



事实信息 MH370 的安全调查

马来西亚航空 MH370 波音 B777-200ER (9M-MRO)
2014 年 3 月 8 日



报告人：马来西亚附属国际民用航空组织针对 MH370 第 13 安全调查小组

发表于 2015 年 3 月 8 日



马来西亚附属国际民用航空组织针对
MH370 第 13 安全调查小组
邮箱：MH370SafetyInvestigation@mot.gov.my

致深爱这个美丽世界的每一个人

三月的最后一天。南京出乎意料的温暖。

昨天查看天气，预报有雨。今天却意外收获了全日晴天。

或许，这就是平凡世界的美丽吧。

忙完一整天的工作，Betty 仍努力把所有网友翻译的报告做整合。正常工作之余，她已经为此连续工作了三个多星期。早起晚睡。李海涛同学将陆空通信部分排版完成后，顾佳璐和夏树凤同学将余下的报告排版，张广文机长做了最终校对。其间，二十多位航空界专业人士，包括机务、签派、空管、飞行员、飞行和空管学员、飞行爱好者、飞翻、法律翻译等等齐心协力，共同完成了报告前 178 页和后面货物清单的专业校对工作。翻译群和校对群里全是专业知识的交流和讨论，甚至是对某一个名词和短语的字字斟酌。

从最初看到英文报告萌发了这个念头，到今天终于将整个报告翻译、初次校对、二次校对、三次校对、最终校对、排版、整合完成。此刻坐在电脑前编辑这段感言，觉得这 23 天时间就像是一场说走就走的探险，或者说去了一趟只要当初缺少 1% 的勇气，就无法到达终点的旅行。素未谋面的网友们像这次旅途中志同道合即挥手上车的旅伴，大家不猜忌，不多言，默默互相帮助，默契合作到这次旅途的终点。

其实，在翻译中期，看到那么多晦涩的概念和专业术语，我们一度想到放弃。是三百多位素未谋面的网友让我们有了坚持下去的勇气。我们从未想到自己最初一个小小的提议，能够收获来自不同地域、不同行业同胞们巨大的鼓励和支持，而这些鼓励和支持，又变成了我们能够最终完成这份报告的原动力。我们能够时刻体会到他们十足的诚意和热忱。

期间我们或多或少接受了多位专业媒体人的访问。他们表现出的专业精神、敬业态度和对马航事件的尊重让我们对媒体记者敬佩有加。他们也变成了我们整个事件的亲历者和见证人。谢谢你们。

从未想过要改变这个世界，或者觉得自己有改变这个世界的能力和勇气。现在，我们意识到每个人，如果行动力足够，就可以让这个世界变得更美好一点。任何人都可以。

世界各地的中国同胞，谢谢你们，你们代表着最强大的中华民族凝聚力。

马航 MH370 失联的同胞家属们，我们与你们一起坚守。

我们想对深爱这个美丽世界的每一个人说声谢谢。

对报告有疑问或者发现问题，请发送邮件到：feedbackmh370@163.com

此致，

敬礼

感 恩

3月18日第一次陆空通信发布时的致谢词

翻译这份报告是我们阅读 MH370 英文报告的时候萌生的想法。马航失联的中国同胞，他们的亲属还在焦急等待消息，而英文可能会成为他们了解这份报告的阻碍。当时没有想太多，就热血的开始了。通过微博和微信，我们收到来自世界各地航空爱好者、航空媒体、字幕组、在校学生、航空从业人员如机长、空管、飞行员、机务、地勤甚至空管局的工作人员等等的热情响应。他们给予了我们最真诚、最专业、最无私的支持和帮助。马航家属也联系我们表示感激。反响之大始料未及。我们只想说，作为活动组织者，有幸号召到那么多世界各地关心 MH370 的同胞一起为家属做点力所能及的小事，是我们最大的荣幸。从活动开始，对于所有人给予我们的信任，我们心怀感激。是你们的坚持和热情鼓励着我们以极大的耐心完成这份平凡而又责任重大的工作。和你们一起工作，将你们的专业意见转化成报告中的文字并发表出来，这是我们的荣耀。

报告中的航空专业词汇和各国俚语都超出了我们的能力范围。网友们和我们团队并没有停下脚步，仍在加紧校对、整合中期报告的剩余部分。在这里同时也要感谢所有参与翻译、校对和整合的朋友们。感谢在微博、微信关注我们工作动态进展的朋友。在收取翻译邮件时，我们总能收获一些意外的感动，这些感动来自世界各地，来自各行各业，来自各个年龄层。再次谢谢你们。

翻译工作还没有结束。整合和校对工作也在继续进行。这次第一版的陆空通信对话翻译由 300 多位网友的心血凝聚而成。我们会尽快将全部报告翻译整合完成，并继续接受社会各界的修改建议，力求准确呈现报告的原意。对于翻译不精确的地方，请谅解，并希望联系我们进行修正。各位网友的付出我们不会忘记，本报告的最后附录了所有微信专业讨论组的成员，以及所有参与翻译工作的朋友想说的话。在下一版的报告中，我们会将您翻译的页面或者您参与的职责（整合、校对、专业协助等等）一一列出，并截取微信专业讨论组中的些许对话内容，以示感谢。错误指正请发邮件到：feedbackmh370@163.com，或者在微博微信群联系我们。

请继续支持我们。请继续支持寻找 MH370 的工作。

此致
敬礼！

马航 MH370 中期报告非官方中文版本翻译小组
2015 年 3 月 18 日凌晨一点

目录

序号	标题	页码
-	目录	ii-iv
-	调查目标	v
-	免责声明	vi
-	术语表	vii-x
-	缩写和代码	xi-xviii
1.1	飞行历史	1-11
	1.1.1 飞行时间 16:42-17:29:30(世界标准时间)[马来西亚时间 00:42-01:19:30]	1-2
	1.1.2 地面空中交通管制中心随后的动作	2
	1.1.3 飞机偏离预计航线-17:21:13 到 18:22:12(世界标准时间)[马来西亚时间 01:21:13-02:22:12)	2-5
	1.1.4 搜寻飞机	5
1.2	人员伤亡	12
1.3	飞机损坏	12
1.4	其他损失	12
1.5	个人信息	12-21
	1.5.1 马来西亚航空公司(MAS)的训练和检查记录	12
	1.5.2 机长(PIC)	13
	1.5.3 副机师(FO)	14
	1.5.4 乘务人员及其个人资料(a-j)	15-19
	1.5.5 处分/管理记录	19
	1.5.6 财务背景及保险记录	20
	1.5.7 重要的医疗和用药史	20
	1.5.8 心理和社交活动(分析)	20
	1.5.9 行为(分析)	21
	1.5.10 陆空通信	21
1.6	飞机信息	22-23
	1.6.1 机身	22
	1.6.2 发动机	22
	1.6.2.1 辅助动力装置(APU)	22
	1.6.3 适航性和维护	23-33
	1.6.3.1 飞机维护计划	23-25
	1.6.3.2 大修	26
	1.6.3.3 座舱构型更改	26
	1.6.3.4 强制事件报告	26
	1.6.3.5 适航指令	27
	1.6.3.6 技术日志	27
	1.6.3.6.1 氧气系统的补给	27-28
	1.6.3.7 故障/缺陷保留(MR2)	28
	1.6.3.8 发动机健康监测	28-29
	1.6.3.9 中央维护计算系统(CMCS)	29
	1.6.4 重量和平衡	29-30
	1.6.5 燃料	30
	1.6.6 应急定位发射机(ELT)	31-32
	1.6.6.1 应急定位发射器有效性的回顾	32-33
	1.6.7 飞机系统描述	33

序号	标题	页码	
1.7	气象信息	33-38	
	1.7.1 气象状况	33-36	
	1.7.2 可用信息的评价	36	
	1.7.2.1 预测图	36-37	
	1.7.2.2 重要气象信息	37	
	1.7.2.3 火山灰警告	37-38	
	1.8 导航设施 -不适用于这个阶段的调查	38	
1.9 通信	1.9.1 高频(HF)系统	38	
	1.9.2 甚高频(VHF)系统	39	
	1.9.3 空中交通管制(ATC)/S 模式的应答机系统	39-41	
	1.9.4 飞机通信寻址和报告系统(ACARS)	41-43	
	1.9.4.1 飞机通信寻址与报告系统(ACARS)监控记录	43-48	
	1.9.5 卫星通信(SATCOM)	48-56	
	1.9.5.1 卫星通信系统描述	48-50	
	1.9.5.2 卫星通信地面站关于此次事件的日志——介绍	50-52	
	1.9.5.3 卫星通信地面站关于此次事件的日志——摘要	52-53	
	1.9.5.4 卫星通信地面站日志-关键性的监控日志(按时间先后顺序排序)	54-56	
	1.10 机场信息 -不适用于这个阶段的调查	56	
	1.11 飞行记录器	1.11.1 固态式飞行数据记录器(SSFDR)	57-58
		1.11.2 固态式驾驶舱语音记录器(SSCVR)	58-59
		1.11.3 水下定位信标(ULB)	59-60
1.11.3.1 固态式飞行数据记录器(SSFDR)的水下定位信标(ULB)电池过期		60	
1.12 残骸和撞击信息		61	
1.13 医学和病理信息	61		
1.14 火灾	61		
1.15 存活可能性 -不适用于这个阶段的调查		61	
1.16 测试和研究 -不适用于这个阶段的调查	61		
1.17 组织和管理信息	1.17.1 马来西亚民航局(DCA)	61-87	
	1.17.1.1 空中交通服务机构(ATS)	61-75	
	1.17.1.1.1 空中交通管理(ATM)机构	64-72	
	1.17.1.1.2 空中交通监察(ATI)部门	64-65	
	1.17.1.1.3 搜寻和救援(SAR)(部门)	65-66	
	1.17.1.2 适航部门	66-72	
	1.17.1.3 航班运营部门	72-74	
	1.17.2 马来西亚航空公司(MAS)	74-75	
	1.17.2.1 组织介绍	76-87	
	1.17.2.2 工程和维护部门	76-77	
	1.17.2.3 运营	77-79	

序号	标题	页码
1.17	1.17.2.3.1 航班运营	79-83
	1.17.2.3.2 客舱服务	83-87
1.18	附加信息	87-109
	1.18.1 空中交通服务(ATS)条例和责任范围(AOR)	87-102
	1.18.1.1 第三扇区责任范围	88-89
	1.18.1.2 第五扇区责任范围	89-91
	1.18.1.3 2014年3月7日17:19-22:32(世界标准时间)[马来西亚时间2014年3月8日01:19-06:32]的空中交通管制中心记录	92-93
	1.18.1.4 吉隆坡空中交通控制中心 空中交通管制员值班系统	93-97
	1.18.1.5 行动和事件 – 搜寻救援(SAR)和资源部署的开始	97-100
	1.18.1.6 搜寻和救援	100-101
	1.18.1.7 电话交谈记录	102
	1.18.1.8 搜寻和救援(SAR)任务协调	102
	1.18.1.9 空中交通服务机构(ATS)监察主管和第三&第五扇区协调员的航空日志	102
	1.18.2 货物	102-109
	1.18.2.1 锂离子电池	103-107
	1.18.2.2 山竹果	107-109
1.19	新的调查技术 -不适用于在这个阶段的调查	109

附录

附录	标题	页码
1.6A	近期录入记录本的技术	1-4
1.6B	发动机状态监测 - 起飞和爬升数据报告	1-4
1.6C	9M-MRO 电台执照	1
1.6D	ELT(紧急定位发射器)激活概要(资料来源: 国际民航组织ICAO)	1-2
1.6E	飞机系统描述	1-28
1.9A	飞机通信寻址(ACARS)通信报文	1-13
1.18A-G	MH370 无线电通话记录	-
1.18A	陆空对话 - 航路放行许可	1-9
1.18B	陆空对话 - 吉隆坡地面	1-23
1.18C	陆空对话 - 吉隆坡塔台	1-14
1.18D	陆空对话 - 雷达进近管制中心	1-14
1.18E	陆空对话 - 吉隆坡雷达	1-29
1.18F	陆空对话 - 吉隆坡雷达和雷达直线通讯	1-125
1.18G	直连通讯 - 吉隆坡区调 3+5 扇区协调员	1-164
1.18H	货物清单和相关文档	1-18
1.18I	锂电池指导文档	1-3
1.18J	空运单(从2014年1月至5月)	1-7

调查目标

调查的唯一目的是
预防未来的意外事故或事件
不是为了推卸责任。

(附件 3, 第三章, 3.1 页, 3.1 段落)

免责声明

这里所提供的报告均是临时性质的。

需注意，在最终报告发布之前，新的信息也许会替代此临时报告的部分内容。

这个报告包含了截止到目前已知的所有问题。此信息用以通报给航空工业和关注MH370事故的广大公众。再次声明，此信息是暂定性的，并且随时可能会被可用的额外信息替换或更正。

此报告的部分内容在标明来源的前提下可以未经特殊许可发表。

a.术语表

当运用下列术语时，其含义如下：

事故——与飞机操作有关的事件，在有人驾驶飞机的情况下，事故在所有人以飞行为目的登上飞机直到这些人全部下飞机为止这段时间内发生，或者在无人驾驶飞机的情况下，事故在飞机以飞行为目的准备移动直到飞行结束飞机停止移动且主推进系统关闭这段时间内发生，有以下几种情况：

a)人受到致命的或严重的创伤，因为：

- 一直在飞机上，或者，
- 与飞机某部位直接接触，包括那些已经从飞机上脱离的部位，或者，
- 直接暴露于射流。

当创伤由自然原因，或自我及他人原因造成时，或者是藏在通常提供给乘客和机组人员准备的区域之外偷乘者受到创伤时除外；或者，

b)飞机遭受破坏或结构失效，导致：

- 影响飞机的结构强度，性能，飞行性质，并且，
- 通常需要重要修理或更换受影响的部件。

以下这些情况除外：发动机失效或损坏，损坏的是单个发动机(包括它的整流罩或附件)，或螺旋桨，翼梢，天线，探头，叶片，轮胎，刹车，轮组件，整流罩，盖板，起落架舱门，挡风玻璃，飞机蒙皮(比如小凹坑或小穿孔)，或者是主旋翼叶片，尾旋翼叶片，起落架和由于冰雹或飞鸟撞击(包括天线罩上的孔)造成的较小损坏；或者，

c)飞机失踪或者完全无法接近。

注解1-仅对统计性一致而言，*ICAO* 将事故发生 30 天内引起死亡的伤害归类为致命伤。

注解2-当官方搜索终止并且飞机残骸没有定位时，飞机被认为失踪。

注解3-被调查的无人驾驶飞机系统的类型位于本文 5.1 部分(原文如此，应为*ICAO* 文件的说法)。

注解4-飞机损坏判定的指导在附录F(原文如此，应为*ICAO* 文件的附录)能找到。

授权代表——国家以个人资格为基础，选派参加其他国家发起的调查的人。如果一个国家已经设立了事故调查局，那么被指派的授权代表通常来自调查局。

顾问——由国家基于个人的资格委任，在调查中协助授权代表。

航空固定电信网(AFTN)——一个提供航空固定线路的世界性系统，作为航空固定服务的一部分，用于在拥有相同的或兼容的通信特性的航空固定站之间进行信息或者数字式数据交换。

陆空通信——飞机和地球表面的地面站或地点间的双向交流。

航空器——任何可以从空气的作用力而非空气对于地球表面的反作用力中得到支持的机器。

警报阶段——一种对于飞机，海上船舶，或者其上的人存在安全顾虑的情况。

警戒哨——任何作为报告紧急情况的人和救援协调中心或救助分中心之间的中介的设施。

盲目发送——在无法建立双向沟通但相信被呼叫站能够收到信息的环境中进行的从一个站点到另一站点的信息传播。

客舱机组人员——机组成员，以保护乘客的安全为职责，由营运人或飞机的机长对其进行职责分配，但其不得作为飞行机组成员。

货物——任何在飞机上的货物物品，除了邮件，备用物品和随身带的，错运行李。

事因——导致事故或事件的行为、遗漏、事件、条件或其组合。事因的识别并不意味着错误的分配或行政、民事或刑事责任的确定。

协调世界时(UTC)——本初子午线的时间的国际通用术语。

转换培训——飞行员为可以适应不同的飞机种类和模型所需的培训。

DETRESFA——用于指代危急阶段的代码字。

危急阶段——有合理的确定性认为飞机及飞机上的人员受到严重的威胁和迫在眉睫的危险或需要立即援助的情况。

紧急阶段——一个通用的术语，意思是，视情况可以是不确定阶段，或危急阶段。

提交飞行计划——飞行计划由飞行员或指定代表向 ATS(空中交通服务机构)提交备案且没有任何后续更改。

飞行计划——一架飞机已经预定好的航程计划，或者这架飞机飞行的部分细节，用于提供给空中交通管制单位。

飞行记录器¹——以任何形式的安装在飞机内，旨在用于调查事故/事件的一种记录器。关于飞行数据记录器详见附件6 的第I、II、III 部分。

事件——它不同于事故。它影响或可能影响飞机安全运行。国际民航组织对时间进行研究，来学习去预防事故的发生，事件的类型见附件C 中列出的附件13。

国际海事卫星——它是为全球移动通信提供服务的地球同步卫星中的一个系统，并支持全球海上遇险报警系统和其他应急通信系统。

调查——一个旨在事故预防的过程，包括信息的收集和分析，得出结论，结论包括原因和/或导致因素，在适当的时候提出安全建议。

调查负责人——基于调查人的资历，调查人秉承对组织机构负责的精神被任命开展和控制调查一桩事件。以上的定义并不排除调查负责人会被分配给其他委员会或机构。

航行通告——用远程通讯的方式发布有关于航空设备、服务、程序、或建设情况和资料变动的通知，对于和飞行有关的人员来说及时了解这种资料是必要的。

运营商——从事于飞行器运营的一个人或一个组织或企业。

机长——对整体飞行操作流程有着最高责任，操作飞机，确保飞机的飞行全程安全的飞行员。

安全建议——一份基于从调查中得到的信息而产生的对事故调查的提议，旨在预防事故或事件的发生，绝不包含对任何一起事故或事件的过失与责任进行推测。除了从对事故和事件的调查中产生的安全建议之外。安全建议也可能有不同的来源，其中就包括对事件的安全研究。

飞机设计国——对负责型号设计的机构拥有管辖权的国家。

飞机制造国——对负责飞机最后装配的机构有管辖权的国家。

事故发生国——事故或事件发生地所在领土所属的国家。

注 1： 俗称“黑匣子”

飞机运营人所在国——运营人主要业务地点所在国，如无这种业务地点，则指运营人的永久居住地点所在国。

飞机登记国——飞机所被登记注册入的国家。根据芝加哥公约附带的关于飞机注册国部分，无论飞机是是国外运营代理注册还是本国注册持有的情况下，本国和运营代理国都具有连带义务。在这方面，能在国际航空运输经济管理政策和指导材料中找到在 1967 年 12 月 14 日召开的理事会中确立的航空器国籍和注册号的相关规定(9587 号文)。

国家航空安全方案(SSP)——旨在为了提高安全性而设立的一套完整的条例和活动。

节(kt)——速度单位，等于每小时一海里。

机长——对整体飞行操作流程有着最高责任，操作飞机，确保飞机的飞行全程安全的飞行员。

不确定方面——对飞行器、船舶或其中的人员安全性存在疑问的情况。

b.ABBREVIATIONS & CODES 缩写和代码**A**

A/P – Autopilot	自动驾驶
A/T – Autothrottle	自动油门
AAIB - Air Accident Investigation Branch (United Kingdom)	航空事故调查部门(英国)
AAIB - Air Accident Investigation Bureau (Singapore)	航空事故调查局(新加坡)
AC - Alternating Current	交流电
ACARS - Aircraft Communications Addressing and Reporting System	飞行通讯寻址报告系统
ACC - Area Control Centre	区域管制中心
ACD - Airways Clearance Delivery	航路放行许可
ACE -Actuator Control Electronic	作动筒电子控制组件
ACIPS - Air foil Cowl Ice Protection System	翼型整流罩防冰系统
ACMP - AC Motor Pump	交流马达泵
ACMS - Aircraft Condition Monitoring System	飞机状态监测系统
ACP - Audio Control Panel	音频控制面板
AD - Airworthiness Directive	适航指令
ADF - Automatic Direction Finder	自动定向仪
ADI - Attitude Director Indicator	姿态指示仪
ADIRS - Air Data Inertial Reference System	大气数据惯性基准系统
ADIRU - Air Data Inertial Reference Unit	大气数据惯性基准组件
ADP - Air Driven Pump	空气驱动泵
ADS-B - Automatic Dependent Surveillance-Broadcast	广播式自动相关监视
ADS-C - Automatic Dependent Surveillance-Contract	合约式自动相关监视
AES - Aircraft Earth Station	航空器地面站
AFD - Assistant Flight Data	飞行辅助数据
AFDS - Autoflight Director System	自动飞行引导系统
AFTN - Aeronautical Fixed Telecommunication Network	航空固定式通讯网络
AIMS - Airplane Information Management System	飞机信息管理系统
AIP - Aeronautical Information Publication	航空资料汇编
AIS - Aeronautical Information Service	航空情报服务
ALERFA - Alert Phase	警戒阶段
ALR - Alerting	警告
ALT - Altitude	高度
AM - Amplitude Modification	调幅
AMU - Audio Management Unit	音频管理组件
AN - Aircraft Number; Airworthiness Notice	飞机生产号; 适航性通知
AOA - Angle of Attack	攻角
AOC - Air Operator's Certificate	航空营运人执照
APP - Approach	进近
APU - Auxiliary Power Unit	辅助动力装置
APUC - Auxiliary Power Unit Controller	辅助动力装置控制器
ARINC - Aeronautical Incorporated	航空无线电通讯公司
ASB - Amanah Saham Bumiputra	马来西亚政府信托基金
ASN - Amanah Saham Nasional (A Government-back Trust Fund)	国家信托基金
ASPCP - Air Supply Cabin Pressure Controller	客舱气压管理系统
ATC - Air Traffic Control	空中交通管理
ATCC - Air Traffic Control Centre	空中交通控制中心

ATPL - Air Traffic Pilot Licence	航空运输飞行员执照
ATS - Air Traffic Services	空中交通服务(机构)
ATSB - Australian Transport Safety Bureau	澳大利亚交通安全局
ATSC - Air Traffic Services Centre	空中交通服务中心
ATM - Air Traffic Management	空中交通管理
ATSU - Air Traffic Service Unit	空中交通服务部门
ATTN - Attenuator	衰减器
AUTO - Automatic	自动化
AVBL - Available	可用的
AW - Airworthiness Limitation	适航性限制

B

BEA - Bureau d'Enquêtes et d'Analyses pour la Sécurité de l'Aviation civile(France)	局方
BEW - Basic Empty Weight	基本空重
BFO - Burst Frequency Offset	脉冲频率偏移
BITE - Built In Test Equipment	自检
BSCU - Brake System Control Unit	刹车系统控制组件
BSU - Beam Steering Unit	后梁转弯组件
BTO - Burst Timing Offset	突发定时偏移

C

C - Degree Celsius (Centigrade)	摄氏度
C of A - Certificate of Airworthiness	适航证
C of G - Centre of Gravity	重心
C of R - Certificate of Registration	登记证
CA - Collective Agreement	集体协议
CAAC - Civil Aviation Administration China	中国民用航空总局
CAAS - Civil Aviation Authority Singapore	新加坡民航局
CAM - Cockpit Area Microphone	驾驶舱麦克风
CAT - Clear Air Turbulence	湍流
CCD - Cursor Control Device	光标控制装置
CDU - Control Display Unit	控制显示组件
CHIRPS - Confidential Human Factors Accident Incident Reporting System	保密性人为因素事故报告系统
CLB - Climb	爬升
Cm - Centimetre	厘米
CMCS - Central Maintenance Computing System	中央维护计算机系统
CMR - Certificate Maintenance Requirement	维修许可证
CMS - Central Maintenance System	中央维护系统
COSPAS - Space System for Search of Vessels in Distress	船舶遇险空间搜寻系统
CPDLC - Controller Pilot Data Link Communications	飞行数据链通信控制器
CPL - Commercial Pilot Licence	商用飞行员执照
CPM - Core Processor Module	核心处理器模块
CPMU - Cabin Passenger Management Unit	客舱旅客管理组件
CRM - Crew Resource Management	机组资源管理
CRZ - Cruise	巡航
CTR - Control Zone	管制区域
CTRL - Control	控制

CTU - Cabin Telecommunications Unit
 CVR - Cockpit Voice Recorder
 CXC - C Extended
 CWP - Controller Working Position

客舱通讯组件
 驾驶舱话音记录器
 扩展
 控制其工作状态

D

dB - decibel
 DC - Direct Current
 DCA - Department of Civil Aviation
 DCGF - Data Conversion Gateway Function
 DCMF - Data Communication Management Function
 DCMS - Data Communication Management System
 Deg - Degree
 DEOR - Daily Engineering Operations Report
 DES - Descent
 DETRESFA - Distress Phase
 DFDAF - Digital Flight Data Acquisition Function
 DFDAU - Digital Flight Data Acquisition Unit
 DIP - Diplexer
 DLNA - Diplexer Low Noise Amplifier
 DME - Distance Measuring Equipment
 DOW - Dry Operating Weight

分贝
 直流(电)
 民用航空部门
 数据转换网关功能
 数据通信管理功能
 数据通信管理系统
 度数
 日常工程操作报告
 下降
 遇险阶段
 数字飞行数据采集功能
 数字飞行数据采集组件
 天线共用器
 双工器的低噪声放大器
 测距机
 干使用重量

E

ECL - Electronic Checklist
 EDIU - Engine Data Interface Unit
 EDP - Engine Driven Pump
 EEC - Electronic Engine Control
 EFIS - Electronic Flight Instrument System
 EFS - Electronic Flight Strips
 EHM - Engine Health Monitoring
 EICAS - Engine Indicating and Crew Alerting System
 ELMS - Electrical Load Management System
 ELT - Emergency Locator Transmitter
 EMS - Engineering Maintenance System
 ENR - En-route
 EPR - Engine Pressure Ratio
 EST - Estimate
 ETA - Estimated Time of Arrival
 ETOPS - Extended Twin Engine Operations
 EXT - External

电子检查单
 发动机数据接口组件
 发动机驱动泵
 发动机电子控制
 电子飞行仪表系统
 电子飞行带
 发动机健康监控
 发动机指示和机组警告系统
 电路负载管理系统
 紧急定位发射器
 机务维修系统
 在航路中
 发动机压力比
 评估
 预计到达时间
 双发延程飞行
 外部的

F

FO - First Officer
 FAA - Federal Aviation Administration
 FAR - Federal Aviation Regulations
 FDP - Flight Data Processing

副驾驶
 联邦航空局
 联邦航空条例
 飞行数据处理

FDR - flight data recorder	飞行数据记录器
FPL - filed flight plan message type designator	申报飞行计划电报
FIR - flight information region	飞行情报区
FL - flight level	飞行高度
FLCH - flight level change	飞行高度改变
FMCF - flight management control function	飞行管理控制功能
FMCS - flight management control system	飞行管理控制系统
FMS - flight management system	飞行管理系统
FO - flight officer	飞行员
FPA - flight path angle	飞行航迹倾角
FSCU - flap slat control unit	襟翼缝翼控制组件
FSEU - flap slat electronic unit	襟翼缝翼电子组件
FPS - flight progress strip	飞行进程单
FS - flight steward	男空乘
FSS - flight stewardess	女空乘
FT - Feet(dimensional unit)	英尺尺寸单位

G

G/S - glide slope	下滑道, 下滑信标
GA - go-around	复飞
GADSS - global aeronautical distress and safety system	全球航空遇险和安全系统
GCC - golden class club	全价舱
GEN - generator	发电机
GES - Ground Earth Station	卫星地面站; 地面接收站
GHz - giga hertz	千兆赫兹
GPS - global positioning system	全球定位系统
GPWS - ground proximity warning system	近地警告系统
GSP - ground service provider	地面服务部门
GWT - gross weight	总重

H

hPa - hectopascal	百帕斯卡
HDG - heading	航向
HF - high frequency	高频
HF/AMSS - high frequency aeronautical mobile service station	高频航空移动服务
HGA - high gain antenna	高增益天线
HLCS - high lift control system	增升操纵系统
HPA - high power amplifier	高功率放大器
HR - hours	小时
HYDIM - hydraulic interface module	液压接口模块
Hz - hertz	赫兹

I

i.u. - index unit	分度装置/指示装置
IAMSAR - international maritime search and rescue	国际海事搜查与救援
IAS - indicated airspeed	指示空速
IATA - international air transport association	国际航空运输组织

ICAO - International Civil Aviation Organisation	国际民航组织
ID - Identification	身份证件
IDG - Integrated Drive Generator	整体驱动发电机
IFE - In-flight Entertainment	机上娱乐系统
IFS - In-flight Supervisor	安全检查员
IGV - Inlet Guide Vane	进口导向叶片
ILS - Instrument Landing System	仪表着陆系统
In. - Inches	英寸
INCERFA - Uncertainty Phase	不定相段
IOM - Input/output Module	输入输出模块
IOR - Indian Oceanic Region	印度洋海域
IRP - Integrated Refuel Panel	集成加油面板
ISLN - Isolation	隔离

K

KHz - Kilo Hertz	千赫兹
KLIA - KL International Airport	吉隆坡国际机场
Kg - Kilogram	千克
Kt - Knot (海里/小时)	节(航速和流速单位, 1 节=1 海里/小时)
KVA - Kilo Volt Ampere	千伏安(一千瓦)

L

LAME - Licenced Aircraft Maintenance Engineer	持照维修工程师
LAT - Latitude	纬度
lb. - Pound	磅
LDW - Landing Weight	着陆重量
LGA - Low Gain Antenna	低增益天线
LH - Left Hand	左边
LLAR - Lower Lobe Attendant Rest	下乘务员休息室
LNA - Low Noise Amplifier	低噪音放大器
LNAV - Lateral Navigation	水平导航
LOA - Letters of Agreement	确认函
LOC - Localiser	航向定位台
LONG - Longitude	经度
LOPA - Lay Out of Passenger Accommodation	客舱布局
LRU - Line Replaceable Unit	航线可更换件
LS - Leading Steward	乘务长

M

M - Metre	米, 公尺
MAC - Mean Aerodynamic Chord	气动平均叶弦
MARA - Majlis Amanah Rakyat (An agency of the Government)	马来国民信任公会(一个政府组织)
MAS - Malaysia Airlines	马来西亚航空公司
MATS - Manual of Air Traffic Services	空中交通服务手册
MET - Meteorological or meteorology	气象学, 气象状态
MCC - Maintenance Control Centre	维修控制中心
MCDU - Multi-purpose Control Display Unit	多功能控制显示装置

MCP - Mode Control Panel	模式控制面板
MEC - Main Equipment Centre	主要设备中心
MEL - Minimum Equipment List	最低设备清单
MFD - Multi-Function Display	多功能显示器
MGSCU - Main Gear Steering Control Unit	主轮转向控制组件
MHz - Megahertz	兆赫兹
Min - Minute	分钟
MOR - Mandatory Occurrence Report	强制性事故报告
MPD - Maintenance Planning Document	维护计划文件
MR1 - Maintenance Report 1	维修报告 1
MR2 - Maintenance Report 2	维修报告 2
MRB - Maintenance Review Board	维修审查委员会
ms - meter second	米/秒
MTSAT - Multifunctional Transport Satellites of Japan Meteorological Agency(JMA)	日本气象厅多功能运输卫星
MU - Management Unit	管理组件
MYT - Malaysian Time	马来西亚时间

N

ND - Navigation Display	导航显示器
NDB - Non-directional Beacon	不定向无线电信标
NM - Nautical Mile	海里
NOTAM - Notices to Airmen	航行通告
NOTOC - Notice to Crew	机组通告
NTC - Notes to Crew	机组注意事项
NTSB - National Transportation Safety Board	国家安全运输委员会
NTSC - National Transportation Safety Committee (Indonesia)	国家运输安全委员会(印尼)

O

OCC - Operations Control Centre	运行控制中心
OCXO - Oven Controlled Crystal Oscillator	恒温控制晶体振荡器
OPR - Operator	操作员
OPS - Operations	运行
OOOI - Out, Off, On, In	滑出, 起飞, 落地, 滑入

P

P/N - Part Number	件号
PASS - Passenger(s)	旅客
PDS - Primary Display System	主显示系统
PDU - Power Drive Unit	动力驱动组件
PFCS - Primary Flight Control System	主飞行控制系统
PFD - Primary Flight Display	主飞行显示器
PIC - Pilot in Command	机长
PLN - Flight Plan	飞行计划
PMG - Permanent Magnet Generator	永磁发电机
POB - Person on Board	机上人员

POR - Pacific Oceanic Region	太平洋地区
PSA - Power Supply Assembly	供电组件
PSEU - Proximity Switch Electronic Unit	临近电门电子组件
Psi - pounds per square inch	磅每平方英寸
PSR - Primary Surveillance Radar	一次监视雷达
PSU - Passenger Service Unit	旅客服务组件
PTT - Push to Talk	通话键 (一般在操纵杆上的一个按键, 按下以激活通话麦克风)
PWR - Power	电源
PWS - Predictive Windshear	风切变预测

Q

Q&A - Questions and Answers	问答
QAE - Quality Assurance Engineer	质量保证工程师

R

RAT - Ram Air Turbine	冲压空气涡轮
REF - Reference	参考文献
RF - Radio Frequency	无线电频率
RFS - Radio Frequency Splitter	无线电频率分解器
RFU - Radio Frequency Unit	无线电频率组件
RH - Right Hand	右侧
rms - Root Mean Square	均方根
RTP - Radio Tuning Panel	无线电调谐面板
RVSM - Reduced Vertical Separation Margin	缩小垂直间隔
RQS - Request Supplementary Flight Plan	补充飞行计划
RADAR - Radio Detection and Range	无线电探测与范围
RCC - Rescue Coordination Centre	救援协调中心
RDP - Radar Data Processor	雷达数据处理器
RSC - Rescue Sub-Centre	救援分中心
RNAV - Area Navigation	区域导航
RWY - Runway	跑道

S

SAP - Safety Awareness Programme	安全意识程序
SAR - Search and Rescue	搜索与营救
SATCOM - Satellite Communications	卫星通讯
SC - Search and Rescue Coordinator	搜救协调员
SEA 1 - South East Asia 1	东南亚1
SEA 2 - South East Asia 2	东南亚2
SELCAL - Selective Calling System	选择呼叫系统
SIGMET - Significant meteorological information	重要气象信息
SIGWX - Significant weather chart	重要天气图
SMC - Search and Rescue Mission Coordinator	搜救任务协调员
SOI - Supplementary Operations Instructions	补充操作说明
SRR - Search and Rescue Region	搜救范围
SSR - Secondary Surveillance Radar	二次监视雷达

T

T - Tonne	公吨
TAT - Total Air Temperature	总温
TCAS - Traffic Collision Avoidance System	空中防撞系统
THDG - True Heading	真航向
TMA - Terminal Control Area	推力控制区域
TH - True Heading	真航向
THR - Thrust	推力
TMCF - Thrust Management Control Function	终端管理控制功能
TO - Take-off	起飞
TRE - Type Rating Examiner	类型等级考官
TRI - Type Rating Instructor	类型等级讲师
TRK - Track	航迹
TRTO - Type Rating Training Organization	类型等级培训机构
TRU - Transformer Rectifier Unit	变压整流器
TSO - Technical Standard Order	技术规范

U

UHF - Ultra High Frequency	超高频
ULB - Underwater Locating Beacon	水下定位信标
USB - Upper Side Band	上边带
UTC - Universal Time Coordinated	世界协调时间

V

V - Volt	伏特
V/S - Vertical Speed	垂直速度
VAAC - Very High Frequency	火山灰情报中心站
VNAV - Vertical Navigation	垂直导航
VOR - Very High Frequency Omni Directional Range	甚高频全向信标

W

W - Watt	瓦特
WHCU - Window Heat Control Unit	窗加温控制器
WINDIR - Wind Direction	风向
WINDSP - Wind Speed	风速
WMKC - ICAO 4-letter location indicator for Kota Bharu Airport (used in AFTN messages)	哥打巴鲁机场 4 字代码

WMKK - ICAO 4-letter location indicator for Kuala Lumpur International Airport
吉隆坡国际机场 4 字代码

WMKN - ICAO 4-letter location indicator for Kuala Terengganu Airport
瓜拉丁加奴机场 4 字代码

WMKP - ICAO 4-letter location indicator for Penang International Airport
槟城国际机场 4 字代码

WWW - Worldwide web
万维网

WXR/WX - Weather
天气；气象

Z

ZBAA - ICAO 4-letter location indicator n for Peking-Capital International Airport	北京首都国际机场四字代码
ZFW - Zero Fuel Weight	零燃油重量
Z - Coordinated Universal Time (in meteorological messages)	通用协调时间(又成世界同一时间)(在气象信息中)

1.1 飞行历史

1.1.1 飞行时间 16:42-17:29:30(国际标准时间)[马来西亚时间 00:42-01:19:30]

2014年3月7日 16:42(国际标准时间)¹[马来西亚时间 2014年3月8日 0:42]，马来西亚航空公司(MAS)航班 MH370 飞离了吉隆坡国际机场 32R 跑道，此次航班是开往北京的国际定期客运航班，共载有 239 人(227 名乘客和 12 名机组人员)。此次航班由波音 777-200ER 型飞机执飞，注册号为 9M-MRO。

本次航班机长于 2014 年 3 月 7 日 14:50(国际标准时间)签到，[马来西亚时间 2014 年 3 月 7 日 22:50]紧接着 25 分钟后，副驾驶签到。马来西亚运行调度中心大约在 15:15(国际标准时间)[马来西亚时间 23:15]放行该航班。

本次航班的机长，是马来西亚民航部(DCA)局方检察员，正在对从空客 A330 转型波音 777(B777)的副驾驶进行航线培训。

机长要求为飞机加注 49, 100 公斤(kg)的燃料，这些燃料可以为飞机提供 7 小时 31 分钟的飞行时间，包含备用时间。此次航班的预计飞行时间为 5 小时 34 分钟。

在吉隆坡空中交通管制中心(KL ATCC)的空中交通管制员(ATC)和机组人员之间的无线电通讯誊本显示，在 16:25:52(国际标准时间)[马来西亚时间 0:25:52]机组向吉隆坡放行席申请放行许可，在 16:27:37(国际标准时间)[马来西亚时间 0:27:37]获得推出开车许可并移交至吉隆坡机场管制席。

吉隆坡机场塔台在 16:40:37(国际标准时间)[马来西亚时间 0:40:37]批准 MH370 起飞。在 16:42:53(国际标准时间)[马来西亚时间 0:42:53]吉隆坡离场许可 MH370 航班爬升至飞行高度层 180(Fl180)(航空术语 18,000 英尺 5486 米)并且取消了标准仪表离场程序(SID)以直飞 IGARI 航路点。

在 16:43:31(国际标准时间)吉隆坡区域管制中心 3 扇区协调员与胡志明(越南)区域管制中心通过协调专线协调了 MH370 航班飞越 IGARI 航路点的预计到达时间(ETA)为 17:22(国际标准时间)[马来西亚时间 1:22]，应答机代码 2157。

根据记录，吉隆坡区域管制中心并未向胡志明区域管制中心发出更改 MH370 飞越 IGARI 的 ETA 的通知。但是，通过波音 777 模拟器对飞行剖面图的模拟重建，这架飞机会比初始预计到达 IGARI 航点的时间 17:22(国际标准时间)[马来西亚时间 1:22]提早 1 分钟。

后来证实，正常的通过卫星通讯传输的飞机自动寻址与报告系统(ACARS)(参见 1.9.4 部分-ACARS)通讯终止于 17:07:29(国际标准时间)[马来西亚时间 1:07:29]，此时 ACARS 系统发出了最后一次信号。

¹除非特别说明，报告中所有的时间都是国际标准时(UTC)，马来西亚时间(MYT)是国际标准时间+8 小时。

世界标准时间 16:46:35[马来西亚时间 00:46:39]， MH370 被移交给吉隆坡雷达管制席。

世界标准时间 16:46:58[马来西亚时间 00:46:58]， MH370 被许可爬升到 250 高度层，随后在世界标准时间 16:50:08[马来西亚时间 00:50:08]被许可爬升至 350（35000 英尺,10668 米）高度层。在世界标准时间 17:01:17[马来西亚时间 01:01:17]， MH370 报告到达 350 高度层，在世界标准时间 17:07:56[马来西亚时间 01:07:56]再次报告保持 350 高度层。

世界标准时间 17:19:26[马来西亚时间 01:19:26]， MH370 被要求转换通讯频率至 120.9MHz 以联系胡志明区域管制中心。

世界标准时间 17:19:30[马来西亚时间 01:19:30]， MH370 回答“晚安， 马来西亚 370”。这是已知最后一次接受的来自 MH370 的无线电语音通讯信号。

雷达记录显示，在世界标准时间 17:20:31[马来西亚时间 01:20:31]， MH370 穿过 IGARI 航路点。

世界标准时间 17:20:36[马来西亚时间 01:20:36]，代表 MH370 二次雷达 S 模式信号的标志在雷达屏幕中消失。代表 MH370 的二次雷达信号的标志消失于 17:21:13[马来西亚时间 01:21:13]

世界标准时间 17:21:13[马来西亚时间 01:21:13]，吉隆坡区域管制中心发现了 MH370 雷达信号的消失。另外两个来自越南和泰国的军用雷达也大约在相同时间发现了 MH370 雷达信号的消失。

(参见图 1.1A-MH370 消失事件的时间顺序)

1.1.2 地面空中交通管制中心随后的动作

世界标准时间 17:39:06[马来西亚时间 01:39:06]，胡志明区域管制中心向吉隆坡区域管制中心询问 MH370 的位置。

此后，吉隆坡区域管制中心试图通过马来西亚航空运行控制中心，香港空中交通管制(中国)和金边空中交通管制(柬埔寨)寻找 MH370 的位置。但并没有任何空管部门与其(MH370)取得联系。

吉隆坡救援协调中心(RCC KL)在世界标准时间 22:32[马来西亚时间 06:32]被启用。

1.1.3 飞机偏离预计航线-17:21:13 到 18:22:12(世界标准时间)[马来西亚时间 01:21:13-02:22:12)

(图 1.1B 显示了飞机从预计航线的偏离[不按比例])

a) 马来西亚军用雷达

军事数据提供了更多的所谓的“空中掉头”的更多数据。

世界标准时间 17:21:13[马来西亚当地时间 01:21:13]军方雷达显示 MH370 的雷达回波向右偏转但是随即向左持续偏转前往西南方向。

世界标准时间 17:30:35[马来西亚当地时间 01:30:35]到世界标准时间 17:35[马来西亚当地时间 01:35]雷达回波显示 MH370 的航向为 231 磁(M)，对地速度为 496 节(918 千米每小时)，高度为 35700 英尺(10881 米)。

世界标准时间 17:36[01:36 马来西亚当地时间]到世界标准时间 17:36:40[01:36:40 马来西亚当地时间]此时航向为 237 磁(M)，对地速度在 494 节(833.7 千米每小时)到 525 节(972.3 千米每小时)之间波动，高度在 31100(9479 米)到 33000 英尺(10058 米)之间波动。

在 17:39:59 世界标准时间[01:39:59 马来西亚当地时间]航向为 244 磁(M)。对地速度 529 节(979.7 千米每小时)，高度 32800 英尺(9997.4 米)。

在 17:52:35 世界标准时间[01:52:35 马来西亚当地时间]雷达回波在槟榔岛略偏南方向被发现。

调查小组记录下了从民用和军用雷达上所显示的雷达回波的位置以及航向，并且认为它们来自同一个目标。

在最后一个雷达回波于 17:52:35，世界标准时间[01:52:35 马来西亚当地时间]从吉隆坡空管中心消失之后，军方雷达继续追踪这个雷达回波，直到它飞向霹雳岛，此岛为马来西亚海峡上的一个小岛。被记录过的飞机飞过霹雳岛的记录时间是 18:02:59 世界标准时间[02:02:59]。

军方的追踪一直持续，直到雷达回波被发现当 MH370 在 18:22:12 世界标准时间[02:22:12 马来西亚当地时间]时距美卡拉航点 10 海里时突然消失时，MH370 正朝向航路 N571 的一个航点，美卡拉航点航行。

b) 民航局从哥打巴鲁得到的民用数据

通过民航局雷达回放可以发现这架飞机偏离了飞行计划航线。

(图 I.1B 以图片的形式显示了飞机对于计划航线的偏离，图 I.1D 显示了飞行计划)

从 17:30:37 世界标准时间[01:30:37 马来西亚当地时间]到 17:44:52 世界标准时间[01:44:52 马来西亚当地时间]一个一次雷达目标被一次终端雷达捕获，其位置位于哥打巴鲁机场跑道南方。

- 吉隆坡区域管制中心雷达显示，编号为 P3362 的飞行目标的出现在 17:30:37 世界标准时间[01:30:37 马来西亚当地时间]被记录，但是在 17:37:22 世界标准时间[01:37:22 马来西亚当地时间]消失。
- 吉隆坡区域管制中心雷达显示，在 17:38:56 世界标准时间[01:38:56 马来西亚当地时间]，一个被编号为 P3401 的目标被发现，并于 17:44:52 世界标准时间[01:44:52 马来西亚当地时间]消失。
- 吉隆坡区域管制中心雷达显示，编号为 P3415 的飞行目标出现于 17:47:02 世界标准时间[01:47:02 马来西亚当地时间]，并于 17:48:39 世界标准时间[01:48:39 马来西亚当地时间]消失。

- 世界协调时间17:51:45[马来西亚时间01:51:45]编号为P3415的飞行目标出现在吉隆坡空中交通管制中心雷达屏幕上，随后于世界协调时间17:52:35[马来西亚时间01:52:35]消失。

DCA和他们的维修承包商AAT集团已经证实，上文提到的重要目标飞机曾被哥打巴鲁一次雷达站捕获。

(图1.1E显示了来自哥打巴鲁一次雷达站的雷达数据，航迹点显示在AAT集团使用的Eva&Plotter软件中的01.01-01.27位置[偏离航线后])

(图1.1F-一次雷达(轨迹)，航迹点显示在AAT集团使用的Eva&Plotter软件中的01.01-01.27位置[自起飞])

DCA雷达记录的飞机主要特征与调查团队可得到的军用雷达数据一致。

参考资料：于2008年2月修改，2008年6月5日生效的马来西亚航行资料汇编[AIP]航路部分1.6雷达管制服务与程序部分中的1.1.4段写到“在吉隆坡和亚庇飞行情报区雷达管制服务与程序使用由民用/军用的管制雷达提供的服务，其位于哥打巴鲁机场以南，是一台60海里终端进近一次雷达与200海里多脉冲二次监视雷达²合装雷达。”

(图1.1C显示吉隆坡和亚庇飞行情报区的雷达覆盖图)

资料来源：于2011年3月修改，2011年8月25日生效的马来西亚航行资料汇编航路部分第1.6-11条。

c)胡志明雷达和广播式自动相关监视系统(ADS-B)

胡志明空中交通管制二次雷达和广播式自动相关监视系统于世界协调时间17:11:59[马来西亚时间01:11:59]捕获追踪到MH370(此时位于离康森岛/范围270海里处)正向IGARI航路点飞行。

世界协调时间17:20:33[马来西亚时间01:20:33]代表MH370的符号从二次雷达和广播式自动相关监视系统的显示屏幕上消失。

d)印度尼西亚棉兰雷达

棉兰空中交通管制雷达240海里范围内，并没有捕获二次雷达应答机代码为A2157的MH370航班的雷达回波方位，且原因不详。然而军方承认他们雷达捕获MH370航班是在飞机向IGARI航路点飞行之前。

此外就没有其它资料用。

e)泰国雷达

二次雷达应答机代码为A2157的航班雷达位置被泰国航空无线电通信公司雷达发现，雷达屏幕显示在世界协调时间17:11[马来西亚时间01:11]追踪到飞机正朝IGARI航路点飞行。泰国DCA是一家政府代理公司而泰国航空无线电通信公司是隶属于交通运输部的国企单位。泰国航空无线电通信公司是曼谷飞行情报区空中导航服务提供者，职责在于为曼谷飞行情报区提供空中交通服务。

² SSR—二次监视雷达—一种由问询器和应答机组成的用于空中交通管制的雷达

MH370/01/15

Malaysian ICAO Annex 13

Safety Investigation Team for MH370

Ministry of Transport, Malaysia

马航 MH370/01/15

马来西亚国际民航组织附录 13 小组

安全调查小组

马来西亚交通部

因为马航航空MH370次航班没有在泰国冷杉曼谷区域管制中心的管辖范围内下降，因此曼谷区域管制中心并没有对此次航班做太多关注。

通过回放雷达记录时发现记录仪上记录了 A2157 飞机的位置，且信号消失于在 17:21:13(世界统一时间/格林尼治时间)[后一日 01:21:13(马来西亚当地时间)]。

1.1.4 搜寻飞机

马航MH370策略搜索小组组在澳大利亚交通安全局(ATSB)的合作下对事件进行了延时扩大调查。通过分析飞机通信卫星终端传输给印度洋地区海事卫星的信号，搜索小组宣布MH370航班在失联后继续飞行了七个小时。同时该分析说明飞机在通过苏门答腊岛(地属印度尼西亚)北部的短时间内改变了行程向南行进直到燃料用尽到达了南印度洋和澳大利亚西部某处。具体细节可以在澳大利亚交通安全局的报告上得知：AE-2014-054 日期2014年6月26日，ATSB网址链接：<http://www.atsb.gov.au>

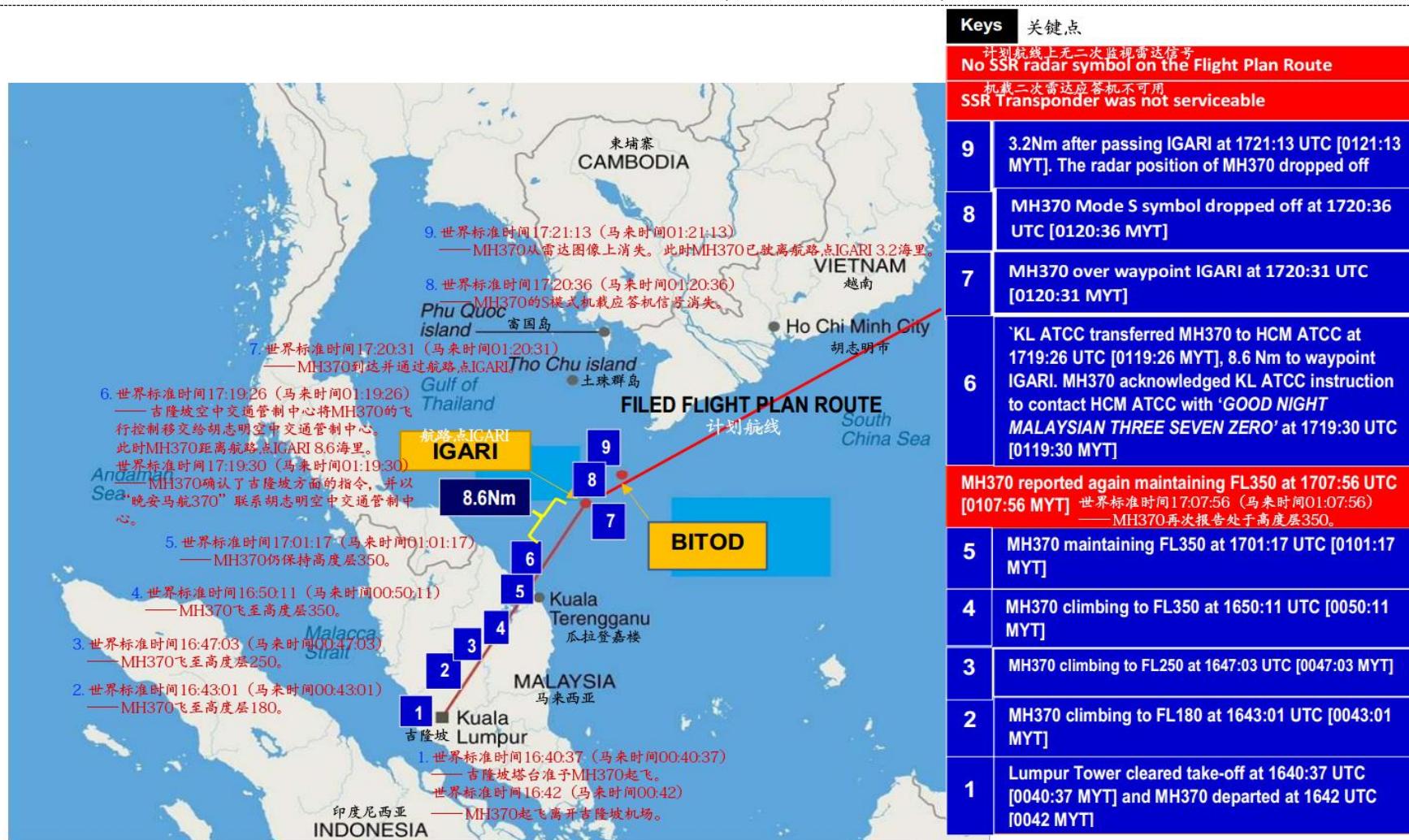


图 1.1A - MH370 消失时间表

1	P3362: 飞机出现, 世界协调时间 17 时 30 分 37[吉隆坡时间 1 时 30 分 37]
2	P3362: 飞机近岸飞行, 世界协调时间 17 时 37 分 12[吉隆坡时间 1 时 37 分 12] 飞机下降, 世界协调时间 17 时 37 分 22[吉隆坡时间 1 时 37 分 22]
3	P3401: 飞机出现, 世界协调时间 17 时 38 分 56[吉隆坡时间 1 时 38 分 56]
4	P3401: 飞机近岸飞行, 世界协调时间 17 时 44 分 42[吉隆坡时间 1 时 44 分 52]
信息来源: 来自军方	
5	P3415: 飞机出现, 世界协调时间 17 时 44 分 42[吉隆坡时间 1 时 44 分 52]
6	P3415: 飞机近岸飞行, 世界协调时间 17 时 48 分 29[吉隆坡时间 1 时 48 分 29] 飞机离岸, 世界协调时间 17 时 48 分 39[吉隆坡时间 1 时 48 分 39]
7	P3426: 飞机近岸飞行, 世界协调时间 17 时 51 分 45[吉隆坡时间 1 时 51 分 45]
8	P3426: 飞机近岸飞行, 世界协调时间 17 时 52 分 25[吉隆坡时间 1 时 52 分 25] 飞机离岸, 世界协调时间 17 时 52 分 35[吉隆坡时间 1 时 52 分 35] P3426 在雷达上最后一次显示地点大约是马来西亚槟城的以南 6 海里
9	在 Vampi 的导航点, 军用雷达跟踪到目标飞机向西北偏西方向进入区域导航路线 N571, 然后到达 MEKAR 以北 10 海里。
10	飞机最后在世界协调时间 18 点 22 分 12[吉隆波时间 2 点 22 分 12]消失在 MEKAR 的 10 海里。

图 1.1B - 偏离飞行计划路线(未按比例)



雷达覆盖图

RADAR COVERAGE CHART

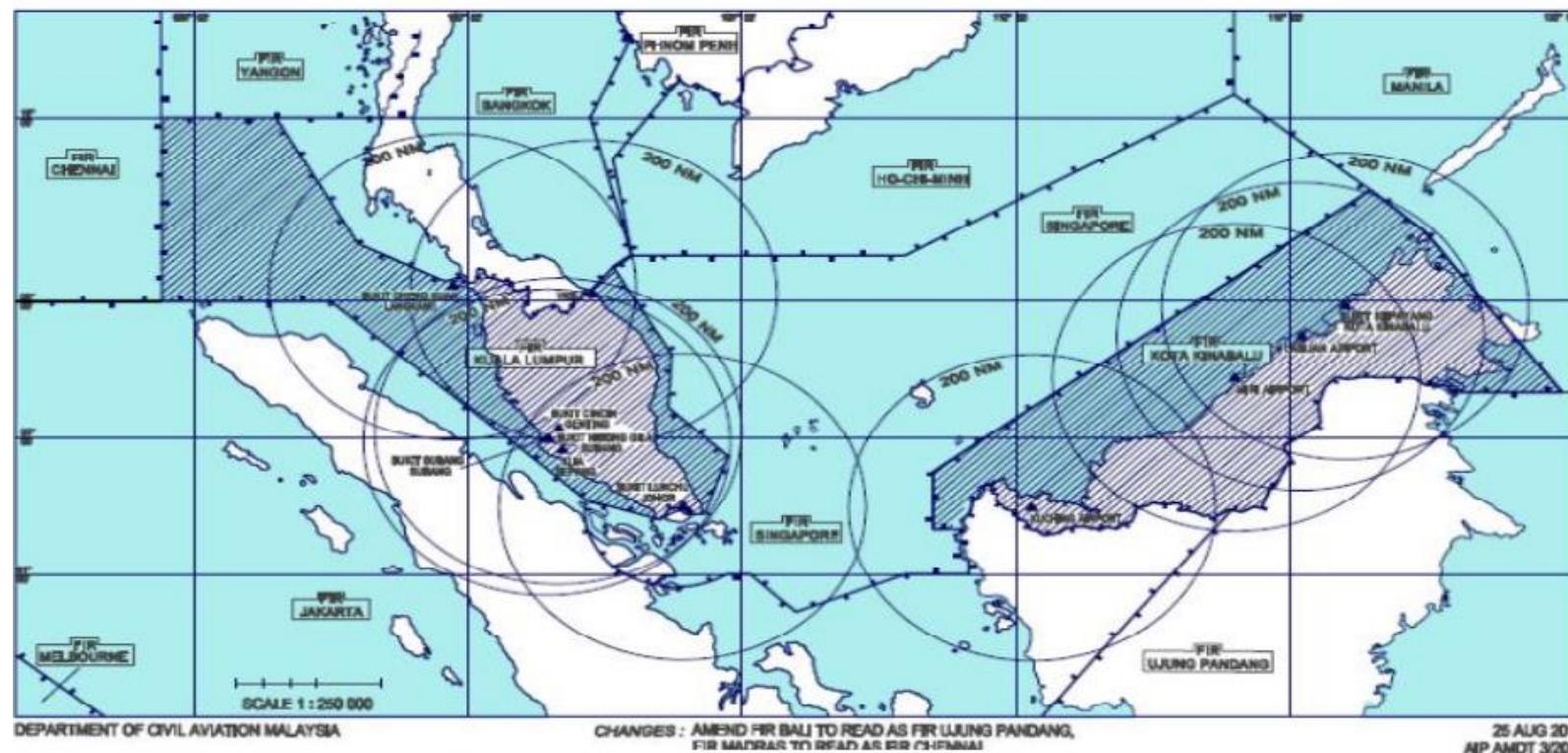


图 1.1C - 吉隆坡和亚庇的雷达覆盖图
数据来源于马来西亚 AIP 的 ENR 中 2011 年 8 月 25 日记录的 1.6-11 章节
此记录也是 2011 年第三版修订版

MH370/01/15
Malaysian ICAO Annex 13
Safety Investigation Team for MH370
Ministry of Transport, Malaysia

马航 MH370/01/15
马来西亚国际民航组织附录 13 小组
安全调查小组
马来西亚交通部

KLA297 070444 电报编号 收报时间：7 日 UTC 时间 04:44 收到
 FF WMKKZQZX WMKKZRZX 电报等级：加急报(大部分报文等级) 8 位英文字母为收报地址 前四位为机场四字码，WMKK 为吉隆坡，后四位代表空管不同部门
 070441 WMKKYOYX 发报时间：7 日 UTC 时间 04:41 发出 发报地址：估计是吉隆坡马航运行办公室发出
 (FPL-MAS370-IS (正文：领航计划报---马来西亚航空 370 航班---“T”按仪表规则飞行
 “S”定期航班
 -B772/H-SDFGHIJ3J5M1RWXY/LB1D1 机型是波音 772/尾流等级是重型---通信、导航及进近助航设备与能力/监视设备与能力
 -WMKK1635 起飞机场四字码：吉隆坡 预计撤轮挡时间：16:35 UTC
 -N0470F290 巡航速度：470 海里/小时(真空速)、巡航高度层 29000 英尺
 DCT PIBOS R208 IKUKO/M081F330 R208 IGARI M765 BITOD/N0480F330 L637
 由 PIBOS 航路点离场进 R208 航路 过 IKUKO 航路点时飞行速度 0.82 马赫飞行高度 33000ft
 继续沿 R208 航路到达 IGARI 航路点并转到 M765 航路 过 BITOD 航路点是飞行速度 480 海里/小时，飞行高度 33000ft 转入 L637 航路
 TSN/N0480F350 W1 BMT W12 PCA G221 BUNTA/N0480F370 A1 IKELA/N0480F370
 过 TSN 航路点时飞行速度 480 海里/小时，飞行高度 35000ft 进入 W1 航路 由 BMT 点转 W12 航路再由 PCA 点转 G221 航路 过 BUNTA 航路点时飞行速度 480 海里/小时，飞行高度 37000ft 进入 A1 航路 过 IKELA 航点时巡航速度 480 海里/小时 巡航高度 37000ft
 P901 IDOSI/N0480F390 DCT CH DCT BEKOL/K0800S1160 A461 YIN/K0890S1130 A461 VYK
 进入 P901 航路 过 IDOSI 航点时飞行速度 480 海里/小时 飞行高度 39000ft 到达中国境内 过 BEKOL 航路点时飞行速度 800 千米/小时飞行高度 11600 米 进入 A461 航路 过 YIN 航路点时飞行速度 890 千米/小时，飞行高度 11300 米，沿航路 A461，到达 VYK 航路点(北京机场进场点)
 -ZBAA0534 ZBTJ ZBSJ 目的地机场北京，预计总飞行时间 5 小时 34 分，第一备降场天津，
 第二备降场石家庄
 -PBN/A1B1C1D1L1O1S2 DOF/140307 REG/9MMRO
 区域导航规范(详见后) 飞行计划执行日期 14 年 3 月 7 日 机尾号/9MMRO
 EET/WSJC0032 VVTS0042 ZJSA0210 VHHK0233 ZGZU0304 ZHWH0356 ZPE¹0450
 飞越情报区边界时累计的预计耗时/预计起飞后 32 分钟到达新加坡情报区 起飞后 42 分钟到达胡志明情报区 起飞后 2 小时 10 分到达三亚情报区 23 分钟后到达香港情报区 起飞后 3 小时 04 分钟到达广州情报区 52 分钟后达到武汉情报区 起飞后 4 小时 50 分到达北京情报区
 SEL/QRC RMK/ACASII EQUIPPED 选呼号码/QRC 备注/装备了机载防撞系统 2)

注 1：原文应为 ZBPE

注 2：本页原文为黑色，译文为蓝色

注 3：通信、导航及进近助航设备与能力字母表示：

S: 航空器载有标准的通信、导航、进近设备并可工作(甚高频无线电话，全向信标接收机和仪表着陆系统视为标准设备)

D: 测距仪 F: 自动定向仪 G: 全球导航卫星系统 H: 高频、无线电话 I: 惯性导航

J3: 管制员驾驶员数据链通信、FANS 1/A、甚高频数据链模式 4 J5: 管制员驾驶员数据链通信、FANS 1/A、卫星通信(国际海事卫星组织)

M1: 空中交通管制无线电话、卫星通信(国际海事卫星组织) R: 获得 PBN 批准(Performance Based Navigation 基于性能的导航)

W: 获得缩小垂直间隔批准(RVSM) X: 获得最低导航性能规范批准 Y: 有 8.22kHz 频道间距能力的甚高频

注 4：监视设备与能力字母表示：

L: 应答机 S 模式，具有航空器识别、气压高度发射信号、超长电文(ADS-B)和增强的监视能力

B1: 具有专用 1090MHz 广播式自动相关监视“发送”能力的广播式自动相关监视 D1: 具有 FANS 1/A 能力的契约式自动相关监视

注 5：区域导航规范字母表示：

A1: RNAV 10(RNP10)

B1: RNAV 5 所有允许的传感器

C1: RNAV2 所有允许的传感器

D1: RNAV 1 所有允许的传感器

L1: RNP4

O1: 基本 RNP1 全球导航卫星系统

S2: 具备 BAR-VNAV 的 RNP APCH

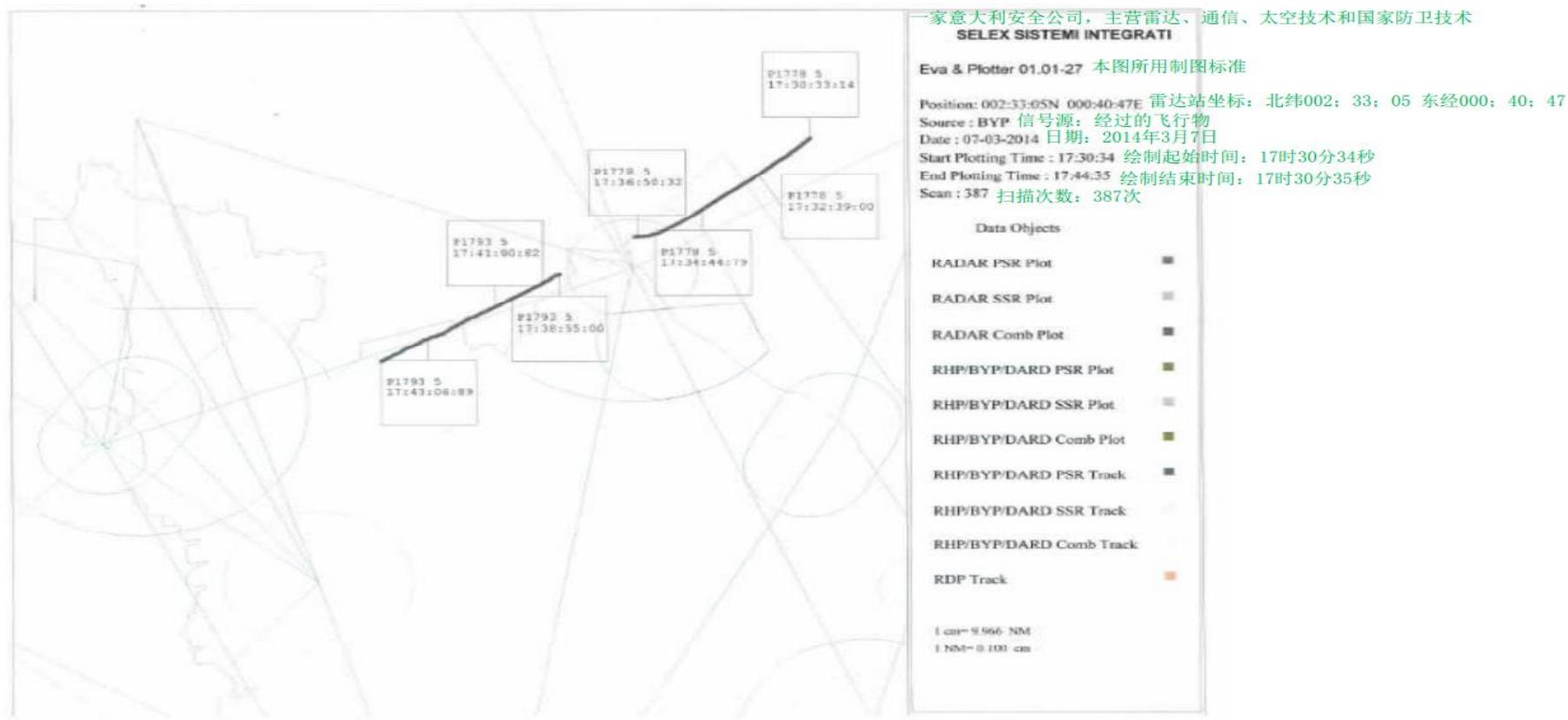
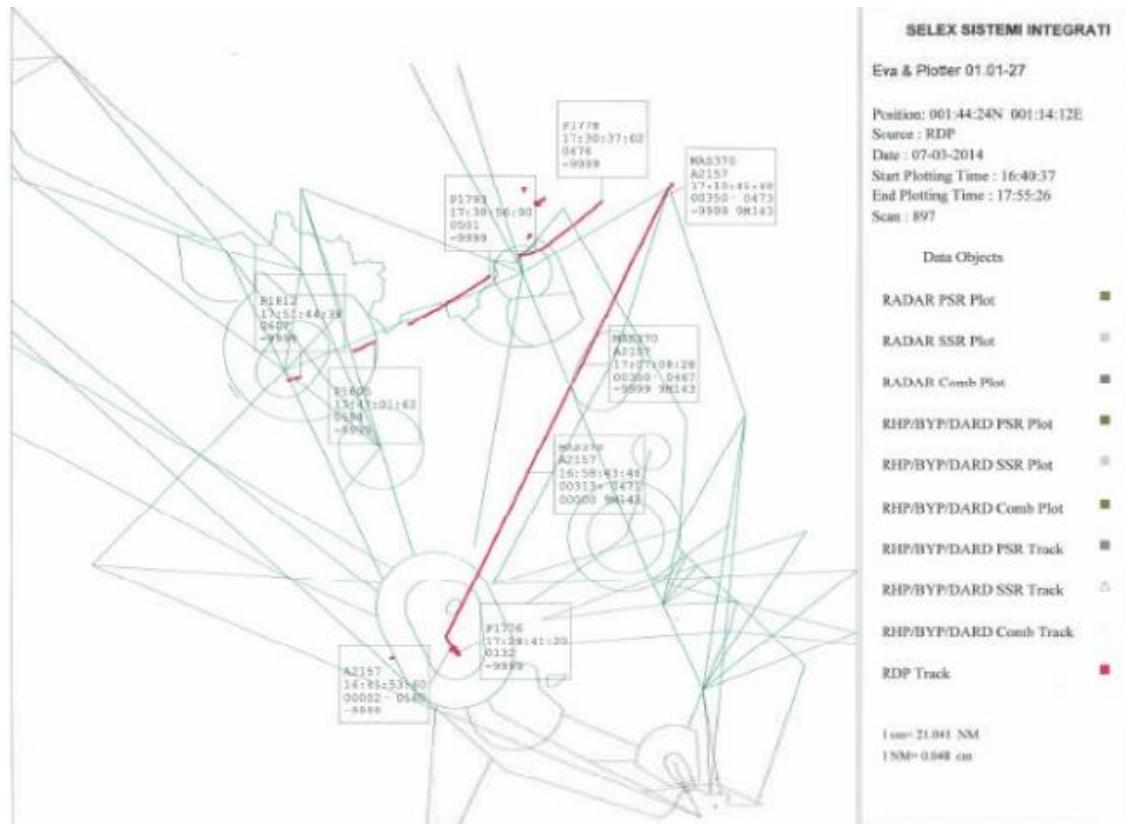


图1.1E——来自Kota Bharu雷达站的一次雷达飞机运行轨迹，
由AAT使用EVA&Plotter01.01-27绘制(从改航后开始追踪)



Selex sistemi integrati (塞莱斯系统集成公司)
Eva & Plotter 01.01-27 (数值绘图)
Position:001:44:24N 001:14:12E (位置: 北纬 001:44:24 东经 001:14:12)
SOURCE:RDP (资源来源: 雷达探测处理器)
Date:07-03-2014 (日期: 2014 年 7 月 3 日)
Start Plotting Time:16:40:37 (开始测绘时间: 16 点 40 分 37 秒)
End Plotting Time:17:55:26 (结束测绘时间: 17 点 55 分 26 秒)
SCAN:897 (雷达编号: 897)

Data Objects (数据对象)
RADAR PSR Plot (一次监控雷达绘图)
RADAR SSR Plot (二次监控雷达绘图)
RADAR Comb Plot (梳状雷达绘图)
RHP/BYP/DARD PSR Plot (轴承/稳压器 数据采集 一次监控雷达绘图)
RHP/BYP/DARD SSR Plot (轴承/稳压器 数据采集 二次监控雷达绘图)
RHP/BYP/DARD Comb Plot (轴承/稳压器 数据采集 梳状雷达绘图)
RHP/BYP/DARD PSR Track (轴承/稳压器 数据采集 一次监控雷达追踪)
RHP/BYP/DARD SSR Track (轴承/稳压器 数据采集 二次监控雷达追踪)
RDP Track (雷达探测处理器追踪)

Figure 1.1F-Primary Radar Targets(track), (图 1.1F-一次雷达目标 (追踪))
Plotted by AAT using EVA & Plotter 01.01-27(From Take-off)(由 AAT 用监测所得数值得绘(起飞之前))
AAT (空中交通管制系统)

图 1.1F – 一次雷达轨迹, 数据由 AAT(是飞机的维护承包商), 使用 EVA 和计算尺得出。是起飞之后的数据。

1.2 人员伤亡

目前，由于没有生还者出现或是尸体发现，所以不能确定人员伤亡情况，但事实上飞机上 239 名人员仍处于失踪状态。乘客名单已经公布在马来西亚交通运输部网站(MOT)，网站地址如下：

<http://www.mot.gov.my/my/Newsroom/ReportMH370/MH370%20-%20Passenger%20Manifest.pdf>

1.3 飞机损坏

目前，由于飞机机身(机体结构及零部件残骸)没有找到，故机体损坏程度不能确定。

1.4 其他损失

没有报道表明任何地面上的设施或者财产遭到影响

1.5 个人信息

这份报告主要调查的是机长，副驾和 10 名机组(客舱服务)人员，不包括 MH370 的登机旅客。机组人员信息通过以下途径获得：

- MAS 提供的机长，副机长还有空务人员的个人记录以及档案。这份文件包括飞行经历记录本，合格证执照，体检合格证以及任何训练记录还有行政活动。
- 来自马来西亚城邦国防情报局-皇家马来西亚警方的调查的细节。这些都是一些来自家属以及亲戚，医生以及护士，同事，朋友还有认识的人的声明以及机务人员的财务记录还有吉隆坡国际机场(KLIA)闭路电视的记录还有 MH370 与地面空中交通管制的无线电通话的分析验定。
- 来自私人医护设备还有马来西亚航空公司(MAS)医疗中心的医疗记录
- MAS 员工还有机务人员的家属的采访

获得的事实涉及到机组人员的人口统计的和雇佣历史，财务背景以及保险，以往重大的医疗以及药物历史，心理治疗，社交以及个人行为。

1.5.1 马来西亚航空公司(MAS)的训练和检查记录

作为专业飞行员，这两名飞行员在其所运行机型上每年定期进行熟练检查以保持飞行执照有效。这些检查可以在局方批准的的飞行模拟机进行和每年商业飞行的航线检查。

1.5.2 机长(PIC)

机长出生在槟榔屿岛。1978 年他在大英义校拿到了马来西亚的教育证书(MCE)-相当于英国的普通水平(UK 'O')。1981 年他在政府部门人民信托局的资助下成为了马来西亚航空公司的飞行学员。他被送到菲律宾首都马尼拉来完成飞行员的从头训练, 2 年后他拿到了商用飞行员执照和仪表等级成功毕业。1983 年他以二副的职位加入了马来西亚航空公司并且跟随 F27 获得最初的航空飞行经验。他之后在 1985 年跟随 B737-400 并且在 1991 年 10 月前继续担任该客机第一副驾驶。1991 年底他被提升为 B737-400 机长一直跟随该客机直到 1996 年 12 月。与此同时, 他获得晋升跟随 A330-300, 在 1998 年 9 月前一直在该机队里。1998 年 9 月, 他又被提升为 B777-200 机队机长, 并一直担任该职位直到马航失事当天。凭借良好的记录和资历, 他于 2007 年 11 月成为了该机队的机型等级教员和类型评级审查员。

该机长最后 72 小时和之前的 28 天周期的飞行记录都是在公司指定范围内良好的。他最后的航班是作为操作机长于 2014 年 3 月 3 日飞往印度尼西亚巴厘岛登巴萨。这是个每次飞行将近 3 小时的每日往返航班。在这次事件的航班中, 他通过操作考核正在进行作为大副的训练。

这次他操作的飞往北京的航班中必需的执照和证书都是合法的。

机长的个人资料

性别	男
年龄	53 岁
婚姻状况	已婚, 有 3 个孩子
加入马来西亚航空公司的时间	1981 年 6 月 15 日
执照国家	马来西亚
执照类型	航空运输驾驶员执
执照号码	A751
执照有效期	2014 年 5 月 14 日
可飞机型	波音B777
健康证明状况	一等——2014 年 6 月 30 日到期
飞行时数	18423:40 小时
该类型飞行时数	8659:40 小时
过去 24 小时内	0:00:00 小时
过去 72 小时内	1:59:00 小时
过去 7 天内	20:39:00 小时
过去 28 天内	91:04:00 小时
过去 90 天内	303:09:00 小时
	2013 年 4 月 8 日
仪表等级检查	2013 年 11 月 15 日
上一次执照签注	2013 年 11 月 15 日
上一次晋升	B777 机长(1998 年 9 月 22 日)

1.5.3 副机师(FO)

副机师生于吉兰丹州，在柔佛州昔加末地区完成了初等教育。他在霹雳州太平镇的 MARA 初中科学学院完成了中学教育，并于 2004 年取得了相当于英国 0 水准的马来西亚教育证书(SPM)。他被聘用为马来西亚航空公司飞行学员，并于 2008 年在兰卡威的浮罗交怡宇航培训中心完成了他的飞行训练。

他的第一次飞行是在 B737-400 上，当时他是二副驾驶直到 2010 年 5 月他完成了他的飞机型别等级评价训练。他于 2010 年 5 月晋升为副机师，并且直到 2012 年 8 月一直位于飞行队列中。他因为晋升为 A330-300 而离开了飞行队列，并在 A330-300 中担任副机师直到 2013 年 11 月。

于 2013 年 11 月，他被晋升到 B777-200。飞行当日，在他正执行他的最后一次训练飞行之前，他被安排了对他下一次飞行计划的考核。他在 72 小时以及前 28 天周期以内的飞行记录是完全在公司规定的限定之内的。他的上一次飞行是于 2014 年 3 月 1 日，作为操作副机师前往德国法兰克福的训练航线上。并于 2014 年 3 月 2 日返回马来西亚。当他操作这趟前往北京的航班时，他所需的所有的执照和证件都是有效的。

副机师的个人资料

性别	男
年龄	27
婚姻状况	单身
加入马来西亚航空公司的时问	2007 年 7 月 23 日
执照类型	航空运输飞行员执照(ATPL)
执照号码	A3550
执照有效期	2014 年 7 月 26 日
可飞机型	波音 B777
健康证明状况	第一等——2014 年 10 月 31 日过期
飞行时数	28:13:42 小时
该类型飞行时数	39:1 小时
过去 24 小时内	0:00:00 小时
过去 72 小时内	0:00:00 小时
过去 7 天内	28:47:00 小时
过去 28 天内	52:17:00 小时
过去 90 天内	158:46:00 小时
上一次航线检查	2013 年 7 月 22 日(A330)
仪表等级检查	2012 年 12 月 4 日(A330)
上一次执照签注	2014 年 1 月 26 日
上一次晋升	B777 副机师(2013 年 11 月 4 日)

*B777 并未记录

1.5.4 乘务人员及其个人资料(a-j)

机组成员飞行经验从 13 年到 35 年不等。MAS 的记录证明，所有机组成员的证书，包括安全应急程序(SEP)训练，机组资源管理(CRM)，安全情景意识(SAP)都有效保存在公司文件中。CRM 和 SAP 作为人为因素当做训练部分。由机组排班监控的所有机组成员飞行前满足休息时间要求。

a) 飞行主管(IFS)

性别	男
年龄	55 岁
婚姻状况	已婚，有 4 个孩子
加入马来西亚航空公司的时问	1979 年 11 月 19 日
可飞机型	A330/B777/B747
船员绩效考核等级	等级:4
执照有效期	2014 年 4 月 28 日
航空经验	35 年
航空病史	43 天病假 包括 2013 年的 6 天住院治疗
过去 24 小时内	0:00:00 小时
过去 72 小时内	8:00:00 小时
过去 7 天内	19:44:00 小时
过去 28 天内	82:43:00 小时
过去 90 天内	305:06:00 小时
上一次晋升	飞行主管(2000 年 3 月 27 日)

b) 主任乘务长(男)(CS)

性别	男
年龄	49 岁
婚姻状况	已婚，有 2 个孩子
加入马来西亚航空公司的时问	1989 年 11 月 13 日
可飞机型	A330/B777/A380
船员绩效考核等级	评级：4
执照有效期	2014 年 6 月 26 日
航空经验	25 年
过去 24 小时内	0:00:00 小时
过去 72 小时内	0:00:00 小时
过去 7 天内	30:56:00 小时
过去 28 天内	124:35:00 小时
过去 90 天内	408:32:00 小时
上一次晋升	主任乘务长(2000 年 3 月 6 日)

c)主任乘务长(女)(CSS)

性别	女
年龄	49岁
婚姻状况	已婚，有1个孩子
加入马来西亚航空公司的时问	1990年1月2日
可飞机型	A330/B777/A380
船员绩效考核等级	评级：5
执照有效期	2014年10月24日
航空经验	24年
过去24小时内	0:00:00小时
过去72小时内	0:00:00小时
过去7天内	30:55:00小时
过去28天内	118:02:00小时
过去90天内	355:23:00小时
上一次晋升	主任乘务长(2013年10月22日)

d)高级乘务员(男)(LS)

性别	男
年龄	42岁
婚姻状况	已婚，有4个孩子
加入马来西亚航空公司的时问	1995年10月5日
可飞机型	B737/B777/A380
船员绩效考核等级	评级：4
执照有效期	2014年8月22日
航空经验	19年
过去24小时内	0:00:00小时
过去72小时内	10:47:00小时
过去7天内	38:38:00小时
过去28天内	106:10:00小时
过去90天内	365:51:00小时
上一次晋升	高级乘务员(2005年5月28日)

e)高级乘务员(女)(LSS)

性别	女
年龄	42岁
婚姻状况	已婚, 有2个孩子
加入马来西亚航空公司的时问	1992年8月18日
可飞机型	B737/B777/A380
船员绩效考核等级	评级: 5
执照有效期	2014年11月1日
航空经验	22年
过去24小时内	0:00:00小时
过去72小时内	11:36:00小时
过去7天内	41:27:00小时
过去28天内	140:11:00小时
过去90天内	443:23:00小时
上一次晋升	高级乘务员(2004年5月9日)

f)飞行乘务员(女)(FSS)1

性别	女
年龄	42岁
婚姻状况	已婚, 有2个孩子
加入马来西亚航空公司的时问	1992年1月18日
可飞机型	A330/B777/A380
船员绩效考核等级	评级: 4
执照有效期	2014年6月27日
航空经验	22年
过去24小时内	0:00:00小时
过去72小时内	9:39:00小时
过去7天内	34:22:00小时
过去28天内	93:50:00小时
过去90天内	327:18:00小时
上一次晋升	飞行乘务员(1993年1月18日)

g) 飞行乘务员(女)(FSS)2

性别	女
年龄	39岁
婚姻状况	已婚，有2个孩子
加入马来西亚航空公司的时问	1996年4月16日
可飞机型	A330/B777/A380
船员绩效考核等级	评级：4
执照有效期	2014年5月11日
航空经验	18年
过去24小时内	0:00:00小时(飞行时间)
过去72小时内	0:00:00小时
过去7天内	16:12:00小时
过去28天内	112:11:00小时
过去90天内	323:55:00小时
上一次晋升	飞行乘务员(2001年10月1日)

h) 飞行乘务员(男)(FS)1

性别	男
年龄	46岁
婚姻状况	已婚，有3个小孩
加入马来西亚航空公司的时问	1996年4月16日
可飞机型	B737/B777/A380
船员绩效考核等级	评级：5
执照有效期	2014年10月24日
航空经验	18年
过去24小时内	0:00:00小时
过去72小时内	11:02:00小时
过去7天内	30:58:00小时
过去28天内	119:27:00小时
过去90天内	429:15:00小时
上一次晋升	飞行乘务员(2001年12月3日)

i) 飞行乘务员(男)(FS)2

性别	男
年龄	41 岁
婚姻状况	已婚, 有 2 个孩子
加入马来西亚航空公司的时 间	1997 年 2 月 17 日
可飞机型	B777/B737/A380
船员绩效考核等级	评级: 5
执照有效期	2014 年 11 月 3 日
航空经验	17 年
过去 24 小时内	0:00:00 小时
过去 72 小时内	0:00:00 小时
过去 7 天内	30:36:00 小时
过去 28 天内	122:22:00 小时
过去 90 天内	391:20:00 小时
上一次晋升	飞行乘务员(2002 年 2 月 15 日)

j) 飞行乘务员(男)(FS)3

性别	男
年龄	34 岁
婚姻状况	已婚, 有 2 个孩子
加入马来西亚航空公司的时 间	2001 年 9 月 27 日
可飞机型	B777/B737/A380
船员绩效考核等级	评级: 5
执照有效期	2015 年 2 月 6 日
航空经验	13 年
过去 24 小时内	0:00:00 小时
过去 72 小时内	10:47:00 小时
过去 7 天内	26:24:00 小时
过去 28 天内	125:01:00 小时
过去 90 天内	435:43:00 小时

1.5.5 处分/管理记录

没有关于此条航线或者航班飞行人员的任何重大奖惩记录。然而, 航班飞行人员存在轻微违纪行为, 行政文件中已经指出这一点。

1.5.6 财务背景及保险记录

机长持有银行账户，两个储蓄账户，一个外汇账户，两项国家信托基金(ASB 和 ASN)以及一个与妻子联名的账户。他还有一张信用卡。他曾致力于员工公积金。没有记录表明他有人寿保险政策担保。他有两套房子，一处在 Shah Alam 另一处在 Subang Jaya。他为他的一套房子申请了一项银行贷款并为此提供了抵押保险。他还有三辆汽车。他每月的总收入和现金消费没有显示出异样。

副驾驶有两个储蓄账户和一个国家信托基金(ASB)账户。他也曾致力于员工公积金。他拥有两辆汽车并且在对其保养上有所开销。他的银行账户没有多少积蓄。他有一个人寿保险和为他的车贷款的抵押贷款保险。

客舱乘务员有银行账户和贷款。但是每月的总收入和现金消费并无异样。也没有证据表明最近或即将进行显著的金融交易。

1.5.7 重要的医疗和用药史

机长于 2007 年 3 月 5 日被诊断为患有骨关节炎，曾接受过轻微的疾病治疗。他于 2007 年 1 月 28 日的滑翔伞活动中损伤了脊髓。2007 年 1 月 30 日他遭受第二腰椎骨折并在一家私人医疗机构接受手术治疗。2007 年 2 月 5 日他得以出院并接受一系列跟进建议。他被证明适合在 2007 年年中飞行并为了持续飞行员执照定期每六月体检。对于他的伤势，他指出已不定期采用止痛药。据我们所知，他没有任何不正规的慢性内科疾病的长期用药。

副驾驶没有显著的健康相关的问题。他经常去体检以维持飞行执照。

基于马来西亚航空提供的医疗记录，并没有显示出客舱乘务员有相关异样的健康问题，除了 2013 年 6 月 9 日机上主管首次癫痫发作的病史。同天他被送往一家私人医疗机构并接受神经学顾问的治疗。他于 2013 年 6 月 14 日出院并接受了跟进建议。自此之后他没有任何进一步的癫痫发作。2013 年 8 月 6 日他被认证适合于飞行。

1.5.8 心理和社交活动(分析)

机长拥有良好的处理工作和家庭压力的能力。没有已知的冷漠，焦虑或易怒的历史。他的生活方式，人际冲突或者家庭压力没有任何显著的改变。

1.5.9 行为(分析)

在机长、副机长、客舱乘务员身上没有出现社会孤立、爱好或兴趣的变化、自我忽视、滥用毒品或酗酒的行为迹象。

于 2014 年 3 月 7 日在吉隆坡国际机场的闭路电视监控系统的记录被评估来评价机长与副机长从到达吉隆坡国际机场至登机时间段的行为模式。

之前的三个的闭路电视监控系统对机长在吉隆坡国际机场的行动记录也被观看来观察行为模式，并与 2014 年 3 月 7 日闭路电视监控系统中的记录作了比较。

机长在吉隆坡国际机场被闭路电视监控系统所捕捉到的行为，有以下几天：

- a)2014 年 3 月 7 日 —— 至北京
- b)2014 年 3 月 3 日 —— 至巴厘岛
- c)2014 年 2 月 26 日 —— 至墨尔本
- d)2014 年 2 月 21 日 —— 至北京

在研究机长在起飞那天被闭路电视监控系统记录的行为模式和前三次的飞行的行为模式中，没有发现值得注意的行为变化。在所有闭路电视监控系统记录上，外观类似，也就是都穿戴整齐，其步法、姿态、面部表情和特殊习惯都与往常一样。

在 2014 年 3 月 7 日副机长在吉隆坡国际机场被闭路电视监控系统所捕捉到的行动也被研究了。副机长在起飞那天所被记录的行为模式也没有值得注意的行为变化。

1.5.10 陆空通信

在 MH370 与地面航空管制的无线电广播交流被研究了。研究小组研究了飞行员，朋友，家属，还有专家对 MH370 与地面航空管制之间的声音识别的无线电广播的客观分析报告。

五套声频录制从航路放行频率传送的 16:25:52UTC(世界标准时间)开始，直到最后于 17:19:30UTC(世界标准时间)[01:19:30MYT(马来西亚时间)]来自吉隆坡区调的最后讲话。这其中一共有 23 次如下讲话：

- a.航路放行(ACD) - 频率 126.0MHz → 4 次讲话
- b.吉隆坡地面(LG) - 频率 122.27MHz → 6 次讲话
- c.吉隆坡塔台(LT) - 频率 118.8MHz → 4 次讲话
- d.进近雷达(AR) - 频率 121.25MHz → 3 次讲话
- e.吉隆坡区调(LR) - 频率 132.6MHz → 6 次讲话

从现有信息来看，前三套声频录制(ACD, LG, LT)的讲话部分是起飞前那些飞行员的，而第 4 个和第 5 个(AR 和 LR)这两套的声频录制是来源于起飞后机长的。

1.6 飞机信息

1.6.1 机身

制造商	波音公司
型号	777-2H6ER
序列号	28420
注册号	9M-MRO
出厂日期	2002年5月29日
交付马航的日期	于2002年5月31日交付新的机身
适航证书	M.0938 有效期至2014年6月2日
注册证书	M.1124 发行于2006年8月23日，代替2002年6月17日的原版
最后的维护检查	A1 检查于2014年2月23日(在使用53301:17小时与7494次时)
总机体时间/次数	53,471.6小时/7526次(截至2014年3月7日)

1.6.2 发动机

制造商	劳斯莱斯
型号	RB211 Trent892B-17
发动机1(左)	
序列号	51463
建造日期	2004年11月
安装日期	2013年5月8日
最后返厂	2010年9月6日至2010年11月21日
服务时间	40779小时，5574次(截至2014年3月07日)
发动机2(右)	
序列号	51462
建造日期	2004年10月
安装日期	2010年6月15日
最后返厂	2010年2月5日至2010年4月14日
服务时间	40046小时，5508次(截至2014年3月07日)

1.6.2.1 辅助动力装置(APU)

制造商	联合信号公司 ¹
型号	GTCP 331-500B
序列号	P1196
APU时长	22093(截至2014年3月7日)

注1: Allied Signal: 未查到中文公司名, 是直翻的, 就是一家制造商的公司。

1.6.3 适航性和维护

这架序列号为 28420 的飞机，在 2002 年 5 月 29 日获得了联邦航空管理局(FAA)出口适航证书，编号为 No.E370249。并在 2002 年 5 月 29 日机号被马航注册为 9M-MRO。根据飞机的注册证书显示，飞机的所有权属于马来西亚航空系统有限公司。所有权后来变成了飞机商务马来西亚私人有限公司，此公司作为出租人，通过马来西亚航空系统进行租赁和各项操作。显示新所有者的飞机注册证书于 2002 年 6 月 17 日发行。

一份作为“私人”类别的适航证书最初发行于 2002 年 6 月 3 日，该飞机随后飞往吉隆坡，在那里，由马来西亚民航局签发的“交通客运”类别的适航证书在运营前的修订完成后也于 2002 年 6 月 12 日被发行。

适航证书的有效期每年都通过马来西亚民航局续延，并且都符合由马来西亚民航部发行的 2 号适航公告---即适航证书更新程序。经营者必须按照批准的维修计划，申报飞机，发动机，APU 和设备维护状态，并且遵从由注册国和原产国所有强制性的检验和改装。在适航证书期满之前，为续延有效期，马航的质检部门会被要求进行对飞机进行实际检查。在检查被实施并且确认合格后，民航部的质检员会颁发一份“关于飞机适航性的调查报告”。有时，飞机的实际检查必须与飞机的基地定检和航线维护同时进行。

在适航证书的修订过程中，最后一次适航证书文件的复查工作在 2013 年 5 月 15 日被民航局的检验人员执行。其实际检查工作由马航的质检工程师于 2013 年 4 月 12 日实施。检查出的唯一缺陷就是一个被撕裂的左大翼襟副翼内侧密封，并随后被替换。所以在没有任何适航问题的情况下，飞机的适航证书被获许更新。

1.6.3.1 飞机维护计划

马航的 B777-200 维护计划基于波音 B777-200 的维修审查委员会的维护计划文件。计划被分为 4 个部分，描述了例行检查的类型，间隔和这项必须被完成的任务可能出现的限制以及完成任务的方法。部分简要说明如下：

- **第一部分**-例行检查类别的定义和介绍，检查的时间间隔和将要执行的维护项目的限制。
- **第二部分**-关于在大翼上的维护项目和从飞机上拆除部件的维护项目的要求，时间间隔和控制是在例行检查中或将独立在这部分介绍。

- 第三部分**-部件的维护按照工卡执行，维护间隔和控制是独立的。(对于组件维护项目的维护需求，它们的维护间隔和控制将在这部分独立介绍)
- 第四部分**-注册飞机所有适用的工卡绑定到维护检查或检验阶段或所执行的维护项目上。工卡/单应覆盖动力装置，飞机结构，以及区域检查。

经批准的维护计划的主文件存储在计算机系统数据库中的工程维护系统(EMS)，并对其进行定期修订。

除此维护计划外，有一份补充维护计划是马来西亚航空公司自身产生的任务，并非制造商/供应商强制性建议的任务和非适航项目。

对民用航空器进行周期性维护检查包括例行中转短停工作检查、短时停厂检查、A 级平衡检修、C 级检修、C 级拓展检修和 D 级检修。表 1.6A 总结了维护区间。

短停	短时停厂	A 级 检修	C 级 检修	C 级 延长	D 级 检修
飞行器飞抵每一个目的地中 转短停时	计划的 6 小时 以内或计划的 12 小时以外	有四个部分 从 A1 通过 A4 ·A1 至 A2 =550 小时 ·A2 至 A3 =550 小时 ·A3 至 A4 =550 小时 ·A4 至 A1	有两个部分 C1 和 C2 ·C1 至 C2 =13 个月 ·C2 至 C1 =13 个月	52 个月	8 年

表 1.6A 检修区间

检阅 9M-MRO 的维护记录发现以下是截止 2014 年 3 月 8 日飞机失踪之前近来的由马来西亚航空公司执行的检修记录(下表 1.6B)。整个检修过程包括转场短停检查并没有被记录的显著缺陷。

No.	飞机定检类型	飞机定检时间	飞行时数	着陆周期
1	A1	2014年2月23日	53, 301:17	7, 494
2	A4	2014年1月14日到16日	52, 785:37	7, 422
3	A3	2013年12月13日	52, 323:00	7, 359
4	A2	2013年11月4日	51, 766:29	7, 282
5	C1 and A1	2013年8月29日到7月26日	51, 270:15	7, 208
6	A4	2013年7月24日到7月25日	50, 810:19	7, 132
7	A3	2013年6月19日	50, 372:07	7, 069
8	A2	2013年5月14日	49, 840:28	6, 994
9	A1	2013年4月4日	49, 331:52	6, 910
10	A4	2013年2月19日到2月20日	48, 836:23	6, 840
11	A3	2013年1月10日	48, 291:37	6, 766
12	A2	2012年12月3日	47, 749:39	6, 693
13	A1	2012年12月3日	47, 214:27	6, 617
14	A1 A4 and C2	2012年7月6日到7月22日	46, 727:16	6, 552
15	A4 C2 CX and D	2010年5月25日到6月26日	37, 014:15	5, 304

表 1.6B 近期飞机检查

维护计划包含的结构检查项目，依据波音 777 维护审查委员会给出的报告和波音 777 维护计划文件，将报告与文件内容归类为结构检查项目、防腐措施、控制项目以及与疲劳相关的检验项目。马来西亚航空公司技术服务部中的可靠部门将对检验结果进行评估，并对必要的后续行动提出建议，向波音公司报告所有重要的结构性差异。

维护计划还包括对适航指令(AD)³的合规程序，适航性限制(AWL)⁴和带有容限(损伤容限)分级规定的结构检查。同时，它还满足双发远程飞行的合规认证维护要求，并获得由马来西亚民航局批准的操作许可。马来西亚航空公司波音 777 双发远程飞行维护手册，详细说明了维护法规、程序及对双发远程飞行(ETOPS)⁵的操作要求。同时，规定了一种防止同类人员执行及证明某些任务或多个类似系统的政策。双发远程飞行(ETOPS)任务不能超过其时间间隔。如果为涵盖 ETOPS 任务或个人 ETOPS 任务的检查做一个让步，飞机必须被降级为非双发远程飞行(ETOPS)状态。

马来西亚航空公司和它的波音 777 舰队被批准执行缩小垂直间隔操作。

³ 适航指令(AD)是一种对所有者和有认证飞机运营商的通知，在已知特定的模型飞机、发动机、航空电子设备或其他系统存在安全缺陷的情况下，必须被纠正。本质上带有强制性。

⁴ 适航性限制(AWL)是指证书制度中被关键定义为疲劳或损伤容限评估的一则条款。

⁵ 双发远程飞行(ETOPS)是一条允许之前禁止的双引擎飞机现在可以飞长途航线的航空规则。

1.6.3.2 大修

在 2012 年 8 月 9 日的航空器记录簿上有记载飞机的右翼尖在上海浦东机场地面滑行时因与中国东方航空 A340-600 航线上的 B-6050 号飞机发生碰撞而损坏。9M-MRO 的右翼尖插入 B-6050 的左水平安定面，部分机翼(翼尖部)破裂并被卡在 B-6050 的左升降舵。图 1.6A 和 1.6B 展示了损伤情况。



图 1.6A - 右机翼尖的损伤



图 1.6B - 损伤的机翼尖

波音公司在 2012 年 8 月 15 日提供了一份飞行器调查报告编号为 WB175/W8134/LN404，并且修复工作由浦东的波音上海设备公司的波音地面小组在 2012 年 9 月 22 日至 10 月 3 日执行。波音修复方案由马来西亚民航局于 2012 年 9 月 3 日批准，编号为 SC/2012/081。在事故发生时，机体运行小时数为 46, 975:43，起降循环次数为 6585。

1.6.3.3 座舱构型更改

马来西亚航空公司的 B777 机队进行过一次客舱内部改装工作，将 12 个头等舱/33 个商务舱/233 个经济舱改为 35 个商务舱和 247 个经济舱。在 9M-MRO 上这个改装在 2006 年 8 月 17 日开始，在 2006 年 9 月 8 日完成。这次改造由美国联邦航空管理局在 2005 年 1 月 24 日的第 STO1493SE 号补充型号证书和 DCA 马来西亚的第 SC2004/98 号准许声明批准通过。

1.6.3.4 强制事件报告

由马来西亚航空公司的工程维护质量管理部门提供的 B777 机队的强制事件报告中显示只有 1 例上文声明过的 9M-MRO 的关于其右机翼尖的损伤报告。在马航的 17 架 B777 飞机中共有 77 例强制事故报告。强制事件报告是关于飞机群的技术问题的报告，由质量保证部门发布。截至 2014 年 3 月 1 日，B777 飞机群的平均寿命为 14.35 年，9M-MRO 的使用寿命为 11.75 年。

1.6.3.5 适航指令

MAS 提供的维护和检修记录说明，编号为 9M-MRO 的飞行器失联时，飞机和发动机完全遵守所有的适航指令(AD)。完成于 2014 年 1 月 17 日的最新的适航指令为 FAA AD 2012-13-05(更换低压氧气软管)。

1.6.3.6 技术日志

MAS 技术日志记录簿被分成维护报告第 1 部分(MR1)和维护报告第 2 部分(MR2)。维护报告第 1 部分规定机组人员要输入每一飞行阶段的飞行器故障。它也用于记录由飞机维护工程师(LAME)或者许可持有者所执行所需求的维修工作和改装工作，或是用于向报告第 2 部分按照最低设备清单(MEL)程序进行故障保留。

在 2010 年 6 月的最新的 D 检(飞机大修)之后 9M-MRO 技术日志中并没有显示出任何有重大故障或发生故障的趋势。

9M-MRO 技术日志最近的几次记录列举于 *附录 1.6A*。

1.6.3.6.1 氧气系统的补给

飞机全体人员氧气系统在 2014 年 3 月 7 日的补给情况和访问飞机生产维护工程师的所得到的信息已经一起受到了详细的评估。飞机全体人员氧气系统的补给是一项例行程序，在出港前并达到所需的小压力时进行，通常是在航后检测中完成。根据 MAS 最低设备清单，飞机放行要求最小起飞压力是 310 磅(35 摄氏度，2 名机组人员，并且配置有 2 个氧气瓶，(马航 B777 机队的每架飞机都有配备))。

在 2014 年 3 月 7 日的航后检测中，飞机生产维护工程师携同一名机械师助手对 9M-MRO 进行检测，得到的压力为 1120 磅。参数正常且没有发现任何不正常的情况。氧气系统没有泄露，从标准值 1850 磅的压力衰减也处于正常情况。系统被补足到至 1800 磅。在这次检测前，维护记录显示系统上一次检测是在 2014 年 1 月 14 日的 A4 检中。

在出发前机组人员的氧气面罩航前检测中，少量氧气会被正常消耗。在发动机启动的几秒内，氧气压力也会被系统的引气活门少量消耗。

飞机机组氧气系统由 2 个氧气瓶所供应，每一个可在 1850 磅情况下储存 115 立方英尺(3150 升)的氧气。下表 *1.6C* 显示了全体人员氧气面罩在“正常(normal)”位置，且飞行器在 36000 英尺时，对于一个正常增压的客舱(相当于客舱海拔 8000 英尺)和一个未正常增压的客舱(相当于客舱海拔 36000 英尺)，2 个氧气瓶供应氧气预计的持续时间。

飞机高度: 36, 000ft 客舱高度: 8, 000ft		飞机高度: 36, 000ft 客舱高度: 36, 000ft	
机组人数	预计持续时间 (小时)	机组人数	预计持续时间 (小时)
1	42	1	27
2	21	2	13
3	14	3	9
4	10.5	4	6.5

表 1.6C 机组氧气的预计持续时间

注释: 进一步关于机组氧气系统, 乘客氧气系统, 便携式氧气的信息见附录 1.6E-- 飞机系统描述。章节: 氧气系统

1.6.3.7 故障/缺陷保留(MR2)

来自 MAS 维护控制中心的飞机记录回顾表明, 以下故障/缺陷将会在 9M-MRO 中非常明显并且在故障/缺陷保留记录本中记录(表 1.6D, 见下)

标号	延时日期	缺陷
1	2013 年 9 月 25 日	为后部水计量活门做安装测试
2	2013 年 10 月 31 日	机内娱乐(IFC)不显示到达时间/到达目的地的时间 问题始终存在
3	2014 年 11 月 7 日	来自每日工程操作报告-右发动机比左发动机每小时平均多消耗 1.5T 燃油
4	2014 年 1 月 21 日	卫生间 3F-1L 的镜子灯爆裂
5	2014 年 1 月 30 日	起飞前 F/O 座椅自动调节(前/后方向)发现不起作用
6	2014 年 3 月 5 日	请检查左着陆灯的连接
7	2014 年 3 月 5 日	右发动机隔音板六点钟方向发现漏洞

表 1.6D 故障/缺陷保留

1.6.3.8 发动机健康监测

发动机健康监测由发动机制造商 Roll Royce 承包。发动机数据“快照”汇报由飞机情况监测系统(ACMS)发出并通过 ACARS 传送到 MAS。MAS 继而将该数据提供给 Rolls Royce 以供他们自身分析。传送的发动机参数主要用于获取发动机健康状况:

- 涡轮机气体温度
- 轴速度
- 轴震动(低压, 中压和高压)
- 滑油压力

- 滑油温度

发动机健康管理(EHM)系统趋势报告显示在过去的 3 个月通过 ACMS 所收到的涵盖起飞、爬升、巡航的“快照”数据点并没有证据表明这两台发动机有异常行为。在这一航班上，有两份发动机健康管理(EHM)报告被发送：第一份是在国际标准时间 2014 年 3 月 7 日 16:41:58(马来西亚时间 2014 年 3 月 8 日 00:41:58)生成的飞机起飞报告；第二份是国际标准时间 2014 年 3 月 7 日 1652:21(马来西亚时间 2014 年 3 月 8 日 0052:21)的飞机爬升报告，这两份报告是在飞机飞行中方便的时候通过飞机通信寻址与报告系统(ACARS)发送的(不一定是在 generation 或数据捕获区间发送)。两份报告都没有显示异常的发动机行为。报告中的数据都在 *附录 1.6B - 飞机起飞与爬升的发动机健康监控解码数据*。ACMS 还将生成其它预定义的发动机报告，其中包括发动机参数超标的报告。但是在飞行期间我们没有收到这样的发动机健康管理(EHM)报告。

1.6.3.9 中央维护计算系统(CMCS)

CMCS 收集并存储来自大多数飞机系统的信息，它可以存储故障历史，也可以对各种系统进行监控和测试。故障历史包括警告信息，告诫信息和维护信息的细节。

在飞行期间，CMCS 定期地通过 ACARS 向 MAS 的维修控制中心发送所有已被记录的故障信息。这为飞机在基地或者各航站潜在故障的修正提供计划和准备的便利。

9M-MRO 发送的最后十个航班维护信息交通日志已经被评估，发送的信息表明 CMCS 在航班事件发生之前一直运行。但是在事件发生期间并没有维修信息被发送。

1.6.4 重量和平衡

2009 年 4 月 28 日，飞机按照日程在吉隆坡机场使用马来西亚航空公司维修厂房进行再称量。下一次飞机的重称预定在 2014 年 4 月 27 日进行。审查的 2009 年 6 月 12 日的称重一览表相关细节如下(同时提到了下面的 *1.6E* 一览表)

基本型空重为 138918.7kg

- 重心为 1248.8 英寸
- 索引为 60.07 国际单位
- 重心为 26.7% 平均空气动力弦长
- 干机重量为 145150kg 指数为 61.13

授权的最大起飞重量为 286897kg，事故班机上，计算起飞重量为 223469kg。起飞重量分析如下：

	实重(Kg)	最大值(Kg)
起飞重量	223, 469	286, 897
零燃油重量	174, 369	195, 044
起飞油量	49, 100	
着陆重量	186, 269	208, 652
航路耗油量	37, 200	
总运输载荷	31, 086	
总业务载重量(装载在货仓)	14, 296	
乘客和行李	16, 790	
干机重量	143, 283	

表1.6E 飞机重量

这个平衡相当于起飞重量和在最终的舱单上显示的(在最后一分钟的改动后)是平均气动弦长的33.78%是在限制范围内的。

在起飞过程中，飞机的基本空重是138, 918.7kg并且重心位置是1, 248.8英寸(26.7%平均气动弦长)。总力矩是173, 478, 288.65kg。这预示着预计重量和飞机的平衡是在可允许的限制范围内的。预计的货物质量(装载在货仓中的)是14, 296kg而且这个分配符合记录的货物重量和分配。

1.6.5 燃料

飞机使用的是Jet A-1燃油。在前一次航班，根据过站检查和燃油日志上的记录，参照驾驶舱显示，加油前的总剩油是8, 200kg(左油箱是3, 700kg，右油箱是4, 500kg)。加油后总的出港燃油是49, 700kg(左油箱是24, 900kg，右油箱是24, 800kg)，和驾驶舱所显示的相一致。

机上的燃油重量和计划的航路耗油量37, 200kg相一致。基于2014年3月7日MH370航空交通管制的飞行计划，起飞燃油记录是49, 100kg。调查估计，这架飞机在飞行41分钟从吉隆坡到IGARI后，应该剩余燃油量为41, 500kg。

油耗和续航时间将会在最终报告进行讨论。

通过ACARS信号传输报告的最终位置为世界标准时间2014年3月7日17:07:29[01:07:29MYT, 2014年3月8日]，记录的剩余燃料在35, 004英尺高度时是43, 800kg。

ATC飞行计划的预测记录在着陆时剩余燃料为11, 900kg，包括7700kg分配燃料。首选备用机场，济南遥墙国际机场(中国)，预测距离转移点需要46分钟和4, 800kg的燃料。第二备用机场。杭州萧山国际机场(中国)，预测距离转移点需要1小时45分钟和10, 700kg的燃料。

1.6.6 应急定位发射器(ELT)

ELT(Emergency Locator Transmitter)是一个无线电信标发射器，当激活的时候将传输离散数字信号。这些信号可以被跟踪，所以可借此可用于发现并定位遇难飞机。

这种固定和便携的应急定位发射器无线电信标与全球 Cospas-Sarsat 卫星系统有交联可用于搜救。当这个发射台被激活并且在卫星的覆盖的范围之下，发射台会发出卫星能识别的呼救信号。卫星会将这些信息传回到地面接收站，随后，这些信号将会传送到分布于全球 6 各区域的任务控制中心(MCC)。负责管理印度洋地区的任务控制中心是澳洲海事安全局(位于澳大利亚堪培拉)。

每架飞机都必须配置有应急定位发射器。飞机上的技术人员都有义务参加安全应急(SEP)培训并定期参加 SEP 复训课程。了解应急定位器的功能和使用方法也是 SEP 课程的内容之一。

应急定位发射器在美国联邦航空局技术标准条例 TSO-C126 和 TSO-C91A 有详细的介绍和说明。

ELT 是一个无线电信标发射器，向像其他无线电设备一样安装于飞机上。根据 MH370 的飞机无线电执照来看，马来西亚通讯与多媒体委员会批准了应急定位发射器在马来西亚航空中的使用(这架飞机是配有应急定位发射器的)。

(详见附录 1.6C:9M-MRO(即为马航 MH370)无线电执照的影印版)

9M-MRO 飞机上装有四个应急定位发射器，他们的位置分别如下：

- 一个固定应急定位器 被安装在飞机客舱尾部天花板的上方的 STA 1880 位置

飞机出厂时并没有安装固定的应急定位发射器，这个组件后来是被 MAS 在 2004 年 11 月到 2005 年 7 月新加装的。这个组件安装在飞机后客舱的 STA1880 的结构处。一个控制开关被装于驾驶舱后头顶板用于提供控制信号，这个开关被保险装置保护在 ARMED 位(即预位状态)。如果需要人工启动应急发射器，机组人员需要先打开保险装置并将开关从 ARMED 扳到 On 位来启动它。

MH370 上的固定应急定位发射器是 ELTA FRANCE 公司生产的 406 系列，它的部件编号是 01N65900。这个组件和一个位于后机身垂直安定面前方 STA1881 位置的全方位的三倍频叶片天线相连。根据美国联邦航空技术标准条例，如果遇到突然的力，固定应急定位发射器将会被激活启动。

在工作状态下，固定应急定位器会以卫星能识别的 406MHz 的频率运行。它发射的信息包括飞机的标识符、国籍和注册标记。它还会以 121.5MHz 到 243MHz 的频率发射信息，且有可能被海、空、陆上的接收器接受到，但是这个频率的信号只能目视传播和近距离识别。

固定应急定位发射器电池的到期日期是 2014 年 11 月份。

- **便携式的应急定位发射器** 位于前客舱右手边衣柜。这是由客舱机组人员使用的。

这个组件用托架安装在衣橱门内侧。固定在衣橱门的标签可以识别应急定位发射器。装置可以快速拆卸。406 系列的便携式应急定位发射器由埃尔塔(ELTA FRANCE)制造的。除了这个有自己的折叠式天线，它和固定应急定位发射器是相同。它的操作和功能是相同的。制造商的零件编号是 01n65910。

便携式应急定位发射器在正面有控制开关。它通常是在关闭的。当有需要时，机组人员可以选择打开来激活应急定位发射器传输。

便携式应急定位发射器电池的到期日期是 2014 年的 11 月份。

- **两个集成了应急定位发射器** 的应急滑梯被安装在 1 号门左和 4 号门右

装有应急定位发射器的应急滑梯只有在 1 号门左或 4 号门右的应急滑梯展开时才可启动。应急定位发射器无法通过卫星远程激活。频率在 121.5 赫兹和 243 赫兹的应急信号被天空，海洋以及地面接收器所感知。

当应急滑梯展开并充气时，滑梯上的应急定位发射器将会自动预位。在应急定位发射器启动后，一旦处于预位状态的 ELT 的水传感器与水接触，ELT 将会自动被激活。这种应急定位发射器不会由于机体减速而激活。

应急滑梯上的应急定位发射器(件号 P3-03-0029-10)由 DME 公司生产，他们电池的使用寿命如下：

- (1 号门左—有效期至 2016 年 8 月)
- (4 号门右—有效期至 2017 年 5 月)

1.6.6.1 应急定位发射器有效性的回顾

在一般情况下，应急定位发射器旨在用于在或接近水的表面上，当应急定位发射器沉入深水中，无论是哪种 ELT 的信号都是不可被发现的。便携式的应急定位发射器配有浮动装置，并且可以通过在水中浸泡来激活。为有效的信号传输，固定应急定位发射器的天线必须保持高于水面。ELT 的损坏，或是电线线路与天线的连接处的损坏，或是飞机残骸和地形对信号的屏蔽作用，都会使信号传输被抑制或是降级。

a) 在过去的 30 年回顾 ICAO 事故记录表明，在 257 次事故中，只有 39 次 ELT 被成功激活。携带 ELT 的案例有 173 次，这表明在装配 ELT 的情况下，只有 22.5% 的概率 ELT 能够发挥其作用(见附录 1.6D)

b)全球卫星搜救系统(The Cospas-Sarsat System)一直以来都有助于搜索救援队在全世界范围内众多起航空事故中进行更好的救援。除去那些成功的案例，对于飞机坠毁之后 ELT 信号的侦测仍然问题重重。几份报告已经证实了指示灯触发装置的失灵，由于飞机坠毁时的机体的毁坏或者很大程度上的受创，指示灯天线的断开或者毁坏。即使其指示灯及天线运行正常，信号也可能不会很好的被传递到全球搜救卫星，因为飞机残骸阻挡了指示灯天线或者天线在水下等物理阻挡。

(资料来源：全球航空遇险和安全系统-GADSS⁶文件)

c)ELT 装置通常会被飞机坠落时的震动自动激活或者手动激活。机组人员可能手动激活 ELT 装置，然而现有的飞行操作程序不要求激活 ELT 装置直到事故发生。

d)全球卫星搜救系统并不能一直完全覆盖全球。因此，那些在搜救卫星覆盖区域之外的信标在特定时刻不能被立即发现，必须要持续的发出信号直到进入到一个卫星的覆盖范围。

e)全球遇险信标探测系统，低轨道搜索和营救卫星，都不再检测频率为 121.5MHz 的遇险信号，现在只有频率为 406MHz 的数字信号可以被卫星监测到。模拟信标信号可能被其他在 VHF(甚高频)范围内的飞机接受到，但是当时没有飞机处在这个频率范围内来监听 121.5MHz。。

1.6.7 飞机系统描述

请参考附录 1.6E 关于飞机系统的描述。对于通信系统的描述，请参考第 1.9 节。

1.7 气象信息

1.7.1 气象情况

3 月份的气候，泰国海湾处于亚热带高气温。天气干燥，少云。风一般来自距离飞行高度 4000 英尺的地表。

⁶ MH370 失联事件发生后，国际民航组织(ICAO)于 2014 年 5 月召开了一次跨界会议，成立了失联飞机搜寻小组，并授权该小组制定飞机失联事故发生前后的一系列事件的处理原则，明确整个事故的发生阶段，包括异常情况、警戒阶段、遇险阶段以及搜救阶段等。该处理原则称为 GADSS。

日本气象局的地球同步多功能运输卫星(MTSAT)1R 在世界协调时(UTC)2014年3月7日17点32分拍摄到的红外图像(下图1.7A)显示，在世界协调时(UTC)17点22分没有明显的云在民用航空雷达最后一次捕捉到 MH370 位置的地方出现。

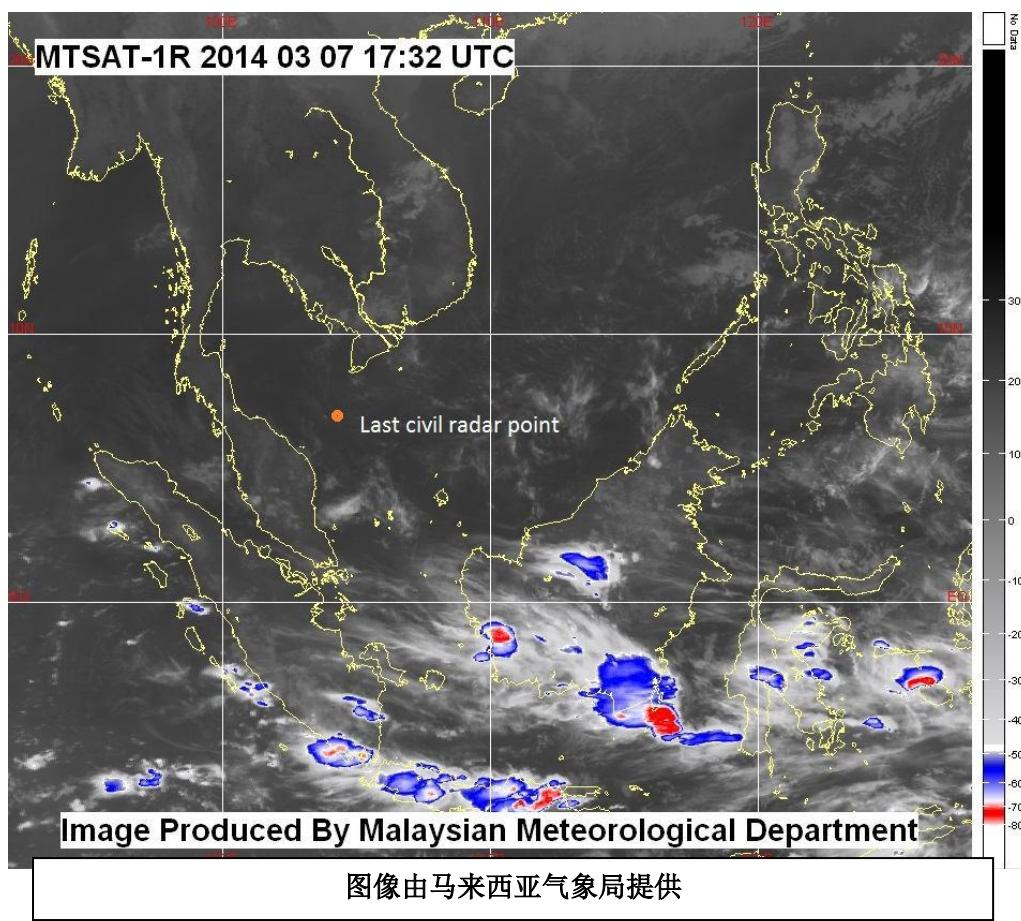


图1.7A - 世界协调时 2014 年 3 月 7 日 17 点 32 分由 MTSAT 卫星云图拍摄到的红外图像

在世界协调时(UTC)2014年3月7日17点22分，吉隆坡时间2014年3月8日1点22分拍摄到的气象雷达图像显示，没有明显的降水在民用航空雷达最后一次捕捉到 MH370 位置的地方出现。

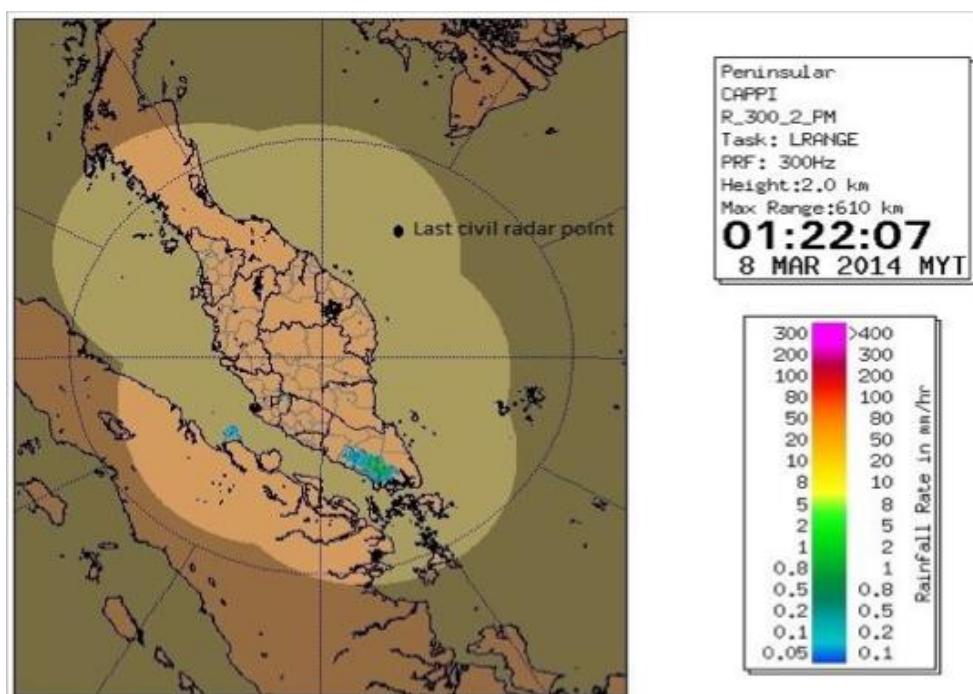


图 1.7B - 2014 年 3 月 7 日世界协调时 17:22 的气象雷达图

从世界协调时 2014 年 03 月 07 日 16:00 到 21:59[马来西亚时间 2014 年 03 月 08 日 00:00-05:59]没有闪电放电现象在民用航空雷达最后一次捕捉到 MH370 位置的地方出现。图 1.7C 蓝色图标表示从世界协调时 17:00 到 18:00 之间探测到的闪电(北京时间=世界协调时+8 小时)。

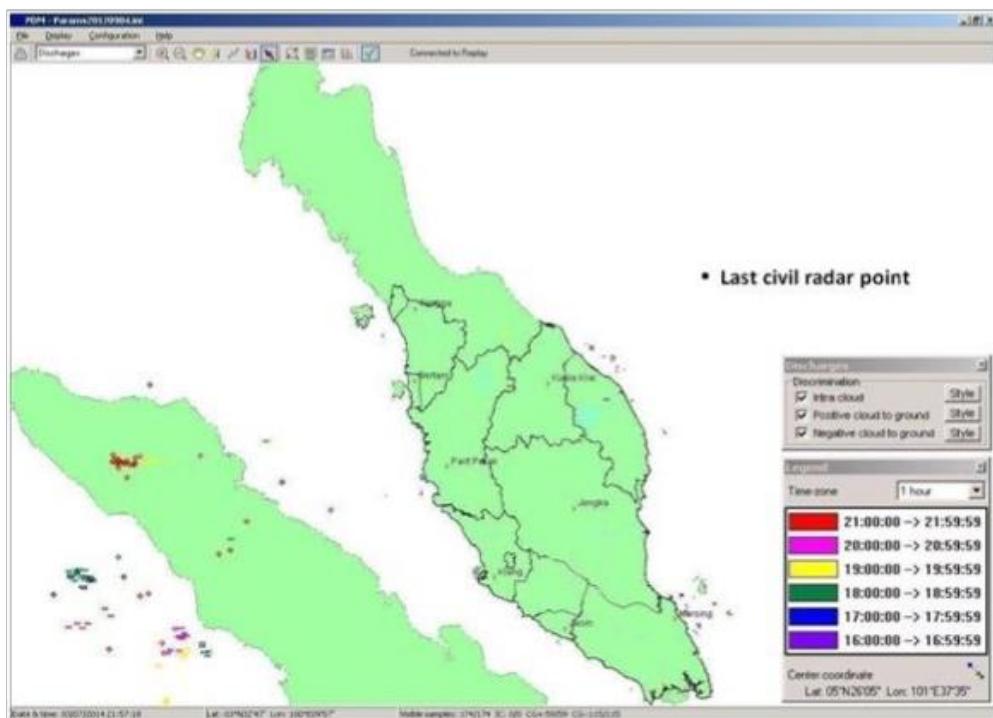


图 1.7C - 2014 年 3 月 7 日世界协调时 16:00 至 21:59 的雷电检测图

基于马来西亚哥打巴鲁机场、瓜拉丁加奴机场、槟城国际机场、吉隆坡国际机场在 3 月 8 日凌晨一点、两点、三点(吉隆坡时间)发布的机场气象报告(如下图 1.7D 所示)没有显示任何明显的气象现象。

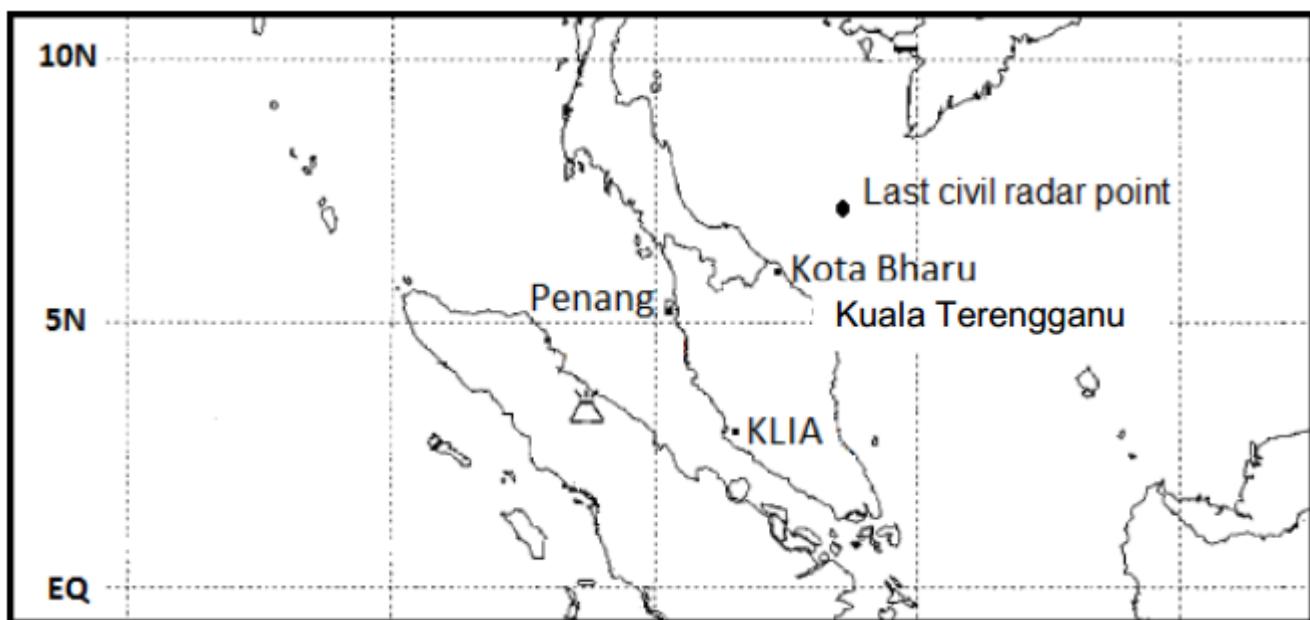


图 1.7D - 机场气象报告发布的地点

在民用航空雷达最后一次捕捉到 MH370 位置的地方，没有风被直接观测到。在哥打巴鲁气象站进行了最近的一次高层大气观测所得到的数据分别在北京时间 2014 年 3 月 7 日 20:00、2014 年 3 月 8 日早 8:00 被获取。两次观测都报告了气温为 -40°F，在 35000 英尺处东北风不大于 15 节。

1.7.2 可用信息的评价

1.7.2.1 预测图

a) 相关气象图

世界区域预报中心发布的重要气象表 PGCE05 EGRR 061800、伦敦固定时间先兆表、国际民航组织在 G 区域的 2014 年 3 月 8 日凌晨两点(马来西亚时间)、飞行高度介于 25000 英尺到 63000 英尺(7620-19200 米)之间的重要气象表显示计划航路(如下图 1.7E 所示)经过了一个最高风速 150 节(71 米每秒)、北纬 30 度、39000 英尺高度的偏西风急流。另一个最高风速 100 节(51 米每秒)、高度 31000 英尺(9450 米)的偏西风急流也处于飞行前进方向。预测在北纬 25 度起到目的地之间可能分布轻微的大气湍流。然而，预测整个计划航路没有严重不利于飞行的气象条件。

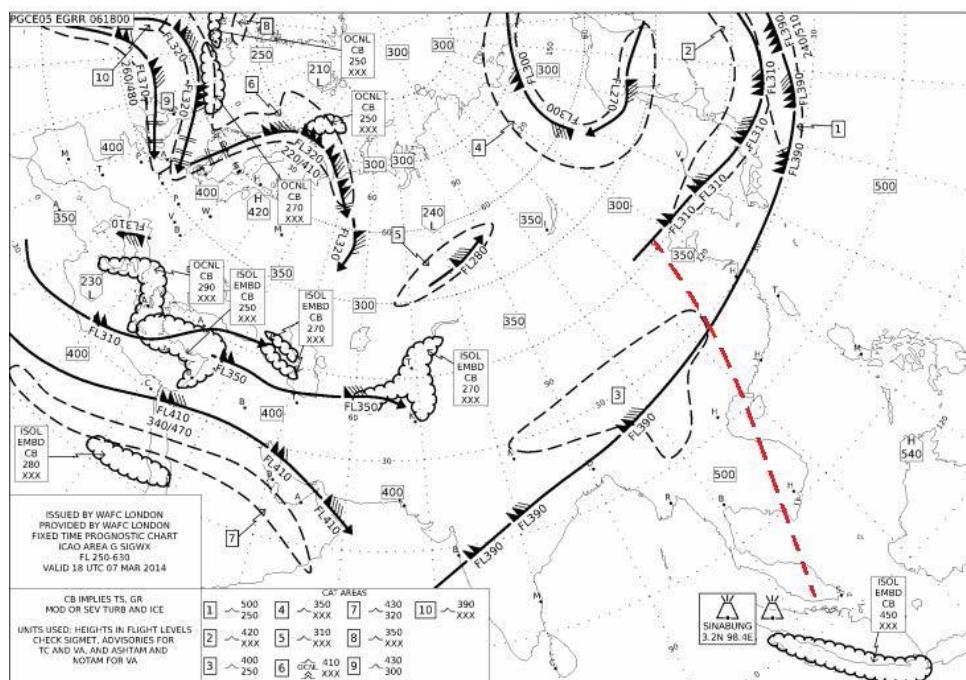


图 1.7E - 由 WAFC 华盛顿发出的重要天气示意图 PWGE05 2014 年 3 月 7 日

b) 当日飞行区域上空风力及温度的综合天气预报表

适用高度为 34,000 英尺(10300 米)的飞行区域的风力及温度的综合天气预报表，由世界区域性预报中心华盛顿分部发布，于 2014 年 3 月 8 日凌晨两点(马来西亚时间)生效。上面这张具有代表性的图表显示了急流的趋势。预测飞机在民用雷达上消失点与飞机在军用雷达上消失点的风力小于 20 节(10 米每秒)。(如下图 1.7F)

1.7.2.2 重要气象信息(SIGMET)¹

广州飞行情报区于 2014 年 3 月 7 日 12:45-16:45(UTC)²曾发布 SIGMET 3 的雷暴预警。预报显示，雷暴位于北纬 27 度，云顶在海拔 26,000 英尺，并且以 50 千米每秒的速度向东推进。

1.7.2.3 火山灰警告

在 2014 年 3 月 7 日 06:27 分到 18:37 分(UTC)，Darwin Volcanic Ash Advisory Centre(VACC)³发布，在印度尼西亚的苏门答腊岛锡纳朋火山位于北纬 3.10 度东经 98.23 度(如上图 1.7E)发生火山喷发。据观察，火山灰到高达 12,000 英尺并且向西面延伸扩散。

注 1: SIGMET 一种重要的气象参考信息，用来根据气象条件来判断飞行的安全性。有两种类型的 SIGMETs——对流型和非对流型。对流型用于对流层天气系统的评估，而非对流型用于没有显著空气对流运动(对流层以上，平流层或更高)的高度的天气系统的评估(来自维基百科)

注 2: UTC，协调世界时，协调世界时是以原子时秒长为基础，在时刻上尽量接近于世界时的一种时间计量系统。与北京时间关系：UTC+8=北京时间。(来自百度百科)

注 3: VACC：一群负责整合和宣传影响航空的火山灰云信息的专家。

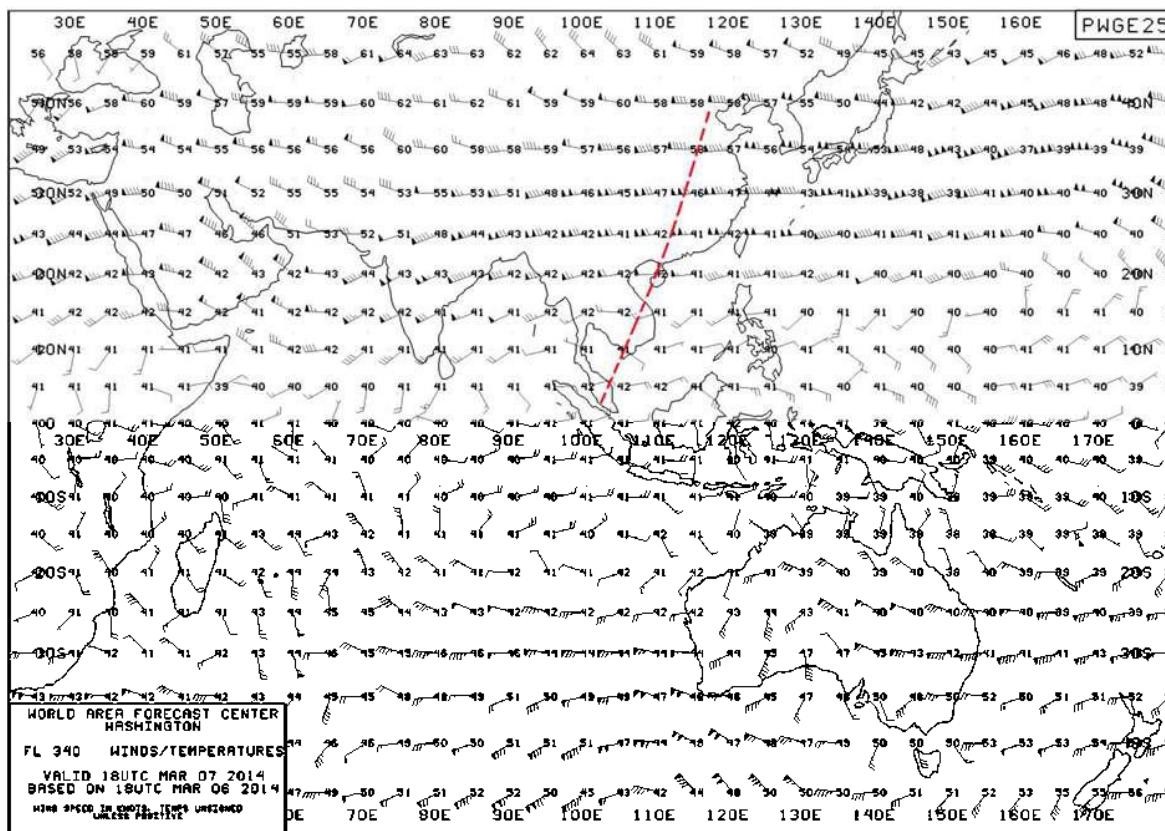


图 1.7F - 由 WAFC 华盛顿发出的风和温度预报图 PWGE25

飞行高度层 34000 英尺(10400 米), 世界标准时间 2014 年 3 月 7 日 16 点获得的数据

1.8 导航设施

不适用于这个阶段的调查。

1.9 通信

1.9.1 高频(HF)系统

这架飞机安装了柯林斯 HFS-900 高频系统。这架飞机上的高频通信系统采用了两个具有共同的高频天线的高频系统来发送和接受在高频范围内的射频(RF)信号。

这个高频收发器在 2000 兆赫兹到 29999 兆赫兹的频率范围内工作。频道间隔为 1 千赫兹。

左侧传输总线发送了交流电压为 115 伏的三相电源至左侧的高频通信系统。接着左侧的高频通信系统收发器提供了 115 伏单相电使得左侧高频天线耦合器运作。它还提供了可调电源 28 伏给钥匙链锁功能。除了它使用的电源是从右侧 2 段线输送的交流电之外，该右侧高频系统和左侧是一样的。

1.9.2 甚高频(VHF)系统

这架飞机装备有 Collins VHF-900B 型号的甚高频无线电系统。这个甚高频无线电通信系统具有声音和通信数据的超视距传播距离。它可以进行飞机与飞机间，飞机与地面台间的通讯。设备的航空通信频率范围是 118.000 兆赫到 136.992 兆赫。

在这架飞机上有三个甚高频通讯系统，且各自拥有独立的天线和收发机。

这个通信系统连接着一个选择性呼叫系统译码器，当飞机收到无线电信息时可以提醒机组。

机长的飞行仪表电路汇流条会提供 28v 直流电给左边甚高频无线电收发机和左边无线电的调频面板。左边的主直流汇流条给中间无线电收发机和调频面板提供 28v 直流电。

右边的主直流汇流条则给右边无线电收发机和面板提供 28v 直流电。

1.9.3 空中交通管制(ATC)/S 模式的应答机系统

这架飞机装备有 Bendix/King TRA-67A 型号的 S 模式应答机。空管塔台设备会如下图 1.9A 所述自动发射信息询问所有在空中的 S 模式应答机。

应答机会用地面台所使用的相同形式的代码信息来回应空管信号的询问。地面台使用一次雷达，在雷达波的反射范围内接收飞机所反射的雷达波信号。但为了在雷达波范围内与飞机建立通信联系，塔台通常会使用二次雷达来询问飞机上的 S 模式应答机以建立联系。地面台还会发射一种单旁瓣抑制信号来抑制邻近空管二次雷达单旁瓣信号的回答干扰。

在地面雷达的显示屏上，空管员会在屏幕上看到通过雷达波反射的飞机位置和高度，以及四位飞机呼号代码。空管员同样会在屏幕上看见来自飞机详细的二次雷达传输数据，其中包括磁航向、空速(指示空速和马赫数)、地速、滚转角、选定高度、真航向角和垂直爬升率。

这个应答机同样会回答来自其他邻近飞机，具有 S 模式应答功能的空中防撞系统的询问信号。装备了超长电文的应答机还可提供全球卫星定位系统的位置和速度信息区域广播。

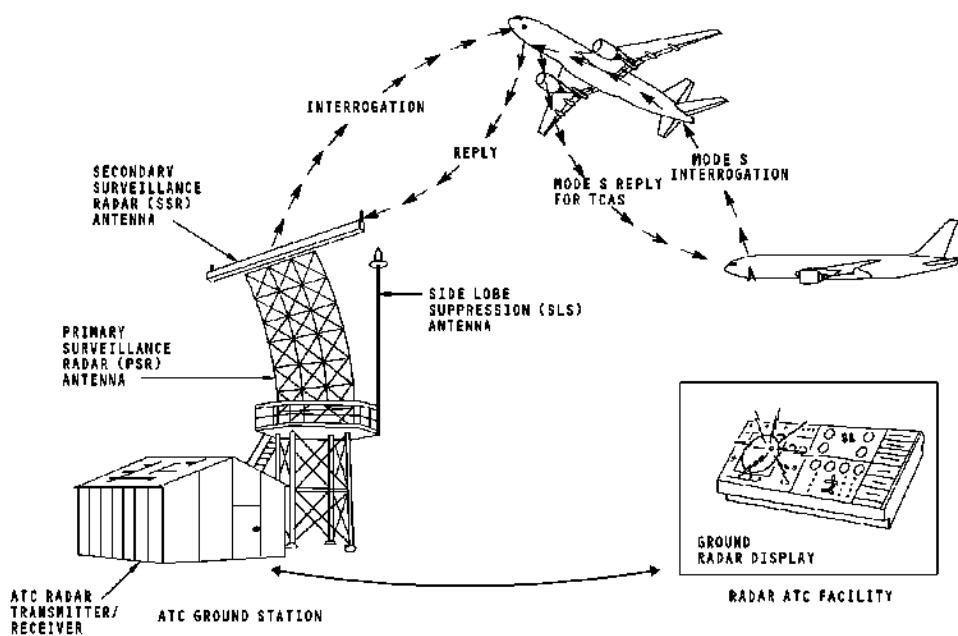


图 1.9A - 空管 S 模式应答机的工作示意图

(大型运输客机上通常会装备两个应答机)机上左边的应答机是由备用交流汇流条的 115V 交流电供电。右边的应答机由右交流转换汇流条 115V 交流电供电。两部应答机操作面板都由备用交流汇流条的 115V 交流电供电。应答机的供电系统如下图 1.9B 所示。

这个系统可以通过拔出驾驶座头顶的 P11 跳开关总面板中的相应跳开关，或者将应答机工作模式选择到“待机”位置来停止其工作。

在出事航班(即马航 370)上，直到它的信号从空管雷达显示屏上消失前，应答机的工作状态都显示正常，时间是国际协调时(UTC)2014 年 3 月 7 日 17:21:13(即北京时间 2014 年 3 月 8 日 01:21:13)。自此没有收到任何关于此系统失效的报告。

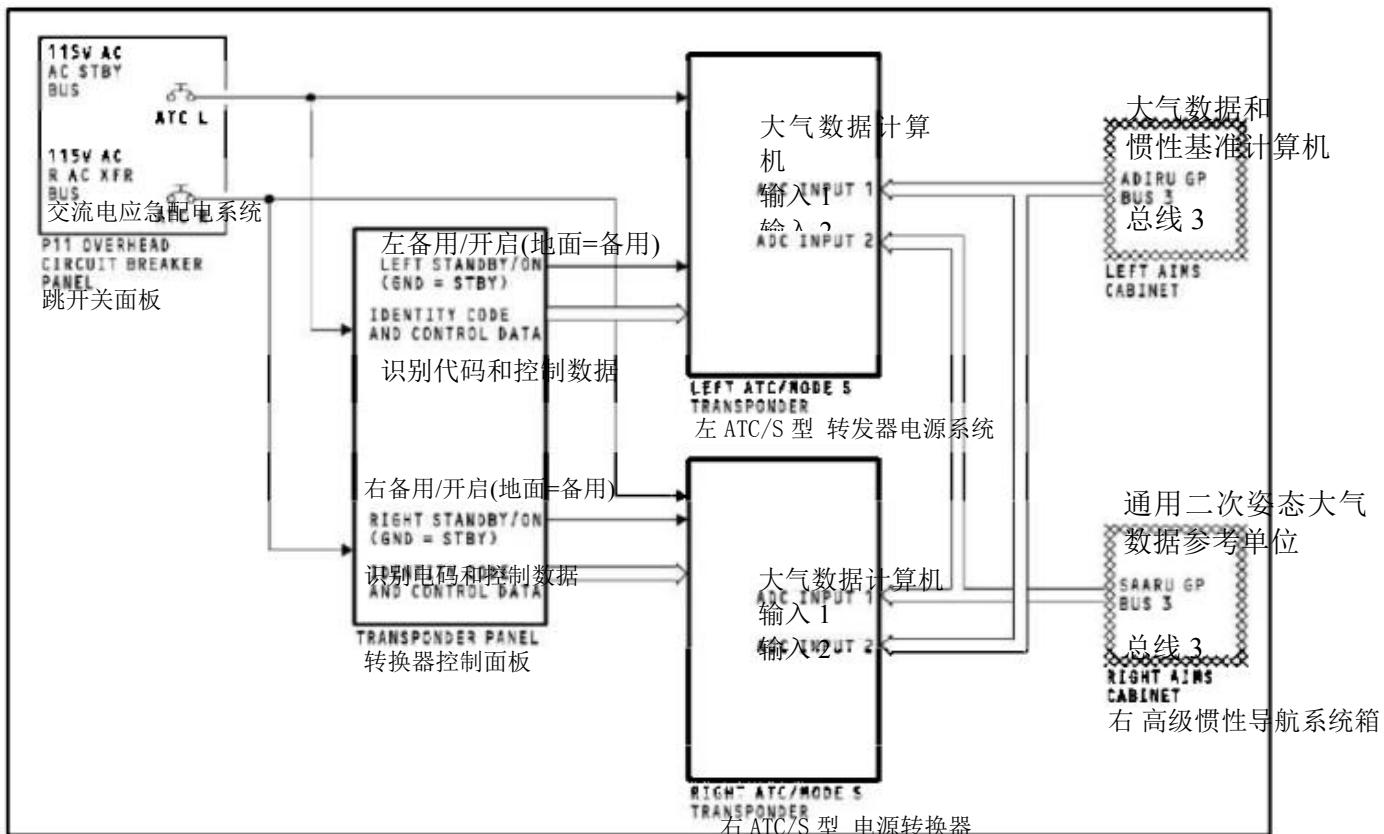


Figure 1.9B - ATC/Mode S Transponder Power System

图 1.9B - ATC/S 型转发器电源系统

1.9.4 飞机通信寻址和报告系统(ACARS)

ACARS 是一个数字数据链接系统，它可以管理飞行计划和通过无线电例如甚高频(.VHF)或者卫星通讯(SATCOM)完成航空器与地面服务提供商(GSP)之间的通讯。如下图 1.9C 所示。

ACARS 提供航天器与地面服务基站的信息通讯。

以下通讯会被传输：

- a) 推出登机门，离开地面，着陆，停靠登机门。
 - 1. 推出登机门：离开登机门且所有舱门关闭和释放停留刹车
 - 2. 离地：起飞且前起落架近地电门脱开
 - 3. 着陆：着陆且前起落架近地电门接触闭合停靠登机门：停靠登机门，设置停留刹车并且舱门打开
 - 4. 舱门调查结果：停在舱门口，停车制动开启，舱门处于打开状态。

注：ACARS：通信寻址与报告系统

Satellite Link：卫星连接

Communications Network：通信网络

MH370/01/15

Malaysian ICAO Annex 13

Safety Investigation Team for MH370

Ministry of Transport, Malaysia

VHF Link：超音频

Operations Control Center：指挥控制中心

马航 MH370/01/15

马来西亚国际民航组织附录 13 小组

安全调查小组

马来西亚交通部

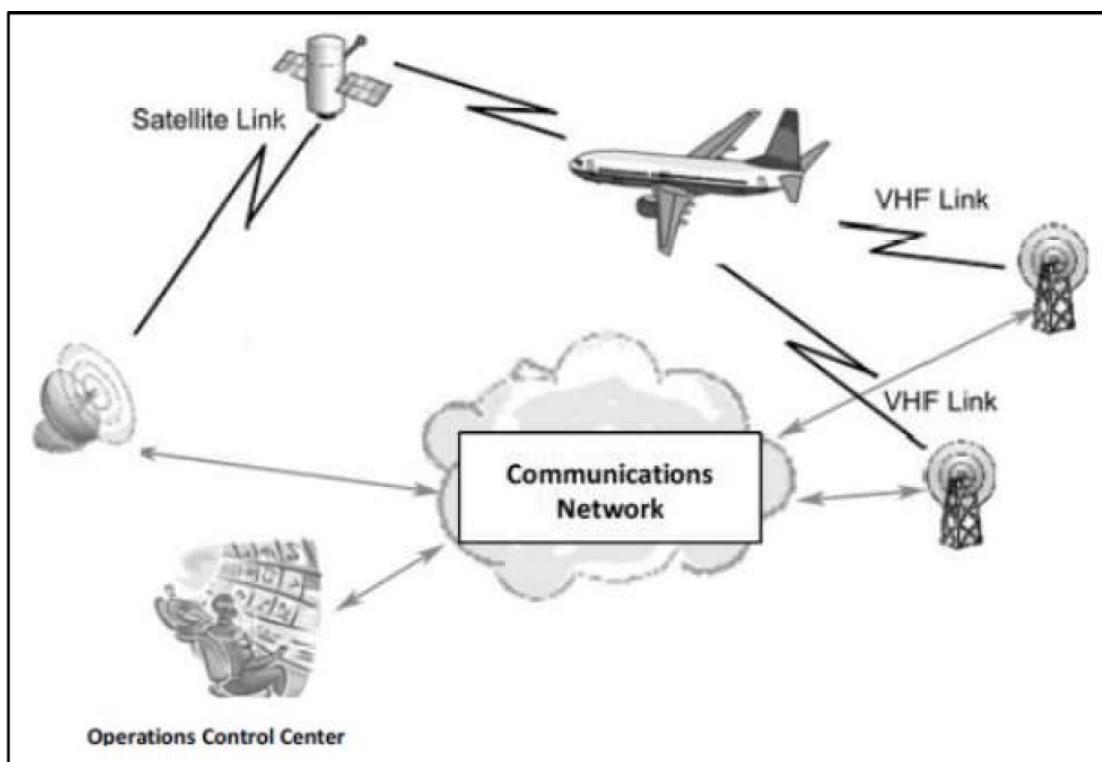


图 1.9C - 通信寻址与报告系统

b) 飞行计划: ACARS 与飞行管理系统(FMS)交联, 飞行计划将通过其交联回路从地面被发送到 FMS。这使得飞机可以在飞行时更新 FMS, 机组人员可以评估包括中转航班状态的备用飞行计划。

c) 天气信息: ACARS 与飞行管理系统(FMS)交联, 天气信息可以通过其交联回路从地面发送至 FMS。这使得飞机可以在飞行时更新 FMS, 并使机组人员可以评估新的天气条件。

d) 设备健康(状态): ACARS 被用于从飞机向地面站发送飞机各个系统和传感器的实时状态。故障信息和非正常事件的详细信息也被传送到地面站, 以便通过 MAS 来监测设备健康, 并更好的安排维修和维护工作执行。

e) 提供包括经度和纬度的飞机位置信息、高度、速度、全温, 余油, 风向, 空速和航向。

f) 发动机的性能数据提供包括起飞、爬升、巡航和进近时的发动机数据。

ACARS 与驾驶舱的交互式显示屏连接, 机组人员可以使用它来发送和接收技术信息并且可以报告或从地面站接受报告, 例如索取天气信息或者飞行许可, 或中转航班状态的状态。也可在飞机上通过 ACARS 接收地面台的回复指令。

飞机通信寻址与报告系统(ACARS)即可通过卫星通讯(SATCOM)也可通过甚高频(VHF)进行通讯。当飞机通信寻址与报告系统(ACARS)切换到语音模式时，甚高频(VHF)收发机还可以用于语音传输。

如果飞机通信寻址与报告系统(ACARS)处于无信息传送的状态超过了预设的时间间隔，地面对可以直联系飞机(间接或直接通过卫星)。如果飞机回复了这次联系，则表明 ACARS 的通讯良好。

MAS B777 的预设时间间隔是 30 分钟。当飞机的 ACARS 无信息传输超过 30 分钟，MAS 运行控制中心会通过 ACARS 发送文字讯息给机组或者通过卫星通讯(SATCOM)呼叫机组。

1.9.4.1 飞机通信寻址与报告系统(ACARS)监控记录

附录 1.9A 是 ACARS 与 9M-MRO 在 2014 年 3 月 7 日 15:54:41(世界标准时间)到 18:15:25(世界标准时间)之间的消息记录。下面摘录并解释了一些重要的事件。

在 2014 年 3 月 7 日 15:54:41(世界标准时间)，ACARS 的数据链完全建立在卫星通讯(SATCOM)的通讯基础上，下图 1.9D 是工作人员在 15:56:08(世界标准时间)时录入的航班信息(FI)MH0370 和航班号 9M-MRO。



图 1.9D - 飞机通信寻址与报告系统(ACARS)数据链建立的卫星通讯(SATCOM)传输内容

通知机组时间(NOTOC)在 2014 年 3 月 7 日 16:06:15(世界标准时间)[马拉西亚时间 2014 年 3 月 8 日 0:06:15]被送达，直接送达至飞机打印机并被机组打印。

地面站通知机组信息包括(NOTOC)显示 4566 千克山竹的特殊货物已经被装载。山竹的细节:1128 公斤在位置 41L，1152 公斤在位置 41R，1148 千克在位置 43L 和 1138 公斤在位置 44L(参阅 1.18.2 的货物装载详细说明)。

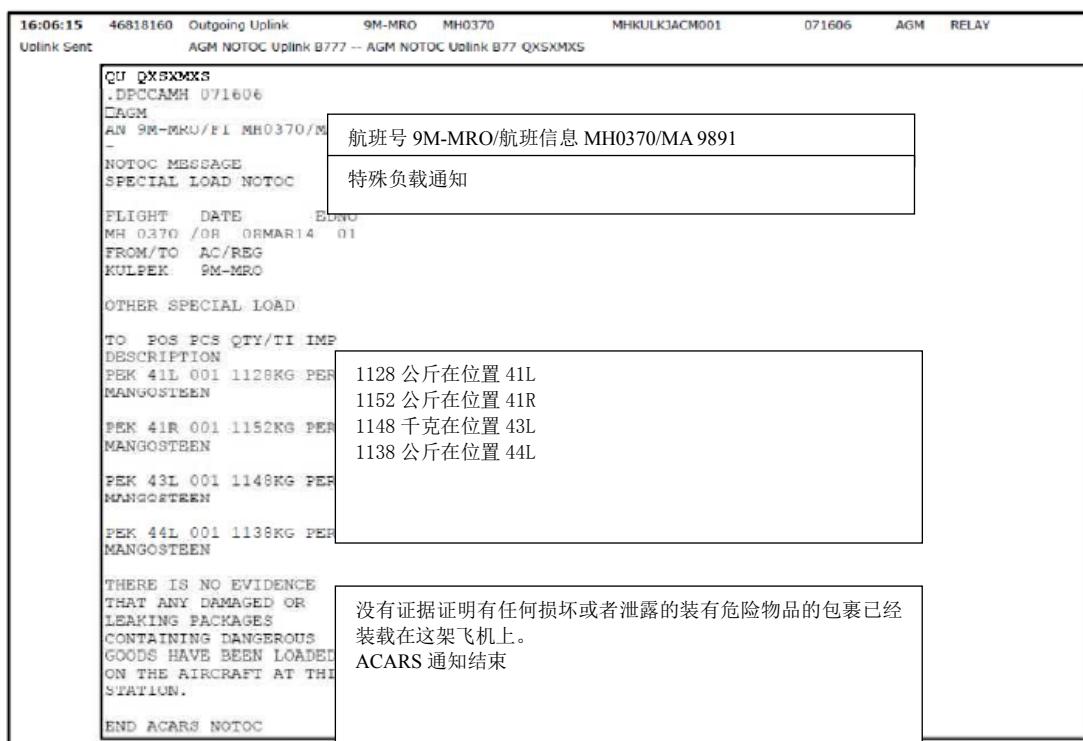


图 1.9E - 飞机通信寻址与报告系统(ACARS)传递的员工通知的快照

这份通知在结尾写有声明“没有证据证明装有任何损坏或者泄露危险物品的包裹已经装载在这架飞机上”。

(图 1.9E 飞机通信寻址与报告系统(ACARS)传递的员工通知的快照)

飞机最后确认的装载单在 16:06:32(世界时间), 2014 年 3 月 7 日(马来西亚时间 00:06:32, 2014 年 3 月 8 日)通过 ACARS 直接送达飞机打印机并由机上员工用机上打印机打印出来。在 1.6.4 部分会讨论在最后确认的装载单上列出的飞机的重量。下图 1.9F 是最后确认的装载单的快照。

下图 1.9G 是 ACARS 中记录的飞行员在最终装载单上表示知会并确认的证明。

16:06:32 381598235 Outgoing Uplink 9M-MRO MH0370 MHKULKJACM001 071606 AGM RELAY
Uplink Sent Loadsheet FINAL <9M-MRO> -- LOADSHEET - AGM(P: QX8XMXS
QU QX8XMXS
LDPCCAMH 071606
AGM
AN 9M-MRO/FT MH0370/MA 9901
X LOADSHEET FINAL 1000 01
MH0370/ 07MAR14
KUL PEK 9M-MRO 2/10
ZFW 1723KG MAX 1950KG T
TOW 223469 MAX 206057
TIE 37200
LAW 186269 MAX 208652
UNDL 20675
UNL/0 00/00 TT
TTL 222/3/2
TTL COMPARTMENTS 01
1/2500 2/4530 3/80
RAS 5/577 0/0
SEATING
OA/10 OB/127 OC/00
DCI 59.07

LICFW 67.05
MACCFW 31.65
LTOW 70.05
MACTOW 33.78

DLI 57.29
STAB TO 03.9 MID
SIS
NOTOC YES
TTL PAYLOAD 014296
DOW 143203

WBC KU-43
EXP 20SEP14
NOTOC - YES

PAK/10/215 TTL 227
TTL 222/3/2

OA/10 OB/127 OC/00

--
* ELSE ACK WITH *--*

最终确认的装载单直接传送给飞机的驾驶舱和机上的打印机

图 1.9F - 最后确认的装载单的快照

16:09:29 46818215 Outgoing Downlink 9M-MRO MH0370 IOR2 MHKULKJACM001 071609 EMAILCNX
Ground Sent B777 Final Loadsheets Acknowledgement -- B777 LS mthb01mh@malaysiaairlines.com

 FINAL LOADSHEET ACKNOWLEDGEMENT from PILOT*
 AIRCRAFT REGISTRATION : 9M-MRO
 Flight No : MH0370
 Date : 07-03-2014 Confirmation from pilot that he has received the
 Time : 16:09 UTC Loadsheet in human readable structure
 Departure Station : KUL (WMKK)
 Acknowledgement From Pilot : LS FINAL OK
 PIC License No : 751 KUL
 飞行员确认已收到可读懂的格式的装
 载单。
 *****END of MESSAGE*****

图 1.9G - ACARS 中记录的飞行员在最终装载单上表示知会并确认的证明。

飞机的辅助动力装置(Auxiliary Power Unit)关闭数据如下图 1.9H 所示。辅助动力装置(APU)报告是由飞机状态监控系统(Aircraft Condition Monitor System)生成，ACARS 传送于 1629:33(世界时间)，报告显示总 APU 的周期和小时分别是 15699 循环和 22093 小时。APU 小时数在前次飞行中是 4 小时。

16:29:33 46818489 Incoming Downlink 9M-MRO MH0370 IOR2 MHKULKJACM001 071629 DFD RELAY
Normal B/// APU Report QXSXMXS

OU DPCCAMH
.QXSXMXS 071629
DDFD
FI MH0370/AN 9M-MRO
DT QXT IOR2 071629 D00A
- MAS002AO B777 APU OPS REPORT 332

ACID FLT FM FLCT DATE GMT DPT DST
MRO S370 PO 318 07/03/14 16:29:12 WMKK ZBAA

SWID SFC
316A-BSM-710-02 17911

APU CYC APU TOT HRS APU PREV FLT HRS
15699 22093 4

图 1.9H: 辅助动力装置(APU)报告

通过飞机通信地址和报告系统(ACARS)传输的引擎起飞和爬升报告在第 1.6.3.8 部分有被解释。发动机参数报告传送给马来西亚航空公司(MAS)，然后再传送给劳斯莱斯(Rolls Royce)的发动机用来作为发动机健康监控。附录 1.9A 以编码的形式展示了这些数据，解码后的数据在附录 1.6B。

第一(这也是最后一次)的位置报告是在协调世界时 2014 年 3 月 7 日 17:07:29[马来西亚时间 2014 年 3 月 8 日 01:07:29]通过飞机通信地址和报告系统(ACARS)传送的。这是一个由系统以 5 分钟为间隔产生的报告，包括 6 个时间，分别在协调世界时的 2014 年 3 月 7 日 16:41:43, 16:46:43, 16:51:43, 16:56:43, 17:01:43 和 17:06:43。传输数据参照下表 1.9A。位置报告中的实际流量记录在图 1.9I 被再次展现，进入程序的位置报告每 30 分钟被传送一次。

Greenwich Mean Time (GMT) – UTC 格林尼治标准时间	1641:43	1646:43	1651:43	1656:43	1701:43	1706:43
Altitude (ALT) – Feet 高度	10,300	10,582	21,193	28,938	34,998	35004
Calibrated Airspeed (CAS) – Knots 校准空速	168.4	261.8	301.1	303.1	278.0	278.4
MACH 动力马赫	0.255	0.478	0.669	0.783	0.819	0.821
Total Air Temperature (TAT) 总空气温度	31.1	23.4	11.6	2.6	-13.4	-13.1° C
Static Air Temperature (SAT) 静态空气温度	27.3	10.4	-11.8	-27.4	-43.9	-43.8° C
Latitude (LAT) 纬度	2.767	3.074	3.553	4.109	4.708	5.299
Longitude (LONG) 经度	101.715	101.760	101.988	102.251	102.534	102.813
Gross Weight (GWT) – Kg 总重量	492,520	489,200	486,240	483,840	481,880	480,600
Total Remaining Fuel Weight (TOTFW) – kg 总剩余燃料重量	49,200	47,800	46,500	45,400	44,500	43,800
Wind Direction (WINDIR) 风向	140.3	107.6	91.8	58.4	69.6	70.0
Wind Speed (WINDSP) 风速	1.25	9.38	19.50	10.63	17.38	17.13
True Heading (THDG) 真航向	-33.5	27.7	27.8	26.0	26.8	26.7

Table 1.9A ACARS Position Report

表 1.9A 飞机通信地址和报告系统(ACARS)的位置报告

17:07:20 46818932 Incoming Downlink 9M-MRO MH0370 IOD2 MHKULXJACM001 071807 ODC RELAY
Normal NFO 8777 Cockpit Printer (WPA) QXSMXMS

ON INCOMING
QXSMXMS 071807
COKS
FI MH370/MA SH-MRO
=4 QXSMXMS 071807 WPA
MAS001AV DTTT POSITION REPORT 565

ACID FLT FM PLAT DATE DEG DTG
NFO S370 TR 318 07/03/14 WKKK ZBAA

SWID SWC
JAVA-BBB-748-072 13464

TIME	ALT	CNS	MACH	TAT	SAT	LAT	LON
164423	103	1650.4	0.255	31.1	27.3	5.767	101.715
164423	1790	1654.4	0.270	32.4	18.9	5.074	101.707
165143	21193	3611.1	0.681	11.6	-11.6	9.553	101.869
165143	20930	3031.1	1.703	2.6	-27.4	4.109	102.261
170143	34996	2784.0	1.813	-13.4	-43.5	4.708	102.534
170443	35034	2780.4	1.821	-13.1	-43.8	5.299	102.813

GWT TOTAL WINDIN WINDOUT THDG
492220 43220 140.1 4.120 55.0
489200 47930 107.4 3.39 57.3
480240 48030 91.0 19.50 17.0
480340 48420 88.4 10.63 16.0
481860 44550 69.8 17.30 16.0
480400 43930 70.0 17.13 16.7

18:03:23 46819784 Outgoing Upink 9M-MRO MH0370 MHKULXJACM001 071803 AGM RELAY

图1.9I - 飞机位置报告

注： gmt=格林尼治标准时间时间
tat=总空气温度
alt=高度 mach=马赫数
sat=静压空气温度 lat=纬度

第一次从马航操作指导控制中心发到飞机驾驶舱打印系统的信息是在协调世界时18:03:23(北京时间凌晨02:03:23)。飞机通讯寻址和报告系统要求工作人员立刻联系航空交通管制。在协调世界时18:03:24(北京时间凌晨02:03:24)即将到达的下行信息表明第一次从控制中心发出的信息并没有成功发送到飞机上。然而信息每隔2分钟会自动重新发送，并且信息一直在被重复发送直到协调时间时18:43:33(北京时间凌晨02:43:33)，可惜所有信息都没有得到回复。从飞机通讯寻址和报告系统发出的自动下行信息都显示“失败”。图1.9J和图1.9K各自表示发到飞机驾驶舱打印系统的信息和自动下行信息。

18:03:23 46819784 Outgoing Upink 9M-MRO MH0370 MHKULXJACM001 071803 AGM RELAY
Uplink Sent
B777 Cockpit Printer Uplink for ODC -- B777 Cockpit QXSMXMS

QU QXSMXMS
.DFCCAMH 071803
CAGM
AN 9M-MRO/FI MH0370/MA 991I
-
=====| MALAYSIA AIRLINES - ODC |
=====
URGET REQUEST

PLS CONTACT HO CHI MING ATC ASAP

THEY COMPLAIN CANNOT TRACK YOU ON THEIR RADAR

I RECEIVED CALL FROM SUBANG CENTRE

PLS ACK THESE MSG

REGARDS

图1.9J - 从马航操作指导控制中心发出的消息

图上文字译文：

马来西亚航线—ODC(操作指导控制中心)

紧急需求

请联系尽快联系航空交通管制

他们报告他们的雷达不能跟踪到你们

我收到了从苏邦中心的呼叫

请请求这些信息

致敬)

MH370/01/15

Malaysian ICAO Annex 13

Safety Investigation Team for MH370

Ministry of Transport, Malaysia

马航 MH370/01/15

马来西亚国际民航组织附录 13 小组

安全调查小组

马来西亚交通部

18:06:25	46819784	Incoming Downlink	9M-MRO	MH370	MHKULKJACM001	071806	MAS	RELAY
Normal		MAS-F (failed)		QX5XMXS				

图1.9K - 自动向地面传输消息

1.9.5 卫星通信(SATCOM)

1.9.5.1 卫星通信系统描述

SATCOM是卫星通信的缩写。卫星通信通过卫星中继发送方和接收方之间的无线电信号进行工作。其覆盖距离和范围远远超过其他无线电波。卫星通信可以用来传输文字、图片和其他形式的信息。

这架9M-MRO飞机，安装了卫星通信终端，使用国际海事卫星组织的系统。国际海事卫星系统利用多颗卫星，覆盖范围涵盖了除极地区域之外的几乎全球范围。飞机卫星通信系统，相当于一个机载地面通讯站(AES)，使用L波段，1.6GHz用于发射，1.5GHz用于接收。这架飞机的卫星通信系统提供了一个共有五个声音通道和一个数据通道。卫星通讯提供了以下功能：

- 音频和文本通信；
- ACARS数据；
- 和客舱娱乐系统(IFE)设备连接。

地面站使用C波段，使用6 GHz的频率发送，4 GHz的频率用于接收。国际海事卫星使用地面站(GES)网络实现与卫星的通信，并将通信卫星的信号连接到其他陆地数据网络，比如电话，网络，等等。

打开机载地面站AES，系统即向地面站GES发送登录请求，启动服务。

卫星和地面站之间有许多频道用于发送信息。其中之一被称为“公共访问频道”，连接成功以后，飞机将不间断接听该频道信息。

如果地面站在最后一次通信后一小时没有收到飞机发出的信息，则自动用飞机唯一的标识向公共访问频道传送一个“登录/注销”(“ping”)信号。如果飞机收到该唯一标识符，就返回一个简短信息，表明仍然登录网络。初始登录请求和每小时的登录/注销称为一次“握手”。

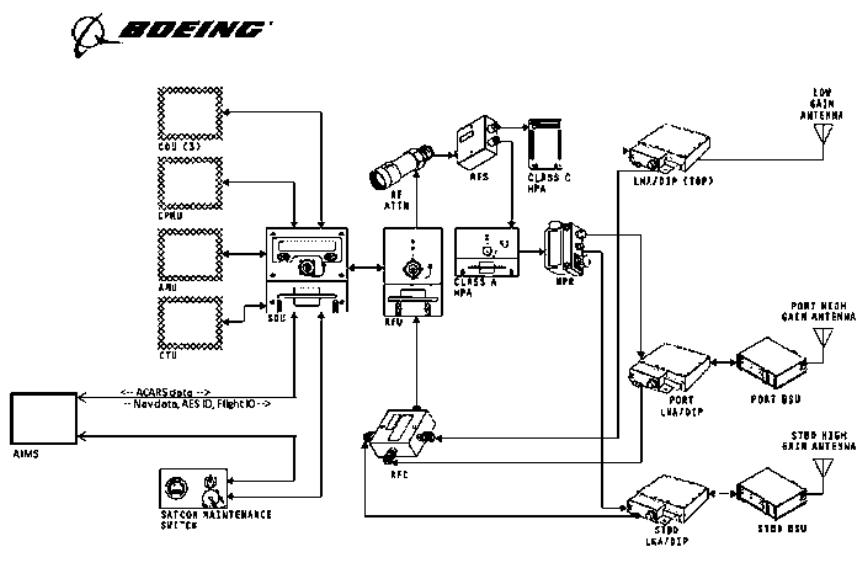
卫星通信AES包括以下设备：射频单元(RFU)、射频衰减器(RF ATTN)，射频公分器(RFS)，C类高功率放大器(HPA)，A类高功率放大器(HPA)，高功率继电器(HPR)，三个低噪声放大器/天线共用器(LNA/DIP)，低增益天线(LGA)，两个光束控制单元(BSU)，两个高增益天线(HGA)，无线电频率组合器(RFC)和卫星数据单元(SDU)。

卫星通信设备位于E11架子上，E11架子在左3门和右3门之间的冠状区域。高增益天线安装在左3门和右3门之间的上方；低增益天线被安装在机身中心线。该卫星通信的断路器(CB)位于主设备舱(MEC)。

卫星数据单元(SDU)从左总线接收115V交流电。

下图I.9L显示了完整的卫星通信装置，包括航电，高增益天线子系统和低增益天线子系统，也显示了飞机驾驶舱和客舱系统各功能接口。下述注解结合图I.9L来读：

- 1.CDU(3)是三个控制显示器，也称为多功能控制显示器(MCDUs)。
- 2.CPMU是客舱管理器，它提供松下客舱娱乐系统和卫星数据单元的接口，用于三类数据短信/电子邮件传送。
- 3.AMU是声音管理器，与卫星数据单元交换驾驶舱声音信息。
- 4.CTU是客舱通信单元，它提供座椅上的耳机和卫星数据单元之间的接口，该功能可用于客舱电话呼叫。在这架9M-MRO上，只提供了座位与座位之间的通信。
- 5.AIMS Cabinet是两个飞机信息管理系统之一，于卫星数据单元之间传输大量往返信息，包括ACARS数据，导航数据，机载地面站标识和航班号。
- 6.由于在飞行过程中不存在维修工作，SATCOM维护交换机的内容在本文中不进行赘述。



图I.9L - 卫星通信系统

下图I.9M中的展示了霍尼韦尔公司/雷卡尔公司(霍尼韦尔公司/泰雷兹集团)生产的MCS-6000卫星通讯设备——射频单元(左)、卫星数据单元(中)、和高功率放大器(右)。



图I.9M - 放射免疫聚焦装置(左)、信号分配装置(中)、和高功率放大器(右)

1.9.5.2 卫星通信地面站关于此次事件的日志——介绍

在MH370的飞行过程中，飞机曾与国际海事卫星组织印度洋区域I-3卫星和澳大利亚珀斯的地面卫星系统发生通讯。

图I.9N显示了国际海事卫星组织印度洋区域I-3卫星的覆盖图。蓝线代表了相对于在地面或空中的卫星通信地面站的I-3卫星的仰角。由于卫星轨道的倾斜，仰角取近似值。

MH370在世界协调时间16:42(马来西亚时间2014年3月8日00:42)离开吉隆坡机场。在世界协调时间17:07，卫星通信系统发送了一个标准通信寻址报告，这个报告通常每半个小时发送一次。这个报告显示MH370飞机上预计到直到世界协调时间00:12(马来西亚时间08:12)都有足够的燃料保证飞行。

没有收到应于世界协调时 17:37 和 18:07 收到的通信寻址报告。下一次卫星通信是于世界协调时间 18:25 收到的来自飞机的登录请求。从世界协调时间 18:25 到 00:10，卫星通信传输显示的链接是可用的，然而没有收到任何声音，ACARS 或其他数据。在世界协调时间 00:19，飞机发出了另一个登录请求，这是最后一次收到的来自飞机的信号。

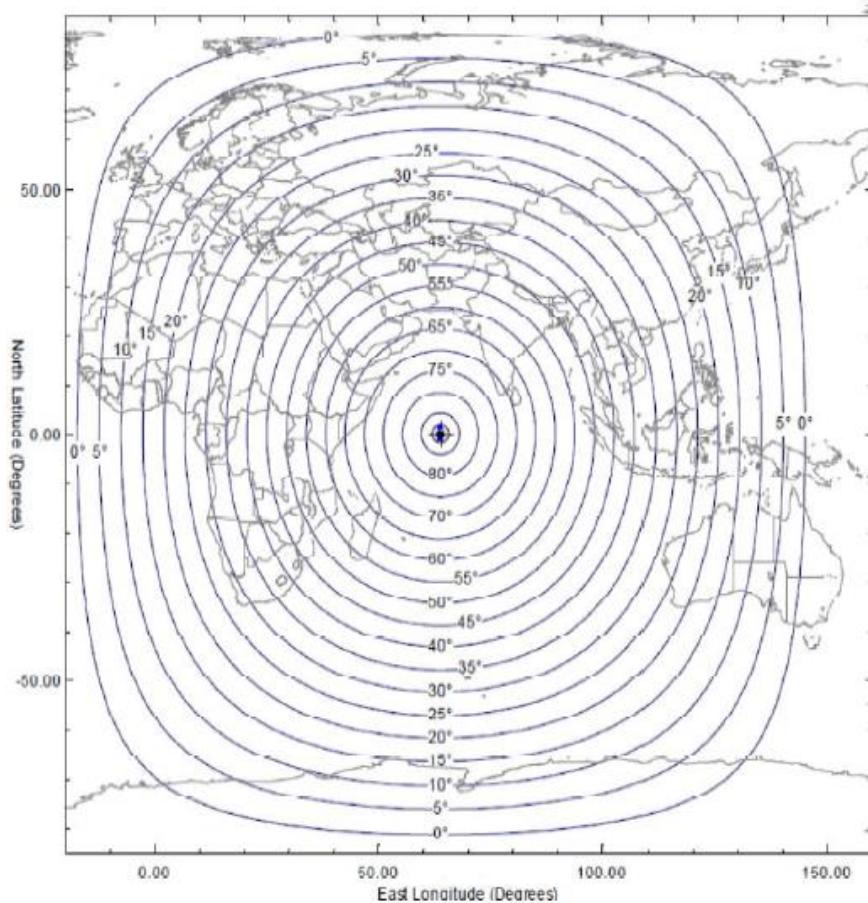


图 1.9N - 国际海事通信卫星 I-3 IOR 卫星覆盖区地图

除了大约在世界协调时 18:25(马来西亚时间 2014 年 3 月 8 日 00:25) 左右很短的时间段里，卫星数据连接在航段的大部分时间里都处于正常状态。

最后七次的握手数据帮助显示出最有可能的飞机位置。起初，前六次的握手认为是完整的，第七次和最后一次握手仅是飞机向卫星发起，认为不是一次完整的握手。接下来的分析确认第七次握手可以帮助确认最可能的飞行航迹。两次没有回答的地空通信激活了活动记录重置，从而延长了两次握手之间的时间。识别飞机最有可能的最后位置的具体时间在下表 1.9B 中列出。1.9.5.3 段和 1.9.5.4 段详细说明了地空联系的详细记录。

卫星通讯记录		时间	
		国际协调时间	马来西亚时间
1	飞机从吉隆坡国际机场出发	16:42	00:42
2	飞机与地面站最后一次寻址通信(ACARS)	17:07	01:07
3	第1次握手：飞机发出登录请求	18:25	02:25
4	未回应陆地对飞机的呼叫	18:39	02:39
5	第2次握手：地面站发出登录请求	19:41	03:41
6	第3次握手：地面站发出登录请求	20:41	04:41
7	第4次握手：地面站发出登录请求	21:41	05:41
8	第5次握手：地面站发出登录请求	22:41	06:41
9	未回应陆地对飞机的呼叫	23:13	07:13
10	第6次握手：地面站发出登录请求	00:10*	08:10
11	第7次握手：飞机发出登录请求	00:19*	08:19
12	飞机未对卫星地面站发出的握手请求做出响应	01:15*	09:15

表1.9B 卫星“交握式”通讯传输

1.9.5.3 卫星通信地面站关于此次事件的日志——摘要

整个飞行过程的卫星的通讯使用的是“印度洋地区(IOR)国际海事通信卫星I-3卫星”和“珀斯(Perth)地面站(GES)”。国际海事通信卫星组织已确认在飞机飞行过程中，卫星信号没有通过其他任何卫星(包括MTSAT)传输到其他地面站(包括MTSAT⁷地面地球站)。

以下是卫星通信系统与卫星连接实现的相关功能：

- 驾驶舱语音 - 通过多功能控制与显示单元(MCDU)、驾驶舱声音管理器(AMU)和耳机实现通话；
- 驾驶舱数据包(数据-2) - 通过寻址报告系统(ACARS)与管理单元(MU)连接；
- 客舱数据包(数据-3) - 松下3000i 客舱娱乐系统设备使用该数据，设备包括：
-短信/电子邮件
-内置测试设备/卸载

以下是地面站日志中包含的每一条发向飞机或飞机发出的传输信号的关键信息：

- 时间标签、卫星和地面站(时间戳的精确度因不同日志而异，但是误差小于1秒，通常在几毫秒上)；
- 频道类型、频道编号(频率)、接收载/噪波密度比(载波C/噪波No)、频道误码率(BER)，突发频率偏移(BFO)以及突发时间偏移(BTO，亦作往返通讯延迟)；

⁷ MTSAT-日本一系列气象、空中管制多用途卫星和地面地球站。MTSAT-1R 和 MTSAT-2 卫星与国际海事卫星互相合作。

MH370/01/15

Malaysian ICAO Annex 13

Safety Investigation Team for MH370

Ministry of Transport, Malaysia

马航 MH370/01/15

马来西亚国际民航组织附录 13 小组

安全调查小组

马来西亚交通部

- 传输信号中所有载量数据(不包括语音帧)被称为信号单元内容。

具体过程如下，所有时间都是世界协调时。在下列时间中，时间都精确到分钟(格式为小时：分钟)，在1.9.5.4段，时间都精确到秒(格式为小时分钟：秒)。

1.起飞前，卫星通信系统(通常)会有多次登录，最后一次的时间是16:00，系统向地面站发送了有效航班号。卫星通讯系统连接对语音和数据都可用(称为3类登录)。

2.起飞后，客舱娱乐系统的短信电子邮件模块在16:42发出一个正常航班开始信息(包含机载地面站、航班号“MAS370”、始发地机场“WMKK”和目的地机场“ZBAA”，显示出客舱娱乐系统此时正在接收飞机信息管理系统发送的有效航班号、始发地机场和目的地机场信息，同时也在接收卫星数据单元发送的国际民航组织(机载地面站)标识)。

3.除了世界协调时3月7日18:25和世界协调时2014年3月8日00:19，在航班运行的其它时段，卫星连接都是有效的。

4.在上述重建卫星通讯连接的时间里，没有显示航班号。

5.在世界协调时18:25和00:19两次飞行中登录时，地面站都记录到非正常频率，将卫星通讯的信号传输覆盖。

6.没有迹象显示卫星通讯被人为在驾驶舱(通过多功能控制显示器)关断。如果存在这一过程，该过程将会被地面站记录。

7.世界协调时2014年3月7日，没有截获二类寻址报告。

8.世界协调时2014年3月7日18:25，当卫星通讯重建后，客舱娱乐系统通过卫星通讯系统建立了两套连接(短信电子邮件申请和内置测试设备申请)(此属正常情况)，而在世界协调时3月8日00:19重建卫星通讯后，却没有建立此两套连接(此属不正常情况)。在整个航程中都没有用户信息通过短信电子邮件的方式发送。

9.世界协调时3月7日18:39和23:13，马航运作中心以航空公司运行通信Q10优先级向飞机提出两次地空电话通信。然而，两次电话都没有应答。

10.直到世界协调时2014年3月8日00:10的登录申请(含)，卫星对一系列大约每小时一次的登录请求都有回应。两次于世界协调时18:39和23:13没有得到应答的地空电话，重置了珀斯地面站内置时钟，从而登录申请并不是均匀的每小时一次。

11.卫星通讯系统发送的最后一次数据发生在世界协调时 2014 年 3 月 8 日 00:19，从 3 月 8 日 01:15 开始，卫星通讯系统就没能再回应三次连续的登录申请。

1.9.5.4 卫星通信地面站日志-关键性的监控日志(按时间先后顺序排序)

1. **1250:19**-起飞之前, SATCOM进行初始化, 通过太平洋区域(POR)的I-3卫星, 使用低增益天线(LGA)子系统, 以1类正常登录(仅数据可用)。此时, 航班号并没有发送给地面站。这是自0802:27以后地面站所记录的第一次卫星通信的活动。
2. **1555:57**-卫星通信通过PORI-3卫星, 使用低增益天线子系统, 以一类数据(仅数据可用)初始化正常登录更新。本次更新有了有效的航班号。
3. **1557:49**-卫星通信通过PORI-3卫星, 使用高增益天线(HGA)子系统, 带有有效航班号, 初始化三类正常登录(声音和数据可用)。
4. **1559:57**-卫星通信使用高增益天线子系统, 带有有效航班号, 向PORI-3卫星, 初始化三类登录交换(声音和数据可用)。
5. **1642:04**-起飞以后, 客舱娱乐系统以短信电子邮件形式发送了一个正常航班开始消息。
 - a.该消息包含正确的机载地面站标识、航班号”MAS370”, 始发地机场“吉隆坡国际机场(WMKK)”, 和目的地机场“北京首都国际机场(ZBAA)”
 - b.这表明客舱娱乐系统正在从飞机信息管理系统(AIMS)接收航班号、始发地与目的地机场信息, 并从卫星数据单元接受国际民航组织标识。
6. **1707:48**-最后一次确认收到二类数据的寻址报告。在余下的飞行过程中, 地面站(GES)并没有收到更多的卫星通信二类数据的寻址报告。
7. **1803:41**-地面站初向飞机发送了一个二类数据的寻址报告, 但是并没有收到卫星通信的接收确认。
 - a.因此可以得出结论, 卫星通信连接在1707:48和1803:41之间丢失。
 - b.没有证据显示, 飞行员人工注销了卫星通信。
8. **1805:11**-地面站向飞机发送了一个二类数据寻址报告, 但没有收到卫星通信的接收确认。由此显示此时卫星通讯仍处于中断状态。
9. **1825:27**-卫星通信登录, 由飞行器终端初始化。
 - a.这是第一次“握手”。
 - b.这表明在1707:48与1803:41之间丢失的连接又重新被激活。
10. **1825:34**-卫星通信成功登录。
 - a.卫星通信连接再一次可用(声音与数据可用-三类), 并且正常卫星通信操作重新启用(但是并没有二类数据的寻址报告, 正常情况下这种通信至少每三十分钟一次)
 - b.在本次登陆过程中, 地面站没有收到航班号。

c.地面站记录到卫星通讯系统注册请求以及请求确认信号的同步脉冲频率处于不正常状态。

11. **1827:03**—卫星通讯系统恢复后，客舱娱乐系统为允许短信和电子邮件的收发与地面建立了数据3的连接(x.25电路)。

12. **1828:05**—卫星通讯系统恢复后，客舱娱乐系统为内置测试设备与地面建立了数据3的连接(x.25电路)。

13. **1839:52**—一个国家代码为60的号码建立了地空电话呼叫。

a.Q10航空公司操作通讯优先等级

b.这个呼叫信号应该传送到驾驶舱触发蜂鸣，且在声音控制面板显示视觉提醒。如果当前页面为卫星通讯系统的话，信号图像也将在一个或多个多功能控制显示器上显示出来。

c.地面站日志显示，呼叫信号没有得到应答。注意，有两种方法可以应答呼叫信号，一是在多功能控制面板上按下相应线路按键，二是接入麦克风。

14. **1840:56**—地面站日志显示没有得到应答的地空呼叫被主叫方取消了。

15. **1941:00**—位于珀斯的地面站发出登录询问是来自卫星通讯系统的回应。

a.这是第二次“握手”，此时地面站静置时钟已过期，地面站发出对卫星通讯系统工作状况的询问。

b.卫星通讯系统回应正常，此时实时链接有效。

16. **2041:02**—位于珀斯的地面站发出系统登录询问，收到卫星通讯系统的回应。

a.这是第三次“握手”。

b.卫星通讯系统回应正常，此时实时链接有效。

17. **2141:24**—位于珀斯的地面站发出系统登录询问，收到卫星通讯系统的回应。

a.这是第四次“握手”。

b.卫星通讯系统回应正常，此时实时链接有效。

18. **2241:19**—位于珀斯的地面站发出系统登录询问，收到卫星通讯系统的回应。

a.这是第五次“握手”。

b.卫星通讯系统回应正常，此时实时链接有效。

19. **2313:58**—一个国家代码为60的号码建立了地空电话呼叫。

- a.Q10航空公司操作通讯优先等级。
 - b.这个呼叫信号应该传送到驾驶舱触发蜂鸣，且在声音控制面板显示视觉提醒。如果当前页面为卫星通讯系统的话，信号图像也将在一个或多个多功能控制显示器上显示出来。
 - c.地面站日志显示，呼叫信号没有得到应答。注意，有两种方法可以应答呼叫信号，一是在多功能控制面板上按下相应线路按键，二是接入麦克风。
20. **2315:02**-地面站日志显示没有得到应答的地空呼叫被主叫方取消了。
21. **0010:58**位于珀斯的地面站发出系统登录询问，收到卫星通讯系统的回应。
- a.这是第六次“握手”。
 - b.卫星通讯系统回应正常，此时实时链接有效。
22. **0019:29**-飞机终端发起卫星通信登录，这是第七次“握手”。
23. **0019:37**-卫星通信成功登录。
- a.卫星通信链路再次可用(语音和数据-3类)，卫星通信操作恢复正常。
 - b.此次登录期间，没有向地面站发送航班号。
 - c.地面站记录到异常频率，置换了卫星通信登录请求和接收确认。
 - d.客舱娱乐系统随后没有通过卫星通讯建立两个三类数据X.25的连接。
 - e.注意，这是最后一次收到飞机终端发出的信号。
24. **0115:56**珀斯地面站发出系统登录询问，卫星通讯没有响应。
- a.卫星通信链路在0019:37和0115:56之间丢失。
 - b.没有证据显示飞行员人工注销了卫星通信。
25. **01:16:06**珀斯地面站发出系统登录询问，卫星通讯没有响应。
26. **01:16:15**珀斯地面站发出系统登录询问，卫星通讯没有响应。

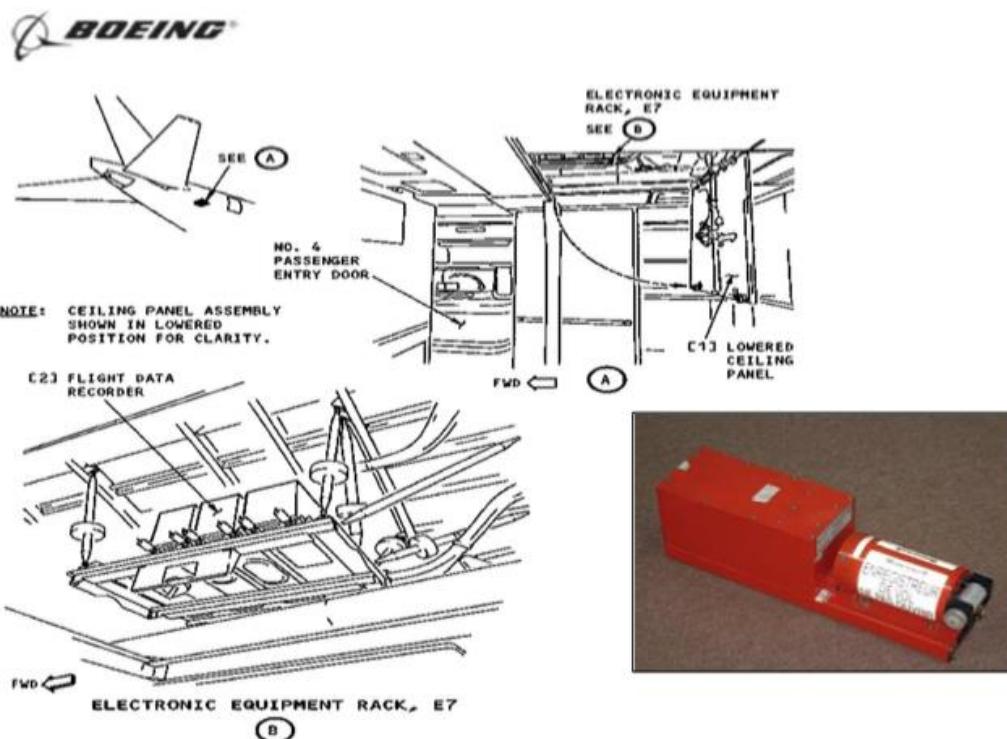
1.10 机场信息

不适用于这个阶段的调查。

1.11 飞行记录器

这个飞机装配了两个具有撞击保护功能的记录器：

- i. 固态式飞行数据记录器(SSFDR)□
- ii. 固态式驾驶舱话音记录器(SSCVR)



(转载来自波音公司的许可)

图1.11A - SSFDR的放置位置

1.11.1 固态式飞行数据记录器(SSFDR)

固态式飞行数据记录器被放置在客舱后部天花板上方的E7电子设备架¹的位置。(如上图1.11A)

固态式飞行数据记录器接收从飞机各系统和传感器所选择的飞机参数并将其储存进具有撞击保护的固态储存器中。

在任何一台发动机起动、运转、测试或飞机在空中时，飞行数据记录器系统就会运行，SSFDR的电力从由发动机发电机²或APU发电机供电的右侧交流转换汇流条获得。如果由于发动机或APU没有运行的原因使得所有发电机都没有运行，那么汇流条就将无法得电，SSFDR就不会在空中运行。

这种SSFDR具有至少25小时的记录容量。

注 1：E7 为此设备架的编号。

注 2：发动机发电机，即 IDG，Integrated Drive Generator，整体驱动发电机，是飞机在飞行中电力的主要来源

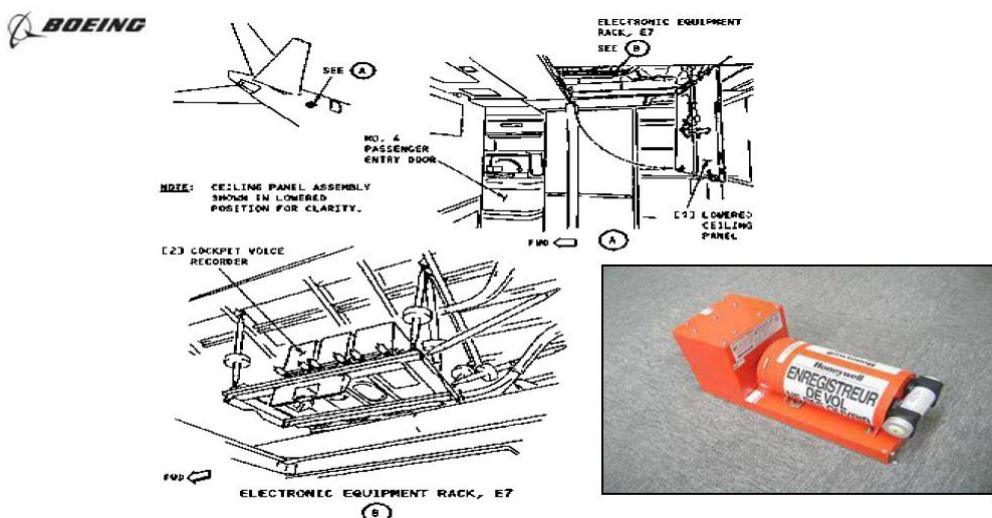
固态飞行数据记录仪(SSFDR)记录飞机最近 25 小时的飞行状况，超过 1300 个参数。该固态飞行数据记录仪的数据传输速率能到达每秒 256 字符。最近从这架飞机飞行数据记录器上下载的飞行数据记录的时间为 2013 年 9 月，并且这些数据每年会定期读取。并从中摘取了 151 个参数用于评估。以下为固态飞行数据记录仪上传数据的细节及具体内容：

- 生产商：霍尼韦尔
- 型号：SSFDR-4700 型
- 件号：980-4700-042
- 序列号：SSFDR-08636
- 最近一次安装至飞机时间：2012 年 8 月 26 日
- 重量：6.8 千克
- 电力消耗量：15 瓦，115 伏特交流电压，频率 400 赫兹
- 耐冲击能力：可承受 3400G(G：重力单位)6.5 毫秒
- 耐高温能力：最高 1100 摄氏度(30 分钟内)
- 耐水压及海水浸渍深度：20000 英尺

1.11.2 固态式驾驶舱话音记录器(SSCVR)

SSCVR 位于客舱后部天花板顶部的 E7 电子设备架上，邻近 SSFDR。(如图 1.11B 所示)

SSCVR 具备至少两小时标准质量记录能力，30 分钟高质量记录能力。这个话音记录系统能够接收驾驶舱的声音及飞行机组间的沟通状况，并将音频存入固态存储器中。



(Reprinted with permission from the Boeing Company)

(波音公司授权翻印)图 1.11B - SSCVR 位置图

四个音频通道定位到 SSCVR。第 1、2 和 3 音频通道来自于音频管理组件。每个通道从一个机组成员的飞行内话中获得音频。每个频道的音频是这些信号汇总而来：

- 热麦克风音频(无需按压即可讲话的麦克风音频(PTT))
- 收到机组成员在音频控制面板(ACP)选择的音频
- 机组成员的侧音音频

第四频道的音频来自驾驶舱区域麦克风(CAM)。CAM发送驾驶舱区域的音频给SSCVR。

只要左侧交流转换汇流条得电，SSCVR就可以在任何时候运行。这路汇流条并不从电池和冲压空气涡轮(RAT)处获得电力。

SSCVR安装的细节和规格如下：

- 制造商：霍尼韦尔
- 型号：SSCVR型号6022
- 件号(P / N): 980-6022-001
- 序列号(S / N): 2677
- 最近一次安装在飞机上的日期：2012年8月26日
- 重量：5.9公斤
- 电力消耗：8W, 115伏交流电, 400赫兹
- 耐冲击力：可承受3400G6.5毫秒
- 耐高温能力：最高 1100 摄氏度(30 分钟内)
- 耐水压及海水浸渍深度：20000 英尺

1.11.3 水下定位信标(ULB)

两部撞击保护记录器都按规定安装有可至少在37.5赫兹的频率、20000尺(6096米)深度发射30天的ULB，ULB会被淡水或者海水激活。详细说明书如下：

- 制造商：Dukane
- 型号：DK-100 / DK-120
- 运行频率：37.5kHz±1kHz
- 运行深度：20000英尺(6096米)。
- 脉冲长度：10毫秒+10%
- 脉冲重复率：不少于0.9脉冲/秒
- 运行寿命：30天(最小)
- 信标内的电池寿命：6年
- 初始声学输出：距离1米时声压1060达因/厘米 均方根(160.5分贝)
- 声学输出后30天：距离1米时声压700达因/厘米 均方根(157.0分贝)
- 工作温度范围：+28°F(-2.2°C)到+100°F(+37.8°C)
- 激活：淡水或海水
- 辐射分布：以ULB为中心的球形80%范围为额定输出

- 尺寸：直径 1.30 英寸(3.30 厘米)×长度 3.92 英寸(9.95 厘米)
- 重量：6.7 盎司(190 克)
- 保存温度范围：-65°F(-54°C)to160°F(71°C)

SSFDR 与一个如下所示的 ULB 连接：

- 序列号：SC26210
- ULB 失效日期：2012 年 12 月

SSCVR 与一个如下所示的 ULB 连接：

- 序列号：未记录
- ULB(水下定位信号浮标)失效日期：2014 年 6 月

1.11.3.1 固态式飞行数据记录器(SSFDR)的水下定位信标(ULB)电池过期

根据维护记录，SSFDR ULB 电池失效于 2012 年 12 月，没有证据表明该 SSFDR ULB 电池在失效日期前得到更换。然而 SSCVR ULB 电池按计划得到更换，更换后的电池于 2014 年 6 月失效。由于电池寿命的易变性，在设计中电池有一定的冗余量来保证该组件能够满足最少的用电需求。但是，一旦超过了失效期，ULB 的有效性就会下降，工作时间缩短直至电能耗尽。尽管 ULB 有一定可能失效期之后仍能工作，但并不能保证它确能工作或是满足 30 天的最低要求。而当电池电压下降到额定水平以下时，信号性质(比如频率和功率等特性)是否能保持在规定内也是很难保证的。

技术记录本表明飞机上的 SSFDR(与 ULB 一起)在 2008 年 2 月 29 日被更换。ULB 的部件安装记录表明在那时更换的 SSFDR(固态飞行数据记录仪)的电池失效日期是 2012 年 12 月。

通过对马来西亚航空公司(MAS)工程技术记录员工的面谈，以确定 ULB 的电池在失效期前未能更换的原因。调查显示，工程维护系统(EMS，一个用于跟踪和调出维护任务的电脑系统)在 2008 年 2 月 29 日 SSFDR 被更换时未能正确更新信息。更新包括将旧的组件从 EMS 系统中“移除”¹、然后将新的组件“安装”¹入 EMS 系统。在这次更新中，尽管旧组件从系统中被“移除”了，但新组件由于疏忽没有“安装”至系统。如果系统在安装时正确更新了，下一次维护就会更换 ULB 的电池。由于系统没有更新，它在应当进行更换时，没有触发 SSFDR 和 ULB 的电池的更换。ULB 的电池的更换通常在车间中与日常更换的 SSFDR 及其 ULB 一同完成，在 MH370 失联后需要 ULB 更多细节信息之前，这个疏忽并没有被注意到。

随后，马来西亚航空公司(MAS)工程技术记录部门对机队内的 ULB(水下定位信号浮标)进行了迅速广泛的记录检查，保证其他飞机的所有记录是相应地更新过的。

注 1：这里的“移除”及“安装”均指的是对从 EMS 这个工程维护系统中所记录的部件拆装信息的更新。

1.12 残骸和撞击信息

结合复杂的卫星分析数据和飞机性能，建立了飞行路线。最后一次有纪录的地点是距陆地遥远的印度洋东南部。由于在燃油加上滑翔飞行的范围内没有陆地，飞机极有可能已迫降或撞击入印度洋东南部。

1.13 医疗和病理信息

参考 1.5.10 个人信息

1.14 火灾

没有空气或者地面火情的报告，飞机失火不成立。

1.15 存活可能性

不适用于调查的这一阶段

1.16 测试和研究

不适用于调查的这一阶段

1.17 组织和管理信息

1.17.1 马来西亚民航局(DCA)

DCA 隶属运输局(MOT)，职责是监督和管理马来西亚民航产业的技术操作方面。

自 1958 年成为国际民航组织(ICAO)缔约国，马来西亚通过 DCA 负责确保飞行安全持续保持在尽可能的最高水平。与此同时，保证飞行空域在政策、规章、标准与推荐操作(SARPs)¹ 这些方面的安全性符合 ICAO 制定的标准。

马来西亚民航系统以联邦宪法为最高法律。法律框架由以下由国会制定的法律组成：

- 民用航空法，1969(第 3 法案)，在 2003 年 6 月 1 日最后修订
- 航空犯罪法，1984(第 307 法案)；
- 机场和航空服务法(运营公司)，1991(第 467 法案)；以及
- 航空运输法，1974(第 148 法案)

注 1: SARPs-Standards And Recommended Practices 的简称，译为标准与推荐操作

特别是，1969年《民航法》中的第三部分授权交通部长“宣布《芝加哥公约》生效并规范民航。”在由此同一条款所赋予的权力之下，运输部长还颁布了《民用航空规章》*1996(CAR)[P.U. (A) 139/96]*。

《民用航空规章》201条规定依据事实援引国际民航组织附件1到18，既包括国际民用航空组织标准的应用，也包括被推荐的实践惯例，前提是《民用航空规章》中的此等法规尚未建立，而且其中的差异也没有通知国际民用航空组织。特别是DCA完全依赖于《民用航空规章》201附件第3, 4, 5和12条的实施。

1969年《民航法》或法案3也授权交通部长制定民航事故调查规则，规定“以可能规定的调查方式，包括通过为该目的设立的法庭裁决手段来调查发生在马来西亚本土或马来西亚飞机上的民航事故。”此外，该法为运输部长、航空事故调查局(AAIB)的首席调查员提供适当权力和法律工具以有效执行调查，并遵守附件13的规定。

《民用航空规章》定义了哪些事故和事件应当予以报告并且授权运输部长为航空事故和事件任命一位首席调查员。《民用航空规章》规定首席调查员可“决定是否就任何意外进行调查以及这些调查所适用的法规和调查方式”。首席调查员可以亲自调查或派另一位调查员调查此等事故。《民用航空规章》同时规定就所有规定的报告事件需强制性的提交报告给民航总局局长(DGCA)。但对于非惩罚性自愿报告系统没有规定。

a) 马来西亚民航局的主要职能和责任

- i. 就民用机场和航空服务(包括建立标准及其实施)行使监管职能，。
- ii. 代表政府处理所有涉及民用航空的事务并为此目的做所有必要的事情。
- iii. 确保整个马来西亚民用航空安全和有序发展。
- iv. 鼓励民航的航空公司、机场和导航设施的发展。
- v. 促进持照公司提供高效的机场和航空服务；且
- vi. 从持照公司所提供的有关服务的收费价格、质量和种类方面促进马来西亚民航机场用户和航空公司的利益。

b) 民航局局长(DGCA)的责任

1969《民航法》(法案 3)明确规定了民航总局局长的职责(包括有权下授权力、职责和职能),以及延展的: 民航局的目标和职能。

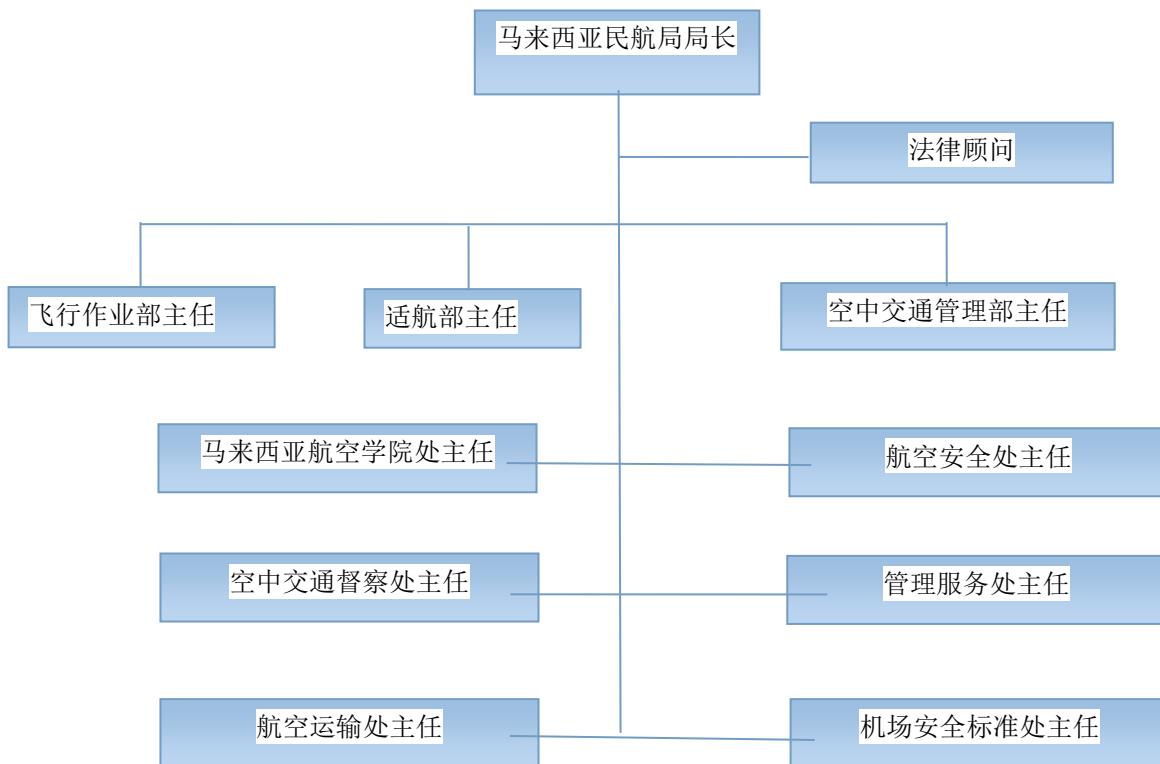


图 1.17A - 马来西亚民航局的组织结构

在马来西亚民航局管辖下的几个部门中, 有八个部门从事安全、安保和许可相关的工作, 如下表 1.17A 所示

I 飞行作业部	这三类可以统称为工程和飞行作业部
ii 适航部	
iii 飞行校准部	
iv 空中交通管理部	
v 空中交通管理监察部	
vi 航空安全部	
vii 机场标准部	
viii 马来西亚航空学院部	

表 1.17A 马来西亚民航局的行业和部门

这一部分主要关注民航局下属的空中交通服务、适航和飞行作业部。

1.17.1.1 空中交通服务机构(ATS)

1.17.1.1.1 空中交通管理(ATM)机构

空中交通部主任向民航局局长负责，主要负责根据《国际民航组织标准和建议措施》规划、实施和操作马来西亚的两个飞行信息中心(FIR)的空中交通服务系统，即吉隆坡和亚庇飞行信息中心。

空中交通管理部主要职责是根据 1947 芝加哥公约，为马来西亚空域内的飞机提供安全有效的空中交通服务。

马来西亚空域分成吉隆坡和亚庇两个飞行信息中心，其作业与空中交通管制部门相连接。有两个空中交通控制中心，分别位于吉隆坡和亚庇。一个分部控制中心位于古晋，马来半岛还有 12 个塔台，4 个在沙巴州 8 个在沙捞越州。

区域主管 I(马来半岛)，区域主管 II(沙巴州)，区域主管 III(沙捞越州)，吉隆坡国际机场主管和吉隆坡空中交通控制中心主管均向空中交通管理部门主任提供支持。

向区域主管提供支持的人员主要是控制中心负责人，主任，民航局管理人员，单位主管，操作控制员和后勤人员。其他直接受空中交通管理部管辖的实体有航空信息服务(AIS)和空中导航服务程序及运行(PANS-OPS)。

国际民航组织《标准和建议措施》中与空中交通管理部职责相关的部分包含于下列：

- a) 附件 1 - 人员执照
- b) 附件 2 - 空中规则
- c) 附件 3 - 国际空中导航的气象服务
- d) 附件 4 - 航图
- e) 附件 5 - 用于地空作业的计量单位
- f) 附件 10- 航空通讯
- g) 附件 11- 空中交通服务
- h) 附件 12- 搜索和救援
- i) 附件 14- 航站
- j) 附件 15 - 航空信息服务

其他相关文件：

- a) 文件 4444 - 空中导航的空中交通管理程序
- b) 文件 9859 - 安全管理系统手册
- c) CIR 314 - 危险和差错管理(TEM)
- d) 文件 9910 - 正常作业安全检查(NOSS)

- e)文件 9426 - 空中交通服务规划手册和
- f)文件 9683 - 人为因素手册

1.17.1.1.2 空中交通监察(ATI)部门

ATI 是一个监察机构，负责监督由空中航行服务(ANS)供应商提供的空中航行服务，以确保其符合国家法律，即 1969 年版《民航法》、1996 年版《民用航空规章》和与 ANS-相关的国际民航组织(ICAO)《芝加哥公约》的附件。

ATI 部门开发并建立了 ANS 的安全标准，并以规范 ANS 提供商为唯一目标进行安全监督和监察活动。ANS 监察局的监管手册中包含的依照 ANS 规定的要求和规程，主要是基于国际民航组织《芝加哥公约》附件的标准和建议措施(SARPS)、国际民航组织的其他文件和可由 ATI 部门(其开发并建立的 ANS 的安全标准、实施的安全监督)所决定的最佳实践，且在马来西亚可适用。ATI 部门不时地开发并建立 ANS 的安全标准、实施安全监督并以关于安全的出版物，如空中交通监察指令(ATIDS)或航空信息通函(AIC)的形式来补充这些 ANS 安全标准。在适当情况下，这些安全出版物将作为修正案纳入手册。

- a) 对 ANS 供应商的安全监督审计/检查旨在有效的管理 ANS 的条款。ATI 部门开发并建立了 ANS 安全标准、进行安全监督和安排正式的年度审计和检查。而且按照要求，这些审查都是没有事先通知的。审计人员采用协议和合规清单来评价其对国家已成文法律、与 ANS 相关的 ICAO《芝加哥公约》附件和 ICAO 的文件，包括最佳实践的遵守情况。审计人员是由 ATM 在总部的部门、ATC 单位和 ATC 训练组织联合为 DCA 和马来西亚皇家空军(RMAF)选出。
- b) ATC 考试活动包含由 DGCA 批准的 ATC 组织内的所有 ATC 课程和控制民航交通的 ATS 单位的 ATC 作业考试。但是，一些职能委任给由 DGCA 所派、任期两年的指定的 ATC 检查官员完成。
- c) ATC 许可规定颁布在 1996 年版民用航空规章中。ATID 是依据 ICAO《芝加哥公约》附件 1 对 ATC 执照和 ATC 训练执照发证、换证、签注及批准的权威机构。
- d) 给 ATCO 的三级医疗审定是获得 ATC 执照和 ATC 训练执照的前提需求，只能由指定的航空法医(DAME)签发。ATI 部门开发并建立了 ANS 安全标准、进行安全监督并且保有了一个包含所有持证人员的证件信息的综合数据库。

- e) 英语语言能力(ELP)测试是空中交通管制员和航空电台报务员所需要通过的，他们必须满足无线电通信的最低能力水平要求，即按照国际民航组织《芝加哥公约》附件 1 的第四级别要求。
- f) ATC 事故调查工作针对与 ATC 安全相关的事件展开，以评估 ATC 系统及其部件的有效性，以及对增强行动的减缓的建议。调查过程包括事故调查小组(IRP)，调查委员会(BOI)及安全审查委员会)。

为了使军方能够满足其全国性作业要求，已经建立了一些控制区、培训区和危险区。对这些空域的作业控制及为这些空域内提供空中交通服务的责任已经委托给军方。民航和军方已经建立了紧密的合作协调关系。

进近管制服务规定(在北海管制区侧向界限：5500 英尺的高度 - FL245。(别处 2, 500 英尺的高度 - FL245)。往来民用槟城国际机场(PIA)的空中交通由持照军事管制员提供，其执照由开发并建立了 ANS 安全标准并执行安全监督和保证在民用交通提供服务的 ATI 部颁发。这样安排的合理性是基于在靠近 PIA 的巴特沃斯军用机场(BMA)的军事活动的缘故和其他在公海上空危险区域(永久设立的)412A 和 413A 大规模杀伤性武器(WMD)的地区开展的军事活动。此外，最后是 PIA 和 BMA 的交叉线方法分区。就目前的授权安排尚无重大事故记录

除空中交通管制员的授权和验证，开发和建立了 ANS 安全标准并执行安全监督的 ATI 部负责规范 ATS 设施中各类元件的检查和标准。该组织还负责对军队空中交通管制员(ATCO 其职责是在部分指定空域为航班机提供交通服务)进行安全监督。

ATI 部门还发并建立了 ANS 安全标准和执行安全监督和还制定相应的流程和程序，使该部能按照既定要求和标准方式开展其安全监督职。该部门还拥有必要的设施和设备，使其人员能以有效的方式履行安全监督职能。所有必要的程序，包括指导材料都已开发。

1.17.1.1.3 搜索和救援(SAR)(部门)

关于搜救，没有立法特别说明对于遇险飞机所提供的援助规定。然而，在马来西亚，航空搜救活动是按照国际民航公约附件 12 以及国际航空与海事搜救手册 I 至 IV 册而进行的。

由于签署了芝加哥公约，马来西亚有义务在马来西亚航空搜救区(SRR)内提供 24 小时不间断航空搜救服务(SRR 定义为吉隆坡和亚庇飞行情报区内)

根据国家安全委员会(NSC)于 1977 年 5 月 11 日发布生效的 20 号指令，航空搜救操作程序已经过调整，在航空事故发生时与各机构协调一致。

a) 初级航空和海上搜救机构

i. 国家安全委员会(NSC)

国家安全委员会是负责建立，发展和维持马来西亚航空和海上搜救组织的一个机构。其内阁，通过国家安全委员秘书会，对国家安全委员会的政策，国际协定，公约和运营问题进行指导。国家安全委员会在关于航空和海上搜救的所有事项向内阁汇报。

ii. 民航局 DCA

民航局 DCA 在搜救组织中负责航空事故，并负责在马来西亚的航空搜救区(SRRs)内负责提供航空搜救服务。因此民航局 DCA 应协调、联络、训练、购置装备、培训人员、维护、开发航空搜救流程和运营，并进行演练。民航局 DCA 还应当在海上搜救机构发出请求时给予协助。

iii. 马来西亚海事执法机构(MMEA)

马来西亚海事执法机构 MMEA 在搜救组织中负责海事事故，并应负责在马来西亚海上搜救区内提供海上搜救服务。因此马来西亚海事执法机构 MMEA 应协调、联络、训练、购置装备、培训人员、维护、开发海上搜救流程和运营，并进行演练。马来西亚海事执法机构 MMEA 还应当在航空搜救机构发出请求时给予协助。

b) 航空搜救操作计划

该计划的目的是为在马来西亚航空搜救区内的所有搜救任务提供一套具体的航空搜救操作流程，为此，民航局 DCA 是航空事故搜救权威组织，并在航空搜救行动集团中起领导作用

然而这个计划不可能包罗万象，还应结合 IAMSAR 手册第 I, II 及 III 卷及其他部门逐步签发的文件一起使用。

与邻国或相邻搜救区的操作协议也已签署，并通过定期演习和训练来提供培训准备。

c)国际搜救援条约、公约和协议

马来西亚民航局参与了很多国际组织例如国际民用航空组织，并且同意采用国际民航公约搜索救援标准和惯例。最终马来西亚和印尼、新加坡、泰国、文莱以及菲律宾搜索救援队机构之间达成协议，在共同边界上增强协调、合作和互相支持。

d)搜救协议

i.多边协议

作为东南亚国家联盟(以下简称东盟)成员国，并按照成员国印度尼西亚、菲律宾、新加坡和泰国、马来西亚的东盟和谐合作宣言，马来西亚对以下航空和海上搜救协议进行确认：

- 东盟关于协助遇险飞机和救援飞机事故幸存者协议，于 1972 年 4 月 14 日在新加坡签署。
- 东盟关于协助遇险船只和救援事故幸存者协议，于 1975 年 5 月在吉隆坡签署。

ii.双边协议

马来西亚已签署以下双边航空搜索救援：

- 新加坡 1984 年 8 月 11 日
- 印尼 1985 年 8 月 29 日
- 泰国 1985 年 9 月 9 日
- 菲律宾 1985 年 12 月 9 日
- 文莱 1998 年 9 月 16 日

其他协议：

- 由总边界委员会签署的马来西亚与印度尼西亚边界特殊操作程序是根据两国搜救工作组达成的特殊协议制定的。
- 根据新加坡与马来西亚达成的运营协议，在南中国海走廊区域*进行的航空搜救，吉隆坡航空控制中心 ACC 应做预警而航空搜救应由新加坡 RCC 执行。(参见马来西亚 AIP 卷 I, ENR 2.2-3)

*南中国海走廊：指从东经 105 度飞行高度距地面/海面 15000 公尺及西经 105 度飞行高度距地面/海面 20000 公尺，坐标 023600N 1044500E 到 020000N 107000E，并沿 020000N 到新加坡/亚庇飞行情报区

-并沿坐标 06000N 到新加坡/吉隆坡飞行情报区-并沿该边界至 023600N 1044500E。

- 应当指出，公海(high seas)/马来西亚专属经济区(EEZ)或马来西亚海上搜救区域(MSRR)的搜救职责应当仅由马来西亚搜救组织负责。

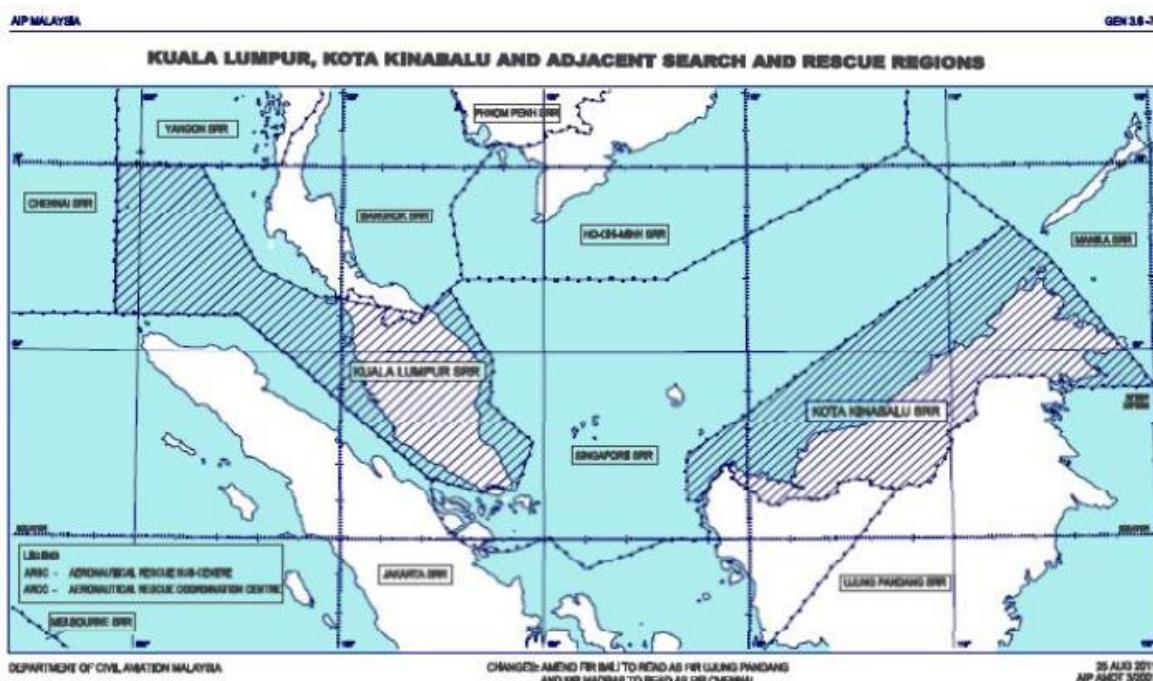
e)职责范围

依照国际民用航空组织协定(ICAO agreements)关于在马来西亚及周边海洋区域提供搜救服务的规定，相关国家已经被分成两个搜救区域以利于航空合作。国际边界线都依照国际民用航空组织协定(ICAO agreements)规定执行。

f)马来西亚的搜救区域是按照如下定义的：

与吉隆坡和亚庇的飞行情报区域边界一致的地区；由马来西亚辖区内的国际民用航空组织(ICAO)航空搜救区域附录所授权的空域，与国际民用航空组织(ICAO)的区域航空计划中颁布的一致。

马来西亚的责任航空搜救区域如下图I.17B所示：

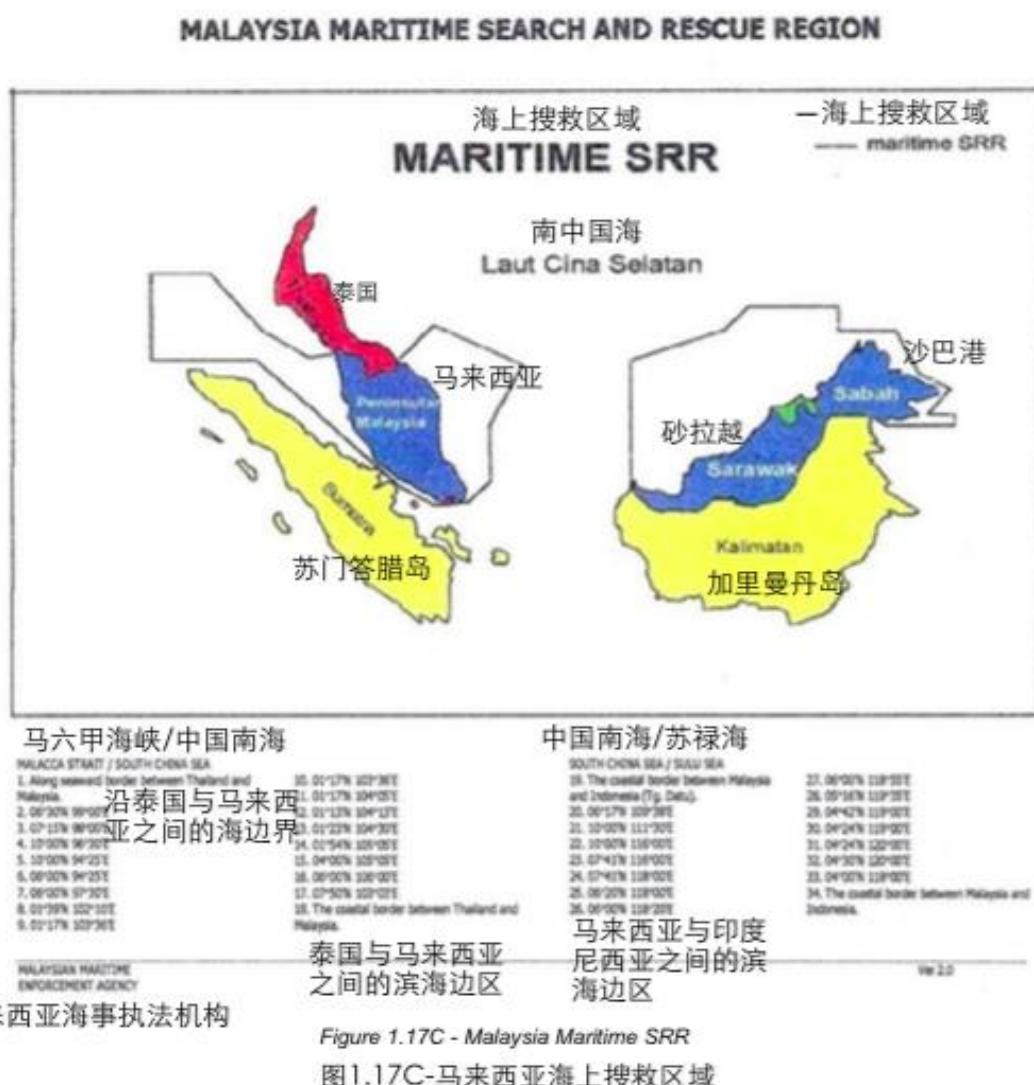


图I.17B – 马来西亚航空搜救

g)马来西亚海上搜救区域

马来西亚水域，包括宣布为大陆架边界的地区，及授权的马来西亚飞行情报区所覆盖水域。该信息由 IMO 搜救计划公布。参见图 1.17C 的马来西亚海上搜救区域(MSSR)。

马来西亚海上搜救区域



h)民航局民航局DCA在搜救方面的责任如下：

- 完善搜救政策；
- 完善邻国间航空搜救双边协议；
- 建立、组织人员、采购装备和管理航空搜救系统

- 在民航学院开展搜救培训课程，并在航空搜救中心提供进修课程；
- 协调搜救训练和进修课程；
- 建立应急指挥控制中心和服务中心；
- 安排搜救队的设备；
- 为涉及其责任范围内的民航客机组织协调所有搜救任务；
- 当马来西亚皇家空军有需要时，协助组织所有涉及军用飞机的搜救任务；
- 当海事救援协调中心有需要时，协助组织涉及船只的搜救任务；
- 提供并且维护对吉隆坡空军指挥部，亚庇搜救队和古晋搜救队的物资支持；
- 搜救队参与的飞机或船只搜救行动任务有：
 - 提供救生设备；
 - 定期组织全国性和国际性搜救演习(SAREX)

i) 吉隆坡飞行情报区(FIR)

吉隆坡空中交通管制中心是以局长为领导，空中交管局副局长，吉隆坡交通管理协会副局长和 243 位空中交通各级管制官员共同构成。政府正式批准的空中交通管制官职位共计 353 位，但直至 2014 年三月，仍有 110 个空缺职位。吉隆坡空中交通管制中心监督的工作职位(CWPs)包括：

i. 进场管理监控

- 交通管理协会主管监控
- 北部监控
- 南部监控
- 低级监控
- 雷达监控(流量控制)

ii. 地域管制监控

- 区域 1 地域管制监控
- 区域 2 地域管制监控
- 区域 3 地域管制监控
- 区域 4 地域管制监控
- 区域 5 地域管制监控
- 区域 6 地域管制监控(区域 1 高级地域)
- 区域 7 地域管制监控

iii. 区调

- 5个区调
- 一扇区区调
- 二扇区区调
- 三扇区区调
- 四扇区区调

iv. 扇区飞行数据助理/放行许可

- 一扇区飞行数据助理
- 二扇区飞行数据助理
- 三扇区飞行数据助理
- 四扇区飞行数据助理
- 五扇区飞行数据助理
- 六扇区飞行数据助理
- 飞行数据处理
- 放行许可发布
- 放行许可助理
- 飞行情报服务助理

v. Working Positions 工作站(无需评级)

- 监控管理器
- 飞行数据链路通信控制器
- 飞行情报服务
- 高频/航空移动服务基站(HF/AMSS)东南亚(SEA)1
- 高频/航空移动服务基站(HF/AMSS)东南亚(SEA)2
- 航空通讯固定网络(AFTN)1
- 航空通讯固定网络(AFTN)2

1.17.1.2 适航部门

1969年的民用航空法授权民航总局(DGCA)履行它的法定权力来规范民用航空和机场服务的建立标准和实施。

1996年颁发的现行民用航空规范(CAR)起源于英国19世纪中期的飞航令(ANO)，并且采用其中部分条款以应对马来西亚的需求。民用航空规范(CAR)第五章-航空设备和第六章-航空无线电和无线电导航设备以及民航总局(DGCA)制定的适航性通知(ANs)，特别是适航性通知NO.1即航空器审定，这三者形成了飞机试航性标准并且作为马来西亚(航空器)注册准许设计标准。

一些顾问对民用航空规范 CARs 的全面检查已于 2013 年 3 月发布，最终的报告也在 2014 年 1 月提交。它预计，新规范 CARs 的引入将理清民航局 DCA 的职能，更加接近欧洲航空安全局(EASA)的要求。这将包括引入 CASR(民用飞机安全要求)，AMC(可接受的履约方式)和 GM(指导材料)，作为马来西亚的规管架构要求和程序的一部分。

适航部门总监直接向民航总局汇报，并负责以下五个部门的运营，即：持续适航性、工程、保养维护和大修(MRO)、许可和标准。

适航部门的主要职能包括监管定期和非定期航空运营商的飞机维修活动，保养维护和大修，机务工程师的执照(AMEs)。该部门与航班运营管理部門和航空运输部門一起，还负责管理飞机注册和联合技术审计，签发或续签航空运营许可(AOC)。

关于飞机意外或事故调查，某些特殊贸易和专职官员会被要求协助交通运输部下设的航空事故调查局进行调查。

适航部门已设立适航工程师和适航检查员岗位，其最低要求是大学工程学位或持有机务工程师证书，并且要求有 5 至 7 年航空业一线工作经验。目前 40 个岗位中已有 37 个岗位完成招聘，为年增长率 8% 的本地航空运输业提供着有效支持。该部门已与当地各航空组织发展了良好的合作关系，新聘技术人员能够接触业内人士并与之紧密合作。民航局 DCA 已在飞航令一号飞机认证中规定，由运营者承担 DCAM 干事培训费用，特别是适航工程师，适航检查员和将在马来西亚取证的新型号飞机的飞行员，这使其能够及时跟进本地航空公司或运营机组扩张计划的最新进展。

民航局 DCA 适航司手册(ADM)给适航检查员和适航工程师履行他们的工作和岗位职责提供了指导方针和程序。

该手册为进行民航局 DCA 审批的本地和国际机构布设了一个很全面的审计计划，并规定这些机构须进行年度审计。该审计还包括本地和国际基地维修和线站。审计时间应双方沟通达成，或根据民航局 DCA 人员在该组织附近的机会来安排。

任何审计结果或不足之处将在 NCRs(不符合项报告)中提出并分为一级，二级和三级不同级别。一级

不符合项报告是针对审核中发现的主要缺陷，需强制紧急处理。该部分需对改正方案进行审查，并在关闭审计结果之前安排重新审核。

民航局(DCA)网站上会定期发布适航通知(ANs)，适航通知将用来公布适航政策和需求上的任何当时的变化，以便机务工程师和各航空机构在适用时遵守其要求。适航部门发布的一些适航通知可能最初来源于原始设备制造商的服务公告(OEMs)或者来自于空难报告的实际问题，这些问题可能会影响航空安全。适航通知已成为马来西亚规章总纲的一部分，并且是航空业短时间内适用的权宜手段。

适航通知 11 号—强制性事故报告，民航局要求航空公司和维修部门就会对飞机持续适航性导致或可能导致严重影响的错误、故障、缺陷及其他问题上报民航局 DCA。至于国际民用航空组织(ICAO)附件 19——安全管理，适航部门已于 2008 年 3 月落实适航通知 101 号—对授权维修机构，包括授权培训机构的安全管理系统的具体要求。该安全管理系统于 2009 年 1 月 1 日生效。

该部门积极参与对持有民航局 DCA 许可的 176 个当地和国际的授权维修机构(AMOs)的审核；对 892 架飞机(其中 839 架承担运营任务)，12 个授权的机务工程师和技术员入门培训中心(ATOs)进行持续适航性监测。有 4212 个持牌飞机维修工程师持有民航局发给的牌照，但只有 2374 个持牌者仍在继续使用。

民航局民用航空规范 CAR30 要求对在马来西亚注册的飞机，包括发动机、螺旋桨及飞机部件，所进行的检查、大修、维修、更换和改装工作应由持照个人或机构进行，特别是要根据授权维修机构的设置程序进行。民航局要求飞机“放行证书”应由授权个人或机构发放，根据民航局批准的授权维修机构程序对飞机型号进行类型评估。新规范的引入还对 B 类机务工程师和 A 类机务维修员的培训要求和认证职责分别做出了相关规定。马来西亚民航局第 66 章工程师和技术人员牌照体制是根据欧洲航空安全局第 66 章的教学大纲和培训要求制定的。

1.17.1.3 航班运营部门

航班运营总监直接向民航总局(DGCA)汇报并负责五个部门，分别是：机组人员许可，航空营运规章，飞行模拟器，通用航空和飞行校验。

飞行业务部门的主要职能包括监督检查定期和非定期航空运营商、飞行员的飞行测试和模拟装置的训练，

机组人员牌照的检查标准，通航活动，机场和航路校验，以及联合适航部门和航空交管部对定期或不定期运营商航空运营牌照的发放和更新进行技术审核。

关于飞机意外和事故调查，来自于此部门的飞行员会被要求协助隶属于交通运输部的航空事故调查局进行调查。

该部门已在航空部 DCA 马来西亚网站上，在飞机操作注意事项中对强制事故报告(MOR)计划指南建立了流程，便于运营商遵守。

关于国际民航组织附件 19——安全管理，飞行操作部门已经执行了航空信息通告 06/2008 号的要求，并且结合自 2009 年 1 月 1 日起生效的国际民航组织附件 6 第一部分第三章的 3.2.4 段和 3.2.5 段和第三部分第一章的 1.2.4 段和 1.2.5 段，要求马来西亚所有飞机操作执照(AOC)持有者执行一套完整的安全管理系统(SMS)。

迄今为止，飞机操作执照(AOC)预定运营商中的 8 家已遵守安全管理系统并且被该部门批准。而 16 家非预定运营商的安全管理系统的实施也已经被列入计划。

下列文件，航班运营监督检查员手册、机组人员授权手册、飞行操作政策、程序指南和机坪检查手册，组成该部门的程序手册的一部分，用于行使其监督责任。

正如授权飞行考官手册上陈述的那样，每一个考官被要求在他们以三年为一个周期的授权中进行至少六次仪表飞行检查以及两种等级评定检查。此外，他们必须提交季度活动报告。依照手册，授权考官必须通过在授权期届满六个月之前进行的职位任命初步测试和一个续牌考试。在两次考试期间，考官还将参加由检查员进行的观察考核。

现今航班运营部门的监督活动包括 8 个预定运营商，21 个非预定运营商，8 个已被批准的飞行训练机构，16 个新飞行驾照申请人，12 个飞行俱乐部，国际中转航班检测，国内和国际站设施检查以及机坪检查。

站内设施的检查频率是每两年一次，机坪检查为每个起始航路和终点停靠站的 4 项检查，运营商所有位置 4 项年检，但可能取决于该运营商的安全性能表现；同时预定和非预定运营商的基地检查会以年为基准执行。

该部门为管理各个分部共设立 28 个飞行员岗位，其中 16 个已完成招聘。为填补各个岗位需要经验丰富的飞行员，而需求得不到满足，除非提供更好的奖励方案，这对全球大多数权威机构来说已成为问题。

1.17.2 马来西亚航空公司(MAS)

1.17.2.1 组织介绍

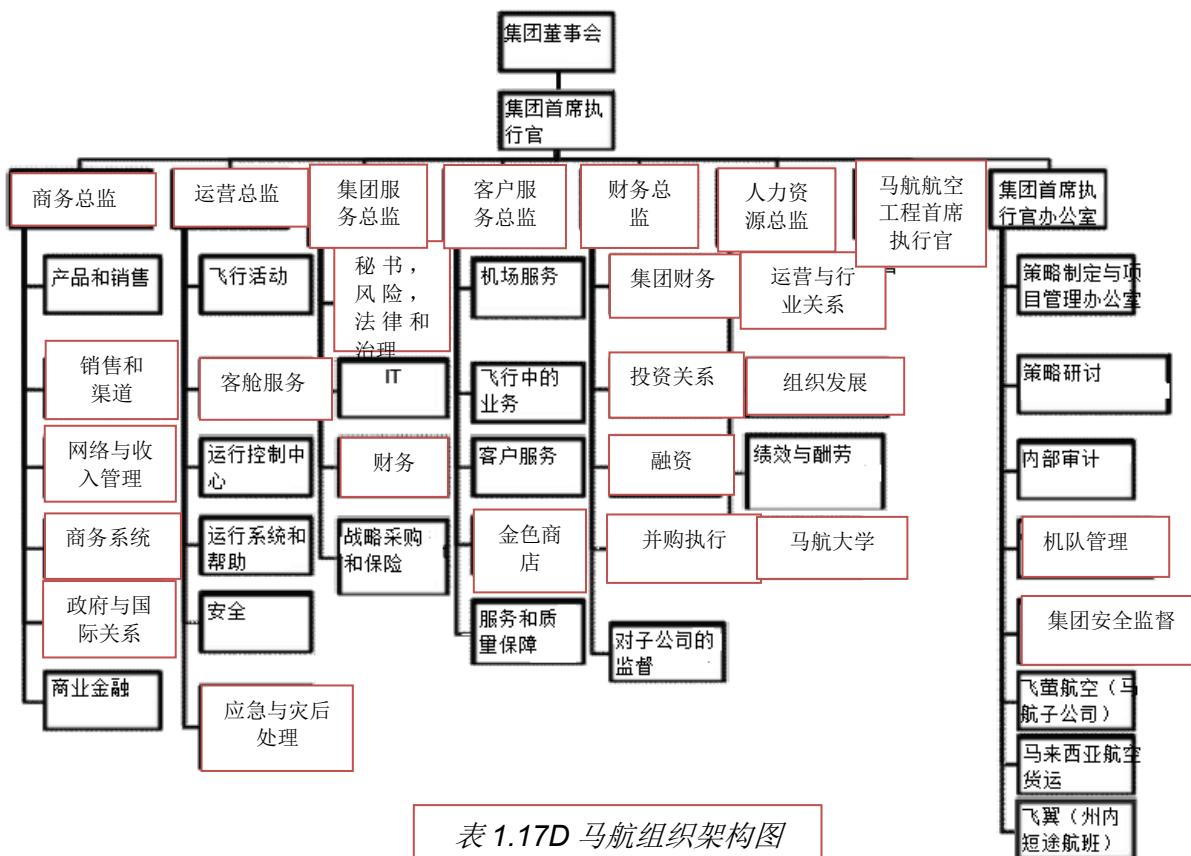
该航空公司成立于 1937 年，由当时的海峡轮船公司和皇家航空公司在马来组成马来西亚航空公司。经过多次演变成为马来西亚—新加坡航空公司，直到 1965 年新加坡独立成为国家后，其马来西亚部分成为私有马来西亚航空公司(MAS)。1987 年该公司为配合马来西亚的国际宣传需要，采用商业名称“马来西亚航空”(以下简称“马航”)

马航持有空中服务许可证和航空运营证书以进行定期航班和不定期航班的运营。它于 1985 年上市并且政府持有黄金股。在其业务鼎盛时期它拥有超过 100 个目的地横跨五大洲的运营网络。1994 年的经济衰退极大地影响了航空公司的生意，使其业务急剧萎缩。

过去五年航空公司遭受经济损失后的业绩表现成为一个引人关注的课题。新兴低成本运营商的竞争加剧了该公司的业绩下滑。马航公司的机队曾包括空客 A380、A330、波音 B747-400、B777-200、B737-400 和 B737-800 客机。其子公司飞萤航空和马来西亚之翼航空经营的 ATR-72 覆盖半岛及东马来区域的大部分国内网络。

尽管业绩表现不佳，马航仍是一个拥有庞大组织机构的公司(下表 1.17D 是马航组织架构图)，员工总数超过 2 万人。由向董事会汇报的集团首席执行官领导，八位总监向其汇报，每位总监负责一个部门，其中包括：

- a) 广告
- b) 运营
- c) 企业服务
- d) 客户服务
- e) 财务
- f) 人力资源
- g) 马航航天工程部(工程维护)
- h) 集团首席执行官办公室



1.17.2.2 工程和维护部门

a) 组织结构

工程维护部(EMD)也叫做马航航空工程部，是由首席执行官领导，负责航线运营的副执行官和负责运维的副总裁辅助。EMD 的财务，工程材料，业务支持，业务发展以及法律和保修部门直接向 EMD 的首席执行官报告。重要维护，工程商业，培训，特殊项目，工程设备，生产车间向高级副总裁汇报。技术服务，维护执行，飞机和发动机维护计划，质量保障，飞机项目，租赁计划，租赁回收/航线工程集团特殊项目和租赁收回计划部门向负责航线运营的副总裁汇报。

b) 维护和设计批准

工程维护部(EMD)负责管理和实施对马航飞机机组的维修，机队包括波音 B747-400、B777-200、B737-400、B737-800、空客 A330 和 A380。

1971 年马来西亚民航局向其颁发维修管理许可。该许可一直延续至今，而且是对其基于维护管理组织概述(MMOE)所规定的质量体系所做的批准。

正如在维护管理组织概述中详细描述的，该质量管理体系由质量保障部门的领导负责，该领导可以直接与工程维修部的 CEO 对话。

工程维修部还有其他维修审批权，主要是来自欧洲航空安全局，美国联邦航空管理局，澳大利亚民用航空管理局等的第三方的飞机和零件的维修。以上所有审批程序都有其独立的初审，复核与监管程序。

工程维修部也与马来西亚民航局的设计机构有联系。这使得工程维修部能对马航机队飞机设计做一些小的改进。EMD 的技术服务部拥有由各个领域，诸如结构、系统和航电等专家组成的工程师团队，由他们来进行这些设计改进。

c)培训

工程维修部有它自己的培训学校来提供初步飞行训练，使经过选拔的报考者获得在机械或者航电部门的马来西亚民用航空维修工程师的执照。同时还向飞机和车间技师及持照人提供培训。该培训学校还提供机上和车间人员必须参加的应急培训。

d)维修基地

工程维修部有两个主要基地用于维修，一个是雪邦的吉隆坡国际机场，和梳邦的梳邦机场。

沙巴的亚庇基地是吉隆坡国际机场基地的一个延伸。这些基地配备了授权范围内要求的机库和设备。梳邦机场基地有四个机库，能够容纳马来西亚航空机队的所有飞机。疏邦基地也配备所有授权维修所需的支持车间。吉隆坡国际机场的基地有两个机库，其中一个能容纳空客 A380-800。吉隆坡基地设施仅能满足部分授权维修需要。沙巴机场作为吉隆坡机场的延伸，有一个较小的机库，只能容纳波音 737 系列的飞机。

e)航线维修站

除维修基地外，马航还有覆盖全球的维修线路，它们是：

- i. 马来西亚半岛
- ii. 沙巴和砂拉越
- iii. 东南亚
- iv. 远东
- v. 美洲和太平洋地区
- vi. 澳大利亚和新西兰
- vii. 印巴区域/中东和非洲
- viii. 欧洲

国际航线维修站的服务外包给当地的维修机构。这些机构需经马来西亚民航局批准才能执行维修服务，同时需接受马航和马来西亚民航局的定期审查。

f)维修授权

工程维修部有大概 4000 名员工，这些员工分布在苏邦机场、吉隆坡国际机场、沙巴国际机场。其中 1240 名持照员工在苏邦机场和吉隆坡国际机场，41 名在沙巴国际机场。持照员工包括：

- i. 授权飞机维修工程师
- ii. 授权车间工人
- iii. 持照机械师
- iv. 生产检查员
- v. 持照非破坏性试验测试员
- vi. 电焊工

质量部负责人对持照员工进行管理控制。

g)安全管理系统

工程维修部根据安全管理手册和马来西亚民航局适航性 101 号通知要求已实施安全管理系统。该安全管理体系由企业安全管理监管部领导，是整个企业范围安全管理的一部分；该部门直接向集团首席执行官汇报。

1.17.2.3 运营

该部门是由运营总监领导，其中包括：

- i. 航班运营
- ii. 客舱服务
- iii. 运营控制中心
- iv. 运营系统与支持
- v. 安保部门
- vi. 运营总监办公室

1.17.2.3.1 航班运营

该部门包括六位高级管理职务，负责管理：

- i. 质量保证与法规事务
- ii. 培训与标准
- iii. 航班安全与人为因素
- iv. 技术与开发
- v. 机组计划与执行

vi. 航线运营

以上六个岗位向航班运营总监汇报：

a) 关于波音777运营的组织和管理

公司内所有飞机编队的运营由首席飞行员航线运营部管理。

该编队由波音777飞行编队经理领导，向首席航线运营部汇报。公司运营波音777已有17年，到2014年3月其拥有17架波音777飞机。对于该机型，马航有180分钟的双发延伸航程运行授权。

b) 技术人员

马航早期是从国内和地区内服务开始的。因此，飞机编队过去就一直包含了小型螺旋桨飞机和短途运输双引擎喷气式飞机。

新招聘的人员，无论是新手还是来自空军或通航的经验丰富的飞行员，都会从这里开始。飞行员的职业生涯从最小号的涡轮螺旋桨飞机副机长开始；如遇需求量大或得到快速晋升，合适的人选也可能在一开始就直接被派到波音737上。副机长需在低等级机队至少服役五到七年，然后才有可能被考虑晋升至波音777。通常从波音737/200/400/800或从空客330机队提拔上来。

该公司在刚开始运营时全资培训新飞行员，但近五年来由于自费培训的飞行员人数众多，该项目已经逐渐放缓。

一般来说，一个飞行员在晋升到能够驾驶波音777飞机前，至少要花十五年的时间在该公司执行飞行任务。在其职业发展与晋升的众多影响因素中，公司是严格按照总飞行时间，能力，飞行员等级资历和其航线扩展计划来的。在马航，不具备小型双引擎喷气机驾驶经验的年轻飞行员不可能直接去驾驶大型宽体客机。

飞行员的职业阶梯为从德哈维兰DHC6或福克50、波音737开始，然后是空客330或波音777，最后是波音747和/或空客380。晋升按照同一顺序执行。到了能当波音777机长的时候，他至少已经驾驶福克50、波音737或空客330，或这三种机型时间总和超过6000小时，其中小型喷气机驾驶时间不得少于2000小时。

c) 工作时间

为防止机组人员疲劳工作，工作时间和休息要求是严格规划的，并通常按照“英国民用航空管理局条例371”的规定以及马来西亚民航管理条例(MCAR)的指导方针为限。马来西亚民航管理条例采用“英国民用航空管理局条例371”。由于联合航空规则(JAR)的制定，马来西亚民航局在逐渐的向JAR规定的管理条例靠拢。

这些公布的条例文件中明确规定执勤和飞行时间限制。总的来说，自规定以来，根据飞行员协会与管理层签署的备忘录，马航实施了一套极为严格的规章，以保证全体机组人员在执行任何飞行任务前得到充分休息。为保证所有这些双方达成的规章得以公布并执行，且在备忘录中更新，飞行员协会扮演着重要的角色。尽管权利有限，马航飞行员协会为争取飞行员福利待遇和利益发挥了巨大作用。

在 MH370 事件中，预计飞行执勤时间不超过 8 小时，只有一次起飞和降落。根据规章和备忘录只由一组机组人员执勤。标准的做法是整个机组人员在北京过夜并于第二天返回。马航每天都有同类机型抵达北京。

对技术人员的要求包括：

- 少于 8 小时 2 个机组人员(1 个机长, 1 个副机长)
- 8 到 10 小时 3 个机组人员(2 个机长, 1 个副机长)
- 大于 10 小时 4 个机组人员(2 个机长, 2 个副机长)

机组技术人员执照更新要求其通过由授权航空医师进行的药检。药检证明是飞行员飞行执照有效性的一部分。

d) 安全管理系统

马航安全管理系统的设计符合国际民航管理组织 ICAO 附件 6 和附件 7，安全管理体系框架，以及 ICAO 安全管理手册 SMM(文件 9859)的扩展规定。该体系还包括民航局马来西亚航空信息通函(AIC)文件号 06-2008：SMS。马航所建立这些规定是为确保积极控制并持续改进运营安全，其中包括其子公司—马来西亚之翼、飞萤航空、马航航空工程与马航货运。这些文件成为企业安全手册的主要部分。

e) 航班运营质量保障

马航承诺保证安全是首要任务。与大多数航空公司一样，统计显示人为因素是航班事故的主要原因，航班运营质量保证项目就是针对这方面引入的。该体系功效卓著，即便是非事故情况它也能够记录那些导致非安全状况的隐患趋势。这套体系使得空难调查得以进行并且能够做出补救方案与建议。

f)线路运营安全审计(LOSA)

LOSA 是在 2004 年与德克萨斯大学合作中第一次引入的。合作成果是富有成效的，并且通过安全改进流程(SCP)得以实施。马航每 2 年最多不超过 5 年进行一次 LOSA。LOSA 是通过随机抽样所有方面的操作包括对正常商业航班的随机审计来完成的。LOSA 通过对所有运营操作进行随机抽样审查，其中包括对正常商业航班的随机审查。

g)机组人员管理(CRM)

马航认为 CRM 是飞机运营期间飞行安全的一个关键因素。其培训计划包括乘务组和调度员。新员工将参加为期 3 天的 CRM 培训。每年重复培训。每年进行的安全意识培训项目中也包括周期性 CRM 培训与进修。自从国际民航组织(ICAO)附件 6 第一部分生效起，这个项目就被纳入系统中。

f)培训和标准

马航自己实施所有培训，包括对飞行机组强制要求的培训。马航拥有其自己的飞行员和工程师培训中心。该中心装备有各种全飞行模拟器，覆盖公司所有机队，并且绝大多数飞行训练装置都得到了联邦航空管理局(FAA)D 等级的认证，能够进行零飞时模拟训练。该训练中心建立超过 40 年，同时被许多国家认证为授权机型认证资格培训机构(TRTO)。

机型认证资格教员(TRI)和机型认证资格审查员(TRE)通常来自航空公司内部，需经过严格训练才能拿到民航局执照部颁发的许可。

除了作为 TRTO，模拟器也被区域内邻近的航空公司和较小的组织使用以满足他们的训练和审查需要。这些模拟器还被邻国航空公司及区域内一些较小机构借用以满足其培训和审核需要。

正如全球权威机构要求，飞行员的资格通常每 6 个月审核一次。马航培训政策要求每 6 个月进行 2 次模拟器培训，其中包括一次审核以及培训后对熟练程度检查的课程。

i)安全和紧急情况程序(SEP)

每 12 个月一次的安全和紧急情况熟练程度培训也是强制培训项目。它根据飞行员飞行机型类别进行。该培训为期至少 3 天，覆盖包括医疗和急救知识在内的所有紧急情况。该培训内容属于飞行安全和人为因素范围。

j)操作控制中心(OCC)

机组人员和航班乘务人员的派遣由操作控制中心决定。授权航空调度员在这个部门工作。除了起飞所需的机组常规手续外，机组人员还将和指定调度员一同检查所有与指定航班有关的、会影响机长对最终航线和燃料安排的决定的文件资料。

k)技术开发部

技术数据和飞机性能由运营工程部门管理。该部门与工程技术部以及飞机制造商的性能工程技术开发部一起紧密合作，对新型号飞机和飞机设备进行评估。

1.17.2.3.2 客舱服务**a)乘务组**

参与公共运输航班的乘务组应为乘客安全履行职责。他们必须对公司的安全和政策有充分了解。

每位空乘人员应当：

- 为航班做充分准备
- 确保遵循“系安全带”和“无烟”标志
- 确保每位乘客的舒适和安全
- 确保乘客在紧急疏散中安全离开

乘务人员的责任是帮助乘客保证安全，公司或飞行指挥员对其职责有详细规定。乘务人员不应承担飞行机组人员责任。

在招聘过程中候选人须经历全面的面试和体检。一旦被选上，航空公司将提供为期 3 个月的全面的安全和服务流程培训。在离开学校时，他/她应成为一名合格的乘务员，被派遣至与所培训机型相应的机队工作。

马来西亚航空对空乘人员机队分组有以下规则：

- 窄体客机：波音 B737
- 宽体客机：空客 A330，波音 B777 和 B747 或空客 A380

毕业后，空乘人员将每月得到一份飞行执勤表。这份飞行执勤表由机组计划和实施部门制定。

乘务员一开始要求应有至少两年在国内和地区内窄体飞机机队的工作经验。伴随着两年窄体飞机飞行成功经验的积累，才可能被提升并且为参加下一级机组进行新的培训。这将包括通常是宽体客机机队飞行的国际航线。乘务人员的晋升通常决定于其个人能力和表现记录。

乘务人员为保证工作资格，每年都要在培训中心参加安全应急流程 SEP 所规定的重复性安全培训，该培训由授权讲师进行讲解。乘务员必须通过最低安全应急流程和知识考核，该考核由考官进行评估。该重复培训包括急救训练和考核，只有通过急救考核才算通过。此外还强制要求乘务人员每两年参加一次“安全意识项目 SAP”和“机组人员管理 CRM”课程。这两个项目基本上类似，安排为 3 天的培训。

乘务人员将收到由马航安全与人为因素管理部签署的安全卡，还有由机组运营与绩效部门发放的机组绩效卡。在执行飞行任务时乘务员应随时携带这两张卡。

b) 机组人员表现评估(CPA)

为保证服务与安全，达到更高标准，每一位乘务人员都被要求参加“机组人员表现评估(CPA)”，该评估一年两次，由该机组在执勤中完成。

乘务人员会被检查的方面包括安全和服务流程，产品知识，旅客，入境和检疫，站内文件，整理和领导力的技巧。负责人将采用问答形式检查乘务员做为一名现场机组人员如何应对指定工作。

c) 客舱内操作

根据标准，波音 777-200 飞机应配备 11 名空乘人员。其组成人员如下：

- 1 名客舱主管
- 2 名首席空乘(男或女)
- 2 名空乘组长(男或女)
- 6 名空乘人员(男或女)

波音 777 飞机上应该包括有两个等级的舱位，他们分别是头等舱位(GCC)和经济舱位(EY)。其中 4 名乘人员在头等舱内服务，其他 6 名空乘人员在经济舱内服务。

客舱主管负责整个客舱。两名首席空乘负责头等舱，同时有两名空乘辅助工作。有 6 名空乘人员

被指定在经济舱工作。经济舱被分为两部分并且每个部分有一名高级男乘务员或高级女乘务员及两名普通乘务员服务照看。

飞行中的监察员有责任设法保证飞机的安全并向机长报告。

他(她)应该:

- 对机长在机舱运行及安全责任的实施、协调及表现上负全责。
- 核实所有的飞行乘务员都适宜飞行并且确保与飞行任务相关的文件全部有效。
- 协调并组织全体飞机乘务员的职责和任务:
 1. 组织机组人员执行班前会
 2. 指派工作岗位和工作区域
 3. 指派飞行中的服务职责
 4. 检查应急设施, 做起飞前安全短会并向机长报告安全相关的事项(不正常或是故障)
 5. 在需要的情况下向飞机乘务员询问情况
 6. 确保机组与地面人员的有效沟通
 7. 确保与飞行机组(即驾驶舱人员)的定时联系

根据民航局规定, B777-200 机型所需要的客舱操作乘务员至少八个。

飞机上所需的最少客舱操作人员由飞机舱门的数量决定。一个 B777-200 飞机有八个门, 所以飞机上可供派遣的操作人员至少要八名。这是最基本的安全需要, 当紧急事故发生时, 每一个舱门都将由受过训练的飞机乘务员员操控。但是机组操作人员的数量可根据乘客们的服务需要增加。

d) 飞机乘务员飞行及执勤时间限制

飞行时间限制方案的首要目的是为了确保机组人员在每次飞行工作周期的一开始得到充分的休息并且在飞行过程中充分摆脱疲惫, 以便他们在所有正常和非正常的情况下, 在效率和安全上达到令人满意的操作水平。

机组人员执勤时间最长不应超过:

- 60 小时(连续 7 天内)7 个连续日历日内不得超过 60 小时
- 105 小时(任意连续 14 天内)任何 14 个连续日历日内不得超过 105 小时
- 210 小时(任意连续 28 天内)任何 28 个连续日历日内不得超过 210 小时

乘务组可以提前获知执飞周期所以他们可以得到连续的和不被打扰的航前休息。当不在基地的时候，公司会提供机会和场所让乘务组在合适的住处得到充足的航前休息。

在承接航班任务前应该得到最低的休息时间的要求应该是：

- 至少和执勤时间一样长，或者
- 12 小时

取时间较长的一个。

最短的休息期要长于飞行前或飞行后的休息中较长的一个。这不是 2 次休息的累计时间。

在基地(如南航在广州，国航在北京)，执飞前必须提供的最短休息时间应为：

飞行	休息期
飞行前	40 小时(包括 2 个在当地的晚上)
飞行后	72 小时(包括 3 个在当地的晚上)

驻外时执勤后必须提供的最短的休息期应为：

飞行	休息期
飞行后	24 小时

马航工会是经过马航认证承认的协会，它代表了乘务组。(乘务组的)飞行时间限制及工作环境由工会和马航共同签署的“集体协议(CA)”管理执行，同时符合民航局规定(Civil Aviation Regulation)或其他更多限制。

e)客舱安全报告

事故/事件/危险的报告形式

马来西亚航空管理内部报告系统识别很多这样的事故/事件/危险，通过收集和分析危险和事件报告来审计曾经在飞行中遇到的事件。事件报告系统是主动识别危险的最有效的工具之一。乘务组要填写这个表格并且要在航班结束后 24 小时之内提交。

保密的人为因素事件保密报告程序(CHIRPS)

CHIRPS 代表它只适用于机组，乘务组和工程部门。这是一个不对外公开的文件，它不可以向公司提交投诉和问题。CHIRPS 只能用于人为因素和安全问题，

错误和不安全操作和一些有可能违反规定的操作。它并不是用作强制性事件报告，(解决)员工矛盾，企业存在问题和就业问题的。它将被 CHIRPS(机密人为事故事件的报告制度)的成员检阅并相应地采取行动。

所有的这些报告都是由企业安全监督和人为因素部门管理。

1.18 附加信息

1.18.1 空中交通服务(ATS)条例和责任范围(AOR)

关于空中交通服务条例，吉隆坡飞行情报区被分成七个扇区，分别命名为第一扇区，第二扇区，第三扇区，第四扇区，第五扇区，第六扇区和第七扇区。

每个扇区都有一个特定的责任范围，扇区 1-5 由协调员和雷达管制员人员一起负责该区域安全，高效和有秩序的空中交通管制服务、航行情报服务和警报服务。每一个扇区有一个飞行数据管制助理。

第六扇区由雷达管制员一扇的协调员和一扇的飞行数据助理支持。第七扇区由雷达管制员和二扇的协调员和二扇的飞行数据助理员支持。

a) 扇区雷达管制员的职责

1. 处理所有无线电话的功能
2. 在必要的时候，协调飞机移交时的雷达识别和控制
3. 监控入境名单来确保飞机的有序接收、管制和移交是在适当的行为下，和
4. 遵守流量控制的指令

b) 扇区协调员的职责

1. 当必要时计划和协调所有将在管辖扇区中运行的飞机；和
2. 确保电子飞行进程单信息的更新

雷达管制员和协调员将彼此提供至关重要的信息来确保他们履行自己的责任。例如：改变巡航高度层高度或者修正预计移交控制点

c) 在管制员飞行数据助理岗上的职责

1. 通过每隔一段时间确保显示在电子飞行进程单上的信息是及时更新来帮助雷达管制员。

2. 确保在电子飞行进程单上找到的至关重要的信息在纸质进程单上也能找到;
3. 用正确的方式在展示板上展示纸质进程条;
4. 如果被 EXE controller(不清楚 估计是 executive controller)要求, 需提供纸质进程条;
5. 包起所有使用过的纸质进程条并且把他们放在同一个地方收集起来;
6. 清理以下的自动数据处理消息列队错误:
 - 助理飞行数据第二扇区 - 错误的固定航空通信网信息队列(电报消息)
 - 助理飞行数据第五扇区 - 错误的天气和航空情报服务信息队列
 - 助理飞行数据第一和四扇区 - 错误的飞行数据处理信息队列

1.18.1.1 第三扇区责任范围

第三扇区是负责(见附件 1.18H)¹ 为飞行高度在 14500 英尺以上在管制空域中或管制空域以外的(飞机)提供空中交通服务的, 包括:

这个航空区域是从 VLK 到 PIBOS 再到北纬 033658, 东经 1022253 再到北纬 040051, 东经 1034109 在马来西亚半岛和新加坡的国际边界, 从那里往南沿着 FIR 飞行情报区的边界到北纬 012652, 东经 1034540 再接着往北到北纬 021958, 东经 1034235(VMR 往西 10 海里)再接着往西到 DAMAL 再往北沿着航线 R235 到 SAROX(但不包括空中交通服务航路 R325)在那里沿着航路 G334 去 VKL 但不包括关丹 TMA.(TMA=终端活动区 terminal movement area)。

第三扇区还负责提供在中国南海走廊的飞行情报服务和警报服务。中国南海走廊的经纬度高度限制如下:

1. 经纬度: 从北纬 023600, 东经 1044500 到北纬 020000, 东经 1070000 和沿着北纬 020000 到新加坡/科塔基纳巴卢山 FIR(FIR=飞行情报区)边界, 在那里沿着这个边界到北纬 060000, 东经 1132000, 在那里沿着北纬 060000 一直到新加坡/吉隆坡 FIR 飞行情报区边界, 在那里沿着这个边界到北纬 023600, 东经 1044500.
2. 高度: 东经 105 以西, 从地面高度/海平面高度(GND=GROUNDS SL=SEA LEVEL)到飞行高度 15000 英尺; 东经 105 以东, 从地面/海平面高度到飞行高度 20000 英尺。

第三扇区包括的空中交通航线以及各航线在该区域中经过的路段:

路线	路线段	路线	路线段
A224	VMR-VJR	N884	VMR-LEND
B338	VTK-VMR	N891	PU-MANIM
B469	VPK-PU	N892	KIBOL-VMR
G334	VKL-UKASA-VPT-KIBOL	R221	VMR-VPT
G582	Sector1boundary-VPK	R325	MATSU-SAROX(FL280&below)
G584	VKL-VPK	W533	VKL-VKN-VKE
L629	VPK-BUVAL	W540	VPK-A/VKE(FL235&below)
L635	VPK-DOVOL	Y331	PIBOS-TAXUL
L642	VMR-EGOLO	Y332	TAXUL-PADLI
M751	VPK-A/VKE(FL240&above)	Y333	PADLI-BUVAL

注 1: 这里提到了附件 1.18H 但是报告中的 1.18H 并不是匹配资料!!! 应为 Figure 1.18A

注 2: 上表无法翻译.....拿图看最直观

路线	路线段	路线	路线段
M758	VPK-ISDEL	Y334	PADLI-DOVOL
M761	VPK-KETOD	Y335	PADLI-IDSEL
M763	VPK-TAXUL	Y336	ISTAN-PADLI-KETOD
M771	VMR-RAXIM		

注意: SAROX 不是在 R325 航路上的航路点, 它是在 G334 上的航路点与 R325 相交的。用在这里是为了更方便参照

空域委任管理和通讯监测

i.从吉隆坡空管中心到新加坡空管中心的空域委任管理

沿柔佛东部及中国南海相邻的空域 A, C, E 和 H 以及该领域空中交通服务供给的责任委托给新加坡。

ii.通讯检测

为了方便空中交通的管理, 通讯监测应由新加坡高频, 吉隆坡 3 区和吉隆坡高频在中国南海走廊范围内维持。(参考以下马来西亚航行资料汇编 航线 2.1-13)

AREAS WITHIN THE SINGAPORE FIR FOR WHICH LUMPUR ACC IS RESPONSIBLE FOR PROVIDING ATS.					
SOUTH CHINA SEA CORRIDOR					
Fm 023600N 1044500E to 020000N 1070000E and along 020000N till the Singapore / Kota Kinabalu FIR BDRY - thence along this BDRY to 060000N 1130000E, thence along 060000N till the Singapore/Kuala Lumpur FIR BDRY - thence along this BDRY to 023600N 1044500E.	W of 105E FL 150 GND / SEA	Lumpur ACC	Lumpur Control Lumpur Radio English H24	132.6 MHz HF 5655 KHz 8942 KHz 11396 KHz	Lumpur ACC shall be responsible for the provision of air traffic services to flights operating within the South China Sea Corridor.

上表是在新加坡飞行情报区内, 但是由吉隆坡管制中心提供空中交通管制服务的区域。

表格译文: 第 1 列: 经纬度: 从北纬 023600, 东经 1044500 到北纬 020000, 东经 1070000 和沿着北纬 020000 到新加坡/科塔基纳巴卢山 FIR(FIR=飞行情报区)边界, 在那里沿着这个边界到北纬 060000, 东经 1132000, 在那里沿着北纬 060000 一直到新加坡/吉隆坡 FIR 飞行情报区边界, 在那里沿着这个边界到北纬 023600, 东经 1044500. 第 2 列: 东经 105 度以西 从地面/海平面高度到 15000 英尺 东经 105 度以东 从地面/海平面高度到 20000 英尺 第 3 列: 吉隆坡区管 第 4 列: 吉隆坡管制 吉隆坡无线电 24 小时英语 第 5 列: 甚高频频率 132.6 兆赫兹 高频频率 5655 千赫兹 8942 千赫兹 11396 千赫兹 第 6 列: 南中国海走廊内的空中交通管制服务由吉隆坡区管负责提供。

iii. 新加坡将预计飞往纳土纳和玛塔克群岛的航班告知第三扇区, 第三扇区同样地, 应该告知能够提供额外通讯监测的航空移动服务的高频频率来免除(第三扇区)飞行情报服务和告警服务的功能。

1.18.1.2 第五扇区责任范围

第五扇区是负责为飞行高度在 14500 英尺以上在管制空域中或管制空域以外的(飞机)提供空中交通服务的: (附录 1.18H)¹

注 1: 这里提到了附录 1.18H 但是报告中的 1.18H 并不是匹配资料!!!! 应为 Figure 1.18A

从 *VKL* 到 *PIBOS*, 然后到 *033658N1022253E*, 再沿着马来西亚半岛和新加坡交界的国境线到 *040051N1034109E*, 再从那里沿着飞航情报区的边界向北, 然后从那里沿着马来西亚半岛和泰国的接壤的国境线向西, 一直到 *054342N1010038E* 然后再向南到 *044021N1012704E*, 最后到 *VKL*, 但是不包括哥达巴鲁航空终端站控制区/登嘉楼州和居茶(地名)控制区。

下表表示第五扇区所包括的空中交通航线以及各航线在该区域中经过的路段:

Routes	Segments
A334	PASVA – VKB
B219	Butterwort TMA Boundary East – VKB
B463	KADAX – VKB
G466	VKL – VKB
M644	VKB – ABTOK
M751	A/VKE – VKB – GOLUD (FL240 and above)
M765	VKB – VENLI – IGARI
R208	VKL – GUNBO – VKR – IKUKO – IGARI
R325	ANSOM – MATSU (FL 280 and below)
W540	A/VKE – VKB (FL235 and below)

注: 表中左边的部分是第五扇区涉及的各个航线, 右边部分是某航线在第五扇区中飞经的路段。

空域委任管理

1、从新加坡区域控制中心到吉隆坡控制中心第五扇区的空域委任管理:

在 *VENLI* 和 *IGARI* 之间的航路 M765 的区域导航由新加坡区域控制中心负责, 吉隆坡控制中心第五扇区将要提供空中交通服务并且和胡志明市区域控制中心之间进行协调工作。

2、航线在 R208 在 *IKUKO* 和 *IGARI* 之间的路段由新加坡区域控制中心根据新加坡区域控制中心和吉隆坡控制中心之间每天的协调后批准放行。

通讯监测

为了减轻空中交通管理的压力, 通讯监测由的吉隆坡控制中心第五扇区和吉隆坡高频沿着航路 N891 上的 *IKUMI* 航路点和 *IGARI* 航路点两点之间进行。

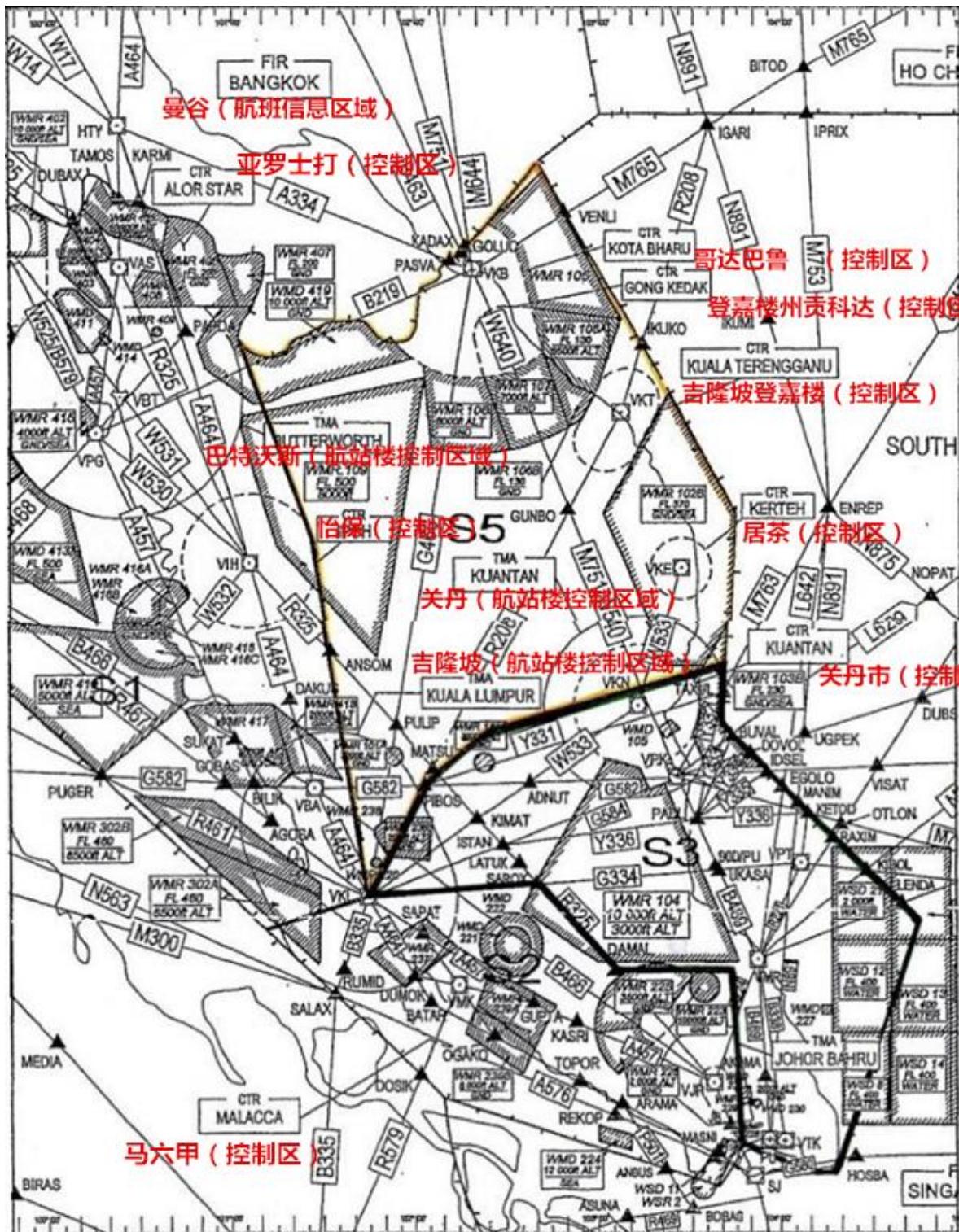


图 1.18A-3 扇区和 5 扇区的责任范围

1.18.1.3 2014年3月7日 17:19-22:32(世界标准时间)[马来西亚时间 2014年3月8日 01:19-06:32]的空中交通管制中心记录

事故发生于新加坡航空管理区，该空域已经委托、让与给吉隆坡航空管理区。被委托的空域部分是在 VENLI⁸和 IGARI⁹之间的区域导航航路 M765。让与的空域部分是在 IKUKO¹⁰和 IGARI 之间的空中交通服务航路 R208。

(参考：马来西亚航空信息出版物(AIP)ENR2.1-15 1.18B 章以下，ENR3.1 和 ENR3.3-5，以及空运服务守则[MATS]第二卷，2-2-10 页，第 2.5.3.1&2.5.3.2 段。)

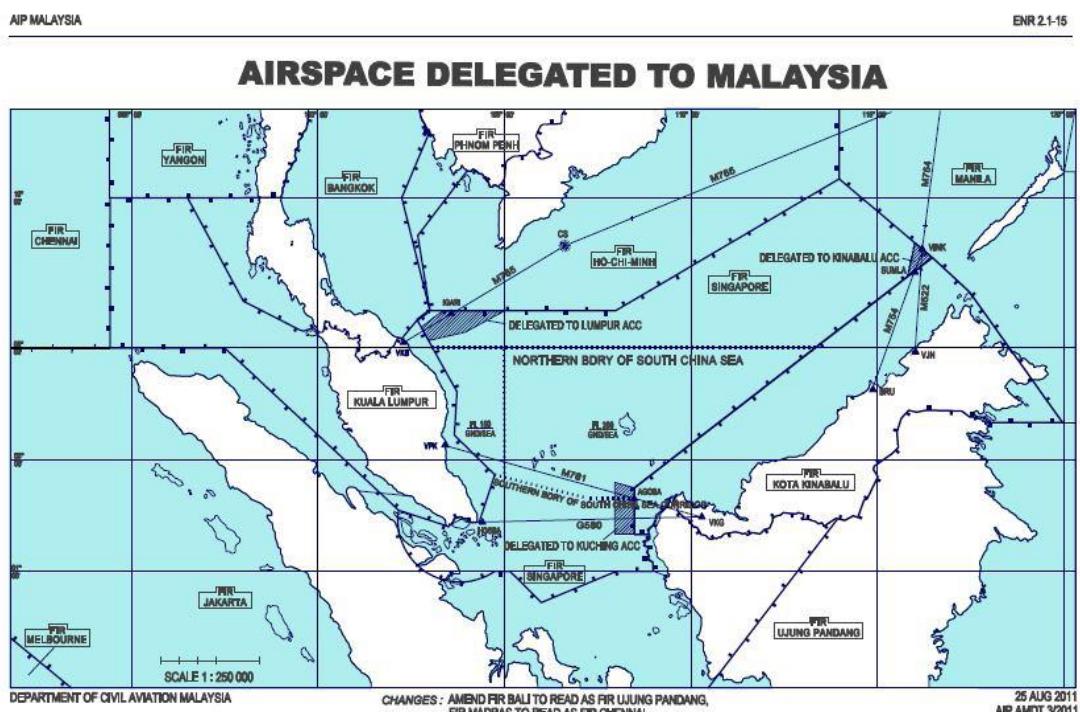


图 1.18B - 新加坡委托给马来西亚的航管区

吉隆坡空中交通控制中心负责对所有吉隆坡飞行情报区内的以及在 ATS 航路 R208 上的“让与空域”和 RNAV 航路 M765 上的“委托空域”中的飞行器提供空中交通控制服务、飞行信息服务以及警告服务。

军事空运局第九章第 9-6-5 页第 6.7.2 段声明：“一架飞机如果需要警报服务，并且航线计划穿过一个以上的航管区包括吉隆坡航管区和亚庇哥打基航管区的话，航班的具体位置将不能确定”

⁸ 航路点 VENLI 坐标: 062846N 1024900E

⁹ 航路点 IGARI 坐标: 065612N 1033506E

¹⁰ 航路点 IKUKO 坐标: 054512N 1031324E

MH370/01/15

Malaysian ICAO Annex 13

Safety Investigation Team for MH370

Ministry of Transport, Malaysia

马航 MH370/01/15

马来西亚国际民航组织附录 13 小组

安全调查小组

马来西亚交通部

协调这些服务的责任应该属于对应飞行情报区(FIR)的空中交通服务中心，他们可以是：

- a)飞机在最后一次无线电通信时所属的飞行情报区
- b)当最后一次无线电通信位于或接近两个飞行情报区交界的时候，飞机即将进入的飞行情报区

在马来西亚民航部门以及新加坡民航部门 1984 的八月发布的《搜索救援服务管理协议书》的第 6 页的 7.1 段描述到：“如果在南中国海走廊发生空中紧急事故时，吉隆坡空管中心有责任发出最初的警报，同时新加坡救援协调中心则应当协调所有接下来的搜寻与救援工作，；当南中国海走廊的搜索与救援由新加坡救援协调中心负责时，新加坡救援协调中心也可以依据第 3.2.2 节，把搜索与救援责任委派给吉隆坡救援协调中心或者哥打基纳巴鲁救援协调中心，这些都可以视作合理的行为。”

a)第三页，3.3.2 节描述道：“当所有搜索与救援的协调任务的责任发生转移时，无论是依据随后新发现的飞机位置或移动，还是因为另一个救援协调中心比发起搜救行动的救援协调中心更适合于居中指挥。这可能是为了更好的沟通，更顺利的任务控制，更靠近搜索区域，更容易去获得设施或者其他原因，接下来的步骤应当被采取。

- i.救援任务协调员关于决定搜索任务的讨论应当尽可能的通过直接对话的方式进行。
- ii.如果责任的移交已经被认为是有利的搜索救援的总体任务，那么搜寻与救援的(SAR)任务细节应该被交接。
- iii.初始搜索与救援中心(RCC)应该保持对事件负责直到接任的搜索与救援中心(RCC)宣布获得对任务的控制。

1.18.1.4 吉隆坡区域管制中心的管制员排班计划

管制员的排班计划如下：

第一天-下午班：从 05:00(国际统一时间)[13:00 马来西亚当地时间]至 11:00(国际统一时间)[19:00 马来西亚当地时间]

第二天-早班和晚班：

从 23:00(国际统一时间)[7:00 马来西亚当地时间]至次日 5:00(国际统一时间)[13:00 马来西亚当地时间]

从 11:00(国际统一时间)[19:00 马来西亚当地时间]至 16:00(国际统一时间)[24:00 马来西亚当地时间]

第三天-夜班：从 16:00(国际统一时间)[0:00 马来西亚当地时间]至 23:00(国际统一时间)[7:00 马来西亚当地时间]

第四天-休息，然后从第一天再次开始

2014年3月7日，扇区1, 2, 3, 4, 5于世界时11:00-16:00(马来西亚时间19:00-24:00)各有一个雷达控制员，一名计划控制员和一名助理飞行数据控制员。扇区6由一名雷达控制员操控，扇区7无人操控。

世界时16:00(马来西亚时间00:00)到22:00(马来西亚时间06:00)，吉隆坡航空控制中心的控制员数量减少一半来让控制员休息——第一批的休息时间为世界时16:00到19:00，第二批为世界时19点到22点，具体如下：

- 扇区1, 2, 4，分别由一个雷达控制员和一个助理飞行数据控制员操控。
- 扇区3和5合并并且由来自控制员工作站的一个雷达控制员和一个助理飞行数据控制员操控。
- 责任领域隶属3扇区和5扇区。在世界时16:00到22:00，3扇区和5扇区的助理飞行控制员承担计划控制员的责任。

吉隆坡空管中心和MH370的最后一次无线电广播发生于世界时17:19:30。在飞过IGARI航路点时应在世界时约17:22进行联络。第一条DETRESFA¹¹(遇险阶段)信息由吉隆坡空管中心于世界时22:32传送。

这样在最后一条来自机组人员的信息和第一条遇险广播信息间¹²总共过去了5小时13分钟。于世界时2014年三月八日3:30马航起飞前往搜寻海域。

作为空域的“监管人”，吉隆坡空管中心是事件的重要证人，在飞机预计到达前三分钟从转运控制点¹³将MH370调离前往HCM ATCC.

航班预计¹⁴到达时间，世界时17:22由吉隆坡空管中心，依据马来西亚民航局和越南航空管理部门运行协定书，传递给HCM空管中心并被当局熟知。

马来西亚民航局和越南航空交通管理部门在运行协定书上规定“如果通过TCP，双向通信没有在预计时间五分钟内建立的话，接受单位应通知传送单位”

世界时17:39:03，HCM空管中心向吉隆坡空管中心询问MH370最新情况。

¹¹ DETRESFA 该编码用于指示飞机处于危险阶段

¹² Distress Phase: 当飞机和乘客遭遇死亡威胁，并且迫切需要支援时的一种情况

¹³ Transfer of Control Point(TCP): 飞机途径的一个必经的点，该点必须向从一个控制点调来的飞往下一个控制点的飞机提供空中交通服务

¹⁴ Estimate: 飞机经过一个点或者目的地的预计时间

MH370/01/15

Malaysian ICAO Annex 13

Safety Investigation Team for MH370

Ministry of Transport, Malaysia

马航 MH370/01/15

马来西亚国际民航组织附录 13 小组

安全调查小组

马来西亚交通部

马航 370 被转接到胡志明市航空航天交通控制中心(HCM ATCC)之后，转接时间没有被人工记录到飞行进程单中，这项规定出自军事空运局-第二部分-章节 11-《飞行进程单》

空中交通服务手册第九部分表 9-2.2 延期措施-《无线电装备飞机初步措施》规定“当飞机没有在预期的时刻¹⁵报告位置，不能在报告时间点 3 分钟后采取行动”并且

a) 应采取如下行动：

- i. 向其他空中交通服务单位或飞机场请求消息
- ii. 通知援救协调中心(RCC) 不确定阶段¹⁶ 存在
- iii. 确保要求补充飞行计划电报(电报种类代号)(RQS)¹⁷ 消息发送

b) 完全延期措施：宣布不明阶段后 30 分钟以内

- i. 通知援救协调中心(RCC) 警告阶段¹⁸ 出现
- ii. 如果存在如下情况，向援救协调中心(RCC) 通知遇难阶段
 - 距离飞机预计到达时间已过去 1 小时，或者
 - 燃料已确认耗尽，或者
 - 距离宣布不确定阶段已过去 1 小时

军事空运局第九部分 6.2.4 段规定“如果控制者有理由相信一架飞机已经丢失，延期，或者经历通讯中断，他们应该”：

- a) 通知合适的雷达单位(民用和军用)此情况
- b) 通知单位注意紧急应答机识别代码或是三角无线电错误图像，并
- c) 通知这些单位当不再需要他们的服务”

在 1741:23(世界标准时间)[马来西亚时间 0141:23]吉隆坡航天交通控制中心区(扇区 3 和 5)控制中心用频率 132.6MHz 向 MH370 发了无线电信号，但是没有收到来自飞机的回应。

吉隆坡航空营救协调中心(ARCC)的搜救标准操作流程第六页第 2.1 段提到：

¹⁵ ETA: 预计到达时间

¹⁶ Uncertainty phase: 不确定航空器、舰队或者是机上、船上人员是否安全的情况

¹⁷ RQS: 援救协调中心

¹⁸ Alert phase: 航空器、海上舰队及其登机、舰上人员可能存在危急情况。

MH370/01/15

马航 MH370/01/15

Malaysian ICAO Annex 13

马来西亚国际民航组织附录 13 小组

Safety Investigation Team for MH370

安全调查小组

Ministry of Transport, Malaysia

马来西亚交通部

“2.1 当飞机的位置明确时”

2.1.1 当飞机的遇难位置明确时, SAR(搜寻救援部门)最初的任务是通过 RCC(援救协调中心)确定飞机坠落于哪一片海域。

2.1.2 如果援救协调中心意识到飞机还在继续飞行, 或者已经离开了 SRR(搜索救援区)所负责的区域, 那么援救协调中心的职责是:

- 告知援救协调中心的工作人员航班的计划飞行路线或者可能的飞行路线, 并且传递所有的情报。
- 继续与 SAR(搜寻救援部门)进行协调直到与被邻近的 ARCC(航空援救协调中心)通知飞机曾经进入过 SRR(搜索救援区)并且会承担相应的责任, 并且;
- 随时准备协助搜寻, 直到被通知不再需要进行协助。调查报告的第八页段落 2.2 声明;

“2.2 当飞机遇难的位置不明时”

2.2.1 当飞机的遇难的位置不明确时, ARCC(航空援救协调中心)应该:

承担起 SAR(搜寻救援部门)的职责, 并且沿着飞机飞行的路线咨询临近的 RCC(援救协调中心)来确定哪一个援救协调中心来承担主要的搜寻任务。

2.2.2 尽管没有任何协议书来规划每个援救协调中心的任务范围, 援救协调中心的认为范围应该是一个救援中心负责自己所管辖的海域, 并且承担以下职责;

- **援救协调中心通过飞机最后给塔台报告的地点来确定飞机的位置**
- 如果飞机最后给塔台报告的位置位于两个搜索救援区的边界, 援救协调中心以此来判断飞机当时是否还在飞行中。”

在由 DCA(民用航空局)ATM(空中交通管理部门)2014 年 3 月 1 日发行的 SOI(辅助操作指令)2/2014 的第 2/13 页的第 3.3 段, 对于空中交通管制中心/航空援救协调中心/搜救分部的要求中规定“...所有关于飞机延误的初始措施都要在 ATCO¹⁹²⁰(空中交通管制员)所各自负责处理的空域之中的空中交通过程之下进行。搜寻救援部门在启用后的阶段升级可能是由 ARCC(航空援救协调中心)或 ARSC(航空搜寻协调中心)的管理者操作。”

a)在由 DCA(民用航空局)ATM(空中交通管理部门)2014 年 3 月 1 日发行的 SOI(辅助操作指令)2/2014 的第 2/13 页的第 4.1 段, 对于空中交通管制中心/航空援救协调中心/搜救分部的要求中明确规定:

¹⁹ 可能是缺少此条脚注或是序号错误

²⁰ ATCO: 空管(空中交通管理员)

ii. 空中交通管制员责任

- 确保误点的情况按照步骤进行。
- 向 DCA 管理人员和(或)监督员报告延误情况。
- 向 DCA 管理人员和监督员报告事故情况。

iii. 空中交通管制中心监督员的职责(段 4.4)

- 确保空中交通管制部门了解延误情况并按照程序操作。
- 是否需要救援行动，指导援救行动人员报告空中救援协作中心(ARCC)，启动 ARCC，并确保空中管制运行不受干扰。

事故发生时间是 18:04:39UTC[02:04:39MYT]吉隆坡(KL)空中交通管制中心(ATCC)雷达控制通知胡志明(HCM)空中交通管制中心(ACC)时原文如下：“马来西亚航空公司的飞机仍在飞行，处于柬埔寨上空。”31 分钟后，在 18:35:52UTC[02:35:52MYT]时间点马来西亚(MAS)控制中心报告飞机位置位于维度 N14.9 0000，经度 E109 15500 处，大概位于越南东部。这个信息由胡志明(HCM)空中交通区域管制中心(ACC)提供。

在时间 19:30UTC[03:30MYT]马来西亚控制台通知了雷达控制员，承认了从“飞机追踪²¹”那里获得的信息是他们的推测，并且不能够给搜寻工作提供正确有效的位置信息。(具体看监察管理员条目)

1.18.1.5 行动和事件 – 搜寻救援(SAR)和资源部署的开始

下面几段描述了 MH370 最初的搜寻和救援工作(SAR)及相关的资源整合。完整的无线点电话记录在附录 1.18A 到 1.18G 处。

在 1739:03UTC[0139:03MYT]胡志明(HCM)空中交通区域管制中心(ACC)第一次调查 MH370，通知吉隆坡(KL)空中交通管制中心说不能与 MH370 进行语音通话，并且最后一次雷达标识是在 BITOD。

在 1741:22UTC[0141:22MYT]胡志明空中交通管制中心询问了 MH370 的信息，然后吉隆坡空中交通管制中心通知了胡志明空中交通管制中心，在 IGARI 航点之后，MH370 没有被吉隆坡的雷达探测出来。

在 1741:23UTC[0141:23MYT]吉隆坡空中交通管制雷达控制中心给 MH370 发出了盲信号。

在 1746:47UTC[0146:47MYT]胡志明航空中交通管制中心对 MH370 再次提出质疑，提出雷达探测到飞机位于 IGARI 上方，但是并没能与飞机内人员进行语音通话接触。胡志明空中交通管制中心说观测到的雷达信号在 BITOD 航点消失。胡志明空中交通管制中心表示他们在超过 20 分钟的时间里多次试图和 MH370 取得联系。

²¹ MAS 运行中心使用“飞行探索者”这个名字

MH370/01/15

Malaysian ICAO Annex 13

Safety Investigation Team for MH370

Ministry of Transport, Malaysia

马航 MH370/01/15

马来西亚国际民航组织附录 13 小组

安全调查小组

马来西亚交通部

世界时间代码 1750:28(UTC)[马来西亚当地时间 0150:28(MYT)]吉隆坡国际机场空管控制中心询问胡志明空管控制中心是否联系到 MH370，胡志明空管控制中心表示未能联系到('negative')。

世界时间代码 1757:49(UTC)[马来西亚当地时间 0157:49(MYT)]胡志明空管控制中心通告吉隆坡国际机场空管控制中心，此时没有任何正式的方法可以联系上 MH370。(判断依据是)试图通过多种频率及附近空域的飞机未能收到任何来自 MH370 的响应。

世界时间代码 1803:48(UTC)[马来西亚当地时间 0203:48(MYT)]吉隆坡国际机场空管控制中心询问胡志明空管控制中心 MH370 状况，胡志明空管控制中心确认此时雷达未能捕捉到 MH370，也未能建立任何语言联系。吉隆坡国际机场空管控制中心转达了来自马来西亚航空公司的信息，表示飞机在柬埔寨空域。

世界事件代码 1807:47[0207:47 马来西亚时间]胡志明空管局对 MH370 在金边飞行情报区对当局表示不知情的情况表示质疑，吉隆坡航空交通局表示会进行进一步的调查

世界时间代码 1812:15(UTC)[马来西亚当地时间 0212:15(MYT)]吉隆坡国际机场空管控制中心通告胡志明空管控制中心，没有关于 MH370 航班的进一步信息。

世界时间代码 1815(UTC)[马来西亚当地时间 0215(MYT)](没有声音被记录)调取了值班督导记录册，吉隆坡国际机场空管控制中心值班督导询问马来西亚航空公司关于如何可以与飞行探测器交换信息。

世界时间代码 1818:50(UTC)[马来西亚当地时间 0218:50(MYT)]吉隆坡国际机场空管控制中心询问 MH370 的飞行计划航线是否应该进入柬埔寨空域。胡志明空管控制中心确认计划航路只经过了越南空域。胡志明空管控制中心已经检查过而且柬埔寨(空管方面)仔细确认过，没有信息来自 MH370 或联系到 MH370，胡志明空管控制中心也确认了早前在航路点 BITOD 后失去了 MH370 航班的雷达信号以及从未建立无线电联系(的信息)。吉隆坡国际机场空管控制中心询问胡志明空管控制中心是否存在无线电通讯故障，但这种疑虑似乎没有被相关人员充分理解。胡志明空管控制中心建议吉隆坡国际机场空管控制中心联系马来西亚航空公司，而(吉隆坡国际机场空管控制中心)已经通知了(马来西亚航空公司)。

世界时间代码 1833:59(UTC)[马来西亚当地时间 0233:59(MYT)]吉隆坡国际机场空管控制中心雷达控制员询问马来西亚航空公司关于与 MH370 航班信息交流情况，但是工作人员并不能确认(他们发送的)信息是否成功送达 MH370。马来西亚航空公司告知飞机仍然在发送着运动信息，表明飞机正在越南(空域)并给出了最后与调谐 N14.900000 E109 15500 报告的位置坐标。这个坐标是世界时间代码 1833(UTC)[马来西亚当地时间 0233(MYT)]时位于 N14.90000 E109.15500。

世界时间代码 1834:56(UTC)[马来西亚当地时间 0234:56(MYT)]胡志明空管控制中心询问关于 MH370 的情况，并被告知值班督导员此时正在与马来西亚航空公司谈话。

世界时间代码 1837:34(UTC)[马来西亚当地时间 0237:34(MYT)]吉隆坡国际机场空管控制中心告知胡志明空管控制中心，表示 MH370 仍在飞行，飞机仍在发送着位置信息给(马来西亚)航空公司，同时转达了由马来西亚航空公司仔细确认的经纬度。

世界时间代码 1853:48(UTC)[马来西亚当地时间 0253:48(MYT)]由吉隆坡国际机场飞往上海的 MH386 航班在飞经胡志明飞行情报区时被要求尝试使用吉隆坡雷达信号反复与 MH370 建立联系。随后吉隆坡国际机场空管控制中心也要求使用紧急频率尝试联系(MH370)。

世界时间代码 1930(UTC)[马来西亚当地时间 0330(MYT)](没有声音被记录)(通过调取值班督导员记录手册)马来西亚航空公司通知吉隆坡国际机场空管控制中心，飞行追踪信息是基于飞行投影，并不能精确地表示飞机的位置。

世界时间代码 1930:03(UTC)[马来西亚当地时间 0330:03(MYT)]吉隆坡国际机场空管控制中心询问胡志明空管控制中心，是否已经核实了下一个情报区(海南飞行情报区)。

世界时间代码 1948:52(UTC)[马来西亚当地时间 0348:52(MYT)]吉隆坡国际机场空管控制中心询问胡志明空管控制中心，是否已经核实了三亚飞行情报区。胡志明空管控制中心告知吉隆坡国际机场空管控制中心，到目前为止没有任何应答(来自于 MH370)。

世界时间代码 1956:13(UTC)[马来西亚当地时间 0356:13(MYT)]吉隆坡国际机场空管控制中心询问马来西亚航空公司是否有(关于 MH370 的)最新消息，以及是否联系上了 MH370。

世界时间代码 2025:22(UTC)[马来西亚当地时间 0425:22(MYT)]胡志明空管控制中心督导员询问吉隆坡国际机场空管控制中心，关于 MH370 与空管最后联络的方位。

世界时间代码 2118:32(UTC)[马来西亚当地时间 0518:32(MYT)]胡志明空管控制中心询问有关 MH370 的信息，吉隆坡国际机场空管控制中心询问有无任何从香港(有关部门)和北京(有关部门)传来的消息。

注：原文处此处时间出现倒叙，这里按原文翻译，请读者注意

世界时间代码 2109:13(UTC)[马来西亚当地时间 0509:13(MYT)]新加坡(有关部门)代表香港(有关部门)询问关于 MH370 的信息。

世界时间代码 2120:16(UTC)[马来西亚当地时间 0520:16(MYT)][姓名不详]要求有关 MH370 的相关信息。他认为，根据已知情况，“MH370 从未离开马来西亚空域”(“MH370 never left Malaysian airspace”)。

世界时间代码 2130:00(UTC)[马来西亚当地时间 0530:00(MYT)]值班主任联络了吉隆坡航空援救协调中心(ARCC)

世界时间代码 2141:20(UTC)[马来西亚当地时间 0541:20(MYT)]胡志明空管中心询问有无任何(关于 MH370 消息的)更新。

世界时间代码 2214:13(UTC)[马来西亚当地时间 0614:13(MYT)]吉隆坡空管中心询问胡志明空管中心，是否已经开始搜寻和救援。

世界时间代码 2232:00(UTC)[马来西亚当地时间 0632:00(MYT)]吉隆坡空管中心发布了“飞机遇险”(DETRESFA)信息。(参见附录 1.18C)

KLA637 072232
 SS WMKKZQZX WMKKZRZX
 072232 WMFCZQZX
 (ALR-DESTRESFA/WMPCZQZX/MISSING
 -FPL-MAS370-IS
 -B772/H-SDFGHIJ3J5M1RWXY/LB1D1
 -WMKK1635
 -N0470F290 DCT FIBOS R208 IKUKO/M081F330 R208 IGARI M765
 BITOD/N0480F330 L637 TSN/N0480F350 W1 BMT W12 PCA G221
 BUNTA/N0480F370 A1 IKELA/N0480F370 P901 IDOSI/N0480F390 DCT CH
 DCT BEKOL/K0900S1160 A461 YIN/K0890S1130 A461 VYK
 -ZBAA0534 ZBTJ ZBSJ
 -PBN/A1B1C1D1L1O1S2 DOF/140307 REG/9MMRO EET/WSJC0032 VVTS0042
 ZJSA0210 VHVK0233 ZGZU0304 ZHWH0356 ZPE0450 SEL/QRCS
 RMK/ACASII EQUIPPED
 -E/0710 P/TBN R/UVE S/M J/LF D/8 290 GREY A/WHITE WITH RED AND
 BLUE STRIPE C/TBN)



图 1.18C - 遇难信息

上图报文的大致信息：KLA637 072232(第 637 号报文，07 日 2232UTC 时间); SS(SS 指的是电报的种类，属于遇险报); FPL(领航计划报)

1.18.1.6 搜寻和救援

在和飞机最后一次联系之后 4 小时 11 分钟，吉隆坡航空救援协调中心(ARCC)在 UTC 时间 21:30[马来西亚时间 05:30]开始工作。他们另外花了 1 小时 2 分钟时间通过航空电信网(AFTN)拿到遇难信息，此时是 UTC 时间 22:32[马来西亚时间 06:32]。ARCC 搜救的标准操作程序第 11 页 3.1 条规定：

“搜救任务协调者(SMC)是指对出现的遇险情况做出应对和协调的官员。

在航空搜救中，搜救任务协调者(SMC)通常处在处理突发事件的最佳位置，并能采取任何必要措施来维护生命的安全和防止进一步的财产损失。

搜救任务协调者(SMC)必须使用他的最佳的判断能力，在事件之初协调各部门来确保使用最合适的方法来制定计划以尽可能地减少耽搁的时间。

初期行动

收到的关于航空器处于困难中的信息时通常来自空管中心的监察员，或者来自救援子中心的援助请求，海事救援协调中心(船或个人——观察到海事灾难)或来自任何临近的救援协调中心，并且意识到需要搜救任务协调者做如下的援助行为：

- 通知搜救中心
- 对发生的情况做出评估

如果紧急情况牵涉民航事故，则继续采取下列措施；

- 如果带班领导还没有做的话，宣布灾难阶段
- 通知搜救中心的主要人员和协调人员
- 如果认为有必要的话，请求召集搜救中心受过训练的专业人员
- 向空管中心初步了解相关的航班信息
- 为相应人员分配具体任务(搜救任务协调者，ASMC^l。。。等等)
- 开始发布航行通告²²
- 如果带班领导还没有做的话，向航行情报服务部门²³ 获取详细的飞行计划²⁴，并向气象办公室获取气象报告

如果必要的话获得飞机位置信息可以通过以下途径；

- 包含在飞行计划或航行通告中的信息
- 核实所有机场或者在航路沿线可能的已标注的区域和被关注的飞机的可能飞行范围之内
- 通知其他航空器或者相关部门尝试确定飞机的位置，通过空管中心的带班领导在所有可用的频率里通知并且要求所有的航空器注意。
- 通知航路沿线的警方，并且请求他们确认已经标注的地区，或者获取航空器和它公司的信息。
- 如果航班会经过或接近水域，请求海事救援协调中心²⁵ 警告在相关区域中的船只
- 获取失联或遇险的飞机上所携带的紧急设备的型号
- 如果需要，向相关的雷达站请求帮助

注 1：ASMC 缩写没有查到官方说法，大概意思是救援搜索协调者。

²² NOTAM(Notice to Airmen)—NOTAM 是英语“给飞行员通知”(Notice To Airmen)的缩写，是由本地的航空部门根据芝加哥条约第 15 条中关于航空资信服务的格式发出，作用为通知飞行员该空域或机场的特别安排、临时规定及运作程序的改变等。(以上翻译来自维基百科)

²³ RQS—请求补充的飞行计划资料

²⁴ AIS—航行情报服务

²⁵ MRCC—海事救援协调中心

1.18.1.7 电话交谈记录

吉隆坡空管中心雷达管制员与马航运控中心相关人员的电话交谈记录表明，在世界标准时间 21:23:18[马来西亚时间 05:23:18]管制员报告带班领导，希望得到与 MH370 最后一次联系的时间。

1.18.1.8 搜寻和救援(SAR)任务协调

在世界标准时间 21:30[马来西亚时间 05:30]搜救协调中心开始工作之后，一小时零两分钟之后事态进入紧急阶段的消息才被宣布。

在世界标准时间 21:30[马来西亚时间 05:30]与世界标准时间 22:32[马来西亚时间 06:32]之间，搜救协调中心的行动日志中没有任何行动记录。

马来西亚政府部门提供的搜救协调中心(RCC)¹的行动文件没有盖官方印章。

1.18.1.9 空中交通服务机构(ATS)监察主管和第三&第五扇区协调员的航空日志

MATS 第一部分管理员 1-1-7 页 1.7 段以下是调用航空日志的记录

- a) 调用记录以世界标准时间为基准，每次按时间先后顺序排列，
- b) 调用记录会给予读者详细的细节以使其充分理解所有已经采取的行动，
- c) 事件的开始时间及每一个行动的开始时间点都会被说明。

1.18.2 货物

在调查过程中，调查小组访问了吉隆坡国际机场的马来西亚航空公司，槟城摩托罗拉系统公司，马来西亚航空货运有限公司(雪邦)，台湾西铁国际物流有限公司，马六甲，麻坡，柔佛，锦海捷亚国际货运公司，中国摩托罗拉运输，摩托罗拉中国系统，中国天津，北京光昌明商贸有限公司的相关人员。

2014 年 3 月 8 日，马航 370 航班，机型 B777-200，按照计划从吉隆坡机场飞往中国北京。当时飞机载有 227 名乘客，记录显示乘客共 17015kg，行李共 3324kg，货物 10806kg(毛重)，最大起飞重量 22346kg。所有的这些都在附录 1.18H 中的货物舱单中说明。

注 1：RCC--搜救协调中心

装载的货物详细列表，运单，本地(始发地)代理商和最终目的地都被列入下表 1.18A

	公司 (马来西亚)	运单号	代理商 [运送商] (马来西亚)	货物详情	重量 (净重)	最终目的地 (中国)
1.	葛罗里公司， 无拉港，雪兰 莪州	232- 12009141	嘉里物流(梳邦 再也)	教育所用，各 种书籍	2, 250kg	CNPSEC， 北京
2.	摩托罗拉解决 方案公司，巴 六拜，槟城	232- 10677085	NNR 全球物流 (巴图貌，槟城)	锂离子电池， 电池型步话机 的配件&充电器	2, 453kg	摩托罗拉解决方 案公司， 天津
3.	松下工业设备 销售公司，莎 阿南，雪兰莪	232- 12022382	泛亚班拿运输 (MAS 货运，吉 隆坡国际机场)	电子部件(电容 器)	26kg	大陆汽车集团， 长春
4.	飞思卡尔半导 体公司，八打 灵再也，雪兰 莪州	232- 12022404	泛亚班拿运输 (MAS 货运，吉 隆坡国际机场)	汽车电子芯片	6kg	大陆汽车集团， 长春
5.	安捷伦科技， 巴彦巴鲁，槟 城	232- 10664905	近铁国际快递 (MAS 货运，槟 城)	电子计量器	646kg	安捷伦科技， 北京
6.	Poh Seng Kian, 蘇坡， 柔佛	232- 12007306	Poh Seng Kian (蘇坡，柔佛州)	新鲜的山竹果	4, 566kg	京安广昌明贸易 公司， 北京
7.	马来西亚全球 快递，梳邦再 也，雪兰莪州	232- 11873632	马来西亚全球 快 递(梳 邦 再 也，雪 兰 莪 州)	速递材料--文件	6kg	UPS 包裹递送， 北京

表 1.18A - MH370 上货物详细列表

已经对下列货物产生了关注：引起广泛关注的货物有：

- 锂离子电池及配件 - 2, 453kg
- 山竹果 - 4, 566 kg

1.18.2.1 锂离子电池

HM370 所装载的锂离子电池(锂离子电池)来自摩托罗拉解决方案公司-槟城。所托运物品总共 2453 千克，其中只有 221 千克是锂离子电池，其余均为充电器和无线电配件。

注：货运清单中有26kg的电容产品和646KG的电子测量产品，这些电子产品是否经过安检，是否带有电池，包装如何等情况并没有详细说明。同时，在附件1.18H中，缺了这646KG电子测量产品的原始空运单。

电池打包出口前在工厂已被装配好。下图 1.18D 中展示的是未经加工的单个电池。下图 1.18E 中展示的是如何一步一步将 2 个电池装配在一起形成电池组以便运输的过程。

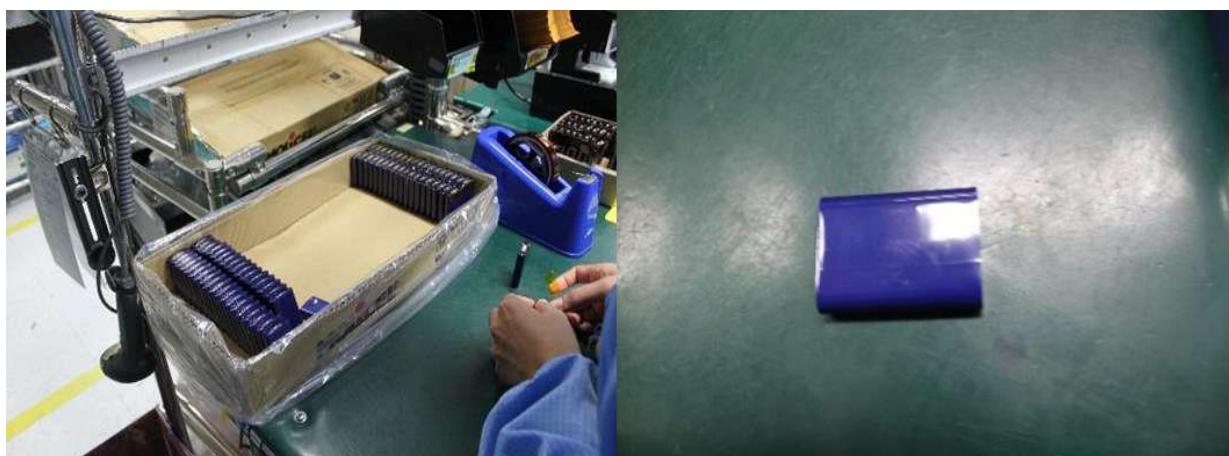


图 1.18D - 未经加工的单个电池

来自槟城摩托罗拉方案解决公司的锂离子电池在被打包之前已经在 2014 年 3 月 7 日的时候组装好了。组装好的托运货物被放置在木质的运货架上并由西铁国际物流公司(M)货运代理运往槟城马来西亚航空货运公司，随后又由马来西亚航空货运公司的 MH6803 号货车运往吉隆坡雪邦国际机场马航货运大楼。货物在槟城并没有经过安检机检查，但它们经过了马来西亚航空货运人员的人手检查并通过海关的检查和放行，之后货车才会被贴上封条并离开槟城货运大楼。这票货于 2014 年 3 月 7 日晚上抵达吉隆坡国际机场货运大楼，在被装载上 MH370 航班之前，没有再经过额外的安检。

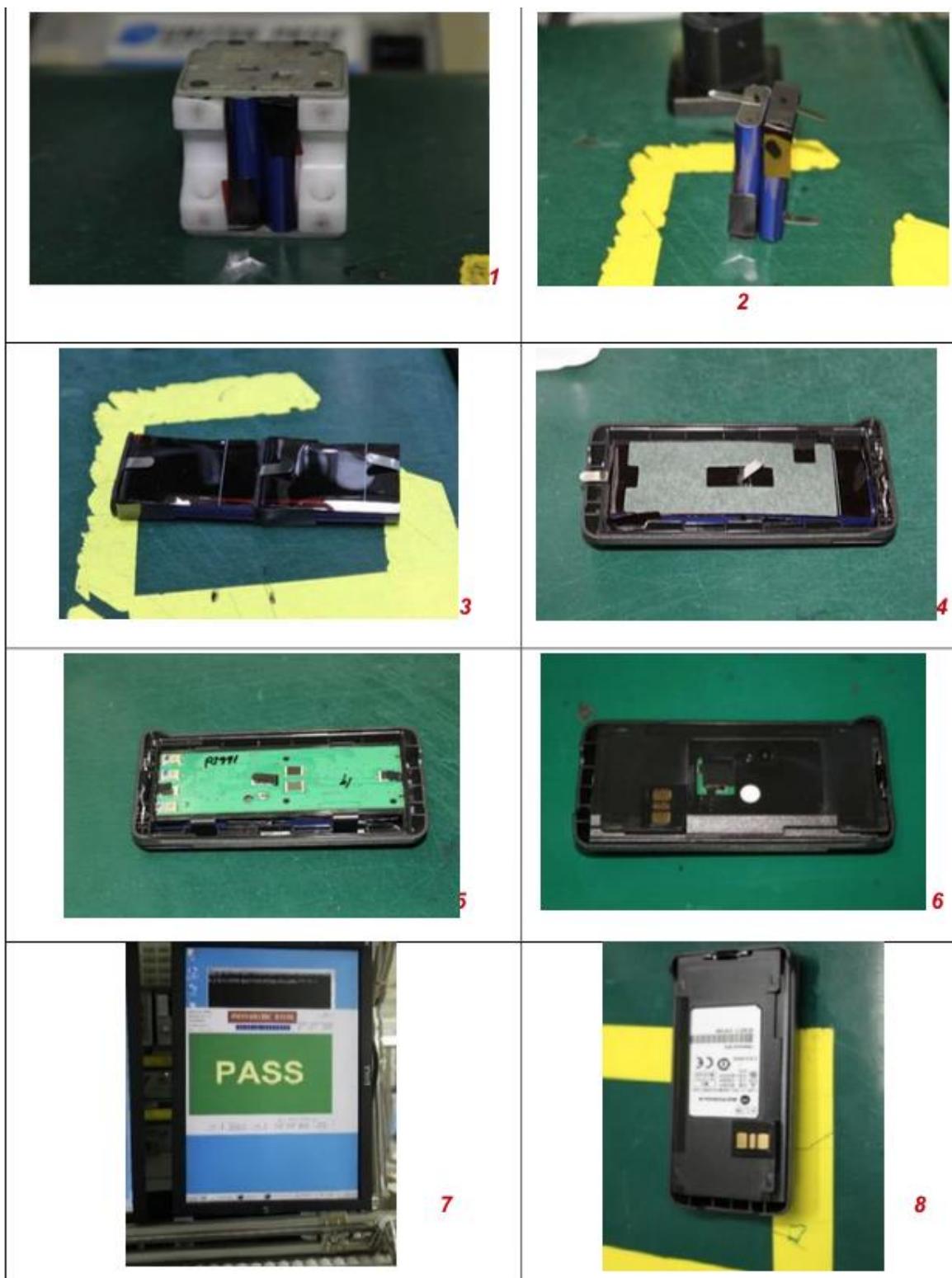


Figure 1.18E – Step-by-step Process of Fabricating 2 Single Cell Batteries to Form a Battery Pack for Shipment

图 1.18E - (步骤图) 两块独立电池组装成为运输所用的电池组

按装载报告显示，摩托罗拉托运货物装载在飞机(集装箱编号为90348C的箱里)(47R)和(板号为)PMC5871的托板上)(23L, 23R)。如下图1.18F所示：

MH370 货物装载图

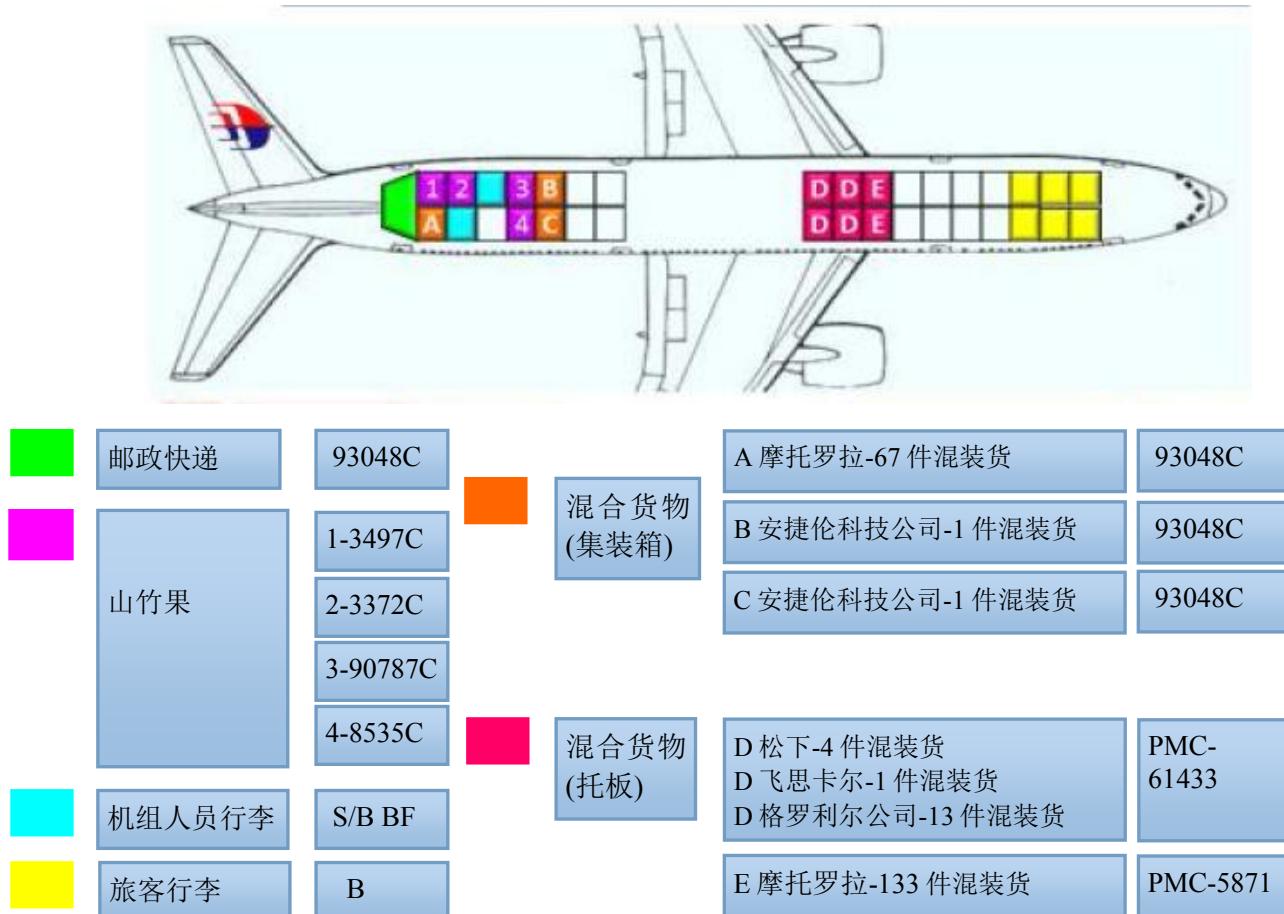


图 1.18F - 摩托罗拉托运货物装载示意图

在 3 月 8 日的 MH370 航班上装载有以下两种不同的锂电池货物：

- a) 锂电池(型号:PMNN4073AR 规格:7.4V, 11.8Wh)¹
- b) 锂电池(型号:PMNN4081BRC 规格:7.4V, 11.1Wh)¹

这两种型号的锂电池并没有作为危险物品进行监管，因为其包装方式严格遵照锂电池产品运输指南(3.第二部分——包装指南 965-970)。此文档基于 2013-2014 年版《民航国际组织空运危险物品的技术指引和安全运输》和第 55 版《国际航空运输协会危险货物管理规定》。国际民航组织和国际航空运输协会的文件见附录 1.18I。

注 1：这里应出具相关的 MSDS 锂电池检测报告！！

注 2：原文中的 CONSOLE 为混装货物 即货品名称有两个或以上。

注 3：去年 3 月的时候，民航局还没有限制锂电池的托运，由于吉隆坡的安检较为松懈(国外多以个人自觉申报为主)所以旅客行李的情况无法得知。同时锂电池的货物没有经过安检机检查。

由摩托罗拉方案解决公司打包的电池如下图 1.18G, 1.18H。

图 1: 每个锂离子电池被放置在一个白色的开窗盒中

图 2: 然后两个像这样被放了东西的白色盒子一起放入一个棕色的盒子中

图 3: 在每个棕色的盒子外面印有锂离子电池的运输警示信息

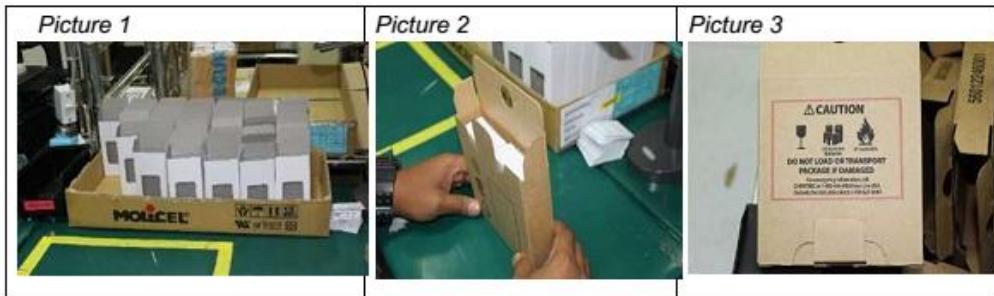


图 1.18G: 摩托罗拉方案解决公司在包装电池

图 4: 每个装有两节锂离子电池的棕色盒子又被包装到一个大的箱子中，每个大箱子共含有 24 节锂离子电池(即一个大箱子装有 12 个棕色盒子，每个棕色盒子里有两节锂离子电池，即 $12 \times 2 = 24$ 节锂离子电池)

图 5: 每个箱子被密封且称重

图 6: 所有被密封好的箱子被放在一个木托板上，并且为了保护它们，工作人员会在这些已经组好的箱子外面裹上塑料膜和聚苯乙烯膜。

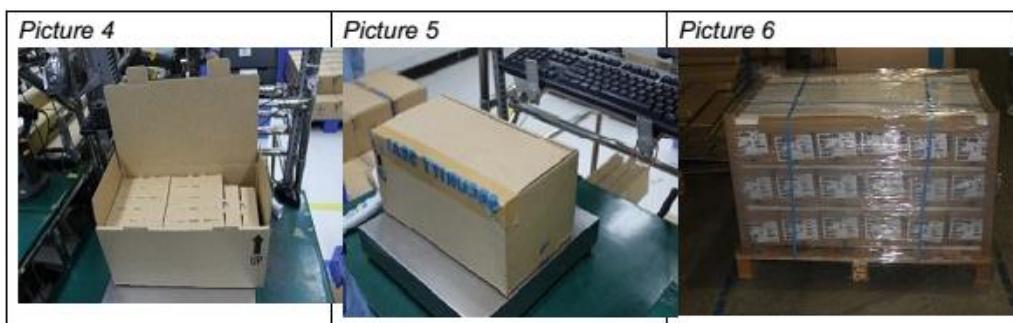


图 1.18H - 摩托罗拉方案解决公司在包装电池

从 2014 年 1 月至 2014 年 5 月期间，锂离子电池由马来西亚航空公司出货到北京，出货量为 99 次(见附录 1.18J: 运单列表)

1.18.2.2 山竹果

在 2014 年 3 月 8 日，马航 370 货仓的山竹果来源于名叫 Poh Seng Kian 的公司，它位于马来西亚，柔佛州，麻披， $6\frac{1}{4}$ 公里吉双，79 号。大约有 2500 千克的水果是由麻披产出，剩下的产自印度尼西亚苏门答腊岛。山竹果园和一株典型的山竹植物的照片分别如下图 1.18.3I, 1.18.3J 所示。



图 1.18I - 马来西亚柔佛州麻坡县山竹园



图 1.18J - 山竹果

一个塑料篮子大概能装 8~9 千克山竹果，并在篮子上面放一块浸满水的海绵来保持水果的新鲜(如下图 1.18K 和 1.18L)。包装好的水果再装上卡车，运往位于雪邦吉隆坡国际机场的马航货运大楼。在货运大楼里，由马来西亚航空公司的货运员提供四个航空专用集装箱给货运代理，货运代理再把这些山竹果装到航空集装箱中。这些货物再通过马来西亚联邦农业销售局(FAMA)的检查并获得放行后，货运代理再把这些山竹果交给马来西亚航空公司装货员装上飞机。



图 1.18K - 装进塑料筐里的山竹果



图 1.18L - 放在顶部的山竹海绵块

在 2014 年 3 月 8 日的 MH370 航班上，分别有四个航空集装箱装了山竹果：编号为 AKE3497MH 的集装箱重 1128KG，放在了货仓编号为 41L 位置。编号为 AKE90787MH 的集装箱重 1152KG，放在了货仓编号为 41F 位置。编号为 AKE3372MH 的集装箱重 1148KG，放在了货仓编号为 43L 的位置。编号为 AKE8535MH 的集装箱重 1138KG，放在了货仓编号为 44L 的位置。机舱内部布置如下图 1.18M。装载报告已写入 MH370 货物清单中(附件 1.18K)。

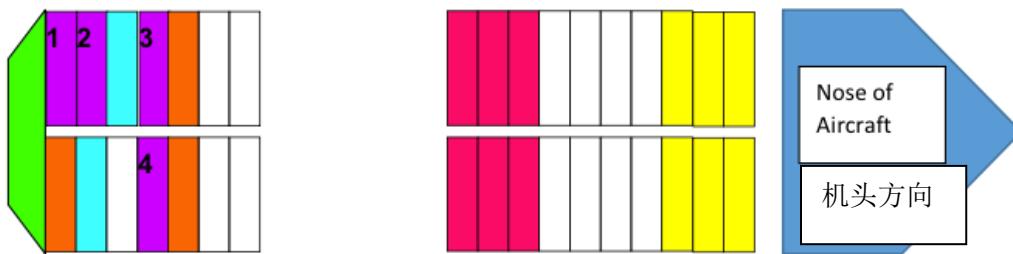


图1.18M - 山竹集装箱的装载分布

上图紫色部分	集装箱编号(ULD) ¹	重量	位置
1	AKE3497MH	1128kg	41L
2	AKE90787MH	1152kg	41F
3	AKE3372MH	1148kg	43L
4	AKE8535MH	1138kg	44L

从2014年1月到2014年五月，共有85架次山竹发运到北京，空运单的列表在附录1.18C中显示。从2014年1月到5月间，两者混合同时发运到北京(锂离子电池和山竹)共三十六架次(附录1.18L-2014年1月至5月的装运列表(用红色字体标出))

1.19 新的调查技术

不适用于现阶段的调查

注1：ULD为Unit Load Device的缩写，是航空运输中用来装载货物的集装设备，可以是集装箱，也可以是集装板和集装网组合

注2：虽然山竹也只是经过了农业部门的抽检，但是体积和重量基本相符，没有问题。

注3：山竹图如下：



附录 1.6A - 近期录入记录本的技术

项目号	技术记录本序号, 发现的故障和缺陷以及发现日期	进行故障处理的具体措施及日期
1.	2014年3月7日, 技术记录本序号: 4918754 维修工作: 维修人员填写技术记录本, 关于机组提示项目的第三项: 饮用水系统水量指示失效	2014年3月7日 对饮用水系统进行勤务, 直至溢流
2.	2014年3月7日, 技术记录本序号: 4918753 维修工作: 执行厕所垃圾箱可折叠挡板以及垃圾箱门的适航性检查	2014年3月7日 按照任务工卡 SIPCM2-4-002AD 执行该工作, 并且该工作结果符合要求
3.	2014年3月7日, 技术记录本序号 4918753 维修工作: 执行对前主货舱门, 以及前主货舱门与其开口结构接触面的润滑工作	2014年3月7日 工作执行是依据飞机维修手册 AMM12-21-21-640-802。维修工作符合要求。 具体请参阅工作单 SIPL8-5-007 了解详细信息
4.	2014年3月7日, 技术记录本序号: 4918753 维修工作: 执行主工作单 T1400115-001, 参考TSI/77/CIL/1420.执行飞机导航系统的地形数据库加载	2014年3月7日 地形数据库下载正常, 符合 IAW 飞机维护手册 AMM34-46-00 标准
5.	2014年3月7日, 技术记录本序号: 4918752 维修工作: 夜间经停检查发现 EICAS 显示组件上机组氧气压力值为: 1120PS	2014年3月7日 依据飞机维护手册 AMM12-15-08 给机组氧气充氧气至: 1800PSI(EICAS 显示组件指示压力值)
6.	2014年3月7日, 技术记录本序号: S/N4918752 维修工作: 执行增强型旅客娱乐系统控制器(EPESC)软件降级	2014年3月7日 增强型旅客娱乐系统控制器(EPESC)软件降级工作是依据 IAWTSI/77/SR/14092 执行的, 经过检查确认符合要求
7.	2014年3月6日, 技术记录本序号 S/N4918751 维修工作: 记录 APU 运行数据	2014年3月7日 APU 运行小时数: 22089 小时 APU 启动次数: 155697
8.	2014年3月6日, 技术记录本序号 S/N4918751 维修工作: 维修人员填写技术记录本, 关于机组提示项目的第三项: 饮用水系统水量指示失效	2014年3月7日 对饮用水系统进行勤务, 直至溢流
9.	2014年3月6日, 技术记录本序号 S/N4880500 维修工作: 所有发动机需要添加滑油	2014年3月6日 两台发动机进行添加滑油勤务 右发加入 1夸脱滑油, 右发的滑油消耗率为 0.02 夸脱/小时, 左发加入 1夸脱滑油, 左发的滑油消耗率为 0.02 夸脱/小时
10.	2014年3月6日, 技术记录本序号 S/N4880500 维修工作: 检查所有发动机滑油加油口盖	2014年3月6日 所有发动机滑油加油口盖经过检查均牢固可靠。
11.	2014年3月6日, 技术记录本序号 S/N4880499 维修工作: 维修人员填写技术记录本, 关于机组提示项目的第三项: 饮用水系统水量指示失效, 需要在加注饮用水时对饮用水系统进行勤务, 直至溢流	2014年3月6日 勤务工作经过检查并且符合要求
12.	2014年3月5日, 技术记录本序号 S/N4880498 维修工作: 进行三类自动着陆测试, 结果符合要求	2014年3月6日 相关测试信息已进行了标注和说明
13.	2014年3月5日, 技术记录本序号 S/N4880498 维修工作: 维修人员填写技术记录本, 关于机组提示项目的第三项: 饮用水系统水量指示失效	2014年3月6日 对饮用水系统进行勤务, 直至溢流
14.	2014年3月5日, 技术记录本序号 S/N4880497 维修工作: 在右侧发动机消音板 6 点钟位置检查发现有一个破洞	2014年3月5日 办理故障保留 MR2, 故障保留单号 K70331
15.	2014年3月5日, 技术记录本序号 S/N4880497 维修工作: 维修人员填写技术记录本, 关于机组提示项目的第三项: 饮用水系统水量指示失效。需要在加注饮用水时对饮用水系统进行勤务直至溢流	2014年3月5日 对饮用水系统进行勤务, 直至溢流

附录 1.6A - 近期录入记录本的技术

16.	2014 年 3 月 5 日, 技术记录本序号 S/N4880496 维修人员填写技术记录本, 关于机组提示项目的第三项: 饮用水系统水量指示失效	2013 年 3 月 5 日 对饮用水系统进行勤务, 直至溢流, 符合维护要求
17.	2014 年 3 月 5 日, 技术记录本序号 S/N4880495 维修工作: 执行工作单 SIPA1-4-033 检查刹车储压器预充氮气压力值	2014 年 3 月 5 日 依据飞机维修手册 AMM 任务号 32-41-00-720-804. 执行对 刹车储压器充气压力检查, 在刹车储压器直读表上读取的压力值为: 200psi
18.	2014 年 3 月 5 日, 技术记录本序号 S/N4880495 维修工作: 维修工作依据工作单 SIPC4-4-0319 和 SIPC4-4-032, 检查左发动机和右侧发动机备用发电机滑油滤旁通指示	2014 年 3 月 5 日 工作依据飞机维修手册 AMM 任务号 12-13-07-200-802 执行完毕, 检查未发现异常
19.	2014 年 3 月 5 日, 技术记录本序号 S/N4880494 维修工作: 依据工作单 SIPA2-6-008MR, 执行主飞行控制操作检查	2014 年 3 月 5 日 工作执行依据 AMM 任务号 27-02-00-400-801. 测试通过, 并符合要求
20.	2014 年 3 月 5 日, 技术记录本序号 S/N4880494 维修工作: 依据工卡 SIPC4-5-001 和 SIPC4-5-002 进行左, 右发动机的 IDG 滑油勤务工作	2014 年 3 月 5 日 维修工作执行是依据工卡号: 12-13-03-600-801-执行结果符合要求
21.	2014 年 3 月 5 日, 技术记录本序号 S/N4880494 维修工作: 依据工卡 SIPL7-5-001MR 和 SIPL7-5-002MR, 进行左, 右主起落架支撑梁和主起落架减震支柱内侧滑动筒接耳润滑工作	2014 年 3 月 5 日 工作单依据飞机维修手册 AMM 任务 12-21-14-640-811-001 进行。执行结果符合要求
22.	2014 年 3 月 5 日, 技术记录本序号 S/N488093 维修工作: 关于依据工作单 SIPXE-2-6-034, 035 执行应急灯光系统操作测试	2014 年 3 月 5 日 依据飞机维修手册 AMM33-51-00 执行的。操作测试执行符合要求
23.	2014 年 3 月 5 日, 技术记录本序号 S/N488093 维修工作: 关于依据工作单 SIPX12-6-027 执行近地警告系统(GPWS)自检测试	2014 年 3 月 5 日 依据飞机维修手册 AMM34-46-00 执行, 测试结果符合要求
24.	2014 年 3 月 5 日, 技术记录本序号 S/N488093 维修工作: 维修人员填写技术记录本, 关于机组提示项目的第三项: 饮用水系统水量指示失效	2014 年 3 月 5 日 对饮用水系统进行勤务, 直至溢流, 符合维护要求
25.	2014 年 3 月 5 日, 技术记录本序号 S/N4880492 维修工作: 请检查并调节起落架左侧转弯灯的位置	2014 年 3 月 5 日 检查发现左侧转弯灯相对于飞机中轴线有轻微错位. 由于飞机停场时间不足, 办理保留 MR2, 保留单编号: K70330
26.	2014 年 3 月 5 日, 技术记录本序号 S/N4880492 维修工作: 依据工卡 SIPX12-6-030 执行燃油油量指示系统(FQIS)燃油量程序控制组件(FQPU)操作测试检查	2014 年 3 月 5 日 依据飞机维修手册 AMM28-41-00 执行操作测试, 测试通过. 没有相关故障信息。
27.	2014 年 3 月 5 日, 技术记录本序号 S/N4880492 维修工作: 执行工作单 SIPX12-4-011 对便携式氧气瓶和氧气面罩进行检查	2014 年 3 月 5 日 根据 AMM35-31-00 执行检查工作, 检查无异常, 符合要求
28.	2014 年 3 月 4 日, 技术记录本序号 S/N4880491 维修工作: 参考技术记录本, 关于机组提示项目的第三项: 饮用水系统水量指示失效	2014 年 3 月 4 日 要求对饮用水系统进行勤务, 直至溢流
29.	2014 年 3 月 4 日, 技术记录本序号 S/N4880490 维修工作: 飞机过站期间发现 4 号主轮磨损达到更换标准	2014 年 3 月 4 日 完成 4 号主轮更换, 力矩达标, 开口销安装到位, 轮胎压力符合要求, 再次安全确认所有安装正常, 符合要求
30.	2014 年 3 月 4 日, 技术记录本序号 S/N4880490 维修工作: 维修人员填写技术记录本, 关于机组提示项目的第三项: 饮用水系统水量指示失效	2014 年 3 月 4 日 要求对饮用水系统进行勤务, 直至溢流

附录 1.6A - 近期录入记录本的技术

31.	2014年3月4日，技术记录本序号 S/N4880489 维修工作：方向舵配平指示器上有一块阴影，影响显示组件显示方向舵从左侧 1.5 个单位运动到右侧 1 个单位的指示效果	2014年3月4日 更换方向舵配平显示器，操作测试检查，结果正常。
32.	2014年3月3日，技术记录本序号 S/N4880487 维修工作：参考维修人员填写的技术记录本，关于机组提示项目的第三项：饮用水系统水量指示失效	2014年3月3日 在过站中转时，饮用水系统加水至溢流状态。已由马航工作人员确认
33.	2014年3月2日，技术记录本序号 S/N4880485 维修工作：APU 空中启动成功	2014年3月3日 例行信息提示
34.	2014年3月2日，技术记录本序号 S/N4880485 维修工作：提示机组报告第三项：饮用水系统水量指示失效	2014年3月3日 参考飞机维修手册 AMM12-14-01 对本机饮用水系统进行加水勤务至溢流
35.	2014年3月2日，技术记录本序号 S/N4880484 维修工作：飞机有状态信息“WXR(气象雷达)系统”	2014年3月2日 维护系统报告：34-44002 气象雷达收发机(右侧)存在一个内部系统故障。该维护信息从维护页面被抹掉。气象雷达(右侧)相关的跳开关(断路器)P11, E16 并没有弹出的故障现象。请通过 EMAIL 发送该故障情况并报告
36.	2014年3月2日，技术记录本序号 S/N4880484 维修工作：参考维修人员填写的技术记录本，关于机组提示项目的第三项：饮用水系统水量指示失效。进行饮用水勤务时需要加水至溢流	2014年3月2日 过站时，对饮用水系统勤务加水直至溢流，并且由马航工作人员确认
37.	2014年3月2日，技术记录本序号 S/N4880483 维修工作：参考维修人员填写的技术记录本，关于机组提示项目的第三项：饮用水量指示失效	2014年3月2日 对饮用水系统勤务时，加水直至溢流
38.	2014年3月2日，技术记录本序号 S/N4880483 维修工作：检查发现 8 号主轮磨损见线	2014年3月2日 依据飞机维修手册 AMM32-45-01 完成对 8 号主轮更换，开口销，力矩，胎压渗漏，安全测试检查，轮胎压力指示系统检查正常，符合维修手册要求
39.	2014年3月2日，技术记录本序号 S/N4880482 维修工作：请执行对所有发动机滑油加油口盖的安装情况和紧固情况进行复检	2014年3月2日 所有发动机滑油加油口盖经过复检，确认正常符合要求
40.	2014年3月2日，技术记录本序号 S/N4880482 维修工作：请在航班起飞前取下所有起落架放下锁定安全销	2014年3月2日 起落架放下锁定安全销被取下并存放到指定位置
41.	2014年3月2日，技术记录本序号 S/N4880481 维修工作：飞机落地后检查发现飞机右前部滑行灯灯罩有裂纹	2014年3月2日 依据飞机维修手册 AMM33-42-03 更换右前滑行灯，并操作测试滑行灯，检查结果正常
42.	2014年3月2日，技术记录本序号 S/N4880481 维修工作：参阅提示机组报告第三项：饮用水指示失效	2014年3月2日 对饮用水系统勤务，加水直至其溢流
43.	2014年2月28日，技术记录本序号 S/N4880480 维修工作：无	2014年3月1日 关于 APU 相关运行数据： 运行总小时数：22056； 启动循环次数 15669
44.	2014年2月28日，技术记录本序号 S/N4880479 维修工作：没有进一步工作	2014年2月28日 关于 APU 数据 启动循环次数：15668， APU 运转总小时数：22049
45.	2014年2月28日，技术记录本序号 S/N4880478 维修工作：乘务下层休息室(LLAR)梳妆镜照明灯失效	2014年2月28日 转办为故障保留 MR2，故障保留单号：K70329
46.	2014年2月28日，技术记录本序号 S/N4880477 维修工作：无	2014年2月28日 提示关于 APU 运行数据 总运行小时：22048 小时， 总启动循环数：15666

附录 1.6A - 近期录入记录本的技术

47.	2014 年 2 月 28 日, 技术记录本序号 S/N4880477 维修工作: 维修人员录入技术记录本: 在过站检期间, 检查发现左前轮丢失一颗螺栓	2014 年 2 月 28 日 检查机轮未见异常, 没有胎压渗漏情况出现, 检查轮胎气压为 198PSI, 此轮胎压力处于标准范围内。依据 MEL 转办成故障保留 MR2.保留单号: 70327
48.	2014 年 2 月 28 日, 技术记录本序号 S/N4880477 维修工作: 维修人员记录技术本: 第四排 K 座位飞行娱乐系统不工作	2014 年 2 月 28 日 转办成故障保留, 保留单号: K70328
49.	2014 年 2 月 28 日, 技术记录本序号 S/N4880476 维修工作: 更新飞行管理计算机(FMC)的导航(NAVDATABASE)数据库	2014 年 2 月 28 日。 更新飞行管理计算机导航数据库依据工作单 SIPX12-4-004, satis.导航数据库软盘序号 S/N: MH61403001 导航数据库有效期为: 2014 年 3 月 6 日-2014 年 4 月 3 日
50.	2014 年 2 月 28 日, 技术记录本序号 S/N4880475 维修工作: 升级 APU 在飞行过程中启动程序	2014 年 2 月 28 日 依据工作单 TSI/77/NN/09/038 R03 执行工作, 符合要求
51.	2014 年 2 月 28 日, 技术记录本序号 S/N4880475 维修工作: 维修人员记录技术本-依据非结构维修工卡 1400567-001 执行对所有热交换器序号和到期日期的物理外观检查	2014 年 2 月 28 日 工作执行发现左侧热交换器序号(S/N)为: 200310115, 右侧热交换器序号(S/N)9709161.遗憾的是: 无法找到所有热交换器的到期日期
52.	2014 年 2 月 28 日, 技术记录本序号 S/N4880475 维修工作: 执行飞行控制系统作动器控制组件(ACE)操作测试 注: 飞行员操纵杆的位置传感器把驾驶员的指令转化成电信号送到作动器控制组件(ACE)	2014 年 2 月 28 日 依据工作单 SIPX12-6-007MR 对飞行操作控制系统作动器控制组件(ACE)进行操作测试, 执行结果符合要求。

附录 1.6B - 发动机状态监测-起飞和爬升数据报告

发动机健康监控重要参数

	数据描述	单位
A/P	自动驾驶	断开/接通
A/T	自动油门/推力	断开/接通
ACID	飞机识别代码	
AOHE	空气滑油热交换器位置选择	断开/接通
ASMT	假设天气温度	摄氏度
AVM	振动监测系统状态字节	十六进制
BBA	宽带振动通道 A	1 ACU=0.3 英寸/秒
BBB	宽带振动通道 B	1 ACU=0.3 英寸/秒
CAS	计算空速	节
DATE	日期	日/月/年
DP	客舱空气供给控制系统管路压力	每平方英寸/磅
DPT	起飞机场	
DRTE	发动机减推力开关	
DST	目的地机场	
EBFR	环境控制系统引流量	磅/秒
EBLD	环境控制与分离系统	断开/接通
EECT	发动机电子控制计算机温度	摄氏度
EGT	发动机排气温度	摄氏度
EPRACT	发动机实际增压比	
EPRACT-L	发动机实际增压比-左发	
EPRACT-R	发动机实际增压比-右发	
EPRCMD	发动机增压比指令	
EPRMAX	发动机最大增压比	
EPRTRA	发动机增压比推力角度	
ESN	发动机序号	
	数据描述	单位
N3	3 号轴承转数	百分比
N3VA	3 号轴承振动值通道 A	1 ACU=0.3 英寸/秒
N3VB	3 号轴承振动值通道 B	1 ACU=0.3 英寸/秒

	数据描述	单位
ESTAT	发动机电子控制计算机状态	
FAV	客舱空气供给控制系统风扇计量活门实际位置	
FCC3	发动机电子控制计算机状态代码	
FCC4	发动机电子控制计算机状态代码	
FCC5	发动机电子控制计算机状态代码	
FCC6	发动机电子控制计算机状态代码	
FLCT	报告拷贝(复制)数量	
FLT	航班号	
FM	飞行阶段	
FMVDMD	燃油计量活门要求位置	
FMVSEL	燃油计量活门指令位置	
FNDERATESW	发动机减推力开关	
FUEL T	飞机燃油箱内燃油温度	摄氏度
GENLD	发电机负载(发电机载荷)	输出轴功率
GMT	时间	小时/分钟/秒
GWT	重量	
LAT	纬度	度数
LONG	经度	度数
MACH	飞机马赫数(音速的倍数)	
N1	1号轴承转数	百分比
N1VA	1号轴承振动值传输通道 A	1 ACU=0.3 英寸/秒
N1VB	1号轴承振动值传输通道 B	1 ACU=0.3 英寸/秒
N2	2号轴承转数	百分比
N2VA	2号轴承振动值传输通道 A	1 ACU=0.3 英寸/秒
N2VB	2号轴承振动值传输通道 B	1 ACU=0.3 英寸/秒
	数据描述	单位
PKFR	组件流量	磅/秒
PKWD	环境控制系统离散状态信号	十六位进制
PTO	客舱空气供给控制系统计算机出口温度	摄氏度

附录 1.6B - 发动机状态监测-起飞和爬升数据报告

NAC1	吊架区域 1 温度(火警线电阻)	Ohms
NAC2	吊架区域 2 温度(火警线电阻)	Ohms
OILP	滑油压力	psi
OILT	滑油温度	Celsius
P160	P160 压力(旁通管)	psi
P2.5	P25 压力(HPC 入口)	psi
P20	P20 压力(发动机入口)	psi
P30	P30 压力(HPC 出口)	psi
P50	P50 压力(低压涡轮出口)	psi
PACK	客舱引气离散信号	Discrete
PALT	压力高度	feet
PHF	前振动相位	degrees
PHR	后振动相位	degrees

RATG	EEC 推力等级	
SFC		
SWID	软件识别	
T20	T20 温度(发动机入口)	Celsius
T25	T25 温度(HPC 入口)	Celsius
T30	T30 温度(HPC 出口)	Celsius
TAT	全温	Celsius
TCAF	前涡轮冷却空气	Celsius
TCAR	后涡轮冷却空气	Celsius
THDG	真航向	
TRA	油门解析仪角度	degrees
TRALOC	油门解析仪角度	degrees
VSV	可变静子叶片角度	degrees
WF	燃料流量	lb/s

注:

HPC: high pressure compressor 高压压气机

EEC: engine electronic control 发动机电子控制组件

EGT: exhaust gas temperature 排气温度

EPR: engine pressure ratio 发动机压力比

CHANNEL: 通道

PKFR: pack mass flow rate 空调组件空气流量

QAD: quality assurance department 质量保证部

ASCS: air supply control system 空气供给控制系统

附录 1.6B - 发动机状态监测-起飞和爬升数据报告

起飞报告

飞行器识别	飞行编号	飞行阶段	报告拷贝数	日期	时间	离开机场	目的机场	起飞总重		
MRO	S370	IC	318	07/03/2014	16:41:58	WMKK	ZBAA	492320		
压力高度	计算空速	马赫数	全温	纬度	经度	真航向	软件识别	SFC		
344	173.9	0.265	33	2.778	101.708	-349	71002	18676		
自动驾驶状态	自动油门状态	油箱燃油温度	环境控制系统状态离散信号	减推力电门	假设温度	RHL	RHR	RHC	TEGTL	TEGTR
0	6	30	50FO	3	50	285	286	286	36	36
发动机序列号	N1 轴速度	N2 轴速度	N3 轴速度	排气温度	燃油计量阀需求位置	燃油计量阀指令位置	NAI 发动机防冰	WAI 大翼防冰		
L	51463	88.3	96	96.3	760	77.5	77.5	0	0	
R	51462	88.8	95.9	96.7	775.9	78.9	78.9	0	0	
P20 压力(发动机入口)	P160 压力(旁通管)	P25 压力(HPC入口)	P30 压力(HPC出口)	P50 压力(涡轮出口)	T20 温度	T25 温度	T30 温度			
L	15.262	23.65	109.31	444.2	19.8	32.9	282.2	595.8		
R	15.242	23.778	108.53	444.2	19.8	32.9	279.7	593.9		
滑油压力	滑油温度	油门解析角度	实际 EPR	epr 最大值	epr 指令值	EPR 油门角度	可变静子叶片角度			
L	103.6	112.5	66.8	1.299	1.497	1.298	1.298	90		
R	109.3	111.6	66.8	1.299	1.5	1.299	1.299	92		
振动监测系统状态字	N1 轴振动通道A	N1 轴振动通道B	N2 轴振动通道A	N2 轴振动通道B	N3 轴振动通道A	N3 轴振动通道B	宽带振动通道A	宽带振动通道B	前振动相位	后振动相位
L	0	1.13	1.18	0.13	0.12	0.31	0.31	0.71	0.73	299
R	0	1.46	1.49	0.59	0.58	0.28	0.28	0.9	0.92	159
前涡轮冷却空气	后涡轮冷却空气	客舱引气离散信号	空调组件空气流量	环境控制系统离散信号	环境控制系统空气流量	ASCS 系统及风扇空气调节阀实际位置	油气换热器的位置选择	电子发动机控制状态词	EEC 推力等级	
L	427.4	341.2	0	69.7	0	136.6	0	0E00	0058	
R	425.5	349.2	0	66.8	0	181.5	0	0E00	0058	
吊架区域 1 温度	吊架区域 2 温度	发电机负载	燃油流量	EEC 状态	eeec 温度	油门解析角度	ASCS 系统控制压力管出口温度	ascas 总管压力		
L	3	4	40	22950	3060	38	66.8	366	87	
R	1	2	44	23385	3060	39	66.7	408	85	
TOTL1	TOTL2	TOTL3	TOTL4	TOTL5	TOTL6	TOTL7				
L	0	0	0	0	0	1				
R	0	0	0	0	0	1				
电子发动机控制状态词 4	电子发动机控制状态词 6	电子发动机控制状态词 8								
L	0008	4200	0088							
R	0008	4400	0088							

附录 1.6B - 发动机状态监测-起飞和爬升数据报告

爬升报告								
飞行器识别	飞行编号	飞行阶段	报告拷贝数	日期	时间	离开机场	目的机场	起飞总重
MRO	S370	CL	318	07/03/2014	16:52:21	WMKK	ZBAA	485880
压力高度	计算空速	马赫数	全温	纬度	经度	真航向	软件识别	SFC
22278	299.8	0.68	11.8	3.619	102.02	275	71002	19299
自动驾驶状态	自动油门状态	油箱燃油温度	环境控制系统状态离散信号	减推力电门	假设温度	5) Note 1		
1	6	30	5030	8				
发动机序列号	N1 轴速度	N2 轴速度	N3 轴速度	排气温度	燃油计量阀需求位置	燃油计量阀指令位置	油门解析角度	
L 51463	93.9	96.6	77.8	778.2	71.3	71.3	65.9	
R 51462	94	96.7	78.8	788.1	72.3	72.3	66.1	
P20 压力(发动机入口)	P160 压力(旁通管)	P25 压力(HPC 入口)	P30 压力(HPC 出口)	P50 压力(涡轮出口)	T20 温度	T25 温度	T30 温度	
L 8.39	14.503	70.32	294.8	11.3	11.7	275.2	590.6	
R 8.369	14.534	69.79	294.1	11.2	11.7	273.4	590.8	
滑油压力	滑油温度	油门解析角度	实际 EPR	epr 最大值	epr 指令值	EPR 油门角度	可变静子叶片角度	
L 99	146.8	65.9	1.342	1.363	1.336	1.34	47	
R 100	144.8	66.1	1.342	1.366	1.339	1.341	52	
振动监测系统状态字	N1 轴振动通道 A	N1 轴振动通道 B	N2 轴振动通道 A	N2 轴振动通道 B	N3 轴振动通道 A	N3 轴振动通道 B	宽带振动通道 A	宽带振动通道 B
L 0	0.62	0.64	0.2	0.21	0.29	0.3	0.48	0.48
R 0	0.9	0.93	0.55	0.56	0.2	0.2	0.61	0.63
) Note 1								
前涡轮冷却空气	后涡轮冷却空气	客舱引气离散信号	空调组件空气流量	环境控制系统离散信号	环境控制系统空气流量	ASCS 系统及风扇空气调节阀实际位置	油气换热器的位置选择	
L 553.5	501.8	0	217.6	0	163.2	0	0	
R 547	512.5	0	217.5	0	154.1	0	0	
吊架区域 1 温度	吊架区域 2 温度	发电机负载	燃料流量	EEC 状态	eeb 温度	ASCS 系统控制压力管出口温度	asci 总管压力	电子发动机控制状态词 3
L 35	35	42	15583	3060	38	392	57	0E00
R 27	29	46	15786	3060	41	392	55	0E00
电子发动机控制状态词 4	电子发动机控制状态词 6	电子发动机控制状态词 8						EEC 推力等级
L 0008	4200	0082						
0008	4400	0082						

设备分配 分配情况

服务类别	设备类型	生效日期	到期日期	设备分配编号
移动	飞行器	2013年1月1日	2014年12月31日	01349297-000SU/42013
分配给:		客户编号	安装位置	
马来西亚航空系统质量保证部, 吉隆坡国际机场机库1楼, 64000, 雪邦, 雪州		770	波音 777-2H6	
			地理坐标	
			纬度	经度
发射频率(兆赫兹)	接收频率(兆赫兹)	带宽(千赫兹)	功率(瓦)	合法通信条件

许可证附录:

2.0–27.000 兆赫兹 国际和国内航空移动服务
仅除航空移动服务(偏离航线)

118.0–121.4 兆赫兹 国际和国内航空移动服务

121.5 兆赫兹 紧急频率

121.6–121.975 兆赫兹 国际和国内航空场站通信

122–123.05 兆赫兹 国内航空移动服务

123.1 兆赫兹 辅助频率(SAR)

123.15–123.675 兆赫兹 国内航空移动服务

123.7–129.675 兆赫兹 国际和国内航空移动服务

129.7–130.875 兆赫兹 国内航空移动服务

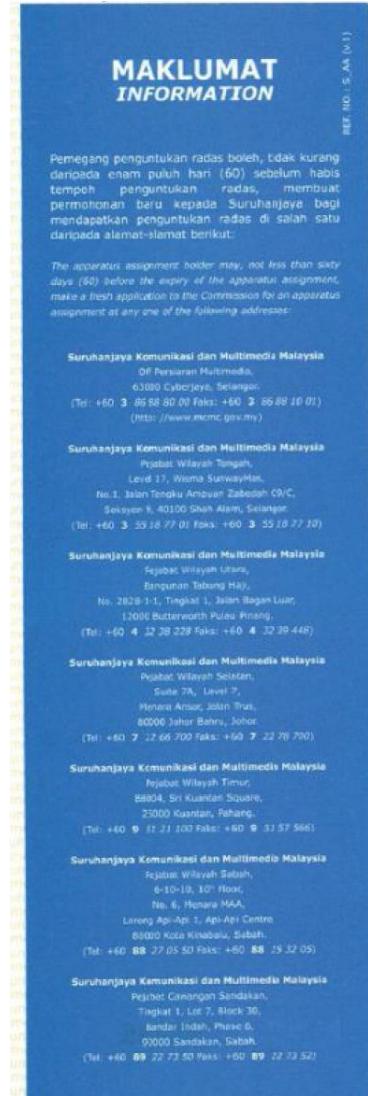
130.9–135.975 兆赫兹 国际和国内航空移动服务

243 兆赫兹 紧急频率

406 兆赫兹 示位标紧急频率

所有机载无线电用户必须持有受限制的无线电话操作证书(航空)

注: 右边看不清, 应该是各种相关部门及联系方式



紧急定位发射机激活

对 ELT 事件的状态查询参数设置为:

1983 年 1 月 1 日至 2014 年 6 月 30 日(大约 30 年), 包括质量 5701KG 和以上级的航空器的所有事件(事故和事件 accidents and incidents)以及影响因素的记录以及有数值的 ELT 参数。

在 ADREP 数据库中关于 ELT 的查询得到 403 个记录, 所有这些 ELT 事件中, 257 个被分类为事故(accidents)。由于事件(incidents)相对不太严重, ELT 相对其预期影响率较低, 随后则针对事故类进行调查。下表显示了各重量级别航空器的 ELT 事故(accident):

航空器重量级别	事故
5701 到 27000 公斤	161
27001 到 272000 公斤	87
272000 公斤以上	9
总计	257

按 ELT 状态属性的分类(无论其按工作或不工作)已编成下表(*为 1994 年后):

附录 1.6D - ELT(紧急定位发射器)激活概要(来源: ICAO)

ELT 状态	数量
电池失效	14
损坏	11
内部失效	5
未激活	22
未携带	84(12)*
有效操作	39
其他	21
浸水	1
地形屏蔽	1
未知原因	59
总计	257

257个事故记录中，39个是ELT有效操作，这意味着15%的ELT操作是有效的。数据还表明有84起未将ELT装上飞机的事故。考虑到附录6内从1994年11月10日起开始提出要求携带ELT的条款，从而对1994年之后(将近20年内)未装载ELT的情况进行评估和确认，其数量从84缩减至12。

2014年7月29日

1.6E.1 空调系统与增压系统

此架波音 777-200ER 的空调系统分为左空调系统组和右空调系统组。发动机引气为空调系统和增压系统提供了空气来源。

2 组电子控制器提供组件控制和区域控制。每个控制器都有两个通道轮流控制循环。驾驶舱和客舱温度是一直处于被监测状态，空气循环系统与温度控制活门被控制向不同的客舱区域输送指定温度的空气。

空调空气也可以用于电子设备的冷却。这个功能是通过许多气动阀门的供气和排气来实现的。来自冷却设备空气流的排气被定向的输送到前货舱，用于前货舱的加温。

2 个客舱气压调节器可以调节飞机客舱压力和气源系统。系统自动操作，与前后两个释放活门协作控制客舱压力。释放活门也可以人工操作的。

1.6E.2 自动驾驶飞行指引系统(AFDS)

自动驾驶是通过按压安装在遮光板上的模式控制面板上面的 2 个 A/P(自动驾驶)按钮中的任意 1 个来启动的。当启动自动驾驶以后，自动驾驶系统就会根据模式控制面板(MCP)(图 1.6EA)上面的不同选择模式来操纵飞行。一般来讲，要解除自动驾驶是通过按下 2 个飞行操纵杆中任意 1 个上的解除按钮来实现的。如果机组人员方向舵的换向或者驾驶杆的控制超过自动驾驶的指令，自动驾驶将会解除。自动驾驶也可以通过按下模式控制面板上的自动驾驶解除按钮来解除。自动驾驶飞行指引系统(AFDS)拥有三套计算机和一个模式控制面板(MCP)。

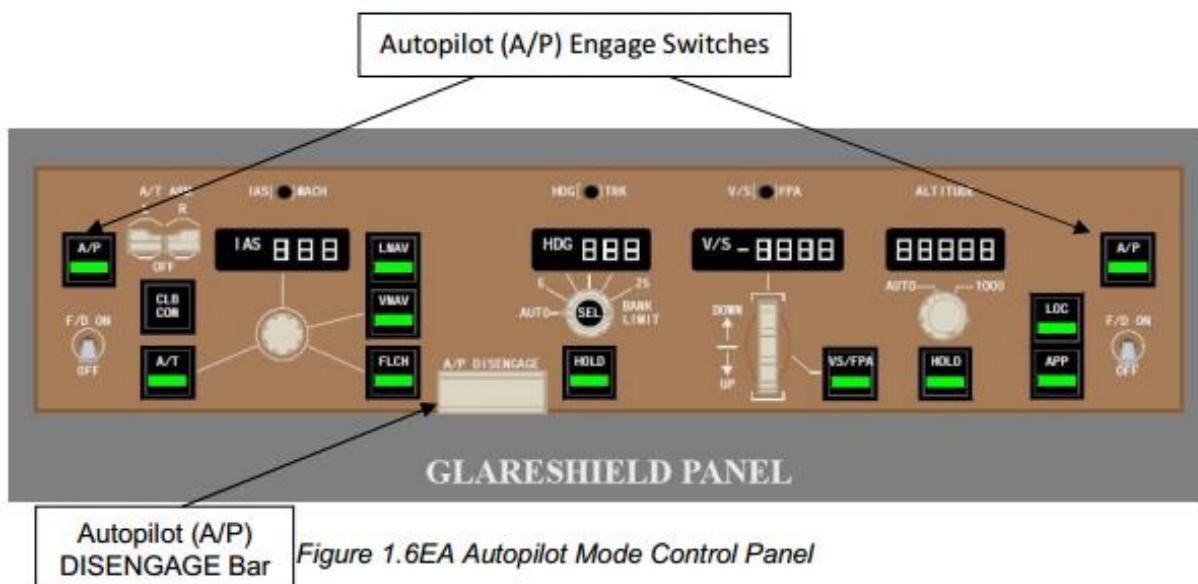


Figure 1.6EA Autopilot Mode Control Panel

1.6E.2.1 横滚模式

以下所有自动驾驶飞行指引系统的横滚模式在爬升、巡航以及下降阶段均可用。(图 1.6EB)

a) 水平导航系统(LNAV)

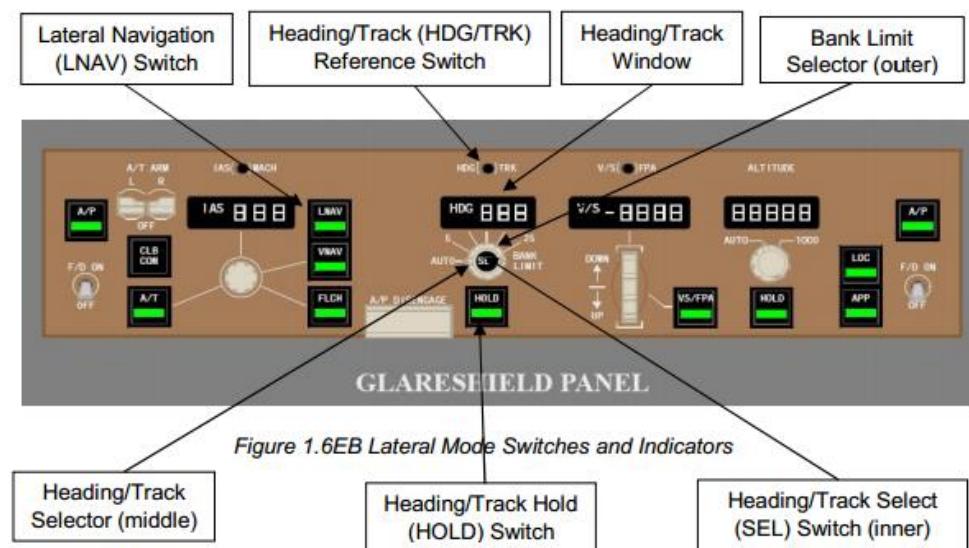
水平导航模式通过按下水平导航按钮来预位、选择或者解除预位。导航指令来自于飞行管理计算机功能(FMCF)中一组有效的基础导航数据和正在使用的飞行计划数据。控制显示组件(CDU)可以在飞行管理计算机功能未使用时，发送水平导航的操作指令。自动驾驶飞行指引系统使用这种优先权来选择控制显示组件的指令：

- 向左偏，在允许的情况下
- 保持中央位置，在向左偏不被允许的情况下
- 向右偏，在向左偏或者保持中央位置不被允许的情况下

控制显示组件(CDU)是飞行管理计算机功能(FMCF)的基础控制和显示界面。控制显示组件是用于输入飞行计划和飞机性能数据。控制显示组件也可以被用于手动调节无线电导航和进入维修界面。

b) 航向保持(航向保持/航迹保持)

按下 航向/航迹 保持按钮来选择航向保持或航迹保持。在这个模式下，飞机会按照航向保持或者航迹保持来飞行。如果在模式控制面板(MCP)上 航向/航迹 保持开关显示航迹保持模式，那么飞机就会按照航迹保持来飞行。如果在模式控制面板(MCP)上 航向/航迹 保持开关显示航向保持模式，那么飞机就会按照磁航向保持来飞行。



c) 航向保持模式选择/航迹保持模式选择

按下 航向/航迹保持 按钮(旋钮内)来选择磁航向模式或者航迹模式。在这个模式下，飞机处于航向保持模式或者航迹保持模式的状态会显示在指定的窗口。按下 航向/航迹基准按钮来变换 航向/航迹 基准。旋转 磁航向/航迹 按钮(旋钮中)来设定航向数值。如果处在航向保持模式下，飞机会按照在上方小窗口显示的航向数值来飞行。如果处于航迹保持模式下，飞机会按照在上方小窗口显示的航迹数据来飞行。旋转转向限制调节器(旋钮外)，来设定在 航向/航迹 模式下飞机倾角的最大值。在旋钮旋至自动位置时，飞机的倾角限制在 15-25 度之间，这取决于实际空速的大小。在旋钮旋转到其他固定数值位时，该数值即为倾角最大数值，则与空速无关。

1.6E.2.2 俯仰模式

以下自动驾驶飞行指引系统的俯仰模式在爬升、巡航和下降阶段均可用(见下图 1.6EC)

a) 垂直导航系统(VNAV)

垂直导航模式通过按下垂直导航系统按钮来预位、选择或解除预位。垂直导航模式是通过一组推力和升降舵的混合指令来操控垂直方向的飞行路线。飞行管理计算机功能的垂直操作指令来源于正在运行的飞行管理计算机功能中的导航和正运行的飞行数据。

b) 垂直速度模式与航迹角模式

按下 垂直速度/航迹角 开关来选择垂直速度模式或者航迹角模式。旋转 垂直速度/航迹角 旋钮的上或下选项在上方有效窗口中设置垂直速度或是航迹角的数据。按下 垂直速度/航迹角 基准开关来转换垂直速度或航迹角模式。垂直速度和航迹角指令是一个升降舵指令。飞行员用此功能来改变飞机的飞行高度。飞行员必须要设置发动机推力来保持垂直速度或者航迹角的指令。当 垂直速度/航迹角 显示屏显示垂直速度，飞机就按照 垂直速度/航迹角 显示屏显示的角度来执行飞行。

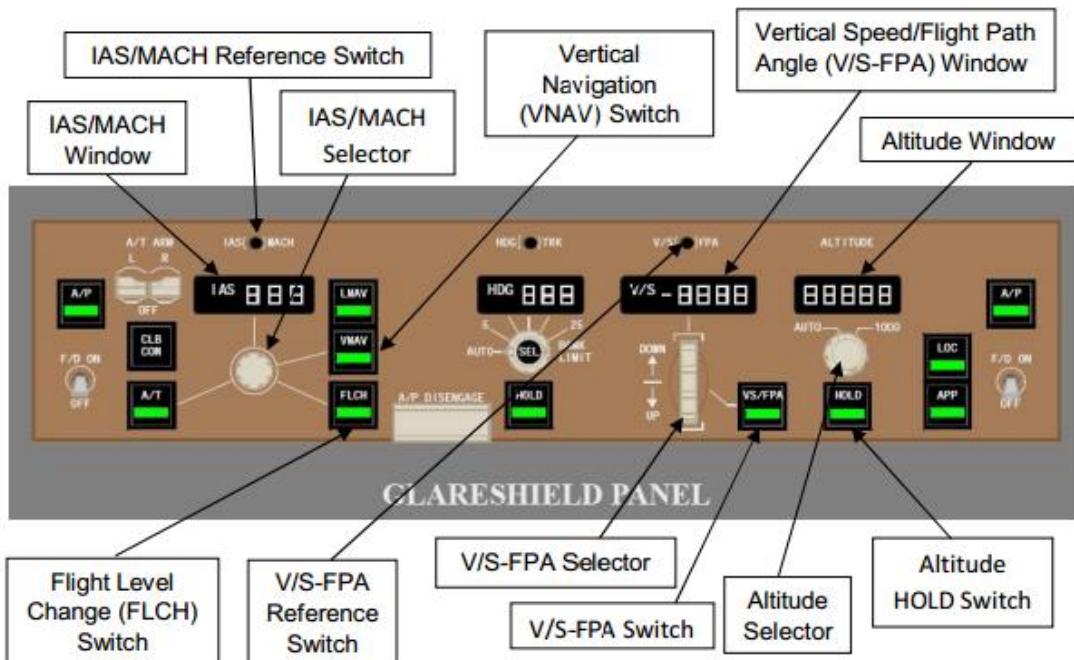


Figure 1.6EC Vertical Mode Switches and Indicators

c) 飞行高度变换

按下飞行高度变换按钮来选择飞行高度变换速度模式。飞行高度变换指令是用一组推力和升降舵指令改变飞行高度。当 指示空速/马赫数 显示指示空速时，升降指令会保持显示在上方小窗口的速度数值。当 指示空速/马赫数 显示马赫数时，升降指令会保持显示在上方小窗口的速度数值。旋转 指示空速/马赫数 按钮来选择速度。按下 指示空速/马赫数 按钮来变换指示空速模式或者马赫数模式。推力管理计算机功能会提供发动机推力指令。

d) 高度保持

按下高度保持按钮来选择高度保持模式。在这种模式下，当飞行员按下高度保持按钮，飞机就会保持设定好的气压高度。

1.6E.2.3 着陆系统

以下自动驾驶飞行指引系统功能在降落时均可用：

a) 航向道

航向道模式会截获并且使飞机保持在航向道上。

b) 下滑道

c) 下滑道模式

捕捉并保持飞机在垂直下降的飞行轨迹

d) 平飘

平飘模式会控制飞机从进近过渡到在跑道上接地的机动动作。这是一个经过计算以后的指令而不是下滑道模式的一部分。

e) 跑到对准

在侧风情况下，跑道对准模式会提供俯仰或者滚转的控制来减少飞机着陆的偏航角度。在自动着陆的进近时，跑到对准模式也会为发动机失效的情况下提供滚转和偏航的控制。

f) 着陆滑跑

着陆以后，着陆滑跑模式会控制飞机对准跑道中心线。飞机与航向道中心线的偏差为方向舵和前轮转弯提供信号。

g) 复飞

当进近失败时，复飞模式会控制飞机的横滚和俯仰姿态。并且，推力管理控制功能会控制复飞所需的推力。

按下航向道按钮来预位、解除预位或截获航向道信号以做横滚姿态。按钮下进近按钮来预位、解除预位或截获航向道和下滑道信号以做俯仰姿态。(图 1.6DD)



Figure 1.6ED Approach Mode Switches

1.6E.3 自动油门(推力管理计算机单元)

自动油门系统(A/T)会控制推力杆来达到设定的推力值，或是设置好的空速值。自动油门系统是通过打开 2 个触发开关来预位并且通过按下在模式控制面板上的 A/T 按钮来启动的。

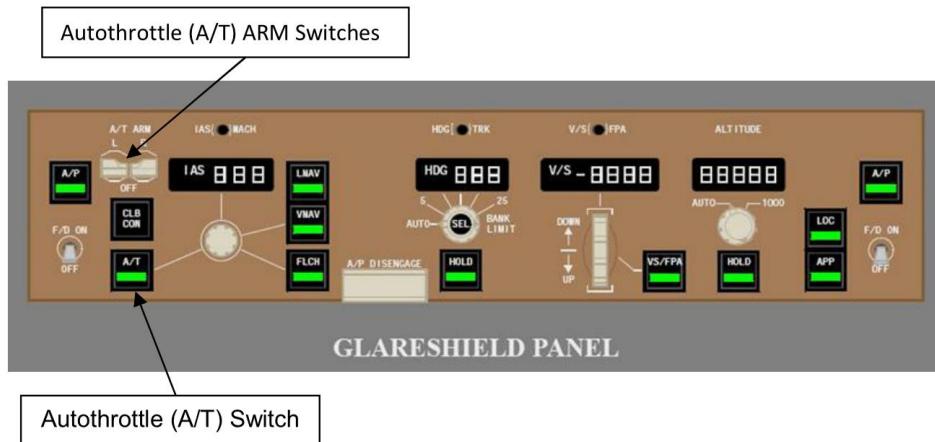


Figure 1.6EE Autothrottle Switches

在正常的操作中，飞行机组利用飞行推力管理计算机功能执行几条航线或者正常的操作和任务。这些操作或任务与自动油门模式相关，自动油门模式在下列阶段操作：

- 起飞
- 爬升
- 巡航
- 下降
- 进近
- 复飞

在涉及到自动着陆和自动油门断开的飞行阶段时，自动油门功能作用是改平减速¹。自动油门推力模式通告与主飞行显示器上的俯仰模式通告相关。

1.6E.3.1 自动推力模式

a) 起飞

在起飞阶段，自动推力将推力控制在起飞推力限制内。自动推力模式通告在主飞行显示上显示推力基准。在空速的临界值上，自动推力模式通告在主飞行显示上保持临界值。

b) 爬升

i. 在爬升阶段有三种自动推力的选择模式：

- 垂直方向导航
- 飞行高度变化
- 自动推力速度模式或推力模式.

ii. 自动推力模式在这些模式下通告：

- 垂直方向导航加入时的推力基准值

注 1：flare retard 改平减速 在自动着陆的最后阶段距离地面 25 英尺时油门收回慢车位

- 飞行高度变化加入时的推力
- 自动推力模式加入时的速度或者推力基准值

只有当垂直方向导航，飞行高度变化，起飞/复飞 不在工作时或者飞机在空中时，自动推力速度模式才会加入。

c) 巡航

i. 在巡航中，自动推力有两种模式：

- 垂直方向导航
- 自动推力速度模式

ii. 在巡航中，自动推力模式在以下情况会通告：

- 垂直方向导航加入时的速度
- 垂直方向导航未工作时的速度

d) 下降

i. 在下降时，自动推力模式有三种：

- 垂直方向导航
- 飞行高度变化
- 自动推力速度模式进近

ii. 在下降中，自动推力模式在以下情况会通告：

- 垂直方向导航中显示的慢车，推力，保持状态
- 飞行高度变化中显示的推力或保持状态

e) 进近

在下滑道模式工作或人工进近时，速度是正常模式。

i. 复飞

复飞模式的请求会使自动推力模式改变推力。第二复飞请求会使自动推力模式改变推力基准值。起飞和复飞的手柄必须要推到所需的复飞位。

ii. 平飘延迟

在进近过程中，当自动飞行指引系统的信号达到一个特殊的高度限制值，平飘延迟发生。自动推力模式改变为慢车

1.6E.3.2 自动推力脱开

当人工脱开自动推力或反推启动时，自动推力脱开。这会发生在着陆最初接地的时刻。

1.6E.4 电源系统

电源系统产生交流电与直流电并将其分配至其他飞机系统中。该系统包括：主交流电源、备用电源、直流电源、备份电源和飞行控制电源。该系统为自动控制，系统如有故障可以自动探测并自动隔离。交流电系统是飞机电能的主要来源。图 1.6EF 显示电源面板上电源电门在何处安装及相应指示灯

1.6E.4.1 电力负载管理系统 ELMS

电负载管理系统 ELMS 提供电负载管理及其保护以确保关键设备与重要设备供电。当电力负载达到可用功率(飞机本身或外接)的上限时，电力负载管理系统会根据优先顺序自动关闭一些次要的交流负载，直到飞机或地面电源能够提供足够的电力。卸载先从不重要的设备开始，其次是公用汇流条，再次是独立设备(由交流汇流条供电)。当另一个电源可用或负载减少时，电力负载管理系统会对先前停止供电的设备以相反的顺序重新供电。当卸载(LOAD SHED)的情形发生时，驾驶舱电子显示器“电气状况概要”上会有相关的显示。

1.6E.4.2 交流供电电源

整机交流负载可由任意两个主交流电源供电。

主交流供电电源有：

- 左、右发动机上的(整体驱动发电机)IDG
- (辅助动力装置)APU 上的发电机
- 主要和次要外部电源

供电电源间通常互相隔离，独立运行。但是在地面转换供电时(如从辅助动力装置供电转换到发动机供电时)，运行的供电电源会暂时同时运行以防供电中断。

1.6E.4.3 整体驱动发电机 IDG

每台飞机发动机均有一个 IDG，每个 IDG 均有自动控制与系统保护功能。当启动发动机时，如果“发电机控制”电门设定在“ON”位置，IDG 就会自动向相应的电源主汇流条供电。而先前的供电电源会与该电源汇流条断开连接。

如果将“发电机控制”电门选择到“OFF”位置，IDG 就会和电源汇流条断开连接。在关闭飞机发动机前，如果先接通地面电源也可以使 IDG 与主汇流条断开。当 IDG 被探测到滑油油压过低时，“驱动”指示灯会变亮，同时发动机指示和机组警告系统会显示“发电机驱动 左/右”字样。IDG 也可以通过按“驱动断开”电门与发动机断开连接²，此时机组无法重新连接 IDG。当温度过高时 IDG 也会自动断开。

注 1：即对一部分次要设备停止供电以确保主要设备有足够的电源；比如厨房供电。

注 2：发电机驱动轴物理断开，只能在地面重新连接。

1.6E.4.4 辅助动力装置 APU

APU 的发动机在电气性能方面和发动机上的 IDG 是相同的，它可以给两个主汇流条中的任意一个或两个同时供电，也可以在飞行中取代 IDG 给飞机电源系统供电。如果只有 APU 发电机可用而没有其他供电电源，APU 发电机会自动向两条交流汇流条供电。如果主要地面电源同时给两条主汇流条供电，如果主地面电源给两个主汇流条供电时，APU 给左主汇流条供电，而外接电源继续给右主汇流条供电。如果主地面电源正在给右侧主汇流条供电，而次要地面电源正在给左侧主汇流条供电，APU 的发电机则会向左侧主汇流条供电，而主要地面电源会继续给右侧主汇流条供电。如果次要电源正在同时给两侧主汇流条供电，则 APU 发电机会同时给两侧主汇流条供电。

当 APU 运行时由于故障导致 APU 发电机的跳开关断开，或者“辅助动力装置发电机”电门被选定在“OFF”位置时，辅助动力装置发电机“OFF”的指示灯将亮起。如果“APU 发电机”电门处于 ON 位置，并且是有故障被探测到时，APU 发电机无法与主汇流条相连。

在飞行中，如果两条转换汇流条均无电源供电时，不管 APU 的启动电门处于什么位置，APU 都将自动启动并向电源主汇流条供电。

1.6E.4.5 交流电源分配

交流电源分配至飞机的左、右主汇流条和地面服务汇流条。右侧发动机的 IDG 通常给右侧电源主汇流条供电，左侧发动机的 IDG 通常给左侧电源主汇流条供电。APU 的发电机则通常在两侧主汇流条均无电源供电的情况下予以供电。

当地面源接通时：

- 主地面电源通常给右侧主汇流条供电
- 次地面电源通常给左侧主汇流条供电

汇流条连接开关控制汇流条连接继电器，控制左右电源主汇流条并连或者断开。当“汇流条连接”开关被设置为“自动”位置时，汇流条连接系统将自动运行以维持对两条主汇流条的供电。

当飞机在地面时，除了主次地面电源间相互切换，其它飞机供电电源间的切换不会影响持续向飞机供电。在飞行中向左、右侧汇流条供电的顺序是：

- 对应的整体驱动发电机 IDG
- 辅助动力装置 APU 发电机
- 另一侧的整体驱动发电机

1.6E.4.6 自动着陆

在飞机进行自动着陆时，主汇流条被相互隔离以保证三个独立的电源分别供电给三套自动驾驶系统：

- 左侧 IDG 给左侧交流汇流条、左侧直流汇流条与机长的飞行仪表汇流条供电
- 右侧 IDG 供电给电池汇流条，并通过主电池充电器给备用交流汇流条供电
- 备用系统给右侧交流汇流条、右侧直流汇流条与副机长的飞行仪表汇流条供电

1.6E.4.7 备用交流电系统

备用电源系统用于自动地给指定的飞机系统供电。备用系统在如下情况下给一条或两条电源交换汇流条供电：

- 只有一台主交流发电机(包括辅助动力装置)可用
- 一条或两条电源汇流条断电
- 选择近进 APP 模式作自动着陆时
- 该系统在发动机启动后被自动测试

该系统能够不间断地传输电能。

1.6E.4.8 备用发电机

备用电源由一台安装在发动机上的变速变频发电机提供。一个频率转换器将发电机频率转换至一个固定频率(400Hz)。一次只有一台备用发电机可以给转换器供电。

每台备用发电机包含两台永磁发电机用以给飞行控制直流系统(请参考直流电系统)供电。如果 IDG 及 APU 发电机同时失效，一台备用发电机会给飞机的重要设备供电。在这种情况下为了减少备用发电机的电气负荷，以下设备会停止运作：

- 空中防撞系统
- 卫星通信系统
- 右侧高频无线电

1.6E.4.9 直流电系统

直流电系统包含主直流电系统和飞行控制直流电系统。主直流系统用 4 个变压整流器产生直流电。变压整流器由交流交换汇流条供电。

变压整流器产生的直流电源将供给以下各直流汇流条：

左侧变压整流组件给左侧直流汇流条供电，该汇流条给如下一些组件作为第二直流电源：

- 左侧飞行控制电源组件
- 右侧主直流汇流条

右侧变压整流器给右侧直流汇流条供电，该汇流条给如下一些组件作为第二直流电源：

- 右侧飞行控制电源组件
- 左侧主直流汇流条

C1 变压整流器给机长飞行仪表汇流条和电池汇流条供电，机长飞行仪表汇流条给如下组件提供第二电源：

- 中央飞行控制电源组件
- 副机长端飞行仪表汇流条

C2 变压整流器给副机长飞行仪表汇流条供电，该汇流条给机长端飞行仪表汇流条提供第二电源。

1.6E.4.10 电瓶

主电瓶 MAIN 直接连接到热电池汇流条并给其他汇流条提供备用电能。主电瓶充电器通常供电给热电池汇流条并保持主电池处于充满状态。

(辅助动力装置)APU 的电池通常与 APU 电瓶汇流条直接相连，并给 APU 的电起动机，在引气压力不足以驱动 APU 的空气涡轮起动机时提供专用电能。APU 的电瓶充电器通常给 APU 的电瓶汇流条供电，并使 APU 电瓶保持在充满状态。

1.6E.4.11 飞行控制直流系统

飞行控制直流系统专门给主飞行控制系统供电。供给飞行控制直流系统的电能主要来自于备用发电机内的(永磁发电机)PMG。永磁发电机产生的交流电通过(电源供应组件)PSA 向三个飞行控制直流汇流条提供直流电。为保证系统的可靠性，每个(电源供应组件)PSA 都有多个直流供电电源。如果(永磁发电机)PMG 提供的主交流电无法使用，那么直流电源汇流条会向对应的左右电源供应组件供电。供给中央电源供应组件的次级电源由机长飞行仪表汇流条提供，热电池汇流条只为中央及左侧电源供应组件提供附加备用电能。每个(电源供应组件)PSA 都配有内置的专用电瓶以防相关飞行控制直流汇流条出现供电中断。该电池容量有限，但可以保证(电源供应组件)PSA 顺利切换电源。

1.6E.4.12 备份电源系统

在主电源供应系统故障的情形下备份电源系统可以给指定的飞行仪表、通信和导航系统以及飞行控制系统提供直流电与交流电。备份电源系统包括：

- 主电瓶
- 备份反相器
- (冲压空气涡轮)RAT 发电机及其相关控制单元
- C1 和 C2(变压整流器)TRU

A)主电瓶

主电瓶给如下组件提供备用电源：

- 热电瓶汇流条
- 电瓶汇流条
- 机长飞行仪表汇流条
- 左侧及中央飞行控制电源供应组件
- 备份反相器

注意： 主电瓶可给备份系统供电至少 10 分钟。

B)备份反相器

备份反相器将直流电转换为交流电。当左侧传输汇流条未被供电时反相器给交流备份汇流条供电。

C)(冲压空气涡轮)RAT 发电机

RAT 发电机给 C1 和 C2 变压整流器提供备份电能，可同时供应电能和液压能量。当 RAT 发电机无法维持转速时，发电机的电气载荷将被卸载直至转速满足要求。在 RAT 发电机被放出或者发生电气载荷卸载时，供应备份载荷的电能由主电瓶提供。在飞行过程中当两侧交流传输汇流条均失灵时 RAT 发电机将被自动放出。RAT 发电机可通过按压(驾驶舱)顶部仪表板上的“冲压空气涡轮发电机”开电门以实现人工放出。

1.6E.4.13 客舱系统与公共电源

供给客舱及公共系统的电能在驾驶舱控制。“飞行娱乐/乘客坐椅供电”电门控制通至娱乐设施和乘客坐椅的电源，“客舱/公共设备供电”电门控制通至客舱及公共设备的电源。

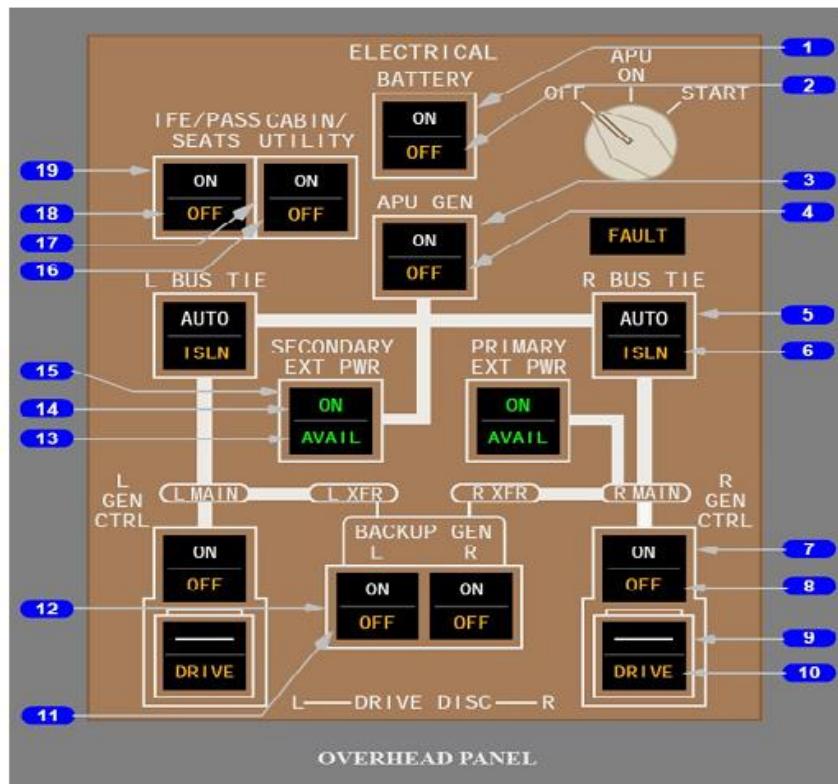


Figure 1.6EF Electrical Power Panel Switches/Lights

图 1.6EF 电源面板 电门 / 灯

电源面板 电门 / 灯			
1	电瓶电门	11	备用发电机关断灯
2	电瓶关断指示灯	12	备用发电机电门
3	APU 发电机电门	13	外接电源可用指示灯
4	APU 发电机关断指示灯	14	外接电源接通灯
5	汇流条连接电门	15	外接电源控制电门
6	汇流条隔离灯	16	客舱 / 设备 电源关断灯
7	发电机控制电门	17	客舱 / 设备 电源电门
8	发电机关断灯	18	空中娱乐设备 / 旅客座椅 电源关断灯
9	IDG 发电机驱动装置脱开电门	19	空中娱乐设备 / 旅客座椅 电源电门
10	IDG 发电机驱动装置(故障)灯		

1.6E.5 客舱和货舱结构组成

本飞机，注册号 9M-MRO 的客舱布局是由 35 个公务舱座位和 247 个经济舱座位组成。所有的座位从 BE Aerospace 购得。客舱布局符合 Lay Out of Passenger Accommodation (LOPA) 标准。客舱里所有的安全和应急设备安装到位。

在驾驶舱后的前客舱位置，设有一个飞行机组休息区。驾驶舱门经过加固并且使用电子锁。在客舱后部设有一个客舱乘务员休息区，它的隔离门靠近 3R 登机门(3 号右侧登机门)

在飞机的每侧均安装有 4 个 A 型登机 / 勤务门。每扇门都有窗户。在每个旅客舱的两边也都有窗户。每个应急出口都配有应急滑梯系统供紧急状态使用。

在客舱，每排旅客座椅顶部安装有旅客服务组件(PSU)。这些组件是由电子控制的磁性锁销连接并保护的。当发生客舱释压的情况时 psu 的电磁锁销会自动释放，旅客氧气面罩会脱落下来以供使用。

飞机的客舱灯光系统由天花板灯，侧墙灯，入口灯和应急灯组成。这些灯由客舱管理系统控制(CMS)。

在飞机的底部，由前货舱，后货舱和散货舱组成。前货舱和后货舱各安装有可控制的动力驱动组件(PDU)，用来控制货物集装箱的横向及纵向的移动，来进行货物的装卸。

货舱的天花板，侧墙和地板均由防火金属构成。货舱内安装有烟雾报警和灭火释放系统用来预防冒烟或失火等意外状况。

1.6E.6 防火

飞机的发动机，APU，轮舱，货舱和供气管道均有防火和过热探测系统。

Rolls Royce 发动机有一套双环路的火警探测系统用来监控发动机外部区域。探测器监控发动机的过热和火警状况，当监测到上述情况驾驶舱的显示系统会产生同样的警告。每个发动机有一个可释放两次的灭火系统¹。当飞行员选择释放灭火瓶。海伦气体会从喷嘴释放并环绕整个发动机。

APU 安装有一套双环路探测系统在 APU 舱内。如果探测到失火状况，系统会自动释放灭火瓶，海伦气体会充满整个 APU 舱。

注 1 : 实际上有两个小灭火瓶，所以可释放两次。

轮舱火警探测系统监控刹车片和轮胎的着火状况。

前货舱和后货舱安装有烟雾探测装置来监测货舱空气。烟雾探测器分析空气中的烟雾颗粒。前货舱的烟雾探测器同时还监控主设备冷却系统的入口冷气。

货舱灭火系统由五个灭火瓶组成，它们安装在前货舱，并且由多组管道连接使它们可以作用于前后货舱。当探测到火警状况，将会在驾驶舱显示，并且由飞行员操纵灭火。

连接发动机和 APU 的高压供气管道有过热探测装置。发生泄漏的管道会被隔离。

1.6E.7 飞行控制

飞行控制系统是电传系统。飞行中由两套独立运行的系统来进行控制。

主飞行控制系统(PFCS)是一套三轴电传系统。它靠控制飞机的副翼，襟副翼，扰流板，升降舵，方向舵，和垂直安定面来控制飞机的横滚，偏转和俯仰。

增升装置(HLCS)由内侧和外侧的前缘襟翼，后缘襟翼和克鲁格 KRUGER 襟翼组成。它的作用是用于增加飞机起飞和落地的低速条件下的升力。

PFCS 和 HLCS 使用 3 专用的 ARINC629²⁶总线来传送数据信号来控制飞行。机械操纵两个扰流板和水平尾翼。

PFCS 有三种操纵方式，主操纵方式，次级操纵方式和直接操纵方式。PFCS 的控制信号有四个电子控制作动器(ACE)将模拟信号转化为数字信号并传输到三台主飞行控制计算机上(PFC)。

PFC 同时接受来自飞机信息管理系统(AIMS)空气惯性基准组件(ADIRU)和次级高度空气数据组件(SAARU)的空速，高度，和惯性基准信息。经过计算后，PFC 核实这些信号和来自飞机其它系统的信息以计算出操纵面指令。然后将这些指令送回 ACE。ACE 把接收到的数字信号转换成模拟信号并传送到飞行操纵面作动器，作动器驱动飞行操纵面运动。

²⁶ARINC 629 总线协议是一项航空电子设备信息传输标准协议，该协议规定多通道高速数据总线上可以连接不超过 128 个接收器。

HLCS 有三种控制模式，主，次级和直接操作模式。来自襟翼控制手柄的指令转化成数字信号后传输给两套襟翼缝翼电子组件(FSCU)

FSCU 根据襟翼控制指令，顺序控制襟翼和缝翼。同时它还控制自动缝翼，来防止飞机出现失速状况。

两个扰流板和水平安定接收飞行员的输入机械控制信号。

1.6E.8 燃油系统

燃油系统有三个油箱，两个机翼油箱和一个中央油箱。油箱是机翼结构的一部分，油箱内部和后面大梁安装有多个燃油系统组件。

油箱有专用的管道和外界通气，保证油箱内的气压接近外界大气压力。

一个集成的加油面板(IRP)位于左机翼下方。每侧机翼都有两个加油口可以迅速压力加油。IRP 面板上可以设定油量，加油过程自动。燃油油量控制系统(FQIS)控制加油过程同时测量计算油量。

几个增强的设计被纳入，包括以下内容：

- 超声波油量指示系统
- 自动中央油箱搜油系统
- 超声波水检测系统
- 密度计
- 放油系统

燃油信息显示在 EICAS 上的燃油区域。

1.6E.9 液压系统

飞机上有三套独立的液压系统。液压系统由电动泵，气动泵和发动机驱动泵来驱动。三套液压系统分为左，中，右。每套液压系统可独立为飞行和着陆操作提供安全飞行控制。

每个液压系统采用液压接口模块电子卡(HYDIM)自动控制和指示。这三个系统在 3000psi 的压力下工作。

左系统是由一个发动机驱动的泵(EDP)和交流马达泵(ACMP)供压。右系统也使用 EDP 和 ACMP。中液压系统拥有两个 ACMP 和两个空气驱动泵(ADP)以及一个冲压空气涡轮(RAT)泵。

液压泵的控制和指示在驾驶舱上方的 P5 面板，在正常情况下飞行员会在起飞前把液压泵选择在自动模式。驾驶舱的液压系统显示屏和状态显示屏上有液压压力和液压油的油量的显示。

左和右液压系统的主液压泵是发动机驱动的液压泵 EDP，而中间液压系统的主液压泵是两个交流电马达液压泵 ACMP。这些主液压泵通常持续工作提供液压。左和右系统的液压需求泵是两个交流电马达液压泵 ACMP，而中间液压系统的需求泵是两个气压驱动的液压泵 ADP。这些液压泵只在系统有大的需要时才运作，它的工作是由 HYDIM 卡控制和监测的。

在飞行中，当两台发动机关停或者失去所有三套液压压力，RAT 将会自动工作。

1.6.E10 防冰和排雨系统

防冰排雨系统保护机翼，发动机进气，空速管，驾驶舱窗，供水和废管道。

飞机的前机身的每侧装有两个防冰探测头。当探测到结冰状况，一个信号被发送到发动机和机翼结冰保护系统(ACIPS)卡。发动机 ACIPS 卡与机翼 ACIPS 卡共享信息。在空中发动机和机翼防冰是自动操纵的，发动机引气被用作防 / 除冰。

在前机身安装有三个空速管，两个迎角探测器和一个全温探测器。三个空速管靠电加温来防冰。电子控制装置(ELMS)用来控制加温是使用飞行模式还是地面模式。

驾驶舱挡风玻璃和侧窗依靠内置电阻材料被加热，以防止结冰和雾。当风挡加热开关被接通时两个窗口热控制单元(WHCU)控制加热的温度。

驾驶舱具有刮水器系统从 LH 和 RH 挡风玻璃除去雨。分别由左，右两个开关进行雨刮器独立操作。

供水和废管道在选定的区域配有内嵌加热器防止结冰。废水排放管道也被加热，以防止结冰。

1.6E11 仪表

飞行仪表与显示仪通过六个平面的液晶显示单元为机组提供飞行、导航和系统信息。

- 正副驾驶位主飞行显示器(PFD)
- 正副驾驶位导航显示器(ND)
- 发动机指示和机组警示系统(EICAS)
 - 多功能显示器(MFD)

备用飞行仪表通过一个单独的显示器提供飞行信息。时钟显示飞机信息管理系统输出的 UTC 国际日期和时间，也可以手动来设置日期、时间。

A) 主飞行显示器(PFD)

主飞行显示器对所有控制飞行航迹需要的参数进行彩色动态显示。PFD 提供了下列信息：

- 飞行模式指示
- 空速/马赫
- 高度
- 垂直速度
- 姿态和侧滑
- 转向信息
- 无线电高度
- 仪表着陆系统(ILS, Instrument Landing System)显示
- 进近决断高
- 飞行航向/轨迹角度显示
- 发动机失效，近地告警系统(GPWS, Ground Proximity Warning System)，预测性风切变警示

飞机系统故障时会显示失效标识。若没有有效的显示系统信息(因为超出范围或导航辅助设备失灵等)，显示信息会消失或被横杠代替。主显示源失效或没有系统显示源可用时，显示信息被移除。

B) 导航显示器(ND)

导航显示器提供多模式可选的彩色飞行进程显示，模式包括：

- MAP(地图)
- VOR(甚高频全向信标， Very high frequency Omni directional Radio range)
- APP(进近， Approach)
- PLN(计划， Plan)

MAP, VOR 和 APP 模式可以在一个延伸式的部分罗盘模式和一个中心式的全向罗盘模式之间切换。

C)发动机指示和机组警示系统(EICAS)

EICAS 合并显示发动机和飞机系统的指示，是显示系统指示和机组警示的主要方式。最重要的指示通常会在中上 EICAS 显示屏上显示。

系统警示等级定义

i)紧急警告

紧急警告是警示机组飞机存在不正常的运行状况，需要立即警觉并采取纠正措施以保障安全飞行。主警告灯、声音警示、ADI(姿态指引仪，Attitude Director Indicator)指示或抖杆器用于紧急警告状态的显示和提醒。

ii)警告

警告是警示机组飞机存在不正常的运行或系统状况，需要立即警觉并采取纠正措施。

iii)注意

注意是警示机组飞机存在不正常的运行或系统状况，需要立即警觉。可能需要采取纠正措施。

iv)咨询

咨询是警示机组飞机存在不正常的运行或系统状况，需要例行关注。可能需要采取纠正措施。

v)EICAS 信息

系统状况和构型信息以四种 EICAS 信息提供给机组：

- EICAS 警示信息是警示机组系统存在不正常状况的主要形式
- EICAS 通讯信息将常规的通讯状况和信息提供给机组
- EICAS 备忘信息是用以提示特定的机组所选的正常状态
- EICAS 状态信息指示可能对飞机放行能力有影响的设备故障

当相应的的状况不再存在时，EICAS 警示信息、通讯信息或备忘信息则不再显示。

D) 多功能显示器(MFD)

电子检查单(ECL, electric checklist)系统在 MFD 上显示正常和非正常的检查单。电子检查单系统不是放行的要求，且纸质检查单或其它获批的备用检查单须配备在驾驶舱中。

通过显示选择面板上的检查单显示开关可以打开电子检查单，机组利用光标控制装置(CCD, cursor control devices)来操作电子检查单。

E) 备用飞行仪表

备用飞行仪表包括：

- 备用姿态指示器
- 备用空速指示器
- 备用高度表
- 备用磁罗盘

i) 备用姿态指示器

备用姿态指示器显示备用姿态和大气数据参考组件(SAARU, Secondary Attitude Air Data Reference Unit)提供的姿态数据，并提供一个坡度指示器和一个俯仰角刻度。

ii) 备用空速指示器

备用空速指示器显示由两个备用大气数据组件(一个皮托管，一个静压孔)计算出的空速。当前空速以节为单位在指示器上的数字式读数窗和空速指针进行显示。

iii) 备用高度表

备用高度表显示来自备用(静压的)大气数据组件的高度数据。当前高度以数字形式显示，一个指针以 100 英尺为单位指示高度，指针能以合理的间隔独立运转。

iv) 备用磁罗盘

提供一个标准的液体阻尼备用磁罗盘。罗盘旁边的卡片上提供了航向校正因数。

F) 时钟

时钟位于每侧的前部面板上。时钟显示飞机信息管理系统(AIMS)输出的 UTC 日期和时间，也可以手动来设置日期和时间。AIMS 的 UTC 时间来自于全球定位系统(GPS)。除了时间显示之外，时钟还提供交互年、月、日，飞行计时和秒表功能。

1.6E.12 飞机信息管理系统(AIMS, Airplane Information Management System)

AIMS 收集并计算大量数据。AIMS 为多个集成的电子系统管理这些数据。这些系统是：

- 主显示系统(PDS)
- 中央维修计算系统(CMCS)
- 飞机状况监视系统(ACMS)
- 飞行数据记录系统(FDRS)
- 数据交换管理系统(DCMS)
- 飞行管理计算系统(FMCS)
- 推力管理计算系统(TMCS)

AIMS 具有为上述这些电子系统进行计算的软件功能。AIMS 还提供多个飞机系统需要使用的数据转换通道功能(DCGF)。

AIMS 有两个设备柜为其他电子系统提供计算功能。这两个设备柜(左 AIMS 设备柜、右 AIMS 设备柜)位于主设备中心(MEC)。为了进行上述计算，每个 AIMS 设备柜都具有下述部件：

- 一个设备柜固定架
- 四个输入/输出组件(IOM)
- 四个核心处理组件(CPM)

IOM 和 CPM 安装在设备柜固定架上，固定架还包含有一条底板数据传输线和一条底板电源线用来给 IOM 和 CPM 传送数据和电力。输入/输出模块(IOM)在 AIMS CPM 中的软件功能和外部信号源之间传递数据。CPM 提供软件和硬件为多个电子系统进行数据计算，软件部分叫做功能(function)。为了在功能与功能之间保持必要的间隔，每个功能之间都是被划分开的。功能间的间隔保证了多个功能可以使用同一个硬件，以及在同一个 CPM 中工作。

1.6E.13 起落架

起落架为前三点轮式设计，由 2 个主起落架和 1 个前起落架构成。前起落架是传统的两轮设计，而主起落架是六轮小车设计。

前起落架包括油气减震支柱。前起落架利用中液压系统的压力来进行收放，顺序阀控制起落架舱门和起落架的运动。

主起落架包含 3 轴小车组件，并装配有 6 个机轮和刹车组件。主起落架利用中液压系统的压力来进行收放，顺序阀控制起落架舱门和起落架的运动。阻力连杆和下锁作动筒将起落架锁定放下位置；而上锁锁钩将起落架锁定在收上位置。

如果中液压系统没有压力，备用放出系统可以保证起落架的正常放下。一个备用放出动力组件分别给起落架舱门和起落架上锁解锁。起落架舱门打开，起落架靠自身重力放下。起落架舱门在起落架备用放出后会保持在打开位置。

飞机在地面时，前起落架具备转弯功能。通过操纵驾驶舱内的两个转弯手轮可以使前起落架向每个方向转动到特定的最大角度。通过操纵方向舵脚蹬可以使前起落架向每个方向转动较小的角度。

在前轮转弯指令大于特定的极限时，主起落架的转弯功能会启用。在接收主起落架转弯控制组件(MGSCU)指令时，主起落架后轮轴能够左右转动。

两套刹车踏板用于控制刹车。正常刹车使用右液压系统压力，备用刹车使用中液压系统压力。刹车系统压力通过刹车系统控制组件(BSCU)进行调节并控制刹车组件上的压力，以防止轮胎出现滞动滑胎。每个机轮都装备有轮速传感器，用于提供信号给 BSCU。

1.6E.14 导航系统

导航系统包括全球定位系统(GPS)、大气数据惯性基准系统(ADIRS)、甚高频全向信标(VOR)、测距设备(DME)、仪表着陆系统(ILS)、自动定向仪(ADF)、天气雷达和飞行管理系统(FMS)。

1.6E.14.1 全球定位系统(GPS)

左右两个独立的 GPS 接收器为飞行管理计算机(FMC)提供非常精确的位置数据。GPS 调谐是自动的。如果大气数据惯性基准组件(ADIRU)在飞行过程中失效，EICAS 会显示信息 NAV ADIRU INERTIAL，FMC 仅利用 GPS 数据进行导航。

1.6E.14.2 惯性系统

大气数据惯性基准系统(ADIRS)为显示组件、飞行管理系统、飞行操纵系统、发动机控制系统和其他系统计算飞机高度、空速、姿态、航向和位置数据。ADIRS 的主要部件包括大气数据惯性基准组件(ADIRU)、备用姿态和大气数据参考组件(SAARU)和大气数据组件。ADIRU 提供主要飞行数据、惯性基准数据和大气数据。ADIRU 是容错且有备份的。SAARU 是用于显示、飞行操纵系统和其他系统的关键飞行数据的备用数据源。如果 ADIRU 失效，SAARU 自动提供姿态、航向和大气数据。SAARU 提供的航向数据必须周期性地人工设定为备用磁罗盘的航向。ADIRU 和 SAARU 从相同的三个数据源获取大气数据。在用于导航之前，ADIRU 和 SAARU 会对大气数据进行证实。上述三个大气数据源分别是左、中、右皮托静压系统。

1.6E.14.3 无线电导航系统

a) 自动定向仪(ADF)

飞机上装备有 2 套 ADF 系统，任何一个 ADF 均可以在左侧或右侧的控制显示组件(CDU)的 NAV RADIO 页面进行人工调谐。

b) 甚高频全向信标(VOR)

2 个 VOR 接收器通常由飞行管理计算机(FMC)调谐，但也可以由机组进行人工调谐。调谐的 VOR 显示在导航显示器(ND)上，并可以用于更新位置。

c) 测距机(DME)

飞机上装备有 2 套 DME 系统，通常由飞行管理计算机(FMC)调谐，但也可以由机组进行人工调谐。

d) 仪表着落系统(ILS)

飞机上装备有 3 个 ILS 接收器，通常由飞行管理计算机(FMC)调谐，但也可以在控制显示组件(CDU)的 NAV RADIO 页面进行人工调谐。

1.6E.14.4 气象雷达

气象雷达系统由接收/发射组件、天线和控制面板组成。雷达回波显示在导航显示器(ND)上。电子飞行仪表系统(EFIS)控制面板上的气象雷达(WXR)图形开关控制接收/发射组件的电源并控制气象雷达在导航显示器(ND)上的显示。

1.6E.14.5 飞行管理系统(FMS)

FMS 在导航、优化空中性能、自动燃油监控和驾驶舱显示给予机组协助。自动飞行功能管理飞机的横向飞行轨迹(横向导航，LNAV)和垂直飞行轨迹(垂直导航，VNAV)。显示包括飞机航向图和在空速、高度和推力指示器上的指令标记以协助执行高效的飞行包线。机组在控制显示组件(CDU)上输入相应的航路和飞行数据。FMS 接着使用导航数据库、飞机位置和支持系统数据为人工和自动飞行轨迹控制计算操纵指令。FMS 调谐导航无线电设备并设定航线。FMS 导航数据库提供所需的数据以完成航路、标准仪表离场(SID, Standard Instrument Departure)、标准进场(STAR, Standard Terminal Arrival Route)、等待航线和程序转向的飞行。巡航高度和穿越高度限制用于计算垂直导航(VNAV)指令。可以计算并指令修正与程序设定航路的横向偏差。

飞行管理计算机的功能是飞行管理系统的基础。在通常情况下，一台飞行管理计算机(FMC, Flight Management Computer)完成飞行管理任务，而另一台 FMC 处于监控状态。如果第一台 FMC 发生故障，第二台 FMC 随时替代其工作。FMC 使用机组输入的飞行计划数据、飞机系统数据和来自 FMC 导航数据库数据计算飞机现时位置和所需的俯仰、横滚和推力指令以执飞最佳的飞行包线。

FMC 将这些指令传输给自动油门、自动驾驶和飞行指引仪。航图和航路数据传输到导航显示器(ND)。电子飞行仪表系统(EFIS)控制面板可以选择导航显示器(ND)所需数据。模式控制面板可以选择自动油门、自动驾驶和飞行指引仪的工作模式。

1.6E.15 氧气系统

1.6E.15.1 机组氧气系统

机组氧气系统在紧急事件和有需要的情况下提供氧气给机组。氧气供应源自位于主设备中心左侧的两个氧气瓶。氧气瓶由复合材料制成，每个氧气瓶的容积为 115 立方英尺(3150 升)，压力 1850psi。氧气通过压力调节器供应给驾驶舱内的 4 个氧气面罩，便于机长、副驾驶、第一观察员和第二观察员使用。氧气面罩具有稀释控制功能，通常设定在“正常”位。在此位置，根据驾驶舱内的压力高度对氧气进行稀释。也可以选择设定在“100%”位，则是供应 100% 的氧气。下述表格 1.6A 说明在“正常”稀释位，两个氧气瓶预计可供应持续时间。飞机高度假定在 36,000 英尺，客舱压力高度 8,000 英尺，表明客舱正常增压；客舱压力高度 36,000 英尺，表明客舱不增压。在客舱压力高度 36,000 英尺，即使在“正常”稀释位，同样会供应 100% 氧气。

飞机高度: 36,000 英尺 客舱压力高度: 8,000 英尺		飞机高度: 36,000 英尺 客舱压力高度: 36,000 英尺	
机组人数	预计可供应持续时间 (小时)	机组人数	预计可供应持续时间 (小时)
1	42	1	27
2	21	2	13
3	14	3	9
4	10.5	4	6.5

表 1.6A 机组氧气预计可供应持续时间

1.6E.15.2 旅客氧气系统

旅客氧气系统由独立的化学氧气发生器供应氧气到如下位置：

- 旅客座位
- 乘务员座位
- 机组下部休息间
- 洗手间服务组件

旅客氧气面罩和化学氧气发生器位于旅客服务组件(PSU)上。当拉动 PSU 上的任何一个氧气面罩，化学氧气发生器就会产生氧气。氧气供应可以持续大约 22 分钟。如果客舱压力高度大于 13,500 英尺左右，氧气面罩会自动从 PSU 上落下。在驾驶舱通过按压头顶面板上的“PASSENGER OXYGEN”电门到接通位，可以人工放出旅客氧气面罩。

1.6E.15.3 手提氧气瓶

手提氧气瓶提供医用气态氧气，并配备有一性面罩，便于在飞机客舱内使用。整个客舱共有 15 个手提氧气瓶。每个氧气瓶的容积为 11 立方英尺(301 升)。可以通过开关旋钮将氧气流量控制在每分钟 0 到 20 升。

1.6E.16 结构

B777-200 是通过了美国联邦航空规章(FAR)第 25 部合格审定的运输类飞机。飞机结构构造是传统的蒙皮、隔框、长桁和纵梁，以承受飞机在运行过程中产生的飞行载荷。结构部件为机身、机翼和由水平安定面和垂直安定面组成的尾翼。控制飞机机动性的操纵舵面分别连接到机翼和尾翼上。发动机组件连接到机翼上。起落架系统连接到机身上。机身上有多个舱门、窗户和检修门的切口。

1.6E.16.1 机身

机身是半硬壳薄壁式结构，由蒙皮、隔框和长桁组成。机身设计有隔框和长桁。位于机身下部的龙骨梁提供结构加强，并在紧急着落的情况下，保护中央燃油箱的下部区域。Boeing 公司在 B777-200 结构中使用了新式的材料，如改进的铝合金 7055 和树脂增韧的碳纤维(复合材料)。

1.6E.16.2 机翼

B777-200 的机翼由 2 个外侧机翼和 1 个中央翼盒组成。机翼属于传统设计，有前梁、后梁和上机翼蒙皮、下机翼蒙皮，通过桁条加固。2 个外侧机翼通过机翼连接接头连接到中央翼盒上。

1.6E.16.3 发动机短舱连接

B777-200 的发动机短舱和吊架组件通过 4 个保险销连接到机翼上。保险销设计为在出现不正常载荷作用到发动机短舱上时可以失效折断，例如在紧急着落过程中，以保护机翼结构并且允许发动机组件干脆利落地脱落。

1.6E.16.4 起落架系统

主起落架阻力连杆连接到后翼梁腹板、终端接头和备用接头的后面。另一个备用接头连接在最内侧的翼肋上，并穿过后翼梁腹板连接到主起落架阻力连杆接头上。机翼翼盒同时还构成了中央燃油箱和机翼燃油箱的一部分。

1.6E.17 中央维修计算系统(CMCS)

中央维修计算系统(CMCS)收集并存储来自大多数飞机系统的信息，既可以存储故障历史，又可监控各个系统并进行测试。故障历史包含详细的警告、注意及维护信息。

飞行中每隔一定时间，中央维修计算系统(CMCS)会通过飞机通讯寻址报告系统(ACARS)向马航的维修控制中心(MCC)发送所记录的故障信息。这样有利于计划并准备在主基地或者过站时对飞机可能存在的故障进行维修。

1.6E.18 发动机

飞机安装有两台罗尔斯罗伊斯(Rolls Royce)公司生产的发动机(型号:RB211 TREN 892B-17)。

RB211 TREN 892B-17发动机是高涵道比(典型巡航推力下的涵道比为 6.4:1)，五级涡轮驱动低压风扇叶片，三转子轴流式涡扇发动机。

该发动机具有一个单级涡轮驱动的八级中压压气机以及一个单级涡轮驱动的六级高压压气机。

该发动机的起飞推力为 92, 800 磅，重量约为 15, 700 磅(7, 136 公斤)，并已通过了美国联邦航空局(FAA)的合格审定，型号合格证编号 E00050EN。

FAA 型号合格证数据表证明该发动机符合美国联邦航空规章第 34 部(FAR 34)中有关烟雾和气体排放的规定，并且符合美国联邦航空规章第 36 部(FAR 36)中有关三级噪音的规定。

该发动机安装有数字式电子发动机燃油控制系统，这个系统以原始模拟信号或 ARINC629 数据总线的形式与许多系统和部件进行交联。

发动机燃油和控制系统与其它系统交联下述模拟信号用于提供和反馈信息：

- 发动机点火 – 点火组件电源
- 发动机供气 – 作动筒和活门

发动机控制 – 解析器励磁和位置

- 发动机指示 – 发动机参数数据
- 发动机排气 – 反推装置操作
- 发动机滑油 – 滑油冷却和指示
- 发动机起动 – 自动起动和人工起动
- 供电 – 来自电气负载管理系统(ELMS)的飞机电源

发动机燃油和控制系统与其它系统交联下述 ARINC629 数据用于提供、控制和指示数据:

- AIMS – 指示、大气数据和飞行管理控制
- 驾驶舱控制 – 电门位置和指示
- 襟翼缝翼电子组件(FSEU) – 襟翼指示
- 临近电门电子组件(PSEU) – 起落架手柄位置
- 供气客舱压力控制器(ASCPC) – 气源系统需求

RB211 TRENT 892B-17 发动机的电子发动机控制(EEC)作为发动机燃油控制系统的主要部件, 使用来自发动机传感器和飞机系统的数据控制发动机的工作。EEC 控制大部分发动机部件并从这些部件接受反馈。这数字式数据进入发动机数据接口组件(EDIU)并将信号发送至 AIMS。AIMS 与 EEC 之间进行大量数据的收发, 其中包括:

- 发动机引气状态 – EEC 推力限制计算
- 大气数据 – EEC 推力限制计算
- 发动机数据 – 系统要求
- 自动油门发动机压力比(EPR)配平 – 推力平衡
- 状态监控 – 性能跟踪
- 维护数据 – 排故
- 主显示系统数据 – 指示

RB211 TRENT 892B-17 发动机可以生成发动机数据的快照报告, 用于发动机性能状况监控。

1.6E.19 辅助动力装置(APU)

飞机安装有一台联信公司(Allied Signal)生产的 APU(型号:GTCP331-500)。该型号燃气涡轮 APU 具有两级离心式压气机, 一个逆流环形燃烧室和一个三级轴流式涡轮机。为飞机的气源和电源提供辅助动力系统, APU 可以独立于地面外部电源或主发动机而工作。

APU 发电机可在任意高度提供 120KVA 的电力。APU 可在最高 22, 000 英尺(6, 700 米)的高度提供气源压力。

电气负载管理系统(ELMS)包含 APU 自动起动逻辑, 并将信号发送给 APU 控制器(APUC)。

APU 控制器用于控制 APU 功能:

- 起动和点火
- 燃油计量
- 喘振控制
- 进气导向叶片(IGV)控制
- 数据存储
- 保护性关车
- 自检/故障报告
- APU 指示

当飞机在空中或者左右传输汇流条的供电从相应的 1 号和 2 号发动机发电机处切断时，并且满足特定逻辑条件时，APU 将会自动起动。

附录 1.9A - 飞机通信寻址(ACARS)通信报文

Traffic Log 通信报文

自2014年3月7日12:48:00 至2014年3月7日20:00:00 From Mar. 07, 2014 12:48:00 to Mar. 07, 2014 20:00:00										
Filter: Aircraft registration [MRO], Source/destination [QXSXMXS] 过滤: 航空器注册编号[MRO],出发地/目的地[QXSXMXS]										
时间 Time	传输编号 Trans.	传输方向 Direction	注册号 AN	航迹号 FI	地面站工作址 Medium Source/Destination	设备 Machine	报文转发时间 Raw DTG	标准消息示符 SMI	适用范围 Application	
Mar. 7, 2014 2014年3月7日										
15:54:41 正常 Normal	46817961	Incoming Downlink 已建立起卫星通訊 Established SATCOM	9M-MRO	MH0000	太平洋区域1 POR1 QXSXMXS	MHKULKJACM001	071554	MED	RELAY	
QU DPCCAMH .QXSXMXS 071554 <input type="checkbox"/> MED FI MH0000/AN 9M-MRO DT QXT POR1 071554 S04A - OES155446VS										
15:54:53 正常 Normal	46817964	Incoming Downlink 已建立起卫星通訊 Established SATCOM	9M-MRO	MH0000	太平洋区域1 POR1 QXSXMXS	MHKULKJACM001	071555	MED	RELAY	
QU DPCCAMH .QXSXMXS 071555 <input type="checkbox"/> MED FI MH0000/AN 9M-MRO DT QXT POR1 071555 S06A - OLV155453S										
15:56:08 正常 Normal	46817982	Incoming Downlink 已建立起卫星通訊 Established SATCOM	9M-MRO	MH0370	太平洋区域1 POR1 QXSXMXS	MHKULKJACM001	071556	MED	RELAY	
QU DPCCAMH .QXSXMXS 071556 <input type="checkbox"/> MED FI MH0370/AN 9M-MRO DT QXT POR1 071556 S08A - OES155607S										
15:57:57 正常 Normal	46818013	Incoming Downlink 已建立起卫星通訊 Established SATCOM	9M-MRO	MH0370	太平洋区域1 POR1 QXSXMXS	MHKULKJACM001	071558	MED	RELAY	
QU DPCCAMH .QXSXMXS 071558 <input type="checkbox"/> MED FI MH0370/AN 9M-MRO DT QXT POR1 071558 S10A - OES155759S										
16:00:13 Normal	46818050	Incoming Downlink 已建立起卫星通訊 Established SATCOM	9M-MRO	MH0370	印度洋区域2 IOR2 QXSXMXS	MHKULKJACM001	071600	MED	RELAY	
QU DPCCAMH .QXSXMXS 071600 <input type="checkbox"/> MED FI MH0370/AN 9M-MRO DT QXT IOR2 071600 S12A - OES160015S										

附录 1.9A - 飞机通信寻址(ACARS)通信报文

Traffic Log 通信报文

自2014年3月7日12:48:00 至2014年3月7日20:00:00 From Mar. 07, 2014 12:48:00 to Mar. 07, 2014 20:00:00									
Filter: Aircraft registration [MRO], Source/destination [QXSXMXS] 过滤: 航空器注册编号[MRO], 出发地/目的地[QXSXMXS]									
时间 Time Status	传输编号 Trans.	传输方向 Direction 信息类型 Message Type	注册号 AN	航班号 FI	地面站工作址 Medium Machine 出发地/目的地 Source/Destination	设备 Machine	报文转发时间 Raw.DTG	标准消息标示符 SMI	适用范围 Application
Mar. 7, 2014 2014年3月7日									
16:06:15 正常 上行发送 Uplink Sent	46018160	发送上行报文 Outgoing Uplink 空文字/电报 危险品货物机长通知单上行报文B777 -- 空/地电报 危险品货物机长通知单上行报文B777 QXSXMXS AGM NOTOC Uplink B777 ++ AGM NOTOC Uplink B777 QXSXMXS	9M-MRO	MH0370	MHKULKJACM001	071606	AGM	RELAY	
<p>QU QXSXMXS .DPCCAMH 071606 ZAGM AN 9M-MRO/FI MH0370/MA 989I</p> <p>优先级QU 目的地QXSXMXS 转发报文的地面站地址DPCCAMH 报文转发时间07:16:06UTC 标准信息标示符: AGM 注册号9M-MRO/航班号 MH0370/报文发送确认 989用户要求提供说明与确认识别链接</p> <p>NOTOC MESSAGE SPECIAL LOAD NOTOC</p> <p>危险品货物机长通知单 特殊装载 危险品货物机长通知单</p> <p>FLIGHT DATE EDNO 航班 日期 发布编号 MH 0370 /08 00MAR14 01 MH0370 08 14年3月8日 01 FROM/TO AC/REG 从/至 飞机/注册号 KULPEK 9M-MRO 吉隆坡/北京 9M-MRO</p> <p>OTHER SPECIAL LOAD 其它特殊装载</p> <p>TO POS PCS QTY/TI IMP DESCRIPTION PEK 41L 001 1128KG PER MANGO STEEN 北京 41L 001 1128KG 易腐 山竹果</p> <p>PEK 41R 001 1152KG PER MANGO STEEN 北京 41R 001 1152KG 易腐 山竹果</p> <p>PEK 43L 001 1148KG PER MANGO STEEN 北京 43L 001 1148KG 易腐 山竹果</p> <p>PEK 44L 001 1138KG PER MANGO STEEN 北京 44L 001 1138KG 易腐 山竹果</p> <p>THERE IS NO EVIDENCE THAT ANY DAMAGED OR LEAKING PACKAGES CONTAINING DANGEROUS GOODS HAVE BEEN LOADED ON THE AIRCRAFT AT THIS STATION. 没有证据表明封装货物有任何泄露或损坏或存在危险 在此站位的装载完成</p> <p>END ACARS NOTOC 危险品货物机长通知单ACARS信息结束</p>									
16:06:15 正常 Normal	46018160	接收到下传报文 Incoming Downlink 马来西亚航空公司数据链 MAS-L (link ack)	9M-MRO	MH0370	MHKULKJACM001	071606	MAS	RELAY	
<p>QU DPCCAMH .QXSXMXS 071606 ZMAS AN 9M-MRO/FI MH0370/MA 989I</p> <p>优先级QU 目的地DPCCAMH 转发报文的地面站地址QXSXMXS 报文转发时间07:16:06UTC 标准信息标示符: MAS 注册号9M-MRO/航班号 MH0370/报文发送确认 989DSP识别链接确认</p>									
16:06:32 Normal	46018160	Incoming Downlink MAS-S (successful)	9M-MRO	MH0370	I0R2	MHKULKJACM001	071606	MAS	RELAY
<p>QU DPCCAMH .QXSXMXS 071606 ZMAS AN 9M-MRO/FI MH0370/MA 989S DT QXT I0R2 071606 S15A</p> <p>优先级QU 目的地DPCCAMH 转发报文的地面站地址QXSXMXS 报文转发时间07:16:06UTC 标准信息标示符: MAS 注册号9M-MRO/航班号 MH0370/报文发送确认 989DSP识别报文接收 DT为通信服务行标志 DSP标示符QXT 接收下传信息地面工作站址I0R2 接收信息时间07:16:06UTC 文本序号S15A</p>									

附录 1.9A - 飞机通信寻址(ACARS)通信报文

Traffic Log 通信报文

自2014年3月7日12:48:00 至2014年3月7日20:00:00
From Mar. 07, 2014 12:48:00 to Mar. 07, 2014 20:00:00

Filter: Aircraft registration [MRO], Source/destination [QXSXMXS] 过滤: 航空器注册编号[MRO], 出发地/目的地[QXSXMXS]

时间 Time	传输编号 Trans.	传输方向 Direction	注册号 AN	航班号 Fl	地面站工作址 Medium	设备 Machine	报文转发时间 Raw DTG	标准消息标示符 SMI	适用范围 Application
状态 Status	信息类型 Message Type	出发地/目的地 Source/Destination							
Mar. 7, 2014 2014年3月7日									
16:06:32 上行发送 Uplink Sent	381598235	发送上行报文 Outgoing Uplink	9M-MRO	MH0370	MHKULKJACM001		071606	AGM	RELAY
			最终确认舱单<9M-MR>--空地电报舱单 (来自QXSXMXS)						
			Loadsheet FINAL <9M-MR> -- LOADSHEET - AGM(Pt QXSXMXS)						
QU QXSXMXS .DPCCAMH 071606 □AGM AN 9M-MRO/FI MH0370/MA 9901 -X LOADSHEET FINAL 1606 01 MH0370/ 07MAR14 KUL PEK 9M-MRO 2/10 ZFW 174369 MAX 195044 L TOF 49100 COW 223469 MAX 286897 CIF 37200 LAW 186269 MAX 208652 UNDLD 20675 PAX/10/215 TTL 227 CTL 222/3/2 CTL COMPARTMENTS 014296 1/2500 2/4530 3/804 4/5 685 5/577 0/0 SEATING OA/10 0B/127 0C/88 DOI 59.07 LIZFW 67.05 MACZFW 31.65 LITOW 70.05 MACTOW 33.78 DLI 57.29 STAB TO 03.9 MID SI: NOTOC YES CTL PAYLOAD 014296 DOW 143283 WBC K8-45 EXP 20SEP14 NOTOC - YES									
			优先级QU 目的地QXSXMXS 转发报文的地面站地址DPCCAMH 报文转发时间07:16:06UTC 标准信息标示符: AGM 注册号9M-MRO/航班号 MH0370/报文发送确认 990用户要求提供说明与确认识别链接 自由文本行: X 最终确认舱单 1606 01 MH0370/2014年3月7日 吉隆坡 北京 9M-MRO 机组2人/乘务组10人 零燃油重量 174369 最大无油重量 195044 航班最大业载由航班由航班使用飞机最大零油重决定 起飞油量 49100 本次航班起飞重量 223469 该航班最大起飞重量 286897 航程耗油油量 37200 本次航班着陆重量 186269 该航班最大着陆重量 208652 普通舱旅客数/20/215 旅客人数227 旅客人数222成人/3儿童/2婴儿 货舱重量014296 分舱1/2500 分舱2/4530 分舱3/804 分舱4/5885 分舱5/577 分舱0/0 旅客分布区间 0A/10 0B/127 0C/88 航班操作空重心指数 59.07 航班零油重心指数 59.07 航班零油重心平均空气动力弦 31.65 航班起飞重心指数 70.05 航班起飞重心平均空气动力弦 31.65 固定负载装载指数 57.29 安定面配平角度 03.9 根据水平安定面值判断为MID 补充: 危险品货物机长通知单 是 实际业载 014296 干操作重量 143283 载重平衡计算机 K8-45 EXP 20SEP14 危险品货物机长通知单 是						
			PAX/10/215 TTL 227 TTL 222/3/2 OA/10 0B/127 0C/88						
			普通舱旅客数/10/215 旅客人数227 旅客人数222成人/3儿童/2婴儿 0A/10 0B/127 0C/88						
			----- * PLSE ACK WITH 请确认 *						

附录 1.9A - 飞机通信寻址(ACARS)通信报文

Traffic Log 通信报文

自2014年3月7日12:48:00 至2014年3月7日20:00:00 From Mar. 07, 2014 12:48:00 to Mar. 07, 2014 20:00:00									
Filter: Aircraft registration [MRO]. Source/destination [QXSXMXS] 过滤: 航空器注册编号[MRO].出发地/目的地[QXSXMXS]									
时间 Time	传输编号 Trans.	传输方向 Direction	注册号 AN	航班号 FI	地面站工作址 Medium	设备 Machine	报文转发时间 Raw DTG	标准消息示符 SMI	适用范围 Application
Mar. 07, 2014 2014年3月7日									
16:06:33 正常 Normal	381598235	接收下行报文 马来西亚航空公司数据链 MAS L (link ack)	9M-MRO	MH0370	MHKULKJACM001	071606	MAS	RELAY	
16:07:06 正常 Normal	381598235	接收下行报文 马来西亚航空公司数据链 MAS-S (Successful)	9M-MRO	MH0370	IOR2	MHKULKJACM001	071607	MAS	RELAY
16:09:20 正常 Normal	46610215	接收下行报文 8777 最终舱单确认 B777 Final Loadsheet Acknowledgement	9M-MRO	MH0370	IOR2	MHKULKJACM001	071609	A01	RELAY
16:10:54 正常 Normal	46818244	接收下行报文 已建立的卫星数据 Established SATCOM	9M-MRO	MH0370	IOR2	MHKULKJACM001	071611	MED	RELAY
16:27:57 正常 Normal	46818462	接收下行报文 OOOI 8777 飞机推出报告 OOOI 8777 OUT Report	9M-MRO	MH0370	IOR2	MHKULKJACM001	071628	M11	RELAY

校对注: OOOI表示一次航班任务的四个阶段状态 (OUT推出、OFF起飞、ON接地、IN进港)

附录 1.9A - 飞机通信寻址(ACARS)通信报文

Traffic Log 通信报文

自2014年3月7日12:48:00 至2014年3月7日20:00:00
From Mar. 07, 2014 12:48:00 to Mar. 07, 2014 20:00:00

Filter: Aircraft registration [MRO], Source/destination [QXSXMXS] 过滤: 航空器注册编号[MRO], 出发地/目的地[QXSXMXS]

时间 Time	传输编号 Trans.	传输方向 Direction 信息类型 Message Type	注册号 AN	航班号 FI	地面站工作址 Medium 出发地/目的地 Source/Destination	设备 Machine	报文转发时间 Raw DTG	标准消息标示符 SMI	适用范围 Application
Mar. 7, 2014 2014年3月7日									
16:29:33 正常 Normal	46818489	接收下行报文 Incoming Downlink B777 辅助动力装置报告 B777 APU Report	9M-MRO	MH0370	IOR2	MHKULKJACM001	071629	DFD	RELAY
		QU DPCCAMH .QXSXMXS 071629			优先级 QU 目的地DPCCAMH 转发报文的地面站地址QXSXMXS 报文转发时间07:16:29UTC				
		□DFD			标准信息标示符: DFD				
		FI MH0370/AN 9M-MRO			航班号 MH0370/注册号9M-MRO				
		DT QXT IOR2 071629 D00A			DT为通信服务行标志 DSPR标示符QXT 接收下传信息地面工作站址IOR2 接收信息时间07:16:29UTC 文本序号D00A				
		- MAS002AO B777 APU OPS REPORT			332 自由文本行 MAS002AO B777辅助动力装置报告 332				
		飞机识别 航班 FM FLCT 日期 GMT时间 离场 目的地							
		ACID FLT FM FLCT DATE GMT DPT DST							
		MRO S370 PO 318 07/03/14 16:29:12 WMKK ZBAA							
		软件识别代码 燃油消耗率			吉隆坡国际机场 北京首都国际机场				
		SWID SFC							
		316A-BSM-710-02 17911							
		APU循环小时 APU运行总小时 APU前一航段运行小时							
		APU CYC APU TOC HRS APU REV FLT HRS							
		15699 22093 4							
16:41:43 正常 Normal	46818633	接收下行报文 Incoming Downlink OOOI B777 飞机起飞报告 OOOI B777 OFF Report	9M-MRO	MH0370	IOR2	MHKULKJACM001	071641	M12	RELAY
		QU DPCCAMH .QXSXMXS 071641			优先级 QU 目的地DPCCAMH 转发报文的地面站地址QXSXMXS 报文转发时间07:16:41UTC				
		□M12			标准信息标示符: M12				
		FI MH0370/AN 9M-MRO			航班号 MH0370/注册号9M-MRO				
		DT QXT IOR2 071641 M02A			DT为通信服务行标志 DSPR标示符QXT 接收下传信息地面工作站址IOR2 接收信息时间07:16:41UTC 文本序号M02A				
		- OFF01MAS370 /--071641WMKKZBAA 自由文本行 起飞01马来西亚航空公司370 /--07:16:41UTC吉隆坡国际机场 北京首都国际机场							
		1641 492 16:41 492							
16:42:43 正常 Normal	46818641	接收下行报文 Incoming Downlink B777 飞机起飞报告<03> B777 TAKE OFF REPORT<03> (RR)	9M-MRO	MH0370	IOR2	MHKULKJACM001	071642	DFD	RELAY
		QU DPCCAMH .QXSXMXS 071642							
		□DFD							
		FI MH0370/AN 9M-MRO							
		DT QXT IOR2 071642 D01A							
		- <03>CSMROS370DC 3180703141_64159WMKKZBAA492300							
		318 3441739265 330 3778 101703 -3497100316676							
		06 305DF03 59 285 266 286 36 36							
		51463 883 960 963 7E0077577500							
		51462 888 959 967 775978978900							
		1526223650109314442198 329 2822 5958							
		1524223778108534442198 329 2797 5939							
		1036 1126 6661299149712981298 90							
		1093 1116 6661299150012991299 92							
		01131180_3012031031071073 66299							
		01461450590580280286900052159 99							
		4274 34120 697013660 00E000055							
		4255 34920 669018150 00E000055							
		3 4 40229563060 38665 366 87							
		1 2 44233653060 39667 408 85							
		0 0 0 0 0 1							
		0 0 0 0 0 1							
		000842000088							
		000844000088							

附录 1.9A - 飞机通信寻址(ACARS)通信报文

Traffic Log 通信报文

From Mar. 07, 2014 12:48:00 to Mar. 07, 2014 20:00:00									
Filter: Aircraft registration [MRO], Source/destination [QXSXMXS] 过滤: 航空器注册编号[MRO],出发地/目的地[QXSXMXS]									
时间 Time	传输编号 Trans.	传输方向 Direction	注册号 AN	航班号 FI	地面站工作址 Medium	设备 Machine	报文转发时间 Raw DTG	标准消息标示符 SMI	适用范围 Application
Status 状态	Message Type 信息类型				Source/Destination 出发地/目的地				
Mar. 7, 2014									
16:55:50	46010016	Incoming Downlink	9M-MRO	MH0370	I0R2	MIIKULKJACM001	071656	DFD	RELAY
Normal		B777 CLIMB REPORT<43> (RR)			QXSXMXS				
正常	QU DPCCAMH .QXSXMXS 071656 EDFD FI MH0370/AN 9M-MRO DT QXT I0R2 071656 D02A DT 为通信服务行标志 DSP 标示符 QXT 接收下传信息地面工作站址 I0R2 接收信息时间是 3 月 7 日 16:56 文本序号 D02A <43>CSMROS370CL 318070314165221WMKKZBAA485880 321 222782998680 118 3619 102020 2757100219299 16 3050398 5) 51463 939 971 966 7782713713655 51462 940 967 969 7681723723661 839014503 70322948113 117 2752 5906 836914534 69792941112 117 2734 5908 99 1468 6591342136313361340 47 100 1448 6611342136613391341 52 0062064020021029030040040 25290 0090093055056020020061063139) 5535 50100 2176016320 0 5470 51250 2175015410 0 35 35 42155033060 30 392 570E0000050 27 29 46157063060 41 392 550E0000050 9536449 2350130213020 15000601 2225120312030 25024722 950134013400 000042000002 00008440000082	优先级 QU 目的地 DPCCAMH 转发报文的地面站地址 QXSXMXS 报文转发时间 3 月 7 日 16:56 标准消息标示符 DFD 航班号 MH0370 飞机注册号 9M-MRO DT 为通信服务行标志 DSP 标示符 QXT 接收下传信息地面工作站址 I0R2 接收信息时间是 3 月 7 日 16:56 文本序号 D02A <43>CSMROS370CL 318070314165221WMKKZBAA485880 321 222782998680 118 3619 102020 2757100219299 16 3050398 5) 51463 939 971 966 7782713713655 51462 940 967 969 7681723723661 839014503 70322948113 117 2752 5906 836914534 69792941112 117 2734 5908 99 1468 6591342136313361340 47 100 1448 6611342136613391341 52 0062064020021029030040040 25290 0090093055056020020061063139) 5535 50100 2176016320 0 5470 51250 2175015410 0 35 35 42155033060 30 392 570E0000050 27 29 46157063060 41 392 550E0000050 9536449 2350130213020 15000601 2225120312030 25024722 950134013400 000042000002 00008440000082	071656	DFD	RELAY				

附录 1.9A - 飞机通信寻址(ACARS)通信报文

通信报文

Traffic Log

自 2014 年 3 月 7 日 12:48:00 至 2014 年 3 月 7 日 20:00:00

From Mar. 07, 2014 12:48:00 to Mar. 07, 2014 20:00:00

Filter: Aircraft registration [MRO], Source/destination [QXSXMXS] 过滤: 飞机注册号【MRO】，源/发送至【QXSXMXS】

时间 Time	报文处理号 Trans.	发送方向 Direction	注册号 AN	航班号 FI	媒介 Medium	设备 Machine	报文转发时间 Raw DTG	标准信息标示符 SMI	应用 Application
Status 报文状态	Message Type 信息类型	Source/Destination 源/发送至							
Mar. 7, 2014									
17:07:29	46818992	Incoming Downlink	9M-MRO	MH0370	IOR2	MHKULKJACM001	071707	DFD	传送 RELAY
Normal 正常		DFD B777 Position Report (NEW) B777 位置报(新)							
		QU DPCCAMH			优先级 QU 目的地 DPCCAMH				
		.QXSXMXS 071707			转发报文的地面站地址 QXSXMXS 报文转发时间 3 月 7 日 17:07				
		DFD			标准信息标示符 DFD				
		FI MH0370/AN 9M-MRO			航班号 MH0370 飞机注册号 9M-MRO				
		DT QXT IOR2 071707 D03A			通信服务行: 数据服务提供商 QXT 接收下传报文的地面站地址 IOR2 接收时间 17:07 报文序列号 D03A				
		- MAS001A0			B777 POSITION REPORT 565 -MAS001A0 B777 位置报 565				
		ACID FLT FM FLCT DATE DPT DST			飞机号 航班号 FM FLCT 日期 出发地 目的地				
		MRO S370 TR 318 07/03/14 WMKK ZBAA			MRO S370 TR 318 14 年 3 月 7 日 吉隆坡 北京				
		SWID SFC							
		316A-BSM-710-02 18661							
		格林威治时间 高度 校准空速 马赫数 大气全温 大气静温 纬度 经度							
		GMT ALT CAS MACH TAT SAT LAT LONG							
		164143 103 168.4 .255 31.1 27.3 2.767 101.715							
		164643 10582 261.8 .478 23.4 10.4 3.074 101.760							
		165143 21193 301.1 .669 11.6 -11.6 3.553 101.906							
		165643 28938 303.1 .783 2.6 -27.4 4.109 102.251							
		170143 34998 278.0 .819 -13.4 -43.9 4.708 102.534							
		170643 35004 278.4 .821 -13.1 -43.8 5.299 102.813							
		总重 总燃油量 风向 风速 真航向							
		GWT TOTFW WINDIR WINDSP THDG							
		492520 49200 140.3 1.25 -33.5							
		489200 47800 107.6 9.38 27.3							
		486240 46500 91.8 19.50 27.8							
		483840 45400 58.4 10.63 26.0							
		481880 44500 69.6 17.38 26.8							
		480600 43800 70.0 17.13 26.7							
发送上传报文									
18:03:23	46819784	Outgoing Uplink	9M-MRO	MH0370	MHKULKJACM001	071803	AGM	RELAY	传送
Uplink Sent		上传报文	B777 Cockpit Printer Uplink for ODC -- B777 Cockpit QXSXMXS		B777 驾驶舱打印机向 ODC 上传报文—B777 驾驶舱 QXSXMXS				
已送达									
		QU QXSXMXS			优先级 QU 目的地 QXSXMXS				
		.DPCCAMH 071803			转发报文的地面站地址 DPCCAMH 报文转发时间 3 月 7 日				
		AGM			18:03				
		AN 9M-MRO/FI MH0370/MA 991I			标准信息标示符 AGM				
		-			飞机注册号 9M-MRO 航班号 MH0370 报文发送确认: 999I(I 表示用户要求传送指示信息及连接确认信息)				
		-----			-----				
		! MALAYSIA AIRLINES - ODC			马来西亚航空公司 - ODC				
		-----			-----				
		URGET REQUEST			紧急请求				
		PLS CONTACT HO CHI MING ATC ASAP			请尽快联系胡志明管制				
		THEY COMPLAIN CANNOT TRACK YOU ON THEIR RADAR			他们投诉不能在他们的雷达上跟踪你们飞机				
		I RECEIVED CALL FROM SUBANG CENTRE			我收到了来自 SUBANG 区调的电话				
		PLS ACK THESE MSG			请尽快确认收到此消息				
		REGARDS			此致				

附录 1.9A - 飞机通信寻址(ACARS)通信报文

通信报文

Traffic Log

自 2014 年 3 月 7 日 12:48:00 至 2014 年 3 月 7 日 20:00:00 From Mar. 07, 2014 12:48:00 to Mar. 07, 2014 20:00:00									
Filter: Aircraft registration [MRO], Source/destination [QXSXMXS] 过滤: 飞机注册号【MRO】，源/发送至【QXSXMXS】									
时间 Time	报文处理号 Trans.	发送方向 Direction	注册号 AN	航班号 FI	媒介 Medium	设备 Machine	报文转发时间 Raw DTG	标准信息标示符 SMI	应用 Application
Status	报文状态 Message Type	信息类型 Source/Destination							
Mar. 7, 2014									
18:03:24	46819784	接收下传报文 Incoming Downlink	9M-MRO	MH0370	MHKULKJACM001	071803	MAS	RELAY	传送
Normal 正常		MAS-L (link ack) (确认连接)			QXSXMXS				
QU DPCCAMH .QXSXMXS 071803 MAS AN 9M-MRO/FI MH0370/MA 991L									
优先级 QU 目的地 DPCCAMH 转发报文的地面站地址.QXSXMXS 报文转发时间 3 月 7 日 18:03 标准信息标示符 MAS 飞机注册号 9M-MRO 航班号 MH0370 报文发送确认: 991L(L 表示服务提供商识别连接确认)									
18:06:25	46819784	接收下传报文 Incoming Downlink	9M-MRO	MH0370	MHKULKJACM001	071806	MAS	RELAY	传送
Normal 正常		MAS-F (failed)MAS-F (失败)			QXSXMXS				
QU DPCCAMH .QXSXMXS 071806 MAS AN 9M-MRO/FI MH0370/MA 991F									
优先级 QU 目的地 DPCCAMH 转发报文的地面站地址.QXSXMXS 报文转发时间 3 月 7 日 18:06 标准信息标示符 MAS 飞机注册号 9M-MRO 航班号 MH0370 报文发送确认: 991F(F 表示服务提供商识别未能传送的报文)									
QU QXSXMXS .DPCCAMH 071803 AGM AN 9M-MRO/FI MH0370/MA 991I									
优先级 QU 目的地 DPCCAMH 转发报文的地面站地址.QXSXMXS 报文转发时间 3 月 7 日 18:03 标准信息标示符 MAS 飞机注册号 9M-MRO 航班号 MH0370 报文发送确认: 991 I(I 表示用户要求传送指示信息及连接确认信息)									
----- ! MALAYSIA AIRLINES - ODC ----- URGET REQUEST PLS CONTACT									
----- 马来西亚航空公司 - ODC ----- 紧急请求 请联系									
18:08:09	46819784	发送 上传报文 Outgoing Uplink	Q MH0370	MHKULKJACM001	071808	AGM	RELAY	传送	
Retransmitter 重新发送 B777 Cockpit Printer Uplink for ODC -- B777 Cockpit QXSXMXS B777 驾驶舱打印机向 ODC 上传报文—B777 驾驶舱 QXSXMXS									
QU QXSXMXS .DPCCAMH 071800 AGM AN 9M-MRO/FI MH0370/MA 991I									
优先级 QU 目的地 QXSXMXS 转发报文的地面站地址. DPCCAMH 报文转发时间 3 月 7 日 18:00 标准信息标示符 AGM 飞机注册号 9M-MRO 航班号 MH0370 报文发送确认: 999I(I 表示用户要求传送指示信息及连接确认信息)									
----- ! MALAYSIA AIRLINES - ODC ----- URGET REQUEST PLS CONTACT HO CHI MING ATC ASAP									
----- 紧急请求 请尽快联系胡志明管制									
THEY COMPLAIN CANNOT TRACK YOU ON THEIR RADAR 我收到了来自 SUBANG 区调的电话									
I RECEIVED CALL FROM SUBANG CENTRE 请尽快确认收到此消息									
----- PLS ACK THESE MSG 此致									
REGARDS									
----- 接收下传报文									
18:08:11	46819784	Incoming Downlink	9M-MRO	MH0370	MHKULKJACM001	071808	MAS	RELAY	传送
Normal 正常		MAS-L (link ack)MAS-L (确认连接)			QXSXMXS				
QU DPCCAMH .QXSXMXS 071808 MAS AN 9M-MRO/FI MH0370/MA 991L									
优先级 QU 目的地 DPCCAMH 转发报文的地面站地址.QXSXMXS 报文转发时间 3 月 7 日 18:08 标准信息标示符 MAS 飞机注册号 9M-MRO 航班号 MH0370 报文发送确认: 991 L(L 表示服务提供商识别连接确认)									

附录 1.9A - 飞机通信寻址(ACARS)通信报文

通信报文

Traffic Log

自 2014 年 3 月 7 日 12:48:00 至 2014 年 3 月 7 日 20:00:00									
From Mar. 07, 2014 12:48:00 to Mar. 07, 2014 20:00:00									
Filter: Aircraft registration [MRO]. Source/destination [QXSXMXS] 过滤: 飞机注册号【MRO】，源/发送至【QXSXMXS】									
时间	报文处理号	发送方向	注册号	航班号	媒介	设备	报文转发时间	标准信息标示符	应用
Time	Message ID	Transmission Direction	Reg No.	Flight No.	Medium	Equipment	Report Forward Time	Standard Info ID	Action
Status	报文状态	Message Type	信息类型	Source/Destination	源/发送至				
Mar. 7, 2014									
18:08:13	46819784	Incoming Downlink	9M-MRO	MH0370	MHKULKJACM001		071808	MAS RELAY	传送
Normal	正常	MAS-F (failed)	MAS-F(失败)	QXSXMXS					
QU DPCCAMH .QXSXMXS 071808 MAS AN 9M-MRO/FT MH0370/MA 991F - UP INTERCEPT AIRCRAFT NOT LOGGED ON									
优先级 QU 目的地地址 DPCCAMH 转发报文的地面站地址.QXSXMXS 报文转发时间 3 月 7 日 18:08 标准信息标示符 MAS 飞机注册号 9M-MRO 航班号 MH0370 报文发送确认: 991 F(F 表示服务提供商识别未能传送的报文) - 截获信息原因: 飞机未登入 234									
QU QXSXMXS .DPCCAMH 071808 AGM AN 9M-MRO/FT MH0370/MA 991I									
优先级 QU 目的地地址.QXSXMXS 转发报文的地面站地址 DPCCAMH 报文转发时间 3 月 7 日 18:08 标准信息标示符 MAS 飞机注册号 9M-MRO 航班号 MH0370 报文发送确认: 991 I(I 表示用户要求传送指示信息及连接确认信息)									
----- MALAYSIA AIRLINES - ODC 马来西亚航空公司 - ODC ----- URGENT REQUEST PLS CONTACT									
发送上传报文 18:10:00 46819784 Outgoing Uplink 9M-MRO MH0370 MHKULKJACM001 071810 AGM RELAY									
Retransmitted 重新发送 B777 Cockpit Printer Uplink for ODC -- B777 Cockpit QXSXMXS B777 驾驶舱打印机向 ODC 上传报文—B777 驾驶舱 QXSXMXS									
QU QXSXMXS .DPCCAMH 071810 AGM AN 9M-MRO/FT MH0370/MA 991I									
优先级 QU 目的地地址 QXSXMXS 转发报文的地面站地址. DPCCAMH 报文转发时间 3 月 7 日 18:10 标准信息标示符 AGM 飞机注册号 9M-MRO 航班号 MH0370 报文发送确认: 991I(I 表示用户需要送达报告及建立连接的确认)									
----- MALAYSIA AIRLINES - ODC 马来西亚航空公司 - ODC ----- URGENT REQUEST PLS CONTACT HO CHI MING ATC ASAP THEY COMPLAIN CANNOT TRACK YOU ON THEIR RADAR I RECEIVED CALL FROM SUBANG CENTRE PLS ACK THESE MSG									
请尽快联系胡志明管制 他们投诉不能在他们的雷达上跟踪你们飞机 我收到了来自 SUBANG 区调的电话 请尽快确认收到此消息 此致 REGARDS									
18:10:00 46819784 Incoming Downlink 9M-MRO MH0370 MHKULKJACM001 071810 MAS RELAY									
Normal	正常	MAS-L (link ack)	MAS-L (确认连接)	QXSXMXS					传送
QU DPCCAMH .QXSXMXS 071810 MAS AN 9M-MRO/FT MH0370/MA 991L									
优先级 QU 目的地地址 DPCCAMH 转发报文的地面站地址.QXSXMXS 报文转发时间 3 月 7 日 18:10 标准信息标示符 MAS 飞机注册号 9M-MRO 航班号 MH0370 报文发送确认: 991 L(L 表示服务提供商识别连接确认)									

附录 1.9A - 飞机通信寻址(ACARS)通信报文

通信报文

Traffic Log

自 2014 年 3 月 7 日 12:48:00 至 2014 年 3 月 7 日 20:00:00

From Mar. 07, 2014 12:48:00 to Mar. 07, 2014 20:00:00

Filter: Aircraft registration [MRO], Source/destination [QXSXMXS] 过滤: 飞机注册号【MRO】，源/发送至【QXSXMXS】

时间	报文处理号	发送方向	注册号	航班号	媒介	设备	报文转发时间	标准信息标示符	应用
Time	Trans.	Direction	AN	FI	Medium	Machine	Raw DTG	SFI	Application
Status	报文状态	Message Type	信息类型		Source/Destination	源/发送至			
Mar. 7, 2014									
18:10:02	46819784	接收下传报文							传送
Normal 正常		Incoming Downlink	9M-MRO	MH0370		MHKULKJACM001	071810	MAS RELAY	
			MAS-F (failed)	MAS-F (失败)	QXSXMXS				
			QU DPCCAMH	优先级 QU 目的地地址 DPCCAMH					
			.QXSXMXS 071810	转发报文的地面站地址 QXSXMXS	报文转发时间 3 月 7 日 18:10				
			CMS	标准信息标示符 MAS					
			AN 9M-MRO/FI MH0370/MA 991F	飞机注册号 9M-MRO 航班号 MH0370	报文发送确认: 991 F(F 表示服务提供商识别未能传送的报文)				
			- UP INTERCEPT AIRCRAFT NOT LOGGED ON		234 - 截获信息原因: 飞机未登入				234
			QU QXSXMXS	优先级 QU 目的地地址 QXSXMXS					
			.DPCCAMH 071810	转发报文的地面站地址 DPCCAMH	报文转发时间 3 月 7 日 18:10				
			AGM	标准信息标示符 AGM					
			AN 9M-MRO/FI MH0370/MA 991I	飞机注册号 9M-MRO 航班号 MH0370	报文发送确认: 991 I(I 表示用户要求传送指示信息及连接确认信息)				
			-						
			I MALAYSIA AIRLINES - ODC	马来西亚航空公司 - ODC					
			-						
			URGET REQUEST	紧急请求					
			PLS CONTACT	请联系					
			发送上传报文						传送
18:11:50	46819784	Outgoing Uplink	9M-MRO	MH0370		MHKULKJACM001	071811	AGM RELAY	
			Retransmitted 重新发送 46819777 Cockpit Printer Uplink for ODC -- B777 Cockpit QXSXMXS	B777 驾驶舱打印机向 ODC 上传报文 -- B777 驾驶舱 QXSXMXS					
			QU QXSXMXS	优先级 QU 目的地地址 QXSXMXS					
			.DPCCAMH 071811	转发报文的地面站地址 DPCCAMH	报文转发时间 3 月 7 日 18:11				
			CAGM	标准信息标示符 AGM					
			AN 9M-MRO/FI MH0370/MA 991I	飞机注册号 9M-MRO 航班号 MH0370	报文发送确认: 999I(I 表示用户需要送达报告及建立连接的确认)				
			-						
			I MALAYSIA AIRLINES - ODC	马来西亚航空公司 - ODC					
			-						
			URGET REQUEST	紧急请求					
			PLS CONTACT HO CHI MING ATC ASAP	请尽快联系胡志明管制					
			THEY COMPLAIN CANNOT TRACK YOU ON THEIR RADAR	他们投诉不能在他们的雷达上跟踪你们飞机					
			I RECEIVED CALL FROM SUBANG CENTRE	我收到了来自 SUBANG 区调的电话					
			PLS ACK THESE MSG	请尽快确认收到此消息					
			REGARDS	此致					
			接收下传报文						传送
18:11:50	46819784	Incoming Downlink	9M-MRO	MH0370		MHKULKJACM001	071812	MAS RELAY	
Normal 正常		MAS-L (link ack) MAS-L (确认连接)		QXSXMXS					
			QU DPCCAMH	优先级 QU 目的地地址 DPCCAMH					
			.QXSXMXS 071812	转发报文的地面站地址 QXSXMXS	报文转发时间 3 月 7 日 18:12				
			CMS	标准信息标示符 MAS					
			AN 9M-MRO/FI MH0370/MA 991L	飞机注册号 9M-MRO 航班号 MH0370	报文发送确认: 991 L(L 表示服务提供商识别连接确认)				

附录 1.9A - 飞机通信寻址(ACARS)通信报文

通信报文

Traffic Log

自 2014 年 3 月 7 日 12:48:00 至 2014 年 3 月 7 日 20:00:00 From Mar. 07, 2014 12:48:00 to Mar. 07, 2014 20:00:00									
Filter: Aircraft registration [MRO], Source/destination [QXSXMXS] 过滤: 飞机注册号【MRO】，源/发送至【QXSXMXS】									
时间	报文处理号	发送方向	注册号	航班号	媒介	设备	报文转发时间	标准信息标示符	应用
time	Trans.	Direction	AN	FI	Medium	Medium	New Date	SPI	Application
status	报文状态	Message Type	信息类型		Source/Destination	源/发送至			
Mar. 7, 2014		接收下传报文							传送
18:11:52	46819784	Incoming Downlink	9M-MRO	MH0370	MHKULKJACM001		07/1812	MAS	RELAY
Normal 正常		MAS-F (failed)	MAS-F(失败)	QXSXMXS					
		QU DPCCAMH .QXSXMXS 071812 MAS AN 9M-MRO/FI MH0370/MA 991F - UP INTERCEPT AIRCRAFT NOT LOGGED ON			优先级 QU 目的地地址 DPCCAMH 转发报文的地面站地址.QXSXMXS 报文转发时间 3月 7 日 18:12 标准信息标示符 MAS 飞机注册号 9M-MRO 航班号 MH0370 报文发送确认: 991 F(F 表示服务提供商识别未能传送的报文 - 截获信息原因: 飞机未登入				
		QU QXSXMXS .DPCCAMH 071811 AGM AN 9M-MRO/FI MH0370/MA 991I			优先级 QU 目的地地址 QXSXMXS 转发报文的地面站地址. DPCCAMH 报文转发时间 3月 7 日 18:11 标准信息标示符 AGM 飞机注册号 9M-MRO 航班号 MH0370 报文发送确认: 991 I(I 表示用户要求传送指示信息及连接确认信息)				
		----- MALAYSIA AIRLINES - ODC ----- URGENT REQUEST PLS CONTACT			马来西亚航空公司 - ODC 紧急请求 请联系				
		发送上传报文							传送
18:13:40	46819784	Outgoing Uplink	9M-MRO	MH0370	MHKULKJACM001		07/1813	AGM	RELAY
Retransmitter 重新发送		B777 Cockpit Printer Uplink for ODC -- B777 Cockpit QXSXMXS			B777 驾驶舱打印机向 ODC 上传报文—B777 驾驶舱 QXSXMXS				
		QU QXSXMXS .DPCCAMH 071813 AGM AN 9M-MRO/FI MH0370/MA 991I - ----- MALAYSIA AIRLINES - ODC ----- URGENT REQUEST PLS CONTACT HO CHI MING ATC ASAP THEY COMPLAIN CANNOT TRACK YOU ON THEIR RADAR I RECEIVED CALL FROM SUBANG CENTRE PLS ACK THESE MSG REGARDS			优先级 QU 目的地地址 QXSXMXS 转发报文的地面站地址. DPCCAMH 报文转发时间 3月 7 日 18:13 标准信息标示符 AGM 飞机注册号 9M-MRO 航班号 MH0370 报文发送确认: 991 I(I 表示用户需要送达报告及建立连接的确认) 马来西亚航空公司 - ODC 紧急请求 请尽快联系胡志明管制 他们投诉不能在他们的雷达上跟踪你们飞机 我收到了来自 SUBANG 区调的电话 请尽快确认收到此消息 此致 REGARDS				
		----- 接收入下传报文							传送
18:13:41	46819784	Incoming Downlink	9M-MRO	MH0370	MHKULKJACM001		07/1813	MAS	RELAY
Normal 正常		MAS-L (link ack) MAS-L (确认连接)		QXSXMXS					
		QU DPCCAMH .QXSXMXS 071813 MAS AN 9M-MRO/FI MH0370/MA 991L			优先级 QU 目的地地址 DPCCAMH 转发报文的地面站地址.QXSXMXS 报文转发时间 3月 7 日 18:13 标准信息标示符 MAS 飞机注册号 9M-MRO 航班号 MH0370 报文发送确认: 991 L(L 表示服务提供商识别连接确认)				

附录 1.9A - 飞机通信寻址(ACARS)通信报文

通信报文

Traffic Log

From Mar. 07, 2014 12:48:00 to Mar. 07, 2014 20:00:00										
Filter: Aircraft registration [MRO]. Source/destination [QXSXMXS] 过滤: 飞机注册号【MRO】，源/发送至【QXSXMXS】										
时间 Time	报文处理号 Trans. Status	发送方向 Direction	注册号 AN	航班号 FI	媒介 Medium	设备 Machine	报文转发时间 Raw DTG	标准信息标示符 SMI	应用 Application	
Mar. 7, 2014		接收下传报文				MHKULKJACM001	071813	MAS	RELAY	
18:13:42	46819784	Incoming Downlink	9M-MRO	MH0370					传送	
Normal 正常		MAS-F (failed) MAS-F(失败)			QXSXMXS					
		QU DPCCAMH .QXSXMXS 071813 MAS AN 9M-MRO/FI MH0370/MA 991F - UP INTERCEPT AIRCRAFT NOT LOGGED ON			优先级 QU 目的地 DPCCAMH 转发报文的地面站地址 QXSXMXS 报文转发时间 3月 7 日 18:13 标准信息标示符 MAS 飞机注册号 9M-MRO 航班号 MH0370 报文发送确认: 991 F(F 表示服务提供商识别未能传送的报文 - 截获信息原因: 飞机未登入 234					
		QU QXSXMXS .DPCCAMH 071813 AGM AN 9M-MRO/FI MH0370/MA 991I - =====			优先级 QU 目的地 QXSXMXS 转发报文的地面站地址 DPCCAMH 报文转发时间 3月 7 日 18:13 标准信息标示符 AGM 飞机注册号 9M-MRO 航班号 MH0370 报文发送确认: 991 I(I 表示用户要求传送指示信息及连接确认信 自)					
		! MALAYSIA AIRLINES - ODC			马来西亚航空公司 - ODC					
		URGENT REQUEST			紧急请求					
		PLS CONTACT			请联系					
		发送上传报文							传送	
18:15:23	46819784	Outgoing Uplink	9M-MRO	MH0370	MHKULKJACM001	071815	AGM	RELAY		
Retransmitted 重新发送 B777 Cockpit Printer Uplink for ODC -- B777 Cockpit QXSXMXS		B777 驾驶舱打印机向 ODC 上传报文—B777 驾驶舱 QXSXMXS								
		QU QXSXMXS .DPCCAMH 071015 AGM AN 9M-MRO/FI MH0370/MA 991I - =====			优先级 QU 目的地 QXSXMXS 转发报文的地面站地址 DPCCAMH 报文转发时间 3月 7 日 10:15 标准信息标示符 AGM 飞机注册号 9M-MRO 航班号 MH0370 报文发送确认: 999I(I 表示用 户需要送达报告及建立连接的确认)					
		! MALAYSIA AIRLINES - ODC			马来西亚航空公司 - ODC					
		URGENT REQUEST			紧急请求					
		PLS CONTACT HO CHI MING ATC ASAP			请尽快联系胡志明管制					
		THEY COMPLAIN CANNOT TRACK YOU ON THEIR RADAR			他们投诉不能在他们的雷达上跟踪你们飞机					
		I RECEIVED CALL FROM SUBANG CENTRE			我收到了来自 SUBANG 区调的电话					
		PLS ACK THESE MSG			请尽快确认收到此消息					
		REGARDS			此致					
		接收下传报文							传送	
18:15:23	46819784	Incoming Downlink	9M-MRO	MH0370	MHKULKJACM001	071815	MAS	RELAY		
Normal 正常		MAS-L (link ack) MAS-L (确认连接)		QXSXMXS						
		QU DPCCAMH .QXSXMXS 071815 MAS AN 9M-MRO/FI MH0370/MA 991I			优先级 QU 目的地 DPCCAMH 转发报文的地面站地址 QXSXMXS 报文转发时间 3月 7 日 18:15 标准信息标示符 MAS 飞机注册号 9M-MRO 航班号 MH0370 报文发送确认: 991 L(L 表示服务提供商识别连接确认)					

附录 1.9A - 飞机通信寻址(ACARS)通信报文

通信报文 Traffic Log

自 2014 年 3 月 7 日 12:48:00 至 2014 年 3 月 7 日 20:00:00									
Filter: Aircraft registration [MRO], Source/destination [QXSXMXS] 过滤: 飞机注册号【MRO】，源/发送至【QXSXMXS】									
时间 Time	报文处理号 Trans.	发送方向 Direction	注册号 AN	航班号 FI	媒介 Medium	设备 Machine	报文转发时间 Raw DTG	标准信息标示符 SMI	应用 Application
Status 报文状态	Message Type	信息类型	Source/Destination	源/发送至					
Mar. 7, 2014 接收下传报文 传送									
18:15:25	46819784	Incoming Downlink	9M-MRO	MH0370	MHKULKJACM001	071815	MAS	RELAY	
Normal 正常		MAS-F (failed) MAS-F(失败)		QXSXMXS					
QU DPCCAMH 优先级 QU 目的地 DPCCAMH .QXSXMXS 071815 转发报文的地面站地址 QXSXMXS 报文转发时间 3 月 7 日 18:15 □MAS 标准信息标示符 MAS AN 9M-MRO/FI MH0370/MA 991F 飞机注册号 9M-MRO 航班号 MH0370 报文发送确认: 991 F(F 表示服务提供商识别未能传送的报文) - UP INTERCEPT AIRCRAFT NOT LOGGED ON 234 - 截获信息原因: 飞机未登入 234 传送 QU QXSXMXS 优先级 QU 目的地 QXSXMXS .DPCCAMH 071815 转发报文的地面站地址 DPCCAMH 报文转发时间 3 月 7 日 18:15 AGM 标准信息标示符 AGM AN 9M-MRO/FI MH0370/MA 991I 飞机注册号 9M-MRO 航班号 MH0370 报文发送确认: 991 I(I 表示用户要求传送指示信息及连接确认信息) ====== MALAYSIA AIRLINES - ODC 马来西亚航空公司 - ODC ====== URGENT REQUEST 紧急请求 PLS CONTACT 请联系									

AIR-GROUND COMMUNICATION		地空通信	AIR-GROUND COMMUNICATION
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班
航路放行频率录音誊本开始: START AT 1600:00 UTC [0000:00 MYT] 1600:00世界协调时 [0000:00 马来西亚时间]			
		1603:37 UTC [0003:37 MYT] MAS 16 马航16	吉隆坡放行, 马航16, 早上好。 Lumpur Delivery Malaysian One Six good morning.
		1603:42 UTC [0003:42 MYT] Lumpur Delivery 吉隆坡放行	马航16, 早上好, 确认(世界协调时) 16:27推出? Malaysian One Six good morning confirm outward one six two seven.
		1603:46 UTC [0003:46 MYT] MAS 16 马航16	确认, 16:27推出。前往阿姆斯特丹, 请求飞行高度层300 (即30000英尺)。 Affirm sir one six two seven that Malaysian Amsterdam request flight level three zero zero.
		1603:58 UTC [0003:58 MYT] Lumpur Delivery 吉隆坡放行	马航16, 可以放行至阿姆斯特丹, 使用AGOSA ALPHA离港程序, 起始高度6000英尺, 应答机编码2113。 Malaysian One Six is cleared to Amsterdam via Agosa Alpha Departure six thousand feet squawk two one one three.
		1604:08 UTC [0004:08 MYT] MAS 16 马航16	可以放行至阿姆斯特丹, (使用 ¹) AGOSA ALPHA (离场程序), 起始高度6000英尺, 应答机编码2113。 Cleared to Amsterdam Agosa Alpha Departure initially six thousand squawk two one one three.

AIR-GROUND COMMUNICATION		地空通信	AIR-GROUND COMMUNICATION
AIRWAYS CLEARANCE DELIVERY - FREQUENCY 126.0 MHz	航路放行许可席-频率126.0兆赫兹	AIRWAYS CLEARANCE DELIVERY - FREQUENCY 126.0 MHz	
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班
	1604:16 UTC [0004:16 MYT] Lumpur Delivery 吉隆坡放行	马航16, 联系地面(管制)。 Malaysian One Six contact Ground.	
	1604:17 UTC [0004:17 MYT] MAS 16 马航16	联系地面, 马航16。 Contact Ground Malaysian One Six.	
	1625:15 UTC [0025:15 MYT] MAS 6 马航6	吉隆坡放行, 马航6, 祝你平安(原文是阿拉伯语, 问候语)。 Lumpur Delivery Malaysian Six salammualaikum.	
	1625:20 UTC [0025:20 MYT] Lumpur Delivery 吉隆坡放行	马航6, 也祝你平安(原文是阿拉伯语, 问候语), 证实在16:36(协调世界时)推出。 Malaysian Six walaikumsalam confirm outward one six three six.	
	1625:26 UTC [0025:26 MYT] MAS 6 马航6	推出时间16:39, 同时 ¹ 请求飞行高度层320(即32000英尺) 飞往法兰克福。 Outward one six three niner and da requesting level three two zero to Frankfurt.	
	1625:41 UTC [0025:41 MYT] Lumpur Delivery 吉隆坡放行	确认飞行高度层320飞往法兰克福? Wa la wa la three er two... er zero to err Frankfurt confirm.	

AIR-GROUND COMMUNICATION		地空通信	AIR-GROUND COMMUNICATION
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班
1625:52 UTC [0025:52 MYT] MAS 370 马航370	吉隆坡放行, 马航370, 早上好。 Delivery Malaysian Three Seven Zero good morning.	1625:46 UTC [0025:46 MYT] MAS 6 马航6	确认飞行高度层320, 马航6。 Affirm level three two zero Malaysian One Malaysian Six.
1626:01 UTC [0026:01 MYT] Lumpur Delivery 吉隆坡放行	马航370稍等。马航6, 可以放行至法兰克福, 使用AGOSA ALPHA离场程序, 初始高度6000英尺, 应答机编码2106。 Malaysian Three Seven Zero standby and Malaysian Six is cleared to Frankfurt via Agosa Alpha Departure six thousand feet two one zero six.	1626:10 UTC [0026:10 MYT] MAS 6 马航6	可以放行至法兰克福, 使用AGOSA ALPHA离场程序, 初始高度6000英尺, 应答机编码2106, 马航6。 Clear to Frankfurt via Agosa Alpha Departure six thousand feet squawk two one zero six Malaysian Six.
1626:17 UTC [0026:17 MYT] Lumpur Delivery 吉隆坡放行	马航6联系地面(管制), 再见。马航370, 可以请求高度了。 Malaysian Six over to Ground good day Malaysian Three Seven Zero request level.		
1626:22 UTC [0026:22 MYT] MAS 370 马航370	马航370已准备好, 请求飞行高度层350(即35000英尺)前往北京。 Malaysian Three Seven Zero we are ready requesting flight level three five zero to Beijing.		

AIR-GROUND COMMUNICATION		地空通信	AIR-GROUND COMMUNICATION
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班
1626:41 UTC [0026:41 MYT] Lumpur Delivery 吉隆坡放行	马航370, 可以放行至北京, 使用PIBOS ALPHA离场程序, 初始高度6000英尺, 应答机编码2157。 Malaysian Three Zeven Zero is cleared to Beijing via Pibos Alpha Departure six thousand feet squawk two one five seven.	(可以放行至) 北京, (使用) PIBOS ALPHA (离场程序), (初始高度) 6000英尺, 应答机编码2157, 马航370, 谢谢。 Beijing Pibos Alpha six thousand feet squawk two one five seven Malaysian Three Seven Zero thank you.	
1626:48 UTC [0026:48 MYT] MAS 370 马航370	马航370, 不用谢, 联系地面(管制)。 Malaysian Three Seven Zero welcome over to ground.		
1626:54 UTC [0026:54 MYT] Lumpur Delivery 吉隆坡放行	再见。 Good day sir.		
1626:57 UTC [0026:57 MYT] MAS 370 马航370	再见。 Good day.	1637:59 UTC [0037:59 MYT] Unknown 未知	吉隆坡放行, 马航呃。。。 Lumpur Delivery Malaysian ah....

AIR-GROUND COMMUNICATION		地空通信	AIR-GROUND COMMUNICATION
AIRWAYS CLEARANCE DELIVERY - FREQUENCY 126.0 MHz 航路放行许可席-频率126.0兆赫兹	AIRWAYS CLEARANCE DELIVERY - FREQUENCY 126.0 MHz		
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班
		1638:10 UTC [0038:10 MYT] Lumpur Delivery 吉隆坡放行	哪个呼叫, 请重复呼号 ¹ Station calling say again callsign.
		1638:20 UTC [0038:20 MYT] MAS 30 马航30	吉隆坡放行, 马航30, 早上好。 Lumpur Delivery good morning Malaysian er Three Zero.
		1638:25 UTC [0038:25 MYT] Lumpur Delivery 吉隆坡放行	马航30, 吉隆坡放行, 早上好。 Malaysian Three Zero Delivery good good morning.
		1638:29 UTC [0038:29 MYT] MAS 30 马航30	马航30请求飞行高度层340(即34000英尺)前往伊斯坦布尔。 Malaysian Three Zero request three four zero to Istanbul.
		1638:35 UTC [0038:35 MYT] Lumpur Delivery 吉隆坡放行	马航30前往伊斯坦布尔, 请等待, 回头联系你。 Three four zero to Istanbul call you back stanby.
		1638:38 UTC [0038:38 MYT] MAS 30 马航30	马航30(收到)。 Malaysian Three Zero.
		1640:00 UTC [0040:00 MYT] Lumpur Delivery 吉隆坡放行	马航30, 吉隆坡放行 Malaysian Three Zero Delivery.

AIR-GROUND COMMUNICATION		地空通信	AIR-GROUND COMMUNICATION
AIRWAYS CLEARANCE DELIVERY - FREQUENCY 126.0 MHz	航路放行许可席-频率126.0兆赫兹	AIRWAYS CLEARANCE DELIVERY - FREQUENCY 126.0 MHz	
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班
		1640:02 UTC [0040:02 MYT] MAS 30 马航30	(这里是) 马航30, 请讲。 Malaysian Three Zero go ahead.
	Lumpur Delivery 吉隆坡放行	1640:03 UTC [0040:03 MYT]	马航30, 可以放行至伊斯坦布尔, (使用) AGOSA ALPHA离场程序, 初始高度6000英尺, 初始航路飞行高度层280(即28000英尺), 航路上(会有)更高的飞行高度层 ¹ , 应答机编码2171。 Malaysian Three Zero clear to Istanbul Agosa Apha Departure six thousand feet initially flight level two eight zero higher en-route squawk is two one seven one.
		1640:13 UTC [0040:13 MYT] MAS 30 马航30	可以放行至伊斯坦布尔, 初始高度6000英尺, 初始航路飞行高度层280(即28000英尺), 航路上(会有)更高的飞行高度层 ¹ , 应答机编码2171, 马航30。 Clear to Istanbul Agosa Alpha zero six thousand feet initial six thousand feet and er initial altitude two eight zero higer level en-route squawk two one seven one Malaysian Three Zero.
	Lumpur Delivery 吉隆坡放行	1640:24 UTC [0040:24 MYT]	马航30, 联系地面(管制)。 Malaysian Three Zero contact Ground good morning.
		1642:08 UTC [0042:08 MYT] MAS 6075 马航6075	吉隆坡放行, 马航6075, 早上好。 Lumpur Delivery Malaysian Six Zero Seven Five good morning.

AIR-GROUND COMMUNICATION		地空通信	AIR-GROUND COMMUNICATION
AIRWAYS CLEARANCE DELIVERY - FREQUENCY 126.0 MHz	航路放行许可席-频率126.0兆赫兹	AIRWAYS CLEARANCE DELIVERY - FREQUENCY 126.0 MHz	
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班
	1642:13 UTC [0042:13 MYT] Lumpur Delivery 吉隆坡放行	马航6075, 早上好。 Malaysian Six Zero Seven Five good morning.	
	1642:17 UTC [0042:17 MYT] MAS 6075 马航6075	马航6075, 请求飞行高度层410 (即4100英尺) 前往雅加达, 已收到情报通播 (自动播放即时机场信息, 如天气、气压等的信息服务) J. Six Zero Seven Five request clearance flight level four one zero to Jakarta received Juliet.	
	1642:24 UTC [0042:24 MYT] Lumpur Delivery 吉隆坡放行	飞行高度层410 (即4100英尺) 前往雅加达, 稍等。 Flight level four one zero to Jakarta standby.	
	1642:48 UTC [0042:48 MYT] Lumpur Delivery 吉隆坡放行	马航6075, 可以接受飞行高度层380 (即38000英尺) 吗? Malaysian Six Zero Seven Five will you accept flight level three eight zero.	
	1642:51 UTC [0042:51 MYT] MAS 6075 马航6075	可以, 马航6075。 Affirm Malaysian Six Zero Seven Five.	
	1642:54 UTC [0042:54 MYT] Lumpur Delivery 吉隆坡放行	稍等。 Standby.	

AIR-GROUND COMMUNICATION		地空通信	AIR-GROUND COMMUNICATION
AIRWAYS CLEARANCE DELIVERY - FREQUENCY 126.0 MHz 航路放行许可席-频率126.0兆赫兹	AIRWAYS CLEARANCE DELIVERY - FREQUENCY 126.0 MHz		
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班
	1643:08 UTC [0043:08 MYT] Lumpur Delivery 吉隆坡放行	马航6075, 可以放行至雅加达, (使用) MITOS ALPHA 离场程序, 初始高度6000英尺, 应答机编码2162。 Malaysian Six Zero Seven Five clear to Jakarta Mitos Alpha Departure six thousand feet squawk two one six two.	
	1643:15 UTC [0043:15 MYT] MAS 6075 马航6075	(可以放行至) 雅加达, (使用) MITOS ALPHA (离场程序), 初始高度6000英尺, 应答机编码2162, 再见。 Jakarta Mitos Alpha six thousand squawk two one six two good day.	
	1643:22 UTC [0043:22 MYT] Lumpur Delivery 吉隆坡放行	再见。 Good day.	
	1646:55 UTC [0046:55 MYT] XAX 506 亚航X 506	吉隆坡放行, 亚航X 506, 早上好。 Lumpur Delivery Xanadu Five Zero Six good morning.	
	1647:00 UTC [0047:00 MYT] Lumpur Delivery 吉隆坡放行	亚航X 506, (这里是) 吉隆坡放行, 早上好。 Xanadu Five Zero Six good morning Delivery.	
	1647:03 UTC [0047:03 MYT] XAX 506 亚航X 506	亚航X 506, 请求放行许可前往 仁川, 飞行高度层390 (即39000英尺)。 Xanadu Five Zero Six er request clearance to Incheon flight level three niner zero.	

AIR-GROUND COMMUNICATION		地空通信	AIR-GROUND COMMUNICATION
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班
		1647:11 UTC [0047:11 MYT] Lumpur Delivery 吉隆坡放行	飞行高度层390 (即39000英尺) 收到, 稍等。 Three Niner Zero copied standby.
		1647:23 UTC [0047:23 MYT] Lumpur Delivery 吉隆坡放行	亚航X 506, 可以放行至仁川, (使用) KIMAT ALPHA离场程序, (初始高度) 6000英尺, 应答机编码2125。 Xanadu Five Zero Six clear to Incheon Kimat Alpha Departure six thousand feet squawk is two one two five.
		1647:30 UTC [0047:30 MYT] XAX 506 亚航X 506	可以放行至韩国仁川, (使用) KIMAT ALPHA离场程序, 初始高度6000英尺, 应答机编码2125, 亚航X 506 联系地面(管制), 再见。 Cleared to Incheon Kimat Alpha Departure six thousand feet squawk two one two five Xanadu Five Zero Six over to Ground good day.
		1647:39 UTC [0047:39 MYT] Lumpur Delivery 吉隆坡放行	再见。 Good day

END OF AIRWAYS CLEARANCE DELIVERY TRANSCRIPT
航路放行频率录音眷本结束

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION		地空通信 吉隆坡地面通信 - 频率122.27兆赫兹	AIR-GROUND COMMUNICATION	
	LUMPUR GROUND FREQUENCY 122.27 MHz	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370		LUMPUR GROUND FREQUENCY 122.27 MHz	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班
START TIME 1600:00 UTC [0000:00 MYT]					
	1600:00 UTC [0000:00 MYT]	Lumpur Ground 吉隆坡地面	经 B、B13，在 B 滑行道起点等待。 Bravo Bravo One Three hold short of Bravo initially.		
	1600:06 UTC [0000:06 MYT]	AXM 941 亚航941	A11 等待点，经 K、B、B13，在 B 滑行道起始等待，亚航941。 Holding Point Alfa One One via Kilo Bravo Bravo One Three hold short of Bravo initially sir Nine Four One.		
	1600:17 UTC [0000:17 MYT]	XAX 236 亚航长途X236	吉隆坡地面，早上好，亚航X236。 Lumpur Ground good morning Xanadu Two Three Six.		
	1600:21 UTC [0000:21 MYT]	Lumpur Ground 吉隆坡地面	亚航X236，吉隆坡地面，早上好。稍等... 亚航X236挂拖车后可以推出开车，沿K滑行道，跑道(使用)32R，机头向东 ¹ 。 Xenadu Two Three Six Lumpur Ground morning standby for... Xenadu Two Three Six after clear of towing aircraft Runway Kilo push back and start Runway Three Two Right on to Kilo face east.		
	1600:32 UTC [0000:32 MYT]	XAX 236 亚航长途X236	挂拖车后可以推出，跑道32R，(推至)滑行道K， 机头朝东 ¹ ，机上人数285，亚航X236。 After towed aircraft push back Three Two Right Kilo face east Xenadu Two Three Six POB two eight five.		

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION		TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION	
	LUMPUR GROUND FREQUENCY 122.27 MHz	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370		LUMPUR GROUND FREQUENCY 122.27 MHz	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班
	1600:43 UTC [0000:43 MYT]	Lumpur Ground 吉隆坡地面		285收到。 Two eight five copied.	
	1600:44 UTC [0000:44 MYT]	AXM 1258 亚航1258		吉隆坡地面, 亚航1258, 早上好。 Lumpur Ground Asian Express One Two Five Eight good morning.	
	1600:49 UTC [0000:49 MYT]	Lumpur Ground 吉隆坡地面		亚航125, 吉隆坡地面, 早上好, 继续沿H3K到F62。 Express One Two Five Lumpur Ground morning continue via Hotel Three Kilo for Foxtrot Six Two.	
	1601:00 UTC [0001:00 MYT]	Lumpur Ground 吉隆坡地面		收到。 Copied.	
	1601:07 UTC [0001:07 MYT]	Lumpur Ground 吉隆坡地面		亚航941, 在KA呃…空客320从左到右穿过B滑行道之后继续经B、B13滑行。 Press Nine Four One after Kilo Alfa ah...Airbus Three Twenty cross on Bravo left to right continue via Bravo Bravo One Three.	
	1601:15 UTC [0001:15 MYT]	AXM 941 亚航941		空客320从左到右穿过B滑行道之后继续经K、B、B13滑行, 亚航941。 After the Airbus crossing from left to right continue Kilo Bravo Bravo One Three Press Nine Four One.	

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION		TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION	
	LUMPUR GROUND FREQUENCY 122.27 MHz	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370		LUMPUR GROUND FREQUENCY 122.27 MHz	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班
	1601:58 UTC [0001:58 MYT] Unknown未知			xxxx(难辨认) B xxxx (难辨认) .8。 xxxxx [illegible] Bravo xxxxx [illegible] decimal eight.	
	1602:04 UTC [0002:04 MYT] Unknown未知			听不清…重复一遍。 Ah... you are cutting out say again.	
	1602:07 UTC [0002:07 MYT] Lumpur Ground 吉隆坡地面			亚航941, 联系塔台118. 8。 Nine Four One contact Tower one one eight decimal eight.	
	1602:10 UTC [0002:10 MYT] AXM 941 亚航941			联系塔台118.8, 晚安。 One one eight decimal eight Nine Four One selamat malam.	
	1602:14 UTC [0002:14 MYT] Lumpur Ground 吉隆坡地面			晚安。 Malam.	
	1602:15 UTC [0002:15 MYT] MAS 2 Super 马航2 Super			吉隆坡地面, 马航2, 超重型机 早上好。 Lumpur Ground Malaysian Two Super good morning.	

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION		TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION	
	LUMPUR GROUND FREQUENCY 122.27 MHz	地空通信 吉隆坡地面通信 - 频率122.27兆赫兹		LUMPUR GROUND FREQUENCY 122.27 MHz	CONTENT - OTHER FLIGHTS
CONTENT - MAS 370	内容-马航 370	时间以及信息源	CONTENT - OTHER FLIGHTS	内容-其他航班	时间以及信息源
		1602:18 UTC [0002:18 MYT] Lumpur Ground 吉隆坡地面		早上好，马航2，吉隆坡地面，停机位C37， 可以推出开车，使用跑道32R，向右推出直到H。 Good morning Malaysian Two Super Lumpur Ground... CharlieThree Seven push back and start approved Runway Three Two Right until Hotel.	
		1602:28 UTC [0002:28 MYT] MAS 2 Super 马航2 Super		可以推出开车，向右推出直到H，马航2。 Start approved clear to right until Hotel Malaysian Two.	
		1602:33 UTC [0003:33 MYT] FFC		吉隆坡地面 请指挥 FFC。 Lumpur Ground please advise Foxtrot Foxtrot Charlie.	
		1602:37 UTC [0002:37 MYT] Lumpur Ground 吉隆坡地面		FFC继续滑行经过D至机库。 Foxtrot Foxtrot Charlie continue to via Delta to hanger.	
		1602:44 UTC [0002:44 MYT] FFC		经D到机库，FFC。 To delta to hanger Foxtrot Foxtrot Charlie.	
		1602:47 UTC 0002:47 MYT Lumpur Ground 吉隆坡地面		马航52，滑行道B外等待，联系塔台118.8。 Malaysian Five Two hold short of Bravo Tower one one eight decimal eight.	

AIR-GROUND COMMUNICATION		地空通信		AIR-GROUND COMMUNICATION	
LUMPUR GROUND FREQUENCY 122.27 MHz		吉隆坡地面通信 - 频率122.27兆赫兹		LUMPUR GROUND FREQUENCY 122.27 MHz	
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS
时间以及信息源	内容-马航 370	时间以及信息源	内容-其他航班	时间以及信息源	内容-其他航班
		1602:51 UTC 0002:51 MYT MAS 2 马航2	B滑行道外等候 联系塔台118.8 马航52 再见。 Hold short of Bravo Tower one one eight decimal eight Malaysian Five Two good night.		
		1602:54 UTC [0002:54 MYT] Lumpur ground 吉隆坡地面	再见。 Good night.		
		1603:18 UTC [0003:18 MYT] MAS 2 马航2	马航2, 注册号9MMNE, 机上人数448。 Malaysian Two we are Niner Mike Mike November Echo POB of four four eight.		
		1603:25 UTC [0003:25 MYT] Lumpur ground 吉隆坡地面	收到 (xxxxx) [无法听清] (xxxxx) [无法听清]。 Copied (xxxxx) [illegible] (xxxxx) [illegible]		
		1605:30 UTC [0005:30 MYT] XAX 236 亚航长途236	亚航236, 请求滑行。 Xenadu Two Three Six request taxi.		
		1605:32 UTC [0005:32 MYT] Lumpur Ground 吉隆坡地面	亚航236, 可以经K、B、B13滑行到32R跑道外等待点等待。 Xenadu Two Three Six taxi Holding Point Three Two Right via Kilo Bravo Bravo One Three.		

AIR-GROUND COMMUNICATION		地空通信		AIR-GROUND COMMUNICATION	
LUMPUR GROUND FREQUENCY 122.27 MHz		吉隆坡地面通信 - 频率122.27兆赫兹		LUMPUR GROUND FREQUENCY 122.27 MHz	
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS		
时间以及信息源	内容-马航 370	时间以及信息源	内容-其他航班		
		1605:38 UTC [0005:38 MYT] XAX 236 亚航长途236	经K、B、B13至32R跑道外等待点等待，亚航236。 Holding Point Three Two Right via Kilo Bravo Bravo One Three Xenadu Two Three Six.		
		1607:27 UTC [0007:27 MYT] MAS 2 Super 马航2 Super	马航 2 请求滑行许可。 Malaysian Two Super request taxi clearance.		
		1607:31 UTC [0007:31 MYT] Lumpur Ground 吉隆坡地面	马航 2 沿标准路线滑行至等待点A11，跑道32R。 Two Super taxi holding point Alfa One One Tree Two Right via standard route.		
		1607:37 UTC [0007:37 MYT] MAS 2 Super 马航2 Super	马航 2，沿标准路线，滑行至等待点A11，跑道32R。 Alfa One One Three Two Right via standard route Malaysian Two.		
		1608:00 UTC [0008:00 MYT] XAX 236 亚航长途236	亚航236 继续滑行经11…[难以听清]继续前进。 Xenadu Two Three Six proceed via One One (xxxx) [illegible]		
		1608:03 UTC [0008:03 MYT] Lumpur Ground 吉隆坡地面	联系塔台118.8。 Tower one one eight decimal eight.		

AIR-GROUND COMMUNICATION		地空通信		AIR-GROUND COMMUNICATION	
LUMPUR GROUND FREQUENCY 122.27 MHz		吉隆坡地面通信 - 频率122.27兆赫兹		LUMPUR GROUND FREQUENCY 122.27 MHz	
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS		
时间以及信息源	内容-马航 370	时间以及信息源	内容-其他航班		
		1608:06 UTC [0008:06 MYT] XAX 236 亚航长途236	联系塔台118.8，亚航236。 Tower one one eight decimal eight Xenadu Two Three Six		
		1608:09 UTC [0008:09 MYT] Lumpur Ground 吉隆坡地面	马航2，B滑行道外等候，联系塔台118.8。 Malaysian Two Super hold short of Bravo Tower one one eight decimal eight.		
		1608:13 UTC [0008:13 MYT] MAS 2 Super 马航2 Super	滑行道外等候，联系塔台118.8。 Hold short of Bravo one one eight decimal eight good night.		
		1608:16 UTC [0008:16 MYT] Lumpur Ground 吉隆坡地面	晚安。 Good night.		
		1616:31 UTC [0016:31 MYT] 5649	吉隆坡地面，晚上好，这是5649，我在沿M、A、Q、V(滑行)。 Lumpur Ground is Five Six Four Niner good evening Niner Mike Alfa Quebec Victor.		
		1616:37 UTC [0016:37 MYT] Lumpur Ground 吉隆坡地面	5649，继续沿着V... [facing] KBNV 到 F100 停机位 ¹ 。 Four Niner Victor (xxxx) [facing] Kilo Bravo November Victor Foxtrot o one hundred.		

AIR-GROUND COMMUNICATION		地空通信		AIR-GROUND COMMUNICATION	
LUMPUR GROUND FREQUENCY 122.27 MHz		吉隆坡地面通信 - 频率122.27兆赫兹		LUMPUR GROUND FREQUENCY 122.27 MHz	
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS
时间以及信息源	内容-马航 370	时间以及信息源	内容-其他航班	时间以及信息源	内容-其他航班
		1616:47 UTC [0016:47 MYT] 5619	可以从B、N滑行到F100, 5619。 Clear Bravo November to Foxtrot One Zero Zero Five Six One Niner.		
		1617:01 UTC [0017:01 MYT] unknown source未知来源	吉隆坡地面 呃..经A,F,C的拖飞机（作业）完成 再见。 Lumpur Ground ah...Towing complete Alfa Foxtrot Charlie good day sir.		
		1617:06 UTC [0017:06 MYT] unknown source未知来源	再见。 Good day.		
		1618:50 UTC [0018:50 MYT] AXM 1824 亚航1824	吉隆坡地面,亚航1824,晚上好。 Lumpur Ground Express One Eight Two Four good evening.		
		1618:54 UTC [0018:54 MYT] Lumpur Ground 吉隆坡地面	晚上好,亚航1824,吉隆坡地面, 继续经K、B和N1 F8 K滑行。 Good evening Express One Eight Two Four Lumpur Ground continue via Kilo Bravo and November One Foxtrot Eight Kilo.		

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION		TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION	
	LUMPUR GROUND FREQUENCY 122.27 MHz	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	吉隆坡地面通信 - 频率122.27兆赫兹	LUMPUR GROUND FREQUENCY 122.27 MHz	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班
	1619:04 UTC [0019:04 MYT] AXM 1824 亚航1824	Lumpur Ground 吉隆坡地面		额..继续经 K B N1 至 F8, 亚航1824。 Ah... continue Kilo Bravo November One for Foxtrot Eight Kilo Express One Eight Two Four.	
	1619:13 UTC [0019:13 MYT]			(亚航) 1824 注意避让【翻译存疑】。 One eight two four aircraft give.	
	1619:16 UTC [0019:16 MYT] unknown 未知来源			正通过 A Q 向 C 滑行。 In Alfa Quebec track Charlie sir.	
	1626:35 UTC [0026:35 MYT] MAS 6 马航6	Lumpur Ground 吉隆坡地面		吉隆坡地面, 马航6, 停机位C22, 请求推出开车。 Lumpur Ground Malaysian Six salamualaikum stand Charlie Two Two request push back and start.	
	1626:41 UTC [0026:41 MYT] Lumpur Ground 吉隆坡地面			可以推出, 经 S2。 Lumpur Ground push back Sierra Two.	
	1626:51 UTC [0026:51 MYT] MAS 6 马航6			呃我听不清 确认推出, 经 S2, 机上人员 296, 注册号 MRH, 马航6。 Ah Reading you intermitent and er.... confirm push back exit Sierra Two and we got POB of two niner six Mike Romeo Hotel Malaysian Six.	

AIR-GROUND COMMUNICATION		地空通信	AIR-GROUND COMMUNICATION
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS
1627:31 UTC [0027:31 MYT] MAS 370 马航370	地面, 马航370 早上好, 停机位C1, 请求推出开车。 Ah.. Ground Malaysian Three Seven Zero good morning Charlie One requesting push and start.	1627:05 UTC [0027:05 MYT] Lumpur Ground 吉隆坡地面	... (难以辨认) 6, 呃…确认推出, 呃… 离开经滑行道C 马航6。 (xxx) [illegible] six er... affirm push er... and exit via Charlie Malaysian Six.
1627:37 UTC [0027:37 MYT] Lumpur Ground 吉隆坡地面	(模糊) 吉隆坡地面, 早上好, 同意推出并开车, 使用跑道32R, 经由S4道口离开。 (xxx) [illegible] Lumpur Ground morning push back and start approved Runway Three Two Right exit via Sierra Four.	1627:12 UTC [0027:12 MYT] MAS 6 马航6	收到。可以推出开车, 经由S2离开 马航6。 Roger push back and start approved exit Serra Two Malaysian Six.
		1627:17 UTC [0027:17 MYT] Lumpur Ground 吉隆坡地面	马航6, 更改为经由S3离开。 Malaysian Six reclear er... exit via Sierra Three.
		1627:20 UTC [0027:20 MYT] MAS 6 马航6	收到。更改至S3, 马航6。 Roger roger reclear Sierra Three Malaysian knot Six.

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION		地空通信 吉隆坡地面通信 - 频率122.27兆赫兹	AIR-GROUND COMMUNICATION	LUMPUR GROUND FREQUENCY 122.27 MHz
	CONTENT - MAS 370	TIME & SOURCE			
1627:43 UTC [0027:43 MYT]	可以推出开车，使用跑道32R，经S4离开.机上人数239，注册号号MRO。				
MAS 370 马航370	Push back and start approved Three Two Right exit Sierra Four POB two three niner Mike Romeo Oscar.				
1627:49 UTC [0027:49 MYT]	收到。	Copied.			
Lumpur Ground 吉隆坡地面					
1631:27 UTC [0031:27 MYT]	马航06请求滑行。	MAS 6 马航06	马来西亚 Six request taxi.		
1631:30 UTC [0031:30 MYT]	按标准路线滑行 在滑行道B外等待。	Lumpur Ground 吉隆坡地面	Taxi Standard Route hold short of Bravo.		
1631:34 UTC [0031:34 MYT]	滑行至32R跑道，按标准路线滑行，滑行道B外等待，马航6。	MAS 6 马航06	Three Two Right Standard Route hold short of Bravo Malaysia Six.		
1632:18 UTC [0032:18 MYT]	马航370请求滑行。	Malaysian Three Seven Zero request taxi.			
MAS 370 马航370					

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION		TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION	
	LUMPUR GROUND FREQUENCY 122.27 MHz	地空通信 吉隆坡地面通信 - 频率122.27兆赫兹		LUMPUR GROUND FREQUENCY 122.27 MHz	CONTENT - OTHER FLIGHTS
1632:21 UTC [0032:21 MYT] Lumpur Ground 吉隆坡地面	(模糊的) 按标准路线滑行, 在B滑行道外等待。 (xxxxxx) [illegible] Right Standard Route hold short of Bravo.				
1632:29 UTC [0032:29 MYT] MAS 370 马航370	地面 马航370, 我没听清, 请再说一遍。 Ah Ground Malaysian Three Seven Zero you are unreable say again.				
1632:33 UTC [0032:33 MYT] Lumpur Ground 吉隆坡地面	马航370滑行至等待点A11, 跑道32R, 标准滑行路线, 在B滑行道外等待。 Malaysian Three Seven Zero clear taxi to holding point Alfa One One Runway Three Two Right via Standard Route hold short of Bravo.				
1632:41 UTC [0032:41 MYT] MAS 370 马航370	可以滑行至等待点A11, 跑道32R, 标准滑行路线, 在B滑行道外等待, 马航370。 Alfa one one Standard Route hold short of Bravo Malaysian Three Seven Zero.				
1632:46 UTC [0032:46 MYT] AXM 6121 亚航6121	塔台, 亚航6121 注册号9M-AHZ。 Tower Asian Express Six One Two One Niner Mike Afla Hotel Zulu.				

AIR-GROUND COMMUNICATION		地空通信		AIR-GROUND COMMUNICATION	
LUMPUR GROUND FREQUENCY 122.27 MHz		吉隆坡地面通信 - 频率122.27兆赫兹		LUMPUR GROUND FREQUENCY 122.27 MHz	
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS		
时间以及信息源	内容-马航 370	时间以及信息源	内容-其他航班		
		1632:53 UTC [0032:53 MYT] Lumpur Ground 吉隆坡地面	亚航6121, 吉隆坡地面, 继续滑行经K、B、N到F停机位 (xx) (难以辨认)。 Six One Two One Lumpur Ground continue via Kilo Bravo November to Foxtrot bay (xxxx) [illegible]		
		1633:01 UTC [0033:01 MYT] AXM 6121 亚航6121	经B、N 2 到F30, 亚航6121。 Bravo November Two for fox thirty Asian Express Six One Two One.		
		1633:09 UTC [0033:09 MYT] Lumpur Ground 吉隆坡地面	注册号。 tration.		
		1633:11 UTC [0033:11 MYT] AXM 6121 亚航6121	注册号9M-AHZ。 Niner Mike Alfa Hotel Zulu.		
		1633:50 UTC [0033:50 MYT] Lumpur Ground 吉隆坡地面	马航6 联系塔台118.8, 晚安。 Malaysian Six contact Tower one one eight decimal eight good night.		
		1633:54 UTC [0033:54 MYT] MAS 6 马航6	联系塔台118.8, 晚安。 Tower one one eight decimal eight salamualaikum.		

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION		TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION	
	LUMPUR GROUND FREQUENCY 122.27 MHz	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370		LUMPUR GROUND FREQUENCY 122.27 MHz	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班
1633:58 UTC [0033:58 MYT]	1633:58 UTC [0033:58 MYT]	Lumpur Ground 吉隆坡地面	吉隆坡地面 (xxxx) (难以辨认) 你好 (xxxx) (难以辨认)。 (xxxx) [illegible] salam (xxxx) [illegible]		
1636:26 UTC [0036:26 MYT] Lumpur Ground 吉隆坡地面	(… …) [难以辨认] 370 航班联系塔台 (… …) (… …) [具体内容不详]。 (xxx) [illegible] Three Seven Zero Tower (xxx) (xxx) [illegible]				
1636:30 UTC [0036:30 MYT] MAS 370 马航370	马航370, 联系118.8, 谢谢。 One one eight eight Malaysian Three Seven Zero thank you.	1637:51 UTC [0037:51 MYT] UAE 343 阿联酋航空343	地面, 早上好, 阿联酋343航班。 Ground good morning Emirates Three Four Three.		
		1637:57 UTC [0037:57 MYT] Lumpur Ground 吉隆坡地面	阿联酋343, 吉隆坡地面, 早上好。 Emirates Three Four Three Lumpur Ground morning.		
MH370/01/15 Malaysian ICAO Annex 13 Safety Investigation Team for MH370 Ministry of Transport, Malaysia	马航MH370/01/15 马来西亚国际民航组织飞机失事调查标准(附件13) MH370 安全调查小组 马来西亚交通部	1638:01 UTC [0038:01 MYT] UAE 343 阿联酋航空343	我们现在位于 (停机位) C27……预计 (……) [具体内容不详] 起飞时间是 17 时 10 分 呃… 请问我们预计在那条跑道起飞, 32L 还是 32R。 Emirates Three Four Three we are in Charlie Twenty Seven and daa... estimated (xxx) [illegible] departure is seventeen ten er... do you know which runway we can expect for departure Three Two Left or Right.		

AIR-GROUND COMMUNICATION		地空通信		AIR-GROUND COMMUNICATION	
LUMPUR GROUND FREQUENCY 122.27 MHz		吉隆坡地面通信 - 频率122.27兆赫兹		LUMPUR GROUND FREQUENCY 122.27 MHz	
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS		
时间以及信息源	内容-马航 370	时间以及信息源	内容-其他航班		
		1638:16 UTC [0038:16 MYT] Lumpur Ground 吉隆坡地面	17时10分呃……仍然在32R跑道起飞。 Seventeen ten er... still for Three Two Right departure.		
		1638:21 UTC [0038:21 MYT] UAE 343 阿联酋航空343	谢谢……[具体内容不详]。预计在32R跑道起飞。 Thank you and (xxx) [illigible] Three Four Three expect Three Two Right for departure.		
		1641:55 UTC [0041:55 MYT] AXM 1655 亚航1655	吉隆坡地面早上好，亚航1655航班，注册号9MAQU，正在K滑行道。 Lumpur Ground good morning Asian Express One Six Five Five Niner Mike Alfa Quebec Uniform on Kilo.		
		1642:02 UTC [0042:02 MYT] Lumpur Ground 吉隆坡地面	[具体内容不详]。吉隆坡地面，继续在KF（无线电频率）。 (xxxx)[illegible] Lumpur Ground continue Kilo Foxtrot.		
		1642:09 UTC [0042:09 MYT] AXM 1655 亚航1655	继续在K、F556，亚航1655。 Continue Kilo Foxtrot Five Five Six Asian Express One Six Five Five.		
		1643:08 UTC [0043:08 MYT] UAE 343 阿联酋航空343	证实呼叫阿联酋343? Confirm calling Emirates Three Four Three.		

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION		TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION	
	LUMPUR GROUND FREQUENCY 122.27 MHz	地空通信 吉隆坡地面通信 - 频率122.27兆赫兹		LUMPUR GROUND FREQUENCY 122.27 MHz	CONTENT - OTHER FLIGHTS
CONTENT - MAS 370	内容-马航 370	时间以及信息源	CONTENT - OTHER FLIGHTS	内容-其他航班	时间以及信息源
		1643:12 UTC [0043:12 MYT] Source unknown. 消息源未知		Negative 没有 ¹	
		1643:30 UTC [0043:30 MYT] MAS 6075 马航6075		吉隆坡地面, 马航6075, 早安。 Lumpur Ground Malaysian Six Zero Seven Five good morning.	
		1643:35 UTC [0043:35 MYT] Lumpur Ground 吉隆坡地面		(xxxxx) 【难以辨认的】 (xxxxx) [illegible]	
		1643:39 UTC [0043:39 MYT] MAS 6075 马航6075		啊, 我再说一遍, 马航6075早安 停机位F6 请求推出开车。 Aah... I say again Malaysian Six Zero Seven Five good morning Foxtrot Six request push back and start.	
		1643:49 UTC [0043:49 MYT] Lumpur Ground 吉隆坡地面		(****) 【难以辨认的】吉隆坡地面F6允许推出开车, 跑道32R, 推至K, 机头向东。 (xxxx) [illegible] Lumpur Ground Foxtrot Six push back and start approve Rnway Three Two Right on to Kilo face east.	

AIR-GROUND COMMUNICATION		地空通信		AIR-GROUND COMMUNICATION	
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS	时间以及信息源	内容-其他航班
		1643:57 UTC [0043:57 MYT] MAS 6075 马航6075	收到，推出开车经K滑行道，机头向东，马航6075，机上人数2 注册号MUB。 Roger clear for push back on to Kilo face east Malaysian Six Zero Seven Five POB two Mike Uniform Bravo.		
		1644:05 UTC [0044:05 MYT] Lumpur Ground 吉隆坡地面	收到 Copied.		
		1645:14 UTC [0045:14 MYT] Lumpur Ground 吉隆坡地面	(xxxx) [难以辨认] 推出后前进，不要靠近额.....停机位F7。 (xxxx) [illegible] Five after push to pull forward keep clear of the aah... Stand Foxtrot Seven.		
		1645:22 UTC [0045:22 MYT] MAS 6075 马航6075	不要靠近F7，马航6075。 Keep clear of Stand Foxtrot Seven Malaysian Six Zero Seven Five.		
		1648:04 UTC [0048:04 MYT] GSB 305(未知)	吉隆坡地面：GSC305早上好。 Lumpur Ground Gading Sari Three Zero Five good morning.		

AIR-GROUND COMMUNICATION		地空通信	AIR-GROUND COMMUNICATION
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS
MH370/01/15 Malaysian ICAO Annex 13 Safety Investigation Team for MH370 Ministry of Transport, Malaysia	LUMPUR GROUND FREQUENCY 122.27 MHz	1648:08 UTC [0048:08 MYT] Lumpur Ground 吉隆坡地面	GS305继续经由KF79。 Garing Sari Three Zero Five continue... Kilo Foxtrot Seven Nine.
MH370/01/15 Malaysian ICAO Annex 13 Safety Investigation Team for MH370 Ministry of Transport, Malaysia	CONTENT - MAS 370	1648:13 UTC [0048:13 MYT] GSB 305(未知)	继续经由KF79, 注册号9MGSB, 机上人数 2人。 Continue Kilo Foxtrot Seven Nine Niner Mike Golf Sierra Bravo two POB.
MH370/01/15 Malaysian ICAO Annex 13 Safety Investigation Team for MH370 Ministry of Transport, Malaysia	CONTENT - MAS 370	1648:19 UTC [0048:19 MYT] Lumpur Ground 吉隆坡地面	收到。 Copied.
MH370/01/15 Malaysian ICAO Annex 13 Safety Investigation Team for MH370 Ministry of Transport, Malaysia	CONTENT - MAS 370	1648:23 UTC [0048:23 MYT] MAS 6075 马航6075	地面, 马航6075请求滑行。 Ground Malaysian Six Zero Seven Five request taxi.
MH370/01/15 Malaysian ICAO Annex 13 Safety Investigation Team for MH370 Ministry of Transport, Malaysia	CONTENT - MAS 370	1648:26 UTC [0048:26 MYT] Lumpur Ground 吉隆坡地面	马航6075 经由K、B、B13滑行至等待点A11, 跑道32R。 Malaysian Six Zero Seven Five taxi Holding Point Alfa One One Three Two Right take Kilo Bravo Bravo One Three.
MH370/01/15 Malaysian ICAO Annex 13 Safety Investigation Team for MH370 Ministry of Transport, Malaysia	CONTENT - MAS 370	1648:33 UTC [0048:33 MYT] MAS 6075 马航6075	经由K、B、B13滑行至等待点A11, 马航6075。 Taxi Kilo Bravo Bravo One Three holding point Alfa One One Malaysian Six Zero Seven Five.

AIR-GROUND COMMUNICATION		地空通信	AIR-GROUND COMMUNICATION
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS
时间以及信息源	内容-马航 370	时间以及信息源	内容-其他航班
		1650:57 UTC [0050:57 MYT] XAX 506 亚航506	吉隆坡地面 ,亚航506,早上好。 Lumpur Ground Xanadu Five Zero Six morning.
		1651:01 UTC [0051:01 MYT] Lumpur Ground 吉隆坡地面	早上好 亚航 506 , 可以推出开车, 滑行道H3,跑道32R。 Morning Xanadu Five Zero Six Lumpur Ground push back and start approved Runway Three Two Right on to Hotel Three.
		1651:07 UTC [0051:07 MYT] XAX 506 亚航506	可以推出, 滑行道H3, 跑道32R, 机上人数355, 注册号 NMXXP , 亚航506 。 Push back approved for Runway Three Two Right to Hotel Three and... we have three five five POB Niner Mike X-ray X-ray Papa Xanadu Five Zero Six.
		1651:18 UTC [0051:18 MYT] Lumpur Ground 吉隆坡地面	亚航506 收到。 Five Zero Six copied.
		1651:46 UTC [0051:46 MYT] Lumpur Ground 吉隆坡地面	(xxxx) [难以辨认] 6075 联系塔台 118.8 , 晚安。 (xxxx) [illigible] Six Zero Seven Five Tower one one eight decimal eight good night.

AIR-GROUND COMMUNICATION		地空通信	AIR-GROUND COMMUNICATION
LUMPUR GROUND FREQUENCY 122.27 MHz		吉隆坡地面通信 - 频率122.27兆赫兹	LUMPUR GROUND FREQUENCY 122.27 MHz
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS
时间以及信息源	内容-马航 370	时间以及信息源	内容-其他航班
		1651:52 UTC [0051:52 MYT] MAS 6075 马航6075	联系118.8马航6075, 晚安。 One one eight eight Malaysian Six Zero Seven Five Good night.
		1652:32 UTC [0052:32 MYT] MAS 30 马航30	吉隆坡地面, 晚上好。早上好, 马航30。 Lumpur Ground good evening good morning Malaysian Three Zero.
	Lumpur Ground 吉隆坡地面	1652:38 UTC 0052:38 MYT	早上好, 马航30, 吉隆坡地面, F跑道 更正 C24停机位, 可以推出开车, 跑道32R, 经由S2出。 Morning Malaysian Three Zero Lumpur Ground Foxtrot ah... correction Charlie Two Four push back start up approved Runway Three Two Right exit via Sierra Two.
		1652:49 UTC [0052:49 MYT] MAS 30 马航30	收到, 可以推出开车, 使用32R跑道, 出口经由S2, 机上人数271, 注册号MRM。 Roger clear for push back and start push back Three Two Right exit Sierra Two we have POB two seven one Mike Romeo Mike.
	Lumpur Ground 吉隆坡地面	1652:58 UTC [0052:58 MYT]	收到。 Copied.

AIR-GROUND COMMUNICATION		地空通信	AIR-GROUND COMMUNICATION
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS
时间以及信息源	内容-马航 370	时间以及信息源	内容-其他航班
		1653:21 UTC [0053:21 MYT] AXM 1949 亚航1949	[无法听清] 亚航1949, 晚上好。 (xxxx) [illegible] Express One Niner Four Niner good evening.
		1653:33 UTC [0053:33 MYT] Lumpur Ground 吉隆坡地面	亚航1949, 吉隆坡地面。 Express One Niner Four Niner Lumpur Ground.
		1653:37 UTC [0053:37 MYT] Lumpur Ground 吉隆坡地面	亚航1949, 继续沿K滑行至停机位F65。 Te Super One Niner Four Niner continue Kilo Foxtrot Six Five.
		1653:42 UTC [0053:42 MYT] AXM 1949 亚航1949	继续沿K滑行至停机位F65, 注册号9MAQA, 亚航1949。 Continue kilo Foxtrot Six Five Asian Express One Niner Four Niner registration Niner Mike Alfa Quebec Alfa.
		1653:50 UTC [0053:50 MYT] Lumpur Ground 吉隆坡地面	收到。 Copied
		1656:15 UTC [0056:15 MYT] XAX 506 亚航506	亚航506, 准备好滑行。 Ground ne... Xanadu Five Zero Six ready for taxi.

AIR-GROUND COMMUNICATION		地空通信		AIR-GROUND COMMUNICATION	
LUMPUR GROUND FREQUENCY 122.27 MHz		吉隆坡地面通信 - 频率122.27兆赫兹		LUMPUR GROUND FREQUENCY 122.27 MHz	
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS
时间以及信息源	内容-马航 370	时间以及信息源	内容-其他航班	时间以及信息源	内容-其他航班
		1656:21 UTC [0056:21 MYT] Lumpur Ground 吉隆坡地面	亚航506, 经由K、B、B13滑行到跑道32R等待点。 Xanadu Five Zero Six taxi Holding Point Three Two Right Kilo Bravo Bravo One Three.		
		1656:27 UTC [0056:27 MYT] XAX 506 亚航506	经由K、B、B13, 滑行到32R等待点, 亚航506。 Taxi holding point Three Two Right via Kilo Bravo Bravo One Three Xanadu Five Zero Six.		
		1656:35 UTC [0056:35 MYT] MAS 30 马航30	吉隆坡地面, 马航30, 请求滑行。 Lumpur Ground Malaysian Three Zero request taxi.		
		1656:39 UTC [0056:39 MYT] Lumpur Ground 吉隆坡地面	马航30, 经由S2B11A滑行到A11等待点等待, 跑道32R。 Malaysian Three Zero taxi holding point eer... Alfa One OneThree Two Rght via Sierra Two Bravo One One Alfa.		
		1656:46 UTC [0056:46 MYT] MAS 30 马航30	经由S2、B11、A滑行至A11等待点等待, 跑道32R。 Taxi holding point Alfa One OneThree Two right via Sierra Two Bravo One One Alfa Malaysian Three Zero.		
		1657:33 UTC [0057:33 MYT] Lumpur Ground 吉隆坡地面	马航30, 联系塔台118.8。 Three Zero contact Tower one one eight decimal eight.		

AIR-GROUND COMMUNICATION		地空通信		AIR-GROUND COMMUNICATION	
LUMPUR GROUND FREQUENCY 122.27 MHz		吉隆坡地面通信 - 频率122.27兆赫兹		LUMPUR GROUND FREQUENCY 122.27 MHz	
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS
时间以及信息源	内容-马航 370	时间以及信息源	内容-其他航班	时间以及信息源	内容-其他航班
		1657:37 UTC [0057:37 MYT] MAS 30 马航30		塔台118.8, 马航30, 再见。 One one eight decimal eight Malaysian Three Zero good night.	
		1657:41 UTC [0057:4 MYT] Lumpur Ground 吉隆坡地面		亚航506, 联系塔台118。 Xanadu Five Zero Six Tower one one eight.	
		1657:46 UTC [0057:46 MYT] XAX 506 亚航长途506		联系塔台118.8, 亚航506, 再见。 Tower one one eight eight Xanadu Five Zero Six good day.	
		END OF LUMPUR GROUND RADIOTELEPHONY TRANSCRIPT			
		吉隆坡地面无线电话记录结束			

AIR-GROUND COMMUNICATION		地空通信	AIR-GROUND COMMUNICATION
TIME & SOURCE	LUMPUR TOWER FREQUENCY 118.8 MHz	吉隆坡塔台通信 - 频率118.8兆赫兹	LUMPUR TOWER FREQUENCY 118.8 MHz
CONTENT - MAS 370	内容-马航 370	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS

START TIME 1610:00 UTC [0010:00 MYT] 开始时间16:10:00世界协调时 [0010:00 马来西亚时间]

1610:14 UTC [0010:14 MYT] Lumpur Tower 吉隆坡塔台	马航20 ¹ , 准备好起飞了吗? Malaysian Two Zero are you ready.
1610:15 UTC [0010:15 MYT] MAS 20 马航20	准备好了, 马航20。 Affirm Malaysian Two Zero.
1610:17 UTC [0010:17 MYT] Lumpur Tower 吉隆坡塔台	马航20, 经A10上跑道32右。 Malaysian Two Zero line up Three Two Right via Alfa One Zero.
1610:21 UTC [0010:21 MYT] MAS 20 马航20	经A10上跑道32右, 马航20。 Line up Three Two Right Alfa One Zero.
1610:24 UTC [0010:24 MYT] Lumpur Tower 吉隆坡塔台	马航2, 超重型机 ² , 在滑行道B外等待。 Malaysian Two Super hold short Bravo.
1610:28 UTC [0010:28 MYT] MAS 2 Super 马航2 Super	在滑行道B外等待, 马航2, 超重型机。 Hold short Bravo Malaysian Two Zero.

注1: 遵照译者的意见, 将飞行上描述的数字“零”称为“洞”。

注2: super, 超重型机: 机型为A380或747-8

AIR-GROUND COMMUNICATION		地空通信		AIR-GROUND COMMUNICATION	
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370	内容-马航 370	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS	内容-其他航班
			1611:45 UTC [0011:45 MYT]	马航20, 跑道32右, 可以起飞。 Malaysian Two Zero...Runway Three Two Right clear for take-off.	
		Lumpur Tower 吉隆坡塔台	1611:49 UTC [0011:49 MYT]	可以起飞, 跑道32右, 马航20, 晚安 Clear for take-off Three Two Right Malaysian Two Zero good night sir.	MAS 20 马航20
			1611:52 UTC [0011:52 MYT]	晚安 Good night.	Lumpur Tower 吉隆坡塔台
			1612:15 UTC [0012:15 MYT]	马航2, 我们能往前滑行到A10吗? Malaysian Two can we move forward to Alfa Ten.	MAS 2 马航2
			1612:18 UTC [0012:18 MYT]	可以, 继续滑行到A10. Affirm continue taxi Alfa Ten.	Lumpur Tower 吉隆坡塔台
			1612:20 UTC [0012:20 MYT]	收到, 继续滑行到A10, 马航2 Roger continue taxi Alfa One Zero Malaysia Two.	MAS 2 马航2

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION		地空通信 吉隆坡塔台 TIME & 频率118.8兆赫兹	AIR-GROUND COMMUNICATION	
	LUMPUR TOWER FREQUENCY 118.8 MHz	CONTENT - MAS 370		LUMPUR TOWER FREQUENCY 118.8 MHz	CONTENT - OTHER FLIGHTS
时间以及信息源	内容-马航 370	时间以及信息源	内容-其他航班		
	1612:29 UTC [0012:29 MYT] Lumpur Tower 吉隆坡塔台	亚洲航空326, 更正, 大韩航空672, 经A10上跑道32右。 Xenadu Three Two Six correction Korean Air Six Seven Two line up ThreeTwo Afa One Zero.			
	1612:33 UTC [0012:33 MYT] KAL 672 大韩航空672	经A10上跑道32右, 大韩航空672。 Lining up Three Two Right Alfa One Zero Korean Air Six Seven Two.			
	1614:33 UTC [0014:33 MYT] Lumpur Tower 吉隆坡塔台	大韩航空672... 跑道32右, 可以起飞。 Korean Air Six Seven Two... Runway Three Two Right clear for take-off.			
	1614:38 UTC [0014:38 MYT] KAL 672 大韩航空672	可以起飞, 跑道32右, 大韩航空672。 Clear for take-off clear for take-off Three Two Right Korean Air Six Seven Two.			
	1614:43 UTC [0014:43 MYT] KAL 672 大韩航空672	证实离场是121. 25吗? Confirm one two one two five.			
	1614:45 UTC [0014:45 MYT] Lumpur Tower 吉隆坡塔台	正确。 Affirm.			

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION		地空通信 吉隆坡塔台通信 - 频率118.8兆赫兹	AIR-GROUND COMMUNICATION	
	LUMPUR TOWER FREQUENCY 118.8 MHz	CONTENT - MAS 370		SOURCE	LUMPUR TOWER FREQUENCY 118.8 MHz
时间以及信息源	内容-马航 370	时间以及信息源	时间以及信息源	内容-其他航班	
		1614:47 UTC [0014:47 MYT] KAL 672 大韩航空672	1614:47 UTC [0014:47 MYT] Lumpur Tower 吉隆坡塔台	可以起飞, 跑道32右, 大韩航空672。 Clear for take-off Three Two Right Korean Air Six Seven Two.	
		1614:51 UTC [0014:51 MYT]	(xxxx) [难以辨别] 236, 经A11进跑道32右 (xxxx) [illegible] Two Three Six line up Three Two One One.	经A11进跑道32右, 亚航236。 Line up Three Two One One Xanadu Two Three Six.	
		1614:53 UTC [0014:53 MYT] XAX 236 亚航236		我们要变更到离场管制频率了, 大韩航空672。 We change to departure clearance Six Seven Two.	
		1615:54 UTC [0015:54 MYT] KAL 672 大韩航空672		大韩航空672 再见。 Korean Air Six Seven Two good day.	
		1615:57 UTC [0015:57 MYT] Lumpur Tower 吉隆坡塔台		亚航236 , 可以起飞。 Xenadu Two Three Six is right clear for take-off.	
		1616:01 UTC [0016:01 MYT] Lumpur Tower 吉隆坡塔台			

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION			TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION		
	LUMPUR TOWER FREQUENCY 118.8 MHz	CONTENT - MAS 370	内容-马航 370		LUMPUR TOWER FREQUENCY 118.8 MHz	CONTENT - OTHER FLIGHTS	内容-其他航班
				1616:04 UTC [0016:04 MYT] XAX 236 亚航236	跑道32右，可以起飞，亚航236 Runway Three Two Right clear for take-off Xenadu Two Three Six.		
				1616:30 UTC [0016:30 MYT] Lumpur Tower 吉隆坡塔台	马航2，超重型机，前机离场后由A10进跑道。 Malaysian Two Super after departing traffic line up Alfa One (xxx) [illegible] Zero.		
				1616:34 UTC [0016:34 MYT] MAS 2 马航2	前机离场后由A10进跑道（听不清），马航2。 After departing traffic line up Alfa One Zero (xxx) [illegible] Malaysian Two.		
				1617:01 UTC [0017:01 MYT] MAS 16 马航16	吉隆坡塔台早上好，这里是马航16。 Lumpur Tower Malaysian One Six good morning		
				1617:04 UTC [0017:04 MYT] Lumpur Tower 吉隆坡塔台	早上好马航16，滑行至A10等待，跑道32右。 One Six good morning ... Alfa One Zero Three Two Right.		
				1617:07 UTC [0017:07 MYT] MAS 16 马航16	在A10等候，跑道32右，马航16。 Holding point Alfa One Zero Runway Three Two Right Malaysian One Six.		

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION	地空通信	AIR-GROUND COMMUNICATION
	LUMPUR TOWER FREQUENCY 118.8 MHz	TIME & SOURCE	LUMPUR TOWER FREQUENCY 118.8 MHz
	CONTENT - MAS 370	CONTENT - OTHER FLIGHTS	CONTENT - OTHER FLIGHTS
时间以及信息源	内容-马航 370	时间以及信息源	内容-其他航班
	1617:48 UTC [0017:48 MYT] Lumpur Tower 吉隆坡塔台	马航2, 超重型机, 跑道32右可以起飞。晚安。 Malaysian Two Two Super Runway Three Two Right clear for take-off good night.	
	1617:51 UTC [0017:51 MYT] MAS 2 Super 马航2 Super	跑道32右, 可以起飞, 马航2, 超重型机, 晚安。 Clear for take-off Malaysian Two Super good night.	
	1620:53 UTC [0020:53 MYT] MAS 16 马航16	马航16, 请求在A11等待点等候。 Malaysian One Six request holding point Alfa One One.	
	1620:56 UTC [0020:56 MYT] Lumpur Tower 吉隆坡塔台	同意, 滑行至A11等待。 Approved route via Alfa One One nor...	
	1620:59 UTC [0020:59 MYT] MAS 16 马航16	谢谢你, A11, 马航16。 Thank you sir Alfa One One Malaysia One Six.	
	1622:32 UTC [0022:32 MYT] Lumpur Tower 吉隆坡塔台	马航16, 经A11进跑道32右。 One Six eer... line up Runway ThreeTwo Right via Alfa One One.	

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION		地空通信 TIME & 频率118.8兆赫兹 吉隆坡塔台	AIR-GROUND COMMUNICATION	
	LUMPUR TOWER FREQUENCY 118.8 MHz	CONTENT - MAS 370		LUMPUR TOWER FREQUENCY 118.8 MHz	CONTENT - OTHER FLIGHTS
	时间以及信息源	内容-马航 370	时间以及信息源	时间以及信息源	内容-其他航班
			1622:36 UTC [0022:36 MYT] MAS 16 马航16	经A11上跑道32右， 马航16。 Line up Runway Three Two Right via Alfa One One Malaysian One Six.	
		Lumpur Tower 吉隆坡塔台	1622:43 UTC [0022:43 MYT]	马航16， 你有额外5分钟时间。更正， 由A11上跑道XXXX（模糊不清）。 Malaysian One Six you have another five minute to go eer... correction line up (xxxx) [illegible] One One.	
			1622:50 UTC [0022:50 MYT] MAS 16 马航16	啊， 收到。经A11进跑道等待。马航16。 Aah...copy sir line up via Alfa One One Malaysian One Six.	
		Lumpur Tower 吉隆坡塔台	1624:43 UTC [0024:43 MYT]	马航16， 跑道32右可以起飞， 晚安。 Malaysian One Six Three Two Right clear for take-off good night.	
			1624:47 UTC [0024:47 MYT] MAS 16 马航16	跑道32右， 可以起飞， 马航16。 Three Two Right clear for take-off Malaysian One Six.	
			1633:58 UTC [0033:58 MYT] MAS 6 马航6	吉隆坡塔台， 马航6和平与你同在（阿拉伯语）。 Lumpur Tower Malaysian Six selamalaikum.	

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION		地空通信 TIME & 频率118.8兆赫兹 吉隆坡塔台	AIR-GROUND COMMUNICATION	
	LUMPUR TOWER FREQUENCY 118.8 MHz	CONTENT - MAS 370		LUMPUR TOWER FREQUENCY 118.8 MHz	CONTENT - OTHER FLIGHTS
	时间以及信息源	内容-马航 370	时间以及信息源	内容-其他航班	
			1634:04 UTC [0034:04 MYT] Lumpur Tower 吉隆坡塔台	马航6, 你好, 吉隆坡塔台, 滑行进入A10, 跑道32右。 Malaysian Six walaikumsalam Lumpur Tower taxi Alfa One Zero Three Two Right.	
			1634:07 UTC [0034:07 MYT] MAS 6 马航6	马航6, A10, 跑道32右 Alfa One Zero Three Two Right Malaysian Six.	
			1634:54 UTC [0034:54 MYT] Lumpur Tower 吉隆坡塔台	(xxxx) [分辨不清] 6, 经过A10上跑道32右。 (xxxx) [illegible] Six line up Three Two Alfa One Zero.	
			1635:01 UTC [0035:01 MYT] One Zero Malaysian Six.	A10, 跑道32右, 马航6。 MAS 6 马航6 One Zero Malaysian Six.	Line up Three Two Alfa
1636:30 UTC [0036:30 MYT] MAS 370 马航370	吉隆坡塔台, 马航370, 早上好。 Tower Malaysian Three Seven Zero morning.				
1636:34 UTC [0036:34 MYT] Lumpur Tower 吉隆坡塔台	370, 早上好, 吉隆坡塔台。滑行至A10, 跑道32右。 Three Seven Zero good morning Lumpur Tower Alfa One Zero Three Two Right.				
1636:37 UTC [0036:37 MYT] MAS 370 马航370	A10, 马航370。 Alfa One Zero Malaysian Three Seven Zero.				
MH370/01/15 Malaysian ICAO Annex 13 Safety Investigation Team for MH370 Ministry of Transport, Malaysia	马航MH370/01/15 马来西亚国际民航组织飞机失事调查标准(附件13) MH370 安全调查小组 马来西亚交通部				原报告第 218 页, 报告共585页
			8 of 14		

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION	地空通信	AIR-GROUND COMMUNICATION
	LUMPUR TOWER FREQUENCY 118.8 MHz	TIME & 频率118.8兆赫兹	LUMPUR TOWER FREQUENCY 118.8 MHz
	CONTENT - MAS 370	SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS
	时间以及信息源	内容-马航 370	时间以及信息源
		1636:39 UTC [0036:39 MYT] Lumpur Tower 吉隆坡塔台	马航6, 经A10进跑道32右。 Malaysian Six line up Three Two Alfa One Zero.
		1636:43 UTC [0036:43 MYT] MAS 6 马航6	经A10进跑道32右, 马航六。 Line up Three Two Alfa One Zero Malaysian Six.
		1638:04 UTC [0038:04 MYT] MAS 6 马航6	马航6, 准备好了。 Malaysian Six we are ready.
		1638:06 UTC [0038:06 MYT] Lumpur Tower 吉隆坡塔台	马航6, 可以起飞。 Malaysian Six clear for take-off.
		1638:08 UTC [0038:08 MYT] MAS 6 马航6	可以起飞, 马航6。 Clear for take-off Malaysian Six.
1638:43 UTC [0038:43 MYT] Lumpur Tower 吉隆坡塔台	经A10进跑道32右, 马航370。 Three Seven Zero line up Three Two Right Alfa One Zero.		
1638:45 UTC [0038:45 MYT] MAS 370 马航370	经A10进跑道32, 马航370。 Line up Three Two Alfa One Zero Malaysian Three Three Seven Zero.		

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION		地空通信 吉隆坡塔台 TIME & 频率118.8兆赫兹 SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION	
	LUMPUR TOWER FREQUENCY 118.8 MHz	CONTENT - MAS 370		LUMPUR TOWER FREQUENCY 118.8 MHz	CONTENT - OTHER FLIGHTS
	时间以及信息源	内容-马航 370	时间以及信息源	内容-其他航班	
1640:37 UTC [0040:37 MYT] Lumpur Tower 吉隆坡塔台	马航370, 跑道32右, 可以起飞, 晚安。 Three Seven Zero Three Two Right clear for take-off good night.				
1640:40 UTC [0040:40 MYT] MAS 370 马航370	跑道32右, 可以起飞。马航370, 谢谢, 再见。 Three Two Right clear for take-off Malaysian Three Seven Zero thank you bye.				
		1651:56 UTC [0051:56 MYT] MAS 6075 马航6075	吉隆坡塔台, 马航6075, 早上好, 我们准备好了。 Lumpur Tower Malaysian Six Zero Seven Five good morning we are ready.		
		1652:03 UTC [0052:03 MYT] Lumpur Tower 吉隆坡塔台	早上好, 马航6075, 吉隆坡塔台, 滑行至A11等待, 跑道32右。 Good morning Malaysian Six Zero Seven Five Lumpur Tower taxi holding point Alfa One One Three Two Right.		
		1652:08 UTC [0052:08 MYT] MAS 6075 马航6075	滑行至A11等待, 马航6075。 Holding point Alfa One One Malaysian Six Zero Seven Five.		
		1652:18 UTC [0052:18 MYT] Lumpur Tower 吉隆坡塔台	马航6075, 经A11进跑道32右。 Zero Seven Five aah... Line up Three Two Right via One One		

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION		地空通信 吉隆坡塔台通信 - 频率118.8兆赫兹 SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION	
	LUMPUR TOWER FREQUENCY 118.8 MHz	CONTENT - MAS 370		LUMPUR TOWER FREQUENCY 118.8 MHz	CONTENT - OTHER FLIGHTS
时间以及信息源	内容-马航 370	时间以及信息源	内容-其他航班		
		1652:24 UTC [0052:24 MYT] MAS 6075 马航6075	经由A11上32号跑道。马航6075。 Clear line up Three Two Right via Alfa One One Malaysian Six Zero Seven Five.		
	Lumpur Tower 吉隆坡塔台	1654:04 UTC [0054:04 MYT]	马航6075，自由航迹，可以起飞。 Six Zero Seven Five free track clear for take-off.		
		1654:08 UTC [0054:08 MYT] MAS 6075 马航6075	自由航迹，可以起飞，马航6075，晚安。 Free track clear for take-off Malaysian Six Zero Seven Five good night.		
		1657:39 UTC [0057:39 MYT] Unknown 未知	装载货物 Load cargo.		
		1657:41 UTC [0057:41 MYT] MAS 30 马航30	吉隆坡塔台，早上好，马航30。 Lumpur Tower good morning Malaysian Three Zero.		
	Lumpur Tower 吉隆坡塔台	1657:42 UTC [0057:42 MYT]	马航30早上好，吉隆坡塔台，滑行至A10等待，跑道32右。 Three Zero good morning Lumpur Tower Holding Point Alfa One Zero Three Two Right.		

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION			地空通信 吉隆坡塔台通信 - 频率118.8兆赫兹	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR TOWER FREQUENCY 118.8 MHz		
	LUMPUR TOWER FREQUENCY 118.8 MHz	CONTENT - MAS 370	内容-马航 370		SOURCE	时间以及信息源	CONTENT - OTHER FLIGHTS
				1657:46 UTC [0057:46 MYT] MAS 30 马航30	滑行至A10等待，跑道32右， 马航30 。 Holding Point Alfa One Zero Three Two Right Malaysian Three Zero.		
				1658:28 UTC [0058:28 MYT] XAX 506 亚航506	吉隆坡地面， 呃呃吉隆坡塔台 ， 亚航506 ，正靠近B滑行道，早上好。 Lumpur Ground ...eh ai ai Lumpur Tower Xenadu Five Zero Six approaching Bravo good morning.		
			Lumpur Tower 吉隆坡塔台	1658:37 UTC [0058:37 MYT]	呃506，吉隆坡地面，滑行至A10等待，跑道32右。 Eer... Five Zero Six Lumpur Ground Holding Point Alfa One Zero Three Two Right.		
				1658:39 UTC [0058:39 MYT] XAX 506 亚航506	滑行至A10等待，跑道32右， 亚航506 。 Holding point Alfa One Zero Three Two Right Xenadu Five Zero Six.		
				1659:22 UTC [0059:22 MYT] MAS 30 马航30	马航30，我们准备好了。 Malaysian Three Zero we're ready.		
			Lumpur Tower 吉隆坡塔台	1659:26 UTC [0059:26 MYT]	马航30请沿A10进跑道32右。 Three Zero line up Alfa One Zero Three Two Right.		

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION		地空通信 吉隆坡塔台通信 - 频率118.8兆赫兹	AIR-GROUND COMMUNICATION	
	LUMPUR TOWER FREQUENCY 118.8 MHz	CONTENT - MAS 370		LUMPUR TOWER FREQUENCY 118.8 MHz	CONTENT - OTHER FLIGHTS
时间以及信息源	内容-马航 370	时间以及信息源	内容-其他航班		
		1659:28 UTC [0059:28 MYT] MAS 30 马航30	马航30, 由A10进跑道32右。 Line up Alfa One Zero Three Two Right Malaysian Three Zero.		
	Lumpur Tower 吉隆坡塔台	1659:54 UTC [0059:54 MYT]	马航30, 跑道32右, 可以起飞, 晚安。 Malaysian Three Zero Three Two Right clear for take-off night.		
		1700:00 UTC [0100:00 MYT] MAS 30 马航30	可以起飞, 跑道32右, 马航30。 Clear for take-off Three Two Right Malaysian Three Zero.		
	Lumpur Tower 吉隆坡塔台	1700:50 UTC [0100:50 MYT]	亚航506, 跑道3...更正, 由A11进跑道32右。 Xenadu Five Zero Six Runway Three... correction line up Runway Three Two Right via Alfa One One.		
		XAX 506 亚航506	通过A11进跑道32右。亚航506 Line up Runway Three Two Right via Alfa One One Xenadu Five Zero Six.		
	Lumpur Tower 吉隆坡塔台	1702:23 UTC [0102:23 MYT]	亚航506, 跑道32右, 可以起飞, 晚安。 Xenadu Five Zero Six Three Two Right clear for take-off good night.		

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION		地空通信 吉隆坡塔台通信 - 频率118.8兆赫兹	AIR-GROUND COMMUNICATION	
	LUMPUR TOWER FREQUENCY 118.8 MHz	CONTENT - MAS 370		SOURCE	LUMPUR TOWER FREQUENCY 118.8 MHz
	时间以及信息源	内容-马航 370	时间以及信息源	时间以及信息源	内容-其他航班
			1702:28 UTC [0102:28 MYT] XAX 506 亚航506	跑道32右, 可以起飞, 亚航506, 晚安, 谢谢。 Runway Three Two Right clear for take-off Xenadu Five Zero Six good night sir thank you.	
END OF LUMPUR TOWER RADIO TELEPHONY TRANSCRIPT					
吉隆坡塔台无线电通话记录结束					

AIR-GROUND COMMUNICATION		直线协调通信	AIR-GROUND COMMUNICATION		
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370	时间以及信息源	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS	内容-其他航班
START TIME 1631:00 UTC [0031:00 MYT]					

1631:45 UTC
 [0031:45 MYT]
 GSB 305(未知)

吉隆坡管制, 这里是 加定沙里305, 早上好,
 下降至高度35000英尺, 应答机2060, 直飞NIPAH
 Lumpur Radar Gading Sari Three Zero Five morning
 descend to flight level one five zero squawking two
 zero six zero direct to Nipah.

1631:53 UTC
 [0031:53 MYT]
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达

早上好, 取消标准进场, 直飞GOSMO, 大表速近进, 下修压7000英尺, 修压1012
 Gading Sari Three Zero Five good morning cancel
 STAR direct to Gosmo maintain high speed
 descend seven thousand feet one zero one two.

1632:03 UTC
 [0032:03 MYT]
 GSB 305(未知)

直飞GOSMO, 下降至7000英尺, (xxxx)【难以辨识】, 大表速, GSB305
 Direct to Gosmo descend seven thousand (xxxx)
 [illegible] high speed Gading Sari Three Zero Five

1632:11 UTC
 [0032:11 MYT]
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达

亚航1655, 下降高度4500英尺
 Asian Express One Six Five Five descend four
 thousand five hundred feet.

1632:15 UTC
 [0032:15 MYT]
 AXM 1655 亚航1655

下4500, 1655
 Descend four thousand five hundred feet Six Five
 Five.

AIR-GROUND COMMUNICATION		AIR-GROUND COMMUNICATION	
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班
		1632:21 U [0032:21 MYT] AXM 1949 亚航1949	吉隆坡雷达中心, 亚航 1949 保持飞行高度19000英尺 Lumpur Radar Asian Express One Niner Four Niner maintaining flight level one niner zero.
		1632:25 UTC [0032:25 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达	亚航 1949 下修压 11000 英尺, 修正海压1012 Express One Niner Four Niner descend one one thousand one zero one two
		1632:30 UTC [0032:30 MYT] AXM 1949 亚航1949	下降到 11000 英尺, 修正海压 1012 亚航 1949 Descend one one thousand feet one zero one two Asian Express One Niner Four Niner.
		1632:34 UTC [0032:34 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达	同时加定沙里航空305, 10000英尺以下保持大表速 Gading Sari Three Zero Five high speed below ten thousand as well.
		1632:39 UTC [0032:39 MYT] GSB 305(未知)	10000英尺以下保持大表速, 加定沙里航空305 High pun below ten Gading Three Zero Five.
		1632:59 UTC [0032:59 MYT] MAS 433 马航433	吉隆坡雷达中心, 马航433, 晚上好, 飞行高度22200英尺 准备下降到15000英尺, 直飞LIMA Lumpur Radar Malaysian Four Three Three good evening flight level two two two for level one five zero direct lima.
MH370/01/15 Malaysian ICAO Annex 13 Safety Investigation Team for MH370 Ministry of Transport, Malaysia	马航MH370/01/15 马来西亚国际民航组织飞机失事调查标准(附件13) MH370 安全调查小组 马来西亚交通部	2 of 14	
		原报告第 226 页, 报告共585页	

AIR-GROUND COMMUNICATION		直线协调通信	AIR-GROUND COMMUNICATION
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370	时间以及信息源	CONTENT - OTHER FLIGHTS
MH370/01/15 Malaysian ICAO Annex 13 Safety Investigation Team for MH370 Ministry of Transport, Malaysia	马航MH370/01/15 马来西亚国际民航组织飞机失事调查标准(附件13) MH370 安全调查小组 马来西亚交通部	1633:35 UTC [0033:35 MYT] MAS 433 马航433	MAS 433 : 马航433 Malaysian Four Three Three.
	Lumpur Radar 吉隆坡雷达	1633:37 UTC [0033:37 MYT]	马航16, 联系吉隆坡132.8. 晚安 Malaysian One Six contact Lumpur Radar one three two decimal eight selamat jalan.
	Lumpur Radar 吉隆坡雷达	1633:43 UTC [0033:43 MYT] MAS 16 马航16	吉隆坡管制16 (xxxx) 【难以辩听】 26 Lumpur Radar one three two eight Malaysian One Six (xxxx) [illegible] Two Six
	Lumpur Radar 吉隆坡雷达	1633:47 UTC [0033:47 MYT]	亚航1655, 下3000英尺, 可以仪表近进, 跑道32L Asian Express One Six Five Five descend three thousand feet clear for ILS Approach Runway Three Two Left.
	Lumpur Radar 吉隆坡雷达	1633:54 UTC [0033:54 MYT]	3000英尺 (xxxx) 【难以辩听】, 可以近进, 跑道32L, 亚航1655 We are clear three thousand (xxxx) [illegible] approach Runway Three Two Left Express One Six Five Five.
	Lumpur Radar 吉隆坡雷达	1635:47 UTC [0033:47 MYT]	GSB305, 下4500英尺 Garing Sari Three Zero Five descend four thousand five hundred feet.

AIR-GROUND COMMUNICATION		直线协调通信	AIR-GROUND COMMUNICATION		
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370	时间以及信息源	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS	内容-其他航班
			1635:50 UTC [0035:50 MYT] GSB 305(未知)	下4500英尺, GSB305 Descend four thousand five hundred Gading Sari Three Zero Five.	
			1635:55 UTC [0035:55 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达	马航433, 下5500英尺 Malaysian Four Three Three descend five thousand five hundred feet.	
			1635:58 UTC [0035:58 MYT] MAS 433 马航433	5500英尺, 马航433 Five thousand five hundred Malaysian Four Three Three.	
			1636:01 UTC [0036:01 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达	亚航1949, 下7000英尺 Asian Express One Nine Four Nine descend seven thousand feet.	
			1636:04 UTC [0036:04 MYT] AXM 1949 亚航1949	下7000英尺, 亚航1949 Descend seven thousand Asian Express one nine four nine.	
MH370/01/15 Malaysian ICAO Annex 13 Safety Investigation Team for MH370 Ministry of Transport, Malaysia	马航MH370/01/15 马来西亚国际民航组织飞机失事调查标准(附件13) MH370 安全调查小组 马来西亚交通部	马航MH370/01/15 马来西亚国际民航组织飞机失事调查标准(附件13) MH370 安全调查小组 马来西亚交通部	1636:07 UTC [0036:07 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达	亚航1655, 建立航向道(后)联系塔台118.5 (MHz), 晚安 Asian Express One Six Five Five establish Localizer Tower one one eight five good night.	原报告第 229 页, 报告共585页

AIR-GROUND COMMUNICATION		直线协调通信	AIR-GROUND COMMUNICATION		
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370	时间以及信息源	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS	内容-其他航班
			1636:12 UTC [0036:12 MYT] AXM 1655 亚航1655	转118.5, 65再见。 One one eight five Six Five bye.	
			1637:56 UTC [0037:56 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达	加定沙里305下降至3000英尺, 跑道 32L可以仪表进近 Gading Sari Three Zero Five descend three thousand feet clear for ILS Approach Runway Three Two Left.	
			1638:02 UTC [0038:02 MYT] GSB 305 (未知)	准许下3000英尺, 可以仪表进近, 跑道32左, 加定沙里305。 Clear three thousand feet clear for ILS Approach Three Two Left Gading Sari Three Zero Five.	
			1638:08 UTC [0038:08 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达	马航433下降到4500尺。 Malaysian Four Three Three descend four thousand five hundred.	
			1638:11 UTC [0038:11 MYT] MAS 433 马航433	4500尺, 马航433。 Four thousand five hundred Malaysian Four Three Three.	
			1638:21 UTC [0038:21 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达	亚航1949取消仪表进场程序, 航向155, 10000英尺以下雷达引导, 仍有44海里 (距离) Asian Express One Niner Four Niner cancel STAR fly heading one five five expect radar vector for ten you have four four track miles.	
MH370/01/15 Malaysian ICAO Annex 13 Safety Investigation Team for MH370 Ministry of Transport, Malaysia	马航MH370/01/15 马来西亚国际民航组织飞机失事调查标准(附件13) MH370 安全调查小组 马来西亚交通部	6 of 14		原报告第 230 页, 报告共585页	

AIR-GROUND COMMUNICATION		直线协调通信		AIR-GROUND COMMUNICATION	
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班
		1638:31 UTC [0038:31 MYT] AXM 1949 亚航1949	收到, 航向155, 继续飞行44海里 预计雷达引导, 亚航1949 (翻译不确定)。 Copy four four track miles fly heading one five five Asian Express One Niner Four Niner can expect radar vector.		
		1638:38 UTC [0038:38 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达	确认航向155, 先生。 Affirm heading one five five sir.		
		1638:40 UTC [0038:40 MYT] AXM 1949 亚航1949	收到, 航向 155, 亚航 1949。 Copy one five five heading Express One Niner Four Niner.		
		1638:45 UTC [0038:45 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达	马航433你可以恢复正常速度了 Malaysian Four Three Three you can resume normal speed.		
		1638:49 UTC [0038:49 MYT] MAS 433 马航433	正常速度, 马航433 Normal speed Malaysian Four Three Three.		
		1638:58 UTC [0038:58 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达	加定沙里航空305 恢复正常速度。 Gading Sari Three Zero Five resume normal speed.		

AIR-GROUND COMMUNICATION		直线协调通信		AIR-GROUND COMMUNICATION	
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班
		1639:01 UTC [0039:01 MYT] GSB 305(未知)	保持正常速度加定沙里305 Resume normal speed Garing Sari Three Zero Five.		
		1639:04 UTC [0039:04 MYT] unknown未知	Jason Jason.		
		1639:12 UTC [0039:12 MYT] Lumpur Radar吉隆坡雷达	亚航 1949保持高度7000高度，联系塔台 Asian Express One Nine Four Nine maintain seven thousand feet contact Tower.		
		1639:16 UTC [0039:16 MYT] AXM 1949亚航1949	亚航1949保持高度7000高度 Maintain seven thousand feet Asian Express One Niner Four Niner.		
		1639:37 UTC [0039:37 MYT] MAS 6马航6	吉隆坡雷达，马航 6 ， 早安，祝你平安（马来语） 通过高度1000英尺上升至六千英尺，Agosa A离场程序 Lumpur Malaysian Six salammualaikum selamat pagi passing one thousand for six thousand Agosa Alpha Departure.		
		1639:44 UTC [0039:44 MYT] Lumpur Radar吉隆坡雷达	马航6，多谢问候（马来语），雷达已识别，上升高度至18000英尺 取消标准离场程序直飞Sukat Malaysian Six waalaikumsalam identified climb flight level one eight zero cancel S I D direct to Sukat.		

AIR-GROUND COMMUNICATION		直线协调通信		AIR-GROUND COMMUNICATION	
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班
		1639:51 UTC [0039:51 MYT] MAS 6 马航6	上升高度至18000英尺, 取消标准离场程序直飞 Sukat 马航 6 Climb level one eight zero cancel S I D direct Sukat Malaysian Six.		
		1640:30 UTC [0040:30 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达	马航 433 下降至3000英尺, 可以仪表进近跑道 32L Malaysian Four Three Three descend three thousand feet clear for ILS Approach Runway Three Two Left.		
		1640:35 UTC [0040:35 MYT] MAS 433 马航433	3000尺可以仪表进近跑道32L, 马航433 建立航向道后联系 Three thousand clear ILS Three Two Left Malaysian Four Three Three will call you establish.		
		1641:05 UTC [0041:05 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达	加定沙里305 截获航向道, 联系塔台118.5 晚安 Garing Sari Three Zero Five establish Localizer contact Tower one one eight five good night.		
		1641:11 UTC [0041:11 MYT] GSB 305(未知)	塔台118.5 晚安, 加定沙里 305 Tower one one eight five selamat malam sir Gading Sari Three Zero Five.		
		1641:15 UTC [0041:15 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达	晚安 Selamat malam.		

AIR-GROUND COMMUNICATION		直线协调通信	AIR-GROUND COMMUNICATION
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370	时间以及信息源	CONTENT - OTHER FLIGHTS
1641:21 UTC [0041:21 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达	1641:21 UTC [0041:21 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达	1641:21 UTC [0041:21 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达	亚航1949进一步右转，航向160并且下降到3500英尺 Asian Express One Nine Four Niner further right heading one six zero and descend three thousand five hundred.
1641:28 UTC [0041:28 MYT] AXM 1949 亚航1949	1641:28 UTC [0041:28 MYT] AXM 1949 亚航1949	1641:28 UTC [0041:28 MYT] AXM 1949 亚航1949	右转航向160并且下降到3500英尺，亚航1949。 Further right heading one six zero and descend three thousand five hundred feet Asian Express One Nine Four Niner.
1642:50 UTC [0042:50 MYT] MAS 370 马航370	吉隆坡雷达离场，马航... 370 Departure Malaysian aaa... Three Seven Zero.	吉隆坡雷达离场，马航... 370 Departure Malaysian aaa... Three Seven Zero.	
1642:53 UTC [0042:53 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达	马航 370，早安，雷达已识别，爬升至飞行高度 18000英尺，取消标准离港程序，右转直飞IGARI Malaysian Three Seven Zero selamat pagi identified climb flight level one eight zero cancel SID turn right direct to IGARI.	马航 370，早安，雷达已识别，爬升至飞行高度 18000英尺，取消标准离港程序，右转直飞IGARI Malaysian Three Seven Zero selamat pagi identified climb flight level one eight zero cancel SID turn right direct to IGARI.	
1643:01 UTC [0043:01 MYT] MAS 370 马航370	好的... 高度18000英尺直飞 IGARI 马航1... 嗯... 370 Okay... level one eight zero direct IGARI Malaysian One... aaa Three Seven Zero.	好的... 高度18000英尺直飞 IGARI 马航1... 嗯... 370 Okay... level one eight zero direct IGARI Malaysian One... aaa Three Seven Zero.	

AIR-GROUND COMMUNICATION		直线协调通信		AIR-GROUND COMMUNICATION	
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370	时间以及信息源	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS	时间以及信息源
			1643:18 UTC [0043:18 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达	马航433, 已截获航向道, 联系塔台118.5, 再见 Malaysian Four Three Three established Localizer contact tower one one eight decimal five good day.	
			1643:24 UTC [0043:24 MYT] MAS 433 马航433	118.5 马来西亚433, 晚安 One one eight five Malaysia Four Three Three good night.	
			1644:09 UTC [0044:09 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达	亚航 1949 保持高度3500英尺 , 等通知下降 Asian Express One Nine Four Nine maintain three thousand five hundred feet standby lower.	
			1644:13 UTC [0044:13 MYT] AXM 1949 亚航1949	重复一遍? 保持高度3500英尺, 等你通知下降, 亚航1949 Say again three thousand five hundred feet standby for lower Asian Express One Niner Four Niner.	
			1645:10 UTC [0045:10 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达	亚航1949下降至2500英尺, 3海里后基线转弯 Asian Express One Nine Four Niner descend two thousand five hundred feet base turn in three miles.	

AIR-GROUND COMMUNICATION		直线协调通信	AIR-GROUND COMMUNICATION	
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370	时间以及信息源	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS
		1645:15 UTC [0045:15 MYT] AXM 1949 亚航1949		收到, 下降到2500英尺, 3海里后基线转弯, 亚航1949 Copy descend two thousand five hundred base turn in three miles Asian Express One Niner Four Niner.
		1645:20 UTC [0045:20 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达		马航6, 联系吉隆坡区域雷达132.8, 再会。 Malaysian Six contact Lumpur Radar one three two decimal eight selamat jalan.
		1645:26 UTC [0045:26 MYT] MAS 6 马航6		吉隆坡132.8祝你平安, 马航6。 Lumpur one three two eight salamualaikum Malaysian Six.
		1645:30 UTC [0045:30 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达		同愿你平安。 Waalaikumsalam.
		1645:44 UTC [0045:44 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达		亚航1949向右转航向225准备基线转弯 Asian Express One Nine Four Niner turn right heading two two five for base.

AIR-GROUND COMMUNICATION		直线协调通信	AIR-GROUND COMMUNICATION	
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370	时间以及信息源	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS
1646:39 UTC [0046:39 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达	MH370 联系吉隆坡雷达，频率132.6MHz, 晚安。 Malaysian Three Seven Zero contact Lumpur Radar one three two six good night.	1645:48 UTC [0045:48 MYT] AXM 1949 亚航1949	向右转航向225准备三四转弯，亚航1949。 Turn right heading two two five for base Asian Express One Niner Four Niner.	
1646:08 UTC [0046:08 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达	1646:03 UTC [0046:03 MYT] AXM 1367 亚航1367	1646:08 UTC [0046:08 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达	吉隆坡，亚航1367，早上好，下降至13000英尺通过高度19000英尺。 Lumpur Express One Three Six Seven selamat pagi descending one three zero passing one nine zero.	
1646:15 UTC [0046:15 MYT] AXM 1367 亚航1367	1646:15 UTC [0046:15 MYT] AXM 1367 亚航1367	1646:15 UTC [0046:15 MYT] AXM 1367 亚航1367	亚航1367，早上好，大速度直飞Gosmo下降至7000英尺，修正海压1012。 Asian Express One Three Six Seven selamat pagi high speed direct Gosmo descend seven thousand feet one zero one two.	
MH370/01/15 Malaysian ICAO Annex 13 Safety Investigation Team for MH370 Ministry of Transport, Malaysia	马航MH370/01/15 马来西亚国际民航组织飞机失事调查标准(附件13) MH370 安全调查小组 马来西亚交通部	13 of 14	大速度直飞Gosmo，保持7000英尺， 修正海压1013，7367 (1367) High speed direct Gosmo seven thousand one zero one three seven three six seven.	

AIR-GROUND COMMUNICATION		直线协调通信	AIR-GROUND COMMUNICATION
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS
1646:42 UTC [0046:42 MYT] MAS 370 马航370	晚安，频率132.6MHz, MH370。 Night one three two six Malaysian err... Three Seven Zero.	1646:47 UTC [0046:47 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达	亚航1949右转航向290, 准许仪表进近跑道32L Express One Nine Four Nine turn right heading two niner zero clear for ILS Approach Runway Three Two Left.
		1646:52 UTC [0046:52 MYT] AXM 1949 亚航1949	右转航向290, 准许仪表进近跑道32L Right heading two niner zero clear for ILS Approach for Runway Three Two Left.

END OF LUMPUR APPROACH RADAR TRANSCRIPT

吉隆坡进近雷达管制记录副本到此为止

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION		TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION	
	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370		地空通信 吉隆坡雷达 - 频率132.6 兆赫兹	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz
START TIME 1630:20 UTC [0030:20 MYT] 开始时间 1630:20 世界标准时间 [0030:20 马来西亚时间]					
	1630:29 UTC [0030:29 MYT]	Lumpur Radar 吉隆坡雷达		新航 952 啊 爬升到32000英尺 Singapore Nine Five Two ah climb flight level three two zero.	
	1630:34 UTC [0030:34 MYT]	Lumpur Radar 吉隆坡雷达		新加坡航空 352, 爬升到32000英尺 Singapore Three Five Two climb flight level three two zero.	
	1630:37 UTC [0030:37 MYT]	SIA 352 新加坡航空352		爬升到32000英尺, 新加坡航空352 Climb level three two zero Singapore Three Five Two	
	1630:40 UTC [0030:40 MYT]	Lumpur Radar 吉隆坡雷达		飞龙航空941联系新加坡航管123.7 Zest Nine Four One contact Singapore one two three decimal seven.	
	1630:45 UTC [0030:45 MYT]	Thai 41 泰国航空41		123.7泰航41你好 One two three decimal seven Thai Air Four One selamat malam.	

AIR-GROUND COMMUNICATION		AIR-GROUND COMMUNICATION	
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS
时间以及信息源	内容-马航 370	时间以及信息源	内容-其他航班
		1630:52 UTC [0030:52 MYT] MAS 433 马航433	马航433保持飞行高度26000英尺 Malaysian Four Three Three maintaining flight level two six zero.
		1630:55 UTC [0030:55 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达	马航433 Malaysian Four Three Three.
		1631:09 UTC [0031:09 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达	大韩航空672, 呃...爬升呃...加速到达飞行高度29000英尺 Korean Air Six Seven ah... Two climb flight level ah... two niner zero expedite reaching.
		1631:15 UTC [0031:15 MYT] KAL 672 大韩航空672	290 大韩航空672 Two nine zero Korean Air Six Seven Two.
		1631:25 UTC [0031:25 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达	马航433, 下降至15000英尺 Malaysian Four Three Three descend flight level one five zero.
		1631:28 UTC [0031:28 MYT] MAS 433 马航433	高度15000英尺 马航433 Level one five zero Malaysia Four Three Three.

AIR-GROUND COMMUNICATION		AIR-GROUND COMMUNICATION	
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS
MH370/01/15 Malaysian ICAO Annex 13 Safety Investigation Team for MH370 Ministry of Transport, Malaysia	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	地空通信 吉隆坡雷达 - 频率132.6 兆赫兹	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz
马航MH370/01/15 马来西亚国际民航组织飞机失事调查标准(附件13) MH370 安全调查小组 马来西亚交通部	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	TIME & Lumpur Radar 吉隆坡雷达	TIME & CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班
1631:30 UTC [0031:30 MYT]	加定沙里305, 联系吉隆坡雷达121.25 Gading Sari Three Zero Five contact Lumpur Radar one two one two five.		
1631:34 UTC [0031:34 MYT] GSB 305(未知)	121.25 加定沙里305航班, 先生早啊 One two one two five Gading Sari Three Zero Five selamat malam sir.		
1631:38 UTC [0031:38 MYT]	早安 Selamat malam.		
1631:47 UTC [0031:47 MYT]	大韩672, 加速通过飞行高度27000英尺 Korean Air Six Seven Two expedite passing level two seven zero.		
1631:51 UTC [0031:51 MYT]	正在通过飞行高度27000英尺 大韩672 Through two seven zero now Korean Air Six Seven Two thank you.		
1632:48 UTC [0032:48 MYT]	马来西亚433,联系雷达121.25 Malaysian Four Three Three contact radar one two one two five.		

AIR-GROUND COMMUNICATION		AIR-GROUND COMMUNICATION	
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS
时间以及信息源	内容-马航 370	时间以及信息源	内容-其他航班
		1632:51 UTC [0032:51 MYT] MAS 433 马航433	马航433: 121.25 马航433, 晚安 One two one two five Malaysian Four Three Three good night. 吉隆坡雷达管制和新加坡的定向通信
		1633:37 UTC [0033:37 MYT] Singapore 新加坡区调	新加坡 Singapore.
		1633:38 UTC [0033:38 MYT] Sec 3 Radar Line 三区雷达线路	新航324, 在26000英尺停止上升 Singapore Three Two Four stop climb level two six zero.
		1633:41 UTC [0033:41 MYT] Singapore 新加坡区调	新航324在26000英尺停止上升, 收到 Singapore Three Two Four stop climb flight level two six zero copied.
		1633:46 UTC [0033:46 MYT] KAL 672 大韩航空672	END OF DIRECT LINE COMMUNICATION 定向通讯到此为止
			韩航672: 672呃正在离开27000英尺啊 请求爬升至最终巡航高度36000英尺 Six Seven Two er vacating two seven zero ah... request three six zero the final.

AIR-GROUND COMMUNICATION		AIR-GROUND COMMUNICATION	
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS
MH370/01/15 Malaysian ICAO Annex 13 Safety Investigation Team for MH370 Ministry of Transport, Malaysia	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	地空通信 吉隆坡雷达 - 频率132.6 兆赫兹	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz
马航MH370/01/15 马来西亚国际民航组织飞机失事调查标准(附件13) MH370 安全调查小组 马来西亚交通部	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	TIME & Lumpur Radar 吉隆坡雷达	TIME & KAL 672 大韩航空672
1633:51 UTC [0033:51 MYT]	1633:58 UTC [0033:58 MYT]	1634:03 UTC [0034:03 MYT]	1634:06 UTC [0034:06 MYT]
Lumpur Radar 吉隆坡雷达	KAL 672 大韩航空672	Lumpur Radar 吉隆坡雷达	SIA 324 新加坡航空324
1634:11 UTC [0034:11 MYT]	1634:14 UTC [0034:14 MYT]	1634:11 UTC [0034:11 MYT]	1634:14 UTC [0034:14 MYT]
Lumpur Radar 吉隆坡雷达	SIA 324 新加坡航空324	Lumpur Radar 吉隆坡雷达	SIA 324 新加坡航空324
大韩672我重复一遍，通过27000英尺预计上升至29000英尺 Korean Six Seven Two I say again climb level two niner zero expect passing two seven zero.	确认，我们正在通过27000英尺上升至29000英尺 大韩672，请求爬升至最终巡航高度36000英尺	收到，待命 Copied standby.	晚安，新航324，正在上升至26000英尺 Selamat malam Singapore Three Two Four climbing level two six zero.
新航324请确认应答机编号 Singapore Three Two Four confirm squawk.	应答机编号2227，新航324 Squawking two two two seven Singapore Three Two Four.	新航324请确认应答机编号 Singapore Three Two Four confirm squawk.	应答机编号2227，新航324 Squawking two two two seven Singapore Three Two Four.

AIR-GROUND COMMUNICATION		AIR-GROUND COMMUNICATION	
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS
时间以及信息源	内容-马航 370	时间以及信息源	内容-其他航班
	1634:18 UTC [0034:18 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达		新航324雷达已识别, 保持高度26000英尺 Singapore Three Two Four identified maintain level two six zero.
	1634:22 UTC [0034:22 MYT] SIA 324 新加坡航空324		收到保持高度26000英尺新航324 Roger maintain level two six zero Singapore Three Two Four.
	1635:23 UTC [0035:23 MYT] SIA 352 新加坡航空352		新航352, 正保持高度320英尺 Singapore Three Five Two maintaining level three two zero.
	1635:26 UTC [0035:26 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达		新加坡航空352 Singapore Three Five Two.
	1635:29 UTC [0035:29 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达		新航352上升至高度28000英尺 Singapore Three Five Two climb flight level two eight zero.
	1635:32 UTC [0035:32 MYT] SIA 324 新加坡航空324		上升至高度28000英尺新航24 Climb flight level two eight zero Singapore Two Four.

AIR-GROUND COMMUNICATION		AIR-GROUND COMMUNICATION	
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS
时间以及信息源	内容-马航 370	时间以及信息源	内容-其他航班
		1636:51 UTC [0036:51 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达	大韩672联系新加坡区调123.7 Korean Air Six Seven Two contact Singapore one two three decimal seven.
		1636:55 UTC [0036:55 MYT] KAL 672 大韩航空672	123.7大韩672 再见先生 Twenty three seven Korean Air Six Seven Two good day sir.
		1636:58 UTC [0036:58 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达	好的 Yap.
		1637:07 UTC [0037:07 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达	新航324上升至高度30000英尺 Singapore Three Two Four climb flight level three zero Zero
		1637:11 UTC [0037:11 MYT] SIA 324 新加坡航空324	啊…确认，新航324 Ahh... confirm SingaporeThree Two Four.
		1637:14 UTC [0037:14 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达	新航324上升至高度30000英尺 Singapore Three Two Four climb level three zero zero.

AIR-GROUND COMMUNICATION		AIR-GROUND COMMUNICATION	
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS
时间以及信息源	内容-马航 370	时间以及信息源	内容-其他航班
		1637:18 UTC [0037:18 MYT] SIA 324新加坡航空324	上升至飞行高度30000英尺 新航324 Climb flight level three zero zero Singapore Three Two Four.
		1639:04 UTC [0039:04 MYT] SIA 324新加坡航空324	新航324, 请求上升飞行高度至32000英尺 Singapore Three Two Four request climb flight level three two zero.
		1639:08 UTC [0039:08 MYT] Lumpur Radar吉隆坡雷达	新航324, 上到30000英尺 Singapore Three Two Four final three zero zero.
		1639:12 UTC [0039:12 MYT] SIA 324新加坡航空324	最终高度层30000英尺 新航324 Final level three zero zero Singapore Three Two Four.
		1645:19 UTC [0045:19 MYT] Lumpur Radar吉隆坡雷达	马航52, 联络胡志明管制120.9 Malaysian Five Two contact Ho Chi Minh one two zero decimal niner.
		1645:24 UTC [0045:24 MYT] MAS 52马航52	胡志明管制120.9, 马航52 , 晚安 Ho Chi Minh one two zero decimal niner Malaysian Five Two good night.

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION		TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION	
	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370		地空通信 吉隆坡雷达 - 频率132.6 兆赫兹	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz
				1645:51 UTC [0045:51 MYT] TSE 738 金鹏航空738	吉隆坡管制 金鹏738 , 晚上好 飞行高度34000英尺, 正靠近VPK, 应答机代码2040 Lumpur Control Transmile Seven Three Eight good evening flight level three four zero approaching Victor Papa Kilo two zero four zero.
				1646:01 UTC [0046:01 MYT] 尺。 Lumpur Radar 吉隆坡雷达	金鹏738 雷达已识别, 修正航路经Nipah航点 梳邦加里东1号进近, 预计使用跑道15, Pibos航点, 过渡高度层34000英尺 Transmile Seven Three Eight radar identified Nipah correction clear to Subang Caledonian One Arrival Runway One Five Pibos Transition level three four zero.
				1646:09 UTC [0046:09 MYT] TSE 738 金鹏航空738	允许使用梳邦加里东嗯… 1号进近嗯 15跑道降落, 梳邦呃… Pibos航点, 过渡高度34000英尺金鹏738。 Clear to Subang Caledonian ah… One Arrival ah Runway One Five Subang and naa… Pibos Transition maintain flight level three four zeroTransmile Seven Three Eight.
				1646:23 UTC [0046:23 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达	金鹏738, 飞行员你可自行决定是否直飞Pibos Transmile Seven Three Eight pilot discretion direct to Pibos now.
				1646:27 UTC [0046:27 MYT] TSE 738 金鹏航空738	TSE738航班已沿直飞Pibos的航路飞行 Transmile Seven Three Eight tracking direct Pibos now.

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION		TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION	
	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370		吉隆坡雷达 - 频率132. 6 兆赫兹	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz
1646:55 UTC [0046:55 MYT] MAS 370 马航370	吉隆坡管制, 马航370	Lumpur Control Malaysian aa Three Seven Zero.			
1646:58 UTC [0046:58 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达	马航370 早安 吉隆坡雷达 飞行高度上升至25000英尺 Malaysian Three Seven Zero Lumpur Radar good morning climb flight level two five zero.				
1647:03 UTC [0047:03 MYT] MAS 370 马航370	飞行高度25000英尺, 马航嗯370	Level two five zero Malaysian aaThree Seven Zero.	1648:34 UTC [0048:34 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达	新航352联络曼谷区调123. 95 Singapore Three Five Two contact Bangkok one two three decimal niner five.	
			1648:38 UTC [0048:38 MYT] SIA 352 新加坡航空352	123. 95 新加坡352航班 再见 One two three niner five Singapore Three Five Two good day.	
			1648:41 UTC [0048:41 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达	再见, 先生 Good day sir.	

AIR-GROUND COMMUNICATION		地空通信	AIR-GROUND COMMUNICATION	
TIME & SOURCE	时间以及信息源	内容-马航 370	TIME & SOURCE	时间以及信息源
		CONTENT - MAS 370		
1650:08 UTC [0050:08 MYT]	马航370 飞行高度上升至35000英尺	吉隆坡雷达 - 频率132.6 兆赫兹	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	内容-其他航班
Lumpur Radar 吉隆坡雷达	Malaysian Three Seven Zero climb flight level three five zero.			
1650:11 UTC [0050:11 MYT]	飞行高度35000英尺 马航370			
MAS 370 马航370	Flight level three five zero Malaysian aa Three Seven Zero.			
1651:13 UTC [0051:13 MYT]		1651:13 UTC [0051:13 MYT]	金鹏378 (.....难以辨认)	
TSE 378 金鹏航空378		Lumpur Radar 吉隆坡雷达	Transmire Three Seven Eight (xxxxx) illegible.	
1651:17 UTC [0051:17 MYT]			金鹏378 飞行高度降至19000英尺	
Lumpur Radar 吉隆坡雷达			Transmire Three Seven Eight descend flight level one nine zero.	
1651:20 UTC [0051:20 MYT]		1652:49 UTC [0052:49 MYT]	飞行高度降至19000英尺 金鹏378	
TSE 378 金鹏航空378		TSE 738 金鹏航空738	Descend level one nine zero Transmire Seven Three Eight.	
1652:49 UTC [0052:49 MYT]			金鹏航空738航班 (.....难以辨认) 直飞VBA航点	
TSE 738 金鹏航空738			Transmire Seven Three Eight (xxxx) illegible direct Victor Bravo Alfa.	
MH370/01/15 Malaysian ICAO Annex 13 Safety Investigation Team for MH370 Ministry of Transport, Malaysia	马航MH370/01/15 马来西亚国际民航组织飞机失事调查标准(附件13) MH370 安全调查小组 马来西亚交通部	11 of 29	原报告第 249 页, 报告共585页	

AIR-GROUND COMMUNICATION		AIR-GROUND COMMUNICATION	
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS
时间以及信息源	内容-马航 370	时间以及信息源	内容-其他航班
		1652:53 UTC [0052:53 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达	金鹏738允许直飞VBA航路点 Transmire Seven Three Eight track direct Victor Bravo Alfa approved.
		1652:57 UTC [0052:57 MYT] TSE 738 金鹏航空378	允许直飞到VBA航路点, 多谢(xxxx) [无法辨认] Direct Victor Bravo Alfa approved thank you (xxxx) [illegible]
		1653:11 UTC [0053:11 MYT] CPA 791 国泰航空791	吉隆坡, 晚上好, 国泰791, 飞行高度39000 英尺, 应答机编码5351 Lumpur good evening Cathay Seven Nine One flight level three nine zero squawking five three five one.
		1653:19 UTC [0053:19 MYT] Unknown 未知	4 7 four seven.
		1653:22 UTC [0053:22 MYT] AXM 1017 亚航1017	亚航1017早上好, 飞行高度35000 英尺, 应答机编码5176 Express One Zero One Seven good morning level three five zero squawking five one seven six.

AIR-GROUND COMMUNICATION		AIR-GROUND COMMUNICATION	
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS
MH370/01/15 Malaysian ICAO Annex 13 Safety Investigation Team for MH370 Ministry of Transport, Malaysia	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	地空通信 吉隆坡雷达 - 频率132.6 兆赫兹	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz
马航MH370/01/15 马来西亚国际民航组织飞机失事调查标准(附件13) MH370 安全调查小组 马来西亚交通部	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班
		1653:29 UTC [0053:29 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达	亚航1016航班, 吉隆坡雷达已识别,保持飞行高度35000英尺 并且直飞Nipah航点按Nipah 3号进近程序飞行, 使用跑道 32右 Asian Express One Zero One Six Lumpur Radar identified maintain level three five zero and track direct for Nipah Nipah Three Arrival Runway Three Two Right.
		1653:40 UTC [0053:40 MYT] AXM 1017 亚航1017	到Nipah 航点, 使用跑道 32右, 亚航1017航班 To Nipah for Three Two Right Express One Zero One Seven identified.
		1653:49 UTC [0053:49 MYT] CPA 791 国泰航空791	吉隆坡早上好国泰791, 飞行高度39000 英尺, 应答机编码5354 Lumpur good morning Cathay Seven Nine One flight level three nine zero squawk five three five four.
		1653:54 UTC [0053:54 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达	国泰791, 吉隆坡雷达已识别 Nipah 3A进近使用跑道32右Pibos A过渡, 高度39000英尺稍等直飞航路 Cathay Seven Nine One Lumpur Radar identified Nipah Three Alpha Arrival Runway Three Two Right Pibos Alpha Transition level three nine zero standby for direct track.
		1654:05 UTC [0054:05 MYT] CPA 791 国泰航空791	(xxxxx)[模糊]39000 英尺高度离开 (xxxxx) [模糊] 南部进近跑道 32 右, Pibos 航点过渡, 国泰 791 (xxxxx) (xxxxx) [illegible] out of three nine zero (xxxxx) (xxxxx) [illegible] south arrival three two right Pibos Transition Cathay Seven Nine One.

AIR-GROUND COMMUNICATION		AIR-GROUND COMMUNICATION	
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS
MH370/01/15 Malaysian ICAO Annex 13 Safety Investigation Team for MH370 Ministry of Transport, Malaysia	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	地空通信 吉隆坡雷达 - 频率132.6 兆赫兹	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz
时间以及信息源	内容-马航 370	时间以及信息源	内容-其他航班
	1654:35 UTC [0054:35 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达	新航324联系曼谷管制123.95 Singapore Three Two Four contact Bangkok one two three decimal nine five.	
	1654:39 UTC [0054:39 MYT] SIA 324 新加坡航空324	123.95新航 324再见 One two three niner five Singapore Three Two Four good day.	
	1654:43 UTC [0054:43 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达	再见 Good day.	
	1654:58 UTC [0054:58 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达	孟加拉航921联系新加管制坡123.7 Thai Peace Nine Two One contact Singapore one two three decimal seven.	
	1655:03 UTC [0055:03 MYT] BBC 921 孟加拉航 921	联系新加管制坡23.7, 921航班 Contact Singapore two three seven Niner Two One.	
	1655:13 UTC [0055:13 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达	金鹏738下降到15000英尺 Transmire Seven Three Eight descend to flight level one five zero.	

AIR-GROUND COMMUNICATION		AIR-GROUND COMMUNICATION	
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS
时间以及信息源	内容-马航 370	时间以及信息源	内容-其他航班
		1655:17 UTC [0055:17 MYT] TSE 738 金鹏航空738	(XXX无法识别) 15000英尺, 金鹏738 (xxx) (xxx) [illegible] one five zero Transmile Seven Three Eight.
		1656:23 UTC [0056:23 MYT] CPA 791 国泰航空791	国泰791请求下降 Cathay Seven Nine One request descend.
		1656:26 UTC [0056:26 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达	国泰 791 下降到 30000 英尺 Cathay Seven Nine One descend flight level three zero zero.
		1656:30 UTC [0056:30 MYT] CPA 791 国泰航空791	下降到30000英尺国泰791 Descend flight level three zero zero Cathay Seven Nine One.
		1656:42 UTC [0056:42 MYT] AXM 1017 亚航1017	亚航1017请求下降 Asian Express One Zero One Seven request descend.
		1656:45 UTC [0056:45 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达	亚航 1017下降到19000英尺 Express One Zero One Seven descend flight level one nine zero.

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION		TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION	
	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370		LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班
MH370/01/15 Malaysian ICAO Annex 13 Safety Investigation Team for MH370 Ministry of Transport, Malaysia	1656:49 UTC [0056:49 MYT] AXM 1017 亚航1017	Lumpur Radar 吉隆坡雷达	1656:49 UTC [0056:49 MYT] AXM 1017 亚航1017	下降至19000英尺, 亚航1017 Flight level one nine zero Asian Express One Zero One Seven.	
马航MH370/01/15 马来西亚国际民航组织飞机失事调查标准(附件13) MH370 安全调查小组 马来西亚交通部	1657:45 UTC [0057:45 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达		1657:45 UTC [0057:45 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达	国泰 791, 呃... 直飞 Nipah, 减速至280节 Cathay Seven Nine One naa... direct to Nipah and reduce speed two eight zero.	
	1657:52 UTC [0057:52 MYT] CPA 792 国泰792		1657:52 UTC [0057:52 MYT] CPA 792 国泰792	Nipah 航点, 减速至280节, 国泰791 Nipah reduce speed two eight zero Cathay Seven Nine One..	
	1657:56 UTC [0057:56 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达		1657:56 UTC [0057:56 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达	亚航1017, 保持大表速, 下降高度, 吉隆坡雷达至15000英尺 Express One Zero One Seven maintain high speed descend level one five zero.	
	1658:01 UTC [0058:01 MYT] AXM 1017 亚航1017		1658:01 UTC [0058:01 MYT] AXM 1017 亚航1017	大表速, 15000英尺, 亚航1017 High speed to one five zero Express One Zero One Seven.	
	1658:04 UTC [0058:04 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达		1658:04 UTC [0058:04 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达	金鹏738联系雷达管制频率 121.25 Transmire Seven Three Eight contact radar one two one two five.	
	16 of 29			原报告第 254 页, 报告共585页	

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION		TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION	
	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370		LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班
				1658:07 UTC [0058:07 MYT] TSE 738 金鹏航空738	频率121.25, 金鹏 738 One two one two fiveTransmile Seven Three Eight.
				1659:40 UTC [0059:40 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达	国泰 791 降低飞行高度至 28000 英尺 Cathay Seven Nine One descend flight level two eight zero.
				1659:44 UTC [0059:44 MYT] CPA 791 国泰航空791	降低飞行高度28000英尺, 国泰 791 Descend flight level two eight zero Cathay Seven Nine One.
				1701:09 UTC [0101:09 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达	国泰 791,降低飞行高度至 24000英尺 Cathay Seven Nine One descend flight level two four zero.
				1701:12 UTC [0101:12 MYT] CPA 791 国泰航空791	降低飞行高度至 24000英尺,国泰791 Descend flight level two four zero Cathay Seven Nine One.
1701:17 UTC [0101:17 MYT]	马航370保持现有高度35000英尺	MAS 370 马航370 Malaysian aaThree Seven Zero maintaining flight level three five zero.			

MH370/01/15
 Malaysian ICAO Annex 13
 Safety Investigation Team for MH370
 Ministry of Transport, Malaysia

马航MH370/01/15
 马来西亚国际民航组织飞机失事调查标准(附件13)
 MH370 安全调查小组
 马来西亚交通部

AIR-GROUND COMMUNICATION		AIR-GROUND COMMUNICATION	
LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	CONTENT - MAS 370	吉隆坡雷达 - 频率132.6 兆赫兹	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS
时间以及信息源	内容-马航 370	时间以及信息源	内容-其他航班
1701:21 UTC [0101:21 MYT]	马航 370 Lumpur Radar 吉隆坡雷达	1701:36 UTC [0101:36 MYT]	国泰791把飞行高度下降到19000英尺 Cathay Seven Nine One descend flight level one niner zero.
	Malaysian Three Seven Zero	Lumpur Radar 吉隆坡雷达	
		1701:40 UTC [0101:40 MYT]	高度下降到19000英尺, 国泰791 Descend flight level one niner zero Cathay Seven Niner One.
		CPA 791 国泰航空791	
		1702:38 UTC [0102:38 MYT]	亚航1017直飞ANSOK航点保持高飞行速度 Asian Express One Zero One Seven direct to ANSOK maintain high speed.
		Lumpur Radar 吉隆坡雷达	
		1702:44 UTC [0102:44 MYT]	保持高飞行速度。啊 把那点再说一遍 (原文AMX 1014处有误, 应为1017) Maintain high speed and aah say again that point.
		AXM 1014 亚航1014	
		1702:48 UTC [0102:48 MYT]	1017直飞ANSOK One zero one seven direct to ANSOK.
		Lumpur Radar 吉隆坡雷达	

AIR-GROUND COMMUNICATION		地空通信		AIR-GROUND COMMUNICATION	
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370	内容-马航 370	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS	内容-其他航班
MH370/01/15 Malaysian ICAO Annex 13 Safety Investigation Team for MH370 Ministry of Transport, Malaysia	1702:51 UTC [0102:51 MYT] AXM 1017 亚航1017	Lumpur Radar 吉隆坡雷达	1702:55 UTC [0102:55 MYT]	直飞ANSOK, 大表速, 亚航1017 To ANSOK high speed Express One Zero One Seven.	国泰 791 航班, 跑道 32 右 保持飞行高度 19000 英尺 Cathay Seven Nine One Runway Three Two Right sir and daa... maintain level one nine zero.
MH370/01/15 Malaysian ICAO Annex 13 Safety Investigation Team for MH370 Ministry of Transport, Malaysia	1703:01 UTC [0103:01 MYT] CPA 791 国泰航空791	Lumpur Radar 吉隆坡雷达	1703:03 UTC [0103:03 MYT]	这里是国泰791航班, 请重复一遍。 Cathay Seven Nine One say again.	国泰 791 航班 , 使用 32R 跑道 Cathay Seven Nine One Runway Three Two Right in used.
MH370/01/15 Malaysian ICAO Annex 13 Safety Investigation Team for MH370 Ministry of Transport, Malaysia	1703:06 UTC [0103:06 MYT] CPA 791 国泰航空791	Lumpur Radar 吉隆坡雷达	1703:20 UTC [0103:20 MYT] AXM 7092 亚航7092	收到, 32右跑道。保持飞行高度19000英尺, 这里是国泰791航班。 Copy Runway Three Two Right maintain flight level one nine zero Cathay Seven Nine One.	吉隆坡管制, 这里是亚航092早上好。飞行高度35000英尺, 答机编码3147。 Lumpur Control Asia Seven Zero Nine Two good morning flight level three five zero squawk three one four seven.
MH370/01/15 Malaysian ICAO Annex 13 Safety Investigation Team for MH370 Ministry of Transport, Malaysia	MH370/01/15 马来西亚国际民航组织飞机失事调查标准(附件13) MH370 安全调查小组 马来西亚交通部	19 of 29			原报告第 257 页, 报告共585页

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION		TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION	
	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370		地空通信 吉隆坡雷达 - 频率132.6 兆赫兹	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz
				1703:33 UTC [0103:33 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达	亚航1089, 请重复你的应答机码 Asian Express One Zero Eight Niner Radar say again your squawk.
				1703:38 UTC [0103:38 MYT] AXM 1089 亚航1089	应答机3147 Squawk three one four seven.
				1703:41 UTC [0103:41 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达	亚航1089, 直飞NIPAH, 使用NIPAH3A进场使用跑道32R, 高度35000英尺 Express One Zero Eight Niner identified direct to Nipah Nipah Three Alfa Arrival Runway Three Two Right level three five zero.
				1703:49 UTC [0103:49 MYT] AXM 1089 亚航1089	可以直飞NIPAH, NIPAH3A进场, 32R, PIBOS A程序到NIPAH Track direct Nipah clear ahh Lumpur Nipah Three Alfa Three Two Right Pibos Alfa Transition and track Nipah confirm.
				1703:58 UTC [0103:58 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达	证实直飞NIPAH Affirm ahh direct to Nipah.
				1704:00 UTC [0104:00 MYT] AXM 1089 亚航1089	NIPAH, 亚航1089 Nipah Express One Zero Eight Niner.

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION		TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION	
	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370		地空通信 吉隆坡雷达 - 频率132.6 兆赫兹	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz
				1704:04 UTC [0104:04 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达	国泰791, 下降至17000尺 Cathay seven nine one descend level one seven zero.
				1704:08 UTC [0104:08 MYT] CPA 791 国泰航空791	下降至17000尺, 国泰791 Descend one seven zero Cathay Seven Nine One.
				1704:11 UTC [0104:11 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达	航班1017 恩。。。下降至11000尺, 修正海平面气压为1012, 请联系频率121.25 Express One Zero One Seven nahhh... Descend one one thousand QNH is one zero one two contact Radar one two one two five.
				1704:23 UTC [0104:23 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达	航班1017下降至11000尺, 修正海平面气压为1012, 请联系频率121.25 Express One Zero One Seven descend one one thousand on QNH one zero one two contact Radar one two one two five.
				1704:35 UTC [0104:35 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达	航班1017呼叫吉隆坡雷达 Express One Zero One Seven Lumpur.
				1704:56 UTC [0104:56 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达	航班1017呼叫吉隆坡雷达 Express One Zero One Seven Lumpur.

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION		TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION	
	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370		吉隆坡雷达 - 频率132.6 兆赫兹	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz
	1705:12 UTC [0105:12 MYT]	Lumpur Radar 吉隆坡雷达		国泰航空791下降至高度15000英尺 Cathay Seven Nine One descend level one five zero.	
	1705:15 UTC [0105:15 MYT]	CPA 791 国泰航空791		下降到飞行高度15000英尺 国 泰航空790 Descend flight level one five zero Cathay Seven Niner One.	
	1705:25 UTC [0105:25 MYT]	AXM 1089 亚航1089		航班1089 请求下降 Express One Zero Eight Niner request descend.	
	1705:29 UTC [0105:29 MYT]	Lumpur Radar 吉隆坡雷达		航班1089 请求下降到飞行高度25000英尺 Express One Zero Eight Niner descend flight level two five zero.	
	1705:34 UTC [0105:34 MYT]	AXM 1089 亚航1089		下降到飞行高度25000英尺, 航班1089 Descend to flight level two five zero Express One Zero Eight Niner.	
	1705:39 UTC [0105:39 MYT]	Lumpur Radar 吉隆坡雷达		亚洲航空1017, 你听我几个? (无线电测试语) Asian Express One Zero One Seven Lumpur Radar how do you read.	

AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz		地空通信 吉隆坡雷达 - 频率132.6 兆赫兹		AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS	时间以及信息源	内容-其他航班
		1705:44 UTC [0105:44 MYT] AXM 1017 亚航1017	吉隆坡航空1017, 你听我几个 Lumpur Express One Zero One Seven how do you read.		
		1705:50 UTC [0105:50 MYT] AXM 1017 亚航1017	吉隆坡航空1017 Lumpur Lumpur Express One Zero One Seven.		
		1705:53 UTC [0105:53 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达	航班1017下降到11000英尺 Express One Zero One Seven descend one one thousand.		
		1705:57 UTC [0105:57 MYT] AXM 1017 亚航1017	下降到11000英尺 (xxxx) (xxxx) (无法识别) Descend to one one thousand Express (xxxx) (xxxx) [illegible]		
		1706:03 UTC [0106:03 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达	航班1017QNH (修正海平面气压) 1012联系雷达121.25 Express One Zero One Seven QNH one zero one two contact Radar one two one two five.		
		1706:08 UTC [0106:08 MYT] AXM 1017 亚航1017	联系塔台121.25, 17再见 One two one two five Control One Seven good day sir.		

AIR-GROUND COMMUNICATION		地空通信		AIR-GROUND COMMUNICATION	
LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz		吉隆坡雷达 - 频率132.6 兆赫兹		LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS		
1706:36 UTC [0106:36 MYT]	Lumpur Radar 吉隆坡雷达	1706:36 UTC [0106:36 MYT]	国泰792, 联系管制121.25 Cathay Seven Niner One contact Radar one two one two five.		
1706:39 UTC [0106:39 MYT]	CPA 792 国泰航空792	1706:39 UTC [0106:39 MYT]	121.25, 国泰792, 晚安 One two one two five Cathay Seven Nine One good night.		
1707:56 UTC [0107:56 MYT]	MAS 370 马航370	额… 7 3 7 0 保持高度35000英尺 Ehhh... Seven Three Seven Zero maintaining level three five zero.			
1708:02 UTC [0108:02 MYT]	马航370	Malaysian Three Seven Zero.			
1710:54 UTC [0110:54 MYT]	XAX 506 亚航长途506	1710:54 UTC [0110:54 MYT]	吉隆坡亚航506在 10700英尺爬升飞行高度18000英尺早上好 Lumpur Xanadu Five Zero Six passing ten thousand seven hundred feet for flight level one eight zero good morning.		
1711:05 UTC [0111:05 MYT]	Lumpur Radar 吉隆坡雷达	1711:05 UTC [0111:05 MYT]	亚航506直接爬升到高度20000英尺 Xanadu Five Zero Six straight climb flight level two zero zero.		

AIR-GROUND COMMUNICATION		地空通信		AIR-GROUND COMMUNICATION	
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370	内容-马航 370	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS	内容-其他航班
			1711:10 UTC [0111:10 MYT] XAX 506 亚航长途506	直接爬升到飞行高度20000英尺, 并且请求直飞VPF 如果可以的话亚航506 Climb flight level two zero zero and request direct aah... Victor Papa Golf if possible Xanadu Five Zero Six.	
			1711:16 UTC [0111:16 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达	亚航506, 飞KIMAT航路进场, 建议直飞航迹 Xanadu Five Zero Six route via Kimat and Approach will advice you for direct track.	
			1711:22 UTC [0111:22 MYT] XAX 506 亚航长途506	收到 Kimat 亚航 506 Roger Kimat Xanadu Five Zero Six.	
			1712:51 UTC [0112:51 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达	亚航 1089 下降到飞行高度15000英尺 Asian Express One Zero Eight Niner descend flight level one five zero.	
			1712:56 UTC [0112:56 MYT] AXM 1089 亚航1089	飞行高度15000英尺亚航1089 Flight level one five zero Express One Zero Eight niner.	
			1712:59 UTC [0112:59 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达	亚航506 爬升到飞行高度29000英尺 Xanadu Five Zero Six climb flight level two niner zero.	

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION		TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION	
	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	地空通信 吉隆坡雷达 - 频率132.6 兆赫兹		LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班
CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	时间以及信息源	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班	时间以及信息源	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班	时间以及信息源
	1713:02 UTC [0113:02 MYT] XAX 506 亚航长途506			爬升飞行高度290 亚洲航空506 Climb flight level two niner zero Xanadu Five Zero Six.	
	1715:00 UTC [0115:00 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达			亚洲航空506 直飞PK Xanadu Five Zero Six direct Papa Kilo.	
	1715:03 UTC [0115:03 MYT] XAX 506 亚航长途506			直飞PK亚洲航空506 谢谢 Direct Papa Kilo Xanadu Five Zero Six thank you.	
	1715:25 UTC [0115:25 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达			亚航1089 联系雷达 121.25 Asian Express One Zero Eight Niner contact Radar one two one two five.	
	1715:30 UTC [0115:30 MYT] AXM 1089 亚航1089			121.25 (xxx) [难以辨认]1089 再见 One two one two five (xxx) [illegible] One Zero Eight Nine good bye.	
	1715:33 UTC [0115:33 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达			晚安 night.	

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION		TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION	
	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370		吉隆坡雷达 - 频率132. 6 兆赫兹	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz
Lumpur Radar 吉隆坡雷达	1719:26 UTC [0119:26 MYT]	马来西亚航空370联系胡志明120. 9 晚安 Malaysian Three Seven Zero contact Ho Chi Minh one two zero decimal niner good night.			
MAS 370 马航370	1719:30 UTC [0119:30 MYT]	晚安 马来西亚航空370 Good night Malaysian Three Seven Zero.			
	1723:43 UTC [0123:43 MYT]	XAX 506 亚航长途506		1723:48 UTC [0123:48 MYT]	亚洲航空506到达PK Xanadu Five Zero Six approaching Papa Kilo.
	Lumpur Radar 吉隆坡雷达			Lumpur Radar 吉隆坡雷达	亚洲航空506联系新加坡123. 7 Xanadu Five Zero Six contact Singapore one two three decimal seven.
	1723:52 UTC [0123:52 MYT]	XAX 506 亚航长途506		1726:17 UTC [0126:17 MYT]	联系新加坡123. 7 亚洲航空506 晚安 Contact Singapore one two three decimal seven Xanadu Five Zero Six good night.
	CES 5093 东方航空5093			CES 5093 东方航空5093	额…吉隆坡控制中心额…中国航空5093飞行高度370 Err... Lumpur Control err... China Air Five Zero Niner Three flight level three seven zero.

AIR-GROUND COMMUNICATION		地空通信		AIR-GROUND COMMUNICATION	
LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz		吉隆坡雷达 - 频率132.6 兆赫兹		LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS
		1726:26 UTC [0126:26 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达	中华航空5093 吉隆坡雷达以识别保持飞行高度37000英尺 China Air Five Zero Nine Three Lumpur Radar identified maintain level three seven zero.		
		1726:33 UTC [0126:33 MYT] CES 5093 东方航空5093	(XXXXX) 093 (xxxx) (xxxx) [illegible] Zero Nine Three.		
		1729:10 UTC [0129:10 MYT] GBG 76 瑞士高杰76	吉隆坡晚上好飞行高度 41000 英尺 Lumpur good evening Global Jet Seven Six flight level four one zero.		
		1729:34 UTC [0129:34 MYT] GBG 76 瑞士高杰76	吉隆坡瑞士高杰76飞行高度41000英尺 Lumpur Global Jet Seven Six flight level four one zero.		
		1729:41 UTC [0129:41 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达	收到 76 吉隆坡区调保持飞行高度41000英尺待机 Roger Seven Six Lumpurr control maintain flight level four one zero standby by for arrival.		
		1729:49 UTC [0129:49 MYT] GBG 76 瑞士高杰76	76 保持飞行高度41000英尺瑞士高杰76 Maintain four one zero Global Jet Seven Six.		

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION		TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION	
	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370		吉隆坡雷达 - 频率132.6 兆赫兹	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz
	1731:57 UTC [0131:57 MYT]	瑞士高杰76, 可以使用梳邦01进场程序，并使用Pibos作为过渡点， 预计使用落地跑道15, 变更飞行高度至41000英尺。	Lumpur Radar 吉隆坡雷达	Global Jet Seven Six clear to Subang Caledonean One Arrival Runway One Five Pibos transition level four one zero.	
	1732:06 UTC [0132:06 MYT]	使用梳邦01进场程序进场使用落地跑道15, 呃... 请求下降飞行高度。	GBGt 76 瑞士高杰76	Clear to Subang Caledonean One Arrival Runway One Five emm...daa... request descend.	
	1732:13 UTC [0132:13 MYT]	瑞士高杰76 可以下降至飞行高度19000英尺	Lumpur Radar 吉隆坡雷达	Global Jet Seven Six descend to flight level one niner zero.	
	1732:17 UTC [0132:17 MYT]	可以下降至19000英尺瑞士高杰76	GBG 76 瑞士高杰76	Descend to flight level one niner zero Global Jet Seven Six.	

章节 3+5 雷达通讯 结束
END OF SECTOR 3 + 5 RADAR TRANSCRIPT

TIME &
SOURCE

时间以及信息源

LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz
 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION

CONTENT - MAS 370

内容-马航 370

吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹

AIR-GROUND COMMUNICATION

LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz

TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION

CONTENT - OTHER FLIGHTS

内容-其他航班

START TIME 1730:00 UTC [0130 MYT] 开始时间[世界协调时间 17:30:00][马来西亚时间01:30]

1731:57 UTC

[0131:57 MYT]

Lumpur Radar 吉隆坡雷达

瑞士高杰76可以使用梳邦01进场程序，预计落地使用跑道15，
 使用PIBOS作为过渡点，变更飞行高度41000英尺
 Global Jet Seven Six clear to Subang Caledonean
 One Arrival Runway One Five Pibos Transition level
 four one zero.

1732:06 UTC

[0132:06 MYT]

GBG 76 瑞士高杰76

可以使用梳邦01进场程序预计落地使用跑道15
 噢…嗒…请求下降飞行高度

Clear to Subang Caledonean One Arrival Runway
 One Five emm...daa... request descend.

1732:13 UTC

[0132:13 MYT]

Lumpur Radar 吉隆坡雷达

瑞士高杰76下降飞行高度至19000英尺。

Global Jet Seven Six descend to flight level one
 niner zero.

1732:17 UTC

[0132:17 MYT]

GBG 76 瑞士高杰76

下降至飞行高度19000英尺瑞士高杰76。

Descend to flight level one niner zero Global Jet
 Seven Six.

Direct Line Telephone Conversation 吉隆坡空中交通管制中心与曼谷空中交通管制中心
 Between KL ATCC and Bangkok ATCC 之间直线协调电话

1739:16 UTC

[0139:16 MYT]

KL ATCC 吉隆坡空管中心

吉隆坡

Lumpur.

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	地空通信 吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容–其他航班
	时间以及信息源	内容–马航 370	SOURCE 时间以及信息源

- 1739:17 UTC [0139:17 MYT]
 Bangkok ATCC 曼谷区调 我通知你预计胜安937航班到达哥打巴鲁的时间。
 Estimate Kota Bharu on Silk Air Nine Three Seven.
- 1739:23 UTC [0139:23 MYT]
 KL ATCC 吉隆坡区调 胜安937? 您继续说。
 Silk Air Nine Three Seven go ahead.
- 1739:25 UTC [0139:25 MYT]
 Bangkok ATCC 曼谷区调 预计到达哥打巴鲁为世界协调时间19: 06世界协调时间19: 06
 飞行高度39000英尺应答机1513
 Kota Bharu one nine zero six one nine zero six flight
 level three nine zero squawk one five one three.
- 1739:36 UTC [0139:36 MYT]
 KL ATCC 吉隆坡区调 好的, 胜安937经过VKB时间为世界协调时19: 06
 飞行高度39000英尺, 应答机1913
 Okay Silk Air Nine Three Seven Victor Kilo Bravo
 one niner zero six level three nine zero squawk
 one niner one three.
- 1739:44 UTC [0139:44 MYT]
 Bangkok ATCC 曼谷区调 1513已确认
 One five one three affirm.

End of Direct Line Telephone Conversation Between KL ATCC and Bangkok ATCC

吉隆坡空中交通管制中心与曼谷空中交通管制中心的直线协调通话结束

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION		地空通信		AIR-GROUND COMMUNICATION	
	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION	吉隆坡雷达 - 频率132.6 兆赫兹	TIME & 以及雷达直连通讯	AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班
	CONTENT - MAS 370	内容-马航 370	SOURCE	时间以及信息源	CONTENT - OTHER FLIGHTS	内容-其他航班

- 1740:11 UTC
[0140:11 MYT] (xxxx) [难以辨认] 瑞士高杰76要求进一步下降。
GBG 76 瑞士高杰76 (xxxx) [illegible] Global Jet Seven Six request further descend.
- 1740:16 UTC
[0140:16 MYT] 瑞士高杰76下降飞行高度至15000英尺, 联系吉隆坡区调121.25赫兹。
Lumpur Radar 吉隆坡雷达 Global Jet Seven Six descend flight level aa... one five zero contact Lumpur Radar one two one two five.
- 1740:23 UTC
[0140:23 MYT] 下降飞行高度至15000英尺, 联系吉隆坡区调频率125.00赫兹。
GBG 76 瑞士高杰76 One five zero over one two five Global Jet Seven Six.

1741:23 UTC
[0141:23 MYT] 马来西亚370你能听见我说话吗? 能听见吗?
Lumpur Radar 吉隆坡雷达 Malaysian Three Seven Zero Lumpur Radar how do you read, do you read.

1742:08 UTC
[0142:08 MYT] 吉隆坡管制中心早上好, 东方539, 保持飞行高度36000英尺, 应答机5111。
CES 539 东方539 Lumpur Control good morning China Eastern Five Three Niner maintaining level three six zero squawk five one one one.

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION		地空通信		AIR-GROUND COMMUNICATION	
	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION	吉隆坡雷达 - 频率132.6 兆赫兹	TIME & 以及雷达直连通讯	AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班
	CONTENT - MAS 370	内容-马航 370	SOURCE	时间以及信息源	CONTENT - OTHER FLIGHTS	内容-其他航班
			1742:20 UTC [0142:20 MYT]	Lumpur Radar 吉隆坡雷达	东方539, 吉隆坡区调雷达识别了, 保持高度36000英尺, 使用NIPAH3A进场程序, 使用PIBOS作为进场程序过渡点, 落地跑道32左... 哦不, 更正一下, 使用NIPAH3A进场程序, 以PIBOS作为过渡点, 落地跑道是32右。	China Eastern Five Three Nine Lumpur Radar identified maintain level three six zero Nipah Three Alfa Arrival Runway Three Two Left Pibos Tran correction Nipah Three Alpha Arrival Runway Three Two Right Pibos Apha Transition.
			1742:35 UTC [0142:35 MYT]	CES 539 东方539	使用NIPAH3A进场程序, 以PIBOS作为过渡点, 预计使用落地跑道32右, 东方539. Nipah Three Alpha Pibos Transition Runway Three Two Right China Southern Five Three Niner.	
			1746:21 UTC [0146:21 MYT]	CEB 501 宿务501	吉隆坡区调早上好宿务501。 Lumpur Radar good morning Cebu Five Zero One.	
			1746:28 UTC [0146:28 MYT]	Lumpur Radar 吉隆坡雷达	宿务501早上好应答机已识别请报告飞行高度。 Cebu Five Zero One Radar good morning squawk ident and report level.	
			1746:38 UTC [0146:38 MYT]	CEB 501 宿务501	嗒... 吉隆坡区调宿务501请求下降高度。 And daa... Lumpur Radar Cebu Five Zero One request descend.	

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION		地空通信		AIR-GROUND COMMUNICATION	
	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION	CONTENT - MAS 370	内容-马航 370	TIME & SOURCE	以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION	CONTENT - OTHER FLIGHTS
				1746:44 UTC [0146:44 MYT]	宿务501雷达已识别, 请下降高度至19000英尺, 使用NIPAH3A进场程序 IASTAN A作为过渡点, 预计使用落地跑道32右。	
	Lumpur Radar 吉隆坡雷达				Cebu Five Zero One identified descend level one nine zero Nipah Three Alpha Arrival RunwayThree Two Right Eastan Alpha Transition.	
				1746:55 UTC [0146:55 MYT]	下降高度19000英尺以及嗒…使用NIPAH3A进场程序, 预计使用落地跑道32右, 宿务501。	
	CEB 501 宿务501				Descend level one niner zero and daa... Nipah Three Alpha Arrival Runway Three Two Right Cebu Five Zero One.	
				1747:08 UTC [0147:08 MYT]	吉隆坡管制中心东方539请求下降。	
	CES 539 东方539				Lumpur Control China Eastern Five Three Niner request descend.	
				1747:15 UTC [0147:15 MYT]	东方539 请下降至飞行高度19000英尺。	
	Lumpur Radar 吉隆坡雷达				China Eastern Five Three Niner descend flight level one niner.	
				1747:19 UTC [0147:19 MYT]	下降至飞行高度19000英尺东方539。	
	CES 539 东方539				Descend flight level one niner zero China Eastern Five Three Niner.	

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	地空通信 吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - OTHER FLIGHTS
	内容-马航 370	SOURCE 时间以及信息源	内容-其他航班

- 1748:09 UTC
 [0148:09 MYT] 宿务501直飞Nipah点。
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达 Five zero one direct to Nipah.
- 1748:13 UTC
 [0148:13 MYT] 宿务501再说一遍，无线电干扰听不清。
 5551 Say again where to Cebu Five Zero One you are coming in garble sir.
- 1748:17 UTC
 [0148:17 MYT] 宿务501直飞NIPAH。
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达 Five Zero One track direct Nipah.
- 1748:21 UTC
 [0148:21 MYT] 直飞NIPAH, 宿务501。
 CEB 501宿务501 Direct but Cebu Five Zero One.
- Direct Line Telephone Conversation
Between KL ATCC and HCM ATCC**
 吉隆坡空中交通管制中心与胡志明空中交通管制中心之间直线协调电话
- 1749:54 UTC
 [0149:54 MYT] 胡志明这里是吉隆坡。
 KL ATCC 吉隆坡区调 Ho Chi Minh Lumpur.
- 1749:56 UTC
 [0149:56 MYT] 我已让马来西亚6163转向IGARI点。
 HCM ATCC 胡志明区调 I transfer IGARI for Malaysian Six One Six Three.

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	地空通信 吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - OTHER FLIGHTS
	内容-马航 370	SOURCE 时间以及信息源	内容-其他航班

- 1750:01 UTC
 [0150:01 MYT] 马来西亚, 厄…6163请讲。
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达 Malaysian eer... Six One Six Three go ahead.
- 1750:07 UTC
 [0150:07 MYT] 通过IGARI点时间是世界协调时间18: 35,
 HCM ATCC 胡志明区调 申请飞行高度36000英尺, 应答机6345。
 IGARI one eight three five flight level request three
 six zero squawk six three four five.
- 1750:15 UTC
 [0150:15 MYT] 马来西亚6163通过IGAR点时间是世界协调时间18:35海里,
 KL ATCC 吉隆坡区调 许可飞行高度36000英尺, 应答机6345。
 Malaysian Six One Six Three IGARI one eight three
 five flight level three six zero is approved squawk
 six three four five.
- 1750:23 UTC
 [0150:23 MYT] 好的我已让马来西亚6163改变飞行高度至36000英尺。
 HCM ATCC 胡志明区调 Okay transfer three six zero for Malaysian Six One
 Six Three.

1750:27 UTC
 [0150:27 MYT] 确认…请确认依然无法与马来西亚370取得联系。
 KL ATCC 吉隆坡区调 Affirm.... and confirm still negative contact with
 Malaysian Three Seven Zero.

1750:32 UTC
 [0150:32 MYT] 确认无法取得联系。
 HCM ATCC 胡志明区调 Affirm negative contact.

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	地空通信 吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容–其他航班	
	时间以及信息源	内容–马航 370	SOURCE 时间以及信息源

1750:34 UTC

[0150:34 MYT] 呃... 好的。谢谢你告知我。

KL ATCC 吉隆坡区调 Err... okay thank you advise me...

1750:38 UTC

[0150:38 MYT] 好的。

HCM ATCC 胡志明区调 Okay.

**End Of Direct Line Coverstation
Between KL ATCC and HCM ATCC**
吉隆坡空中交通管制中心与胡志明空中交通管制中心
之间直线协调电话结束

1751:06 UTC

[0151:06 MYT] 东方539直飞导航点NIPAH并下降飞行高度至19000英尺。
 Lumpur Radar China Eastern Five Three Niner direct to Nipah and
 吉隆坡雷达 descend level one niner zero.

1751:13 UTC

[0151:13 MYT] 直飞导航点NIPAH并下降到19000英尺东方539。
 CES 539 东方539 Direct to Nipah and descend to level one niner zero
 China Eastern Five Three Niner.

1751:19 UTC

[0151:19 MYT] 东方5093联系新加坡区调123.70赫兹。
 Lumpur Radar China Eastern Five Zero Niner Three contact
 吉隆坡雷达 Singapore one two three decimal seven.

1751:26 UTC

[0151:26 MYT] 123.70厄...晚安，东方5093。
 CES 5093 东方5093 One two three decimal seven err... good night
 China Eastern Five Zero Nine Three.

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	地空通信 吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - OTHER FLIGHTS
	内容-马航 370	SOURCE 时间以及信息源	内容-其他航班

- 1751:36 UTC
 [0151:36 MYT] 宿务501请下降飞行高度至15000英尺。
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达 Cebu Five Zero One descend flight level one five zero.
- 1751:40 UTC
 [0151:40 MYT] 下降飞行高度至15000英尺宿务501。
 CEB 5093宿务5093 Descend flight level one five zero Cebu Five Zero One.
- 1752:46 UTC
 [0152:46 MYT] 宿务501加速至300节或以上。
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达 Cebu Five Zero One speed three zero zero or greater.
- 1752:51 UTC
 [0152:51 MYT] 300节或以上,宿务501
 CEB 501宿务501 Three zero zero or greater Cebu Five Zero One.
- 1753:04 UTC
 [0153:04 MYT] 宿务5 …(此处应该是号没念完, 后面又重新呼叫一次)
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达宿务501联系吉隆坡区调121.25赫兹 Cebu Five Cebu Five Zero One contact Lumpur Radar one two one two five.
- 1753:10 UTC
 [0153:10 MYT] 121.25再见。
 SIA 501新加坡501 One two one two five good day.

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	地空通信 吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容–其他航班
	内容–马航 370	SOURCE 时间以及信息源	时间以及信息源

- 1754:40 UTC
 [0154:40 MYT] 东方539请联系吉隆坡区调121.25。
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达 China Eastern Five Three Niner contact Lumpur Radar one two one two five.
- 1754:45 UTC
 [0154:45 MYT] 121.25东方539, 日安。
 CES 539 东方539 One two one two five China Eastern Five Three Nine good day.
- 1801:46 UTC
 [0201:46 MYT] 吉隆坡控制中心你好, 马来西亚386正由高度12400英尺至18000英尺。
 MAS 386 马来西亚386 Lumpur Control Malaysian Three Eight Six passing one flight level one two four for flight level one eight zero.
- 1801:56 UTC
 [0201:56 MYT] 386, 这里是吉隆坡雷达... 早上好, 请爬升至21000英尺。
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达 Three Eight Six Lumpur radar ...Good morning climb flight level two one zero.
- 1802:01 UTC
 [0202:01 MYT] 爬升至21000英尺马来西亚386。
 MAS 386 马来西亚386 Level two one zero Malaysian Three Eight Six.
- 1803:04 UTC
 [0203:04 MYT] 马来西亚386请爬升至初始爬升高度33000英尺。
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达 Malaysian Three Eight Six climb initially flight level three three zero.

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	地空通信 吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - OTHER FLIGHTS	
	时间以及信息源	内容-马航 370	SOURCE 时间以及信息源

1803:09 UTC
[0203:09 MYT] 上到初始巡航高度36000英尺, 马来西亚386
MAS 386 马来西亚386 Level three six zero initially Malaysian Three Eight Six.

1803:13 UTC
[0203:13 MYT] 马来西亚386, 初始航高是33000英尺
Lumpur Radar 吉隆坡雷达 Malaysian Three Eight Six initially flight level three
three zero.

1803:16 UTC
[0203:16 MYT] 初始航高是33000英尺, 马来西亚386
MAS 386 马来西亚386 initially flight level three three zero Malaysian Three
Eight Six.

TELEPHONE CONVERSATION 电话通话记录

1803:34 UTC 啊好, 我们继续找, 我已经通知新加坡和胡志明的空管,
[0203:34] MYT 我们告诉航空公司也来联系
KL ATCC 吉隆坡区调 Ah okay okay okay carry on I tell Singa Ho Chi Minh la
we told the airline to contact.

1803:38 UTC 直线电话铃声响起
[0203:38 MYT] Direct line telephone ringing tone.

1803:41 UTC
[0203:41 MYT] 晚上好
KL ATCC 吉隆坡区调 Good night.

MH370/01/15
Malaysian ICAO Annex 13
Safety Investigation Team for MH370
Ministry of Transport, Malaysia

马航MH370/01/15
马来西亚国际民航组织飞机失事调查标准(附件13)
MH370 安全调查小组
马来西亚交通部

原报告第 278 页, 报告共585页

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	地空通信 吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - OTHER FLIGHTS
	内容-马航 370 SOURCE 时间以及信息源	内容-其他航班

1803:48 UTC

[0203:48 MYT] 你好

KL ATCC 吉隆坡区调 Hello.

1803:49 UTC

[0203:49 MYT] 胡志明吗?

KL ATCC 吉隆坡区调 Ho Chi Minh.

1803:50 UTC

[0203:50 MYT]

是的先生

Yes sir.

HCM ATCC 胡志明区调

1803:51 UTC

[0203:51 MYT]

有关于MH370的消息吗

KL ATCC 吉隆坡区调 Any news for Malaysian Three Seven Zero.

1803:54 UTC

[0203:54 MYT]

没有, 直到现在都没有。先生, 它可能已经出了雷达探测范围了

HCM ATCC 胡志明区调 Negative sir until now they probably out of radar.

1803:57 UTC

[0203:57 MYT]

好的

Okay.

KL ATCC 吉隆坡区调

1803:58 UTC

[0203:58 MYT]

我们现在还没有关于MH370的信息

HCM ATCC 胡志明区调 We have no information about Malaysian Three Seven

Zero right now.

MH370/01/15

Malaysian ICAO Annex 13

Safety Investigation Team for MH370

Ministry of Transport, Malaysia

马航MH370/01/15

马来西亚国际民航组织飞机失事调查标准(附件13)

MH370 安全调查小组

马来西亚交通部

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	地空通信 吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容–其他航班	
	时间以及信息源	内容–马航 370	SOURCE 时间以及信息源

1804:02 UTC

[0204:02 MYT] 好的。

KL ATCC 吉隆坡区调 Okay Malaysian.

1804:03 UTC

[0204:03 MYT] 尚未发现雷达上有目标

HCM ATCC 胡志明区调 No radar target yeah.

1804:05 UTC

[0204:05 MYT] 收到了。尚未发现雷达上有目标

KL ATCC 吉隆坡区调 No radar target confirm.

1804:07 UTC

[0204:07 MYT] 等一下。

HCM ATCC 胡志明区调 Standby.

1804:08 UTC

[0204:08 MYT] 你的雷达没有看到它?

KL ATCC 吉隆坡区调 You don't have radar contact.

1804:12 UTC

[0204:12 MYT] 请继续说, 先生

HCM ATCC 胡志明区调 Go ahead sir.

1804:13 UTC

[[0204:13 MYT] 啊, 证实一下, 你的雷达没有看到它?

KL ATCC 吉隆坡区调 No confirm you don't have any radar contact.

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	地空通信 吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - OTHER FLIGHTS	
	时间以及信息源	内容-马航 370	SOURCE 时间以及信息源

1804:17 UTC 是的雷达没有看到，也没有广播式自动监控的信号，
[0204:17 MYT] 也没有和他直接通信。

HCM ATCC 胡志明区调 Yeah no radar contact no ADSB contact no communication.

1804:23 UTC
[0204:23 MYT] 这里是泰国航空483, 吉隆坡区调晚上好
THA 483 泰国航空483 Lumpur Control Thai Four Eight Three good evening.

**DIRECT LINE TELEPHONE CONVERSATION
INTERRUPTED BY AIRCRAFT CALLING**
直连协调电话的沟通被机组和呼叫打断。

1804:25 UTC
[0204:25 MYT] 呃, 请你们先待命。

KL ATCC 吉隆坡区调 Eer... Standby please.

应答机代码6004.
THA 483 泰航483 Squawking six one one four.

1804:30 UTC
[0204:30 MYT] 这里是吉隆坡区调, 泰航483雷达识别你了。
Lumpur Radar 吉隆坡雷达 Thai Four Eight Three Lumpur Radar identified maintain level three seven zero.

1804:33 UTC
[0204:33 MYT] 保持飞行高度37000英尺。
THA 483 泰航483 Maintain level three seven zero Thai Four Eight Three.

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION		地空通信		AIR-GROUND COMMUNICATION	
	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION	吉隆坡雷达 – 频率132. 6 兆赫兹	TIME & 以及雷达直连通讯	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION
	CONTENT - MAS 370	内容-马航 370	SOURCE	时间以及信息源	CONTENT - OTHER FLIGHTS	内容-其他航班

**CONTINUE DIRECT LINE CONVERSATION WITH
HO CHI MINH**

1804:36 UTC

[0204:36 MYT] 胡志明区调你在吗?

KL ATCC 吉隆坡区调 Okay Ho Chi Minh.

1804:38 UTC

[0204:38 MYT] 我在, 先生

Yes sir.

1804:39 UTC

[0204:39 MYT] 好的, 马航已经回复, 马航飞机飞离预定区域,

但还在某地飞行。可能在柬埔寨附近。

KL ATCC 吉隆坡区调 Okay reference to the... company Malaysian

Airlines the aircraft is still flying is over somewhere
over Cambodia.

1804:50 UTC

[0204:50 MYT] 柬埔寨附近?

HCM ATCC 胡志明区调 Somewhere over Cambodia.

1804:51 UTC

[0204:51 MYT] 是的。

KL ATCC 吉隆坡区调 Affirm.

1804:52 UTC

[0204:52 MYT] 这就意味着它飞出我们的飞行情报区。

HCM ATCC 胡志明区调 That's mean not enter our FIR.

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION		地空通信	AIR-GROUND COMMUNICATION	
	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION	吉隆坡雷达 - 频率132.6 兆赫兹	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION
	CONTENT - MAS 370	内容-马航 370	SOURCE	时间以及信息源	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班

1804:58 UTC 好的，我对此并不是非常确定但是...

[0204:58 MYT] 这是马航专业人员跟我说的。他说飞机。。。

KL ATCC 吉隆坡区调 Okay I am not very sure about that but daa... this is what the airlines represent MAS said that the aircraft ...

1805:05 UTC

[0205:05 MYT] 好的好的，让我和柬埔寨方面确认一下。

HCM ATCC 胡志明区调 Okay okay let me check with Cambodia.

1805:08 UTC

[0205:08 MYT] 是的，请和柬埔寨方面确认一下。

KL ATCC 吉隆坡区调 Yeap please check with Cambodia please.

1805:09 UTC

[0205:09 MYT] 好的

HCM ATCC 胡志明区调 Yeah.

1805:10 UTC

[0205:10 MYT] 好的，请有消息后回复我。

KL ATCC 吉隆坡区调 Okay and call me back.

**End of Direct Line Telephone Conversation
Between KL ATCC and HCM ATCC**
吉隆坡管制中心和胡志明管制中心的通话结束

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	地空通信 吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - OTHER FLIGHTS
	时间以及信息源	内容-马航 370	SOURCE 时间以及信息源

1809:46 UTC [0209:46] MYT Lumpur Radar 吉隆坡雷达	虎航2657 吉隆坡雷达识别你了。 飞行高度由35000英尺修正至43700英尺。 GoCat Two Six Five Seven Lumpur Radar identified maintain flight level four three seven correction three five zero.
1809:53 UTC [0209:53] MYT TGW 2657 虎航2657	修正至43700英尺。虎航2657。 Maintain GoCat Two Six Five Seven.
1815:27 UTC [0215:27] MYT CCA 405 中国航空405	这里是中国航空404, 吉隆坡区调早上好, 正在保持飞行高度28000英尺。 Lumpur Control ah good morning China Four Zero Four maintain level two eight zero.
1815:34 UTC [0215:34] MYT Lumpur Radar 吉隆坡雷达	吉隆坡区调确认一下国航404, 你的应答机代码多少? Air China Four Zero Four Lumpur Radar confirm squawk.
1815:38 UTC [0215:38] MYT CCA 405 中国航空405	应答机代码是2217 Squawk two two one seven.
1815:41 UTC [0215:41] MYT Lumpur Radar 吉隆坡雷达	国航404吉隆坡区调雷达识别了, 上升高度到34000英尺。 Air China Four Zero Four identified climb level three four zero.

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	地空通信 吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容–其他航班
	时间以及信息源	内容–马航 370	SOURCE 时间以及信息源

1815:46 UTC
 [0215:46 MYT] 国航404上升至34000英尺。
 CCA 405**中国航空405** Climb to three our zero Air China Four Zero Four.

1816:05 UTC 电话铃声。
 [0216:05 MYT] *Sound of telephone ringing.*

1816:13 UTC
 [0216:13 MYT] 来源不明的问好
 Source unknown**来源不明** Hello.

1816:17 UTC
 [0216:17 MYT] 来源不明的问好
 Source unknown**来源不明** Hello.

1816:21 UTC 电话断线声嘟嘟嘟。
 [0216:21 MYT] Telephone line cut-off tone TOO TOO TOO TOO.

1816:30 UTC 电话断线声消失。
 [0216:30 MYT] *End of Telephone line cut-off tone.*

1816:36 UTC
 [0216:36 MYT] 吉隆坡区调早上好，这里是泰国航空465
 THA 465**泰国航空465** Lumpur Control Thai Four Six Five good morning
 maintaining flight level three seen zero.

1816:46 UTC
 [0216:46 MYT] 泰国航空465已识别，你的应答机代码是？
 Lumpur Radar Thai Four Six Five Lumpur squawk ident.
 吉隆坡雷达

原报告第 285 页，报告共585页

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	地空通信 吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - OTHER FLIGHTS
	内容-马航 370	SOURCE 时间以及信息源	内容-其他航班

- 1816:49 UTC
 [0216:49 MYT] 应答机代码6116, 泰国航空465。
 THA 465 泰国航空465 Squawk six one one six idening Thai Four Six Five.
- 1817:01 UTC
 [0217:01 MYT] 泰国航空465 吉隆坡区调雷达识别了, 保持高度37000英尺
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达 Four Six Five identified mainain level daa...three seven zero.
- 1817:06 UTC
 [0217:06 MYT] 保持飞行高度370, 泰国航空465。
 THA 465 泰国航空465 Maintain flight level three seven zero Thai Four Six Five.
- 1817:10 UTC
 [0217:10 MYT] 马来西亚386爬升至初始巡航高度34000英尺。
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达 Malaysian Three Eight Six climb initially level three four zero.
- 1817:19 UTC
 [0217:19 MYT] 马来西亚386爬升至初始巡航高度34000英尺。
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达 Malaysian Three Eight Six climb initially level three four zero.
- 1817:22 UTC
 [0217:22 MYT] 初始爬升至34000英尺, 马来西亚386收到。
 MAS 386 马来西亚386 To three four zero Malaysian Three Eight Six.

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	地空通信 吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容–其他航班
	时间以及信息源	内容–马航 370	SOURCE 时间以及信息源

1820:24 UTC
 [0220:24 MYT] 386目前飞行高度34000英尺, 请求上高。
 MAS 386 马来西亚386 Three Eight Six maintaining flight level three four zero request higher.

1820:32 UTC
 [0220:32 MYT] 386请等待指令。
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达 Three Eight Six standby.

**Direct Line Telephone Conversation
Between KL ATCC and Bangkok ATCC**
 吉隆坡空中交通管制中心与曼谷空中交通管制中心之间直线协调电话

1821:50 UTC
 [0221:50 MYT] 你好曼谷。
 KL ATCC 吉隆坡区调 Yeah Bangkok.

1821:51 UTC
 [0221:51 MYT] 有三架机组在哥打巴鲁附近, 准备移交给你。
 Bangkok ATCC 曼谷区调 Hello three estimates Kota Bharu.

1821:53 UTC
 [0221:53 MYT] 在宋干 (Songkran), 或许原文有错误, 也可能是 (Songkla) 附近。
 Source unknown 来源不明 Songkran around.

1822:02 UTC
 [0222:02 MYT] 好的, 曼谷请讲。
 KL ATCC 吉隆坡区调 Okay Bangkok go ahead.

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	地空通信 吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容–其他航班
	时间以及信息源	内容–马航 370	SOURCE 时间以及信息源

- 1822:04 UTC
 [0222:04 MYT] 第一个 is 01 货运 530。
 Bangkok ATCC 曼谷区调 First one Zero One Cargo Five Three Zero.
- 1822:08 UTC
 [0222:08 MYT] 请讲。
 KL ATCC 吉隆坡区调 Go ahead.
- 1822:10 UTC
 [0222:10 MYT] 预计到达哥打巴鲁到达时间为世界协调时 19: 15,
 飞行高度 35000 英尺, 应答机编码 6117。
 Bangkok ATCC 曼谷区调 Kota Bharu one nine one five flight level three five zero
 squawk six one one seven.
- 1822:18 UTC
 [0222:18 MYT] 下一个。
 KL ATCC 吉隆坡区调 Next.
- 1822:19 UTC
 [0222:19 MYT] 胜安 509。
 Bangkok ATCC 曼谷区调 Silk Air Five Zero Nine.
- 1822:22 UTC
 [0222:22 MYT] 请讲。
 KL ATCC 吉隆坡区调 Go ahead.
- 1822:24 UTC
 [0222:24 MYT] 预计到达哥打巴鲁时间为世界协调时 19: 42,
 飞行高度 35000 英尺, 应答机编码 7402。
 Bangkok ATCC 曼谷区调 Kota Bharu one nine four two flight level three five zero
 squawk seven four zero two.

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	地空通信 吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容–其他航班
	时间以及信息源	内容–马航 370	SOURCE 时间以及信息源

1822:31 UTC
 [0222:31 MYT] 下一个。
 KL ATCC 吉隆坡区调 Next.

1822:31 UTC
 [0222:31 MYT] 最后一个新加坡447。
 Bangkok ATCC 曼谷区调 Last one Singapore Four Four Seven.

1822:35 UTC
 [0222:35 MYT] 请讲。
 KL ATCC 吉隆坡区调 Go ahead.

1822:37 UTC
 [0222:37 MYT] 世界协调时20点13经过IGARI点，飞行高度39000英尺，应答机4751。
 Bangkok ATCC 曼谷区调 Two zero one three flight level three nine zero squawk
 four seven five one.

1822:43 UTC
 [0222:43 MYT] 好的，我复诵一遍，额 (模糊)。货运530预计到达哥打巴鲁时间为
 世界协调时19: 15，飞行高度35000英尺，应答机编码6117；胜安529预计到达
 哥打巴鲁时间为世界协调时19: 42，飞行高度35000英尺，应答机编码7402；
 最后一个新加坡447预计到达IGARI点时间为世界协调时 20点16分额不...
 是20点13分，飞行高度39000英尺，应答机编码4751。请证实。
 KL ATCC 吉隆坡区调 Okay I read back er... (xxx) [illegible] Cargo Five Three Zero Kota
 Bharu one nine one one five flight level three five zero squawk six one one
 seven, Silk Air Five Two Niner Kota Bharu one nine four two flight
 level three five zero squawk seven four zero two and last one S
 ingapore Four Four Seven IGARI two zero one six one three flight
 level three niner zero squawk four seven five one confirm.

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	地空通信 吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - OTHER FLIGHTS
	内容-马航 370	SOURCE 时间以及信息源	内容-其他航班

1823:04 UTC
 [0223:04 MYT] 明白, 第二個是盛安航空509。
 Bangkok ATCC曼谷区调 Yes the second one is Silk Air Five Zero Niner.

1823:07 UTC
 [0223:07 MYT] 5... 勝安航空509 收到。
 KL ATCC吉隆坡区调 Five Silk Air Five Zero Niner copied.

1823:09 UTC
 [0223:09 MYT] 確認. 謝謝。
 Bangkok ATCC曼谷区调 Affirm thank you.

End of Direct Line Telephone Conversation Between KL ATCC and Bangkok ATCC

吉隆坡空中交通管制中心与曼谷空中交通管制中心之间直线协调电话至此结束

1823:16 UTC
 [0223:16 MYT] 馬来西亚350爬升至高度35000英尺。
 Lumpur Radar吉隆坡雷达 Malaysian Three Five Zero climb level three five zero.

1823:20 UTC
 [0223:20 MYT] 馬来西亚386爬升至高度35000英尺。
 Lumpur Radar吉隆坡雷达 Malaysian Three Eight Six climb level three five zero.

1823:22 UTC
 [0223:22 MYT] 爬升至35000英尺, 馬航386。
 MAS 386馬航386 Three five zero Malaysian Three Eight Six.

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	地空通信 吉隆坡雷达 - 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION 内容-马航 370	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班
	SOURCE	时间以及信息源	SOURCE

- 1823:26 UTC
 [0223:26 MYT] 马来西亚386, 等一下胡志明附近或许需要上升高度。
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达 Malaysian Three Eight Six expect higher later by... Ho Chi Minh.
- 1823:29 UTC
 [0223:29 MYT] 马来西亚386。
 MAS 386 马航386 Malaysian Three Eight Six.
- 1827:06 UTC
 [0227:06 MYT] 泰航483联络新航123. 7
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达 Thai Four Eight Three contact Singapore one two three decimal seven.
- 1827:09 UTC
 [0227:09 MYT] 联系新加坡区调123. 7赫兹, 泰航483。
 THA 483 泰国航空483 Singapore one two three decimal seven Thai Four Eight Three.
- 1830:40 UTC
 [0230:40 MYT] 泰航465联络新加坡区调123. 7赫兹。
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达 Thai Four Six Five contact Singapore one two three decimal seven.
- 1830:45 UTC
 [0230:45 MYT] 123. 7赫兹, 泰航465。
 THA 465 泰国航空465 One two three decimal seven Thai Four Six Five.

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	地空通信 吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION 内容-马航 370	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班
	SOURCE	时间以及信息源	SOURCE

- 1832:23 UTC
 [0232:23 MYT] 吉隆坡早, 这里是马来西亚6163。
 MAS 6163 马来西亚6163 Lumpur Six One SixThree morning.
- 1832:32 UTC
 [0232:32 MYT] 吉隆坡, 这里是马来西亚6163。
 MAS 6163 马来西亚6163 Lumpur Malaysian Six One Six Three.
- 1832:42 UTC
 [0232:42 MYT] 马来西亚6163联系吉隆坡134. 25。
 MAS 6163 马来西亚6163 Lumpur Malaysian Six One Six Three one three four two five.
- 1832:46 UTC
 [0232:46 MYT] 马来西亚6163请证实应答机编码和飞行高度。
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达 Malaysian Six One Six Three Lumpur Radar firm squawk and level.
- 1832:51 UTC
 [0232:51 MYT] 飞行高度36000英尺应答机编码6345, 马来西亚6163。
 MAS 6163 马来西亚6163 Level three six zero squawking six three four five Malaysian Six One Six Three.
- 1832:57 UTC
 [0232:57 MYT] 马来西亚6163雷达已识别维持高度36000英尺。
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达 Malaysian Six One Six Three identified maintain level three six zero.

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	地空通信 吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - OTHER FLIGHTS	
	时间以及信息源	内容-马航 370	SOURCE 时间以及信息源

- 1833:00 UTC
[0233:00 MYT] 收到, 马来西亚6163。
MAS 6163 马来西亚6163 Roger Malaysian Six One Six Three.
- 1833:18 UTC
[0233:18 MYT] 马来西亚386请联系胡志明120.90赫兹。
Lumpur Radar 吉隆坡雷达 Malaysian Three Eight Six contact Ho Chi Minh one two zero decimal niner.
- 1833:22 UTC
[0233:22 MYT] 120.90赫兹, 马来西亚386。
MAS 386 马来西亚386 One two zero decimal nine Malaysian Three Eight Six.
- 1833:26 UTC
[0233:26 MYT] 虎航2657请联系新加坡123.70赫兹。
Lumpur Radar 吉隆坡雷达 GoCat Two Six Five Seven contact Singapore one two three decimal seven.
- 1833:31 UTC
[0233:31 MYT] 123.70赫兹, 虎航2657。
TGW 2657 虎航2657 One two three decimal seven GoCat Two Six Five Seven.

1833:50 UTC 拨通吉隆坡区调电话。
[0233:50 MYT] LUMPUR RADAR DAILING TELEPHONE LINE

1833:53 UTC 电话铃响。
[0233:53 MYT] Telephone ringing tone.

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION		地空通信		AIR-GROUND COMMUNICATION	
	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION	吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹	TIME & 以及雷达直连通讯	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION
	CONTENT - MAS 370	内容-马航 370	SOURCE	时间以及信息源	CONTENT - OTHER FLIGHTS	内容-其他航班

1833:59 UTC

[0233:59 MYT]

MAS Operations

马航运行指挥中心

1834:00 UTC

0234:00 MYT

KL ATCC 吉隆坡区调

你好, 在吗?

Hello.

1834:00 UTC

好的, 呃。。。你好, 早上好。

Okay aah... hello good good mor morning.

1834:02 UTC

[0234:02 MYT]

MAS Operations

马航运行指挥中心

是的, 是的。

Yeah yeah.

1834:03 UTC

[0234:03 MYT]

KL ATCC 吉隆坡区调

来自苏邦中心的呼叫电话。

Calling from Subang Centre lah.

1834:06 UTC

[0234:06 MYT]

MAS Operations

马航运行指挥中心

来自苏邦中心的呼叫电话。

err... ya.

1834:07 UTC

[0234:07 MYT]

KL ATCC 吉隆坡区调

请问是马航运行指挥中心吗?

This is MAS Operations is it.

1834:09 UTC

[0234:09 MYT]

MAS Operations

马航运行指挥中心

是, 是的。

Ya ya

MH370/01/15

Malaysian ICAO Annex 13

Safety Investigation Team for MH370

Ministry of Transport, Malaysia

马航MH370/01/15

马来西亚国际民航组织飞机失事调查标准(附件13)

MH370 安全调查小组

马来西亚交通部

原报告第 294 页, 报告共585页

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION		地空通信	AIR-GROUND COMMUNICATION	
	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION	吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION
	CONTENT - MAS 370	内容-马航 370	SOURCE	时间以及信息源	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班

1834:10 UTC
[0234:10 MYT]
KL ATCC 吉隆坡区调 好的, 呃... 有关于你们的马来西亚370。
Okay err.... regarding your Malaysian Three Seven Zero.

1834:13 UTC
[0234:13 MYT]
MAS Operations 呵哈?
马航运行指挥中心 Herha.

1834:14 UTC
[0234:14 MYT]
KL ATCC 吉隆坡区调 胡志明区调说依然联系不上。
Ho Chi Minh said still negative contact.

1834:17 UTC
[0234:17 MYT]
MAS Operations 啊?
马航运行指挥中心 Haa.

1834:17 UTC
[0234:17 MYT]
KL ATCC 吉隆坡区调 而且根本没有雷达目标。
And the no radar target at all.

1834:20 UTC
[0234:20 MYT]
MAS Operations 好的, 明白。
马航运行指挥中心 Okay.

1834:21 UTC
[0234:21 MYT]
KL ATCC 吉隆坡区调 我想你们那边有人说飞机依然在飞行并且你们已经给飞机发送信号了,
这些在早些时候我们和马航核对过了。
But earlier we checked with MAS I think your side
somebody said that the aircraft still flying and you
already send signal to the aircraft

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION		地空通信		AIR-GROUND COMMUNICATION	
	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION	吉隆坡雷达 - 频率132.6 兆赫兹	TIME & 以及雷达直连通讯	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION
	CONTENT - MAS 370	内容-马航 370	SOURCE	时间以及信息源	CONTENT - OTHER FLIGHTS	内容-其他航班

1834:29 UTC

[0234:29 MYT]

MAS Operations

马航运行指挥中心

1834:30 UTC

[0234:30 MYT]

KL ATCC 吉隆坡区调

是的

Ya.

1834:34 UTC

[0234:34 MYT]

MAS Operations

马航运行指挥中心

1834:36 UTC

[0234:36 MYT]

KL ATCC 吉隆坡区调

好的，然后……那是……我的意思是…他们回复你了没有？

Okay and daa... what is daa... I mean did they reply to you or not.

1834:37 UTC

[0234:37 MYT]

MAS Operations

马航运行指挥中心

嗯，是的。

Hmm ya.

1834:38 UTC

[0234:38 MYT]

KL ATCC 吉隆坡区调

但是……你怎么知道他们…哦…是的…

But daa...how do you know that they ooo...ya...

1834:41 UTC

[0234:41 MYT]

MAS Operations

马航运行指挥中心

因为……信息已经成功发送。

Because of the.... message went through successfully.

马航MH370/01/15

马来西亚国际民航组织飞机失事调查标准(附件13)

MH370 安全调查小组

马来西亚交通部

MH370/01/15

Malaysian ICAO Annex 13

Safety Investigation Team for MH370

Ministry of Transport, Malaysia

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION		地空通信	AIR-GROUND COMMUNICATION	
	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION	吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION
	CONTENT - MAS 370	内容-马航 370	SOURCE	时间以及信息源	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班

1834:44 UTC [0234:44 MYT] KL ATCC 吉隆坡区调	成功发送。 Successfully went through.				
1834:45 UTC [0234:45 MYT] MAS Operations 马航运行指挥中心	啊嗯..... Aaa...				
1834:46 UTC [0234:46 MYT] KL ATCC 吉隆坡区调	好的，恩.....你能够.....我的意思是 (XXX) (模糊)。飞机有可能回复你吗? Okay amm.... can you I mean is there (xxx) [illegible] any possible for the aircraft to answer you.				
1834:53 UTC [0234:53 MYT] MAS Operations 马航运行指挥中心	额..... Eer...				
1834:54 UTC [0234:54 MYT] KL ATCC 吉隆坡区调	无论如何飞机要能回复你。 Anyway aircraft can answer you.				
1834:58 UTC [0234:58 MYT] MAS Operations 马航运行指挥中心	我知道，嗯.....先生你必须要尝试通过卫星通讯来联系了。 Do know daa.... You have to try the SATCOM la sir.				
1835:02 UTC [0235:02 MYT] KL ATCC 吉隆坡区调 MH370/01/15 Malaysian ICAO Annex 13 Safety Investigation Team for MH370 Ministry of Transport, Malaysia	嗯，嗯..... hmm hamm. 马航MH370/01/15 马来西亚国际民航组织飞机失事调查标准(附件13) MH370 安全调查小组 马来西亚交通部				

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION		地空通信	AIR-GROUND COMMUNICATION	
	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION	吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION
	CONTENT - MAS 370	内容-马航 370	SOURCE	时间以及信息源	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班

1835:02 UTC

[0235:02 MYT]

MAS Operations

马航运行指挥中心

1835:03 UTC

[0235:03 MYT]

KL ATCC 吉隆坡区调

1835:05 UTC

[0235:05 MYT]

KL ATCC 吉隆坡区调

1835:13 UTC

[0235:13 MYT]

MAS Operations

马航运行指挥中心

1835:14 UTC

[0235:14 MYT]

KL ATCC 吉隆坡区调

1835:26 UTC

[0235:26 MYT]

MAS Operations

马航运行指挥中心

MH370/01/15

Malaysian ICAO Annex 13

Safety Investigation Team for MH370

Ministry of Transport, Malaysia

我们将尝试卫星通信然后看看情况。

Will try the SATCOM and see.

好的。

Okay.

嗯嗯看看我能否确定他们的位置或者他们是否联系了

任何人又或者是已经降落亦或是是其它什么问题。

Hah hah see whether they can I am sure whether the position or whether they contact with anyone and the estimate for landing or anything.

好的。

Okay.

好的还有胡志明区调仍然担心因为他们与飞机

无论是通过无线电或雷达都完全没有联系。

Okay and daa okay daa because da Ho Chi Minh still worry because they have eercompletely no contact at all either radio or radar.

好的。

Okay.

马航MH370/01/15

马来西亚国际民航组织飞机失事调查标准(附件13)

MH370 安全调查小组

马来西亚交通部

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION		TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION	
	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION	CONTENT - MAS 370		地空通信 吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION
时间以及信息源	内容-马航 370	时间以及信息源	内容-其他航班	内容-马航 370	内容-其他航班

1835:27 UTC [0235:27 MYT] KL ATCC 吉隆坡区调	好的这样 Okay so.	
1835:29 UTC [0235:29 MYT] MAS Operations 马航运行指挥中心	可以给他们发电报因为他们还在下载飞机活动信息 Can fax them the...because is still down loading the..... aircraft movement.	
1835:35 UTC [0235:35 MYT] KL ATCC 吉隆坡区调	嗯嗯 Ah huh.	
1835:36 UTC [0235:36 MYT] MAS Operations 马航运行指挥中心	飞机还在发送活动信息 Aircraft still sending the ... movement message.	
1835:38 UTC [0235:38 MYT] KL ATCC 吉隆坡区调	好的 Okay.	
1835:39 UTC [0235:39 MYT] MAS Operations 马航运行指挥中心	还有位置信息 Positioning message.	
1835:40 UTC [0235:40 MYT] KL ATCC 吉隆坡区调	位置信息好的好的啊 Positioning message okay okay aah....	

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION		地空通信	AIR-GROUND COMMUNICATION	
	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION	吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION
	CONTENT - MAS 370	内容-马航 370	SOURCE	时间以及信息源	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班

1835:43 UTC [0235:43 MYT] MAS Operations 马航运行指挥中心 KL ATCC 吉隆坡区调	大约在越南的某个地方 Roughly aaa... somewhere Vietnam.
1835:46 UTC [0235:46 MYT] KL ATCC 吉隆坡区调	好的，你现在能说下飞机最新的位置坐标么 Okay can you tell what is the last position aircraft passed now.
1835:52 UTC [0235:52 MYT] MAS Operations 马航运行指挥中心 KL ATCC 吉隆坡区调	最新的位置是.. 纬度十四十四点九零零零零 Is the last position was eer...Lat Long fourteen fourteen point nine zero zero zero zero.
1836:06 UTC [0236:06 MYT] KL ATCC 吉隆坡区调	呃 请重复 Eer... say again please.
1836:07 UTC [0236:07 MYT] MAS Operations 马航运行指挥中心 KL ATCC 吉隆坡区调	纬度是 十四点九呃 Eer... Latitude is fourteen point nine eer....
1836:11 UTC [0236:11 MYT] KL ATCC 吉隆坡区调	嗯嗯 Eeh eeh
1836:12 UTC [0236:12 MYT] MAS Operations 马航运行指挥中心 MH370/01/15 Malaysian ICAO Annex 13 Safety Investigation Team for MH370 Ministry of Transport, Malaysia	Zero zero zero zero. 零零零零 马航MH370/01/15 马来西亚国际民航组织飞机失事调查标准(附件13) MH370 安全调查小组 马来西亚交通部

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION		地空通信	AIR-GROUND COMMUNICATION	
	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION	吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION
	CONTENT - MAS 370	内容-马航 370	SOURCE	时间以及信息源	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班

1836:15 UTC [0236:15 MYT] KL ATCC 吉隆坡区调	四, 四个零 Four, four time zero.	
1836:16 UTC [0236:16 MYT] MAS Operations 马航运行指挥中心	是的 Yeah.	
1836:18 UTC [0236:18 MYT] KL ATCC 吉隆坡区调	好的 Okay.	
1836:19 UTC [0236:19 MYT] MAS Operations 马航运行指挥中心	经度是一零九 (109) Longitude is one zero niner.	
1836:22 UTC [0236:22 MYT] KL ATCC 吉隆坡区调	一零九 (109) One zero nine.	
1836:24 UTC [0236:24 MYT] MAS Operations 马航运行指挥中心	一五五零零 (15500) One five five zero zero.	
1836:25 UTC [0236:25 MYT] KL ATCC 吉隆坡区调	请问一五零零 (1500) 是在什么时间? One five zero zero at what time please.	

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION		地空通信	AIR-GROUND COMMUNICATION	
	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION	吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION
	CONTENT - MAS 370	内容-马航 370	SOURCE	时间以及信息源	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班

1836:28 UTC

[0236:28 MYT]

MAS Operations

马航空运指挥中心

1836:30 UTC

[0236:30 MYT]

KL ATCC 吉隆坡区调

于一八三三五六 (18:33:56 UTC 译注)

At one eight three three five six.

1836:30 UTC

一八三三呃 (18:33 UTC 译注)

One eight three three huh.

1836:32 UTC

[0236:32 MYT]

MAS Operations

马航空运指挥中心

噢。

Auh.

1836:32 UTC

[0236:32 MYT]

KL ATCC 吉隆坡区调

好的 这是飞机在一八三三 (18:33 UTC 译注) 经过的位置呃。

Okay this is the position aircraft passed by one eight
three three uh.

1836:36 UTC

[0236:36 MYT]

MAS Operations

马航空运指挥中心

嗯。

Huh

好的啊，这个通知他们好了，好的你试着联络一下飞机，
然后，我是说回复你他们有没有联系沿路的管制单位。

Okay aah... this one let them call okay and daaadvice
okay you try to raise the aircraft and then like aah... I
mean to reply you whether they are eer... contact any
of the ATC unit along unit or not.

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	地空通信 吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容–其他航班	
	时间以及信息源	内容–马航 370	SOURCE 时间以及信息源

1836:55 UTC

[0236:55 MYT] 好的。

MAS Operations Alright.

马航运行指挥中心

1836:56 UTC

[0236:56 MYT] 好的谢谢。

KL ATCC 吉隆坡区调 Okay please thank you.

1837:00 UTC 电话被切断的嘟嘟嘟声。

[0237:00 MYT] Tone of telephone cut off too too too.

**End of Direct Line Conversation
Between KL ATCC and MAS Operations Centre**

吉隆坡航空管制中心和马来西亚航空管制中心的直接连线通话结束

1837:15 UTC 直接连线电话铃声响起

[0237:15 MYT] Direct line ringing tone.

1837:21 UTC

0237:21 MYT 他们会尝试[背景通话]

KL ATCC 吉隆坡区调 They will try [*back ground conversation*]

1837:24 UTC

[0237:24 MYT] 飞机看起来仍然在飞[背景通话]

KL ATCC 吉隆坡区调 Aircraft still flying it seem [back ground conversation]

1837:25 UTC

[0237:25 MYT] 电话铃声在这时候响起

Telephone ringing at this time.⁶⁵

MH370/01/15

Malaysian ICAO Annex 13

Safety Investigation Team for MH370

Ministry of Transport, Malaysia

马来西亚国际民航组织飞机失事调查标准(附件13)

MH370 安全调查小组

马来西亚交通部

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	地空通信 吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION 内容-马航 370	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班
	SOURCE	时间以及信息源	SOURCE

1837:34 UTC

[0237:34 MYT] 请讲

HCM ATCC 胡志明区调 Yes.

1837:35 UTC

[0237:35 MYT] 好的胡志明(市)

KL ATCC 吉隆坡区调 Okay Ho Chi Minh.

1837:36 UTC

[0237:36 MYT]

嗯

HCM ATCC 胡志明区调 Sir.

1837:37 UTC

[0237:37 MYT]

KL ATCC 吉隆坡区调 是马航370的事情。

The... Malaysian Three Seven Zero.

1837:40 UTC

[0237:40 MYT]

好的

HCM ATCC 胡志明区调 Yes.

1837:41 UTC

[0237:41 MYT]

KL ATCC 吉隆坡区调 好的，飞机呃，仍在飞行，并且一直在向公司发送位置报告。
Okay aircraft is eer... still flying and then keep on sending position report to the company.

1837:49 UTC

[0237:49 MYT] 好的。

HCM ATCC 胡志明区调 Yeah.

MH370/01/15

Malaysian ICAO Annex 13

Safety Investigation Team for MH370

Ministry of Transport, Malaysia

马航MH370/01/15

马来西亚国际民航组织飞机失事调查标准(附件13)

MH370 安全调查小组

马来西亚交通部

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	地空通信 吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容–其他航班	
	时间以及信息源	内容–马航 370	SOURCE 时间以及信息源

1837:49 UTC

[0237:49 MYT] 好的。

KL ATCC 吉隆坡区调 Okay.

1837:50 UTC

[0237:50 MYT] 飞机将着陆于XXXX[难以辨认]

The aircraft is landing at (xxxx) [illegible]

1837:52 UTC

[0237:52 MYT]

再讲一遍

Say again.

1837:53 UTC

[0237:53 MYT]

再讲一遍, 再讲一遍马航370

Say again say again for Malaysian Three Seven Zero.

1837:56 UTC

[0237:56 MYT]

确认马航370还在飞行, 飞机持续向航空公司发送位置报告,
 唤向公司, 最新的在时间一八三三, 时间一八三三 (18:33 UTC 译注),
 飞机经过位置一, 呃, 一四九零零零零 (纬度14. 90000 译注)

Affirm Malaysian Three Seven Zero still flying aircraft

keep sending position report to the airline okay to the
 company okay it last at time one eight three three at
 time one eight three three aircraft passed position one
 eer... one four nine zero zero zero zero.

1838:18 UTC

[0238:18 MYT 好的]

HCM ATCC 胡志明区调 Yes.

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION		地空通信	AIR-GROUND COMMUNICATION	
	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION	吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION
	CONTENT - MAS 370	内容-马航 370	SOURCE	时间以及信息源	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班

1838:19 UTC

[0238:19 MYT] 然后一零九东一五零零 (东经109.1500 译注)

KL ATCC 吉隆坡区调 And the... one zero nine east one five zero zero.

1838:25 UTC

[0238:25 MYT] 五零零

HCM ATCC 胡志明区调 Five zero zero.

1838:26 UTC

[0238:26 MYT]

KL ATCC 吉隆坡区调 好的，没错

Yeah affirm.

1838:27 UTC

[0238:27 MYT]

HCM ATCC 胡志明区调 再说一遍第一个，一四九

Say again the first one, one four nine.

1838:29 UTC

[0238:29 MYT]

KL ATCC 吉隆坡区调 一四九零零零零

One four nine zero zero zero zero.

1838:31 UTC

[0238:31 MYT]

HCM ATCC 胡志明区调 好的，一零九东一五零零, 时间是一八三三

Yes and one zero nine east and one five zero zero at time one eight three three.

1838:36 UTC

[0238:36 MYT] 没错。

KL ATCC 吉隆坡区调 Affirm.

MH370/01/15

Malaysian ICAO Annex 13

Safety Investigation Team for MH370

Ministry of Transport, Malaysia

马航MH370/01/15

马来西亚国际民航组织飞机失事调查标准(附件13)

MH370 安全调查小组

马来西亚交通部

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	地空通信 吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - OTHER FLIGHTS	
	时间以及信息源	内容-马航 370	SOURCE 时间以及信息源

1838:38 UTC

[0238:38 MYT] 好的，谢谢你的消息，我们在查明那个位置。

HCM ATCC 胡志明区调 Alright okay thank you information we check position.

1838:40 UTC

[0238:40 MYT] 好的，谢谢。

KL ATCC 吉隆坡区调 Okay right thank you.

**Direct Line Telephone Conversation
Between KL ATCC and HCM ATCC
吉隆坡和胡志明空中交通管制中心电话对话**

1840:30 UTC

[0240:30 MYT] 马来西亚航空6163请求下降。

MAS 6163 Malaysian Six One Six Three request descend.

马来西亚航空6163

1840:36 UTC

[0240:36 MYT] 马来西亚航空6163下降到高度层350 (35000英尺 译注)。

Lumpur Radar Malaysian Six One Six Three descend flight level three

吉隆坡雷达 five zero.

1840:40 UTC

[0240:40 MYT] 现在准备下降到高度层350 马来西亚航空6163

MAS 6163 When ready descend now to flight level three five zero

马来西亚航空6163 Malaysian Six One Six Three.

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	地空通信 吉隆坡雷达 - 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班
	SOURCE 时间以及信息源	SOURCE 时间以及信息源	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班
		1843:01 UTC [0243:01 MYT] MAS 6163 马来西亚航空6163	马来西亚航空 6163, 离开高度层360 (36000英尺 译注) 下降到高度层350 (35000英尺 译注) Malaysian naa Six One Six Three leaving three six zero for flight level three five zero.
		1843:09 UTC [0243:09 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达	马来西亚航空6163 Malaysian Six One Six Three.
		1844:19 UTC [0244:19 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达	马来西亚航空6163 下降到高度层160 (16000英尺 译注) Malaysian Six One Six Three descend to flight level one six zero.
		1844:25 UTC [0244:25 MYT] MAS 6163 马来西亚航空6163	继.. 现在继续下降到高度层160, 马来西亚航空6163 K Continue descend now to flight level one six zero Malaysian Six One Six Three.
		1844:30 UTC [0244:30 MYT] OCA 404 亚洲航空404	亚洲航空404, 联系曼谷管制 频率123. 95 Air Asian Four Zero Four contact Bangkok one two three decimal niner five.
		1844:34 UTC [0244:34 MYT] OCA 404 亚洲航空404	123. 95, 404(亚航) One two three nine five Four Zero Four.

注: 红色处应为吉隆坡雷达管制 译注

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	地空通信 吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班
	时间以及信息源	内容-马航 370	SOURCE 时间以及信息源

1849:17 UTC
 [0249:17 MYT] 新加坡早上好，印尼894，在高度层360 (36000英尺)
 GIA 894 印度尼西亚鹰航894 Singapore good morning Indonesia Eight Niner Four flight level three six zero.

1849:28 UTC
 [0249:28 MYT] 管制站呼叫，请重复。
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达 Station calling say again.

1849:30 UTC
 [0249:30 MYT] 印尼894，呃，高度层360
 GIA 894 印度尼西亚鹰航894 Indonesia Eight Niner Four eer... Flight level three six zero.

1849:36 UTC
 [0249:36 MYT] 印尼894，请报告位置。
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达 Indonesia Eight Niner Four position please.

1849:39 UTC
 [0249:39 MYT] 我们刚刚到达DOGOG航点，先生。印尼894，应答机7114
 GIA 894 印度尼西亚鹰航894 We are just approaching DOGOG sir Indonesia Eight Niner Four squawk seven one one four.

1849:49 UTC
 [0249:49 MYT] 印尼894，请重复你的应答机编码
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达 Indonesia Eight Niner Four say again your squawk number.

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION		地空通信		AIR-GROUND COMMUNICATION	
	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION	吉隆坡雷达 - 频率132.6 兆赫兹	TIME & 以及雷达直连通讯	AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班
	CONTENT - MAS 370	内容-马航 370	SOURCE	时间以及信息源	CONTENT - OTHER FLIGHTS	内容-其他航班
			1849:53 UTC [0249:53 MYT]	GIA 894 印度尼西亚鹰航894	应答机7114, 印尼894	Squawk seven one one four Indonesia Eight Niner Four.
			1849:57 UTC [0249:57 MYT]	Lumpur Radar 吉隆坡雷达	收到。印尼894, 你的频率错了, 这里是吉隆坡。 Roger Indonesia Eight Niner Four wrong frequency sir and this is Kuala Lumpur.	Roger Indonesia Eight Niner Four wrong frequency sir and this is Kuala Lumpur.
			1850:04 UTC [0250:04 MYT]	GIA 894 印度尼西亚鹰航894	好的, 印尼894, 谢谢您 Okay Indonesia Eight Niner Four thank you.	Okay Indonesia Eight Niner Four thank you.
			1852:46 UTC [0252:46 MYT]	MAS 6163 马来西亚航空6163	要达到高度层160 (16000英尺) 了。 Approaching flight level one six zero.	Approaching flight level one six zero.
			1852:49 UTC [0252:49 MYT]	Lumpur Radar 吉隆坡雷达	马来西亚航空6163, 联系巴特沃斯125.8 Malaysian Six One Six Three contact Butterworth one two five decimal eight.	Malaysian Six One Six Three contact Butterworth one two five decimal eight.
			1852:53 UTC [0252:53 MYT]	MAS 6163 马来西亚航空6163	58, 马航6163 Five eight Malaysian Six One Six Three.	Five eight Malaysian Six One Six Three.

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	地空通信 吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - OTHER FLIGHTS	
	时间以及信息源	内容-马航 370	SOURCE 时间以及信息源

1853:48 UTC

[0253:48 MYT] 马来西亚航空370, 这里是马来西亚航空386。

MAS 386 马来西亚航空386 Malaysian Three Seven Zero this is Malaysian Three Eight Six.

1854:02 UTC

[0254:02 MYT] 马来西亚航空370, 这里是马来西亚航空386。

MAS 386 马来西亚航空386 Malaysian Three Seven Zero this is Malaysian Three Eight Six.

1854:14 UTC 马来西亚航空386, 呃…这里是吉隆坡雷达。

[0254:14 MYT] 确认你正在试着呼叫马航370。

Lumpur Radar 吉隆坡雷达 Malaysian Three Eight Six eer... this is Lumpur Radar
confirm you are trying to call Malaysian Three Seven Zero.

1854:21 UTC 确认, 先生。呃…因为胡志明要求我们联系他们,

[0254:21 MYT] 他们与马航370失去了联系。

MAS 386 马来西亚航空386 That is affirm sir eer because Ho Chi Minh asked us to
contact them they have lost contact eer... with them.

1854:28 UTC 这样, 好的, 确认已经 (将飞机) 转交给了胡志明,

[0254:28 MYT] 然后胡志明与飞机联系失败。呃…请试试在, 嗯, 紧急频率上呼叫一下飞机。

Lumpur Radar 吉隆坡雷达 Yeah okay affirm already transfer to Ho Chi Minh and
Ho Chi Minh negative contact with the aircraft eer please
try to raise the aircraft on maybe on emergency
frequency.

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	地空通信 吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION 内容-马航 370	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班
	SOURCE 时间以及信息源	SOURCE 时间以及信息源	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班

1854:39 UTC

[0254:39 MYT] 收到，我们试过了121.5 现在我们试试123.45，谢谢你。

MAS 386 马来西亚航空386 Roger we try one two one five eer... now we try on one
two three four five, thank you.

1854:52 UTC

[0254:52 MYT] 马来西亚航空386，吉隆坡。

Lumpur Radar 吉隆坡雷达 Malaysian Three Eight Six Lumpur.

1904:24 UTC 吉隆坡航管中心早安，这里是新加坡胜安航空937，
[0304:24 MYT] 高度层390 (39000英尺)，接近航点VKB，应答机1513

SLK 937 胜安937 Lumpur Control very good morning Silk Air Nine Three
Seven flight level three nine zero approaching Victor
Kilo Bravo squawk one five one three.

1904:38 UTC 胜安航空937吉隆坡航雷达识别了，维持高度层390。
[0304:38 MYT]

Lumpur Radar Silk Air Niner Three Seven Lumpur Radar identified
吉隆坡雷达 maintain level three nine zero.

1904:44 UTC 胜安航空937，收到。
[0304:44 MYT]

SLK 937 胜安937 Silk air Nine Three Seven roger.

1909:36 UTC 吉隆坡雷达站早安宿务太平洋航空502，应答机2143，
[0309:36 MYT] 正在向高度层180 (18000英尺) 爬升。

CEB 502 宿务502 Lumpur Radar good morning Cebu Five Zero Two squawk
two one four three climbing level one eight zero.

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION		地空通信		AIR-GROUND COMMUNICATION	
	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION	CONTENT - MAS 370	内容-马航 370	SOURCE	时间以及信息源	CONTENT - OTHER FLIGHTS

- 1909:45 UTC
 [0309:45 MYT]宿务太平洋航空502早安, 爬升至高度层290 (29000英尺), 直飞航点VK。
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达 Cebu Five Zero Two good morning climb level two niner zero direct Victor Papa Kilo.
- 1909:53 UTC
 [0309:53 MYT]爬升至高度层290和呃...先生请重复直飞航点。
 CEB 502 宿务502 Climb level two niner zero and daa...say again the direct waypoint sir.
- 1909:59 UTC
 [0309:59 MYT]宿务太平洋航空502, 直飞航点VPK。
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达 Cebu Five Zero Two direct Victor Papa Kilo.
- 1910:02 UTC
 [0310:02 MYT]航线直飞航点VPK, 噢502。
 CEB 502 宿务502 Track direct Victor Papa Kilo aah Five Zero Two.
- 1912:40 UTC
 [0312:40 MYT]吉隆坡, 呃, 晚上好, 这里是汉莎货运航空530, 高度层350 (35000英尺)
 GEC 530 汉莎货运航空530 Lumpur eer good evening German Cargo Five Three Zero flight level three five zero.
- 1912:56 UTC
 [0312:56 MYT]吉隆坡晚上好, 这里是汉莎货运航空530。
 GEC 530 汉莎货运航空530 Lumpur good evening German Cargo Five Three Zero.

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	地空通信 吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - OTHER FLIGHTS
	内容-马航 370	SOURCE 时间以及信息源	内容-其他航班

- 1913:04 UTC
 [0313:04 MYT] 管制站呼叫, 请等待。
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达 Station calling standby.
- 1913:16 UTC
 [0313:16 MYT] 汉莎货运502 (应为530), 请确认应答机和高度。
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达 German Cargo Five Zero Two confirm squawk and level.
- 1913:20 UTC
 [0313:20 MYT] 应答机6117, 保持在高度层350 (35000英尺),
 正在接近嗯, VKB航点, 汉莎货运530。
 GEC 530 汉莎货运航空530 Squawking six one one seven and level, level at three
 five zero approaching ah ah Victor Kilo Barvo German
 Cargo Five Three Zero.
- 1913:28 UTC
 [0313:28 MYT] 汉莎货运350, 识别了, 保持高度层350。
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达 German Cargo Three Five Zero identified maintain level
 three five zero.
- [1913:32 UTC]
 [0313:32 MYT] 保持高度层350, 汉莎货运350 (应为530)。
 GEC 530 汉莎货运航空530 Maintain level three five zero German Cargo Three Five
 Zero.
- 1917:33 UTC
 [0317:33 MYT] 吉隆坡雷达早上好, 这里是中国东方航空540,
 正在爬升至高度层180 (18000英尺)。
 CES 540 东航540 Lumpur Radar good morning China Eastern Five Four
 Zero climb level one eight zero.

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	地空通信 吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班
	时间以及信息源	内容-马航 370	SOURCE 时间以及信息源

1917:51 UTC
 0317:51 MYT 吉隆坡雷达早上好，东航540。
 CES 540 东航540 Lumpur Radar morning China Eastern Five Four Zero.

1918:00 UTC
 [0318:00 MYT] 吉隆坡进近，540。
 CES 540 东航540 Lumpur Approach Five Four Zero.

1918:07 UTC
 [0318:07 MYT] (无法辨识) 540, 请等待。
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达 (xxxx) [illegible] Five four Zero stanby.

1918:09 UTC
 [0318:09 MYT] (无法辨识)
 Source unknown 声源未知 (xxxx) [illegible]

1918:13 UTC
 [0318:13 MYT] (无法辨识) 540, 爬升至250 (2500英尺)
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达 (xxxx) [illegible] Five Four Zero eer climb to two five zero.

1918:18 UTC
 [0318:18 MYT] 确认高度250, 中国东方540。
 CES 540 东航540 Confirm level two five zero China Air Five Four Zero.

1918:22 UTC
 [0318:22 MYT] 允许直飞航点VPK。
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达 Affirm direct Victor Papa Kilo.

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	地空通信 吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION 内容-马航 370	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班
	时间以及信息源	SOURCE 时间以及信息源	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班

1918:25 UTC
 [0318:25 MYT] 250, 谢谢。
 CES 540 东航540 Two five zero thank you.

1920:06 UTC
 [0320:06 MYT] 中国东方航空540, 爬升至高度层290 (29000英尺)。
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达 China Eastern Five Four Zero climb flight level two nine
 zero.

1920:10 UTC
 [0320:10 MYT] 高度层290, 东航540。
 CES 540 东航540 Level two nine zero China Five Four Zero.

1920:13 UTC
 [0320:13 MYT] 宿务太平洋航空503联系新加坡区调, 频率123.7。
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达 Cebu Five Zero Three contact Singapore one two three
 decimal seven.

1920:18 UTC
 [0320:18 MYT] 123.7, 祝好。
 CEB 503 宿务503 One two three decimal seven good day.

1922:17 UTC
 [0322:17 MYT] 吉隆坡雷达, 中国东方航空540。
 CES 540 东航540 Lumpur Radar China Eastern Five Four Zero.

1922:20 UTC
 [0322:20 MYT] 中国东方航空540。
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达 China Eastern Five Four Zero.

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	地空通信 吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - OTHER FLIGHTS
	内容-马航 370	SOURCE 时间以及信息源	内容-其他航班

1922:23 UTC
 [0322:23 MYT] 东航请求直飞航点VPK。
 CES 540 东航540 China Eastern request direct to Victor Papa Kilo.

1922:28 UTC
 [0322:28 MYT] 东航540准许直飞航点VPK。
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达 China Eastern Five Four Zero direct Victor Papa Kilo approved.

1922:32 UTC
 [0322:32 MYT] 准许，东航540。
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达 (应为东航540) Approved China Eastern Five Four Zero.

1930:55 UTC
 [0330:55 MYT] 东航540，联系新加坡区调，频率123.7。
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达 China Eastern Five Four Zero contact Singapore one two three decimal seven.

1931:00 UTC
 [0331:00 MYT] 确认 (xxxx) [无法辨认]，东航540
 CES 540 东航540 Comfirm (xxxx) [illegible] China Five Four Zero.

1931:03 UTC
 [0331:03 MYT] 东航540，确认是123.7，祝好。
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达 China Eastern Five Four Zero affirm one two three seven good day.

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	地空通信 吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班
	时间以及信息源	内容-马航 370	SOURCE 时间以及信息源

1931:06 UTC
 [0331:06 MYT] 123. 7 中国东方航空540。
 CES 540 东航540 One two three seven China Eastern Five Four Zero.

1932:40 UTC
 [0332:40 MYT] 胜安航空937航班联系新加坡123. 7
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达 Silk Air Nine Three Seven contact Singapore one two
 three decimal seven.

1932:50 UTC
 [0332:50 MYT] 胜安航空937航班联系新加坡123. 7
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达 Silk Air Nine Three Seven contact Singapore one two
 three seven.

1932:54 UTC
 [0332:54 MYT] 3. 7, 圣安航空937, 再见
 SLK 937 胜安937 Three seven Silk Air Nine Three Seven bye bye.

1932:56 UTC
 [0332:56 MYT] 再见
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达 Bye bye.

1933:52 UTC
 [0333:52 MYT] 吉隆坡区调早上好, 亚航377, 高度层360 (36000英尺), 应答机2626。
 AXA 377 亚航 377 Lumpur Control good morning Xanadu Three Seven
 Seven flight level three six zero squawk two six three six.

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION		地空通信		AIR-GROUND COMMUNICATION	
	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION	CONTENT - MAS 370	内容-马航 370	SOURCE	时间以及信息源	CONTENT - OTHER FLIGHTS
			1933:59 UTC [0333:59 MYT]	Lumpur Radar 吉隆坡雷达	亚航377, 识别了, 直飞Nipah航点, Nipah 3A进场模式, 跑道32右, Istan航点转换, 保持高度层360 (36000英尺)	Xanadu Three Seven Seven identified direct Nipah for Nipah Three Alpha Arrival Three Two Right and naa... for Istan Transition level three six zero.
			1934:12 UTC [0334:12 MYT]	AXA 377 亚航377	允许到吉隆坡, Istan航点转换, Nipah进场, 跑道32右, 保持高度层360, 请求下降高度。	Clear to Lumpur aah for Istan Transition Nipah Three Two Right and aah maintain flight level three six zero, request descend.
			1934:20 UTC [0334:20 MYT]	Lumpur Radar 吉隆坡雷达	亚航377, 啊, 有飞机在你的右边过来, 请等待。	Xanadu Three Seven Seven aah Traffic crossing on your eer on your right standby,
			1934:25 UTC [0334:25 MYT]	AXA 377 亚航377	收到。	Roger copied,
			1936:24 UTC [0336:24 MYT]	GEC 530 汉莎货运航空530	汉莎货运530请求下降。	German Cargo Five Three Zero request desend,
			1936:30 UTC [0336:30 MYT]	Lumpur Radar 吉隆坡雷达	汉莎货运350, 请等待。	German Cargo Five Three Zero standby,

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	地空通信 吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - OTHER FLIGHTS	
	时间以及信息源	内容-马航 370	SOURCE 时间以及信息源

Lumpur Sector 3+5 calling Singapore on Direct Line
吉隆坡扇区3+5 专线电话打给新加坡

- 1936:40 UTC
 [0336:40 MYT] 吉隆坡, 这里是新加坡。
 Singapore ATCC新加坡区调 Lumpur Singapore.
- 1936:41 UTC
 [0336:41 MYT] 啊汉莎货运350现在可以下降吗
 KL ATCC吉隆坡区调 Aah German Cargo Five Three Zero can desend now.
- 1936:44 UTC
 [0336:44 MYT] 能, 嗯, 降至高度层290 (29000英尺)
 Singapore ATCC新加坡区调 Can naa descend to flight level two niner zero.
- 1936:46 UTC
 [0336:46 MYT] 290, 谢谢
 KL ATCC吉隆坡区调 Two nine zero thank you.

END OF DIRECT LINE COMMUNICATION 专线通话结束

- 1936:50 UTC
 [0336:50 MYT] 货运530, 下降至高度层290
 Lumpur Radar吉隆坡雷达 Cargo Five Three Zero descend to flight level two niner zero.

- 1936:55 UTC
 [0336:55 MYT] 下降至高度层290, 汉莎货运530
 GEC 530汉莎货运航空530 Descend to flight level two nine zero German Cargo Five Three Zero.

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	地空通信 吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - OTHER FLIGHTS
	内容-马航 370	SOURCE 时间以及信息源	内容-其他航班

- 1936:59 UTC
 [0336:59 MYT] 确认。
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达 Affirm.
- 1937:32 UTC
 [0337:32 MYT] 亚航377, 下降至高度层190 (19000英尺)
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达 Xanadu Three Seven Seven descend to flight level one
 niner zero.
- 1937:37 UTC
 [0337:37 MYT] 高度层190, 亚航377
 AXA 377 亚航377 Flight level one niner zero Xanadu Three Seven Seven.
- 1938:03 UTC
 [0338:03 MYT] 汉莎货运530, 现在联系新加坡, 频率123.7
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达 German Cargo Five Three Zero contact Singapore now
 one two three seven.
- 1938:08 UTC
 [0338:08 MYT] 37, 汉莎货运530, 晚安。
 GEC 530 汉莎货运航空530 Three seven German Cargo Five Three Zero good night.
- 1938:12 UTC
 [0338:12 MYT] 晚安。
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达 Good night.
- 1942:13 UTC
 [0342:13 MYT] 377, 下降至高度层150 (15000英尺)
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达 Three Seven Seven descend to flight level one five zero.

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION		地空通信		AIR-GROUND COMMUNICATION	
	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION	吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹	TIME & 以及雷达直连通讯	AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz
	CONTENT - MAS 370	内容-马航 370	SOURCE	时间以及信息源	CONTENT - OTHER FLIGHTS	内容-其他航班
			1942:16 UTC [0342:16 MYT] AXA 377 亚航377	确认下降至高度层150 (15000英尺), 亚航377 Confirm descend to flight level one five zero for Xanadu Three Seven Seven.		
			1942:20 UTC [0342:20 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达	亚航377, 正确, 下降至高度层150 Xanadu Three Seven Seven affirm descend one five zero.		
			1942:24 UTC [0342:24 MYT] AXA 377 亚航377	收到, 下降至高度层150, 亚航377 Roger descend to flight level one five zero Xanadu Three Seven Seven.		
			1942:50 UTC [0342:50 MYT] SLK 509 胜安509	吉隆坡管制, 圣安航空509, 早上好 Lumpur Control Silk Air Five Zero Niner good morning.		
			1942:54 UTC [0342:54 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达	圣安509, 早上好, 请证实应答机编码 Silk Air Five Zero Nine morning confirm squawk.		
			1942:58 UTC [0342:58 MYT] SLK 509 胜安509	应答机7302, 高度层390 (39000英尺), 航点VKB Squawk seven four zero two flight level three nine zero Victor Kilo Bravo.		

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION		地空通信		AIR-GROUND COMMUNICATION	
	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION	CONTENT - MAS 370	吉隆坡雷达 - 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯	内容-马航 370	SOURCE	时间以及信息源 CONTENT - OTHER FLIGHTS
			1943:04 UTC [0343:04 MYT]	Lumpur Radar 吉隆坡雷达	509雷达识别了, 保持高度层390 (39000英尺) Five Zero Nine identified maintain three nine zero.	
			1943:07 UTC [0343:07 MYT]	SLK 509 胜安509	高度层390, 圣安509 Flight level three nine zero Silk Air Five Zero Nine.	
			1945:18 UTC [0345:18 MYT]	AXA 377 亚航377	亚航377请求下降高度 Xanadu Three Seven Seven request lower.	
			1945:24 UTC [0345:24 MYT]	Lumpur Radar 吉隆坡雷达	亚航377, 联系进近管制, 121.25 Xanadu Three Seven Seven contact Approach one two one two five.	
			1945:28 UTC [0345:28 MYT]	AXA 377 亚航377	121.25, 亚航377 One two one two five Xanadu Three Seven Seven.	
			1945:52 UTC [0345:52 MYT]	TAX 5094 泰国亚航5094	早上好, 泰国亚航5094, 通过高度层267 (26700英尺) 正上升至高度层280 (28000英尺), 应答机编码2210 Good morning Jonathan Five Zero Nine Four passing flight level two six seven for flight level two eight zero squawk two two one zero.	

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	地空通信 吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - OTHER FLIGHTS
	内容-马航 370	SOURCE 时间以及信息源	内容-其他航班

1946:06 UTC
 [0346:06 MYT] 5094, 509, 上升至高度层340 (34000英尺)
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达 Five Zero Nine Four Five Zero Nine climb to flight level
 three four zero.

1946:14 UTC
 [0346:14 MYT] 上升至高度层340, 泰国亚航5094
 TAX 5094 泰国亚航5094 Climb to flight level three four zero Jonathan Five Zero
 Nine Four.

Radar direct line ringing 雷达管制中心专线电话铃声

Background talking by Sector 3+5 Radar Controller 背景谈话音来自3+5扇区的雷达管制员

1948:46 UTC

[0348:46 MYT] 1717(bukan aku punya) [本国语言]

KL ATCC 吉隆坡区调 One seven one seven (bukan aku punya) [National Language]

1948:52 UTC

[0348:52 MYT] 吉隆坡, (这里是) 胡志明

HCM ATCC 胡志明区调 Kuala Lumpur Ho Chi Minh.

1948:53 UTC

[0348:53 MYT] 胡志明, 早先的马来西亚航空370有没有任何任何新消息

KL ATCC 吉隆坡区调 Ho Chi Minh regarding the Malaysian Three Seven Zero

MH370/01/15 earlier any any any 马航MH370/01/15

Malaysian ICAO Annex 13

Safety Investigation Team for MH370

Ministry of Transport, Malaysia

news from the aircraft 马来西亚国际民航组织飞机失事调查标准(附件13)

MH370 安全调查小组

马来西亚交通部

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	地空通信 吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION 内容-马航 370	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班
	SOURCE	时间以及信息源	时间以及信息源

1949:02 UTC

[0349:02 MYT] 到目前为止没有

HCM ATCC 胡志明区调 Until now nothing.

1949:04 UTC

[0349:04 MYT] 目前, 呃, 还没有。因为飞机应该在22分通过

IGARI航点, IGARI 22分, 你完全联系不上飞机?

Nothing aa so far because aircraft suppose to pass

IGARI at time two two two IGARI two two so far you negative contact at all with the aircraft.

1949:15 UTC

[0349:15 MYT] 稍等

HCM ATCC 胡志明区调 Standby.

1949:16 UTC

[0349:16 MYT] 你和附近的飞行情报区确认一下

You check with adjacent FIR.

1949:20 UTC

[0349:20 MYT] 抱歉久等了

HCM ATCC 胡志明区调 Sorry.

1949:21 UTC

[0349:21 MYT] 抱歉久等了

Aah.... Halo.

1949:22 UTC

[0349:22 MYT]

HCM ATCC 胡志明区调 Yeah请讲

MH370/01/15 .

Malaysian ICAO Annex 13

Safety Investigation Team for MH370

Ministry of Transport, Malaysia

马航MH370/01/15

马来西亚国际民航组织飞机失事调查标准(附件13)

MH370 安全调查小组

马来西亚交通部

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	地空通信 吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容–其他航班	
	时间以及信息源	内容–马航 370	SOURCE 时间以及信息源

1949:23 UTC

[0349:23 MYT] 关于之前的马来西亚370]

KL ATCC 吉隆坡区调 Yeah regarding the Malaysian Three Seven Zero earlier.

1949:26 UTC

[0349:26 MYT]

嗯

HCM ATCC 胡志明区调 Yeah.

1949:27 UTC

[0349:27 MYT]

KL ATCC 吉隆坡区调 有没有关于这个航班的最新消息?
Yeah is there any news (dia punya dia punya) [National Language] aircraft.

1949:32 UTC

[0349:32 MYT] 什么消息

HCM ATCC 胡志明区调 Sorry news.

1949:33 UTC

[0349:33 MYT]

KL ATCC 吉隆坡区调 关于飞机任何消息
News you have anything about the aircraft.

1949:34 UTC

[0349:34 MYT]

HCM ATCC 胡志明区调 直到现在没有任何消息
Yeah we don't have any information until now.

1949:37 UTC

[0349:37 MYT]

KL ATCC 吉隆坡区调 额告知你们这架飞机应当在22分通过IGARI航点
Ya information that aircraft supposed to pass IGARI time

MH370/01/15 two two aah.

Malaysian ICAO Annex 13
Safety Investigation Team for MH370
Ministry of Transport, Malaysia

马航MH370/01/15

马来西亚国际民航组织飞机失事调查标准(附件13)
MH370 安全调查小组
马来西亚交通部

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION		地空通信	AIR-GROUND COMMUNICATION	
	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION		吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz
	CONTENT - MAS 370	内容-马航 370	SOURCE	时间以及信息源	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班

1949:42 UTC

[0349:42 MYT] 抱歉

HCM ATCC 胡志明区调 Sorry.

1949:43 UTC

[0349:43 MYT]

应当在1722时通过IGARI航点，预计在之前的1722时通过IGARI航点

KL ATCC 吉隆坡区调 Suppose to pass IGARI one seven two two estimate

IGARI one seven two two earlier.

1949:49 UTC

[0349:49 MYT] 嗯

HCM ATCC 胡志明区调 Yeah.

1949:50 UTC

[0349:50 MYT]

你能不能和周边的飞行情报区核对一下这架飞机有没有飞去北京？

KL ATCC 吉隆坡区调 Can you check with the adjacent FIR is the aircraft is going to Beijing.

1949:55 UTC 额，是的，我在那个位置之后，我们没有消息，也没有在，

[0349:55 MYT] 嗯，IGARI航点和飞机取得联系，然后几分钟后飞机从我们的雷达上消失了。

HCM ATCC 胡志明区调 Ah... ah... Oh yes I, I after position naa... we have no information and no contact the aircraft at position naaa... IGARI and then about few minutes later the aircraft disappear our radar.

1950:08 UTC

[0350:08 MYT] 这个这个，这个航班是否，是否联系过你，额我的意思是，嗯

KL ATCC 吉隆坡区调 There there there is the aircraft whether whether contact

MH370/01/15 with you aa... I mean naa 01/01/15

Malaysian ICAO Annex 13

Safety Investigation Team for MH370

Ministry of Transport, Malaysia

马来西亚国际民航组织飞机失事调查标准(附件13)

MH370 安全调查小组

马来西亚交通部

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	地空通信 吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION 内容-马航 370	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班
	SOURCE	时间以及信息源	SOURCE

1950:16 UTC

[0350:16 MYT] 我们就在雷达屏幕上看到了他一次，几分钟后就消失了。

HCM ATCC 胡志明区调 We just see him on the radar screen one time and after a few minutes later disappear.

1950:21 UTC

[0350:21 MYT] 几分钟后消失了？

KL ATCC 吉隆坡区调 After ah... after ah a few minutes later disappear.

1950:26 UTC

[0350:26 MYT]

是的

Yeah.

1950:27 UTC

[0350:27 MYT]

KL ATCC 吉隆坡区调 好吧，那么到目前为止你们没有关于这架飞机的新消息

Okay then so far you have no news about the aircraft.

1950:31 UTC

[0350:31 MYT]

对的，到现在为止我们问了许多航空公司以及

其他在我们频率上的航班，但都没收到答复，嗯至今没人了解MH370。

Yeah until now we ask many aircraft company or the

aircraft on frequency but no response no one ah...

know about Malaysian Three Seven Zero until now.

1950:42 UTC

[0350:42 MYT]

没人知道，好吧，实际上在IGARI点后

没有飞行动情报区跟踪上他或他往哪个情报区飞？

KL ATCC 吉隆坡区调 No one know okay actually by the routing aa after IGARI how is tracking to which FIR which FIR he will be going.

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION		地空通信	AIR-GROUND COMMUNICATION	
	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION	吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION
	CONTENT - MAS 370	内容-马航 370	SOURCE	时间以及信息源	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班

1950:51 UTC

[0350:51 MYT] 是三亚。

HCM ATCC 胡志明区调 Yeah Sanya.

1950:53 UTC

[0350:53 MYT] 啊.....啊?

KL ATCC 吉隆坡区调 Ah... aah...

1950:54 UTC

[0350:54 MYT] 是的，中国的三亚，中国。

HCM ATCC 胡志明区调 Yeah, Chinese Sanya Chinese.

1950:56 UTC

[0350:56 MYT] 中国三亚。你能不能和他们确认一下飞机在不在他那里？

KL ATCC 吉隆坡区调 Sanya Chinese can you check with them whether they are is there,

1950:59 UTC

[0350:59 MYT] 我已经问过了，到目前为止还没有来自他们的消息。

HCM ATCC 胡志明区调 I asked already, I already until now no response from him.

1951:02 UTC 好吧，没消息，那好吧。如果你收到任何新消息请告知我

[0351:02 MYT] 或者联系吉隆坡区域管制中心，因为吉隆坡空中管制中心一直在问。

KL ATCC 吉隆坡区调 Okay no response okay in that case if anything you got any news on this thing because operations is asking if you got any news you give me or you just inform Lumpur.

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	地空通信 吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION 内容-马航 370	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班
	SOURCE	时间以及信息源	SOURCE

1951:12 UTC

[035112 MYT] 好的，当然。

HCM ATCC 胡志明区调 Yeah sure.

1951:13 UTC

[0351:13 MYT] 那么你你你有没有采取什么关于这架飞机的行动?

KL ATCC 吉隆坡区调 And so so so the the you have taken immediate action about the aircraft, you taken any action about the aircraft,

1951:22 UTC

[035122 MYT] 正在进行。

HCM ATCC 胡志明区调 Taking,

1951:23 UTC

[0351:23 MYT] 你们采取了什么行动?

KL ATCC 吉隆坡区调 Action action what what action are you taking with regarding the aircraft.,

1951:27 UTC

[035127 MYT] 我们目前正在试图和三亚协调相关信息，有关移交时间和飞行高度层的。

HCM ATCC 胡志明区调 Aah... currently we are try to coordination with Sanya about the information because the time transfer, flight level,

1951:36 UTC

[0351:36 MYT] 哦.....]

KL ATCC 吉隆坡区调 Aaah ...

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION		地空通信	AIR-GROUND COMMUNICATION	
	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION	吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION
	CONTENT - MAS 370	内容-马航 370	SOURCE	时间以及信息源	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班

1951:37 UTC

[0351:37 MYT]

我们没有三亚那边协调的信息 (原文Sunny应该是指Sanya)

HCM ATCC 胡志明区调

And we have information to the Sunny nothing.

1951:41 UTC

[0351:41 MYT]

好的，好的，如果有任何事情，请告知吉隆坡

Okay okay if there is anything you advise Lumpur

please aah...

KL ATCC 吉隆坡区调

好的

1951:44 UTC

[0351:44 MYT]

HCM ATCC 胡志明区调

Yeah.

1951:45 UTC

[0351:45 MYT]

好的好的，我们保持联络，谢谢

Okay okay we will keep in touch thank you.

**End Of Direct Line Telephone Conversation
Between KL ATCC (Sector 3+5) with HCM ATCC**

吉隆坡空中交通控制中心与胡志明市空中交通控制中心电话连线结束

**Direct Line Telephone Conversation
Between KL ATCC (Sector 3+5) And MAS Operations**
吉隆坡空中交通控制中心与马来西亚航空进行直接电话联络

1956:13 UTC

[0356:13 MYT]

KL ATCC 吉隆坡区调

正在拨号

Dailing Direct Telephone Line.

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION		地空通信		AIR-GROUND COMMUNICATION	
	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION	吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹	TIME & 以及雷达直连通讯	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION
	CONTENT - MAS 370	内容-马航 370	SOURCE	时间以及信息源	CONTENT - OTHER FLIGHTS	内容-其他航班

1956:19 UTC [0356:19 MYT] KL ATCC 吉隆坡区调	1264 (Satu dua Enam Empat) [National Language]
1956:22 UTC [0356:22 MYT]	正在连接 Direct Telephone ringing
1956:27 UTC [0356:27 MYT] MAS Operations 马航运行指挥中心	你好早安 Hello selamat pagi[National Language]
1956:29 UTC [0356:29 MYT] KL ATCC 吉隆坡区调	早安，这里是控制中心 Pagi [National Language] Operation Centre here.
1956:31 UTC [0356:31 MYT] MAS Operations 马航运行指挥中心	控制中心啊 Centre yeah Centre.
1956:32 UTC [0356:32 MYT] KL ATCC 吉隆坡区调	马航370有消息吗 Is there anything on any news on Mal Malaysian Three Seven Zero.
1956:35 UTC [0356:35 MYT] MAS Operations 马航运行指挥中心	还没有 Not yet laa sir.

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION		地空通信		AIR-GROUND COMMUNICATION	
	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION	吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹	TIME & 以及雷达直连通讯	AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容–其他航班
	CONTENT - MAS 370	内容–马航 370	SOURCE	时间以及信息源	CONTENT - OTHER FLIGHTS	内容–其他航班

1956:36 UTC [0356:36 MYT] KL ATCC 吉隆坡区调	还没有 Not yet.					
1956:37 UTC [0356:37 MYT] MAS Operations 马航运行指挥中心	啊, 没有了 Aah... takdak lagi [National Language]					
1956:38 UTC [0356:38 MYT] KL ATCC 吉隆坡区调	我和胡志明市了解就能知道了... 胡志明市说没有, 它不联络, 但是它又说它看见闪光 Masa I check with Ho Chi Minh we we can check with Ho Chi Minh laa.. Ho Chi Minh kata takdak dia pun tak contact tapi at one time dia kata nampak blip tau. [National Language]					
1956:45 UTC [0356:45 MYT] MAS Operations 马航运行指挥中心	看见闪光 Nampak bling. [National Language]					
1956:46 UTC [0356:46 MYT] KL ATCC 吉隆坡区调	啊, 他看见闪光啊? 在IGARI方向? 对吧? Aah... dia nampak blip aaa... IGARI side la kan. [National Language]					
1956:50 UTC [0356:50 MYT] MAS Operations 马航运行指挥中心	IGARI方向啦 IGARI side lah.					

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION		地空通信	AIR-GROUND COMMUNICATION	
	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION		吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz
	CONTENT - MAS 370	内容-马航 370	SOURCE	时间以及信息源	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班

1956:51 UTC [0356:51 MYT] KL ATCC 吉隆坡区调	可是他说最后看见闪光 Aah dia kata last last itu nampak blip tetapi [National Language]
1956:53 UTC [0356:53 MYT] MAS Operations 马航运行指挥中心	那是几点钟? Pukul berapa itu. [National Language]
1956:55 UTC [0356:55 MYT] KL ATCC 吉隆坡区调	啊.. 唉.. 估计IGARI刚才差不多1:25啦, 差不多是那样 Aaa...eeh...estimate IGARI tadi lebih kurang pukul pukul satu dua puluh lima laa lebih kurang tu lah. [National Language]
1957:01 UTC [0357:01 MYT] MAS Operations 马航运行指挥中心	好的 Okay.
1956:02 UTC [0356:02 MYT] KL ATCC 吉隆坡区调	唉, 然后他说看见闪光, 有没有 Eh lepas tu dia kata nampak blip lepas tu takdak. [National Language]
1957:06 UTC [0357:06 MYT] MAS Operations 马航运行指挥中心	屏幕里他们还在吗? Dalam monitor dia orang masih ada lagi tak.[National Language]

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION		地空通信	AIR-GROUND COMMUNICATION	
	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION		吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz
	CONTENT - MAS 370	内容-马航 370	SOURCE	时间以及信息源	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班

1956:08 UTC
[0356:08 MYT]

KL ATCC 吉隆坡区调

没有, 没有, 他看见他们在屏幕里一会而已, 就一会, 然后就没有了
Takdak tadak dia nampak sekejap dalam monitor dia
orang cakap nampak sekejap macam tu lah lebih pada
tu takdak contact, no contact. [National Language]

1957:16 UTC
[0357:16 MYT]
MAS Operations
马航运行指挥中心

糟糕
Alamak. [National Language]

1957:16 UTC
[0357:16 MYT]
KL ATCC 吉隆坡区调

啊。。。就是啦, 我吩咐他检查附近的飞机情报区, 可到目前他说没消息
Aah... itulah so saya suruh dia check dia check
adjacent FIR aah so far takdak lagi no news dia kata.
[National Language]

1957:24 UTC
[0357:24 MYT]
MAS Operations
马航运行指挥中心

没消息... 所以我们还是尝试... 飞机...
No news so kita orang pun try juga [National Language]
I... aircraft.

1957:28 UTC
[0357:28 MYT]
KL ATCC 吉隆坡区调

啊
Aah.

1957:28 UTC
[0357:28 MYT]
MAS Operations
马航运行指挥中心

还没有回应
Belum ada response lagi. [National Language]

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION		地空通信	AIR-GROUND COMMUNICATION	
	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION		吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz
	CONTENT - MAS 370	内容-马航 370	SOURCE	时间以及信息源	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班

1957:30 UTC
[0357:30 MYT]
KL ATCC 吉隆坡区调 好的 如果有任何事情请告知
Okaylah anything you just inform us lah aah.

1957:32 UTC
[0357:32 MYT]
MAS Operations 好的
Aah okay okay.
马航运行指挥中心

1957:33 UTC
[0357:33 MYT]
KL ATCC 吉隆坡区调 我们有消息会通知你
Kita dapat apa apa we inform you lah. [National Language]

1957:35 UTC
[0357:35 MYT]
MAS Operations 好
Okay okay.
马航运行指挥中心

1957:36 UTC
[0357:36 MYT]
KL ATCC 吉隆坡区调 好好
Eer okay okay right.

1957:37 UTC
[0357:37 MYT]
MAS Operations 谁说的
Siapa cakap ni [National Language]
马航运行指挥中心

1957:37 UTC
[0357:37 MYT]
KL ATCC 吉隆坡区调 啊。。。我。。。
Aaa... saya xxxx sini [National Language]

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	地空通信 吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容–其他航班	
	时间以及信息源	内容–马航 370	SOURCE 时间以及信息源

1957:39 UTC

[0357:39 MYT] OK, OK.

MAS Operations Okay okay.

马航运行指挥中心

1957:39 UTC

[0357:39 MYT] OK, 好的。

KL ATCC 吉隆坡区调 Okay right.

**End of Direct Line Telephone Conversation
Between KL ATCC and MAS Operations Centre**
吉隆坡区调3+5管制扇区和马航控制指挥中心的直线电话通信结束

2003:11 UTC

[0403:11 MYT] 胜安航空航班509 联系新加坡123. 7。

Lumpur Radar Silk Air Five Zero Niner contact Singapore one two three decimal seven.

2003:17 UTC

[0403:17 MYT] 有杂音听不清(有无线电干扰), 能再说一遍吗, 这里是胜安航空航班509

SLK 509胜安509 You are coming in broken can you say again Silk Air Five Zero Nine.

2003:20 UTC

[0403:20 MYT] 调新加坡频率123. 7 (兆赫兹)。

Lumpur Radar Singapore one two three decimal seven.

吉隆坡雷达

2003:23 UTC
[0403:23 MYT] 频率123. 7兆赫兹抄收, 再见。胜安航空航班509。
SLK 509胜安509 One two three decimal seven good day Silk Air Five Zero Nine.

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	地空通信 吉隆坡雷达 - 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - OTHER FLIGHTS
	内容-马航 370	SOURCE 时间以及信息源	内容-其他航班

- 2005:19 UTC
 [0405:19 MYT] 胜安航空航班509, 联系新加坡123.7, 再见。
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达 Silk Air Five Zero Nine contact Singapore one two three seven good day.
- 2005:26 UTC
 [0405:26 MYT] 证实是呼叫TAX 5094?
 Jonathan 5094 Confirm Jonathan Five Zero Nine Four.
- 2005:30 UTC
 [0405:30 MYT] 胜安, 胜安509, 联系新加坡123.7。
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达 Silk Air, Silk Air Five Zero Niner Singapore one two three seven.
- 2006:46 UTC
 [0406:46 MYT] 吉隆坡区调早上好, 这里是新加坡航空航班67,
 正通过VKB航点09, 飞行高度37000英尺, 应答机1214。
 SIA 67 新加坡航空67 Lumpur Control Singapore Six Seven good morning
 passing Victor Kilo Bravo zero niner flight level three seven zero squawk one two one four.
- 2006:56 UTC
 [0406:56 MYT] 新加坡航空航班67, 证实应答机1214。
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达 Singapore Six Seven Lumpur Radar can confirm
 squawk one two one four.
- 2007:01 UTC
 [0407:01 MYT] 正确 新加坡航空航班67。
 SIA 67 新加坡航空67 Affirm Singapore Six Seven.

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	地空通信 吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - OTHER FLIGHTS
	内容-马航 370	SOURCE 时间以及信息源	内容-其他航班

- 2007:04 UTC
 [0407:04 MYT] 新加坡航空67已被识别
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达 Singapore Six Seven identified.
- 2007:07 UTC
 [0407:07 MYT] 新加坡航空67
 SIA 67 新加坡航空67 Singapore Six Seven.
- 2009:22 UTC
 [0409:22 MYT] 吉隆坡雷达, 这里是大韩航空385, 早上好。飞行高度目前保持35000英尺
 KAL 385 大韩航空385 Lumpur Radar Korea Air Three Eight Five good morning
 maintain level three five zero.
- 2009:31 UTC
 [0409:31 MYT] 大韩航空直飞至Nipah点, 经过32R跑道的Nipah3A进场,
 准备好后飞行高度降至15000英尺
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达 Korean Air Three Eight Five identified direct to Nipah for
 Nipah Three Alpha Arrival Runway Three Two Right,
 descend when ready to flight level one five zero.
- 2009:45 UTC
 [0409:45 MYT] 大韩航空385确认当降至15000英尺时直飞Nipah点,
 经Nipah3A进入, 确认为32R跑道
 KAL 385 大韩航空385 Korean Air Three Eight Five confirm direct Nipah, Nipah
 Three Alpha and when ready one five zero, Three Two
 Right confirm.
- 2009:55 UTC
 [0409:55 MYT] 大韩航空385已确认
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达 Korean Air Three Eight Five that is affirm.

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	地空通信 吉隆坡雷达 - 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班
	时间以及信息源	内容-马航 370	SOURCE 时间以及信息源

- 2009:57 UTC
 [0409:57 MYT] 谢谢
 KAL 385 大韩航空385 Thank you.
- 2011:20 UTC
 [0411:20 MYT] 吉隆坡雷达, 大韩航空385即将从飞行高度35000英尺降至15000英尺
 KAL 385 大韩航空385 Lumpur Radar Korean Air Three Eight five leaving three
 five zero for one five zero.
- 2011:25 UTC
 [0411:25 MYT] 385收到
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达 Roger Three Eight Five.
- 2012:15 UTC
 [0412:15 MYT] TAX5094 目前飞行高度保持34000英尺, 接近导航点VKB
 TAX 5094 Jonathan Five Zero Nine Four maintain flight level three
 four zero, approaching Victor Kilo Bravo.
- 2012:30 UTC
 [0412:30 MYT] TAX5094 接近VKB点
 TAX 5094 Jonathan Five Zero Nine Four Victor Kilo Bravo.
- 2012:37 UTC
 [0412:37 MYT] 5094请联系曼谷管制频率123.95
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达 Five Zero Nine Four call Bangkok one two three niner five.
- 2012:42 UTC
 [0412:42 MYT] 123.95这里是TAX5094
 TAX 5094 One two three niner five Jonathan Five Zero Nine Four.

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	地空通信 吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班
	时间以及信息源	内容-马航 370	SOURCE 时间以及信息源

- 2015:17 UTC 吉隆坡区调早上好，新加坡航空航班447，
 [0415:17 MYT] 飞行高度39000英尺，应答机4751，预计经过航点VKB的时间这个点16分。
 SIA 447新加坡航空447 Lumpur Control selamat pagi Singapore Four Four Seven
 flight level three nine zero squawk four seven five one
 estimate Victor Kilo Bravo one six.
- 2015:30 UTC 新加坡航空航班447，雷达已识别，保持39000英尺。
 [0415:30 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达 Singapore Four Four Seven identified maintain flight level
 three nine zero.
- 2015:33 UTC 保持39000英尺，新加坡航空航班447。
 [0415:33 MYT] SIA 447新加坡航空447 Flight level three nine zero Singapore Four Four Seven.
- 2015:40 UTC 大韩航空航班385 联系进近121.25。
 [0415:40 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达 Korean Air Three Eight Five contact Approach one two
 one two five.
- 2015:45 UTC 频率121.25收到 大韩航空航班385 再见了。
 [0415:45 MYT] KAL 385大韩航空385 One two one two five Korean Air Three Eight Five good
 day.

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	地空通信 吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班
	时间以及信息源	内容-马航 370	SOURCE 时间以及信息源

- 2015:48 UTC
 [0415:48 MYT] 再见。
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达 Good day.
Noise caused by static from 2016:22 until 2020:48
 静电干扰引起的杂音从20点16分22秒持续至20点20分48秒。
- 2020:40 UTC
 [0420:40 MYT] 新加坡航班67 吉隆坡区调, 无线电测试, 你能听到吗
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达 Singapore Six Seven Lumpur Control radio check how do you read.
- 2023:42 UTC
 [0423:42 MYT] 吉隆坡区调早上好, 这里是马来西亚航空……381,
 飞行高度35000英尺, 应答机3127。
 MAS 381 马来西亚381 Lumpur Control Malaysian naa...Three Eight One aah good morning flight level three five zero squawk three one two seven.
- 2023:51 UTC
 [0423:51 MYT] 早上好马来西亚航班381, 直飞导航点Pibos, Nipah3A进场程序进场,
 使用Pibos作为过渡点, 跑道32左, 下15000英尺。
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达 Good morning Three Eight One direct to Pibos for Nipah Three Alpha Arrival Pibos Transition Three Two Left descend level one five zero.
- 2023:58 UTC
 [0423:58 MYT] 直飞导航点Pibos, 呃…Nipah3a进场, 证实跑道32R?
 已准备好下降到15000英尺。
 MAS 381 马来西亚381 Direct Pibos eer… Nipah Three Alpha Arrival Three Two Right confirm and ready desend to flight level one five zero.

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	地空通信 吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION 内容-马航 370	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班
	SOURCE	时间以及信息源	SOURCE

- 2024:08 UTC
 [0424:08 MYT] 正确 跑道32右。
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达 Affirm Runway Three Two Right.
- 2024:10 UTC
 [0424:10 MYT] 跑道32右收到 马航381
 MAS 381 马来西亚381 Runway Three Two Right Malaysian Three Eight One.

**Direct Line Telephone Conversation
 Between KL ATCC and HCM ATCC**

吉隆坡空中交通控制中心与胡志明市空中交通控制中心直接通话

- 2025:22 UTC
 [0425:22 MYT] 这里是吉隆坡
 KL ATCC 吉隆坡区调 Lumpur.
- 2025:23 UTC
 [0425:23 MYT] 你好，这里是胡志明的TA检查管理人员，请让我跟你们的检查管理人员讲话。
 HCM ATCC 胡志明区调 Yeah this is Tango Alfa Supervisor in Ho Chi Minh let me talk to your supervisor please.

- 2025:28 UTC
 [0425:28 MYT] 好的，说吧说吧
 KL ATCC 吉隆坡区调 Okay anything anything.

- 2025:31 UTC
 [0425:31 MYT] 我想要询问关于马航370的事。你有没有来自马来西亚航空公司的任何信息？
 HCM ATCC 胡志明区调 I want to talk about Malaysian Three Seven Zero you
 MH370/01/15 have any information from company Malaysian Airlines.
 Malaysian ICAO Annex 13
 Safety Investigation Team for MH370
 Ministry of Transport, Malaysia

马来西亚国际民航组织飞机失事调查标准(附件13)
 MH370 安全调查小组
 马来西亚交通部

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	地空通信 吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - OTHER FLIGHTS	
	时间以及信息源	内容-马航 370	SOURCE 时间以及信息源

2025:37 UTC

[0425:37 MYT] 没有，没有。他们还在检查，所以我也在跟你确认。

KL ATCC 吉隆坡区调 Negative, negative they are still checking also that's why I am also checking with you.

2025:43 UTC

[0425:43 MYT] 关于我们的马航370航班没有来自于马来西亚航空公司的信息。

HCM ATCC 胡志明区调 Negative information about our Malaysian Three Seven Zero from Malaysian Airlines.

2025:48 UTC

[0425:48 MYT] 确认没有 没有信息来自航空公司。没有 没有信息。

KL ATCC 吉隆坡区调 Affirm negative, negative information from the Operation negative negative information.

2025:54 UTC

[0425:54 MYT] 好的。我会去确认飞机我们最后联系它时的位置.....

HCM ATCC 胡志明区调 Ah okay I want to confirm the last position we have aa... contact with the aircraft.

2026:01 UTC

[0426:01 MYT] 与我们联络时最后的位置大概在导航点IGARI。

KL ATCC 吉隆坡区调 The last position we contact the last position we contact that was about IGARI.

Lumpur controller communicating with aircraft 吉隆坡空中管制正在与飞机联络
2026:04 UTC

[0426:04 MYT] xxx[无法听清]直飞导航点Nipah xxx[无法听清]15

MAS 381 马来西亚381 (xxx) [illegible] direct NIPAH (xxx) [illegible] one five.

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	地空通信 吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION 内容-马航 370	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班
	SOURCE	时间以及信息源	SOURCE

2026:06 UTC

[0426:06 MYT] 导航点IGARI收到了。

HCM ATCC胡志明区调 IGARI.

2026:09 UTC

[0426:09 MYT] 收到 马来西亚航空381航班直飞导航点Nipah。

KL ATCC吉隆坡区调 Roger Three Eight One track direct to Nipah.

2026:10 UTC

[0426:10 MYT] 你好。

HCM ATCC胡志明区调 Helo.

2026:11 UTC

[0426:11 MYT] 你好。

KL ATCC吉隆坡区调 Helo yeah.

2026:12 UTC

[0426:12 MYT] 马来西亚航空381航班，区调叫。

KL ATCC吉隆坡区调 Malaysian Three Eight One.

2026:13 UTC

[0426:13 MYT] 马来西亚370航班在导航点IGARI还在和你联系吗

HCM ATCC胡志明区调 The the Malaysian Three Seven Zero aah still in contact with you at IGARI.

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	地空通信 吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - OTHER FLIGHTS	
	时间以及信息源	内容-马航 370	SOURCE 时间以及信息源

2026:19 UTC 啊…时间啊…还在飞行额…飞过空域…等等…等等…飞行日志…没有联系…额…IGARI 1722啊。胡志明失去雷达连接啊…1810 等一下…飞机最后一次通信连接,
[0426:19 MYT] 那时飞机还在飞行。【提示:操作员正在读日志】我不确定最后的联络时间,但是飞机有没有在大概IGARI 1722的位置时,试图联系给你

KL ATCC 吉隆坡区调 Aah... Time ah... Still flying aah fly over over airspace ...
hold on aah hold on aah I still still aah the log book aah
negative contact aah emm IGARI one seven two two aaa
Ho Chi Minh has lost radar contact to aah one eight one
zero hold on aah hold on the last the last position contact
was aircraft was flying.
[Note: controller is reading the log book]
Aah I am not sure what what the last the last contact what
was the time but the aircraft was I mean estimate IGARI
estimate IGARI one seven two two if is there a possibility
the aircraft calling you.

2027:07 UTC
[0427:07 MYT] 没有, 没有
HCM ATCC 胡志明区调 Neg negative negative.

2027:17 UTC
[0427:10 MYT] 啊…在IGARI之后, 地点是BITOD, 在BITOD之后消失的
KL ATCC 吉隆坡区调 So what aah... you you observe on radar you observe on
radar, what time was it last observed on radar.

2027:17 UTC
[0427:17 MYT] 所以……啊……你观察雷达, 你观察雷达, 马航最后一次出现在雷达是什么时候
HCM ATCC 胡志明区调 Aah... After IGARI aah... The position BITOD at BITOD
after disappear.

2027:25 UTC
[0427:25 MYT]
KL ATCC 吉隆坡区调 Ooh...you you you for how long you you 噢, 多久?
MH370/01/15
Malaysian ICAO Annex 13
Safety Investigation Team for MH370
Ministry of Transport, Malaysia

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	地空通信 吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容–其他航班	
	时间以及信息源	内容–马航 370	SOURCE 时间以及信息源

2027:27 UTC
[0427:27 MYT] 381飞离15确认
MAS 381 马来西亚381 Three Eight One leaving for one five confirm.

2027:29 UTC Hold hold on aah...等等
[0427:29 MYT]

KL ATCC 吉隆坡区调

2027:31 UTC
[0427:31 MYT] 381收到
KL ATCC 吉隆坡区调 Three Eight One roger.

2027:32 UTC
[0427:32 MYT] 所以你看到在BITOD? 那你观察飞机在哪个飞行高度多久]
KL ATCC 吉隆坡区调 So you observe aah at position BITOD, so for how long
you observe the aircraft at what level.

2027:42 UTC
[0427:42 MYT] 待命
HCM ATCC 胡志明区调 Standby.

2027:42 UTC
[0427:42 MYT] 你知道不知道任何消息?
KL ATCC 吉隆坡区调 You have any idea on it.

2027:50 UTC
[0427:50 MYT] 在吗?
HCM ATCC 胡志明区调 Helo.

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	地空通信 吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容–其他航班	
	时间以及信息源	内容–马航 370	SOURCE 时间以及信息源

2027:50 UTC

[0427:50 MYT] 在的

KL ATCC 吉隆坡区调 Yes.

2027:52 UTC

[0427:52 MYT] 啊……你说你询问了飞行高度

HCM ATCC 胡志明区调 Aah... You said you asked about the flight level

2027:55 UTC

[0427:55 MYT]

KL ATCC 吉隆坡区调 啊是的，你，你在雷达上看的飞行高度是多少
Ah yes, when you observe on the radar what what
level of the aircraft.

2028:00 UTC

[0428:00 MYT] 35000英尺

HCM ATCC 胡志明区调 Three Five Zero.

2028:01 UTC

[0428:01 MYT]

KL ATCC 吉隆坡区调 35000英尺，所以你那次观察之后就再没有联系过?
Three five zero so after that once you observe the thing
and then no contact at all after that.

2028:08 UTC

[0428:08 MYT]

HCM ATCC 胡志明区调 是的，不是在IGARI导航点，我们并没有联系，
我只是在雷达上看的35000英尺
Yeah, no at IGARI we don't have the contact I just seen
on the radar three five zero.

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	地空通信 吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION 内容-马航 370	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班
	SOURCE	时间以及信息源	时间以及信息源

2028:14 UTC

[0428:14 MYT] 噢 35000英尺

KL ATCC 吉隆坡区调 Ooh Three five zero.

2028:15 UTC

[0428:15 MYT] 并且在导航点BITOD之后，我们……与飞机失去联系了

HCM ATCC 胡志明区调 And after BITOD so we... disappear the aircraft.

2028:19 UTC

[0428:19 MYT] 飞机从屏幕上消失了，所以你，你，你试试通过其他飞机转发来联系

KL ATCC 吉隆坡区调 The aircraft disappear from the screen so you you you try to contact through relay by another aircraft.

2028:26 UTC

[0428:26 MYT] 好的，我们使用了所有的频道和，和飞机，但是没有回复

HCM ATCC 胡志明区调 Yeah.... yeah sure all frequencies we have and and all aircraft but no reponse.

2028:31 UTC

[0428:31 MYT] 没有回复？甚至在紧急频道也没有回复？

KL ATCC 吉隆坡区调 No response even on emergency frequency no response also.

2028:34 UTC

[0428:34 MYT] 是，是的

HCM ATCC 胡志明区调 Yea that's all.

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	地空通信 吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - OTHER FLIGHTS	
	时间以及信息源	内容-马航 370	SOURCE 时间以及信息源

2028:36 UTC 是的, 因为吉隆坡管制没有回复, 所以就没有与MH370取得联系。
[0428:36 MYT] 甚至马来西亚航空公司运行中心也没有与MH370的联系。

KL ATCC 吉隆坡区调 Yeah because Lumpur have no response so no contact
even operation MAS operation aah... has no contact.

2028:42 UTC
[0428:42 MYT] 直到现在也没有联系吗。

HCM ATCC 胡志明区调 Yeah until now.

2028:44 UTC
[0428:44 MYT] 是的, 直到现在也是没有联系。
KL ATCC 吉隆坡区调 Until now yes until now so.

2028:46 UTC
[0428:46 MYT] 马来西亚航空公司运行控制中心方面呢?
HCM ATCC 胡志明区调 Operation from Malaysia Malaysian Airlines.

2028:48 UTC 是的, 马来西亚航空公司运行控制中心也没有收到来自MH370的联络, 他们尝试了
[0428:48 MYT] 我跟你所说的那些, 他们做了他们能做的所有的事情。所以如果您收到任何消息, 请通知我好吗?
KL ATCC 吉隆坡区调 Yes operation from Malaysian Airlines there is no
contact with the aircraft so they try they try anything I
call you and so if you have anything also you inform me
okay.

2028:58 UTC
[0428:58 MYT] 好的。
HCM ATCC 胡志明区调 Yea...that is right.

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	地空通信 吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - OTHER FLIGHTS	
	时间以及信息源	内容-马航 370	SOURCE 时间以及信息源

2029:00 UTC

[0429:00 MYT] 好的，好的。我们需要立刻做出行动。谢谢你。

KL ATCC 吉隆坡区调 Okay okay take immediate action take action then okay
thank you.

End of Direct Line Telephone Conversation
Between KL ATCC and HCM ATCC
吉隆坡管制中心和胡志明管制中心的直连电话沟通结束

2030:40 UTC [0430:40 MYT]	SIA 67 新加坡067	新加坡067, 申请下降。 Singapore Six Seven request descend.
2030:44 UTC [0430:44 MYT]	Lumpur Radar 吉隆坡雷达	呃, 新加坡067现在联系频率123.70 Aah... Singapore Six Seven contact now one two three decimal seven.
2030:48 UTC [0430:48 MYT]	SIA 67 新加坡067	新加坡067, 证实联系频率123.70? Confirm is one two three decimal seven.
2030:52 UTC [0430:52 MYT]	Lumpur Radar 吉隆坡雷达	正确, 联系频率123.70. That is affirm one two three decimal seven.
2030:55 UTC [0430:55 MYT]	SIA 67 新加坡067	再见了。新加坡067 Jumpa lagi Singapore Six Seven.

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	地空通信 吉隆坡雷达 - 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - OTHER FLIGHTS	
	时间以及信息源	内容-马航 370	SOURCE 时间以及信息源

- 2030:57 UTC
 [0430:57 MYT] 再见了。
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达 See you.
- 2035:12 UTC
 [0435:12 MYT] 马来西亚航空386, 正在下降, 接近15000英尺。
 MAS 386 马来西亚386 Malaysian Three Eight One approaching one five zero.
- 2035:17 UTC
 [0435:17 MYT] 马来西亚航空386, 联系吉隆坡进近频率121.25
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达 Three Eight One contact Approach on one two one decimal two five.
- 2035:20 UTC
 [0435:20 MYT] 联系吉隆坡进近频121.25, 呃…马来西亚386, 祝早上愉快。
 MAS 386 马来西亚386 One two one two five Malaysian aaa... Three Eight Six good morning.
- 2035:24 UTC
 [0435:24 MYT] 早。
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达 Morning.
- 2035:28 UTC
 [0435:28 MYT] 吉隆坡区调晚上好, 这里是亚洲快运1019。
 AXM 1019 亚航1019 正在下降至高度36000英尺, 应答机编号3130
 Lumpur Control good evening Express One Zero One Niner eer... Descend to flight level three six zero squawk three one three zero.

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION		地空通信		AIR-GROUND COMMUNICATION	
	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION	吉隆坡雷达 - 频率132.6 兆赫兹	TIME & 以及雷达直连通讯	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION
	CONTENT - MAS 370	内容-马航 370	SOURCE	时间以及信息源	CONTENT - OTHER FLIGHTS	内容-其他航班
			2035:37 UTC [0435:37 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达	1019航班, 雷达已识别, 航迹直飞导航点Pibos到PibosA, 使用Nipah3A进场程序, 过渡跑道32右 降低飞行高度至15000英尺 One Zero One Nine Control idenitfied track direct to Pibos for Nipah Three Alpha Arrival Pibos Alpha Transition Runway Three Two Right descend to flight level one five zero.		
			2035:48 UTC [0435:48 MYT] AXM 1019 亚航1019	啊准备好时降低飞行高度至15000英尺, Pibos啊, 跑道32右, 使用Nipah3A进场程序, 亚航1019航班请求直达Pibos航迹 Aaa when ready descend to flight level one five zero Pibos aa... Runway Three Two Right for Nipah Three Alpha Arrival, Express One Zero One Niner when available request track direct Pibos.		
			2036:00 UTC [0436:00 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达	收到, 会指示的 Roger will advise.		
			2036:23 UTC [0436:23 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达	新加坡航空航班447, 现在联系新加坡频率为123.7赫兹 Singapore Four Four Seven contact Singapore now one two three decimal seven.		
			2036:28 UTC [0436:28 MYT] SIA 447 新加坡447	37, 新加坡航空航班447, 早上好 Three seven Singapore Four Four Seven selamat pagi.		

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION		地空通信		AIR-GROUND COMMUNICATION	
	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION	吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹	TIME & 以及雷达直连通讯	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION
	CONTENT - MAS 370	内容-马航 370	SOURCE	时间以及信息源	CONTENT - OTHER FLIGHTS	内容-其他航班

- 2036:32 UTC
 [0436:32 MYT] 早安
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达 Pagi.
- 2039:45 UTC
 [0439:45 MYT] 吉隆坡雷达早上好，马航快运304正经过飞行高度11700英尺爬升至
 飞行高度18000英尺，应答机编码2135，直飞导航点VPK
 GSB 304 马航快运304 Lumpur Radar good morning Gading Three Zero Four on
 the climb to level one eight zero passing one one seven
 squawking two one three five direct Victor Papa Kilo.
- 2039:54 UTC
 [0439:54 MYT] 早上好马航快运304，直飞导航点VPK，爬升至飞行高度29000英尺
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达 Morning Gading Three Zero Four direct Victor Papa Kilo
 climb two niner zero.
- 2040:00 UTC
 [0440:00 MYT] 直飞导航点VPK，爬升至飞行高度29000英尺，马航快运304
 Direct Victor Papa Kilo climb two niner zero Gading
 GSB 304 马航快运304 Three Zero Four.
- 2041:22 UTC
 [0441:22 MYT] 啊亚洲航空1019待命，直飞导航点Nipah
 AXM 1019 亚航1019 Aah Express One Zero One Niner standing by direct
 Nipah.

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	地空通信 吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - OTHER FLIGHTS
	内容-马航 370	SOURCE 时间以及信息源	内容-其他航班

- 2041:29 UTC [0441:29 MYT]
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达 亚洲货运航空航班1019由于当前有直飞VPK的飞机，先直飞至Pibos航点，当航路净空时我会通知你。
 Zero One Niner track direct to Pibos initially, I got traffic tracking direct to Victor Papa Kilo advise when clear.
- 2041:37 UTC [0441:37 MYT]
 AXM 1019 亚航1019 亚洲货运航空航班1019收到 航路清空待命。
 Roger standing by.
- 2042:09 UTC [0442:09 MYT]
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达 亚洲货运航空航班1019先飞航向240。
 One Zero One Nine fly heading two four zero initially.
- 2042:14 UTC [0442:14 MYT]
 AXM 1019 亚航1019 航向240收到 亚洲货运航空航班1019。
 Heading two four zero Express One Zero One Nine.
- 2046:13 UTC [0446:13 MYT]
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达 亚洲货运航空航班1019 直飞Nipah。
 One Zero One Nine track direct to Nipah.
- 2046:16 UTC [0446:16 MYT]
 AXM 1019 亚航1019 直飞导航点Nipah收到 亚洲货运航空航班1019。
 Track direct Nipah One Zero One Nine.

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	地空通信 吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班
	时间以及信息源	内容-马航 370	SOURCE 时间以及信息源

- 2049:28 UTC
 [0449:28 MYT] 亚洲货运航空航班1019联系进近121.25。
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达 Express One Zero One Nine contact Approach one two one two five.
- 2049:32 UTC
 [0449:32 MYT] 进近频率121.25收到 再见 亚洲货运航空航班1019。
 AXM 1019 亚航1019 One two one two five good day Express One Zero One Nine.
- 2049:35 UTC
 [0449:35 MYT] 再见。
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达 Day.
- 2054:37 UTC
 [0454:37 MYT] 马航快运304请求爬升至飞行高度330。
 GSB 304 马航快运304 Gading Three Zero Four request climb to flight level three three zero.
- 2054:43 UTC
 [0454:43 MYT] 马航快运304 现在联系新加坡123.7。
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达 Three Zero Four contact Singapore now on one two three decimal seven.
- 2054:47 UTC
 [0454:47 MYT] 联系新加坡123.7 收到 马航快运304
 GSB 304 马航快运304 Singapore one two three decimal seven Gading Sari Three Zero Four.

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	地空通信 吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班
	时间以及信息源	内容-马航 370	SOURCE 时间以及信息源

- 2054:50 UTC
 [0454:50 MYT] 再见。
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达 Good day.
- 2104:32 UTC
 [0504:32 MYT] 吉隆坡区调早上好，马航快运306，正在爬升高度，通过10000英尺
 GSB 306 马航快运306 Lumpur Control selamat pagi Gading Sari Three Zero Six passing one zero thousand.
- 2104:37 UTC
 [0504:37 MYT] 早上好，马航快运306，继续爬升至27000英尺，直飞VPK导航点。
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达 Morning Gading Sari Three Zero Six climb level two seven zero direct Victor Papa Kilo.
- 2104:41 UTC
 [0504:41 MYT] 爬升至27000英尺，直飞(V)PK导航点，马航快运306，谢谢。
 GSB 306 马航快运306 Seven zero direct Papa Kilo Gading Sari Three Zero Six terima kasih.
- 2105:27 UTC
 [0505:27 MYT] 马航快运306，继续爬升到29000英尺。
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达 Gading Three Zero Six climb flight level two niner zero.
- 2105:32 UTC
 [0505:32 MYT] 继续爬升到29000英尺，马航快运306。
 GSB 306 马航快运306 Continue climb two nine zero Gading Sari Three Zero Six.

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	地空通信 吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - OTHER FLIGHTS
	内容-马航 370	SOURCE 时间以及信息源	内容-其他航班

2108:19 UTC
 [0508:19 MYT] 吉隆坡区调早上好，这里是新加坡345，保持飞行高度39000英尺
 SIA 345新加坡345 Lumpur Singapore Three Four Five ah selamat pagi
 maintaining flight level three niner zero.

2108:26 UTC
 [0508:26 MYT] 新加坡345，继续保持高度39000英尺。
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达 Singapore Three Four Five maintain flight level three
 niner zero.

2108:29 UTC
 [0508:29 MYT] 这里是泰国航空462，高度38000英尺。
 THAI 462 泰国航空462 Thai Four Six Two flight level three eight zero.

2108:36 UTC
 [0508:36 MYT] 泰国462，继续保持高度38000英尺，经过导航点TIDAR时报。
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达 Thai Four Six Two flight level three eight zero report
 TIDAR.

2108:39 UTC
 [0508:39 MYT] 继续保持高度38000英尺，经过导航点TIDAR时报。泰国462。
 THAI 462 泰国航空462 Maintain three eight zero report TIDAR Thai Four Six Two.

2113:36 UTC
 [0513:36 MYT] 泰国462，现在联系曼谷区调频率123. 95
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达 The Thai Four Six Two contact Bangkok now one two
 three niner five.

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	地空通信 吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容–其他航班
	时间以及信息源	内容–马航 370	SOURCE 时间以及信息源

2113:43 UTC
 [0513:43 MYT] 联系曼谷区调频率123.95. 再见, 泰国462。
 THAI 462 泰国航空462 Bangkok one two three nine five good day Thai Four Six Two.

2113:47 UTC
 [0513:47 MYT] 再见。
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达 Good day.

2113:51 UTC
 [0513:51 MYT] 马航快运305, 现在联系新加坡区调123.70
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达 Gading Sari Three Zero Five contact Singapore now one two three decimal seven.

2113:56 UTC
 [0513:56 MYT] 联系新加坡管制频率123.70 [无法识别] 先生。
 GSB 305 马航快运305 Singapore one two three seven (xxxx) [illegible] sir.

2113:58 UTC
 [0513:58 MYT] 啊
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达 Aah.

Direct Line Telephone Conversation Between KL ATCC and HCM ATCC

吉隆坡区调和胡志明区调之间的直线电话通信

2118:32 UTC
 [0518:32 MYT] 这里是吉隆坡
 KL ATCC 吉隆坡区调 Lumpur.

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	地空通信 吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - OTHER FLIGHTS
	内容-马航 370 SOURCE 时间以及信息源	内容-其他航班

2118:34 UTC

[0518:34 MYT] 吉隆坡, 是否有任何关于马来西亚航空MH370的新消息?

HCM ATCC 胡志明区调 Yeah, Lumpur any news information for Malaysian
Three Seven Zero from Malaysian Airlines.

2118:40 UTC

[0518:40 MYT] 没有, 没有, 没有消息, 没有消息。

KL ATCC 吉隆坡区调 No nothing nothing no news no news.

2118:42 UTC

[0518:42 MYT] 没有消息, 好的。

HCM ATCC 胡志明区调 Aah nothing right.

2118:44 UTC

[0518:44 MYT] 你们那边是否有消息, 来自香港和北京, 有吗?

KL ATCC 吉隆坡区调 So how about your side is there any news from Hong
Kong or Beijing any news.

2118:48 UTC

[0518:48 MYT] 我正在等他们(回复), 但是目前没有收到回复。

HCM ATCC 胡志明区调 I am waiting for them but aaa No reply right now.

2118:52 UTC

[0518:52 MYT] 没有回复?

KL ATCC 吉隆坡区调 No reply naa...

2118:53 UTC

[0518:53 MYT]

HCM ATCC 胡志明区调 Yeah no reply yeah.是的, MH370没有回复。

MH370/01/15

Malaysian ICAO Annex 13

Safety Investigation Team for MH370

Ministry of Transport, Malaysia

马来西亚国际民航组织飞机失事调查标准(附件13)

MH370 安全调查小组

马来西亚交通部

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	地空通信 吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - OTHER FLIGHTS	
	时间以及信息源	内容-马航 370	SOURCE 时间以及信息源

2118:54 UTC

[0518:54 MYT] 我知道, 我知道, 所以……

KL ATCC 吉隆坡区调 I see I see so...

2118:55 UTC

[0518:55 MYT] 我正在等待他们(MH370的消息)同时也在等待你们(那边的情况)。

HCM ATCC 区调 I am waiting for them and waiting for you too.

2118:57 UTC

[0518:57 MYT] 不, 我们也正在等待你这边的(消息) ……呃……。

KL ATCC 吉隆坡区调 No I am waiting from your side also aa ah.

2118:59 UTC

[0518:59 MYT] 嗯, 嗯, 好。
HCM ATCC 区调 Ah ha yeah.

2119:00 UTC

[0519:00 MYT] OK, 我们谁得到(MH370)的消息的时候通知一下。
KL ATCC 吉隆坡区调 Okay who ever got the news all this thing please be informed aah.

2119:03 UTC

[0519:03 MYT] 好。

HCM ATCC 区调 Yeah.

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	地空通信 吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION SOURCE 时间以及信息源 CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容–其他航班	
	时间以及信息源	内容–马航 370	时间以及信息源

2119:04 UTC

[0519:04 MYT] OK, OK, 不好意思, OK, 好的。

KL ATCC 吉隆坡区调 Okay okay sorry okay right.

End of Direct Line Telephone Conversation

Between KL ATCC and HCM ATCC

吉隆坡空管与胡志明市空管间的直线电话结束

RINGING AT 2120:08 UTC [0520:08 MYT] 呼叫时间 21:20:08 世界协调时 [05:20:08 马来西亚时间]

ANSWERED BY MAS OPS: 2120:16 UTC [0521:16 MYT] 由马航运行指挥中心应答: 21:20:16 世界协调时 [05:21:16 马来西亚时间]

Direct Line Telephone Conversation

Between KL ATCC and MAS Operation

吉隆坡空管与马航运行指挥中心间的直线电话通话

2120:16 UTC

[0520:16 MYT] 早安。

MAS Operations Morning.

马航运行指挥中心

2120:17 UTC

[0520:17 MYT] 早安, 马航运行指挥中心。呃……中心有关于370的消息吗?

KL ATCC 吉隆坡区调 Morning Mas ops aaa centre here any news on Eight Seven Zero.

2120:20 UTC

[0520:20 MYT] 没有, 先生……仍旧……我们……呃……

MAS Operations Negative sir ... still ... we are ...haa.

马航运行指挥中心

MH370/01/15

Malaysian ICAO Annex 13

Safety Investigation Team for MH370

Ministry of Transport, Malaysia

马航MH370/01/15

马来西亚国际民航组织飞机失事调查标准(附件13)

MH370 安全调查小组

马来西亚交通部

原报告第 362 页, 报告共585页

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION		地空通信		AIR-GROUND COMMUNICATION	
	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION	吉隆坡雷达 - 频率132.6 兆赫兹	TIME & 以及雷达直连通讯	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION
	CONTENT - MAS 370	内容-马航 370	SOURCE	时间以及信息源	CONTENT - OTHER FLIGHTS	内容-其他航班

2120:23 UTC [0520:23 MYT] KL ATCC 吉隆坡区调	收到。 I see.	
2120:23 UTC [0520:23 MYT] MAS Operations 马航运行指挥中心	这……呃……准确地说我们不知道怎么解释但我们心情极度紧张现在。 (此处mode 可能是mood, 不然翻不通) This is aaa... actually I don't know how to explain but we are under aa... mode very stressful mode down here.	
2120:35 UTC [0520:35 MYT] KL ATCC 吉隆坡区调	是是是……因为甚至是胡志明市那边…… Yeah yeah yeah laa because even Ho Chi Minh.	
2120:38 UTC [0520:38 MYT] MAS Operations 马航运行指挥中心	好的，先生 Okay boss.	
2120:39 UTC [0520:39 MYT] KL ATCC 吉隆坡区调	呃 Aah.	
2120:39 UTC [0520:39 MYT] MAS Operations 马航运行指挥中心	先别挂我们的……(名字忽略)想跟你通话。 Just hang on my xxxx [name redacted] want to talk to you.	
2120:42 UTC [0520:42 MYT] KL ATCC 吉隆坡区调	OK, OK. Okay okay.	

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION		地空通信	AIR-GROUND COMMUNICATION	
	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION	吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION
	CONTENT - MAS 370	内容-马航 370	SOURCE	时间以及信息源	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班

2120:44 UTC [0520:44 MYT] MAS Operations 马航运行指挥中心	早上好，这里是XXX XXX[名字省略]. 请问您是？ Good morning xxx xxx [name redacted] here who's on the line please.
2120:46 UTC [0520:46 MYT] KL ATCC吉隆坡区调	早上好，我是空中交通控制中心的XXXX[名字省略]。 Good morning I am xxxx [name redacted] here from Air Traffic Control Centre.
2120:47 UTC [0520:47 MYT] MAS Operations 马航运行指挥中心	XXXX[名字省略]是……啊……XXXX[名字省略]值班啊takda。 xxxxx [name redacted] is aah xxxx [name redacted] on duty aa takda.
2120:51 UTC [0520:51 MYT] KL ATCC吉隆坡区调	是的。 Yeah.
2120:52 UTC [0520:52 MYT] MAS Operations 马航运行指挥中心	XXXX XXXX[名字省略] xxxxx xxxx [name redacted]
2120:54 UTC [0520:54 MYT] KL ATCC吉隆坡区调	XXXXXX[名字省略]今天没来。 Xxxxxx [name redacted] takda hari ini.
2120:55 UTC [0520:55 MYT] MAS Operations 马航运行指挥中心	没来啊，给他发短信了，他可能还在睡觉呢。 Takda aaa I SMS him I think he's still sleeping anyway. <small>马航MH370/01/15</small>
MH370/01/15 Malaysian ICAO Annex 13 Safety Investigation Team for MH370 Ministry of Transport, Malaysia	马来西亚国际民航组织飞机失事调查标准(附件13) MH370 安全调查小组 马来西亚交通部

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	地空通信 吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION 内容-马航 370	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班
	SOURCE	时间以及信息源	SOURCE

2120:57 UTC [0520:57 MYT] KL ATCC 吉隆坡区调	嗯。 Haa.		
2120:58 UTC [0520:58 MYT] MAS Operations 马航运行指挥中心	嗯……你能不能告诉我…… aem... Can you please tell me.		
2121:01 UTC [0521:01 MYT] KL ATCC 吉隆坡区调	啊…… Aaa...		
2121:02 UTC [0521:02 MYT] MAS Operations 马航运行指挥中心	啊……(咳嗽声) 飞机……嗯……飞机是否有明确的回复已经移交给胡志明区域? The aaa... (coughing) is the aircraft aaah... had a positive aaah... reply to handover to Ho Chi Minh.		
2121:12 UTC [0521:12 MYT] KL ATCC 吉隆坡区调	啊……我知道了。因为我……我……有接手一个大概三，三什（这里应该是指现在通话的管制员大概在33这个时间点接班，three three应该指的的是一个时间点，所以这名管制员无法确认飞机是否与胡志明区调联系上）么的……，我对此不太确定……我不能说……我不想保证 Aah... I see because I... I ... took over roughly three three something I, I am not sure about it I can't say I....I can't I, I don't want to commit lah.		
2121:22 UTC [0521:22 MYT] MAS Operations 马航运行指挥中心	好的。 Okay.		

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION		地空通信	AIR-GROUND COMMUNICATION	
	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION	吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION
	CONTENT - MAS 370	内容-马航 370	SOURCE	时间以及信息源	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班

2121:22 UTC [0521:22 MYT] KL ATCC 吉隆坡区调	啊 啊哈 Aah.				
2121:23 UTC [0521:23 MYT] MAS Operations 马航运行指挥中心	一切正常 fine, fair enough.				
2121:23 UTC [0521:23 MYT] KL ATCC 吉隆坡区调	但是 Ah but.				
2121:24 UTC [0521:24 MYT] MAS Operations 马航运行指挥中心	你能否找到 can you find out				
2121:25 UTC [0521:25 MYT] KL ATCC 吉隆坡区调	啊 Ah				
2121:25 UTC [0521:25 MYT] MAS Operations 马航运行指挥中心	之前当班的管制员 with the previous controller				
2121:26 UTC [0521:26 MYT] KL ATCC 吉隆坡区调	好的 Ah				

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION		地空通信		AIR-GROUND COMMUNICATION	
	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION	吉隆坡雷达 - 频率132.6 兆赫兹	TIME & 以及雷达直连通讯	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION
	CONTENT - MAS 370	内容-马航 370	SOURCE	时间以及信息源	CONTENT - OTHER FLIGHTS	内容-其他航班

2121:26 UTC [0521:26 MYT] MAS Operations 马航空运指挥中心	或者你的系统记录 or your system record,					
2121:28 UTC [0521:28 MYT] KL ATCC 吉隆坡区调	好的 Aah ha					
2121:29 UTC [0521:29 MYT] MAS Operation 马航空运指挥中心	我怀疑 不论我们发现什么 I suggest aaa... whatever we have here.					
2121:32 UTC [0521:32 MYT] KL ATCC 吉隆坡区调	嗯 Hm.					
2121:33 UTC [0521:33 MYT] MAS Operations 马航空运指挥中心	怀疑飞机从未离开吉隆坡空中领域，对么？ Suggest that the aircraft had never leave Lumpur airspace, okay.					
2121:41 UTC [0521:41 MYT] KL ATCC 吉隆坡区调	从未离开吉隆坡区域？ Had never leave Lumpur airspce.					
2121:42 UTC [0521:42 MYT] MAS Operations 马航空运指挥中心 MH370/01/15 Malaysian ICAO Annex 13 Safety Investigation Team for MH370 Ministry of Transport, Malaysia	对的，因为未能与胡志明区域建立联系，所以怀疑370从未飞离吉隆坡区域。 Yea he have not left Lumpur airspace because he has failed to call Ho Chi Minh. 马航MH370/01/15 马来西亚国际民航组织飞机失事调查标准(附件13) MH370 安全调查小组 马来西亚交通部	Page 100 of 125				原报告第 367 页，报告共585页

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION		地空通信	AIR-GROUND COMMUNICATION	
	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION		吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz
	CONTENT - MAS 370	内容-马航 370	SOURCE	时间以及信息源	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班

2121:48 UTC
[0521:48 MYT]

KL ATCC 吉隆坡区调

是么?

Aah,

2121:49 UTC
[0521:49 MYT]

MAS Operations
马航运行指挥中心

2121:51 UTC
[0521:51 MYT]

KL ATCC 吉隆坡区调

至少胡志明方面是这样说的。

That's what that's what Ho Chi Minh said lah,

2121:51 UTC
[0521:51 MYT]

MAS Operations
马航运行指挥中心

2121:53 UTC
[0521:53 MYT]

KL ATCC 吉隆坡区调

这个消息是已经确认了? 还是说你们也不太确定

Is it confirm or not you don't know lah,

2121:57 UTC
[0521:57 MYT]

MAS Operations
马航运行指挥中心

2121:58 UTC
[0521:58 MYT]

KL ATCC 吉隆坡区调

嗯

aaa.

我和胡志明方面确认过, 他们说他们在雷达上进行了观察

Aah I check with Ho Chi Minh he said he he observed on radar.

马航MH370/01/15

马来西亚国际民航组织飞机失事调查标准(附件13)

MH370 安全调查小组

马来西亚交通部

MH370/01/15

Malaysian ICAO Annex 13

Safety Investigation Team for MH370

Ministry of Transport, Malaysia

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION		地空通信	AIR-GROUND COMMUNICATION	
	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION	吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION
	CONTENT - MAS 370	内容-马航 370	SOURCE	时间以及信息源	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班

2122:04 UTC [0522:04 MYT] MAS Operations 马航运行指挥中心	啊.. aah...				
2122:05 UTC [0522:05 MYT] KL ATCC 吉隆坡区调	在胡志明区域范围内的BITOD航路点附近 Somewhere BITOD the aaa... IGARI, BITOD, BITOD side that's mean under under Ho Chi minh airspace.				
2122:10 UTC [0522:10 MYT] MAS Operations 马航运行指挥中心	胡志明区域在BITOD之前都能在雷达上看见这个飞机么? They observed it on radar until BITOD.				
2122:13 UTC [0522:13 MYT] KL ATCC 吉隆坡区调	这个，他们说在BITOD附近有一个雷达信号仅仅出现了几秒钟； 随后我询问他，这个飞机信号当时是在什么高度? Aaa... somewhere BITOD they said few seconds only there just a blip there then I, I asked him what level was the aircraft.				
2122:19 UTC [0522:19 MYT] MAS Operations 马航运行指挥中心	啊 Aaa,				
2122:20 UTC [0522:20 MYT] KL ATCC 吉隆坡区调	然后他说那个信号显示高度层是在FL350 (英尺高度)，这与370之前飞行的高度FL350是吻合的 Then he said level three five zero that that mean true lah, based on aaa because aircraft was flying on three five zero.				

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION		地空通信		AIR-GROUND COMMUNICATION	
	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION	吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹	TIME & 以及雷达直连通讯	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION
	CONTENT - MAS 370	内容-马航 370	SOURCE	时间以及信息源	CONTENT - OTHER FLIGHTS	内容-其他航班

2122:26 UTC [0522:26 MYT]	MAS Operations 马航空运指挥中心	好的。	吉隆坡区调	Okay.	KL ATCC 吉隆坡区调	Aah.
2122:27 UTC [0522:27 MYT]	MAS Operations 马航空运指挥中心	所有飞行情报区都远远在线以下。 All the FIR further down the line,	吉隆坡区调		KL ATCC 吉隆坡区调	
2122:29 UTC [0522:29 MYT]	MAS Operations 马航空运指挥中心	啊。	吉隆坡区调	Aah	KL ATCC 吉隆坡区调	
2122:30 UTC [0522:30 MYT]	MAS Operations 马航空运指挥中心	没有能够找到。。。在雷达上并未找到它并且通话。 Has aah fail to pick up aaa... pick it up on radar and communication.	吉隆坡区调		KL ATCC 吉隆坡区调	Ehem.
2122:36 UTC [0522:36 MYT]	MAS Operations 马航空运指挥中心	所以最后一次和胡志明市通话是什么时候。 So one when was the last communication Ho Chi Minh.	吉隆坡区调		KL ATCC 吉隆坡区调	

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION		地空通信	AIR-GROUND COMMUNICATION	
	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION		吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz
	CONTENT - MAS 370	内容-马航 370	SOURCE	时间以及信息源	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班

2122:42 UTC [0522:42 MYT] KL ATCC 吉隆坡区调	恩，最后一次通话我也说不清楚，因为现在根据雷达来看。。。现在。。。最后一次通话就是你们和飞机最后一次的通话，我们没有我们没有在正常时间计算下，我们没有。 Ya leh last communicatin I also I can't say because based on radar now... nowaday kan...nowaday last communication whenever you talk with the aircraft we didn't we didn't put in the time the timing normally no timing no timing we ar ar ar no.
2122:58 UTC [0522:58 MYT] MAS Operations 马航运行指挥中心	我建议。 I suggest
2122:59 UTC [0522:59 MYT] KL ATCC 吉隆坡区调	啊。 Aah
2122:59 UTC [0522:59 MYT] MAS Operations 马航运行指挥中心	我建议。 I suggest,
2123:01 UTC [0523:01 MYT] KL ATCC 吉隆坡区调	是的是的。 Yes yes.
2123:02 UTC [0523:02 MYT] MAS Operations 马航运行指挥中心	你们这样。 You get,

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION		地空通信	AIR-GROUND COMMUNICATION	
	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION	吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION
	CONTENT - MAS 370	内容-马航 370	SOURCE	时间以及信息源	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班

2123:02 UTC [0523:02 MYT] KL ATCC 吉隆坡区调	我... 我, I, I.				
2123:03 UTC [0523:03 MYT] MAS Operations 马航运行指挥中心	尝试回翻记录。 Try to trace back the record.				
2123:04 UTC [0523:04 MYT] KL ATCC 吉隆坡区调	啊我明白了，我明白了。 Aaa I see, I see yeah.				
2123:05 UTC [0523:05 MYT] MAS Operations 马航运行指挥中心	语音记录。 Voice record.				
2123:06 UTC [0523:06 MYT] KL ATCC 吉隆坡区调	嗯... Aah.				
2123:06 UTC [0523:06 MYT] MAS Operations 马航运行指挥中心	上次那个成功转接是什么时候。 Aaa what time was that positive hand over.				
2123:09 UTC [0523:09 MYT] KL ATCC 吉隆坡区调	呃... Ya.				

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION		地空通信	AIR-GROUND COMMUNICATION	
	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION		吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz
	CONTENT - MAS 370	内容-马航 370	SOURCE	时间以及信息源	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班

2123:10 UTC [0523:10 MYT] MAS Operations 马航空运指挥中心	飞到越南胡志明市, 因为我们需要知道飞机位置。21:23:13国际标准时间 To Ho Chi Minh because we need to know where is the aircraft you know.
2123:13 UTC [0523:13 MYT] KL ATCC吉隆坡区调	好的, 明白。 Okay okay okay I got it.
2123:14 UTC [0523:14 MYT] MAS Operations 马航空运指挥中心	感谢你告诉我雷达显示在导航点BITOD This this I appreciate you tell me that that the radar blip at BITOD.
2123:18 UTC [0523:18 MYT] KL ATCC吉隆坡区调	不客气, 我叫醒我的主管让他再去房间检查一遍, 并且看下最后一次联系时间 Aaaa... never mind laa I wake up my supervisor and ask him to check again to go to the room and check what what the last contact all this thing lah.
2123:27 UTC [0523:27 MYT] MAS Operations 马航空运指挥中心	好的 Yes.
2123:27 UTC [0523:27 MYT] KL ATCC吉隆坡区调	我会叫他们检查 I will ask them to check la.

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	地空通信 吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - OTHER FLIGHTS
	内容-马航 370 SOURCE 时间以及信息源	内容-其他航班

2123:29 UTC [0523:29 MYT] MAS Operations 马航空运指挥中心	好 Okay.	
2123:29 UTC [0523:29 MYT] KL ATCC 吉隆坡区调	谁在讲话? Okay okay who is on the line?	
2123:30 UTC [0523:30 MYT] MAS Operations 马航空运指挥中心	xxx[名字省略], 我给你我的移动号码 Eer xxx [name redacted] here I'll give you my mobile number	
2123:33 UTC [0523:33 MYT] KL ATCC 吉隆坡区调	好的, 稍等 Aah.. hold on hold on	
2123:34 UTC [0523:34 MYT] MAS Operations 马航空运指挥中心	012 Zero one two.	
2123:34 UTC [0523:34 MYT] KL ATCC 吉隆坡区调	稍等稍等, xxx[名字省略], 好的012 Hold on hold on yeah aaa eee hmm.... aaa...xxxxx xxxx [name redacted] aaa okay zero one two.	

2123:46 UTC [0523:46 MYT] MAS Operations 马航空运指挥中心	xxx[此处数字省略] xxx xxx xxx [number redacted] 马航MH370/01/15 马来西亚国际民航组织飞机失事调查标准(附件13)
MH370/01/15 Malaysian ICAO Annex 13 Safety Investigation Team for MH370 Ministry of Transport, Malaysia	MH370 安全调查小组 马来西亚交通部

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION		地空通信	AIR-GROUND COMMUNICATION	
	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION	吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz	TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION
	CONTENT - MAS 370	内容-马航 370	SOURCE	时间以及信息源	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班

2123:47 UTC [0523:47 MYT] KL ATCC 吉隆坡区调	xxx xxx xxx xxxx [此处数字省略] Xxx xxx xxxx [number redacted]				
2123:48 UTC [0523:48 MYT] MAS Operations 马航运行指挥中心	xxx xxx xxx xxxx [此处数字省略] xxx xxx xxx xxxx [number redacted]				
2123:50 UTC [0523:50 MYT] KL ATCC 吉隆坡区调	xxx xxx xxx xxxx [此处数字省略] 呃 Xxx xxx xxx xxxx [number redacted] aah				
2123:53 UTC [0523:53 MYT] MAS Operations 马航运行指挥中心	好的xxx xxx [名字省略] 我怎样联系你 Okay xxxxxxx [name redacted] how do I get you?				
2123:54 UTC [0524:54 MYT] KL ATCC 吉隆坡区调	啊, 好的, 给你我中心号码 Aah.. okay you keep give my centre centre number.				
2123:57 UTC [0523:57 MYT] MAS Operations 马航运行指挥中心	好的, 号码是多少 Okay what is the number please.				
2123:59 UTC [0523:59 MYT] KL ATCC 吉隆坡区调	啊.....稍等 Aah...hold on naa				

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	地空通信 吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - OTHER FLIGHTS	
	时间以及信息源	内容-马航 370	SOURCE 时间以及信息源

2124:14 UTC
 [0524:14 MYT] “呃，呃，向上，向上，” “经过导航点”（背景音）
 Source unknown "Eeh eeh up up" "via Papa Kilo" (*background voice*)

2124:18 UTC
 [0524:18 MYT] XXXXXXXX 好的 XXXXXXXX[此处数字省略]
 KL ATCC 吉隆坡区调 Xxxxxxxxx okay xxxx xxxx xxxx [number redacted]

2124:24 UTC
 [0524:24 MYT] 啊
 MAS Operations ahm
 马航运行指挥中心

2124:25 UTC
 [0524:25 MYT] XXXXXXXX 啊 XXXXXXXX[此处数字省略]
 KL ATCC 吉隆坡区调 Xxx xxx aah xxx xxx [number redacted]

2124:29 UTC
 [0524:29 MYT] 抱歉 XXXXXXXX[此处数字省略]
 MAS Operations Sorry xxx xxx xxx [number redacted]
 马航运行指挥中心

2124:30 UTC
 [0524:30 MYT] XXXXXXXXXXXX[此处数字省略] 稍等稍等
 KL ATCC 吉隆坡区调 Xxx xxx xxx xxx xxx [number redacted] hold on hold on.

2124:33 UTC
 [0524:33 MYT] 吉隆坡早上好，捷特航空20，飞行高度370，呼叫我0515
 JSA 20 捷特航空20 Lumpur good morning Jet Airways Two Zero flight level
 three seven zero squawk zero five one five

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION		AIR-GROUND COMMUNICATION	
	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	内容-马航 370	吉隆坡雷达 - 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION SOURCE 时间以及信息源	内容-其他航班

2124:38 UTC

[0524:38 MYT]

请稍等。

KL ATCC 吉隆坡区调

Hold on aah

Controller answering aircraft's transmission 控制台接收来自飞机的数据

2124:39 UTC

[0524:39 MYT]

Lumpur Radar 吉隆坡雷达

捷特航空航班20，早上好。(雷达)已识别。保持高度370

(注：这里的370指飞行高度3700英尺。)

Jets Airway Two Zero Control morning identified
maintain level three seven zero.

2124:43 UTC

[0524:43 MYT]

JSA 20 捷特航空20

捷特航空JSA20收到，保持高度370。

Maintain three seven zero Jets Airway Two Zero.

2124:49 UTC

[0524:49 MYT]

嗯，你好。

KL ATCC 吉隆坡区调

Aaa halo

2124:50 UTC

[0524:50 MYT]

嗨

MAS Operations

Ya

马航空运行指挥中心

2124:51 UTC

[0524:51 MYT]

你好 xxx xxx xxx xxxx (此处编号被略去。)

KL ATCC 吉隆坡区调

Halo xxx xxx xxx xxxx [number redacted]

2124:53 UTC

[0524:53 MYT]

MAS Operations

xxx xxx xxx xxx [number redacted]

马航空运行指挥中心

xxx xxx xxx xxxx 马航MH370 (此处编号被略去。)

MH370/01/15

Malaysian ICAO Annex 13

Safety Investigation Team for MH370

Ministry of Transport, Malaysia

马来西亚国际民航组织飞机失事调查标准(附件10)

MH370 安全调查小组

马来西亚交通部

Page 110 of 125

原报告第 377 页，报告共585页

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	地空通信 吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容–其他航班	
	时间以及信息源	内容–马航 370	SOURCE 时间以及信息源

2124:54 UTC
[0524:54 MYT]
KL ATCC 吉隆坡区调 **xxx xxx xxx xxxx (此处编号被略去。)**
Xxx xxx xxx xxxx [number redacted]

2124:55 UTC
[0524:55 MYT]
MAS Operations
马航运行指挥中心

2124:56 UTC
[0524:56 MYT]
KL ATCC 吉隆坡区调 哟
Hm hm

2124:58 UTC
[0524:58 MYT]
MAS Operations
马航运行指挥中心

2124:59 UTC
[0524:59 MYT]
KL ATCC 吉隆坡区调 好的。
Okay right.

**End of Direct Line Telephone Conversation
Between KL ATCC and MAS Operations Centre**
吉隆坡空中交通管制中心与马航运营中心的电话结束

2132:03 UTC
[0532:03 MYT] 吉隆坡你好 新加坡航空345航班请求降低高度
SIA 345 新加坡345 Lumpur SingaporeThree Four Five request descend.

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	地空通信 吉隆坡雷达 - 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - OTHER FLIGHTS
	内容-马航 370	SOURCE 时间以及信息源	内容-其他航班

2132:07 UTC [0532:07 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达	新加坡345航班请联络新加坡123.70赫兹频道。 Singapore Three Four Five contact Singapore one two three decimal seven.
2132:11 UTC [0532:11 MYT] SIA 345 新加坡345	新加坡123.70赫兹 收到 再见 One two three seven good day.
2132:53 UTC [0532:53 MYT] SIA 517 新加坡517	呃, 吉隆坡管制中心, 早上好。这里是新加坡517航班, 飞行高度为39000英尺。 Eer Lumpur Control good morning Singapore Five One seven flight level three niner zero.
2133:00 UTC [0533:00 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达	早安新加坡517航班, 我们已接管你。请保持飞行高度在 39000英尺。 Morning Singapore Five One Seven Control identfied maintain level three nine zero.
2133:04 UTC [0533:04 MYT] SIA 517 新加坡517	好的, 新加坡517航班, 39000英尺。 Three nine zero Singapore Five one Seven.

Direct Line Telephone Conversation 吉隆坡空中交通管制中心与胡志明
Between KL ATCC and HCM ATCC 空中交通管制中心的直线电话通信

2141:20 UTC
 [0541:20 MYT] 这里是吉隆坡

KL ATCC 吉隆坡区调 Lumpur

MH370/01/15
 Malaysian ICAO Annex 13
 Safety Investigation Team for MH370
 Ministry of Transport, Malaysia

马航MH370/01/15
 马来西亚国际民航组织飞机失事调查标准(附件13)
 MH370 安全调查小组
 马来西亚交通部

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	地空通信 吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - OTHER FLIGHTS	
	时间以及信息源	内容-马航 370	SOURCE 时间以及信息源

2141:21 UTC

[0541:21 MYT] 这里是胡志明区调 啊 公司那边有关于马航370的任何信息吗

HCM ATCC 胡志明区调 Ho Chi Minh ACC aah any information about Malaysian
Three Seven Zero from the company.

2141:27 UTC 没有 公司也正在询问我 没有 没有关于它的信息(×2遍) 所以我们正在查 我们正在重放录音带 我们想要往回追溯

[0541:27 MYT] 这架飞机在哪里 最后一次联系是什么时候 所有这些 我们正在放录音带 如果有信息我们会通知你

KL ATCC 吉隆坡区调 Negative company is checking with me also and negative
no no information about it no information about it so we
are checking we are playing back back the tape we are
we want to track back where the aircraft when was the
last contact all this thing we too we play we play the tape
and if there is informatin we inform you.

2141:49 UTC

[0541:49 MYT] 收到

HCM ATCC 胡志明区调 Roger.

2141:50 UTC

[0541:50 MYT] 好的好的 等下如果你那边或者北京那边有关于这件事的任何信息 请你通知吉隆坡

KL ATCC 吉隆坡区调 Okay okay then if there any from your side or from the
Beijing side all this thing you inform Lumpur please.

2141:56 UTC

[0541:56 MYT] 好的 有任何信息都会通知你

HCM ATCC 胡志明区调 Okay any information will advise you.

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	地空通信 吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - OTHER FLIGHTS
	内容-马航 370	SOURCE 时间以及信息源	内容-其他航班

2141:59 UTC

[0541:59 MYT] 是的，好的好的

KL ATCC 吉隆坡区调 Yap, okay okay.

**End of Direct Line Telephone Conversation
Between KL ATCC and HCM ATCC**

吉隆坡空中交通管制中心和胡志明空中交通管制中心的电话结束

2147:38 UTC

[0547:38 MYT]

JSA 20 捷特航空20

(xxxx) (xxxx) [难以辨认的] 这里是捷特航空航班20

(xxxx) (xxxx) [illegible] Jets Airway Two Zero.

2147:48 UTC

[0547:48 MYT]

JSA 20 捷特航空20

吉隆坡你好，这里是捷特航空航班20

Lumpur Jets Airway Two Zero.

2147:51 UTC

[0547:51 MYT]

Lumpur Radar

捷特航空航班20 下降时联系新加坡管制的频率为123.7兆赫兹

Jets Airway Two Zero contact Singapore one two three

吉隆坡雷达 seven for descend.

2147:55 UTC

[0547:55 MYT]

JSA 20 捷特航空20

新加坡管制，频率123.7兆赫兹。

Singapore one two three seven good day.

2151:25 UTC

[0551:25 MYT]

Lumpur Radar

吉隆坡雷达

新加坡航空航班517，呐转至应答机0426，

现在以频率123.7兆赫兹连接新加坡

Singapore Five One Seven naa change squawk zero

four two six and contact Singapore now one two three

Decimal seven.

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	地空通信 吉隆坡雷达 - 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - OTHER FLIGHTS
	时间以及信息源	内容-马航 370	SOURCE 时间以及信息源

2151:33 UTC
 [0551:33 MYT] 应答机0426, 联系频率123.7兆赫兹 新加坡航空航班517
 SIA 517新加坡517 Squawk on zero four two six and one two three seven
 Singapore Five One Seven good day.

2151:40 UTC
 [0551:40 MYT] 17再见
 Lumpur Radar吉隆坡雷达 One Seven good day.

2152:16 UTC
 [0552:16 MYT] 早上好吉隆坡管制, Thai Peace 920, 保持高度380接近导航点VPK 应答机
 2342。
 Thai Piece 920 Lumpur Control Thai Peace Niner Two Zero good
 morning maintain three eight zero approaching Victor
 Papa Kilo squawk two three four two.

2152:27 UTC
 [0552:27 MYT] (xxx) (xxx) (xxx) (xxx) [难以辨认的] 920, 保持380
 Lumpur Radar吉隆坡雷达 (xxx) (xxx) (xxx) [illegible] Nine Two Zero control
 maintain three eight zero.

2152:32 UTC
 [0552:32 MYT] 保持飞行高度380, Thai Peace 920
 Thai Piece 920 Maintain three eight zero Thai Peace Nine Two Zero.

2152:36 UTC
 [0552:36 MYT] Thai Peace 920
 Lumpur Radar吉隆坡雷达 Thai Peace Nine Two Zero.

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION		地空通信		AIR-GROUND COMMUNICATION	
	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	内容-马航 370	吉隆坡雷达 - 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION SOURCE 时间以及信息源	内容-马航 370	LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - OTHER FLIGHTS	内容-其他航班
			2153:13 UTC [0553:13 MYT] AXM 1012 亚航1012	吉隆坡雷达你好 这里是亚航1012 早上好, 正在爬升至高度180 直飞导航点IGARI	Lumpur Radar Express One Zero One Two good morning climbing level one eight zero direct IGARI.	
			2153:21 UTC [0553:21 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达	早上好亚航1012, 确认飞行高度爬升至350 Good morning aa Express One Zero One Two Control identified climb to flight level three five zero.		
			2153:26 UTC [0553:26 MYT] AXM 1012 亚航1012	飞行高度350确认 亚航1012 Three five zero Asian Express One Zero One Two.		
			2153:34 UTC [0553:34 MYT] AXM 1012 亚航1012	亚航1012请求直飞BITOD导航点。 Asian Express One Zero One Two request direct to BITOD.		
			2153:37 UTC [0553:37 MYT] Lumpur Radar 吉隆坡雷达	请先飞向导航点IGARI One Zero One Two track IGARI initially.		
			2153:40 UTC [0553:40 MYT] AXM 1012 亚航1012	亚航1017收到 Asian One Zero One Seven.		

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	地空通信 吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容–其他航班
	时间以及信息源	内容–马航 370	SOURCE 时间以及信息源

**Direct Line Telephone Conversation
Between KL ATCC and Singapore**

吉隆坡空中交通管制中心和新加坡的直线电话通信

2207:54 UTC
 [0607:54 MYT] 这里是吉隆坡
 KL ATCC 吉隆坡区调 Lumpur.

2207:55 UTC
 [0607:55 MYT] 呃吉隆坡, 预计有两航班飞过我空域, 第一班马航2547
 Singapore ATCC 新加坡区调 Eer Lumpur two estimates first Malaysian Two Five Four Seven.

2207:59 UTC
 [0607:59 MYT] 请等一下呃。。。马航2547继续。
 KL ATCC 吉隆坡区调 Hold on hold on hold on please eer... Malaysian Two Five Four Seven go ahead.

2208:06 UTC
 [0608:06 MYT] 它经过PADLI点时间是协行调世界时23点04分, 飞行高度340, 应答器2063. 下一航班是马航361
 Singapore ATCC 新加坡区调 Affirm PADLI two three zero four flight level three four zero squawk two zero six three and next Malaysian Three Six One.

2208:14 UTC
 [0608:14 MYT] 呃。。。(xxx) (xxx) (xxx) [无法辨识]马来西亚。
 KL ATCC 吉隆坡区调 Eer... (xxx) (xxx) (xxx) [illegible] Malaysian.

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	地空通信 吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION 内容-马航 370	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班
	SOURCE	时间以及信息源	SOURCE

- 2208:17 UTC
 [0608:17 MYT] 361
 Singapore ATCC新加坡区调 Three Six One.
- 2208:18 UTC
 [0608:18 MYT] 361请讲
 KL ATCC吉隆坡区调 Three Six One go.
- 2208:20 UTC
 [0608:20 MYT] 到达导航点TAKSU的时间为23:27，飞行高度40000英尺，应答机0013
 Singapore ATCC新加坡区调 TAKSU two three two seven flight level four zero zero
 squawk zero zero one three.
- 2208:25 UTC
 [0608:25 MYT] 应答机0013, 40000英尺，到达导航点TAKSU的时间为23:27，马来西亚航空航班
 KL ATCC吉隆坡区调]361收到。还有马来西亚航空航班2547经过PADLI20的时间是23:04应答机2063
 Zero zero one three four hundred two three six seven
 Three Six One and...Malaysian Two Five Four Seven
 PADLI two zero two three zero four and two zero six
 three.
- 2208:38UTC
 [0608:38 MYT] 确认SB
 Singapore ATCC新加坡区调 Affirm Siera Bravo.
- 2208:39 UTC
 [0608:39 MYT] 好的 (xxx) (xxx) [无法辨识] 谢谢。
 KL ATCC吉隆坡区调 Okay (xxx) (xxx) [illegible] thank you.

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	地空通信 吉隆坡雷达 - 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - OTHER FLIGHTS
	时间以及信息源	内容-马航 370	SOURCE 时间以及信息源

2209:42 UTC

[0609:42 MYT] 吉隆坡空管, 早安, 亚航523, 通过34900英尺, 下降到34000英尺, 应答机3651
 XAX 523 亚航523 Kuala Lumpur Control selamat pagi Xanadu Five two

Three three four niner descending three four zero
 transponder three six five one.

2209:52 UTC

[0609:52 MYT] 亚航523你好, 这里是吉隆坡空管, 早安, 雷达识别了, 进场程序NIPAH 3A,
 落地跑道32左, 降低飞行高度为190。

Lumpur Radar 吉隆坡雷达

Xanadu Five Two Three Lumpur Control good morning
 identified Lumpur for NIPAH Three Alpha Arrival Eastan
 Runway Three Two Left and descend to flight level aaah
 one niner zero.

2210:03 UTC

[0610:03 MYT] 使用NIPAP 3A进港程序, 跑道32左, 下降到飞行高度19000英尺。亚航523
 XAX 523 亚航523 NIPAH Three Alpha Arrival Eastan Transition and ...

Runway Three Two Left confirm you said flight level
 one nine zero sir, Xanadu Five Two Three.

2210:12 UTC

[0610:12 MYT] 亚航523确认下降高度19000英尺, 直飞导航点NIPAH
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达 Five Two Three affirm descend level one niner zero
 direct to NIPAH.

2210:16 UTC

[0610:16 MYT] 好, 飞行高度下降至19000英尺, 直飞导航点NIPAH, 亚航523
 XAX 523 亚航523 Roger descend flight level one niner zero direct NIPAH
 Xanadu Five Two Three,

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	地空通信 吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - OTHER FLIGHTS
	内容-马航 370	SOURCE 时间以及信息源	内容-其他航班

2210:33 UTC
 [0610:33 MYT] 亚洲货运航空AK523请求高速和低于十
 XAX 523 亚航523 Xanadu Five Two Three request high speed and aah
 below ten.

2210:40 UTC
 [0610:40 MYT] 523允许进场
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达 Five Two Three to be advised by Approach.

2210:43 UTC
 [0610:43 MYT] 谢谢, 来自523
 XAX 523 亚航523 Thank you Five Two Three.

2212:41 UTC
 [0612:41 MYT] 吉隆坡雷达你好, 这里是亚洲捷运1034, 正经过飞行高度8800英尺
 AXM 1012 亚航1012 爬升至飞行高度18000英尺
 Lumpur Radar Asian Express One Zero Three Four
 selamat pagi climbing flight level one eight zero passing
 eight thousand eight hundred.

2212:49 UTC
 [0612:49 MYT] (xxx)(xxx)[无法听清]这里是吉隆坡, 爬升至飞行高度29000英尺
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达 (xxx) (xxx) [illegible] Lumpur Control good morning climb
 flight level two nine zero.

2212:53 UTC
 [0612:53 MYT] 飞行高度29000英尺, 亚洲货运航空1034
 AXM 1012 亚航1012 Flight level two nine zero Asian Express One Zero Three
 Four.

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	地空通信 吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容–其他航班
	时间以及信息源	内容–马航 370	SOURCE 时间以及信息源

- 2212:56 UTC
 [0612:56 MYT] 04航班, 请申请飞行高度
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达 Zero Four and level requesting.
- 2212:59 UTC
 [0612:59 MYT] 这里是亚洲捷运1034航班, 申请下降到高度350
 AXM 1034 亚航1034 Requesting flight level Three Five Zero final Asian Express One zero Three Four.
- 2213:03 UTC
 [0613:03 MYT] 谢谢。
 Lumpur Radar 吉隆坡雷达 Thanks.
- Direct Line Telephone Conversation Between KL ATCC and HCM ATCC**
 (越南) 胡志明市区调和吉隆坡区调的直接电话通话
- 2213:36 UTC
 [0613:36 MYT] 你好
 HCM ATCC 吉隆坡区调 Hello.
- 2213:37 UTC
 [0613:37 MYT] 胡志明区调, 请估计亚洲捷运1034航班
 KL ATCC 吉隆坡区调 Ho Chi Minh estimate on Asian Express One Zero Three Four

Conversation interrupted by aircraft radio transmission 通话被飞机无线电广播打断

2213:41 UTC
 [0613:41 MYT] 稍等, 1034航班请讲。
 HCM ATCC 吉隆坡区调 Standby, One Zero Three Four go ahead.

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	地空通信 吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容–其他航班
	时间以及信息源	内容–马航 370	SOURCE 时间以及信息源

2213:50 UTC 亚洲航空航班1034预估到达导航点IGARI的时间为22:58
 [0613:50 MYT] 请求飞行高度350应答机2121
 KL ATCC 吉隆坡区调 Express One Zero Three Four estimate IGARI two two
 five.....eight flight level three five zero squawk two
 one two one.

2214:03 UTC 亚洲航空航班1034 到达导航点IGARI的时间为22:58
 [0614:03 MYT] 飞行高度350许可 应答机2121
 HCM ATCC 吉隆坡区调 Asian Express One Zero Three Four IGARI aa two two
 five eight level three five zero approved squawk two one
 two one.

2214:11 UTC 确认 飞行高度移至350
 [0614:11 MYT] KL ATCC 吉隆坡区调 Affirm and tranfer level three five zero.

2214:13 UTC
 [0614:13 MYT] 还有 不管怎样 你 啊 搜寻与援救 启用你的搜寻与援救中心
 KL ATCC 吉隆坡区调 and anyway your aah SAR you activated your SAR
 room.

2214:18 UTC
 [0614:18 MYT] 好的 待命
 HCM ATCC 胡志明区调 Yes standby.

2214:26 UTC
 [0614:26 MYT] 好的
 HCM ATCC 胡志明区调 Yap.

MH370/01/15
 Malaysian ICAO Annex 13
 Safety Investigation Team for MH370
 Ministry of Transport, Malaysia

马航MH370/01/15
 马来西亚国际民航组织飞机失事调查标准(附件13)
 MH370 安全调查小组
 马来西亚交通部

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	地空通信 吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容–其他航班	
	时间以及信息源	内容–马航 370	SOURCE 时间以及信息源

2214:27 UTC

[0614:27 MYT] 在吗 你 你 你的搜寻与援救中心启用了吗

KL ATCC 吉隆坡区调 Halo your you're your SAR room is act... active now.

2214:31 UTC

[0614:31 MYT] 啊 给马航370准备的

HCM ATCC 胡志明区调 Aah ... for Malaysian Three Seven Zero.

2214:33 UTC 是的 是的 马航370 你 你的搜寻与援救中心启用了吗

[0614:33 MYT] 你的搜寻与援救 搜寻与援救中心启用了吗

KL ATCC 吉隆坡区调 Affirm affirm Malaysian Three Seven Zero is it activate
your your SAR your SAR search and rescue is it
activated uuh.

2214:41 UTC

[0614:41 MYT] 预计是的

HCM ATCC 胡志明区调 Estimated.

2214:42 UTC

[0614:42 MYT] 不是 啊 你 啊 你的搜寻与援救中心启用了还是没有 你启用你的

KL ATCC 吉隆坡区调 Negative is it aah... you aah... you activated your SAR
room or not you open up your your..

2214:49 UTC

[0614:49 MYT] 我不懂 你说是的 你有关于它(指马航370)的信息了吗

HCM ATCC 胡志明区调 I am not understand you say confirm you have any
information about it.

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	地空通信 吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION SOURCE 时间以及信息源	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容–其他航班
	内容–马航 370	时间以及信息源	时间以及信息源

2214:52 UTC

[0614:52 MYT] 没有，没有，我们目前没有任何信息，我们现在要启用搜寻与援救中心。

KL ATCC 吉隆坡区调 Neg... negative negative we don't have any information so at the moment we activate we activate our SAR Room now.

2215:00 UTC

[0615:00 MYT] 搜寻与援救中心，搜寻与援救中心。

HCM ATCC 胡志明区调 SAR SAR Room.

2215:01 UTC

[0615:01 MYT] 搜寻与援救中心，搜寻与援救，搜寻与援救。

KL ATCC 吉隆坡区调 SAR Search and Rescue, Search and Rescue.

2215:05 UTC

[0615:05 MYT] 是的，你知道搜寻与援救的吧。

HCM ATCC 胡志明区调 Ah yes you know on search and rescue

2215:07 UTC

[0615:07 MYT] 呃。。。

KL ATCC 吉隆坡区调 Aaah..

2215:08 UTC

[0615:08 MYT] 是的。

HCM ATCC 胡志明区调 Yeah.

TIME & SOURCE	AIR-GROUND COMMUNICATION LUMPUR RADAR - FREQUENCY 132.6 MHz AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION CONTENT - MAS 370	地空通信 吉隆坡雷达 – 频率132.6 兆赫兹 TIME & 以及雷达直连通讯 AND RADAR DIRECT LINE COMMUNICATION SOURCE 时间以及信息源 CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容–其他航班	
	时间以及信息源	内容–马航 370	时间以及信息源

2215:09 UTC

[0615:09 MYT] 你们现在开启搜救机制。

KL ATCC 吉隆坡区调 Na... naa... your your search and rescue is activate
now you activated your search and rescue.

2215:12 UTC

[0615:12 MYT] 是的是的

HCM ATCC 胡志明区调 Ya that's right, that's right.

2215:13 UTC

[0615:13 MYT] 我明白了，好的好的

KL ATCC 吉隆坡区调 I see okay okay right okay.

**End of Direct Line Telephone Conversation
Between KL ATCC and HCM ATCC**

吉隆坡区调和胡志明区调的直线电话通信结束。

END AT 2218:00 UTC [0618:00MYT]
结束时间22:18:00 UTC [06: 18:00MYT]

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION	
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER 吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	TIME & SOURCE	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
				CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班
				START TIME 1620:00 UTC [0020:00 MYT]
		1620:20 UTC [0020:20 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心		吉隆坡第五扇区。 Lumpur Sector aah Five.
		1620:23 UTC [0020:23 MYT] Bangkok ATCC 曼谷管制中心		Thai Peace 921 ¹ 修正高度35000英尺。 Thai Peace Nine Two One revise level three five zero.
		1620:28 UTC [0020:28 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心		Thai Peace 921 ¹ 修正飞行高度35000英尺。确认。 Thai Peace Nine Two One revise flight level three five zero confirm.
		1620:33 UTC [0020:33 MYT] Bangkok ATCC 曼谷管制中心		确认。 Affirm.
		1620:33 UTC [0020:33 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心		飞行高度35000英尺收到。 Three five zero copied.
		1620:38 UTC [0020:38 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心		高度上升后再联系。 Call you back for higher.
		1620:40 UTC [0020:40 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心		高度上升后再联系。 Call you back for higher.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION	
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER 吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	TIME & SOURCE	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
		1620:42 UTC [0020:42 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	高度上升后再联系。背景谈话“你好”（马来语） Call you back for higher Background "helo"	
		1620:47 UTC [0020:47 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	背景谈话“无所谓，我就去做吧”（马来语） Background conversation "Mai saya buat jar ha"	
		1620:48 UTC [0020:48 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	背景谈话“哈哈哈，我做坏人是吗？刚才那个是曼谷不是新加坡。”（马来语） Background conversation "Huh huh buat lah tadi itu Bangkok bukan Singapore"	
		1620:55 UTC [0020:55 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	你好新加坡。 Hello Singapore.	
		1621:05 UTC [0021:05 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	新加坡（管制）在吗？ Singapore.	
		1621:08 UTC [0021:08 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	这里是新加坡。 Singapore.	
		1621:08 UTC [0021:08 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	新加坡，我有一个预计信息和修正信息。 Singapore I get one estimate and one revision.	

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
		1621:11 UTC [0021:11 MYT]	请讲修正内容。 Go ahead revision.
	Singapore ATCC 新加坡管制中心	1621:12 UTC [0021:12 MYT]	额好的，修正Beach Air 921 (计划) 到达VPK点的时间1653， 请求飞行高度35000英尺。 Eer okay Beach Air Nine Two One revise now Victor Papa Kilo one six five three and requesting flight level three five zero.
	KL ATCC 吉隆坡管制中心	1621:19 UTC [0021:19 MYT]	1653 One six five three .
	Singapore ATCC 新加坡管制中心	1621:21 UTC [0021:21 MYT]	是的 Affirm.
	KL ATCC 吉隆坡管制中心	1621:22 UTC [0021:22 MYT]	待命 Standby.
	Singapore ATCC 新加坡管制中心	1621:30 UTC [0021:30 MYT]	啊，确认只移交330。 Ah confirm transfer only three three zero.
	Singapore ATCC 新加坡管制中心		

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER 吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班		
		1621:32 UTC [0021:32 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	只移交330, 嗯。 Transfer only three three zero eh.
		1621:34 UTC [0021:34 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	是的。 Affirm.
		1621:35 UTC [0021:35 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	好的, 收到, 大韩航空672。 Okay copied and eer estimate for you Korean Air Six Seven Two.
		1621:39 UTC [0021:39 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	大韩航空672请讲。 Korean Six Seven Two go ahead.
		1621:42 UTC [0021:42 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	(预计) 到达VPK点的时间为16:35, 请求飞行高度36000英尺, 应答机2141。 Victor Papa Kilo one six three five requesting flight level three six zero squawk two one four one.
		1621:48 UTC [0021:48 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	大韩航空航班672 到达VPK导航点的时间为16:35, 请求飞行高度36000英尺, 应答机2141, 收到。 Korean Six Seven Two Victor Papa Kilo one six three five request flight level three six zero squawk two one four one.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER 吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
		1621:56 UTC [0021:56 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	收到。 Affirm.
		1621:56 UTC [0021:56 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	飞行高度上升到29000英尺。 Climb to flight level two nine zero.
		1621:58 UTC [0021:58 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	飞行高度29000英尺收到，谢谢你女士。 Two nine zero copied thank you mdm.
		1622:02 UTC [0022:02 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	谢谢。 Thank you.
		1622:07 UTC [0022:07 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	好的，关于Thai Peace航班921。 Okay reference to Thai Peace Nine Two One.
		1622:11 UTC [0022:11 MYT] Bangkok ATCC 曼谷管制中心	请讲。 Go head.
		1622:12 UTC [0022:12 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	好的，因为新加坡的交通情况，飞行高度只飞 33000 英尺。 Okay only flight level three three zero from Singapore due traffic.

直线协调通信

吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录

时间以及信息源

内容-马航 370

时间以及信息源

内容-其他航班

1622:16 UTC
[0022:16 MYT]
Bangkok ATCC 曼谷管制中心

好的。
Okay.

1622:16 UTC
[0022:16 MYT]
KL ATCC 吉隆坡管制中心

这里有一个（新的）联系
And I got estimate helo.

1622:21 UTC
[0022:21 MYT]
KL ATCC 吉隆坡管制中心

(背景对话) 好像要说中了
Background talking
Yang nak kena ni.

1622:25 UTC
[0022:25 MYT]
KL ATCC 吉隆坡管制中心

(背景对话) 知道这样不早说
Background talking
Eer tau kena tak suruh pergi Jakarta.

1622:28 UTC
[0022:28 MYT]
KL ATCC 吉隆坡管制中心

在吗。
Hello.

1622:28 UTC
[0022:28 MYT]
Bangkok ATCC 曼谷管制中心

请讲。
Go ahead.

1622:29 UTC
[0022:29 MYT]
KL ATCC 吉隆坡管制中心

好的，等下，新加坡航空324。
Okay one estimate and... Singapore Three Two Four.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录 KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
		1622:34 UTC [0022:34 MYT] Bangkok ATCC 曼谷管制中心	请讲。 Go ahead.
		1622:35 UTC [0022:35 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	新加坡航空航班324, 到达哥达巴鲁机场的时间为17:14, 请求飞行高度32000英尺, 应答机2227。 Singapore Three Two Four Kota Bahru one seven one four request flight level three two zero squawk two two two seven.
		1622:42 UTC [0022:42 MYT] Bangkok ATCC 曼谷管制中心	许可飞行高度300。 Approve three zero zero.
		1622:44 UTC [0022:44 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	女士, (许可) 飞行高度只有30000英尺。你确认32000英尺不行吗? 好吧, 那么新加坡航空航班352的飞行高度32000英尺可以吗? Three zero zero only mdm confirm three two zero not approve okay how about Singapore Three Five Two is it three two zero approve.
		1622:50 UTC [0022:50 MYT] Bangkok ATCC 曼谷管制中心	预计飞行高度34000英尺。 Expect three four zero.
		1622:51 UTC [0022:51 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	预计飞行高度34000英尺, 已经爬升到32000英尺。 Expect three four zero climb three two zero confirm.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER 吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
		1622:53 UTC [0022:53 MYT] Bankok ATCC 曼谷管制中心	是的。 Affirm.
		1622:54 UTC [0022:54 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	好的，收到。 Okay copied.
		1622:57 UTC [0022:57 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	新加坡，这里是吉隆坡。 Singapore Lumpur.
		1622:59 UTC [0022:59 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	吉隆坡你好，这个是大韩航空航班672。 Lumpur reference to Korean Six Seven Two.
		1623:01 UTC [0023:01 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	继续。 Go ahead.
		1623:02 UTC [0023:02 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	重新申请变更飞行高度27000英尺。 Reclear flight level two seven zero.
		1623:05 UTC [0023:05 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	飞行高度27000英尺，收到，女士。 Two seven zero copied mdm.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER 吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班		
		1623:06 UTC [0023:06 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	确认新加坡324离开新加坡离场台。 Affirm subject to Singapore departure Singapore Three Two Four.
		1623:10 UTC [0023:10 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	新加坡324收到。 Singapore Three Two Four copied.
		1623:13 UTC [0023:13 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	瑞士高杰76的预期。 And got one estimate Global Jet Seven Six.
		1623:15 UTC [0023:15 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	收到，新加坡352还在你那边。 Okay Singapore Three Five Two still with you.
		1623:18 UTC [0023:18 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	新加坡352待命。 Singapore Three Five Two standby.
		1623:21 UTC [0023:21 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	背景交谈，新加坡352交给你。 <i>Background conversation</i> Singapore Three Five Two still with you.
		1623:24 UTC [0023:24 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	收到。 Ah affirm.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录 KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班		
		1623:24 UTC [0023:24 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	好的, 你爬升到飞行高度30000英尺, 新加坡航空324阶段爬升到飞行高度28000英尺。 Okay you may climb to flight level three zero zero now and Singapore Three Two Four step climb flight level two eight zero.
		1623:30 UTC [0023:30 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	飞行高度30000英尺, (收到)。 Three zero zero feet.
		1623:32 UTC [0023:32 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	好的。 Okay.
		1623:33 UTC [0023:33 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	待命, 呐。 Standby haa.
		1623:33 UTC [0023:33 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	好的。 Okay.
		1623:35 UTC [0023:35 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	背景对话: <i>Background conversation</i> 新加坡航空航班352还是你那边, 新加坡航空航 班324飞行高度280。 Ah Singapore Three Five Two still with you then naa Singapore Three Two Four two eighty.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
CONTENT - MAS 370	内容-马航 370	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS
		1623:40 UTC [0023:40 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	我这有一班瑞士高杰76。 Ah I got estimate Global Jet Seven Six.
		1623:42 UTC [0023:42 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	瑞士高杰76, 瑞士高杰76好的, 请讲。 Global Jet Seven Six Global Jet Seven Six eer okay go ahead.
		1623:47 UTC [0023:47 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	到达导航点VPK的时间为17:35请求飞行高度41000英尺, 应答机2043。 Victor Papa Kilo one seven three five request flight level four one zero squawk two zero four three.
		1623:52 UTC [0023:52 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	应答机2043, 许可飞行高度41000英尺, 到达VPK点的时间为17:35。 Two zero four three flight level four one zero approved and Victor Papa Kilo one seven three five confirm.
		1624:00 UTC [0024:00 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	谢谢 Thank you.
		1624:00 UTC [0024:00 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	不客气 Welcome.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班
		1626:30 UTC [0026:30 MYT]	KL ATCC 吉隆坡管制中心	管制三扇区你好, 请讲。	Hello Sector Three yes go ahead.
		1626:33 UTC [0026:33 MYT]	Singapore ATCC 新加坡管制中心	能把Dess941移交给我吗, 我会让新加坡352爬升。	Dess Niner Four One can you put over to me and I will climb subject to Singapore Three Five Two.
		1626:40 UTC [0026:40 MYT]	KL ATCC 吉隆坡管制中心	好的, Dess941, 请重复一遍高度。	Dess Niner Four One okay put over say again level.
		1626:46 UTC [0026:46 MYT]	Singapore ATCC 新加坡管制中心	Dess941, 你可以爬升到高度290, 现在移交给我。	Eer Dess Niner Four One you can climb to flight level two nine zero and put over to me now.
		1626:50 UTC [0026:50 MYT]	KL ATCC 吉隆坡管制中心	现在就给你, Dess941。	Put over to you now Dess Niner Four One eer subject to.
		1626:55 UTC [0026:55 MYT]	Singapore ATCC 新加坡管制中心	哈, 不不, 我的意思是我会让新加坡352爬升, 接收Dess941	Aah... no no I will I mean I will climb Singpore Three Five Two SUBJECT TO Dess Niner Four One.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION	
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER 吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	TIME & SOURCE	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
		1626:59 UTC [0026:59 MYT] KL ATCC吉隆坡管制中心	好的, 收到, 谢谢。 Okay copied thank you.	
		1627:01 UTC [0027:01 MYT] Singapore ATCC新加坡管制中心	谢谢。 Thank you.	
		1627:19 UTC [0027:19 MYT] Singapore ATCC新加坡管制中心	新加坡。 Singapore.	
		1627:19 UTC [0027:19 MYT] KL ATCC吉隆坡管制中心	好的, 关于.....飞龙航空和新加坡航空航班352, 新加坡航空航班352, 请你在22800英尺高度停止爬升并与我处联络因为我们在此高度发现了交通冲突 啊应该是28000英尺。 Okay reference to...Zest Air and Singapore Three Five Two Singapore Three Five Two you stop climb two two eight zero and transfer to us because we gay ada trafficlah Yea two eight zero.	
		1627:28 UTC [0027:28 MYT] Singapore ATCC新加坡管制中心	爬升到28000英尺。 Transfer only two eight zero.	
		1627:29 UTC [0027:29 MYT] KL ATCC吉隆坡管制中心	是的。 Ya.	

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER 吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
		1627:30 UTC [0027:30 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	联系新加坡航空航班352。 For Singapore Three Five Two.
		1627:31 UTC [0027:31 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	新加坡航空航班352确认。 Three Five Two affirm.
		1627:33 UTC [0027:33 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	这里有一次修正。 And one revision.
		1627:34 UTC [0027:34 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	请讲。 Go ahead.
		1627:35 UTC [0027:35 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	宿务501。 Cebu Five Zero One.
		1627:36 UTC [0027:36 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	请重复呼号。 Say again callsign.
		1627:37 UTC [0027:37 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	宿务501。 Cebu Five Zero One.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
CONTENT - MAS 370	内容-马航 370	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS
		1627:37 UTC [0027:37 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	请讲。 Go ahead.
		1627:40 UTC [0027:40 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	修正，到达导航点PADLI的时间为17:59。 Revise PADLI one seven five niner.
		1627:42 UTC [0027:42 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	到达导航点PADLI的时间为17:59。好的，收到。 One seven five niner okay copied.
		1627:46 UTC [0027:46 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	谢谢。 Thank you.
		1630:30 UTC [0030:30 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	这里是吉隆坡管制3扇区。 Lumpur Sector Three.
		1630:31 UTC [0030:31 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	吉隆坡你好，关于大韩航空672号航班。 Lumpur reference to Korean Air Six Seven Two.
		1630:34 UTC [0030:34 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	好的，大韩航空672，请讲。 Okay Korean Air Six Seven Two go ahead.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION	
TIME & SOURCE	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	TIME & SOURCE
	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	时间以及信息源	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班	时间以及信息源
		1630:37 UTC [0030:37 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	再明确一下, (大韩航空672) 飞行高度29000英尺。 与亚航飞龙航空290号航班无接近速度。 Reclear to flight level two nine zero no closing speed with Zest Niner Four One. 好的。嗯, 29000英尺。好的, 嗯…无接近…速度…和亚航飞龙航空290号航班…收到, 谢谢。 Okay ah two nine zero okay ah no closing aa speed with Zest Niner Four One copied thank you.	
		1630:41 UTC [0030:41 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	谢谢。 Thank you.	
		1630:50 UTC [0030:50 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	新加坡你好。 Singapore.	
		1632:03 UTC [0032:03 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	吉隆坡你好。(关于) 大韩航空672 — 你把他移交给我, 、 我会把它和新加坡航空325, 更正一下, 是新加坡航空324航班一起排序。 Lumpur Korean Air Six Seven Two you want to put over to me and I will sort with Singapore Three Two Five correction Singapore Three Two Four.	
		1632:04 UTC [0032:04 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	324, 哦…稍候。转接到吉隆坡(男性背景音)。 啊…新加坡…啊, 是的, 转接到吉隆坡。 Three Two Four eer... standby. Transfer to Lumpur (background voice [male]) Ah... Singapore ah yes transfer to Lumpur.	
		1632:10 UTC [0032:10 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心		

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION	
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER 吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	TIME & SOURCE	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
1643:30 UTC [0043:30 MYT] HCM ATCC胡志明管制中心	你好。 Hello.	1632:21 UTC [0032:21 MYT] Singapore ATCC新加坡管制中心	收到。 Copied.	
1643:31 UTC [0043:31 MYT] KL ATCC吉隆坡管制中心	胡志明区调，预计一下马航370。 Kay Ho Chi Minh ah estimate Malaysian Three Seven Zero..	1632:22 UTC [0032:22 MYT] KL ATCC吉隆坡管 制中心	谢谢。 Thank you.	
1643:36 UTC [0043:36 MYT] HCM ATCC胡志明管制中心	请讲。 Go ahead.			
1643:37 UTC [0043:37 MYT] KL ATCC吉隆坡管制中心	好的，预计到达IGARI导航点时间17: 22，高度35000英尺，应答机2157 Okay estimate IGARI one seven two two request flight level three five zero and squawk two one five seven.			

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION	
TIME & SOURCE	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	TIME & SOURCE
CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	时间以及信息源	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班	时间以及信息源	
1643:46 UTC [0043:46 MYT] HCM ATCC胡志明管制中心	准许2157于 17:22以35000英尺进入（胡志明管制区） Two one five seven three five zero is approved one seven two two.			
1643:50 UTC [0043:50 MYT] KL ATCC吉隆坡管制中心	好的收到，谢谢。 Okay copied thank you..			
		1702:14 UTC [0102:14 MYT] KL ATCC吉隆坡管制中心	这里是吉隆坡第三扇区 Lumpur Sector Three.	
		1702:17 UTC [0102:17 MYT] Singapore ATCC新加坡管制中心	吉隆坡修正宿务航空501。 Lumpur revision Cebu Five Zero One.	
		1702:19 UTC [0102:19 MYT] KL ATCC吉隆坡管制中心	宿务501, 请继续。 Cebu Five Zero One go.	
		1702:22 UTC [0102:22 MYT] Singapore ATCC新加坡管制中心	预计在17:52抵达PADLI导航点。 Revise PADLI one seven five two.	
		1702:24 UTC [0102:24 MYT] KL ATCC吉隆坡管制中心	17:52, 收到，谢谢。 One seven five two copied thank you.	
MH370/01/15 Malaysian ICAO Annex 13 Safety Investigation Team for MH370 Ministry of Transport, Malaysia	马航MH370/01/15 马来西亚国际民航组织飞机失事调查标准(附件13) MH370 安全调查小组 马来西亚交通部	18 of 164	原报告第 410 页, 报告共585页	

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION	
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER 吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班
		1702:28 UTC [0102:28 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	谢谢。 Thank you.	
		1705:16 UTC [0105:16 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	新加坡, 请讲。 Singapore.	
		1705:16 UTC [0105:16 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	新加坡, 有一个预期。 Singapore one estimate.	
		1705:18 UTC [0105:18 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	请讲。 Go ahead.	
		1705:19 UTC [0105:19 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	亚航506航班 Xanadu Five Zero Six.	
		1705:21 UTC [0105:21 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	亚航506航班, 请讲。 Xanadu Five Zero Six go ahead.	
		1705:23 UTC [0105:23 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	(该航班) 经过导航点VPK的时间为世界协调时17:24, 请求飞行高度39000英尺, 应答机号为2125 Victor Papa Kilo one seven two four request flight level three nine zero and squawk two one two five.	

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
CONTENT - MAS 370	内容-马航 370	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS
		1705:34 UTC [0105:34 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	亚航X506预计经过导航点VPK的时间为世界协调时17:24, 航班请求飞行高度29000英尺, 应答机2125 爬升至高度29000英尺。 Xanadu Five Zero Six Victor Papa Kilo one seven two four flight request flight level three nine zero squawk two one two five climb to flight level two nine zero.
		1705:43 UTC [0105:43 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	29000英尺收到 Two nine zero copied.
		1705:45 UTC [0105:45 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	明白。 Affirm.
		1705:46 UTC [0105:46 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	谢谢。 Thank you.
		1708:40 UTC [0108:40 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	这里是吉隆坡空管第五扇区。 Lumpur Sector Five.
		1708:42 UTC [0108:42 MYT] Bangkok ATCC 曼谷管制中心	转飞导航点VKB 泰航483。 Transfer Victor Kilo Bravo Thai Four Eight Three.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录 KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
		1708:46 UTC [0108:46 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	OK 请重复一下航班号 女士 Okay aah say again callsign mdm.
		1708:48 UTC [0108:48 MYT] Bangkok ATCC 曼谷管制中心	泰航483 Thai Four Eight Three.
		1708:51 UTC [0108:51 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	泰航483 , 导航点VKB 女士继续 Thai Four Eight Three Victor Kilo Bravo go ahead mdm.
		1708:55 UTC [0108:55 MYT] Bangkok ATCC 曼谷管制中心	经过导航点VKB的时间为世界协调时18:05 飞行高度37000英尺 应答机6114 One eight zero five flight level three seven zero six one one four.
		1709:02 UTC [0109:02 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	泰航483 经过导航点VKB的时间为世界协调时18:05, 高度37000英尺 应答机6114 Thai Four Eight Three Victor Kilo Bravo one eight zero five flight level three seven zero squawk six one one four.
		1709:10 UTC [0109:10 MYT] Bangkok ATCC 曼谷管制中心	确认。继续。 Affirm next.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录 KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
		1709:11 UTC [0109:11 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	请讲, 女士。 Go ahead mdm.
		1709:13 UTC [0109:13 MYT] Bangkok ATCC 曼谷管制中心	虎航2657。 Go Cat Two Six Five Seven.
		1709:17 UTC [0109:17 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	背景声音: 2657 <i>Background voice</i> Two Six Five Seven.
		1709:20 UTC [0109:20 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	虎航2657女士请讲 Two Six Five Seven go ahead mdm.
		1709:23 UTC [0109:23 MYT] Bangkok ATCC 曼谷管制中心	18:12 飞行高度33000英尺 应答机4704 One eight one two flight level three three zero transponder four seven zero four.
		1709:31 UTC [0109:31 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	虎航2657, 经过导航点VKB的时间为18:12。 飞行高度33000英尺, 应答机4704。 Okay Go Cat Two Six Five Seven Victor Kilo Bravo one eight one two flight level three three zero squawk four seven zero four.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER 吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班		
		1709:40 UTC [0109:40 MYT] Bangkok ATCC 曼谷管制中心	收到。 Affirm.
		1709:42 UTC [0109:42 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	谢谢。 Thank you.
		1711:24 UTC [0111:24 MYT] Lumpur Sector 1 吉隆坡1扇区	这里是1扇区 Sector One.
		1711:25 UTC [0111:25 MYT] Lumpur Sec 3+5 吉隆坡3和5扇区	你好 1扇区忙碌 Yes Sector One busy.
		1711:26 UTC [0111:26 MYT] Lumpur Sector 1 吉隆坡1扇区	忙碌 Busy.
		1715:04 UTC [0115:04 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	这里是新加坡 Singapore.
		1715:06 UTC [0115:06 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	这里有两个航班计划 Singapore two estimates.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER 吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
		1715:08 UTC [0115:08 MYT]	请讲。 Go ahead.
		Singapore ATCC 新加坡管制中心	
		1715:09 UTC [0115:09 MYT]	第一个是泰航483。 The first one Thai Four Eight Three.
		KL ATCC 吉隆坡管制中心	
		1715:13 UTC [0115:13 MYT]	泰航483请讲。 Thai Four Eight Three go ahead.
		Singapore ATCC 新加坡管制中心	
		1715:14 UTC [0115:14 MYT]	经过导航点VPK的时间为世界协调时18:27。 飞行高度37000英尺，应答机6114。 Victor Papa Kilo one eight two seven flight level three seven zero and squawk six one one four.
		KL ATCC 吉隆坡管制中心	
		1715:23 UTC [0115:23 MYT]	泰航483 经过导航点VPK的时间为18:27， 飞行高度层37000英尺，应答机6114，下一个 Thai Four Eight Three Victor Papa Kilo one eight two seven flight level three seven zero squawk six one one four next.
		Singapore ATCC 新加坡管制中心	
		1715:29 UTC [0115:29 MYT]	是的，应答机6114。 Ah yes squawk six one one four.
		KL ATCC 吉隆坡管制中心	

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录 KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班		
		1715:33 UTC [0115:33 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	应答机6114已收到。 Squawk six one one four copied.
		1715:35 UTC [0115:35 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	下一个航班虎航2657。 Next is Go Cat Two Six Five Seven.
		1715:40 UTC [0115:40 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	虎航2657请讲。 Go Cat Two Six Five Seven go ahead.
		1715:41 UTC [0115:41 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	经过导航点VPK的时间为世界协调时18:35， 飞行高度33000英尺，应答机4704 Victor Papa Kilo one eight three five flight level three three zero squawk four seven zero four.
		1715:49 UTC [0115:49 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	GC2657经过导航点VPK的时间为18:30(原文中时间有错误)， 应答机4704 Go Cat Two Six Five Seven Victor Papa Kilo one eight three zero squawk four seven zero four.
		1715:56 UTC [0115:56 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	是的，重复正确。 Yes read back correct.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
CONTENT - MAS 370	内容-马航 370	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS
		1715:58 UTC [0115:58 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	谢谢。 Thank you.
		1715:58 UTC [0115:58 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	谢谢。 Thank you.
		1721:44 UTC [0121:44 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	这里是第5扇区。 Sector Five.
		1721:46 UTC [0121:46 MYT] Bangkok ATCC 曼谷管制中心	转飞导航点TIDAR 泰航465。 Transfer TIDAR Thai Four Six Five.
		1721:50 UTC [0121:50 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	泰航465 转飞TIDAR航点。 Thai Four Six Five TIDAR.
		1721:55 UTC [0121:55 MYT] Bangkok ATCC 曼谷管制中心	确认。 Affirm.
		1721:57 UTC [0121:57 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	好的 女士 请讲。 Okay go ahead mdm.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录 KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班		
		1721:58 UTC [0121:58 MYT] Bangkok ATCC 曼谷管制中心	预计TIDAR 航路总时间1817飞行高度37000英尺应答机编号6115. One eight one seven flight level three seven zero transponder six one one five.
		1722:06 UTC [0122:06 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	好的泰航465, TIDAR导航点过台时间是世界协调时18: 17, 飞行高度37000英尺, 应答机编号6115。 Okay aah... Thai Four Six Five TIDAR one eight one seven flight level three seven zerosquawk six one one five.
		1722:14 UTC [0122:14 MYT] Bangkok ATCC 曼谷管制中心	证实。 Affirm.
		1722:14 UTC [0122:14 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	等下问你飞行度[男声]。 等下问飞行高度[女声]。 Call you back for level mdm [male voice] Ya ah I call you back for..... level [female voice]
		1722:20 UTC [0122:20 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	背景声音: 呼叫。 <i>Background voice</i> Panggil
		1722:50 UTC [0122:50 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	新加坡。 Singapore.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER 吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班		
		1722:52 UTC [0122:52 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	好的, 呃, 新加坡? Okay ah Singapore.
		1722:53 UTC [0122:53 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	我在, 请讲? Yes go ahead.
		1722:54 UTC [0122:54 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	好的, 呃, 泰国航空, 呃, 泰国航空465. Okay ah... Thai ah okay estimate Thai Four Six Five.
		1723:00 UTC [0123:00 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	泰国航空465, 继续说? Thai Four Six Five go ahead.
		1723:02 UTC [0123:02 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	泰国航空465预计经过TIDAR导航点的时间是世界协调时18点17分, 它请求变更飞行高度到到37000英尺, 应答机代码是6115. TIDAR one eight one seven request flight level three seven zero squawk six one one five.
		1723:09 UTC [0123:09 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	应答机代码6115, 泰国航空465预计经过TIDAR导航点的时间是18点17分, 准许它变更飞行高度到到37000英尺, 应答机代码6115. Six one one five Thai Four Six Five TIDAR one eight one seven flight level three seven zero is approved and squawk six one one five.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
		1723:17 UTC [0123:17 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	好的, 收到了, 谢谢你。 Okay copied thank you.
		1723:19 UTC [0123:19 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	你? You.
		1723:30 UTC [0123:30 MYT] Bangkok ATCC 曼谷管制中心	语音无法识别, 使用泰国语说的话。 (xxx) (xxx) (xxx) [illegible] [words spoken in Thai]
		1723:31 UTC [0123:31 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	5号扇区, 好的, 曼谷管制区同意泰航465使用高度37000英尺。 Sector Five okay aah... Bangkok reference to Thai Four Six Five flight level three seven zero is approved.
		1723:40 UTC [0123:40 MYT] Bangkok ATCC 曼谷管制中心	泰国航空465当变更高度370英尺后会移交给你们管制。 新加坡虎航2657请求变更飞行高度到35000英尺。 Thai Four Six Five transfer to you three seven zero and... Go Cat Two Six Five Seven request flight level three five zero.
		1723:47 UTC [0123:47 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	虎航2657, 呃, 请重复一遍? Two Six Five Seven aah... say again.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER 吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
		TIME & SOURCE	TIME & SOURCE
		CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班
		1723:50 UTC [0123:50 MYT] Bangkok ATCC 曼谷管制中心	请求35000英尺。 Request three five zero.
		1723:51 UTC [0123:51 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	请求35000英尺。 Request three five zero.
		1723:53 UTC [0123:53 MYT] Bangkok ATCC 曼谷管制中心	确认。 Affirm.
		1723:54 UTC [0123:54 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	好的 待命 我回播给你。 Okay standby I call you back.
		1723:56 UTC [0123:56 MYT] Bangkok ATCC 曼谷管制中心	回拨 好的。 Call back okay.
		1723:59 UTC [0123:59 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	阿哈 他得到了。 (对话使用马来语) Aaah..... dia tak (words spoken in National Language) [Malay Language]

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
CONTENT - MAS 370	内容-马航 370	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS
		1724:12 UTC [0124:12 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	他还没让我们知道，他批准了吗？（马来语） Dia tak bagi tahu lagi dia approve tak (words spoken in National Language) [Malay Language]
		1724:14 UTC [0124:14 MYT] Bangkok ATCC 曼谷管制中心	好的。 Yes.
		1724:15 UTC [0124:15 MYT] ATCC 吉隆坡管制中心	好的，虎航空2657 可以使用高度35000英尺。 Okay Go Cat Two Six Five Seven flight level three five zero is approved.
		1724:20 UTC [0124:20 MYT] Bangkok ATCC 曼谷管制中心	使用35000英尺移交 谢谢。 Revised transfer three five zero thank you.
		1724:22 UTC [0124:22 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	谢谢。 Thank you.
		1724:33 UTC [0124:33 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	新加坡。 Singapore.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER 吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班		
		1724:34 UTC [0124:34 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	新加坡…改变高度层 Singapore aah... level change.
		1724:38 UTC [0124:38 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	是的，女士，请讲 Yes mdm go.
		1724:39 UTC [0124:39 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	好的，虎航2657的高度 Okay aah... for Go Cat Two Six Five Seven flight level.
		1724:44 UTC [0124:44 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	继续说。 Go ahead.
		1724:45 UTC [0124:45 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	350, 高度35000英尺 Three five zero flight level three five zero.
		1724:49 UTC [0124:49 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	虎航2657, 高度35000英尺, 已抄收。谢谢。 Three five zero for Go Cat Two Six Give Seven copied mdm thank you.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION	
TIME & SOURCE	时间以及信息源	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER 吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	TIME & SOURCE	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
1739:03 UTC [0139:03 MYT]	吉隆坡 KL ATCC 吉隆坡管制中心	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	Lumpur	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班
1739:06 UTC [0139:06 MYT]	有马来西亚370消息吗? HCM ATCC 胡志明管制中心	Any information on Malaysian Three Seven Zero sir.		
1739:08 UTC [0139:08 MYT]	马来西亚370已经移交给你。 KL ATCC 吉隆坡管制中心	Malaysian Three Seven Zero already transfer to you right		
1739:12 UTC [0139:12 MYT]	是的，在20分的时候移交的，但是我们在… BITOD航路点以后就没有联系了，雷达失去了马航370的踪迹，另一个航空器在我的雷达上被识别 HCM ATCC 胡志明管制中心	Yeah yeah I know at time two zero but we have no just about in contact after... BITOD we have na... radar lost with him the other one here to track identified on my radar.		
1739:24 UTC [0139:24 MYT]	好的，在哪个点? KL ATCC 吉隆坡管制中心	Okay at what point.		
1739:25 UTC [0139:25 MYT]	现在没有联系。 HCM ATCC 胡志明管制中心	And no contact right now.		

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION

KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER

吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录 KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER

TIME &

SOURCE 时间以及信息源

CONTENT - MAS 370 内容-马航 370

TIME &

SOURCE 时间以及信息源

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION

CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班

1739:26 UTC

[0139:26 MYT]

在哪个位置?

KL ATCC 吉隆坡管制中心 At what point.

1739:27 UTC

[0139:27 MYT]

嗯。

HCM ATCC 胡志明管制中心 Yea.

1739:28 UTC

[0139:28 MYT]

在哪个位置?

KL ATCC 吉隆坡管制中心 At what point.

1739:29 UTC

[0139:29 MYT]

嗯。

HCM ATCC 胡志明管制中心 Yea.

1739:30 UTC

[0139:30 MYT]

在哪个位置你失去联系的?

KL ATCC 吉隆坡管制中心 At what point you lost contact.

1739:33 UTC

[0139:33 MYT]

BITODS(这是一个航路点)

HCM ATCC 胡志明管制中心 BITODS.

1739:34 UTC

[0139:34 MYT]

BITODS(这是一个航路点)

KL ATCC 吉隆坡管制中心 BITODS hah.

MH370/01/15

Malaysian ICAO Annex 13

Safety Investigation Team for MH370

Ministry of Transport, Malaysia

马航MH370/01/15

马来西亚国际民航组织飞机失事调查标准(附件13)

MH370 安全调查小组

马来西亚交通部

34 of 164

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION

KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER

吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录 KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER

TIME &
SOURCE 时间以及信息源

CONTENT - MAS 370 内容-马航 370

TIME &
SOURCE 时间以及信息源

CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班

1739:35 UTC

[0139:35 MYT] 嗯。

HCM ATCC 胡志明管制中心 Yea.

1739:36 UTC

[0139:36 MYT] BITODS (航路点), 稍后再回复你。
KL ATCC 吉隆坡管制中心 BITODS okaycall you back.

1740:26 UTC

[0140:26 MYT] 请讲。
Unknown 未知来源 Go ahead.

1740:26 UTC

[0140:26 MYT] 你之前呼叫了?
Unknown 未知来源 You call earlier.

1740:29 UTC

[0140:29 MYT] 没有。
Unknown 未知来源 No.

1740:29 UTC

[0140:29 MYT] 好的, 知道了。
Unknown 未知来源 Okay copied.

1741:10 UTC

[0141:10 MYT] 嗯, 好的。

HCM ATCC 胡志明管制中心 Yap.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION

KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER

吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录 KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER

TIME &

SOURCE 时间以及信息源

CONTENT - MAS 370 内容-马航 370

直线协调通信

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION

TIME &

SOURCE 时间以及信息源

CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班

1741:11 UTC

[0141:11 MYT]

你好, 胡志明市。

KL ATCC 吉隆坡管制中心 Hello Ho Chi Minh.

1741:12 UTC

[0141:12 MYT]

是的, 先生。

HCM ATCC 胡志明管制中心 Yes sir.

1741:13 UTC

[0141:13 MYT]

马航370在IGARI航点之后就没再联系过我们。

KL ATCC 吉隆坡管制中心 Okay Malaysian Three Seven Zero never call us after IGARI.

1741:17 UTC

[0141:17 MYT]

额, 对不起(什么?)

HCM ATCC 胡志明管制中心 Eer sorry.

1741:18 UTC

[0141:18 MYT]

IGARI航站点后就没联系我们。

KL ATCC 吉隆坡管制中心 Never call us after IGARI.

1741:21 UTC

[0141:21 MYT]

没联系你。

HCM ATCC 胡志明管制中心 Never call you.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION	
TIME & SOURCE	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	TIME & SOURCE
		CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班	
1741:22 UTC [0141:22 MYT]	KL ATCC 吉隆坡管制中心	是的，过了IGARI导航点以后我们把飞行控制移交给你们，但是飞机没有回复。 Yea yeah after IGARI we transferred to you and aircraft never call me back.		
1741:26 UTC [0141:26 MYT]	HCM ATCC 胡志明管制中心	是的，直到BITOD导航点，我们能收到它的雷达信号，但是联系不上，之后也没有雷达信号和ADSB信号。 Yea we have radar contact but not verbal contact until BITOD we are no ADSB identity and no radar contact.		
1741:35 UTC [0141:35 MYT]	KL ATCC 吉隆坡管制中心	呃，好的收到。 Eh Okay copied that.		
1741:37 UTC [0141:37 MYT]	HCM ATCC 胡志明管制中心	好的。 Yea.		
1746:47 UTC [0146:47 MYT]	KL ATCC 吉隆坡管制中心	吉隆坡，请讲。 Go ahead Lumpur.		
1746:49 UTC [0146:49 MYT]	HCM ATCC 胡志明管制中心	好的，目前你们有马航370的任何消息吗？ Yes do you have any information from Malaysian Three Seven Zero currently.		

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION	
TIME & SOURCE	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	TIME & SOURCE
CONTENT - MAS 370 内容-马航 370		CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班		
1746:54 UTC [0146:54 MYT]	没有, 先生。你们需要什么信息?	Negative sir what information do you want.		
1746:57 UTC [0146:57 MYT]	是的, 我们刚刚告诉你们, 它通过IGARI时我们还能收到雷达信号, 没有语音通讯, 在BITOD导航点后雷达信号与ADSB信号都没有。	Yes we just told you before la we have radar contact over IGARI not verbal contact and after BITOD we have no radar ident also ADS-B identity .	HCM ATCC胡志明管制中心	
1747:08 UTC [0147:08 MYT]	那早些时候呢?	And how about earlie.r	KL ATCC吉隆坡管制中心	
1747:09 UTC [0147:09 MYT]	在那20分钟之前我们就已经呼叫许多次了。	And we call him many times until naa more than 20 minutes.	HCM ATCC胡志明管制中心	
1747:14 UTC [0147:14 MYT]	好的, 那刚通过IGARI导航点的时候他呼叫你没有?	Yea how about earlier after IGARI did he call you or not.	KL ATCC吉隆坡管制中心	
1747:17 UTC [0147:17 MYT]	没有, 先生。只有语音, 哦不。只有雷达信号。	Negative sir just verbal just radar contact only.	HCM ATCC胡志明管制中心	

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION	
TIME & SOURCE	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	TIME & SOURCE
CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班			
1747:22 UTC [0147:22 MYT]	自从IGARI航点确认之后就没有联系	No contact since IGARI confirm.		
KL ATCC 吉隆坡管制中心				
1747:25 UTC [0147:25 MYT]	确认。	Affirm.		
HCM ATCC 胡志明管制中心				
1747:26 UTC [0147:26 MYT]	好的，我会尝试呃… 打一个电话 呃… 在你回复之后。	Okay I will try aah..... give a call and then eer... after your helo.		
KL ATCC 吉隆坡管制中心				
1757:49 UTC [0157:49 MYT]	你好，胡志明管制中心，在吗？	Yea Ho Chi Minh.		
KL ATCC 吉隆坡管制中心				
1757:51 UTC [0157:51 MYT]	是的，长官。我们到现在还没有联系上马航370而且我们已经尝试过很多频道，所有的航空通讯都没有来自马航370的回复。	Yes sir we officially no contact from Malaysian Three Seven Zero until now and we tried on many frequencies and all the airraft calling no response from Malaysian Three Seven Zero.		
HCM ATCC 胡志明管制中心				
1758:06 UTC [0158:06 MYT]	好的，了解。	Okay.		
KL ATCC 吉隆坡管制中心				

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION	
TIME & SOURCE	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	TIME & SOURCE
		CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班	
1758:06 UTC [0158:06 MYT]	你们可以检查核对你们那边的记录吗?	HCM ATCC胡志明管制中心 Could you check back for your side.		
1758:08 UTC [0158:08 MYT] KL ATCC吉隆坡管制中心	好的我们会核对记录的, 第一个航点是在IGARI。 你们有没有曾经与马航370有过联系或者不是(在)第一个地方。 Okay we will do that and the first at IGARI did you ever in contact with the aircraft or not first place.			
1758:17 UTC [0158:17 MYT] HCM ATCC胡志明管制中心	没有, 长官。我们只能在雷达上识别它, 无法建立语音通信。 Negative sir we have radar contact only not verbal contact.			
1758:21 UTC [0158:21 MYT] KL ATCC吉隆坡管制中心	但是不, 当马航370飞过IGARI航点的时候他有没有联系你。 But no when aircraft passed IGARI did the aircraft call you.			
1758:26 UTC [0158:26 MYT] HCM ATCC胡志明管制中心	没有, 长官。 Negative sir.			
1758:27 UTC [0158:27 MYT] KL ATCC吉隆坡管制中心	没有? 你为什么不在5分钟内第一时间告诉我? 你应该(那时候)就联系我。 Negative why you didn't tell me first within five minutes you should be called me.			

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION

KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER

吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录 KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER

TIME &

SOURCE 时间以及信息源

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION

CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班

SOURCE 时间以及信息源

CONTENT - MAS 370 内容-马航 370

1758:31 UTC

[0158:31 MYT] 在经过BITOD后七分钟我们失去了雷达信号然后才询问你们。

HCM ATCC胡志明管制中心 After BITOD seven minute we have no radar contact
then ask you.

1758:37 UTC

[0158:37 MYT] 好的，好的，我们会尝试联系他们的公司。

KL ATCC吉隆坡管制中心 Okay okay we will try to call the company.

1758:40 UTC

[0158:40 MYT] 好的。

HCM ATCC胡志明管制中心 Yea.

1759:27 UTC

[0159:27 MYT]

KL ATCC吉隆坡管制中心

新加坡空中交通管制中心, 请讲。

Go ahead Singapore.

1759:28 UTC

[0159:28 MYT]

Singapore ATCC新加坡管制中心

吉隆坡空中交通管制中心转交从新加坡出发的国航404航班。

Lumpur one transfer one estimate transfer Singapore
departure Air China Four Zero Four.

1759:33 UTC

[0159:33 MYT]

KL ATCC吉隆坡管制中心

国航404请讲。

Air China Four Zero Four go ahead.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
CONTENT - MAS 370	内容-马航 370	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS
		1759:36 UTC [0159:36 MYT] Singapore ATCC新加坡管制中心	预估到达导航点VPK的时间为世界协调时18: 19, 请求飞行高度层340, 应答机编码2217。 Estimating Victor Papa Kilo one eight one niner request flight level three four zero squawk two two one seven.
		1759:42 UTC [0159:42 MYT] KL ATCC吉隆坡管制中心	应答机机编码2217起始飞行高度层280开始爬升。 Two two one seven climb initially flight level two eight zero.
		1759:46 UTC [0159:46 MYT] Singapore ATCC新加坡管制中心	国航404在飞行高度层280, 下一个航班是亚航X377。 Two eight zero for Air China Four Zero Four next Xanadu Three Seven Seven.
		1759:51 UTC [0159:51 MYT] KL ATCC吉隆坡管制中心	关于亚太航377的, 请继续。 Xanadu Three Seven Seven go ahead.
		1759:53 UTC [0159:53 MYT] Singapore ATCC新加坡管制中心	预计PADLI航路点时间19:40, 高度 40000 英尺, 应答机编码2636。 PADLI one niner four zero flight level four zero zero squawk two six three six.
		1759:57 UTC [0159:57 MYT] KL ATCC吉隆坡管制中心	应答机编码2636飞行高度层在300, PADLI 19:40已经回复, 谢谢你长官。 Two six three six flight level four zero zero, PADLI one niner four zero copied thank you mdm,

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION	
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER 吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	TIME & SOURCE	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
时间以及信息源	时间以及信息源	内容-其他航班		
		1800:02 UTC [0200:02 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	感谢。 Thank you.	
		1800:17 UTC [0200:17 MYT] HCM ATCC 胡志明管制中心	吉隆坡，这里是 胡志明管制中心。 Lumpur Ho Chi Minh.	
		1800:18 UTC [0200:18 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	下一个关于马航386航路的信息。 Okay estimate for you Malaysian Three Eight Six.	
		1800:21 UTC [0200:21 MYT] HCM ATCC 胡志明管制中心	马航386，好的。 Three Eight Six yes.	
		1800:22 UTC [0200:22 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	预计 IGARI 时间18: 36 ,高度37000英尺，应答机编码2131。 Okay IGARI one eight three six flight level three seven zero squawk two one three one.	
		1800:28 UTC [0200:28 MYT] HCM ATCC 胡志明管制中心	稍等，IGARI时间18;36, 呃…应答机2131, 高度麻烦再说一遍? Helo standby one eight three six flight aah...squawk two one three one say again the flight level.	
		1800:34 UTC [0200:34 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	37000英尺。 Three seven zero sir.	

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION	
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER 吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	TIME & SOURCE	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
1807:47 UTC [0207:47 MYT]	胡志明管制中心, 你好。 KL ATCC吉隆坡管制中心 Yea Ho Chi Minh.		1800:36 UTC [0200:36 MYT]	37000英尺, 好的, 收到。 HCM ATCC胡志明 HCM Three seven zero okay copied. 管制中心
1807:48 UTC [0207:48 MYT]	你好, 我想跟你确认一下那架进入Phnom Penh飞行情报区的飞机。 HCM ATCC胡志明管制中心 Yeap just confirm that aircraft in Phnom Penh FIR.			
1807:52 UTC [0207:52 MYT]	哪一架? KL ATCC吉隆坡管制中心 Say again.			
1807:54 UTC [0207:54 MYT]	不好意思, 是马航370航班。 HCM ATCC胡志明管制中心 The Malaysian Three Seven Zero sorry.			
1807:56 UTC [0207:56 MYT]	嗯, 请继续。 KL ATCC吉隆坡管制中心 Okay yeah go ahead.			
1807:59 UTC [0207:59 MYT]	呃.. 证实那个飞机进入Phnom Penh飞行情报区。 HCM ATCC胡志明管制中心 Aah...confirm that the aircraft enter Phnom Penh FIR.			

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION	
TIME & SOURCE	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	TIME & SOURCE
CONTENT - MAS 370 内容-马航 370		CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班		
1808:04 UTC [0208:04 MYT]	好的, 来自马来西亚航空公司负责这条航线的操作员说飞机依然在飞行, 现在在柬埔寨领空。 Okay from the... MAS operator the airlines from the airlines itself he said the aircraft is still flying and now is over Cambodia airspace.	KL ATCC 吉隆坡管制中心		
1808:14 UTC [0208:14 MYT]	哦, 我们之前打给你说我们没有任何消息, 我们又问Phnom Penh, Phnom Penh 还是没有得到任何关于马航370的消息。 Oh... really we call you we don't have any information before and we ask Phnom Penh Phnom Penh don't know any information Malaysian Three Seven Zero.	HCM ATCC 胡志明管制中心		
1808:22 UTC [0208:22 MYT]	哦, 他也联系不到那个航班。 Oh...he also didn't no contact with the aircraft right.	KL ATCC 吉隆坡管制中心		
1808:25 UTC [0208:25 MYT]	是的。 Yeah.	HCM ATCC 胡志明管制中心		
1808:26 UTC [0208:26 MYT]	好的好的, 我和带班主任一起去和相关管制区确认一下。 Okay okay I will check with my Supervisor again.	KL ATCC 吉隆坡管制中心		
1808:28 UTC [0208:28 MYT]	谢谢。 Thank you.	HCM ATCC 胡志明管制中心		

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION	
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER 吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	TIME & SOURCE	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
		1809:26 UTC [0209:26 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	好像, 好像 [xxx不清晰] (用马来语说的话) Macam macam (xxx) [illegible] (words spoken in National Language) [Malay Language]	
		1809:26 UTC [0209:26 MYT] Bangkok ATCC	好的。 Yes.	
		1809:27 UTC [0209:27 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	好的, 我还有个关于中华航空04的信息。 Okay estimate for you Air China Four Zero Four.	
		1809:30 UTC [0209:30 MYT] HCM Bangkok AT ¹	404, 是的。 Four zero four yes.	
		1809:32 UTC [0209:32 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	预计 VKB导航台时间是18: 42 高度34000英尺, 应答机2217。 Victor Kilo Bravo one eight four two flight level three four zero squawk two two one seven.	
		1809:39 UTC [0209:39 MYT] Bangkok ATCC 曼谷管制中心	过台时间18:42, 高度34000英尺, 应答机2217。 One eight four two three four zero two two one seven.	

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER 吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班		
		1809:43 UTC [0209:43 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	对的。 Affirm.
		1809:44 UTC [0209:44 MYT] Bangkok ATCC 曼谷管制中心	好的，谢谢。 Thank you.
		1809:44 UTC [0209:44 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	不客气。 Welcome.
		1809:57 UTC [0209:57 MYT] BUTTERWORTH 巴特沃斯港	你好，请讲。 Go ahead sir.
		1809:58 UTC [0209:58 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	有个关于马航6163的信息。 Estimate Malaysian Six One Six Three.
		1810:00 UTC [0210:00 MYT] BUTTERWORTH 巴特沃斯港	稍等。 Standby.
		1810:02 UTC [0210:02 MYT] BUTTERWORTH 巴特沃斯港	马航6163, 请继续。 Six One Six Three go.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录 KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
		1810:04 UTC [0210:04 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	好的, 预计VPG导航台时间19: 14, 高度36000英尺, 应答机6345。 Okay estimate Victor Papa Golf one nine one four flight level three six zero squawk six three four five.
		1810:11 UTC [0210:11 MYT] BUTTERWORTH 巴特沃斯港	6345, 谢谢。 Six three four five thank you.
		1810:13 UTC [0210:13 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	不客气。 Welcome.
		1812:01 UTC [0212:01 MYT] HCM ATCC	吉隆坡管制中心你好, 这里是胡志明管制中心。 Yeah Lumpur Ho Chi Minh.
		1812:02 UTC [0212:02 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	你好, 我想跟你协调一下马航386航班的移交。 Okay reference to Malaysian Three Eight Six.
		1812:05 UTC [0212:05 MYT] HCM ATCC 胡志明管制中心	好的。 Yes.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
CONTENT - MAS 370	内容-马航 370	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS
		1812:07 UTC [0212:07 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	由于冲突, 移交给你的高度改为 35000英尺, 你看可以吗? Okay due traffic transfer to you flight level three five zero higher from Ho Chi Minh.
		1812:11 UTC [0212:11 MYT] HCM ATCC 胡志明管制中心	35000英尺。 Three five zero.
		1812:12 UTC [0212:12 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	可以吗? Higher from you.
		1812:13 UTC [0212:13 MYT] HCM ATCC 胡志明管制中心	好的, 可以。 Okay.
		1812:14 UTC [0212:14 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	好的。 Okay.
		1812:15 UTC [0212:15 MYT] HCM ATCC 胡志明管制中心	好的。 Okay.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班	
1812:15 UTC [0212:15 MYT]	然后我们仍然没有收到马航750... 噢是370的消息。 KL ATCC吉隆坡管制中心	And then naa Malaysian Seven Five Zero still aah... Three Seven Zero still no information from us la.	
1812:22 UTC [0212:22 MYT]	嗯...没有信息。 HCM ATCC胡志明管制中心	Ah No information.	
1812:23 UTC [0212:23 MYT]	是的。 KL ATCC吉隆坡管制中心	Yea.	
1812:26 UTC [0212:26 MYT]	好的。 HCM ATCC胡志明管制中心	Okay.	
1818:07 UTC [0218:07 MYT]	Singapore ATCC新加坡管制中心	你好，这里是新加坡管制中心。 Singapore.	
1818:08 UTC [0218:08 MYT]	KL ATCC吉隆坡管制中心	好的，有一个关于泰航465航班的信息需要改 Okay revision Thai Four Six Five.	
1818:11 UTC [0218:11 MYT]	Singapore ATCC新加坡管制中心	泰航465，是吧？ Thai Four Six Five.	
MH370/01/15 Malaysian ICAO Annex 13 Safety Investigation Team for MH370 Ministry of Transport, Malaysia	马航MH370/01/15 马来西亚国际民航组织飞机失事调查标准(附件13) MH370 安全调查小组 马来西亚交通部	50 of 164	原报告第 442 页, 报告共585页

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION

KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER

吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录 KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER

TIME &

SOURCE 时间以及信息源

CONTENT - MAS 370 内容-马航 370

直线协调通信

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION

TIME &

SOURCE 时间以及信息源

CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班

1818:13 UTC

[0218:13 MYT]

KL ATCC 吉隆坡管制中心

好的，应答机编码为6116。

Okay squawk Six One One Six.

1818:16 UTC

[0218:16 MYT]

Singapore ATCC 新加坡管制中心

已抄收。

Copied.

1818:18 UTC

[0218:18 MYT]

KL ATCC 吉隆坡管

正确。

Right.

制中心

1818:50 UTC

[0218:50 MYT] 你好

HCM ATCC 胡志明管制中心 Helo.

1818:51 UTC

[0218:51 MYT] 胡志明市管制中心, 你好。

KL ATCC 吉隆坡管制中心 Ho Chi Minh.

1818:53 UTC

[0218:53 MYT] 呼叫。

HCM ATCC 胡志明管制中心 Liau.

1818:53 UTC

[0218:53 MYT] 好的, 关于马航370, 请确认你接收到飞行计划。

KL ATCC 吉隆坡管制中心 Okay the reference to Malaysian Three Seven Zero
confirm you received the flight plan.

MH370/01/15

Malaysian ICAO Annex 13

Safety Investigation Team for MH370

Ministry of Transport, Malaysia

马航MH370/01/15

马来西亚国际民航组织飞机失事调查标准(附件13)

MH370 安全调查小组

马来西亚交通部

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION

KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER

吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录 KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER

TIME &
SOURCE 时间以及信息源

CONTENT - MAS 370 内容-马航 370

TIME &
SOURCE 时间以及信息源

CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班

1819:02 UTC

[0219:02 MYT] 收到了。

HCM ATCC胡志明管制中心 Affirm.

1819:03 UTC

[0219:03 MYT] 好的…那.. 按照飞行计划，现在这个飞机应该在胡志明管制区或者柬埔寨管制区吧。

KL ATCC吉隆坡管制中心 Okay aah... the flight plan suppose to be over Ho Chi Minh or over Cambodia.

1819:10 UTC

[0219:10 MYT] 应该在胡志明管制区。

HCM ATCC胡志明管制中心 Originally over Ho Chi Minh.

1819:12 UTC

[0219:12 MYT] 好的，但是现在这个飞机并没有进入胡志明管制区对吗？

KL ATCC吉隆坡管制中心 Okay and then aircraft didn't enter Ho Chi Minh confirm.

1819:18 UTC

[0219:18 MYT] 是的。记录表明飞机经过IGARI导航点之后雷达信号就消失了。

HCM ATCC胡志明管制中心 Aaah... According to the record the aircraft passing that position IGARI disappear radar symbol.

1819:26 UTC

[0219:26 MYT] 哈？

KL ATCC吉隆坡管制中心 Harhar.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION

KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER

吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录 KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER

TIME &

SOURCE 时间以及信息源

CONTENT - MAS 370 内容-马航 370

TIME &

SOURCE 时间以及信息源

CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班

1819:26 UTC

[0219:26 MYT] 呃…已经五分钟了。

HCM ATCC 胡志明管制中心 Naaa... five minutes ... later.

1819:30 UTC

[0219:30 MYT] 嗯嗯...

KL ATCC 吉隆坡管制中心 Hmm hmm.

1819:31 UTC

[0219:31 MYT] 飞机信号消失了，而且我们尽力地在尝试着去联系它。

HCM ATCC 胡志明管制中心 Is gone and we try with many capacity to call him

1819:36 UTC

[0219:36 MYT]

GARI 航路点后面没有飞机…那就是说在 IGARI 航路点之后，你们就失去了对这架飞机的雷达识别？

KL ATCC 吉隆坡管制中心 No aft after IGARI confirm after IGARI you have lost radar contact after IGARI.

1819:44 UTC

[0219:44 MYT]

实际上是在BITOD这个点之后。

HCM ATCC 胡志明管制中心 After position BITOD.

1819:46 UTC

[0219:46 MYT]

BITOD之后… 呃… 就已经失去了对它的识别

KL ATCC 吉隆坡管制中心 BITOD aircraft aaah... lost radar contact.

1819:50 UTC

[0219:50 MYT]

是的。他消失了。

HCM ATCC 胡志明管制中心 Aaah... disappeared.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION

KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER

吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录 KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER

TIME &

SOURCE 时间以及信息源

CONTENT - MAS 370 内容-马航 370

直线协调通信

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION

TIME &

SOURCE 时间以及信息源

CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班

1819:53 UTC

[0219:53 MYT]

消失了。

KL ATCC 吉隆坡管制中心

Disappeared okay.

1819:56 UTC

[0219:56 MYT]

好的, 呃。

KL ATCC 吉隆坡管制中心

Okay eer...

1819:56 UTC

[0219:56 MYT]

是的。

HCM ATCC 胡志明管制中心

Yeah.

1819:57 UTC

[0219:57 MYT]

然后, 这个飞机, 到现在你们仍然无法在雷达上找到它吗?

And then..... the aircraft daa...still until now you don't have any radar contact.

1820:02 UTC

[0220:02 MYT]

没办法。

HCM ATCC 胡志明管制中心

Not at all.

1820:04 UTC

[0220:04 MYT]

那胡志明管制中心和柬埔寨管制中心呢?

Not at all okay what about Ho Chi Minh aah... aah Cambodia.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION

KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER

吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录 KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER

TIME &

SOURCE 时间以及信息源

CONTENT - MAS 370 内容-马航 370

直线协调通信

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION

TIME &

SOURCE 时间以及信息源

CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班

1820:09 UTC

[0220:09 MYT] 他们说他们也没有这个飞机的消息。

HCM ATCC 胡志明管制中心 They said they have no information.

1820:15 UTC

[0220:15 MYT] 所以你们采取针对无线电失联的措施了吗?

KL ATCC 吉隆坡管制中心 No information so you are taking radio failure action.

1820:19 UTC

[0220:19 MYT] 什么?

HCM ATCC 胡志明管制中心 Pardon.

1820:20 UTC

[0220:20 MYT] 你们有在采取必要的措施吗?

KL ATCC 吉隆坡管制中心 You are taking necessary action for the aircraft.

1820:24 UTC

[0220:24 MYT] 我们正在采取必要的措施, 寻找它的位置。

HCM ATCC 胡志明管制中心 Position operation.

1820:26 UTC

[0220:26 MYT] 那些无线电失联措施..呃..有用吗?

KL ATCC 吉隆坡管制中心 Those radio failure action and naa that action.

1820:36 UTC

[0220:36 MYT] 你的意思是?

HCM ATCC 胡志明管制中心 What do you mean by that.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION	
TIME & SOURCE	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	TIME & SOURCE
		CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班	
1820:38 UTC [0220:38 MYT]	KL ATCC 吉隆坡管制中心	没有, 我只是想证实你们现在能联系上马航MH370吗?	No confirm that you are in contact with Malaysian	
		Three Seven Zero now.		
1820:43 UTC [0220:43 MYT]	HCM ATCC 胡志明管制中心	只有一次	Just one time.	
1820:45 UTC [0220:45 MYT]	KL ATCC 吉隆坡管制中心	一次而已?	Once only.	
1820:46 UTC [0220:46 MYT]	HCM ATCC 胡志明管制中心	对, 但是...呃...只是看到了它的雷达信号。	Once but aah... by radar symbol.	
1820:51 UTC [0220:51 MYT]	KL ATCC 吉隆坡管制中心	我问的是你能跟它通话了吗?	I am asking radio contact.	
1820:55 UTC [0220:55 MYT]	HCM ATCC 胡志明管制中心	不能。	No voice.	
1820:56 UTC [0220:56 MYT]	KL ATCC 吉隆坡管制中心	不能建立语音通话。	No voice communi communication.	
MH370/01/15 Malaysian ICAO Annex 13 Safety Investigation Team for MH370 Ministry of Transport, Malaysia	马航MH370/01/15 马来西亚国际民航组织飞机失事调查标准(附件13) MH370 安全调查小组 马来西亚交通部	56 of 164	原报告第 448 页, 报告共585页	

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION

KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER

吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录 KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER

TIME &

SOURCE 时间以及信息源

CONTENT - MAS 370 内容-马航 370

直线协调通信

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION

TIME &

SOURCE 时间以及信息源

CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班

1820:58 UTC

[0220:58 MYT] 是的。

HCM ATCC 胡志明管制中心 Yeah.

1820:59 UTC

[0220:59 MYT] 好的。你一收到任何关于飞机的消息就通知我。

KL ATCC 吉隆坡管制中心 Okay and daa... so you're your advice me when you receive aah any information about this aircraft.

1821:09 UTC

[0221:09 MYT] 目前为止已经30分钟了，恐怕他有什么事了，但是我并无法获知。

HCM ATCC 胡志明管制中心 So far...is coming up three zero minutes and naa I afraid that something wrong with him but I don't know what.

1821:21 UTC

[0221:21 MYT] 好的，根据...

KL ATCC 吉隆坡管制中心 Hmm okay according to the.

1821:23 UTC

[0221:23 MYT] 其实，这会应该出现在雷达上了。

HCM ATCC 胡志明管制中心 Actually actually should be appear by radar.

1821:27 UTC

[0221:27 MYT] 嗯 ...

KL ATCC 吉隆坡管制中心 Hmm...

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION

KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER

直线协调通信

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION

吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录 KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER

TIME &

SOURCE 时间以及信息源

TIME &

SOURCE 时间以及信息源

CONTENT - MAS 370 内容-马航 370

CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班

1821:28 UTC

[0221:28 MYT] 但是现在啊, (飞机) 没有在胡志明新山一国际机场上方80英里处出现。是不是有什么问题。

HCM ATCC 胡志明管制中心 But then naa...Ho Chi Minh naaeight zero miles from
Tan Tansonhat but is something wrong nothing.

1821:36 UTC

[0221:36 MYT] 还什么都没有。

KL ATCC 吉隆坡管制中心 Nothing yet.

1821:37 UTC

[0221:37 MYT] 只有雷达, 嗯只显示了, 航班计划航路你懂的。

HCM ATCC 胡志明管制中心 Just radar...just aa... flight plan track you know what.

1821:41 UTC

[0221:41 MYT] 只有航班计划航路?

KL ATCC 吉隆坡管制中心 Just flight plan track only.

1821:43 UTC

[0221:43 MYT] 对, 没错。

HCM ATCC 胡志明管制中心 Ah ha.

1821:44 UTC

[0221:44 MYT] 请你证实只有航班计划航路。

KL ATCC 吉隆坡管制中心 You confirm just flight plan track only.

1821:47 UTC

[0221:47 MYT] 只有航班计划航路。

HCM ATCC 胡志明管制中心 Just flight plan track only.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION	
TIME & SOURCE	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	TIME & SOURCE
	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370		CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班	
1821:51 UTC [0221:51 MYT]	好的，谢谢你。如果你有任何消息请立刻通知我。	Okay naa thank you advise me if you have any information.		
KL ATCC 吉隆坡管制中心				
1821:56 UTC [0221:56 MYT]	所以，你知道了这个，请你与他的公司联系。我觉得有一个什么内部通信网络。	So so so you get the just daa you contact with the his company and na I think there's some like ah the internal call.		
HCM ATCC 胡志明管制中心				
1822:09 UTC [0222:09 MYT]	嗯，是的。我已经通知了航空公司。	Aah no I already inform the company.		
KL ATCC 吉隆坡管制中心				
1822:13 UTC [0222:13 MYT]	呃，好的。	Eer... ha.		
HCM ATCC 胡志明管制中心				
1822:14 UTC [0222:14 MYT]	好的，所以航空公司已经（知道了）。	Okay so the company already.		
KL ATCC 吉隆坡管制中心				

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION

KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER

吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录 KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER

TIME &

SOURCE 时间以及信息源

CONTENT - MAS 370 内容-马航 370

直线协调通信

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION

TIME &

SOURCE 时间以及信息源

CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班

1822:15 UTC

[0222:15 MYT] 他们怎么说?

HCM ATCC 胡志明管制中心 What did they say.

1822:17 UTC

[0222:17 MYT]

我不确定，但是公司已经向飞机发送了信号，让飞机去联系相关的管制单位。

KL ATCC 吉隆坡管制中心 Nah I am not sure but the company already sent signal to the aircraft to contact relevant ATC unit.

1822:24 UTC

[0222:24 MYT]

好，但，我想知道你在IGARI航点之后有没有收到任何的信号或者语音通讯或者其他什么，像，雷达回波。

HCM ATCC 胡志明管制中心 Yea but aa...I would like to know after IGARI have you received any signal or any voice contact or something like aah radar symbol.

1822:38 UTC

[0222:38 MYT]

没有。

KL ATCC 吉隆坡管制中心 Negative.

1822:39 UTC

[0222:39 MYT]

在你移交给我之前。

HCM ATCC 胡志明管制中心 Before you transfer to me.

1822:40 UTC

[0222:40 MYT]

是的，在我移交给你之后，然后，我的意思是，IGARI航点之后就没有消息了

KL ATCC 吉隆坡管制中心 Yea after after I transfer and then naa... we aa...I mean no other information after IGARI.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION

KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER

吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录 KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER

TIME &

SOURCE 时间以及信息源

CONTENT - MAS 370 内容-马航 370

TIME &

SOURCE 时间以及信息源

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION

CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班

1822:49 UTC

[0222:49 MYT] 但是, 在IGARI航点之前, 之前在你的空域时它正常吗?

HCM ATCC胡志明管制中心 But before IGARI before in your airspace what aa...
was it work.

1822:55 UTC

[0222:55 MYT] 在IGARI航点之前一直都正常。

KL ATCC吉隆坡管制中心 It is working until IGARI.

1822:58 UTC

[0222:58 MYT] 正常工作?

HCM ATCC胡志明管制中心 Working normally.

1823:00 UTC

[0223:00 MYT] 证实, 证实IGARI之前都正常工作。

KL ATCC吉隆坡管制中心 Affirm affirm working normal until IGARI.

1823:03 UTC

[0223:03 MYT] 好, 好好, 谢谢。

HCM ATCC胡志明管制中心 Yea ... okay okay thank you.

1823:05 UTC

[0223:05 MYT] 谢谢。

KL ATCC吉隆坡管制中心 Thank you.

1823:55 UTC

[0223:55 MYT]

KL ATCC吉隆坡管制中心 Lumpur.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录 KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班		
		1823:56 UTC [0223:56 MYT] Bangkok ATCC 曼谷管制中心	啊, 吉隆坡, 圣安航空509的消息更正。 Ah Lumpur revision for Silk Air Five Zero Nine.
		1824:00 UTC [0224:00 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	圣安航空509请讲。 Silk Air Five Zero Niner go ahead.
		1824:03 UTC [0224:03 MYT] Bangkok ATCC 曼谷管制中心	高度39000英尺。 Flight level three niner zero.
		1824:05 UTC [0224:05 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	高度39000英尺, 已抄收。 Three niner zero copied.
		1830:37 UTC [0230:37 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	新加坡。 Singapore.
		1830:38 UTC [0230:38 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	给你两个预计航班, 第一个圣安航空937。 Two estimate for you number one Silk Air Nine Three Seven.
		1830:42 UTC [0230:42 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	圣安航空937, 继续。 Silk Air Nine Three Seven go ahead.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
		1830:44 UTC [0230:44 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	它经过VPK导航点的时间预计是世界协调时19点29分， 飞行高度层390 (3900英尺)，应答机编码1513。 Victor Papa Kilo one niner two niner flight level three niner zero squawk five one five one three.
		1830:50 UTC [0230:50 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	胜安航空937，经过VPK导航点的时间预计是世界协调时19点29分， 飞行高度层390，应答机编码1513。 Silk Air Niner Three Seven Victor Papa Kilo one niner two niner flight level three niner zero squawk one five one three.
		1830:56 UTC [0230:56 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	确认，接下来是航班是德国货运 530。 Affirm next German Cargo Five Three Zero.
		1831:00 UTC [0231:00 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	德国货运530，继续。 German Cargo Five Three Zero go ahead.
		1831:02 UTC [0231:02 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	经过VPK导航点的时间预计是世界协调时19点36分， 飞行高度层350 (35000英尺)，应答机编码6117 Victor Papa Kilo one niner three six flight level three five zero squawk six one one seven.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION

KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER

吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录 KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER

TIME &

SOURCE 时间以及信息源

CONTENT - MAS 370 内容-马航 370

直线协调通信

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION

TIME &

SOURCE 时间以及信息源

CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班

1831:08 UTC
[0231:08 MYT]

Singapore ATCC 新加坡管制中心

德国货运 530, 经过 VPK 导航点的时间预计是世界协调时 19 点 36 分,
高度层 350, 应答机编码 6117. 收到了。

German Cargo Five Three Zero Victor Papa Kilo one
niner three six flight level three five zero squawk six
one one seven.

1831:14 UTC
[0231:14 MYT]
KL ATCC 吉隆坡管制中心

复述正确, 谢谢你。
Readback correct thank you.

1831:15 UTC
[0231:15 MYT]

Singapore ATCC 新加坡管制中心

谢谢。
Thank you.

1834:56 UTC
[0234:56 MYT]
KL ATCC 吉隆坡管制中心

这里是吉隆坡管制中心。
Lumpur.

1834:59 UTC
[0234:59 MYT]
KL ATCC 吉隆坡管制中心

这里是吉隆坡管制中心。
Lumpur.

1835:01 UTC
[0235:01 MYT]
HCM ATCC 胡志明管制中心

你好, 我想询问马来西亚航空 MH370 航班的状态。
Hello request status of Malaysian Three Seven Zero.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION	
TIME & SOURCE	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	TIME & SOURCE
CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班			
1835:03 UTC [0235:03 MYT]	好的, 请讲。			
KL ATCC 吉隆坡管制中心	Okay go ahead.			
1835:05 UTC [0235:05 MYT]	你有相关的任何信息吗?			
HCM ATCC 胡志明管制中心	Do you have any information about it.			
1835:07 UTC [0235:07 MYT]	额…还没有。我们还在询问马来西亚航空公司有没有其他联系这个航班的方式。	Eer negative yet but we are still trying to ask from MAS whether there is anyway to contact the aircraft.		
KL ATCC 吉隆坡管制中心				
1835:17 UTC [0235:17 MYT]	啊, 啊, 你可否打电话给你的公司?			
HCM ATCC 胡志明管制中心	Aah Aah could you call your company company.			
1835:23 UTC [0235:23 MYT]	好, 好。我们在和, 我, 我的上司, 我的上司正在和航空公司联系, 我们能不能用任何方式联系这架飞机。额, 可能有另一个频率, 航空公司的频率之类的。	Yeah yeah...we are talking with the...my my supervisor my supervisor is talking with the airlines right now whether we can call this aircfract in any way maybe aah...there's another frequency for us ... airlines frequency or what.		
KL ATCC 吉隆坡管制中心				
1835:40 UTC [0235:40 MYT]	好的, 如果你有其他消息的话。			
HCM ATCC 胡志明管制中心	Okay should you have any information.			

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION	
TIME & SOURCE	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	TIME & SOURCE
CONTENT - MAS 370 内容-马航 370		时间以及信息源	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班	
1835:42 UTC [0235:42 MYT]	好的，好的，总会通知你的。你有没有和其他扇区检查过，(比如飞机计划飞过的)下一个扇区？	KL ATCC 吉隆坡管制中心	Yea... yea... will advise anyway have you check with other sector the next sector.	
1835:48 UTC [0235:48 MYT]	查过了，没有。	HCM ATCC 胡志明管制中心	Okay negative	
1835:51 UTC [0235:51 MYT]	啊，没，没人，没人和飞机有联系啊，好的，好的，好吧。	KL ATCC 吉隆坡管制中心	Aah... no nobody nobody in contact with the aircraft aah okay okay alright	
1850:16 UTC [0250:16 MYT]	吉隆坡。	KL ATCC 吉隆坡管制中心	Lumpur.	
1850:18 UTC [0250:18 MYT]	吉隆坡，给你大韩航空385的预计。	Singapore ATCC 新加坡管制中心	Lumpur estimate Korean Air Three Eight Five.	
1850:22 UTC [0250:22 MYT]	大韩航空，好的385，继续。	KL ATCC 吉隆坡管制中心	Korean Air.....okay Three Eight Five go.	

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录 KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
		1850:28 UTC [0250:28 MYT]	没错。 Affirm.
	Singapore ATCC 新加坡管制中心	1850:29 UTC [0250:29 MYT]	继续。 Go ahead.
	KL ATCC 吉隆坡管制中心	1850:31 UTC [0250:31 MYT]	经过PADLI航点时间是2014 (20:14UTC 译注) 高度层350 (35000英尺), 应答机编码4167。 PADLI two zero one four flight level three five zero squawk four one six seven.
	Singapore ATCC 新加坡管制中心	1850:36 UTC [0250:36 MYT]	4167, 高度层350, PADLI航点时间2014 Four one six seven flight level three five zero, PADLI two zero one four.
	KL ATCC 吉隆坡管制中心	1850:40 UTC [0250:40 MYT]	谢谢。 Thank you.
	Singapore ATCC 新加坡管制中心	1906:35 UTC [0306:35 MYT]	新加坡, 转交宿务502。 Singapore transfer Cebu Five Zero Two.
	KL ATCC 吉隆坡管制中心		

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录 KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班		
		1906:39 UTC [0306:39 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	502, 继续。 Five Zero Two go ahead.
		1906:41 UTC [0306:41 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	呃, PK1925, 请求高度层360 (36000英尺), 应答机2143。 Eer... Papa Kilo one nine two five flight level request three six zero squawk two one four three.
		1906:50 UTC [0306:50 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	你说到1925高度层——? You said one nine two five flight level.
		1906:55 UTC [0306:55 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	360, N884航线, 应答机2143。 Three six zero November Eight Eight Four squawk two one four three.
		1907:01 UTC [0307:01 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	2143, 高度层360; 502爬升至高度层290 (29000英尺)。 Two one four three flight level three six zero Five Zero Two climb to flight level two niner zero.
		1907:09 UTC [0307:09 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	谢谢。 Thank you.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
CONTENT - MAS 370	内容-马航 370	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS
		1907:11 UTC [0307:11 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	然后我有两个航班给你。 And I have two for you.
		1907:12 UTC [0307:12 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	好的。 Okay.
		1907:14 UTC [0307:14 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	马来西亚航空381。 Malaysian Three Eight One.
		1907:16 UTC [0307:16 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	嗯。 Yea.
		1907:18 UTC [0307:18 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	过TAXUL航点时间是 2207 (22:07UTC译注), 高度层350 (35000英尺), 应答机编码 3127。 TAXUL two two zero seven flight level three five zero three one two seven.
		1907:23 UTC [0307:23 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	3127, 350, TAXUL 2207, 下一个。 Three one two seven three five zero TAXUL two two zero seven next.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION	
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER 吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班
		1907:31 UTC [0307:31 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	亚航1109 Asian Express One One Zero Nine.	
		1907:34 UTC [0307:34 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	继续 Go ahead.	
		1907:36 UTC [0307:36 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	预计过TAXUL航点时间是2040 (20:40 世界协调时间), 飞行高度层350 (3500英尺) 应答机编码3130 TAXUL two zero four zero flight level three five zero squawk three one three zero.	
		1907:41 UTC [0307:41 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	3130, 350, SABTO 2040, 019, 谢谢。 Three one three zero three five zero SABTO two zero four zero Zero One Niner thank you.	
		1907:46 UTC [0307:46 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	谢谢 Thank you.	
		1919:09 UTC [0319:09 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	吉隆坡 Lumpur.	

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION	
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER 吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	TIME & SOURCE	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
		1919:10 UTC [0319:10 MYT] Bangkok ATCC 曼谷管制中心	新加坡航空67的预计 Estimate Singapore Six Seven.	
		1919:12 UTC [0319:12 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	新加坡 67 , 继续 Singapore Six Seven go ahead.	
		1919:15 UTC [0319:15 MYT] Bangkok ATCC 曼谷管制中心	到哥打巴鲁时间2018 (20:18 UTC译注) , 高度层350 (3500英尺) 应答机编码1214, 然后是新加坡447的更正。 Kota Bahru two zero one eight flight level three five zero squawk one two one four and next revision Singapore Four Four Seven.	
		1919:24 UTC [0319:24 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	继续 Go ahead.	
		1919:25 UTC [0319:25 MYT] Bangkok ATCC 曼谷管制中心	时间是2016 (20:16 世界协调时间) Time two zero one six.	
		1919:29 UTC [0319:29 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	16, 然后新加坡67, 预计2018, 高度层350, 应答机编码1214 One six and Singapore Six Seven estimate two zero one eight level three five zero squawk one two one four.	

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION	
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER 吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	TIME & SOURCE	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
		1919:36 UTC [0319:36 MYT]	错误, 是2008 (20:08 UTC)	
		Bangkok ATCC 曼谷管制中心	Negative two zero zero eight.	
		1919:38 UTC [0319:38 MYT]	2008, 高度层350, 1214 Two zero zero eight level three five zero one two one	
		KL ATCC 吉隆坡管制中心	four.	
		1926:36 UTC [0326:36 MYT]	吉隆坡 Lumpur.	
		KL ATCC 吉隆坡管制中心		
		1926:37 UTC [0326:37 MYT]	新加坡67的更正 Revision Singapore Six Seven.	
		Bangkok ATCC		
		1926:39 UTC [0326:39 MYT]	嗯 Yes.	
		KL ATCC 吉隆坡管制中心		
		1926:40 UTC [0326:40 MYT]	最后调整为 (高度层) 370 Revise final three seven zero.	
		Bangkok ATCC 曼谷管制中心		
		1926:42 UTC [0326:42 MYT]	370, 2008 Three seven zero two zero zero eight.	
		KL ATCC 吉隆坡管制中心		
MH370/01/15 Malaysian ICAO Annex 13 Safety Investigation Team for MH370 Ministry of Transport, Malaysia	马航MH370/01/15 马来西亚国际民航组织飞机失事调查标准(附件13) MH370 安全调查小组 马来西亚交通部	马来亚航空370/01/15 马来西亚国际民航组织飞机失事调查标准(附件13) MH370 安全调查小组 马来西亚交通部		原报告第 464 页, 报告共585页
		72 of 164		

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录 KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班		
		1928:03 UTC [0328:03 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	吉隆坡, 这是新加坡 Lumpur Singapore.
		1928:04 UTC [0328:04 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	转交给你三个PK, 第一个圣安航空509 Three transfer Papa Kilo for you first one Silk Air Five Zero Niner.
		1928:11 UTC [0328:11 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	请重复, 圣安航空 Say again Silk Air.
		1928:12 UTC [0328:12 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	509 Five Zero Niner.
		1928:14 UTC [0328:14 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	请等待 Standby.
		1928:18 UTC [0328:18 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	圣安航空509, 请求飞行计划的细节。 Silk Air Five Zero Niner request the flight plan detail.
		1928:23 UTC [0328:23 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	呃, 仰光到新加坡, 机型空客320。 Eer Yangon to Singapore Airbus Three Twenty.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录 KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班		
		1928:29 UTC [0328:29 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	呃, 从哪里到新加坡? Eer from where to Singapore.
		1928:31 UTC [0328:31 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	啊, VYYY ¹ Aah Victor Yankee Yankee Yankee .
		1928:36 UTC [0328:36 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	稍等。 Standby.
		1928:43 UTC [0328:43 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	我选择了…… (无法辨识) VPK 航点 I select (xxx) (xxx) [illegible] Victor Papa Kilo.
		1928:45 UTC [0328:45 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	导航点VPK, 时间是2005 (20:05 世界协调时间), 高度层390 (39000英尺), 应答机编码7402 Victor Papa Kilo two zero zero five flight level three niner zero squawk seven four zero two.
		1928:53 UTC [0328:53 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	(应答机) 7402, 高度层390, 导航点VPK, 时间2005, 胜安航空公司509对不对 Seven four zero two flight level three niner zero Victor Papa Kilo two zero zero five Silk Air Five Zero Nine is it.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
CONTENT - MAS 370	内容-马航 370	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS
		1928:59 UTC [0328:59 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	好的下一个, 新加坡航空447。 Okay next Singapore Four Four Seven.
		1929:02 UTC [0329:02 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	继续。 Go ahead.
		1929:03 UTC [0329:03 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	导航点VPK时间2039, 高度层390 (39000英尺), 应答机编码4751 Victor Papa Kilo two zero three nine flight level three niner zero squawk four seven five one.
		1929:12 UTC [0329:12 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	4751, 高度层390, VPK航点时间2039, 新加坡航空447 Four seven five one flight level three nine zero Victor Papa Kilo two zero three nine Singapore Four Four Seven.
		1929:18 UTC [0329:18 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	最后一个, 新加坡航空67 Last one Singapore Six Seven.
		1929:20 UTC [0329:20 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	继续 Go ahead.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION	
TIME & SOURCE	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班
CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班		
1929:21 UTC [0329:21 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	37000英尺, 应答机1214 Two zero two zero flight level three seven zero, squawk one two one four.			
1929:28 UTC [0329:28 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	1214, 高度层370, VPK航点时间是2030, 新加坡67 One two one four, flight level three seven zero, Victor Papa Kilo two zero three zero, Singapore Six Seven.			
1929:33 UTC [0329:33 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	目前通报完毕。谢谢。 That's all for now thank you.			
1929:36 UTC [0329:36 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	亚航377请求下降, 我能否下降至高度层360? And Xanadu Three Seven Seven request descend can I descend to flight level three six zero.			
1929:40 UTC [0329:40 MYT] KL ATCC 吉隆坡 管制中心	360. 好的, 谢谢你 Three six zero roger thank you.			

1930:03 UTC
[0330:03 MYT] 吉隆坡, 这是胡志明

HCM ATCC 胡志明管制中心 Kuala Lumpur Ho Chi Minh.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION	
TIME & SOURCE	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	TIME & SOURCE
CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班			
1930:05 UTC [0330:05 MYT]	胡志明, 好的, 噢…你们有没有马航370的消息?	Ho Chi Minh okay aa... do you have any news on Malaysian Three Seven Zero.		
1930:10 UTC [0330:10 MYT]	嗯…还没有.	HCM ATCC胡志明管制中心Aaa... not yet.		
1930:11 UTC [0330:11 MYT]	好的, 你能和下一个飞行情报区, 海南, 核查一下吗?	Okay can you check with the next FIR Hainan.		
1930:16 UTC [0330:16 MYT]	好的, 我们在与三亚核查	HCM ATCC胡志明管制中心Okay we are checking now with Sanya.		
1930:18 UTC [0330:18 MYT]	好的, 我觉得嗯…我的意思是嗯… 根据航空公司所说的, 飞机现在这时候应该在海南附近。	Okay I advise aa... I mean aa... according to the company aircraft should be around Hainan at this time.		
1930:28 UTC [0330:28 MYT]	是的	HCM ATCC胡志明管制中心Yes.		
1930:28 UTC [0330:28 MYT]	好的, 你能不能检查一下有没有…	Okay can you check whether.	MH370/01/15 马来西亚国际民航组织飞机失事调查标准(附件13) MH370 安全调查小组 马来西亚交通部	原报告第 469 页, 报告共585页

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION

KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER

吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录 KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER

TIME &

SOURCE 时间以及信息源

CONTENT - MAS 370 内容-马航 370

直线协调通信

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION

TIME &

SOURCE 时间以及信息源

CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班

1930:30 UTC

[0330:30 MYT] 航空公司是怎么说的?

HCM ATCC胡志明管制中心 What daa what daa the company they said aah.

1930:32 UTC 航空公司说根据飞行计划……我们说的飞机的离港时间,

[0330:32 MYT] 他们没有任何信息，他们没有任何信息。

KL ATCC吉隆坡管制中心 Company said according to the flight plan daa... the what we call the departure time they don't have any information they don't have any information.

1930:45 UTC

[0330:45 MYT] 那根据计划的飞行路线?

HCM ATCC胡志明管制中心 That according to the flight plan route.

1930:47 UTC

[0330:47 MYT] 按航班计划航路的话飞机现在应该在海南附近了

KL ATCC吉隆坡管制中心 Flight plan route aircraft should be around Hainan at this moment.

1930:51 UTC

[0330:51 MYT] 是的，但是你知道他们到现在还没有与飞机联系上

HCM ATCC胡志明管制中心 Yes but you still now they not yet in contact from the aircraft.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION	
TIME & SOURCE	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	TIME & SOURCE
CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班			
1930:55 UTC [0330:55 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	好的，他们没有任何消息。你能向海南方面核实他们是否有雷达看到了这架飞机，或者一些其他消息，无线电或雷达联络	Okay they don't have any information can you check with Hainan whether they have any radar contact with this aircraft or any other information radio or radar contact.		
1931:04 UTC [0331:04 MYT] HCM ATCC 胡志明管制中心	好的，我会去核实。	Yes okay I will check.		
1931:07 UTC [0331:07 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	好的，然后可以通知吉隆坡时请给我们回电。	Okay and then call us back can you inform Lumpur please.		
1931:11 UTC [0331:11 MYT] HCM ATCC 胡志明管制中心	当然，如果我们有任何消息。	Yes sure if we have any information .		
1931:13 UTC [0331:13 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	好的	Okay.		
1931:13 UTC [0331:13 MYT] HCM ATCC 胡志明管制中心	我们会给你回电的，非常感谢	We call you back thank you.		

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
1931:14 UTC [0331:14 MYT]	好的, 行, 谢谢你 Okay alright thank you	KL ATCC 吉隆坡管制中心	1934:37 UTC [0334:37 MYT]
KL ATCC 吉隆坡管制中心	Okay alright thank you	KL ATCC 吉隆坡管制中心	1934:37 UTC [0334:37 MYT]
		KL ATCC 吉隆坡管制中心	嗯. Yeah.
		Singapore ATCC 新加坡管制中心	1934:38 UTC [0334:38 MYT]
		Singapore ATCC 新加坡管制中心	吉隆坡, 转交中国东方航空5094 Lumpur transfer China Eastern Five Zero Niner Four.
		KL ATCC 吉隆坡管制中心	1934:41 UTC [0334:41 MYT]
		KL ATCC 吉隆坡管制中心	5094, 继续 Five Zero Niner Four go ahead.
		Singapore ATCC 新加坡管制中心	1934:44 UTC [0334:44 MYT]
		Singapore ATCC 新加坡管制中心	过VPK航点时间1949 (19:49 世界协调时间 译注) 请求飞行高度层340 (34000英尺), 应答机2210 Victor Papa Kilo one niner four niner request flight level three four zero squawk two two one zero.
		KL ATCC 吉隆坡管制中心	1934:51 UTC [0334:51 MYT]
		KL ATCC 吉隆坡管制中心	(应答机) 2210, 60, (时间) 1949, (高度) 280 (28000英尺) Two two one zero six zero one nine four nine two eight zero.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION	
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER 吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班
		1935:03 UTC [0335:03 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	你好. Hello.	
		1935:05 UTC [0335:05 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	啊, 你好, 再说一遍高度 Aa helo give again the level.	
		1935:07 UTC [0335:07 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	初始高度是280 Two eight zero initially.	
		1935:08 UTC [0335:08 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	280 Two eight zero.	
		1936:49 UTC [0336:49 MYT] Bangkok ATCC 曼谷管制中心	在 Yes.	
		1936:50 UTC [0336:50 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	哥打巴鲁转交中国东方航空5094 Transfer Kota Bahru China Eastern Five Zero Niner Four.	
		1936:54 UTC [0336:54 MYT] Bangkok ATCC 曼谷管制中心	继续 Go ahead.	

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION	
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录 KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班
		1936:56 UTC [0336:56 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	PVK航点时间2013 (20:13 世界协调时间), 高度层340 (34000英尺), 应答机2210 Baba Victor Kilo Bravo two zero one three flight level three four zero squawk two two one zero.	
		1937:02 UTC [0337:02 MYT] Bangkok ATCC 曼谷管制中心	你那里信号不好请再重复一次 You are very weak say again please.	
		1937:04 UTC [0337:04 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	你好.. 好的.. �恩.. 现在可以听清吗? Hello okay aa... how do you read now.	
		1937:06 UTC [0337:06 MYT] Bangkok ATCC 曼谷管制中心	现在好一点了 Now better.	
		1937:08 UTC [0337:08 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	哥达巴鲁, 时间2013, 高度层340, Kota Bahru two zero one three flight level three four zero squawk two two one zero.	
		1937:13 UTC [0337:13 MYT] Bangkok ATCC 曼谷管制中心	(应答机) 2210, (时间) 2013, 谢谢 Two two one zero two zero one three thank you.	

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER 吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班		
		1937:16 UTC [0337:16 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	不客气 Welcome.
		1944:00 UTC [0344:00 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	吉隆坡 Lumpur.
		1944:02 UTC [0344:02 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	吉隆坡管制, 亚航1019的更正 Lumpur revision Asian Express One Zero One Niner.
		1944:05 UTC [0344:05 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	好的 Yes.
		1944:06 UTC [0344:06 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	更正飞行高度层是370 (37000英尺) Revise flight level three seven zero.
		1944:08 UTC [0344:08 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	高度370, 收到 Three seven zero copied.
		1944:11 UTC [0344:11 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	谢谢 Thank you.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER 吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班		
		1949:10 UTC [0349:10 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	吉隆坡扇区5, 扇区3 Lumpur Sector Five aah Sector Three.
		1949:13 UTC [0349:13 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	预计航班 泰航462 (要移交) Aa estimate for Thai Four Six Two.
		1949:16 UTC [0349:16 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	泰航462请讲 Thai Four Six Two go ahead.
		1949:19 UTC [0349:19 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	预计世界协调时21:17经过TIDAR导航点, 飞行高度 38000英尺, 应答机 1320 Estimate TIDAR two one one seven flight level three eight zero squawk one three two zero.
		1949:24 UTC [0349:24 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	17380, 世界协调时21:17经过TIDAR, 泰航 462. One seven three eight zero two one one seven TIDAR Thai Four Six Two.
		1949:30 UTC [0349:30 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	更正1320. ¹ Correct one three two zero.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER 吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班		
		1949:31 UTC [0349:31 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	1320 收到 One three two zero copied.
		1949:34 UTC [0349:34 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	谢谢 Thank you.
		1952:06 UTC [0352:06 MYT] Bangkok ATCC 曼谷管制中心	恩 Yeah.
		1952:06 UTC [0352:06 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	泰航462预计经过TIDAR导航点 TIDAR estimate Thai Four Six Two.
		1952:11 UTC [0352:11 MYT] Bangkok ATCC 曼谷管制中心	462, 请继续 请讲 Four Six Two go ahead.
		1952:12 UTC [0352:12 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	预计2117经过TIDAR导航点, 飞行高度38000英尺, 应答机1320 Two one one seven flight level three eight zero squawk one three two zero.
		1952:17 UTC [0352:17 MYT] Bangkok ATCC 曼谷管制中心	然后是1327 1327 然后呢? (还有没飞机) One three two seven and then.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER 吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班		
		1952:20 UTC [0352:20 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	就这一部 Aaa only one.
		1952:21 UTC [0352:21 MYT] Bangkok ATCC 曼谷管制中心	收到 Copied.
		1952:22 UTC [0352:22 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	好的，谢谢 Okay thank you.
		2011:45 UTC [0411:45 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	吉隆坡 Lumpur.
		2011:46 UTC [0411:46 MYT] Bangkok ATCC 曼谷管制中心	预计新加坡航空 325要移交 Estimate Singapore Three Two Five.
		2011:49 UTC [0411:49 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	325请讲 Three Two Five go.
		2011:51 UTC [0411:51 MYT] Bangkok ATCC 曼谷管制中心	预计2111经过哥打巴鲁点, 飞行高度39000ft, 应答机编码3006, 然后还有 (这里应该说了20然后才结束) Kota Bahru two one one one flight level three niner squawk three zero zero six and then.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER 吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班		
		2012:00 UTC [0412:00 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	20, 请继续(后文有说是捷特航空20) Two Zero go ahead.
		2012:01 UTC [0412:01 MYT] Bangkok ATCC 曼谷管制中心	预计过点时间协调时2023, 飞行高度37000英尺 应答机0515, 然后是新航517 Two zero two three flight level three seven zero squawk zero five one five and then Singapore Five One Seven.
		2012:08 UTC [0412:08 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	请讲 Go.
		2012:09 UTC [0412:09 MYT] Bangkok ATCC 曼谷管制中心	世界协调时21:38过哥打巴鲁, 飞行高度39000英尺. Two one three eight flight level three nine zero.
		2012:12 UTC [0412:12 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	稍等, 稍等, 新加坡航空 (应该是来不及记, 重复) Standby standby Singapore.
		2012:13 UTC [0412:13 MYT] Bangkok ATCC 曼谷管制中心	新加坡航空25 (忽然乱入新航25) Singapore Two Five.
		2012:14 UTC [0412:14 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	新航25, 请继续. Singapore Two Five go ahead.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录 KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
		2012:17 UTC [0412:17 MYT] Bangkok ATCC 曼谷管制中心	您好 (信号开始不好, 接下来进入奇怪的对话) Hello.
		2012:18 UTC [0412:18 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	嗯, 新航25继续 (吉隆坡再次重复) Yea Singapore Two Five go ahead.
		2012:20 UTC [0412:20 MYT] Bangkok ATCC 曼谷管制中心	是新航25 Negative Singapore Two Five.
		2012:21 UTC [0412:21 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	然后呢 Then.
		2012:22 UTC [0412:22 MYT] Bangkok ATCC 曼谷管制中心	移交飞机 Transfer.
		2012:25 UTC [0412:25 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	呼号是啥 The callsign.
		2012:27 UTC [0412:27 MYT] Bangkok ATCC 曼谷管制中心	新航517 (终于回到主路上了) Singapore Five One Seven.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION	
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER 吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	TIME & SOURCE	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
		2012:28 UTC [0412:28 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	新航多少? Singapore.	
		2012:30 UTC [0412:30 MYT] Bangkok ATCC 曼谷管制中心	517 Five One Seven.	
		2012:31 UTC [0412:31 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	新航517继续 飞往Kota Bharu Five One Seven go ahead Kota Bharu.	
		2012:34 UTC [0412:34 MYT] Bangkok ATCC 曼谷管制中心	协调世界时21:38经过Kota Bharu, 飞行高度35000英尺, 应答机0425 ¹ Two one three eight three five zero zero four two five.	
		2012:38 UTC [0412:38 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	世界协调时21:38经过Kota Bharu, 飞行高度35000英尺, 应答机是? Two one three eight three five zero squawk again.	
		2012:42 UTC [0412:42 MYT] Bangkok ATCC 曼谷管制中心	0425 Zero four two five.	
		2012:43 UTC [0412:43 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	0425 好的 谢谢 Zero four two five okay thank you.	

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录 KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班		
		2012:46 UTC [0412:46 MYT] Bangkok ATCC 曼谷管制中心	390 ¹ Three nine zero.
		2012:49 UTC [0412:49 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	390, 好的, 收到 Three nine zero okay roger.
		2016:11 UTC [0416:11 MYT]	电话20:16:11开始响, 直到20:16:59才被接起 Direct ringing until 2016:59 UTC [0416:59 MYT]
		2016:59 UTC [0416:59 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	你好 Halo.
		2017:01 UTC [0417:01 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	(语音无法识别) 马来西亚航空公司381申请直飞到PIBOS导航点。 (xxx) (xxx) [illegible] Malaysian Three Eight One aircraft request direct to PIBOS.
		2017:06 UTC [0417:06 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	直飞到PIBOS Direct PIBOS.
		2017:09 UTC [0417:09 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	不好意思先生 Sorry sir.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
		2017:10 UTC [0417:10 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	允许直飞 Aproved.
		2017:12 UTC [0417:12 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	听得到吗 Halo.
		2017:15 UTC [0417:15 MYT] Singapor ATCC 新加坡管制中心	听到了 Halo.
		2017:16 UTC [0417:16 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	是的，允许直飞PIBOS点 Yes PIBOS approved.
		2017:18 UTC [0417:18 MYT] Singapor ATCC 新加坡管制中心	谢谢 Thank you.
		2017:19 UTC [0417:19 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	现在有三个航班要移交给您 Three transfer for you.
		2017:21 UTC [0417:21 MYT] Singapor ATCC 新加坡管制中心	好的继续说 Okay go ahead please.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION	
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录 KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班
		2017:23 UTC [0417:23 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	新加坡345在PK航路点附近 Singapore Three Four Five Papa Kilo.	
		2017:27 UTC [0417:27 MYT] Singapor ATCC 新加坡管制中心	新加坡345, 继续说先生。 Three Four Five yes sir go ahead please.	
		2017:29 UTC [0417:29 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	预计它经过PK航路点的时间为世界协调时21点33分。 飞行高度39000英尺, 应答机代码3006. Two one three three flight level three niner zero squawk three zero zero six.	
		2017:37 UTC [0417:37 MYT] Singapor ATCC 新加坡管制中心	新加坡345。应答机代码3006. 预计它经过PK航路点的时间为世界协调时21点33分。 Squawk three zero zero six two one three three Singapore Three Four Five.	
		2017:45 UTC [0417:45 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	确认, 下一个 Affirm next.	
		2017:47 UTC [0417:47 MYT] Singapor ATCC 新加坡管制中心	继续 Go ahead.	

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
		2017:47 UTC [0417:47 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	捷特航空20. Jet Airway Two Zero.
		2017:50 UTC [0417:50 MYT] Singapor ATCC 新加坡管制中心	捷特航空, 呃, 等一下。 Jet Airway wait a second aah...
		2017:59 UTC [0417:59 MYT] Singapor ATCC 新加坡管制中心	捷特航空20, 预计经过VPK点的时间是? Jet Airway Two Zero Victor Papa Kilo.
		2018:02 UTC [0418:02 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	预计经过VPK点的时间是21点46分, 飞行高度37000英尺, 应答机代码0515. Two one four six flight level three seven zerosquawk zero five one five.
		2018:09 UTC [0418:09 MYT] Singapor ATCC 新加坡管制中心	2455 Two four five five.
		2018:11 UTC [0418:11 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	应答机代码0515 ¹ . Zero five one five.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
		2018:14 UTC [0418:14 MYT] Singapor ATCC新加坡管制中心	是我的错，我弄错了应答机是0515。这架飞机的飞行高度是？ My error there sorry about that zero five one five flight level.
		2018:21 UTC [0418:21 MYT] KL ATCC吉隆坡管制中心	飞行高度是37000英尺。 Three seven zero.
		2018:23 UTC [0418:23 MYT] Singapor ATCC新加坡管制中心	预计经过VPK点的时间是21点46分，飞行高度37000英尺， 捷特航空20，谢谢，下一个？ VPK two one four six flight level three even zero Jet Airway Two Zero thank you next.
		2018:29 UTC [0418:29 MYT] KL ATCC吉隆坡管制中心	捷特航空，应答机0515。 Jet Airway squawk zero five one five.
		2018:33 UTC [0418:33 MYT] Singapor ATCC新加坡管制中心	捷特航空151，谢谢 Jet Airway one five thank you.
		2018:37 UTC [0418:37 MYT] KL ATCC吉隆坡管制中心	不是，不是，捷特航空20，应答机0515 ² 。 Negative negative Jet Airway Two Zero squawk zero five one five.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录 KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
		2018:44 UTC [0418:44 MYT] Singapor ATCC新加坡管制中心	捷特航空。 Jet Airway.
		2018:50 UTC [0418:50 MYT] Singapor ATCC新加坡管制中心	捷特航空20, 应答机05 ¹ Jet Airway Two Zero the transponder is zero five.
		2018:54 UTC [0418:54 MYT] KL ATCC吉隆坡管制中心	15 ² One five.
		2018:55 UTC [0418:55 MYT] Singapor ATCC新加坡管制中心	应答机是0515, 好的收到了, 下一个? Zero five one five got it now and next.
		2018:59 UTC [0418:59 MYT] KL ATCC吉隆坡管制中心	下一个新加坡航空517. Singapore Five One Seven.
		2019:05 UTC [0419:05 MYT] Singapor ATCC新加坡管制中心	是的先生 Yes sir.
		2019:06 UTC [0419:06 MYT] KL ATCC吉隆坡管制中心	预计它经过VPK航路点时间为世界协调时21点58分, 飞行高度39000英尺, 应答机代码0425 Two one five eight flight level three niner zero squawk zero four two five.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
CONTENT - MAS 370	内容-马航 370	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS
		2019:14 UTC [0419:14 MYT] Singapore ATCC新加坡管制中心	应答机0425, 高度39000英尺, 世界协调时21:58 经过VPK导航点, 新加坡航空517 Zero four two five flight level three nine zero VPK two one five eight Singapore Five One Seven.
		2019:23 UTC [0419:23 MYT] KL ATCC吉隆坡管制中心	证实, 谢谢 Affirm thank you.
		2019:25 UTC [0419:25 MYT] Singapore ATCC新加坡管制中心	好的谢谢 Okay thank you.
		2020:19 UTC [0420:19 MYT] KL ATCC吉隆坡管制中心	你好吉隆坡 Yeah Lumpur.
		2020:20 UTC [0420:20 MYT] Singapore ATCC新加坡管制中心	吉隆坡, 非常抱歉, 呃... 新加坡航空517的应答机是多少? 我从系统中找不到了 Lumpur very sorry this aah Singapore Five One Seven what is the transponder again I lost from my system.
		2020:27 UTC [0420:27 MYT] KL ATCC吉隆坡管制中心	额, 新加坡航空517, 协调世界时21:58经过VPK导航点 Eer Singapore Five One Seven Papa Kilo two one five eight.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION	
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER 吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	TIME & SOURCE	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
		2020:34 UTC [0420:34 MYT] Singapore ATCC新加坡管制中心	先生, (我想知道) 应答机码 Sir transponder code.	
		2020:35 UTC [0420:35 MYT] KL ATCC吉隆坡管制中心	应答机0425 Transponder zero four two five.	
		2020:38 UTC [0420:38 MYT] Singapore ATCC新加坡管制中心	好的非常感谢 Okay sir thank you very much.	
		2020:39 UTC [0420:39 MYT] KL ATCC吉隆坡管制中心	好的 Alright.	
		2036:14 UTC [0436:14 MYT] KL ATCC吉隆坡管制中心	哈喽 Hello.	
		2036:15 UTC [0436:15 MYT] Singapore ATCC新加坡管制中心	吉隆坡, 移交亚航X 523 Lumpur transfer Xanadu Five Two Three.	
		2036:20 UTC [0436:20 MYT] KL ATCC吉隆坡管制中心	亚航X 523请讲 Xanadu Five Two Three go ahead.	

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录 KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
		2036:24 UTC [0436:24 MYT]	XAX (亚航X) 523, 2217UTC经过VPK。 飞行高度39000英尺, 应答机3651
	Singapore ATCC 新加坡管制中心		Xanadu Five Two Three Victor Papa Kilo two two one seven flight level three nine zero squawk three six five one.
		2036:34 UTC [0436:34 MYT]	3651抄收了 请讲下一个。 Three six five one okay ni next.
	KL ATCC 吉隆坡管制中心		
		2036:40 UTC [0436:40 MYT]	只有一个啊 Only one aah.
	KL ATCC 吉隆坡管制中心		
		2036:40 UTC [0436:40 MYT]	稍等一下 Just wait a second aah.
	Singapore ATCC 新加坡管制中心		
		2036:46 UTC [0436:46 MYT]	XAX (亚航X) 2217经过VPK ¹ 。 Xanadu VPK two two one even.
	Singapore ATCC 新加坡管制中心		
		2036:49 UTC [0436:49 MYT]	好的, 只有一个啊。 Okay only one naa.
	KL ATCC 吉隆坡管制中心		

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
		2036:51 UTC [0436:51 MYT]	是的。 Yes sir.
	Singapore ATCC 新加坡管制中心	2036:52 UTC [0436:52 MYT]	好的 PK点移交GSB (马来西亚货航) 5304 Okay transfer Papa Kilo Gading Sari Five Thre Zero Four.
	KL ATCC 吉隆坡管制中心	2036:57 UTC [0436:57 MYT]	好的 GSB5304 请继续 Gading Sari Five Thre Zero Four go ahead sir.
	Singapore ATCC 新加坡管制中心	2037:02 UTC [0437:02 MYT]	20:54经过PK, 请求飞行高度33000英尺, 应答机2135 Two zero five four request three three zero squawk two one three five.
	KL ATCC 吉隆坡管制中心	2037:09 UTC [0437:09 MYT]	证实是21:35, 请求飞行高度33000英尺 Two one three five request flight level three three zero confirm.
	Singapore ATCC 新加坡管制中心	2037:12 UTC [0437:12 MYT]	好的 Affirm.
	KL ATCC 吉隆坡管制中心		

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER 吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班		
		2037:14 UTC [0437:14 MYT]	好的, GSB5304, 爬升至29000英尺 Okay climb to flight level two niner zero for Gading Sari Three Zero Four.
		2037:20 UTC [0437:20 MYT]	好的谢谢 Okay thank you.
		2037:21 UTC [0437:21 MYT]	谢谢 Thank you.
		2045:14 UTC [0445:14 MYT]	吉隆坡 Lumpur.
		2045:15 UTC [0445:15 MYT]	我收到了新加坡航空517的信息修正 I got revision Singapore Five One Seven.
		2045:17 UTC [0445:17 MYT]	啊请进 Aah go ahead.
		2045:19 UTC [0445:19 MYT]	世界协调时21:32 Two one three two.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录 KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
		2045:21 UTC [0445:21 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	世界协调时21:32 Two one three two.
		2045:23 UTC [0445:23 MYT] Bangkok ATCC 曼谷管制中心	谢谢曼谷 Thank you Bangkok.
		2045:37 UTC [0445:37 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	新加坡。 ¹ Singapore.
		2045:38 UTC [0445:38 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	你好，新加坡航空517信息修正。 Okay revision Singapore Five One Seven.
		2045:43 UTC [0445:43 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	你好 Hello.
		2045:44 UTC [0445:44 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	你好能听见吗？ Halo how do you read?
		2045:46 UTC [0445:46 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	很弱 Very weak.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER 吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
		2045:47 UTC [0445:47 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	好吧 新加坡航空航班517 修正时间为21:52 Okay Singapore Five One Seven revise time two one five two..
		2045:52 UTC [0445:52 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	收到 航班517应答机0425有点问题 Two one five two and we are having some problem with zero four two five for his transponer.
		2045:58 UTC [0445:58 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	是的 Yes.
		2045:59 UTC [0445:59 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	应答机重置为0426 Reset zero four two six.
		2046:02 UTC [0446:02 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	好的 那么就在0426联系你 Zero four two six okay calling you at zero four two six aah.
		2046:08 UTC [0446:08 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	好的 先生 Yes sir.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION	
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER 吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	TIME & SOURCE	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
		2046:09 UTC [0446:09 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	好的 谢谢 Alright thank you.	
		2046:10 UTC [0446:10 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	好的 谢谢 Okay thank you.	
		2103:09 UTC [0503:09 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	这里是新加坡 Singapore.	
		2103:10 UTC [0503:10 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	GSB航班在导航点PK移交 Transfer Papa Kilo Gading Sari.	
		2103:17 UTC [0503:17 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	这里听不见声音 No sound la over here.	
		2103:20 UTC [0503:20 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	GSB公司航班306 请讲 Gading Sari Three Zero Six go ahead.	
		2103:22 UTC [0503:22 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	到达导航点PK的时间为21:18 飞行高度330 00英尺应答机2 ¹ Two one one eight flight level three three zero squawk two.	

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER 吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班		
		2103:29 UTC [0503:29 MYT] Singapore ATCC新加坡管制中心	GSB公司航班506 应答机2122 到达导航点PK的时间为21:58 请求飞行高度33000ft Two one two two one five eight requesting flight level three three zero for Gading Five Zero Six.
		2103:36 UTC [0503:36 MYT] KL ATCC吉隆坡管制中心	确认 Affirm.
		2103:38 UTC [0503:38 MYT] Singapore ATCC新加坡管制中心	先爬升到飞行高度290 Climb to flight level two nine zero first.
		2103:43 UTC [0503:43 MYT] KL ATCC吉隆坡管制中心	好的 飞行高度290 有什么要移交吗 Okay two niner zero any transfer.
		2103:45 UTC [0503:45 MYT] Singapore ATCC新加坡管制中心	有修正要告诉你 Revision for you.
		2103:46 UTC [0503:46 MYT] KL ATCC吉隆坡管制中心	好的 请讲 Okay go ahead.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录 KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班		
		2103:47 UTC [0503:47 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	(xxx) (xxx) [无法听清]一个是中国航空航班523的修正 (xxx) (xxx) [illegible] one is revision of China Five Two Three.
		2103:52 UTC [0503:52 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	嗯 航班523 Five Two Three yes.
		2103:54 UTC [0503:54 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	它应该在22:17到达导航点PADLI It should be PADLI two two one seven.
		2103:58 UTC [0503:58 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	导航点PADLI 好的 收到 PADLI okay roger.
		2104:00 UTC [0504:00 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	然后是Thai Peace 920航班 And then the Thai Peace Niner Two zero.
		2104:04 UTC [0504:04 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	Thai Peace 920 航班三字码是多少? Nine Two Zero Thai Peace three letter word.
		2104:08 UTC [0504:08 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	BCC920 And the Bravo Charlie Charlie Niner Two Zero.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION	
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER 吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	TIME & SOURCE	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
		210411 UTC [0504:11 MYT] KL ATCC吉隆坡管制中心	啊 好的 明白了 Aah okay clear.	
		2104:14 UTC [0504:14 MYT] KL ATCC吉隆坡管制中心	过导航点VPK时间确认吗? Victor Papa Kilo confirm.	
		2104:17 UTC [0504:17 MYT] Singapore ATCC新加坡管制中心	21 ... 是的 先生 ¹ Two one yes sir.	
		2104:19 UTC [0504:19 MYT] KL ATCC吉隆坡管制中心	请讲 Go ahead.	
		2104:20 UTC [0504:20 MYT] Singapore ATCC新加坡管制中心	到达VPK导航点的时间为21:52，飞行高度280 应答机2342 Victor Papa Kilo two one five two flight level two eight zero squawk two three four two.	
		2104:27 UTC [0504:27 MYT] KL ATCC吉隆坡管制中心	应答机2342 收到 请问是新加坡3管制扇区管制员打来的对吧? Two three four two roger and the you are calling from Singapore three P right.	

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION	
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录 KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班
		2104:33 UTC [0504:33 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心		啊 不对 这是飞越的航班 ¹ Aah no is a overflight.
		2104:36 UTC [0504:36 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心		噢 不对 我的意思是问你 Oo no I mean your you're your.
		2104:38 UTC [0504:38 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心		这个航班从雅加达到曼谷 The flight from Jakarta to Bangkok.
		2104:41 UTC [0504:41 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心		我的意思是 你的号码显示的是新加坡8管制扇区或者新加坡3管制扇区管制员 I mean your number that mean that Singapore Sector Eight or Singapore Three P.
		2104:47 UTC [0504:47 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心		啊 我是新加坡3管制扇区 Aah I am Singapore Sector Three.
		2104:49 UTC [0504:49 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心		3管制扇区 啊 好的 因为我没有收到 (xxx) [无法听清] Sector Three aah okay because I got no (xxx) [illegible]
		2104:52 UTC [0504:52 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心		(xxx) (xxx) [无法听清] (xxx) (xxx) [illegible]

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER 吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班		
		2104:53 UTC [0504:53 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	好的 Alright.
		2106:32 UTC [0506:32 MYT] Bangkok ATCC 曼谷管制中心	请讲 Go ahead.
		2106:33 UTC [0506:33 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	Thai Peace 920航班 (移交航班, 准备过哥打巴鲁点) Kota Bharu Thai Peace Niner Two Zero.
		2106:37 UTC [0506:37 MYT] Bangkok ATCC 曼谷管制中心	Thai Peace 920航班, 请稍等 Thai Peace Nine Two Zero standby.
		2106:46 UTC [0506:46 MYT] Bangkok ATCC 曼谷管制中心	请讲 Go ahead.
		2106:47 UTC [0506:47 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	经过Kota Bharu的时间为22:14, 飞行高度38000英尺 应答机…在吗 Kota Bharu two two one four flight level three eight zero squawk ... helo.
		2107:29 UTC [0507:29 MYT] Bangkok ATCC 曼谷管制中心	在的 Helo.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION	
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER 吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班
2109:13 UTC [0509:13 MYT] KL ATCC吉隆坡管制中心	这里是吉隆坡 Lumpur.	2107:30 UTC [0507:30 MYT] KL ATCC吉隆坡管制中心	好的 Thai Peace 920 航班 ¹ Okay Thai Peace Niner Two Zero.	
2109:14 UTC [0509:14 MYT] Singapore ATCC新加坡管制中心	吉隆坡 呃呃 我是代表中国香港区调来电的 Lumpur aa I am calling on behalf of Hong Kong ACC.	2107:33 UTC [0507:33 MYT] Bangkok ATCC曼谷管制中心	经过哥达巴鲁的时间为22:14 飞行高度28000ft 应答机是多少? Yes Kota Bahru two two one four two eight zero what is transponder.	
		2107:38 UTC [0507:38 MYT] KL ATCC吉隆坡管制中心	应答机2342 Two three four two.	
		2107:39 UTC [0507:39 MYT] Bangkok ATCC曼谷管制中心	好的 Okay.	
		2107:40 UTC [0507:40 MYT] KL ATCC吉隆坡管制中心	好的 Okay.	

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班	
2109:19 UTC [0509:19 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	好的。 Okay.		
2109:20 UTC [0509:20 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	他们在询问马航370的情况。 They are requesting for aircraft Malaysian Three Seven Zero.		
2109:23 UTC [0509:23 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	好的。 Okay.		
2109:23 UTC [0509:23 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	确认你之前与飞机有联系。 Confirm you were in contact with the aircraft previously.		
2109:26 UTC [0509:26 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	是的，从我们的离场开始。 Okay from our departure.		
2109:30 UTC [0509:30 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	证实。 Affirm.		
2109:31 UTC [0509:31 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	啊.... 在IGARI航点移交（下一区管）之前一直有联系。 Aah... in contact until we transferred at IGARI.		

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION

KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER

吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录 KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER

TIME &

SOURCE 时间以及信息源

CONTENT - MAS 370 内容-马航 370

直线协调通信

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION

TIME &

SOURCE 时间以及信息源

CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班

2109:35 UTC

[0509:35 MYT]

恩恩。

Singapore ATCC 新加坡管制中心 Hmm hmm.

2109:36 UTC

[0509:36 MYT]

在从IGARI航点到我们得知失联我们都没联系，额。 . .

时间是，，，我们移交他在IGARI点时时17: 22。

KL ATCC 吉隆坡管制中心

After that no contact we got the infor from IGARI aah
they not in contact with the aircraft at... time er... after
we transferred it the IGARI time was one seven two two.

2110:01 UTC

[0510:01 MYT]

好的。

Singapore ATCC 新加坡管制中心 Okay.

2110:01 UTC

[0510:01 MYT]

然后胡志明告诉我们大概在1，在1810{无法识别}联系不上。（语句存疑）

然后胡志明市告诉我们无法联系 (xxx) 【听不清】18: 10。（语句存疑）

KL ATCC 吉隆坡管制中心

And and the Ho Chi Minh told us at around one negative
contact with (xxx) (xxx) [illegible] one eight one zero.

2110:16 UTC

[0510:16 MYT]

18: 10的时候胡志明市打给你你说无法联系。

Singapore ATCC 新加坡管制中心 At one eight one zero Ho Chi Minh called you to say
negative contact.

2110:19 UTC

[0510:19 MYT]

是的，然后我们跟胡志明市确认了一下

KL ATCC 吉隆坡管制中心 Yes and we've been trying to check with Ho Chi Minh.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION

KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER

吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录 KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER

TIME &
SOURCE 时间以及信息源

CONTENT - MAS 370 内容-马航 370

TIME &
SOURCE 时间以及信息源

CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班

2110:24 UTC
[0510:24 MYT]

Singapore ATCC 新加坡管制中心

呃 (语气助词) ...

Aah aah.

2110:25 UTC
[0510:25 MYT]

KL ATCC 吉隆坡管制中心

我们已与马航运控中心核对过，他们说无法联系到这架飞机

Of the aircraft because we check with eer the MAS operations they said they are not able to... aa... no comm with them.

2110:41 UTC
[0510:41 MYT]

KL ATCC 吉隆坡管制中心

他们

They.

2110:41 UTC
[0510:41 MYT]

Singapore ATCC 新加坡管制中心

证实马航地面控制中心也没有与MH370联系上

Confirm the Malaysian Airlines on the ground also no contact with Malaysian Three Seven Zero.

2110:45 UTC
[0510:45 MYT]

KL ATCC 吉隆坡管制中心

是的

Yes.

2110:47 UTC
[0510:47 MYT]

Singapore ATCC 新加坡管制中心

好的

Yes aah.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
CONTENT - MAS 370	内容-马航 370	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS
2110:48 UTC [0510:48 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	是的 Yes.		
2110:49 UTC [0510:49 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	而且这架飞机再也没有呼叫过134.25频率 Aah and the aircraft is no longer on your frequency one three four two five.		
2110:53 UTC [0510:53 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	确认。17:22时我们已经移交这架飞机给越南胡志明管制区 Affirm at time one seven two two we transferred the aircraft to Ho Chi Minh.		
2111:00 UTC [0511:00 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	额在17:22雷达还有显示这架飞机 Aha at one seven two two was the aircraft still on radar.		
2111:04 UTC [0511:04 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	确认 Affirm		
2111:07 UTC [0511:07 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	是的 Okay.		

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION	
TIME & SOURCE	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	TIME & SOURCE
CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班			
2111:08 UTC [0511:08 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	香港方面有任何消息的更新吗? So... aah or from aa... Hong Kong or... any update from Hong Kong.			
2111:13 UTC [0511:13 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	没有, 香港方面也在要求关于这架航班的信息更新。 No Hong Kong is requesting er any update on this aircraft.			
2111:17 UTC [0511:17 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	好的, 如果他们又联系了你们, 你们能及时告诉我们么? Okay eer... if they are calling you again aa... can you update us.			
2111:26 UTC [0511:26 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	好的, 收到 Okay copied.			
2111:27 UTC [0511:27 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	好的, 谢谢 Okay thank you.			
		2129:55 UTC [0529:55 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	新加坡 Singapore.	

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION	
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER 吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班
		2129:58 UTC [0529:58 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	吉隆坡 Lumpur.	
		2129:59 UTC [0529:59 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	是的，你好 Yeah halo.	
		2130:00 UTC [0530:00 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	交给你们的亚航61呼号更正为亚航331 Transfer for you Xanadu Six One correction Three Three One.	
		2130:06 UTC [0530:06 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	亚航331，继续说 Three Three One go ahead.	
		2130:08 UTC [0530:08 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	亚航331经过TAXUL点的时间22.44，飞行高度36000尺，应答机6366 Xanadu Three Three One TAXUL two two four four flight level three six zero squawk six three six six.	
		2130:18 UTC [0530:18 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	好的，就这一架啊。 Okay only one aaa.	
		2130:20 UTC [0530:20 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	是的就这一架。 Yeah only one lah.	

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION	
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER 吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	TIME & SOURCE	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
		2130:21 UTC [0530:21 MYT]	好的，谢谢你 Alright thank you.	KL ATCC 吉隆坡管制中心
		2130:23 UTC [0530:23 MYT]	谢谢你 Thank you.	Singapore ATCC 新加坡管制中心
2134:47 UTC [0534:47 MYT]	Planner telephone ringing answered by AAT (在文中出现多次, 还未发现准确释义) at 2134:47 UTC [0534:56 MYT] <i>This conversation was conducted in National Language that is Malay Language</i> 这个对话以国语马来西亚语进行			
2134:56 UTC [0534:56 MYT]	你好 Halo	AAT		
2134:57 UTC [0534:57 MYT]	你有收到刚刚马航370发出的所有音讯吗? 从起飞到我们转台之前。	Sec 3+5 Planner 3扇区和5扇区协调员	Yang tadi Malaysian Three Seven Zero tu eer... kau boleh follow dia punya radio for transmission dari departure terus sampai sampai kita... transferred boleh tak.	
2135:11 UTC [0535:11 MYT]	没事, 我们可以去查看, 可以告诉我们最后的联系时间吗?	AAT	Eh aah tak apa nanti kita tengok tengok kalau boleh bagi tahu la masa kita last contact.	

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
		TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班

2135:19 UTC
[0535:19 MYT] 好的，谢谢你
Sec 3+5 Planner Okay thank you.
3扇区和5扇区协调员

2144:59 UTC
[0544:59 MYT] 你好
AAT Helo

2145:00 UTC
[0545:00 MYT] 这个我代表【XXX】(模糊)说几句，刚才马航370
在雷达上看到的时间应该是一点
Sec 3+5 Planner Ya ni saya cakap sikit bagi pihak (xxx) [illegible]
3扇区和5扇区协调员 Malaysian Three Seven Zero tadikan boleh tengok
eerdiapunya radar daripada dia departure depart
dah pukul berapa pukul satu tujuh dari (xxx) (xxx)
[illegible] ini abang nak kalau.

2145:10 UTC
[0545:10 MYT] 正在记录雷达
AAT Recording radar.

2145:19 UTC
[0545:19 MYT] 应该是一点
Sec 3+5 Planner Pukul satu kut.
3扇区和5扇区协调员
2145:20 UTC
[0545:20 MYT] 他应该是想看
Sec 3+5 Planner Dia nak tengok kut.

3扇区和5扇区协调员
MH370/01/15
Malaysian ICAO Annex 13
Safety Investigation Team for MH370
Ministry of Transport, Malaysia

马航MH370/01/15
马来西亚国际民航组织飞机失事调查标准(附件13)
MH370 安全调查小组
马来西亚交通部

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION	
TIME & SOURCE	时间以及信息源	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER 吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	TIME & SOURCE	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
		CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班	
2145:21 UTC [0545:21 MYT]	没有啦，哥如果要			
AAT	Tak ini abang nak kalau.			
2145:35 UTC [0545:35 MYT]	啊			
Sec 3+5 Planner	Aah.			
3扇区和5扇区协调员				
2145:47 UTC [0545:47 MYT]	如果 (XXX) (XXX) 【模糊】给看			
AAT	Kalau (xxx) (xxx) [illegible] bagi tengok.			
2145:51 UTC [0545:51 MYT]	总监看不可以			
Sec 3+5 Planner	Supervisor (xxx)[illegible] tengok ta'boleh.			
3扇区和5扇区协调员				
2145:54 UTC [0545:54 MYT]	没有咧			
AAT	Ta'dak eer.			
2145:56 UTC [0545:56 MYT]	那就忘了吧			
AAT	Ia duk lupa shaja.			
2145:58 UTC [0545:58 MYT]	以前的人 四点十五分			
Sec 3+5 Planner	Orang dulu daripada pukul empat empat puluh lima.			
3扇区和5扇区协调员				

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION TIME&协调通信 **DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION**
KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER 吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录 KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER

TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班
2146:08 UTC [0546:08 MYT] Sec 3+5 Planner	大约12点 Pukul dua belas lebih kurang pukul.		
3扇区和5扇区协调员 2146:12 UTC [0546:12 MYT] Sec 3+5 Planner	ATC觉得飞机有颠簸。。。 ¹ ATC pukul pukul kejak ia.		
3扇区和5扇区协调员 2146:19 UTC [0546:19 MYT] Sec 3+5 Planner	1630应该就是他吧 One six three zero dia lah kut.		
3扇区和5扇区协调员 2146:21 UTC [0546:21 MYT] AAT	当地时间12点哦 Duabelas local time ia.		
2146:23 UTC [0546:23 MYT] Sec 3+5 Planner	当地时间 Local time hm local time.		
3扇区和5扇区协调员 2146:24 UTC [0546:24 MYT] Sec 3+5 Planner	当地时间12:17到达，也差不多两小时啦 Duabelas tujuhbelas local time sampai lebih kurang		
3扇区和5扇区协调员	dua jam macam itu shaja ia.		

END OF TELEPHONE CONVERSATION 电话通话结束
BETWEEN SECTOR 3+5 PLANNER AND AAT

注1：有歧义。欢迎理解印尼语的人指正。

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER 吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班		
		2148:55 UTC [0548:55 MYT] HCM ATCC 胡志明管制中心	这里是胡志明空域调度中心 Ho Chi Minh.
		2148:56 UTC [0548:56 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	好的胡志明区调现将移交AE1012给你们 Okay Ho Chi Minh transfer Asia Express One Zero One Two.
		2149:01 UTC [0549:01 MYT] HCM ATCC	收到, AE1012。 继续。 Asia Express One Zero One Two go.
		2149:04 UTC [0549:04 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	到达航路点IGARI 时间为22: 26 请求飞行高度35000英尺, 应答机2150 IGARI Two Two Two Six request three Five Zero squawk two one five zero.
		2149:13 UTC [0549:13 MYT] HCM ATCC 胡志明管制中心	AE1012 到达航路点IGARI 时间为22:26 飞行高度35000英尺已批准应答机2150 完毕 Asian Express One Zero One Two time IGARI two two two six flight level three five zero approved squawk two one five zero over.
		2149:23 UTC [0549:23 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	好的谢谢, 飞行高度将变更为35000英尺 Okay thank you transfer three five zero.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录 KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班		
		2149:23 UTC [0549:23 MYT] HCM ATCC 胡志明管制中心	(xxx) (xxx) [干扰] (xxx) (xxx) [illegible]
		2159:50 UTC [0559:59 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	敲击电话号码的声音 <i>Sound of punching telephone number</i>
		2200:05 UTC [0600:05 MYT] Service Provider 通讯服务提供商	Nombor ya (号码你) Nombor ya <i>Telephone engaged tone from time</i> 自那时起电话占线 2200:05 UTC [0600:05 MYT] - 2200:17 UTC [0600:17 MYT] 世界协调时[0600:05 马来西亚时间] - 2200:17 世界协调时[0600:17 马来西亚时间]
		2200:21 UTC [0600:21 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	吉隆坡确认下你是否在呼叫 Lumpur confirm calling.
		2200:26 UTC [0600:26 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	请忽略。 Nothing disregard.
		2200:28 UTC [0600:28 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	好的已忽略 Okay disregard.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION	
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER 吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	TIME & SOURCE	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
		2200:30 UTC [0600:30 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	电话接通中 <i>Telephone open line</i>	
		2200:34 UTC [0600:34 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	敲击电话号码的声音 <i>Sound of punching telephone number</i>	
	Service Provider 通讯服务提供商	2200:36 UTC [0600:36 MYT]	您所拨打的号码不在服务中 <i>"Nomor yang anda dial tiada dalam perkhidmatan"</i> <i>The number you dialled is not in service</i>	
		2200:46 UTC [0600:46 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	电话接通中 <i>Telephone open line</i>	
		2201:19 UTC [0601:19 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	"too too too" 声音 直到时间 <i>Sound "too too too" until time 2201:23 UTC [0601:23 MYT]</i>	
		2201:27 UTC [0601:27 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	电话接通中 <i>Telephone open line</i>	
		2201:29 UTC [0601:29 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	敲击电话号码的声音 <i>Sound of punching telephone number.</i>	

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370	吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
		2201:36 UTC [0601:36 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	電話佔線信號至22時01分40秒世界協調時間 [6時01分40秒馬來西亞時間] <i>Telephone engaged tone until 2201:40 UTC [0601:40 MYT]</i>
		2201:40 UTC [0601:40 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	電話待機 <i>Telephone open line.</i>
	Service Provider 通讯服务提供商	2201:45 UTC [0601:45 MYT]	所撥打的電話是空號 <i>Nombor yang anda dial tiada dalam perkhidmatan.</i>
		2201:55 UTC [0601:55 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	電話待機，電話撥號聲至22時02分06秒世界協調時間 [6時02分06秒馬來西亞時間] <i>Telephone open line and sound of punching telephone number until time 2202:06 UTC [0602:06 MYT].</i>
		2202:34 UTC [0602:34 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	電話待機 <i>Telephone open line.</i>
		2203:00 UTC [0603:00 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	電話 撥號聲 <i>Sound of punching telephone number.</i>
		2203:19 UTC [0603:19 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	電話聲響（語音） [模糊] <i>Sound of telephone ringing (voice) [illegible]</i>

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370	吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
		2203:48 UTC [0603:48 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	語音後的音樂接著電話聲響至22時04分11秒世界協調時間 [06時04分11秒馬來西亞時間] 電話切斷聲響至22時04分24秒世界協調時間 [06時04分24秒馬來西亞時間]
		2204:29 UTC [0604:29 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	電話撥號聲 <i>Sound of punching telephone number.</i>
		2204:42 UTC [0604:42 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	電話忙線聲至 22時04分47秒世界協調時間 [06時04分47秒馬來西亞時間] 語音 [模糊] 22時05分10秒世界協調時間 [06時05分10秒馬來西亞時間] 電話切斷, 於22時05分11秒世界協調時間 [06時05分11秒馬來西亞時間] 重新撥號 於22時05分17秒世界協調時間 [06時05分17秒馬來西亞時間] 電話聲響後音樂響至22時05分26秒世界協調時間 [06時05分26秒馬來西亞時間] 電話切斷於22時05分46秒 [06時05分46秒馬來西亞時間]. ¹
		2205:48 UTC [0605:48 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	新加坡区调 Singapore.
		2205:49 UTC [0605:49 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	吉隆坡区调注意联邦快递航班5343预计到达你区域 Aah Lumpur one estimate Fedex Five Three Four Three.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION	
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER 吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	TIME & SOURCE	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
		2205:53 UTC [0605:53 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	5343航班	Five Three Seven Three.
		2205:56 UTC [0605:56 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	5343航班	Five Three Four Three.
		2205:58 UTC [0605:58 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	5343航班, 继续。	Five Three Four Three go ahead.
		2206:00 UTC [0606:00 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	预计23:18到达TAXUL点, 飞行高度28000英尺, 应答机3123 TAXUL two three one eight flight level two eight zero squawk three one two three.	
		2206:05 UTC [0606:05 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	应答机3123, 飞行高度28000英尺, 预计23:18到达TAXUL点 Three one two three two eight zero TAXUL two three one eight.	
		2206:11 UTC [0606:11 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	正确, 亚航523要求降低飞行高度 Affirm and naa sir reference to Xanadu Five Two Three request descend.	

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION	
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER 吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	TIME & SOURCE	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
		2206:18 UTC [0606:18 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	亚航523高度降至34000英尺 Xanadu Five Two Three level three four zero.	
		2206:22 UTC [0606:22 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	高度34000英尺收到， 谢谢 Three four zero copied thank you Siera Bravo.	
		2210:13 UTC [0610:13 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	拨号的声音， 外语说“对不起您【听不清】手机号 / (xxx) 【听不清】 <i>Sound of punching telephone number [foreign langguage then "Sorry the call that you (xxx) [illegible] mobile phone (xxx) [illegible].</i>	
		2218:47 UTC [0618:47 MYT] Bangkok ATCC 曼谷管制中心	吉隆坡区调请移交正飞往曼谷的泰国Peace航空920航班 Lumpur please release Thai Peace Nine Two Zero to Bangkok now.	
		2218:53 UTC [0618:53 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	泰国Peace航空920航班 (xxx) (xxx) 【听不清】 Thai Peace Nine Two Zero (xxx) (xxx) [illegible]	
		2218:57 UTC [0618:57 MYT] Bangkok ATCC 曼谷管制中心	是的， 还没有联系上 Yeah yeah not contact yet.	

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录 KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
		2220:34 UTC [0620:34 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	新加坡区调 Singapore.
		2220:35 UTC [0620:35 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	新加坡区调 亚航快运5876预计到达VPK点 Singapore estimate Victor Papa Kilo Asian Express Five Eight Seven Six.
		2220:40 UTC [0620:40 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	继续。 Go ahead.
		2220:41 UTC [0620:41 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	额, 亚洲快运5876预计到达VPK点时间22: 33, 请求飞行高度37000尺 应答机2101 Aah estimate Asian Express Five Eight Seven Six estimate Victor Papa Kilo two two three three requesting flight level three seven zero squawk two one zero one.
		2220:53 UTC [0620:53 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	亚洲快运5876 到达VPK点时间22:33, 请求飞行高度37000尺 应答机2101, 调整飞行高度至29000尺 Asian Express Five Eight Seven Six Victor Papa Kilo two two three three requesting flight level three seven zero squawk two one zero one climb to flight level two niner zero.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER 吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班		
		2221:03 UTC [0621:03 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	收到, 29000尺, 谢谢 Two niner zero thank you.
		2221:05 UTC [0621:05 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	XXX (不可读) 谢谢 (xxx) [illegible] thank you Sierra Brabo.
		2223:36 UTC [0623:36 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	吉隆坡区调 Lumpur.
		2223:37 UTC [0623:37 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	请讲 Yeah go ahead.
		2223:38 UTC [0623:38 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	马来西亚2637预估。 Estimate Malaysian Two Six Three Seven.
		2223:42 UTC [0623:42 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	马来西亚26请讲 Malaysian Two Six go ahead.
		2223:44 UTC [0623:44 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	马来西亚2637 预计过PADIL点时间23: 59 飞行高度38000尺应答机0442 Three Seven PADLI two three five niner flight level three eight zero squawk zero four four two.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION	
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER 吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	TIME & SOURCE	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
		2223:55 UTC [0623:55 MYT] KL ATCC吉隆坡管制中心	请重复应答机编号。 Say again squawk.	
		2223:57 UTC [0623:57 MYT] Singapore ATCC新加坡管制中心	应答机0442。 Zero four four two.	
		2224:00 UTC [0624:00 MYT] KL ATCC吉隆坡管制中心	好的，马来西亚航空2658号航班 请联系频率133.51MHz， 保持飞行高度38000尺，应答机0442。 Okay Malaysian Two Six Five Eight three three five one flight level three eight zero zero squawk zero four four two.	
		2224:07 UTC [0624:07 MYT] Singapore ATCC新加坡管制中心	呃... 23时59分通过PADLI航点。 Aah... negative PADLI two three five niner.	
		2224:13 UTC [0624:13 MYT] KL ATCC吉隆坡管制中心	59分，好的。马来西亚航空2658号航班23时59分通过PADLI航路点， 飞行高度38000尺，应答机编号0442。 Five niner okay Malaysian Two Six Five Eight PADLI two three five niner flight level three eight zero zero squawk zero four four two.	
		2224:19 UTC [0624:19 MYT] Singapore ATCC新加坡管制中心	确认，呼号是马来西亚航空2637。 Affirm and naa callsign is Maaysian Two Six Three Seven.	

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION	
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER 吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	TIME & SOURCE	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
		2224:25 UTC [0624:25 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	37。 Three Seven.	
		2224:27 UTC [0624:27 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	确认。 Affirm.	
		2224:28 UTC [0624:28 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	呃, 马来西亚航空2637航班23时59分通过PADLI航路点, 飞行高度38000尺, 应答机编号0442。 Eer Malaysian Two Six Three Seven PADLI five niner, flight level three eight zero, squawk zero four four two.	
		2224:36 UTC [0624:36 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	确认, 谢谢。 Affirm thank you sir Sierra Bravo.	
		2232:03 UTC [0632:03 MYT] Unknown 未知来源	早安, 女士。 Good morning mdm.	
		2232:05 UTC [0632:05 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	早安。 Morning.	

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录 KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
		2232:06 UTC [0632:06 MYT] Unknown 未知来源	中心要求空域管控释放至八千尺以下的领空 (xxx) [illegible] cerntral reauest airspace release eight thousand and below.
		2232:14 UTC [0632:14 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	(XXX) (XXX) 【难以辨认】 (xxx) (xxx) [illegible]
		2232:17 UTC [0632:17 MYT] Unknown 未知来源	重复 要求空域管制释放至八千尺以下的领空 Again airspace release eight thousand feet and below.
		2232:26 UTC [0632:26 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	八千尺 Eight thousand.
		2232:28 UTC [0632:28 MYT] Unknown 未知来源	八千尺及以下 Eight thousand feet and below.
		2232:31 UTC [0632:31 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	啊 (XXX) 【难以辨认】 Ah (xxx) [illegible]

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION

KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER

吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录 KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER

TIME &

SOURCE 时间以及信息源

CONTENT - MAS 370 内容-马航 370

直线协调通信

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION

TIME &

SOURCE 时间以及信息源

CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班

2232:32 UTC

[0632:32 MYT] 好的

Unknown 未知来源 Okay aah.

2232:44 UTC

[0632:44 MYT] 同意, 女士

Unknown 未知来源 Approve mdm.

2232:46 UTC

[0632:46 MYT] 好的, 同意

KL ATCC 吉隆坡管制中心 Yeah approve.

2233:23 UTC

[0633:23 MYT]

吉隆坡空管第三扇区

KL ATCC 吉隆坡管制中心

2232:47 UTC 谢谢

[0632:47 MYT] Thank you.

Unknown 未知来源

2233:24 UTC

[0633:24 MYT]

好的吉隆坡空管, 跟你确认下, 之前你们有打电话询问失联的马航370航班。

Singapore ATCC 新加坡管制中心

Okay Lumpur is that just to check with you aaa, earlier

on ah you guys call up regarding MalaysiaThree Seven

Zero no contact.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION	
TIME & SOURCE	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	TIME & SOURCE
	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班		
2233:32 UTC [0633:32 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	是的 Yes.			
2233:34 UTC [0633:34 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	现在确认下该航班是否和你们任何人联系过。 Confirm now the aircraft in contact with anybody already.			
2233:37 UTC [0633:37 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	啊... 我不太确定... 等待一下... Aaa... I am not sure aaa... standby aaa...			
2233:40 UTC [0633:40 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	好的 Okay.			
2233:43 UTC [0633:43 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	吉隆坡IGARI点 (联系过MH370) Lumpur IGARI.			
2233:45 UTC [0633:45 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	好的吉隆坡只是确认之前你们的人说与马航370失去了联系, 现在再确认下它是否和任何人已经联系过 Okay Lumpur just to check with you earlier on regarding Malaysian Three Seven Zero when you guys say no contact aah confirm in contact with anyone already.			

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION	
TIME & SOURCE	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	TIME & SOURCE
CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班			
2233:54 UTC [0633:54 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	这个飞机实际上已经在17: 22经过IGARI点 This one aircraft actually passed IGARI at time one seven two two.			
2234:00 UTC [0634:00 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	在17: 22经过IGARI点。 Passed IGARI at time one seven two two ya.			
2234:04 UTC [0634:04 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	是的所以在经过IGARI航路点后我们将这架飞机转交给胡志明区调，然后在大约十四或者十五分钟后正如你知道的那样胡志明区调叫我们：呼叫吉隆坡区调第五扇区，吉隆坡第五扇区你们是否和这架飞机有联系，我就说我已经在十四或者十五分钟之前转交给你们了 Yea so we after IGARI after IGARI we transferred this aircraft to Ho Chi Minh and then after about fourteen or fifteen minutes like that Ho Chi Minh called us you know Sector Five Lumpur Sector Five asking aaa... whether we in contact with this aircraft I told the we already transferred you fourteen or fifteen minutes ago.			
2234:26 UTC [0634:26 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	哦. . 不过直到你们移交管制前你们一直和飞机有联系对吧 Oh... but all the while until the full control you guys are in contact with the aircraft.			
2234:30 UTC [0634:30 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	是的没有问题 No problem yeah.			

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION

KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER

吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录 KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER

TIME &

SOURCE 时间以及信息源

CONTENT - MAS 370 内容-马航 370

直线协调通信

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION

TIME &

SOURCE 时间以及信息源

CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班

2234:32 UTC

[0634:32 MYT]

哦...

Singapore ATCC 新加坡管制中心 Ooh.

2234:33 UTC

[0634:33 MYT]

我们在IGARI点将飞机转交给越南，然后我们认为飞机和胡志明区调进行了联系，但是在十四或者十五分钟后他们（胡志明）打给我们说该航班从未联系他们，然后他们说他们和飞机在BITOD点有过雷达反馈显示，在飞越BITOD之后他们说飞机就从雷达上消失了，飞行数据系统也没有显示，所有设备都无法显示该航班或者联络上它。

KL ATCC 吉隆坡管制中心

We transferred the aircraft at IGARI and then we thought the aircraft in contact with Ho Chi Minh but after fourteen to fifteen minutes they called us this aircraft never contact them and then they said they have a radar contact with this aircraft up until this BITOD position after BITOD only they said aircraft disappeared from their radar with no ADC everything cannot see the aircraft cannot contact the aircraft.

2234:57 UTC

[0634:57 MYT]

好的

Singapore ATCC 新加坡管制中心 Okay.

2234:58 UTC

[0634:58 MYT]

这就是我们知道的所有情况

KL ATCC 吉隆坡管制中心 And then aah that's all what we know laa.

2235:00 UTC

[0635:00 MYT]

行，这就是你们知道的情况，谢谢

Singapore ATCC 新加坡管制中心 Okay that's all what you know laa okay thanks.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION	
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER 吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班
2235:03 UTC [0635:03 MYT]	好的			
KL ATCC吉隆坡管制中心	Okay.			
2235:11 UTC [0635:11 MYT]	这里是第三扇区，早上好		2235:11 UTC [0635:11 MYT]	这里是第三扇区，早上好
KL ATCC吉隆坡管 制中心	Sector Three good morning.		KL ATCC吉隆坡管 制中心	Sector Three good morning.
2235:13 UTC [0635:13 MYT]	(xxx) (xxx) 【难以辨认】 (xxx) (xxx) [illegible]		2235:13 UTC [0635:13 MYT]	(xxx) (xxx) 【难以辨认】 (xxx) (xxx) [illegible]
Unknown未知来源			Unknown未知来源	
2235:22 UTC [0635:22 MYT]	1263 One two six three.		2235:22 UTC [0635:22 MYT]	1263 One two six three.
KL ATCC吉隆坡管 制中心			KL ATCC吉隆坡管 制中心	
2235:36 UTC [0635:36 MYT]	收到 Copied.		2235:36 UTC [0635:36 MYT]	收到 Copied.
KL ATCC吉隆坡管 制中心			KL ATCC吉隆坡管 制中心	
2236:28 UTC [0636:28 MYT]	请讲胡志明区调?		2236:28 UTC [0636:28 MYT]	请讲胡志明区调?
KL ATCC吉隆坡管制中心	Yea go ahead ... Ho Chi Minh.		KL ATCC吉隆坡管制中心	Yea go ahead ... Ho Chi Minh.
2236:30 UTC [0636:30 MYT]	你好这里是胡志明区调主任，我可以和你的主任通话吗?		2236:30 UTC [0636:30 MYT]	你好这里是胡志明区调主任，我可以和你的主任通话吗?
HCM ATCC 胡志明管制中心	Yes saahelo this is xx xx xx [name redacted] Supervisor in Ho Chi Minh may I talk to your supervisor please.		HCM ATCC 胡志明管制中心	Yes saahelo this is xx xx xx [name redacted] Supervisor in Ho Chi Minh may I talk to your supervisor please.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION	
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录 KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班
2236:36 UTC [0636:36 MYT]	你想和我们主任通话... 稍等给我几分钟我马上打给你。 KL ATCC 吉隆坡管制中心	You want to talk to my supervisor aah hold on aah okay ah Can you wait a minute I call you back shortly.	2237:30 UTC [0637:30 MYT] Singapore ATCC	这里是新加坡区调 Singapore.
		新加坡管制中心	2237:33 UTC [0637:33 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	(XXX) 难以辨认 (xxx) [illegible]
		Singapore ATCC 新加坡管制中心	2237:34 UTC [0637:34 MYT]	新加坡区调通讯检查, 你能听见我吗? Singapore line check how do you read me.
		Singapore ATCC 新加坡管制中心	2237:36 UTC [0637:36 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	收到, 信号强度为5. 你那边如何? Read you strength five how do you read me.
		Singapore ATCC 新加坡管制中心	2237:38 UTC [0637:38 MYT]	信号强度2. Read you strength two.
		Singapore ATCC 新加坡管制中心	2237:40 UTC [0637:40 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	好的新加坡区调, 有一个航班预估。 Okay Singapore aa... one estimate.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER 吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班		
		2237:43 UTC [0637:43 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	请讲 Go ahead.
		2237:44 UTC [0637:44 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	金鹏315预计… Estimate Transmile Three One Five.
		2237:49 UTC [0637:49 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	请讲 Go ahead.
		2237:50 UTC [0637:50 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	好的。（金鹏航空315预计过）VPK（航路点）2254（分）， 申请飞行高度33000英尺，应答机2115 Okay Victor Papa Kilo two two five four request flight level three three zero squawk two one one five.
		2237:58 UTC [0637:58 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	金鹏315，没有问题，（过）VPK（航路点）2254（分） 申请飞行高度33000英尺 应答机2115 爬升至飞行高度 Transmile Three One Five okay Victor Papa Kilo two two five four request flight level three three zero squawk two one one five climb to flight level two niner zero.
		2238:10 UTC [0638:10 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	好的 Yes.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录 KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
		2238:12 UTC [0638:12 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	两架预计 (移交) 和一架交通信息 (通告) Two estimates and one traffic information.
		2238:14 UTC [0638:14 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	好的 从预计 (移交) 开始 Okay go with estimate.
		2238:17 UTC [0638:17 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	马来西亚航空2551预计 (移交) Estimate Malaysian Two Five Five One.
		2238:20 UTC [0638:20 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	马来西亚航空2551, 请讲 Two Five Five One go.
		2238:24 UTC [0638:24 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	(预计过) PADLI (航路点) 2356 (分), 飞行高度34000英尺 应答机0463 PADLI two three five six flight level three four zero squawk zero four six three.
		2238:33 UTC [0638:33 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	啊哈 Aah
		2238:37 UTC [0638:37 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	2356 (分) Two three five six.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION	
TIME & SOURCE	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	TIME & SOURCE
CONTENT - MAS 370	内容-马航 370	时间以及信息源	CONTENT - OTHER FLIGHTS	内容-其他航班
		2238:39 UTC [0638:39 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	2356 没有问题 马来西亚航空2551 (预计过) PADLI (航路点) 2356 (分) 飞行高度层340 (即34000英尺) 应答机0463 Two three five six okay Malaysian Two Five Five One PADLI two three five six flight level three four zero squawk zero four six three.	
		2238:48 UTC [0638:48 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	复述正确 下一个亚航317 Read back correct and next Xanadu Three One Seven.	
		2238:51 UTC [0638:51 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	亚航317 , 请讲 Xanadu Three One Seven go ahead.	
		2238:54 UTC [0638:54 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	(预计过) TAXUL (航路点) 0008 (分) 飞行高度层400 (即40000英尺) 应答机0015 Taxul zero zero zero eight flight level four zero zero squawk zero zero one five.	
		2239:02 UTC [0639:02 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	0015好的 亚航317 (预计过) TAXUL (航路点) 0008 (分) 飞行高度层400 (即40000英尺) 应答机0015 Zero zero one five okay Xanadu Three One Seven Taxul zero zero zero eight flight level four zero zero squawk zero zero one five.	

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
CONTENT - MAS 370	内容-马航 370	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS
		2239:12 UTC [0639:12 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	复述正确。佩利塔航空公司550交通信息通告 Read back correct one traffic information Pelita Five Five Zero.
		2239:20 UTC [0639:20 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	好的。。。额。。。佩利塔航空公司515。 Okay aaa Pelita..... Five One Five.
		2239:27 UTC [0639:27 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	550 Five Five Zero.
		2239:28 UTC [0639:28 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	好的，550，请讲。 Okay Five Five Zero go ahead.
		2239:33 UTC [0639:33 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	从Halim起飞到Mata。预计正切Tioman (航路点) 2349 飞行高度层190 (即19000英尺) 应答机编码2566。 Take-off from Halim to Mata estimating abeam Tioman two three four niner flight level one niner zero squawk two five six six.
		2239:45 UTC [0639:45 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	Pelita 550 Halim到Mata正切Tioman (航路点) 2349 飞行高度层190 (即19000英尺) 应答机编码2566。 Pelita five five Zero Halim to Mata abeam Tioman two three four niner flight level one niner zero squawk two five six six.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION	
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER 吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班
		2239:57 UTC [0639:57 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	对的。 Affirm.	
		2239:58 UTC [0639:58 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	吉隆坡。 And Lumpur.	
		2239:59 UTC [0639:59 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	请讲。 Yeah go ahead.	
		2240:00 UTC [0640:00 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	亚航 231, 请求直飞。 Xanadu Two Three One request direct.	
		2240:02 UTC [0640:02 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	请再说一遍。 Say again.	
		2240:04 UTC [0640:04 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	亚航 231, 请求直飞。 Xanadu Two Three One anywhere direct.	
		2240:06 UTC [0640:06 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	亚航 331, 请稍等。 The the Three Three One standby.	

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION	
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER 吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	TIME & SOURCE	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
		2240:10 UTC [0640:10 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	吉隆坡你说话不清楚, 请再说一遍。 Lumpur you are mumbling say again.	
		2240:13 UTC [0640:13 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	亚航331 Xanadu Three Three One.	
		2240:14 UTC [0640:14 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	在吗? Hello.	
		2240:17 UTC [0640:17 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	哪位? What man.	
		2240:20 UTC [0640:20 MYT] Source Unknown 未知来源	吉隆坡 Lumpur.	
		2240:32 UTC [0640:32 MYT] Source Unknown 未知来源	在吗? Hello.	
		2240:44 UTC [0640:44 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	第3管制扇区? Sector Three.	

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION	
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER 吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	TIME & SOURCE	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
		2240:58 UTC 电话铃响并被吉隆坡管制中心在协调世界时间22:41:09接听 [0641:09 马来西亚时间] [0640:58 MYT]	Tone of direct telephone line ringing and answer by KL ATCC at time 2241:09 UTC [0641:09 MYT].	
		2241:09 UTC [0641:09 MYT]	新加坡 (您好) ? Singapore.	KL ATCC 吉隆坡管制中心
		2241:13 UTC [0641:13 MYT]	(您好, 这里是) 新加坡 Singapore.	Singapore ATCC 新加坡管制中心
		2241:14 UTC [0641:14 MYT]	新加坡, 刚刚的亚航X331直飞PIBOS航站点可以吗? Singapore just now Xanadu Three Three One direct PIBOS okay.	KL ATCC 吉隆坡管制中心
		2241:19 UTC [0641:19 MYT]	可以, [难以辨认], 谢谢 Is okay (xxx) (xxx) [illegible] thank you.	Singapore ATCC 新加坡管制中心
		2241:39 UTC [0641:39 MYT]	您好 Hello.	HCM ATCC 胡志明管制中心
		2241:40 UTC [0641:40 MYT]	胡志明 (区域管制中心) ? Ho Chi Minh.	KL ATCC 吉隆坡管制中心

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录 KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班		
		2241:41 UTC [0641:41 MYT] HCM ATCC 胡志明管制中心	在的 Yeah.
		2241:43 UTC [0641:43 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	有一个预计 (移交) One estimate.
		2241:46 UTC [0641:46 MYT] HCM ATCC	请讲 Go ahead.
		2241:47 UTC [0641:47 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	亚航1656 (预计) (世界时) 23:15过IGARI航路点, 请求飞行高度370 (即37000英尺), 应答机编码2151 Asian Express One Six Five Six IGARI two three one five request flight level three seven zero squawk two one five one.
		2241:58 UTC [0641:58 MYT] HCM ATCC 胡志明管制中心	(应答机) 2151, (高度层) 370, (过点时间) 2315, 亚航1656. Two one five one three seven zero two three one five Asian Express One Six Five Six.
		2242:04 UTC [0642:04 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	亚航1656 (再次确认) Asian Express One Six Five Six.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER 吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班		
		2242:08 UTC [0642:08 MYT] HCM ATCC 胡志明管制中心	还有其他要移交的吗? Any transfer.
		2242:10 UTC [0642:10 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	还有其他.. 没有了.. 啊啊啊啊飞行高度 370, 先生 Any transfer no aaaflight level three seven zero sir.
		2242:15 UTC [0642:15 MYT] HCM ATCC 胡志明管制中心	370, 好的, 批准 Three seven zero okay approved.
		2242:18 UTC [0642:18 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	370 已批准 (此为确认信息) Three seven zero approved.
		2242:19 UTC [0642:19 MYT] HCM ATCC 胡志明管制中心	是的 Yeah.
		2242:50 UTC [0642:50 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	中心? Centre.
		2242:51 UTC [0642:51 MYT] Unknown source 未知来源	管制中心 (请讲) [模糊] (xxx) ATC [illegible]

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER 吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班		
		2242:52 UTC [0642:52 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	马来西亚航空1263 许可放行通过 (XXX) [模糊] 到吉隆坡飞行高度层160 应答机0316 ATC Malaysian One Two Six Three cleared to Lumpur via (xxx) [illegible] flight level one six zero squawk zero three one six.
		2243:07 UTC [0643:07 MYT] Unknown source 未知来源	(xxx) [模糊] 明白 吉隆坡1600316 (xxx) [illegible] Clear to Lumpur one six zero zero three one six.
		2244:18 UTC [0644:18 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	专线拨号声音 Calling tone of direct telephone line.
		2244:40 UTC [0644:40 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	专线拨号声音停止 Calling tone of direct telephone line stopped.
		2244:58 UTC [0644:58 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	专线拨号声音 Calling tone of direct telephone line.
		2245:32 UTC [0645:32 MYT] HCM ATCC 胡志明管制中心	在吗? Hello.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER 吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班		
		2245:34 UTC [0645:34 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	收到 胡志明 Okay Ho Chi Minh.
		2245:35 UTC [0645:35 MYT] HCM ATCC 胡志明管制中心	是的 先生 Yes sir.
		2245:37 UTC [0645:37 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	一个预计移交 ¹ One estimate.
		2245:39 UTC [0645:39 MYT] HCM ATCC 胡志明管制中心	请讲 Go ahead.
		2245:40 UTC [0645:40 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	亚航1058 (预计过) IGARI (航路点) 2322 (分) 飞行高度层350 (即35000英尺) 应答机2123 Asian Express One Zero Five Eight IGARI two three two two flight level three five zero squawk two one two three.
		2245:53 UTC [0645:53 MYT] HCM ATCC 胡志明管制中心	2332对吗 Two three three two right.
		2245:56 UTC [0645:56 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	应答机是2122 Two one two two for the squawk.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION	
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER 吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	TIME & SOURCE	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
		2245:59 UTC [0645:59 MYT] HCM ATCC 胡志明管制中心	不 不 不 (XXX) (XXX) [模糊] No no no I (xxx) (xxx) [illegible]	
		2246:01 UTC [0646:01 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	是的 Okay affirm.	
		2246:06 UTC [0646:06 MYT] HCM ATCC 胡志明管制中心	飞行高度350 (XXX) [模糊] 时间2132和飞行高度350 Flight level three five zero (xxx) [illegible] time two one three two and flight level three five zero.	
		2246:13 UTC [0646:13 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	不是啊 时间是2332 应答机是21 No aaa time is two three three two squawk is two one.	
		2246:18 UTC [0646:18 MYT] HCM ATCC 胡志明管制中心	2332 ¹ 应答机2123 和飞行高度层350 (即35000英尺) 已批准 Two thirty three two the squawk two one two three and flight level three five zero is approved.	
		2246:25 UTC [0646:25 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	(飞行高度层) 350 已批准 Three five zero approved.	

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录 KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
		2246:27 UTC [0646:27 MYT] HCM ATCC 胡志明管制中心	是的。 Yes.
		2246:29 UTC [0646:29 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	(xxx) 【模糊】 (xxx) [illegible]
		2247:52 UTC [0647:52 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	第3扇区。 Sector three.
		2247:57 UTC [0647:57 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	我是新加坡。 Singapore.
		2247:58 UTC [0647:58 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	收到，新加坡你在呼叫我。 Yes you call me Singapore.
		2248:01 UTC [0648:01 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	我是新加坡。 Singapore.
		2248:02 UTC [0648:02 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	我是吉隆坡第3扇区，你呼叫了我。 Lumpur Sector Three you call me.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER 吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班		
		2248:03 UTC [0648:03 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	请讲。 Go ahead.
		2248:04 UTC [0648:04 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	额不对 Negative.
		2248:05 UTC [0648:05 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	好的, 没事 ¹ 。 Okay disregard.
		2248:09 UTC [0648:09 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	我是第3扇区 Sector Three.
		2248:09 UTC [0648:09 MYT] Kuantan 关丹 ²	第3扇区, 马来西亚1263起飞, 时间446。 Sector Three departure Malaysian One Two Six Three time four four six.
		2248:16 UTC [0648:16 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	(xxx) 【模糊】爬升。 (xxx) [illegible] climb.
		2248:37 UTC [0648:37 MYT] Kuantan 关丹	我是关丹 Kuantan.

注1：专业词语对应中文的是“作废”用来表示无视之前的指令，但是我觉得写没事更容易被读者理解，所以就么有写“作废”这个翻译方法。

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER 吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班		
2248:38 UTC [0648:38 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	2248:38 UTC [0648:38 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	关丹, 额, 马来西亚1263的最初爬升高度是多少 Kuantan eer Malaysian One Two Six Three initially climb to what level.	
2248:45 UTC [0648:45 MYT] Kuantan 关丹	2248:45 UTC [0648:45 MYT] Kuantan 关丹	额…刚才你给的最终高度层60 (即6000英尺) Eer... just now you give final level on six zero.	
2248:48 UTC [0648:48 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	2248:48 UTC [0648:48 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	160 (即16000英尺) 可以。 One six zero okay.	
2248:49 UTC [0648:49 MYT] Kuantan 关丹	2248:49 UTC [0648:49 MYT] Kuantan 关丹	好的。 Affirm.	
2250:22 UTC [0650:22 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	收到, 新加坡。 Yeah Singapore		
2250:23 UTC [0650:23 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	啊…吉隆坡早上好, 我是监控主管。你的带班主任现在是否有空? Aaa...Lumpur morning this is the Watch Manager is your supervisor free.		

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION	
TIME & SOURCE	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	TIME & SOURCE
CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班			
2250:27 UTC [0650:27 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	我的带班主任应该.. 现在非常忙…没空回应任何事 My supervisor aa... is quite busy right time ... right now anything.			
2250:31 UTC [0650:31 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	好吧，是有关于早前的马航370的事情 Okay with regard to the earlier callsign Malaysian Three Seven Zero.			
2250:35 UTC [0650:35 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	好的 Okay.			
2250:36 UTC [0650:36 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	这个…香港中心，对，刚刚给新加坡中心发送了一个AFTN电报，他们想让新加坡中心检查一下是否（遇险？） Yeah... Hong Kong is aah... just sent a AFTN to Singapore to help check they have sent out a detresfa.			
2250:43 UTC [0650:43 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	好的 Okay.			
2250:43 UTC [0650:43 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	飞机失踪 aircraft missing.			

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班	
2250:45 UTC [0650:45 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	好的 Okay		
2250:46 UTC [0650:46 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	对, 我刚刚打给了胡志明 (区域管制中心) 确认, 胡志明 (区域管制中心) 说香港 (区域管制中心) 接到了北京 (区域管制中心) 的通知, 通知说北京 (区域管制中心) 依然联系不上 (这架) 航班...有办法让航空公司联系他们吗? Yeah and aah I just call Ho Chi Minh to confirm Ho Chi Minh said Hong Kong aah got a call from aah from Beijing that aah still no contact with the aircraft aah... is there anyway to call the airline to contact them.		
2251:02 UTC [0651:02 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	这个... Aaah.		
2251:03 UTC [0651:03 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	并且试试用公司的频率建立联系 And try and establish contact on company frequency.		
2251:05 UTC [0651:05 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	这个, 我们在世界协调时间大概18点多校正为0的时候已经尝试过了 We have been trying that since aa zero correction aaa... one eight something like that UTC.		
2251:13 UTC [0651:13 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	呃... Aaa...		

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班	
2251:13 UTC [0651:13 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	你知道的，胡志明中心问过我们几分钟之后我们已经要求航空公司联系这架飞机了 Aaa straight away after Ho Chi Minh asked us a few minutes after that we already asked the airline to contact this airraft you know.		
2251:20 UTC [0651:20 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	是的，因为世界协调时22时33分发出的消息是从你你们这发出的 Yeah... because at time two two three three aah Hong aaaactually this is from you aah.		
2251:28 UTC [0651:28 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	(世界协调时) 22时33分的消息是根据飞行计划飞机已经…请重复一遍? Two two three three is ah you follow the flight plan aircraft already ... say again.		
2251:35 UTC [0651:35 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	我收到了吉隆坡飞行情报区通过AFTN发送的遇险电报信息 I have a detresfa AFTN message sent by WMFC.		
2251:41 UTC [0651:41 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	吉隆坡飞行情报区的消息就是我们发的 WMFC is from us.		

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班	
2251:42 UTC [0651:42 MYT] Singapore ATCC新加坡管制中心	嗯, 是的, 备注栏1说飞机失联并宣布遇险。 Yeah... that's right and ah the the... a... remark is missing detresfa aircraft.		
2251:52 UTC [0651:52 MYT] KL ATCC吉隆坡管制中心	嗯嗯, 好的 Hm...hm okay.		
2251:55 UTC [0651:55 MYT] Singapore ATCC新加坡管制中心	好的, 额, 我能确认下马航是否仍然在尝试建立联系? Okay so aaa... can I just confirm that aaa Malaysia Airlines is still trying to establish contact.		
2252:04 UTC [0652:04 MYT] KL ATCC吉隆坡管制中心	是的, 我们也正试着与这架飞机建立联系, 早在胡志明(区域管制中心)报告飞机失踪的消息后, 马航就开始试图联络(这架飞机)。但至今没有任何消息。 Yeah yeah we also trying to establish contact with this aircraft and this Malaysian Airlines already request earlier much much earlier since aah...aircraft reported missing by by Ho Chi Minh lah but until now no information about this aircraft.		
2252:24 UTC [0652:24 MYT] Singapore ATCC新加坡管制中心	好的, 但早前当飞机越过IGARI(航路点)的时候, 仍然和你们有联络? Okay but earlier on when aah over the point IGARI was it positive contact with your all.		

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班	
2252:31 UTC [0652:31 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	在IGARI 航路点时，我们的程序是将飞机移交胡志明（区域管制中心）。 At position IGARI we our procedure is we transferred the aircraft to Ho Chi Minh.		
2252:36 UTC [0652:36 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	胡志明（区域管制中心），对吧？ Ho Chi Minh right.		
2252:38 UTC [0652:38 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	对的。然后过了IGARI 航路点就是胡志明负责控制了。 Ho Chi Minh yeah after IGARI is Ho Chi Minh control.		
2252:41 UTC [0652:41 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	胡志明报告说他们的雷达没有真正的与飞机取得联系。并没有在雷达上识别这架飞机 Correct Ho Chi Minh said on their radar it wasn't positive.contact with them.		
2252:47 UTC [0652:47 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	啊，但是早前的确取得雷达识别，只事实是没有无线电联系。 Aaa... but earlier part actually got radar contact but the thing is no radio contact only lah.		
2252:55 UTC [0652:55 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	雷达获得识别但是没有无线电联系。 Radar contact but no radio contact.		

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION	
TIME & SOURCE	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	TIME & SOURCE
	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	时间以及信息源	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班	时间以及信息源
2252:59 UTC [0652:59 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	对的对的 Yeah yeah.			
2253:00 UTC [0653:00 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	好的，但是，在IGARI 航路点之前，飞机应该是在你们雷达上的与你们雷达联系。 Okay but IGARI is a suppose to be before IGARI is with you all radar is it.			
2253:06 UTC [0653:06 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	是的。 Yeah.			
2253:08 UTC [0653:08 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	我的意思是，那一部分，是由你们的雷达识别。 That part is radar contact I mean that part is your radar contact.			
2253:12 UTC [0653:12 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	无线电联络还有雷达识别。 Radio and radar contact.			
2253:13 UTC [0653:13 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	好的，但是在IGARI航路点的时候，你们都没有与飞机进行无线电联系。 Ooo okay but you all don't have radio contact with the aircraft at IGARI.			

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION	
TIME & SOURCE	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	TIME & SOURCE
CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班	时间以及信息源	时间以及信息源	
2253:19 UTC [0653:19 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	在过IGARI (航路点) 后没有, 飞机移交后没有, 应该归在胡志明区域管制中心 (负责) (越南城市)。 No after IGARI after transfer by right aircraft should be with Ho Chi Minh lah.			
2253:24 UTC [0653:24 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	没错对。但。不, 我想要问的是在你对转换到胡志明转换频率之前的时候的时候, 飞机的无线电还是与你们都积极联络着的一直与你们保持积极的无线电联络么? Correct... no what I am trying to ask is before you all QSY to Ho Chi Minh was the aircraft in positive radio contact with you all also.			
2253:35 UTC [0653:35 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	在IGARI之前, 是的。 Earlier before IGARI yes.			
2253:37 UTC [0653:37 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	好吧。在你要将飞机让移交给胡志明接管的航路导航点IGARI Okay at point IGARI where you have to hand over aircraft to Ho Chi Minh.			
2253:41 UTC [0653:41 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	好吧, 这个我不确定。因为这个是负责雷达 (管制) 的工作人员当时做的工作。 Okay that one I am not sure because that one is the radar man working at that time.			

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班	
2253:46 UTC [0653:46 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	好的，我需要你帮助确认当时无线电有联络和雷达是取得联系能看到的。 Okay I need your to help confirm that there was positive radio and radar contact.		
2253:54 UTC [0653:54 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	稍后我会告知你。现在我的其中一位上司现在正在回放录音 ¹ I will advise you aaa later because this one my supervisor is taking the playback tape now.		
2254:02 UTC [0654:02 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	噢，好的好的。当他来的时候，请呼叫我。我是。。。 (姓名省略) Oh okay okay when he comes up can you give me a call please I am xxxxx [name redacted]		
2254:08 UTC [0654:08 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	(姓名隐去) 额 xxxxx [name redacted] aah.		
2254:09 UTC [0654:09 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	额 (姓名隐去) Aah xxxxx... xxxxx [name redacted]		
2254:10 UTC [0654:10 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	(姓名隐去) xxxxx [name redacted]		

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION

KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER

吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录 KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER

TIME &

SOURCE 时间以及信息源

CONTENT - MAS 370 内容-马航 370

TIME &

SOURCE 时间以及信息源

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION

CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班

2254:10 UTC

[0654:10 MYT]

好的，谢谢。

Singapore ATCC 新加坡管制中心 Okay thank you.

2256:40 UTC

[0656:40 MYT]

KL ATCC 吉隆坡管制中心

是的

Yes.

2256:41 UTC

[0656:41 MYT]

Singapore ATCC 新加坡管制中心

确认和亚航5034联系上了?

Confirm in contact Asian Express Five Zero Three Four

2256:44 UTC

[0656:44 MYT]

KL ATCC 吉隆坡管制中心

是的

Yeah.

2256:44 UTC

[0656:44 MYT]

Singapore ATCC 新加坡管制中心

好的，谢谢。

Okay thank you.

2257:40 UTC

[0657:40 MYT]

Singapore ATCC 新加坡管制中心

新加坡

Singapore.

2257:40 UTC

[0657:40 MYT]

KL ATCC 吉隆坡管制中心

预计VPK（航路点移交）亚航1692

Estimate Victor Papa Kilo Asian Express One Six Niner Two.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录 KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
TIME & SOURCE	CONTENT - OTHER FLIGHTS 内容-其他航班		
		2257:45 UTC [0657:45 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	亚航1692, 请讲 Asian Express One Six Niner Two go ahead.
		2257:48 UTC [0657:48 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	亚航1692, (预计过) VPK23:: 17z, 请求飞行高度层330 (即33000英尺), 应答机2147 Asian Express One Six Niner Two Victor Papa Kilo two three one seven request flight level three three zero squawk two one four seven.
		2257:56 UTC [0657:56 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	亚航1692, 飞 (预计移交点) VPK, 过台时间23: 17z, 高度33000英尺, 应答机挂2147 ¹ Asian Express One Six Niner Two Victor Papa Kilo two three one seven request flight level three three zero squawk two one four seven.
		2258:03 UTC [0658:03 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	是的 Affirm.
		2258:03 UTC [0658:03 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	爬升 (至) 290 (29000英尺) Climb two niner zero.
		2258:05 UTC [0658:05 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	290 (29000英尺), 谢谢, 然后是亚洲5110 Two niner zero thank you nut This Asian Five One One Zero.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION	
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER 吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	TIME & SOURCE	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
		2258:09 UTC [0658:09 MYT]	亚航5110, 请讲	Singapore ATCC 新加坡管制中心 Asian Express Five One One Zero go ahead
		2258:12 UTC [0658:12 MYT]	(预计移交点) 飞 VPK, 过台时间 23: 19z, 请求申请高度 37000 英尺, 应答机 2174	KL ATCC 吉隆坡管制中心 Victor Papa Kilo two three one nine request flight level three seven zero squawk two one seven four.
		2258:19 UTC [0658:19 MYT]	亚航5110, 飞 (预计移交点) VPK, 过台时间 23: 19z, 请求高度层 370 (即 37000 英尺), 应答机挂 2174, 爬升至 27000 英尺	Singapore ATCC 新加坡管制中心 Asian Express Five One One Zero Victor Papa Kilo two three one nine request flight level three seven zero squawk two one seven four climb to flight level two seven zero.
		2258:29 UTC [0658:29 MYT]	27000 英尺, 谢谢	KL ATCC 吉隆坡管制中心 Two seven zero thank you.
		2258:31 UTC [0658:31 MYT]	一个更正, 马航 2637	Singapore ATCC 新加坡管制中心 One revision Malaysian Two Six Three Seven.
		2258:33 UTC [0658:33 MYT]	2637 请讲	KL ATCC 吉隆坡管制中心 Two Six Three Seven go ahead.

DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION		直线协调通信	DIRECT LINE COORDINATION COMMUNICATION
TIME & SOURCE	CONTENT - MAS 370 内容-马航 370	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER 吉隆坡空中区域管制中心 3扇区和5扇区 通话记录	KL ATCC SECTOR 3+5 PLANNER
		2258:35 UTC [0658:35 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	更正PADLI过台时间23: 56z Revise PADLI two three five six.
		2258:37 UTC [0658:37 MYT] KL ATCC 吉隆坡管制中心	已抄收, 谢谢 Two three five six copied and thank you.
		2258:40 UTC [0658:40 MYT] Singapore ATCC 新加坡管制中心	谢谢 Thank you.
		End of Direct Telephone Conversation Between KL ATCC and Singapore ATCC 吉隆坡空管中心和新加坡空管中心直线通话结束	
		END AT TIME 2300:00 UTC [0700:00 MYT] 结束于世界协调时间23:00:00 [0700: 00 马来西亚时间]	

APPENDIX 1.18H - CARGO MANIFEST AND ASSOCIATED DOCUMENTS

附件 1.18H-货运清单和相关文件

货运清单
操作员
国际标志
来自

第3页 **CARGO MANIFEST** NBR 03
马航 **OPERATOR** MH
MARKS OF NATIONALITY
FROM 吉隆坡国际机场

07MAR 15052 WT
MALAYSIA AIRLINES
FLT/DATE MH 370 08MAR14

3月7日 世界时 15:05
马来西亚航空公司
航班号/日期 MH370 14年3月8日

北京

BEIJING

此列为货品名

集装箱号码

07

AKE 9972MH

重量

232 1200 73068

1 MANGOSTEEN

PER

1148 KULPEK KLN 07

山竹

前站

232 1200 73068

1 MANGOSTEEN

PER

1128 KULPEK KLN 07

232 1066 49055

1 CONSOL

AKE 6442MH

出发地/目的地

KEY QTC PPP

320 PENPEK MH6803 07

232 1200 73068

1 MANGOSTEEN

AKE 6535MH

KUL 吉隆坡国际机场

PER

1138 KULPEK KLN 07

232 1066 49058

1 CONSOL

混装货

AKE 90207MH

PEK 北京国际机场

KEY QTC PPP

326 PENPEK MH6803 07

232 1067 70855

67 CONSOL

AKE 99349MH

PEN 槟城国际机场

SSR QTC B

463 PENPEK MH6803 07

232 1200 73068

1 MANGOSTEEN

AKE 90787MH

133 CONSOL

PER

1152 KULPEK KLN 07

232 1067 70858

133 CONSOL

PMC 5871MH

CONSOL

SSR QTC B

1990 PENPEK MH6803 07

232 1202 2382

4 CONSOL

PMC 61433MH

CONSOL

232 1202 2404

1 CONSOL

B

26 KULPEK PTM 07

232 1200 9141

13 CONSOL

B

6 KULPEK PTM 07

B

2250 KULPEK KLN 07

18

2282

TOTAL PCS 224

KGS 9947

6 SHPTS

总共 件数 224

公斤数 9947

6 车

1 of 18

APPENDIX 1.18H - CARGO MANIFEST AND ASSOCIATED DOCUMENTS

附件 1.18H-货运清单和相关文件

货运清单
操作员
国际标志
来自

第3页 CARGO MANIFEST NBR 02 07MAR 1356Z 5J 3月7日 世界时 15:05
马航 OPERATOR MH MALAYSIA AIRLINES 航班号/日期 MH370 14年3月8日
MARKS OF NATIONALITY FROM FLT/DATE MH 370 08MAR14
KUL

吉隆坡机场

B E I J I N G

07

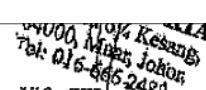
****特快处理货***	BULK	散舱	重量
EXPRESS HANDLING			
232 1187 3632	2 COURIER MATERIAL	EXP	G KULPEK NEW 07
运单号	2 个邮包	快件	从吉隆坡
			到北京

TOTAL	PCS	2	KGS	6	1 SHPTS
总共	件数	2	公斤数	6	1 车

2 of 18

APPENDIX 1.18H - CARGO MANIFEST AND ASSOCIATED DOCUMENTS

附件 1.18H-货运清单和相关文件

232 KUL 1200 7306 Shipper's Name and Address		Shipper's Account Number Not Negotiable		232 1200 7306 空运单 签发人: 马来西亚航空 货运有限公司																																	
托运人姓名与地址: 保建盛 马来西亚柔佛州 麻坡市 巴生 6 1/4 巴株路 79 号 邮编: 84000																																					
Consignee's Name and Address 收货人姓名与地址: 北京光昌明商贸有限公司 北京市大兴区安定镇后安定村青礼路后安 定段 18 号		CONSIGNEE'S ACCOUNT NUMBER		双方同意接受在此所描述的货物的良好表面状况 和承运条件(除非另有说明)。根据此合同背面所 定的条件, 托运方的注意力应放到通知有关承运人 的责任范围上。如果有需要, 托运人可以增加这样 的责任限制, 以说明一个更高价值的运输费用和补充 费用。																																	
承运人: “本人”				货单信息:																																	
Agent's DATA CODE 出发地: 吉隆坡国际机场		ACCOUNTING		运费已付																																	
目的地: 北京首都国际机场 BEIJING CHINA		By	To	by	Currency Units Weight Type Dimensions Declared Value for Coverage Declared Value for Customs																																
					MYR Tons KGS LX mm mm mm TC																																
处理信息: 到达请联系收货人。货物易腐坏。		TABLE 8C on Direct continuity to USA is now prohibited.																																			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>Item No.</th> <th>Gross Weight</th> <th>Rate Class</th> <th>Chargeable Weight</th> <th>Rate/Charge</th> <th>Total</th> <th>Net Weight/Quantity/Dimensions (KGS, Dimensions or Volume)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>4566</td> <td>X 0</td> <td>SCR 8007</td> <td>4566</td> <td>10.25</td> <td>46801.50</td> <td>"FRESH MANGOSTEEN"</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>数 量 (KG)</td> <td>总 重 (KG)</td> <td></td> <td>计费重量</td> <td>计费</td> <td>总价</td> <td>新鲜山竹果</td> </tr> <tr> <td></td> <td>4566</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>46801.50</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		No.	Item No.	Gross Weight	Rate Class	Chargeable Weight	Rate/Charge	Total	Net Weight/Quantity/Dimensions (KGS, Dimensions or Volume)	1	4566	X 0	SCR 8007	4566	10.25	46801.50	"FRESH MANGOSTEEN"	2	数 量 (KG)	总 重 (KG)		计费重量	计费	总价	新鲜山竹果		4566					46801.50					
No.	Item No.	Gross Weight	Rate Class	Chargeable Weight	Rate/Charge	Total	Net Weight/Quantity/Dimensions (KGS, Dimensions or Volume)																														
1	4566	X 0	SCR 8007	4566	10.25	46801.50	"FRESH MANGOSTEEN"																														
2	数 量 (KG)	总 重 (KG)		计费重量	计费	总价	新鲜山竹果																														
	4566					46801.50																															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Weight Charge</th> <th>Other Charges</th> <th>F.C. # 3652.80</th> <th>其他费用: 3652.80</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td>I.S.'s 913.20</td> <td>913.20</td> </tr> </tbody> </table>		Weight Charge	Other Charges	F.C. # 3652.80	其他费用: 3652.80			I.S.'s 913.20	913.20																												
Weight Charge	Other Charges	F.C. # 3652.80	其他费用: 3652.80																																		
		I.S.'s 913.20	913.20																																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Blather Charges Due Agent</th> <th colspan="2">Total other Charges Due Carrier</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">4566.00</td> <td colspan="2">51307.50</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Total Prepaid</td> <td colspan="2">Total Due Net</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Currency Conversion Rate</td> <td colspan="2">Charges in Dest. Currency</td> </tr> <tr> <td colspan="2">For Carriers Use Only of Destination</td> <td colspan="2">Charges at Destination</td> </tr> </tbody> </table>		Blather Charges Due Agent		Total other Charges Due Carrier		4566.00		51307.50		Total Prepaid		Total Due Net		Currency Conversion Rate		Charges in Dest. Currency		For Carriers Use Only of Destination		Charges at Destination		<p>托运人有责任填制航空货运单。托运人对货运单所填各项内 容的正确性与完备性负责。由于货运单所填内容不准确、不 完全, 致使承运人或其他人遭受损失, 托运人负有责任。托 运人在航空货运单上的签字, 证明其接受航空货运单正本背 面的运输条件和契约。</p> <p style="text-align: right; margin-right: 100px;">  07 March 2014 KUALA LUMPUR, MALAYSIA Signature of Issuing Carrier or its Agent </p>															
Blather Charges Due Agent		Total other Charges Due Carrier																																			
4566.00		51307.50																																			
Total Prepaid		Total Due Net																																			
Currency Conversion Rate		Charges in Dest. Currency																																			
For Carriers Use Only of Destination		Charges at Destination																																			
		232-1200 7306																																			
		ORIGINAL 1 (FOR ISSUING CARRIER)																																			
		Original 2 - (For Consignee)																																			
		232-10677085																																			

3 of 18

APPENDIX 1.18H - CARGO MANIFEST AND ASSOCIATED DOCUMENTS

附件 1.18H-货运清单和相关文件

232-10677085		232-10677085	
托运人姓名与地址: 西铁国际物流有限公司 马来西亚槟城峇都茅自由贸易区 空运代理货 物仓库峇都茅路 15 号 邮编: 11960		Not negotiable MALAYSIAN AIRLINE SYSTEM BERHAD 空运单 签发人: 马来西亚航空有限公司 马来西 亚雪兰莪州梳邦国际机场 行政一楼	
收货人姓名与地址: 锦海捷亚国际货运有限公司 北京分支 西铁国际物流有限公司北京分支 北 京天竺工业区天竺路 10 号物流大厦 302 室		双方同意接受在此所描述的货物的良好表面状况 和承运条件(除非另有说明)。根据此合同背面 所定的条件, 托运方的注意力应放到通知有关承 运人的责任范围上。如果有需要, 托运人可以增 加这样的责任限制, 以说明一个更高价值的运输 费用和补充费用。	
承运人姓名与地址: 西铁国际物流有限公司 马来 西亚槟城峇都茅自由贸易区 空运代理货物仓库 峇都茅路 15 号		货单信息: 硬纸板包装 运费已付 机场到机场	
SHIPPING INTERNATIONAL. 出发地: 槟城国际机场		承运公司 申 报价值: 无 海关申报价值: 无 商业价值	
目的地: 北京首都国际机场 航班号: MH6803/7		Amount of Insurance 0 INSURANCE: If Carrier offers insurance and such insurance is requested in accordance with conditions on reverse thereof, indicate amount to be insured. Is claim to be made? Amount of Insurance?	
<small>Handwritten: PLEASE NOTIFY CNEC IMMEDIATELY UPON ARRIVAL OF GOODS: ONE CONSOLIDATED POUCH ATTACHED. SHIPPER DECLARATION FOR DGD NOT REQUIRED LITHIUM ION BATTERIES IN COMPLIANCE WITH SHEET II OF ICAO T.9651 EXPLANATION: CONTACT CNEC FOR INFORMATION ON THE AIRPORT IN CHARGE OF TRANSPORTATION. (Signature) CNEC</small>		SC	
数量 133 总重 (KG) 1990.00 计费重量 1990.0 计费 11.58 67 463.00 51 GCR 463.0 11.58	总价 23044.20 5361.54 Total 28405.74	货物尺寸与数量 DIMS (CM) 60X 26X 22X 58 42X 36X 19X 9 NECESSARY	
货物含锂电池, 务必小心装卸。若货物损坏, 请按照特殊程序进行检查和重新包装。		集中托运货物的相关信息 附在随带的舱单中 运费已付	
<small>THE PACKAGE CONTAINS LITHIUM ION BATTERIES THE PACKAGE MUST BE HANDLED WITH CARE AND THAT A FLAMMABILITY HAZARD EXISTS IF THE PACKAGE IS DAMAGED. SPECIAL PROCEDURES MUST BE FOLLOWED IN THE EVENT THE PACKAGE IS DAMAGED TO INCLUDE INSPECTION AND REPACKAGING. Total: 2453.0</small>		Total 28405.74	
Prepaid 25405.74 Weight Charge 0 Collect 0 Total Other Charges Due Agent: 3676.74		Other Charges 0 Total 28405.74 MY 2453.00 TC 291.60 XB 9324.14	
Total Prepaid 32082.48 Currency Conversion Rate: 0 Charges in User Currency: For Carrier's Use Only at Destination		Signature of Shipper or His Agent 3/6/2014 PIN ANDELYN TEOH Signature of Issuing Carrier or His Agent: At (place) Total Carriage Charges	

Original 2 - (For Consignee)

232-10677085

4 of 18

APPENDIX 1.18H - CARGO MANIFEST AND ASSOCIATED DOCUMENTS

附件 1.18H-货运清单和相关文件

232-KUL 1202 2382 UTM:14 847 032267				232-1202 2382																																																																
Shipper's Name and Address		Shipper's Account Number		Malaysian Airline System Sdn Bhd 33RD FLOOR, BANGUNAN MAS																																																																
PA 托运人姓名与地址:		托运人账号: 7703		马来西亚航空有限公司																																																																
马来西亚泛亚班拿运输公司 吉隆坡机场克拉斯货运枢纽楼 基地 CTBGF 02&03 6400 马来西亚雪兰莪州		空运单		吉隆坡总部 33 楼 50250																																																																
收货人姓名与地址:		收货人账号: 7230																																																																		
港中旅华贸国际物流股份有限公司北京分支		FILE : 032267/7082																																																																		
北京市顺义区顺平路 566 号航港国际大厦南大楼 E409 室		PREPAID																																																																		
承运人: 马来西亚泛亚班拿运输公司		货单信息: 费已付																																																																		
吉隆坡机场克拉斯货运枢纽楼																																																																				
基地 CTBGF 02&03, 6400 马来西亚雪兰莪州																																																																				
承运人数据代码: 20-3 0968/1051		VOLUME 0.194 M ³																																																																		
出发地: 吉隆坡国际机场		Reference Number		Custom Shipment Information																																																																
目的地: 北京首都国际机场																																																																				
处理信息: 附加出分单 一旦到达请立即通知收货人																																																																				
最终目的地天津																																																																				
货物尺寸与数量																																																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>Item No.</th> <th>Weight</th> <th>Quantity</th> <th>Weight</th> <th>Charge</th> <th>Amount</th> </tr> <tr> <td></td> <td>26.06</td> <td>0</td> <td>33.0</td> <td>13.66</td> <td>450.78</td> </tr> <tr> <td colspan="2">总重 (KG)</td> <td colspan="2">计费重量</td> <td colspan="2">计费</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">总价</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">450.78</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: right;">SLAC-00004/CONT. RIDER</td> </tr> </table>						Item No.	Weight	Quantity	Weight	Charge	Amount		26.06	0	33.0	13.66	450.78	总重 (KG)		计费重量		计费						总价						450.78		SLAC-00004/CONT. RIDER																																
Item No.	Weight	Quantity	Weight	Charge	Amount																																																															
	26.06	0	33.0	13.66	450.78																																																															
总重 (KG)		计费重量		计费																																																																
				总价																																																																
				450.78																																																																
SLAC-00004/CONT. RIDER																																																																				
<p>集中托运货物的相关信息 附在随带的舱单中</p> <p>2 件 61 x 36 x 25 CM 1 件 37 x 30 x 25 CM 1 件 61 x 36 x 25 CM</p>																																																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Prepaid</td> <td>Weight Charge</td> <td>CCU/C</td> <td>One Charged</td> <td>FSC</td> <td>33.00 SSC</td> <td>9.85</td> </tr> <tr> <td colspan="2">450.781 Valuation Charge</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Tax</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Total Other Charges Due Agent</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Total Other Charges Due Carrier</td> <td colspan="2">42.88</td> <td colspan="2"></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Total Prepaid</td> <td colspan="2">Total Collected</td> <td colspan="2"></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">243.66</td> <td colspan="2">CC Charges in Dest. Currency</td> <td colspan="2"></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Currency Conversion Rates</td> <td colspan="2">Charges at Destination</td> <td colspan="2"></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">For Duties Due Only at Destination</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td></td> </tr> </table>						Prepaid	Weight Charge	CCU/C	One Charged	FSC	33.00 SSC	9.85	450.781 Valuation Charge							Tax							Total Other Charges Due Agent							Total Other Charges Due Carrier		42.88					Total Prepaid		Total Collected					243.66		CC Charges in Dest. Currency					Currency Conversion Rates		Charges at Destination					For Duties Due Only at Destination						
Prepaid	Weight Charge	CCU/C	One Charged	FSC	33.00 SSC	9.85																																																														
450.781 Valuation Charge																																																																				
Tax																																																																				
Total Other Charges Due Agent																																																																				
Total Other Charges Due Carrier		42.88																																																																		
Total Prepaid		Total Collected																																																																		
243.66		CC Charges in Dest. Currency																																																																		
Currency Conversion Rates		Charges at Destination																																																																		
For Duties Due Only at Destination																																																																				
<p>托运人有责任填制航空货运单。托运人对货运单所填各项内容的正确性与完备性负责。由于货运单所填内容不准确、不完全，致使承运人或其他人遭受损失，托运人负有责任。托运人在航空货运单上的签字，证明其接受航空货运单正本背面的运输条件和契约。</p>																																																																				
<p>承运代理 马来西亚泛亚班拿运输公司 2014年3月7日</p>																																																																				
232-1202 2382																																																																				

COPY 11 (EXTRA COPY)

5 of 18

MH370/01/15
Malaysian ICAO Annex 13
Safety Investigation Team for MH370
Ministry of Transport, Malaysia

马航 MH370/01/15
马来西亚国际民航组织附录 13 小组
安全调查小组
马来西亚交通部

APPENDIX 1.18H - CARGO MANIFEST AND ASSOCIATED DOCUMENTS

附件 1.18H-货运清单和相关文件

<p>232 KUL 1187 3632 Shippers Name and Address</p> <p>托运人姓名与地址: 马来西亚快递有限公司 马来西亚雪兰莪州梳邦再也市 3 号 2 楼 邮编 47630 电话 0380247875 传真: 0380247870</p> <p>收货人姓名与地址: UPS 北京分公司北京市朝阳区麦子店枣营路甲 3 号 邮编: 100125 电话: 65934088</p> <p>承运人: 马来西亚快递公司</p> <p>AGW 2037091 0000000 J Routing</p> <p>出发地: 吉隆坡国际机场</p> <p>PEK MH370 08MAR 08MAR Airport of Destination Requested Flight Date MH370/08</p> <p>目的地: 北京首都国际机场</p> <p>LS NOTIFY CNEE UPON ARRIVAL</p> <p>(For USA, only) These items No. of Pieces NCP Gross Weight Net Weight Rate Class Item No. Chargeable Weight Rate Charge 02 6.0 数量 总重 (KG) Currency Rate XXX</p> <p>处理信息: 到达请联系收货人。货物易腐坏。</p>	<p>232 1187 3632 Malaysia Airline Malaysia Airlines</p> <p>马来西亚航空有限公司 空运单 吉隆坡总部 3 楼</p> <p>双方同意接受在此所描述的货物的良好表面状况和承运条件(除非另有说明)。根据此合同背面所定的条件, 托运方的注意力应放到通知有关承运人的责任范围上。如果有需要, 托运人可以增加这样的责任限制, 以说明一个更高价值的运输费用和补充费用。</p> <p>货单信息:</p> <p>运费已付 快递货物专区</p> <p>承运公司 申 海关申报价值: 报价值: 无 无商业价值</p> <p>货物尺寸与数量 COURIER MATERIAL 快递材料</p> <p>其他费用 FSC : 6.00 其他费用 FSC : 2.28</p> <p>托运人有责任填制航空货运单。托运人对货运单所填各项内容的正确性与完备性负责。由于货运单所填内容不准确、不完全, 致使承运人或其他人遭受损失, 托运人负有责任。托运人在航空货运单上的签字, 证明其接受航空货运单正本背面的运输条件和契约。</p> <p>28FEB14 KUALA LUMPUR ANUM Currency Conversion Rates For Carriers Use only at Destination Charges of Destination Total Collected Charges Signature of Issuing Carrier or its Agent 232 1187 3632</p> <p>COPY 11 (EXTRA COPY)</p>
---	--

APPENDIX 1.18H - CARGO MANIFEST AND ASSOCIATED DOCUMENTS

附件 1.18H-货运清单和相关文件

232 KUL 1202 2404		VIN: 14 847 032265		232-1202 2404 MALESIAN AIRLINES SYSTEM BHD																																																																									
托运人姓名与地址: 马来西亚泛亚班拿运输公司 吉隆坡机场克拉斯货运枢纽楼 基地 CTBGF 02&03 6400 马来西亚雪兰莪州		托运人账号: 7703 收货人账号: 7230		马来西亚航空有限公司 空运单 吉隆坡总部 33 楼 50250 <small>Copies 1, 2 and 3 of this Air Waybill are originals and have the same validity.</small>																																																																									
承运人: 马来西亚泛亚班拿运输公司 吉隆坡机场克拉斯货运枢纽楼 基地 CTBGF 02&03, 6400 马来西亚雪兰莪州		承运人数据代码: 20-3 0968/1051、 出发地: 吉隆坡国际机场 目的地: 北京首都国际机场		Accounting Information FILE : 032265/7081 货单信息: 运费已付 VOLUME 0.029 M3 Reference Number Optional Shipment Information 承运公司申 报价值: 无 海关申报价值: 无 商业价值 承运公司申 报价值: 无																																																																									
处理信息: 附加出分单 一旦到达请立即通知收货人				货物尺寸与数量 Nature and Quantity of Goods (incl. Dimensions or Volume) CONSOLIDATION AS PER ATTACHED MANIFEST 1PCS 42x 42x 12 CM 集中托运货物的相关信息 附在随带的舱单中 一件 42 x 42 x 12 CM																																																																									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>No. of Pcs/Box</th> <th>Gross Weight kg</th> <th>Rate Class Commodity Item No.</th> <th>Chargeable Weight</th> <th>Rate/Charge</th> <th>Total</th> </tr> <tr> <td></td> <td>6.0</td> <td></td> <td>6.0</td> <td>NIN.</td> <td>75.00</td> </tr> <tr> <td colspan="2">总重 (KG)</td> <td colspan="2">计费重量</td> <td colspan="2">总价</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">75.00</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">SLAC-00001/CONT. RIDER</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Prepaid</td> <td>Non-Cash</td> <td>Carried</td> </tr> <tr> <td>75.00</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3">Valuation Charge</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Tax</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Total Other Charges Due Agent</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Total Other Charges Due Carrier</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Total Prepaid</td> </tr> <tr> <td colspan="3">75.00</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Currency Conversion Rate</td> </tr> <tr> <td colspan="3">CG Charges in Den. Currency</td> </tr> <tr> <td colspan="3">For Carrier's Use Only at Destination</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Changes of Destination</td> </tr> </table> </td> <td colspan="2"> <p>托运人有责任填制航空货运单。托运人对货运单所填各项内容的正确性与完整性负责。由于货运单所填内容不准确、不完全，致使承运人或其他人遭受损失，托运人负有责任。托运人在航空货运单上的签字，证明其接受航空货运单正本背面的运输条件和契约。</p> <p>承运代理 马来西亚泛亚班拿运输公司 2014年3月7日</p> </td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"> <p>Executed on date: 2014/03/07 Signature of (Agent) / Signature of (Agent or his Agent)</p> <p>232-1202 2404</p> </td> </tr> </table>		No. of Pcs/Box	Gross Weight kg	Rate Class Commodity Item No.	Chargeable Weight	Rate/Charge	Total		6.0		6.0	NIN.	75.00	总重 (KG)		计费重量		总价						75.00						SLAC-00001/CONT. RIDER		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Prepaid</td> <td>Non-Cash</td> <td>Carried</td> </tr> <tr> <td>75.00</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3">Valuation Charge</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Tax</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Total Other Charges Due Agent</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Total Other Charges Due Carrier</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Total Prepaid</td> </tr> <tr> <td colspan="3">75.00</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Currency Conversion Rate</td> </tr> <tr> <td colspan="3">CG Charges in Den. Currency</td> </tr> <tr> <td colspan="3">For Carrier's Use Only at Destination</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Changes of Destination</td> </tr> </table>		Prepaid	Non-Cash	Carried	75.00			Valuation Charge			Tax			Total Other Charges Due Agent			Total Other Charges Due Carrier			Total Prepaid			75.00			Currency Conversion Rate			CG Charges in Den. Currency			For Carrier's Use Only at Destination			Changes of Destination			<p>托运人有责任填制航空货运单。托运人对货运单所填各项内容的正确性与完整性负责。由于货运单所填内容不准确、不完全，致使承运人或其他人遭受损失，托运人负有责任。托运人在航空货运单上的签字，证明其接受航空货运单正本背面的运输条件和契约。</p> <p>承运代理 马来西亚泛亚班拿运输公司 2014年3月7日</p>						<p>Executed on date: 2014/03/07 Signature of (Agent) / Signature of (Agent or his Agent)</p> <p>232-1202 2404</p>	
No. of Pcs/Box	Gross Weight kg	Rate Class Commodity Item No.	Chargeable Weight	Rate/Charge	Total																																																																								
	6.0		6.0	NIN.	75.00																																																																								
总重 (KG)		计费重量		总价																																																																									
				75.00																																																																									
				SLAC-00001/CONT. RIDER																																																																									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Prepaid</td> <td>Non-Cash</td> <td>Carried</td> </tr> <tr> <td>75.00</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3">Valuation Charge</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Tax</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Total Other Charges Due Agent</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Total Other Charges Due Carrier</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Total Prepaid</td> </tr> <tr> <td colspan="3">75.00</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Currency Conversion Rate</td> </tr> <tr> <td colspan="3">CG Charges in Den. Currency</td> </tr> <tr> <td colspan="3">For Carrier's Use Only at Destination</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Changes of Destination</td> </tr> </table>		Prepaid	Non-Cash	Carried	75.00			Valuation Charge			Tax			Total Other Charges Due Agent			Total Other Charges Due Carrier			Total Prepaid			75.00			Currency Conversion Rate			CG Charges in Den. Currency			For Carrier's Use Only at Destination			Changes of Destination			<p>托运人有责任填制航空货运单。托运人对货运单所填各项内容的正确性与完整性负责。由于货运单所填内容不准确、不完全，致使承运人或其他人遭受损失，托运人负有责任。托运人在航空货运单上的签字，证明其接受航空货运单正本背面的运输条件和契约。</p> <p>承运代理 马来西亚泛亚班拿运输公司 2014年3月7日</p>																																							
Prepaid	Non-Cash	Carried																																																																											
75.00																																																																													
Valuation Charge																																																																													
Tax																																																																													
Total Other Charges Due Agent																																																																													
Total Other Charges Due Carrier																																																																													
Total Prepaid																																																																													
75.00																																																																													
Currency Conversion Rate																																																																													
CG Charges in Den. Currency																																																																													
For Carrier's Use Only at Destination																																																																													
Changes of Destination																																																																													
				<p>Executed on date: 2014/03/07 Signature of (Agent) / Signature of (Agent or his Agent)</p> <p>232-1202 2404</p>																																																																									

COPY 11 (EXTRA COPY)

7 of 18

APPENDIX 1.18H - CARGO MANIFEST AND ASSOCIATED DOCUMENTS

附件 1.18H-货运清单和相关文件

232 KUL 12009141		232-12009141																																																																			
Name and Address 托运人姓名与地址: 嘉里物流有限公司(马来西亚) 马来西亚雪兰莪州梳邦再也市 梳邦工业区 844 号一楼 邮编 47500 电话: 60-3-80238266 传真: 60-3-80238277		Shipper's Account Number 收货人姓名与地址: 嘉里大通物流有限公司 中国北京市朝阳区霄云路 21 号 邮编 100027 电话: 8610-84546956 传真: 8610-64647246																																																																			
承运人: 国际航空运输协会		F 货单信息: 运费已付																																																																			
Agency IATA Code 20312481501		Reference Number Optional Shipping Information 承运公司 申 报价值: 海关申报价值: 报价值: 无 无商业价值																																																																			
出发地: 吉隆坡国际机场 PKK MH Standard Classification		Currency MYR PPF P Amount of Insurance XXX																																																																			
目的地: 北京首都国际机场 170/08		INSURANCE- If carrier agrees to assume responsibility for loss or damage, enter amount of insurance required in accordance with the conditions thereof, indicate amount to be insured in square in box marked "Amount of Insurance". EGI																																																																			
TOT ONE 处理信息: 总共 13 件货物 附有一份货物文件																																																																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>No. of Pieces</th> <th>Gross Weight</th> <th>Rate Class Commodity Item No.</th> <th>Chargeable Weight</th> <th>Rate Charge</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>13</td> <td>2,250.00</td> <td>CD</td> <td>2,250.00</td> <td>10.25</td> <td>23,062.50</td> </tr> <tr> <td colspan="2">总重 数量 (KG)</td> <td colspan="2">计费重量</td> <td colspan="2">总价</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>2,250.00</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>23,062.50</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">其他费用 燃油附加费: 2250.00 特货费: 855.00 CGC: 3.00</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">托运人有责任填制航空货运单。托运人对货运单所填各项内容的正确性与完整性负责。由于货运单所填内容不准确、不完全, 致使承运人或其他人遭受损失, 托运人负有责任。托运人在航空货运单上的签字, 证明其接受航空货运单正本背面的运输条件和契约。</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">KERRY LOGISTICS (MANUFACTURING) SDN BHD LUMPUR Signature of Shipper or his Agent</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">NAZROL RASIR Signature of Holding Carrier or its Agent</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Total Paid 26170.50</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Total Collected 23062.50</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Signature of Shipper or his Agent</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Currency Conversion Rate 0.6500000000000001</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Date Executed 05-MAR-2014</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Signature of Holding Carrier or its Agent</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">For Carriers Use Only at Destination</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Change at Destination</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Total Collected Amount</td> </tr> </tbody> </table>				No. of Pieces	Gross Weight	Rate Class Commodity Item No.	Chargeable Weight	Rate Charge	Total	13	2,250.00	CD	2,250.00	10.25	23,062.50	总重 数量 (KG)		计费重量		总价		13	2,250.00				23,062.50	其他费用 燃油附加费: 2250.00 特货费: 855.00 CGC: 3.00						托运人有责任填制航空货运单。托运人对货运单所填各项内容的正确性与完整性负责。由于货运单所填内容不准确、不完全, 致使承运人或其他人遭受损失, 托运人负有责任。托运人在航空货运单上的签字, 证明其接受航空货运单正本背面的运输条件和契约。						KERRY LOGISTICS (MANUFACTURING) SDN BHD LUMPUR Signature of Shipper or his Agent						NAZROL RASIR Signature of Holding Carrier or its Agent						Total Paid 26170.50		Total Collected 23062.50		Signature of Shipper or his Agent		Currency Conversion Rate 0.6500000000000001		Date Executed 05-MAR-2014		Signature of Holding Carrier or its Agent		For Carriers Use Only at Destination		Change at Destination		Total Collected Amount	
No. of Pieces	Gross Weight	Rate Class Commodity Item No.	Chargeable Weight	Rate Charge	Total																																																																
13	2,250.00	CD	2,250.00	10.25	23,062.50																																																																
总重 数量 (KG)		计费重量		总价																																																																	
13	2,250.00				23,062.50																																																																
其他费用 燃油附加费: 2250.00 特货费: 855.00 CGC: 3.00																																																																					
托运人有责任填制航空货运单。托运人对货运单所填各项内容的正确性与完整性负责。由于货运单所填内容不准确、不完全, 致使承运人或其他人遭受损失, 托运人负有责任。托运人在航空货运单上的签字, 证明其接受航空货运单正本背面的运输条件和契约。																																																																					
KERRY LOGISTICS (MANUFACTURING) SDN BHD LUMPUR Signature of Shipper or his Agent																																																																					
NAZROL RASIR Signature of Holding Carrier or its Agent																																																																					
Total Paid 26170.50		Total Collected 23062.50		Signature of Shipper or his Agent																																																																	
Currency Conversion Rate 0.6500000000000001		Date Executed 05-MAR-2014		Signature of Holding Carrier or its Agent																																																																	
For Carriers Use Only at Destination		Change at Destination		Total Collected Amount																																																																	
ORIGINAL 2 (FOR CONSIGNEE)																																																																					

8 of 18

附件 1.18H-货运清单和相关文件

官方验证表 - 17957 1606 07MAR14

马来西亚航空公司

装载表

制表人签字

机长或其授权人签字

发布编号: 02

所有重量以千克表示

法扎勒

始发站/第一到达站 航班号
吉隆坡/北京 MH0370/08

飞机注册号
9M-MRO

飞机客舱座位布局

机组人数
2/10

日期

载重表打印时间
1606

货舱装载总重量

14296

1/2500 2/4530 3/804 4/5885 5/577

旅客总体重

16790

成人旅客总数/儿童旅客总数/婴儿旅客总数 222/3/2 旅客总人数 227
不包括在旅客体重里的手提行李重量 0

实际业载

31086

锁定座位或货物不能利用的仓位 1/0

修正后的基本重量

143283

本次航班最大无油重量

174369

该机型最大起飞重量 195044 可调整

起飞油量

49100

本次航班起飞重量

223469

该机型最大起飞重量 286897 可调整

航程耗油

37200

本次航班最大着陆重量

186269

该机型最大着陆重量 208652 可调整

平衡条件与旅客区域分布

最后一分钟修正 (*原文件内无修正)

修正后的基本指数

59.07

项目到达站 项目名称 座位等级/舱位、装载位置 加减载重识别代码 LMC 重量
英文三字代码

无油重量装载指数

67.05

起飞重量装载指数

70.05

固定负载装载指数

57.29

无油重心

31.65

起飞重心

33.78

尾翼配平度

03.9MID

旅客实际占位布局

0A/10 0B/127 0C/88

LMC 的总重量

最后一分钟修正前的剩余载重

20675

最后一分钟修正前的载重与
机长须知

餐具室 B

4564-01.10

*** 与登机申请连接 ***

载重控制 KB-45

有效期至 20SEP14

机长通知 - 是

载重电报

MH370/07. SM-MRO. J35Y245. 2/10

PEK. 222/3/2.0. T1/296. 1/2500. 2/4530. 3/904. 4/5885. 5/577

PAX/10/215. PAD/0/1. PER/41L. PER/41R. PER/43L. PER/44L

B3490. C10806. MNIL. ENIL

9 of 18

MH370/01/15

Malaysian ICAO Annex 13

Safety Investigation Team for MH370

Ministry of Transport, Malaysia

马航 MH370/01/15

马来西亚国际民航组织附录 13 小组

安全调查小组

马来西亚交通部

附件 1.18H-货运清单和相关文件

机型类别 B777-200	STATION 起飞/目的地航站 举例: KUL/PEK	DATE 日期 举例: 08/03/14
 <p>航班号 MH370</p>		
 <p>集装箱位置 47L;46L;44L 等</p>		
 <p>集装板位置 11P;12P;13P 等</p>		
<p>7、PMC 集装箱板 PMC61433;PMC571</p> <p>进港货物布局</p>		
<p>6、N (代码) 空 意思是此舱位没有装载</p>		
<p>B (代码) 行李</p>		
<p>C(代码) 货物 举例: 填写出港航班货舱 装载情况</p>		
<p>10 of 18</p>		
<p>装载及监装人员签字</p>		
<p>Special Instructions 特别说明</p>		
<p>装载及监装人员签字</p>		

附件 1.18H-货运清单和相关文件

DVC-10329 1446-07MAR14

LOADING INSTRUCTION/REPORT CONFIG
ALL WEIGHTS IN KG 135Y245

制单人

PREPARED BY
ELMI ZAMIR

装机单发布版本

始发站三字代码 到达站三字代码 航班号
KUL PEK MH370

飞机注册号 货舱布局代码 机型 机组人数 日期 航班预计起飞时间
9M-MRO 06/12 772 (B777-200) 2/12 08MAR 14: 48

PLANNED LOAD
PEK J 10 Y 818 C 010897 M 000000 B 004720 E 000000
JOINING SPECBS PEK PER/4 PER/4 PER/4 PER/4
TRANSIT SPECBS
RELOADS

CPT 1 PLF MAX 015308

::CPT TOTAL :

:1IP | 货舱位置名称:

:ONLOAD PEK B/02000 PEK: 北京国际机场 (到达站英文三字代码) B: 装载物种类 02000: 重量
:REPORT

货舱位置名称

:1AL :1R
:ONLOAD PEK B/00840 :ONLOAD PEK B/00840

:REPORT :REPORT 各舱货物邮件总重量

CPT 2 PLF MAX 017780 1+2 033088

::CPT 1 TOTAL :

货舱位置名称

:2BF PMC5871MH
:ONLOAD PEK C/02110
:REPORT

货舱位置名称

:2BP PMC61433MH [集装器代码
:ONLOAD PEK C/02420
:REPORT

CPT 3 ALF MAX 003174

::CPT 2 TOTAL :

:33L AKE6442MH :33R AKE90207MH
:ONLOAD PEK C/00410 :ONLOAD PEK C/00394
:REPORT :REPORT

CPT 4 ALC MAX 012701 3+4 015875

::CPT 3 TOTAL :

:41L AKE90787MH :41R AKE85355MH
:ONLOAD PEK C/01242 :ONLOAD PEK C/01220
:SPECBS PER 标注 PER (鲜活易腐)
:REPORT :REPORT

:42L :42R
:ONLOAD PEK B/00091 :ONLOAD
:REPORT :REPORT

:4RL :4RL
:ONLOAD PEK T/0/00200 :ONLOAD
:REPORT :REPORT
装载物种类

:43L AKE3272MH :43R
:ONLOAD PEK C/01238 :ONLOAD PEK F/00840
:SPECBS PER :SPECBS
:REPORT :REPORT

11 of 18

APPENDIX 1.18H - CARGO MANIFEST AND ASSOCIATED DOCUMENTS

附件 1.18H-货运清单和相关文件

:44L	AK03492WH	:44R	AK030248WH
:ONLOAD	PEK C/01218	:ONLOAD	PEK C/00540
:SMECS	PER	:SPECR	
:REPORT		:RDPORT	
CPT 5 ALA MAX 00400Z		45 019037	::CPT & TOTAL ::
:52	00000000000		
:ONLOAD	PER C/00006		
:REPORT			
::CPT 5 TOTAL ::			

SI | 备注

THIS AIRCRAFT HAS BEEN LOADED IN ACCORDANCE WITH THESE
INSTRUCTIONS AND THE DEVIATIONS SHOWN ON THIS REPORT. THE
CONTAINER/PALLETS AND BULK LOAD HAVE BEEN SECURED IN
ACCORDANCE WITH COMPANY INSTRUCTIONS.

SIGNATURE: 监装员签字

DVC-10329 1448 07MAR14
FLR
MH370/00MAR14/KUL

DVC-10329 1448 07MAR14
E2FW MH 370/08MAR 9M-MRD J35Y245 02/12/00 KUL/PER

旅客总管重量	17015KG
行李总重量	3324KG
货物总重量	10806KG
邮件总重量法	0KG
航材总重量	0KG
过站固定载荷	0KG
过站旅客总重量	0KG
总业载	31145KG
J 010 Y 218	
总旅客人数	228
基重	138919KG
修正机重	4564KG
修正后的干操作重量	143483KG

DVC-10329 1448 07MAR14
E2FW MH 370/08MAR 9M-MRD J35Y245 02/12/00 KUL/PER
PASSENGER 017015KG
BAGGAGE 003324KG
CARGO 010805KG
MAIL 000000KG
EQUIPMENT 000000KG
TR DEADLOAD 000000KG
TR PASSENGER 000000KG
TTL TRAFFIC LOAD 031145KG

APPENDIX 1.18H - CARGO MANIFEST AND ASSOCIATED DOCUMENTS

附件 1.18H- 货运清单和相关文件

131571 RCV0 07MAR14 1443Z
 DX KULKJMH
 KULFGMH 071443 KUL/DP/4C90
 U L D S A B S I G N E D T O F L I G H T 07MAR 1443Z GP
 OTHERS
 IRREGULARITIES AMB NDR
 WEATHER GOOD / RAIN
 IF RAIN SPECIFY TIME START..... / END

PART02 END
 SENT
 KULKJMH KULKJMH HOGFEMH KULFWMH KULOCMH KULFOMH KULFGMH
 *
 140.0 175.0

电报地址 KULKJMH 6 1443Z

装载信息 1443 KUL/DP/4C90
S T I G N E D T O F L I G H T 07MAR 1443Z GP

航班相关信息	MH370	08MAR	772	LFL
目的地三字代码	P E	集装箱器编号	件数	数量
集装箱器种类	01*AKE	3372MH	3	6.54
AKE(集装箱)	PER	3497MH	1	6.04
(货物性质) 种类	02*PER	6442MH	1	4.04
PER (鲜活易腐)	PPP QTC KEY	6535MH	1	6.04
	PER	90207MH	1	4.04
	PPP QTC KEY	90348MH	67	2.84
	PER	90787MH	1	6.94
	PER	5871NH	133	10.04
	PER	5871NH	18	8.64
	TOTAL		224	56.8
BULK LOAD	PCS	VOL.	WT IN KGS	DEVIATION
PER	2	0.04	6	6
	***EXB CN-11873638 SP/6.04 SEND BY VAN THRU EHU*#MS0**			0.0
*** PON BULK	GP	0100 ***		

CHECKED BY.....
NAME.....

APRON CHECKED.....
NAME.....

CONDITION OF CARGO AT BAY
PART01 CONTINUED
GOOD / TORN / DAMAGE / WET / LEAK

SENT
KULKJMH KULKJMH HOGFEMH KULFWMH KULOCMH KULFOMH KULFGMH
**

13 of 18

APPENDIX 1.18H - CARGO MANIFEST AND ASSOCIATED DOCUMENTS

附件 1.18H-货运清单和相关文件

02*AKE	3497MH	1	6.8*	1128	1218	81	1.6
PER							
03*AKE	6442MH	1	4.0*	320	410	21	6.5
PPP QTC KEY							
04*AKE	8535MH	1	6.8*	1138	1228	0.0	
PER							
05*AKE	90207MH	1	4.0*	326	394	-18	-5.5
PPP QTC KEY							
06 AKE	90348MH	67	2.8*	463	540	-9	-1.9
QTC SSR							
07*AKE	90787MH	1	6.9*	1158	1242	4	0.3
PER							
08*PMC	5871MH	133	10.0*	1990	2110		0.0
QTC SSR							
09 PMC	61433MH	18	8.6*	2282	2420	18	0.7
TOTAL		224	56.8	9947	10800	58	0.5

BULK LOAD	PCS	VOL	WGT IN KGS	DEVIATION
	SYBT	ACTL	KGS	PERC
PEK	2	0.0*	6	6

EXS CN-11073532 SP/6. KG SEND BY VAN THRU EHU*MGO**

*** FROM BULK OP OKD ***

CHECKED BY.....
NAME.....

APRON CHECKED.....
NAME.....

CONDITION OF CARGO AT BAY
PART OF CONTINUED

SENT
KULKJMH KULKCMH HDGFEMH KULFUMH KULGOMH KULFGMH
**

131596 RCDV 07MAR14 1443Z
DX KULKJMH
.KULFGMH 071443 KUL/RF/4C80
SPECIAL LOAD NOTIFICATION TO CAPTAIN

始发站三字代码 航班
FROM FLIGHT
KUL MH 0370

日期
DATE
08MAR14

飞机注册号
A/C REG

NO RESTRICTED LOAD EX KUL

OTHER SPECIAL LOAD

目的地 TO	AWB	货物 CONTENTS	件数 PCS	QTY	IMP CODE	POS ULD CODE	(货物分类) 代码 集裝器编号
PEK	12007306	MANGOSTEEN	1	1128KG PER	...		
PER	12007306	MANGOSTEEN	1	1148KG PER	...		
PEK	12007306	MANGOSTEEN	1	1138KG PER	...		
PER	12007306	MANGOSTEEN	1	1152KG PER	...		

174 064

SI NIL

THERE IS NO EVIDENCE THAT ANY DAMAGED OR LEAKING PACKAGES
CONTAINING DANGEROUS GOODS HAVE BEEN LOADED ON THE AIRCRAFT
AT THIS STATION

CHARTER AIR PURCHASE

CONTACTING SIGNATURE

14 of 18

MH370/01/15
Malaysian ICAO Annex 13
Safety Investigation Team for MH370
Ministry of Transport, Malaysia

马航 MH370/01/15
马来西亚国际民航组织附录 13 小组
安全调查小组
马来西亚交通部

APPENDIX 1.18H - CARGO MANIFEST AND ASSOCIATED DOCUMENTS

附件 1.18H-货运清单和相关文件

DVO-17957 1529 07MAR14 SPECIAL LOAD NOTIFICATION TO CAPTAIN PRE-FLIGHT					制单时间 08:54		
始发站三字代码 KUL (吉隆坡国际机场)	航班 FROM KUL	日期 DATE 07MAR14	飞机注册号 A/C REG 9M-MHU	制单人 MASGO			
目的地站三字代码 PEK 北京国际机场					(装载的) 集装箱号 (装货位置)		
*** OTHER SPECIAL LOAD ***					(装载的) 装载位置		
目的地	货单号	货物种类	件数	重量	(货物分类) 代码	ULD CODE	
001. PEK	12007306	MANGOSTEEN	山竹	0001	1128KG	PER	41L RKE3497MH
002. PEK	12007306	MANGOSTEEN		0001	1132KG	PER	RKE90787MH
003. PEK	12007306	MANGOSTEEN		0001	1148KG	PER	RKE3372MH
004. PEK	12007306	MANGOSTEEN		0001	1138KG	PER	RKE8535MH
* * * * * * * * * * THERE IS NO EVIDENCE THAT ANY DAMAGED OR LEAKING PACKAGES CONTAINING DANGEROUS GOODS HAVE BEEN LOADED ON THE AIRCRAFT							

装载姓名签字

LOADING SUPERVISOR
NAME AND SIGNATURE:

CAPTAIN
NAME AND SIGNATURE:

161.

APPENDIX 1.18H - CARGO MANIFEST AND ASSOCIATED DOCUMENTS

附件 1.18H-货运清单和相关文件

DVC-10329 1448 07MAR14
 制单人
 PREPARED BY ELMI ZAMRI
 EDNO 01
 日期
 LOADING INSTRUCTION/REPORT CONFIG
 ALL WEIGHTS IN KG J35Y245
 始发站三字代码/ 航班号 飞机注册号 货船布局代码 机型 机组人数 TIME
 FROM/TO FLIGHT A-C/REG D/V VERSION CREW DATE 1448 航班预计起飞时间
 到达站三字代码 KULPEK MH 0370 9M-MRO 06/12 772 2/12 08MAR

PLANNED LOAD
 PEK J 10 Y 218 C 010897 M 000000 B 0047E0 E 000000
 JOINING SPECS PEK HER/4 PER/4 PER/4 PER/4
 TRANSIT SPECS
 RELOADS

CPT 1 FLF MAX 015308		::CPT 1 TOTAL :	
:11P			
:ONLOAD	PEK B/02000	PEK: 北京国际机场 (到达站英文三字代码)	B: 装载物种类
:REPORT			02000: 重量
 :12L :12R			
:ONLOAD	PEK B/00840	:ONLOAD	PEK B/00840
:REPORT		:REPORT	
CPT 2 FLA MAX 017780 1+2 033088		::CPT 1 TOTAL :	
:22P	PMC5671MH		
:ONLOAD	PEK C/02110		
:REPORT			
 :23P :23R			
:ONLOAD	PEK C/02420		
:REPORT			
CPT 3 ALF MAX 003174		::CPT 2 TOTAL :	
:33L	AKE6442MH	:33R	AKE90207MH
:ONLOAD	PEK C/00410	:ONLOAD	PEK C/00394
:REPORT		:REPORT	
CPT 4 ALC MAX 012701 3+4 015875		::CPT 3 TOTAL :	
:41L	AKE90787MH M	:41R	AKE8535MH M
:ONLOAD	PEK C/01242	:ONLOAD	PEK C/01228
:SPECBS	PER	:SPECBS	PER
:REPORT		:REPORT	
 :42L :42R			
:ONLOAD	PEK SS/00091 B	:ONLOAD	
:REPORT		:REPORT	
 :42L :42R			
:ONLOAD	PEK TB/00200 B	:ONLOAD	
:REPORT		:REPORT	
 :43L :43R			
:ONLOAD	PEK C/01238 M	:ONLOAD	PEK FB/00840
:SPECBS	PER	:SPECBS	
:REPORT		:REPORT	

16 of 18

APPENDIX 1.18H - CARGO MANIFEST AND ASSOCIATED DOCUMENTS

附件 1.18H-货运清单和相关文件

:43L	AKE3497MH	:44R	AKE90349NH
:ONLOAD	PEK C/01E18	:ONLOAD	PEK C/00540
:SUITS PER		:SPECs	
:REPORT		:REPORT	
CPT 5 ALA MAX 004082		45 019957	:OPT 4 FOMAL
装机单发布版本号			
:52	00000000000		
:ONLOAD	PEK C/00005		
:REPORT			
:OPT 5 TOTAL			

SI 备注

THIS AIRCRAFT HAS BEEN LOADED IN ACCORDANCE WITH THESE
INSTRUCTIONS AND THE DEVIATIONS SHOWN ON THIS REPORT. THE
CONTAINER/PALLETS AND BULK LOAD HAVE BEEN SECURED IN
ACCORDANCE WITH COMPANY INSTRUCTIONS.

监装员签字 SIGNATURE: *Jia 2320*

各舱货物邮件总总量

DVC-10329 1448 07MAR14

FLR

MH0370/08MAR14/KUL 集装箱代码

DVC-10329 1448 07MAR14

EZFW MH 370/07MAR 9M-MRD J35Y245 02/12/00 KULPEK

PASSENGER 017015KG

BAGGAGE 003324KG

CARGO 010806KG

各舱货物邮件总总量

MAIL 000000KG

EQUIPMENT 000000KG

TR DEADLOAD 000000KG

TR PASSENGER 000000KG

TTL TRAFFIC LOAD 031145KG

各舱货物邮件总总量

J 010 Y 218

TTL PASSENGER 228

BW 1369.10KG

WT ADJ 004564KG

ADJ-DOW 143483KG

EST ZFW 174628KG OR 384985LB

标注 鲜活易腐

DVC-10329 1448 07MAR14

EZFW MH 370/08MAR 9M-MRD J35Y245 02/12/00 KULPEK

PASSENGER 017015KG

BAGGAGE 003324KG

CARGO 010806KG

MAIL 000000KG

EQUIPMENT 000000KG

TR DEADLOAD 000000KG

TR PASSENGER 000000KG

TTL TRAFFIC LOAD 031145KG

17 of 18

MH370/01/5

Malaysian ICAO Annex 13

Safety Investigation Team for MH370

Ministry of Transport, Malaysia

马来西亚国际民航组织附录 13 小组

安全调查小组

马来西亚交通部

APPENDIX 1.18H - CARGO MANIFEST AND ASSOCIATED DOCUMENTS

附件 1.18H-货运清单和相关文件

PAGE Q1
BSD: MH370/08MAR KUL
772/D GTD/C1 POS/GATE BDT2335 SD0035 ED0035 SA0630 FT0555 CC/NAM
办理值机的旅客人数 PASSENGERS CHECKED-IN : J10Y215
登机旅客人数 PASSENGERS BOARDED : J10Y215
未登机旅客人数 PASSENGERS NOT BOARDED : JOYO
NIL

18 of 18

MH370/01/15
Malaysian ICAO Annex 13
Safety Investigation Team for MH370
Ministry of Transport, Malaysia

马航 MH370/01/15
马来西亚国际民航组织附录 13 小组
安全调查小组
马来西亚交通部

APPENDIX 1.18I – LITHIUM BATTERY GUIDANCE DOCUMENT

附录 1.18I – 锂电池规范文件



Lithium Battery Guidance Document

锂电池规范文件

Transport of lithium Metal and Lithium Ion Batteries

锂金属电池以及锂离子电池的运输

Revised for the 2014 Regulations

2014 年版条例修订版

△ Introduction 简介

This document is based on the provisions set out in the 2013-2014 Edition of the ICAO Technical Instruction for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air and the 55th Edition of the IATA Dangerous Goods Regulations (DGR).

The purpose of this document is to provide guidance for complying with provisions applicable to the transport by air of lithium batteries as set out in the DGR. Specifically the document provides information on:

- Definitions;
- Classification (including classification flowcharts);
- Transport Conditions
- Exceptions;
- Special Provisions;
- Packaging provisions for lithium batteries;
- Prohibitions;
- Passenger Provisions; and
- Frequently Asked Questions

此文件内容是基于 2013-2014 版本的危险品空运安全交通 ICAO 技术介绍以及 IATA 危险品管理条例 (DGR) 55 版中的条例。

此文件旨在为空运锂电池提供符合 DGR 中的相关条例指导。

本文件具体提供如下信息：

- 定义
- 分类（包括分类流程图）
- 运输条件
- 异常处理
- 特殊条例
- 锂电池的包装规定
- 禁例
- 乘客规定
- 常见问题

附录 1.18I – 锂电池规范文件

IATA 锂电池规范文件 — 2014

适用 DGR 1.3.3.3 以及 1.3.3.6。如果包装是被二次包装过，则适用 DGR 8.I.6.9.3 第七步。

注解 3: 直到二零一四年三月三十一日前，托运人需要提供航运收据所列信息或者是运输文件以代替托运方申明。

当已采用过渡性条款且已使用某一航运收据，如下 2,3 和 4 所需信息必须列在航运收据的“货物品名和数量”栏中且此航运收据也必须明确标明托运人以及收件人的名字与地址。若托运人与操作者有协议，那么托运人可以通过电子数据处理（EDP）或者电子数据交换（EDI）技术提供相关信息。所需提供信息如下且需按如下顺序显示：

- 1) 托运人及收件人的姓名和地址
- 2) UN3480 或 UN3090 所适用条款 (*这两个都是针对锂电池的执行细则文件)
- 3) 锂电子电池 PI 965 IB 或锂金属电池 PI 968 IB
- 4) 包装数量以及每个包装的毛重量

3. 第二章-包装要求 965-970

当符合 PI 965 至 PI 970 的第二章所规定的瓦时或锂含量的“小型”锂离子电池和单个锂金属电池¹以及锂金属电池作为货物运输时只需符合 DGR 中特定的部分。大多数对这些小型锂电池的规定都已经包含在以适用所有锂电池的单个包装要求开始的常规要求中。

第二章所列针对单个包装具体的要求如下

- (a) 分类 (DGR3.9.2.6)
- (b) 单个锂电池或锂电池包装的数量限制 (表二为适用的包装要求)
- (c) 坚固的外包装 (可见第二章适用的包装要求)
- (d) 包装标识以及标签 (第二章适用的包装要求补充条款)
- (e) 托运细节需详细描述 (第二章适用的包装要求补充条款)

异常处理

小型锂金属和锂离子电池无需遵循所有的 DGR 条款，只需符合 IATA 危险品管理条例 (DGR) 55 版中第二章针对锂离子电池包装要求的 965,966 和 967 页以及第二章针对锂金属电池包装要求的 968,969 和 970 页。

但凡符合第二章中的包装要求条例的

包装中内含锂电池或设备内有，或附加有锂电池无需有 9 级危险标记也无需为这些货物电池提供托运人危险品申明。

2 of 3

¹ 单个锂金属电池和锂金属电池的区别为锂金属电池是由多个单个锂金属电池拼接起来的电池。

MH370/01/15

马航 MH370/01/15

Malaysian ICAO Annex 13

马来西亚国际民航组织附录 13 小组

Safety Investigation Team for MH370

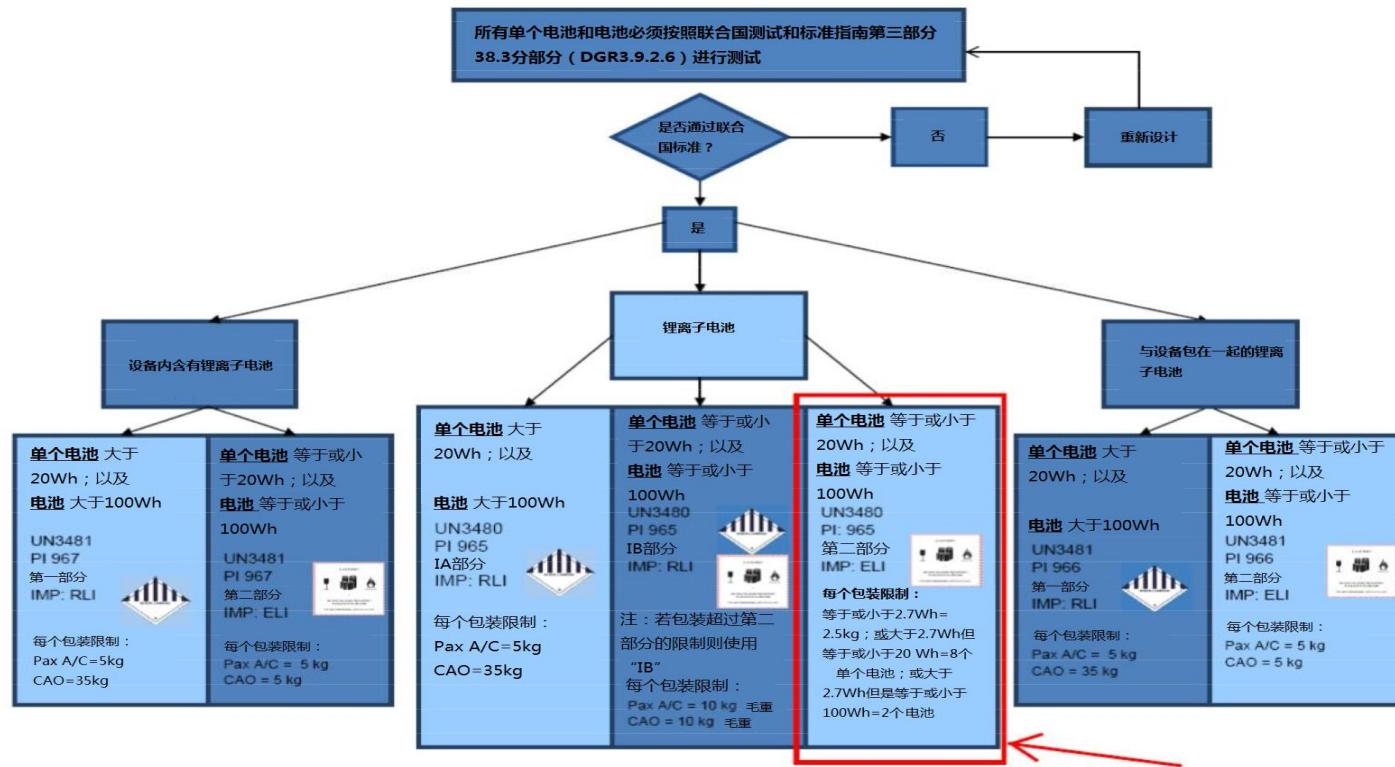
安全调查小组

Ministry of Transport, Malaysia

马来西亚交通部

APPENDIX 1.18I – 锂电池规范文件

分类流程图-锂离子电池



APCS/Cargo

Page 9

05/11/2013

3 of 3

APPENDIX 1.18J - AIRWAY BILL (FROM JANUARY TO MAY 2014)
附录 1.18J 航空运单 (从 2014 年 1 月到 2014 年 5 月)

*In red (Mangosteens and Lithium Ion Batteries carried together)
 *红色字 (红色字表示山竹和锂电池一起运的)

MANGOSTEEN 山竹				LITHIUM ION BATTERIES 锂电池			
FLIGHT NO	DATE	AIRWAYS BILL	ORIGIN/ DESTINATION	FLIGHT NO	DATE	AIRWAYS BILL	ORIGIN/ DESTINATION
航班号	日期	运单号	出发地/到达地	航班号	日期	运单号	出发地/到达地
MH 376	1月 1 日	232- 11828622	吉隆坡国际机场/北京国际机场				
MH 370	1月 2 日	232- 11828795	吉隆坡国际机场/北京国际机场	MH 370	1月 2 日	232- 10629920	槟城国际机场/北京国际机场
				MH 360	1月 2 日	232- 10638095	槟城国际机场/北京国际机场
MH 370	1月 3 日	232- 11828806	吉隆坡国际机场/北京国际机场				
MH 370	1月 3 日	232- 11828795	吉隆坡国际机场/北京国际机场				
MH 370	1月 4 日	232- 11828810	吉隆坡国际机场/北京国际机场				
MH 370	1月 5 日	232- 11828821	吉隆坡国际机场/北京国际机场				
MH 370	1月 6 日	232- 11828832	吉隆坡国际机场/北京国际机场				
MH 370	1月 7 日	232- 11828843	吉隆坡国际机场/北京国际机场	MH 370	1月 8 日	232- 10638434	槟城国际机场/北京国际机场
				MH 360	1月 9 日	232- 11843436	槟城国际机场/北京国际机场
				MH 370	1月 9 日	232- 10638191	槟城国际机场/北京国际机场
MH 360	1月 10 日	232- 11830976	吉隆坡国际机场/北京国际机场	MH 370	1月 10 日	232- 10638202	槟城国际机场/北京国际机场
				MH 370	1月 10 日	232- 10630200	槟城国际机场/北京国际机场
				MH 370	1月 11 日	232- 11812802	槟城国际机场/北京国际机场
				MH 370	1月 11 日	232- 10630211	槟城国际机场/北京国际机场
				MH 370	1月 11 日	232- 10638445	槟城国际机场/北京国际机场
				MH 370	1月 12 日	232- 10630222	槟城国际机场/北京国际机场
MH 370	1月 15 日	232- 11828935	吉隆坡国际机场/北京国际机场	MH 370	1月 15 日	232- 10630454	槟城国际机场/北京国际机场
				MH 370	1月 15 日	232- 10638106	槟城国际机场/北京国际机场
MH 360	1月 16 日	232- 11879792	吉隆坡国际机场/北京国际机场				
MH 370	1月 16 日	232- 11851055	吉隆坡国际机场/北京国际机场	MH 370	1月 16 日	232- 10638375	槟城国际机场/北京国际机场
MH 370	1月 17 日	232- 11851066	吉隆坡国际机场/北京国际机场	MH 370	1月 17 日	232- 10630476	槟城国际机场/北京国际机场
				MH 370	1月 17 日	232- 10638526	槟城国际机场/北京国际机场
MH 370	1月 18 日	232- 11879781	吉隆坡国际机场/北京国际机场	MH 370	1月 18 日	232- 10630480	槟城国际机场/北京国际机场
MH 360	1月 19 日	232- 11879770	吉隆坡国际机场/北京国际机场				
MH 370	1月 19 日	232- 11851081	吉隆坡国际机场/北京国际机场				

APPENDIX 1.18J - AIRWAY BILL (FROM JANUARY TO MAY 2014)
附录 1.18J 航空运单 (从 2014 年 1 月到 2014 年 5 月)

MANGOSTEEN 山竹				LITHIUM ION BATTERIES 锂电池			
MH 370	1月 20 日	232- 11851092	吉隆坡国际机场/北京国际机场	MH 370	1月 20 日	232- 10638810	槟城国际机场/北京国际机场
MH 360	1月 21 日	232- 11879766	吉隆坡国际机场/北京国际机场	MH 360	1月 21 日	232- 11859105	槟城国际机场/北京国际机场
MH 360	1月 21 日	232- 11880643	吉隆坡国际机场/北京国际机场	MH 360	1月 21 日	232- 11898445	槟城国际机场/北京国际机场
MH 370	1月 21 日	232- 11865685	吉隆坡国际机场/北京国际机场				
MH 360	1月 22 日	232- 11884600	吉隆坡国际机场/北京国际机场				
MH 360	1月 22 日	232- 11884633	吉隆坡国际机场/北京国际机场				
MH 370	1月 22 日	232- 11865696	吉隆坡国际机场/北京国际机场				
MH 360	1月 23 日	232- 11880654	吉隆坡国际机场/北京国际机场				
MH 370	1月 23 日	232- 11865700	吉隆坡国际机场/北京国际机场				
MH 360	1月 24 日	232- 11775831	吉隆坡国际机场/北京国际机场				
MH 360	1月 24 日	232- 11831621	吉隆坡国际机场/北京国际机场				
MH 370	1月 24 日	232- 11865711	吉隆坡国际机场/北京国际机场	MH 370	1月 24 日	232- 10639053	槟城国际机场/北京国际机场
MH 360	1月 25 日	232- 11831632	吉隆坡国际机场/北京国际机场				
MH 370	1月 25 日	232- 11865722	吉隆坡国际机场/北京国际机场	MH 370	1月 25 日	232- 10639064	槟城国际机场/北京国际机场
MH 370	1月 26 日	232- 11828880	吉隆坡国际机场/北京国际机场				
MH 360	1月 27 日	232- 11831643	吉隆坡国际机场/北京国际机场				
MH 370	1月 27 日	232- 11828902	吉隆坡国际机场/北京国际机场				
MH 360	1月 28 日	232- 11831761	吉隆坡国际机场/北京国际机场				
MH 370	1月 28 日	232- 11828913	吉隆坡国际机场/北京国际机场				
MH 360	1月 30 日	232- 11831654	吉隆坡国际机场/北京国际机场				

APPENDIX 1.18J - AIRWAY BILL (FROM JANUARY TO MAY 2014)
附录 1.18J 航空运单 (从 2014 年 1 月到 2014 年 5 月)

MANGOSTEEN 山竹				LITHIUM ION BATTERIES 锂电池			
FLIGHT NO	DATE	AIRWAYS BILL	ORIGIN/ DESTINATION	FLIGHT NO	DATE	AIRWAYS BILL	ORIGIN/ DESTINATION
航班号	日期	运单号	出发地/到达地	航班号	日期	运单号	出发地/到达地
				MH 360	2 月 9 日	232- 11945894	槟城国际机场/北京国际机场
				MH 370	2 月 12 日	232- 10664054	槟城国际机场/北京国际机场
				MH 370	2 月 15 日	232- 10639193	槟城国际机场/北京国际机场
				MH 370	2 月 15 日	232- 10664080	槟城国际机场/北京国际机场
				MH 370	2 月 16 日	232- 10639204	槟城国际机场/北京国际机场
				MH 370	2 月 16 日	232- 10664091	槟城国际机场/北京国际机场
				MH 370	2 月 16 日	232- 10665395	槟城国际机场/北京国际机场
				MH 370	2 月 17 日	232- 10639215	槟城国际机场/北京国际机场
				MH 370	2 月 18 日	232- 11962786	槟城国际机场/北京国际机场
				MH 370	2 月 20 日	232- 10639510	槟城国际机场/北京国际机场
				MH 370	2 月 20 日	232- 10664334	槟城国际机场/北京国际机场
				MH 370	2 月 21 日	232- 10664345	槟城国际机场/北京国际机场
				MH 370	2 月 21 日	232- 10639532	槟城国际机场/北京国际机场
				MH 370	2 月 22 日	232- 10639543	槟城国际机场/北京国际机场
				MH 370	2 月 23 日	232- 10639554	槟城国际机场/北京国际机场
				MH 360	2 月 25 日	232- 10639775	槟城国际机场/北京国际机场
				MH 370	2 月 26 日	232- 10639086	槟城国际机场/北京国际机场
				MH 370	2 月 26 日	232- 10664603	槟城国际机场/北京国际机场

APPENDIX 1.18J - AIRWAY BILL (FROM JANUARY TO MAY 2014)
附录 1.18J 航空运单 (从 2014 年 1 月到 2014 年 5 月)

MANGOSTEEN 山竹				LITHIUM ION BATTERIES 锂电池			
FLIGHT NO	DATE	AIRWAYS BILL	ORIGIN/ DESTINATION	FLIGHT NO	DATE	AIRWAYS BILL	ORIGIN/ DESTINATION
航班号	日期	运单号	出发地/到达地	航班号	日期	运单号	出发地/到达地
MH 370	3 月 3 日	232-12007413	吉隆坡国际机场/北京国际机场				
				MH 360	3 月 4 日	232-10676853	槟城国际机场/北京国际机场
MH 370	3 月 5 日	232-11989176	吉隆坡国际机场/北京国际机场	MH 370	3 月 5 日	232-10677052	槟城国际机场/北京国际机场
MH 360	3 月 6 日	232-12007671	吉隆坡国际机场/北京国际机场				
				MH 370	3 月 6 日	232-10677063	槟城国际机场/北京国际机场
				MH 370	3 月 6 日	232-10664883	槟城国际机场/北京国际机场
MH 370	3 月 7 日	232-12007295	吉隆坡国际机场/北京国际机场	MH 370	3 月 7 日	232-10677074	槟城国际机场/北京国际机场
MH 370	3 月 9 日	232-12008441	吉隆坡国际机场/北京国际机场	MH 370	3 月 9 日	232-10677096	槟城国际机场/北京国际机场
MH 360	3 月 10 日	232-12007332	吉隆坡国际机场/北京国际机场	MH 360	3 月 10 日	232-10677111	槟城国际机场/北京国际机场
MH 370	3 月 10 日	232-12007321	吉隆坡国际机场/北京国际机场	MH 370	3 月 10 日	232-10677100	槟城国际机场/北京国际机场
MH 360	3 月 12 日	232-12026136	吉隆坡国际机场/北京国际机场				
				MH 370	3 月 12 日	232-10677203	槟城国际机场/北京国际机场
MH 370	3 月 13 日	232-12008905	吉隆坡国际机场/北京国际机场	MH 370	3 月 13 日	232-10677214	槟城国际机场/北京国际机场
MH 360	3 月 14 日	232-12017250	吉隆坡国际机场/北京国际机场				
				MH 370	3 月 14 日	232-10677225	槟城国际机场/北京国际机场
MH 318	3 月 15 日	232-11865976	吉隆坡国际机场/北京国际机场	MH 318	3 月 15 日	232-10677236	槟城国际机场/北京国际机场
MH 318	3 月 16 日	232-12017412	吉隆坡国际机场/北京国际机场	MH 318	3 月 16 日	232-10677240	槟城国际机场/北京国际机场
MH 318	3 月 16 日	232-11865980	吉隆坡国际机场/北京国际机场	MH 318	3 月 16 日	232-10665185	槟城国际机场/北京国际机场
MH 318	3 月 16 日	232-12009163	吉隆坡国际机场/北京国际机场				
MH 318	3 月 17 日	232-11865991	吉隆坡国际机场/北京国际机场	MH 318	3 月 17 日	232-10677251	槟城国际机场/北京国际机场
MH 360	3 月 17 日	232-11866046	吉隆坡国际机场/北京国际机场	MH 360	3 月 17 日	232-1067762	槟城国际机场/北京国际机场
MH 318	3 月 19 日	232-11866050	吉隆坡国际机场/北京国际机场	MH 318	3 月 19 日	232-5652865	槟城国际机场/北京国际机场
				MH 318	3 月 19 日	232-10680762	槟城国际机场/北京国际机场
MH 318	3 月 20 日	232-11866061	吉隆坡国际机场/北京国际机场				
MH 318	3 月 21 日	232-11866035	吉隆坡国际机场/北京国际机场	MH 318	3 月 21 日	232-69867700	槟城国际机场/北京国际机场
MH 318	3 月 22 日	232-11908116	吉隆坡国际机场/北京国际机场	MH 318	3 月 22 日	232-69868315	槟城国际机场/北京国际机场
MH 318	3 月 23 日	232-11828865	吉隆坡国际机场/北京国际机场	MH 318	3 月 23 日	232-69907994	槟城国际机场/北京国际机场

APPENDIX 1.18J - AIRWAY BILL (FROM JANUARY TO MAY 2014)
附录 1.18J 航空运单 (从 2014 年 1 月到 2014 年 5 月)

MANGOSTEEN 山竹				LITHIUM ION BATTERIES 锂电池			
				MH 318	3 月 23 日	232- 10680806	槟城国际机场/北京国际机场
MH 318	3 月 25 日	232- 11828924	吉隆坡国际机场/北京国际机场				
MH 318	3 月 26 日	232- 11865921	吉隆坡国际机场/北京国际机场	MH 318	3 月 26 日	232- 54905620	槟城国际机场/北京国际机场
MH 318	3 月 27 日	232- 11865932	吉隆坡国际机场/北京国际机场	MH 318	3 月 27 日	232- 92064442	槟城国际机场/北京国际机场
MH 318	3 月 28 日	232- 11866002	吉隆坡国际机场/北京国际机场	MH 318	3 月 28 日	232- 10681053	槟城国际机场/北京国际机场
				MH 318	3 月 28 日	232- 59207072	槟城国际机场/北京国际机场
MH 318	3 月 29 日	232- 11866013	吉隆坡国际机场/北京国际机场	MH 318	3 月 29 日	232- 59242315	槟城国际机场/北京国际机场
MH 318	3 月 30 日	232- 11775901	吉隆坡国际机场/北京国际机场	MH 318	3 月 30 日	232- 56872771	槟城国际机场/北京国际机场
MH 318	3 月 30 日	232- 11851173	吉隆坡国际机场/北京国际机场				
MH 318	3 月 31 日	232- 11828666	吉隆坡国际机场/北京国际机场				
MH 360	3 月 31 日	232- 11908105	吉隆坡国际机场/北京国际机场				

APPENDIX 1.18J - AIRWAY BILL (FROM JANUARY TO MAY 2014)
附录 1.18J 航空运单 (从 2014 年 1 月到 2014 年 5 月)

MANGOSTEEN 山竹				LITHIUM ION BATTERIES 锂电池			
FLIGHT NO	DATE	AIRWAYS BILL	ORIGIN/ DESTINATION	FLIGHT NO	DATE	AIRWAYS BILL	ORIGIN/ DESTINATION
航班号	日期	运单号	出发地/到达地	航班号	日期	运单号	出发地/到达地
MH 360	4 月 1 日	232-118851044	吉隆坡国际机场/北京国际机场				
MH 360	4 月 2 日	232-12955795	吉隆坡国际机场/北京国际机场	MH 360	4 月 2 日	232-10681344	槟城国际机场/北京国际机场
MH 360	4 月 2 日	232-11908061	吉隆坡国际机场/北京国际机场				
MH 318	4 月 2 日	232-11851151	吉隆坡国际机场/北京国际机场				
MH 318	4 月 4 日	232-11865943	吉隆坡国际机场/北京国际机场	MH 318	4 月 4 日	232-10677542	槟城国际机场/北京国际机场
MH 318	4 月 4 日	232-12955806	吉隆坡国际机场/北京国际机场				
MH 360	4 月 4 日	232-12955983	吉隆坡国际机场/北京国际机场				
MH 318	4 月 5 日	232-12955810	吉隆坡国际机场/北京国际机场	MH 318	4 月 5 日	232-10677553	槟城国际机场/北京国际机场
MH 318	4 月 5 日	232-11865954	吉隆坡国际机场/北京国际机场				
MH 318	4 月 6 日	232-11070076	吉隆坡国际机场/北京国际机场				
MH 318	4 月 6 日	232-12955821	吉隆坡国际机场/北京国际机场				
MH 318	4 月 7 日	232-12955832	吉隆坡国际机场/北京国际机场				
MH 318	4 月 8 日	232-11866024	吉隆坡国际机场/北京国际机场				
MH 318	4 月 9 日	232-11908094	吉隆坡国际机场/北京国际机场				
MH 318	4 月 9 日	232-12955854	吉隆坡国际机场/北京国际机场				
MH 318	4 月 10 日	232-11908072	吉隆坡国际机场/北京国际机场	MH 318	4 月 10 日	232-10681646	槟城国际机场/北京国际机场
MH 318	4 月 11 日	232-11851184	吉隆坡国际机场/北京国际机场				
				MH 318	4 月 12 日	232-12976784	槟城国际机场/北京国际机场
MH 318	4 月 13 日	232-11908083	吉隆坡国际机场/北京国际机场				
MH 318	4 月 17 日	232-12956053	吉隆坡国际机场/北京国际机场	MH 318	4 月 17 日	232-10681952	槟城国际机场/北京国际机场
				MH 318	4 月 18 日	232-10681963	槟城国际机场/北京国际机场
				MH 318	4 月 19 日	232-10681974	槟城国际机场/北京国际机场
				MH 318	4 月 19 日	232-12977101	槟城国际机场/北京国际机场
				MH 360	4 月 22 日	232-10678136	槟城国际机场/北京国际机场
				MH 318	4 月 25 日	232-10682276	槟城国际机场/北京国际机场
				MH 360	4 月 25 日	232-10678161	槟城国际机场/北京国际机场
				MH 360	4 月 25 日	232-12992055	槟城国际机场/北京国际机场
				MH 360	4 月 26 日	232-12977565	槟城国际机场/北京国际机场

APPENDIX 1.18J - AIRWAY BILL (FROM JANUARY TO MAY 2014)
附录 1.18J 航空运单 (从 2014 年 1 月到 2014 年 5 月)

MANGOSTEEN 山竹				LITHIUM ION BATTERIES 锂电池			
FLIGHT NO	DATE	AIRWAYS BILL	ORIGIN/ DESTINATION	FLIGHT NO	DATE	AIRWAYS BILL	ORIGIN/ DESTINATION
航班号	日期	运单号	出发地/到达地	航班号	日期	运单号	出发地/到达地
				MH 360	5 月 1 日	232- 10682560	槟城国际机场/北京国际机场
				MH 360	5 月 3 日	232- 13053250	槟城国际机场/北京国际机场
				MH 360	5 月 10 日	232- 13053784	槟城国际机场/北京国际机场
				MH 360	5 月 18 日	232- 13053832	槟城国际机场/北京国际机场
				MH 360	5 月 20 日	232- 12582511	槟城国际机场/北京国际机场
				MH 360	5 月 21 日	232- 12582522	槟城国际机场/北京国际机场
				MH 360	5 月 22 日	232- 12582533	槟城国际机场/北京国际机场
				MH 360	5 月 23 日	232- 12594794	槟城国际机场/北京国际机场
				MH 360	5 月 24 日	232- 12594805	槟城国际机场/北京国际机场
				MH 360	5 月 25 日	232- 12977020	槟城国际机场/北京国际机场
				MH 360	5 月 27 日	232- 12594934	槟城国际机场/北京国际机场
				MH 360	5 月 28 日	232- 12582835	槟城国际机场/北京国际机场
				MH 360	5 月 28 日	232- 12594945	槟城国际机场/北京国际机场
				MH 360	5 月 29 日	232- 12582846	槟城国际机场/北京国际机场
				MH 360	5 月 29 日	232- 12594956	槟城国际机场/北京国际机场
				MH 360	5 月 30 日	232- 12582850	槟城国际机场/北京国际机场
				MH 360	5 月 31 日	232- 13144563	槟城国际机场/北京国际机场

参与翻译人员名单

页码	姓名
1	何雨凝
2	何雨凝
3	蔡林艳
4	戴心怡
5	蔡林艳
6	沈逸
7	蔡林艳
8	何雨凝
9	戴心怡
10	周翔 郑鹏
11	韩子健
12	谢诚
13	小霓 Jason
14	胡迪
15	戴函雨
16	倪鹏
17	胡迪
18	胡佳莹
19	谢兆钧
20	彭子凡
21	王亦伟
22	郑鹏
23	管子元

24	杨哲宇
25	洪玉乔
26	Annalisa liu
27	签派 AC
28	刘则原
29	陆星岑
30	杨森
31	缪仕磊
32	李俊杰
33	刘翔宇
34	钱晨昊
35	刘奕彤
36	孙睿 Annalisa liu
37	肖振熙
38	孔茜
39	华灿灿
40	Xuyiwen
41	吴绮文
42	郑鹏
43	吴梦庭 郑鹏
44	karl lan 吴双
45	殷唯

46	许珈艺
47	吴绮文 夏晓静 杨帆
48	杨鑫
49	姚艳柳
50	Becky
51	张昕
52	张韵 Flora
53	lacy Flora
54	姚子昂 Flora lacy 刘欣 BUAA
55	肖振熙 Flora 刘欣 BUAA
56	yay Flora
57	周远昊 戀竹 Dreamy Candy

58	蔡源浩 戀竹
59	dream loving 郝云聪
60	杨亦斌 郝云聪
61	Chu Pei 赵一力
62	Chu Pei
63	Chu Pei 彭心怡
64	隋杨
65	吴 灿
66	Xavier
67	张钰
68	郭颐园
69	Doris hejy5416
70	王晗天 hejy5416
71	apple hejy5416
72	张雨桐 姚子昂
73	许培迪

74	yay
75	张儒剑
76	成彦晖
77	范畅
78	庞宇辰
79	I am OFF
80	人来疯疯疯=
81	彭心怡
82	Doris 机务 Polo
83	吴凡尘
84	Katrina
85	青梦家马路 Katrina
86	流年。
87	林茂杰 Tammy
88	沈侨鸿 Tammy
89	燐火、 Tammy
90	FENG YUE
91	章依云
92	杨译文

93	周思辰
94	蒯峰阳
95	吴浩然 刘政
96	顾逸伟
97	顾逸伟 贾真甲
98	胡建宇
99	华一鹏
100	薛丹枫 FENG YUE
101	徐璐
102	王少柯 Tammy
103	徐彬雯
104	ZZC
105	葛银颖 zoeyin
106	朱嘉炜
107	张帆
108	王帅 KITAJIMA
109	王帅
110	肖振熙
111	Anonymous.E

参与翻译人员名单

112	宋俊涛
113	Zero
114	邓歆玥
115	小熊
	任永斌
116	任永斌
117	ZZC
118	ZZC
119	怪脾气与坏 脾气
120	吴桐
121	林茂杰
122	红粉佳人
123	朱媛媛
124	红粉佳人
125	zoeyin
	一个人跌 跌撞撞 ↴
	青苹果
	janieyang1995
126	杨楠
127	刘冰清
	杨楠
	藏航机务 AB
128	yyliu

128	刘永衍
	藏航机务 AB
129	Sky
	藏航机务 AB
130	NO more young
	藏航机务 AB
131	Hotmail
	humengtong
	藏航机务 AB
132	humengtong
	humengtong
133	殷唯
134	殷唯
135	暗雪荒原
136	薛瑞
137	薛瑞
138	黄骁楠
139	黄骁楠
140	黄骁楠
141	黄骁楠
142	黄骁楠
143	黄骁楠
144	黄骁楠
145	Joseph Wong

146	Joseph Wong
147	Joseph Wong
148	Joseph Wong
	Joseph Wong
149	kirchei
	kirchei
150	kirchei
151	kirchei
152	kirchei
153	kirchei
154	吴迪
155	吴迪
	卡 NN
156	吴迪
	卡 NN
157	吴迪
	卡 NN
158	吴迪
	卡 NN
159	吴迪
	卡 NN
160	薛瑞
	卡 NN
161	薛瑞
	卡 NN
162	薛瑞
	卡 NN
163	黄骁楠

163	杨楠
	卡 NN
164	黄骁楠
	杨楠
165	卡 NN
	黄骁楠
166	Flypaper
	Flypaper
167	Flypaper
168	宗秧
	Flypaper
169	杨哲宇
	Flypaper
170	杨哲宇
	Flypaper
171	杨亦斌
	Flypaper
172	杨亦斌
	azure2407
173	azure2407
174	azure2407
175	azure2407
176	QiangYvette
	azure2407

177	杨亦斌
	azure2407
178	杨亦斌
	azure2407
179	孙睿
	彭心怡
180	孙睿
	彭心怡
181	Tyler
	彭心怡
182	怪田麦圈
183	怪田麦圈
184	孙睿
185	孙睿
186	Luck Girl
187	Luck Girl
188	Dannie
189	Anonymous
190	Anonymous
191	Anonymous
	Kosaf 璐爷
192	Kosaf 璐爷
	曹汝豪
193	Dreamy Candy
	陈舒怡
194	Dreamy Candy
	Fiona

195	吴桐
196	吴桐
197	王凯华
	孙天琛
198	王亦伟
	华灿灿
199	孙天琛
	周闻
200	周闻
201	周闻
202	Alva
203	Alva
204	许睿
205	许睿
206	徐海铭
207	徐海铭
208	鲍子啸
209	鲍子啸
210	Kosaf 璐爷
211	Kosaf 璐爷
	曹汝豪
212	陈舒怡
	曹汝豪
213	陈舒怡
214	Fiona
	曹汝豪

参与翻译人员名单

215	鲍子啸
	曹汝豪
216	钱晨昊
	曹汝豪
217	钱晨昊
	曹汝豪
	张尧
218	张尧
	曹汝豪
219	温超然
	曹汝豪
220	拿话筒 de 狮子
	孙振博
221	曹汝豪
	孙振博
222	曹汝豪
223	ZZC
	曹汝豪
224	ZZC
	曹汝豪
225	jiaxinwang
	曹汝豪
226	Jie Wang
	曹汝豪

227	Jie Wang
228	jiaxinwang
229	jiaxinwang
230	华钰曼
231	华钰曼
232	黄莹
233	黄莹
234	徐静媛
	朱益韩
235	徐静媛
	朱益韩
236	华钰曼
237	华钰曼
238	Yan Cang
239	Yan Cang
240	沈鸾
241	沈鸾
	朱益韩
242	MAC
243	MAC
244	许阳
245	许阳
246	陶灵
247	pingss113
	陶灵

247	朱益韩
248	李璟秀
249	李璟秀
250	李吴頡
251	李吴頡
252	张帆
253	张帆
	朱益韩
	暗雪荒原
	许阳
	张雪原
	朱益韩
	暗雪荒原
	许阳
	张雪原
	朱益韩
	王希宁
	朱益韩
257	Kathy
258	孙伟杰
259	孙伟杰
260	万洛瑜
261	万洛瑜
262	钱晨昊
263	钱晨昊

264	Wenya Wang
265	Wenya Wang
	孙天琛
	李果
	孙天琛
	李果
	AC
	李果
	郑鹏
	AC
	李果
	郑鹏
	王怡芸
	郑鹏
	王怡芸
	郑鹏
	张航
	郑鹏
	张航
	郑鹏
	陶灵
	郑鹏
	陶灵
	郑鹏
	陈厚如

276	郑鹏
277	陈厚如
	郑鹏
278	ZZC
	郑鹏
279	ZZC
	郑鹏
	JIAHAO ZHANG
	郑鹏
	JIAHAO ZHANG
	郑鹏
	郑鹏
	顾长源
	郑鹏
	顾长源
	郑鹏
	王惜
	郑鹏
	王惜
	郑鹏
	王惜
	张超
	郑鹏
	王惜

	张超
287	福尔摩葱
	郑鹏
288	李泓桦
	郑鹏
289	李泓桦
	葉卡特 優
290	葉卡特 優
	郑鹏
291	郑鹏
292	那晋铭
	郑鹏
293	那晋铭
	郑鹏
294	杨森
	郑鹏
295	杨森
	郑鹏
296	冰岛之钟
	郑鹏
297	冰岛之钟
	郑鹏
298	Kosaf 璐爷
	郑鹏
299	Kosaf 璐爷

参与翻译人员名单

300	其余飞帆	321	刘永衍	335	福尔摩葱	346	吴迪	358	郭健楠
	董方源	322	Jerry Ji		吴迪		福尔摩斯葱		吴迪
301	其余飞帆	323	Jerry Ji	336	福尔摩葱	347	钱晨昊	359	郭健楠
302	施金佑	324	Jerry Ji		吴迪		董方源		吴迪
303	施金佑	325	Jerry Ji	337	Joseph Wong		吴迪	360	洪晨
304	吳？-鏞”*/ 施金佑	326	Jerry Ji		吴迪	348	许睿	361	洪晨
305	吳？-鏞”*/	327	Jerry Ji	338	Joseph Wong		吴迪	362	Joseph Wong
306	吴 灿	328	Jerry Ji		吴迪	349	许睿	363	Joseph Wong
307	吴 灿	329	Jerry Ji	339	石楠楠		吴迪		Mara 不安生
308	胡迪		吴迪	340	石楠楠	350	郭健楠		Joseph Wong
309	胡迪	330	Jerry Ji		吴迪		吴迪	364	yangyi
310	丁柏昕		吴迪	341	pingss113	351	郭健楠	365	yangyi
311	丁柏昕	331	福尔摩葱		吴迪		吴迪	366	yzpjy
312	肖振熙		吴迪	342	pingss113	352	郭健楠	367	yzpjy
313	肖振熙	332	Yummi Yao		吴迪		吴迪	368	yzpjy
	李璟秀		福尔摩葱	343	杨森	353	Kathy		Rex BUAA
314	AC		吴迪		吴迪		吴迪	369	Rex BUAA
	李璟秀	333	Yummi Yao	344	李璟秀	354	Kathy	370	宫泽
315	张文耀		福尔摩葱		吴迪		吴迪	371	宫泽
316	李振乾		吴迪	345	李璟秀	355	zoeyin	372	Clytie
317	李振乾	334	Yummi Yao		杨森		吴迪	373	李行
318	韩佩珏		福尔摩葱	346	吴迪	356	zoeyin	374	李行
319	韩佩珏		吴迪		钱晨昊		吴迪	375	风过无痕&浩
320	刘永衍	335	Yummi Yao	346	董方源		郭健楠		

参与翻译人员名单

394	郭雅然
395	Kosaf 璐爷 薄荷.糖~
396	Kosaf 璐爷 薄荷.糖~
397	Kosaf 璐爷
398	Kosaf 璐爷
399	Kosaf 璐爷
400	Kosaf 璐爷 yibo wu
401	其余飞帆 浪迹天涯 yibo wu
402	溪岩 MOMO 浪迹天涯
403	溪岩 MOMO Han Shen
404	溪岩 MOMO Han Shen
405	John
406	John
407	Liu Xiaoli
408	Liu Xiaoli
409	许睿
410	肖振熙

411	肖振熙
412	肖振熙 杰利科
413	肖振熙 杰利科
414	Yummi Yao
415	Yummi Yao
416	hankhw
417	hankhw
418	ZengJason
419	ZengJason SH-APP
420	肖振熙 郭健楠 SH-APP
421	郭健楠 SH-APP
422	SH-APP
423	SH-APP
424	闫丁丽 SH-APP
425	闫丁丽 天空的痕迹 SH-APP
426	吴靖

426	Jessienyit 天空的痕迹 SH-APP
427	吴靖 Jessienyit 天空的痕迹 SH-APP
428	天空的痕迹 SH-APP
429	杨阳子 SH-APP
430	杨阳子 SH-APP
431	杨森 SH-APP
432	杨森 SH-APP
433	陈祉竹 SH-APP
434	陈祉竹 SH-APP
435	陈祉竹 SH-APP
436	刘杰 SH-APP

437	SH-APP
438	SH-APP
439	福尔摩葱 小小杨 SH-APP
440	福尔摩葱 小小杨 SH-APP
441	福尔摩葱 小小杨 SH-APP
442	Yummi Yao SH-APP
443	Yummi Yao SH-APP
444	Yummi Yao SH-APP
445	Yummi Yao SH-APP
446	小小杨 SH-APP
447	小小杨 SH-APP
448	小小杨 SH-APP

449	小小杨 天空的痕迹 刘欣 BUAA
450	王叶烨
451	王叶烨
452	Peter 天空的痕迹 Wenhan
453	Peter 天空的痕迹 Wenhan
454	郭健楠 天空的痕迹
455	郭健楠 胡茜
456	郭健楠 胡茜
457	胡茜
458	丁松彪
459	丁松彪
460	肖振熙 ZZC
461	肖振熙 ZZC
462	肖振熙

462	ZZC 伤心童话 肖振熙
463	ZZC 伤心童话
464	Kosaf 璐爷 yzpjy
465	Kosaf 璐爷 yzpjy
466	黄达
467	黄达
468	那晋铭
469	那晋铭
470	爬满格子的痛\
471	爬满格子的痛\
472	Shen
473	Shen
474	Yummi Yao
475	Yummi Yao
476	I am OFF
477	I am OFF
478	I am OFF
479	Yan Cang

参与翻译人员名单

480	Yan Cang Kosaf 璐爷
481	Yan Cang
482	郭健楠
483	郭健楠
484	郭健楠
485	郭健楠
486	郭健楠
487	郭健楠 天空的痕迹
488	天空的痕迹
489	天空的痕迹
490	吴迪
491	吴迪
492	杨凌云
493	杨凌云
494	Kosaf 璐爷
495	Kosaf 璐爷
496	Kosaf 璐爷
497	Kosaf 璐爷
498	Kosaf 璐爷
499	Kosaf 璐爷

500	Kosaf 璐爷
501	Kosaf 璐爷
502	天空的痕迹
503	天空的痕迹
504	wcy
505	wcy 李忠辉
506	King Song
507	King Song 李忠辉
508	钱晨昊
509	钱晨昊
510	钱晨昊
511	钱晨昊
512	张航 李忠辉
513	张航
514	张航 Ken
515	Nita Yeh Ken
516	Nita Yeh

517	何佳瑛
518	何佳瑛 李忠辉
519	刘邑临
520	刘邑临 李忠辉
521	Gareth Tian
522	Gareth Tian
523	顾逸伟 李忠辉
524	顾逸伟
525	顾逸伟
526	顾逸伟
527	顾逸伟 李忠辉
528	顾逸伟
529	顾逸伟 李忠辉
530	顾逸伟
531	顾逸伟
532	顾逸伟
533	Yang Owen

534	Yang Owen
535	Yang Owen
536	AC
537	AC
538	AC
539	Lacy Lau 刘杰
540	Lacy Lau 刘杰
541	Lacy Lau 刘杰
542	殷成阳
543	殷成阳
544	殷成阳
545	胡茜
546	胡茜
547	胡茜
548	刘杰 李琳
549	刘杰 李琳
550	刘杰

	李琳
551	Akina(yihua) Li
552	Akina(yihua) Li
553	Akina(yihua) Li
554	天空的痕迹
555	天空的痕迹
556	天空的痕迹
557	签派 AC
558	签派 AC
559	LiYihan
560	LiYihan
561	Betty Zhang
562	Betty Zhang
563	LiYihan
564	LiYihan
565	LiYihan
566	Cassie Roes Yang
567	Cassie

	Rose Yang
568	Cassie
569	Cassie
570	Cassie
571	Cassie
572	Cassie
573	Cassie
574	Cassie
575	石楠楠
576	石楠楠
577	石楠楠
578	呼延蓝玉
579	呼延蓝玉
580	呼延蓝玉
581	呼延蓝玉
582	呼延蓝玉
583	呼延蓝玉
584	呼延蓝玉
消失 的	王亦伟 管子元
93 页	Jerry Ji

参与校对人员名单

0.0	空管TC 聂聰	飞机性能/李健	Andy Q. Ding	王鑫
737-800滚来滚去	空管专业学生ANNY	飞控&引擎系统 黄晓楠	Apocalypse.	我的devoir
777-200/300ER机务	刘邑临	冯一乘 飞友	Betty	小吴
777机务/Flypaper	麻将牛柳 空管	疯子随风到	C.C	ZZNN 飞友
A达阵	Merciless@小奉先	Flora空管	Cliff	Sunny于音
埃克斯曼 机务	MU机务_YG	郭健楠 模拟飞行玩家	DAVID_MCDULL	我叫大琛琛大秤秤😊
J!nG	拿话筒的Z 空管	海航机务 雷默狄	Hoo	Z
Betty	南航机务 Terrain_zz	海航机务-天涯海角牛	YiZhou Di	ZJY
BrotherV 机务小鲜肉	签派 AC	浩然 空管	HYY.	
藏航机务AB	签派 小全~	Huiying-译审-谈判	福尔摩•葱	
铁拐李	Rabbit	机务 聪	囧囧囧囧囧	
CHRIS	任强 电视台摄像 578-584完成	机务 卡NN	机器猫~奋斗ing(*_*)	
地服bbpig-FATIII	Rose杨倩倩	机务/丰	lively	
飞748的小果冻	三品广中	机务JY	梦向天阙-永斌	
飞翻-iVY	沈家琪	机务匿名了	你瞅啥	
飞行 VOR CAAC	Tony	机务polo		
飞行学员 王智中	W. Wang	空管／PPL学员 Jerry 通话&空管		

参与校对人员名单

特别感谢：

总校对：张广文机长

最终校对：

AB	YG	IVY	卡 NN	Flora	丰	Remedy
AC	Yizhou Di	Jerry Ji	麻将牛柳	Flypaper	福尔摩斯葱	Rongbing Xu
ANNY	翥翥	Jerry Lee	拿话筒的 z	Huiying	郭建楠	SH_APP
Brother	达阵 A	JY	天涯海角牛	Terrain	Polo	Tammy
Cassie	Vorantreiben	聪	王智中	小兵真嘎	小全	小吴

整合和排版：顾佳璐 夏树凤 李海涛

群组协调： 华昱敏 于静娴 郑鹏

译友的话

望一切安好。——孙睿 (Sam)

在这次翻译过程中，一种叫做使命感的东西始终在催促着我自己，我想对所有中国遇难者家属同胞说：“作为一名在读大学生，我能做到的仅限于此。”
——钱晨昊 (Fox)

过去会禁锢住未来，希望早日脱离悲伤，替逝去的人继续走完人生。—— 陆星岑

我没有经历过失去至亲的痛苦，但我明白再多的安慰都缓解不了你们心中的悲恸。我只想说，人生的路还很长，风景有好有坏，没有岁月可以回头，最重要的是活在当下，珍惜当下，过好每一天。——刘奕彤

逝者长存，生者勿悲。——沈侨鸿

我与你们同在。——刘翔宇

心系同胞不只是嘴上说说，希望通过自己一点点的努力和实际行动帮助大家，我们都是一家人！——隋杨

希望能早日找到 MH370 ， 愿 MH370 家属能早日走出悲痛。——徐璐

祈祷让我们的力量更加强大！信心在，希望就在！——葛银颖

今天，值第一份马航调查报告面向公众之际，我们用这种方式重新回首那个迷雾重重的日子，也为了证明，没有一个无故消失的同胞会被他的亲人和祖国遗忘。无论花多少时间，花多少代价，我们都相信，会有真相浮出海面的一天。我们一直在等你们。——薛丹枫

失落的飞机，从未消失，它一直在那里等着我们去寻觅，总有一天会重见天日，总有真相揭开的那一天。不会放弃，你不会被我们遗忘，我们会将你的呼唤分享。一周年，愿在另一个世界安好。——吴梦庭

希望家属不要沉浸在悲痛里，最好的怀念是自己用力气和笑容最好的生活。我爱我的国家，爱这里的每一寸土地和每一个人民。我希望我能为我是一个中国公民而骄傲。——Dreamy Candy

为马航遇难者家属尽一份力，董国伟老师家属节哀。——暗雪荒原

让过去过去，让未来到来。——徐静媛

虽然身在纽约，但一看到消息就毫不犹豫地加入了。因为对祖国爱得深沉，所以做不到置身事外！——李吴頔

译友的话

作为一名大三的空管学员，发现自己所学竟然真的能为世界做一点点贡献。只希望如今的这份爱能能延续下去，当我们周围的人遭遇这一切的时候，也有这样努力的一拨人出现，点亮黑暗。我们不会忘记，MH370。——李泓桦（Flora）

山东淄博民警 ken，祝福 MH370 乘客家属。我女儿 Alice 负责校对，她想对 MH370 乘客家属说：她相信旁边有个岛，他们正等着我们。——Ken

当我听到 mh370 消失的时候，我对佛说希望他们能平安回来，现在我希望菩萨显灵。——Yan Cang

尽自己的绵薄之力，替逝者哀悼。感谢组织如此有意义的活动！——李行

希望 MH370 真相早日公布于众。MH370 还有很多的未解之谜，我们希望揭开真相，还原事实。一直都在关注 MH370，从未遗忘。——杰利科

希望活着的人在未来的日子里能简单快乐的生活下去。——青苹果

希望家属们都能坚强的活下去，为了爱的人，活得更好。——Lacy Lau

希望大家的努力翻译能对家属有所帮助！希望相关政府也能给家属和所有关心着的人一个答复！——Chu Pei

不要问我们齐心翻译这样一份 580 多页的报告有什么意义，只因为我们是团结的中国人，我们从未放弃等待真相。——何佳瑛

感谢院里做了那么有意义的事情，你们加油！——Dannie

个人能力虽小，但聚沙成塔，希望我们团结起来，还原事件一个真相，给家属和国人一个交代。这三页虽然简单，我请教了国航的飞行员和训练员，尽量的做到了准确的翻译。希望对此次事件的真相还原尽到自己的绵薄之力。——小小杨

虽然我只是这份报告中一个小小的参与者 但是我能感受到一种爱的力量。我至今不想用失去这个词来形容搭乘 MH370 的同胞们 他们也许只是迷失着 终有一天会回来。这一年多最辛苦的是家属们 在悲伤中坚强的生活着 这种伤痛没有感同身受 但是我永远为你们加油 加油！——陈祉竹

能够帮助有需要的人理性地分析，比点一根儿蜡烛有意义得多。知道的越多也许能够帮助他们放下的越多。——胡茜

祝 家属的离愁早日得以平服。

待 离奇的空难早日得出结论。

望 世界的蓝天从此没有风雨！

两页的小心翼翼，30 小时的紧张忙碌。虽然只是小小的一部分，也令人感触良多，团结的力量是无穷的，亲爱的马航家属们，请相信，全国热爱航空，向往天宇，敢于搏击蓝天的人们与你们永远在一起！——任永斌

译友的话

天佑 MH370。——张文耀

只能说尽我绵薄之力，希望所有人都能找到自己想要的答案，不再背负无力的伤痛。无论前路如何，都不要对人世冻结信心，一起加油。——Annalisa

希望能够尽快找出事件的真相。——Katrina

我想说，他们一定会回来的，在世界的某个角落，一定在希望你们能好好生活等待他们回家。——LiYihan

各位同胞家属们，此刻，我们是一家人。我们将尽全力，还原真实，寻找真像，帮助每一位家属，帮助所有人。我们是航空爱好者。祝愿天空再无阴

其实我一直不相信 MH370 真的沉入海底，更愿意相信他们正在世界上一个不为人知的地方或者另一个时空生活。重点是他们还活着，心里还挂念着亲人朋友。我会继续带着希望等待真相水落石出的那一天。——杨倩倩
