编号：MA60-JK-2019-09

**新 舟 60 系 列 飞 机**

**2019年9月运行分析报告**

客户服务中心

2019年10月

目 录

[一、 概述 3](#_Toc531286249)

[二、 术语和定义 3](#_Toc531286250)

[三、 MA60飞机机群总体运行情况 4](#_Toc531286251)

[四、 飞行运行类问题分析和改进建议 8](#_Toc531286252)

[五、 维修类问题分析及改进建议 8](#_Toc531286253)

[1. 定检/改装情况 8](#_Toc531286254)

[1.1 机队定检实施情况 9](#_Toc531286255)

[2. 故障情况 9](#_Toc531286256)

[2.1 事故/事故症候情况 9](#_Toc531286257)

[2.2 不正常事件情况 9](#_Toc531286258)

[2.3 使用困难报告（SDR）情况 13](#_Toc531286259)

[2.4 幸福航空公司主要运行基地和航线 14](#_Toc531286260)

[2.5 故障千时率 15](#_Toc531286261)

[3. 服务通告（SB）发布情况 17](#_Toc531286262)

[六、 有关说明与改进建议 18](#_Toc531286263)

[附录1：飞机状态 20](#_Toc531286264)

[附录2：SDR事件分析 24](#_Toc531286265)

[附录3：2019年9月MA60飞机机群故障统计表 36](#_Toc531286266)

# 概述

1. 本月度报告由飞行运行情况和使用维修情况两部分组成。
2. 参考文件

本报告参考以下民航文件：

AC-121/135-60R1 民用航空器使用困难报告和调查

局发明电[2009]1476# 民航空管运行不正常事件报告程序

MH/T 2001-2015 民用航空器事故征候

1. 本报告由维修工程室负责编制，客户服务中心发布。

# 术语和定义

1. 本报告涉及的相关术语及其定义见下表1。

表1 相关术语及定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 术语 | 定义 |
| 1 | SDR千时率 | SDR次数×1000‰/总空地飞行小时。 |
| 2 | 不正常千次率 | 运行不正常次数×1000‰/ 营运总起落次数。 |
| 3 | 航班正常率 | 反映航班运行效率的指标，即正常航班的航段班次与计划航班的航段班次之比，用百分比表示。正常航段班次/计划航段班次×100%。 |
| 4 | 故障千时率 | 平均每飞行1000小时故障所发生的次数。 |
| 5 | 平均日利用率 | 单架飞机平均每天的飞行小时,即：营运飞行时间（空中）/航空器在用架日。 |
| 6 | 可用率 | 报告期内飞机可用架日/报告期内在册飞机总架日×100% |

1. 监控指标

结合民航运输业经验及局方规章制度，MA60飞机机群监控指标为（见表2）：

表2 监控指标

| 序号 | 指标 | 公司要求 | 监控范围 |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | SDR千时率 | ≤2‰ | 幸福航空25架飞机 |
| 2 | 不正常千次率 | ≤10‰ |
| 3 | 航班正常率 | / |
| 4 | 故障千时率 | / |
| 5 | 平均日利用率 | / |
| 6 | 当月可用率 | / |
| 备注：幸福航空新舟飞机按121部规章运行且数据完整。 | | | |

# MA60飞机机群总体运行情况

1. **机群分布情况**

截至2019年9月底，新舟60系列飞机已交付共19个国家、33家用户、106架飞机。国内共47架，航线运营25架；国外共59架，正常运营28架。已交付飞机分布见附录1。



新舟60系列飞机用户分布情况：

|  |  |
| --- | --- |
| **分布区域** | **用户数量** |
| 国内 | 9 |
| 东南亚 | 9 |
| 中亚 | 1 |
| 非洲 | 9 |
| 南美洲 | 1 |
| 大洋洲 | 1 |

1. **机龄统计（每半年统计一次）**

MA60型飞机设计服役寿命30000 飞行小时(FH)、25000 飞行循环(FC)、25 日历年(Y)。

截止2019年7月31日，MA60系列飞机机群（报废及退役除外，含停场、待修等飞机）的平均机龄近8年。机龄详细分布见表3。

机龄最长的为津巴布韦航空公司的0303、0304，分别为：14.19、13.46年。

表3 机龄详细分布统计

| **序号** | **用户** | **批次号** | **注册号** | **交付日期** | **机龄** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 幸福航空公司 | 0705 | B-3451 | 2009.06.21 | 10.03 |
|  | 0706 | B-3452 | 2009.07.18 | 9.96 |
|  | 0707 | B-3453 | 2009.06.26 | 10.02 |
|  | 0803 | B-3455 | 2010.02.09 | 9.39 |
|  | 0804 | B-3459 | 2010.08.24 | 8.86 |
|  | 0805 | B-3476 | 2011.03.01 | 8.34 |
|  | 1002 | B-3716 | 2013.07.17 | 5.96 |
|  | 1003 | B-3717 | 2013.12.28 | 5.51 |
|  | 1103 | B-3718 | 2014.08.25 | 4.86 |
|  | 0509 | B-3709 | 2010.07.30 | 8.93 |
|  | 0510 | B-3710 | 2008.09.05 | 10.83 |
|  | 0714 | B-3440 | 2011.06.30 | 8.01 |
|  | 0715 | B-3433 | 2011.06.30 | 8.01 |
|  | 0809 | B-3711 | 2012.03.15 | 7.3 |
|  | 0902 | B-3705 | 2012.07.26 | 6.96 |
|  | 0911 | B-3706 | 2012.08.28 | 6.85 |
|  | 0913 | B-3712 | 2012.12.26 | 6.52 |
|  | 0914 | B-3713 | 2013.10.24 | 5.69 |
|  | 0915 | B-3715 | 2013.10.22 | 5.7 |
|  | 1004 | B-3722 | 2013.12.29 | 5.51 |
|  | 1005 | B-3723 | 2014.09.17 | 4.79 |
|  | 1010 | B-3725 | 2015.01.29 | 4.43 |
|  | 1202 | B-5003 | 2017.03.29 | 2.3 |
|  | 1203 | B-5005 | 2017.07.11 | 2 |
|  | 0610 | B-3421 | 2008.08.06 | 10.91 |
|  | 民航飞行学院 | 0607 | B-3457 | 2011.03.01 | 8.36 |
|  | 0906 | B-3456 | 2011.09.20 | 7.78 |
|  | 中国气象研究院 | 1006 | B-3726 | 2015.12.04 | 3.58 |
|  | 1105 | B-3435 | 2015.12.26 | 3.43 |
|  | 海监总队 | 1106 | B-5002 | 2016.10.19 | 2.75 |
|  | 津巴布韦航空公司 | 0303 | WPK | 2005.04.25 | 14.19 |
|  | 0304 | WPL | 2006.01.18 | 13.46 |
|  | 赞比亚空军 | 0305 | AF607 | 2006.08.19 | 12.87 |
|  | 0404 | AF608 | 2007.02.14 | 12.38 |
|  | 刚果（布）航空公司 | 0406 | TN-AHL | 2006.09.29 | 12.76 |
|  | 0408 | TN-AHO | 2007.09.02 | 11.83 |
|  | 0905 | TN-AJF | 2013.06.14 | 6.05 |
|  | 玻利维亚空军 | 0503 | FAB-96 | 2008.01.28 | 11.43 |
|  | 0504 | FAB-97 | 2008.01.28 | 11.43 |
|  | 缅甸航空 | 0806 | AIO | 2010.09.30 | 8.78 |
|  | 斯里兰卡空军 | 0708 | 4R-HTN | 2011.09.20 | 7.78 |
|  | 0709 | 4R-HTO | 2011.09.20 | 7.78 |
|  | 老挝航空公司 | 0402 | 34168 | 2006.07.18 | 12.96 |
|  | 0403 | 34169 | 2006.07.18 | 12.96 |
|  | 0507 | 34171 | 2007.10.26 | 11.69 |
|  | 0508 | 34172 | 2008.04.16 | 11.21 |
|  | 老挝空军 | 0907 | 34022 | 2013.04.15 | 6.22 |
|  | 0908 | 34024 | 2013.04.15 | 6.22 |
|  | 老挝联合航空公司 | 0801 | 34026 | 2012.04.10 | 7.23 |
|  | 0802 | 34028 | 2012.04.10 | 7.23 |
|  | 印尼鸽记航空公司 | 0407 | MZA | 2007.09.02 | 12.83 |
|  | 0409 | MZC | 2007.09.02 | 12.83 |
|  | 0410 | MZD | 2010.12.04 | 8.49 |
|  | 0501 | MAE | 2011.04.06 | 8.26 |
|  | 0502 | MZF | 2011.04.06 | 8.26 |
|  | 0505 | MZG | 2010.12.01 | 8.59 |
|  | 0506 | MZH | 2010.12.03 | 8.58 |
|  | 0601 | MZI | 2010.11.29 | 8.59 |
|  | 0602 | MZJ | 2010.11.29 | 8.59 |
|  | 0604 | MZL | 2011.04.30 | 8.18 |
|  | 0605 | MZM | 2011.04.30 | 8.18 |
|  | 0606 | MZN | 2011.06.04 | 8.08 |
|  | 0609 | MZP | 2011.06.04 | 8.08 |
|  | 菲律宾飞龙航空公司 | 0703 | RP-C8892 | 2008.10.10 | 10.73 |
|  | 0710 | RP-C8894 | 2008.12.10 | 10.73 |
|  | 0711 | RP-C8895 | 2008.12.10 | 10.73 |
|  | 0712 | RP-C8896 | 2008.12.12 | 10.55 |
|  | 塔吉克 | 0701 | EY201 | 2011.12.23 | 7.53 |
|  | 柬埔寨皇家空军 | 0814 | MT-301 | 2012.05.28 | 7.1 |
|  | 0815 | MT-302 | 2012.07.28 | 6.93 |
|  | 布隆迪 | 0811 | 9U-BHU | 2012.06.25 | 7.02 |
|  | 喀麦隆航空公司 | 0810 | TJ-XDE | 2012.11.02 | 6.67 |
|  | 0901 | TJ-QDB | 2015.03.23 | 4.28 |
|  | 0903 | TJ-QDA | 2015.03.23 | 4.28 |
|  | 厄特GAS | 0912 | E3-AAV | 2012.12.03 | 6.58 |
|  | 汤加航空 | 0904 | A3-RTL | 2013.06.29 | 6.01 |
|  | 尼泊尔 | 1007 | 9N-AKQ | 2014.04.27 | 5.18 |
|  | 1008 | 9N-AKR | 2017.01.26 | 2.5 |
|  | 吉布提 | 1104 | J2-MBH | 2014.06.09 | 5.07 |
|  | 巴戎航空公司 | 1108 | XU-001 | 2014.12.15 | 4.55 |
|  | 1109 | XU-002 | 2015.12.26 | 3.52 |
|  | 安哥拉空军 | 1207 | T-270 | 2019.08.15 | 新交付 |
|  | 1208 | T-271 | 2019.08.15 | 新交付 |

1. **飞行小时/飞行循环**

截止2019年9月30日，MA60系列飞机机群已累计飞行505,776.66FH/482312 FC。/ 其中，总飞行小时/总飞行循环排在前两位的是幸福航空的0510、0705架飞机，分别为：14547.12FH/13668FC、14344.38 FH /13598 FC。MA60系列飞机各用户飞行小时/飞行循环统计见表4，具体批架次飞行小时/飞行循环统计见附录1。

表4 MA60系列飞机各用户飞行小时/飞行循环统计

| **序号** | **用户** | 飞机架数 | 9月飞行数据（FH/FC） | 累计飞行数据（FH/FC） | 备 注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 幸福航空公司 | 25 | 2319.88/2204 | 255541.35/235149 |  |
| 2 | 中国民航飞行学院 | 2 | 229/67 | 18039.01/7836 | MA600飞机 |
| 3 | 中国气象科学研究院 | 2 | 50.66/16 | 1290.73/515 |  |
| 4 | 海监总局 | 1 | 0.00/0 | 289.76/235 |  |
| 5 | 老挝联合航空公司 | 6 | 292.96/330 | 45225.57/46643 |  |
| 6 | 老挝空军 | 2 | 0.00/0 | 1220.33/1262 | MA600飞机 |
| 7 | 柬埔寨皇家空军 | 2 | 18.73/23 | 1894.95/2262 |  |
| 8 | 柬埔寨巴戎航空 | 2 | 0.00/0 | 4000.56/5246 |  |
| 9 | 缅甸航空 | 3 | 0.00/0 | 12806/10821 |  |
| 10 | 厄立特里亚 | 1 | 0.00/0 | 1017.55/1170 |  |
| 11 | 塔吉克 | 1 | 0.00/0 | 2571/2208 |  |
| 12 | 印尼鸽航 | 15 | 0.00/0 | 58523.78/62954 |  |
| 13 | 菲律宾飞龙航空 | 5 | 0.00/0 | 26878.12/26997 |  |
| 14 | 津巴布韦航空公司 | 2 | 0.00/0 | 21037.84/18255 |  |
| 15 | 赞比亚空军 | 2 | 0.00/0 | 4245.00/5784 |  |
| 16 | 玻利维亚空军 | 2 | / | 14460/15287 |  |
| 17 | 斯里兰卡空军 | 2 | / | 4135/7068 |  |
| 18 | 吉布提空军 | 1 | / | 793/799 |  |
| 19 | 尼泊尔航空 | 2 | 105.76/117 | 5497.11/6073 |  |
| 20 | 喀麦隆空军 | 1 | 0.00/0 | 3314.56/2497 |  |
| 21 | 喀麦隆航空 | 2 | 0.00/0 | 3636.59/5289 |  |
| 22 | 刚果（布）航空 | 3 | 57.43/45 | 10383.64/9207 |  |
| 23 | 布隆迪 | 1 | 0/0 | 40.02/21 |  |
| 24 | 汤加航空 | 1 | / | 1760.78/2025 |  |
| 25 | 安哥拉空军 | 2 | 102.86/104 | 236.73/213 |  |

根据上表，MA60系列飞机机群当月飞行小时/飞行循环等见表5。

表5 MA60系列飞机机群飞行小时/飞行循环统计

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 飞行数据 | 2019年9月 | 同比2018年度9月 |
| 当月飞行数据（FH/FC） | 3177.28/2906 | 4804.91/4586 |
| 累计飞行数据（FH/FC） | 505,776.66/482312 | 498093.17/454486 |

其中，当月国内外用户飞行数据等情况见表6。

表6 国内外用户当月MA60系列飞机机群飞行小时/飞行循环统计

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 飞行数据 | | 国内（幸福航空） | 国外 |
| 当月 | 飞行数据（FH/FC） | 2319.88/2204 | 577.74/619 |
| 平均日利用率 | 5.32 | / |
| 可用率 | 53.33% | / |

# 飞行运行类问题分析和改进建议

无

# 维修类问题分析及改进建议

本节主要以幸福航空公司及其余客户典型问题进行分析。

1. 定检/改装情况
   1. 机队定检实施情况

机队定检实施情况见表7。

表7 机队定检实施情况

| 序号 | 用户 | 批架次 | A/C序列号 | 定检时间 | 主要工作 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 幸福航空公司 | MA60-0913 | B-3712 | 2018.04.04-待定 | 宜昌：凌云2C定检 |
|  | 幸福航空公司 | MA60-0510 | B-3710 | 2018.09.04-待定 | 阎良：西飞2C定检 |
|  | 幸福航空公司 | MA60-0914 | B-3713 | 2018.12.26-待定 | 阎良：西飞3C定检 |
|  | 幸福航空公司 | MA60-0706 | B-3452 | 2019.01.03-待定 | 宜昌：凌云2C定检 |
|  | 幸福航空公司 | MA60-0809 | B-3711 | 2019.03.20-待定 | 宜昌：凌云4C定检 |
|  | 幸福航空公司 | MA60-0915 | B-3715 | 2019.04.23-待定 | 阎良：西飞3C定检 |
|  | 幸福航空公司 | MA60-0902 | B-3705 | 2019.05.18-待定 | 宜昌：凌云3C定检 |
|  | 幸福航空公司 | MA60-1002 | B-3716 | 2019.05.27-待定 | 阎良：西飞3C定检 |
|  | 幸福航空公司 | MA60-0707 | B-3453 | 2019.08.16-待定 | 阎良：西飞3C定检 |

1. 故障情况
   1. 事故/事故症候情况

本月无事故/事故征候情况。

* 1. 不正常事件情况

幸福航空本月不正常事件共22起，其中取消航班9起，延误航班13起。

故障原因为：成品故障13起，电连接器故障4起，维护问题1起，其它故障4起。

本月不正常事件统计见表8。

表8 本月不正常事件统计

| **序号** | **日期** | **批架次** | **航班后果** | **延误时间（min）** | **ATA章节** | **问题分类** | **事件描述及处理情况** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2019-09-01 | 0509 | 延误 | 15 | 34 | 电连接器故障 | 1启动发动机时，地型警告抑制失效灯亮：2右发燃油流量指示器显示数码故障：3:EADI右上显示黄色框A字符.  1清洁近地警告计算机插头，2 清洁燃油流量指示器插头，3清洁FCC插头,测试正常。 |
|  | 2019-09-01 | 0705 | 延误 | / | 28 | 成品故障 | B-3451飞机榆林短停机组反馈，空中油不平衡灯亮 右组总油量显示0故障码1 I II III组单独故障码4，对串测量部后故障转移，确认右侧测量部故障，更换右侧测量部测试正常。 |
|  | 2019-09-01 | 1010 | 延误 | 1:58 | 35 | 偶发故障 | B-3725飞机氧气瓶氧气不足，襄阳带件更换。 |
|  | 2019-09-02 | 1004 | 延误 | / | 76 | 维护问题 | 喀纳斯过站检查发现左发排气温度指示70度左右，检查发现热电偶有松动，紧固后试车测试正常。 |
|  | 2019-09-03 | 1003 | 取消 | / | 24 | 成品故障 | 张家界过站检查发现左、右主汇流条电压显示为30.1V，并有闪烁的“+”。判断为直流电源监控器故障。更换直流电源监控器，地面测试正常。 |
|  | 2019-09-05 | 1103 | 取消 | / | 28 | 成品故障 | 航前检查发现左侧离心式增压泵本体余油管漏油超标1-2秒每滴。更换左侧离心式增压泵地面测试正常。 |
|  | 2019-09-08 | 1004 | 延误 | / | 27 | 偶发故障 | 航前检查发现攻角指示器故障旗不消失。检查传感器位置正常，串件攻角指示器判断故障，清洁了失速警告计算机插头故障依旧。检查发现攻角指示器无电压。检查失速警告计算机本体上保险烧断。更换保险，地面测试正常。 |
|  | 2019-09-08 | 0715 | 延误 | / | 56 | 玻璃裂纹 | 7日航后检查发现第一排座椅左侧客舱玻璃存在4条损伤，长度分别为70mm、70mm、25mm、110mm。8日更换一排右侧客舱玻璃，地面测试正常。 |
|  | 2019-09-09 | 0803 | 延误 | / | 34 | 电连接器故障 | 烟台过站通电检查发现左右航向相差6度，左侧不准确，慢慢变到10度。清洁航姿计算机现象依旧，清洁补偿单元后地面测试正常。 |
|  | 2019-09-11 | 0803 | 延误 | / | 26 | 成品故障 | 航前检查左发灭火瓶指示灯不亮故障。更换灯泡后故障依旧，检查灭火瓶未释放，灭火控制板串至B-3451飞机是正常的，检查后继电器盒内的JKB-52B继电器正常。检查灭火瓶爆炸帽插头正常。更换爆炸帽，地面测试正常。 |
|  | 2019-09-17 | 0805 | 延误 | / | 79 | 成品故障 | 17日左旗航前检查发现左发滑油散热器电动机构手动位自动位失效。更换电动机构后手动位正常，自动位失效。对串控制盒故障依旧，测量控制盒插头4孔有28V电压，对串滑油温度传感器故障依旧。对串电动机构故障转移，判断为零小时故障件。18日到件后更换电动机构和控制盒，测试正常。 |
|  | 2019-09-18 | 1005 | 取消 | / | 23 | 成品故障 | 航前机组反馈:座舱语音监控面板灯不亮，与B-3718飞机对串面板后故障现象不转移，判断为记录器故障，航材到件后更换，测试正常。 |
|  | 2019-09-19 | 0803 | 延误 | 13 | 34 | 电连接器故障 | 飞机滑出后，机组报告TCAS故障，滑回检查。清洁TCAS处理机插头地面测试正常。 |
|  | 2019-09-21 | 1004 | 延误 | / | 27 | 成品故障 | 克拉玛依起飞后机组反应空中巡航阶段198节临界迎角指示偏小（指示在约9-10度，地面测试标准198节为12.3±0.5），飞机返航。更换M数传感器，调节α给定，真实迎角无法调整至手册标准范围内，测量各值都符合手册标准，飞机放行。 |
|  | 2019-09-27 | 0804 | 延误 | / | 76 | 电连接器故障 | B-3459飞机黄山过站机组反馈，空中巡航阶段右发ITT温度比左发高50，其他参数正常。紧固热电偶，清洁IBV插头，地面试车测试正常。 |
|  | 2019-09-27 | 0705 | 延误 | / | 27 | 成品故障 | 航前检查发现攻角传感器不加温。指示灯正常。更换攻角传感器，完成失速警告系统功能测试，地面测试正常。 |
|  | 2019-09-27 | 1010 | 取消 | / | 28 | 成品故障 | 航前检查发现燃油控制板上右侧三段式自动供油开关自动位失效。航材到件后更换此开关，测试正常。 |
|  | 2019-09-27 | 1202 | 取消 | / | 28 | 导线断裂 | 长沙航前检查发现接通左侧离心式增压泵后左侧燃油低压灯不灭。检查发现左侧离心式增压泵线路断裂，重新焊接后地面测试正常。 |
|  | 2019-09-29 | 0804 | 取消 | / | 77 | 成品故障 | 长沙过站机组写本巡航阶段右发ITT比左发高50，右发NH在100%上下波动，右发燃油流量比左发高50。地面检查高压引气活门无漏气，试车测试正常，飞机放行。长沙襄阳空中现象复现，机组决定返航。落地后更换右发IBV活门，试车测试正常。 |
|  | 2019-09-29 | 0715 | 取消 | / | 79 | 成品故障 | 额旗过站，机组反馈地面慢车时右发温度上升至110度。检查滑油散热器风门电动机构自动、手动位工作均正常。地面试车测试地慢期间滑油温度缓慢上升至100度，但仍在手册范围内（0-125度），功率杆推至飞慢后滑油温度降至80左右，再次拉回地面慢车滑油温度维持在80左右。稳定在地面慢车21分钟，滑油温度上升到接近125度后稳定。更换温度传感器，补加滑油，调整右发功率杆，试车测试正常。 |
|  | 2019-09-29 | 1202 | 取消 | / | 24 | 成品故障 | B-5003飞机右交发灯亮，更换右交流发电机后，试车检查正常。 |
|  | 2019-09-30 | 0804 | 取消 | / | 77 | 成品故障 | 前日B3459飞机执行长沙到襄阳航班，巡航过程中右发ITT排气温度、高压转子转速过高。 |

* + 1. 不正常事件趋势图

本月不正常千次率为10.22‰，与2019年8月的11.31‰相比有所下降。监控指标为≤10‰，不满足监控指标要求。

不正常事件趋势图见图1。



图1 不正常千次率趋势图

2.3 **使用困难报告（SDR）情况**

1. 本月使用困难报告（SDR）统计

幸福航空本月发生4起SDR事件，SDR事件原因见表9。

本月SDR千时率为1.53‰，较2019年8月份的2.10‰有所下降。监控指标为≤2‰，满足监控指标要求。

表9 使用困难报告（SDR）统计

| 序号 | 发生日期 | 发生地点 | 注册号/批架次 | 事件描述 | 处理情况 | ATA | 故障分类 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2019-09-03 | 长沙 | B-3717/1003 | 2019年9月3日，B-3717飞机执行JR1626（张家界-长沙）航班，长沙落地执行航后工作，检查发现右外翼中部前缘有凹坑（长50mm、宽40mm、深6mm）。 | 后续进行右外翼孔探检查发现有裂纹，依据EOM60-57-19013R00完成前缘凹坑修复，并重新粘贴除冰套。后续飞行观察正常。 | 57 | 鸟击，属于意外损伤 |
| 2 | 2019-09-19 | 天津 | B-3455/0803 | 2019年9月19日，B-3455飞机执行JR1595（天津-烟台）航班，天津滑出后，机组反馈TCAS控制盒选定TA/RA位失效，飞机滑回。 | 机务清洁TCAS处理机插头，地面测试正常，飞机放行。后续飞行观察正常。 | 34 | 电连接器故障 |
| 3 | 2019-09-21 | 克拉玛依 | B-3722/1004 | 2019年9月21日B-3722飞机执行JR1591航班(克拉玛依-喀纳斯)，巡航阶段机组反馈攻角指示器异常，红色扇形面指示角度有偏差，飞机返航。 | 机务更换M数传感器（SN:070406）和失速警告计算机（SN:120904），地面测试正常，飞机放行，后续航班观察正常。 | 27 | 成品故障 |
| 4 | 2019-09-30 | 长沙 | B-3459/0804 | 2019年9月30日B-3459飞机执行JR1545航班(长沙-襄阳)，巡航阶段机组反馈右发高压转子转速异常，飞机返航。 | 落地后更换右发IBV活门（中介压气机放气活门），试车测试正常，后续航班观察正常。 | 77 | 成品故障 |

1. 使用困难报告（SDR）趋势图

使用困难报告（SDR）趋势图见图2。



图2 使用困难报告（SDR）趋势图

1. 使用困难报告（SDR）分析

本月SDR事件详细分析见附录2。

2.4 幸福航空公司主要运行基地和航线

幸福航空公司主要运行基地和航线（见表10）。

表10 幸福航空公司主要运行基地和航线

| 序号 | 基地 | 航 线 |
| --- | --- | --- |
| 1 | 咸阳 | 西安⇌襄阳⇌合肥，西安⇌阿左旗⇌额旗，西安⇌襄阳⇌郑州，西安⇌襄阳⇌合肥，西安⇌天水 |
| 2 | 榆林 | 榆林⇌银川⇌中卫，乌海⇌榆林，乌海⇌包头 |
| 3 | 哈尔滨 | 哈尔滨⇌长白山⇌延吉，长白山⇌长春，哈尔滨⇌加格达奇⇌漠河，哈尔滨⇌鸡西，哈尔滨⇌黑河⇌漠河,哈尔滨⇌佳木斯 |
| 4 | 长沙 | 长沙⇌襄阳，长沙⇀衡阳⇀张家界⇀长沙，长沙⇌张家界，长沙⇌黎平 |
| 5 | 烟台 | 烟台⇀大连⇀威海⇀烟台 |
| 6 | 阿拉善 | 阿左旗⇌右旗 |
| 7 | 张家界 | 张家界⇌衡阳 |
| 8 | 黄山 | 黄山⇌合肥⇌郑州，合肥⇌南昌，黄山⇀武汉⇌襄阳⇀合肥 |
| 9 | 天津 | 天津⇌烟台，天津⇌石家庄⇌榆林⇌包头 |
| 10 | 银川 | 银川⇌乌海⇌鄂尔多斯，银川⇀阿左旗，银川⇌中卫，银川⇌鄂尔多斯⇌太原 |
| 11 | 克拉玛依 | 克拉玛依⇌阿勒泰，克拉玛依⇌博乐 |

* 1. 故障千时率
     1. 2019年9月MA60飞机机群故障统计表详细信息表见图3及附录3。

本月MA60飞机机群故障数为107次，其中ATA34故障次数达28次，占故障总数达到26.17%，与2019年8月份的19.08%相比有所上升。其次是ATA27故障次数达12次，占故障总数的是11.21%，应予以关注。

2019年9月MA60飞机机群ATA章节故障统计见表13。

表13 ATA章节故障统计

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ATA | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 38 | 52 | 72 | 73 | 74 | 76 | 77 | 79 |
| 故障次数 | 9 | 7 | 5 | 2 | 1 | 12 | 10 | 2 | 3 | 2 | 3 | 1 | 28 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1 | 2 | 2 | 1 | 4 | 4 |
| 故障次数总计 | 107 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



图3 故障在ATA中分布及比例

* + 1. 故障千时率趋势分析

幸福航空本月MA60飞机的故障千时率为40.99‰，与2019年8月的45.75‰相比有所下降。

幸福航空MA60飞机故障千时率趋势见图4，故障千时率见表14。



图4 幸福航空MA60飞机故障千时率趋势图

表14 MA60飞机机群故障千时率

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 时间 | 2018年9月 | 2018年10月 | 2018年11月 | 2018年12月 | 2019年1月 | 2019年2月 | 2019年3月 | 2019年4月 | 2019年5月 | 2019年6月 | 2019年7月 | 2019年8月 | 2019年9月 |
| 故障条数 | 159 | 158 | 138 | 179 | 169 | 126 | 129 | 122 | 120 | 117 | 138 | 131 | 107 |
| 故障千时率 | 47.92 | 47.55 | 43.49 | 57.13 | 54.37 | 41.26 | 43.5 | 56.93 | 59.21 | 54.36 | 58.54 | 45.75 | 40.99 |

1. 服务通告（SB）发布情况

本月发布服务通告（SB）1份,为普通类。

服务通告（SB）发布情况见表15。

表15 服务通告（SB）发布情况

| 序号 | 服务通告（SB）编号 | SB标题 | 类别 | 涉及数量 | 器材提供方式 | 执行要求 | 执行节点 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | MA60-53-SB655R1 | 机身—前段下部—安装 | 普通类 | 1 | 西飞民机免费提供 | 建议执行 | / |
|  | MA60-53-SB661 | 机身-登机门门框-支座更换 | 普通类 | 1 | 用户采购 | 用户选择执行 | / |

# 有关说明与改进建议

**1. 空气循环机（ACM）故障问题**

2019年9月空气循环机发生4次故障。幸福航空已下发了TAM60-21-17003R4，要求航线在执行空气循环机预润滑工作后装机静置1小时，以避免产生装机故障。

从2019年4月起，空气循环机（ACM）已发生多起故障，请幸福航空对空气循环机（ACM）的故障原因进行分析并跟踪空气循环机的修理情况。

**2. 自动驾驶仪板故障问题**

2019年9月自动驾驶仪板(622-6208-403)发生3起故障。

请幸福航空跟踪自动驾驶仪板(622-6208-403)的修理情况,并将修理报告反馈西飞民机供应链管理部。西飞民机供应链管理部将故障信息反馈供应商，供应商分析故障原因并采取纠正措施。

**3. 攻角传感器故障问题**

2019年9月攻角传感器(GGJ-3)发生3起故障。

请幸福航空跟踪攻角传感器(GGJ-3)的修理情况,并将修理报告反馈西飞民机供应链管理部。西飞民机供应链管理部将故障信息反馈供应商，供应商分析故障原因并采取纠正措施。

**4. 结冰信号器故障问题**

2019年9月结冰信号器(BXH-2G)发生2起故障。

请幸福航空跟踪结冰信号器(BXH-2G)的修理情况,并将修理报告反馈西飞民机供应链管理部。西飞民机供应链管理部将故障信息反馈供应商，供应商分析故障原因并采取纠正措施。

**附录1：飞机状态**

国内民航及国外客户飞机状态（截止2019年9月）

| **序号** | **用户** | **机型** | **注册号** | **批次号** | **飞机状态** | **交付日期** | **本月飞行数据（FH/FC）** | **累计飞行数据（FH/FC）** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 幸福航空公司 | MA60 | B-3451 | 0705 | 运营 | 2009.06.21 | 134.15/145 | 14344.38/13598 |  |
| 2 | MA60 | B-3452 | 0706 | 定检 | 2009.07.18 | 0/0 | 12978.21/11810 |  |
| 3 | MA60 | B-3453 | 0707 | 运营 | 2009.06.26 | 56.45/51 | 14123.50/13014 |  |
| 4 | MA60 | B-3455 | 0803 | 运营 | 2010.02.09 | 95.42/89 | 13575.91/12678 |  |
| 5 | MA60 | B-3459 | 0804 | 运营 | 2010.08.24 | 155.50/132 | 13365.77/12212 |  |
| 6 | MA60 | B-3476 | 0805 | 运营 | 2011.03.01 | 162.82/133 | 10988.60/10018 |  |
| 7 | MA60 | B-3716 | 1002 | 定检 | 2013.07.17 | 0/0 | 9240.36/8044 |  |
| 8 | MA60 | B-3717 | 1003 | 运营 | 2013.12.28 | 158.98/146 | 8478.20/7786 |  |
| 9 | MA60 | B-3718 | 1103 | 运营 | 2014.08.25 | 230.65/190 | 7510.77/6847 |  |
| 10 | MA60 | B-3709 | 0509 | 运营 | 2010.07.30 | 205.52/186 | 12667.98/11647 |  |
| 11 | MA60 | B-3710 | 0510 | 定检 | 2008.09.05 | 0/0 | 14547.12/13668 |  |
| 12 | MA60 | B-3440 | 0714 | 运营 | 2011.06.30 | 80.32/65 | 11983.05/10751 |  |
| 13 | MA60 | B-3433 | 0715 | 运营 | 2011.06.30 | 147.08/158 | 13177.15/12477 |  |
| 14 | MA60 | B-3711 | 0809 | 定检 | 2012.03.15 | 0/0 | 11042.56/9786 |  |
| 15 | MA60 | B-3705 | 0902 | 定检 | 2012.07.26 | 0/0 | 11332.09/10166 |  |
| 16 | MA60 | B-3706 | 0911 | 运营 | 2012.08.28 | 41.53/49 | 10730.43/8986 |  |
| 17 | MA60 | B-3712 | 0913 | 定检 | 2012.12.26 | 0/0 | 8533.91/8370 |  |
| 18 | MA60 | B-3713 | 0914 | 定检 | 2013.10.24 | 0/0 | 9286.54/8015 |  |
| 19 | MA60 | B-3715 | 0915 | 定检 | 2013.10.22 | 0/0 | 9476.47/9228 |  |
| 20 | MA60 | B-3722 | 1004 | 运营 | 2013.12.29 | 177.32/202 | 8186.32/7742 |  |
| 21 | MA60 | B-3723 | 1005 | 运营 | 2014.09.17 | 272.27/260 | 7920.47/7088 |  |
| 22 | MA60 | B-3725 | 1010 | 运营 | 2015.01.29 | 162.25/164 | 8197.54/7319 |  |
| 23 | MA60 | B-5003 | 1202 | 运营 | 2017.03.29 | 209.50/188 | 4525.34/4585 |  |
| 24 | MA60 | B-5005 | 1203 | 运营 | 2017.07.11 | 30.12/46 | 4287.89/3766 |  |
| 25 | MA60 | B-3421 | 0610 | 定检 | 2008.08.06 | 0/0 | 5044.43/5548 |  |
| 26 | 民航飞行学院 | MA600 | B-3457 | 0607 | 正常 | 2011.03.01 | 163.08/48 | 9655.38/3944 |  |
| 27 | MA600 | B-3456 | 0906 | 正常 | 2011.09.20 | 65.92/19 | 8383.63/3892 |  |
| 28 | 中国气象科学研究院 | MA60 | B-3726 | 1006 | 正常 | 2015.12.04 | 23.54/8 | 628.60/251 |  |
| 29 | MA60 | B-3435 | 1105 | 正常 | 2015.12.26 | 27.12/8 | 662.13/264 |  |
| 30 | 海监总队 | MA60 | B-5002 | 1106 | 停放 | 2016.10.19 | 0/0 | 289.76/235 |  |
| 31 | 津巴布韦航空公司 | MA60 | WPJ | 0302 | 报废 | 2005.04.25 | / | 5606.84/4815 | 2009.11.03，起飞撞野猪群报废 |
| 32 | MA60 | WPK | 0303 | 停放 | 2005.04.25 | / | 11170/9889 | 截止2017.01.07 |
| 33 | MA60 | WPL | 0304 | 事故待修 | 2006.01.18 | / | 4261/3551 | 截止2009.01.19。地面发生起落架同时收起、机腹着地事故待修，等待修理资金 |
| 34 | 赞比亚空军 | MA60 | AF607 | 0305 | 停放 | 2006.08.19 | / | 3180.00/3942 |  |
| 35 | MA60 | AF608 | 0404 | 停放 | 2007.02.14 | / | 1514.00/2106 |  |
| 36 | 刚果（布）航空公司 | MA60 | TN-AHL | 0406 | 停放 | 2006.09.29 | 0/0 | 3410.72/3312 |  |
| 37 | MA60 | TN-AHO | 0408 | 运营 | 2007.09.02 | 57.43/45 | 2927.73/2777 |  |
| 38 | MA60 | TN-AJF | 0905 | 运营 | 2013.06.14 | 0/0 | 4045.19/3118 |  |
| 39 | 玻利维亚空军 | MA60 | FAB-96 | 0503 | 停放 | 2008.01.28 | / | 6520/6975 | 截止2016.10.08 |
| 40 | MA60 | FAB-97 | 0504 | 停放 | 2008.01.28 | / | 7940.00/8312 | 截止2014.12.07 |
| 41 | 缅甸航空公司 | MA60 | AIO | 0806 | 停放 | 2010.09.30 | / | 4950.00/4134 |  |
| 42 | MA60 | AIP | 0807 | 报废 | 2010.09.30 | / | 4395.00/3711 | 事故待修 |
| 43 | MA60 | AIQ | 0808 | 报废 | 2010.09.30 | / | 3461.00/2976 | 报废 |
| 44 | 斯里兰卡空军 | MA60 | 4R-HTN | 0708 | 正常 | 2011.09.20 | / | 2122.00/3588 |  |
| 45 | MA60 | 4R-HTO | 0709 | 正常 | 2011.09.20 | / | 2013.00/3480 |  |
| 46 | 老挝联合航空公司 | MA60 | RDPL-34168 | 0402 | 经营性停放 | 2006.07.18 | / | 8364/8176 |  |
| 47 | MA60 | RDPL-34169 | 0403 | 经营性停放 | 2006.07.18 | / | 8019.50/8028 |  |
| 48 | MA60 | RDPL-34171 | 0507 | 运营 | 2007.10.26 | 0.00/0 | 11063.01/11076 |  |
| 49 | MA60 | RDPL-34172 | 0508 | 经营性停放 | 2008.04.16 | / | 6895.00/6710 |  |
| 50 | MA60 | RDPL-34226 | 0801 | 运营 | 2012.04.10 | 151.66/166 | 5159.63/6015 |  |
| 51 | MA60 | RDPL-34262 | 0802 | 运营 | 2012.04.10 | 141.30/164 | 5724.43/6638 |  |
| 52 | 老挝空军 | MA600 | 34022 | 0907 | 停放 | 2013.04.15 | / | 675.85/711 |  |
| 53 | MA600 | 34024 | 0908 | 停放 | 2013.04.15 | / | 544.48/551 |  |
| 54 | 印尼鸽记航空公司 | MA60 | MZA | 0407 | 经营性停放 | 2007.09.02 | / | 4975.00/5712 |  |
| 55 | MA60 | MZC | 0409 | 经营性停放 | 2007.09.02 | / | 4867.30/5421 |  |
| 56 | MA60 | MZD | 0410 | 经营性停放 | 2010.12.04 | / | 4838.00/5240 |  |
| 57 | MA60 | MAE | 0501 | 经营性停放 | 2011.04.06 | / | 4424.87/4678 |  |
| 58 | MA60 | MZF | 0502 | 经营性停放 | 2011.04.06 | / | 3844.57/3677 |  |
| 59 | MA60 | MZG | 0505 | 事故待修 | 2010.12.01 | / | 1914.09/2139 |  |
| 60 | MA60 | MZH | 0506 | 经营性停放 | 2010.12.03 | / | 5391.81/5335 |  |
| 61 | MA60 | MZI | 0601 | 经营性停放 | 2010.11.29 | / | 4501.74/5081 |  |
| 62 | MA60 | MZJ | 0602 | 经营性停放 | 2010.11.29 | / | 5119.17/5523 |  |
| 63 | MA60 | MZK | 0603 | 报废 | 2010.12.01 | / | 502.45/669 |  |
| 64 | MA60 | MZL | 0604 | 经营性停放 | 2011.04.30 | / | 4524.84/4660 |  |
| 65 | MA60 | MZM | 0605 | 事故待修 | 2011.04.30 | / | 1158.35/1503 |  |
| 66 | MA60 | MZN | 0606 | 经营性停放 | 2011.06.04 | / | 4221.58/4661 |  |
| 67 | MA60 | MZO | 0608 | 报废 | 2010.12.03 | / | 4133.39/4486 |  |
| 68 | MA60 | MZP | 0609 | 经营性停放 | 2011.06.04 | / | 4106.62/4169 |  |
| 69 | 菲律宾飞龙航空公司 | MA60 | RP-C8892 | 0703 | 事故待修 | 2008.10.10 | / | 1466.82/1552 |  |
| 70 | MA60 | RP-C8893 | 0704 | 报废 | 2008.10.11 | / | 324.00/347 |  |
| 71 | MA60 | RP-C8894 | 0710 | 经营性停放 | 2008.12.10 | / | 8297.80/8245 |  |
| 72 | MA60 | RP-C8895 | 0711 | 经营性停放 | 2008.12.10 | / | 8830.40/8913 |  |
| 73 | MA60 | RP-C8896 | 0712 | 经营性停放 | 2008.12.12 | / | 7959.10/7940 |  |
| 74 | 塔吉克航空公司 | MA60 | EY201 | 0701 | 停放 | 2011.12.23 | / | 2571.00/2208 | 截止2014.06.10 |
| 75 | 柬埔寨皇家空军 | MA60 | MT-301 | 0814 | 正常 | 2012.05.28 | 10.38/14 | 903.05/1087 |  |
| 76 | MA60 | MT-302 | 0815 | 正常 | 2012.07.28 | 8.35/9 | 991.90/1175 |  |
| 77 | 布隆迪航空公司 | MA60 | 9U-BHU | 0811 | 经营性停放 | 2012.06.25 | / | 40.02/21 |  |
| 78 | 喀麦隆空军 | MA60 | TJ-XDE | 0810 | 正常 | 2012.11.02 | 0.00/0 | 3314.56/2497 |  |
| 79 | 喀麦隆航空公司 | MA60 | TJ-QDB | 0901 | 运营 | 2016.06.26 | 0.00/0 | 1540.44/2263 |  |
| 80 | MA60 | TJ-QDA | 0903 | 定检 | 2015.03.23 | 0.00/0 | 2096.15/3026 |  |
| 81 | 厄特GAS公司 | MA60 | E3-AAV | 0912 | 经营性停放 | 2012.12.03 | / | 1017.55/1170 |  |
| 82 | 汤加航空公司 | MA60 | A3-RTL | 0904 | 停放 | 2013.06.29 | 0/0 | 1760.78/2025 |  |
| 83 | 尼泊尔航空 | MA60 | 9N-AKQ | 1007 | 定检 | 2014.04.27 | 0/0 | 2994.39/3312 |  |
| 84 | MA60 | 9N-AKR | 1008 | 运营 | 2017.01.26 | 105.76/117 | 2502.72/2761 |  |
| 85 | 吉布提空军 | MA60 | J2-MBH | 1104 | 停放 | 2014.06.09 | / | 793.00/799 |  |
| 86 | 巴戎航空公司 | MA60 | XU-001 | 1108 | 停放，待托管 | 2014.12.15 | 0/0 | 2141.81/2835 |  |
| 87 | MA60 | XU-002 | 1109 | 停放，待托管 | 2015.12.26 | 0/0 | 1858.73/2411 |  |
| 88 | 安哥拉空军 | MA60 | T-270 | 1207 | 运营 | 2019.08.15 | 44.41/29 | 113.58/87 |  |
| 89 | MA60 | T-271 | 1208 | 运营 | 2019.08.15 | 58.45/75 | 123.15/126 |  |

# 附录2：SDR事件分析

**1. 检查发现右外翼中部前缘有凹坑（长50mm、宽40mm、深6mm）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 运营人 | **SDR分析表** | | | | | | | | 编号 |
| 幸福航空 | MA60FX20190052 |
| 事件描述和纠正措施：  2019年9月3日，B-3717飞机执行JR1626（张家界-长沙）航班，长沙落地执行航后工作，检查发现右外翼中部前缘有凹坑（长50mm、宽40mm、深6mm）。后续进行右外翼孔探检查发现有裂纹，依据EOM60-57-19013R00完成前缘凹坑修复，并重新粘贴除冰套。 | | | | | | | | | |
| **基本信息** | | | | | | | | | |
| SDR编号： | XFH20190052 | | 故障名称 | | 检查发现右外翼中部前缘有凹坑（长50mm、宽40mm、深6mm） | | | | |
| 发生日期 | 2019-09-03 | 飞机注册号 | B-3717 | | 批架次 | 1003 | 航班代码 | | JR1626 |
| 发生地点 | 长沙 | 航线 | 张家界-长沙 | | 影响航班 | 其它 | 预防/紧急措施 | | 其它 |
| 总使用时间（H） | 4356.8 | 总使用循环 | 4434 | | ATA | 57 | 涉及主要系统 | | 机翼 |
| 发现阶段 | □系统联试 □地面检查 □滑行 □飞行前 □起飞 □飞行中 ■飞行后 □其它 | | | | | | | | |
| **项目** | | | | 相关分析 | | | | **建议的改进措施及涉及单位** | |
| 1. 故障原因类别 | | | | (a) □ 机械类  (b)■ 非机械类，包括： □维修差错 □地面碰撞 □鸟击 □天气 □外物损伤 □其他 | | | |  | |
| 1. 机械类原因的故障情况分析： | | | |  | | | |  | |
| （1）故障件是否已经确认？ | | | | ■是 □否 | | | |  | |
| （2）故障件现象／失效模式 | | | | 检查发现右外翼中部前缘有凹坑,后续进行右外翼孔探检查发现有裂纹 | | | |  | |
| （3）故障件在维修方案中是否有检查项目？ | | | | □是 ■否 | | | |  | |
| （4）故障件或系统近期是否作过修理、改装、检查或测试工作？ | | | | □是 ■否 | | | |  | |
| （5）飞机部件或系统的故障是否与近期的维修工作（修理、改装、检查或测试）有关？ | | | | □是 ■否 | | | |  | |
| （6）部件或系统故障是否与厂家资料和服务通告的执行情况有关？ | | | | □是 ■否 | | | |  | |
| （7）该类故障是否曾经发生过？ | | | | □是 ■否 | | | |  | |
| （8）其它情况说明： | | | |  | | | |  | |
| 1. 非机械类原因的情况说明： | | | |  | | | |  | |
| **故障原因分析** | | | | | | | | | |
| **直接原因分析** | | | | | | | | | |
| 1. 是否存在产品自身设计缺陷？从原理上分析设计缺陷 | | | | 否 | | | |  | |
| 1. 是否存在产品安装/拆卸设计缺陷？ | | | | 否 | | | |  | |
| 1. 是否存在机体结构设计缺陷？从重量、强度、疲劳、防腐等方面分析设计缺陷； | | | | 否 | | | |  | |
| 1. 是否存在制造缺陷？分析工艺/制造缺陷 | | | | 否 | | | |  | |
| 1. 部件拆卸安装是否复杂，易于出错？分析复杂易错环节； | | | | 否 | | | |  | |
| 1. 设计上不利于防差错？分析相似部件或者易混淆部位； | | | | 否 | | | |  | |
| 1. 缺少必要的指示和告警？分析需要借助地面设备读取的重要参数； | | | | 否 | | | |  | |
| 1. 缺少清晰的标识（约束线、箭头、标牌）？分析可能缺少的标识； | | | | 否 | | | |  | |
| 1. 是否存在培训不到位的情况？ | | | | 否 | | | |  | |
| **机上其它因素（外部因素）分析** | | | | | | | | | |
| 1. 是否与供电系统故障有关（分析供电故障的影响） | | | | 否 | | | |  | |
| 1. 是否与线路故障有关（屏蔽失效、信号中断、短路-短路、插头松动）？分析因线路故障导致的后果/现象； | | | | 否 | | | |  | |
| 1. 是否与油液污染有关（燃油、滑油、液压油）？分析因油液污染导致的后果/现象； | | | | 否 | | | |  | |
| 1. 是否与临近系统/结构失效有关？分析因临近系统/结构失效导致的后果/现象； | | | | 否 | | | |  | |
| 1. 是否与系统保护装置失效有关？分析因保护装置失效导致的后果/现象； | | | | 否 | | | |  | |
| **共同因素（环境因素）分析** | | | | | | | | | |
| 1. 是否与外部/内部电弧有关？分析外部/内部电弧造成的影响/后果； | | | | 否 | | | |  | |
| 1. 是否与雨雪/高湿环境有关？分析雨雪/高湿环境的影响； | | | | 否 | | | |  | |
| 1. 是否与沙尘环境有关？分析沙尘环境的影响； | | | | 否 | | | |  | |
| 1. 是否与高振动环境有关？分析高振动环境的影响； | | | | 否 | | | |  | |
| 1. 是否与疲劳、裂纹、腐蚀、磨损有关？分析疲劳、裂纹、腐蚀、磨损的影响； | | | | 否 | | | |  | |
| **历史故障及改进情况** | | | | | | | | | |
| 1. 历史故障情况 | | | | 偶发故障（鸟击） | | | |  | |
| 1. 服务通告（SB）发布情况 | | | | 无 | | | |  | |

**2. 天津滑出后，机组反馈TCAS控制盒选定TA/RA位失效，飞机滑回**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 运营人 | **SDR分析表** | | | | | | | | 编号 |
| 幸福航空 | MA60FX20190053 |
| 事件描述和纠正措施：  2019年9月19日，B-3455飞机执行JR1595（天津-烟台）航班，天津滑出后，机组反馈TCAS控制盒选定TA/RA位失效，飞机滑回，机务清洁TCAS处理机，地面测试正常，飞机放行。 | | | | | | | | | |
| **基本信息** | | | | | | | | | |
| SDR编号： | XFH20190053 | | 故障名称 | | 天津滑出后，机组反馈TCAS控制盒选定TA/RA位失效，飞机滑回 | | | | |
| 发生日期 | 2019-09-19 | 飞机注册号 | B-3455 | | 批架次 | 0803 | 航班代码 | | JR1595 |
| 发生地点 | 天津 | 航线 | 天津-烟台 | | 影响航班 | 飞机滑回 | 预防/紧急措施 | | 飞机滑回 |
| 总使用时间（H） | 13524.4 | 总使用循环 | 12634 | | ATA | 34 | 涉及主要系统 | | 导航 |
| 发现阶段 | □系统联试 □地面检查 ■滑行 □飞行前 □起飞 □飞行中 □飞行后 □其它 | | | | | | | | |
| **项目** | | | | 相关分析 | | | | **建议的改进措施及涉及单位** | |
| 1. 故障原因类别 | | | | (a)■ 机械类  (b)□ 非机械类，包括： □维修差错 □地面碰撞 □鸟击 □天气 □外物损伤 □其他 | | | |  | |
| 1. 机械类原因的故障情况分析： | | | |  | | | |  | |
| （1）故障件是否已经确认？ | | | | ■是 □否  TCAS处理机 | | | |  | |
| （2）故障件现象／失效模式 | | | | TCAS控制盒选定TA/RA位失效 | | | |  | |
| （3）故障件在维修方案中是否有检查项目？ | | | | □是 ■否 | | | |  | |
| （4）故障件或系统近期是否作过修理、改装、检查或测试工作？ | | | | □是 ■否 | | | |  | |
| （5）飞机部件或系统的故障是否与近期的维修工作（修理、改装、检查或测试）有关？ | | | | □是 ■否 | | | |  | |
| （6）部件或系统故障是否与厂家资料和服务通告的执行情况有关？ | | | | □是 ■否 | | | |  | |
| （7）该类故障是否曾经发生过？ | | | | □是 ■否 | | | |  | |
| （8）其它情况说明： | | | |  | | | |  | |
| 1. 非机械类原因的情况说明： | | | |  | | | |  | |
| **故障原因分析** | | | | | | | | | |
| **直接原因分析** | | | | | | | | | |
| 1. 是否存在产品自身设计缺陷？从原理上分析设计缺陷 | | | | 否 | | | |  | |
| 1. 是否存在产品安装/拆卸设计缺陷？ | | | | 否 | | | |  | |
| 1. 是否存在机体结构设计缺陷？从重量、强度、疲劳、防腐等方面分析设计缺陷； | | | | 否 | | | |  | |
| 1. 是否存在制造缺陷？分析工艺/制造缺陷 | | | | 否 | | | |  | |
| 1. 部件拆卸安装是否复杂，易于出错？分析复杂易错环节； | | | | 否 | | | |  | |
| 1. 设计上不利于防差错？分析相似部件或者易混淆部位； | | | | 否 | | | |  | |
| 1. 缺少必要的指示和告警？分析需要借助地面设备读取的重要参数； | | | | 否 | | | |  | |
| 1. 缺少清晰的标识（约束线、箭头、标牌）？分析可能缺少的标识； | | | | 否 | | | |  | |
| 1. 是否存在培训不到位的情况？ | | | | 否 | | | |  | |
| **机上其它因素（外部因素）分析** | | | | | | | | | |
| 1. 是否与供电系统故障有关（分析供电故障的影响） | | | | 否 | | | |  | |
| 1. 是否与线路故障有关（屏蔽失效、信号中断、短路-短路、插头松动）？分析因线路故障导致的后果/现象； | | | | 否 | | | |  | |
| 1. 是否与油液污染有关（燃油、滑油、液压油）？分析因油液污染导致的后果/现象； | | | | 否 | | | |  | |
| 1. 是否与临近系统/结构失效有关？分析因临近系统/结构失效导致的后果/现象； | | | | 否 | | | |  | |
| 1. 是否与系统保护装置失效有关？分析因保护装置失效导致的后果/现象； | | | | 否 | | | |  | |
| **共同因素（环境因素）分析** | | | | | | | | | |
| 1. 是否与外部/内部电弧有关？分析外部/内部电弧造成的影响/后果； | | | | 否 | | | |  | |
| 1. 是否与雨雪/高湿环境有关？分析雨雪/高湿环境的影响； | | | | 否 | | | |  | |
| 1. 是否与沙尘环境有关？分析沙尘环境的影响； | | | | 否 | | | |  | |
| 1. 是否与高振动环境有关？分析高振动环境的影响； | | | | 否 | | | |  | |
| 1. 是否与疲劳、裂纹、腐蚀、磨损有关？分析疲劳、裂纹、腐蚀、磨损的影响； | | | | 否 | | | |  | |
| **历史故障及改进情况** | | | | | | | | | |
| 1. 历史故障情况 | | | | 偶发电连接器故障 | | | |  | |
| 1. 服务通告（SB）发布情况 | | | | 无 | | | |  | |

**3. 巡航阶段机组反馈攻角指示器异常，红色扇形面指示角度有偏差，飞机返航**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 运营人 | **SDR分析表** | | | | | | | | 编号 |
| 幸福航空 | MA60FX20190054 |
| 事件描述和纠正措施：  2019年9月21日B-3722飞机执行JR1591航班(克拉玛依-喀纳斯)，巡航阶段机组反馈攻角指示器异常，红色扇形面指示角度有偏差，飞机返航。机务更换M数传感器和失速警告计算机，地面测试正常，飞机放行，后续航班观察正常。 | | | | | | | | | |
| **基本信息** | | | | | | | | | |
| SDR编号： | XFH20190054 | | 故障名称 | | 巡航阶段机组反馈攻角指示器异常，红色扇形面指示角度有偏差，飞机返航 | | | | |
| 发生日期 | 2019-09-21 | 飞机注册号 | B-3722 | | 批架次 | 1004 | 航班代码 | | JR1591 |
| 发生地点 | 克拉玛依 | 航线 | 克拉玛依-喀纳斯 | | 影响航班 | 飞机返航 | 预防/紧急措施 | | 飞机返航 |
| 总使用时间（H） | 8159.25 | 总使用循环 | 7715 | | ATA | 27 | 涉及主要系统 | | 飞行操纵 |
| 发现阶段 | □系统联试 □地面检查 □滑行 □飞行前 □起飞 ■飞行中 □飞行后 □其它 | | | | | | | | |
| **项目** | | | | 相关分析 | | | | **建议的改进措施及涉及单位** | |
| 1. 故障原因类别 | | | | (a)■ 机械类  (b)□ 非机械类，包括： □维修差错 □地面碰撞 □鸟击 □天气 □外物损伤 □其他 | | | |  | |
| 1. 机械类原因的故障情况分析： | | | |  | | | |  | |
| （1）故障件是否已经确认？ | | | | ■是 □否  GM-1马赫数数传感器 | | | |  | |
| （2）故障件现象／失效模式 | | | | 攻角指示器异常，红色扇形面指示角度有偏差 | | | |  | |
| （3）故障件在维修方案中是否有检查项目？ | | | | □是 ■否 | | | |  | |
| （4）故障件或系统近期是否作过修理、改装、检查或测试工作？ | | | | □是 ■否 | | | |  | |
| （5）飞机部件或系统的故障是否与近期的维修工作（修理、改装、检查或测试）有关？ | | | | □是 ■否 | | | |  | |
| （6）部件或系统故障是否与厂家资料和服务通告的执行情况有关？ | | | | □是 ■否 | | | |  | |
| （7）该类故障是否曾经发生过？ | | | | □是 ■否 | | | |  | |
| （8）其它情况说明： | | | |  | | | |  | |
| 1. 非机械类原因的情况说明： | | | |  | | | |  | |
| **故障原因分析** | | | | | | | | | |
| **直接原因分析** | | | | | | | | | |
| 1. 是否存在产品自身设计缺陷？从原理上分析设计缺陷 | | | | 否 | | | |  | |
| 1. 是否存在产品安装/拆卸设计缺陷？ | | | | 否 | | | |  | |
| 1. 是否存在机体结构设计缺陷？从重量、强度、疲劳、防腐等方面分析设计缺陷； | | | | 否 | | | |  | |
| 1. 是否存在制造缺陷？分析工艺/制造缺陷 | | | | 否 | | | |  | |
| 1. 部件拆卸安装是否复杂，易于出错？分析复杂易错环节； | | | | 否 | | | |  | |
| 1. 设计上不利于防差错？分析相似部件或者易混淆部位； | | | | 否 | | | |  | |
| 1. 缺少必要的指示和告警？分析需要借助地面设备读取的重要参数； | | | | 否 | | | |  | |
| 1. 缺少清晰的标识（约束线、箭头、标牌）？分析可能缺少的标识； | | | | 否 | | | |  | |
| 1. 是否存在培训不到位的情况？ | | | | 否 | | | |  | |
| **机上其它因素（外部因素）分析** | | | | | | | | | |
| 1. 是否与供电系统故障有关（分析供电故障的影响） | | | | 否 | | | |  | |
| 1. 是否与线路故障有关（屏蔽失效、信号中断、短路-短路、插头松动）？分析因线路故障导致的后果/现象； | | | | 否 | | | |  | |
| 1. 是否与油液污染有关（燃油、滑油、液压油）？分析因油液污染导致的后果/现象； | | | | 否 | | | |  | |
| 1. 是否与临近系统/结构失效有关？分析因临近系统/结构失效导致的后果/现象； | | | | 否 | | | |  | |
| 1. 是否与系统保护装置失效有关？分析因保护装置失效导致的后果/现象； | | | | 否 | | | |  | |
| **共同因素（环境因素）分析** | | | | | | | | | |
| 1. 是否与外部/内部电弧有关？分析外部/内部电弧造成的影响/后果； | | | | 否 | | | |  | |
| 1. 是否与雨雪/高湿环境有关？分析雨雪/高湿环境的影响； | | | | 否 | | | |  | |
| 1. 是否与沙尘环境有关？分析沙尘环境的影响； | | | | 否 | | | |  | |
| 1. 是否与高振动环境有关？分析高振动环境的影响； | | | | 否 | | | |  | |
| 1. 是否与疲劳、裂纹、腐蚀、磨损有关？分析疲劳、裂纹、腐蚀、磨损的影响； | | | | 否 | | | |  | |
| **历史故障及改进情况** | | | | | | | | | |
| 1. 历史故障情况 | | | | 成品偶发故障 | | | |  | |
| 1. 服务通告（SB）发布情况 | | | | 无 | | | |  | |

**4. 巡航阶段机组反馈右发高压转子转速异常，飞机返航**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 运营人 | **SDR分析表** | | | | | | | | 编号 |
| 幸福航空 | MA60FX20190055 |
| 事件描述和纠正措施：  2019年9月30日B-3459飞机执行JR1545航班(长沙-襄阳)，巡航阶段机组反馈右发高压转子转速异常，飞机返航，落地后更换右发IBV活门（中介压气机放气活门），试车测试正常，后续航班观察正常。 | | | | | | | | | |
| **基本信息** | | | | | | | | | |
| SDR编号： | XFH20190055 | | 故障名称 | | 巡航阶段机组反馈右发高压转子转速异常，飞机返航 | | | | |
| 发生日期 | 2019-09-30 | 飞机注册号 | B-3459 | | 批架次 | 0804 | 航班代码 | | JR1545 |
| 发生地点 | 长沙 | 航线 | 长沙-襄阳 | | 影响航班 | 飞机返航 | 预防/紧急措施 | | 飞机返航 |
| 总使用时间（H） | 13365.77 | 总使用循环 | 12212 | | ATA | 77 | 涉及主要系统 | | 发动机指示 |
| 发现阶段 | □系统联试 □地面检查 □滑行 □飞行前 □起飞 ■飞行中 □飞行后 □其它 | | | | | | | | |
| **项目** | | | | 相关分析 | | | | **建议的改进措施及涉及单位** | |
| 1. 故障原因类别 | | | | (a)■ 机械类  (b)□ 非机械类，包括： □维修差错 □地面碰撞 □鸟击 □天气 □外物损伤 □其他 | | | |  | |
| 1. 机械类原因的故障情况分析： | | | |  | | | |  | |
| （1）故障件是否已经确认？ | | | | ■是 □否  3116691-01中介压气机放气活门 | | | |  | |
| （2）故障件现象／失效模式 | | | | 右发高压转子转速异常 | | | |  | |
| （3）故障件在维修方案中是否有检查项目？ | | | | □是 ■否 | | | |  | |
| （4）故障件或系统近期是否作过修理、改装、检查或测试工作？ | | | | □是 ■否 | | | |  | |
| （5）飞机部件或系统的故障是否与近期的维修工作（修理、改装、检查或测试）有关？ | | | | □是 ■否 | | | |  | |
| （6）部件或系统故障是否与厂家资料和服务通告的执行情况有关？ | | | | □是 ■否 | | | |  | |
| （7）该类故障是否曾经发生过？ | | | | □是 ■否 | | | |  | |
| （8）其它情况说明： | | | |  | | | |  | |
| 1. 非机械类原因的情况说明： | | | |  | | | |  | |
| **故障原因分析** | | | | | | | | | |
| **直接原因分析** | | | | | | | | | |
| 1. 是否存在产品自身设计缺陷？从原理上分析设计缺陷 | | | | 否 | | | |  | |
| 1. 是否存在产品安装/拆卸设计缺陷？ | | | | 否 | | | |  | |
| 1. 是否存在机体结构设计缺陷？从重量、强度、疲劳、防腐等方面分析设计缺陷； | | | | 否 | | | |  | |
| 1. 是否存在制造缺陷？分析工艺/制造缺陷 | | | | 否 | | | |  | |
| 1. 部件拆卸安装是否复杂，易于出错？分析复杂易错环节； | | | | 否 | | | |  | |
| 1. 设计上不利于防差错？分析相似部件或者易混淆部位； | | | | 否 | | | |  | |
| 1. 缺少必要的指示和告警？分析需要借助地面设备读取的重要参数； | | | | 否 | | | |  | |
| 1. 缺少清晰的标识（约束线、箭头、标牌）？分析可能缺少的标识； | | | | 否 | | | |  | |
| 1. 是否存在培训不到位的情况？ | | | | 否 | | | |  | |
| **机上其它因素（外部因素）分析** | | | | | | | | | |
| 1. 是否与供电系统故障有关（分析供电故障的影响） | | | | 否 | | | |  | |
| 1. 是否与线路故障有关（屏蔽失效、信号中断、短路-短路、插头松动）？分析因线路故障导致的后果/现象； | | | | 否 | | | |  | |
| 1. 是否与油液污染有关（燃油、滑油、液压油）？分析因油液污染导致的后果/现象； | | | | 否 | | | |  | |
| 1. 是否与临近系统/结构失效有关？分析因临近系统/结构失效导致的后果/现象； | | | | 否 | | | |  | |
| 1. 是否与系统保护装置失效有关？分析因保护装置失效导致的后果/现象； | | | | 否 | | | |  | |
| **共同因素（环境因素）分析** | | | | | | | | | |
| 1. 是否与外部/内部电弧有关？分析外部/内部电弧造成的影响/后果； | | | | 否 | | | |  | |
| 1. 是否与雨雪/高湿环境有关？分析雨雪/高湿环境的影响； | | | | 否 | | | |  | |
| 1. 是否与沙尘环境有关？分析沙尘环境的影响； | | | | 否 | | | |  | |
| 1. 是否与高振动环境有关？分析高振动环境的影响； | | | | 否 | | | |  | |
| 1. 是否与疲劳、裂纹、腐蚀、磨损有关？分析疲劳、裂纹、腐蚀、磨损的影响； | | | | 否 | | | |  | |
| **历史故障及改进情况** | | | | | | | | | |
| 1. 历史故障情况 | | | | 成品偶发故障 | | | |  | |
| 1. 服务通告（SB）发布情况 | | | | 无 | | | |  | |

# 附录3：2019年9月MA60飞机机群故障统计表

2019年9月机群故障统计表

| **序号** | **故障日期** | **客户** | **批架次** | **故障件型号** | **故障件名称** | **故障现象** | **排除方法** | **上件号** | **下件号** | **ATA章节号** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2019-09-01 | 幸福航空 | 1202 | Y7III-6928-100-2 | 小舱门止挡块 | 飞机航后检查发现左主起落架内侧小舱门止挡块变形，开裂，裂口长度40mm，依据方案办理FC，监控3个飞行日。 | 更换挡块，测试正常 | / | / | 52-81-00 |
|  | 2019-09-01 | 幸福航空 | 0509 | 9-464-67 | 燃油流量指示器 | 飞机航后机组反应右发燃油流量指示器不能清零。因无航材依据MEL73-1办理DD（3个飞行日）。 | 9月2号更换燃油流量指示器，测试正常。 | 76 | R115 | 73-31-21 |
|  | 2019-09-01 | 幸福航空 | 0509 | / | / | EADI右上角显示黄色A | 整机断电，对自动驾驶仪系统进行测试，地面检查正常 | / | / | 22-11-00 |
|  | 2019-09-01 | 幸福航空 | 0804 | / | / | 飞机航后机组反馈空中集中告警灯盒“飞行记录”灯常亮。落地后将3459飞机FDR、快取记录器、飞机数据采集器、集中告警灯盒装至3709飞机，工作均正常。测量线路导通绝缘正常，测量飞参采集器、飞行记录器、快取记录器28.5V输入电压均正常。依据MEL31-2A办理DD（3个飞行日）。2日计划进一步分析排故。 | 调整22孔插针，测试正常 | / | / | 31-00-00 |
|  | 2019-09-01 | 幸福航空 | 0509 | / | / | 飞机左旗短停机组写本启动发动机时地型警告抑制失效灯亮。 | 清洁近地警告计算机插头，测试正常。 | / | / | 34-42-11 |
|  | 2019-09-01 | 幸福航空 | 1010 | 895-53040 | 机组氧气瓶 | 飞机长沙短停落地后检查发现机组氧气压力低于标准。 | 从襄阳保障氧气瓶至长沙，更换氧气瓶，测试正常。 | C07100430 | C15010903 | 35-34-11 |
|  | 2019-09-01 | 幸福航空 | 0509 | / | / | 右发油量消耗速率表显示数码故障 | 清洁右发油量消耗速率表插头，地面测试正常 | / | / | 28-41-00 |
|  | 2019-09-01 | 幸福航空 | 1004 | 9047840-2 | 点火激励器 | 航后检查发现左发右侧点火嘴不工作 | 依据AMM74-11-01更换左发点火激励器 依据AMM74-00-00试车通电测试正常 | NNA09181704 | NNA10090002 | 74-00-00 |
|  | 2019-09-01 | 幸福航空 | 0803 | 782689-6 | 碳刷滑块组件 | 航后检查发现右侧接地刷磨损超标 | 依据AMM23-60-49，更换右侧接地刷下端，检查正常 | 2011010209 | 20071251 | 30-60-12 |
|  | 2019-09-01 | 幸福航空 | 0805 | 778683-5 | 热交换器 | 飞机航后检查发现左侧ACM抱轴。 | 更换热交换器，地面测试正常。 | 2009060028 | 2009020652 | 21-61-11 |
|  | 2019-09-01 | 幸福航空 | 0705 | FUC-50A | 测量部 | 飞机榆林短停机组反馈空中油不平衡灯亮，右组总油量显示0，I、II、III组单独显示故障码4。 | 对串测量部后故障转移，确认测量部故障，由西安保障航材至榆林,更换右侧测量部，测试正常。 | 14008 | 13341 | 28-41-11 |
|  | 2019-09-01 | 幸福航空 | 0805 | 785720-6 | ACM | 飞机航后检查发现左侧ACM抱轴。 | 更换左侧ACM，地面测试正常。 | 2014070012 | 2014070012 | 21-61-11 |
|  | 2019-09-02 | 幸福航空 | 1003 | XDY-1 | 直流电源监控器 | 机组反映直流监控器左右主汇流条电压显示为30.1-30.2V且在显示口前出现+号 | 依据AMM24-31-28更换直流电源监控器 地面测试正常 | 200141 | 190123 | 24-31-28 |
|  | 2019-09-02 | 幸福航空 | 1103 | / | / | HRB左边进近阶段，应急出口卡销脱开 | 依据AMM52-21-00，对口盖卡销进行检查并润滑，测试正常 | / | / | 52-21-00 |
|  | 2019-09-02 | 幸福航空 | 1004 | / | / | BPL-KJL空中发现左发ITT温度低于100， | 依据AMM-77-21-51,紧固热电偶传感器地面测试正常。 | / | / | 77-21-00 |
|  | 2019-09-02 | 幸福航空 | 1004 | / | / | 译码发现左外主轮刹车压力超标，最高值123PSI. | 依据AMM-29-12-00检查主油滤，回油滤壳体回油滤污染指示销未跳出，清洁压力传感器插头，地面测试正常，转动主轮无卡滞。 | / | / | 29-12-00 |
|  | 2019-09-02 | 幸福航空 | 1103 | 622-6209-006 | 状态选择板 | 航后检查发现左自驾方式选择板ALT灯不亮 | 依据AMM22-11-12，更换左侧方式选择板，测试正常 | 2NP2L | 2YKGJ | 22-11-12 |
|  | 2019-09-03 | 幸福航空 | 0715 | 622-9722-035 | 预选/警报器 | 检查发现高度预选器故障旗出现 | 依据AMM34-13-36更换高度预选器，测试正常 | 175FNY | 4HRLD | 34-13-36 |
|  | 2019-09-03 | 幸福航空 | 1103 | 622-6208-403 | 自动驾驶仪板 | 航后检查发现自动驾驶仪断开时YD/AP断开卡滞 | 依据AMM22-11-14更换自驾控制板地面通电测试正常。 | 3LN6H | 3NNBP | 22-11-14 |
|  | 2019-09-03 | 幸福航空 | 0715 | 822-2179-013 | 控制盒 | 2\*VOR/LOC控制器备用主用转换开关时好时坏 | 依据MPP34-52-21更换2#甚高频全向信标、仪表着陆系统控制盒，测试正常 | 2V97T | 2KG7N | 34-52-21 |
|  | 2019-09-03 | 幸福航空 | 1004 | 3040032D | 点火激励器 | 航后检查发现右侧点火一侧不工作 | 依据AMM74-11-01完成更换点火激励器，测试正常 | NNA10080008 | NNA10040004 | 74-00-00 |
|  | 2019-09-03 | 幸福航空 | 0705 | GUC-50A/N1 | 传感器 | 油量表，当右一组油消耗到“0”后，总出现错误码4（ERR4），有油时错误码消失。 | 依据AMM28-41-17单换右侧1＃油箱油量表传感器测试正常 | 18295 | 09053 | 28-41-11 |
|  | 2019-09-03 | 幸福航空 | 1202 | 822-2180-005 | 控制盒 | 航后检查发现第二部ADF控制盒 旋钮不能调节频率 | 依据手册AMM34-57-13更换第二部ADF控制盒，测试检查正常 | 2KFMG | 3V6PH | 34-52-21 |
|  | 2019-09-03 | 幸福航空 | 0804 | / | / | 无线电高度表无指示，无语言提示 | 依据AMM手册34-48-21完成无线电高度表收发机插头清洁，重新安装收发机，测试正常 | / | / | 34-48-21 |
|  | 2019-09-04 | 幸福航空 | 1103 | CYC-50A | 遥控开关 | 通电发现机上机下油量表出现故障码“8” | 依据AMM28-41-27 更换遥控开关 测试正常 | N13720 | N11401 | 28-41-27 |
|  | 2019-09-04 | 幸福航空 | 0705 | 622-6208-403 | 自动驾驶仪板 | 航后检查发现自动驾驶仪板自驾选择开关失效 | 依据AMM22-11-1更换自动驾驶仪地面通电测试正常 | 2FY6J | 355KF | 22-11-14 |
|  | 2019-09-04 | 幸福航空 | 0804 | / | / | 航后检查发现集中告警灯亮“飞行记录”灯不灭，检查测试时 | 拆装采集器衬座，检查采集器及衬座插头和后部导线，检查正常，通电测试正常。 | / | / | 31-31-00 |
|  | 2019-09-04 | 幸福航空 | 0804 | / | / | 自动驾驶仪接通后集中警告灯盒上“右配平”灯亮 | 地面清洁FCC，测试正常 | / | / | 22-11-00 |
|  | 2019-09-05 | 幸福航空 | 1202 | / | / | 空中发现右发黑白花出现故障码041 | 依据AMM-73-20-01完成清洁EEC插头 地面测试正常故障码消除 | / | / | 73-20-01 |
|  | 2019-09-05 | 幸福航空 | 0705 | 622-6208-403 | 自动驾驶仪板 | 爬升过程中，自动驾驶仪方式由AP/R自动跳到AP/L | 依据AMM22- 11-14更换自动驾驶仪板，地面通电测试正常后续飞行观察 | 2YK5J | 2FY6J | 22-11-14 |
|  | 2019-09-05 | 幸福航空 | 1202 | FZD-3A | 防撞灯 | 检查发现下防撞灯不亮 | 依据AMM-34-44-13完成更换下部防撞灯。 | 1207026 | 1403007 | 33-44-13 |
|  | 2019-09-05 | 幸福航空 | 0509 | 790420-3 | 交叉引气活门 | 右交叉供气 跳开关无法复位 | 依据AMM36-12-21完成更换右交叉供气活门 测试正常 | 2009030797 | 2007090599 | 36-12-21 |
|  | 2019-09-05 | 幸福航空 | 1005 | / | / | 高度5400m发现左侧空速178，右侧205，高度5400-1800，左侧空速减为0，高度1200m恢复正常 | 依据AMM34-13-00，断开大气机M数触感器，备用空速高度表，对管路进行彻底吹洗，并测量空速管插头784孔至加温控制板插头N孔导通，测试地面加温正常，清洁一部大气机，备用空速表及左侧空速管插头，检查动静压沉淀槽无水渍，对大气数据系统进行动静压测试，地面空速指示正常 | / | / | 34-13-00 |
|  | 2019-09-06 | 幸福航空 | 0705 | / | / | 下降到1000以下40框门亮 | 依据AMM52-52-00对40框门锁重新紧固。测试正常 | / | / | 52-52-00 |
|  | 2019-09-06 | 幸福航空 | 1202 | 822-2180-005 | 控制盒 | 航后检查发现第二部ADF控制盒 旋钮不能调节频率 | 依据手册AMM34-57-13更换第二部ADF控制盒，撤销DD0017794，测试检查正常 | 2KFMG | 3V6PH | 34-52-21 |
|  | 2019-09-06 | 幸福航空 | 0509 | 2ZYG-240AI | 液压压力表 | 左内轮，左外轮刹车压力一直保持一个格，刹车时无变化。 | 依据AMM 32-00-00 完成更换液压压力表，测试正常。 | 00383 | 00029 | 32-46-00 |
|  | 2019-09-07 | 幸福航空 | 1004 | 622-6728-011 | 空速指示器 | 航后发现右侧空速表指示不正常。 | 依据AMM34-13-26更换右侧空速指示器。 依据AMM34-13-00测试正常。 | 132 | 17N4H6 | 34-13-26 |
|  | 2019-09-07 | 幸福航空 | 1004 | EKS-4A | 失速计算机 | 空中爬升时攻角指示夹角小。 接地滑跑过程中抖杆。 | 依据AMM27-33-21更换失速警告计算机， 依据AMM27-33-00测试正常。 | 071101 | 080602 | 27-33-21 |
|  | 2019-09-07 | 幸福航空 | 1103 | Y7III-7107-900A | 服务员控制板 | 检查发现乘务员控制板按键损坏 | 依据AMM23-51-47，完成更换乘务员控制板，测试正常 | 080103 | 070802 | 23-51-47 |
|  | 2019-09-07 | 幸福航空 | 1004 | GGJ-3 | 攻角传感器 | 空中爬升时攻角指示夹角小。 接地滑跑过程中抖杆。 | 依据AMM27-33-12更换攻角传感器。 依据AMM27-33-00测试正常a下止值：-12° | 03148 | 03073 | 27-33-12 |
|  | 2019-09-08 | 幸福航空 | 1203 | / | / | 空中主警告/复位灯亮，EHSI显示HDG黄色字符，左侧航向和右侧航向刚开始相差5°-30°之间，EHSI上的风速显示不准确，转换到EFIS2恢复正常 | 依据AMM34-21-21，清洁左侧磁传感器，对串1，2部航姿计算机，地面测试测试正常 | / | / | 34-21-21 |
|  | 2019-09-08 | 幸福航空 | 1203 | / | / | EHSI的风速显示不准确 | 依据AMM34-58-11，清洁导航计算机，地面测试，测试正常 | / | / | 34-58-11 |
|  | 2019-09-08 | 幸福航空 | 1004 | / | / | 大发启动后GPS长时间无信号 | 依据AMM34-58-11清洁导航计算机插头，测试正常? | / | / | 34-58-11 |
|  | 2019-09-08 | 幸福航空 | 1203 | / | / | 机组反应空中GPS不截获 | 依据AMM34-32-00，清洁导航计算机地面测试正常 | / | / | 34-32-00 |
|  | 2019-09-09 | 幸福航空 | 1103 | 622-6137-001 | 导航接收机 | 机组反映第二部盲降摆 | 依据AMM34-52-31更换VIR-32导航接收机地面通电测试正常 | 3C9NK | 3WL6G | 34-52-00 |
|  | 2019-09-10 | 幸福航空 | 1203 | / | / | 航前检查发现TCAS自检不通过 | 依据AMM34-43-11清洁TCAS上天线插头座，检查测试正常 | / | / | 34-43-11 |
|  | 2019-09-10 | 幸福航空 | 1202 | 785720-6 | 空气循环机 | 检查发现右侧空调管道温度超温 | 依据AMM21-52-21更换右侧ACM测试后正常 | 15HD14253 | 2009040596 | 21-61-11 |
|  | 2019-09-10 | 幸福航空 | 1004 | GGJ-3 | 攻角传感器 | 攻角指示器速度140节爬升时红色扇区在10.5左右，白色指针8左右，巡航与下降时指针与红色扇区相距都小于正常值，着陆形态建立速度130节进近相距只有3左右，极易出现假失速警告。 | 依据AMM27-33-12 更换攻角传感器，依据AMM27-33-00 完成失速警告系统功能测试，测试正常，新的α下止值为-10.5° | 03087 | 141208 | 27-33-12 |
|  | 2019-09-10 | 幸福航空 | 1202 | 05CAS646401-1 | 防爆门控制盒 | 航后检查发现防爆门控制盒显示灯不亮 | 依据AMM52-51-21完成更换防爆门控制盒测试正常 | 22060 | 22572 | 52-51-21 |
|  | 2019-09-10 | 幸福航空 | 1004 | / | / | 克拉玛依 飞机在真高2200m时抽气泵灯亮工作 | 地面检查空气泵及继电器接头完好无松动，工作正常，依据21-31-00进行增压测试工作正常 | / | / | 21-31-00 |
|  | 2019-09-11 | 幸福航空 | 0805 | 622-6020-022 | 电子式飞行显示器 | 阿拉善短停发现左EADI黑屏，依据MEL 34-5a放行飞机。 | 航后针对该故障，依据AMM 34-25-21更换电子式飞行显示器，检查测试正常。 | 29XWF | 3LMJW | 34-25-21 |
|  | 2019-09-11 | 幸福航空 | 0805 | / | / | 驾驶舱门空中巡航阶段自动打开 | 依据手册AMM52-51-12，对驾驶舱门进行调节，地面测试正常 | / | / | 52-51-12 |
|  | 2019-09-12 | 幸福航空 | 0714 | / | / | 机组口头反映，燃油油量表右侧出现代码4 | 依据手册AMM28-41-11,清洁测量部插头，地面测试正常 | / | / | 28-41-11 |
|  | 2019-09-13 | 幸福航空 | 0715 | 2LA007417-02 | 旅客服务板 | 服务控制板引气口脱落 | 依据AMM25-24-11完成服务员控制板更换，地面测试正常 | 1803393 | 1253677 | 25-24-11 |
|  | 2019-09-14 | 幸福航空 | 0705 | / | / | 仰角指示不符合规定 | 依旧AMM27-33-00对失速警告系统进行测试，测试结果在手册范围内，地面检查迎角指示器正常，迎角传感器无卡滞 | / | / | 27-33-00 |
|  | 2019-09-14 | 幸福航空 | 0705 | / | / | 前起落架收起和手柄中立过程中异响 | 依据AMM12-22-32完成对前起落架轴承进行详细检查，并润滑前轴承对前起落架进行润滑注油，地面测试检查无异响，顶起后测试正常 | / | / | 12-22-32 |
|  | 2019-09-15 | 幸福航空 | 0714 | RLB-20D | 离心式增压泵 | 检查发现右侧离心式增压泵本体漏油 | 依据AMM手册28-22-33更换右侧离心式增压泵，测试正常，无渗漏 | 0902016 | 1308019 | 28-22-00 |
|  | 2019-09-15 | 幸福航空 | 0715 | / | / | 无线电噪音大，扬声器嘈杂 | 依据AMM23-51-43清洁音频数据插头地面通电测试正常，明日飞行观察 | / | / | 23-51-43 |
|  | 2019-09-15 | 幸福航空 | 0509 | / | / | 机组反映甚高频通讯断续 | 依据AMM23-11-00，对通讯系统控制盒清洁，天线检查，接/收发机清洁，地面通电测试正常 | / | / | 23-11-00 |
|  | 2019-09-15 | 幸福航空 | 1202 | / | / | 空中INOP黄色灯闪亮两次每次约2-3秒 | 依据AMM34-58-11清洁导航计算机，地面测试正常 | / | / | 34-58-11 |
|  | 2019-09-16 | 幸福航空 | 0705 | / | / | 空中自驾多次意外断开 | 依据AMM22-11-16清洁FCC计算机插座，地面通电正常 | / | / | 22-11-16 |
|  | 2019-09-16 | 幸福航空 | 0803 | / | / | 左侧TCAC显示器重复出现黑屏多次 | 依据AMM34-43-45拆下TCAS显示器清洁插头，地面通电测试正常 | / | / | 34-43-45 |
|  | 2019-09-16 | 幸福航空 | 0715 | 0840.361-921 | 音频插孔板 | 第二部副驾驶位置音频不好，没有声音 | 依据AMM23-51-13更换音频插孔板，测试正常 | 00468 | 131 | 23-51-13 |
|  | 2019-09-17 | 幸福航空 | 0803 | 066-01171-2704 | 显示器 | 左侧TCAS故障 | 依据AMM34-43-45更换左侧TCAS显示器，通电测试正常 | 27694 | 27150 | 34-61-00 |
|  | 2019-09-17 | 幸福航空 | 0805 | BXH-2G | 结冰信号器 | 定检工作中检查发现结冰信号器故障 | 更换结冰信号器，测试正常 | 0907040 | 0901010 | 30-80-00 |
|  | 2019-09-17 | 幸福航空 | 1004 | 622-3975-001 | 气压高度表 | 检查发现左侧高度指示器故障旗出现 | 依据AMM34-13-27更换右侧高度指示器，测试检查正常 | 175GKP | 170Y1N | 34-13-27 |
|  | 2019-09-17 | 幸福航空 | 0714 | DG-23DE | 电动机构 | 航前检查发现，左发滑油散热风门失效 | 依据手册AMM79-20-74，更换风门电动机构，手动位正常，自动位仍失效。 | 09040 | 07058 | 79-20-74 |
|  | 2019-09-18 | 幸福航空 | 0714 | DG-23DE | 电动机构 | 航前检查发现，左发滑油散热风门失效 | 针对左发滑油风门故障，依据手册AMM79-20-72更换滑油温度控制盒；依据手册AMM79-20-74更换风门电动机构，地面测试，检查正常。 | 08008 | 09040 | 79-20-74 |
|  | 2019-09-18 | 幸福航空 | 1103 | RDK-32 | 发动机防火开关 | 航后检查发现右侧发动机燃油防火开关本体漏油 | 依据AMM 28-22-11更换防火开关，地面测试正常。 | 0606010 | 1212008 | 28-22-11 |
|  | 2019-09-18 | 幸福航空 | 1103 | 980-6022-001 | 语音记录仪 | 语音记录器测试不通过 | 依据AMM23-71-00，更换座舱音频记录器，地面通电测试正常 | CVR120-14281 | CVR120-12019 | 23-71-00 |
|  | 2019-09-18 | 幸福航空 | 0714 | WKH-17 | 控制盒 | 航前检查发现，左发滑油散热风门失效 | 针对左发滑油风门故障，依据手册AMM79-20-72更换滑油温度控制盒；依据手册AMM79-20-74更换风门电动机构，地面测试，检查正常。 | 0703041 | 0703067 | 79-20-72 |
|  | 2019-09-19 | 幸福航空 | 1103 | / | / | 机组口头反映松原塔台上方5700英尺traffic警告，在5400m左右云层飞行高度表差300英尺，空速差12节接通自驾飞机向下俯冲。断开后后续正常 | 依据AMM34-53-41清洁tcac处理机，测试正常。检查空速管加温，无堵塞，清洁fcc。检查升降舵机。 | / | / | 34-53-41 |
|  | 2019-09-19 | 幸福航空 | 0803 | / | / | 滑行时TCAS不工作滑回检查 | 依据AMM34-43-21清洁处理机，地面通电测试正常 | / | / | 34-43-21 |
|  | 2019-09-20 | 幸福航空 | 1004 | ZGL-1A | 攻角指示器 | 航前检查发现攻角指示器故障旗出现。 | 更换攻角指示器，测试正常。 | 090702 | 090711 | 27-33-15 |
|  | 2019-09-20 | 幸福航空 | 1004 | EKS-4A | 失速计算机 | 航前检查发现攻角指示器故障旗出现。 | 航后依据AMM27-33-21更换失速警告计算机，地面功能测试正常。 | 120904 | 071101 | 27-33-21 |
|  | 2019-09-21 | 幸福航空 | 1004 | GM-1A | M数传感器 | 攻角指示器异常，巡航时红色扇形指示9度多 | 依据手册AMM27-33-13更换M数传感器，并进行失速警告系统功能测试，测试正常 | 080714 | 070406 | 27-33-13 |
|  | 2019-09-21 | 幸福航空 | 1004 | EKS-4A | 失速计算机 | 攻角指示器异常，巡航时红色扇形指示10度多 | 更换失速警告计算机，功能测试正常 | 071101 | 120904 | 27-33-21 |
|  | 2019-09-21 | 幸福航空 | 1003 | ZGL-1A | 攻角指示器 | 航后检查发现临界攻角 指示器地面通电时，故障旗卡滞。 | 依据AMM 27-33-15 更换临界攻角指示器，地面通电测试工作正常. | 080601 | 120701 | 27-33-15 |
|  | 2019-09-22 | 幸福航空 | 1005 | HC3801-LT-01 | 供水系统龙头组件 | 航后检查发现卫生间水龙头不出水，不工作 | 依据AMM38-21-25，更换卫生间水龙头，测试正常 | 1106 | 1206 | 38-21-25 |
|  | 2019-09-22 | 幸福航空 | 1202 | BXH-2G | 结冰信号器 | 检查发现结冰信号器故障 | 依据AMM更换结冰信号器，测试正常 | 0703021 | 1401048 | 30-80-00 |
|  | 2019-09-22 | 幸福航空 | 0715 | / | / | 过站检查发现，右中外翼后侧盖板有燃油 | 检查发现二组油箱后部螺栓处渗油，依据手册AMM-28-10-00检查在手册标准范围内，放行飞机 | / | / | 28-10-00 |
|  | 2019-09-23 | 幸福航空 | 0715 | / | / | 迎角指示器指示偏大，150节时爬升过程中指示8-10度，平飞时指示6度 | 针对故障更换失速警告计算机，依据AMM27-33-00完成调整/试验，地面测试检查正常。 | / | / | 27-33-00 |
|  | 2019-09-24 | 幸福航空 | 0805 | / | / | 航后检查发现AHRS(姿态航向）转换开关至于“L（左）“时，右操纵台上AHRS转换指示灯不亮，”航姿1”跳开关跳出。 | 依据手册AMM34-21-51，清洁1号航姿转换继电器插头，重新安装1号航姿继电器，检查测试正常 | / | / | 34-21-51 |
|  | 2019-09-24 | 幸福航空 | 0509 | 622-3975-001 | 气压高度表 | 航后检查发现右侧高度指示器自检不出警告旗。 | 依据AMM34-13-21更换右侧高度指示器，地面通电测试正常 | 1781LV | 1781N7 | 34-13-27 |
|  | 2019-09-24 | 幸福航空 | 1202 | / | / | 机组口头反映降落阶段导航断续连接，转二部不能连接 | 短停重置跳开关，飞行观察正常，落地后依据手册AMM34-21-00清洁航向姿态计算机，航道航向选择板，测试正常 | / | / | 34-21-00 |
|  | 2019-09-24 | 幸福航空 | 0803 | / | / | 航后机组口头反映VOR空中截获假信号 | 依据AMM34-52-31拆下VIR接收机，清洁插头后安装测试正常后续飞行观察 | / | / | 34-52-31 |
|  | 2019-09-24 | 幸福航空 | 0804 | / | / | B-3459衡阳过站机组反馈右发低压转速无指示 | 依据MEL77-1保留放行与机组确认右发扭矩指示正常高压转速指示正常，涡轮间温度指示正常螺旋桨转速指示正常滑油压力温度指示正常 | / | / | 77-00-00 |
|  | 2019-09-24 | 幸福航空 | 0715 | / | / | 航后检查发现右中外翼后侧盖板有燃油痕迹 | 检查发现II组油箱后部底座处渗油，依据手册AMM28-10-00检查渗油在手册标准范围内 | / | / | 28-10-00 |
|  | 2019-09-24 | 幸福航空 | 0509 | / | / | 地面左侧引气故障 | 航后检查发现ACM连接热交换器管路脱开。依据AMM21-25-00完成重新安装，地面 测试正常 | / | / | 21-25-00 |
|  | 2019-09-24 | 幸福航空 | 0804 | / | / | APU直发灯闪亮（巡航） | 依据MEL24-8保留放行，确认机上直流电源系统工作正常，执行维修程序（M）操纵检查正常 | / | / | 24-00-00 |
|  | 2019-09-24 | 幸福航空 | 0804 | 11162-41-1116 | 导航计算机 | 航后机组反映GPS空中丢失卫星信号 | 依据AMM-更换导航计算机，地面通电测试正常 | 3292 | 3352 | 34-58-11 |
|  | 2019-09-24 | 幸福航空 | 0804 | / | / | 起飞后十分钟GPS信号失效。 | 依据AMM34-58-11清洁导航计算机，地面测试正常 | / | / | 34-58-11 |
|  | 2019-09-25 | 幸福航空 | 0804 | 5677-705-80-10 | 高低压转速指示器 | 航后机组反应低压指示器指针卡滞 | 依据AMM77-11-12完成指示器更换 测试正常 | 5160 | 3188 | 77-11-11 |
|  | 2019-09-25 | 幸福航空 | 1010 | DG-23DE | 电动机构 | 克拉玛依 左右发动机滑油温度在巡航阶段，相差10摄氏度以上，右侧低 | 航后检查发现右侧风门电动机卡滞不工作，依据AMM79-20-14更换右侧风门电动机构，地面测试正常 | 09041 | 09052 | 79-20-74 |
|  | 2019-09-25 | 幸福航空 | 1202 | GY240-1 | 压力传感器 | 检查发现应急液压压力指示器无指示 | 依据手册更换应急指示系统熔断器，故障依旧，更换应急液压压力传感器，测试正常。 | N1001084 | N1001060 | 29-32-11 |
|  | 2019-09-25 | 幸福航空 | 0509 | / | / | 航前检查发现右空调管道温度超温 | 依据AMM21-00-00完成清洁管道温度表插头测试正常 | / | / | 21-00-00 |
|  | 2019-09-26 | 幸福航空 | 1004 |  | / | 左右油门杆位置不齐 | 依据AMM76-11-64对右侧发动机功率杆拉杆进行调整，地面测试检查正常 | / | / | 76-11-64 |
|  | 2019-09-26 | 幸福航空 | 1004 | / | / | 右侧驾驶杆PTT按钮接触不稳定，声音断续 | 依据手册AMM27-11-61重新紧固驾驶杆PTT按钮，测试检查正常 | / | / | 27-11-61 |
|  | 2019-09-27 | 幸福航空 | 0804 | / | / | 机组反映空中巡航时右发比左发itt高50 | 依据AMM72-00-00检查热电偶及清洁IBV插头，地面试车正常 | / | / | 72-00-00 |
|  | 2019-09-27 | 幸福航空 | 1005 | 790420-2 | 交叉供气活门 | 地面右交叉供气活门故障 | 依据AMM36-12-21，更换交叉供气活门，地面通电测试正常 | 2007090921 | 2007090152 | 21-61-11 |
|  | 2019-09-27 | 幸福航空 | 0705 | 754890-2 | 温度控制盒 | 航前检查发现右侧温度控制自动位失效，手动控制正常 | 依据AMM21-60-00更换温度控制盒正常 | 2009040012 | 2009080015 | 21-61-41 |
|  | 2019-09-27 | 幸福航空 | 0509 | 785720-6 | 空气循环机 | 检查发现右acm本体漏气 | 依据AMM21-52-21更换右侧空气循环机，地面测试正常 | 2014020013 | 2008010080 | 21-61-11 |
|  | 2019-09-27 | 幸福航空 | 0803 | GGJ-3 | 攻角传感器 | 航前检查发现攻角传感器不加温 | 依据AMM27-33-12更换攻角传感器通电测试正常对攻角进行试验，测试正常正值为90° | 03196 | 03198 | 27-33-12 |
|  | 2019-09-28 | 幸福航空 | 0805 | LF-4A | 速度传感器 | 地面滑行电子防滞刹车内轮灯亮。 | 依据AMM32-45-11，完成更换轮速传感器，检查测试正常。 | 0703068 | 0703090 | 32-45-11 |
|  | 2019-09-29 | 幸福航空 | 0705 | RLB-20D | 离心式增压泵 | 航后检查发现右机翼离心式增压泵不工作，防火开关打开后几秒钟后熄灭，间歇性失效 | 依据AMM28-22-33更换机翼离心式增压泵测试正常 | 0901023 | 1308009 | 28-22-00 |
|  | 2019-09-30 | 幸福航空 | 1004 | / | / | 左发低压转子指针不指示。 | 依据手册AMM 77-11-21清洁左发低压转子转速传感器，地面试车检查正常 | / | / | 77-11-21 |
|  | 2019-09-30 | 幸福航空 | 1004 | / | / | 右EADI左下角红色"SPD"显示 | 依据手册AMM 34-13-26 重置ADC及右座EFIS通电测试检查正常 | / | / | 34-13-26 |