编号：MA60-JK-2019-11

**新 舟 60 系 列 飞 机**

**2019年11月运行分析报告**

客户服务中心

2019年12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 9](#_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 11](#_Toc531286259)

[2.4 幸福航空公司主要运行基地和航线 13](#_Toc531286260)

[2.5 故障千时率 14](#_Toc531286261)

[3. 服务通告（SB）发布情况 16](#_Toc531286262)

[六、 有关说明与改进建议 17](#_Toc531286263)

[附录1：飞机状态 19](#_Toc531286264)

[附录2：SDR事件分析 23](#_Toc531286265)

[附录3：2019年11月MA60飞机机群故障统计表 32](#_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11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 | 10 |
| 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11月30日，MA60系列飞机机群已累计飞行511,320.15 FH/487278 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0705、0510架飞机，分别为：14654.39 FH /13905 FC、14547.12 FH/13668 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 | 11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 | 1437.47/1311 | 259311.53/238686 |  |
| 2 | 中国民航飞行学院 | 2 | 274.8/93 | 18589.31/8024 | MA600飞机 |
| 3 | 中国气象科学研究院 | 2 | 22.65/11 | 1350.27/539 |  |
| 4 | 海监总局 | 1 | 0.00/0 | 289.76/235 |  |
| 5 | 老挝联合航空公司 | 6 | 355.97/458 | 45806.70/47349 |  |
| 6 | 老挝空军 | 2 | 0.00/0 | 1220.33/1262 | MA600飞机 |
| 7 | 柬埔寨皇家空军 | 2 | 1478/17 | 1928.50/2305 |  |
| 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 | 92.48/100 | 5704.19/6297 |  |
| 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 | 96.67/70 | 10582.94/9350 |  |
| 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 | 63.52/20 | 299.76/251 |  |
| 26 | 中科院 | 1 | 19.88/7 | 79.38/63 |  |

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11月 | 同比2018年度11月 |
| 当月飞行数据（FH/FC） | 2351.22/2087 | 3643.23/3462 |
| 累计飞行数据（FH/FC） | 511,320.15 /487278 | 471,793.09/449940 |

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） | 1437.47/1311 | 596.42/665 |
| 平均日利用率 | 3.35 | / |
| 可用率 | 47.87% | / |

# 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6起，其中取消航班3起，延误航班3起。

故障原因为：成品故障2起，电连接器故障1起，渗漏故障1起，其它故障2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** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2019-11-01 | 0714 | 延误 | / | 77 | 电连接器故障 | 长沙B-3440飞机JR1621飞机张家界落地后机组打本：1起飞后，右侧引气接通后，右发ITT温度上升较大；2关车时，状态杆，顺桨位时右发Itt温度摆动幅度较大（300左右-100以下），经与机组了解详细情况，状态杆从最小转速拉至顺桨后，ITT摇摆幅度大，大约20s，故障1清洁IBV插头 故障2检查热电偶连接正常，清洁ITT指示器及插头，试车检查正常。 |
|  | 2019-11-03 | 0714 | 延误 | / | 71 | 导线故障 | 长沙出港滑行时机组反馈：左发扭矩表无数显指示，039故障码，黑白色故障旗指示，飞机滑回.更换发动机线束，地面测试正常。 |
|  | 2019-11-03 | 1202 | 取消 | / | 28 | 渗漏故障 | 哈尔滨过站左发短舱处有燃油渗漏痕迹。检查发现燃油防火开关本体渗漏。更换左发燃油防火开关，地面测试正常无渗漏。 |
|  | 2019-11-18 | 0714 | 延误 | / | 74 | 成品故障 | 长沙B-3440飞机航前机组启动发动机时第一次右发10秒不点火，检查发现右发点火激励器故障，更换右发点火激励器后试车正常。 |
|  | 2019-11-25 | 0509 | 取消 | / | 34 | 成品故障 | 转换1号2号adc后故障现象转移，整机断电故障依旧，重置跳开关后故障依旧，清洁2号adc故障依旧（清洁插头时adc的温度异常），故障依旧，检查空速管无堵塞外观正常，加温正常，更换第2部adc，地面测试正常，航材到件后更换ADC，测试正常 |
|  | 2019-11-26 | 0715 | 取消 | / | 32 | 断裂故障 | 大连过站检查发现右前轮法兰盘螺栓有两颗断裂，27日更换右前轮法兰盘8颗螺钉，测试正常。 |

* + 1. 不正常事件趋势图

本月不正常千次率为4.58‰，与2019年10月的7.94‰相比有所下降。监控指标为≤10‰，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3起SDR事件，SDR事件原因见表9。

本月SDR千时率为1.82‰，较2019年10月份的2.05‰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 | 2019-11-03 | 长沙 | B-3440/0714 | 2019年11月3日B-3440飞机执行JR1553（长沙-张家界）航班，飞机长沙滑出后，左发扭矩表无数显指示，并有故障码、故障旗指示，飞机滑回。 | 11月4日更换飞机左发动机线束后，试车测试正常，飞机放行。 | 77 | 成品故障 |
| 2 | 2019-11-08 | 襄阳 | B-3709/0509 | 2019年11月8日幸福航空B-3709飞机执行JR1555（襄阳-郑州）航班，滑出后GPS无法截获卫星信号，飞机滑回检查。 | 清洁导航计算机插头、GPS天线插头后测试正常，飞机正常起飞 | 34 | 电连接器故障 |
| 3 | 2019-11-27 | 天津 | B-3459/0804 | 2019年11月27日幸福航空B-3459飞机执行JR1555（天津-烟台）航班，天津滑出后左风挡加温灯亮，飞机滑回检查。 | 滑回后重新安装热敏电阻接线柱，地面测试左风挡加温功能正常，飞机正常起飞。 | 52 | 偶发故障 |

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11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64次，其中ATA34故障次数达9次，占故障总数达到14.06%，与2019年10月份的22.02%相比有所下降。其次是ATA23和ATA28故障次数达6次，占故障总数的是9.38%，应予以关注。

2019年11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 | 32 | 33 | 34 | 36 | 38 | 52 | 71 | 72 | 74 | 77 | 79 |
| 故障次数 | 4 | 5 | 6 | 2 | 2 | 5 | 6 | 1 | 4 | 4 | 3 | 9 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 2 |
| 故障次数总计 | 64 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



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36.93‰，与2019年10月的44.69‰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 幸福航空MA60飞机机群故障千时率

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 时间 | 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 | 2019年10月 | 2019年11月 |
| 故障条数 | 138 | 179 | 169 | 126 | 129 | 122 | 120 | 117 | 138 | 131 | 107 | 109 | 61 |
| 故障千时率 | 43.49 | 57.13 | 54.37 | 41.26 | 43.5 | 56.93 | 59.21 | 54.36 | 58.54 | 45.75 | 40.99 | 44.69 | 36.93 |

1. 服务通告（SB）发布情况

本月发布服务通告（SB）1份,重要类。

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 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | MA600-57-SB165R1 | 机翼—中外翼下壁板—涡流检查 | 重要类 | 5 | 用户自备 | 这份服务通告已被归类为强制性的，必须完成 | / |

# 有关说明与改进建议

**1. 空气泵故障问题**

2019年11月空气泵（AA4A2-1）发生1次故障。空气泵（AA4A2-1）产品可靠性低，故障多发，请幸福航空跟踪空气泵（AA4A2-1）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，设计部门应考虑是否有该产品的替代品。

**2. 配平舵机故障问题**

2019年11月配平舵机(622-3260-001)发生2起故障。

西飞已发布服务通告MA60-22-SB614《自动飞行-配平舵机-舵机防水》，幸福航空工程部门已下发EOMMA60-22-18001R0《增加配平舵机防水保护措施》，目前尚未有飞机贯彻。请幸福航空跟踪配平舵机(622-3260-001)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. 静变器故障问题**

2019年11月静变器(1B1000-1G)发生2起故障。

请幸福航空跟踪静变器(1B1000-1G)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. 攻角传感器故障问题**

2019年11月攻角传感器(GGJ-3)发生2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。

**5. 前轮转弯控制活门故障问题**

2019年11月安哥拉用户飞机前轮转弯控制活门（Y7-5816-100）发生故障1起，其故障模式是渗漏。请用户将故障件返回西飞，西飞对故障件从生产工艺和质量保证体系进行分析，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11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 | 134.62/123 | 14654.39/13905 |  |
| 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 | 0/0 | 14123.50/13014 |  |
| 4 | MA60 | B-3455 | 0803 | 襄阳缺件停场 | 2010.02.09 | 0/0 | 13652.06/12744 |  |
| 5 | MA60 | B-3459 | 0804 | 运营 | 2010.08.24 | 25.42/27 | 13539.65/12383 |  |
| 6 | MA60 | B-3476 | 0805 | 西安停场备机 | 2011.03.01 | 99.1/85 | 11279.43/10314 |  |
| 7 | MA60 | B-3716 | 1002 | 定检 | 2013.07.17 | 0/0 | 9240.36/8044 |  |
| 8 | MA60 | B-3717 | 1003 | 长沙更换左发停场 | 2013.12.28 | 0/0 | 8660.62/7960 |  |
| 9 | MA60 | B-3718 | 1103 | 运营 | 2014.08.25 | 102.38/65 | 7829.52/7086 |  |
| 10 | MA60 | B-3709 | 0509 | 运营 | 2010.07.30 | 160.22/156 | 12973.22/11932 |  |
| 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 | 114.37/100 | 12257.47/11003 |  |
| 13 | MA60 | B-3433 | 0715 | 运营 | 2011.06.30 | 140.55/152 | 13443.19/12744 |  |
| 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 | 天津缺件停场 | 2012.08.28 | 43.6/35 | 10911.01/9170 |  |
| 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 | 155.42/162 | 8531.28/8077 |  |
| 21 | MA60 | B-3723 | 1005 | 运营 | 2014.09.17 | 67.7/77 | 8216.21/7364 |  |
| 22 | MA60 | B-3725 | 1010 | 运营 | 2015.01.29 | 83.8/82 | 8447.07/7613 |  |
| 23 | MA60 | B-5003 | 1202 | 运营 | 2017.03.29 | 205.32/161 | 4893.76/4869 |  |
| 24 | MA60 | B-5005 | 1203 | 运营 | 2017.07.11 | 104.97/86 | 4421.1/3873 |  |
| 25 | MA60 | B-3421 | 0610 | 西安缺件停场 | 2008.08.06 | 0/0 | 5044.43/5548 |  |
| 26 | 民航飞行学院 | MA600 | B-3457 | 0607 | 正常 | 2011.03.01 | 118.10/37 | 9964.38/4048 |  |
| 27 | MA600 | B-3456 | 0906 | 正常 | 2011.09.20 | 156.70/56 | 8624.93/3976 |  |
| 28 | 中国气象科学研究院 | MA60 | B-3726 | 1006 | 正常 | 2015.12.04 | 0/0 | 651.77/259 |  |
| 29 | MA60 | B-3435 | 1105 | 正常 | 2015.12.26 | 22.65/11 | 698.50/280 |  |
| 30 | 海监总队 | MA60 | B-5002 | 1106 | 停放 | 2016.10.19 | 0/0 | 289.76/235 |  |
| 31 | 中科院 | MA60 | B-602K | 1304 | 正常 | 2019.04.10 | 19.88/7 | 79.38/63 |  |
| 32 | 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 |
| 33 | MA60 | WPK | 0303 | 停放 | 2005.04.25 | / | 11170/9889 | 截止2017.01.07 |
| 34 | 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 |
| 35 | 赞比亚空军 | MA60 | AF607 | 0305 | 停放 | 2006.08.19 | / | 3180.00/3942 |  |
| 36 | MA60 | AF608 | 0404 | 停放 | 2007.02.14 | / | 1514.00/2106 |  |
| 37 | 刚果（布）航空公司 | MA60 | TN-AHL | 0406 | 停放 | 2006.09.29 | 0/0 | 3410.72/3312 |  |
| 38 | MA60 | TN-AHO | 0408 | 运营 | 2007.09.02 | 96.67/70 | 3127.03/2920 |  |
| 39 | MA60 | TN-AJF | 0905 | 运营 | 2013.06.14 | 0/0 | 4045.19/3118 |  |
| 40 | 玻利维亚空军 | MA60 | FAB-96 | 0503 | 停放 | 2008.01.28 | / | 6520/6975 | 截止2016.10.08 |
| 41 | MA60 | FAB-97 | 0504 | 停放 | 2008.01.28 | / | 7940.00/8312 | 截止2014.12.07 |
| 42 | 缅甸航空公司 | MA60 | AIO | 0806 | 停放 | 2010.09.30 | / | 4950.00/4134 |  |
| 43 | MA60 | AIP | 0807 | 报废 | 2010.09.30 | / | 4395.00/3711 | 事故待修 |
| 44 | MA60 | AIQ | 0808 | 报废 | 2010.09.30 | / | 3461.00/2976 | 报废 |
| 45 | 斯里兰卡空军 | MA60 | 4R-HTN | 0708 | 正常 | 2011.09.20 | / | 2122.00/3588 |  |
| 46 | MA60 | 4R-HTO | 0709 | 正常 | 2011.09.20 | / | 2013.00/3480 |  |
| 47 | 老挝联合航空公司 | MA60 | RDPL-34168 | 0402 | 经营性停放 | 2006.07.18 | / | 8364/8176 |  |
| 48 | MA60 | RDPL-34169 | 0403 | 经营性停放 | 2006.07.18 | / | 8019.50/8028 |  |
| 49 | MA60 | RDPL-34171 | 0507 | 运营 | 2007.10.26 | 70.29/126 | 11245.30/11306 |  |
| 50 | MA60 | RDPL-34172 | 0508 | 经营性停放 | 2008.04.16 | / | 6895.00/6710 |  |
| 51 | MA60 | RDPL-34226 | 0801 | 运营 | 2012.04.10 | 115.55/138 | 5345.00/6225 |  |
| 52 | MA60 | RDPL-34262 | 0802 | 运营 | 2012.04.10 | 170.13/194 | 5937.90/6904 |  |
| 53 | 老挝空军 | MA600 | 34022 | 0907 | 停放 | 2013.04.15 | / | 675.85/711 |  |
| 54 | MA600 | 34024 | 0908 | 停放 | 2013.04.15 | / | 544.48/551 |  |
| 55 | 印尼鸽记航空公司 | MA60 | MZA | 0407 | 经营性停放 | 2007.09.02 | / | 4975.00/5712 |  |
| 56 | MA60 | MZC | 0409 | 经营性停放 | 2007.09.02 | / | 4867.30/5421 |  |
| 57 | MA60 | MZD | 0410 | 经营性停放 | 2010.12.04 | / | 4838.00/5240 |  |
| 58 | MA60 | MAE | 0501 | 经营性停放 | 2011.04.06 | / | 4424.87/4678 |  |
| 59 | MA60 | MZF | 0502 | 经营性停放 | 2011.04.06 | / | 3844.57/3677 |  |
| 60 | MA60 | MZG | 0505 | 事故待修 | 2010.12.01 | / | 1914.09/2139 |  |
| 61 | MA60 | MZH | 0506 | 经营性停放 | 2010.12.03 | / | 5391.81/5335 |  |
| 62 | MA60 | MZI | 0601 | 经营性停放 | 2010.11.29 | / | 4501.74/5081 |  |
| 63 | MA60 | MZJ | 0602 | 经营性停放 | 2010.11.29 | / | 5119.17/5523 |  |
| 64 | MA60 | MZK | 0603 | 报废 | 2010.12.01 | / | 502.45/669 |  |
| 65 | MA60 | MZL | 0604 | 经营性停放 | 2011.04.30 | / | 4524.84/4660 |  |
| 66 | MA60 | MZM | 0605 | 事故待修 | 2011.04.30 | / | 1158.35/1503 |  |
| 67 | MA60 | MZN | 0606 | 经营性停放 | 2011.06.04 | / | 4221.58/4661 |  |
| 68 | MA60 | MZO | 0608 | 报废 | 2010.12.03 | / | 4133.39/4486 |  |
| 69 | MA60 | MZP | 0609 | 经营性停放 | 2011.06.04 | / | 4106.62/4169 |  |
| 70 | 菲律宾飞龙航空公司 | MA60 | RP-C8892 | 0703 | 事故待修 | 2008.10.10 | / | 1466.82/1552 |  |
| 71 | MA60 | RP-C8893 | 0704 | 报废 | 2008.10.11 | / | 324.00/347 |  |
| 72 | MA60 | RP-C8894 | 0710 | 经营性停放 | 2008.12.10 | / | 8297.80/8245 |  |
| 73 | MA60 | RP-C8895 | 0711 | 经营性停放 | 2008.12.10 | / | 8830.40/8913 |  |
| 74 | MA60 | RP-C8896 | 0712 | 经营性停放 | 2008.12.12 | / | 7959.10/7940 |  |
| 75 | 塔吉克航空公司 | MA60 | EY201 | 0701 | 停放 | 2011.12.23 | / | 2571.00/2208 | 截止2014.06.10 |
| 76 | 柬埔寨皇家空军 | MA60 | MT-301 | 0814 | 正常 | 2012.05.28 | 10.20/14 | 918.90/1113 |  |
| 77 | MA60 | MT-302 | 0815 | 正常 | 2012.07.28 | 4.58/3 | 1009.60/1192 |  |
| 78 | 布隆迪航空公司 | MA60 | 9U-BHU | 0811 | 经营性停放 | 2012.06.25 | / | 40.02/21 |  |
| 79 | 喀麦隆空军 | MA60 | TJ-XDE | 0810 | 正常 | 2012.11.02 | 0.00/0 | 3314.56/2497 |  |
| 80 | 喀麦隆航空公司 | MA60 | TJ-QDB | 0901 | 运营 | 2016.06.26 | 0.00/0 | 1540.44/2263 |  |
| 81 | MA60 | TJ-QDA | 0903 | 定检 | 2015.03.23 | 0.00/0 | 2096.15/3026 |  |
| 82 | 厄特GAS公司 | MA60 | E3-AAV | 0912 | 经营性停放 | 2012.12.03 | / | 1017.55/1170 |  |
| 83 | 汤加航空公司 | MA60 | A3-RTL | 0904 | 停放 | 2013.06.29 | 0/0 | 1760.78/2025 |  |
| 84 | 尼泊尔航空 | MA60 | 9N-AKQ | 1007 | 定检 | 2014.04.27 | 0/0 | 2994.39/3312 |  |
| 85 | MA60 | 9N-AKR | 1008 | 运营 | 2017.01.26 | 92.48/100 | 2709.80/2985 |  |
| 86 | 吉布提空军 | MA60 | J2-MBH | 1104 | 停放 | 2014.06.09 | / | 793.00/799 |  |
| 87 | 巴戎航空公司 | MA60 | XU-001 | 1108 | 停放，待托管 | 2014.12.15 | 0/0 | 2141.81/2835 |  |
| 88 | MA60 | XU-002 | 1109 | 停放，待托管 | 2015.12.26 | 0/0 | 1858.73/2411 |  |
| 89 | 安哥拉空军 | MA60 | T-270 | 1207 | 运营 | 2019.08.15 | 22.49/12 | 151.75/109 |  |
| 90 | MA60 | T-271 | 1208 | 运营 | 2019.08.15 | 14.03/8 | 148.01/142 |  |

# 附录2：SDR事件分析

**1. 飞机滑出后，左发扭矩表无数显指示，并有故障码、故障旗指示，飞机滑回**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 运营人 | **SDR分析表** | | | | | | | | 编号 |
| 幸福航空 | MA60FX20190061 |
| 事件描述和纠正措施：  2019年11月3日幸福航空B-3440飞机执行JR1553（长沙-张家界）航班，飞机长沙滑出后，左发扭矩表无数显指示，并有故障码、故障旗指示，飞机滑回，飞机停场于11月4日更换飞机左发动机线束后试车测试正常，飞机放行。 | | | | | | | | | |
| **基本信息** | | | | | | | | | |
| SDR编号： | XFH20190061 | | 故障名称 | | 飞机滑出后，左发扭矩表无数显指示，并有故障码、故障旗指示，飞机滑回 | | | | |
| 发生日期 | 2019-11-03 | 飞机注册号 | B-3440 | | 批架次 | 0714 | 航班代码 | | JR1553 |
| 发生地点 | 长沙 | 航线 | 长沙-张家界 | | 影响航班 | 飞机滑回 | 预防/紧急措施 | | 飞机滑回 |
| 总使用时间（H） | 12140.82 | 总使用循环 | 10899 | | 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  3116761-02发动机线束 | | | |  | |
| （2）故障件现象／失效模式 | | | | 扭矩表无数显指示，并有故障码、故障旗指示 | | | |  | |
| （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 | | | |  | |
| 1. 服务通告（SB）发布情况 | | | | 无 | | | |  | |

**2. 飞机滑出后GPS无法截获卫星信号，飞机滑回**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 运营人 | **SDR分析表** | | | | | | | | 编号 |
| 幸福航空 | MA60FX20190062 |
| 事件描述和纠正措施：  2019年11月8日幸福航空B-3709飞机执行JR1555（襄阳-郑州）航班，襄阳滑出后GPS无法截获卫星信号，飞机滑回检查。后清洁导航计算机插头、GPS天线插头后测试正常,飞机正常起飞。 | | | | | | | | | |
| **基本信息** | | | | | | | | | |
| SDR编号： | XFH20190062 | | 故障名称 | | 飞机滑出后GPS无法截获卫星信号，飞机滑回 | | | | |
| 发生日期 | 2019-11-08 | 飞机注册号 | B-3709 | | 批架次 | 0509 | 航班代码 | | JR1555 |
| 发生地点 | 襄阳 | 航线 | 襄阳-郑州 | | 影响航班 | 飞机滑回 | 预防/紧急措施 | | 飞机滑回 |
| 总使用时间（H） | 12828.43 | 总使用循环 | 11789 | | 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  无故障件 | | | |  | |
| （2）故障件现象／失效模式 | | | | GPS无法截获卫星信号 | | | |  | |
| （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. 飞机滑出后左风挡加温灯亮，飞机滑回**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 运营人 | **SDR分析表** | | | | | | | | 编号 |
| 幸福航空 | MA60FX20190063 |
| 事件描述和纠正措施：  2019年11月27日幸福航空B-3459飞机执行JR1555（天津-烟台）航班，天津滑出后左风挡加温灯亮，飞机滑回检查。滑回后重新安装热敏电阻接线柱，地面测试左风挡加温功能正常，飞机正常起飞。 | | | | | | | | | |
| **基本信息** | | | | | | | | | |
| SDR编号： | XFH20190063 | | 故障名称 | | 飞机滑出后左风挡加温灯亮，飞机滑回 | | | | |
| 发生日期 | 2019-11-27 | 飞机注册号 | B-3459 | | 批架次 | 0804 | 航班代码 | | JR1555 |
| 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） | 13491.76 | 总使用循环 | 12333 | | ATA | 30 | 涉及主要系统 | | 防冰/防雨 |
| 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  无故障件 | | | |  | |
| （2）故障件现象／失效模式 | | | | 滑出后左风挡加温灯亮 | | | |  | |
| （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 | | | | 热敏电阻接线柱偶发故障 | | | |  | |
| 1. 服务通告（SB）发布情况 | | | | 无 | | | |  | |

# 附录3：2019年11月MA60飞机机群故障统计表

2019年11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** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2019-11-01 | 幸福航空 | 0714 | / | / | 1起飞前，右侧引气接通后，右发ITT温度上升较大  2关车时，状态杆顺桨位时，右发ITT温度摆动幅度较大（300左右--1000左右） | 依据AMM72-00-00清洁IBV插头，试车正常 | / | / | 72-00-00 |
|  | 2019-11-02 | 幸福航空 | 1004 | 3D2485-25 | 机翼除冰定时器 | 进气道除冰定时器故障 | 依据AMM30-11-00,更换进气道除冰定时器，地面测试检查正常 | U4612 | U0118 | 30-11-22 |
|  | 2019-11-02 | 幸福航空 | 0715 | / | / | 飞机在起飞落地滑跑过程中，速度约（60-80）左内轮灯亮 | 依据AMM32-45-00,检查发现轮速传感器（左内）松动，重新紧固，清洁地面检查测试正常 | / | / | 32-45-00 |
|  | 2019-11-02 | 幸福航空 | 1004 | 622-6728-011 | 空速指示器 | 航后检查发现右侧空速表游标指针不停旋转二十分钟 | 依据AMM34-13-26，更换右侧空速表，测试正常 | 3RD9G | 132 | 34-13-26 |
|  | 2019-11-03 | 幸福航空 | 0714 | / | / | 左发扭矩数字消失，左发控制出现黑白花，连续两天出现 | 根据AMM77-12-00清洁p1插头，清洁j1，j2插头，测试正常 | / | / | 77-12-00 |
|  | 2019-11-03 | 幸福航空 | 1004 | 622-2294-014 | 温度/真空速指示器 | 航后检查发现温度/真空速指示器玻璃出现裂纹 | 依据AMM34-13-62，更换温度/真空速指示器，地面通电检查，检查测试正常 | 175G4M | 175G4N | 34-48-21 |
|  | 2019-11-04 | 幸福航空 | 1202 | 822-2175-005 | 甚高频控制盒 | 航后检查发现第一部甚高频控制盒上转换开关无法转换。 | 依据AMM23-12-27，完成更换第一部甚高频控制盒，地面测试正常。 | 4NH61 | 4M7LY | 23-11-00 |
|  | 2019-11-06 | 幸福航空 | 0715 | Y7-6140-100 | 排油开关 | 航后检查发现右II.III组油箱放油口渗油 | 依据AMM28-11-21，更换右II、III组油箱放油口，检查测试正常 | 07-54 07-17 | 080402 150403 | 28-11-21 |
|  | 2019-11-06 | 幸福航空 | 1202 | 5677-705-80-10 | 高低压转速指示器 | 左发NH-NL表数字显示不清晰 | 依据AMM77-11-12，更换左发NH-NL表，测试正常 | 5478 | 3128 | 77-11-11 |
|  | 2019-11-07 | 幸福航空 | 1202 | RZF-74 | 压力加油接头 | 检查发现压力加油口漏油 | 依据AMM28-21-51完成更换压力加油接头，地面测试正常 | 11D0609040 | 11D1405015 | 28-21-51 |
|  | 2019-11-07 | 幸福航空 | 0715 | / | VOR收发机 | 左侧建立盲降后无下滑道显示 | 依据AMM34-52-31清洁1部VOR收发机，依据AMM22-11-10，清洁飞控计算机，地面测试正常 | / | / | 34-52-31 |
|  | 2019-11-08 | 幸福航空 | 0705 | 622-2506-008 | 无线电磁指示器 | 检查发现右侧磁指示器出现故障旗 | 依据AMM34-00-00更换无线电磁指示器，地面测试正常 | 3495Y | 2FVDY | 34-00-00 |
|  | 2019-11-09 | 幸福航空 | 0715 | LF-4A | 速度传感器 | 机组反应刹车时内轮防滑刹车灯亮 | 依据AMM32-45-11更换左内轮速传感器，依据AMM32-45-00测试正常 | 0704035 | 0703100 | 32-45-11 |
|  | 2019-11-09 | 幸福航空 | 0705 | / | / | 客舱顶灯多次自动开关，多次调亮后不能关闭。 | 依据AMM 25-00-00 清洁乘务员服务面板插头，地面通电测试正常。 | / | / | 25-00-00 |
|  | 2019-11-09 | 幸福航空 | 0714 | / | / | 机组反应右发ITT在状态杆由顺桨位推至最小转速位的过程中出现迅时摆动情况，状态稳定后恢复正常 | 依据AMM 77-20-00 清洁插头，检查正常。 依据西飞支援单WXF-MA60-191098-1,检查正常 | / | / | 77-20-00 |
|  | 2019-11-09 | 幸福航空 | 1004 | BTQ-1 | 结冰探测器 | 检查发现结冰探测器照明灯不亮 玻璃网状纹 | 依据AMM30-82-00更换结冰探测器 依据AMM30-82-710-801测试正常 | 1501018 | 0902025 | 30-82-00 |
|  | 2019-11-10 | 幸福航空 | 1203 | / | / | 右侧压力调节，引气关断警告灯亮 | 重置右侧引气关断活门跳开关，测试检查正常 | / | / | 21-61-00 |
|  | 2019-11-11 | 幸福航空 | 1010 | 790420-2 | 交叉供气活门 | 航前检查发现打开右交叉活门，交叉活门跳开关跳出 | 依据AMM手册 36-11-00更换插头，通电测试正常 | 2009040223 | 2009030690 | 21-61-11 |
|  | 2019-11-12 | 幸福航空 | 1202 | 3D3533-01 | 压力开关 | 航后检查发现右外翼除冰灯不亮 | 依据AMM30-11-11，更换右外翼除冰套压力开关，测试正常 | 3506 | 4258 | 30-10-11 |
|  | 2019-11-12 | 幸福航空 | 0715 | DG-23DE | 电动机构 | 检查发现左侧滑油散热电动机构在打开位无法关闭 | 为判断电动机构无法关闭，依据AMM79-20-70，更换左侧风门电动机构，测试正常 | 15017 | 07024 | 79-20-70 |
|  | 2019-11-13 | 幸福航空 | 0705 | 622-3260-001 | 配平舵机 | 张家界落地机组反应升降舵电动配平后打失效。 | 依据AMM22-11-56 完成配平舵机的更换工作，地面通电测试正常。 | 30B5H | 2HJJN | 22-11-56 |
|  | 2019-11-13 | 幸福航空 | 1202 | AA4A2-1 | 空气泵 | 机组反馈关舱门有压耳感 | 依据AMM31-31-31,完成更换空去泵，测试正常 | 28V-11250 | 28V-11216 | 21-31-00 |
|  | 2019-11-13 | 幸福航空 | 0805 | / | / | 过站检查发现右发滑油箱磁堵灯亮 | 复位故障依旧，清洁磁堵插头，地面试车正常 | / | / | 71-00-00 |
|  | 2019-11-14 | 幸福航空 | 0509 | / | / | 机组反应地形抑制灯在空中燃亮4分钟 | 依据AMM34-58-11，对GPS系统进行检查，清洁导航计算机插头，地面通电测试正常 | / | / | 34-58-11 |
|  | 2019-11-15 | 幸福航空 | 1010 | / | / | 航后检查发现右发减速齿轮箱磁堵灯亮 | 依据手册AMM79-35-11拆下减速齿轮箱磁堵发现有一长为1mm金属丝，地面清洁磁堵，试车检查正常，无渗漏 | / | / | 79-35-11 |
|  | 2019-11-17 | 幸福航空 | 1005 | / | / | 左侧中外翼除冰不工作，右侧机翼除冰不工作 | 依据AMM30-11-00清洁左右机翼除冰管路，地面测试正常 | / | / | 30-11-00 |
|  | 2019-11-18 | 幸福航空 | 0714 | 1B1000-1G | 静止变流器 | 航前检查发现左静变器灯暗亮 | 依据AMM24-25-11更换左静变器，通电测试正常。 | M8961020 | M8960003 | 24-25-11 |
|  | 2019-11-18 | 幸福航空 | 1005 | 0840.408-921 | 接线盒 | 乘务员反映客舱预录不广播，没有声音 | 依据AMM23-51-43更换音频接线盒，地面测试，故障依旧 | 85 | 141 | 23-51-43 |
|  | 2019-11-18 | 幸福航空 | 1005 | 0596.868-925 | 数字放音机 | 乘务员反映客舱预录不广播，没有声音 | 依据AMM23-51-27更换数字放音机，测试正常 | 885 | 902 | 23-51-00 |
|  | 2019-11-18 | 幸福航空 | 0714 | 822-1468-110 | VHF-4000 收发机 | 1.气象雷达工作影像效果不明显，航路中存在天气无法准确观测 2.起动发动机后，右发ITT温度多次来回摆动（270°~420°） 实际飞行中右发参数也确实存在高于左发参数叫明显（ITT,NH-NL） 3.高高度飞行中发现一部甚高频完全不工作，无法通讯（5700m高度） | 依据AMM34-41-11对雷达收发机抽头进行清洁工作，雷达罩内无水迹，地面通电测试正常 依据EMM72-01-60对串左右发配平电阻和热电偶整体接线桩螺帽，地面试车测试正常。 | 4RN4Y | 4RNR4 | 23-11-21 |
|  | 2019-11-18 | 幸福航空 | 0705 | GGJ-3 | 攻角传感器 | B-3451飞机2019年11月17日飞行时出现失速警告报警飞参值攻角指示异常 | 依据AMM27-33-12T与B-3717飞机串攻角传感器，串件单号为0006368C地面测试正常，新的下止值-8.8 | 3089 | 3087 | 27-33-12 |
|  | 2019-11-19 | 幸福航空 | 0714 | 9047840-2 | 点火激励器 | 发动机启动十秒才点火 | 更换右发点火激励器 | NNA10060009 | NNA08038246 | 74-11-01 |
|  | 2019-11-19 | 安哥拉空军 | 1208 | HC3801-SB-0.3MPa | 水泵组件 | 厕所洗手水龙头不出水。 | 经检查水泵组件发烫不工作，确认水系统中水泵组件故障，1. 更换水泵组件，测试正常。 | 1901 | 1411 | 25-00-00 |
|  | 2019-11-19 | 幸福航空 | 1010 | / | / | 舵面锁锁不上 | 依据手册AMM27-70-00，重新润滑舵面锁机构，地面测试正常 | / | / | 27-20-12 |
|  | 2019-11-20 | 幸福航空 | 1103 | Y7-5867-0 | 襟翼传动装置 | 检查发现襟翼传动装置本体漏油 | 依据手册更换襟翼传动装置，试车检查正常 | 43740 | 43722 | 27-52-61 |
|  | 2019-11-20 | 幸福航空 | 1004 | 622-3260-001 | 配平舵机 | (From5058979A)大连起飞后左右配平故障灯亮 | 依据AMM22-11-56更换配平舵机，地面测试正常。 | 3V1CL | 3OKXD | 22-11-56 |
|  | 2019-11-21 | 安哥拉空军 | 1208 | 1B1000-1G | 静变器 | 空中右静变器警告灯亮 | 更换右静变器，通电测试正常。 | M8961768 | M8961105 | 24-00-00 |
|  | 2019-11-21 | 幸福航空 | 1202 | / | / | 机组反应机上油量表跳动 | 依据AMM28-41-21，清洁机上油量指示器，测试正常 | / | / | 28-00-00 |
|  | 2019-11-21 | 幸福航空 | 1202 | / | / | 起飞滑跑中油不平衡灯瞬间闪亮 | 依据AMM28-41-17，清洁II组油量表传感器 依据AMM28-41-11，清洁右侧测量部，测试正常 | / | / | 28-00-00 |
|  | 2019-11-22 | 幸福航空 | 0714 | / | / | 1.2TT温度偏高 2.2TT右侧关车时顺桨位时摆动 | 依据AMM72-00-000-801 清洁右发IBV插头 地面试车正常 | / | / | 72-00-00 |
|  | 2019-11-22 | 幸福航空 | 0715 | / | / | 航后检查发现后货舱门“关”标牌破损 | 依据AMM11-32-52，更换后货舱门''关“标牌，检查正常 | / | / | 52-00-00 |
|  | 2019-11-22 | 幸福航空 | 1202 | GUC-50A/N2B | 油量表传感器 | 机组反馈滑行中油不平衡灯闪亮两次 | 依据AMM28-41-17,更换右二组燃油传感器，地面测试正常 | 9083 | 9147 | 28-41-17 |
|  | 2019-11-22 | 幸福航空 | 1202 | / | / | 航后机组口头反馈空中VOR摆动，不稳定 | 依据AMM34-52-31.完成清洁第一部和第二部VOR收发机插头，地面测试正常 | / | / | 34-52-31 |
|  | 2019-11-23 | 幸福航空 | 0805 | / | / | 左顶板照明灯不亮 | 针对故障一，依据AMM33-13-11，重新安装驾驶员左顶板照明灯，检查测试正常 | / | / | 33-13-11 |
|  | 2019-11-23 | 幸福航空 | 0805 | 0840.351-921 | 音频选择板 | 右侧音量旋钮向左拧到头为最大与实际不符 | 针对故障二，依据AMM23-51-11更换音频选择板，测试正常 | 2261 | 224 | 23-51-11 |
|  | 2019-11-23 | 幸福航空 | 0805 | / | / | 检查发现左发液压泵供油管上卡子断裂 | 依据AMM手册29-12-00更换卡子，检查正常 | / | / | 29-12-00 |
|  | 2019-11-23 | 幸福航空 | 0705 | / | / | 航前检查发现客舱及机身外部应急灯无法关闭。 | 依据AMM33-20-15清洁服务控制板插头，重置跳开关后，检查正常 | / | / | 33-20-15 |
|  | 2019-11-23 | 幸福航空 | 1004 | 622-8196-013 | 飞控计算机 | 大连10号起飞离地3000ft时，集中警告灯盒上出现L TRIM。R TRIM琥珀色警告字符灯亮 | 依据AMM22-11-16更换飞控计算机地面通电测试正常，并撤除DD,DD单号：0010225 |  | 2YJFN | 22-11-16 |
|  | 2019-11-24 | 幸福航空 | 1202 | HC-3801 | 水系统 | 航后检查发现洗手间水龙头不出水。 | 依据AMM38-21-10，更换盥洗室水系统，测试正常，撤除DD：0010453 | 1214 | 1204 | 38-21-00 |
|  | 2019-11-25 | 幸福航空 | 1005 | / | / | APU引气左侧老超温保护，温度控制在自动 | 依据手册，清洁左侧座舱管路超温开关插头，重新启动APU，地面引气测试正常 | / | / | 36-12-00 |
|  | 2019-11-26 | 幸福航空 | 1103 | / | / | 航前检查发现I组油箱燃油转输开关指示灯不亮 | 检查I组油箱燃油转输开关失效在打开位置，依据MEL 28-1d放行飞机 | / | / | 28-00-00 |
|  | 2019-11-27 | 幸福航空 | 0705 | / | / | FROM:5025983A | 依据AMM34-52-31清洁第一部甚高频全向信标收发机（VOR1），地面通电测试正常 | / | / | 34-52-31 |
|  | 2019-11-27 | 幸福航空 | 0804 | 064-1023-00 | VHF收发机 | 第一部无线电台联络距离近“IF”信号2-3个杂音大 | 为判断故障依据AMM23-11-00对串第一部和第二部VHF收发机地面通电测试正常，对串单号：0006373A/B | C13234 | KTR908-C12996 | 23-11-21 |
|  | 2019-11-27 | 幸福航空 | 0804 | / | / | 中央操纵台后部右侧ADF调节旋钮脱开。 | 已经AMM34-57-00对第二部ADF控制盒旋钮重新紧固，地面测试正常 | / | / | 34-57-00 |
|  | 2019-11-27 | 幸福航空 | 0804 | / | / | TSN起飞滑跑V1后，集中告警灯盒右AP红色警告灯亮，右YD黄色警告灯亮，主警告灯闪亮，同时伴有自动驾驶抖杆音响，右侧指引消失，5分钟后告警灯转为闪亮，10分钟后消失恢复正常 | 依据AMM22-11-16更换飞行控制计算机，地面通电测试正常。 | 3LN5T |  | 22-11-16 |
|  | 2019-11-27 | 幸福航空 | 0705 | / | / | 航前检查发现第一部甚高频全信标（VOR1）不能截获，航向下滑信标（ILS1）能正常使用 | 依据MEL34-9a保留甚高频全向信标第一部 |  |  | 34-00-00 |
|  | 2019-11-27 | 幸福航空 | 0715 | GGJ-3 | 攻角传感器 | B-3722飞机 攻角传感器不加温 | 为保障B-3722飞机依据AMM27-33-12与B-3722飞机单串攻角传感器 单串单号：0006374C |  | 3148 | 27-33-12 |
|  | 2019-11-27 | 幸福航空 | 1004 | / | / | 地面操纵前轮转弯时，前轮有连续异响 | 依据AMM12-22-32对前起落架进行润滑，测试正常 | / | / | 32-00-00 |
|  | 2019-11-28 | 幸福航空 | 1005 | 778727-7 | 温度控制开关 | 右发引起不工作 | 检查发现左侧温度控制活门故障，卡滞不工作。依据AMM21-61-15更换左侧温度控制活门，地面引起测试正常。 | 2008051340 | 2009090540 | 21-61-15 |
|  | 2019-11-29 | 幸福航空 | 0509 | GGJ-3 | 攻角传感器 | 检查发现攻角传感器不加温 | 更换攻角传感器，加温测试正常。依据手册进行进行功能测试，各数据均在手册范围内，新下止值-12.3度。 | 140807 | 3011 | 27-33-12 |
|  | 2019-11-29 | 幸福航空 | 1103 | 622-6209-006 | 状态选择板 | 机组反映左侧自驾方式选择板上"DESCEND"指示灯不亮 | 依据AMM 手册 22-11-12更换左侧自驾方式选择板，测试检查正常 | 2NP2L | 2YKCM | 22-11-00 |
|  | 2019-11-29 | 幸福航空 | 0705 | / | / | 巡航阶段，左发NL指针摆动。 | 依据AMM 77-11-21 清洁左发低压转速传感器，地面试车测试正常，无摆动 |  |  | 77-11-21 |
|  | 2019-11-29 | 幸福航空 | 1005 | YDH-5 | 应急电源盒 | 航前检查发现客舱前段应急照明灯不亮 | 依据手册，更换应急电源盒，通电测试正常。电池日期：2019.04.23 | 701029 | 804077 | 33-51-51 |
|  | 2019-11-29 | 安哥拉空军 | 1207 | Y7-5816-100 | 前轮转弯控制活门 | 检查发现前轮转弯控制活门滴油，每分钟5~6滴。 | 更换转弯活门，并测试调整正常。 | 07-03 | 12-08 | 32-00-00 |