



## 山航工程技术公司： 立体式管理让山航飞机飞得更高

【卓越绩效系列报道之一】

“安全、准点、服务”是山航一直以来追求的管理核心，近年来，山航民航安全、准点和服务等核心能力指标均列行业前茅，十二期间公司机队平均增速为13.4%，高于行业平均值3个多百分点，旅客运输量稳步提升。

作为“安全”把控关口之一的山航工程技术公司近年来从管理模式出发，全方位提升；从工程机务过程及结果等方面着手，打造了国内一流的机务维修管理模式。

文/本报记者 白新鑫 片/通讯员 孙刚

### 过程管控强化安全意识 飞机日利用率国内第一

按照“安全第一、预防为主”的管理方针，山航工程技术公司实施了夯实安全基础，强化维修全流程管控，建设实施可靠性管理机制，严格控制维修成本等一系列管理措施，在安全质量管理、故障和缺陷处理、维修计划制定与实施、维修成本控制等方面有严格的过程管控。

安全管理方面，山航通过建立SMS安全管理体系，坚持“安全第一、预防为主”的方针，建立“风险识别、风险控制”的机制，运用“数据分析、系统评价”的方法，提高“安全文化、安全培训”的基础。

故障和缺陷处置方面，山航在保障安全的前提下，高效完成故障缺陷处置，恢复航班运行。据山航机务相关负责人介绍，山航工程技术公司会通过提前梳理维修资源，及时制定排故方案，合理组织现场实施主动提供技术支持，提升外委维修单位排故能力。通过空地数据交换，监控重要系统运行信息，提前发现故障并做好排故准备梳理历年故障，整理TOP12项目并加以管控，提高系统可靠性。

以AMMS(机务财务一体化)系统为平台，实现维修工作的全流程闭环控制。依据机队维修方案，结合运力需求，编制长中短期滚动维修计划参照滚动维修计划，实施生产准备，合理调配维修资源保障生产根据维修保障资源，分解维修任务，实施生产指令的闭环管理参照

生产指令结果，执行生产分析，评价信息修订维修计划。

而在成本管控方面，山航建立了完善的维修成本管控体系，精抓细管，形成了具有山航特色、国内领先的维修成本管控模式。以《工程技术公司维修成本管控方案》为工作主线，深化供应商业务合作以及推进国航系机务协同合作；制定维修成本管控领导小组、成本管控工作小组、部门/维修基地成本管控工作小组三级组织架构和工作机制；建立“管理支持、指标管控、项目切入、意识培养”的体系支撑。

此外，山航与包括波音、庞巴迪等飞机制造企业、GE、霍尼韦尔、柯林斯等航材供应商，以及山东太古、AMECO、法荷航等外委维修单位，建立了长期稳定的合作关系，实现互利共赢。航材供应商共计173家外委维修单位共计76家分析、化验、校验单位共计16家。

与此同时，在机务应急管理方面山航也有着一套完善的管理体系。山航工程技术公司专门成立机务应急管理组织机构，编制应急管理手册，每年制定应急演练计划并实施，总结演练经验，修订完善手册。“我们会定期组织防台风演练、除冰雪演练以及机库火警演练等等。”山航相关负责人说。

而在飞机日利用率方面，山航近年来成绩突出，2016年飞机日利用率居国内首位。其中，机务在飞机停场维修上下足了功夫，“我们通过优化维修方案，实施维修任务的精准管控。”山航机务负责人说。



据了解，山航工程技术公司通过梳理维修能力管控流程，建立计划控制平台，项目间隔最大化优化维修方案，缩短停场周期并强化生产调度，深化维修准备多部门联动协作，合理减少计划性停场。通过过程实施的有效性控制，山航平均每架飞机年节省停场3架日，以机队100架飞机规模计算，相当于每年增加1架飞机运力，间接增收764万元。

### 飞机每飞6000小时要大检 退租飞机过程不简单

据了解，飞机的维护保养采用航线维修结合定期检修的方式进行。检修项目全部按照维修方案执行。航线维修采用航前、过站和航后的方式保障。

定期检修则采用飞机停场集中维修的方式。按照检查时限间隔，主要分成低级别定检、高级别定检和时限维修项目。按照机型维修方案，以飞行循环、飞行小时、日历日为间隔单独控制。以山航波音737-800飞机为例，飞机每450飞行小时就需要完成一次低级别定检(P检)；每6000飞行小时就需

要完成一次高级别定检(C检)。

飞机处置与退租是飞机全寿命工程管理的收官阶段，山航自2010年以来已经完成了3种机型共计18架飞机的处置与退租工作。

飞机处置和退租工作按照时间分为交付准备、交付检执行阶段及飞机交付段三个主要阶段。其中，交付准备阶段时间跨度为交机前的一年至交付检前一周，主要工作包括通知飞机退租时间，调整飞机技术状态。准备技术文件初稿，准备交付检工作内容、确认工作包。飞机构型恢复至接收状态，初始文件资料准备完毕。

交付检执行阶段从飞机进场至飞机放行。其间工程师们要执行交付检工作，执行租赁合同要求的验证试飞，试飞后排除故障，准备交付检的所有维修记录，对交付检按CAAC和FAA标准签署放行。

飞机交付阶段为交付检放行后的10个工作日内，工程师们需要对飞机发动机孔探检查，更新技术文件，退租技术文件最终修订/签署，出租方最终

审查飞机和技术文件，遗留项目谈判，飞机交接签署。

2017年5月26日，山航配合租赁公司完成B-5321飞机的出口适航证及注销文件的办理。至此，B-5321飞机正式退出山航机队，这也是山航退租的首架波音737NG型飞机。以这架飞机为例，退租前6个月，山航会成立专门的退租小组，由山航工程技术公司牵头涉及山东太古飞机工程有限公司、山航投资采购部、财务部、飞行部、客舱部等多个部门，相关人员近百人。

在飞机退租时，退租飞机的所有维修档案都会被清理、分类、扫描和检查；飞机上的一些部件需要更换、取证、返修和测试；整机外表须重新喷漆以达到租赁方要求，对所有发现的损伤进行评估、记录、修理；飞机租赁期间所有的飞行资料会被逐一进行详细审核。

退租小组要按照租赁合同的要求，在规定的时间内完成相关的退租工作后再将飞机交给租赁方。可以说，完成退租就是完成飞机在维修这一领域的管理，可以更加清楚地了解飞机维修控制的整个过程。