

# 这群人，专门“远程遥控”修飞机

## 从一线排故到技术支援，山航机务大拿是怎样炼成的

2014年，山航位于济南机场的AOC(运行控制中心)指挥中心里，多了一个名叫山航工程技术公司“维修控制中心(MCC)”的席位。为此，超过20名机务技术大拿从青岛整体“搬”到济南。MCC由生产调度管理岗位和技术支援工程师两块核心岗位组成，负责飞机运行的调度和故障处理。他们每个人都把自己的时间投入到保障山航航班正常运行中，却与家人聚少离多，默默在幕后奉献着自己的一分力量。

文/本报记者 杨万卿  
片/通讯员 白新宇

### 飞机维修总调度

7月19日，气象部门预报这一天济南有雷暴天气，为此山航取消航班12班，调整3班。殷泽中早在一天前就知道，自己值班这天又有的忙了。

殷泽中是山航工程技术公司维修控制中心(MCC)一名生产调度经理。他所在的生产调度管理岗位负责处理飞机飞出基地后发生的故障。山航在济南、青岛、烟台、厦门、重庆等地都设有基地，各基地机务人员负责本基地所属飞机的保养和维修。飞机只要飞出基地发生故障，就归MCC管理，由总调度和技术支援工程师联合指挥远程维修。

比如，山航在武汉没有基地，当飞机飞到武汉出现故障时，武汉外站的机务就会把飞机故障详情报告反馈给山航MCC总调度，由技术支援工程师判断故障并指导维修。如果不能解决故障问题，MCC总调度就会协调有合作关系的东航、国航等公司的机务去协助处理。如果发现是飞机部件发生故障，就需要MCC总调度从距离故障飞机最近的山航基地调度一线机务工程师携带航空器材前往维修。在整个遥控指挥修飞机的过程中，MCC的总调度和调度管理员们就是集中管控分散维修中穿针引线的那副针线。7月19日这天，山航多个航班因雷暴天气备降外站，无法回到基地，飞机的航后检查和日常维修保养工作自然就落到了MCC工作人员的身上。

刘磊是MCC一名生产调度管理员。他向记者介绍：“我们24小时值班，每班都有3到4人，随时监控航班运行中出现的机务维修信息，比如协调更换值飞航班的飞机、监控飞机运行中的故障、安排负责专机保障的飞机，还要应对突发情况，像因飞机故障和其他原因造成的航班延误等。”为了保证24小时全覆盖地监控航班安全正点运行，调度管理员们连吃饭和睡觉也要轮流。

7月18日，重庆一架飞机结束一天航班后检查发现故障，原因是下雨引起的电子设备进水，导致7月19日早晨原定8:55起飞的航班延误。刘磊接班后继续处理该问题，处理前一天未完成的故障也成了他工作中的常态。他说自己的岗位也有时效压力，一般延误要求不能超出4小时。

MCC的作用不可或缺，但



张卫华高工在协调维修工作。

殷泽中认为，山航从一线的排故工程师到坐镇指挥的技术支援工程师，都堪称业内的“技术担当”：“山航经过20多年的沉淀，加上机队的单一化、年轻化，目前依靠山航机务的水平，可以把大部分的飞机故障控制在基地内解决。”

入职15年，殷泽中辗转经过了山航多处基地，从青岛到厦门，到烟台，又回到青岛；从一线的机务人员到生产调度岗位的经理。2014年，他和一支26人的大部队从青岛来到济南，在济南机场山航运行控制中心(AOC)大厅“安了家”。“这26人有老有少，除了最小的那几名员工刚刚结婚，剩下的都拖家带口。原本都定居在青岛，公司一声令下，没有一个人推辞。有的员工孩子刚出生一个月，二话不说也过来了。”回忆起两年前刚组建MCC时大家的热情和奉献精神，殷泽中仍感慨不已。

### 搞得定遥控修飞机

张卫华有张娃娃脸，实际上却是个经验丰富的老技术支援工程师了。2000年进入山航时，他只是一名一线排故工程师，经过多年历练，他成长为一名出色的技术支援工程师。

进入MCC前，张卫华曾是技术支援室的发动机工程师，负责监控机队发动机的状况，

生故障，机组人员会第一时间通过专业术语把故障情况反馈给技术支援工程师。外站当地执行检查工作的机务人员也会将故障外在表现及图片传递给山航的技术支援工程师。另外，技术支援工程师本身可以通过健康诊断系统远程监控查看航班数据是否正常。综合以上因素，形成了一张严密的故障信息收集网。

### 玩得转夏季空调故障

每年夏季，总会与空调故障有关的情况：乘客还未登机，空调组件发生短时故障，紧急抢修还是导致航班延误；飞机飞行过程中，空调系统故障出现异味，导致航班备降或返航……故障时大时小，轻则导致延误，重则导致备降或返航，不仅让旅客糟心，也让技术支援工程师们“操碎了心”。

“机上有空调有两个主要作用：调节温度、给客舱增压。通常旅客只知道空调可以调节温度，而给客舱增压是机上空调系统区别于陆地交通工具空调系统的显著特点。如果飞行过程中空调系统发生故障，会导致客舱失压，影响飞行安全。”张卫华说。

飞机上的空调系统与动车、大巴上的不同，是在空中保障旅客舒适度与生存条件的一个重要系统，是客舱氧气、压力与温度调节的重要环节。在关闭飞机舱门后，客舱是一个密闭的空间，如果不借助辅助设备，会非常闷热、干燥。客舱空调系统则可以通过调节温度、湿度、风的流速和客舱压力，来提升旅客在客舱中的舒适度。而夏季正是空调系统故障的多发季节。

众所周知，家用空调如果制冷效果不佳，多半是氟利昂出了问题；与此道理相同，热交换机相当于机上空调的“氟利昂”，当热交换机性能下降时，机上空调的冷却效果也要打折。“空调系统在夏季工作时间很长，只要通电就开始工作，为了对空调系统进行健康监控，我们每10天就会对热交

换机进行检查。用的是红外线温度计，只要温差小于标准值，就要对热交换机进行拆洗。”张卫华提到。

张卫华告诉记者，早在暑运来临之前，技术支援工程师们就梳理了机上空调系统的故障，为可能出现的故障准备维修所需的航材，打印出快速检查单，尽量保障航班可用率。山航航班正点率居高不下也与这一点密切相关。

### 生命面前不计成本

于江滨算是MCC的元老级员工了，55岁的他笑称自己拖了团队年龄的后腿。1992年部队转业后，他就来到山航工作，干过外场调度、航材管理员、航材订购员，有丰富的基层经验。于江滨自诩为“草根”，他这个“草根”活不大，事却不少，故障排除、运力调整、应急救援，哪一项也少不了他。

去年4月的一天，兰州飞往乌鲁木齐的SC4927航班上，一名乘客突然呼吸困难，生命体征下降，机组立即对旅客实施急救和吸氧。于江滨获悉这个情况后当即上报申请，山航AOC经过分析果断决定备降敦煌机场。与此同时，AOC第一时间通知了敦煌空管、机场和相关应急部门，做好对旅客地面救助的紧急保障。在各方的配合下，这名旅客得到有效救治，脱离生命危险。不过，因为飞机内的氧气瓶已经空置了2个，不符合“4放3”的条件，当时飞机上还有100多名旅客要飞乌鲁木齐。于江滨说，飞机上的氧气瓶是特制医疗用品，敦煌以及周边地区都没有，他向领导申请后，实施了一个大胆的方案：安排另一航班到敦煌加降一次，补给已使用的2个氧气瓶，确保SC4927航班后续旅客能继续飞往乌鲁木齐。

这样一番急救下来，山航直接经济损失5万元。“账不能这样算，我们虽然是企业，要考虑成本、效益，但是抢救旅客是第一位的。在生命面前，一切都显得渺小。”于江滨坚定地說道。