

山航运行控制中心航务部性能油料单元： 飞机飞多远，他们说了算

窗外不断传进飞机起飞时发出的引擎轰鸣声，屋子里的几个人就像具备自动屏蔽功能一样，对窗外震耳欲聋的轰鸣仿若不闻，目不转睛地盯着眼前显示器上数以万计的数据，大脑跟着电脑飞速运转。

这是山东航空运行控制中心航务部性能油料单元。这里有一群理工科出身、专门研究飞机性能的“计算达人”。飞机到底能飞多远、飞多高？这得问他们。

文/片 本报记者 白新鑫

►赵恒星正在分析航线。



2 飞机性能的评估师

1 平均年龄31岁

走进性能油料单元的办公室，干净整洁是给人的第一印象。笔筒、工作记录本、电脑、水杯，与想象中理工男杂乱无章的工作环境不同，这里每个人桌上的东西都摆放整齐。

坐在第二排中间位子的赵恒星正快速敲击着鼠标跟键盘，显示器上是APM(飞机性能监控)的数据计算界面，几万条数据正在高速处理中。“我们每个季度都需要进行一次APM监控。”赵恒星轻声细语地说。

“10点30分大家到会议室开会，讨论一下单发程序的设计。”说话的是张铁军，他是性能油料单元的副经理，毕业于南京航空航天大学的他已经在山航工作了十年了。1981年出生的张铁军是性能油料单元年纪较长的“老人”。张铁军说，他们单元分为AOC(运行控制中心)值班组、业务组以及节能减排工作组，一共9个人，平均年龄31岁，年纪最小的张博华今年只有23岁。

10点30分，大家准时来到会议室。赵恒星打开投影仪连上笔记本，开始给大家培训。“恒星上周去参加了中国民航大学举办的单发程序制作培训，回来跟大家一起再探讨学习下。”张铁军跟大家解释道。

赵恒星打开PPT，一页一页地向大家展示、分析。到大家都困惑的地方，每个人都各抒己见，讨论起来。张春华是AOC值班组的一员，他对赵恒星所讲的内容提出了自己的看法，一边说着一边拿着手中的钢笔，把钢笔当做飞机，桌子比作跑道，模拟飞机起降过程中的姿态。

发言者细致，听众认真，每当讲到重要环节，总会引起一阵讨论，原本一个小时的会议一直持续到12点30分才结束。合上电脑，赵恒星的嘴角有些发干。他向记者长舒一口气说：“总算给大家讲清楚了，这就是我们工作的特点，跟飞机性能方面打交道，涉及飞机性能安全的地方必须搞清楚，来不得半点马虎，每一个细节大家都不会放过，有不明白的地方就提出来，大伙一块儿解决。那种感觉，就好比几个高中理科男生课间聚在一起讨论一道数学题。”赵恒星打趣道。

“我们的工作目标其实很简单，‘安全与效益’。安全是航空公司最重要的根本所在，效益是航空公司生存的必要条件，为两者之间的平衡提供准确、可靠的数据分析，就是我们性能人员的工作。”张铁军说。

性能油料单元，顾名思义，最主要的工作就是研究飞机的

性能。张铁军说，飞机跟汽车一样，新飞机的性能一般来说是非常好的，随着飞机不断使用，包括油耗在内，飞机各项性能都会有一定程度的衰减，他们要做的工作就是评估飞机的性能，提供详细的飞行技术支持。

起飞、巡航、降落是飞机飞行过程中对于性能要求最高的

几个关键环节。赵恒星说，飞机起飞时的性能数据根据机场条件、温度等因素而变化，他们要通过详细而庞大的数据库分析计算出每一架飞机在不同机场不同跑道的起飞速度以及起飞、着陆重量。

单就起飞这一个过程成千上万的计算量，就令人咋舌。飞

机一旦完成起飞，经过爬升进入巡航状态，则需要他们通过计算分析设计飞机的供氧、飘降等程序。各种图表、图纸以及专业词汇编程的英文程序，光是看了一眼，文科出身的记者就已经几近“崩溃”，赵恒星笑了笑，尽可能地用通俗易懂的语言跟记者介绍每一个程序。

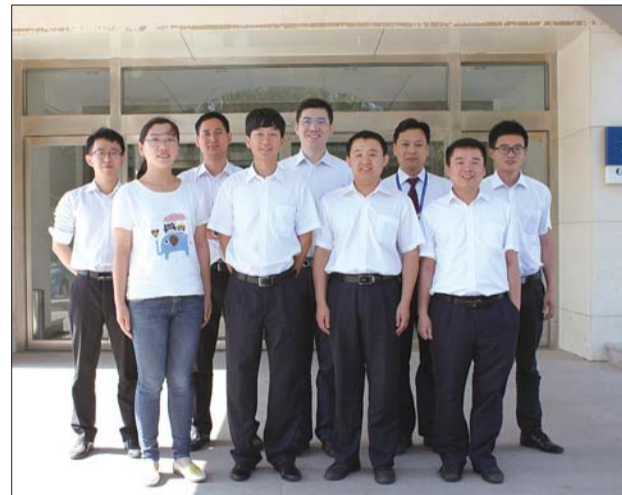
3 新航线后的“最强大脑”

性能油料单元工作最大的特点就是大量的计算需要在前期测算完成。赵恒星说，山航营销委每新开一条航线，最先通知的部门就是他们。“我们很快就要开通济南-昆明-新德里航线，就拿这条山航计划开飞的最长航线来说，我们要做的工作就是分析这条航线在安全以及效益方面能够为公司带来怎样的效果。”赵恒星说。

正常来说，一条新航线前期的计算需要3-5天，而“山航之最”的新德里航线涉及的机场较特殊，需要很长的时间来完成前期的预判。计算业载是分析一条新航线必须要做的工作，即一条航线在安全范围内能够承载旅客的最大数量。“通俗来说就是能拉多少人。”赵恒星解释。

昆明长水机场是一个特殊的高原机场，由于其海拔高度较高，与普通机场相比，飞机性能对温度更敏感，赵恒星告诉记者，平均1摄氏度的温差可以影响飞机1吨的载重，而印度新德里更是一个“大火炉”，40度以上的高温更是家常便饭，如何在保证安全的前提下合理计算出最大载重量是赵恒星他们的重点工作。

除了业载，开设一条新航线，性能油料单元还需要对这条航线的航路以及相关机场信息进行分析。赵恒星在桌子上摆了几个茶杯，也拿起笔当做飞机演示起来。“这几个茶杯就像是航路上的障碍物，如果有高于3000米的障碍物我们就需要制作供氧程序，对飞机当前的性能如何越过障碍物进行全面的分析计算。”赵恒星说。



性能油料单元的“全家福”

4 安全和效益的平衡

“明天就是周三，我们要做航线限载信息。”赵恒星说。每个周三，赵恒星他们都要通过查看未来一周的天气预报，计算出所有航班的最大载重量。赵恒星一边说着一边熟练地登录系统，打开航班限载信息，里面清楚显示了山航所有航班的限座信息，上面详细地标明了温度、限座数量、实际销售数量等信息。“刚刚

跟您提到了，温度每升高1摄氏度，飞机的载重量就会减少1吨左右，我们根据温度的不同，计算出每个航班在不超出安全范围内能够卖多少张票，然后会把这个信息传递给营销委，让他们卖出的票不要超过这个范围，不然有可能会影响飞机安全。”赵恒星说。

由于一周的天气预报并不

太准确，在给出航线限载信息后，性能油料单元还会进行48小时航限座监控，在执行航班前的48小时内再一次通过更精准的天气预报计算出更具体的限座信息。“一切都是为了安全与效益，安全是首要目的，效益次之，我们要做的，就是寻找两者间的平衡。”赵恒星再次强调。

在性能油料单元办公室里，

每个人的桌上都有一本台历，上面记录了密密麻麻的工作内容。“我们这个工作，最重要的是耐心加细心，每天面对大量枯燥的数据计算仍要保持新鲜感，对每一个数据都要一遍再一遍的计算，绝对不能出一丁点差错，也许一点小小的误差，就会导致飞机实际飞行时的性能产生巨大偏差。”赵恒星说。

链接

AOC里的值班：热闹又忙碌

作为AOC(运行控制中心)的值班人员，张春华与业务组赵恒星的工作有些不同。张春华的工作地点是在AOC大厅，他的工作更多的是处理一些跟飞机性能相关的突发事件。走进山航AOC大厅，与性能油料安静整洁的办公室相比，这里显得“热闹”了许多。“这里是

整个山航航班飞行的指挥中心，每个席位分工都不同。”张春华说。

来到张春华工作的性能油料席位，几台电脑同时显示着不同的内容，多个程序在快速地运行。张春华说，AOC大厅是需要24小时值班的，这里的工作人员上一整天休息两天。每

天来到AOC，张春华需要处理很多工作，检查众多程序里跟性能相关的部分：航行通告、48小时限座监控、制作临时油量、临时起飞着陆分析、临时配载平衡等。“每个机场都会有变化，比如机场周围的障碍物，每天我都要查看各个机场的变化情况，监控航行通告。”张春华说。

“每年的暑运以及春运对我们来说都是一个挑战，每天航班量很大，我们的飞机日利用率非常高，再加上高温，这对飞机性能来说是一个不小的考验。”张春华坐在席位上熟练地操作各个程序，逐项检查性能方面的内容。

本报记者 白新鑫