

何为航行情报?通俗地讲,航行情报工作内容就是向飞行、运行人员提供航班运行所需的各种航空资料、信息。对于山航情报而言,作为运控中心航务部的下属单元,诸如航线设计、飞行资料配发、航线数据的维护、导航数据库制作、飞行计划参数的制定以及各类航空信息的处理和发布等都属于情报单元的工作范畴。航行情报员是默默无闻的幕后工作者,却在保障公司航班飞行、运行安全方面发挥着重要作用,这次,让我们揭开航行情报工作的神秘面纱吧。



# 揭开航行情报的“神秘面纱”

文/本报记者 杨万卿  
图/通讯员 孙刚

## 航班遇雷雨备降 航行情报员 提前准备预案

6月22日18时左右,北京区域突降雷雨,大量飞往首都机场的航班被迫备降周边机场,短时间内北京周边如天津、石家庄、太原等机场迅速达到饱和状态,不接收备降航班落地。山航SC4853烟台-北京航班几经协调后于18点53分备降呼和浩特机场。收到备降信息后,山航的航行情报值班员第一时间着手制作呼和浩特-北京的备降返程航线,仅10分钟就完成了相关飞行计划的制作、上传、检查等工作程序规定内容,在18点53分飞机备降呼和机场前就完成了后续计划的保障工作。该航班后续由呼和机场起飞于21点返回北京首都机场,经过各方的通力协作,此次航班延误时间降到了最低,切实保障了百余名旅客的生命财产安全。

“雷雨季节航行情报员会根据当前航班运行情况以及雷雨涉及区域提前评估周围备降场的可用性,在大范围机场不可使用的情况下,情报值班员会提前准备备降航线预案,在实际使用时能够高效准确的制作出飞行计划。这样的例子实在是不胜枚举,对于航行情报员来说,雷雨天气的备降计划已经是最普通的工作内容了。”运控中心航务部航行情报单元的刘连生经理告诉记者,“这确实是与旅客安全息息相关的,航行情报听着‘高大上’,神秘得很,但说白了我们也是用一种特别的方式为飞机、为旅客保驾护航。”

在民航业内,航行情报一向被称为“航空公司运控部门的三驾马车之一”。山航的航行情报隶属于运行控制中心航务部,现有25名情报员。与地面服务和客舱服务人员与旅客直接面对面的不同,航行情报主要的服务对象是各飞行、运行、机务、管制等航班运行相关的保障人员,这也决定了情报工作

专业性强、安全责任大的岗位特点,在后台为航班正常高效运行默默地做着不可磨灭的贡献。各情报员根据岗位职责不同进行了分组,包括AOC值班人员、导航数据组、资料组和业务建设组。

刘连生介绍,航行情报工作主要是各类航空数据的分析和应用,“各种数据以不同的形式、渠道汇聚到我们单元,有的是邮寄或传真来的纸质材料、有的是专用通讯网络发来的电报电文航行通告,有的是通过网络传递过来的格式化数据。”这些材料经航行情报员整理、分析后提供给飞行和运行人员使用,包括山航的航线手册、飞行前航行资料公告、计算机计划公司航路和机载导航数据库,其数据分析的质量和准确性,以及服务产品的质量直接影响飞行和运行安全。

## 深挖航行通告信息 提高三亚地区航班保障能力

刘连生告诉记者,AOC航行情报席位每日收取公司运行范围内的航行通告300份左右,航行情报员针对每个航行通告进行处理分析,并根据处理结果及时推送传递到相关部门。

据了解,民航局航行情报部门编发的航行通告内容包含的是坐标、限制等数据信息,如果直接将通告内容对外提供,将造成飞行、运行人员识读困难。山航的航行情报员利用FOC情报系统(航行情报主用的工作系统)进行危险动态的图形绘制,在飞行跟踪系统中直观显示,同时根据危险动态的覆盖范围,梳理分析涉及到相关区域的公司航班航线信息。将危险动态限制条件与航班机型、时刻、机组资质等信息相结合,通过航班顺延、申报新的巡航高度、设计新的航路走向等方式,制定保障方案,飞行运行人员根据保障方案做好运行保障。通过对数字文字描述数据的深入分析和处理,大大提高了航行情报服务质量。另外,通过分析部分区域禁航通告的发布时间和发布内容,还可以发现一些发布规律,从而

可以结合航班运行时间进行提前沟通确认,防止不能及时处理分析,造成工作被动。

“但是,有时候孤立地进行单个通告的处理,往往不能挖掘到通告内容的影响深度。例如我们曾经收到三亚地区新增班机航线走向的航行通告,如果仅从航线走向调整角度考虑,正常的传递及处置并无不妥,但是如果将航行通告内容与机型、航线区域、机组保障能力相结合,就可以发现按照新增班机航线走向运行存在风险,通过飞行、运行联动,提升了保障能力,确保了飞行安全。

原来,三亚地区飞往华东地区的航班之前并不飞越香港

情报区,而香港情报区使用的管制语言是英语,在按照新增的班机航线走向保障航班时,如果机组英语水平不高,将无法与管制指挥部门进行顺畅的沟通。通过飞行、运行部门联动评估,在上述相关航班中安排具备流畅的英语通话能力的机组执行,提高了飞行安全水平。

## 航行数据激增 多举措确保数据质量

随着山航运行区域的扩大和航线网络结构的复杂化,数据维护的种类和数量越来越复杂,传统的人工维护和校核的



### 相关链接

## 航行情报的分析与运用 空管系统与航空公司缺一不可

据了解,中国民航航行情报分为两块,一块是空管系统航行情报,另一块是航空公司航行情报。前者偏重于制作和发布航行资料,后者侧重于航行资料的分析和应用。航空公司航行情报部门在航行情报资料的上游(资料的提供方)与下游(资料的使用方)之间起到了重要的转换和传递作用。

“山航航行情报部门发布的补充资料,能更加具体地对公司运行中的安全隐患和安全风险进行弥补,提高运行安全水平。”刘连生告诉记者。

任何数据分析的目的,最终都是要根据分析的结果制定针对性的改进措施。山航通过分析历年来航行情报相关不安全事件,优化完善情报服务产品。例如针对不停航施工容易造成机组滑行路线错误、落错跑道的情况,梳理分析不停航施工机场列表,针对施工范围和影响情况,制定公司补充资料,配备飞行资料包供机组使用,将不易使用的航行通告文字内容转化为图形化信息,增强了飞行员的情景意识,大大提高了安全水平。另外,山航补充资料的发布范围还囊括了停机位置图变更、大范围空域调整、特殊机场运行指南、特殊Ⅱ类HUD航图配备等内容。

航空情报数据管理方式效率低、安全风险高的缺点愈发突出,已经远远不能满足实际运行的需要。

刘连生举了个例子,随着PBN运行(近年来国内民航界主推的一种新型导航技术,通过GPS系统对航路点进行定位,因此在运行过程中需要有机载导航数据库准确的数据支持)的全面普及,当前飞行运行对飞行管理计算机依赖程度越来越高,机载导航数据库作为飞行管理计算机核心数据源,数据质量的控制水平将直接影响飞行安全。“山航情报通过提高培训质量、优化工作分工、加强与导航数据库厂商沟通、联动公司培训部和飞行部资源等方式,实现了情报数据的交叉检查、运行区域PBN程序修订及校验的科学管理,确保了航空情报数据质量。”刘连生说。

记者了解到,机载导航数据库编码涉及航路点、航径终结码、高度速度限制、飞越属性、PBN属性等35种数据类型,301种数据元素。其中航径终结码的应用就存在200多种组合形式,遵循国际上的ARINC424编码规范。“目前山航管理的机载导航数据库中中共有2000多条进离场、进近程序,每一条就相当于为自动驾驶定义了一个安全飞行轨迹,轨迹的准确与否至关重要。”

但是目前我国的机载导航数据库管理水平尚待提高,尤其是在自主制作编码方面还欠缺经验。在这种背景下,如何利用历史数据进行案例分析和研讨就变得尤为重要,为此,山航航行情报员专门收集日常保障中的典型案例,分析JEPPESEN公司(波音民用飞机集团旗下民用航空服务的子公司,它是一家为全球商业航空公司提供飞行与导航信息服务的专业公司)编码规律、处置原则,制作宣讲课件进行培训。同时购买专用软件(NDBIT)对机载导航数据库的诸元进行比对和检查,根据检查结果和客户化程序需要,进行模拟机实地验证,确保数据质量,对于不符合质量要求的机载导航数据库程序,及时发布公司航行通告进行提醒。