

节能减排一直是民航业绕不开的一个话题,节能减排水平的高低不仅对生态环境有着很大的影响,对于各家航空公司来说也是直观的“经济体现”。2016年山航全年共计实现节油37552吨,同比增长14.4%,节约成本近2.1亿元,减少碳排放118407吨。



# 节能减排，航企是认真的

## 经济与社会效益的“双赢”

文/本报记者 白新鑫  
片/通讯员 孙刚

### 节能方法有很多

节能减排对于交通运输业,尤其是“烧钱”的民航业来说重要性不言而喻。一方面是高成本的燃油消耗,另一方面也是对生态环境的一种“消费”。针对节能减排工作,各家航空公司每年都会投入相当大的精力。

据了解,早在2006年,山航便成立节油、成本控制领导小组(后改名为“节能减排领导小组”),坚持政策引领,制定考核与奖励办法,充分调动员工节能积极性,为节能减排工作实施起到了很好的领航作用。通过手册加强过程管控,持续梳理各项节能减排工作流程,落实职责分工,指导节能工作开展。

山航运控中心节能减排小组工作人员王晓告诉记者,目前山航主要通过航路优化、地面设备使用、计算机飞行计划优化、飞机重心后移、飞机减重和水洗发动机等措施来推动节能减排工作的开展。

在航路优化方面,山航积极开辟临时航线,通过协调航路直飞、顺向起降等方式缩短航线距离,减少空中耗油。

据王晓介绍,在地面设备使用方面,山航目前共拥有地面电源车20辆,主要用于航前、航后机务保障工作,后续还将持续投放新能源保障车辆来取代燃料的使用。截至2016年底,山航共与23个机场签署了桥载设备使用协议。2017年山航将把桥载设备使用作为重点工作进行考核,进一步推进机场桥载协议的签署。

在计算机飞行计划优化上,山航坚持使用计算机飞行计划软件制作油量,持续监控计算机飞行计划精准性,改进飞行剖面,完善飞行计划模板,减少飞机耗油。

飞机重心后移也是山航节能减排工作的重要环节之一。王晓告诉记者,山航通过合理配置飞机载量,后移飞机重心,可以有效降低飞机飞行阻力,减少飞机耗油。



“在不影响安全的前提下,为减轻飞机的每一克重量而努力。”在飞机减重上,山航可谓下足了功夫。“我们通过控制航班加水量和额外加油量、飞机外表清洁、客舱及时排污,减少机载手册的配备等措施,以达到减少飞机自身重量带来的额外耗油目的。”王晓说。

在水洗发动机方面,山航选用了新型水洗发动机清洗设备,不仅可以对污水回收、过滤和重复利用,还大大提高了飞机发动机的清洗效果,减少油耗。

### 航路优化最“给力”

在众多措施中,哪一项对节能减排贡献最大?面对这一问题,王晓直言航路优化能够占到山航节油总量的85%。

2016年山航通过航路优化共计节省航线距离811.35万公里,节省飞行时间13472小时,节省航油32507吨,节省成本近1.948亿元。

“临时航线,申请直飞、顺向起降等都是航路优化的方法。”王晓说。为此山航运控中心研究、制定可行的航路优化实施方案,丰富航路优化工作措施,提高航路优化工作效率;针对航路优化制定新的统计方法,研发新的考核系统,及时调整奖励办法提高员工工作积极性。“我们还要定期跟踪、调度每个区域临时航线的推进情况,协调相关单位保障航路优化,完善临时航线数据库,运行临时航线信息传递系统,提高临时航线使用率等。”王晓介绍说。

“航路优化可以简单理解为缩短实际飞行距离,飞行距离短了,所消耗的航油自然也少了。”王晓补充解释说。跟汽车一样,“两点之间直线最短”,如果可以减少绕飞路线,尽可能选择申请临时航线直飞,可以大量节省燃油消耗。每架飞机的机长会经常申请临时航线,这样可以缩短航班飞行时间,节省成本,减少二氧

化碳的排放。

据了解,山航运行控制中心建立月度、季度分析机制,每季度通报各区域临时航线推进情况,及时解决推进过程中出现的问题。记者从山航了解到,目前山航共有214条可申请的临时航线,在各级军民航管制单位的大力支持下,今年一季度仅航路优化一项就节省燃油8875.65吨,减少碳排放量27986.26吨。此外,山航运控中心还制定了计算机飞行计划精准性监控,将每个月的实际飞行航线、耗油量与指定飞行计划中的航线、耗油量相比较,对于不同的变化差距及时作出调整。

### 飞机“瘦身”“以电供电”

除了航路优化外,飞机“瘦身”也是飞机节油的重要“功臣”。飞机制造已逾百年,设计越发精细,减重“灵感”源于毫不起眼的细节。

王晓告诉记者,为了让飞机减重,山航采用了新型的轻质座椅和餐车,座椅比之前的更轻薄,但舒适感并未降低,“新型座椅的空间更大了,旅客乘坐后更加舒适。”王晓说。而客舱内的“大家伙”餐车也进行了瘦身。新型餐车替换普通餐车,一架飞机即可“瘦身”105.8公斤,每年节省燃油约45.96吨,减少碳排放约144.92吨。

这些措施减重效果明显,降低了油耗却没有降低旅客们的出行体验和服务质量,这也是厚道山航“以人为本、关切旅客”的实际行动,让大家的每一次出行都践行了“低碳环保”的理念。

王晓告诉记者,除了航路优化,地面电源车与桥载设备也为飞机节能减排做出不少贡献。虽然飞机在地面不同于在天上,耗能相对较少,但即使飞机停在地上“不动”也有巨大的“节能”潜力可控。不仅是山航,使用地面电源车和桥载设备代替飞机APU(辅助动力装置)节省燃油消耗已经成为诸多航空公司和机场节能减排的普遍趋势。

“APU相当于一个小型的发动机,位于飞机尾部,负责为飞机停在地面时提供电源和气

源。”王晓解释说。以前旅客登机前飞机上的空调系统等都是通过APU来提供,如今多数航空公司均采用地面电源车或廊桥来代替APU。

与飞机烧油相比,地面电源车的油耗微乎其微。使用APU为飞机供电的情况下,按照目前航空燃油价格计算,每小时成本将近579元,就算不开空调也有近515元成本。而使用地面电源车每小时花费约279元。

廊桥电源则通过廊桥连接飞机提供能源,这比地面电源车更进一步,廊桥电源直接使用市电为飞机供电,是“以电供电”。据了解,使用廊桥电源每小时成本不足200元。廊桥电源需要机场配套设施,目前国内各大主流机场非远机位均已使用廊桥电源。记者了解到,截至2016年底,山航已与23家机场签订桥载设备使用协议。

### 持续深挖地面节能潜力

在节能减排工作不断进行的同时,山航运控中心节能减排小组也在不断寻找问题,继续提高效率。

王晓告诉记者,虽然临时航线在节能减排中贡献最大,但它受空域限制、军方活动等因素影响,使用率还未发挥最大功效,而且有不稳定的特点。王晓表示,今后山航将继续推进更多的临时航线,加强军民航协调沟通,切实有效提高临时航线使用率。

另一方面,完善信息化系统建设。据了解,飞行计划的制作、航班的运行控制、燃油效率的监控等都需要庞大且复杂的系统进行操作,完善、提高信息化建设不仅可以提高航班运行的工作效率,还可以对节能减排的全流程进行有效监控,多维度的数据分析功能更有利于未来节能减排工作的开展。

此外,王晓表示山航将继续深挖地面节能潜力。持续推进地面设备油改电项目,以提高电源车和桥载设备使用率为突破口,进而减少化石燃料使用。提升飞机机身和发动机清洗能力,减少飞机自身阻力,进一步提高燃油效率。