

在干线支线通航互联中打造「中转+」生态圈

关于「干支通、全网联」建设中的三个科学问题

□ 钟山

近年来,为提升民航网络通达通畅性,促进国内干线与支线机场协同互促发展,民航局提出了“干支通、全网联”航空运输网络体系,并在全行业推广实施。“干支通、全网联”是指以国内通程航班为主要载体,以中转便利化为支撑,推动构建干线、支线、通航短途运输间航线互联和机场互通的航空运输网络,其发展目标为实现国内主要城市高效畅通、偏远地区城市有效连通,形成“全国民航一张网”。这一理念的核心要义是通过国内通程航班或中转便利化将不同机场、不同航司的网络衔接起来,并且依托各自优势与资源,发挥出更大的综合效应,形成“中转+”生态圈。

“干支通、全网联”是一项涉及主体多、服务流程长、关联产业多的系统工程。一是以国内通程航班为例,开通一条航线产品往往需要关联至少3家机场、2家航司、2家地面服务代理在内的7家主体;二是国内通程航班提供具有“一次支付、

一次值机、一次安检、行李直挂、全程无忧”的高标准全流程服务,其覆盖了从票务销售、值机中转、行李直挂、航延保障、投诉处理等旅客出行全链条;三是多数机场要提升“造血”功能,不仅需要通过网络衔接增加旅客流量,还需与旅游、交通、制造等

产业深度融合,促进机场可持续发展与地方经济转型升级,推动偏远地区连通性和航空服务效率的整体提升。

在笔者看来,在推进“干支通、全网联”过程中,需要解决以下3个重要的科学问题。

1 最优关键资源配置问题

最优资源配置问题属于运筹学问题。“干支通、全网联”属于衍生服务产品,它是基于已有的航线航班进行有机组合,从而形成了各式各样的中转出行产品,即是在不增加机队、机场等增量资源投入的前提下,对民航存量资源进行更精准的深入挖掘,增加现有支线、通航短途运输机场之间的通达性,提升航线网络运行效能,进一步强化比较优势,提升民航核心竞争力。

1978年,国外就对联程中转开展了相关研究,这

类问题可以概括为集中星型网络模型(Hub-and-Spoke Structure)。该模型由中心枢纽(Hub)和连接枢纽的支线(Spoke)组成,所有节点(如城市或机场)通过支线连接到一个或多个枢纽,而节点之间的直接连接则通过枢纽进行中转。这种模型旨在优化物流或运输效率,通过集中流量来降低整体成本和运输时间。在航空运输业中,集中星型网络模型被广泛应用于航空快递和客运网络。如美国达美航空(Delta)和联邦快递(FedEx)等通过这一模型建立起亚特兰大和孟菲斯等大型枢纽机场集中客流与或货流,再通过支线网络分发到各地。

集中星型网络模型主要有成本、效率、竞争三方

面优势。站在全行业的角度看,一方面,民航现有运力、航权时刻、航线航班、基础设施等资源均存在“天花板”,近期全行业的航班客座率、飞机日利用率、枢纽机场时刻利用率等各项指标均处于高位;另一方面,从各地支线航空发展经验看,难以通过点对点航线实现二、三、四线城市的航班服务,因此,提升现有中转服务水平是现阶段解决支线城市航空通达性问题的有效举措。未来要建成航空运输强国,基本实现航空出行国内主要城市3小时覆盖,就需要思考如何通过“干支通、全网联”等模式创新来优化资源配置,提升现有民航业整体的资源利用效率,寻找行业资源投入整体最优与个体最优的均衡解。

2 产品供给体系优化问题

“干支通、全网联”的核心是优化产品供给体系,这一问题研究属于公共管理学的范畴。通过推动民航业自身供给侧结构性改革,提升行业发展质量和运行效率,促进行业各类航线产品更加满足人民群众个性化、多样化、差异化的出行需求,让供给更精准地匹配需求。一方面,通过减少低客座率、低收益率的航线产品,减少低效产品供给;另一方面,随着三四线城市出行需求逐渐增加,通过优化国内通程航班与中转便利化产品,促进航线网络更好服务于下沉市场,持续扩大有效供给,从而在不增加成本的前提下,提高全要素生产率,这也是推动民航业高质量发展的关键战略。

3 经济社会效益评价问题

国际航协(IATA)等国际组织采用投入—产出分析法来研究民航业的社会经济贡献评价问题,投入产出分析是数量经济学的范畴,其理论体系由前苏联经济学家瓦西里·里昂惕夫(Wassily Leontief)系统构建,并因此获得1973年诺贝尔经济学奖,该理论广泛应用于产业间关联关系的量化分析研究。近年来,“干支通、全网联”依托各地机场的航线网络,通过与餐饮、旅游、娱乐等上下游产业联动,结合“一次值机”“一次安检”“行李直挂”等中转便利化服务的推广普及,中转旅客在中转机场无需再次托运行李,

省去了排队时间,充分解放了“双手”和“时间”,为提升旅客在中转时的消费、休闲、文旅等体验提供机会,形成基于不同地区特色产业资源的“中转+”产业集群,成为开展机场“中转+”模式的投入—产出模型研究的实践基础。

“干支通、全网联”战略工程的实施有助于各地机场提升旅客流量,构建主体多元、模式各异的“中转+”产业链与生态圈,形成了显著的规模效应。直接效应方面,国内通程航班与中转航班的增加,将为机场、航空公司带来更多的营业收入,包括停场、起降、加油、机组人员过夜等费用。间接效应方面,通程中转旅客在等待下一段航班时将在机场内进行餐饮、购物、休息等消费,为机场、航空公司带来可观的

非航收入。诱发效应方面,航空相关收入增多可增加机场、航司职工收入,从而增加当地的消费需求。

催化效应方面,除去增加当地机场的投资机会和土地增值等效应外,部分航空企业还可以通过与当地旅行社、特色企业开展合作,推出具有吸引力的“航空+旅游”“航空+文化”等产品,增加机场的乘数效应。基于此,“干支通、全网联”可显著增加枢纽机场的常客群体与盈利能力,按照2024年中转旅客规模测算,“干支通、全网联”将为全行业至少带来约35亿元的经济效益,按照IATA的相关测算结论,预计将拉动关联产业带来超过280亿元的社会贡献。

本文转自《民航管理》杂志,作者系中国民航科学技术研究院运输所主任经济师、研究员

市场动态

全球油价飙升 航司或面临“生存威胁”

本报讯 中东冲突升级已刺激油价飙升至历史高位,据相关媒体消息称,其冲击波正蔓延至全球各大航空公司。

德意志银行分析师表示,飙升的航空燃油成本对航空公司来说是一种“生存威胁”,并发出警告称:“若短期内无法获得缓解,全球各地的航空公司恐将被迫停飞数千架飞机;而业内财务状况最为脆弱的部分航司甚至可能被中止运营。”

面对这一局面,各大航空公司几乎都在纷纷上调机票价格和燃油附加费以作应对。

马来西亚政府表示,如果中东战事导致燃油成本大幅飙升,航空公司可能不得不暂停部分航班。

新西兰航司则采取了被认为迄今为止最为激进的举措,宣布取消截至5月初的约1100个航班——占其总航班计划的5%左右。此次削减主要针对非高峰时段的国内航线,旨在优化燃油使用效率,预计将影响约4.4万名旅客。

受惠中转过境人数 香港机场客运量增两成

本报讯 香港机场管理局数据显示,香港机场2月的客运量达542万人次,飞机起降量为32100架次,分别同比上升20.1%及10.5%。其中,2月22日的单日客运量超过21万人次,为农历新年假期期间的高峰。

据分析,1月及2月的合计客运量增长主要受惠于转机、过境旅客量上升,同比攀升30%。其中,往来中国内地及东南亚的客运量录得最显著升幅。

至2050年 全球航空运营需求或翻倍

本报讯 国际航空运输协会(IATA)近日发布航空旅行长期需求预测(LTDP)显示,2050年,全球航空客运需求预计将增长至当前规模的两倍以上。

航空旅行长期需求预测指出,增长最快的市场为非洲区域内部(4.9%)、非洲—亚太(4.5%)、亚太—中东(3.9%)、亚太区域内部(3.9%)以及非洲—北美(3.8%),凸显了在发展中地区投资航空基础设施和监管框架的重要性。相比之下,若干以欧洲为中心的市场增长都在最慢之列。

韩务安空难涉事混凝土基座 系为节省施工成本而修建

本报讯 韩国审计监察委员会(BAI)最新发布的报告显示,2024年济州航空7C2216航班空难事故中造成致命后果作用的务安国际机场混凝土基座,是为了节省施工成本而修建的。

最新的报告显示,机场跑道末端安全区所在的地形是倾斜的,相关部门没有选择平整该区域,因为这将需要大量的土方工程和更高的支出,而是选择将定位器安装在跑道末端的混凝土基座上。

报告指出,这一问题并非局限于务安国际机场,光州、丽水、浦项、庆州、金海、泗川和济州等7个机场也存在14处类似的结构问题。



C909 在疆运营航线达 70 条

▲ 上接第1版 呼伦贝尔、赤峰、扎兰屯等盟市均加密了至呼和浩特的航班频次,进一步加强了与首都的联通。

春运期间,汕头内海湾焰火晚会、揭阳城隍庙会巡游、广济桥灯光秀等大型活动轮番登场,潮汕美食飘香四方,为揭阳潮汕机场带来了源源不断的客流。为了满足旅客出行需求,揭阳潮汕机场协调19家航司加密67条航线,每周盘活时刻682架次,为运力投放“做足增量”。恢复及加密多条支线及热门旅游航点,其中,揭阳潮汕—珠海、揭阳潮汕—临沂的航班均由C909执飞。

在合肥机场的春节航班加班表中,也不乏C909的身影。合肥—揭阳潮汕、合肥—烟台、合肥—桂林均实现每日运营一班。据了解,东航还将在即将到来的新航季,新增合肥—运城、合肥—福州航线,均计划由C909执飞。

中国商飞在新疆举行春季运营气象保障技术交流会

国家气象局首席预报员受邀分析典型风险点

本报讯 (记者 华思清)3月16至17日,国产飞机在疆春季运营气象保障技术交流会在喀什举行。正值新疆风沙漫天的春季,为了更好地保障C909飞机在疆规模化安全顺畅运营,新疆空管局、新疆机场集团、国产飞机在疆运营航司及气象设备厂商相关负责人参会。会议还邀请国家气象局首席预报员进行现场授课。

在换季培训时,国家气象局首席预报员湛芸、饶晓琴聚焦国产飞机在疆春季运营气象保障核心需求,围绕新疆春季大风、沙尘、低能见度等典型航空气象风险特点、成因与预报难点开展系统授课,两位专家还分别讲解灾害风险预报、低能见度天气预报等前沿技术。

在疆航司、气象设备厂商与中国商飞试飞中心分别总结复盘冬季气象保

障经验,讲述了国产飞机在疆运行保障的重难点,讲解专业气象监测装备的应用技术,分享保障实践路径与预警研究成果。

气象保障技术交流会上,试飞中心作大飞机气象共享平台构建与应用专题报告,阐述平台在数据共享、协同保障、安全运行支持等方面的功能与建设成果,探讨数字化赋能气象保障体系升级的路径。

随后,大家围绕平台实际应用、数据互通、功能优化等议题展开深度研讨。

各参与单位表示,将加快技术落地与协同联动,持续优化新疆航空气象预报预警体系,提升复杂气象条件下国产飞机运营保障能力,为国产飞机在疆规模化、安全化运营提供坚实的气象支撑,助力新疆民航“干支通、全网联”航线网络构建与区域航空产业高质量发展。