

2021年,面对疫情防控、经营亏损、安全压力等多重影响,我国民航业展现了强大韧劲,难中有成、难中有进,全年完成运输总周转量、旅客运输量和货邮运输量分别为857亿吨公里、4.4亿人次、732万吨,同比分别增长7.3%、5.5%和8.2%。

在日前举行的中国民航全年工作专题新闻发布会上,中国民用航空局党组书记、局长冯正霖表示,2022年是“十四五”民航发展的关键一年,民航业今年发展将“先低后高”,有望整体上扭亏增盈、恢复发展。

### 长期向好趋势不变

今年以来,新冠肺炎疫情呈现多点散发态势,各地春运期间采取分类分区的防控政策,给民航客运市场带来一定影响。对此,中国民航科学技术研究院民航局统计分析中心主任齐险峰认为,一季度民航客运受疫情影响呈低迷状态,预计仅为2019年同期的65%左右,货运处于淡季;自二季度起,出行需求或将反弹,航空客运市场有望快速升温,二、三季度客运市场有望恢复至2019年同期的85%以上。在国内疫情全面有效控制下,四季度将继续保持平稳发展,全年民航业将呈现“前低后高”走势。

“民航持续发展的基本盘稳定、优良,具有很强韧性。”齐险峰认为,在经济稳定增长的前提下,民航业长期向好的趋势不会变。

中国民航新型智库专家林智杰表

示,2021年旅客运输量恢复到2019年的67%,比2020年提高了4个百分点。货邮运输量恢复到2019年的97%,比2020年提高了7个百分点。从运力增长来看,2020年行业净增85架飞机,2021年行业净增飞机已达151架。2021年,航空公司减少亏损约150亿元。

广州民航职业技术学院副教授基琦表示,2022年国内民航客运量将随着国内疫苗接种率提高而提升,各地疫情防控措施趋于科学,“十四五”规划项目纷纷开工,将带动民航业恢复,国内客运有望在2023年或2024年恢复至疫情前水平。

### 助力航企扭亏增盈

有关部门已积极出台多轮政策,为航空企业纾困解难。民航局发展计划司副司长张清表示,2020年和2021年为行业降成本近200亿元。2022年,民航局将继续加大纾困力度,统筹行业内外资源,争取国家对民航业阶段性和制度性相结合的扶持纾困政策。

民航局鼓励航空企业苦练内功,改善经营管理,降成本,提效益,根据市场变化调整市场策略,深耕细分市场,进一步深化民航价格收费改革,鼓励航空企业实施差异化服务价格策略,鼓励机场通过经营创新增加非航

## 民航业有望扭亏增盈



收入。基琦认为,持续通过财政支持、税费减免、金融信贷等多维度、精准化手段为航空企业纾困,是稳定行业供给的“妙计”。

北京交通大学交通运输学院民航系主任李艳华认为,防疫政策将更加科学精准,航空企业可以识别出刚性需求旅客,优化因疫情影响而大面积打折的粗放管理,通过精细的差异化定价,满足不同旅客的出行需要。

不断提升民航服务品质,是航空企业提高消费者黏性进而扭亏增盈的

一个动力。当前,全国29家机场实现身份证一证通行,66家机场应用人脸识别技术,234家机场实现“无纸化”便捷出行,客票退款手续实现7个工作日内完成,通航航班覆盖范围进一步扩大,行李全流程跟踪范围进一步拓展,40家千万级大型机场开通旅客“易安检”服务,842架客机具备客舱无线网络服务能力,29家航空公司推出定制餐食服务。

航空公司还推出诸多新产品,如海南航空推出的“惊喜飞”产品,在产品使用期内未兑换出票,可以退款,

不收取费用。专家表示,类似“惊喜飞”这样的产品,是航空公司以分析用户需求为基础、不断探索创新“最后一分钟”产品的一个良好开局,有助于提高尾舱销售能力。对于努力寻求复苏的航空业来说,具有借鉴意义。

### 深挖市场发展潜力

深挖航空市场潜力是2022年民航业重点工作之一。“力争2022年完成运输总周转量1040亿吨公里,旅客运输量5.7亿人次,货邮运输量780万吨。”民航局综合司副司长孙文生说。

基琦认为,从民航“十四五”规划看,2022年是恢复期和积蓄期,深挖二三四线城市市场,聚焦新增航空人口,民航业主动下沉市场增加国内大循环参与度,将是扩大民航市场需求的重点。空中快线、红色航线、低成本航空、干支通航班、基本航空服务等都是值得深耕的差异化细分市场。

今年,民航业将继续用好中小机场、支线航空、通用航空等补贴政策。民航局运输司副司长徐青表示,围绕增强行业恢复动力,民航局将创新“干支通,全网联”服务模式,“十四五”期间,通过完善法规标准、开展试点示范、建设服务平台、优化资源配置、提升保障能力,逐步将通航短途运输融入运输网络,实现运输机场与通用机场的普遍通达,全面推广实施中转便利化与通航航班服务,有效满足中小城市及偏远地区航空出行需求。为有力支持构建“干支通,全网联”

的航空运输网络,民航局积极推进中转信息化平台开发及应用,开发了“国内通程航班服务管理平台”和“中转旅客服务平台”两个公益性开放平台。此外,完善基础设施建设是保障民航业稳定高效发展的基础,民航局今年将加大基础设施补短板力度,抓紧民用运输机场建设规划落实,力争2022年底颁证运输机场达256个。

中国民航管理干部学院教授邹建军认为,随着《区域全面经济伙伴关系协定》(RCEP)正式生效,在疫情推动变革的大背景下,将加速我国产业链与供应链在RCEP区域的布局,推动区域航空运输市场需求快速发展,给国内航空运输市场带来机遇。

据悉,今年民航业将坚持高水平开放政策,扩大航权资源储备,完善国际客运航权配置规则,实施更加灵活的国际货运航权配置政策,同时持续推进海南第七航权试点,深化自贸试验区民航先行先试改革创新举措。

对于航空货运市场,徐青表示,民航局将支持航空货运企业与上下游企业实现从单一承运人向物流集成商转型,增强一体化物流解决能力,打造服务优质、链条完整、功能完善、竞争力强的航空物流企业。同时,推进《国际货运航权配置规则》实施,推动航空货运企业优化国际航线网络布局,加快形成内外联通、安全高效的物流网络,抓住全球产业链、供应链布局调整机遇,增强民航货运业发展韧性。(崔国强)

## “机械外骨骼”设备亮相首都机场

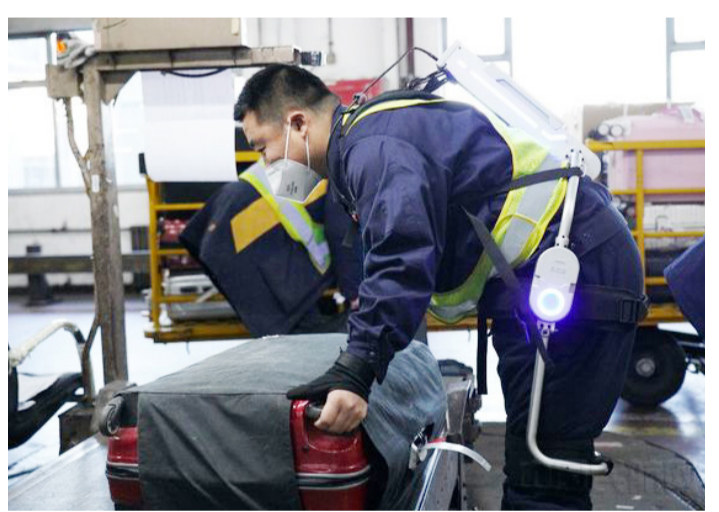
今年1月,四合腰部助力外骨骼设备正式进驻首都机场地服公司(BGS)。

BGS是首都机场主要的地面服务保障单位,在行李、货物装卸岗位,员工每人每天要搬运成吨货物,弯腰几百次,劳动强度大,工作效率难以提高,且员工腰部容易受伤。为了进一步减轻人员工作负担,同时也为在冬奥保障阶段更好地服务冬奥运动员的行李及冰雪运动器材,BGS联手业内主流外骨骼助力设备研发企业,在行李搬运和货物装卸岗位引入了“机械外骨骼”。这种曾经出现在《流浪地球》大片中的酷炫装备,能够通过运动感

应和动力辅助,提供30公斤左右的腰部助力,缓解人体腰部劳损,大幅减轻劳动强度,有效保护装卸员安全,同时提升了操作效率,让冬奥器材更快速通过机场,安全抵达各国运动员手上,为冬奥保障提供更优质服务。

腰部助力外骨骼设备落地到岗,是BGS科技创新的新举措,体现了公司党委为群众办实事的理念。后续,BGS将持续推进“智慧地服”建设,结合岗位操作特点,将更多科技化、智能化、人性化的产品在公司内部进行推广应用。

(石冬)



## 顺丰获全国首家物流无人机商业试运行牌照

日前,民航局正式颁发全国首个支线物流无人机试运行批准函和经营许可,顺丰旗下大型无人机公司丰鸟科技成为全国首家可在特定场景下开展吨级大载、长航时支线物流无人机商业试运行的企业。这是深入贯彻落实“十四五”民航发展规划及“十四五”航空物流发展专项规划、《智慧民航建设路线图》相关要求,进一步推进综合性航空物流建设与智慧物流建设,为多领域民航强国建设、智慧民航建设贡献力量的有益实践。

据了解,民航局于2019年2月发布的《特定类无人机试运行管理规程(暂行)》提出,采用特定运行风险评估(SORA)方法制定试运行批准的审定要求,这为无人机试运行指明发展方向并提供有效的具体实施路径。基于SORA方法落地支线物流场景验证运行实践后,丰鸟科技于2020年9月提出了支线物流无人机试

运行申请,民航局随即开展了初始评审、文件审查、现场科目验证等多个环节的评审,并于2021年12月完成最终审查。此次试运行审定工作由民航局运输司、飞标司、适航司、空管办在民航华北、西南、西北地区管理局共同配合下完成。通过这种评估方法获批支线物流无人机商业试运行,丰鸟科技在全球尚属首例。

此次获颁试运行批准函与经营许可后,丰鸟科技将在西北榆林等地率先开展支线物流运输服务,助力构建“大型有人运输机+大型支线无人机+末端配送无人机”三段式航空运输网络,未来将在民航局监管与指导下适时扩展试运行范围,循序渐进地连线组网。其试运行也将为我国无人机相关标准和法规体系建设工作积累飞行数据和运行经验,并向国际输出中国民航的无人机运行样板示范。(宗合)

## 民航局印发《“十四五”民航绿色发展专项规划》

近日,民航局印发《“十四五”民航绿色发展专项规划》(以下简称《规划》)。这是中国民航历史上编制的第一部绿色发展专项规划,明确了“十四五”时期民航绿色发展的指导思想、基本原则、主要任务和主要任务,内容涉及从“节能减排”到“绿色发展”,内涵更加丰富、外延更加广泛,较好地承接落实了《“十四五”民用航空发展规划》,将有力指导民航行业绿色、低碳、循环发展。

《规划》提出,要以习近平生态文明思想为指导,以实现碳达峰碳中和为引领,以减污降碳协同增效为总抓手,统

筹污染治理、生态保护、应对气候变化,着力提升民航运行智能化、低碳化、资源化水平,坚持全面系统、创新驱动、效率优先、开放融合的基本原则,推动民航发展全面绿色转型开好局、起好步。

《规划》明确,到2035年,中国民航绿色低碳循环发展体系趋于完善,运输航空实现碳中和增长,机场二氧化碳排放逐步进入峰值平台期,我国成为全球民航可持续发展重要引领者;到2025年,中国民航碳排放强度持续下降,低碳能源消费占比不断提升,民航资源利用效率稳步提高,《规划》基于此还提出

了涉及航空公司、机场的8个定量预期性指标。

依据目标指标,《规划》提出了加快完善绿色民航治理体系、深入实施低碳发展战略、深入开展民航污染防治和提升绿色民航科技创新能力等四个方面16项主要任务,同时聚焦“十四五”民航绿色发展重点,提出绿色民航治理体系建设、低碳民航建设、民航污染防治、绿色民航科技创新和人才培养等方面的10个重点项目,进一步明确任务抓手。

《规划》还回顾了党的十八大以来,特别是“十三五”时期,民航节能减排

工作成效。运输航空单位吨公里油耗和二氧化碳排放稳中有降,在全球主要航空大国中处于领先,机场每客能耗和二氧化碳排放显著下降,达到历史最优;蓝天保卫战、空管运行保障、机队结构优化、机场能源结构优化等专项行动取得明显成效;民航环境治理制度体系更加完善,技术支撑不断增强;我国积极参与国际航空环境治理,绿色民航国际合作更加务实有效。(明杭)

## 张家口赛区直升机救援基地严阵以待 5分钟即可到达现场

据央视报道,2月2日,北京冬奥会张家口赛区直升机救援基地正式进入赛时保障阶段。按照保障要求,每天在正式比赛之前,两架直升机都将进行实飞测试,以保障能在5分钟内到达现场,15分钟内完成救援。

张家口赛区直升机救援基地位于张家口崇礼区马庄子村,主要功能是保障在赛事期间直升机能够实现快速启动、快速救援。基地由停机坪和保温机库两个部分组成。停机坪可以满足同时起落两架直升机;保温机库则采用充气式结构,可以同时停放一架H135救援直升机和一架H135转运直升机,并内设航材设备室、机组休息室、疫情防控设备室及航前准备室。

张家口赛区直升机救援保障基地救

援直升机机长刘群峰表示,冬天张家口赛区比较寒冷,保温机库的温度平时在0℃以上。有救援任务时,将飞机从机库拖到停机坪后可直接开车,加快了救援进度。

据介绍,赛时如果有运动员遇到突发情况,在地面救援力量不能及时抵达的时候,救援型直升机就可以放下绞车,将运动员拉起来,帮助他们脱困。为了不影响雪道状态,救援直升机在实施绞车作业时,对地悬停高度不能低于30米,然后投放一名救生员到达地面,查看伤员情况并协助其登机。绞车的最大载荷为300千克,在一分钟内同时将2到3人拉回机舱内。如果现场条件允许,



第一时间 冬奥来了

则首先会由地面救援力量将伤员运送到各个场馆区的临时停机坪,由医疗转运直升机送至指定医院进行救治。

张家口赛区直升机救援保障基地急救医生孔令山表示,直升机上的真空担架,经过充气之后,可以把患者有效地

固定住,还有呼吸机、监护仪以及除颤监护一体机,可以在转运过程和救治过程当中,为患者提供监护、吸氧以及呼吸支持,这就相当于一个空中的ICU。

“从航程上来说,目前直升机救援基地到云顶场馆群是4分钟,到古杨树场馆群是5分钟,从这两个场馆群到定点医院是8分钟。我们24小时严阵以待,为冬奥会做好保障。”张家口赛区直升机救援保障基地负责人张再说。(央视)

## RX4E四座电动飞机缩比模型机自由飞试验首飞成功

近日,RX4E四座电动飞机缩比模型机尾旋自由飞试验在沈阳某机场成功首飞。此次试验过程显示,模型机尾旋改出特性良好,同时,试验也有助于飞行员更好地掌握尾旋试飞过程中改出技术的关键环节和操作,这为后续RX4E四座电动飞机尾旋符合性验证试飞的顺利进行奠定了基础。

据了解,尾旋试飞科目是高风险科目,也是目前民航局重点关注的项目之一。通过使用缩比模型机自由飞的方式,研究真实飞行器的尾旋特性及尾旋改出特性,是目前常用的技术手段。这种方式成本较低,

但由于需要准确模拟飞机的动态特性,对缩比模型的尺寸、重量、转动惯量等有着较高的要求。此次进行RX4E飞机尾旋自由飞试验的缩比模型机与真机尺寸比例为1:3,按照动态模型要求配置重量和转动惯量,并配备了用于记录飞机速度、姿态等信息的数据采集设备。为顺利完成缩比模型机的地面遥控飞行,模型机操纵手在试验前进行了10小时左右熟悉性飞行并制定详细试飞计划。

尾旋自由飞试验结束后,辽宁通用航空研究院和沈阳航空器适航审定中心相关专家与参与试飞的项目组成员进行了技术交流。尾旋自由飞试验团队相关负责人表示,团队将在本次试验成功的基础上,按照尾旋试飞科目要求,完成缩比模型机不同构型下的尾旋自由飞试验,积累和整理好各项数据,为后续尾旋符合性验证试飞工作提供技术支撑。(肖展)



## 阿拉尔塔里木机场成功完成验证试飞



1月26日16时,随着波音737-800飞机顺利降落,新疆第24个民用机场——阿拉尔塔里木机场圆满完成试飞验证,这意味着阿拉尔塔里木机场从“建起来”向“飞起来”迈出了关键一步。伴随着发动机震耳欲聋的轰鸣声,试飞航班腾空而起,试飞工作正式开始。此次试飞分别对阿拉尔塔里木机场传统飞行程序和PBN飞行程序、最低运行标准、运行保障情况、机场跑道、导航设备、气象设施、滑行道和标志标识等科目进行了验证。经过近2小时的验证试飞,试飞机组按要求完成机场全部试飞程序,实地验证试飞圆满成功。阿拉尔塔里木机场位于第一师阿拉尔市十二团境内,阿拉尔市南部、阿和公路和阿沙公路交汇处,距阿拉尔市中心直线距离为12千米。飞行区等级4C,跑道长度2800米,6个C类机位站坪,满足波音737-800、空客A321等及以下机型的使用需求。(吴量)