

8月全球运力投入： 欧美环比增长 亚太平稳

董雪峰

8月全球航空公司可用座位数环比增加430万个，只有欧洲和北美地区有所增长，主要原因在于航空公司试图利用夏季旺季剩余时间来弥补亏损。亚太和非洲的运力总体投入保持平稳。从地区市场来看，虽然东北亚地区的航空公司增加了800万个座位，但这被南亚和东南亚的运力削减所抵消。

在非洲的一些地区，航空公司正试图恢复正常运行状态，上个月，非洲的中部、西部和东部运力都有所增加，但运力投入仅是去年的41%。非洲北部和南部市场仍然充满挑战性和不确定性，运力投入较上月减少了10%。与去年相比，欧洲各航空公司8月增加了400万个座位，较去年8月下降了49%。北美航空公司本月的运力投入也出现了强劲增长，与7月份相比，8月份航空公司增加了300万个座位。北美的运力投入目前比2019年8月的水平下降50%。从地区层面来看，本月欧洲市场国际航线的运营好于其他地区。与上月相比，增幅最高的是德国—土耳其、西班牙—意大利和西班牙—法国航线。

疫情对运输量较大的国际航线影响正在逐步减弱，中国最大的国际出境市场（泰国、韩国）由于对中国的国际旅行限制，制约能力将继续存在。日本本月往返中国台北的运力也下降了80%，由于这两个市场实际上相互封闭，目前的运力水平比去年低94%。

与7月相比，前20大机场中的大多数机场将于本月增加运力投入，但也有些机场出现了下降趋势，如新加坡国际旅行持续受到限制，导致其运力投入大幅减少，仅为去年的10%。法兰克福机场运力投入也在逐月下降，但7月确实出现了大幅增长，主要由于其在重新调整运力投入计划，使之符合当前的市场需求水平。法兰克福目前的运力投入比去年8月的水平下降66%。

随着中国国内市场逐步进入复苏阶段，北京首都机场本月的可用座位数增长幅度位居首位，8月份的座位数比7月份增加了50%以上，但其运力投入仍比去年下降46%。我们从数据上可以看到疫情的影响逐渐减弱，航空公司对市场需求的判断越来越准确，全球航空公司的计划运力调整幅度从6月份的21%缩减到了7月份的15%。

预计本月中国国内市场的计划运力将超过去年同期水平，航空公司的计划投入座位数量将同比增加5%。俄罗斯的国内市场计划运力将同比增长2%。其他排名前20位的国家均未达到去年同期的计划运力水平，日本的可用座位数投入比去年8月减少了11%。

加拿大开始 对737MAX 进行认证飞行

民航资源网消息，据业内消息人士，波音和加拿大交通部的飞行员已对波音737MAX客机进行飞行测试，这标志着波音公司在复飞737MAX的道路上又迈出了关键的一步。

据悉，加拿大交通部是第一个进行此类活动的非美国监管机构。加拿大交通部表示，加拿大方面的测试是该监管机构“独立审查”的一部分，目的是决定是否批准波音对该飞机提出的修改建议。

加拿大的测试将在波音位于华盛顿的工厂进行。而欧盟航空安全局(EASA)表示暂时没有计划对该飞机进行试飞。

外国监管机构一直在仔细审查737MAX的拟议软件改革和培训修订，预计737MAX可能要到2021年才能恢复服务。

波音首席执行官戴维·卡尔霍恩7月对分析师表示，预计737MAX将在第四季恢复交付，这番言论被解读为暗示737MAX在美国的运营可能会推迟到明年恢复。日前，波音表示，已获得737MAX飞机的首个订单。8月19日，波兰前进航空公司宣布订购多达4架737MAX飞机，包括2架737-8确认订单和另外两架的选购权。(star)



无人机国际标准推动行业高质量发展

——专访航空工业综合所副总师、TC435/SC1全国航空器标准化技术委员会

无人机分标委秘书长舒振杰



ISO TC20/SC16 第七次全体大会参会人员合影。

本报记者 任旻

8月7日，国家市场监督管理总局标准创新管理司发布了“关于公开国际标准化组织(ISO)2020年上半年发布的我国牵头修订国际标准信息的通知”，其中就包括国际标准ISO 21895:2020《民用无人驾驶航空器系统分类及分级》，这是我国主导的第一项无人机领域国际标准，是国际标准化组织航空器技术委员会无人机分标技术委员会发布的第二项标准，该标准的发布标志着中国在无人机领域技术和市场的国际认可。

无人机标准化闯出了一条路

2015年，航空工业综合所获国标委正式批复承担ISO TC20/SC16(国际标准化组织航空器技术委员会无人机系统分标技术委员会)国内技术对口单位，组织国内专家参加无人机国际标准化活动。我国目前是引领和支撑SC16委员会最重要的国家之一，尤其是2017年以来，中方依据《无人驾驶航空器系统标准体系建设指南》(2017-2018年版)开展无人机系统领域国际标准化国际交流合作。今年，综合所在国际、国家、行业、团体等各级各类无人机标准化工作上均取得较大进展，进一步完善了无人机标准体系。按照《无人驾驶航空器系统标准体系建设指南》的要求，本着急需先行的原则，制定了一批市场急需、支撑监管的关键标准，取得了良好成效。

截至目前，国家标准正式发布20项，行业标准正式发布22项，团体标准发布16项。日前除了完成《民用无人驾驶航空器系统分类及分级》国际标准的发布，中方还取得了ISO TC20/SC16 WG5工作组(无人机检测与评价标准工作组)和WG6工作组(无人机系统标准工作组)召集人地位；《多旋翼无人机系统试验方法》等5项无人机产品类国际标准立项成功，现已推进到工作组草案(WD)阶段；《轻小型多旋翼无人机系统噪声测量通用要求》等5项无人机检测类国际标准已完成立项投票。“从数量上看，我国无人机国际标准化形

还是不错的。”综合所副总师、TC435/SC1全国航空器标准化技术委员会无人机分标委秘书长舒振杰日前接受本报记者采访时表示。

“可以说，无人机标准化闯出了一条路，无人机国际标准实现了从参与到主导的转变；在编标准数量占优，领导层占比领先，ISO在编无人机国际标准是15项，我们占了6项，这表示前期我们的探索尝试是成功的。从另一方面看，国际标准从提案到最后发布要经过六个阶段，每一环节每一个阶段都有可能把你拿下，这也说明我们在国际上有了话语权，因为中国无人机在产业、市场、技术都是领先的，在标准方面他们是认同的。”无人机标准国际化的实践，为航空领域标准国际化提供了最佳案例，基本实现了将我国无人机产业发展优势转变为标准优势的目标。

国际标准带动行业高质量发展

《民用无人驾驶航空器系统分类及分级》国际标准由综合所主导编制，通过3年艰苦卓绝的努力，成功编制并最终完成发布。舒振杰表示：“目前民用无人驾驶航空器种类比较多，从管理和技术上没有一个合理的分级分类。该国际标准把产品进行了比较准确地描述，为后续整个行业统一航空器的类型做了规范，该国家标准的发布也表明了我国无人机标准得到了国际认可。”

据舒振杰介绍，分级分类标准是无人机领域各国普遍关注的顶层基础性标准。无人机种类繁多，各级各类监管要求复杂，分级分类技术难度大。该技术指标既要适合我国国情，又要与国际接轨，协调难度大。该标准创新性地引入架构理论，基于多视角分类原则，从平台构型、起降方式、动力及能源、控制方式、最大设计使用高度、最大真空速、续航时间、遥控距离、坠撞危害、身份识别等10个维度开展分类工作，最终获得国际认可。

该标准是将我国标准推向国际的有效尝试，先后经历了团体标准阶段、国家标准阶段和国际标准阶段。2014-2015年，

国际无人机系统标准化协会筹备过程中，立项的第一项无人机团体标准，填补了行业空白。2015-2017年，提升为国家标准，在全国范围内建立统一的民用无人机分类与分级依据。2016年6月，中方提出《民用无人驾驶航空器系统分类及分级》国际标准提案。2016年10月，获得SC16正式立项。通过召开20余次国际视频会议，克服了5次重大国际分歧，累计处理了来自美国、英国、法国、德国、意大利等10余个国家的300余条意见，历时三年半的艰苦努力，最终完成发布。

舒振杰说：“国际标准是国际贸易的重要支撑，是开展贸易必备的一个条件。尤其是无人机产业，产量比较大，比如欧美、东南亚地区、非洲都有，我们在制定国际标准的过程中，无人机企业参与到标准的制定过程，产品也能更符合国际标准，打开国际市场，从而走向高质量发展之路。”

无人机标准有望“全面开花”

舒振杰表示：“一个产业发展需要市场需求扩大和技术的推动。从目前无人机发展来看，已经从造无人机到买无人机，服务模式变了，而消费级无人机受空域影响更受限，使得农业、警用、安防、物流无人机迅速发展起来。”

中国作为全球民用无人机最主要的产业基地，2019年无人机行业保持了较快增长，全国共有7000多家无人机企业获得了民用无人驾驶航空器经营许可证。工信部发布《工业和信息化部关于促进和规范民用无人机制造业发展的指导意见》指出：我国民用无人机产业持续快速发展，到2025年产值可达600亿元，年均增速40%以上；到2025年，产值将增至1800亿元，年均增速为25%以上。面对无人机产业的快速发展，无人机标准也有望“全面开花”。截至目前，《民用无人驾驶航空器系统分类及分级》《无人驾驶航空器系统术语》《民用多旋翼无人机系统试验方法》等20项国家标准已完成发布，《民用大中型无人直升机飞行控制系统通用要求》等3项国家标准于2020年8月新立项；《无人驾驶航空器系统研制单位基本条件及评价方法》等3项航空行业标准已发布，完成《民用无人机系统产品结构编码》等7项航空行业标准报批。15项无人机领域行业标准已下达正式编制计划；《民用轻小型无人机系统安全性设计要素》等16项准团体标准已发布，《民用轻小型无人驾驶航空器任务载荷接口通用要求》等23项团体标准正在编制。

“从目前来看，在编的41项标准中，国家标准3项，航空行业标准15项，团体标准23项，按照这个体系滚动三年。我认为，在随后的三年中，整个无人机体系将实现完整化，会达到相对完整的体系建设。”舒振杰说道，“近3年的标准多是以基础、检测、试验方法、关键零部件为主，后3年将加大加快轻小型无人机系统建设，同时在大中型无人机体系研究方面下功夫，达到产业化发展。”

AR助力飞机维修 中国民航进入 “智修时代”



李佳佳

8月26日，由南方航空机务工程部研发的AR智能眼镜MCC远程技术支持平台正式在南航上海分公司试点使用，此举有望显著提升飞机维修效率，保障航班运行。

南航上海分公司飞机维修厂技术管理室主任夏京介绍，仅需一部智能手机，下载好该平台的客户端，连接上AR智能眼镜，机务人员佩戴上该眼镜后，就可以通过网络远程呼叫，连接成功后实时分享维修现场的画面与声音，与远在广州、沈阳等地的维修技术专家进行互动沟通，共同解决飞机故障问题。

维修技术专家可以通过电脑或手机端上看到与佩戴者同一视角的画面，并通过语音、图片、文件、文字等信息，指导其完成每一项维修步骤，确保故障排除。例如，专家可以在远程画面上锁定疑似故障点进行红框标记，并实时反馈至机务维修人员智能眼镜的画面中。被标记的疑似故障点，即使维修人员移动视野，也会被动态跟踪锁定，方便现场维修人员快速锁定零部件位置进行处理。被标记的疑似故障点还将被记录并列入复查清单，系统会自动产生复查清单列表，对整个排故过程关键点进行复查确认，确保维修安全。而每一次的“远程会诊”，也将以视频形式记录下来，作为维修资料备份，也可作为维修案例分析或教学使用。

针对疑难故障，该平台还支持多个维修技术专家以加入会话、邀请加入会话的方式，进入“专家会诊”模式，多名专家在线实时对前端机务维修人员进行排故指导，该模式也可以用来同时远程指导在飞机不同区域的多名维修人员，目前可支持4个场景同时连线。

据了解，以往每当飞机出现故障时，其维修主要依赖于现场个别维修人员的技术和经验，一旦现场无法解决，常常需要请求技术支援，甚至可能需要专人乘坐航班前往当地检修。如此一来，不仅耗费大量的人力和维修成本，也被迫造成航班的长时间延误。

“有了这个AR智能眼镜，我们现场维修工作将事半功倍。”夏京说，“AR技术就像把技术专家的眼睛延伸到了工作现场，让前端的维修人员和在电脑前的技术专家实现多维度的技术交流，跨越了空间和时间的局限，大大提高了排故效率。”

AR智能眼镜除了可以查看飞机的每一个角落和零部件之外，还解放了机务维修人员的双手，维修人员可以更好地用双手演示或模拟测试，加快维修的进度。加上即将上线应用的AR识别技术、结构化电子工卡签署、远程放行等，平台远不止于视频通话与共享这一简单。

不仅有AR眼镜，随着中国民航业“智修时代”的到来，VR智能技术也被运用到飞机维修培训系统中，机务维修人员可依托VR虚拟现实技术模拟的飞机维修实训环境及过程，身临其境地体验南航主力机型空客A320飞机绕机检查和模拟维修，掌握机体、零部件、客舱系统等外形特征及位置，同时进行维修操作的交互训练，在规避真实维修操作风险的同时，实现了飞机航前、航后和短停等多场景、多频次的规范操作培训，助力提高机务维修的质量与效率。

首台“中国制造”A320neo全动飞行模拟机通过D级鉴定

本报讯(记者马宁)近日，安胜公司研发制造的全球首台“中国制造”空客A320neo全动飞行模拟机通过中国民航局最高D级鉴定。

据悉，安胜(天津)飞行模拟系统有限公司是上市公司四川海特高新技术股份有限公司和柯林斯宇航共同组建的合资企业，是集民用飞机全动飞行模拟机的研发、设计和制造于一体的仿真模拟和培训解决方案供应商。安胜公司致力于为民用飞机平台提供技术、产品和服务。

安胜公司研发生产的737NG和A320ceo全动飞行模拟机已经成功通过D级鉴定并顺利交付客户投入使用。据悉，安胜公司首台A320ceo全动飞行模拟机于2019年11月通过中国民航局D级鉴定，并于2019年12月正式交付天津飞安航空训练有限公司投入训

练。该模拟机交付之后，在保障天津飞安正常训练使用情况之下，安胜公司团队同时启动了模拟机的升级工作。

在疫情暴发后，安胜公司积极响应国家及天津市政府抗击疫情的号召，及时部署了安胜公司防疫实施方案，坚决打好疫情防控攻坚战，模拟机升级工作一度受到一定影响。但是在安胜团队坚持不懈的努力之下，终于攻坚克难，高质量地完成了模拟机升级工作，并顺利通过中国民航局D级鉴定。

目前，安胜公司正在进行737MAX全动飞行模拟机集成工作，并将进行民航局认证。未来，安胜公司致力于依靠卓越的品质保证和优质的服务解决方案，持续为更多的民用飞机平台提供行业领先的技术、产品和服务。

(彩林)

UAVOS公司推出SumoAir 城市空中出租车概念

据外媒报道，UAVOS公司推出名为SumoAir的空中出租车概念，旨在通过该项目进一步探索了解电动飞机和城市空中机动市场的基本技术。

SumoAir是一种无人直升机，机长11.5米(37.7英尺)，机宽7.5米(24.6英尺)，可承载3700磅(1680千克)有效载荷。该机两个大的水平主旋翼结构采用纵列式安装，每个旋翼由三片直径为23英尺(7米)的桨叶组成；两个主旋翼由两台电机驱动，转速约为520转/分，以确保低噪音。此外，该机还具有两个冗余的高升力推进装置以及可以连接到汽车或飞行模块的驾驶舱，实现手动和自主操作。

SumoAir空中出租车概念作为垂直电动自主概念的优势还包括，其具有自主飞行和着陆能力，安全性更高。该机巡航速度预

计可达87英里/时(140千米/时)，续航时间可达1.3小时，可搭载5名乘客，巡航高度8200英尺(2500米)。

UAVOS公司表示，到2030年，美国43个城市人口将超过1000万。在洛杉矶和莫斯科等交通拥挤的城市，通勤人员每年要在交通堵塞中花费近100个小时，预计自主飞行肯定会减轻城市道路的交通负担。

除了法规、安全和成本之外，还有一些因素对城市空中机动市场至关重要。与航空、汽车、电信、软件、网络安全和房地产等不同行业的不同参与者合作将加速空中出租车的开发与运营，政府也通过支持商业空中出租车的法规。在不久的将来，空中出租车可能是城市共享乘车的理想选择。

(彩林)