

# 聚焦核心能力提升 推进军民互融互促

## ——航空工业航宇践行军民融合发展战略



消防吊桶。



珠海航展。



火箭弹射座椅。



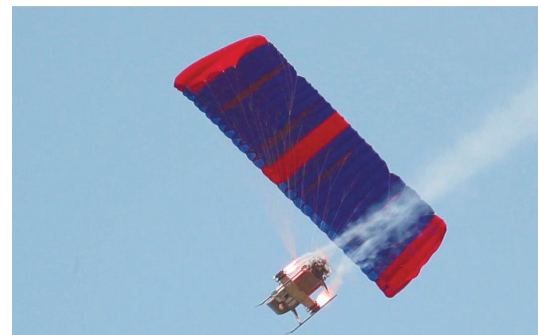
火箭弹射座椅及个体防护救生装备。



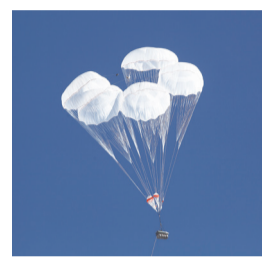
直升机展照片。



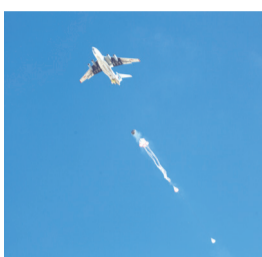
嘉泰座椅在波音737展厅。



SYW1型通用伞翼无人机在某机场携带消毒装置进行消毒综合鉴定试验。



重装空投系统。



重装空投伞离机。

■ 本报通讯员 刘灿萍

2017年，在第四届中国天津国际直升机博览会和第十四届“中国光谷”国际光电子博览会上，航空工业航宇携乘员座椅、作业终端集成座椅、自适应变载吸能座椅、直升机消防吊桶、人员救援装备、新型直升机个体防护装备、直升机应急漂浮系统、便携式人体微气候降温系统、500kg精确定位空投系统等新研装备精彩亮相，全方位、立体化地展示了公司近年来在军民融合方面取得的新技术、新产品、新成果、新项目，突出了公司防护救生装备向智能化发展的趋势。

作为我国唯一从事航空防护救生/空降空投装备研制的高科技企业，近年来，公司瞄准国家战略要求，在国防建设和经济建设两大战场默默耕耘，用创新和奉献书写着军民融合的新篇章。

航空防护救生系统包含弹射救生、降落伞、飞行员个体防护及机载供氧等多个子系统，是挽救飞行员宝贵生命的最后保障。作为航空防护救生专业的“国家队”，公司自成立之日起，始终不忘“航空报国、强军富民”的使命，在“航空为本，民品做强”战略指引下，本着“立足航空、纵向延伸、横向扩展、重点突破”的专业发展思路，凭借雄厚的技术和人才储备，持续强

化公司作为航空防护救生和空降空投这两个领域技术领先和标准制定者的优势和航空救生系统集成优势，不断推动公司由单一航空救生产品供应商向确保航空生命安全的系统级服务商的创新转变，不断提升核心主业的系统化技术的附加值，以先进的技术研发能力、系统综合集成能力和数字化研制生产能力不断推动军品全价值链能力的提升。

在注重自主创新，做好防务产品的同时，公司积极抓住军民融合有关政策带来的巨大发展机遇，按照“产业同根、技术同源、价值同向”的思路，对航宇的发展战略进行了大胆探索和创新。

一是以军品核心为牵引，积极推动技术链的纵向延伸。先后成功组织研制了重装空投和战车空投系统，大型军用运输机救生系统、氧气系统、生活设施系统和空运空投任务系统，旋翼机飞行员抗坠毁救生系统，与多型直升机配套的系列应急漂浮系统，跨大气层应急回收系统，“神舟”系列飞船救生船，军用方舱空调，飞机外挂吊舱舱体，以及海军特种部队急需的特种兵翼伞、空投型冲锋舟、装甲车水上漂浮系统，直升机浮囊、遥控浮空器、潜艇座椅等系列产品，实现了服务领域从单一服务航空向服务“空、海、陆、天”的跨越。同时，公

司还对飞行人员的人体微环境的热防护、水上应急漂浮救生、大型民用客机应急撤离等专业方向的特种装备技术进行了发展和延伸，对传统防护救生技术做出了有益的完善和补充。已开发基于微型蒸汽压缩制冷、风扇通风散热、制冷剂相变吸热等多种制冷方式的人体微环境降温系列产品10余项，产品应用遍及海、陆、空，拥有国内军方市场100%的占有率，为我军现代化建设提供了新的武器装备，为创新作战模式提供了有力支持。

二是以“军民转”模式，将成熟的军用产品研制成果进行改进优化。借助航空降落伞技术发展的航空运动型产品，目前已形成热气球、热气飞艇、滑翔伞、动力翼伞等航空运动产品的设计、生产、销售、培训及飞行表演等完整的全产业链体系。研制的柔翼无人机是我国第一种翼伞无人机，充分借鉴了空伞类产品的成熟技术，该型无人机除用于消防作业外，还可以用于电力巡线、农业播种、抢险救灾、航拍测绘等领域，目前已在高速公路、机场、港口等地成功进行了首轮的消费试验。研制完成的具有自主精确定位操纵技术和翼伞伞技术组成的救灾专用精确定位空投系统，具有定位准确易于搜寻、快速部署、便捷使用等特点，可应用于灾后救援物资的精确定点投放，也可用于其他军、民用物资的精确定

点投放。研制的消防吊桶主要配套于中、重型直升机，综合性能达到国外同类产品水平，填补了国内空白，具有维修方便、维修成本低、售后服务有保障等显著优势，可广泛应用于航空护林和森林、草原灭火等领域。借助航空机电和信息传输技术而研发成功的应急救援音视频通信系统是航宇的专利产品，已达到国内领先水平，并积累了一批客户资源。该产品在湖北省内举办的2012环中国国际公路自行车赛（襄阳站）、演唱会、龙舟大赛、反恐实战演习等各类大型活动中，为活动的圆满成功保驾护航，在社会上具有了一定的知名度和影响力。

三是以“军民互融”业态，打好航空防护救生牌。民机产业的发展就是最典型的例子。自20世纪90年代以来的20多年里，公司秉承军民融合、做优做强的经营理念，将同根同源的专业技术在军民品之间进行转化和应用，相继成功开发了具有完全知识产权的头等舱、公务舱、经济舱座椅和驾驶员、乘务员座椅等全系列民机座椅和高速列车客室座椅。公司的民用航空座椅专业技术得到很大发展和提高，已经成为国内民用航空座椅系统和内饰设备研究专业范围内技术领域最广泛、产品种类最齐全的厂家。目前，公司民机座椅安装的国内飞机已累计超过200架。2011年4月，公司获得了美国联

邦航空局颁发的FAA适航证，2012年，与波音公司签署了“内饰业载项目合作备忘录”，2013~2016年，相继成为美国波音、加拿大庞巴迪、欧洲空客的BFE座椅供应商，2016年3月，公司座椅入驻波音“B737座椅选型中心”，2016年7月，公司座椅在美国西雅图波音工厂生产线直接装机，2017年4月，公司座椅成功进入空客供应商清册……

在民机产业发展的同时，公司以掌握的民机座椅技术为基础，将民用航空座椅适性技术运用到军机上，开创性地开展了中国被动救生专业的建设，相继开发出武装直升机的抗坠毁驾驶员座椅、运输类飞机驾驶员座椅、伞兵座椅、操作员座椅等，拓展了被动救生专业领域，完善了公司的救生专业。另外，还先后开发出潜艇座椅、装甲车座椅、烈性传染病航空隔离舱、航空应急救援和医疗运输担架等国家重点型号类产品，其中航空应急救援产品填补了国内空白，荣获南京军区颁发的“航空报国攀科技高峰，强军富民展融合之翼”铜匾。展现出公司对军民融合的不懈坚持和对专业技术精益求精的应用与发展。

同时，公司瞄准通用飞机安全市场而研制的全新的以牵引方式实现救生的座椅，有效突破了弹射通道清理、生理指标控制、开伞程序控制等技术

难点，具有装机重量轻，适应性强，救生包线宽等优点，适合于通用航空的乘员应急离机系统，具有广阔的市场推广前景。研制的民机客舱救生船，获得中国民用适航当局颁发的TSOA证书，打破国外46人船在国内民航飞机市场的垄断局面。

公司以核心主业为牵引，最大限度地发掘军民融合发展的潜力点、增长点，特别是防护救生、空降空投关键技术领域掌握的一批具有竞争力的核心技术，在横向拓展、纵向延伸的过程中，强调“产业同根、技术同源、价值同向”，以确保核心竞争力提升和辐射，尤其是重视军民产业、技术的互促互补，公司军民融合发展能力显著增强，初步打造了“2+6”（“2”指航空防护救生、空降空投两个核心主业，“6”指与核心主业和技术具有一定相关度的产业，主要有：被动救生、应急救援、特种装备、低空空器、交通运输类、环保类）的产业格局。

“十三五”期间，公司将抓住国家对技术研究大力投入的有利时机，进一步增强科技创新力度，加大技术创新投入，发挥产学研合作优势，深入推进军民融合向民用领域转移转化，推进军工资源共享、融合，建成军民同频共振、统筹推进的体制机制，形成全要素、多领域、高效益的产业发展格局，推动军民融合的深度发展。

## 让通用航空产业在中国发展起来

### ——访中国通用航空发展协会会长、海明堡（亚洲）直升机有限公司董事局主席徐昌东



■ 本报记者 任政

随着国家经济快速发展，2016年民航局正式印发《通用航空“十三五”发展规划》，明确提出将低空空域从真高1000米的垂直范围提高到真高3000米以下的发展目标。最先洞悉政策的利好的是通航企业管理者。中国通用航空发展协会会长、海明堡（亚洲）直升机有限公司董事局主席徐昌东日前接受本报记者采访时表示，中国3000米低空空域开放将突破供给瓶颈，进入实质性操作阶段，通航产业也将迎来快速发展期，使其成为继汽车、船舶之后的第三块大蛋糕，中国通航领域大力发展成为必然。

徐昌东先后与美国、俄罗斯、乌克兰等国家的企业合作引进直升机、航空发动机等项目。2013年，徐昌东成功引入美国海明堡直升机技术，并在中国正式投入生产。海明堡（亚洲）直升机有限公司也成为最早在国内由国家立项的美国直升机制造公司。徐昌东回想从事通航产业十多年来最大的感受时谈到：“10年前通航经常被质

疑，现在中国的天空实际上是打开的，只是空中的路还没有建好，其间要特别注意在发展的过程中需要合理性的规划。我们在项目上马之前，要充分进行规划，规划分为几个层面，其中包括从国家层面。而最重要的是，公司引进西方小飞机，进入实质性操作阶段，通航产业也将迎来快速发展期，使其成为继汽车、船舶之后的第三块大蛋糕，中国通航领域大力发展成为必然。

目前海明堡（亚洲）直升机公司已经在内蒙古鄂尔多斯和云南玉溪设立两个直升机生产基地，生产美国海明堡“蜂鸟”260L、300L型直升机。“目前来看，我国通航发展很长一段时间还将依赖引进国外飞机，最终逐步实现国产化发展。”徐昌东表示，直升机生产基地全面建成投产，总投资可达40多亿元，每年可生产海明堡直升机300架，对带动当地航空产业发展，培养本土航天技术人才将起到积极的支撑和推动作用。据介绍，最新引进的4座如斯柯姆固定翼飞机，可用于空中旅游和农用、灭火、救灾等。今后，这款固定翼飞机将在湖南、辽宁、广州等地建厂生产，打造当地以通航飞机制造为龙头，带动通航飞机维修、通用航空教育培训、飞行社区四大板块的可持续发展的航空产业链。徐昌东还指出，对进口组装飞机以后的国产化进程，起到推进作用的是中美通航互认协议的签订，这对未来各种飞机的适航取证提供了有利条件。

由于直升机采购、维护费用高昂，仅依靠政府财政作为每年所支付的费用将是相当巨大的一笔支出。一方面社会和国家需要紧急救援体系，而这个紧急救援体系又必须以直升机为核心装备，另一方面完全依靠国家和政府养直升机产业又不现实。“如何让国

家把社会力量组织起来进行应急救援，并把这些飞机最大限度地发挥作用？”是徐昌东一直思考并呼吁的课题。他提倡在各城市建立直升机私人俱乐部，俱乐部平日为私人飞机用户提供一系列相关服务，但在诸如地震、海啸等重大灾害发生时，由国家主导向机主发出号召进行救援，成为灾害救援的预备力量。2010年，在由民政部紧急救援中心与中国直升机发展协会联合主办的“中国应急救援国际大会”上，参会的有“9·11”后组建了美国紧急救援体系的美国前纽约第一副市长皮特·鲍尔斯。作为大会主席的中国直升机发展协会会长徐昌东在此会上首次提出适合中国国情的“国家不养飞机理论”。日本福岛核电站泄漏后，日本紧急救援之父西川涉带领日本紧急救援队一行9人来中国向徐昌东学习借鉴“国家不养飞机理论”，并按此理论在日本全面建立社会化的应急救援体系。这一理论现被美国、欧洲等国家普遍采用，并作为中国创新的国际救援理论。

徐昌东在担任“四川省5·12大地震”灾后重建基金会名誉会长、四川省灾后重建促进会名誉会长的8年来，更坚定了这一想法。他说：“从5·12汶川地震到雅安地震，灾后重建有了大幅改善，救援中俄罗斯的重型直升机发挥了重要作用，也正是国家意识到了这一点，才会有现在我国的通用航空中直升机产业的发展契机。但目前来看，我们所有的飞机要么靠国家，要么靠军方，纵看美国通航发展，今后20年之内，中国通航飞机将会达到和美国一样的二十几万架，到那时几万架直升机保有量可以组成社会力量的应急救援。”

徐昌东长期倡导并坚信，一旦国家有难，在国家的组织下，拥有私人飞机的企业家可以把这些飞行器组织

起来，这些企业家也非常愿意。他说：“国家现在开放低空，我们在低空开放时应该有一个好的机制，就像军民融合、混合所有制理论，这些理论就是把好的产业不要垄断在一家手里，把他变成像汽车一样简单的能够组织起来的为国家所用，就像可以开着汽车去救援一样，也可以在国家的组织下开着飞机去救援。”据预算，我国有33个省，若按照600公里直径进行直升机救援，每个省就需要50架，国家就需要近2000架直升机，若今后把私人飞机组织起来，平时私用，一旦国家有难去救援，这样通用的航空企业发展起来将对国家非常有利。“通航航空的发展就是一定要物有所用，就是要老百姓所用，要普及而不是高端。”徐昌东补充道。

发展通航产业，另一个拐点就是在“一带一路”中使我国航空产业参与国际竞争、实现跨越式发展，连接起中国和世界的“空中桥梁”。截至2017年底，我国有26家航空公司从国内的47个城市口岸通航35个“一带一路”参与国家的80个城市。实际上，基本辐射到的都是通用航空不发达的国家，包括东南亚、中亚地区等。“将来，中国通用航空产能对这些国家的辐射是非常有利的，把市场延伸到海外，以航空产业为主要内容的空中丝路建设，不仅有助于带动改变沿线国家和地区交通落后的现状，实现基础设施互联互通，还可以拉动地方经济增长，带动海外其他国家通航发展。”徐昌东指出。

徐昌东一再表示，让私人直升机产业在中国发展起来，构建一个完整的、社会化的应急救援体系利国利民。社会力量应急救援，更是每一个通航产业推动者的社会责任。

## 捷德航空组装完成国内首架民用空客H145直升机

近日，捷德航空引进的国内首架民用空客H145直升机在宁波捷德航空易达中心组装完成，并已有用户订购。捷德航空也成为国内首家引进“奔驰奢华内饰”配置的H145直升机的通航综合服务商。

据宁波捷德航空技术有限公司总经理郭振波介绍，空客H145直升机作为4吨级双发直升机是空客直升机公司瞄准全球市场空缺而研制生产的，可搭载8~10名乘客和1~2名飞行员。目前被广泛应用于医疗救援、空中执法、商务飞行、载客运输、近海作业、航拍航摄等多个领域。全球已有近1300架机型投入运营，总飞行时间已达500万小时以上。

“空客H145直升机广泛采用了高新技术，比如高性能的旋翼桨叶，气动优化的机身，具有现代化人机接口特点的驾驶舱，大视野的风挡玻

璃和宽敞的座舱等都体现出了H145机型的设计特点。”郭振波表示，目前捷德航空宁波易达中心机库内已有包括空客H135、H145、H155不同型号和用途的机型。新加坡航展期间被捷德航空购买并在航展现场进行静态展示的另外一架空客H135直升机和全新已下线的两架空客H125直升机也即将于近期交付。

随着捷德航空市场业务量的快速增长和企业发展的需要，宁波易达中心已开展二期规划，并将于年内启动建设。投入运营后将为用户提供大型直升机的到岸组装、授权维修、改装升级及通航运营等服务。而捷德航空已近完工，即将运营的苏州易达中心也将于近期投入使用，该基地将专注于VIP型直升机的各项组装、维修、运营等通航服务内容。（任文）

