

## 观点

## 做难而正确的事才能成事

□ 欧阳亮

2008年金融危机之后,全球经济形势复杂多变,不确定性陡增。为穿越迷雾,中国企业界提出要“做难而正确的事”,倡导不畏艰险、不为短期诱惑所动的精神,既要攻克技术难关,也要锻造企业韧性,在时代的跌宕中筑起抵御风险、穿越周期的深厚根基。

在《论语》中,孔子教导学生:“仁者先难而后获。”可见,在人类的古老智慧中,就明白门槛高、曲折、荆棘遍布的小路才是通往高一层境界的康庄大道,而那些看上去宽阔平坦的“大路”,虽选择者众,实际上却走不远。

回顾近几十年中国工业由弱而强的历程,便可发现,很多企业是在正确的方向上选择了做难的事,最终才实现了凤凰涅槃。

1993年,北京电子管厂改制为京东方,准备进军液晶显示领域。当时,北京电子管厂已连续亏损7年,面临资金短缺、技术断层、产品老化、市场萎缩等一系列问题,但大部分员工拒绝改制,害怕“丢了国企身份”,更反对通过收购外企的生产线进入液晶显示领域,称其为“自杀式收购”。

收购成功后,由于外方设置参数陷阱,国内又没有上下游产业链,再加上外资产品倾销,京东方的每一步都格外艰难。2005年至2006年,连续亏损33亿元,生产线被讥为“烧钱的机器”。但京东方“咬定青山不放松”,坚守液晶赛道,终于超越众多国内外竞争对手,成为全球最大的液晶面板供应商,客户涵盖苹果、华为、三星等全球知名企业。

芯片曾是中国人心头一道深刻的伤痕。世纪之交,有人认为中国不可能研制高端芯片,也有人认为向国外进口划算。1998年,胡伟武参加香山会议,金怡廉院士对他说:“CPU一定要做,哪怕做个586也得试一下。”当时,英特尔的产品已经出到奔腾2和奔腾3,586的性能比其至少差10倍,但那就是我们的起点。

1999年,胡伟武在中科院计算所的支持下承担了研发CPU的任务。2002年8月10日凌晨6时08分,安装了“龙芯1号”CPU的计算机成功启动,实验室里一片欢腾。然而,胡伟武发现,龙芯1号“能开机却跑不了办公软件”,研究成果和市场需求之间存在着巨大鸿沟。

2010年,胡伟武与团队创建龙芯中科,但部分团队成员继续被其他企业以5倍、10倍的薪资挖走,甚至有猎头把电话打到了他的手机上。尽管面临很多意想不到的困难,但胡伟武坚持必须在Wintel(微软+英特尔)体系和AA(ARM+安卓)体系之外,建立起第三套体系,用属于中国自身的技术底座来支撑自主的产能发展。终于,其龙架构(LoongArch架构)申请专利超5000项,实现了从嵌入式到服务器全场景应用。

2025年龙芯中科发布龙芯3B6600芯片,在SPEC CPU2006测试中单核性能突破25分,超越同期AMD入门级产品,更关键的是,其国产化率达到98%,从设计工具到制造工艺均实现了自主可控。

很多人羡慕京东方、龙芯中科的成功,以为他们只是押对了风口,却没有看见他们选择“做难而正确的事”背后“虽九死其犹未悔”的执着与艰辛。人类历史上无数的案例告诉我们:如果贪图进口的舒适,终将徘徊于平庸的荒原;在最艰难的道路上,往往埋藏着最珍贵的宝藏,唯有勇于直面困难,才能抵达卓越的顶峰。

## 低空经济标准体系建设指南出台

## 围绕五大核心领域建立“四维融合”标准供给体系

本报讯 2月2日,国家市场监督管理总局会同中央空管办、中国民航局等10部门联合发布《低空经济标准体系建设指南(2025年版)》。

该指南提出,到2027年,低空经济标准体系基本建立,基本满足低空经济安全健康发展需求。到2030年,低空经济领域标准超过300项,结构优化、先进合理、国际兼容的低空经济标准体系基本形成,为低空经济安全健康发展提供有力支撑。

指南明确,坚持“安全为基、创新驱动、产业协同、国际接轨”工作方针,重点围绕低空空器、低空基础设施、低空空域交通管理、安全监管和应用场景五大核心领域,建立技术标准与管理规范融合、国内标准与国际规则融合、强制性标准与推荐性标准融合、基础标准与场景标准融合的“四维融合”标准供给体系,强化标准全生命周期管理,构建央地协同、产学研联动的标准化创新生态,为低空经济

安全健康发展提供有力支撑。

据介绍,当前,我国低空经济已进入产业化加速期,形成贯穿技术研发、装备制造、运营服务、基础设施的全链条生态体系。低空经济标准体系涵盖低空空器、低空基础设施、低空空域交通管理、安全监管和应用场景等全链条。

指南还公布了已有的以及编制中、拟研制的低空经济标准共计313条,包括拟研制的

电动垂直起降航空器(eVTOL)飞行性能飞行试验要求等。

此前,深圳率先出台了地方的低空经济标准体系文件并在今年发布了2.0版,覆盖飞行活动、基础设施、设备技术、运行管理、应用场景等多个关键领域;武汉也在近日出台了低空经济标准体系指南。如今国家层面的低空经济标准体系建设指南发布,将有利于低空经济标准的统筹推进,形成全国“一盘棋”。

## 产业观察

## 香港布局“拆飞机”产业

## 打造亚洲首个飞机退役及零件贸易枢纽

□ 焦建

## 一站式支援香港完善航空产业生态圈

作为中国香港希望发展的高增值航空业的组成部分,该项合作备忘录的签署双方分别为中国飞机服务有限公司(下称“中飞”)与法国航空服务商伊利奥亚洲(Elior Asia)。根据协议,二者将成立专门从事飞机拆解及零件贸易的合资企业,双方各持50%股权。

参与见证该签约仪式的相关方,还包括中国航空(集团)有限公司香港机场管理局,以及长江和记实业集团。

“从国家战略高度看,本次合作是积极响应国家关于绿色低碳循环经济、建设民航强国的号召,是香港积极融入国家发展大局、服务粤港澳大湾区建设的生动实践,更是中国以开放姿态,与国际先进标准对接,深度参与全球航空产业链重塑的具体体现。”中航集团总裁管中培指出。

作为中飞股东,长和在该新公司落地时将起到的作用,也备受业界关注。对此,伊利奥集团主席丹尼尔·德瑞智堡(Daniel Derichebourg)表示,此次合作将结合伊利奥集团在飞机拆解领域具备的全球顶尖专业知识,中航集团在中国内地庞大的航空机队网络,并获得在香港和国际都具有庞大商业影响力的长和集团的支持。

中飞行政总裁马克斯(Norbert Marx)亦表示,中飞大股东长和与中航对飞机拆解和部件交易这个高增值产业充满信心。合资公司将产生协同效应,以一站式支援服务帮助香港建立完善的航空产业生态圈。

## 让亚洲运营航司可在香港处理退役飞机

在相关产业规划中,香港的这一新产业生态将服务亚太区域乃至全球范围的航空客户。在此之前,亚洲作为全球增长最快的航空市场,区域内却缺乏相对完整的飞机退役

据《财经》杂志报道,1月29日,随着一项成立合资企业、发展亚洲首个飞机退役可持续供应链的合作备忘录签订,中国香港特区酝酿已有数年时间的“拆飞机”生意,被认为正式进入落地阶段。



产业链,飞机退役后只能运回原产地拆卸。

整体而言,标准的飞机退役包括多个阶段流程,例如拆解、零件重新认证与贸易,以及金属回收等,进入门槛因此被认为较高。而亚洲的部分服务商缺乏持续适航管理组织(CAMO)认证,相对难以在全球二手市场进行零件贸易。受制于此,不少飞机租赁公司的解决方案是将退役飞机送往北美或欧洲处理。

相关产业预测数据显示,2038年全球每年退役飞机或达1100架,其中包括新一代的喷气式飞机,其多达90%的零件可进行回收利用。相关数据也显示,中国内地将在未来20年内逐步进入飞机退役高峰期,每年预计有超过100架飞机进入中老龄阶段。

作为打造亚洲首个“整合式”可持续飞机退役及零件贸易枢纽的尝试,此次合作为香港的相关产业发展奠定了框架。随着合资企

业成立,其初期将在中飞位于香港国际机场的机库处理相关工作。

作为国际知名的飞机拆解拆卸公司,伊利奥也是空客的合作伙伴,负责部分相关机型的组装。合资公司采用的运营模式,则可能大致涵盖4个环节:一是精准拆解并提取高价值组件;二是在CAMO框架下进行专业维修与认证;三是以亚太市场为重点的全球零件贸易;四是负责剩余的剩余材料回收,例如将金属回收转化为可再生资源等。

在签约现场,香港航空业一位相关人士解析称,合资公司可在亚洲范围内运营的航空公司多一个选择,即在香港处理退役飞机。核心则是确保飞机的高价值零部件能获得重新认证,进入全球的二手可用材料(USM)销售市场。

经拆解的飞机部件必须获得适航认证才能交易,全球主流适航认证有美国联邦航空

管理局(FAA)、欧洲航空安全局(EASA)及中国民航局(CAAC)等。买方往往会根据飞机注册地的监管要求及其他需求,采购经相应标准认证的零件。不同标准的适航认证在全球受认可程度不同,因此直接影响零件的流通性,提供高流通性的零部件,是国际飞机零部件交易中心的核心竞争力。

## 用地需求成为当前产业规模化发展关注重点

作为先导计划,伊利奥方面已在2025年12月与香港国际航空学院(HKIAA)合作成立了香港航空工程培训中心。一位相关人士透露,其主旨是培养专门人才,处理复杂的拆解与认证流程,确保香港拥有足够的人手成为全球航空融资、租赁及退役中心。

在香港层面,对这一新产业的布局,其实亦有较为系统的构想。2025年9月,香港特区政府行政长官李家超已在其新一份《施政报告》中指出,香港将设立飞机拆解、高价值零件回收及交易服务,以此带动贸易、保险、融资、租赁等产业发展,在产业链的上下游创造新的就业岗位。

香港航空业目前对这一产业发展规划的关注重点之一,是与之相关的土地从何而来。飞机拆解的作业周期长,因此需要较大的占地。但目前香港的用地依然相对紧张,不论是机场用地还是非机场用地,皆被认为难以满足产业规模化发展的需求。

业界此前探讨的一个版本是,按照香港北部都会区的发展规划,用于飞机机身深度处理与零件回收的设施有望落户于此。特区政府也有望将协调北都大学城及企业资源共同推动职业专才教育以促进产教融合。

在此基础上,近日当地业界正探讨一个新的用地规划版本:特区政府或以特殊批地方式,将一幅位于大屿山倒扣湾的土地批给伊利奥用作指定用途。由于飞机拆卸需要船运,处理中心需要靠近海岸。倒扣湾位于香港大屿山东北部青洲仔半岛西岸,靠近香港国际机场,被认为是建造飞机部件处理中心的合适地点。

## 新加坡机场将成为RISE开式风扇发动机首个测试地



本报讯 当地时间2月2日,在2026年新加坡航展前夕举行的第三届樟宜航空峰会上,新加坡民航局、空客公司与CFM国际公司三方共同签署了一份合作备忘录,新加坡将为CFM国际公司可持续发动机革命性创新技术(RISE)项目研发的开式风扇发动机开展实境测试验证。

根据合作计划,新加坡樟宜机场或实里达机场将作为测试场地,助力开式风扇发动机及下一代航空器融入现有机场运营体系。研发工作将涵盖航空器与发动机的设计考量、机场基础设施改造、运营流程优化、安全标准制定及监管流程完善等多个维度。

新加坡民航局局长在协议签署前表示,该局将与CFM国际公司敲定项目具体范围与时间规划,该项目预计将历时数年推进。

CFM国际公司于2021年首次公布RISE项目理念,其核心为开式风扇发动机技术,该技术被定位为现代大涵道比涡扇发动机的

继任者。RISE项目的研发目标是将发动机燃油效率提升20%,同时保持对可持续航空燃料的适配性,并为未来氢能推进技术的应用提供支撑。空客此前曾表示,其计划于本世纪30年代下半叶投入运营,可搭载200名乘客的下一代单通道客机,或将采用开式风扇发动机。

CFM国际公司总裁兼首席执行官盖尔·梅厄斯特在声明中表示,这份开创性的合作协议,对RISE研发项目而言是重大利好。能够开展全流程的实境验证,从地面保障、维修维护到机场日常运营,将有助于增强航空公司、监管机构乃至广大航空旅客,对开式风扇技术在安全性、耐久性与能效方面的信心。

对新加坡民航局而言,此次合作与其将新加坡打造为全球航空航天创新枢纽的整体战略高度契合。新加坡将依托自身成熟的监管框架与完善的机场生态体系,加速先进航空技术的成熟与落地应用。

## 资讯

## 波音计划上半年交付改进型787飞机

本报讯 近日,波音公司一名高管表示,波音预计将在今年上半年开始向航空公司交付改进型的787-9和787-10梦想客机。

波音商用飞机市场营销副总裁达伦·赫尔斯特表示,787飞机最大起飞重量的提高,使得航程增加约400英里(643公里),或多载5至6吨货物。

达伦表示,这些飞机已经进入总装,正在推进认证流程,预计将在今年上半年开始交付。

## 柬埔寨国家航空订购20架737MAX飞机

本报讯 2月3日,波音与柬埔寨国家航空在新加坡航展上宣布,柬埔寨国家航空已签署有史以来最大的窄体飞机订单,将订购多达20架波音737MAX飞机,包括10架确认订单及10架意向订单。目前柬埔寨国家航空机队拥有6架飞机,包括A320飞机以及ATR72飞机。