

从“新舟”60到“新舟”700，中国制造的飞机越来越多地飞出国门——

中国“新舟”，非洲化凤凰

本报记者 徐佩玉

刚刚闭幕的第53届巴黎航展上，全球多家飞机制造巨头企业携热门客机亮相。其中，来自中国的新一代70座级高速涡桨支线飞机“新舟”700吸引了不少采购商的目光。“新舟”700在先进性、快捷性、经济性、安全性和环保性方面具有独特优势，更主要是其卓越的适应性，无论高温、高原、短跑道机场，还是需要翻山越岭的复杂航线都难不倒它，恰恰是许多非洲国家所需要的。

近年来，中国重大装备不断走出国门，飞机出口是重要组成部分。来自中国的“新舟”家族飞机，更是非洲市场上的“明星”装备。目前已有十多个非洲国家签署购机合同，一架架新舟飞机在非洲大陆起飞，让成千上万非洲百姓圆了飞行梦。

从零开始飞向非洲

——在非洲打开海外市场，与津巴布韦率先签署2架飞机订购合同

民机制造，是考量一个国家研发、制造等综合能力的重要标准之一。

21年前，中国民用航空制造刚刚起步。虽然错过了参与全球民航发展的良机，但中国航空工业下定决心奋起直追，弥补中国民用航空制造的空白。

1998年，“新舟”60飞机研制工作正式启动，自此拉开了中国民用航空制造的序幕。尽管正式启动前，有关部门已经进行了充分的调研，但在取得型号合格证和通过适航审定的道路上依然困难重重。

除了海量图纸、技术文件、计算报告等资料的汇编，“新舟”60还先后进行了89项大型专项试验、156项试飞科目。其中，雷达罩雷击试验、风挡玻璃鸟撞试验、内饰材料阻燃及发烟特性试验、防火涂料防火试验和颤振试飞、冰型试飞、自然结冰试飞、螺旋桨振动应力空中测量、灭火剂浓度空中测量、地面和空中最小操纵速度试飞、ETOPS功能试验等均属国内首次。

经过不懈努力，“新舟”60终于在2000年2月25日成功首飞，并一鼓作气在1年内取得了型号合格证和生产许可证，正式完成全部研制工作。无论是在安全性、舒适性、适应性、维修性，甚至是在经济性、环保性方面，“新舟”60均达到或接近世界同类客机先进水平。

飞机造出来了，除了在中国运营，还有没有可能出口到其他国家？15年前的一纸购机合同，确定了“新舟”飞机与非洲大陆的分。

2004年，商务部将“新舟”60飞机确定为重点高科技机电类外贸产品。同年，与非洲津巴布韦签署了2架“新舟”60购机合同，这也是“新舟”系列飞机的第一笔海外订单。2005年，2架“新舟”60飞抵津巴布韦哈拉雷机场，受到了津巴布韦政府最高规格欢迎，并被总统亲自命名为“向前”和“非洲精神之父”。

除了飞机，还送去了一支精干的队伍为“新舟”60保驾护航。

既要授人以鱼，更要授人以渔——中国航空工业派去的服务人员，除了负责保障飞机的日常运营，还不断帮助客户提升运营与维修保障能力。中国航空工业人用行动表现了其将市场与客户放在至关重要地位的服务理念，赢得了当地政府及民众的赞赏。

事实证明，新舟飞机驶向非洲大陆是一个适合“新舟”60、符合中国国情的选择。在津巴布韦的良好运营情况下，“新舟”60树立了口碑、打开了销路。在随后的几年里，赞比亚、刚果（布）、厄立特里亚、老挝、印尼、菲律宾、尼泊尔、玻利维亚、汤加等10多个国家相继成为“新舟”60的海外客户。



图为在第十二届中国国际航空航天博览会上展出的中国航空工业集团“新舟”700客机模型。

新华社记者 邓华摄

展示“红海精神”

——支援全球最不发达国家之一的厄立特里亚，厄首条国内航线启用“新舟”60开航运营

除了第一个客户津巴布韦，还有一个非洲国家也是“新舟”60的重要客户。濒临红海的厄立特里亚，一度被联合国评为“全球最不发达国家和地区之一”。

如今，来一趟说走就走的旅行，与家人在风景宜人的红海之滨度过一个愉快的周末，成为了当地人的一种生活方式。这一切，都要归功于厄立特里亚首条国内航线“阿斯玛拉—马萨瓦”的正式开航运营。

2012年，中国将一架“新舟”60支援给了厄立特里亚，同时派去了一支专业运营支持队伍，帮助厄立特里亚建立飞机运营能力。承担“新舟”60飞机运营工作的厄立特里亚GAS(General Aviation Service)公司在客运方面之前并没有经验，也没有合适的软硬件条件，可以说是从零起步。来自中国的这支运营团队，不仅负责了飞机的检飞、调机工作，还进行了历时2年、长达600小时的航线带飞工作。

为保障飞机商业运行的顺利开展，中国航空工业在2017年春节前后又派去了一支运营支持团队。7名中国航空工业人在远离祖国的非洲大陆度过了农历新年。

远离家乡的这段时间里，运营支持团队的成员从未喊过一声苦。空乘学员的知识技能不到位，他们谆谆教导；旅客晕机呕吐，他们关怀照顾；现场保障条件简陋，他们沟通交流……

运营支持团队的飞行教员郑坤说：“我们必须用自己最专业、刻苦的工作，来赢得他们的认同、认可。这是我们在搭建中厄友谊的又一坚实桥梁，这就是我们团队的‘红海精神’。”

2017年，在运营支持团队的不懈努力下，“新舟”60正式投入商业运行。即使是在各种保障设施相对简陋的情况下，“新舟”60依旧保证每周至少安排5天的航班，彻底改变了当地居民的出行方式。

据厄立特里亚媒体报道，无论是当地政府还是普通民

众，都对“新舟”60飞机在其打造民族品牌航空公司的过程中所起到无可替代的作用赞赏有加。在每一次飞行航班上，乘客都争相与“新舟”60飞机合影。

从输出产品到输出标准

——已获得15个国家的适航认证，帮助建立适航体系、完善适航监管能力

从2014年提出“中非区域航空合作计划”，到2018年非盟启动“非洲单一航空运输市场”倡议，中非航空合作不断深化。

中国向非洲出口的不仅有“新舟”飞机，更重要的是把技术、运营能力带给客户。中国航空工业针对不同国家的市场需求，开发了多种国产飞机海外市场销售模式。在推动“中国制造”产品走向世界的时候，积极探索输出服务和国际标准。

为国外客户培训专业人才。据悉，中国航空工业集团公司下属西飞民机目前已为国内外客户培养专业人才3000多人。其中，飞行人员800多人、维修人员1400多人、乘务人员近200人、签派人员100多人以及其他各类人员300多人。庞大的专业人才队伍，不仅支撑了目前全球“新舟”机队的运行，还将满足未来客户持续增长对人才培养的新需求。

向世界推介中国适航标准。在中国民航局协助下，目前“新舟”机队已陆续获得印度尼西亚、老挝、菲律宾、缅甸、汤加、尼泊尔、厄立特里亚、喀麦隆、玻利维亚、柬埔寨、加纳、刚果（布）、南非、安哥拉等15个国家的适航认证。

中国还以“新舟”飞机运营为平台，帮助一些发展中国家建立了适航体系、完善了适航监管能力，实现了中国标准的对外输出，提升了中国标准的影响力。

截至目前，“新舟”飞机已经向18个国家、32家客户交付了100余架飞机，在国内外近300条航线安全运营，累计飞行超过52万小时、50万起落，安全运送旅客突破1200万人次。而“新舟”700将于今年底总装下线，并开展首飞准备工作，力争在今年年底前完成首飞。多个非洲客户已经表示，希望这一新机型能早点飞到非洲来。

右图：今年3月，来自安哥拉客户的22名飞行员和地勤机务人员来到陕西省西安市阎良区，在中国航空工业西飞民机客户服务中心接受近3个月的“新舟”60飞机交付接机培训，为安哥拉接收两架“新舟”60飞机做准备。图为日前在西飞民机客户服务中心维修实训车间，安哥拉学员研究飞机发动机的管线布局。

新华社记者 邵瑞摄
(中国航空工业供图)

下图：厄立特里亚马萨瓦航空的“新舟”飞机。



中国大型装备「走出去」布局全球

张建平 杜晶晶

中国大型装备，如铁路、核电、特高压，已经成为中国装备制造业“走出去”的名片，在全球市场稳定占领一席之地。

铁路方面，目前中国已经在非洲完成了非洲第一条电气化铁路亚吉铁路和蒙内铁路建设，并且正在承建中老铁路。核电方面，中国不仅技术成熟、稳定可靠，目前已经拥有模块化的建设能力，中国主导建设的核电站受到很多发展中国家青睐；不仅如此，中国核电项目也受到发达国家的青睐，2016年，中广核与法国电力集团合作承包英国新建核电项目，参股投资英国欣克利角C和赛兹维尔C等项目。特高压输电作为世界级技术难题，被中国国家电网公司攻克，目前中国可以生产并出口高效、低耗且安全的特高压输电设备，实现数千公里、千万千瓦级电力输送，支持远距离甚至跨国的输电，而全球很多地区，如南美和非洲等地，土地面积大，目前面临着电力远距离运输的问题，这也意味着中国的特高压输电有着广阔的海外市场前景。

大型装备“走出去”，不仅意味着在全球产业链和全球价值链的中高端有了更多中国制造品牌产品，还将带动更多中国技术和相关服务维修环节的出口。在国内，可以为中国大型装备产业发展提供空间，引领国内大型装备制造企业“走出去”，助力中国贸易强国建设；对国外，有利于发展中国家加快工业化进程，增加就业，促进经济和社会发展，实现互利共赢。

当前，中国大型装备出口，优势体现在多方面。首先，“一带一路”倡议已逐渐被世界大多数国家所接受。其次，中国是全球制造业第一大国，装备制造业经过多年积累，已形成比较健全的现代产业体系，拥有了较为完整的系统集成能力。再次，中国装备在国内桥梁、道路等基础设施建设方面，得到市场的充分检验，拥有较强的国际竞争力。第四，目前中国大型装备的在全球范围的竞争优势主要来自于整体性价比，这对亚非发展中国家很有吸引力，符合发展中国家对较低的采购、维护成本的期望。此外，近年来中国企业的国际化程度显著提高，在国外拥有大量的分支机构、研发中心、售后维修机构，可以更好地适应不同国家的市场环境、为用户提供周到的服务。

中国是全球第二大对外投资国。产能和装备制造合作是中国企业“走出去”非常重要的内容，未来大型装备制造业布局全球的潜力巨大。“走出去”，还要“走得好”。中国大型装备制造企业需要进一步通过增加研发投入、生产出符合国内外市场需要的的装备，要由产品“走出去”向产业技术、服务、资本相结合“走出去”转变，由价格等比较竞争优势向技术、品牌、质量、服务等为核心的综合竞争优势转变，提升综合实力。另一方面，装备企业也要全方位布局海外，特别是推动与“一带一路”国家的经贸合作。近年来，以工程总承包带动产业链上下游配套“走出去”的项目不断增多。不少工程机械、发电设备、航空制造等企业通过建立境外工业园、第三方市场合作，布局全球。跳出一对一的卖装备，而是做成成套总包，应成为今后探索、努力的方向。

(作者系商务部国际贸易经济合作研究院区域经济合作研究中心主任、助理研究员)