

本版责编：徐蒙

一飞冲天的“钻石飞机”助力芜湖打造新名片，未来更多跨省界合作可期

# 长三角“起飞” 未来想象空间巨大

■本报见习记者 朱凌君



在芜湖制造的“钻石飞机”。  
资料照片

近日，安徽芜湖的“钻石飞机”很“火”。过去一年，企业第一批量产 DA42 型双发四座飞机顺利交付客户，获得不少好评。由企业自主研发的 CA42 型飞机则首次亮相珠海航展，吸引了行业内的众多目光。从首次引进国外先进机型到实现量产交付，再到自主研发先进机型一飞冲天，五年多的时间里，中电科芜湖钻石飞机制造有限公司“白手起家”，发展迅速，同时也带动了芜湖通航产业从无到有。

通航产业方兴未艾。除了芜湖，长三角各地都在通用航空领域纷纷发力。在浙江新昌县，去年万丰通用机场正式开航，投资 100 亿元的万丰航空小镇向公众开放。在浙江杭州，建德航空小镇快速发展，现已初步形成航空旅游、航空服务、航空制造三大功能区块。安徽合肥目前正依托肥东白龙、肥西官亭、肥西严店三个通用机场，建设差异化发展的三大通用航空产业发展集聚区。在江苏镇江，原有的镇江大路通航小镇和镇江航空教育小镇合并后变更成立镇江航空小镇，打造综合性全产业链航空产业集聚区。此外，例如浙江德清的莫干山等地，即将开辟新的通用航空短途运输航线，丰富出行方式。未来，或许还需要更多的跨省界、跨领域的交流与合作。

## 从无到有后，自主创新更迫切

中电科芜湖钻石飞机制造有限公司成立于 2013 年 12 月，地处芜湖航空产业园，由中国电子科技集团公司与芜湖市共同投资组建，与奥地利钻石飞机工业公司进行全方位技术合作，引进生产两型技术先进、用途广泛的轻型通用飞机，并共同研发

新机型。目前，已形成通用飞机与无人机研发制造中心、复合材料研发中心等核心业务平台，是芜湖航空产业园的重点企业。

一开始，双方的合作是机缘巧合。公司总经理洪雨宁告诉记者，中电科的主要业务是航空电子产品，但此前缺乏相应的平台做试飞和产品推广。彼时，芜湖恰好在大力谋划布局通用航空产业，并迅速与 DA42 型飞机的生产商奥地利钻石飞机达成了相关合作协议，于是双方一拍即合，中电科芜湖钻石飞机项目也应运而生。

产业的从无到有并不容易。“国内在双发通用飞机制造领域，存在大量技术空白，首架 DA42 型飞机的生产，主要依靠国外先进技术和生产线，面对国外在一些关键技术领域的技术封锁，我们必须要有自己动手解决问题的能力。”洪雨宁说在研发团队的努力下，企业不仅掌握了大尺寸高精度整体成型复合材料的关键技术，还研发出生产成本更低的高性能复合材料结构成型工艺。这一技术填补了国内相关技术空白，还引起了国外市场的关注。

此后几年，芜湖逐渐完善的通用航空产业链也为钻石飞机的生产和研发助力。据介绍，产业园现已集聚研发制造项目 40 余个，涵盖通用飞机整机和无人机、航空发动机、螺旋桨、航电、航空部件等各个方面，基本形成了通用航空上下游产业链的集聚和配套。不过，包括钻石飞机制造在内，多数企业的研发模式还是在引进国外先进技术的基础上进行的国产化以及知识产权的创新，整体自主创新能力仍有待加强。

两地携手，“上海制造”的国产支线飞机 ARJ21 选择在江苏南通交付

# 从机场到厂区，只需通过一道门

■本报记者 于量

记者来到位于南通空港产业园内的南通华夏飞机工程技术股份有限公司时，一架 ARJ21 型飞机正静静地停放在公司的 1 号机库内。据介绍，这架交付给天骄航空的飞机的交付作业目前正在紧张进行中。按照计划，飞机将在近期从南通兴东机场起飞，飞往呼和浩特白塔机场。

这是中国商用飞机有限责任公司在南通华夏飞机交付的第 11 架 ARJ21 飞机。在此之前的 2018 年 12 月 29 日，一架 ARJ21-700 型飞机同样是从兴东机场起飞，经历近 3 小时的飞行顺利抵达成都双流机场。这架国籍登记号为 B-104X 的飞机，则是中国商飞公司向成都航空交付的第 10 架 ARJ21-700。

## 与商飞“一见钟情”

“上海制造”的国产支线飞机 ARJ21，缘何选择在江苏南通进行交付？事实上，作为上海的“北大门”，依托兴东国际机场，近年来南通与上海之间的“临空”合作日益紧密，两地航空产业发展通道顺畅。长三角一体化的大背景下，隔江相望的两座城市正携手“起飞”。

“我们与商飞可以说是‘一见钟情’。”谈及与中国商飞的合作，南通华夏飞机工程技术股份有限公司首席运营官王希存如是评价。2018 年 7 月 16 日，华夏与商飞就 ARJ21 飞机的试飞和交付签署合作协议，ARJ21 飞机交付工作选择落户南通空港产业园，南通由此成为中国商飞目前唯一的异地交付场所。

华夏飞机工程公司成立于 2011 年，是一家航天航空类的全产业高科技服务型企业，业务包括飞机维修、内饰改装及翻新、发动机业务、工程与开发、航空支援、残值处置等。王希存表示，出于公司

自身长远发展的考量，华夏飞机工程始终希望在国产飞机生产制造领域有所作为，进而在航空产业链上更进一步。因此，“近在眼前”的中国商飞无疑是合作的不二之选。

另一方面，随着 ARJ21 机型产量与订单的不断增加，商飞在上海近郊开辟一个异地交付基地同样势在必行。王希存认为，南通的区位优势是促成双方合作的首要因素，而紧邻南通兴东机场的华夏飞机工程则更是能将这一优势发挥到极致：“飞机降落到南通，通过一道隔离门就能从机场直接到我们的厂区。”

王希存记得，商飞方面第一次来南通考察时，派出了一支近 30 人规模的庞大考察团，华夏飞机工程完备的工程技术力量和服务保障体系让对方印象深刻：“可以说，我们与商飞之间的合作，在对方第一次考察结束后就已经基本敲定了。”

在承接了 ARJ21 机型的交付业务后，华夏飞机工程方面为商飞提供了公司最大的 1 号机库，同时组建专门团队为对方提供服务。王希存说：“作为一架飞机正式执行飞行任务前的最后一道工序，交付工作远比大家想象中复杂，通常需要至少一周的时间，涉及检测、维修乃至试飞等多个环节，需要调动计划人员、监控人员、拖车司机等诸多岗位，以及动力设备、接近设备、拖车等保障手段。我们所做的，就是确保每一架降落在南通的 ARJ21 以最完备的状态通过客户的验收后，再次从南通起飞，交到客户手中。”王希存表示，自 2018 年签署协议以来，华夏飞机工程与商飞方面的合作进行得非常顺利。

## 物流互补实现双赢

2017 年 5 月 5 日，同样由中国商飞研制的国产大飞机 C919 成功完成首飞。“胖 9”的这次首飞，有

## 布局长三角，提升产业竞争力

目前，钻石飞机的用途主要集中于航空培训和监测勘探两个方面。不过，由于这种飞机的操控界面与大飞机基本一致，因此常被用于民航飞行的培训。去年，首批量产交付的五架 DA42 型飞机就是民航飞行学院的订单。但对钻石飞机来说，最有竞争力也是该企业目前着力推进的，则是 MPP 多用途飞机。

“在航拍航摄方面，我们的飞机还有很大的发展潜力，尤其是在长三角一体化的大背景下。”在洪雨宁看来，一体化最大的好处就是让共同的、有限的资源发挥最大的效益，减少浪费和同质化竞争，从而提升产业的竞争力。他举例说，以前做城市规划的航拍航摄，因为各地的标准不同，只能分开进行，有时还要进行重复的审批等等，未来随着一体化推进，很多边界地区标准和规划逐步对接，航拍的效率显著提升，而且在信息共享和处理方面也将更有优势。

洪雨宁告诉记者，从企业的角度看，长三角一体化其实早已发生。钻石飞机的生产和研发虽然主要是在芜湖，但在产业链方面，离不开长三角其他地区的合作与协同。其中，上海和南京的技术、人才优势给了他们很大的支持，他们已经与上海交大、南航等建立了合作机制，并在南京设立了研发中心，利用当地高校的人才优势提升企业的实验创新能力。另外，公司也在寻求与中航商发和中国商飞的合作，希望在试飞方面从上海得到技术，创新资源的辐射，积极对接华东地区的需求，打造通航产业联盟。通航产业如此，长三角更多的产业也应如此。

“共抓大保护、不搞大开发”，一处处昔日“老大难”正变成“上可看江景，下可亲江水”的胜地

# 长江岸线整治 变美的不仅是芜湖

■本报见习记者 刘雪妍 朱凌君

“风好凉，好舒服啊。”65 岁的芜湖人赵国林语调轻快，一边说一边按下快门；2 岁的孙女甜甜正趴在栏杆上，出神地盯着江上的水鸟，用手指着一圈圈荡开的水波纹。沿江晨跑是一家人的固定活动，甜甜也跟着爷爷熟悉起这条步道。北起青弋江入江口，南至溁港大桥、漳河，西至长江边，东到长江南路，这是芜湖城南叫箱子拐的地方，沿江步道视野开阔。今年春天，滨江公园二期项目建设完成后，来这“十里江湾”散步的市民多了起来。

两年前，此地还是芜湖环境整改的“老大难”，怎就大变了样？

## 满江驳船，没了

安徽八百里皖江，江苏的“扬子江城市群”沿岸，以及位于长江入海口的上海崇明、宝山等地，长江边的老百姓都愿意对这一江水上几句。长江岸线整治，是一件让人们很有获得感的好事。

记者在箱子拐听人们七嘴八舌地说起以前：小码头林立，采沙船处处，棚屋沿江建，岸边种菜，养鸡养鸭，物料堆积，垃圾满地……“因为水位深，水域宽且距市区近，上世纪 80 年代起，箱子拐逐渐成为集船舶停泊、修造、交易、物资补给、黄沙装卸为一身的岸线区域，还挺出名的。”箱子拐所在的芜湖中南街道办事处副主任汪国重介绍，曾几何时，这附近约 1.8 公里长江岸线，有 16 个船舶修造点，长期聚集着几百条商船、修船、造船、喷漆，在滩涂上养殖家禽，如此这般的岸线，竟然“藏”着利民路水厂取水口。2017 年 5 月起，“把长江生态修复放在首位”开始深入人心，整治箭在弦上，箱子拐成为重点，56 个整治项目，占芜湖弋江区总项目数的一半以上。

从“靠水吃水”的船老大手中要滩地，还要和上百家做生意的“水上租客”打交道，免不了磨破嘴跑断腿，甚至受到“江湖气”的威胁。但仅用了三月余，箱子拐水域的一艘艘驳船、坐滩船、水泥船或被拖离现场或被直接拆解，滩涂陆域清理出来，沿线开始了复绿整治，不仅取水口保护措施更加完善，生态防护屏障也在滨江建立起来。

“原来走在堤岸上就能闻到养殖场的臭味，小船铺满江面，现在长江的原貌显现出来了。”万学栋说，他长期在国外工作，近两年每次回家，都能发现新变化。想想 20 多年前，芜湖城南还是“乡下”，现在小马路宽了，旧居民区和工厂区也不见了，还拔地而起几座芜湖的地标建筑。

## 码头旧址，新了

已经建成十余年的芜湖滨江公园一期，外地人想象不出，这里曾经是长江边一字排开的十座码头，客货两运的 8 号码头，原来承载着“长江巨埠”昔日通江达海的辉煌。芜湖米市的巅峰期，青弋江两岸船帆林立，商贸云集，汽笛长鸣，货运不歇。

如今，只剩滨江公园的雕塑群还记录着码头货运大米的场景。亭台建了，绿植多了，灯光美了。赵国林 1954 年出生在这一带，对一草一木、大小码头的变化都了然于心。“以前没有长江大桥，我们只有在 8 号码头坐船去裕溪口，才能坐火车到合肥，沿江而上到武汉或安庆。”赵国林说，他指着芜湖江边的老海关建筑说，码头由

长江航运公司运营，他们原来的职工宿舍就设在这里。1978 年之后，随着社会发展与乡镇集市贸易的活跃，芜湖港客运业也得到快速发展，上世纪 80 年代时船票甚至一票难求。随着高速公路的营运、铁路逐步提速，长江客轮逐渐少了，2003 年芜湖港客运全面停航，两年后这里的公园规划就画起了蓝图。

如今的芜湖江岸，从宝塔根到朱家桥，上可看江景，下可亲江水。“以前感觉市民和长江距离很遥远，沿岸都是码头，隔上一堵长长的防洪墙。”赵国林说，现在所有人都可以与长江亲密接触。

## 沿江治理，继续

不仅仅是箱子拐，2017 年，当地媒体的镜头记录下了全芜湖的整改场景：即使是盛夏，滨江公园的海事巡航船上，对违法码头和船只的清排也从未松懈；无为县牛埠镇二江造船厂里，拆塔吊切铁架的忙碌一刻不停；无为县刘渡镇，存在多年的黄沙经营点一个个消失，取而代之的是复绿的植被，几十万吨存砂也没了痕迹；繁昌县新港的江岸，被占用的滩涂和岸坡，也已清理完毕，种上草皮；龙窝湖生态敏感区清理整治完成，建起湿地公园……两年整治过后，记者走访所见，大多数工业厂房、猪场、居民户房屋已经拆除，岸线回填与复绿工作也在开展。

四褐山街道管山社区负责人吴芳告诉记者：“城北圩复绿项目将作为滨江公园四期远景规划生态建设区，目前，电厂四期、天力纸业、四褐山周边、二机山周边区域土方回填约 20 万方，已完成复绿施工。”5 月 18 日，记者来到大件路码头至原发电厂码头区域，这里也堆满回填的黄土，即将进行绿化。曹姑洲渡口对面的人家，是一对年过六旬的夫妻，老人提到码头关闭还很激动：“原来车太多，家里都是灰，桌子一天擦三次都擦不干净，现在这个码头关了，终于不用擦灰了。”

曹姑洲渡口旁边的凯帆码头，据工作人员介绍，现在这个危化码头的运量已经大幅减少，运输规范化之后，货物名称、吨位、发货单位登记完成才能装卸货物，驾驶员没有资格证书或装卸人员没有上岗证，都无法作业。虽然码头生意大不如昨，但“环境好了，住在周围也放心，都是有孩子的”，码头工作人员纷纷点头称是。

将目光沿江继续拉远，不止芜湖，自长江“共抓大保护、不搞大开发”以来，各地都在岸线治理工作上发力。位于芜湖上游的安徽安庆，实行雨污分流，加大污水池、粪便堆场等处密闭工程建设，鼓励企业资源化利用粪便等污染物，改善了长期以来岸线被畜禽养殖的污染问题；安徽池州将其主城区长江岸线 507 码头片区列为整治重点区域，关闭该区域全部沙场，并对原沙场区域进行生态复绿工作，关闭了沿线几乎所有货运码头，修复曾被破坏的滨江滩涂湿地与长江岸线。在江苏南京，重点推进 150 项长江干流岸线利用项目的清理整治工作，逐步把全市域范围内岸线开发利用率降到 50% 以下，并全市推动水污染的治理，目前基本消除黑臭水体，22 个省考断面和 7 条省控入江支流全部达标。

环境在改善，理念也在嬗变。以江水为镜，可以鉴得失；水清才能发展优，岸绿才有幸福感，已经成为共识。



芜湖长江边的落日美景引来众多市民驻足。

东方 IC 供图