

“千亿产业新势能”系列之航空制造篇：

锚定世界级航空产业集群目标 沈阳航空工业大“链”内功

证券时报记者 孙宪超

沈阳是新中国航空工业发源地，是第一架国产歼击机生产基地，是国内承担航空发动机研制、生产任务最多的地区，也是国内唯一具备新能源电动飞机量产能力的城市。沈阳一直将航空产业列为支柱产业之一，作为重点产业集群进行培育，2024年产业规模突破千亿元。此前，工信部公示2024年先进制造业集群竞赛胜出集群名单，沈阳航空集群成功入选。

日前，证券时报记者在沈阳采访时了解到，沈阳航空产业集群规模目前位于国内第一梯队，自2022年提出打造国内领先、国际一流航空产业基地以来，沈阳航空产业重大项目加快启动建设，头部企业本地配套率稳步提升，产业链专业化、集群化、规模化发展态势进一步凸显，沈阳航空集群正向着打造世界级航空产业集群加速迈进。

拓展无人机技术

沈阳无距科技有限公司(简称“无距科技”)是一家集无人机飞控系统、无人机整机及无人机大数据云平台系统技术于一体的国家高新技术企业，其核心团队来自中国科学院沈阳自动化研究所，曾被国际顶级学术期刊评为“世界十大无人机应用团队”，在无人机总体设计与飞控技术等方面具备10余年的技术积淀。

“无距科技最开始是做无人机飞行控制系统，它是无人机的核心产品，相当于电脑中的CPU。”无距科技副总经理冯洋介绍，2017年，无距科技正式进入无人机整机领域，公司与中国科学院等开展长期合作，生产的工业级产品应用于应急救援、智慧边防领域，公司自主研发的THE-ONE系列单旋翼飞控产品占国内市场80%的份额。

目前，无距科技拥有核心自主知识产权220余项，授权专利165余项，其中发明专利28项，产品已通过国际FCC、CE、ISO9001、GJB9001C等体系认证。在科技持续创新方面，无距科技与相关单位一起开展了小型无人机飞行器仿地飞行研究及试验验证、基于低温环境下的无人机试验、多型号无人直升机飞控系统研发与飞行试验等。

“无距科技已完成pre-A轮融资，希望在未来几年能够登陆国内资本市场。”冯洋介绍，公司将依托核心技术，以提供智能、稳定、高效的无人机设备为手段，不断探索更优质的无人机作业解决方案。

据新华社今年1月报道，由沈阳航空航天大学辽宁通用航空研究院自主研制的RX4E锐翔四座电动飞机，获得中国民航局



中航沈飞研制的先进战机。受访公司/供图

颁发的型号合格证，成为我国首款取得型号批准的正常类电动飞机，标志着我国在新能源电动飞机技术领域取得了突破，推动了我国绿色航空技术发展。

目前，以无距科技等企业为代表的沈阳航空产业正在蓬勃发展，在中国航空产业发展中扮演着重要角色。

沈阳市工信局负责人介绍，沈阳市高度重视航空产业发展，一直将航空产业列为支柱产业之一，作为重点产业集群进行培育。2022年，沈阳提出要打造国内领先、国际一流航空产业基地。2023年以来，沈阳市航空产业重大项目加快启动建设，头部企业本地配套率稳步提升，产业链专业化、集群化、规模化发展态势进一步凸显。

头部企业+配套园区

证券时报记者在采访中了解到，沈阳是新中国航空工业的摇篮，是我国重要的飞机、发动机研制基地，是国内航空产业发展基础最好、最具增长潜力的地区之一。

“沈阳在发展航空产业方面具有明显优势。”沈阳市工信局负责人表示，沈阳航空产业链条齐全，拥有从军机、民机、发动机到通用飞机、无人机等完整的航空产业链条，这为航空产业的全面发展提供了坚实基础。

目前，沈阳通过“头部企业+配套园区”的模式，形成了民机、发动机、军机、燃气轮机四大产业集群，提升了本地配套率。沈阳市已拥有较为完备的航空产业链、产品谱系以及要素资源，包括民机、发动机、通用飞机、无人机等领域，形成了从设计研发、制造总装到维修服务的完整产业链条。

辽宁社会科学院产业经济研究所所长姜瑞春告诉证券时报记者，辽宁省是国内唯一能够同时具备生产歼击机、航空母舰、

核潜艇等国之利器的省份，这也奠定了辽宁军工大省、军工强省的地位。辽宁省以航空装备、舰船为代表的国防科技工业，产业基础雄厚，形成了研发、设计、系统集成、整机制造、试验测试、运维保障等完整的产业链，产业规模位居全国前列。

据悉，辽宁航空产业主要集聚在沈阳、大连等市，其中沈阳市占据90%。沈阳航空产业具有较强的自主创新能力，601所、606所、自动化所、金属所、通航研究院等骨干研发机构的研发能力和水平全国领先，为航空产业发展提供了有力的技术支撑。

产业规模破千亿

航空产业技术创新尤其重要，据证券时报记者了解，沈阳市政府高度重视航空产业发展，在重大民机和配套供应商、激励高端人才、鼓励科技创新等方面均出台了支持政策，投入数十亿元资金，投入力度在全国范围内名列前茅。2023年，沈阳航空产业规上企业研发投入强度超10%。

另外，以沈阳航空产业技术研究院为载体，沈阳打造了全国领先的航空科技成果转移与转化平台，近5年获得专利10000余项，实现科技成果转化3000余项。沈阳还围绕沈阳国家航空高技术产业基地，建有国家级工业设计中心等国家级创新载体14家。

拥有完备的航空产业链、产品谱系以及要素资源，再加上强大的研发优势，让沈阳发展航空产业如虎添翼。2024年全年，沈阳航空产业规模突破千亿元。工信部此前发布2024年先进制造业集群竞赛胜出名单，共有35个集群上榜，沈阳航空集群榜上有名。

“工信部发布的2024年先进制造业集群竞赛胜出名单，对于沈阳市航空产业影响重大。”沈阳市工信局负责人表示，它提升了沈阳航空产业在全国乃至全球的知名度和影响力，吸引了更多的关注和投资。作为先进制造业集群的胜出者，沈阳航空产业将获得更多的政策支持和资源倾斜，有助于推动产业向高端化、智能化、绿色化方向发展。

证券时报记者在沈阳采访期间了解到，同国内很多城市一样，沈阳市航空产业也在抢抓低空经济发展的风口。沈阳市重点布局无人机和电动垂直起降航空器(eVTOL)，规划建设低空经济产业集群，通过发挥国有资本投资平台作用，整合资源，积极参与到无人机项目中，在设计、生产、培训等方面取得突破。

姜瑞春认为，沈阳应该坚持军用与民用无人机融合特色发展，支持601所、中国科学院自动化所发展特色无人机产品，重点支持发展1—2吨无人货机、高原货运无人机、军贸无人机、军用无人机和军民两用无人机；培育无人机领军企业，打造无人

产业园区，推动无人机在快递物流、安防监控、农业植保、应急消防、城市管理、地理测绘、电力巡检等领域的应用。

补齐民用航空短板

沈阳此前出台《沈阳市航空航天产业中长期发展规划》(2023—2030年)等一系列政策和规划，明确了航空产业的发展目标和布局，即聚焦整机总装、大部件及关键零部件、机载系统、航空服务等4个产业方向，联动发展航天产业、空天衍生产业，加快打造具有国际竞争力的航空航天产业集群。

现阶段，沈阳航空产业集群已成功入选国家先进制造业集群，并已成为沈阳第五个千亿级集群。沈阳还将持续放大优势，提升航空产业科技创新能力，强化关键系统研发试验能力、加强上下游产业链培育、构建产业发展良好生态。围绕“军民燃+低空经济”优势核心产业高质量发展，培育壮大航空产业规模，将沈阳市航空集群打造成国家重大战略支撑地，重大技术创新策源地、具有国际竞争力的先进制造业新高地。

不过，沈阳航空产业在快速发展的同时，仍有短板需要补齐。

“沈阳民机规模相对较弱，缺少大飞机整机总装牵引项目。因此沈阳要重点加强民用航空产业的发展，通过引进和培育民用航空重大项目，提升民机产业规模和对产业整体的拉动作用。”沈阳市工信局负责人表示，另外还要加强本地配套企业的能力建设，促进本地企业与龙头企业之间的合作，提升配套企业的竞争力。通过加快航空服务业务的发展，包括建立航空维修、航材交易等产业，提升沈阳航空服务业发展。

姜瑞春认为，沈阳发展航空产业，应该支持中航沈飞联合601所、626所及配套企业建设“整零共同体”，推动沈阳航空产业集团与沈飞加强合作，加快实施“大型航空机加结构件”项目。同时，应该加快推进沈阳航空动力产业园、中航发燃机产业化基地项目建设，培育本地供应商。以中航沈飞搬迁为牵引，推进沈飞航空配套产业园项目建设，打造沈阳航空航天城起步区。

另外，沈阳应积极承接国家科研任务，形成技术研发、孵化网络。推动沈阳建设创新示范基地试点，打造航空主战装备军工科研创新高地，重点培育一批工程研究中心、企业技术中心、重点实验室等创新平台，谋划组建产业创新中心，支持优势企业参与国家核心技术攻关，补齐产业链“卡脖子”短板。

“航空产业的发展离不开人才，沈阳还应深化校企联动，培育一批航空产业大国工匠、能工巧匠，吸引更多航空产业人才落户。”姜瑞春表示。



沈飞航空博览园展示的飞机。受访公司/供图

作为集知识、技术和资金密集型的高科技产业，航空产业在发展过程中，头部效应十分明显。

在沈阳航空产业集群的众多企业当中，中航沈飞(600760)是当之无愧的行业龙头。中航沈飞作为龙头企业，对沈阳航空产业集群的发展如何发挥带动作用，对于沈阳航空产业的未来发展又有哪些建议？日前，证券时报记者采访了中航沈飞。

经过70余年的发展，中航沈飞在航空防务装备及民用航空产品制造领域积累了丰富的经验，拥有一套完整成熟的研发、生产、销售、服务保障和维修等工作体系，在工艺、技术、人才培养及储备方面处于国内领先水平。

“作为一家扎根于沈阳的航空企业，我们深入推进央地合作，建设现代化产业集群，打造强韧产业链、供应链，持续推动科技创新成果转化，加快AI技术应用，打造原创技术策源地，助推自主可控和科技自立自强。”中航沈飞表示。

据中航沈飞介绍，公司作为航空装备的“主承制商”和地区航空产业“头部企业”，充分发挥集成驱动和区域辐射优势，加速深化全产业链合作共赢。在与民营企业合作中，深度发挥双方优势，提质拓面推进供应配套、技术服务等合作模式。“十四五”以来，中航沈飞社会化属地化协作配套规模实现翻倍增长，工程软件硬件应用加速自主突破，有效赋能航空产业强基韧链、装备建设提质增效，链上企业健康发展。

“近年来，公司积极把握沈阳市新时代东北亚国际化中心城市发展机遇，以中航沈飞新区建设为契机，央地合作推进区域航空产业集群发展，进一步释放产业规模集聚效应和创新溢出效益。”中航沈飞表示，公司将紧跟形势任务，压实“链长”作为，充分发挥航空复合材料零件制造、航空钛合金制造领域优势，组建复合材料及钛合金全资子公司，打造复合材料与钛合金领域的专精特新企业，增强核心功能与核心竞争力，提升装备建设效能、激发产业发展活力。

目前，沈阳已经明确提出要大力发展航空航天产业。对此，中航沈飞建议，沈阳应该承接更多大飞机机体结构份额，开展大飞机关键技术攻关和配套产品研制，探索多元化低空应用场景，发挥沈阳都市圈辐射作用，积极构建低空经济融合发展生态。

“低空经济作为战略性新兴产业，具有新质生产力属性，面对这个新赛道，沈阳要主动把握低空经济市场机遇，培育新经济增长点，为建设现代航空工业体系持续发力。”中航沈飞表示，不论从东北全面振兴层面看，还是从国家战略需要层面看，建设国产大型民用飞机总装制造备份基地都是一大利好。沈阳作为我国重要的飞机研制基地，发展低空经济拥有得天独厚的优势。

据了解，沈阳目前建立了法库通航产业基地、北部沈阳航空航天城、南部临空经济区，积极布局通航和无人机产业，建立了航空装备综合保障基地、航空装备精密制造基地，本地代表性企业(航产集团)成功研发“他机试飞”中试试验平台无人机。

中航沈飞表示，沈阳需要进一步拓宽低空经济的融合场景，可以先期策划研究构建相关顶层制度，包括开展融合飞行试点、开发航线和航班资源、合理分配资源、保障飞行安全、建设基础设施、规范货物装卸和起降以及维护保障等方面，为发展低空经济创造条件。



沈飞航空博览园外景。受访公司/供图

乘“机”而上 老工业基地展现新作为

证券时报记者 孙宪超

沈阳工业基础雄厚，在新中国工业发展历程中具有举足轻重的地位，因其卓越贡献，曾被称为“共和国装备部”。沈阳曾在机械制造、航空航天、军工等多个重要领域创造第一，一度是中国装备制造业最高水平的代表。

近年来，沈阳通过强化产业转型，深化改革开放等一系列举措，经济运行稳中有进，经济发展亮点纷呈，老工业基地迎来新春天。2024年，沈阳航空集群入选全

国先进制造业集群，歼-35A新型战机等一批“大国重器”也在这里诞生。

沈阳在今年政府报告中提出，聚焦“军民燃+低空经济”，优化航空产业“双核一基地”格局，着力建设低空经济产业集聚区，打造国际一流飞机结构件研发生产基地，更好融入和服务国产大飞机产业。

据了解，沈阳大力发展航空产业顺理成章，毕竟沈阳的军机研制有着长达60多年历史，民机方面参与了多个国际主流型号飞机的研制和转包生产任务，发动机方面拥有涡喷发动机、大推力涡扇发动机，

“三轻一重”燃气轮机在降成本、低排放、双燃料等领域也已取得突破，低空飞行器方面则是拥有世界领先的新能源电动飞机，这些无一例外都是沈阳发展航空产业的底气。

证券时报记者在沈阳采访期间了解到，沈阳航空产业快速发展的同时，还带动了包括工业母机在内的诸多产业发展。近年来，伴随沈阳航空产业的快速发展，对于国产工业母机的需求与日俱增。这也促使沈阳工业母机企业不断增加自主研发能力，在助力民用航空航天领域解

决更多“卡脖子”难题，推动我国民用航空航天事业和高端装备制造业发展的同时，沈阳工业母机行业驶入发展的快车道。

沈阳在2023年就已经明确航空产业重点产业方向，即重点布局整机总装、大部件及关键零部件、机载系统、航空服务等4个产业方向，并联动发展航天产业、空天衍生产业，构建“4+2”产业体系。

大力发展航空产业，已经成为沈阳新一轮稳增长的关键引擎，期待沈阳航空产业能够乘“机”而上，在新一轮振兴发展中不断取得新突破、新成绩。



千亿产业 新势能

中航沈飞：央地合作 助推区域航空产业集群发展

证券时报记者 孙宪超