责任编辑：袁新立
联系电话：010-85672347
美术编辑：蔡兴
2017年9月14日 星期四

中国航发株洲航空动力产业园建设项目正式开工

8月30日，中国航发株洲航空动力产业园建设项目在株洲市芦淞区航空城正式开工。湖南省委副书记、省长许达哲宣布项目开工，中国航发集团党组书记、董事长曹建国致辞，国防科工局党组成员王承文出席开工仪式。

中国航发株洲航空动力产业园建设项目是湖南省“十三五”重要建设项目之一，也是“株洲·中国动力谷”重点建设项目。产业园厂所总计规划用地1240亩，固定资产投资约61亿元。一期工程计划于2018年12月底竣工交付，包括中国航发南方先进制造技术示范中心、智能制造单元、精密零件加工中心、特种加工中心、数字化装配和航机试验中心，以及工艺技术应用研发中心等。

建成后的产业园将力争成为以新型航空动力为核心的试制、生产及工艺技术开发研究基地，带动材料、电子信息、机械制造、自动控制等配套产业发展，推进军民深度融合发展，提升航空产品制造水平，推动地区经济更好更快发展。

曹建国在致辞中表示，湖南是我国最重要的涡轴、涡桨发动机研制生产基地，中国航发株洲航空动力产业园是集团加强湖南地区产业布局的又一重要举措，中国航发将与省市两级政府一起，以“两机”专项落地为契机，努力将湖南建设成为国内领先、国际一流的中小型航空发动机产业基地，加快推进航空发动机产业发展。

曹建国希望，中国航发在湘企业要创新思路，在机械化、自动化、信息化、智能化上下功夫，提高设计与工艺、生产与检测、装配与试车等方面技术水平，有效提升产品质量与生产效率。中国航发将始终坚持军民融合深度发展战略，建立“小核心、大协作、专业化、开放型”的科研生产体系，助力湖南省军民融合示范区建设，开启我国航空发动机自主研制的崭新格局。

（李晨 石东要）

航空工业直升机所全要素推进军民融合发展

刘瑾

军民融合发展已上升为国家战略，习近平总书记强调要形成全要素、多领域、高效益的军民融合深度发展格局，逐步构建军民一体化的国家战略体系和能力。军民融合发展战略呼唤改革创新，航空工业直升机设计研究所把军民融合作为深化改革发展的关键，坚持“聚焦主业、对接市场”的发展方向，通过创新技术管理和市场机制整合社会优质资源，推进产品、技术、市场、产业和人才等全要素融合，不断深化产品结构调整，创新军民协同机制，推动军民技术双向转化和应用。

提升保障能力，做部队战斗力提供商

航空工业总经理谭瑞松在接受《中华英才》杂志采访时谈到，军工属于军的范畴，但从军队的视角看，军工又属于民的范畴。强化军队与军工的融合，也是军民融合的重要内容。作为军工企业，必须主动对接部队战训需求，做部队战斗力的可靠提供商。

在世界新军事变革的影响下，军机型号研制的模式已发生革命性变革，直升机所根据新的发展形势主动作为，按照“集团抓总、主机牵头、系统保障”的责任分工，强化主机意识，构建“技术主建”和“型号主战”的研发体系。以现有预研体系为基础，提升技术地位，加强技术力量，建立相对独立的技术研究架构体系，打造研究所技术能力主建体系；以现有型号研制体系为基础，强化全项目管理能力，构建与研究所总体地位相称的型号研制主战体系，为主机所履行好项目总承包责任提供有力支撑。

直升机所还着力构建“总师—专业副总师—技术发展组”为格局的强大预研核心团队。推行预研项目制管理，实施以项目负责人为核心、以项目管理为基础的管理模式。建立了总师系统集体决策机制，通过总师例会、总师决策会等形式，推动重大技术问题集体决策常态化；直升机所还进一步加强需求分析和研究，在总师群体中形成相应军兵种的需求分析研究团队，及时掌握、研究客户需求，定期开展讨论并形成新作战模式下的直升机解决方案，建立对军方营销的统一界面，推动新型号立项。目前，直升机所需求团队正在依托重型、大型、中型和轻型等不同吨位直升机型号的研制和相关课题研究，进一步对侦察类、运输类和攻击类等不同的军用直升机作战任务进行细化，加入军事运筹学理论思想，开发与任务相适应的军用直升机作战效能分析软件。

直升机所不断完善知识管理体系，实现知识成果标准化、模型化，以及知识的积累与重复利用。在科研型号任务繁重情况下，各研究室之间坚持定期开展知识工程建设经验交流，紧密结合型号研制需求，从正向型号设计和逆向问题导向两个维度梳理知识架构和知识体系，有规划地进行知识的采集、分类和运用，逐步实现隐性知识显性化，常规设计模型化、敏捷化，大幅提升研发效率，促进智慧型研究所建设。

直升机所外场保障工作团队奔波在祖国的四面八方，保障任务责任重大，保障人员不但要具备专业的技术保障能力和现场协调经验，遇到突发难题和紧急情况还要及时处理，现场保障和远程保障相结合，发挥研究所整体技术优势，形成良好的军民融合保障服务体系。2016年，直升机所保障用户数百架机飞行，参与用户专项活动10余场次，2017年出色地完成了朱日和阅兵等重大专项技术保障工作。

转变发展模式，推进产品融合

直升机具备军民融合的天然属性，其中产品融合是军民融合的重要内容。创建于20世纪60年代的直升机所，在几十年的军机研发中积累了扎实的技术能力和丰富的工程经验，为开发民用产品打下了深厚基础。2016年12月20日，中法联合研制的AC352先进中型多用途直升机在万众瞩目中成功首飞，填补了国内直升机7吨级谱系的空白，开创了国际合作新模式。

近年来，以直10等为代表的军机研制技术成果在AC系列民机研发工程中得到广泛应用。AC313直升机是我国第一款13吨级大型民用直升机，在直8系列军用直升机研制成果的基础上设计，同时沿用了大量直10研制的技术成果，2010年3月首飞，之后完成了高原高寒科目试飞，并成功飞跃海拔8000米高度，创造国产直升机最高升限纪录，连续飞行1200公里进入西藏，创造国产直升机高原飞行纪录。AC311直升机的研制也是建立在军机直11的基础上，该型机继承并发展了轻型直升机的全机、旋翼气动布局，长寿命、低成本复合材料旋翼系统等设计验证以及风险试飞技术，于2010年首飞、2012年5月取得中国民航局适航证，2013年1月通过AEG评审，是我国首款通过该评审的民用直升机，并获得市场运营准入证；截至2016年底，获得意向订单60余架并实现交付15架机，打破了国外同类直升机民用市场上垄断的局面，迎来国产轻型直升机的新发展。

直升机所研制无人机民用型之后又推出武装型，树立了产品融合的典范。武装型AV500W在AV500无人机的基础上，加装昼夜观瞄系统、火控外挂管理系统、空地导弹系统，对全机各系统进行适应性改进设计，可以快速反应，对地面人员、车辆等小型目标进行精确打击。在2016年中国航展上，AV500W亮相并受到关注和好评，有关国家以及国内外客户表达了强烈的采购意愿。

2015年7月27日，直升机所与国内规模最大的直升机通航企业中信海洋直升机股份有限公司共同签署了合作框架协议，此后双方在在役机技术改进、客户化加改装、课题申报、技术咨询、维护、试飞等方面开展广泛的项目合作，有效形成优势互补、共同发展、合作共赢的局面，促进直升机更为广泛的市场应用。近年来，直升机所还制定颁布了型号供应商管理细则，明确了供应商论证、定点、监控与评价的流程和要求，拟定合乎规范要求的供应商名录，充分利用天津区位优势，加强与国外优秀供应商在重点项目上的合作交流，先后与多个世界知名企业开展合作，充分调动社会资源服务和支撑国防建设，强化民用产品研发能力。

强化产学研合作，深化技术融合

今年以来，直升机所成立了我国首家直升机驾驶舱研究和评估中心，以进一步完善国产直升机驾驶舱研发体系，满足适航取证和市场要求。驾驶舱团队通过深入探索和研究建立起来的标准规范，也为正在研发的军机型号和预先研究课题，带来了更为先进的设计理念和思路，提升了国产直升机驾驶舱通用的布局设计、人机界面设计和飞行程序设计水平，促进国产直升机整体设计水平迈上新台阶，实现军民机研发技术和设计理念的有效融合。

走向天津为直升机所融入世界航空产业链和区域经济发展圈，跻身国际直升机研发第一梯队提供了契机，目前直升机所多个重点型号研发团队已相继入驻天津研发中心。2016年4月，直升机所与天津大学正式签署战略合作协议，开展技术协作、联合研发、课题攻关、学术交流与人才培养，实现直升机所自主研发能力提升和学校学科实力增强双赢，努力吸引相关行业领军人才研发“扎根”于学校，“应用”于研究所。双方在有人/无人直升机协同控制、无人直升机目标感知等项目上开展深度合作，后续还将在共轴高速直升机、倾转旋翼机研制上开展密切合作。

直升机所与清华大学、北京航空航天大学等多所高校开展技术创新合作，不断拓展产学研战略合作规模，推动直升机技术自主创新。2009年，直升机所与南京航空航天大学共同组建的国内唯一从事直升机技术研究的国家级重点实验室，致力于开展直升机技术领域探索性、创新性的应用基础研究和关键技术研究，目前双方在无轴承旋翼、智能旋翼、新概念直升机等前沿创新领域已开展充分合作。

2015年初，直升机所首次设立科技创新基金，引导和资助员工开展技术创新与前沿探索，推动未来直升机技术研发，增强研究所核心竞争力。3年来，直升机所设立的创新基金项目申报年年大幅激增，共申报110项，立项30项，投入自主资金2000多万，尤其对青年技术人员激励作用明显，其中新参加工作的硕博士参与创新基金项目的超过50%。

创新已成为研究所研发人员的一种自觉行为。直升机所预研创新团队先后掌握了以旋翼防除冰、电传飞控、无轴承旋翼为代表的第四代直升机关键技术，衍生以飞行汽车、涵道飞行器为代表的新概念、新用途等创新技术探索研究。

人才是兴所之本。近几年来，直升机所引进人才趋向高精尖，硕博士占比70%以上，特别是博士引进采取了住房、收入等方面的倾斜政策。在AC313、AC311、AC352、重型直升机等研发过程中，先后抽调技术能力强经验丰富的科研骨干承担主要研发工作，许多青年设计师通过参与攻关，逐渐成长为民机技术专家和技术管理负责人，并将民机的先进设计理念运用到军机的研发中，促进了军民机的技术研发。

直升机所加强基于贡献的量化考核，并逐步向知识产权价值化过渡，在国家配套政策允许下，探索建立国家、单位和个人的知识产权混合所有制，使单位及个人通过成果转化获得更多的收益。目前，相关职能部门正在研究国家、省市有关科技成果转化的政策意见，制订相应规章制度，对科技成果完成人和为成果转化做出重要贡献的员工给予奖励。此外，直升机所加大论文发表、专利申报、成果申报等的考核和奖励力度，据科技委负责人介绍，2017年还专门制定了各项科研成果的最低申请数量，如专利申请数量不低于190项，发明专利不低于136项，科技成果集团公司鉴定不少于15项。

创新合作机制，加强市场融合

要建立更为开放合作的军工现代化企业，就要以全局思维主动融合，按市场原则开放融合，走军民协同之路共享融合。今年以来，直升机所以AV500无人直升机为突破口，聚焦主要目标用户开展市场推广，针对用户采取主动营销策略，建立先发优势。

直升机所还重视模拟器研发，组织年轻设计员开展模拟器飞行大赛，创新研发的S300CBI、AC311、直10、直19等军民模拟器性能达到了国际C级水平（先进级），其中AC310和AC311综合程序训练器实现多训练器互联技术验证，并对VR-Force软件开发技术研究，受到客户青睐。据项目负责人介绍，后续模拟器将从作战效能出发，将成果继续优化升级再应用到战术仿真方面，全面开展多机对抗和作战效能评估仿真技术研究工作。

直升机所拥有风洞、噪声、电磁兼容、旋翼塔、结冰喷洒塔等多个重点试验设施，其中风洞试验室拥有9年的技术积累，设备齐全技术能力成熟。凭借先进的技术和优越的试验环境，直升机所日前已与江铃汽车开展合作，通过其成熟的产业化机制和丰富的市场经验促进重大军工基础设施开放共享，将直升机技术惠及于民，推动创新成果转化。直升机所还利用结冰喷洒塔完善的试验条件，与中国空气动力研究发展中心、北航、南航、航空工业武仪等建立长期战略合作关系，为客户提供从防除冰系统设计制造、试验总体设计、试验台架设计、加工、试验到数据处理和分析的整个研发流程服务。