

六月，孩子和航空在一起最美

子 铮

蓝天、飞机、孩子的笑脸，构成了这个“六一”儿童节最美的风景。一架架飞机模型在孩子手中放飞，祖国的蓝天上便又多了一个飞翔的梦想。

5月28日，习近平总书记在两院院士大会、科协十大上指出，要在全社会营造尊重劳动、尊重知识、尊重人才、尊重创造的环境，形成崇尚科学的风尚，让更多的青少年心怀科学梦想、树立创新志向。

为了让更多人了解航空、关注航空，使航空知识得到更大范围普及，航空工业多年来持续开展“航空科普进校园活动”。遍布全国各地的航空企业组成讲师团走进学校，开展丰富多彩、形式多样的科普活动，宣传弘扬航空文化。即使在去年国内疫情肆虐期间，航空工业沈阳所的讲师们仍通过远程网络，坚持开展航空科普活动。

“播下航空的种子”，这看似平常的一句话，就真实地发生在每一天。为孩子种一个航空的梦想，究竟会结出怎样的果实？

战争年代，孩子们对航空的认识来自祖国空中力量的缺失。防空警报声、盘旋在头顶上的敌机、空袭扫射的爆炸声、失去亲人的哭声……孩子们幼小的心灵被残酷的现实震撼，航空对他们来说就是保卫国家。“我们的兵怎么不打他们？”“为什么我们

没有飞机？”“长大了，我要到东三省开飞机打日本鬼子。”福建南平的陈一坚、江西南昌的石屏、北京的顾涌芬、云南昆明的宋文懿……航空工业的很多院士就是在这样的“航空科普”中长大。

和平年代，每个孩子都对天空中飞机飞过后的航迹有过无限的遐想。环境并不能制约成长，即使身处山区，对飞机只是一种仰望，也可以让一个人有无限期许并逐梦未来。几时在豫北平原麦浪里奔跑的尚志孝、在陕南小河边玩耍的郝江华……他们抬头仰望天空那一道白色航迹的时候，“梦”便与他们更近一步。梦想的力量到底有多强大？一次主题文化活动、一场讲座便有可能决定了个人的人生选择。马庆生背着父亲将高考第一志愿上的电力院校偷偷改成了航空院校；听完“飞豹”总设计师陈一坚院士的一次讲座，大学生付强走进了航空工业……他们，都是当年的那个孩子。

今天，蓝天之上各型国产战机保卫着祖国的领空，蓝天下的孩子们在草地上奔跑。他们可以通过戴着VR眼镜或在模拟驾驶舱里，做一名飞行员；可以通过画笔描绘心中的飞机；可以在博物馆里看到、听到天空的故事，他们的明天有更多的“可以”。

“革命薪火代代相传。”孩子们稚嫩的声音在沈飞博览馆响起，他们对这句话未必会完全了解，但他们一定记得，第一次近距离看飞机时的自己。而我们看到的，则是未来的希望。

我国科技实力正在从量的积累迈向质的飞跃，从点的突破迈向系统能力提升，科技创新取得新的历史性成就。

——2021年5月28日，习近平总书记在中国科学院第二十次院士大会、中国工程院第十五次院士大会、中国科协第十次全国代表大会上讲话时强调

加快落实航空工业“领先创新力”决定 大力提升工业制造能力

李 志 强

创新是引领发展的第一动力，是推动航空产业高质量发展、建设航空强国的战略支撑。1月15日航空工业党组印发的“创新决定30条”，为航空科技创新指明了前进的方向。工业制造能力是保障国防安全、支撑武器装备高质量发展的重要基础。工业制造能力提升对改善航空工业质量效益，缩短航空装备研发周期，保障航空装备性能具有重要支撑作用。航空工业制造院全面落实“创新决定30条”精神，以技术创新为核心，致力于打造航空材料与制造技术创新中心，成为材料与制造领域颠覆性技术的开拓者、新技术应用的引领者、瓶颈难题的解决者、成果转化的先行者、创新资源的统筹者，为提升航空工业制造能力做出创造性贡献。

一是全面提升先进材料与工艺、高端制造装备以及先进制造模式技术创新能力。健全航空材料技术体系，全面提升跨代航空关键材料研发水平，保证航空材料自主可控；聚力关键技术攻关，加速开拓具有变革性的新兴制造工艺，引领先进制造技术发展；加强制造装备核心部件及控制系统自主化研制攻关，全面提升高端制造装备自主可控水平；加快推动新一代信息技术与制造技术融合发展，建设智能制造创新工场，开发智能生产示范线，推动航空制造数字化转型升级。

二是系统强化行业技术创新服务。做强航空材料与制造技术行业中心，促进技术交流，提供技术解决方案、人才培养等行业服务；开展新材料与结构快速试制和验证工作，实现设计—制造—验证的快速优化迭代；建设航空制造装备维修保障平台，为航空制造设备提供维保服务；建设航空材料、制造知识与资源应用平台，为航空装备设计、制造、试验和维护保障提供数据支持。

三是建立航空工业制造能力评价指标体系。开展工业制造能力评价及提升策略研究，制定一套工业制造能力量化评价指标体系，支撑集团公司评价各企业制造能力，为集团工业制造能力提升明确目标和途径。

力行科技创新，提升工业制造能力是一项系统工程。一要强化组织领导。成立专项工作领导小组，将工作完成情况与考核强关联，扎实推进科技创新工作。二要优化激励机制。完善薪酬结构，加大对新技术首次应用、新产品首次投入市场等创造性贡献奖励力度，赋予创新主体充分的经费使用权、技术方案决定权。三要加强人才队伍建设。加快构建更为有效的引才育才机制和完备的人才梯次结构，加大创新人才引进与培养力度，强化领军人才梯队建设，为“领先创新力”发展提供坚实人才保障。

（本文作者系航空工业制造院院长、党委副书记）

“打造领先创新力”大家谈

“新新”向荣 扶摇直上

曲海波

抓创新就是抓发展，谋创新就是谋未来。航空工业哈飞深入贯彻落实集团公司“创新决定30条”，创新直升机研发制造模式，以打造设计领先、制造精益、质量过关、客户满意的“直升机精品工程”为牵引，激发直升机研发制造体系全过程创新动能，建设具有“领先创新力”的世界一流航空研发制造企业，履行新时代强国强军使命。

以客户使用为核心，做民机设计理念的革新者。哈飞最新研制的AC312E直升机，在未取得型号合格证时，就收获7架确认订单，其市场成功正是得益于设计理念革新。在民机研发中，以往的模式是依据直升机技术特点确定研发方向，再据此拓展客户群体，使市场开拓成为末端。现在，哈飞坚持市场导向前置，以客户需求和解决问题为出发点开展型号研制，产品的全部设计特点均围绕客户使用这一核心，为型号获得商业成功和高质量的客户体验奠定了坚实基础。同时在研发过程中贯彻系统工程、成本工程、并行工程等先进研发理念，使直升机在研制初始就找准了成为精品的“方向键”。

以技术创新为引领，做产品精益制造的先行者。哈飞当前已建成直升机自动化部装生产线和站式总装生产线，首个智能机加单元也投入使用，大幅提升了生产效率和精益制造水平。哈飞下一步将与科研院所持续开展5G、AI、云计算、物联网等前沿领域与直升机制造融合的领先技术研究，提升核心制造能力；开展数字化、智能化、信息化技术升级，进一步打造工业化量产能力；进行直升机零部件一般制造技术规范开发，整合行业、社会制造资源，打造安全稳定的配套保障和应急保障能力；建立公司和生产车间制造过程模型，精准定位人才、技术、体系规范等方面的能力瓶颈要素，创新系统诊断分析能力；开展各领域效益最优制造资源建设，打造系统完整的精益制造

能力，使直升机在生产制造中按下成为精品的“快进键”。

以质量目标为导向，做管理持续改进的坚守者。哈飞创新质量管理模式，打造以价值链为核心的基于过程的型号质量管理模型，设立过程绩效指标，根据数据分析评价结果形成持续改进机制，支撑型号质量目标实现。建立型号厂际质量保证体系，对标国际先进航空研发制造企业，设定质量提升总体目标，以目标问题为导向，面向用户、成本和效率构建动态质量指标并分解到全产业链，促进型号全产业链质效提升。转变检验模式，实施授权检验管理，倒逼生产过程质量自主控制。塑造精品质量文化，树立质量成本理念，形成全员参与的持续改进氛围，使直升机在质量把关下获得成为精品的“优化键”。

以客户满意为标准，做服务体系变革的推动者。哈飞持续推进新型客户服务数字化集成平台和快速响应中心建设，旨在建立客户服务、航材支持、技术培训与维修为一体的高效服务保障体系。开展便携式维修辅助设备(PMA)、增强现实(AR)技术、网络化远程维修技术等新技术领域的研究，以新技术驱动新进步、提升新能力。通过构建保障数据中心，构建虚拟培训和虚拟体验的训练效能平台，实现基于模型的服务实施与验证。新建备件预测模型，大幅提升备件预测准确度，为航材保障提供重要依据，使直升机在服务终端赢得被充分认可的“确认键”。

踏上改革发展的新征程，哈飞将勇毅新时代直升机科技自强自立的排头兵，通过“直升机精品工程”全面塑造企业科技创新的“高点、热点、亮点”，以倾力打造领先创新力作为推动企业抢占新一轮产业高地的重要抓手，为实现“世界一流”的奋斗目标下好先手棋，为建设新时代航空强国贡献更大力量。

（本文作者系航空工业哈飞总经理、党委副书记）

任玉琨调研中国航空研究院

本报讯 6月2日，航空工业纪检监察组组长、党组成员任玉琨到中国航空研究院调研纪检监察体制改革落实情况，听取研究院党委、纪委有关工作介绍，参观重点实验室，召开座谈会、进行个别访谈，全面了解中国航空研究院党委、纪委落实全面从严治党政治责任和纪检监察体制改革任务，以及推进集团公司科技创新部署落地情况。

任玉琨肯定了研究院在学习贯彻习近平总书记重要指示批示精神、落实集团公司科技创新工作部署以及高质量党建推动高质量发展等方面的工作。他强调，一要以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，聚焦“国之大者”，从政治高度上认识落实纪检监察体制改革任务的重大意义，对表

对标党中央、中央纪委国家监委要求，抓好各项工作落实。二要牢牢把握新时代纪检监察工作的要求，深入贯彻落实《中共中央关于加强“一把手”和领导班子监督的意见》精神，坚持稳中求进，围绕五个“更加突出”，坚定方向、把准方向、展现担当。三要系统梳理总结改革以来的工作经验和问题短板，紧密结合“十四五”规划落实，将相关工作有力有效延伸到各级党组织，逐级压实责任，推进更高水平、更深层次的“三转”。四要有形有效做好政治监督，切实将制度建设成果转化为治理效能，要建立健全党委纪委沟通协调机制，党委进一步加强纪检监察工作的领导和支持，切实加强纪检队伍建设。（晓薇）

真抓实干 以月促年 确保“十四五”开局安全生产形势稳定

（上接一版）

二是做好重点领域专项整治。要以安全生产专项整治三年行动为基础，在“七一”之前突出抓好危化品和火工品、危险点、军品运输、试飞安全、在京单位安全稳定和“学党史，促安全”等六个专项工作。突出抓好重点领域和高危活动，坚决防止重大安全风险，为中国共产党成立100周年营造安全氛围。

三是坚持依法治安。在依法治国的大背景下，安全生产领域的法律法规不断完善，红线底线越发明确。主要领导要确保各项法律法规得到贯彻执行，层层压实安全生产责任，把两项重点工作的完成情况作为对各级领导干部进行考察、考核的重要内容。

三、坚持问题导向，有效化解重大风险

党的十九届五中全会提出，要统筹发展和安全，建设高水平的平安中国。各单位要把安全发展落实到企业发展的全过程，要坚持问题导向，杜绝麻痹思想，克服厌战情绪，充分认识到安全生产工作的长期性和艰巨性，久久为功，为建设本质安全型企业不懈努力。

一是通过深入学习习近平总书记关于安全生产重要论述，推动全体员

工树牢安全发展理念，抓准本质问题和深层次矛盾，推进标本兼治。发挥制度的治本作用，强化责任落实，全过程提高监测预警、处置救援等能力。

二是在防范化解重大安全风险上查问题、补短板、强弱项。紧抓建筑施工、危化品、火工品和军品运输等重点领域，以及相关作业、高处作业、有限空间作业和电气维修作业等高风险作业不放，逐一落实重点企业、重点领域和高风险作业责任制，采取有力措施标本兼治，严防事故发生。

三是不断提升安全文化。把弘扬“人民至上、生命至上”作为企业文化建设的重要内容，系统引导干部职工牢固树立“安全第一”的思想和“遵章守纪”的意识，发挥党员的先锋模范作用，引领全体员工从“要我安全”向“我要安全”转变。

习近平总书记指出：“要始终把人民生命安全放在首位，以对党和人民高度负责的精神，完善制度、强化责任、加强管理、严格监管，把安全生产责任落到实处，切实防范重特大安全生产事故的发生。”各单位要不断提高政治判断力、政治领悟力和政治执行力，守住红线，兜住底线，将“安全生产月”活动作为推进全年工作的重要抓手，确保取得实效。以月促年，为“十四五”开好局、起好步。

昌飞：打造行稳致远的“科技引擎”

本报通讯员 李 萃

科技是第一生产力。航空工业昌飞牢记航空报国使命，坚持科技创新，用智慧和汗水、忠诚和担当，实现了大批航空制造关键技术的新突破，为助推企业高质量发展打造行稳致远的“科技引擎”。

坚守初心 推动技术进步

“通过技术创新和模式创新，提升企业自主创新能力，提高全员劳动

生产率和资源利用水平，开创了公司技术进步和型号研制系列化发展的新局面。”用科技改变直升机生产作业的方式，用型号牵引推动技术进步，让朱永明这个奋战在直升机型号生产一线近40年的首席调研员感受颇深。

昌飞坚持走“基础研究+预研、关键技术攻关、批产技术提效、前沿技术探索”的创新之路，建设和完善新技术体系。坚持以能力建设为契机，促进科技进步，努力提升直升机核心制造专业能力，同时瞄准未来型号的需求，大力开展关键前沿技术研究。通过核心技术的提升不断提高效益，降低成本；通过缩短研制生产周期，实现直升机新产品不断满足市场需求；通过大规模技术改造和信息化、智能化制造技术应用，提高企业产能。

在国防基础科研方面，昌飞完成了《基于切削过程仿真的数控加工工艺优化技术应用研究》重点项目的研究。系统优化后的切削参数获取时间减少到之前的1/8，数控机床的加工效率提高到优化前的1.9~2.8倍。

在智能制造推进过程中，昌飞在旋翼系统制造总厂建立智能管控系统、智能物流系统和智能生产线。攻克并应用一批直升机旋翼系统核

心生产制造中的关键智能技术，减少

了人员投入，构建了以“状态感知、实时分析、自主决策、精准执行”为特性的智能生产单元和车间，技术管理体系、产能和效率，产品质量稳定性得到明显提升。2018~2019年，昌飞完成物流配送中心智能管理系统的开发与应用，实现了在国内航空制造业中首次将部装、总装、试飞生产过程中的零部件、成品、标准件统一管理、统一配送。

在国际合作方面，昌飞融合了国外直升机的先进技术和标准，建立了对外合作技术标准体系。在特殊过程控制方面，建立了既适合公司现状又满足国际要求的控制规范体系，并通过了Nadcap认证，拿到了通往国际的制造许可证。

科技创新 增强企业原动力

“科技创新是企业保持长久核心竞争力的关键所在，公司把创新作为带动企业发展的‘原动力’，秉承紧抓不放、常抓不懈的态度，培养创新思维、增强创新能力，不断推动技术与工艺革新，将创新行动融入生产实践过程中，让创新动能加速释放。”回想起自己在旋翼系统攻坚的那段日子，已经从一线工程技术人员成长为旋翼总厂副主任的许润如是说。

为加强技术基础建设工作，昌飞大力发展具有自主知识产权的直升机产业标准和军民通用标准，引领产业发展的能力。昌飞认真分析和梳理未来型号研制所需的关键技术、前沿技术和基础技术，瞄准未来型号提前开展预先研究工作；密切跟踪科技前沿领域，积极开展基础性技术研究，加快核心技术的科技攻关，突破了新一代直升机核心

关键部件跨代装备的技术瓶颈。

以批生产需求为牵引，昌飞加强型号批生产和专业能力建设。深入推进技术创新和管理创新工作，打通直升机零部件及整机规模化生产线，打造精品工程。在加大批生产条件保障建设的同时，拓展数字化管理集成平台的应用领域和范围，大力开展总装、铆装生产线配送管理，实现以批产为主，大规模工业生产模式的过渡，打造出一条具有鲜明昌飞特色的精益化创新之路。

在专业建设上，昌飞积极推进低污染、高质量、高效率、智能化的冶金工艺与质量控制体系的建立；推进传统钣金工艺向钣金柔性数字化制造工艺的提升；通过技术改造，巩固和提高公司复合材料浆叶和大型复合材料构件制造优势；积极推动铆接专业数字化制造的探索，优化批产工艺；加快总装一体化集成制造、综合检测和试飞试验技术改进工作。

昌飞以数字化集成平台为基础，着力构建工艺知识库及管理平台，收集和管理企业员工的知识和智慧。通过建立基于Web的知识智能化查询技术，实现知识共享和应用，为广大科技人员提供工艺知识积累和交流的平台，实现知识的可重复利用，让企业员工的集体智慧得到进一步的提升。

不负使命 彰显国企担当

“创新是流淌在昌飞人血液里的一种精神，是支撑昌飞不断实现跨越发展的动力之源。”昌飞钣金专业高级技师、全国劳动模范孙滨生说。几年来，伴随着重点型号的研制工作，昌飞在直升机核心、关键制造技术方面取得了重大突破。为

提高数控加工效率，国防科工局在全行业内实施“国防科技工业千台数控机台增效工程”，作为项目技术支持单位，昌飞在人员培训方面发挥了重要作用。科技人员在增效工程中探索工艺方案优化、组合加工、阵列加工、套料加工等多种加工增效方法，通过基于条码技术应用的MES系统实现了集成增效。

作为“国防科技工业高效数控加工技术研究应用中心”理事长单位，昌飞主持开展了“航空工业集团公司数控集成制造技术应用研究”“飞机蒙皮模具曲面高效抛铣加工技术推广应用研究”“难加工材料高效加工”“高性能刀具与环保型切削工艺技术”等一系列基础科研工作。

统一的数字化制造和管理平台，既是现代航空制造业发展的需要，更是直升机型号研发、制造和服务的需要。为此，昌飞大胆创新，勇于实践，通过硬件平台的建设和数字化软件平台的建设，构建并逐步完善了统一的数字化制造和管理平台。

在硬件平台的建设上，昌飞一贯重视企业信息化建设，有效支持了内部信息资源共享和过程管控。在数字化软件平台的构建上，通过型号牵引和技改投入，形成了具有世界先进水平的原材料检测、热处理、机械加工、钣金加工、复合材料构件制造、部件装配、特设、总装和试飞等完整的直升机制造专业体系。

“征途漫漫，惟有奋斗。”昌飞用实际行动书写了国家需要之时勇担当、能担当的科技自立自强的本色属性。面对大有作为的新时代，昌飞坚定不移走科技强企之路，不懈奋斗、接力攻坚，不负国企使命，不负时代召唤，继续为建设航空强国贡献科技创新的力量。