编者按　党的二十大报告指出:“教育、科技、人才是全面建设社会主义现代化国家的基础性、战略性支撑。”近年来，北京航空航天大学深入推进教育、科技、人才工作融合发展，在关键办学指标上取得重大突破，综合办学实力得到系统提升，党建文化、综合改革、制度体系等长效机制进一步完善，“双一流”建设成效显著，形成了鲜明的“北航经验”。本期，高教周刊聚焦北航建设发展成果及经验进行专题报道。

打造“四强”模式 培养一流人才

吕卫锋

育才造士，为国之本。培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人，确保党的事业和社会主义现代化强国建设后继有人，是中国特色、世界一流大学在教育强国征程中的职责使命。北京航空航天大学深入贯彻党中央决策部署，坚持系统观念，全面实施新时代人才培养领航行动计划，提出‘厚植情怀、强化基础、突出实践、科教融通’的人才培养方针，打造‘强情怀、强基础、强实践、强融通’的‘四强’人才培养模式，构建高质量人才培养体系，全面提高人才自主培养质量，着力培养传承空天报国精神、堪当民族复兴重任的领军人才。

思想铸魂强情怀，致力空天报国

学校传承听党话、跟党走的红色基因，践行爱国奉献、敢为人先的价值追求，弘扬追求真理、勇攀高峰的科学精神，把空天报国情怀教育融入人才培养全过程，构建‘大思政’工作格局，坚定学生为祖国为人民永久奋斗、赤诚奉献的理想信念。

近年来，学校坚持上好‘大思政课’，校院领导班子成员带头为学生讲授思政课，思政课教师担任学生社会实践指导教师，将思政小课堂融入社会大课堂，指引青年学生自觉把个人理想追求融入国家和民族事业，学校每年超过1/2的博士毕业生和1/3的硕士毕业生投身国防事业。着力建设一流马克思主义学院，增设马克思主义理论一级学科博士点，获批北京市首批重点建设马克思主义学院，承建工信部、教育部等4个省部级平台。思政教师职称单列计划、单设标准、单独评审，为开好全校思政课、落实立德树人根本任务奠定了坚实基础。全面推进课程思政建设，构建‘国家级—省部级—校级’课程思政示范课程体系，牵头成立高校工程教育课程思政联盟，推动思政教育与学科、专业、课程特色等深度融合，动态融入科研、教学、人才、事件等蕴含的思政元素。实施本科生导师制全覆盖，学业导师、专属导师、学术导师全学段覆盖，构建全方位、贴心式导学导育新机制。建设‘一站式’学生社区，把最好的资源给学生、用最好的条件建社区，入选教育部首批‘一站式’学生社区综合管理模式建设试点单位。

深耕教学强基础，提升学业能力

夯实学生数理、人文基础，提升学生自主学习能力、抽象逻辑思维和人文艺术素养。学校重点聚焦人才培养核心要素，优化学科专业结构，全面提升课程质量，着力打造精品教材，建设高素质专业化教师队伍和高质量教学体系，全过程、多维度支撑学生未来发展。

近年来，学校突出质量内涵，优化专业结构布局，将高峰学科与一流专业紧耦合、强联动，统筹学位点设置与专业调整，支撑本研贯通人才培养，实现一体化育人。构建课程体系新结构，主动适应经济、社会、科学技术发展需求，优化课程体系，创建首席教授领衔的‘十大类核心课程群’教学团队，夯实本科一年级基础教学。持续推进科研成果进教材，牵头航空航天、新一代信息技术2个教育部‘新兴领域教材研究与实践项目’，打造航空航天特色系列教材。一体化推进“三名一重”，以校院两级建设为基础，梯队培育各类国家级、省部级重大教学成果，让‘名师’讲‘课’出‘名教材’。

学校完善多元化人才培养模式，开展‘本博贯通、科教融通、学研一体’综合改革，实施‘未来空天领军计划’‘卓越工程师计划’，与北京协和医学院共建‘协和医班’，开设‘国际卓越工程师试验班’，融通基础学科与工程技术，引领空天信科技原始创新，加快探索新时代拔尖创新人才自主培养新模式。开展项目制育人探索，构建‘课程—项目’双螺旋培养体系，18位院士总师、61位工程技术专家和59位校内教师形成双导师团，在创新实践中培养科学家式的工程总师。

知行合一强实践，力扛青春担当

通过深入开展社会课堂、课外实践和创新创业教育，大力推进教学、科研、实践紧密结合，实现学生知识、能力、素质的有效转化和协调发展，培养学生的社会责任感和创新实践能力，塑造奋斗精神和合作精神，切实推动学生德智体美劳全面发展。

近年来，学校规范化推进社会课堂高质量转变，由校内实践导师与企业实践导师共同指导学生开展不少于8周的驻厂实习，牵头组建全国航空系统厂（所）院校实习联合体，校院两级建设实习基地，打造高质量社会课堂。深入开展有组织社会实践，将社会实践深度贯通人才培养体系，利用学校优势打造航空航天特色实践品牌，形成校地、校企联动的特色社会实践育人模式。

一体化推进体育、美育、劳动教育，多措并举提升覆盖面、参与率、吸引力。以体强身，实施‘阳光打卡’计划，倡导学生每天运动1小时、加入1个体育团体、坚持1项体育运动、每年参加1次体育赛事。以美润心，成立美育中心，构建艺术与科技相融合的特色美育体系，学生美育实践普及率近100%，实现美育‘四个1’，即学习1门美育课程、体验1次美育实践、参与1项美育活动、感受1段美育熏陶。以劳塑人，打造基础课、通修课、专业课三大劳动教育课程群，举办‘劳模进北航’系列讲座，开设‘航味巧技’等实践体验。

科教协同强融通，培育拔尖人才

发挥科研人才、基地、平台和项目在学生科学精神养成、创新能力培养和综合素质提升等方面的引领支撑作用，创新科教协同平台建设模式，推动多学科交叉融合贯通培养，深化‘寓教于研、寓研于学’的科研育人模式改革，打造拔尖创新人才培养新模式。

近年来，学校坚持双向互动，分级分类建设10个科教协同平台，提升跨学院、跨学科、跨专业的复合型人才培养能力，为专业教育、科技创新、人才汇聚提供硬支撑。坚持‘三位一体’创造性开设科研课堂，实施‘科研导师、实验室开放日、微课题’相结合的科研课堂计划，省部级以上重点实验室开放率100%，实现大二、大三学生全覆盖，将科研实验室转变为最大的育人课堂。打造‘教学基础—校内赛道—国内竞技—国际平台’创新进阶贯通型学生科创体系，连续33年举办校内‘冯如杯’科创竞赛，每届本科生覆盖率达92%。形成常态化“校园当总师”科创团队模式，本科生主持研制的“北航1—4号”火箭、“亚太1号”卫星成功发射，学生自行研发的‘冯如三号’无人机两次打破世界纪录。

建设中国特色社会主义教育强国，必须以立德树人为根本任务，以为党育人、为国育才为根本目标。面向未来，北航将树立一切工作为人才培养服务、一切工作围绕人才培养组织的鲜明导向，以一流理念、一流师资、一流平台、一流服务、一流文化培养一流人才，不断谱写中国特色、世界一流大学建设新篇章，为建设教育强国、科技强国、人才强国作出新的更大贡献。

（作者系北京航空航天大学副校长）

北京航空航天大学新一代全数字化飞行器科教协同创新中心。

扛牢使命担当 潜心教书育人

蒋成保

党的二十大报告提出‘实施科教兴国战略，强化现代化建设人才支撑’。作为高校教师、科研工作者，我们要进一步深刻把握教育、科技、人才在现代化建设全局中的战略地位，牢牢扛起建设教育强国、科技强国、人才强国的使命担当。

心怀‘国之大者’，主动担当时代重任。1996年，我博士毕业后来到北京航空航天大学工作，从事磁致伸缩材料研究。刚入职时，我的研究方向迟迟未定。当时，国家空天和海洋装备发展对宽温域与耐腐蚀巨磁致伸缩材料提出了重大需求，但是国内外的磁致伸缩材料都无法满足要求。这本是一个很好的研究方向，可是要研制出这种材料，周期长、难度大，不确定性太高，我一直无法下定决心。直到我找到团队负责人徐惠彬教授，他说：‘做这个方向，前路还不好说，但这个材料是应用在空天领域，咱们北航的老师不搞，还有谁会来搞？’这句话让我深受鼓舞，最终下定决心选择这个研究方向。28年来，我始终牢记国家的需要就是我努力的方向，在国家战略需求‘磁场’的牵引下不断积累成‘材’力量。

勇攀科技高峰，百折不挠潜心研究。我们在研究中发现，材料的磁致伸缩性能与耐腐蚀性能之间存在矛盾。为了在不降低磁致伸缩性能的同时提高耐腐蚀性能，我们通过理论和实验研究确定了硅合金元素添加。但是，如何实现硅元素的可控分布，兼顾高磁致伸缩性能和高耐腐蚀性能，这个难题长期困扰着我们。在团队成员的彼此鼓励、共同坚守下，经过反复实验，我们终于找到了可实现硅元素定向扩散的处理方法，材料在磁致伸缩性能基本不降低的情况下，耐腐蚀性能提高10倍。回顾研究之路，遇到挫折的时候，有时我也会动摇，“干还是不干”总是萦绕心头，是团队坚韧不拔、持之以恒的精神，始终激励我不断攻坚克难，最终攀向更高峰。

托举青年人才，激发创新创造活力。刚到学校时，我提出购买磁悬浮熔炼炉、晶体生长炉、磁致伸缩测试系统等制备和测试设备，几十万元的设备购置费对我来说简直是天文数字。但学院听了我的请求后，果断拿出了积攒的结余经费。这批设备是我事业的开端和起点。如果没有学校对青年教师在科技创新中的支持，就不可能有团队成员的全面发展和优异成绩。经过持续探索，我们解决了稀土巨磁致伸缩材料使用温域窄、不耐腐蚀的难题，制备出高性能稀土巨磁致伸缩晶体材料；提出了纳米异质结构磁致伸缩效应新机理，发明了大应变铁基巨磁致伸缩材料；发明了耐高温高性能稀土永磁材料。这些研究成果应用于水下探测和水下通信、新型卫星通信等国家重大任务。

徐惠彬教授团队的项目成果先后获得5项国家级科技奖励，团队中有两位教授先后当选中国工程院院士，我也有幸在2023年当选中国科学院院士。可以说，我们团队就是教育、科技、人才融合发展的一个缩影。一路走来，我深刻地感受到，只有将个人理想融入国家需求，人生才有‘指明灯’，事业才有‘方向标’。个人的成长离不开团队在起步时把方向、关键时解困惑、困难时手拉手。未来，我将一如既往地坚定服务国家战略需求，集聚团队力量进行原创性引领性攻关，坚持为党育人、为国育才，把以空天报国为内核的北航精神传承下去，为拔尖创新人才高质量自主培养和高水平科技自立自强作出应有的贡献。

（作者系中国科学院院士、北京航空航天大学材料科学与工程学院教授）

推动学科交叉融合 夯实学科发展根基

本报记者　徐倩　通讯员　任和　赵子华

本学期开学初，北京航空航天大学智能微纳公共创新中心，4名学生正在一台用来沉积纳米级磁性薄膜的复杂物理气相沉积装备前做实验。不久前，该校集成电路科学与工程学院博士生程厚义和团队在这里共同研制出了国内首台单原子层精度磁控溅射样机，为国内市场加工出性能更高的磁存储器芯片提供了产学研方案。

北京航空航天大学航空发动机研究院团队讨论科研进展。

智能微纳公共创新中心是该校校级教学、科研公共服务平台，由16个院级单位共同参建，聚焦微纳尺度材料分析、器件加工、封装及测试的科研服务及人才培养，有力支撑了该校空天信医等多学科交叉融合。

近年来，该校坚持‘顶尖工科、一流理科、精品文科、优势医工’的学科建设方针，把握好服务面向、学科方向、学科要素3个维度，以学科建设为牵引，围绕重点方向搭平台、引人才、聚团队，统筹配置各类办学资源，以学科、平台、团队一体化建设，推动教育、科技、人才工作融合发展，形成‘双一流’建设的强大合力。

优化学科布局 拓展前沿交叉

2023年年初，该校在年度工作会议上明确了‘优化学科布局，推动学科撤并转’‘凝练学科方向，遴选学科带头人’‘加快科教协同平台建设’3项任务。一年多来，该校以‘巩固优势特色、布局前沿交叉’为目标，按照‘增减结合、提升质量’的原则，调整优化布局了36个一级学科，凝练了170个学科方向。

自此，一批新兴、前沿、交叉方向的学科在该校兴起：跨速域飞行物理与飞行试验、航空电推进与智能控制、超快光电子学与太赫兹、区块链与隐私计算、量子精密测量与传感技术、群体智能与群体软件工程……

近年来，该校着力推进学科体系高质量内涵式发展，用好学科交叉融合的‘催化剂’，支撑复合型人才高质量自主培养，提升基础研究、关键技术、应用验证的全链条创新效能，培育学科新的增长点。目前，该校7个学科位列全国顶尖，整体实力进入全国前十，8个学科入选‘双一流’建设学科，高峰学科数量达到10个，推动形成空天信融合、理工文医交叉的学科新生态。

突出平台共享 促进科教融合

2023年9月，北京市教育委员会公布了2023年北京本科高校产学研深度协同育人平台评选结果，该校‘新一代全数字化飞行器科教协同创新中心’‘医工融合产学研深度协同育人实践平台’成功获批。共建共享，为专业教育、科技创新和人才汇聚提供硬支撑，是两个平台的主要特征。

在该校，像这样兼具科研与育人功能的科教协同平台还有很多。该校以一级学科下的具体学科方向为基本单元，分级分批打造了分析测试中心、高性能计算中心、空天地一体信息网络等10多个融实践教学、科研创新、人才保障于一体的科教协同平台。

“通过物理集中、功能集成，各级平台把相关学科专业的师生汇聚在一起，共用同一设备，能够支撑不同学院、团队的科技创新需要，有利于形成学科交叉的机制和氛围。”该校学科发展办公室主任吴瑞林表示，“平台建设与学科发展之间是双向互促的箭头。”

近年来，该校把深化科教协同从教育教学工作层面上升到顶层办学理念，以建设科教协同平台为抓手，不断筑牢‘教’的基础、完善‘科’的手段、深化‘融’的内涵，推动教育科技人才深度融合。

精准引育团队 汇聚优势资源

不久前，该校能源与动力工程学院成立电推进系。电推进系以‘航空智能电推进’学科方向为牵引，汇聚了航空电推进、新能源、智能控制、信息等学科背景，是能源与动力工程学院统筹各类资源要素的努力结果。

“成立电推进系，意味着我们拥有更具针对性、更稳定的组织，能够面向产业急需和国家需求，做好人才培养的机制保障，扎实推进型号研制。”电推进系主任黄大伟说。

资源与体制机制是为前沿交叉领域发展提供稳定支持的重要保障。该校完善内涵主导的资源配置机制，统筹推进学科、平台、团队建设，推动学校规划、重大任务和资源配置的协调一致，上下贯通开展规划论证，找到需求功能的‘最大公约数’。

学校的发展和学科建设离不开人才支撑。近年来，该校汇聚优势资源，创新工作体系，大力构建学校主导、学院主责、学科主体的人才‘引育用’体系，为优秀人才搭建事业平台。“学校给我们提供了从人才、资源到实验条件等全方位支持。”该校原子制造研究院执行院长潘曹峰介绍，为筹建原子制造研究院，学校针对新进青年教师在资源保障和实验条件等方面存在的支撑不够等问题，依托平台提供共性条件保障及部分个性功能保障。

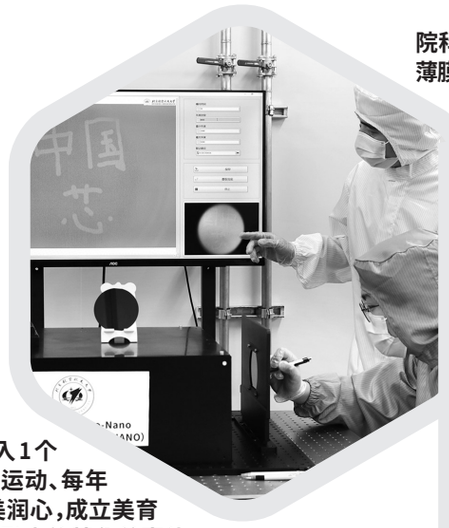
根据该校发展布局，航空科学与工程学院正抓紧推进搬迁至沙河校区。“我们以学院搬迁为契机，推动学院学科、平台、团队一体谋划，对学院学科发展规划、实验室整体布局作了优化调整，并为每个学科方向配齐资源，坚持前瞻性和集约性原则，预留发展增量，助力学科交叉和前沿方向培育。”该校航空科学与工程学院党委书记鲍蕊说。

智能微纳公共平台做实验。

科研人员在北京航空航天大学

北京航空航天大学自动控制原理本科育人团队传承64年，三代人坚守立德树人使命，在课程建设及人才培养中取得了突出成绩，获国家教学成果奖5项、首批线下国家级一流本科课程，主讲教师入选国家级青年人才6人。

本文图片由北京航空航天大学党委宣传部提供



◀北京航空航天大学集成电路学院科研人员在5个原子层厚的纳米磁性薄膜上写下‘中国芯’。

实施人才强校战略 建设高质量人才队伍

本报记者　梁丹　通讯员　王晴　苗建

2023年11月22日，中国科学院、中国工程院公布了2023年院士增选结果。北京航空航天大学共有5位教授当选中国科学院院士、中国工程院院士。

这，只是近年来北航人才建设工作成效的一个缩影。2012年以来，该校共新增两院院士17人，国家重大人才工程入选者占比和新增数量在‘双一流’建设高校中名列前茅。截至2023年12月，该校共有专任教师3094人，其中国家重大人才工程入选者662人次、在校工作的两院院士35人、国家级创新团队45个。

人才是第一资源。该校始终把人才队伍作为核心竞争力和内涵发展关键要素，不断加强顶层谋划，坚持人才强校核心战略，推动人才工作迈上新台阶。

加强顶层设计，“一盘棋”推动人才工作

“我出几道题，请大家一起来研究思考。”2024年农历年前，该校航空航天博物馆三层科技创新成果展厅，校党委书记赵长禄与新入职教师及新聘研究生导师代表一同参观交流。

“通过出题和答题，希望大家将自己的专长领域做强做实，以此为基础与国家重大需求、学校主攻方向结合起来，找准未来科研工作的方向和路径。”赵长禄说。

自上而下全面系统地推动人才工作，是该校近年来人才工作改革的一大亮点。2022年6月22日，该校召开人才工作会议，全面总结人才工作经验，设计人才工作新蓝图。会上发布了《蓝天新时代人才行动计划》，提出“党管人才旗帜领航、教师思政铸魂导航、科学规划筑梦远航、人才引育驱动引航、机制创新蓄力护航”五大工程，人才工作优先部署、人才资源优先保障、人才发展优先支持、人才服务优先落实四个‘优先’，加快推进‘高端集聚、分类卓越’的一流教师队伍建设等具体要求。

会议召开一年多来，以人才强校为核心战略，该校在学校层面成立了党委人才工作领导小组，决策人才引进和培育配套政策；设立了党委人才工作办公室，提升人才发展相关资源保障、调配能力。各学院也成立了人才工作小组，协同科研人员在北京航空航天大学教学科研团队按需引育，共同做好人才工作。

打造“人才特区”，突出雁阵式人才队伍格局

如何探索营造识才、爱才、敬才、用才环境，真正为人才松绑减负、护航鼓劲，让人才活力竞相迸发？

近些年，在‘四个面向’指引下，该校建设了一系列科教协同、产学研用协同的‘人才特区’，聚焦‘卡脖子’关键核心技术，推动有组织科研和科技创新融合发展，集中政策资源，赋予特区更多的资源支撑，赋予人才更大的技术路线决定权与经费支配权。

国际交叉科学研究院是该校的‘人才特区’之一。2022年，该院进一步加快建设步伐，以学术前沿研究为导航仪，开拓原始创新‘无人区’；以学科交叉融合为催化剂，打造基础研究创新高地；以汇聚天下英才为驱动力，打造高端人才特区试验田；以优质资源保障为支撑点，增强优秀人才吸引能力。“现在，国际交叉科学研究院已经成为学校引进和培育国际优秀人才的重要平台，是国际优秀人才‘集聚效应’的集中体现，也是学校推动‘学科—平台—团队’一体化建设的代表性品牌之一。”该院常务副院长陶飞说。

在坚持服务国家重大需求和瞄准国际学术前沿双轮驱动中，该校科学规划人才梯队，推动形成战略科学家谋篇布局、领军人才领衔挂帅、青年人才挑梁担纲、创新团队协同攻关的人才队伍雁阵格局。

改革评价机制，分类卓越让人人尽展其才

既要承担全校本科生公共英语课又要承担专业课程，还要兼顾科研任务——曾经，该校外国语学院教授胥国红总是觉得‘时间不够用’。

为了让教师更好地发挥所长、实现专业发展，近年来，该校通过分系列发展与评价机制改革，划分出教学、科研、研究等不同序列。在分类卓越的人才评价导向下，选择教学序列的胥国红很快评上了教学型教授。计算机学院副教授张力军是最受学生欢迎的教师之一。2019年，他在第一次分系列职称评审中脱颖而出，获评首批实验系列教授。

“分系列发展与评价改革实施4年多来，学校教师队伍活力更强、动力更足。”该校人力资源部部长张义表示，在立足本岗、分类卓越的鲜明导向下，该校形成了人人渴望成才、人人努力成才、人人尽展其才的良好局面。在此基础上，该校还努力打造‘全方位、全生命周期’的教师发展培训体系。2022年成立的独立建制的教师发展中心，力求为广大教师发展提供高效优质的全周期支撑服务，实现发展与评价系统建构、同向同行。

“人才是支撑学校事业发展的关键力量和战略资源，学校助力人才内生成长，持续完善分类卓越的人才发展与评价体系，每6位教师就有1位是国家级人才。”2023年12月17日，该校举办第十五届青年人才唯实论坛，校长王云鹏在致辞中如是说。

多年来，该校致力综合改革，为人才提供潜心育人、开展研究和创新的条件，崇尚立德树人成效、崇尚卓越学术成就的文化氛围已经蔚然成风。