

科技日报

SCIENCE AND TECHNOLOGY DAILY

2024年3月20日 星期三 科技日报社出版 国内统一连续出版物号 CN11-0315 代号 1-97 总第12671期 今日8版

北航：“敢为”出一流

◎史越 本报记者 操秀英

最近传来一个好消息：北京航空航天大学（以下简称“北航”）研发的高端ECMO（体外膜肺氧合）全系统样机即将进入临床试验。

ECMO系统被称为危重症患者的“救命神器”。由于高技术门槛和国外垄断，此前我国临床ECMO设备和耗材全部依赖进口。

国家所急，人民所需，“敢为”的北航人迎难而上。

“学校组织不同学科背景的青年学者组成攻关小组。团队加班加点查阅研发资料，分解关键技术难点，拆解技术方案，逐个击破问题，整理出一套快速定位问题、突破核心技术难点的理论体系，设计的原理样机在关键性能上赶超国际先进ECMO系统。”项目负责人、北航生物与医学工程学院教授陈增胜说。

在北航，这样的例子还有很多。“北航在服务国家高水平科技自立自强中孕育了‘敢为’精神。”北航党委书记赵长禄说，“这种精神又激励我们勇闯‘无人区’，产出更多一流成果。”

文化凝心：“敢为”的动力

走进北航校史馆，映入眼帘的是一面气势磅礴的雕塑墙，“空天报国”四个大字在墙上熠熠生辉。

1950年10月25日，中国人民志愿军打响了抗美援朝的第一仗。为夺取制空权，党中央提出“急需办一所航空大学”。两年后的这一天，抗美援朝纪念日，北京航空学院（北航前身）举行成立大会。

从肩负报国使命诞生之日起，“敢为”就成为北航的精神内核。

从大于100昼夜，造出新中国第一架轻型客机“北京一号”，到新世纪以来相继设计发射“北航1号”至“北航4号”火箭，并接续创造多个“中国首次”，“敢

为”成就了几代北航人接续攻关的故事。

房建成教授被许多人称为“陀螺院士”。他带领团队研制出磁悬浮控制力矩陀螺，获得国家技术发明奖一等奖。这个沉甸甸的奖项背后，是三代人的“陀螺梦”。

新中国成立之初，以中国航空仪表与惯性技术奠基人林士谔为代表的北航第一代“陀螺人”从零起步，开启了中国完全自主创新的陀螺惯导研究。1981年，以张惟毅教授为代表的北航第二代“陀螺人”成功研制出光纤陀螺。

“北航有一句话，叫‘30年一代陀螺仪，40年一代发动机’。”作为北航第三代“陀螺人”，房建成深有感触地说，“正因为难，所以必须有坚持不懈、坐冷板凳的精神。”

三代人的“中国心”“长鹰志”“电磁魂”……这样的故事在北航屡见不鲜。

沈元学院、土谔书院、冯如书院，原创音乐剧《罗阳》，原创话剧《百年守诺》《永恒》《为民》……这些故事又在一个个名字、一段段演绎中，赋予“敢为”更丰富的内涵，激励新时代北航人为打破制约国家行业发展的瓶颈而接力奋斗。

“敢为”的年轻一代不负众望。在2023年国家重点研发计划中，北航有9位青年科学家担任项目负责人，平均年龄仅35.5岁。

机制创新：“敢为”的底气

如果说良好的创新文化是北航人“敢为”的内核，那么，不断完善的科研创新体制机制，则是北航人“敢为”的底气。

赵长禄说，面向以多学科交叉融合为主要特征的“大科学”时代，北航不断加强顶层设计，着力破除发展壁垒，开展有组织的科研，持续构建体系化创新能力。

坚持关键核心技术和基础前沿研究双轮驱动，组建学科交叉团队，以重大型号为牵引持续攻关，深化产教协同

创新机制，打通纵向创新链，构建横向交叉链；

面向战略性、前瞻性、基础性核心技术科学与科学问题，积极推动重大平台、重大科学装置、重大系统建设，优化科技平台布局，抢占科技竞争战略制高点；

围绕国家重大战略，构建“学院+研究院”体系化机构布局，推动建设以航空发动机研究院、国际交叉科学研究院、前沿科学技术创新研究院等为代表的科研“特区”……

以航空发动机研究院为例，该院采取“2+N”模式，即以北航和中国航空发动机集团为核心，联合国内外多家高校、企业，紧密协同供给侧和需求侧，提升项目立项和成果孕育的精准性。

“我们瞄准未来新一代航空发动机‘跨领域、跨空域、长航程’的发展需求，以‘揭榜挂帅’形式设立基础研究项目，吸引、聚集国内外智力资源，孕育重大原创成果，提升我国在航空发动机领域的引领力。”航空发动机研究院常务副院长胡殿印说。

紧盯“卡脖子”的关键核心技术，航空发动机研究院以徐惠彬、宫声凯、陶智等院士为总指挥，以100余位全时研究人员、近80位分时研究人员、100余名博士研究生为主力军，形成了多支型号支撑和联合设计团队。

创新机制孕育高水平成果。赵长禄介绍，新世纪以来，北航先后获得15项国家级科技奖励一等奖，其中国家技术发明奖一等奖9项，位列全国高校第一。

长航时无人机亮相长空、激光增材制造破解重大工程复杂零部件制造难题、高温热障涂层为发动机装上“金钟罩”、全球领先低湍流气动声学风洞建成……在C919、北斗导航等重大工程中，处处可见北航人的身影。

科教融合：“敢为”的土壤

北航2022届本科生黄森的毕业设

开放光量子行走的高效机器学习成功实现

最新发现与创新

科技日报合肥3月19日电（记者吴长锋）记者19日从中国科学技术大学获悉，该校郭光灿院士团队在光量子行走领域取得重大突破。他们利用人工神经网络作为开放系统中混合量子态的有效假设，并通过提高神经网络的训练效率，在具有内禀高维结构的开放光量子行走系统中，首次实现了高保真度混合量子态重构。相关成果日前发表在国际学术期刊《科学·进展》上。

量子行走在量子模拟和量子计算

中具有重要研究价值。最近，基于人工神经网络学习开放量子态的方法在理论上被提出。但随着系统规模不断增加，神经网络要保持对其混合量子态的高表达能力，就需要更为复杂的网络结构。因此，直接应用该方法重构大规模开放量子行走中的演化状态，将面临复杂的网络训练问题。

研究团队构建新型干涉测量装置以显著增加测量基数目，并通过建立开放量子行走系统与受限玻尔兹曼网络模型之间的映射，以及开发新的梯度优化算法高效训练神经网络，最终完成对具有一定规模的开放量子行走系统

中混合量子态的有效表征。

研究显示，仅利用相对于传统态层析方法50%的测量基数目，即可实现平均保真度高达97.5%的开放光量子行走的完整混合量子态表征。同时，采用新算法的神经网络训练迭代次数可以减少一个数量级，并且可以高效规避局域极小值的影响，使损失函数到达更低取值，从而极大提高重构保真度。

研究人员表示，这种高效的神经网络混合量子态层析方法为开放量子行走的广泛应用提供了新的可能性，并为进一步研究噪声辅助的量子计算和量子模拟奠定了基础。

新华社北京3月19日电 全国

春季农业生产暨防灾减灾工作会议3月18日在河南省新乡市召开。中共中央政治局常委、国务院总理李强日前对做好春季农业生产暨防灾减灾救灾工作作出重要批示。

批示指出，今年是新中国成立75周年，是实现“十四五”规划目标任务的关键一年，做好“三农”工作、夺取全年粮食和农业丰收意义重大。各地区各部门要坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚决贯彻党中央决策部署，全面落实全国“两会”精神，锚定建设农业强国目标，学习运用“千万工程”经验，持续巩固拓展脱贫攻坚成果，推进乡村全面振兴不断取得新成效。要坚决扛起保障国家粮食安全责任，全力抓好粮食和重要农产品稳产保供，确保饭碗牢牢端在自己手上。当前，春季农业生产进入大忙时节。各地区各部门要精准细致抓好春季田管和春耕备耕，加大政策扶持力度，强化技术指导服务，稳定粮食播种面积，保障农资生产供应，抓好农业防灾减灾，奋力赢得全年丰收主动权，为经济社会高质量发展提供有力支撑。

中共中央政治局委员、国务院副总理刘国中出席会议并讲话。他强调，要深入学习贯彻习近平总书记关于“三农”工作的重要论述，落实李强总理批示要求，按照中央一号文件精神，抓好春季农业生产各项工作，为夺取全年粮食丰收奠定坚实基础。要不折不扣做好春季田间管理，加强春耕备耕服务，落实粮油春播面积，抓好“菜篮子”产品稳产保供。要聚力推动粮油作物大面积提高单产，加强技术集成推广和协同创新，针对性开展指导服务。要务实推进高标准农田建设管护，完善标准体系，科学确定建设任务和优先序，落实管护责任，严格工程质量和资金监管，确保建一块、成一块。要加强农业防灾减灾救灾，强化监测预警，健全部门联合会商和应急响应机制，牢牢掌握抗灾夺丰收主动权。要统筹抓好巩固拓展

李强对做好春季农业生产暨防灾减灾救灾工作作出重要批示 强调 全力抓好粮食和重要农产品稳产保供 为推动高质量发展提供有力支撑

脱贫攻坚成果、促进农民增收、推进宜居宜业和美乡村建设、深化农村改革等工作。

会前，刘国中还到河北邢台实地察看了灾毁农业设施修复和冬小麦长势情况。

全国首个模拟验证机场开工

科技日报讯（刘桂源 实习记者刘侠）记者日前获悉，位于四川成都未来科技城应用性科创区的民航科技创新示范区（B区）航站楼项目，近日取得施工许可证。这也意味着全国首个模拟验证机场开工。

该民航科技创新示范区相关负责人表示，预计模拟验证机场将拥有1条长1200米的模拟跑道、2条滑行道、2组垂直联络道、11个各类机位的站坪。目前，模拟跑道正加紧施工，入口服务用房已投入使用。未来，该机场将作为为民航科学实验基地，承担机场、航空运输和新兴技术测试验证工作，成为推动民航科技创新和成果转化重要平台。

“模拟验证机场是完全参照民航机场建设标准打造的‘袖珍机场’，虽然投用后不会起降飞机，但其作用和意义不可小视。该机场将作为中国民航科学试验基地，承担机场、空管、

航空运输和新兴技术等测试验证任务，同时可用于开展民航科普教育或承办大型科技展览活动。”中国民航局第二研究所指挥部相关负责人介绍。

据了解，该民航科技创新示范区不仅是全国首个民航科技示范区，还将建成国内领先、具备完整民航科技产业链和产业聚集特征的民航原始创新策源地，并打造亚太领先、国际一流的民航工程技术创新及应用验证基地，助推我国民航业高质量发展。

据悉，随着民航科技创新示范区（B区）的加速建设，一个涵盖空管、通航、机场、航空运输、通用航空、新兴技术应用等领域的民航业完整产业链已轮廓初显。这也将为成都未来科技城打造临空高端制造业产业聚集区、高端人才聚集区和科技创新与成果转化区，提供强大的资源配置能力和协同创新组织动力，形成并放大产业链辐射效应，构建临空经济产业发展新格局。

我科学家发现的两种新矿物获国际认定

科技日报西安3月19日电（记者史俊斌 通讯员魏梦鸽）记者19日从西北大学获悉，该校地质学系、大陆动力学国家重点实验室刘鹏副教授与中国地质大学（北京）李国武教授团队申请的两种新矿物，近日经国际矿物学学会新矿物命名与分类专业委员会审查、投票，均通过认定。两个新矿物的中文名为褐磷铁矿铅石和绿磷铁矿铅石，国际矿物学学会编号为IMA2023-113和IMA2023-119，英文名为nigelcookite

和plumbojohntomaito。

褐磷铁矿铅石和绿磷铁矿铅石均属于绿磷铁矿铅石族。这两种磷酸盐新矿物的晶体结构特征与绿磷铁矿铅石族其他矿物相似，均为单斜晶系。

据悉，这两种新矿物均发现于广东玉水铜矿。该发现为绿磷铁矿铅石族增加了两个新的端元，与该团此前发现的重稀土矿物景文矿、文兰钽矿、毓川碳钽矿产地相同。自2021年10月起，该团队已在玉水矿区发现了5种新矿物。

春季农忙正当时

春分将至，多地农民抢抓农时开展春耕、春管等工作，田间地头一片忙碌。

图为3月19日，农技工作人员在重庆市南川区东城街道三秀社区开展植保无人机飞防作业。

新华社发（罗川摄）



培育一批专利产业化样板企业

——国家知识产权局有关负责人解读《专利产业化促进中小企业成长计划实施方案》

◎本报记者 操秀英

近日，国家知识产权局等五部门联合印发了《专利产业化促进中小企业成长计划实施方案》（以下简称《实施方案》）。《实施方案》提出，到2025年底，中小企业知识产权意识和专利转化运用能力得到普遍提升，培育一批以专利产业化为成长路径的样板企业，从中打造一批专精特新“小巨人”企业和单项冠军企业，助推一批符合条件的企业成功上市，形成一批具有市场竞争力的专利密集型产品，大力推动专利密集型产业快速发展。

国家知识产权局有关负责人在解

读文件时表示，为落实《专利转化运用专项行动方案（2023—2025年）》部署，切实破解高校和科研院所专利转化难、广大中小企业技术获取难这“两难”问题，培育更多依靠专利技术成长起来的科技型创新型中小企业，国家知识产权局等部门研究制定了《实施方案》。

统计数据显示，我国中小微企业数量超过5200万户，其中科技型中小企业50万家、高新技术企业46.5万家、创新型中小企业21.5万家、专精特新中小企业10.3万家，是新技术新产业新业态的重要源泉。上述负责人分析，随着市场竞争日益激烈，越来越多的科技型创新型中小企业意识到知识产权的重要

作用，更加注重以科技创新塑造发展新优势，但也有相当一部分企业存在资源要素缺乏、专利产业化能力较弱等问题，在一定程度上制约了企业的持续创新和发展壮大。

“《实施方案》的总体思路是，面向具备创新能力的科技型创新型中小企业，采取‘普惠服务+重点培育’相结合的方式，以专利产业化促进中小企业成长。”上述负责人说。

在普惠服务方面，《实施方案》面向广大科技型创新型中小企业，围绕专利产业化，强化知识产权公共服务普惠供给，不断提升服务的均等化、可及性水平，让中小企业有公开便捷的路径找到

公共服务，有公平平等的机会享受公共服务的政策红利。

在做好普惠服务的基础上实施重点培育，《实施方案》重点支持一批高成长性中小企业成长壮大，探索以专利产业化促进中小企业成长的有效路径，提供可复制可借鉴的成功经验。重点培育工作分为遴选样板企业入库和对入库企业提供政策支持两个步骤。

“建立专利产业化样板企业培育库，给予相关政策支持。”上述负责人介绍，《实施方案》从产业领域、科研实力、知识产权等维度设定10个评价指标，形成入库企业基本标准，力求遴选出专利产业化基础好、前景好的中小企业。

同时，该负责人说，科技型创新型中小企业发展阶段不同，面临的问题不同，需要得到的政策支持也不相同。《实施方案》聚焦企业快速发展过程中的突出问题，面向科技型创新型中小企业，特别是入库企业，提供相应的支持政策，力争实现服务效益最大化。（下转第三版）

本版责编 彭东 陈丹

www.stdaily.com
本报社址：北京市复兴路15号
邮政编码：100038
查询电话：58884031

广告许可证：018号
印刷：人民日报印务有限责任公司
每月定价：33.00元
零售：每份2.00元