

深入实施科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略

用好老科技工作者资源 助力青年人才脱颖而出

吴善超 中国科协创新战略研究院党委书记



青年科技人才是高水平科技自立自强的先锋力量。党的二十大报告指出，全党要把青年工作作为战略性工作来抓。习近平总书记强调，要把培育国家战略人才力量的政策重心放在青年科技人才上，给予青年人才更多的信任、更好的帮助、更有力的支持，支持青年人才挑大梁、当主角。党和国家一直支持和鼓励老科技工作者发挥优势特长，在决策咨询、科技创新、科学普及、推动科技为民服务等方

面更好发光发热。这些为我们团结凝聚老科技工作者、助力青年人才成长发展提供了根本遵循。

2023年6月，中国科协等八部门联合印发《关于加强新时代老科学技术工作者协会工作 更好发挥老科技工作者作用的意见》，明确提出鼓励老科技工作者发挥“传帮带”作用，为青年人才成长提供指导、搭建舞台。学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想主题教育开展以来，中国科协创新战略研究院以“老科技工作者发挥‘传帮带’作用，助力青年科技人才成长成才”为题开展专题调研，力求摸清实情、找准问题，为推动相关工作提供思路举措。

调研发现，老科技工作者“传帮带”工作当前呈现出以下特点。

老科技工作者人才资源丰富，继续发挥作用的意愿强烈。我国老科技工作者人数众多、经验丰富，是宝贵的人才资源。据不完全统计，截至2021年底，我国老科技工作者数量已达2249.5万人。随着人口老龄化加剧，老科技工作者人才队伍预计在未来十年保持年均约6%的增幅，至2035年前后将达到约4536万人。我国退休年龄相对较早，调查显示，约88%的老科技工作者非常或比较愿意在退休后继续发挥作用。

培养后继人才是老科技工作者发挥重要作用的重要方式。调查显示，老科技工作者退休后继续发挥作用的三种最主要方式为科技咨询、建言献策、培养学生和带徒弟。其中，老科技工作者对于与青年科技人才共同学习工作意愿更强。

青年科技人才期待、珍惜向优秀老科技工作者学习的机会。数千名青年科技人才处于职业生涯早期和人生成长特殊阶段，作为最富创新活力、创造潜力的人才力量，他们普遍渴望获得指导和帮助，加快成长成才。

调研发现，老科技工作者发挥“传帮带”作用仍面临一些问题和挑战，如老科技工作者开展“传帮带”的基础保障不够有力，助力青年科技人才成长成才渠道不够丰富，“传帮带”队伍中低龄老科技工作者的作用发挥不够突出等。正视这些问题并切实加以解决，事关繁荣发展我国科技事业的工作大局。

针对这些问题，我们提出以下对策。

一是加强老科技工作者助力青年科技人才成长的顶层设计和统筹协调。在国家总体老年人力资源开发中，将老科技工作者“传帮带”作为重要方面，明确老科技工作者助力青年科技人才成长成才的

重点任务和方式，统筹用好政府、市场和社会力量。完善专业技术人员退休及返聘政策，建立和完善因公费用报销制度、人身保险制度等，逐步形成一套健全、规范、管用的人才老科技工作者人才资源开发管理制度。

二是拓宽老科技工作者发挥“传帮带”作用的渠道。充分发挥老科技工作者协会的作用，能更好为“传帮带”搭建平台、拓宽渠道。加快建立健全老科技工作者人才信息库和科技成果库“两库”，实现与中央组织部、人社部、科技部、科协等部门相关人才库和成果转化平台的对接互通，加强老科技工作者和青年科技人才的供需对接，更好为“传帮带”建机制、搭平台、拓渠道。

三是强化低龄老科技工作者人才资源开发。低龄老科技工作者的专业知识和理念相对较新，应成为“传帮带”队伍的主力军。中国科学院力学所的老科技工作者指导青年科技人才进行基金项目申报，有效提高基金申报成功率，更培养了青年科技人才的科学素质。科学合理安排被返聘的低龄老科技工作者工作，更加注重发挥他们助力青年科技人才成长成才的作用，助力实现科研工作的顺利开展。

巢清尘 国家气候中心党委书记、主任



我国是气候变化敏感区和影响显著区，近年来区域性极端降水、大范围极端高温、持续性极端干旱、高影响寒潮及复合型气象灾害等趋势趋强，给经济社会稳定发展和人民生命健康带来重大挑战。

为深入贯彻落实习近平总书记关于气象工作重要指示批示精神，扎实推动主题教育见行见效，今年国家气候中心党委以“极端事件趋势、影响和防御能力提升研究”为主题，通过文献分析、部门联动、专家座谈、实地走访等方式，统筹开展调研工作。

一是深入调研，把脉我国极端事件基本特征与变化规律。通过调研，发现以下规律。

气候变化更为显著，极端事件增多。1961—2022年，我国极端高温事件发生频次和高温日数显著增加，极端低温事件虽然总体减少，但综合强度并未减弱，强冷空气过程致灾风险高。极端降水事件平均每年增加8%，城市内涝频发，北方局地极端降水影响趋重。近20年，登陆我国的强台风及超强台风比例上升且登陆位置趋北。

极端事件与复合型灾害影响趋重。近年来，我国高影响极端事件继续增加，同时，极端事件引发的复合型灾害气候风险加大。

极端事件严重影响国家安全。1984—2021年，我国因气象灾害平均每年造成直接经济损失2171亿元，约占平均GDP的1.7%。随着极端事件影响的广度和深度不断增强，长期和持续的风险愈加显著，并以“风险级联”方式由自然系统向经济社会系统不断渗透蔓延。有些影响有较高的确定性；有些影响有不确定性，如对海洋生态系统、人体健康、重大工程等的影

响，需要我们不断深化科学认识，为不同领域和行业适应气候变化提供科学支撑。

二是刀刃向内，梳理极端事件业务科研领域短板与不足。在该领域主要有以下不足。极端事件预测能力亟待提升，气候预测业务亟待完善。全球变暖背景下，极端事件趋势趋强，已有的一些气候统计规律悄然改变，科学认识亟待更新。虽然我国气候预测水平总体呈提升趋势，但气候预测准确率波动性较大，次季节（即2周到2月）—季节尺度预测能力存在较大不足，对极端事件的预测能力也明显不足。

气象灾害综合风险评估应用的深度和广度不够，省级灾害风险评估业务能力建设有待提高。调研发现，省级气象部门间的横向联动交流不够，多部门联合综合应用普查成果方面的经验以及案例相对较少，普查成果的效益未能充分发挥。省级灾害风险评估评估指标体系亟待建立和完善，业务能力建设普遍不足。

应对极端事件的科技支撑能力不足。以粮油安全为例，极端事件严重威胁我国粮油生产，干旱、洪涝、低温冷害等极端事件均可对油料作物生产造成严重危害，灾害风险评估评估业务能力亟待提升。再以新能源开发利用为例，海上风电开发高度依赖精细化气候服务，亟须台风等极端事件实时监测预警和风险评估等气象保障服务。

三是统筹发力，提升防灾减灾业务科研综合能力。具体而言，包括以下方面举措。

提升极端事件预测能力，完善次季节网格气候预测业务。未来要强化并提升针对极端降水、持续性高温、干旱、严重冰冻雨雪等高影响极端天气气候事件的预测能力，打通与气象灾害风险评估的衔接。加强对外科研合作，联合攻克气候预测核心技术，完善次季节网格气候预测业务流程，加快开发更高分辨率的智能网格气候数据，研发多模式集合系统及人工智能等预测新技术，面向省级业务部门推广应用。

推进气象灾害综合风险评估成果应用，提升省级灾害风险评估业务能力。制定普查成果应用方案，明确普查成果应用的行动路径和重点举措，加强各级灾害调查、评估与区划产品在部门间的共享，分步推进普查成果在省级气象部门的深入应用。推进客观化气象灾害风险评估技术全国培训，逐步建立不同时间尺度、定量化、多灾种、综合的气象灾害风险评估业务。

加强气候变化科技支撑，积极应对极端天气气候事件。加强气候变化对粮食安全影响及应对策略研究，增强油料生产气候恢复力和极端天气气候事件风险管理能力，提升我国以气候科技服务粮食安全水平。深入推进海上风能资源精细化评估，开展未来气候变化情景下海上风能资源和台风变化评估，不断提升海上风电开发利用专业气候科技服务能力。

把脉极端天气事件 提升科研综合能力

瞄准短板打出“组合拳” 激发基层研究室活力

王丛林 中国核动力研究设计院党委书记



习近平总书记指出，核工业是高科技战略产业，是国家安全重要基石。中国核动力研究设计院（以下简称核动力院）作为我国唯一集核反应堆工程研究、设计、试验、运行和小批量生产为一体的大型综合性研究基地，是“中国核动力工程的摇篮”。

过去五年间，核动力院在多领域突破

了一批短板技术，一批重大成果涌现。“华龙一号”批量化建设顺利推进，“玲龙一号”全球首堆进展顺利，医用同位素实现自主供货。

作为国家战略科技力量，核动力院始终将科技创新作为主责，将推动高水平科技自立自强作为实现核动力事业高质量发展的必由之路。基层研究室是推动基础研究、应用转型研究、工程科研和科技创新的主体，激发其活力，是实现高水平科技自立自强的必要举措。

通过实地走访、深入基层调研、召开座谈会等方式，我国围绕基层研究室科技创新、深化改革、人才培养和基层党组织建设等具体工作，对39个基层研究室进行了深入调研。

调研发现，核动力院基层研究室仍存在基层治理能力不足、基础科研能力和创新能力与国际一流科研院所存在差距等问题。

为进一步加强基层研究室的建设，激发一线员工干事创业积极性，核动力院出台了“基层治理十六条”，围绕基层治理、人才培养和科技创新，打出“组合拳”，全方位激发基层研究室活力。

在基层治理方面，坚持大抓基层的鲜明导向，聚焦基层组织“两个功能”，不断强化基层执行效能。健全基层治理体系，通过标准化研究室和党支部建设，健全基层责任体系、议事决策机制、民主决策程序和基层制度体系。聚焦基层党组织的政治功能和组织功能，充分发挥党建引领保障作用，建立干部带头、党员示范、青年争先、全员参与的创新氛围。健全抓落实机制，结合院战略、科技、人才等目标制定研究室规划和年度计划，建立院所室三级督办机制，确保各项科研任务全面按进度推进。

在人才培养方面，贯彻落实“人才是第一资源”的理念，聚焦战略科技人才队伍建设，全方位引进、培养、用好人才。加强精准引才，精准绘制高端紧缺“人才地图”，以百万年薪招聘首席专家，引进高端数字化人才4人，全面加速院数字化转型进程。加强精细育才，发布“青年人才培养十七条”，推行全员培训，强化内训师队伍建设，落实“师带徒，传帮带”精细培养。建立项目与人才“同规划、同策划、同实施”的“人才+项目”培养机制，确保既出科研成果又出科研人才。加强精益育才，

针对首席专家、技术负责人、青年科技人才制定差异化管理制度和培养方案，积极推动“基层减负八条”，充分激发科研人员干事创业热情。加强精心留才，发布“科技创新激励保障二十条”，推行中长期激励，建立容错纠错机制，实现事业留人和待遇留人，为人才提供“有用武之地、无后顾之忧”的良好环境。

在科技创新方面，尊重首创精神，不断加强基层研究室专业建设，弘扬科学家精神，健全创新体系。加强科技创新的前瞻性、战略性、系统性布局。发布“科技创新三十六条”，建立需求、科学问题、关键技术、卡脖子“四清单”体系，推动基层开展有组织科研。加强基层专业建设，与高校建立联合创新平台和多学科学术交流平台，鼓励员工提升学历和能力、申报基金项目、开展跨专业学术交流，在基层培养大批科学家、工程师和青年科技人才。健全鼓励首创机制，建立科技成果公示制度，健全分类创新规则和奖惩机制，激励科技成果原创人和主要贡献人。在基层大力弘扬科学家精神，鼓励人才深怀爱国之心、砥砺报国志，使基层研究室的活力不断被激发，科技创新成果不断涌现。

着力做好六件“大”事 赋能美丽中国建设

李海生 中国环境科学研究院院长、党委书记



党的二十大擘画了以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴的宏伟蓝图，对美丽中国建设作出重大部署。新时代我国生态环境科技工作虽然取得明显进展，但距离建成与美丽中国建设相适应的生态环境科技支撑体系还有差距。

为增强生态环境科技供给，中国环境科学研究院（以下简称中国环科院）对全国省级生态环境科研院所（所）进行了专题调研，实地走访了一些代表性科研院

（所），共商对策、共谋大计。在梳理调研信息后，我们发现必须紧紧把握科技革命新浪潮，深化生态环境科技体制改革，集力量办好六件“大”事，发挥好科技创新在生态环境保护中的支撑和引领作用，以科技赋能美丽中国建设。

一是谋划“大平台”，强化国家级科技平台建设。聚焦国家最紧迫的战略需求、最核心的科学问题，推动生态环境领域国家级科技平台建设，形成与美丽中国建设相适应的生态环境科技支撑体系和创新平台。采取“实体机构+虚拟组织”的运作模式，辐射带动省部级科技平台，以及高等院校、科研机构、企业等主体协同创新、共同发展，快速响应国家需求，增强绿色低碳科技的底层理论、源头技术和成套技术的供给能力，为高质量发展提供强有力的战略支持。

二是打造“大装置”，建设大科学装置。中国科学院院士白春礼曾经提到，如果说未来科技是一个充满无限可能的魔盒，那么大科学装置无疑是一把用来开启它的钥匙。所以，未来迫切需要在陆地地球生态环境现场探测、探索环境污染机理与变化实验模拟等方面，建设大科学装置。同时，针对生态环境的不可分割性，大科学装置不能仅仅是一种设备，更应该是一种体系。生态环境领域迫切需要在

京津冀、粤港澳等区域打造科学实验区，加快建设专用基础设施科学装置，深入揭示和模拟推演环境变化的内在机理和规律，不断为生态环境质量改善提供先进的“重型武器”。

三是设立“大任务”，加强重点领域基础科学研究。建立“自上而下”与“自下而上”的复合型科研立项机制，避免“自娱自乐”，广泛吸纳各方面的科技诉求，凝练国家和社会对生态环境保护的重大科技需求。面向世界科技前沿，要着重在新污染物环境与健康风险评估、气候变化应对和适应、地球系统工程与生态安全、核与辐射安全等基础研究领域，实施一批重大科技专项，加强原始创新、集成创新、协同创新，努力取得基础性、战略性、原创性的重大成果。

四是融合“大数据”，构建美丽中国数字化治理体系。要加快建设国家生态环境科学数据中心，强化各方数据资源整合，建立健全跨单位、跨部门、跨区域的数据库数据共建共享的长效机制和数据库。同时，要加强大模型模拟研究，充分利用数字孪生、人工智能等数字技术，提升生态环境系统仿真能力，让生态环境保护工作不仅拥有高效监管、主动预警的“千里眼”，还有综合分析、科学研判的“智慧脑”，实现从末端治理、被动“应答”转向源

头预防、主动“干预”。

五是推进“大协同”，培育领域科技“主力军”。进一步完善生态环境领域科技攻关新型举国体制，发挥好中国环科院和国内相关高校、科研院所多学科交叉、多部门融合的“1+X”模式在关键技术攻关中的组织作用。面向生态环境领域的科研院所、高等院校和核心企业，打造生态环境科技领军人才队伍，汇聚跨部门、跨地域、跨学科、跨领域的人才集智攻关，为生态环境领域科技提供“创新源”。同时，要善于在科研实践中发现培育战略科学家，打造一批一流科技领军人才和创新团队，支持广大青年科技人才挑大梁、担重任，逐步构建一支立体化、高水平的生态环境科技人才队伍。

六是涵养“大情怀”，把论文写在祖国大地上。生态环境科技是“民生科技”。要大力弘扬科学家精神，牢牢把握“环保科技的人民性”，坚持把论文写在祖国的大地上。要坚持服务生态环境管理和治理需求，聚焦老百姓身边最急需解决的环境问题，做到问题在哪里，我们的科研队伍就奔赴哪里。要坚持走出实验室、走向污染第一线，深入现场调研，产出一批实用、管用、好用的科技成果，不断提升人民群众的生态环境获得感、幸福感。

研究机构负责人
调研报告摘登

