主编 / 李芸 编辑 / 沈春蕾 校对 / 肖园 Tel:(010)62580616 E-mail:news@stimes.cn

中国科学院空间科学卫星系列图谱。 空间中心供图

凝心聚力，加快抢占科技制高点

——中国科学院『十四五』改革创新发展纪实

■本报记者 倪思洁 孟凌霄 赵宇彤

（上接第 1 版）

重点实验室，是中国科学院的“尖刀连”。过去五年，中国科学院聚焦布局，重组体系，形成了 110 余个重点实验室，其中有 30 余个重点实验室围绕新一代信息技术、新能源、新材料、空天海洋、战略性矿产资源、生物制造、粮食安全等急需领域方向组建。

仰观宇宙，在射电天文领域，中国科学院凝聚起国家天文台、紫金山天文台、上海天文台等多方优势力量，组建射电天文与技术全国重点实验室，形成一幅纵贯中国疆域的射电天文观测版图，以支撑“科技强国”“航天强国”的建设。

探微致新，在低温科学领域，中国科学院汇聚了共性基础、关键技术、前沿与交叉等多学科方向的核心力量，组建低温科学与技术全国重点实验室，做强关键低温技术的核心能力长板，让尖端领域科技事业向更尖端挺进。

研刃破疴，在新药研发领域，中国科学院基于原新药研究国家重点实验室，整合受体结构与功能重点实验室和上海药物研究所的优势队伍，组建原创新药研究全国重点实验室，强化重大疾病与新发传染病防治的药物研发能力，以护卫人民群众的生命健康。

通过体系重组，中国科学院内部原本重复分散的研究布局更为聚焦，战略导向更加突显，重点实验室主任、副主任平均年龄下降 5 岁。

研究所，是中国科学院的“基本作战单元”。“十四五”期间，中国科学院对 100 多家研究所的科研组织模式进行改革，以“分可独立作战，聚可联合攻关”为目标。

中国科学院大连化学物理研究所探索建设“组群制”科研组织模式，组建贯通基础研究、小试研究、工程放大全链条的科研组织团队，促进不同研究领域之间的交叉融合和重大科技成果产出；

中国科学院天津工业生物技术研究所建立“三维”科研组织模式，按照“总体研究部—研究组群—平台实验室”实行学科、任务、平台的三维管理；

中国科学院空天信息创新研究院建立以二级机构为主体的扁平化管理模式，既明确主攻方向又打破内部壁垒，在重大任务面前形成畅通协作的战略力量；

中国科学院长春光学精密机械与物理研究所强化以全国重点实验室为核心的高质量创新模式，设立 10 支所级创新团队，同时前瞻性部署战略创新项目，支撑国家重大工程任务，促进基础研究与工程技术协同发展；

中国科学院上海光学精密机械研究所推进“大部制改革”，整合组建科研单元大部，发挥从激光材料、核心器件到系统集成的建制化研发优势……

在做“加法”的同时，中国科学院还做了一道“减法”——去冗瘦身，大力度清理规范分支机构和不良企业，完成院级非法人单元撤销任务，撤销纳入清理范围的全部 383 个所级非法人分支机构，分类清理不良企业近 2000 家。

攥指成拳，使命必达。分布在全国各地的 100 多家研究所、6 万多名科研人员、10 万多名研究生，凝聚成国家战略科技力量中，一支以抢占科技制高点为方向的“主力军”。

遣将调兵，锻造先锋“突击队”

2024 年 10 月 15 日，《国家空间科学中长期发展规划（2024—2050 年）》发布，从此，中国有了第一个从国家层面统一制定的空间科学中长期规划。

在国务院新闻办公室组织的新闻发布会上，介绍这一宏图的发言人之一，是被中国科学院“遣将”牵头规划编写工作的王赤。

“十四五”期间，在中国科学院，许多抢占科技制高点、服务国家重大需求的任务中，都能看到像王赤一样的战略科学家的身影。

他们之中，有“30 后”李振声，他一生执守“让中国人吃饱饭、吃好饭”的信念，年逾九旬，仍念念不忘小麦育种与“滨海草带”的蓝图；

有“40 后”赵忠贤，他引领我国高温超导研究跻身国际前列，年逾八旬，仍步履不停地推动超导在民生各领域的落地应用；

有“50 后”郭华东，他为监测可持续发展、构建人类命运共同体寻路，用可持续发展科学卫星 1 号，将散落的科研数据串成服务国家战略的“地球大数据科学工程”；

有“60 后”刘中民，他为国家能源安全开路，历时 40 余年，将“煤代油”的梦想化为保障国家能源自主的工业蓝图；

有“70 后”方忠，他向超导与拓扑材料的微观世界进发，以计算为舟，寻找量子科技的新大陆；

有“80 后”陈云霁，他在人工智能芯片领域极致追求，终迎“寒武纪”的大爆发……

在“遣将”的同时，中国科学院以人才政策为抓手，以国家重大科技任务为平台，让有才华、有理想、有抱负的年轻人迅速脱颖而出，成为抢占科技制高点核心任务的先锋。

从基础研究到技术突破，中国科学院分子植物科学卓越创新中心的王二涛团队与张余团队、何祖华团队合作，解析水稻免疫与共生机制，为培育“少打药、少施肥、保产量”的绿色超级作物提供了基因资源和理论路径。

从科研新兵到领域骨干，中国科学院国家空间科学中心的“90 后”杨亚洲聚焦月球表面演化，五年间从特别研究助理迅速成长为副研究员，成为中国深空探测研究的新一代“探月尖兵”。

从任务参与到战略担当，中国科学院地质与地球物理研究所“85 后”特聘研究员王新，深度参与天问一号火星探测数据解读，在“大兵团作战”的科研组织模式中经历淬炼，快速成长为国家重大科技任务的中坚力量。

像这样的年轻人，中国科学院还有很多。“十四五”期间，中国科学院围绕重大科技任务组织实施，制定了 39 项新举措，精准激励和稳定支持 8000 余名特聘研究岗位人才，特别研究助理规模从 2021 年的 1 万人增加到 2 万人。特聘研究岗位人员中，45 岁以下占 75%；新立项的先导专项中，45 岁以下项目负责人占 67%。中国科学院还长周期稳定支持 120 个基础研究领域的优秀青年团队。

为了让更多的年轻人成为科技创新的新生力量，“十四五”期间，中国科学院坚持走自主培养之路，寓“科”于“教”、以“教”促“科”，立足集科研院所、学部、教育机构于一体的优势，大力推进科教融合，不仅启动实施“基础和前沿交叉学科贯通培养工程”和“急需紧缺领域博士培养工程”，遴选培养学生 3300 余名，还指导和支持中国科学技术大学、中国科学院大学率先建设教育科技人才一体发展示范区，重塑科技人才培养逻辑和培养链条。

创新人才的生长，离不开良好的创新氛围。为了营造激励青年人才成长的健康生态，中国科学院大力弘扬科学家精神，激励青年科学家潜心攻关、矢志创新。

以老一辈科学先驱命名的“科技攻关突击队”相继组建。“钱学森科技攻关青年突击队”自主研发系列可重复使用的临近空间宽域飞行器，在世界上首次实现临近空间中高层原位探测机动飞行并安全着陆；“钱三强固态电池关键技术科技攻关突击队”以服务国家海洋战略的重大需求为使命，建成国际首台套 1000 千瓦时深海能源基站；“施雅风冰冻圈科研攻关突击队”克服零下 30℃的严寒多次开展滑雪场野外雪务保障试验，最终掌握了适合于我国属地化的冰状雪制作技术和储雪技术，实现我国雪务保障技术“从 0 到 1”的突破；“周立三国情与流域发展科技攻关突击队”实地调研长江岸线 1200 余公里，为加强长江自然岸线保护、优化岸线利用格局提出重要政策建议……科学先驱们响亮的姓名，激励着年轻的后来者们无畏前行。

21 个“党员主题教育基地”遍布全国，迎来一批又一批科技工作者。东至上海，在“新药梦想·创新奋进”党员主题教育基地，大家翻阅“时代楷模”王逸平的手稿，聆听他攻关新药的故事；西至新疆乌鲁木齐，在“大漠情·边疆情”党员主题教育基地，大家追寻彭加木烈士的足迹，重温他为边疆“添草加木”的奋斗誓言；南至广东广州，在“海洋强国·探索创新”党员主题教育基地，大家观摩深渊科考装备，回顾深海探索的艰辛历程；北至吉林长春，在“赤子丹心·中华之光”党员主题教育基地，大家学习王大珩、蒋筑英等老一辈科学家的事迹，叩问自己的初心使命……与科研实践紧密结合的主题教育，引导科技工作者将学习成果转化为科技创新的强大动力。

精准智能化学全国重点实验室内，科研团队利用机器化学家开展工作。 中国科大供图

开放协同，汇聚创新“同盟军”

2025 年末，中国科学院在工业人工智能与新材料领域落下关键两子——中国科学院工业人工智能研究所、东莞材料科学与技术研究所在江苏省南京市和广东省东莞市相继成立。

“不断催生新质生产力，支撑江苏省经济社会高质量发展。”“助力粤港澳大湾区打造具有全球影响力的国际科技创新中心。”侯建国在成立大会上分别说道。

在浙江，类似的合作已经显露成效。过去 5 年间，中国科学院与浙江省人民政府、宁波市人民政府共建的中国科学院宁波材料技术与工程研究所，立足新材料优势，实现千万级重大成果转化 30 余项，专利平均转化率 25%；与浙江省人民政府共建的中国科学院杭州医学研究所，紧跟生物医药浪潮，启用浙江省首个重离子医学中心，为当地医疗保驾护航。

这些布局的背后有着同样的逻辑：以高水平合作，促高质量发展。

“十四五”以来，中国科学院布局了一张覆盖全球、层次丰富的协同创新网络。随着同行者越来越多，这张网的结构日益清晰。

2025 年，中国科学院与国务院国资委的年度会商结果出炉：21 家院属机构与 20 家央企，围绕 40 个重点项目签约，涉及金额超 70 亿元。这是双方第三年进行如此规模的体系化对接，科技创新和产业创新深度融合不断迈出新步伐。

这份“成绩单”的背后，是一场目标清晰的“强强联合”。双方的合作就是要“围绕科技强国建设使命任务”，“以高水平科技创新保障产业链供应链安全，支撑新质生产力发展”。

通过“强强联合”，许多关键核心技术从实验室走向工程现场：8 米盾构机主轴承制备技术即将应用于江西省内高速公路隧道等工程；大型低温制冷机在国内首个大规模提氦工程中实现示范应用，贯通了“国产气源、国产装备、国产液氦”全提氦工业链；智能导钻系统，让油气钻探变得智能高效，单井油气日产量达 13.5 吨、4.2 万立方米……

与此同时，中国科学院不断为区域系统创新和地方高质量发展增强活力。

响应国家战略布局，中国科学院深度参与布局共建综合性国家科学中心，依托大科学装置的建设管理经验，帮助各个国家科学中心各有所长。

在北京怀柔，16 个科技设施平台面向全球开放共享，让这里成为国际大科学装置的集群地；在上海张江，12 个国家重大科技基础设施，超 400 个临床在研 1 类新药管线，让这里成为国家创新药物的聚宝盆；在粤港澳大湾区，中国散裂中子源等大科学装置激发出产业发展的源头活水；在安徽合肥，全超导托卡马克装置等一批大科学装置持续突破，为能源事业点亮未来之光。

响应地方发展需求，中国科学院与地方联合开展多能融合集成示范。

在陕西榆林，以中国科学院大连化学物理研究所为代表的研究团队通过与陕西省和能源领域领军企业合作，推动了多项科技成果在榆林落地，带动企业投资 2708.45 亿元建设工业示范项目，使现代煤化工业的“黑色资源”变身“绿色 GDP”。通过合作，榆林也成为我国首个获批的国家级能源革命创新示范区。

类似的案例在全国多个省份涌现：在云南，高原湖泊生态修复的生动实践，为守护“绿水青山”搭建生态屏障；在新疆，新能源基地风光储一体化技术开发，为国家“双碳”战略注入绿色动能；在广西，综合科学考察实践与资源勘探，为国家生态安全战略夯实数据支撑……

过去 5 年，涌现的成果、提升的实力，也让中国科学院的国际“朋友圈”越来越大。

在全球科技治理的聚光灯下，中国科学院的身影分外亮眼。以 COP15 为舞台，中国科学院为全球生物多样性治理提供中国方案。以世界生物圈保护区大会为纽带，中国科学院向国际分享生物圈保护区的治理实践。以中德马普学会合作 50 周年为见证，中国科学院创新交流互动形式，为全球科技开放合作增添活力。

在国际大科学计划和科研合作中，中国科学院成为积极的引领者。

2023 年，中国科学院发起国际交流计划（PIFI），已累计资助高水平外国学者 2000 余名，杰出团队项目 24 个，促进中国科学院与全球科研人才的交流互动，更好融入全球科技创新合作网络。

诸多科学研究项目中，都有中国科学院的身影：在“微笑”卫星、可持续发展科学卫星 1 号、天基多波段空间变源监视器等卫星项目中，中国科学院主动作为，与国际科学家联手探索宇宙中的未知；在国际热核聚变实验堆（ITER）项目中，中国科学院全面参与共建，为人类寻找新的能源方案；在江门中微子实验项目中，中国科学院带领 17 个国家和地区、75 个科研机构的 700 多名科学家，刷新粒子物理的前沿认知……

开放共享的创新网络，连接着国家战略的“主动脉”，也连接着区域创新的“毛细血管”，科技成果如同新鲜的血液，迅速抵达并滋养产业一线，将创新的养分转化为实实在在的生产力。

深耕细作，种好改革“试验田”

2023 年 4 月 14 日，中国科学院 100 多家研究所以及院机关部门都收到一份特别通知——《中国科学院关于开展使命导向研究所年度评价的意见（试行）》，提出研究所年度考核的新方案。

一场以研究所为单元的改革逐渐开启。这场改革，用好了“指挥棒”，也立起了“新标尺”。

“十四五”期间，中国科学院对研究所的评价转向重点考核重大成果、重大任务、人才队伍、创新生态与组织管理，并实施“负面清单”，引导研究所扛主责、抓主业、干大事。

“研究所要肩负起重大任务组织实施的主体责任，推动形成规模较大、权责一致、协同高效的攻关团队，增强组织承担重大科技任务的能力；同时切实加强对重大科技任务的科研管理和服务保障能力建设。”侯建国在中国科学院 2025 年度工作会议报告中说。

对人才的评价，从过去看项目、论文、经费，转向按照基础科学、技术科学、工程技术、支撑保障等类别，考核人的创新价值、能力、贡献，对在重大科技任务中作出突出贡献的科研人员进行适当倾斜，单列指标、破格支持。

此外，为了给抢占科技制高点任务提供有力保障，中国科学院还配套了一系列改革举措——

破解“小而散”，结合加快抢占科技制高点实际，建立健全科研项目申报管理、人员兼职管理和岗位管理制度，减少科研人员“各自为战”申请“小而散”项目，把科研力量集中到抢占科技制高点核心任务上来；

精简“审批链”，探索出科研项目经费“包干制 + 负面清单”管理模式，推进财务管理信息化、智能化，在扩大科研经费使用自主权的同时，让科研经费“好钢用在刀刃上”；

激励“挑大梁”，与科技部、财政部、教育部、国家自然科学基金委等部门联合推出“减轻青年科研人员负担专项行动”（减负行动 3.0），针对普遍反映的机会稀缺、通道狭窄、考核繁密、事务缠身等问题，增机会、减考核、保时间、强身心，让青年科研人员轻装上阵、潜心钻研、敢挑大梁；

强化“主引擎”，进行院机关职能调整，组建科技基础能力局，强化对全院科技基础能力建设的顶层设计和统筹布局，组建重大专项研究局，推动高质量完成抢占科技制高点重大科技任务。

同时，中国科学院持续深入推进院士制度改革，使院士群体更好发挥“四个表率”作用，维护院士称号的学术性、荣誉性、纯洁性，为全国科技界作表率。2025 年中国科学院院士增选突出国家战略需求导向，突出以科技创新引领新质生产力的发展要求，院士队伍的年龄结构、学科、地区、行业布局进一步优化。

一系列改革举措，让中国科学院的“根据地”更为牢固，也让打赢科技“攻坚战”基础更牢。

2025 年 1 月 17 日，北京雁栖湖畔，以中国科学院怀柔火箭试验基地原址改建的“中国科学院与‘两弹一星’纪念馆”，中国科学院组织参加院工作会议的 100 多家院属单位“当家人”来此学习。

历史仿佛在这里轮回，纪念馆内庄重的气氛与窗外跃动的科技时代形成无声的对话。昔日，老一辈科学家们为国家的生存与安全研制“争气弹”“争气星”；今天，新一代科研工作者为国家高水平科技自立自强抢占制高点。

任务变了，但制胜之道始终如一：坚持党的领导，发挥中国特色科研体系优势，集中力量攻坚，将资源精准投向关键领域，确保核心竞争力牢牢掌握在自己手中。

百舸争流，奋楫者先。“‘十五五’时期是中国科学院全面实现习近平总书记提出的‘四个率先’目标要求的决胜冲刺期，也是在科技强国建设新征程上建功立业的关键时期。”侯建国在中国科学院“十五五”规划编制工作启动部署会议上说。

今天，伴随着新年的第一缕阳光，“十五五”已然开启，中国科学院这支“国家队”里的“国家人”，初心不改，始终心系“国家事”、肩扛“国家责”，誓以抢占科技制高点为核心任务，将改革创新发展进行到底，把红旗插上更多科学的高峰。

国家重大科技基础设施高能同步辐射光源。 高能所供图

2024 年 10 月 16 日，中国科学院与 " 两弹一星 " 纪念馆重新开放。 王强 / 摄

社址：北京市海淀区中关村南一条乙 3 号 邮政编码：100190 新闻热线：010－62580699 广告发行：010－62580707 传真：010－62580899 广告经营许可证：京海工商广登字 20170236 号 零售价：1.00 元 年价：218 元 工人日报社印刷厂印刷 印厂地址：北京市东城区安德路甲 61号