

中国科学院召开 2026 年度工作会议

本报讯 1 月 28 日至 29 日，中国科学院在京召开 2026 年度工作会议。中国科学院院长、党组书记侯建国作题为《勇担国家战略科技力量主力军使命重任奋进科技强国新征程》的工作报告。中国科学院副院长、党组副书记吴朝晖，副院长、党组成员周琪分阶段主持会议。中国科学院全体院领导、部分院老领导出席会议。审计署科学技术审计局相关负责同志应邀出席会议。

本次会议是在“十四五”开局，中国科学院加快抢占科技制高点、向全面实现“四个率先”目标发起决胜冲刺的关键时期召开的一次重要会议。会议以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入学习贯彻党的二十大精神及中央经济工作会议精神，谋划强化国家战略科技力量主力军组织力战斗力、加快抢占科技制高点的思路举措，总结“十四五”和 2025 年工作，部署 2026 年重点工作。

会议系统总结了“十四五”时期中国科学院改革创新取得成效。五年来，全院上下认真学习贯彻习近平总书记重要讲话和指示批示精神，贯彻落实党中央、国务院决策部署，锚定“四个率先”和“两加快一努力”目标要求，牢牢把握国家战略科技力量主力军使命定位，紧紧围绕抢占科技制高点核心任务，从“定位”“定标”入手，从“定事”“定策”发力，推动国家战略科技力量主力

军的使命意识深入人心，组织实施国家重大科技任务能力显著增强，原始创新策源功能稳步提升，国家创新人才高地建设迈出坚实步伐，构建协同创新开放合作新格局取得重要进展，围绕“四个面向”取得一批关键性、原创性、引领性重大科技成果，改革创新发展各项工作迈上新台阶，取得新突破。2025 年，全院上下坚持干字当头、奋力攻坚，实现“十四五”圆满收官，为“十五五”时期全面实现“四个率先”奠定了坚实基础。

会议指出，党中央把科技创新摆在国家发展全局的核心位置，对科技创新工作提出了更高更迫切的要求。中国科学院作为国家战略科技力量主力军，应当在加快实现高水平科技自立自强和建设科技强国征程中当先锋、打头阵，要围绕“四个面向”提出并高质量完成国家重大科技任务，不断取得关键性、原创性、引领性重大科技成果，在原始创新和关键核心技术攻关中发挥引领带动作用；要持续提供高水平科技供给，培育发展新质生产力，为满足国家战略需求和经济社会高质量发展提供有力支撑；要在事关国家发展全局和长远的重点科技领域和国际科技前沿，代表国家参与并赢得高水平国际竞争，形成强大的国际影响力和引领力。

会议强调，要把强化国家战略科技力量主力军组织力战斗力作为当前和未来一个时期的重大紧迫任务，持续深

化体制机制改革，把优势力量更好地组织凝聚起来。要加强党建引领和思想教育，大力弘扬科学家精神，凝聚抢占科技制高点强大合力。要加强和改进院级统筹管理，强化规划布局统筹、重大任务统筹、政策资源统筹，更好发挥体系化建制化优势。要规范和加强研究所管理，建设尊重学术的制度文化，加强内控机制和组织纪律建设，持续提升科研院所治理体系效能。要着力加强领导干部队伍建设，突出选优配强，加强培养锻炼，实现能上能下，强化攻坚克难的组织保证。

会议围绕“十五五”规划研究编制、重大科技任务争取和组织实施，使命驱动的建制化基础研究、人工智能驱动科研范式变革和科研管理转型，科技基础设施建设、深化科研院所改革，一体推进教育科技人才发展、高水平开放合作、统筹发展和安全、加强党对科技工作的全面领导等方面，对 2026 年全院重点工作作出部署。

会上，吴朝晖就全院党建和人才工作进展及 2026 年重点工作作了专题报告，并介绍了院“十五五”规划制定情况。中央纪委国家监委驻中国科学院纪检监察组组长、党组成员孙也刚就深入学习贯彻二十届中央纪委五次全会精神、为“十五五”开局提供坚强保障作了专题报告。周琪就全院基础研究工作进展及“十五五”期间重点工作作了专题

报告。副秘书长文亚就重点实验室建设和战略性先导科技专项立项实施工作进展作了专题报告。重大专项研究局报告了抢占科技制高点重大科技任务实施进展及标志性成果。

与会代表围绕会议主题进行了热烈讨论。大家纷纷表示，要继续锚定“四个率先”和“两加快一努力”目标要求，坚定信心、乘势而上、接续奋斗，高质量高标准抓好“十五五”规划组织实施工作，着力加强使命驱动的建制化基础研究，加快突破关键核心技术，努力抢占一批科技制高点，奋力打造世界一流科研机构，力争早日全面实现“四个率先”目标。

侯建国在会议总结讲话中强调，2026 年是中国科学院加快抢占科技制高点、全面实现“四个率先”进入决胜冲刺阶段的第一年。全院上下要更加紧密地团结在以习近平总书记为核心的党中央周围，深刻领悟“两个确立”的决定性意义，增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，坚定信心、勇毅前行，奋力抢占科技制高点，在实现高水平科技自立自强和建设科技强国的伟大征程中，充分展现国家战略科技力量主力军的使命担当，为强国建设、民族复兴伟业作出新的更大贡献。

会议还颁发了 2025 年度院杰出科技成就奖、青年科学家奖、国际科技合作奖，表彰了院先进集体和先进工作者、年度人物和年度团队。

14 项科研成果获 2025 年度中国科学院杰出科技成就奖——站在荣誉之上，他们迈向下一座高峰

■本报记者 倪思洁

1 月 28 日，中国科学院颁发了 2025 年度中国科学院杰出科技成就奖，14 项科研成果获基础研究奖、技术发明奖、科技攻关奖。

中国科学院杰出科技成就奖设立于 2002 年，2024 年进行了较大力度改革，设立个人成就奖、基础研究奖、技术发明奖、科技攻关奖 4 个奖项，每年评选一次，进一步强化了加快打造原始创新策源地、加快突破关键核心技术攻关、努力抢占科技制高点的奖励导向。

基础研究奖：直面“黑匣子”“不可能”，解码自然规律

获得 2025 年度基础研究奖的有“月球晚期演化历史与机制”“灵长类胚胎发育的规律解析与体外模拟”“基元序构金属的创制”“局域场调控智能红外探测”与“塑性无机半导体”5 项成果。这些成果直面基础研究领域的“黑匣子”“不可能”，引领全球重新认识自然的规律。

中国科学院动物研究所研究员王红梅带领团队，揭示了人类早期胚胎发育的重要规律，为出生缺陷等发育相关疾病的源头防治提供了新理论和可能的新方案，提升了我国在胚胎发育与生殖健康领域的国际影响力。

“人类胚胎发育第 14 至 28 天是器官发育起点，也是出生缺陷源头，但长期处于‘黑匣子’状态。”王红梅说。

团队系统搭建了人类胚胎早期发育体外模拟体系，创造了灵长类胚胎体外发育最长时程纪录，构建了国际首例人类人工合成胚胎，并基于人工合成胚胎和人工胎盘，解析了早期胚胎和胎盘发育异常与重要发育源性疾病的分子关联。

从揭示生命微观规律，到突破材料宏观性能，基础研究不断拓展认知疆域。中国科学院上海硅酸盐研究所研究员史迅带领团队，打破了金属与无机非金属材料的传统边界，探索了塑性无机半导体研究的新方向。

“学术界普遍认为，宏观尺度上无机半导体不可能实现类似金属塑性。我们就是为了打破这种‘不可能’。”史迅说。

团队率先发现硫化银等单晶在室温下具有宏观塑性，实现“从 0 到 1”的突破。通过揭示“多中心、弥散”化学键机制，该团队提出“塑性因子”判据，筛选出 20 余种塑性半导体，实现了“从 1



到 10”的突破。

在此基础上，团队创制出兼具塑性及其功能的新材料，研制出传统脆性材料无法实现的超薄柔性热电器件。如今，部分成果已实现千万级专利转让。

“未来，这一领域有巨大的发展空间。”史迅介绍，团队将继续深化塑性无机半导体的研究，并推动其产业化应用。

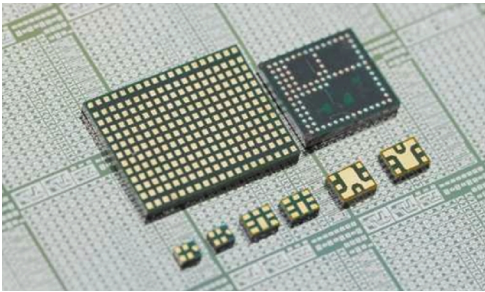
技术发明奖：关乎国计民生，经济效益显著

“大能量高重频固体激光器关键技术及应用”“二甲醚经乙酸甲酯制乙醇技术”“大型航空器失重环境模拟技术及应用”等 5 项成果，获得 2025 年度技术发明奖。这些技术成果都通过推广应用，取得了显著的经济效益、社会效益和生态效益。

其中，“二甲醚经乙酸甲酯制乙醇（DMTE）技术”是最具代表性的成果之一。团队负责人、中国科学院大连化学物理研究所（以下简称大连化物所）研究员朱文良指出，该技术旨在“用我国丰富的煤炭资源，生产关乎国计民生的‘工业粮食’”。

过去，我国乙醇生产依赖粮食发酵，因此，发展非粮乙醇技术为保障我国能源安全、粮食安全和化工产业链稳定具有重要的战略意义。利用碳一（C1）资源经合成气制乙醇一直是科学界和工业界的努力目标。大连化物所团队自 2010 年起开展攻关，创新性提出二甲醚经乙酸甲酯制乙醇的思路，开创了非粮乙醇生产的全新路径。

历经多学科协同攻关，团队于 2013 年在催化剂寿命上取得突破，研制出寿



▲异质集成声表面波滤波器 / 模组。上海微系统所供图

▼淮北矿业集团碳鑫科技 60 万吨 / 年乙醇生产装置。大连化物所供图

命达 16500 小时的催化剂，并相继攻克反应器设计等关键技术难题。2017 年，世界首套 10 万吨 / 年煤基乙醇工业示范装置成功运行，实现了该技术路线的全球首次工业化。

此后，50 万吨 / 年煤基乙醇、60 万吨 / 年钢厂煤气制乙醇等多个工业化项目接连投产。至今，这项技术已签订 15 项技术实施许可合同，产能达 515 万吨 / 年；已投产 7 项，产能达 265 万吨 / 年，拉动投资超 300 亿元，有力保障了国家能源与粮食安全。

面向未来，团队正将技术推广至新疆等西部地区，并积极对接“一带一路”国家。“我们正在进一步提升催化剂性能，改进工艺技术，以提升技术的经济性。”朱文良说。

科技攻关奖：突破瓶颈壁垒，守护国家安全

“5G/6G 移动通信用射频声滤波滤波器关键衬底技术及其产业化”与“超导托卡马克稳态高约束等离子体关键技术及应用”等 4 项成果，获 2025 年度科技攻关奖。这些成果都是在国家重大科技攻关任务中突破的关键核心技术，在解决国家重大战略需求或保障国家安全方面发挥着关键作用。

例如，“5G/6G 移动通信用射频声滤波滤波器关键衬底技术及其产业化”团队，在核心材料与器件领域实现突破，为我国移动通信产业链自主安全提供了坚实支撑。

我国高端射频滤波器市场长期被国外垄断。面对 5G/6G 通信的重大需求，中国科学院上海微系统与信息技术研究所（以下简称上海微系统所）一支

平均年龄为 34 岁的团队，选择研制全新的压电异质集成衬底并展开攻关。“这两种材料组合非常难，就像性格不同的人在一起会产生矛盾。”团队负责人、上海微系统所研究员欧欣说。

团队开发的“万能离子刀”技术“像刀削面一样”将纳米级单晶薄膜精准转移到硅衬底上，形成“三明治”异质结构。然而，从实验室到产线需跨越工程化鸿沟。产业化要求近乎苛刻：薄膜均匀性需做到“北京到上海路面起伏毫米级”的精度；车间洁净度达每立方米颗粒少于 10 颗；更要保证上亿颗器件性能高度一致。

通过建立严格的工艺控制体系并实现高度自动化生产，团队不仅将器件工作频率从 2GHz 以下提升至 6GHz 以上，更率先实现大尺寸压电异质晶圆规模化量产，打破长期依赖进口的局面。目前，团队每年提供近 5 万片衬底，可以满足数亿颗高性能器件制造需求，应用于多款智能手机，并累计为全球 200 多家单位提供超 7.5 万片异质集成晶圆。

“下一步将拓展至光电融合，满足人工智能对高速调制器的需求。”欧欣表示，团队正攻关 8 英寸异质晶圆量产，“在一致性上还需追赶，但国内的迭代速度肯定有机会超越”。

如今，颁奖典礼的帷幕落下，新的攀登已经开始。从生命起源的密码解析到材料性能的边界重构，从能源安全的战略路径到信息技术的自主突围，这条以创新铺就的阶梯正将中国科学家引向更深远、更前沿的科学疆域。

每一座已被征服的高峰，都成为瞭望下一程的起点；每一份今日的荣誉，都化为明日攀登的动能。他们脚下的阶梯在不断延伸，通向下一座科学高峰。

中国科学院颁发 2025 年度系列奖项并表彰先进集体和先进个人

本报讯 1 月 28 日，中国科学院颁发 2025 年度中国科学院杰出科技成就奖、青年科学家奖、国际科技合作奖、年度人物和年度团队，并与人力资源和社会保障部共同表彰先进集体和先进个人。

中国科学院杰出科技成就奖分别授予“月球晚期演化历史与机制”等 5 项成果（基础研究奖）、“大能量高重频固体激光器关键技术及应用”等 5 项成果（技术发明奖）、“5G/6G 移动通信用射频声滤波滤波器关键衬底技术及其产业化”等 4 项成果（科技攻关奖）和 2 位科研人员（个人成就奖）。

中国科学院杰出科技成就奖设立于 2002 年，2024 年进行了较大力度改革，设立个人成就奖、基础研究奖、技术发明奖、科技攻关奖 4 个奖项，每年评选一次，进一步强化了加快打造原始创新策源地、加快突破关键核心技术攻关、努力抢占科技制高点的奖励导向。

中国科学院先进集体、先进个人由人力资源和社会保障部与中国科学院联合授予，旨在表彰为中国科学院改革创新发展和我国科技创新事业作出重要贡献的集体和个人，每 5 年评选一次。中国科学院物理研究所固态离子学和二次电池研究团队等

15 个集体获“中国科学院先进集体”称号，中国科学院数学与系统科学研究院陈志明等 20 名同志获“中国科学院先进个人”称号。

中国科学院青年科学家奖旨在表彰中国科学院科技创新活动中的先进典型和作出突出贡献的青年科技人才。中国科学院动物研究所于乐谦等 10 人获基础研究类奖项，中国科学院半导体研究所王丽丽等 10 人获工程技术类奖项。

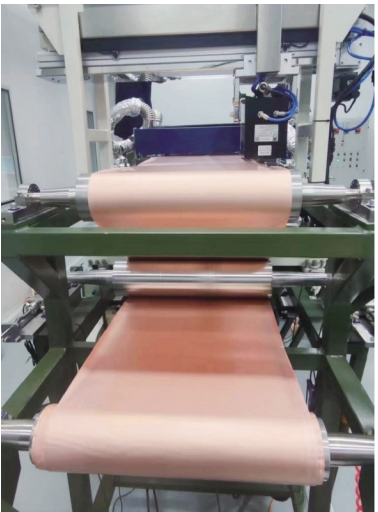
中国科学院国际科技合作奖旨在表彰和奖励在中国科学院国际科技合作中作出突出贡献的高水平外籍科技与管理专家，鼓励更多国外专家积极参与中国科学院国际科技合作事业。菲利普·圣·约翰·罗素（Philip St. John Russell）、尼克劳斯·罗戈塞蒂斯（Nikolaos Logothetis）、伍尔夫 - 盖瑞特·迈斯纳（Ulf-Gerrit Meissner）3 人获奖。

中国科学院年度人物和年度团队旨在表彰弘扬践行科学家精神、发挥先锋模范作用、为科技创新作出重要贡献并展现出良好精神风貌的全院年度先进典型。中国科学院地质与地球物理研究所陈凌等 6 人、中国科学院深海科学工程研究所全球深渊深海探索计划团队等 2 个团队获奖。

打破“鱼与熊掌”魔咒：基元序构金属的创制之路

■本报记者 张楠

1 月 28 日，中国科学院颁发 2025 年度中国科学院杰出科技成就奖。《中国科学报》自今日起开设“杰出科技成就奖”专栏，讲述成果背后中国科学院人攻坚克难、开拓进取的创新故事。



基元序构铜箔中试技术开发现场。受访者供图

近日，中国科学院金属研究所研究员卢磊团队，凭借在“基元序构金属的创制”方面的系列原创性突破，荣获 2025 年度中国科学院杰出科技成就奖基础研究奖。

团队原创性提出“基元—空间序构—变革性性能”的金属材料设计新范式，成功打破传统金属材料性能线性叠加的局限，在多种金属及合金中实现了强度、塑性、应变硬化及抗疲劳性能的协同甚至超常提升，为解决结构材料的综合性能瓶颈提供了变革性思路。

“当时如果停在这里，也已经是一个很大的突破了。”卢磊回忆说，“但我们不甘心，想知道极限在哪里。”

“最难的就是制备出能体现涌现性的样品。”为此，团队花了半年时间，不断优化制备工艺，将结构梯度参数从 1.75 提升至 12，最终使梯度样品的强度和塑性全面超越了最强基元。

团队成员程剑等人后续在美国《国家科学院院刊》上发文，进一步揭示了其力学本质：梯度结构引入了塑性应变梯度，促使几何必需位错以特殊的“位错束”形式富集，从而产生了额外的背应力强化。这为梯度序构的强化理论奠定了基石。

纯金属的成功验证了概念，但“基元序构”是否具有普适性、能否应用于复杂的工程合金，是团队面临的下一场考验，也关乎该研究方向的生命力。

“有很多声音说，你们只会做纯金属。”团队成员潘庆松说。为了回应质疑，更是为了真正解决工程问题，团队亟须开发一种普适、高效、可应用于块体合金的序构制备技术。

于是，他们像拧麻花一样，对金属棒材进行多次道次变形，发明了“循环扭转”技术。该技术可以在不改变材料化学成分和晶粒形貌的前提下，在样品内部，从表面到芯部引入梯度分布的一种新基元——位错胞结构。

2021 年，团队将这项技术应用到一种单相高熵合金，材料的强度提升了约 3 倍，同时保持了与粗晶材料相当的高塑性，一举攻克了强度—塑性倒置的经典难题。相关成果再次登上《科学》。

（下转第 2 版）

颠覆认知：从概念验证到普适突破的探索历程

任何新范式的确立，都离不开坚实的实验验证。团队选择从成分最简单的纯金属——铜入手，作为验证

