



# 中国科学院召开 2024 年度工作会议

本报 12 月 23 日至 24 日,中国科学院在京召开 2024 年度工作会议。中国科学院院长、党组书记侯建国传达了习近平总书记重要指示批示精神,并作了题为《加快抢占科技制高点 为实现高水平科技自立自强和建设科技强国再立新功》的工作报告。中国科学院副院长、党组成员张亚平、周琪、汪克强分阶段主持会议。中国科学院全体院领导、部分院老领导、学部主任出席会议。审计署科学技术审计局负责同志应邀参加会议。

本次会议是在中国科学院组织动员全院上下加快抢占科技制高点、迈上全面实现“四个率先”新征程的关键时期召开的一次十分重要的会议。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和二十届二中全会精神,学习贯彻习近平总书记重要指示批示精神和党中央国务院重大决策部署,总结 2023 年工作,部署 2024 年重点工作,对全院上下凝心聚力抢占科技制高点、奋力开创改革创新发展新局面作了全面动员部署。

会议指出,2023 年是全面贯彻落实党的二十大精神开局之年,也是中国科学院落实“3+5”年发展战略的起步之年。一年来,中国科学院恪守国家战略科技力量使命定位,高质量开展学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想主题教育,坚持和加强党对科技工作的全面领导,按照“聚焦布局、重塑队伍、提升效能”的总体思路,以“强基础、抓攻关、聚人才、促改革”为重点,深化院所制度改革、重点实验室体系重组等重点领域改革实现新突破,持续强化使命导向的建制化基础研究,着力突破关键核心技术,围绕“四个面向”取得一批重大创新成果,持续加强干部和人才队伍建设,改革创新取得新成效,各项事业迈上新台阶。

会议指出,认真贯彻落实习近平总书记重要指示批示精神,聚焦国家战略需求和世界科技前沿,加快抢占一批科技制高点,是党中央赋予中国科学院的重大政治任务和重大科技任务,具有十分重要的里程碑意义。全院上下要深刻认识抢占科技制高点对高水平科技自立自强的重大战略意义和对中国科学院改革创新发展的重大历史意义,深刻认识抢占科技制高点面临的一系列重大现实挑战,进一步强化使命意识和责任担当,以舍我其谁的使命感、知重负重的责任感、只争朝夕的紧迫感,认真贯彻落实好习近平总书记重要指示批示精

神和党中央国务院部署要求,切实履行好国家战略科技力量的职责使命。

会议强调,抢占科技制高点是新时期统领全院改革创新发展的总目标、总任务、总要求。要围绕支撑发展力、保障生存力、增强引领力,发挥新型举国体制优势,创新组织模式,层层压实责任,持续凝练和组织实施重大科技任务,努力产出一批关键性、原创性、引领性重大科技成果,加快抢占一批科技制高点。要把抢占科技制高点的要求贯穿到全院改革创新发展的各方面和全过程,强化“抢”的意识、“高”的标准,加快打造具有抢占科技制高点素质和能力的干部人才队伍,统筹加强“硬条件”和“软实力”建设,尊重科学规律,倡导科学精神,营造唯实求真、协力创新的科研生态,为加快抢占科技制高点提供有力保障、创造有力条件、营造良好环境,形成强大合力。

会议强调,研究所作为中国科学院的基本组织单元,要进一步优化管理体系,提升管理能力和治理效能,把发展定位和科研布局真正建立在抢占科技制高点的国家重大需求上,把人才队伍和各方面资源整合集聚到抢占科技制高点这一核心任务上来。各级领导干部特别是党政主要负责人要切实发挥“关键少数”作用,始终把抢占科技制高点的责任扛在肩上,提高站位,履职尽责;始终把抢占科技制高点的使命放在心上,迎难而上,主动作为;始终把抢占科技制高点的任务抓在手上,狠抓落实,确保实效。院机关要切实提高组织力、执行力、战斗力,强化统筹协调和组织协调,持续改进工作作风,尽快构建支持抢占科技制高点的“政策工具箱”。

会议围绕加快抢占科技制高点,从加强学习动员宣贯、组织实施重大科技任务、强化使命导向的建制化基础研究、建强干部和人才队伍、强化院所队伍和高水平科技智库建设、持续深化改革、强化对外开放合作、加强党的领导 and 和创新文化建设等方面,对 2024 年重点工作作出部署。

会议强调,以抢占科技制高点为核心任务,为中国科学院确立了新时期新征程上的新方位新坐标,赋予了中国科学院这支国家战略科技力量新使命新担当,既是重大战略机遇,更是严峻考验和挑战;既是强大动力,更是巨大压力。全院上下要更加紧密地团结在以习近平同志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”,进一步强化“国家队”“国家人”“国家事”“国家责”定位,始终胸怀“国之大事”,以功成不必在我的境界、功成必定有我的担当,奋力拼搏,真抓实干,加快抢占一批科技制高点,为实现高水平科技自立自强和建设科技强国再立新功。

会上,侯建国作了推进全院的建设工作进展与明年重点工作部署的专题报告,要求坚持和加强党的全面领导,夯实基层党组织建设,发挥好“两个作用”,大力弘扬科学家精神,为抢占科技制高点提供坚强政治保证和强大精神动力。中央纪委国家监委驻中国科学院纪检监察组组长、党组成员孙也刚作了深入推进党风廉政建设和反腐败工作专题报告,周琪、汪克强分别围绕重点工作组织实施、深化经济资源配置管理改革作了专题报告,中国科学院副秘书长翟立新围绕研究所评价有关工作情况作了专题报告。中国科学院高能物理研究所等 7 家院属单位作了大会交流,有关部门和单位作了书面交流。

与会代表围绕会议主题进行了热烈讨论。大家一致认为,把抢占科技制高点这一光荣使命和重大责任赋予中国科学院,充分体现了习近平总书记和党中央对科技创新的高度重视,对中国科学院的亲切关怀和千钧重托,既是巨大鼓舞,更是有鞭策。大家纷纷表示,能够肩负抢占科技制高点这样重大而光荣的历史使命,是职业生涯中非常宝贵的经历,也是将个人事业和理想抱负融入强国建设、民族复兴伟业的难得际遇,将深入学习领会习近平总书记重要指示批示精神,认真学习贯彻会议精神,贯彻落实院党组决策部署,以高度的使命感、责任感、紧迫感,攻坚克难、奋勇争先,积极为抢占科技制高点这一核心任务、研究提出本单位、本部门贯彻落实的工作思路和重点举措,不折不扣抓落实,雷厉风行抓落实,求真务实抓落实,敢作善为抓落实,确保各项部署落到实处。

会议还颁发了 2023 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,宣读了 2023 年中国科学院年度人物和年度团队、科技促进发展奖、安全保密先进工作者名单。(柯讯)

## 纪念中国巴西合作

# 翼龙新种获名“友好美丽飞龙”

本报讯(记者冯丽妃)中国科学院古脊椎动物与古人类研究所研究员汪筱林与巴西里约热内卢联邦大学教授 Alexander Kellner 将一个中国无齿翼龙新种命名为“友好美丽飞龙”,以纪念中国和巴西研究人员之间的国际合作。该物种基于两个标本,有助于进一步了解朝阳翼龙这种体形中等、高喙冠的中国翼龙类群。相关研究近日发表于《科学报告》。

研究人员描述了两个“友好美丽飞龙”标本的化石残骸,其中一个标本是朝阳翼龙类群保存度最高和最完整的化石之一,只有尾部缺失,另一个标本仅由一些头骨骨骼组成。研究人员表示,“美丽飞龙”旨在形容更完整骨架化石的高保存度,而“友好”一词是为了庆祝中巴古生物学家在翼龙研究方面长达 20 年的合作。研究人员认为,更完整的骨架当时被完整送入水体中,并逐渐埋入水底的沉积物中。该个体最大翼展约 2.16 米,特征包括无齿下颌和位于眼眶前方的低矮、向后的喙冠。更完整标本的喙冠更发达,说明喙冠可能随着年龄生长或因性别而异,但这仍需进一步的证据证实。



“友好美丽飞龙”艺术复原图。赵闯/绘

根据共同特征,研究人员推断“友好美丽飞龙”属于朝阳翼龙类群。朝阳翼龙发现于 1.45 亿年前至 6600 万年前的白垩纪。研究人员表示,主要标本的完整性可能有助于进一步提供关于特定翼龙类群的更多信息。

相关论文信息:  
<https://doi.org/10.1038/s41598-023-48076-7>

## 红光量子点发光二极管

# 最大外量子效率刷新纪录

本报讯(记者温才妃 通讯员贾惠淇)长春理工大学材料科学与工程学院副教授王艳平与吉林大学教授张宇、云南大学教授赵勇彪合作开展了红光量子点发光二极管(QLEDs)研究,将优化后的红光器件的最大外量子效率提高至 37%,刷新了非叠层结构红光器件最大外量子效率的纪录。日前,相关研究成果发表于《先进材料》。

量子点发光二极管发光二极管来说至关重要。由于量子点的导带和价带能级较低,量子点发光层直接获取激子会受到较差的空穴注入的影响,导致电子-空穴注入不平衡和低的辐射复合速率。

针对这一难题,研究团队提出了一个简单且有效的策略——以聚合物掺杂红色磷光染料同时作为空穴传输层和激子收集器,开展了红光量

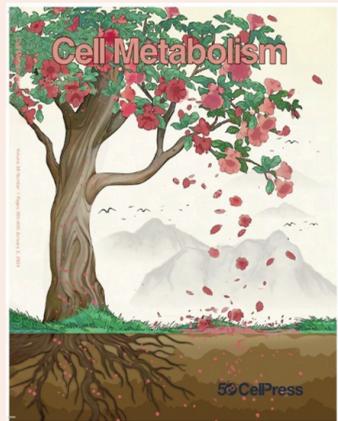
子点发光二极管研究。优化后的红光器件的最大外量子效率高达 37%。在 450000cd m<sup>-2</sup> 的高亮度下,器件的最大外量子效率仍然可达 35%,效率下降非常少。从电致发光光谱上看,器件有优秀的红光发射。另外,器件的寿命比未掺杂红色磷光染料的器件长 7 倍多。

为探究器件的工作机理,研究团队分别从光物理、载流子转移动力学、薄膜形貌、能级分布以及单载流子器件的载流子输运特性等角度详细分析了器件的工作机理,揭示了红色磷光染料与量子点之间高效的能量传递机制,即红色磷光染料收集的激子通过共振能量转移机制转移给量子点,从而提高了器件性能。

相关论文信息:  
<https://doi.org/10.1002/adma.202306703>

## 看封面

# 落红不是无情物,化作春泥更护花



《细胞-代谢》2024 年第一期封面。研究团队供图

中国科学院生物物理研究所研究员陈畅团队和中山大学附属口腔医院教授施松涛团队合作,揭示硫化氢介导的蛋白硫化物修饰调节免疫稳态机制。近日,相关成果以封面文章形式在线发表于《细胞-代谢》。

该研究提出了“凋亡产气”新概念——细胞凋亡是机体硫化氢的重要来源,细胞凋亡来源的硫化氢可以通过硫化物修饰关键蛋白从而抑制 Th17 细胞异常分化。该研究首次提出了“凋亡产气”新形式——凋亡囊泡能够传递产硫化氢的能力,且该能力与凋亡囊泡治疗红斑狼疮疾病的疗效相关。

“落红不是无情物,化作春泥更护花”,象征着细胞凋亡过程中的传承新机制,以此为寓意的艺术图片被选为《细胞-代谢》2024 年第一期封面。(孟凌霄) 相关论文信息:  
<https://doi.org/10.1016/j.cmet.2023.11.012>

# 相隔 10 年,硬骨鱼式鳞片起源之谜得解

■本报记者 胡珺琦

2013 年,《自然》报道了一条 4.25 亿年前的古老鱼类——初始全颌鱼。它具有典型盾皮鱼类膜质骨甲以及硬骨鱼式的颌骨,是堪与始祖鸟等相提并论的、介于盾皮鱼类与硬骨鱼类之间的重要过渡化石。

10 年后,《自然-通讯》近日发表了中国科学院古脊椎动物与古人类研究所(以下简称古脊椎所)朱敏院士领导的国际团队对初始全颌鱼的最新研究成果,揭示出硬骨鱼式的鳞片在全颌盾皮鱼类中已经起源,并为复原初始全颌鱼这条神奇古鱼从头至尾的完整面貌提供了科学证据。

## 发现初始全颌鱼新化石

现生有颌脊椎动物(或称有颌类)分为硬骨鱼类和软骨鱼类,它们的最近共同祖先及其所有后裔被称为有颌类冠群。有颌的有颌类干群被称为盾皮鱼类。长期以来,古生物学者认为盾皮鱼类自成一类,是演化的盲支。2013 年,初始全颌鱼的发现有力证明了有颌类冠群是由盾皮鱼类中的一支演化而来,但当时对全颌鱼的了解仅限于身体前半部分,对于鳞片覆盖的后半部分及鳍的位置形态等一无所知。

在最新的这项研究中,朱敏团队发现了一件难得的初始全颌鱼新化石,关联保存了近乎完整的鳞片覆盖的后半部分身体和鳍棘。通过高精度断层扫描与三维重建技术,他们详细研究了该标本的鳞片形态学和组织学,以及整个鳞片分区情况,科学复原了初始全颌鱼的完整面貌,探讨了有颌类鳞片与鳍棘的演化。

论文第一作者、北京大学博士后崔东东介绍,根据新化石复原的全颌鱼身体形态粗短圆钝,全长约 21 厘米,身体最大高度约 5 厘米,鳞片覆盖部分长约 11 厘米,占身体总长度的 52%。全颌鱼的身体两侧各有 11 行鳞片,侧线鳞片大约在身体的中间位置。背腹两侧各有 1 个背鳍和 1 个臀鳍,鳍前有粗短的鳍棘,鳍表面覆盖鳞片。其中,臀鳍棘过去只在早期软骨鱼类——



初始全颌鱼生活复原图。拟石科技制图

棘鱼类中发现过,它在全颌鱼中的发现表明其在硬骨鱼类和软骨鱼类最近共同祖先之前就已经起源。

“硬骨鱼类、软骨鱼类以及盾皮鱼类的鳞片在形态学和组织学上有着巨大差异,它们之间的演化关系一直不甚清楚。”论文通讯作者、古脊椎所副研究员朱幼安说,硬骨鱼的鳞片大而薄,且早期成员的鳞片为平行四边形,有着特殊的突-窝关节,被称为菱形鳞片。目前,仅有雀鳝和多鳍鱼身披这种鳞片。典型的软骨鱼类的鳞片小而厚,像是一颗尖牙,被称为楯鳞,曾一度被认为是现生有颌类共同祖先的鳞片模型。而盾皮鱼类的鳞片类型则非常多样,但与硬骨鱼类和软骨鱼类的鳞片存在明显差别,且大部分表面都有瘤点状纹饰。

那么,现生有颌类共同祖先的鳞片到底是什么样的?这个问题的解决有赖于全颌盾皮鱼鳞片化石的发现。

## 揭开鳞片之谜的关键证据

崔东东表示,对新化石的详细研究表明,全颌鱼的体侧鳞片大而薄,表面具脊状纹饰,可分为 12 种形态类型。其中有一类鳞片非常特殊,它们的

整体形态与硬骨鱼标志性的菱形鳞片出奇一致——具备平行四边形的轮廓、突-窝关节、脊状纹饰、基部的龙骨突等整套硬骨鱼鳞片特征组合。组织学证据也表明,全颌鱼的鳞片和骨片不具备盾皮鱼类外骨骼典型的三层构造,反而与早期硬骨鱼类,如梦幻鬼鱼类似。

“这一结果首次将盾皮鱼类与硬骨鱼类的鳞片联系起来,也表明硬骨鱼模式的鳞片比鲨鱼那样的软骨鱼类的典型楯鳞更为原始,后者是一种特化类型。”朱幼安说。

他表示,这一新发现使得初始全颌鱼成为继奇迹秀山鱼、梦幻鬼鱼之后,又一个保存了从头至尾完整形态信息的志留纪有颌类,为零散保存的志留纪有颌类鳞片和棘刺标本的鉴定与分类提供了重要参考。

硬骨鱼类典型的菱形鳞片以及早期软骨鱼类特有的臀鳍棘在初始全颌鱼身上的发现,表明有颌类冠群的更多鉴定特征可能在盾皮鱼类中就已经出现。朱幼安表示,对初始全颌鱼、全颌盾皮鱼类乃至我国志留纪有颌脊椎动物化石宝库的研究,将为还原“从鱼到人”演化史早期历程提供更多的关键证据。

相关论文信息:  
<https://doi.org/10.1038/s41467-023-43557-9>

## 首批陆生野生动物重要栖息地名录发布

本报讯(记者胡珺琦)近日,为加强陆生野生动物种群及其栖息地保护,国家林业和草原局发布了首批 789 处陆生野生动物重要栖息地名录。

根据我国陆生野生动物物种的重要性、种群数量和栖息地重要性、特殊代表性等,首批陆生野生动物重要栖息地共分为珍贵濒危物种生存繁衍区域、野生动物集群分布区域等六种,涉及 31 个省市区,覆盖了 565 种国家一级、二级重点保护野生动物的栖息地、繁衍地、迁飞地,涉及兽类 127 种、鸟类 339 种、两栖爬

行类 62 种、昆虫 37 种。

据悉,按照《中华人民共和国野生动物保护法》对加强野生动物重要栖息地保护的要求,国家林业和草原局组织专家收集了 20 多年来我国各项野生动物资源调查所掌握的信息、数据,分类梳理了我国野生动物自然分布的特点、种群活动规律和生物学特性,制定了《陆生野生动物重要栖息地认定暂行办法》,对陆生野生动物重要栖息地的认定标准、评估程序、档案信息、范围划定、命名规则等进行技术性规范,经逐一分析评估,筛选出了第一批陆生野生动物重要栖息地名录。