

破解鸟类起源 引领材料革新

7位科学家获2025未来科学大奖,单项奖金约720万元

青年报记者 刘晶晶

本报讯 未来科学大奖委员会8月6日公布2025年获奖名单。7位中国科学家因在不同领域的突出贡献获得2025未来科学大奖。

发现鸟类起源于恐龙

三位古生物学家获生命科学奖

因发现了鸟类起源于恐龙的化石证据,季强、徐星、周忠和三位中国古生物学家获得了此次未来科学大奖的生命科学奖。

自1868年Thomas Huxley提出鸟类起源于恐龙的设想以来,该观点长期存在争议。20世纪70年代,John Ostrom重新复活该假说,并提出鸟类源自一种小型虚骨龙类恐龙。20世纪90年代,中国地质科学院地质研究所研究员、河北地质大学教授季强和已故的陈丕基分别报道了发现于中国辽西地区的世界上首例带羽毛的非鸟恐龙化石,开启了带羽毛恐龙化石发现的序幕。

中国科学院院士、中国科学院古脊椎动物与古人类研究所所长徐星和中国科学院院士、中国科学院古脊椎动物与古人类研究所研究员周忠和发现并研究了一系列从恐龙到鸟的过渡物种。

他们通过系统发育分析、解剖学研究 and 功能推测,从形态和功能上建立了恐龙和鸟类之间的链接,为鸟类是兽脚类恐龙的一个演化支系提供了确切证据。他们的系列工作将“鸟类起

源于恐龙”从假说转化为被广泛接受的科学理论。

在拓扑电子材料方面 作出创新贡献

三位物理学家获物质科学奖

方忠、戴希、丁洪三位物理学家因在拓扑电子材料的计算预测以及实验实现方面作出的杰出贡献获得物质科学奖。

拓扑电子材料的发现被认为是凝聚态物理领域近年来最具突破性的进展之一。这类材料在其体态电子能带结构中展现出非平凡的拓扑性质,从而产生具有极强稳定性的表面导电态。拓扑电子材料将拓扑学的抽象数学之美与电子材料的实用功能性结合在一起,为自旋电子学、量子计算与能源技术等多个领域的应用开辟了广阔前景。

尽管凝聚态理论预测了多种类型的拓扑能带结构的存在,但通常借助理想化的“玩具”模型,在真实材料中发现这些结构仍极具挑战性,犹如大海捞针。中国科学院院士、中国科学院物理研究所研究员方忠与香港科技大学物理学系讲座教授戴希发展出一整套计算方法,使他们率先预测出一系列拓扑材料,包括拓扑绝缘体、量子反常霍尔材料,以及Weyl半金属等。

与此同时,中国科学院院士、上海交通大学李政道研究所副所长丁洪在将理论转化为实验现实方面发挥了关键作用。他通过对角分辨光电子能谱技



7位中国科学家因在不同领域的突出贡献获得2025未来科学大奖。

受访者供图

术(ARPES)的创新性使用,首次在方忠和戴希预测的半金属材料中实验验证了Weyl费米子的存在。他们开创的方法现已被全球科学家广泛采用。

为非易失性存储技术 奠定技术基础

1人获数学与计算机科学奖

数学与计算机科学奖则被颁发给了旺宏电子股份有限公司的卢志远博士,表彰他在非易失性半导体存储单元密度、器件集成度和数据可靠性领域的发明和引领的贡献。

卢志远率先开发了新一代非

易失性存储器(NVM)技术,包括高密度每单元4比特NVM存储、微缩至深度纳米的BE-SONOS器件、三维单栅垂直沟道结构NVM、具备片上自修复功能的高可靠性存储,以及先进的三维NOR闪存技术。基于这些关键发明,卢博士带领团队成功开发了新一代NVM存储产品,并为非易失性存储技术的未来奠定了技术基础,进一步推动了人工智能、移动通信、云计算及边缘计算等领域的广泛应用。

据了解,未来科学大奖自2016年由香港未来科学大奖基金会设立,由科学家和企业家群体共同发起。未来科学大奖关注原创性的基础科学研究,奖励在

中国作出杰出科学成果的科学家(不限国籍)。未来科学大奖目前设置生命科学奖、物质科学奖和数学与计算机科学奖三大奖项,单项奖金约720万元。

2016年至今,未来科学大奖共评选出46位获奖者,他们均是来自生命科学、物理、化学、数学、计算机等基础和应用研究领域极具成就的科学家,作出了原创性且产生了巨大国际影响的研究工作。

据悉,2025未来科学大奖周将于10月22日—26日举行,来自全球的世界级科学家,将在科学峰会上共同探讨前沿科学议题,分享最尖端的科学资讯和前瞻视角。

规模突破500亿元 上海在具身智能产业迈出关键一步

青年报记者 陈嘉音

本报讯 两周前,2025世界人工智能大会在上海开幕。这场全球人工智能领域的盛会迎来了一个历史性时刻:36家人形机器人企业齐聚一堂,208台具身智能机器人集中亮相,创下了国内人形机器人最大规模汇聚的纪录。

昨天,记者从上海市经信委获悉,《上海市具身智能产业发展实施方案》(以下简称《实施方案》)近日正式印发,为该市具身智能产业发展擘画了清晰蓝图。根据方案,到2027年,上海将实现“三百”目标:集聚百家行业骨干企业、落地百大创新应用场景、推广百件国际领先产品,并推动核心产业规模突破500亿元,实现具身智能“模力聚申”。

与去年相比,在WAIC2025上的机器人展示发生了显著变化。去年的“十八金刚”虽引人注目,但多停留在静态展示或简单动作的层面,如做咖啡、行走、后空翻。时隔一年后,机器人已不再执着于“炫技”,而是展现出更“实在”的能力:它们可以担任超市取货员、康复训练助理,甚至能组团进行流水线生产,应用



机器人展现出更“实在”的能力。

青年报记者 郭容 摄

场景大大拓宽。

有人用“爆发式”集合来描述今年上海具身智能发展的盛况。据了解,今年初全国首个异构人形机器人训练场在沪启用,首期已部署超百台异构机器人,来自智元、傅利叶、开普勒等近10家机器人公司。该训练场的深远意义,在于实现人形机器人数据的规模化收集和生,为开发一个通用型机器人基础模型提供关键支撑。据透露,今年,训练场有望沉淀下1000万条数

据,从而形成业内规模领先的异构人形机器人数据集,成为支撑机器人基础模型进化的高质量语料库。

上海此次规划的显著特色在于充分发挥其在大模型领域的深厚积累。上海已拥有MiniMax、阶跃星辰等四大基础模型,累计82款大模型通过备案。以这一坚实基础为依托,《实施方案》明确将模型技术作为驱动具身智能发展的核心引擎,力促实现具身智能“模力聚申”的目标。

《上海市具身智能产业发展实施方案》解读

《实施方案》计划如何推动具身智能产业能力提升?

具身智能产业发展需要通过统筹布局,群链协同,构建完整产业链,形成产业聚集。一是推动核心零部件研制,如人形机器人需要规模化量产,需要提升精密的电机、减速器、行星滚柱丝杠、灵巧手、传感器等关键零部件的产业能力,加快自主研发的算力芯片、核心主板研发和性能提升。二是打造

热销终端产品,通过提高性能,降低成本,推进终端产品的量产化进程。三是招引一批优质企业,对销售和租赁具身智能机器人的企业按规定提供奖励。四是构建产业集群,以张江为核心承载区,加强市区联动和长三角区域产业协同,形成功能互补、差异化发展的特色产业集群。

《实施方案》中产业生态建设涵盖哪些方面?

具身智能产业生态建设包括了“五大公共服务平台”打造和开源体系、标准法规、人才培养等生态塑造。

“五大平台”的建立将为产业发展提供算力、语料、模型等要素资源的支持,实现仿真验证、场景训练、迭代学习的虚实融合实训闭环,提供工艺开发优化、整机和零部件测试检验等服务,强化行业基金战略牵引作用,提升具身智能融资租赁专业化服务能力。同时,围

绕具身智能发展,推动开源生态建设,支持开源模型和工具入驻开源社区,为各类开发主体提供标准化、低门槛的公共服务;完善标准体系建设,支持企业参与国际标准、国家标准、行业标准等标准的研制修订;加快人才培养,通过“产学研”联动优化培养机制,为广大师生提供优质学习与实践资源,鼓励各高校、科研机构、企业与海外开展联合研发和交流任职,吸引高水平国际人才。