

加强信息共享 促进科技合作

# 教科文组织发布《开放科学展望》首份报告

联合国教科文组织“全民科学开放”会议近日在日内瓦举行。该会议作为教科文组织“基础科学促进可持续发展国际年”的闭幕式，重点探讨推动全球公平、开放科学的未来行动。会议发布了《教科文组织开放科学展望：全球现状和趋势》报告，这是《开放科学展望》系列的首份报告。

教科文组织2021年审议通过的《开放科学建议书》明确定义，开放科学是一个集各种运动和与实践于一体的包容性架构。旨在实现人人皆可公开使用、获取和重复使用多种语言的科学知识，为了科学和社会的进步增进科学合作和信息

共享，并向传统科学界以外的社会行为者开放科学知识的创造、评估和传播进程。开放科学涵盖所有科学学科与学术实践的各个方面，包括基础科学和应用科学、自然科学和社会科学，并构建于以下主要支柱之上：开放科学知识、开放科学基础设施、科学传播、社会行为者的开放参与以及与其他知识体系的开放对话。

开放科学背后的理念，是在所有利益攸关方的积极参与下，使科学信息、科学数据和科学成果能够被更广泛地获取和更可靠地使用。通过鼓励科学与社会需求之间的更紧密关联，促进所有人的平等机会，开放科学可以

真正地打破格局，缩小国家之间和国家内部在科学、技术和创新方面的差距，实现人类的科学权利。

教科文组织研究认为，要解决全球在科学、技术和创新方面的差距，首先要拥抱开放科学。

开放科学要充分发挥其潜力，首先必须成为一种公平的全球现象。开放科学可以成为弥合现有科学、技术和创新差距，加速实现可持续发展目标的有力工具。

目前，有越来越多的国家正在规划和建设更加开放、包容和易于获取的科学系统，对开

放科学进行全面的全球评估变得至关重要。报告引述了中国开放科学网站等实践案例，并听取了中方的专业性意见。

研究结果表明，虽然全球范围内跨地区和跨学科采用开放科学的实践有所增加，但这种增长并不均衡。各国之间在社会经济、技术等方面仍存在差距。各国在获得资金、技能和工具方面缺乏公平性，阻碍了开放科学充分发挥其潜力。向开放科学的过渡需要科学文化和科学伙伴关系的转变，只有通过集体的协作和协调行动与投资，才能加速向真正全球性、公平的开放科学转变。  
(李宏策)



12月23日，在清华附中合肥学校，小选手在参加“轻骑士”飞机模型制作比赛。12月23日至24日，由合肥市科学技术协会、合肥市体育局主办的“2023年合肥市青少年科技体育模型竞赛”在清华附中合肥学校举行，比赛分为小学组、初中组和高中组三个组别，设有航空模型、无线电测向、无人机等八大项展，吸引了90多支代表队1000多名小选手参加。

通讯员 葛宜年 摄

## 56人获2023年度何梁何利奖

12月19日，何梁何利基金2023年度颁奖大会在北京举行。2023年度何梁何利基金科学与技术奖授予56位杰出科技工作者。其中，1人荣获“科学与技术成就奖”，32人荣获“科学与技术进步奖”，23人荣获“科学与技术创新奖”。

笔者了解到，本年度获奖人员年龄跨度大，最年长者91岁，最年轻者仅41岁，平均年龄58岁，其中青年创新奖获奖人员平均年龄43岁。两院院士获奖人数占总数的23.21%，较2021年度和2022年度有所降低。获奖人员中女性科学家有4人。

何梁何利基金最高奖项——“科学与技术成就奖”，授予我国“神舟之父”戚发轫院士。作为我国著名空间技术专家，戚发轫在载人航天器、卫星、宇航器部件和空间事业战略发展等领域作出了系统的、创造性的重大贡献。他提出符合中国国情的载人飞船发展路线，突破载人航天器关键技术，带领团队圆满完成神舟一号至四号无人飞行任务以及神舟五号“一人一天”、神舟六号“多人多天”载人飞行任务等。

获得“科学与技术进步奖”的优秀科技工作者，分别在物理、化学、生命科学、工程技术等领域取得了重大科学发现或作出了突出贡献。

此次“科学与技术创新奖”中，青年创新奖获奖者8人、产业创新奖获奖者11人、区域创新奖获奖者4人。产业创新奖首次奖励了一位奋斗在载人航天工程产品制造一线的特级技师，这是何梁何利基金获奖科学家中的首位“大国工匠”。

笔者注意到，本年度获奖者中有一批为完善本学科及交叉领域发展作出原创贡献的科学家。有获奖人致力于宇宙结构的数值模拟、暗物质质量的物理性质以及宇宙大尺度结构等研究，对暗物质模型这一描述宇宙结构的基础理论作出系统性、原创性贡献；还有获奖人建立了国内第一个生物医学光子学实验室，搭建起脑科学与类脑人工智能的桥梁，引导脑疾病防治与智能技术发展。

此外，多位获奖人聚焦民生关切。比如，有获奖者成功研制出我国首个具有自主知识产权的“生物可吸收冠脉支架”，植入3—5年后支架完全降解，血管恢复自然状态；还有获奖者是变荒芜为沃土的“大地医生”，从事煤矿土地复垦与生态修复研究，发明了边采边复和黄河泥沙充填的耕地复垦技术……

值得一提的是，多位产业创新奖获奖人为解决产业发展难点、堵点问题作出贡献，如有获奖人实现了超晶格红外探测器芯片关键技术的突破，成果应用于高过载图像识别、空间遥感、航空航天等高端装备领域。区域创新奖获奖人则用创新成果助力西部地区产业发展，如有获奖人聚焦西藏特色资源的科研开发工作，攻克了高原低温低氧生物加工中的多项技术难题并实现产业化。

青年人才勇挑大梁服务国家重大需求，成为本年度何梁何利奖的一大亮点。比如，有年龄最小的获奖人证明了虚数在量子力学中的必要性，其承担的“九章量子计算机”国家重大任务，使我国取得了里程碑式的突破——首次成功实现“量子计算优越性”。

据悉，何梁何利基金由香港爱国金融家何善衡、梁銶琚、何添、利国伟于1994年创立，29年来共遴选奖励1582位杰出科技工作者，成为我国社会力量创设科技奖项的成功范例。  
(刘垠)

仅靠太阳能驱动调节温度

## 我科研人员制备出全天候人体热管理系统

近日，国际期刊《科学》在线发表了南开大学科研团队的最新研究成果——仅用太阳光驱动的全天候自持续人体热管理衣物。由南开大学化学学院教授陈永胜、材料科学与工程学院教授马儒军、化学学院教授刘永胜组成的科研团队，设计、制备了一种柔性且可持续的个人体温调节系统。

该系统能够对各种极端复杂环境下的温度变化进行快速响应。通过柔性太阳能器件，系统可用太阳光的能量驱动高效的电卡热管理器件，使人体热舒适区从22℃—28℃扩展到12.5℃—37.6℃。它还具有能耗低、效率高的特点，只需12小

时的太阳光能量输入，便可实现24小时的可控和双模式体温调节。

研究团队基于前期在柔性太阳能、电卡以及热管理等方面取得的进展，研究设计制备了柔性太阳能电卡模块和柔性电卡热管理模块。研究人员将两者有机地集成起来，制成了一种新型柔性可穿戴的主动性太阳能热管理系统，从而实现了双向主动的人体热管理。使人体在太阳光（高温）下实现降温，在黑暗（低温）中实现保暖，人可以生活的环境温度区间获得了3倍以上提升。

同时，这种新型太阳能热管理系统还可以充分发挥有机太阳能电池和电卡热

管理器件的柔性特征。将其用于衣物上，又不会影响穿着体验。

此外，团队还基于前期在有机太阳能和电卡等方面积累的研究，开发了高效且具有主动性的双向人体柔性热管理系统。这一管理系统在体温调节领域展现了潜在的应用前景，但也有些重要科学和技术问题有待解决，比如进一步提升能源效率，如何研发更高效的太阳能材料器件与电卡材料器件，如何优化集成的器件结构等。

陈永胜表示：“我们将进一步优化提升体温调节系统性能，为提高人类在极地、太空等极端恶劣环境中的生存质量作出更多的贡献。”  
(陈曦 李享)

## “2023全球十大工程成就”发布

ChatGPT、中国空间站、白鹤滩水电站等入选

由中国工程院院刊《工程》评选的“2023全球十大工程成就”12月20日在京发布。ChatGPT、中国空间站、百亿亿次超级计算机、白鹤滩水电站、双小行星定向测试、RTS、S/AS01疟疾疫苗、鸿蒙操作系统、Spot&Atlas机器人、锂离子动力电池、无人驾驶航空器十大成就入选。

据了解，“2023全球十大工程成就”评选，经由全球征集提名、专家遴选推荐、公众问卷调查、评选委员会审议确定。本年度入围的全球十大工程成就，主要指过去5年由世界各国工程科技工作者合作或单独完成并实践验证有效的，且已经产生全球影响的工程科技重大创新成果。入围成就既包括重大工程

项目或关键技术装备，也涵盖工程科技关键性原始创新与突破。

据介绍，本次评选的全球十大工程成就代表了某一个或多个工程科技领域最先进的技术水平或者重大的原创性突破，能够引领未来技术进步方向。如ChatGPT的横空出世，在全世界引发广泛关注，成为人工智能技术划时代的应用产品。同时，这些成就还通过技术整合、系统集成、资源优化配置达成了整体目标，呈现出显著的系统集成创新特色。例如，作为全球首个单机容量百万千瓦的水电站，中国白鹤滩水电站地质条件复杂、工程规模巨大，代表了当今世界水电技术发展的最高水平。此外，这些工程成就催生了新产业、新动能，

具有重要的产业带动和经济驱动价值，代表新质生产力发展方向。如锂离子动力电池、无人驾驶航空器都拥有广阔的应用场景，近年来呈现出爆发式增长态势，已经产生巨大的经济和社会效益。

中国工程院、科睿唯安公司与高等教育出版社也于当天联合发布《全球工程前沿2023》。《全球工程前沿2023》由中国工程院全球工程前沿项目组编制，主要围绕机械与运载工程，信息与电子工程，化工、冶金与材料工程，能源与矿业工程，土木、水利与建筑工程，环境与轻纺工程，农业，医药卫生和工程管理9个领域，共研判93项工程研究前沿和94项工程开发前沿。

(操秀英)