

## 2024世界顶尖科学家论坛举行，专家倡议——

# 应对AI挑战 引导科技向善

◎本报记者 王春

10月25—27日，一场来自全球顶尖智慧的头脑风暴在上海临港汇聚。从应对当下全球挑战到未来人工智能治理，从生命科学前沿到物理学边界，在2024世界顶尖科学家论坛上，包括11位诺贝尔奖得主在内的近300名世界顶尖科学家齐聚盛会。他们从不同的专业出发，诠释了用科技塑造可持续未来、用科技提升人类共同福祉的梦想。

“科学或技术本身是中性的，但技术有时会带来一些让人始料未及的威胁和挑战，其中就包括全球气候变暖、区域纷争等世界难题。”2004年诺贝尔物理学奖得主、美国加州大学圣塔芭芭

拉分校教授大卫·格罗斯在世界顶尖科学家论坛开幕式主旨演讲中说，“这就需要全球科学家合作，应对不断变化的各种世界难题，引导科技向善，青年科学家更需要站出来挑起大梁。”

在今年的世界顶尖科学家论坛上，AI相关的议题占据了重要部分。当AI成为新的生产力，我们是否准备好应对AI带来的“双刃剑”效应？在世界顶尖科学家智能科学大会上，顶尖专家和行业人士共同探讨如何构建全球AI监管体系。

“过去几十年甚至上百年来，科学研究一直面临着一些困境。如今，随着AI的发展，科学研究将迎来一系列新突破。”中国科学院院士、北京大学智能科学研究所所长、北京国际机器学习研究中心主任鄂维南分析说，许多科学研

究中，AI已成为不可或缺的工具。例如，AlphaFold系列模型拥有预测蛋白质单链、复合体及复杂生物分子结构的能力，一举解决了困扰生物学多年的基础问题。

“人工智能不是一诞生就带来了威胁，而是机遇中伴随着威胁。”面对AI背后的伦理风险和安全挑战，中国新一代人工智能发展战略研究院执行院长龚克在论坛上表示，如今由政府、国际组织或是知名国际会议发表的治理框架或者宣言多达几百个，可它们是“支离破碎”的，在协调和执行上存在不小的问题。他认为，加快建立全球性AI治理框架是当务之急。

2010年诺贝尔经济学奖得主、英国伦敦政治经济学院教授克里斯托弗·皮萨里德斯特别关注AI对于未来人类

工作的影响。他认为AI广泛应用的时代也许即将到来，但当前AI的应用仍然非常有限。根据其理论研究与社会调查发现，现在大多数情况AI应用场景较为简单，主要的应用是影像识别监控等。AI技术有可能构成新的人机竞争而降低员工的福祉，他呼吁：“科技在提高生产力的同时，也应该能够持续提升员工的福祉。”

作为2024世界顶尖科学家协会“智能科学或数学奖”得主，美国康奈尔大学计算机科学和信息科学讲席教授乔恩·克莱因伯格表示：“计算机科学家不仅需要‘确保我们所搭建的算法、选择的设计能造福人类’，也需要与经济、社会学、行为科学、法学和政策研究领域专家深入合作，希望我们能全力以赴、创造性地解决这些问题。”



## 光伏污水处理厂 助力绿色低碳发展

近年来，南水北调中线核心水源地湖北省十堰市充分利用原有的资源禀赋和产业基础，加快绿色低碳转型。中国能建葛洲坝水务（丹江口）有限公司污水处理厂在国网十堰供电公司支持下，在生化池上方建设光伏电站，通过清洁能源驱动污水处理，助力绿色低碳发展。

图为10月27日，工作人员对污水处理厂光伏发电情况进行巡查。

新华社记者 伍志尊摄

## 专家“把脉”高端绿色智能交通装备产业发展

◎实习记者 于紫月  
本报记者 薛岩

永磁牵引、固态电池、智能网联汽车测试技术……便民出行的极致在哪里？交通装备的前路在何方？10月24日—25日，中国工程院工程科技学术研讨会——双碳战略背景下绿色智能交通装备系统研讨会在京举行。30位中国工程院院士及多位产学研各界的专家学者共聚一堂，围绕“绿智新质，交通先行”主题，共同为推动高端绿色智能交通装备产业自主可控和可持续发展“把脉”。

中国工程院党组成员、中国工程院院士陈建峰指出，在双碳战略背景下，绿色、高效的交通装备成为应对气候变化、推动绿色发展的重要力量，也是实施双碳战略、优化我国能源结构、降低对化石能源依赖的重要手段。

研讨会上，多位专家学者围绕绿色、智能、高效等多个未来交通装备的关键词展示现有研究成果，探讨未来发展路径。“轨道交通是绿色交通的典型代表。”中国中车股份有限公司（以下简称“中国中车”）总裁马云双表示，9月中国中车正式发布“碳+研发”体系，着力打造科学完善、梯次有序的绿色低碳技术创新体系，“碳”管理被要求嵌入产品的技术创新、产业链供应链建设、生产运营管控、产品服务过程四个过程。

北京交通大学教授唐涛认为，人工智能等技术迅速发展，催生轨道交通一系列变革性技术，促进其智能化程度不断提升，正朝着自主化方向发展。该团队研发了国内首个完全自主化的基于通信的列车控制系统（CBTC）成套装备、国内首个完全自主化全自动运行系统（FAO）成套装备。在他看来，未来列车将具有更高速度、更高密度，运行环境

也更复杂多变，应着重构建下一代列车运行系统的基本架构，“死磕”关键领域的关键技术。

随着智能化、自主化水平的提升，交通装备的安全性能愈发引人关注。清华大学车辆与运载学院院长王建强重点探讨了人-车-路对象属性分析研究，提出一种新方案，以应对复杂交通环境要素相互耦合、风险来源多样等诸多安全方面的挑战。西安建筑科技大学校长赵祥模提出了一套完整的智能网联汽车测试评价技术体系，研发了系列化测试装备，为高等级自动驾驶上路许可提供一套较为完整的测试评价工具箱，为智能网联汽车的安全性、可靠性保驾护航。

高速列车是国家战略性、先导性、关键性重大核心装备，是典型的“大国重器”。如何让高速列车更高效、更节能？

“更高速列车需要更高效的牵引系统，永磁牵引成为全球牵引技术新的

竞争高地。谁掌握了永磁技术，谁就掌握了下一代轨道交通技术的话语权。”中国中车首席科学家、中车株洲所总工程师冯江华表示，永磁牵引技术具有高效率、高可靠性和低运营成本等诸多优势，堪称目前高速列车的“最强心脏”。经过该团队多年攻关，我国第一列搭载永磁牵引系统的高铁于2015年在中国中车正式下线。

“永磁技术在高速列车上应用，能耗可降低10%左右，功率密度可提升20%以上。”冯江华说道，“面向未来，我们将继续探索高效、高靠谱的磁悬浮技术，研制更高技术、更高等级的高速列车。”

此次研讨会还发布了20多位院士建言、20多家单位参研的《双碳战略背景下绿色智能交通装备系统总体研究报告》。

中国工程院院士、中国中车首席科学家丁荣军解读该报告时说，未来我们应坚持人才驱动、坚持自主创新，聚焦技术短板，取得关键核心零部件与重大原创交通装备研制的突破，逐步构建安全、高效、绿色、智能的现代化综合交通运输体系。

## 全国总工会：

# 培育大国工匠，完善产业工人技能形成体系

◎本报记者 孙瑜

“发展新质生产力、推动高质量发展离不开大国工匠的示范引领。”中国航天科技集团第一研究院首席技能专家，全国劳模、大国工匠年度人物高凤林10月25日表示，大国工匠要勇于攻坚克难，积极开展技术创新，推动解决“卡脖子”难题，为发展新质生产力贡献智慧和力量。

当天，全国总工会新闻中心举行贯彻落实《中共中央 国务院关于深化产业工人队伍建设改革的意见》（以下简称《意见》）新闻发布会。

《意见》明确提出，力争到2035年，培养造就2000名左右大国工匠、10000名左右省级工匠、50000名左右市级工匠。

高凤林是中国航天科技集团第一研究院211厂14车间一班班组长，长期从事火箭发动机焊接工作及其研究。身为一名大国工匠，《意见》的出台令他备受鼓舞。

“《意见》的出台对大国工匠培养具有重大意义。”高凤林说，《意见》不仅明确了培育大国工匠的目标任务，还提出了“鼓励支持大国工匠、高技能人才参加国情研修”“引导和支持大国工匠、高技能人才参与重大技术革新、科技攻关项目”“实施大国工匠人才培养工程”等一系列举措。

全国总工会劳动和经济工作部副部长、一级巡视员姜文良介绍，全国总工会历来重视大国工匠工作。今年，全国总工会开始实施大国工匠人才培养工程，出台《大国工匠人才培养工程实施办法（试行）》，设立大国工匠培育和激励保障专项资金。

姜文良特别提到了大国工匠人才培养工程的标志性项目——今年9月在清华大学开班的大国工匠人才培养营。“经各级层层选拔推荐，首批220名行业领军技能人才作为培育对象参加了培训营。”姜文良介绍，培训营采取“测一学一践一评”的培育模式，给每位学员绘制“工匠五力”画像，按照“引领

力、成就力、创新力、专注力、传承力”要求进行针对性能力提升。

据了解，为学员们带来“清华课”的，是一套豪华阵容——清华大学教师、中国工程院院士等专家学者作为理论导师，大国工匠作为技能导师。学员不仅在“双导师”的辅导下联合攻关课题，还会前往人工智能实验室、智能制造实验室参观学习，参加团队融合、校史教育等学习活动。

中国一汽首席技能大师、研发总院试制部高级技师杨永修是培训营的一名学员。“参加培训营，不仅能在清华跟着院士、专家、大国工匠学习，还能了解最新的政策，感受国家最前沿的科技，开阔眼界，真是太赚了。”杨永修表示，学员们都很珍惜培训时光，经常讨论课题到后半夜。

《大国工匠人才培养工程实施办法（试行）》计划每年培育200名左右大国工匠，示范指导各地、各行业每年培育1000名左右省部级工匠、5000名左右地市级工匠。

在培养优秀工匠方面，全国总工会还有哪些实招？记者从新闻发布会上获悉，全国总工会还大力支持企业建立劳模工匠创新工作室，目前已创建297家全国示范劳模工匠创新工作室。全国总工会对每家劳模工匠创新工作室补贴10万元，今年准备再重点支持建设200家劳模工匠创新工作室。

此外，全国总工会还设立了职工创新补助资金，重点支持劳模和工匠人才创新工作室创新项目。截至目前，已补助一线职工创新项目329项，累计发放补助资金5395万元。据不完全统计，已结项补助项目累计产生创新成果达1162个。

下一步，全国总工会还将继续完善产业工人技能形成体系，加强工匠学院建设，打造全国产业工人智能化技能学习平台，推动劳模工匠学历提升、知识更新。加强劳模工匠创新工作室建设，鼓励发展跨区域、跨行业、跨企业的创新工作室联盟，实施“劳模工匠助企行”，促进专精特新中小企业发展。

科技日报讯（记者陆成宽）作为大科学装置中国散裂中子源的“最佳拍档”，另一个大科学装置——南方先进光源的建设准备工作正在稳步推进。

10月26日，南方先进光源指导委员会第三次会议在香港特别行政区举行。会上，负责建设运行中国散裂中子源的散裂中子源科学中心与香港大学、香港城市大学、香港中文大学等8所港澳高校，以及粤港澳大湾区院士联盟和京港学术交流中心两个学术机构，分别签订合作协议，将合作建设粤港澳大湾区首台同步辐射光源——南方先进光源。

本次签约旨在深化内地与港澳的科研合作，共同探索未来南方先进光源合作建设新模式，满足粤港澳大湾区用户对世界先进第四代同步辐射光源装置的迫切需求，促进加快形成多种研究手段互补的大科学装置集群，对粤港澳大湾区经济社会发展以及综合性国家科学中心和国际科技创新中心发展具有重要意义。

南方先进光源是拟在粤港澳大湾区新建的第四代衍射极限同步辐射光源，其束流发射度和亮度将达到所在能区的国际领先水平。同步辐射光源就像观测物质微观结构的“探照灯”，可以产生“全且亮”的X光，“看清”物质结构的静态构成和动态演化，从而推动材料科学、化学工程、能源、环境、生物医学等多领域发展。

中国科学院高能所副所长、散裂中子源科学中心主任王生介绍，位于广东东莞的中国散裂中子源，是粤港澳大湾区首个国家重大科技基础设施，与港澳高校一直保持着密切合作，此前已同7所港澳高校合作完成76项实验课题。

“筹划建设的南方先进光源与已有的散裂中子源并称为‘超级显微镜’，受到许多港澳科学家的高度期待。”王生说，中国散裂中子源和南方先进光源在研究手段和研究领域上有强大的互补性，两者建在一起可发挥“1+1>2”的作用。中国散裂中子源可以通过中子探针观察物质的微观结构和动力学，主要与物质的原子核相互作用，而南方先进光源则作为一台高品质的“巨型X光机”，利用X射线探测核外电子。

京港学术交流中心总裁徐海山表示，南方先进光源可以作为粤港澳科技创新合作的试点和示范项目，在资金使用、人才流动、合作机制等方面积极探索并逐步完善相应机制，提升粤港澳大湾区科研创新合作水平。

据悉，为推动南方先进光源的前期准备工作，南方先进光源指导委员会于2019年成立，由国内相关领域的代表性用户和从事同步辐射相关研究的专家组成。

该指导委员会专家多次呼吁，在广东东莞已建成的中国散裂中子源旁，尽快规划建设一台世界先进的第四代同步辐射光源装置。散裂中子源和同步辐射光源拥有众多共同的用户群体，同时在关键技术和实验方法、装置建设和维护、开放运行和用户支持等方面也有许多共通之处，可实现“珠联璧合”。

## 前三季度全国城镇新增就业1049万人

科技日报北京10月27日电（记者吴叶凡）27日，记者从人力资源社会保障部获悉，今年1—9月全国城镇新增就业1049万人。

“下一步，我们将锚定高质量充分就业目标，完善就业优先政策，稳定重点群体，深化改革，全力推进就业目标任务完成。”人力资源社会保障部就业促进司副司长陈勇嘉在新闻发布会上表示。

一是着力稳定和扩大就业总量。挖掘各类产业链带动就业潜力，积极培育就业新增长点，实施先进制造业、银发经济等吸纳就业专项行动，统筹用好税费减免、就业补贴、稳岗返还等政策，支持企业稳岗扩岗。

二是着力加强职业技能培训。围绕数字经济、绿色经济等重点领域，落实差异化培训补贴政策，大规模开展

技能培训，推行新型学徒制，支持企业建设实训基地，提高培训针对性。

三是着力实施重点群体帮扶。人力资源社会保障部聚焦离校未就业毕业生，实施就业服务攻坚行动；聚焦脱贫人口等农村劳动力，深入实施防止返贫就业攻坚行动。

四是着力优化就业创业服务。陈勇嘉介绍，人力资源社会保障部构建高质量公共就业服务体系，推出全国统一服务平台。完善创业带动就业保障制度，提升创业质量，营造良好创业环境。

五是着力加强劳动者权益保障。健全灵活就业人员、农民工、新就业形态人员社保制度，扩大新就业形态人员职业伤害保障试点范围。完善劳动关系协调协商机制，加强劳动争议调解仲裁和监察执法，切实维护劳动者合法权益。

## 全球最大规模量子计算流体动力学仿真完成

科技日报讯（记者吴长锋 洪敬谱）10月25日，记者从安徽省量子计算工程研究中心获悉，我国科学家在中国第三代自主超导量子计算机“本源悟空”上，成功完成了全球最大规模的量子计算流体动力学仿真，标志着国产量子算力在解决实际问题方面取得重要进展。相关成果发表在《应用物理学与工程中的计算机方法》上。

该项目研究团队由合肥综合性国家科学中心人工智能研究院、中国科学院量子信息重点实验室（以下简称“本源量子”）等单位组成。

计算流体动力学广泛应用于航空航天、汽车工程、船舶设计等领域，与飞行器、汽车及船舶的外形设计都密切相关。算力提升可以加快飞机、汽车的更新迭代并降低设计成本。然而，传统计算机越来越难以满足这些领域对计算规模、计算精度和计算速度的要求。

量子计算为计算流体动力学提供了新的算力选择。相较于传统方法，量子计算能够显著加速流体动力学仿真过程，从而大幅缩短研发周期并节省经费。

据了解，本源量子很早就开始了量子计算流体动力学探索。2019年，国际知名飞机制造企业空中客车公司发起全球量子计算挑战赛，邀请了全球36个量子计算团队，超过800名研究人员，旨在利用量子算力加快飞机翼型设计。在此次比赛中，本源量子团队构建了一个在量子计算机上求解计算流体动力学问题的算法，成为唯一入围该挑战赛的全球五强名单的中国企业。

据介绍，今年1月全球上线的“本源悟空”，是目前我国先进的可编程、可交付超导量子计算机，已为来自全球133个国家超1500万人次提供量子云服务，完成27万个量子运算任务。

## 内地与港澳探索南方先进光源合建新模式

（上接第一版）

为民初心不改，爱民再谱新篇。

带着“全国民政系统先进集体”的获奖证书从会场回到家乡，海南省五指山市水满乡毛纳村村委主任王有寿要做的第一件事，就是召集村委会成员认真学习贯彻总书记重要指示。“总书记嘱托我们积极主动为人民群众做好事、办实事、解难事。对村干部来说，就是要做好困难群众‘补贴快办’，组织好特殊困难老年人探访慰问，把各类群体的切身利益保障好、发展好，将政策刚性与工作柔性有机结合，在解决群众生活小事中做好为民爱民的大文章。”王有寿说。

（新华社北京10月27日电 新华社记者）