

世界互联网大会蓝皮书显示人工智能领域呈现前所未有创新活力 我国已建近万家数字化车间和智能工厂

科技日报杭州11月21日电（记者崔爽）21日，《中国互联网发展报告2024》和《世界互联网发展报告2024》蓝皮书在2024年世界互联网大会乌镇峰会上正式发布。蓝皮书由中国网络空间研究院编写、国内互联网领域高端智库和研究机构支持参与。

《中国互联网发展报告2024》重点展示了一年来中国互联网发展的新情况、新进展、新成效。

人工智能是2024年世界互联网大会乌镇峰会一大热词。《中国互联网发展报告2024》指出，随着数字经济的升级发展和应用加速落地，传统行业数字化全面加速，产业数字化转型赋能千行

百业。近万家数字化车间和智能工厂已建成，其中421家已培育成国家级智能制造示范工厂，人工智能、数字孪生等技术在90%以上示范工厂得到应用。

放眼全球，人工智能技术领域呈现前所未有的创新活力和竞争态势。《世界互联网发展报告2024》显示，深度学习架构优化升级，模型效能进一步提升；大规模语言模型百花齐放，推动大规模技术快速发展；合成技术出现，为解决人工智能数据训练瓶颈问题提供突破口。中国在人工智能创新潜力和市场规模等方面呈现优势。

值得一提的是，今年，我国有不少数字文化产品引发全球范围现象级传

播。发布会上，中国网络空间研究院副院长钱贤良介绍了过去一年我国数字文化发展的新成就、新进展。

截至2023年12月，我国网络视听（包括长视频、短视频、直播、音频等领域）市场规模为11524.81亿元，国内游戏市场实际销售收入达3029.64亿元；中国网络文学出海市场销售规模超过40亿元，海外访问用户达2.3亿，自主研发游戏在海外市场实际销售收入为163.66亿美元，规模连续4年超千亿元。截至今年三季度，我国自主研发的游戏在海外市场实际销售收入为137.23亿美元。

近年来，众多数字文化精品打破界

限、走出国门，收获广大网友的认可。国产3A游戏《黑神话：悟空》以《西游记》为题材背景展现中式美学与中国神话人物，截至今年10月在Steam平台（美国电子游戏数字发行平台）销售额已经超过10亿美元。

此外，首个由中国学者策划和主导的国际合作项目“世界丝绸互动地图关键技术研发和示范”，汇聚99个国家的12915条丝绸相关数据，并开发了门户网站锦绣平台，该项目成果已在多国进行可视化展示。

自2017年起，蓝皮书已连续8年面向全球发布，是世界互联网大会的一项重要理论和实践研究成果。

俄宴风华 交流互鉴

2024年是中俄建交75周年，也是“中俄文化年”开启之年。11月21日，由中国国家博物馆与俄罗斯莫斯科克里姆林宫博物馆合作举办的“俄宴风华——克里姆林宫博物馆藏饮食文物精品展”在中国国家博物馆开展。展览从“食材烹具”“饮食传统”“饮食艺术”三方面，精选克里姆林宫博物馆与饮食文化相关的138件（套）藏品，囊括金银器、铜器、瓷器、玻璃器、油画、服饰和纺织品等不同品类，系统地展示俄罗斯饮食文化风貌。

图为观众观看展览上精美的文物珍品。本报记者 洪星摄



曲久辉院士获2024年度可持续发展奖

科技日报北京11月21日电（记者陆成宽）记者21日从中国科学院获悉，诺贝尔可持续发展基金会日前举行了可持续发展奖颁奖仪式，将2024年度可持续发展杰出研发奖授予中国科学院院士、中国科学院生态环境研究中心研究

员曲久辉，以表彰他在饮用水安全保障研究和应用方面取得的杰出成就。今年是该奖项首次在水研究领域颁发，体现出对中国水科技巨大进步的认可。

美国加州大学伯克利分校教授斯拉夫·赫曼诺维奇代表可持续发展奖评委

会，介绍了曲久辉在“从源头到龙头”饮用水净化、水生态保护以及污水资源概念厂等方面的成就。随后，诺贝尔可持续发展基金会主席彼得·诺贝尔向曲久辉颁奖。

曲久辉结合具体案例，分享了团队在水处理技术研发与工程应用方面

的成功经验。“水是保障可持续发展的重要战略资源，水科技发展将惠及全球众多发展中国家，期待与更多机构开展合作，为全球水危机提供‘中国方案’。”他说。

据悉，可持续发展奖由诺贝尔可持续发展基金会于2022年设立，分设实施领导力奖、杰出研发奖和特别贡献奖。杰出研发奖聚焦应用科学，奖励全球范围内最具影响力的可持续发展技术，包括能源、水和农业等领域。

火星空间太阳高能粒子能谱首次完整构建

科技日报合肥11月21日电（记者顾满斌）记者21日获悉，中国科学技术大学、中国科学院近代物理研究所、兰州空间技术物理研究所和德国基尔大学的科研人员利用中外高能粒子及辐射探测数据，结合火星大气粒子传输模拟，首次完整地构建了太阳高能粒子在火星空间的能谱，这对火星空间辐射环境的监测具有重要意义。相关成果发表在《地球物理研究快报》上，并被该杂志选为当期封面文章。

太阳高能粒子事件是由太阳爆发活动产生的最具破坏性空间天气事件之一。事件发生期间，空间中高能带电粒子会突然增强，可能对在轨航天器和航天员的安全造成威胁。与地球不同，火星由于缺少磁场保护且大气稀薄，其表面更易受到高能粒子及其在火星大气中生成的次级粒子的影响。研究太阳高能粒子事件对火星空间的影响，对未来火星探测任务

中防辐射工作具有重要意义。

2021年11月，我国研制的天问一号环绕器进入火星科学任务轨道，其搭载的能量粒子分析仪（MEPA）开始探测火星空间的粒子通量。2022年2月15日，MEPA观测到了一个流量和能量极高的太阳高能粒子事件。此前，美国MAVEN轨道器搭载的太阳高能粒子仪仅能探测到能量在7兆电子伏以下的质子通量。而天问一号能量粒子分

析仪能够探测2—100兆电子伏的质子通量，极大地扩充了火星空间高能粒子的能量监测范围，为本项研究提供了关键数据支持。

研究团队使用多个探测器数据来构建相关粒子能谱，通过对能谱进行拟合，得到了此次太阳高能粒子事件在火星空间1—1000兆电子伏能量范围内的完整质子能谱。他们利用这一完整能谱计算了这一太阳高能粒子事件在火星轨道和火星表面引发的辐射剂量，得到的结果与轨道和表面实际测量值定量相符。这一结果验证了天问一号能量粒子分析仪数据的可靠性和火星辐射传输模型的精准性。

（上接第一版）

我们一致认为，要持续深化战略互信，在涉及主权、安全、发展利益等核心问题上相互坚定支持，促进各自高质量发展。作为东西半球两大发展中国家，我们应主动肩负起引领维护全球南方国家共同利益、推动国际秩序朝着更加公正合理方向发展的历史重任。

我们一致认为，要做好两国发展战略对接这篇大文章。深化经贸、金融、科技、基础设施建设、环保等重点领域合作，加强能源转型、数字经济、人工智能、绿色矿产等新兴领域合作，以时不我待的干劲把两国务实合作做深做实，助力中巴两国各自现代化跑出加速度。

我们一致认为，中巴两国要继续在联合国、二十国集团、金砖国家等多边

机制内密切协作，共同应对饥饿与贫困、地区冲突、气候变化、网络安全等传统和非传统领域安全挑战，为世界和平和发展事业作出新的中巴贡献。明年是中拉论坛正式运行10周年，中国愿同巴西及其他拉美国家一道，推动中拉合作迈上新台阶。

习近平强调，当前世界并不太平，还有不少地区战火纷飞、动荡不安。人类是不可分割的安全共同体，只有践行共同、综合、合作、可持续的安全观，才能走出一条普遍安全之路。中国和巴西联合发表了关于政治解决乌克兰危机的“六点共识”，会同有关全球南方国家发起乌克兰危机“和平之友”小组。我们要汇集更多致力于和平的声音，为实现政治解决乌克兰危机铺平道路。

我们对加沙冲突持续扩散深感忧虑，呼吁尽快实现停火止战，落实“两国方案”，为全面、公正、持久解决巴勒斯坦问题不懈努力。中巴两国都有正义、树道义的传统和担当，中国愿同巴西一道，不断丰富中巴命运共同体的时代内涵，坚定捍卫真正的多边主义，共同发出要发展不要贫穷、要合作不要对抗、要公正不要霸权的新时代强音，携手建设更加美好的世界。

卢拉热烈欢迎习近平主席到访，表示中巴两国虽然相距遥远，但价值理念相近，共同利益广泛，友谊深厚牢固，巴中合作具有战略意义和世界影响。中国是巴西最重要贸易和投资伙伴，中国企业为巴西有力促进了巴西经济社会发展。我同习近平主席决定将两国关

系提升为携手构建更公正世界和更可持续星球的巴中命运共同体，并决定将巴西发展战略同中方“一带一路”倡议对接，重点在可持续发展、基础设施、金融、能源转型、航天等领域拓展深化合作，将两国关系提升至新的高度。巴中在国际发展与安全等重大问题上立场高度一致。感谢中方大力支持巴西担任二十国集团主席国工作，并率先加入“抗击饥饿与贫困全球联盟”。我们将进一步密切在联合国、二十国集团、金砖国家等多边机制内沟通协作，共同倡导全球治理体系改革，构建更加公正、民主、平等和可持续的国际体系，推动和平解决热点问题。习近平主席这次访问已经开启巴中关系新的历史篇章。蔡奇、王毅等参加。

端，巴中携手将产生重要而深远的世界影响。巴方期待同中国密切协作，构建巴中命运共同体。蔡奇、王毅等参加。

投资、基础设施、科技以及人文交流等领域合作作出巨大贡献。拉美国家愿与中国携手维护多边贸易体系，共建开放型世界经济，通过参与共建“一带一路”合作和全球发展倡议等促进全球互联互通，实现共同发展。

（新华社马11月21日电 记者王钟毅 赵凯 郝云甫）

（上接第一版）巴方高度评价习近平主席领导中国取得的发展成就，特别是使1亿人摆脱了贫困。习近平主席为人民谋福祉，维护社会公平正义，倡导和

平而非战争、合作而非对抗、创造而非破坏，为世界做出了榜样。建交半世纪以来，中巴关系已经成为全球南方国家团结合作、互利共赢的典范。巴中实现

（上接第二版）“教育与文化合作就像种下的种子，我们已经看到种子发芽成长乃至开花结果。习近平主席此访后，秘中教育和文化合作必将进一步深化，我们将看到秘中合作这片园地盛开更多花朵，结出更多果实。期待两国年轻人传承传统友谊，共同建设一个更美好的世界。”

“秘中两国都有着古老文明，都是世界文明传承和发展的重要贡献者。”秘鲁考古学家伊万·盖齐在位于该国卡斯马市郊外的钱基洛遗址考古工作站告诉记者，“我曾多次去中国交流访问，向中国同行介绍秘鲁的文明和考古成果。秘中文明交流与对话有助于促进全球文明交流互鉴。”

发展战略对接，将助力两国共同繁荣，向世界证明，我们能够通过自己的道路成功实现发展振兴和公平正义。巴中两国都坚持多边主义，倡导和平解决争

21日，2024年世界职业技术教育发展大会在天津开幕。记者走进同步举行的职业教育专题展，发现一颗卫星引人注目。

这是南京机电职业技术学院牵头研制的科普卫星，也是我国首颗由职业院校成功发射的科普卫星。它于今年11月16日成功进入预定轨道。

南京机电职业技术学院副院长刁爱军说，历时三年研制的这颗立方星，设计了音视频存储播发、天文相机、光通信三个重要载荷。不同专业的学生在这颗卫星上得到全方位的锻炼。卫星信号可通过校内地面接收站和测控中心进行接收和处理，能用于科普活动、科学研究和人才培养。

再往里走，还有个家伙很显眼——一枚真实的火箭发动机。有人问，这和职业教育有什么关系？展区工作人员笑了：“发动机和空间站，都要靠大国工匠制造啊！”他又指指站在一颗商业卫星旁的大二学生向秋林，“别看他年纪小，他可能就是未来的大国工匠。”

得益于学校和北京中科航人才服务有限公司的合作，初出茅庐的职校学生向秋林参与制作了一颗6U立方星的主承力板。“刚开始，我觉得它看起来很简单啊。”向秋林拿着板子说，“但动手做了，才知道一块板子背后有许多门道，涉及许多精密加工知识。”他坦言，职业院校和自己想象的不太一样。入学后，他发现，大家都很努力，聚在一起钻研技术、解决问题、参加比赛，平时学习生活很有目标感。

中国一汽研发总院试制部加工中心高级技师杨永修是已经成长起来的大国工匠。

“职业教育培养了我们，中国一汽的平台培养了我们。”杨永修反复向记者表示他赶上了好时代，“我们赶上了大力发展职业教育的好时代，也赶上了大力发展制造业的好时代。”

2007年，杨永修高中毕业，高考分数超过了当时的本科线几十分，但他还是选择就读长春汽车工业高等专科学校（现为长春汽车职业技术大学）。

“我就想着，要进一汽，学技术，干红旗。”这是埋在杨永修心底的汽车梦。职业院校，正是他实现梦想的起点。杨永修表示：“有了技术，我们更接地气了，腰杆更直了，干起活来更有劲了。”

这几年，杨永修和团队完成国内全新V12发动机研发生产，让中国车真正装上“中国心”。他独创了数控转台超精密调试三步法等10余项技术，成功突破螺旋形磨技术在氢动力发动机领域的“卡脖子”难题。

“突破性的技术，都是在不断试错中诞生的。”杨永修说，“要不断琢磨，不断总结经验，实现‘从0到1’的突破，实现‘从1到99’的蝶变。”

还有更多职业院校，走在协同企业解决一线生产问题的前列。

2021年，深圳信息职业技术学院成立先进光学制造实验室，以半导体行业市场需求为导向，利用学术科研优势，自主研发半导体领域关键光学零部件，实现了核心零部件供应自主可控。

深圳信息职业技术学院老师史文涛说，他们已经完成5批次的半导体国产零部件替换，确保了国内半导体厂商光学零部件国产化方案的切实可行，“我们的工作，也是在为半导体制造企业的产线安全保驾护航。”

同样解决大问题的，还有重庆工业职业技术学院攻关成功的半导体晶圆倒角机。晶圆是制造芯片的基础材料，晶圆倒角机，是对晶圆边倒角磨削处理的设备。晶圆薄、脆、硬，加工设备制造殊为不易。

当年，因为从国外进口倒角机周期长，企业将眼光投向了国内。重庆工业职业技术学院教师、项目负责人蒋勇具有丰富的汽车行业经验。他带领团队，进企业做调研、画图纸、定方案，最终赢得企业信任。

职业院校和企业协力踏上了研发制造晶圆倒角机之路。经过三年不懈努力，攻克多项技术瓶颈，他们开发出了具有自主知识产权的全自动大尺寸晶圆倒角机。如今，晶圆倒角机已在企业使用。

今年世界职业技术教育发展大会的主题是“创新赋能未来 技能塑造人生”。职业院校的师生，正在用实际行动，践行这句话。（科技日报天津11月21日电）

北京市科技大会暨科学技术奖励大会举行

科技日报讯（记者华凌）近日，北京市科技大会暨科学技术奖励大会举行。

会上，共有19位科学家、196项科技成果获得2023年度北京市科学技术奖。其中，方忠、汤广福荣获突出贡献中关村奖；陈恺、张振雷、孙琼、杜强等8人荣获杰出青年中关村奖；博思维克、本诺伊·帕克丹姆等9人荣获国际合作中关村奖。此外，52项成果荣获自然科学奖，包括一等奖13项，二等奖39项；24项成果荣获技术发明奖，包括一等奖6项，二等奖18项；120项成果荣获科学技术进步奖，包括一等奖31项，二等奖89项。

据介绍，获奖者围绕基础研究和关键核心技术攻关，在科技创新道路上勇闯“无人区”，在前沿探索中抢占

新疆科技创新大会召开

科技日报讯（记者梁乐 朱彤）近日，新疆科技创新大会在乌鲁木齐市召开，表彰2023年度科学技术奖获奖集体和个人。

中国石油天然气股份有限公司新疆油田分公司首席专家、教授级高级工程师唐勇，中国科学院新疆理化技术研究所研究员潘世烈荣获自治区科学技术奖特等奖。三大奖共评选出118个项目，包括12项自然科学奖、4项技术发明奖、102项科学技术进步奖。47项成果荣获2023年度新疆生产建设兵团科学技术奖。

记者梳理后发现，此次获奖的科技创新项目呈现出三个特征：科技创新和产业创新深度融合，企业创新主体地位逐步加强，基础研究领域厚积薄发。

本报记者 张盖伦

释放「技能塑造人生」的无限力量 ——二〇二四年世界职业技术教育发展大会侧记

“新机遇”，提出新理论、开辟新领域，坚持从源头和底层解决关键技术问题，着力抢占未来发展制高点，为北京建设国际科技创新中心提供重要支撑。据统计，2023年度基础研究类获奖成果占总获奖成果的26.5%，较上一年提升明显，在神经干细胞等前沿方向取得一批基础性、原创性成果。

在获奖项目中，企业作为前三单位参与完成的项目实现连续5年超半数。在京创新主体瞄准前沿科技领域，以服务国家重大战略需求为导向，围绕大型粒子加速器、遥感气象卫星等重点领域，不断突破技术瓶颈，加速提升创新效能。

另悉，2023年度北京市科学技术奖全部获奖者中，45岁以下青年占比超六成。

从获奖项目看，一批面向产业发展重大需求的关键核心技术取得了突破，进一步增强了新疆自主创新创新能力。例如，荣获自治区自然科学一等奖的是由新疆农业科学院经济作物研究所参与完成的“棉花响应高温胁迫的生物学机制及育种应用”项目，创建了棉花耐高温育种的技术体系，培育的新品种具有良好的社会经济效应。获奖项目中，由企业牵头或参与的项目达59项，占总数的50%，企业创新发展动能不断增强。例如，中国石油天然气股份有限公司新疆油田分公司8项科技成果分别荣获自治区科技进步奖的一、二、三等奖，为新疆油气产量跨越式增长、加快煤层气等非常规油气资源勘探开发利用提供科技支撑。