

推进创新驱动 彰显科学魅力

我国首条自主超导量子计算机制造链升级扩建

科技自立自强

科学导报讯 10月8日,记者从安徽省量子计算工程研究中心及量子芯片安徽省重点实验室了解到,在国家有关部门及安徽省的支持下,我国首条自主超导量子计算机制造链于日前启动升级扩建。这标志着我国自主量子芯片生产、整机组装

等超导量子计算机制造核心环节将进一步扩容,超导量子计算机自主制造能力增强。

“我国第一条量子芯片生产线研制的72比特‘悟空芯’已在‘本源悟空’稳定运行超9个月。目前,我们正在扩大该生产线规模,力求开发出性能更优、比特数更高、稳定性更强的新一代超导量子芯片。”量子芯片安徽省重点实验室副主任任伟龙说。

据悉,自主超导量子计算机现有整机组装间也开始扩容。安徽省量子计算工程研究中心副主

任孔伟成介绍,现有整机组装间至多容纳5台超导量子计算机同时组装,扩建后将满足同时组装至少8台超导量子计算机整机需求。

今年1月6日,我国第三代自主超导量子计算机“本源悟空”上线运行,目前已经完成全球133个国家发送的27万个量子计算任务。这是中国量子算力首次大规模、长时间向全球开放,标志着我国正式进入量子算力“可用”时代,中国自主超导量子计算机制造链“成链”。 吴长锋

坚持全局观念系统思维 提升国家创新体系效能

科学评论

田书方

“一箭八星”发射成功、“中国天眼”核心阵试验样机开工建设、全球首个百亿参数级遥感解译基础模型发布……近来,科技领域好消息频传,展示了中国在科技自立自强上取得的积极成果。

当前,世界百年未有之大变局加速演进,新一轮科技革命和产业变革深入发展,科技革命与大国博弈相互交织,高技术领域成为国际竞争最前沿和主战场,深刻重塑全球秩序和发展格局。在这一时代场景中,我们必须学习好、贯彻好党的二十届三中全会精神,坚持全局观念和系统思维,深入实施科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略,统筹推进教育科技人才体制机制一体改革,健全新型举国体制,提升国家创新体系整体效能,为以中国式现代化全面推进强国建设、民族复兴伟业提供强大科技战略支撑。

做好深化教育综合改革新文章。科技创新靠人才,人才培养靠教育。在新的历史起点上提升国家创新体系整体效能,必须抓住机遇、系统谋划,以更高远的历史站位、更宽广的国际视野、更深邃的战略眼光,深化教育综合改革。应加快建设高质量教育体系,统筹推进育人方式、办学模式、管理体制、保障机制改革。优化高等教育布局,加快建设中国特色、世界一流的大学和优势学科。分类推进高校改革,建立科技发展、国家战略需求牵引的学科设置调整机制和人才培养模式,超前布局急需学科专业,加强基础学科、新兴学科、交叉学科建设和拔尖人才培养,着力加强创新能力培养。完善高校科技创新机制,提高成果转化效能,强化科技教育和人文教育协同。加快构建建普融通、产教融合的职业

教育体系,鼓励国外高水平理工类大学来华合作办学,以高水平教育开放助力高等教育高质量发展。

谱写深化科技体制改革新篇章。中国特色社会主义进入新时代以来,我国科技整体水平大幅提升,我们应坚定信心、乘势而上,抓住新一轮科技革命和产业变革的历史机遇,深化科技体制改革,为提升国家创新体系整体效能提供有力保障。应坚持面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康,加强国家战略科技力量建设,完善国家实验室体系,优化国家科研机构、高水平研究型大学、科技领军企业发挥市场需求、集成创新、组织平台的显著优势,打通从科技强到企业强、产业强、经济强的通道。推进科技创新央地协同,统筹各类科创平台建设,鼓励和规范发展新型研发机构,优化重大科技创新组织机制,推动科技创新力量、要素配置、人才队伍体系化、建制化、协同化。加强创新资源统筹和力量组织,推动科技创新和产业创新融合发展,构建科技安全风险监测预警和应对体系,加强科技基础条件自主保障。深入践行构建人类命运共同体理念,扩大国际合作、协力应对挑战,努力构建中国特色、中国风格、中国气派的学科体系、学术体系、话语体系,形成具有全球竞争力的开放创新良好生态,让中国科技更好造福人类。

奏响深化人才发展体制机制改革新乐章。真心爱才、悉心育才、倾心引才、精心用才,加快建立人才资源竞争优势,把各方面优秀人才集聚到党和人民事业中来。坚持以科技创新需求为牵引,优化高等学校学科设置,创新人才培养模式,切实提高人才自主培养水平和质量。把加快建设国家战

略人才力量作为重中之重,着力培养造就战略科学家、一流科技领军人才和创新团队,着力培养造就卓越工程师、大国工匠、高技能人才。突出加强青年科技人才培养,促使更多青年拔尖人才脱颖而出。实行更加积极、更加开放、更加有效的人才政策,加快形成具有国际竞争力的人才制度体系。加强科研诚信和作风学风建设,推动形成风清气正的科研生态,持续营造尊重劳动、尊重知识、尊重人才、尊重创造的社会氛围,大力弘扬科学家精神,激励广大科研人员矢志存高远、爱国奉献、矢志创新,培育人才成长和发展的创新文化土壤。

开启健全新型举国体制新篇章。提升国家创新体系整体效能必须坚持和发展我国科技创新的宝贵历史经验,以体制创新为科技创新提供动力,不断健全新型举国体制。应充分发挥国家作为重大科技创新组织者的作用,以关键共性技术、前沿引领技术、现代工程技术、颠覆性技术创新为突破口,敢于涉险滩、闯难关。推动有效市场和有为政府更好结合,积极打好大市场这张牌,充分发挥市场对技术研发、路线选择、要素价格、各类创新要素配置的导向作用,将市场优势进一步转化为创新优势、竞争优势。培育壮大科技型中小微企业群体,推动产业链上中下游、大中小企业融通创新,调动广大科技人员的积极性、主动性和创造性。系统布局、系统组织、跨界集成,加大研发投入,支持周期长、风险大、难度大、前景好的战略性科学计划和科学工程,推进补齐短板和锻造长板,从而加快解决“卡脖子”问题,确保关键核心技术自主可控,打赢关键核心技术攻坚战。



编程大赛点燃科技梦

9月28日,山西农业大学文休馆,来自晋中市太谷区20所中小学校的432名选手正在参加晋中市太谷区首届“创新未来”青少年机器人·编程竞赛暨全国性赛事选拔推荐活动。据了解,该赛事旨在鼓励学生以创造性的思维,亲手设计和制作自己的机器人,培养学生对科技及人工智能的兴趣,为学生搭建勇于实践、敢于创新、展示自我、实现梦想的舞台,不断提高学生的科技创新设计能力、综合实践能力和协作精神。

科学导报记者刘娜 通讯员孙秦雁摄影报道

科技引领山西

山西省首个 AI 技术应用场景发布

科学导报讯 记者李恒松 张鹏 记者10月8日获悉,华源未来(山西)项目在晋阳湖数字经济产业应用中心于国庆节前启动,同时山西省首个AI技术与应用场景综合展厅对外亮相,标志着华源未来(山西)在数字经济和人工智能领域的战略布局迈出重要的一步。

活动现场,由巽坤城市建设发展有限公司和华源未来(山西)科技有限公司联合重点打造的山西首个AI技术与应用场景综合展厅首次对外

亮相,集中展示了人工智能领域的最新技术成果和广泛应用场景,涵盖AI教育、AI品宣、直播投流、智能制造等多个领域。展厅的落成,将依托山西省丰富的算力资源优势,推动先进算力与人工智能的协同发展,提升区域数字经济服务能力,增强山西在算力和人工智能领域的影响力,探索数字经济创新发展的新路径,共同推动产业的高质量发展。

据了解,华智未来(集团)深耕算力产业十

余年,已接入全球近100家数据中心,具备在算力交易、AI行业应用、垂直行业数据模型、数据安全与保全等技术的集成创新与融合服务能力。通过提供数据中心、计算平台、管理平台、网络服务、应用服务、生态接口等全栈式一体化的智能产品和服务方案,面向智能制造、数智教育、新消费、数智文旅、大健康、新能源等行业,以可落地为目标,促进千行百业转型升级。

国家一重点研发计划示范应用项目在朔州开工

热电企业对新能消纳再获科技支撑

科学导报讯 记者张青梅 田又元 10月8日,记者从朔州市科技局获悉,“循环流化床锅炉宽负荷超低排放关键技术”国家重点研发计划示范应用项目国庆节前顺利开工。该项目由清华大学牵头,联合国内“产、学、研”优势单位共同承担,聘请岳光溪院士、刘吉臻院士作为项目咨询专家进行全程指导,旨在共同将朔州打造成为国家级重大项目中试基地

和科技研发创新高地,推动更多科技创新成果在朔州落地转化,助力朔州地方经济高质量发展。

据了解,该项目在华电山西朔州热电公司开展示范应用,依托公司350MW超临界循环流化床锅炉进行“循环灰快速储放、受热面寿命监测、DCS智能平行控制、烟气分区监测调控技术”等关键技术研究及应用实践,实现锅炉在20%~100%负荷

范围内安全稳定运行,大幅提升调峰负荷响应速度,同时确保锅炉在调峰过程中实现超低排放。

项目的实施将极大地释放循环流化床锅炉的调峰潜力,大幅增加电网对新能源的消纳比例,同时还建立循环流化床锅炉深度调峰条件下的关键承压部件安全风险防控系统以及经济性评价方法,助力“碳达峰、碳中和”的目标实现。

追寻科技梦



陈婷在认真核对参加训练营活动的人员名单 受访者供图

科学导报记者 马佳 王璐瑶 加敏栋

今年6月,习近平总书记在党的二十大、国家科学技术奖励大会、两院院士大会上指出:“要突出加强青年科技人才培养,对他们充分信任、放手使用、精心引导、热忱关怀,促使更多青年拔尖人才脱颖而出。”在科技强国建设的新征程中,一批批青年科技工作者扎根基层,以实际行动诠释科学精神;一批批青年科技工作者投身科普场馆,用通俗易懂的语言普及科学知识;他们创新传播方式,让科普插上“翅膀”惠及更多人群……

陈婷,就是这样一位青年科技工作者。她2018年毕业于山西师范大学教育科学学院,教育学硕士学位,2019年考入山西省科学技术馆从事科学传播工作,今年是她工作的第6个年头。作为青年工作者,从初出茅庐对科普工作的懵懵懂懂,到对科普工作的深入钻研,再到如今对科普工作的热爱和坚持,陈婷以实际行动生动展现了一个青年科技工作者奋斗的心路历程。

默默努力 扎实奋进

2019年,陈婷刚刚走出校园。一考中的,入职山西省科学技术馆。带着大家羡慕的眼光,她欣然走上工作岗位,感觉阳光都是甜甜的味道。但是喜悦未足,苦恼随之而至。陈婷虽是文科专业的高材生,但对科普工作并没有进行过系统地学习,尤其是面对那些晦涩难懂的科学原理,有些不知所措。“见习期间,面对科技馆展厅的各种科学知识和一些难以理解的科学原理会犯难,在讲解考核的时候会紧张。科技课内容的独特性,要求教学内容和方法都必须做到

陈婷：坚守科普初心 绽放人生光彩

‘与时俱进’,没有成熟的教案或者大纲可以套用,一切都要靠自己摸索实践……”陈婷对记者说,“我曾一度怀疑自己是不是适合这项工作。”

青春不是人生易失的一段,因为年轻,所以无畏。陈婷经历过焦虑迷茫之后,迎难而上,用一次次枯燥的重复,锻炼自己的演讲能力,用挑灯夜战的坚持,逼迫自己理解每种科学现象背后的原理,抓住任何机会给自己讲、给同事讲,持续完善打磨自己的讲解词,使语言变得更加通俗易懂,在提高自身职业技能的同时,得到了领导和同事的一致好评。

陈婷认为,科普工作是有社会责任感的。在疫情居家期间,她克服拍摄制作了关于《水的表面张力》的科学小实验;《爱玩具,制作不倒翁》《黄土地——天上飞来的家园》《美丽的外衣——皮肤》等科学网课;她还利用春节假期,找小演员模拟现场过马路,拍摄科普短视频《交通红绿灯》,一帧帧的剪辑,使得视频呈现出良好效果,为小朋友科普交通安全知识的同时,也让孩子们体会到科技就在日常生活中。这些专门针对青少年群体开发的科普课程目的在于提高青少年学习和应用科学技术的兴趣,增强好奇心,变被动学习为主动进取;扩大知识面,学习课堂上学不到的新知识、新见解、新技术,以开阔视野、拓宽思路;提高青少年的自学能力、思维能力、观察能力等,使青少年动脑动手、全面发展;培养青少年养成良好的基本习惯和修养以及不受成见约束的开创性格。

(下转 A3版)

创新驱动发展

潞安化工高河能源：大学生创新团队推动煤炭生产向“智慧型”转变

科学导报记者 范琛 武琛哲 郝苗锋

创新不仅是企业高质量发展的“必答题”,更是“得分题”。近年来,潞安化工集团高河能源公司积极构建“一中心四平台”创新管理新模式,创建“大学生智能化创新工作室”,充分发挥“创坛优势”,推出一批干得好、立得住、叫得响的创新成果,进一步推动企业安全高效发展。

在副井提升运输物料过程中,副立井罐笼安全门合页的操作完全依靠人工进行,每班操作上百余次,工作量较大。在副井提升人员时,需要安装罐笼门,顶门栓部位使用螺栓固定连接,当安装罐笼门需转动螺母,常会发生螺母掉入井筒的现象,严重威胁井底职工的生命安全,操作也不方便。

为解决副井提升物料、人员期间遇到的难题,高河能源大学生创新工作室机电系统团队与机运二队联合成立攻关技术小组,深入现场调研、制定方案计划、反复调研测试,最终完成了安全门合页电动控制装置和罐笼门防脱装置的创新项目。

“副立井罐笼模型,是集操作、智能、

语音三位一体化的装置,能够很好地反映罐笼的实际工作状态,解决了目前罐笼使用过程中存在的问题,既提高了安全系数,使得操作更加简单方便,也节省了大量的人力和时间,值得在工作现场推广运用。”机运二队队长王俊明这样说。

高河能源洗煤厂共12个原煤仓,负责井下毛煤储存、转运工作,每个仓由4台给料机负责给煤,因给料机悬挂高度距离地面2米以上,作业空间狭窄,给检修工作造成了很大困难。

为解决这一难题,高河能源大学生智能化创新工作室选派专业团队联合原煤车间检修人员针对实际问题,将“点”转化为检修应用成果,制作完成了方便拆卸、可移动式检修平台。该平台由移动滑轮、钢板、爬梯、护栏组成,可以在狭窄的受限空间内进行登高检修作业。

在副井提升物料期间,矿车由推车机推入罐内,经常会出现推车间隙超出罐笼范围,容易出现矿车掉道,甚至会发生坠入井筒事故,同时矿车过限超出位置时需要把钩工将矿车拉回指定位置,浪费了大量的人力和时间。

(下转 A3版)