



国内首个同步辐射人工智能数据解析平台——

“智慧光源大脑”2.0 版正式上线



科学导报讯 笔者6月23日从中国科学院高能物理研究所获悉,由该所赵丽娜团队研制的“智慧光源大脑”2.0版正式上线。“智慧光源大脑”是国内首个同步辐射人工智能数据解析平台,能够更高效地

处理同步辐射实验产生的海量复杂数据。“智慧光源大脑”是一个好用、高效的AI工具,能帮助不同学科的科学家更快速、更精准地处理北京同步辐射装置产生的实验数据,其1.0版于2024年8月发布。同年9月,该平台在法国召开的国际科学软件会议上亮相,获得了国际同行的广泛好评,被认为处于该领域的领先地位,并被推荐加入国际科学装置AI算法

联盟。为更好地服务即将全面投入使用的高能同步辐射光源(HEPS),高效解析HEPS产生的海量实验数据,研究团队历时6个月对“智慧光源大脑”进行了重要升级,推出了2.0版本。升级后,平台能支持更复杂的AI算法分布式计算,并根据用户需求自动调整计算资源;同时新增了多种智能分析工具,用于图像测量、材料

结构分析等,满足未来HEPS海量数据的快速处理和深度挖掘需求。“升级后的‘智慧光源大脑’2.0版,将与HEPS的计算、网络和数据采集系统对接,我们致力于打造一个面向科学发现的先进工具平台,推动取得重大科学突破,更好地发挥国家重大科技基础设施的作用。”赵丽娜说。

陆成宽

“科技的力量”院士专家报告会第三场在井举办



科学导报讯 记者隋荫 科技引领未来,创新决胜发展。6月23日,由山西省科协、省直工委、省科技厅、省教育厅联合主办的“科技的力量”院士专家报告会第三场在太原举行。报告会以“世界科技前沿发展态势”为主题,邀请中国科学院院士、“一带一路”国际科学组织联盟首任主席白春礼作报告。

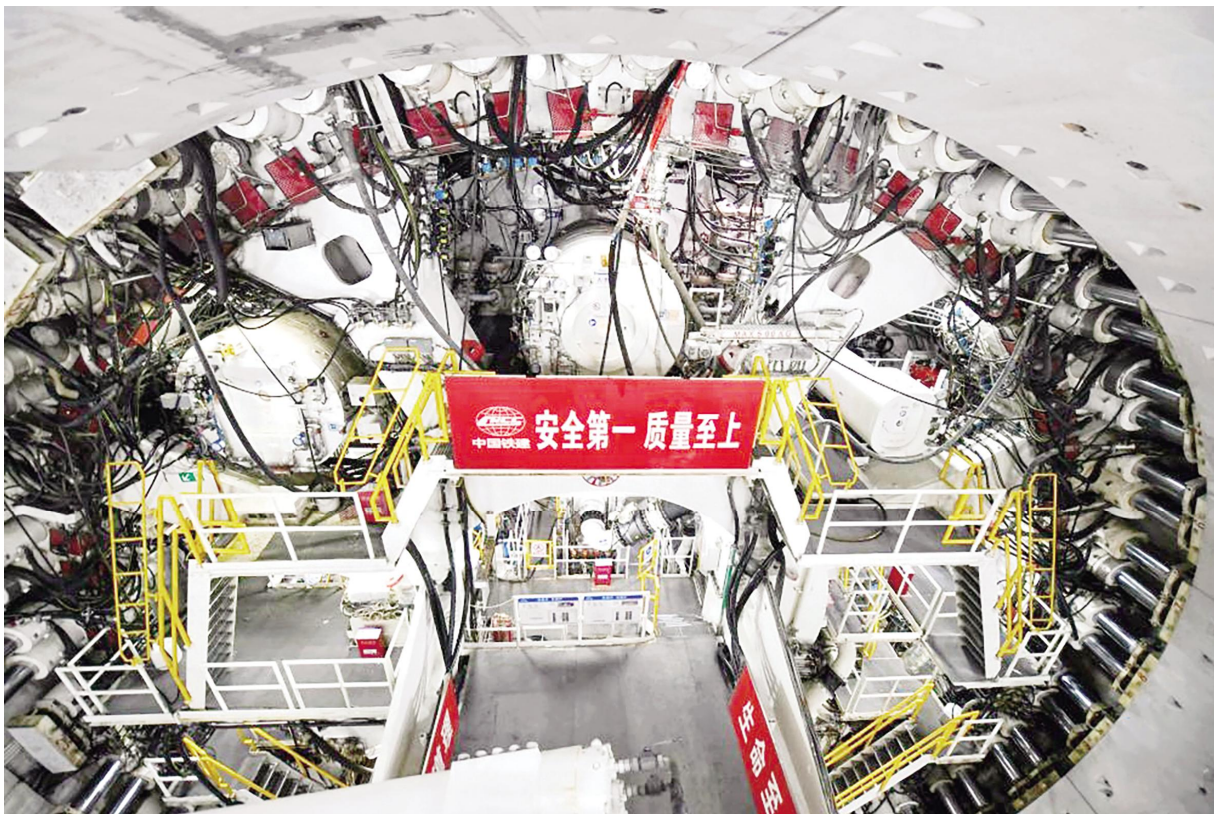
山西省人大常委会原副主任、省科协主席周然出席报告会,省科协党组书记、

副主席李贵增,省科技厅党组成员、副厅长牛青山,省教育厅党组成员、副厅长李金碧以及省发改委党组成员、副厅长马双喜,省检察院副检察长史海东,省委党史研究院副院长赵永强,省政协科教文卫体工委副主任张云泽,省科协党组成员、副主席王继龙、李建文,国家创新争先奖获得者刘有智、山西建设投资集团股份有限公司副总经理贾滨、神农集团副总经理杨波等参加报告会。省科协党组成员、副主席谭丽红主持报告会。

报告会上,白春礼聚焦人类探索宇宙奥秘的前沿领域,深入阐述了暗物质暗能量、黑洞、宇宙起源演化等领域的新

突破与未解之谜。他表示,这些研究不仅拓展了人类认知边界,也牵引着尖端探测技术的飞速发展。在微观世界的前沿,白春礼重点解读了量子信息科技的革命性进展,特别是量子通信的实用化突破及其对未来信息安全的深远影响。同时,剖析了“合成生物学”这一新兴交叉学科如何重塑生命科学,并强调了基因编辑等生物技术在理解生命本质、疾病治疗和农业发展中的关键作用。在中观层面的技术应用与产业变革方面,他特别分析了支撑现代信息社会的基石——硅芯片与核心元器件的持续创新与激烈竞争态势,并着重论述了人工智能技术作

为引领新一轮科技革命和产业变革的核心驱动力,其飞速发展、广泛应用以及对各行业的颠覆性重塑潜力。整场报告高屋建瓴、深入浅出,白春礼将复杂的科技知识以通俗易懂的方式呈现给与会者,兼具思想性、前瞻性与全局性。大家聆听报告会后纷纷表示,要将报告精神转化为推动科技创新的实际行动,为加快实现高水平科技自立自强贡献智慧力量。来自省直机关、高校、科研院所、企业、全省科协系统代表、科技工作者代表及媒体记者等近300人聆听了报告会。



“山河号”盾构机掘进作业

6月22日,在济南市黄岗路穿黄隧道,“山河号”盾构机在掘进作业。当日,山东省济南市黄岗路穿黄隧道顺利完成黄河段掘进任务,这一世界最大直径水下盾构隧道工程建设取得阶段性突破。济南市黄岗路穿黄隧道全长约5755米,其中盾构段长约3290米,盾构机开挖直径17.5米,是目前在建的世界最大直径水下盾构隧道。

徐速绘摄

创新故事

杰森实业

以创新驱动变革 用智慧赋能发展

科学导报记者 王小静

盛夏时节,百鸟鸣唱,苍树成荫。6月23日,《科学导报》记者来到位于太原市万柏林区西矿街山西焦煤西山煤电高新技术产业园区的杰森实业有限公司(以下简称“杰森实业”),看到生产车间到处是热火朝天的忙碌景象,伴随着机器的轰鸣,经过加工的各类管材在全自动的生产线上纷纷下线,运往各矿。

杰森实业成立于2001年。近年来,杰森实业高度重视科技成果转化工作,不断加大研发投入与创新力度,成功实现了产品迭代升级与多元化拓展。从最初的第一代钢丝网骨架聚乙烯管起步,逐步发展至今,现已成功推出不锈钢瓦斯抽放管道及各类配套管件,并在此基础上进一步延伸

产品线,实现了燃气用埋地聚乙烯(PE)管道、封孔管、涂塑管等多种产品齐头并进、协同发展的良好局面。目前,杰森实业拥有管材、管件等5个专业生产车间,具备强大的生产能力。主要产品涵盖矿用不锈钢瓦斯抽放管、钢丝网骨架聚乙烯瓦斯抽放管、封孔管、给排水管、压风管、埋地天然气管、PP-R管、PE-RT地暖管等多个品类,能够满足不同领域、不同客户的多样化需求。“在煤矿井下高湿、高压、强腐蚀的极端工况下,管道性能至关重要,关乎整个作业系统的安全。前不久,杰森实业针对行业痛点,完成了压槽管生产线的智能化升级,实现了从‘精工细作’到‘量产飞跃’的质变,管道产品单月产能提升两倍,合格率达100%。”杰森实业董事长林梦向记者介绍道。

据了解,煤矿井下环境特殊,管道适用压力要求各异,管路连接至关重要。杰森实业通过实验发现,法兰连接方式适用于不同管径和压力等级的煤矿用涂层复合管路连接,杰森实业选择相应规格和材质的法兰及螺栓,精准满足不同压力要求的管路连接需求。对于压力范围在1.6MPa-4MPa的管路,则通过在管道端口加工出沟槽,利用卡箍将管道连接起来,这一改造安装简单快速,大大缩短了施工周期。“杰森实业历时6个月进行技术改造与设备升级,成功攻克了沟槽压槽连接的抗震难题。实测数据显示,在模拟井下震动环境下,新型管道的密封性能保持率高达100%。”林梦告诉记者,“自研发改造以来,杰森实业的压槽管产品市场占有率同比增长30%,战略合作客户超过8家,客户满意度达到100%。”

杰森实业不断加大科研投入,2024年自主研发的射流除尘防喷装置成功获得国家实用新型专利。这一创新成果不仅标志着该公司在科技创新领域的进步,更为井下职工的健康与安全提供了有力保障。“我们研发的射流除尘防喷装置,可以有效解决瓦斯抽采钻孔过程中产生的瓦斯、粉尘、水渣问题,极大改善了钻孔作业面的空气质量和作业环境。”杰森实业管业分公司副经理杨永峰介绍道,“同时,射流除尘防喷装置还能稀释钻孔过程中产生的瓦斯浓度,使其达到排放标准,助力矿井实现安全、高效、绿色开采。”近年来,杰森实业以科技创新为引擎,通过持续研发攻克行业痛点,实现了从传统制造向智能生产的跨越。未来,杰森实业将继续大力推进煤炭装备的全面技术革新,引领煤炭装备生态的升级革命。

创新大家谈

新修订的《中华人民共和国科学技术普及法》实施半年,近日,有媒体采访多位科研人员,梳理新科普法落实效果。受访的多位科研人员表示,新科普法为科研人员开展科普工作提供了制度保障。

2024年12月25日通过审议的新修订版《中华人民共和国科学技术普及法》,是这部法律自2002年制定以来的首次修订。新科普法回应了广大科技人员参与科普工作的呼声,对科技人员开展科普工作的认定和评价给出了法律意义上的制度保障。

科普普及不仅需要媒体工作者和科普创作者贡献脍炙人口的科学文化产品,同时也需要专业的科技人员解释复杂科学概念、澄清科学谣言、引导公众理性看待科技发展。科技人员是科学知识的主要创造者,他们掌握前沿科技动态,深刻理解科技发展与人类命运的紧密联系,在准确传播科学内容方面有着天然的优势。

近年来,呼吁科技人员参与科普的声音越发强烈。《关于新时代进一步加强科学技术普及工作的意见》强调“广大科技工作者要增强科普责任感和使命感”,以及“鼓励科技工作者与文学、艺术、教育、传媒工作者等加强交流,多形式开展科普创作”。为了让公众理解和支持科技创新成果,科学家要做好科普工作。科普是科学家的分内事,越是大科学家,越是院士,越应该去讲。

一段时间以来,我国科技人员开展科普工作存在着一定阻力。一些在科研单位工作的研究人员的科普内容虽然在社交媒体上受到众多粉丝的喜爱,但在本单位经常被看作不务正业。某高校教师由于科普工作不被单位认可,甚至辞去了工作全心投入科普教育中。针对这些情况,近年来已经有相关政策出台。比如,2019年,北京市率先对从事科普研究和科普实践的人员开启了科普职称评定;2023年,中国科协首次试点开展在京中央单位自然科学研究系列科普专业职称评审。随着新科普法实施,这些工作就像点滴清流终于汇入了江海,对鼓励科技人员积极开展科普工作形成了合力。

新科普法在多个方面强化了对科技人员参与科普的支持。首先,明确科技人员的科普责任与权利。规定了科学技术人员应当发挥自身优势和专长,积极参与和支持科普活动,并专门强调科技领军人才和团队应当带头开展科普。这为科技人员参与科普的合法性定了基调。其次,对各类科技人员所在单位提出了明确要求。针对科技人员反映最强烈的所在单位的重视与支撑不足问题,新科普法规定“科学研究和技术开发机构、高等学校应当支持和组织科学技术人员、教师开展科普活动”“科技企业应当把科普作为履行社会责任的重要内容”,对各类单位工作的科技人员都有覆盖。最后,把激励机制纳入科研评价体系。针对当前科技人员做科普最大的期盼,规定了各单位“建立有利于促进科普的评价标准和制度机制”,用制度传达了对科普工作的认可,让科技人员可以放下包袱投身科普、造福于民。

新科普法标志着我国科普事业进入了规范化发展的新阶段。通过为科技人员做科普提供制度保障,让他们更积极、更主动地投入科普。但同时也要注意,科普工作有着自身的规律和特点,不能将科研领域的机制简单照搬到科普中。为实现科普之翼的长远发展,还需要在新科普法顶层设计的基础上细化配套政策,通过完善相关机制细则将法律顶层设计落到实处,让科普惠及更多群众。

创新资讯

超高并行光计算芯片“流星一号”研制成功

中国科学院上海光学精密机械研究所研究员谢鹏团队创新性地解决了“光芯片上高密度信息并行处理”的难题,融合自主研发的多波长光源芯片、大带宽光交互芯片、可重构光计算芯片、高精度光学矩阵驱动芯片及并行光电混合计算算法,成功研发超高并行光计算集成芯片——“流星一号”,实现了并行度大于100的光计算原型验证系统。相关研究成果近日以封面论文形式发表于《光·快讯》。

韩扬眉

我国科研团队成功合成稀土三重键化合物

稀土是重要战略资源,其化学键性质直接影响稀土化合物的特性、功能和技术应用。近日,我国科研团队成功实现了长期以来被视作“科研禁区”的稀土三重键化合物的制备,打破了对稀土元素成键能力的传统认知,为稀土化学键理论的发展提供了新的实验依据和理论支撑。相关研究成果已于近日发表在《自然·化学》杂志上。

张盖伦

可生产虾青素的工程棉花创制成功

6月24日,笔者从中国农业科学院棉花研究所获悉,中国农业科学院棉花研究所、西部农业研究中心棉花分子遗传改良创新团队杨作仁研究员与中国农业科学院生物技术研究所柳小庆研究员,合作创制了可生产虾青素的工程棉花。普通棉花通常不可生产虾青素,该工程棉花叶片中由产虾青素约180克,为提高棉花附加值提供了新方向,对提升棉花综合利用价值具有重要意义。相关研究成果近日发表在国际学术期刊《植物生物技术杂志》上。

孙丹宁