

全国最大绿电制氢加氢一体站建成

3月25日,记者在湖南长沙经开区获悉,三一集团旗下三一氢能新建设的绿电制氢加氢一体站开展了氢能重卡的加氢测试。据悉,这是目前我国最大的绿电制氢加氢一体站,站内碱性电解槽等核心设备均由三一自主研发,每日制氢加氢量不少于2吨。

目前,我国已建设超过400家加氢站,约95%为外供氢加氢站,存在运输成本高、多数加氢站规模较小、设备折旧和人工成本较高等问题。

三一2000千克氢能示范站为“光伏绿电+制加氢一体站+氢能车辆应用”的氢能示范项目,加氢站总投资超3700万元,占地6300平方米,主要用于满足三一氢能电池车辆、氢能重卡和氢能源搅拌车等设备的测试加氢需求。站点主要采用园区厂房屋顶20兆瓦光伏作为用电来源,制氢能力达每小时2000标方,加氢能力为每天2000千克,24小时满负荷运行时,整站最高制氢能力和加注能力可以提升到4吨以上,可以满足100辆以上氢能商用车

加注需求。

三一氢能装备研究院加氢装备总体所所长王志民介绍,此次建设的绿电制氢加氢一体站采用一体化设计,省去了制氢到用氢之间高昂的运输成本,大大降低了氢能使用成本。

“以湖南为例,充分考虑到湖南缺少高纯氢气源情况,采用一体站相较于传统外供氢加氢站可节省高昂的氢气运输成本。”王志民透露,经测算,在65%运营负荷下,站点成本低于30元/千克。这意味着在不考虑国家氢气补贴

的情况下,可做到“氢油同价”,有望助力氢能交通运营场景商用应用领域示范。

王志民介绍,截至目前,三一氢能已打造了自主知识产权的电解水制氢系统、加氢装备及核心零部件,成功布局了绿氢的制取—储运—加注装备全产业链。这一制氢加氢一体站模式可合理利用化工园区就近风光资源开展绿电制氢,提供大规模化工用氢,打造“零碳工厂模式”。

(科技日报记者 俞慧友)

绿色风电 节能降碳

3月26日,位于安庆市宿松县的安徽农垦华阳河农场新洲渡风电场,风电设施与绿色农田相映成景,构成一幅美丽的田园画卷。近年来,华阳河农场大力推进光伏和风电清洁能源建设,已建设完成风电机组100台、装机容量199.5兆瓦,每年可提供新能源发电量约4.2亿度、节约标煤约16.8万吨、减排二氧化碳约41.6万吨。李龙摄



多层人造皮肤18天内长成

美国和法国的科学家联合团队借助新的3D打印技术,开发出一种多层人造皮肤,只需18天即可长成。这种仿真皮肤可用于提升护肤品测试效率,并催生更好的皮肤治疗方法。相关研究发表于新一期《先进功能材料》杂志。

制造人造皮肤并不像在培养皿中培养细胞那么简单。真正的皮肤拥有很多层,皮肤中的不同细胞发挥各自功能。由蛋白质和其他分子组成的细胞外基质为细胞提供支撑,帮助细胞保持原位并与“邻居”交流,这是系统正常工作的关键。

为复制这种复杂环境,研究人员设计了一种由膜分隔的多层人造皮肤。他们首先开发出塑料支架,通过结构精细的3D打印网模拟细胞外基质。然后,他们在这些支架中培养细胞,制成多层人造皮肤。分隔膜可防止不同层中的细胞在发育过程中互相混杂。

研究团队指出,新皮肤看起来像真正的皮肤,而其他人造皮肤没有这样的层次感。新皮肤模型只需18天就能长成,而此前模型则需要21天到35天,这使新品更具商业可行性。

为制作多孔支架,团队使用了熔融电写3D打印技术。电场将熔化的打印塑料从喷嘴处喷出并拉成细线,整个打印过程得到精确控制。

支架使用的材料已获得美国食品和药品管理局批准,可在人体内使用。研究团队计划进一步探索底层支架的其他潜在用途,包括治疗糖尿病足溃疡和为烧伤患者制作皮肤移植植物,以及制造帮助受损神经再生的人工血管和结构等。(刘震)

电网数智化空间信息平台实现云上投产

近日,国网电力空间技术有限公司自主研发的数字电网空间信息平台,顺利在该公司空间数据内网云应用投产。这标志着电网三维空间信息管理领域信息化水平迈上新台阶,步入智能化、云端化应用的新纪元,为电力行业的创新发展注入了强劲动力。

目前,该平台研发团队持续监控平台运行状态,全力开展基础架构性能优化、空间数据集成处理分析等工作,整体实际应用效果达到预期目标。

据了解,国网电力空间技术有限公司为支撑数字电网建设,重点聚焦电网常规航巡、激光扫描、卫星遥感、气象预警业务,开展输电线路激光点云三维空

间信息与通道本体数据融合、基于三维联动的数据管理等技术研究。

自2015年起开展技术攻坚以来,公司成功研发三维双引擎协同联动技术架构,实现电网三维大场景与微观精细化场景的无缝融合,构建超过17万公里输电线路三维数字孪生底座,为国网公司华北分部、华中分部、甘肃公司、山西公司、西藏公司等提供服务。

此次云上投产,国网电力空间技术有限公司采用了先进的云计算技术,通过构建高效的数据处理和分析系统,整合了地理信息系统、遥感技术等先进技术手段,优化完善智能规划选线、电网通道地物要素精细化管理、电网环境信息

监测与预警分析、输电线路状态模拟仿真、电网应急调度指挥等功能模块共计200余项功能点,为电网规划、建设、运行和维护提供了全方位、多维度的信息支持。

云技术为数字电网空间信息平台提供了强大且集中的计算能力,空间数据处理分析效能相比传统模式下分散的计算环境提升近60%。同时,基于国家电网公司统一的内网云建设应用策略,平台云上应用可有力支持跨地域、多终端的并发访问和协同工作,为下一步集成对接电网各专业信息系统,支撑电网设备数字化管理,构建数智化坚强电网奠定了坚实基础。(李绍宇)



香港科技大学首批“AI讲师”授课场景。

3月下旬,笔者从香港科技大学获悉,该校以人工智能为依托设计出10位拥有不同文化背景的“AI讲师”。学校希望通过“AI讲师”,创新教学模式,激发学生学习热情,提高课堂参与度,并期望未来能够结合学生喜好和兴趣,设计出个性化的“AI教室”。

香港科技大学相关负责人介绍,“AI讲师”由香港科技大学(广州)计算媒体与艺术学域讲座教授、香港科技大学元宇宙与计算创意研究中心主任许彬带领团队研发而成,使用虚拟形象为学生授课。他们自主研发的3D动作生成系统,令制作出来的“AI讲师”动作更流畅自然。研发团队在每节课后收集学生反馈,了解不同风格、语言及表达方法的“AI讲师”对学生学习效果的影响,有针对性地调整。

许彬表示,“AI讲师”不但为学生带来新的学习体验,还为数字化教学带来全新研究方向。“AI讲师”可以与教师互为补充,让一些较沉闷的课题变得更有意思,也可以满足学生多样化的学习需求,帮助教师探索新的教学模式。”许彬说。

据悉,香港科技大学安排“AI讲师”教授“创意社交媒体”课程的部分内容,教学内容包括社交媒体提升故事叙述能力、了解社交媒体对社会的影响等,让学生掌握社交媒体特点,学习如何运用多媒体技术等进行相关学术研究。该课程面向香港和广州校区的学生进行异地同步教学。(罗云鹏)

香港科技大学推出首批“AI讲师”

首批量子测量领域国家标准发布

3月26日,笔者从济南量子技术研究院了解到,由全国量子计算与测量标准化技术委员会(以下简称“标委会”)归口管理、中国计量科学研究院和中国科学技术大学牵头制定的6项国家标准通过国家标准化管理委员会批准正式发布,将于今年10月1日开始实施。这是我国发布的首批量子测量领域国家标准。

这6项国家标准分别为《量子精密测量中里德堡原子制备方法》《精密光频测量中光学频率梳性能参数测试方法》《量子测量术语》《原子重力仪性能要求与测试方法》《单光子源性能表征及测量

方法》《光钟性能表征及测量方法》。

标委会有关负责人表示,量子测量是利用量子特性(能级跃迁、相干叠加、量子纠缠)获得突破经典测量技术极限,开拓物理信息感知维度的新一代精密测量感知技术。这些技术将在惯性导航、时间基准、目标识别、地形测绘、医学检验、物理学基本原理检验等领域发挥重要作用。此次发布的6项国家标准提供了量子测量领域的基本术语和定义,规范了光学频率梳、光钟、单光子源、原子重力仪等核心产品性能测试方法,以及量子精密测量等领域里德堡原子制备方法,为我国量子测量领域科技、产业、标

准化协同发展奠定了坚实基础。

据了解,2019年1月,国家标准化管理委员会批准成立全国量子计算与测量标准化技术委员会,负责全国量子计算与测量领域标准化技术归口,秘书处设在济南量子技术研究院,在中国科学院量子信息与量子科技创新研究院的技术指导下开展包括量子计算和精密测量领域的标准化工作。标委会推动成立了国际首个量子技术焦点组(FG-QIT4N),组织制定的我国首个量子信息领域国家标准《量子计算 术语与定义》于2023年5月正式发布。

(王延斌)