

新型催化剂可高效电催化二氧化碳还原反应

可转化为新能源产物,降低二氧化碳含量

7月12日,从中国科学院合肥物质科学研究院传来消息,该院强磁场中心王辉课题组,制备出超小铜纳米晶嵌入的氮掺杂碳纳米片催化剂,该催化剂可用来实现高效电催化二氧化碳还原反应。

随着工业化水平的提高和能源消耗的增加,大气中二氧化碳浓度逐渐增加,使得生态环境遭到严重破坏,能源短缺问题日益凸显。因此,目前亟须产生出新的清洁能源,以摆脱对传统化石能源的过度依赖,减少二

氧化碳的排放。在众多二氧化碳转化技术中,电催化二氧化碳还原反应是一种具有潜力的转化技术,其能够在催化剂的作用下充分利用电能将二氧化碳转化为所期望的新能源产物,降低空气中二氧化碳的含量,应用前景广阔。

铜基纳米催化剂是目前发现的可以在电催化二氧化碳还原反应中,大量产生液态醇和深度还原二氧化碳为二碳基产物最具潜力的催化剂。相关研究表明,铜纳米晶体和掺

杂物可以调控活性位点对产物的选择性,提高电催化二氧化碳还原反应的转化效率。例如在铜纳米颗粒上包裹碳和氮之后,得益于碳/氮掺杂层所提供的良好电子供应能力和限制效应,可大大提高对乙醇的选择性。然而,这些铜基催化剂在电催化二氧化碳还原反应中只对单一产物呈现出高选择性,很难在不同电位高选择性地获得其他理想液体产物。此外,目前铜基催化剂在低电位下进行电催化二氧化碳还原反应时,对液态产物的选择

性不太理想。

科研人员制备的超小铜纳米晶嵌入的氮掺杂碳纳米片催化剂,可用来实现高效电催化二氧化碳还原反应。其中超小的铜纳米晶体镶嵌在氮掺杂的碳薄片,有效地阻止了活性位点在电催化二氧化碳还原反应过程中的失活。其在气相扩散电极装置中进行电催化二氧化碳还原反应,通过调节电位实现了对乙醇和甲酸的高效选择,并展现出良好的催化稳定性。(吴长锋)

开足马力忙加工



7月16日,工人在安庆市岳西县经济开发区一家新能源科技公司车间生产空调冷热交换器。近期,多地持续高温天气,空调及其零部件迎来产销旺季,岳西县相关企业开足马力忙生产,科学安排生产线,全力提升产能,实行轮班制、24小时不停工等方式,提高生产效率,以满足市场需求。

吴均奇 摄

“智慧大脑”让电梯运行更安全

让电梯拥有“智慧大脑”,使它“看得见”危险、“听得到”呼救、“思考出”办法……那些曾经只存在于电影中的画面,如今已然徐徐走进现实生活。日前,由中铁建设电梯公司推出的“云服务电梯物联网信息服务系统”(以下简称“云系统”)面世,为解决电梯安全管理难题提供了一份“智慧答案”。

近年来,因老旧、使用不当以及维修保养不到位等因素,电梯困人伤人事故偶有发生。作为现代楼宇建筑中人行、物流的重要载体,电梯亟待数字化、智能化的变革升级。

据介绍,“云系统”搭建了“物联网+”平台,让电梯更加智能。接入“云系统”的电梯,可实现对运行数据进行24小时全方位采集、传输、监控等。当“云系统”发现扒门、轿厢超时未运行等情况后,会在第一时间发出警报,并传输事故信息、生成救援方案。物业在接到相关指令后,可第一时间指导被困人员采取应急措施,通知工作人员开展救援工作。

“云系统”还设置了年检过期未处理、维修保养超期、应援超时未到场等信息的提示、备案功能,为解决电梯巡检、维修保养无记录等隐患问题提供帮助。电梯智能化同

样可以提升大楼整体的运作效率。

目前,已有20余家单位所在的楼宇安装了“云系统”,故障处理效率、救援效率较以往提高了约60%。

此外,在疫情防控方面,“云系统”依托物联网、云计算、大数据等技术手段,推出了无接触智慧乘梯解决方案,利用红外线感应技术,乘客可在不接触电梯轿厢按钮的情况下进行按键控制,或通过手机App、微信小程序等方式远程呼叫电梯并自动点亮目标楼层,有效减少轿厢内的交叉接触风险。

(马爱平)

植物科学画是种什么画?

给植物绘制一幅科学画,是现代植物分类学的一个传统。如果说以前的植物科学画是工作必需,那么未来,植物科学画则是大众审美的需要、培养生态意识的需要。植物科学画被誉为“植物写真”,要尽可能准确及完备地体现一个物种的分类特征,要严格反映植物科学内容又要兼顾美学,有很强的艺术性。

为何要有植物科学画?“参差荇菜,左右流之”,荇菜长什么样?文字终究不如图画来得直观。实际上,现代植物学诞生之初,每一个发表新种的专家,一定会找一位画家配合,画一个双方都认可的图,然后保存在一个专门的标准柜或

博物馆内,成为新种的重要史料。给植物绘制一幅科学画,是现代植物分类学的一个传统。

随着摄影技术的发展普及,现在不少新物种的发表,已经不再配植物科学画,取而代之的是物种的照片。现在摄影那么方便,为什么还有人坚持画植物科学画?

一是相对于摄影,植物科学画可以更加凸显物种的特征。同一科属的不同物种,形态差异可能很小,摄影当然可以呈现这一物种的全貌,但是乍一看,特征不会那么明显,植物科学画则可以着重呈现物种特征,更加一目了然。此外,摄影存在时间限制,只能拍摄那一瞬生物体的形态,但在一张植物科学画上,可以同时画出一棵植物的花、果、种子。

二是在艺术审美上,植物科学画和摄影是完全不同的门类。我们有时候称赞照

片,说它美得像幅画,但其实绘画和摄影在艺术上各有所长。哪怕再好的画师,也无法像摄影那样全面还原那一瞬间的景象;而有时候,摄影又无法像植物科学画那样表达出一棵绿绒蒿盛开时那种对生命和繁衍的渴望。

在我国,随着《中国植物志》的编辑,植物科学画进入最好的时代,全国160多位画师先后参与。随着《中国植物志》编辑完成,当时的不少画师陆续转岗,植物科学画进入一段时期的低谷。近年来,国家对生态文明建设越来越重视,越来越多的人开始关注自然、热爱生态,不少年轻人出于兴趣投身植物科学画领域。如果说以前的植物科学画是工作必需,那么未来,植物科学画则是大众审美的需要、培养生态意识的需要。植物科学画一定会越来越受欢迎。(曾孝谦)

【科普吧】

六安市霍邱县曹庙镇黄郛村扎实做好村级100kW光伏电站运维管护工作,确保村级光伏电站收益及时、规范分配,充分发挥村级光伏电站巩固拓展脱贫攻坚成果作用,为乡村振兴增添“阳光”动能。

强化管护,确保电站运行稳定。村里聘请脱贫户为光伏电站维护人员进行电站日常管护,负责电站除草、修复破损围栏、定期清理光伏板;村两委成员定期巡查发现异常及时上报并配合农投公司检修等工作,每月巡护不少于4次,确保村级光伏电站安全稳定、运行正常,发挥最大发电效益。

规范分配,发挥防止返贫作用。黄郛村依据村级光伏电站收益分配管理办法,对光伏发电收益进行科学分配。自建站以来村级100kW光伏分配收益达25.36万元,累计带动268户脱贫户、监测对象和无劳弱劳家庭,促进了脱贫群众就地就近就业增收,切实巩固了脱贫成果,防止返贫作用明显。

合理安排,充分发挥资产效能。村级光伏电站解决了黄郛村村集体经济空白的问题,增加了村级产业发展的底气。黄郛村将光伏收益主要用于两个方面:一是用于弱劳动力或半劳动力,采取虚拟到户、动态调整的方法,确保无劳动力、无资源、无稳定收入来源的脱贫户获得光伏扶贫收益;二是脱贫户劳务补贴,主要用于村内公益岗位,鼓励支持老弱病残脱贫人口或半(弱)劳力脱贫人口就地就近就业,通过力所能及的劳动获得劳务收入;光伏收益用于公益岗位开展村内人居环境整治工作,大大提升了村级人居环境水平,提高了群众满意度,光伏资产效能得到有效发挥。(王忠武)

格林生态环境有限公司——

倡导建设生态低碳无废校园场景服务链

2009年,格林生态环境有限公司响应时代号召,开启寻路中国的生态文明建设征程;2010年,公司与北京国环清华环境工程设计研究院有限公司战略合作签约仪式暨清华国环挂牌仪式在合肥圆满举行,同年公司研发中心成立,自主设计、研发有机固废一体化设备,累计成功申报发明专利、软著50多项;荣获“全国匠心品牌”“国家高新技术企业”“合肥市瞪羚企业”等30余项国家、省市级荣誉,被众多用户评为“优秀合作伙伴”,行业领先品牌地位持续巩固和发展。公司一直倡导建设“格林生态低碳无废校园场景服务链”结合校园后勤服务,整合校园场景下物业服务、绿化垃圾、生活垃圾分类、餐厨垃圾、高价值塑料回收利用、有机肥料制备等技术应用体系,通过宣传教育、示范引领,以教育促学生,以学生带动家庭,以学校牵动社会,形成全民参与垃圾减量分类的良好氛围。(龙鑫)

六安市霍邱县曹庙镇黄郛村——
为乡村振兴增添「阳光」动能