

我国首部气候变化领域法规5月起施行

◎本报记者 李禾

2月26日,在国新办举行的国务院政策例行吹风会上,生态环境部副部长赵英民说,目前全国碳排放权交易市场(以下简称“全国碳市场”)已完成了两个履约周期,覆盖年二氧化碳排放量约51亿吨,纳入重点排放单位2257家,成为全球覆盖温室气体排放量最大的碳市场,也实现了预期建设目标。

作为我国气候变化领域的第一部法规,《碳排放权交易管理暂行条例》(以下简称《条例》)将从今年5月1日起施行。赵英民说,《条例》对体制机制、规范交易活动、保障数据质量、惩处违法行为等作出了明确规定,开启了我国碳市场法治新局面。

电力行业总体减排成本降低约350亿元

2021年7月,全国碳市场正式上线交易。赵英民说,全国碳市场总体

运行平稳,制度规范日趋完善,市场活跃度逐步提升,碳排放数据质量全面改善,碳排放管理效能明显提升,价格发现机制作用日益显现。

全国碳市场一方面利用碳排放配额分配,将碳减排目标要求直接分解到企业,使企业成为减碳主体,压实了企业责任;另一方面通过碳排放配额交易,为企业履行减碳责任提供了更为灵活的选择,降低了行业和社会的减碳成本。据测算,在两个履约周期,全国电力行业总体减排成本降低了约350亿元。

赵英民说,通过全国碳市场的健康运行,我国还探索建立了符合实际的重点行业碳排放统计核算体系,培养了一大批碳减排、碳管理专业人才和相关机构,为推动实现“双碳”目标打下了坚实基础。

通过法律手段、监管机制保证数据质量

数据质量是保证碳市场健康平稳有序的基础,可以说是碳市场的

“生命线”。

“大家都注意到,实践中已出现了排放数据造假苗头问题。”司法部立法四局局长张亚波说,因此,《条例》把有效防范、惩处碳排放数据造假行为作为重要内容,从强化重点排放单位主体责任、加强对技术服务机构监管、强化监督检查、加大处罚力度四个方面,着力完善制度机制,保障碳市场政策功能的发挥。

针对碳排放权交易及相关活动中不同的违法行为,《条例》规定了多种法律制裁手段,包括警告、核减碳排放配额、没收违法所得、罚款、取消检验检测资质、禁止从事相关业务、责令停产整治等。

赵英民说,除了法律手段,我国还建立了碳排放数据质量常态化长效监管机制,实施“国家一省一市”三级联动,运用大数据、区块链等信息化技术智能预警,将数据问题消灭在“萌芽”阶段。

据统计,在第二个履约周期,全国碳市场管理平台对300多万个碳排放

参数数据进行自动识别校验,及时发现并解决了7.2万余个数据异常问题。

争取尽快实现全国碳市场的首次扩围

我国碳排放主要集中在电力、钢铁、建材、有色、石化、化工、造纸、航空等重点行业,上述八个行业约占我国二氧化碳排放总量的75%。目前,全国碳市场纳入的发电行业,占我国二氧化碳排放总量的40%以上。

赵英民说,未来,全国碳市场将结合国家控制温室气体排放的总体要求,优先纳入碳排放量大、产能过剩严重、减排降碳协同效果好、数据质量基础好的重点行业;科学合理确定不同行业纳入时间,分阶段、有步骤地推动碳市场覆盖碳排放重点行业,从而构建更有效、更有活力、更具国际影响力的碳市场。

“争取尽快实现全国碳市场的首次扩围。”赵英民说,随着碳市场覆盖行业范围不断扩大,碳排放资源在不同行业间的优化配置,最终将实现全国总减排成本的最小化。



海上“春耕”全面开展

春节刚过,在山东省荣成市的各个海洋牧场里,养殖船来往穿梭,养殖工人紧张作业,一派“海上春耕”的繁忙景象。

图为2月26日在山东荣成俚岛湾海洋牧场,渔民们驾驶渔船出海作业(无人机照片)。

新华社发(李信君摄)

新型钝化剂可提升钙钛矿电池稳定性

科技日报北京2月26日电(记者刘园园)记者26日获悉,西湖大学工学院王睿实验室发现,利用强 π 共轭型路易斯碱钝化剂,重度钝化钙钛矿电池表面,有助于钙钛矿电池器件的长久稳定运行。相关研究成果近日在线发表于《焦耳》期刊。

王睿介绍,完整的钙钛矿分子拥有八面体晶格结构。但在制备钙钛矿电池过程中,钙钛矿分子经常发生离子的缺失,这种情况被称为缺陷。目前克服

缺陷的方法是钝化,即利用钝化剂把缺失的部位补上,或让缺失更难形成。

事实上,钙钛矿电池表面的缺陷数量,会随着电池运行时间的延长逐渐增加。比如,将钙钛矿电池放在太阳光下照射,某些离子可能会产生迁移。

“目前,钝化剂浓度通常针对新制备的钙钛矿电池器件而设计。为了尽可能不损伤电池,钝化剂浓度通常很低。但初始低浓度的钝化剂无法持续钝化越来越多的新缺陷。”王睿说,原则

上,如果起初使用高浓度钝化剂,或许可以对新缺陷进行钝化。但这一方法至今尚未成功,因为高浓度钝化剂容易对器件性能产生负面影响。

针对钙钛矿电池制备过程中这一关键问题,王睿实验室提出新的解决方案。研究团队在使用一系列分子作为电池钝化剂的测试实验中,发现电池对其中一类分子的浓度“不敏感”:具有最强 π 共轭的三联吡啶分子。他们将这类分子作为钝化剂,并把

分子的浓度提高到常规浓度的20倍。利用理论计算模拟、掠入射X射线衍射等验证手段,研究团队发现,即使在高浓度情况下,这类分子也可以有序堆砌在钙钛矿电池表面,对钙钛矿分子的晶格破坏小,且其堆砌的方向,有利于界面电荷的提取和传输。

“三联吡啶分子这种独特的特性,能在不降低电池器件性能的情况下,对钙钛矿电池进行高浓度钝化,从而大大提高钝化效果的耐久性。”王睿介绍。

实验数据显示,经过三联吡啶分子钝化的钙钛矿电池表面器件,光电转换效率高达25.24%,在太阳光照下运行2664小时后仍保持90%的初始效率,具备出色的器件稳定性。

运行和通航安全。截至2023年底,三峡集团流域管理中心已对三峡船闸组织实施了7次计划性停航检修,其中北线船闸3次、南线船闸4次。

据悉,与以往计划性停航检修相比,除了开展人字门及反弧门常规检修、闸室金属结构检修、液压设备及电气系统检修、桥机及轨道梁防腐等常规检修项目外,此次检修还新增了针对集控系统 and 现地控制系统等系统的改造项目,将进一步提升三峡船闸运行安全性。

精度最高、技术最先进的导向系统作为设备掘进的“眼睛”,配备了超前地质预报和超前注浆加固等专用设备,对盾构机掘进前方的不良地质进行超前探测和超前加固,保障盾构机在海中对接的精度性和安全性。该盾构机采用了双层壳体,便于项目完成后“金蝉脱壳”,实现从内部对盾体解体的同时,外壳还能对地层起到支护作用,以应对海中高压、狭小空间的原位拆解问题。

中铁十四局盾构铁路项目盾构经理赵大彬则透露,团队还将开展基于数字孪生的长大高铁盾构隧道智能建造及运维关键技术、海域环境长大隧道施工防灾救援体系与关键措施、高水压超大直径盾构海中对接技术等十余项攻关,着力形成大直径盾构海中对接成套关键技术,为未来更多海峽隧道建设形成技术储备。

此外,“甬舟号”还应用了目前控制

相向掘进,在海底实现超大直径盾构机的对接和拆解,对接精度误差不超过20毫米。

“甬舟号”由中铁十四局集团联合铁建重工集团共同研发,全长135米,总重量4350吨,刀盘开挖直径14.57米,配备特制刀具308把。

该盾构机计划从宁波端工作井出发,独头掘进4940米。掘进路线需下穿23根石油管线、地面建筑物、海堤、码头、主航道等42项风险源,并面对构造复杂的地层及海域环境。路线中,硬岩和软硬不均地层占比近七成,最高强度达200兆帕,区间内要面临

14次软、硬地层的交替转换。“差异性极大的长距离穿越,需人工在70米深海底频繁开展高压换刀作业。施工复杂程度、难度和风险在世界范围内罕见。”中铁十四局盾构铁路项目指挥长胡浩说。

胡浩介绍,针对海底隧道复杂的施工特点,工程团队对“甬舟号”开展了包括采用重型带压刀盘设计在内的6项创新设计,在世界范围内首次研发应用滚刀磨损智能监测系统,确保刀盘更耐磨损和破岩能力,提高掘进工效。

三峡北线船闸启动2024年计划性停航检修

科技日报讯(记者何亮)随着最后一艘船驶出闸室,一闸室启动排干模式,目前世界上规模最大、连续级数最多、水位落差最大、技术最复杂的内河船闸——三峡船闸的北线船闸2024年计划性停航检修于近日正式启动。

据了解,此次检修工期为45天,计划于4月6日恢复通航。停航检修期间,三峡南线船闸实行单向通行、定时换向。三峡垂直升船机正常运行,符合通行条件的船舶可以快速过坝。

截至2023年底,三峡船闸累计过

世界最长海底高铁隧道盾构机长沙下线

科技日报长沙2月26日电(记者俞慧友 通讯员李桂香 马婧波)26日,超大直径盾构机“甬舟号”在湖南长沙下线。该盾构机即将发往并应用于世界最长海底高铁隧道——宁波至舟山铁路金塘海底隧道工程建设。这一掘进环境极其复杂的隧道工程,将在世界上首次实现超大直径盾构机的海底对接和拆解。

金塘海底隧道西起浙江宁波,东至浙江舟山,全长16.18千米,其中盾构段长11.2千米,最大埋深78米。根据设计,隧道需穿越10万吨级金塘主航道,采用两台盾构机分别从宁波、舟山始发

向相向掘进,在海底实现超大直径盾构机的对接和拆解,对接精度误差不超过20毫米。

14次软、硬地层的交替转换。“差异性极大的长距离穿越,需人工在70米深海底频繁开展高压换刀作业。施工复杂程度、难度和风险在世界范围内罕见。”中铁十四局盾构铁路项目指挥长胡浩说。

科技日报北京2月26日电(记者崔爽)记者26日从工业和信息化部获悉,工业和信息化部近日印发《工业领域数据安全能力提升实施方案(2024—2026年)》(以下简称《方案》)。有关负责人表示,《方案》是指导未来三年工业领域数据安全工作的纲领性规划文件。

当前,工业领域数字化、网络化、智能化加速提质升级,在促进工业数据流通共享和开发利用的同时,大规模数据泄露、勒索攻击等风险增加。《方案》指出,构建完善工业领域数据安全保障体系,提高数据安全治理能力,促进数据要素安全有序流动和价值释放,将为加快推进新型工业化,建设制造强国、网络强国和数字中国提供坚实支撑。

《方案》提出,到2026年底,我国工业领域数据安全保障体系基本建立。数据安全保护意识普遍提高,重点企业数据安全主体责任落实到位,重点场景数据保护水平大幅提升,重大风险得到有效防控。数据安全政策标准、工作机制、监管队伍和技术手段更加健全。数据安全技术、产品、服务和人才等产业支撑能力稳步提升。

在总体目标中,《方案》还给出了具体的关键指标:基本实现各工业行业规模以上企业数据安全要求全覆盖;开展数据分类分级保护的企业超4.5万家,至少覆盖年营收在各省(区、市)行业排名前10%的规模以上工业企业;立项研制数据安全国家、行业、团体等标准规范不少于100项;遴选数据安全典型案例不少于200个,覆盖行业不少于10个;数据安全培训覆盖3万人次,培养工业数据安全人才超5000人。

工业企业是履行数据安全保护责任和义务的主体,《方案》重点明确增强企业安全意识、开展重要数据保护、强化重点企业数据安全治理、深化重点场景数据安全保护等4项提升工业企业数据保护能力的关键举措。

具体来看,要指导企业建立健全数据分类分级保护等安全管理制度,定期梳理识别重要数据和核心数据;落实数据分类分级防护要求,每年至少开展一次数据安全风险评估,及时发现整改安全隐患;深化重点场景数据安全保护,指导企业围绕数据汇聚、共享、出境、委托加工等重点数据场景,实施贴合行业特点的数据保护措施等。

《方案》还明确了提升监管能力的4项关键举措:完善数据安全政策标准,加强数据安全风险评估,推进数据安全技术手段建设,锻造数据安全监管执法能力。

工信部印发《方案》 加快提升工业领域数据安全保护能力

自主研发天然橡胶助航空轮胎完成高原条件试飞

科技日报海口2月26日电(记者王祝华 通讯员田婉莹)26日,记者从中国热带农业科学院获悉,为C919、ARJ21等机型研制的24款新型飞机轮胎,日前均通过了动态性能试验验证,其中1个型号、2个规格的轮胎成功完成高原条件试飞,这些轮胎均采用中国热带农业科学院自主研发的航空轮胎专用天然橡胶制成。

天然橡胶在国防装备、航空航海和轨道交通等高端制造领域具有不可替代性。记者了解到,当前我国航空轮胎生产使用的天然橡胶原料100%依赖进口,是航空轮胎材料中唯一未实现国产化的关键材料。中国热带农业科学院橡胶研究所针对这个“卡脖子”难题,联合天然橡胶生产、加工及应用领域的高等院校、科研院所、龙头企业进行全产业链攻关,优选出热研73397等新品种橡胶树,作为航空轮胎专用胶的种植

材料,制定并颁布了“特种胶园生产技术规范”农业行业标准,“航空轮胎专用天然橡胶标准化胶园管理规范”企业标准,建设了航空轮胎专用胶标准化示范胶园和加工示范基地,为航空轮胎生产提供稳定、高品质的胶乳原料。

“我们还通过大量试验,对航空轮胎专用天然橡胶加工工艺、技术参数进行优化,研制的专用胶性能较好地满足了航空轮胎生产的需求。与进口烟片胶相比,撕裂强度更优、常温回弹提高8%—10%、动态生热降低4%—9%、阿克隆磨耗量降低12%—24%。”中国热科院橡胶研究所加工团队负责人桂红星说。

桂红星表示,下一步,中国热带农业科学院橡胶研究所将继续在提升航空轮胎专用天然橡胶的质量稳定性方面不断探索,为航空轮胎用胶国产化提供高质量科技支撑。

绿色低碳电力电缆装备开发取得新进展

科技日报讯(记者郑莉 通讯员赵鹏)记者日前从中国电力科学研究院获悉,该院联合国内石化企业、电缆厂和高校等上下游单位,采用“问题导向、产学研用联合、跨学科协同”的创新模式,全面开展聚丙烯绝缘电缆性能提升、电缆制造和评价方法研究。历时5年,研究团队取得了一系列具有自主知识产权的创新成果。

据了解,“双碳”目标下,电力电缆装备的绿色低碳发展成为必然趋势。传统交联聚乙烯绝缘电力电缆工艺复杂、制造能耗高、退役后绝缘难以回收利用。聚丙烯绝缘电力电缆成为替代传统热固性绝缘电力电缆的重要方向。但普通聚丙烯机械强度高、韧性差,如何实现电气—机械性能的协同调控和多维评价是开发聚丙烯绝缘电力电缆的关键问题。

研究团队研发了原位聚合聚丙烯

绝缘料和半导体屏蔽料,形成了20万吨/年的连续稳定生产能力,并具备长周期一体化稳定制备水平;开发了中压聚丙烯绝缘电力电缆制造装备及工艺,突破了聚丙烯绝缘均匀定型难题,实现了可剥离屏蔽中压电缆设计和稳定制造;提出了电缆性能评价指标和电力电缆可靠性试验方法,建立了从聚丙烯绝缘料到电缆的标准化体系。经测算,新型电力电缆较传统电力电缆的制造成本降低17%,生产能耗降低45%。

在国家电网公司设备部的统筹下,中国电力科学研究院牵头制定了标准化聚丙烯绝缘电力电缆设计、技术规范、入网检测要求,能够支撑35千伏及以下电力电缆工程批量化推广和稳定运行。2023年5月,团队的项目技术成果“聚丙烯绝缘材料原位聚合与电力电缆制造关键技术”通过中国电力企业联合会鉴定。

(上接第一版)

高东年所在的企业,是一家提供智慧交通解决方案的科技型企业。2019年,该企业在雄安新区成立,致力于智慧城市。

“新区培育的全新的‘空天信息+’产业业态,为我们带来很多想象空间。”对于未来产业的发展,高东年信心十足。据京津冀协同发展十周年成效新闻发布会发布的数据显示,京津冀三地经济总量连跨5个万亿元台阶,达到10.4万亿元,是2013年的1.9倍,区域

整体实力持续提升。优质企业加快涌现,三地培育国家级单项冠军企业100家,专精特新“小巨人”企业1450家,分别占到全国的8%和12%以上。

对于未来,天津市工信局党组成员、副局长任洪源表示,三省市将继续推进京津冀协同创新平台建设,加快推动雄安、保定、滨海、宝坻中关村共建园区建设,积极引导各类创新要素资源和关键环节有效落地。支持中关村产业联盟、协会组建专业领域对接平台,促进技术协作和产业协同发展。