

# 最高法出台98项政策举措保障科技创新

科技日报北京1月6日电(记者代小佩)最高人民法院6日举行新闻发布会,正式发布《关于以高质量审判服务保障科技创新的意见》(以下简称《意见》),提出25条98项政策举措,覆盖刑事、民事、行政三大审判领域。

《意见》提出,要加强科技创新成果司法保护,助力因地制宜发展新质生产力。《意见》第二部分共涉及28项政策举措,主要包括两项制度方面的举措,即实施确保司法保护强度与科技创新程度相协调的司法政策,完善专利侵权确权行政诉讼审理标准。

同时,还从工业设计、数字经济、商业秘密、重点领域四个方面提出了科技创新成果的司法保护规则。《意见》特别强调,对关键共性技术等创新成果给予及时有效保护,加强新领域新业态制度

供给。对于创新程度高、对技术革新具有突破和带动作用的首创发明、原始创新,依法通过较强的保护力度、较宽的保护范围和较高的侵权赔偿数额,助推增强原始创新能力。

《意见》明确,要依法加强科技创新主体司法保护,充分激发全社会创新创造活力。《意见》第三部分共涉及19项政策举措,主要从确定科技成果权益归属、审理技术合同纠纷、优化创新主体运作机制、保护科技人员正常合理流动和履职五个方面对依法加强科技创新主体司法保护明确裁判规则。

例如,依法保护科技人员在科技成果转化收益分配上享有更大自主权,保障合理回报、释放创新活力,消除科技人员对科技成果转化顾虑,破解“不愿转不敢转不能转”难题。依法审理职务发明

人奖励、报酬纠纷案件,依法支持科技激励、收入分配等改革性安排,结合科技创新质量和实际贡献,保障发明人获得相应奖励和报酬的权利。科技成果的转让不影响用人单位承担支付职务发明创造发明人、设计人报酬的义务。

《意见》强调,要依法加强科技创新行为保护力度,坚决打击遏制各类侵权行为。《意见》第四部分共涉及17项政策举措,主要包括:充分发挥保全措施、先行判决等制度效能,加大惩罚性赔偿适用力度,从规制虚假诉讼、恶意诉讼、滥用诉权、打击科研造假等方面依法打击遏制阻碍创新的行为。

《意见》明确,要依法加强科技创新法治化国际化市场环境建设,助推构建高水平社会主义市场经济体制。《意见》第五部分共涉及22项政策举措。宏观

层面包括依法规制科技创新领域的不正当竞争和垄断行为,助推构建全国统一大市场;统筹处理专利与标准关系,助推科技创新领域国家标准体系建设;深化知识产权保护司法合作,助推构建开放型区域协同创新共同体。微观层面则包括科技创新领域的金融纠纷、涉外纠纷两类具体案件的审判规则指引。

《意见》提出,要健全公正司法体制机制,更好服务保障科技创新驱动发展战略实施。《意见》第六部分共涉及12项政策举措。主要包括深化审判体制机制改革、规范知识产权专门审判机构建设、加强审判能力建设三方面举措。

发布会上,最高人民法院还发布了8件典型案例,案例涉及生物医药、中医药、芯片、算法、数据、锂电池、新能源、互联网等多个科技创新领域。



## 冬日育苗忙

近日,河北省唐山市曹妃甸区的农民抢抓农时,开展蔬菜、瓜果幼苗培育工作,为农业生产和种苗市场提供保障。

图为1月5日,河北省唐山市曹妃甸区第六农场曹家湾三村的农民在育苗棚内管护西红柿秧苗。新华社记者 杨世尧摄

# 全国碳排放权交易市场累计成交430.33亿元

科技日报北京1月6日电(记者李禾)6日,记者从生态环境部获悉,2024年全国碳排放权交易市场配额交易及清缴工作顺利完成。截至2024年底,全国碳排放权交易市场配额累计成交量6.3亿吨,累计成交额430.33亿元。

我国碳排放主要集中在发电、钢铁、建材、有色、石化、化工、造纸、航空等重点行业,上述八个行业温室气体排放量约占全国总量的75%。目前,全国碳排放权交易市场纳入的发电行业,温室气体排放量占全国总量比例约40%。

根据《2023-2024年度全国碳排放权交易发电行业配额总量和分配方案》,纳入全国碳排放权交易市场2023

年度配额管理的发电行业重点排放单位共计2096家,年覆盖二氧化碳排放量约52亿吨。方案将2023年度的履约截止时间定为2024年底,实现一年一履约。

生态环境部应对气候变化司有关负责人表示,2024年12月31日,全国碳排放权交易市场2023年度配额清缴时限截止。一年来,市场运行平稳有序,市场活力进一步提升,重点排放单位碳减排意识持续加强,配额清缴完成情况全面向好,推动全社会实现低成本减排功能不断显现。通过配额交易,前两个履约周期推动电力行业总体减排成本降低了约350亿元。

全国碳排放权交易市场是利用市场机制控制和减少温室气体排放,推动经济发展方式绿色低碳转型的一项重要制度创新。全国碳排放权交易市场于2021年7月16日正式启动交易,成为全球覆盖温室气体排放量最大的碳市场。据介绍,2024年全年配额成交量1.89亿吨,成交额181.14亿元,交易规模持续扩大;交易价年底收盘价为97.49元/吨,较2023年底上涨22.75%。

生态环境部新闻发言人裴晓菲说,3年来,全国碳排放权交易市场主要取得四个方面的进展:一是建立了一套较为完备的制度框架;二是建成了“一网、两机构、三平台”的基础设施支撑体系;

三是碳排放核算和管理能力明显提高,目前所纳入企业均建立碳排放管理内部控制制度,管理水平和核算能力显著提升;四是碳市场活力稳步提升。

全国碳排放权交易市场扩围工作正在加速推进。生态环境部继去年9月正式印发水泥行业、铝冶炼行业温室气体排放核算与报告指南等4项技术规范后,日前又发布了钢铁行业温室气体排放核算与报告指南等征求意见稿。

裴晓菲说,下一步,生态环境部将持续完善相关配套政策,扩大行业覆盖范围,丰富交易主体和产品,探索推行免费和有偿相结合的配额分配方式,深化碳市场国际交流与合作,着力建设更加有效、更有活力、更具国际影响力的碳市场,助力实现碳达峰碳中和目标,为应对全球气候变化作出更大贡献。

# 中国石化地热供暖能力达1.2亿平方米

科技日报北京1月6日电(记者操秀英)6日,记者从中国石化获悉,截至目前,其地热供暖能力累计达1.2亿平方米,较“十三五”末实现翻番。中国石化的地热供暖服务区域已覆盖北京、

天津、陕西、河北、河南、山东、山西、湖北等11个省(直辖市),服务120万户居民,每年可替代标煤近230万吨,减排二氧化碳超590万吨。

中国石化方面表示,为了做好今冬地

热供暖工作,中国石化新星公司聚焦供热生产“数字化”,进一步提升地热供暖精细化水平,做到了数据实时采集、温度实时调控、问题实时监控,有效降低能耗、提升供暖质量,助力供暖季“屋更暖、天更蓝”。

作为目前国内最大的地热能开发利用企业,中国石化在河北雄县成功打造了我国第一个地热供暖“无烟城”,目前雄安新区供暖面积已经超过1200万平方米,正在成为全球地热利用样板。

中国石化创新形成六大核心技术体系,成功举办了2023年世界地热大会,其部署实施的我国最深处地热科学探井福深热1井顺利完工,对进一步探索我国南方地区的高温地热发电具有重要意义。

型海上风力发电机关键部件的研发上取得突破性进展,还实现了从设计到制造的全链条自主化。

在研制过程中,科研人员协同攻克设计与制造中的诸多难题,突破了冷却效率、电机损耗、绝缘性能等诸多关键技术。中国科学院赣江创新研究院研究员王海峰表示,20MW级蒸发冷却半直驱永磁风力发电机的下线,标志着我国在大功率海上风力发电机自主创新技术研发领域迈出坚实的一步,对增强我国海上风电装备的核心竞争力、提升海洋资源的开发利用能力,具有重要意义。

41吨,风蚀减少区域占研究区总面积的48%。同期,PM10的多年平均释放量为 $3.11 \times 10^7$ 吨,平均释放速率为每年每平方米38.53吨。季节性分析表明,春季的风蚀模数最高,占年内风蚀总量的47%。风速、植被覆盖度和土壤湿度是影响风蚀的关键因素,其中风速是主要驱动因素。

据介绍,该研究揭示了21世纪以来河西走廊-塔克拉玛干沙漠边缘阻击战核心区风蚀起尘的时空变化特征及其驱动机制,为实施有效的风沙防治措施提供了科学依据,对改善区域生态环境、推动区域生态安全建设具有重要意义。

# 全球首台20MW级蒸发冷却半直驱永磁风力发电机下线

科技日报北京1月6日电(记者韩荣)1月5日,记者从中国中车永济电机公司获悉,日前由该公司与中国科学院赣江创新研究院联合研制的全球首台20MW级蒸发冷却半直驱永磁风力发电机成功下线,标志着我国大功率海上风力发电机技术在高效冷却和低成本磁材应用方面取得了新突破,实现了蒸发冷却技术在大

型海上风力发电机领域的创新应用。

近年来,随着风力发电技术的发展,风力发电机单机容量不断增加,发热功率也随之增大,发电机散热正面临前所未有的挑战。高效的冷却技术对提高大型海上风力发电机的功率密度至关重要,为大型海上风力发电机长期可靠运行提供保障。

此次中车永济电机公司和中国科学院赣江创新研究院、电工研究所联合攻关,实现了新型冷却技术在大型风力发电机上的应用,可有效满足海上更大功率发电机的散热需求。

中车永济电机公司总经理助理段志强介绍,此次研发的20MW级蒸发冷却半直驱永磁风力发电机不仅在大

# 西北干旱地区风蚀起尘量变化研究获新进展

科技日报兰州1月6日电(记者顾满斌)6日,记者从中国科学院西北生态环境资源研究院获悉,该院研究人员在河西走廊-塔克拉玛干沙漠边缘阻击战核心区风蚀起尘量变化研究中取得新进展。相关研究成果近日发表在学术期刊《中国沙漠》上。

河西走廊-塔克拉玛干沙漠边缘阻击战核心区位于我国西北干旱地区,是“三北”工程攻坚战和北方生态安全

屏障建设的主战场。作为中国最强烈的风沙活动线和最严重的风沙灾害区。该地风蚀起尘、起沙问题对我国西北乃至全国的生态安全具有深远影响。然而,针对该区域风蚀和起尘的定量研究相对较少。

中国科学院西北生态环境资源研究院柳本立研究员团队基于土壤风蚀预报系统算法,结合多源地理数据,研究了河西走廊-塔克拉玛干沙漠边缘

阻击战核心区2000年至2023年土壤风蚀及PM10范围,分析其时空变化特征及主要影响因素。

结果表明,在研究区总面积80.67万平方公里内,多年平均风蚀模数为每平方米3553吨,风蚀高值区集中在塔克拉玛干沙漠东南缘及河西走廊中部。总体上,由于研究区风速下降、植被覆盖度和降水量增加,风蚀模数呈下降趋势,年代下降速率为每平方米

“干细胞成为药品前,需开展临床前及临床、生产工艺等方面研究。首款干细胞治疗药品上市,意味着我国在这方面已趋完善,法规体系也逐步建立。”1月4日,国家干细胞重大研发专项专家组副组长、解放军总医院老年医学研究所原所长王小宁告诉科技日报记者,此前,干细胞治疗技术(非血液领域)是按药品审批,还是按医疗技术备案,一直是业内热议的话题。此次上市意味着按药品获批之路已经走通。

1月2日,国家药监局通过优先审评审批程序,附条件批准我国首款干细胞治疗药品艾米迈托赛注射液上市,用于治疗14岁以上消化道受累为主的激素治疗失败的急性移植植物宿病。

需要更好把握干细胞的“不确定性”

因具有多能性,干细胞一直被认为具有修复和替代机体受损细胞和组织的能力。

“和药品不同,干细胞是‘活’的。”王小宁表示,由于其“活”的特性,导致适用于药物的一系列指标体系需要重建。

“药品获批需要毒理评价、有效性评价等一套完整的评价数据,而如何对干细胞开展毒理评价、安全性评价、药理学评价等,是干细胞治疗发展起来之后,需要攻克科学问题。”王小宁介绍,例如化学药物,大分子药物的临床剂量,用法都是基于其在人体内的半衰期。细胞药物,包括干细胞药物,进入人体后不仅不衰减,还可能增殖,在每个个体内的生长衰退曲线难以一概而论,是细胞药物应用的最大挑战。

王小宁形象地将干细胞治疗与患者机体环境比喻为“种子”与“土壤”的关系。

“干细胞本身就具有异质性,其在不同个体中的有效性较难把握。”王小宁说,“种子”很好,但如果转入的机体环境不适合其发挥效果,也可能难以产生疗效。

针对一系列新问题,国家相关部门开展了一系列研究,并将其转化为研发指引以及有针对性的指导原则,帮助企业提高研发质效。例如,药品审评中心2024年1月12日发布的《间充质干细胞防治移植植物宿病临床试验技术指导原则》等,成为推进我国药品监管科学化、法治化、现代化的重要组成。

## 应当开展干细胞生物学表征深入研究

“光从名字上看,很容易对‘通用型干细胞’产生误解,认为它什么病都能治。事实上,通用型指的是干细胞供体不受限,能够提供给不同的受体患者使用。”王小宁提醒,公众应该了解干细胞的异质性。值得一提的是,细胞治疗的有效性预判仍是制约细胞治疗行业发展的关键问题之一。

“干细胞治疗是细胞治疗的一大类,其他已经上市的细胞治疗产品,如CAR-T细胞治疗等也都面临疗效‘因人而异’的问题。”王小宁说,正因为如此,国际药企多会采用无效不收费或费用减半的方式进行服务。

“出现这一问题,归根结底是基础研究对细胞治疗的作用机理阐释还不够透彻。”在王小宁看来,化学药品对哪些适应症有效,可以根据分子基因判断,对干细胞药品,也应该可以根据干细胞细化的细胞学特征进行预判。

王小宁建议,当前细胞组学技术已经发展起来,应开展干细胞生物学表征的深入研究,找到干细胞标记物与治疗有效性之间的对应关系。

“例如回答带有哪些特定标志物的干细胞亚群对于自身免疫疾病治疗有效,哪些亚群对于糖尿病有效等问题。”王小宁说。

此外,我国也在持续探索干细胞“双轨制”管理模式,即在将干细胞产品纳入药品管理的同时,也将干细胞临床研究视为医疗技术进行管理。例如,海南出台的《海南自由贸易港博鳌乐城国际医疗旅游先行区生物医学新技术促进规定》将于今年2月起执行,鼓励先行区内开展细胞治疗、基因治疗、组织工程等生物医学新技术临床研究、转化应用等活动,也顺应了治病为中心向健康为中心的转变需求。

# 大口径高钢级油气管道环焊缝残余应力测试完成

科技日报讯(记者龙跃梅)1月5日,记者从中国散裂中子源获悉,国家管网研究院近日依托中国散裂中子源工程材料中子衍射仪,成功完成国内首次大口径高钢级油气管道环焊缝残余应力测试工作。此举为保障国家油气管道输送安全与能源安全提供坚实的技术支撑。

据了解,该项工作利用中子衍射技术,精准揭示环焊缝内部残余应力的分布特征,通过测试选定了焊接最优参数,确保在进行管道焊接时,不同部位的残余应力保持一致,为精准开展环焊缝可靠性评价、优化焊接工艺提供关键实验数据。该项工作为管道设计与制造中的诸多难题,突破了冷却效率、电机损耗、绝缘性能等诸多关键技术。中国科学院赣江创新研究院研究员王海峰表示,20MW级蒸发冷却半直驱永磁风力发电机的下线,标志着我国在大功率海上风力发电机自主创新技术研发领域迈出坚实的一步,对增强我国海上风电装备的核心竞争力、提升海洋资源的开发利用能力,具有重要意义。

了极具价值的应范围。

中国散裂中子源是材料科学、物理、化学化工、生命科学、资源环境和新能源等多学科领域的强大科研平台,也是全世界第四台脉冲型散裂中子源。中国散裂中子源中子衍射技术作为残余应力无损测试中的一种重要方法,具有突出优势。其穿透深度更大,可达数十毫米;空间分辨率较高,可以实现试样内部应力梯度的准确表征、三维应力测量;测试中可对制备及服役环境进行模拟加载,原位获得试样的多尺度残余应力分布规律。

为完成该项任务,中国散裂中子源工程材料中子衍射仪李虎团队与国家管网研究院项目组紧密协作,确保了数据的准确性和可靠性,有效保障了测试工作的顺利进行。

# 我国可再生能源电解水制氢装备实现突破

科技日报北京1月6日电(记者陈瑜)记者6日从中国华电集团有限公司获悉,中国华电所属中国华电科工集团有限公司500标方/小时质子交换膜电解槽,3300标方/小时碱性电解槽产品日前正式下线,2.5兆瓦质子交换膜电解槽实证平台投用。这标志着我国可再生能源电解水制氢装备实现突破,对加快构建新型能源体系、实现“双碳”目标具有重要意义。

据了解,“华臻”3300标方/小时碱性电解槽具有高电流密度、高能源利用效率、高抗逆电流特性。产品运行电流密度 $\geq 6000$ 安/平方米,较常规千安级电解槽电流密度提升约100%,槽体重量较传统同规模电解槽减少约50%。电解槽负荷调节范围20%—

110%,整体性能指标实现跨越式提升。“华瀚”500标方/小时质子交换膜电解槽具有电流密度高、直流能耗低、负荷调节范围宽、使用寿命长等特点。产品膜电极贵金属载量较传统电解槽降低30%;电流密度可达30000安/平方米;单槽产氢量 $\geq 500$ 标方/小时;输入功率范围3%—135%;负荷响应速率 $\geq 20\%$ /秒;单片膜电极有效反应面积 $\geq 3000$ 平方厘米,为国内外最大。

此外,2.5兆瓦质子交换膜电解槽实证平台同期启用。作为目前行业功率最大的质子交换膜电解槽测试平台,其对氢能行业兆瓦级电解槽测试和验证能力发展具有重要意义,将为我国可再生能源电解水制氢装备研发和技术更新提供坚实基础。