

一“照”灭活 辐照技术有望“杀”新冠病毒

◎本报记者 陈瑜

近日,中核集团旗下中国同辐股份有限公司(以下简称中国同辐)与中科院微生物研究所确定并开始执行实验方案:利用小型辐照装置开展新冠病毒灭活,中国同辐负责设计和提供专用辐照设备,中科院微生物所负责病毒辐照前后的检测评价。

“这将是继2020年开展医用防护服辐照灭菌之后,核技术再次为新冠病毒防控提供有力保障。”中核集团中国同辐辐照事业部副总经理王宏伟3月15日在接受科技日报记者采访时表示,研究成果将对进口冷链食品新冠病毒的消杀处理及重要国际赛事的新冠病毒防疫具有重要意义。

利用两种模拟新冠病毒 毒验证辐照灭活剂量

王宏伟告诉记者,团队正在推进的研究项目是在国家原子能机构的大力支持下进行的,目标之一是验证新冠病毒辐照灭活的实

际剂量。

病毒辐照灭活主要是将钴-60和电子加速器作为辐照源,利用γ射线、电子束及X射线产生的电离作用,直接或间接作用于病毒,使病毒的蛋白质和核酸等生物大分子发生断裂或变性等,从而失去感染性。

此前在进口冷链食品的外包装及冷冻食品表面检出新冠病毒核酸阳性。

王宏伟说,目前用于新冠病毒防控消毒的技术主要有化学消毒和紫外消毒等,化学消毒可能造成食品中化学试剂残留,紫外消毒仅仅局限于食品包装的平整表面,辐照技术所使用的射线或电子束的穿透能力比较强,可以一次性杀灭冷链食品包装箱外、包装袋内以及冷冻食品一定深度的病毒,而且加工过程在常温下进行,易于实现自动化生产。

2020年8月—11月,中国同辐研究团队利用两种模拟新冠病毒,开展了系列辐照灭活工艺实验。

在近3个月内,技术攻关项目团队取得了大量的实验数据。

结果表明,模拟新冠病毒对辐照敏感,不到10kGy的辐照剂量即可让模拟新冠病毒失

去感染活性。

近期将取得新冠病毒 辐照灭活实验研究数据

对辐照行业来说,10kGy的指标意义重大。1980年,世界三大组织FAO/WHO/IAEA发布联合公告,10kGy以下辐照剂量对处理的食品是安全无害的,低于10kGy的辐照剂量不需要进行食品毒理学实验来验证其安全性,高于10kGy则需要进行安全性验证。

虽然初步确定了新冠病毒辐照灭活剂量范围,但利用新冠病毒完成实验灭活剂量验证工作仍面临巨大挑战。

“这部分工作是在实验室完成的,难度很大,实验既要满足实验室生物安全性问题,还要设计辐照装置及考虑辐射安全问题。”王宏伟告诉记者,实验方案进行了多次优化,最终通过了评审。“目前实验正在进行中,近期将取得研究数据。”

如果灭活剂量与预期一致,即辐照灭活剂量小于10kGy,意味着辐照技术不需要进

行安全评价就可以被直接应用。

全世界已有42个国家 批准辐照食品200多种

自上世纪以来,国际社会就广泛利用辐照技术对食品进行消毒灭菌。

据FAO/WHO/IAEA公布的统计报告,全世界已有42个国家批准辐照食品200多种,我国颁布了《辐照食品管理办法》,批准了18种辐照食品的卫生标准,制定了17种产品的辐照加工工艺标准。现在国内有100多座辐照装置从事食品辐照加工业务,市场上很多食品,如泡椒凤爪、方便面调味包、调味品等都经过了辐照处理,在延长食品保质期的同时保持了口感。

医疗卫生健康领域是辐照技术最重要的应用领域之一,尤其是医疗用品的消毒灭菌。目前欧美国家超过40%的医疗用品采用辐照技术消毒灭菌。

中国同辐有关负责人认为,随着产业升级,辐照技术将在食品辐照和医疗卫生健康领域发挥越来越重要的作用。



迎接“世界水日” 倡导水资源保护

3月17日,为迎接即将到来的“世界水日”,浙江省湖州市吴兴区龙泉街道紫云社区党委组织党员志愿者和龙泉小学学生一起开展以“珍惜水、爱护水”为主题的“世界水日”活动,现场举行放鱼苗、测水质、诗朗诵等活动,倡导大家的节水意识,形成珍惜水资源和保护水资源的良好风尚。

图为龙泉小学的学生和社区党员志愿者一起在龙泉溪港边放鱼苗。

新华社记者 徐昱摄

宁夏为“火车头”启动创新创造意识培训

科技日报讯(记者王迎霞 通讯员苏胜亮)“全区1204家规模以上工业企业中,有研发活动的只有30.2%,低于全国平均水平4个百分点,关键在于作为‘火车头’的企业家整体创新意识还比较低。”近日,宁夏正式启动企业家创新创造意识培育行动,会上自治区副主席吴秀章直言不讳。

近年来,宁夏企业家通过持续不懈努力,涌现出一批创新能力较强的高新技术企业和科技型中小企业,创造了“神宁炉”、高铁枕梁、铸造3D打印设备等一批“单项冠军”产品,为企业发展赢得了广阔

的市场前景,也有力支撑了全区产业高质量发展。

统计显示,2020年,全区高新技术企业的工业总产值、营业收入、利润总额、上缴税费分别较上年增长45.4%、50%、61.8%、34.8%,远高于同期规模以上工业企业平均水平;营业利润率达到了8.4%,比规模以上工业企业平均水平高4.1个百分点。

不可否认的是,宁夏企业整体创新水平还比较低,创新能力较弱,相当一部分企业家特别是资源能源行业的企业家,还深陷在“资源陷阱”中不能自拔,不重视科技创新,也不

会组织开展科技创新工作。

“思想不通,百事不通。当前,企业家创新意识薄弱已经成为制约我区企业加快提升创新能力的关键因素。”吴秀章表示,为此,自治区党委十二届十二次全会专门提出在“十四五”时期开展企业家创新创造意识培育行动,分层分类开展创新教育培训。

宁夏科技厅日前已印发《宁夏企业家创新精神培育行动实施方案》。方案指出,培训紧扣全区传统产业转型升级和战略性新兴产业快速发展的需求,围绕自治区九

大重点产业科技创新所面临的实际问题和创新发展的新要求展开。从今年起用5年时间,实现科技型企业 and 无研发活动的规模以上工业企业科技创新政策和提高创新意识培训的全覆盖,实现创新型示范企业和高新技术企业提升创新培训的全覆盖。

记者从宁夏科技厅高新技术处获悉,2021年,企业家创新创造意识培训累计不少于15期1000人次;企业家创新创造能力培训累计不少于2期80人次;创新型企业家高级研修培训,计划举办1期30人次。

跨线铺轨技术在郑万高铁正式运用

科技日报重庆3月17日电(记者黎黎)我国首条跨线铺轨技术在重庆运用。17日,记者从渝万铁路有限责任公司获悉,由中铁十一局自主研发的本邻两线长轨铺设机组在郑万高铁重庆段雷家坡隧道首次正式铺轨,标志着“走单线铺双线”的施工技术正式运用,填补了我国高铁机械化跨线铺轨作业技术空白。

据铺轨现场施工负责人卢向荣介绍,以

前高铁钢轨铺设采用单线铺轨方式,当第一条线铺设完成后,铺轨车需回到车站重新进行调车作业,再进行邻线铺轨作业。由于每次中转时间较长,导致铺轨效率不高。这次郑万高铁重庆段铺轨,首次运用了BLCPS500型本邻两线长轨铺设机组,在第一条线路铺设完成,不需要中转的情况下,对邻线进行长轨

铺设,省去了换线铺轨牵引车折返时间,减少了调车作业的次数,铺轨准备时间减少约50%,大幅提升铺轨作业效率。

据了解,BLCPS500型本邻两线长轨铺设机组是中铁十一局集团对国内现有的本线长轨铺设设备进行研究后,完全自主设计、研发而成的一种新型长轨铺设设备。设备由长轨牵引车、长轨推送车、本邻顺坡拨轨车等三大部分组成。该设备适用于铁路建设施工中铺

了调车作业的次数,铺轨准备时间减少约50%,大幅提升铺轨作业效率。

据悉,此次研究内容含大规模储能系统接入电网适应性及按期性分析、大规模储能的纯新能源系统安全稳定运行关键技术等五方面。研究时间将贯穿2021年全年,预计5月31日前形成初步研究成果,6月至12月进一步细化完善研究成果。

我国大规模储能项目研究启动

科技日报西宁3月17日电(记者张鑫 通讯员王宏霞 王国栋)17日,记者从国网青海省电力公司获悉,由国家能源局委托该公司牵头开展的《大规模储能支撑高比例可再生能源电力系统安全稳定运行研究》工作正式启动。这是国内首次开展该项研究,将填补大规模储能支撑高比例可再生能源电力系统安全的技术空白,进一步推动我国能源高质量发展的研究。

实现“碳达峰”“碳中和”目标,是党中

央做出的重大战略决策,实现这一愿景,新能源的快速有序发展将起到举足轻重的作用。大规模储能发展是新能源充分开发利用的最佳技术支撑,能够有效解决电网运行安全、新能源消纳、电力电量平衡等方面存在的突出问题,也是国家能源局重要研究课题。

近年来,青海省新能源取得跨越式发展,截至2020年底,已建成两个千万千瓦级新能源基地,且新能源装机占比超过60%,走在全

国前列。今年1月,青海省出台了《支持储能产业发展的若干措施(试行)》,为储能产业发展提供了良好环境。此前,国网青海电力在支撑储能产业发展方面开展了深入研究,形成了大量成果。基于此,国家能源局委托国网青海电力牵头开展大规模储能支撑高比例可再生能源电力系统安全稳定运行研究工作。该项研究以青海电网为基础,旨在探索大规模储能支撑高比例可再生能源电力系统安全稳定运行的可行性,研究出能够指导全

国储能产业健康有序发展的结论,推动我国早日实现“碳达峰”“碳中和”目标。此次研究成果还将为我国储能行业快速发展开辟重要路径。

据悉,此次研究内容含大规模储能系统接入电网适应性及按期性分析、大规模储能的纯新能源系统安全稳定运行关键技术等五方面。研究时间将贯穿2021年全年,预计5月31日前形成初步研究成果,6月至12月进一步细化完善研究成果。

“十四五”开新局

◎本报记者 王祝华

“盾构机,从曾经的高价购买、受制于人到如今的自立自强,现在我们已经能做好中国人自己的盾构机产品。我国交通技术已经跻身世界先进水平。”3月10日,在海口市2021年科技创新大会上,有着多年交通领域工作经验的海南省委常委、海口市委书记何忠友,以我国盾构机技术创新发展的故事,勉励在场企业家、科技工作者坚持科技自主创新,主动承担起创新驱动发展的责任。

当日,海口市100家高新技术企业、60家科研平台、30家科技创孵载体负责人受邀参会,海南省科技厅党组书记周章成到场指导,共同聚焦海口市建设高水平国家创新型城市目标,推动海口“十四五”科技创新工作深化共识。

根据海南省的“十四五”规划,未来要实现创建创新型省份的任务目标。今年的海南省科技工作会议则提出全面推进“一省两市三高地”建设,即海口要建设高水平创新型城市、三亚争取建成创新型城市,举全省之力打造种业、深海和航天三大科技创新高地。科技部和海南省政府近日联合印发的《海南开放创新合作机制》提出,建立科技部司局直接对口支持机制,支持深化海口创新型城市建设。

在海南抓紧推进自由贸易港建设背景下,海口作为省会城市,在引领全省创新发展中承担着排头兵的重任。海口能否发挥独特的资源优势,努力实现创新型城市建设的新跨越?海口又将如何攻坚克难,积蓄新动能?

记者了解到,“十三五”期间,海口科技事业取得长足发展,聚集了全省主要的科技创新资源,拥有高新技术企业数量占全省75%,高新技术企业工业总产值占全省的57%,拥有重点实验室数量占全省的81%。

此外,海口市鼓励企业提升自主创新能力,承担省级重大科技创新项目46项,承担省级重点研发计划项目840项;28个科技项目获得科技部“科技助力经济2020”专项项目立项,占全省56%;2020年技术合同交易成交金额超16.5亿元,比2019年翻了两番;每万人有效发明专利拥有量增加到11.8件,年均增长近10%。

高水平创新型城市建设,是一项复杂的系统工程。从现实角度来说,“十四五”海口要达到高水平创新型城市的目标,许多指标上的差距还比较大。比如,根据规定,R&D占地区生产总值要达到2.0%以上,而2019年海口市R&D投入强度仅为0.88%,五年内要完成指标任务,R&D投入强度需年均增长达到30%以上。“这对海口来说是一个‘硬骨头’。”海口市分管科技副市长鞠磊在会上坦言。

敢啃“硬骨头”,创新促发展,面向经济发展主战场推动科技创新。何忠友表示,海口高质量发展有很好的基础条件,增长空间充裕,科技创新潜力巨大。应加快培育企业创新主体,“企业研发投入要找准着力点、形成抓地力,让产业科研产出更加有效结合。”

齐鲁制药(海南)有限公司的实践是产学研结合的典型示范。公司董事长刘文民说:“创新是引领企业发展的第一动力,创新药物研发能力是一个药企综合能力和生

敢啃「硬骨头」 海口要建设高水平国家创新型城市

命力的集中体现。为此,公司制定了‘各项工作向新产品开发倾斜’的策略。”在科技创新的内生动力支撑下,公司经营业绩从2008年仅80万元的年产值,发展到2020年的23.63亿元,年平均增长速度达到94.03%。

“对标对表并结合实际,海口制定了建设高水平国家创新型城市的指标体系,设定了‘创新投入、企业创新、成果转化、高新产业、科技惠民、创新环境’等6大类30项指标及目标值。”鞠磊介绍,海口将重点抓好产业创新升级、创新主体培育、创新创业平台建设、创新成果转化、创新人才引育,以及社会民生支撑、创新服务特色工程等“七大重点工程”。

海南科技创新看海口,海口科技创新看高新区。海口国家高新区管委会主任刘立武说,园区“十四五”规划中进一步突显科技创新的地位和分量,力争“十四五”末,园区营业总收入突破1000亿元,工业总产值达到700亿元以上;高新技术企业达到300家以上,高新技术产业产值占工业总产值比重超过80%。实现产业链、创新链、资金链、政策链、人才链深度融合。

“科技厅将全力支持海口市建设高水平创新型城市,为各类创新主体做好服务。”省市联动,共同为海口经济社会发展插上科技的翅膀,推动创新成为海口的新名片。”国章成说。

戴口罩怕“漏白” 有色系列熔喷布来了

科技日报北京3月17日电(记者瞿剑)中国石化17日宣布,其旗下仪征化纤首次成功生产出高效低阻有色系列熔喷布,将供给国内口罩生产企业,制成口罩后出口普遍喜好佩戴有色口罩的欧盟地区,在新冠疫情“拐点”关键时刻,助力全球疫情持续向好。

中国石化介绍,通常医用口罩都是白色或天蓝色的,但欧洲人的消费习惯普遍喜好佩戴各种有色口罩;如采用白色熔喷布作为中间层,易出现“漏白”等缺陷。中国石化仪征化纤积极开展攻关优化,通过调整配方、优化工艺等,破解了有色熔喷布生产技术难题,满足了欧洲人和其他地区消费者对有色口罩的消费习惯。

据悉,熔喷布被誉为口罩的“心脏”,用于口罩中间过滤层,是口罩生产的核心原料。仪征化纤所产熔喷布具有良好的过滤性、阻隔性、保温性和吸附性;自2020年下半年以来,在全力保障国内供应的同时,积极开拓国际市场,产品直接出口日本、韩国、东南亚等国家和地区。

新冠疫情发生以来,中国石化积极增产增产增供医用物资和原料,在燕山石化、仪征化纤紧急上马16条熔喷布生产线,用76天时间,从无到有,建成全球产能最大的万吨级熔喷布生产基地,年产能逾1.35万吨。自投产至今,累计生产优质熔喷布4764吨,助力增产优质医用平面口罩近50亿只。

教育部就学位法草案征求意见:三种情形或将撤销学位

科技日报讯(记者张盖伦)记者从教育部了解到,教育部正在就《中华人民共和国学位法草案(征求意见稿)》(以下简称草案)公开向社会征求意见。

记者查询发现,现行的《中华人民共和国学位条例》自1981年1月1日起施行,并于2004年进行过修改。条例指出,学位授予单位对于已经授予的学位,如发现有舞弊作伪等严重违反本条例规定的情况,经学位评定委员会复议,可以撤销。

草案指出,学位申请人在学位授予单位学习期间以及学位申请、进行评阅、答辩过程中存在学术不端、作伪造假等行为的,学位评

定委员会可以作出不予授予其学位的决定。

已经获得学位者,在获得该学位过程中有下列情形之一的,经学位评定委员会审议决定,由学位授予单位撤销学位,收回或者宣布学位证书无效:一是学位论文或者实践成果存在严重剽窃、伪造、抄袭、数据造假等学术不端行为的,质量不符合标准的;二是以冒名顶替、徇私舞弊等非法手段取得入学资格或者毕业证书的;三是在学习期间存在不应当授予学位的其他违法违规行为的。

此轮意见反馈截止时间为2021年4月15日。