

在第四届中国血液学科发展大会上,专家表示——

要大力推进血液领域协同创新

◎本报记者 张佳星

“开展创新疗法的临床研究,研究单位是第一责任人,需要担负未知的重大风险。这是原创成果转化过程中存在的诸多困难之一。”日前,第四届中国血液学科发展大会举行,中国医学科学院血液病医院(中国医学科学院血液学研究所)所长程涛在会上坦言,原创成果转化需要化解各类难题。

因具有“一次治愈”潜力,细胞与基因疗法成为新药研发的热门领域。数据显示,全球约有30款细胞与基因治疗产品获批上市,我国仅有4款CAR-T细胞治疗产品(附条件)上市,在基因治疗等创新疗法的其他细分领域仍未有原创成果上市。

如何打通包括临床研究、风险监管等在内的诸多环节,解决原创成果落地难的问题?如何让更多患者在血液病精准诊断、细胞与基因治疗等方面享受到安全有效可负担的国产原创产品?与会专家认为,政产学研形成合力的协同创新,有助于走通中国血液领域原创成果转化之路。

构建原创成果转化生态

2023年11月7日,我国首个用于白血病治疗的CAR-T产品获批上市。这一我国原创药物具有全新的靶向治疗“弹头”,由中国医学科学院血液学研究所王建祥团队经多年基础研究的成果转化而来。

基础研究是原创成果的源头。与会专家表示,血液学的基础研究要用好干细胞、基因编辑等新技术,加强学科交叉融合。在阐明血液疾病发病机制的基础上,开辟合成生物学成果应用、数据驱动临床医学研究等新领域。

“一个原始创新的医药产品既源自基础研究,也源自临床实践。”中国医学科学院血液病医院党委书记常子奎表示,研究型医院在原创医药落地过程中发挥关键作用。以血液病医院为例,近几年有超过50项细胞基因治疗的相关产品开展临床研究,短短三年内,相关研究推动了注册新药研究15项。

为进一步加强研究平台建设,北京协和医学院天津医院一期工程已投入使用,1000张床位主要用于血液肿瘤新技术的临床研究。同时,多个国

家级平台落户,有望成为医药领域的高质量临床研究平台。

让基础研究和临床实践的成果转化走出实验室,走入产业,成果转化是关键。“在天津市政府的支持下,我们成立了细胞生态海河实验室。”程涛介绍,实验室将整合资源为入驻的研究团队提供包括药学研究、概念验证、规模化生产等方面的前沿技术支撑和产业孵化服务。此外,通过探索成立创新联合体、监管研究中心、科学监管示范基地等机构,细胞基因技术的产品研发转化等多环节有望实现上下游的全链条贯通。

中国原创要让百姓用得起、用得好

原创细胞产品的上市不是终点而是起点。“一个好的产品出来后,还有很多努力方向。”常子奎表示,例如,如何做好医保工作,推动商业化运作,在产品生产和销售领域降低成本,把价格降下来,惠及百姓;如何开展质量控制,确保治疗过程中的高标准高质量等。

以复发难治急性淋巴细胞白血病(B细胞型)为例,化疗有效率约为20%,抗体缓解率有所提高,而

CAR-T细胞疗法有效率可达80%以上。中国医学科学院血液学研究所教授王迎介绍,关键临床数据显示,此次上市的原创CAR-T细胞疗法总体缓解率达82.1%,显著降低了CAR-T治疗相关毒性和严重性,持久的高缓解率和安全性明显优于现有治疗手段。

然而,CAR-T治疗动辄需要数百万元的价格却让很多普通百姓难以负担。如何让创新疗法更加普及?

“原创技术的开发让我们的产品低于百万元,我们仍在通过与政府部门的协同合作降低患者费用,如通过纳入保险促进临床使用。”合源生物首席执行官吕璐璐介绍,当前河北、广州的惠民保已经可以对该疗法进行保险支付。

不同于传统小分子药物,细胞、基因治疗产品在使用过程中均离不开临床科研。“经过细胞治疗后,不同患者有不同的临床反应。例如临床中遇到的神经毒性问题,就需要多学科、多中心合作来解决。”相关专家表示,面对创新疗法,临床研究、基础学科仍需要开展应用后的持续探索,以进一步解决临床实践中的新问题,让创新疗法更加完善。

◎本报记者 韩荣 张景阳
实习记者 王禹涵

隆冬时节,记者走进山西省浮山县天坛镇后交村,只见起伏的山梁之间放置着整齐有序的太阳能光伏板。

近年来,浮山县将能源转型作为发展重点,充分挖掘当地风光资源,大力发展分布式光伏、分散式风电等新能源产业,并取得良好成效。日前,在国家能源局等多部门联合印发的通知中,山西省浮山县、内蒙古自治区库伦旗、陕西省澄城县等15个县(市、区、旗)被纳入第一批农村能源革命试点县名单。

农村能源革命是加快农村地区能源清洁低碳转型、实现农村能源高质量发展的有力举措。近年来,我国多地都在此领域不断发力。以山西为例,2023年该省印发实施了《山西省推进分布式可再生能源发展三年行动计划(2023—2025年)》,提出将推进分布式光伏融合开发,实施“千家万户沐光行动”,加快推进分布式可再生能源科学有序发展。浮山县就是山西省内首家“千家万户沐光行动”试点县。

记者了解到,浮山县“千家万户沐光行动”项目总投资7600万元,项目建设涉及6个乡镇80个行政村,建设装机容量16兆瓦分布式地面光伏电站及配套电网建设,且皆是利用村中闲置废旧宅基地和荒弃非耕地地建设。

随着项目顺利并网发电,浮山县后交村走上了集体经济高质量发展、村民持续稳定增收的致富路。“全村共建两座光伏电站,光伏并网后每年可以为村集体增加8万元收入,村里发展产业更有底气。”后交村相关负责人表示。

农村能源革命发展“提速”为乡村振兴按下了“快进键”。

内蒙古自治区库伦旗具有丰富的风、光、生物质能资源。据了解,库伦旗先后建设了风电、光伏、生物质等5个新能源项目,总装机容量14.2万千瓦。2023年,全旗新能源总发电量达到2.1亿千瓦时。

为有效拓展村集体收入来源,提升农牧民收入水平,该旗建设了“能源网、社群网、政务网”三网融合大数据平台,构建城乡一体、优质普惠的公共服务数字化应用体系,率先实现城乡基本公共服务均等化。

花椒种植是陕西省渭南市澄城县水莲古村的特色产业。农村能源革命的展开,也为这里的花椒产业发展带来了新机遇。

每到立秋前后花椒丰收时,家住水莲古村的杨晓都会给前来采购的客户推荐自家的高科技“绿色”花椒。

2021年,杨晓在自家的窑洞顶上安装了太阳能光伏板,既解决了烘烤花椒的用电问题,又满足了冬季取暖的需求。这个总容量超13千瓦的庭院式家庭电站,年发电约16000千瓦时,昼储夜供,除家庭日用外,冬季取暖以外,还可用于花椒烘焙,提高椒农收益,降低劳动成本。

陕西省澄城县是全国最大的窑洞聚集居住区,又是全国重要的花椒主产区。伏天过后,该县往往面临秋淋天气,不利于晚熟花椒的自然晾晒。同时,澄城县也是全国重点产煤县,老百姓到了冬季多依靠柴火、煤炉取暖。

利用光伏电站发出来的源源不断的“绿电”烘烤花椒,而储能系统在保障全天候电力供暖的同时,打破了当地居民长期燃煤过冬的局面。

2023年底,农业农村部发布关于推介农村冬季清洁取暖典型技术模式的通知,组织遴选了农村冬季清洁取暖10项典型技术模式。其中,“太阳能+辅助热源户用取暖技术模式”“太阳能长周期储热集中供暖技术模式”被列入推介范围。

“因地制宜创新农村可再生能源开发利用模式,要根据不同区域的自然环境和实际情况,选用不同技术路线的清洁取暖方式;改造技术方法应经过技术论证,选用科学实用的产品。”陕西省太阳能行业协会党支部书记、会长安福成表示,具备条件的农村能源革命试点县先试先行,积极探索,对于形成可复制、可推广、可商业化运营的农村能源革命新模式意义重大,将进一步加速我国农村能源革命进程。

缆控型水下机器人、自主水下潜航器入列——

智能装备提升水下救援能力

◎本报记者 陈曦

2016年四川雅安大渡河落水车辆救援,2018年重庆万州失事公交车救援,2023年8月京津冀洪涝灾害救援……近些年,在一次次水下救援任务中,都出现了深之蓝海洋科技股份有限公司(以下简称“深之蓝”)水下机器人的身影。它们在神秘莫测的水下“眼观六路耳听八方”,辗转腾挪间完成各种复杂的操作。

近日,中国潜水救援行业协会深之蓝水下智能救援队在天津成立。深之蓝系列缆控型水下机器人、橙鲨系列自主水下潜航器正式加入救援队,助力解决水下救助难题。

一直以来,我国传统水下应急救援以潜水员作业为主。潜水员在水下作业困难重重,比如水下能见度低、水流速度快、水温寒冷、水下环境复杂等。

国家消防救援局特种灾害救援处高级工程师熊伟介绍,如果水下深度超过百米,潜水员将冒着巨大生命危险。

以不久前广西九顿天窗景区打捞遇难潜水员为例,潜水员遇难地点水深100多米,国内只有顶尖的潜水员才有能力下潜到这一深度。与此同时,事发地洞穴内岩石突出,直径极小,水下植物和杂物较多,实施打捞的潜水员几乎无法安全到达该地点,将遗体拖出水面就显得极其困难。

应急管理专家冯厚昌表示,发展智能救援装备,势在必行。

“用机器人来打捞,是水下救援行业正在推行的新理念。而且运用各种智能装备进行水下救助,避免人员伤亡,已具备技术基础。”熊伟说。

据中国潜水救援行业协会理事

首批试点县取得良好成效——

农村能源革命按下「快进键」

长宋家慧介绍,此次水下智能救援队成立,在我国水下应急救援领域尚属首次。

“豚系列缆控型水下机器人属于缆控水下机器人,通过一条零浮力线绳连接机器人和地面操作系统。”深之蓝市场经理葛晨阳告诉记者,救援队配备了缆控型水下机器人和自主水下潜航器,并在深之蓝选拔了20名优秀骨干及30多名科研攻关人员加入。

为了让机器人视野范围更大,该缆控型水下机器人配备了高亮度照明系统和高清晰摄像头以及云台。机器人还可通过搭载扫描声呐、多波束声呐,更加准确地探测水下目标。

据了解,豚系列缆控型水下机器人还可搭载机械手等多种作业设备,满足不同复杂场景的使用需求。比如机械手在救援场景中,可完成水下快速抓取、剪切、剥除等一系列精细的动作。

为克服湍急的水流带来的救援困难,该缆控型水下机器人通过水平大量的推进器布局,获得良好的运动、抗流性能,实现全姿态控制。此外,豚系列缆控型水下机器人还可借助导航定位系统和控制算法,实现悬停、位置保持、路径跟踪等高级智能化自动控制功能。

与豚系列缆控型水下机器人“搭档”的是橙鲨系列自主水下潜航器。葛晨阳介绍,它可以实现自主导航,其模块化结构可灵活组合控制模块、导航模块等多种模块,适合应用在大范围、更深水域的搜寻。

葛晨阳表示:“我们将加强与潜水协会合作,整合大量的专业知识和经验,使我们的救援队具有更强的实战能力。与此同时,救援队的实战经验也将反过来推动我们产品的改进和创新,研发出更适合救援使用的机器人产品。”

龙年饰品销售旺

近日,随着春节临近,北京市年货批发市场内春联、灯笼、“福”字等龙年元素饰品琳琅满目、喜气洋洋,吸引人们纷纷前来选购。

图为在北京百荣世贸商城年货批发市场,顾客正在选购春节饰品。

本报记者 周维海摄



我国动车组海量数据车地协同分析技术获突破

科技日报讯(记者华凌)记者1月8日从中国铁道科学研究院获悉,经中国设备管理协会最终评定,该院参评项目“高速动车组海量数据车地协同分析处理系统”于近日获得2023年度“交通运输设备管理与技术创新成果”特等奖。

据了解,高速动车组海量数据包

含牵引、制动、轴温、车门、空调等多个子系统的过程及状态关键数据,对于动车组安全监测分析、完善动车组设计、制造、运用、维修的全寿命周期管理至关重要。全路高铁动车组配属数量大、运行速度快、开行密集、运行参数采样频率高,对车载数据的移动传输及实时处理带来巨

大挑战。

据介绍,该项目依托国铁集团、铁科院系列动车组车载数据科研课题,立足于动车组海量数据的采集特点,以高可用、高性能、一体化为设计目标,综合运用新一代5G通信、大数据分析引擎、云边计算、分布式存储计算和资源动态调度等新技术,全面构

建动车组车载数据与地面监测的高效处理和协同联动机制,为全路动车组车载数据车地协同处理及分析,提供系统解决方案和标准化信息技术支撑,进而大幅提升动车组的安全监测预警与健康管理能力。

据介绍,该项目成果已在各铁路局动车组行车安全监测工作中得到广泛应用,全面提升车辆安全监测数据的综合利用价值,有效提升行车安全监测水平和趋势分析决策能力,具有良好的经济和社会效益。

扬州与航空工业沈阳所共建航空科技实验室

科技日报讯(记者郑莉 通讯员许婷 孙嘉隆)日前,扬州市人民政府与航空工业沈阳所共建航空科技扬州实验室签约仪式在江苏省扬州市举行。扬州市委书记王进健说:“该实验室将瞄准国家航空平台发展战略需求,着力打造具有全国影响力的航空科技创新策源地、科技成果转化策源地,为扬州航空产业发展注入强

动力,为产业‘科创名城’建设添加新动能。”

记者了解到,5年前,扬州就启动布局和发展航空产业。目前,该市已集聚了航空领域50多家企业。

去年12月,江苏省人民政府与航空工业集团签订协议,明确了共同支持航空科技扬州实验室等航空领域高水平创新平台建设。同时,

扬州深化与大院大所合作,并推出相关支持政策,导入科技创新资源。目前,中航机载共性技术工程中心、中国航空研究院研究生院、中国航空系统工程研究所、航空工业国家卓越工程师学院等一批重点科创载体相继落户扬州。

“共建航空科技扬州实验室是双方搭建协同创新平台、补强科技创新

杭州海关签发RCEP原产地证书助企享惠2.24亿元

科技日报北京1月9日电(岳华 李晓斌 吕家珍 记者都凡)9日,记者从杭州海关获悉,2023年,杭州海关共为2639家企业签发《区域全面经济伙伴关系协定》(RCEP)原产地证书7.05万份,货值195.93亿元,帮助企业享受进出口税收优惠2.24亿元,越来越多外贸企业享受到RCEP带来的优惠。

2023年是RCEP生效实施的第二年,作为当今覆盖人口最多、经贸规模最大的自由贸易协定,RCEP带来的关税减让等优惠,持续助力国内外贸

企业发展。RCEP原产地证书是根据RCEP规定发放的,用以确定参与国之间货物原产地的证书。申领该证书的企业,其相关产品可在RCEP框架内享有一定关税优惠。

为了让更多外贸企业享受RCEP带来的政策红利,杭州海关针对纺织、机械制造、石油化工等重点行业开展调研,梳理企业申报难点,出口国准入标准,主动联络可享惠但未申领原产地证书的企业,一对一介绍降税机制,指导申领方法。

“在RCEP的助力下,我们与海外客户建立起更加稳定的供需关系。”喜临门家具股份有限公司国际业务中心总经理张征虎表示,公司瞄准RCEP带来的机遇,加大对日本、东南亚等市场的开拓力度。2023年全年,公司申领RCEP原产地证书近800份,在出口目的国享受关税优惠超百万元。

2023年,杭州海关全面推广原产地证书“e打印”模式,实现浙江省内各地市全覆盖,为企业提供“家门口7×24小时”自助打印服务超万次,有效帮

助中小微企业减负降本。“我们镇上都有了自助打印服务点,走路5分钟就到,真的太方便了。”在浙江省丽水市青田县船寮镇便民服务中心,浙江锐昌单丝科技有限公司业务员袁文舒借助自助服务一体机,通过“e打印”模式,很快拿到一份原产地证书。凭借这份证书,公司出口日本的一批产品可以减免关税数千元。

此外,杭州海关还联合相关部门开发升级功能更加全面的“自贸协定智能享惠服务平台”,为企业提供“政策咨询直享、最优税率选择、定向优惠推送、转版规则查询”等服务,帮助企业进一步做好进出口贸易和产业链布局指引。