

科技在线

我区紫花苜蓿生物安全评价中间试验基地获批

本报12月4日讯 日前,国家草业技术创新中心(以下简称“草创中心”)与共建单位中国科学院青岛生物能源与过程研究所共同申请的紫花苜蓿生物安全评价中间试验基地(以下简称“基地”)获得农业农村部批准。该基地是我区首个紫花苜蓿生物安全评价中间试验基地,标志着我区在紫花苜蓿生物技术与分子育种工作方面取得阶段性进展。

基地位于呼和浩特市新城区盖盖村内蒙古草业技术创新中心有限公司,主要对前期利用生物工程、基因编辑等技术创制的优质高产紫花苜蓿新种质进行安全评价。

据了解,生物育种是育种发展的新阶段,与传统育种技术相比,生物技术育种具有明显优势。今年8月,农业农村部明确提出,以转基因为代表的生物育种是育种领域的革命性技术,是必须抢占的新领域新赛道。为加快生物育种进程,抢占国际快车道,草创中心联合中国科学院青岛生物能源与过程研究所、中国农业科学院生物技术研究所等多家优势共建单位开展产学研协同攻关。目前,通过基因编辑技术已获得大叶、多叶、高蛋白、多分枝、低单宁、高牧草消化率,适合蛋白、低磷土壤生长,高抗低残留耐草甘膦等多个紫花苜蓿新种质。下一步将在充分评价安全性、有效性的基础上,获得安全证书,推进产业化应用,促进我国苜蓿自主创新能力。(吴然)

内蒙古留创园综合排名升至第13位

本报12月4日讯 近日,第24届全国留学人员创业园网络年会在西安举办。会上发布了由中国技术创业协会留学人员创业园工作委员会与中国科学院科技战略咨询研究院共同组织编制的《2023中国留学人员创业园区孵化基地竞争力报告》,对从全国超350家留学人员创业园中评选出纳统的58家孵化基地各项指标进行排名。作为内蒙古唯一入选“中国留学人员创业园孵化基地”的内蒙古留学人员创业园综合排名位居“竞争力排行榜”第13名,评价为“优秀”,比去年上升两名。

内蒙古留学人员创业园始建于2002年,地处包头稀土高新区核心区域内,是内蒙古首家留学人员创业园,也是包头市唯一一家具备省部共建国家级留学人员创业园、科技企业孵化器“双国字号”的孵化园区。截至目前,累计已引进培养各类高层次人才486名。其中,海归博士145名,海归硕士175名,其他各类高层次人才164名。拥有“万人计划”等国家级人才8名;内蒙古“草原英才”工程人才34名,创业团队13个,高层次创新创业基地1个;“鹿城英才”工程人才19名,创新创业团队7个;留学人员累计创办、创办企业425家。(吴然 李宝乐 李媛媛)

太赫兹通信和测量技术取得多项成果

本报12月4日讯 记者从呼和浩特市科技局获悉,由信元网络技术股份有限公司承担的科技兴蒙项目“太赫兹微基站与精确定位系统的开发及实验室建设项目”取得多项科研成果。

微基站设计及组网方面,实现适用于实时性强的监控领域5Gbps速率视频传输能力,为6G无线网络基站提供了解决方案。可实现无线网络高速传输,较常规有线网络传输速率提高了5倍,目前已应用于高速视频监控的无线传输。

太赫兹微米级测距方面,自主开发的微米级测距算法在实测中可将基于120G射频频的FMCW雷达的测距精度从1厘米提高到50微米以上,极大的提高了汽车刹车片磨损监测以及工业制造中高空低能见度环境冷轧钢高度检测的精确度。

风机监测方面,建立风力发电机叶片雷达回波模型,并基于回波信号的时频域特征提出风电运行参数估计算法与叶片损伤检测算法,可应用于风力发电机叶片损伤检测,填补了市场空白。

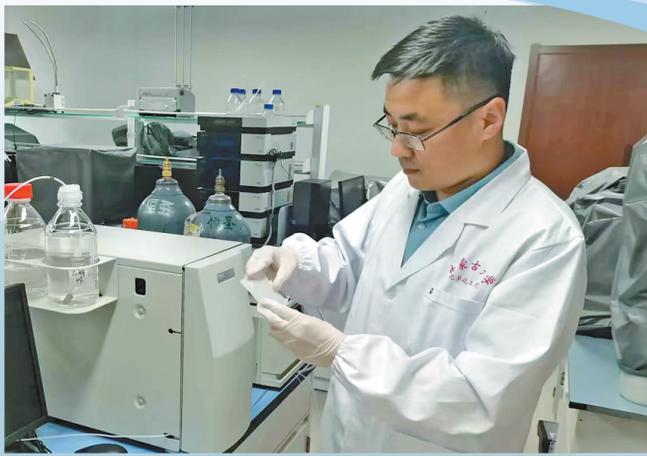
项目在实施过程中,创新运用太赫兹雷达微米级测距技术,解决了无接触式高精度测量的问题,使雷达测量精度显著提升;集成太赫兹雷达和微米级测距技术,解决了无接触式生命体征探测的问题,使烧伤病患无需接触便可进行心跳、呼吸监测;集成太赫兹雷达核心技术的微基站,解决了无线信号高速传输问题。

目前,项目部分科研成果已陆续在自治区的铁路、新能源发电行业进行测试应用。(吴然)

鄂尔多斯签约一智能化储能设备生产基地项目

本报12月4日讯 近日,鄂尔多斯市达拉特旗政府与北京海博思创科技股份有限公司、内蒙古三峡蒙能能源有限公司签订三方合作框架协议,就北京海博思创智能化储能设备生产基地项目达成合作。

据悉,北京海博思创科技股份有限公司是国家级高新技术企业、国家专精特新“小巨人”企业,专注于储能系统的研发、生产和销售,拥有能量管理、智能运维等多项核心技术,能够有效提升储能系统安全性,延长电池使用寿命,降低储能系统运维成本,提高能源利用效率。此次签约的北京海博思创智能化储能设备生产基地项目计划建设2GWh智能化储能设备生产线,填补了鄂尔多斯“风光氢储”全产业链智能化储能领域的空白,市场前景广阔。(吴然)



董阿力德尔图在做实验。



工作中的曹鸿璋。

加快实现科技自立自强,要用好科技评价这个指挥棒,遵循科技创新规律,坚持正确的科技评价导向,激发科技人员积极性。

——摘自习近平总书记在全国全面深化改革委员会第十九次会议上的讲话

成果直达应用

创新瞄准前沿

青年唱响主角

解码内蒙古科学技术奖励大会成绩单

□本报记者 及庆玲

“深瞳”

岁末年终,两年举行一次的科技界盛会——内蒙古科学技术奖励大会如期而至。12月4日,全区科学技术奖励大会在呼和浩特召开。此次科学技术奖励大会是表彰、是总结,更是推动科技创新的动力。

这份荣誉体现了自治区党委政府对科技工作者的高度重视。2022年,我区颁布《内蒙古自治区科学技术奖励办法》,重构了科技奖励制度,改革报奖方式,优化奖励结构,扩大授奖范围,加大奖励投入,营造良好激励创新制度环境,不断增强科技创新对内蒙古经济社会发展的支撑引领作用。

翻阅2022年度内蒙古科学技术奖的获奖项目名单,钢渣固废在公路工程中得到绿色高效利用、北方农牧交错区风蚀退化农田地力培育与产能不断提升、乳业智慧牧场标准化及关键技术取得进步、玉米浅埋滴灌高产高效关键技术有效应用……这些鲜为人知的科技突破,紧扣内蒙古“五大任务”建设需求,将大幅改善国计民生。

那么,奖励的背后释放了怎样的创新信号?获奖项目对引领时代潮流有哪些作用?

创新成果转化提速

此次奖励大会首次设立技术发明奖。折射出我区鼓励发明创造的鲜明导向,以科技创新开辟发展新领域新赛道、塑造发展新动能新优势是大势所趋,也是高质量发展的迫切要求。

自治区2022年度技术发明一等奖“钢渣固废在公路工程中绿色高效利用成套技术”项目就是其中之一。这是一个将钢渣“变废为宝”的项目。

举例来说,高速公路综合利用工业固废钢渣6.2万吨,可替代水泥用量1200吨、筑路碎石集料1.1万吨,路基填料5万吨,可减少二氧化碳排放量1100吨。

这样的“废物”利用,有效缓解了优质筑路集料匮乏问题,是实现低环境负荷和低资源消耗道路工程建养的重要手段,对促进交通绿色发展,推动碳达峰、碳中和,建设我国北方重要生态安全屏障具有重要意义。

目前,项目在宝武集团、包钢集团等大型钢铁企业实现了钢渣绿色化处理,并在上海、湖北、内蒙古等多个省市、数十条高等级公路实现了成功应用,实现产值近13亿元。

“钢渣直接用于筑路集料,面临着材料均质性差、存在环境风险、缺乏系统制备与应用等关键技术问题。”内蒙古高速公路集团有限公司总工程师、“钢渣固废在公路工程中绿色高效利用成套技术”项目负责人张广介绍,科研团队通过实验,研究发明了钢渣集料有害物质处置方法,能有效消除钢渣中游离氧化钙,防止重金属离子释放,建立了沥青混凝土用钢渣集料技术指标体系,实现钢渣绿色高效安全利用。

同时,科研团队研制出优质抗滑耐磨钢渣集料加工关键装备,发明了钢渣集料形貌与性能调控技术,并建立工业化生产优质钢渣集料技术体系。在此基础上,科研团队又创建了钢渣沥青混凝土多支撑点矿料骨架成理论,发明了系列“钢渣沥青混凝土制备技术”,建立了钢渣沥青混凝土应用关键技术,为钢渣沥青路面材料的高质量应用提供了科学方法,形成了抗滑耐磨钢渣沥青路面材料的成套技术体系,为沥青路面铺筑与养护提供了优质集料。

项目从研发到落地转化,离不开政策红利的有力支撑。内蒙古着力破解深层次体制机制障碍,出台《贯彻落实<科技体制改革三年攻坚方案>若干措施》《关于进一步强化科技激励的若干措施》等政策措施,为激发全社会科技创新潜力营造良好环境。

全区有效发明专利数量从2012年的1650件到2022年的9654件,增长了近5倍,区域创新能力历史性提升两位,综合科技创新水平指数进入全国区域创新第二梯队。

梳理获奖项目名单可以发现,自然科学奖获奖成果中,20位第一完成人中有12位来自于高校,占总数的60%。

这些成果体现了内蒙古高度重视源头创新,加强基础与应用基础研究,攻克关键核心技术的决心。

自治区首个自然科学奖特等奖——内蒙古大学化学化工学院董阿力德尔图教授牵头完成的“高分子N-卤胺复合体系的构建及其抗菌效应研究”项目,代表了内蒙古在微生物污染防治技术上的突破与创新。

近年来,微生物污染及其对人类可持续发展所造成的危害已成为全球高度关注的热点问题。抗生素的问世对致病菌预防与治疗起到了至关重要的作用,挽救了无数人的生命。然而,滥用抗生素使得越来越多的耐药菌或多药耐药菌被报道,且耐药药发展趋势愈发严重。因此,探索抗菌药物的高效循环利用新途径,有效预防耐药菌的蔓延及其对人类健康的侵袭迫在眉睫,对于保护人类生命健康具有重要意义和应用价值。

董阿力德尔图教授认为,与开发新型抗菌药物的应对策略相比,对现有抗菌药物的高效利用及避免其随意弃用来应对耐药菌滋生问题更有

青年科技工作者是创新的主力军,是推动民族复兴的主要力量。实现高水平科技自立自强,必须让青年科技人才挑大梁、当主角。为此,要不断深耕人才成长沃土,给予他们更多信任、更好帮助、更有力支持。

从获奖人员年龄上看,45周岁以下(含)以下的主要完成人为1067人,青年获奖者均在此列,占总人数的63.63%,人才为内蒙古实现“作示范、勇争先”注入更加强劲的动能。

2022年度自治区青年科学技术创新奖获得者、包头稀土研究院科研管理部部长曹鸿璋带领研发团队开辟了稀土在高性能材料中产业化应用研究的新领域,成功开发出了稀土热稳定剂、聚乳酸用稀土增韧改性剂等,形成我国原创的具有鲜明特色的

源头创新紧跟前沿

意义。

研发团队一直致力于微生物污染控制领域,针对全球性细菌耐药性问题,另辟蹊径,打破以“开发新型抗菌药物”为主导的传统思路,提出“对现行抗菌药物高效循环利用”的创新策略。以具有可再生功能的抗菌高分子N-卤胺抗菌材料为主要研究对象,通过先进的技术策略构建高分子N-卤胺复合体系,并对其控制构筑、生物学效应、抗菌作用机制、原位再生性能、循环利用等方面进行系统研究。通过简单便捷的途径将失活的抗菌材料进行激活,使其重新获得高效抗菌功能,不仅能够实现抗菌材料的有效再利用,还可避免由于抗菌材料的残留而导致耐药性滋生问题,为细菌耐药性的预防与控制提供了创新性思路,为解决全球性耐药菌蔓延问题提出了可行性思路。

团队研究成果为微生物污染防控提出了创新性思路,在乳业、农牧业、养殖业、生物医药、食品加工等诸多领域具有潜在应用价值。畜牧业是内蒙古地区独具特色的支柱产业之一,在畜牧养殖过程中微生物污染控制与预防是不可少的。在快速发展集约化养殖过程中,抗生素的不合理处置所带来的微生物污染问题已成为制约畜牧养殖业可持续发展的重要因素,且呈现不断增长的趋势。

该研究成果为应对后抗生素时代日益严峻的耐药性危机提供了新的思路和研究方向,为促进人类生命健康乃至经济社会可持续发展奠定了理论基础,具有重要的社会、生态及经济效益。

此外,团队顺应国家奶业振兴战略,聚焦习近平总书记为内蒙古量身定制的五大任务,立足于内蒙古得天独厚的乳业高质量发展优势,发挥高等院校依托学科群的技术实力,围绕乳品生产质量、安全控制技术领域重大关键技术难题,开展工程化攻关研究,将技术成果应用于乳业微生物污染控制领域,主动服务地方经济社会发展,助力内蒙古乃至全国乳业高质量发展。

如今,内蒙古正加速深化推进“科技兴蒙”行动,加快创新型内蒙古建设,通过蒙科聚创新驱动平台聚合、创新资源,一个英才集聚、生机勃勃、潜力无限的内蒙古应运而生。而此次科学技术奖励大会上交出的这份亮眼成绩单,更为内蒙古探索科技前沿、补齐科技短板开了好头。

稀土新材料产业链。曹鸿璋带领研发团队开发了环保高效PVC稀土复合热稳定剂,实现有毒有害替代,完成2次技术转让,孵化了自治区首家国有企业股权激励型公司。

他们利用镧铈轻稀土元素与氯结合后消除自由基提高热稳定性的机理,研发出符合欧盟RoHS指令及REACH法规要求的绿色环保PVC稀土热稳定剂,突破了铅盐稳定剂替代技术瓶颈,解决了稀土稳定剂初始稳定性差的难题,建成年产5000吨稀土助剂中试示范线。同时,完成了硬质PVC稀土复合热稳定剂技术成果转化。

把创新研究成果变成实实在在的产业活动和市场效益,带动了稀土研究院科研人员研发成果向市场

青年人才担当主角

转化积极性。

曹鸿璋带领研发团队开发了聚乳酸用稀土功能助剂,实现了国产替代。基于稀土离子可与羧基阳离子形成双齿螯合、双齿桥连等多种配位形式机理,首次开发出稀土芳基磷酸盐成核剂,经江西永尔斯特科技有限公司等下游企业试用,稀土改性聚乳酸制品的耐热性能和力学性能均达到进口助剂改性后的效果,成功实现国产替代。

探索永无止境,攻关任重道远。科研工作者肩负使命,努力在加强创新意识、提升创新能力上下功夫,不断推动科技创新能力和创新水平迈向高峰,为推动内蒙古高质量发展奋力书写中国式现代化内蒙古新篇章作出新的更大贡献。(本文配图由受访者提供)



钢渣固废在公路工程中变废为宝。(资料图)