

2024年公众关注的 内蒙古十大科技新闻和十大科技进展

内蒙古十大科技新闻

● 内蒙古全局谋划纵深推进科技“突围”工程

2024年,内蒙古在科技创新领域启动实施科技“突围”工程,以发展新质生产力为目标,超前布局新兴产业和未来产业。自治区党委、政府高位统筹,组建自治区党委科技委,召开全区科技工作会议,组建自治区科技咨询委员会,确定“找点位、找团队、找模式”工作路径,聚焦国家所需、内蒙古所能,自治区层面首批选定“储能与新型电力系统”

● 内蒙古构建“1+7”科技政策体系

2024年,内蒙古进一步强化科技创新的顶层设计,自治区党委、政府印发《关于进一步提升科技创新能力的意见》(以下简称《意见》),作为指导内蒙古未来科技创新发展的纲领性文件。《意见》以实施科技“突围”工程为牵引,着眼解决我区科技统筹不够效果不强、高层次人才不足、创新主体能力不强、创新体制机制不活、成果转化数量不足质量不高等突出问题,出台7个方面26项改革措施,并在自治区党委科技委统筹领导下,强化各相关部门的政策

● “蒙科聚”创新驱动平台开启聚变模式

2024年,内蒙古以体制机制改革持续放大“蒙科聚”创新驱动平台的资源聚合、聚变效应。年初,北京、上海等11个地区的34家协同创新合作机构加速建成,“一总多分飞地协同”科创服务网络正式落地。4月,“蒙科聚”积分奖励政策实施,依据创新业绩给积分,吸引资源、激励研发,推动成果转化。同时,内蒙古大力推进科技成果转化改革试点,探索职务科技成果转化新单列、“先使用后付费”等模式,聚焦重点产业创新需求,构建“专题—重点—重大”成果转化体系,举办“蒙科聚”品牌发布会,促进科研成果走向市场。在此期间,多项成果成果涌现;内

● 内蒙古区域创新能力综合排名上升4位

在2024年11月2日中国科技发展战略研究小组发布的《中国区域创新能力评价报告2024》中,内蒙古区域创新能力进步明显,位列全国第24位,较上年提升4位,是排名上升8个省份的西部创新型典型。报告显示,2024年,内蒙古在知识创造、知识获取、企业创新、创新环境和创新绩效6个一级指标中,表现最好的是知识获取和企业创新,其中知识获取排第18位,较上年度上升2位;企业创新排第18位,较上年度上升10位。在138个基础指标中,内蒙

● 内蒙古获得多项国家科技进步奖

在2024年6月24日北京召开的全国科技大会、国家科学技术奖励大会、两院院士大会上,内蒙古命名的2项成果荣获国家科技进步二等奖。两项成果分别是:由内蒙古农业大学教授张和平主持完成的“优良乳酸菌种质资源挖掘与产业化关键技术创制及应用”项目和由内蒙古自治区农牧业科学院研究员路致远主持完成的“北方农牧交错区风蚀退化农田地力培育关键技术及应用”项目,打破了自2017年以来

“稀土”“氢能”“特色乳业”以及“光栅科学装置”“4+1”个突围重点,集中部署启动36项重大攻关任务,所有任务均由企业或企业组织的重大创新平台牵头承担,共吸引172家区内外科研院所参与攻坚,资金总投入达到28.17亿元,引导带动各地各部门以“突围”意识谋划科技创新工作,形成了上下联动搞创新、集中资源谋突围的良好创新态势。

衔接与配套落实。在《意见》牵引下,自治区密集出台《关于实施“英才兴蒙”工程若干政策的意见》《内蒙古自治区科技计划体系优化改革方案》《关于自治区科技经费管理改革的意见》《内蒙古自治区科技创新工作容错免责清单(试行)》等一系列改革政策举措,构建起以创新规划、实施细则、科技人才、科技金融、经费改革为支撑的“1+7”科技政策体系,进一步增强政策从“最后一公里”到“最后一公里”衔接协同,有力提升政策整体效能。

蒙古工业大学与久泰新材料公司经该平台签下千万元成果转化合同,实现学校历史性突破;内蒙古农业大学张和平教授团队和科拓生物公司达成2000万元“功能性乳酸菌菌株”转让合同,创自治区高校之最;全区首单“中试综合保险”落地亦殊;内蒙古农牧业科学院路致远团队借助平台,5天完成300万元线上大额科技成果转化……在“蒙科聚”聚合聚变效应引导下,2024年,全区技术合同登记量、成交额分别达到2414项和82.79亿元,同比分别增长8.79%和34.13%,双双刷新纪录,为地区发展注入了澎湃新动能。

古多项排名均居全国前列。其中,规模以上工业企业技术改造经费支出增长率为45.84%,排名全国第1;规模以上工业企业研发人员增长率为32.5%,排名全国第2;规模以上工业企业有研发活动的企业增长率、规模以上工业企业研发经费外部支出增长率、规模以上工业企业新产品销售收入增长率均排全国第3位。这些数据表明,近年来,内蒙古深入实施研发投入攻坚行动,企业创新能力不断增强,企业创新主体地位得到进一步凸显。

区内研发机构作为成果主要完成方国家科技奖励长期空缺的状况。同时,由我区金宇保灵生物药品有限公司参与的“猪用重组口蹄疫O型、A型二价灭活疫苗的创制及应用”项目荣获国家技术发明二等奖;内蒙古塞飞亚农业科技发展股份有限公司参与的“肉鸭高效育种技术创新与新品种培育及产业化”项目获得国家科技进步二等奖;一名高端引进人才荣获2023年度国家技术发明二等奖。

● 怀柔实验室与自治区政府签署战略合作协议

2024年7月14日上午,怀柔实验室与自治区政府在北京签署战略合作协议。怀柔实验室是国家战略科技力量的重要组成部分,发挥新型举国体制优势,聚焦能源领域开展战略性、基础性、前瞻性科技创新。自治区能源资源丰富,作为国家重要能源和战略资源基地,在保障国家能源安全、探索绿色低碳转型发展等方面具有重要地位。按照协议,双方将遵循“优势互补、平台公用、资源共享”的原则,以内

● 我区首个大型科技基础设施在呼和浩特开建

2024年5月28日,自治区科技“突围”工程——空天跨尺度计量基准大科学装置与高性能光栅产业化项目在和林格尔新区启动建设。该项目总投资约12.5亿元,由内蒙古智能制造研究院作为技术牵头单位,联合内蒙古和林格尔新区作为基础设施建设单位,秦宁(内蒙古)光电科技有限公司作为产业化实体单位共同实施。项目技术支持团队来自西安交通大学、中国计量科学研究院和航天科技集团等优势单位团队,建设国内首个

● 我国首台专门用于行星际闪烁观测的射电望远镜在锡林郭勒建成

2024年5月10日,由中国科学院国家空间科学中心牵头建设的国家重大科技基础设施“空天环境地基综合监测网”(午工程二期)重大工程之一——行星际闪烁监测望远镜顺利通过工艺调试。行星际闪烁监测望远镜是我国首台专门用于行星际闪烁观测的射电望远镜,坐落于锡林郭勒盟,由1个主站、2个辅站构成。3个台站之间约200公里,可以组成一个近似等边三角形,站间相距200公里。主站拥有一个目前全球最大的抛物面射电望远镜,由3排南北长140米、东西宽40米的抛物柱面天线组成。行星际闪烁监测望远镜通过探测天文致密源的射电辐射,感知太阳风激流引起的流量闪烁信号,观测行星际太阳风的径向速度和密度变化,是行星际空间天气日常监测的高效地基设备。该望远镜由我国自主研发,在327、654、1400兆赫兹的频段上实现窄带极弱瞬变射电信号的高灵敏度捕捉,其主站的天线口径、噪声温度、探测灵敏度均处于国际领先水平。

● 科技特派员下沉让成边户吃上新鲜蔬菜

2024年,乌兰察布市市凉爽蔬菜院士工作站科技特派员关慧明带领科技特派团下沉到四子王旗和镶黄旗的9个边境乡镇53个成边户、连队,针对边境地区蔬菜供应难题开展科技指导和新技术试验示范工作。他们以四子王旗江岸苏木为试点,开展边户建设智能小型温室,创新性自主研发出“蔬菜盒”冬季蔬菜供给技术,使46户成边户实现了在冬季每月能够稳定获取15斤新鲜蔬菜的重大突破,填补了当地冬季蔬菜自给的空

● 高产高效种植模式夯实内蒙古粮仓根基

2024年,内蒙古以科技创新为引领,大力推进粮食单产提升工程和优质高效增产行动,高产高效种植技术模式集成推广典型不断涌现,有力支撑内蒙古粮食产量迈上800亿斤新台阶。其中,兴安盟扎赉特旗、科右前旗推广“大豆大垄密植浅埋滴灌栽培技术”和“大豆提纯复壮ARC耦合绿色增产技术”,内蒙古大兴安岭农恳(集团)有限责任公司、呼伦贝尔市莫旗红彦镇中储粮北方公司推广“大豆大垄高台栽培技术”,呼伦贝尔市阿荣旗推广“大豆套

蒙谷能源研究院为组,从新技术实证验证、科技成果转化、科技人才引育互派、创新平台建设等方面深化合作,筑牢高水平科技自立自强基石,有力保障国家能源安全。

对标国际领先水平的空天跨尺度计量基准大科学装置,有效解决高精度、大篇幅光栅连续制造难题,实现国家航空航天、国防军工、工业母机等重点产业计量体系与智能测控技术的自主可控。项目已组建专业的国家技术团队,将建筑结构科学与科学装置融为一体,一期工程项目建设目标为国际领先水平,二期工程项目建设目标是实现产业化和技术突破引领。

电望远镜,由3排南北长140米、东西宽40米的抛物柱面天线组成。行星际闪烁监测望远镜通过探测天文致密源的射电辐射,感知太阳风激流引起的流量闪烁信号,观测行星际太阳风的径向速度和密度变化,是行星际空间天气日常监测的高效地基设备。该望远镜由我国自主研发,在327、654、1400兆赫兹的频段上实现窄带极弱瞬变射电信号的高灵敏度捕捉,其主站的天线口径、噪声温度、探测灵敏度均处于国际领先水平。

白。同时,该团队结合时令特征,在用水很少情况下,以沙子为基质,以羊粪作为养分种植获得成功,为5户成边户建设了60平方米的蔬菜小拱棚,成功种植5至6种蔬菜,形成了较为规范的种植技术。截至目前,科技特派员团队已在边境地区成功建设小型智能温室37座,让成边户一年四季都吃上了新鲜蔬菜。这一民生改善举措,不仅提升了成边户的生活质量,更激发了他们建设边疆、守护家园的热情与信心。

三栽培技术”等6个案例创造了多个大豆高产纪录,最高亩产321.7公斤,入选2024年全国大豆大面积高产典型案例。中国农业科学院北方农牧业技术创新中心通过“科技包县”机制,在全区11个盟市50余个旗县开展玉米密植精准调控与规模高产关键技术集成创新和推广应用,推广“面积21000多万亩,创自治区东部区和西部区小面积大面积高产纪录,东部区万亩片平均产量为1247.22公斤/亩,西部区万亩片产量为1473公斤/亩。”

2024年,内蒙古深入学习贯彻习近平总书记重要指示精神,找准内蒙古在科技强国建设中的定位,以实施科技“突围”工程为抓手,以全面深化科技体制机制改革为突破口,集中资源力量推进科技创新,全区科技创新事业收获丰硕成果,为办好两件大事、闯新路进中游提供强劲动力。日前,内蒙古自治区科技厅、内蒙古日报社、内蒙古广播电视台、科技日报社内蒙古记者站与社会公众共同评选出2024年公众关注的内蒙古十大科技新闻和十大科技进展,以点带面展示内蒙古科技事业高质量发展风采。



空天跨尺度计量基准大科学装置建设现场。

● 大型难变形金属件重型挤压制造关键技术取得重大突破

内蒙古北方工业集团有限公司围绕国家关键领域对高合金大口径厚壁耐热钢管、高均质大口径奥氏体不锈钢管和大直径粉末高温合金棒件等重大需求,联合多家单位攻克了大口径厚壁耐热钢无缝钢管大型圆锭制坯挤压成形、奥氏体不锈钢近等温重挤压成形、粉末高温合金锻坯一挤一压成形、超大预应力钢丝缠绕挤压模具高效再制造等关键技术,实现了高端P92大口径管材的新质规模化生产,降低综合生产成本30%以上,显著提升了国际竞争能力;突破了超硬TP316H奥氏体不锈

● 内蒙古大学在世界上率先实现绵羊基因组数字化

2024年8月12日,内蒙古大学肉羊育种和团队正式发布“数字绵羊”体系,在全球首次利用T2T(染色体端到端)技术绘就了高产肉性能的夏落莱绵羊、适应寒旱高原环境的蒙古羊、适应低氧气候的藏羊、产羔多的湖羊和产奶量高的东德里升羊5个核心品种绵羊的泛基因组图谱;首次利用单细胞测序技术构建了绵羊(蒙古羊)大型单细胞转录组图谱;首次用新型蛋白质组学技术建立了绵羊(蒙古羊)大型组学/器官

● 赤峰地勘单位在钨矿找矿领域取得重大突破

钨是一种稀有放射性金属元素,是自然界中最重的金属元素之一,可从钨矿物中直接提取。天然钨是核电发展的物质基础,是核电产业稳定发展的关键战略资源和能源矿产资源。我国是全球核能矿产资源大国之一,钨矿资源潜力巨大,其中松辽盆地南部是砂岩型钨矿的主要分布区之一。2011年以来,在国家“973”计划课题与中国核工业地质局、中国地质调查局项目资助下,核工业二四三大队和东华理工大学紧密合作,针对松辽盆地南部中新统为试点,开展强烈构造改造背景下钨成矿耦合关系的关键科学问题和复杂地质条件下景预测技术难题开展系统研究,成功打破了传

● 全球最大容量构网型储能实证平台全场景在鄂尔多斯测试成功

2024年11月,由远景蒙新集团在鄂尔多斯零碳产业园建设的全球最大容量构网型储能实证平台一次性通过中国电科院全场景测试,成为全球首个通过全场景测试的构网型储能项目。该平台主体为远景5.5MW/14MWh全球最大容量构网型储能单机系统,包括1个系统仿真设计平台和部件、整机、场站、系统4个层级的构网型平台。经过涵盖包括弱电网电压频率支撑、黑启动、离网运行等八大技术场景和近千项性能测试的严格评估,各项性能表现优异,确保了储能设备在各种电力系统条件下的可靠性和灵活性,整体达到国际领先水平。特别是在场站级别,项目通过虚拟同步场站控制系统,可实现风电场、储能电站的类同步机特性,为新型电力系统稳定性的构建提供大容量电压支撑。同时在系统级别,高比例新能源以及纯新能源电力系统协同控制系统的研发应用,可实现弱电网乃至离网系统的安全稳定控制,并网与离网无缝切换、风光储黑启动,为构建新型电力系统提供了关键解决方案。

内蒙古十大科技进展

● 全球规模最大最完整的稀土冶炼分离项目在包头投入运行

2024年10月15日,北方稀土绿色冶炼升级改造项目一期工程正式建成投产,项目主体工程生产厂房占地面积之大,在稀土冶炼行业鲜有所见,是全球规模最大、最完整的稀土冶炼分离项目。项目采用“熔烧—水浸—转型—联产”工艺,实现“熔烧—水浸—转型—联产”工艺,最大程度满足下游对各类原料产品的需求。投产后将每年处理19.8万吨混合稀土精矿能力和10.6万吨稀土氧化物萃取分离能力。

● 国能新朔铁路开通运营实现多项国内外关键技术突破

新朔铁路巴准线铁路总长128公里,为国家I级双线电气化万吨重载铁路,年运输能力近1400万吨,远期2.2亿吨,是国家能源集团铁路运输产业重要的集疏运通道。为进一步提升巴准线核心竞争力,推进智慧铁路建设,2024年,全国首台大功率氢能调车机车在巴准线海勒斯嘛南站进行万吨重载试验,完成首台大功率氢能调车机车运行试验,构建了国内首套安全、高效、绿色的重载铁路氢能调车机车装备技术体系。同时,配套建成全国首台重载铁路加氢站——巴图塔加氢站,搭载我国

● 乳铁蛋白定向提取保护技术斩获全球乳业最高奖

乳铁蛋白是哺乳动物乳汁中天然存在的蛋白质,是一种重要的非血红素铁结合糖蛋白,具有广谱抗菌、抗病毒、调节机体免疫功能、促进肠道健康的作用,在食品工业和生物制药等领域有着广泛的应用前景。但由于提取难度较高,且技术长期被国外垄断,乳铁蛋白十分珍贵,被称为“奶黄金”。内蒙古伊利集团历经16年科研积累,联合国内乳业技术创新中心在全球首创的乳铁蛋白定向提取保

● 全球单厂规模最大煤制烯烃项目在鄂尔多斯投产

2024年11月22日,宝丰能源内蒙古项目一期年产300万吨烯烃首系列100万吨/年生产线成功开车,试生产首批合格聚烯烃产品下线并发货。这是目前全球单厂规模最大的煤制烯烃项目,也是全球唯一一个规模化用绿氢替代化石能源生产烯烃的项目。项目联合中国航天、中科院、航汽、航汽、沈鼓等全球知名的“国字号”研究院所和企业,深入应用了多项拥有我国自主知识产权的尖端设

● 高铝粉煤灰/煤矸石制备铝硅合金创新技术在鄂尔多斯中试成功

内蒙古是煤炭大省和火力发电大区,在创造巨大经济价值的同时也产生了数量可观的煤矸石固废,而其中的高铝粉煤灰是铝硅资源制备的重要原料。从2018年起,内蒙古蒙泰集团将铝硅合金制备的原料来源由矿产资源转向工业固废,集中力量攻克高铝粉煤灰提取制备铝硅合金的技术难关。研发团队历时6年,累计投入近20亿元,成功于2024年打造出高铝粉煤灰/煤矸石制备铝硅合金万吨级中试生产线。目前,

● 国内首个工业天然气掺烧绿氢项目在包头投入运行

2024年11月26日,由内蒙古华电氢能科技有限公司在包头市达茂旗实施的工业天然气掺烧绿氢示范项目,成功打通“风光电制氢+掺氢管道输送+工业供能”流程,顺利点火成功,让同一园区的内蒙古金都煤化工有限责任公司无水氨氟化工业生产线上掺入了20%绿氢的天然气。该示范项目采用了中国科学院沈阳能源所团队的天然气掺烧绿氢工艺方案,配套建设新能源发电20万千瓦、储能2万千瓦、年发电量5.52亿千瓦时、制备绿氢7800吨,是国内最早实现工业天然气掺烧绿氢并运用于工业供

行业首次实现了粉体物料卸车、堆料、取料、配料、输送、溶配等多环节的连续自动化生产,确保生产数据准确率高达90%。产线工艺技术创新,环保、生产能力均实现行业领先,可以根据客户需求灵活切换产品规格型号,最大程度满足下游对各类原料产品的需求。投产后将每年处理19.8万吨混合稀土精矿能力和10.6万吨稀土氧化物萃取分离能力。

独立研发制造的“全球首台耐低温自动加注液氨机器人和大量量加注机”,可在-25℃低温条件下为大功率氢能调车机车在车和氢能调车机车作业提供全天候、大流量自动加注服务,准线核心竞争力,推进智慧铁路建设,2024年,全国首台大功率氢能调车机车在巴准线海勒斯嘛南站进行万吨重载试验,完成首台大功率氢能调车机车运行试验,构建了国内首套安全、高效、绿色的重载铁路氢能调车机车装备技术体系。同时,配套建成全国首台重载铁路加氢站——巴图塔加氢站,搭载我国

备,设备国产化率高达98%,一举创下“5个全球之最”与“3个全国之最”的行业纪录。其中,全球最大的首台套最大粉煤灰加压气炉及装置、首台套最大甲醇合成塔及装置、首台套最大控温(等温)变换炉、首台套最大DMTO反应器及装置,属全球首次应用;全国最大的单套11万Nm³/h制氢能力空分装置、低温甲醇洗吸收塔、全密度气相化床聚合乙装置,均为国内首次应用。

备,设备国产化率高达98%,一举创下“5个全球之最”与“3个全国之最”的行业纪录。其中,全球最大的首台套最大粉煤灰加压气炉及装置、首台套最大甲醇合成塔及装置、首台套最大控温(等温)变换炉、首台套最大DMTO反应器及装置,属全球首次应用;全国最大的单套11万Nm³/h制氢能力空分装置、低温甲醇洗吸收塔、全密度气相化床聚合乙装置,均为国内首次应用。

整体工艺流程已全面打通,开创了以高铝粉煤灰/煤矸石为原料,铝、硅元素协同利用,通过固废,而其中的高铝粉煤灰是铝硅资源制备的重要原料。从2018年起,内蒙古蒙泰集团将铝硅合金制备的原料来源由矿产资源转向工业固废,集中力量攻克高铝粉煤灰提取制备铝硅合金的技术难关。研发团队历时6年,累计投入近20亿元,成功于2024年打造出高铝粉煤灰/煤矸石制备铝硅合金万吨级中试生产线。目前,

备,设备国产化率高达98%,一举创下“5个全球之最”与“3个全国之最”的行业纪录。其中,全球最大的首台套最大粉煤灰加压气炉及装置、首台套最大甲醇合成塔及装置、首台套最大控温(等温)变换炉、首台套最大DMTO反应器及装置,属全球首次应用;全国最大的单套11万Nm³/h制氢能力空分装置、低温甲醇洗吸收塔、全密度气相化床聚合乙装置,均为国内首次应用。



华电氢能应用天然气掺烧绿氢工艺建设的绿氢罐罐。



宝丰能源年产300万吨烯烃首系列100万吨/年生产线。



高铝煤基固废制备铝硅氧化物基础研究试验。



全球首个通过全场景测试的构网型储能项目现场。



科技特派员关慧明与成边户分享蔬菜收获喜悦。



科研人员在现场进行钨矿勘察研究。