2023年，内蒙古科技创新事业收获丰硕成果。内蒙古自治区科学技术厅、内蒙古日报社、内蒙古广播电视台、科技日报社以及社会公众共同评选出2023年公众关注的内蒙古十大科技新闻和2023年公众关注的内蒙古十大科技进展，现予以公告。

2023年公众关注的内蒙古十大科技新闻

一、部区联动科技赋能内蒙古高质量发展

创新是引领发展的第一动力，在内蒙古转变发展方式、优化经济结构、转换增长动力的关键时期，国家有关部门印发《关于推动内蒙古高质量发展 奋力书写中国式现代化新篇章的意见》，把增强创新发展能力，作为推动内蒙古产业结构战略性调整优化，构建多元发展、多极支撑的现代化产业体系的首要举措。国家有关部门超前部署，于2023年8月5日联合印发《内蒙古高质量发展科技赋能实施方案（2023—2025）》，在重大创新平台能级提升、关键技术持续攻关、科技成果转移转化、研发投入持续攻关、科技人才引育、科技体制改革攻坚、基层科技管理能力提升、科技合作交流拓展等方面共同启动8大行动，并于当年11月底在“大规模可再生能源基地特高压多端直流输电外送”“钠离子混合型电容储能”等关键技术领域部署国家重点研发计划部区联动项目，助力自治区加快汇聚科技创新资源，系统化提升科技创新体系效能，全面支撑赋能内蒙古高质量发展。

二、集聚创新要素，驱动科创聚变，“蒙科聚”创新驱动平台启动建设

“蒙科聚”创新驱动平台是“科技兴蒙”行动的升级版，是自治区科技创新驱动的总平台。2023年自治区政府工作报告提出，全力打造“蒙科聚”科创“一张网”，促进创新要素先“聚合”、再“聚变”，让创新驱动这个轮子转起来、快起来。由此拉开了“蒙科聚”创新驱动平台建设的序幕。

“蒙科聚”启动建设以来，按照政府引导、市场化运作、专业化支撑、全链条服务理念，组建了“一中心—公司—院所”运营服务构架；建成了“蒙科聚—张网”，实现了科技研发、资本运作、项目孵化、成果转化、知识产权保护等5大功能板块14个业务模块6951项业务的“一网通办”；搭建起了1个“总窗口”、12个盟市分中心、1个飞地分中心的“1+12+N”创新资源服务体系，通过上下联动政策支持和创新要素全方位运营服务，推动创新资源在平台集聚并产生化学效应。截至2023年底，平台已注册用户6000余人，共吸引3862家区内外企业、高校、科研院所及服务机构，1036名技术经纪人，5373套大型科研仪器“登云”对接成果与技术服务，在线办理各项业务近8000项，举办各类成果推介发布与路演活动30余场次，凝练发布成果与技术需求510项，推动了一大批高水平成果与科技服务成功对接转化。

三、大青山、鄂尔多斯两家内蒙古实验室启动建设

2023年8月，自治区人民政府批复同意建设大青山、鄂尔多斯两家内蒙古实验室，填补自治区省级实验室空白，标志着自治区全国重点实验室、内蒙古实验室、自治区重点实验室接续联动、梯次衔接的三级实验室体系正式成型，这是自治区创新平台建设的重大突破，在自治区科技创新事业发展史上具有里程碑意义。

大青山实验室、鄂尔多斯实验室立足内蒙古丰富的能源资源与应用场景，面向国家能源安全与“双碳”目标，分别以新型电力系统和煤化工为主攻方向，由内蒙古电力（集团）有限责任公司、鄂尔多斯实验室牵头组建，将按照新型研发机构的运行方式，跨机构、跨地域联合国内外优势高校、科研院所、行业龙头企业，集聚一批科学家、中青年技术人才及高层次管理人才，围绕产业领域重大科技需求开展战略性、前瞻性、前沿性基础研究和关键共性技术研究，全面贯通“基础研究—技术研发—转化应用—生产运营”链条，形成完备研发体系，打造国内外具有影响力的科技创新高地。同时，在人才聚集、科技激励、成果转化等方面探索适应自身特点、灵活多样的管理体制，为自治区科研体制改革蹚新路、打样板。

四、零的突破！自治区首次作为第一权属地在《科学》正刊上发文

2023年8月11日，国际科学期刊《科学》杂志发表了题为《蒸汽压赤字增加导致全球用水效率饱和》的研究论文。自治区自然科学基金杰出青年、中国农业科学院草原研究所草地生态遥感与大数据应用研究中心首席科学家李飞研究员为该文章第一作者，这是自治区作为第一权属地在《科学》正刊上发表的首篇科研论文，实现了内蒙古自治区在国际期刊发表论文的重大突破。

文章从全球尺度揭示了大气水汽压差增加导致了全球陆地生态系统水分利用效率饱和的现象。研究显示近20年来全球植物水分利用效率增长趋于停滞，气候的持续变暖，大气水汽压差（空气干燥度）的增加显著削弱了生态系统二氧化碳施肥效应，同时增强蒸散作用，意味着植物通过蒸腾和土壤蒸发作用使得大量水汽散失到大气中，在很大程度上会增加植被受干旱胁迫的程度，从而对全球碳中和与碳达峰产生不利影响，并很可能长期成为陆地生态系统增汇和碳储潜力的影响因素。该研究挑战了目前的观点，即生态系统水分利用效率（WUE）的增加是由生态系统光合作用的增强和气孔导度的降低导致的。该研究为正确认识陆地碳库与碳中和提供了新视角，为全球气候变化背景下，全世界尤其是我国北方半干旱地区生态治理提供了新的政策建议，对指导全球及我国生态系统安全建设具有重要意义。

五、为科技企业把脉问诊，企业科技特派员制度在内蒙古全面实施

为进一步强化企业创新主体地位，推动创新型企业“双倍增”“双提升”行动取得实效，2023年，自治区在全区范围全面实施企业科技特派员制度。

自治区企业科技特派员工作实行自治区、盟市协调联动工作机制。全区高等院校、科研院所、科技型服务企业、民办非企业单位及科技类社会组织等独立法人机构通过申请设立并备案企业科技特派员工作站，采取“双向选择”方式按标准选聘企业科技特派员，为自治区科技型企业提供科技政策宣传解读、技术研发、平台共建、成果转化、知识产权管理、科技计划项目申报等创新服务。

企业科技特派员工作得到了各盟市的积极响应，迅速形成“量火燎原”之势，当年全区就备案企业科技特派员工作站114家，入站企业科技特派员2488人，服务企业6054家，涌现出内蒙古工业大学等优秀企业科技特派员工作站以及郭密宁等优秀企业科技特派员。同时，鄂尔多斯、包头等盟市还结合企业科技特派员制度探索形成了“三清零”“科技体检”等服务企业工作模式。其中，鄂尔多斯市充分运用企业科技特派员制度，在全区首创实施了规上工业企业无研发投入、无研发机构、无发明专利“三清零”行动。因成效显著，被作为自治区成果经验大起底典型经验在全区推广。

六、呼和浩特被国际食品科学技术联盟授予“世界乳业科技之都”称号

2023年8月5日，在呼和浩特市举办的世界奶业大会上，国际食品科学技术联盟向呼和浩特市授予“世界乳业科技之都”称号。

呼和浩特跻身世界乳业科技创新先进之林，离不开国家乳业技术创新中心的强有力支撑。2023年以来，在国家有关部门、自治区和呼和浩特市政策叠加优势驱动下，国家乳业技术创新中心建设跑出“加速度”。2023年1月，自治区人民政府出台《关于支持呼和浩特市高质量发展的意见》，明确自治区、呼和浩特市和伊利集团三方分别出资5亿元建设研发资金，高标准打造国家乳业技术创新中心；6月，首届国家乳业技术创新中心创新大赛面向全国鸣锣开赛；8月，位于呼和浩特市伊利智慧健康谷的中心总部落成启动；9月，国家乳业技术创新中心欧洲分中心在荷兰瓦赫宁根揭牌成立；12月，欧洲分中心正式投入实体化运营……目前，国家乳业技术创新中心已布局20个研究领域、76个研究方向。整合了中国科学院、中国农业科学院、中国农业大学、法国农业科学研究院、荷兰瓦赫宁根大学、英国剑桥大学等国内外行业知名高校、科研机构和企业等102家成员单位的优势资源，汇聚了100多位行业专家、上千名核心科研人员，组织开展了140多项科研项目，取得了高产奶牛性控胚胎生产关键技术、乳铁蛋白高效分离制备技术等一批标志性成果，成功推动成员单位优然牧业新建牧场奶牛日单产突破49公斤，达到了全国奶牛养殖领先水平。

七、全团建议，在包头设立稀土新材料技术创新中心

2023年3月3日，出席全国有关会议的内蒙古代表团在驻地召开全体会议，决定将关于在内蒙古包头设立“国家稀土新材料技术创新中心”的建议作为内蒙古代表团全团建议提出。

白云鄂博稀土资源储量全国领先，2023年以来，内蒙古锚定“两个稀土基地”建设目标，以科技创新为战略支撑，举全区之力高标准推进国家稀土新材料技术创新中心建设。2023年2月15日，自治区政府与中国钢研科技集团在包头市签署共建“稀土新材料技术创新中心”合作协议，稀土新材料技术创新中心正式揭牌成立；6月15日，稀土新材料技术创新中心在北京召开第一届理事会，标志着该中心正式进入实体化运营。目前，该中心已成立由12位领域专家组成的专家咨询委员会，集聚了中国科学院、清华大学、北京大学、南开大学、上海交通大学等25家高校和科研院所的优势创新资源，系统梳理了制约我国稀土产业链发展的57项关键技术难题，布局启动了7个研究领域11项科研项目，取得了全国固态储氢系统示范装置等一批国内领先成果。

八、BDO产业技术创新中心在乌海成立

2023年8月16日，BDO产业技术创新中心在内蒙古自治区乌海市揭牌成立。10月，该中心被自治区科技厅批复为自治区级产业技术创新中心。

BDO是一种重要的有机和精细化工原料，被广泛应用于医药、化工、纺织、造纸、汽车和日用化工等领域，被称为化工母料，其往下延伸可做降解塑料，甚至是锂电池、高等级航天产品等的重要原料，是国家鼓励的绿色化工产品。乌海市拥有200亿吨石灰石资源储量和530万吨电石、1763万吨焦炭产能以及大量可高效利用的焦炉煤气，具有发展BDO产业的雄厚基础。BDO产业技术创新中心的建设将着眼提升产业科技创新能力，围绕下游应用瓶颈发力，重点聚焦BDO产品在工业和日常生产生活中的利用、乙炔化工、生物基材料、环境友好型高分子材料、氢能装备制造等领域开展创新行动，着力打造产学研用深度融合的创新链、产业链、价值链，全力提升BDO产业技术水平和核心竞争力，为乌海市落实“2025年BDO产能250万吨以上，占全国总产能的20%以上，成为全球最大BDO一体化生产基地”目标提供科技支撑。

九、国家碳计量中心（内蒙古）加快建设

2023年，由国家有关部门批准筹建的国家碳计量中心（内蒙古）加快建设，碳排放碳汇在线监测系统建设完成并进入试运行，该系统是利用自治区重点用能单位能耗在线系统多年来积累的数据，集合云计算、物联网、大数据等信息化技术，设计的碳计量公共服务平台，能够满足碳在线监测、碳计量监督管理、碳排放和碳汇预测预警等功能。

国家碳计量中心（内蒙古）承担着为国家探索碳计量相关技术路径，制定相关法规政策和计量能力体系建设等方面的重要任务，通过开展碳计量重大问题攻关、加强碳计量技术研究和支撑能力建设，加强碳计量数据采集、分析、评价和应用，加强碳计量人才培养，建立碳排放量和碳汇量的数据测量及保障体系，搭建为政府、行业、企业提供差异化、多样化、专业化的碳计量公共服务平台，更好发挥计量支撑碳达峰碳中和的基础性作用，服务国家生态文明建设和经济社会可持续发展。目前，碳计量中心实验室建设正在稳步推进，建成后可实现煤质化验等关键环节的数据直接报送，从数据采集源头杜绝造假行为，保障碳市场平稳健康运行。同时，中心还在政策规范体系输出、计量服务政府企业和专家智库建设等方面取得了阶段性进展。

十、第四代核电站核燃料元件在内蒙古制造

2023年12月6日，我国具有完全自主知识产权的国家重大科技专项标志性成果，第四代核电站——华能石岛湾高温气冷堆核电站正式投入商业运行，高温气冷堆核燃料元件由中核北方核燃料元件有限公司（以下简称中核北方）生产，在内蒙古包头市制造。

高温气冷堆核电燃料元件是直径60毫米的球形燃料元件，每个球能发出1.5吨标准煤的热量，2013年，在国家科技重大专项支持下，中核北方将清华大学核研院的自主知识产权技术从实验室“搬到”包头转化，建成具有工业规模的高温气冷堆球形核电燃料元件生产线，并达到年产30万个球形燃料元件生产规模。2021年1月9日，工业规模高温气冷堆核电燃料元件从中核北方发往山东荣成石岛湾；2021年12月20日，高温气冷堆核电燃料元件发出第一度电……在这条技术领先的核电燃料元件生产线的建设、调试、运行过程中，中核北方解决了能够想象到的和想象不到的各种各类技术难题，并与生产线建设同步完成了生产线的自动化、智能化改造项目。同时，技术成果转化也帮助该公司建立了一套独有的技术、质量、安全和环保体系，稳定了生产工艺，提高了生产线自动化水平，培养了一批专业技术骨干队伍，有力推动了企业的创新发展和我国核事业不断向前。

2023年公众关注的内蒙古十大科技进展

一、乳酸菌基因组数据库在内蒙古建成

内蒙古农业大学教授张和平带领团队历时三十余载，从全球6大洲32个国家采集自然发酵乳制品等样品6202份，分离保藏乳酸菌4.7万余株，建成了原创性乳酸菌种质资源库。2023年，张和平带领团队利用其中11678株完成测序的乳酸菌的全基因组序列，结合公共数据库中51900个乳酸菌基因组数据，建成了乳酸菌基因组和功能研究数据共享数据库iLABdb。数据库不仅汇集了大量的乳酸菌基因组序列和元数据信息，还提供了关于乳酸菌序列分析、可视化和数据共享的工具与服务支持，被行业称为乳酸菌的“百科全书”。数据库为揭示乳酸菌的神秘面纱提供了更为专业、全面的工具，能够帮助基础研究人员和产业研发人员从数据的角度重新认识乳酸菌的多样性和功能，精准高效地发掘乳酸菌的新价值和新应用，同时为国内外研究者和从业者构筑了合作桥梁，实现了资源的共享和协同利用。相关成果发表于国际学术期刊《科学通报》上。团队研发的“基于人工智能的益生乳酸菌精准筛选及产业化关键技术”成功入选2022中国食品科技十大进展，凸显了该成果在社会各界的广泛影响和认可。

二、科研人员在白云鄂博发现战略性新矿藏

在新一轮找矿突破战略行动中，白云鄂博这座“富饶的神山”接连给人以惊喜。2023年1月，包钢（集团）公司与中国地质科学院矿产资源研究所的科研人员在白云鄂博稀土—铌—铁床隐伏碳酸岩体中发现并申报了一种黑色不透明的铌钽氧化物“白鸽矿”。其中五氧化二钽含量达到13.75%。“白鸽矿”不仅为理解白云鄂博铌元素提供新的视角，同时为铌矿开发提供了重要启示，也为找寻钽等珍贵资源提供了新方向，获得国际矿物学协会新矿物命名及分类委员会高票批准通过，成为在白云鄂博矿床中发现的第16个新矿物。10月，中核地质科技有限公司（核工业北京地质研究院）葛祥坤、范光和李婷研究员等科研人员在白云鄂博铌—稀土—铁矿石中，发现了一种富含Ba、Nb、Ti、Fe、Cl的硅酸盐矿物“铌包头矿”。通过对它的研究，科研人员解决了国际矿物学界争论已久的包头矿电价平衡问题。“铌包头矿”为铌的富集成矿机理提供了新的研究视角，为铌等战略性关键金属的开发提供了新的方向，获得国际矿物学协会新矿物命名及分类委员会的正式批准，成为在白云鄂博矿床中发现的第17个新矿物。

三、兆瓦级铁—铬液流电池储能示范项目在通辽建成

2023年2月，由国家电力投资集团内蒙古公司建设的兆瓦级铁—铬液流电池储能示范项目在通辽市霍林河完成建设并成功完成单体调试，标志着铁—铬液流电池储能技术迈入兆瓦级应用时代。

铁—铬液流电池是新型储能应用技术的一种，其电解质溶液为水系溶液，不易发生爆炸，可以在零下40摄氏度到70摄氏度正常工作，充放电次数高达10000次，可实现功率和容量按需灵活定制，是储能时间长且安全的电化学储能技术之一，符合我国大规模、长时间储能需求的新型电力系统。该示范项目共安装了34台我国自主研发的“容和一号”电池堆和四组储罐组成的储能系统，系统功率1MW，储能能力6MWh，同时搭配建设1MW/2MWh高效液冷锂电池储能系统及1MW/0.2MWh飞轮储能系统的兆瓦级功率/能量型混合储能系统。系统运行时利用电解液中的铁离子和铬离子的化学特性把电能储存起来，可以实现储能时长从分钟级到6小时级的全覆盖，达到3MW的总功率。该项目试运行期间，关键设备运行平稳，指标参数正常，正式投产后可参与霍林河循环经济局域电网生产调度，利用清洁能源冗余电量，辅助常规火电稳定电网正常运行，提高电力系统的灵活性。示范项目的规模化应用，为霍林河地区乃至自治区新能源大规模接入和就地消纳需求提供了一整套解决方案，也为后续配置大规模储能奠定了技术基础，提供了实践经验。

四、中重稀土金属及合金、靶材制备技术取得重要进展

我国稀土资源呈现出“南轻北重”的分布特点。虽然白云鄂博稀土矿主要以轻稀土资源为主，但由于其总体稀土含量高、储量大，中重稀土的绝对储量同样不可小觑。特别是随着先进材料技术的不断进步，稀土合金需求日益增长，对其品质和成本的要求也日益提高。先进材料对高品质、低成本中重稀土金属及其合金的需求日益旺盛。

包头稀土研究院以市场为导向，利用自身科研优势和技术积累，通过技术与装备的不断创新，在2023年成功突破了低氧氟化物制备技术、高品质低成本轧/铽制备技术等多项稀土金属及其合金制备关键难题，实现了钐、钕、镱、钆、镝、铽、钬、铒、钇、钆铁/镝合金、稀土锌合金、稀土镓合金等多种中重稀土金属及其合金、靶材的批量试制。包头稀土研究院在包头市建立了年产20吨中重稀土金属及年产百吨级稀土合金产业化示范线，产品已实现销售并取得实际经济效益。同时，包头稀土研究院还通过技术输出的方式为兄弟单位提供支持，现已实现成果转化3项，并产生了实际经济效益。中重稀土金属及其合金在国内多家功能材料企业得到应用，整体达到国际领先水平，推动了我国功能材料产业高质量发展。

五、鄂尔多斯煤基新材料制备取得集群突破

2023年，鄂尔多斯市以科技创新为支撑，大力发展煤基新材料产业，在煤基烯烃材料及下游高附加值产业关键技术领域取得集群突破。其中，由内蒙古伊泰集团牵头、联合中海油天津化工研究设计院有限公司、中国昆仑工程有限公司自主开发和设计的费托合成α－烯烃分离提纯关键技术取得重大进展，其千吨级示范装置于7月23日开车成功并打通全流程。该工艺技术路线以煤基费托合成油为原料，经高效分离，得到合格的高纯度的单碳α－烯烃产品，将极大促进国内高端塑料、POE、全合成润滑油等下游新材料和精细化学品行业的快速发展。

鄂尔多斯电力冶金集团在电石法聚氯乙烯无汞化生产技术上也实现了重大突破。其建设的年产40万吨聚氯乙烯项目已完全装填无汞催化剂，全面实现了无汞化生产，打造了电石法PVC无汞规模化工业生产示范工厂，被称为全球《关于汞的水俣公约》缔约方履约的关键里程碑。

此外，国能准能公司成功打通了煤炭直接制备工业炸药的技术路径，开发出新型煤基纳米碳氢炸药并工艺及设备，研制出高性能的新型煤基纳米碳氢炸药，实现了新型煤基纳米碳氢炸药的工业化生产及应用。相关产品达到国际领先水平。

六、年消纳绿电2亿度！新型固体储热技术率先在内蒙古应用

加快全社会新能源消纳对推动内蒙古新能源大规模开发和高比例应用具有基础和关键作用。内蒙古梅捷新能源科技有限公司与中国科学院过程工程研究所合作，开展以新能源电力消纳为路径的高压固体储能供热系统研发，成功研制出具有国内领先水平的新型固体储热技术，并在赤峰市开展200万平方米大面积供暖应用示范，每年可消纳新能源电量超2亿千瓦时，节省燃煤6.63万吨，减排二氧化碳17.65万吨。该成果于2023年12月21日在呼和浩特发布。

新能源固体储热是以储热材料为媒介，将用电低谷期间的新能源配比用电直接转化成热能，通过高压固体储能技术进行存储，再以热水、热风、蒸汽及导热油等形式进行集中或分布式输出，用于建筑供暖、工业蒸汽、产品烘干、移动热源、电网调峰等领域。项目团队先后突破了“高效储热材料制备”“远端云控智能系统”“新型相变储热材料及清洁供暖”等关键技术，在此基础上建成合电固体储能技术研发中心和远程控制指挥中心，形成新型储热材料设备与智能控制系统的集成与示范，实现了10kV及以上电压直接接入、电热转换率达到97.5%、24小时静态热损不超过2%。该成果的研发与应用，为推动自治区新能源多元化场景应用、提升新能源市场化消纳能力提供了技术“样板”，对内蒙古推进新能源倍增，做好“新能源+”这篇大文章具有重要意义。

七、二十年磨一剑！粉煤灰提取氧化铝生产线全线贯通

2023年7月，由内蒙古蒙西集团和鄂尔多斯国投集团共同投资建设的年产20万吨粉煤灰提取氧化铝生产线实现了全线贯通。该项目是一条粉煤灰提取氧化铝工业化生产线。

内蒙古高铝煤炭资源富集，火力发电每年产生大量的高铝粉煤灰，是主要大宗工业固废之一，长期堆放不仅污染环境，还造成了巨大的能源浪费。本世纪初，自治区能源企业纷纷对高铝粉煤灰高效利用开展研究探索，虽然在技术路径上取得了一些突破，但技术仍有缺陷，提取氧化铝后会产生大量废渣，从环保角度看得不偿失。蒙西集团历经20余年持续攻关以及工业化反复调试验证，成功掌握了高铝粉煤灰利用的微观机理，攻克了熟料自粉化率持续偏低的技术难题，探索出一整套适用于粉煤灰提取氧化铝工业化生产的配料、烧、熟料自粉化及高温粉料输送等工艺、技术、生产方法，积累了大量的科研试验数据。同时，与下游水泥企业联合攻关，解决了废渣应用问题，提取氧化铝过程中产生的硅钙渣全部用于联产水泥熟料和其他建材产品，形成了绿色、低碳、循环的产业链条，被国家有关部门确定为利用非铝土矿发展我国氧化铝工业的示范项目。

八、自治区矿山装备制造向国产化、智能化、新能源化迈进

内蒙古矿产资源富集且分布广泛，对高端矿山装备需求迫切。自治区装备制造企业及科研机构聚焦不同场景下的大载重、长续航和智能化运输需求，积极开展产学研攻关，在2023年取得了一批重大突破。

其中，内蒙古北方重型汽车股份有限公司（简称北方股份）与国能准能集团合作研制出我国具有完全自主知识产权的300吨级整车国产化矿用卡车。该车关键部件采取轻量化设计，装备国内自研矿用高速柴油发动机、双横臂独立悬架，智能辅助设备帮助车辆与矿山数据平台实现无缝对接，极大提升了整车舒适性、操控性和智能化水平，彰显了我国在矿用卡车关键基础零部件、基础材料、基础工艺、产业技术等方面的综合实力，具有划时代意义，是我国电动轮矿用车发展史上的里程碑。

同时，北方股份还与国家电投集团内蒙古公司南露天煤矿联合推动百吨级氢燃料矿用车攻关，成功研制出自重115吨、载重136吨的新型氢燃料与锂电池混合动力矿用车。该车搭载的业内领先的质子交换膜燃料电池以及70MPa高压大容量车载储氢系统，可保证车辆拥有长久的续航。该车只需加氢气就可以完成运输任务和矿山作业，是满足质量、安全、环境和服务等产业化标准的氢燃料矿用车。与同等吨位柴油动力矿用车相比，该车年减少二氧化碳排放1815吨，约等于600辆乘用车的排放量。

此外，内蒙古中科慧拓科技有限公司联合中国矿业大学（北京）内蒙古研究院和内蒙古电投能源股份有限公司，成功研制出负荷载重60吨的新能源矿山智能运载机器人“载山”。其关键部件国产化率达到95%以上，且具备矿山大模型数据体系和深度学习能力，通过在鄂尔多斯腾远煤矿和霍林河国家电投北露天矿运行，实现了与传统无人驾驶宽体车、挖掘机、装载机多车编组协同作业，平均拉运量提高5%，指挥调度效率提升15%，运输效率提升10%，单机综合能耗节约成本67.8%，二氧化碳每年减排1200吨。

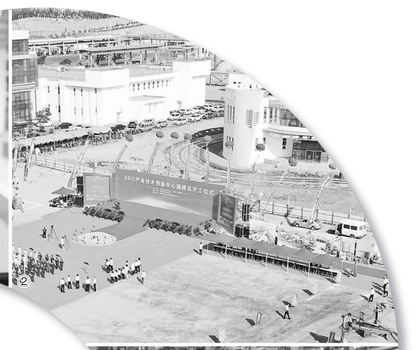
九、新型生物制品在呼和浩特研制成功

2023年9月，金河佑本生物制品有限公司与中国农业大学等单位合作研发出一种新型生物制品。该产品是用分离自我国牛群的羊种布鲁氏菌生物3型，经毒力基因缺失技术改造获得菌株，配以新型耐热保护剂。目前，产品已在内蒙古、山西、宁夏、甘肃、安徽等地大范围推广试用，受到了广大牛羊牧场、农牧民的欢迎。

十、新一代蒙古文操作系统面世

2023年8月7日，由内蒙古大学、国防科技大学、麒麟软件有限公司以产学研协作新模式联合研制的银河麒麟桌面操作系统（蒙古文版）V10在呼和浩特市发布。该操作系统具有完全自主知识产权，是新一代蒙古文操作系统。它从日常家用到办公场景实现蒙古文全面化支持，将极大方便少数民族群众学习、使用计算机和互联网产品，及时享受到现代信息科技带来的便利。

该操作系统基于自主处理器平台整机，同源支持飞腾、鲲鹏、龙芯、兆芯、海光、申威、海思等国产处理器平台以及Intel、AMD国际主流处理器，内置多款麒麟自研应用组件，内嵌奥云智能蒙古文输入法、蒙古文竖排编辑器和蒙古文AI工具箱，操作系统可提供汉、蒙、英多语言支撑，可适时切换系统语言等功能，符合传统蒙文读写习惯，并提供丰富的应用程序和资源，技术稳定，操作方便，为蒙古文用户带来卓越、顺畅的使用体验。操作系统的发布是蒙古文信息化技术发展的里程碑事件，对促进各民族交往交流交融、铸牢中华民族共同体意识具有重大意义，对促进“一带一路”和中蒙俄经济走廊周边国家和地区多语种信息处理及信息化建设提供了基础支撑，对提升我国对外开放水平、推动数字中国建设具有重要作用。



图① 具有我国完全自主知识产权的工业规模高温气冷堆球形燃料元件生产线，其产品是第四代核电站——华能石岛湾高温气冷堆核电站的核燃料元件。

图② BDO产业技术创新中心在乌海市揭牌开工建设。

图③ 包头市企业科技特派员深入企业生产一线开展“科技体检”工作。

图④ 费托合成α－烯烃分离提纯千吨级示范装置。

图⑤ 兆瓦级铁—铬液流电池储能示范项目。

图⑥ 新能源矿山智能运载机器人“载山”研制成功并在鄂尔多斯腾远煤矿投入运行。

图文及数据来源：内蒙古自治区科学技术厅