

楚雄高新区：集聚优势资源 用绿色科技耕耘红土地

◎本报记者 赵汉斌

9月2日，楚雄高新技术产业开发区（以下简称楚雄高新区）组织召开坚决遏制“两高”项目盲目发展暨加强能耗双控工作会议，会议提出要抓好重点领域节能工作，特别是工业节能领域，推进节能技术改造，优化工业

产品结构做好行业新技术、新工艺、新材料、新设备推广工作。

作为全国第三家、云南省第一家设立在少数民族自治州的国家高新区，“绿色”是楚雄高新区的底色。

短短十余年，280.42平方公里的红土地上，崛起了以生物医药和大健康、新材料新能源、先进装备制造、高技术服务、石化、绿色食

品为主导的六大中高端产业。

成功获批国家级绿色工业园区、国家知识产权试点园区、国家农村创新创业示范园区，成功升级为国家高新技术产业开发区、国家高新区2020年度综合排名较2019年上升7位……喜讯纷至沓来，楚雄高新区凭什么？科技日报记者走进该园区一探究竟。



视觉中国供图

培育创新主体，为区域发展添动能

“云南省委、省政府把楚雄彝族自治州（以下简称楚雄州）作为滇中城市群一体化发展战略的核心区和新增增长极，给予‘主动融入滇中、带动滇西发展’的战略定位。自治州具有辐射全省、面向南亚、东南亚开放的优势。”楚雄州委书记杨斌说，科技支撑引领楚雄州高质量发展作出了重大贡献。

云南神威施普瑞药业有限公司（以下简称神威施普瑞药业）是云南省首家中药配方颗粒生产和全省医疗机构临床产品使用企业。从2018年4月该企业启动整体搬迁，中药配方颗粒、现代中药制剂产业园项目入驻楚雄高新区庄甸医药园区，到12月完成建设，仅用了8个月的时间。

“之所以有这样的‘神威速度’，得益于楚雄州和楚雄高新区以创新发展为引领、集聚优势资源、培育生物医药产业的格局，以及务实创新的作风。”神威施普瑞药业办公室主任杨奕琳告诉记者，2020年12月，经云南省科技厅批准，该企业建设的“云南省配方颗粒重点实验室”成为楚雄州首个省级重点实验室。

企业采用先进的绿色智能制造集成技术，进行中药提取及制剂生产，年处理中药材2000吨，年产配方颗粒5亿袋、螺旋藻胶囊1亿粒、湿肠泻泻散1800万袋、螺旋藻片2.3亿片、丹灯通脑软胶囊1亿粒等。今年上半年，该企业实现产值5173万元，销售收入3536万元，预计2021年产值和销售收入均可破亿。

近年来，楚雄高新区“立足楚雄发展楚雄、跳出楚雄发展楚雄”，持续强化科技、资本、文化、人才、数据等新要素的支撑，培育创新市场主体，推动科技和民族文化的融合创新。

“我们着力完善创新创业体系，围绕云南省打造绿色能源、绿色食品、健康生活目的地‘三张牌’，做好‘绿色+’‘特色+’‘互联网+’创新，聚焦极具区域特色、民族特色的新兴产业，加快培育新产业、新业态、新模式，推动园区绿色循环化发展。”楚雄高新区管委会主任李援说，近5年来，楚雄高新区经济综合实力保持较快增长，至“十三五”末，楚雄高新区实现地区生产总值271.52亿元，占全州比重约20%。

注重创新引领，创新主体和平台稳步增长

雨生红球藻是继科学界发现螺旋藻、小球藻之后，又一种富含营养价值、药用价值和经济价值的藻类食品。

“我们脚下，是利用450亩荒山建成的亚洲最大的红球藻培养基地。到2025年，基地面积将拓展到1000亩。”云南爱尔发生物技术股份有限公司（以下简称爱尔发）副总经理李林品告诉记者，爱尔发是全球唯一掌握两种技术生产雨生红球藻的企业。该企业自2007年成立时起，就先后联合中国科学院海洋研究所、上海海洋大学、昆明理工大学、中国中医科学院、澳大

利亚联邦工业研究组织等10多所国内外科研院所，建立起了产、学、研合作关系，形成了一支由2名院士领衔，18名研究员、教授和58名企业技术骨干组成的联合科研团队。

“我们先后建立了虾青素产品CNAS实验室、侯保荣院士工作站、红球藻种质培育与虾青素制品开发国家地方联合工程研究中心等创新平台，承担实施了5项国家和12项国家级科研项目。”李林品说，目前，爱尔发已开发雨生红球藻粉、虾青素油、虾青素微囊粉等20多个品类，产品出口欧盟、美国、日本、韩国等

20多个国家和地区。

爱尔发只是楚雄高新区众多高新技术企业绿色发展中的一个缩影。

截至目前，楚雄高新区已有高新技术企业34户，科技型中小企业86户，并成功创建全省第一家国家知识产权试点园区。云南摩尔农庄生物科技开发有限公司、云南盘龙云海药业有限公司等一批企业，正申报国家级专精特新“小巨人”，双创发展环境正不断优化。技术合同成交额1618.2万元。

“一年来，我们注重创新引领，创新主体



近5年来，楚雄高新区经济综合实力保持较快增长，至“十三五”末，楚雄高新区实现地区生产总值271.52亿元，占全州比重约20%。

李援

楚雄高新技术产业开发区管委会主任

和平台稳步增长。紧盯创新主体培育这一关键，完善培育辅导长效机制，推进创新平台建设，创新能力进一步提升。”李援介绍，楚雄高新区科技成果转化和科技金融工作也取得突破，成立了国家技术转移东部中心云南楚雄

工作站，在全省率先推出新型科技金融产品“创新指数贷”。

楚雄高新区还组建“双创”服务中心，建成国家级众创空间1家，国家级工程（技术）研究中心2家，国家知识产权优势（示范）企

业9家，加快培育新业态、新模式、新产业，发力培植总部经济、智联众创、医药物流等高技术服务业。各类市场主体达15690户，新认证了一批有机食品、绿色食品、无公害农产品，园区企业注册商标达952件。

强化项目推进，不断完善现代产业体系

“今年上半年，我们着力强化项目推进，全力推进陶瓷产业园、正威新材料产业园、川至半导体、绿浩LNG等重大产业项目落地建设。上半年，共有41个项目开工，30个项目竣工，32个在建项目持续推进。”李援说，未来的任务是进一步打牢基础培育产业，完善现代产业体系。

目前，楚雄高新区正集中力量，力图做优做大做强生物医药产业集群，发展绿色食品、先进装备制造、新材料与新能源、现代服务业等四大新兴产业集群，并有一整套抓手。

打造硅光伏全产业链，加快推进川至半导体高纯硅、高纯钨、高纯铍生产线项目建设；推动楚雄滇中有色金属有限责任公司（以下简称滇中有色）20万吨阴极铜和5万吨度

杂铜项目建设，全力支持企业技改升级和数字化智能化改造，延长价值链条，助推生产线和品牌升级，打造全省铜产业链发展先行区，力争滇中有色2021年产值达130亿元。

以建设全国中药配方颗粒基地为抓手，引进一批化学原料药生物制药制造项目，做大做强生物医药产业集群，全力申报现代中药与民族药（彝族药）创新型产业集群，2021年力争实现生物医药产业产值110亿元。

按照“绿色、健康、高端”要求，开展系列绿色食品产业链培育工作，重点在有机食品、智慧农业等领域寻求突破，围绕“高端化、绿色化、智能化”发展思路，打造以绿色能源装备为引领，以智能制造为方向的先进装备制造

产业集群，到2025年实现产值80亿元。

此外，依托资源优势、国际能源管道优势，重点发展硅材料、铜金属新材料、化工材料、新型环保建材及绿色能源等产业，建设全省重要的新材料产业示范基地、绿色能源产业基地，加快发展光伏新材料、绿色化工、先进制造业，打造产业经济新增长点。

“到2025年，楚雄高新区将实现营业收入2000亿元，高新技术企业产值占工业总产值比重达40%，万名从业人员发明专利达40件，科研经费占GDP比重达3%，高新技术企业达100家，创新创业生态基本形成，示范引领作用进一步凸显，建成国家创新型特色园区。”李援说。

■广告

2021年内蒙古自治区第一批技术攻关类“揭榜挂帅”项目榜单

为深入推进内蒙古关于实施研发投入攻坚行动决策部署，优化科技任务组织实施机制，充分利用全国范围优势创新资源解决内蒙古关键核心技术难题，提升重点产业创新能力，根据《内蒙古自治区科技计划“揭榜挂帅”实施办法（试行）》，内蒙古自治区相关部门通过专业论证，择优形成2021年度首批15项“揭榜挂帅”榜单，并面向全国公开发布如下：

- 第1项**
需求单位：通辽氢驱动力科技有限公司
项目名称：氢燃料转子发动机开发
产业领域：氢能
具体需求：转子发动机是一种新型的旋转式活塞发动机，具有结构简单、体积小、功率密度大、平衡性稳定及高转速等优点，由于其燃烧室狭长、面容比大及密封问题，燃用汽、柴油存在着高油耗、高排放等问题，致使其发展应用受到限制。研发燃用氢燃料是解决转子机上述问题并提高其性能的有效方法，也是新能源动力系统的应用新途径。
揭榜金额：3340万元
实施期限：3年
联系方式：内蒙古科技厅高新技术处 0471-6328607
- 第2项**
需求单位：包头市宏博特科技有限责任公司
项目名称：稀土环保颜料耐高温关键技术
产业领域：稀土
具体需求：随着稀土硫化物颜料的应用拓展，在特种工程塑料如PEEK中的应用亟待开发，它可主要应用于航空航天飞机和火箭的发动机零部件，汽车发动机机内罩、轴承、密封件和刹车片等。现急需将稀土硫化物颜料的耐温性由原来的320℃提升至380℃，使其满足在特种工程塑料中应用温度，扩大终端应用市场，增加产品附加值。
揭榜金额：600万元
实施期限：2年
联系方式：内蒙古科技厅高新技术处 0471-6328607
- 第3项**
需求单位：包头长安永磁电机有限公司
项目名称：高推力密度永磁同步直线电机研制
产业领域：稀土
具体需求：随着稀土永磁材料的出现和性价比的提高，PMSLM发展成为机床用直线电机的主流，并且应用多。数控机床高速化、高精度化、复合化、智能化等发展的要求必然需要考虑随之而来的电机的温升和散热问题。数控机床中由于电机的温升而导致工作

和导轨的变形是影响数控机床用永磁直线电机精度的一个重要因素。对于数控机床用的高精度PMSLM，尤其是高电流密度的PMSLM，必须降温，要求永磁体及绕组温度控制在合理范围。
揭榜金额：550万元
实施期限：2年
联系方式：内蒙古科技厅高新技术处 0471-6328607

- 第4项**
需求单位：内蒙古北方重型汽车股份有限公司
项目名称：大型矿用驱动车电驱系统及整车轻量化关键技术攻关
产业领域：装备制造
具体需求：大型电动轮矿用车是露天矿山的主要运输工具，矿山资源开采涉及到国计民生，掌握矿用车的核心技术具有极为重要的意义。现急需对矿用车的关键部件及核心技术进行攻关，提升国内矿用车行业水平。
揭榜金额：3500万元
实施期限：3年
联系方式：内蒙古科技厅高新技术处 0471-6328607
- 第5项**
需求单位：中核北方核燃料元件有限公司
项目名称：国产推舟式高温烧结炉的研制
产业领域：装备制造
具体需求：研制推舟式高温烧结炉可以实现连续生产，最高设计温度为1800℃，温度均匀性要求预热区±10℃，高温区±5℃，控温精度要求±3℃，研制后的烧结炉具有完全自主知识产权，尤其是要实现烧结炉加热元件和炉砖的国产化。
揭榜金额：1200万元
实施期限：2年
联系方式：内蒙古科技厅高新技术处 0471-6328607
- 第6项**
需求单位：弘元新材料（包头）有限公司
项目名称：无磁场大直径（≥12"）半导体单晶硅研发产业领域：新材料
具体需求：无磁场拉晶技术，在现有的大直径太阳能拉晶基础上，通过热场的设计优化和工艺进一步改进，实现低氧和低密度COP的半导体单晶的指标要求。
揭榜金额：3000万元
实施期限：2年
联系方式：内蒙古科技厅高新技术处 0471-6328607
- 第7项**
需求单位：京能（锡林郭勒）发电有限公司

项目名称：可再生能源高渗透下的源侧耦合协调控制技术研究与运用
产业领域：新能源
具体需求：在火电由电量型转变为电力型的大形势下，研究可再生能源对源侧火电的高渗透协调运行技术，研究火电机组宽范围变负荷高效运行技术，实现可再生能源高渗透下的风光火源侧耦合灵活稳定运行，同时满足电网快速调峰调频需求，升级火力发电机电荷调节性能，提升效率，为大电网覆盖下的可再生能源规模化增加和消纳提供更强支撑。
揭榜金额：1600万元
实施期限：2年
联系方式：内蒙古科技厅高新技术处 0471-6328607

- 第8项**
需求单位：内蒙古杜美牧业生物科技有限公司
项目名称：高寒旱地区湖羊引进及本土化选育关键技术研究与运用
产业领域：畜牧业
具体需求：按照绿色发展生态优先的大政方针，舍饲多羔湖羊是我们肉羊产业发展的方向，为此提出以下技术需求：
1.湖羊在北方高寒旱地区的适应性研究；
2.北方湖羊的生长发育及繁殖特性研究；
3.湖羊的种质资源创新与利用。
揭榜金额：3000万元
实施期限：3年
联系方式：内蒙古科技厅农村科技处 0471-6328631
- 第9项**
需求单位：内蒙古蒙肽生物工程有限公司
项目名称：骨肽乳酸菌口服液开发及产业化
产业领域：生物技术
具体需求：本项目采取多种益生菌对骨粉/泥进行生物发酵，制得具有增强骨密度功能的口服液。现有技术存在发酵后活菌数量低、小分子蛋白转化率低、产品稳定性差等技术瓶颈。该类技术的解决可推动骨类农副产品再利用，促进生态环境保护，并且对带动当地农牧经济的发展具有重要的现实意义。
揭榜金额：3500万元
实施期限：3年
联系方式：内蒙古科技厅农村科技处 0471-6328631
- 第10项**
需求单位：内蒙古瑞丰农牧业装备股份有限公司
项目名称：宽幅压扁式圆盘割草机关键部件国产化研发

产业领域：装备制造
具体需求：
1.揭榜方提供一台符合发榜方要求的中置牵引式割草压扁机；
2.刀盘寿命要求达到进口同类产品水平；
3.揭榜方提供刀盘、刀架及滑板的冲压模具和相关技术文件；
4.揭榜方提供压扁辊制作模具、配方及工艺路线；
5.揭榜方提供整机工装、图纸及工艺路线。
揭榜金额：650万元
实施期限：2年
联系方式：内蒙古科技厅农村科技处 0471-6328631

- 第11项**
需求单位：金宇保灵生物制品有限公司
项目名称：牛结节皮肤病标记疫苗及其配套鉴别诊断试剂盒开发
产业领域：生物技术
具体需求：针对我国牛结节皮肤病危害，研发同源毒株疫苗，筛选获得基因缺失毒株，开发出一种基因标记灭活疫苗或者亚单位疫苗，开发一套能够鉴别疫苗毒和野毒的ELISA抗体检测试剂盒。
揭榜金额：1500万元
实施期限：3年
联系方式：内蒙古科技厅农村科技处 0471-6328631
- 第12项**
需求单位：内蒙古葵先生食品有限公司
项目名称：向日葵“籽粒锈斑”成因、发生规律及绿色防控技术的研究和推广
产业领域：农业
具体需求：近年来内蒙古、新疆等向日葵主产区均有“籽粒锈斑”（俗称“水锈”）的发生，但以内蒙古河套灌区较为严重。由于向日葵“籽粒锈斑”对产品质量等问题的影响，生产中目前急需针对籽粒锈斑的轻简化的防控技术。通过本项目的实施，希望能够突破内蒙古巴彦淖尔地区向日葵产业发展的瓶颈。
揭榜金额：1000万元
实施期限：3年
联系方式：内蒙古科技厅农村科技处 0471-6328631
- 第13项**
需求单位：内蒙古兰格格乳业有限公司
项目名称：益生菌LGG08产业化关键技术研究与运用
产业领域：生物技术
具体需求：前期通过技术攻关，从婴儿粪便中成功分离得到一株耐受性能较好的乳双歧杆菌LGG08，该

项目解决LGG08生产过程中，高密度发酵活菌数低和冷冻干燥过程中死亡率较高的技术难题，攻克该菌株产业化关键技术，从而提升企业自主研发能力，减少生产成本，提高企业经济效益。
揭榜金额：1000万元
实施期限：3年
联系方式：内蒙古科技厅农村科技处 0471-6328631

- 第14项**
需求单位：鄂尔多斯市环保投资有限公司
项目名称：200万吨/年气化灰渣资源化无害化综合利用研发及应用
产业领域：生态环境
具体需求：
1.气化灰渣中有机碳组分利用技术：800万元；
2.气化灰渣多元分级资源化利用技术：600万元；
3.气化灰渣玻璃体矿物质制备功能新材料技术：600万元。
揭榜金额：2000万元
实施期限：3年
联系方式：内蒙古科技厅农村科技处 0471-6328635
- 第15项**
需求单位：内蒙古兄弟化工有限公司
项目名称：混碱回收技术研发
产业领域：生态环境
具体需求：本公司反应工艺为：苯胺基乙酸钠/钠盐与氨基钠为原料，98%脱水混碱（氢氧化钾/氢氧化钠）为介质，在反应釜内反应，生成咪唑酮钠（C₆H₇NOK）咪唑酮钠（C₆H₇NONa）、氯化钠，反应原理如下：
以苯胺基乙酸钠/钠、氨基钠为原料，以脱水混碱为介质，在碱熔釜内合成，所产生的氨气返回到钠氨反应工序，反应产物为咪唑酮钠（C₆H₇NOK）和咪唑酮钠（C₆H₇NONa）。反应完成后，放至氧化釜，以水为介质进行氧化生成靛蓝（C₈H₆O₂N₂），咪唑酮钠水溶液在水中通过压缩空气鼓泡与空气中的氧气发生氧化反应生成靛蓝滤饼和初滤液（碱水，碱含量14%—15%）。咪唑酮钠/钠产生的物料凝固点为172±2℃，质量比98%混碱：（咪唑酮钠/钠+氯化钠）≈1:1。物料进入下一个反应工艺，进行水解氧化反应。98%混碱水解后浓度降低到15%，采用多效蒸发技术重新浓缩到98%循环利用，能耗极高。希望在水解氧化反应之前分离、提取出高纯度混碱，降低生产成本。
揭榜金额：1000万元
实施期限：1—3年
联系方式：内蒙古科技厅农村科技处 0471-6328635