

内蒙古自治区人民政府关于促进 制造业高端化、智能化、绿色化发展的意见

内政发〔2022〕6号

各盟行政公署、市人民政府，自治区各委、办、厅、局，各大企业、事业单位：

制造业是内蒙古工业经济的重要支柱，是推动产业转型升级的主阵地。当前，内蒙古正处在一个极其艰难又极为重要的转型期，面临制造业发展不充分、产业链供应链现代化水平不高、产业结构倚能倚重、智能化发展迟滞等突出问题。为贯彻落实自治区第十一次党代会精神，加快制造业高端化、智能化、绿色化发展，促进工业结构整体优化，结合自治区实际，现提出如下意见。

一、总体要求

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的十九大和十九届历次全会精神，全面落实习近平总书记对内蒙古重要讲话重要指示批示精神，完整、准确、全面贯彻新发展理念，深入推进供给侧结构性改革，全力以赴调结构、转功能、提质量，扎实推进绿色农畜产品加工、现代装备制造、新型化工、新材料、生物医药产业高端化、智能化、绿色化发展，扎实走好以生态优先、绿色发展为导向的高质量发展新路子。

到 2025 年，要实现以下目标：

——高端化发展取得显著成就，制造业占工业比重超过能源工业，现代装备制造业产值占工业产值比重达到 10%左右，新材料产值占工业产值比重达到 13%左右，打造绿色农畜产品加工、现代装备制造、新型化工、新材料 4 个千亿级和生物医药 1 个百亿级先进制造业集群。

——产业智能化升级、数字化赋能取得新突破，规模以上工业企业生产设备数字化率达到 60%，关键工序数控化率达到 68%，工业互联网平台普及率达到 45%，工业园区全部建成智慧园区。

——绿色低碳发展水平显著提高，制造业领域实现节能 500 万吨标准煤以上，重点行业单位产品能耗达到标杆水平的产能比例超过 30%，万元工业增加值用水量较 2020 年下降 13%。

二、促进产业高端化发展

认真落实习近平总书记“全力以赴把结构调过来、功能转过来、质量提上来”要求，高标准培育绿色农畜产品加工、现代装备制造、新型化工、新材料、生物医药等先进制造业集群，推动产业链向下游延伸、价值链向中高端攀升，提升产业链供应链现代化水平。

（一）培育绿色农畜产品加工产业集群。围绕建设农畜产品生产基地，重点发展乳、肉、绒、玉米、马铃薯加工等产业，到

2025年，绿色农畜产品加工业产值达到4000亿元，主要农畜产品加工转化率达到80%。乳品加工方面，重点在嫩江、西辽河、黄河流域和呼伦贝尔、锡林郭勒草原等优势奶源区集中布局一批鲜奶加工项目，确保鲜奶全部就地加工转化。肉类加工方面，支持品牌龙头企业整合中小型肉类加工企业，培育大型加工企业，提高产业集中度，提升区域品牌影响力。羊绒加工方面，推动区内羊绒收购、梳绒、纺纱、针织等上下游企业协作配套，形成区域联动互补发展格局；完善山羊绒制品地方标准体系，发展个性化定制，推动羊绒制品设计创新、产品创新。玉米加工方面，重点在呼伦贝尔、兴安盟、通辽等地区布局玉米加工项目，打造“玉米种植—玉米淀粉—淀粉衍生物—副产品综合利用”产业链。马铃薯加工方面，重点在呼伦贝尔、赤峰、乌兰察布等马铃薯主产区布局马铃薯加工项目，提高就地加工能力；支持乌兰察布打造“中国薯都”品牌。

（二）培育现代装备制造产业集群。重点发展新能源装备制造和新能源汽车制造两大千亿级产业，形成拉动制造业发展新引擎。新能源装备制造方面，围绕风电项目建设，适度发展风电整机制造，重点发展叶片、发电机、轮毂、轴承、控制系统等核心配套零部件，提高零部件配套能力，打造形成“风机制造—配套零部件—设备维修—风电基地”产业链；围绕满足光伏电站建设需求，支持现有单晶硅、多晶硅生产企业发展太阳能电池组件产品，引进电池片、光伏玻璃（面板、背板）、EVA胶膜、逆变器

和风光互补设备制造项目，形成“光伏材料—电池组件—光伏电站”产业链；依托丰富的能源资源和氢能应用场景，发展电解水制氢和工业副产氢提纯装备制造、氢能储运装备制造、氢燃料电池制造等产业，实现氢能装备制造新突破；依托锂离子电池正负极材料、超高功率石墨电极、隔膜等产业基础，重点发展储能电池、储能控制系统制造业，到 2025 年，风电装备基本满足区内需求，光伏装备、氢能装备、储能装备制造实现历史性突破，新能源装备制造业产值突破千亿元。新能源汽车制造方面，围绕电动重卡替代传统燃油载重车，加快释放新能源汽车产能，在呼包鄂等地区集中布局配套零部件项目，打造形成涵盖动力电池、电机、电控系统、动力总成、配套零部件及整车研发制造的新能源汽车全产业链，建成重要的区域性新能源汽车生产基地；统筹规划、适度超前，加快完善充电及加氢基础设施，到 2025 年，全区新能源车辆产能达到 10 万辆，新能源汽车产能利用率提高到 40%以上。

（三）培育新型化工产业集群。重点发展现代煤化工和精细化工产业，到 2025 年，现代煤化工、精细化工产值突破 2000 亿元，占化工行业比重超过 50%。现代煤化工方面，加快推进鄂尔多斯国家现代煤化工产业示范区建设，围绕国家战略需求适度扩大现代煤化工产业规模，大力发展高端聚烯烃、工程塑料、高性能纤维、高品质石蜡、高档润滑油、丁腈橡胶等高附加值产品，推动产业向化工园区集中集聚，打造绿色化、精细化、循环化现

代煤化工产业集群。精细化工方面，严格控制焦化、氯碱化工等上游产业规模，推动传统化工产业转型升级，加快发展深加工项目，构建煤焦化工、氯碱化工全产业链，大力发展医药农药系列、染料系列等精细化工产业；大力发展氟硅化工产业，集中在包头市、乌兰察布市布局高端氟化工示范项目，推动向氟硅树脂、有机硅、功能性膜材料等氟硅新材料领域延伸，提高就地转化增值水平。

（四）培育新材料产业集群。重点发展先进金属材料、稀土新材料、先进硅材料、先进建材及非金属矿物材料、先进碳材料、先进高分子材料，到 2025 年，新材料（包括铝后和铜后加工）产业产值突破 3000 亿元。先进金属材料方面，扩大先进钢铁材料、有色金属材料规模，重点发展高性能板材、高性能管材、先进轨道交通材料、高性能铝（铜）材料等高附加值产品，满足轨道交通、航空航天、电子信息等产业发展需求。稀土新材料方面，依托自治区国家稀土功能材料创新中心等创新资源，加快关键技术研发和成果转化，大力发展永磁、储氢、催化、助剂等高端稀土功能材料，形成“稀土资源—冶炼分离—功能材料—应用产品”产业链，建设全国最大的稀土功能材料基地和全国领先的稀土应用基地，到 2025 年，稀土就地加工转化率达到 80%以上。先进硅材料方面，鼓励多晶硅、单晶硅以及有机硅企业延伸产业链条，发展下游大尺寸切片、电子级晶硅高性能有机硅系列产品。先进建材及非金属矿物材料方面，发挥内蒙古新型建材特色优

势，重点发展特种玻璃、高端煤系高岭土、新型陶瓷材料产业。先进碳材料方面，优化布局石墨（烯）、碳纤维、复合碳材料等先进碳材料产业，发展超高功率石墨电极、锂离子电池负极材料、特种炭素材料、碳纤维、玻璃纤维、石墨烯粉体和薄膜等高附加值产品。先进高分子材料方面，推动化工中间产品延伸耦合，发展高性能树脂、高端功能性膜、可降解塑料等材料。

（五）培育生物医药产业集群。重点发展生物制剂（兽用疫苗）、原料药和化学药、中药（蒙药），到2025年，生物医药产业产值达到350亿元。生物制剂（兽用疫苗）方面，依托兽用疫苗国家工程实验室和兽用疫苗创新中心，扩大口蹄疫、布鲁氏病菌等疫苗供给能力，发展宠物疫苗系列产品；研制非洲猪瘟、牛结节病等急需疫苗，支持呼和浩特市打造全球领先的兽用疫苗研发生产基地。原料药和化学药方面，依托原料药产业基础，推动原料药向下游药品制剂延伸，增加维生素等原料药下游产品种类和规模，发展多杀菌素、驱虫药等绿色生物农药兽药。中药（蒙药）方面，依托道地药材资源禀赋，大力发展中药（蒙药）产业，打造形成“道地药材—药材初加工—饮片、配方颗粒—中药蒙药制剂”产业链，实现道地药材基本全部就地加工转化。

三、促进产业智能化发展

认真落实习近平总书记“推进互联网、大数据、人工智能同实体经济深度融合”要求，加快完善新型基础设施，大力推动5G技术、大数据等新一代信息技术在智慧园区、工业互联网、

智能工厂、智慧矿山等方面应用，促进产业数字化转型、智能化升级。

（一）完善信息基础设施。加快“双千兆”网络建设，持续推动5G基站建设和“千兆光网”城市建设，到2025年，实现盟市、旗县（市、区）、苏木乡镇、工业园区、大型工矿企业5G信号有效覆盖。建设国家算力枢纽节点，推动实现“东数西算”。优化数据基础设施布局，到2025年，数据装机能力突破300万台。

（二）建设智慧园区。以工业园区为重点，以新一代信息技术为支撑，打造园区智慧管控平台，实现园区内企业生产、环保、安全、能耗、物流等关键数据敏捷采集、传输、存储、分析和智能响应。规划建设自治区智慧工业监测平台，实现工业园区企业运行、项目建设、能耗管控、污染监测等一体化、全景式管理。

（三）建设工业互联网平台。规划建设自治区能源工业互联网平台，在化工、冶金、建材、现代装备制造、绿色农畜产品加工和新兴产业等领域建设区域级、行业级、企业级工业互联网平台。以龙头企业为主体，建设国家工业互联网标识解析内蒙古综合型二级节点，开展基于标识服务的应用创新。深入推进企业登云行动，重点推动产业链上下游企业登云上平台和关键设备数字化网络化改造。到2025年，工业互联网平台普及率达到45%。

（四）建设智能工厂。推动企业采用智能设备、自动化技术、自动识别技术等数字技术建设数字化车间。鼓励骨干企业运用新

一代信息技术手段建设智能工厂。在铁合金、电石、民爆等行业实施“机器换人”。深入推进“两化融合”，开展企业数字化转型诊断，推动规模以上工业企业“两化融合”贯标。到2025年，规模以上工业企业生产设备数字化率达到60%，关键工序数控化率达到68%。

（五）建设智慧矿山。重点在大型露天煤矿和井工煤矿打造不同条件、场景、模式下的5G+无人驾驶、5G+无人采掘示范项目，挂牌一批5G+智能化煤矿示范基地。到2025年，重点露天煤矿矿用车辆全部实现无人驾驶，井工煤矿采掘面、掘进面全部实现智能化作业。

四、促进产业绿色化发展

认真落实习近平总书记“生态优先、绿色发展”要求，严控“两高”增量，加快过剩低效产能退出，加强工业项目节能节水改造，强化园区土地集约节约利用，创建低碳零碳示范园区，促进产业绿色化转型。

（一）严格控制“两高”行业规模。严格控制“两高”行业新增产能，除合规在建项目和已完成产能置换项目外，原则上不再审批钢铁、铁合金、水泥、焦炭、电石、PVC、普通平板玻璃等“两高”行业新增产能项目。严格“两高”项目准入，新建“两高”项目工艺技术装备必须达到国内先进水平，能效水平必须达到国家标杆水平，工业用水对标国家先进水平。

（二）加快实施节能节水技术改造。加大企业节能技术改造

力度，对标国家先进标准或标杆水平，对钢铁、电解铝、水泥、化工、建材、电石、PVC、铁合金等行业年耗能 5000 吨标准煤以上，且单位能耗达不到行业先进水平的重点用能企业，全面实施节能技术改造。坚持以水定产，加大企业节水改造力度，在钢铁、有色、化工、建材、食品和发酵等高耗水行业全面开展节水技术改造，打造一批节水型企业和节水标杆企业。

（三）建设一批低碳零碳示范园区。实施园区可再生能源替代行动，在用电负荷相对集中、具备自主调峰能力的工业园区先行试点建设一批低碳示范园区、零碳示范园区，鼓励具备条件的工业园区开展低碳、零碳转型，构建园区绿色发展模式和发展格局。到 2025 年，低碳、零碳示范园区新能源消纳比重分别达到 50%和 80%。

五、完善保障措施

（一）加强组织领导。各盟市要深刻认识产业转型发展的重要性、紧迫性、艰巨性，切实承担主体责任，明确任务分工，建立激励机制和考核机制，全面抓好落实。自治区层面要分年度制定工作要点，细化年度目标任务，强化督查督办，确保各项任务落到实处。自治区有关部门要按照各自职能分别制定支持制造业高端化、智能化、绿色化发展的政策措施。各盟市要结合本地区实际制定相应的实施意见和配套方案。

（二）加强财政金融支持。进一步加大财政资金支持力度，大幅度增加财政资金投入，扩大重点产业发展专项资金和工业园

区发展专项资金规模，加大对重点项目的支持力度。进一步增加自治区重点产业发展引导基金规模，推动设立新能源装备制造发展基金。鼓励有条件的地区设立中小企业发展专项资金和中小企业发展基金。加强产融合作，定期向金融机构推介重点项目，对符合条件的重点项目给予贷款贴息支持。

（三）加强技术创新能力建设。支持制造业创新中心、重点实验室、技术创新中心、企业技术中心、工业设计中心等以企业为主导的各类技术创新平台建设。在优势领域组建一批制造业创新中心，支持重大技术创新成果产业化应用，支持企业参与国际、国家（行业）标准制定，继续对技术装备首台（套）、关键零部件首批（次）、新材料首批（次）产品给予保险补偿。实施“专精特新”中小企业培育工程，开展高新技术企业、科技型中小企业“双倍增”行动。

（四）大力优化营商环境。推行区域评估、告知承诺制、部门帮办制，最大限度缩减项目前期手续办理时限。畅通企业诉求反映渠道，分级分类推动解决项目开工手续不完善、政策落实不到位、承诺兑现不到位、融资难融资贵、用工需求等方面问题，营造企业发展良好环境。

附件：配套方案

2022年2月18日

(此件公开发布)

附件

配 套 方 案

目 录

一、制造业高端化发展行动计划

方案一：绿色农畜产品加工业发展实施方案

方案二：现代装备制造业发展实施方案

方案三：新型化工产业发展实施方案

方案四：新材料产业发展实施方案

方案五：生物医药产业发展实施方案

二、制造业智能化发展行动计划

促进制造业智能化发展实施方案

三、制造业绿色化发展行动计划

方案一：节能技术改造实施方案

方案二：节水技术改造实施方案

方案三：低碳零碳工业园区建设实施方案

绿色农畜产品加工业发展实施方案

为落实《内蒙古自治区人民政府关于促进制造业高端化、智能化、绿色化发展的意见》精神，加快推动绿色农畜产品加工业高质量发展，结合自治区实际，制定本方案。

一、总体要求

依托内蒙古农畜产品资源优势和加工业基础，以打造国家重要的绿色农畜产品加工基地为目标，坚持绿色引领、创新驱动、龙头带动、品牌支撑，聚焦乳、肉、绒、玉米、马铃薯加工等重点领域，调整优化产业布局，强化创新平台建设和科技创新供给，加快龙头企业和优势品牌培育，引导优势资源向龙头企业集中聚集，大力提升加工转化能力和精深加工水平，提高产业发展质量和效益，推动绿色农畜产品加工业迈向高端化、智能化、绿色化。到 2025 年，全区绿色农畜产品加工业产值达到 4000 亿元，年均增长 8%，主要农畜产品加工转化率达到 80%，培育一批在全

区乃至全国有较大影响力和市场占有率的农畜产品加工企业和知名品牌。

二、发展重点

(一) 乳品加工。集中在呼和浩特市、呼伦贝尔市、兴安盟、通辽市、乌兰察布市、巴彦淖尔市等地区加快奶源基地和鲜奶加工项目建设，形成与鲜奶产量相匹配的生产加工能力。发展乳粉、奶酪、低温奶、发酵乳制品、功能型高品质特色乳制品等高附加值产品，进一步优化产品结构。利用呼伦贝尔市、通辽市、赤峰市、锡林郭勒盟、巴彦淖尔市和阿拉善盟等地区羊、马、驼等乳业资源优势，发展壮大地方特色乳制品、民族传统奶制品，扩大羊奶、酸马奶、奶皮子、奶豆腐等乳制品生产规模。“十四五”新增鲜奶加工能力 300 万吨，总产能达到 1000 万吨，乳制品加工业产值达到 1800 亿元。

专栏 1：乳品加工产业发展任务

提升加工能力。加快推进一批鲜奶加工项目建设，新增鲜奶加工能力 300 万吨。

优化产品结构。支持重点企业发展婴幼儿乳粉、高端液态奶、特色乳制品等，推动绿色化、特色化、品牌化、高端化发展。

打造国际品牌。支持龙头企业打造世界级企业和国际乳业品牌。

(二) 肉类加工。在呼伦贝尔市、兴安盟、通辽市、赤峰市、锡林郭勒盟、巴彦淖尔市等地区发展分割肉、冷鲜肉等牛羊肉精深加工产业。支持通辽市、赤峰市等地区猪肉加工企业发展高、低温及保健类猪肉制品，研发新品种，生产新产品，延伸

产业链，提高附加值。依托赤峰市、巴彦淖尔市等地区肉禽养殖加工龙头企业，进一步扩大肉鸭、肉鸡等生产加工规模，发展熟制品和休闲食品。鼓励现有牛羊肉加工龙头企业兼并整合中小型企业，形成大型牛羊肉加工企业集团，提升产业集中度，增强竞争优势。鼓励新建改建大型屠宰企业，建设畜禽产品冷链加工配送体系，开展牲畜屠宰标准化示范创建，推动畜禽屠宰、精细分割，打造高端肉类品牌。培育引进以血液、脏器、骨组织、皮毛绒、蛋壳等为原料的生物医药、保健品、生活用品生产企业，发展肉、骨、油、血、脏器等产品加工，提高副产品利用率。到 2025 年，培育 5 家超 10 亿元加工企业，肉类加工业产值达到 450 亿元。

专栏 2：肉类加工产业发展任务

扩大产业规模。推进主产区加工龙头企业年屠宰 20 万头肉牛、100 万只肉羊、200 万头生猪项目建设，提高加工能力。

丰富产品种类。提升高（低）温肉制品、保健类肉制品及清真肉制品产能，发展中央厨房、预制菜肴等新业态、新产品，提高冷鲜肉、发酵肉、功能性肉制品等产品比重。

推动副产品综合利用。培育“屠宰—冷推进鲜肉分割—肉食品加工—血液、脏器加工”产业链，提高牧源牛油、甘美食品、蒙宝生物等企业肉、骨、油、血等副产品加工能力。

打造高端品牌。以知名企业为龙头，强化创新能力建设，完善产品和市场体系，推动品类做多、等级做细、质量做精，提升品牌影响力。

（三）羊绒加工。在鄂尔多斯市、巴彦淖尔市、阿拉善盟等羊绒主产区推动建设绒山羊标准化养殖基地，提高优质原绒供

应保障能力。依托龙头企业，推动组建羊绒产业联盟，发展原绒、无毛绒、精纺纱线、高档面料、精品服饰、设计研发、品牌营销为一体的全产业链，不断提高抗风险能力和市场竞争力。支持龙头企业加强技术改造、产品创新和工艺设计，发展个性化定制服务，提升供应链快速反应和精准协同能力。鼓励骨干羊绒企业境外建厂，瞄准国际市场开展品牌化经营，提升品牌影响力。到“十四五”末，羊绒加工业产值达到 200 亿元。

专栏 3：羊绒加工产业发展任务

提升羊绒品质。设立绒山羊原产地保护区，实施绒山羊补贴，保护优质绒山羊品种。支持运用现代育种技术，提升羊绒品质。“十四五”力争绒纤维在 14.5 微米以下的绒山羊占保护区绒山羊存栏量的 50%左右。

提高产业集中度。在鄂尔多斯市、巴彦淖尔市、阿拉善盟等羊绒主产区推进羊绒产业园区建设，建立国内最具竞争力的产加销、贸工农一体化发展的羊绒制品加工产业集群，优势区域羊绒加工企业集中度达到 90%。

提升品牌影响力。鼓励引导企业收购国际知名品牌，提升国际营销管理水平，拓展海外营销渠道，加大阿尔巴斯白绒山羊、阿拉善白绒山羊等区域公用品牌宣传，培育具有国际影响力的羊绒自主知名品牌。“十四五”期间，力争打造 2 个以上国际品牌。

（四）玉米加工。在呼和浩特市、呼伦贝尔市、兴安盟、通辽市、赤峰市、巴彦淖尔市等玉米主产区，依托现有产业基础和龙头企业，加强微生物多糖、氨基酸系列产品研发和产业化项目建设，开发生产食品级及医药级氨基酸、原料药、生物化工等高

端产品，发展小品种氨基酸系列产品及关联产业。加强玉米全株全产业链开发利用，推动玉米加工产品向酸、糖、胶、素、药等方向发展，加快提升玉米芯、玉米秸秆等副产品综合利用水平，发展木糖醇、饲料、肥料、可降解材料等产品。到“十四五”末，玉米加工业产值达到 500 亿元。

专栏 4：玉米深加工产业发展任务

扩大产业规模。推动通辽 360 万吨/年玉米深加工、赤峰 6 万吨玉米蒸汽压片等项目建设，扩大产业规模。到“十四五”末，玉米加工能力达到 1200 万吨。

培育生产基地。依托玉米加工龙头企业，加强氨基酸、生物多糖技术研究和成果转化，打造世界小品种氨基酸生产基地。

增加产品种类。重点发展聚乳酸、玉米淀粉糖、玉米酒精、玉米胚芽油等深加工产品，鼓励研发生产食品级、医药级氨基酸、原料药等高端产品。

延伸产业链条。打造抗生素系列、维生素系列、绿色食品药品添加剂系列、氨基酸系列、玉米芯、玉米秸秆等副产品系列产业。

(五)马铃薯加工。在呼和浩特市、包头市、呼伦贝尔市、赤峰市、锡林郭勒盟、乌兰察布市等优势产区建设马铃薯标准化生产基地，发展初级加工业。依托马铃薯深加工龙头企业，扩大淀粉、全粉、薯条薯片等产品的种类和规模，推动马铃薯主粮化，研发生产变性淀粉及衍生物、生物降解材料等新产品。支持龙头企业利用数字化技术改造传统工艺设备，提升环保水平，打造智能工厂、绿色产品，提高市场竞争力，塑造优势品牌。鼓励具备条件的大中型企业通过优化、兼并、重组等方式，进一步整合资

源，促进产业集聚和品牌打造。支持乌兰察布市加强中国特色农产品优势区建设和品牌推介，提升产品市场知名度和占有率，打响“中国薯都”品牌。到“十四五”末，马铃薯加工业产值达到40亿元。

专栏 5：马铃薯加工产业发展任务

提高初级加工能力。引导发展储藏保鲜、产后净化、分级包装、净菜加工等产地初加工，推进赤峰 12 万吨马铃薯加工园区，赤峰 20 万吨马铃薯加工、锡林郭勒盟 20 万吨冷冻薯类食品项目建设，建设冷冻、油炸、鲜切等马铃薯加工生产线，提高产地商品化处理能力和水平。

提升精深加工水平。推进兴安盟、乌兰察布等地区马铃薯深加工项目建设，发展精淀粉、全粉、薯条薯片和休闲食品等高附加值产品。研发和推广主食产品、配方产品、营养配餐等新产品，推动以马铃薯为主要原料的全生物降解餐具产业化项目落地。

培育优势品牌。巩固提升乌兰察布、武川等马铃薯区域公用品牌影响力，培育“蒙薯”品牌。支持乌兰察布市做强“中国薯都”品牌，提高加工产品竞争力和市场占有率。

三、重点任务

(一) 加快提升创新能力。坚持以企业为创新主体，鼓励企业与高等院校、科研院所的技术对接和交流，开展农畜产品加工关键共性技术联合攻关，加快科技成果产业化。加强农畜产品加工领域工程技术研究中心、重点实验室、制造业创新中心、科技企业孵化器创新平台和创新载体建设，创建国家级研发中心，打造一批联合创新基地。

专栏 6：创新能力提升工程

支持建设以企业为主体的创新平台，积极创建国家级技术创新中心，鼓励企业打造全球研发中心，提高自主研发能力和核心竞争力。

(二) 加快数字化转型。支持农畜产品加工企业利用数字化技术改造提升传统工艺设备，发展智能制造，推广应用“5G+工业互联网”场景，打造智能工厂。积极支持运用工业互联网、物联网、云计算、智慧物流等手段，培育发展新兴业态。鼓励发展农畜产品电子商务，探索建立内蒙古农畜产品网上展销平台。

专栏 7：数字化转型工程

推动数字化改造。支持农畜产品加工企业利用数字化技术改造提升传统工艺装备，提高生产效率和产品品质。推动数字化车间项目、鲜奶数字化工厂项目建设，到“十四五”末，力争建成数字化车间 5 个。

发展智能化制造。推广应用新型传感器、嵌入式控制系统等智能化制造技术，支持乳品行业建设智能示范项目和乳制品全国性工业互联网平台；推进羊绒行业生产制造系统智能化、柔性化改造，发展个性化设计、用户参与设计、交互设计，增强定制设计和柔性制造能力；肉类行业建立上下游贯通的智慧冷链物流体系，带动产业链上下游企业向数字化、网络化、智能化发展。到“十四五”末，力争建成智能工厂 10 家。

(三) 加大龙头企业培育力度。鼓励农畜产品加工企业兼并重组、强强联合，组建大型加工企业集团，引导加工龙头企业重心下沉，向原料主产基地、农畜产品加工园区、物流节点集聚集中。支持龙头企业、合作社等各类加工主体，以资本、技术、品牌为纽带，通过股份合作、工序衔接、产销对接等方式，建立产业联盟。围绕特色主导产业链建设，大力开展招商引资，精准引

进一批国内外农畜产品精深加工龙头企业，谋划实施一批农畜产品加工重大项目。

专栏 8：龙头企业培育工程

发挥龙头企业辐射带动作用，引导优势资源向龙头企业集中聚集，打造原料加工、营销融合发展的大型龙头企业；支持企业通过新建、技改和兼并重组，扩大生产、提升规模；鼓励龙头企业通过资本运营、上市融资、品牌联盟等多种形式做大做强。到“十四五”末，力争培育国家级农业产业化重点龙头企业 20 户，自治区级农牧业产业化重点龙头企业 130 户以上。

（四）实施品牌带动战略。立足中高端定位，巩固内蒙古农畜产品“高品质、纯天然、生态环保”品牌形象。积极开展绿色、有机、名优特新等优质产品认证，深入开展“蒙”字标认证等区域公用品牌建设，推动更多“蒙”字标农畜产品走向全国、走向世界，引导农畜产品加工企业创建自主品牌，支持做强伊利、蒙牛、额尔顿、科尔沁牛肉、鄂尔多斯、鹿王、阜丰、梅花等品牌。依托奶业、牛羊肉、羊绒、马铃薯等优势主导产业，打响中国乳都、中国薯都、中国羊绒城、中国肉羊之乡、中国牛羊肉美食之都等品牌。

专栏 9：优势品牌培育工程

实施品牌发展战略。培育一批拥有自主知识产权、技术含量高、竞争力强的品牌产品、品牌企业。深入开展“蒙”字标认证，培育壮大“蒙”字标品牌，打造高端农畜产品区域公用品牌。到“十四五”末，培育形成在国内外具有较高知名度的农畜产品区域公用品牌 30 个以上。

加大品牌宣传力度。利用各类农畜产品展会、品牌推介会、产销对接会、新媒体等营销平台，大力宣传推广优势特色品牌。鼓励市场主体建设专营店、专区、互联网销售等平台，提升品牌影响力。

(五) 建设绿色制造体系。加大绿色生产技术研发和推广力度，实施全产业链质量控制，强化绿色清洁生产，健全产品追溯体系，加强农畜产品循环利用、全值利用和梯次利用，增强可持续发展能力，推动形成产业绿色化发展方式。加快农畜产品加工产业绿色制造体系建设，打造一批绿色园区、绿色工厂、绿色产品和绿色供应链。

专栏 10：产业绿色化转型工程
<p>加大绿色改造支持力度。推进农畜产品加工企业绿色转型升级和节能环保技术改造，支持创建绿色工厂，打造绿色产品。加强副产物循环利用和废弃物无害化处理，通过绿色加工、综合利用实现节能降耗、环境友好，促进可持续发展。到“十四五”末，培育认定 20 家以上农畜产品加工业绿色工厂和 10 个绿色设计产品。</p> <p>推广应用绿色生产技术。加快绿色生产技术的推广应用，引导企业优化工艺技术，提高生产效率，实现工艺过程的绿色环保。指导企业建立产品全生命周期管理体系，开展从原料生产到回收利用的全链条一站式服务。</p>

四、组织保障

（一）加强组织实施。建立协调推进机制，成立自治区绿色农畜产品加工业发展工作领导小组，建立由相关部门共同参与的工作机制，明确牵头部门和责任部门，形成“四个一”（一位领导、一个牵头部门、一个工作专班、一个工作方案）工作推进机制，推进重大项目落地，推动支持绿色农畜产品加工业发展的各项政策落实。各有关部门要分别制定支持绿色农畜产品加工业发展的具体措施，明确时间表、路线图、责任人，按照职责分工分头推进，形成合力。各盟市要结合实际制定行动方案（计划）和配套政策，细化任务目标，确保取得实效。建立年终总结评估考核机制，对各地区各部门年度任务落实情况和重点项目建设情况进行考核评估。

（二）落实扶持政策。发挥财政资金引导作用，在农畜产品加工龙头企业培育、品牌建设、技改升级、智能制造、绿色制造、工业互联网等领域给予重点支持，扶持企业发展壮大。加强财政直达资金下达使用监管，确保资金直接惠企利民。引导金融机构加大绿色农畜产品加工企业支持力度，创新金融产品，扩大授信规模，延长贷款期限。

（三）加强工作指导。充实完善《“十四五”内蒙古自治区绿色农畜产品加工项目滚动计划表》，定期调度和分析评估计划落实情况，协调解决项目实施中的重点难点问题，推动各项工作高效开展。

制造业高端化发展行动计划方案二

现代装备制造业发展实施方案

为落实《内蒙古自治区人民政府关于促进制造业高端化、智能化、绿色化发展的意见》精神，推动现代装备制造业创新发展，培育形成新增长点，带动产业结构整体优化升级，结合自治区实际，制定本方案。

一、总体要求

调整产业结构，优化产业布局，培育链主企业，强化龙头带动，引进配套企业，建设产业基地，打造大中小企业优势互补、协调发展的现代装备制造产业集群。到 2025 年，形成年产 800

万千瓦以上风电整机及其零部件、400 万千瓦以上太阳能电池及组件、360 万千瓦以上储能装备、5000 套以上燃料电池汽车电堆系统、800 台套以上制氢及工业副产氢提纯设备、40 万吨以上储氢设备、10 万辆新能源车辆生产能力，现代装备制造业产值突破 2000 亿元。

二、发展方向

(一) 风力发电装备。加快现有产能升级改造，优化产品结构，提升整机产能利用率。适度发展风电整机制造，重点发展叶片、发电机、增速机、轮毂、主轴、定转子、法兰、轴承、控制系统等核心配套零部件，提高零部件配套能力，着力打造风电装备制造全产业链，基本形成与新增新能源装机规模相匹配的风电装备生产能力，努力建设我国北方重要的风力发电装备制造基地。

专栏 1：风力发电装备

整机。重点发展 5MW 以上高参数、高可靠性、低度电成本、智慧化的大型风电机组。

发电机。重点发展大功率发电机,力争新增产能 1600 台(套)以上。

叶片。适度增加产能,重点突破碳纤维、碳玻混编材料等新型、轻型叶片关键技术,叶片长度不低于 80 米,力争新增产能 1300 套以上。

塔筒。适度增加产能,发展超高塔筒,新增产能 50 万吨以上。

齿轮箱。重点发展高可靠性、长寿命齿轮箱,力争新增产能 1600 台(套)以上。

控制系统。重点发展变桨变频控制系统,力争新增产能 4000 套以上。

轴承。重点发展高承载力、高可靠性轴承,力争新增产能 6000 台(套)以上。

积极引进机舱罩、变流器、法兰、主轴、轮毂、定转子等配套零部件制造项目。

(二) 光伏发电装备。依托光伏材料产业优势,鼓励多晶硅、单晶硅企业延伸产业链条,发展下游电池片、电池组件。积极引进光伏玻璃、背板、EVA 胶膜、逆变器等项目,打造光伏制造全产业链,填补光伏装备及配套产业空白,力争形成与新增新能源装机规模相匹配的光伏装备制造生产能力。

专栏 2: 光伏发电装备

电池组件。重点发展高效光伏电池组件，力争形成电池组件产能 700 万千瓦。

电池片。重点发展高效率电池片，单晶 P 型电池效率 22.8%以上，HJT 电池效率 24.5%以上，TOPCon 电池效率 24.5%以上，力争新增产能 700 万千瓦。

光伏玻璃。建设光伏玻璃项目，力争新增产能 3000 万平方米以上。

EVA 胶膜。建设光伏 EVA 胶膜项目，新增产能 6000 万平方米以上。

背板。建设光伏背板项目，力争新增产能 3000 万平方米以上。

逆变器。重点发展高效光伏发电并网逆变器，引进兆瓦级逆变系统研发制造项目，力争新增产能 400 万千瓦。

(三) 氢能装备。抢抓氢能产业进入市场化临界点战略性机遇，依托丰富的能源资源和氢能应用场景，强化氢能装备技术创新，重点发展电解水制氢装备、工业副产氢提纯装备、氢能储运装备、氢燃料电池等装备制造业，实现氢能装备制造新突破。

专栏 3：氢能装备

制氢装备。重点发展高效率、低成本、长寿命可再生能源电解水制氢装备和工业副产氢提纯装备。推进碱性电解水制氢设备研发和产业化发展。

氢储运装备。以大容量、低能耗氢储运设备制造为主导方向，发展密度高于 60 千克/立方米的低温液氢储运装备、密度高于 25 千克/立方米高压气态氢储运装备、密度高于 50 千克/立方米储氢容器装备制造业，新增氢气储运装备生产容量 1000 吨。研发氢能运输管道相关技术和装备，发展管道材料、压缩机、计量表等加氢、运输设备。

氢能应用装备。建设小型化、高效率、寿命长的氢燃料电池项目。乘用车燃料电池堆功率密度不低于 3.0 千瓦/升，系统功率密度不低于 400 瓦/千克；商用车燃料电池堆功率密度不低于 2.5 千瓦/升，系统功率密度不低于 300 瓦/千克。力争新增燃料电池汽车电堆系统产能 5000 台套。

(四) 储能装备。依托锂离子电池正负极材料、石墨电极、隔膜等产业基础，重点发展储能电池、储能控制系统制造，培育发展配套产业，最大限度满足区内储能需求。引进掌握核心技术企业，鼓励发展先进电化学储能、压缩空气储能、飞轮储能、电磁储能、储热蓄能装备及智能控制系统等先进储能装备制造制造业。

专栏 4：储能装备

储能电池。重点发展大容量、高容量密度、长寿命储能电池，电池容量达到 280 安时以上，容量密度 351 瓦时/升以上，系统循环次数 6000 次以上，力争新增储能设备产能 360 万千瓦。

液流电池。加快高安全性能的液流电池技术研发和产业化。

控制系统。重点发展零缺陷电芯生产品质管理工艺，发展电芯级、Rack 级、系统级储能软硬件安全保护控制系统，突破储能系统用高性能绝缘材料技术、防爆技术、消防技术。

(五) 新能源汽车。以市场为导向，依托自治区典型应用场景，重点发展乘用车、商用车等新能源整车和重型牵引车、城市物流车、环卫车、渣土车等新能源专用车以及新能源矿用自卸车、电动汽车关键零部件，提高整车产能利用率，努力建设我国北方重要的新能源汽车制造基地。

专栏 5：新能源汽车及矿用车

乘用车。重点发展续航里程 400 公里以上的新能源轿车和 SUV，2025 年产能达到 5 万辆，产能利用率达到 30%以上。

重型牵引车。重点发展 N2 类和 N3 类纯电动货车，力争到 2025 年产能达到 5 万辆，产能利用率达到 60%以上。

客车。单位载质量能量消耗量 15Wh/km·kg 以下的客车。

专用车。重点发展新能源城市物流车、环卫车、渣土车、大巴车以及自卸车。

新能源矿用车。发展载重 90 吨、续航里程 150 公里以上的新能源矿卡，力争到 2025 年全区推广应用 10000 辆。

电机。加大招商引资力度，重点引进高度集成化、模块化、轻量化、低成本、高能量密度的驱动电机项目，力争 2025 年产能达到 4 万个以上，本地配套率达到 40%。

电控系统。重点引进一批高控制精度、高动态响应速率、高安全性和可靠性的电控系统生产研发企业，与本地整车企业协作配套，力争 2025 年产能达到 4 万套以上，配套率达到 40%。

三、主要任务

(一) 推动产业基地化布局。统筹产业基础、区位条件、资源要素等因素，以包头市、通辽市、锡林郭勒盟、乌兰察布市等地区为重点，集中部署风电装备制造项目；以呼和浩特市、包头市、鄂尔多斯市为重点，集中布局光伏装备制造项目；以呼和浩特市、鄂尔多斯市、乌海市为重点，集中布局氢能装备研发制造项目；以呼和浩特市、鄂尔多斯市为重点，集中布局储能装备制造项目；以呼和浩特市、包头市、鄂尔多斯市、乌海市为重点，集中布局新能源汽车及配套零部件制造产业项目。集聚优势资源，重点建设呼和浩特经济技术开发区、包头装备制造产业园区—包头稀土高新区、通辽科尔沁工业园区、锡林郭勒经济技术开发区、乌兰察布察哈尔工业园区、鄂尔多斯蒙苏经济开发区江苏产业园、鄂尔多斯高技术产业开发区装备制造产业园和乌海高新技术产业开发区乌达产业园等现代装备制造基地。

(二) 推动产业链条式延伸。实施优质企业培育工程，围绕产业链建设培育链主企业，围绕现代装备制造基地建设培育龙头

企业，围绕产业链上下游配套培育一批“专精特新”中小企业。鼓励链主企业、龙头企业通过任务众包、生产协作、资源开放等方式，带动中小企业融入产业链、供应链，鼓励中小企业围绕大型骨干企业协作配套，形成分工明确、协作密切、整体竞争力稳步提升的大中小企业融通发展良好生态。

（三）推动产业创新能力提升。鼓励引导企业加大引资、引智、引才力度，加大自主研发投入，扩大对外技术创新合作，持续提升现代装备制造业发展内生动力。重点建设航天六院储氢系统研发中心、包头氢能源汽车研究院、锡林郭勒新能源运维技术研发中心、三峡集团乌兰察布“源网荷储”试验基地等创新平台、鄂尔多斯市碳达峰碳中和研究院、乌海工业副产氢研发中心、奇瑞新能源汽车研究院等创新平台，建设风电行业创新研发中心，逐步创建成为自治区级或国家级新能源制造创新平台。支持与现代装备制造业发展相适应的国内外先进技术成果在内蒙古实现产业化应用。

（四）推动产业数字化发展。大力推进数字化改造，在焊接、喷涂等关键工序开展“机器换人”；加大数控设备、传感设备以及MES（制造执行管理系统）在生产过程的集成应用，建设数字化车间。鼓励龙头企业利用大数据、云计算、5G技术，建设智能工厂。建设大数据平台，推动现代装备制造产业链核心企业上平台，逐步实现企业运营、设备运行等实时数据传输。大力发展涵盖产品全生命周期管理的服务型制造，鼓励龙头企业以能源管

理、智能运行、电力交易、设备检修、风光储一体充电场、保量风场升级改造为重点，打造 2—3 个新能源智慧“运、检、维”基地，培育“制造业+服务”新业态。鼓励智能网联汽车研发及产业化，鼓励支持企业建设国内领先的智能网联汽车测试场和汽车电子实验室。

四、支持政策

（一）加强要素保障。统筹推进新能源开发与新能源装备制造业发展，优先支持新能源开发与新能源装备制造一体化建设。鼓励产业链延伸，对已优先参与电力交易的光伏材料等上游电价敏感企业，根据下游产品延伸情况，给予优惠电价支持；鼓励光伏、风电产业链链主企业单独开展大型新能源“源网荷储”协同互动示范项目建设。鼓励地区之间通过股权分配、税收分成等方式合作共建重大项目。在符合国土空间规划、生态保护红线要求的前提下，统筹优化用地、用能、环保等要素配置，优先保障现代装备制造重大项目建设需求。

（二）加强财税支持。推动设立新能源装备制造产业基金，对现代装备制造项目特别是延链补链、填补产业空白的关键零部件配套项目，给予投资补助或贷款贴息支持；对认定为“专精特新”中小企业的给予奖励；对区内现代装备制造企业上市的分阶段给予奖补。对应用符合国家政策的新能源汽车继续给予地方财政补助。研究制定自治区新能源汽车充电桩建设和公共服务、共享出行等领域车辆运营奖补政策。

(三) 加强创新支持。对区内现代装备制造企业建设研发中心、技术创新中心以及新创建国家级、自治区制造业创新中心的，认定为自治区技术装备首台（套）、关键零部件首批（次）产品的，参与制定现代装备行业国际标准、国家标准、行业标准的，按照国家和自治区有关规定给予奖励或补助。支持驻区央企在内蒙古设立研发中心或协同创新联合体，对产学研结合紧密的创新平台优先给予政策支持。落实人才引进各项优惠政策。

(四) 优化营商环境。聚焦产业链短板弱项，进一步优化营商环境，开展精准招商，不断培育壮大现代装备制造产业规模。建立“链长+专班”服务模式，为项目提供全流程、全方位代办帮办服务。推行区域评估，对已经完成环境影响评价、节能评价、地震安全性评价、地质灾害危险性评估、压覆重要矿产资源评估、文物保护评估、水资源论证、水土保持方案论证和气候可行性论证等综合评估的工业园区，各级职能部门要互认评估结果，新入驻项目原则上不再进行单独评估，职能部门通过事中事后监管落实有关政策要求。

(五) 拓展市场空间。制定国三以下柴油老旧车辆淘汰计划，原则上 2025 年底前全部淘汰。制定自治区公共领域新能源汽车推广计划，明确重点城市新增和更新的公交车、环卫车、快递物流配送车、党政机关及公务机构车辆、重型货车的新能源汽车比例要求。加强风电光伏等资源开发企业和装备制造企业供需对接，倡导产业链上下游联合创新、个性化定制，以需求引领产业

创新发展。

五、组织实施

(一) 加强组织领导。建立“四个一”（一位自治区领导任链长、一位厅局长具体负责、一个工作方案、一套支持政策）工作模式，健全工作协调机制，研究细化工作计划和政策措施，协调解决产业发展重大问题。

(二) 加强分工协作。自治区有关牵头部门要明确时间表、路线图、责任人。各盟市要结合实际成立工作专班，健全工作机制，完善具体政策举措，全力抓好重点任务落实落地。

(三) 加强调度考核。建立跟踪调度机制，重大项目按月调度，重点工作按季小结，有关情况及时报送自治区。建立年终总结评估考核机制，考核评估各地区各部门年初计划落实情况，对工作任务落实不到位的部门和盟市进行通报。

新型化工产业发展实施方案

为落实《内蒙古自治区人民政府关于促进制造业高端化、智能化、绿色化发展的意见》精神，大力发展新型化工产业，提升安全低碳绿色发展水平，制定本方案。

一、总体要求

坚持创新引领、绿色安全、耦合集聚的原则，以现有化学工业为基础，以化工园区为载体，以科技创新为依托，严控上游产能，加快发展下游延伸加工产业，做好下游“延链、补链、强链”文章，提升产业链现代化水平，着力优化产业布局，调整产业结构，培育特色化工产业集群，加速产业高端化、智能化、绿色化发展，提升安全发展水平，推动产业由规模增长向质量提升转变。到2025年，力争产值突破4000亿元，形成3个千亿以上产业集群、1个500—1000亿产业集群，培育发展自治区级企业技术中心25个以上、自治区级技术创新中心3—5个，创建一批绿色工厂、绿色产品、绿色供应链。

二、主要任务

(一) 现代煤化工。加快推进鄂尔多斯现代煤化工产业示范区建设，依托国能、中煤、久泰、伊泰、神华包头、中石化等大企业，推动煤制烯烃、煤制乙二醇、煤制芳烃等领域百万吨级项

目工业化示范，提高生产能效，优化集成工艺装备体系，重点推进新一代甲醇制烯烃、合成气一步法制烯烃等煤制烯烃技术示范升级。除在建项目和列入国家有关规划布局外的项目，原则上不再新审批单纯煤制甲醇、煤制烯烃项目，确需建设的必须配套下游延伸加工项目，推动“延链、补链、强链”，打造“煤制油—费托合成系列产品、轻烯烃、特种燃料”“甲醇—烯烃—聚酯类、纤维类”等产业链，提高下游产品比重，培育壮大现代煤化工产业集群。到 2025 年，现代煤化工产值力争突破 1000 亿元。

专栏 1：现代煤化工产业发展任务

煤制烯烃。加快推进一批煤制烯烃重点项目建设，推动产业延伸，发展聚烯烃弹性体材料 (POE)、尼龙 66、压力管材、特种塑料、茂金属薄膜、高性能膜料、无纺布专用料、纤维等产品，推动高端化、差异化、错位发展。到“十四五”末，新增煤制烯烃产能 415 万吨，总产能达到 781 万吨，产值力争突破 700 亿元。

煤制乙二醇。加快推进一批煤制乙二醇项目建设，重点发展聚乙醇酸(PGA)、聚萘二甲酸乙二醇酯 (PEN) 聚酯等产品。到“十四五”末，新增产能 240 万吨，总产能达到 354 万吨，产值力争突破 200 亿元。

(二) 煤焦化工。严格控制新增焦炭产能，鼓励焦化上下游企业整合重组、改造升级，按照“上大压小”原则，通过产能置换，用三年时间（2021—2023 年）全面淘汰炭化室高度小于 5.5 米捣固焦炉，新建捣固焦炉炭化室高度不低于 6.25 米，新建顶装焦炉炭化室高度不低于 7 米，加快发展焦化深加工项目，构建煤焦化全产业链。到 2025 年，煤焦化工产值力争突破 1300 亿元。

专栏 2：煤焦化工产业发展任务

煤焦油深加工。加快推进一批煤焦油深加工项目建设，发展高附加值医药、农药、染料中间体等精细化学品，发展针状焦、浸渍沥青、超高功率电极、特种炭素材料、煤基锂离子电池负极材料、高性能沥青基碳纤维、高性能沥青基球形活性炭等新材料产品。到“十四五”末，新增产能 80 万吨，总产能达到 271 万吨，产值力争突破 200 亿元。

焦炉煤气利用。加快推进一批焦炉煤气综合利用项目建设，探索氢能经济发展路径，促进焦化产业与氢能产业的协调发展。到“十四五”末，新增产能 100 万吨，总产能达到 225 万吨，产值力争突破 50 亿元。

粗苯深加工。重点发展尼龙 6、聚苯硫醚 (PPS)、硝基甲苯、聚酰亚胺等产品，推动产品向医药及农药中间体、生物可降解塑料、特种工程塑料、改性薄膜及纤维材料等方向延伸。到“十四五”末，新增产能 80 万吨，总产能达到 144 万吨，产值力争突破 200 亿元。

(三) 氯碱化工。严格控制电石、PVC 新增产能，电石、电石法 PVC 产能分别控制在 1500 万吨以内和 500 万吨左右。用两年时间 (2021—2022 年) 全面淘汰 30000 千伏安以下电石矿热炉，对符合政策要求的先进工艺改造提升项目实行减量置换。以高端化、低汞化、多元化为方向，改造提升存量产能，加强煤化工、氯碱化工横向耦合和纵向联通，推进氯气综合利用，提升延伸加工水平。到“十四五”末，新增 PVC 产能 30 万吨 (在建项目)，总产能达到 518 万吨，产值力争突破 500 亿元。

专栏 3：氯碱化工产业发展任务

加强先进适用技术应用。推广氯气透平压缩机、中高压氯气液化等先进工艺与装备，提升氯碱生产效率，提供充足氯气资源。推广应用电石炉气化工利用、电石渣制活性氧化钙循环利用、显热余热利用、电石自动化出炉等节能减排先进技术改造提升，促进氯碱化工生产工

艺低能耗、低汞高效应用和无汞化改造，形成以节能减排和资源综合利用为重点的绿色电石及氯碱化工循环经济体系。

推动产业耦合发展。加强煤化工与氯碱化工工艺整合，探索“煤/甲醇制—乙烯—EDC（二氯乙烷）—VCM（氯乙烯）—PVC（聚氯乙烯）”等无汞化产业路径，打造国家无汞化试点示范工程。鼓励企业采用先进技术与有机原料、精细化工和氟硅化工等产业耦合发展，拓展延伸产业链，发展氯化高聚物、氯化亚砷、氟硅、氯化芳烃、漂白消毒、聚乙烯醇下游、1,4-丁二醇下游等高附加值系列精细化产品以及染料、颜料、农药和医药中间体等含氯精细产品，推动产业结构由基础原料向新材料和精细化工方向转型升级。支持乌海延伸电石产业链条，建设国家重要的可降解塑料基地。

加强高附加值产品研发。以聚丙烯产品和 PVC 为基础，促进氯气就地转化，生产 CPP（氯化高聚物氯化聚丙烯）、CPVC（氯化聚氯乙烯）等基础化工产品，积极推进 PVC 糊树脂、医用树脂、玩具薄膜专用树脂等专用 PVC 树脂生产。推动氯气下游产业精细化、功能化发展，研发绿色制冷剂、高端氟材料、功能化学品、氯化高聚物等高附加值产品。

（四）精细化工。充分发挥化工大宗原料生产集中优势，依托现有化工产业基础，加快发展高附加值的农药中间体、医药中间体、染料中间体、氟硅材料等精细化学品，提高产品附加值，壮大精细化工产业规模，提升产业竞争能力。到“十四五”末，产能达到 400 万吨，力争产值突破 1000 亿元。

专栏 4：精细化工产业发展任务

氟化工产业。以包头市、赤峰市、乌兰察布市等地区为重点，依托资源优势，集中布局氟化工项目，着力打造国家重要的氟化工基地。重点开发氢氟酸、聚三氟氯乙烯、PVDF 及氟橡胶、氟橡胶预混胶、制冷剂 R410、六氟磷酸锂等新产品，重点发展氟树脂、氟橡胶、含氟功能性膜材料、高纯电子化学品、氟表面活性剂等高品质氟精细化学品，打造氟化工产业基地。

硅化工产业。以鄂尔多斯市、乌海市为重点，以有机硅单体为原料生产硅油、硅橡胶、硅树脂、硅烷偶联剂、高品质含硅精细化学品，实现煤化工、氯碱化工、硅化工互相融合的新产业格局，打造硅化工基地。

其他精细化工产业。以乌海市及周边地区为重点，立足盐、碱、硝资源优势，与氯碱产业耦合，大力研发“耗碱、耗氯、耗氢”下游高附加值精细化工产品。充分发挥阿拉善盟天然气合成氢氰酸及下游精细化学品技术优势，完善“天然气—液氨—氢氰酸—羟基乙腈—苯胺基乙腈/亚氨基二乙腈”“氢氰酸—高纯度氢氰酸—原甲酸三甲酯”“氢氰酸—氰化钠—丙二酸二甲酯—乙氧甲叉—医药产品”等产业链，积极发展医药中间体、农药中间体、涂料、表面活性剂、催化剂等下游衍生产品。

三、重点工程

(一) 提升科技创新能力。支持企业通过自主研发、技术转让和产学研合作等模式，加大应用技术引进、吸收和再创新，提高企业技术创新能力。支持骨干企业（企业技术中心）与高等院校、科研院所共建产学研深度合作的关键共性技术研发平台，创建国家企业技术中心、工程研究中心、重点实验室和博士后工作站等创新载体，突破新一代合成气一步法制烯烃、无汞聚氯乙烯生产等技术瓶颈，研发先进高效费托合成催化剂、煤制乙二醇非贵金属催化剂等新型催化剂。在精细化工、化工新材料领域建立通用的中试和产业化扩试公共试验平台，推动创新技术成果产业化。

(二) 提升绿色发展水平。落实《工业节能与绿色标准化行动计划》，对标 GB/T32611《生态设计产品评价通则》和生态设计产品评价规范系列国家标准，创建绿色产品、绿色工厂、绿色供

应链，打造绿色示范标杆，提升能源资源利用效率和清洁生产水平，促进全产业链和产品全生命周期绿色发展。优化能耗、水耗和工艺系统，建立现代煤化工行业标准体系，力争煤制烯烃、煤制乙二醇等行业能耗、水耗指标达到国家先进水平。

专栏 5：绿色发展重点任务

严格项目准入。在满足本地区能耗“双控”要求的前提下，新建项目工艺技术装备须达到国内先进水平、能源利用效率须达到国家先进水平标准。

大力淘汰落后产能。引导电石、焦炭落后产能（装备）有序退出，实施产能置换升级改造。2022 年底前，30000 千伏安以下电石矿热炉全部退出，符合条件的按 1.25:1 实施产能减量置换；2023 年底前，炭化室高度小于 6.0 米顶装焦炉、小于 5.5 米捣鼓焦炉、100 万吨/年以下焦化项目全部退出，符合条件的可以按照国家标准实施产能置换。

改造提升存量产能。改建焦炭、电石项目要严格执行《关于提高部分行业建设项目准入条件规定的通知》（内工信原工字〔2019〕454 号）规定，有序提高自治区高耗能行业能耗限额地方性标准。对化工高耗能重点用能企业实施节能技术改造，到 2023 年基本完成改造任务。

（三）加快推进化工园区认定。严格落实《内蒙古自治区化工园区（化工集中区）认定管理办法（试行）》，完成化工园区认定工作，进一步优化化工产业布局。加强项目管理，严格安全管理，强化绿色发展，推进信息化和工业化深度融合，完善配套服务，加强组织管理，提升化工园区本质安全和绿色发展水平，推动化工园区绿色、低碳、循环发展。

专栏 6：化工园区认定重点任务

开展评估认定。对 44 家化工园区开展新一轮评估认定。

加强监测监控预警体系建设。2022 年底前，化工园区（化工集中区）必须建设完善的园区安全生产风险和生态环境监测监控预警体系，相关监测监控数据接入地方主管部门的监测预警系统，强化风险预警能力。

加快安全评估。2022 年底前，园区安全风险评估完成率达到 100%，全区所有化工园区安全风险降至一般及以下风险等级。

（四）加快产业数字化转型。支持企业开展“两化融合”管理体系贯标试点示范与分级贯标评定。鼓励企业结合生产工艺条件实施技术改造，加快智能传感器、处理器、网关、仪器仪表等数字化共聚和设备部署，提升生产现场的实时感知和数据采集能力。鼓励企业应用 5G 等新一代信息技术对网络进行升级，建设泛在感知互联的工厂运行环境。鼓励企业进行智能化改造和“机器换人”，降本增效，提升竞争力。

专栏 7：产业数字化转型重点任务

加快化工园区智慧化。夯实园区信息化和应急保障等安全基础，采用“互联网+产业”模式综合电子标签、大数据、人工智能等技术，推进智慧园区建设，2022 年底前，集约化可视化安全监管信息共享平台建成率达到 100%。2025 年底前，化工应用领域的 5G 网络、工业互联网、工业大数据中心等基础设施初步建成，化工园区实现 5G 网络全覆盖。

实施企业数字化改造。推动以 5G、IPv6、工业无线等技术改造工业企业内网，到 2025 年，工业企业内网升级改造初步完成，生产设备联网率达到 50%以上。依托有条件的企业，建设化工行业大数据中心。开展“机器换人”，电石行业 30000KVA 以上矿热炉出炉环节“机器换人”达到 100%。

（五）提升安全生产水平。推动企业生产装备和工艺技术改造

造，提升企业生产工艺流程和装备安全水平，促进企业安全生产源头治理和本质安全水平提高。构建基于工业互联网的安全生产感知、监测、预警、处置和评估体系，建立重点部位、关键环节和重大危险源监测预警机制。

专栏 8：安全生产重点任务

提升安全管控能力。2022 年底前，化工企业主要负责人和安全管理人员等考核达标率 100%，具有化工安全生产相关专业学历和时间经验的执法人员数量达到在职人员的 75%以上。

加强隐患排查治理。2022 年底前，企业隐患排查治理全面实现制度化、规范化。

强化安全生产控制系统建设。2022 年底前，化工高危行业及规模以上企业完成安全生产标准化达标工作。所有涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺装置的上下游配套装置自动化控制完成率 100%，涉及“两重点一重大”生产装置和储存设施的自动化系统装备投用率达到 100%。

四、保障措施

(一) 建立工作机制。成立自治区化工产业发展工作领导小组，明确牵头部门和责任部门，形成“四个一”（一位领导、一个牵头部门、一个工作专班、一套工作方案）工作模式，建立和完善化工产业高质量发展的指标体系，统筹规划化工产业布局，组织、协调和推进重大项目建设。各有关部门要分别制定支持化工产业发展的具体措施，明确时间表、路线图、责任人，按照职责分工分头推进、形成合力。各盟市要结合实际制定相应的配套方案，健全工作机制，完善具体政策举措，全力抓好重点任务落实落地。

(二) 加强政策支持。积极争取重点现代煤化工示范项目进入国家规划，落实能耗单列政策支持。对节能、节水技术改造项目，工业固废和再生资源高端化、绿色化、循环化利用项目给予补助。对新认定为国家级、自治区级绿色工厂、绿色产品、绿色供应链、能效领跑者、水效领跑者的企业给予奖补，对新创建的国家级和自治区级制造业创新中心、新认定的国家级和自治区级工业设计中心、国家技术创新示范企业、全国“质量标杆”企业、主导或参与制定国际、国家（行业）标准的企业给予奖励。

(三) 加强调度考核。建立健全化工产业重点工作、重大项目“月分析调度，季督查推进”工作机制，加强协调指导、跟踪调度和监督检查，解决工作推进中遇到的困难问题。建立年终总结评估考核机制，突出对化工产业转型升级推进情况的考核，强化考核结果运用。建立工作调度机制，定期调度和分析评估重点任务落实情况，确保各项任务落到实处。

制造业高端化发展行动计划方案四

新材料产业发展实施方案

为落实《内蒙古自治区人民政府关于促进制造业高端化、智能化、绿色化发展的意见》精神，加快新材料产业发展，推动产业转型升级，结合自治区实际，制定本方案。

一、总体要求

立足自治区资源优势和产业发展基础，坚持产业集聚、创新驱动、绿色发展原则，坚持集群化、高端化、终端化导向，聚焦重点领域，大力培育和发展新材料产业，加快构建特色优势更加突出、产业布局更加合理的新材料产业集群，建设国内一流的新材料产业基地。到 2025 年，先进钢铁材料产能达到 400 万吨以上、先进有色金属材料 200 万吨以上、稀土新材料 20 万吨以上、先进硅材料 100 万吨以上、先进建材及非金属矿物材料 160 万吨以上、先进碳材料 100 万吨以上、化工高分子材料 200 万吨，新材料（包括铝后和铜后加

工) 产业产值达到 3000 亿元左右; 重点新材料企业研发投入占销售收入比重达到 3% 以上, 全区新材料领域重点实验室达到 25 家, 其中, 国家级重点实验室 1 家、自治区重点实验室 24 家。

二、发展方向

(一) 先进钢铁材料。重点发展高性能板材、高性能管材、先进轨道交通材料等高端产品。到 2025 年, 高性能板材产能达到 180 万吨、高性能管材 180 万吨、先进轨道交通材料 100 万吨, 产值达到 400 亿元。

高性能板材。保持风电用钢竞争优势, 进一步提高工程机械用高强钢、耐磨钢市场份额, 提升桥梁钢、容器板等产品档次, 打造稀土高强钢、稀土耐磨钢、风电用稀土钢等特色产品, 推动 80 万吨超纯稀土铁素体不锈钢(特钢)等项目建设。

高性能管材。巩固现有钛合金管、油井管、油套管、超超临界火电机组用无缝管市场占有率, 提高抗硫化氢腐蚀、抗二氧化碳腐蚀等高端品种比重。大力开发超级含铬高合金管、液压支柱管、耐磨管、气瓶管等特色产品, 推动 1000 支超长超高压聚乙烯装置用钢管、6 万吨无缝钢管热处理等项目建设。

先进轨道交通材料。重点开发下一代稀土热处理轨、磁悬浮轨道用 F 型钢、高强耐磨重载铁路用稀土钢轨等重载铁路用轨, 以及适用于沿海、潮湿隧道等高腐蚀环境下的耐蚀钢轨。提高钢板桩产品生产规模, 实现批量化生产铁路车辆用耐候钢, 开发海

洋石油平台用耐腐蚀 H 型钢,铁路车厢大梁用高强度 310 乙字钢,电气化铁路接触网支柱用钢,欧标、美标、俄标、韩标等外标热轧 H 型钢。

(二) 先进有色金属材料。推动电解铝和铜加工延伸,重点发展高性能铝、铜材料。到 2025 年,高性能铝材产能达到 200 万吨以上、高性能铜材 60 万吨以上,实现产值约 750 亿元。

高性能铝材。合金及粉体材料,重点发展高纯铝、稀土(镧、铈、镨、钕、钐、铽)铝合金、铝粉铝银浆材料,推动 18 万吨稀土铝合金项目建设,支持年产 20 万吨铝粉铝银浆项目达产达效;研发 2 系铝铜、5 系铝镁、6 系铝镁硅和 7 系铝锌镁铜高硬度铝合金材料、航空大板锭液态 3D 打印装备及产品,加快技术成果转化及产业化进程,到 2025 年,产能达到 213 万吨。板带箔变形材,重点发展航空航天、兵器舰船、生物医用和交通运输用大规格板、带、箔、棒等材料,扩大高附加值产品规模,推动 20 万吨铝板带、40 万吨铝箔、56 万吨铝棒、20 万吨电缆、20 万吨电磁线等项目建设,到 2025 年,产能达到 25 万吨。铸造铝材,重点发展汽车零部件、挂车、集装箱、高精模具、机械耐磨件,推动 7500 吨压铸件项目建设,推动向精密压铸件方向发展,到 2025 年,产能达到 11 万吨。

高性能铜材。加快现有铜冶炼企业向下游深度延伸,推进 50 万吨铜线杆、10 万吨铜杆及铜导体、3 万吨铜箔深加工等项目建设。依托龙头企业发展高耐磨耐蚀耐热铜合金、高强度高导电铜

基复合材料、高纯镀锡圆铜线、高精度铜材铜带、电子铜箔等产品，支持稀土铜合金、铸造铜包铝、铬锆铜导电合金产业化与示范应用。

(三) 稀土新材料。围绕稀土资源绿色高效高值化利用，大力发展稀土新材料产业。到 2025 年，稀土就地转化率达到 80% 以上，磁性材料产能达到 15 万吨、储氢材料 1 万吨、抛光材料 5 万吨、催化材料及助剂 1 万吨、高纯稀土金属及合金材料 2 万吨以上，稀土新材料产值达到 700 亿元。

磁性材料。发展高性能磁性材料，提高低重稀土晶界扩散钕铁硼、钕铁硼辐射磁环等产品生产规模和市场占比，研发高剩磁钕钴磁体、各向异性薄壁热压磁环、高频软磁材料、易面型稀土复合软磁材料、稀土磁致伸缩材料、稀土磁制冷材料等高端磁性材料，推动 1 万吨磁体等项目落地。

储氢材料。发展混合动力车用大容量、宽温型、低自放电、低成本、长寿命储氢材料及器件，加快大容量镧钕镍系储氢合金产业化进程，开发与新型燃料电池汽车相配套的固态氢源储氢材料及电池组件，推进 1000 吨储氢合金粉中试、500 吨大容量镍系储氢合金中试、500 吨储氢材料等项目建设。

抛光材料。发展高性能抛光粉、抛光液、纳米级氧化铈抛光粉（液）等产品，提升产品质量，推进 2 万吨抛光粉（液）项目建设。

催化材料及助剂。围绕钢铁、水泥、玻璃、汽车、火电、石

油化工等行业应用，培育烟气脱硝、柴尾净化、催化裂化等催化材料系列产品，推进 PVC 稳定助剂项目建设。

高纯稀土金属及合金材料。优化高纯金属制备工艺，拓展稀土靶材应用。加大稀土铝（镁）合金应用力度，建设稀土铝（镁）合金铸坯中试线，推动 2 万吨稀土金属等项目建设。

（四）先进硅材料。依托光伏材料、有机硅材料产业优势，鼓励多晶硅、单晶硅以及有机硅企业延伸产业链条，发展下游电池组件、高性能有机硅系列产品。到 2025 年，新增有机硅材料产能 40 万吨以上、单（多）晶硅 60 万吨左右，产值突破 400 亿元。

有机硅材料。重点发展液体硅橡胶、苯基硅橡胶等特种硅橡胶、丙烯酸酯橡胶、有机硅改性聚氨酯热塑性弹性体、聚烯烃热塑性弹性体、丁基橡胶/尼龙热塑性弹性体、聚酯型热塑性弹性体、苯乙烯类热塑性弹性体等不含塑化剂、可替代聚氯乙烯的医用高分子材料，推进 20 万吨硅橡胶、硅油等高性能有机硅项目建设。

光伏材料。单（多）晶硅新增产能综合电耗达到国内同行业先进值，原则上要配套切片、太阳能电池组件等下游加工生产线。鼓励龙头企业发展电子级晶硅，支持呼和浩特市围绕保障国家半导体产业战略安全，建设国家新型工业化电子级硅材料产业示范基地，解决电子级硅材料进口依赖问题。

（五）先进建材及非金属矿物材料。发挥自治区新型建材特

色优势，重点发展特种玻璃、高端煤系高岭土、新型陶瓷材料产业，加快企业数字化、智能化、绿色化改造，促进产品升级换代。到 2025 年，建成特种玻璃 1200 万重量箱、光伏面板玻璃 1.2 亿平方米、高端煤系高岭土 160 万吨以上，实现产值 100 亿元。

特种玻璃材料。推动 1200 万重量箱光伏背板玻璃及优质特种加工玻璃生产线项目、1.2 亿平方米光伏面板玻璃项目建设，推动 2GW 高效单晶光伏组件一期工程等项目落地，大力发展太阳能光伏、功能性建筑、汽车安全玻璃等产品，提高玻璃深加工水平和产品附加值。

煤系高岭土材料。加快颜料级、造纸涂布级、涂料级高岭土新型煅烧工艺、关键设备开发与应用，推进 160 万吨煅烧高岭土、5 万吨高性能球形粉体以及 40 万吨焦宝石、莫来石、铸造砂等项目建设，形成高温陶瓷纤维、高档耐火材料、石油支撑剂、铸造砂等系列产品。

新型陶瓷材料。加快发展高性能陶瓷粉体及制品、5G 通讯用电子陶瓷、人工合成晶体及陶瓷复合材料，形成 5 万吨陶瓷隔热纤维、6.3 万吨陶瓷基复合纤维材料、800 吨人工晶体高端功能材料产能。

(六) 先进碳材料。依托自治区优质石墨、煤炭资源优势，积极布局石墨烯、碳纤维、复合碳材料等先进碳材料产业。到 2025 年，新增高功率石墨电极产能 30 万吨以上、石墨负极材料 30 万吨、新型碳材料 2 万吨，实现产值 150 亿元。

石墨（烯）材料。培育“石墨—石墨材料—应用”产业链，发展高功率石墨电极、石墨（烯）高分子复合、石墨（烯）碳纤维和玻璃纤维等材料。推动规模化制备石墨烯粉体和薄膜，加快在锂电池电极材料、导热膜等产业的应用。鼓励发展人造金刚石、碳纳米管、氧化石墨烯、碳纤维等先进材料。推动 66 亿克拉人造金刚石、900 吨碳纳米管、富勒烯原液等项目建设。支持锡林郭勒盟发展以人造金刚石为主的硬质材料产业。

新型碳材料。重点发展针状焦、浸渍沥青、超高功率电极、特种炭素材料、煤基锂离子电池负极材料（人造石墨）、高性能沥青基碳纤维、高性能沥青基球形活性炭等高附加值新材料产品，延伸煤焦油深加工产业链条，提高下游产品档次。推动 2 万吨碳纤维、1200 吨特种沥青、200 吨复合碳材料项目建设。

（七）先进高分子材料。坚持“多元化、高端化、循环化”，发展高性能树脂、高端功能性膜等材料，推动化工中间产品延伸耦合。到 2025 年，新增高性能树脂产能 180 万吨以上、高端功能性膜材料 2 万吨，力争产值突破 500 亿元。

高性能树脂。工程塑料重点发展聚酰胺（尼龙 6、尼龙 66 等）、ABS、SBS、聚碳酸酯等产品。高端树脂重点发展高端牌号和新牌号聚烯烃，开发乙烯 a 烯烃共聚（POE）弹性体、乙烯-乙烯醇共聚物（EVOH 树脂）产品。可降解材料重点发展聚乙醇酸（PGA）、聚丁二酸丁二醇酯（PBS）、聚对苯二甲酸-己二酸丁二醇酯（PBAT）等产品。重点推进 50 万吨 PGA 项目、100 万吨 PBAT/PBS 项目

建设。

高端功能性膜材料。发展中高端锂离子电池隔膜、软包装膜材料、聚氟乙烯（PVF）和聚偏氟乙烯（PVDF）背板膜、含氟质子交换膜、聚乙烯醇缩丁醛胶膜、薄膜晶体管-液晶显示器（TFT-LCD）用偏光片和配套醋酸纤维素膜、聚乙烯醇膜等产品。重点推进 2 万吨 PVDF 项目建设。

三、重点任务

（一）促进集聚发展。推动新材料产业错位发展，科学布局产业链，引导新材料产业向高新园区、产业基地集聚。依托呼包鄂乌城市群、乌海市及周边地区等产业基础优势，聚焦先进钢铁材料、先进有色金属材料、稀土新材料、先进硅材料、先进碳材料等细分领域，着力培育一批拥有核心知识产权、市场竞争力强的企业主体，发挥引领带动作用，促进新材料产业高质量发展。

专栏 1：产业布局

先进钢铁材料。重点在包头市、乌兰察布市、赤峰市、乌海市及周边地区布局。包头市发展高性能板材、管材和先进轨道交通材料。乌兰察布市、赤峰市、通辽市发展不锈钢（板带材）、镀锌板等产品。乌海及周边地区发展 H 型钢、高端铸造件。到 2025 年，培育 1 户产值超 200 亿元、4 户产值超 50 亿元企业。

先进有色金属材料。围绕包头市、通辽市、鄂尔多斯市、锡林郭勒盟煤电铝一体化产业集群，布局高性能铝材产业。在包头市、赤峰市重点布局高性能铜材。到 2025 年，在高性能铝材、高性能铜材领域培育 7 户产值超 10 亿元企业。

稀土新材料。重点在包头稀土高新技术产业开发区、达茂巴润工业园区等 5 个园区布局。到 2025 年，培育 6 户产值超 10 亿元企业。

先进硅材料。在乌海市、鄂尔多斯市重点布局有机硅单体下游产业。到 2025 年培育 3 户产值超 50 亿元企业、2 户产值超 10 亿元企业。

先进建材及非金属矿物材料。在呼和浩特市、鄂尔多斯市重点布局高端煤系高岭土材料产业。在鄂尔多斯市重点布局特种玻璃及深加工产业,力争打造华北地区品质最优、技术先进的特种玻璃生产基地。到 2025 年,培育 2 户产值超 10 亿元企业。

先进碳材料。在乌兰察布市、包头市、巴彦淖尔市重点布局石墨(烯)产业链。在乌海及周边地区重点布局新型碳材料。到 2025 年,培育 6 户产值超 10 亿元企业。

先进高分子材料。在赤峰市、乌兰察布市、鄂尔多斯市、乌海市、包头市重点布局高性能树脂、高端功能性膜材料。到 2025 年,培育 5 户产值超 10 亿元企业。

(二) 提升创新能力。落实“科技兴蒙”行动,强化企业创新主体地位,支持企业建立新材料实验室和企业技术中心、组建创新联合体、创建制造业创新中心,采用“揭榜挂帅”等方式,攻克关键核心技术,促进科技成果转化应用。

专栏 2: 创新能力建设

建设新材料实验室和技术中心。依托新材料龙头企业或科技型领军企业建设企业重点实验室和企业技术中心。到 2025 年,在石墨(烯)、合金材料等领域建设 2—3 个自治区级新材料企业重点实验室、10 个自治区级企业技术中心。

建设创新联合体。整合各类创新资源,重点在稀土、石墨烯、有色金属合金、电子级晶硅、含氟中间体与精细化学品、先进复合材料、特种纤维等领域组建创新联合体。到 2025 年,组建 7 个创新联合体。

建设制造业创新中心。支持国家级稀土功能材料创新中心、自治区级石墨(烯)创新中心高效持续运营,增加创新供给。围绕产业链,布局创新链,在创新联合体基础上,创建一批制造业创新中心。到 2025 年,新培育自治区级制造业创新中心 2 家。

(三) 推进绿色制造。以促进新材料产品全生命周期绿色

化发展为目标，对标国家先进标准或同行业先进水平，引导企业创建绿色工厂、开发绿色产品、打造绿色供应链，提高新材料行业绿色发展水平。

专栏 3：绿色低碳发展

创建绿色工厂。按照绿色工厂评价要求，在新材料行业选择一批工作基础好、代表性强的企业开展绿色工厂创建工作。到 2025 年，创建绿色工厂 10 个。

开发绿色产品。对标《生态设计产品评价通则》(GB/T32161)，选择先进钢铁材料、有色金属材料、稀土新材料、化工材料行业开展稀土钢、取向和无取向电工钢、多晶硅、稀土磁性材料、聚苯乙烯树脂等产品全生命周期设计和管理，开发具有无害化、节能、环保、高可靠性、长寿命和易回收等特性的绿色产品。到 2025 年，开发绿色新材料产品 10 个。

打造绿色供应链。按照绿色供应链管理评价要求，选择行业影响力大、经营实力雄厚、管理水平高的龙头企业，与供应链上下游企业建立资源利用高效化、环境影响最小化、链上企业绿色化的伙伴式供应商关系。对绿色供应链涉及产能置换的环节采取一事一议方式合理解决产能问题。

(四) 推进智能制造。加强工业互联网平台建设，创建智能工厂，建设数字化车间，促进信息技术与新材料产业深度融合发展，推动新材料设计、加工、制造、测试、配送过程自动化、数字化、智能化，实现设备智能化互联、生产计划智能排产、生产过程智能管控。

专栏 4：数字化转型发展

建设工业互联网平台。支持工业互联网服务商与新材料企业建设行业级工业互联网平台。支持新材料龙头企业基于产业链和产业集群协同制造，在先进钢铁、先进有色金属、先进硅材料、先进建材、先进碳材料、先进高分子材料建设 6 个企业级工业互联网平台。利用标识解析赋

能，实现稀土新材料全生命周期管理。

创建智能工厂。鼓励骨干企业运用生产过程数据采集和分析、制造执行、企业资源计划、产品全生命周期管理、智能生产管控等新一代信息技术手段，建设智能管理和决策系统。到 2025 年，建设 10 个以上新材料领域 5G+工业场景、3 个以上智能工厂。

建设数字化车间。支持新材料企业应用智能设备、数控机床和自动化、自动识别、AGV 等技术，促进车间计划排产、加工装配、检验检测、能耗管理等各生产环节的智能协作与联动。在钢材轧制、有色金属冶炼等高危、高劳动强度以及作业环境恶劣环节实施“机器换人”。到 2025 年，建成数字车间 10 个以上。

(五) 完善标准体系。 加快构建新材料产业标准体系，积极推动自治区具有自主知识产权的特色新材料核心技术上升为行业标准、国家标准和国际标准。鼓励社会团体制定技术水平全面优于国家标准和行业标准的先进新材料团体标准。

专栏 5：完善标准规范

支持创新成果转化为标准。将标准化列为新材料产业重点工程、重大项目考核验收指标，及时将科研创新成果转化为标准。

开展对标达标活动。每年选择 2—4 个盟市的新材料行业重点企业开展与国际标准对标达标活动，加快转化先进适用的国际标准。建立健全技术、专利、标准协同机制，鼓励、引领企业主动制定和实施先进标准。

研制新材料标准。重点研制稀土功能材料、稀土微合金化钢、稀土合金等耐高温、耐腐蚀、耐疲劳高性能结构材料标准，推进石墨烯、柔性石墨等标准化工作。“十四五”期间，新增新材料相关标准 2—4 项。

四、支持政策

(一) 推广应用政策。 对认定为自治区新材料首批次的产品，

通过保险补偿等政策支持产品推广应用。定期发布新材料产品推广目录，鼓励列入政府采购、国有企业重点工程项目采购目录范围。积极向国家新材料产业资源共享平台推介自治区新材料研发成果、产品、企业、集聚区等情况，争取达成自动匹配、智能化一站式供需对接方案。

(二) 创新研发政策。支持创新平台建设，对国家技术创新中心、重点实验室和工程研究中心、制造业创新中心给予研发经费支持。支持重大技术创新，对符合区域创新发展基金支持条件的重大新材料研究和原始创新成果给予扶持。支持成果转化项目建设。

(三) 认证检测政策。加强国家级稀土新材料行业测试评价中心建设，为稀土新材料提供性能检测、质量评估等服务。与国家新材料性能测试评价主中心建立联系，获取主中心和全国各地分中心测试评价资源支持。

(四) 电价支持政策。发布自治区重点支持产业目录，对目录内的新材料生产企业，其产品达到先进材料相关标准要求的给予电价支持。

(五) “专精特新”政策。对首次认定为自治区“专精特新”企业、“小巨人”企业的给予一次性奖励。鼓励政府性融资担保机构加大对“专精特新”中小企业融资增信支持力度。

五、保障措施

(一) 加强组织实施。成立自治区新材料产业发展工作领导

小组，建立由相关部门共同参与的工作机制，明确牵头部门和责任部门，形成“四个一”（一位领导、一个牵头部门、一个工作专班、一个工作方案）工作协调推进机制，推动重大项目落地，支持新材料产业发展各项政策落实。各有关部门要分别制定支持新材料产业发展的具体措施，明确时间表、路线图、责任人，按照职责分工分头推进、形成合力。各盟市要结合实际制定行动方案（计划）和配套政策，细化任务目标，确保取得实效。建立年终总结评估考核机制，考核评估各地区各部门年度任务落实情况和重点项目建设情况。

（二）加强调度指导。明确年度工作要点，明确阶段重点工作和措施，定期调度工作进度，研究解决工作难点和堵点问题，适时组织督导检查。建立新材料产业专家库，为行业规划、产业政策、重大工程等提供技术指导和咨询服务。

（三）加强统计监测。完善自治区战略性新兴产业分类中有关新材料产业的内容和指标体系，及时增补统计目录，组织开展统计监测和分析，适时发布统计信息，引导行业规范有序发展。

生物医药产业发展实施方案

为落实《内蒙古自治区人民政府关于促进制造业高端化、智能化、绿色化发展的意见》精神，全面提升生物制药产业发展规模和质量，打造具有区域影响力的生物制药产业集群，提高生物医药产业链现代化水平，结合自治区实际，制定本方案。

一、总体要求

充分发挥资源禀赋优势，以技术创新为动力，以骨干企业为核心，以“专精特新”中小企业为支撑，持续推动产业延链补链强链、增品种提品质创品牌，扩大动物疫苗、微生态制剂、原料药、化学药和中药蒙药产业生产规模，构建产业布局更优、规模更大、集聚程度更高、竞争力更强的生物医药产业发展格局。到 2025 年，全区生物医药产业产值达到 350 亿元，实现倍增，研发 3 个以上一类创新药物，推动 5 个以上品种完成仿制药一致性评价。

二、主要任务

(一) 生物制剂。依托呼和浩特市现有产业基础和重点龙头企业，做大做强做优动物疫苗产业，扩大口蹄疫、布鲁氏菌病等

疫苗供给能力，发展宠物高端疫苗系列产品。筛选和开发新型益生菌菌种、发酵剂和益生菌制剂，扩大金双歧、定君生等药品生产规模，巩固和提高特色微生态制剂比较优势。依托动物疫苗创新中心和兽用疫苗国家工程实验室等平台，开展非洲猪瘟等重大动物疫病、布鲁氏菌病等人畜共患病、牛结节性皮肤病等外来疫病疫苗研发，突破一批关键核心技术，研发高效、安全的动物疫苗新产品，打造全球领先的动物疫苗研发生产基地。到 2025 年，产值达到 40 亿，增长 122%。

（二）原料药。依托呼和浩特市、呼伦贝尔市、通辽市、赤峰市、巴彦淖尔市等地区原料药生产企业，巩固和扩大优势原料药全球市场份额，发展抗生素原料药下游产品，扩大维生素系列产品种类和规模，研发生产新产品。依托呼和浩特市、呼伦贝尔市、赤峰市、巴彦淖尔市等地区农药兽药重点生产企业，发展多杀菌素、驱虫药等绿色生物农药兽药，提高生物农药制剂生产能力。发展特色原料药和专利药原料药，加快推进特色高壁垒原料药首仿、快仿，做好品种储备。到 2025 年，产值达到 230 亿元，增长 95%。

（三）化学药。依托呼和浩特市、通辽市、赤峰市等地区现有产业基础和重点企业，加快推进多靶点小分子抑制剂、紫杉类化合物、放化疗增敏药等抗肿瘤药，以及小檗碱类新型抗耐药菌药、银屑病小分子药等一类创新药物的研发和临床研究，提高自主创新水平。培育引进国际、国内知名企业、先进

技术以及市场竞争力强、附加值高的药剂品种，快速提升产业规模和档次。开展维生素 B2 片、盐酸氨溴索注射液、盐酸乙胺丁醇片等药品的仿制药一致性评价工作。到 2025 年，产值达到 30 亿元，增长 92%。

（四）中药（蒙药）。依托包头市、通辽市、赤峰市、鄂尔多斯市、巴彦淖尔市、阿拉善盟等地区道地药材资源优势、科研力量和重点企业，加强道地中药材（蒙药材）种植基地建设，健全蒙药材、蒙药炮制规范标准，培育现代化药材加工基地。充分发挥中药（蒙药）防病治病的独特优势和作用，依托内蒙古民族大学国家级中药（蒙药）质量控制重点实验室等研发机构，开展血液病、心脑血管病、结核病等常见病、多发病和疑难疾病的中药（蒙药）新药研究，开发新产品。加大中药（蒙药）营养品、保健茶、蒙药浴包等特色养生保健用品开发力度。重点推进赤峰市牛家营子中药材（蒙药材）加工仓储交易中心、巴彦淖尔市西部道地中药材（蒙药材）仓储物流集散中心等项目建设。到 2025 年，产值达到 50 亿元，增长 63%。

三、重点工程

（一）提升创新发展能力。支持国家级企业技术中心，国家级和自治区级工程（技术）研究中心及工程（重点）实验室，国家级和自治区级技术创新中心、工业设计中心，自治区级行业技术开发基地和产业技术创新战略联盟，博士后工作站等新药研发平台建设，加快完善自治区生物疫苗创新中心、中药（蒙药）创

新中心功能，支持以龙头企业为主体，联合其他企业及科研院所，建立全区化学药、中成药、生物制药等产业联盟，充分发挥产业联盟在协同创新、示范应用方面的促进作用，加快推进生物医药产业高端化转型。

专栏 1：创新发展任务

完善中医药（蒙医药）标准体系。健全中医药（蒙医药）临床诊疗、传统疗术技术操作和疗效评价体系，完善药材炮制规范标准，提高药材、饮片、颗粒及成药质量均一性和可控性。

推进重大创新平台体系建设。加大区外生物医药企业和科研院所的引入力度，支持各级各类创新平台创建，持续加强基础研究和新产品开发的支持力度，促进成果尽快落地转化。

（二）加快推进数字化转型。以数字化转型为抓手，推动生物医药企业联合信息技术企业开展“两化融合”管理体系贯标，打造数据驱动的高效运营管理模式。支持企业利用数字化技术改造升级传统工艺装备，推动数字化、网络化、智能化整体水平持续提高。支持生物医药领域加强云计算、大数据、物联网等新一代信息技术的研发和应用，推动先进过程控制系统和人工智能的深化应用，鼓励企业运用工业互联网、物联网、人工智能等新技术新模式进一步降本提质增效。开展智能工厂培育试点，推广数字化车间，推动内蒙古蒙药股份有限公司蒙药制造智能化示范工厂建设工程项目、蒙药珍宝丸智能生产线技术改造项目等数字化转型重点项目建设，提高行业智能制造整体水平。

专栏 2：技改升级任务

提升企业数字化水平。指导生物医药企业在工厂设计、生产制造、物流仓储、经营管理等各个环节提高数字化水平，开展工业互联网创新应用，提升生产运营效率，改进质量控制水平。

建设智能工厂（数字化车间）。鼓励有条件的企业建设智能工厂（数字化车间），建立贯穿全产业链和全生命周期管理的数字化体系，加强对各环节数据信息的挖掘和应用，提高精益制造和智能制造水平。

以新一代信息技术赋能药品研发。探索人工智能、云计算、大数据等技术在研发领域的融合应用，通过对生物学数据挖掘分析、模拟计算，提升新靶点和新药物的发现几率。在实现动物模型构建、药理药效研究、临床试验、数据分析等环节探索应用信息技术。

（三）加大绿色化改造力度。加强生物医药领域绿色关键共性技术攻关，推动绿色生产技术替代，推广节能节水技术和装备，加强副产物的循环利用及废弃物的无害化处理，推进企业清洁化生产、绿色化转型。推广应用基因工程、生物催化等生物替代技术，加强发酵类大宗原料药的污染防治。加强绿色工厂、绿色园区、绿色管理标准体系建设，创建一批低能耗、低排放的绿色示范工厂和绿色示范园区，打造绿色生物医药供应链，建立生态安全、低碳循环的生物医药产业绿色发展模式。

专栏 3：绿色化转型任务

开展绿色生产技术应用示范。按照国家统一部署，围绕原料药生产中应用面广的绿色生产技术，组织实施一批应用示范项目，宣传推广一批典型经验，促进行业推广应用和企业共同进步。

提高“三废”治理水平。引导企业建立整体污染控制策略，加强绿色生产工艺、技术装备的开发应用，严格生产过程管控，加强副产物资源化利用，提升废气、废液、废渣的资源化、无害化处理水平。

提升全行业“环境、职业健康和安全”EHS管理水平。指导企业

建立行之有效的 EHS 管理体系，消除环境、职业健康和安全隐患，最大限度地降低环境污染、职业病和安全事故风险，鼓励企业开展供应商 EHS 审计，打造绿色供应链。

(四) 加强质量安全管理。强化企业第一责任人意识，开展新版药品生产质量管理规范认证。开展国际对标和关键技术攻关，提升工艺技术和质量控制水平。支持生物医药行业建设产品信息追溯系统，推动企业建立覆盖产品全生命周期的质量管理体系和全产业链质量追溯体系。引导鼓励企业开展仿制药质量和疗效一致性评价工作，提升药品质量水平。

专栏 4：产品质量提升重点任务

强化全生命周期质量管理。推动企业加强上市许可持有人制度下的质量安全体系建设，确保药品研制、生产、经营、使用全过程安全、有效和质量可控。

开展仿制药一致性评价。完善激励政策，调动企业开展仿制药一致性评价的积极性，推动企业加强仿制药一致性质量研究，开展国际对标和关键技术攻关，提升制剂工艺和过程控制水平。

持续实施“三品”战略。加强质量品牌建设，在各细分领域发展一批品牌企业和品牌产品，改变产品同质化发展现状。

(五) 加快特色基地培育。依托金宇国际科技产业园、兽用疫苗国家工程实验室等平台载体，培育以兽用疫苗生产、基因检测、生物制药研发为代表的兽用疫苗生产基地。推动呼和浩特市、赤峰市、通辽市、巴彦淖尔市等地区发展原料互供、资源共享、副产物综合利用、废弃物无害化处理、污染物综合治理为一体的绿色制造和循环生产模式，培育原料药生产基地。发挥赤峰市、通辽市等地区道地药材种植优势，开展药材标准

化生产与产地加工技术规范 and 现代中药（蒙药）领域高水平共性关键技术研究，增强创新发展能力，做大做强中药（蒙药）加工业，培育中药（蒙药）生产基地。

四、保障措施

（一）加强组织实施。成立自治区生物医药产业发展工作领导小组，明确牵头部门和责任部门，形成“四个一”（一位领导、一个牵头部门、一个工作专班、一个工作方案）工作推进机制，统筹规划生物医药产业发展与布局，组织、协调和推进重大项目建设。各有关部门要明确时间表、路线图、责任人，按照职责分工分头推进，形成合力。各盟市要结合实际制定年度工作要点，健全工作机制，完善具体政策举措，全力抓好重点任务落实落地。

（二）强化政策支持。对进入Ⅱ期、Ⅲ期临床试验研究的创新药、进入Ⅲ期临床试验研究的改良型新药择优给予支持。对开展仿制药一致性评价的药品给予补助。对新获得中药4类、5类新药证书，拥有自主知识产权且在自治区内落地的产业化项目给予支持。对医药企业的技术创新中心建设项目给予奖励。

（三）加强调度考核。建立跟踪调度机制，定期调度和分析评估本计划目标任务落实情况，解决存在问题，推动各项工作高效开展。建立年终总结评估考核机制，考核评估各地区各部门年度任务落实情况和重点项目建设情况。

促进制造业智能化发展实施方案

为落实《内蒙古自治区人民政府关于促进制造业高端化、智能化、绿色化发展的意见》精神，推动产业智能化升级、数字化赋能，结合自治区实际，制定本方案。

一、总体要求

以建设数字产业化、产业数字化为基本路径，以加快工业数字化转型为目标，建设 5G 基础设施、具有地方特色的工业互联网、智慧工业园区和智慧矿山，实施工业数字化改造，促进新一代信息技术与制造业深度融合。到 2025 年，规模以上工业企业生产设备数字化率达到 60%，关键工序数控化率达到 68%，工业互联网平台普及率达到 45%，工业园区全部建成智慧园区。工业数字化总体水平达到我国西部地区领先水平，全区工业数字化新模式、新业态的应用取得明显成效。

专栏 1：“十四五”时期工业领域数字化转型主要预期指标			
类别	指标	2021 年	2025 年
数字化水平	规模以上工业企业生产设备数字化率 (%)	48.5	60
	数字化研发设计工具普及率 (%)	61.9	72
	关键工序数控化率 (%)	56.4	68
	工业互联网平台普及率 (%)	8	45

类别	指标	2021年	2025年
工业数字化基础设施	5G 基站数量 (万座)	1	4.5
	数据中心装机能力 (万台)	142	300
	数据中心 PUE 值	1.5	1.3—1.2 5
	工业数据中心 (个)	0	10
工业互联网平台	工业互联网平台 (个)	16	30
	登云企业 (万家)	1.6	2.6
	标识解析二级节点 (个)	2	6
5G+应用	智慧矿山 (无人驾驶/辆)	110	1200
	智慧矿山 (“智能化” 采掘工作面/个)	62	100%
	智能工厂 (个)	21	37
	数字化车间 (个)	22	64
	工业 APP (个)	24	300

二、主要任务

(一) 完善工业数字化基础设施。围绕工业低时延、高可靠、广覆盖的网络需求，大力推动工业企业网络改造和配套能力建设，进一步提升网络速率、降低资费水平，为制造业数字化、智能化提供网络支撑。

网络基础设施建设。加快布局 5G 网络基础设施建设，到 2025 年，建成 5G 基站 4.5 万个左右，实现盟市、旗县（市、区）、

苏木乡镇、工业园区、大型工矿企业 5G 信号有效覆盖。启动“双千兆”光纤网络建设，推动骨干网、城域网与接入网同步扩容提速，提高固定宽带网络接入能力。支持基础电信企业推进网络技术和基础设施建设，实现传统网络及链路提速升级。优化布局 Wi-Fi6 设施，实现重点公共场所网络免费 Wi-Fi 全面覆盖。

工业企业网络改造。实施工业互联网 IPv6 升级改造，到 2025 年，IPv6 活跃用户全面提升，工业领域网络、应用、终端支持 IPv6。鼓励重点工业企业对内部网络的以太网化、无线化改造，推动工业企业、工业互联网平台、标识解析节点、安全设施等接入高质量外网。

专栏 2：工业企业网络改造任务

推动企业网络改造。支持工业企业综合运用 5G、时间敏感网络 (TSN)、边缘计算等技术提升企业各环节网络化水平，工业领域重点行业规上企业实现网络升级；促进工业企业在电子商务领域从商品交易、资金流通、供应链体系建设逐步过渡到产业链体系和产业集群的新发展模式，促进工业转型升级。

开展工业互联网园区网络示范。支持基础电信企业、园区运营企业、龙头企业独立或联合建设工业互联网园区网络，开展面向龙头企业带动的产业链和产业集群中小企业网络互联试点示范。到 2025 年，全区工业园区实现 5G 网络规模组网，高质量外网有效覆盖所有规上工业企业。

工业互联网平台。重点在能源、化工、钢铁、有色、建材、装备制造、绿色农畜产品加工、医药和新材料等领域，建设区域级、行业级、企业级工业互联网平台。支持包头、鄂尔多斯建设区域级工业互联网平台；针对行业应用的共性问题，采用“揭榜挂帅”“赛马”等机制解决行业应用的关键共性技术问题，建设

一批行业级工业互联网平台；支持重点企业与第三方合作，建设符合企业发展需求，解决实际问题的企业级平台。提升平台应用服务水平，开发和推广平台化、组件化的工业互联网行业系统解决方案。推动工业资源集聚，实现生产设备智能互联化、生产计划智能排产、生产过程智能管控。推动平台创新解决方案，强化平台工业数据集成管理及工艺、控制、运维等工业机理建模能力，研发构建数字孪生创新工具，打造一批“平台+产品”“平台+模式”“平台+行业”“平台+区域”创新解决方案。推动平台数据互联互通，统一工业数据、算法模型、微服务等调用接口。鼓励开展联合攻关、互补合作，制定平台间接口规范，打造协同发展、多层次系统化平台体系。

专栏 3：工业互联网平台建设任务

打造 2 个区域级工业互联网平台（包头现代装备制造、鄂尔多斯煤炭供销工业互联网平台），支持工业互联网服务商与龙头企业建设 10 个行业级工业互联网平台，支持百家龙头企业基于产业链和产业集群协同制造建设 18 个企业级工业互联网平台。到 2025 年，全区建成投入运行区域级、行业级和企业级工业互联网平台 30 个以上，实现 1500 家规上工业企业用平台，工业互联网平台普及率达到 35% 以上。

推广上云上平台。重点推动工业窑炉、工业锅炉、石油化工设备等高耗能流程行业设备，柴油发动机、大中型电机、大型空压机等通用动力设备，风电、光伏等新能源设备，工程机械、数控机床等智能化设备上云上平台，提高设备运行效率和可靠性，降低资源能源消耗和维修成本。继续实施万户企业登云行动，按照“企业出一点、服务商让一点、政府补一点”的原则，为登

云企业提供更多优质服务。加快核心业务系统上云用云。推动行业龙头企业围绕研发设计、生产管控、工艺改进、供应链协同、市场营销、客户管理等，开展核心业务系统云化改造。鼓励产业链上下游中小企业积极对接龙头企业云平台，实现供应链资源共享、产业链协同和上下游企业共同升级。着力在能源、装备制造、绿色农畜产品加工等行业建设工业互联网标识二级解析节点，开展基于标识服务的关键产品追溯、全生命周期管理、供应链协同等应用创新。依托标识解析体系对原材料信息、产品加工信息、质检信息、流通信息、客户服务信息进行关联、集成、分析和应用，实现产品正向可追踪、流向可管控、反向可追溯、实时定位可召回、相关责任可追究。

专栏 4：推动企业上云上平台任务

加快“上云用数赋能”步伐。重点推动工业窑炉、工业锅炉、石油化工设备等高耗能流程行业设备，柴油发动机、大中型电机、大型空压机等通用动力设备，风电、光伏等新能源设备，工程机械、数控机床等智能化设备上云上平台，提高设备运行效率和可靠性，降低资源能源消耗和维修成本。到 2025 年，培育新增 50 家以上登云服务商，新增 1 万多户登云企业，总体达到 2.6 万户企业登云，打造 20 家以上登云标杆企业。

加快标识节点建设。完成 6 个国家工业互联网二级综合标识解析节点建设，加速标识规模应用推广，提升工业互联网标识解析二级节点服务能力，深化标识在设计、生产、服务等环节应用，推动标识解析系统与工业互联网平台、工业 APP 等融合应用。加快解析服务在各行业规模应用，加快主动标识载体规模化部署，推进工业设备和产品加标识。标识应用企业占规上企业的 30%，到 2025 年，每个行业推广 1 个典型应用案例，实现行业应用全覆盖。

数据中心。支持数据中心建设，到 2025 年，力争数据装机能力突破 300 万台。加强分布式供能、自然冷源、直流供电等技术在数据中心建设中的应用，推进整机柜服务器、规模化数据中心、绿色智能服务器等新型 IT 设备在数据中心的中的应用，提高风电、光伏等新能源供电比例，推动《数据中心可用性分级评估技术要求》《数据中心服务能力分级评估技术要求》《数据中心绿色分级评估技术要求》等 3 项数据中心地方标准实施，到 2025 年，纳入国家算力枢纽节点范围内的新建大型、超大型数据中心 PUE 值降至 1.25，算力枢纽节点以外地区 PUE 值降到 1.3 以下。支持国家算力枢纽节点建设，推动实现“东数西算”，优化大数据基础设施布局。

专栏 5：数据中心建设任务

建设绿色数据中心。重点建设电信运营商等中国北方数据中心项目，落地国内知名企业大数据中心项目，推动工业物联网北方区域中心建设。推动金融科技中心（和林格尔新区）和内蒙古农村信用社同城数据灾备中心等项目建设，打造中国“金融云谷”。推动内蒙古高性能计算公共服务平台、东方超算等超算平台建设，打造国内外知名的算力中心。鼓励建设云数据中心，支持电信运营商、互联网企业建设具备 IaaS、PaaS、SaaS 服务能力的公有云、私有云和混合云平台，打造国家重要的云服务集聚区。

建设数据产业园区。重点建设和林格尔新区数据产业核心区、包头市数据产业创新园区、乌兰察布市中关村科技园大数据产业园区、鄂尔多斯市高新技术产业园区，培育、集聚一批创新型大数据企业。支持符合条件的地区积极创建国家数据产业集聚区。

建设北方大数据服务外包基地。支持乌兰察布市等有条件的盟市积极引入一批具有竞争力和品牌影响力的企业，带动本土信息服务外包产业专业化、规模化、精细化发展。支持壮大呼叫中心产业发展，在乌兰察布市建立呼叫中心，发挥示范带动效应，推进北方呼叫及数据服务外

包基地建设。

(二) 推动新一代信息技术与制造业深度融合。持续推进工业互联网、物联网、大数据、人工智能、区块链等新一代信息技术与制造业深度融合。加强 5G 场景应用推广，支持企业建设 5G 全链接工厂。深入推进“两化融合”对标贯标工作，到 2025 年，实现规模以上工业企业对标全覆盖，规上工业企业数字化诊断全覆盖，新增通过贯标评定企业 100 家。

专栏 6：信息技术与制造业融合

5G+工业互联网应用。重点在五个领先行业开展应用实践，支持电子设备制造业、装备制造业、钢铁行业、采矿行业和电力行业的应用项目。重点推广 5G+AR/VR 远程运维、无线机器人云端控制、配线自动化、边缘计算、机器视觉、人工智能、物联网模组、安防监控等成熟应用场景，在化工行业推广 5G+安全生产等场景应用，在机械装备行业推广 5G+AR/VR 远程运维和边缘计算等场景应用，在电力行业推广 5G+智能巡检和无线控制等场景应用，在煤炭行业推广 5G+安防监控、远程协同运维和实时位置等场景应用。到 2025 年，工业领域重点行业的规上企业实现“5G+工业互联网”典型场景应用。

5G+智慧矿山。在露天及井工煤矿规划部署 5G 信号网络，推动智能矿山改造项目，重点支持在大型露天煤矿和井工煤矿打造不同条件、场景、模式下的 5G+无人驾驶、5G+“智能化”采掘示范项目，挂牌一批 5G+智能化煤矿示范基地。到 2025 年，对分布在重点露天煤矿的 1200 个矿车力争实现无人驾驶，全区井工煤矿全部实现采掘面“智能化”采掘。

5G+智慧园区。以新一代信息技术和智慧应用为支撑，重点打造“一平台、两中心、六系统”（数据感知平台，智慧运营中心、数据存储中心，经济运行监测系统、能源消耗监测系统、安全应急管理系统、环境保护监测系统、交通物流监测系统、综合服务系统），工业园区全部建成智慧园区，实现园区内企业生产、环保、安全、能耗、物流等关键数

据敏捷采集、传输、存储、分析和智能响应，水电气消耗、污水处理排放、大气污染物排放、危险物处置等实时自动监测，管道、闸门、压力容器等安全敏感区域智能预警。规划建设自治区工业智慧监测平台，实现工业园区企业运行、项目建设、能耗管控、污染监测等一体化、“全景式”管理。

5G+智能制造。制造业智能化改造方面，围绕冶金、化工、绿色农畜产品加工、建材(水泥)、装备制造、民爆等行业实施人工转机械、机械转自动、单台转成套、数字转智能技术改造滚动计划。在铁合金、电石、民爆等行业的高危、高劳动强度以及作业环境恶劣的生产单元实施“机器换人”，到2025年，民爆行业装车环节“机器换人”达到100%，电石、铁合金行业30000KVA以上矿热炉出炉环节“机器换人”分别达到100%、60%以上。“数字化车间”建设方面，在冶金、化工、绿色农畜产品加工、建材(水泥)、装备制造、民爆等行业支持企业应用智能设备、数控机床、自动化技术、自动识别技术、AGV等技术，促进车间计划排产、加工装配、检验检测、能耗管理等各生产环节的智能协作与联动，优化管理，建设数字车间。到2025年，累计打造智能工厂37个、数字化车间64个。

(三) 提升软件和信息服务供给能力。支持软件和信息技术服务企业拓展业务、研发新品、提升层次。吸引国内外大型软件企业落户，培育一批创新能力强、品牌贡献大、发展速度快的龙头企业。加快培育云计算、大数据、人工智能、5G、区块链、工业互联网等领域的软件技术和产品，支持小程序、快应用等新型轻量化软件平台发展。支持围绕工业企业研发设计、生产制造、运营维护和经营管理等关键业务环节，开发特定场景的工业APP，提升产品设计、企业管理、生产控制等环节数字化、网络化和智能化水平。支持卫星网络发展，鼓励利用内蒙古遥感卫星及北斗数据资源共享与应用中心、国家北斗导航(内蒙古)数据中

心和数据运营服务中心数据，服务工业数字化转型。到 2025 年，研发工业 APP 数量 300 个以上，其中，特定领域、特定场景的专用工业 APP 数量 20 个以上。

（四）提升安全保障能力。遴选 10 家网络安全能力示范企业开展关键设备、平台及工业 APP 动态安全检测评估，明确企业设备、控制、网络、平台、应用、数据等安全防护要求，实施达标自评和安全改造，树标杆、推经验。建立健全工业互联网安全监督检查、风险评估、信息共享和通报、应急处置、数据保护等工作机制，编制重点行业工业互联网安全防护指南。

三、实施保障

（一）加强组织协调。各盟市和自治区有关部门要深刻认识产业转型发展的紧迫性、艰巨性、长期性，切实承担主体责任，明确任务分工，建立激励机制和考核机制，切实抓好落实。自治区层面要分年度制定工作要点，细化年度目标任务，强化督查督办，确保各项任务落到实处。各有关部门要按照各自职能分别制定支持产业数字化发展的政策措施。各盟市要结合实际制定相应的实施意见和配套方案。

（二）加强财政金融支持。进一步加大财政资金支持力度，大幅度增加财政资金投入，扩大重点产业发展专项资金和工业园区发展专项资金规模，加大对重点项目的支持力度。增加自治区重点产业发展引导基金规模，支持企业实施数字化、智能化改造等重大项目。鼓励有条件的地区设立智能化转型发展专项资

金。企业数字化建设要与新建项目同时设计、同时建设、同时运营，真正从源头上提高企业“两化融合”水平。

（三）健全转型效果评估体系。加强数字化转型评估评价，开展符合内蒙古特点的数字化转型诊断，建立准确反映自治区数字化转型水平和发展趋势的指标体系和评估模型，分行业、分地区发布数字化转型数据地图，探索制定促进内蒙古工业互联网发展的行业、地方、团体标准。

（四）强化人才支撑。进一步落实高层次人才引进政策，以“开放、合作、协同、共享”的原则，建立多种人才合作机制，加大引进区外、海外高层次人才，特别是具有工业数字化领域创新经验的领军人才。

节能技术改造实施方案

为落实《内蒙古自治区人民政府关于促进制造业高端化、智能化、绿色化发展的意见》精神，促进制造业绿色化发展，按照《中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》、国家五部委《关于严格能效约束推动重点领域节能降碳的若干意见》《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021版）》、国家发展改革委《完善能源消费强度和总量双控制度方案》和自治区《关于确保完成“十四五”能耗双控目标任务若干保障措施》要求，结合自治区实际，制定本方案。

一、总体要求

以提高能效水平为导向，突出标准引领作用，对标单位产品能耗限额标准先进值、标杆水平或行业先进水平，引导未达到先进水平的企业实施技术改造升级，梯次推进、分步实施，深挖工业领域重点行业节能技术改造潜力，持续降低单位产出能源资源消耗和碳排放，确保如期实现工业领域碳达峰目标。

用三年时间，通过实施节能改造，钢铁、铁合金、有色、化工、建材等重点行业单位产品能耗大幅下降，达到标杆水平的产

能比例超过 30%，数据中心 PUE 值达到 1.3，工业领域重点行业实现节能 500 万吨标准煤以上，行业整体能效水平大幅提升，绿色低碳发展能力显著增强。

二、实施范围

钢铁、铁合金、有色、化工、建材等工业领域重点行业和数据中心全部纳入改造范围，对全区年综合能源消费量 5000 吨标准煤以上的、单位产品能耗未达到先进水平的重点用能企业全面实施节能技术改造。

三、重点任务

（一）建立节能技术改造企业清单。各盟市要组织开展现有企业能效情况调查，结合工业节能监察、节能诊断、能源审计结果，全面梳理企业能效水平，制定本盟市技术改造实施方案，建立技术改造企业清单，在此基础上形成全区技术改造企业清单。未达到单位产品能耗限额标准先进值、标杆水平或行业先进水平的企业要全部纳入技术改造企业清单。分年度列出改造计划，按照后进先改的原则，根据能效水平由低到高分阶段改造，单耗水平未达到准入值、能效水平落后的企业要先行安排改造，能效水平先进的企业要向行业标杆水平和能效“领跑者”看齐，形成一批可借鉴、可复制、可推广的节能典型案例。

（二）加强节能技术改造项目储备。纳入自治区和盟市节能技术改造清单的企业要根据节能诊断建议和企业实际情况，按要求制定企业的节能技术改造方案，选取节能先进适用技术，对能

效落后的设备、工艺等实施技术改造，科学合理确定改造时间表，明确预期目标、改造期限、推进步骤、技术路线、工作节点等内容，确保技术改造达到预期效果。各盟市要配套建立节能技术改造动态项目库，将企业节能技术改造项目全部纳入项目库实施动态管理，分年度推进项目实施，确保三年内完成技术改造任务。

（三）推广应用节能先进技术装备。重点在钢铁、铁合金、有色、化工、建材等行业推广富氧烧结、铁水一罐到底、富氢冶炼、干熄焦、自动化原料处理和出炉等工艺流程优化技术装备，矿热炉全密闭、焦炉上升管余热回收、低品位余热回收、余热余压余气发电等余能回收利用技术装备，提高稀土永磁电机、变频无极变速风机、磁悬浮离心风机、高效内燃机、特大功率高压变频变压器等高效机电设备使用比例，加速淘汰高耗能落后机电设备。

（四）稳妥组织企业实施改造。各盟市要有计划、有节奏推进节能技术改造，在保持年度任务适度均衡的前提下，适当加大前期改造任务，确保三年任务有序完成。要错峰安排企业改造任务，指导企业合理安排改造期，避免集中停工改造造成经济波动。要结合节能诊断建议，“一企一策”指导企业开展技术改造，积极协助企业解决改造过程中存在的问题。企业要合理安排改造工期，在施工期内加快改造进程，改造后及时复工复产。

（五）科学评价改造实施效果。定期对工作进展、实施情况进行调度分析，有序推动技术改造各项工作。通过节能监察、节

能诊断、能源审计等手段，分年度科学评价改造实施效果，不断改进改造工作。

四、组织保障

（一）加强组织领导。自治区有关部门要按照职能职责，加强协调配合，形成工作合力，积极推动节能技术改造各项工作。自治区工业和信息化厅要会同有关部门加强调度督导，强化督查督办，确保节能改造任务落到实处。各盟市要提高政治站位，深刻认识推进节能技术改造对落实能耗“双控”和“双碳”目标的重要性，建立激励机制和考核机制，切实抓好任务落实。

（二）强化政策支撑。整合已有政策工具，加强财政、投资、电价等政策与产业政策的协调配合，支持企业推进节能技术改造。加大自治区重点产业发展专项资金对节能技术改造项目的支持力度。落实首台（套）重大技术装备示范应用鼓励政策，持续给予补助资金支持。鼓励盟市设立节能技术改造专项资金，对节能技术改造项目加大资金支持力度。完善节能改造相关电力政策，把企业的单耗水平作为有序用电的主要依据，优先保障能效达到先进水平的企业用能需求，对能效水平落后企业实施用能限制。完善落实阶梯电价政策，根据实际需要扩大阶梯电价覆盖行业范围。落实节能专用装备、技术改造、资源综合利用等方面的税收优惠政策。加大绿色金融扶持力度，向节能效应显著的重点项目提供高质量金融服务。

（三）严格监督管理。强化日常监管，组织实施国家重大工

业专项节能监察和日常节能监察，加强对企业能效水平执行情况的监督检查，确保相关政策要求执行到位。压实属地监管责任和企业主体责任，对盟市、旗县（市、区）、企业节能技术改造实施情况定期进行调度检查，建立健全约谈通报等工作机制，完善重点行业节能监管体系。发挥信用信息共享平台作用，加强对违规企业的失信联合惩戒。

节水技术改造实施方案

为落实《内蒙古自治区人民政府关于促进制造业高端化、智能化、绿色化发展的意见》精神，按照《国家节水行动方案》《内蒙古自治区节水行动实施方案》要求，大力推动工业节水技术改造，全面提升工业企业水资源利用效率，促进产业绿色化发展，结合自治区实际，制定本方案。

一、总体要求

把工业节水技术改造作为工业绿色化发展的重要举措，推进工业用水方式由粗放向节约集约转变，提高工业用水效率。用三年时间，通过实施节水技术改造，钢铁、有色、化工、建材、食品和发酵等高耗水行业水资源利用效率显著提升，建成一批节水型企业 and 节水标杆企业。到 2025 年，万元工业增加值用水量较 2020 年下降 13%。

二、重点任务

(一) 建立节水技术改造项目清单。各盟市要制定本地区节水技术改造实施方案，建立技术改造项目清单，分年度列出改造计划，按照突出重点、有序实施的原则，针对本地区工业产业结构特点，重点在高耗水行业，对标用水定额先进值，组织开展节

水技术改造，鼓励用水效率先进的企业向行业标杆水平和水效“领跑者”看齐，推动全区工业用水效率持续提高。

（二）推进节水技术改造项目实施。各盟市要“一企一策”指导企业开展技术改造，积极协助企业解决改造过程中存在的问题；要定期对改造实施情况进行调度分析，有序推动技术改造各项工作，分年度科学评价改造实施效果，不断改进改造工作。企业要根据节水诊断建议和自身实际情况，制定企业的节水改造技术方案，选取先进适用技术、装备实施节水技术改造，科学合理确定改造时间表，明确预期目标、改造期限、推进步骤、技术路线、工作节点等内容，确保技术改造达到预期效果。

（三）加强节水技术改造项目储备。各盟市要建立节水技术改造动态项目库，将节水技术改造项目全部纳入项目库并实行动态管理，形成谋划一批、储备一批、实施一批的滚动推进模式。

（四）加大先进技术装备推广应用。重点在钢铁、有色、化工、建材、食品和发酵等行业推广循环水综合处理、冷却塔水蒸气凝水回收、高盐废水资源利用集成、钢铁综合污水再生回用集成、废水零排放处理、干熄焦、化工废水制水煤浆工艺集成、氯碱浓水回收利用、发酵有机废水膜生物处理回用、含乳饮料工艺节水及循环利用、高浓度含糖废水综合利用等节水技术，提高高效循环水泵、表面蒸发空冷器等高效节水设备使用比例。

（五）科学评价改造实施效果。定期对工作进展、实施情况进行调度分析，有序推动技术改造各项工作，分年度科学评价改

造实施效果。

三、组织保障

(一) 加强组织实施。自治区有关部门要按照职能职责，加强协调配合，形成工作合力，积极推动节水技术改造各项工作。自治区工业和信息化厅要会同有关部门加强调度督导，强化督查督办，确保节水改造任务落到实处。各盟市要深刻认识推进节水技术改造对落实“四水四定”要求的重要性，建立激励机制和考核机制，切实抓好任务落实。

(二) 强化政策支持。整合已有政策工具，加强财政、投资、价格等政策与产业政策的协调配合，支持企业推进节水技术改造。加大自治区重点产业发展专项资金对节水技术改造项目的支持力度，鼓励盟市加大对节水技术改造项目支持力度。落实环境保护、节能节水项目企业所得税优惠政策，加大绿色金融扶持力度，向节水效应显著的重点项目提供高质量金融服务。

(三) 严格监督管理。压实属地监管责任和企业主体责任，对盟市、旗县（市、区）、企业节水技术改造实施情况定期进行调度检查，积极发挥节能监察的监督指导作用，通过信用信息共享平台，对违规企业失信行为实施联合惩戒。

低碳零碳工业园区建设实施方案

为落实《内蒙古自治区人民政府关于促进制造业高端化、智能化、绿色化发展的意见》精神，推动工业园区绿色发展，结合自治区实际，制定本方案。

一、总体要求

以工业绿色转型为导向，以提高新能源消纳为目标，在工业园区实施可再生能源替代行动，选取基础设施完善、用电负荷较大、自主调峰能力较强的工业园区开展低碳零碳建设，在全区完成消纳责任权重目标的基础上，进一步提高可再生能源消纳比例。通过开展低碳零碳园区建设，2022 年低碳园区新能源消纳比例达到 30%，三年内达到 50%；2022 年零碳园区新能源消纳比例达到 50%，三年内达到 80%。

二、重点任务

（一）发挥试点引领作用。各盟市按照“试点先行、有序推进”的原则，结合本地区工业园区实际情况和发展规划，制定本盟市低碳、零碳园区的实施方案，选择具备条件的工业园区组织开展低碳零碳园区试点建设，形成一批可借鉴、可复制、可推广的新能源消纳典型案例。在试点园区的基础上梯次推进、分步实

施，全面推广低碳、零碳园区建设。

（二）规范园区运行标准。按照“发用平衡，自主调峰”的原则，在低碳零碳园区内落实消纳的市场化并网项目，所发电力、电量均由园区内电源、负荷、储能等进行平衡，不占用公用电网调峰资源，弃用电量不计入地区新能源利用效率计算。按照园区实际消纳水平建设新能源项目，新建项目配套的用电负荷，包括新增负荷和存量负荷。

（三）加快推进园区低碳零碳改造。开展低碳零碳建设的工业园区要结合实际情况，按照要求制定园区低碳零碳改造技术方案，科学合理确定改造时间表，明确预期目标、改造期限、推进步骤、技术路线、工作节点等内容，确保达到预期效果。各盟市要配套建立低碳、零碳园区建设监督保障机制，分年度推进实现新能源消纳目标。

三、组织保障

（一）强化政策支持。认真落实自治区低碳零碳园区建设相关支持政策，确保支持资金按期落实到位，对于可再生能源消纳比例未达到要求标准的试点园区，自治区不予资金支持。鼓励有条件的盟市设立专项资金，加大政策支持力度。保障试点园区市场化新能源项目落地，解决园区用能需求。协调电网公司对试点园区内的燃煤自备电厂灵活性改造、园区内电网改造以及新能源项目供电线路建设，优先提供技术支持及相关服务。对低碳零碳园区相关项目开设绿色通道。

(二) 严格监督管理。压实属地监管责任和园区主体责任,统筹谋划所辖范围内低碳零碳工业园区建设,结合实际实施“一园一策”,协助园区解决建设中遇到的困难和存在的问题,积极为试点园区搭建项目合作平台,推动新能源项目落地开工、投产达效。加强调度管理,对低碳零碳园区建设情况及时跟踪,掌握建设进展情况,科学评估实施效果。

(三) 健全工作机制。加强自治区、盟市、园区齐推共建的工作机制,定期报送园区建设信息,保障试点园区建设工作高效有序推进。

抄送: 自治区党委各部门, 内蒙古军区, 武警内蒙古总队。

自治区人大常委会办公厅、政协办公厅, 自治区监委, 自治区高级人民法院, 检察院。

各人民团体, 新闻单位。
