

昆都仑区“十四五”科技创新发展规划

包头市昆都仑区科学技术局

2021.9.16

前 言

“十四五”时期是“两个一百年”奋斗目标的历史交汇期，是由全面建成小康社会向基本实现社会主义现代化迈进的关键时期。党的十九届五中全会确立科技自立自强作为国家发展战略支撑，强调“坚持创新在国家现代化建设全局中的核心地位”，将科技创新提升到前所未有的战略高度。

未来五年，我市将开启建设“四个城市”和“现代化新包头”的新征程，落实“科技兴蒙”行动，打造区域性创新中心，统筹推进“碳达峰、碳中和”行动与“四基地两中心一高地一体系”建设，持续优化营商环境，坚定不移走好生态优先、绿色发展为导向的高质量发展新路径。

我区要充分认识“碳达峰、碳中和”是建设现代化新包头的使命、新特征和新机遇，围绕我区“四基地三区”建设，以科技创新引领和支撑产业发展为主线，以前瞻布局激发创新源动力，总结“十三五”科技创新成效，分析科技创新面临的新形势，提出“十四五”科技创新的指导思想、基本原则、发展目标、主要任务，明确主要举措和保障措施，是未来五年科技创新引领支撑我区高质量发展的行动导向和重要依据。

依据《包头市“十四五”科技创新发展规划》《中共昆都仑区国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》，结合我区科技创新发展实际，制定本规划。规划编制期为2021—2025年。

目 录

一、“十三五”科技创新取得的新成就.....	1
二、“十四五”科技创新面临的新形势.....	4
三、“十四五”科技创新的总体思路.....	6
（一）指导思想.....	6
（二）基本原则.....	7
（三）发展目标.....	8
四、“十四五”科技创新的主要任务.....	9
（一）建设高能级创新平台.....	10
（二）推动高质量产学研合作.....	11
（三）培育高素质创新主体.....	11
（四）建设高层次人才队伍.....	12
（五）完善高标准创新体制.....	12
五、“十四五”科技创新的主要举措.....	13
（一）完善创新驱动发展体制机制，推动创新要素 集聚.....	13
1.建立快速高效的科技管理体制机制.....	13
2.探索科技金融深度融合工作联动机制.....	13
3.推动建设高能级高端创新创业平台.....	14
4.完善高端研发机构产学研共建合作机制.....	14
5.优化人才聚集环境和人才梯次结构.....	15
（二）培育科技型企业，打造高能级创新平台.....	15
1.引导龙头企业牵头建立产业创新联盟.....	15

2.梯次培育创新型科技企业.....	16
3.创建自治区高新技术产业开发区.....	16
4.支持科技创新平台提升建设.....	16
(三) 培育特色产业创新体系，推动战略产业能级提升.....	17
1.大力推进新材料产业发展.....	17
2.大力推进高端装备制造产业发展.....	19
3.大力推进绿色低碳产业发展.....	20
(四) 完善科创服务体系，促进科技创新成果转化... ..	21
1.加快培育高技术服务业.....	21
2.推动科技成果网络交易交流平台建设.....	22
3.打造科技创新服务综合体.....	22
(五) 优化现代农牧业科创体系，创新农牧业科技服务模式.....	23
(六) 创新科普工作，推动公民科学素养稳步提升... ..	24
(七) 以科技创新支撑社会治理，满足民生领域科技需求.....	24
六、“十四五”科技创新的保障措施.....	25
(一) 强化组织领导.....	25
(二) 加大科技创新投入.....	25
(三) 营造良好科技创新氛围.....	26
(四) 强化跟踪监测与督查考核.....	26

一、“十三五”科技创新取得的新成就

“十三五”时期，在区委、区政府的坚强领导下，在上级科技部门的正确指导和大力支持下，我区科技系统深入学习贯彻习近平总书记关于科技创新的重要论述和对内蒙古重要讲话重要指示批示精神，全面贯彻落实党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中全会精神，不断优化科技发展环境，大力实施创新驱动发展战略和“科技兴蒙”行动，持续提升科技创新治理水平，积极创新工作思路，各项工作稳步推进，圆满完成“十三五”预期目标任务。

科技投入持续增长。我市“十三五”期间全社会研究与试验发展经费（R&D）支出占GDP比重一直保持自治区第一，2019年达到1.58%。从2016年到2019年，我区R&D占GDP比重从1.62%增长到2.21%，高于全市平均水平。“十三五”期间，区本级安排科技项目112项，投入应用技术与开发资金1.52亿元。争取上级科技经费5914.6万元，实施国家、自治区、市级科技项目124项，其中国家科技部项目2个，争取资金360万元；自治区科技厅项目52个，争取资金3916.6万元；包头市科技项目70个，争取资金1638万元。2018年以来，我区为浙江大学包头工业技术研究院“数码喷印设备研制及产业化”项目、包头市玺骏稀土有限责任公司“大型组合式稀土熔盐电解槽稀土专利转化与实施”项目等8家企业9个项目累计争取上级科技成果转化资金支持1101万元。

科技服务成效显著。“十三五”时期，我区创新创业

平台数量快速增加，科技孵化器和众创空间孵化能力显著增强。拥有国家级众创空间 2 家，自治区级众创空间 3 家，自治区级科技企业孵化器 1 家。组织企业参加自治区、包头市高新技术企业培训、“工业固体废弃物资源化利用”培训、科技成果推介会等线上线下交流活动 30 余次。重点推进企地校合作，与包钢设计研究院签署战略合作协议，在项目建设、科学咨询、产业进展等方面开展深度合作。与内蒙古科技大学在产学研项目推进、大学生科技创新科普教育基地建设等方面开展多领域合作。自治区首家英特尔人工智能创新创业中心落户内蒙古科技大学。

创新成果有所突破。包钢集团吸收美国哥伦比亚大学世界先进的碳化法钢渣综合处理技术，建成国内唯一的钢渣高附加值综合利用生产高纯碳酸钙中试示范线。浙江大学包头工业技术研究院热镀钢（铝）复合板热转印产业化项目建成年产 7 万吨建筑和家电等热转印钢（铝）板彩印生产线，首次实现了数字化高性能工艺金属印刷和热转印工艺的完美结合，整体技术达到世界领先水平。“十三五”期间，我区发明专利授权 751 件，占全市授权发明专利的 53.9%。2020 年，我区授权专利 1066 件，占全市授权专利的 35%，发明专利拥有量达到 11 件/万人，比全市多出 4.6 件/万人。“十三五”期间，我区累计获得科技进步奖 61 项，其中国家科技部二等奖 1 项，自治区科技进步奖 39 项，包头市科技进步奖 21 项。

创新环境不断优化。大力弘扬鼓励创新、宽容失败的创新文化，营造改革创新氛围。为推动自主创新和科技成

果转化、优化科研管理、激发和释放科研人员创新活力，我区先后出台了《昆都仑区专利申请费用资助暂行办法》《昆都仑区鼓励和促进科技创新实施意见》《昆都仑区促进科技创新工作十条措施》《昆区应用技术研究及开发资金管理办法》《昆都仑区科技计划项目管理办法》等一系列政策文件，为优化创新环境提供有力政策支撑，全区创新创业氛围日益浓厚。

创新要素快速聚集。浙江大学包头工业技术研究院入驻 12 家研发中心、18 家科技型产业化公司、5 个技术服务平台、7 个实验室（其中 3 个为公共实验室）。我区企业先后与浙江大学、北京科技大学、内蒙古科技大学、五二研究所等 7 所区内外高校院所建立了产学研合作关系，积极推动高校院所在我区建立实践基地，签订技术服务协议，有力地促进了我区科技成果转化和具有自主知识产权核心技术的形成。全区拥有国家高新技术产业化基地 1 个；国家高新技术企业 27 家，自治区科技型中小企业 4 家，包头市科技小巨人培育企业 2 家；自治区级院士工作站 2 家（国家政策调整前累计建站 9 家）；各级工程技术研究中心 15 家；国家级企业技术中心 1 家，自治区级企业技术中心 8 家；自治区级重点实验室 21 家。

“十三五”时期，我区科技创新发展虽然取得显著成效，但也应清醒地认识到存在的问题和短板：一是科技研发与试验（R&D）经费投入强度不够，与全国平均水平尚有差距；二是高技术企业、科技型企业规模和体量不大，中小企业创新意愿与实力不足，龙头企业创新带动作用发

挥不明显；三是科技服务业发展不充分，为科技成果转化提供中介服务的信息咨询体系、评估体系不健全。

二、“十四五”科技创新面临的新形势

当今世界正面临着百年未有之大变局，科技工作面临的国内外形势更加复杂。气候变化危及人类生存和发展，全球新冠疫情持续蔓延，西方国家技术围堵封锁，国际创新竞争加剧，为科技创新带来更加严峻复杂的挑战，也带来难得的发展机遇。必须于危机中育先机，于变局中开新局。

从全球科技革命态势来看，新科技革命和产业变革正成为重塑世界发展格局的主导力量。新能源技术、新材料技术、健康与生物技术、信息技术等交叉融合正在引发新一轮科技革命和产业变革，新产品、新模式、新业态不断涌现，数字化、网络化、智能化、绿色化已成为传统产业提档升级的必然趋势。

从全国创新发展情势来看，我国正加快实施创新驱动发展战略，推动产业转型升级。党的十九届五中全会作出“加快构建以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局”的重大部署，确立科技自立自强作为国家发展战略支撑，强调“坚持创新在国家现代化建设全局中的核心地位”和坚持“四个面向”，为“十四五”时期科技创新指明了发展方向。“碳达峰、碳中和”3060目标愿景的提出，将给我国经济、能源、技术、政策体系带来深刻影响与挑战。新能源技术的突破是实现“双碳”目标的必然路径，为我市开启“碳达峰、碳中和”行动、实现

低碳零碳能源转型和现代能源体系重塑带来新的发展机遇。

从区域创新发展格局来看，呼包鄂榆城市群和呼包鄂乌区域正面临“一带一路”、新时代西部大开发、黄河流域生态保护与高质量发展、东北再振兴等四大国家重大战略叠加带来的前所未有机遇。我市是黄河“几”字弯、呼包鄂榆城市群和呼包鄂乌区域的中心城市，是中蒙俄经济走廊的节点城市，这就要求我们开放程度更高、协同创新能力更强、经济发展更具活力，以更大的力度实施创新驱动发展战略，使创新真正成为社会经济发展的新引擎，为建设创新型城市探索新路。

从自治区创新发展的要求看，习近平总书记为内蒙古发展擘画了“两个屏障”“两个基地”“一个桥头堡”的战略定位。自治区党委十届十三次全会明确了2025年“科技创新能力全面提升”、2035年“富有优势特色的区域创新体系全面建成”的远景目标。自治区出台《关于加快推进“科技兴蒙”行动支持科技创新的若干政策措施》，是贯彻落实习近平总书记对内蒙古重要讲话和重要指示批示精神、以部地协同和区域协同共促新时代内蒙古创新发展的重大举措，为内蒙古聚拢更多创新资源、提升区域创新能力提供了宝贵机遇。

从包头市创新发展的要求看，“十四五”规划提出建设“四基地两中心一高地一体系”，努力把包头建设成为富有影响力的区域性经济中心城市和让包头人自豪、让外地人向往的创新创业城市、美丽宜居城市、幸福平安城

市，把包头打造成能源生产变革的领军者、能源消费变革的先行者、绿色生产方式和生活方式的积极践行者，使包头成为深入推进“碳达峰、碳中和”的先锋城市、模范城市，都需要通过科技创新提供强有力的支撑。我市作为自治区的能耗大市，碳排放量和强度呈“双高”特征，“十三五”期间能耗强度和碳排放强度均不降反升。产业结构重型化、能源结构高碳化、单位产值高能耗化成为制约我市完成“双控”任务、实现“双碳”目标的主要因素。必须深化创新驱动发展战略，全面落实“科技兴蒙”行动和“双碳”行动，以前瞻布局激发创新源动力，为打造区域性创新中心，建成“四个城市”和“双碳”先锋模范城市贡献昆区力量。

从我区创新发展的要求看，“十四五”时期经济社会发展定位是：坚持以人民为中心的发展思想，坚定不移走以生态优先、绿色发展为导向的高质量发展新路子，突出建设“四基地三区”，即建设钢铁新材料生产加工基地、稀土新材料生产应用基地、绿色新能源产业示范基地、科技创新成果转化基地，打造美丽宜居示范区、区域性消费中心区和社会民生先行区，使绿色低碳成为我区最鲜明的特质和最持久的优势，推动地区整体竞争力、影响力、辐射力显著增强，实现上述我区“十四五”规划定位和战略目标需要强有力的科技支撑。

三、“十四五”科技创新的总体思路

（一）指导思想

高举中国特色社会主义伟大旗帜，深入贯彻党的十九

大和十九届二中、三中、四中、五中全会精神，坚持以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，贯彻落实自治区“科技兴蒙”行动重大决策部署和我市“碳达峰、碳中和”行动计划，整合区内外科技创新资源，紧密结合资源禀赋、产业特点，聚焦“十四五”规划重大工程项目、重大战略任务和经济社会发展重大需求，促进创新链、产业链、人才链、政策链、资金链深度融合，营造良好的创新环境，推进以生态优先、绿色发展为导向的高质量发展，不断提升科技创新水平，努力打造科技创新成果转化基地，为建设“四基地三区”提供强有力的科技支撑。

（二）基本原则

坚持市场主导，政府引导。充分发挥市场在科技创新资源配置中的决定性作用，强化企业的技术创新主体地位和主导作用；更好发挥政府作用，引导全社会共同参与创新治理，形成科技创新合力。

坚持生态优先，绿色发展。以建设美丽宜居昆都仑为导向，依靠科技进步推动工业、建筑、交通和社会生活领域绿色低碳化改造。正确把握减碳与发展的关系，构建绿色低碳循环的技术体系。

坚持创新驱动，融合发展。聚焦需求部署创新活动，推动技术、管理、商业模式等各类创新，加快培育新技术、新产业、新业态、新模式，推动工业互联网和各类产业紧密融合，推进大数据与实体经济深度融合。

坚持体制创新，人才汇聚。构建激发创新活力、推进科技成果转化、强化知识产权保护的体制机制，促进知识和智力资源最大限度地转化为经济价值。建立涵盖引才、育才、用才、留才全阶段人才政策体系，形成领军人才引领、企业家带动、创业团队汇聚的人才链。

坚持问题导向，短板补缺。针对科技研发投入不足、研发投入结构不合理和科技金融结合不紧密等问题，补短板、强弱项，增强提升企业研发水平的科技金融服务能力，构建多元化的科技投融资体系。

（三）发展目标

立足我区“四基地三区”发展定位，依托各类创新平台和载体，聚焦新材料、新能源、钢铁深加工、绿色循环、现代物流等重点领域，推动产学研深度融合，加快科技创新成果转化应用，建成产值百亿级的科技创新成果转化基地，形成包头市区域性创新中心重要的“创新支点”，使绿色低碳成为我区最鲜明的特质和最持久的优势。到“十四五”末，科技进步对经济的贡献率明显提升，科技综合实力、自主创新能力取得重大进展，新材料、新能源、装备制造等领域关键核心技术实现重大突破，科技创新型企业高速成长聚集，创新平台载体支撑作用大幅增强，创新创业环境进一步优化，创新服务体系日臻完善。到2025年主要创新指标实现以下目标：

——全社会研发经费投入（R&D）年增长率大于7%，R&D占GDP比重高于全市平均水平，居于自治区领先，达到全国平均水平。

——到 2025 年，中高级专业技术人员和高性能人才新增 1500 人以上，培育国内领先水平的创新团队 3 个。

——培育国家重点实验室 2 家，院士工作站 5 家，建成依托国内知名高校、科研院所、大型科技企业联合共建新型研发机构 3 家以上。

——创建自治区级以上高新技术产业开发区 1 家。科技创新型企业达到 200 家以上，高新技术企业 100 家以上，高新技术企业产值达到 500 亿元以上。

——创建自治区成果转化示范基地 3 个以上。培育国家、自治区级科技企业孵化器、众创空间、星创空间 15 家，累计毕业企业 60 家以上，技术合同认定登记成交额达到 12 亿元以上。

——年专利申请量达到 3000 件，授权量达到 1500 件，万人有效发明专利拥有量达到 15 件，其中高价值发明专利拥有量高于全市平均水平。

——培育引进天使、风投等各类科技金融投资机构 4 家以上，培育科技创新型领军企业 4 家以上，形成 2 个以上具有较强国际竞争力的创新型产业集群。

——完成包头市下达我区的万元国内生产总值能耗降比和二氧化碳排放降比任务，建成我国北方、西部地区绿色低碳转型的示范区。

四、“十四五”科技创新的主要任务

以提高科技创新供给质量作为主攻方向，实施“科技兴蒙”行动和“双碳”行动，一体化部署基础研究、应用基础研究和技术创新，围绕创新链配置资金链、完善政策

链，抢占科技革命和产业变革先机。通过重点打造钢铁新材料产业、光伏新能源产业等2条产业链和新型功能材料、节能环保、现代服务业等3个产业集群，全力构建多元发展、多极支撑的现代产业体系，有力支撑民生改善和现代化经济体系建设。

（一）建设高能级创新平台

引育并举，推动高能级科技创新平台建设。聚焦新材料、新能源、钢铁深加工、物流等重点领域，系统布局新材料检测中心、产业创新中心、先进金属材料中心、工业设计中心，积极争取国家级实验室、工程中心、技术中心、科技企业孵化器、众创空间、星创空间等创新平台载体，完善产业创新平台体系，建设5000平方米以上的融科技创新、平台孵化、成果转化为一体的科技创新综合体，加速培育高新技术产业，助力绿色低碳新型产业体系构建。围绕建设国家重要的稀土原材料产业基地和我国西部地区重要的钢铁产业基地，推动包头金属深加工园区升级打造自治区级高新技术产业开发区。依托浙江大学包头工业技术研究院、包钢集团设计研究院、内蒙古复合材料产业研究院、内蒙古科技大学等科研机构 and 高校，打造集生产、研发、总部经济为一体的大学科技园区和产业园区，落实包头市关于加快引进高端研发机构的十五条工作措施。鼓励本地科研机构、企业与知名高校科研院所共建院士工作站和联合研发机构，推进钢铁、有色金属产业延伸，重点发展稀土汽车板材、高强度不锈钢等高附加值产品，推动优质钢、特种钢比重提升。加强公共技术服务平

台、技术交易市场、技术转移机构等服务体系建设，推进产学研用深度融合。

（二）推动高质量产学研合作

落实“科技兴蒙”行动，响应绿色低碳城市建设，加强协同开放合作，集聚各类创新资源，鼓励我区企业、高校、科研单位参与“科技兴蒙”行动成为“4+8+N”合作主体，密切“资源、需求、项目”三向对接，强化产学研三方在技术决策、研发投入、成果转化等领域的联动路径支撑，建立产学研深度融合的创新机制。坚持开放合作搞创新，引进建设一流研发机构，吸引一流人才来我区创新创业。落实自治区、包头市、昆区出台的“科技兴蒙”支持创新发展政策措施，以引科技型企业、引高科技成果项目和引创新平台为主要抓手，采取联合攻关重大科研项目，加大科技投入力度，支持科研机构完善科研基础设施、人才团队培育、成果中试转化。发挥企业和科研院所在技术决策、研发投入、科技组织和成果转化的主体作用，建设科技成果中试基地，助推科技成果转化应用，让更多科技成果转化成为现实生产力。

（三）培育高素质创新主体

强化企业创新主体地位，促进各类创新要素向企业集聚。支持企业牵头组建创新联合体，承担国家、自治区、包头市重大科技项目。落实国家有关企业创新投入税收优惠政策，鼓励企业加大研发投入，发挥企业家在技术创新中的重要作用。培育潜力大、成长性高的市场主体“个转企、企转规、规改股、股上市”，打造一批“专精特新”企

业，促进初创型、成长型科创企业稳健发展。鼓励我区龙头企业积极承担创新中枢角色，发挥大企业引领支撑作用，大力培育高新技术企业和科技型中小企业，支持创新型中小微企业成长为创新发源地，培育更多“小巨人”“瞪羚”等创新企业。加强共性技术平台建设，推动产业链上中下游、大中小企业融通发展。

（四）建设高层次人才队伍

深入实施人才强区战略和创新驱动发展战略，以高素质、高层次、高技能人才发展为重点，全面落实各项人才引进、服务和保障措施。推进高技能人才振兴计划和技能聚匠工程，围绕我区重点产业项目和社会发展需要，多层次开展项目对接和人才引进。建立健全以创新能力、质量、实效、贡献为导向的科技人才评价体系，提升评价的科学性、客观性、时效性。建立人才需求清单制度，制定培训和引进计划，鼓励本地高校聚焦区域优势产业培养人才，推动引导高校毕业生就地落户、就地培养和就地转化，发挥高校的人才培养与聚集优势。推进人力资源市场建设，促进人力资源流动和配置，培养和集聚一批科技创新人才、青年拔尖人才、创新创业人才、企业家人才等扎根昆区，为我区实现高质量发展提供人才支持和智力保障。

（五）完善高标准创新体制

深入推进科技体制改革，完善科技治理体系，优化科技规划体系和运行机制，推动重点领域项目、基地、人才、资金一体化配置。改进科技项目组织管理方式，完善

科技评价机制，优化科技项目支持力度。落实重点项目攻关“揭榜挂帅”制度，解决一批制约我区创新发展的重大科技难题。加快科研院所与地方企业合作，推动科研院所扩大科研自主权。加强知识产权保护，积极创建“国家级知识产权强县工程示范区”，促进知识产权与经济科技发展深度融合，大幅提高科技成果转移转化成效。优化研发投入结构，加大对行业共性技术研发的支持。完善金融支持创新体系，促进新技术产业化规模化应用。弘扬科学精神和工匠精神，加强科普工作，营造崇尚创新的社会氛围，促进科技开放合作。

五、“十四五”科技创新的主要举措

（一）完善创新驱动发展体制机制，推动创新要素集聚

不断深化科技创新体制机制改革，积极推进科技部门机构改革和职能转变，系统谋划我区科技创新体系、现代产业、服务业、农牧业、民生科技等科技应用领域创新体系布局。

1.建立快速高效的科技管理体制机制

有效贯彻执行有关科技投入的政策法规，完善科技项目组织管理，规范科技计划项目组织实施。发挥财政科技投入的引领作用，依法保障财政科技投入稳步增长。赋予科技人员更大的项目预算调剂、经费使用和技术路线决策权，完善科技成果转移转化激励机制。

2.探索科技金融深度融合工作联动机制

鼓励和引导企业加大对技术创新的资金投入，大力培育创新型企业，不断完善以成果转化、科技合作、投资融

资、招商引资、科技孵化、众创空间、人才支撑、知识产权、法律支持等科技产业化为核心业务的科技服务平台建设。大力发展风投基金、创业风险投资、科技担保、科技小额贷款，引导企业开展知识产权质押贷款等，鼓励科创企业在科创板上市，加快形成符合科技创新产业化和现代金融发展规律的科技投融资体系。

3.推动建设高能级高端创新创业平台

聚焦战略性新兴产业和高技术产业领域，重点布局建设一批产业发展支撑性强的重点实验室、自治区技术中心、工程技术研究中心、企业技术研发中心等创新服务载体，推进集群式发展，形成科技创新合力和规模效应。支持构建功能专业化、投资多元化、组织网络化的科技企业孵化体系，形成“前孵化器（众创空间、星创天地）—孵化器—加速器—专业园区”完整孵化链条，培育新兴产业后备力量。支持浙江大学包头工业技术研究院成果转化基地建设国家级科技企业孵化器，支持包钢集团、通威公司、磐讯公司等行业骨干企业结合自身优势和行业特点，构建集研发设计、检验检测、技术优化、产品中试等于一体的专业孵化器和众创空间。

4.完善高端研发机构产学研共建合作机制

鼓励我区企业、高校、科研单位与“科技兴蒙”行动“4+8+N”合作主体深入开展产学研合作、项目对接，引进建设一批一流研发机构。推动本地企业、工业园区、高校院所在发达地区设立飞地研发单元、离岸孵化器等，积极承接包头·北京中关村“科创飞地”项目建设，作为我区科

技招商、产学研对接的桥梁纽带，对接引进发达地区科技创新资源，吸引一批国际技术和标准组织、国际产业和行业联盟组织、国际高水平中介服务机构入驻我区或设立分支机构。

5.优化人才聚集环境和人才梯次结构

加强科技创新创业人才的培养、引进和使用，拓展科技人才访问项目、国际合作团队、国际科研伙伴关系网络和海外研发中心建设，分层次、有重点的依托重大科研项目和各种合作交流项目，加速集聚高层次人才到我区创新创业。建设创新型科技人才培养基地，深入推进高层次人才引进、柔性引才、企业人才扶持、青年拔尖人才培育、基层人才发展和高校毕业生服务昆区等计划，持续激发科技人才创新活力，助力高新技术产业持续创新，发挥科技创新促进区域经济发展和经济结构调整的重大引领支撑作用。

（二）培育科技型企业，打造高能级创新平台

1.引导龙头企业牵头建立产业创新联盟

提高企业对科技项目专项的决策参与度，开放创新链、供应链资源，使企业真正成为技术创新决策、研发投入、科研组织实施、成果转化主体。聚焦产业重点领域，吸引国家、自治区（省）级工业设计中心、检测中心、计量中心、评价中心、试验中心、认证中心等机构入驻包头金属深加工园区，推动企业同认证机构合作制定国家、行业、地方标准，组建国家级、自治区级产业技术创新战略联盟，支持和引导龙头企业、中小企业围绕大企业创新需

求开展定向研发和产品研制，促进形成大中小企业协同创新的紧密合作关系。

2.梯次培育创新型科技企业

推进“科技型中小企业—高新技术企业—瞪羚企业—科技型拟上市企业”梯次培育。推动高新技术企业国家级认定，加大科技“小巨人”企业培育发展力度，通过推动技术、资本、人才、政策等创新要素向科技型企业聚集，实现科技创新型企业规模质量双提升。

3.创建自治区高新技术产业开发区

坚持“立足包头、服务内蒙古、辐射中西部”的发展思路，全面整合包头金属深加工园区资源和优化空间布局，全面打造包头市区域性创新服务中心的“创新支点”。依托浙江大学包头工业技术研究院和内蒙古科技大学包头产业创新研究院建设，充分发挥包钢集团、通威公司、磐迅公司、东旭蓝天等龙头企业的带动作用，持续推动金属深加工园区进行自治区级和国家级高新技术特色工业产业化基地、特色科技产业化基地认定，创建自治区高新技术产业开发区。以金属深加工园区为依托，打造先进钢铁新材料生产加工基地、稀土新材料生产应用基地、绿色新能源产业示范基地、科技创新成果转化基地，夯实工业立区、工业强区的强力支撑，构建现代产业体系。

4.支持科技创新平台提升建设

支持包钢集团自治区级实验室升级建设，发挥“白云鄂博稀土资源综合利用国家重点实验室”作用，拓展我区稀土企业基础应用科学研究的深度和广度，突破重大前沿

科学问题，掌握关键核心技术，打造稀土新材料和先进制造科技创新源头，持续推进稀土冶炼升级改造，有计划的实施稀土原材料产能扩张，壮大稀土基础原材料优势。支持包钢集团设计研究院、节能环保研究中心积极引进人才、开展低碳发展研究、谋划低碳发展路线，积累碳核查及相关技术研究资质。推进包钢集团引进行业新型节能技术和低碳技术，开展绿色冶炼及流程结构优化技术研究，实现钢铁生产各环节低碳环保优化及流程优化。

（三）培育特色产业创新体系，推动战略产业能级提升

围绕新能源、新材料、钢铁、稀土、物流业等优势产业及产业链延伸、基地建设，推动重大项目的实施。大力支持达到国际先进或国内领先项目技术水平、拥有核心自主知识产权、预期经济效益和社会效益显著的重大研发项目实施。

1.大力推进新材料产业发展

（1）稀土新材料。推动稀土与传统优势产业结合，以高纯稀土制备为基础，重点发展稀土合金，提升稀土永磁、抛光、发光、催化、储氢材料等原材料产业优势，积极推进适用于新一代信息技术、工业控制、高档数控机床和机器人、航空航天装备及高性能医疗器械等领域所需稀土新材料的开发和应用。稀土永磁方面，以众恒磁谷等企业为基础，重点开发稀土永磁材料的应用产品。稀土催化剂方面，以启通稀土、恒益通稀土、岩峰新材料等企业为基础，重点发展稀土催化材料及其应用产品产业链的延伸。稀土抛光粉方面，以天骄清美、启通稀土、金蒙研

磨、岩峰新材料等企业为基础，开发高端氧化铈半导体抛光液等高等级抛光材料。稀土发光材料方面，以京瑞新材料等企业为基础，推动 LED 光源等稀土发光材料及灯具的产业化，支持太阳能、大棚塑料膜生产企业开展光伏发电和光转化剂产业化合作。稀土储氢材料方面，以浙江大学包头工业技术研究院中试基地镍氢动力电池项目为基础，大力发展镍氢动力电池、大型储氢储能装置等应用产业。支持包钢尽快攻克稀土钢研发关键技术和瓶颈问题，助推轴承钢、模具钢等稀土钢新品种实现规模化生产，占领稀土钢标准“制高点”。依托稀土原料优势，加大稀土研发投入，支持以北方稀土为主导的稀土分离企业持续推动先进绿色装备替代，形成集中生产、集中管理、集中环保治理的集约化、现代化、基地化生产模式。通过北方稀土冶炼分离绿色环保智能化和 2 万吨(高纯)稀土金属、玺骏 1 万吨稀土金属等项目实施，进一步壮大稀土原材料产业规模。

(2) 光伏硅材料。继续扩大单晶硅、多晶硅产能规模，培育引进单晶硅、多晶硅切片、太阳能电池片、太阳能电池组件企业，构建形成光伏新能源全产业链，壮大高纯晶硅产业基础，进一步扩能提质，提高产业集中度，延伸产业链条，着力打造有较强竞争力的光伏新材料产业集群。实施通威 4 万吨高纯晶硅、环太单晶拉棒（二期）以及光伏切片、组件等一批延链补链项目，打造形成硅粉—多晶硅料—单晶、多晶铸锭及拉棒—切片—太阳能电池片—光伏组件—太阳能光伏电站全产业链，形成产业集群效

应，建设绿色新能源产业示范基地。

(3) 高分子材料。依托磐迅科技形成的产业基础，加快发展聚苯硫醚、聚酰亚胺等高分子新材料，积极推进石墨烯粉体制造及应用材料制造，建设以聚苯硫醚、聚酰亚胺等高分子材料为核心的新型功能材料研发生产基地，加快实施聚纤亚胺新型特种复合材料、千吨级石墨烯粉体制造两个新材料产业的基础原材料基地建设，积极引进发展下游特种工程塑料聚苯硫醚高性能复合材料、航天航空等特种用途制品。推动内蒙古复合材料研究院加快建设聚酰亚胺新材料生产线，打造高分子新材料产业集群。

2.大力推进高端装备制造产业发展

围绕装备制造、新材料、新能源产业发展需求，谋划引进汽车、工程机械、特种装备配套用电子设备、仪器仪表及新材料、新能源生产过程中自动控制、智能检测、监控用电子仪器设备生产企业，同时积极与华为、中兴、联想、浪潮、曙光等国内知名信息技术企业对接，争取在我区布局一批生产基地，促进我区计算机及办公设备制造业和仪器仪表制造业从无到有、从小到大。

(1) 推进制造业与服务业融合发展。发挥包钢作为全国第一批“先进制造业和现代服务业融合发展示范企业”的带动作用，围绕传统产业改造升级和两化融合需求，建设智慧城市、智慧工厂、智慧车间，重点发展5G基础设施、工业互联网、智能制造、工业软件、工业控制系统、物联网等信息服务产业，推动数字经济在政务信息、工业、金融、医疗等领域的应用。培育引进关键电子材料、

人工智能平台、智能机器人等产业。

（2）打造生物医药及其装备制造产业集群。加强卫生健康领域科技创新能力建设，加快推动科技成果高质量转化，深入实施卫生健康科技项目计划。积极培育医药及医疗仪器设备制造企业，梳理国内医药及医疗仪器设备制造重点企业名录，结合我区实际谋划引进新的医药及医疗仪器设备制造企业，打造生物医药、医疗仪器设备产业集群。

3.大力推进绿色低碳产业发展

（1）构建绿色低碳新型循环产业体系。推进钢铁企业及稀土企业产生的工业固体废弃物、废液、废水、废气等再处理利用。推动钢铁冶金及深加工工业低碳化改造，以工业互联网为基础，全力推动包钢（集团）公司数字化转型，推进落后产能企业关停或部分生产线淘汰，实现稀土原料、新材料和应用全产业链低碳化发展，推动实施碳化法钢渣综合利用项目。推动以北方稀土为主导的稀土分离企业持续开展低碳绿色装备替代，形成集中生产、集中管理、集中治理的集约化、现代化、基地化的低碳生产模式，推动稀土金属产品向高收率、高纯和高附加值方向发展。

（2）打造绿色低碳示范工业园区。依据“集群、链式、错位、创新、协同、和谐”的发展理念，推动金属深加工园区在能源利用、资源利用、基础设施、绿色产业、技术创新、生态环境、运行管理7个方面实现绿色低碳化，形成具备布局集聚化、结构绿色化、链接生态化等特色的

绿色产业园区，重点推动高能耗企业实施节能工程、企业自备电厂高背压节能改造和低品位余热回收集中供热工程，推进包钢钢联股份有限公司烟气余热深度回收利用工程，支持钢铁、电力、稀土、光伏等重点用能企业采取切实可行的节能降碳措施，编制并落实企业“碳达峰、碳中和”行动方案。

（3）推广碳捕集、利用与封存技术应用。积极探索低碳节能技术，推动绿色技术创新。发展碳捕集、利用与封存技术，加强与中国 CCUS 产业技术创新战略联盟的对接，联合相关科研机构、高校、企业等组建技术研发平台，加强关键环节技术研发，加大燃烧前捕集、化学链富氧燃烧等燃料源头捕集技术为代表的第二代低能耗捕集技术研发力度，开发钢铁、稀土、新材料等领域二氧化碳利用技术，围绕我区重点产业和高新技术产业发展，加强关键环节技术研发，推动 CCUS 系统集成与示范，形成低成本、低能耗、安全可靠的技术体系。

（四）完善科创服务体系，促进科技创新成果转化

1.加快培育高技术服务业

引进、培育和发展专业科技服务和综合科技服务等高技术服务业市场主体，重点围绕研究开发、技术转移、检验检测认证、创业孵化、知识产权、科技咨询、科技金融、科学技术普及等方面提供服务，提升高技术服务业对科技创新和产业发展的支撑能力。支持内蒙古科技大学面向市场提供研发服务，创建特色服务平台；支持浙江大学包头工业研究院等新型研发机构面向企业开展技术转移、

成果转化和创业孵化；协同“包头科技大市场”采用线上线下相结合的方式为企业提供科技咨询、知识产权服务。支持驻区第三方检验检测机构充分利用现有资源加强测试方法、测试技术等基础能力建设，提升专业化服务水平。引进和培育提供面向设计开发、生产制造、售后服务全过程的分析、测试、检验、计量等服务的市场化主体，发展第三方质量和安全检验、检测、检疫、计量、认证技术服务。

2.推动科技成果网络交易平台建设

搭建科技成果网络交易平台，促进驻区企事业单位在科研共性基础信息、人才智库信息、科技中介服务信息等方面进行线上线下的共建共享共用与互联互通互用，推动科技创新成果在驻区企事业单位间的交易交流与转化利用。积极利用科技成果网络交易平台与外部市场对接，引进知名科研院所和高等院校在我区设立科技成果转移转化中心，吸引和促进科技创新成果在我区落地转化利用。整合驻区企事业单位的科学仪器设备、实验试验设施资源，提供开放式专业共享服务，促进科技成果与实验试验数据的市场化传播传递，提升科技创新服务平台的支撑服务能力。

3.打造科技创新服务综合体

全面整合我区现有科技孵化、众创空间、电商平台资源，在我区核心地带新建或利用闲置楼宇，建设5000平方米以上的融科技创新、平台孵化、成果转化、人才发展、科普宣传为一体的科技创新服务综合体。依托钢铁大街、

阿尔丁大街楼宇项目，进一步培育发展信息服务业、社区服务业，打造我市中央创新商务区，不断增添经济发展新动力。推动金融机构及金融服务中介机构入驻，建设金融商务集聚区，逐步实现金融业多元化集聚发展，有效供给科技创新所需资源。结合物联网等信息化建设，推动华蒙钢铁物流中心、鑫港源顺物流园等物流项目后续建设，提升现代物流业创新发展水平。

（五）优化现代农牧业科创体系，创新农牧业科技服务模式

围绕农牧业高新技术的开发应用，在种养殖业、农牧业资源利用、特色支柱产业等领域取得重大突破，保障农牧业健康稳定可持续发展。围绕优势特色农产品和农业支柱产业，重点扶持创新平台载体、新品种新技术新品牌、农产品深加工、绿色低碳集约等方面的农业科技创新项目。

加快现代农牧业技术改造及产业提升，加大良种良法的推广力度，建设集观光、采摘、科普展示、娱乐、休闲度假为一体的优质农产品生产基地。推进农牧业生产服务社会化、精准化，提升农牧业生产规模化和标准化水平，打造二子鲜味首等一批本土农产品品牌。

加强科技特派员制度创新，依托市级科技特派员队伍，构建符合社会主义市场经济的新型农业科技推广服务体系。建立和完善科技特派员信息库和符合农村需求的专业技术人才库。落实包头市科技特派员奖补机制，服务形式上由个人单项技术向团队集成服务延伸，服务领域上由

种养殖业、蔬菜、花卉等传统农业向农村各类加工业、龙头企业、科技园区、科技示范基地等工业领域延伸。

（六）创新科普工作，推动公民科学素养稳步提升

围绕《全民科学素质行动计划纲要》，大力普及科学技术知识，加大政府的科普投入，鼓励社会团体和个人支持发展科普事业，努力提高全社会的科技创新意识，真正形成尊重知识、尊重人才和崇尚科学的社会环境。

重视对公民基本科学素质的培养，围绕推进智慧社区建设，推动建设专业性科技科普场馆；结合新形势、新要求创新宣传方式，继续开展科技活动周、科技下乡活动、科普进社区、“全国科普日”等活动，为发展科技事业形成良好的社会风尚。逐步建立起优势互补、协作配合、共建共享的工作机制，推进科普工作社会化，着力提高全民科学素质。

（七）以科技创新支撑社会治理，满足民生领域科技需求

坚持以人为本，将科技促进经济社会发展与人的发展全面结合起来，大力发展民生科技。打造融科技展示、科学普及、创新体验、科技教育为一体的科技少年宫（科技创新集散地），进一步夯实我区科技科普教育基础。

结合自治区民生科技促进工程，围绕改善民生的重大科技需求，加强民生科技问题的研究，加快疾病防治、公共卫生、灾害预警、消防安全、中蒙药现代化等的研发应用；围绕生态建设和环境保护，加快生态治理、污水与垃圾处理、大气污染治理、土壤污染治理、农村牧区面源污

染治理等技术的研发应用；围绕促进消费需求，开展绿色健康食品、功能食品、现代电子技术日常生活用品开发应用的研究；围绕乡村社区环境改善，开展村镇空间布局规划与土地节约利用、住宅节能环保技术、农村牧区废弃物无害化处理技术、农村牧区多发病和重大传染病控制技术的研究应用。

六、“十四五”科技创新的保障措施

（一）强化组织领导

按照区委区政府的统一部署，结合“碳达峰、碳中和”“1+16”行动计划方案，把科技创新规划的实施工作纳入经济社会发展规划和年度工作规划，成立昆都仑区科技创新工作领导小组，由区主要领导担任组长，分管领导担任副组长，各相关委办局及街镇、园区落实职责分工，合力推进“十四五”科技创新发展规划任务实施。

（二）加大科技创新投入

发挥好市场竞争激励创新、配置要素的根本性作用和财政科技投入的引导激励与杠杆作用，引导各类金融资本和社会资源投入到科技创新领域，形成财政资金、金融资本、社会资源多元化、多渠道、多层次投入科技创新的新格局和新体系。建立和完善稳定增长的科技投入机制，设立“科技兴蒙”科技专项资金，与昆区应用技术与开发资金同步列入财政预算，力争“十四五”时期政府科技投入增长幅度明显高于区财政经常性收入增幅，推动全社会科技创新投入比重不断提升，有效防范与化解科技创新投入中的各种风险。

（三）营造良好科技创新氛围

结合任务推进情况，借助网络、报纸、电视、新媒体等媒体推介我区科技创新的最新进展、工作成效、典型案例等，及时总结好经验、好做法、好机制、好模式，利用配套政策发布、重大项目落地开展针对性科技创新宣传推介，提高社会知晓度和影响力，最大限度凝聚共识，广泛动员各方力量，营造“十四五”科技创新发展规划推进实施的良好氛围。

（四）强化跟踪监测与督查考核

建立健全科技创新主体的动态统计跟踪监测和评估机制，明确任务书、时间表和路线图，将监测和评估结果作为政府各部门及街镇、园区改进科技创新管理服务工作的重要依据，不断总结经验、找准差距、完善措施。落实督查督办和考核评价制度，推动各项工作落到实处，确保规划目标任务如期完成。有序健全完善财政科技投入资金的预算绩效评价体系，完善科技创新的评估与监督管理机制。