巴彦淖尔市人民政府办公室关于印发《巴彦淖尔市“十四五”科技创新规划》的通知

各旗县区人民政府，巴彦淖尔经济技术开发区管委会，甘其毛都口岸管委会，市直各部门，驻市各单位，各直属企事业单位：

　　《巴彦淖尔市“十四五”科技创新规划》已经市政府2022年第12次常务会议审议通过，现印发给你们，请结合实际，认真贯彻落实。

巴彦淖尔市人民政府办公室

　　2022年7月1日

（此件公开发布）

巴彦淖尔市“十四五”科技创新规划

2022年6月

目 录

[第一篇 践行高质量发展，绘制科技创新蓝图 2](#_Toc10659)

[第一章 把握科技发展新态势 2](#_Toc28635)

[第一节 “十三五”主要成就 2](#_Toc27096)

[第二节 科技创新面临的形势 5](#_Toc15718)

[第二章 “十四五”发展蓝图 6](#_Toc18392)

[第一节 指导思想和基本原则 6](#_Toc31776)

[第二节 战略定位 8](#_Toc31651)

[第三节 发展目标 9](#_Toc8822)

[第四节 系统谋划新局 11](#_Toc3735)

[第二篇 提高自主创新能力，构建高效区域创新体系 12](#_Toc30294)

[第三章 提高自主创新能力 12](#_Toc4328)

[第一节 加强应用基础研究 12](#_Toc2353)

[第二节 以科技重大专项带动关键技术突破 13](#_Toc20491)

[第三节 强化企业自主创新主体作用 14](#_Toc5452)

[第四节 提升科研机构与高等院校创新能力 15](#_Toc15691)

[第四章 建设高效区域创新体系 16](#_Toc20091)

[第一节 建设国家农业高新技术产业示范区 16](#_Toc28183)

[第二节 扎实推进科技园区、基地建设与优化布局 19](#_Toc2478)

[第三节 提升创新平台建设水平 21](#_Toc11223)

[第三篇 引领发展现代农牧业，构筑乡村振兴科技基础 23](#_Toc31232)

[第五章 引领农牧业高质量发展 24](#_Toc30533)

[第一节 推动种业创新发展 24](#_Toc30504)

[第二节 突破种养殖关键技术 25](#_Toc17302)

[第三节 集成草业关键技术 29](#_Toc8312)

[第四节 提升“天赋河套”品牌内涵 29](#_Toc4096)

[第六章 筑牢乡村振兴科技支撑 31](#_Toc2254)

[第一节 促进建设宜居美丽乡村 31](#_Toc31327)

[第二节 构建新型农村牧区科技服务体系 31](#_Toc15146)

[第三节 提升农牧业科技成果转化推广水平 32](#_Toc31748)

[第四篇 引领构建现代产业技术体系 33](#_Toc9404)

[第七章 促进传统优势产业转型升级 33](#_Toc18928)

[第一节 建设绿色农畜产品加工基地 33](#_Toc6318)

[第二节 建设清洁能源基地 34](#_Toc23570)

[第三节 打造新型化工冶金产业集群 35](#_Toc31549)

[第八章 加快培育新兴产业 37](#_Toc19192)

[第一节 以大数据技术推动数字经济发展 37](#_Toc29672)

[第二节 提升新一代信息技术 38](#_Toc11170)

[第三节 支撑现代装备制造产业集群发展 39](#_Toc15367)

[第四节 支撑新材料产业集群发展 40](#_Toc13970)

[第五节 支撑现代生物医药产业集群发展 40](#_Toc3184)

[第五篇 支撑生态环境改善，筑牢生态安全屏障 41](#_Toc8260)

[第九章 构建流域综合治理技术体系 41](#_Toc12975)

[第一节 乌梁素海生态环境综合治理 41](#_Toc10025)

[第二节 河套灌区生态保护 42](#_Toc17976)

[第十章 提升生态保护修复技术支撑 43](#_Toc13449)

[第一节 水环境保护与综合节水技术 43](#_Toc1101)

[第二节 林草退化生态系统恢复技术体系 44](#_Toc3403)

[第三节 沙漠生态系统综合治理技术 46](#_Toc28706)

[第四节 矿区复垦与生态修复技术 47](#_Toc23063)

[第十一章 强化环境保护与节能减排技术保障 48](#_Toc253)

[第一节 提升污染防治与环境改善技术水平 48](#_Toc18799)

[第二节 保障重点领域节能技术供给 49](#_Toc13917)

[第六篇 增进民生福祉 保障公共安全 50](#_Toc25525)

[第十二章 提高民众生活质量和健康保障 50](#_Toc27257)

[第一节 提高城乡居民生活质量，推动惠民基础建设 50](#_Toc10294)

[第二节 提高医疗和健康服务技术水平 51](#_Toc15763)

[第十三章 提高公共安全科技保障能力 52](#_Toc943)

[第一节 饮用水及食品药品安全技术 52](#_Toc2285)

[第二节 防灾减灾及公共安全关键技术 53](#_Toc29680)

[第七篇 加快发展科技服务业 54](#_Toc32356)

[第十四章 促进科技服务业创新发展 54](#_Toc2428)

[第一节 提升传统科技服务 54](#_Toc518)

[第二节 培育科技服务新业态 55](#_Toc16226)

[第十五章 深入开展大众创业万众创新 56](#_Toc29972)

[第一节 培育壮大创新创业载体 56](#_Toc8863)

[第二节 打造双创生态圈 57](#_Toc9804)

[第八篇 深化改革开放，完善政策体系 57](#_Toc19911)

[第十六章 稳妥推进科技体制机制改革 57](#_Toc31104)

[第一节 创新科技计划组织与管理 57](#_Toc8907)

[第二节 深化科研机构改革 58](#_Toc10419)

[第三节 改进科技成果转移转化 59](#_Toc15380)

[第十七章 完善创新人才发展机制 59](#_Toc21335)

[第一节 激发科技人才创新活力 59](#_Toc5962)

[第二节 强化创新人才培养机制 60](#_Toc29804)

[第十八章 推动国内外科技合作跃上新高度 60](#_Toc20352)

[第一节 以科技项目为牵引，开放合作搞创新 60](#_Toc24198)

[第二节 多方位发展国内外科技合作 61](#_Toc10656)

[第十九章 加强政策配套，营造良好环境 62](#_Toc5377)

[第一节 建立科技投入稳定增长机制 62](#_Toc3396)

[第二节 完善普惠性创新政策体系 63](#_Toc21492)

[第三节 加强科普和创新文化建设 64](#_Toc5483)

[第九篇 抓好规划组织实施和监测评估 64](#_Toc25761)

[第二十章 加强组织领导 保障规划实施 64](#_Toc32671)

巴彦淖尔市“十四五”科技创新规划

“十四五”时期是我国全面建成小康社会，乘势而上开启全面建设社会主义现代化国家新征程的第一个五年。站在新的历史起点上，巴彦淖尔市的科技创新迎来前所未有的发展机遇，也将面临新的任务和挑战。必须认真贯彻落实党中央和自治区党委关于科技创新的决策部署，按照中共巴彦淖尔市委《关于制定巴彦淖尔市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的建议》确定的目标任务和《巴彦淖尔市国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景远景目标纲要》内容，结合《内蒙古自治区“十四五”科技创新规划》，系统谋划、科学编制我市“十四五”科技创新规划，明确未来五年我市科技创新发展思路，目标任务和主要举措，是指导全市科技创新的行动指南。

#

# 第一篇 践行高质量发展绘制科技创新蓝图

##

## 第一章 把握科技发展新态势

第一节 “十三五”主要成就

“十三五”时期，我市深入实施创新驱动发展战略，加快创新型城市建设步伐。在国家、自治区重大科技项目引领带动下，攻克一批关键核心技术，取得一批自主创新成果，建设和完善一批创新平台载体，引进培养一批创新人才和团队，积极营造大众创业、万众创新的发展环境，科技创新支撑经济高质量发展的能力显著增强。

**综合科技实力稳步增强**。2020年全社会研究与试验发展（R&D）经费占地区生产总值（GDP）比重达到0.51%，跻身全区中等行列。政府科技资金保持增长，5年间市本级科技创新资金达到3830万元，较“十二五”增长53.2%。实施中央引导地方科技发展专项等国家科技项目11项，获批资金775万元；实施自治区科技重大专项7项（含“科技兴蒙”重点专项1项），获批资金8100万元；实施自治区应用技术研究与开发项目244项，获批资金9566.9万元。全市大中型企业重点项目科技投入持续加大，企业R&D经费占全社会R&D经费总量比例稳定在87%以上，有效改善了重大攻关和研发所需的关键装备条件。

**创新体系建设取得新进展。**公益科研机构和高等院校不断增强现有研究领域与优势学科的创新能力。新建了一批国家、自治区级创新平台载体，巴彦淖尔国家农业高新技术产业示范区建设发展规划由自治区政府上报国务院待批，建成国家农业科技园区1个。“天赋河套”创新创业孵化基地入驻生物科技、食品加工等企业43家，国家级“双创”载体达到7家，院士专家工作站达到11个，国家级高新技术企业达到57家。建成国家地方联合工程中心2家，自治区重点实验室2家，自治区工程技术中心12家，自治区企业研发中心57家，自治区级“双创”载体24家。建成自治区农牧业科技示范园区6个，特色科技产业化基地2个，市级农牧业科技示范园区17个，农牧业新品种引进示范平台形成规模效应。

**创新引领产业发展形成新优势。**关键技术攻关取得积极进展，科技成果供给能力显著增强。黄河流域“山水林田湖草沙综合治理”关键技术以及流域水资源系统调控新模式和集成技术体系建设有序推进。“向日葵杂交品种选育关键技术研究与示范”推出一系列高抗、高产、优质新品种，成为全国乃至世界食葵育种标杆。“河套灌区小麦品质评价及优质生产技术研究”首次明确了河套小麦品质优势及其气候因素，申请9项专利，研发3个小麦新品种通过自治区审定，形成一套高产栽培技术规程。育成国审小麦新品种“巴麦13号”，是十三五期间西北春麦区仅有的三个国审品种之一，亩产达1100-1200斤，成功入选自治区十大农牧业科技成果。建立了超细型二狼山白绒山羊种质资源库，形成世界第一例克隆超细绒山羊。应用胚胎移植技术实现巴美肉羊多胎育种核心群的快速扩繁和有效保种。“农区奶牛绿色养殖规范化研究示范”提高奶牛饲料转化率10%以上，单产提高1000公斤。可降解地膜覆盖节水灌溉技术解决了干旱盐渍化地区蒸散与向下及侧向渗透损失难题，有效提高了水的利用率。康复新液药品实现生产过程检测分析技术智能化控制，保证了产品质量稳定性。“200公斤级蓝宝石晶体生长技术研发”攻克该行业关键技术掣肘，打破国外技术和专利壁垒。

**创新支撑生态环境持续改善。**与中国科学院、中国农业大学、武汉大学联合开展的国家重点研发计划项目“河套平原盐碱地生态治理关键技术研究”引进100多名专家和硕博士生创新团队，取得一批实验数据和重要成果，5万亩盐碱地改良项目成为全国样板区。“乌梁素海水污染控制与综合治理关键技术研发与集成示范”开展湖泊内源污染防控、面源污染消减、点源污染调控以及河渠—湖泊连续体水质改善技术集成示范，相关成果对湖区生物多样性保护、生态系统服务功能维持、水源涵养和防风固沙具有重要意义。乌兰布和沙漠治理区被命名为全国“绿水青山就是金山银山”实践创新基地，肉苁蓉接种及种植深加工、菌草品种筛选及快繁等沙生植物资源综合开发利用技术体系逐渐形成。在磴口县建立油莎豆防风固沙技术示范基地，促进形成治沙与产业相结合的生态经济优化模式。河套灌区生态系统变化过程及响应机制研究提供了灌区可持续发展中环境健康、生态优化等重大科技问题解决方案。

**创新环境配套支持政策逐步优化。**市政府出台《进一步推动创新驱动发展战略的实施意见》《关于支持建设国家农业高新技术产业示范区的若干政策》《巴彦淖尔市人才引进和培养实施办法》。研究制定了《巴彦淖尔市科技创新十大行动》《巴彦淖尔市关于贯彻落实全区“科技兴蒙”行动实施方案》。巴彦淖尔国家农业高新技术产业示范区受益于自治区“科技兴蒙”政策，获得每年5000万元专项资金支持连续5年不间断；示范区建设规划在加大财政支持、创新金融机制、强化基金引导、优化融资环境、完善配套设施等方面明确了政策导向。

**强化科技合作创新资源有效集聚。**强力推进国内外科技交流与合作，突出平台载体建设与科技项目带动。借助“科技兴蒙”行动健全产学研机制，突出合作实效。与中国农大共建河套灌区研究院；与中科院南京土壤所合作建立耕地地力提升成果转化应用中心；与中国农业科学院兰州畜牧与兽药研究所共建农业农村部畜产品质量安全风险评估实验室（兰州）巴彦淖尔区域实验室；与江南大学合作共建江南大学技术转移分中心；与杨凌管委会、西北农林科技大学合作推进农高区、生态治理、经济林标准化园区等建设；依托内蒙古农大、内蒙古农科院、河套学院、巴彦淖尔市农科所等科研院校和科技企业，建设西北地区育苗中心、现代化湖羊种羊繁育中心、羊克隆工厂、智慧设施农业展示中心、小麦育种与深加工研究中心等；入选“科创中国”首批试点城市，建成17个“科技小院”。

**科技成果转化与科技扶贫成效显著。**健全实用科技成果转化项目库，按照自治区科技成果转移转化整体布局，完善三级联动、一网运行的巴彦淖尔技术市场体系。重点围绕河套全域绿色有机高端农畜产品生产加工输出服务基地建设开展技术示范推广，支持节本增效、优质安全、绿色环保、智慧农业等先进实用技术转化应用。科技小院集成全域绿色生产生态环境、果蔬全产业绿色发展、向日葵绿色生产、玉米规模化绿色生产、麦后复种多元栽培、西甜果高产高效栽培、病虫害绿色防护等技术模式7套，辐射带动面积超过100万亩。助力打赢脱贫攻坚战，实施科技精准扶贫行动，新增自治区科技特派员工作站3家，选派800多名科技特派员和“三区”科技人员下基层开展技术指导和新型经营主体服务4000多次，推送科技信息2388条，开展专题培训135692人次。下沉科技活动周助力乡村振兴，促进农牧民科技素质提升。

第二节 科技创新面临的形势

**科技发展存在的主要问题。**我市科技基础薄弱，区域创新条件仍处弱势，应对机遇和挑战变化能力不足。创新链与产业链对接不到位，科技成果转化应用亟须加强，“十三五”确定的全社会研究与试验发展经费占地区生产总值比重指标尚存较大差距，研发资源利用效率不高，平台载体建设短板明显，高层次创新团队和领军人才匮乏，吸引人才、用好人才的环境有待改善。基于自主知识产权的企业核心竞争力普遍较低，创新成果主要集中在产业链低端，多数传统产业、服务业和部分新兴产业中低技术仍占主导。县域科技创新支撑作用整体偏弱，科技体制机制深层次矛盾和问题依然存在。

**科学应变新机遇新挑战**。“十四五”时期，是我市全面贯彻新发展理念、构建新发展格局，开启建设社会主义现代化新征程的关键时期。我市的产业发展基础、向北开放区位和国家功能定位的优势相互叠加，为推进以生态优先、绿色发展为导向的高质量发展新路子创造了良好的机遇和条件。巴彦淖尔市第五次党代会明确提出今后五年要坚持生态优先绿色发展，以高水平保护为基础推进生态环境系统治理，建设黄河流域生态治理保护示范区；要深入贯彻新发展理念，以高质量发展为主题推进经济绿色低碳转型，着力构建现代产业体系；要坚持以人民为中心的发展思想，以高品质生活为目的持续保障和改善民生，在推动共同富裕上取得实质性进展；要统筹发展和安全，以高效能治理为抓手营造共建共治共享的发展环境，全面提高社会治理现代化水平的目标任务，进一步确立科技创新在新发展格局中的核心地位。以创新驱动和高质量科技供给助力“育新机、开新局”，引领推进高水平生态保护、高质量经济发展、高品质人民生活，为全面实施创新驱动发展战略迎来了新的机遇和挑战。

第二章 “十四五”发展蓝图

第一节 指导思想和基本原则

**一、指导思想**

坚持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以及习近平总书记对内蒙古重要讲话重要指示批示精神，特别是习近平总书记关于乌梁素海治理和河套灌区发展现代农业的重要指示精神，按照坚持走好以生态优先、绿色发展为导向的高质量发展新路子的总体要求，紧扣筑牢“两个屏障”、建设“两个基地”和“一个桥头堡”的战略定位，完整准确全面贯彻新发展阶理念，积极服务和融入新发展格局，聚焦“五高五新”目标，以“科技兴蒙”行动为统领，以增强自主创新能力为中心，以支撑高质量发展为主线，以科技体制机制改革和科技对外开放为动力，深入实施创新驱动发展战略，加快构建“四区（黄河流域创新性践行习近平生态文明思想示范区、绿色发展先行区、乡村振兴样板区、生态农牧业科技创新发展引领区）、两基地（绿色农畜产品精深加工基地、清洁能源基地）、四集群（新材料产业集群、生物医药产业集群、装备制造产业集群、新型化工冶金产业集群）”，在原始创新、集成创新、引进消化吸收再创新方面不断取得关键突破，努力为全市绿色高质量发展提供科技支撑。

**二、基本原则**

**保障需求，引领转型。**聚焦自治区战略和我市经济社会发展重大需求，紧扣结构转型、产业迈向中高端凝炼创新目标，优选创新主题，布署创新任务。

**生态优先，绿色发展。**牢固树立“绿水青山就是金山银山”理念，坚持把绿色发展、循环发展、低碳发展作为创新引领转型升级的重要着力点，切实保障破解生态安全制约的关键技术供给。

**民生为本，福祉共享。**满足民众日益增长的美好生活新期待，把科技创新与增进民生福祉、提高人民群众生活质量和发展能力相结合，充分分享科技富民新成果，提升民众获得感。

**强化激励，人才驱动。**坚持人才驱动作为本质要求，突出“高精尖缺”导向，改革和发展人才发展机制，建立有利于人才脱颖而出、充分展示才能的选人用人机制，激发各类人才积极性和创造性。

**巩固优势，补齐短板。**以系统观念谋划全局，立足巴彦淖尔优势，着力破解难题、补齐短板，在充实薄弱环节中增强发展后劲，让发展更加协调平衡。

**改革开放，拓宽视野。**以深化科技体制改革为动力，破除一切不利于创新驱动的体制机制障碍，以宽广的世界眼界和大局观念谋划发展，不断扩大开放合作力度，提高创新合作能力水平。

第二节 战略定位

立足“五高五新”目标和建设“四区”“两基地”“四集群”的奋斗目标和战略定位，强化发展新优势，精准定位特色创新新格局，充分发挥区域性示范标杆功能。

承载黄河流域创新性践行习近平生态文明思想示范区建设目标，集聚国内顶流生态综合治理科技资源，打造山水林田湖草沙综合治理技术集群，构建绿水青山科学实验示范基地。

依托巴彦淖尔国家农业高新技术产业示范区建设，认真落实习近平总书记关于河套灌区发展现代农业重要指示，牢固树立生态优先、绿色发展的理念，全面实施创新驱动发展战略和乡村振兴战略，以河套灌区生态农牧业为主题，集聚优势创新资源，全力打造全国生态农牧业科技创新发展引领区、“一带一路”农牧业科技合作先行区、农村一二三产业融合发展样板区。

发展具有浓郁地方特色的河套绿色农畜产品精深加工技术体系，为“天赋河套”品牌注入科技内涵，提升名特优新农畜产品优势。

把握国家清洁能源基地建设契机，推进风光、生物质能、清洁煤电、能源存储技术全面提升，形成蒙西地区清洁能源创新功能储备区。

丰富对蒙开发开放重要窗口的科技架构，建设国家重要的对蒙科技交流合作先行示范区和合作成果储备区。

第三节 发展目标

经过5年不懈努力，综合科技进步水平显著提高，创新能力得到全面突破，产业整体技术水平持续提升，创新型人才队伍逐步壮大，创新创业生态持续优化，创新驱动发展的支撑条件明显改善。

**——创新投入水平显著提高**。全社会科学研究与试验发展经费保持年均14%增长速率。各级政府科技创新资金投入逐年增长，相关部门用于科技专项的资金比例持续扩大，企业R&D投入占比逐步加大，承担国家和自治区重大科技项目数和支持资金数同步增长。

**——创新产出能力大幅提升**。自主创新成果、自主产品获得数量稳步增长，每万人高价值发明专利拥有量力争自治区中等靠前位置，全市认定登记技术合同金额不低于“十三五”末期的1.5倍，获得国家、自治区科技进步奖项数和专利授权、国家或地方标准以及具有自主知识产权关键核心技术均有不同程度增长。

**——创新体系建设日臻完善**。公益科研机构向着现代院所全面迈进，创建培育10家自治区级创新平台，认定自治区级企业研发中心25家，认定市级企业研发中心50家以上，认定自治区以上众创空间10家，星创天地15家，认定科技型中小企业60家以上。选择优势领域新建一批产业技术创新中心、企业重点实验室、临床医学研究中心、野外科学观测研究站等。全面完成巴彦淖尔国家农业高新技术产业示范区建设任务。

**——产业转型升级明显加快**。着力掌握一批关键技术，突破一批前沿技术，数字经济核心产业增加值占地区生产总值比重大幅增长，知识密集型服务业技术应用达到自治区先进水平，农牧业主体技术保持自治区领先水平，助力“天赋河套”区域公用品牌唱响全国。绿色低碳技术广泛应用于传统产业转型升级，新一代信息技术与产业升级、新型城镇化、乡村振兴、民生与社会治理融合发展。

——**生态环境改善成效突出。**科学技术驱动生态环境保护格局明显优化，乌梁素海生态隐患得到有效治理，全市生态环境整体改善，“一屏一带三片多点”生态功能和生物多样性基本恢复。中心城市环境污染得到控制，能源高效、清洁利用取得重大突破，废弃物通过循环再生实现资源化。

——**社会发展科技水平跃上新台阶。**增进民生福祉的科技供给能力显著提高，教育、卫生、文化、人口、公共安全等主要社会事业新技术应用达到自治区中等靠前水平，人民科学文化素质和身心健康素质明显提高，初步形成完整实用的科技支撑体系。

**——科技人才队伍不断壮大**。R&D人员总量保持4%的增长速度，每万名就业人员R&D人力投入达到自治区平均水平。引进培育一批高端创新领军人才、学科技术带头人，带动一批青年研发骨干成长，创新引才模式，人才发展机制逐步完善，人才结构持续优化，人才资源市场功能有效发挥，创新人才资源配置和流动更加高效合理。

**专栏1 巴彦淖尔市“十四五”科技创新预期指标**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标名称 | 2020年 | 2025年 |
| 1 | 全社会研发经费投入增长（%） | 32 | ≥14 |
| 2 | 每万名就业人员中研发人员（人年） | 17.5 | 25.7 |
| 3 | 技术市场合同成交金额（亿元） | 0.52 | 1 |
| 4 | 每万人口高价值发明专利拥有量（件） | 0.40 | 0.78 |
| 5 | 每万企业中高新技术企业数（家） | 24.5 | 40 |
| 6 | 数字经济核心产业增加值占地区生产总值比重（%） | 1 | 1.5 |
| 7 | 规模以上工业企业研发经费支出与营业收入之比（%） | 0.51 | 0.90 |

第四节 系统谋划新局

**补齐短板，破解难题。**采取“非对称”赶超战略，发挥巴彦淖尔优势，在粮油、果蔬、中(蒙)药材、乳肉绒、饲草、生物质能等领域进行补短板研发，突出解决好种子和耕地质量提升技术攻关，改变六大产业高质量发展受制于种业卡脖子难题的被动局面。

——**促进应用基础研究与成果转化双循环。**强化应用导向和产学研协同创新，实现前沿关键技术战略卡位，形成产业瓶颈攻坚牵引重大创新成果、更多创新成果支撑瓶颈问题解决的良性循环。

——**增进产业链创新链双围绕。**围绕创新链布局产业链攻坚，重点支撑六大产业链补短锻长，前瞻布局数字经济、生命科学、清洁能源等新兴领域，多路径保障产业上下游技术持续推进。

­­——**强化“短平快”与“长期支持”双驱动。**支持目标导向，围绕紧迫需求开展短平快研究，同时注重核心技术攻关的长期性特点，引导科研人员稳定预期、潜心研究，给予前沿性重大创新突破长期稳定支持。

——**厚实战略人才与后备人才双保障。**构建战略科技力量“蓄水池”，培养、引进一批具有战略前瞻能力的创新领军人才、尖端人才和高水平创新团队；加强中青年创新骨干、后备科技人才和实验技术支撑人才队伍建设，优化创新人才结构和梯队结构。

**深度实施“科技兴蒙”行动。**聚焦我市重大产业科技需求，做好“科技兴蒙”行动巴彦淖尔市分阶段部署和专项研究，精准布局“4+8+N”框架下的供需对接。

——**加快推进国家农业高新技术产业示范区建设。**引领巴彦淖尔链接全球创新资源，打造区域创新源泉，形成自治区现代农牧业转型升级引领区和高质量发展先行区。

——**打造区域创新高地集群。**重点推进中国农大河套灌区研究院、江南大学技术转移中心巴彦淖尔市分中心、河套灌区地力提升技术应用推广中心等科技合作平台载体建设。

——**激活科技成果转移转化内生动力。**以“4+8+N”区外合作主体成果转移转化为重点，打造线上线下结合、区市旗县连通的技术转移网络平台，以农高区为龙头建设科技成果转移转化示范区。改革科技成果赋权机制。

——**培养引进关键领域创新人才团队。**有效衔接自治区和我市重大人才工程计划，构建“一心多点”人才工作格局，加大开放灵活引才力度，利用“4+8+N”合作精准引才聚才，推广“人才飞地”“候鸟式聘任”方式，实现“研发在北上广，转化在巴彦淖尔”的高效用才模式。

##

第二篇 提高自主创新能力，构建高效区域创新体系

坚持创新在现代化建设全局中的核心地位，把科技创新作为坚持走以“生态优先、绿色发展”为导向的高质量发展新路子的战略支撑，加速形成原始创新、集成创新和引进消化吸收再创新的协同并进格局，实现创新要素高效配置，创新力量布局合理。

第三章 提高自主创新能力

第一节 加强应用基础研究

**布局应用基础研究。**改变我市应用基础研究滞后状况。以差异化目标为导向，积极参与自治区基础研究十年行动，着力提升应用研究解决我市经济社会发展重大科技问题的能力。加大应用研究经费投入，提高项目资助强度，开展5-10年长周期稳定支持试点。优化应用研究布局，加强前沿技术研究，在面向我市重大战略需求的应用基础研究领域取得进展，为相关产业链产生自主知识产权提供足够的知识与技术储备。

|  |
| --- |
| **专栏2 应用基础研究布局重点领域** |
| **1、现代农牧业领域。**全域绿色有机农作物新品种选育与高效栽培管理，河套灌区优势特色农作物生物育种关键技术，优质果蔬新品种选育与高效栽培技术，河套灌区优质高蛋白牧草新品种选育与栽培技术，设施农牧业智能化高效生产关键技术，地方良种家畜新品系选育与现代高效繁育技术，农作物病虫害与家畜疫病绿色防控技术，农业面源污染与“四控”关键技术，引黄滴灌配套技术与盐碱地综合改良和水肥一体化关键技术，农牧业机械化与信息化技术。**2、传统工业与新兴产业领域。**清洁能源高效开发利用及存储技术，矿产资源高效开发与综合利用技术，蓝宝石、多晶硅、石墨等新材料制备与精深加工技术，河套全域绿色有机农畜产品精深加工技术，生物医药生产开发，特色装备制造，工业生产节能降耗与污染治理，废弃物无害化处理，新一代信息技术与数字经济关键技术。**3、生态治理领域。**乌梁素海流域综合治理技术集成与示范，河套灌区生态保护与系统修复，乌拉特草原生态治理综合技术，乌兰布和与巴音温都尔沙漠综合治理技术，乌梁素海生态过渡带人工湿地等生态系统保护修复技术。 |

第二节 以科技重大专项带动关键技术突破

**部署实施科技重大专项。**聚焦制约我市产业转型升级和生态环境改善的突出短板，瞄准生态环境、现代种业、智慧农业、耕地质量提升、节水灌溉、清洁能源、新材料、绿色有机农畜产品精深加工等重点领域，凝炼一批重要战略产品和颠覆性技术，以突破自主创新能力瓶颈、形成自主知识产权核心技术为原则，作为承接和申报国家、自治区重大科技项目名录备选，优先考虑产学研合作、跨领域跨地区协同攻关。重点支持农高区等国家、自治区级创新平台载体和本土优势企业掌握核心技术和自主产品，创造一批原创性发明专利和行业（国家）技术标准，打造一批有国际、国内认知度的科技品牌，创建一批特色鲜明、主攻方向明确的创新平台，引进培养一批创新领军人才和团队。

**优先布局方向。**科技重大专项以突破“卡脖子”技术问题和带动产业整体升级作为主攻方向，优先布局保障我市粮食安全、生态安全和重大民生需求的关键共性技术与系列产品；具有独特资源优势和前沿技术基础，能攻克行业尖端、抢占自治区制高点和填补我市空白的具有自主知识产权的核心技术；能引领产业延链补链强链，促进形成较大产值规模的关键技术、装备与自主产品开发。列入年度区市两级科技计划的项目要对获得自主知识产权有明确要求，要注重提高自主品牌竞争力，要对企业产品层次整体提升有明显带动作用。

第三节 强化企业自主创新主体作用

**加强企业研发机构建设。**鼓励企业牵头组建创新联合体，支持规模以上制造类企业普遍建立研发机构实体，尽快完善研发组织体系和工程化配套条件。引导企业将自身发展需求和我市战略目标相结合，鼓励企业主导、产学研联合申报自治区和市级科技计划项目，重点企业和高新技术企业研发项目纳入市科技计划指导范围。引导企业加大研发投入，支持企业联合大学、科研机构共同设立研发基金。鼓励企业探索开放式创新模式，利用内部众创众筹形式丰富研发组织，拓宽研发资金渠道。

**培育创新领军企业。**引导各类创新要素向企业集聚，培育一批有影响力的创新领军企业，开展应用基础研究和前沿技术知识产权创造，形成一批战略性高价值自主技术组合。发挥领军企业在产业技术创新中的引领作用，示范和带动一批“瞪羚”企业和“隐形冠军”。协调好科技计划项目、平台建设、人才培养等与培育领军企业的衔接，加快技术创新中心优先在领军企业布局。

**完善企业创新布局。**实施高新技术企业和科技型中小企业“双倍增”计划，建立高新技术企业培育库，加速扩大创新主体规模。激发科技型中小企业、“科技创新板”挂牌企业、中小微企业创新活力。培育一批专注于细分市场、聚焦主业、创新能力强、成长性好的专精特新“链主企业”。建设一批面向科技型中小企业的创新服务平台，提供创新成果转化与应用、数字化智能化改造、知识产权应用、人才培训、上云用云及工业设计等服务。到2025年，认定高新技术企业50家。认定科技型中小企业60家。

第四节 提升科研机构与高等院校创新能力

**强化科研机构创新条件。**支持重点科研机构不断完善现有领域和优势学科的创新条件，强化公益科研满足我市重大战略需求的应用研究成果储备与供应职责，打造体现我市核心能力的应用科研平台，开展多种形式的应用研究和试验发展活动。增大具有我市和自治区特色优势学科专业比例，保持高质量研究水平。支持科研机构实验室建设，提升科研仪器设备配置水平和信息化手段等基础能力。

**发挥高等院校创新优势。**支持河套学院面向我市和自治区重大科技需求调整学科定位，构建与我市产业特色相匹配的学科体系和专业链，完善教学科研协调发展机制，从满足我市战略需求中获得内生动力和发展资源。按照国家和自治区一流大学一流学科建设要求，找准自身定位，打造一批品牌、领先和特色学科，建设以领先学科为支撑的特色研究中心。支持具有学科领先优势的河套灌区灌溉排水、河套地区绿色农畜产品安全生产与预警控制、肉羊遗传评估方法与应用等专业方向的自治区级创新平台提升运行质态，努力形成教学与科研成果双向转移机制。鼓励围绕重点学科和特色平台建设需求组建多层次学术团队，为领军人才脱颖而出创造条件。开展职业教育学科整合和专业体系构建，注重贴近社会迫切需求寻找专业设置生长点，结合不同校情校境明确骨干专业，创建各校品牌特色，形成错位发展。促进高等院校依托重点学科专业建设多种形式成果转化平台，完善技术转移机制。

第四章 建设高效区域创新体系

第一节 建设国家农业高新技术产业示范区

**加快农高区建设进程。**全面落实《国务院关于同意建设内蒙古巴彦淖尔国家农业高新技术产业示范区的批复》（国函〔2022〕36号）要求，加快推进农高区高质量建设。按照党中央、国务院决策部署，全面实施创新驱动发展战略和乡村振兴战略，以河套灌区生态农牧业为主题，以硬质小麦和肉羊为主导产业，制定出台《巴彦淖尔国家农业高新技术产业示范区建设三年行动方案（2022-2024年）》，努力建设全国生态农牧业科技创新发展引领区、“一带一路”农牧业科技合作先行区、农村一二三产业融合发展样板区，在黄河流域西北地区推动硬质小麦和肉羊创新发展、打造特色生态农牧产业集群、引领生态农牧业高质量发展等方面探索示范，努力创造出可复制、可推广的经验，全力打造具有国际影响力的现代农业创新高地、人才高地、产业高地。

**搭建高层次科技创新平台。**重点建设“1+4+N”高层次科技创新平台，即与中国农业大学合作建设河套灌区中农大研究院；依托中国农业大学孙其信校长团队，建设河套硬质小麦技术创新中心；依托中国农业大学任发政院士团队，建设肉羊技术创新中心；依托中国农科院、江南大学等专家团队，建设向日葵技术创新中心；与中国科学院南京土壤所合作，建设河套灌区土壤地力提升技术应用推广中心。引导产业化龙头企业联合高校、科研院所和各类创新主体，加快组建创新联合体，全面提升农高区科技创新水平。力争到“十四五”末将小麦、肉羊、向日葵技术创新中心建设成为自治区级技术创新中心。

**加快创新资源向农高区集聚。**以延链、补链、强链为方向，突出“农、高、科”三要素，积极引进创新型人才团队、创新成果、创新项目、创新平台和创新型企业，努力在集聚科创资源、促进招才引智、助力招商引资上狠抓落实。支持中国科学院、中国农业科学院、中国农业大学、江南大学等国内著名院校进驻农高区合作共建研发中心、试验基地、创业孵化中心等创新实体。争取内蒙古大学、内蒙古农业大学、内蒙古农科院等区内高校科研院所在农高区合作建立研究机构，带动提升农高区科技研发能力和水平。发挥河套学院、市农科所等本土创新资源优势，更好地服务农高区建设。引导吸引高新技术企业、院士专家工作站、博士科研工作站、众创空间、星创天地入驻园区开展科技示范、成果转化和创业孵化，推动现代农业高新技术成果在农高区转化应用，进一步做大做强高新技术产业集群，促进产业转型升级。力争到2025年农高区实现产值200亿元，形成辐射巴彦淖尔、带动自治区中西部现代农牧业发展的新经济增长极。

**实施农高区建设科技重大专项。**规划使用好自治区连续5年每年5000万元的支持资金，按照自治区“科技兴蒙”重点专项“创建巴彦淖尔国家农业高新技术产业示范区”的支持方向，围绕农高区发展主题与硬质小麦、肉羊两个主导产业的战略定位，加快组织开展农畜新品种培育、农畜产品精深加工、智慧循环农牧业、生物科技产业、现代农牧服务业、农业互联网关键技术、农畜粪污资源化综合利用技术等领域关键技术攻关、重大科技成果转化和创新平台载体建设。以项目推动农高区核心区“一体三园”（创新创业综合体、食品科技园、生物科技园、农畜产品智慧交易园）、示范区五大功能区（数字农业区、生态牧业区、乡村振兴样板区、天赋河套总部商务区、产城融合发展引领区）尽快完成布局。

**推动科技成果转移转化示范。**健全完善科技成果转移转化服务体系，支持高等院校、科研院所、龙头企业在农高区建设一批技术转移转化中心，建立产学研用合作关系。围绕主导产业、特色产业发展，转化一批新品种、新技术、新装备、新模式。大力推广“巴麦13号”“华蒙多羔肉羊”等新品种和移动式引黄直滤水肥一体化滴灌等新设备。积极创建自治区科技成果转移转化示范区。发挥农高区“国家队”作用，逐步在黄河流域西北地区布局示范基地，为科技成果推广转化提供巴彦淖尔方案。

**提升农高区现代农牧服务业水平。**完善“天赋河套”总部基地配套服务功能，加快推动科技型中小企业、小微企业入驻孵化和成果转化，为培育高新技术企业提供基础。强化科技信息服务应用，建设农高区大数据平台，推进信息技术与农牧业全面深度融合，实现管理服务信息化。建设农高区技术转移交易、农业知识产权交易等平台，发展农业新型科技服务业。依托国家骨干冷链物流基地，建成仓储、配送、商贸一体化运营基地，打通巴彦淖尔发送全国的冷链流通网络。依托“天赋河套”总部基地，加强与品牌电商战略合作，做大做强农高区电商平台。大力发展专业合作社和家庭农牧场，全面提升农业社会化服务水平。积极推动农文旅深度融合发展，拓展农高区的生态价值、文化价值，积极发展田园养生、研学科普、农耕体验、休闲观光等新业态。

**加强国际农业科技合作交流。**加强与美国、以色列、俄罗斯等国家开展科技合作，引进农业先进技术在农高区转移示范，建设一批中外合作科技园区。支持农高区企业在海外建立研发中心和产业示范基地。发挥保税物流中心（B）型作用，依托中欧班列，加大羊肉、向日葵等产品出口力度，增强优质农畜产品供给对国际市场需求的适配性。发挥本土农机装备制造技术优势，加大智能农机装备出口力度，加快推动建设跨境电商产业园。

第二节 扎实推进科技园区、基地建设与优化布局

**改善园区、基地发展环境。**全力推进我市各级各类科技园区、基地产业升级和功能扩容，大力开展科技园区“促优培育”“提质进位”行动，进一步完善园区、基地内产业集聚、产业链衔接、产业功能配套，通过政府引导、政策激励、招商引资、企业投入、农民入股等形式，显著改善园区、基地产业发展环境。鼓励各级各类科技园区壮大特色产业集群，通过开展科技合作和招商引资、引智吸引科研机构、高等院校和科技型企业参与园区基地开展关键技术攻关和科技成果转移转化，推动园区形成稳定的技术支撑。吸引区内外科技型企业进入园区、基地建立研发合作基地。对入驻园区的行业龙头企业、“瞪羚”企业、“专精特新”企业予以重点扶持。

**优化科技园区专业布局**。统筹考虑全市不同类型科技园区、基地专业布局和地域分布，优先布局一批低碳园区、零碳园区。支持建设农业生产标准化综合科技示范园区、农业生产高质量发展科技示范园区。加快建设黄河流域西北地区种质基因库和现代种业产业园，构建“一区多园N基地”格局。支持与中国农业科学院、中国农业大学、江南大学、西北农林科技大学、内蒙古农牧业科学院等在我市围绕建设“两个基地”、“四个产业集群”，联合创建科技合作平台，为“天赋河套”仓储保鲜冷链物流园区、巴彦淖尔国家骨干冷链物流基地项目提供科技解决方案。到2025年，全市自治区级以上农业科技园区达到7家，市级农业科技园区达到20家，每年引进、示范、推广、转化新品种、新技术、新装备200项以上。

|  |
| --- |
| **专栏3 科技园区基地建设重点** |
| **1、巴彦淖尔国家农业高新技术产业示范区。**以“河套灌区生态农牧业”为主题，以硬质小麦和肉羊为主导产业，努力建设全国生态农牧业科技创新发展引领区、“一带一路”农牧业科技合作先行区、农村一二三产业融合发展样板区，在黄河流域西北地区推动硬质小麦和肉羊创新发展、打造特色生态农牧产业集群、引领生态农牧业高质量发展等方面探索示范，努力创造出可复制、可推广的经验。**2、黄河流域西北地区种质基因库和现代种业产业园**。加快完善黄河流域西北地区种质基因库和现代种业产业园创新功能，加快布局完善小麦、玉米、向日葵、沙生植物、瓜果蔬菜等专项产业园和巴美肉羊、湖羊、河套大耳猪、戈壁红驼、华莱士瓜等良种繁育基地，构建种质资源选育利用技术体系和种质资源大数据平台，完成10万份种质资源选育、收集、入库、保存，10万份土壤样品收集保存基本任务，推进种业育繁推一体化发展。**3、国家农业技术集成创新示范基地。**依托全国农技中心，在杭锦后旗建设国家农业技术集成创新示范基地，着力打造绿色农业投入品擂台区、关键绿色技术研发区、全程绿色生产技术展示区、优质特色功能农业试验示范区等功能区，形成国家农业绿色发展先行先试杭锦后旗模式，全面打造我市全国农业科技现代化先行县。**4、杭锦后旗10万头奶牛生态乳业园区。**依托伊利集团，在杭锦后旗集中建设集绿色环保、园林生态、农旅观光、人文科技、科研示范、现代化生产、智慧化管理于一体的现代奶牛高效养殖示范园，通过采用433建设模式，实现奶牛高效养殖“四统一”（即统一设计理念，建设伊利公司A类标准化牧场；统一饲养规范，精确制定营养方案、饲养管理规范；统一疫病防控；统一大数据管理）；“三集中”（即污水、粪便、病死畜集中无害化处理和资源化利用）；“三共享”（即共享财政金融保险优惠政策和“一站式”服务；共享园区场公司、牛公司、草公司和动物医院等专业化公共服务；共享奶业小镇的公共服务），并配合“奶业小镇”建设，发展农旅观光产业，形成“种养加、农文旅”百亿元产值产业集群，带动农民念牛经、发牛财，实现经济效益、生态效益和社会效益共赢。**5、河套灌区智慧灌排系统示范基地。**积极引进中国农业大学人才团队和技术力量，通过合作建立中国农业大学河套灌区研究院，与内蒙古河套灌区水利发展中心永济分中心永济实验站，联合建设河套灌区智慧灌排系统示范基地，集中开展渠系精准测量和智能测量技术与装备、灌区输配水系统数据感知—采集—精准控制技术、水源环境信息立体监测网点优化布局技术示范应用，为灌区渠系输配水效率的提升、排水系统优化升级、促进建成新型智慧灌排系统提供系统解决方案。**6、巴彦淖尔市乌兰布和沙区产业示范园**。按照国家、自治区和全市黄河流域生态保护和绿色高质量发展规划、实施方案，突出乌兰布和沙区生态第一，生态与阶级相结合的原则，完成产业示范园整体布局规划，形成设施产业示范园区、沙草产业示范园区、防沙治沙科技示范园区、生态文明教育示范基地空间布局，全面构建乌兰布和沙漠综合治理技术体系。 |

第三节 提升创新平台建设水平

对接国家、自治区科技创新平台（基地）战略布局和功能定位，以国家农高区为核心，实施平台功能扩充和技术（装备）升级。

**科学与工程研究平台。**支持战略目标明确、产业关联度高、资源整合能力强的企业、科研机构、高等院校，联合区内外创新力量，组建重点实验室、技术创新中心、工程研究中心、野外科学观测研究站。面向重大临床需求、重点疾病防控需求和健康产业发展需要，依托优势医疗机构、院校创建临床医学研究中心。“十四五”期间择优推荐向自治区级进位。

**成果转化与技术转移服务平台。**支持以企业为主导，产学研联合建设科技成果转移转化示范基地，或以现有科技成果转化中心为骨干，整合重组一批行业推广中心和成果转化平台。创建科技大市场和专业化技术转移服务机构，发展技术经纪人队伍，支持建设“科技小院+星创天地+科技特派员+产业园区”成果转化应用体系。拓展技术合同认定登记机构布局，到2025年，技术合同认定登记点旗县区达到5个以上。

**院士专家工作站与产业技术创新战略联盟。**支持院士专家工作站建设与发展，做好建站规划和院士专家选聘，推行“院士—项目—团队—产业”工作站运行模式。建设认定一定数量的博士科研工作站。鼓励企业组建或积极参与产业技术创新战略联盟，协同突破产业发展技术瓶颈。

|  |
| --- |
| **专栏4 创新平台载体建设与布局重点** |
| **1、肉羊技术创新中心。**联合中国农业大学、内蒙古农业大学等高校和研究院所，共同建设肉羊技术创新中心，重点开展羊副产品高值化应用研究，提升肉羊屠宰加工生产工艺技术水平，拓展肉羊养殖、屠宰、加工产业链。**2、硬质小麦技术创新中心。**联合中国农业大学、内蒙古农业大学等高校和研究院所，建设硬质小麦技术创新中心，重点开展小麦育种以及小麦精深加工应用研究，提升小麦产品副加值，拓展小麦种植、加工产业链。**3、向日葵技术创新中心建设。**加快向日葵技术创新中心建设。联合同行业企业全面实施食用向日葵分子聚合育种，解决影响向日葵稳产高产与病害预测关键技术问题，打造国内领先水平的向日葵产业科技园区。**4、巴彦淖尔市中药（蒙药）材优良品种选育技术创新中心。**支持相关企业与中国中医科学院中药研究所联合共建巴彦淖尔市中药（蒙药）材优良品种选育技术创新中心，重点开展特色道地药材肉苁蓉及蒙古黄芪质量控制体系及深加工产品开发研究，优选先进制造工艺及加工设备；建立中药（蒙药）材优良品种选育技术体系和中药（蒙药）材新品种审定和评价体系，实现高品质药材生产全过程溯源，满足优质中药（蒙药）产业发展需求。**5、巴彦淖尔现代煤化工产业研究院。**依托乌拉特前旗煤化工产业优势，与鄂尔多斯、榆林等国家级现代煤化工产业示范区龙头企业合作，建设巴彦淖尔现代煤化工产业研究院和煤化工高新技术孵化基地，形成通用树脂、有机原料、合成橡胶、工程塑料、专用化学品等下游高端产业集群，重视挖掘技术性减排路径，开展节能诊断，拓展降碳空间，力争率先实现碳达峰目标。**6、河套灌区中农大研究院。**依托研究院整合优化已有野外试验基地和野外观测网点，大力开展乌梁素海流域农业—水文—环境—生态多要素相互作用机理研究和水资源高效利用协同调控关键技术研究，搭建灌区实现农业节水减排挖盐长远目标的创新平台。**7、超细型绒山羊重点实验室。**支持相关企业、研究院，联合中科院昆明动物研究所、中科院深圳先进技术研究院、西北工业大学生物学院、西安农林大学等，创建内蒙古自治区超细型绒山羊重点实验室，开展相关成果转化并实现产业化，在我市重要畜种提纯复壮、新品种（系）培育及高通量基因测序芯片开发方面取得积极进展。**8、乌兰布和沙产业气象服务中心。**依托内蒙古自治区气象局、巴彦淖尔市气象局，联合中国林科院沙林中心，建设乌兰布和沙产业气象服务中心，开展沙漠特色产业种植气象服务体系、沙区生态监测网体系、沙区植被变化和湖泊卫星遥感监测服务体系建设，推进气象事业与社区经济深度融合及气象科技现代化。**9、河套灌区耕地地力提升技术应用推广中心。**依托该中心加强与中国科学院南京土壤研究所合作，形成一系列行之有效的土壤地力提升模式，有效解决土壤地力低的瓶颈问题。**10、内蒙古乌梁素海湿地生态系统国家定位观察研究站。**积极与内蒙古农业大学、北京林业大学合作，开展破损鱼—草生物链修复技术研究，不断提升研究站科研水平，建成国家级观察站。 |

##

第三篇 引领发展现代农牧业，构筑乡村振兴科技基础

坚持绿色兴农兴牧、科技强农强牧，着力解决现代农牧业发展中的关键技术问题，支撑农牧业走产出高效、产品安全、资源节约、环境友好、生态保育型的现代化道路，形成乡村振兴的科技先导。

第五章 引领农牧业高质量发展

第一节 推动种业创新发展

建设黄河流域西北地区种质基因库和现代种业产业园。对全市农林草植物种质资源、畜禽种质资源开展系统性收集保护，建立种植资源保护名录，建设种质资源圃和良种繁育基地，完成10万份种质资源收集保存。鼓励种质创新，引进不同地区优质作物、野生近缘种、遗传分析工具材料等新种质及核心种质。加强遗传资源保护，重视梭梭、沙冬青等濒危植物物种群落和河套大耳猪、二狼山白绒山羊、戈壁红驼、华莱士、灯笼红香瓜、黄柿子等地方特色品种保护。

**农作物优良品种培育。**提升育种创新能力，开展主要农作物育种应用研究与高效种子繁育配套技术研究。深入开展现代生物育种技术研究与应用，突破种业发展技术瓶颈。推动科企深度融合，鼓励建立小麦、玉米、向日葵、果蔬等区域优势农作物育种平台和创新联合体，创制一批拥有自主知识产权和突破性技术的作物新品种，重点培育优质高产小麦新品种、密植高产抗倒伏宜机收玉米新品种、抗列当向日葵新品种、高结实率果蔬新品种。

**畜禽优良品种选育。**开展巴彦淖尔地方良种家畜新品系选育及生物育种关键技术研究，地方品种现代高效繁育技术集成示范。完善畜禽“育种场—扩繁场—生产企业”组成的金字塔式繁育体系，扩大优势品种核心群规模，增强供种能力。支持建设主要畜种杂交配套系及产业化示范平台，创建优秀核心育种群。重视育种繁殖新技术研究应用，选育一批优良家畜新品种。保障国家级肉羊种羊核心育种场、国家级内蒙古绒山羊（二狼山型）保种场、自治区级双峰驼保种场、种羊湖羊规模化繁育示范基地、纯种奶山羊和奶绵羊繁育场等技术需求。

**林草优良品种选育。**开展重要乡土树种和主要外来造林树种多性状目标定向改良和品种提纯，选育适合巴彦淖尔地区不同立地条件的优生高抗高产林木新品种。加强林下野生资源原生地保护，开展野生牧草资源驯化和品种创新，培育特色牧草新品种。研究优质牧草种子生产关键技术，建立标准化现代优质牧草种子繁育体系。支持建设不同类型生态区域牧草种子繁育基地，推动形成乌兰布和沙区、河套灌区、沿黄生态修复带、乌拉特草原牧草产业带，合理配置人工草地草种组合。

第二节 突破种养殖关键技术

**农作物栽培管理技术。**围绕小麦、玉米、向日葵和果蔬等主要作物，聚焦“管住水、压住盐、降化肥、减农药、控农膜”五个关键环节，持续优化绿色生产技术模式。创新小麦绿色种植技术，发展葵花，玉米套种和麦后复种；开展作物秸秆还田和土壤深松，推进增密无膜栽培、青贮玉米合理密植等模式；发展向日葵“零底肥”和水肥一体化技术模式；瓜果蔬菜发展轻简化栽培和投入品减量增效技术模式。支持开展作物全程绿色生产关键技术攻关，重点在控水降耗、控膜提效、控肥增效、控药减害和种养结合等关键技术领域取得新进展。

**设施农业技术。**提升设施农业技术水平，重点开展设施园艺智能化水肥一体节水减污技术集成示范，改善设施农业园艺环境质量，突破无土栽培、连作障碍等关键技术。开展日光温室结构优化、环境调控及栽培系统配套研究示范，优先发展设施农业智能滴灌系统、自动控温系统及物联网监测控制系统和手机远程管理系统。开展无土栽培新型技术试验示范。

**畜禽饲养及管理技术。**开展巴彦淖尔地方优质家畜品种选优提纯。支持肉羊产业重点区域、肉羊规模化繁育基地开展肉羊高效繁育技术集成示范，羔羊标准化育肥技术研究示范；支持肉牛产业重点区域、肉牛养殖场开展肉牛繁育技术集成示范、肉牛高效精准养殖技术创新；开展纯种奶山羊、奶绵羊新品系选育扩繁，加快良种化进程；开展高产奶牛繁育和配套系筛选技术研究与产业化应用；开展二狼山白绒山羊现代生物技术繁育及舍饲综合配套技术集成示范；开展戈壁红驼、河套大耳猪、蒙古马保护利用和肉鸡蛋鸡以及特色养殖技术创新，提升规模养殖和产业化水平。

**畜禽饲料营养精准供给技术。**加强对畜禽饲料资源开发利用技术研究及饲用安全评价，开展畜禽绿色提质增效养殖和饲料营养调控关键技术研究应用，重点研究饲料精准配方技术、无抗反应饲料技术、发酵饲料应用技术、集成示范饲料原料多元化利用技术、非常规饲料提质增效技术。创新畜禽健康养殖模式，提升饲料原料精准营养效价，开发功能性安全环保型饲料添加剂。

**作物病虫害与动物疫病防控技术。**开展主要作物病虫草害发生规律及综合防控技术、除病虫草剂减量使用技术、病虫害抗药性综合治理技术研究，蔬菜种植中主要风险农药及病虫害类型研究。支持新型农药、绿色防控生物农药研发。开展重大外来动物疫病防控技术、重要人畜共患病免疫与监测防治技术研究。推进动物疫病疫苗、兽药及高通量诊断与监测试剂研发及标准化应用。开展生物安全措施、诊断监测、免疫防控、区域净化技术集成，推广规模化养殖场环境控制关键技术。

**废弃物资源化利用技术。**开展农村牧区废物循环利用技术、畜禽粪污综合处理关键技术集成，重点研究开发秸秆肥料化、饲料化、燃料化高效利用技术及工艺，粪肥还田及安全利用技术，农业废弃物直接发酵技术。开展农作物秸秆发酵饲料生产制备技术、畜禽养殖污水高效处理技术、规模化畜禽场废弃物堆肥与除臭技术集成示范，构建农村牧区生物质废物循环利用体系。

|  |
| --- |
| **专栏5 农牧业关键技术集成研究重点** |
| **1、小麦新品种选育及配套栽培技术研究。**以硬质小麦为重点，突破育种手段、种质资源挖掘、新品种创制、原良种繁育、节水节肥绿色有机栽培、高端产品生产加工等核心关键技术，培育一批高产、优质、多抗、广适等多元优良性状小麦新品种，配套完善相应的高效栽培技术。**2、小麦麦后复种模式及关键技术研究。**针对麦后复种不同作物栽培模式，开展品种选择、播量播期、水肥管理、加工收获等关键技术研究示范，筛选提出生产效率高、经济效益好的复种组合，提高小麦种植收益。**3、西北高产优质玉米新品种培育。**应用双单倍体育种技术、分子育种技术，培育、改良、筛选玉米种质资源；研究西北玉米高产、优质遗传基础，提供一套玉米新品种培育技术体系；对选育的爆裂玉米、粮饲兼用玉米、青储玉米、宜机收玉米新品种开展测试示范，形成一套成熟的玉米氮高效利用栽培技术体系。**4、河套灌区特色品种种质资源保护及提纯复壮技术研究。**开展黄柿子、灯笼红香瓜、华莱士蜜瓜等特色作物种质资源保护调查与收集研究，建立种质资源库，开展提纯复壮关键技术研究。**5、向日葵病害发生规律与防控技术研究。**针对向日葵列当、籽粒锈斑病病害发生规律、治病因子等生物特性，开展理化诱控、栽培防控、高效药剂药械等绿色防控技术研究，在食葵籽粒锈斑综合防治试验示范区开展科学防治并进行防治效果及效益评价。**6、向日葵分子聚合育种与SNP分子标记平台开发。**充分挖掘向日葵种质资源，利用全基因组分子标记技术，快速实现众多有机抗性基因聚合育种，开发一套适合食葵的全基因组SNP分子标记数据库，提升品种选育进度。**7、耐盐作物引进筛选与配套种植技术研究。**引进筛选可在中、重度盐碱地种植的耐盐作物植物，发展耐旱、耐盐、耐盐碱、耐瘠薄作物种植并集成配套盐碱地高效种植及土壤改良技术，助力形成盐碱地分类治理与水土资源高效利用技术体系。**8、设施蔬菜优质高效栽培关键技术研究。**解决设施农业园艺环境质量、连作障碍、无土栽培等关键技术问题，开展新型蔬菜设施及配套环境调控技术研究，开展设施蔬菜优质高效生态栽培技术集成示范。**9、设施园艺高效数字化管理与标准化生产技术研究与集成示范。**引进甄选以鲜食无花果、火龙果、芳香型葡萄、草莓、西葫芦、樱桃、番茄为主的设施果业新品种，带动设施配套装备升级，提出巴彦淖尔设施园艺高效管理模式1—2种，开展设施结构性能对果蔬产量的影响研究，构建巴彦淖尔设施园艺高效数字化管理与标准化生产体系。**10、多羔肉羊新品种选育与良种繁育技术研究。**对区域性肉羊种质资源开展综合评价利用，采用分子标记、基因测序、多胎基因筛选等技术，对巴美肉羊、富川肉羊、寒杂母羊等本土优势肉羊品种进行选育，建立核心选育群和区域性群选群育联合机制，培育肉羊多羔新品系，提高繁殖成活率，提升品种优势。**11、二狼山白绒山羊种群繁育关键技术研究。**开展二狼山白绒山羊多羔选育、两年三产、营养调控、避光增绒等高效养殖技术研究与试验示范，提高优质二狼山白绒山羊生产性能和群体数量，提高核心群体繁殖成活率。**12、优质高繁殖率肉牛品系选育和配套系筛选。**开展肉牛联合育种关键技术研究和肉牛规模化养殖生产工艺创新，加强肉牛营养检测调控与绿色高效养殖技术示范与规模化肉牛养殖场废弃物无害化处理和资源化利用技术。**13、奶牛养殖关键技术。**围绕奶牛生态乳业园区及规模化养殖基地建设，开展高产奶牛繁育和配套系筛选、现代化奶牛高效良种繁育体系及繁育关键技术集成，牛乳生产工艺关键技术和设备研发，规模化奶牛场保健和免疫程序优化研究。**14、戈壁红驼种质资源调查、品种繁育及疫病防控关键技术。**组织开展戈壁红驼种质资源调查、优良红驼品种培育及高效养殖技术，疫病防控技术研究，建立标准化繁育群体及优良种公驼育种数据库。**15、废弃物无害化处理与循环利用。**大力开展病死畜禽无害化处理技术研究，加强农业废弃物、秸秆资源化利用技术研究与设备开发。 |

第三节 集成草业关键技术

**优质人工草地建植技术。**在草产业优势区大力发展优质人工草地，探索不同类型草业系统工程优化模式，科学配置草种组合，开展放牧与割草两类人工草地建植关键技术集成示范，优质高效青贮青刈型饲草品种繁育技术、优质高效混播种植技术集成研究。开展抗旱、抗寒、耐盐阔叶优良牧草新品种高新繁育技术与优质牧草品种引进、培育、野生驯化及配套栽培技术研究。重视草田轮作短期人工草场栽培管理技术研究，广泛开展提高草地生产力综合技术研究示范。加强优质高产一年生饲草料基地建设。提高饲草生产机械化应用水平。

**天然草原保护与利用。**研究天然草地综合生产能力构成和可持续利用技术，建设野生草种抚育基地和牧草原始材料圃。建立长期定位监测体系，开展天然草地营养类型监测技术集成，开展退化草地恢复机理及生态治理关键技术研究，重视草畜平衡与可持续草地家畜生产技术。培育打草场，构建区域草地草畜互作发展模式。

|  |
| --- |
| **专栏6 草业关键技术及饲料产品开发重点** |
| **1、优质、高产、多抗牧草种植技术。**大力开展优质高蛋白牧草与经济作物引种栽培试验研究，加大旱生牧草、根茎禾草、灌木类饲草高效利用技术研究，组织开展优质饲草节水栽培技术、大田饲草两茬种植收获技术研究与适宜复种的新品种筛选，加大乡土牧草优良品种开发。**2、无抗反应动物饲料研发。**研究开发无抗反应动物饲料新品种，配套开展食疗为主体，微生态、中草药、蒙药、微生物菌剂、锌硒等微量元素添加为辅助的全新饲养方式，实现无抗胜有抗绿色养殖模式创新。 |

第四节 提升“天赋河套”品牌内涵

**构筑“天赋河套”品牌的科技基础。**珍惜“天赋河套”荣获中国农业最具影响力品牌荣誉，不断以科技创新夯实品牌经济基础。坚持自主创新与品牌培育相结合，鼓励品牌企业以质量第一、技术领先为遵循，推动创新资源向“天赋河套”区域公共品牌、自治区“蒙”字标认证、国家地理标志认证、绿色有机农产品认证等要素涉及的优势企业集中，建立促进品牌科技含量持续提升的长效机制，消除产品和品牌缺乏发展后劲的隐患，实现核心技术和品牌内涵的双重跨越。

**促进形成具有核心技术和全球影响力的知名品牌。**开展已有品牌的价值提升，重点对升值潜力大的产品进行系统培育，以项目引导、专利开发、平台搭建、标准带动等形式，集中力量培育、保护、扶持和发展一批具有自主知识产权和自主品牌的高端产品和科技名牌企业，形成一批掌握核心技术、具有行业领先水平和国际竞争力的品牌企业。支持品牌企业、“天赋河套”孵化器内企业建设自主品牌开发技术创新体系和双边、多边协作机制，支持产品技术升级。

**以品牌带动形成标准优势。**树立“计划引导—专利产品—核心技术—自主产品—品牌企业”的科技计划立项思路，强化品牌培育技术指导和配套服务，带动地方、行业、国家、国际标准的制定，同步发展产品优势、技术优势、标准优势，增强从单项产品、系列产品到整体企业的品牌价值。支持优势产业技术领先领域率先制定覆盖农牧业环境、育种、种养、加工、保鲜、储存全环节技术标准，带动形成立足全市优势、增强全市产业技术创新话语权的技术标准体系框架。培育一批优势产业技术标准示范企业，推动专利、核心技术与技术标准相融合。加强跨区域自主品牌和自主知识产权保护，加强自主品牌保护和管理服务，提升自主品牌竞争力。

第六章 筑牢乡村振兴科技支撑

第一节 促进建设宜居美丽乡村

**提升人居环境。**鼓励开展“村庄秀美，环境优美”科学布局，有序推进宜居、宜业、宜游美丽乡村建设。引导乡村集中开展生活垃圾与生活污水处理，提高垃圾无害化处理和水体自我净化能力。加强畜禽污染整治，鼓励养殖场配套沼气工程和农村牧区户用沼气建设。

**发展乡村特色经济。**支持乡村发展特色庭院种养殖经济，鼓励乡村建设特色品种资源种植、加工集中区和标准化生态养殖圈舍，以精细、节水、设施、循环、观光农业为抓手，做精富农特色产业，彰显“一村一业，一村一品”村庄特色。

第二节 构建新型农村牧区科技服务体系

**优化配置现有科技服务资源。**整合全市科技服务力量，集中科技服务优势资源，面向广大农户持续提供技术培训、现场咨询、实地指导等形式多样的技术服务，创新务实高效服务新模式。支持区域性农牧业科技园区、农牧业科研机构拓展服务功能，配套必要的基础服务设施、野外台站、试验示范基地等，积极融入乡村振兴。推行“农技专家+示范基地+技术指导员+科技示范户+辐射带动户”科技服务运行模式，大力发展农牧业技术经纪人队伍和新型职业农民队伍。充分利用三区科技人才、科技特派员、农村牧区科技带头人、乡土致富能手开展点对点精准科技服务与培训，创造贴近农牧民需求的科技服务新模式。

**大力发展特色科技小院。**巩固拓展科技小院建设成果，持续完善“四级联创”平台功能，创新农业技术集成创新模式与技术转化模式，强化科技支撑。支持科技小院建设新技术研发与成果推广示范基地。不断完善“政府+高校+科研机构+企业+实践应用”的科技小院“政产学研用”运作模式。支持科技小院以科研项目为依托，靶向瞄准、因需施策、专项突破、产学研协同创新，推动提高农牧业技术成果转化率和转化速度，助力乡村振兴。

第三节 提升农牧业科技成果转化推广水平

**保障农牧业科技成果需求供给。**紧扣农牧业发展需求，凝炼一批产业链长、推广面广、示范效应显著的先进适用技术和重大应用成果包，重点做好“四控两化一改一提”绿色生产技术体系推广示范，优先转化优质高产节本增效集成配套技术、模式化饲养技术、家庭农牧场建设与合理利用技术、农作物病虫害及动物疫病防控技术、兽药质量监测和残留控制技术。

|  |
| --- |
| **专栏7 先进适用技术推广与成果转化重点** |
| 围绕黄河流域生态保护和高质量发展，加快转化一批重大先进适用技术成果，重点加强小麦套种晚播向日葵全程绿色生产技术，麦后复种绿肥全程绿色生产技术，向日葵扩行降密提质增效技术，玉米一穴双株增密高产栽培技术，西甜瓜高产高效栽培技术，高效低毒药剂防控作物病虫害技术，主要农作物和蔬菜智能化水肥一体化绿色生产技术，农业面源污染防治与全域氮磷养分循环高效利用技术等。围绕盐碱地综合治理和水资源高效利用，转化一批新技术新成果，重点开展盐碱地“五位一体”综合治理技术，河套灌区水盐调控技术，明渠灌溉效率提升技术，淹没式灌溉精量化节水技术，暗管排水排盐集成技术，河套灌区智慧水肥一体化调控技术，黄河水水沙调控高效节水技术，黄河水滴灌泥沙处理技术与泥沙资源化利用技术。 |

##

第四篇 引领构建现代产业技术体系

全方位保障构建绿色现代产业体系的科技需求，广泛应用高新技术改造提升传统产业，加快培育新兴产业，解决我市重点产业核心技术短缺、技术储备不足等瓶颈问题，加快关键技术研发和拥有自主知识产权产品开发步伐，形成具有较强竞争力的绿色现代产业技术体系。

第七章 促进传统优势产业转型升级

第一节 建设绿色农畜产品精深加工基地

**提升农畜产品精深加工技术。**充分发挥我市农畜产品特色资源优势，坚持绿色、天然、有机、品牌发展方针，围绕农畜产品加工全产业链建设，突出一批农畜产品加工关键技术，培育一批农畜产品加工骨干企业和特色品牌，延伸产业深度，提升科技含量，在粮食、肉类、饲草、果蔬、禽蛋等领域形成精深加工核心技术体系，在向日葵、面粉谷物、动植物生物技术、中（蒙）药药膳食品、南瓜籽油、番茄、苁蓉等特色制品领域创新工艺技术水平，打造新亮点。

**重视特色优势产品结构优化与技术升级。**加强巴彦淖尔市特色粮油作物、蔬菜制品、草产品、林果花卉、山野产品生产关键技术与工艺研究，加强牛羊、肉鸡及副产品加工工艺研究与特色肉产品开发，开展鲜乳制品和风味发酵乳制品生产关键技术研究与产品创新。开展主食产品研发，支持功能性新产品突出风味、营养、便捷、多功能特色，优化产品结构。发展羊绒、驼绒新产品创意和延伸加工技术。重视高端农畜精深加工产品创制，提升产品层次。推进农畜产品加工企业设备更新和技术升级。

|  |
| --- |
| **专栏8 农畜产品精深加工关键技术集成重点** |
| **1、河套小麦麸皮深加工及功能性食品开发。**研究确定小麦麸皮蛋白及膳食纤维理化性质、微观结构、消化特性及调控胆固醇代谢作用及其机制，建立小麦麸皮蛋白及膳食纤维稳态化技术，研发小麦麸皮蛋白及膳食纤维提取新工艺，开发基于小麦麸皮的功能性食品、高膳食纤维食品、生活活性材料等。**2、向日葵产业链延伸及深加工产品开发。**向日葵葵盘、种皮、秸秆功能成分应用及产品创制，葵盘、葵杆制取果胶技术，葵花露、葵仁饮料制作工艺，向日葵花粉营养素、葵蛋白提取技术及加工工艺等。**3、玉米制品精深加工技术。**玉米、玉米芯、玉米秸秆高效深加工产品及工艺技术，玉米食品、糖果、糕点、饮料系列产品加工技术，玉米蛋白提取工艺改进技术，玉米深加工生物制品研发等。**4、籽仁新产品研发及生产工艺改进。**葵花籽、葫芦籽新产品研发，有效控制重金属农残及恶性杂质残留，防虫防害技术改进及工艺创新，籽仁提取蛋白质、油脂加工生产线技术升级等。**5、肉羊精深加工及其副产物综合利用研究。**高品质肉羊分割技术研究，羊肉熟制品、调理制品、冷鲜肉加工技术集成，休闲羊肉产品定量腌制、精确卤制和智能风干技术，羊胎盘活性物质高效提取技术，羊骨、羊血、羊肠、羊油脂等副产物利用价值挖掘与高值化应用研究，羊血多功能成分节约化提取技术。**6、冷鲜肉生产关键技术。**屠宰后羊胴体迅速冷却及排酸技术，微生物在线监测控制，冷鲜肉运输过程中的环境控制技术，冷鲜肉保鲜与包装技术等。**7、肉乳产品加工关键技术。**多品种和特色风味系列肉类食品精深加工技术，发酵牛羊肉高端制品加工安全生产关键技术，真空冻干有机牛羊肉食品加工技术，肉类产品安全快速检测技术，原料乳营养与加工特性研究，新型乳产品加工技术等。 |

第二节 建设清洁能源基地

**着力做强风光产业。**抢抓国家建设黄河几字湾清洁能源基地机遇，大力发展光伏、风电产业。围绕已建风电基地和乌拉特中旗、乌拉特后旗在建1000万千瓦级清洁能源风电基地，开展大规模风电并网接入及分布式风电接入技术研究，推动风电逆变系统数字化实时监控、风电场大数据智能运维管理技术应用。围绕乌兰布和沙漠生态治理光伏发电综合示范基地、中蒙跨境风光火储千万千瓦级综合能源基地建设，开展大型光伏电站可靠运营控制与发电增效技术研究。推动分布式光伏发电多元化应用，大力推广光伏治沙、农（林、牧）光互补利用模式。

**培育发展氢能产业。**探索发展新型高效制氢技术，推进光电能源、低谷电力电解水制氢性能研究与应用示范。鼓励氢能企业大力开展氢燃料电池系统集成技术和制氢加氢储运装备关键技术研发。重视氢能在交通、冶金、发电等领域推广应用。

**开展“源网荷储”一体化应用与示范。**围绕巴彦淖尔市源网荷储一体化项目积极开展应用与示范，集成物联网、5G、大数据、人工智能、区块链、移动互联等新基建技术，加快构建我市清洁能源“源—网—荷—储”互动调控体系，保障电网安全稳定运行，促进能源互联网生态圈形成和新业态、新模式发展。

**起步碳捕集利用与封存。**围绕我市“碳达峰”“碳中和”目标任务的科技需求与路径设计，鼓励煤化工、火电、建材、有色金属等行业积极开展近零排放与碳中和试点示范，重点开展低成本煤化工CO2捕集与压缩技术、新型化工与建材产业CO2减排及高值化利用技术研究应用，支持煤电行业CO2捕集、利用与封存关键技术集成和大规模低能耗燃烧后CO2捕集工程关键技术研究示范。

第三节 打造新型化工冶金产业集群

煤化工。依托现代煤化工循环产业链建设项目，积极引进消化吸收现代煤化工技术：优先开展焦炭技术升级，突破焦炉气、焦油精苯副产品回收技术，重点发展煤焦化→焦炉煤气→甲醇→芳烃深加工产业链；发展煤制烯烃聚乙烯、聚丙烯和醋酸、醋酣、聚乙烯醇等精细、高端产品，延伸发展工程塑料及树脂、合成橡胶等精细化工下游产品；重视煤制烯烃副产物煤基混合碳四的延伸利用。支持采用煤气化联合循环发电技术、煤分级利用技术，降低煤化工装置二氧化碳排放，提高能源利用率；鼓励采用闭路循环、空冷技术、水煤浆气化技术降低水资源消耗，重视提高水的再生和回用。

**硫化工。**以煤化工副产物硫酸、硫化氢、二氧化硫为原料，延伸发展工业级精细硫化学品、食品及硫化学品、电子级硫化学品，重点提升氯磺酸、二硫化碳、硫酸二甲酯、甲硫醇、环丁砜、硫酸肼等中间产品性能，向医药、农药、染料、助剂等应用领域拓展。支持硫化工企业与氯碱化工、合成氨化工相结合，合理配置资源、优化工艺路线；鼓励硫酸企业配套磷复肥、硫酸铝等装置，回收利用稀硫酸、硫酸铵等副产物。

**矿山资源绿色开采及综合利用技术。**开展硫铁矿、白云岩选矿、硫铁钛矿等矿产资源开发技术集成应用，优化工艺流程，采用无废或少废工艺，提高选矿废水重复利用及矿山固体废弃物综合利用水平。实施矿产资源节约与综合利用示范，重点推进共伴生有色多金属、难选冶黑色金属、矿山固体废弃物、多金属尾矿资源、中低品位矿产资源综合开发利用。创新高效协同开采技术和规模绿色开采技术，加强研发适合我市特点的新资源技术。

**有色金属深加工技术。**围绕铅铜锌冶炼、铅技改升级等项目，培育发展有色金属新材料加工企业集群。构建锌冶炼锌产品产业链技术体系。提高铅冶炼技术水平层次，发展高品质精铅，以铅精矿、铅锑矿及部分锌浸出渣的含铅混合料为原料开展电铅加工。提升铜、铅、锌采矿、冶炼生产技术装备和工艺水平。

第八章 加快培育新兴产业

第一节 以大数据技术推动数字经济发展

**打好大数据发展起步基础。**科学规划我市经济社会各领域数字化转型和大数据产业发展目标任务，打造我市云计算数据中心和大数据产业基地，先期在工业大数据平台建设、政务云建设、重点行业大数据应用、城市大脑数据平台建设等方面破题起步，尽快形成巴彦淖尔市大数据产业架构，到2025年初步建成技术先进、应用多元、保障有力的数字经济产业体系。

**推动大数据技术融合应用。**推动大数据在重点产业领域全流程应用，优先发展工业企业大数据应用，实现流水线作业数据监控，培育数据驱动管理模式。加快农村牧区数字化进程，构建适应农牧业技术创新的大数据支撑体系，实现优势动植物及组培品种全产业链大数据智慧管理。支持开展政务、商务、物流、医疗、教育、文旅等领域大数据应用示范，重点开展大数据与云计算、移动互联网、物联网及智慧城市、智慧工厂、智慧社区等技术应用与集成创新。

|  |
| --- |
| **专栏9 大数据平台开发与应用重点** |
| **1、专用大数据平台建设。**加强智慧农牧业大数据平台，设施园区数字化管理系统，向日葵全产业链大数据管理平台，现代农牧业供应链金融服务平台等专用大数据平台建设，加快发展智慧农牧业。**2、重点行业大数据平台建设与应用。**加快面向能源、交通、电力、食品、商贸、金融、文化创意、公共安全等领域开展大数据平台开发与应用，推进行业数据资源采集、整合与数据共享。**3、公共服务大数据应用。**以电子政务和智慧城市建设为牵引，开展大数据在政务、教育、健康、社保、就业等民生领域应用，建设城市大脑管理数据分析平台。 |

第二节 提升新一代信息技术

**拓展新一代信息技术应用空间。**顺应新一代信息技术网络化、智能化趋势，开展5G+新一代工业互联网、物联网、大数据、云计算、高性能应用软件等技术集成创新与应用。有序发展专有云，积极开发满足不同需求的云服务新业态、新模式和云计算应用平台。整合升级电子政务系统及软硬件资源，推动办公模式云端化、移动化。支持开展商务、物流、医疗、教育等领域云计算应用，研发面向云计算、大数据的信息安全软件及系统，重点突破云计算平台大规模资源管理与调度、安全运行保障关键技术。

**发展“互联网+”技术集成应用。**面向能源、新型化工、有色金属、装备制造、农畜产品加工、新材料等重点行业，开展“5G+新一代工业互联网”技术应用，实现产业链各环节智能协同。积极开展个性化定制、云制造等新型制造模式，催生在线研发设计、企业运行在线监测、协同供应链管理等新业态，提供智能车间、智能工厂、在线产品展示营销的技术保障。构建“互联网+”农牧业技术支撑体系，开展物联网技术在农牧业中的应用研究，满足绿色有机农畜产品可追溯公共服务平台的技术需求。支持建设基于互联网的全产业链智慧农牧业系统，培育农村牧区电商、直播带货、“仓储+运输”等“互联网+”新业态。发展“互联网+”生态，建立地理空间基础框架和共享平台。促进“互联网+”医疗健康，优化智慧医疗服务流程，实现在线健康咨询与诊疗，推进跨部门多码融合，探索创新医疗新模式。

|  |
| --- |
| **专栏10 “互联网+”技术集成应用重点** |
| 新一代工业互联网配套技术研究应用，新一代工业互联网大数据汇聚，重点行业企业环境质量与主要污染物排放远程在线监测信息云平台建设。基于物联网与大数据技术的农畜产品质量安全追溯系统，基于传感器、物联网、遥感技术的农业灾情与牧业疫情监测预警系统，智能工厂化生产温室及农业物联网监控管理系统建设。“互联网+”在商贸、物流、民生领域的推广应用。“互联网+”医疗技术的在线健康咨询、复诊、审方、用药指导、电子处方流转、药品配送、家庭心电监测等技术应用。 |

第三节 支撑现代装备制造产业集群发展

**支撑构建现代装备制造产业集群。**发展绿色能源装备制造，打造北方智能风机装备制造基地。重点发展高端风机制造全产业链关键技术及关键配件产品、高效太阳能光伏组件，研究开发新型风电储能材料、储能装置及系统集成技术，风电场监控及风电控制系统辅助设备。加快农牧业智能装备制造现代产业园建设，围绕农作物耕、种、管、收、运、贮主要环节，发展适用智能化、多功能现代农牧业机械装备，大力开展智能化主机装备、复式作业装备和专用设备研究，支持装备制造企业整合外部产业链优质资源，确保产业创新能力持续增强。

**强化装备制造基础能力。**开展装备制造关键共性基础工艺研究和先进成型、加工等关键制造技术攻关，加快高端装备新产品研发及新技术产业化应用。推进装备制造智能化升级，开展以数字化系统集成技术为核心的专用智能制造装备研发，优先在装备制造重点企业建设数字化车间，实施关键工序智能化、生产过程智能优化控制。开展装备制造改造，推广轻量化、低功耗、易回收技术工艺，重点推进余热余压回收、水循环利用、重金属污染减量化、有害有毒原料替代等绿色工艺技术应用。

|  |
| --- |
| **专栏11 装备制造关键技术与产品开发重点** |
| 高效、清洁、低碳、循环绿色技术体系，智能制造工业控制系统网络安全技术。风电机组关键技术及关键配件产品，风电场监控系统、变频控制系统，边远牧区风光互补一体化装备技术，小型局域智能电网技术与装置。农牧业智能装备制造技术，农作物籽粒清选机系列、色选机配套系列技术升级，清洁能源智能新产品研发，主要农作物精量播种机、收获机、脱粒机新产品研发，农业废弃物和残膜机械化回收技术。 |

第四节 支撑新材料产业集群发展

**发展新型石墨材料。**充分发挥境内石墨资源优势，突破石墨功能材料制备、应用和产业化关键技术，建立石墨新材料体系及制备工艺，开展石墨烯材料新品种、新工艺研究开发，突破石墨烯提纯与产业化制备技术与工艺，重视石墨烯复合材料在新能源、生物医药、电子信息、新型化工、节能环保领域应用研究。开发石墨烯防腐保温涂料、超高功率石墨电极、燃料电池氢能利用石墨电极制造技术。

**发展新型建筑材料。**构建以新型墙体材料、新型复合材料、新型节能环保材料为主的建筑材料技术体系，提升轻质保温系列板材、屋面综合体等新型绿色节能建筑产品品种结构和性能。推进粉煤灰、电石废渣新型复合墙体技术升级。

|  |
| --- |
| **专栏12 新材料关键技术** |
| 无机非金属材料制备技术。石英岩、石灰岩、白云石等深加工利用技术，光伏玻璃、工业固废改性石膏制备技术与工艺。球形石墨、高纯石墨、可膨胀石墨材料制备技术，石墨负极材料复合改进和高性能锂电池负极材料研发及产业化，石墨烯粉体、石墨烯电热布产品研发。400公斤级蓝宝石晶体生长技术。晶体生长数字模拟分析预设和控制技术，单晶体生长控制技术。 |

第五节 支撑现代生物医药产业集群发展

**提升中药（蒙药）技术水平。**支持甘草、肉苁蓉、枸杞、黄芪、红花、苦豆子等特色中药（蒙药）材种植基地建设，提高药用资源供给和储备水平。支持开展中药（蒙药）传统炮制和制剂方法整理研究，培育特色中药（蒙药）生物制药产业，支持开展中药（蒙药）中天然活性产物提取、分离筛选方法研究，发展中药（蒙药）成分规模化提取分离技术。

**支持生物药产品创新。**鼓励相关企业开发生物化学合成药、诊断用各种酶类试剂与生物活性肽等系列产品，突破中药（蒙药）饮片加工技术，中药提取、配方颗粒生产技术。支持中药（蒙药）产业创新研究机构开展以肉苁蓉、甘草为核心组方的中药（蒙药）创新研究。

第五篇 支撑生态环境改善，筑牢生态安全屏障

坚持绿水青山就是金山银山理念，突出科技创新在山水林田湖草沙系统治理中的支撑作用，通过科技创新提高资源与能源利用效率，基本满足生态退化和环境污染治理的技术支撑。

第九章 构建流域综合治理技术体系

第一节 乌梁素海生态环境综合治理

**湖区内源治理。**开展乌梁素海湖体水生态治理和保护修复技术研究，提高整体水质优Ⅴ类及以上标准。开展乌梁素海生态保护与高质量发展技术研究与集成示范，改善水中微生物结构比例。建立湖泊流域及水体环境监测大数据平台，提升环境在线监测设施技术水平。

**流域综合治理**。开展乌梁素海流域山水林田湖草综合治理技术集成示范，建立防治面源污染的控水、控肥、控药、控膜技术模式。重视流域水文过程及生态效应研究。

**周边环境整治。**加强乌梁素海流域湿地生态系统及关键湿地物种栖息地保护技术研究，维护湿地生态系统结构与功能多样性。开展湿地生态修复研究，建立黄河流域生态安全技术保障体系。

|  |
| --- |
| **专栏13 乌梁素海流域生态综合治理技术集成重点** |
| **1、乌梁素海流域农业—水文—环境—生态多目标协同的水资源高效利用协同调控关键技术。**围绕流域农业与生态环境用水矛盾突出、面源污染严重问题，研究流域水转化多要素相互作用机理与过程耦合规律，提出水资源高效利用模式与系统解决方案。**2、乌梁素海富营养化综合治理关键技术。**揭示乌梁素海水生态演变规律，评估引黄济海效用及乌梁素海生态系统健康状况，加快湖区水体内循环技术措施，针对富营养化的生态修复技术与藻华预警模型，连通乌梁素海灌渠优化调整研究。**3、乌梁素海水环境保护研究**。防控面源污染“四控”技术研究，湿地生态自我修复能力及措施研究，开展水环境生态保护示范区建设。**4、乌梁素海流域河湖体系问题解析及高效治理技术应用示范。**通过遥感解译流域生态变化规律，水环境治理技术及削减农业面源氮磷污染技术应用，结合气候变化和黄河饮用水机制对乌梁素海流域进行水资源评估，制定水文生态指标体系。 |

第二节 河套灌区生态保护

**农田生态系统修复。**重视河套灌区农田可持续利用技术示范和退化、污染、损毁农田改良和修复技术研究。研究灌区农业用水与生态用水关系及灌区节水条件下农作物、树木、牧草的生态环境，建立综合治理体系。开展困难立地造林及植被恢复、农田保护林体系构建技术研究应用。开展灌区农业面源污染防控技术研究，形成农业面源污染监测—模拟—预警—控制技术体系。

**盐碱化土地整治**。重视河套灌区水盐调控技术研究应用，开展灌区土壤水盐运移规律及改良机制互作机理研究，建立盐碱地综合改良技术体系与模式，研究开发耐盐品种配套栽培技术，提升盐碱地治理利用技术水平。

|  |
| --- |
| **专栏14 河套灌区生态环境综合治理关键技术集成重点** |
| **1、河套灌区农业面源污染防控技术体系集成与示范。**建立灌区农业面源污染模型及风险评估系统，形成农业面源污染监测—模拟—预警—控制技术体系；研究面源污染物排放特征，明确灌区面源排放热点区域，制定灌区排水及农田地下水环境监测方案。**2、智慧灌区建设关键技术与供排水模式研究。**灌区农田立体监测技术研究，渠系精准量测和智能量测技术与装备研究，灌区农业高效用水与生态环境健康协同的水资源优化配置与智慧调度，以适时适量供水为目标的种植模式和供水模式研究。**3、河套灌区绿色种养改良盐碱地及智能节水集成技术。**耐盐碱牧草新品种与节水控盐高效栽培技术，农牧业有机废弃物绿色资源化利用提升土壤肥力降低盐碱地等级。 |

第十章 提升生态保护修复技术支撑

第一节 水环境保护与综合节水技术

**改善水生态环境。**面向水环境保护、水资源优化配置等科技问题，开展不同类型区域水资源综合配套和可持续利用技术研究。开展农村水系综合整治、河套灌区排干沟水综合治理、城镇污水安全高效低成本净化技术、劣质水开发利用等技术研究。

**水资源高效利用技术。**开展不同类型综合节水技术集成示范，因地制宜研发和改进适宜井灌区、井黄双灌区的以智能滴灌水肥一体化技术为主的高效节水灌溉技术。开展黄河流域水资源量及水资源需求分析与河套灌区引黄、乌梁素海补水、河湖生态用水、工业及生活用水优化配置研究。开展牧区水资源综合开发利用研究。

|  |
| --- |
| **专栏15 水资源可持续利用与综合节水重点技术** |
| **1、水资源合理配置与优化调度研究。**根据河套灌区在强约束条件下的引黄水量，定量评价黄河水、地下水和湖泊水的合理配置与调度，探讨引黄地面灌溉和引黄滴灌、地下水滴灌及设施农业等高效节水灌溉面积的优化配置，提高水资源综合利用效益。**2、移动式黄河水—微碱水一体化处理技术集成示范。**研发不同处理规模的移动式黄河水滴灌泥沙处理设备、微咸水滴灌磁化处理技术，絮凝泥沙资源化利用技术，黄河水泥沙分离及微生物抗堵高效吸附剂筛选与专用产品研发。**3、河套灌区多水源滴灌技术设备集成与应用。**开展基于灌区水资源分布特征的不同水源滴灌潜力研究，研发低成本过滤实用技术与设备，提出滴灌实用技术集成、推广与高效管理模式，研发大首部过滤器及移动式滴灌过滤设备。**4、河套灌区节水潜力与生态需水量研究。**针对灌区节水阈值底线、生态安全极限地下水位、水资源承载能力等问题，研究生态需水量和适宜地下水位，评价灌区节水潜力和生态承载力，建立科学合理的农业用水调度系统。 |

第二节 林草退化生态系统恢复技术体系

**森林资源保护与修复。**以支撑天然林保护、退化防护林改造、京津风沙源治理等国家林业生态建设工程和我市黄河生态廊道建设、河套灌区农田防护林建设项目等工程攻坚为目标，开展盐碱地、密集流动沙丘等困难立地造林及植被恢复、防护林体系构建、天然林生产力提高、高效稳定农林复合等基础研究与试验示范，推广应用沙区、山区、山旱区抗旱造林系列技术。

**草原生态保护与修复。**开展荒漠草原生态系统保护与利用规范、草畜平衡技术研究，重视不同水分条件下人工半人工草地建植技术应用，建立不同类型退化、沙化、盐碱化草地恢复机理及恢复改良技术体系。建设乌拉特草原生态监测站网，开展草原干旱指标选取及本地化应用。开展草原蝗灾、鼠害治理技术示范，提升草原有害生物综合防控能力。开展退化草原生态修复、资源利用与产业发展良性互动模式示范。重视草原生态自然恢复。

**森林质量精准提升。**抓好乌拉特草原荒漠原生树种旱榆、河套柳、沙冬青、霸王等种质资源保护与利用，开展酸枣、河北杨、沙冬青、蒙古扁桃、胡杨、文冠果、小杂果等特色经济林良种选育、可持续经营与高效利用技术、灌木林资源高效培育和生态功能技术研究。提高生态公益林物种丰富度及生态功能持续维护，重视低产低效乔木林、经济林改造，近成熟林有序更新。开展巴彦淖尔市封育飞播区建设成效监测，提升封飞造林技术水平。

**林草生态系统固碳减排。**开展森林、草原生态系统生物和土壤固碳机理研究。针对不同类型农林生态系统领域，研究开发符合市场需求的固碳减排增汇关键技术、措施和标准，建立林草生态系统减排固碳技术示范基地。利用生态系统减排和固碳技术开发，发展相关产业。

|  |
| --- |
| **专栏16 林草重点工程及生态建设工程重点** |
| **1、林草生态建设关键技术集成。**困难立地条件下提高造林成活率研究，巴彦淖尔市乡土树种困难立地造林技术，河套地区农田防护林最优网格配置与更新营造技术，抗天牛新树种引进与培育，文冠果可持续经营与高效利用技术，乌拉特草原野生乡土优良草种繁育，沙冬青林木良种选育，细穗柽柳良种扩繁及盐碱地造林技术。**2、有害生物防控技术。**森林鼠害综合防治试验研究，光肩星天牛综合防治试验研究，低虫口密度下持续控灾与生物多样性安全保障，经济林生物灾害无公害防治、生态林有害生物生态遥控技术。**3、河套经济林高质高效生产关键技术研发与示范。**开展梨、苹果等主要经济林优良品种筛选，树形筛选及主要经济林主推树形和整形修剪技术，土壤肥力提升技术，营养诊断、配方施肥及肥水一体化轻简化管理技术。**4、河套灌区果树宽行密植标准化示范园建设。**引进西北农林科技大学的“西农模式”，开展主栽品种苹果梨、旱酥梨、鸡心果等品种选优及滴灌配套设施建设，总结形成适合我市苹果梨等宽行密植标准化栽培和管理技术。 |

第三节 沙漠生态系统综合治理技术

**开展沙漠综合治理技术集成示范。**优化乌兰布和沙漠植被恢复与重建技术体系，有效集成林木更新、机械沙障、飞播造林、封沙育林等综合治理技术，科学配置林草结构，选择耐干旱、耐风沙、适宜当地生长发育的树种草种，建成灌草乔结合、树种多样、功能配套的大型锁边防护林带。加大巴音温都尔沙漠综合治理力度，按照治用结合、造封飞结合的治理思路，区别不同沙化程度开展沙地植被建植技术、半固定和流动沙地固沙技术、天然植被更新复壮技术的有效应用，减轻土地沙化及沙尘对周边地区的危害，遏制沙漠迁移。

**强化全国防沙治沙综合示范区科技支撑。**继续开展乌兰布和全国防沙治沙综合示范区建设，优先开展沙地大面积退牧还草生态恢复与建设关键技术试验示范，重点在林草提质增效、沙漠林业种质资源基因繁育、沙生珍稀植物资源保护等方面取得示范实效。加快推动中以防沙治沙生态产业园建设，通过规模化种植、标准化管理、机械化作业，带动发展一批沙漠治理典范，打造山水林田湖草沙生命共同体示范样板。积极应用防沙治沙生物技术，支持开展防风固沙植物规模化种植核心技术攻关、封沙育林育草技术集成创新。

|  |
| --- |
| **专栏17 沙漠生态系统恢复与重建重点技术** |
| **1、防沙治沙综合示范区生态修复理论与技术研究。**乌兰布和沙漠生态系统监测与健康诊断，沙区生态修复配套技术，沙冬青、酸枣、杜仲叶林、梭梭、柽柳等沙生植物和特色林产品大面积培育关键技术应用示范，大面积流动沙丘绿色隔离带构建技术。**2、沙地人工植被优化配置技术和系统优化模式。**不同类型沙区人工植被配置和稳定性机制，大中尺度沙地生态系统稳定植被群落结构演替及综合空间格局研究，灌、草、林结合的多层次林分结构建设，沙障—植生袋植被恢复一体化技术。 |

第四节 矿区复垦与生态修复技术

**发展矿区生态复垦综合治理技术。**面向乌拉山南北麓矿山、旗县区历史遗留矿山、乌梁素海周边山体创面等开展植被恢复技术研究示范，注重对生态复垦新技术、新方法的集成应用。重视开采过程中浅层地下水保护和水资源优化配置，支持研究采矿沉陷区生物多样性保护技术。

**推行绿色矿山建设模式。**加大矿区技术改造提升与示范，新建、改建、扩建矿山全面推行全程动态生态修复。实施矿山绿色化管理，加强对矿产有用组分的回收利用，对废弃物实行有效的资源削减。发展清洁开采和开采后矿区复垦技术研究应用。加快培育科技先导型大型矿山企业，提高矿山企业数字化关键技术应用及管理水平。

第十一章 强化环境保护与节能减排技术保障

深入打好污染防治攻坚战，突出精准治污、科学治污，以节能环保重大科技项目为牵引，有序推进全市环境污染综合治理，着力构建改善环境污染治理技术体系，为确保完成“十四五”节能环保四大约束性指标提供坚实技术保障。

第一节 提升污染防治与环境改善技术水平

**开展大气污染综合治理技术集成应用。**围绕我市煤电、新型化工、有色金属冶炼、生物发酵、建筑扬尘、工业锅炉等行业，开展挥发性有机污染物治理技术、烟气多污染协同处理技术、污染物回收及高值化利用技术、非常规污染物控制技术的集成应用。开展脱硫、脱硝、除汞副产物回收利用技术攻关，探索挥发性有机物源头控制方法，加强大气污染来源识别及区域联防联控技术集成研究应用。

**加强废水污水治理与资源化技术开发。**开展工业园区高浓度难降解工业废水处理、水体富营养化控制、总磷达标排放技术研发。推进生活源污染治理，开展高效低耗生活污水处理与回用工艺研究示范，推广应用污泥无害化资源化处理技术。

**突破固体废物控制与循环利用技术。**强化固体废物污染防治技术开发，推进“无废城市”建设。提高生活垃圾焚烧飞灰、浓缩渗滤液、填埋气利用技术水平，推动城镇垃圾无害化处理全覆盖。探索建筑垃圾资源化利用，引导建筑弃土回填矿坑、废弃窑场复耕技术推广。

**发展受污土壤防治技术。**开展工业有机固废多级厌氧结合微生物强化生态修复沙化土壤改良技术、农业有机固废好氧堆肥结合微生物强化生态修复沙化土壤改良技术研究应用。开展功能材料、土壤调理剂等技术研究应用，加强功能性微生物在土壤修复领域的应用研究。

第二节 保障重点领域节能技术供给

加强重点领域节能技术应用。加快工业、建筑、交通等能源清洁替代，推动重点领域、行业和重要用能企业节能降耗。加快发展绿色建材，支持发展环境友好型建筑涂料和胶粘剂。推进区域热电联产、工业园区可再生能源应用。鼓励先进节能技术、智能控制技术与传统生产工艺的集成优化运用，加强流程工业系统节能。

**构建低碳循环技术体系。**支持重点开发区、工业园区主导产业循环化改造，发展循环产业链互补项目，推进园区重点企业优化循环链条布局，扩大循环经济、节能减排、清洁生产覆盖面。鼓励园区开展循环产业链示范和先进节能技术改造，培育一批有较强节能技术储备和集成应用能力的示范企业。重视低碳技术引进再创新和产业化应用，实施一批碳捕集封存、碳利用技术集成示范。

|  |
| --- |
| **专栏18 节能环保关键技术与污染物资源化利用重点** |
| **1、农村牧区面源污染控制技术。**废物高效资源化综合利用关键技术与设备开发应用，养殖废弃物处理及资源化循环周期内无二次污染关键技术，城镇乡村黑臭水体治理技术，农村牧区面源污染评估与在线监测。**2、秸秆能源化资源化利用全产业链零排放技术集成与示范。**提出秸秆、根茎、林木残枝烂根等生物质收集、前处理、料仓暂存与自动化输送技术体系，研发制备热解气化焚烧炉，提供民居、设施大棚、农产品加工所需热能。**3、环保产业与循环经济关键技术。**尾矿干排环保节能技术升级，硫铁钛综合循环利用项目，减污型生态拦截排水沟技术，污染源在线监测技术，高盐水污染高效处理技术，锅炉烟气治理、中水回用、固废综合利用等装备制造技术，三废治理及节能环保技术，“环保医院”“环保物业”等节能环保新业态培育。**4、碳达峰、碳中和技术供给路径研究。**围绕我市碳达峰、碳中和重大科技需求，开展技术供给路径研究，重点在能源、电力、化工、矿业等行业和地质条件合适地区开展近零碳排放技术试点示范。 |

##

第六篇 增进民生福祉 保障公共安全

满足民众追求美好生活新期待，集成适合城市不同层次需求的增进民生福祉、提升消费选择的技术方案，让全体民众充分享受创新发展成果。健全公共安全科技体系，确保社会和谐发展，人民安居乐业。

第十二章 提高民众生活质量和健康保障

第一节 提高城乡居民生活质量，推动惠民基础建设

**提升城乡居民生活水平。**以满足城乡居民高品质生活为导向，促进新业态新模式带动消费扩容提质。加强农商互联农畜产品供应链建设，保障绿色健康食品开发供给。加快农村牧区商贸流通数字化升级，实现居民日常生活高端、适宜、便捷。支持开展多种形式职业技能培训，促进教育信息化和教育手段现代化，实现教育资源普惠共享。

**重视科技惠民基础设施建设。**提升通信基础设施技术保障水平，加快家庭宽带千兆、百兆接入普及。推动5G网络、工业互联网、物联网等优先覆盖核心商圈、产业园区、交通枢纽。大力发展融合化在线教育、互联网医疗、便捷化线上办公，培育产业平台化发展生态。加快社会管理数字化转型步伐，推广基于城市大脑的智慧社区、智慧交通等现代新生活模式应用示范。

**开展科技与文化融合发展。**围绕全域旅游总体格局，重点发展文化旅游、沙漠生态、口岸风貌等创意设计新业态。提高河套平原农耕文化旅游、乌拉特草原文化旅游、河套水利文化旅游、乌兰布和沙漠创意文化旅游等特色旅游品牌的科技应用水平，促进文化与科技融合技术新突破。鼓励景区开展旅游资源数字化集成应用。

第二节 提高医疗和健康服务技术水平

**提高疾病防控技术水平。**完善重大传染疾病、慢性病、职业病，精神疾病防治体系，重点突破常见多发疾病的防、诊、治关键技术，有效降低重大慢病发病率、死亡率和疾病负担。重视生殖健康及出生缺陷防控研究，保障育龄人口生殖健康。重视微创/无创治疗技术应用，加强免疫治疗、基因治疗、细胞治疗等生物治疗技术的临床应用。

**发展新型健康服务模式。**加强临床医学与公共卫生整合，推动晚期疾病治疗模式转变为早期健康促进模式。建立覆盖医院、社区、家庭、个体的连续性疾病管理模式，提升个性化健康服务技术水平。鼓励运用智能物联终端设备，推动医疗健康服务与大数据分析紧密融合，建立基于共享医疗新空间的疾病诊疗和健康管理服务模式。推进基层互联网诊疗服务，制定养老健康服务技术标准和解决方案。

|  |
| --- |
| **专栏19 医疗与健康服务重点技术** |
| **1、地方病研究。**地方性砷中毒的防控，河套地区地方性砷中毒患者肠道微生态分析与新防控方式研究，地方性砷中毒对骨关节的影响机制，地方性氟中毒的防治，布氏杆菌脊柱炎的机制及防控。**2、消化系统疾病研究。**消化道早癌筛查与诊治体系，空肠间置技术，全腹腔镜及双镜联合胃肠道手术体系，腹膜癌诊疗技术体系，加速康复外科建设体系。针对巴彦淖尔地区幽门螺旋杆菌感染现症调查及据药敏实验地区敏感药物的研究。针对胃食管反流病相关影响因素的研究。针对胃食管反流病24小时测酸测压情况分析非酒精性脂肪肝与胆石症相关性研究。胆汁成份的研究及炎症因子表达的分布。**3、妇产科疾病研究。**孕期营养和体重管理降低妊娠期高血压和妊娠期糖尿病的发生率。妇科恶性肿瘤的防治及其微创手术临床研究。**4、脑血管病研究。**颅内动脉瘤栓塞，夹闭及急性大血管闭塞急诊取栓术流临床研究。高血压脑出血内镜治疗临床研究。针对本地区常见脑血管病，痴呆，帕金森病，研究病因，内容包括生活方式，饮食习惯等对疾病的影响。脑卒中预防和早诊早治研究。**5、呼吸系统疾病研究。**研究我地区40岁以上居民中慢性阻塞性肺疾病（COPD）高危人群的分布和特征和相关危险因素分析，为COPD综合防控和规范治疗提供依据。肺部肿瘤早筛早诊研究。使用低剂量CT对肺癌危险人群进行筛查，获得早癌相关资料。**6、骨科疾病研究。**内蒙古河套地区脊髓损伤治疗技术创新。骨盆骨折机器人辅助手术治疗，骨盆骨折3D打印辅助手术治疗，骨盆骨折微创手术治疗。旋根机等机器引起的下肢外伤相关流行病学调查研究。老年性胸腰椎骨质疏松骨折微创手术后邻椎再骨折发生率高，做减少再骨折相关机制和临床研究。 |

第十三章 提高公共安全科技保障能力

第一节 饮用水及食品药品安全技术

**提升城乡饮水安全技术水平。**开展不同地区饮用水源供水工程安全与风险评估，水源地及新建水源厂水质、水量调控与污染防控技术集成示范。重点加强集中供水安全消毒与水质检测技术与装备、生活饮用水应急处理技术。

**提供食品安全技术保障。**开展食品安全应用技术研究，重点加强食用农畜产品源头治理技术、质量溯源控制技术、食品质量检测识别技术研究应用。研究开发高效、环保、精准冷链装备及氨制冷系统安全技术，研究基于信息技术的绿色冷链物流系统优化技术。

**强化药品安全技术支撑。**开展药品安全与质量控制、安全评价与预警技术研究。支持开展化学药品、新型生物制品、毒性中药材、特殊药物剂型等的安全性、有效性评价技术研究。建立中药（蒙药）材检验检测数据库以及多糖类药物、多组分生化药质量控制技术平台，开展药品安全大数据分析研究。

第二节 防灾减灾及公共安全关键技术

**推动防灾减灾技术升级。**加快推进防灾减灾业务平台技术升级，完善重大风险源野外观测网站系统建设，提升灾害危险性分析、风险评估和情景预测分析精确度。重视城市内涝和山洪灾害综合防御与治理技术，灌区农田涝渍灾害减灾应对技术研究应用，提升区域重大自然灾害综合应对能力。

**增强重大自然灾害监测预警能力。**开展重大自然灾害过程监测技术研究，提升巴彦淖尔市地震预警系统和地震灾害综合数据平台水平。加快建立巴彦淖尔市气象综合观测精细化数值预报业务体系，研究应用新一代天气雷达系统、平流层气象探测技术，开展卫星遥感技术在气象灾害动态监测中的应用。支持开展气象灾害大数据分析、应用和发布共享技术研究，加强防灾减灾科普宣传，支持建设防灾减灾科普示范基地。

**发展公共安全综合保障技术。**围绕国家安全，开展公共安全核心共性技术研究及示范应用，增强公共安全信息集成、综合研判和危机应对能力，提升突发事件处置救援环节科技水平。开展城镇建筑、管网等安全保障共性关键技术集成与应用示范，增强城镇抵御自然灾害、处置突发事件和危机管理能力。重视生产安全保障与重大事故防控技术，突出抓好冶金矿山、工程施工、工业园区等重大事故防控技术集成与应用示范，提升劳动密集型作业场所职业病危害防护、工程施工安全保障、特种设备风险防控技术应用水平。研究应用新一代交通互联控制与识别技术，减少道路事故，提高道路交通科学管理水平。

**提升公共安全智慧管理技术。**加强公共安全与社会治理科技创新，构建社会安全事件全方位获取、全网络汇聚、全维度整合大数据感知采集系统，实现全社会全时空、全实时、全网络数字化报警、管理查询功能。

##

第七篇 加快发展科技服务业

以深化科技体制改革为动力，加快构建链条完整、特色突出、布局合理的科技服务体系，推动科技服务业与新型工业化、农牧业现代化、商贸物流网络化高度融合，向精细化供给和价值链高端延伸。

第十四章 促进科技服务业创新发展

第一节 提升传统科技服务

**搭建互联网科技信息服务平台。**强化科技信息基础设施建设，对接“内蒙古自治区科技创新综合信息服务平台”，推动巴彦淖尔区域平台功能升级，健全完善科技成果、大型科学仪器、专业技术人才等科技服务资源，向社会公众提供便捷高效的科技服务。探索个性化科技服务新模式模式，加快云计算、大数据、物联网、区块链管理等技术在科技信息服务领域中的应用。

**发展技术转移服务。**充分发挥全市各级各类科技成果转移转化机构作用，打造面向全产业和市场需求的体系化、专业化技术大市场，对接国家、自治区技术市场一体化布局，加快形成三级联动、一网运行的全市科技成果转移转化服务体系。发展以高新技术产品交易、专利产品交易、科技成果转让、技术中介、人才交流、创业投资等为主营业务的多层次技术交易网络，创新技术交易模式，引导科技成果通过挂牌、拍卖、作价入股等方式进行交易。

**加强创业孵化服务。**实施创新创业孵化机构提升行动。鼓励各类园区搭建创业孵化综合体，为创业者提供“供应链+创投+市场”资源支持。支持建设“创业苗圃+孵化器+加速器”的多层次创业孵化网络，加强“天赋河套”创新孵化中心创业孵化功能，培育壮大创业导师队伍，形成创业者—企业家—天使投资人—创业导师的演进机制。

**健全科技特派员支持机制。**深入推进科技特派员创新创业服务行动，健全完善科技特派员创新创业服务平台，支持科技特派员围绕产业发展建设特派员工作站。大力发展法人科技特派员，支持法人特派员领办、创办、协办经济实体和创业合作组织。健全科技特派员支持机制，探索“精准特派，精准对接”新模式，积极创建企业特派员工作站。

**重视知识产权服务。**注重知识产权提质增效，促进商标、专利、地理标志、版权数量较快增长。加大知识产权公共服务投入，完善知识产权公共服务体系，合理布局全市知识产权公共服务点，充分发挥巴彦淖尔知识产权公共服务点窗口作用，实现知识产权检索咨询、维权援助等服务全覆盖。深入开展知识产权质押融资入园惠企行动，帮助企业申请知识产权质押融资贷款，有效缓解中小微企业融资难融资贵问题。加大知识产保护力度，开展日常执法、专项执法，严厉打击知识产权侵权假冒行为。加强知识产权宣传和培训，组织办好知识产权宣传周、专利周等主题宣传活动，营造公平竞争、诚信经营、创新发展的良好营商环境。

第二节 培育科技服务新业态

**发展科技服务“互联网+新业态”。**促进物联网、大数据、云计算、智能交易等新一代信息技术与科技服务业融合，开展“互联网+科技服务”。发展农村牧区互联网新业态，加强电子商务新技术集成应用，推进重要农产品全产业链数字化转型。

**开展新型检验检测服务。**围绕重点产业搭建一批融合检验检测、分析试验、标准研制、培训咨询功能的检验检测公共服务平台。鼓励优势企业建立自主技术与产品检验检测标准。探索检验检测服务供需对接模式，开展重点领域产品检验检测一站式服务与示范。

**支持数字生活与健康服务。**开展数字家庭/社区网络信息共享及网络互通技术集成应用，推广线上线下相结合的社区服务新模式。支持移动互联网、物联网、云计算、可穿戴设备的新技术面向医疗健康的研究应用。鼓励有资质的第三方机构建设医学检测中心、健康管理中心、医学影像中心，搭建远程医疗服务共享平台，探索慢病管理、疑难病联合会诊的网上服务新模式。

第十五章 深入开展大众创业万众创新

第一节 培育壮大创新创业载体

**营造创新创业良好发展环境。**顺应大众创业、万众创新新趋势，加强创新创业载体建设，完善创新创业服务平台，培育大众创业万众创新的文化生态。鼓励农高区、经济技术开发区等创业孵化集聚区，通过盘活园区、企业办公楼宇、闲置厂房和低效利用土地等，打造一批创客服务平台和创客空间。

**发展特色众创空间。**鼓励科技园区、科研机构及各类创新平台建设以成果转化为核心业态的众创空间，增加源头技术创新的有效供给。支持龙头企业围绕主营业务方向建设众创空间、创新工场等，形成与中小微企业、科研机构和各类创客群体有机融合的产业创新生态群落。

**发展务实（优质）星创天地。**鼓励支持农业科技园区、“天赋河套”创新孵化中心、科技特派员创业基地、科技小院等，建设一批高效农牧业星创天地，面向科技特派员、大学毕业生、返乡农牧民、职业农牧民等开展科技示范、技术集成、创意汇集、融资孵化等创新创业服务。支持星创天地打造“互联网+高端农商平台”。鼓励星创天地为创业者提供量身定制的组合式创业服务，探索农牧业新业态星创天地建设模式。

第二节 打造双创生态圈

**增强创新创业发展实效。**优化创新创业生态环境，强化政策供给，充分释放全社会创新创业潜能。引导创新创业群体多元化、特色化、专业化发展，鼓励科技人员、大中专毕业生、农民工、退伍军人等有意愿、有能力的群体更多投向创新创业。支持发展众创、众包、众扶、众筹支撑平台。鼓励企业开展各类“双创”活动，推广“双创”典型人物和案例，推动创新精神、企业家精神和工匠精神融合，集众智汇众力打造“双创”生态圈。

第八篇 深化改革开放，完善政策体系

积极贯彻落实国家、自治区关于科技体制改革的系列决策部署，全面释放改革红利，激发创新主体潜能，解决好科技体制机制中存在的突出矛盾和问题，构建良好政策环境，补齐必要配套措施，通过创新环境优化提高科技系统运行效率。

第十六章 稳妥推进科技体制机制改革

第一节 创新科技计划组织与管理

**提升体系化能力。**持续深化科技领域“放管服”改革，主动顺应创新主体多元、活动多样、路径多变新趋势，补齐体系化能力短板，探索和优化决策指挥、组织管理、人才激励、环境优化等方面体制机制创新，强化跨部门、跨学科、跨地区力量和资源整合，健全科技创新统筹协调机制和决策高效、响应快速的扁平化管理机制，推动科技创新资源配置进一步体系化、建制化、协同化。

**优化重大科技任务组织实施机制。**强化科技规划对科技任务布局和资源配置的导向作用，分类推进重大科技任务研发管理，探索推进重大战略需求任务“揭榜挂帅”管理方式。改革完善现有科研任务管理体制，赋予科研领军人才更大技术路线决策权和经费使用权，允许科研人员在不改变研究方向和降低考核指标的前提下，调整研究方案和技术路线。完善科研计划绩效评估制度。

**加强科技计划项目管理。**建立面向全市经济社会绿色高质量发展的科技需求征集与项目形成机制。健全完善科技计划项目储备库，建立健全科技需求常年征集、定期筛选、随时入库工作机制。改革完善科技计划项目管理体制和绩效评价机制，健全科技计划项目管理办法，建立健全科研项目管理诚信体系。认真执行国家、自治区关于财政科研项目资金管理的有关规定，提高科研项目资金使用效率。建立科研财务单独核算制度，强化项目承担单位法人责任，保证资金使用安全规范有效。

第二节 深化科研机构改革

**推进现代科研院所制度建设。**改革完善科研机构职称评定、选人用人、成果处置、薪酬分配制度，建立以创新绩效为核心的综合评估机制。强化公益科研的创新条件，保障对现有研究领域、优势学科、前沿技术储备的项目支撑。

**发展新型特色研发机构。**支持新型研发机构建设发展，按照市场化机制，围绕重点产业创新需求，建设一批特色产业技术研究院、创新联合体等新型研发机构和转化平台，吸引国内一流高校、科研院所、知名企业到我市建立新型研发机构。鼓励新型研发机构通过委托研发、技术入股等形式开展成果转化、产业链创新和重大产品研发。鼓励各类科研机构积极承担自治区企业重点实验室、技术创新中心建设任务,促进各类主体协同创新。

第三节 改进科技成果转移转化

**改革科技成果权益管理。**认真贯彻执行国家、自治区关于科技成果转移转化技术权益有关法律法规和政策，改革完善科技成果收益分配机制，支持科研单位依法依规自主决定科研成果转移转化、收益分配。支持科技人员在完成本职工作前提下兼职从事科技成果转化活动。

**健全科技成果转化职能。**改革完善科技成果转化工作机制，鼓励建立专业化科技成果评价机构，建立健全应用类科技成果转移转化项目库，开展常态化科技成果转化技术对接活动。健全完善科技成果转移转化平台、质押融资、技术交易后补助等促进转化机制。

第十七章 完善创新人才发展机制

第一节 激发科技人才创新活力

**完善人才分类评价机制。**深化科技人才评价制度改革，确立以质量、贡献、绩效为核心的评价导向，树立“尊重个性、以人为本”的人才使用导向和评价方法。推行代表性成果评价制度，强化成果贡献评估。突出用人主体在各类评审评价中的主导作用，减少不必要的政府性评价活动。

**健全以增加知识价值为导向的收入分配机制。**建立科研单位绩效工资总量正常增长机制，重点向关键岗位、业务骨干和突出贡献人员倾斜，探索对科研人员实行以绩定酬分配激励。鼓励建立急需紧缺全时全职高层次人员或重大任务团队负责人实行协议工资、年薪制或项目工资等多种分配制度。允许科研人员兼职取得合法报酬。

第二节 强化创新人才培养机制

**改进创新型人才培养支持方式。**创新高端人才支持方式，按照“项目—平台—人才”一体化原则，推动科技人才工程与各类项目、平台、基地计划精准对接。建立应用基础研究人才和高级技能人才培养长期稳定支持机制，鼓励科技人员自主选择科研方向，组建科研团队，开展原始性基础研究和面向需求的应用研究。支持中青年科技人才积极参与或独立主持各级各类科技项目，鼓励中青年科技人才深入生产一线开展创新实践。

**加大开放灵活引才力度。**衔接自治区高层次创新人才引进计划、柔性引才计划，加强与京津冀、呼包鄂乌地区人才对接合作，参与建设“人才飞地”，推广顾问指导、兼职服务、“候鸟式”聘任等方式，开辟高端人才引进绿色通道。支持企业建立院士专家工作站。发挥高层次人才核心作用，加大扶持培育有科研实力和带动能力的创新团队，为“高精尖缺”科技人才创造良好的创新环境。

第十八章 推动国内外科技合作跃上新高度

第一节 以科技项目为牵引，开放合作搞创新

**大力实施“科技兴蒙”行动。**聚焦我市经济社会发展重大科技需求，健全完善推进“科技兴蒙”行动政策措施，全面深化“4+8+N”合作主体供需对接，贯彻落实好支持“科技兴蒙”行动相关政策措施，扎实推进《巴彦淖尔市科技创新十大行动（2020—2022）》，促进与发达地区创新联动，在联合实施科技攻关、联合建设创新平台、联合共建科技园区，联合建立公共服务机构、培育引进科技型企业、引进高层次创新人才及团队、引进转化应用科技成果等方面落地见效。

**打造“科创中国”巴彦淖尔样板。**充分发挥国家、自治区和我市科协组织资源优势，深入推进“科创中国”试点建设。健全完善需求库、项目库、人才库“三库”资源，精准对接我市主导产业技术需求，按需组织一流成果和一线人才，推动创新资源下沉，打通科技创新和产业融合通道，支持三级学会联合智库开展科技进园区、进企业活动和长效服务；引导中科院、工程院、企业学会围绕我市建设“两个基地”、“四个集群”搭建科研和融合发展平台，推动更多技术、项目和创新资源与我市对接整合，优化落地。

第二节 多方位开展国内外科技合作

**积极开展区内科技合作。**全面深化厅市会商，争取自治区重大创新布局向我市延伸，引导自治区科技重大专项和重要科技基础设施落户巴彦淖尔。鼓励支持我市企业，科研机构和高校围绕重点特色产业科技需求与自治区高等院校、科研院所、行业领军企业建立广泛合作关系，共同推进经济社会绿色高质量发展。

**构建国内科技合作新格局。**充分利用国内先进科技资源，不断深化国内科技合作。加强与国内一流高校和科研机构建立长期稳定的合作关系，在科技平台载体建设、重大科研项目攻关、科技成果转移转化、科技人才培养等方面取得务实合作，共同构建深度融合的创新互利合作共同体。

**加强黄河流域区域科技协作。**积极融入黄河流域区域间交流协作机制，加强与沿黄重点地区产业协作与科技交流，探索建立区域科技协作新模式，鼓励支持区域间协同开展黄河流域生态保护和高质量发展高端论坛，定期会商技术攻关、成果转化、人才交流等合作，建立长期稳定协作关系。

**不断拓展国际科技合作。**积极融入国家“一带一路”发展战略，加强与沿线国家科技交流，充分发挥中俄蒙经济走廊区位优势，拓展与俄罗斯、蒙古国、中亚等国家科技合作。鼓励支持具有技术优势的资源开发、新能源、现代农牧业企业开展跨境贸易和科技合作，积极联系国际科技促进组织开展双向技术合作和国际学术交流，积极举办国际高端学术研讨会。

|  |
| --- |
| **专栏20 科技开放与合作重点项目** |
| 支持中外合作园区建设，引入国外先进种植及生产加工技术，示范带动全市相关产业发展，尽快形成国内国外双循环产业发展态势。不断深化“科技兴蒙”行动，加强与“4+8+N”合作主体的科技合作，继续深化与中科院、中国农科院、清华大学、上海交通大学、中国农业大学、武汉大学、江南大学、西北农林科技大学等合作，重点围绕小麦、肉羊、向日葵、农畜产品精深加工开展关键技术攻关和产业化研究，加快提升我市科技创新水平。促进耕地地力提升方面的研究成果在我市转化应用，彻底解决我市耕地土壤地力逐年下降问题。联合中国农业大学、中国农业科学院，提升黄河流域西北地区种质基因库和现代种业产业园建设水平，构建“一区多园N基地”园区发展格局，收集引进不同地区优质作物、野生近缘种、遗传分析工具材料等，完善种质资源共享与利用机制。 |

第十九章 加强政策配套，营造良好环境

第一节 建立科技投入稳定增长机制

**加大政府科技投入力度。**实施研发投入攻坚行动，建立健全政府科技投入稳定增长机制，逐年加大科技专项资金支持力度。提高财政科技支出占一般公共预算支出的比重。充分发挥好政府科技投入引导激励作用，改进资金配置机制，保障《规划》任务的资金需求。

**引导企业加大研发投入。**认真贯彻落实国家、自治区支持企业加大研发投入政策措施，健全完善我市相关配套政策，引导企业加大研发投入，鼓励支持企业大力发展高新技术产业，推动规模以上工业企业、国家高新技术企业建立研发准备金制度，规范研发费用核算，充分调动企业研发投入积极性。

**推动科技与金融深度融合。**鼓励金融机构创新科技金融产品，支持符合条件的金融机构与创业投资机构、股权投资机构、金融担保机构合作，实现投贷联动，支持企业创新发展。建立健全政府推动科技与金融深度融合体制机制，设立财政支持深化民营和小微企业发展“风险补偿金”，支持引导金融机构加大对现代牧业和巴彦淖尔市肉羊产业以及国家农高区主导产业创新发展。健全科技型企业融资担保平台体系，简化评估程序，拓宽融资渠道。支持商业银行设立科技金融互联网平台，提升金融服务科技的能力。

第二节 完善普惠性创新政策体系

**加大国家自治区创新政策贯彻落实。**积极宣传贯彻落实国家和自治区科技政策法规，重点加强对内蒙古自治区党委、政府《关于加快推进“科技兴蒙”行动支持科技创新若干政策措施》的贯彻落实，结合我市实际制定贯彻落实意见，确保国家、自治区创新政策落地见效。

**对接需求缺口，完善政策配套。**以国家、自治区政策为导向，以我市分层配套为补充，按照国家、自治区宏观政策要求，紧扣我市特点和需求完善政策、补齐短板、扩大覆盖。按照国家、自治区“十四五”科技创新规划和我市“十四五”规划纲要要求，研究制定全市推动科技创新的配套政策，并加大贯彻执行力度，努力营造科技创新良好环境和政策氛围。

第三节 加强科普和创新文化建设

**强化科普基础设施和科普信息化建设。**逐步增加财政科普经费投入，鼓励社会力量投资科普事业。优化全市科普示范基地布局，提升实体科技馆服务能力，均衡发展科普公共服务，因地制宜建设一批具备教育、培训、展示等多功能的开放性、群众性科普活动场所。整合全市科技条件资源，促进各类科普基地、设施、产品等面向社会开放。

**营造激励创新的社会文化氛围。**积极倡导敢为人先、勇于冒尖、宽容失败的创新文化，树立崇尚创新、尊重创造、支持创业致富的价值导向，形成尊重人才、鼓励创造的科学文化氛围。大力弘扬科学家精神，鼓励学术争鸣，激发批判思维，提倡富有生气、不受约束、敢于发明和创造的学术自由。加强科技界与公众的沟通交流，在科技规划、重大科技部署活动中扩大公众参与度，拓展有序参与渠道。

##

第九篇 抓好规划组织实施和监测评估

《巴彦淖尔市“十四五”科技创新规划》是未来五年我市科技创新发展的总体遵循。如期完成《规划》目标任务，是全市各级党政部门和干部职工以及广大科技工作者的使命担当，也是全社会参与支持创新创造的目标和方向。

第二十章 加强组织领导 保障规划实施

**加强《规划》实施的组织领导。**坚决贯彻落实习近平总书记关于推进“十四五”时期经济社会发展“五个必须”要求，将党的领导贯穿到科技创新各领域和《规划》编制实施全过程。各级党委、政府要充分发挥总揽全局、协调各方的核心作用，增强科技创新的责任感和紧迫感，牢固树立创新发展理念，把《规划》的实施作为党政一把手的重大举措，认真抓好《规划》的组织实施。

**建立《规划》实施协调机制。**强化《规划》实施协调管理，建立由科技主管部门牵头，各级各部门协调配合、共同推进落实的《规划》实施机制。各旗县区、各部门和各级各类科技园区要做好与本规划战略目标相衔接，重大任务的分解要对接有序，约束性指标要上下一致。部署年度计划和重点任务要保持与《规划》衔接配套。

**开展《规划》监测评估。**建立《规划》实施监测评估机制，对各项目标的实施进度、重大任务完成情况、政策落实情况进行动态监测、中期评估和终期总结，结合具体情况对《规划》作出必要调整。