

内蒙古自治区人民政府办公厅关于 印发自治区“十四五”科技创新规划的通知

内政办发〔2021〕39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：

经自治区人民政府同意，现将《内蒙古自治区“十四五”科技创新规划》印发给你们，请结合实际，认真贯彻落实。

2021年8月28日

（此件公开发布）

内蒙古自治区“十四五”科技创新规划

目 录

第一章 全面塑造科技创新发展新格局

第一节 深刻认识新形势新要求

第二节 指导思想

第三节 基本原则

第四节 发展目标

第五节 总体部署

第二章 科技创新推动产业优化升级

第一节 发展现代能源经济关键技术

第二节 发展传统产业先进适用技术

第三节 发展战略性新兴产业技术

第三章 科技创新支撑农畜产品生产基地优质高效转型

第一节 发展现代种业技术

第二节 发展绿色种植养殖关键技术

第三节 发展智慧农牧业关键技术

第四节 发展农畜产品生产加工关键技术

第四章 科技创新促进生态安全屏障建设

第一节 发展生态系统保护与修复技术

第二节 发展黄河流域生态保护技术

第三节 发展污染防治和资源高效利用技术

第四节 实施碳达峰碳中和科技支撑行动

第五章 科技创新保障人民生命健康

第一节 加强卫生健康领域科技创新

第二节 提升人民生命安全科技保障能力

第六章 加快构建协同高效区域创新体系

第一节 打造创新空间新格局

第二节 健全完善区域协调创新发展机制

第三节 实施区域创新平台载体提质行动

第七章 提升科技创新引领支撑能力

第一节 实施企业创新主体培育工程

第二节 实施基础研究能力提升工程

第三节 实施科技人才引育工程

第四节 实施科技成果转移转化工程

第五节 实施科技开放合作拓展工程

第六节 实施创新生态优化工程

第八章 全面深化科技体制机制改革

第一节 深化科技管理制度改革

第二节 完善科技创新评价制度

第三节 推动科研力量优化配置

第九章 强化科技创新工作保障

第一节 加强组织领导

第二节 加大科技投入

第三节 开展监测评估和考核

本规划依据《“十四五”国家科技创新规划》《内蒙古自治区国民经济和社会发展的第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》编制，主要明确全区科技创新发展思路、目标任务和重大举措，是指导未来五年内蒙古科技创新工作的行动指南。

第一章 全面塑造科技创新发展新格局

“十四五”时期是我国全面建成小康社会、实现第一个百年奋斗目标之后，乘势而上开启全面建设社会主义现代化国家新征程、向第二个百年奋斗目标进军的第一个五年，也是内蒙古走好以生态优先、绿色发展为导向的高质量发展新路子的关键时期，内蒙古科技创新的内外部环境发生深刻变化，必须深入贯彻落实创新驱动发展战略，大力实施“科技兴蒙”行动，推动创新型内蒙古建设取得重大进展。

第一节 深刻认识新形势新要求

“十三五”以来，自治区党委和政府高度重视科技创新工作，强化顶层设计，出台一系列重大改革举措，科技创新对经济社会高质量发展的支撑作用明显增强。

启动实施“科技兴蒙”行动，建立“4+8+N”合作机制；持续深化科技体制机制改革，出台“科技创新”30条等系列政策措施，创新政策体系进一步完善；支持企业创新的税收优惠政策进一步落实，企业研发费用加计扣除累计免税近50亿元；高校、

科研院所和企业创新能力稳步提升，重大创新平台载体体系更加优化，省部共建国家重点实验室实现零的突破，各类国家重点实验室达到 3 家，新增 1 家国家高新技术产业开发区，高新技术企业总数比“十二五”末翻了两番；在煤炭地下气化、稀土永磁电机、5G 无人驾驶矿用车、耐盐碱水稻、绒山羊新品种、荒漠化治理、无遮挡骨科手术机器人等方面形成重大科技成果；全区每万人发明专利拥有量、认定登记技术合同成交金额较“十二五”末分别增长 124.6%、198.8%；科技进步贡献率达到 55%以上，科技创新整体效能进一步提升。

在总结成绩的同时，必须清醒认识到，科技创新能力不足仍然是制约自治区高质量发展、构建新发展格局的突出瓶颈。创新投入水平长期较低、企业创新动力不足、科技人才短缺、创新平台发展水平不高、创新成果与产业发展衔接不紧密、科技创新发展区域不平衡等问题依然突出。未来五年，各地区围绕技术、人才等创新资源要素的争夺将更加激烈，内蒙古科技创新发展面临严峻挑战。

“十四五”时期是创新驱动高质量发展攻坚期，内蒙古比以往任何时候都更加需要科技创新发挥更关键、更强劲的支撑引领作用，必须始终坚定信心，围绕解决产业“四多四少”问题，加快推进转方式与创新驱动发展相结合，紧扣产业链、供应链部署创新链，系统强化科技创新全局性谋划和战略性布局，主动适配需求、创造需求、引领需求，打好关键核心技术攻坚战，以科技

创新带动全面创新，以全面创新重塑发展新优势，在自治区实现高质量发展全局中展现新作为、开创新局面。

第二节 指导思想

高举中国特色社会主义伟大旗帜，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二中、三中、四中、五中全会精神，全面贯彻落实习近平总书记对内蒙古重要讲话重要指示批示精神，坚持党对科技工作的全面领导，坚持“五位一体”总体布局 and “四个全面”战略布局，适应新发展阶段，贯彻新发展理念，服务融入新发展格局，深入实施创新驱动发展战略，以高质量发展为主题，紧扣“两个屏障”“两个基地”和“一个桥头堡”战略定位，坚持把创新摆在现代化建设全局中的核心地位，坚持“四个面向”，以实施“科技兴蒙”行动为统领，深化科技体制改革，扩大创新开放合作，着力提升产业技术创新水平，着力强化企业创新主体地位，着力优化创新资源配置，着力营造良好创新生态，构建富有特色、具有优势的区域创新体系，全面推进建设创新型内蒙古，为自治区走以生态优先、绿色发展为导向高质量发展的新路子提供科技创新支撑。

第三节 基本原则

坚持深化改革完善体制机制。建立健全高效的组织领导体制和统筹协调机制，消除科技创新“孤岛现象”。着力破除体制机

制束缚和障碍，形成充满活力的科技管理体制和运行机制。充分发挥市场在创新资源配置中的决定性作用，引导创新要素集聚企业，有效激发各类创新主体创新活力。

坚持需求导向优化创新布局。紧扣自治区重点领域重点产业发展需要，把促进优势特色产业延链补链强链作为主攻方向，坚持“有所为、有所不为”，精准发力，重点突破，培育壮大高质量发展新动能。

坚持开放合作推进高水平创新。主动融入国家创新发展大局，强化多元协作，互补创新优势，加强与国家部委、发达地区的创新联动，深化与国内外高校、科研院所、科技型企业的创新合作，集聚高端创新资源，推进协同创新，加快提升科技创新能力。

坚持优化环境激发人才创新活力。牢固树立人才“第一资源”理念，建立健全以创新能力、质量、贡献为导向的科技人才评价和激励体系，着力激发人才创新活力，大力培养造就一批科技人才、科技领军人才、青年科技人才和高水平创新团队。

第四节 发展目标

到 2025 年，全区科技创新能力全面提升，企业技术创新主体地位进一步巩固，创新环境更加优化，创新体系更加协同高效，创新要素更加完备，创新活力不断增强，创新型内蒙古建设取得积极进展。

创新基础实力大幅增强。全社会研发投入大幅增长；企业技术创新能力进一步提升，高校、科研院所、新型研发机构在科研重大任务中的作用进一步增强；在重点领域形成一批高水平人才及创新团队。

创新支撑作用更加凸显。创新成果不断涌现，技术交易活动更加活跃，内蒙古现代产业技术支撑体系初步形成，在现代能源经济、现代农牧业等特色产业领域形成独特技术优势。

创新体系协同高效。以企业为主体、市场为导向、产学研深度融合的技术创新体系更加完善，区域创新格局更加优化，优势特色创新平台载体体系更加健全。

创新生态明显改善。科技创新治理水平显著提升，创新政策体系更加完善，知识产权保护更加有力；科学精神进一步弘扬，作风学风得到实质性改观，创新环境明显改善，全民科学素质整体水平不断提升。

“十四五”时期内蒙古科技创新预期性指标

序号	指 标	2020 年	2025 年
1	全社会研发经费投入增长（%）	2.2 [*]	年均>12
2	每万名就业人员中研发人员（人年）	18.7 ^{**}	30
3	技术市场合同成交金额（亿元）	48.19	100
4	每万人口高价值发明专利拥有量（件）	0.93	1.80
5	每万企业中高新技术企业数（家）	33.37	50

序号	指 标	2020 年	2025 年
6	数字经济核心产业增加值占地区生产总值比重（%）	2.00	2.50 左右
7	规模以上工业企业研发经费支出与营业收入之比（%）	0.72*	1.00
8	公民具备科学素质的比例（%）	8.73	12

注：*为 2020 年预计值，**为 2019 年数据。

第五节 总体部署

紧紧围绕适应新发展阶段、贯彻新发展理念、服务融入新发展格局，坚持“四个面向”，深入实施“科技兴蒙”行动，统筹抓好创新基础、创新主体、创新资源、创新环境，加快提升内蒙古科技创新能力，推动发展由要素驱动为主向创新驱动为主转变。

一是围绕产业创新需求，加强重大创新战略布局。聚焦制约产业转型升级突出短板，围绕优质能源资源、生态环保、特色优势产业等重点领域，加大创新资源投入，组织实施重大技术攻关，攻克一批关键核心技术，转移转化一批重大创新成果，着力提升科技供给能力。

二是围绕强化企业创新主体地位，推动产学研深度融合。启动实施企业创新主体培育工程，加速引导各类创新要素向企业集聚，支持企业牵头组建创新联合体，建设关键共性技术平台，承担重大科技任务。完善技术转移转化服务体系，推动产业链上中下游、大中小企业融通创新。

三是围绕夯实创新基础，打造特色创新平台载体。围绕重点产业领域，布局建设国家和自治区重点实验室、工程研究中心、产业创新中心、技术创新中心等创新平台，高质量建设国家和自治区重大创新载体，打造若干创新资源集聚高地，支持地方建设区域性创新中心。

四是围绕激发人才创新活力，健全创新激励和保障机制。实施科技人才引育工程，推动重点领域项目、基地、人才、资金一体化配置，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，完善创新成果收益分配机制，充分发挥人才“第一资源”作用。

五是围绕提升创新治理效能，进一步深化科技体制改革。深化科技领域“放管服”改革，建立科技宏观管理统筹协调机制，强化科技决策和咨询支撑。组建项目管理专业机构，优化科技计划项目管理。完善科技成果评价奖励机制。

六是围绕构建多元化科技投入体系，实施研发投入攻坚行动。建立政府研发投入刚性增长机制，带动企业加大研发投入，引导金融资本、社会资本支持创新活动，建立科技创新监测评价制度，着力提升全社会研发投入强度。

七是围绕全面融入国家创新布局，拓展深化科技合作。建立健全政府推动、市场主导的科技合作机制，深化科技兴蒙“4+8+N”长效合作，加强对接协调、创新服务和政策落实，拓宽创新资源吸纳渠道，构建国际国内科技合作新格局。

第二章 科技创新推动产业优化升级

强化重点产业关键技术攻关，围绕优势特色产业发展需求，布局一批应用基础研究和技术攻关项目，促进重点产业和领域绿色低碳技术取得突破，推动国家重要能源和战略资源基地向高端化、智能化、绿色化加速转型，助力内蒙古加快改造提升传统产业，引领战略性新兴产业创新发展，推进产业基础高级化、产业链现代化，形成多元发展、多级支撑的现代产业体系。

第一节 发展现代能源经济关键技术

以高质量建设国家重要能源基地为目标，加快用先进适用技术改造能源产业，开展新能源和可再生能源领域关键技术攻关，加强与碳达峰碳中和目标相适应的能源低碳转型关键技术供给，构建清洁低碳、安全高效能源科技支撑体系。

煤炭电力。加快煤炭、电力等传统能源产业绿色创新发展，聚焦产业关键技术、高效开发与利用技术、能源装备制造研发及推广应用，提升传统能源清洁高效开发利用水平和能源利用效率。

专栏 1 煤电产业重点任务
煤炭智能化绿色开采技术、煤系伴生资源协同开发与综合利用技术、煤炭洗选和绿色加工技术、智能高效开采以及煤炭高效提质、转化和综合利用。 煤基发电相关装备及技术研发、智能及灵活深度调峰发电技术、新一代燃煤高效清洁减碳技术、新型高效低碳超高参数燃煤发电技术与装备。

可再生能源。着眼于新一代能源电力系统构建，加快发展光伏、风电等关键核心技术，着力解决可再生能源高效、稳定和低成本利用的瓶颈问题，提升利用效率，实现风、光等可再生能源的规模化发展。探索非电可再生能源利用，加强地热综合梯级利用等技术研发。

专栏 2 可再生能源重点任务
高效低成本太阳能电池技术、光伏材料高效低成本制备相关技术和适应不同场景的光伏系统技术等太阳能高效利用技术及关键装备研发。 开发新型高效率风能利用技术，推进风能综合利用技术研发及应用示范；研究开发风光多能互补风电系统、风能与其他可再生能源及煤炭等石化能源供热等互补利用技术。探索高空风电机组、超导风电机组等前沿技术。 研发生物质燃料高效利用技术，探索生物质-太阳能耦合供能；开发生物燃料乙醇、柴油，发展生物航空煤油、纤维素乙醇、生物天然气等生物燃料技术，开发分布式生物质燃烧超低排放技术，进一步推动垃圾燃烧超低排放及其无害化利用技术。

智能电网。围绕零碳电力、高效安全储能发展，支撑构建以新能源为主体的新型电力系统，研发应用高比例可再生能源并网及电网安全高效运行技术，重点研发柔性交直流输电技术、可再生能源电力并网主动支撑、低惯量电网运行与控制等技术，发展智能输电运行维护等智能电网相关技术装备。

氢能。着力打通“制储运用”产业链各环节，加快氢气制取、存储、运输、应用一体化发展。开展风光氢一体化高效制氢技术攻关，基于氯碱化工产业，优化工业副产氢提纯技术，开展规模化、产业化氢气制取、储运、氢燃料电池及关键材料和燃料电池

整车关键技术等集中攻坚。探索氢能在冶金、化工等领域示范推广，攻关氢能高效催化利用技术，有效支撑自治区氢能发展城市集群建设。

专栏 3 氢能技术重点任务
推进高效规模化煤气化制氢及氢气提纯技术、可再生能源电解水制氢及合成氨示范技术研发，研究高效稳定的水电解制氢催化剂材料；研发焦炉煤气制氢、生物质气化制氢等技术，推进风电、光伏制氢技术研发。 发展储氢技术，从液态储氢、固态储氢、有机液体储氢技术和高效液氢制备与储运技术进行研究。研发质子交换膜燃料电池、固体氧化物燃料电池、分布式制氢与燃料电池的一体化设计和系统集成等技术、轻量化高适应航空用燃料电池系统。加快二氧化碳加氢制高附加值直链 α-烯烃制备与分离关键技术研发。 开展氢燃料运输装备、多能源混合动力商用车关键技术研发，突破氢燃料电池、电控系统、电机、动力总成、配套零部件及整车研发生产技术。

大规模储能。推动大规模储能领域技术攻关和相关技术示范应用，推进源网荷储一体化协调运行。发挥大规模储能对于缓解缺电、促进新能源消纳和深度调峰等方面作用，统筹不同调节周期储能技术协调优化发展，推动储能开发模式创新。

专栏 4 大规模储能技术重点任务
研发应用安全高效低成本储能技术，支持发展高比例新能源消纳的储能电站、百兆瓦时压缩空气储能、高频次长寿命 MW 级飞轮储能阵列关键技术和装备研制。开展大规模电化学储能技术研究，重点聚焦 MW 级水系钠离子电池储能、高容量耐低温储氢电池技术、新型锂离子储能电池技术等电池储能关键技术及装备研制，开展高比例可再生能源系统中源网荷储集成应用技术研究。开展大规模化学储能技术研究，聚焦风电/光伏等波动性电源氢储系统及加氢站关键设备和技术，开展大规模热储能技术研究，聚焦火电厂高温蒸汽、烟气不同温度段高温储热材料及储热/释热换热器、高温熔盐蓄热的热电联供储能等火电厂深度调峰关键技术，研发高温大容量、低成本储热材料及装置。

核能。加快发展重水堆、压水堆、高温堆等核电燃料制造，推动核燃料民用化发展。重点开展第四代核电燃料元件制造技术、核电燃料组件关键部件加工数字孪生技术和多用途新型核燃料制备技术研发。

第二节 发展传统产业先进适用技术

加快运用高新技术和先进适用技术改造传统产业，推动传统优势产业绿色低碳转型，加强创新链与产业链融合，推进延链补链强链，提升全区传统优势产业现代化水平。

现代化工。坚持绿色化、精细化、循环化导向，立足资源和产业基础，重点推进传统煤化工、氯碱化工改造升级及现代煤化工产业延伸，大力发展下游产品加工。支持现代煤化工、医药农药、染料、煤基新材料（碳材料）、有机硅等产品开发。

绿色冶金。着力解决钢铁、有色金属冶炼过程中的关键技术问题，开展有色金属高纯和超纯熔炼、深加工与循环利用技术研发，支持镁合金、铝合金、铜合金、钛合金及延伸产品生产加工技术研发，构建节能降耗、绿色环保的科技支撑体系。

绿色建材。支持以粉煤灰、冶金矿渣等废弃物为主要原料的绿色建材产品开发。支持开展装配式建筑材料研发，开发新型复合材料。

专栏 5 传统产业转型升级重点任务

现代化工产业技术。开展煤制油、煤制气、煤制甲醇、煤制烯烃、煤制乙二醇生产技术与装备研发；支持氯醋树脂、氯化聚氯乙烯等特种化工产品的开发；加强煤焦化工、氯碱化工、氟硅化工等新产品开发，开发煤基新材料（碳材料）、有机硅等产品；发展精细化学品及医药中间体合成工艺技术，加强化工产业数字化技术开发应用。研发先进精馏工艺、甲烷直接转化合成化学品的新型低碳化工技术等。

绿色冶金产业技术。加强特种钢铁、有色金属生产加工技术与装备研发，大力开发终端产品，加快铝后加工技术和新产品、铜及铜合金等新产品开发。重点开展高品质特殊钢特种冶金技术和高品质、智能化高速连铸连轧一体化钢材组织调控技术研发，支持有色金属冶炼、熔融技术、新型有色金属产品研发和 3D 打印高性能金属粉末新材料研制。探索全废钢电炉流程集成优化、高品质生态钢铁材料制备技术。

绿色建材产业技术。重点支持以粉煤灰、冶金矿渣、煤矸石、珍珠岩等主要固体废弃物为原料生产高强度、低成本建筑材料和保温材料，开展装配式建筑材料研发，开发高强高韧高耐久性纤维增强水泥基复合材料。支持利用粉煤灰、煤矸石生产新型胶凝材料、抗震装配式结构/建筑材料。开展绿色发泡陶瓷墙体材料研制。

第三节 发展战略性新兴产业技术

围绕稀土等新材料产业、高端装备与智能制造、数字经济等战略性新兴产业，组织实施重大科技攻关，解决重大关键技术和“卡脖子”技术难题，支撑战略新兴产业发展，推动产业向价值链上游迈进。

1. 新材料技术。

稀土。集聚国内外稀土领域创新资源，在稀土冶炼、金属合金和稀土功能材料及应用等方面，加强基础研究和关键核心技术攻关，取得原创性、颠覆性突破，为国家重大需求提供原创技术和核心关键技术保障，形成稀土产业创新优势。持续推进在稀土

永磁材料、储氢材料、抛光材料、发光材料、稀土催化及助剂材料等功能材料方面的研发和生产，完善包括采选、冶炼、深加工、新材料、稀土应用产品及稀土装备的集科研开发、生产、应用于一体的稀土产业体系和产业集群。

石墨烯。围绕石墨烯领域前沿技术发展，积极开展石墨（烯）新材料储能、导电、导热、涂料等领域关键技术攻关及产业化应用，重点突破少层低成本石墨烯粉体、核石墨、电池负极材料、柔性石墨、高导热石墨等生产及应用技术，支撑国家重要石墨（烯）新材料生产基地建设。

硅材料。重点开展低成本多晶硅、直拉大尺寸高品质单晶硅制备技术研发，研制集成电路关键材料，开展大尺寸蓝宝石单晶制备，推进蓝宝石在智能终端、航空航天、半导体等领域应用技术研发。

高分子及先进复合材料。重点开展高分子工程材料、密封材料和高性能低成本碳纤维、芳纶纤维产品制备技术研发。

专栏 6 新材料领域重点任务
稀土功能材料。重点开展高稳定性、高一致性近净成型热压稀土异型永磁材料关键技术、高端纳米稀土抛光粉体（液体）材料制备技术、稀土储氢材料、稀土掺杂高密度储供氢技术、高比特性燃料电池技术研发、稀土催化及助剂应用技术和装备开发；稀土抗菌高分子材料、绿色环保全色系稀土着色剂材料、先进稀土光功能材料研发，稀土基防氧化、耐高温涂层材料、稀土生物医用材料等新型材料开发及应用。 石墨烯新材料。重点研发微波辐射、化学氧化还原、插层剥离、电化学石墨烯制备技术，掺杂改性、表面改性、分散、修饰等关键技术，碳材料、金属化合物、导电高分子等复合材料应用技术。积极推进石墨烯在燃料电池、超级电容等储能领域应用技术、在发热材料、荧光标记、人造骨骼等生物医药领域应用技术，以及传感等光电领域的应用技术突破。

2. 高端装备与智能制造技术。

加快提升自治区装备制造技术信息化、智能化、网络化水平。加强矿用自卸车、推土机、重型汽车等交通运输设备和采掘、装载等工程机械数字化、智能化技术研发，提升关键零部件国产化水平。加快高端医疗设备、机器人制造、农牧业机械制造和应急装备研制，依靠高新技术支撑轨道交通、军工、核工业、航空航天等领域高端装备制造业发展。

专栏 7 高端装备与智能制造重点任务

重点开展人机智能交互技术、深度感知、智慧决策、自动执行功能的高档数控机床、工业机器人、增材制造装备技术和“互联网+制造”技术等智能制造技术研发；开展“云平台”计算机技术、通讯与控制技术、故障在线诊断技术等新能源装备技术研发；发展增材制造钛合金、镍基高温合金、高强合金钢、高强铝合金、非金属工程材料以及复合材料增材制造装备关键技术；支持先进熔炼、凝固成型、气相沉积、型材加工、高效合成等新材料制备关键技术和装备研发；开展数字化、信息化、智能化、无人化、多动力化矿山装备研发，推动 5G、车联网等先进技术和矿山安全生产的融合应用；开展大型高效农牧业装备技术研发。加强军工、核工业、航空航天等重大高端装备研制。

3. 生物技术。

围绕医药、化工、农牧业等产业发展和生物安全的重大科技需求，利用生物技术开展关键技术与转化应用，强化生物安全科技创新支撑。

专栏 8 生物技术应用重点任务

生物医药。开展创新疫苗、人体微生物组、纳米药物载体及医用纳米材料研发。

生物化工。发酵菌种改造技术、发酵和提取工艺优化技术、酶工程与绿色化工过程、生物活性肽及生化药品研发与产业化关键技术。

生物安全。在传染病、人畜共患病、动植物疫情、输入性病媒体生物、外来生物、转基因、生物种质等重点领域和关键环节，开展生物安全关键核心技术攻关。

4. 新一代信息技术。

围绕数字经济关键核心技术，聚焦数字产业发展重点领域，重点在大数据关键技术研究与应用、5G 技术研究应用、云计算与边缘计算研究与应用、物联网基础技术和集成应用研究、工业互联网、电子信息制造、软件信息服务、人工智能、区块链应用技术和北斗卫星导航应用技术、数据融合技术、可信计算技术研究与应用、数据交易关键技术研究与应用等方面突破一批关键技术，赋能产业数字化、数字产业化。支持网络通信等科学基础设施建设。力争到“十四五”末，构建覆盖全区的数字经济智能基础设施和技术体系，促进数字产业高质、高效发展。

专栏 9 数字经济重点任务

重点开展融合架构、云资源管理与节能、云服务等云计算关键技术研究与应用和大数据采集、存储、清洗、智能分析处理等大数据关键技术研究与应用；支持语言处理、计算机视觉、语音识别、生物特征识别、虚拟现实和增强现实、人机交互等人工智能关键技术研究与应用；开展工业互联网、物联网和 5G 关键技术研究与应用。

加强区块链关键技术研究与应用能力支撑平台建设，开展快速组网建链技术、跨链技术、数据管控和协同技术、区块链监管技术研究；推动区块链与物联网融合，加强区块链技术在物联网中的身份辨识可信等数据安全方面的应用；开展区块链在工业、农牧业、金融等领域创新应用。

5. 节能环保产业。

围绕化工、冶金、建材等重点传统产业发展需求，推进余热回收、废弃资源循环利用，大力支持节能减排技术开发和应用，构建重点产品生态设计与绿色供应链，研发固废高值循环利用技术装备、多源废物协同处理与生产生活循环链接技术，助力我区优势特色产业绿色发展。

专栏 10 节能环保重点任务
开发油品及大宗化工原料绿色制备技术、石化装置换热系统智能控制技术，发展焦炉煤气、煤焦油、电石尾气等副产品的高质高效利用技术。开发热态炉渣余热高效回收和资源化利用技术和铝电解槽大型化及智能化技术、连续或半连续镁冶炼技术。开发全流程信息化控制技术和窑炉节能新技术以及生产过程数字化智能型控制与管理技术。 加快炉渣、钢坯和钢材等余热回收利用技术开发，推进固态余热资源回收利用。推动余热余压跨行业协同利用和余热供暖应用。 开发工厂和园区能量系统优化（能源梯级利用、微电网、储能等）、能源信息化管控、煤炭高效清洁利用等先进技术、工艺和装备。

第三章 科技创新支撑农畜产品生产基地优质高效转型

加快提升科技创新对乡村振兴支撑能力，以保障国家粮食安全，高质量建设绿色农畜产品生产基地为根本，支持发展绿色高效农业、现代生态畜牧业，完善区域农牧业科技创新体系，提高优质绿色农畜产品科技供给水平。

第一节 发展现代种业技术

实施种业技术创新工程，对内蒙古特色动植物和微生物遗传

资源进行收集评价、保护利用、种质创新。重点强化作物、草种质资源收集保存与创新利用。建立我区特色动植物基因资源库。建立种质和遗传物质质量安全监控体系，完善全区种质和基因质量安全监督检测平台，保证良种质量安全，实现自治区生态农牧业的重大技术突破与转化。

专栏 11 种业工程重点任务
植物种业关键技术。开展种质资源收集、鉴定、评价、保存与利用。构建和完善作物和草核心种质库，建立内蒙古优势特色作物、草基因资源库，搭建全区植物种质资源信息平台。开展优势特色作物和草种质资源遗传演化与遗传多样性以及具有重大应用价值的功能基因发掘。开展现代生物技术育种、航天育种等研究。开展高产、优质、专用、抗病、抗逆、适宜机收等作物新品种选育和高产、高抗、优质草种研发。 动物种业关键技术。重点开展地方特色家畜遗传资源收集、保存和鉴定评价与保护；特色性状有关的基因组资源挖掘；开展基因芯片研发和全基因组检测研究。进行草食家畜体外胚胎生产体系的研究；探索并熟化性控精液生产工艺流程，提高性控冻精利用效率。开展优良品种本土化选育与新品种（系）培育技术研究；开展杂交配套系选育关键技术研究。 微生物种业关键技术。开展不同生境微生物菌种资源的调查，收集菌种资源，建立家畜菌群数据库；研究粪污资源化利用快速腐熟粪污的高效微生物。创立精准筛选技术体系深度挖掘优异菌株；开发基因编辑等分子育种技术。

第二节 发展绿色种植养殖关键技术

围绕促进种植养殖业高质量发展，提升耕地质量，开展作物绿色高效种植、有害生物绿色防控等领域技术研究，构建适应产出高效、资源节约、环境友好的种植业科技支撑体系。在动物疫病防治领域加强关键技术攻关，开展相关畜禽新型绿色饲料添加

剂研发、饲料资源高效利用等领域技术研发。着力解决草业领域发展过程中基础理论和重大关键技术短板，助力畜牧业高质量发展和奶业振兴。

专栏 12 绿色种植养殖业重点任务
种植业领域。重点加强黑土地保护利用，土壤质量提升与健康保育、盐碱化耕地治理等研究，实施中低产田土壤改良，提升新一轮高标准农田建设规划技术标准，支持建设高产稳产高标准农田。重点开展农作物绿色高效种植技术、旱作抗旱保苗丰产技术、保护性耕作技术、有害生物绿色防控技术、农机农艺一体化技术。开展主要牧草丰产栽培与水肥耦合技术、天然牧场、打草场草地生产力提升技术、放牧型人工草地建植与管理技术、农牧交错区草畜结合关键技术，饲草产品加工、贮藏、利用与安全评价技术。 养殖业领域。重点开展动物疫病生物防治及检测技术，开展秸秆、糟渣、灌木等饲料的营养价值评价与高效利用技术研究，开展替抗绿色饲料添加剂和生物饲料研发，开展草畜一体化技术研究，建立农区、牧区、半农半牧地区标准化养殖集成技术，开展规模化养殖场健康高效养殖技术研发与示范。开展区域特色水产养殖技术与开发。

第三节 发展智慧农牧业关键技术

围绕智慧农牧业关键核心技术和短板技术，加强对物联网、大数据、人工智能、5G 等技术手段的集成应用，重点突破一批关键技术，支撑农牧业数字化转型。

专栏 13 智慧农牧业重点任务
开展作物生产多维信息感知大数据、田间作物生长信息感知与精准管控关键技术、设施园艺作物信息感知与精准调控关键技术、基于大数据化肥农药减施增效精准管控关键技术和植物病虫害智能诊断与精准防控技术的研究与应用；研究对不同生态区作物生产实时遥感监测系统、基于农业资源大数据生产全过程精准分析、决策与管理智能系统、基于卫星导航农机调度的作物生产智能农机具和应用平台。

开展养殖数字化、标准化管理、云任务智能管理、过程管理和大数据分析管理关键技术研发，开展畜禽健康智能化管理与无抗养殖，草食家畜营养需求数字管理与精准饲喂技术研发应用。开展秸秆与饲草料加工装备及其智能化研发；开展退化草地生态修复保护装备技术、智能化绿色养殖装备技术研发。

第四节 发展农畜产品生产加工关键技术

支持绿色高效农业、现代生态畜牧业加工技术研发，强化优质绿色农畜产品技术供给，支持高端乳制品、高品质肉制品、农畜产品安全生产等领域关键技术攻关，大力拓展特色资源加工利用途径与技术，提升农畜产品质量安全监管能力。

专栏 14 农畜产品生产加工技术重点任务

特色乳制品安全生产技术。开展地区特色乳制品发酵工艺、加工装备及安全控制、贮藏运输质量保障等关键技术攻关，研发高端产品；加快传统乳制品加工技术开发与商品化。

现代乳制品加工关键技术。建立液体乳制品关键指标的检测和控制模型。重点研发高活性复合益生菌发酵乳加工关键技术和高端奶酪加工技术和产品。研制高标准、高品质的婴儿配方奶粉，打破相关技术壁垒。

肉品质调控关键技术。研究草食家畜在生长发育过程中骨骼肌及脂肪的生长变化规律，开展屠宰性能、食用品质、营养特点、化学成分、组织学特性、风味组成、功能基因和宰后生理变化规律等研究，掌握宰后胴体品质调控技术。

肉制品加工及副产物综合利用关键技术。开展地方传统特色肉制品、肉源功能乳酸菌及其发酵肉制品、冷鲜与调理肉制品、功能产品以及草食家畜血液、骨骼、肝、肾等脏器副产物的加工、包装与保鲜关键技术。

推进农畜产品安全生产技术。支持开展食品安全风险预警机制、模型及其应用研究；开发无损检测、快速检测技术；支持安全消毒、去农残等新技术开发。

第四章 科技创新促进生态安全屏障建设

围绕筑牢我国北方重要生态安全屏障，坚持绿水青山就是金山银山理念，坚持尊重自然、顺应自然、保护自然，聚焦黄河重点生态区、东北森林带和北方防沙带战略区域，着力破解制约生态文明建设的重大关键技术瓶颈。全面落实国家碳达峰、碳中和目标要求，提升零碳、低碳科技创新能力，构建人与自然和谐共生的绿色技术体系，为建设祖国北疆万里绿色长城提供科技支撑。

第一节 发展生态系统保护与修复技术

面向统筹山水林田湖草沙系统综合治理需求，聚焦草原和森林保护、流域综合治理与湿地保护修复、土地沙化荒漠化防治的技术瓶颈，开展生物多样性保护、草原森林生态保护和修复、荒漠化防治、农牧交错带生态保护、矿区生态修复等技术研发与集成示范，加强黄河流域、“一湖两海”等流域水域生态环境保护治理、各类生态系统空间优化与生态安全格局研究。

专栏 15 山水林田湖草沙综合治理重点任务
森林草原生态保护。森林草原生态系统恢复与保育技术研发，草种质资源创新技术研究，植物资源高效开发利用技术研究。 典型流域区域综合治理。“一湖两海”、西辽河流域、额尔古纳河等综合治理技术模式研究，典型矿区生态修复技术集成。 荒漠化防治。防沙治沙、退化农田、农牧交错带生态恢复与保护技术研究。 生态系统提质增效。生物多样性监测、评估、预警研究，脆弱区生态功能提升研究。

第二节 发展黄河流域生态保护技术

围绕全面贯彻实施黄河流域生态保护和高质量发展重大战略，聚焦黄河流域生态系统保护修复、环境污染系统治理、水资源节约集约利用，保障黄河长久安澜，加强黄河流域生态环境整体保护和协同治理研究，研发林草保护修复和水土流失治理技术。加强乌梁素海和岱海治理、黄河干流支流污染、风沙入黄防治技术研究，研发水资源节约利用、大气污染防治技术模式。

专栏 16 黄河流域生态保护重点任务

典型退化区生态修复。黄河流域典型退化区生态修复技术研究，湖泊底泥污染控制与生态利用技术示范，水土流失综合治理技术模式研究。

水资源节约利用。黄河流域水资源节约集约利用技术研究，沿黄城市污水近零排放、工业废水循环利用技术研究。

污染防治。水污染治理研究，引黄灌区节水控肥减排、农业牧区面源污染防治、盐碱地改良技术研究与示范，固废资源综合利用技术示范。

第三节 发展污染防治和资源高效利用技术

围绕巩固提升环境质量、深化污染防治行动，聚焦重点区域大气污染综合治理，开展呼和浩特、包头、乌海及周边地区大气污染防治技术模式研发，加强重点流域水污染防治研究，开展污水资源化利用、废水高效处理、水资源可持续利用与节水技术研发，发展高效的土壤污染防治技术，助力打好蓝天碧水净土保卫战。

围绕粉煤灰、煤矸石、煤泥、炼渣及泥尘、化工废渣、冶金渣、尾矿、煤电废渣等固体废弃物综合利用，加强绿色循环低碳技术研发，示范推广再生资源回收利用技术模式，为推进绿色循环低碳发展提供技术支撑。

专栏 17 污染防治重点任务
大气污染防治。典型区域大气污染联防联控技术、工业废气治理技术研究。 水污染防治与水资源高效利用。污水资源化利用、水污染修复关键技术研究、重点行业节水技术研究。 土壤污染防治。土壤污染评估与修复研究，残膜污染治理与回收利用、危险废物环境风险评估研究。 固废资源化。大宗固废高值化利用、有机固废无害化处置技术及装备研发，污泥处理与资源化研究。 循环经济关键技术与装备。重点行业清洁生产技术研究，再生资源高值循环关键技术及装备研发。

第四节 实施碳达峰碳中和科技支撑行动

强化碳捕集利用与封存（CCUS）技术研发。紧紧围绕自治区碳达峰、碳中和重大科技需求，重点推进二氧化碳捕集利用与封存关键技术突破。结合自治区碳排放特点，加快在火电、化工、冶金等行业和地质条件合适地区开展近零碳排放试点示范，并在技术成熟的基础上率先在内蒙古实现 CCUS 技术的集群化和产业化。

专栏 18 碳捕集利用与封存（CCUS）重点任务

重点开展 CCUS 对内蒙古碳达峰、碳中和技术支撑路径的研究，开展低成本煤化工二氧化碳捕集与压缩技术、化工产业二氧化碳减排及其高值化利用技术研究，开展火电行业二氧化碳捕集、利用与封存关键技术集成和大规模低能耗燃烧后二氧化碳捕集工程关键技术研究示范。支持二氧化碳大规模管道输送工程技术开发，开展高寒地区生活垃圾填埋场碳减排技术开发和工程示范。加强二氧化碳封存环境监测与灾害效应评估。

支持发展低碳化转型技术。探索可再生能源和零碳排放技术、绿氢制取技术、绿氢与二氧化碳利用转化的耦合技术研究。围绕建筑领域绿色低碳转型目标，探索建筑热电协同、全面电气化、光储直柔和热电协同等关键技术，支撑建筑领域低碳零碳技术跨越式发展。围绕绿色和智慧交通建设目标，支持研发及应用传统燃油载运工具降碳、新能源燃料替代和交通基础设施能源自洽系统等关键技术，支持发展数字化交通基础设施，促进交通领域电气化和智能化。

专栏 19 重点行业领域碳达峰任务

能源电力行业。研发火电机组提效降碳技术，光伏发电、风力发电等关键核心技术，新一代智能电网技术。开展高效低成本储能技术、绿色氢能开发利用技术、非电可再生能源利用技术研究。

工业重点行业。研发钢铁行业零碳与低碳技术、可再生能源制取化学品技术、二氧化碳利用和转化技术。

建筑领域。支持高星级绿色建筑、近零能耗建筑及零碳建筑、光储直柔建筑配电系统、源网荷储用协同区域建筑能源系统，研究建筑太阳能光伏一体化技术、清洁供暖技术等。

交通运输领域。开展氢燃料电池车辆技术研究、新能源汽车的示范应用，支持绿色交通建设。

加强碳中和基础前沿技术创新探索。立足内蒙古实际，面向国家碳达峰、碳中和重大需求和世界科技前沿，加强基础前沿技术创新，从源头出发，深入研究缓解温室气体排放问题。

加强生态系统增汇技术研究。开展森林、草原、湿地等生态系统固碳增汇技术研究；开展气候变化影响适应、可持续草地经营管理、生物固碳增汇技术研究，稳定提升生态系统碳汇能力。

碳中和科技成果示范应用。支持重大技术示范和综合技术集成示范，推广科技成果规模化转化应用。支持氢能、光伏、风电、地热、生物质等多能互补清洁能源示范区建设。支持产业园区、社区/乡镇、城市、近零碳排放区等跨行业跨尺度的区域开展综合示范。

专栏 20 碳中和科技成果示范应用重点任务
结合鄂尔多斯国家可持续发展议程创新示范区建设，开展跨行业跨尺度的多种绿色低碳技术优化与集成示范应用，进行区域低碳综合示范，打造绿色低碳技术供给与集成应用高地。 支持国家及自治区级各类园区因地制宜，实施循环化、低碳化改造，开展多种绿色低碳技术耦合优化与集成示范应用，支持打造零碳示范园区。

第五章 科技创新保障人民生命健康

深入贯彻以人民为中心的发展思想，围绕人民生命健康和民生福祉的迫切需求，加强人口健康、公共安全、食品安全等领域技术研发和转化应用，加强公共卫生应急科研能力建设，组织传染病和公共卫生科研攻关，提升科技支撑能力。

第一节 加强卫生健康领域科技创新

加强重大疾病防治技术支撑。围绕健康内蒙古建设需求，开展重大疾病、常见多发病防治技术攻关及临床转化应用研究，提升诊疗水平和医疗质量。加快预防、诊断、治疗、康复等重点环节的创新药物、医疗器械和装备技术研发应用。

专栏21 重大疾病和常见多发病防治重点任务

重大疾病防控研究。开展癌症、心脑血管、呼吸系统、代谢性疾病、免疫性疾病等重大慢病以及常见多发病的发病机制、预防诊断、精准治疗、康复护理等技术研究；支持急危重症急救救治研究、精准医学与适宜技术研究，形成适合内蒙古特点、实施效果良好的技术体系和系统防治方案。

创新药物、医疗器械与生物医用材料研发。支持针对重大疾病、常见病和多发病的创新药物研发，康复辅具研发，医学影像技术与设备、体外检测诊断产品等诊断装备及生物医用材料研发。

加强公共卫生领域科技创新。围绕新发突发传染病、重大传染病、地方病、职业病，开展防控、诊断及救治等方面的新技术、新方法研究，支持精神心理方面关键技术研究，开展食品药品安全关键技术研究，加强突发公共卫生事件应急防控处置能力的科技支撑。

专栏 22 公共卫生领域重点任务

重大传染病防控研究。围绕新冠肺炎等新发突发传染病，鼠疫、布鲁氏菌病等重点传染病，肝炎、结核病等重大传染病，开展传播机制、溯源、预警预测、应急处置及临床救治技术研究，加强公共卫生防控体系关键技术研究。

开展地方病、职业病及环境卫生危险因素等防治关键技术研究、精神心理疾病大样本人群队列研究、标志性因素辨识等研究。支持食品药品安全与食品营养关键技术研究。

强化重点人群健康保障科技支撑。聚焦妇女、儿童、老年人等重点人群健康保障，关注生命全周期、健康全过程，以主动健康为导向，统筹推进健康决定因素、防控技术、服务模式、应用示范研究，形成系统化健康促进科技应对方案。

专栏 23 重点人群健康研究重点任务

“主动健康”与人口老龄化科技应对。开展主动健康关键技术、老年常见病防控和康复护理技术研究，开发智能康复辅具、适老助老助残产品。支持研发老年功能重建、康复护理关键技术，推进养老、康复、医疗、照护一体化老龄服务模式。

生育健康与妇女儿童健康保障。聚焦生育障碍、出生缺陷、妇女儿童健康等突出问题，开展生育健康维护、出生缺陷干预、妇女健康促进与疾病防治、儿童健康促进与疾病防治技术研究等方面的研究。

体育与健康。开展运动健康风险评估与预警等技术研究。

加强中医药（蒙医药）传承创新。遵循中医药（蒙医药）发展规律，聚焦中医药（蒙医药）防治重大疾病和中医（蒙医）治未病的临床研究、理论传承、技术开发，促进中药（蒙药）产业高质量发展和医疗服务能力提升。

专栏 24 中医药（蒙医药）传承创新重点任务

开展中医（蒙医）防治重大疾病、疑难病、优势病种研究及新发突发传染病研究。基于中医（蒙医）治未病理论，开展中医（蒙医）健康管理干预调节技术研究。推进中医（蒙医）临床诊疗指南、专家共识、技术操作规范和疗效评价标准的制定和转化应用。开展中药（蒙药）资源保护利用与评价、中药材（蒙药材）生态种植养殖技术研究，中药（蒙药）质量提升及保障体系研究，中医药（蒙医药）关键技术和装备研制。

第二节 提升人民生命安全科技保障能力

围绕平安内蒙古建设，构建重大自然灾害防范、公共安全、社会治理科技支撑体系，加强旱灾、洪灾、雪灾、沙尘暴、地震、地质灾害、森林草原火灾、病虫鼠害、野生动物疫病等灾害防治技术研究，推动实现精准监测、精准预警、精细防控、高效救援。加强应急技术与设备、社会治理共性关键技术装备研发，助力提升社会治理能力。

专栏 25 人民生命安全领域重点任务
重大自然灾害防治。重大自然灾害综合协同监测预警研究，生态屏障区水旱灾害应对技术研究，草原鼠虫害监测预警、森林草原火灾风灾防控、黑白灾智能监测与应急管理、沙尘暴智能实时监测预警、地质灾害风险防控技术研究。 应急技术与装备。危化品与化工园区、矿山、城市建设、交通、重大基础设施等安全风险监测与防控关键技术与装备研究，应急技术与装备研究及示范应用。 社会治理与智慧监管。跨领域、多层级协同治理技术模式研究，智慧城市、社会治安与司法业务智能化技术研发。

第六章 加快构建协同高效区域创新体系

围绕自治区东中西发展定位，统筹整合创新资源，进一步优化科技创新区域布局，聚焦自治区重点产业集群部署创新链，发挥区域重大科技创新平台载体的支撑集聚和辐射带动作用，着力推进区域科技创新高地建设，加快形成核心引领、中心带动、多

点支撑、多层联动、开放融合、协同高效的区域创新网络。

第一节 打造创新空间新格局

坚持统筹布局、优势互补、点面结合、辐射带动、全面提升，落实新一轮西部大开发、东北全面振兴、黄河流域生态保护与高质量发展等国家区域发展战略，对接京津冀协同发展、长三角一体化、粤港澳大湾区区域创新发展，推进创新平台载体提质升级。

建设呼包鄂创新发展集聚区。支持呼和浩特和包头建设区域创新中心、鄂尔多斯建设国家创新型城市，持续推进建设呼包鄂国家自主创新示范区。依托呼包鄂地区创新资源和禀赋基础，着力打造创新要素富集、创新氛围浓厚、创新引领强劲的聚集区，建设自治区现代化经济体系集中承载地和高质量发展增长极。探索区域促进企业技术创新政策，聚集创新型企业落地发展，孵化培养科技型企业，着力打造内蒙古创新发展的“战略高地”。

打造黄河流域生态保护与高质量发展科技创新策源地。面向黄河流域生态保护和高质量发展重大共性科技需求，围绕农畜产品加工、能源、化工、装备制造等特色优势产业集群，以呼包鄂创新发展集聚区为核心引擎，以创新型城市群为创新增长极，积极融入国家黄河流域科技创新联盟，构筑核心带动、全域联动、多点支撑的高效协同创新体系。建立跨区域协同创新机制，强化资源配置的统筹引导，聚焦生态系统保护修复、环境污染系统治理、水资源节约集约利用等，全链条部署重大科技创新任务，着

力提升黄河流域生态保护和产业转型发展的科技供给能力。

培育蒙东地区创新中心。依托赤峰、通辽区域中心城市发展，推进国家资源型产业转型示范城市、特色产业基地、高新技术开发区等建设，聚焦百亿级、千亿级优势产业集群重大共性关键技术需求，布局实施重大科技攻关，培育建设高能级创新载体，加快构建绿色低碳现代产业体系，形成蒙东地区创新引领发展新优势。

构建区域创新网络。纵向以建设创新型内蒙古为主线，支持各地区建设创新型城市、创新型旗县（市、区）、高新区、科技园区基地。横向以增强区域发展整体竞争力为核心，积极融入国家区域发展战略，支持建设创新型城市群、创新型区域中心，发挥区域重大科技创新平台载体的支撑集聚和辐射带动作用。围绕创新要素集聚协同，形成具有特色的多层次、多支点的区域创新网络体系。

第二节 健全完善区域协调创新发展机制

完善区域协调发展机制。贯彻落实国家促进区域协调发展决策部署，强化科技创新服务资源和平台开放共享，促进创新资源在区域内合理流动。加大对革命老区、边境地区科技工作的倾斜支持力度。支持各盟市因地制宜探索特色化差异化的创新发展路径，形成创新型内蒙古建设的新动力引擎。

专栏 26 区域创新布局重点任务

呼包鄂乌创新型城市群建设：鼓励创新型城市建设，推动呼包鄂乌科技一体化发展，依托呼包鄂国家自主创新示范区建设、乌兰察布数字经济等特色产业优势，形成面向黄河流域中上游、融入京津冀，服务向北开放桥头堡的科技创新走廊的重要支撑。

推动县域创新驱动发展：支持旗县（市、区）结合当地优势特色产业发展需要，统筹科技创新服务资源，搭建科技创新综合服务平台。深入推行科技特派员制度，提高科技特派员组织化、体系化服务水平，不断提升“星创天地”创新创业服务质量。支持农村牧区现代化试点建设，到 2025 年力争推动创建创新型旗县（市、区）10 家。

加强厅市（盟）会商。充分发挥盟市“科技兴蒙”行动任务落地主体作用，聚焦区域发展重大科技需求，共同实施重点任务，支持盟市探索科技创新支撑引领高质量发展新模式。持续完善科技与行业主管部门“1+1”协同工作机制，围绕产业发展共性关键技术，共同凝练科技需求、设计研发任务、组织项目实施，解决产业发展中的重大创新问题。

促进地区协同机制创新。探索区域协同创新发展新机制，推动各盟市共同设计创新议题、互联互通创新要素、联合组织技术攻关，构建跨区域创新网络，推进科研基础设施和大型科研仪器联网共享，激励创新创业人才双向流动，加快创新成果区域间转化应用，打造区域协同创新共同体。

推动军民协同创新攻关。支持包头打造军民创新协同发展示范区。推动军地信息共享和供需对接，建设一批军民协同特色园区，培育一批军民协同高科技领军企业。优化军民协同政策环境，探索研究“民参军”科技企业信用评价机制，探索建立军民两用

技术联合研发和投融资机制，支持举办科技军民协同创新挑战赛等活动。

第三节 实施区域创新平台载体提质行动

以构建区域优势特色现代产业技术体系为目标，持续优化全区科技创新平台布局，整合、培育、创建一批集聚创新资源的高水平创新平台载体。

1. 打造“三区两中心”创新高地。

创建呼包鄂国家自主创新示范区。建立自治区统筹、三市建设、区域协同的工作推进机制，探索资源共享与利益平衡机制。依托呼和浩特金山、包头稀土和鄂尔多斯国家高新技术产业开发区，在稀土新材料、高端装备、智能制造、现代能源、草原农牧和中医药（蒙医药）等领域形成创新资源富集区、产业创新引领区和创新政策试点示范区。支持三市通过院地、院企合作建立创新平台，创新合作模式，吸引高水平科技创新资源集聚，新技术、新产品落地，带动全区提升产业技术创新能力。支持三市合作吸引东部地区国家自主创新示范区、国家高新技术产业开发区，在呼包鄂地区建设飞地园区或共建分园，辐射带动周边区域创新发展。

建设鄂尔多斯可持续发展议程创新示范区。围绕落实联合国2030年可持续发展议程，以荒漠化防治与绿色发展为主题，实施强化荒漠化防治提质增效、水资源高效利用创新、现代能源经济

高质量发展提速、农牧业和乡村旅游发展提升、创新驱动发展能力建设促进等五大行动，探索适用技术路线和系统解决方案，对荒漠化地区推动生态优先、绿色发展形成示范效应。

建设巴彦淖尔国家农业高新技术产业示范区。聚焦“河套灌区生态农牧业”发展主题，坚持产学研教协同、创新创业联动、高新产业集聚、关联产业配套的思路，将农高区打造成为生态农牧业高质量发展引领区、绿色有机高端农畜产品生产加工服务输出样板区、“一带一路”农牧业开放合作先行区、北方农牧创新融合发展基地。

打造国家稀土新材料技术创新中心。支持包头市创建国家稀土新材料创新中心，集聚国内外稀土领域创新资源，在稀土冶炼、金属合金和稀土功能材料等方面开展关键核心技术攻关，取得原创性、颠覆性突破，形成领先的稀土产业创新优势。

打造国家乳业技术创新中心。支持呼和浩特市建设综合、集成、开放、共享的全球一流乳业科技创新平台，形成乳业技术创新大联合、大协同、大网络，探索形成乳业重大技术导向的研发模式与创新网络，实现高端人才与创新资源集聚，为奶业振兴提供战略支撑。

2. 打造高水平创新载体。

全面推进高新区高质量发展。实施国家高新区“提质进位”行动，推动呼和浩特金山、包头稀土、鄂尔多斯三个国家高新区深化科技体制改革，开展政策先行先试，全面提升发展能级和水

平。实施自治区级高新区“促优培育”行动，推动自治区高新区加快优化创新环境，聚集创新要素，提升科技创新能力。“以升促建”，支持通辽高新区、赤峰高新区、阿拉善高新区创建国家高新区。优化自治区级高新区建设布局，支持工业园区、经济技术开发区等各类园区创建自治区级高新区，实现自治区级高新区盟市全覆盖。

推进创新园区建设。统筹推进农业科技园区、科技成果转移转化示范区、科技企业孵化器、大学科技园等各类园区载体建设。支持各类园区载体集聚创新资源要素，做强做大主导产业，培育壮大高新技术企业，发展高新技术产业。加强各类创新园区载体综合评估评价，实现动态管理、以评促建。引导有条件的自治区级园区升建国家级园区载体，形成梯次发展。

专栏 27 创新载体建设重点任务
实施国家级高新区“提质进位”行动。争取呼和浩特金山、包头稀土、鄂尔多斯国家高新技术产业开发区在全国高新技术产业开发区排名晋升5个位次。 实施自治区级高新区“促优培育”行动。推动通辽、赤峰、阿拉善高新区升级国家级高新区，打造若干创新资源集聚高地。 创新园区建设。争取建设农业科技园区65家。

3. 优化布局创新平台。

强化重点实验室体系建设。面向国家和自治区重大战略需求和科学发展前沿，加快部署建设自治区重点实验室，主动谋划创建国家重点实验室，加强对关系全局科学问题的研究部署，集成跨学科、跨领域优势力量，为产业技术创新提供源头供给。力争

到 2025 年，建设国家重点实验室 4 家、自治区重点实验室 165 家。

推进技术创新中心建设。聚焦自治区主导产业及优势特色产业，以实现从科学到技术的转化为定位，探索不同类型组织模式，建立产学研协同创新平台，推动科技成果转移转化和产业化，为区域和产业发展提供技术供给，为科技型中小企业孵化、培育和发展提供创新服务，提升重点产业领域创新能力和竞争力。到 2025 年，布局建设国家技术创新中心 2 家、自治区技术创新中心 20 家。

推进临床医学研究中心建设。全面布局建设临床医学研究中心体系，提升自治区临床医学研究的组织化水平。根据重大疾病防治需求，依托自治区临床医学研究中心启动多中心、规范化的临床研究。提升疾病领域样本和数据资源管理利用能力，为高质量研究提供坚实的资源支撑和条件保障。积极创建国家级临床医学研究中心和分中心，夯实医学协同创新载体和医学科技成果转化推广平台建设。2025 年，建成自治区临床医学研究中心 10 家、国家临床医学研究中心分中心 15 家。

第七章 提升科技创新引领支撑能力

统筹创新主体、创新要素、创新资源、创新环境，加快提升科技创新的引领支撑能力，构建系统高效的科技创新体系。

第一节 实施企业创新主体培育工程

实施高新技术企业和科技型中小企业“双倍增”行动。推动产业链上中下游、大中小企业融通创新，逐步形成“科技型中小企业—高新技术企业—高成长企业—科技型领军企业”梯次培育体系。大力支持重点行业骨干企业提升研发能力，培育具有技术优势或市场优势的“链主企业”。支持科技型中小企业成长，强化分类指导、差异扶持、扩量提质。加大对“专精特新”中小企业的支持力度，培育具有创新能力的“隐形冠军”企业。

专栏 28 培育发展高新技术企业

建立高新技术企业梯次培育机制。建立高新技术企业培育库，培育高新技术领军企业 100 家，新增高新技术企业 1000 家，到 2025 年全区高新技术企业总量达到 2000 家以上。

实施科技型中小企业倍增行动。到 2025 年全区科技型中小企业总量达到 4000 家以上。依托高新区、大学科技园等创新载体，集聚培育科技型中小企业。探索实施科技型企业梯次培育试点。

实施科技型领军企业培育行动。在能源、乳业、草业、中药（蒙药）、稀土功能材料、羊绒制品等重点领域，培育科技型领军企业，引领产业技术创新。鼓励科技型领军企业加大基础研究和应用基础研究投入，在财政、金融、税收等方面给予政策支持。鼓励科技型领军企业设立首席科学家岗位。充分发挥国有企业在突破产业关键核心技术等方面的重要作用，引导支持科技型民营企业承担和参与关键核心技术攻关，推荐符合条件的民营企业科技专家进入科技专家库。

构建企业主导的融通创新生态。支持科技型领军企业联合上下游企业、政产学研力量建设国家技术创新中心、国家重点实验室等共性技术企业类平台，推动关键共性技术攻关和科技成果转化，为行业提供全产业链、高质量共性技术供给服务。引导产学研协同创新，支持企业和高校、科研院所共建重点实验室、新型研发机构等创新平台，支持高校、科研院所所在企业建立研发和成果转化基地、博士后科研工作站。支持驻内蒙古央企、自治区国有企业设立研发中心或协同创新联合体，与产业链上下游中小企业的衔接和资源共享，形成与当地产业生态的有机结合。力争到2025年，规模以上工业企业有研发活动企业数达1000家。

完善企业家参与科技决策机制。发挥企业家在技术创新中的重要作用，吸收企业家参与科技创新战略、规划、政策、计划和项目评估工作。鼓励和引导企业家开展基础性前沿性创新研究，重视颠覆性和变革性技术创新。加大创新型企业企业家培育力度，培养一支富有创新精神、冒险精神、科学头脑和国际化视野的优秀企业家队伍。鼓励企业家与科学家深度合作，加快科技成果从实验室走向市场。依法保护企业家在创新中的合法权益。

实行工业特派员制度。选拔高等院校、科研院所、科技型企业及科技类社会组织的专业人才，向企业委派工业特派员。探索建立上下联动、协同推进的管理机制，为工业企业提供政策咨询、技术指导、高新技术企业服务等。到2025年，基本实现规模以上工业企业和高技术企业服务工作全覆盖。

第二节 实施基础研究能力提升工程

加强基础研究和应用基础研究。实施基础研究十年行动。共建国家自然科学基金区域创新发展联合基金，促进跨区域、跨部门协同创新，提升自治区基础研究创新水平。运用多元化途径，加大基础研究投入力度。聚焦生态环境、现代农牧业、新材料与新能源、中医药（蒙医药）等优势特色领域的关键共性科学问题，开展为期 5—10 年长周期稳定支持试点。以基础研究引领应用基础研究，以应用基础研究倒逼基础研究，解决一批重大基础科学问题，力争产出一批具有引领性、支撑性的重大原创性成果，实现更多从“0”到“1”的突破。

加强学科体系建设。围绕农业、能源、信息、资源与环境、人口与健康、材料、智能制造等重点学科，推进基础学科、应用学科建设及其交叉融合，注重支持新兴学科、冷门学科和薄弱学科的发展，培植新的学科生长点，建立应用数学等自治区基础学科研究中心，形成以优势特色学科为主体、相关学科为支撑的学科体系，积蓄科研后发优势。加快“双一流”大学建设，保持内蒙古大学、内蒙古农业大学、内蒙古医科大学在化学、环境/生态学、农学、临床医学学科 ESI 前 1% 的学科优势，争取植物/动物科学、材料科学等学科早日进入 ESI 前 1%，持续推进中医学（蒙医学）、中药学（蒙药学）尽早进入国内一流学科。

不断扩大科研选题自主权。设立自治区本科高校基本科研业

务费，支持高校自主布局基础研究，开展前瞻性、原创性科技攻关。鼓励高校建立“杰青和优青项目培育基金”，推动青年科技人才开展自主选题研究，大力培养本土“优青”“杰青”。自治区自然科学基金项目实行经费“包干制”，支持开展“自主选题、自由探索”的基础和应用基础研究。

支持科技基础设施建设。充分发挥超算中心、P3 实验室和 3.6 万吨垂直挤压机、空间环境地基综合监测网等大科学设施和装置作用，支撑基础科学前沿研究和重大科技突破。加快草原家畜种质创新与繁育基地、黄河流域西北地区种质基因库、国家质量基础设施、地方种质资源库、实验材料和生物标本资源库等科技基础设施建设。鼓励建立科学数据中心，促进相关领域数据汇交整合。围绕生态环保、气候变化、现代农牧业、灾害防治、工程安全等领域，支持国家和自治区野外科学研究观测站建设。支持建立若干实验动物中心，规范实验动物生产供给和科学使用。推进科技基础条件资源和大型仪器开放共享，促进科技基础设施高效配置和有效利用。

强化自治区重点实验室能力建设。完善自治区重点实验室评价激励机制，强化定期评估和分类考核制度，实行“能进能出”动态管理，促进建设水平不断提升。推动依托单位建立相对独立的实验室管理运行机制，扩大在科技发展方向、科技资源使用、用人机制等方面的自主权。对接国家基础研究重大布局，逐步建立定向委托国家和自治区重点实验室承担重大科研任务的机制，

按照“基地、人才、项目、资金”一体化高效配置方式，推进科技资源跟着平台载体走、向高层次人才集聚、与研发投入紧密挂钩，推动基础科学研究和产业技术创新融通发展。

专栏 29 实验室主要支撑体系
国家重点实验室。支持省部共建草原家畜生殖调控与繁育国家重点实验室、白云鄂博稀土资源研究与综合利用国家重点实验室、特种车辆及其传动系统智能制造国家重点实验室加快建设，在各领域基础和应用研究方面达到国内领先水平。 国家重点实验室后备梯队。支持自治区乳品科学与技术工程重点实验室，培育自治区中医药（蒙医药）重点实验室，建设省部共建国家重点实验室。 自治区重点实验室。强化重点实验室布局，对现有自治区重点实验室采取动态管理，激发创新活力；围绕区域发展需求和协同创新，按照学科类、企业类、市（盟）厅共建类建设新的自治区重点实验室。 国家和自治区有关部门所设实验室。充分发挥发展改革、教育、卫生健康、农业等国家和自治区有关部门所设重点实验室的功能作用，促进协同创新。

第三节 实施科技人才引育工程

聚焦自治区重大需求、重点学科和重点产业领域，有效衔接国家和自治区重大人才工程计划，统筹推进项目、平台、人才一体化配置，建设与自治区发展战略相适应的总量提升、结构优化、创新氛围优良的科技人才队伍。

1. 培养引进创新人才及团队。

加快多层次科技创新人才队伍梯次建设。加大院士后备人选和领军人才培养力度，对有潜力参选院士的高层次领军人才、行

业领军人才给予专项资助，支持自主选题研究、自主选聘科研团队、自主安排科研经费使用。建立重大项目首席专家制度，支持承担国家或自治区重大科技攻关项目，牵头解决产业、行业发展关键技术难题。重点培养本土科技创新领军人才，鼓励围绕重点领域和产业发展需求形成相对稳定的研究方向。积极培养科技后备人才队伍，选拔培育一批高层次科技创新人才。

加大青年科技创新人才培养力度。实施青年科技创新人才培养行动，设立“杰出青年基金项目”“青年基金项目”，大力培养有发展潜力、成果突出、成长较快的青年科技创新人才。探索对杰出青年人才竞争性支持与稳定性支持相结合的培养模式，造就一批具有全国影响力的杰出青年科学家和知识创新团队。依托“西部之光”等人才培养计划，大力培养具有发展潜力的青年科技创新后备人才。到 2025 年，自治区青年创新人才新增 550 名以上。

加强实用型创新人才队伍建设。深入实施“三区”科技人员专项计划和科技特派员制度，加强“三区”科技人员、科技特派员队伍建设，为基层提供技术推广、技术指导和政策咨询等服务。打造成果转化职业化技术经纪人和高层次技术经理人队伍，培育技术转移专业人才。依托内蒙古工业大学国家技术转移人才培养基地，到 2025 年，累计培养技术经纪人 500 名以上。

加强关键领域高层次创新人才团队引进。突出需求导向，依托国家和自治区项目、平台、载体和重大人才工程计划，引进一批重点产业、重点领域创新型科技领军人才、急需紧缺人才、专

业技术人才和高水平创新团队，在创新实践中培养带动本土科技创新人才团队能力。与科技兴蒙“4+8+N”合作主体共同开展联合攻关、搭建创新平台载体，依托区外大院大所在内蒙古设立的新型研发机构，引进高层次创新人才。

2. 加大开放灵活引才力度。

构建更加开放的创新合作平台。聚焦自治区重点产业和“一心多点”工作布局，利用内蒙古科创中心（北京）积极参与建设“人才飞地”，推广顾问指导、兼职服务、“候鸟式”聘任等方式，探索“研发在北上广、转化在内蒙古”引才模式。通过项目合作、中试产业化、共建校企联合研发中心，促进科技成果转化项目落地内蒙古，带动本土科技人才团队建设。

支持外国专家来内蒙古工作。健全外国人才来内蒙古工作管理制度，探索更加便利的境外人才引进机制。推进人力资源社会保障、外事、公安等部门之间的信息数据共享。支持外国人才参与科研任务，鼓励区内高校、科研机构、企业直接聘任符合条件的外国高层次人才为首席教授、首席科学家。支持外国人才按知识、技术、管理、技能等创新要素贡献参与分配。

3. 激励科技人才创新发展。

完善人才分类评价机制。建立适应不同创新活动特点和人才成长规律的分类评价标准，健全以创新能力、质量、实效、贡献为导向的科技人才分类评价体系，强化用人单位人才评价主体地位，建立社会化、市场化的科技人才评价机制。

健全科技人才流动机制。改进科研人员薪酬和岗位管理制度，破除人才流动体制机制障碍，完善科研人员在企业与事业单位之间流动时社保关系转移接续政策。支持高等学校、科研院所设立“科技创业岗”和流动岗位，支持企业设立“企业创新岗”，加快建立高等学校、科研院所和企业之间科技创新人才双向流动机制，促进科研人员进行短期学术交流和项目合作。允许高等学校、科研院所及其他研发、服务机构科研人员在技术转移、科技咨询、科技服务、成果推广、创新创业过程中，根据有关规定获取收益和报酬。

强化科技人才激励机制。对获得国家科学技术奖的第一完成单位及相关人员给予科研经费支持和奖励。建立科研机构绩效工资稳定增长机制，对承担重大工作任务的事业单位，在核定绩效工资总量时适当倾斜。绩效工资由事业单位自主分配，可实行灵活多样分配形式。鼓励企业对科研人员实施股权、期权和分红激励，推动国有企业对科研人员的股权激励或现金分红激励支出不纳入工资总额基数。设立自治区高校、公益性科研院所基本科研业务费。

优化科技人才创新发展环境。支持呼包鄂地区在科技人才管理改革等方面先行先试，为全区科技人才工作体制机制创新提供可复制、可推广的经验和模式。加强自治区科技人才信息平台建设，完善科技人才信息分析功能，为自治区科技创新人才工作科学决策提供依据。

专栏 30 科技人才重点任务

青年创新人才培养行动。依托科研学术平台培育青年学术带头人、青年学术骨干、青年学术后备；依托知名高校院所、科技型企业、国家自治区重点实验室，培养集聚优秀青年人才；对标科技发展前沿和自治区重大战略需求，重点培育急需紧缺的“卡脖子”技术青年科技创新人才。

科技人才服务基层专项行动。鼓励“三区”人才、科技特派员、技术经理人、创业导师、中介服务人才等，深入基层开展科技咨询、合作研发、成果转化、资源对接等服务，在机构和人才评价激励等方面予以倾斜支持。

科技人才库平台建设。进一步完善自治区科技专家库，加强自治区科技创新人才信息收集、加工、整合，探索人才信息的挖掘分析功能，跟踪、准确把握高层次科技人才的规模、结构和变化态势，为精准发现、高效配置、充分使用科技人才提供信息支撑。

第四节 实施科技成果转移转化工程

加强平台、基地、体系、机制“四位一体”建设，拓宽科技成果转移转化渠道，激发科技成果转移转化内生动力，促进全区科技成果高效转化。

1. 构建技术转移服务体系。

推动技术合同认定登记机构合理布局。在实现盟市全覆盖基础上，支持有条件的旗县（市、区）、高等学校、科研院所、高新技术园区等设置技术合同认定登记点。建立技术市场监测评价制度，完善技术交易信用体系建设。到 2025 年，技术合同认定登记点旗县（市、区）达到 40 个、本科高校达到 5 个、科研院所达到 5 个。

推动建设内蒙古科技大市场。打造线上线下相结合、自治区

与盟市相连通、区内区外相连接的技术交易网络平台，积极发展基于大数据、云计算、移动互联网等现代信息技术的新型服务模式，提供科技成果信息发布、政策咨询、技术交易对接等专业化服务，促进技术需求与供给精准对接、高效转化。

发展技术转移服务机构。鼓励支持企业、高校、科研院所等设立市场化、专业化的技术转移机构。到 2025 年，自治区级技术转移服务机构达到 50 家，国家级技术转移人才培养基地达到 2—3 个。

加快技术转移实用人才培养。加快培养一批技术经纪人/经理人，鼓励全程参与技术转移服务，推广科技创新成果走向市场。探索开设技术经纪专业技术职称评审。鼓励有条件的高校开设科技成果转化相关课程，开展技术转移专业学历教育。依托国家技术转移人才培养基地，每年培养技术经纪人/经理人专业人才 100 名以上。

专栏 31 构建全区技术转移体系
建设内蒙古科技大市场。坚持政府引导、企业主体，通过市场化运营方式建成全区线上线下相结合的技术要素市场，建成科技成果转化服务新型综合体。 发展技术转移服务机构。支持高校院所和企业设立市场化、专业化技术转移服务机构，支持每个盟市培育 2 家以上区域性骨干技术转移服务机构。依托龙头企业和骨干机构组建分行业、分领域的技术转移服务联盟，形成与产业链、创新链耦合匹配的技术转移服务工作网络。

2. 建设科技成果转化平台基地。

打造科技成果转化示范区。发挥高新区科技成果转化转

化主阵地和企业科技成果转移转化主体作用，推进依托呼包鄂等国家高新区、鄂尔多斯国家可持续发展议程创新示范区、巴彦淖尔国家农业高新技术产业示范区、和林格尔新区等建设科技成果转移转化示范区。

建设科技成果转移转化基地。鼓励龙头企业牵头建立中试基地。构建中试基地技术转移和产业化服务体系，加强评估评价。建立市场化的中试利益分配机制，推动中试合作有序开展。强化中试基地开放共享，逐步优化共享标准和机制，形成布局合理、开放共享、资源利用高效的中试共享系统。到 2025 年，建成科技成果转移转化示范基地 5—6 个、中试公共服务平台 2—3 个。

3. 发展科技创新创业体系。

实施科技创新创业孵化机构提升行动，引导科技企业孵化器、大学科技园、众创空间向专业化、体系化、市场化发展，提升孵化载体的服务和运营质量。

建设创新创业综合体。高质量建设各级各类双创示范基地、大学生创新创业实践示范基地、小型微型企业创业创新示范基地、创业孵化园等，支持社会力量多元建设创新创业综合体。支持行业骨干企业开放资源开展内部创业，支持高校和科研院所推动成果转化与创业结合。在自治区战略性新兴产业和特色优势行业领域推动建立专业孵化器和专业化众创空间。启动实施科技创新券，支持科技型企业购买科技创新服务。培育和壮大专业科技服务机构，构建科技成果转移转化服务链条。

专栏 32 科技创新创业孵化机构提升行动

引导科技创新创业孵化机构专业化发展。鼓励龙头骨干企业、科研院所和高校牵头建设运营专业孵化器和专业化众创空间。

引导科技创新创业孵化机构体系化发展。构建“创业苗圃—孵化器—加速器”科技创新创业孵化链条体系。壮大科技创新创业服务专业队伍。

完善科技创新创业孵化机构激励机制。对晋级为国家级科技企业孵化器、国家大学科技园、国家备案（专业化）众创空间给予一次性奖励后补助。健全定期评价机制，择优给予支持。

4. 完善科技成果转移转化机制。

建立科技成果对接机制。对科研机构可转移转化的技术成果和企业技术现实需求进行“双调查”，建立技术需求库和科技成果库，为供需双方提供对接服务。

完善科技成果评价机制。建立和完善适应自治区经济社会发展需求的科技成果评价机制。建立科技成果标准化评价机制，采取先行试点、逐步推进的方式培育一批专业化科技成果评价试点机构，培养高素质科技成果评价人才队伍。

探索科技成果赋权机制。开展赋予科技人员职务科技成果所有权或长期使用权试点，允许单位和科研人员共有成果所有权，鼓励单位授予科研人员可转让的成果独占许可权。建立科技成果转化活动中勤勉尽责制度。

建立多方联动协调机制。推动科技主管部门与相关部门、高校、院所、企业等共同建立科技成果报告与登记制度。定期发布科技成果情况统计及分析报告。

第五节 实施科技开放合作拓展工程

构建国内科技合作新格局。落实东西部科技创新合作行动。推行更加开放、互惠共享的科技兴蒙“4+8+N”合作机制，加强与国家部委和区外高等学校、科研院所、企业的务实合作，以支撑自治区“两个屏障”“两个基地”“一个桥头堡”战略定位为总体目标，以聚集国内外优质创新资源为导向，在联合实施科研项目、推动科技成果转移转化、打造创新平台载体、引进培育科技型企业、吸引创新人才团队等方面开展全方位、深层次科技合作。推动京蒙、粤蒙等科技合作向“产学研+产供销”一体化合作转变。支持各盟市因地制宜开展形式多样、各具特色的高效务实创新合作。高质量推进“科创中国”试点城市建设，实施科技创新赋能行动。

专栏 33 科技兴蒙“4+8+N”合作重点任务

落实东西部科技创新合作行动。主动对接发达地区开展科技合作联动，推动东西部科技合作示范区建设。完善部区会商协调落实机制，积极争取东西科技合作专项，对落地实施的重点专项给予配套支持。

优化科技创新合作机制。坚持政府引导、市场主导、互利共赢原则，巩固完善科技兴蒙“4+8+N”长效合作机制，构建上下联动、统筹协调的推进机制。以科技需求和产业关键共性技术为重点，积极探索科技合作新模式，吸引更多合作主体融入科技兴蒙行动。

提升区域科技合作水平。发挥区域地缘互补优势，积极推动京蒙、粤蒙等开展更高层次、更高水平的科技合作，共同推进科技平台载体、科技合作项目、科技人才团队等方面的务实合作，构建深度融合的区域科技创新互利合作共同体。

深化国际科技合作与交流。深化与俄罗斯、蒙古国、以色列等“一带一路”沿线国家的科技合作。实施面向俄罗斯、蒙古国及其他沿线国家的杰出人才引进计划，加强在农牧业、食品加工、生态环境保护、矿产开发利用、新能源、先进制造、新材料、信息技术、中医药（蒙医药）等领域的科技合作，推动共建联合实验室、联合研究中心等国际创新平台载体建设。建设中国—蒙古国技术转移网络平台，构建中蒙技术转移联合协作网络机构。建设内蒙古·以色列农业技术转移转化中心，主动开展以色列先进农业科技成果在内蒙古的落地和应用示范。实施杰出青年科学家来华工作计划，鼓励区内高校、科研院所、企业等积极为“一带一路”沿线国家青年科学家设立流动岗位。

加强院士专家工作站建设。健全院士专家工作站考核激励机制，实行动态管理。探索建立技术需求信息发布制度和成果推介制度，深化院士团队务实合作。创新院士专家工作站建设合作模式，促进各创新主体资源的互联互通、协同共享。探索合伙人制度、产业技术创新联盟、新型研发机构等院士专家共建共享合作新模式。

第六节 实施创新生态优化工程

持续优化科技政策环境和创新生态，加强知识产权保护、作风学风和科技监督，积极探索运用新理念、新平台、新技术、新机制做好新时代科技宣传工作，讲好科技故事、树立正确导向，

营造全社会崇尚创新的良好氛围。

1. 营造良好的政策法制环境。

建立科技创新重大政策调度落实和监督机制。修改不符合创新导向的法规文件，废除制约创新的制度规定，不断完善科技创新政策措施，构建综合配套的政策法治保障体系。加强政策落实的部门协调，强化政策培训，完善政策实施程序，不断扩大政策覆盖面和实施效应。强化科技法律法规和创新政策的宣传普及。加强对科技创新政策落实情况跟踪评估和督促检查，完善政策跟踪问效和定期评估制度，根据形势变化和政策落实遇到的新情况新问题及时调整完善。

建立司法、行政、行业、企业、院所、高校相结合的知识产权保护机制。加快形成行政执法、司法审判、调解仲裁等多渠道维权保护模式。建设知识产权快速维权机制。探索建立知识产权法庭。推动知识产权信用监管体系建设，加强侵权犯罪情报信息交换互动，建立反复侵权、恶意侵权行为人“黑名单”。建立重大知识产权目标评估制度和重点领域知识产权评议报告发布制度。引导企业在并购、股权流转、对外投资等活动中加强知识产权保护。

深化知识产权运营管理。推动知识产权与科技、经济、金融深度融合，盘活科技型中小微企业专利资产。鼓励各盟市积极探索包括风险池等多种形式的知识产权金融服务产品，创新知识产权质押融资产品和担保方式，推动建立自治区知识产权交易服务

平台，全面提升知识产权运营能力。

提升知识产权创造能力。深入实施知识产权“三优”工程（知识产权优势企业培育、优质专利品牌产品培育、优秀知识产权人才培养），实施专利导航项目，鼓励创新型产业集群构建产业专利池，推进专利导航产业发展，提高知识产权创造能力。放宽知识产权服务业及社会组织准入条件，加快建设知识产权服务业集聚区。注重引进发达省区市知识产权服务机构在自治区设立分支机构。

2. 构建科技大监督格局。

优化科技监督运行机制。完善决策、执行、监督、评估有效衔接的工作体系。完善廉政风险防控机制，加强对权力的监督和制约，杜绝科研管理领域腐败。建立科技监督跨部门、跨地区协调机制，对科技活动重大违规案件开展联合调查。推进科技监督信息系统建设，将监督工作纳入科技计划管理全过程。强化科技管理部门和受托管理机构的监督工作，夯实内部监督。加强对科技活动的日常监督和全过程管理，建立可回溯的管理制度和风险防范机制。明确科研任务承担单位的主体责任，将法人单位履行主体责任的情况作为重点监督内容。

3. 加强科研诚信和伦理建设。

健全学风和科研诚信制度体系。实施自治区科研诚信建设联席会议制度，推进全区统一的科研诚信系统平台建设，配套完善信息数据标准。将科研诚信建设要求落实到项目指南、立项评审、

过程管理、结题验收和监督评估等科技计划管理全过程，全面实施科研诚信承诺和审查制度。建立科研诚信分类评价体系。加强科研伦理建设，强化科研伦理教育，提高科技工作者科研伦理规范意识。实施联合惩戒制度，加强对科研不端行为的查处和曝光力度，扩大公众对科研活动的知情权和监督权。

4. 防范化解科技领域重大风险。

加强对重点领域科技风险的监测预警和应对。建立重大科技安全事件定期研判和应急处理机制，围绕人工智能、基因编辑、医疗诊断、数据信息等领域，建立完善的风险评估和应对机制，加快科技安全预警监测体系建设，形成对新技术、新产业发展广泛参与的动态风险防范治理结构。提高创新体系整体效能，解决资源配置重复、科研力量分散、创新主体功能定位不清晰等问题。加强重点领域关键技术研究 and 重大科研平台建设，加快突破瓶颈制约，切实增强防范和化解科技领域重大风险的能力。

5. 提升公民科学素质。

完善科普政策和法规体系。加大政府科普经费投入，完善科普基础设施建设，建立科普考核评估机制，营造有利于科普发展的良好氛围。发挥科技公共服务职能，深入开展科技培训、科技宣传和科学普及工作，切实提高全民的科学素养。提高青少年、农牧民、城镇劳动者、领导干部和公务员等重点人群的科学素质。注重老年群体科学素质的提升，帮助老年群体融入信息化社会。大力传播生态文明，普及碳达峰、碳中和知识，开展健康与食品

安全、环境与气候变化、防灾减灾与公共安全、大数据和“互联网+”等重点领域科普工作。组织开展科技活动周、科普日、“文化、科技、卫生”三下乡、公民科学素质大赛、青少年科技创新大赛、科普讲解大赛等重大科普示范活动。大力促进科普人才队伍建设。深入实施全民科学素质行动计划纲要，推动形成大联合大协作的科普工作新格局。

6. 营造激励创新的社会文化氛围。

进一步弘扬科学家精神。积极倡导勇于探索、宽容失败、尊重知识、尊重人才、尊重创造的创新文化。鼓励各类创新创业要素汇集交流对接，支持高校、科研院所、社会组织等各类创新载体开展创新论坛、创新路演、创业大赛等创新创业活动。大力弘扬胸怀祖国、服务社会的创新精神。依托各级各类科技馆、科普教育基地、科技创新平台等设施，建设一批新时代科学家精神教育基地。加强作风和学风建设，营造风清气正的科研环境。倡导崇尚学术民主、百家争鸣，激发批判思维，富有生气、敢于发明和创造的学术氛围。坚守科研道德底线，破除“四唯”倾向，注重创新实绩和贡献，营造良好学术生态，激发全社会创新创造活力。

第八章 全面深化科技体制机制改革

加快转变政府职能，加强科技创新资源、任务和政策的统筹配置，优化科研力量配置，推动以科技创新为核心的全面创新，推进科技治理体系和治理能力现代化。

第一节 深化科技管理制度改革

完善科研管理机制。持续深化科技领域“放管服”改革，完善责任清单。积极探索激发科技人员创造性的科研管理新模式，建立健全符合科研规律、以信任为前提的科研项目管理和科研经费使用机制。赋予法人单位和科研人员技术路线决策和经费使用的更大自主权，加强项目承担单位科学管理和内部监督。完善科技决策和咨询机制，建设高水平科技智库。加强科技、产业、金融及社会各界的沟通，充分发挥科技社团在推动全社会创新和政府决策中的重要作用。完善科技宏观管理统筹协调机制，建立多层次统筹协调机制。强化部门沟通协调和盟市、旗县（市、区）有效联动，加强科技、人才、金融、产业、财政等领域的政策协同。

完善科技项目形成机制。健全以需求为导向的项目形成机制，实行“揭榜挂帅”、首席专家、竞争立项、定向委托等制度，探索分专业领域建立“首席科学家+专家+科研院所+企业”组织实施机制，建立重大科技任务应急反应机制。强化部门协同和厅市（盟）联动，建立高效工作推进机制。组建项目管理专业机构，提高专业化管理水平和服务效率。

专栏 34 科技计划项目团队遴选方式

公开竞争。将“公开、竞争、择优”作为遴选项目的普遍性要求。除有专门安排的项目外，原则上均应向社会公开发布指南，以同行评议为主，择优遴选申报团队予以支持。

定向委托。对于研发任务组织强度要求高、优势单位较为集中的限期任务，应对突发紧急重大科技需求或任务敏感不宜公开竞争落实的任务，可在一定范围内发布指南，按照相关规定直接委托优势单位或从优势单位中择优委托，强化项目实施方案综合论证。

揭榜挂帅。对于目标明确、应用亟需、最终用户明确的重大攻关任务，制定“榜单”在全国范围发布，明确需求目标、时间节点、考核要求和奖惩措施。最终用户单位在“写榜”“挂帅”“考核”发挥主导作用，与科技主管部门共同投入、联合实施；攻关过程中，对项目承担单位充分授权，放开过程、自律管理、只看结果。

赛马争先。对于战略意义重大但研发风险高，或时限要求紧迫的重大攻关任务，可面向不同技术路线同时支持多支研发团队平行攻关，实施竞争性补助，阶段性开展节点考核，根据节点绩效动态调整聚焦任务目标，确保有研究团队能最终“冲线”。

完善财政科研经费管理机制。进一步扩大科研项目经费管理自主权，将预算调剂权全部下放承担单位。逐步扩大科研项目经费包干制实施范围。探索制定负面清单，明确科研项目经费使用禁止性行为。简化合并科研项目预算编制和财务验收管理，推进科研财务助理制度。改进项目资金拨付方式，探索建立自治区财政科研资金直接拨付机制，加快财政科研经费拨付进度。健全科研项目监督检查和绩效管理机制，加强事中事后监管，强化绩效评价结果运用。

第二节 完善科技创新评价制度

改革科技评价和奖励制度。深化项目评审、人才评价、机构评估改革，建立以科技创新质量、贡献、绩效为导向的科技评价机制。完善科研项目评审评价机制，改革人才评价制度，对不同类型的科技人才分类制定评价标准；对科研单位实行长周期综合评价与年度监测抽查相结合的评价机制，修订《内蒙古自治区科学技术奖励办法》和配套文件，完善科技奖励制度。

建立重大创新奖励、补偿、容错机制。对重大基础研究和原始创新成果，给予成果完成团队按比例享有该成果转让收益奖励。对受市场风险影响、未实现预期目标或失败的自治区级重大科技成果转化项目，项目承担单位已尽到勤勉和忠实义务的，经组织专家评议，确有重大应用价值的，可采取财政后补助、风险补偿、社会资本引入等多种途径，继续支持其开展产业化开发。对因技术路线选择有误、未实现预期目标或失败的自治区级重大产业技术研发项目，项目承担人员已尽到勤勉和忠实义务的，经组织专家评议，确有重大探索价值的，继续支持其选择不同技术路线开展研究。加快构建科技创新容错机制，积极营造勇于创新、宽容失败的创新氛围，最大限度激发科技创新的巨大潜能。

改革科技成果转化管理机制。建立适应技术类无形资产特点的资产管理制度，对国有技术类无形资产与其他类型国有资产实行差异化管理。允许高校、科研机构委托国有资产管理公司，代表本单位统一开展科技成果转化活动。高校、科研机构的具有法人资格单位担任领导职务的科技人员，是科技成果主要完成人或

者对科技成果转化做出重要贡献的，可按照国家有关规定获得奖励报酬，并实行公开公示制度。

第三节 推动科研力量优化配置

发挥高校和科研院所作用。引导高校、科研院所的创新资源向企业集聚，建立以市场为导向、产学研深度融合的技术创新机制。强化高校、科研院所科研基础条件建设，扩大大型科学仪器开放共享，鼓励高校和科研院所采用市场化方式向企业开放各类科技资源。组织科研院所开展跨学科、跨行业的应用技术研发和产业共性技术集成创新。鼓励高校、科研院所开展以增加知识价值为导向的分配政策改革。支持高校、科研院所设立技术转移专业机构，支持高校设立技术转移人才培养基地。加大对中央驻区科研机构的支持力度，创新人才和团队等纳入自治区人才建设范围，享受相应待遇。

大力发展新型研发机构。引导企业联合高等学校、科研院所和创新团队，按照市场化机制，围绕优势特色产业领域，建设一批产业技术研究院、创新联合体等新型研发机构。加强产业链创新链协同布局，支持与区外科研组织合作，吸引国内一流高校、大院大所、知名企业到内蒙古建立新型研发机构，推动创新资源深度整合。探索多样化发展模式，鼓励新型研发机构共建单位通过委托研发、技术许可、技术入股等形式开展合作，实现产学研

用紧密衔接。强化对新型研发机构的指导服务，注重激励约束并举，支持开展体制机制创新，推动良性发展。到“十四五”末，新型研发机构达到 100 家。

第九章 强化科技创新工作保障

加强党对科技工作的全面领导，强化规划组织实施，建立科技工作“一把手”落实机制，加强自治区、盟市、部门的上下联动和协同配合，持续加大科技投入，开展规划考核评估，为本规划顺利实施提供强有力保障。

第一节 加强组织领导

构建强有力的科技创新领导体系。落实党政“一把手”抓科技创新的主体责任，在战略谋划、政策制定、工作推进上形成全区一盘棋，真正把科技创新摆到现代化建设全局的核心位置，构建决策高效、响应快速的“大科技”决策管理体制。

强化统筹协调联动。推动部门、盟市建立创新协调工作机制，促进科技、教育、产业、金融紧密融合，推进创新资源精准配置，实现产业链、创新链和制度链等多链聚合，形成系统、全面、可持续的工作格局。

实行重点产业创新链“链长制”。建立由自治区领导负责的产业创新链“链长制”，针对重点产业链、重点企业、重点平台、关键共性技术、制约瓶颈等，制定产业链图、技术路线图、应用

领域图，协调产业创新链的延链、补链、强链工作，统筹推进产业链企业发展、项目建设、人才引进、技术创新等重大事项。

第二节 加大科技投入

实施研发投入攻坚行动。加大财政科技投入力度，引导全社会持续加大研发投入，逐步缩小与全国平均水平差距。

建立政府科技投入刚性增长机制。强化研究与试验开发投入强度考核。将盟市政府科技投入刚性增长纳入绩效考核，建立政府投入刚性增长机制。加强财政科技资金统筹管理，优化政府科技投入支出结构。

引导社会资本加大创新投入。发挥政府资金对全社会研发投入的引导带动作用。完善研发激励的政策体系，实施企业研发投入奖补措施，落实相关税收优惠政策。加快培育科技型企业，健全以企业为投入主体、政府政策引导、科技与市场紧密结合的激励机制，形成多元化科技投入格局。

建立健全多层次科创金融支撑体系。提升科创金融供给能力，引导金融机构、投资机构、社会资本加大重点领域科技创新投入。创新和丰富科技金融产品，扩大科技成果融资、股权质押融资、科技信用贷款模式应用范围。发展科技评估评价、科技担保、科技保险等专业科技金融服务。鼓励金融机构开展支持重大科技工程、重点科技项目建设的融资对接活动。健全完善科技融

资备选企业库，支持金融机构提供“一企一策”服务，鼓励金融机构设立科技支行，扩大科技信贷“绿色通道”范围。完善科技融资增信、风险分担等科技融资风险补偿机制，加大科技贷款贴息力度。引导和培育科技型企业上市融资，并根据相关政策给予奖补。推动科技资源聚集地区开展科技金融试点。

专栏 35 科创金融重点任务
加大科技成果融资规模。与金融机构建立科技成果融资风险分担机制，放大科技成果融资风险补偿资金比例，引导金融机构通过科技成果融资等方式，加大对科技型企业信贷支持和融资规模。 加大科技融资补贴力度。通过科技成果融资补偿、科技贷款贴息等补贴措施，降低科技型中小企业融资成本。建立科技融资激励机制，引导和促进金融机构、社会资本及服务机构加大对科技型企业的支持。

第三节 开展监测评估和考核

建立规划监测评估制度。围绕本规划目标任务，建立科技创新监测评价指标体系。健全第三方评估机制，有计划、分阶段对本规划实施进度、任务部署和政策措施落实情况等进行追踪评估，组织开展规划实施年度监测、中期评估和终期总结。建立动态调整机制，根据创新发展进展和社会需求新变化，及时对本规划任务部署进行必要调整，确保规划实施的科学性和指导性。

完善以创新发展为导向的考核监督机制。强化创新发展考核，建立改革创新容错纠错机制，探索完善中长期激励机制。强化创新政策落实监督，完善本规划落实配套机制，将规划任务纳

入年度计划，推动重大工程、重点项目落地，确保规划各项目标任务如期完成。

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。

内蒙古自治区人民政府办公厅文电处

2021年8月28日印发
