

克拉玛依市 2027 年度科技计划项目 申报指南

克拉玛依市科学技术局

2026 年 7 月

目 录

重大科技专项申报指南	2
重点研发专项申报指南	8
技术创新引导专项申报指南	15
创新环境建设专项申报指南	17

重大科技专项申报指南

一、基本定位

聚焦克拉玛依经济社会发展和产业转型升级重大战略需求、重大科技成果转化应用等目标，发挥集中力量办大事的优势，围绕产业链部署创新链，针对需要解决的科技问题进行系统部署，支持以改造提升传统产业、壮大高新技术产业、发展战略性新兴产业为重点的重大科技成果产业化项目。

二、支持方向和重点

（一）原油低黏附防蜡涂层关键技术研发

研究内容 1：低黏附防蜡涂层分子结构设计与防蜡机理研究

针对原油井筒高温高压复杂工况及原油析蜡、沥青质聚结、固相颗粒吸附多场耦合结垢难题，开展超疏液低黏附涂层分子结构精准靶向设计，系统研究涂层表面能、界面作用力对蜡晶、沥青质聚集体、固相颗粒三相复合垢层沉积的协同抑制规律，深入揭示多介质共存体系下涂层长效防蜡微观作用机制，阐明多组分垢层沉积演变规律，构建多组分协同沉积动力学预测模型。

研究内容 2：低黏附防蜡涂层配方体系及喷涂技术研究与应用

面向高温高含多固相原油井筒长效防蜡需求，通过多因素配比正交试验优化涂层各功能组分掺配比例，确定稳定性好、防蜡性能优异的最优配方体系；攻关油田无缝油管自动化喷涂核心技术，开展工艺参数耦合优化试验，形成标准化、可复制的成套喷

涂工艺体系；建立油管喷涂工程技术经济量化指标体系，精准标定施工成本、作业效率、服役周期等核心参数；依托新疆高蜡典型油田区块开展多井组长周期现场对比试验，制定涂层应用综合效能定量评价标准，编制成套标准应用方案，实现规模化示范应用。

研究内容 3：低黏附防蜡涂层全周期检测及多维度综合评价体系构建

系统梳理油气管道防蜡防腐领域现有国家标准、行业标准，结合油田现场实际工况及技术升级需求，建立优于现行国标、行标的涂层全套室内性能检测方法；搭建可模拟井筒高温、高压、多介质腐蚀结垢工况的涂层加速老化测试实验平台，开展国内外主流防蜡涂层产品性能对标分析，建立统一量化的性能对标评价标尺，明确本技术的行业先进性；从技术性能、服役寿命、经济效益、适配性、可靠性等多个维度，构建覆盖涂层研发、试验、应用、运维的全生命周期综合评价体系。

考核指标：

1.针对油田井下高温结蜡与腐蚀耦合工况研发低黏附防蜡涂层，涂层铅笔硬度 $\geq 2H$ 、拉开法附着力 $\geq 10MPa$ 、常温耐冲击性 $\geq 6J$ ，油管下入及服役阶段涂层结构完整；置于 10%HCl、3.5%NaCl、80°C原油环境连续浸泡 90d，涂层无起泡、脱落、锈蚀。

2.油井有效防蜡周期由 30-35 天延长至 100 天以上，同等工况下单井年度清防蜡运维成本显著降低。

3.申请发明专利不少于 4 件。

4.实现销售收入不少于 6000 万元。

（二）油田采出水深度精细过滤与污染防控关键技术研发

研究内容 1：采出水多组分污染物协同致污与过滤介质失效机理研究

针对油田采出水多组分污染物共存、工况复杂易导致过滤介质堵塞失效、系统运行稳定性差等问题，研究不同温度、压力、滤速工况下过滤介质污染、堵塞、板结的动态失效过程，厘清各类污染物的耦合致污机制，量化不同污染物对介质失效的贡献权重。建立进水水质、污染机理与介质性能的动态映射关系，基于流量、压差、出水水质等多参数，构建介质污染程度快速评价与预测模型，建立分水质差异化评价体系。

研究内容 2：抗污染耐板结高精度过滤介质与核心组件研发

研发梯度孔隙结构复合高精度过滤介质，开展滤料表面疏水疏油、抗垢改性技术研究，降低污染物粘附力，提升介质抗污染、耐板结性能。针对油田高含聚、高硅等复杂采出水水质，开发专用适配滤元组件。开展过滤介质及滤元的耐温、耐酸碱、耐磨损性能测试与加速寿命试验，系统验证产品可靠性，编制过滤介质与核心滤元的检测方法及质量验收技术规范。

研究内容 3：一体化智能精细过滤装备与调控系统研发

研发模块化、撬装式一体化智能精细过滤装备。开展脉冲反冲洗强度、频率与时序的工艺参数匹配研究。融合水质、流量、压差、液位等多源监测数据，构建过滤过程智能自适应调控系统，

实现介质污染状态智能识别、反冲洗按需触发、运行参数自适应调节及设备故障自动预警，支撑处理站场无人值守高效稳定运行。

研究内容 4: 深度精细过滤成套技术工程示范与产业化体系构建

依托新疆油田典型采出水处理站，建设成套技术工程示范线，完成装备安装调试与运行验证，优化适配本地多元水质的过滤工艺方案。编制工程设计、施工、运维、验收全链条技术规范与操作手册，建立标准化工程应用体系。开展技术产业化布局与推广应用，形成可复制、可推广的油田采出水深度精细过滤与污染防控整体技术解决方案。

考核指标:

1.针对油田高含聚、高硅采出水，开发过滤精度高、抗板结、抗污染用复合过滤介质/方法。处理高含聚采出水：过滤精度 $\leq 1\mu\text{m}$ 、纳污量 $\geq 15\text{kg/m}^3$ 、抗板结周期 ≥ 12 个月；处理高硅采出水：过滤精度 $\leq 0.5\mu\text{m}$ 、纳污量 $\geq 12\text{kg/m}^3$ 、抗硅垢寿命 ≥ 12 个月。

2.研发单套处理能力 $\geq 50\text{m}^3/\text{h}$ 的一体化智能过滤装备，进水悬浮物 $\leq 50\text{mg/L}$ 、含油 $\leq 15\text{mg/L}$ 时出水悬浮物 $\leq 3\text{mg/L}$ 、含油 $\leq 0.5\text{mg/L}$ ，可自适应应对 $\pm 30\%$ 水质波动；反冲洗周期 $\geq 12\text{h}$ 、耗水占比 $\leq 2\%$ 。

3.建成日处理 $\geq 1000\text{m}^3$ 的工程示范线 1 条，编制对应技术规范 1 项。

4.申请发明专利不少于 5 件。

5.实现销售收入不少于 6000 万元。

三、申报要求

（一）项目牵头单位应为在克拉玛依市境内注册、具有独立法人资格的企业。优先支持高新技术企业、科技小巨人企业、专精特新“小巨人”企业等科技型企业，以及获批建设国家、自治区、市级重点实验室、工程技术研究中心、企业研发中心等科技创新平台的企业。

（二）项目负责人应具有副高级（含）以上专业技术职称或主持过自治区级（含）以上科技计划项目（不包括基金及人才类项目）。

（三）项目应下设不少于 3 个课题，各课题须紧密关联、研究内容互不交叉、技术路线不重复，并独立实施，不得增设课题参与单位。项目牵头单位须统筹各课题研究任务与经费方案，且至少承担其中 1 项课题。

（四）鼓励采取产学研用联合方式申报，申报主体不少于 3 家，其中本地企业（牵头单位除外）不少于 1 家。牵头单位须与各课题承担单位签订联合申报协议。除牵头单位外，其他课题承担单位申请财政科研项目资金合计原则上不超过项目申请财政科研项目资金总额的三分之一。

（四）项目核心技术须拥有受中国法律保护的知识产权。该知识产权须为 2022 年 1 月 1 日以后授权的发明专利，且申报单位须通过自主研发、受让等方式取得其所有权，并在技术上发挥核心

支持作用。

（五）申报项目已完成小试，经中试可进入产业化开发或直接进入产业化开发、能够较快形成较大产业规模。项目目标产品明确，附加值高、市场前景好、经济效益显著。

（六）项目总投入不少于 2000 万元，项目自筹资金与市财政科研项目资金比例不得低于 2:1（企业作为项目牵头单位或课题承担单位，均需安排自筹资金，自筹资金与市财政科研项目资金比例不低于 2:1）。

（七）其他条件按《克拉玛依市科技计划项目管理办法》执行。

四、资助形式

以事前立项事前补助形式支持，单项资助额度不超过 1000 万元。

重点研发专项申报指南

一、基本定位

围绕克拉玛依提升自主创新能力、增强产业核心竞争力和解决社会公益性重大科技问题的需求，聚焦应用基础研究、关键共性技术攻关、成果集成转化与产业化示范，支持开展全链条创新设计的项目。重点面向行业、区域特色产业和市场需求，推动形成新技术、新材料、新装备、新产品、新工艺、新品种，为全市经济社会高质量发展提供持续支撑和引领。

二、重点支持方向

（一）油气生产及技术服务产业

1.油气勘探开发与工程技术升级：聚焦深层超深层油气高效开发、老油田稳产增效需求，开展深层超深层油气勘探开发及配套钻井工程、老油田提高采收率与剩余油挖潜、稠油绿色高效开发、智能钻采装备、油气高效处理工艺及高性能化学药剂等关键技术研究，提升油气资源开发效率与工程智能化水平。

2.油气生产绿色低碳技术研发与数智赋能：围绕油田绿色低碳转型发展，攻关二氧化碳捕集、利用与封存（CCUS）及驱替吞吐、二氧化碳制高值化学品与碳基燃料转化、油田余热高效换热与能源梯级综合利用等技术，推动油气产业节能降碳与资源循环利用。

（二）石油化工和煤化工产业

1.石油化工生产技术：面向高端化工材料提质增效需求，开展芳烃高效制备、低成本烯烃生产、高端电子化学品、高性能膜材料、高性能纤维及聚合物新材料等关键工艺技术研究，完善精细化工与高端新材料产业技术体系。

2.化工领域绿色低碳技术：聚焦化工行业节能降碳与绿色转型，开展绿氢规模化应用、化工流程再造节能降碳、二氧化碳新型转化、高效催化等绿色技术研发，推动化工产业低碳化、清洁化升级。

（三）装备制造产业

1.油气生产关键配件装备制造技术：针对油气勘探开发特种作业需求，开展特种钻机装备、高效举升设备、高端石油专用管、井口环保作业装备、井下通信及同井注采分离等专用装备与配套技术研究，提升油气装备国产化、专用化水平。

2.智能化生产装备技术：围绕油气生产智能制造升级，研发智能钻测录修井、智能压裂、智能开采、智能测控仪表等核心装备与基础部件，攻关新能源作业装备制造技术，构建油气全流程智能作业装备体系。

（四）新材料产业

1.碳基新材料技术：聚焦高端碳材料产业发展，开展沥青基新材料、中间相碳微球、高性能电池碳材料，碳/碳、碳/陶复合材料及碳基高分子材料制备技术研究，打造特色碳基新材料产业技术优势。

2.先进化工材料技术：围绕化工材料高端化、绿色化发展，攻关环保助剂替代、烯烃原料多元共聚、高性能树脂与橡胶、高端新材料成套合成工艺技术，提升精细化工材料供给能力。

3.生物基材料核心技术：面向绿色可降解材料产业需求，开展生物降解关键单体合成纯化、生物基可降解塑料改性、生物质与二氧化碳基航空煤油制备等技术研究，培育生物基绿色新材料技术赛道。

（五）新能源产业

1.绿氢全产业链制储运加与多元应用：聚焦绿氢产业化发展，攻关低成本绿电制氢、多元化氢能储运、管道掺氢、固液态储氢及绿氢化工脱碳应用技术，构建绿氢全产业链技术体系。

2.新能源高效发电与油气融合开发：开展智能光伏组件与光伏系统研发，探索新能源与油气生产场景融合应用技术，推动传统能源与新能源耦合协同发展。

3.新型储能与多能互补系统集成：围绕新型电力系统建设，研发新型独立储能电站关键技术，攻关余热热泵利用、多能互补、热电冷三联供集成技术，提升区域能源综合利用效率。

（六）城市经济产业

1.智慧医疗与生命健康：聚焦民生健康需求，开展智慧诊疗服务、远程医疗与医学教育、疾病智能预警、重大疾病精准诊疗、公共卫生应急防控、智慧康养及中医药现代化创新技术研究，赋能医疗健康数字化升级。

2.绿色低碳与资源循环：开展光伏发电新场景应用及光伏组件再生利用、工业固废高值化利用、城市生活垃圾及医疗废物无害化处置等技术研究，推进城市废弃物资源化、无害化、减量化治理。

3.生态环境治理与修复：围绕流域治理、污染防治与生态修复，研发水资源数字孪生智能调度、工业三废资源化利用、新污染物防控、大气污染治理、林草与土壤生态智能监测修复技术，提升区域生态治理智能化水平。

4.城市公共安全与应急保障：聚焦城市安全韧性提升，开展数据安全防御、安全生产风险智能防控、自然灾害预警处置、社会安全应急管控、“城市生命线”安全监测等技术研究，筑牢城市安全运行保障体系。

（七）数字经济产业

1.智能算力基础设施与算电协同：聚焦绿色算力与产业赋能需求，开展零碳数据中心、绿色液冷、绿电直供与算电协同优化、油气领域算力融合、场景化人工智能算力支撑等技术研究，构建绿色高效的产业算力支撑体系。

2.新一代信息技术融合与产业数字化：围绕全产业数字化转型，攻关工业互联网与智能制造、新一代信息技术集成应用、智能感知与超密度立体感知、城市数字孪生治理、人工智能模型与智能体开发应用技术，赋能产业与城市数字化转型升级。

3.智慧城市治理与民生数智化服务：面向精细化城市治理与智慧民生需求，开展城市智能体协同调度、多场景智能决策仿真、市域治理智能管控、人机协同民生服务适配等技术研究，提升城市治理与公共服务智能化水平。

（八）商贸物流产业

1.交通基础设施数字化与智慧建养：结合克拉玛依极端地域环境特征，开展极端环境公路智慧建养、道路态势智能感知治理、交通工程全生命周期数字化技术研究，提升交通基础设施智能建设、养护与运维能力。

2.智能仓储装备与无人化作业：立足区域物流发展需求，研发物流物联网与智能识别技术，无人配送与智能运载、极端天气物流应急救援装备，提升本地商贸物流智能化、无人化与应急保障水平。

（九）文化体育和旅游产业

智慧文旅公共服务与智能终端：以铸牢中华民族共同体意识为主线，依托数字技术开展文旅公共服务智能机器人、智慧旅游定制共治、智能服务系统集成、沉浸式数字文旅融合等技术研究，活化地域特色文化资源，赋能文旅产业高质量发展与各民族文化交融互鉴。

（十）农牧业产业

1.种植和加工技术：围绕特色农牧业提质增效，开展特色作物选育、绿色标准化种植、盐碱地综合治理、农产品仓储保鲜及

副产品高值化利用、储运等技术研究，提升特色种植产业规模化、绿色化发展水平。

2.现代畜牧与生态循环农业技术：聚焦生态循环农牧业发展，开展畜禽水产健康养殖、乳畜繁育及乳制品提质加工、牛羊良种繁育、标准化养殖，多胎肉羊高效繁育技术、秸秆饲料化利用、草畜种养循环、畜禽疫病精准防控等技术研究，构建绿色生态畜牧产业体系。

3.智慧农业装备与数字管控平台：面向智慧农牧业建设，攻关水肥药精准施用、农牧业大数据管控平台、智能设施农业装备、农牧场智能采收机器人等技术，推动农牧业数字化、智能化转型升级。

三、申报要求

（一）项目牵头单位应为在克拉玛依市境内注册、具有独立法人资格的企事业单位。优先支持高新技术企业、科技小巨人企业、专精特新“小巨人”企业等科技型企业申报项目。

（二）项目负责人应具有副高级（含）以上专业技术职称或主持过自治区级（含）以上科技计划项目（不包括基金及人才类项目）。

（三）项目可下设课题（不超过3个），各课题须紧密关联、研究内容互不交叉、技术路线不重复，并独立实施，不得增设课题参与单位。项目牵头单位须统筹各课题研发任务与经费方案，且至少承担其中1项课题。

（四）下设课题的项目，牵头单位须与各课题承担单位签订联合申报协议。除牵头单位外，其他课题承担单位申请财政科研项目资金合计原则上不超过项目申请财政科研项目资金总额的三分之一。

（五）企业作为项目牵头单位或课题承担单位，均需安排自筹资金，自筹资金与市财政科研项目资金比例不低于 2:1。

（六）其他条件按《克拉玛依市科技计划项目管理办法》执行。

四、资助形式

以事前立项事前补助形式支持，单项资助额度不超过 200 万元。

技术创新引导专项申报指南

一、基本定位

根据创新主体技术创新活动不同阶段需求，发挥市财政科技资金引导撬动作用，激励创新主体加大研发投入。聚焦市场导向和应用导向，支持开展技术研发、成果转化、产学研协同及科技合作，推动形成多元化、可持续的技术创新生态。

二、重点支持方向

围绕我市油气生产及技术服务、石油化工和煤化工、装备制造、新材料、新能源、城市经济、数字经济、商贸物流、文化体育和旅游、农牧业等“十大产业链”，组织开展关键核心技术和共性技术的研究及成果转化应用。

三、申报要求

（一）项目申报单位应为在克拉玛依市境内注册、具有独立法人资格的企事业单位。申报单位为企业的，项目自筹资金与市财政科研项目资金比例不得低于 2:1。

（二）项目负责人应具有中级（含）以上专业技术职称或主持过市级（含）以上科技计划项目。

（三）不支持仅以论文、论著、研究报告为成果形式，或仅开展基础研究、应用研究的项目。

（四）其他条件按《克拉玛依市科技计划项目管理办法》执行。

四、资助形式

事业单位以事前立项事前补助形式支持，企业以事前立项事后补助形式支持，单项资助额度不超过 50 万元。

创新环境建设专项申报指南

一、创新环境建设专项（平台建设）

（一）基本定位

支持重点实验室、技术创新中心、新型研发机构、中试基地等各类科技创新平台建设发展，强化平台承载力，促进科技资源开放共享，提升平台在技术研发、成果转化、人才集聚和产业服务中的支撑作用。

（二）重点支持方向

支持自治区级科技创新平台紧扣自身研发方向，开展科技成果转移转化与产业化应用；支持市级科技创新平台聚焦我市重点产业领域，推进科技成果转移转化及产业化落地。

（三）申报要求

1.项目申报单位应为克拉玛依市境内，经自治区科技厅认定或市科技局备案的各类科技创新平台（含组建期）的依托单位。项目自筹资金与市财政科研项目资金比例不得低于 2:1。

2.项目负责人应具有中级（含）以上专业技术职称或主持过市级（含）以上科技计划项目。

3.项目核心技术须拥有受中国法律保护的知识产权。该知识产权须为已获授权的发明专利或实用新型专利，且申报单位须通过自主研发、受让等方式取得其所有权，并在技术上发挥核心支持作用。

4.其他条件按《克拉玛依市科技计划项目管理办法》执行。

（四）资助形式

以事前立项事前补助形式支持。自治区级科技创新平台单项资助额度不超过 100 万元，市级创新平台单项资助额度不超过 50 万元。

二、创新环境建设专项（基础研究）

（一）基本定位

聚焦基础、前沿技术研究和人才培养，支持开展自然科学及交叉学科的基础研究、应用研究，鼓励进行科学前沿自由探索，支持科技人才和团队建设，增强源头创新能力。

（二）重点支持方向

支持各行业创新人才及团队围绕自然科学领域开展基础研究和应用研究。

（三）申报要求

1.项目申报单位应为在克拉玛依市境内注册、具有独立法人资格的企事业单位。

2.项目申报单位应推荐在技术攻关、产品开发、成果转化等方面发挥关键作用的创新人才。重点推荐掌握核心技术或创新成果，且为本单位创新发展作出突出贡献的优秀人才。

3.项目负责人应具有硕士（含）以上学位或副高级（含）以上专业技术职称，四十五周岁以下（1982 年 1 月 1 日以后出生），具有完成项目所需的组织管理和协调能力。女性项目负责人放宽

到学士学位或中级职称，五十周岁以下（1977年1月1日以后出生）。

4.其他条件按《克拉玛依市科技计划项目管理办法》执行。

（四）资助形式

以事前立项事前补助形式支持，单项资助金额不超过5万元。

三、创新环境建设专项（软科学研究）

（一）基本定位

围绕克拉玛依市科技、经济、社会、民生及产业高质量发展中的重大战略问题和改革需求，支持开展前瞻性、针对性、实用性的科技政策、创新管理、体制机制等软科学研究，为市委、市政府科学决策提供智力支撑。

（二）重点支持方向

立足克拉玛依市“十五五”规划部署与重大战略任务，坚持以科技创新赋能全市经济社会高质量发展，以铸牢中华民族共同体意识为主线贯穿研究全过程。重点围绕全市科技攻关、产业升级、经济转型、民生改善、社会治理、乡村振兴等领域的重大创新决策和重点政策堵点难点开展对策性资政研究。通过项目研究助力市域产业提质、核心技术突破、公共服务增效，以科技创新夯实各民族共同繁荣发展根基、促进各民族广泛交往交流交融，为市委、市政府科学决策提供全方位、高质量支撑。

（三）申报要求

1.项目申报单位应为在克拉玛依市境内注册、具有独立法人

资格的企事业单位。

2.项目负责人应具有硕士（含）以上学位或副高级（含）以上专业技术职称。

3.项目须形成至少 1 份贴合市情、针对性强、具备实操落地价值的专项政策建议，报送区级及以上党委政府或市级及以上党政部门。

4.其他条件按《克拉玛依市科技计划项目管理办法》执行。

（四）资助形式

以事前立项事前补助形式支持，单项资助金额不超过 2 万元。