

附件2

2023年度大连市科技创新基金项目申报指南

一、主要支持方向

一、重大基础研究、应用基础研究

(一) 人工智能及新一代信息技术

1. 人工智能

支持开展机器学习、大数据群体智能、跨域感知和认知智能、自主无人系统、自然语言处理等研究，推动信息理解、算法模型、底层机制和安全体系等研究领域实现突破，开发一批具有自主知识产权的终端产品。推进人工智能在工业装备、医疗设备、服务机器人、交通物流等领域的应用，支持研发一批具备复杂环境感知、智能人机交互、灵活精准控制、群体实时协同等特征的智能化设备。

2. 工业控制软件

面向石油化工、高端船舶、数控机床、装备制造、智能网联、航空航天、节能环保等产业需求，支持高端计算机辅助设计与仿真、制造执行系统、工业控制系统、工业嵌入式系统、新型人机交互、智能控制与决策、智能感知等重点技术和产品研发，在高端工业软件领域突破一批关键技术，推动数字技术与工业技术深

入融合，提升国产工业软件核心竞争力，助力传统制造业高质量发展，构建工业软件平台体系和自主可控的工业软件生态。

3.集成电路

以应用为牵引，聚焦移动互联、信息终端、物联网等重点应用领域，发展高端光电子芯片、光电融合芯片及微系统、网络通信芯片、智能终端芯片、工业控制芯片、传感器芯片、射频识别芯片、汽车电子芯片等高性能集成电路设计产品，支持超纯半导体特种气体、光刻胶、衬底绝缘硅、高纯度清洗液、封装树脂、电子浆料等集成电路材料和设备研发，支持封装、晶圆切割、检测等技术与设备研发，构建集成电路设计、制造、封测、配套产业链条生态。

4.高端电子元器件

加快电子元器件产业结构调整优化，提升对电子整机发展的基础支撑能力，面向高端化、柔性化、绿色化发展需求，开展新型陶瓷电容器、高速光通信器件、第三代半导体器件、柔性微电子集成系统、高端 MEMS 传感器、新型光电子器件等电子元器件研发，满足国产化替代需求，抢占技术高地。

5.大数据和云计算

强化自主基础软硬件的底层支撑能力，推动自主开源框架、组件和工具的研发，提升数据生成、采集、存储、分析、挖掘、安全与隐私保护等通用技术水平。支持研发海量数据分布存储与管理、大规模异构数据融合、集群资源调度等基础技术，开发新型大数据分析建模工具。支持新型关系数据库、列式数据库、大规模图数据库和分布式计算平台等产品研发，研发新型数据库系统。支持基于 IPv6 的新型网络体系结构技术研究，突破网络智

能化、虚拟化、云化等关键技术。

6.元宇宙

积极布局元宇宙新兴业态，开展元宇宙平台建设，支持开展虚拟现实、增强现实、3D引擎、物联网等技术创新，开发特定应用场景虚拟现实和增强现实终端设备，开发具备云端实时渲染、轻量级容器管理等功能的智能操作系统和中间件，聚焦数字藏品、数字出版物等非货币化虚拟资产的加密、确权、流转需求，持续强化区块链技术攻关与应用，推动分布式存储、智能合约、共识机制、数据传播及验证机制、隐私计算等融合创新。

（二）智能制造

（1）轨道交通

7.关键零部件创新设计制造与监测

加强高铁轴承创新设计与精密制造工艺、状态监测与健康管
理，轻量化车体仿真与结构优化，转向架制造与机构无损检测等
技术开发。重点突破高铁轴承零件精密加工、高性能绝缘轴承设
计与制造、轨道车辆承载部件形性调控与新型连接、轮轨动态匹
配视觉分析、转向机构智能识别系统、故障位置跟踪检测等关键
技术，提升轨道交通关键零部件的自主化制造水平。

8.智能防护系统

加强轨道交通防护系统的智能化、自感知、自学习等前沿技
术开发。重点突破特殊紧急场景下的智能防灾、危险感知与预判、
仿真分析、新型吸能释能材料与结构等技术。研发具有自动避灾

灭火、远程控制的轨道交通智能防灾防控系统，开发基于多维灾害信息的智能探测与危险感知技术，研制具有抗强冲击和瞬时吸能功能于一体的大承载新型车体与耐碰撞装置，提升轨道交通运行过程的安全性和灾害应变能力。

9.智能运维系统

聚焦基于大数据、云计算、5G 网络的轨道交通健康监测、故障预警、OCC 远程控制、网络智能维保等前沿技术。重点突破基于快速无线通信的数据处理与故障诊断、多源多物理信息融合的动态监测、多流程集成化运维系统等关键技术。建立轨道交通大数据处理中心与故障信息库，研发多模块集成故障视觉识别系统，以及基于 5G 网络的智能维修系统，研制集成在线监控、智能诊断以及全寿命成本控制的智能运维平台，提升轨道交通的运行可靠性和运维时效性。

10.绿色装备系统与应用

强化轨道交通装备能量循环与转换系统的绿色化、零排放、低损耗等前沿技术布局与攻关。重点突破面向轨道交通机车的零污染热能循环与转换、模块化一体式热能系统结构设计效率提升、冷热双向循环系统仿真与验证、磁悬浮透平装备系统等关键技术。开发能量高效循环与转换技术，研发能量双向循环与转化系统，研制高效低噪磁悬浮透平装备监测-控制集成系统，提升轨道交通装备的绿色环保水平。

11.新能源机车

聚焦双源制机车、混合动力机车、氢燃料电池机车等新型轨道交通装备研制与开发。重点突破轨道交通用新能源与传统供电

高效安全融合、高频高效双向辅助供电、车载多源供电与储能系统、基于锂电池/氢燃料电池的轨道交通机车电源转换等关键技术。开发轨道交通机车新能源系统与供电系统融合技术，研发高频高效双向辅助供电系统，研制氢能、锂电池等新能源动力城轨机车，加速新能源轨道交通装备的自主化和智能化进程。

（2）高端基础件

12.关键基础材料开发与应用

加强高端基础件特种钢、极端服役工况用钢、先进功能合金等关键基础材料制备工艺研发。重点突破钢铁冶金铁前工序智能制造、高纯净度钢冶炼工艺、生球精准控制等关键技术，开发高性能特种钢成分设计方法、超规格物料智能识别与破碎控制技术，短流程凝固和塑性成型技术，研制耐疲劳、抗磨损、耐腐蚀关键基础材料，完善高端基础件关键基础材料供应链，推动高端基础件产业转型升级。

13.高端基础件创新设计及其软件平台

加强特殊工况轴承结构创新设计、极端工况阀门与特种泵的设计-制造一体化、特种元器件结构-功能一体化设计等技术开发。重点突破高速精密与重载低速轴承设计、特种自适应流量阀门结构设计、特殊工况高性能轴承设计、高端阀门和特种泵精密密封结构设计、极端工况阀门减振降噪和防腐防污创新结构设计等关键技术。开发 CAD/CAM/PLM 人机界面组态、多功能参数联合优化数据库等软件平台，研制三维建模/设计、故障诊断专家系统等系列软件，提升高端基础件产业的高端化、精益化、智能化水平。

14.核心零件制造技术与应用

聚焦特殊工况轴承、高可靠阀门、特种泵和元器件等高端基础件核心零件制造技术。重点突破轴承高温环境润滑和缓振、复杂轴承零件超精密加工和磨削、特殊工况轴承缺陷快速诊断等关键技术。开发极端工况高端阀门执行机构运动精度与可靠性保障技术、特种阀门和泵的精密密封技术、特种元器件高质高效制造技术等，实现阀门、泵、元器件的服役寿命评价和预测。推动高端基础件核心零件制造能力快速发展，提升重大装备高端基础件的自主化水平。

15.性能评价技术与智能测试平台

聚焦高端基础件制造过程缺陷检测、精准装配、综合性能评价等技术开发。重点突破多物理量视觉检测、生产过程工艺参数智能监测与控制、数据实时分析、在线及离线质量监测、多性能集成测试系统等关键技术。构建零件微小缺陷高效高精度检测系统，开发基于人工智能的 3D 视觉性能评价和高精度轮廓检测技术。研制多品种高端基础件生产质量测评系统与智能测试平台，提高高端基础件性能评价能力与检测水平，助力高端基础件产业的智能化转型和高质量发展。

16.智能基础件开发与应用

强化能源动力、轨道交通、海洋船舶等优势产业重大成套装备高端基础件的智能化升级水平。重点突破高端装备用基础件智能建模与数字孪生、智能控制算法设计、运行优化与智能控制等关键技术。开展基于人工智能、机器学习的高端基础件模块化设计、制造与性能分析，研发智能化制造精度控制与过程控制技术。建立面向智能基础件的精准高效制造与质量控制系统，以及监测

与分析调控一体化的智能流水线、智能车间、智能工厂，推动智能基础件领域快速成长，助力高端基础件产业的引领式发展。

（3）高档数控机床

17.关键核心功能部件

强化高端数控系统、超高速/高速特种功能主轴、智能精密传动机构等关键核心部件开发。重点突破协同制造—精密伺服—传感检测—故障诊断多系统集成、智能化高速高精度电主轴同步控制与振动监测、丝杠预拉伸精准控制、极端工况导轨变形补偿等核心技术。开发高档数控机床超低温主轴、高速高精度电主轴、精密导轨与丝杠等关键核心部件的数字化正向设计方法，研制国产高档数控系统、精密丝杠、导轨副、电主轴、转台等系列机床核心功能部件，完善高档机床功能部件供应链，提升高档数控机床关键功能部件自主化水平。

18.特种功能机床

加强超长型卧式车铣复合加工中心、超低温清洁加工机床、高性能五轴联动卧式加工中心、超精密磨削机床等特种功能机床自主化研制。重点突破加工中心模块化参数化设计、多工序工艺复合化、多元信息融合的热误差模糊自适应补偿等关键技术。开发超精密磨床设计与虚拟装配、全自动传输和磨削系统集成的单元制造技术，研制液氮内喷式结构-功能一体化集成的超低温清洁加工机床与柔性加工制造单元，实现高精度、高可靠、模块化特种功能机床自主制造，推动高端机床产业“老字号”改造升级。

（三）航空航天

19.通航发动机设计与制造

加强航空发动机及其适航论证技术研究，开发发动机部件精密制造、加工、装配技术，开展试验论证。突破精密铸造、精密加工、精密装配、试验论证技术瓶颈。构建从零件低缺陷铸造加工机理，到三维、黏性叶片气动设计，再到高、低压对转涡轮导向器，以及第三代粉末高温合金、单晶高温合金材料及陶瓷、碳/碳复合材料等关键材料技术突破。

20.无人机关键技术及应用

强化无人飞行器基于卫星网的远程通信技术，多光谱 / 超光谱成像技术，合成孔径雷达技术，故障识别与自我诊断技术，雷达、遥感、北斗、光电引导回归技术，碳纤维复合材料结构生产与低损伤加工技术研究。主要突破无人机无人驾驶，自主导航以及无人机智能控制系统，低延时遥测数据图像通信链路，多机蜂群协同软硬件，视觉高精度目标航向轨迹定位锁定等技术瓶颈。

21.航空装备维修制造及应急状态维护

围绕航空装备智能化修复的关键技术问题，发展航空装备数字化维修制造技术。构建从机理研究，到状态监测技术，再到维修工艺，最后实现安全性能评价与维修流程制定的数字化全链条维修技术体系。重点研究航空装备结构维修机理、智能传感器网络设计、深度学习诊断与数字孪生建模、复合材料补片与修补工艺设计、维修标准与规范制定、维修质量评价、航空应急能源发生系统等技术，为航空装备数字化维修、设计迭代、应急维护以及相关技术的军民融合应用提供技术储备与支撑。

22.高性能碳纤维复合材料设计加工及评价

围绕航空航天装备轻量化需求，加强耐极端环境高性能碳纤维和树脂基体的设计制备、碳纤维复合材料低损/高精度加工，复合材料构件安全性能评价等先进技术的研发，推动航空航天装备典型结构的复合材料化进程。突破宏微观机理、形性控制方法、先进加工及安全评价技术瓶颈。构建从极端环境影响树脂性能机理，到适用于深空环境的树脂基复合材料体系开发；从大尺寸复杂外形复合材料构件制造缺陷控制，到复杂复合材料构件高效低损钻、铣加工方法，再到高稳定性长寿命加工刀具研发；从服役环境下复合材料结构状态演化规律，到复合材料结构低干涉状态检测、安全状态评价与寿命预测技术的全链条技术体系。提升高性能碳纤维复合材料设计制备、加工制造及评价技术能力，促进复合材料在航空航天装备领域的应用。

23.航空航天控制系统及工业软件

围绕研发自主可控的航空航天装备设计工业软件需求，在航空航天装备的设计仿真、生产制造、服务保障等多个领域开展工业软件产品研发。重点突破 CAD/CAE/PLM/EDA 类软件国产化，实现 ANSYS/MATLAB 等计算软件国产替代，形成覆盖装备研制全过程的数字化整体解决方案。针对卫星星上高速处理需求，开展星载处理系统开发与应用研究。利用分析仿真软件，实现空天飞行器结构的轻量化设计，提高飞行器运行可靠性与设计效率。研究高效利用分析数据，科学规划材料分布，实现基于设计需求与反馈数据的构型高效迭代。突破基于机器学习的创新构型主动设计算法，材料分布规划算法，冗余分析数据智能去除技术，

实现飞行器结构的主动式设计 with 快速高保真分析。

（四）新一代汽车

24.智能网联技术

加强车载智能感知传感器、处理器芯片等核心器件，推进车载计算平台、操作系统、集成控制及执行系统、通信和信息交互系统、定位与导航系统、车载智能终端及人机交互系统、云控平台系统、信息安全系统、自动驾驶系统、多车协同控制系统、智能座舱及智能特种车辆等领域创新攻关及产业化。

25.新能源汽车零部件

推进高能量密度、高安全动力电池技术，高效、高密度、高集成驱动电机技术，增程式混合动力系统、一体化压铸等关键零部件，以及电动助力转向系统、线控底盘与集成控制系统、锂离子电池隔膜、充电设备、关键材料等新一代产品研发及产业化。

26.燃料电池

支持大功率燃料电池及关键材料、燃料电池系统及核心部件技术攻关、工程研究、产品开发及科研成果转化，着力破解电堆、双极板、质子交换膜、催化剂、膜电极材料等燃料电池关键技术。

（五）化工与新材料

27.高性能聚合物材料

支持基于炼化一体的下游产业链延伸，重点研究开发高分子

膜材料、光电功能高分子材料、生物医用高分子材料、液晶高分子、可降解高分子材料等关键技术。为航天军工、新一代信息技术、高端装备、新能源汽车、节能环保等战略性新兴产业的发展提供关键基础材料支撑。

28.特种功能材料

重点研究开发高效清洁催化新技术，提高催化剂活性、选择性及稳定性等性能，减少污染物产生和排放，降低原料、催化剂消耗及能耗。突破低碳烷烃脱氢、二氧化碳捕集和转化、加氢裂化及下游高附加值产品的手性催化剂、固体酸催化剂、烯烃聚合催化剂等关键技术和装备；重点研究开发高效膜和吸附等分离材料，尤其面向燃料电池氢、氮气和电子特气等制备的关键功能材料和技术；重点研发面向新能源的膜、催化剂等功能材料。

29.高端专用精细化学品

聚焦双碳战略发展二氧化碳的捕集与综合利用相关产业链，重点研究开发新型二氧化碳吸收剂、吸附剂、分离膜、碳酸二甲酯、碳酸乙烯酯等关键技术；面向人民生命健康，重点研究开发功能染料、医疗诊断试剂等关键技术和装备；面向国家需求，重点研究开发电子化学品、高品质有机颜料、水性防腐涂料、绿色环保树脂及粘合剂、含氟精细化学品及中间体、高端阻燃材料、电子级过氧化氢等关键技术。

30.化工过程智能制造

围绕化工及新材料产业高端产品及重大工程关键装备在复杂环境、复杂工况下高性能可靠服役需求，突破高性能材料制造基础前沿和共性关键技术，研制具有高精度、高可靠、高效率、

智能化、绿色化等高性能特征的化工过程装备基础件、基础制造工艺装备、基础试验与分析平台等，实施重大化工装备集成应用示范，推动制造技术向材料—结构—功能一体化的高性能设计制造转变，实现化工过程智能制造技术及重大装备的自主可控。

31.前沿新材料

重点发展石墨烯、超导材料、热电材料、生物可降解材料、储氢材料、碳纤维复合材料、柔性电子材料、3D 打印材料等研究及产业化。

（六）洁净能源

32.新能源装备制造

依托我市光伏、风能、核能等新能源装备的产业基础和技术优势，加强大型化、高端化、智能化新能源装备研发，在高效电池制造设备、光伏装备智能制造、导体硅片加工设备、新型起重设备、海上风电及综合利用装备等领域的基础理论和关键技术取得突破。加快第四代核电技术突破，重点突破快中子钠冷反应堆堆容器堆内构件、旋塞、堆芯支撑及堆顶固定屏蔽等关键设备的核心技术。

33.高效绿色制氢和氢储（运）

发展大规模低能耗天然气制氢、可再生能源分布式制氢和氢储（运）。重点攻克天然气热转化制氢新工艺及装备，突破兆瓦级质子交换膜电解制氢、低成本高效率碱性电解水制氢、固体氧化物电解水制氢、阴离子交换膜电解水制氢等关键技术，开展光催化制氢、光电催化/热分解水制氢等研究。研发新型高压气态

储氢容器结构和材料，攻关液态化合物和氨等为储氢介质的液态储氢技术和储氢合金、纳米材料等固态储氢材料、技术和设备；重点突破 70MPa 高压气态储氢罐制造技术，开展中长距离高压管道输氢技术及装备开发与应用。

34.电化学储能系统

在全钒液流、锂电池、钠电池、超级电容器、全固态电池等电化学储能器件关键材料、电堆和电池系统结构设计、电池管理和控制等方面取得新突破，重点研究开发高浓度宽温区电解液制备技术，形成完整的自主知识产权体系，建立起行业统一的液流电池储能检测平台。突破锂电池、钠电池隔膜、电解液、正负极材料、电芯等制备技术。加快储能技术与风电、光伏等可再生能源利用相结合的系统研发和应用。

（七）海洋经济

35. 海洋基础前沿技术研究

加强海洋信息感知、处理、传输、控制等前沿技术研发。重点在海洋弱信号非线性增强算法、水下视觉增强算法、船舶与海洋工程装备设计自主 CAE 软件核心算法、稀疏阵列三维超分成像算法等领域开展基础理论研究。突破现有水下声学设备的智能化瓶颈，研发声光融合的海洋通信装备、感知装备和驳接装备。

36.水产预制菜品质调控技术与新产品创制

创新集成大连特色水产品预制菜肴原辅料筛选、复配和预制调理，成品风味、质构、色泽调控和保真、低温保藏、锁鲜包装

及复热等关键技术/工艺和配套装备。聚焦特定人群研发高蛋白、高膳食纤维、高营养密度、低热量和低钠盐的水产预制菜新产品，满足精准营养和个性化需求。

37.海洋和海事大数据技术与应用

重点突破针对全球海洋地理数据、多源气象海洋环境预报数据、港口锚地船舶 AIS 数据、船载传感器实时监测数据、航次载货数据以及船舶设计和性能数据等多维度、多模态数据的分析融合技术。

38.海洋渔业种质资源保护与良种创制

围绕大泷六线鱼、皱纹盘鲍等特色土著品种，开展种质资源调查、鉴定、保护与开发，加快海洋生物活体、基因等种质资源库建设。开展海水养殖主导品种重要经济性状遗传解析和功能基因挖掘；采用全基因组选择、多倍体和家系选育等育种技术，培育具有单一或复合优势性状的优质、高产、抗逆新品种；建立分子标记辅助选育和人工可控精准繁育技术体系；构建相应的苗种规模化培育新技术与绿色养殖新模式。

39.海工装备制造

加强智能船舶、绿色船舶、无人潜航器等高端海工装备制造，重点围绕智能感知、智能航行系统、绿色动力系统、远程驾控系统研制需求，突破智能、绿色基础共性技术和关键核心技术。以控制芯片、智能传感器、模糊算法等方向为重点，加强无人艇集群控制、水下机器人智能控制和水下目标探测识别、潜空跨介质航行等核心底层技术攻关。

40.海洋渔业装备研发与应用

开展海水养殖机械化、工厂化等领域关键技术攻关。推进热泵、太阳能等多源清洁能源与储能技术在海水养殖中的多能协同应用技术研发，促进养殖品种、工艺、设施与机械装备协同联动，推进增氧、水质调控、保质保鲜等养殖关键技术和加工设施装备集成配套开发。

41.海洋能和深海矿产高效开发与集成利用

重点突破基于海洋可再生能源发电电能的海水电解制氢和储运技术；开展海洋多能捕捉和综合利用技术研究与设备研制；推进以清洁能源-大规模长时储能为动力的绿色、高效采矿新模式关键核心技术攻关与核心装备研制。

42.海水资源综合开发

开展多效海水淡化装置关键部件的优化、专用药剂与材料的研究开发，形成大型海水淡化与综合利用成套技术；开展基于火电核电余热的新型海水淡化技术研究与装备研制。突破钠、溴、镁等化学元素提取及加工技术，实现海水资源的综合利用。

43.海洋特殊食品与创新药物研发

发掘大连本地品种及南极磷虾等海洋源新型功能因子与营养素，突破绿色高效制备、生物转化及活性保持等关键技术；创制海洋保健食品、特殊医学用途配方食品等特殊食品，实现对目标人群的精准化疾病预防与营养补充；揭示海洋活性物质功能特性与营养健康功效的构效/量效关系与作用机制，开展基于海参肽、海参脂质等活性物质的抗肿瘤及免疫相关成药性研究。

（八）生命健康

44.中药科学原理与小分子创新药物研究

发展超高通量中药有效成分高精度虚拟筛选生信工具和方法，开展小分子药物调控疾病关键靶点通路研究，系统阐明药物分子的活性靶点及其作用机制。以中药有效成分为基础，发展中药单体化合物生物合成和生物转化研究。开展蛋白质组学、代谢组学等系统生物学和类器官/器官芯片平台与技术的交叉融合研究，开展基因、蛋白、小分子代谢物的显著差异分析、相关性分析与通路富集分析，建立方剂调控疾病病理变化的效应物质群、作用靶点群及互作网络关系，开展中药探索性研究。

45.新型诊疗技术基础研究

发展急危重症早期识别、危险分层和精准治疗的多学科交叉诊疗新技术新方法研究。开发外泌体及干细胞用于临床诊疗新技术。发展多模态活体肿瘤成像诊疗一体化新技术。探索基于单细胞分析、多组学、时空结构分析的重大疾病检测新技术。针对基因突变疾病，发展 **CRISPR** 基因编辑新技术及新疗法。探索重大疾病异质性和微环境变化规律及调控网络，寻找重大疾病筛查和早诊新方法。

46.数字医疗基础研究

采用区块链技术定义脱敏数据资源，发展基于人工智能的医学影像、病理、分子特征一体化识别技术研发，推进医疗大数据智慧管理、医疗领域边缘计算及模糊算法等数字医疗技术发展。

47.中药营养健康研究

选择优势方剂，开展从原药材、制药过程中间体到产品的标

准化研究，制定中药大健康产品全过程质量标准，明确药效物质和作用机理；开展中药精制组分类、中药发酵组分类、重组功效蛋白类护肤品的研制。开展以富集功效成分、脱色、脱敏等技术为主的中药护肤品工艺和全过程精准质量控制研究。

48.院内制剂现代化与中药新药

开展院内制剂标准化与现代化研究，明确效/毒物质和作用机理，探索以精制配方颗粒配伍的院内制剂研发新策略。筛选出疗效显著的院内制剂品种，开展中药新药研究。

49.现代疫苗产业技术

开发基于基因工程、免疫学、结构生物学、反向疫苗学和系统生物学的现代疫苗关键技术，推进病毒类传染性疾病的 mRNA 疫苗研发。加强疫苗产业上下游产品的研发，推进细胞载体、产物纯化、靶向递送等疫苗领域关键技术研发。

50.医疗器械

支持数字化诊疗装备、体外诊断产品、高值耗材、康复护理产品、可穿戴医疗设备等产品技术攻关。推进体外诊断试剂与设备研发，支持组织修复医用材料设计研发。支持高端医学实验设备、冷冻冷藏设备、分离纯化介质，以及大规模诊断试剂研发和产业化。

51.生物药及生物制品研发

支持基因编辑酶、纳米抗体及ADC靶向药、组织工程制品、新型药物包载产品的技术研发及产业化。研究萜酚类、短肽类、烟酰胺单核苷酸的生物合成、高效分离纯化及成品化等小分子生物药开发关键技术。推进海洋生物医用材料关键技术创新。

52.化药及海洋药物

加强临床效果好、市场需求大的仿制药一致性评价超前布局 and 研发，加快仿制药一致性评价通过品种和速度。建立基于人工智能、高通量测序等技术为支撑的海洋药物筛选平台，扩大海洋生物活性成分的筛选与鉴定，开发抗肿瘤、帕金森（PD）和阿茨海默症（AD）等疾病的新型海洋活性物质。

53.医学重点专科建设

围绕大连市多发病、常见病以及异地就医需求强烈的医学专科，结合疾病谱变化和医学未来发展方向，相关医疗机构选择1-2个医学国家重点临床专科以及大连市“登峰计划”重点专科，开展重点研发计划、应用基础研究以及科技惠民项目布局，统筹“兴连人才”科技计划项目、重大科技平台安排，全力推进重点专科建设。

（九）文化和科技融合

54.文化与科技融合

推进文化和科技深度融合，支持工业设计、动漫游戏、影视产业、传统文化升级、网络文化等领域关键技术攻关，形成文化科技技术创新应用场景，培育发展影视媒体融合服务、文化旅游、文化创意等产业新业态。

（十）现代农业

55.现代农业

支持开展现代农业领域科技创新与产业发展重点与关键技术研发与应用。支持水稻等新品种培育及栽培技术攻关，支持葡萄、桃等大连地方特色品类种质资源保护和栽培技术攻关，支持大骨鸡等特色畜禽的良种创制、繁育与规模化生态健康养殖技术研发。支持农业种植、养殖智能化生产技术与装备研发等数字农业创新研究。支持开展农副产品绿色加工、贮藏保鲜与综合利用技术研发。支持低毒、可降解、保护土壤与水环境的农用肥料研发。

（十一）绿色技术

56.绿色技术

围绕碳达峰碳中和科技创新工作重点，在能源替代、工业减排、建筑节能、燃料替代、碳捕集利用与封存技术等领域支持低碳、零碳、负碳技术攻关。支持生产工艺深度脱碳、工业流程再造、二氧化碳回收循环利用等减碳技术攻关。支持城乡建设和交通零碳负碳技术攻关，聚焦碳捕集利用与封存技术和生态碳汇技术。支持大气、水、土壤等环保领域重点及关键技术研发及应用。支持污染地块土壤修复技术及装备研发。支持固体废弃物处理、畜禽养殖污染防治、核与辐射安全监管等领域技术及装备研发。支持臭氧污染防治、挥发性有机物（VOCs）监测及深度处理等技术研发。支持流域水污染源防治、受污染水体修复、饮用水源地保护、地下水污染防治等技术研发。支持再生水利用关键技术研发。支持黄渤海生态修复技术研发及应用。

二、科技惠民（社农领域）

（一）医药卫生

坚持临床导向，鼓励学科交叉，突破技术瓶颈，聚焦前沿热点。支持重大疾病（肿瘤、心脑血管疾病、新发重大传染病等）的“防诊治”关键技术研究，常见病、慢性病的预防及诊疗新策略，老年病、妇女儿童疾病、残障疾病的康复、诊疗新方案。支持重大疾病、常见病、职业病、慢性病中检验、检测新技术产品等的研发；支持智能交互、智能操作、多机协作等养老关键技术研发，支持老年人健康医疗产品、康复医疗器械产品研制；支持医学影像与工程技术、生物技术、人工智能等相融合的创新探索性研究。支持中医药传承创新和现代化，支持中药营养健康和院内制剂现代化与中药新药研究，支持中医药、中西医结合在常见病、慢性病中的应用研究及中医药源性产品的开发与工艺研究。支持人工智能、大数据、干细胞等新技术、新方法在重大疾病与常见病防治决策中的应用，以及新材料的开发与应用研究。优先支持在生物医药、医疗器械等领域沪连合作创新研发项目。

（二）乡村振兴和科技特派

围绕《大连市种业科技创新实施方案》要求，强化现代育种技术创新，开展种质资源保护利用和生物育种研究，支持培育大连本地主导的优势特色良种。支持培育和推广文冠果等农业新品种，引进和推广实用新技术，开展技术服务、产品开发和成果转化等科技特派工作，支持有市场竞争优势的农产品良种引进、苗种繁育等技术研发，支持绿色、高效、轻简的种养殖新技术、新模式研发。支持农产品的绿色、轻简、标准化保鲜贮运等实用技

术研发。支持病虫害预警预报，生物防控，小型种养殖设备的电动化、智能化，高效、环保饲料、肥料开发等技术研发。支持减碳增汇型农业技术研发。

（三）公共安全

支持生物安全、防灾减灾、消防安全、食品安全、生态安全、水土壤大气污染防治和固体废弃物处置、安全生产等领域科技创新。

支持生物多样性调查及评价研究，支持松材线虫等有害生物的防治，支持生物安全技术研究。支持污染物暴露与健康的系统生物学技术研究。支持生态产品和生态系统价值研究。支持地质与气候灾害预防与减灾技术，支持再生水利用研究。支持洪水与城市排涝、海冰、强风、农林业的灾害与预警，河套保护技术、饮用水体污染防控、水资源的保护技术、社会安全保障技术研究。支持火灾现场人员搜救、危害因子识别、火情预测预警、应急处理处置技术等研究。支持食品安全领域科技创新。支持水、土壤、大气污染防治与生态修复技术研发。支持劣四类水质集中分布海湾河口的海洋环境问题成因、机理、内在规律和治理途径等关键问题、技术研究。支持固体废弃物、危险化学品、危险废物等处置技术研发，支持畜禽粪污资源化利用先进技术和装备研发。支持塑料污染治理等关键核心技术，可降解地膜技术验证和产品遴选等绿色技术研究。支持安全生产领域研究。支持文物保护和考古领域科技创新，推动行业标准建设。开发应用快递包装操作和分拣配送自动化、信息化、智能化技术和设施设备。

三、科技惠民（科学普及）

重点支持市级以上（含市级）科普基地加强科普能力建设，采取各种形式开展科普传播，培育一批科普特色品牌，促进公众科学素质的提高，在全社会不断弘扬科学精神、普及科学知识、传播科学思想和科学方法，营造尊重科学、崇尚创新的良好社会氛围。

（一）科普阵地提升和科普展教设施完善

对科普场馆的提升改造，科普设施、科普导览系统的建设完善等给予资助。包括科普设施维护管理、科普展品更新、科普展项设计、布展方式提升以及科普宣传栏建设等，不支持有关建筑物等的建设。要求具有一定示范性、公众认可度较高、参与性较强。

（二）科普活动与科普展览

对科普主题宣传、科普专题展示等活动给予资助。包括围绕一个科普主题，形成一套具有科学性、趣味性、互动性和可操作性的科普活动、赛事或展览、展示项目；高校科研院所、科普基地的科技工作者开展各种形式的进校园、进社区、进农村和企业的活动。要求有明确科普活动主题，具有地域或行业特色，便于公众参与且具有创新性、影响力较大，能提升我市科普活动品牌的科普活动与展览。

（三）科普作品原创

对原创科普作品（图书、影视作品等）给予资助。主要支持自然科学领域原创的科普图书、科普剧、科普微视频、科普动漫等。要求作品必须为原创，能够为启发青少年科学智慧创作，为让公众普遍掌握防灾减灾、公共安全、卫生健康、节约能源资源、

保护生态环境、科学防疫等科学知识创作，针对重大科学发现和科学进展开展解疑释惑和科学传播而创作的科普作品，申报时完成进度达到30%以上。

（四）科普展教品制作

对可互动、可教育的科普展教品给予资助。包括互动体验性强的成套科普展教品和大型单件互动展教品研制支持研发和生产，具有传播科学知识内容的不同产业、领域或学科特色的学习用品、互动产品等科普创新产品，应用新产品新技术和现代技术手段，提高科普组织能力和科学传播能力。要求产品应为原创作品，具有科学性、知识性、创新性、趣味性、互动性。

四、软科学研究

（一）大连市科技企业孵化器高质量发展实施路径研究

立足大连市科技企业孵化器发展现状，助力大连市“两先区”高质量发展，践行新时代东北振兴“跳高队”的使命担当，从完善科技企业孵化器评价指标体系、优化科技企业孵化生态结构、改善科技企业孵化服务制度环境等方面，提出推进大连市科技企业孵化器增量提质的对策和建议。

主要研究内容：

- 1.大连市科技企业孵化器发展现状与问题分析；
- 2.大连市科技企业孵化器生态体系建设。

主要研究目标：

构建大连市高质量科技企业孵化器评价管理与指标体系并提出实施路径。

（二）大连市航空航天产业链和创新链布局方向研究

基于对大连航空航天产业现状和产业链进行分析，全面梳理大连市高校院所在航空航天领域的科技创新基础和产学研合作情况，重点骨干企业情况，在航空航天领域围绕产业链部署创新链、围绕创新链布局产业链中存在的问题，提出在航空航天产业的科技攻关、平台建设、成果转化、人才引育、国际科技合作和头部企业、高校院所的招商方向，促进产业链和创新链深度融合。

主要研究内容：

- 1.大连航空航天产业的发展现状与存在问题分析；
- 2.大连航空航天产业链与创新链的发展方向。

主要研究目标：

提出具有大连特色的航空航天产业链和创新链融合发展的对策建议。

（三）大连市科创投融资体系发展现状及对策研究

围绕拓展科技金融服务通道、健全科创投融资体系，调研我市科技创新与银行信贷、创业投资、融资担保等各种金融工具深度融合的机制和模式，分析我市科创投融资体系的发展现状及存在的问题，借鉴国内先进地区科创投融资体系的建设经验，提出完善我市科创投融资体系的对策建议。

主要研究内容：

- 1.大连市科创投融资体系的发展现状及存在问题；
- 2.先进地区科创投融资体系发展的经验借鉴。

主要研究目标：

提出大连市科创投融资体系发展的对策建议。

（四）大连市关键核心技术攻关的产学研联盟机制研究

围绕重点产业卡脖子和关键核心技术攻关，调研我市实质性产学研联盟运行机制与发展现状，揭示产学研联盟促进关键核心技术攻关的实现机制及存在问题，借鉴先进地区产学研联盟经验，提出促进关键核心技术攻关的产学研联盟发展对策建议。

主要研究内容：

- 1.大连市实质性产学研联盟运行机制与发展现状；
- 2.大连市产学研联盟促进关键核心技术攻关实现机制及存在问题。

主要研究目标：

提出大连市实质性产学研联盟研发关键技术的新机制和新

模式。

（五）大连科技平台评估体系构建研究

依据最新的评估理论与方法，构建符合大连市科技平台发展实际，统一、高效、透明、规范且操作性强的评估体系。项目最终研究成果拟形成促进大连市科技平台良性发展的评估体系，为提高大连市科技成果转化率，促进科技创新保驾护航。

主要研究内容：

- 1.深入调研大连市科技平台、科技成果转化、人才培养等发展现状及存在问题；
- 2.构建评估框架和指标体系。

主要研究目标：

提出科技平台组建方向和建立长效机制提出相应的对策建议。

（六）大连市科技成果转化市场机制研究

为全面实施创新驱动发展战略，充分发挥市场在科技成果转化中的作用，需要构建从成果立项、生产、运营到转化的良性循环体系。在充分调研大连市高校、科研院所、科技型企业科技成果转化的现状基础上，深入挖掘从科技项目立项到成果市场化运营全链条各个环节中的痛点和难点，探究供需匹配、产学研合作、科技服务、科技金融等市场化机制在成果转化中的作用，从多主体、全链条视角提出促进大连市科技成果转化的对策建议。

主要研究内容：

- 1.在连企业、科研院所、科技型企业科技成果转化现状；
- 2.大连市科技成果转化存在的问题分析。

主要研究目标:

提出促进大连市科技成果转化的市场化机制的对策建议。

(七)大连市打造具有全国影响力的区域科技创新中心研究

根据“十四五”时期我国科技创新和经济社会发展的趋势和形势，立足于大连市发展需求，根据我市科技创新资源的特色和优势，聚焦科学前沿领域和新兴产业技术创新、科技创新要素，全面准确把握和理解区域科技创新中心建设的内涵、意义和路径，提出我市建设具有全国影响力的区域科技创新中心的建设思路及路径。

主要研究内容:

- 1.全面梳理我市科技创新资源基础，找到我市科技创新资源的特色和亮点，差距与不足；
- 2.全面梳理区域科技创新中心建设的领域布局 and 区域布局情况，全面梳理分析我市建设区域科技创新中心的功能定位。

主要研究目标:

提出我市建设具有全国影响力的区域科技创新中心的建设思路及路径。

(八)大连市国有科技型企业体制机制改革创新政策研究

调研大连市国有科技企业体制机制的基本情况及存在的问题，对比借鉴国内先进地区国有科技型企业的创新经验，提出大连市国有科技企业改革创新的实时路径。

主要研究内容:

- 1.大连市科技企业改革创新基本情况及存在的突出问题；

2.先进地区国有科技企业改革创新案例分析。

主要研究目标:

提出大连国有科技型企业科技体制机制改革创新对策建议。

(九) 大连市技术交易发展现状及质量提升对策研究

根据《中共中央 国务院关于加快建设全国统一大市场的意见》要求，立足于大连市发展要求，根据我市技术交易发展现状及特点，提出促进大连市技术交易质量提升的对策建议。

主要研究内容:

1.全面梳理大连市技术交易现状，搜集大连市技术交易典型案例，对案例进行深入剖析，找到发展大连市技术交易的难点和障碍。

2.提出改革对策和优化建议，助力大连经济快速发展，推进科技成果向现实生产力转化。

主要研究目标:

提出促进大连市技术交易质量提升的对策及建议。

二、补助方式及支持额度

科技创新基金采取事前无偿补助方式。其中重大基础研究项目每项支持额度不超过100万元；应用基础研究项目每项支持额度不超过30万元；科技惠民项目及软科学项目每项支持额度不超过10万元。

三、申报要求

1.申报单位为在连高校院所（含高等院校、科研院所、转制科研院所，新型研发机构，医疗机构，具有科研业务职能的事业单位、民办非企业单位等）。科技惠民医疗卫生领域项目承担单位应为医疗机构。科学普及项目承担单位应为市级以上科普基地的依托单位。

2.项目类型为开展与我市经济社会发展密切相关的重大基础研究、应用基础研究、科技惠民技术研究和软科学研究等。主要包括：

（1）高校院所组织实施的重大基础研究和应用基础研究。项目执行期一般不超过3年，生物医药、现代农业等产业领域项目可适当延长，一般不超过5年。

（2）公共安全、农业、医疗卫生、科学普及等科技惠民技术研究。项目执行期不超过2年。

（3）为经济、社会和科技发展提供决策服务的软科学研究。项目执行期为1年。

3.申报项目具备前期研究基础和实施条件，符合指南确定的产业发展方向和研究方向。

4.重大基础研究项目申报限项要求为：大连理工大学和中科院大连化学物理研究所不超过4项，其他高校院所不超过2项。

5.国际科技合作项目全部为应用基础研究项目，重点支持同俄罗斯、欧盟、日本、韩国、新加坡及其他一带一路国家等开展的科技合作。

6.每个项目负责人限报1个项目。

7.对同一科研人员作为项目负责人同期申报并承担의市级市科技创新基金项目原则上不得超过1项。执行期已满的项目不计入统计范围。

8.有往年尚未验收的科学普及项目的承担单位不能申报科学普及项目；软科学研究项目负责人要具有较强的科研能力和项目组织能力，一般应具有副高级以上职称或博士以上学位，或相当于副处级及以上级别的中高级科技管理人员。

9.优先支持在连实现成果转化应用的产学研合作项目。

10.项目申报单位财务管理体系健全，所申报项目应研发经费进行单独分账核算，确保专款专用。

11.申报项目知识产权不清或存在知识产权纠纷不得申报。

12.内容相同或相近的项目重复申报或多头申报不得申报。

13.申报单位须对申请人的申请资格及其申报材料的真实性、合法性、有效性负责，并对申请材料的真实性和完整性进行审核。项目负责人应承诺所提交材料真实性。项目申报单位和项目负责人须签署诚信承诺书，纳入科研诚信管理。

14.不得在线提交有涉密内容的项目申请。

15.如果项目申请涉及科研伦理与科技安全（如生物安全、信息安全等）的相关问题，申请单位应当严格执行国家有关法律法规和伦理准则。

16.申报单位、合作单位和项目组成员无不良社会信用和科研失信记录。各归口管理部门需通过“信用大连”官网对申报主体信用信息进行核查。

17.项目经费预算编制应当真实、合理，符合市科技局有关科技计划项目经费管理的有关要求，预算按照《大连市科技计划项目预算编制说明》进行编制，并填写预算说明书。

四、项目考核要求

1.项目申报材料要对照指南要求，有明确的技术指标、科技创新指标的预期、成果转化指标、代表作、新技术认定等可考量约定，减少模糊性约束条件，便于专家评审考核。原则上考核指标不得低于指南要求指标。成果转化指标作为确定项目能否立项的重要依据。

2.软科学研究成果要有较强的决策参考价值和实际操作性。需完成不少于 3 万字的研究报告、5000 字的决策咨询报告，研究成果应被市委、市政府及市级以上相关决策应用部门采纳，或得到相关批示，或在主要刊物媒体等发表。

五、申报程序

（一）申报程序

1.申报单位按照通知要求准备申报材料，通过大连市科技项目管理信息平台网上申报。

2.项目按照申报单位属地或行政隶属关系，由归口管理部门进行初审，以正式文件形式出具推荐意见，并对所推荐项目的真实性等负责。

3.涉及国家安全、国防机密的项目，申报单位须妥善做好保密技术处理，需直接向市科技局报送纸质申报材料。

（二）申报材料

项目申请应当提交以下材料：

1.项目申报书（必要材料）；

2.前期研究成果、知识产权材料、合作协议、技术合同、可行性研究报告等（非必要材料）。

申报材料下载打印后，加盖单位公章，扫描上传系统，无需送交纸质材料，市科技局不接受申报主体单位直接报送材料。

六、申报时间

项目申报时间自 2023 年 5 月 26 日至 6 月 25 日，归口管理部门正式推荐及市科技局受理截止时间为 2023 年 6 月 30 日，逾期不予受理。

七、咨询方式

业务咨询：

1.高新技术发展与产业化处：主要负责人工智能及新一代信息技术、智能制造、航空航天、新一代汽车、化工和新材料、洁净能源、文化与科技融合等领域应用基础研究项目。

联系人：许传鹏，联系电话：39989885。

2.社会发展与农村科技处：主要负责生命健康、海洋经济、现代农业、绿色技术等领域应用基础研究项目，医药卫生、乡村振兴和科技特派、公共安全等社农领域科技惠民项目。

联系人：田高峰，联系电话：39989856。

3.成果转化与科技奖励处：负责重大基础研究项目。

联系人：翟晶，联系电话：39989850。

4.外国专家与国际合作处：负责国际科技合作项目。

联系人：邹靖白，联系电话：39989823。

5.政策法规与监督处：负责软科学研究项目，联系人：李海生，联系电话：39989846。

负责科学普及项目，联系人：孔祥龙，联系电话：39989840。

6.规划与平台处：科技计划项目综合管理。

联系人：史一博，39989827。

受理咨询：

行政审批办公室：65851150

附件：1.可行性研究报告提纲

2.推荐函

3.大连市科技计划项目预算编制说明