

附件

2025 年度黑龙江省自然科学基金 项目申报指南

依托单位和申请人申请 2025 年度省自然科学基金项目，应当首先认真阅读《黑龙江省自然科学基金管理办法》（黑科规〔2025〕2 号，以下简称《办法》）、本年度申报通知及申报指南。现行项目管理规定与《办法》、本年度申报通知和申报指南有冲突的，以《办法》、本年度申报通知及申报指南为准。

一、资助原则

（一）坚持鼓励自由探索和目标导向相结合的原则。

以国家战略和我省高质量发展需求为基础研究方向，引导科技人员将学术兴趣与我省经济社会发展、重点产业相结合，加强基础研究和应用基础研究，解决我省经济社会发展中面临的重大科学问题和关键技术难题，引领支撑新质生产力发展。重点项目全部要有明确的省内企业技术需求背景。研究团队项目、青年项目（A 类）和联合基金重点项目中，围绕省内企业技术需求解决重点产业关键科学问题的项目占比分别不低于 80%，纯理论基础研究和公益性研究项目占比分别不超过 20%。

（二）坚持聚焦培养科技人才的原则。

围绕落实人才强省建设，发挥好省自然科学基金对人才的引

导培育作用，探索支持青年学生开展基础研究和科学探索，资助一批科研起步阶段的青年科技人员，支持一批发展潜力大的优秀青年科技人才，培养一批创新能力强的杰出青年科技人才，培育一批具有国际水平的战略科技人才，造就一批支撑龙江高质量发展的创新团队。

（三）坚持公开公平公正的原则。

认真落实“科技办事不求人”要求，严格执行《黑龙江省自然科学基金管理办法》《黑龙江省自然科学基金评审规则（试行）》有关规定，坚持公平公正评审，把专家评审意见作为遴选项目的基本依据和重要参考。坚持立项结果公开，未得到资助的申请者可查询专家评审意见。

（四）坚持围绕发展重点的原则。

优先支持围绕发展新质生产力、战略新兴产业、未来产业重大需求，以及“平安龙江建设”等社会公益重点任务凝练科学问题，开展应用基础研究和关键技术研究；优先支持国家和省重点实验室科技人员围绕实验室研究领域和方向，开展科学研究和前沿技术研究。

（五）坚持分类和差额遴选的原则。

根据不同类型基金项目和依托单位性质，采取不同遴选比例范围和方法；同类基金项目和单位按照成绩由高到低排序，择优遴选。对已获得国家自然科学基金立项的相同相似项目，不得再申报推荐。

（六）坚持统筹考虑与适度倾斜的原则。

结合我省人才现状和稳定人才需求，注重考虑重点领域、优势学科、区域平衡，加强对偏远地区高校、省属科研院所、医院和科技型企业的支持，在立项上给予适度倾斜。

二、重点资助领域和研究方向

省自然科学基金强化需求导向和目标导向，突出原创，鼓励自由探索，坚持面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康，坚持把创新作为引领发展的第一动力，落实“十四五”科技创新规划部署和省委省政府重点任务，发挥基础研究在科技创新的源头作用，围绕保障国家“五大安全”、构建“4567”现代产业体系和加快发展新质生产力，加强协同创新和国际合作。聚焦产业发展重点、杰出科技人才培养，聚焦我省关键领域中的核心科学问题、新兴前沿交叉领域中的重大科学问题，资助开展前瞻性、原创性科学研究，促进相关领域整体科技创新能力提升和关键问题突破，大幅提升创新驱动源头供给能力，打造原始创新策源地。加强基础研究，加强创新人才培养。

研究团队项目、重点项目、青年项目（A类）和联合基金重点项目面向国家战略和我省重大需求，聚焦新质生产力重点领域，以及防灾减灾、食品药品安全、平安龙江建设等公共安全和重大民生领域，集中力量攻克一批制约我省经济社会发展的重大科学难题，鼓励企业参与项目研究，推动前瞻性、关键性技术取得新突破，支撑我省产业转型升级和高质量发展。研究团队项目

和重点项目原则上不受理管理学科。

除上述四类项目外，其他项目支持科研人员将个人兴趣与国家和我省需求相结合，开展自由探索，助推新兴领域发展、省重点实验室和一流学科建设，优先支持材料、工程、信息、生物、农业等领域，重点支持资源、环境、医药等学科，鼓励发展数学、物理、化学、生物、管理学科。

（一）重点研究方向

1.能源装备领域。围绕新一代高效灵活燃煤发电机组、650℃高效超超临界燃煤发电机组、500MW 巨型冲击式水电机组、400MW 级变速抽水蓄能机组、300MW 级大容量压缩空气储能机组、600MW 高温气冷堆核电机组等重大装备研制中关键科学问题，开展基础研究和应用基础研究。

2.页岩油开采领域。加快形成陆相页岩油原位成藏、多场渗流、原位转化、CCUS 等基础理论，突破水平井和大规模体积压裂等技术，解决富集预测难、原油流动难、油层改造难等开采面临技术难题，支撑能源战略接替。

3.航空装备领域。开展大型民用客机复合材料轻量化舱门、民用航空发动机移动试验平台设计、高性能锥齿轮传动及柔性加工等面临的关键科学问题研究，提升国产大飞机关键部件和先进直升机自主制造能力。

4.卫星制造领域。开展在轨服务与维护、小卫星综合电子系统设计、星上短距无线总线通信技术、氦工质霍尔电推进系统集

成、小卫星柔性化制造等关键科学问题和技术研究，推动整星在轨交付技术达到国际先进水平。

5.生物育种领域。加强基因编辑、全基因组选择、分子标记等领域基础理论研究和关键技术应用，推动大豆育种达到国内先进水平。

6.智能机器人领域。开展恶劣环境机器人实时感知与识别，手术机器人智能感知、控制和导航，人形机器人高性能灵巧手多感知自主抓取、阵列式触觉传感器等关键科学问题研究，突破关键技术，打造全国有影响力的原创技术策源地。

7.工业母机领域。围绕十万吨以上超大型压机、高精度重型数控加工中心、高速大承载力静压推力轴承等装备、关键部件研制，开展基础研究和应用基础研究，突破关键技术，为打造国家重型装备生产制造基地提供技术支撑。

8.人工智能领域。开展大模型思维链、长上下文建模、多模态数据适配、智慧农场大脑平台、医疗会诊智能体自学习等基础研究和应用基础研究，打造黑龙江特色人工智能创新高地。

9.先进材料领域。围绕高纯金属材料制备、碳含量 6N 以上高效清洁提纯、微合金化调控、高分子特种航空材料合成等面临关键科学问题开展基础研究和应用基础研究，为建好建强国家重要原材料基地提供支撑。

10.生物制造领域。加强基础研究和应用基础研究，突破基因诊断和治疗药物、新一代基因编辑、生物传感器、生物检测仪

器整机研制关键科学问题，体外快速诊断试剂、生物 3D 打印、生物计算、生物基材料、生物能源合成、生物合成食品、动物 mRNA 疫苗等技术，打造全国生物技术和生物制造产业高地。

11.氢能领域。开展电解水制氢、生物质制氢、低能耗高密度储氢、电力装备掺氢/氨/醇、二氧化碳加氢制甲醇等方向基础研究和应用基础研究，支撑氢能“制储输用”关键技术体系建设。

12.其他领域。加强先进制造、基础软件和工业软件、高端科研仪器、集成电路、深海极地、生命健康等前沿技术研发，形成更多前瞻性、原创性成果。

（二）重点项目指南

1.工业母机

- （1）大壁厚压力容器接头组织凝固结晶机理
- （2）高效螺纹刀具多质量特性协同调控机制及应用
- （3）多域耦合作用下多轴联动轮廓控制系统的智能精准调控机制

2.航空装备

- （4）倾转旋翼/机翼智能协同控制机理
- （5）旋翼多体干扰流场机理研究
- （6）非周期性变距旋翼流固声耦合机理及设计方法研究
- （7）异质结构胶接材料跨尺度增韧及界面应力调控机制研究
- （8）第三代渗碳齿轮钢复合表面改性强化机制研究

3.能源装备

(9) 30—35kV 高压电机绝缘系统起晕特性与导热性能调控研究

(10) 面向船用发动机缸内燃烧实时感知的光学与光谱传感器机理研究

(11) 超大型冲击式转轮焊缝力学性能研究

(12) 基于电力电缆的新型高压调相机关键技术研究

(13) 新型跨代数字电缆电热耦合及运行参数动态映射机理

(14) 寒地 $\text{H}_2\text{S}/\text{CO}_2$ 非线性光学检测机制

(15) 低速水流发电机理研究

(16) 生物质耦合燃煤发电技术机理及应用研究

(17) 电力装备智能故障诊断及优化调控的研究与应用

(18) 基于多元吸收剂的工业烟气 CO_2 低能耗捕集机理研究

(19) 耐高温光纤珐琅动态压力传感器同步传感和高精度解调机理研究

(20) 高强度低模量钛合金膜盘加工质量及效率研究

(21) 基于高动态压力传感器的高精度喷油规律测量机理研究

(22) 超低温极端环境下聚变堆结构用高强韧奥氏体不锈钢多尺度强韧化机理、性能调控与合金设计研究

(23) 临氢环境下在役管线缺陷的氢损伤机理研究

(24) 数据-模型双驱动的动力装备数字孪生方法研究

(25) 超临界二氧化碳流体特性研究

(26) 气动热力学约束下的涡轮叶片加工允差高可靠性设计

与仿真方法研究

(27) 非能动氢安全氢气复合关键技术机制研究

(28) 水电机组人工智能与产品重要数据深度融合的孪生运维技术研究

4.人工智能

(29) 空天地一体化智能监测与调控机理

(30) 重卡轮毂-制动鼓一体化 RFID 智能传感器微纳制造与多参量融合感知机理

(31) 基于肝胆恶性肿瘤免疫“热边界”和基质硬度的多模态影像组学特征耦合机制研究

(32) 具有边缘计算功能的广谱智能型水利综合监测感知网关设备研究

(33) 石化管道多物理场影响机制与多源腐蚀数据融合分析系统研究

(34) 基于人工智能的平扫 CT 图像增强与病变识别机制，发展无需造影的智能化诊断与辅助决策新路径。

(35) 基于大语言模型的自主农业机器人系统智慧运行技术研究

(36) 数字孪生驱动的水利工程多模态数据融合与智能决策研究及示范

(37) 高寒复杂地形地貌下气垫船能效与智能操控决策方法研究

(38) 基于 MEMS-FPI 光纤压力传感器与机器学习融合的智能传感机理研究

(39) 基于人工智能的多源异构遥感数据融合机理及应用研究

(40) 倾转旋翼机数智孪生系统研究

(41) 面向微表情识别的跨域共享表征学习方法研究

(42) 基于技术的极寒地区高速公路异常事件检测提升研究

(43) 寒区水渠病害智能监测与识别系统研究

(44) 口腔修复体精准建模与智能重构的协同机理及应用新途径

(45) 种猪重要性状表型智能测定及寒区养殖环境互作机制研究

(46) 三维生成中物体内在结构和功能表征机制

5. 生物育种

(47) 大豆耐盐碱关键基因挖掘与育种研究

(48) 水稻生育期、品质、抗病耐冷性有利基因的聚合应用

(49) 寒地蔬菜抗病基因挖掘与强抗病种质创制

(50) 寒地花卉优良品种繁育和重要性状相关基因的功能研究

(51) 面向林木育种的大语言模型研究与应用

(52) 盐碱地汉麻优异新品种选育及关键性状形成调控机制研究

(53) 东北珍贵树种最优木材品质预测体系研究

(54) 高药效成分兴安杜鹃的定向育种研究

(55) 辣椒降糖成份基因挖掘与分子标记辅助育种技术研究

6. 生物制造

(56) 猪圆环病毒 2 型 (2d) 病毒样颗粒疫苗免疫机制和产业化研究

(57) 奶牛临床炎性疾病免疫预防与靶向治疗基础研究

(58) 猪呼吸道综合征综合防控免疫机制和防控技术研究

(59) 牛产气荚膜梭菌广谱毒力基因菌株抗原性与致病机制研究

(60) 寒地结直肠癌相关免疫调控长链非编码 RNA 的筛选与重要功能研究

(61) 芳香族氨基酸合成代谢网络的碳流多尺度动态适配机制解析与智能调控体系构建

(62) 民猪肠道细胞源抗病毒肽筛选及工程化细胞构建

(63) AI 设计合成绿色农药及其经济林病害构效关系与作用机制研究

(64) 鳊摄食人工配合饲料遗传机理及应用新途径

(65) 可用于无针注射免疫的猪重要病毒病新型疫苗的创制及其诱导免疫应答的机制研究

(66) 基于胞外囊泡跨界抗 HPV 感染的阴道乳酸杆菌定向筛选及机制研究

(67) 基于数据驱动模型的中药大蜜丸智能制造机理研究

(68) 非洲猪瘟病毒入侵细胞机制及相关防控产品研究

- (69) 盐碱水域鲫抗逆生长的氮代谢机制
- (70) 寒地速生木材超疏水结构构建及超长室内外极端高温高湿耐候性的材质增强机制研究
- (71) 免疫细胞对乳腺癌患者抑郁焦虑症的影响或疗效
- (72) 无创精准神经调控机制与方法研究
- (73) 微生物、RNA 干扰产卵及 RNAi+载体微生物协同防控榛子种实害虫榛实象的研究
- (74) 彩狐毛色变异的遗传学机理
- (75) 原位自组装多肽探针破坏肾癌细胞脂质稳态诱发脂毒性的抗癌机理及应用新途径
- (76) 血液制品体外生物稳定性研究
- (77) 重组人源化 MG53 突变体蛋白药物降解机理及设计其长效新剂型的创面修复应用
- (78) 植物源物质毒杀线虫功能及其分子机制研究与应用
- (79) 猪病综合诊断防控标识的筛选、免疫机制和防控技术研究
- (80) 鸡产肉量和肉质性状的遗传改良
- (81) 东北地区高蛋白微藻的资源挖掘及资源化利用
- (82) 猪肺炎支原体免疫抑制机制研究及有效中药成分筛选
- (83) 肝癌标志物便携式传感器研究
- (84) 极限含水油藏产甲烷菌基因调控及环境适应性机制研究

(85) 东北寒区草地生态修复微生物资源挖掘与利用

(86) 基于肠脑轴治疗 AD、PD 等中药多糖共形成制备技术、药理机制与产业化研发

7. 先进材料

(87) 无机全固态电致变色器件中性色调控机理研究

(88) 船用高功率碳纤维传动轴多尺度损伤机理-工艺调控机制及应用新途径

(89) 粉床熔融高温合金复合材料原料粉末制备及组织性能调控机制研究

(90) 采油管内壁耐磨防腐阻垢机理及涂层材料研究

(91) 柔性多参数集成的传感敏感材料体系研究

(92) 石墨烯界面复合材料的结构化与导热机制

(93) 轻质承载降噪多功能复合结构设计、制备及性能表征研究

(94) 中强耐损伤铝合金材料研究

(95) 烘干关键湿敏材料设计与粮食品质提升保障研究

(96) 水利工程全级配大坝混凝土 AI 优化设计与抗冻性能预测

(97) 力学环境下超活化血小板裂解液通过调节自噬促进牙槽骨再生的机制研究及应用

(98) 超深气井井口装置用新型 Cr-Ni-Mo 钢材料设计及其腐蚀疲劳机理研究

(99) 热管理用金刚石/铜复合材料导热性能及其相关基础研究

(100) 1,2-己二醇绿色制造的关键材料与过程工程创新

(101) 增材制造用铝合金材料研究

(102) 膨胀石墨基相变结构/储能一体化复合材料研究

(103) 可膨胀石墨形成及应用机制研究

(104) 倾转旋翼机结构-功能一体化设计、气动性能优化及结构健康监测系统构建

(105) 碳化木康养板材的设计及其负氧离子释放增强机制研究

(106) 锂电池热失控温压集成一体柔性智能传感器与集成研究

8.页岩油开采

(107) 页岩储层智能化全波形反演高分辨率地震成像方法研究

(108) 页夹层型页岩油有效开发机理研究及应用新途径

(109) 地层高温高压下页岩原位含油性与储集性参数测定与表征方法研究

(110) 疏松纳滤强化压裂返排液循环利用及无害化处理机制研究

9.智能机器人

(111) 经自然腔道消化道肿瘤手术机器人智能感知及动态

导航系统研究

(112) 无人水稻插秧机自动供秧低损精准输送机理

(113) 基于深度视觉的奶牛用挤奶机器人研制关键技术及应用研究

(114) 油气场站母舰巡检机器人激光气敏多模态协同溯源机制研究

(115) 寒地无人化垂直农场机器人系统创成与多维协同机制研究

(116) 智能机器人关节转动与位置感知机理研究

10.其他领域

(117) 涡轮叶片振动全场测量方法研究

(118) 涡轮叶片辐射测温机理研究

(119) 双活性位点催化机制研究

(120) 耐高温光纤珐琅动态压力原位传感器研究

(121) 膜曝气生物法低温净水机理

(122) 寒地黑土重金属残留长效钝化及作物产能提升研究

(123) 寒地矿山排土场植被重建关键技术与生态恢复机制

(124) 二元水循环驱动三江平原地下水资源演化机理与调控研究

(125) 黑龙江上游冰凌生消演变机理与预报系统开发研究

(126) 极地多年冻土预制桩复合地基长期力学行为研究

(127) 盐碱地土壤耕层有机碳固存机理

- (128) 豆浆粉嘌呤物质的生物转化与高效脱除机制研究
- (129) 寒地特色膳食纤维对肌原纤维蛋白凝胶形成及营养特性调控机制研究
- (130) 面向寒地炎症性肠病等疾病防治的寒地来源乳酸菌株及其功能性食品研发
- (131) 大豆后熟作用对功能型豆乳粉品质形成和营养特性的调控机制研究
- (132) 寒冷暴露通过“肠-胰”对话介导脂肪胰形成促进急性胰腺炎重症化的机制及干预策略研究
- (133) 基于解剖-功能-生物力学三位一体的排便造影 MRI 联合腔内传感器传感机理研究
- (134) 非小细胞肺癌双靶点分子探针的设计、构建及其在精准诊断中的应用研究
- (135) 寒冷环境下呼吸系统诱发脑卒中的机制及相关阻断药物的研发
- (136) 急性缺血性卒中“无效再通”的发生机制及干预策略
- (137) 发酵青龙衣饮片减毒增效作用机制研究
- (138) 桦树汁药理作用及机制研究
- (139) 乳酸化 Myh9 驱动线粒体转移调控巨噬细胞极化在 MAFLD 肝缺血再灌注损伤中的作用机制及干预策略研究
- (140) 泌尿系统肿瘤无创早诊早筛技术的研发与应用研究
- (141) 基于寒地肿瘤及相关心脏病队列的多模态与多组学

代谢研究

(142) 甲状腺肿瘤精准诊疗体系的临床应用研究

(143) 中药复方改善恶性肿瘤化疗后骨髓抑制的作用机制

(144) 基于多组学技术解析寒地补气类中药心血管保护机制及功能食品研发

(三) 联合基金重点项目指南 (括号中为指南提出单位)

(1) 联合使用中药活性分子和干细胞治疗糖尿病研究 (东北林业大学)

(2) 农林生物质基碳点介导光合-电子传递协同增效机制研究 (东北林业大学)

(3) 基于循证的温带森林健康干预机制及代谢响应研究 (东北林业大学)

(4) 木质素基光功能材料构建与效能提升机制研究 (东北林业大学)

(5) 赋能冰雪经济-环境友好型植物彩色冰研究 (东北林业大学)

(6) 基于纳米抗体的流感病毒诊断方法研究 (东北林业大学)

(7) 铁路沿线野火突变预警及智能扑救指挥系统研究 (东北林业大学)

(8) 寒地高脂血症人群急性胰腺炎重症化的肠胰对话机制及智能响应“北药”干预 (哈尔滨医科大学)

(9) 寒地背景下肝癌微血管侵犯形成的分子机制与干预策

略（哈尔滨医科大学）

（10）AI 赋能的拉曼光谱快速鉴定重症感染病原体与耐药分析系统研发（哈尔滨医科大学）

（11）寒地急性心肌梗死高危斑块关键特征、发病机制及治疗靶点的研究（哈尔滨医科大学）

（12）基于调节性 T 细胞（Treg）治疗心跳骤停复苏后脑损伤的机制研究（哈尔滨医科大学）

（13）基于纳米抗体的靶向 PET 免疫探针在肿瘤精准诊疗中的应用研究（哈尔滨医科大学）

（14）腔镜手术腔内支撑装置（哈尔滨医科大学）

（15）TCM-001 治疗带状疱疹的有效成分研究及其药剂研发（哈尔滨医科大学）

（16）基于多组学和人工智能的寒地非小细胞肺癌放射治疗抵抗预警平台建立及应用（哈尔滨医科大学）

（17）AI 驱动的智能整合肿瘤康复技术在乳腺癌患者心理康复中的应用（哈尔滨医科大学）

（18）寒地配网电缆接头失效机理及缺陷无损检测方法研究（哈尔滨理工大学）

（19）宽温域轻质超弹性记忆合金研究（哈尔滨理工大学）

（20）木质素基碳材料制备及高值化定向转化研究（哈尔滨理工大学）

（21）基于人工智能的脑胶质瘤诊断与放化疗一体化治疗研

究（哈尔滨理工大学）

（22）靶向 Gal-3 的双能智控纳米递送系统构建及作用机制研究（哈尔滨商业大学）

（23）面向网络威胁情报共享与联防联控的多模态人工智能大模型关键技术（哈尔滨商业大学）

（24）大麻素修饰抗肿瘤药物研发（齐齐哈尔大学）

（25）多源传感机理与智能水肥灌溉决策研究（齐齐哈尔大学）

（26）青龙衣/铜绿活性成分共载纳米制剂构建及抗胰腺癌机制（齐齐哈尔医学院）

（27）葫芦素片防护化疗药物所致手足综合征及协同抗瘤效应（齐齐哈尔医学院）

（28）药食同源中药调节能量代谢防治高血压心肌病的机制研究（齐齐哈尔医学院）

（29）神经损伤与修复的细胞分子机制（牡丹江医科大学）

（30）年龄相关性白内障发病机制研究及纳米纤维素递送系统包载药物研发（H1302）（牡丹江医科大学）

（31）光动力介导自噬调控水凝胶抗黑色素瘤研究（牡丹江医科大学）

（32）光控抗菌小球藻来源细胞囊泡水凝胶促糖尿病皮肤创面修复（牡丹江医科大学）

（33）慢性炎症性自身免疫性疾病发病机制研究（牡丹江医科大学）

(34) 纳米酶探针用于肿瘤诊疗 (牡丹江医科大学)

(35) 交感神经通过重塑脂肪组织代谢改善衰老相关肥胖的机制研究 (牡丹江医科大学)

(36) 药食同源天然大分子物质药动改性与功能性食品研究与开发 (佳木斯大学)

(37) 基于临床实践的口腔种植机器人系统中智能决策及应用研究 (佳木斯大学)

(38) 面向工业控制的多模态非接触式人机交互技术研究 (佳木斯大学)

(39) 极寒地区冰雪装备低温启动及抗冲击技术研究 (佳木斯大学)

(40) 面向智能农机的 V 带柔性制造及多机器人协同控制研究 (佳木斯大学)

(41) 5G 通讯和微电子技术下颅脑手术精准化治疗的研究与应用 (佳木斯大学)

(42) 老山芹黄酮类成分通过调控口腔菌群 - 宿主炎症轴抑制口腔鳞癌机制及靶向含漱液的研究 (佳木斯大学)

(43) 新型 6 系高变形铝合金研究 (佳木斯大学)

(44) 基于模型融合的猪行为特征识别研究 (哈尔滨学院)

(45) 空化水射流诱导多功能医用材料表面微结构性能调控系统 (哈尔滨学院)

(46) 氢氧化反应催化材料研究 (牡丹江师范学院)

(47) 碳点基白光荧光粉材料研究 (牡丹江师范学院)

(48) 基于 AI 与 eDNA 技术的水生态智能监测系统研发及镜泊湖示范应用 (牡丹江师范学院)

(49) 蛋鹌鹑产蛋后期产蛋性能下降机制及其防控中草药的研究 (牡丹江师范学院)

(50) 水质二次污染及抑菌防腐功能涂层研制与性能研究 (大庆师范学院)

(51) 面向半导体单晶晶锭机器学习辅助热场优化与生长稳定性提升技术研究 (大庆师范学院)

(52) 黑土地保护场景高速精播机播深精准调控机制及智能化技术研究 (黑龙江东方学院)

(53) 规模化大豆绿色生产场景下雾滴沉积机理及气流辅助减漂精准施药技术研究 (黑龙江东方学院)

(54) 超低温环境用结构胶膜体系设计及其复合材料低温特性演化机制研究 (黑龙江省科学院)

(55) 复合材料/金属异质材料连接用聚氨酯胶粘剂研究及老化机理解析 (黑龙江省科学院)

(56) 沙福芽孢杆菌 (*Bacillus safensis* LS01) 防控马铃薯疮痂病的机制与生防制剂开发 (黑龙江省农业科学院)

(57) *Phyllobacterium ifriqiense* H09 缓解大豆干旱胁迫的机理研究 (黑龙江省农业科学院)

(58) 基于肠道菌群驱动的肠-肺免疫迁移与气道神经高反

应性互作关系解析芪风固表颗粒改善咳嗽变异性哮喘的作用机制（黑龙江省中医药科学院）

（59）基于胆汁酸-FXR-miR92a-CDX2 信号轴探讨北青龙衣干预胃粘膜肠化生的机制研究（黑龙江省中医药科学院）

（60）寒区地质成因高铁地下水对平原湿地磷活性的影响研究（黑龙江省自然资源调查院）

（61）三江平原地下水压采影响下的地下水动态重塑研究（黑龙江省自然资源调查院）

（62）深部咸水层碳封存矿化封存评价（黑龙江省自然资源厅）

（63）北方盐碱地形成机理、演替模型、生态修复及碳汇提升关键技术研究（黑龙江省自然资源厅）

（64）寒区全级配水工混凝土低碳设计与性能提升（黑龙江省水利科学研究院）

（65）基于 AI 驱动的寒区黑土侵蚀沟智能设计理论研究（黑龙江省水利科学研究院）

（66）基于成分-凝固组织-析出相协同调控优化 IN625 铸造镍基合金服役性能研究（中国第一重型机械股份公司）

（67）高氮奥氏体不锈钢热塑性与材料服役性能影响研究（中国第一重型机械股份公司）

（68）基于析出相演变规律的核用 GH3230 合金热加工过程组织控制机理研究（中国第一重型机械股份公司）

三、申请书撰写要求

（一）在撰写申请书之前要认真阅读本年度申报通知和申报

指南，以及省自然科学基金管理办法和相关规定等文件。在撰写申请书时严格按照要求填写相关内容，避免因不了解省自然科学基金的有关规定而不能通过形式审查。

（二）项目申请实行网上填报、无纸化申请，不接收个人直接报送和非依托单位报送的申请材料，申请人可在申报系统首页“帮助中心”专栏下载网上申报操作指南。

（三）申请书应当由申请人本人撰写，申请人和主要参与者应规范个人简历填写，并注意在申请书中不得出现任何违反法律及涉密、敏感的内容。申请人应对所提交申请材料的真实性、完整性和合法性负责。

（四）申请人应当根据所申请项目研究内容和解决的关键问题的研究方向或研究领域，按照“省自然科学基金申请代码”，在网络申报系统准确选择申请代码，特别注意：

- 1.选择申请代码时，必须选择到最后一级（6位或4位数字）。
- 2.申请人选择的申请代码1是遴选评审专家的依据，申请代码2作为补充。

（五）申请人申请省自然科学基金项目的相关研究内容已获得其他渠道或项目资助的，请务必在申请书中说明受资助情况以及与申请项目的区别和联系。

（六）申请人应克服“四唯”不良倾向，填报申请书中绩效目标（预期研究成果和水平）量化考核指标时，应实事求是、量力而行，根据申请项目资助强度及所在单位经费配套政策，确定合

理的研究任务、目标和预期成果，注重标志性成果的质量、贡献和影响。合理确定代表作数量，青年项目（B类、C类）和联合基金培育项目预期发表代表性论文不应超过3篇。

（七）项目立项后，申请书中的项目组成员、研究目标、研究内容、研究计划、预期研究成果等所有内容将直接作为项目计划任务书内容，申请人不得更改计划书内容。

（八）项目形成的论文、专著等研究成果须按《办法》第三十八条规定，如实并使用中英文规范名称标注得到省自然科学基金项目资助和项目编号。申请人应是成果的主要完成人。论文如果与省自然科学基金多个项目有关，只能标注一个项目立项编号。未按要求进行标注的研究成果，不得作为项目结题验收和成果评价统计内容。

（九）凡涉及生命科学和生物技术的研究，应严格遵守国家生物安全有关法律法规的要求。涉及人体研究、实验动物的项目，应严格遵守科学伦理、实验动物、人类遗传资源管理等有关规定的要求，申请时须提供所在单位或上级主管单位伦理委员会审查意见，并以PDF文件上传材料原件扫描版。

四、关于经费使用“包干制”

省自然科学基金资助项目全部试行经费使用“包干制”。在项目经费资助额度内，不再区分直接经费和间接经费。项目申请人提交申请书和获批项目负责人提交计划任务书时，不再填写项目资金预算等方面内容。经费支出不再设置科目比例限制，由项目

负责人和科研团队在规定范围内根据科研实际需要自主决定使用。项目负责人应合理安排经费使用进度，提高资金使用效率，避免突击花钱，或资金闲置、结余较多。

项目依托单位应严格执行国家有关财经政策和财务制度，完善内部风险防控机制，制定或完善经费使用“包干制”操作规范或操作流程等管理规定，管理规定应当包括经费使用范围和标准、各方责任、违规惩戒措施等内容，报省科技厅备案，并通过官方网站或其他方式向社会公开，接受社会监督。

五、科研诚信要求

为加强科研诚信建设，规范省自然科学基金项目申请，保证基础信息真实准确，防范科研不端行为，针对申请书撰写过程中出现的问题，对申请人、参与者和依托单位提出以下科研诚信要求：

（一）关于个人信息

1.科学基金项目应当由申请人本人申请，严禁冒名申请，严禁编造虚假的申请人及参与者。

2.申请人及参与者应当如实填报个人信息并对其真实性负责；同时，申请人还应当对所有参与者个人信息的真实性负责。严禁伪造或提供虚假信息。

3.申请人及参与者填报的学位信息，应当与学位证书一致；学位获得时间应当以证书日期为准。

4.申请人及参与者应当如实、准确填写正式合规的聘用职称信息，严禁伪造或提供虚假职称信息。

5. 申请人及参与者应当如实、规范填写个人简历，严禁伪造或篡改相关信息。

（二）关于研究内容

1. 申请人应当按照本申报指南、申请书填报说明和撰写提纲的要求填写申请书报告正文，如实填写相关研究工作基础和研究内容等，严禁抄袭剽窃或弄虚作假。

2. 申请人及参与者在填写论文、专利和奖励等研究成果时，应当严格按照申请书撰写提纲的要求，规范列出研究成果的所有作者署名，准确标注，不得篡改作者顺序，不得虚假标注第一或通讯作者。

3. 申请人及参与者应严格遵循科学界公认的学术道德和行为规范，不得使用存在伪造、篡改、抄袭剽窃、委托“第三方”代写或代投以及同行评议造假等科研不端行为的研究成果作为基础申请科学基金项目。

4. 申请人不得将已获资助项目重复申请；不得将内容相同或相近的项目，以不同类型项目申请；受聘于一个以上依托单位的申请人，不得将内容相同或相近的项目，通过不同依托单位提出申请；不得将内容相同或相近的项目，以不同申请人的名义提出申请。

（三）关于责任要求

1. 申请人在提交项目申请前，应当就申请材料全部内容征得参与者和合作研究单位同意，并将科研诚信要求告知参与者，确

保参与者全面了解申请书相关内容并对所涉及内容的真实性、完整性及合法性负责。

2.依托单位应当对申请人的申请资格负责，严禁跨独立法人机构申报，并对申请材料的真实性、完整性及合法性进行审核。

3.对涉及科技安全、科技保密的，项目申请单位和合作单位要切实担负起审查监督职责，严格按照规定执行。

（四）关于责任追究

1.申请人及参与者违反以上要求的，一经发现，省科技厅将按照《办法》规定，视情节轻重予以处理；对确有伪造、篡改、抄袭剽窃，以及研究成果存在委托“第三方”代写或代投、同行评议造假等科研不端行为的，将移交省科技厅科技安全处（监督评估与科研诚信处）予以调查与处理，并将调查处理结果通知申请人及参与者所在单位。

2.依托单位疏于管理，未按要求对申请材料的真实性、完整性及合法性履行审查职责的，省科技厅将按照《办法》等规定，视情节轻重给予相应处理。