附件

**2021年省自然科学基金区域创新**

**联合基金计划项目申报指南**

（一）新材料领域

 围绕钢铁、铝、镁等金属材料轧制过程、材料成形过程综合自动化等方面以及镁质资源方面开展基础和应用基础研究。资助方向如下：1.交通运输行业轻量化合金、金属基复合材料研发及宏观调控技术；2.轻金属异种合金焊接工艺及组织性能调控；3.金属高效连接关键技术及疲劳断裂机理；4.新型光、电、磁功能材料制备及应用基础研究；5.金属轻量化制备及加工控制；6.金属材料先进制备技术与高性能金属材料开发；7.特种钢铁材料及铝合金材料研发。

（二）化工环保生物领域

 围绕石油化工行业、海洋资源、环保及生物方面开展基础及应用基础研究。资助方向如下：1.节能环保型化学助剂研发；2.化工行业新型反应器传质及传热仿真；3.烃裂解结焦规律及新型结焦抑制剂的开发；4.非晶合金及其在环保领域应用的技术研究；5.功能微生物培育及微生物基因工程；6.针对不同形态的生物质，不同燃烧条件下三种类型NOx（燃料型、热力型、快速型）生成途径和条件的机理研究；7. 研究配风方式、烟气再循环比例对炉内温度及温度梯度的影响和氮氧化物生成的影响规律；8. 形成多级配风控氮技术与工艺；9.中试平台装置应用研究，实现生物质低氮燃烧应用。

（三）机械电气领域

围绕我市重点经济主导行业、特色产业以及社会热点等重大科技创新需求，在先进装备、信息、自动化等领域开展基础和应用基础研究。资助方向如下：1.面向装备制造设备的设计、建模、优化的理论研究；2.先进储能技术及设备研发；3.先进热声发电、光电转换关键技术及设备研发；4.智能信息处理技术及软件开发；5.行业互联网+平台建设及相关成套设备自动化、一体化研究。

（四）农业畜牧业领域

围绕农作物新品种选育、提质增效关键技术，畜禽品种优化、营养机理、粪污无害化处理等方面开展基础与应用基础研究。资助方向如下：1.辽宁省特色果树软枣猕猴桃、山地大果榛子、辽峰葡萄新品种选育、优质栽培等果树群体调控技术研究；2高粱、玉米、大豆新品种选育；3.植物工厂条件下蔬菜环境调控模型开发与无土栽培营养液配方研究；4.北方果蔬专用水溶肥研发与利用研究；5.绒山羊精准营养优化与工厂化生产研究；6.东北地区肉蛋兼用鹅的品种选育；7.畜禽粪便无害化处理消解规律及精准施用研究。

（五）农业机械化及设施农业领域

围绕农业机械化、智能化以及设施农业等方向开展技术研发。资助方向如下：1.谷子收获机关键技术攻关和新产品研发；2.秸秆离田关键技术及设备研发；3.阳光温室智能化控制及节能减排研究。

（六）自然灾害防御领域

围绕全面提高气象灾害防御能力，加强城市灾害性天气监测等方面展开研究。资助方向如下：1.基于雷达产品和辽宁地形特征分析对流触发机制。

（七）新能源领域

围绕村镇生物质废弃物物高值利用和高品质清洁能源的需求，开展秸秆废弃物生物炼制基础和应用基础研究，为村镇生物质高效能源转化提供新途径。资助方向如下：1.秸秆水热催化炼制醇烃燃料关键技术攻关，研制汽提水解一体式解聚反应技术工艺，实现秸秆全成分转化利用。2.针对秸秆水解后含有羟基、羰基、羧基和醚键等多种含氧官能团特点，研发秸秆解聚液净化技术与处理工艺。