2020年度山东省自然科学基金重点项目资助领域

一、数理

1. 人工智能的数学理论研究与应用
2. 新一代信息技术中的数学理论研究与应用
3. 高端装备制造中的关键力学问题研究与应用
4. 材料与结构的破坏机理与强度理论研究与应用
5. 先进功能材料与器件研究与应用
6. 声学传感与声学信息处理研究与应用
7. 核技术在新材料和能源中的应用基础研究
8. 固态磁性与多场调控的应用基础研究

二、化学

1. 功能导向的材料合成与组装化学应用基础研究
2. 绿色化学新化学合成方法研究与应用
3. 化学生物学交叉理论研究与应用
4. 光电与功能材料的化学问题应用基础研究
5. 纳米荧光探针和生物成像分析研究与应用
6. 现代分析方法与面向活体的化学测量应用基础研究
7. 化工园区智能安全高效生产关键技术研究与应用
8. 多功能有机材料化学研究与应用
9. 酶的模拟合成与仿生催化应用基础研究
10. 化工过程新方法与化工安全新技术应用基础研究

三、生命

1. 植物生长发育调控应用基础研究
2. 生物信息的算法及工具应用基础研究
3. 生物成像与图像处理的新方法、新技术研究
4. 生物信息与生物传感的新方法、新技术研究
5. 免疫调节及其在疾病中的应用基础研究
6. 细胞命运与重编程应用基础研究
7. 食品储藏、加工与食品安全理论及关键技术研究
8. 农业有害生物控制应用基础研究

四、工程与材料

1. 金属材料制备、加工、应用理论及关键技术研究
2. 纳米材料的制备与功能理论及关键技术研究
3. 生物医用与仿生材料的制备理论及关键技术研究
4. 无机非金属材料制备应用理论及关键技术研究
5. 面向重大需求的高分子材料的合成新工艺、新方法理论研究与应用
6. 电池电极材料与电池化学理论研究与应用
7. 合金材料焊接加工应用基础研究
8. 超精密加工技术研究与应用
9. 先进制造装备理论及关键技术研究
10. 固废资源化处置与综合利用关键技术研究与应用
11. 海洋工程先进理论与技术研究与应用
12. 传感技术与智能制造新原理与新装备理论及关键技术研究
13. 地下重大灾害的监测与预测理论及关键技术研究

五、信息科学

1. 水下信息感知与处理理论及关键技术研究
2. 太赫兹理论与技术研究与应用
3. 医学信息监测与处理理论及关键技术研究
4. 网络与系统安全理论及关键技术研究
5. 计算机图像视频处理与多媒体技术研究与应用
6. 数据科学与大数据计算理论研究与应用
7. 机器学习与智能系统研究与应用
8. 人工智能驱动的自动化理论及关键技术研究
9. 半导体电子器件与集成理论研究与应用
10. 半导体光电子器件与集成理论研究与应用
11. 光学和光电子材料原理研究与应用
12. 敏感电子学与传感器原理研究与应用
13. 模式识别与数据挖掘研究与应用
14. 极端环境下机器人自主作业理论及关键技术研究

六、医学

1. 重大传染性疾病的时空演化、发病机制及其临床应用
2. 重大疾病新型检验分子标志物及检验新技术的研究与应用
3. 衰老与退行性疾病的发病机制研究及临床应用
4. 急危重症的器官损伤与修复机制研究及临床应用
5. 基于重大疾病的药物设计、合成及评价的新理论、新方法