**一、化学科学部在研（包括2024年拟立项）重大项目清单：**

| **序号** | **项目名称** | **起止年月** |
| --- | --- | --- |
| 1 | 面向能源相关小分子活化/转化的多孔配合物及其衍生物 | 2019.1-2023.12 |
| 2 | 新型稀土有机配合物的成键及反应性 | 2019.1-2023.12 |
| 3 | 共价与非共价键协同的可控超分子聚合体系 | 2019.1-2023.12 |
| 4 | 肿瘤标志物的精准测量及其分子机制 | 2019.1-2023.12 |
| 5 | 面向低碳能源转化关键反应的二维催化剂设计与应用 | 2019.1-2023.12 |
| 6 | 离子液体功能调控及绿色反应分离新过程研究 | 2019.1-2023.12 |
| 7 | 细胞中生物大分子结构与相互作用的谱学测量 | 2020.1-2024.12 |
| 8 | 甲醇及其耦合反应催化原理及新过程应用 | 2020.1-2024.12 |
| 9 | 面向高端化学品制造的微化工科学基础 | 2020.1-2024.12 |
| 10 | 药物绿色制备的关键反应和策略 | 2020.1-2024.12 |
| 11 | 耐极端环境高性能氟醚橡胶的制备科学 | 2020.1-2024.12 |
| 12 | 催组装研究方法与理论基础 | 2020.1-2024.12 |
| 13 | 分子铁电体的化学设计与铁性耦合 | 2020.1-2024.12 |
| 14 | 面向高效能量/物质转化的新型电化学界面基础研究 | 2020.1-2024.12 |
| 15 | 非常规激发染料的构效调控及产品工程科学基础 | 2021.1-2025.12 |
| 16 | 分子光子学材料与激发态过程调控 | 2021.1-2025.12 |
| 17 | 电解水制氢与绿色化工耦合的科学基础 | 2021.1-2025.12 |
| 18 | 固体结构的化学调控与功能强化 | 2021.1-2025.12 |
| 19 | 基于纳米孔道电荷传输的单分子单细胞精准测量 | 2021.1-2025.12 |
| 20 | 面向重要化工分离的金属-有机框架材料设计及过程调控机制 | 2021.1-2025.12 |
| 21 | 自由基化学反应的机制与功能 | 2022.1-2026.12 |
| 22 | 化学反应的超分子调控 | 2022.1-2026.12 |
| 23 | 能量代谢仿生体系的构建与功能 | 2022.1-2026.12 |
| 24 | 新型无机倍频晶体材料的化学创制 | 2022.1-2026.12 |
| 25 | 生命过程中外源污染物的识别与追踪 | 2022.1-2026.12 |
| 26 | 环境中抗生素抗性基因扩增传播界面行为及其风险 | 2022.1-2026.12 |
| 27 | 天然药物分子的生物合成与创新 | 2022.1-2026.12 |
| 28 | 碳资源分子选择断键与转化的化学基础 | 2023.1-2027.12 |
| 29 | 孔材料催化的过程耦合与机制 | 2023.1-2027.12 |
| 30 | 病原微生物感染动态过程的精准测量 | 2023.1-2027.12 |
| 31 | 功能导向固体材料的构筑及性能 | 2023.1-2027.12 |
| 32 | 金属介导的免疫调控与靶向干预 | 2023.1-2027.12 |
| 33 | 废弃聚烯烃低温可控裂解过程强化技术研究 | 2023.1-2027.12 |
| 34 | 化学反应中电子自旋效应的机制与调控 | 2024年拟立项 |
| 35 | 人工金属酶的构筑及催化 | 2024年拟立项 |
| 36 | 基于人工智能辅助的有机新反应 | 2024年拟立项 |
| 37 | 全固态电池表界面化学基础研究 | 2024年拟立项 |
| 38 | 面向智能和量子计算时代的电子结构新方法及应用 | 2024年拟立项 |
| 39 | 高时空分辨的谱学研究 | 2024年拟立项 |
| 40 | 脑海马区分子图谱的时空分辨成像 | 2024年拟立项 |
| 41 | 化学物质生殖发育毒性全景式解析与机制 | 2024年拟立项 |
| 42 | 低碳石化路线绿电重构的化工基础 | 2024年拟立项 |
| 43 | 大规模流体储能过程的反应-传递耦合与调控机制 | 2024年拟立项 |

**二、化学科学部在研重大研究计划清单：**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **重大研究计划名称** | **备注** |
| 1 | 多相反应过程中的介尺度机制及调控 | 2013年启动 |
| 2 | 大气细颗粒物的毒理与健康效应 | 2015年启动 |
| 3 | 碳基能源转化利用的催化科学 | 2015年启动 |
| 4 | 生物大分子动态修饰与化学干预 | 2017年启动 |
| 5 | 多层次手性物质的精准构筑 | 2018年启动 |
| 6 | 团簇构造、功能及多级演化 | 2019年启动 |