附件1：

2018年重庆市基础研究与前沿探索项目

申报指南

2018年重庆市基础研究与前沿探索（自然科学基金）项目主要聚焦我市产业发展的基础前沿关键科学问题和优势学科发展方向，引导我市科研人员开展基础研究和应用基础研究，充分发挥源头创新作用，为实施科教兴市和人才强市战略提供支撑。重点支持领域如下：

一、现代农业领域

动植物资源多样性与维持、重要性状的遗传规律解析、种质资源的发掘与精准评价；农业生物遗传改良分子基础与基因工程，重大育种理论、技术与材料创新；主要农作物水分、养分需求规律与高效利用；主要农作物病虫害发生及防控；化肥农药减施增效机理与调控途径；农业生态环境保护与修复；畜禽和水产健康养殖、疾病发生及防控；农产品贮藏与加工；农产品质量安全；农业农村信息化前沿技术与农业装备自动化、智能化。

二、人口与健康领域

心脑血管、恶性肿瘤、精神疾病等重大疾病发病机制及干预；常见多发病的发病机制及防治；重要疾病的遗传及表观遗传机制；围生期和新生儿期重要疾病发病机制与防治；蚊等重要媒介生物传病机制及防治；病毒感染、免疫应答与相关疾病；感染性疾病与细菌耐药对策；干细胞与再生医学前沿；高级认识与脑机制；创伤修复前沿；慢性疼痛机制及干预研究；神经损伤与修复；环境因素与健康效应；精准医学新原理与新技术；数字诊疗。

三、生物医药领域

特异性抗体药物；核酸类药物；个性化、精准化药物的前沿研究；基于药物基因组学、代谢组学、药物代谢动力学、系统生物学的药物基础研究；新型纳米药物载体的研发；创新药物的临床前研究；基于新靶点的抗肿瘤药物研究；肿瘤耐药分子机制；天然活性药物与药物代谢动力学基础；中药复方的药理学机制；中药毒理学与毒代分析；中医基础理论；中药方剂；证候与病证、藏象、经络研究；中药材种质资源的发掘与评价；系统发育与分子进化；代谢、次级代谢与调控。

四、电子信息领域

新型信息材料与器件；网络空间安全智能感知、网络空间异构身份识别与管控、物联网隐私分级与隐私保护机制、网络空间复杂行为的智能分析与治理；智能感知、网络化测控与工业大数据安全；物联网安全理论与技术；车联网、物联网信息处理与大数据分析及应用；类脑智能的大知识与大数据建模；视频大数据结构化技术；移动支付行为识别理论与技术； 认知异构无线网的安全和智能接入。

五、先进制造与工程领域

智能制造与网络化制造；新能源、智能汽车；智能、服务、工业机器人及其关键零部件；复杂机电系统的功能原理与集成科学；基础零部件设计与制造；高档数控机床及关键功能部件；高性能零件、构件的精密制造；高端传感器与仪器仪表主动设计；增材制造工艺与装备；重大工程结构和基础设施的全寿命设计、建造与控制；工程结构全寿命周期下的长期性能演变；绿色海绵城市设计理论与建造技术。

六、材料领域

石墨烯及高性能纳米材料；新型光电功能材料；高端交通工具、3C产品、重大装备用高性能轻量化材料；高性能碳纤维、玻璃纤维及复合材料；可降解生物医用结构功能一体化材料；先进材料制备与表征技术；材料科学基础理论、制备与表征技术；材料资源化利用与绿色回收；新一代能源材料。

七、能源领域

深地资源的勘探与智能开采；可再生能源（生物质能、风能和太阳能等）;非常规能源（页岩气、煤层气、可燃冰）高效洁净开发与利用；余热、余能等高效回收及资源转化利用；多能源系统（常规能源、非常规能源、可再生能源）高效互补的协同规划和调控运行；能源装备智能化设计、诊断及故障防御；多能源综合利用；智能电网和能源物联网。

八、资源环境领域

三峡库区资源保护与可持续利用；区域生态环境演化、风险评估与防控机制；大气和饮用水复合污染机制、毒理效应与控制原理；PM2.5和O3的协同防控机制；固体废弃物处理处置与资源化；天气、气候与大气环境变化的过程机制及健康效应；水土资源演变与调控；地球观测与信息提取的新途径和新技术；水土资源演变与调控；污染物多介质环境过程、效应及控制；重大环境灾害预警与防控；污染物多介质环境过程、效应及控制；人类活动对生态环境的影响。

九、综合交叉领域

数学不同分支学科间的交叉研究；教育信息交叉科学与技术；大规模高性能科学计算；个性化人体模型的研究；针对生命科学的学科交叉与技术整合；多相复杂系统中的介尺度结构；可控自组装体系及其功能化；科学考察、计量基准标准、物种标本、科学数据等基础性研究；其他可望取得重大突破的科学前沿交叉综合研究。

窗体顶端

窗体底端