

附件 4

“材料基因工程关键技术与支撑平台” 重点专项 2020 年度定向 项目申报指南

为落实国务院《“十三五”国家科技创新规划》《国家中长期科学与技术发展规划纲要（2006—2020 年）》等提出的任务，国家重点研发计划启动实施“材料基因工程关键技术与支撑平台”重点专项。根据本重点专项实施方案的部署，现发布 2020 年度定向项目申报指南。

本重点专项总体目标是：围绕新材料“研发周期缩短一半、研发成本降低一半”的战略目标，融合高通量计算（理论）/高通量实验（制备和表征）/专用数据库等关键技术，变革材料研发理念和模式，实现新材料研发由“经验指导实验”的传统模式向“理论预测、实验验证”的新模式转变，显著提高新材料的研发效率，增强我国在新材料领域的知识和技术储备，提升应对高性能新材料需求的快速反应和生产能力；培养一批具有材料研发新思想和新理念，掌握新模式和新方法，富有创新精神和协同创新能力的高素质人才队伍；促进高端制造业和高新技术的发展。

本重点专项的主要研究内容是：构建高通量计算、高通量制备与表征和专用数据库等三大协同创新平台；研发多尺度集成化

高通量计算方法与计算软件、高通量材料制备技术、高通量表征与服役行为评价技术，以及面向材料基因工程的材料大数据技术等四大关键技术；在能源材料、生物医用材料、稀土功能材料、催化材料和特种合金等支撑高端制造业和高新技术发展的典型材料上开展验证性示范应用。

2020年重点专项拟启动1个定向委托重点研究任务，原则上支持项目数为1项。拟安排国拨经费总概算2000万元。项目执行期为两年。项目下设课题数原则上不超过5个，参与单位总数不超过10家。申报项目的研究内容须涵盖指南所列的全部考核指标。

本专项2020年项目申报指南如下：

1. 国家新材料数据库平台建设关键技术研究(共性关键技术类)

研究内容：针对国家新材料数据库平台建设的需求，开展材料数据库平台系统设计与构建研究，形成逻辑统一、物理分布、多节点融合的国家新材料数据库平台技术框架和建设架构；开展满足复杂、异构、多源材料大数据分布式存储，多节点数据库智能集成、数据共享与自适应服务等材料数据库关键技术研究，为新材料数据库平台建设提供技术支撑；开展材料科技文献自动检索和数据自动采集、机器学习等材料大数据技术研究，为新材料数据库平台的数据积累与应用奠定技术基础；开展材料数据质量保障、数据安全、数据生产与共享、知识产权保护和数据标准体系研究，为国家新材料数据库平台的建设和运行奠定机制和体制基础。

考核指标：建立具有可操作性、自主可控、保障国家新材料数据库平台可持续发展的技术框架和平台架构；研发出2~3项(套)具有通用性、可扩展，满足逻辑统一、物理分布、多节点融合材料数据库平台建设需求的关键技术或软件，3~4项材料科技文献自动检索和数据自动采集技术、材料大数据机器学习技术，8~10项材料数据标准、数据质量和数据安全保障措施；提出知识产权保护、数据积累与共享机制和措施。

有关说明：由北京科技大学牵头申报。