

“高性能计算”重点专项

2021 年度项目申报指南建议

（征求意见稿）

国家重点研发计划启动实施“高性能计算”重点专项。本重点专项总体目标是：围绕促进重大科学发现、促进传统产业转型升级、提高人民生活水平等各领域重大挑战性问题，持续推动高性能计算技术创新与应用，带动自主可控基础软硬件技术与产业的跨越式发展，为建设科技强国奠定坚实基础。

根据本重点专项工作部署，现提出 2021 年度项目申报指南建议。2021 年度指南部署坚持问题导向、分步实施、重点突出的原则，拟在高性能计算机研发技术方向启动 1 个指南任务。

1. 高性能计算机研发

1.1 超大规模计算系统基础理论和方法研究

研究内容：针对超大规模计算系统（峰值计算性能 E 级以上），研究超导、量子、硅基光电子等新兴技术加速计算的理论和方法；缓解存储墙问题的新理论和方法；新型运算节点的构建方法和技术；面向传统数值模拟与新型智能计算的混合体系架构；可靠性方法和技术；新型计算节点互联方法和技术；新型高效并行编程、编译、调度方法和技术；多域（100Gbps 互联）协同的任务调度方法和技术；多域异构数据的处理框架。

考核指标：在峰值计算性能 E 级以上的超大规模计算系统场景下，围绕上述研究内容，形成从数据、节点、系统、多域协同的创新成果，建立可验证的系统，并开源模型和代码等。