

附件 2

“高性能计算” 重点专项 2021 年度项目申报指南

为落实“十四五”期间国家科技创新有关部署安排，国家重点研发计划启动实施“高性能计算”重点专项。根据本重点专项实施方案的部署，现发布 2021 年度项目申报指南。

本重点专项总体目标是：在高性能计算机的体系结构、新型处理器结构、高速互连网络、整机基础架构、软件环境、面向应用的协同设计、大规模系统管控与容错等核心技术方面取得突破，研制适应应用需求的新型高性能计算机系统。研发基础算法库、编译器及性能优化等支撑软件，研发一批重大关键领域/行业的高性能计算应用软件，构建可持续发展的国产高性能计算应用生态环境。探索新型高性能计算服务机制，建立具有金字塔层次结构和全局调度能力的国家超级计算基础设施，依托该设施，研发重点行业和关键领域的应用平台，提高国家超级计算基础设施的应用服务能力。

2021 年度指南部署坚持问题导向、分步实施、重点突出的原则，围绕高性能计算机研发技术方向，拟部署 15 个青年科学家项目，拟安排国拨经费 7500 万元，每个项目 500 万元。项目执行周期为 2 年。

青年科学家项目（项目名称后有标注）不再下设课题，每个项目所含参研单位总数不超过3家。项目设1名项目负责人。本任务为开放性研究项目，申请者可聚焦指南1.1的部分研究内容进行申报（即不必涵盖所有的研究内容），提出明确的任务目标和具体的考核指标。青年科学家项目负责人年龄要求，男性应为1983年1月1日后出生，女性应为1981年1月1日后出生。原则上团队其他参与人员年龄要求同上。

1. 高性能计算机研发

1.1 1000万核以上并行计算系统的基础理论和方法研究（青年科学家项目，拟支持15项）

研究内容：研究超导、量子、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；混合精度计算的理论、方法和技术；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1000万核以上并行计算系统场景下，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，建立相应的可验证系统，并开源模型和代码等。

“高性能计算”重点专项 2021 年度项目 申报指南形式审查条件要求

申报项目须符合以下形式审查条件要求。

1. 推荐程序和填写要求

(1) 由指南规定的推荐单位在规定时间内出具推荐函。

(2) 申报单位同一项目须通过单个推荐单位申报，不得多头申报和重复申报。

(3) 项目申报书（包括预申报书和正式申报书，下同）内容与申报的指南方向相符。

(4) 项目申报书及附件按格式要求填写完整。

2. 申报人应具备的资格条件

(1) 青年科学家项目负责人应具有高级职称或博士学位，男性应为 1983 年 1 月 1 日以后出生，女性应为 1981 年 1 月 1 日以后出生。原则上团队其他参与人员年龄要求同上。

(2) 受聘于内地单位的外籍科学家及港、澳、台地区科学家可作为项目（课题）负责人，全职受聘人员须由内地聘用单位提供全职聘用的有效材料，非全职受聘人员须由双方单位同时提供聘用的有效材料，并作为项目预申报材料一并提交。

(3) 项目（课题）负责人限申报 1 个项目（课题）；国家科技重大专项、国家重点研发计划、科技创新 2030—重大项目的在

研项目负责人不得牵头或参与申报项目（课题），课题负责人可参与申报项目（课题）。

（4）参与重点专项实施方案或本年度项目指南编制的专家，原则上不能申报该重点专项项目（课题）。

（5）诚信状况良好，无在惩戒执行期内的科研严重失信行为记录和相关社会领域信用“黑名单”记录。

（6）中央和地方各级国家机关的公务人员（包括行使科技计划管理职能的其他人员）不得申报项目（课题）。

3. 申报单位应具备的资格条件

（1）在中国大陆境内登记注册的科研院所、高等学校和企业等法人单位。国家机关不得作为申报单位进行申报。

（2）注册时间在 2020 年 6 月 30 日前。

（3）诚信状况良好，无在惩戒执行期内的科研严重失信行为记录和相关社会领域信用“黑名单”记录。

4. 本重点专项指南规定的其他形式审查条件要求

青年科学家项目不再下设课题，项目参与单位总数不超过 3 家。

本专项形式审查责任人：谈儒云

**“高性能计算”重点专项 2021 年度
项目申报指南编制专家名单**

序号	姓名	工作单位	职称职务
1	管海兵	上海交通大学	教授
2	杨广文	清华大学	教授
3	刘 轶	北京航空航天大学	教授
4	高剑刚	国家并行计算技术工程中心	正高级工程师
5	陈云霄	中国科学院计算技术研究所	研究员
6	王 镇	中科院上海微系统所	研究员
7	卢宇彤	中山大学	教授
8	李肯立	湖南大学	教授
9	杨树森	西安交通大学	教授
10	章 毅	四川大学	教授