



浙江师范大学
ZHEJIANG NORMAL UNIVERSITY

大型仪器设备购置论证报告

仪器设备名称	CPU 存储节点
项 目 名 称	杭高院科研设备购置项目
项 目 负 责 人	黄传奇
填 表 日 期	2021-11-25

实验室管理处制

填表说明

1. 单价 10 万元及以上仪器设备的申购均需填写此表，并与申购计划一起上报有关部门。

2. 所在学院（部门）组织 3—7 人单数技术专家进行论证，并通知项目经费管理、设备管理等部门参加论证。申请单一来源采购的需 3 人以上单数非本校专家参加论证；未列入全省统一论证进口产品范围的进口产品需 5 人以上单数非本校专家参加论证。

3. 论证会由专家组组长主持，主要程序为：申购人报告、现场考察、专家质询与讨论、专家组形成论证意见并签名。

4. 专家论证同意，经学院（部门）、项目经费管理部门签字并盖章后，报本科教学部（实验室管理处）网上公示一周无异议后实施。

5. 此表一式 1 份（如设备为进口设备，请提交 2 份）。

设备名称	中文	CPU 存储节点							
	英文								
规格型号	2U4 路 机 架 式 服 务 器								
申购数量	1 套	现行单价	人民币	176000					
			美元						
购置经费来源	学校经费和个人经费配套	运行经费来源	个人经费						
主要技术指标与功能	该设备主要具有单节点多核心并行计算以及大容量数据存储与处理的功能, 具体技术指标如下: Intel C621 主板 4 * Intel Gold 6000 系列 CPU(主频$\geq 2.2\text{GHz}$, 核心数≥ 18) 24* 16GB DDR4 RECC 2933 RDIMM 内存 12 * 6TB SAS 7200 RPM HDD 硬盘 2TB SSD 固态硬盘 2 * 10GbE 网卡								
用房情况	地 点	面积	辅助设施配备		是否需改建	落实情况			
	浙江师范大学 萧山校区 杭州高等研究院	30m ²			否				
管理和 使用技术 人员配 备	姓 名	职 称	专管 或兼管	是否 使用过	熟练 程度	是否 需培训			
	黄 传 奇	助 理 研 究 员	专 管	是	熟 练	否			

主要用途和适用学科范围	杭州高研院催化研究团队长期致力于碳一化学和精细化学品催化过程基础研究和工业技术开发过程，而与这些研究和过程开发相关的量子化学模拟和理论计算可以为新型高性能催化材料的理性设计、催化性能预测、催化剂选型提供有效的支持，大幅提高当前催化材料的筛选效率。该设备将被用于催化研究相关的第一性原理理论计算。
购置必要性	杭州高研院催化研究团队当前进行催化理论研究过程中有大量高速并行计算需求无法满足, 现申请购置的单节点多路 CPU 结合大容量存储的一体式节点能够以最低的成本实现基本的并行处理能力, 此设备是杭州高研院催化研究团队近期理论研究工作的必需平台。
本校是否有同类设备、数量及不能共享的理由	本课题组原有小型服务器一套，算力和存储空间无法满足现有科研需求。
安装场地满足条件（水、电、气等是否齐全）、安全保护措施落实情况、是否涉及放射源物品和剧毒品等危险性材料	环境全部满足、安全措施到位、不涉及放射源和危险性材料。

国内外同类设备、品牌、规格、性能、技术指标、特色、附件、价格、售后服务、应用支持等的比较	可供货厂商技术指标比较： 1、五舟高性能 2U 机架四路服务器 S825G3 支持 4 颗 Purley 金牌及其以上系列处理器，提供最高达 112 个处理核心，具有 11 个 PCI-E 3.0 扩展槽，前置可扩展 4 个热插拔 U.2 NVMe SSD。 2、浪潮英信服务器 NF8260M5 在 2U 空间内提供 4 路的计算密度，最多可配 112 个内核，48 根 DIMM，最大限度提升并发处理能力。最大支持 48 根 DDR4 内存，最高速率 2933MT/s，支持 RDIMM 或 LRDIMM，最大容量 6TB，支持 24 根英特尔傲腾数据中心级持久内存（OPTANE™PMem）。最大可支持 6 个 U.2 NVMe SSD，带来超快的可分层读写存储。 3、曙光四路服务器 I840-G20 拥有高水平的主板设计，全新的 M.2 独特设计，自带液晶监控，采用光通路诊断和离线光诊断技术，能够进行秒级故障查询，具有出色的散热系统设计。
使用效益预测及风险分析	预期使用效益：计算集群安装运行后，以 7*24 小时方式进行工作。（1）教学成果：按照目前杭高院研究生招生规模，为物理化学进展课程提供上机实验服务。（2）科研成果：提高相关研究人员的理论计算水平，拓展研究领域，为完成各项科研成果提供技术支撑和硬件保障。 风险预测和规避：设备选型选取主流机型和配置，并适度超前，预计今后 5~8 年左右，能够满足主流应用的需要，利用率方面不存在风险。选择的品牌和厂商都在目前计算机集群行业竞争力很强，售后服务都不错，不存在因产品和技术问题降低使用效果甚至停止使用的情况。
开放共享实施方案和共享承诺	同意共享。 项目负责人签字：

专家论证意见	多相催化对当今社会经济发展具有重要意义，催化材料的理性筛选和设计是现代催化化学研究的一个重要的目标。基于第一性原理的大规模理论计算模拟是催化材料研究的重要工具，在理解催化材料构效关系方面发挥着越来越重要的作用。高速并行计算机 CPU 存储节点是当前催化理论研究必备的基本硬件平台，杭州高研院催化研究团队为后续课题的展开购买使用该设备具有迫切性，论证专家一致建议尽早采购。 组长签字：顾向奎 2021 年 11 月 30 日			
专家组成员	姓 名	职称或职务	单 位	签 名
	顾向奎	研究员	武汉大学	顾向奎
	王凤燕	研究员	复旦大学	王凤燕
	宁吉强	研究员	复旦大学	宁吉强
	申林	教授	北京师范大学	申林
	杨天罡	研究员	南方科技大学	杨天罡

所在学院 部门意见	同意!  负责人签字:  单位盖章: _____ 2021 年 12 月 1 日
项目经费 管理部门意见	负责人签字: _____ 单位盖章: _____ _____ 年 _____ 月 _____ 日
设备管理 部门意见	负责人签字: _____ 单位盖章: _____ _____ 年 _____ 月 _____ 日

