



浙江师范大学
ZHEJIANG NORMAL UNIVERSITY

大型仪器设备申购论证报告（2023 版）

设备名称： 超快高温烧结炉

申购部门： 地理与环境科学学院

申 购 人： 吴西林

填写日期： 2023.06.05

实验室建设与设备管理处制

2023 年 5 月

相关说明

一、填报要求：凡申购单台（套）价格在人民币 10 万元（含）以上仪器设备的均需填写本论证报告，并与申购计划一并上报经费管理部门和设备管理部门。

二、论证条件：大型仪器申购要从满足实际工作需要出发，坚持勤俭节约、从严控制、国产优先、合理配置、避免浪费。开展大型仪器设备申购论证前，必须落实资金来源、使用场地、人员配备和安全防护等配套条件，完成重复购置风险前置排查；申购设备需要跨学院（部门）共享的，还须完成设备校内共享部门意见签署。属于国家《特种设备目录》内的仪器设备、需要特殊配套设施的仪器设备、需要特殊运行环境的仪器设备均须完成设备使用安全前置审查，未通过设备使用安全前置审查的不得组织论证。公务用车、服务器及存储设备等，须遵循相关规定和要求。

三、论证组织：大型仪器设备申购论证会实行分级组织制度，由领域内副高级及以上专业技术职称人员组成专家组开展论证，具体要求如下：

申购设备单价 (万元人民币)	设备类型	论证专家人数（须单数）与构成	论证组织部门
10（含）- 30	非进口设备	3 人（含）以上	学院（部门）
	进口设备	5 人（含）以上校外专家	
30（含）- 100	非进口设备	5 人（含）以上，其中校外专家 ≥ 1 人	
	进口设备	5 人（含）以上校外专家	
100（含）以上	非进口设备	5 人（含）以上，其中校外专家 ≥ 3 人	实验室建设与设备管理处
	进口设备	5 人（含）以上校外专家	

四、论证程序与内容：论证会由组长主持，申购单位负责人和申购人不得作为专家组成员。论证会主要围绕拟购大型仪器设备的必要性、重复性、适用性、共享性、安全性、各类经费落实(包括仪器购置经费，相关零配件、软件经费和运行维修费)、人员配备、安装配套条件等情况进行论证，形成专家组论证意见。

五、报告公示：论证报告一式 1 份，经申报部门、设备使用安全前置审查部门、论证专家、经费管理部门等签字盖章后，报实验室建设与设备管理处，经网上公示 5 个工作日无异议后方可实施。

六、其他

1. 申购进口设备还须填写《政府采购进口产品申请核准表》，并同步开展专家论证。

2. 校内同类且技术性相接近设备情况请从网址 <http://lab.zjnu.edu.cn/15619/list.htm> 中查询。

3. 实验室设备的使用安全前置审查，请联系实验室建设与设备管理处安全科王峥（82286687）；

锅炉、电梯等非实验室设备的使用安全前置审查，请联系后勤服务中心质量与安全管理科徐友斋（82290076）。

4. 申购专用软件、服务器、存储设备会签请联系信息技术中心洪新华（82298909）。

5. 申购论证中涉及的其他事项，请咨询实验室建设与设备管理处建设科吴文华（82282513），邮箱

sbc@zjnu.edu.cn。

一、仪器设备申购基本信息					
申购单位	浙江师范大学地理与环境科学学院		单位负责人	林红军	
申购人	姓名	吴西林	申购经办人	姓名	吴西林
	电话	15268638646		手机号	15268638646
设备安装地点	11-314				
设备用途	☐ 教学 ☒ 科研 ☐ 行政管理 ☐ 后勤保障		购置属性	☒ 新购 ☐ 更新 ☐ 定制 ☐ 自制	
拟购设备名称	(中) 超快高温烧结炉				
	(英) Ultra-fast high-temperature sintering furnace				
经费来源	☐ 行政设备费 ☐ 教学设备费 ☒ 科研设备费 ☐ 人才经费 ☒ 科研项目经费 ☐ 其他经费 经费卡号: ZC304022922。(经费来源为人才经费、科研项目经费、其他经费时填写)				
预算单价	14.9 万元人民币	拟购数量	1	预算总价	14.9 万元人民币
是否已落实配套软硬件及运行费配套	☒ 是 ☐ 否		运行费来源	落实情况:学校经费	
二、拟购设备的主要技术要求					
设备实现的主要功能	1. 超快高温烧结炉, 是一种多用途的新型快速超高温烧结设备, 利用通电碳材料的焦耳加热形成高温场, 获得超快升温速率, 10-500℃/s。 2. 超快高温烧结炉可以实现超高烧结温度, 最高温度 3000℃。可在数分钟时间内实现粉体合成及陶瓷材料的烧结致密化。				
拟购设备的拟配软硬件清单	1.超快高温烧结炉 2. 3.				
主要技术指标	1. 最高温度: 3000℃ 2. 快速升温速率: 10-500℃/s 3. 脉冲模式最小宽度: 20ms 4. 基数脉冲: 连续发热体材质: 碳纸、碳毡加热 5. 发热体尺寸: ≤100*20*0.5mm 6. 控制方式: 液晶触摸屏自动控制/手动控制 7. 测温方式: 红外测温仪 8. 红外测温范围 600-3000℃ 9. 测温频率: 20ms 10. 测量精度: ±2℃ (与红外测温仪配置有关) 11. 工作时长: <2000℃, 不超过 5min; 2000-3000℃, 1min 12. 适用样品: 片状、块状、粉末 13. 输出电压: 0-40V 14. 输出电流: 0-250A 15. 电压功率: 380V (三相), 10KW 16. 冷却方式: 风冷 17. 真空腔材质: 304 不锈钢, 防热辐射视窗 18. 真空度: 前级泵 4L 以上可达到 10Pa 19. 气体控制: 一路进气/一路排气 20.				

三、重复购置 风险前置排查	查询到的校内同类且技术性相近设备情况: ☒ 无 ☐ 有, 详见下表:					
	资产编号	设备名称	所属部门	领用人	购置时间	服务价格 (元/机 时)
四、设备购置 的必要性	1.超快高温烧结炉,是一种多用途的新型快速超高温烧结设备。其工作原理是:利用通电碳材料的焦耳加热形成高温场,获得超快升降温速率(最快 500℃/S)和超高烧结温度(最高 3000℃),可在数分钟时间内实现粉体合成及陶瓷材料的烧结致密化。 2.相较于传统烧结设备,其优势在于:可实现陶瓷材料的快速合成和烧结,抑制低熔点组分的高温挥发,并制备复杂几何形状陶瓷等优点。广泛适用于氧化物、碳化物、硼化物、氮化物、硅化物以及金属材料等高温材料,如透明陶瓷、介电陶瓷、陶瓷电解质、氧化物燃料电池材料、催化剂等领域。					
五、设备运行 机时数与可供 共用共享的范 围(教学类、 科研类设备必 填)	预计设备运行有效机时数: 1200 小时/年。					
	(大型仪器设备需≥1000 小时/年)					
	共享范围: ☒ 课题组内专用 ☐ 本部门(学院)内共享					
	☐ 校内共享(部门及课题组): _____。					
	☐ 校外共享(具体单位): _____。					
	预计校外开放共享机时数: _____小时/年。					
	校外开放共享拟收费标准: _____元/机时。					
	(原则上学院内、校内、校外分别按为上述标准的 25%、50%、100%收费)					
	无法共享的理由(课题组内专用设备填写): 因为该设备属于高温设备,非常规实验设备,将设备共享存在安全隐患					
六、校内共享 部门意见(拟 多部门共享的 需逐一填写)	本部门已了解申购设备用途和收费标准,地环学院吴西林 课题组需使用所申购设备,预计年使用机时 1200 小时/年,特此承诺。					
	审核人签名(公章): _____ 日期: _____					
七、进口必要 性说明(进口 设备必填)	是否进口设备	☐ 是 ☒ 否				拟进口国
	需要进口理由	☐ 在中国境内无法获取 ☐ 在中国境内无法以合理的商业条件获取 ☐ 其他 理由阐述: _____				
八、设备安装 情况	预计安装占用空间: 100 cm(长) × 70 cm(宽) × 1200 cm(高)					
	拟安装场所: ☒ 课题组内(房间号) 11-314 _____。					
	☐ 校级院管共享平台(房间号) _____。					
	☐ 其他场所 _____。					
	现有场所是否满足安装要求: ☒ 是 ☐ 否					
九、设备安全使用前置审查						
1.设备技术安 全类型	☒ 普通设 备	☐ 锅炉 ☐ 压力容器 ☐ 压力管道 ☐ 放射源 ☐ 电梯 ☐ 起重机械 ☐ 射线装置 ☐ 场内车辆				

2. 设备运行需要的特殊配套设施	☒ 无特殊配套要求 ☐ 电力增容 ☐ 供水改造 ☐ 气路改造 ☐ 危险气体配套（气瓶柜和气体报警装置） ☐ 危险废液回收（无配套经费要求） ☐ 管制类试剂（专用药品柜） ☐ 其它特殊配套要求_____。						具备与否	☒ 是 ☐ 否
3. 设备运行需要的特殊环境要求	☒ 无特殊要求 ☐ 温度 ☐ 湿度 ☐ 洁净度 ☐ 照度 ☐ 电磁环境 ☐ 机械震动 ☐ 接地保护 ☐ 承重要求 ☐ 其它特殊环境要求						具备与否	☒ 是 ☐ 否
本部门审查意见： 审核人签名（公章）： （申请部门）		实验室设备审查意见： 审核人签名（公章）： （实验设备处）		非实验设备审查意见： 审核人签名（公章）： （后勤服务中心）				
十、管理和使用技术人员配备	工号	姓名	职称	专管或兼管	是否使用过	熟练程度	是否需培训	
	20154077	吴西林	副教授	专管	是	熟练	否	
十一、设备投用后5年内的预期效益（教学类、科研类设备必填）	服务的在研项目（项目类型为：①国家级，②省部级，③其他纵向，④横向）		项目名称			到账经费（万元）	项目类型（序号）	
			国家面上项目			60	①	
	服务的学生人数		本科生：10 人；硕士生：50 人；博士生：2 人					
	预期教学科研成果		☐ 学科建设：_____ ☐ 论文：使用该设备发表10篇以上SCI论文 ☐ 著作、教材：_____ ☐ 学科竞赛：_____ ☐ 专利：_____					
申购人承诺及签名	设备共享确认： ☒ 共享 ☐ 不共享		本人承诺：已认真开展重复风险排查，并知晓申购置设备使用安全风险，所填各项情况属实。 签名：吴西林 日期：2023.8.14					
专家组论证意见及签名	论证意见：（购置必要性、技术可行性、使用安全、各方面保障条件的可行性、排除重复配置后的合理性、设备是否易迭代等风险评价、预期效益评价、共用共享安排等意见） 2023年6月25日，浙江师范大学地理与环境科学院组织专家对超快高温烧结炉购置申请进行了论证。专家组听取了项目负责人的介绍，讨论后论证结果如下： 鉴于教学与科研需求，有必要购置本设备，技术上可行，无安全隐患，各方面保障条件可行，无重复配置，设备不易迭代，预期成果丰硕，支持共享。 论证日期：2023.6.25							

	职务	姓名	所在单位/部门	职务/职称	签名
	组长	周爱峰	兰州大学资源环境学院	教授	周爱峰
	组员	贾佳	浙江师范大学地理与环境科学学院	教授	贾佳
	组员	倪健	浙江师范大学生命科学学院	教授	倪健
	组员	洪华嫦	浙江师范大学地理与环境科学学院	教授	洪华嫦
	组员	李凯	浙江师范大学生命科学学院	副教授	李凯
申购部门审批意见	 主管负责人签名（公章）：贾佳 日期：2023.9.14				
信息技术中心会签意见	（仅在申购专用软件、服务器、存储设备时填写） 主管负责人签名（公章）： 日期：				
经费管理部门意见	（如为实验设备处统筹经费无需填写） 主管负责人签名（公章）： 日期：				
学校设备管理部门意见	 主管负责人签名（公章）： 日期：2023.9.28				