

浙江师范大学
ZHEJIANG NORMAL UNIVERSITY

大型仪器设备申购论证报告

设备名称: 方型阻抗管测试装置

申购部门: 物电学院

申购人: 陈赵江

填写日期: 2025.5.28

实验室建设与设备管理处制

2025 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）。

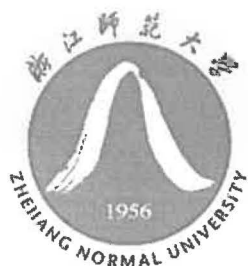
5. 申购论证中涉及的其他事项，请咨询实验室建设与设备管理处建设科吴文华（82282513），邮箱 sbc@zjnu.edu.cn。

一、仪器设备申购基本信息						
申购单位	物电学院		单位负责人	寇建龙		
申购人	姓名	陈赵江	申购经办人	姓名	毛和法	
	电话	13757980125		手机号	13819983902	
设备安装地点	29-308					
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) 方型阻抗管测试装置 (英) Square impedance tube testing device					
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: _____。(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	23 万元人民币	拟购数量	1	预算总价	23 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: 已落实 国家自然科学基金面上项目: 12474470		
二、拟购设备的主要技术要求						
设备实现的主要功能	1. 测试垂直入射时材料的吸声系数、反射系数 2. 测试垂直入射时材料的声阻抗、声导纳和隔声量					
拟购设备的拟配软硬件清单	1. 102mm 和 50mm 方形铝合金阻抗管 2. 4 通道数据采集仪 3. 传声器*4 4. 功率放大器 5. 声级校准器 6. 吸隔声测试系统软件 7. 声学参数预测模块软件					
主要技术指标	(1) 102mm 方形阻抗管与 50mm 方形阻抗管: 硬质铝合金材料, 包括扬声器测量主管 (102mm 内径、50mm 内径)、可调试件管及隔声测量管 (102mm 内径、50mm 内径)。双传声器法测量材料的吸声系数, 四传声器法测量材料的隔声量。测试频率为 45Hz-3550Hz。 (2) 传声器: 1/4" 传声器, 灵敏度 50mV/Pa, 带 ICP 前置放大器, SMB 接口。 (3) 数据采集设备: 4 通道输入、2 通道输出, 四通道同步采样, 最高采样率 51.2KHz (4) 功率放大器: A 类功率放大器, 功率为 50 瓦, 持续输出功率 4Ω: 50WRMS, 8Ω: 25WRMS, SNR: 107dBA。 (5) 声校准器: 一型校准器, 94dB, 114dB; 频率为 1000Hz (6) 软件要求: 基础模块: 1/n 倍频程分析、FFT 分析、信号发声器; 专业模块: 吸声系数测量、隔声量测量、阻抗管扩展功能: 特征阻抗、发泡材料流阻换算、多层材料吸隔声仿真、微穿孔板的吸声仿真。支持材料数据库。分析步频: 0.2Hz-2.5Hz 可调。					
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. 该设备是声学材料声学特性测量方面必需的科研设备，购买后可迅速搭建声学测量平台，开展声学人工超构材料、传统声学材料吸隔声测试并开展对外服务。 2. 有利于将声学团队瞄准国内外前沿研究，扩展学院的学科研究方向与思路，提升物理学科实验研究水平，有利于学科在 PRB 及 Physical Review Applied 等权威期刊发表成果。 3. 有利于研究生和本科生开展探究性实验，为研究生和本科生培养提供更多空间。					
五、设备运行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： 1000 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： 60 小时/年。					
	校外开放共享拟收费标准： 150 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）：						
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，_____课题组需使用所申购设备，预计年使用机时____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： 220 cm（长）× 80 cm（宽）× 50 cm（高） 拟安装场所： ☒ 课题组内（房间号） 29-308 _____。 ☐ 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:		实验室设备审查意见:			非实验设备审查意见:		
审核人签名(公章): (申请部门)		审核人签名(公章): (实验设备处)			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
	20103467	陈赵江	教授	专管	是	熟练	是
	20204669	耿治国	讲师	兼管	是	熟练	是
	20225188	沈亚西	讲师	兼管	是	熟练	是
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)
		功率超声压电陶瓷与换能器强场特性表征及非线性机理研究				35	①
		声学平方根拓扑态及其声场调控应用研究				25	①
		声波在多拓扑态系统内的拓扑绝热演化特性研究				12	①
	服务的学生人数	本科生: 10 人; 硕士生: 8 人; 博士生: 2 人					
	预期教学科研成果	☒ 学科建设: 提升物理学科实验研究水平。 ☒ 论文: SCI 论文 10 篇。 ☐ 著作、教材: 。 ☒ 学科竞赛: 指导学生参与校级以上竞赛 3 项。 ☒ 专利: 发明专利 2 项。					
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: 陈赵江 日期: 2025.5.28					
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、排除重复购置后的合理性、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) 该单位拟将方型阻抗管测试装置应用于新型吸声材料和声人工结构中的测量与表征方面。仪器的购买将极大地提高浙师大声学学科在声超材料领域的硬性条件, 扩展学科研究思路, 提升团队科研水平, 有利于团队发表高水平论文。同时, 该仪器设备的购置对高年级本科生和声学等学科领域研究生培养, 也能够发挥及其重要作用。 此外, 该团队教师有熟练的设备操作经验。设备操作容易掌握, 且有售后服务培训, 技术可行性强。设备使用没有安全风险, 通用性强, 预期效益高, 不存在迭代风险, 管理成本低。 方型阻抗管测试装置是声超材料实验方面必备的科研设备, 也是浙师大首次购置, 同时该设备可供校内共享, 对相关学科的研究也有一定用途。 专家组一致同意并建议采购方型阻抗管测试装置。 论证日期: 2025.6.12						
	职务	姓名	所在单位/部门			职务/职称	签名

	组长	张辉	东南大学	教授	张辉
	组员	李飞飞	中国矿业大学	教授	李飞飞
	组员	楼益民	浙江理工大学	教授	楼益民
	组员	雷磊	中国计量大学	研究员	雷磊
	组员	李平	金华市金东区信实法律服务所	律师	李平
申购部门审批意见	同意 主管负责人签名（公章）：[Red Stamp] 日期：2025.6.15				
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	同意 主管负责人签名（公章）：[Red Stamp] 日期：				



浙江师范大学
ZHEJIANG NORMAL UNIVERSITY

大型仪器设备申购论证报告

设备名称: 人工电磁材料表征测试装置

申购部门: 物理与电子信息工程学院

申购人: 吴华兵

填写日期: 2025 年 5 月 15 日

实验室建设与设备管理处制

2025 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	物理与电子信息工程学院		单位负责人	寇建龙		
申购人	姓名	吴华兵	申购经办人	姓名	毛和法	
	电话	17855868962		手机号	13819983902	
设备安装地点	29 幢 217					
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) 人工电磁材料表征测试装置					
	(英) Artificial electromagnetic material characterization testing device					
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: _____。(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	35 万元人民币	拟购数量	1	预算总价	35 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:		
二、拟购设备的主要技术要求						
设备实现的主要功能	1. 测量元器件的传输、反射参数。 2. 材料的阻抗分析以及 S 参数测量。					
拟购设备的拟配软硬件清单	1. VNA- P9374B 2. VNA 标准校准件 3. 两条同轴电缆 4. 微波近场测量平台					
主要技术指标	1. 双端口 2. 工作频率范围: 9 kHz to 20 GHz 3. 动态范围: 大于等于 120dB					
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. 该装置是人工电磁材料表征测试必需的科研设备, 购置后可迅速搭建微波测量平台, 开展人工电磁材料表征测试及相关教学工作。 2. 有利于扩大学院光学学科影响力, 提升学科实验研究水平, 有利于学科在 PRL、NC 及 PR 等权威期刊发表成果。 3. 有利于研究生和本科生开展相关前沿实验研究工作, 为研究生和本科生培养提供更大的发展空间。					
五、设备运行机时数与可供	预计设备运行有效机时数: 1100 小时/年。 (大型仪器设备需≥1000 小时/年)					

共用共享的范围（教学类、科研类设备必填）	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： 300 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）：													
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，_____课题组需使用所申购设备，预计年使用机时_____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： 200 cm（长）× 200 cm（宽）× 240 cm（高） 拟安装场所： ☐ 课题组内（房间号）_____。 ☒ 校级院管共享平台（房间号） 29 幢 217 。 ☐ 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							
	20245476	吴华兵	讲师	专管	是	熟练	是							
	20093347	刘士阳	教授	兼管	否	熟练	是							
	20204749	熊展	讲师	兼管	是	熟练	是							

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）	
		国家自然科学基金	60	①	
		国家自然科学基金青年基金	30	①	
	服务的学生人数	本科生：50人；硕士生：15人；博士生：5人			
	预期教学科研成果	☒ 学科建设：提升光学工程学科实验研究水平。 ☒ 论文：SCI二区及以上6篇。 ☐ 著作、教材： ☐ 学科竞赛： ☒ 专利：国家发明专利3项。			
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：吴华兵 日期：2025年5月15日			
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） 人工电磁材料是由亚波长单元周期或非周期地排列而组成的人工结构阵列，可通过设计结构单元及其排布来定制等效材料属性，自由地控制电磁波，带来全新的物理现象和应用，是信息光学领域的研究热点。人工电磁材料表征测试装置可用于被测人工电磁材料散射S参数测试，能够精确测量微波网络的幅频特性、相频特性和群时延特性。 该设备能进一步增强浙师大光学学科的硬件条件，进一步提升科研水平，促进国家级省级科研项目的申报，以及发表高水平科研成果；也能明显提升培养学生的能力。 目前采购单位已具有设备安装的条件，可开放共享。该设备目前校内无同类设备，为满足进一步提升学校科研硬件平台，专家组一致同意购买此设备。 论证日期：2025年6月12日				
	职务	姓名	所在单位/部门	职务/职称	签名
	组长	张辉	东南大学	教授	张辉
	组员	李飞飞	中国矿业大学	教授	李飞飞
	组员	楼益民	浙江理工大学	教授	楼益民
	组员	雷磊	中国计量大学	研究员	雷磊
	组员	李平	金东律师事务所	律师	李平
	申购部门审批意见				
	同意				
	主管负责人签名（公章）： 日期：2025.6.15.				

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	同意 主管负责人签名(公章) 日期: 江师范大学实验设备处 3107020072883



浙江师范大学
ZHEJIANG NORMAL UNIVERSITY

大型仪器设备申购论证报告

设备名称: 变温发光光谱原位微区探测设备

申购部门: 物理与电子信息工程学院

申购人: 李鸿钧

填写日期: 2025 年 5 月 19 日

实验室建设与设备管理处制

2025 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）。

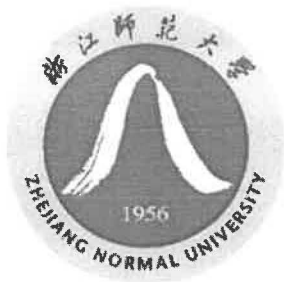
5. 申购论证中涉及的其他事项，请咨询实验室建设与设备管理处建设科吴文华（82282513），邮箱 sbc@zjnu.edu.cn。

一、仪器设备申购基本信息					
申购单位	物理与电子信息工程学院		单位负责人	寇建龙	
申购人	姓名	李鸿钧	申购经办人	姓名	毛和法
	电话	18069879221		手机号	13819983902
设备安装地点	学院大仪平台				
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) 变温发光光谱原位微区探测设备				
	(英) Variable temperature emission spectroscopy in-situ testing equipment				
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: _____。(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	22 万元人民币	拟购数量	1	预算总价	22 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: 实验室已经具备该设备安装与使用的场地空间与运行条件, 无需额外购置或改造。	
二、拟购设备的主要技术要求					
设备实现的主要功能	1. 该仪器适用于在不同温度场下微纳材料发光光谱的原位探测及发光机理的探究。该仪器具有宽区间变温条件下宽波段发射光谱的高质量采集功能。 2. 该仪器能够对材料发光信号进行选区针对性采集与合理化高信噪比处理。对于研究发光材料的热响应性能、热失效分析及相关机理研究极为重要。				
拟购设备的拟配软硬件清单	1. 变温恒温控制台 2. 高分辨选区光谱仪 3. 温度控制及光谱采集软件				
主要技术指标	1. 变温恒温控制台 1) 冷热方式: 液氮致冷, 电阻加热; 2) 温度范围: -190°C~600°C 3) 温度稳定性: $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ ($> -170^{\circ}\text{C}$)、 $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ ($< -170^{\circ}\text{C}$), 显示分辨率 0.1°C 4) 控温速度: 以室温为起点, 升温: $0\sim 50^{\circ}\text{C}/\text{min}$, 降温: $0\sim 30^{\circ}\text{C}/\text{min}$; 5) 温控类型: 温控方式 PID, 温度传感器 PT100 6) 视窗: 反射光路, 石英玻璃材质, 直径 25mm 7) 最小工作距离: 5mm; 8) 真空泵: 真空度 $1 \times 10^{-5}\text{Pa}$ 2. 高分辨选区制冷型光谱仪 1) 波段: $300\sim 1000\text{nm}$, 双闪耀光栅 2) 信噪比: 1000:1; 3) 动态范围: 10000:1; 4) 配备渐变消高阶衍射滤光片 5) 探测器: 滨松面阵背照制冷型 S7031-1006S, 像素 64×1044 pixels; 6) 制冷: $-20^{\circ}\text{C}@25^{\circ}\text{C}$ 环境温度; 7) 积分时间: 10ms~30min; 8) 光谱分辨率(半高宽): $3\text{ nm}@100\mu\text{m slit}$; 9) 多功能光谱仪软件, 可提供二次开发包 SDK; 通讯接口: USB, 串口 10) 行程 $\pm 3\text{mm}$, 精度 10um				

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. 物理学一流学科建设的迫切需求。近年来物理学科人才引进力度大，承担国家级省级科研项目的教师越来越多，对设备性能需求日益增强。该设备是支撑发光材料等研究团队教师高水平科研成果产出的重要保障。 2. 随着对微纳发光材料的研究不断深入，对性能检测精度与功能维度需求不断提升。微纳发光材料在照明、检测、生物、能源等领域具有重要的研究价值。课题组致力于研发高性能发光材料，现有设备受限于共享或功能，难以满足在光、热场环境中材料发光性能的精准表征需求。该仪器具有重要的科学价值，能够满足在光、热场作用下材料发光光谱的原位采集，对解释物理发光机理、开发新型发光材料具有重要意义。 3. 高水平科研成果产出。该仪器有利于探究热刺激响应性发光材料的发光性能以及阐明构-效关系，有助于发表高水平原创性成果。 4. 本科生、研究生培养。目前本科生创新项目、研究生科研训练对仪器设备提出了更高要求。该设备的购置能提升学生在科研训练的体验感。提高学生科研素质，增加科研产出率。					
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：1000 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）：物理、化材、生科等学院及相关光学课题组。 ☐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：300 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）：					
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， 课题组需使用所申购设备，预计年使用机时 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：150 cm（长）× 150 cm（宽）× 100 cm（高） 拟安装场所：☐课题组内（房间号）。 ☒校级院管共享平台（房间号）28-504。 ☐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
	20225092	李鸿钧	讲师	专管	是	熟练	否
	20174284	魏荣妃	副教授	兼管	是	熟练	否
	20174276	胡芳芳	副教授	兼管	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）
		基于主-客体型金属-有机框架材料的微腔多频激光				10	②
		面向宽波段双光子微腔激光的染料/金属-有机框架分级晶体				30	①
	服务的学生人数	本科生：__20__人；硕士生：__20__人；博士生：__3__人					
预期教学科研成果	☒ 学科建设：支持物理学一流学科建设_____。 ☒ 论文：__服务SCI论文发表3-5篇/年_____。 ☐ 著作、教材：_____。 ☒ 学科竞赛：__服务学科竞赛1-2项/年_____。 ☐ 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：李鸿钧 日期：2025.6.10						

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) 该单位拟将变温光谱原位测试仪器应用于微纳发光材料的性能研究，包括有机多孔材料、无机微晶材料、钙钛矿材料等。仪器的购买将极大增强浙江师范大学物理学科在发光材料及相关领域的硬件条件，进一步提升科研水平，完成国家、省等各级科研项目，发表高档次学术论文。可加强学生对物理、材料、化学等多学科交叉知识的认识和学习，提升学生培养质量。该设备效益高、购置必要性强。 该设备运行稳定，使用安全。操作简单易懂，容易掌握，技术可行性高。售后服务到位，后期保障性强。该设备利用率高，预期使用机时符合要求，且通用性强，不易淘汰闲置，管理成本低。 该设备属于材料测试设备，确认共享。专家组同意购买该仪器，以满足构建研发平台、服务地方经济、发展应用型重点大学的需要。				
	论证日期：2025.6.12				
	职务	姓名	所在单位/部门	职务/职称	签名
	组长	张辉	东南大学	教授	张辉
	组员	李飞飞	中国矿业大学	教授	李飞飞
	组员	楼益民	浙江理工大学	教授	楼益民
	组员	雷磊	中国计量大学	研究员	雷磊
	组员	李平	金东律师事务所	律师	李平
申购部门审批意见	同意 主管负责人签名（公章）：[Red Stamp] 日期：2025.6.15				
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	同意 主管负责人签名（公章）：[Red Stamp] 日期：				



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： 轨道车辆单轮对滚动振动试验台

申购部门： 工学院

申 购 人： 孙建锋

填写日期： 2025 年 4 月 25 日

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	工学院		单位负责人	鄂世举		
申购人	姓名	孙建锋	申购经办人	姓名	孙建锋	
	电话	18782998489		手机号	18782998489	
设备安装地点	汽车大棚 111					
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) 轨道车辆单轮对滚动振动试验台					
	(英) Single Wheelset Rolling Vibration Test Bench for Railway Vehicles					
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: _____。(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	49 万元人民币	拟购数量	1 套	预算总价	49 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:			
二、拟购设备的主要技术要求						
设备实现的主要功能	1. 轮对垂向、横向和滚动三维运动于一体的耦合振动试验 2. 轨道轮横向与垂向激励的同步施加 3. 轮对零部件的故障试验 4. 轮对磨损与不圆度试验 5. 单轮对的导向控制					
拟购设备的拟配软硬件清单	1. 运动系统: 驱动电机、万向轴联轴器、驱动轮对、被测轮对、驱动轴轴承座、被测轮对轴承座、驱动轮横向位移模组、垂向加载系统、一系悬挂系统; 2. 框架机械: 铸铁平台、驱动轮小平台、电机底座、主体框架、小滚轮框架、加载枕梁; 3. 电控系统: 变频驱动柜、PLC 控制柜、温度与振动测试系统、工控主机、人机界面系统。					
主要技术指标	1. 平台基座: 优质钢件, 表面精加工后氮氧黑化或静电喷涂处理。 2. 轨道滚轮: 优质钢件, 表面硬化处理, 滚动线速度最高可达 150 km/h。 3. 电缸总成: 750W 伺服控制, 最大加载力不低于 20 kN, 压力大小可自行设定。 4. 导向滑动立柱: 优质钢件, 精磨后镀铬处理。 5. 悬挂总成: 一系悬挂由螺旋钢弹簧及液压减振器构成。 6. 驱动电机: 功率 100-150 kW, 额定转速 3000 rpm。 7. 电控系统: 落地式柜体, 10 寸触控屏, 可设置电机转速、转向、电缸加载值。					
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	一、学科发展背景与行业需求 随着我国轨道交通行业向高速化、智能化、绿色化方向发展，轮轨关系、车辆动力学、服役安全等研究成为核心课题。单轮对滚动振动试验台是模拟轮轨接触行为、验证车辆运行性能的关键装备，广泛应用于列车转向架优化、轮轨磨损机理研究、故障诊断算法开发等领域。国内外顶尖高校（如西南交大、同济大学）及科研机构（如铁科院）均已布局此类平台，凸显其技术支撑价值。 二、现有条件与设备缺口 学院已建成浙江省轨道交通智能运维技术与装备重点实验室等多个省级以上平台，但车辆动力学试验能力仍存在短板。①教学层面：现有课程（如《轨道交通项目实践》系列）缺乏实体试验支撑，学生仅通过仿真软件学习，难以掌握轮轨接触力、振动频谱等关键参数的实际测量方法。②科研层面：在研的国家级/省部级项目（如轮轨异常振动机理、智能监测算法开发）需试验台提供数据验证，目前依赖外协合作，成本高且周期长。 三、设备购置的必要性 具体地，购置本设备的必要性体现在以下三个方面： (1) 教学改革与人才培养的迫切需求 试验台可覆盖《车辆动力学》《轨道交通故障诊断》等课程的实验教学，学生通过操作激振系统、采集振动信号，直观理解轮轨耦合机理，弥补“重理论、轻实践”的传统教学模式缺陷。2024 版培养方案增设的四级梯度实践课程（初级→综合）需试验台支持轮对拆装、振动测试、故障模拟等模块化实训，否则课程目标难以达成。 (2) 科研创新与科学竞争力的关键支撑 学院现有科研平台（如轨道交通智能运维重点实验室）需补充振动试验设备，形成“理论-试验-应用”闭环，提升学科省部级项目申报竞争力。该试验台可服务于轮轨关系研究、智能运维技术验证以及新型装备研发等方向，能有效提升科研效率与创造能力。 (3) 行业服务与产学研协同的必然选择 试验台可支撑《交通强国建设纲要》中“装备技术自主化”任务，为地方轨道企业（如杭州地铁、宁波中车）提供轮对检测技术服务。依托轨道交通现代产业学院，联合企业开展振动标准制定、维修规程优化等横向课题，反哺教学案例库建设。	
	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：1500 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）：浙江轨道集团、金华市轨道交通集团。 预计校外开放共享机时数：500 小时/年。 校外开放共享拟收费标准：200 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）：
	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，设备在智能运维课题组需使用所申购设备，预计年使用机时500小时/年，特此承诺。 审核人签名（公章）：日期：2025.5.24
		33070210071498

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： 400 cm（长）× 300 cm（宽）× 350 cm（高） 拟安装场所： ☐ 课题组内（房间号）_____。 ☐ 校级院管共享平台（房间号）_____。 ☒ 其他场所 工学院汽车大棚 111。						
	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：		实验室设备审查意见：		非实验设备审查意见：			
审核人签名（公章）： （申请部门）		审核人签名（公章）： （实验设备处）		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
	20214867	孙建锋	讲师	兼管	是	熟练	是
	20042546	虞国良	实验师	专管	是	一般	是
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）	
		参数时变-多源激励下动车组蛇行稳定性劣化机理及迁移诊断研究			30	①	
		复杂服役环境下高速列车蛇行稳定性完备描述体系与智能监诊方法研究			10	②	
	服务的学生人数	本科生： 45 人；硕士生： 12 人；博士生： 2 人					
预期教学科研成果	☐ 学科建设： 交通运输工程一级学科硕士点。 ☐ 论文： 20 篇。 ☐ 著作、教材： 2 部。						

		☐ 学科竞赛：_____5项_____。 ☐ 专利：_____8项_____。			
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，并知晓申购设备使用安全风险，所填各项情况属实。 签名：_____日期：2025年4月25日			
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） 经专家组综合评估，一致认为购置轨道车辆单轮对滚动振动试验台具有必要性和可行性。该设备是支撑轨道交通学科教学改革、科研创新及产教融合的核心装备，符合国家及地方政策导向。技术方面，设备采用先进的电液伺服激振系统，可精准模拟轮轨耦合工况，技术成熟且扩展性强；安全方面配备完善保护措施，学院已落实场地和管理制度。经核查校内无同类设备，配置合理且不易淘汰。预计该设备将在教学质量提升、学生满意度提高、科研能力增强、校企合作深化等方面产生显著效益。学院已制定开放共享机制，确保设备高效利用。综上，建议加快推进采购，以服务学科高质量发展。 论证日期：2025年4月25日				
	职务	姓名	所在单位/部门	职务/职称	签名
	组长	池茂儒	西南交通大学	研究员	_____
	组员	邱欣	浙江师范大学	教授	_____
	组员	焦卫东	浙江师范大学	教授	_____
	组员	李磊	浙江师范大学	副教授	_____
	组员	何晓阳	浙江师范大学	副教授	_____
申购部门审批 意见	_____  主管负责人签名（公章）：_____日期：2025.5.26				
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

主管负责人签字（公章）
日期：





浙江師範大學
ZHEJIANG NORMAL UNIVERSITY

大型仪器设备申购论证报告（2023 版）

设备名称： 液相色谱仪

申购部门： 化学与材料科学学院

申 购 人： 马浩文

填写日期： 2025 年 6 月 9 日

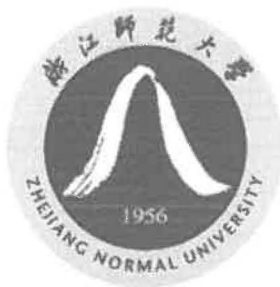
实验室建设与设备管理处制

2025 年 6 月

一、仪器设备申购基本信息					
申购单位	浙江师范大学化学与材料科学学院		单位负责人		
申购人	姓名	马浩文	申购经办人	姓名	傅晓波
	电话	13539475788		手机号	13588669241
设备安装地点	7-309				
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) 液相色谱仪				
	(英) Liquid Chromatography				
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: <u>YS304025960</u> 。(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	50 万元人民币	拟购数量	1 台	预算总价	50 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: 蔡倩杰出教授仪器设备费 YS304025960		
二、拟购设备的主要技术要求					
设备实现的主要功能	快速制备液相色谱仪在科研、制药和化工等领域具有广泛的应用价值。凭借其高效、快速和准确的特点,它已经成为这些行业不可或缺的分析工具之一。主要功能包括:1. 高效分离:快速制备液相色谱仪能够快速、准确地将复杂样品中的各组分进行分离,为后续的定性和定量分析提供便利。2. 高纯度制备:通过优化色谱条件,可以实现高纯度化合物的制备,满足科研和制药等领域对化合物纯度的严苛要求。3. 自动化操作:现代快速制备液相色谱仪配备先进的自动化控制系统,可以实现样品的自动进样、自动收集等功能,大大提高工作效率。				
拟购设备的拟配软硬件清单	1. 硬件设备:色谱柱、进样器、泵、检测器、馏分收集器、温度控制器、保护柱 2. 软件功能:样品管理、分离优化、结果分析				
主要技术指标	1、大体积高压输液泵 (1)泵型:并联双柱塞方式 ▲ (2)泵类型:两台独立运行的大体积输液泵,可实现高精度流量控制的梯度实验 ▲ (3)总流量范围:0.01~140.00mL/min;单泵流量设定范围:0.01-140ml/min (4)系统最大耐受压力:38MPa (5)流量精度 <±0.1%RSD 2、自动进样器 (1)进样方式:全量进样,进样量可变式 ▲ (2)进样量设定范围:1-500uL,可扩展为 5ml (3)进样次数:每个样品瓶可重复进样 1~99 次 (4)反复进样次数:最大 30 次/1 个试样 (5)进样精度:<1.0% RSD MAX (6)进样量准确度:<1%RSD (7)进样速度:10 秒完成 10μL 进样 (8)进样针清洗:在进样前后任意设定/内外清洗功能/清洗液有在线 (9)进样线性:>0.999 (10)使用 pH 范围:pH1~pH10 3、紫外检测器 (1)光源:氘灯; ▲ (2)波长范围:200~680nm (3)双波长功能:支持				

	20153975	高效液相色谱仪	化学与材料科学学院	张祖尧	2014 年 11 月 24 日	
四、设备购置的必要性	1、提高实验效率 在科学研究中，液相色谱仪可以大大提高实验效率。液相色谱仪具有高灵敏度、高分辨率、高准确性和高重复性等优点，它能够快速地分离、纯化和分析化合物，同时可以提供大量的实验数据。这使得科研人员能够更快地获得试验结果，减少实验时间和成本，提高研究效率。 2、提高研究水平 液相色谱仪可以帮助科研人员更好地理解化学物质的性质和功能。通过使用液相色谱仪，科研人员可以更准确地分离和鉴定化合物，深入了解其结构特征和物理化学性质。这种深入了解可以帮助科研人员更好地设计和开发新的化合物和新的分离技术，提高研究水平。 3、实现科学研究目标 液相色谱仪可以帮助科研人员实现科学研究目标。例如，在药物开发领域，液相色谱仪可以帮助科研人员更准确地分析药物候选分子的化学结构和性质，从而提高药物的研发效率和成功率。在食品安全领域，液相色谱仪可以帮助科研人员更好地检测食品中的有害物质和添加剂，保障公众健康。 综上所述，液相色谱仪在科学研究中有着广泛的应用，更快、更准、更好的实验效果是科研人员购买液相色谱仪的主要原因之一。同时，液相色谱仪能够提高研究水平和帮助科研人员实现科学研究目标。					
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： 2000 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)：					
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，_____课题组需使用所申购设备，预计年使用机时_____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：首先，技术积累与质量控制差距是制备液相色谱仪器依赖进口的主要原因之一。国外厂商如 Thermo Fisher、Agilent 等通过长期的技术积累，建立了成熟的纯化工艺和质控体系，能够严格控制杂质含量，确保高纯度试剂的批次稳定性。相比之下，国产试剂在杂质检测精度和批次稳定性上仍有差距。此外，国外试剂通常通过国际标准认证，如 ACS、HPLC 级认证，明确标注杂质谱和适用场景，而国产试剂缺乏统一的行业标准和权威认证，用户难以快速评估其可靠性。 其次，生产工艺与设备限制也是影响制备液相色谱仪器国产化的重要因素。高端试剂生产依赖精密纯化设备，如超滤、离子交换层析系统等，而国产设备在分离效率、自动化程度等方面尚无法满足需求，部分关键工艺仍需依赖				

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：_____ 日期：_____			
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） 2025年6月9日，浙江师范大学组织专家对化材学院超高效液相色谱仪的采购进行了论证。专 家组听取了项目负责人的介绍，经讨论形成意见如下： （1）拟购买的超液相色谱仪是一款以液体为流动相，采用冲洗法柱色谱技术，实现多组份混 合物的高精度分离、纯化的工具，是学校相关学科科研、教学和培养研究生常用仪器。仪器的 购置将促进学校一流学科建设。目前学校尚无该类共享设备，仪器购置非常必要。 （2）调研报告针对目前三家主要仪器公司（岛津、安捷伦、沃特世）的主流产品制备高效液 相色谱仪性能指标和配置调研充分，三家仪器的功能及技术指标基本满足测试需求。 （3）现有的场地、实验人员和经费均已经落实，经专家组论证通过，同意购置。 论证日期：_____				
	职务	姓名	所在单位/部门	职务/职称	签名
	组长	祝诗发	浙江理工大学/化学与化工学院	院长/教授	祝诗发
	组员	侯军利	复旦大学化学系	教授	侯军利
	组员	郑文华	南京大学化学化工学院	教授	郑文华
	组员	徐政虎	山东大学化学与化工学院	教授	徐政虎
	组员	王雅玲	浙江婺中律师事务所	副主任律师	王雅玲
申购部门审批 意见	主管负责人签名（公章）：_____ 日期：_____				
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：_____				



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： 动态信号采集分析仪

申购部门： 浙江师范大学

申 购 人： 何晓阳

填写日期： 2025 年 4 月 28 日

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）。

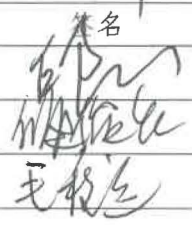
4. 申购专用软件、服务器、存储设备会签请联系信息技术中心洪新华（82298909）。

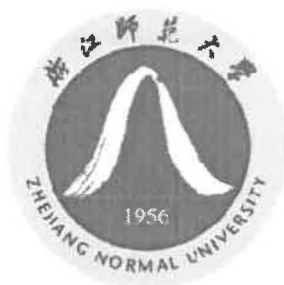
5. 申购论证中涉及的其他事项，请咨询实验室建设与设备管理处建设科吴文华（82282513），邮箱 sbc@zjnu.edu.cn。

一、仪器设备申购基本信息					
申购单位	工学院		单位负责人	鄂世举	
申购人	姓名	何晓阳	申购经办人	姓名	何晓阳
	电话	18267988698		手机号	18267988698
设备安装地点	31 幢 106 室				
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) 动态信号采集分析仪 (英)				
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: _____。(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	29.5 万元人民币	拟购数量	1 套	预算总价	29.5 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: 已落实		
二、拟购设备的主要技术要求					
设备实现的主要功能	1. 具备动态信号采集、处理与分析能力, 可实现多通道同步测量, 支持应变、加速度、位移、速度、力、扭矩、温度等多种物理量的动态测试与数据记录。 2. 适用于交通运输、机械制造、土木工程、船舶工程、桥梁结构、能源装备等领域的动态性能测试、结构响应分析、疲劳寿命评估及故障诊断等试验研究工作。				
拟购设备的拟配软硬件清单	1. 动态信号采集机箱 (19 英寸, 千兆以太网通讯, 支持多卡扩展); 2. 动态信号采集卡 (4 通道, 24 位独立 A/D, 支持 IEPE/电压/桥路信号采集); 3. 扭振采集卡 (2 通道, 支持脉冲信号采集, 转速及扭振测量功能, 选配); 4. 同步时钟盒 (用于多机箱同步, 精度 20ns); 5. 信号源输出模块 (最大 24V/1A, 支持通道触发输出); 6. 数据采集、存储与管理软件; 7. 信号分析软件 (支持时域分析、频域分析、扭振分析等); 8. 附带供电电源与连接电缆; 9. 冷却风扇及附件组件。				
主要技术指标	配置: 硬件不少于 44 通道, 软件含采集、频谱、频响、模态、工作模态、纯模态 1. 机箱类型: 19 英寸机箱; 2. 单机箱卡槽数: 19 英寸机箱支持 16 卡; 3. 通讯方式: 千兆网接口; 4. 功耗: 不高于 320W; 5. 供电方式: 交流供电 220V $\pm$ 10%50Hz $\pm$ 2%, 直流供电 10V~30V; 6. 冷却方式: 风扇强制制冷; 7. 尺寸 (mm): 482 (宽) $\times$ 133 (高) $\times$ 398 (深); 8. 重量: 不高于约 15.6kg; 9. 使用环境: 适用于 GB/T 6587-2012-II 组条件; 10. 通道数: 4 通道/卡; 11. 输入阻抗: 10M Ω +10M Ω ; 12. 输入方式: GND、SIN-DC、DIF-DC、AC、DIF-IEPE、SIN-IEPE; 13. IEPE 电源: 4mA/24V; 14. 电压量程: $\pm$ 50V、 $\pm$ 10V、 $\pm$ 5V、 $\pm$ 2V、 $\pm$ 1V、 $\pm$ 500mV、 $\pm$ 200mV、 $\pm$ 100mV;				

	15. 电压示值误差：不大于 0.02%F.S； 16. 示值稳定性：0.01%/h； 17. 噪声：不大于 0.1μVRMS； 18. 应变量程：±500000με、±100000με、±10000με、±1000με； 19. 应变示值误差：±（0.01%red）； 20. 供桥电压：2VDC、5VDC、10VDC、24VDC、48VDC； 21. 桥路方式：全桥、半桥，三线制 1/4 桥（双恒流供电、带供电反馈）； 22. 适用应变计电阻值：半桥、全桥：50Ω~10000Ω 任意设定，三线制 1/4 桥：120Ω 或 350Ω； 23. 自动平衡范围：±100000με； 24. 模数转换器：每通道独立 24 位 A/D； 25. 频响范围：DC~5MHz； 26. 连续采样速率（所有通道同步采样）：最高 50M 连续采集，50M 以下分档切换； 27. 触发方式：手动触发、定时触发、信号触发、外部触发； 28. 应变通道带桥路自检功能，每根导线带 TEDS 芯片，自动读取导线信息，每根 BNC 线缆带智能芯片，可读取 TEDS 智能传感器，提供硬件及软件图片证明； 29. 所有通道提供第三方校准证书，CNAS 校准报告 30. 软件：带采集、频谱、频响、模态、纯模态、工作模态功能，纯模态和工作模态功能提供软件截图佐证； 31. 交货提供软件 U 盘或者光盘，不得用加密狗 32. 软件可兼容 EN、FTACV、LSV、CA 等测试方法，提供软件截图佐证 33. 交货时附带一台 72 测点动静态采集设备，采样速率不低于 5000HZ，软件具备多仪器采集功能，能与动态采集设备同时采集联用采集，交货时提供第三方校准报告																		
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： <table border="1" data-bbox="319 1126 1476 1296"> <thead> <tr> <th>资产编号</th> <th>设备名称</th> <th>所属部门</th> <th>领用人</th> <th>购置时间</th> <th>服务价格（元/机时）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	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）												
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. 科研方面：轨道交通智能运维是学院学科发展的重要方向。采用动力信号采集分析设备能够获取丰富的实测数据，从而推动轨道交通工程动力行为研究，满足教师的科研需求。 2. 教学方面：动力信号采集分析设备可以满足交通运输专业教师讲授《轨道交通车辆动力学分析基础》、《机车检测与故障诊断技术》、《道路工程实验测试技术》等本科生和研究生课程的需求，帮助学生提高实操能力。 3. 社会服务方面：国家法律法规和行业标准要求定期开展交通基础设施检测、监测以及状态评定，以便确保结构安全和指导维护管理。购置动力信号采集分析设备能更好地服务于交通相关的政府部门和企业，提升专业学科影响力。																		
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： <u>1200</u> 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： <u>200</u> 小时/年。 校外开放共享拟收费标准： <u>150</u> 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）：																		

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, <u>交通运输</u> 课题组需使用所申购设备, 预计年使用机时 <u>1200</u> 小时/年, 特此承诺。 审核人签名(公章): <u>[Signature]</u> 日期: <u>2025.5.26</u>						
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: <u>1000</u> cm (长) × <u>1000</u> cm (宽) × <u>200</u> cm (高) 拟安装场所: ☐ 课题组内(房间号) _____。 ☒ 校级院管共享平台(房间号) <u>31-106</u> 。 ☐ 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:		实验室设备审查意见:			非实验设备审查意见:		
审核人签名(公章): <u>[Signature]</u> (申请部门)		审核人签名(公章): (实验设备处)			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
	20174327	何晓阳	副教授	兼管	是	熟练	是
	20113572	孟国连	实验员	专管	是	一般	是
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)
		复杂服役环境下高速列车蛇行稳定性完备描述体系与智能监诊方法研究				10	②
		跨海特大桥非通航孔桥防船撞技术研究				15	④
		预制钢筋桁架混凝土叠合板底板裂缝分析与控制				13	④
	服务的学生人数	本科生: <u>20</u> 人; 硕士生: <u>10</u> 人; 博士生: <u>0</u> 人					
预期教学科研成果	☐ 学科建设: _____ / _____。 ☐ 论文: <u>5</u> 篇。						

		☐ 著作、教材：_____ / _____。 ☐ 学科竞赛：_____ / _____。 ☐ 专利：_____ 5 项 _____。			
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：何屹平 日期：2025.5.21			
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） 经专家组评定论证，动态信号采集分析仪是使用单位拟建设交通运输专业和团队的关键设备，采购该设备具有必要性和可行性。学院已为设备预留安装空间，满足安全使用条件，各方面保障条件良好。经排查，学校内部无同类设备，不存在重复购置问题。同时，该设备代表了国内动力行为测试技术的较高水准，短期内不易被迭代。此外，该设备能够满足交通运输专业的教学、科研、社会服务需求，预计在教学质量提升、科研能力增强、校企合作深化产生显著效益。学院已制定开放共享管理办法，将充分发挥设备的使用价值。综上，专家组一致同意学院购置动态信号采集分析仪，建议尽快启动采购工作。 论证日期：				
	职务	姓名	所在单位/部门	职务/职称	签名
	组长	邱欣	教务处	教授	
	组员	施俊庆	工学院	教授	
	组员	毛程远	工学院	副教授	
	组员				
	组员				
申购部门审批意见	 主管负责人签名（公章）：  日期：2025.5.26				
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：				



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： 血压脉搏测量装置

申购部门： 体育与健康科学学院

申 购 人： 钱永东

填写日期： 2025 年 6 月

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）。

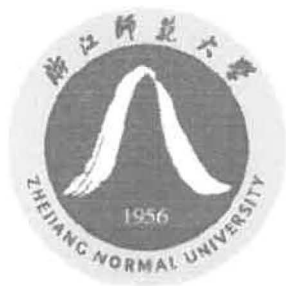
5. 申购论证中涉及的其他事项，请咨询实验室建设与设备管理处建设科吴文华（82282513），邮箱 sbc@zjnu.edu.cn。

一、仪器设备申购基本信息					
申购单位	体育与健康科学学院		单位负责人	李启迪	
申购人	姓名	钱永东	申购经办人	姓名	刘玉博
	电话	13566769400		手机号	18329041023
设备安装地点	28-110				
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) 血压脉搏测量装置 (英)				
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: _____。(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	28 万元人民币	拟购数量	1	预算总价	28 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: 本设备运行无需费用		
二、拟购设备的主要技术要求					
设备实现的主要功能	1. 测量方法: 示波法, 支持每个心率节拍的波形分析。 2. 测量部位: 同时检测四肢脉搏波波形和左右肢血压。 3. 加压方式: 四肢同步加压及左右肢分别加压两种方式。 4. 操作方式: 设备具有面板按键及屏幕演示, 并可输入会员信息并具有测试功能, 可支持不接电脑独立测试。 5. 心电图机模块: 能够扩展心电图机能模块, 可以实现一机两用功能。(选配) 6. 内置打印功能: 主机内置打印和外置彩色打印和两种功能。能够满足将设备携带外出时, 及时打印报告的需要, 为了操作者的出行方便而设计的内置记录功能。 7. 数据管理: 设备配有专属数据管理软件, 可进行团队分析, 支持 Excel 格式导出, 可进行数据上传, 方便进行科学研究。				
拟购设备的拟配软硬件清单	1. 测试主机 1 台 2. 袖带 4 个 3. 心电导联线 1 根 4. ECG 电极夹子 2 个 5. PCG 传感器 1 个 6. 台车 1 台				
主要技术指标	1. 测试精度: 半导体压力感应器压力显示范围 0-300mmHg 脉搏数显示范围 30-180bpm 2. 测量时间: 2-3 分钟。 3. 检测精确度: 达到压力: $\pm 4\text{mmHg}$ 。 4. 主要测试指标: 脉搏传播速度 (PWV)、踝臂指数 (CAVI) 及评估, 踝臂指数 (ABI) 及评估, HR (心率), 血管弹性同龄人百分比及 Z 值, BMI, 四肢测定的收缩压 SYS、舒张压 DIA 及图形分析, 高血压评级, 四肢脉压 PP, 复查预期时间, 参考建议。 5. 软件应用: 通过智能终端与中心工作站连接, 测试数据由终端直接传入中心工作站系统, 与其他测试设备共享基础数据库, 生成血管机能评定报告, 提供相关的锻炼指导建议和营养建议。 6. 数据存储: CF 128 兆存储卡, 每块卡储存 3500-4000 波形数据。 7. 产品证书: CE 认证、SFDA 认证、FDA 认证。				

	8. 产品规格：不含台车 液晶屏闭合时：340mm(W) X342mm(D) x109mm(H) LCD 打开：340(W)x 342(D)x 314 (H) mm 台车 台车尺寸：580*720*1150（长宽高）					
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	血压脉搏测量装置测试实现心血管功能的早期检查功能重要工具。该设备报告中共提供 18 个测试指标，其中 PWV/CAVI（加入血管僵硬指数β，测试结果不受血压波动影响）是判定血管弹性的指标，ABI 是血管阻塞程度指标。当前 PWV 检测已成为世界各国学者公认的动脉僵硬度的评价方法。同时，在 2005 年召开的卫生部十年百项“血管病变早期检测技术推广”会上，血管机能参数 PWV，ABI 已被列为中国血管病变早期检测标准指标。对受试者的血管情况进行数据分析，助团队和教练来优化训练和训练恢复控制，安全训练，避免运动损伤和运动恢复等。也为体育教学的科学研究提供可靠的数据来源。同时，该设备的指标是本实验室体能测试评价系统的关键指标之一。					
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： <u>1000</u> 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）： <u>全校教职工</u> 。 ☐ 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）：					
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，_____课题组需使用所申购设备，预计年使用机时____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： <u>580</u> cm（长）× <u>720</u> cm（宽）× <u>1150</u> cm（高） 拟安装场所： ☐ 课题组内（房间号）_____。 ☐ 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
		20022026	钱永东	高级实验师	专管	是		是
		20042458	戴艳	副教授	专管	是		是
		20194535	刘玉博	实验师	专管	是		是
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）
						时空社会学视角下青少年体质健康促进模式研究	6	②
						姿势异常预防的背包安全载荷智能预警系统研发	10	④
服务的学生人数		本科生：800人；硕士生：300人；博士生：__人						
		预期教学科研成果		☐ 学科建设：_____。 ☐ 论文：核心期刊论文3篇 _____。 ☐ 著作、教材：_____。 ☐ 学科竞赛：_____。 ☐ 专利：_____。				
申购人承诺及签名		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。 设备共享确认： ☒ 共享 ☐ 不共享 签名：钱永东 日期：2025.6.20						

专家组论证意见及签名	论证意见： (一) 购置必要性：该设备具备临床级精度和多参数同步分析（收缩压/舒张压/脉率/波形特征），可解决在科研数据采集、健康服务中的技术瓶颈，是本实验中心体适能测试评价系统的关键指标之一，购置必要性强。 (二) 技术可行性：该设备兼容目前学校的健康体适能管理系统，技术成熟度高，校内已有配套分析平台可无缝对接。 (三) 使用安全性：通过 ISO 13485 质量管理体系认证，配备过压保护及误操作提示功能，符合人体工程学设计，无已知安全风险。 (四) 保障条件可行性 场地：实验室已预留设备空间及稳压电源接口； 人员：有专门的实验室管理和操作人员； (五) 排除重复配置合理性：经排查全校设备台账，目前没有相关的设备。 (六) 技术迭代风险评价：设备采用模块化设计，核心传感器可通过固件升级支持未来 5 年技术迭代，且同类产品换代周期约 7 年，淘汰风险低。 综上所述，该产品在国内覆盖率广，好评率高。其售后服务响应快，耗材及备货充足等特点，所以建议采购该产品。 论证日期：2025.6.20				
	职务	姓名	所在单位/部门	职务/职称	签名
	组长	叶卫兵	浙江师范大学/体育与健康科学学院	教授	叶卫兵
	组员	欧阳玮	浙江师范大学/体育与健康科学学院	副教授	欧阳玮
	组员	戴艳	浙江师范大学/体育与健康科学学院	副教授	戴艳
申购部门审批意见	同意 主管负责人签名（公章）：日期：2025年6月26日				
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	同意 主管负责人签名（公章）：日期：				



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： 舞台音响系统

申购部门： 艺术学院

申 购 人： 李洪亮

填写日期： 2025 年 6 月 6 日

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	艺术学院		单位负责人	汪静一	
申购人	姓名	李洪亮	申购经办人	姓名	李洪亮
	电话	13506585947		手机号	13506585947
设备安装地点					
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) 舞台音响系统				
	(英) Stage sound system				
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：_____。（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	430 万元人民币	拟购数量	1	预算总价	430 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：落实		
二、拟购设备的主要技术要求					
设备实现的主要功能	舞台音响系统的主要功能是通过相关音响设备还原、放大和优化声音信号。舞台音响系统是现场演出、会议、讲演等活动中不可或缺的重要组成部分，是舞台表演中的核心设备，其技术参数的优劣将直接影响演出效果和观众体验。主要功能如下： 1. 现场扩声——重现音源 舞台音响的基础功能是现场扩声——重现音源。舞台音响可以将话筒拾取的声音（如人声、乐器等）、DI 盒输入的声音（如电吉他、键盘等）以及电脑、CD 机等播放的音频通过调音台、功放和音箱扩声，并将高保真、高动态的声音传达至现场的观众，给予现场观众扣人心弦听觉体验。 2. 均衡调节——优化音质 舞台音响的重要功能是均衡调节——优化音质。在音响系统中，调音台上的均衡器（调节）可以优化音质，进而实现干净、平衡且富有表现力的声音输出。如在现场演出中，通过对主麦克风进行“高通滤波+中频提升”调节，可以有效增强主唱人声的穿透率，进而确保主唱人声不被乐队伴奏淹没。				

3. 舞台监听—增强反馈

舞台音响的另一重要功能是舞台监听——增强反馈。舞台监听可以通过监听音箱（或入耳式监听系统 IEM）将音频信号实时返送给表演者，让表演者清晰地听到自己和其他乐器的声音，进而确保演出节奏、音准和配合的准确性。它的核心作用是解决“听不清”的问题，避免因场地声学环境或主音箱（Front of House, FOH）覆盖范围导致的表演失误。舞台监听是现场演出的“隐形指挥”，可确保表演者能精准掌控自己的声音并团队协作，舞台监听的优劣将直接影响演出质量和观感体验。无论是小型 Livehouse 还是万人体育馆，监听系统都是专业演出的核心环节之一。

4. 声场控制—情境塑造

舞台音响的高阶功能是声场控制——情境塑造。舞台音响不仅可以将均匀、清晰的声音传达至现场观众，同时还可以为听众营造具有空间感的沉浸式声音体验。如舞台音响系统可以通过对乐器音源的声像控制，营造出一种具有真实乐队空间感知的声音情境，进而为听众提供一种沉浸式的听觉体验。

拟购设备的拟配软硬件清单

序号	设备名称	数量	单位	备注
1	数字调音台（主）	1	台	
2	数字调音台（备）	1	台	
3	音频扩展卡	1	块	
4	舞台接口箱	1	套	
5	音频专用交换机	2	台	
6	跳线盘	3	个	
7	跳线绳	1	批	
8	有源监听音箱	2	只	
9	监听耳机	1	付	

10	左、右声道主扬声器	2	组	
11	中置声道主扬声器	1	组	
12	超低频扬声器	4	只	
13	拉声像扬声器	2	只	
14	舞台流动返听扬声器	4	只	
15	数字功放/数字音频处理器	1	批	
16	管理软件	1	套	
17	USB 声卡	1	台	
18	四通道话筒接收机	4	台	
19	无线手持话筒	8	支	
20	无线腰包	8	只	
21	微型头戴话筒	8	支	
22	天线分配放大器	1	台	
23	天线增益器	2	只	
24	天线	2	个	
25	大合唱话筒	4	支	
26	乐器话筒套装	1	套	
27	鹅颈会议话筒	8	支	
28	工程辅材附件等	1	批	

主要技术指标

序号	设备名称	技术参数
1	数字调音台 (主)	不少于 72 路全处理输入通道; 不少于 1 个 17"或 2 个 15"触摸屏; 不少于 25 个电动推子; 不少于 12 个 VCA/哑音控制编组; 不少于 16 个图示均衡器; 不少于 12 个立体声效果器; 数字采样率 $\geq 96\text{kHz}$ 不少于 8 路话筒/线路输入, 8 路线路输出; 不少于 2 路 AES/EBU 数字输入, 2 路 AES/EBU 数字输出;
2	数字调音台 (备)	不少于 48 路全处理输入通道; 不少于 2 个 10"或 1 个 15"触摸屏; 不少于 21 个电动推子; 不少于 10 个 VCA/哑音控制编组; 不少于 16 个图示均衡器; 不少于 8 个效果器; 数字采样率 $\geq 96\text{kHz}$ 不少于 24 路话筒/线路输入, 12 路线路输出; 不少于 1 路 AES/EBU 数字输入, 1 路 AES/EBU 数字输出;
3	音频扩展卡	64 路(48kHz/96kHz)MADI 输入/输出; 2 个 BNC 接口;
4	舞台接口箱	不少于 48 路话筒/线路输入, 24 路线路输出; 可额外扩展多 8 路模拟或 AES/EBU 输出; 数字采样率 $\geq 96\text{kHz}$; 双冗余热备份电源;
5	音频专用交换机	三层全网管; 不少于 24 个 10/100/1000Mbps 接口, 4 个千兆口(含光模块);
6	跳线盘	1/4" 插孔, 2×24 Patchbay, 1U 19" 标准架;
7	跳线绳	满足系统所需
8	有源监听音箱	不小于 5 寸有源监听音箱;
9	监听耳机	封闭式耳机; 频率响应: 不劣于 16Hz-25kHz; 灵敏度: $\geq 104\text{dB}$;
10	左、右声道主 扬声器	单只扬声器: 低频单元不小于 10"; 频率响应: 不劣于 70Hz-18kHz; 单只远投扬声器最大声压级: $\geq 139\text{dB}$, 单只近投扬声器最大声压级: $\geq 137\text{dB}$; 整组覆盖角度: 水平 $\geq 90^\circ$, 垂直 $\geq 80^\circ$; 每组扬声器数量不少于 4 只, 整组的水平和垂直角度需满足以上要求; 含原厂阵列组合支架及吊挂辅助支架。

	11	中置声道主扬声器	单只扬声器：低频单元不小于 10"； 频率响应：不劣于 70Hz-18KHz； 单只远投扬声器最大声压级：≥139dB，单只近投扬声器最大声压级：≥137dB； 整组覆盖角度：水平≥90°，垂直≥80°； 每组扬声器数量不少于 4 只，整组的水平和垂直角度需满足以上要求； 含原厂阵列组合支架及吊挂辅助支架。
	12	超低频扬声器	低频单元：不小于 2*18"或 1*21"； 最大声压级：≥138dB； 低频下限：≤30Hz；
	13	拉声像扬声器	低频单元：不小于 1*12"； 频率响应：不劣于 70Hz-18KHz； 最大声压级：≥133dB； 水平覆盖角度：≥90°； 垂直覆盖角度：≥50°；
	14	舞台流动返听扬声器	低频单元：不小于 1*12"或 2*8"； 频率响应：不劣于 70Hz-18KHz； 最大声压级：≥129dB； 水平覆盖角度：≥70°； 垂直覆盖角度：≥50°；
	15	数字功放/数字音频处理器	使用无源扬声器系统时，要求如下： (1) 功放与扬声器为同品牌，每个通道均内置 DSP 模块，预设扬声器原厂参数，DSP 处理通道不得少于 20 通道，可不配数字音频处理器； (2) 所选功率放大器需能够驱动负载扬声器单元达到和满足扬声器性能指标内所标称的最大声压参数； (3) 功放同时支持数字和模拟输入，自动切换。 使用有源扬声器系统时，要求如下： (1) 扬声器为有源一体化，内置功率放大器、高精度音频信号处理器、分频器、频率响应校正器、相位响应校正器等； (2) 若配置有源扬声器系统，需配置独立的同品牌数字音频处理器（不得少于 10 通道输入, 20 通道输出），并支持支持数字音频网络。
	16	管理软件	功率放大器/数字音频处理器系统远程网络控制及监测软件；
	17	USB 声卡	USB 接口，单台设备输出通道 2 通道；
	18	四通道话筒接收机	真分集式四通道无线话筒接收机（可由 2 台两通道接收机组合，需配天线分配放大器）； 调谐带宽：不少于 70MHz； 具有 DANTE 网络数字音频接口；
	19	无线手持话筒	超心形电容话筒； 发射功率：≥20mW/可调； 动态范围：≥120dB；

	20	无线腰包	发射功率：≥20mW/可调； 机身为轻质铝材料； 具备自动设置频率的红外线端口；			
	21	微型头戴话筒	全指向性微型耳挂式设计； 颜色接近肤色； 频率响应：20 Hz 至 20 kHz； 最大声压级：≥132dB SPL；			
	22	天线分配放大器	载波频率范围：470 - 952 MHz； 不少于 4 通道；			
	23	天线增益器	接口类型：BNC，阻抗 50 欧； 载波频率范围：470 - 902 MHz； 阻抗：50 Ω； 信号增益（±2 dB，可切换）：+6 dB +12 dB；			
	24	天线	阻抗 50 欧； 射频频率范围：470 - 900 MHz；			
	25	大合唱话筒	大振膜心形电容话筒； 频率响应：不劣于 20Hz-20 KHz； 灵敏度（dBV/Pa）：≥-36 dBV/Pa； 声压：Pad off：≥139 dB； Pad on：≥154 dB；			
	26	乐器话筒套装	全套专业鼓话筒套装，包括： 心形动圈乐器话筒 1 支； 心形动圈底鼓话筒 1 支； 心形动圈军鼓/通鼓话筒 3 支； 心形电容乐器话筒 2 支； M 鼓边夹 3 只，便携包一个；			
	27	鹅颈会议话筒	电容心形； 频率范围：不劣于 50 Hz - 17 kHz； 灵敏度（1kHz，开路电压）：-35 dBV/Pa（17.8 mV）； 最大声压级（1kHz，1%总谐波失真，1kΩ 负载时）：124.2 dB； 等效输出噪音（A 加权）：28 dB； 信噪比（参考 94 dB SPL 1 kHz 时）：66 dB； 输出阻抗：180 Ω；			
	28	工程辅材附件等	满足系统所需			
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

舞台音响系统不仅是简单的“音量放大”，更是融合声学、电子技术和艺术需求的系统工程。舞台音响系统可以解决声音传播的物理限制，既可以服务于表演者的创意表达，又为观众提供沉浸式的声音体验。舞台音响是现场演出中至关重要的组成部分，直接影响演出效果和观众体验，其购置的必要性主要体现在以下几个反面：

1.音乐专业实践教学的需要

安装舞台音响系统后，影视艺术综合实验室（剧场）将具备举办各类标准音乐会、音乐表演、音乐赛事等音乐演艺活动的功能，可以满足我校音乐专业实践教学的需求。浙江师范大学艺术学院现有戏剧与影视文学、音乐学等多个艺术学类专业，不仅要求影视艺术综合实验楼（剧场）具有影视播放功能，同时也要求影视艺术综合实验楼（剧场）具备举办各类音乐演艺活动的功能。如器乐表演方向的独奏、合作、交响乐、室内乐等音乐演艺活动，又如声乐表演方面的独唱、合唱、歌剧、音乐剧等音乐演艺活动，都需要舞台音响系统得以实现。

2.校园音乐文化交流的需要

安装舞台音响系统后，影视艺术综合实验室（剧场）将具备举办各类标准音乐会、音乐表演、音乐赛事等音乐演艺活动的功能，可以满足我校校园音乐文化交流的需求。校园是音乐文化交流的重要场所，是校园美育教育的重要基地。通过各类音乐演艺活动的举办，不仅可以传播古今中外的经典音乐作品，传承各地优秀的音乐文化，同时还可以提升学生的艺术认知水平，进而提高学生的音乐文化素养和音乐审美能力。

3.区域音乐文化传播的需要

安装舞台音响系统后，影视艺术综合实验室（剧场）将具备举办各类标准音乐会、音乐表演、音乐赛事等音乐演艺活动的功能，可以满足浙中地区区域音乐文化传播的需求。浙江师范大学作为浙中地区唯一的一所省属重点建设高校，不仅承担了浙江省乃至全国范围内的师范教师培养和师范教育研究的重任，同时也是浙中地区音乐文化传播的重要基地。通过各类具有区域特色音乐演艺活动的举办，不仅可以具有“浙中”特色的经典音乐作品传播至全省各乃至全国，而且可以将具有浙中”特色的音乐文化进行孵化和传承，进而增强“浙中”地区的综合文化影响力。

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： <u>1200</u> 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）： <u> </u> 。 ☐ 校外共享（具体单位）： <u> </u> 。							
	预计校外开放共享机时数： <u> </u> 小时/年。							
	校外开放共享拟收费标准： <u> </u> 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）： 							
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， <u> </u> 课题组需使用所申购设备，预计年 使用机时 <u> </u> 小时/年，特此承诺。 审核人签名（公章）： <u> </u> 日期： <u> </u>							
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	美国			
	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：国内没有同类性能及功能的设备。						
八、设备安装 情况	预计安装占用空间： <u>3000</u> cm（长）× <u>1600</u> cm（宽）× <u>1500</u> cm（高） 拟安装场所： ☐ 课题组内（房间号） <u> </u> 。 ☐ 校级院管共享平台（房间号） <u> </u> 。 ☒ 其他场所 <u>19-录音棚</u> 。							
	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 <u> </u> 。						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	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	

备	20072974	李洪亮	实验师	专管	否	熟练	是
	20225118	应宇涛	助理实验师	兼管	是	熟练	是

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）
	服务的学生人数	本科生：21000 余人；硕士生：9600 余人；博士生：1000 余人			
预期教学科研成果	☐ 学科建设：_____ ☐ 论文：_____ ☐ 著作、教材：_____ ☒ 学科竞赛：实现省级及以上竞赛获奖 20 项 ☐ 专利：_____				

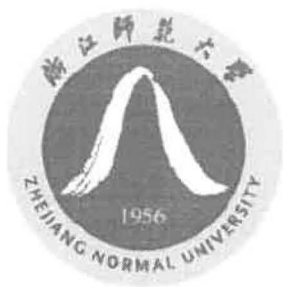
申购人承诺及签名	设备共享确认： ☒ 共享 ☐ 不共享	本人承诺：已认真开展重复风险排查，并知晓申购置设备使用安全风险，所填各项情况属实。 签名：李洪亮 日期：2025 年 6 月 6 日
----------	---	---

专家组论证意见及签名	论证意见： 浙江师范大学艺术学院为满足艺术教学、艺术研究和实践，拟采购一套舞台音响系统。本次拟采购的舞台音响系统主要用于影视艺术综合实验楼（剧场）的现场扩声，具体设备包括现场数字调音台、音箱、功放、话筒以及周边的附属设施。舞台音响系统是舞台表演的核心设备，可以解决声音传播的物理限制，其既可以服务于表演者的创意表达，又可以为观众提供沉浸式的声音体验——直接影响舞台的演出效果和观众的观感体验，建议按此清单落实。 论证日期：2025 年 6 月 6 日				
	职务	姓名	所在单位/部门	职务/职称	签名
	组长	朱剑英	浙江婺剧艺术研究院	国家一级舞美	朱剑英
	组员	张三明	浙江大学	副教授	张三明
	组员	朱益平	金华市机关物业管理有限责任公司	工程师/主任	朱益平
	组员	金波	浙江婺剧艺术研究院	国家二级舞美	金波
	组员	陈春富	金华市文化艺术中心	舞台技师	陈春富



申购部门审批 意见	主管负责人签名（公章）： 日期：2025年6月20日
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：





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：综合灯光控制台

申购部门：艺术学院

申购人：李洪亮

填写日期：2025 年 6 月 6 日

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	艺术学院		单位负责人	汪静一	
申购人	姓名	李洪亮	申购经办人	姓名	李洪亮
	电话	13506585947		手机号	13506585947
设备安装地点					
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) 声反射罩系统				
	(英) Acoustic Reflector System				
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: <u>YS307025010</u> 。(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	15.11 万元人民币	拟购数量	2	预算总价	30.22 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: 落实		
二、拟购设备的主要技术要求					
设备实现的主要功能	综合灯光控制台 (Lighting Console) 是演出、剧场、电视制作等场合中用于控制灯光设备的核心设备, 通过编程、操控和实时调节, 能够调整灯光的开关、颜色、亮度、运动等参数, 以实现复杂的舞台视觉效果。主要功能如下: 1. 舞台灯光的开关控制 舞台灯光的开关控制是综合灯光控制台的首要功能。综合灯光控制台通过继电器或 DMX 信号进行灯光的开关控制, 其不仅可以单独控制灯具的电源开关, 而且还可以分组或按“时序”控制灯具的电源开关, 进而提高灯光师对于舞台灯具的管控效率。 2. 舞台灯光的亮度控制 舞台灯光的亮度控制是综合灯光控制台的基础功能。舞台灯光的亮度控制是灯光设计的核心功能之一, 通过精准调节灯具的光输出强度, 实现场景氛围的营造、焦点引导和动态效果。尤其是在结合灯具特性和控台功能后, 灯光师能精准塑造光影层次, 如从细腻的微光到爆发性的高亮, 以增强演出的视觉叙事力。 3. 舞台灯光的颜色控制 舞台灯光的颜色控制是综合灯光控制台重要功能。舞台灯光的颜色控制是灯光设计中至				

	关重要的艺术与技术结合点，通过精准的色彩调配和动态变化，能够塑造氛围、强化情感表达并引导观众视线。尤其是在结合灯具特性和控台功能后，灯光师就能像画家调色一般自由创作，赋予演出更强的视觉感染力。 4. 舞台灯光的运动控制 舞台灯光的运动控制可谓是综合灯光控制台高阶功能。舞台灯光的运动控制主要针对智能灯具（如摇头灯、光束灯、扫描灯等），通过编程或实时操作改变灯具的物理位置（水平/垂直旋转）、光束角度及运动轨迹，实现动态视觉效果。尤其是在结合灯具特性和控台功能后，灯光师可以通过精准的机械动作与艺术审美的结合，强化演出的动态叙事，进而提高舞台灯光的综合艺术效果。															
拟购设备的拟配软硬件清单	<table><tr><th>序号</th><th>名称</th><th>数量</th><th>单位</th><th>备注</th></tr><tr><td>1</td><td>综合灯光控制台</td><td>2</td><td>套</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	序号	名称	数量	单位	备注	1	综合灯光控制台	2	套						
序号	名称	数量	单位	备注												
1	综合灯光控制台	2	套													

主要技术指标	序号	名称	技术指标	备注
	2	综合灯光控制台（辅台）	1. 硬件 8 个 DMX512 输出/输入口，最高扩展可支持 65536 个通道参数； 内置 2 个 15.4 英寸触摸屏+1 个 9 英寸触摸屏； 15 个高精度电动推杆； 2 个主控电动推杆； 1 个总控电动推杆； 6 个耐磨编码器（带 Push）； 1 个高灵敏轨迹球； 1 个高精度调光轮； 2 个千兆以太网口； 4 个 USB 口； 可调式显示器翻盖； 内置键盘抽屉； 独立静音型橙色背光按键； 可外接 DVI 触摸显示器 1 个； MIDI 输入输出接口； LTC/SMPTE 时间码； 2 个 LED 鹅颈灯插口 +1 个灯光设计师专用鹅颈灯； 支持扩展推杆侧翼； 支持 CueJax 接口； AC 宽电压电源: 90-240V, 50/60Hz； 双电源输入接口； 支持 RDM； 内置 无线 DMX； 内置 UPS 不间断电源。 2. 软件 Linux 操作系统； 系统可通过 U 盘安装； 节目数据可保存在硬盘或 U 盘； 支持 DMX512,Artnet,ACN 协议； 支持中文界面； 支持 Wysiwyg 连接； 内置虚拟舞台窗口； 海量灯库支持。	

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

综合舞台灯光控制台（Lighting Console）是舞台灯光系统的“大脑”，负责控制灯具的亮度、颜色、运动、特效等，以实现复杂的舞台灯光艺术效果。综合舞台灯光控制台广泛应用于剧院、演唱会、电视节目、大型活动等场景，不仅是舞台灯光系统的核心设备，也是舞台文艺演出中的必备设备，其购置的必要性主要体现在以下几个反面：

1.舞蹈专业实践教学的需要

综合舞台灯光控制台是舞台灯光系统的“大脑”，可以控制 LED 灯、PAR 灯、电脑灯等灯具——可以呈现震撼人心的舞蹈艺术效果。综合舞台灯光控制台不仅可以控制灯光的色彩、强度、方向和动态变化，而且可以强化并塑造舞蹈的情感、节奏、空间感和叙事性；不仅可以满足舞蹈学专业学生舞台实践的需求，而且有助于舞蹈专业师生的舞蹈作品创作。

2.校园舞蹈文化交流的需求

综合舞台灯光控制台是舞台灯光系统的“大脑”，可以控制 LED 灯、PAR 灯、电脑灯等灯具——可以呈现震撼人心的舞蹈艺术效果。校园是舞蹈文化交流的重要场所，是校园美育教育的重要基地。通过各类舞蹈展演、舞蹈汇演、舞蹈比赛的举办，不仅可以传播古今中外的经典舞蹈作品，传承各地优秀的舞蹈文化，而且可以提高学生的舞蹈文化素养和舞蹈审美能力。

3.区域舞蹈文化传播的需求

综合舞台灯光控制台是舞台灯光系统的“大脑”，可以控制 LED 灯、PAR 灯、电脑灯等灯具——可以呈现震撼人心的舞蹈艺术效果。浙江师范大学作为浙中地区唯一的一所省属重点建设高校，不仅承担了浙江省乃至全国范围内的师范教师培养和师范教育研究的重任，同时也是浙中地区舞蹈文化传播的重要基地。通过各类区域特色舞蹈展演、舞蹈汇演、舞蹈比赛的举办，不仅可以具有“浙中”特色的经典舞蹈作品传播至全省乃至全国，而且可以将具有浙中”特色的舞蹈文化进行孵化和传承，进而增强“浙中”地区的综合文化影响力。

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： <u>1200</u> 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： <u>1200</u> 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）：						
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，_____课题组需使用所申购设备，预计年 使用机时____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：国内没有同类性能及功能的设备。					
八、设备安装 情况	预计安装占用空间： <u>250</u> cm（长）× <u>1250</u> cm（宽）× <u>120</u> cm（高） 拟安装场所： ☐ 课题组内（房间号）_____。 ☐ 校级院管共享平台（房间号）_____。 ☐ 其他场所 <u>影视艺术综合实验楼</u> _____。						
	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 <u>舞台机械系统</u> _____。					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	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
	20072974	李洪亮	实验师	专管	否	熟练	是

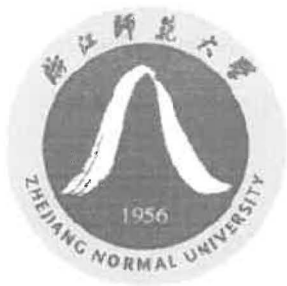
备	20225118	应宇涛	助理实验师	兼管	是	熟练	是

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）
	服务的学生人数	本科生：21000余人；硕士生：9600余人；博士生：1000余人				
	预期教学科研成果	☐ 学科建设：。 ☐ 论文：。 ☐ 著作、教材：。 ☒ 学科竞赛：实现省级及以上竞赛获奖20项。 ☐ 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：李成庆 日期：2025年6月6日
----------	---	--

专家组论证意见及签名	论证意见： 浙江师范大学艺术学院现有音乐学、美术学、戏剧与影视文学与舞蹈学四个专业。为满足本学院的教学、研究和实践需求，尤其是舞台学专业的教学、研究和实践需求，拟采购两台专业的综合灯光控制台是非常有必要的。综合灯光控制台不仅是技术工具，更是艺术创作的重要组成部分，它不仅提升灯光设计的灵活性和精确性，而且有助于灯光师能够高效的实现创意。综合灯光控制台是高校舞蹈实践教学必备的基础装备，建议采购。 论证日期：2025年6月6日				
	职务	姓名	所在单位/部门	职务/职称	签名
	组长	范仙伟	浙江婺剧艺术研究院	国家一级舞美	范仙伟
	组员	陈春富	金华市文化艺术中心	舞台技师	陈春富
	组员	邹树锦	浙江婺剧艺术研究院	主任舞台技师	邹树锦
	组员	成军	金华市文化艺术中心	工程师	成军
	组员	朱益平	金华市机关物业管理有限责任公司	工程师/主任	朱益平

申购部门审批 意见	33070210011701 浙江师范大学 主管负责人签名（公章）： 日期：2025年6月20日
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	同意 3307020072883 浙江师范大学实验室建设处 主管负责人签名（公章）： 日期：



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： 舞台视频系统

申购部门： 艺术学院

申 购 人： 李洪亮

填写日期： 2025 年 6 月 6 日

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	艺术学院		单位负责人	汪静一	
申购人	姓名	李洪亮	申购经办人	姓名	李洪亮
	电话	13506585947		手机号	13506585947
设备安装地点					
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) 舞台视频系统				
	(英) Stage sound system				
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：_____。（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	137 万元人民币	拟购数量	1	预算总价	137 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：落实		
二、拟购设备的主要技术要求					
设备实现的主要功能	舞台视频系统是集成了硬件设备、软件控制和创意设计的综合技术系统，主要用于演出、会议、展览等场合的视频内容呈现。舞台视频系统是现代演出、活动、会议等场合的核心视觉元素，其功能涵盖技术、艺术和实用多个层面；舞台视频系统已从单纯的显示工具升级为融合艺术表达、技术创新的核心媒介，其功能边界也随着技术的发展（如 Micro LED、XR 虚拟制作）而持续扩展。主要功能如下： 1.演出主题呈现 舞台视频系统通常支持 2K/4K 等超高清分辨率，可通过细腻的影像、图片呈现演出的主题内容。演出主题呈现是舞台表演的灵魂所在，它通过视觉、听觉、叙事等多维度的设计，将核心概念具象化，使观众能够快速理解并沉浸于演出氛围中。如在演出场景中，通过呈现影像、图片等演出主题内容，使得台上台下的观众可以更加具象、清楚看到演出活动的主题内容。 2.演出字幕呈现 舞台视频系统通常支持 2K/4K 等超高清分辨率，可通过细腻的影像、图片呈现演出的字幕内容。演出字幕是现场表演、会议、展览等活动中不可或缺的信息传达工具，其作用				

不仅限于基础的文字提示，更涉及观众体验、艺术表达、节目解读等实用性功能。演出字幕已从“功能刚需”演变为“艺术与技术的融合载体”，在确保信息准确性的同时，成为增强观众沉浸感和参与度的关键设计元素。

3.舞台氛围塑造

舞台视频系统通常支持 2K/4K 等超高清分辨率，可通过细腻的影像、图片呈现演出的氛围素材。如通过舞台背景（如从星空切换到城市夜景）的快速更换，进而重塑舞台情境氛围；又如通过动态素材（品牌 LOGO、活动主题动画）的快速切换，进而重塑舞台动态氛围；再如通过响应音乐节奏或演员动作实时变化（如 DJ 表演时的频谱跳动），重塑舞台律动氛围，增强演出活动高端性。

4.会议文本呈现

舞台视频系统通常支持 2K/4K 等超高清分辨率，可通过 PPT、PDF、Word 等呈现会议的文本内容。会议文本是会议活动中信息传递的核心载体，其作用不仅限于内容展示，更能直接影响会议效率、参与度和专业度。如在会议场景中呈现 PPT、PDF、Word 等会议文本内容，使得台上台下的参会人员可以清楚看到会议文本的相关内容，进而可以使会议内容更好的被参会人员感知和理解。

5.直播视频呈现

舞台视频系统除了具有演出主题呈现、演出字幕呈现、舞台氛围塑造、会议内容呈现功能外，在剧场中还具有直播视频呈现功能。舞台视频系统通可以将摄像机镜头捕捉的现场表演画面（如演唱会歌手特写、观众互动等）同步至剧场的各显示屏，进而实现直播视频的呈现，以提升舞台表演的宣传效果。直播视频呈现不仅在于舞台信息的传达，更在于通过情境转换形成的情感共鸣，促进观众对于舞台艺术的记忆。

拟购设备的拟配软硬件清单

序号	设备名称	数量	单位	备注
----	------	----	----	----

		1	舞台 LED 背景屏	87.6	m ²	
		2	台口八字墙屏	11.26	m ²	
		3	视频拼接处理器	1	台	
		4	视频播控主机	1	台	
		5	专业播控软件	1	套	
		6	智能电箱	1	套	
		7	框架及包边	98.86	m ²	
		8	高清混合矩阵	1	台	
		9	高清视频传输器	6	对	
		10	主席台返显	3	台	
		11	便捷式计算机	2	台	
		12	机柜	1	台	
		13	时序电源	1	台	
		14	视频操作台	1	台	
		15	工程辅材	1	批	
主要技术指标						
	序号	设备名称	技术参数			
	1	舞台 LED 背景屏	屏体净显尺寸：≥12.16 米*7.04 米，含简易箱体； 点间距：≤2.5mm； 刷新率：不低于 3840Hz； 亮度：≥600cd/m ² ； 水平可视角≥165°，垂直可视角≥165°； 色温：2500K-12000K 可调；			
	2	台口八字墙屏	屏体净显尺寸：≥3.2m*1.76m*2 块； 点间距：≤1.538mm； 刷新率：不低于 3840Hz； 亮度：≥600cd/m ² ； 水平可视角≥165°，垂直可视角≥165°； 色温：2500K-12000K 可调；			

	3	视频拼接处理器	板卡识别功能：插卡式结构，内置数据交换背板； 支持 4K 输入/输出：4K 输入卡 DP 接口和 HDMI 接口； 不少于 4 路 dp1.2 输入，60 路网口输出；
	4	视频播控主机	多媒体集成播控服务器，可满足超大分辨率点对点显示带载，同时也能够实现形式多样的创意拼接显示。其结合专业的多媒体播控软件可实现超强的音视频播放处理和媒体编排功能，为用户提供了便捷的舞台管理和可视化的人机交互； 单机最高支持 8K×2K 输出带载，同时支持超大分辨率的视频解码和点对点显示； 支持编辑和播放分离，即实现控制、播放及素材画面的实时预览，也可实现后台编辑预览完成后再输出播放。
	5	专业播控软件	支持视频素材的硬件解码和硬件渲染播放，播放效果流畅不卡顿； 支持不少于 4 个动态图层同时播放； 支持实现多个输出接口的重新映射以及任意角度旋转，实现对不规则显示屏的拼接带载； 支持播放画面编辑和输出分离，预览编辑完成后再输出播放； 支持播放画面直切、淡入淡出的切换特效和渐变黑屏、测试画面、输出显示控制； 支持从本地媒体画面或输入源画面中拾取颜色，然后按照拾取的颜色进行抠像处理； 支持将媒体库的媒体添加到节目中，同时支持对节目中任意一个媒体按区域进行画质调节、裁剪，遮罩； 支持节目整体播放、暂停、停止、音量调节，单个媒体的音量调节，单个媒体的快进和快退播放； 支持多画面同时播放时按照主计时媒体进行跳转； 支持通过灵石可视化控制平台软件对播放画面的编辑和控制； 支持输出接口虚拟放大和缩小，方便点对点开窗。支持输出接口标记，快速定位输出接口的位置； 支持在媒体库中添加本地的视频文件、图片文件、音频文件、PPT 文件、NDI 媒体、采集设备、网站、流媒体、播放合集； 支持 H.264、H.265、MPGE-4/2、WMV、VP8、VP9 视频格式的硬件解码和 HAP 格式的硬件加速播放。可实现 8K2K@60fps 视频画面的流畅播放； 支持多路音频同时播放输出； 支持播放节目的排期播放和播放日志查看管理；
	6	智能电箱	满足系统所需，支持智能物联网平台远程控制；
	7	框架及包边	定制钢结构框架及包边，亚光黑，含脚手架等费用； (1) 背景屏采用后墙固定安装，采用后维护，屏体后面设置检修马道，约 2 米设置 1 道，马道之间设置检修爬梯； (2) 台口八字墙屏固定安装； (3) 台口会标屏采用机械吊杆电动升降；
	8	高清混合矩阵	不少于 8 进 8 出 HDMI； 支持 4K@60HZ； 支持第三方控制系统；

	9	高清视频传输器	支持 4K60H 高清视频 100 米传输;			
	10	主席台返显	不小于 55 寸, 配流动小车;			
	11	便捷式计算机	显示技术 IPS; 屏幕尺寸 14 英寸; 核心数 16; CPU 主频 (GHz) 1.4GHz; 缓存容量 4060 独显; TDP Core Ultra7 155H; 接口类型 USB3.0; 硬盘类型 固态硬盘; 内存频率 7467MHz; 显卡类型 独立显卡; 显存容量 (GB) 集成显卡; 无线网卡 双天线 Wi-Fi 6E; USB3.0 个数 USB-A 接口数 2 个; HDMI 接口个数 HDMI 2.1 接口; tpye-C 接口个数 接口支持 雷电接口, USB-C, USB-A, HDMI 电池容量 85Wh; 电池续航时间 (h) 85Wh; 重量 1.5kg; 售后服务内容 全国联保。			
	12	机柜	600*800*2000;			
	13	时序电源	不少于 8 路, 支持第三方集中控制系统联网编程控制;			
	14	视频操作台	定制			
	15	工程辅材	满足系统所需			
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

舞台视频系统是集成了硬件设备、软件控制和创意设计的综合技术系统，主要用于演出、会议、展览等场合的视觉内容呈现。现阶段，舞台视频系统已从“辅助设备”升级为“导演思维的一部分”，其作用正随着技术进化而不断重新定义现场体验的边界。舞台视频系统不仅限于基础显示，更延伸至艺术表达、氛围营造、信息交互等多个维度，其购置的必要性主要体现在以下几个反面：

1. 艺术专业实践教学的需要

舞台视频系统可以为影视艺术综合实验室（剧场）举办的各类艺术实践活动提供演出主题呈现、演出字幕呈现、舞台氛围塑造、会议文本呈现和直播视频呈现，可以满足我校艺术学专业的实践教学需求。浙江师范大学艺术学院现有戏剧与影视文学、音乐学、舞蹈学等多个艺术学类专业，不仅要求影视艺术综合实验楼（剧场）具有影视播放功能，同时也要求影视艺术综合实验楼（剧场）具备举办各类音乐、舞蹈类演艺活动的功能。

2. 校园艺术文化交流的需要

舞台视频系统可以为影视艺术综合实验室（剧场）举办的各类校园艺术文化活动提供演出主题呈现、演出字幕呈现、舞台氛围塑造、会议文本呈现和直播视频呈现，可以满足我校校园艺术文化交流的需要。校园是艺术文化交流的重要场所，是校园美育教育的重要基地。通过各类校园艺术文化活动的举办，不仅可以传播古今中外的经典艺术作品，传承各地优秀的艺术文化，同时还可以提升学生的艺术认知水平，进而提高学生的艺术文化素养和艺术审美能力。

3. 区域艺术文化传播的需要

舞台视频系统可以为影视艺术综合实验室（剧场）举办的各类区域艺术文化活动提供演出主题呈现、演出字幕呈现、舞台氛围塑造、会议文本呈现和直播视频呈现，可以满足浙中地区区域艺术文化传播的需要。浙江师范大学作为浙中地区唯一的一所省属重点建设高校，不仅承担了浙江省乃至全国范围内的师范教师培养和师范教育研究的重任，同时也是浙中地区艺术文化传播的重要基地。通过各类具有区域特色艺术文化活动的举办，不仅可以具有“浙中”区域特色的经典艺术作品传播至全省各乃至全国，而且可以将具有浙中”区域特色的艺术文化进行孵化和传承，进而增强“浙中”地区的综合文化影响力。

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： <u>1200</u> 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）：						
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，_____课题组需要使用所申购设备，预计年使用机时____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	美国		
	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：国内没有同类性能及功能的设备。					
八、设备安装 情况	预计安装占用空间： <u>3000</u> cm（长）× <u>1600</u> cm（宽）× <u>1500</u> cm（高） 拟安装场所： ☐ 课题组内（房间号）_____。 ☐ 校级院管共享平台（房间号）_____。 ☒ 其他场所 <u>19-录音棚</u> _____。						
	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	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

备	20072974	李洪亮	实验师	专管	否	熟练	是
	20225118	应宇涛	助理实验师	兼管	是	熟练	是

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）
	服务的学生人数	本科生：21000 余 人；硕士生：9600 余人；博士生：1000 余人			
预期教学科研成果	☐ 学科建设：_____。 ☐ 论文：_____。 ☐ 著作、教材：_____。 ☒ 学科竞赛：实现省级及以上竞赛获奖 20 项_____。 ☐ 专利：_____。				

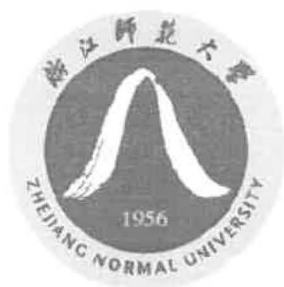
申购人承诺及签名	设备共享确认： ☒ 共享 ☐ 不共享	本人承诺：已认真开展重复风险排查，并知晓申购置设备使用安全风险，所填各项情况属实。 签名：李洪亮 日期：2025 年 6 月 6 日
----------	---	---

专家组论证意见及签名	论证意见： 浙江师范大学艺术学院为满足音乐学、舞蹈学等专业的舞台教学与实践，拟采购一套舞台视频系统。本次拟采购的舞台视频系统主要由舞台 LED 背景屏、台口八字墙屏、视频拼接处理器、视频播控主机、专业播控软件、高清混合矩阵、高清视频传输器等设备组成，主要用于影视艺术综合实验楼（剧场）的演出主题呈现、演出字幕呈现、舞台氛围塑造、会议内容呈现以及直播视频呈现。舞台视频系统是舞台表演的必要设施，也是舞台表演中的核心设备，建议按此清单落实采购。 论证日期：2025 年 6 月 6 日				
	职务	姓名	所在单位/部门	职务/职称	签名
	组长	朱益平	金华市机关物业管理有限责任公司	工程师/主任	朱益平
	组员	张三明	浙江大学	副教授	张三明
	组员	成军	浙江师范大学	工程师	成军
	组员	金波	浙江婺剧艺术研究院	国家二级舞美	金波
	组员	邹树锦	浙江婺剧艺术研究院	主任舞台技师	邹树锦



申购部门审批 意见	主管负责人签名（公章）： 日期：2025年6月20日
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	同意 主管负责人签名（公章）： 日期：





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： 舞台机械系统

申购部门： 艺术学院

申 购 人： 李洪亮

填写日期： 2025 年 6 月 6 日

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	艺术学院		单位负责人	汪静一	
申购人	姓名	李洪亮	申购经办人	姓名	李洪亮
	电话	13506585947		手机号	13506585947
设备安装地点	影视艺术综合实验楼				
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) 舞台机械系统				
	(英) Stage mechanical system				
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: <u>YS307025010</u> 。(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	222 万元人民币	拟购数量	1	预算总价	222 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: 落实		
二、拟购设备的主要技术要求					
设备实现的主要功能	舞台机械在舞台演出中扮演着至关重要的角色。它们不仅能够提高舞台布景的变换速度和效率,还能够为观众带来更加震撼和逼真的视觉效果。同时,舞台机械的运用还能够丰富演出的表现形式和手法,使演出更加生动有趣。其主要功能如下: 1.舞台灯光的升降与吊载:舞台灯光是舞台艺术中不可或缺的组成部分。通过舞台机械的升降与吊载,实现对舞台灯光的科学布局 and 综合设计,进而为现场观众带呈现更加丰富、更加精彩的视觉体验。 2.舞台布景的升降与吊载:舞台布景是舞台演出中不可或缺的组成部分。通过舞台机械的升降与吊载,实现对舞台布景的灵活运用和巧妙布局,进而为现场观众营造出一个丰富多彩的舞台场景,使观众在欣赏演出的同时,也能深刻感受到剧本所传达的情感与内涵。 3.舞台幕布的升降与吊载:舞台幕布是剧院演出中不可或缺的重要元素之一。通过舞台机械的升降与吊载,实现对舞台幕布灵活运用和巧妙布局,进而为现场观众呈现出一个条理有序、主次分明的舞台世界。 4.舞台道具的升降与吊载:舞台道具是舞台表演艺术中不可或缺的组成部分。通过舞台机械的升降与吊载,实现对舞台道具的巧妙布局 and 及时摆放,进而为现场观众呈现一个丰富多样、逼真形象的舞台世界。				

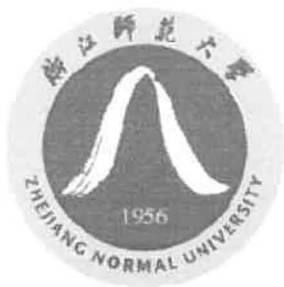
	5.反声系统的升降与吊载：反声系统作为专业音乐厅和剧场的重要声学实施，在提高声音避免声音失真等方面发挥着重要作用。通过舞台机械的升降与吊载，实现对反声系统的合理布局和安全摆放，进而为现场观众呈现一个纯净、细腻而不失意境的声音世界，提高现场观众的音乐体验。																																																																									
拟购设备的拟配软硬件清单	<table><tr><th>编号</th><th>名称</th><th>数量</th><th>单位</th><th>备注</th></tr><tr><td>OH1.1</td><td>大幕机</td><td>1</td><td>套</td><td></td></tr><tr><td>OH1.2</td><td>前区布景吊杆</td><td>5</td><td>套</td><td></td></tr><tr><td>OH1.3</td><td>后区布景吊杆</td><td>11</td><td>套</td><td></td></tr><tr><td>OH1.4</td><td>前区灯光吊杆</td><td>2</td><td>套</td><td></td></tr><tr><td>OH1.5</td><td>后区灯光吊杆</td><td>4</td><td>套</td><td></td></tr><tr><td>OH1.6</td><td>二幕机</td><td>1</td><td>套</td><td></td></tr><tr><td>OH1.7</td><td>侧灯光吊架</td><td>2</td><td>套</td><td></td></tr><tr><td>OH1.8</td><td>台上机械电气和控制系统</td><td>1</td><td>套</td><td></td></tr><tr><td>OH1.9</td><td>栅顶改造</td><td>1</td><td>项</td><td></td></tr></table>						编号	名称	数量	单位	备注	OH1.1	大幕机	1	套		OH1.2	前区布景吊杆	5	套		OH1.3	后区布景吊杆	11	套		OH1.4	前区灯光吊杆	2	套		OH1.5	后区灯光吊杆	4	套		OH1.6	二幕机	1	套		OH1.7	侧灯光吊架	2	套		OH1.8	台上机械电气和控制系统	1	套		OH1.9	栅顶改造	1	项																			
	编号	名称	数量	单位	备注																																																																					
	OH1.1	大幕机	1	套																																																																						
	OH1.2	前区布景吊杆	5	套																																																																						
	OH1.3	后区布景吊杆	11	套																																																																						
	OH1.4	前区灯光吊杆	2	套																																																																						
	OH1.5	后区灯光吊杆	4	套																																																																						
	OH1.6	二幕机	1	套																																																																						
	OH1.7	侧灯光吊架	2	套																																																																						
	OH1.8	台上机械电气和控制系统	1	套																																																																						
OH1.9	栅顶改造	1	项																																																																							
主要技术指标	<table><tr><th>编号</th><th>名称</th><th>尺寸(m)</th><th>驱动方式</th><th>行程(m)</th><th>速度(m/s)</th><th>载荷(kN/m²)</th></tr><tr><td>OH1.1</td><td>大幕机</td><td></td><td>电机卷扬机钢丝绳</td><td>单边 6</td><td>0~1.0</td><td>6</td></tr><tr><td>OH1.2</td><td>前区布景吊杆</td><td>13.6</td><td>电机卷扬机钢丝绳</td><td>12</td><td>0~0.4</td><td>10</td></tr><tr><td>OH1.3</td><td>后区布景吊杆</td><td>19</td><td>电机卷扬机钢丝绳</td><td>12</td><td>0~0.4</td><td>10</td></tr><tr><td>OH1.4</td><td>前区灯光吊杆</td><td>13.6</td><td>电机卷扬机钢丝绳</td><td>12</td><td>0~0.4</td><td>10</td></tr><tr><td>OH1.5</td><td>后区灯光吊杆</td><td>19</td><td>电机卷扬机钢丝绳</td><td>12</td><td>0~0.4</td><td>10</td></tr><tr><td>OH1.6</td><td>二幕机</td><td></td><td>电动对开</td><td>单边 8</td><td>0.4</td><td>4</td></tr><tr><td>OH1.7</td><td>侧灯光吊架</td><td>5.5</td><td>电机卷扬机钢丝绳</td><td>12</td><td>0~0.4</td><td>8</td></tr><tr><td>OH1.8</td><td>台上机械电气和控制系统</td><td colspan="4">定制</td></tr><tr><td>OH1.9</td><td>栅顶改造</td><td colspan="4">定制</td></tr></table>						编号	名称	尺寸(m)	驱动方式	行程(m)	速度(m/s)	载荷(kN/m²)	OH1.1	大幕机		电机卷扬机钢丝绳	单边 6	0~1.0	6	OH1.2	前区布景吊杆	13.6	电机卷扬机钢丝绳	12	0~0.4	10	OH1.3	后区布景吊杆	19	电机卷扬机钢丝绳	12	0~0.4	10	OH1.4	前区灯光吊杆	13.6	电机卷扬机钢丝绳	12	0~0.4	10	OH1.5	后区灯光吊杆	19	电机卷扬机钢丝绳	12	0~0.4	10	OH1.6	二幕机		电动对开	单边 8	0.4	4	OH1.7	侧灯光吊架	5.5	电机卷扬机钢丝绳	12	0~0.4	8	OH1.8	台上机械电气和控制系统	定制				OH1.9	栅顶改造	定制			
	编号	名称	尺寸(m)	驱动方式	行程(m)	速度(m/s)	载荷(kN/m²)																																																																			
	OH1.1	大幕机		电机卷扬机钢丝绳	单边 6	0~1.0	6																																																																			
	OH1.2	前区布景吊杆	13.6	电机卷扬机钢丝绳	12	0~0.4	10																																																																			
	OH1.3	后区布景吊杆	19	电机卷扬机钢丝绳	12	0~0.4	10																																																																			
	OH1.4	前区灯光吊杆	13.6	电机卷扬机钢丝绳	12	0~0.4	10																																																																			
	OH1.5	后区灯光吊杆	19	电机卷扬机钢丝绳	12	0~0.4	10																																																																			
	OH1.6	二幕机		电动对开	单边 8	0.4	4																																																																			
	OH1.7	侧灯光吊架	5.5	电机卷扬机钢丝绳	12	0~0.4	8																																																																			
	OH1.8	台上机械电气和控制系统	定制																																																																							
OH1.9	栅顶改造	定制																																																																								
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	舞台机械在欧洲已有上百年的历史，在亚洲虽然发展时间较短，但发展比较迅速。二十世纪末，上海大剧院的建成和国家大剧院的正式启动，带动了我国大、中型舞台的新建和相关技术的攻克，使我国舞台机械的研发和生产能力有了跨越式发展。发展至今，我国大型舞台机械系统已经形成了集网络化、自动化、智能化为一体的先进的控制模式，在很大程度上促进了中国演艺事业的发展。 1.提升舞台演艺效果的需要：舞台机械在舞台演出中扮演着至关重要的角色，有助于提升剧院的舞台演艺效果。舞台机械通过升降与吊装舞台灯光、舞台布景、舞台幕布、舞台道具和舞台反声系，能够为现场观众带来更加震撼和逼真的视觉效果，而且还可以为现场观众带来美妙的音乐体验。 2.提高舞台工作效率的需要：舞台机械不仅可以提升剧院的舞台演艺效果，而且在很大程度上可以提高舞台的工作效率。现代舞台机械系统具有网络化、自动化、智能化等特点，不仅操作便捷、运动高效，而且定位准确，同步运行精度高，可以有效提高舞台的工作效率。 3.提高舞台表演安全的需要：舞台机械不仅可以提高剧院的舞台工作效率，而且在一定程度上可以提高舞台表演的安全性。现代舞台机械设备往往配置由大滚筒杆卷扬机、减速机、制动器、电机、编码器及控制元器件等先进元器件，运行平稳、安全可靠，可以实现演员的升降、飞行或突然出现，相比通过“挂钢丝绳”的方式实现演员的升降、飞行或突然出现，更具有安全保障。					
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：<u>1500</u> 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）：					
六、校内共享部门意见（拟多部门共享的需	本部门已了解申购设备用途和收费标准，_____ 课题组需使用所申购设备，预计年使用机时____小时/年，特此承诺。 审核人签名（公章）：_____ 日期：_____					

逐一填写)								
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：国内没有同类性能及功能的设备。						
八、设备安装情况	预计安装占用空间： <u>3000</u> cm (长) × <u>1600</u> cm (宽) × <u>1500</u> cm (高) 拟安装场所： ☐ 课题组内(房间号)_____。 ☐ 校级院管共享平台(房间号)_____。 ☐ 其他场所 <u>影视艺术综合实验楼</u> 。							
	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：		实验室设备审查意见：			非实验设备审查意见：			
 审核人签名(公章)： (申请部门)		审核人签名(公章)： (实验设备处)			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	
	20072974	李洪亮	实验师	专管	否	熟练	是	
	20225118	应宇涛	助理实验师	兼管	是	熟练	是	
十一、设备投用后5年内	服务的在研项目(项目类型为：①国家级，②省部级，③其他纵				项目名称		到账经费(万)	项目类型(序号)

的预期效益(教学类、科研类设备必填)	向, ④横向)		元)		
	服务的学生人数	本科生: 21000 余人; 硕士生: 9600 余人; 博士生: 1000 余人			
	预期教学科研成果	☐ 学科建设: _____。 ☐ 论文: _____。 ☐ 著作、教材: _____。 ☒ 学科竞赛: 实现省级及以上竞赛获奖 20 项。 ☐ 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: 李成亮 日期: 2025 年 6 月 6 日			
专家组论证意见及签名	论证意见: 浙江师范大学艺术学院现有音乐学、美术学、戏剧与影视文学与舞蹈学四个专业。为满足本院的教学、研究和实践需求, 拟采购一套舞台机械系统。本次拟采购的舞台机械主要为台上吊挂机械, 包括灯光吊杆、布景吊杆、大幕及声反射板吊杆。舞台机械中的吊杆是舞台最基本的设备, 用于舞台灯光、布景、幕布及其他构件如声反射板的吊挂。从目前拟采购的舞台机械设备清单与数量来看, 可较好的满足艺术学院的教学、研究和实践需求, 建议按此清单采购。 论证日期: 2025 年 6 月 6 日				
	职务	姓名	所在单位/部门	职务/职称	签名
	组长	陈春富	金华市文化艺术中心	舞台技师	陈春富
	组员	朱剑英	浙江婺剧艺术研究院	国家一级舞美	朱剑英
	组员	范仙伟	浙江婺剧艺术研究院	国家一级舞美	范仙伟
	组员	朱益平	金华市机关物业管理有限责任公司	工程师/主任	朱益平
	组员	邹树锦	浙江婺剧艺术研究院	主任舞台技师	邹树锦
申购部门审批意见	主管负责人签名(公章): 日期: 2025 年 6 月 10 日				

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:  同 意



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： 声反射罩系统

申购部门： 艺术学院

申 购 人： 李洪亮

填写日期： 2025 年 6 月 6 日

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	艺术学院		单位负责人	汪静一	
申购人	姓名	李洪亮	申购经办人	姓名	李洪亮
	电话	13506585947		手机号	13506585947
设备安装地点					
设备用途	☒ 教学 ☒ 科研 ☐ 行政管理 ☐ 后勤保障		购置属性	☒ 断购 ☐ 更新 ☐ 定制 ☐ 自制	
拟购设备名称	(中) 声反射罩系统				
	(英) Acoustic Reflector System				
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: YS307025010。(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	105 万元人民币	拟购数量	1	预算总价	105 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: 落实		
二、拟购设备的主要技术要求					
设备实现的主要功能	声反射罩系统（Acoustic Reflector System）是一种用于优化声学环境的技术装置，常见于音乐厅、剧院、录音棚、演讲厅等对声音质量要求较高的场所。其核心功能是通过反射、聚焦或扩散声波，改善声音的传播效果，确保听众或录音设备获得清晰、均衡的音频信号。声反射罩系统可以有效提高影视艺术综合实验楼（剧场）的反射效果，增长影视艺术综合实验楼（剧场）的混响时间。主要功能如下： 1. 增强声源的指向性与传递效率 声反射罩系统可以将声波反射至特定区域（如观众席或录音设备），提高声音的直达声强度，减少能量散失。同时，声反射罩系统可以避免声波向无用方向散射（如舞台后方或天花板），增强声音传递效率，确保乐器或人声能够自然高效传递至听众。 2. 改善声音的清晰度并抑制回声 声反射罩系统可以通过定向反射，减少多次反射造成的混响干扰，尤其适用于标准音乐会类场景（如声乐、器乐）。同时，声反射罩系统控制反射路径，避免延迟声波与原声叠加导致的模糊现象。 3. 提升声场的均衡度和声音反馈 声反射罩系统不仅可以提升剧场声场的均衡度，并保持剧场声音的原始动态和自然质				

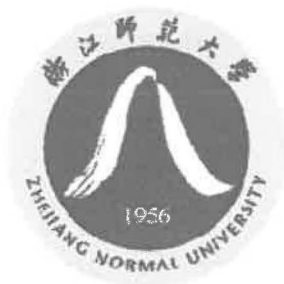
	感。同时，声反射罩系统可以帮助表演者听到自身或他人的舞台声音反馈，进而提高演出的协调性，提高音乐演出的整体效果。					
拟购设备的拟配软硬件清单	声反射罩系统根据现场尺寸定制，主要包括上片板体铝结构、侧片板体铝结构、后片板体铝结构以及必要的控制保护装置和照明灯具等。					
主要技术指标	声反射罩系统是为了在剧场演奏现场音乐会，创造一个自然声学环境所必要的设备。其造型及内面装饰用材均符合建筑师和声学专家的设计要求。声反射罩系统技术要求如下： 数量：1 套 声反射罩系统结构要求：铝合金材料，拼装形式； 反射罩面板为 20mm 厚木纹面铝蜂窝板； 上片由五块小反射板组成，分别将五块小反射板悬挂在主舞台电动吊杆上； 侧片和后片由若干块可以移动的小块组成，要求收藏方便，尽可能不占用（少占用）舞台演出空间。可以简便快速的拼装转换。具体分块由供货上提供方案共比选（供使用方和声学顾问选择）。 最大合围尺寸面积约 120m²，完全能满足学校音乐会的演出空间； 平面投影尺寸：前端 12.6m，端部 11m，深度 10m； 立面尺寸：前端 8.5m，后端 6.5m； 音乐罩的空间体形可调：①上片的悬挂高度可调整；②上片的倾斜角度可调整；③音乐罩的合围面积可根据使用要求调整。 各片之间采用专用快速夹头，可减少拆、装音乐罩所需的人力和时间。 照明要求：灯具采用 LED 光源，色温另定。距舞台面 1m 处照度大于 1000Lx，满足演奏照明需求。灯具要求：采用低噪声，不得采用风扇散热。					
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	声反射罩系统（Acoustic Reflector System）是一种用于优化声学环境的技术装置，常见于音乐厅、剧院、录音棚、演讲厅等对声音质量要求较高的场所。声反射罩系统可以为影视艺术实验楼（剧场）构建一个接近或类似标准音的声学环境，进而提升影视艺术综合实验楼（剧场）的应用功能，其购置的必要性主要体现在以下几个方面：				
	1.音乐专业实践教学的需要				
	安装声反射罩系统后，影视艺术综合实验室（剧场）将具备举办标准音乐会的功能，可以满足我校音乐专业实践教学的需求。浙江师范大学艺术学院现有戏剧与影视文学、音乐学等多个艺术学类专业，不仅要求影视艺术综合实验楼（剧场）具有影视播放功能，同时也要求影视艺术综合实验楼（剧场）具备举办各类标准音乐会的功能。如器乐表演方向的独奏、合作、交响乐、室内乐等音乐会，又如声乐表演方面的独唱、合唱、歌剧、音乐剧等音乐会，都需要安装声反射罩系统得以实现。				
	2.校园音乐文化交流的需要				
	安装声反射罩系统后，影视艺术综合实验室（剧场）将具备举办标准音乐会的功能，可以满足我校校园音乐文化交流的需求。校园是音乐文化交流的重要场所，是校园美育教育的重要基地。通过各类标准音乐会的举办，不仅可以传播古今中外的经典音乐作品，传承各地优秀的音乐文化，同时还可以提升学生的音乐艺术认知水平，进而提高学生的音乐文化素养和音乐审美能力。				
	3.区域音乐文化传播的需要				
	安装声反射罩系统后，影视艺术综合实验室（剧场）将具备举办标准音乐会的功能，可以满足浙中地区区域音乐文化传播的需求。浙江师范大学作为浙中地区唯一的一所省属重点建设高校，不仅承担了浙江省乃至全国范围内的师范教师培养和师范教育研究的重任，同时也是浙中地区音乐文化传播的重要基地。通过各类具有区域特色标准音乐会的举办，不仅可以具有“浙中”特色的经典音乐作品传播至全省各乃至全国，而且可以将具有浙中”特色的音乐文化进行孵化和传承，进而增强“浙中”地区的综合文化影响力。				

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：1200 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）：						
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，课题组需使用所申购设备，预计年 使用机时 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：国内没有同类性能及功能的设备。					
八、设备安装 情况	预计安装占用空间：2500 cm（长）× 1250 cm（宽）× 1200 cm（高） 拟安装场所： ☐ 课题组内（房间号） ☐ 校级院管共享平台（房间号） ☐ 其他场所 影视艺术综合实验楼。						
	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 舞台机械系统。					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： 同意 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
	20072974	李洪亮	实验师	专管	否	熟练	是
	20225118	应宇涛	助理实验师	兼管	是	熟练	是

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）	
	服务的学生人数	本科生：21000余人；硕士生：9600余人；博士生：1000余人			
	预期教学科研成果	☐ 学科建设：_____ ☐ 论文：_____ ☐ 著作、教材：_____ ☒ 学科竞赛：实现省级及以上竞赛获奖20项 ☐ 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：李健 日期：2025年6月6日			
专家组论证意见及签名	论证意见： 浙江师范大学艺术学院现有音乐学、美术学、戏剧与影视文学与舞蹈学四个专业。为满足本学院的教学、研究和实践需求，尤其是音乐学专业的教学、研究和实践需求，拟采购一套声反射罩系统。本次拟采购的声反射罩系统主要由扩散面板、框架与悬挂系统、刚性连接件以及吸声层等构成；整体设计合理合规，声学参数符合国家标准。从目前拟采购的声反射罩系统的清单与数量来看，可较好满足浙江师范大学艺术学院的日常教学、研究和实践需求，建议按此清单采购。 论证日期：2025年6月6日				
	职务	姓名	所在单位/部门	职务/职称	签名
	组长	张三明	浙江大学	副教授	张三明
	组员	成军	金华市文化艺术中心	工程师	成军
	组员	陈春富	金华市文化艺术中心	舞台技师	陈春富
	组员	朱剑英	浙江婺剧艺术研究院	国家一级舞美	朱剑英
	组员	朱益平	金华市机关物业管理有限责任公司	工程师/主任	朱益平
申购部门审批意见	浙江师范大学艺术学院 申购部门审批意见 主管负责人签名（公章）： 日期：2025年6月7日				

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	同意 主管负责人签名(公章): 日期: 



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：液相色谱

申购部门：地理与环境科学学院

申 购 人：麻丁仁

填写日期：2025. 5. 20

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	地理与环境科学学院		单位负责人	林红军	
申购人	姓名	麻丁仁	申购经办人	姓名	麻丁仁
	电话	15700079861		手机号	15700079861
设备安装地点	8-411				
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) 液相色谱				
	(英) Liquid Chromatography				
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: <u>YS304224927</u> 。(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	14.5 万元人民币	拟购数量	1	预算总价	14.5 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: 已落实	
二、拟购设备的主要技术要求					
设备实现的主要功能	1. 对水体污染物进行高精度可重复的检测				
拟购设备的拟配软硬件清单	1.LC-16 液相色谱仪系统 1 套 2.LC-16 液体泵 1 个 3.紫外可见双波长检测器 1 套 4.中文控制面板和中继板 1 套 5.色谱柱 1 个 6.色谱工作站 1 套 7.液相色谱自动进样器 1 台				
主要技术指标	1、运行环境 1.1 环境温度: 4-35℃ 1.2 相对湿度: 20-85% 1.3 适用电源: 220VAC±10%, 50-60Hz (电源应含有地线) 2、技术规格 2.1 功能描述: 用于高分子材料、化学化工、环境科学、资源化学等领域物质的组分分析、定性和定量分析。配置由送液泵系统, 在线膜式脱气装置、混合器, 自动进样器, 柱温箱, 紫外检测器, 系统控制器, 碳十八柱 (15cm 1 根), 色谱工作站组、维护工具及消耗品包组成。 2.2 输液单元: 2.2.1 泵型: 串联双柱塞方式 (主泵头 47mL, 副泵头 23mL) 2.2.2 流量设定范围: 0.001 mL/min -10.000mL/min 2.2.3 最大排液压力: 44.0MPa 2.2.4 流量准确度: ±1% (水, 1mL/min, 8MPa) 2.2.5 流量精密度: 0.06%RSD 或 0.02min SD (其中较大值为准) 2.2.6 流动相数量: 高压梯度: 最大 3 种溶液, 低压梯度: 最大 4 种溶液 2.2.7 送液脉动: ±0.08MPa (水, 1.0 mL/min, 8MPa 送液时)				

- 2.2.7 恒压输液：可以
- 2.2.8 柱塞清洗：可选配自动清洗
- 2.2.9 设定范围：0-100% 0.1%增量
- 2.2.10 混合浓度精密度的0.1%RSD以内，流速为0.2和1mL/min时
- 2.2.11 梯度混合准确度：±2%以内（对于水/咖啡因溶液的二元梯度，0.1-3mL/min, 1.0-40MPa）
- 2.2.11 安全措施：漏液传感器，高压、低压限制
- 2.3 自动进样器：
 - 2.3.1 进样方式：样品环进样，进样量可变式
 - 2.3.2 耐压：35MPa
 - 2.3.3 进样量设定范围：0.1-100mL（选配件可扩展至2000mL）
 - 2.3.4 样品容量：1.5mL 样品瓶：108位；4.0ml 样品瓶：56位；96孔板：最多2块（样品数192个）
 - 2.4.5 进样量重现性：0.25%RSD以下（10μL进样时）
 - 2.4.6 交叉污染：0.010%以下
 - 2.4.7 进样速度：最快10s以下（10L进样时）
 - 2.4.8 反复进样次数：1—20/样品
 - 2.4.9 自动清洗进样针：在进样前后任意设置
 - 2.4.10 安全措施：漏液传感器
 - 2.4.11 pH值范围：pH 1-9
 - 2.4.12 功能：具有编程、自动稀释、样品自动衍生功能
- 2.6 检测器：
 - 2.6.1 紫外可见检测器
 - 2.6.1.1 波长范围：190—700nm
 - 2.6.1.2 带宽：8nm
 - 2.6.1.3 波长准确度：±1nm
 - 2.6.1.4 波长重现性：±0.1nm
 - 2.6.1.5 光源：氙灯
 - 2.6.1.6 噪声：±0.25×10⁻⁵ AU以下（1mL/min 甲醇（ASTM方法）Resp2秒、250nm）
 - 2.6.1.7 漂移：1.0×10⁻⁴ AU/h以下（1mL/min 甲醇、ASTM方法、Resp2秒、250nm）
 - 2.6.1.8 线性范围：2.5AU(ASTM)
 - 2.6.1.9 双波长通道：从190-370或371-700任意两波长
 - 2.6.1.10 信号输出：两通道
 - 2.6.1.11 池长，池容量：10mm, 8mL（标准）
 - 2.6.1.12 检测器功能：双波长检测、比例色谱（峰纯度）输出、停泵波长（UV）扫描、时间程序
 - 2.6.1.13 安全措施：漏液传感器
- 2.7 系统控制器
 - 2.7.1 可连接单元：:最多4台；自动进样器：1台；检测器：最多2台
 - 2.7.2 连接单元数：5个单元
 - 2.7.3 数据缓冲：约24小时的1个分析
 - 2.7.4 事件输入输出：输入：2 输出：2
- 2.9 软件操作系统：
 - 2.9.1 软件结构：32位三维软件,方便升级,支持鼠标右键功能,长文件名及拖放功能
 - 2.9.2 界面：中文 WIN 7
 - 2.9.3 产品论证：可进行系统适应性实验
 - 2.9.4 接口卡：大容量接口卡结构,可以快速交流数据,可用网卡作接口

	2.9.5 报告格式：可任意编制,也可选择模板 2.9.6 手机终端进行监测/操作/分析：支持 2.9.7 数据库版本：有（具有完备的数据安全性和审计追踪能力,符合 CFDA 要求。） 2.9 仪器为分体机设计，后期可追加同品牌的的其他检测器（示差检测器，二极管阵列检测器、荧光检测器、蒸发光散射检测器等）					
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)
	2025002864	高效液相色谱仪	药学实验教学中心	蔡倩	2025-02-10	0
	2025002810	液相色谱仪	含氟新材料研究所	彭安娜	2025-05-30	0
	2024007961	液相色谱仪	药物创新研究所	邓卫平	2025-05-26	0
四、设备购置的必要性	1. 液相色谱系统是现代环境污染物分析不可或缺的核心技术平台。其核心技术在于利用色谱柱对复杂环境样本中的多种痕量/超痕量污染物进行高效分离，并耦合高灵敏度检测器进行精准定性与定量分析。 2. 申购人核心研究方向聚焦于环境污染物分析，承担的科研项目要求大量、高频、周期性地对环境样品的预处理与精密色谱分析。液相色谱是日常科研活动中使用频率最高、最依赖的关键设备。 3. 学院虽设有共享分析测试平台，但其配备的液相色谱仪器数量有限，且面向全院多个研究方向的师生开放使用，导致预约困难、排队周期漫长，严重制约了环境污染物分析这类对时效性和样本处理批次性要求高的研究进展。频繁、长期的项目样品积压，直接影响了研究数据的及时获取和科研工作的整体推进效率。 4. 环境污染物种类繁多，不同类别污染物及研究目的对色谱分析条件有高度特异性要求。申购人团队需要经常性开展方法开发与优化、复杂基质干扰消除等精细操作。					
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： <u>1200</u> 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： <u>0</u> 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）					
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， _____ 课题组需使用所申购设备，预计年使用机时 _____ 小时/年，特此承诺。 审核人签名（公章）： _____ 日期： _____					
七、进口必要性	是否进口设备	☐ 是 ☒ 否		拟进口国		

说明(进口设备必填)	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: <u>150</u> cm (长) × <u>100</u> cm (宽) × <u>80</u> cm (高) 拟安装场所: ☒ 课题组内(房间号) <u>8-411</u> 。 ☐ 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:		实验室设备审查意见:			非实验设备审查意见:		
审核人签名(公章):  (申请部门)		审核人签名(公章): _____ (实验设备处)			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
	20245585	麻丁仁	讲师	专管	是	不熟练	是
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)
		2025年麻丁仁浙江省自然科学基金青年项目				10	②
		麻丁仁双龙学者科C科研启动费				70	③
		2024麻丁仁青年博士培育项目				2	③
	服务的预期教学科研成果	本科生: <u>20</u> 人; 硕士生: <u>20</u> 人; 博士生: <u>5</u> 人 ☒ 学科建设 <u>推动环境学科全球前ESI 1%建设</u> 。 ☒ 论文: <u>发表高水平论文20篇</u> 。 ☐ 著作、教材: _____。 ☒ 学科竞赛: <u>省级及以上竞赛获奖5项</u> 。 ☒ 专利: <u>授权专利3件</u> 。					
申购人承诺及签名	设备共享确认: ☐ 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。					

	☒ 不共享	签名: 林丁仁	日期: 2025.5.20		
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) 2025年5月20日, 浙江师范大学组织专家对地理与环境科学学院购置液相色谱系统的申请进行论证。专家组听取了项目负责人的汇报, 审阅相关材料, 经质询与讨论, 形成意见如下: (1) 液相色谱是环境污染物痕量分析的核心技术平台, 能利用色谱柱对复杂环境样本中的多种痕量/超痕量污染物进行高效分离, 并耦合高灵敏度检测器进行精准定性与定量分析, 并能同步应用于环境催化体系, 用于实时分析污染物吸附去除的动态变化情况, 对深入理解催化反应过程有着十分重要的作用; (2) 报告提出的仪器性能指标、配置、经费预算基本合理, 满足用户需求; (3) 所购置仪器属于常规仪器, 对安装场地无特殊要求, 仪器操作简便, 无安全隐患; (4) 所购置仪器未来所服务的在研项目和学生人数众多, 预期教学科研成果好; 经专家组论证通过, 同意购置。				
	论证日期: 2025.5.20				
	职务	姓名	所在单位/部门	职务/职称	签名
	组长	于海瀛	地理与环境科学学院	教授	于海瀛
	组员	洪华端	地理与环境科学学院	教授	洪华端
	组员	孙彦龙	地理与环境科学学院	副教授	孙彦龙
申购部门审批意见	同意 主管负责人签名 (公章): 贾佳 日期: 2025.5.20				
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	同意 主管负责人签名 (公章): 日期:				