

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: 高光谱深度相机

申购部门: 物电学院

申购人: 蒋敏兰

填写日期: 2026.8.16

实验室建设与设备管理处制

2026年8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。

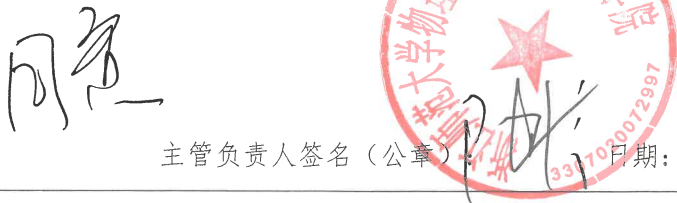
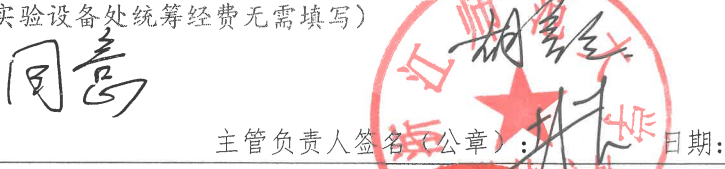
一、仪器设备申购基本信息					
申购单位	物电学院		单位负责人	李慧军	
申购人	姓名	蒋敏兰	申购经办人	姓名	
	电话	13867979259		手机号	
设备安装地点	浙师大砺行学园				
设备用途	☒ 教学 ☒ 科研 ☐ 行政管理 ☐ 后勤保障		购置属性	☒ 新购 ☐ 更新 ☐ 定制 ☐ 自制	
拟购设备名称	(中) 高光谱深度相机 (英)				
经费来源	☐ 行政设备费 ☐ 教学设备费 ☐ 科研设备费 ☐ 人才经费 ☐ 科研项目经费 ☒ 其他经费 经费卡号: YS128X25002。(经费来源为人才经费、科研项目经费、其他经费时填写)				
预算单价	32 万元人民币	拟购数量	1	预算总价	32 万元人民币
是否已落实配套软硬件及运行费配套	☐ 是	运行费来源			
二、拟购设备的主要技术要求					
设备实现的主要功能	用于光谱波段与图片的同时采集				
拟购设备的拟配软硬件清单	无				
主要技术指标	1.光谱范围: 900-1730 nm 2.最大光谱通道数: 420 个 3.空间分辨率: 640 px 4.探测器类型: InGaAs (SenSWIR) 5.探测器全幅像素: 640 × 512 6.像元尺寸: 5 × 5 μm 7.光谱采样分辨率: 1.6 nm/pixel 8.光谱分辨率: FWHM < 6 nm (15 μm 狭缝) 9.色散: 320 nm/mm 10.辐射分辨率: 10 bit 11.全幅帧率: 450 Hz 12.ROI 帧率: 最高 1300 Hz 13.光圈: F/1.4 14.默认狭缝宽度: 15 μm, 可选 10/25 μm 15.Smile 像差: < 5 μm, 支持软件校正 16.Keystone 像差: < 5 μm, 支持软件校正 17.内部数据处理: NVIDIA Jetson Nano, 16 GB 18.数据接口: GigE, 兼容 GenICam 19.镜头接口: 标准 C-Mount 20.传感器冷却: 主动冷却 21.电源输入: 24 V DC 22.功耗: < 15 W 23.工作温度: -10 ~ +50 °C 24.存储温度: -15 ~ +60 °C				

	25.尺寸: 60 × 80 × 210 mm 26.重量: 约 2 kg					
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.此设备搭载专用短波红外传感器, 可实现 900–1730nm 波段的高精度、高信噪比光谱成像, 能够捕捉细微的物质光谱差异。是开展短波红外高光谱成像检测、材料光谱特征分析、目标缺陷识别及相关机理研究的核心专用设备。 2.此设备功能适配性极强, 可满足多场景、多工况下的差异化实验需求, 能够实现不同实验条件下的对比对照研究。设备兼具高空间分辨率、高帧率与多波段光谱采集能力, 既可满足静态高精度精细检测, 也可适配高速动态场景的成像采集, 覆盖项目不同实验工况需求。					
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>21</u> cm (长) × <u>6</u> cm (宽) × <u>8</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>浙江光电子研究院</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	
	20011247	丁宇	实验师	兼管	否	不熟练	需要	
	19981230	蒋敏兰	教授	兼管	否	不熟练	需要	
		向任杰	硕士生	兼管	否	不熟练	需要	
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）		
		高效低温等离子激励关键技术的研究及其在冷链 消杀的应用示范			835	浙江省重点研发计划（尖兵）（2022C01030）		
	服务的学生人数	本科生：12 人；硕士生：6 人；博士生：0 人						
预期教学科研成果	☐ 学科建设：_____。 ☒ 论文：高光谱相关研究_____。 ☐ 著作、教材：_____。 ☒ 学科竞赛：光电、电子等学科相关竞赛_____。 ☒ 专利：高光谱相关专利_____。							
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：蒋敏兰 日期：2026.9.6						

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） 该设备是开展短波红外高光谱成像检测、物质成分识别、微观缺陷表征、多工况光谱对比实验的核心专用科研设备，为相关课题研究、实验测试及数据验证工作必不可少的关键硬件支撑。现有常规成像设备仅可实现可见光成像，无法覆盖 900–1730nm 短波红外波段，光谱分辨率、成像帧率、动态检测能力均不满足项目高精度、多变量对照实验需求。若无本设备，项目核心光谱数据采集、机理分析、实验对比工作无法开展，直接制约科研任务推进与成果产出，购置具备充分且不可替代的必要性。 该设备技术成熟、性能稳定，搭载专业 InGaAs 红外传感器，具备高信噪比、高帧率、高精度光谱采集能力，可适配静态精细检测与高速动态实验场景。配套软件功能完善、数据标准化可溯源，无需额外改造，完全匹配本项目实验指标，技术可行性高。 该设备为低功耗光电成像设备，无高压、高温、辐射及污染物排放，无高危操作流程。设备自带过热、短路防护，运行稳定、噪音低，日常仅需常规防尘防潮维护，不会对人员、场地及其他设备造成安全隐患，使用安全可控。 本次购置经费来源明确、预算合规。实验室已配备专属安放场地、稳压供电及遮光配套设施，环境条件满足设备运行标准。项目组成员具备熟练的操作与数据处理能力，实验室设备管理制度完善，可保障设备长期规范、稳定运行，各项保障条件齐全可行。 经校内设备查重核实，目前单位无同参数短波红外高光谱深度成像设备，现有设备功能、波段与精度均无法替代本设备。本次购置补齐了现有实验平台短板，不属于重复、超标配置，设备配置科学合理。 该设备为工业级科研精密仪器，核心成像技术迭代周期长，硬件架构通用性强、适配主流科研标准，支持固件与软件升级。设备使用寿命长、保值性高，短期内无技术淘汰、功能滞后问题，闲置与迭代风险极低。 设备可有效支撑本项目科研实验，提升光谱检测与材料表征的数据精度与可靠性，助力论文、专利等科研成果产出。同时可支撑师生科研实训与创新教学，完善学科实验体系，还可提供合规校内测试服务，科研、教学及平台建设综合效益显著。 设备将纳入实验室仪器共享管理体系，统一建档、规范预约使用。优先保障本项目科研需求，空余机时面向校内跨课题组、教学实验开放共享，严格执行使用台账、定期维保制度，最大化提升设备利用率，避免资源闲置浪费。 综合结论：该设备购置必要、技术可行、安全可控、保障完备、无重复配置，迭代风险低、综合效益好、共享机制完善，符合科研与学科建设需求，同意购置。				
	论证日期：2026 年 9 月 4 日				
	职务	姓名	所在单位/部门	职务/职称	签名
	组长	张峰	复旦大学	国家优青、教授	张峰
	组员	石小威	杭州海康慧影科技有限公司	高级经理/党总支副书记/高工	石小威
	组员	沈建国	物电学院	系主任/教授	沈建国
	组员	赵翠芳	物电学院	系副主任/副教授	赵翠芳
	组员	陈芃	物电学院	讲师	陈芃



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： 