



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： 紫外可见分光光度计

申购部门： 地理与环境科学学院

申 购 人： 周明珠

填写日期： 2024-07-11

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	周明珠	申购经办人	姓名	周明珠
	电话	18817286175		手机号	18817286175
设备安装地点	8-402				
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) 紫外可见分光光度计				
	(英) ultraviolet-visible spectrophotometer				
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	56 万元人民币	拟购数量	1	预算总价	56 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：学科经费和仪器使用收费		
二、拟购设备的主要技术要求					
设备实现的主要功能	1. 用于环境催化剂材料的反射光谱，透射光谱，吸收光谱等检测和性能评估； 2. 另外对于液体样品也可用于化合物的鉴定、纯度检查、异构物的确定、位阻作用的测定、氢键强度的测定以及其他相关的定量分析； 3. 材料光学性能测定；				
拟购设备的拟配软硬件清单	1. 紫外-可见-近红外光谱仪主机 1 套； 2. 简体中文版工作站控制及数据分析软件 1 套 3. 10mm 石英比色皿 6 套； 4. 备用卤素灯和氙灯各 1 套； 5. 150mm 积分球 1 套； 6. 薄膜支架 1 套； 7. 粉末样品支架 1 套； 8. 微小样品支架 1 套； 9. 自动六联池架 1 套；				
主要技术指标	1 工作环境 1.1 使用温度范围：15°C to 35°C 1.2 使用湿度范围：30% to 80% 1.3 仪器尺寸：1020Wx660Dx275H mm 2 技术规格 2.1 分光系统 2.1.1 光学系统：双光束 2.1.2 分光器：2 片 X2 片光栅式双单色器。 预置单色器：凹面衍射光栅分光器，主单色器：象差校正型切尼尔-特纳分光器 2.1.3 测定波长范围：185~3300nm 2.1.4 波长准确性：紫外、可见区：±0.2 近红外区：±0.8 2.1.5 波长重复精度：紫外、可见区：±0.08nm 以内 近红外区：±0.32nm 以内				

	2.1.6 波长扫描速度: 波长移动速度: 紫外、可见区: 约 18000nm/min 近红外区: 约 70000nm/min; 波长扫描速度: 紫外、可见区: 约 4500nm/min 近红外 PMT/InGaAs 区: 约 9000nm/min 近红外 PbS 区: 约 4000nm/min (各种切换所需时间除外) 2.1.7 波长采样间隔: 0.01~5nm 2.1.8 光源切换波长: 和波长同步自动切换 282.0 nm~393.0 nm (0.1nm 单位) 2.1.9 谱带宽度: 紫外、可见区: 0.1/ 0.2/ 0.5/ 1/ 2/ 3/5/8nm 8 档转换;近红外区: 0.2/ 0.5/ 1/ 2/ 3/5/8/12/20/32nm 10 档转换 2.1.10 分辨率: 0.1nm 2.1.11 杂散光: 0.00008% 以下 (220nm, NaI) 0.00005% 以下 (340nm, NaNO₂) 0.0005% 以下 (1420nm, H₂O) 0.005% 以下 (2365nm, CHCl₃) " 2.1.12 测光方式: 双光束测光方式 2.1.13 测光类型: 吸光度 (Abs), 透射率 (%), 反射率, 能量 (E) 2.1.14 测光范围: 吸光度: -6~6 Abs 2.1.15 光度准确性: ±0.003Abs(1Abs) ±0.002Abs(0.5Abs) 以上由 NIST930D 标准滤光镜测试" 2.1.16 光度重复精度: ±0.0008Abs.(0~0.5Abs), ±0.0016Abs(0.5~1.0Abs) 1 秒计算, 5 次测定的最大偏差 2.1.17 噪音 0.00005Abs RMS (500nm) 0.00008Abs 以下 (900nm) 0.00003Abs 以下 (1500nm) 狭缝 2nm, 1 秒响应时的 RMS 值 2.1.18 基线平直度 ±0.004Abs (185-200nm) ±0.001Abs (200-3000nm) ±0.005Abs (3000-3300nm) 2.1.19 漂移: 小于 0.0002Abs/h (电源启动 2 小时后,500nm, 1 秒积算) 2.1.20 基线校正: 计算机自动校正 (电源启动时, 自动存储备份的基线, 可以再校正) 2.1 光源: 50W 卤素灯和氙灯 (插座型) 2.2 探测器 紫外、可见区: 光电倍增管 R-928;近红外区: InGaAs 光电二极管和冷却型 PbS 光电导原件 3. 光谱评价功能, 可自动对检测结果进行评价。					
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)
	20152642	紫外可见分光光度计	地理与环境科学学院	周小玲	2015.6.24	20
四、设备购置的必要性	1.紫外可见分光光度计的应用范围非常广泛, 是我校环境科学、化学、生物、制药、材料等学科都需要使用的常规设备。 2. 目前平台已有设备无法满足可研究和教学要求, 排队严重致使样品不能及时测定, 是相关学科发展的限值因素。					

		品牌紫外可见分光光度计选型和技术参数合适，预算合理，基本符合现有市场情况。		
		岛津	谱析通用仪器	中科瑞捷
		UV-3600i Plus	T10	UN-600
		185~3300nm	185~900nm	190~2800nm
		紫外可见区：8 档切换（0.1, 0.2, 0.5, 1, 2, 3, 5, 8nm）；近红外区：10 档切换（0.2, 0.5, 1, 2, 3, 5, 8, 12, 20, 32nm）	0.1-5nm（T10cs）连续可调	0.2nm-5nm（UV-VIS），1nm-20nm(NIR)
		紫外可见区：±0.2nm；近红外区：±0.8nm	紫外可见区：±0.2nm；	±1.0nm（UV/VIS）；±4nm（NIR）
		极差/紫外可见区：≤0.08nm；近红外区：≤0.32nm	极差/紫外可见区：≤0.5nm；	3.0nm(UV/VIS)；±4nm（NIR）
		紫外可见区：18000nm/min；近红外区：70000nm/min	18000nm/min；	紫外可见区：8000nm/min；近红外区：4000nm/min
		紫外可见区：≤0.1nm；近红外区：≤0.1nm	≤0.1nm；	紫外可见区：≤0.5nm；近红外区：≤1.0nm
		≤0.00008%T（220nm, NaI）；≤0.00005%T（340nm, NaNO ₂ ）；≤0.0005%T（1420nm, H ₂ O）；≤0.005%T（2365nm, CHCl ₃ ）	≤0.001%T(220nm, NaI)；≤0.001%T(340nm, NaNO ₂)；	≤0.2%T（220nm, NaI）
		紫外可见区：-6~6Abs；近红外区：-6~6Abs	-3.5~3.5Abs；	0.300~2.5A
		±0.002Abs（0.5Abs, NIST930D 滤光片）；±0.003Abs（1Abs, NIST930D 滤光片）	±0.01Abs（0.5Abs，NIST930D 滤光片）；±0.01Abs（1Abs，NIST930D 滤光片）	±0.01Abs（0.5Abs, NIST930D 滤光片）；
		≤0.0008Abs(0.5Abs)；≤0.0016Abs(1Abs)	≤0.1Abs(0.5Abs)；≤0.16Abs(1Abs)	≤0.2 Abs
		≤0.00005Abs(500nm, 0Abs)；≤0.00008Abs(900nm, 0Abs)；≤0.00003Abs(1500nm, 0Abs)	≤0.005Abs(500nm, 0Abs)；≤0.01Abs(900nm, 0Abs)；	≤0.001Abs(500nm, 0Abs)；≤0.01Abs(1500nm, 0Abs)
		±0.004Abs（185~200nm）；±0.001Abs（200~3000nm）；±0.005Abs（3000~3300nm）	±0.08Abs（185~900nm）；	±0.1Abs（185~200nm）；±0.1Abs（200~3000nm）；±0.5Abs（3000~3300nm）
		≤0.0002Abs/小时（500nm，0Abs，2nm 带宽，1 秒钟信号累加平均时间）	≤0.05Abs/小时（500nm，0Abs，2nm 带宽，1 秒钟信号累加平均时间）	≤0.001Abs/小时（500nm，0Abs，2nm 带宽，1 秒钟信号累加平均时间）
八、设备安装情况	预计安装占用空间：170 cm（长）× 75 cm（宽）× 80 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）8-402。			

		□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： 属实		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
		20225124	王磊	助理实验师	专管	是	熟练	是
		20225180	周明珠	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）		项目名称				到账经费（万元）	项目类型（序号）	
		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） PCBs 污染土壤中土著菌 Rpf 信号物质产生及调控微生物功能群机理研究；				55	国家级	
		新兴消毒副产物卤代苯醌的体外胃肠道、肝代谢模拟及相关毒性研究等				63	国家级	
		双功能阴极制备及其催化脱卤协同电 Fenton 降解卤系阻燃剂研究；				10	省部级	
服务的学生人数		本科生： 150 人；硕士生： 100 人；博士生： 2 人						
预期教学科研成果		☐ 学科建设： 助力学科博士点申请 _____。 ☐ 论文： 使用该设备预期发表 10 篇 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。 周明珠 签名： 日期：2024.7.13			
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） 2024年7月13日，浙江师范大学组织专家对地理与环境科学学院紫外可见分光光度计的购置申请进行了论证。专家组听取了项目负责人的介绍，经讨论形成意见如下： （1）该仪器主要用于目标化合物的检测，对于环境、制药、化工、材料等学科的发展都具有非常重要的作用，不仅可以增强学生的动手能力，开拓学生视野，同时在学科建设，本科生毕业设计，大学生课外科研实践方面也有深远的影响，从而有效提高本科生的科研工作能力，而且将为地方服务发挥积极的任用； （2）目前国产的紫外分光光度计在灵敏度和重现性等方面低于进口设备，建议把参数具体化，突出进口设备的必要性；（已在进口必要性说明部分添加参数对比的表格） （3）报告提出的仪器性能指标和配置基本合理。 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	杨胜利	兰州大学		教授	杨胜利
		组员	周成智	青岛农业大学		教授	周成智
		组员	史斌	中国科学院生态环境研究中心		副研究员	史斌
		组员	张帆	云南民族大学		副教授	张帆
		组员	欧阳磊	中科院华南植物园		副研究员	欧阳磊
申购部门审批意见		同意  主管负责人签名（公章）：_____ 日期：2024.7.13					
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: