



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: 红外激光双色图像分析设备

申购部门: 生命科学学院

申 购 人: 李永强

填写日期: 2024 年 7 月 12 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	生命科学学院		单位负责人	孙梅好	
申购人	姓名	李永强	申购经办人	姓名	李永强
	电话	15888980578		手机号	15888980578
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) 红外激光双色图像分析设备				
	(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	60 万元人民币	拟购数量	1	预算总价	60 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	双色红外激光成像系统采用的近红外荧光成像技术，是定量 Western Blot 检测的金标准也是蛋白质研究的多功能平台。具有重复性高、定量准确、双色荧光成像、背景低、灵敏度高、可直接检测、应用范围广等特点。				
拟购设备的拟配软硬件清单	硬件部分 Odyssey DLx 主机 集成红外激光激发器和高灵敏度检测器 支持双通道检测 (700 nm 和 800 nm) 样品台 高精度可调样品台，用于固定和移动样品 光源系统 红外激光器，提供 700 nm 和 800 nm 波长的激光 成像检测器 高分辨率红外相机，支持双通道图像采集 冷却系统 保证系统稳定运行，防止过热 数据采集和控制单元 集成控制面板和数据接口，用于连接电脑和其他设备 计算机和显示器 高性能计算机，用于运行控制软件和数据分析 高分辨率显示器，用于实时查看和处理图像 连接线缆和电源 用于连接各硬件组件并供电 软件部分 Odyssey 软件套装 仪器控制软件：用于设置激光参数、控制样品台和检测器 图像采集软件：用于实时图像采集和初步处理				

	图像分析软件 双通道图像分析：用于分析 700 nm 和 800 nm 通道的图像，支持多色分析 定量分析工具：用于定量分析荧光信号强度，生成数据报告 图像处理工具：用于图像的背景去除、对比度调整和伪色处理 数据管理软件 数据库功能：用于存储和管理大量图像数据 数据导出工具：支持多种格式的数据导出，便于进一步分析和共享 自动化和脚本支持 自动化运行：支持预设实验流程和自动运行 脚本编写工具：用于自定义数据分析和处理流程																								
主要技术指标	成像面积: 25 cmx25 cm; 动态范围: >6 logs; 扫描速度: 5-40 cm/s; 700 通道激光光源: 685 nm 固态激光器; 800 通道激光光源: 785 nm 固态激光器; 分辨率: 21 - 337um; 使用环境: 15-35° C, 露点温度< 20° C; 焦距: 0 mm- 4mm 范围内可调, 可以扫描膜、凝胶、微孔板、组织切片等。																								
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: <table border="1"> <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> <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	新增 Odyssey DLx 红外激光双色图像分析系统的必要性 1) 理由 1: Odyssey DLx 红外激光双色图像分析系统功能强大, 是蛋白印迹 Western Blot 的金标准, 为国际杂志发表文章中高频提到的常用实验仪器。新增该设备后, 将有助于生命科学学院的研究生、本科生获取更高质量的蛋白印迹相关的实验数据, 为发表更高水平的研究论文, 做出更重要的科研发现提供仪器设备保障。2) 理由 2: Odyssey DLx 红外激光双色图像分析系统为各研究机构所标准配备: 不仅国外高校, 如: Johns Hopkins、University of California Santa Barbara 有此共用设备; 包括省内的诸多高校也已配备, 譬如浙江大学、宁波大学、温州医科大学、杭州市第三人民医院等; 国内的师范类院校也有购置, 如华东师范大学、东北师范大学等。因此, Odyssey DLx 红外激光双色图像分析系统属于人有我无的仪器, 新增该设备将有助于浙江师范大学补齐短板, 对标国内一流、接轨国际标准, 将助力于学校的发展。且根据各机构的使用情况反馈, 该仪器使用频率高, 机器机时长, 机器服务次数多, 购买后预期会有大量的使用, 物有所值, 不会造成浪费。综上所述的两条理由, 浙江师范大学新增 Odyssey DLx 红外激光双色图像分析系统不仅很有必要, 而且时间是紧迫。																								
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: <u>60</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, _____ 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 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: 购置的红外激光双色图像分析设备为进口设备, 由仪器生产商 Li-COR (美国) 生产制造。购置该进口设备的理由是国内无替代产品。具体说明如下: Western Blot 是分子生物学经典、常用的实验方法, 但传统化学发光检测的重复性存在很大的问题。双色红外激光成像系统成像信号稳定, 极宽的线性范围, 低背景所带来的高灵敏度, 保证 Western Blot 实验重复性和定量精确性, 避免人力物力的浪费, 更成功地获取符合期刊杂志发表要求的数据, 更好的解决科学问题。 拟采购产品双色红外激光成像系统需实现以下功能: 近红外荧光单/双色定量 Western Blot 、微孔板 In / On-cell Western Blot 、双色红外 EMSA 、荧光蛋白芯片、组织切片成像、In-gel Western Blot 、考染胶成像、核酸胶成像等, 可满足不同研究方向的需要。需满足以下参数要求: 1、波长特异性光源, 成像扫描分辨率可达 21-337 μ m, 可检测 pg 级别的蛋白; 2、动态范围最宽 6 个数量级, 高浓度蛋白和低浓度蛋白同时检测; 3、无需适配器, 可直接在微孔板里面检测 Western blot 结果; 4、Nature/JBC 等科学杂志合作开发的数据分析软件; 5、同一张膜上可同时检测 5 种蛋白, 避免 Stripping 和 Reprobing 。 国内市场暂无同类产品, 因此申请采购进口设备。		
八、设备安装情况	预计安装占用空间: <u>120</u> cm (长) $\times$ <u>120</u> cm (宽) $\times$ <u>100</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>10-128</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: 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
	20113575	李永强	高级实验师	专管	是	熟练	不需要
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)	
	服务的学生人数	本科生: 50 人; 硕士生: 20 人; 博士生: 3 人					
	预期教学科研成果	☐ 学科建设: 立项国家级项目 3-4 项, 省部级项目 4-6 项 ☐ 论文: 发表 SCI 论文 10 篇, 其中二区以上 6 篇 ☐ 著作、教材: ☐ 学科竞赛: 指导学生参加学科竞赛, 获国家级奖项 5 项以上 ☐ 专利: 授权国家专利 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: 李永强, 日期:					
专家组论证意见及签名	论证意见: 专家组听取了申请人对拟购置 Odyssey DLx 红外激光双色图像分析系统的汇报, 查阅了相关资料, 并经过质询与讨论后, 形成以下论证意见。Odyssey DLx 红外激光双色图像分析系统具备高灵敏度和高分辨率的双通道成像能力, 能够同时检测 700 nm 和 800 nm 波长的红外荧光信号。其核心优势在于高精度的双色成像功能, 可以在同一实验中检测和分析多个目标分子, 实现高效的多重标记实验。这对于生命科学、医学研究中的蛋白质分析、细胞信号传导、病理研究和药物开发等领域具有重要意义。申请单位在这些领域承担了多项前沿研究课题, 现有的成像设备在灵敏度和分辨率方面已无法满足日益复杂的实验需求。Odyssey DLx 系统的引进将大大提升实验室的研究能力, 显著提高实验效率和数据的可靠性。 该系统配备了先进的红外激光器和灵敏度高检测器, 能够提供稳定且强大的激发光源和精确的信号检测, 确保获得高质量的图像数据。其高精度可调样品台和冷却系统保证了系统的稳定运行和样品的精确定位。Odyssey DLx 的计算机控制系统和数据采集单元能够实现快速的数据处理和分析, 配合专用的软件套装, 包括图像采集、分析和数据管理等模块, 为用户提供全面的图像分析解决方案。系统的自动化功能和脚本支持, 使得复杂的实验流程可以通过预设程序自动运行, 减少了人为操作误差, 提高了实验的重复性和可靠性。						

	Odyssey DLx 系统在多学科交叉研究中具有广泛应用前景，能够支持从基础研究到临床应用的多种实验需求。其高通量测量能力适合大规模样品的分析，为研究者提供高效的实验工具。引进该系统不仅能够显著提升申请单位的科研水平，还能为学生和科研人员提供先进的实验平台，促进其技术能力和创新思维的培养。系统的双通道成像功能和精确的定量分析工具，对于揭示复杂生物过程、筛选药物靶点和进行疾病诊断研究具有不可替代的作用。综上所述，专家组一致认为，购置 Odyssey DLx 红外激光双色图像分析系统具有重要的科研价值和实际应用意义，符合申请单位的实际需求，具有必要性和可行性。建议相关部门支持和批准该设备的购置申请。 论证日期：2024 年 7 月 12 日 <table><tr><td>职务</td><td>姓名</td><td>所在单位/部门</td><td>职务/职称</td><td>签名</td></tr><tr><td>组长</td><td>关万春</td><td>温州医科大学/教务处</td><td>副处长/教授</td><td></td></tr><tr><td>组员</td><td>冷燕奎</td><td>金华市中医医院</td><td>主任医师/副院长</td><td></td></tr><tr><td>组员</td><td>齐鑫</td><td>台州学院生命科学学院</td><td>副院长/教授</td><td></td></tr><tr><td>组员</td><td>朱友银</td><td>金华职业技术大学教务处</td><td>副处长/教授</td><td></td></tr><tr><td>组员</td><td>倪隽蓓</td><td>浙江大学农业与生物技术学院</td><td>特聘副研究员</td><td></td></tr></table>				职务	姓名	所在单位/部门	职务/职称	签名	组长	关万春	温州医科大学/教务处	副处长/教授		组员	冷燕奎	金华市中医医院	主任医师/副院长		组员	齐鑫	台州学院生命科学学院	副院长/教授		组员	朱友银	金华职业技术大学教务处	副处长/教授		组员	倪隽蓓	浙江大学农业与生物技术学院	特聘副研究员	
职务	姓名	所在单位/部门	职务/职称	签名																														
组长	关万春	温州医科大学/教务处	副处长/教授																															
组员	冷燕奎	金华市中医医院	主任医师/副院长																															
组员	齐鑫	台州学院生命科学学院	副院长/教授																															
组员	朱友银	金华职业技术大学教务处	副处长/教授																															
组员	倪隽蓓	浙江大学农业与生物技术学院	特聘副研究员																															
申购部门审批意见	同德宗字 主管负责人签名（公章）：日期：2024.7.12																																	
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：																																	