



浙江师范大学
ZHEJIANG NORMAL UNIVERSITY

大型仪器设备申购论证报告（2023 版）

设备名称： 超高效液相色谱

申购部门： 地理与环境科学学院

申 购 人： 李必胜

填写日期： 2024-07-12

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	李必胜	申购经办人	姓名	李必胜
	电话	15073165528		手机号	15073165528
设备安装地点	8 幢 416				
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) 高效液相色谱仪				
	(英) Ultra High Performance 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：_____。(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	55 万元人民币	拟购数量	1	预算总价	55 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.超高效液相色谱仪广泛应用于样品分离、分析、纯化有机化合物(包括能通过化学反应转变为有机化合物的无机物)的有效方法之一。 在已知的有机化合物中，约有 80% 能用高效液相色谱法分离、分析，而且由于此法条件温和，不破坏样品，因此特别适合高沸点、难气化挥发、热稳定性差的有机化合物。 2.流动相被高压泵打入检测系统，样品溶液经进样器进入流动相，被流动相载入色谱柱（固定相）内，由于样本溶液中的各组分在两相中具有不同的分配系数，在两相中作相对运动时，经过反复多次的“吸附-解吸”的分配过程，各组分在移动速度上产生较大的差别，被分离成单个组分依次从柱内流出，通过检测器时，样本浓度被转换成电信号传送到记录仪，数据以图谱形式输出检测结果。				
拟购设备的拟配软硬件清单	1.四元梯度泵及真空脱气机 2.自动进样器 3.检测器系统：c 4.独立温控柱温箱： 5.色谱采集软件和数据处理系统				
主要技术指标	（一）.四元梯度泵及真空脱气机 1.流速范围：0.001~10.0mL/min，0.001mL/min 步进； 2.流速精密度：<0.07%RSD 或 0.02minSD； 3.流速准确度：±1%或 10uL/min； 4.系统耐压：≥15,000 PSI； 连续自动可变冲程范围：20-100 μ L （二）.检测器系统：紫外检测器/光电二极管阵列检测器+荧光检测器 1.波长范围：不小于 190~950nm 2.短期噪音（ASTM） 单波长和多波长< ± 0.7 • 10 ⁻⁵ AU，在 254 和 750 nm 条件下， 3.数据采集频率：120HZ 4.数据采集：不少于 8 通道 5.狭缝宽度可编程：1, 2, 4, 8,16 nm 6.波长准确度：± 1 nm				

1. 带有至少两个独立帕尔帖单元的柱温箱。溶剂预热和静态空气操作, 可在 UHPLC 条件下减小色谱扩散。

3.温度稳定性 $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$

4. 温度准确度 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ (针对 40°C 校正后)

5.温度精度 0.05°C

6.柱容量：至少 4 根色谱柱，可选配色谱柱切换阀

1 仪器控制原装色谱工作站软件；图形用户界面参数输入，控制所有仪器控制参数，数据采集及计算处理参数的设定；报告：内置多种报告格式，可自动生成系统适应性报告、峰纯度报告、光谱检索报告等；用户也可编辑个性化的报告模板；早期维护预报功能提供消耗元件累计使用情况；

2 仪器状态分析软件功能, 仪器故障时一键启动, 方便对仪器的故障进行诊断;

3 其它软件和功能要求:配置系统适用性软件、实时在线帮助软件、电子日志记录仪器使用和维护情况、自动漏液监测功能。

1. 四元梯度泵	1 套;
2. 柱塞杆清洗装置	1 套;
3. 集成在线脱气机	1 套
4. 液相色谱启始工具包	1 套;
5. 自动进样器	1 套;
6. 集成柱温箱	1 套;
7. 三种检测器	各 1 套;
8. 色谱系统软件	1 套;
9. 活塞杆密封垫	2 个
10. 过滤白头	5 个;
11. 玻璃过滤头	1 个
12. 进样瓶	100 个;
13. 进样瓶盖	100 个;
14. 进样瓶垫	100 个;
15. 色谱柱	1 根;
16. 品牌计算机	1 套
17. 激光打印机	1 套

三、重复购置风险前置排查

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)
2020012419	液相色谱仪	地理与环境科学学院	王磊	2020.08.05	20
20131128	高效液相色谱仪	地理与环境科学学院	吴西林	2013.04.12	15

四、设备购置的必要性	1.高效液相色谱仪是一类非常重要的常规分析仪器，已成为环境学科领域中重要的分离分析仪器，在环境及催化专业教学和科研中同样应用广泛，它能快速准确的对溶液中污染物进行检测与分析。配置该仪器后将对于我校众多相关学科提供有力的技术支撑。 2.目前液相色谱的使用紧张，学院拥有学生共 1600 余人，仅有两台液相色谱可以使用，该液相色谱用于环境相关研究年均使用时长将远超 1200 小时。			
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）： 化材学院等 ☒ 校外共享（具体单位）： 浙江大学等			
	预计校外开放共享机时数： 200 小时/年。			
	校外开放共享拟收费标准： 40 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：目前国产液相色谱仪在重现性、可靠性、灵敏度、耐用性方面与国外同类型产品相比存在较大差距。国外该产品比较成熟、性能稳定、自动化程度高，可以实现自动控制和数据采集，且此产品不属于国家法律法规政策明确限制进口的产品。		
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） 8-416。 ☐ 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： 属实 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
	20225124	王磊	助理实 验师	专管	是	熟练	是
	20214870	李必胜	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)	
		新污染物麝香和酚类抗氧化剂的代谢转化机制及相关毒性效应			50	①	
		氟喹诺酮类抗生素消毒副产物的形成规律和吸附去除材料设计			50	①	
		自清洁型吸附—光催化复合功能材料的设计与应用：去除水中微量抗生素			10	②	
		硅氧烷类新污染物在均相/界面区域的环境行为和生物累积效应			10	②	
	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。 签名：李必胜 日期：2024.7.13					
专家组论证意见及签名	论证意见：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超高效液相色谱仪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) 目前国产的超高效液相色谱仪在灵敏度和重现性等方面低于进口设备，建议采购进口设备；						

	(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：2024.7.13 <table><thead><tr><th>职务</th><th>姓名</th><th>所在单位/部门</th><th>职务/职称</th><th>签名</th></tr></thead><tbody><tr><td>组长</td><td>杨胜利</td><td>兰州大学</td><td>教授</td><td>杨胜利</td></tr><tr><td>组员</td><td>周成智</td><td>青岛农业大学</td><td>教授</td><td>周成智</td></tr><tr><td>组员</td><td>史斌</td><td>中国科学院生态环境研究中心</td><td>副研究员</td><td>史斌</td></tr><tr><td>组员</td><td>张帆</td><td>云南民族大学</td><td>副教授</td><td>张帆</td></tr><tr><td>组员</td><td>欧阳磊</td><td>中科院华南植物园</td><td>副研究员</td><td>欧阳磊</td></tr></tbody></table>					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
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：																																		