



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: 采样平台和深层沉积物采集系统

申购部门: 生命科学学院

申 购 人: 李 凯

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）。

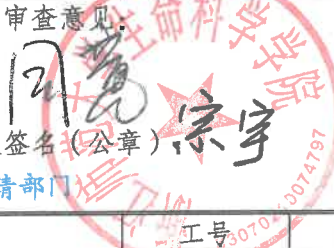
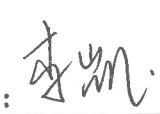
4. 申购专用软件、服务器、存储设备会签请联系信息技术中心洪新华（82298909）。

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	李凯	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) 采样平台和深层沉积物采集系统				
	(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	90 万元人民币	拟购数量	1	预算总价	90 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	采样平台和深层沉积物采集系统主要用于采集水体底部的深层沉积物样本，它们在科学研究和环境监测中扮演着重要角色。以下是这些系统实现的主要功能： 1、采集深层沉积物样本：系统能够钻探并采集水体底部的沉积物样本，深度可达 20 米泥芯。 2、适用深水环境：系统设计适用于深水采样，最大工作水深可达 140 米 3、安全且省力的操作：使用绞车滑轮系统进行操作，确保了操作的安全性和省力性。 4、种直径的钻孔机：系统配备有不同直径的钻孔机，以适应不同类型的沉积物采样。 5、适用于不同硬度的沉积物：系统配备了钳杆捕芯器和液压捕芯器，分别用于硬质和软质沉积物的采集。 6、精炼钢制成的组件：所有组件均由精炼钢制成，保证了设备的耐用性和稳定性。 7、采样平台的多功能性：采样平台可以安装马达，作为水面流动调查站，用于其他目的 2。 8、智能控制系统：一些系统具备智能控制系统，能够实现无扰动沉积物柱芯的采集和分层水样的精确采集。 9、环境参数监测：部分系统能够同步监测关键理化参数，如沉积物温度、溶解氧、电导率和水压等。				
拟购设备的拟配软硬件清单	1、平台 2、三角架 3、绞车组合 4、采样器 5、漂浮装 6、取样器内衬管 7、取样器活塞 8、取样器钻头 9、野外样品切割器 10、捕芯器				
主要技术指标	1、三角架带 3 个滑轮，重不大于 65kg，载荷不小于 3200kg，侧边长 2.7m，高 4m。运输长度 2.7m；2、绞车组合，3 个绞车带 220m 钢丝绳（呢绒材质）（8mm Keflar），130m 活塞绳索（5mm 钢缆），120m 重锤 绳索（3mm 不锈钢缆）。3、采样器：带捕芯器的 2m 和 3m				

	长不锈钢管；10×3m、1×2m、1×1m的加长杆，管壁厚3mm；4、平台：包括4个气囊，尺寸4.2×2.8m，自重不大于270kg，载重不小于2600kg（2/3有效透深）；5、漂浮装置：4个聚酯纤维可充气气囊（增加1-2个备用），单个气囊直径不小于58cm，长度不小于400cm，气囊充气设备4套；6、取样器内衬管要求：PVC透明管，内径59.6mm，需提供2m和3m两种长度规格，需配置PVC管保护帽，2m PVC管50根、3m PVC管250根，；7、取样器活塞要求：不锈钢材质，带2道橡胶密封圈，活塞带卡紧和释放装置，可在需要的深度释放，活塞释放由专用的活塞钢丝绳控制，活塞4个，活塞橡胶密封圈20个，专用螺丝刀4个；8、取样器钻头要求：内径60.2mm，不锈钢，可拆卸更换，螺纹接口；9、防绕线：需配置防止绳索缠绕的装置；10、野外样品切割：需配置PVC管切割器；11、捕芯器：需配置液压捕芯器和不锈钢橘皮式捕芯器，内径60.2mm，捕芯器密封圈10个；12、钻头:3个；3m 采样器专用密封组件4套，密封圈10套，专用扳手4个。					
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	全球变化生态学和古生态学研究团队已拥有固定研究人员9名，近年来主持国家级科研项目十余项，在教学科研、人才培养等方面表现突出；研究组以古生态学研究为主要特色，在国内独树一帜，团队现有人员、项目均围绕第四纪环境、生态等开展，对此设备需求度非常高，研究材料的获取对古生态学研究至关重要；研究组现有一台陆地钻机，但其无法满足水下沉积物的连续、无扰动采集；因此研究组在过去多年间一直借用兄弟单位的采样设备，存在诸多不便之处，对目前正在承担的项目进展构成了一定影响，同时也不利于后续项目的设计和申请工作，限制了年轻科研人员的成长。 购置采样平台和深层沉积物采集系统的必要性还体现在以下几个方面： 1、提升科研能力：先进的采样设备能够显著提升生态学领域的科研能力，帮助研究人员获取高质量的数据和样本，推动学科研究向更深层次发展。 2、培养专业人才：通过实际操作这些设备，学生和研究人员能够获得宝贵的实践经验，培养出具有实际操作能力和创新思维的生态学科人才。 3、增强学科竞争力：拥有先进的采样设备可以增强学校生态学科的竞争力，吸引更多优秀学者和学生加入，形成良好的学术氛围。 4、促进跨学科研究：生态学科与其他学科如地质学、环境科学、生物学等有紧密的联系，先进的采样设备可以促进跨学科的合作与交流，拓宽研究视野。 5、提高研究效率：现代采样设备通常设计得更加高效，能够减少野外工作的时间和成本，提高研究效率。 6、满足教学需求：这些设备可以作为教学工具，帮助学生更好地理解生态学理论，并通过实践加深对知识的理解。 7、支持可持续发展教育：生态学科是推动可持续发展教育的关键，先进的采样设备有助于学生了解环境问题，培养他们的环保意识和责任感。 8、促进国际合作：拥有先进的设备可以提高学校在国际上的知名度，吸引国际合作伙伴，参与国际科研项目。 9、应对环境挑战：随着全球环境问题的日益严峻，生态学科在解决这些问题中扮演着重要角色。先进的采样设备能够帮助研究人员更好地理解环境变化，为制定有效的环境保护政策提供科学依据。 10、增强学科影响力：通过发表高质量的研究成果，学校和生态学科可以在国内外学术界提高影响力，树立良好的学术声誉。					

	总之，购置采样平台和深层沉积物采集系统对于推动我校生态学科的发展、培养专业人才、促进科学研究和国际合作等方面都具有重要意义。				
五、设备运行机时数与可供共享的范围 (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)：地环学院林红军、贾佳团队、工学院。 ☐ 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：100 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	德国	
	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： 采样钻配套了独特的活塞取芯器，解决了水下采样塌孔的问题，顺利完成多回次的采样，能够取得超过 10 米的连续沉积物样品；另外采样钻轻便、模块化设计，现场组装操作简单方便；采样钻配套的提升系统，可以适用于水深 100 米以内的湖泊沉积物采样。相比较，国内的轻便型水下沉积物采样设备一般只能完成一次单管采样，长度 2 米；其他的设备要完成多回次、更大深度的采样，需要采用传统的套管护臂、旋转方式取样；根据水的深度，首先将外套管的下放到水底，然后再下放内管回次取样，施工复杂，取样效率慢；并且这种设备比较笨重，操作复杂，人工成本高，施工强度大。			
八、设备安装情况	预计安装占用空间： 600cm(长) × 600cm(宽) × 1600 cm(高) 拟安装场所： ☒ 课题组内(房间号) 7-201。 ☐ 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	☒ 无特殊要求			具备	☐ 是

要的特殊环境要求	☐ 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						与否	☐ 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	
		李凯	副教授	专管	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: 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:  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仪器的汇报, 查阅了相关资料, 经质询与讨论, 形成论证意见如下: 经过深入听取申请人对拟购采样平台和深层沉积物采集系统的汇报, 专家组经过认真质询和讨论, 形成了以下论证意见: 专家组一致认为, 该设备在技术先进性方面具有显著优势, 能够提供高精度和高效率的采样能力, 满足当前科研和环境监测的高标准需求。它不仅能够显著提升学校和生态学科的科研能力, 特别是在湖泊、海洋等水体的沉积物研究领域, 而且其设计上考虑了操作的安全性, 配备了救生衣、绞车固定等安全措施, 有效保护操作人员的安全。 此外, 拟购设备采用高质量的材料制造, 具有较长的使用寿命和较低的维护成本, 符合长期投资的经济效益。其多功能性能够适应不同的采样环境和需求, 增加了采样工作的灵活性和适应性。在国际学术界, 该设备具有较高的认可度, 使用它将有助于提升研究成果的国际影响力。该设备能够适应特殊环境的采样需求, 提高在复杂环境下的采样成功率, 对于推动学科发展, 促进学术交流和合作具有重要作用。 综上所述, 专家组建议批准该设备的购置申请, 相信其引进将为学校生态学科和学校其他学科的发展带来长远的科研价值和学术贡献。							

论证日期：2024 年 7 月 12 日

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	关万春
组员	冷燕奎	金华市中医医院	主任医师/副院长	冷燕奎
组员	齐鑫	台州学院生命科学学院	副院长/教授	齐鑫
组员	朱友银	金华职业技术大学教务处	副处长/教授	朱友银
组员	倪隽蓓	浙江大学农业与生物技术学院	特聘副研究员	倪隽蓓

申购部门审批
意见

主管负责人签名（公章）：宗宇

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：