



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： 多级水文站水质监测仪

申购部门： 地理与环境科学学院

申 购 人： 张振振

填写日期： 2024-07-06

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	张振振	申购经办人	姓名	张振振
	电话	15727960140		手机号	15727960140
设备安装地点	武义上黄生态质量监测站				
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) 多级水文站水质监测仪				
	(英) Hydrological Station Water Quality Monitoring System				
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	80 万元人民币	拟购数量	1	预算总价	80 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	适用于不同的水体（淡水、海水和污水）、不同的环境（高海拔地区、高寒地区等）、不同类型的水体（入湖河流、大江大河、小溪、类型不同的湖泊，如平原性水库人工湖泊、火山马耳他湖泊、高原湖泊，入海口、海洋等）、不同的使用方式（如便携取样式测量、人工剖面、自动剖面、自容式应用、浮标、绿箱子系统式应用等）。工作温度-10~50℃，工作深度 250m。可野外调查或长期监测水质参数。				
拟购设备的拟配软硬件清单	1. 水文站水质分析主机 4 台； 2. 温度/电导率传感器：4 个； 3. pH/ORP 传感器：4 个 4. 光学溶解氧传感器：4 个 5. fDom 传感器：4 个 6. 浊度传感器 4 个； 7. 总藻类传感器 4 个； 8. 手持控制器 4 个； 9. 10 米野外线缆 4 根； 10. USB 信号输出适配器 4 个；				
主要技术指标	一、水质指标技术指标： 1.温度： 测量范围：-5 - 50 ℃ 准确度：-5 - 35 ℃：±0.01℃； 35 - 50 ℃：±0.05℃ 响应时间：T63<1s 分辨率：0.001℃ 2. ORP： 测量范围：-999-999 mV 准确度：±20 mV，氧化还原标准溶液 响应时间：T63<5s 分辨率：0.1 mV				

3.pH:

测量范围: 0 - 14

准确度: ± 0.1 @校准温度 $\pm 10^{\circ}\text{C}$ 范围内, ± 0.2 @全温度量程

响应时间: $T63 < 3\text{s}$

分辨率: 0.01

4.电导率:

测量范围: 0 - 200 mS/cm

准确度: 0 - 100: 读数之 $\pm 0.5\%$ 或 0.001 mS/cm, w.i.g.; 100 - 200: 读数之 $\pm 1\%$ 响应时间: $T63 < 2\text{s}$

分辨率: 0.0001 - 0.01 mS/cm (取决于测量范围)

5.气压计:

测量范围: 375-825 mmHg

准确度: $\pm 1.5\text{ mmHg}$ (0-50 $^{\circ}\text{C}$)

分辨率: 0.1 mmHg

6.盐度:

测量范围: 0 - 70 ppt

准确度: 读数之 $\pm 1.0\%$ 或 0.1 ppt, 以较大者为准

响应时间: $T63 < 2\text{s}$

分辨率: 0.01 ppt

7.浊度:

测量范围: 0 - 4000 FNU

准确度: 0 - 999 FNU : 0.3 FNU 或 读数之 $\pm 2\%$, 以较大者为准; 1000 - 4000 FNU : 读数之 : $\pm 5\%$

响应时间: $T63 < 2\text{s}$

分辨率: 0-999 FNU: 0.01 FNU; 1000-4000 FNU: 0.1 FNU

8.溶解氧:

测量范围: 0 - 500%空气饱和度 0 - 50 mg/L

准确度: 0 - 200% : 读数之 : $\pm 1\%$ 或 1%, w.i.g.; 200 - 500% : 读数之 : $\pm 5\%$;

0 - 20 mg/L: $\pm 0.1\text{ mg/L}$ 或 读数之 1%, w.i.g.; 20 - 50 mg/L: 50 mg/L: 读数之 $\pm 5\%$

响应时间: $T63 < 5\text{s}$

分辨率: 0.1%空气饱和度; 0.01 mg/L

9.fDOM:

测量范围: 0 - 300 ppb(QSE)

准确度: 线性: $R > 0.999$, 300 ppb QS (硫酸奎宁) 溶液连续稀释

检出限: 0.07 ppb QSE

响应时间: $T63 < 2\text{s}$

分辨率: 0.01 ppb QSE

二、流速监测指标

测量范围: 0.001~4.0 m/s

分辨率: 0.0001 m/s

准确度: 流速之 $\pm 1\%$

水中重量: 0.3 kg

三、水位监测指标

测量范围: 0-51 m

分辨率: 0.0035% FS

精度: $\pm 0.1\%$ FS

温度精度: $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$

	四、泥沙含量监测指标 量程：0~4000NTU 精度：读数的±2% 发射器波长：850nm 工作温度范围从 0° 到 40° C					
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）
	无					
四、设备购置的必要性	水质测量不仅关乎人类健康、公共卫生、环境生态、水资源管理和社会稳定等众多方面，还对于推动科技进步、促进社会和谐具有重要意义。多级水文站水质监测系统通过科学的水质监测和管理，可以维护水生生态系统的平衡和稳定，促进生物多样性，保护生态水环境。					
五、设备运行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>2000</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）： <u>地理与环境科学学院等</u> 。 ☒ 校外共享（具体单位）： <u>浙江大学，浙江农林大学，浙江生态环境监测中心等</u> 。					
	预计校外开放共享机时数： <u>1000</u> 小时/年。					
	校外开放共享拟收费标准： <u>100</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， <u> </u> 课题组需使用所申购设备，预计年使用机时 <u> </u> 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				
八、设备安装情况	预计安装占用空间：野外 <u>5</u> 平方米 拟安装场所： <u>武义上黄生态质量监测站</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	√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：		实验室设备审查意见：				非实验设备审查意见：		
属实		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）		
审核人签名（公章）： （申请部门）								
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	
	20225125	刘凯凯	助理实验师	专管	是	熟练	是	
	20174230	吴超凡	讲师	专管	是	熟练	是	
	20184423	林兴稳	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）	
			基于多时相的静止卫星气溶胶特性反演研究			50	①	
			雾霾天气对毛竹林净初级生产力的影响研究			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：张华+16 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多级水文站水质监测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）报告提出的仪器性能指标和配置基本合理。 （2）该系统可以测量氨氮，氯化物，大气压，藻蓝蛋白（淡水），蓝绿藻藻红蛋白（海水），叶绿素，电导率，深度，溶解氧，fDOM，ORP，pH，盐度，比电导率，温度，总溶解固体(TDS)，总悬浮固体(TSS)，浊度，不但测量参数多，且测量方式多。 经专家组论证通过，同意购置。							

	论证日期：2024.7.13				
	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：				