



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： 气象梯度观测仪

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) 气象梯度观测仪				
	(英) Meteorological gradient observation system				
经费来源	☐ 行政设备费 ☐ 教学设备费 ☒ 科研设备费 ☐ 人才经费 ☐ 科研经费 ☐ 其他经费 经费卡号: _____。(经费来源为人才经费、科研经费、其他经费时填写)				
预算单价	50 万元人民币	拟购数量	1	预算总价	50 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	气象梯度观测系统是生态观测研究站重要的基础观测和研究内容。多层梯度要素观测系统对林业生态系统垂直廊线上的风温湿环境参数进行综合观测的系统, 为研究生态系统与大气之间能量、物质相互作用的过程提供科学依据。该观测内容为各种相关模型的验证、优化等提供的权威观测数据, 也得到了地理学、微气象学、水文学和生态学家们的广泛认可。依据边界层气象观测系统观测的能量交换资料, 对进一步深入研究地气间物质交换及能量循环的影响机理, 具有重要支撑作用。				
拟购设备的拟配软硬件清单	数据采集器 1 套, 数据采集器箱 1 套, 空气温湿度传感器 3 套, 二维超声风速风向传感器 3 套, 降雨传感器 1 套, 气压传感器 1 套, 光合有效辐射传感器 1 套, 四分量净辐射传感器 1 套, 土壤热通量传感器 1 套, 红外冠层温度传感器 1 套, 土壤三参数传感器 5 套, 200W 太阳能供电系统 1 套。				
主要技术指标	1. 数据采集器 1.1 ★CPU: 32 位, 硬件 FPU, 运行频率 100MHz 1.2 内存: 128MB 系统闪存, 4MB SRAM 数据存储 1.3 CS I/O 端口: 用于通讯设备和显示器连接 1.4★支持协议: PakBus, Modbus, DNP3, NTCIP, NMEA 0183 等 1.5 24 位 A/D 转换, 高精度模拟测量 1.6 16 个单端或 8 对差分输入 2. 气象传感器 2.1 空气温湿度传感器: 温度测量范围-40° C 至 +70° C, 温度精度±0.1° C, 湿度测量范围 0-100%RH, 湿度测量精度±1.5% 2.2 二维超声风速风向传感器: 风速测量范围 0 - 60 m/s, 风速测量精度±2%, 风向测量范围 0-360°, 风向测量精度±3% 2.3 降雨传感器: 分辨率 0.1mm, 测量精度 1% 2.4 光合有效辐射传感器: 光谱范, 389-700nm, 非线性小于 1%				

	2.5 四分量净辐射传感器：光谱范围短波 300~2800nm，长波 4.5~42 μm；灵敏度 5~20 μV/W/m ² （短波）；5~15 μV/W/m ² （长波），非线性误差： $<1\%$ 2.6 土壤热通量传感器：量程-2000~2000W/m ² ，灵敏度 50 μV/W/m ² ，标称电阻：2 Ω 2.7 红外冠层温度传感器：角度 22 度，测量精度±0.2 °C 2.8 土壤三参数传感器：探针长度 12cm，温度量程-10~70°C，温度精度 0.5°C，体积含水量 5~50%，含水量精度 1%，电导率量程 0~8dS/m 2.9 气压传感器：压力范围 500 至 1100 hPa，分辨率 0.1 hPa，精确度±0.3 hPa					
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	作为林地生态监测的基础，气象梯度观测系统监测的参数包括三层空气温度、三层空气湿度、三层风速、三层风向，以及辐射、降雨、大气压等数据。上述数据将作为生态系统长期原位观测的基础，也是试验地最主要的研究内容，气象梯度观测系统长期在线可靠运行，观测的数据科学严谨，最终的观测结果可为国家战略决策的制定和参与国际谈判与履约提供决策服务。因此采购气象梯度观测系统具有必要性。					
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>8000</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>15 平方米</u> 拟安装场所： <u>武义上黄生态质量综合监测站</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： 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）		
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： <u>150</u> 人；硕士生： <u>100</u> 人；博士生： <u>2</u> 人					
预期教学科研成果	☐ 学科建设： <u>助力教育部国家野外站申请</u> 。 ☐ 论文： <u>使用该设备预期发表10篇论文</u> 。 ☐ 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： <u>张增增</u> 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气象梯度观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）本次拟采购的森林梯度气象观测仪是生态系统定位观测研究站的重要基础设备，气象梯度观测系统长期原位连续监测，生成连续、动态、真实可靠、多维度和多尺度的森林梯度气象观测数据集。通过水、气、土、生等生态要素的长期定位观测，用于解决生态系统研究过程中的基础性、前沿性和热点的重大科学问题。 （2）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 年 7 月 13 日				
	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：2027.7.13				
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：				