



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： 气象监测系统

申购部门： 地理与环境科学学院

申 购 人： 张振振

填写日期： 2023/6/6

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	浙江师范大学		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						
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) 气象监测系统					
	(英) Automated Weather 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	17 万元人民币	拟购数量	1 套	预算总价	17 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: 学校经费			
二、拟购设备的主要技术要求						
设备实现的主要功能	1. 测量地表与大气之间风速风向、空气温湿度、净辐射、光合有效辐射、土壤热通量、土壤温度、土壤水分等气象等环境要素指标。 2. 广泛应用于各种恶劣环境的地表物质与能量通量微气象研究、水热研究、碳平衡研究等领域。					
拟购设备的拟配软硬件清单	1. 空气温湿度传感器 1 个 2. 雨量传感器 1 个 3. 净辐射传感器 1 个 4. 光合有效辐射传感器 1 个 5. 土壤热通量传感器 1 个 6. 土壤温湿度传感器 5 个					
主要技术指标	1. 空气温度测量范围: -80~60℃; 精度 (20℃时): ±0.17℃ (采用电压信号输出时) 2. 相对湿度测量范围: 0~100% (无水汽凝结); 精度 (15~25℃): ±1% (0~90% RH), ±1.7% (90~100% RH)。 3. 净辐射光谱范围: 200~100,000 nm; 灵敏度: 10 μV/W/m², 响应时间: < 20 s。 4. 光合有效辐射响应光谱: 400 ~ 700nm, 量程: 0~3000 μmol/m2s, 精度: ±5%, 灵敏度: 0.2 mV/μmol/m2s 5. 雨量分辨率: 0.1mm; 精度: 10mm/hr, ±1%, 10~20mm/hr, 0~3%, 20~30mm/hr, 0~5%。 6. 土壤热通量量程: -2000~2000 W/m2; 灵敏度: 50μV/(W/m2); 精度: ±5%。 7. 土壤电导率量程: 0~8 dS/m; 精确度: ±(读数 5% + 0.05dS/m); 准确性: 0.5%; 8. 土壤体积含水量量程: 0~100%; 精确度: ±1% (土壤特定校准), ±3% VWC (标准矿质土壤), 溶液 EC ≤ 10 dS/m; 准确性: < 0.05%; 9. 土壤温度量程: -50~70℃; 精确度: ±0.1° C (埋设在土壤中, 0~40℃范围内), ±0.5° C (全量程范围内); 准确性: ±0.02° 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)

四、设备购置的必要性	1、购置目的和工作任务介绍：气象监测系统能够测量空气温湿度、净辐射、光合有效辐射、雨量、土壤温度、土壤水分等气象背景要素，该系统用于对涡动相关观测的要素的补充，能够得到能量平衡各分量的值。对于我们学科的支持以及将本学科与生态系统物流、能流变化相结合，以提升本学科研究在生态系统物流能流中的水平有很大作用。 2、申购仪器设备在教学、科研、学科建设中的必要性和紧迫性：气象监测系统是作为测量地表与大气间能量与物质交换的所需的气象背景要素的一种技术手段，它所有生态环境研究的基础，在生态系统过程监测与模拟的研究中得到广泛应用。采用国际先进的、高精度的传感器进行集成设计，很成熟的技术，其测量的结果得到国内外科研界的广泛承认，可用于高水平成果的发表，能够直接、精确、连续稳定的气象要素指标，可长期野外独立工作，持续观测并自动计算，可实现在线远程传输数据。测量地表与大气间能量与物质交换过程，可在高温高湿地区使用。工作可靠，使用和维护简单，可以为多个研究方向提供科研支持。 3、气象监测系统研发历史长，气象监测系统是以先进的电子技术和传感相关技术为理论依据、经过多年研发和技术沉淀发展而来的设备，系统成熟稳定，在美国通量网（AmeriFlux）、欧洲通量网（EuroFlux）、综合碳观测系统（ICOS）、亚洲通量网（Asiaflux）等多国际组织使用。仪器设备精准可靠，使用及维护简单，节约人力，使用寿命长，功能强大，在一台系统上可以在野外在线观测，直流供电即可工作，可同时进行空气温湿度、净辐射辐射、土壤热通量、土壤水分、土壤温度等多个参数的分析，因而在国内外论文中涉及率高，做出的数据被认可。国内科研及教学单位几乎全部使用此类仪器，用户基础广泛，市场口碑良好。 在有限的几个国际品牌中，我们经过调研，认为美国 Campbell 公司生产的气象监测系统在行业中得到更大程度的认可。					
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：8760 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： 校外开放共享拟收费标准：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		
	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：因而在国内外论文中涉及率高，做出的数据被认可。国内科研及教学单位几乎全部使用此类仪器，用户基础广泛，市场口碑良好。				

八、设备安装情况	预计安装占用空间: <u>500</u> cm (长) × <u>500</u> cm (宽) × <u>1000</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) _____。 ☐ 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 ☐ 电力扩容 ☐ 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 <u>无</u> 。					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): <u>周高</u> (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
	<u>2064164</u>	<u>张振振</u>	<u>副教授</u>	<u>专管</u>	<u>是</u>	<u>熟练</u>	<u>否</u>
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)
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, 并知晓申购设备使用安全风险, 所填各项情况属实。 签名: <u>张振振</u> 日期: <u>2023.9.14</u>				

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) 2023年6月26日，浙江师范大学地理与环境科学院组织校外专家对进口设备：气象监测系统，进行了购置论证。专家组听取了项目负责人的介绍，经讨后论证结果如下： 鉴于教学与科研需求，有必要购置本设备，技术上可行，无安全隐患，各方面保障条件可行，无重复配置，设备不易迭代，预期成果丰硕，支持共享。 论证日期：2023.6.26				
	职务	姓名	所在单位/部门	职务/职称	签名
	组长	周爱峰	兰州大学资源环境学院	教授	周爱峰
	组员	欧阳磊	中科院华南植物园	副研究员	欧阳磊
	组员	赵秀华	中科院华南植物园	副研究员	赵秀华
	组员	方熊	江西农业大学	副教授	方熊
	组员	莫其锋	华南农业大学	副教授	莫其锋
申购部门审批意见	主管负责人签名（公章）：  日期：2023.9.14				
信息技术中心会签意见	(仅在中购专用软件、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：2023.9.28				