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：太阳光模拟器

申购部门：化材学院

申 购 人：杨启华

填写日期：2023年7月29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，相关零附件、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“浙江师范大学10万及以上大型仪器设备基本情况一览表”（查询网址：http://lab.zjnu.edu.cn/wdxz/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	化材学院	单位负责人	朱钢国

<table>
<tr><td rowspan="2">申购人</td><td>姓名</td><td>杨启华</td><td rowspan="2">申购经办人</td><td>姓名</td><td>李小波</td></tr>
<tr><td>电话</td><td></td><td>手机号</td><td>15958092905</td></tr>
<tr><td>设备安装地点</td><td colspan="5">15 幢 321</td></tr>
<tr><td>设备用途</td><td colspan="2">☐教学 ☑科研
☐行政管理 ☐后勤保障</td><td>购置属性</td><td colspan="2">☑新购 ☐更新
☐定制 ☐自制</td></tr>
<tr><td rowspan="2">拟购设备名称</td><td colspan="5">（中）太阳光模拟器</td></tr>
<tr><td colspan="5">（英）Solar Simulator</td></tr>
<tr><td>经费来源</td><td colspan="5">☐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：杨启华杰出教授科研启动费
YS304022907 。（经费来源为人才经费、科研项目经费、其他经费时填写）</td></tr>
<tr><td>预算单价</td><td>22 万元人民币</td><td>拟购数量</td><td>1</td><td>预算总价</td><td>22 万元人民币</td></tr>
<tr><td>是否已落实配套软硬件及运行费配套</td><td>☑是 ☐否</td><td>运行费来源</td><td colspan="3">落实情况：杨启华杰出教授科研启动费</td></tr>
<tr><td colspan="6">二、拟购设备的主要技术要求</td></tr>
<tr><td>设备实现的主要功能</td><td colspan="5">太阳光模拟器用来模拟真实的太阳光照条件，在光催化、太阳能光伏器件的研究和质检中被广泛应用。
太阳光模拟器用具备光束准直、光斑均匀、光谱与太阳光匹配的特点，可完成需要太阳光照射条件的实验，适用于单晶硅、多晶硅、非晶薄膜、染料敏化、有机、III-V 族半导体等各种不同类型的太阳电池。太阳光模拟器不仅应用于太阳能电池研究、还可用于光电响应型器件测试、表面光电压谱、光催化、光触媒、液晶基板的测试与评价、化妆品，涂料，各种材料的耐光实验、光生物的检查与测试、表面缺陷分析等领域。</td></tr>
<tr><td>拟购设备的拟配软硬件清单</td><td colspan="5">一．系统配置
1 AAB 级太阳光模拟器，系统组件包括：
1.1 电源控制器
1.2 AM1.5G 滤片
1.3 光学快门控制单元
1.4 准直透镜
1.5 光学积分器
1.6 进口 1000W 短弧氙灯
1.7 全黑色框架及其他相关附件
1.8 自动计时器、随时监控灯泡寿命
1.9 光斑 200mm*200mm;</td></tr>
<tr><td>主要技术指标</td><td colspan="5">二．设备技术指标
全黑色防反射设计;
整合高效聚光罩;
自行设计光强均匀化光学积分器;</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td colspan="6">光照强度连续可调；
辐射面积： 200mm×200mm ；
三维灯泡位置调整；
光谱不匹配性 AM1.5G，小于+/-25% Class A
光强不稳性：小于+/-2% Class A
照射不均匀性：小于+/-5% Class B
辐射强度： 1.0Sun ；
准直角:优于+/-4 度；
快门控制时间:0.1S—9990Hours；
氙灯使用计时器装置；
光谱匹配性,光强不稳定性,光强不均匀性均满足 ASTM E927-5 3A 标准、
IEC60904-9 2007 Ed2 3A 标准、JIS C8912 3A 标准；</td></tr>
<tr><td rowspan="5">三、重复购置风险前置排查</td><td colspan="6">查询到的校内同类且技术性相近设备情况： ☑无 ☐有，详见下表：</td></tr>
<tr><td>资产编号</td><td>设备名称</td><td>所属部门</td><td>领用人</td><td>购置时间</td><td>服务价格（元/机时）</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>四、设备购置的必要性</td><td colspan="6">本实验研究工作需要准确测试表征光电转换效率(光电流、光电压、填充因子和量子转化效率)。需要 AAB 级太阳光模拟器。目前同类产品不能实现对太阳光的准确模拟，且精度和稳定性达不到研究要求，使光催化项目研究受到制约。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">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）</td><td colspan="6">预计设备运行有效机时数：<u>1100</u>小时/年。
（大型仪器设备需≥1000 小时/年）</td></tr>
<tr><td colspan="6">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：_____小时/年。</td></tr>
<tr><td colspan="6">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）</td></tr>
<tr><td colspan="6">无法共享的理由（课题组内专用设备填写）：</td></tr>
<tr><td>六、校内共享部门意见（拟多部门共享的需逐一填写）</td><td colspan="6">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：</td></tr>
<tr><td rowspan="2">七、进口必要性说明（进口设备必填）</td><td>是否进口设备</td><td colspan="2">☐是 ☑否</td><td>拟进口国</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>需要进口理由</td><td colspan="5">☐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：</td></tr>
</table>

八、设备安装情况	预计安装占用空间：100 cm（长）× 100 cm（宽）× 100 cm（高） 拟安装场所：☑课题组内（房间号）15 幢 321。 ☐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）： （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
20215009	李小波	特聘教授	专管	是	熟练	否

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：____人；硕士生：8 人；博士生：1 人		
预期教学科研成果	☐学科建设：_____。 ☑论文：10-20 篇。 ☐著作、教材：_____。 ☐学科竞赛：_____。 ☑专利：2-5 篇。		

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：杨[illegible] 日期：2023.07.29

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）

申购的 AAB 级太阳光模拟器能够满足该团队及学院相关课题组对光电转换效率的准确测试。该系统不仅可以满足目前项目开发所需，也能为后续拓展工作以及技术人才的培养提供基础平台，适用于材料、物理等多学科研究领域，为新材料和器件开发提供支持保障。

该仪器的购置不仅为科研人员申请和完成国家级、省部级项目创造了有利条件，而且为学校科研水平的提高以及相关学科的发展提供了有力支撑。此外，该设备还可以对学院服务，实行大型精密设备共享，以最大限度地发挥该设备的功能和效用并获得较好的经济效益。

该设备不涉及放射源物品、剧毒品等危险性材料，对环境没有特殊要求，实验室经过简单改造就能满足要求。

论证日期：2023.07.22

职务	姓名	所在单位/部门	职务/职称	签名
组长	徐舒涛	中国科学院大连化学物理研究所	研究员	徐舒涛
组员	刘晓	华中师范大学	教授	刘晓
组员	王翔	大连理工大学	教授	[illegible]
组员	谢华	中国科学院大连化学物理研究所	副研究员	谢华
组员	王非	常州大学	副教授	王非

申购部门审批意见

主管负责人签名（公章）： 日期：

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：2023.9.28