

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： 真空腔体系统

申购部门： 物理与电子信息工程学院

申购人： 陈飞

填写日期： 2026 年 4 月 15 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。

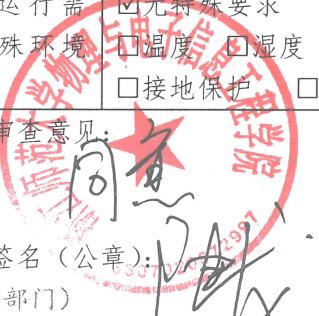
3. 实验室设备的使用安全前置审查，请联系实验室建设与设备管理处安全科王峥（82286687）；

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）。

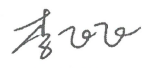





4. 申购专用软件、服务器、存储设备会签请联系信息技术中心洪新华（82298909）。

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](mailto:sbc@zjnu.edu.cn)。

一、仪器设备申购基本信息						
申购单位	物理与电子信息工程学院		单位负责人	寇建龙		
申购人	姓名	陈飞	申购经办人	姓名	毛和法	
	电话	13585987441		手机号	13819983902	
设备安装地点	学院大仪平台					
设备用途	<input type="checkbox"/> 教学 <input checked="" type="checkbox"/> 科研 <input type="checkbox"/> 行政管理 <input type="checkbox"/> 后勤保障		购置属性	<input checked="" type="checkbox"/> 新购 <input type="checkbox"/> 更新 <input type="checkbox"/> 定制 <input type="checkbox"/> 自制		
拟购设备名称	真空腔体系统					
	Vacuum chamber system					
经费来源	<input type="checkbox"/> 行政设备费 <input type="checkbox"/> 教学设备费 <input type="checkbox"/> 科研设备费 <input type="checkbox"/> 人才经费 <input checked="" type="checkbox"/> 科研项目经费 <input type="checkbox"/> 其他经费 经费卡号：KYH34424059。（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	28.7 万元人民币	拟购数量	1	预算总价	28.7 万元人民币	
是否已落实配套软硬件及运行费配套	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	运行费来源	落实情况：实验室已经具备该设备安装与使用的场地空间与运行条件，无需额外购置或改造。			
二、拟购设备的主要技术要求						
设备实现的主要功能	1. 该仪器提供超高真空环境。 2. 为各超高真空部件提供安装法兰口					
拟购设备的拟配软硬件清单	1. UHV 腔体 2. 不同规格 UHV 视窗和法兰 3. 不同规格铜垫圈 4. 一套抽气泵组模块					
主要技术指标	1) 一套超高真空生长腔体，腔体材质为 316 不锈钢，腔体预留样品架、RHEED、RHEED 屏、QCM、真空规、真空泵、闸板阀、蒸发源等安装法兰； 2) 一台氮气抽速不低于 250 L/s 的分子泵； 3) 一台抽速不低于 10m <sup>3</sup> /h 的机械泵； 4) 配套的抽气管路（SS304）不锈钢波纹管、控制线以及安全阀；					
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： <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 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. 物理学一流学科建设的迫切需求。实验物理研究是基于实验设备的，而好的实验设备对于科研有着极大的推动作用。该真空腔体系统可以提供超高真空环境，从而改进薄膜生长的环境，避免杂质污染样品，可以支撑薄膜材料等研究团队教师高水平科研成果产出。 2. 随着对超导、磁性等材料的研究不断深入，对材料质量、掺杂的调控需求不断提升。超导、磁性材料等在科研上有重要的研究价值，而直接合成的材料往往存在由于环境污染引入的掺杂问题，需要通过环境的改善来提高单晶薄膜样品的质量，为生长高质量掺杂可控的薄膜材料提供重要保障。 3. 高水平科研成果产出。该仪器有利于生长高质量材料，有助于发表高水平原创性成果。 4. 本科生、研究生培养。目前本科生创新项目、研究生科研训练对仪器设备提出了更高要求。该设备的购置能提升学生在科研训练的体验感。提高学生科研素质，增加科研产出率。					

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>1200</u> 小时/年。 (大型仪器设备需≥1000小时/年)								
	共享范围: <input type="checkbox"/> 课题组内专用 <input type="checkbox"/> 本部门(学院)内共享 <input checked="" type="checkbox"/> 校内共享(部门及课题组): <u>物理、化材等学院</u> 。 <input type="checkbox"/> 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: <u>200</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, _____ 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。  <div style="text-align: right;">           审核人签名(公章): _____      日期: _____         </div>								
七、进口必要性说明(进口设备必填)	是否进口设备	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否			拟进口国				
	需要进口理由	<input type="checkbox"/> 在中国境内无法获取 <input type="checkbox"/> 在中国境内无法以合理的商业条件获取 <input type="checkbox"/> 其他 理由阐述:							
八、设备安装情况	预计安装占用空间: <u>150</u> cm (长) × <u>150</u> cm (宽) × <u>200</u> cm (高) 拟安装场所: <input type="checkbox"/> 课题组内(房间号) _____。 <input checked="" type="checkbox"/> 校级院管共享平台(房间号) <u>砺行学园 8-101</u> 。 <input type="checkbox"/> 其他场所 _____。								
	现有场所是否满足安装要求: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否								
<b>九、设备安全使用前置审查</b>									
1.设备技术安全类型	<input checked="" type="checkbox"/> 普通设备	<input type="checkbox"/> 锅炉 <input type="checkbox"/> 压力容器 <input type="checkbox"/> 压力管道 <input type="checkbox"/> 放射源 <input type="checkbox"/> 电梯 <input type="checkbox"/> 起重机械 <input type="checkbox"/> 射线装置 <input type="checkbox"/> 场内车辆							
2.设备运行需要的特殊配套设施	<input checked="" type="checkbox"/> 无特殊配套要求 <input type="checkbox"/> 电力增容 <input type="checkbox"/> 供水改造 <input type="checkbox"/> 气路改造 <input type="checkbox"/> 危险气体配套(气瓶柜和气体报警装置) <input type="checkbox"/> 危险废液回收(无配套经费要求) <input type="checkbox"/> 管制类试剂(专用药品柜) <input type="checkbox"/> 其它特殊配套要求 _____。						具备与否	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
3.设备运行需要的特殊环境要求	<input checked="" type="checkbox"/> 无特殊要求 <input type="checkbox"/> 温度 <input type="checkbox"/> 湿度 <input type="checkbox"/> 洁净度 <input type="checkbox"/> 照度 <input type="checkbox"/> 电磁环境 <input type="checkbox"/> 机械震动 <input type="checkbox"/> 接地保护 <input type="checkbox"/> 承重要求 <input type="checkbox"/> 其它特殊环境要求						具备与否	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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				工号	姓名	职称	专管或兼管	是否使用过	熟练程度

用技术人员配备	20225120	章育松	实验师	专管	是	熟练	需要
	20235240	陈晨	讲师	兼管	是	熟练	否
	20235424	陈飞	副教授	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)
		有机物分子束外延生长设备定制				135	4
		Cr体系中伴生的自旋/电荷密度波畴界的实空间研究及自旋密度波调控				30	1
	磁性-超导异质结中的新奇零能态起源和超导能隙增强机制研究				53	1	
服务的学生人数	本科生: <u>20</u> 人; 硕士生: <u>20</u> 人; 博士生: <u>3</u> 人						
预期教学科研成果	<input checked="" type="checkbox"/> 学科建设: <u>支持物理学一流学科建设</u> 。 <input checked="" type="checkbox"/> 论文: <u>服务SCI论文发表3-5篇/年</u> 。 <input type="checkbox"/> 著作、教材: _____。 <input checked="" type="checkbox"/> 学科竞赛: <u>服务学科竞赛1-2项/年</u> 。 <input type="checkbox"/> 专利: _____。						
申购人承诺及签名	设备共享确认: <input checked="" type="checkbox"/> 共享 <input type="checkbox"/> 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>陈飞</u> 日期: 2026.4.15					
专家组论证意见及签名	论证意见: 真空腔体系统是分子束外延设备的核心承载主体, 可提供超高真空、高洁净、低杂质的稳定生长环境, 有效隔绝大气、水汽与杂质污染, 保障薄膜生长均匀性、稳定性与高质量, 适配半导体、超导、磁性、二维材料等多类薄膜制备, 是开展原子级可控生长研究的必备硬件装置。 购置该设备可补齐薄膜生长平台关键硬件短板, 构建完整薄膜生长研究体系, 显著提升学科科研硬件实力, 支撑国家级、省部级重点项目开展与高水平成果产出; 同时服务多学科教学科研, 助力学校学科建设与人才培养高质量发展。 目前采购单位已具有设备安装的条件, 校内无同类设备, 可开放共享。为满足进一步提升学校科研硬件平台, 专家组一致同意购买此设备。						
	论证日期: 2026.4.29						
	职务	姓名	所在单位/部门			职务/职称	签名
组长	姜娟	中国科学技术大学			教授	<u>姜娟</u>	

	组员	李飞飞	中国矿业大学	教授	
	组员	孙强	上海大学	教授	
	组员	雷磊	中国计量大学	研究员	
	组员	楼益民	浙江理工大学	教授	楼益民
申购部门审批意见	  主管负责人签名(公章):  日期: 2026.5.20				
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: _____				