# 第六章 技术要求

**第1包 飞行时间角分辨光电子能谱仪**

## 1.货物需求一览表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **包号** | **设备名称** | **数量（台/套）** |
| 1 | 飞行时间角分辨光电子能谱仪 | 1 |

## 2.技术规格及要求

**“为证明所投设备参数的真实性，投标商需提供仪器制造商出具的公开发行的产品宣传彩页，如彩页中技术参数不完整，需提供仪器制造商对彩页中未提及技术参数部分的满足说明，否则视同不满足。”**

**1．工作条件：**

环境温度：24℃

相对湿度：40-60%

工作电压：380V 32A

已配备循环冷却水

**2. 用途：**用于开展飞行时间角分辨光电子能谱研究**，**同时具有在光学衬底上（Si、SiO2等）实现厚度为原子量级到百纳米尺度的硒铋等单晶薄膜的精确可控生长的功能和样品表面加热处理功能。

**3. 主要技术指标：**

★3.1 腔体材料采用304L或以上等级不锈钢材料制造，内腔采用μ金属屏蔽。

★3.2 飞行时间角分辨光电子能谱(ARTOF)腔和生长腔极限真空优于1×10−10　mbar；

★3.3 飞行时间角分辨光电子能谱(ARTOF)能量分辨率： < 0.36 meV (FWHM) at 2 eV kinetic energy;< 1.6 meV (FWHM) at 10 eV kinetic energy

★3.4 生长腔的快速进样室可一次传输和储存5个样品，并配有单独的分子泵（抽速不低于67l/h）。快速进样室有升级改造能力，可升级为准备腔。进样室真空度优于5 x 10-9 mbar，配置样品加热台，温度可加热至900℃。

★3.5 装蒸发源的法兰口数量：≥6个

3.6 热蒸发源：至少1个，每个都包括电源和电动挡板，蒸发源不均匀性需小于2.5%。其中：若为高温热蒸发源最高温度可至2000℃，坩埚容量不小于10cc；若为标准热蒸发源温度区间为700℃至1400℃，坩埚容量不小于10cc。

★3.7 样品架：五轴（XYZR1+90°倾斜）高温低温样品架，片状样品托（10 mm×10 mm）。其中样品平移的三轴行程应该分别不小于：±8mm、±8mm、50mm，可绕转轴旋转样品，并且样品架可90°倾斜。样品架最高加热温度：1000 ℃；样品架加装液氮制冷模块：样品托制冷到-110°；温度区间为-110℃至1000℃。并与飞行时间角分辨光电子能谱仪设备样品托匹配；

3.8 生长腔真空系统包括前级干泵(10 m3/h)、分子泵（不小于240 l/s）、离子泵（不小于230 l/s）和钛升华泵（不小于1000 l/s）。烘烤后，该腔体真空度优于2×10-10mbar，包含全套真空测量装置。

3.8 样品尺寸：10×10mm。针对小尺寸（10×10mm）样品制备进行专业设计的超高真空分子束外延系统优先考虑。

3.9 需配置膜厚仪和相应数据采集及分析模块。

3.10 需配置生长控制软件系统，可实现对生长温度，源炉状态的监测。

3.11 销售业绩：要求提供近2年内在中国大陆地区有超高真空分子束外延系统的销售业绩至少1个，以合同封面和关键页复印件为准；业绩数量以整套超高真空分子束外延系统为单位计算，数量多者酌情加分；提供业绩合同清单汇总，注明用户联系方式。

#在北京设有原厂维修站的优先考虑。

**4.仪器配置**

4.1 飞行时间角分辨光电子能谱仪，主真空腔以及低温闭循环五维样品调整架

4.2 快速进样室

4.3 前级泵、分子泵、离子泵和钛升华泵，及所需真空规

4.4 样品生长腔以及样品架

4.5 热蒸发源：1个，每个都包括电源和电动挡板

4.6全套数据采集及分析软件

4.7膜厚监测仪及分析软件

4.8数据采集以及生长控制软件

**5、时间要求**

中标单位在收到中标通知后，于30天内须前来实验室与设备管理部洽谈签订合同事宜,收到L/C后210天内到货，到货后4周内安装调试完毕。

**6、应用性要求**

超高真空分子束外延系统是制备单晶薄膜样品的技术手段，是目前比较成熟的样品制备方案。该系统具备以单原子层为单位的薄膜制备精度，可以制备各类金属薄膜，为相关课题研究提供高质量的金属薄膜样品。

**7、保修、培训、服务要求**

* 投标商应对任何由于不当包装或防护措施不利而导致的商品损坏、损失、锈蚀、费用增长等后果负责。
* 免费保修期要求在一年以上。保修期内，任何由制造商选材和制造不当引起的质量问题，厂家负责免费维修。保修期自验收签字之日起计算。保修期满前1个月内卖方应负责一次免费全面检查，并写出正式报告，如发现潜在问题，应负责排除。
* 维修响应时间：卖方应在24小时内对用户的服务要求做出响应，一般问题在48小时内解决，重大问题或其它无法立刻解决的问题应在一周内解决或提出明确的解决方案，否则卖方应赔偿相应的损失。
* 厂商需提供迅速优质的售后服务和技术支持。提供至少三年的免费技术支持和培训服务；合同期外，需提供永久的保障性服务，以保障软件的正常使用。
* 到货安装调试完成后，有专业工程师现场提供一次系统的使用培训服务，直至我系相关人员熟练掌握为止。

## 3.交货期、交货地点及售后要求

**1、安装调试及验收：**

设备安装、调试完成后，由采购人组织验收，验收合格后，采购人及中标人双方共同签署验收文件。

**2、质量保证期：**

设备自安装、调试、验收合格并签署验收文件后开始计算质保期。设备的质保期不得少于 12个月，**具体保修时间请投标人在投标文件中明确说明。**

**3、售后服务及培训：**

3.1.在质保期内出现问题中标人应负责三包（包修、包换、包退），费用由中标人负担；超过质保期的，中标人负责终身保修，仅收取成本费。

3.2.中标人至少需提供5工作日×8小时的电话响应，在采购人发出维修通知后 48 小时内到现场进行设备维修，一般故障1天内解决，重大故障3天内解决。**请投标人在投标文件中明确售后服务方案。**

**4、交货地点：**北京。

**5、交货期：**进口产品：合同签订及图纸确认后7个月。