**第1包 800nm全反镜(含电动、手动镜架）**

**1.工作条件：**

1.1 见总则第3条。

1.2 可在高真空环境下使用。

**2. 设备用途：**

2.1 用于反射中心波长800nm的飞秒激光脉冲。

**3.技术规格：**

3.1 总体要求

3.1.1 800nm全反镜由14片反射镜，7个手动镜架，7个电动镜架，2套电动镜架控制器构成。

3.2反射镜技术规格：

\*3.2.1 可在高真空环境下稳定工作。

\*3.2.2 镜片外缘尺寸：圆形或矩形均可，圆形直径>350mm; 矩形长边>350mm, 短边>260mm。

3.2.3 镜片双面抛光, 单面镀反射膜。

3.2.3 镀膜面尺寸：圆形直径>340mm; 矩形长>=340 mm, 宽>=250 mm，位置居中。

#3.2.4 反射带宽：110nm, 以800nm为中心波长。

\*3.2.5 反射率：>99.3%, 入射角45度，对反射带宽内所有波长均满足。

\*3.2.6 介质膜表面不平整度：< 100 nm。

3.2.7 镀膜反射面激光破坏阈值：> 0.5J/cm2。

3.3 手动镜架技术规格：

3.3.1 外形尺寸，机械构造与3.2所述反射镜理想适配。

3.3.2 镜架主体材质：硬铝。

\*3.3.3 镜架可两维调节：水平，俯仰。

\*3.3.4 镜架手动调节装置不得使用润滑油。

\*3.3.5 可在高真空环境下稳定工作。

\*3.3.6 真空环境下镜架无油气挥发。

3.3 电动镜架技术规格：

3.3.1 外形尺寸，机械构造与3.2所述反射镜理想适配。

3.3.2 镜架主体材质：硬铝

\*3.3.3 镜架可两维调节：水平，俯仰。

\*3.3.4 镜架电动调节装置不得使用润滑油。

\*3.3.5 可在高真空环境下稳定工作。

\*3.3.6 真空环境下镜架、附带电机及其配套线缆无油气挥发。

**4. 产品配置要求**

4.1　产品包含14片800nm全反镜，7个手动镜架，7个电动镜架，2套电动镜架控制器。

4.2　备件

　4.2.1　由投标人确定种类和数量并作为评标依据。

4.3　其它附属设备

4.3.1　电动镜架控制器的控制软件以及用于运行软件的电脑设备2套。

4.4　其它保证仪器设备的正常运行和常规保养所需的附件、专用工具和消耗品。

**5. 选购附件、备件及消耗品**

5. 1 提供延长保修期半年、1年、2年、3年的价格。

**6. 技术文件：**

6.1一套中文或英文说明书在合同签定后45天内提供给用户。另一套完整的中文或英文说明书、维修说明书、线路图随仪器包装提供给用户。

**7. 技术服务：**

7.1 设备安装调试

7.1.1 设备到达用户所在地后, 在接到用户通知后2周内执行安装调试直至达到验收指标。

7.1.2 安装调试时间自开始起不应超过1星期。

7.2 技术培训

7.2.1 在用户所在地对用户进行为期1天的免费培训。 培训内容包括仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等。

7.3 保修期：为电动和手动镜架提供2年或2年以上的免费保修，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。

7.4 维修响应时间：卖方应在24小时内对用户的服务要求作出响应，一般问题应在1周内解决，重大问题或其它无法迅速解决的问题应在一月内解决或提出明确解决方案，否则卖方应赔偿相应损失。

**8. 订货数量：**14片800nm全反镜，7个手动镜架，7个电动镜架，2套电动镜架控制器。

**9. 目的港：**CIF北京空港。

**10. 交货日期：**合同生效后6个月内。

**11．执行的相关标准:** 无。

**第2包 差分反射式高能电子衍射仪及图像分析软件**

1. **工作条件：**

1.1 见总则第3条。

1.2 环境温度15° ~ 25°C。

**2. 设备用途：**

2.1 本次采购的差分反射式高能电子衍射仪及图像分析软件是客户定制的超高真空设备。差分反射式高能电子衍射仪及图像分析软件应用在搭建的分子束外延系统中，用于动态观测分子束外延生长。

**3. 技术规格：**

3.1 反射高能电子衍射仪

\*3.1.1安装法兰：CF35(2.75inch-CF)通孔法兰

\*3.1.2差分接口：CF35(2.75inch-CF)通孔法兰（抽差分用真空泵组另附要求），适用于氧气氛或真空度较差的环境

3.1.3电子束径：φ90μm以下（高亮度衍射斑点）

3.1.4电子束偏向范围：XY方向±5°

3.1.5灯丝：φ0.1mm发夹式钨灯丝

#3.1.6加速电压：0〜20kV连续可变（纹波值0.03%以下）

3.1.7输出电流：Max.100μA（纹波值0.03%以下）

3.1.8灯丝电源：Max.2A（纹波值0.05%以下）

3.1.9附专用遥控控制器：通过附属控制遥控装置，可实现电压，电流，聚焦，电子束偏转的远程操作。

3.1.10真空漏率：＜1.33×10-11Pa·m3/sec

3.1.11外部连接：Dsub25pin接口标准配置

3.1.12烘烤温度：≤200℃

3.1.13线缆长度：控制手柄线7米，高压电源线5米，5米镜头线

3.2 荧光屏（带挡板）

3.2.1安装法兰：CF100(6inch-CF)通孔法兰

3.2.2屏幕材质：铅玻璃（遮挡X射线）

3.2.3屏幕有效直径：φ98mm

3.2.4挡板：开合角度为90°，手动操作

3.2.5观察窗：CF100(6inch-CF)安装法兰

3.3 抽差分用真空系统

\*3.3.1 CF35(2.75inch-CF)阀门：UHV专用阀门，安装在差分接口上，另外一端连接转接法兰

3.3.2涡轮分子泵：抽速67l/s（for N2），极限真空好于1 x 10-7mbar,附控制器及线缆等配件

3.3.3前级泵：抽速250l/min，极限真空好于1 x 10-2mbar，风冷，噪音≤56DB(A)

3.3.4转接法兰：一端为CF35(2.75inch-CF)通孔法兰，另外一端为CF63(4.5inch-CF)通孔法兰

3.4 图像分析软件

实时取得生长数据，实时监测晶格间距，原位应力，薄膜生长速率及厚度;包含K-700-12图像采集器、暗箱及图像处理软件。

* + 1. K700-12 CCD摄像头：
       1. CCD尺寸：1/2英寸

3.4.1.2输出格式：12bit 每秒抓取88帧

3.4.1.3像素分辨率：656×492 pixels、9.9μm×9.9μm

3.4.1.4曝光时间：0.026 ～60000msec

3.4.1.5信噪比：62dB

3.4.1.6镜头接口：C型

3.4.1.7外形尺寸： 84.6mm（D）×44mm（W）×29mm（H）

* + 1. 摄像头安装箱：

3.4.2.1可安装于CF100(6inch-CF)真空窗，便于调节CCD摄像头位置，遮光可折叠法兰。

3.4.2.2外形尺寸：φ8.5×14.6英寸

* + 1. 控制电脑：
       1. CPU：不低于Intel Core i5-4670 (Quad Core@ 3.4GHz)

3.4.3.3内存：≥8GB

3.4.3.4操作系统：Windows 7 Professional 32/64bit

3.4.3.5主机内嵌专用分析软件：kSA 400

3.4.3.6显示器：22” LCD

* + 1. 专用软件功能：

3.4.4.1支持数据读取模式：单一图像读取、多图像读取、聚焦模式、扫描模式、录像模式、交互图像叠加模式。

\*3.4.4.2支持解析模式：通过对晶格间距，半幅值，明亮度振动实时监测，可实时获得晶体生长速率以及膜厚信息。可实现2D/3D模拟分析，宏定义等高级图像分析功能。

3.4.4.3保存文件格式：获取图像文件可转化为bmp,tif,gif,png以及avi动画格式。

3.5 包装：密封包装，有充分的减震缓冲层以确保货物在常规运输中不发生损坏。

**4. 产品配置要求：**

4.1.1 反射高能电子衍射仪 1台

4.1.2 荧光屏 2个

4.1.3 抽差分用真空系统 1套（1个CF35阀门、1台涡轮分子泵、2台前级泵、1个转接法兰）

4.1.4 图像分析软件 1套

4.2 备件

1套安装所需螺栓和铜垫圈，1套真空连接管路及卡箍、中心圈等

4.3 其它附属设备

无

**5. 选购附件、备件及消耗品：**

无

**6. 技术文件：**

6.1一套中文或英文出厂检验报告随货发出。

**7. 技术服务：**

7.1 设备安装调试

7.1.1 仪器到达用户所在地后, 在接到用户通知后1周内执行安装调试直至达到验收指标。

7.1.2每台仪器的验收期不应长于10个工作日。

7.2 技术培训

7.2.1 在用户所在地对用户进行1人、为期1天的免费培训。培训内容包括仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等。

7.3 保修期：提供1年的免费保修，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。

7.4 维修响应时间：卖方应在24小时内对用户的服务要求作出响应，一般问题应在48小时内解决，重大问题或其它无法迅速解决的问题应在一周内解决或提出明确解决方案，否则卖方应赔偿相应损失。

7.5 软、硬件升级：卖方应免费向用户提供自验收之后未来3年的仪器软件升级和优惠提供与之相关的硬件升级。

**8. 订货数量：**

反射高能电子衍射仪 1台

荧光屏 2个

抽差分用真空系统 1套

图像分析软件 1套

**9. 目的港：**

CIP 北京机场

**10. 交货日期：**

合同生效后12个月内

**11．执行的相关标准**

无