**第1包 飞秒激光器**

1. **工作条件：**

1.1 见总则第3条。

1.2 环境温度25摄氏度左右。

1. **设备用途：**

2.1 用于超快动力学测量的光激发

1. **技术规格：**

\*3.1一体化飞秒激光器(集成飞秒振荡器，泵浦激光器和飞秒再生放大器)

3.2 种子源飞秒振荡器：

#1) 输出带宽：>70 nm

2) 输出功率：>325mW

#3) 脉宽宽度： 通过外部压缩器（不包含）可实现<20fs

4) 功率稳定性：±0.5%

5) 噪声：<0.1% rms (10Hz–10MHz)

6) 集成泵浦源，一体化设计

7) 种子源内部光学元器件采用永久固定且准直的方式

8) 发散角：<1.5mrad

#9) 振荡器内部泵浦源的噪声：<0.02% rms

10) 重复频率：80MHz

3.3 放大器的泵浦源：

#1) 输出功率：>30W@1kHz

2) 重复频率： 1kHz

3) 输出波长： 527nm

#4) 光束质量：多模，M2 < 25

#5) 发散角（全角）： <8 mrad

3.4 飞秒激光放大器系统：

#1) 将上述飞秒振荡器以及泵浦源集成于放大器的一体化系统中

#2) 基本输出参数：800nm，1kHz，>5mJ，<35fs

3) 功率稳定性：<0.5 % RMS

4) 展宽级（stretcher），压缩级（compressor）都是用“O”型圈密封，以防止气流和潮湿环境对于光栅的影响，延长使用寿命

5) 输出光束质量：TEM00模，M2<1.25

6) 系统经过严格的HASS/HALT的测试，以保证系统的可靠性和长期稳定性；

7) 指向稳定性： <10mrad (rms)

8) 双Pockcell及在Pockcell上安装法拉第笼的设计，以保证系统的超强稳定性

3.5飞秒光学参量放大器系统

\*1) 输出波长范围：290-2600nm

#2) 输出能量：(以下光参量激光器能量指标是在1mJ，1kHz， 800nm，<50fs能量泵浦下的指标，最后输入能量与所用泵浦能量成线性比例关系)

1140-1600nm: >250µJ@peak（s+l）

580-800nm: >30µJ@peak

533-580nm: >30µJ@peak

480-533nm: >40µJ@peak

290-480nm: >5µJ@peak

1. **产品配置要求**
	1. 一体化飞秒放大器系统（即集成飞秒振荡器、飞秒振荡器泵浦源和飞秒放大器泵浦源）1套

4.2 光参量放大器系统一套

4.3 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。(由投标人提供，请参考总则第2.1条)

**5. 选购附件、备件及消耗品**

无

**6. 技术文件：**

6.1 投标人提供的产品样本，必须是“原件”而非复印件，图表、简图、电路图以及印刷电路板图等都应清晰易读。买方有权不付任何附加费用复制这些资料以供参考。

6.2 为便于用户进行接收仪器的准备工作，卖方应在合同生效后**60**天内向用户提供一套完整的使用说明书、操作手册、维修及安装说明等文件。另一套完整上述资料应在交货时随货包装提供给用户，这些费用应计入投标价中。

6.3一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、光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到货后的拆箱验收:设备到买方使用现场后，由买方组织人员开箱验货，卖方应派检查人员到现场参加检验工作。如发现设备有任何损坏、缺陷、短少或不符合本招标文件规定的问题，买卖双方检验人员应作详细记录，并由买卖双方代表签字。对不符合招标文件规定的部分，卖方应无偿换货或补发短缺，并负担由此产生的所有费用及买方由此产生的利息和其他损失。

7.1.2 在仪器开箱验收后5个工作日内将全部安装、集成、调试完毕（如有特殊情况需协调解决），提供给用户正常使用。

7.2 技术培训卖方应在投标文件中提出详细的培训计划，明确课程内容和目的、课程教材、培训时间、地点、课时、培训人数等。培训费用应包括在投标总价之内。卖方应对培训效果和质量负责，卖方应保证提供有足够经验的教员，并保证买方人员在培训后能够独立地进行设备的日常使用和维护工作。

7.3 质保期为仪器经验收合格后12个月。保修期自仪器验收合格之日起计算。质保期内，非采购人人为因素，设备出现任何故障，中标人将及时提供免费服务。保修期间维修及所有零部件更换费用由投标人负担（买方责任除外）。

7.4 质量保证期内，在正常使用情况下，如仪器出现故障，投标人应在24小时内做出响应，到达现场时间为5个工作日以内。一般问题应在5个工作日内解决，重大问题或其他无法迅速解决的问题应在2周内解决。提供额外两年的中国区免费人工服务。

7.5 提供免费的软件系统升级与调试。

**8. 订货数量：**

一体化飞秒激光放大器和光参量放大器各一套。

**9. 目的港：**

CIF北京空港 一套。

**10. 交货日期：**

合同生效后6个月内。

**第2包 太赫兹时域光谱仪**

**1、工作条件：**

1.1 见总则第3条。

* 1. 环境温度25摄氏度左右。

**2、设备用途：**

* 1. 用于低能元激发、电荷载流子等超快动力学测量

**3、技术规格：**

\*3.1太赫兹时域光谱仪，需包含光泵浦、太赫兹探测光路、延时系统及相关的自动控制和数据采集系统；

\*3.2须能够与飞秒激光放大器(脉宽约35 fs，1KHz)和光参量放大器(泵浦光)配合使用。并提供飞秒激光入射光束准直校正。

#3.3太赫兹产生采用双模块设计，分别为晶体和空气等离子体，可自动切换。太赫兹采用晶体进行探测，可自动切换；自平衡差分探测模块；

#3.4探测光谱范围：

不低于3.0THz (晶体)；不低于7.0THz (空气等离子体)；

3.5 光谱分辨率（Hz）：＜5G；

#3.6时间测量范围：不小于2 ns；

3.7 时间分辨率：不大于200 fs；

#3.8动态范围：≥60dB。

**4、产品配置要求**

4.1太赫兹时域光谱仪1套

4.2入射激光准直光路

4.3 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。(由投标人提供，请参考总则第2.1条)

1. **选购附件、备件及消耗品**

无

**6. 技术文件：**

6.1投标人提供的产品样本，必须是“原件”而非复印件，图表、简图、电路图以及印刷电路板图等都应清晰易读。买方有权不付任何附加费用复制这些资料以供参考。

6.2 为便于用户进行接收仪器的准备工作，卖方应在合同生效后**60**天内向用户提供一套完整的使用说明书、操作手册、维修及安装说明等文件。另一套完整上述资料应在交货时随货包装提供给用户，这些费用应计入投标价中。

6.3一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、光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到货后的拆箱验收:设备到买方使用现场后，由买方组织人员开箱验货，卖方应派检查人员到现场参加检验工作。如发现设备有任何损坏、缺陷、短少或不符合本招标文件规定的问题，买卖双方检验人员应作详细记录，并由买卖双方代表签字。对不符合招标文件规定的部分，卖方应无偿换货或补发短缺，并负担由此产生的所有费用及买方由此产生的利息和其他损失。

7.1.2 在仪器开箱验收后5个工作日内将全部安装、集成、调试完毕（如有特殊情况需协调解决），提供给用户正常使用。

7.2 技术培训

制造厂家提供的培训指的是涉及货物的基本原理、操作使用和保养维修等有关内容的培训。培训教员的培训费、旅费、食宿费等费用和培训场地费及培训资料费均应由卖方支付。

卖方应在投标文件中提出详细的培训计划，明确课程内容和目的、课程教材、培训时间、地点、课时、培训人数等。培训费用应包括在投标总价之内。卖方应对培训效果和质量负责，卖方应保证提供有足够经验的教员，并保证买方人员在培训后能够独立地进行设备的日常使用和维护工作。

7.3 质保期为仪器经验收合格后12个月。保修期自仪器验收合格之日起计算。质保期内，非采购人人为因素，设备出现任何故障，中标人将及时提供免费服务。保修期间维修及所有零部件更换费用由投标人负担（买方责任除外）。

7.4 质量保证期内，在正常使用情况下，如仪器出现故障，投标人应在24小时内做出响应，到达现场时间为5个工作日以内。一般问题应在5个工作日内解决，重大问题或其他无法迅速解决的问题应在2周内解决。提供额外两年的中国区免费人工服务。

7.5 提供免费的软件系统升级与调试。（上述7.4已有）

**8. 订货数量：**

太赫兹时域光谱仪一套。

**9. 目的港：CIP北京机场**

目的地：用户指定地点。

**10. 交货日期：**

合同生效后3个月内。

**第3包 飞秒泵浦探测光谱测试系统**

**1、工作条件：**

1.1 见总则第3条。

* 1. 环境温度25摄氏度左右。

**2、设备用途：**

* 1. 测量电荷载流子动力学

**3、技术规格：**

\*3.1飞秒和纳秒泵浦探测系统均须能够与飞秒激光放大器(脉宽约35 fs，1KHz)和光参量放大器(泵浦光)配合使用。并提供飞秒激光入射光束准直校正。

3.2 飞秒泵浦探测光谱测试系统：

#1)一体化光学组件及机械结构；

2) 光谱测试范围350nm-1000nm;

#3)检测灵敏度：≤0.1mOD;

#4)延迟线时间分辨率：≤15 fs；

#5)仪器响应函数(IRF)：≤150 fs；

#6)测试量程：≥4ns;

7) 延迟线全程光强漂移：≤5%；

8) 光谱采集模式：单脉冲 (1 KHz)；

9) 具有显微功能拓展空间;

\*10)自动控制和数据采集分析软件。

3.3 纳秒泵浦探测光谱测试系统

\*1)探测光源：高稳定性激光等离子体光源 (输出波长：190nm-2100nm)；

2) 探测器波长检测范围：350-1000nm；

#3)光谱仪分辨率: ≤0.1 nm;

4) 光谱仪内置光栅数目：≥4；

5) 光谱扫描速度≥10000step/s;

6) 杂散光抑制比：1\*10E-5;

#7)谱灵敏度：≤0.1 mOD;

8) 时间分辨率：≤10 ns；

\*9)内置自动滤光片轮;

10) 数据采集带宽：≥250 MHz；

11) 垂直分辨率：≥12bit@500Ms/s 采样率：≥14bit@100MS/s;

12) 自动控制和数据采集分析软件。

4、**产品配置要求**

4.1飞秒泵浦探测光谱测试系统和纳秒泵浦探测光谱测试系统各1套

4.2入射激光准直光路

4.3 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。(由投标人提供，请参考总则第2.1条)

**5. 选购附件、备件及消耗品**

无

**6. 技术文件：**

6.1投标人提供的产品样本，必须是“原件”而非复印件，图表、简图、电路图以及印刷电路板图等都应清晰易读。买方有权不付任何附加费用复制这些资料以供参考。

6.2 为便于用户进行接收仪器的准备工作，卖方应在合同生效后**60**天内向用户提供一套完整的使用说明书、操作手册、维修及安装说明等文件。另一套完整上述资料应在交货时随货包装提供给用户，这些费用应计入投标价中。

**7. 技术服务：**

7.1 设备安装调试

7.1.1到货后的拆箱验收:设备到买方使用现场后，由买方组织人员开箱验货，卖方应派检查人员到现场参加检验工作。如发现设备有任何损坏、缺陷、短少或不符合本招标文件规定的问题，买卖双方检验人员应作详细记录，并由买卖双方代表签字。对不符合招标文件规定的部分，卖方应无偿换货或补发短缺，并负担由此产生的所有费用及买方由此产生的利息和其他损失。

7.1.2 在仪器开箱验收后5个工作日内将全部安装、集成、调试完毕（如有特殊情况需协调解决），提供给用户正常使用。投标人承担安装调试有关费用。

7.2 技术培训

制造厂家提供的培训指的是涉及货物的基本原理、操作使用和保养维修等有关内容的培训。培训教员的培训费、旅费、食宿费等费用和培训场地费及培训资料费均应由卖方支付。

 卖方应在投标文件中提出详细的培训计划，明确课程内容和目的、课程教材、培训时间、地点、课时、培训人数等。培训费用应包括在投标总价之内。卖方应对培训效果和质量负责，卖方应保证提供有足够经验的教员，并保证买方人员在培训后能够独立地进行设备的日常使用和维护工作。

7.3 质保期为仪器经验收合格后12个月。保修期自仪器验收合格之日起计算。质保期内，非采购人人为因素，设备出现任何故障，中标人将及时提供免费服务。保修期间维修及所有零部件更换费用由投标人负担（买方责任除外）。

7.4 质量保证期内，在正常使用情况下，如仪器出现故障，投标人应在24小时内做出响应，到达现场时间为5个工作日以内。一般问题应在5个工作日内解决，重大问题或其他无法迅速解决的问题应在2周内解决。提供额外两年的中国区免费人工服务。

7.5 提供免费的软件系统升级与调试。

**8. 订货数量：**

飞秒泵浦探测光谱测试系统和纳秒泵浦探测光谱测试系统各1套。

**9. 目的港：CIP北京机场**

目的地：用户指定地点。

**10. 交货日期：**

合同生效后3个月内。

**品目4-1 变温光荧光测量系统**

1. **工作条件：**

1.1、适于在气温为摄氏**-40℃～＋50℃**和相对湿度为**90％**的环境条件下运输和贮存。

1.2、适于在电源**220V（±10％）/50Hz**、气温摄氏**+20℃～＋30℃**和相对湿度小于**75％**的环境条件下运行。**能够连续正常工作。**

1.3、配置符合中国有关标准要求的插头，如果没有这样的插头，则需提供适当的转换插座。

**2. 设备用途：**

主要用于荧光光谱和荧光寿命测量以及低温下的光谱寿命测试。

**3. 技术规格：**

\*3.1、稳态及瞬态系统光谱检测范围: 185～3300 nm（覆盖紫外、可见光到红外波段，适应不同材料样品应用）

3.2、稳态系统光谱分辨率: ≤ 0.2 nm

\*3.3、 稳态系统灵敏度：S/N ≥ 30000:1(标准测量条件下水拉曼峰)

#3.4、稳态系统检测极限: ≤ 400 aM荧光素。

3.5、杂散光抑制比 ≤10-5

3.6、光谱校正功能或校正技术：在线实时校正。

#3.7、稳态系统光源：低功率（75W）氙灯光源（无需制冷、不产生臭氧、节能、环保、低散光、高信噪比）

3.8、激发及发射单色器：

#3.8.1、激发单色仪：1200刻线光栅，300nm处闪耀

#3.8.2、L端发射单色仪：1200刻线光栅，400nm处闪耀

#3.8.3、T端发射单色仪，包含2块光栅：600刻线光栅，1250nm处闪耀；300刻线光栅，2000nm处闪耀；

3.9、 稳态及瞬态系统检测器：

3.9.1、光电倍增管（PMT）检测器：185 nm～900 nm

3.9.2、高灵敏液氮制冷InGaAs检测器：800 nm～1550 nm

3.9.3、高灵敏TE制冷InAs检测器：1000 nm～3300nm

3.10、瞬态系统光源激发波长范围：210～2400 nm连续可调

3.11、瞬态系统寿命测量范围：300ps～1s
3.11.1、紫外可见波段寿命：300ps-50us

#3.11.2、800nm-1550nm寿命范围：1us-1s

#3.11.3、1000nm-3300nm寿命范围：20us-1s

3.12、 荧光寿命测量光源：连续可调谐脉冲激光器

#3.13、 寿命测量模式：Strobe(频闪分时测量技术) 检测技术+ Single Shot单脉冲磷光寿命测量技术

3.14、磁力搅拌变温液体样品支架

3.15、液氦控温系统

#3.15.1、测试温度在4-325 K范围可调。

#3.15.2、液氦闭环控制系统

#3.15.3、温度稳定性:0.1K

3.15.4、真空泵一台

3.16、软件系统

3.16.1、具备稳态/瞬态荧光光谱仪数据采集、仪器控制、数据解析的所有功能。

\*3.16.2、软件可直接控制第三方的OPO激光器

3.17、OPO激光器

\*3.17.1、输出波长范围：210-2400nm，连续可调

#3.17.2、峰值功率：7.5mJ

3.17.3、 脉宽：7ns

\*3.17.4、脉冲频率：20Hz

#3.17.5、泵浦源和OPO模组集成一体化密封设计，保护光学器件和工作晶体的稳定性和可靠性

**4. 产品配置要求：**

所购产品包括：激发单色器，发射单色器，光栅，稳态光源，OPO激光器，PMT检测器，InGaAs检测器，InAs检测器，液氦制冷机，计算机，软件。

**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设备到买方使用现场后，由买方组织人员开箱验货，卖方应派检查人员到现场参加检验工作。如发现设备有任何损坏、缺陷、短少或不符合本招标文件规定的问题，买卖双方检验人员应作详细记录，并由买卖双方代表签字。对不符合招标文件规定的部分，卖方应无偿换货或补发短缺，并负担由此产生的所有费用及买方由此产生的利息和其他损失。

7.1.2、仪器完成开箱验收后, 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。

7.1.3、每台仪器的安装调试-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4人、为期2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、质保期：提供1年免费保修，保修期自验收验收之日起计算。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。质保期内，非采购人人为因素，设备出现任何故障，中标人将及时提供免费服务。保修期间维修及所有零部件更换费用由投标人负担（买方责任除外）。

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72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。

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：**

 一套

**9. 付款方式：**

采用100%即期不可撤销信用证的方式，分期付款比例：签订合同付90%，验收合格付10%。

**10. 目的港：**

CIP北京机场

**11. 交货日期：**

 合同签订后6个月内

**12．执行的相关标准**

 无

**品目4-2 瞬时电致荧光测试仪**

1. **工作条件：**

1.1、适于在气温为摄氏**-40℃～＋50℃**和相对湿度为**90％**的环境条件下运输和贮存。

1.2、适于在电源**220V（±10％）/50Hz**、气温摄氏**+20℃～＋30℃**和相对湿度小于**75％**的环境条件下运行。**能够连续正常工作。**

1.3、配置符合中国有关标准要求的插头，如果没有这样的插头，则需提供适当的转换插座。

**2. 设备用途：**

主要用于电致发光器件瞬时的测量，在电脉冲下记录样品发光的瞬时信号。

**3. 技术规格：**

3.1、时间分辨电致发光部件

3.2、在电脉冲下记录发光的瞬时信号。

#3.3、时间分辨率<12ns

3.4、 软件控制

#3.5、 波形显示能力>200MHz

3.6、输出信号同步

3.7、时间延迟设置

3.8、时间分辨电致发光的检测

#3.9、1μHz-120MHz可变上升/下降时间脉冲生成

#3.10、1μHz-240MHz正弦波输出

3.11、 14位、2GSa/s任意波形

3.12、每通道512k采样深度任意波形存储器

3.13、脉冲、正弦波、方波、斜波、噪声和任意波形

3.14、噪声波峰因数可选，信号重复时间达26天

#3.15、FM、AM、PM、PWM、FSK调制能力

#3.16、2通道输出

**4. 产品配置要求：**

4.1 一年的保养备件和常用易损配件。（需单独列出价格明细）

4.2维护、维修工具：投标人要提供一套保证能进行日常维护和修理的特殊维修工具。投标文件需给出详细清单。

**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设备到买方使用现场后，由买方组织人员开箱验货，卖方应派检查人员到现场参加检验工作。如发现设备有任何损坏、缺陷、短少或不符合本招标文件规定的问题，买卖双方检验人员应作详细记录，并由买卖双方代表签字。对不符合招标文件规定的部分，卖方应无偿换货或补发短缺，并负担由此产生的所有费用及买方由此产生的利息和其他损失。

7.1.2、仪器完成开箱验收后, 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。

7.1.3、每台仪器的安装调试-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4人、为期2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、质保期：提供1年免费保修，保修期自验收验收之日起计算。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。质保期内，非采购人人为因素，设备出现任何故障，中标人将及时提供免费服务。保修期间维修及所有零部件更换费用由投标人负担（买方责任除外）。

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72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。

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：**

 一套

**9. 付款方式：**

采用100%即期不可撤销信用证的方式，分期付款比例：签订合同付90%，验收合格付10%。

**10. 目的港：**

CIP北京机场

**11. 交货日期：**

 合同签订后6个月内

**12．执行的相关标准**

 无

**第5包 光致荧光光谱测试仪**

**1. 工作条件：**

1.1 见总则第3条。

1.2 环境温度18° ~ 25°C，控温±1℃

**2. 设备用途：**

2.1外延片测试需要购置一台快速图谱仪。主要功能如下：（1）高速测试外延片的光致发光谱全片分布图。（2）测试外延层的厚度.（3）测试光谱反射率,VCSEL,BRAGG等测试。

**3. 技术规格：**

* 1. 总体要求
		1. 数据以 R，θ 方式收集、存储，并以 X,Y 坐标轴方式显示。
		2. 系统配置光谱范围宽,可配备多光栅多激光器多探测器而无需对设备进行大的改造或变动。
		3. 能够提供多分辨率测试能力和大量光谱数据分析能力。

3.3 具体技术指标要求

加注星号（\*）的指标为主要指标，必须满足。所有指标必须为官方产品彩页公布的指标。不接受非标指标。

\*3.3.1 波长测试范围: 400nm-2600nm

\*3.3.2 波长精度优于0.6nm,测试波长解析度为0.1nm

\*3.3.3 内置光谱仪配置:三激光器,三光栅结构,并配置相应的探测器,光谱聚焦长度300mm；内置白光光源，可用于实现对DBR发射率的测量.

\*3.3.4可实现晶圆片的多点测试,2inch,空间解析度0.5mm是测试点数不少于3000点/片,测试时间不超过3min/片.

3.3.5可根据测试数据自动生成并记录晶圆片光致发光谱分布图;

* + 1. 需配置光致发光谱分析软件,可测试厚度和反射率,可进行整片分析;

3.3.5高速表面扫描功能：能对晶圆片表面缺陷和颗粒污染物进行快速扫描测试。

* + 1. PL强度测试测试重复性: 小于等于7.5%
		2. PL强度测试测试重复性: 小于等于15%

**4. 产品配置要求：**

所购产品包括：测试主机,532nm激光器,980nm激光器,266nm激光器.三光栅覆盖400-2600nm,对应的CCD探测器和IGA探测器.

**5. 选购附件、备件及消耗品：**

无

**6. 技术文件：**

6.1一套完整的中文或英文说明书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 设备运输到用户指定单位后，在接到用户通知两周内，生产商安排有经验的工程技术人员到用户现场安装、调试，一周内完成验收。具体安装日期，由双方商定。如用户要求, 安装时间可以顺延，顺延时间由双方商定。

7.2 技术培训

7.2.1 安装验收期间，在用户所在地对用户进行设备操作和日常维护的免费现场培训，包括原理、使用方法和维护方法等。

7.3质保期：设备验收合格后，双方共同签署验收报告，质保期开始。在保修期内，生产商负责无偿解决该设备由设备自身原因引起的各种故障问题。保修期间维修及所有零部件更换费用由投标人负担（买方责任除外）。质保期为1年。

7.4 维修响应时间：在接到用户的故障通知后，生产商需在48小时内做出响应并制定解决方案，在一周内到达用户现场排除故障。如在一周内未排除故障，保修期顺延。

7.5 软、硬件升级：生产商提供设备的终身维修，终身免费技术咨询，长期以优惠价格为用户提供设备的耗材及零配件，终身免费软件升级。

**8. 订货数量：**

 一套

**9. 付款方式**：

采用100%即期不可撤销信用证的方式，分期付款比例：签订合同付90%，验收合格付10%。

**10. 交货日期：**

合同签订后6个月内

**11. 目的港：**

 CIP北京机场

**第6包 光刻机**

**1. 工作条件：**

1.1适于在气温为摄氏20℃+/-10℃和相对湿度为20%-80％的环境条件下运输和储存。

1.2适于在电相220+/-10VAC/50Hz、环境温度在22℃+/-2℃和相对湿度40%-60%环境条件下运行。

1.3配置符合中国有关标准要求的插头，如果没有这样的插头，则需提供适当的转换插座。

1. **设备用途：**

 紫外光刻机，该仪器的设计应具备便捷用户使用的操控装置，可较易于应用在下述不同类型的基片光刻工艺上：小型不规则形状基片，破片，2英寸及4英寸的标准化基片。该仪器主要应用：在同一基片上通过对感光涂层进行系统化多层精确对位，曝光的光刻工艺，从而制作出电介质图形迭层，最终达到制造芯片的目的。该仪器也应同时具备满足支持宽泛多样型用户和制备其他光刻工艺的能力。

**3. 技术规格参数要求和配置要求：**

技术规格参数要求（"\*"为必须满足要求）：

3.1主机：

3.1.1具有稳定可靠的芯片厚度补偿系统；

3.1.2 PLC控制系统，采用触摸屏操作；可进行工艺参数的编程；操作便捷；

3.2 曝光系统：

3.2.1曝光波长：350-450nm；

3.2.2曝光灯功率：350W ；

\*3.2.3分辨率：0.8μm；

\*3.2,4正面对准精度：± 0.5μm；

#3.2.5 背面对准精度：± 2～5μm

3.2.6 光强均匀度：有效曝光范围内优于±2.5％；

3.2.7 曝光模式：可支持硬接触、软接触、接近和真空模式；

3.2.8 # 可在同一光学系统内实现“高分辨率”和“大景深”两种曝光方式；

3.3对准系统：

#3.3.1 目镜：10倍；

#3.3.2 物镜： 5倍、10倍、20倍；各种倍率物镜间可方便切换；

3.3.3物镜间距可调范围：32-100mm；

#3.3.4 显微镜调节范围：X = ±40mm Y = +30mm至-50mm；转角±4°；

#3.3.5 焦距精调范围：2000μm；

3.4对准台：

3.4.1行程的范围：X：±5mm； Y：±5mm；θ：±5°；

#3.4.2 机械调节分辨率：不低于0.1mm；

#3.4.3 角度调节分辨率：不低于4x10-5°；

3.5芯片及掩模版夹具：

3.5.1芯片夹具： 2英寸、4英寸标准晶圆红外对准夹具及小碎片夹具，共3套；

3.5.2掩膜版夹具：掩膜版尺寸为3英寸及5英寸，共2套。

3.6 附件

3.6.1曝光汞灯共3只

3.6.2光强计及365/405nm光强探头1套

3.6.3真空泵1个

3.6.4专用防震台1套

3.7升级接口

设备预留紫外纳米压印功能接口。

**4.选购附件、备件及消耗品：**

对于标书技术规范中已列出的作为查询选件的附件、零配件、专用工具和消耗品，投标书中应列明其数量、单价、总价供买方参考。投标人也可推荐买方没有要求的附件或专用工具作为选件，并列明其数量、单价、总价供买方参考。选件价格不计入评标价中。选件一旦为用户接受，其费用将加入合同价中。 **补充合同不可超过原合同的10%**

1. **技术文件：**

5.1投标人提供的产品资料、彩页、图纸等都应清晰易读。买方有权不付任何附加费用复制这些资料以供参考。

 5.2上述资料应在交货时随货包装提供给用户，这些费用应计入投标价中。

1. **技术服务：**

6.1设备安装调试

6.1.1仪器到达用户所在地后, 由买方组织人员开箱验货，卖方应派检查人员到现场参加检验工作。如发现设备有任何损坏、缺陷、短少或不符合本招标文件规定的问题，买卖双方检验人员应作详细记录，并由买卖双方代表签字。对不符合招标文件规定的部分，卖方应无偿换货或补发短缺，并负担由此产生的所有费用及买方由此产生的利息和其他损失。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。投标人承担有关费用。

6.1.2安装调试之前需向用户详细明确告知用户准备工作。

**7. 技术培训**

7.1在用户所在地对用户进行2-3人、不少于2次的免费培训。培训内容包括仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等。培训费用应包括在投标总价之内。

7.2质保期：提供1年或1年以上的免费保修，保修期自验收合格之日起计算。质保期内，非采购人人为因素，设备出现任何故障，中标人将及时提供免费服务。保修期间维修及所有零部件更换费用由投标人负担（买方责任除外）。

7.3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，否则用户提供则卖方应赔偿相应损失。

7.4软、硬件升级：卖方应免费向自验收之后未来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：一套**

**9.付款方式：**

采用100%即期不可撤销信用证的方式，分批付款比例：发货时付90%，验收合格付10%。

**9．目的港：**

CIP北京空港

**10. 交货日期：**

签订合同后6个月

**11．执行的相关标准**

无

**第7包 电感耦合等离子体反应离子刻蚀机**

**1. 工作条件：**

1.1适于在气温为摄氏20℃+/-10℃和相对湿度为20%-80％的环境条件下运输和储存。

1.2适于在电相380VAC或220VAC±10VAC/50Hz、环境温度在22℃+/-2℃和相对湿度40%-60%环境条件下运行。

1.3配置符合中国有关标准要求的插头，如果没有这样的插头，则需提供适当的转换插座。

1. **设备用途：**

电感耦合等离子体刻蚀机可应用于集成电路、半导体照明、微机电系统、功率半导体等领域，可以用于等离子体清除浮渣、光阻材料剥离、表面处理、钝化层蚀刻、聚亚酰胺蚀刻、增强粘接力、生物医学应用、预结合清洗等。是微纳精细加工不可缺少的工具。

**3. 技术规格参数要求和配置要求：**

**一、工艺指标：**

1. 刻蚀均匀性（8寸）

氧化硅、氮化硅：不均匀性≤±3％；

硅、三五族材料、氮化物半导体材料等：不均匀性≤±5％；

定义：不均匀性=±（最大值-最小值）/（2\*平均值）（不含靠近压环压住边缘的5mm区域）。

1. Si刻蚀
2. \*刻蚀速率大于500nm/min；
3. \*Si与SiO2的选择比大于10；
4. \*Si与光刻胶的选择比大于2；
5. \*侧面倾角90±1°。
6. SiO2刻蚀
7. \*薄膜刻蚀速率大于200nm/min；
8. \*SiO2与光刻胶的选择比大于1.5；
9. \*侧面倾角90±3°。
10. SiNx刻蚀
11. 刻蚀速率大于200nm/min；
12. SiNx与光刻胶的选择比大于2；
13. 侧面倾角90±3°。
14. GaN刻蚀
15. \*快速刻蚀：刻蚀速率大于150nm/min；
16. \*慢速刻蚀（HEMT）：刻蚀速率小于10nm/min；
17. \*GaN与光刻胶的选择比大于1；
18. \*GaN与氧化硅的选择比大于4；
19. \*斜面刻蚀：侧面倾角60±5°（光刻胶60°）
20. \*垂直刻蚀：侧面倾角90±5°（光刻胶90°）。
21. GaAs刻蚀
22. 刻蚀速率大于 200 nm/min；
23. GaAs与光刻胶的选择比大于 1.5；
24. GaAs与氧化硅的选择比大于 4；
25. 侧面倾角90±5°。
26. 具有刻蚀Ta、TiN、InP、磁性薄膜等材料的能力，具有推荐的工艺菜单，以备招标人后续开发新的工艺或研究方向。

**二、设备及配件**

整套系统由反应室模块、射频电源、电极系统、真空泵组、真空阀门、气路系统、控制系统和软件等组成。

1. 反应室模块：
2. 反应腔室采用6061航空铝材，表面100%硬质阳极化处理，带前后观察窗口，侧下方抽气，分子泵2200l/s以上，防腐磁悬浮泵；设备配置内衬结构，便于维护更换。
3. 本底真空≤1×10-3 mT
4. 腔室底座机架采用防腐材质，适用于半导体无尘室。
5. 射频电源：
6. 两套射频电源；
7. Source电源功率不低于1500w，频率 13.56MHz，带自动匹配器的射频电源；source电源采用平面螺旋结构；
8. Bias电源功率不低于1000W，频率 13.56MHz，带自动匹配器的射频电源。
9. 电极系统：
10. 包含机械卡盘压紧装置，压环装置三杆支撑，底部设有配重块，保证压环对基片的压紧。
11. 兼容8寸及其以下晶圆尺寸，同时可以用于更小基片或者碎片工艺，一次可刻蚀2英寸晶圆片的最大数量不少于6片。
12. 分子泵：分子泵抽速不低于2200L/s，口径250mm。

\*5.干泵：抽速500m3/h；

6.摆阀：

1. 采用250mm口径摆阀；
2. 位置模式/压力模式可任意切换，位置模式误差<0.1%，压力模式误差≤0.5mTorr；
3. 气路配置：
4. 满足Si、氧化硅、氮化硅、介质刻蚀、三五族、氮化物半导体材料刻蚀气路；
5. \*标配不低于8路气路，每路气体配独立流量计，分辨率0.1SCCM，满量程可选；
6. 气体流量的可调最小流量是满量程的2%。并可实现流量控制和流量偏差报警。
7. 气路隔膜阀及接头：隔膜阀及气路焊接接头。

7.循环冷水机：冷缺水系统可通过软件自动实现监测冷却水缺水报警。

8.Loadlock传片系统：

* 1. 采用钢带轮结构，保证传输稳定性
	2. 采用光电位置控制，保证传输精度

9.工艺检测系统：

1. 真空计，满量程0.1Torr；
2. 卓越的长期信号稳定性，电源接通后快速稳定，暴露于大气压后快速恢复；
3. 防腐传感器，传感器防污染保护；
4. 一键调零功能；
5. 电压范围：-5～+12V，响应时间：30毫秒，负载阻抗：>10K欧姆，电源电压：+14～+30VDC，纹波<1Vpp，电流<500毫安。

10.控制系统及软件：

1. 整体具备PC界面操作能力，工艺自动控制，操作按钮的功能指示应当清晰，方便识别。
2. 数字化软件界面。
3. 在操作界面中应当可以设定压力，流量，射频，温度，泵送时间等。
4. 软件菜单可以支持多步操作，每个RECIPE可以支持多个步骤。
5. 切换至手动操作后，在屏幕的手动操作，设备具有自锁保护模式，即在误操作情况下，会自动保护核心关键部件，并且可以防止误触发命令。
6. 设备可以随时监控流量等参数，超过安全范围后可以立即报警，同时具有EMO。
7. 操作过程可以给操作员提示和步骤确认功能。
8. 自动运行过程，所有菜单动作均有历史数据记录，便于用户数据分析和问题追溯。
9. 关键参数可直接在操作界面观察曲线和图表。
10. 其他要求：
11. 投标设备的制造商或其代理商在华北地区设有专门的售后服务机构，并配备专业的售后服务人员，且其服务人员的从业经验不得少于3年。

**4.选购附件、备件及消耗品：**

对于标书技术规范中已列出的作为查询选件的附件、零配件、专用工具和消耗品，投标书中应列明其数量、单价、总价供买方参考。投标人也可推荐买方没有要求的附件或专用工具作为选件，并列明其数量、单价、总价供买方参考。选件价格不计入评标价中。选件一旦为用户接受，其费用将加入合同价中。 **补充合同不可超过原合同的10%**

1. **技术文件：**

5.1投标人提供的产品资料、彩页、图纸等都应清晰易读。买方有权不付任何附加费用复制这些资料以供参考。

 5.2上述资料应在交货时随货包装提供给用户，这些费用应计入投标价中。

1. **技术服务：**

6.1设备安装调试

6.1.1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。投标人承担有关费用。

6.1.2安装调试之前需向用户详细明确告知用户准备工作。

**7. 技术培训**

7.1在用户所在地对用户进行2-3人、不少于2次的免费培训。培训内容包括仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等。培训费用应包括在投标总价之内。

7.2质保期提供1年或1年以上的免费保修，质保期自验收合格之日起计算。质保期内，非采购人人为因素，设备出现任何故障，中标人将及时提供免费服务。保修期间维修及所有零部件更换费用由投标人负担（买方责任除外）。

7.3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，否则用户提供则卖方应赔偿相应损失。

7.4软、硬件升级：卖方应免费向自验收之后未来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：一套

**9.目的港：**CIP北京机场

10．交货地址：用户指定地点

11. 交货日期：签订合同后12个月内

12. 付款方式：合同签订后预付款90%，验收合格后付款10%；

13．执行的相关标准

无

**第8包 高真空金属蒸着镀膜机**

**1、用途**

1.1 该设备蒸发系统用于在半导体基片上蒸镀Au、Cr、Ni、Al、Pt等金属薄膜，要求能够兼顾科研和少量生产的用途。

1.2 要求设备运行稳定、可靠，能够连续24小时工作。

1.3 该设备所有零部件必须是全新产品，技术成熟，软件操作应直观简便，功能强大，有良好的人机界面。设备的设计制造应符合ISO国际标准。

1.4 设备应易于维护和维修，并能提供优良的售后服务和强大的技术支持。

1.5 该设备应具有安全保护功能，在保护操作者人身、蒸镀基片和工件等方面应有相应的安全防护措施。

**2、功能要求**

该套设备满足多片100mm和50mm，以及碎片的沉积要求；100mm可一次最多处理26片；50mm可一次最多处理93片；在沉积时，制备薄膜时的沉积速率和膜厚精确可控。

**3、技术规格要求**

3-1. 系统采用程序控制，工艺软件具有工艺参数记录功能，能够以通用格式输出数据。

3-2. 真空系统：

3-2-1. 工艺腔室的真空获得采用低温泵和机械泵的方式；

3-2-2. 主要技术参数

\*3-2-2-1 极限真空 ≤3.0E-5 Pa(2.25E-7Torr)，高真空测量点位于真空室

\*3-2-2-2 真空漏率 ≤5.0E-3 Pa·L/S(6.75E-2mTorr·L/S)

\*3-2-2-3 系统抽速 真空室门打开5分钟后再关闭，20分钟内真空度应≤3.0E-4Pa(2.25E-6Torr)

\*3-2-3. 腔体极限真空：3×10-5 Pa(2.25E-7Torr)（12小时之内）；

3-2-4. 低温泵工作状态可通过程序监控，具有自动再生功能。低温泵排气速率不得低于16000L/S（对于H2O）。

3-3. 工艺腔室：

\*3-3-1. 蒸发源与样品距离范围650mm~700mm，腔体直径在500-750mm之间；

3-3-2. 使用穹顶式支架，可以承载Φ100mm 9枚、Φ50mm 30枚基片以及非规则片子和碎片，转速连续可调；

3-3-3. 工艺腔内配备加热单元，温度连续可调，基片最高加热温度不低于250℃，实际和设定温度差< ±15℃，测量温度和设定温度差< ±2%，温度均匀性< ±10℃；

3-3-4. 配置两套内衬板，以方便拆卸、清洗、更换。

3-3-5. 工艺室观察窗

\*3-3-5-1 观察窗具有防止蒸发材料蒸镀到观察窗玻璃的措施；

\*3-3-5-2 观察窗和真空室设计应能保证在蒸发挡板尚未打开的情况下观察到坩埚内熔料情况。

3-4. 蒸镀系统：

\*3-4-1. 电子枪额定功率不低于10KW；

3-4-2. 电子束沿X-Y方向扫描可调；

3-4-3. 电子枪配备水冷坩埚不少于6个，每个容量不小于40cc；坩埚位置可由工艺程序控制实现自动切换。

3-4-4. 热阻蒸镀系统1套

3-5. 控制系统：

3-5-1．膜厚控制系统

3-5-1-1. 配置蒸发源快速挡板；

3-5-1-2. 具有石英晶体膜厚控制系统及相关软件，材料可编程；

3-5-1-3. 挡板正上方配置石英晶振膜厚监控系统，满足正常速率薄膜沉积工艺需要；

3-5-1-4. 膜厚监控系统至少配置2个晶振片，工艺过程中若遇晶振片故障可自动切换至备用晶振片；

3-5-1-5. 膜厚控制系统采用闭环控制模式，工艺过程中可根据测试数据自动调整电子枪相关参数以满足用户工艺设计。

3-5-2. 操作控制系统

\*3-5-2-1. 设备应配备计算机+PLC的控制方式。

\*3-5-2-2. 控制软件可以进行手动和自动蒸镀。

\*3-5-2-3. 蒸镀时能实时在控制屏上直观图示真空室压力、电子枪功率、镀膜沉积速率、膜厚和基片温度相应关系。

\*3-5-2-4. 主要工艺参数有历史记录，可读取。

3-6. 薄膜质量控制与验收指标：

 该设备能够在半导体基片上蒸镀Au、Cr、Ni、Al、Pt等金属薄膜。 Al的蒸发厚度为2000nm～3000nm，Au、Cr、Ni、Pt的蒸发厚度各为200nm～300nm,蒸发速率稳定。

\*3-6-1.对于Φ100mm(4吋)基片，蒸发 Al 薄膜,膜厚500nm，要求

a.基片内均匀性：<±5％；

b.基片间均匀性：<±5％；

c.批次间均匀性：<±5％；

\*3-6-2.对于Φ50mm(2吋)基片，蒸发 Al薄膜,膜厚500nm，要求

a.基片内均匀性：<±5％；

b.基片间均匀性：<±5％；

c.批次间均匀性：<±5％;

注：均匀性的测量：

采用9点式测量方法，取点位置如下图所示。



均匀性评价公式:



式中T最大、T最小分别为测量厚度的最大值和最小值。

3-7. 其他要求：

3-7-1. 保护：断水、断电、漏电、真空保护；

3-7-2. 其他提高设备功能的独特设计的部件、软件，如石英晶振器的数量、挡板、故障远程诊断等。

3-7-3. 备用电子枪灯丝5只。

3-7-6. 设备噪声应符合国家标准。

**4、标准附件及主要技术文件**

4-1. 按标准配置由厂家提供，并提供备品备件1套。

4-2. 提供以下完整的技术文件资料各2套以及相应的电子文本（中文\英文）：

（1）设备出厂检验报告和质量合格证明书；

（2）设备操作使用说明书和维修手册；

（3）系统软件使用手册；

（4）备件明细（注明名称、规格、型号、供货商、参考价格）；

（5）设备总图和部件装配图；

（6）主要外购件的使用指导说明书；

（7）电器件原理图及接线图；

（8）验收标准和验收方法；

（9）设备安装、调试或测试所需的必要的技术文件。

**5、工作条件**

5-1. 电源：380/220 V**±**10 %， 50 Hz。

5-2. 环境条件：室温：15℃ ～ 25 ℃；相对湿度：≤ 80 %。

5-3. 地线接地电阻小于5欧姆。

5-4. 设备如对电源、压缩空气、氮气、环境温度、湿度等方面有特殊要求时，应在投标书中详细说明特殊配置，投标时给予分项报价，并计入投标总价。

**6、技术服务与售后服务**

6-1. 设备安装、调试和验收：卖方应在合同生效后的1个月内向用户提供详细的安装要求并提供技术咨询。设备出厂前投标人安排用户方两人次在厂家进行出厂预验收，具体验收内容由双方协商。仪器到达用户所在地，在接到用户通知后两周内进行安装调试，直至通过验收。投标人承担有关费用。

 到货后的拆箱验收:

6-1-1 设备到买方使用现场后，由买方组织人员开箱验货，卖方应派检查人员到现场参加检验工作。如发现设备有任何损坏、缺陷、短少或不符合本招标文件规定的问题，买卖双方检验人员应作详细记录，并由买卖双方代表签字。

6-1-2 对不符合招标文件规定的部分，卖方应无偿换货或补发短缺，并负担由此产生的所有费用及买方由此产生的利息和其他损失。

6-1-3 如买卖双方对设备的质量规格发生意见分歧，买方可委托中国商品检验机构对设备进行复检，检验机构出具的检验证明即为买方向卖方提出修理、补齐、更换和索赔的有效证据。卖方除承担上述条款所规定的费用外，还需承担商品检验费用。

6-2. 技术培训

6-2-1 技术培训分别在卖方、买方工厂进行。卖方应在投标文件中提出详细的培训计划，明确课程内容和目的、课程教材、培训时间、地点、课时、培训人数等。

6-2-2 培训费用应包括在投标总价之内。

6-2-3 卖方应对培训效果和质量负责，卖方应保证提供有足够经验的教员，并保证买方人员在培训后能够独立地进行设备的日常使用和维护工作。

6-3. 质保期：投标人提供一年的免费保修,保修期自仪器验收合格之日起计算。质保期内，非采购人人为因素，设备出现任何故障，中标人将及时提供免费服务。保修期间维修及所有零部件更换费用由投标人负担（买方责任除外）。

6-4. 维修响应时间：投标人应在24小时内对用户的服务要求做出响应，若用户需要，投标设备制造厂商或其代理商可派专业售后服务人员48小时内到用户现场，一般问题应在5个工作日内解决，重大问题或其他无法迅速解决的问题应在2周内解决。

6-5. 技术服务：

6-5-1.提供2015年至今国内外购买投标型号的不少三个的用户名录及联系方式；

6-5-2.提供投标同型号设备在中国国内的不少于20台的用户名录及联系方式。

6-5-3.投标人的制造商或其代理商在华北地区设有专门的售后服务机构，并配备专业的售后服务人员，且其服务人员的从业经验不得少于3年。

6-5-4.提供近期三份与本投标设备型号相同的客户验收报告的复印件；

6-5-5.在用户中具有良好的信誉，投标人在国内必须具备完备的售后服务体系，提供投标人在中国的售后服务网点及零备件地址及联系方式、有经验的专业维修人员数量、姓名及联系方式。

**7、支付方式：**

采用100%即期不可撤销信用证的方式，分期付款比例：签订合同付90%，验收合格付10%

1. **订货数量：**1套
2. **目的港：**CIP北京机场
3. **目的地：**中国科学院物理研究所怀柔分部清洁能源平台
4. **交货时间：**合同生效后12个月内。

**11．执行的相关标准：**

无

**第9包 惰性气体互联互通手套箱系统**

1. **工作条件：**

1.1 见总则第3条。

1.2 环境温度15° ~ 30°C。

**2. 设备用途：**

2.1 该系统可形成无水无氧的高纯惰性气体气氛，对锂离子电池失效分析进行必要的环境控制。

**3. 技术规格：**

\* 1、系统包含：互联互通惰性手套箱系统1套，由27台手套箱箱体直接拼接或者通过过渡舱拼接而成，其中单面单工位手套箱4台，内部尺寸不小于 1250x780x900mm（长x宽x高）；双面双工位手套箱17台，内部尺寸不小于 1250x1200x900mm（长x宽x高）；双面四工位手套箱6台，内部尺寸不小于 1800x1200x900mm（长x宽x高）；选取最优布局及工艺流程解决方案；

# 2、系统整体泄漏率小于0.05vol%/h，必须完全符合 ISO 10648-2国际标准，氧含量法检测泄漏率，需在标书中提供检测方案和证明具备可以提供相关检测设备的相关材料。并提供每台设备的检测报告；

# 3、互联互通手套箱系统配置尾气汇总及净化单元，可实时监控显示排气口溶剂蒸汽浓度，配有溶剂探头，PPM级别检测，超过设定值报警，实现无污染尾气排放；需具有相关实施案例，并附合同证明；

\* 4、气体净化系统，数量：17台，模块化设计，通过管路与箱体连接；可得水氧纯度：H2O＜1ppm，O2＜1ppm；净化材料可再生，自动再生程序；自动压力调节系统，箱体压力可在-15mbar~+15mbar范围内任意设定，并配有脚踏开关；配有水冷热交换器；集成真空泵，抽速：12m³/h，极限真空度：3x10-2mbar，集成原装气镇和油雾过滤器；

\* 5、过渡舱：

T型过渡舱14个，含有3个过渡舱门，直径不小于390mm；L型过渡舱2个，含有3个过渡舱门，直径不小于390mm，内含双层滑轨式滑盘，可实现前后、左右转移物料；小过渡舱30个，直径不小于150mm，长度不小于400mm，其中11个小过渡舱配有观察窗和过渡舱照明系统；以上过渡舱均配有滑轨式滑盘；与箱体的连接方式均为可拆卸式法兰连接；

\* 6、溶剂吸附装置，数量：17个，集成于气体净化系统内，填充不少于5kg除溶剂和HF专用材料，Bypass旁路系统，配有机械压力表，真空管路及阀门，可单独隔离并抽真空，在线更换活性炭并无需停机，提供方案及工作原理说明；

# 7、水探头，数量：17个，量程：0-500ppm，精度：0.1ppm，铂电极式水探头，安装于箱体出气管路上，提供探头精度检测报告，每个探头需独立提供一份报告；

# 8、氧探头，数量：17个，量程：0-1000ppm，精度：0.1ppm，固体氧化锆式水探头，安装于箱体出气管路上，提供探头精度检测报告，每个探头需独立提供一份报告；

# 9、所有前窗面板均为安全玻璃材质（内贴耐电解液腐蚀薄膜），厚度不小于10mm；其中7个为快拆前窗，卡夹式夹紧方式，可实现快速拆装，方便手套箱内集成设备的维护；

10、废料转移舱，数量：6个，直径不小于150mm，长度不小于300mm，旋盖式过渡舱门，可抽真空，可拆卸式法兰安装于箱体底板；

11、箱体冷却单元，数量：3个，安装于箱体顶部，功率不小于0.95KW

**4. 产品配置要求：**

1、系统配置：

互联互通惰性手套箱系统，1套，含27台手套箱，其中单面单工位手套箱4台，双面双工位手套箱17台，双面四工位手套箱6台；

2、尾气汇总及净化单元，1套；

3、气体净化系统，数量：17台；

4、过渡舱：T型过渡舱14个；L型过渡舱2个；小过渡舱30个，其中11个小过渡舱配有观察窗和过渡舱照明系统；

5、溶剂吸附装置，数量：17个；

6、水探头，数量：17个；

7、氧探头，数量：17个；

8、快拆前窗，数量：7个；

9、废料转移舱，数量：6个；

10、箱体冷却单元，数量：3个

11.1、工作气减压阀，17个；一套室内工作气气体管路布置（互联互通系统）

11.2、再生气减压阀，5个；一套室内再生气气体管路布置（互联互通系统）

11.3、一套循环冷却水管路布置（互联互通系统）

11.4、备用手套，30副；

11.5、备用活性炭，100kg；

11.6、备用真空泵油，40L；

11.7、根据用户要求配置全套气液转接头及密封灌线

1. **选购附件、备件及消耗品**

无

**6. 技术文件：**

6.1一套完整的中文或英文说明书、维修说明书、电路图、保修卡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到货后的拆箱验收:

设备到买方使用现场后，由买方组织人员开箱验货，卖方应派检查人员到现场参加检验工作。如发现设备有任何损坏、缺陷、短少或不符合本招标文件规定的问题，买卖双方检验人员应作详细记录，并由买卖双方代表签字。

对不符合招标文件规定的部分，卖方应无偿换货或补发短缺，并负担由此产生的所有费用及买方由此产生的利息和其他损失。

7.1.2 仪器开箱验收后, 在接到用户通知后派工程师执行安装调试直至达到验收指标。

7.1.3 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为期1周的免费培训。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 质保期：1年，质保期自验收合格签字之日起计算。质保期内，非采购人人为因素，设备出现任何故障，中标人将及时提供免费服务。保修期间维修及所有零部件更换费用由投标人负担（买方责任除外）。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：**

 见上述技术要求

**9. 目的港：**

 CIP北京机场，用户指定地点。

**10. 交货日期：**

 合同生效后6个月内

**11．执行的相关标准**

标准名称：密封腔室 第2部分：密封性分级及其检验方法

标准号：ISO 10648-2-1994