

第三章 采购需求

一、本项目采购标的需实现的功能或目标

通过酸碱清洗剂搭配超声波及压力冲洗装置，来对 4-9 寸的光掩膜版可能残留的有机物残胶，颗粒物及化合物离子等进行清洗。

基本要求：设备必须具有高可靠性，能稳定连续地工作，且具有尽可能长的使用寿命。设备必须具有良好的操作性、维护性、良好的温度稳定性及持久性、良好的安全性能、不污染环境及危害人身健康。

二、产品清单

包号	名称	数量
1	光掩膜清洗机	1 台

三、技术要求（投标人须在投标文件“技术规格偏离表”中对以下内容逐项应答是否满足）

备注：标注★号的技术指标为关键指标，投标人如不满足，将导致其投标被拒绝。

（一）工作条件

1.1 温度 $21^{\circ}\text{C}\pm 3^{\circ}\text{C}$ ；

1.2 场地要求：千级净化间

1.3 电源要求：满足国内电网标准， $220\text{VAC}\pm 10\%$ ，单相； $380\text{VAC}\pm 10\%$ ，三相；50Hz，相应的安全互锁装置；

（二）配置要求

1.主要需由以下几部分构成：传送方式，清洗药剂配制方式，气体供应方式，清洗单元，温控单元，安全单元，配套计算机硬件和软件。

2.传送方式：手动方式取送物料

3.清洗药剂配制方式

3.1 清洗药剂补液方式需为手动

3.2 需提供容积不低于6.5L的加压药剂罐，供碱溶液和酸溶液使用

3.3 需提供酸溶液称重式液位检测传感器

3.4 需提供碱溶液称重式液位检测传感器

3.5 高等级液体过滤器（最小过滤颗粒0.1 μ m）

#3.6 需配置电离式浓度检测及控制装置

4.气体供应方式

4.1 常规气体供应：压缩空气，氮气，真空

4.2 特殊气体供应：二氧化碳

5.需至少配备4'+5'、 5'+6'、 7'+9'三组复合光掩膜载具

6.清洗单元

6.1 需采用高密度防腐蚀腔体材质

#6.2 需同时具备正面及背面喷淋系统

★6.3 需具备能量可控的1MHz超声波清洗系统,能量最大可达18W

6.4 需具备压力可控的加压喷淋系统，压力范围0~4Bar

6.5 需具备温度可检测的混合酸液喷淋系统，温度范围：-50 $^{\circ}$ C~250 $^{\circ}$ C

6.6 需具备腔室冲洗功能

#6.7 需至少配置三路排液系统（纯水排，碱排及酸排），可予程序中按需切换

6.8 腔室排气监控系统

6.9 紧急冲洗水枪

7.温控单元：需拥有独立的去离子水加热模块，最大加热温度65 $^{\circ}$ C。

8.安全单元

8.1 防漏液检测系统

8.2 药剂柜互锁功能

8.3 排气压力过低检测功能

8.4 紧急切断功能（EMO）

8.5 软件喷淋及排液互锁功能

9.配套计算机硬件和软件

9.1 Windows 10操作系统

9.2 友好的可操作界面

9.3 可视化的参数显示界面

#9.4 清洗程序可独立编辑

9.5 独立的输入输出信号控制

9.6 完整的log文档记录

9.7 备用数据处理系统：配置不低于 i7 中央处理器，16G 内存，1T 固态硬盘，独立显卡，15 英寸及以上显示屏

（三）技术规格要求

1.设备正常运行时间比例 $\geq 98\%$

2.设备预定维护时间比例 $\leq 1\%$

3.平均故障发生间隔 ≥ 1000 小时

#4.清洗的最小线宽 ≥ 0.13 微米

5.表征软件的测试缺陷要求：玻璃面和金属铬面（至少连续 10 次）

★5.1 直径小于 2 微米颗粒新增不超过 15 颗

★5.2 直径大于 2 微米颗粒新增不超过 10 颗

5.3 清洗良率 $\geq 95\%$

5.4 能谱 ESD 监测及扫描电子显微镜 SEM 测试表面形貌，不得出现图形损伤

四、采购标的需执行国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范。

五、服务要求（投标人须在投标文件“技术规格偏离表”中应答是否满足）

1.培训：提供不少于 5 天的使用培训。提供供货方专业技术人员负责的对采购人的操作技术培训以及相关的技术培训视频和技术资料。

2.安装、调试：仪器到达采购人项目现场前，供货方应提前 3 个月以上提供详细的安装说明文件，并协助最终用户做好安装前准备。到货后免费由供货方的技术人员到现场免费进行安装调试，安装。调试及试运行后应达到承诺的技术指标。

3.质保期：验收合格之日起不少于 1 年，在保修期内，设备在正常使用维护条件下发生故障或损坏，供货方将负责免费维修，所需换件费用和人工费用、均由供货方承担，供货方在质保期内应对设备每六个月进行一次定期巡检。

4.响应时间：保修期间设备发生故障，供货方应在 24 小时内对采购人的服务要求做出响应，接到采购人维修通知后 2 个工作日内必须到达现场。并在 72 小时

内排除故障并修复使用；在规定时间内不能修复解决，则提供相同功能、档次的设备作为代替使用。

5.要求供货方提供的其它技术服务内容（如软、硬件升级要求等）：

终身负责维修，且终身免费提供技术支持和成本价维修服务。终身提供免费软、硬件升级服务。

6.交货期：

进口产品：合同签订后 6 个月内；

国产产品：合同签订后 6 个月内。

7.交货地点：清华大学用户指定地点。

六、付款方式：

进口产品：

- 1) 合同签订后，按照 100%信用证方式（L/C）支付；
- 2) 发货后，凭装运单据付合同金额的 90%；
- 3) 产品安装验收合格并系统无故障运行 1 个月后，由买方组织验收小组进行验收；验收合格后，凭最终验收报告结付合同金额的 10%余款；
- 4) 质保期自验收合格之日起计。

国内产品：

- 1) 合同签订后，预付合同金额 40%；
- 2) 货物到达项目指定现场，经开箱检验合格后，买方在 7 个工作日内支付卖方合同金额 50%；
- 3) 产品安装验收合格并系统无故障运行 1 个月后，由买方组织验收小组进行验收，验收合格后，买方在 7 个工作日内支付卖方产品余款，即合同金额 10%；
- 4) 质保期自验收合格之日起计。

七、采购标的验收标准：

除非在技术规格中另有说明，所有仪器、设备和系统按下列要求进行验

收:

1. 仪器设备运抵安装现场后，采购人将与供货方共同开箱验收，如供货方届时不指派人员参与，则验收结果应以采购人的验收报告为最终验收结果。验收时发现短缺、破损，采购人有权要求供货方负责更换。
2. 验收标准以中标人的投标文件中所列的指标为准（该指标应不低于招标文件所要求的指标）。验收时如发现中标人在投标时存在虚假指标响应情况，采购人将取消合同并依法追究中标人的责任，中标人必须承担由此给采购人带来的一切经济损失。
3. 验收由采购人、中标人及相关人员依国家有关标准、合同及有关附件要求进行，验收完毕由采购人代表及中标人代表在验收报告上签字。