

采购需求

货物需求一览表

包号	货物名称	数量（台/套）	是否接受进口
1	超高真空常温键合设备	1	否

注：投标人须对上述投标内容中完整的一包或几包进行投标，不完整的投标将视为非响应性投标予以拒绝。

一、总则

1、投标要求

- 1.1 投标人在准备投标书时，务必在所提供的商品的技术规格文件中，标明型号、商标名称、目录号。
- 1.2 投标人提供的货物须是成熟的全新的产品，其技术规格应符合招标文件的要求。如与招标文件的技术规格有偏差，应提供技术规格偏差的量值或说明（偏离表）。如投标人有意隐瞒对规格要求的偏差或在开标后提出新的偏差，买方有权扣留其投标保证金或/并拒绝其投标。
- 1.3 投标人如需提供产品样本，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。
- 1.4 投标人的投标产品应符合国家有关部门规定的相应技术、计量、节能、安全和环保法规及标准；如国家有关部门对投标人的投标产品有强制性规定或要求的，则投标人的投标产品必须符合相应规定或要求，投标人须提供相关证明文件的复印件。

2、评标标准

- 2.1 除招标文件中指定的附件和专用工具外，投标人应提供仪器设备的正常运行和常规保养所需的全套标准附件、专用工具和消耗品。投标人在投标书中需列出这些附件和工具的数量和单价的清单，这些附件和工具的报价的总值需计入投标价中。
- 2.2 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。
- 2.3 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。
- 2.4 关于设备的安装调试，如果有必要的安装准备条件，卖方应在合同生效后一个月内向买方提出详细的要求或计划。安装调试的费用应计入投标价中，

并应单独列出，供评标使用。

- 2.5 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。

3、工作条件

除非在技术规格中另有说明，所有仪器、设备和系统都应符合下列要求：

- 3.1 适于在气温为摄氏 $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 和相对湿度为 $45 \pm 5\%$ 的环境条件下运输和贮存。
- 3.2 *适于在电源 $380\text{V}/50\text{Hz}$ 、气温摄氏 $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 和相对湿度 $45 \pm 5\%$ 的环境条件下运行。**能够连续正常工作。**
- 3.3 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。
- 3.4 如产品达不到上述要求，投标人应注明其偏差。如仪器设备需要特殊工作条件（如水、电源、磁场强度、温度、湿度、动强度等）投标人应在投标书中加以说明。

4、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：

- 4.1 仪器设备运抵安装现场后，买方将与卖方共同开箱验收，如卖方届时不派人来，则验收结果应以买方的验收报告为最终验收结果。验收时发现短缺、破损，买方有权要求卖方负责更换。
- 4.2 验收标准以中标人提供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）。任何虚假指标响应一经发现即作废标，卖方必须承担由此给买方带来的一切经济损失和其它相关责任。
- 4.3 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，验收完毕由采购人及中标人在验收报告上签名。

5、本采购需求书中标注“*”号技术条款的为实质性要求，不满足其投标将视

为无效投标被拒绝。

6、如在具体技术规格中有本总则不一致之处，以具体技术规格中的要求为准。

二、具体技术规格

超高真空常温键合设备

(一) 技术要求:

1. 工作条件:

1.1 洁净室等级: Class 100

1.2 电力: 三相 380V50Hz

1.3 温度: $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$

1.4 湿度: $45 \pm 5\%$

2. 设备用途:

2.1 本设备主要利用晶圆表面处理技术, 将同质或异质的半导体晶圆在高真空环境中, 再常温下以一定压力条件下粘接在一起。使用这种键合工艺可获得高质量复合结构。

本次采购的设备主要用于开展多种不同衬底材料的直接键合工艺。设备主要用于各类先进的传感器和光电器件的研制, 提供多种同质或异质晶圆的可靠键合能力。

2.2 本设备用于实现超高真空室温键合工艺, 主要由上料模块、传输模块、键合模块、镀膜模块组成, 配备红外对准机构, 可以保证 4/6 寸异质晶圆高质量、精密键合。

3. 技术规格:

*3.1 兼容 4inch/6inch 的晶圆;

*3.2 可以在常温实现 Si、SiO₂、SiC 等材料的异质或同质键合。

*3.3 工艺腔室真空度: $\leq 7\text{E-}6\text{Pa}$

3.4 上料腔室真空度: $\leq 1\text{E-}3\text{Pa}$

3.5 传输腔室真空度: $\leq 1\text{E-}4\text{Pa}$

3.6 溅射腔室真空度: $\leq 1\text{E-}4\text{Pa}$

3.7 最大加压压力: 50kN

*3.8 键合后精度: $\leq \pm 2\mu\text{m}$ (6 寸标准 Si 片 mark 对准键合)

3.9 室温键合强度: $\geq 1.8\text{J/m}^2$ @Si-Si 键合

3.10 增强型键合强度： $\geq 2\text{J}/\text{m}^2$ @SiO₂-SiO₂ 键合 Si 镀层

4. 产品配置要求

4.1 产品主体部分说明

*4.1.1 4腔体配置：上料腔、传输腔、键合腔、镀膜腔。

4.1.2 镀膜腔室配备磁控头数：2个射频头（含备用射频头1个）

4.1.3 定制暗盒（5层）上下料，设备内自动传输。实现 4/6inch 晶圆兼容。

*4.1.4 对准机构：红外穿透式方式原位在线对准（即对准在真空环境中完成，从对准到键合整个过程不破真空）；

*4.1.5 活化(激活)机构：原位在线活化(即活化在真空环境中完成，从活化到键合整个过程不破真空)；

4.1.6 使用 FAB GUN 活化方式，配置 4 套 FAB GUN。

4.1.7 活化电压 $\geq 1500\text{V}$ ，活化电流 $\geq 100\text{mA}$ 。

4.1.8 镀膜腔配置射频头，可兼容导电型或绝缘型靶材使用。

4.1.9 控制单元：含 Windows 控制系统；显示面板两套、键盘鼠标一套。配备互锁和紧急停止设置。

4.2 要求的备件、专用工具和消耗品

4.2.1 投标人应提供仪器设备的正常运行和常规保养所需的全套标准附件、专用工具和消耗品。投标人在投标书中需列出这些附件和工具的数量和单价的清单，这些附件和工具的报价的总值需计入投标价中。

6. 技术文件：

6.1 操作、安装、调试及维护说明书。

6.2 全部与投标设备相关的技术文件（主要包括生产商公开发布的相关产品样本，及官方网站可下载的相关手册）。

6.3 设备的安装调试，如果有必要的安装准备条件，卖方应在合同生效后一个月内向买方提出详细的要求或计划。安装调试的费用应计入投标价中，并应单独列出，供评标使用。

(二) 质保及售后服务:

1.1 设备安装调试

1.1.1 由供方负责设备的运输、定位、安装及调试；设备搬入由需方负责。

1.1.2 机台到厂前，供方应提供详细的装机行程表与工程师名单。如果装机进度延误，供方应及时提供更新后的行程表，以及补救措施。

1.1.3 设备到达需方后,供方必须在接到通知后的 5 个工作日内到达需方开始安装调试工作,并于 30 个工作日内完成安装、调试工作，交付使用，并进行操作和维护的培训。设备安装完好校准诊断各项指标合格后完成验收。在设备没有达到验收条件前，供方须全力负责设备的调试工作直到设备满足设备验收条件。

1.1.4 装机期间，供方应准备日报来记录每一个事件，包含所有的装机动作、工艺资料收集、异常事件、遗留问题等等。此报告每个工作日都需提供且需当日完成提交，并需要甲方责任工程师签名，及提交副本。

1.1.5 装机期间，任何事件或异常都需要及时向甲方反应。

1.1.6 在系统校准和顺利运行后，即可开始进行验收工作。

1.1.7 如果在验收测试过程中发生任何项目测试失败，相关的项目都应该重复测试。

1.1.8 供方在硬件与工艺安装调试完成后，应给予甲方正式的验收报告，报告内容应包含但不限于本协议中提及的所有技术。

1.2 技术培训

*1.2.1 乙方应在完成安装调试后，在用户现场负责对甲方人员进行不少于 3 天的原理、操作、维护等培训。培训报告由双方签字。培训内容包括：

- (1) 设备安全
- (2) 设备的部件安装、调试与测试
- (3) 设备操作使用方法
- (4) 主要硬件功能模块、结构及工作原理
- (5) 指明关键器件，并强调现场不可自行拆卸更换

*1.3 保修期为设备验收后 12 个月。

1.4 在质保期内有关设备故障（非人为或者误操作等原因）发生的任何费用（如：硬件更换、维修差旅费、软件问题调试的差旅费）由供方自行承担。

1.5 保修期结束前的最后三个月,供方必须到需方工厂对设备进行一次完整的设

备校准和设备诊断服务，需方须提供必要的校准工具。

1.6 设备在质保期内出现故障，供方需在 8H 内技术响应。可通过电话或传真远程指导需方技术人员自行解决，若需方无法解决时，供方在接到需方的电话或传真后必须在 2 个工作日内赶到需方现场解决。并且应提供必要的备件（非人为或误操作灯原因）到需方现场服务。

*1.7 保修期内，供方负责设备的所有相关软件在最新版本（硬件可支持的版本）发布后应升级，需包含在报价内。

（三） 订货数量：

超高真空常温键合机 1 台

***（四） 交货日期和交货地点（项目现场）：**

交货时间：合同签订后 8 个月内

交货地点：交付到甲方指定国内项目现场。

（五） 付款方式：

电汇。合同签订后预付 50%，预验收发货前付 30%，验收合格后 20%。

（六） 执行的相关标准

设备需满足或优于当地政府对于半导体设备应满足的法律法规及相关安全需求。