

# 第一包：贴片机

## 一、采购清单

包号	品目号	货物名称	数量	是否 允许进口	是否 核心产品
第一包	01-01	贴片机	1 台	是	是

## 二、技术参数要求

- ★1. 贴片功能：能够实现蘸胶贴片、点胶贴片；
- ▲2. 芯片尺寸：最小 100x100um，最大 10x10mm；
- ▲3. 贴片头：手动旋转的三位贴片头，可同时安装一只蘸胶针、一只芯片吸嘴和一只胶管。可手动快速转换蘸胶针、吸嘴等；
- 4. 贴片头臂长：≥165 mm
- ★5. 贴片力：可编程控制，最大贴片力≥150cNm；
- ▲6. 贴片时间：可编程控制，范围不低于 1-10,000ms；
- ▲7. 蘸胶功能：贴片夹具上集成蘸胶盘用于放置胶水，带有手动胶水刮刀，配置蘸胶针可执行蘸胶贴片；
- ▲8. 点胶功能：配置时间压力点胶阀组件，包括数字点胶控制器、胶管、点胶针。可将胶水精确的分配到贴片基板上，执行点胶贴片；
- ▲9. XY 平台：移动范围≥10x10mm；
- 10. XY 平台控制和操纵比：由控制球手动控制 XY 移动，操纵比≥5:1；
- ▲11. Z 轴：马达驱动，Z 轴行程≥17mm，具有触底传感器；
- 12. 主机内部集成真空泵：贴片机内部集成真空泵，用于芯片的吸取和放置；
- ▲13. 具备程序存储功能：≥100 个贴片程序存储能力；
- 14. 吸嘴和蘸胶针：标准工具直径为 1.58mm，根据芯片尺寸配置一只蘸胶针和一只吸嘴；

▲15. 控制：触摸屏控制，用于设定贴片参数，存储和调用程序；触摸屏尺寸 $\geq 6.5$ ”；

16. 贴片夹具：夹具直径 $\geq 60\text{mm}$ ，高度调节范围 $\geq 15\text{mm}$ ，可用机械夹子或真空固定产品基板或管壳；

17. 芯片上料：贴片夹具上集成 2 英寸华夫盒载盘，用于芯片上料；

▲18. 显微镜：配置高性能显微镜，用于精确的确定点胶及贴片位置；

▲19. 照明：配置左右双光纤照明；

▲20. 重量：净重 $\leq 50\text{kg}$ ，桌面使用；

▲21. 电源：220V，单相，50/60 Hz，10A；

22. 压缩空气：4.5-5.5 Bar，干燥和洁净的空气；

### 三、商务要求（实质性要求）

1、交货时间：交货时间为合同签订后 120 日内。

2、交货地点：电子科技大学指定地点。由供应商负责办理运输和装卸等，费用由供应商负责，由采购人组织验收，检验不合格或不符合质量要求，供应商除无条件退货、返工外，还应承担采购人的一切损失。

3、支付时间、方式：（1）合同签订后支付 30%合同金额，验收合格后支付 70%（国产设备）。

（2）合同签订后，按合同要求预付 30%（T/T），发货后凭运单（已装船提单 B/L）支付 60%（T/T），验收合格后凭甲方签字盖章的验收报告支付 10%（T/T）（进口设备）。

4、质保期：货到验收合格后质保期不小于 1 年。

### 四、售后服务及其他要求

1、安装调试要求：原厂现场安装调试和对接应用。

2、资料：无条件提供全套、完整的技术资料，包括详细的说明书、操作手册和仪器维护等有关资料及质量认证书。

3、提供相关应用技术资料。

4、培训要求：国内培训，公司将货物运抵客户现场后，一周内派遣资深工程师进行培训；无条件提供设备安装、调试、培训等服务。

5、明确售后服务的优惠条件及保修的响应时间：在质保期内接到报修电话后，售后 24 小时内响应采购人请求，并对问题进行初步诊断，在远程检测无法排除故障的情况下，检修人员应及时到达现场处理。终身服务。

6、整套产品要求质保期内提供无条件的功能性完善和技术维护。质保期满后，出现产品故障时，供应商仍需做好售后服务，及时处理解决，费用由双方共同协商。

7、提供的售后服务方案内容应包括①售后服务承诺、②服务体系、③服务网点、④服务方式、⑤响应时间、⑥售后服务电话。

## 第二包：焊线机

### 一、采购清单

包号	品目号	货物名称	数量	是否 允许进口	是否 核心产品
第二包	02-01	焊线机	1 台	是	是

### 二、技术参数要求

主要参数及技术指标：

★1. 键合方法：球-楔，凸点植球键合、楔-楔；可以兼容深腔器件的键合

★2. 键合要求：17-75 $\mu$ m 金线球焊以及楔焊键合；17- 75 $\mu$ m 铝线的楔焊键合；  
最大可以支持 25 x 250um 的金带楔焊键合；

3. 超声系统：传感器 PLL 控制；频率： $\geq 60$ KHz，另可选 120KHz.

4. 加热台：直径 $\geq 50$ mm 的圆形；最高加热温度 $\geq 180^{\circ}$  C，精度 $\pm 1^{\circ}$ C；

5. 焊接平台区域尺寸： $\geq 130$ mm，控制平台机构比例： $\geq 6:1$ ；

6. 线夹移动方式：马达电子驱动

7. 键合力：10-250cNm 范围内可调；

8. 键合时间：支持两档快速切换调节 10-100ms，10-1000ms

★9. 球焊球径控制方式：电子控制；

★10. 配置定位辅助光标功能，可实现焊点精准定位

★11. 具有打线控制程序存储功能，存储程序个数 $\geq 200$  个

★12. 具备深腔焊接功能，最深 $\geq 12.5$ mm

★13. 支持鼠标操作键合过程

★14. 送线角度： $90^{\circ}$

★15. 可以定制线弧并存储参数，包括高度，跨度，最高点位置，来完成各种类型的线弧

★16. 焊接方式切换：更换劈刀、瓷嘴和操作模式，无需更换焊接头

17. 参数设定：可设置键合时间，键合力度和超声功率等

★18. 楔形键合支持自动送线功能

使用条件：

1. 电力系统： 100-240V 50/60Hz

2. 温度：10-35° C，湿度：相对湿度小于 60%的环境条件

3. 无需外接压缩空气（氮气）

### 三、商务要求（实质性要求）

1、交货时间：合同签订后 60 天内。

2、交货地点：电子科技大学指定地点由供应商负责办理运输和装卸等，费用由供应商负责，由采购人组织验收，检验不合格或不符合质量要求，供应商除无条件退货、返工外，还应承担采购人的一切损失。

3、支付时间、方式：（1）合同签订后支付 30%合同金额，验收合格后支付 70%（国产设备）。

（2）合同签订后，按合同要求预付 30%（T/T），发货后凭运单（已装船提单 B/L）支付 60%（T/T），验收合格后凭甲方签字盖章的验收报告支付 10%（T/T）（进口设备）。

4、质保期：货到验收合格后 2 年及以上。

### 四、售后服务及其他要求

1、资料：无条件提供全套、完整的技术资料，包括详细的说明书、操作手册和仪器维护等有关资料及质量认证书。

2、提供相关应用技术资料。

3、培训要求：国内培训，公司将货物运抵客户现场后，一周内派遣资深工程师进行培训；无条件提供设备安装、调试、培训等服务。

4、明确售后服务的优惠条件及保修的响应时间：在质保期内接到报修电话

后，售后 24 小时内响应采购人请求，并对问题进行初步诊断，在远程检测无法排除故障的情况下，检修人员应及时到达现场处理。终身服务。

5、整套产品要求质保期内提供无条件的功能性完善和技术维护。质保期满后，出现产品故障时，供应商仍需做好售后服务，及时处理解决，费用由双方共同协商。

6、针对本项目提供售后服务方案：包括：①售后服务承诺、②服务体系、③服务网点、④服务方式、⑤响应时间、⑥售后服务电话。

## 第三包：打标机

### 一、采购清单

包号	品目号	货物名称	数量	是否 允许进口	是否 核心产品
第三包	03-01	打标机	1 台	是	是

### 二、技术参数要求

1. 设备用途：用于芯片和金属封装产品表面标识标刻；
- ▲2. 加工质量：镀金件不损伤镀层。打标清晰可见；
- ▲3. 可进行图形文字数字混合编辑，实现产品中英文、字符、商标等标记，设备具有程序储存功能，任意编辑刻印格式及标识内容，设定不变和可变数据。根据工艺号查阅、调用和修改标记内容，并方便的进行标记的刻印；
4. 能用 CAD 方式图文编辑，并转换刻印；
5. 可实现记数、序号、增量标识等功能；
- ★6. 工作方式：高精度高速扫描振镜式；
- ★7. 激光器：高光束质量半导体泵浦紫外激光器；
- ★8. 激光输出波长：355nm；
- ★9. 平均激光输出功率：0-5W 可调；
- ★10. 光束质量 M2：<1.1；
- ▲11. 电源最大输出电流：20A
- ▲12. 激光重复频率：≤50KHz；
- ▲13. 整机输入功率：≤1.5KW；
- ▲14. 标刻最大范围：Φ110mm；
- ▲15. F-θ 透镜焦距：F=160mm；
- ▲16. 扫描速度：7000mm/s；
- ★17. 最小线宽：≥0.01mm；

★18. 重复精度：±0.003mm

★19. 标刻深度：可调；

★20. 激光脉宽：4-20ns

设备使用环境：

1. 电压 380V±15% , 50HZ 三相交流。

2. 环境温度 0℃~45℃

### 三、商务要求（实质性要求）

1、交货时间：合同签订后 30 日内。

2、交货地点：电子科技大学指定地点。由供应商负责办理运输和装卸等，费用由供应商负责，由采购人组织验收，检验不合格或不符合质量要求，供应商除无条件退货、返工外，还应承担采购人的一切损失。

3、支付时间、方式：（1）合同签订后支付 30%合同金额，验收合格后支付 70%（国产设备）。

（2）合同签订后，按合同要求预付 30%（T/T），发货后凭运单（已装船提单 B/L）支付 60%（T/T），验收合格后凭甲方签字盖章的验收报告支付 10%（T/T）（进口设备）。

4、质保期：货到验收合格后 2 年及以上。

### 四、售后服务及其他要求

1、安装调试要求：原厂现场安装调试和对接应用。

2、资料：无条件提供全套、完整的技术资料，包括详细的说明书、操作手册和仪器维护等有关资料及质量认证书。

3、提供相关应用技术资料。

4、培训要求：国内培训，公司将货物运抵客户现场后，一周内派遣资深工程师进行培训；无条件提供设备安装、调试、培训等服务。

5、明确售后服务的优惠条件及保修的响应时间：在质保期内接到报修电话

后，售后 24 小时内响应采购人请求，并对问题进行初步诊断，在远程检测无法排除故障的情况下，检修人员应及时到达现场处理。终身服务。

6、整套产品要求质保期内提供无条件的功能性完善和技术维护。质保期满后，出现产品故障时，供应商仍需做好售后服务，及时处理解决，费用由双方共同协商。

7、针对本项目提供售后服务方案：包括：①售后服务承诺、②服务体系、③服务网点、④服务方式、⑤响应时间、⑥售后服务电话。

## 第四包：化学机械抛光一体机

### 一、采购清单

包号	品目号	货物名称	数量	是否 允许进口	是否 核心产品
第三包	04-01	化学机械抛光一体机	1 套	是	是

### 二、技术参数要求

- ★（1）全自动上下片，程序自动进行抛光，不需要手动装卸片；
- （2）抛光样品尺寸：兼容 4 寸、6 寸、8 寸；
- （3）抛光盘直径 $\geq 20\text{inch}$ ；
- （4）抛光盘转速范围 $\geq 0\text{--}200\text{rpm}$ ；
- ★（5）为了得到良好的抛光效果，抛光头施加的压力必须采用分区压力控制，至少分 3 区或者更优；
- ▲（6）抛光头压力控制范围：0.15psi-14psi 或者更优；
- （7）抛光头最大转速范围 $\geq 200\text{rpm}$ ；
- （8）采用直驱电机，抛光头摆动幅度 $\geq \pm 15\text{mm}$  或更优；
- （9）抛光垫修整器可实现在线、离线两种修整模式；
- ★（10）为了防止磨损的颗粒对晶片造成损伤，及抛光垫磨损，必需具有抛光垫在线实时修整能力，至少分 10 区或者更优。修整的下压力可调，每个区域的修整时间也必须可调，保证抛光垫具有良好的平整度；
- （11）修整器在线修整速度： $\geq 10\text{sweep/min}$ ；
- （12）修整盘转速： $\geq 0\text{--}150\text{rpm}$ ；
- （13）修整盘下压力：2-20lbs 或更优；
- （14）抛光液供应系统：具有至少 2 个抛光液供应蠕动泵，用于供应不同的抛光液；

(15) 抛光液最大流速： $\geq 500\text{cc/min}$ ;

(16) 配有双排高压去离子水通道，去离子水最大流速： $\geq 20\text{L/min}$ ;

▲ (17) 配置红外测温仪实时监测抛光过程中抛光垫表面温度;

▲ (18) 配置抛光盘冷却系统，保证抛光稳定性;

▲ (19) 工艺数据实时监测：例如抛光头旋转速度、抛光盘速度、修整器修整速度，下压力，抛光头压力，抛光垫温度等数据;

(20) 系统软件：可实现设备运行的实时过程监视，具备数据记录、防止误操作等功能，可快速地进行工艺配方编辑、修改、保存等;

(21) 控制系统：PC 工控机控制，触摸屏操作，可存储多个抛光 recipe (菜单);

★ (22) 设备必需自带成熟半导体制程的氧化物、硅片、金属 Cu、W 抛光 recipe (菜单);

★ (23) 使用氧化物 recipe (菜单) 晶圆抛光晶圆内不均匀性 (WIWNU)  $\leq 5\%$  或者更优 (1sigma, 去边 5mm);

★ (24) 使用氧化物 recipe (菜单) 晶圆抛光晶圆间不均匀性 (WTWNU)  $\leq 3\%$  或者更优 (1sigma, 去边 5mm);

★ (25)  $\text{SiO}_2$  去除率： $300\text{nm} \pm 40\text{nm/min}$ ，粗糙度  $R_a < 0.5\text{nm}$

(26) CMP 后清洗机需具有 DIW 漂洗，PVA 刷刷洗、独立兆声清洗、化学试剂清洗， $\text{N}_2$  吹气、红外灯烘干，高速甩干等功能功能。

(27) 清洗样品尺寸：通过更换夹具具备 4、6、8 英寸晶圆清洗能力。

(28) 清洗液&DIW 供给：喷嘴；流量可调。

★ (29) 兆声清洗：RF 射频电源提供兆声能量，配套 1MHz 脉冲喷射兆声清洗喷嘴，去离子水通过兆声喷嘴产生兆声波能量，兆声波能量伴随去离子水分布到晶圆表面，在损伤阈值上的最大能量均匀分布于晶圆表面，实现无损清洗。

(30) 清洗方式：可编程自动清洗。

▲ (31) 化学液清洗：提供至少 4 个 4 升容器罐装 4 种不同的化学清洗液。

(32) 两个泄漏传感器，分别监控柜体的左侧和右侧，一旦泄漏将会给予报警。

(33) 刷子转速： $\geq 400\text{rpm}$

(34) 甩干转速： $\geq 2000\text{rpm}$

### 三、商务要求（实质性要求）

1、交货时间：合同签订后 240 日内。

2、交货地点：电子科技大学指定地点。由供应商负责办理运输和装卸等，费用由供应商负责，由采购人组织验收，检验不合格或不符合质量要求，供应商除无条件退货、返工外，还应承担采购人的一切损失。

3、支付时间、方式：（1）合同签订后支付 30% 合同金额，验收合格后支付 70%（国产设备）。

（2）合同签订后，按合同要求预付 30%（T/T），发货后凭运单（已装船提单 B/L）支付 60%（T/T），验收合格后凭甲方签字盖章的验收报告支付 10%（T/T）（进口设备）。

4、质保期：货到验收合格后 2 年及以上。

### 四、售后服务及其他要求

1、安装调试要求：原厂现场安装调试和对接应用。

2、资料：无条件提供全套、完整的技术资料，包括详细的说明书、操作手册和仪器维护等有关资料及质量认证书。

3、提供相关应用技术资料。

4、培训要求：国内培训，公司将货物运抵客户现场后，一周内派遣资深工程师进行培训；无条件提供设备安装、调试、培训等服务。

5、明确售后服务的优惠条件及保修的响应时间：在质保期内接到报修电话后，售后 24 小时内响应采购人请求，并对问题进行初步诊断，在远程检测无法排除故障的情况下，检修人员应及时到达现场处理。终身服务。

6、整套产品要求质保期内提供无条件的功能性完善和技术维护。质保期满后，出现产品故障时，供应商仍需做好售后服务，及时处理解决，费用由双方共同协商。

7、针对本项目提供售后服务方案：包括：①售后服务承诺、②服务体系、

③服务网点、④服务方式、⑤响应时间、⑥售后服务电话。

注：本章标注★项为实质性要求，不满足做无效投标处理，标注▲项为重要参数，不满足做扣分处理。