

# 真空共晶炉技术规格书

一、招标内容：真空共晶炉 1 台。

二、交货期：签订合同并收到预付款后 5 个月

三、技术规格及要求

1 主要功能：招标设备主要用于微波、光耦、光通讯以及功率芯片的焊片工艺焊接。

2 设备基本要求

(1) 真空共晶炉主要用于采用惰性气氛  $N_2$  以及还原性气氛  $HCOOH/N_2$  的多芯片模块中芯片的贴装以及陶瓷微带电路和载体的贴装，可满足常用焊料的回流工艺应用，如无助焊剂的 PbSnAg、AuSn、AuGe、AuSi 等焊料，焊接空洞率要求  $\leq 1\%$ 。

★ (2) 招标设备为功率半导体行业内知名品牌，具有 5 年以上设计、制造、销售经验；投标方为原厂或原厂针对本项目直接授权的代理商（提供授权书），提供近三年投标设备型号在中国至少有 10 台以上的销售业绩，并提供投标人的销售业绩及相关合同证明文件不少于 3 份；

★ (3) 投标设备必须是标准、定型产品（提供相关证明文件），不允许随标书要求而修改设备重要指标；

(4) 投标设备应具有可靠的职业健康安全技术措施，对于可能影响安全操作、控制的零配件应设置安全防护装置，安全防护装置应与设备配套，并符合相关标准；

(5) 投标设备在正常运行中，应满足环保要求，噪声、排放应满足国家标准；

★ (6) 投标设备的主要及关键系统，如真空系统、甲酸系统、工艺控制系统等要求采用欧、美、日等国际品牌的优质产品；

(7) 投标设备符合国际规范。

3、主要技术性能参数：

★ (1) 温度控制范围：室温至  $450^\circ C$ ，

★ (2) 加热板材料选用纯碳化硅板，单层加热板面积： $\geq 300mm \times 300mm$ ，腔室高度  $\geq 100mm$ ；加热板易维护更换；禁用石墨膏粘接热板，炉腔内只允许有：性能稳定的金属和非金属（陶瓷等），禁止含有性能不稳定的物质（易被氧化、易分解的金属、非金属、有机物等）。

(3) 采用下底盘的非接触红外石英灯阵列加热器或热电阻盘加热方式；独立控制，采用惰性气体  $N_2$  或冷却水冷却降温方式，冷却均匀且无震动。

- ★ (4) 温度变化响应速度：加热板升温速率可 $\geq 200^{\circ}\text{C}/\text{分钟}$ ，降温速率可 $\geq 100^{\circ}\text{C}/\text{分钟}$ ；
- ★ (5) 热板温度均匀性： $\leq \pm 1\%$ ；
- ★ (6) 温度曲线控制精度： $\leq \pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ；
- ★ (7) 真空系统：采用进口防化学腐蚀的无油干泵，工作真空度 $\leq 0.05\text{mbar}$ ，可监测工艺全程的真空度，程序运行过程出现异常会报警（例如：真空度达不到设定值）；
- (8) 工艺气氛： $\text{N}_2$ 、 $\text{HCOOH}/\text{N}_2$ ，甲酸采用质量流量计自动控制，从下腔室冲入甲酸；
- (9) 工艺应用：适用无助焊剂焊片或有助焊剂焊膏等回流工艺；
- (10) 设备采用 PLC + PC 的工艺自动控制系统，工艺程序 Windows 图形化编辑界面，工艺程序可存储数量无限制，工艺程序可编辑步骤 100 步以上，自动记录主要工艺过程数据。
- (11) 除了加热板控温热电偶之外，配备四路可自由移动的测温热电偶系统，可实现检测工件表面实际温度功能；
- (12) 腔室顶盖电动锁，自动控制上锁/开锁，可防止操作人员进行工艺时意外手动开启腔室；
- (13) 腔室顶部具有观察窗；
- (14) 配备适合设备工作的循环冷水机。

#### 4、付款方式及供货资料要求

(一) 付款方式：

合同含税总价执行如下：

- 1.1 预付款为合同总价款的 30%，合同签毕，30 日内支付到账；
- 1.2 验收款为合同总价款的 60%，验收合格后，乙方开具设备总额包含 13%增值税专用发票，甲方 30 日内支付到账；
- 1.3 尾款为合同总价款的 10%，验收合格后，12 个月内支付到账。

(二) 供方提供的投标价格中应包含投标设备的工具包和备件包，其报价应包含在投标总价之中。其中，工具包包括常用及专用工具等维修、保养工具；备件包必须包括设备一年使用中的消耗品、易损零配件。

(三) 纸质资料：

- ① 中文说明书、操作手册（需供方盖骑缝章）
- ② 装箱清单（需供方盖章）
- ③ 物流单（需供方签字或盖章）
- ④ 合格证
- ⑤ 出厂检验报告（需供方签字或盖章）

⑥ 安装调试报告（需供方签字或盖章）

⑦ 培训记录（需供方签字或盖章）

（四）电子版资料（需厂家提供 U 盘）：

① 中文说明书

② 操作手册

③ 维护保养手册

④ 维修手册（含部件装配维修图册）及设备基础图。

（五）特别要求：设备必须要带有铭牌，铭牌上的信息如设备名称、规格型号、生产厂家需与合同完全一致。

## 5、技术服务

### 5.1、安装调试：

在设备交货前 1 个月，供方应通知需方有关设备安装的环境与安装条件（与要求相适应的场地、电源、气源），需方做好设备安装前的准备工作。

5.2 货到需方一周内，供方免费到需方现场进行安装调试。

## 6、设备验收

### 6.1 开箱验收

6.1.1 开箱清点开箱清点由双方共同进行，供方指定开箱工具，双方共同进行开箱。

6.1.2 双方核对包装箱内货物与合同签订的一致性，包括设备型号、规格、颜色、电源要求、附（备）件型号数量等。

6.1.3 如出现与合同签订内容不符或任何非运输中的损坏，由供方在 2 周内进行解决，由此发生的一切费用由供方承担。

6.1.4 验收标准：由需方按照合同中签订的设备型号、规格、技术性能指标、附（备）件等确定验收项目，供方负责协助验收工作。

#### 6.1.5 验收内容：

a、验收应在供需双方授权代表在场的情况下，按本技术协议配置及性能指标逐项进行验收。

b、设备到所后，双方根据合同要求对到厂设备清单及包装箱数量进行清点核对。

6.1.6 合同设备保证全新未被使用过；设备外观完好、无破损。

6.1.7 系统配置验收：根据本技术协议设备的标准配置，逐项清点，确保配置齐全；同时检查随机文件，应齐套。

6.1.8 设备通用性能验收：按照双方签订的合同，对设备通用性能进行检测，结果与验收文件中规定标准一致。

6.1.9 设备技术性能验收：

a、由供方、需方分别提供验收用标准样板，对温度控制精度和最高加热温度能力进行检测。  
b、使用需方产品在实际生产的状态下，回流焊接 4-5 块，供方提供温度曲线，对焊接质量进行检测评定。

c、对软件所有的功能进行验证和演示。

6.1.10 当验收结果不能达到验收标准时，需方有权拒绝接受合同设备，并由供方在 4 周内更换，由此发生的费用及给需方所造成的损失由供方承担；更换后 4 周内仍验收不合格，合同终止，供方退回全部货款，并按照合同中的相应条款进行赔偿。

## **7、技术服务及技术培训（包括技术支持）：**

7.1 设备供应商应负责生产线设备的免费安装（包括机械连接、电气连接、设备整体调整、设备各项功能测试、总体调试等）、现场技术培训及生产现场支持等工作。

7.2 设备供应商应负责对需方人员进行系统的免费技术培训。内容包括设备原理、程序编制、

7.3 现场判断和维护维修等。并长期免费提供生产现场的技术支持等工作。

7.4 良好的软件及硬件技术支持。

7.5 质量保证及售后服务：

7.5.1 供方向需方提供的设备原厂全新产品，保证外观完好，无破损，未经使用过。

7.5.2 供方向需方提供的产品设备动力系统应符合中国电网要求（AC 380V ± 20% 或 AC220V ± 10%，50Hz）。

7.5.3 供方提供的保修期从设备验收合格后计算，时间为一年，并终身维修，维修期提供广泛优惠的技术服务。保修期内如有零部件损坏，应免费维护、更换，从修复之日起延长保修期一年。在延长期内如发现零部件的再次损坏，设备供方负责用全新设备进行调换并承担由此造成的一切损失和费用。

7.5.4 无论是否处于质保期内，如设备出现故障，中标方在接到招标方技术资讯或故障信息后，应于 8 小时内作出响应，如需现场处理应于 24 小时内赶到现场处理。

7.5.5 保修期后，供方需列出公司提供售后服务最近的维修点、提供售后服务维修和反应时间指标承诺并酌情收费。

7.5.6 供方应在国内设有备件库，并保证长期以优惠价格满足需方的零配件及消耗材料的采购。

7.5.7 供方应在设备使用期间提供全程的技术服务与支持。

7.5.8 软件升级：长期提供免费软件升级。

## **8、包装和运输**

中标方提供的包装箱必须兼顾防潮、密封盒防震，适合陆、空运输，包装材料必须符合中国海关的有关规定。