### 采购项目一般技术和商务要求

1. **采购标的数量**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **单位** | **数量** |
| **1** | PCB雕刻机 | 台 | 12 |
| **2** | 孔金属化工艺装置 | 台 | 2 |
| **3** | 电路板表面阻焊设备 | 台 | 1 |

1. **详细技术指标**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **详细技术指标及功能需求** | **备注** |
| **1** | PCB雕刻机 | 1．功能：可制作数字，模拟，数模混合电路板；也可加工射频微波电路板及PVC、有机玻璃铝质材料的面板铭牌制作。  2. ★加工幅面≥230x305mm，满足大幅面加工需求。  3．★最小导线宽度≤0.1mm(4mils)；最小绝缘间距≤0.1mm(4mils)。  4. 重复定位精度：≤±10μm。  5. 移动控制系统分辨率≤3μm。  6. 空载移动速度≥60mm/s。  7. 钻孔速度≥60次/min。  8. 为保证设备外形简洁且易维护，需配无级可调风冷主轴，主轴转速≥40000RPM。  8. 轮廓透铣最大速度≥5mm/s。  9. ＃须配有按键式快速换刀装置，配置专用换刀座，保证设备的操作方便快捷。（需投标现场展示）  10. #须配置螺旋千分尺刀深调节系统，保证进给深度（需投标现场展示）。  11. ＃为使设备在加工过程中保持刀具加工深度始终一致，从而保证整个电路板加工精度，加工头必须有接触式同轴深度限位装置以保证制板精度（需投标现场展示）。 12. ＃为方便设备的操作便利和环保安全，须配有以雕刻机软件自动控制启停的工业吸尘器以保证操作简便（须投标现场展示）。  13. 三轴步进电机控制，为保证设备稳定性和耐用性，须为一体式铸造床身；雕刻机外形尺寸不大于800mm×650mm×500mm。  14.为保证台面精度，须为整体铸铝工作台面；半封闭式结构，便于操作。  15. ■现场按照招标方提供的电路板数据文件，使用与投标同款的PCB雕刻机做出电路板实物。（须投标现场展示）  1）可不做孔金属化、阻焊字符，  2）投标方自行准备演示所需设备、刀具、软件、板材、测量线宽线距的工具等材料。  3）要求不能有短路和断线，线宽、线距精度满足数据文件要求。  4）投标方的投标人员需要有会操作自备PCB雕刻机进行电路板雕刻的人员。  16. ■正版线路板格式处理软件Circuit CAM7.0以上版本数据处理软件一套，从而保证输入数据兼容性，同时也可作为电路板辅助制作教学演示使用（CircuitCAM软件需投标现场展示数据批处理和数据保存功能）。为避免影响软件的功能完整性，且便于软件升级，CircuitCAM须为独立软件，不得以集成在设备控制软件中的功能相对简单的模块作为独立软件来代替。（须投标现场展示）  17.Circuit CAM软件参数  1）至少可输入如下数据格式：Gerber，GerberX，HP-GL，Excellon，Sieb&Meier，DXF，Barco，ODB++；  2）至少可输出如下数据格式：Gerber，GerberX，LMD，HP-GL，Excellon；  3）设计规则检查：自动检查导线绝缘间隙的距离，并以图层方式标注出来；  4）多选处理与输出方式：可以根据实际工艺或虚拟工艺，自由选择物理层或虚拟层，分层设置参数，分层输出；  5）自动外型透铣路径生成：能自动生成带连接点（断点）的外型透铣路径；  6）能自动生成电、地层：用图形编辑功能铺电、铺地，可以灵活地形成电、地图案；  7）直接输入绘图：直接输入，画线、画圆等，绘制简单的面板或PCB；  8）编辑、修改：丰富的编辑修改功能，如改变导线宽度，孔直径，增减孔，增减修改覆铜区域等；  9）自动配置：按照实际的或虚拟的工艺/工具/层的参数配置，自动输出机器操控软件数据；  10）能够生成靶标层、预钻层；  11）能够自由设置剥铜区域；  12）加工刀具数量预定义快捷操作，多重组合选择；  13）任意自定义刀具，避免费刀  14）可选择某一种光圈，便于批处理数据；  15）可输入、输出缩放系数；  16）具有图形D码编辑/转换功能；  17）True Type字体：具有直接输入True Type字体的功能；  18.微型电子显微镜  1）系统配备微型电子显微镜，6×物镜，带USB2.0接口；  2）使用方便，放大100倍到600倍，采用CMOS传感器；  3）2×LED光源，LED亮度可高低调节；   1. 可保存至少1600×1200分辨率JPG图片，可拍摄至少640×480分辨率视频；   19. 5套耗材包 ，其中每套明细至少如下：  1）10张垫板 230mm x 310mm, 厚度 2.5 mm±0.3mm；  2）25张FR4覆铜箔板/单面, 229mm x 305mm, 0µm/18µm/1.5mm；  3）1套刀具包, 包含:  \*35把钻头（ 1/8", 长度 38 mm 直径 d=0.5mm）；  \* 6把外形铣刀（1/8", 长度 38 mm 直径 d=1.0mm ）；  \* 20把万用线路铣刀 （1/8", 长度 36mm 直径 d=0.2-0.5mm）； |  |
| **2** | 孔金属化工艺装置 | 1.可处理最小孔径≤0.3mm，处理最大电路板尺寸≥230mm x 305mm；  2.★采用弧形阳极，保证电镀均匀性；  3.五槽设计，包括除油、多功能、黑孔、电镀、OSP槽体；  4. #多功能槽根据不同要求，可迅速转换为水洗槽或微蚀槽；  5. 清洗水采用顶端喷淋方式  6.#采用钛金属阳极装连结构，有效避免阳极腐蚀；  7. 桌面式结构，带置板架、刮板槽、夹具槽；  8. ★为保证可靠性，机身不得使用亚克力等易碎裂或铝、不锈钢等易腐蚀材料；  9.采用板式磷铜阳极，阳极尺寸：单块，阴阳极面积比2:1；  10. ★活化药液类型：碳黑胶体，需提供MSDS证书，以保证安全性；  11. 高亮背光液晶屏，触摸式按键，人机工程学设计；  12. 电源：220VAC/50Hz。  13. 配套药液 至少包括以下物品：  除油剂10L ，黑孔剂2.5L，镀铜液20L，直流光亮剂2.5L ，去离子水5L |  |
| **3** | 电路板表面阻焊设备 | （1）双面曝光机  1.★双面同时曝光，提高生产效率；  2.#使用多点光源，上下层各6支，能量分布均衡；  3.光源：进口UV-A波段紫外灯管；  4.★必须带有负压真空装置以确保曝光质量；  5.最小解析线宽度≤3mil；  6.最小解析线距宽度≤3mil；  7.最大曝光幅面≥230mm×305mm；  8.产能≥120PNL/H；  9. ★透光材料：工业专用透光膜，不得使用玻璃等硬质材料，以避免间隙；  10.紫外光波长：365nm；  11.真空压力：≤0.6MPa；  12.设备内置微控制器，可进行程序设定；  13.★设备有微孔排气，以保证细线效果；  14.设备配有液晶屏交互界面，蜂鸣提示报警；  15.电源：220VAC/50Hz  (2) 辊轮涂覆阻焊套装  适用于以辊轮涂覆方式在电路板上涂覆阻焊层。  \* 套装包括：托盘，1L烧杯，500mL喷壶，置板架，温度计，搅拌杯，搅拌勺，辊轮手柄，辊轮，毛刷，手套，无尘布，阻焊油墨，固化油墨，显影剂，去氧化及中和剂，胶片  备注：须与曝光机、热风炉配合使用  (3)辊轮涂覆字符套装  适用于以辊轮涂覆方式在电路板上涂覆字符标识。  \*套装包括：托盘，1L烧杯，500mL喷壶，置板架，温度计，搅拌杯，搅拌勺，辊轮手柄，辊轮，毛刷，手套，无尘布，字符油墨，固化油墨，显影剂，去氧化及中和剂，胶片  备注：须与曝光机、热风炉配合使用  （4）热风炉  用于热风固化阻焊油墨，具有定时运行、参数记忆、超温声光报警功能，PID微电脑控制系统，预约自动开关机，高清亮数码管显示，双层玻璃观察窗，轻触式松紧调节隐形门锁，采用镜面不锈钢工作室，使用不锈钢加热管，独有风机调速功能，背部水平送风。  工作室不得超过尺寸：45L/350 x 300 x 400mm  温控范围至少：室温+5℃-300℃  温度分辨率至少：0.1℃  恒温波动度不得超过：±1℃  定时范围大于：1-9999分钟  电源：220VAC/50Hz |  |

注：★代表最关键指标，不满足该指标项将导致投标被拒绝。

1. **商务要求**
2. 付款方式：

1.分期付款，第一期，合同签署后支付合同总额的60%；第二期，货到验收合格，在中标人支付招标人5%的质保金后十个工作日内，招标人支付合同总额的40%；第三期，正常运行一年后退还质保金；

2.成交人需提供增值税发票。

1. 履约时间：订合同后70 日历天内交货。
2. 履约地点: 西南交通大学犀浦校区工程训练中心A座315
3. **服务要求**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **服务要求项目** | **服务要求标准** |
| 1 | 服务要求 | 1、技术文件：应提供全套、完整的书面技术资料，包括仪器说明书、操作手册、简单维修说明等。  2、设备安装、调试和验收：在合同生效后应向用户提供详细的安装要求并提供技术咨询；在仪器到达前，供应商应通知用户水、电、气及其他仪器等必备辅助设施的具体要求，从而让用户提前做好仪器安装准备。仪器到达用户所在地，在接到用户通知后一周内进行安装调试，直至通过验收。  3、技术培训：在用户所在地对仪器使用者2-3人进行仪器操作和维护进行培训，使被培训人员达到能够熟练使用。培训内容包括仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等。  4、保修期：提供1年的免费保修,保修期自仪器验收签字之日起计算。保修期间维修及零件更换费用由供应商负担。  5、维修响应时间：保修期内，在收到用户的维修服务要求后4小时内做出回应，48小时内到达用户现场进行维修，除需进口仪器配件外，应使仪器恢复正常使用。  6、软件升级：应免费向用户提供在硬件许可条件下的软件升级服务。  7.延迟一天交货按总价的的1%扣款。 |
| 2 | 售后服务承诺 | 投标人提供完善的售后服务方案，对项目售后服务内容的合理性、全面性进行综合比较评分。 |
| 3 | 服务标准 | 投标产品质保：设备硬件质保期为1年，软件系统维护期为6年。 |
| 4 | 备品备件 | 投标人提供的备品备件方案完善、合理且具有针对性 |
| 5 | 服务体系 | 技术支持与服务体系健全，组织机构、管理和服务人员针对工程实际配置且合理。 |
| 6 | 响应速度 | 投标人故障现场服务时间要求：48小时内到达服务现场。服务现场8小时内解决技术故障，48小时内提供备品备件服务。 |
| 7 | 人员资格 | 投标人项目实施人员的学历、职称、资质认证等说明，并提供有效的证明材料； |
| 8 | 培训 | 投标人培训方案的完整性，包括内容、人员、时间、地点、频次等。 |
| 9 | 集成实施服务 | 投标人要根据本项目特点，提供集成实施和安装施工调试方案，负责本次所有投标产品的安装调试集成等服务工作，费用包含在投标总价中。 |