SCSPCBA® 旭森智造

# PCB技术能力

PCB Technical Capacity

## 材料类型与基础参数 · 第 1 页 / 共 7 页

| 序号 | 项目 | 样品能力 | 小批量 / 中批量生产能力 |
|---|---|---|---|
| 材料类型 | | | |
| 1 | FR4（普通） | 品牌：生益、国纪、KB、ITEQ GDM | 品牌：生益、国纪、KB、ITEQ GDM |
| 2 | 无卤 | S1155、PP S0155（普通TG）；S1165、PP S0165（高TG） | S1155、PP S0155（普通TG）；S1165、PP S0165（高TG） |
| 3 | FR4（高TG） | S1171、S1000-2、FR408、FR408HR、IT180A、N4000-13、PCL-370HR | S1171、S1000-2、IT180A、N4000-13、PCL-370HR |
| 4 | 陶瓷基板 | Rogers4350、Rogers4450、Rogers4003、25FN、25N | Rogers4350、Rogers4450、Rogers4003、25FN、25N |
| 5 | PTFE | Rogers 系列、Taconic 系列、Arlon 系列、Nelco 系列、F4B 系列 | Taconic 的 TLX、TLY 系列，Diclad，Arlon 的 AD 系列 |
| 6 | 金属基板 | 铝基、铜基、铁基（1-4L） | 铝基（1-4L） |
| 7 | 混合材料压合 | FR4 与铝基混压、FR4 与 Rogers 混压、铝基与 Rogers 混压 | FR4 与铝基混压、FR4 与 Rogers 混压 |
| 参数 | | | |
| 8 | 层数 | 1-30 层 | 1-20 层 |
| 9 | 成品板厚 | 喷锡板：0.4—3.2MM；其他：0.13—7.0MM<br>4L 最薄：0.6mm（0.4MM）；6L：0.7mm；8L：1.0mm；10L：1.6mm | 喷锡板：0.4—3.2MM；其他：0.2—6.0MM<br>4L 最薄：0.6mm（0.4MM）；6L：0.7mm；8L：1.0mm；10L：1.6mm |
| 10 | 最大生产尺寸 | 喷锡板：350mm×300mm（0.4mm≤厚度≤0.8mm）<br>420mm×350mm（0.8mm≤厚度≤1.2mm） | 喷锡板：350mm×300mm（0.4mm≤厚度≤0.8mm）<br>420mm×350mm（0.8mm≤厚度≤1.2mm） |
| 11 | RoHS 板且喷锡板厚度＞1.2mm 的最大尺寸 | 1L-2L：570mm×850mm；4L：508mm×609mm；6L 及以上：— | 1L-2L：450mm×610mm；4L：450mm×600mm；6L 及以上：450mm×530mm |
| 12 | 成型方式 | CNC 铣、V-CUT、Break tab、邮票孔、冲压 | CNC 铣、V-CUT、Break tab、邮票孔、冲压 |
| 13 | V-CUT 中心线至线路距离（T≤1.0mm） | 0.3mm（20°）、0.33mm（30°）、0.37mm（45°）、0.42mm（60°） | 0.3mm（20°）、0.33mm（30°）、0.37mm（45°）、0.42mm（60°） |

SCSPCBA® 旭森智造

# PCB技术能力

PCB Technical Capacity

## 钻孔能力与铜厚能力 · 第 2 页 / 共 7 页

| 序号 | 项目 | 样品能力 | 小批量 / 中批量生产能力 |
|---|---|---|---|
| V-CUT / 钻孔 / 孔加工 | | | |
| 14 | V-CUT 中心线至线路距离（1.0mm＜T≤1.6mm） | 0.36mm（20 ° ）、0.4mm（30 ° ）、0.5mm（45 ° ）、0.6mm（60 ° ） | 0.36mm（20 ° ）、0.4mm（30 ° ）、0.5mm（45 ° ）、0.6mm（60 ° ） |
| 15 | V-CUT 中心线至线路距离（1.6mm＜T≤2.4mm） | 0.42mm（20 ° ）、0.5mm（30 ° ）、0.6mm（45 ° ）、0.8mm（60 ° ） | 0.42mm（20 ° ）、0.5mm（30 ° ）、0.6mm（45 ° ）、0.8mm（60 ° ） |
| 16 | V-CUT 中心线至线路距离（2.4mm＜T≤3.0mm） | 0.47mm（20 ° ）、0.6mm（30 ° ）、0.8mm（45 ° ）、1.0mm（60 ° ） | 0.47mm（20 ° ）、0.6mm（30 ° ）、0.8mm（45 ° ）、1.0mm（60 ° ） |
| 17 | 机械钻孔（成品孔） | 0.1mm≤孔径≤6.2mm（钻咀：0.15mm—6.3mm） | 0.15mm≤孔径≤6.2mm（钻孔尺寸：0.2mm—6.3mm） |
| 18 | PTFE 及混压板最小成品孔 | 最小成品孔 0.35MM | 最小成品孔 0.35MM |
| 19 | 机械盲/埋孔孔径 | ≤0.3mm（钻咀≤0.4mm） | ≤0.3mm（钻咀≤0.4mm） |
| 20 | 机械槽最小槽宽 | 0.5mm（最小铣刀 0.6mm） | 0.5mm（最小铣刀 0.6mm） |
| 21 | 最小交叉孔孔径 | 0.35mm（钻咀：0.45mm） | 0.35mm（钻咀：0.45mm） |
| 22 | 阻焊塞孔孔径 | ≤0.3mm（钻咀≤0.4mm） | ≤0.3mm（钻咀≤0.4mm） |
| 23 | 树脂塞孔成品孔径 | 0.1mm≤成品孔径≤0.4mm | 0.1mm≤成品孔径≤0.4mm |
| 24 | 激光钻孔（成品孔） | 最小激光成品孔：0.1mm（深度≤65um）；0.13mm（深度≤100um） | / |
| 25 | 树脂塞盲孔成品孔径 | 0.075mm≤成品孔径≤0.20mm | / |
| 26 | 镀铜塞盲孔成品孔径 | 0.075mm≤成品孔径≤0.15mm | / |
| 27 | 背钻孔 | 0.5mm≤背钻孔径≤6.5mm | 0.5mm≤背钻孔径≤6.5mm |
| 28 | 沉头孔 / 阶梯孔钻嘴 | 标准钻孔：130 °（钻咀≤3.175mm）、165 °（3.175mm≤钻咀≤6.3mm）<br>特殊钻孔：82 °、90 °、120 ° | 标准钻孔：130 °（钻咀≤3.175mm）、165 °（3.175mm≤钻咀≤6.3mm）<br>特殊钻孔：82 °、90 °、120 ° |
| 29-30 | 最小孔径 / 最大长径比 | 最小孔径：0.1mm（T≤0.6mm）；0.15mm（T≤1.2mm）<br>最大长径比：12:1（最小钻孔＞0.2mm） | 最小孔径：0.1mm（T≤0.6mm）；0.15mm（T≤1.2mm）<br>最大长径比：10:1（最小钻孔＞0.2mm） |
| 铜厚能力 | | | |
| 31-32 | 线路铜厚 | 内层：1/3 OZ – 6 OZ；外层：1/2 OZ – 6 OZ；2L：最大 6oz | 内层：1/3 OZ – 6 OZ；外层：1/2 OZ – 6 OZ；2L：最大 6oz |

SCSPCBA® 旭森智造

# PCB技术能力

PCB Technical Capacity

## 线路图形能力（1） · 第 3 页 / 共 7 页

| 序号 | 项目 | 样品能力 | 小批量 / 中批量生产能力 |
|---|---|---|---|
| 内层蚀刻能力 | | | |
| 33 | 1/3 OZ、1/2 OZ | 3 / 2.5 mil | 4 / 3 mil |
| 34 | 1 OZ | 4 / 3 mil | 4.5 / 3.5 mil |
| 35 | 2 OZ | 6 / 3.5 mil | 7 / 5 mil |
| 36 | 3 OZ | 8 / 4 mil | 9 / 6 mil |
| 37 | 4 OZ | 10 / 6 mil | 需评估 |
| 外层蚀刻能力 | | | |
| 38 | 1/3 OZ | 4.5 / 3 mil | 5 / 4 mil |
| 39 | 1/2 OZ | 4.5 / 4 mil | 5 / 4 mil |
| 40 | 1 OZ | 5.5 / 4 mil | 6 / 4 mil |
| 41 | 2 OZ | 7 / 5 mil | 8 / 5 mil |
| 42 | 3 OZ | 9 / 5 mil | 10 / 5 mil |
| 43 | 4 OZ | 11 / 5.5 mil | 13 / 8 mil |
| 44 | 5 OZ | 13 / 8 mil | 需评估 |
| 45 | 6 OZ | 需评估 | 需评估 |
| 线路图形能力 | | | |
| 46 | 钻孔孔边至线路最小距离（规则一） | 5.5 mil（第一叠构）、9 mil（第二叠构）、10 mil（第三叠构） | 7 mil（第一叠构）、10 mil（第二叠构） |
| 47 | 钻孔孔边至线路最小距离（规则二） | 5.5 mil（＜8L）、7 mil（8L≤层数≤12L）、8 mil（＞12L） | 6 mil（＜8L）、8 mil（8L≤层数≤12L） |
| 48 | 激光孔至线路最小距离 | 6 mil | 7 mil |
| 49 | 外形至线路最小距离 | 8 mil | 8 mil |
| 50 | 内层孤铜最小间距 | 8 mil | 10 mil |
| 51 | 内层铜面最小间距 | 8 mil | 10 mil |

## 线路图形能力（2）与阻焊字符 · 第 4 页 / 共 7 页

| 序号 | 项目 | 样品能力 | 小批量 / 中批量生产能力 |
|---|---|---|---|
| 线路图形能力 | | | |
| 52 | 金手指至线路最小距离 | 8 mil | 10 mil |
| 53 | 孔壁之间最小间距 | 8 mil | 10 mil |
| 54 | 无阻焊桥焊盘最小间距 | 4 mil | 5 mil |
| 55 | 铜面上焊盘最小间距 | 6 mil（焊盘在铜面上隔离 10mil） | 7 mil（焊盘在铜面上隔离 10mil） |
| 56 | 过孔最小环宽 | 14 mil（8 mil 孔径，1/2 OZ 基铜），20 mil（8 mil 孔径，2 OZ 基铜） | 18 mil（8 mil 孔径，1/2 OZ 基铜），24 mil（8 mil 孔径，2 OZ 基铜） |
| 57 | DIP 孔最小环宽 | 20 mil（8 mil 孔径，1/2 OZ 基铜），24 mil（8 mil 孔径，2 OZ 基铜） | 22 mil（8 mil 孔径，1/2 OZ 基铜），26 mil（8 mil 孔径，2 OZ 基铜） |
| 58 | BGA 最小焊盘（成品） | 沉金、沉银、沉锡、OSP：≥8 mil<br>喷锡：独立线路≥8 mil，铜面开窗≥14 mil | 沉金、沉银、沉锡、OSP：≥10 mil<br>喷锡：独立线路≥10 mil，铜面开窗≥16 mil |
| 60 | 网格最小线宽/线距 | 8/8 mil | 10/10 mil |
| 61 | 金手指之间最小间距 | 6 mil | 7 mil |
| 62 | 阻焊油墨颜色 | 绿色、黄色、红色、白色、蓝色、黑色、哑黑、哑绿 | 绿色、黄色、红色、白色、蓝色、黑色、哑黑、哑绿 |
| 字符 / 丝印 | | | |
| 63 | 丝印颜色 | 白色、黄色、黑色、灰色、橙色、绿色 | 白色、黄色、黑色、灰色、橙色、绿色 |
| 64 | 阻焊桥最小宽度 | 基铜≤1 OZ：4 mil（绿色）、5 mil（其他颜色）<br>基铜 2-4 OZ：6 mil | 基铜≤1 OZ：4 mil（绿色）、5 mil（其他颜色）<br>基铜 2-4 OZ：6 mil |
| 66 | 单边阻焊最小宽度 | 2 mil（局部 1.5 mil） | 2.5 mil（局部 2 mil） |
| 67 | 丝印最小线宽 / 字高 | 最小线宽：5 mil；最小字高：28 mil | 最小线宽：5 mil；最小字高：32 mil |
| 68 | 白色丝印可实现类型 | 流水号、条形码、二维码 | 流水号、条形码、二维码 |
| 69 | 可剥胶至焊盘最小距离 | 8 mil | 12 mil |

SCSPCBA® 旭森智造

# PCB技术能力

PCB Technical Capacity

## 表面处理、镀层厚度与基础公差 · 第 5 页 / 共 7 页

| 序号 | 项目 | 样品能力 | 小批量 / 中批量生产能力 |
|---|---|---|---|
| | | 间距补充 | |
| 70 | 丝印至焊盘最小距离 | 4 mil | 6 mil |
| 71 | 碳油至焊盘最小距离 | 8 mil | 12 mil |
| 72 | 碳油至碳油最小距离 | 13 mil | 16 mil |
| | | 表面处理 | |
| 73-75 | RoHS 兼容表面处理 | 喷锡（无铅）、沉金、沉锡、沉银、OSP、硬金、沉金+OSP、沉金+镀金手指、镀金+镀金手指、沉银+镀金手指、沉锡+镀金手指、ENEPIG、图形电镀（基铜≤2 OZ） | 喷锡（无铅）、沉金、沉锡、沉银、OSP、沉金+镀金手指、镀金+镀金手指、沉银+镀金手指、沉锡+镀金手指、ENEPIG、图形电镀 |
| 76 | 非 RoHS 兼容表面处理 | HASL | HASL |
| | | 表面镀层与涂覆厚度 | |
| 77 | HASL | 2-40 um（大锡面 0.4um） | 2-40 um（大锡面 0.4um） |
| 78 | 图形电镀 | 镍：3um-5um；金：0.025um-0.1 um | 镍：3um-5um；金：0.025um-0.1 um |
| 79 | 沉金 | 镍：3um-5um；金：0.05um-0.1 um | 镍：3um-5um；金：0.05um-0.1 um |
| 80 | 沉锡 | ≥1.0 um | ≥1.0 um |
| 81 | 沉银 | 0.1 um-0.3 um | 0.1 um-0.3 um |
| 82 | OSP | 0.2 um-0.3 um | 0.2 um-0.3 um |
| 83 | 镀硬金 | ≤3 um（2.0 um 及以上需评估） | ≤3 um（0.8 um 及以上需评估） |
| 84-85 | 化学镍钯金 | 焊接：镍 3um-5um，钯 0.05um-0.1 um，金 0.03um-0.05 um<br>键合：镍 3um-5um，钯 0.1 um-0.15 um，金 0.07 um-0.15 um | 焊接：镍 3um-5um，钯 0.05um-0.1 um，金 0.03um-0.05 um<br>键合：镍 3um-5um，钯 0.1 um-0.15 um，金 0.07 um-0.15 um |
| 86 | 阻焊厚度 | 15 um-25 um（铜面阻焊），8 um-12 um（过孔及线路边缘阻焊）（一次） | 15 um-25 um（铜面阻焊），8 um-12 um（过孔及线路边缘阻焊） |
| 87 | 按键碳油厚度 | 0.1 um-0.35 um | 0.1 um-0.35 um |
| 88 | 可剥胶厚度 | 0.2 um-0.5 um | 0.2 um-0.5 um |
| | | 基础公差 | |
| 89 | PTH | + / - 0.076 um | + / - 0.076 um |
| 90 | NPTH | + / - 0.05 um | + / - 0.05 um |

## 公差控制与特殊工艺（1） · 第 6 页 / 共 7 页

| 序号 | 项目 | 样品能力 | 小批量 / 中批量生产能力 |
|---|---|---|---|
| 公差控制 | | | |
| 91 | Press-fit | + / - 0.05 um | + / - 0.05 um |
| 92 | 孔位精度 | + / - 0.076 um | + / - 0.076 um |
| 93 | 沉头角度公差 | + / - 10 ° | + / - 10 ° |
| 94 | 沉头孔孔径公差 | + / - 0.2 mm | + / - 0.2 mm |
| 95 | 沉头孔深度公差 | + / - 0.2 mm | + / - 0.2 mm |
| 96 | 背钻深度精度 | + / - 0.15mm | + / - 0.2mm |
| 97 | 异形孔（铣） | + / - 0.13 mm | + / - 0.15 mm |
| 98 | 盲槽精度（NPTH） | + / - 0.1 mm | / |
| 99 | 线宽公差 | 线宽≤10 mil：+ / - 1 mil；线宽＞10 mil：+ / - 1.5 mil | 线宽≤10 mil：+ / - 1.5 mil；线宽＞10 mil：+ / - 2 mil |
| 100 | 焊盘公差 | + / - 1.5 mil（Pad≤10 mil）；+ / - 10%（Pad＞10 mil） | + / - 1.5 mil（Pad≤10 mil）；+ / - 10%（Pad＞10 mil） |
| 101 | 内层对位精度 | ≤ 5 mil | ≤ 5 mil |
| 102 | 板厚公差 | 厚度≤1.0 mm：+ / -1.0mm；1.0mm＜厚度≤1.6mm：+ / - 8%；厚度＞1.6mm：+ / - 10% | 厚度≤1.0 mm：+ / -1.0mm；1.0mm＜厚度≤1.6mm：+ / - 8%；厚度＞1.6mm：+ / - 10% |
| 104 | 外形尺寸公差 | + / - 0.1mm | + / - 0.13mm |
| 105 | 外形定位公差 | + / - 0.1mm | + / - 0.1mm |
| 106 | V-CUT 角度公差 | + / - 5 ° | + / - 5 ° |
| 107 | V-CUT 对称度公差 | + / - 0.1mm | + / - 0.1mm |
| 108 | V-CUT 平衡度公差 | + / - 0.1mm | + / - 0.1mm |
| 109 | 金手指倒角角度公差 | + / - 5 ° | + / - 5 ° |
| 110 | 金手指倒角平衡度公差 | + / - 0.13mm | + / - 0.13mm |
| 111 | 阻抗公差 | + / - 5 Ohm（＜50 Ohm）；+ / - 10%（≥50 Ohm） | + / - 5 Ohm（＜50 Ohm）；+ / - 10%（≥50 Ohm） |
| 其他特殊工艺 | | | |
| 112 | 特殊工艺 | 盘中孔、树脂塞孔、无引线金手指、局部无引线镀硬金、金属化板边、阻抗、半孔、背板、HDI、多层盲埋孔、埋阻 | 盘中孔、树脂塞孔、无引线金手指、局部无引线镀硬金、金属化板边、阻抗、半孔、背板、HDI |

## 特殊工艺（2）与补充能力 · 第 7 页 / 共 7 页

| 序号 | 项目 | 样品能力 | 小批量 / 中批量生产能力 |
|---|---|---|---|
| 特殊工艺与补充能力 | | | |
| 113 | 机械盲/埋孔 | 同侧压合≤3次 | 同侧压合≤3次 |
| 114 | HDI 板（LDPP） | 1+n+1、1+1+n+1+1、2+n+2（n 对应埋孔≤0.3mm）<br>激光埋孔可做树脂塞孔及塞铜 | / |
| 115 | 导热系数 | 1-4 W/mK | 1-4 W/mK |
| 116 | 金属基工艺类型 | 预结合、后结合、烧结、金属芯、埋金属块 | 预结合、后结合、烧结 |
| 117 | 内层最小厚度 | 0.05mm（非盲埋孔）；0.13mm（盲埋孔） | 0.075mm（非盲埋孔）；0.13mm（盲埋孔） |
| 118 | 绝缘层最小厚度 | 3 mil（仅 H OZ）；其他 4mil | 4 mil（仅 H OZ）；其他 6mil |
| 119 | 翘曲度 | 标准：+ / - 0.5%；盲埋孔或非对称压合：+ / -1.0% | 标准：+ / - 0.75%；盲埋孔或非对称压合：+ / -1.0% |
| 120 | 内角最小圆角半径 | 0.3 mm | 0.3 mm |
| 121 | 最大电压 | 500 V | 500 V |
| 122 | 最大电流 | 200 mA | 200 mA |
| 123 | 阻焊硬度 | >6 H | >6 H |
| 124 | 热应力 | 260 °C，20 s | 260 °C，20 s |
| 125 | 可剥胶剥离强度 | 1.4 N/mm | 1.4 N/mm |