

深圳市博运发科技有限公司

刚性板工艺能力参数一览表

序号	项目名称		极限能力（样品）	极限能力（中小批量）
1	材料类型	普通FR-4	品牌：生益、国际、建滔、联茂	品牌：生益、国际、建滔、联茂
2		特殊材料	普通Tg、FR-4(无卤素)、高Tg FR-4(无卤素)、高Tg FR-4、陶瓷粉填充高频材料、聚四氟乙烯高频材料	普通Tg FR-4(无卤素)、高Tg FR-4(无卤素)、高Tg FR-4、陶瓷粉填充高频材料、
3	产品类型	刚性板	多层埋盲孔、电源厚铜、盘中孔（电镀铜塞孔、树脂塞孔）、树脂塞孔（非盘中孔）、金属包边、半孔、线圈绕阻	多层埋盲孔、电源厚铜、盘中孔（树脂塞孔）、树脂塞孔（非盘中孔）、金属包边、半孔、线圈绕阻
4	叠层方式	盲埋孔类型	同一面压合≤3次	同一面压合≤2次
5	表面处理类型	无铅	无铅喷锡、、沉金（ENIG）、沉锡、沉银、OSP、ENIG+OSP、化学镍钯金（ENEPIG）、	无铅喷锡、沉金（ENIG）、沉锡、沉银、OSP、化学镍钯金（ENEPIG）
6		有铅	有铅喷锡	有铅喷锡
7	表面镀层（覆盖层）厚度	喷锡	2-40UM（0.4UM大锡面处）	2-40UM（0.4UM大锡面处）
8		沉金	镍厚：3-5UM；金厚：0.025-0.1UM	镍厚：3-5UM；金厚：0.025-0.1UM
9		沉锡	≥1.0UM	≥1.0UM
10		沉银	0.1-0.3UM	0.1-0.3UM
11		OSP	0.2-0.5UM	0.2-0.5UM
12		化学镍钯金	镍厚：3-5UM；钯：0.05-0.1UM;金厚：0.025-0.1UM	镍厚：3-5UM；钯：0.05-0.1UM;金厚：0.025-0.1UM
13		碳油	0.1-0.35UM	0.1-0.35UM
14		绿油	15-25UM（铜面盖油）、8-12UM（过孔及线边缘盖油）（一次）	15-25UM（铜面盖油）、8-12UM（过孔及线边缘盖油）（一次）
15		蓝胶	0.2-0.5MM（常规），特殊的可以增加丝印次数达到要求	0.2-0.5MM（常规），特殊的可以增加丝印次数达到要求
16	孔	机械孔直径（成品）	0.10-6.2mm（对应钻头为0.15-6.3mm）	0.15-6.2mm（对应钻头为0.2-6.3mm）
17			PTFE材料及混压最小成品孔径0.35mm（对应钻头为0.45mm）	PTFE材料及混压最小成品孔径0.35mm（对应钻头为0.45mm）
18			机械盲埋孔直径≤0.2mm（对应钻头≤0.3mm）	机械盲埋孔直径≤0.2mm（对应钻头≤0.3mm）
19			槽孔直径最小0.5mm（对应钻头0.6mm）	槽孔直径最小0.5mm（对应钻头0.6mm）
20			绿油塞孔最小孔径≤0.3mm（对应钻头≤0.4mm）	绿油塞孔最小孔径≤0.3mm（对应钻头≤0.4mm）
21			树脂塞通孔的成品孔径范围0.1-0.4mm(压合方式)	树脂塞通孔的成品孔径范围0.1-0.4mm（压合方式）
22			电镀铜塞孔最小孔径≤0.2mm	/
23		1/3半孔	外形线处与孔壁距离≥0.17mm	外形线处与孔壁距离≥0.2mm
24		半孔	成品孔径≥0.5mm	成品孔径≥0.6mm
25		激光孔直径	/	/
序号	项目名称		极限能力（样品）	极限能力（中小批量）
26			成品0.1mm（板厚≤1.0mm）	0.15mm（板厚≤1.0mm）

27	孔	孔径与板厚关系	板厚钻孔比最大：15：1（≥0.2mm刀径时）	板厚钻孔比最大：12：1（>0.2mm刀径时） （0.2mm刀径为10：1）
28		孔位精度公差	±3mil	±3mil
29		PTH孔径公差	±3mil	±3mil
30		免焊器件（压接孔）孔径公差	±2mil	±2mil
31		NPTH孔径公差	±2mil	±2mil
32		树脂塞孔孔径（成品）与板厚关系	板厚钻孔比最大：12：1（≥0.2mm刀径时）	板厚钻孔比最大：8：1（≥0.2mm刀径时）
33		锥形、阶梯孔角度公差	±10°	±10°
34		锥形、阶梯孔孔口直径公差	±0.2mm	±0.2mm
35		锥形、阶梯孔深度公差	±0.2mm	±0.2mm
36		异形槽孔公差（铣孔）	±0.15mm	±0.15mm
37		深度控制铣槽（边）或盲槽精度（NPTH）	±0.2mm	/
38		铣槽槽孔最小公差	±0.15mm	±0.15mm
39	焊盘（环）	机械过孔余环最小	14mil（8mil孔径、18/35UM底铜）、20mil（8mil孔径、70UM底铜）、24mil（8mil孔径、105UM底铜）	18mil（8mil孔径、18/35UM底铜）、24mil（8mil孔径、70UM底铜）、26mil（8mil孔径、105UM底铜）
40		零件孔余环最小	20mil（8mil孔径、18/35UM底铜）、24mil（8mil孔径、70UM底铜）、26mil（8mil孔径、105UM底铜）	22mil（8mil孔径、18/35UM底铜）、26mil（8mil孔径、70UM底铜）、28mil（8mil孔径、105UM底铜）
41		BGA焊盘直径大小（成品）	沉金、沉锡、沉银、OSP：≥8mil	沉金、沉锡、沉银、OSP：≥8mil
42			喷锡：线路独立处≥10mil，铜面开窗处：≥14mil	喷锡：线路独立处≥12mil，铜面开窗处：≥16mil
43		焊盘公差	.+/-1.5mil（焊盘≤10mil）；+/-10%（焊盘>10mil）	.+/-1.5mil（焊盘≤10mil）；+/-10%（焊盘>10mil）
44	线宽/线距能力	内层（基材）	1/30Z、1/20Z                      3/3mil	1/30Z、1/20Z                      3/3mil
45			10Z                                      3/4.5mil	10Z                                      3/4.5mil
46			20Z                                      6/7mil	20Z                                      6/8mil
47			30Z                                      8/11mil	30Z                                      8/12mil
48			40Z                                      8/12mil	40Z                                      9/13mil
49			1/30Z                                      3/3mil	1/30Z                                      3/3.5mil
50		外层（基材）	1/20Z                                      3/4mil	1/20Z                                      3.5/4.5mil
51			10Z                                      4/5.5mil	10Z                                      4.5/6mil
52			20Z                                      6/8mil	20Z                                      6.5/8mil
53			30Z                                      8/12mil	30Z                                      8/13mil
54			40Z                                      9/13mil	40Z                                      10/14mil
55			50Z                                      11/17mil	50Z                                      12/18mil
56		线宽公差	≤10mil:±1mil	≤10mil:±1.5mil
57			>10mil:±1.5mil	>10mil:±2.0mil
58	间距	钻孔到导体最小距离（埋盲孔）	8mil（一次压合）、9mil（二次压合）、10mil（三次压合）	9mil（一次压合）、10mil（二次压合）、
59		钻孔到导体最小距离（非埋盲孔）	6mil（<8层），7mil（8-12层），8mil（≥14层）	7mil（<8层），8mil（8-12层），9mil（≥14层）

序号	项目名称	极限能力（样品）	极限能力（中小批量）
60	外形线到内外层线路图型距离	8mil	8mil

61	间距	V-CUT中心线到内外层线路图形距离 (mm)	H≤1.0mm: 0.3 (20° ) , 0.33 (30° ) , 0.37 (45° ) , 0.42 (60° )	H≤1.0mm: 0.3 (20° ) , 0.33 (30° ) , 0.37 (45° ) , 0.42 (60° )
62			1.0<H≤1.6mm: 0.36 (20° ) , 0.4 (30° ) , 0.5 (45° ) , 0.6 (60° )	1.0<H≤1.6mm: 0.36 (20° ) , 0.4 (30° ) , 0.5 (45° ) , 0.6 (60° )
63			1.6<H≤2.4mm: 0.42 (20° ) , 0.51 (30° ) , 0.64 (45° ) , 0.8 (60° )	1.6<H≤2.4mm: 0.42 (20° ) , 0.51 (30° ) , 0.64 (45° ) , 0.8 (60° )
64			2.4<H≤3.0mm: 0.47 (20° ) , 0.59 (30° ) , 0.77 (45° ) , 0.97 (60° )	2.4<H≤3.0mm: 0.47 (20° ) , 0.59 (30° ) , 0.77 (45° ) , 0.97 (60° )
65		IC做阻焊桥（绿）的最小线路IC间距及对应基材铜厚	6mil (1/30Z) 、7mil (H/H0Z) 、8mil (1/1oZ)	6mil (1/30Z) 、7mil (H/H0Z) 、8mil (1/1oZ)
66	其它	内层隔离带最小宽度	8mil	8mil
67		内层板边不露铜的最小距离	8mil	8mil
68		金手指倒角不伤到图形的最小距离	8mil	10mil
69		不相同网络孔壁之间最小间距	8mil	10mil
70		化学沉镍金焊盘最小间距	4mil	5mil
71		喷锡焊盘最小间距（无阻焊）	6mil（大铜皮内焊盘隔离10mil）	7mil（大铜皮内焊盘隔离10mil）
72		喷锡孔环到铜皮或线的最小间距（无阻焊）	12mil	12mil
73		蓝胶与焊盘最小隔离	14mil	16mil
74		字符与焊盘最小隔离	6mil	8mil
75		碳油与焊盘最小隔离	10mil	12mil
76		碳油与碳油最小隔离	13mil	16mil
77		金属基板层数	1-4层	≥2层的须单独评审
78		金属加工尺寸精度（含盲槽深度控制精度）	±0.15mm	±0.15mm
79		金属基板PCB部分表面处理	喷锡、沉金（ENIG）、沉锡、沉银、OSP、化学镍钯金（ENEPIG）	喷锡、图镀铜镍金（基材厚度≤20Z）、沉金（ENIG）、沉锡、沉银、OSP、化学镍钯金（ENEPIG）
80		导热材料导热系数	1-4W/mK	1-4W/mK
81		金属基板的耐压电压	500-5000V	500-5000V
82		金属基板工艺类型	金属夹芯、金属与FR-4混压	金属夹芯、金属与FR-4混压
83		内层板最小厚度	0.13mm	0.2mm
84		层数	1-30层	1-20层
85		板厚范围（成品厚度）	喷锡：0.5-3.2mm	喷锡：0.5-3.2mm
86			非喷锡：0.3-6.0mm	非喷锡：0.3-6.0mm
87		最大板生产尺寸	喷锡：350×300mm（0.5≤板厚<0.8mm），420×350mm（0.8mm≤板厚<1.2mm），	喷锡：350×300mm（0.5≤板厚<0.8mm），420×350mm（0.8mm≤板厚<1.2mm），
88			非喷锡及喷锡（板厚>1.2mm）板：双面550×1000mm；四层板及以上500×600mm	非喷锡及喷锡（板厚>1.2mm）板：双面550×1000mm；四层板及以上500×600mm
90			金属基板：550*620mm	金属基板：550*620mm

序号	项目名称		极限能力（样品）	极限能力（中小批量）
93			拼版方式：长宽尺寸≥5mm（异形的单独评估）； 单只方式：板内必须有1.5mm以上的定位NPTH孔	拼版方式：长宽尺寸≥5mm（异形的单独评估）； 单只方式：板内必须有1.5mm以上的定位NPTH孔

