

### 线路板制程能力参数表

序号	项目	单位	描述或参数
1	ArI on板材类型		Di cl ad、Cucl ad、I socl ad、AD系列、CLTE等
2	ArI on半固化片		25FR 1080 (4mi l)、25FR 2112 (6mi l)、Cucl ad6700 (1.5mi l)
3	Rogers板材类型		R04000、R03000、RT5000系列
4	Rogers半固化片		Ro4403(4mi l)、Ro4450B(4mi l)、R03001(1.5mi l)
5	Taconi c板材类型		TLX、TLY、RF、TLC、TLG系列、CER10等
6	Taconi c半固化片类型		TP-32 (4mi l)、TPG系列 (4mi l)、HT1.5 (1.5mi l)
7	旺灵PTFE(Tefl on)板材类型		F4BK、F4BM、F4B、TP-1/2(陶瓷)
8	I sola板材类型		185HR、370HR、ED130UV、FR406、FR408HR、I-Speed
9	speed board c半固化片	mi l	1.5、2.0、2.2、3.4
10	高Tg板材类型 (生益)		S1170(耐170度高温)
11	无卤素板材类型 (生益)		S1155(普通Tg)、S1165 (高Tg)
12	阻抗控制板板材类型		各种FR-4、非FR-4要评审
13	成品板厚	mm	0.13-60(板厚≤0.5mm时拼版≤18i n)
14	FR-4半固化片		7628、2116、1080、3313、106
15	基板铜箔	OZ	1/30Z - 120Z
16	成品铜厚	OZ	10Z - 120Z
17	阻焊油墨颜色		绿、黄、黑、亚黑、蓝、红、白、亚绿
18	字符油墨颜色		白、黄、黑
19	表面处理		无铅喷锡、沉金、OSP、沉锡、沉银、镀金、镀锡
20	选择性表面处理		ENIG+OSP、ENIG+G/F、全板镀金+G/F、沉银+G/F、沉锡+G/F
21	蓝胶厚度	mm	0.2-0.5
22	喇叭孔角度与大小		大孔82、90、120度、直径≤10mm
23	内层板最小厚度	mm	0.05(非埋盲孔板)、0.13(有埋盲孔钻孔)
24	钻孔孔径(最大)	mm	6.3
25	材料混压		Rogers/Taconi c/ArI on/旺灵与FR-4
26	线路板层数	层	1-70
27	双面板最大成品尺寸	mm	570*1200
28	四层板最大成品尺寸	mm	570*850(长边超出570MM需评审)
29	六层及以上板最大成品尺寸	mm	570*670(长边超出570MM需评审)
30	完成板最小	mm	10*10
31	PTFE高频板拼版最大尺寸 (厚度≤0.50mm)	i nch	16*18
32	外型尺寸精度(边到边)	mi l	±4(复杂外形、内槽有此要求的需评审)
33	内角半径最小	mm	0.4

## 线路板制程能力参数表

34	深度控制铣槽（边）或盲槽精度（NPTH）	mm	±0.10
35	多次压合盲埋孔板制作		同一面压合≤3次
36	化学沉镍金金厚	um	0.025-0.10
37	化学沉镍金镍厚	um	3-5
38	化学沉银银厚	um	0.1-0.3
39	无铅铅锡/纯锡最薄厚度	um	0.4(大锡面处)
40	化学沉锡锡厚	um	0.8-1.5
41	电镀硬金金厚	um	0.15-1.3
42	金手指镀镍金金厚	um	0.25-1.3(要求值指最薄点)
43	金手指镀镍金镍厚	um	3-5
44	全板镀镍金金厚	um	0.025-0.10
45	全板镀镍金镍厚	um	3-5
46	孔铜厚最薄（非埋盲孔）	um	平均25、最小单点≥20
47	孔铜厚最薄(埋孔、盲孔)	um	平均20、最小单点≥18
48	绝缘层厚度(最小)	mm	0.075(限H0Z底铜)
49	BGA焊盘直径最小	mil	7mil
50	焊盘直径最小	mil	12(0.10mm机械或激光钻孔)
51	绿油厚度最小	um	10
52	绿油开窗字宽度最小	mil	8
53	阻焊桥最小宽度	mil	4(绿色)、5(其他颜色)(底铜≤10Z)(底铜2-40Z、全部按6mil)
54	绿油盖线最小单边宽度	mil	2.5(允许局部2mil)
55	绿油最小单边开窗（净空度）	mil	2(水金板可局部1.5、其他板可局部1)
56	绿油塞孔最大钻孔直径（两面盖油）	mm	0.65
57	盘中孔塞孔最大钻孔直径	mm	0.4
58	过孔盖油的厚度	um	5/8
59	免焊器件孔孔径精度	mil	±2
60	内层板边不漏铜的最小距离	mil	10
61	内层隔离带宽最小	mil	8
62	内层隔离环宽（单边）最小	mil	8(≤6层)、10(≥8层)局部削盘可8
63	内层焊盘单边宽度最小（非埋盲孔）	mil	4.5(18、35um、可局部4)、6(70um)、8(105um)
64	内层焊盘单边宽度最小（激光孔）	mil	3
65	阻抗公差	%	±5Ω (<50Ω)、±10%(≥50Ω); ≥50Ω可±5% (需评)、
66	蚀刻标志最小宽度	mil	8(12、18um)、10(35um)、12(70um)
67	HDI板类型		1+N+1\2+N+2\3+N+3或任意阶

### 线路板制程能力参数表

68	RCC材料		铜箔12、树脂65、100um(压合后55、90um)
69	激光钻孔孔径最小	mm	0.10(深度≤55um)、0.13(深度≤100um)
70	0.10mm机械钻孔最大板厚	mm	0.60
71	0.15mm机械钻孔最大板厚	mm	1.20
72	0.25mm钻头最大板厚	mm	5
73	PTFE材料板最小钻孔	mm	0.35
74	板厚公差(>1.0mm)	mm	板厚±10%
75	板厚公差(≤1.0mm)	mm	±0.1
76	板厚特殊公差要求(无层间结构要求)	mm	≤2.0板可±0.1; 2.0-3.0板可±0.15; ≥3.0板可±0.2
77	板厚钻孔比最大		20:1(不含≤0.2mm刀径、大于12:1需评)
78	连孔直径最小	mm	0.45
79	外形方式		铣外形; V-CUT; 桥连; 邮标孔
80	外形最小铣刀直径	mm	0.6
81	钻孔到导最小体距离(非埋盲孔板)	mil	6(≤8层)、8(≤14层)、9(≤28层)
82	钻孔到导最小体距离(埋盲孔板)	mil	9(一次压合); 10(二次或三次压合)
83	激光钻孔到导体最小体距离(1、2阶HDI板)	mil	6
84	外层过孔焊盘单边最小宽度	mil	4(12、18um)可局部3.5、4.5(35um)、6(70um)、8(105um)、10(140um)
85	外层铣外形不露铜的最小距离	mil	8
86	NPTH孔孔径公差最小	mm	±2(极限+0、-0.05或+0.05、-0)
87	钻槽槽孔最小公差	mm	槽宽方向±0.10、槽长方向±0.15
88	铣槽槽孔最小公差	mm	槽宽、槽长方向均±0.15
89	槽刀直径范围	mm	0.6-1.6
90	阶梯孔		PTH与NPTH、大孔角度130度、大孔直径不大于6.3mm
91	孔位公差(与CAD数据比)	mil	±3
92	内层通道最小	mil	3(18um底铜)、4(35um底铜)、≥3mil
93	内层处理		棕化
94	内层最小导线间距(105um基铜、补偿后)	mil	5
95	内层最小导线间距(140um基铜、补偿后)	mil	7
96	内层最小导线间距(18um基铜、补偿后)	mil	3
97	内层最小导线间距(35um基铜、补偿后)	mil	3.5
98	内层最小导线间距(70um基铜、补偿后)	mil	4
99	内层最小导线宽度(105um基铜、补偿前)	mil	5
100	内层最小导线宽度(140um基铜、补偿前)	mil	7
101	内层最小导线宽度(18um基铜、补偿前)	mil	3

### 线路板制程能力参数表

102	内层最小导线宽度(35um基铜、补偿前)	mil	3
103	内层最小导线宽度(70um基铜、补偿前)	mil	4
104	外层最小导线间距(105um基铜、补偿后)	mil	6
105	外层最小导线间距(12、18um基铜、补偿后)	mil	3.0(18um)、2.5(12um)
106	外层最小导线间距(140um基铜、补偿后)	mil	7
107	外层最小导线间距(35um基铜、补偿后)	mil	3.5
108	外层最小导线间距(70um基铜、补偿后)	mil	5
109	外层最小导线宽度(105um基铜、补偿前)	mil	8
110	外层最小导线宽度(12、18um基铜、补偿前)	mil	3.5(18um)、3(12um)
111	外层最小导线宽度(140um基铜、补偿前)	mil	9
112	外层最小导线宽度(35um基铜、补偿前)	mil	4.5
113	外层最小导线宽度(70um基铜、补偿前)	mil	6
114	外层最小线到盘、盘到盘间距(补偿后)	mil	3(12、18um)、3.5(35um)、5(70um)、6(105、140um)
115	多次( $\geq 2$ )电镀埋盲孔板外层最小线宽间距	mil	3.5/3.5 (补偿前)
116	翘曲度极限能力	%	0.1( $\leq 0.3$ 需评审)
117	干膜封槽孔最大		5mm*3.0mm; 封孔单边大于15mil
118	干膜封孔单边最小宽度	mil	10
119	干膜封孔最大直径	mm	4.5
120	金手指倒角角度公差		$\pm 5^\circ$
121	金手指倒角余厚公差	mil	$\pm 5$
122	金手指高度最大	inch	2
123	金手指间最小间距	mil	6
124	金手指旁TAB不倒伤的最小距离	mm	7(指自动倒角)
125	长短金手指		可结合各种表面处理
126	长短金手指表面处理		水金/沉金; 电镀硬金
127	V-CUT角度规格		$20^\circ$ 、 $30^\circ$ 、 $45^\circ$ 、 $60^\circ$
128	V-CUT不漏铜的中心线到图形距离( $1.0 < H \leq 1.6$ mm)	mm	0.36( $20^\circ$ )、0.4( $30^\circ$ )、0.5( $45^\circ$ )、0.6( $60^\circ$ )
129	V-CUT不漏铜的中心线到图形距离( $1.6 < H \leq 2.4$ mm)	mm	0.42( $20^\circ$ )、0.51( $30^\circ$ )、0.64( $45^\circ$ )、0.8( $60^\circ$ )
130	V-CUT不漏铜的中心线到图形距离( $2.5 \leq H \leq 3.0$ mm)	mm	0.47( $20^\circ$ )、0.59( $30^\circ$ )、0.77( $45^\circ$ )、0.97( $60^\circ$ )
131	V-CUT不漏铜的中心线到图形距离( $H \leq 1.0$ mm)	mm	0.3( $20^\circ$ )、0.33( $30^\circ$ )、0.37( $45^\circ$ )、0.42( $60^\circ$ )
132	V-CUT对称度公差	mil	$\pm 4$
133	V-CUT角度公差	o	$\pm 5^\circ$
134	V-CUT筋厚公差	mil	$\pm 4$
135	蓝胶白网塞孔最大直径	mm	2

### 线路板制程能力参数表

136	蓝胶盖线或焊盘单边最小	mil	2
137	蓝胶铝片塞孔最大直径	mm	4.5
138	蓝胶与焊盘最小隔离	mil	12
139	碳油盖线单边最小	mil	2
140	碳油与焊盘最小隔离	mil	8
141	碳油与碳油最小隔离	mil	12
142	网格间距最小	mil	5 (12、18、35 um)、8 (70 um)
143	网格线宽最小	mil	5 (12、18、35 um)、10 (70 um)
144	字符线宽与高度最小(12、18um基铜)		线宽4mil; 高度: 23mil
145	字符线宽与高度最小(35um基铜)		线宽5mil; 高度: 30mil
146	字符线宽与高度最小(70um基铜)		线宽6mil; 高度: 45mil
147	字符与焊盘最小隔离	mil	6
148	测试导通电阻最小	$\Omega$	10
149	测试点距板边最小距离	mm	0.5
150	测试电流最大	mA	200
151	测试电压最大	V	250
152	WNH	mil	3.9
153	测试焊盘最小	mil	3.9
154	测试绝缘电阻最大	M $\Omega$	100
155	孔电阻测试板厚极限	mm	0.38-5.0
156	孔电阻测试孔径极限	mm	min:0.62mm、max为比测试板板厚大0.25mm
157	离子污染	ug/cm <sup>2</sup>	$\leq 1$
158	铜线抗剥强度	N/cm	7.8
159	阻焊硬度	H	6
160	阻燃性		94V-0
161	软硬结合板: 层数	层	2-10
162	软硬结合板: 最大加工面积	mm	350 x 450
163	软硬结合板: 最小板厚	mm	软板0.1mm、四层0.3mm、六层0.5mm、八层0.6mm、10层0.8mm
164	软硬结合板: 最小线宽/线距	mm	0.5/0.5
165	软硬结合板: 最小孔径	mm	0.1
166	软硬结合板: W/B金丝拉力	克	大于6克
167	软硬结合板: 热冲击	$^{\circ}\text{C}$	288 $^{\circ}\text{C}$ (10秒3次)
168	软硬结合板: 平整度	UM	炉前小于15UM, 炉后小于30UM
169	软硬结合板: 抗剥离强度	N	1.4N