

**深圳市速成兴电子有限公司**  
**China necpcb**

文件编号:

necpcb-1035

制订日期:

2010-1035

版 本:

B.3

页 码:

- 1 -

**文件名称** **工艺加工能力参数附表**

项目	序号	项目	工艺能力参数				备注
			低难度（正常工艺）	中难度（工艺控制或策划） 仅限样板	高难度		
					非常规评审	无法制作	
产品类型	1	多层板层数	3层≤层数≤14层	16层≤层数<26层	≥26层（CS）		
			参考文件	CAM制作规范			
	2	盲埋孔	盲埋孔次数为1次	同一层盲埋孔次数为2次	同一层盲埋孔次数等于3次 (不含盘中孔)	同一层盲埋孔 次数大于4次	2, 8, 21三条中难度同时存在, 列为高难度产品
			参考文件	盲埋孔作业指导书			
	3	HDI	1阶HDI工艺			2阶及2阶以上	
			参考文件	HID板制作作业指导书			
	4	表面镀层	喷锡（+金手指）、电镀镍/金、化学镍/ 金（+金手指）、OSP（+金手指）、沉银 （+金手指）、沉锡	局部厚金（长短金手指、分段 金手指工艺）	超出此范围的需要非常规		局部厚金厚镍厚要求参照镀 层厚度的要求
			参考文件	生产指示制作规范	镀金板作业指导书		
	5	板材	FR-4;铝基;聚四氟乙烯; Rogers4350+FR-4混压（P片为普通生益P 片和ROGERS 4403）;CEM-3(单双面板)、 联茂IT158/IT180A	纯ROGERS 4350B多层板（PP为 4450F）	超出此范围的需要非常规	纯PTFE多层板	纯PTFE板压合因层压温度达不 到要求无法制作
			参考文件	生产指示制作规范、铝基板作业指导书	ROGERS板作业指导书		
	6	半固化片	普通（106、1080、3313、2116、7628, 1080TG170、2116TG170、1080S1000-B 、2116S1000-B）、RCC、联茂 IT158/LT180A	Rogers4450F、Arlon49N、 Arlon38N(106)、 Arlon99ML(1080)、 ST115B(106)(生益高导热)	超出此范围的需要非常规	纯PTFE多层板	纯PTFE板压合因层压温度达不 到要求无法制作
			参考文件	生产指示制作规范、铝基板作业指导书	ROGERS板作业指导书		
7	钻头直径	数控钻	0.15mm≤刀径≤6.0mm 6.0mm以上采用数控铣加工 孔径0.15mm：最大板厚 1.2MM 孔径0.2mm：最大板厚2.0mm, 孔径0.25mm≤Φ≤0.35mm，最大板厚 3.2mm, 孔径0.4mm≤Φ≤0.55mm，最大板厚 4.8mm, 孔径>0.55mm，最大板厚6.4mm	1、6.0mm以上±0.1mm≤孔径 公差；孔径为0.15mm且板厚小 于等于1.2mm 2、6.0mm以上采用数控铣加工	6.0mm以上孔径公差小于± 0.1mm超出此范围的需要非 常规	0.15mm孔径且 板厚大于1.2MM	
			参考文件	生产指示制作规范			

钻孔				0.1mm	超出此范围的需要非常规	超出此范围的需要非常规		
		激光钻孔	参考文件	HID板制作作业指导书				
	8	厚径比		厚径比<10	10≤厚径比≤12	厚径比>12	孔径无法补偿情况下厚径比大于15	2, 8, 21三条中难度同时存在, 列为高难度产品
			参考文件	CAM制作规范、生产指示制作规范				
9	沉孔	孔径		3.0mm≤孔径≤6.5mm		超出此范围的需要非常规		
			参考文件	生产指示制作规范				
	角度		90°		超出此范围的需要非常规			
		参考文件	生产指示制作规范					
10	孔位公差			±0.1mm	±0.075mm	±0.05mm	<+/-0.05mm	
			参考文件	生产指示制作规范				
11	孔径公差	PTH		≥±0.1mm或者客户无要求	±0.05≤孔径公差<±0.1mm	<±0.05mm	<+/-0.05mm	6.0mm以上金属化孔径公差参考序号7的要求
			参考文件	生产指示制作规范				
		NPTH		≥±0.075mm	±0.05≤孔径公差<±0.075mm	<±0.05mm	<+/-0.025mm	
		参考文件	生产指示制作规范					
12	孔到孔间距			≥10MIL	8≤孔与孔间距≤10	7≤孔与孔间距≤8	<7mil	
13	内层最小线宽/间距(补偿前)	铜厚18um		≥3/4 mil	≥3/3 mil	<3/3 mil		
		铜厚35um		≥4/5 mil	≥3.5/4 mil	<3.5/4 mil	<3.5/4 mil	
		铜厚75um		≥5/7 mil	≥5/6 mil	<5/6 mil	<5/5 mil	
		铜厚105um		≥6/10 mil	≥6/9 mil	<6/9 mil	<6/8mil	
14	外层最小线宽/间距(补偿前)	铜厚18um		≥4/4 mil	≥3/4 mil或者局部3/3mil	<3/3 mil	<3/3 mil	局部3/3mil仅限GBA区域芯片区域, 或者并排走线不超过5排
		铜厚35um		≥4/6 mil	≥4/5 mil	<4/5 mil	<4/4 mil	
		铜厚75um		≥5/8 mil	≥5/7 mil	<5/7 mil	<5/6 mil	
		铜厚105um		≥8/12 mil	≥6/10 mil	<6/10 mil	<6/9 mil	
15	网格线宽/间距	铜厚18um		≥7/9 mil	≥6/8 mil	<6/8 mil	<6/7 mil	
		铜厚35um		≥9/11 mil	≥8/10 mil	<8/10 mil	<8/9 mil	
		铜厚75um		≥11/13 mil	≥10/12 mil	<10/12 mil	<10/11 mil	
		铜厚105um		≥13/15 mil	≥12/14 mil	<12/14 mil	<12/13 mil	
16	最小焊环	铜厚18um	过孔	≥4mil	≥3mil	<3 mil		
			器件孔	≥8mil	≥6mil	<6 mil		
		铜厚35um	过孔	≥5mil	≥4mil	<3 mil		
			器件孔	≥10mil	≥8mil	<8 mil		
		铜厚75um	过孔	≥6mil	≥5mil	<5 mil		
			器件孔	≥12mil	≥10mil	<10 mil		
铜厚105um	过孔	≥8mil	≥6mil	<6 mil				
	器件孔	≥14mil	≥12mil	<12 mil				
	线宽公差			线宽公差≥±20%	±10%≤线宽公差<±20%	<±10%		线宽间距必须满足13、14要求

图形转移

17	BGA焊盘直径	喷锡		12MIL	10MIL	8MIL	<6mil		
		沉金		直径≥11mil	8.0mil≤直径<11.0mil	直径<8mil	<6mil		
18	内层取小隔离环；内层最小孔到线距离(补焊前)	4L		≥8MIL	6.5MIL≤隔离环,距离<8MIL	5MIL≤隔离环,距离<6.5MIL	<5mil	零件尺寸单边大于600MM以上,内层孔到线、孔到铜间距必须大于等于16mil,小于此要求时必须非常规评审。	
		6L		≥8MIL	6.5MIL≤隔离环,距离<8MIL	6MIL≤隔离环,距离<6.5MIL	<6mil		
		8L		≥10MIL	6.5MIL≤隔离环,距离<10MIL	6MIL≤隔离环,距离<6.5MIL	<6mil		
		≥10L		≥12MIL	8MIL<隔离环,距离<12MIL	7MIL≤隔离环,距离<8MIL	<7mil		
19	线到板边的距离	数控铣		0.25mm	0.20mm	<0.20mm			
	SMT宽度			12mil	8mil	8mil以下	<6mil,绑定板除外		
			参考文件	CAM制作规范					
20	镀层厚度(微英寸)	化学镍金	镍厚		100-150	200	>200		
			金厚		1-5	5-8		>8	
		全板镀金	镍厚		100-150	200	>200		订单中心根据外协提供的报价进行核算
			金厚		1-10	10-50		>50	
		金手指	镍厚		120-150	200	>200		
			金厚		1-10	10-50		>50	
		参考文件	生产指示制作规范		厚金板作业指导书				
21	孔铜厚度(um)	通孔		18-25	25-50	>50		2,8,21三条中难度同时存在,列为高难度产品,孔铜厚度25-50UM,表铜厚度有要求,一般要求在2-30Z。	
		盲孔		18-25	25-50	>50			
		埋孔		15-25	23-50	>50			
		HDI孔		12-15	\	>15			
		蓝牙板件(线宽/间距≤3/4mil)		15-18	18-25	>25			
22	底铜厚度	内外层铜厚(OZ)		0.5-4	4-6	>6		外层成品铜厚在底铜基础上增加0.5 OZ	
		参考文件	生产指示制作规范\CAM制作规范		CAM制作规范、非常规板制作作业指导书		超厚铜板作业指导书		
23	阻焊	绿油窗(mil)		2/4	1.5	<1.5			
		绿油桥(mil)		4(IC间原稿间距8)	3-4(IC间原稿间距7-8)	<3(IC间原稿间距<7)			
		颜色		阪桥 绿油 RS-2000 11GL 蓝油 RS-2000 BLM 黄油 RS-2000Y 红油 RS-2000R 浅绿油 RS-2000 1GL 哑光绿油RS-2000 5GLM 黑油 RS-2000BK 哑光蓝油 RS-2000 BL 哑光黑油 RS-2000 BKM 寺田 荧光绿油 DSR-18GYF 太阳 绿油 PSR-4000G23K 绿巴 PSR-2000KX700G 无凶紫绿油 PSR-2000LE03HE 白油 PSR-4000WT03 绿色 PSR-4000SN10 软板专用油 PSR-		超出此范围的需要非常规			
24	阻焊塞孔	孔到开窗焊盘的距离				双面开窗塞孔			
		塞孔孔径		0.20mm≤孔径≤0.40mm	0.4mm<孔径≤0.60mm	超出此范围的需要非常规		器件孔孔径小于0.4mm需要非常规	
		塞孔板厚		0.40mm≤板厚≤2.4mm	大于2.4MM	超出此范围的需要非常规			
25	蓝胶	蓝胶盖孔能力		单边盖孔>0.3MM	0.2MM<单边盖孔<0.3MM	单边盖孔<0.1MM			
		蓝胶到焊盘的距离		>0.4MM	0.3MM<距离<0.4MM	距离<0.2MM			
		参考文件	CAM制作规范						

金属镀层

阻焊

字符	26	蚀刻字符	铜厚18um	线宽/字高	6MIL/40MIL	5MIL/30MIL	4MIL/20MIL			
			铜厚35um	线宽/字高	8MIL/40MIL	6MIL/30MIL	4MIL/20MIL			
	蚀刻字符	铜厚75um	线宽/字高	12MIL/50MIL	8MIL/40MIL	6MIL/30MIL				
		铜厚105um	线宽/字高	16MIL/50MIL	12MIL/40MIL	8MIL/30MIL				
	27	丝印字符	线宽/线宽与字高比		5 mil/1:6		<5/1:6			
28	阻焊字符	线宽/线宽与字高比		12MIL/40MIL	10MIL/30MIL	8MIL/20MIL				
29	字符颜色	颜色		白色, 黄色, 黑色			超出此范围的需要非常规			
					参考文件	CAM制作规范				
外形	30	最大板厚	双面板		3.8MM	4.5MM	>6.0MM		3.0以上按4层板算	
			多层板		3.8MM	6.0MM	>6.0MM			
	31	最小板厚 (单双面板指基板厚度)	单双面板(样板)		≥0.2mm	0.15mm	<0.15mm			
			4L		≥0.60mm	0.40mm	<0.40mm			
			6L		≥1.00mm	0.80mm	<0.80mm			
			8L		≥1.20mm	1.00mm	<1.00mm			
			10L		≥1.40mm	1.20mm	<1.20mm			
			12L		≥1.70mm	1.50mm	<1.50mm			
	32	板厚(T) 公差MM	T≤1.0		±0.10		小于此公差的需要非常规;		如果公差取单边公差时, 其公差应为双倍公差值, 如: 1.8mm要求正公差, 其公差应为0-0.36mm	
			1.0<T≤1.6		±0.13					
			1.6<T≤2.5		±0.18					
			2.5<T≤3.2		±0.23					
			T≥3.2		±8%					
						参考文件	生产指示制作规范			
	33	最大成品板尺寸	单、双面板		580×580mm	580×680mm	580*1380mm (CS)	成品尺寸长宽两边都大于580mm或者单边尺寸大于1380MM.	当客户零件尺寸单边大于630MM或两边都大于478MM时需要外发层压	
多层板			550×550mm	550×650mm	550*1350mm (CS)					
34	最小成品板尺寸			≥20mm	10mm≤尺寸<20mm	<10mm				
35	金手指斜边	斜边角度		20° 30° 45° 60°		<20° 或者 >60°				
		斜边角度公差		>±5°	±5°	<±5°				
		斜边深度公差		公差≥0.15mm	0.15mm<公差≤0.1mm	公差<0.10mm				
36	外形公差			公差≥±0.15mm	±0.10mm≤公差<±0.15mm		公差<±0.10mm或者两种以上外形公差控制			
37	V-CUT	角度		30、45、60	\	超出此范围的需要非常规				
		最大V-CUT刀数		20刀内	30刀内	40刀内		超过20刀外协		
		外形的宽度		80MM<宽度<610MM	60MM<宽度<80MM	宽度<60MM		中难度的可以考虑数控V-CUT, 先v后外形。		

		板厚		0.6MM $\leq$ 厚度 $\leq$ 2.4MM	0.5MM $\leq$ 厚度 $<$ 0.6MM	厚度 $<$ 0.5MM或厚度 $>$ 2.4MM		
		余厚		$>$ 0.4MM	0.25mm $<$ 余厚 $<$ 0.40MM	$<$ 0.25MM		
		V-CUT方式		常规V-CUT	跳越式V-CUT	超出此范围的需要非常规		跳刀的外协
其他	38	拼版尺寸	最小拼版尺寸		$\geq$ 100*120mm	\	$<$ 100*120mm	成品板厚度小于0.4MM，拼版尺寸不能超出14inch，喷锡板最大尺寸不能超出24inch
			最大拼版尺寸		$\leq$ 20*24 inch	24*24 inch	超出此范围的需要非常规	
	39	阻抗	阻抗公差		$\pm$ 10%，50 $\Omega$ 及以下为： $\pm$ 5 $\Omega$	\	$<$ $\pm$ 10%，50 $\Omega$ 及以下 $<$ $\pm$ 5 $\Omega$	
			翘曲度	翘曲度公差		翘曲度 $\geq$ 0.7%	0.7% $\leq$ 翘曲度 $\leq$ 0.5%	翘曲度 $<$ 0.5%
	40	喷锡加工能力	元件孔孔径		孔径 $>$ 0.5mm	0.4mm $\leq$ 孔径 $\leq$ 0.5mm	超出此范围的需要非常规	
			板厚		0.5mm $\leq$ 板厚 $\leq$ 3.5mm	0.4mm $\leq$ 板厚 $<$ 0.5mm	超出此范围的需要非常规	
			最小线间距（线路喷锡）		$\geq$ 12mil	10mil $\leq$ 线距 $<$ 12mil	$<$ 10mil	
	41	验收标准	IPC标准		IPC2级标准	IPC3级标准	超出此范围的需要非常规	
				参考文件	生产指示制作规范			





