

UGPCB

目录

01

公司简介

02

技术能力

03

ATE产品

04

生产设备

05

产品交付

06

MLO产品

07

HDI产品



UG 半导体测试领域核心企业

解决中国半导体被卡脖子的技术及产品

UG成立于2013年，是一家集PCB设计、制造、PCBA组装、PECVD纳米级等离子防护于一体化的高科技企业，**ATE、MLO、HDI**是公司PCB产品系列中重要的高端产品，主要应用于半导体测试和芯片封装领域。公司目标是打造高端高阶PCB板示范公司

价值观

客户导向、
价值为本、
精益求精、
研发创新

使命

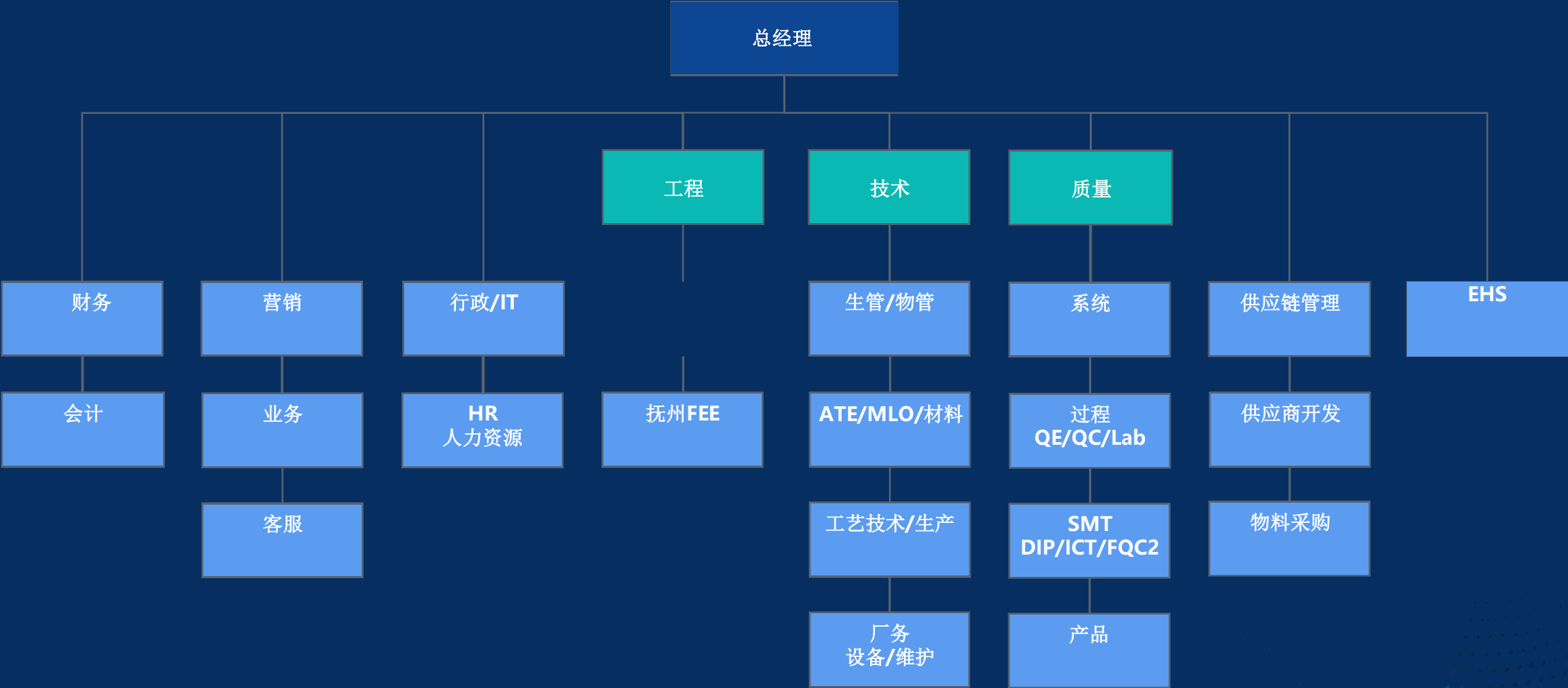
芯时代的领路人

愿景

创建最具价值、最具
创造力的世界一流半
导体示范集成商







产品分布

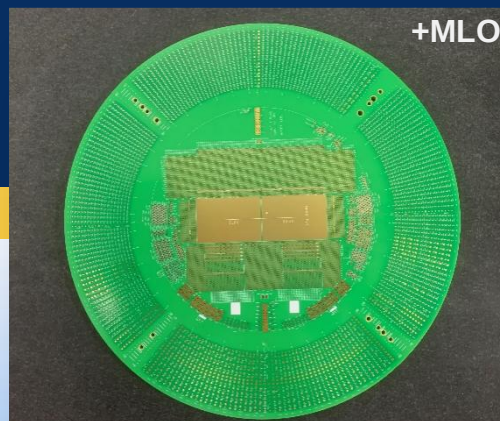
对半导体测试领域知名的ATE测试机平台有丰富的生产经验、其中涉及到 **Advantest, Teradyne, Accotest** 以及其他 的测试机型

3380P

ETS88

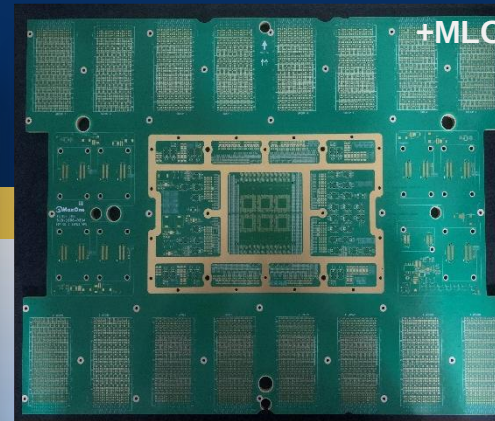
国产 ST系列

CP (Probe Card)



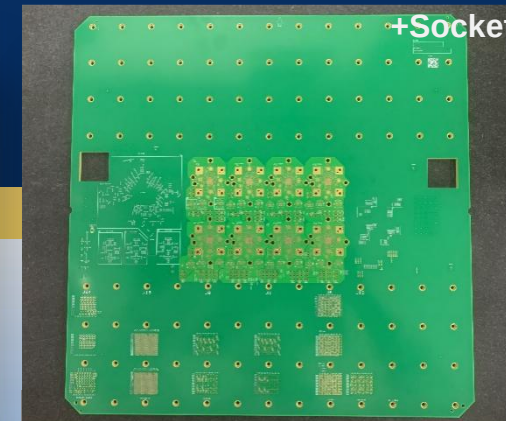
STS8200
STS8250
STS8300.
STS8203
S200

CP (Load Board)



V93KDD.
V5400
T2000.
T5500
T5830.
T5833
T5335

FT (Load Board)



Ultra Flex
V93KDD.
J750 HD/EX.
Magnum 2

02/ 技术能力 (加工能力对比)



条目/时间	2022				2023				2024				2025				2026			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
ATE Pitch	0.35mm.				0.30mm.				0.27mm.				0.25mm				Less than 0.25mm			
ATE 线宽间距	1.8/2mil.				1.5/1.5mil				1/1.5mil											
ATE 背钻	D+4.				D+3.				D+2											
ATE 纵横比	40:1.				53:1.				60:1.				79:1							
表面处理	电镀金/化金				厚化金				镍钯金											
MLO C4 Pitch*	≥110um.				≥80um.				≥50um				≥45 um				<45 um			
MLO C4 焊盘尺寸*	≥80um.				≥60um.				≥40um				≥35um							
MLO激光过孔孔径*	≥65um.				≥45um.				≥35um.				≥25um				≥ 15um			
MLO介质层厚度	≥35um.				≥20um.				≥15um.				≥ 10um							
MLO 线宽/线距	18/18um.				12/12um.				8/8um				6/6um				5/5 um			
MLO 核心层 M (N+M+N)	≤6.				≤8.				≤16				≤32							
MLO BU 层 N (N+M+N)	≤3.				≤5.				≤7.				≤11				≤13			
HDI 任意层					二.				Any layer.											

技术能力：

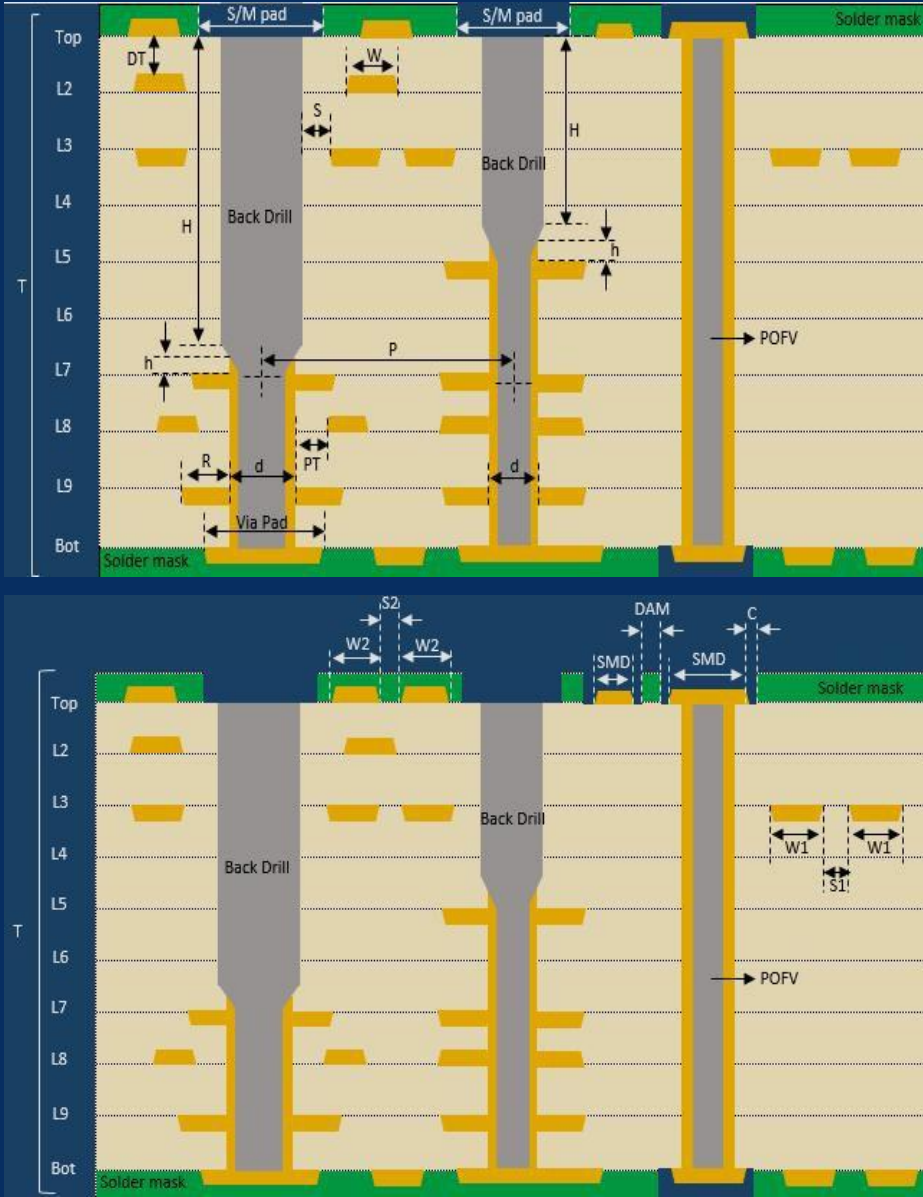
▶ :已达成技

行业顶尖¹

国际领先²

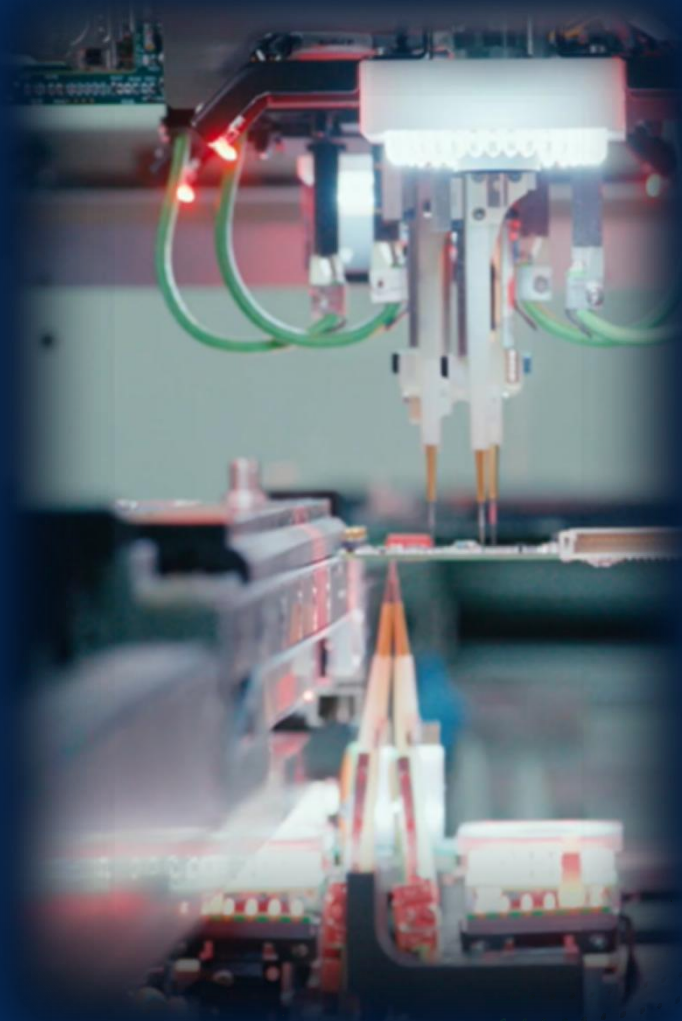
国内领先³

条目	编号	描述	标准板	高等板	工程板
PCB	基本参数	-- 层数 (Layers)	66	80	120
		-- 最大尺寸 (mm)	530 x 685 (21" x 27")	530 x 685 (21" x 27")	610 x 915 (24" x 36")
		T 板厚 (mm)	8	10	12
		-- 厚度公差 (%)	±7	±5	±4
		B&T 弯曲度及扭曲度 (%)	0.3	0.2	0.2
	Lam	DT 最小介质层厚度 (mm)	0.05	0.025	0.025
		-- 材质	FR-4, HTg, Low DK/DF		PTFE, PI
	通孔	d 最小机械钻孔孔径(D (mm)	0.125	0.1	0.1
		PT 钻孔到铜层间距 (mm)	0.075	0.063	0.05
		p 最小测试点间距 (mm)	0.35mm/Ø0.125 Thick 7.0mm	0.30mm/Ø0.10 Thick 5.5mm	0.26mm/Ø0.10 Thick 3.8mm
		-- 最大纵横比 (PTH)	44 : 1	53 : 1	70 : 1
		-- 镀通孔孔径最小公差 (mm)	±0.075	±0.050	±0.050
		-- 非金属化孔最小尺寸公差 (mm)	±0.05	±0.025	±0.015
	背钻	BD 背钻孔径 (mm)	D+0.10	D+0.075	D+0.05
		-- 钻深公差. (mm)	±0.10	±0.075	±0.050
	激光过孔	e 最小激光钻孔尺寸(mm)	0.075	0.050	0.035
		-- 最大纵横比 (激光钻孔)	1:1	1:1	1.5:1

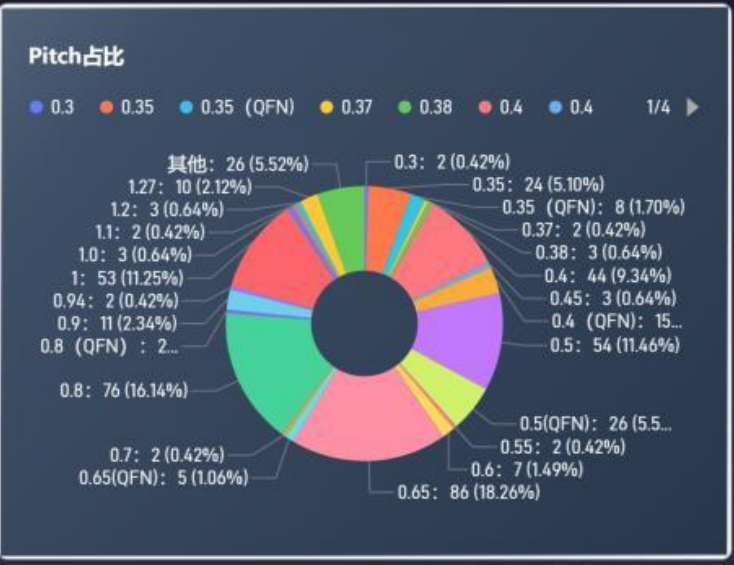
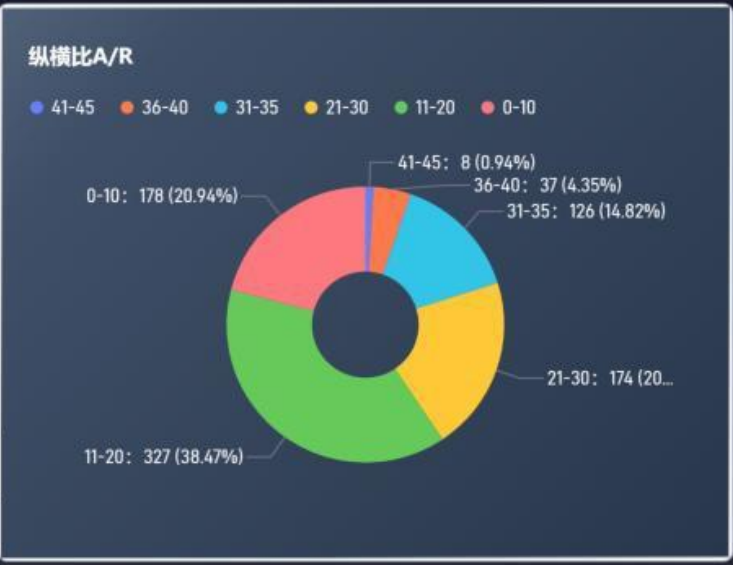
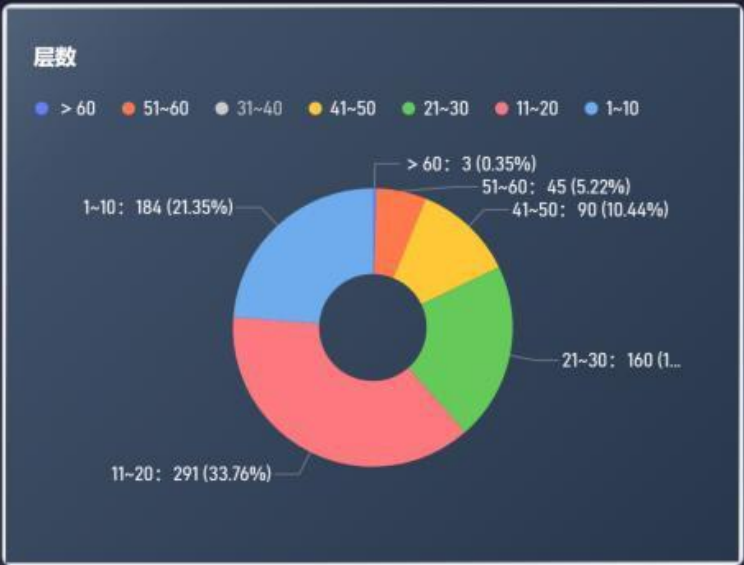


条目		Sym.	描述		标准板	高阶板	工程样板
PCB	细线路（线宽/线距）	W1/S1	内层最小线宽/线距 (mm)	0.5oz	0.063 / 0.063	0.050 / 0.038	0.033 / 0.025
				1oz	0.1 / 0.1	0.075 / 0.075	0.075 / 0.0625
				2oz	0.15 / 0.15	0.15 / 0.15	0.125 / 0.125
		W2/S2	外层最小线宽/线距 (mm)	1oz	0.1 / 0.1	0.075 / 0.075	0.075 / 0.050
				2oz	0.15 / 0.15	0.125 / 0.125	0.125 / 0.125
	阻焊	D	激光直接成像阻焊坝 (mm)		0.075	0.063	0.063
	POFV	--	导电与非导电过孔填充		Yes	Yes	Yes
	阻焊控制	--	内层		± 7%	± 7%	± 5%
		--	外层		± 10%	± 8%	± 7%
	表面处理	--	ENIG (um)	Au	0.03 ~ 0.07	0.7 ~ 1.27	0.7 ~ 1.27

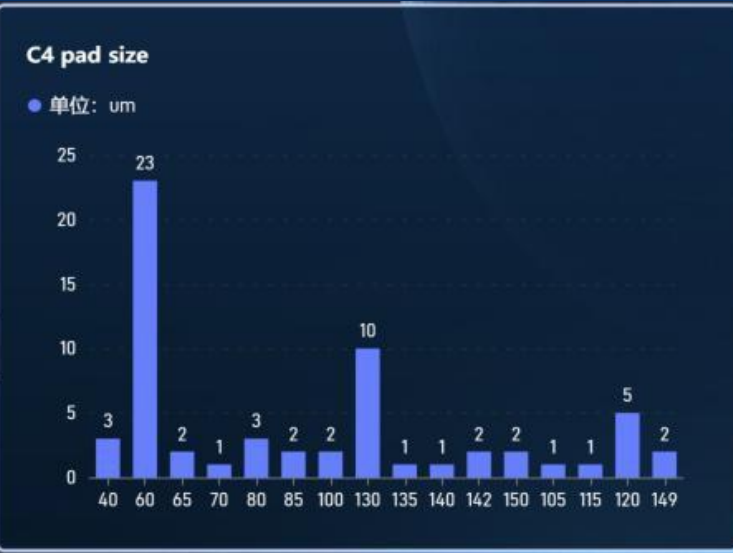
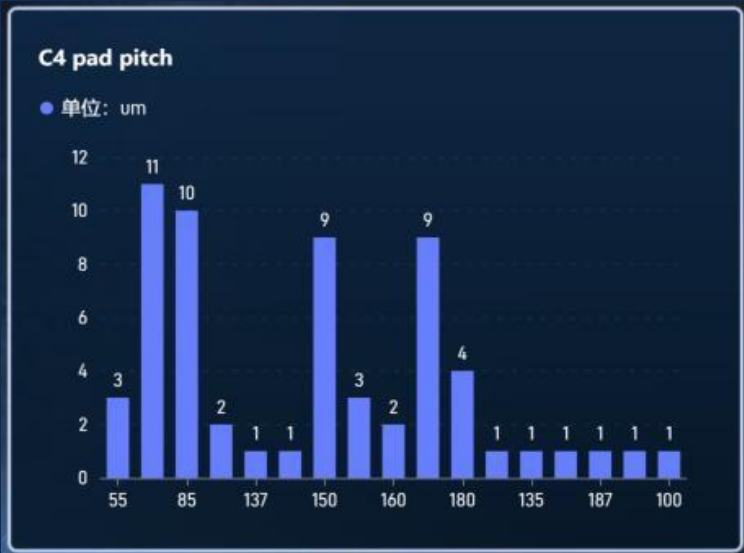
条目		描述	生产能力	精度
SMT	生产能力	板子尺寸	50x50mm~560x650mm (0.6~10mm thickness)	NIL
		焊膏印刷	LxWxH ratio 60%~160%	± 25um
		表面贴装	01005	± 35um
		红外回流焊	13 temp zone	± 1.0℃
	质量控制能力	3D SPI	Optical	± 10μm
		2D AOI	Optical	± 12μm
		FAI	C : 0.01nF ~ 99.9mF	± 0.05%
			L : 0.01pH ~ 99.9KH	
			R : 10μΩ ~ 99.999MΩ	
		ICT	C : 0.5pF ~ 1F	电容 C =2%~7% 电感 L =1%~7% 电阻 R =1%~4%
			L : 1μH ~ 1H R : 1mΩ ~ 1GΩ	



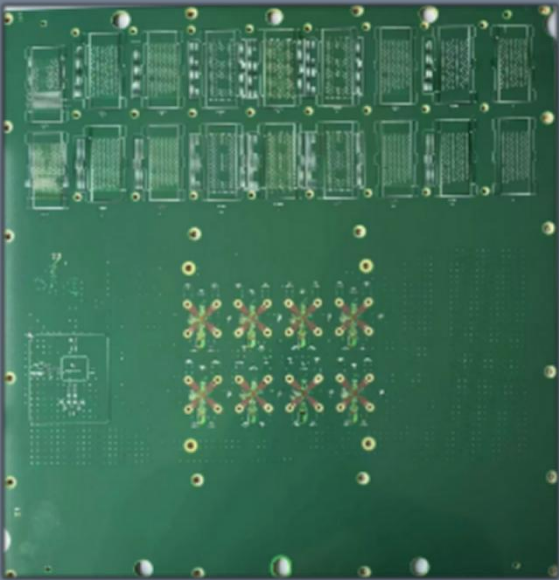
ATE



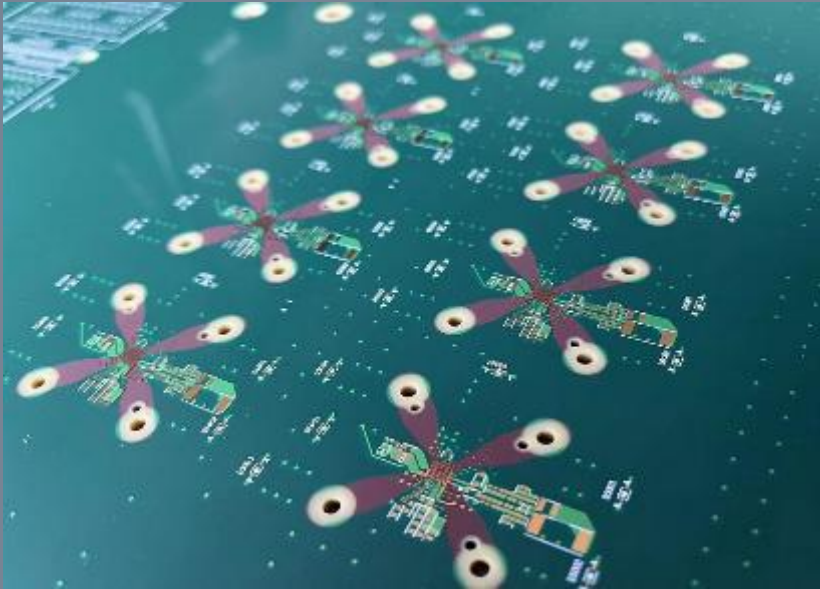
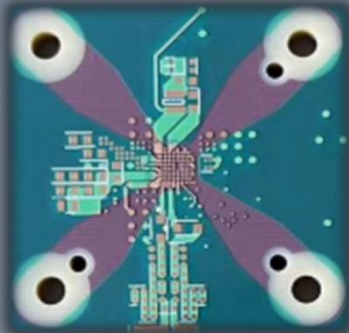
MLO



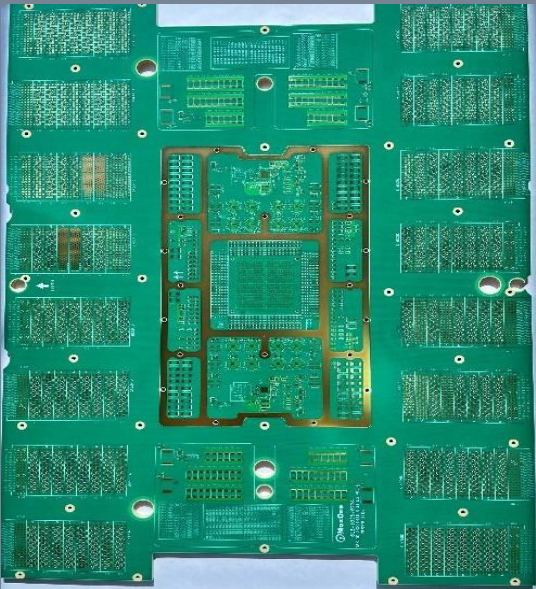
层数	50 Layer
尺寸	17.2" x 17.8"
厚度	198 mil
材质	FR4 HTg
最小孔径	5 mil
BGA 间距	0.35mm
纵横比	40:1
钻孔至金属层	3 mil
POFV	是
表面处理	ENEG



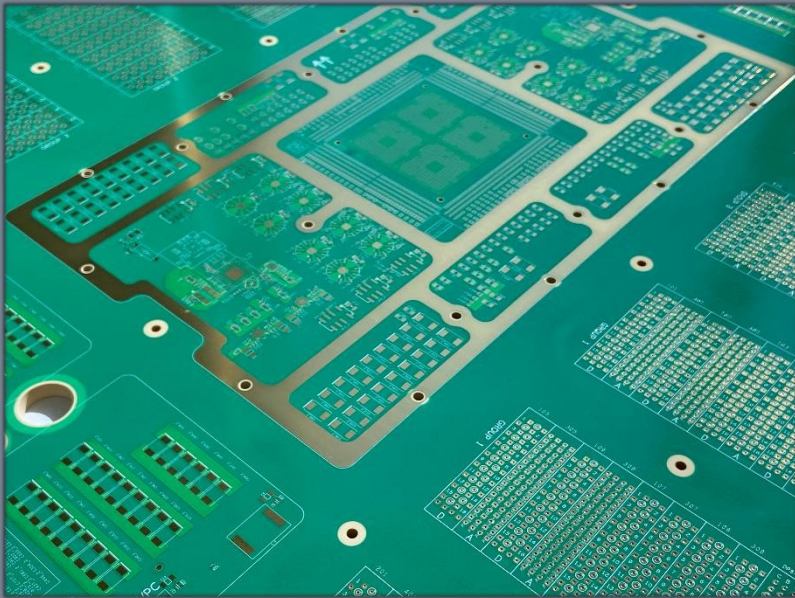
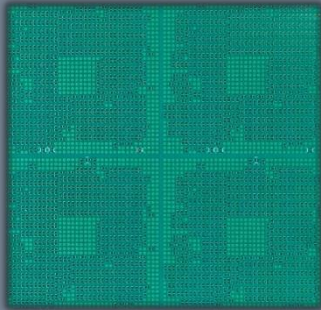
BGA 间距	0.35mm
焊盘尺寸	0.25mm
钻孔尺寸	0.13mm
最小 POFV	0.13mm



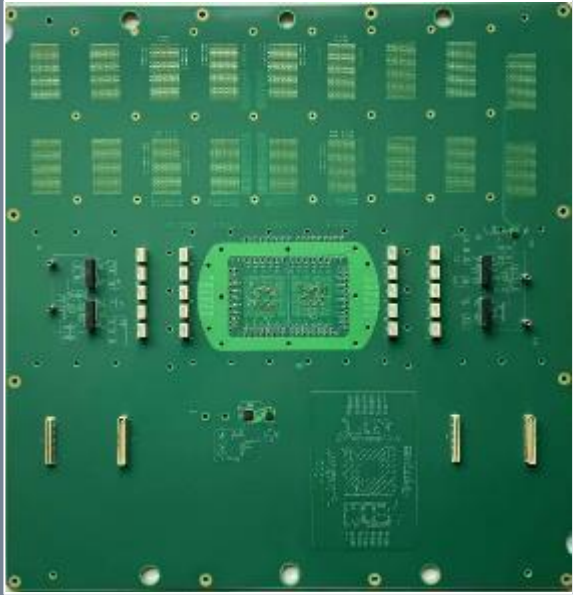
层数	62 Layer
尺寸	16.9" x 22.9"
厚度	250 mil
材质	FR4 HTg
最小孔径	8 mil
BGA间距	0.65mm
纵横比	32:1
钻孔至金属层	7 mil
POFV	是
背钻	是
表面处理	ENEG



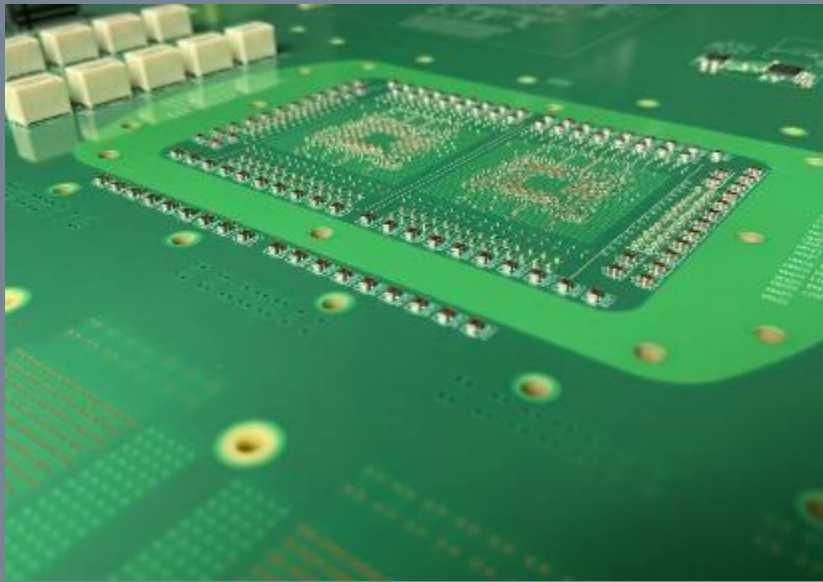
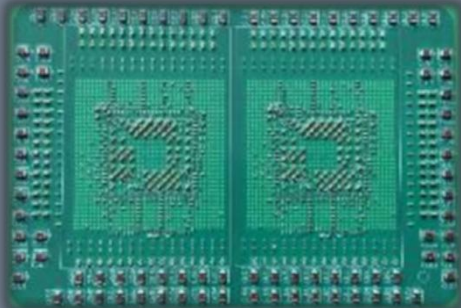
BGA间距	0.65mm
焊盘尺寸	0.32mm
钻孔尺寸	0.2mm
背钻	D+0.07mm
最小 POFV	0.2mm



层数	58 Layer
尺寸	17.2" x 17.8"
厚度	230 mil
材质	FR4 Tg185
最小孔径	5 mil
BGA间距	0.8mm
纵横比	23.4:1
钻孔到铜层距离	7 mil
POFV	是
背钻	否
表面处理	ENEG+TG +ENIG



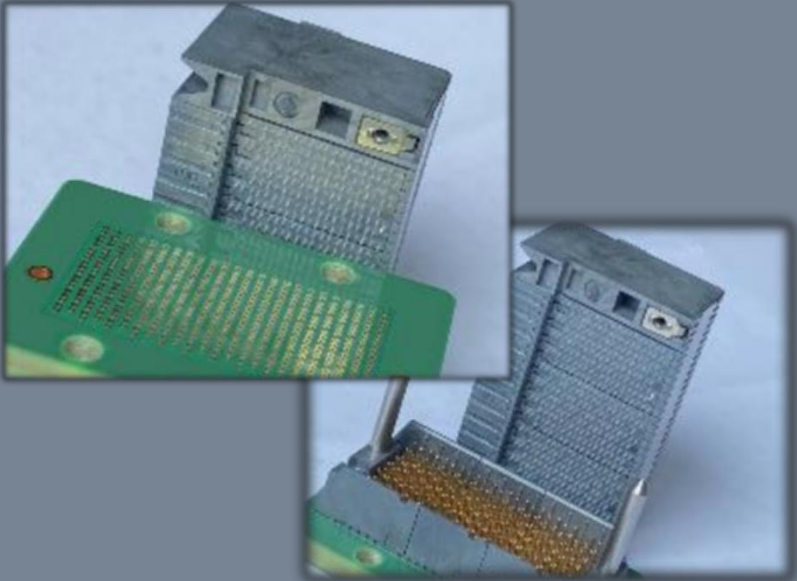
自动模式	
元器件尺寸	01005
良率	40ppm
POP (pitch)+	0.35mm



层数	40 Layer
尺寸	9.65" x 16.5"
厚度	177 mils
材质	FR4 Tg185
焊盘尺寸	0.35mm
BGA 间距	0.8mm
纵横比	18:1
钻孔到铜层距离	4 mil
POFV	是
前钻	D+0.095mm
沉孔	是
表面处理	ENIG



Manual Mode	
鱼眼端子压接	444pin
铆压工艺 Pemnut	M2~M5
手工叠件能力	0201
维修能力	01005



04/ 技术能力 (生产流程)



• 关键技术过程

定制化高端设备以保证产品
制造与品质



内层 DES显影蚀刻去膜线 (4)



LDI 曝光机* (2)



外层 DES显影蚀刻去膜* (3)



AOI光学检测+AOS自动修正 (4)



8 CCD 冲孔* (5)



压合 Pin Lam* (6)



X-Ray钻靶 (7)



CCD 机械钻孔* (8)



图形电镀铜锡线 (9)



SES 去膜蚀刻剥锡线 (10)



减铜线 (21)

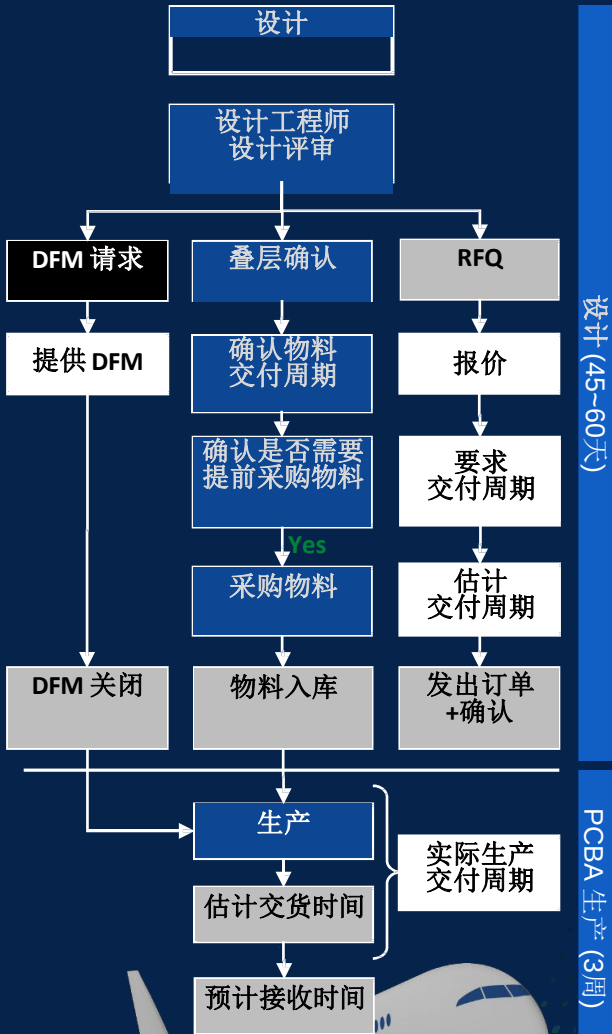


SMT装配线* (22)

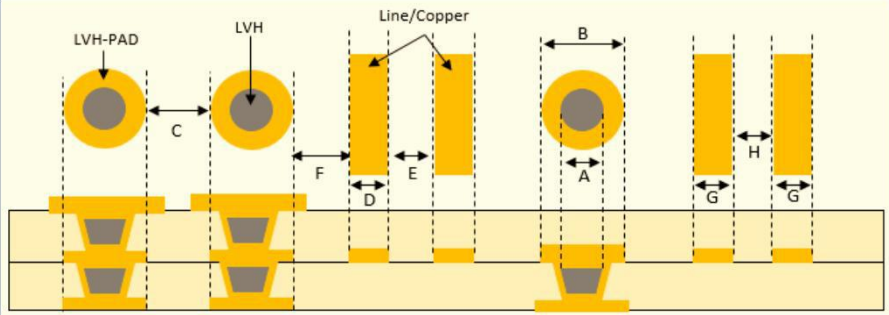
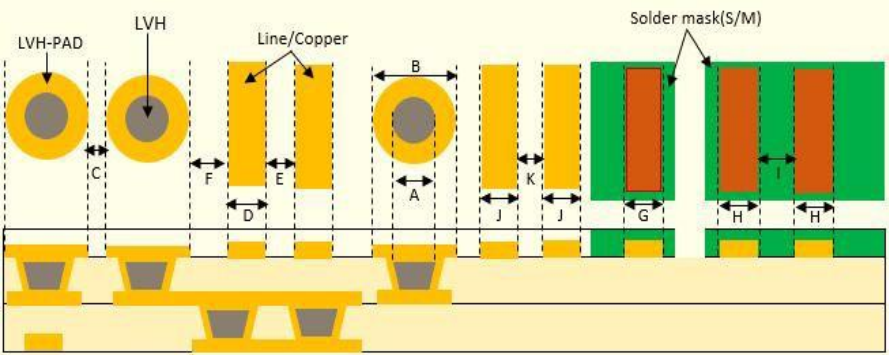
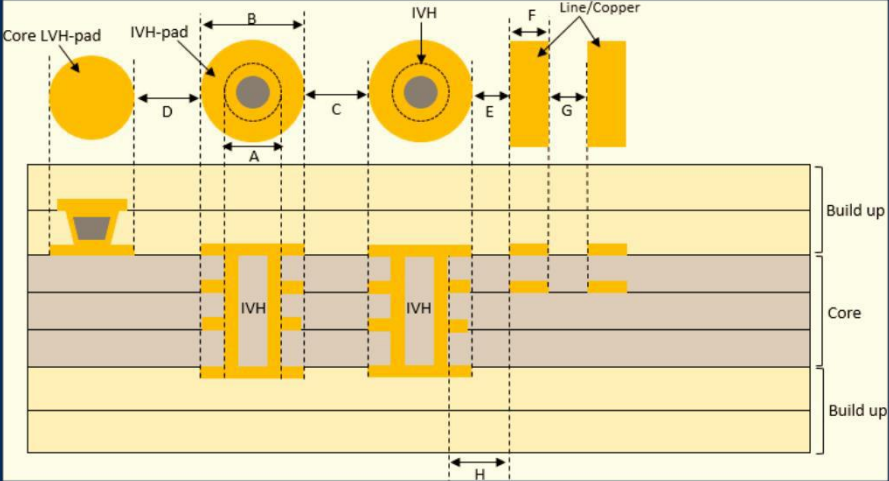
ATE 生产周期 (Lead Time)				
条目	标准(工作日)	Hot Run (工作日)	Qty (panel)	备注
层数<50L	13	7	≤6	
背钻	+0.5	+0.5		
树脂填孔 POFV	+1	+0.5		
厚化金	+0.5	+0		Au厚 : 30u"
电镀金	+0.5	+0		
激光钻孔 (1阶)	+3	+2		每增加一阶Laser时间*2

SMT 生产周期 (Lead Time)			
Items	标准 (工作日)	QTA (工作日)	Qty (panel)
SMT (单面组装)	2	1	Comp≤1000, DIP≤30
SMT (双面组装)	3	2	Comp≤1500, DIP≤30

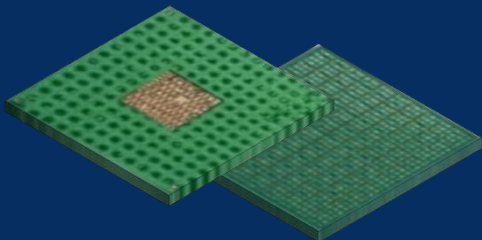
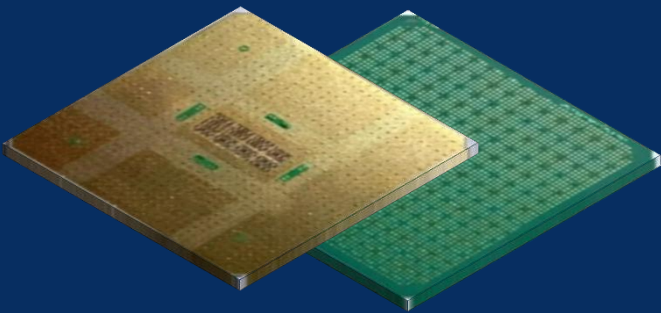
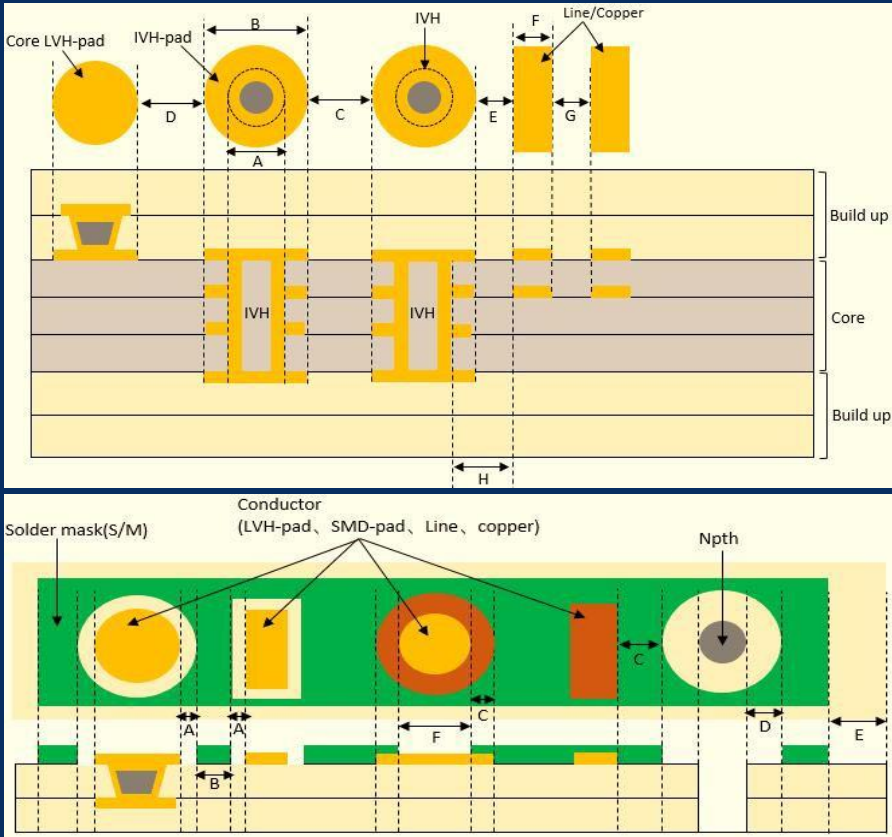
- £ 多个技术属性可能会影响交付周期。
- £ 当前交付周期基于材料有库存情况。



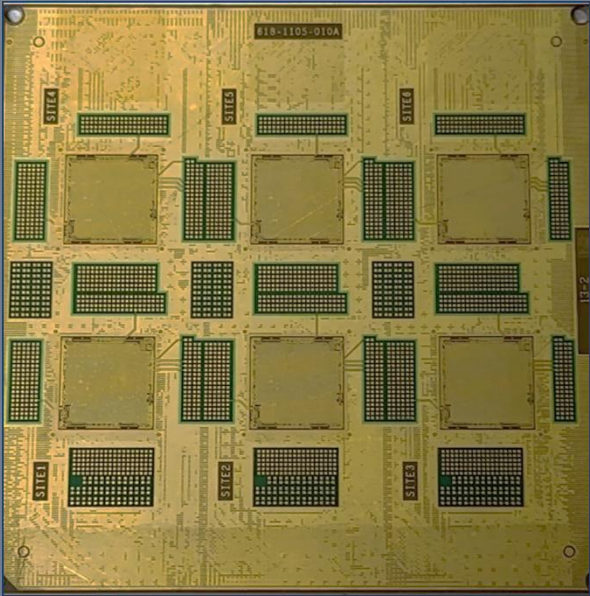
条目	编号	描述	标准参数	高级参数	工程参数
适应条件	--	# 构建层数 (单侧)	≤5	≤8	≤13
	--	基底尺寸(mm)	≤50x50mm	≤75x75mm	≤100x100mm
	--	核心层厚度(mm)	≥0.8	≥0.4	≥0.2
	T	板厚 (mm)	≤3.0mm+/-0.3mm		
表面处理		镀厚金 (金层厚度 : um)	≤1.0um	≤2.0um	---
		浸镀镍/浸金 (化镍浸金) (金层厚度: um)	≤0.05um	≤0.08um	---
外层 (DUT 边)		BGA焊盘节距(um)	80	60	55
	A	最小LVH尺寸(um)	60	40	25
	B	最小LVH - 焊盘 (圆形焊盘) (um)	LVH+40	LVH+30	LVH+20
	D	最小线宽(um)	20	15	12
	C	最小焊盘间距 (圆形焊盘) (um)	20	15	12
	E	最小线宽/铜间距 (um)	20	15	12
	F	最小 焊盘到线距离(um)	20	15	12
	F	最小 焊盘到铜箔最小间距 (um)	20	15	12
内层电镀- 内层铜厚	A	最小激光通孔尺寸(um)	60	40	25
		最大激光通孔焊盘堆叠	3 stacks	5 stacks	7 stacks
	B	最小激光通孔焊盘 (um)	LVH+40	LVH+30	LVH+20
	D	最小线宽 (um)	25	18	15
	C	焊盘最小间距(um)	35	25	15
	E	导线到铜箔最小间距(um)	45	30	15
	F	焊盘到导线最小间距(um)	25	18	15
	F	焊盘到铜箔最小间距	45	30	20



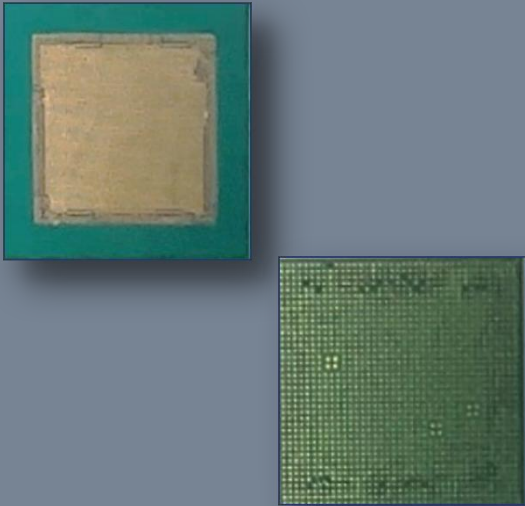
条目	编号	描述	标准	高级	工程参数
内层镀铜芯板 (IVH) ， 孔间距 0.3mm	A	最小IVH钻孔尺寸 (微米) (um)	50	40	25
	B	最小IVH - 焊盘(um)	IVH+200	IVH+150	IVH+100
	F	最小线宽 1/2oz (um)	65	50	35
	C	最小 IVH - 焊盘间距 (um)	75	50	35
	D	最小IVH - 焊盘至LVH焊盘 (um)	75	50	35
	E	最小IVH - 焊盘至线路 (um)	65	50	35
	E	最小IVH - 焊盘至铜箔 (um)	100	75	50
	G	最小线宽/铜间距1/2oz (um)	65	50	35
阻焊	A	最小安全间距(um)	50	38	25
	B	Min DAM (um)	75	50	35
	C	导体最小阻焊间距(um)	50	50	25
	D	非镀通孔最小安全间距(um)	200	150	100
	E	外形轮廓最小安全间距(um)	250	200	100
	F	阻焊层最小开口(um)	85	85	50



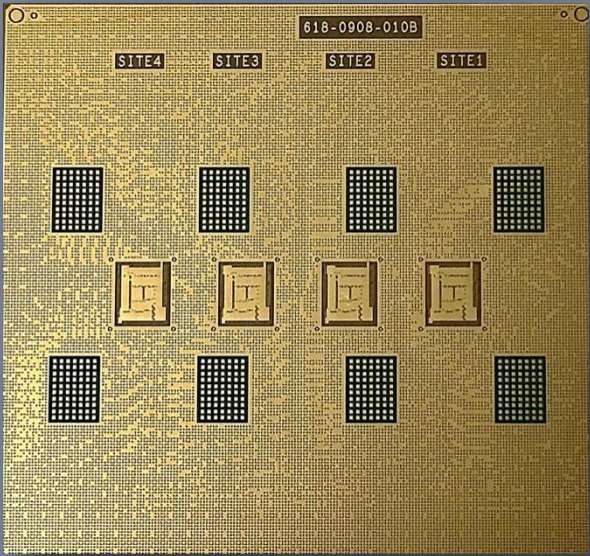
层数	32 (13+6+13)
尺寸	70*70
厚度	1.2
材质	BT+ABF
最小过孔	35
L/S	20/23
C4 Pitch	80
位置公差	+/-6.3um
平整度	50/75



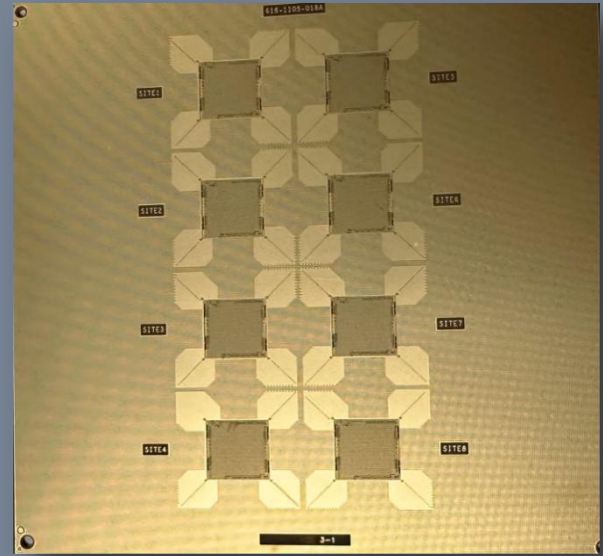
层数	12
尺寸	14*14
厚度	1.0
材质	BT+ABF
最小过孔	35
L/S	12/12
C4 Pitch	80
位置公差	+/-5um
平整度	15/25



层数	20
尺寸	50*50
厚度	0.99
材质	BT+ABF
最小过孔	25
L/S	18/18
C4 Pitch	55
位置公差	+/-6.3um
平整度	40/75



层数	8 (3+2+3)
尺寸	100*100
厚度	1.35
材质	BT+ABF
最小过孔	40
L/S	30/30
C4 Pitch	80
位置公差	+/-6.3um
平整度	40/75

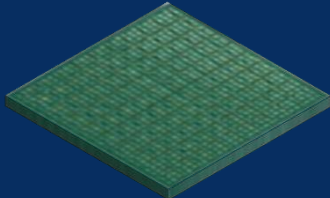
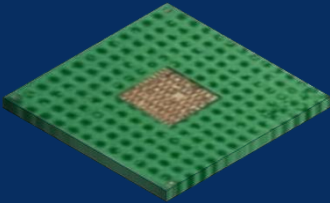
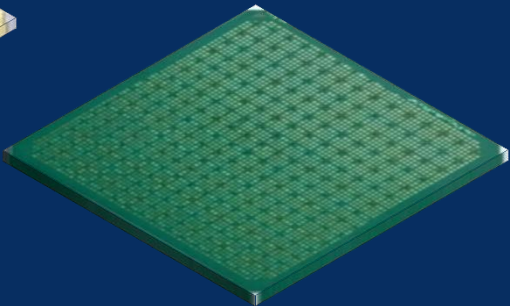
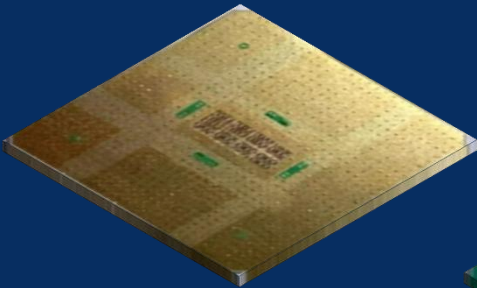


已具有ABF载板/FC-BGA封装技术加工能力，且获上游客户认可

技术分类	制程能力
镭射孔尺寸	30um
Pitch间距	80um
机械埋孔尺寸	100um
机械埋孔间距	130um
A/R 尺寸	10um
线宽	12um
线距	12um
线到线边间距	15um
内层埋孔到铜间距	65um



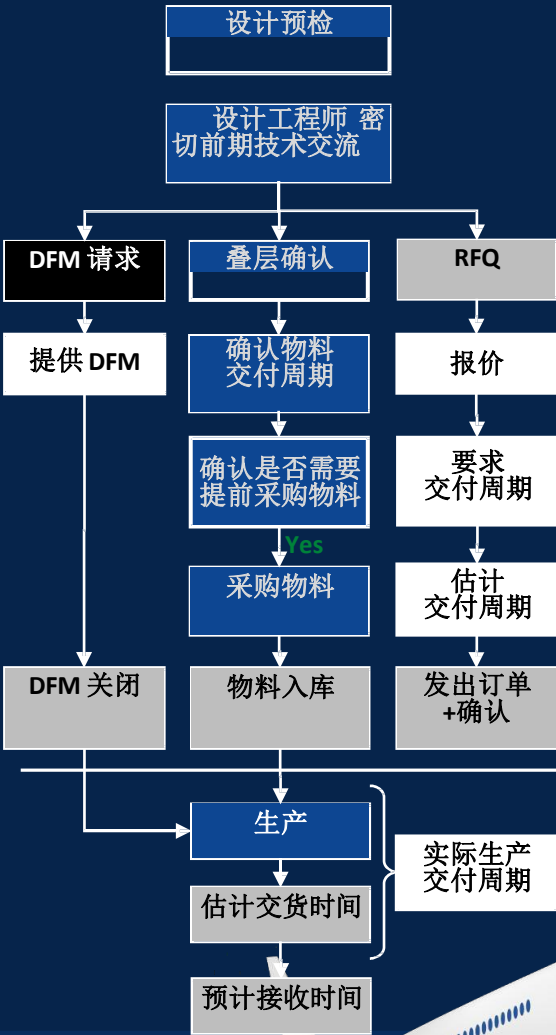
13+6+13 截面图



生产周期：

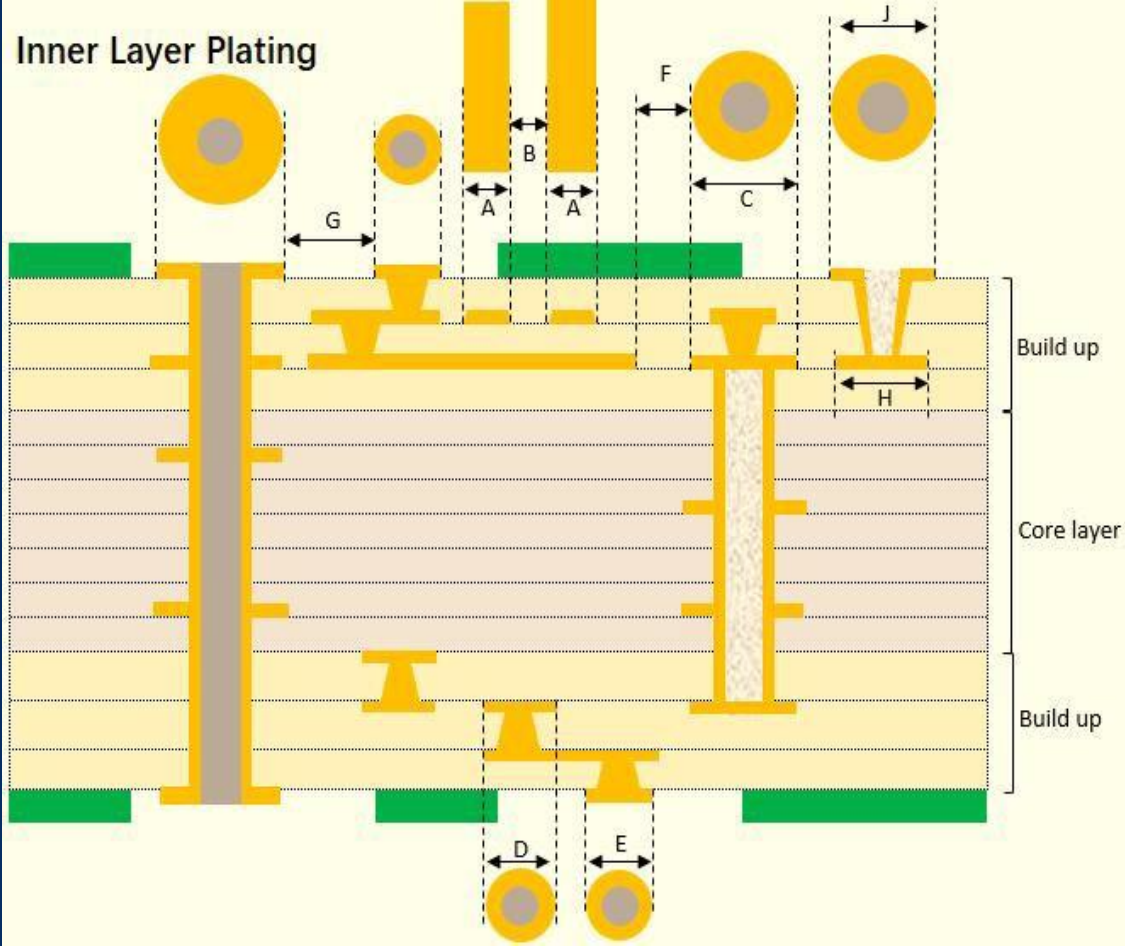
MLO 生产周期 (Lead Time)		
Core 层数	BU 层数	预计生产周期 (工作日)
2~32	2	22
	3	27
	4	30
	5	33
	6	36
	7	39
	8	42
	9...	45...

- £ Lead Time 交期基于DFM批准和关闭后。
- £ 多个技术属性可能会影响计划生产周期。
- £ 上述 Lead Time 交期基于库存有所有BOM的材料。
- £ 实际 Lead Time 交期以PO确认为主。

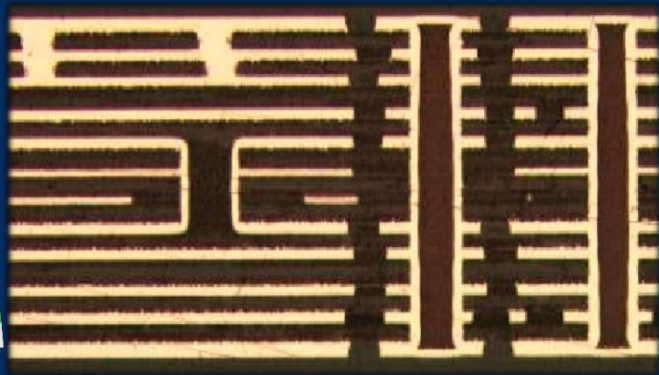
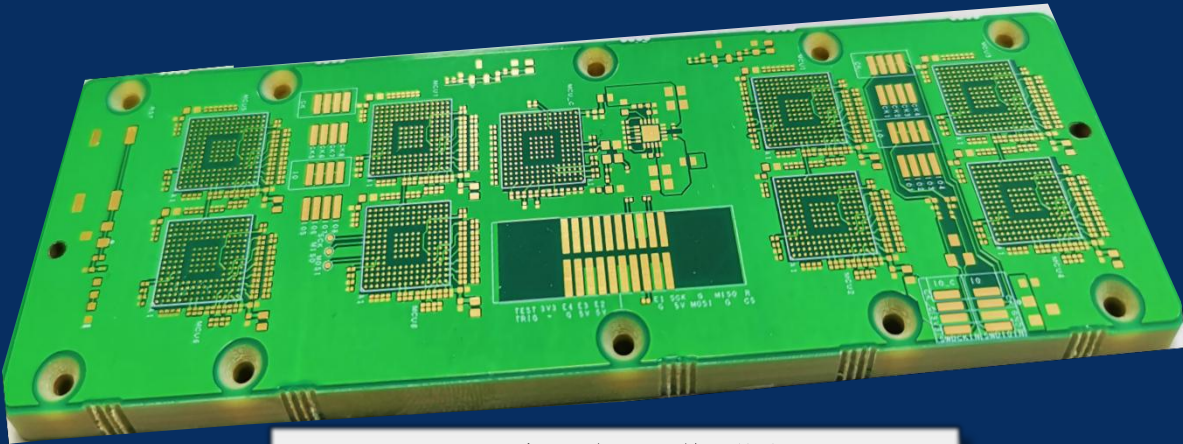


	标准	高端	工程
A / B:(Trace / Gap)(um)(X=Copper thickness)			
X≤15	50/50	40/40	40/40
X≤23	63.5/55	50/50	50/45
X≤33	63.5/75	63.5/63.5	63.5/50
30 < X ≤40	75/75	63.5/63.5	63.5/63.5
C: 埋孔目标焊盘	埋孔+250	埋孔+200	埋孔+150
D:激光孔目标焊盘	激光孔+200	激光孔+150	激光孔+100
E:激光钻孔捕获焊盘	激光孔+200	激光孔+150	激光孔+100
F:内层间距	50	50	40
G:内层间距	50	50	40
H:跨层目标焊盘过孔	激光孔+250	激光孔+200	激光孔+150
J:跨层捕获焊盘过孔	激光孔+250	激光孔+200	激光孔+150
最大纵横比 (激光钻孔) (mm)	0.8:1	1:1	1.5:1
最大纵横比 (激光钻孔) (mm)	0.1	0.075	0.06

• 关键工程能力

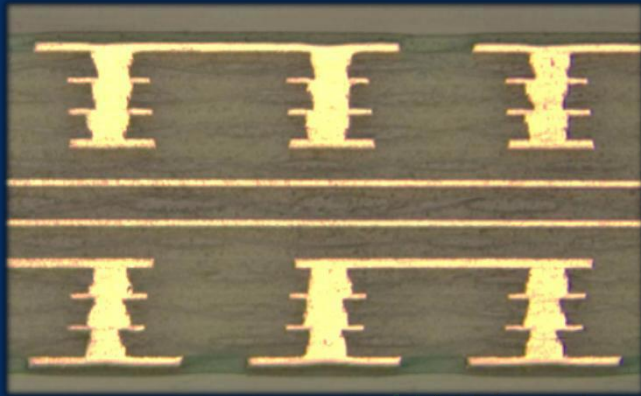
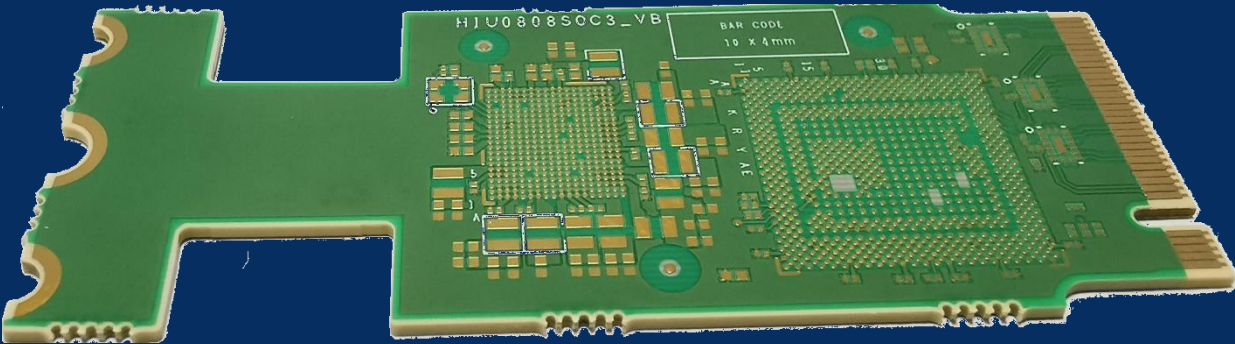


层数	12 Layer
堆叠	2+8+2
成品尺寸	152*134mm
板厚	5.0mm
PCB板材	FR4 HTg
最小机械孔	0.2mm
最小激光孔	0.1mm
POFV	是
表面处理	ENEG



12L实际产品+截面图

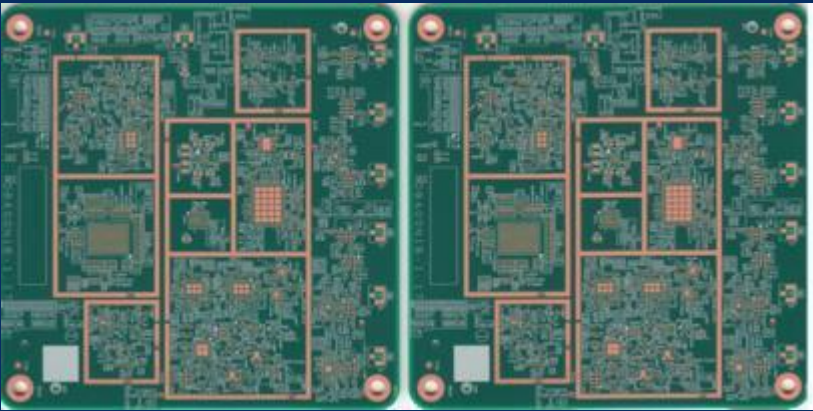
Layer	10 Layer
Stack up	3+4+3
成品尺寸	117*120mm
板厚	0.8mm
PCB板材	M7
最小机械孔	0.15mm
最小激光孔	0.1mm
POFV	是
表面处理	ENEG



10L实际产品

• Laser产品交付周期，参考ATE的产品

层数	16 层
堆叠	7+2+7
成品尺寸	76*85mm
板厚	1.5mm
PCB板材	High Tg
最小机械孔	0.15mm
最小激光孔	0.1mm
POFV	是
表面处理	OSP

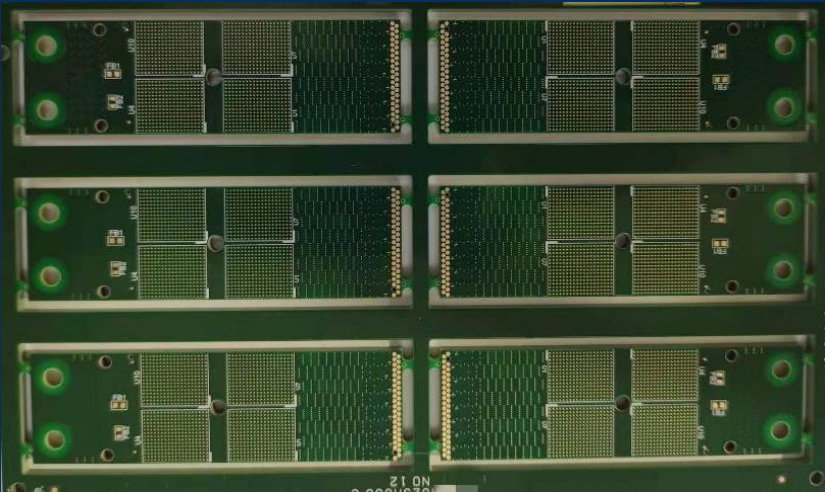


16L Anylayer实际产品+截面图

L1	Top	Cu Foil + Plating
L2	Gnd	EM-890K - 1078(65%) PP+1
L3	Sig1	Cu Foil + Plating
L4	Gnd	EM-890K - 1078(65%) PP+1
L5	Sig2	Cu Foil + Plating
L6	Gnd	EM-890K - 1078(65%) PP+1
L7	Gnd	Cu Foil + Plating
L8	Gnd	EM-890K - 1078(65%) PP+1
L9	Gnd	Cu Foil + Plating
L10	Pwr2	EM-890K - 1078(65%) PP+1
L11	Gnd	Cu Foil + Plating
L12	Sig3	EM-890K - 1078(65%) PP+1
L13	Gnd	Cu Foil + Plating
L14	Sig4	EM-890K - 1078(65%) PP+1
L15	Gnd	Cu Foil + Plating
L16	Bottom	EM-890K - 1078(65%) PP+1



层数	24 层
堆叠	5+14+5
成品尺寸	113*38mm
板厚	2.4mm
PCB板材	High Tg
最小机械孔	0.2mm
最小激光孔	0.1mm
POFV	是
表面处理	ENIG



24L实际产品

Lyr	Image	Foil	Thk
comp		0.33oz	0.47
comp-12		0.33oz	2.16
comp-13		0.33oz	0.85
comp-14		0.33oz	3.36
comp-15		0.33oz	0.85
comp-16		0.33oz	2.11
ib		0.33oz	3.00
ib		0.33oz	2.11
ic		3oz	6.05
id		3oz	5.00
ie		3oz	5.18
if		3oz	5.00
ig		3oz	5.18
ih		0.33oz	6.05
ih		0.33oz	3.00
ih		0.33oz	2.11
ih		0.33oz	3.00
ih		0.33oz	2.13
ih		0.33oz	0.85
ih		0.33oz	2.14
ih		0.33oz	0.85
ih		0.33oz	2.13
ih		0.33oz	0.85
ih		0.33oz	3.36
ih		0.33oz	0.85
ih		0.33oz	2.18
ih		0.33oz	0.47

• Laser产品交付周期，参考ATE的产品

感谢您的关注

UG

电子邮箱:

sales@ugpcb.com