



Brain Power



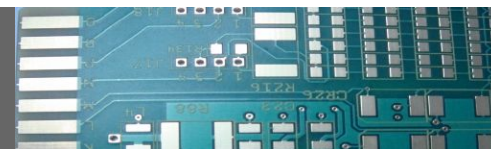
Company Profile

核心业务：

高精密PCB板，HDI板，多层板，软硬结合板，二阶，三阶，任意阶，层层互联，埋盲孔板，半孔板。

E-mail: sales_3@brain-power.cn
Mobile: +86 13418796483

目录



一般信息

- BP 精神
- BP 的组织架构和发展里程碑

销售额

- 销售业绩和市场分析
- 产能和产品类型

技术发展

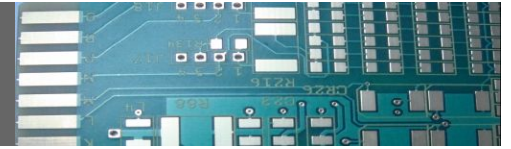
- 目前研发能力
- R&D 能力
- 技术优势

QA & CS

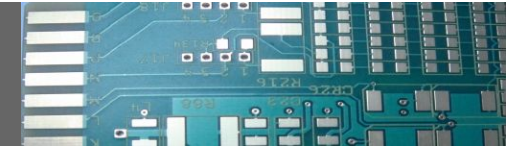
- 制程的品质方针
- 品质保证系统
- 品质控制发展

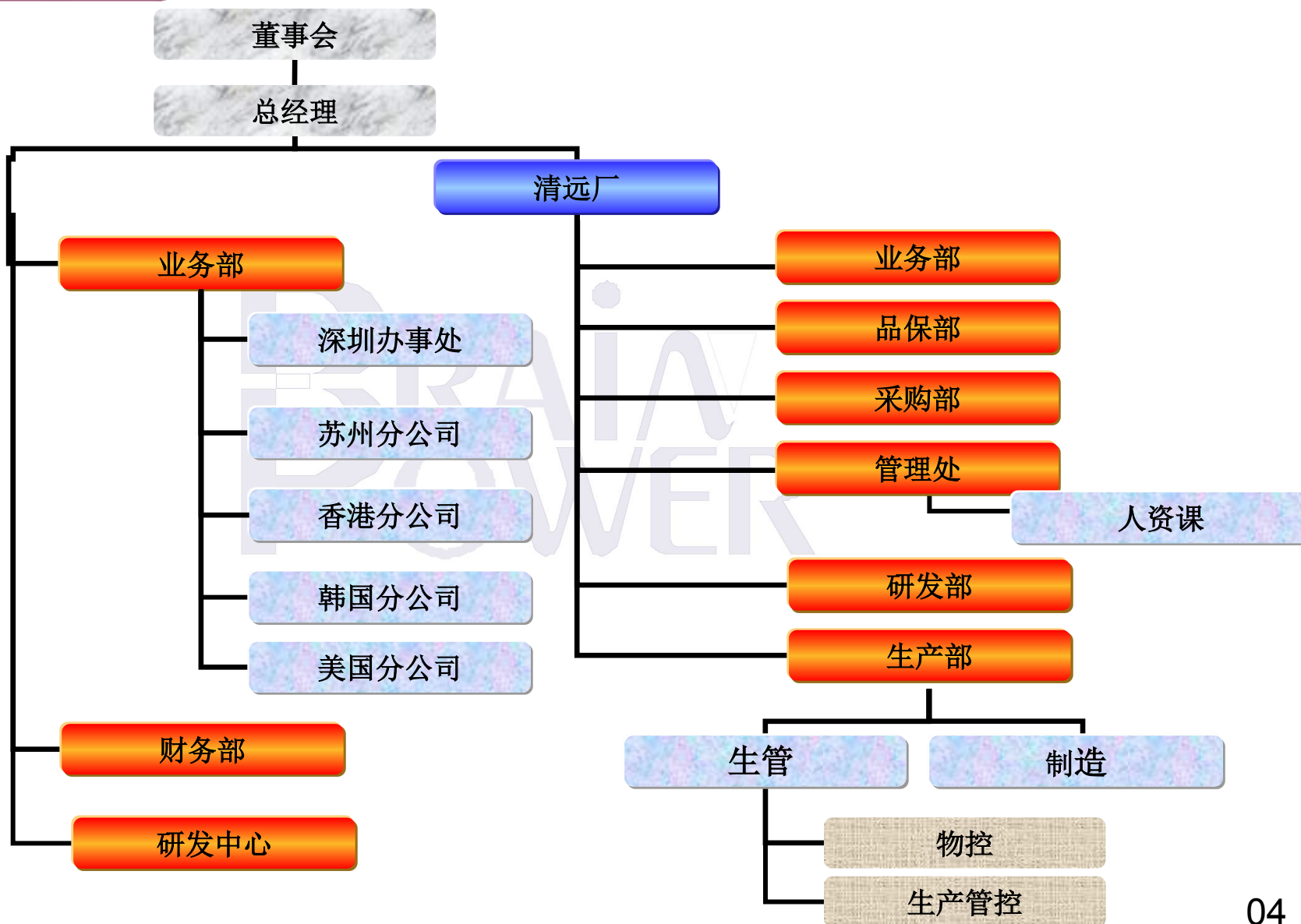
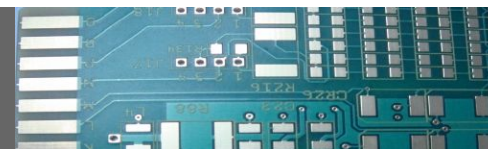
CSR

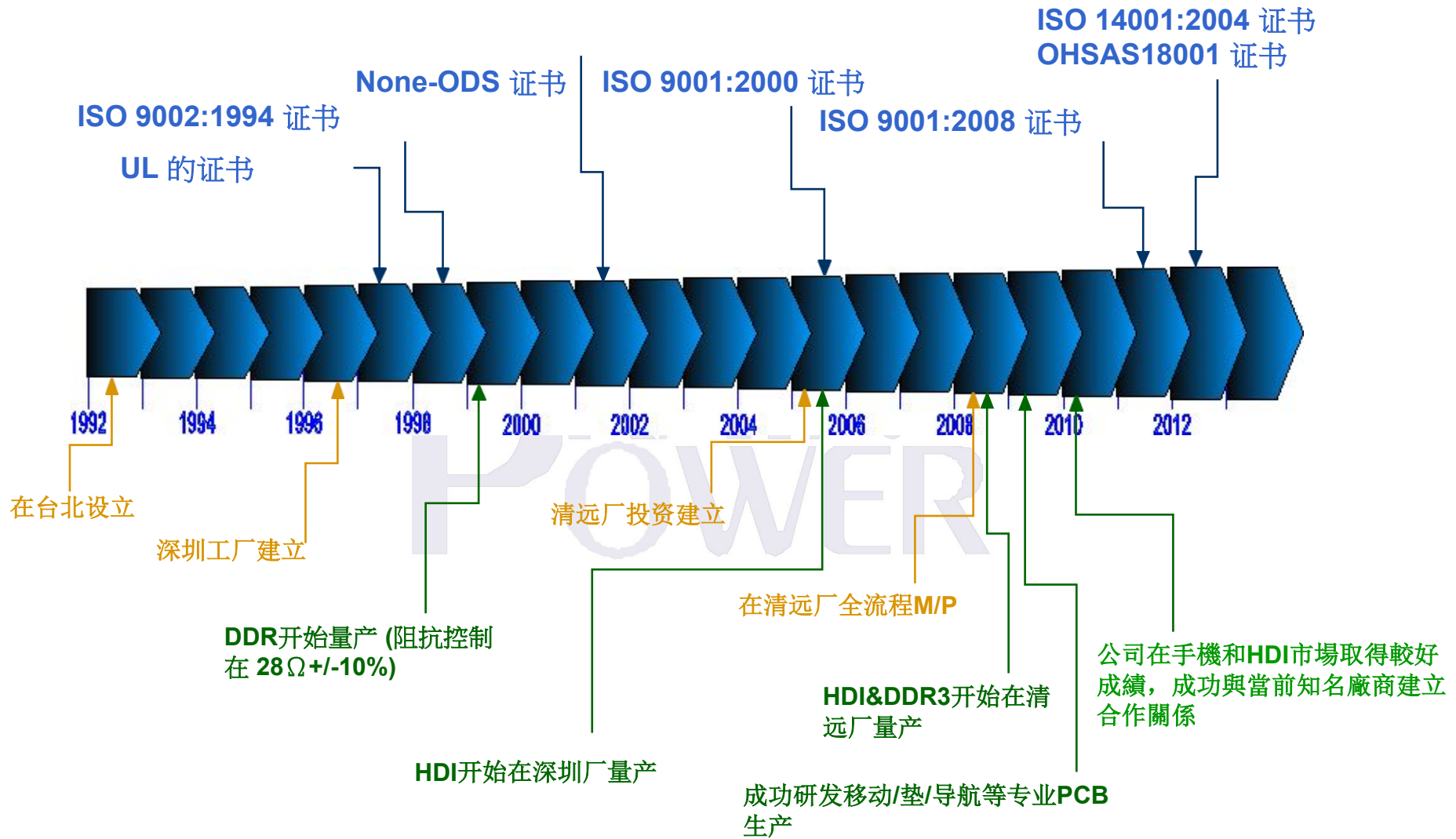
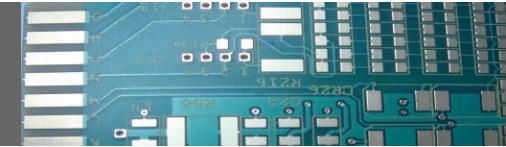
- 社会责任
- 员工福利
- 环境保护



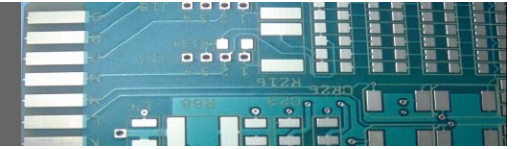
- 资金: USD 75 million.
- 2012销售收入额: USD 118 million
- 资产: USD 125 million
- 月产能: 0.8 M sq.ft.
- 土地面积: 101,000 M²
- 建筑面积: 81,000M²
- 员工人数: 2600-3300
- 主要客户: 三星, 苹果, 索尼, 佳能, 金士顿







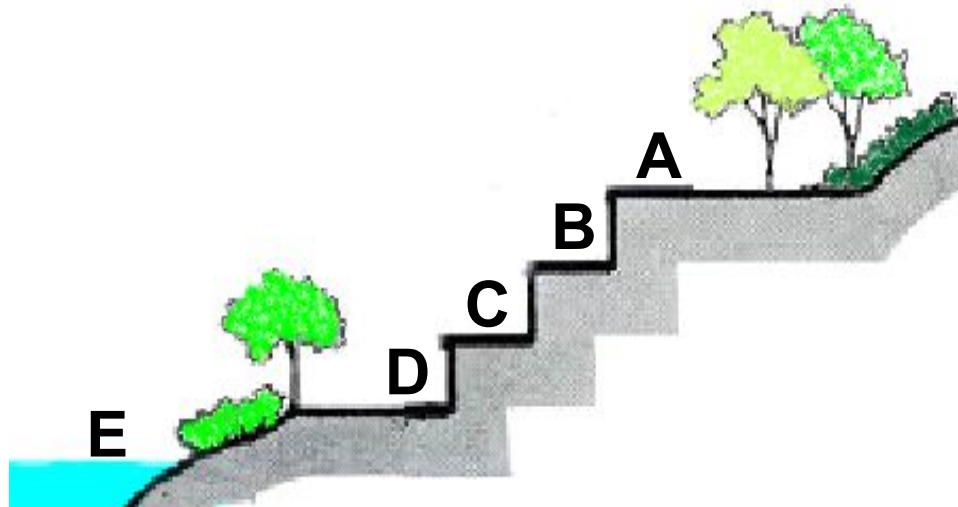
@ ISO/TS 16949 will get this certification on Fed. 2014



BP的鸟瞰图

土地面积 **101,000 M²**

建筑面积: **81,000 M²**



BP的立体图

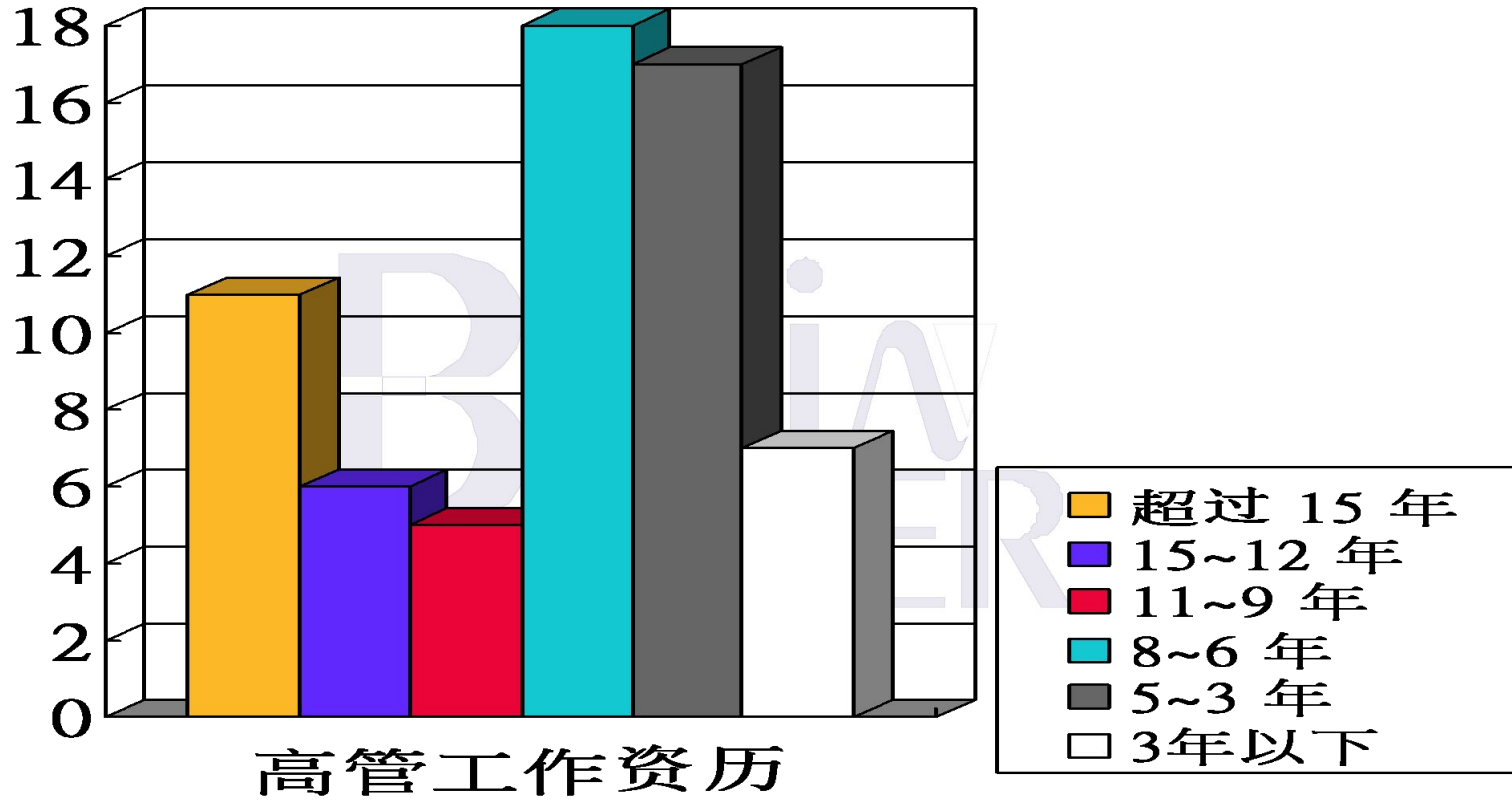
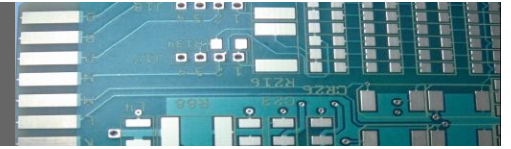
A. BP 工厂 : 41.8M

B. 高速公路路口 : 25.0M

C. 清远市大厅 : 12.0M

D. 北江河 (涨水期): 9.4M

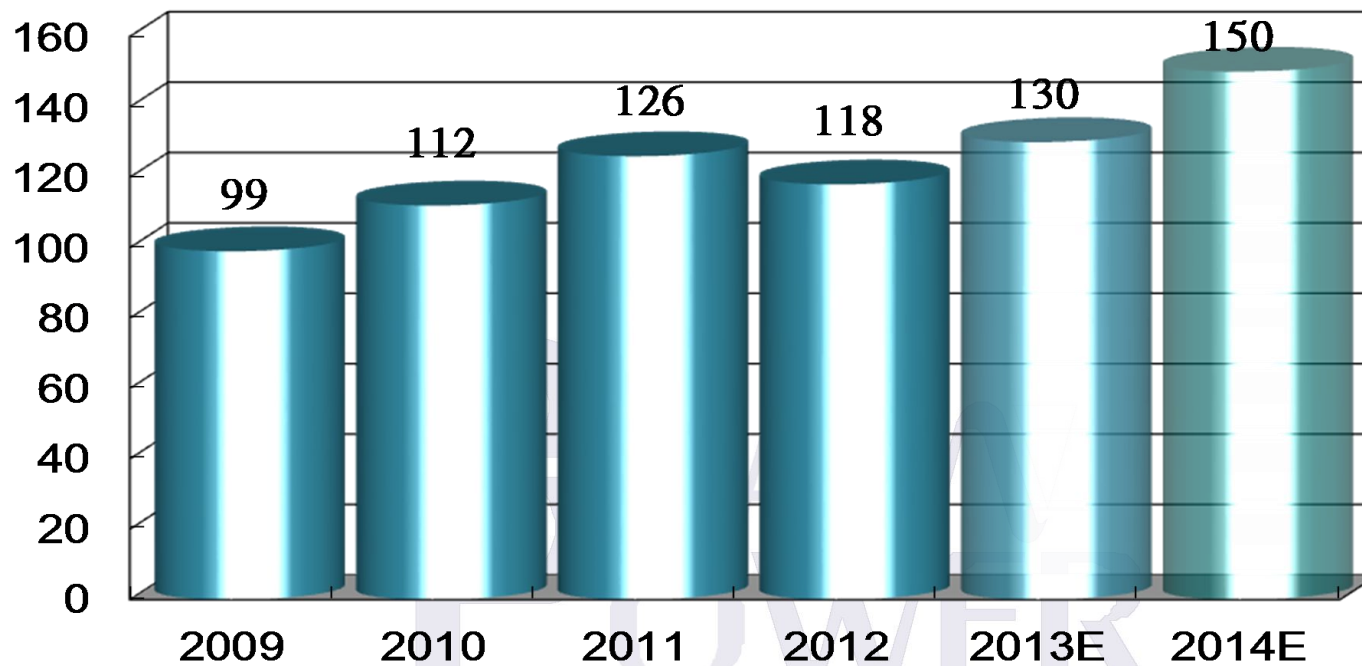
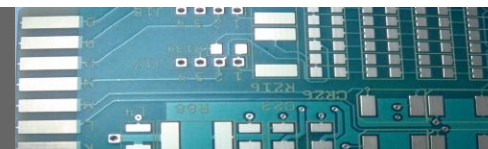
E. 北江河 (枯水期) : 0.5M



➤概况：共有64位课长级以上的都是2009年BP从深圳搬工厂的平均年资在8.8年。

销售额

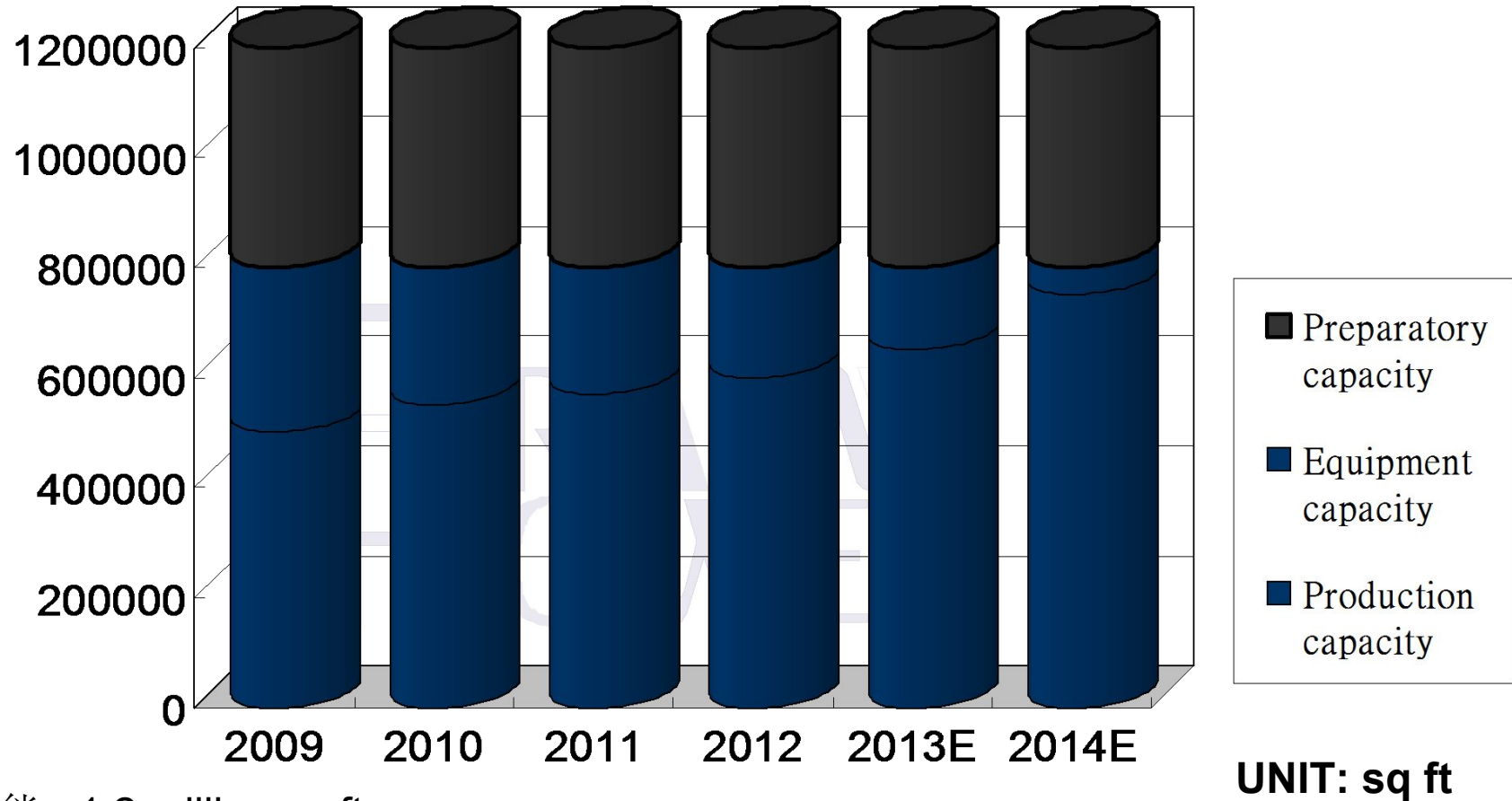
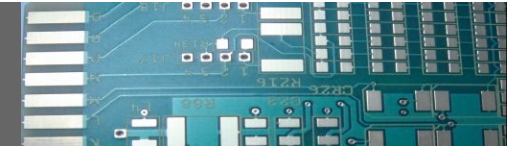
销售额



Unit: US\$ million

销售额

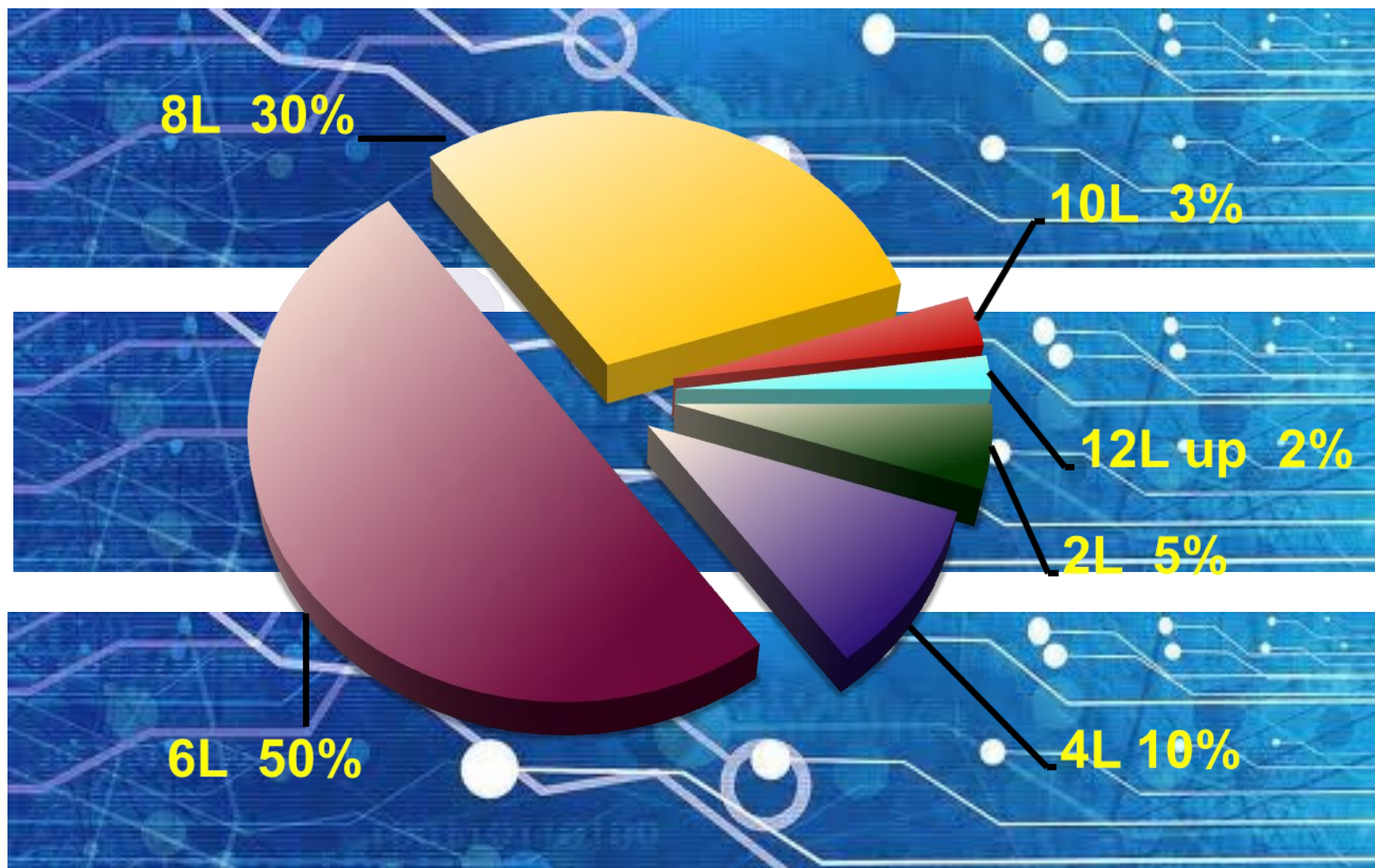
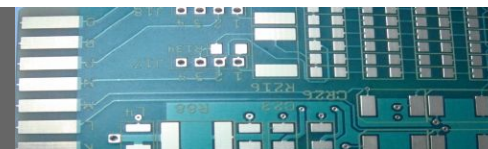
产能



产能 : 1.2 million sq ft

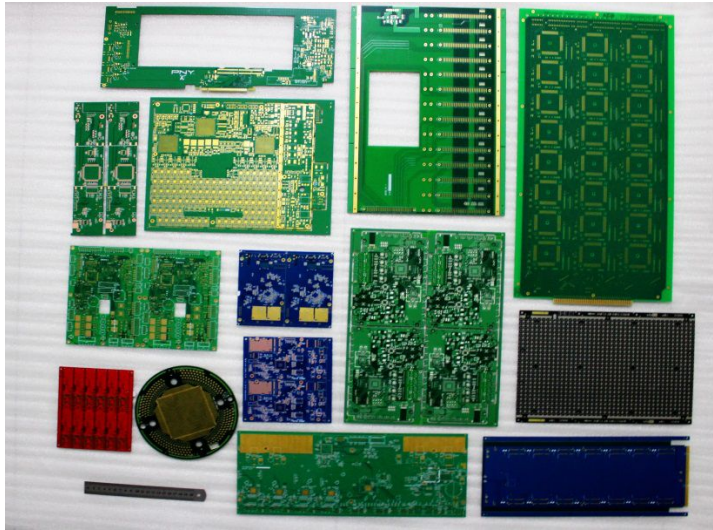
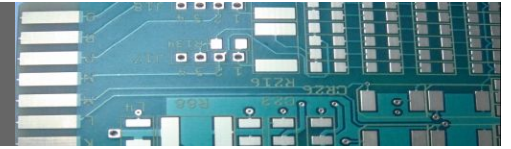
目前的设备能力 : 0.7million sq ft

- 扩大产量的能力: 预留产能 0.5million sq ft
计划处理污水达1.2million (7000M³ /day)

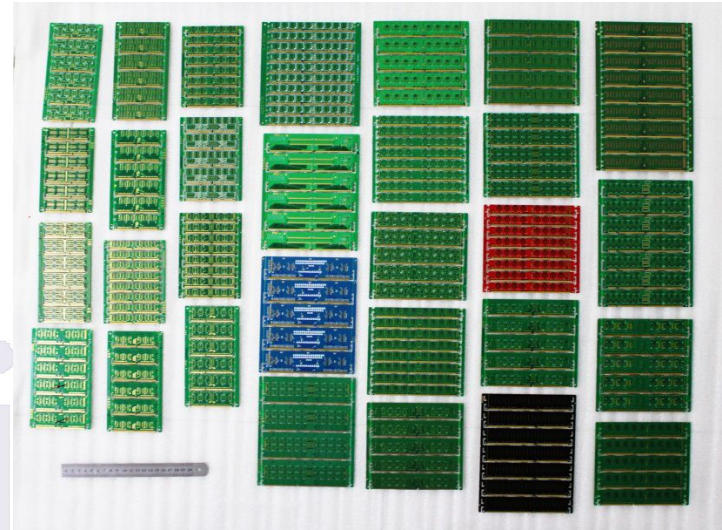


销售额

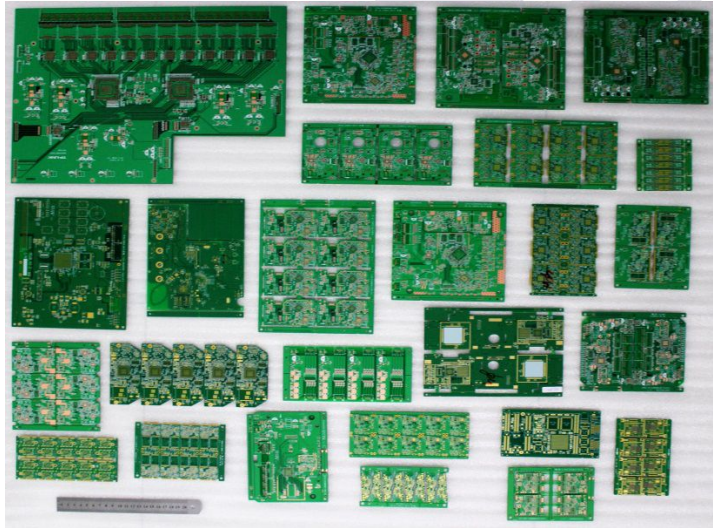
产品



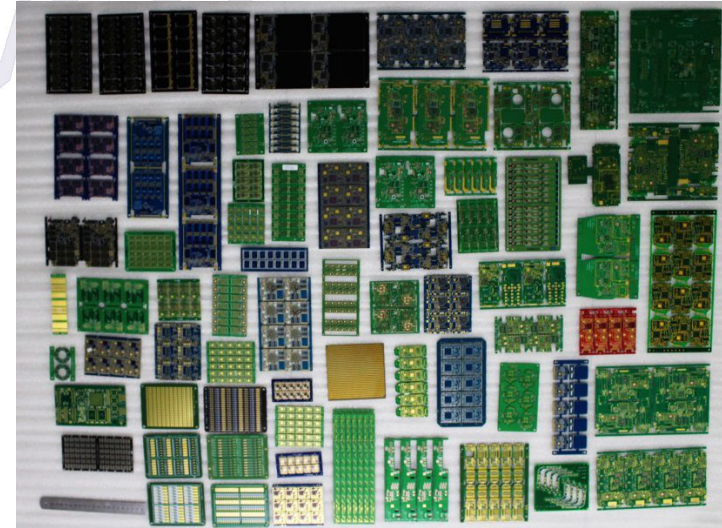
工业用的产品



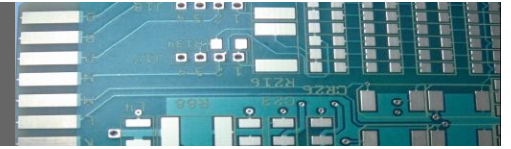
内存条



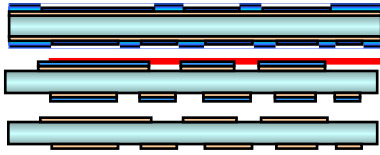
通讯类产品



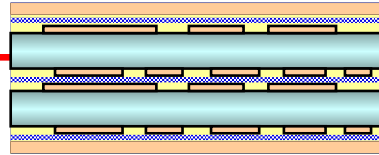
消费类电子产品



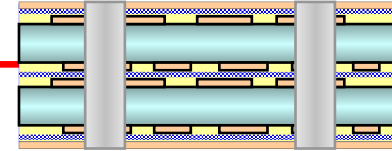
内层



压合



钻孔



自动裁切机



压合机



钻孔机 (Hitachi)



AOI

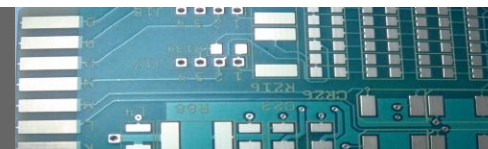


裁边机

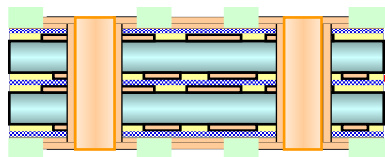


镭射钻孔机

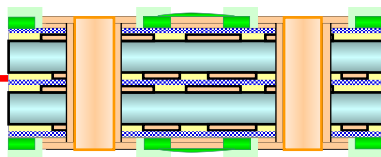
Next
page



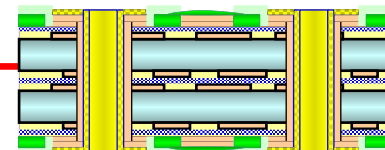
線路製作及塗佈



防焊



表面处理



LDI 机



曝光机



化金线



静电喷涂线

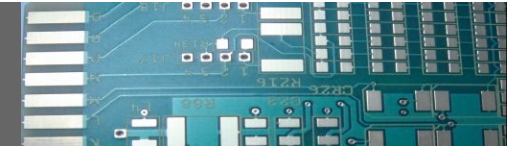


喷墨式印刷机

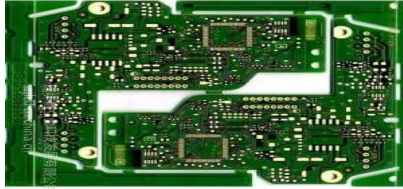


电金线

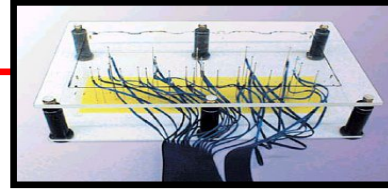
[Next page](#)



外形



O/S 测试



质量检测



斜边机



飞针测试



AVI

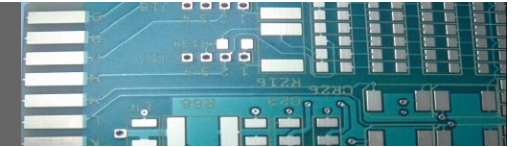


CNC

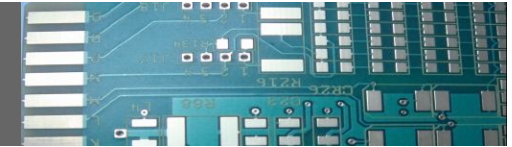


开短路测试





	2013	2014	2015
最大层数	16	18	20
板厚公差(mil/mm)	±4.0mil; (±0.1mm)	±3.0mil; (±0.076mm)	±2.5mil ; (±0.0635mm)
最小孔径(mil)	机械钻孔 6mil (0.15 mm), 镭射钻孔 4mil (0.10 mm)	机械钻孔 6mil (0.15 mm), 镭射钻孔 4mil (0.10 mm)	机械钻孔 6mil (0.15 mm), 镭射钻孔 4mil (0.10 mm)
完成纵横比	8:1	9:1	10:1
最小线宽线距 (mil)	3/2.5mil; (0.076/0.0625 mm)	2.5/2.5mil; (0.0625/0.0625 mm)	2.0/2.0mil; (0.050/0.050 mm)
单点阻抗公差 (ohm)	+/-10%	+/-8%	+/-7%
差分阻抗公差 (ohm)	+/-10%	+/-10%	+/-8%
金手指厚度u"/um)	80u" (0.2um)	80u" (0.2um)	80u" (0.2um)
锣板公差	±4mil (0.102mm)	±3.5mil (0.089mm)	±3.0mil (0.076mm)
	应用/压合		
标准	FR4 (TG 140-180°), ANTI-CAF, Halogen Free, low z-axis expansion (Lead free)		
高性能	High TG (BT)		
高频率	PTFE, Ceramic		

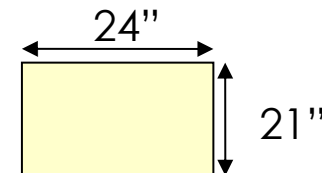


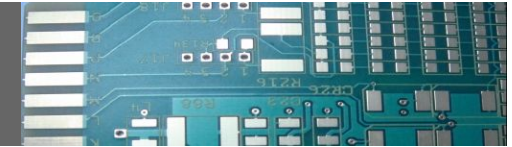
项目		制程能力	图例
线宽/线距	H oz (内层)	Min. 3.0/2.5mil (0.076/0.064mm)	
	1 oz (内层r)	Min. 3.0/3.0 mil (0.076/0.076mm)	
	2 oz (内层)	Min. 4.0/5.0 mil (0.101/0.127mm)	
	1/3 oz (外层)	Min. 3.0/2.5 mil (0.076/0.064mm)	
	H oz (外层)	Min. 3.0/3.0 mil (0.076/0.076mm)	
阻抗	一般	+/- 10%	
	差分	+/- 10%	
板弯翘	总计	≤ 0.7%	See Fig. A
工作板尺寸	最大尺寸	21" X 24" (5334X6096 mm)	See Fig. B

Fig. A

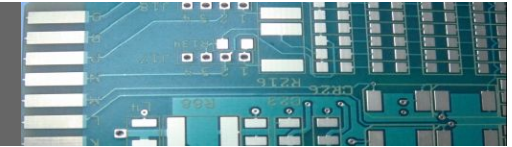


Fig. B

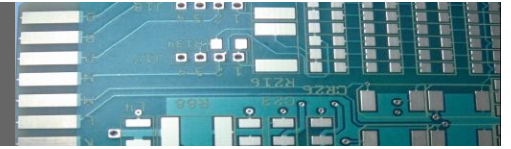




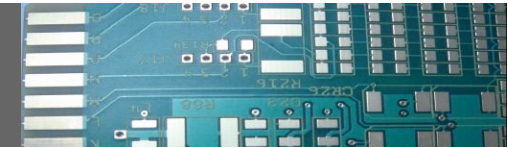
项目		制程能力	图例
压合	板材	FR4 (Tg150 / Tg170) Halogen-free	
	铜箔厚度	1/3 oz ; H oz ; 1 oz ; 2 oz	
	层数	2~16L	
	成品厚度	8~126mil (0.2~3.2mm)	
	2L	Min. 8mil (0.20mm)	
	4L	Min. 14mil (0.35mm)	
	6L	Min. 24mil (0.60mm)	
	8L	Min. 32mil (0.80mm)	
	10L	Min. 36mil (0.90mm)	
	12~14L	Min. 40mil (1.00mm)	
防焊	工艺	丝印和喷涂	
	颜色	绿色、蓝色、红色、黑色	
	间距/间隙	Min. 2mil (0.050mm)	
	绿油桥	Min. 3mil (0.075mm)	



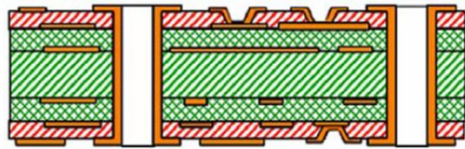
项目		制程能力	图例
表面处理	化金	Au : 1~3u" (0.0254~0.076um) Ni (min) : 120 u" (3um)	
	电金	Au : 3~80 u" (0.075~2.0um) Ni(min) : 120 u" (3um)	
	OSP	8~16u" (0.2~0.4um)	
	化银	7 -15 u" (0.178~0.38um)	
成型	CNC 公差	+/- 4mil (0.1mm)	
	V-CUT 精度	+/- 3mil (0.075mm)	
	V-CUT 角度	30~60°	
	V-CUT 深度	45° / 2~8mil (0.05~0.2mm)	
	冲压的公差	+/- 2mil (0.05mm)	
孔	最小成品孔径	Mechanical 6mil (0.15mm)	
	钻孔公差	PTH +/- 3 mil (0.075mm) NPTH +/- 2mil (0.05mm)	
	内层间距	Min. 5mil (0.127mm)	
	最大精度比例	10:1	



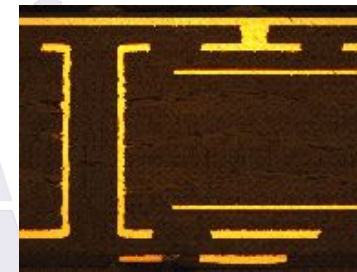
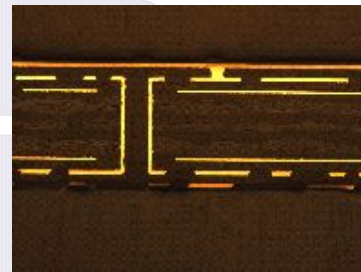
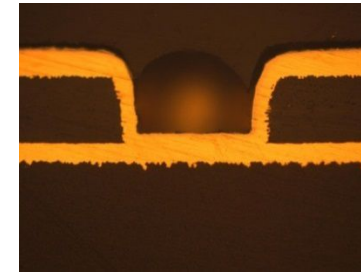
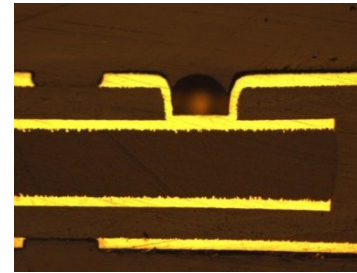
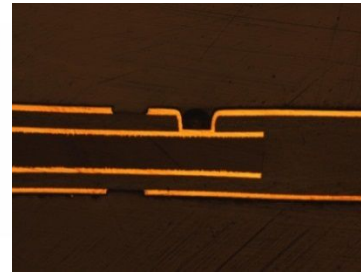
Item项目	制程能力
HDI 结构	1+(1+N+1)+1、Stack via、 Anylayer
埋孔	填满
精度比例	1:1
最小镭射孔	4mil (100um)
最小镭射PAD	12mil (0.3mm)
盲孔	填满
无铅 & 无卤	是



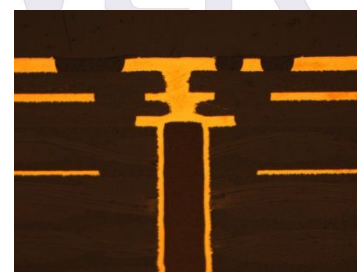
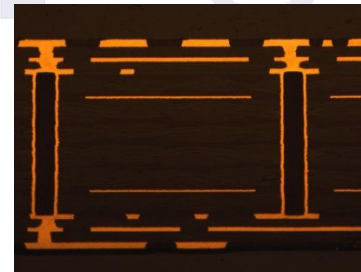
Core  Prepreg  HDI Dielectric 



IPC Type I



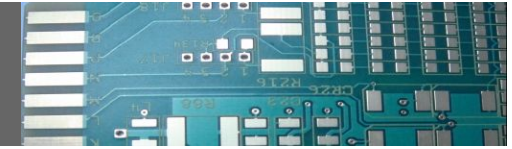
IPC Type III
Stacked Vias



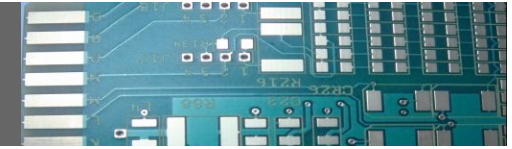
盲孔. .:

镀铜填充孔厚度 $\geq 0.5 \text{ mil}$

镀铜的凹陷度 $\leq 0.6 \text{ mil}$



- 佈線設計專指特性阻抗控制模塊的**可測性及測量穩定性**
- 在多層板的特性阻抗控制中往往有多種需求,如**不同層別,不同線寬,不同模式**其所需的**不同特性阻抗要求**
- 若是客戶在板內有可供測試的佈線設計,我們必須去判定**是否可測,是否符合理論計算值**
- 若客戶在板內無供測試的佈線設計時,**BP**需自行設計添加模組於工作版上,確保上列注意事項可**100%**執行性
- 在MI / CAM 設計上須注意的要點參閱“**特性阻抗控制點檢表**”



- 影響阻抗的因素：材料介電係數、介電層厚、線寬和銅厚
- 制程控制

①材料介電係數

每款料號對應的材料固定，基板和PP都選用同一廠商的材料，MI中注明，如有變更，則重新做樣品供客戶驗證。

②材料控制

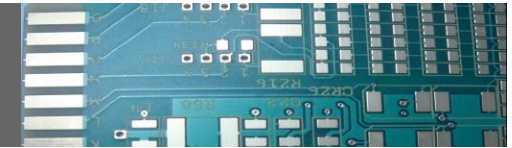
一般材料廠商對PP的R/C管控公差為 $\pm 2\sim 3\%$ ，而工廠大多產品是阻抗產品，為保證介電層厚度的均勻性和穩定性，我們請購特殊規格的PP，將PP的R/C控制在 $\pm 1\sim 1.5\%$ 以內，同時廠內進料依此規格檢驗。/附件1

③內層線寬控制

內層線路100% AOI 檢查；阻抗線寬管控公差 $\pm 10\%$
(IPC線寬標準： $\pm 20\%$) /附件2

④壓合控制

不同材料、不同的壓合結構製作FA，即固定壓合程式生產；
壓合後100% Laser板厚測量（9點量測法）。/附件3



⑤電鍍（銅厚）控制

每款料號製作電鍍FA，即單一料號只有一個鍍銅程式，保證銅厚穩定、均勻
每個飛鈹的板至少取1WP量測銅厚（CMI 9點法）

⑥外層阻抗控制

每批板外層蝕刻前製作FA，對蝕刻速度作微調，在保證線寬符合標準的前提下，輸出最佳的阻抗。

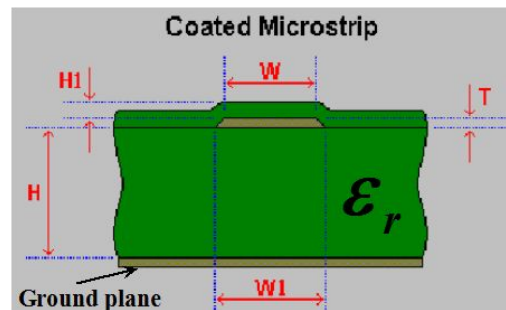
外層首板房有線寬量測儀、阻抗量測儀等。/附件4

⑦成品阻抗控制

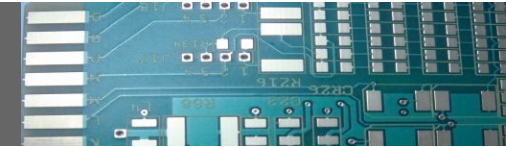
電測後成品阻抗100%測試，NG板報廢處理。/附件5

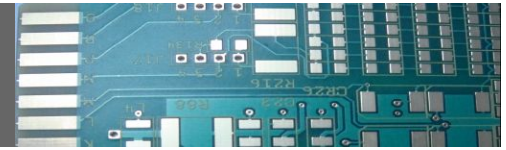
備註：（目前廠內的阻抗機品牌和數量）

Polar: 2台；Tektronix: 6台（2台全自動、4台半自動）；Agilent: 1台



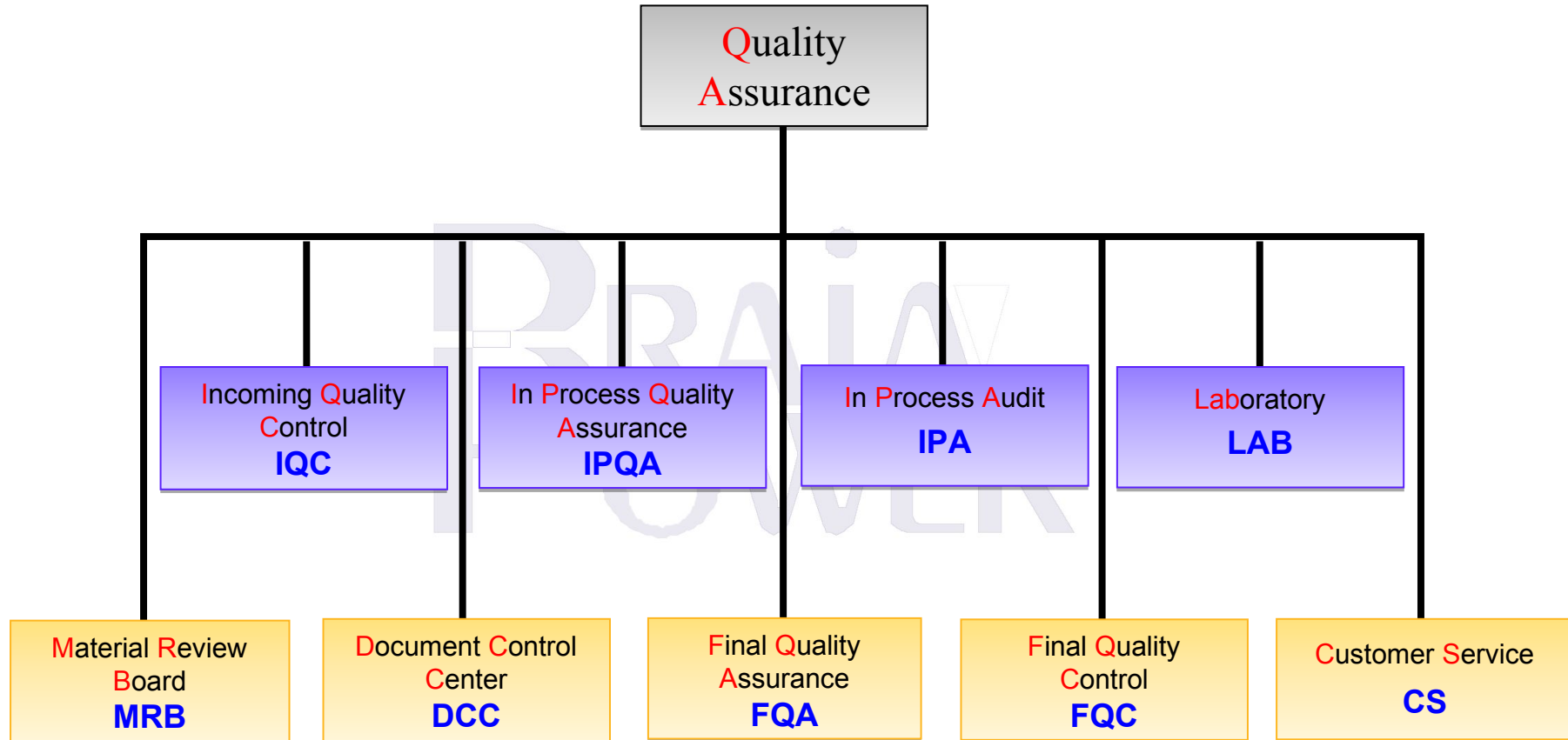
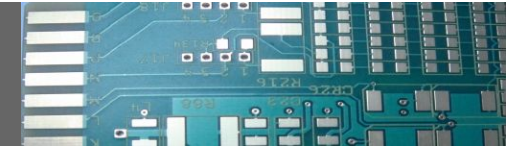
$$Z_0 = \frac{87}{\sqrt{\epsilon_r + 1.41}} \ln_e \left(\frac{5.98H}{0.8W + t} \right)$$

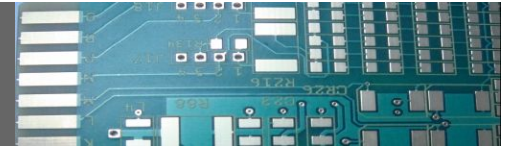




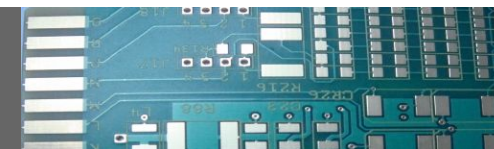
品质目标:

- ▶ 制程报废率 < 8%
- ▶ 客户废品率 < 0.5%
- ▶ 客诉率 < 1%
- ▶ 入料拒收率 < 1.5%
- ▶ 主要材料拒收率 < 1000 PPM





- 入料品质控制
- 生产中质量检查
- 最终/出货质量保证
- 仪器校准
- 产品的可靠性测试和区分和追溯
- 异常反馈给供应商
- 车间对供应商质量的审查
- 供应商的改善
- 文件控制



低阻测试



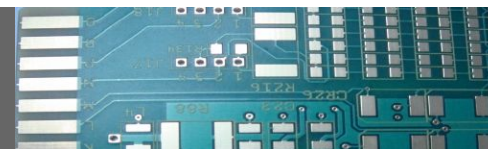
EDS & SEM



回流焊测试



TCT 测试



恒温/恒湿测试



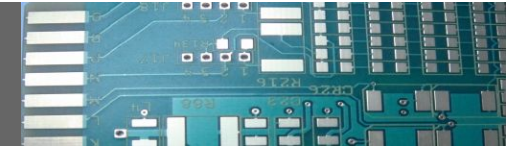
DSC 测试



XRF 测试



离子测试



ISO 9001: 2008

ISO9001



(Underwriter Laboratories Inc.)



ISO 14001:2004

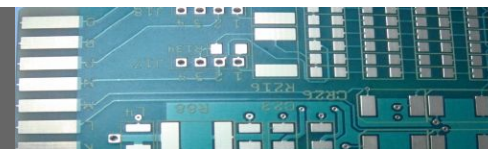


TS 16949

TS 16949 (2014/02 E)



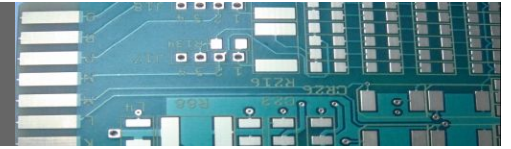
OHSAS 18000



BP社会责任总结				
主要项目	2011	2012	2013	2014(E)
1. 每年的戒烟率	9.20%	8.86%	7.50%	7.00%
2. 总的培训时间	51977	35058	13940	15000
3. 员工的平均培训时间	24.75	22.59	10.99	11.5
4. 年终晚会	1	1	1	1
5. 公共献血 (次数)	2	2	2	2
6. 公共社区清洁 (次数)	2	2	2	2
7. 员工业余时间计划 (次数)	30	30	30	30
8. 生日聚会 (白&夜班)	24	24	24	24
9. 组织职业健康检查	290	287	135	150
10. 组织急救培训	35	28	20	20
11. 志愿消防队员培训	12	12	12	12
12. 废水处理统计 (单位: 吨)	948519	569244	682797	700000
13. 水产量统计 (单位: 立方米)	1461332	1203502	1125622	1050000
14. 电力统计 (单位: 度)	77079864	65285338	58737850	53000000

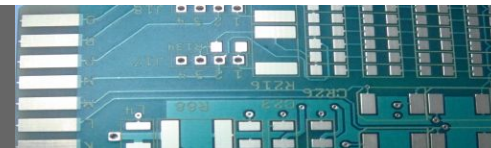
CSR

公司厂景.



Brain
POWER





职业健康检查



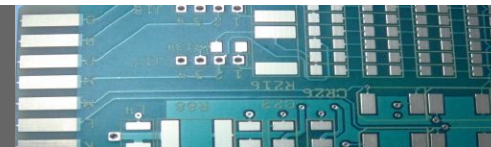
社区清洁



公益献血



消防演习



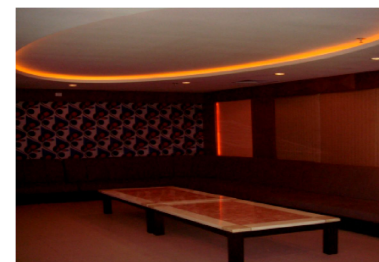
公共电话吧



户外娱乐设施



图书馆



KTV房



电脑室



舞蹈室



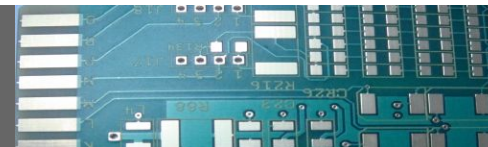
乒乓球室



健身房



溜冰场



羽毛球比赛



年终晚会



国际象棋和卡片游戏



圣诞晚会



篮球比赛



KTV比赛



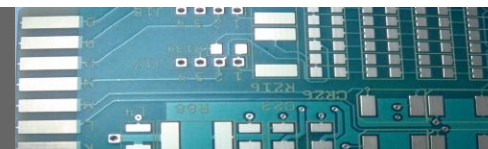
乒乓球比赛



生日派对



慢骑自行车



◎ 投资额

USD 1,500,000

◎ 污水处理

15 tanks

污水处理 7000 M3 /每天

◎ 符合标准:

广东省一级标准





Thanks for your
time!

Q&A

