

## 离子迁移不再困扰：高效覆盖膜解决方案

随着电子设备在提高性能的同时向着小型化、轻量化方向发展，产品集成度越来越高，FPC 的线宽线距越来越小。当 FPC 在高温高湿的环境下工作时，细线路间易形成导电性枝晶，降低线路间的绝缘可靠性，甚至导致 FPC 短路失效。离子迁移造成的电子产品元器件电化学腐蚀成为下游 FPC 厂近几年最严重的质量问题。

提高 PCB 基材的耐离子迁移性成为了电子产品开发中的迫切需求。因此，对于精细线路制程工艺，与之匹配的抗枝晶 (Anti-dendrite) 材料就显得十分必要。抗枝晶 (Anti-dendrite) 材料的使用，能有效降低细线路间产生枝晶的风险，提高 FPC 的可靠性。

### 耐离子迁移的产生条件

电化学迁移通常是指在电场作用下使金属离子发生迁移的现象，其形成的必要条件：电势差、电解质溶液、离子迁移通道、可迁移物质。

**电势差：**当 FPCB 使用通电时，通路之间会形成一定的电势差。

**电解质溶液：**环境条件下的水汽，FPCB 制程中的污染物离子及有胶材料胶粘剂中的杂质离子，可形成可导电的电解质溶液。

**离子迁移通道：**环氧胶系覆盖膜在热固化过程中会形成一些微小孔隙及空洞，就可为离子迁移提供通道。

**可迁移物质：**焊点 Sn、焊盘 Ni、基材 Cu 等可参与电化学反应的金属及其离子。

### 耐离子迁移覆盖膜优势



相对于 normal CVL :

- 更低的卤素水平
- 更优秀的高温耐老化能力
- 1000H 耐离子迁移能力，无枝晶

相对于其他厂家 Anti-dendrite CVL

- 更好的操作性
- 更优良的基础物性和耐老化信赖性
- 更具有竞争力的价格

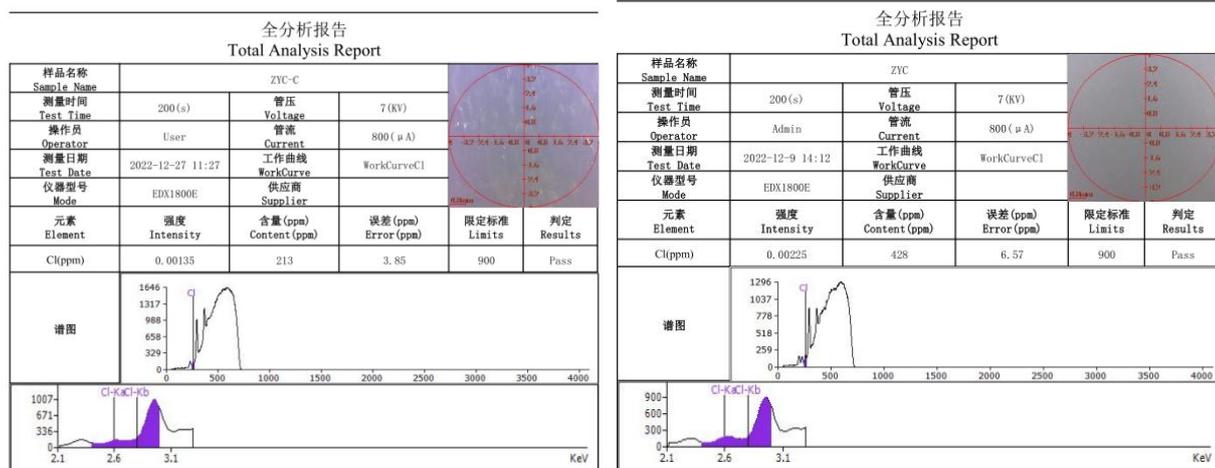
### 技术参数

ZYC-C 系列 CVL 耐离子迁移性能突出, 适合精细线路设计 FPC 制程。

项目	ZYC-C	
叠构	PI	
	胶离型纸	
PI	厂家	达迈、菲玛特
	厚度/ $\mu\text{m}$	12、25、50
胶	厂家	南昌正业
	厚度/ $\mu\text{m}$	10-50

### 耐离子迁移覆盖膜——卤素对比

Anti-dendrite 产品具有较 Normal 产品更低的卤素水准, 更耐离子迁移。



Anti-dendrite CVL 213ppm

Normal CVL 428ppm

### 耐离子迁移覆盖膜——迁移测试

Anti-dendrite CVL 1000H Migration test OK

离子迁移测试	Normal CVL	Anti-dendrite CVL
测试条件	温湿度: 85°C/85%RH 时间: 1000h 电压: DC 50V 基材: ZYFD250012 覆盖膜: ZYC1215 线宽线距: 50 $\mu\text{m}$ /50 $\mu\text{m}$	

测试结果		500H NG	1000H OK
阻值	初始电阻/ $\Omega$	1.48E+9	1.92E+9
	500H 电阻/ $\Omega$	--	1.89E+9
	1000H 电阻/ $\Omega$	--	1.87E+9
	电阻下降率	--	2.6%

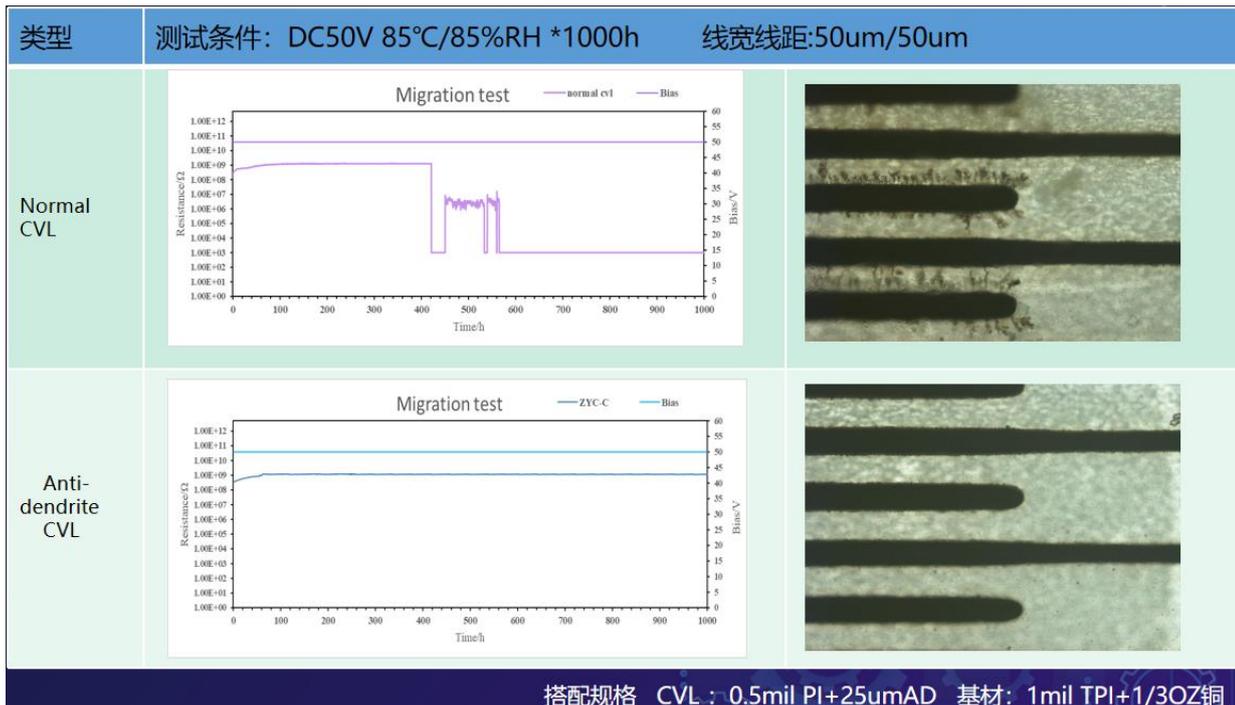
\*500h Normal cvl 部分样品发生微短

### 耐离子迁移覆盖膜——测试设备

双 85 环境下 50V 直流电压对样品进行测试 1000H



### Migration test 1000H OK , no dendrite



搭配规格 CVL : 0.5mil PI+25umAD 基材: 1mil TPI+1/3OZ铜