

丝印纳米银线透明导电墨水技术说明书

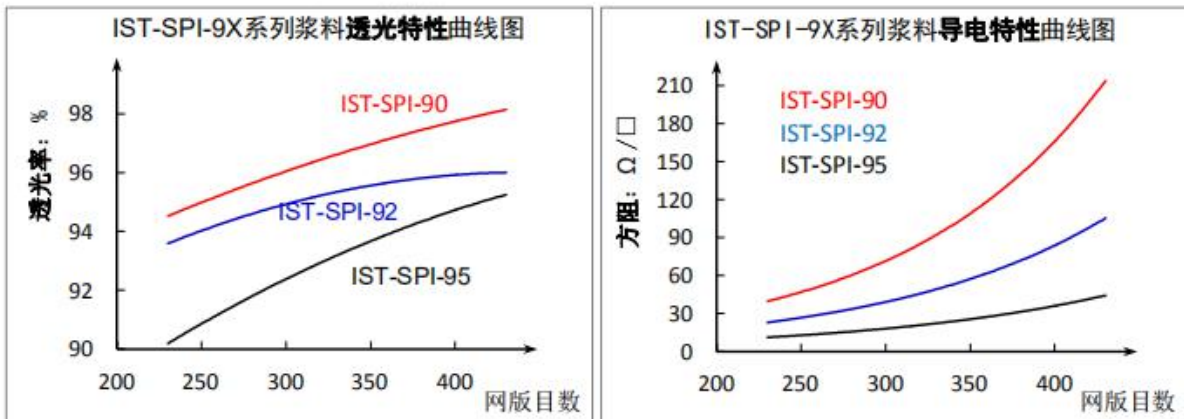
IST-SPI-9X 系列是一种基于导电聚合物 PEDOT/PSS（聚 3, 4-乙撑二氧噻吩/聚苯乙烯磺酸盐）改性开发的导电高分子水性浆料，这种浆料专为在各种基底材料上直接图形化制备透明电极及透明导电路路而设计，如 PET、PC、PU、玻璃等基材。

一、产品优势

更良好的导电属性	更优秀的透光特性
更良好的印刷作业性	更广泛的应用场景
更优异的耐弯曲性能	更优异的附着牢度

项目	方阻 Ω/\square	导电层单层透光率 %	应用场景设计	浆料利用率
IST-SPI-90	50~150	95~98	电容触控电极	↑10~20%
IST-SPI-92	30~70	94~96	电容触控电极 线宽 $\geq 3\text{mm}$ 的透明引线	
IST-SPI-95	15~40	91~95	透明导电路路 透明发热电极	

二、产品特征曲线



三、信赖性测试

试验项目	试验结果	试验方法
粘度 (25℃)	30~200 P	旋转粘度计
固化条件	150℃×30min	加热干燥箱
附着牢度	5B	百格刀测试
高温高湿	①方阻值变化: $\Delta R \leq 10\%$; ②透光率变化: $\Delta T \leq 2\%$;	85℃、85%RH、1000hr
QUV 老化测试		65℃、95%RH、1000hr
		UVA340 24hrs×7

注释：上述指标为透明导电层表面加光油或其它隔离层后做整体封装测试得出的结果，表中数值为试验值而非保证值。

四、加工建议

1.网版参数推荐建议：

项目	推荐参数
网纱材质	瑞士赛发网纱 PET1500
目数	300目、350目或420目
网框大小	60×90cm
拉网张力	23~25N/cm
张网角度	22.5°或45°
感光胶	耐水性浆料，建议涂覆一层硬膜液提高耐水和耐刮性
正胶厚度	2μm
背胶厚度	2~6μm

2.网版需用清水冲洗，再用酒精擦洗晾干后即可再次使用；出现堵版的情况可用氨水、去污粉、洗衣粉、洗衣液等弱碱性的物质进行清洗，建议使用去污粉清洗。严禁使用洗网水、天那水等清洗类溶剂进行清洗。

3.印刷工艺参数推荐建议：

项目	推荐参数
印刷方式	先挂浆料后印刷
胶刮	80°或85°或90°（邵氏硬度）
印刷速度	300~800mm/s 或 10档（7~10档均可、推荐使用9档）
刮刀印刷角度	70~80°
丝印间距	4~6mm

4.承印基材的表面处理度需达到~42dyn 达因，以确保附着力达到 5B；另外一些涂层处理过的 PET 薄膜表面达不到 42dyn,依然可以达到优异的附着牢度。

5.浆料使用前需将浆料充分摇晃均匀或机械搅拌均匀，以保证在印刷过程中的均匀性，**严禁使用超声震荡，严禁稀释使用。**

6.使用时若有黑色不溶物，可使用 150 目过滤网滤去。

7. 印刷过程中，保证网版上有充足的浆料，以获得最佳的印刷成膜效果：**印刷环境保持在 15℃ 以上，以保证浆料有良好的流平性能。**

8.印刷涂层烘烤固化后，在完成其它印刷及周转后，需进行印刷光油保护层或贴胶等工艺进行封装，对印刷透明导电涂层进行保护，防止氧化、刮伤。

9.印刷厚度直接影响成膜后的雾度、透光率及方阻等指标，印膜厚度越薄、流平性越好（快速印刷可获得最佳的流平效果）得到的干膜方阻值越低、透光率高、雾度也低。

五、烘烤工艺

1.隧道炉烘烤工艺：完成丝网印刷后，立即置于**预热**至 150℃（隧道炉的温度不建议低于 145℃）的隧道炉中烘烤 5~10min 获得初干，然后再在 150±5℃的恒温烘箱中烘烤 30~25 分钟。

2.热风干燥箱工艺：完成丝网印刷后，为获得最佳的光电性能，我们建议控制在 1~2min 内置于**预热**至 150±5℃下的恒温烘箱中烘烤 30 分钟。（注意：进烘箱停留的时间与丝印的环境有关，可以根据实际情况先做验证，为确保丝印层干燥后的导电性，一般不建议更改。）

3.其它烘烤工艺，包括温度参数等，在得到充分验证后也可采用，但不建议随意更改；

4.导电膜层干燥后请佩戴乳胶指套接触基材，进行周转操作，避免直接用手接触导电层；请勿使用坚硬物品擦拭本导电层，以防止刮伤所造成的外观不良及功能不良；请使用中性 OCA 进行贴合作业，周转过程中使用无酸性静电保护膜。

六、劳防和环境保护

运输、储存、使用和处理化学品废弃物时，必须遵守有关法规。

七、存储

1.丝印工作完成后，网版上残留的浆料可以收刮到未使用的浆料中，拧紧旋盖后请用手握住瓶身摇晃使浆料充分混合，待下次继续使用；另外需控制回收浆料的次数，避免回收次数过多造成浆料的污染。

2.本产品的最佳使用期是原罐出厂后 6 个月，在不用时应保持紧盖密封，需在阴凉及通风的地方储存，**建议保存温度 15~25℃，不建议冷藏或冷冻储存。**

注释：本文资料是根据本公司内部生产和实验测试而得出的结论。但产品的性能是否适合贵司的要求，则取决于特定的应用条件和所要印刷的材料。我们建议，用户在使用前应了解每种产品是否符合自己所需要求。由于我们不能预见或控制用户的产品使用条件，故建议贵公司使用我司产品前进行样品试制并进行相关测试，我司对产品后加工和后应用所产生的结果不承担连带责任。