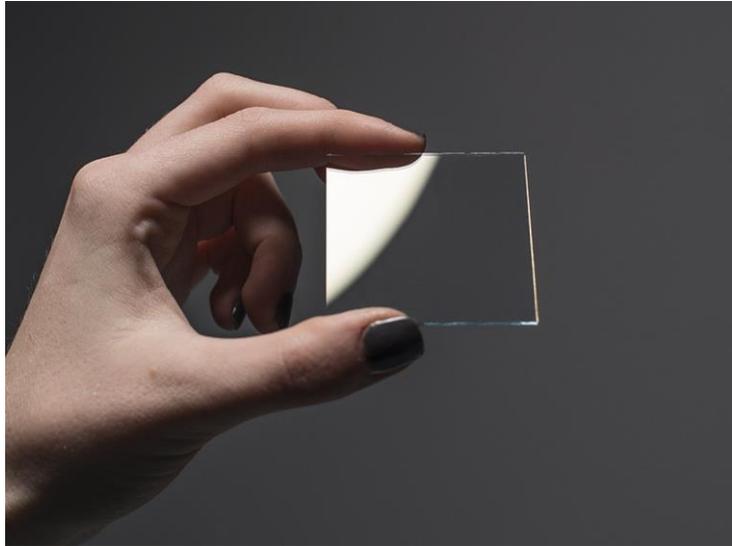


触摸屏行业 ITO 替代材料

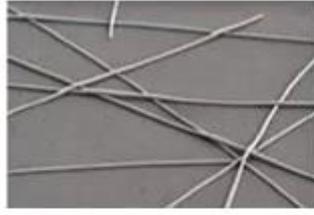


触摸屏已经不是什么新鲜的名词了，它手机、可穿戴设备、智能家居等很多电子消费品等众多领域。说到触摸屏，就不能不提 ITO 这种材料。在化学上，ITO 是 Indium Tin Oxides 的缩写，即掺锡氧化铟。它是一种透明导体，常用在液晶显示器(LCD)、等离子显示器(PDP)、电致发光显示器 (EL/OLED)、触摸屏 (Touch Panel) 的透明电极中。



ITO 导电玻璃

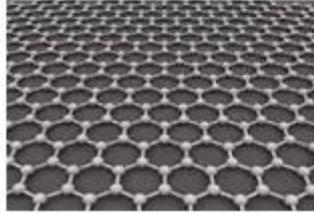
然而，随着电子消费品的发展，**柔性**显示屏的呼声越来越高，而传统 ITO 薄膜不能用于可弯曲应用，并且具有导电性及透光率等本质问题不易克服，因而众厂商纷纷开始研究 ITO 的替代品，包括纳米银线、金属网格以及石墨烯等材料。



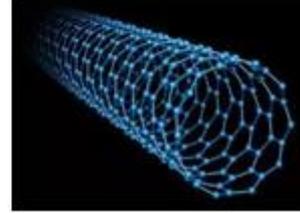
纳米银线



金属网格



石墨烯



碳纳米管

ITO 替代材料

纳米银线

纳米银线 (SNW, silver nanowire) 技术, 是将纳米银线墨水材料涂抹在塑胶或者玻璃基板上, 然后利用镭射光刻技术, 刻画制成具有纳米级别银线导电网络图案的透明的导电薄膜。

- 1、虽然原材料成本略高, 但是制成工艺简单, 整体成本可控;
- 2、纳米银线在弯曲时电阻变化率较小, 更适合曲面显示的设备;
- 3、纳米银线由于线宽较小, 可以达到更高的透光率。

纳米银线相关公司:

Cambrios Technologies 公司

北京中科纳通电子技术有限公司

深圳市华科创智技术有限公司

苏州诺菲纳米科技有限公司

合肥微晶材料科技有限公司

苏州冷石纳米材料科技有限公司

浙江科创新材料科技有限公司

广东南海启明光大科技有限公司

成都崇越新材料有限公司

沧州纳宇化工材料有限公司

济南美高纳米材料有限公司

金属网格

使用银、铜等金属材料或者氧化物等易得价廉的原料，在 PET 等塑料薄膜上压制所形成的导电金属网格图案被称为金属网格 (Metal Mesh)。

- 1、其优势在于阻抗低(小于 10 欧姆);
- 2、资本支出非常低;
- 3、製造成本比 ITO 稍低;
- 4、透明度比 ITO 佳;
- 5、可挠度高;

金属网格相关公司:

苏大维格光电科技股份有限公司

深圳欧菲光科技股份有限公司

韩国三星

石墨烯

石墨烯具有高的光学透明性和电子迁移率，使其成为一种非常适合光电应用的材料。然而，

由于技术不成熟石墨烯作为透明电极的应用受到很大的影响。

1、具有高的光学透明性和电子迁移率

2、通过掺杂来增加可用的电荷载流子的数量，提高其作为电极的整体性能

石墨烯产业相关公司：

北京碳世纪科技有限公司

常州二维碳素科技股份有限公司

杭州白熊科技有限公司

鸿纳(东莞)新材料科技有限公司

南京先丰纳米材料科技有限公司

厦门凯纳石墨烯技术股份有限公司

深圳烯旺新材料科技股份有限公司

株洲市微朗科技有限公司

无锡格菲电子薄膜科技有限公司

上海新池能源科技有限公司