

# 发现“表面之下”的价值

LUBRIZOL  
ENGINEERED  
POLYMERS

ADVANCING  
MATERIALS.  
ELEVATING  
PERFORMANCE.

## 产业链协作的典型成功案例

通过对印刷贴膜产业链进行大量深入研究后，路博润向某印刷贴膜生产商展示了数据驱动营销的强大力量，获得了显著的效果。印刷贴膜与漆面保护膜（PPF）有相近的热塑性聚氨酯（TPU）化学和性能要求，长期以来，该领域以聚氯乙烯（PVC）为主要材料，现在 TPU 凭借其独特的性能优势包括耐久性和低温柔韧性成功进入该市场。

虽然这种基于 TPU 的新型贴膜尚未在安装服务商层面广泛使用，但是因为它不使用 PVC，所以从可持续发展的角度得到了大量关注。路博润从安装服务商那里了解到，客户对于耐用的高性能自修复膜非常青睐，因为可以延长使用寿命，得到更长期限的质保。但因为其高昂的价格，这些特性以及不含塑化剂的优点还不能使它在与现有的 PVC 膜材的竞争中脱颖而出。

### 竞争对手基准测试和合作伙伴关系的价值

路博润与薄膜制造商和安装服务商合作，制定了一项深入的市场研究计划。该计划旨在通过比较市场上不同材料的薄膜以获取实际的耐候性能数据。为此，路博润设计了一个性能基准测试，在内华达州拉斯维加斯利用出租车队进行。众所周知，拉斯维加斯拥有极端的高温和超强的紫外线，其恶劣的环境颇具代表性。

该研究采用户外环境模拟数据与目前广泛使用的氙灯加速老化测试数据进行对比。参与测试的出租车的贴膜种类包括：印刷层和粘结层使用 ESTANE® TPU 的贴膜，印刷层使用 PVC 和粘结层使用 ESTANE® TPU 的贴膜，全部使用 PVC 的贴膜，以及另一种不含塑化剂的贴膜。

按照要求，共有十二辆出租车（每三辆出租车使用一种配置方案）每天在拉斯维加斯的高温和强烈紫外线中穿行，为期一年时间。测试期满，车上的贴膜被小心移除送回路博润，在实验室的受控环境中对比原始标本进行性能评估。实验结果表明，出租车样本的测试数据与使用加速试验得到的数据非常吻合。并且，不含 ESTANE® TPU 的膜材，一年后观察到的物理性能衰减程度比期初预测的要高很多。

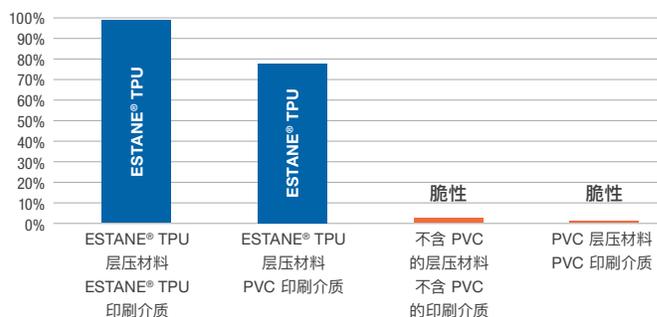
### 以数据为基础的决策支持

众所周知，在移除 PVC 贴膜的过程中，技师往往要耗费相当长的时间来移除碎裂的膜。这种碎裂的产生是因为 PVC 膜长时间暴露在高温和紫外线下产生化学降解的结果。由 ESTANE® TPU 制成的贴膜由于其配方专为抵御这种降解而设计，保留了 95% 以上的延展性，因此不会发生碎裂。由 PVC 印刷层和 ESTANE® TPU 粘合层组成的贴膜保留了近 80% 的延展性，其余两种膜的延展性衰减严重，暴露测试一年后保留了不足 5% 的原始性能。

在亲眼见证了 TPU 贴膜的耐久性和自愈性数据后，该薄膜生产商改变了自己的营销策略和质保方案，将基于 ESTANE® TPU 的产品重新定位为其产品组合中的高端产品，并将它们所具备的高端性能，作为公司的优势进行市场宣传。

### 耐候性——贴膜

氙弧灯紫外线照射2000小时后保留的延展性%  
(行业标准ASTM D7869)



如欲了解更多信息，请访问  
[go.lubrizol.com/beneaththesurface](http://go.lubrizol.com/beneaththesurface) 或发送电子邮件至 [ppf@lubrizol.com](mailto:ppf@lubrizol.com)



登录官方公众号  
查看更多PPF应用内容