



应用说明



墨水和耗材 塑料喷墨

塑料是喷墨编码的常用材质。它是一个通用术语，涵盖多种材料，包括高密度聚乙烯 (HDPE)、双向拉伸聚丙烯 (BOPP) 和聚酯 (PET)。了解不同的塑料材料类型、其表面条件和不同的喷印环境条件，将有助于为应用选择适合的墨水。

哪些因素会影响墨水在塑料上的附着力

墨水附着力可简单定义为墨水在不同力作用下保持附着在材质上的趋势。重要的力在本质上是机械性质的，如摩擦或磨损。附着力是墨水与材质之间物理和化学作用的结果。

一个主要的附着力因素是墨水和材质之间的接触表面积。接触面积越大，附着力越好。接触面积受材质的表面能、光滑度和清洁度的影响。



影响墨水附着力的因素

- 具有高表面能的材质将呈现良好的墨滴扩散，而具有低表面能的材质则具有较差的墨滴扩散。溶剂基墨水的表面张力一般在 22-25 达因/厘米² 左右，一般准则是材质的表面能比墨水高 10 个单位，以获得良好的墨滴扩散。使用电晕或等离子处理等表面处理可以提高多种类型塑料的表面张力并提高附着力。



- 粗糙或纹理表面可以使墨水附着更大的表面区域并提高附着力。



- 甚至少量的水、油或灰尘造成的表面污染会导致墨水无法 100% 接触材质。气刀可用于清除污染物以提高附着力。



化学反应受材质和墨水中所含化学成分的影响, 然后在墨水/材质界面发生反应。

- 墨水由多种不同的树脂配制而成, 每种树脂根据其自身的化学结构或多或少会与不同类型的塑料发生反应。
- 墨水的溶剂类型显著影响其干燥时间, 但对附着力的影响很小。
- 通过已知树脂化学成分的组合, 为应用选择反应良好的墨水, 识别目标塑料类型, 并进行测试确认。





测试墨水在塑料上的附着力

由于附着力是墨水树脂和材质之间发生物理和化学反应的结果，因此每对墨水和塑料材质都具有独特性。

因此，测试是评估附着力是否可接受的好方法。

有多种测试附着力的方法，其中一些方法可能更为严格。特定测试方法类型之间也可能存在差异，因此保持这些变量在不同测试中的一致性非常重要。下表总结了三种常见的附着力测试方法以及可能影响测试结果的变量。



测试方法	方法摘要	重要变量
拇指摩擦	用拇指摩擦编码，看看有没有墨迹	施加压力 摩擦次数 拇指上有水或油 皮肤纹理(例如，老茧比光滑的皮肤更粗糙)
胶带测试	在编码顶部贴上胶带并将其快速撕下。看看有没有墨迹。	胶带类型 撕扯角度 喷印后的时间长度
磨损测试	在编码上研磨。常见的是牛皮纸或纸板，也可用布、纸巾或指甲刮划	施加压力 摩擦次数 耐磨性因材料而不同

选择合适的墨水

由于有多种不同的塑料材料，伟迪捷提供多种不同的墨水配方，以便在各种塑料材料上实现良好的附着力。下表是为您的应用选择合适的伟迪捷墨水的一个很好的参考。墨水按最佳选择从上到下列出。

测试标准	BOPP 柔性薄膜	聚丙烯	刚性 HDPE
拇指摩擦	V4230/V5245 (优秀) V4262 (很好) V4264 (很好) V4231 (良好)	V4230/V5245 (优秀) V4231 (优秀) V4262 (优秀) V4264 (优秀)	V4230/V5245 (优秀) V4231 (很好) V4262 (很好) V4264 (很好)
胶带测试	V4231 (良好) V4230/V5245 (良好) V4262 (良好) V4264 (良好)	V4230/V5245 (优秀) V4231 (优秀) V4262 (良好) V4264 (良好)	V4231 (优秀) V4230/V5245 (很好) V4262 (很好) V4264 (很好)
磨损测试	V4230/V5245 (最佳) V4231 (良好) V4262 (良好) V4264 (良好)	V4230/V5245 (很好)	V4230/V5245 (很好)

最佳 = 编码外观在执行的测试中 100% 保持不变。

优异 = 编码外观在执行的测试中 75% 以上保持不变。

很好 = 编码轻微褪色或模糊，但 100% 清晰易读。

良好 = 编码在执行的测试中 75% 以上清晰易读。



结论

通过与可引导其选择墨水的喷码和标识供应商合作，包装商将获益匪浅。优秀的墨水供应商会研究包装材料的演变，了解制造环境的范围，并主动应用严格的墨水开发流程以确保编码性能和完整性。凭借 40 多年的喷墨经验，伟迪捷是可满足您的喷码和喷码需求的理想之选。

如果在墨水选择方面需要进一步帮助，请联系伟迪捷墨水/溶剂支持团队，可致电 400 920 2377 或发送电子邮件至 fluidsupport@videojet.com.cn

© 2023 美国伟迪捷科技有限公司 (Videojet Technologies Inc.)——保留所有权利。
持续改进产品是伟迪捷永恒不变的方针。我们保留更改设计和/或规格的权利，恕不另行通知。



伟迪捷中国销售网点：

上海、北京、广州、深圳、南京、济南、沈阳、青岛、西安、兰州、成都、苏州、重庆、武汉、长沙、厦门、昆明、郑州、南昌、南宁、合肥、香港、天津，即将更多...

全国免费咨询热线
400 920 2377
www.videojet.com.cn

伟迪捷（上海）标识技术有限公司 地址：上海市长宁区福泉北路 518 号 10 座 5 楼 邮政编码：200335 免费咨询电话：400 920 2377