

# 通过反作用力创造一种成功的组合

Nancy Gray 在为丝网选择合适的织物经纬密度时考虑了技术问题



Nancy Gray

最初的要求源自高密度时尚趋势的高峰期，纺织品油墨制造商直接要求厚实的油墨层（100-400 微米），通过单程刮墨刀处理在 T 恤上获得厚实沉积物的特殊效果。

需要考虑的最初技术问题是丝网选择合适的织物经纬密度（每英尺 83 支/38cm - 70micron 支）以及合适的系统，来提供必要的模版厚度，一般通过毛细管膜和多个一致的（最低限度为 25-30n/cm）高张力丝网来实现。

当这些参数到位时，下一个挑战就是确定刮墨刀硬度和刀刃轮廓的合适组合，以便将这种更厚的油墨完全转移到网格和模版中。

一个常见的误解是，刮墨刀的作用是使油墨穿过网孔。实际上，刮墨刀的作用是填充网孔及其下方的模版，从而使丝网离开基底时所含油墨完全转移到基底上。可采取不同的措施来成功实现这些结果。

## 最合适的刮墨刀

对服装进行装饰的其中一种可能解决方案是使用较硬的圆刀刮墨刀，它们通常被称为“牛鼻刀”。尽管圆形刀确实会迫使更多的油墨进入丝网中，但其角度无法控制，从而对丝网施加过量压力而导致细节的缺失。在没有明确边缘



Printed with 55/90/55 sh

使用 55-90-55 sh 刮墨刀的印刷实例

的前提下，以均匀的方式印刷较厚的油墨贴层时，这样的问题不大；但是在印刷较厚的油墨贴层时，如果同时要求有明确的线条、完整的色浆初刮和较高的压力速度，则会严重受限。

某些纺织印刷机解决此问题的另一种方法是使用非常软的刮墨刀进行印刷，因为更软的刮墨刀将在固体区域积累更厚的油墨层。然而，当使用非常软的、单一硬度的刮墨刀并向下施加压力时，刮墨刀的刀片会过度弯曲。压力下刮墨刀的这种弯曲效果会迫使刮墨刀刀片的更多表面积更接近网孔表面，减少最佳的印刷角度，并妨碍干净、清爽的“脱模”操作。这将导致细节的缺失，并且油墨无法完全从网格清除并转移至基底上。



Printed with 75 sh

使用 75 sh 刮墨刀的印刷实例



Printed with 75-90/75 sh

使用 75-90-75 sh 刮墨刀的印刷实例

## 三重硬度的刀片

在另一个极端，使用坚硬的、直刃的刮墨刀印刷时，有可能实现精细的细节和较高的分辨率，但必然会导致覆盖面的缺失和不透明度。最终，真的是只有将柔软和坚硬进行组合，才能最成功地在要求范围内提供一种可接受的结果。多年的经验表明，三重硬度的刀片已经展示了其在高端工业印刷操作中成功应用的效果，其适合的应用还包括大幅丝网印刷机甚至是高速自动 T 恤印刷机。三重硬度的刮墨刀在印刷过程中会避免弯曲。其需要的压力更少，可以更好地控制印刷角度，可尽量减少对印刷刀刃的磨损，同时延长刮墨刀的使用寿命。

凭借最近在的低硬度聚氨酯浇注方面成功实现的新开发技术，Fimor 已经准备



Printed with 85 sh

使用 85 sh 刮墨刀的印刷实例

好提供更好的潜在解决方案——一个三重硬度的刮墨刀和超软 55sh 的超强组合，以使外层可在刮墨刀尖端和丝网的接触点轻易弯曲，结合坚硬的 90sh 材料涂覆内层，提供必要的刚度来防止印刷过程中出现“翻转”现象。这表示可以使之前 65/90/65sh 标准的外层减少 10 shore。

## 成功样本

最初的样本发给了朋友和纺织品咨询专家 Charlie Taublieb。通过在手动和自动印刷车间的评估和印刷试验后，他坚信 55/90/55sh 刮墨刀不仅可用于高密度塑料溶胶油墨和凝胶，还适用于各种不同的印刷场景。

他现在常常建议纺织品丝网印刷机使用这种刀片有多个原因：

- 在白色衬底上更好地涂覆油墨层，从而改善亮度而不损失细节。只要印刷机不施加过量的压力（这会导致刀片卷曲），则可以实现这一目标。
- 通过减缓印刷冲程，使用自动单程或手动单程或双程刮墨，来获得令人印象深刻的结果

- 推荐与箔胶粘剂一同使用，将合适的粘胶剂通过一个 86-110 (34-43cm) 的丝网来涂覆合适的油墨层，只需单程刮墨即可。
- 推荐用于所有水基印刷，包括拔染印花，因为它允许油墨穿透衣服，同时仍然保持良好的细节。与 110-156 (43-60cm) 网格一同使用。
- 推荐将其用作双程刮墨刀的前端刀片，以便铺设厚实的油墨层，同时保持细节，在 T 恤上只需使用单程刮墨，在羊绒织物上使用双程刮墨，即可获得出色的衬底效果。

## 成功结果

最初作为一种特殊产品发布后，该硬度范围现已成为我们产品线中的一个标准，且除了其最初针对的高级纺织印刷机的目标市场外，它已经过测试并已成功应用到其他市场中。55/90/55sh 三重硬度刮墨刀现已应用到需要通过溶剂和紫外线油墨涂覆厚实且规整的油墨覆盖范围的特定工业印刷场景中。

使用较软的刮墨刀时，请考虑以下因素：

- 更软的刀刃将会比更硬的边刀刃积累更多的油墨。较厚的油墨层可能会造成固化问题。时间、温度和带子速度需要相应地调整。
- 硬度较低的刮墨刀可能需要更加频繁地锐磨，因为其刀刃比更硬的刮墨刀更容易被磨损。
- 在相同的化学配方内，较软的聚氨酯更容易受到化学元素的影响，因此可能不兼容所有油墨系列。

Nancy Gray 是 Fimor North America 的技术销售经理

## 欲知其他信息，请联系：

Fimor North America  
美国佛罗里达州萨拉索塔  
电话：+1 404 536 3521  
电子邮箱：ngr@fimor.fr  
网页：www.fimor.com