

交通安全与安防系统部

为您所需，选择最佳 的交通标志数码 打印解决方案

白皮书 | 2017年





数字化潮流，浩浩荡荡，交通标志制作也在紧密跟随数字化的浪潮，数码打印交通标志技术也因此受到了越来越多的关注。这种转变源自于多种因素，诸如日益增多的有关快速制作标志、定制化标志牌、旅游标志的市场需求等等。目前市场上的打印机、油墨、反光膜和保护膜形形色色，决策者需要根据自己的现状及未来的需求选择适合自己的方案。此时，经验丰富的专家的指导就显得尤为重要。

作为一家拥有超过 90,000 名员工的领先科技公司，3M 一直以来都是交通安全领域的全球领导者。3M 在交通安全行业耕耘超过 75 年，一直致力于推进和提高行业的技术能力和安全水准。如今，3M 在交通安全领域的产品几乎遍布全世界每个国家。

从 1939 年以来，3M 一直引领着交通标志生产与制作的创新。在数码打印交通标志日益流行的趋势中，我们更是延续了创新的传统。在过去的十多年中，3M 推出了多种数码打印解决方案。拥有在世界上多个国家和地区的成功经验，3M 非常适合为该领域入门者提供指导和帮助。

- 2015年12月
与EFI公司一起研发了应用UV光固化六色油墨方案的交通标志打印机
- 2012年
为施工区域而设计的新型墨水
- 2008年3月
首个专门用于交通标志的UV油墨打印解决方案
- 2006年9月
首个交通标志专用打印方案
- 1999年
在数码打印车牌技术上达到行业领先地位
- 1997年-1998年
发布了第一款表面不需要透明涂层的丝网印刷油墨
- 1994年
发布了3M 电刻膜

3M 研发出独特的 UV 打印油墨，并与 Durst 公司合作开发适合于交通标志行业的打印机，配合 3M 的反光膜，推出了全世界最成功的数码打印系统之一。3M 不仅被视作反光膜的领导者，更是被认可的交通标志制作工艺的领导者。

3M 是如何满足这些高标准的？一直以来，3M 通过科学的手段来保证我们对产品质量的承诺。从 1987 年开始，3M 的耐候性研究中心就已经将加速老化技术应用到预估 3M 产品的耐候性能方面，其中也包括交通标志相关产品。最新的加速老化技术结合了光化学、材料科学、反应动力学和气候学，3M 的科学家运用这一技术来预测阳光辐照、高温和水分对 3M 产品的长期耐候性的影响。



3M 耐候性研究中心是世界上最大的加速老化测试机构，拥有约 100 台加速老化测试设备，全年无休。在此研究中心，我们采用了一系列的光源和方法来检测和量化被测物品对光、热和水分的耐受能力。我们同样在全世界五个主要气候点拥有户外老化测试能力。因为产品的耐候性极其重要，3M 投入大量资源来确保我们的交通标志产品能满足或超越客户对耐候性的要求。



我们在油墨方面的专业能力和几十年的反光膜研发制造经验，帮助我们为交通标志客户提供完整解决方案和 3M™ MCS™ 质保系统。该质保系统确保 3M 的解决方案能完全满足相关标准在亮度、耐候性和颜色的要求。

如何选择交通标志数码打印方案？

在传统交通标志领域，对交通标志的颜色和亮度要求是非常严格的。为了确保满足这些要求，采用整体解决方案是较好的选择。你所选择的不仅仅是一台打印机，而是一整套由验证过的打印机、油墨和反光膜组成的系统，从而确保制作的交通标志满足你的需求。为此，选择一个涵盖成型标志面和所有其组成的质保系统，将会使你获益良多。



在选择之前，请自我确认如下问题：

使用这套系统的目的是什么？我有多少交通类标志和非交通类标志需要打印？

数码打印技术已经应用于商业标识市场几十年，而对于交通标志则是比较新的技术。一些在商业标识市场有多年经验的供应商可能会宣称纯粹靠各种颜色混合就可满足交通标志行业对颜色的需求。

标志加工商可以仔细检查此项。高纯度、高饱和度的颜色（正如交通标志所要求的）是很难通过 CMYK 颜色的组合来得到的。因此，典型的过程色混合可能会满足不了一种或多种交通专用色的要求。

因此，了解自己的需求非常重要。如果交通标志是你的重点，同时偶尔会做一些非交通类标志，请选择有在交通标志行业应用经验的供应商。清楚地了解你的需求将帮助你选择更适合你的设备。

要打印在什么材料上？

首先要考虑是需要卷对卷打印、平板打印还是需要两者兼顾？顾名思义，卷对卷打印机能实现成卷打印。平板打印可以在柔性或刚性材料表面打印。而混合型打印机则可以在一定程度上实现这两个目标。



选择好打印方式后，你需要考虑打印的材料或介质。对于传统材料如 PVC，油墨的结合力是比较好的。然而对于反光膜，由于表层膜的成分原因会导致与油墨的结合相对困难一些。因此，请确保供应商提供的方案中油墨能与反光膜结合牢固，并满足耐候性的要求。

在选择之前，请咨询打印机制造商如下问题：

在保证质量的条件下，打印机的打印速度是多少，该打印速度又是如何影响您的周转时间？

由于打印速度是一个比较直观和关键的因素，有些打印机制造商会提供在低打印质量条件下的打印速度，或者是“最高可达”的打印速度。请确认你的具体需求并与供应商讨论是否能满足。

该打印机连续可靠工作的时间和打印量是多少？

如果你要求你的打印机连续工作，请与打印机制造商确认该打印机的工作负载能力。通常来说，工业打印机的价格会根据持续工作能力而调整，请确认你所选择的打印机的工作负载能力是否可以满足你的日常打印需求。

打印机能一次接受几个打印任务并进行排队打印？油墨或打印材料用完了如何更换？更换的速度如何？

你是需要无人值守模式的连续打印吗？如果是，请确认打印机能支持这种模式。有些打印机能一次接受多个打印任务并自动排队，而且可以在不停机打印的情况下更换油墨。你也有可能很容易地更换或添加打印材料。如果打印机制造商能提供更换材料的平均时间就更好了。

在选择之前，请咨询油墨制造商如下问题：

这些油墨是为交通类标志牌打印设计的吗？

油墨的种类很多，在选择之前请确认该油墨有进行过相关系统测试，包括配合打印机、油墨和打印膜的测试。确保这些油墨打印出来的交通标志能满足日间色、夜间色和反光亮度尤为重要。



油墨的耐候性如何？

要验证耐候性，唯一的方式就是进行加速老化测试。了解供应商对打印标志的质保系统以及是否包括油墨的耐候性是非常重要的。

如果供应商声称能提供长期耐候性，请确认他们是如何确保如此的。至少，请确保供应商有进行过能满足国家相关标准的测试。

在选择之前，请咨询保护膜制造商如下问题：

保护膜是如何提高打印标志的耐候性的？

客户都希望自己的交通标志能在户外长期使用，因此，保护膜的作用就显而易见了。有效的保护膜能提高数码打印标志的耐候性，延长户外使用年限，同时可以防止涂鸦和溶剂对标志的影响。

其他需要考虑的问题：

打印机的质保如何？谁来提供服务？

通常来说，打印机的质保和售后服务模式有很多种。供应商可能提供服务，或者制造商来提供，还有可能是由第三方来提供。而且，不是所有的打印机制造商都有能力在全球提供服务和技术支持。

在购买之前，请确认质保系统里提供的服务由谁来提供是非常重要的。

整套数码打印系统有过数年的实际户外使用经验吗？

户外实际的表现很重要，无可替代。随着数码打印交通标志越来越流行，很多的解决方案陆续问世。在你考虑你的选择的时候，请与供应商讨论是否有户外实际经验，尤其是在传统交通标志领域。

是否提供相关培训？

最后，如果你想迅速将数码打印系统运转起来，请考虑相关的培训。如果你在系统或软件方面碰到问题，是否能轻松获得专家的相关指导吗？打印机送达时是否有培训环节？

现在如何？

如你所见，当你决定投资数码打印交通标志时，有很多需要考虑的因素。在这个新的领域里，你需要一个能提供整套解决方案的供应商来帮助你。这个解决方案需要是专门为交通标志行业开发的，供应商需要在各组成要素方面都有专业造诣，而且有数年的户外实际经验和科学数据。

访问 www.3M.com/digital4traffic 来了解如何开始使用数码打印技术。

3M 以及钻石级是 3M 的注册商标。在加拿大的证书下使用。

3M不承担任何非本公司生产产品所带来的任何受伤，损失与损坏。在文中提到的引用其他生产商的商业产品，用户应负了解其他生产商所提供的产品操作方法的责任。

重要声明

以上所有的陈述、技术信息和建议都是基于我们认为可靠的测试所得到的，但是不能确保其完整性和准确性。关于质保，卖家或者制造商的义务只包括更换确认有问题的产品，而对于任何因为使用或不能使用这些产品所造成直接或间接的伤害或损失负责。在使用之前，使用者需要确认该产品是否适合自己的需求，并评估责任与风险。此处未包含的陈述与建议只有在买卖双方签署相关协议的情况下才能生效。



3M中国有限公司
安全与安防事业部
总办事处：上海市兴义路8号万都中心大厦38楼

总办事处：021-62753535
研发中心：021-22105335