

标签生产过程中

如何减少污染物、停机时间和废品的产生

目前，现代化的标签生产环境必须具备高质量的标准，这是因为客户不再会容忍任何产品的缺陷，当然也不愿为此支付任何费用。如果企业内部低效率的生产模式不加以改变的话，那么企业的效益和生产效率就无从谈起。请来自Teknek公司全球产品经理Roy Cannon先生的报道



图1: 安装之前，麦安迪标签印刷机上临时配置的卷材清洁装置



图2: 安装之后，同一台配置Teknek接触式清洁装置的印刷机

卷材上的污染物

为了确保达到最佳的生产水平，我们应该关注的主要内容是污染物及其对设备停机时间和产生废品所带来的影响。卷材上的污染物包括灰尘、纤维、绒毛、头发等，其来源包括两个方面：主要的灰尘来自供应商（标签材料的生产商），其次来自于印刷环境。卷材上的污染物会转移到印版上，导致白斑和脏污的产生，进而会不断造成印刷故障。当使用粘性较大的UV油墨时，问题会更加严重，这时就不得不停机，把印版清洗干净后才能重新启动印刷机。

以幅宽345mm，印刷透明标签材料的四色柔性版印刷机为例。正常情况下，这样一台印刷机每8小时会出现4次白斑故障。

假设每次突发的停机会产生大约30—

50米的废品。停机、清洗以及重新启动印刷机需要花费的时间是10分钟。

这样算下来，一个月大约会浪费材料500平方米，大约耽搁生产时间20小时。

如果对这种微粒置之不理，则可能会造成更多废品的产生。微粒的大小和数量可能会有差异，但大小仅5微米的单个微粒就足以对最终产品造成影响。

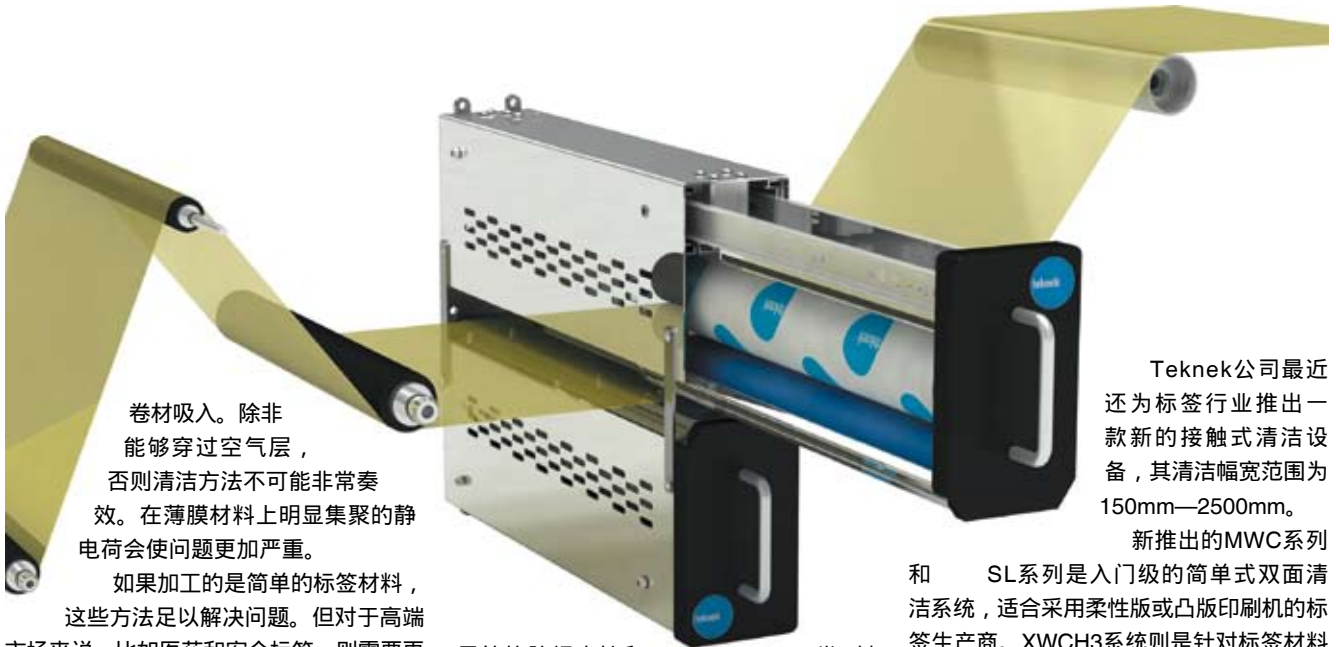
传统的解决方案——毛刷和真空系统

标签行业曾采用各种方法来解决污染物的问题，从简单方法到复杂方法逐一尝试。操作人员可能采用的最简单的方法是在砧板上包裹一块布，然后放在卷材上面（如图

1）。很明显，这种方法不会起什么作用，倒可以看作是操作人员的绝望之举。

其他的方法包括毛刷、吹气和真空系统，在承印材料加工之前通过拂去、吹走或吸附把微粒从卷材上除去。吹风装置仅是简单的把微粒吹到其他地方，而采用机械毛刷可能会刮擦敏感标签材料表面。这些系统有它们各自的特点，能够清除大部分100微米或更大的污染物。但这些方法不能够深入到材料的界面层，这也使得其不能清除更小的微粒，而这些微粒是造成大部分印刷故障的原因所在。

运行中的卷材表面会形成一个空气界面层，这层界面就像一个磁铁，使得吸附在卷材表面的细小微粒非常难以清除。随着卷材运行速度加快，周围空气会被快速运行的



卷材吸入。除非能够穿过空气层，否则清洁方法不可能非常奏效。在薄膜材料上明显集聚的静电荷会使问题更加严重。

如果加工的是简单的标签材料，这些方法足以解决问题。但对于高端市场来说，比如医药和安全标签，则需要更有效的清洁方案。还有要求印刷100%准确的条形码标签，这类标签通常用于IT和移动电话领域的安全防伪。

Teknek公司最近还为标签行业推出一款新的接触式清洁设备，其清洁幅宽范围为150mm—2500mm。

新推出的MWC系列和SL系列是入门级的简单式双面清洁系统，适合采用柔性版或凸版印刷机的标签生产商。XWCH3系统则是针对标签材料生产商提供的一种宽幅解决方案，它可以在标签材料涂布、复合之前清洁，也可以在分切之后清洁。

尽管橡胶辊直接和卷材接触，但其特殊的化学成分确保不会对材料造成潜在损坏，也不会污染材料表面，甚至包括最敏感的材料，比如轻质薄膜。

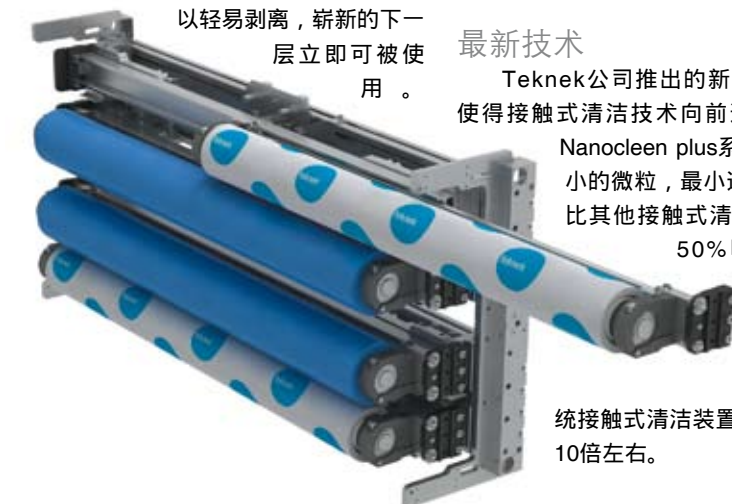
紧接着接触式清洁装置一般会安装静电消除系统，以防止承印材料清洁时产生静电而带来二次污染。

标签行业采用Teknek接触式清洁设备使环状白斑的发生率降低50%以上，提高产量90%以上，当然，这同时也意味着时间和成本的节省。

Teknek已经和全球领先的印刷机OEM合作10年以上，现在已经成为高标准标签印刷行业“清洁设备首选”。

现代解决方案——接触式清洁技术

接触式清洁技术，最早由Teknek公司推出，已经被公认为目前最有效、最经济的卷材清洁方法。接触式清洁技术采用特殊的橡胶辊，直接和卷材接触轻柔地转动，并穿过空气界面层。橡胶辊表面可清除小到1微米的干燥、松动污染物，然后将污染物转移到反向缠绕的预裁粘胶纸卷上。当粘胶纸卷粘满污染物时，最外层粘纸可以轻易剥离，崭新的下一层立即可被使用。



最新技术

Teknek公司推出的新技术和新设备使得接触式清洁技术向前迈出一大步。

Nanoclean plus系统可以清除更小的微粒，最小达25nm，并且比其他接触式清洁系统多清除50%以上的微粒。

此外，清洁辊本身具有静电分散功能，相对传统接触式清洁装置可以减少静电10倍左右。

结论

总而言之，为了达到减少停机时间和废品产生的目的，标签行业尝试了多种清洁卷材的方法。接触式清洁方法已经被证明是所有方法中最有效的，尤其适合对产品质量要求较高的场合。

关于作者

Roy Cannon先生是Teknek公司负责全球标签、加工以及印刷市场的产品专家。他在接触式清洁技术方面拥有25年的全球客户服务经验。Teknek公司是全球接触式清洁技术的领先者，公司有能力和自行加工树脂辊，这也奠定了其独一无二的市场地位。Teknek公司20多年前开始着手接触式清洁设备的研发。目前，全球“清洁设备”的装机量已超过1.6万台。据估计，Teknek公司的技术已为客户节约成本超过20亿美元。

欲了解更多关于Teknek公司的信息，请登陆www.teknek.com。