

试论水墨平衡

资料来源:《广东印刷》2003年第6期 作者:庞怀国

随着我国印刷事业的迅速发展,平版胶印技术已被广泛采用,成为一种印刷速度快、色彩还原好、经济效益高的印刷方式。平版胶印印刷产品质量的高低,主要取决于印刷过程中水(润版液)墨平衡掌握的好坏。平版印刷就是利用了水和油(油墨)不相混溶这一原理,使水和油墨在同一平面的印版上保持相互平衡的关系,实现油墨的正常转移,达到色彩复制的目的。本文从以下几个方面浅谈水墨平衡:

一、水的构成和作用

平版胶印印刷中所说的水不是普通的自来水,因为自来水虽然能够润湿印版版面,吸附在非图文的印版空白处,但是它的润湿性能达不到印刷要求,所以必须在自来水中加入一些电解质,使之具有较强的润湿性。即平版胶印中所指的水就是我们通常所讲的润版液,它是将润版粉按照一定的比例溶解而成的。水的主要作用是:保持印版的空白(非图文)部分不吸附油墨,同时使印版的图文部分吸附油墨,实现正常的油墨转移,达到平版胶印的目的。

二、水的主要消耗途径

平版胶印中,水分的消耗主要有以下几种途径:

1. 空间蒸发。自然界中普遍存在着物质液态和气态的相互转换,液体表面的气化现象叫蒸发,水的蒸发也不例外,在印刷过程中,由于水辊、墨辊、印版、橡皮布等表面都有水存在,加剧了水的蒸发。水分蒸发速度与温度有关,温度越高,蒸发速度越快;与液体的表面积有关,表面积越大,蒸发的越快。

2. 纸面吸收。在平版印刷中,印版的空白部分亲水疏油。印版空白部分的水分,在压印过程中,通过橡皮布沾到纸张上,被纸张吸收。吸水量的大小与纸张特性有关,纸张的结构越紧密、施胶度越大、平滑度越高其吸水量越小,反之,则吸水量越大。比如:双胶纸的吸水量就比双涂纸的吸水量大。

3. 油墨乳化。乳化是指将原来不能混合的两种液体混合起来,把其中一种液体变成微小的颗粒分散在另一种液体中。水分通过与油墨乳化,与油墨一起转印到纸上,然后由蒸发、渗透等方式消耗掉。实践证明,图文面积越大、印迹墨层越厚,用水量就越大。图文面积越小、印迹墨层越薄,用水量就随之减小。油墨的乳化对印刷是不利的,但又是不可避免的,在印刷过程中,要尽量减小油墨的乳化。

4. 挤压滴下。在压印过程中,印版表面多余的水分,不可能被橡皮布大量地吸收(由于橡皮布表面具有亲油疏水性),而被滚筒驱至橡皮布拖梢或渗向滚筒两侧,然后滴下。

三、控制水墨平衡

在平版胶印印刷中,掌握水墨平衡是至关重要的。平版印刷是在印版图文部分亲

站内搜索

科教

站内搜索

企业搜索

企业登记

自助链接

实用服务

疑难求助

印刷网站

论坛新贴

油疏水，空白部分亲水疏油的基础上，利用油水不相混溶这一原理来实现的。水墨是否保持平衡，决定了印刷能否正常进行，也决定了印刷质量的好坏。印刷过程中，由于印版空白部分存在一定量的水膜，当印版空白部分与墨辊接触时，就不会吸附油墨；如果水膜的量不足，印版空白部分与墨辊接触时，就不能抗拒油墨对印版空白部分的吸附，就会使印版空白部分吸附油墨，也就是通常所说的空白部分上脏。相反，如果版面水分过大，并逐渐传到所有墨辊的表面，形成一定量的水膜，就会阻碍油墨的正常传递，影响印刷的正常进行，影响印刷品的墨量大小，影响印刷品的色彩还原，影响印刷品的产品质量。也就是说，当水分过大或过小时，都无法进行正常印刷，这就是本文所讨论的印刷过程中的水墨平衡。

对于水墨平衡可以有三种平衡状态：一种平衡状态是水大墨大；一种平衡状态是水小墨小；一种平衡状态是水墨适中。显然，前两种平衡状态都是不正确的，如何实现理想的第三种平衡状态呢？一是适当调整给水量和给墨量的大小，可通过调整水、墨控制器（俗称水尺子、墨尺子）来调整，并适当调整水辊、墨辊的压力，因为水辊和墨辊压力和大小决定着给水量和给墨量的大小。二是综合分析影响水墨平衡的因素，确定给水量和给墨量的大小。比如：当车间温度高、印机转速快、纸张吸水性强、油墨用量大时，要适当加大给水量；反之，要适当减少给水量。水墨平衡的标准就是：在不干版的前提下，均匀地使用最小用水量，并留有一定量的防脏用水余量。用印刷品来鉴别水墨平衡的标准就是：印迹网点还原得好、网点不糊、网点不花、色彩还原得好。印刷过程中，水墨不能保持平衡时，将对印刷带来以下影响：用水量过大会阻碍油墨的正常传递，使印迹空虚，大量的水分转移到纸张上，造成纸张变形、收纸不齐、套印不准；用水量过小会使空白部分粘脏、造成干版。用墨量过大会使网点扩大，造成糊版；用墨量过小会使墨层变薄，造成印迹平淡、色彩不鲜艳。版面水分的大小，主要从以下几个方面进行判断：墨斗及墨辊上有水珠、加墨时不易搅匀、墨辊上墨层厚且粘度小、纸张印后软绵无力、印后卷曲、收纸不齐、橡皮布拖梢有水影、印刷中断前后色差较大等等，都说明版面水分过大。

经过以上分析，大家会对水墨平衡有了更深的认识。如何才能掌握好水墨平衡，现在还没有专门的测量仪器，主要还是凭操作者的经验来掌握，只是想通过以上分析，使大家了解平版印刷中，水墨平衡的内在联系，学会正确判断水墨大小，正确调整水墨大小，使之达到理想状态的水墨平衡。要想成为一名优秀的平版胶印机长，必须在平时的工作中，处处留心，仔细观察水、墨平衡的规律性，才能控制好水墨平衡。印制出符合样张的、漂亮的印刷品来。（作者单位：山东明天制卡有限责任公司）

[打印](#)[去论坛](#)[关闭](#)

▣ [相关文章](#)

