

## 第二节 印刷的要素

常规的印刷，必须具备有原稿（original）、印版、承印物、印刷油墨（printing ink）、印刷机械（printing machinery）五大要素，才能进行印刷。

### 一、原稿

在印刷领域中，制版所依据的实物或载体上的图文信息叫原稿。因为原稿是印刷的依据，因此，原稿质量的好坏，直接影响印刷成品的质量。所以在印刷之前，一定要选择和制作适合于制版、印刷的原稿，以保证印刷品达到质量标椎。

印刷用的原稿有：文字原稿、图像原稿、实物原稿（object original）等。

1. 文字原稿又分为手写稿、打印稿、复制稿等，原稿上的字形要正确，字迹要清楚、醒目、浓黑。
2. 图像原稿又分为绘画原稿、照像原稿（camere copy）等。

① 绘画原稿中有线条原稿（line copy）和连续调原稿（continuous tone copy）。由黑白或彩色线条组成图文，没有色调深浅感觉的原稿叫线条原稿。这一类的原稿有手书文字、美术字、图表、钢笔画、木刻画、版画、地图等。画面上从高光到暗调部分的浓淡层次是连续渐变形式的原稿，叫做连续原稿。这一类原稿有水彩画、水粉画、油画、国画、年画、素描、铅笔画等。

在这些原稿中，有的是透射原稿（transparent copy），有的是反射原稿（reflection copy）。透射原稿是以透明材料为图文信息载体的原稿，在制版时光源从原稿背面射入，用其透射光进行作业。反射原稿是相对于透射原稿而言的，它以不透明材料为图文信息载体，制版时通过光对原稿色彩的反射而进行的。

② 照像原稿中有透射原稿和反射原稿，其中又都有黑白稿与彩色稿之分。

彩色反射原稿即彩色照片（color print），是由彩色负片放大或扩印出来的，反差较彩色正片低些，色彩不如彩色正片鲜艳。黑白反射原稿是黑白照片，其图像是被报物体的正像，层次丰富，反差适中，可由黑白照像底片放大或印像得到。

彩色透射原稿（color transparency）有正片与负片之分。彩色正片一般称天然色正片，其图像是被摄物体的正像，色彩与被摄物体相同，彩色正片的感光层是涂布在透明片基上的，所以影像用透射光观察。彩色正片的图像色彩鲜艳，层次丰富，清晰度好，它可用天然色反转片直接拍摄，经显影处理得到，或用天然色负片拷贝（copy）得到。彩色负片（color negative）即天然色负片，其图像是被摄物体的反像，与被摄物体的明暗程度恰好相反，与被摄物体的色彩互为补色（complementary color）。由于彩色负片的反差系数小，所以形成彩色透明影像的反差偏低，色彩又与实物的色彩互成补色，所以在观察时要正确判别图像不如天然色正片容易。

对照像原稿要求层次丰富，图像清晰度高，反差适当，彩色稿不偏色，复制时放大倍率适当。

3. 实物原稿以实物作为制版依据，现今一般均将实物拍摄成照像原稿再进行制版。

### 二、印版

印版是用于传递油墨至承印物上的印刷图文载体。将原稿上的图文信息制作在印版上，印版上便有图文部分（image area）和非图文部分（non-image area），印版上的图文部分是着墨的部分，所以又叫做印刷部分（printing area），非图文部分在印刷过程中不吸附油墨，所以又叫空白部分（non-printing area）。

### 三、承印物

承印物是接受印刷油墨或吸附色料并呈现图文的各种物质。传统的印刷是转印在纸上，所以承印物即为纸张（paper）。

印刷用纸有：新闻纸、凸版纸、胶版纸、胶版印刷涂料纸、凹版纸、周报纸、画报纸、地图纸、海图纸；拷贝纸、字典纸、书皮纸、书写纸、白卡纸等等。

随着科学技术的发展，印刷承印物不断扩大，现在远不仅是纸张，而包括各种材料。如纤维织物、塑料、木材、金属、玻璃、陶瓷等等。

#### 四、印刷油墨

印刷油墨是在印刷过程中被转移到承印物上的成像物质。承印物从印版上转印图文，图文的显示是由色料（colorant）形成，并能固着于承印物表面，成为印刷痕迹。

印刷用的油墨，是一种由色料微粒均匀地分散在连结料中，并有填充料与助剂加入，具有一定的流动性和粘性的物质。但有些印刷在未广泛采用油墨之前，用水墨印刷，如炭黑、朱红、靛青、藤黄等各种色墨。木版水印即采用水墨。

油墨按印刷版型分类有：凸版油墨、平版油墨、凹版油墨、网孔版油墨、专用油墨、特种油墨。

它们按不同的印刷方式，各种印刷方式中又按不同用途分成许多类型。

专用油墨中有：软管油墨、印铁油墨、制版墨，玻璃油墨、标记油墨，盖销油墨、喷涂油墨、复印油墨、号码机油墨等。

特种印刷油墨中就包括：发泡油墨、香料油墨、磁性油墨、荧光油墨、珠光油墨、导电油墨、金属粉油墨、防伪油墨等及其他供特殊用途的品种。

各种油墨中又有黑墨以及各种色相的彩色油墨。

#### 五、印刷机械

印刷机械是用于生产印刷品的机器、设备的总称。它是现代印刷中不可缺少的设备。因印版的结构不同，印刷过程的要求也不同，印刷机也按印版类型的不同分为：凸版印刷机、平版印刷机、凹版印刷机、孔版印刷机、特种印刷机等。每种印刷机又按印刷幅面、机械结构、印刷色数等制成各种型号，供不同用途的印刷使用。

这些印刷机中，除平版印刷机有输水装置外，它们都由输纸、输墨、压印和收纸等主要装置组成。