

## 第六节 校对

校对是印刷生产过程中的一个重要环节。要消除生产中的差错，以保证印刷品的质量。一般理解为将样张等与原稿对照，发现和纠正在生产过程中产生的错误，而印刷品的种类繁多，因此，校对的任务应该是根据委印人规定的文字、照片、图画、草稿等的原稿，检查在生产过程中是否按照规定的内容、版面设计、样式、色调再现等方面的要求进行作业了，并纠正错误的作业。

校对样张的内容包括：与原稿比较对照纠正文字的错误；确认和纠正是否具备原定印刷品最后用途的条件；照片、原画、图版等与原稿、版面设计对照、确认和纠正是否按照版面设计及色调加工的。

### 一、文字校正

#### 1. 校对方法的种类

进行校对的方法随着工序的进行，分为二种。

##### (1) 校对原版

为制上机版，须校对原版的内容，将原稿（包括阳像底片、阴像底片、排版、照像版、铅版等）的质量与付印样（即经过各次校对已经改正无误，由委印单位负责人员签准“付印”，表示印刷厂可以印刷的清样）等对照确认，当确认无误后，即可进行制上机版，这是制版工艺中的最后检查工作，是质量保证的重要任务。

##### (2) 校对开印样

开印样是经装版完毕，并校正规格、墨色、压力后，准备正式进行生产时所印出的一张印样。将它与清样对照，确认已经没有错误，才能开始大量印刷，这是印刷开始时印版的检查工作。

#### 2. 校对的项目

进行上述两种校对时，检查项目有：

①必要材料的准备，包括付印件、任务书、作业通知书、书帖、原稿等。

②印书方面的内容，包括装订式样、加工尺寸、制版尺寸、加工线（如裁切纸）、页码（字体及位置）。

③核红是指在一批清样中，尚有几张还有个别错误，需在改正后另打清样同红样加以样核和补签，或者将挖改的纸型与批注的挖改处校对。校红时包括红字的内容、文字、字体、大小、位置等。

④照版，插图、图版方面，包括位置、方向、分色、规定印刷颜色等。

⑤在印刷、装订中必要的内容，包括帖码、折标、色标、扫描记号、梯尺、十字线等。

⑥封面的校对，包括书名、作者署名、出版者名称、书号、印刷单位名称、定价、出版年月等；若为期刊则包括期刊名、期刊号、期刊登记号、杂志代号等。

⑦广告的校对，包括公司名、商品名、商标、价格等。

## 二、色彩校正

色彩校正具有两个作用，一个是以制版、印刷工艺中内部生产管理为目的的，一个是作为印刷样品给委印人校对的。

彩色打样的方法如图 4-56 所列，打样方法很多，可根据目的与要求选用。作为印刷样品的，其质量应该近似于印刷方法得到的印品，一般采用印刷法打样，而为内部生产管理用的打样，可采用照像法、CRT 方法等方法中的一种。



图 4-56 彩色打样法的种类

### 1. 用印刷方法的打样

#### (1) 打样用油墨、纸张、印版的特征

打样和印刷有许多的不同，无论是使用油墨、纸张、版材等材料方面，还是晒版、印刷密度、印刷压力等的条件都与印刷的再现性有密切关系，由于印刷和打样的压印方式、印刷压力、印刷速度、上墨方式、套印方式、油墨粘度、油墨乳化、印刷的砂目、网点的再现等都有不同，因此，印刷品与样张也必然产生不同，其再现性的差别如图 4-57 所示，打样与印刷相比，从高调部分到中间调部分浓度不足，而暗调部分过量，因此，反差较印刷品反差大。为此，对打样的油墨、纸张、版材、印刷密度、印刷压力等方面，要考虑缩小与印刷的差距。

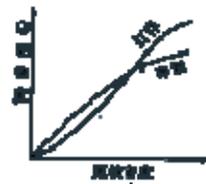


图 4-57 打样和印刷的色调再现

**油墨** 由于油墨在印刷时条件不同，油墨转移率变动很大，印刷和打样使用同样的油墨，而得不列同样的再现性，如图 4-58 所示。

此外，打样采用单色打样机较多，是湿压干套印，印刷采用多色机，是湿压湿套印，也会产生许多问题。

各种打样、印刷方式、套印指数的实际值是不同的，如表 4-3 所示，套印不仅油墨的性能不同，而且表面状态和光泽也受到影响，如果采用多色打样机打样则能大幅度的缩小与印刷机的差距。



图 4-57 影响油墨转移的因素

**纸张** 纸张是影响印品的层次再现、光泽度等质量的重要因素之一。纸张的种类和印刷品质量之间的密切关系是很容易理解的。印刷品的光泽度受纸张表面状态的影响很大，涂料纸与非涂料纸相比，它能得到较好的光泽度，作为产品样品的打样，应该采用与印刷同样的纸张进行打样。

**版材** 一般打样用的版材，砂目细，从高调部分到中间调部分的网点下缩小。而印刷用的版材，砂目较粗，用眼光方法调整使高调部分到中间调部分的网点能稍细些，现在较多采用铝基的 PS 版来打样。

## (2) 打样机的种类

**手工上墨手动打样机** 手工上墨方式的打样机是版面上的润版液完全干后，油墨转移到橡皮滚筒上，从高调部分到中间调部分的网点有比印刷时的网点小的趋向。

手工上墨不稳定，难以得到均匀的版样。

**动打样机** 上墨用墨辊串墨后上墨，在润版液的影响下，与油墨有稍许的乳化状态下进行印刷，因此，它的再现曲线比手工打样又接近些印刷的再现曲线，但是，印刷压力、速度、油墨仍有不同，大部分仍为干式套印，与印刷机印刷再现还有不同。

图 4-59 是双色打印机，能实现一部分湿压湿。

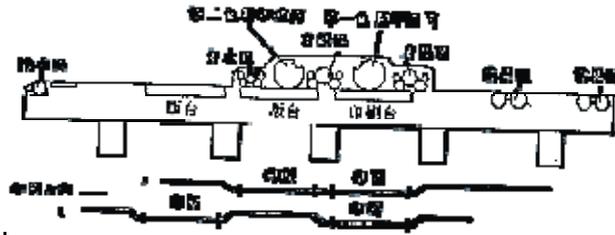


图 4-59 双色打样机结构

多色自动打样机 多色自动打样机是解决印刷和打样差别的理想方法，与印刷时同样条件下进行打样，它的再现曲线可接近于印刷机，但是从效率、成本方面看，用这种打样机不容易普及，图 4-60 所示为四色打样机的结构示意图。

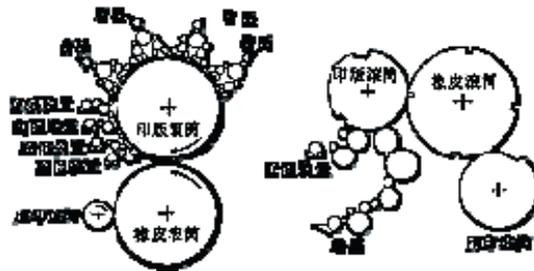


图 4-60 四色打样机的结构示意图

## 2. 用感光材料打样法

作为内部生产工艺管理用的打样方法有许多种，有许多都已成为商品生产。

### (1) 彩色片叠合法

在透明片基上，涂布由重氮感光剂制成的感光片，分别与相应色相的分色底片密接曝光，制成单色的图像，把黄、品红、青、黑四色单色图像叠合在一起。用透射光合成彩色图像，也可在片基下衬以白纸，用反射光观察。

曝光时使用的分色底片有的用阴片，有的用阳片；显影方法有用氨熏显影法，有的用单液显影法和染料添加显影法。

彩色片叠合法打样速度快，不需要增加专用设备，可以检查各色版的质量、叠合效果。但由于是胶片叠合，相互之间有色偏现象，影响图像细部的质量再现，色相与油墨也有差别，作为色彩校正几乎不使用该方法。

### (2) 色层叠合法

该方法也叫叠印法，把含有某种颜色的色料制成的感光液，用即涂方法涂布在不透明的白色片基上，在晒版机中，与相应色相的阴像底片密接曝光，经水显

影后，即得单色图像，第二个颜色则再重复进行。

色层叠合法用离心式涂布机和即涂方式涂布感光液，容易造成膜层厚薄不匀，由于涂布量的变化，会产生颜色密度的变化。

### (3) 转印法

这种方法是在一张承印材料上，由于转印各分色层形成彩色图像。在转印方式中有：彩色片上形成的单色图像，依次转印到承印材料上，将含有色料的感光层转印到承印材料上，经反复曝光，显影形成图像；具有感光性粘合层的胶片复合在承印材料上，经曝光后涂布色粉即成样张。

转印法使用的感光材料有感光聚合物型和重氮化合物型，感光用底片有的用阴像，也有的用阳像，处理方法上有用彩色图像转印和感光层转印两种。

转印方法能得到比较稳定的图像，现在开发的着色剂也接近印刷油墨，作为照像法的打样最近正在普及，但是成本稍高，处理时间长，在欧洲使用该方法较多。

### (4) 电子照像法

在涂布了光导体纸基的表面，进行充电处理，使纸基上具有感光性，将其与阳像底片曝光，受光部分失去电荷，形成静电荷潜像，将带有相反电荷的色粉与潜像接触，吸附色粉，形成彩色的图像。

如采用静电印刷法，可在感光材料上形成图像，用转印的方式，把图像上的色粉转移到承印材料上。

电子照像法难以控制静电荷，作为彩色校正几乎不使用。

### (5) 银盐照像法

有银染料漂白法，在白色的三醋酸片基上，涂布多层乳剂，乳剂中含有黄、品红、青的偶氮染料，对蓝、绿、红感光的卤化银乳剂，用颜色滤色片依次曝光，即成彩色图像，彩色感光片的结构如图 4-61 所示。这种方法由于成本高，几乎不用于进行彩色校正。

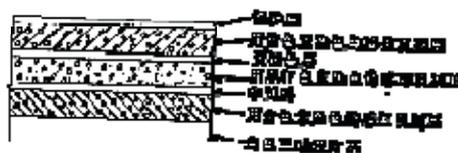


图 4-61 彩色感光片的结构

## 3. 彩色监控和模拟

在进行内部生产管理工艺的时候，下一定要硬拷贝，在屏幕或监控器上能确认图像的软拷贝也能达到目的。

作为软拷贝有光学的方式和电子的方式，近年来利用彩色阴极射线管（CRT）的电子方式，质量提高很快，作为内部管理用的预打样占有重要的位置。

软拷贝方式，在图像形成上不需要特别的材料，运行成本比硬拷贝低，此外，操作时间极短，是其优点，但软拷贝在手头不能保留样张，成色方法是加色混合，印刷品的成色是减色混合，这是其不足之处。

### （1）光学的打样法

经分色的阳像图像，用补色滤色片的色光进行加色，得到合成图像，品红分色阳图用绿滤色片，青分色阳图用红滤色片，黄分色阳图用蓝滤色片，将三个光在屏幕上合成。

这种方法，由于光是加色的差别，校正有困难，图像质量与印刷品也有大的差别，因此，几乎没有进入实用阶段。

### （2）CRT 打样法

近年来，随着电视技术的发展，利用彩色 CRT 进行彩色打样的模拟装置能很快推出，将分色的底片经摄像管或飞点扫描，由各种电路修整，进行打样和监控图像。

电子的方式有许多优点，不论是阳像还是阴像，连续调还是半色调，都可以使用，能瞬时看到合成图像，运行成本非常便宜，图像稳定。对图像的质量提高，其预订打样装置占有重要的地位。

用彩色 CRT 虽然能使得到的图像与印刷品相近，但是能使色调在何种程度相近，仍是非常大的课题，荧光体成色的监控器图像和由反映光产生的印刷品，在同样条件下是不能比较的。

一般的监控器的成色比印刷油墨成色的颜色饱和度有高的倾向，特别在印刷的二次色、三次色的混合色时，油墨的不鲜明成分有影响，印刷品的不鲜明要多些。

作为电子方式，有把输入信号一次存储在存储装置内和几次输入信号直接由 CRT 输出的方式。

存储方式作为有一个合适的输入装置，其输入装置的调整简便，由于有可变焦距的变倍率，间隙少，所以能保存图像，这是其优点。

直接输出方式可瞬时间看到图像，因存储器对图像没有劣化。作为图像输入方法，一般有利用电视摄像管方式和由飞点扫描的飞点扫描方式。图 4-62 是摄

像管方式的示意图，图 4-63 是飞点扫描方式示意图。

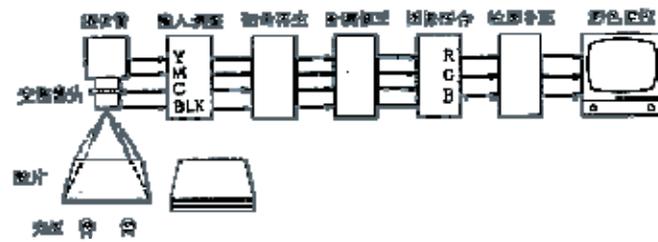


图 4-62 摄像管方式示意图

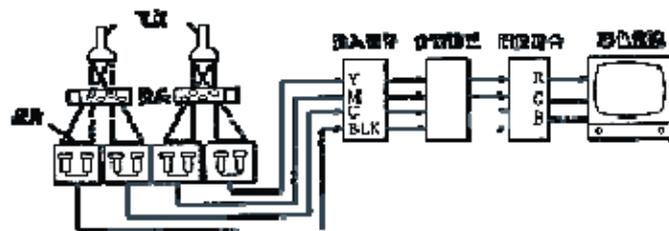


图 5-63 飞点扫描方式示意图

用彩色 CRT 的打样方式，在 1975 年已进入实用阶段，是较新的打样方法。