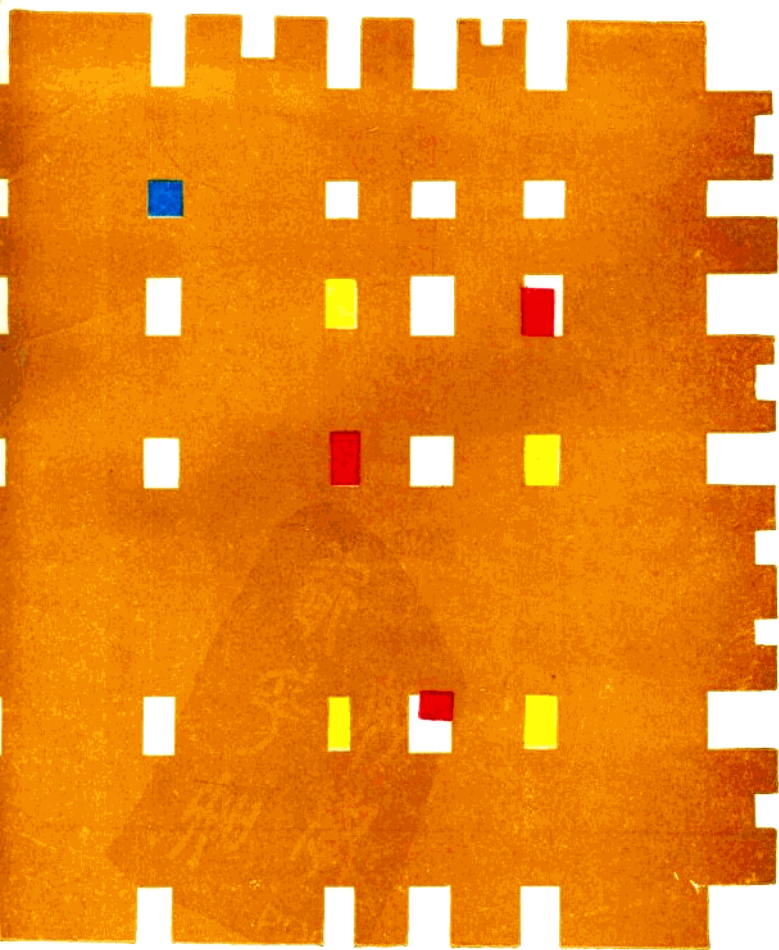


刘 瑞 编著

平版制版工艺

北京印刷学院函授部

3



目 录

第二章 印刷误差及其校正	(1)
第一节 产生印刷误差的原因.....	(2)
一、阶调复制误差的原因.....	(3)
二、色彩复制误差的原因.....	(5)
第二节 照相蒙版原理.....	(7)
一、阶调调节原理.....	(7)
二、色彩校正原理.....	(13)
三、强调细节原理.....	(16)
四、底色去除原理.....	(18)
第三节 照相蒙版工艺.....	(20)
一、蒙版的分类.....	(20)
二、蒙版控制.....	(20)
三、蒙版制作工艺.....	(25)
复习思考题.....	(30)
第三章 印版制作	(31)
第一节 印版制作概论.....	(31)
第二节 晒版作业知识.....	(31)
一、纸张规格.....	(32)
二、版面规格.....	(32)
三、套晒.....	(33)
四、定位.....	(35)
五、打样版与印刷版.....	(35)
第三节 晒版作业规程.....	(36)
一、接受施工单.....	(36)
二、检查原版.....	(36)
三、制作晒版样.....	(37)
四、制作中心台纸版.....	(37)
五、晒版操作.....	(37)
六、检查印版.....	(37)
七、印版保存.....	(37)
第四节 几种印版的晒版工艺.....	(38)
一、蛋白版.....	(38)
二、平凹版.....	(41)

三、多层金属版.....	(48)
四、预涂感光版(PS版)	(51)
第五节 晒版控制.....	(58)
一、影响晒版质量的因素.....	(59)
二、检测工具及手段.....	(62)
三、晒版实用检测方法.....	(78)
复习思考题.....	(86)

第二章 印刷误差及其校正

对于黑白原稿，忠实的复制应使每一点上的印品密度值与原稿密度值相等。对于彩色原稿，忠实的复制还要使印品与原稿的每一点上吸收相同数量的红光、绿光和蓝光。在目前，只做简单的分色，用三张分色片进行这种忠实的复制是不可能的，总要出现阶调上和色彩上的误差。造成误差的原因很多，有些是印刷方式本身的不足，有些是因工具、材料、设备性能不佳。不论这些误差是出自制版阶段，还是出自印刷阶段，统称之为印刷误差，都可归结为原版上密度或网点分布不理想。为消除误差所进行的校正工作必须在制版时进行，必须在制作出原版之前完成。所谓校正，无非是对分布不佳的密度或网点进行调整。校正方法有三种：手工修版、照相蒙版校正、电子分色机校正。

手工修版是最早的校正方法，主要手段是用减薄液和加厚液对阴图或阳图进行减薄或加厚处理，以便增、减密度或加大、缩小网点。对阴图减薄和对阳图加厚可增大印品密度；对阴图加厚和对阳图减薄可减小印品密度。

加厚就是加深密度，可直接用黑墨水，红墨水涂抹在需加厚部位，或用加厚液增加金属银的还银量，加厚液通常采用汞盐加厚液，配方如下：

汞盐加厚液配方：

水	1000毫升
氯化汞	20克
溴化钾	20克

用加厚液处理后，再次放入显影液显影，即可产生加厚的效果。

减薄就是降低银的厚度，可用减薄液处理需减薄部位。

减薄液配方：

甲液：

水	1000毫升
铁氰化钾（赤血盐）	4.5克

乙液：

水	1000毫升
硫代硫酸钠	150克

使用时，可根据减薄效力要求，调节甲液浓度和甲、乙液混合配比。

照相蒙版方法，是选用合适的滤色片，制作各种反差的连续调阴图或阳图作为蒙版，与原稿或分色片叠加，进行密度的增减。

电子分色机校正方法，是采用校正电路，产生出校正信号与未校正信号迭加，进行电信号的增强或减弱，输出经校正的信号，产生合适的密度。

本章首先讲解造成印刷误差的各种因素，然后介绍照相蒙版的校正原理、制作方法及其控制。

第一节 产生印刷误差的原因

从彩色原稿到彩色印刷品，通常要经过：阴图、阳图、印版几种中间产品。在其中，要

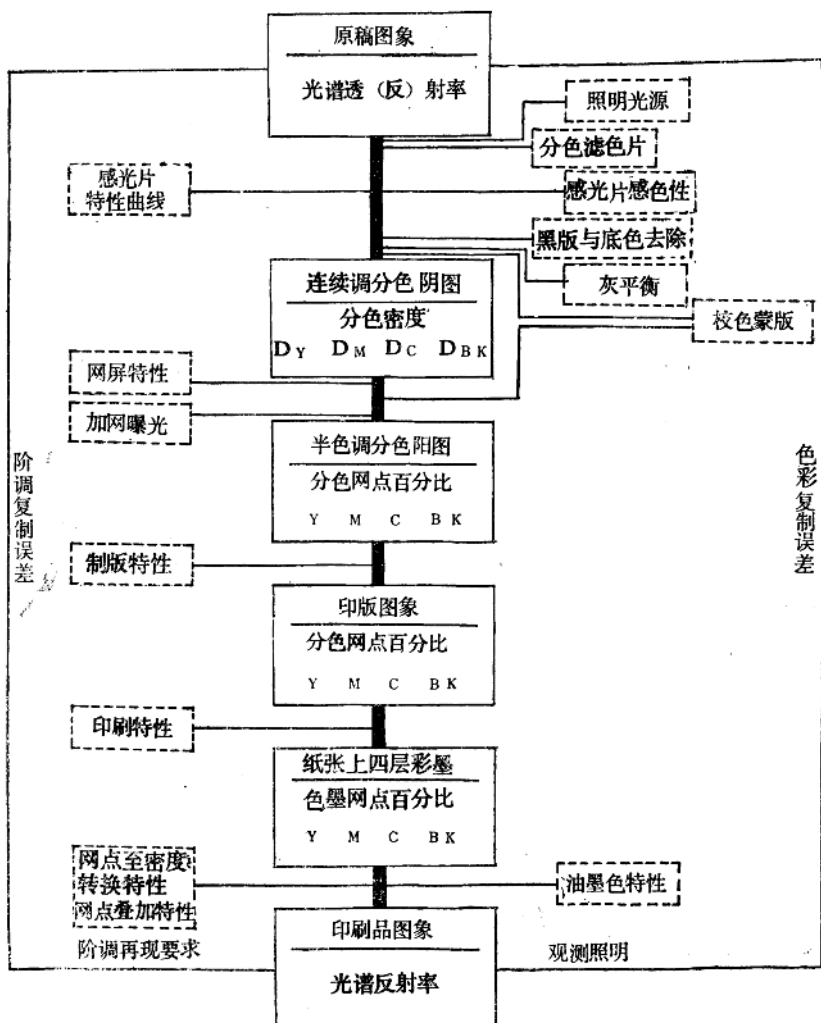


图 2—1 印刷过程及其误差因素

完成色的分解、传递、合成，同时也要完成阶调的转换（由连续密度到半连续网点）、传递、再现。各工序中要用到许多设备、工具和材料。它们都或多或少地影响阶调和色彩的复制。分析彩色印刷的复制误差原因，要抓住其中主要因素。图2—1列出整个印刷过程（实线框图）及其阶调、色彩再现的误差因素（虚线框图）。

下面分别叙述阶调再现误差因素和色彩再现误差因素。

一、阶调复制误差的原因

首先，由印刷方式本身的限制和油墨的光吸收率有限，不能显示出过高的密度，使印品的反差受到限制（平版印刷一般在1.6左右）。对于高反差原稿（大多数透射原稿的反差都大于1.6，有些甚至高达3.0以上，标准原稿反差值为2.0），印刷品不能进行逐点密度相等的忠实再现，必须进行层次压缩。这是印刷不可避免的复制误差。

尽管印刷品不能忠实地保持原稿过高的反差，但可以对原稿的层次进行视觉感应上的等量压缩，为此提出了理想的阶调再现曲线。见图2—2。

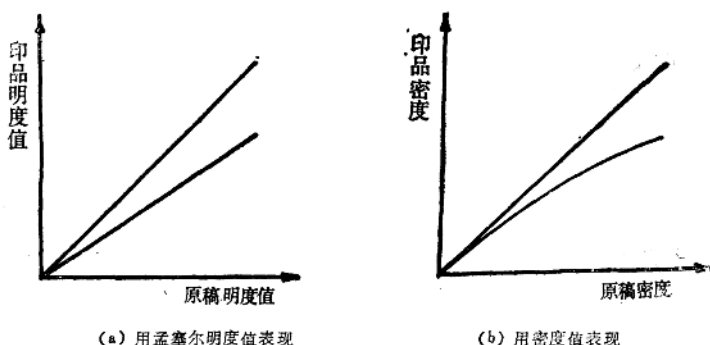


图2—2 理想的阶调再现曲线

基于这条曲线，各中间工序应有相应的阶调再现曲线。但是，实际生产中，各工序有许多因素干扰理想的阶调再现曲线的实现。

制作连续调阴图所用感光软片的感光特性曲线对阶调再现有影响。如图2—3所示：特性曲线的肩部和趾部都有压缩原稿层次的作用，要根据需要加以利用或尽量避免。例如，理想的阶调再现曲线要求对原稿亮调的压缩小于对暗调的压缩。为此，可以利用特性曲线的趾部压缩暗调层次，而必须避免采用特性曲线的肩部再现原稿的亮调层次，以防层次压缩过大。另外，黄、品红、青版三个色版的特性曲线要一致。

网屏的加网特性曲线，决定连续调密度到半色调网点的转换特性，是一个调节余地较大的因素。它由网屏的固有特性（宽容度和调性）和加网曝光共同决定。网屏宽容度决定原稿上可用递变网点表现的密度范围，如果宽容度与加网前连续调图象（如原稿、阴图）的密度范围相差甚远，会造成图象的局部阶调层次完全消失。如图2—4的三种情况。网屏的调性决定由密度到网点的转换中的阶调变化。阴性网屏和阳性网屏的阶调再现特性都是为最终的

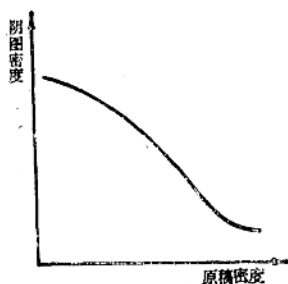


图 2—3 感光软片的特性曲线

理想阶调再现曲线服务的，其用途不得互换。此外，加网照相时，还可以利用辅助曝光（闪光曝光和高光曝光）调节阶调和宽容度，品红网屏还可用力光调节宽容度。

印版制作的特性也直接影响阶调复制，由原版到印版的网点传递应当是原稿的忠实传递。但实际上难以做到这点，应当预先在原版制作时给予补偿。例如，制版特性是小网点缩小，大网点扩大，则应在原稿上留出网点变化的余地：小网点比原大传递时做的略大；大网点比原大传递时做的略小。

印刷特性指上机印刷时，各种印刷条件对网点传递的影响。例如：橡皮布、压力、油墨粘度、纸张的平

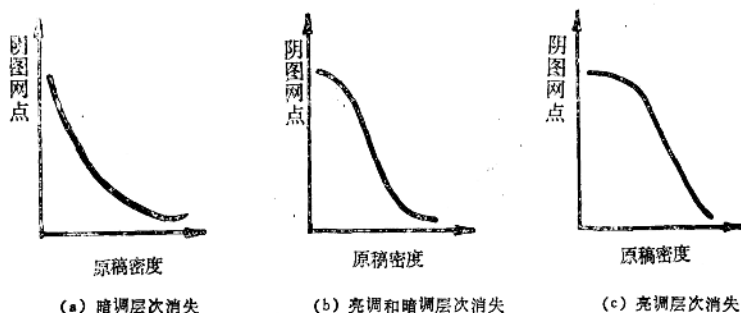


图 2—4 局部阶调层次完全消失

滑性等等。造成阶调传递变化的最重要现象是网点的扩大，一般规律如图 2—5 所示。网点扩大是不可避免的，重要的是使其稳定，以便反馈到前工序——制作原版时留出余地，给予预补偿。

叠印到纸张上的四层油墨以各种比例的四色网点调配出各种颜色以及各级密度。整个阶调由各级密度连接而成。各级密度值由网点大小和网点到密度的转换关系决定。由公式

$$Dr = \lg \frac{1}{1 - \varphi (1 - 10^{-Dv})}$$
 可知，转换关系是非线性的，转换曲线受实地密度影响较大。

（如第一章，第四节“二、网点”中的“4、网点密度与阶调再现”所述）。

综上所述，一条理想的阶调再现曲线的实现，要注意控制所有影响阶调传递的因素，主要有：感光材料的特性曲线、网屏的加网特性曲线、印版的再现曲线和印刷再现曲线。

此外，印刷复制并不排除对原稿阶调的调节，并非全都要求视觉感应上的线性复制。例如对于肖像原稿和风景原稿，可以用不同的阶调再现曲线来复制。如图 2—6 所示。

为此，在印刷复制中，既要严格控制阶调的再现，又要灵活调整阶调的复制。在照相制版中，调节阶调的主要手段有：蒙版工艺、选择感光材料的特性曲线和网屏特性，加网时的辅助曝光等等。

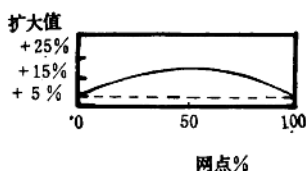
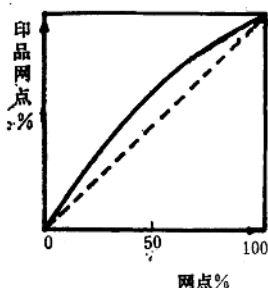
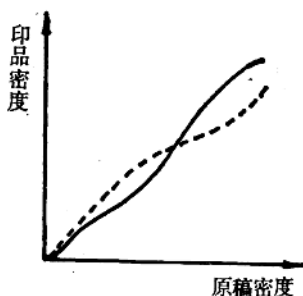


图 2-5 印刷网点扩大曲线

图 2-7 是几种典型照相光源的光谱功率分布曲线。在整个可见光谱范围内，任何波长上的发光偏强或偏弱，都会造成由光源引起的色差。

感光材料是记录原稿色信号的载体。与红、绿、蓝三色滤色片配合，必须用全色感光片分色。其感色性在可见光谱内应当是均衡的。目前所用全色片接近这一



—肖像 ...风景

图 2-6 特殊要求的阶调再现曲线

二、色彩复制误差的原因

影响色彩复制的因素很多，从设备和原材料上讲，主要有光源、滤色片、感光材料和油墨。从工艺上讲，主要有色平衡的控制，黑版色量及底色去除等等。

原稿的颜色是印刷复制所追求的颜色，是衡量误差的比较基准。

色彩复制分成色彩分解和色彩合成两大阶段。在分色过程中，光源、滤色片、感光材料的光谱特性共同决定分色效果。

光源的任务是给予原稿足够的照明，使其正确显色，并提供感光材料感光的能量。物体的颜色是由对入射光的选择性吸收后的透射光或反射光构成的，照射物体的光源光谱成分不同，物体显示出的颜色也不同。照相分色用理想光源是含有全部可见光谱的白光，它能为原稿提供均衡的各波长色光，使原稿上的色彩正确地反射或透射它本该显现的色光，真实地反映客观色彩。以避免从原稿起，就存在显色误差。

实际上使用的光源很难完全达到这种理想的状况，

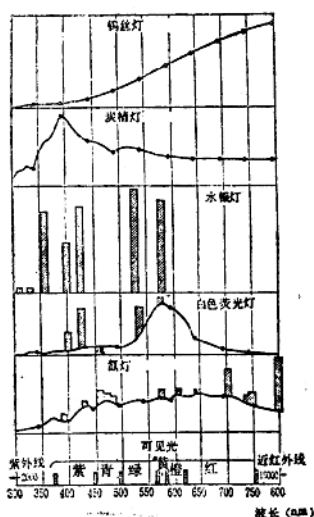


图 2-7 几种光源的光谱功率分布曲线

要求，但视感度高的绿色区域的感光度较低。如图 2—8 所示。

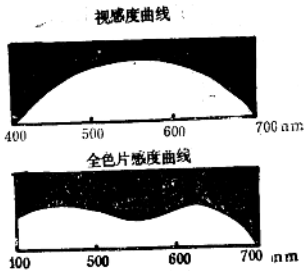


图 2—8 感色曲线

滤色片是分色的工具，对分色效果影响最大。理想的分色滤色片，应当完全透过其本色光，而完全吸收其它色光。其光谱透过率曲线应当是各覆盖 $\frac{1}{3}$ 可见光谱的矩形波。如图 2—9 所示。而实际上并非如此。如图 2—10 所示。

在色合成过程中，主要是油墨的光谱特性对色复制有很大影响。理想的黄、品红、青三色油墨的光谱反射率曲线应当是各覆盖 $\frac{2}{3}$ 可见光谱的矩形波，如图 2—11 所示，而实际上也并非如此，如图 2—12 所示。

用分色滤色片测量三色油墨的密度值，会发现每种油墨除了吸收其补色光，导致最大密度之外，也吸

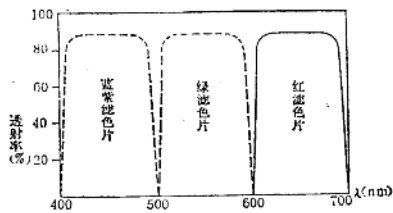


图 2—9 理想的滤色片光谱透过率曲线

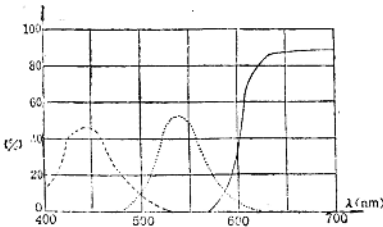


图 2—10 实际的滤色片光谱透过率曲线

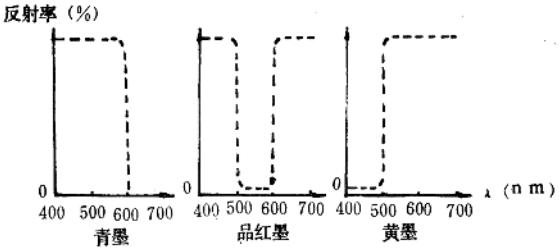


图 2—11 理想的油墨光谱反射率曲线

入了少量其本色光，而导致不该有的密度，如表 2—1 中所列的各油墨的中间密度和低密度。这些密度值综合体现了滤色片与油墨的不理想所带来的色误差。

此外，印刷用三种原色油墨所匹配出来的颜色是有限的，它所能复制出来的颜色的范围叫显色域。图 2—13 是印刷油墨的显色域与其它复制方法显色域的比较。从图中可看出，彩色胶片的显色域大于印刷油墨的显色域。这说明彩色胶片能再现的颜色，有些是印刷油墨无法复制的。这属于色彩的不可校正误差。

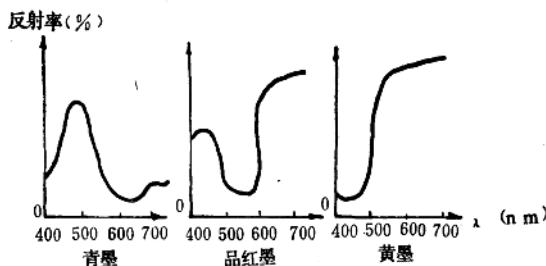


图 2—12 实际的油墨光谱反射率曲线

表 2—1 三色油墨的三色光密度

油 墨	滤 色 片		
	红(25#)	绿(58#)	蓝(47B#)
黄	0.03	0.09	1.15
品 红	0.16	1.41	0.69
青	1.63	0.55	0.18

除了上述设备,材料缺陷造成的色复制误差之外,还有工艺上的控制不当,也会引入色误差。例如,分色不平衡,或印刷时没有保持色平衡,会造成印刷品的颜色普遍偏向某种颜色。

第二节 照相蒙版原理

印刷过程中存在着阶调复制误差和色彩复制误差,其中的可校正部分可利用蒙版进行一定程度上的校正。此外,还可利用蒙版强调细节清晰度,实现底色去除。但是印刷品反差低于原稿反差,印刷显色域比彩色照相显色域小,这是蒙版无力解决的。而且,对于可校正误差的校正,照相蒙版的完善程度和灵活性都远不如电子分色机的校正功能。

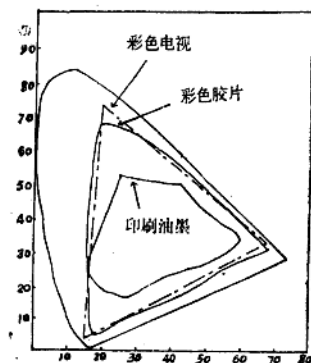


图 2—13 显色域比较

下面就以照相蒙版的四个功能:调节阶调、色彩校正、强调细节清晰度、底色去除为序,分别介绍它们的原理。实际生产中常常制作同时具备前三个功能的混合校正蒙版。

一、阶调调节原理

蒙版的阶调调节作用是通过连续调图象片的叠加实现的。叠加的效果,即阶调的变化,取决于两张图象片的各自密度分布和相互关系。它涉及到每个象素点上的密度叠加规律和整个阶调上的叠加规律。可将密度递变的灰梯尺作为原稿来分析上述两个规律及其应用。

1、密度叠加规律

两幅透射连续调图象片叠加后,各点的叠加密

度等于各分密度的算术合。

证明：如图 2—14 所示：由密度定义有：

$$D_1 = \lg \frac{I_0}{I_1}$$

$$D_2 = \lg \frac{I_1}{I_2}$$

$$D = \lg \frac{I_0}{I_2} = \lg \frac{I_0}{I_1} + \lg \frac{I_1}{I_2}$$

$$= \lg \frac{I_0}{I_1} + \lg \frac{I_1}{I_2}$$

$$= D_1 + D_2$$

证毕。

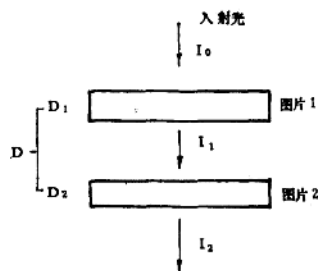
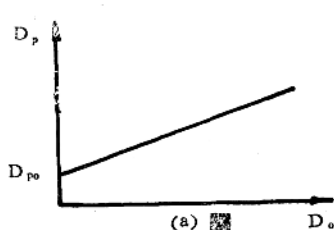


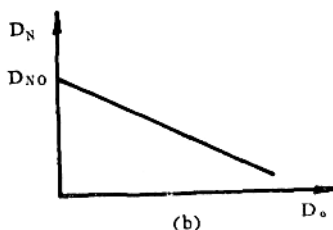
图 2—14 密度叠加规律图示

2、阶段曲线叠加规律

用一条直线方程描述一幅图象的阶调。一般原稿为阳象，阳图的直线斜率取 $+\gamma_P$ ；阴图的直线斜率取 $-\gamma_N$ 。则图 2—15 中 (a)、(b) 两条直线的方程为：



(a) 阳图

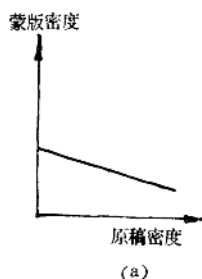


(b) 阴图

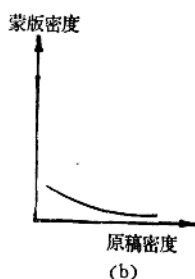
$$(a) D_P = D_{P0} + \gamma_P D_o$$

$$(b) D_N = D_{N0} - \gamma_N D_o$$

图 2—15 以直线描述的阶调特性



(a)



(b)

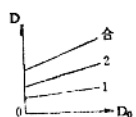
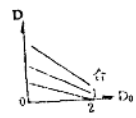
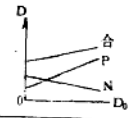
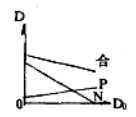
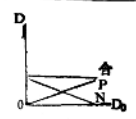
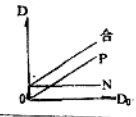
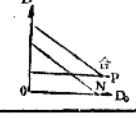


(c)

图2—16 蒙版的几种阶调调节形式

两张连续调图象的叠加有二类情况：同相叠加和不同相叠加。下面分别介绍它们的叠加规律。见表2—2。

表 2—2 阶 调 曲 线 叠 加 规 律

叠 加 类 型		直 线 方 程	叠 加 曲 线	结 论		
同 相	同 阳	$D_{合} = (D_{p01} + D_{p02}) + (\gamma_{p1} + \gamma_{p2})D_0$		密 度 增 加	反 差 加 大	仍为阳图
	同 阴	$D_{合} = (D_{N01} + D_{N02}) - (\gamma_{N1} + \gamma_{N2})D_0$			反 差 加 大	仍为阴图
不 同 相	$\gamma_P > \gamma_N$	$D_{合} = (D_{p0} + D_{N0}) + (\gamma_P - \gamma_N)D_0$		增 加	反 差 减 小	阳 图
	$\gamma_P < \gamma_P$	$D_{合} = (D_{p0} + D_{N0}) - (\gamma_N - \gamma_P)D_0$				阴 图
	$\gamma_P = \gamma_N$	$D_{合} = D_{p0} + D_{N0}$			反 差 为 零	无层次图象
	$\gamma_N = 0$	$D_{合} = D_{p0} + D_{N0} + \gamma_P D_0$			反 差 不 变	仍为阳图
	$\gamma_P = 0$	$D_{合} = D_{p0} + D_{N0} - \gamma_N D_0$				仍为阴图

蒙版可以等量调节整个阶调，如图2—16中(a)，也可以只调节局部阶调，如图2—16中(b)，只对原稿亮调有压缩层次的作用；也可对亮调和暗调进行不同的调节，如图2—16中(c)，对原稿的亮调压缩少于对暗调的压缩。

蒙版曲线方程可用一条直线方程描述，也可以用多条直线方程近似描述，对每一局部上的阶调调节，上述图象叠加规律都适用。

3、图象叠加后反差变化规律

无论阶调调节如何复杂，两连续调图象叠加后的反差，为各图象反差的代数和，以阳图反差为 $+\Delta D$ ，以阴图反差为 $-\Delta D$ ， $\Delta D = D_{\text{最大}} - D_{\text{最小}}$ ， $\Delta D_{\text{合}}$ 为叠加后的反差。如表2—3所归纳。

表2—3

反 差 变 化 规 律

叠 加 类 型		反 差 关 系	叠 加 反 差	结 论
同 相	同 是 阳 图	$\Delta D_{\text{合}} = +\Delta D_1 + \Delta D_2$	$\Delta D_{\text{合}} > 0$	阳图反差加大
	同 是 阴 图	$\Delta D_{\text{合}} = -\Delta D_1 - \Delta D_2$	$\Delta D_{\text{合}} < 0$	阴图反差加大
不 同 相	阳图+阴图	$\Delta D_{\text{合}} = +\Delta D_p - \Delta D_n$	$\Delta D_{\text{合}} > 0$ 或 $\Delta D_{\text{合}} = 0$ 或 $\Delta D_{\text{合}} < 0$	阳图反差减小 无层次图象 阴图反差减小
	阴图+平调图象	$\Delta D_{\text{合}} = -\Delta D_n$	$\Delta D_{\text{合}} < 0$	阴图反差不变
	阳图+平调图象	$\Delta D_{\text{合}} = +\Delta D_p$	$\Delta D_{\text{合}} > 0$	阳图反差不变

4、实用规律

根据以上密度叠加规律、阶调曲线叠加规律、反差变化规律，可以得出下列几条实践中有用的规律。

①任意两连续调图象叠加后，密度普遍提高。

②要压缩图象的反差，令异相图象叠加；要保持图象反差，令图象与无层次（平调）图象叠加；欲加强图象的反差，令同相图象叠加。

③异相图象叠加时，控制不当，会导致影调反转（阴转阳或阳转阴）或者层次完全压平。如图2—17所示：蒙版暗调 γ 值过大，使叠加后的图象在暗调区域变成阴象。又如如图2—18所示：只在亮调有层次的亮调蒙版（高光蒙版），将原稿的亮调层次压平。

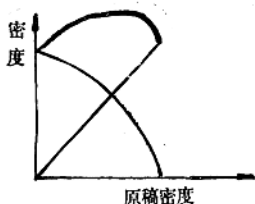


图2—17 影调反转

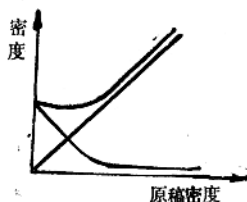


图2—18 局部层次压平

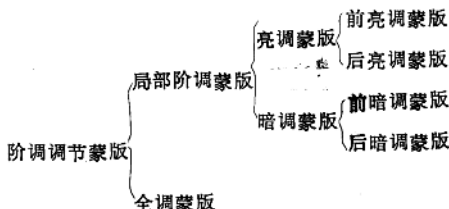
④由反差变化规律，可求得蒙版所需反差。

$$\Delta D_{\text{合}} = \Delta D_{\text{原}} - \Delta D_{\text{蒙}} \approx L_{\text{网屏}}$$

(阳性原稿与阴性蒙版叠加)

$$\text{即 } \Delta D_{\text{蒙}} = \Delta D_{\text{原}} - L_{\text{网屏}}$$

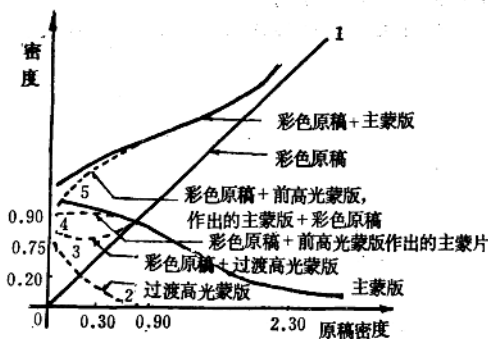
调节阶调用的蒙版主要有下面几种:



局部阶调蒙版只在调节区域有层次, 其余部位无层次, 以便保持原层次。所谓前、后, 指蒙版在分色前或分色后使用。全调蒙版指在整个阶调上都有层次的蒙版。

常用局部阶调蒙版是前亮调 (前高光) 蒙版。

前高光蒙版是用硬性感光片对原稿作少量曝光, 只摄取原稿的高调区域, 其余区域只有灰雾密度。其调子曲线如图 2—19 中 2 号曲线。分色前与原稿叠合, 是异相图象的叠合, 起压缩原稿亮调层次的作用。通常作为二级蒙版的过渡蒙版使用, 也叫做一级蒙版, 指通过一次拷贝 (或投影照相) 制作出来的蒙版。



···有前高光蒙版预先压缩高调层次的阶调调节效果
—无过渡蒙版的阶调调节效果, 高调压缩较多

图 2—19 蒙版的阶调调节作用

二级蒙版是通过二次照相 (拷贝或投影拍摄) 获得的蒙版, 是经一级蒙版再照相得到的。其特点是在一级蒙版上有层次的区域, 在二级蒙版上层次被完全压缩或对比度减小。如图 2—19 中的 4 号曲线。二级蒙版再与原稿叠合, 起校正作用时, 在该区域不再具有压缩层次的作用或作用减弱, 从而保护了原稿该区域的层次。如图 2—19 中的 5 号曲线。一级蒙版 (此处是高调蒙版) 起着层次预压缩作用。

如果没有一级蒙版作为过渡蒙版，全调蒙版直接与原稿蒙合，会使层次压缩过大，甚至完全压平，如图 2—19 的实线曲线。

后高光蒙版的制作方法与前高光蒙版相同，只是蒙合对象不同。后高光蒙版与分色阴图蒙合，制作加网阳图。属于同相图象的叠合，加强原稿亮调的对比度。其作用如图 2—20 所示。

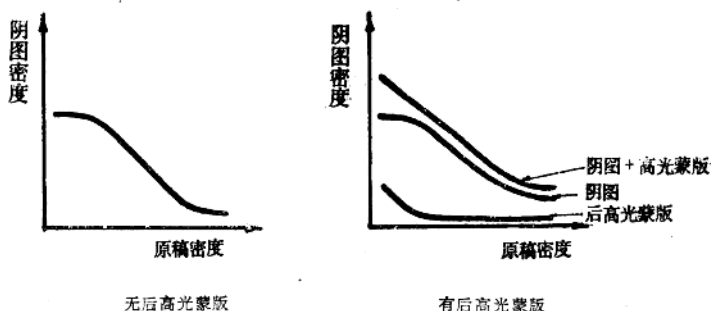


图 2—20 后高光蒙版的作用

暗调蒙版用硬性感光片给予过度曝光量，使原稿的暗调区域在蒙版上有层次，其余为高密度平调，如图 2—21 所示。其作用是使暗调层次不至于压缩过度，甚至消失。不过，由于暗调通常并非原稿复制的重点，加之视觉对暗调密度变化不如高调敏感，所以这种蒙版日趋少用，只在特殊处理时才用。

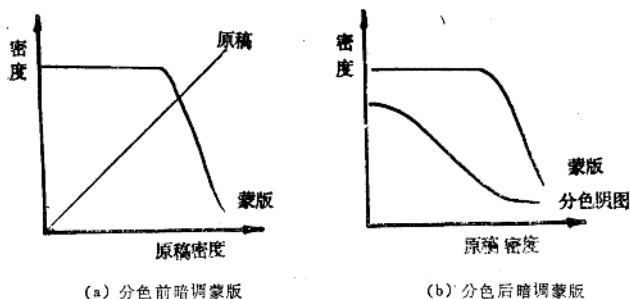


图 2—21 暗调蒙版的作用

暗调蒙版与原稿蒙合（或在投影照相时，蒙版与原稿影像叠合），分色、加网制作阴图时，要在主曝光之后再加上暗调蒙版进行暗调曝光，即采用分段曝光法进行分色。暗调蒙版与阴图蒙合制作加网阳图时，要在阴图曝光后，用暗调蒙版取代阴图作暗调曝光，即用分层曝光法进行加网。

局部阶调蒙版主要用于：

1、由于材料或工艺造成局部层次损失过度，如感光材料的肩部和趾部造成原稿的亮调和暗调层次丢失。

2、原稿质量较低，亮调和暗调反差不足。

3、需要特殊强调某部分的层次。

全调蒙版调节整个阶调，重要作用是压缩反差。也分为分色前蒙版和分色后蒙版。分色前蒙版多为阴性蒙版，与阳图原稿蒙合进行分色加网，直接获得经过校正的分色阴图。属于异相图象叠合，压缩反差。分色后蒙版多为阳性蒙版，与分色阴图蒙合进行加网照相，获得经过校正的加网阳图。也属于异相图象叠合，压缩反差。

二、色彩校正原理

所谓蒙版，实质上是具有一定密度分布的遮盖物。密度的高低不同，对光的阻挡作用不同，从而调节每一像素的曝光量，改变阴图片或阳图片的密度分布，其中既有密度的提高，也有密度的降低。

1、蒙版调节照相密度的原理

蒙版的作用是借助其自身密度分布，调节照相图片的曝光量，从而调节照相后图片（阴图或阳图）的密度分布。

从表面看，无论是蒙版与图象片（如原稿或阴图）蒙合，还是与图象片的投影影像蒙合都只能增加原图象的密度，而不能降低其密度，但是，实质上，叠加了蒙版后，无论是否改变总的曝光量，都会改变某些区域的曝光量。假设加蒙版后，不改变曝光量，则蒙版上高密度区域，使曝光量减少很多，降低很多照相密度，而低密度区域只会降低很少密度，而无密度区域使照相密度不变。又如加入蒙版后曝光量提高，恰好补偿因蒙版低密度区域的阻光造成的曝光量降低，则蒙版上高密度区域仍使照相密度降低，而低密度区域使照相密度不变，而无密度区域使照相密度提高，如图2—22之例。

蒙版的校色，就是根据上述密度变化的规律，借助滤色片调整蒙版上各种颜色的密度分布，再调节曝光量，使某些颜色的照相密度提高，而另一些颜色的照相密度降低。阴图或阳图的密度变化，导致印刷时色量的变化。规律为：使原稿或阳图上的密度相对提高（在蒙版上处于高密度）或绝对提高（照相密度提高）时，或使阴图密度绝对（相对）降低时，最终导致印品之色量增加，其蒙版起加色作用；使原稿上的密度相对降低，或阳图密度绝对（相对）降低，或阴图密度绝对（相对）提高时，最终导致印品之色量减少，其蒙版起减色作用。通常一张蒙版同时对某些颜色起加色作用，对另一些颜色起减色作用，从而达到了校色的目的。

2、局部校色蒙版

局部校色蒙版只对整个画面中的个别区域或颜色进行调整，而不干扰其它颜色。通常一张局部校色蒙版只有单一的加色或减色作用。

①加色蒙版，因其使加网阴图的网点百分比减少，网点间空变大，故也称之为“留空”蒙版。加色蒙版的加色功能在阴图前完成时，用下列方法制作和使用加色蒙版。

直接用墨笔勾划出要加色区域的轮廓，然后用墨填充轮廓内面积。这种方法适用于透射原稿的蒙版，蒙版图象与原稿蒙合使用，不用缩放。而且，蒙版对加色部位的层次无影响。另

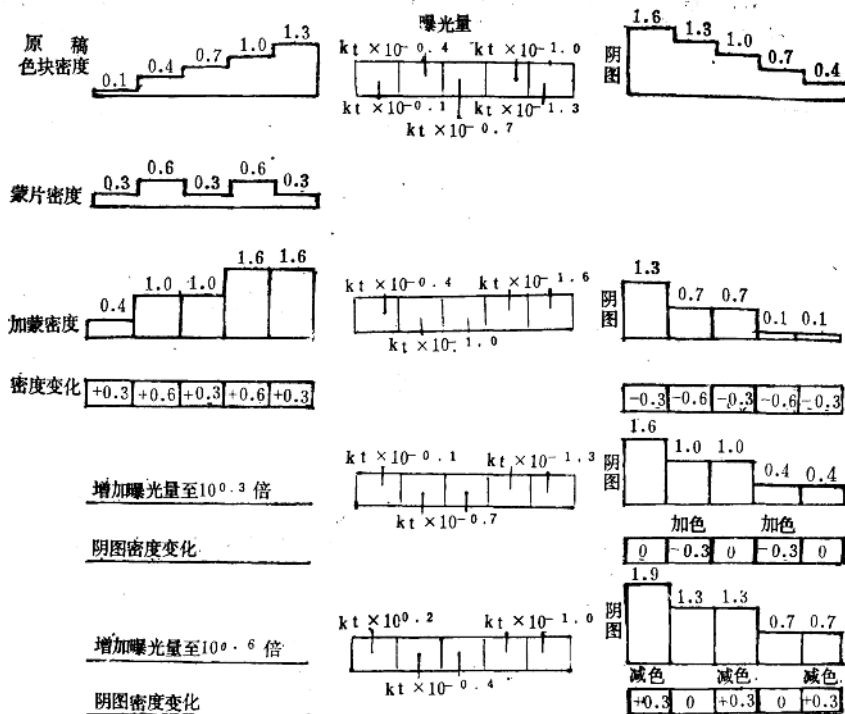


图2-22 蒙版密度对照相密度的影响

一种方法是选用要加色部位的同色滤色片进行投影照相或接触拷贝，只保留加色部位致黑密度，其余部位的密度用减薄液腐蚀掉。这种方法同时适用于透射原稿和反射原稿的蒙版，蒙版图象可缩放，但对加色部位的层次可能有影响（因蒙版图象有层次）。总之，加色蒙版上加色部位处于高密度。

加色蒙版在以欲加之色为需要色的色版分色时使用，在分色曝光后（比不加蒙版时要少曝光）蒙上加色蒙版给予剩余的曝光，使加色部位的曝光量相对不加蒙版时减少了，使阴图密度（或网点百分比）降低，达到加色目的。

②减色蒙版，因其使加网阴图的网点百分比增加，使网点充实，故也称其为“填空”蒙版。减色蒙版的减色作用在阴片前完成时，用下列方法制作蒙版和使用蒙版。

用墨笔勾划出要减色部位的轮廓，然后将减色部位以外的面积用墨填实，或选用减色部位的补色滤色片进行投影照相或拷贝照相，总之，使减色部位在蒙版上无密度或低密度。

使用时，在以欲减之色为需要色的色版分色时，先进行正常的分色曝光再加上减色蒙版给