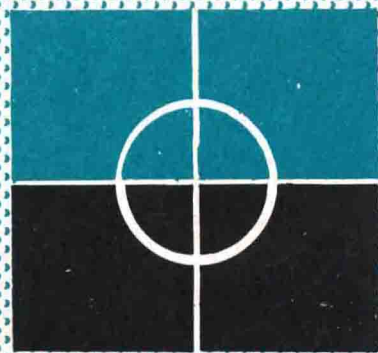


平版制版照相工艺

平制专业



印刷工业出版社

平版制版照相工艺

殷幼芳 魏又亮 编

印刷工业出版社

(京)新登字 009 号

平版制版照相工艺

殷幼芳 魏又亮 编



印刷工业出版社出版

(北京复外翠微路 2 号)

山东高青县印刷厂印刷

各地新华书店经售

850×1168 毫米 1/32 印张:11.375 字数:293 千字

2000 年 9 月第一版第五次印刷

印数:26001~29000 册 定价:16.00 元

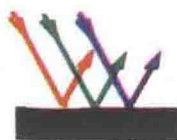
ISBN 7-80000-044-33/TS·38

彩色的吸收和反射

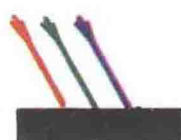
三原色光： 赤 绿 蓝(紫蓝)



白



灰(中性灰)



黑



“原色”红
(减绿)



“原色”黄
(减蓝)



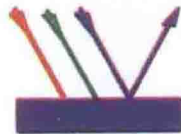
“原色”青
(减赤)



(间色)赤



(间色)绿



(间色)紫



(复色)赤紫



(复色)橄榄



(复色)古铜

彩图 1 光与颜色的关系

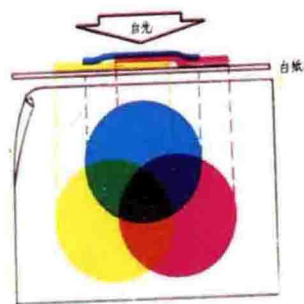
图 8-1 10 级反射灰梯尺



彩图 4. 反射色标



彩图 2 色光加法



彩图 3 色料减法

出版说明

一、这套印刷技工学校专业课教材共二十三册。是文化部出版事业管理局印刷技工学校专业教材编审委员会组织有关院校、科研单位、印刷厂的专业人员编写的。经文化部批准作为印刷技工学校平制、平印、凸制、凸印、装订五个专业和印刷厂对在职职工进行技术教育的专业课试用教材。也是在职职工自学的主要参考读物。

二、印刷技工学校专业教材编审委员会由陆振声、谢增凯、周贵、孟昭恒、丁之行、左立民、钱春年同志组成。

三、这本教材的组织工作委请北京市印刷公司科教处负责主持。由孟昭恒同志审校。

四、编写印刷技工学校教材，我们还缺乏经验，会有缺点和错误，希望通过教学实践，提供宝贵意见，使其不断完善。

印刷技工学校专业教材编审委员会

绪 言

人们在学习、工作和生活中所接触到的各种彩色印刷品，目前大部分都是采用平版印刷工艺印制的。平印工艺是由制版和印刷两大工序完成的。欲将原稿复制成印刷品，首先要用照相（电子）制版方法制作原版。原版质量的好坏直接影响着印刷品质量的优劣。因此，制版在印刷复制中占有相当重要的地位。

平版制版技术发展很快，特别是近几年，电脑应用到制版技术中以后，制版工艺发生了深刻的变革。近年来各种电子分色机，电脑控制的全自动照相机、放大机，显影机，拷贝机和各种测试仪器等不断改进，其发展速度是自古以来所没有的。

电子分色整页拼版系统的问世，将使制版逐步迈向全面电子化、自动化的路程。我国已普遍采用电子分色、照相直接挂网分色等新工艺、新技术、新材料和新设备，操作上也正在向规范化、数据化迈进。但是，由于我国幅员广大，各印刷厂所用的工艺方法、技术水平和设备条件差距也甚大，所以本教材以照相、电分新工艺为主，兼顾一些其它工艺。

平版制版工艺流程分为四个主要工序——照相（电分）、修拼、晒版和打样。各工序既有分工，又相互连结。其中，由照相（电子）分色和修拼工序制作原版；通过晒版将原版晒制成金属印版；打样则反映、检验整个制版的质量效果，并为印刷提供参考数据。

平版制版照相工艺就是将原稿通过照相（或电子）分色，分解成黄、品红、青、黑四张原版。工艺方法主要采用阴图加网法和一次阳图法，然后由修版作画龙点睛的艺术加工和对原稿及分色中某些缺陷和弊病作局部修正，经打样合成，达到再现原稿的

复制效果。

平版制版照相工艺主要是再现各类美术作品、摄影图片等原稿，因此制版工作者首先要理解各类原稿的特点，然后根据后工序的条件，正确运用照相（电分）工艺手段，实现对原稿的再现。

彩色制版是技术和艺术相结合的产物，作为一个优秀的制版工人、技术人员，既要有较高的文化水平、照相（电分）工艺的基础理论和过硬的操作技术，又要有一定的艺术修养。为此，有志于这一事业的人，要勤奋学习，要有一股子钻劲和不断进取的精神，为实现我国平版制版照相（电分）工艺的现代化贡献力量。

目 录

绪言.....	(1)
第一章 工艺设计与整稿.....	(1)
第一节 工艺设计.....	(1)
第二节 原稿的分类.....	(2)
一 按原稿种类分.....	(2)
二 按照相时光的照射方式分.....	(3)
第三节 适用与非适用原稿.....	(4)
一 适用原稿.....	(4)
二 非适用原稿.....	(5)
三 不能复制的原稿.....	(5)
第四节 整稿.....	(5)
一 整稿的内容和程序.....	(5)
二 整稿方法.....	(9)
习 题	(12)
第二章 制版照相的操作程序	(13)
第一节 装置原稿	(13)
第二节 布置光源	(13)
一 反射原稿的光源布置	(13)
二 透射原稿的光源布置	(15)
三 反射光斑的产生	(15)
第三节 对光	(16)
一 对光方法	(16)
二 对光操作	(17)
第四节 装片与曝光	(17)

一 裁片	(17)
二、装片操作	(18)
三 曝光	(19)
第五节 冲洗加工工艺	(22)
一 显影过程及原理	(23)
二 显影条件对显影效果的影响	(23)
三 显影操作	(28)
四 定影	(28)
五 干燥	(30)
第六节 感光材料和冲洗条件的测试	(30)
一 感光片的组成	(30)
二 感光片的基本结构	(31)
三 感光材料特性的测试	(32)
四 冲洗条件的测试	(38)
习 题	(41)
第三章 单色原稿的照相原理与工艺	(42)
第一节 线条、文字原稿照相工艺	(42)
一 检查原稿与工艺设计	(42)
二 计算原稿缩放百分比	(43)
三 放置原稿	(43)
四 聚焦	(43)
五 调节光圈及计算曝光时间	(44)
六 放置感光片	(45)
七 曝光	(45)
八 冲洗	(45)
九 检查底片	(46)
十 补正措施	(47)
第二节 阴图底版翻拷阳图版工艺	(47)
一 照相翻拍法	(48)

二 拷贝法	(48)
第三节 黑白连续调原稿的网目照相	(48)
一 网屏与网点	(49)
二 网点的变化因素	(53)
第四节 网目照相操作方法	(57)
一 检测原稿密度和做标准曝光试片	(57)
二 计算复制百分比	(58)
三 聚焦	(58)
四 计算曝光时间及调节光圈	(58)
五 放置感光片及网屏	(60)
六、曝光	(61)
七 冲洗	(61)
八 检查底片	(63)
九 其它照相操作	(63)
习 题	(65)
第四章 蒙版原理与工艺	(66)
第一节 画稿蒙版法	(67)
一 画稿一级蒙版法	(67)
二 画稿二级蒙版法	(68)
三 架子蒙版法	(72)
第二节 彩色反转片蒙版法	(75)
一 蒙版的作用	(75)
二 组成蒙版的几个因素	(77)
三 彩色反转片二级蒙版法	(81)
四 彩色反转片三点控制蒙版法	(85)
五 彩色反转片橙光蒙版法	(88)
六 彩色反转片彩色蒙版法	(91)
第三节 彩色负片蒙版法	(94)

一 分色前蒙版	(94)
二 分色后蒙版	(97)
第四节 补偿阶调的辅助蒙版法	(98)
一 连续调分色阴片高调蒙版	(98)
二 分层曝光蒙版	(99)
三 挖空蒙版	(101)
习 题	(102)
第五章 彩色原稿照相分色原理与工艺	(103)
第一节 分色原理	(103)
第二节 连续调分色照相	(106)
一 反射原稿分色工艺	(107)
二 透射原稿拷贝分色工艺	(111)
三 透射原稿放大分色工艺	(115)
第三节 直接加网分色照相	(116)
一 工艺特点	(117)
二 必要的设备和材料	(117)
三 彩色反转片直接加网分色工艺	(126)
四 反射原稿的直接加网分色工艺	(139)
习 题	(144)
第六章 翻制阳图工艺	(145)
第一节 连续调分色阴片加网阳图工艺	(145)
一 密度范围的控制	(145)
二 两翻加网阳图拍摄工艺	(146)
三 接触加网阳图工艺	(149)
四 投影接触加网阳图工艺	(152)
第二节 网点阴片翻制阳图工艺	(152)
一 阴网拷贝阳网	(152)
二 阴网翻拍阳网工艺	(155)
习 题	(156)

第七章 电子分色原理与工艺	(157)
第一节 电子分色与照相分色的区别.....	(157)
第二节 电子分色机的基本结构及原理.....	(158)
一 结构原理.....	(158)
二 基本曲线.....	(161)
第三节 扫描分析系统.....	(166)
一 分色光源.....	(166)
二 透射和反射照明光路.....	(167)
三 扫描头系统.....	(168)
第四节 彩色计算机系统.....	(173)
一 对数压缩电路.....	(173)
二 颜色校正电路.....	(175)
三 黑版计算与底色去除信号电路.....	(178)
四 层次校正电路.....	(181)
五 细微层次强调.....	(183)
六 软片密度定标电路.....	(185)
七 逆对数变换和软片线性化.....	(187)
第五节 记录头系统.....	(189)
第六节 比例缩放系统.....	(191)
一 纵向缩放.....	(192)
二 横向缩放.....	(194)
第七节 激光电子加网.....	(194)
第八节 电子分色机工艺和操作系统.....	(198)
一 工艺运用.....	(198)
二 原稿的分析和准备.....	(200)
三 彩色计算机的操作程序.....	(202)
第九节 “非彩色结构”复制工艺.....	(209)
一 “非彩色结构”工艺的提出.....	(210)
二 基本原理.....	(210)

三	黑版的阶调与层次曲线·····	(216)
四	优点与不足·····	(218)
习 题	·····	(219)
第八章	复制中的规范、数据与定标·····	(221)
第一节	建立复制全工程的工艺体系·····	(221)
一	整体性·····	(221)
二	科学性·····	(222)
三	系统性·····	(223)
第二节	规范化、数据化的量具·····	(223)
一	梯尺·····	(224)
二	色标·····	(225)
三	色谱·····	(226)
第三节	规范化、数据化的做法·····	(226)
一	印刷适性条件的稳定·····	(227)
二	求取灰平衡·····	(228)
第四节	电子分色的规范、数据与定标·····	(231)
一	分色机本身的标准化测试调整·····	(231)
二	阶调再现·····	(240)
第五节	照相分色的规范、数据与定标·····	(251)
一	需要稳定和测试的工作·····	(251)
二	蒙版的分类和选用的规范·····	(254)
三	阶调再现范围与定标·····	(255)
习 题	·····	(257)
第九章	原稿分析与复制要点·····	(258)
第一节	国画·····	(258)
一	种类和特点·····	(258)
二	国画复制要点·····	(261)
第二节	水彩画·····	(265)
一	种类和特点·····	(265)

二 水彩画复制要点·····	(266)
第三节 水粉画·····	(267)
一 水粉画的特点·····	(267)
二 水粉画复制要点·····	(267)
第四节 油画·····	(268)
一 油画的特点·····	(268)
二 油画复制要点·····	(269)
第五节 版画·····	(270)
一 种类和特点·····	(270)
二 版画复制要点·····	(271)
第六节 彩色反转片·····	(272)
一 彩色反转片的特点·····	(272)
二 彩色反转片复制要点·····	(273)
第七节 彩色照片·····	(277)
一 彩色照片特点·····	(277)
二 彩色照片复制要点·····	(277)
第八节 黑白照片·····	(278)
一 黑白照片特点·····	(278)
二 黑白照片复制要点·····	(279)
第九节 印刷品翻版复制·····	(280)
习 题·····	(282)
第十章 修版工艺·····	(283)
第一节 修版的必要性·····	(283)
一 当代修版工艺的特点·····	(283)
二 修版工艺的内容·····	(284)
第二节 修版的基本技法·····	(286)
一 描墨·····	(286)
二 涂黑墨水·····	(286)
三 腐蚀·····	(287)

四 涂布水彩颜料·····	(289)
第三节 单色版的检查与修正·····	(290)
一 单色文字和线画的检查与修正·····	(290)
二 单色网纹图象版的检查与修正·····	(291)
第四节 四色版阴片的检查与修正·····	(292)
一 电子分色片的检查与修正·····	(292)
二 照相直接加网分色四色阴片的检查与修正·····	(299)
第五节 四色阳图版的检查与修正·····	(303)
一 四色阳图版的检查·····	(303)
二 四色阳图版的修正·····	(304)
第六节 人物面部肤色的修正·····	(304)
一 掌握面部肤色的基调·····	(305)
二 掌握用色彩表现面部主体感的方法·····	(305)
三 掌握面部肤色各色版的部位和要求·····	(306)
第七节 印样与改版·····	(309)
习 题·····	(310)
第十一章 拼版工艺·····	(311)
第一节 拼版的作用·····	(311)
第二节 台纸版的制作·····	(312)
一 画台纸·····	(312)
二 做阳反台纸版·····	(313)
三 拷阴正台纸版·····	(313)
第三节 图套图拼版法·····	(313)
一 定位条套图拼版·····	(314)
二 不用定位条的套图拼版·····	(314)
三 定位条、规线套图拼版·····	(315)
四 蓝模套图拼版·····	(316)
第四节 拼小版、大版法·····	(317)
一 拼小版·····	(317)

二 拼大版.....	(318)
第五节 电子拼版法.....	(319)
习 题.....	(322)
第十二章 湿片照相概述.....	(323)
第一节 药品的性能和配方.....	(323)
一 清洁液.....	(323)
二 结合液——蛋白液.....	(324)
三 碘棉胶.....	(324)
四 硝酸银液.....	(327)
五 显影液.....	(328)
六 定影液.....	(329)
七 加厚液.....	(331)
八 减薄液.....	(332)
九 黑化液.....	(333)
十 保护液.....	(333)
第二节 制作方法和操作技术.....	(334)
一 洗涤玻璃.....	(334)
二 涂浇碘棉胶.....	(334)
三 浸银.....	(335)
四 曝光.....	(336)
五 显影.....	(336)
六 定影.....	(336)
七 加厚.....	(337)
八 减薄.....	(337)
九 黑化.....	(338)
第三节 常见故障的分析和排除.....	(338)
一 表面灰翳.....	(338)
二 底层灰翳.....	(339)
三 黑点.....	(340)