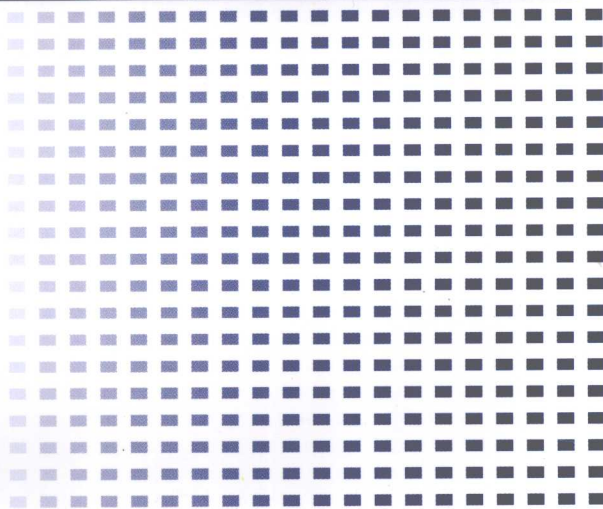


全国新闻出版系统职业技术学校统编教材



印刷品质量 检测与控制

全国新闻出版系统职业技术学校统编教材审定委员会 组织编写

陈世军 主编

姜正威 主审



印刷工业出版社

全国新闻出版系统职业技术学校统编教材

印刷品质检测与控制

全国新闻出版系统职业技术学校统编教材审定委员会 组织编写

主 编 陈世军

参 编 吴明根 王金薇 肖志敏

印刷工业出版社

内容提要

本书是全国新闻出版系统职业技术学校统编教材中的一本。

本书分为五章,分别对印刷品质量控制概述、印刷测控条的分类和作用、印刷各工序的质量检测与控制、不同种类印刷品的质量检测与控制、数字印刷品的质量检测与控制等内容进行了全面的介绍,难度适中,适合中等职业技术学校师生教学使用,也可作为印刷、包装企业操作人员、技术人员的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

印刷品质量检测与控制/陈世军等编著. —北京:印刷工业出版社, 2008.9

全国新闻出版系统职业技术学校统编教材

ISBN 978-7-80000-769-9

I. 印… II. 陈… III. ①印刷品—质量检验—专业学校—教材②印刷品—质量控制—专业学校—教材 IV. TS807

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第114323号

印刷品质量检测与控制

主 编: 陈世军

参 编: 吴明根 王金薇 肖志敏

主 审: 姜正威

责任编辑: 魏 欣

出版发行: 印刷工业出版社(北京市翠微路2号 邮编: 100036)

经 销: 各地新华书店

印 刷: 河北省高碑店鑫宏源印刷有限公司

开 本: 787mm×1092mm 1/16

字 数: 200千字

印 张: 9.25

彩 插: 2

印 数: 1~3000

印 次: 2008年9月第1版 2008年9月第1次印刷

定 价: 20.00元

I S B N : 978-7-80000-769-9

◆ 如发现印装质量问题请与我社发行部联系 发行部电话: 010-88275707 88275602

全国新闻出版系统职业技术学校统编教材审定委员会

委 员 名 单

主 任：孙文科

副主任：李宏葵 严 格 吴 鹏 刘积英

委 员：王国庆 杨速章 刘宁俊 庞东升

尚曙升 杨保育 李 予

全国新闻出版系统职业技术学校统编教材

拼晒版与打样实训教程	陈世军	主编
印刷实训指导手册	周玉松	主编
印前工艺	郝景江	主编
印后加工	徐建军	主编
柔性版印刷工艺	严 格	主编
印刷机械基础	王 芳	主编
印刷机械电气控制	王 乔	主编

印刷概论	李 予	主编
印刷材料	唐裕标	主编
平版印刷工艺	谭旭红	主编
印刷品质量检测与控制	陈世军	主编
印刷机结构与调节	袁顺发	主编
电脑排版工艺(上、下册)	刘春青	主编
包装概论	岳 蕾	主编
包装印刷工艺	段 纯	主编

出版说明

新闻出版总署发布的印刷业“十一五”发展指导实施意见提出,要在2010年把我国建设成为全球主要的印刷基地之一,“十一五”末期我国印刷业总产值达到4400亿元。迅猛发展的产业形势对印刷人才的培养和教育工作提出了更高的要求。新闻出版系统中等职业技术学校作为专业人才培养的重要阵地必须因循产业发展的需求做出相应的变革和创新。其中,教材作为必不可少的教学工具,也必须紧跟产业形势,体现产业技术和管理发展的最新成果。

总署一直十分重视和支持系统内中等职业技术学校教材建设工作,于1995年专门成立了印刷类专业教材编审委员会,组织有关学校的教师 and 行业专家规划、编写了电脑排版、平版制版和平版印刷三个专业的9本专业课统编教材。这批教材突出技工学校印刷类专业教育、教学的特点,陆续出版之后一举扭转了相关专业教材陈旧落后的局面,对近十几年技能型印刷专业人才的培养做出了很大贡献。但近年来,随着印刷专业技术的飞速发展和职业教育改革的不断深化,无论在体系、内容还是形式上都显露出一些问题,有的还比较突出,亟需根据新的形势进行必要的调整和革新。

2006年,汇集了国内相关院校教学骨干的全国新闻出版系统职业技术学校教材审定委员会经新闻出版总署批准成立。委员会的首要任务就是根据新的产业形势,做好系统内院校印刷及相关专业统编教材的更新换代工作。委员会成立后,先后三次召开专题工作会议,明确了新版教材的编写指导思想,首批7本统编教材《拼晒版与打样实训教程》《印刷实训指导手册》《印前工艺》《印后加工》《柔性版印刷工艺》《印刷机械基础》《印刷机械电气控制》已全部出版。

首批7本教材出版后,得到各中职业院校的广泛采用及热烈评价,各学校普遍反映新教材的编写适应了当前对中职业院校注重实践操作与理论教学相结合的教学目的,体现了“项目驱动”“案例教学”。首批教材的出版标志着新版统编教材的编写工作迈出了实质性的第一步。

根据委员会的规划,2007年又连续多次召开了第二批教材编写会议,确定提纲,落实主编及各中职业院校参编作者。第二批统编教材一共8本,分别是《印刷概

论》《印刷材料》《平版印刷工艺》《印刷品质量检测与控制》《印刷机结构与调节》《电脑排版工艺》（上、下册）《包装概论》《包装印刷工艺》。第二批教材继续保持第一批教材的鲜明特点及编写方式，具有鲜明的实践性、前瞻性特征，能更好地满足有关院校的教学需要。比如，《印刷品质量检测与控制》首次被纳入新闻出版系统职业技术学校统编教材出版体系，该书有针对性地介绍了通用型印刷品以及书刊、包装、报纸等主流印刷品质量检测与控制的工具、方法，有助于学生适应不同工作岗位的要求；《平版印刷工艺》突破传统教材特点，结合具体案例进行分析和讲解，使学生加深对工艺过程的认识和掌握；《印刷机结构与调节》以“任务驱动”方式突出介绍了国内企业使用较多的进口胶印机和国产胶印机型，更贴近企业对中职院校学生掌握常见机型操作的要求。

从整体上看，这15本教材紧密结合中职院校的教学需求，较好贯彻了委员会的教材编写指导思想，在选题和编写模式上都有了很大突破。新版统编教材主要突出以下显著特点：

1. 面向职业需求，突出实践导向。面向实践，针对企业需求制定有针对性的课程内容，争取使培养出来的学生能较快融入到生产实践中。
2. 关注持续成长，注意延伸学习。在突出实践导向的同时，注意各知识点的延伸性；培养学生的持续学习能力，举一反三，以适应企业的不同需要。
3. 强调任务驱动，理论适度够用。引入职业教育流行的任务驱动理念，明确每一教学单元的培养目标和知识点、技能点，知识教学和技能训练交叉进行。
4. 重视双证融通，接轨技能标准。注重教材内容与职业技能鉴定标准的衔接，以体现职业教育双证融通的特点。
5. 丰富教材体系，适应教改要求。突破纯技术教学倾向，在技术性课程之外，增加营业、计价和营销等业务员相关知识，扩展学生就业面。

第二批中职教材的出版，标志着新版统编教材的编写工作已经在稳步前进。希望有关院校在总结已有经验的基础上继续做好后续教材的编写工作。同时，由于教材编写是一项复杂的系统工程，难度很大，也希望有关院校的师生及行业专家不吝赐教，将发现的问题及时反馈给我们，以利于我们改进工作，真正编出一套能代表当今产业发展需求，体现职业教学特点的高水平教材。

**全国新闻出版系统职业技术学校
统编教材审定委员会**

2008年8月

前 言

《印刷品质量检测与控制》这本教材是依据“职业导向、持续发展”的思想，由全国新闻出版系统职业技术学校统编教材审定委员会和印刷工业出版社共同组织全国新闻出版系统职业技术学校骨干教师编写的。

本书分为五章，分别对印刷品质量控制概述、印刷测控条的分类和作用、印刷各工序的质量检测与控制程序、不同种类印刷品的质量检测与控制、数字印刷品的质量检测与控制等内容进行了全面的介绍。教学按从易到难、循序渐进的形式安排。本着重知识结构，优化教学的理念，做到教材内容之间的关系明确，布局合理。同时，教材内容适合时代的要求，让学生尽可能掌握前沿的科技知识。教材所用语言平实易懂，尽量将专业术语以浅显的形式融汇其中。

全书力求详尽、新颖、全面，而且具有较高的实用性、针对性、先进性和适用性，难度适中，适合中等职业技术学校师生教学使用，也可作为印刷、包装企业操作人员、技术人员的参考书。

本教材由辽宁省新闻出版学校的陈世军老师主编和统稿。辽宁省新闻出版学校的王金薇、江苏省新闻出版学校的吴明根、江西新闻出版职业技术学院的肖志敏老师参加编写。第一章、第四章、第二章第四节由陈世军编写；第二章第一节~第三节由王金薇编写；第三章由吴明根编写；第五章由肖志敏编写。

由于印刷技术发展非常迅速，新技术、新工艺不断涌现，教材中不当之处在所难免，敬请读者将使用中发现的问题及时反馈给我们，以便在教材重印时加以改正。

编 者

2008年8月

目 录

第一章 印刷品质量控制概述	1
第一节 影响印刷品质量控制的因素	1
一、图文设计与原稿材料	1
二、印前工艺	2
三、印刷工艺	3
四、承印物	3
五、灰平衡	6
习 题	7
第二节 印刷质量控制体系	7
一、印刷生产体系	7
二、印刷商的质量保证和统计过程控制	7
三、印刷的质量保证	8
习 题	9
第二章 印刷测控条的分类和作用	10
第一节 测控条的概念和分类	10
一、测控条的使用目的	10
二、测控条的分类	11
三、测控条的原理	11
习 题	12
第二节 生产中常用的测控条	13
一、GATF 测控条	13
二、FOGRA PMS 色彩测控条	15
三、布鲁纳尔第三代测控条	16
四、套准测控条	19
五、晒版测控条	19
习 题	21
第三节 测控条的设置及应用	22
一、测控条的设置	22

二、测控条的应用	23
习 题	24
第四节 工艺控制仪器	25
一、密度计	25
二、分光光度计	27
三、色度计	28
四、印版读取器	28
习 题	29

第三章 印刷各工序的质量检测与控制 30

第一节 色彩管理	30
一、为什么要进行色彩管理	30
二、什么是色彩管理	31
三、色彩管理的原理是什么	31
四、色彩管理实施过程中, 操作者应掌握什么	32
五、实际的色彩管理系统	32
习 题	32
第二节 印前工序的质量检测与控制	32
一、显示器显示效果的调整	32
二、扫描图像的调整	38
三、图像分色参数的调整与控制	44
四、晒版质量检测与控制	49
习 题	52
第三节 印刷工序的质量测量与控制	53
一、印刷机的校正	53
二、印刷过程的控制	53
三、抽样测试参数(可以印刷多类纸张, 测试多套参数)	54
习 题	59
第四节 装订工序的质量检测与控制	59
一、折页	60
二、配页	61
三、订书芯	61
四、贴背	66
五、包封面	68
六、压平	69

七、裁切	71
八、扒圆起脊	72
习 题	74
第四章 不同种类印刷品的质量检测与控制	75
第一节 工艺流程与质量	76
一、工序间的衔接	76
二、打样与样张标定	78
习 题	80
第二节 书刊印刷品的质量检测与控制	81
一、书刊印刷品工业产品的特性	81
二、书刊印刷品文化艺术品的特性	82
三、书刊印刷品的质量标准	82
四、印刷前的质量控制与检验	85
五、印刷过程中的检测与调整	86
六、印刷后的成品检验	87
七、印后加工的质量控制	88
习 题	91
第三节 报纸印刷品的质量检测与控制	92
一、印前制作对报纸质量的影响	92
二、报纸的质量检测与控制	93
三、彩报印刷的在线检测	97
习 题	99
第四节 包装印刷品的质量管理	100
一、生产工艺的制定	100
二、印版的审核	101
三、原材料的质检	102
四、印刷质量控制	102
五、前后工序的相互配合	103
习 题	103
第五节 自动化测量和控制系统	104
一、色彩测量和控制系统	104
二、套准测量和控制	108
三、印刷图文的检测	109
四、印刷质量的在线测量与控制系统	114

五、遥控、测量和控制系统的现状.....	117
习 题.....	118
第五章 数字印刷品的质量检测与控制	119
第一节 印刷品质量控制指标.....	119
一、印刷品图像质量的特征参数.....	120
二、印刷图像阶调再现的控制.....	123
三、印刷图像颜色再现的控制.....	124
四、印刷过程的质量控制.....	126
习 题.....	127
第二节 数字印刷品的质量要求.....	127
一、定性质量评价.....	128
二、定量质量评价.....	128
习 题.....	129
第三节 数字印刷测控条.....	129
一、UGRA/FOGRA PostScript 数字印刷测控条	130
二、UGRA/FOGRA PostScript 数字印刷控制标板	133
习 题.....	134
参考文献	135

第一章

印刷品质量控制概述

应知要点:

1. 了解影响印刷品质量控制的因素。
2. 了解印刷质量控制体系的内容。

应会要点:

掌握网点面积的测量方法。

第一节 影响印刷品质量控制的因素

【任务】 正确认识图文设计与原稿材料、印前工艺、生产印刷等工序对印刷品质量影响的重要性；掌握网点面积的测量方法。

【分析】 教师从决定印刷品质量的因素引出本课题的任务，引导学生正确认识印前准备、原材料、生产印刷等对印刷品质量控制的重要性；通过实地油墨颜色、二次叠印、阶调传递、网点变形等因素来讲解承印物对印刷品质量的重要影响。网点面积的测量是本节的教学重点。

印刷品的生产由创意设计和技术工艺过程两部分构成。许多因素会影响到产品的可视化质量。控制这些因素的方法可以被划分为如下三个截然不同的领域。

- ①图文设计与原稿材料。
- ②印前工艺。
- ③生产印刷。

一、图文设计与原稿材料

图文设计与原稿材料的生成属于印刷品生产过程的创意设计部分，质量的评价是主观的，但是这两个过程也受到技术因素的影响。如何设计是要受到印刷工艺限制的。如印前设计、制作时，由于客户漏校、换稿，或者设计、制作人员在印刷工艺或制作上的疏忽，没有考虑会给印刷带来不必要的麻烦，最终导致影响印刷品的整体效果。

原稿材料的选择除需要创意方面的考虑之外，还需要考虑到技术工艺层面。

纸张、油墨是印刷技术的主要原材料，是印刷质量的重要影响因素之一，因此，印前作业必须对此有一个全面的认识。

纸张对印刷产品的质量有着十分重要的作用，其性能参数主要有平滑度、白度、含水量、吸墨性、紧度、施胶度、定量、厚度等。印前作业中要考虑的因素主要有以下几个方面。

(1) 决定了可加网的网线数的范围。

(2) 决定了图片层次色彩调整时要控制的阶调范围。

(3) 对分色参数的影响。总油墨量、黑版生成量、网点扩大率等参数都受到纸张品质参数的影响。

(4) 对图片层次色彩调整的影响。要考虑纸张的白度、对油墨的吸收和反射程度。

(5) 纸张的含水量影响到纸张在印刷过程中的几何尺寸的稳定性。纸张经过印刷吸收部分润版液后，其几何尺寸会发生变化，特别表现在轮转机印刷新闻纸中的扇形扩张现象。

油墨是印刷色彩层次及图文再现的主要工具，通过油墨使我们获得了层次丰富、色彩明亮的印刷品。油墨的性能参数主要有色相、饱和度、纯度、流动性、黏度、吸收性、透明度、细度等。在印前作业中，需考虑的油墨因素主要有：

(1) 油墨的实际色相与理论值有一定差距，其误差范围因不同色相的墨而有所差别。

(2) 不同品种、品牌的油墨的色相值不同。

(3) 不同品种、品牌的油墨由于其流动性和黏度、吸收性的不同而出现干燥时间、网点扩大率的不同。

(4) 制版时的底色、文字用色要对油墨的色相有所考虑，在设计时要从“印刷色谱”中选取。

(5) 大面积的底色最好不用实地版，而用95%的网点套印。如黑底色，可用95%的黑加95%的青进行套印。

(6) 在底色上使用叠加方式套印文字，要考虑套印后的呈色效果，如在浅黄色上套印品红文字印刷后呈红色等。

二、印前工艺

印前质量的评价领域主要与所依据的标准有关，包含原稿从设计到最后所输出的胶片以及所使用的印版。这个评价不是单独针对某一个步骤进行，由于输出一定要适合并且考虑到印刷工艺的特性。尽管印刷质量控制领域是属于技术工艺范畴，不可避免地在某种程度上受主观因素的影响。

印刷企业的印前工序一般分为录入、扫描、创意设计、组版、校对、拼大版、激光照排、手工拼版、打样、晒版等多道工序，其中的耗材包括：电脑复印纸、彩色喷墨打印纸及相配的墨粉、墨水等材料；照排机用的胶片及用于胶片制作的显影药水、定影药水；拼版用的片基、红膜、胶带、蓝图纸；拷贝用的胶片、打样用材或CTP版材及其显影液、定影液等。

三、印刷工艺

印刷生产质量主要评价油墨从印版转移到承印物上的能力,是否能够稳定,没有印刷故障,符合技术要求。这个范畴受主观评价因素影响较少,并且绝大多数方面都是可控的并且有可测的参数。如果这些方面的任何一个没有达到要求,都会影响到最终印刷品的质量。

印刷品质量差可以归结为差的设计、印前或印刷过程,但是,尽管一个活件的各个环节本身都完成得很优秀,如果没有将复制过程作为一个整体考虑,也会出现质量差的问题。例如,图文设计人员没有考虑印刷工艺限制就设计了大量无法实现的工作,也可能因为所提供的材料不合适而无法获得很好的质量。同样,分色和打样过程尽管产品质量很好但却与印刷工艺不匹配。这些情况最终导致了差的印刷品质量和客户对最终产品的不满意。

这三个方面通常由不同的部分或公司负责,这很容易在印刷品质量出现问题时引起一方对另一方的指责,但是要达到满意的结果(也就是工艺和材料所能达到的最好的质量),必须将从设计到印刷的印刷品生产作为完整的一个体系来考虑。必须认识到所有工艺阶段彼此是相互影响的,每个阶段都需要以自己的方式来控制,但总的质量依赖于与所有其他操作阶段进行相互信息沟通。

具体来讲,印刷品质量受到承印物、油墨、印刷机和工艺过程中的阶调传递特性(网点增大)的影响。影响因素如下:

- ① 承印物。
- ② 实地油墨颜色。
- ③ 二次色(叠印)。
- ④ 阶调传递(网点增大)。
- ⑤ 灰平衡。

尽管这些属性被单独列出,但它们并不是完全独立的,而是相互影响的。特别是对于灰平衡,并不是单独存在的一个变量,而是反映任何一个或所有其他的变化。

四、承印物

承印物无论对与测量相关还是与印刷品再现相关的印刷特性,都有着重要的影响。许多从事印刷生产的人可能经历过在非涂料纸上印刷来匹配一个采用光泽度较高的涂料纸印刷出来的样张的困难。纸张的表面、吸收性以及光学性能都会影响到最终印刷品的质量,因而有必要对不同承印物的性质作个详细的说明。

1. 实地油墨颜色

实地油墨颜色主要受转移到承印物上油墨或颜料的量的影响。印刷者主要通过这方面的调整来对印刷过程进行质量控制。由于印刷原色油墨是按照颜色标准来生产的,油墨的墨膜厚度是主要控制的对象。实地密度的测量是一种有效的控制实地油墨颜色的手段。不同国家的印刷原色之间存在着很大的差异,在英国标准 BS 4666 中规定的青色要比在德国标准 DIN 16538/9 中规定的青色偏暖,而品红色要偏冷。

2. 二次色 (叠印)

二次色和三次色主要受油墨的色相、油墨厚度以及油墨叠印特性的影响,很可能两种油墨的原色看起来没有什么区别,但当形成二次色以后,尤其是饱和色时就会看出存在较大的差异,多色印刷涉及几个墨膜的叠印。对于油墨叠印而言,油墨在已印刷区域和未印刷区域被接受的情况一致是很重要的。叠印质量差意味着在前面已经印刷一色的区域叠印墨较少,这样颜色就偏向于下层油墨的颜色,这个效果如图 1-1(彩图 1)所示。

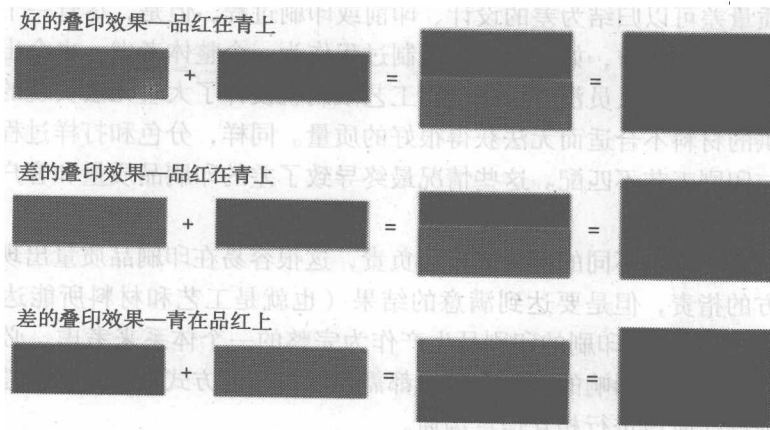


图 1-1 叠印效果差, 颜色偏向于下层油墨的颜色

3. 阶调传递

对于阶调传递的控制(网点增大)是所有采用网目调印刷的印刷品所重点注意的方面,与印刷过程无关,但除了凹印所有的印刷工艺,都首先要通过改变印刷面积来创建一个阶调或颜色强度的视觉印象。通常这个要由一个规律的网点图案来完成,指的就是网目调过程,或者用线条或不规则的图案也可以表示一个相应的效果,就是调频加网方式。

与所使用的方法无关,这个不连续(离散)的强度上的变化与油墨印刷区域与白纸的比例有关,总的强度变化可以通过调整油墨量实现,也就是模拟电视中的反差控制,反差控制等价于相应地改变网点的面积,而亮度的控制等价于调节油墨用量。这意味着达到同样的强度有两种方式,这对于调整留有一定的回旋余地,但是也会引起问题。例如,一个具有密度为 0.29 的印刷区域可以通过大着墨量的小网点或小着墨量的大网点来实现。由于较大网点相对于实地的反差较小,所以并不是两种条件都正确。

4. 网点增大

网点增大是对胶印性质的一种误解。网点增大是一个胶印工艺的积分现象而不是应该避免的边缘效应。网点增大反映的是在应用程序中形成的原稿上的网点、胶片上曝光形成的网点、转移到印版上的网点以及最后由干燥的油墨在纸张上形成的网点的相对网点面积变化。在印版曝光时,所形成的网点面积变化是由于光的散射作用,而在机械压力作用下流体油墨从墨辊向印版、橡皮布以及纸张转移时,也会发生网点面积变化。如果过度的网点增大在复制过程中没有被考虑,就会产生问题。

从胶片到印刷,在整个阶调范围内的印刷网点相对尺寸的变化会引起严重的质量问题,制版和印刷都会影响到最终印刷网点大小。激光照排机在胶片上生成的网点,确定

了网点面积覆盖率。当这些网点向印版转移时,就会发生尺寸变化,并且在图像向承印物转移时还会发生进一步的变化,尽管网点在某些传递阶段尺寸会减少,总的积累效果通常还是会增大。在采用胶片印刷的不同阶段的网点增大情况如图 1-2(彩图 2)所示。

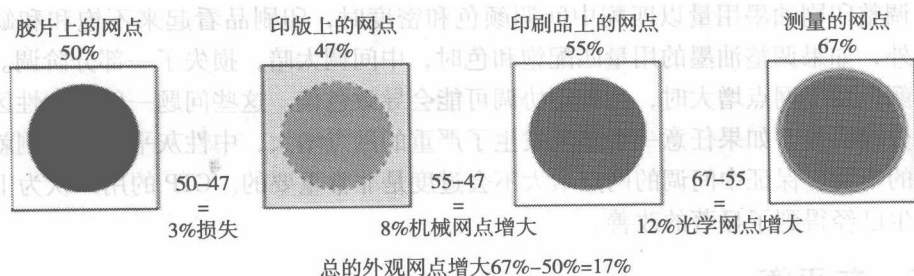


图 1-2 网点增大的累积效果

采用调频加网方式用线条或图案形成的阶调图像在网点传递过程中发生的阶段值的变化是适当的,由于 CTP 技术应用的不断增加,这种因生成胶片和制版过程中的网点大小的变化已经不复存在,但对于所产生的光学网点增大仍需要进行校正。

5. 网点面积的测量

要测量印刷网点的几何大小不是很容易的。为了控制需要,使用密度计通过胶片和印刷品上的积分密度计算面积,并且用一个 CCD 的印版读取器测量印版上网点的大小。这个计算用 Murray - Davis (莫里—戴维斯) 公式来完成,在现代密度计中都嵌入了这个功能。这种测量涉及影响网点尺寸的各种参数、与印刷机相关的机械影响和与纸张相关

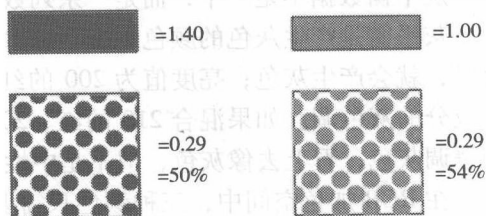


图 1-3 高的网点增大需要用较低的油墨量来匹配网目调密度

的光学特性。计算值被称为有效的网点面积。采用阳图制版在涂料纸上印刷时,一般胶片上 40% 网点的网点增大值在 16% ~ 20% 之间,80% 网点的网点增大值为 10% ~ 15%。随着 CTP 技术的发展,由于胶片曝光所引起的网点增大已经被去除了,从而使得网点增大值降低到 5% ~ 10%,经过正确校正,印刷品的质量得到了很大的提高。如图 1-3(彩图 3)所示,高的网点增大需要用较低的油墨量来匹配网目调密度。

传统的由胶片制版的印刷品质量不稳定是由于网点增大变化造成的。一个典型的例子就是网版的密度会在每页之间和每版之间发生变化。这会受到以下几个方面的影响:对于胶片翻晒或制版时没有很好地进行控制,印刷机的调整 and 材料使用的不正确。在正常的印刷条件下,网点增大是在网点的周围均匀产生的,所以网点形状的选择(椭圆、圆形或方形)也会对印刷效果产生影响。如果网点增大不均匀会在印刷机上印刷时产生问题,比如重影或重叠印。网点增大一定要通过调整印刷条件来进行校正。

在以黄、品红、青和黑的网点百分比值对颜色进行确定时,很容易产生令人不满意的颜色匹配。如果印刷网点增大在印刷时被调整到适当时也就是等于确定颜色时的网点百分比时,通过网点百分比这样的确定只能产生一个可接受的颜色匹配。

要想在印刷样张和生产印刷之间达到一个满意的颜色匹配需要所有重要的印刷特