

印刷故障处理 速学速通100例

YINSHUA GUZHANG CHULI

SUXUE SUTONG

帮助企业人员解决技术问题 适合作为企业人员的生产实际指导用书



陈世军 编著

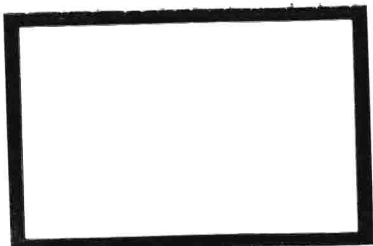


- ★ 帮您问出最关心的技术难题
- ★ 为您进行最直接的答疑解惑
- ★ 助您成为行业里的技术专家

双色印刷
轻松阅读



印刷工业出版社



印刷故障处理速学 速通 100 例

陈世军 编著

印刷工业出版社

内容提要

本书主要围绕印刷过程中的典型故障实例展开而写, 同时又把印前输出及晒版过程中容易出现的影响印品质量的直接原因等问题编写到本书当中。所有品牌的胶印机, 所遵循的设计理念都有相同或不同之处。因此, 本书主要对目前市场上常见的进口印刷机在生产中经常发生的典型故障和案例进行了解读, 如海德堡系列印刷机、小森印刷机、高宝印刷机、秋山印刷机、三菱印刷机、罗兰印刷机等。同时, 本书又对所有胶印机的通病(指工艺故障)以及不同类型的产品在印刷过程中所容易出现的故障进行了解读。

本书在编写过程中力求做到图文并茂, 直观实用, 内容针对性强, 通俗易懂。比较适合教学单位、培训机构及一线生产技术人员使用。

图书在版编目(CIP)数据

印刷故障处理速学速通 100 例 / 陈世军编著. — 北京: 印刷工业出版社, 2013.7
ISBN 978-7-5142-0659-3

I. 印… II. 陈… III. 印刷故障—故障修复 IV. TS805

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 125331 号

印刷故障处理速学速通 100 例

编 著: 陈世军

责任编辑: 张宇华

责任校对: 岳智勇

责任印制: 张利君

责任设计: 张 羽

出版发行: 印刷工业出版社(北京市翠微路2号 邮编: 100036)

网 址: www.keyin.cn pprint.keyin.cn

网 店: pprint.taobao.com

经 销: 各地新华书店

印 刷: 北京佳艺恒彩印刷有限公司

开 本: 880mm×1230mm 1/32

字 数: 138千字

印 张: 7

彩 插: 6

印 数: 1~2500

印 次: 2013年7月第1版 2013年7月第1次印刷

定 价: 32.00元

I S B N : 978-7-5142-0659-3

如发现印装质量问题请与本社发行部联系 直销电话: 010-88275811

P 前言

reface

随着印刷技术的发展,新工艺、新设备层出不穷,不断更新的工艺和设备为生产高质量、产品精细化提供了一个很好的平台。印刷企业的管理人员及技术工人需及时了解新工艺的特点,掌握新设备的操作,熟知印刷故障的成因及排除方法,才能提高产品质量,使生产操作更加规范化、数据化、标准化。《印刷故障处理速学速通 100 例》一书,旨在为印刷专业职业技能教学以及印刷企业一线生产提供借鉴与参考。

本书主要围绕印刷过程中的典型故障实例展开,对目前市场上常见的进口印刷机在生产中经常发生的典型故障和案例进行了解读,如海德堡系列印刷机、小森印刷机、高宝印刷机、秋山印刷机、三菱印刷机、曼罗兰印刷机等。本书在对所有胶印机的通病(指工艺故障)以及不同类型的产品在印刷过程中所容易出现的故障进行解读的同时,还收入了印前输出及晒版过程中容易出现的、影响印品质量的几个直接原因。本书力求做到图文并茂,直观实用,内容针对性强,通俗易懂。比较适合教学单位、培训机构及一线生产技术人员使用。

本书在编写过程中得到了辽宁省新闻出版学校副校长王国庆、辽宁省新闻出版学校印刷教研室的廉姝媚、李俊平、张宇瑶和沈阳文彩印务有限公司总经理李守文、沈阳市北陵印刷厂有限公司总经理郝春来、辽宁省泰阳广告彩色印刷有限公司总经理袁永清的大力支持,在此表示衷心感谢。

本书是笔者根据多年的实践经验总结而成。由于印刷设备的复杂性及本人知识水平的局限性,书中难免会出现一些不妥之处,望读者谅解并指正。

陈世军

2013 年 2 月于沈阳

1. 如何解决由制版引起的印刷彩色图像套不准的问题? / 1
2. CTP 版材影响印刷品质量主要评价指标及应对措施。/ 2
3. 热敏 CTP 版常见故障分析及解决办法。/ 4
4. 如何在印刷工艺技术上防止色偏现象? / 7
5. 晒版工艺中常见的几个问题及处理方法。/ 10
6. PS 版烘烤后异常现象的产生及解决办法。/ 12
7. 胶印 PS 版印痕的去除办法。/ 16
8. 如何解决印刷工艺中实地版印不平实问题? / 17
9. PS 版在印刷过程中的常见问题及解决方法。/ 19
10. 水质对印刷过程的影响及其改良方法。/ 21
11. 胶印实地密度偏低产生的原因。/ 23
12. 胶印生产中印刷品前深后浅现象分析与排除方法。/ 24
13. 平版胶印中墨屑产生的原因及解决办法。/ 26
14. 胶印生产中纸张脱毛、脱粉堆版原因与排除。/ 28
15. 胶版纸使用中的常见问题及处理办法。/ 31
16. 铜版纸印刷中常见问题及解决办法。/ 32
17. 胶印生产中牛皮纸印刷技巧。/ 34
18. 印刷生产中喷粉掉粉的原因及解决办法。/ 36
19. 印刷过程中整体墨色变浅的原因解析。/ 37
20. 印刷品上印迹变形的原因及解决办法。/ 39
21. 纸质不良引起的若干印刷故障及其排除方法。/ 41
22. 彩色印刷墨层发花故障的解决办法。/ 44
23. 印刷过程中影响色差的原因。/ 45
24. 胶印生产中影响印刷油墨光泽的原因。/ 46
25. 印刷品褪色(变色)的原因和排除方法。/ 50

26. 胶印生产中油墨干燥缓慢的补救办法。/ 53
27. 胶印生产中引起水墨堆版的原因。/ 54
28. 金银墨印刷中变色现象的产生及解决方法。/ 56
29. 平版印刷中“扣胶皮”现象产生原因及排除方法。/ 58
30. 印刷过程中纸张出现剥离故障解决办法。/ 61
31. 彩色印刷印品粘脏产生的原因及解决方法。/ 62
32. 浮脏及油脏产生的原因及解决方法。/ 65
33. 因纸张吸墨量不当产生的故障及解决方法。/ 67
34. 排除胶印机叼口边撕破纸故障的办法。/ 70
35. 印刷过程中导致字体变形的原因及应对措施。/ 72
36. 印刷过程中“印迹缩短”故障分析。/ 74
37. 鬼影形成的原因及解决方法。/ 75
38. 甩角形成的原因及解决方法。/ 80
39. 印刷时纸张褶皱故障的原因及解决方法。/ 86
40. 胶印印刷中重影故障的原因与解决方法。/ 91
41. 印刷条杠产生的原因及解决方法。/ 94
42. 卷筒纸胶印机引起拖脏故障的原因及解决方案。/ 99
43. 商业轮转印刷机印品上有墨粒、纸毛黏附故障排除方法。/ 101
44. 商业轮转印刷机印品上出现多余墨线故障排除方法。/ 101
45. 轮转胶印中网点增大的原因及控制方法。/ 102
46. 曼罗兰 702 胶印机重影故障的排查案例。/ 104
47. 曼罗兰印刷机输纸环节故障排除案例。/ 105
48. 曼罗兰 UNISSET 卷筒纸胶印机漏墨故障排除方法。/ 107
49. 曼罗兰 UNISSET 卷筒纸胶印机墨键故障排除方法。/ 108
50. 曼罗兰 R705 胶印机喷粉故障排除方法。/ 108
51. 海德堡印刷机印品变色问题的解决方法。/ 109
52. 海德堡胶印机纸张到达前规, 整台机器停机故障排除方法。/ 111

53. 海德堡胶印机纸张侧规处拉不到位故障排除方法。/ 113
54. 海德堡胶印机 CPC 显示出墨量与实际出墨量不符的故障排除方法。/ 114
55. 海德堡胶印机传墨辊传墨故障排除方法。/ 115
56. 海德堡胶印机糊版与油腻故障排除方法。/ 116
57. 海德堡胶印机印品墨色不匀故障排除方法。/ 119
58. 海德堡胶印机印品图文上脏故障排除方法。/ 120
59. 海德堡 HD102V 四色胶印机制动装置失灵故障的排除方法。/ 122
60. 海德堡 HD102V 四色胶印机主机不运转故障的排除方法。/ 122
61. 海德堡 HD102V 四色胶印机叼牙交接故障的排除。/ 123
62. 海德堡 HD102V 四色胶印机大传纸滚筒轴承磨损造成的套印故障。/ 124
63. 海德堡速霸 CD102 印刷机 CP2000 窗显示油路故障排除方法。/ 125
64. 海德堡速霸 CD102 印刷机控制摆动牙高度的电机无直流电压故障排除方法。/ 125
65. 海德堡速霸 CD102 印刷机水辊电机故障排除方法。/ 127
66. 海德堡速霸 CD102 印刷机酒精润版系统故障排除方法。/ 128
67. 海德堡速霸 CD102 印刷机 CP 窗显示器故障排除方法。/ 129
68. 海德堡速霸 CD102 印刷机 CP 窗显示拉规不到位故障排除方法。/ 130
69. 海德堡速霸 CD102 印刷机靠版墨辊故障排除方法。/ 131
70. 海德堡速霸 CD102 印刷机黑版水大冲墨现象故障排除方法。/ 132
71. 海德堡速霸 CD102 印刷机齿轮问题引起套印不准故障排除方法。/ 134

72. 海德堡速霸 CD102 印刷机色组两端印刷压力存在差别的故障排除方法。/ 137

73. 海德堡速霸 CD102 印刷机各印刷单元同时上脏故障排除方法。/ 139

74. 海德堡速霸 CD102 印刷机印品背面蹭脏故障排除方法。/ 140

75. 海德堡速霸 CD102 印刷机水箱不抽润版液故障排除方法。/ 141

76. 海德堡速霸 CD102 印刷机不能正常运行故障排除方法。/ 141

77. 海德堡 102 系列胶印机牙排问题对套印精度的影响及排除方法。/ 142

78. 调节胶印机收纸链排应注意的若干问题。/ 145

79. 海德堡 CD102-4 胶印机的重影问题分析与排除。/ 146

80. 海德堡 CD102-5 胶印机 CP2000 出现“收纸处纸张未清空”报警故障排除方法/ 149

81. 海德堡 CD102-5 胶印机固定位置墨杠故障排除方法。/ 149

82. 海德堡 CD102-5 胶印机拉规压块磨损故障排除方法。/ 150

83. 海德堡 CD102-5 胶印机合压不正常故障排除方法。/ 151

84. 海德堡 M600 轮转胶印机蹭脏故障排除分析。/ 151

85. 海德堡 SM74-4 印刷机传墨辊不传墨故障排除方法。/ 153

86. 海德堡 SM74-4 印刷机印品出现鬼影故障排除方法。/ 154

87. 海德堡 SM74-4 印刷机纵向打版失灵故障排除方法。/ 154

88. 小森 LS440 印刷机 ED 电机故障案例分析。/ 155

89. 小森丽色龙联机上光印品蹭脏解决办法。/ 157

90. 高宝利必达 104 叼牙异常造成印张拖梢两边甩角而引起的重影故障。/ 158

91. 高宝利必达 104 叼牙异常引起印张两边从叼口到拖梢处出现前轻后重的重影故障。/ 159

92. 高宝利必达 104 叼牙异常造成套印误差而引起的重影故障。/ 160

93. 高宝 105 印刷机印刷单元常见故障排除。/ 160

94. 高宝 105 印刷机进纸单元常见故障排除。/ 162

95. 高宝 105 四色胶印机合压时无压力故障处理方法。/ 165

96. 高宝印报机中刀剖切不良现象故障排除。/ 166

97. 高宝报纸轮转印刷机操作与故障处理。/ 167

98. 秋山 BT-440 四色胶印机前规光电检测故障分析与排除。/ 172

99. 三菱 3F 胶印机“鬼影”故障的处理方法。/ 175

100. 调整传纸滚筒齿轮张紧装置解决 AB 重影故障。/ 177

附录一 排除胶印故障的方法 / 181

附录二 排除疑难故障的步骤与方法 / 185

附录三 胶印故障影响因素 / 188

附录四 胶印故障处理常识 / 198

附录五 胶印机维护和保养的主要内容 / 206

附录六 常用专业术语解释 / 209

参考文献 / 213



1. 如何解决由制版引起的印刷彩色图像套不准的问题?

对于印刷彩色图像时有套不准的现象,有的制版中心认为问题出在激光照排(影像)片。众所周知,激光照排(影像)片是以涤纶片基为支持体的。涤纶片基是非常稳定的材料,具有强度高、耐高温、不易变形等特点。特别是做感光材料的涤纶片基,都是经过热定型的,片基平整、均匀度好、几何尺寸稳定,在使用中不易变形,因此,一般不会因为胶片的质量而出现印刷套不准的问题。

经过调查,输出图像变形、四色底片对位不准等问题,基本都出现在绞盘式激光照排机上。这类照排机的胶片传动方式是胶辊压着胶片向前匀速前进,同时由激光管发光对胶片进行文字或图像信息曝光。如果传动过程中胶片运行速度与激光扫描速度不同步,很容易导致图文变形、四色底片对位不准或文字被压扁等问题。

所以在使用绞盘式激光照排机时必须精心维护保养,一定要在开机前用胶辊专用清洁剂反复擦拭胶辊,直到擦拭干净再输出胶片。平时还要定期用专用清洗剂擦拭出片口处的胶辊,以保持输片时不打滑。必要时则要调节胶辊的压力。

激光照排机重复定位精度的高低直接影响到输出效率和胶片质量。实验表明,四色底片的重复对位误差应小于 $\pm 0.02\text{mm}$,这样才能保证四色底片套准,不会出现重影、双眼皮等现象;输出胶片时将误差控制在 $10\mu\text{m}$ 以内就可以满足重复定位精度的要求。

为满足底片重复定位精度的要求,在输出胶片时应注意以下几点。

①在一卷新胶片上机后,最好先输出5张或5张以上非彩色版胶片,等照排机工作正常后再输出彩色片胶片。



②一套四色胶片尽可能一次连续输出完成。

③收片盒的进口及卷轴不要太紧，要保持松快，以免阻滞胶片。

④视收片盒的不同，可连续输出2~4套四色胶片。一般不要超过4套，建议一次连续输出2套，这样有利于保证重复定位精度。

在输出胶片时，要确保激光照排机处于绝对正常且良好的工作状态。从优化照排机操作的角度来说，对设备进行定期校准可确保设备产生正确的胶片密度。照排机的一点儿小问题都有可能造成胶片的浪费和出片效率的降低，还可能导致胶片底灰过大、密度不足、版面不均匀、实地不实、层次丢失、绝网以及粘胶片等现象。

所以，如果输出文字线条产品，选购滚筒式和纹盘式激光照排机都可以；如果以输出彩色图像为主，最好选购滚筒式照排机。内鼓式精度更高一些，承印高档彩色业务的制版中心应选购内鼓式照排机为好。

2. CTP 版材影响印刷品质量主要评价指标及应对措施。

针对目前市场上如此众多的 CTP 版材，经过生产实践总结出以下几方面将会影响印刷品质量的因素，如图 1 所示。

(1) 网点再现。

网点是印刷复制图文信息的基础，印版网点质量会直接影响到印刷品上网点的质量，进而影响整个印刷工艺的复制，因此，选择网点再现性好的版材至关重要。

CTP 版材的网点同传统的 PS 版一样，也是由砂目组成的。CTP 版材要想达到 1%~99% 的网点再现，版基的砂目必须足够细小，因为砂目越细，支持高光部分网点的砂目数就越多，网点



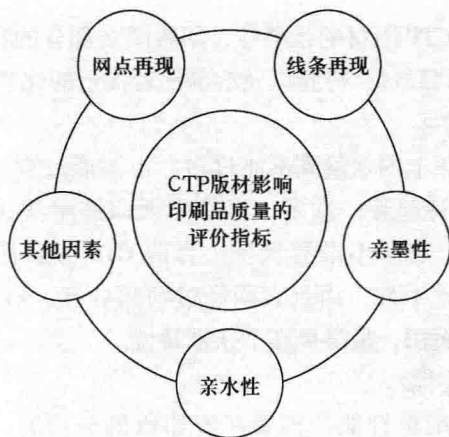


图 1

就越牢固，印刷时发生掉版的可能性就越小。但是砂目又不能过细，砂目过细的版材在印刷中的水墨平衡不易控制，不利于印刷质量的控制。

(2) 线条再现。

版材线条的再现能力通常包含两个方面，极细线条的再现和阴阳线的尺寸。极细线条的再现与版材的砂目大小，尤其是砂目的均匀程度密切相关，因为只有均匀分布的砂目支撑的线条边缘才有可能平滑。而阴阳线的尺寸主要是由版材的涂层厚度决定的。我们可以通过在印版上晒制相邻的阴线和阳线来比较线条的变化。

(3) 亲墨性。

印版上油墨的厚度将直接影响橡皮布和纸张上油墨的厚度，而油墨向印版转移的量又取决于印版的亲墨性的高低。如果印版图文部分的亲墨性低，整个印刷中控制墨的范围就小，不利于产品质量。而且，采用亲墨性差的印版，剩余的油墨就会聚积在传墨辊上，使传墨辊墨膜加厚，两端积墨过多，从而产生溅墨现象，同时也降低油墨的遮盖力。因此具有良好亲墨性能的 CTP 版



材十分重要。

要想提高 CTP 版材的亲墨性，印版图文部分的光敏材料应该具有同油墨中的颜料、树脂以及溶剂比较接近的化学特性。

(4) 亲水性。

印刷中印版上的水量既不能过多，也不能过少。过少，没有印迹的部分容易起脏；过多，容易出现印迹暗淡无光、收纸不齐、纸张变形、套印不准等状况。目前 CTP 版材的主要基材是铝，本身具有亲水性，而且表面经过磨版处理，形成多孔表面，增强了表面总面积，最终提高了亲水特性。

(5) 其他因素。

影响 CTP 版材性能的因素还有印版的分辨力、耐印力、感度、尺寸规格、涂布均匀度等。

3. 热敏 CTP 版常见故障分析及解决办法。

热敏式 CTP 版是利用热成像技术，因此可以在黄光或滤除紫外线的日光下处理。热敏 CTP 版分为阴图型和阳图型两种类型，阴图型的 CTP 版红外扫描时图文部分曝光，阳图型的则是非图文部分曝光。另外，曝光后不需要显影处理的 CTP 版材称为免处理版材。

图 2 列举了种种可能发生的、因使用不当造成的故障及排除方法，可使操作人员快捷地查明故障及防止问题再次发生。

(1) 手指印及不规则形状的划痕。

故障原因及解决办法：

①触碰未显影版材。解决办法：拿版时用衬纸。

②衬纸造成的划痕。解决办法：处理时戴手套。

(2) 直线单方向上规律间隔的划痕。

故障原因及解决办法：

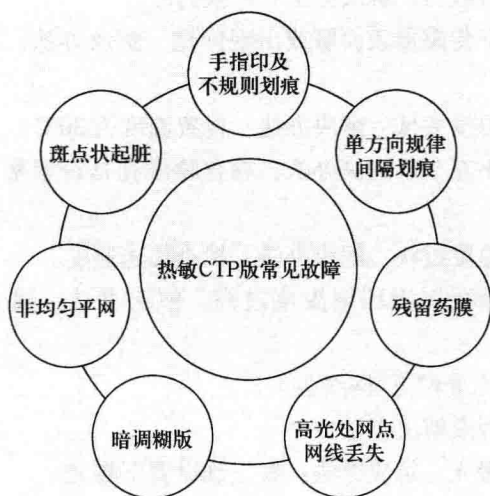


图2

①制版机内部造成的划痕。解决办法：清洁传送系统（带子、辊等）。

②显影时辊上的脏点和浮盖的接触。解决办法：清洁辊，除去脏点，提高浮盖的位置避免接触。

③由于保护胶过多造成条纹（这些痕很像划伤）。解决办法：用水擦洗来辨别是胶造成的还是真正的划痕。

（3）残留药膜。

故障原因及解决办法：

①制版机曝光不足。解决办法：检查曝光设置。

②由于鼓表面的脏点而造成的模糊。解决办法：检查输出（校准激光），清洁鼓的表面。

③显影液过稀。解决办法：在正确比例下重配显影液。

④补充液过稀。解决办法：重新设置正确的补充条件。

⑤补给不足。解决办法：重新设置正确的补充条件。

⑥补充泵出现问题。解决办法：检查管道、补充泵是否存在问题。



⑦显影液疲劳。解决办法：更换药品。

⑧电导率传感器表面脏或出现问题。解决办法：清洁、修理传感器。

⑨显影温度太低。解决办法：设置温度为 30℃。

⑩冲洗不充分。解决办法：检查喷淋孔是否堵塞，确保水量合适。

⑪传送速度过快。解决办法：检查传送速度。

⑫版材储存周围环境温度过高。解决办法：建立适当存储环境。

(4) 高光处网点/网线丢失。

故障原因及解决办法：

①过度曝光。解决办法：在正确设置下曝光。

②在室内光源下曝光造成灰雾。解决办法：使用紫外线过滤光源。

③线性调整不正确。解决办法：重新做线性调整。

④调焦不正确。解决办法：请制版机厂商调整焦距。

⑤真空泵抽真空不完全，致使版没有紧靠滚筒表面。解决办法：调整真空泵。

⑥显影液过浓。解决办法：按正确比例重配显影液。

⑦补充过多。解决办法：重新设置正确的补充条件。

⑧电导率传感器表面脏或出现问题。解决办法：清洁、修理感应器。

⑨显影温度过高。解决办法：设置温度为 30℃。

⑩传送速度过慢。解决办法：检查传送速度。

(5) 暗调糊版。

故障原因及解决办法：

①曝光不足。解决办法：在正确设置下曝光。

②线性调整不正确。解决办法：重做线性调整。

③显影液过稀。解决办法：在正确比例下重配显影液。

④补充不足。解决办法：重新设置正确的补充条件。



⑤补充泵存在问题。解决办法：检查管道、水泵是否存在问题。

⑥显影液疲劳。解决办法：更换药品。

⑦电导率传感器表面脏或出现问题。解决办法：清洁、修理传感器。

⑧显影温度太低。解决办法：设置温度为 30℃。

⑨冲洗不充分。解决办法：检查喷淋孔是否堵塞，确保水量合适。

⑩传送速度过快。解决办法：确保传送速度正确。

(6) 非均匀平网。

故障原因及解决办法：

①在室内光源下久置曝光造成灰雾。解决办法：使用紫外线过滤光源。

②焦距不正确。解决办法：请制版机厂商调整焦距。

③显影机刷子压力不足。解决办法：调整到正确压力。

④串辊、辊子脏。解决办法：清理串辊、辊子。

⑤由于曝光不足造成失焦。解决办法：调整曝光。

(7) 斑点状起脏。解决办法：清理滚筒表面。

4. 如何在印刷工艺技术上防止色偏现象？

色偏，是指印刷成品与原稿或打样稿相比较时，有颜色的差别。防止色偏在工艺技术上应注意两个方面，如图 3 所示。

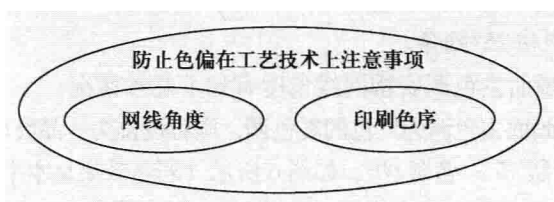


图 3



(1) 彩色制版过程中网线角度的安排。

在彩色制版过程中，如果网线角度的安排不正确，就会影响印刷色彩效果，严重时还会产生龟纹。

目前的四色制版印刷是以黄、品红、青三原色为主，表现画面中千变万化的色彩，黑版只是加重暗调部分，起骨架作用而已。从呈色性能看：黄、品红、青、黑四种颜色中，黄色的视觉感应最弱，品红色、青色次之，黑色感应最强。由于人的视线对于 45° 角的网点特别敏感，对 0° 或 90° 的网点感觉较差，对 15° 或 75° 的网点角度，人眼感觉一般。

鉴于以上因素，制版时应根据原稿的主色调来确定各色版的网线角度。因此一般应把原稿的主色调印版做成 45° ，其他颜色做成 15° 、 75° 、 90° 。

对于单色网目调印刷品，应当选用 45° 的网点。但多色网目调印刷品，各色版网点角度必须错开，通常采用的彩色网线角度如下。

①双色印刷时，主色版或深色版用 45° 网角，次色版或浅色版用 15° 网角，如图4所示（彩色效果见本书彩插）。



品红版 45° 青版 15°

图4



品红版 45° 青版 15° 黑版 75°

图5

②三色印刷时，主色版或深色版用 45° 网角，另两色版用 15° 和 75° 网角，如图5所示（彩色效果见本书彩插）。

③四色印刷时，主色版用 45° 网角，黄版用 90° 网角，另两色分别用 15° 和 75° 网角。

根据画面主色调安排网线角度有如下几种情况。

a. 若画面主色调为红色的暖色调，则可设置为：品红版 45° 、黑版 15° 、青版 75° 、黄版 90° ，如图6所示（彩色效果见本书彩插）。

b. 若画面主色调为青色的冷色调，则：青版 45° 、黑版 75° 、品红版 15° 、黄版 90° ，如图7所示（彩色效果见本书彩插）。