

实用印刷包装技术 500 问丛书

裴桂范 袁立新 编著

# 网印 500 问

WANGYIN  
500 wen



印刷工业出版社

实用印刷包装技术 **500** 问丛书

裴桂范 袁立新 编著

# 网印 **500**<sup>问</sup>



印刷工业出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

网印500问/裴桂范,袁立新编著. —北京:印刷工业出版社, 2012.3  
(实用印刷包装技术500问丛书)  
ISBN 978-7-5142-0397-4

I. 网… II. ①裴… ②袁… III. 丝网印刷—问题解答 IV. TS871.1-44

中国版本图书馆CIP

## 网印500问

编 著: 裴桂范 袁立新

责任编辑: 郭蕊

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](http://www.keyin.cn) [www.pprint.cn](http://www.pprint.cn)

网 店: [//pprint.taobao.com](http://pprint.taobao.com)

经 销: 各地新华书店

印 刷: 北京嘉恒彩色印刷有限责任公司

开 本: 880mm × 1230mm 1/32

字 数: 260千字

印 张: 10.875

印 次: 2012年3月第1版 2012年3月第1次印刷

定 价: 45.00元

I S B N: 978-7-5142-0397-4

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



## 再 版 说 明

《网印 1000 问》自 2006 年第一版出版以来,以问答形式,介绍网印操作知识,简明实用,深受从业人员欢迎。

在印刷工业出版社和广大读者的支持下,本次对《网印 1000 问》的内容进行了重新修订。沿用原版的问答形式,面向网印一线操作人员,突出知识普及与操作指导相结合的特点;根据网印工艺发展趋势,删减了部分不实用的工艺操作内容和较深奥的专业理论内容;结合工艺的最新发展,并参考相关资料,加强了对工艺、设备具体操作要领的介绍。

在本次改编过程中,袁立新等老师协助完成了文字整理工作,感谢他们的辛勤付出。

由于网印工艺应用领域多,操作过程大同小异,实践特点突出,而编写人员水平有限,本书内容定会有很多不完善和不足之处,恳请同行和读者指正。

编 者

2012 年 1 月

## 第一章 制版准备

1. 网版印刷的连续调原稿有哪些? / 1
2. 印刷的彩色图片能够翻拍出丝网制版用的阳图底片吗? / 2
3. 印刷品用作制版原稿时为什么要除网? 为什么不能放大复制? / 2
4. 喷墨印花的原稿是印刷品时,如何确定扫描分辨率? / 2
5. 原稿扫描时网点增大值应设置为多少? / 3
6. 分色人员需要了解哪些信息? / 3
7. 分色公司制作的织物四色加网分色片能用吗? / 5
8. 网印制版底片与胶印制版底片有何区别? 如何判断底片的药膜面? / 5
9. 网印制版底片的质量要求有哪些? / 6
10. 制作加网底片时应注意哪些问题? / 6
11. 制作加网底片时如何选择加网线数? / 7
12. 网印制品的加网线数与观察距离有何关系? / 7
13. 制作加网底片时如何确定网点的阶调范围? / 8
14. 如何根据加网线数选择丝网? / 9
15. 选用网框时应考虑的因素有哪些? / 9
16. 网目调制版用什么样的丝网好? / 10
17. 网框合适的截面形状是怎样确定的? / 10
18. 如何根据图像大小确定正确的网框尺寸? / 11
19. 金属网怎样除脂? / 11

20. 怎样把丝网正确地装在绷网系统上? / 11
21. 绷网的工艺过程是什么? / 12
22. 绷网工序应该注意哪些问题? / 13
23. 如何保证绷网质量? / 13
24. 绷网方法有几种? 各有什么特点? / 14
25. 所有绷网系统都能快速绷网吗? 什么情况下不要快速绷网? / 15
26. 什么是脉动式绷网? 脉动式绷网有何好处? / 15
27. 使用重绷网框每次都要重新绷网吗? / 16
28. 绷网前如何准备铝网框? / 16
29. 在绷网前怎样使角落的丝网松弛? / 17
30. 为什么用 U 形钉固定的网版用后会松弛? / 17
31. 怎样利用丝网的“停顿点”? / 18
32. 绷网时如何减少丝网的浪费? / 18
33. 如何确定绷网张力? / 19
34. 什么是网版张力的均匀性? / 20
35. 什么是网版的最佳张力? 可接受的网版张力差是多少? / 21
36. 四色网目调印刷的网版张力应该是多少? / 22
37. 能超张力绷网吗? / 23
38. 造成网版张力损失的原因有哪些? / 23
39. 如何绷制张力稳定的丝网版? / 24
40. 什么是绷网角落弱化? / 25
41. 绷网时怎样保证丝网与网框平行? / 25
42. 丝网为什么需要进行脱脂处理? / 26
43. 什么是丝网的粗化? 如何对丝网进行机械粗化处理? / 26
44. 丝网粗化使用哪一类产品? / 27
45. 制直接感光模板如何准备丝网? / 27
46. 什么是丝网的加固? / 28
47. 粘网后多久才能从绷网装置上取下网版? / 28



## 第二章 制版工艺

48. 网印制版有哪些重要变量? / 29
49. 制作模板有几种不同的方法? / 30
50. 选择模板的基本根据是什么? / 30
51. 各种模板系统的使用寿命如何? / 31
52. 什么是直接制版法? 有哪些工艺流程? / 32
53. 什么是间接制版法? 其工艺流程是什么? / 32
54. 间接膜片有哪些优缺点? / 33
55. 用间接膜片制版时怎样处理丝网? / 34
56. 什么是直/间制版法? 其工艺流程是什么? / 35
57. 什么是直/间接模板? 如何制作? / 36
58. 直/间接模板有何优缺点? / 36
59. 如何使用毛细感光膜片? / 37
60. 用毛细感光膜片制版时如何处理丝网版? / 38
61. 为什么毛细感光膜片会出现断裂、斑点、斑块和气泡? / 40
62. 怎样制备耐水性模板? / 40
63. 多大密度的阳图片适合模板曝光? / 41
64. 为什么精细印刷必须使用橘黄色丝网制版? / 42
65. 印刷四色网目调用哪一种模板最好? / 42
66. 为什么一套网目调模板的感光膜层厚度要一致? / 43
67. 如何制作热固油墨印花用的网印版? / 44
68. 模板不平整度  $R_z$  值如何测量?  $R_z$  值应为多少? / 44
69. 如何降低模板的  $R_z$  值? / 45
70.  $R_z$  值与模板厚度有何关系? / 46
71. 影响模板厚度和  $R_z$  值的因素有哪些? / 47
72. 怎样涂布黏网胶? / 47
73. 什么是模板的表面胶层? / 48
74. 混合直接感光胶有窍门吗? / 48
75. 感光胶的涂布方法有几种? / 49
76. 怎样在网版上涂布感光胶? / 49



77. 如何在低目数丝网上涂布感光胶? / 50
78. 造成感光胶层不匀的原因有哪些? / 51
79. 手工涂布感光胶为什么有时在网版上出现条痕,如何解决? / 52
80. 直接感光胶模板的后曝光能提高耐印力吗? / 52
81. 直接感光胶模板冲洗时为什么有时会全部被冲洗掉? / 53
82. 涂布感光胶的模板最佳烘干温度是多少? / 54
83. 涂好感光胶的模板干燥时如何放置? / 54
84. 为什么脱脂后的模版不能与刚涂胶的模板在同一个烘箱中干燥? / 55
85. 怎样从感光胶的颜色变化判断是否曝光正确? / 55
86. 刮胶器决定直接模板的厚度吗? / 56
87. 使用自动刮胶机有哪些好处? / 56
88. 未曝光的模板在何种灯光下才能安全处理? / 57
89. 网印投影晒版法有哪些优缺点? / 57
90. 晒版时底片如何在模板上定位? / 58
91. 网印制版选择哪些光源最合适? / 58
92. 选用制版光源时要考虑哪些因素? / 59
93. 荧光灯适合网印版曝光吗? / 60
94. 什么是正确的曝光时间? 如何判断? / 60
95. 模板曝光不足有何表征? / 61
96. 曝光设备对网印版质量有影响吗? / 61
97. 什么样的曝光装置最适合制四色加网版? / 62
98. 使用真空晒版机,曝光前为什么需要抽真空? / 62
99. 网版曝光中如何使用灰梯尺? / 63
100. 在晒版机上放一条绳子起何作用? / 64
101. 模板干燥有何重要性? 怎样控制模板的适当干燥? / 64
102. 印版干燥的最好方法是什么? / 65
103. 制版环节如何避免龟纹? / 66
104. 晒版时,光源、光距与曝光时间三者之间有什么关系? / 67
105. 网点增大有几种类型? / 68





### 第三章 网印材料

106. 市场上的丝网有哪几种? / 70
107. 尼龙和聚酯丝网的延伸率有何不同? / 71
108. 区别尼龙丝网和聚酯丝网的简单方法是什么? / 72
109. 尼龙丝网与涤纶丝网的性能有何不同? / 72
110. 什么是高张力丝网? 应用在哪些方面? / 73
111. 什么是低延伸率(LE)丝网? / 73
112. 特殊丝网有哪几种? / 74
113. 如何根据承印材料选择丝网? / 74
114. 不同类型模板对丝网类型有何要求? / 75
115. 四色加网印刷用平织丝网有哪些好处? / 76
116. 为什么高精度复制多选用橘黄色丝网制版? / 76
117. 为什么制网印版用染色丝网? / 76
118. 丝网的主要参数有哪些? / 77
119. 为什么一定要测定丝网目数? / 78
120. 丝网目数、网孔宽度、丝网厚度之间有何关系? / 79
121. 评估丝网的参数有哪些? / 80
122. 什么是刚性网框? / 81
123. 铝质网框有哪些主要规格? / 82
124. 铝网框有哪些优缺点? / 82
125. 木网框有哪些优缺点? / 83
126. 使用木网框能进行高质量印刷吗? / 83
127. 自绷网框有哪些特点? / 84
128. 可重绷网框有何优缺点? / 84
129. 所有活件都需要用可重绷网框吗? / 85
130. 网框材料的物理性能指标有哪些? / 85
131. 什么是网框的截面? / 86
132. 如何保管网框? / 87
133. 网框产生翘曲变形怎么办? / 87
134. 怎样回收网版? / 87

135. 网印版的脱膜处理方法有哪些? / 89
136. 新网版要等待多长时间后才能使用? / 89
137. 怎样读懂网布边缘上印有的信息? / 90
138. 怎样估算卷材的长度? / 90
139. 目前市场上有几种黏网胶? / 91
140. 常用的丝网感光胶有哪些? / 91
141. 重氮型感光胶具有哪些特点? / 92
142. 湿度和水蒸气会影响重氮感光胶的曝光吗? / 93
143. 为什么重氮感光胶必须加敏化剂? / 93
144. 为什么重氮感光胶要染色? / 94
145. 尼龙感光胶有何优缺点? 尼龙感光胶如何使用? / 94
146. 什么是双固化感光胶? / 94
147. 什么是直接感光胶? 如何使用直接感光胶? / 95
148. 如何存放感光胶? / 96
149. 刮胶斗的用途是什么? 如何使用? / 96
150. 对刮胶斗的主要技术要求有哪些? / 97
151. 市场上的网版印刷油墨有几种? / 97
152. 水基油墨有哪些优缺点? / 98
153. 什么是二液反应型油墨? 有哪些优缺点? / 98
154. 什么是加热固化型油墨? 有哪些优缺点? / 99
155. 什么是 UV 固化油墨? 有哪些优缺点? / 99
156. 如何防止印刷 UV 油墨的聚酯材料固化时收缩? / 100
157. 什么是挥发型油墨? 有哪些优缺点? / 100
158. 什么是氧化聚合型油墨? 有哪些优缺点? / 100
159. 什么是陶瓷—金属油墨? / 101
160. 金属油墨是由什么制成的? / 101
161. 目前国内市场上使用何种金墨? / 101
162. 哪些油墨适合在尼龙上印刷? / 102
163. 网版印刷油墨由哪些成分组成? / 102
164. 网印油墨应具备哪些性能? / 104
165. 选择网印油墨时应注意哪些问题? / 105

166. 什么是油墨的黏着性? 油墨黏着性过大或过小会带来哪些弊病? / 105
167. 什么是塑料胶油墨? / 106
168. 印刷不同类型的塑料胶油墨应该使用何种丝网? / 106
169. 在图形印刷中为什么要做承印物与油墨的试验? / 107
170. 怎样配制不同色彩的水性浆料? / 108
171. 什么是功能性网印油墨? 主要有哪些品种? / 109
172. 发泡油墨是由哪些成分构成的? 有何特点? / 109
173. 发泡油墨如何进行干燥与发泡? / 110
174. 发泡油墨在发泡时应注意哪些问题? / 111
175. 什么是热升华转移印花油墨? / 111
176. 什么是示温变色油墨? 有什么特点? / 112
177. 示温变色油墨有哪些用途? / 113
178. 什么是发光油墨? 有哪些特点? / 113
179. 发光油墨的基本特性及影响因素是什么? / 114
180. 什么是微胶囊油墨? 有哪些特点? / 114
181. 什么是香料油墨? 其特点是什么? / 115
182. 什么是液晶油墨,其特点是什么? / 115
183. 使用液晶油墨印刷时应注意哪些问题? / 116
184. 什么是导电油墨? 由哪些成分组成? / 116
185. 导电油墨有哪几种? 各有什么用途? / 117
186. 导电油墨主要有哪些应用? / 118
187. 什么是磁性油墨,有哪些特点? / 119
188. 溶剂回收有何好处? / 119
189. 网印刮墨板有哪些主要功能? / 120
190. 常用刮墨板有几种结构? / 121
191. 刮墨板有哪些主要技术要求? / 122
192. 制作橡胶刮墨板的材料有哪些? 各有何特点? / 123
193. 如何确定刮墨板的长度? / 123
194. 织物四色网目调印刷应使用哪一种刮墨板? / 124
195. 如何根据承印物形状确定刮墨板刃口的形状? / 125

196. 什么是双硬度刮墨刀? / 125
197. 刮墨刀如何保养? / 126
198. 为什么新的刮墨胶条一定要打磨? / 127

## 第四章 网印设备

199. 绷网机是如何分类的? / 128
200. 绷网机的主要结构和工作原理是怎样的? / 129
201. 网版印刷晒版机与其他印刷晒版机有何不同? / 129
202. 网版晒版机的主要结构和工作原理是怎样的? / 130
203. 何谓曝光控制装置? 如何使用? / 130
204. 选择一台适合印刷网目调的印刷机有何重要性? / 131
205. 网版印刷机如何分类? 分为几类? / 131
206. 网版印刷机的主要机构有哪些? 功能是什么? / 132
207. 什么是半自动网版印刷机? / 133
208. 什么是平面网版印刷机? 有几种类型? / 134
209. 什么是平网曲面网版印刷机? / 134
210. 曲面网版印刷机有何特点? / 134
211. 什么是圆网平面滚筒网版印刷机? / 136
212. 什么是圆网平面平台式网版印刷机? / 136
213. 什么是平台网版印刷机? / 137
214. 什么是平网平面平台滑动式网版印刷机? / 138
215. 什么是平网平面平台水平升降式网版印刷机? / 138
216. 什么是平网平面平台合页式网版印刷机? / 139
217. 什么是平网平面滚筒式自动网版印刷机? / 140
218. 平网平台式网版印刷机有何特点? / 140
219. 怎样微调网版印刷机? / 141
220. 如何选用干燥设备? / 142
221. 选购设备时如何决策? / 143

## 第五章 测定方法

222. 什么是曝光测试片? 如何正确使用? / 145

223. 什么是测控条? 网印常用的测控条(工具)有哪些? / 146
224. 什么是线条宽度测试规? 其作用是什么? / 147
225. 什么是印迹扩大测试规? 如何使用? / 147
226. 什么是线条取角测试规? / 148
227. 什么是目数、线数测试规? 如何使用? / 148
228. 什么是张力计? 张力计有哪几种? / 148
229. 如何使用张力计测定网版张力? / 149
230. 测定网版张力推荐使用哪些方法? / 149
231. 毫米张力计与牛顿张力计测得的张力数值如何换算? / 150
232. 怎样保养张力计? / 151
233. 估算油墨层厚度有何用途? / 151
234. 什么是厚度计? / 153
235. 什么是电子测厚仪? / 153
236. 怎样估算丝网上的墨膜厚度? / 154
237. 为什么要测定丝网厚度? / 155
238. EOM 和 EMR 是什么意思? / 156
239. 能用电子厚度仪测定不锈钢丝网的厚度和版膜厚度吗? / 156
240. 电子测厚仪的基本测定程序有哪些? / 157
241. 怎样用电子测厚仪测定干墨层的厚度? / 158
242. 怎样用电子测厚仪正确测定版膜厚度? / 159
243. 怎样用电子测厚仪正确测定丝网厚度? / 160
244. 磁感应仪器与涡流电子测厚仪有何差别? / 162
245. 怎样计算活件需要的油墨量? / 163
246. 什么是表面粗糙度测试仪? / 167
247. 怎样测定  $R_a$  值? / 167
248. 为什么要测定模板的  $R_a$  值? / 168
249. 怎样测定网距? / 168
250. 如何确定网印版与承印物之间网距? / 169
251. 何时应该测定丝网目数? / 170
252. 印刷中普遍采用的密度测量方法有何不足之处? / 171
253. 什么是透射密度计? 透射密度计能进行哪些测定? / 171

254. 什么是反射密度计? 如何标定反射密度计? / 172
255. 用分光光度计如何测得样品色的  $L^*$ 、 $a^*$ 、 $b^*$  值? / 173
256. 在服装上能使用密度计测定吗? / 173
257. 什么是叠印率? 如何检测? / 174
258. 检测叠印率对于控制印刷质量有何意义? / 174
259. 检测网点增大有何意义? / 175
260. 如何用观察法检测网点增大值? / 175
261. 什么是灰梯尺? / 176
262. 什么是灰平衡? / 176
263. 什么是理想的灰色? / 176
264. 什么是阶调复制曲线? / 177
265. 采用 CIE 1976  $L^* a^* b^*$  均匀色空间来表示颜色有什么优点? / 177
266. 什么是色差? / 177
267. 什么是色相误差和灰度? / 178
268. 微米与英寸的换算关系是什么? / 178
269. 怎样测试纸张纤维的方向? / 179
270. 如何计算刮墨板的刮印力? / 179
271. 如何计算油墨的转移量? / 181
272. 油墨通过量是如何计算的? / 183
273. 怎样检查印刷平台的平整度? / 183
274. 怎样确定曝光灯的合适距离? / 183
275. 怎样确定正确的曝光时间? / 184
276. 如何检测套准精度? / 185
277. 什么是网印油墨的印刷适性? 包括哪些内容? / 185
278. 网印油墨通常需要做哪些试验? / 186

## 第六章 网印工艺

279. 什么是“仿网目调”印刷? / 188
280. 彩色丝网印刷一般印刷的色序是如何排列的? / 189
281. 多色套印如何定位? / 189
282. 什么是专色印刷? / 190

283. 在四色网目调图案中怎样印刷专色? / 190
284. 什么是双色调套印? / 191
285. 彩色网版印刷适合采用哪种形状的网点? / 191
286. 不同加网线数和色调值相应的网点直径是多少? / 191
287. 什么是网点覆盖率? / 192
288. 什么是网印版的空白区域? / 192
289. 网印品的一般质量要求有哪些? / 193
290. 影响印刷效果的因素有哪些? / 193
291. 印刷过程中网点会发生哪些变化? / 197
292. 什么是网点增大? 网点增大可分为哪几类? / 197
293. 什么是网点几何增大? 导致网点几何增大的因素有哪些? / 197
294. 什么是网点光学增大? 产生网点光学增大的原因是什么? / 198
295. 怎样将网点增大降到最低限度? / 198
296. 为什么加网线数越高, 网点增大越明显? / 200
297. 网点增大过度对印刷品质量有何影响? / 200
298. 网点覆盖率与网点增大之间有何关系? / 200
299. 什么是反差? / 201
300. 什么是亮调(高光)、中间调和暗调? / 201
301. 丝网印刷的色调范围是什么? / 201
302. 印刷过程中如何测控灰平衡? / 202
303. 检验灰平衡对控制印刷质量有何意义? / 202
304. 印刷品偏色, 需要怎样调节? / 203
305. 在网目调印版中, 什么是 $3/4$ 阶调? / 203
306. 什么是 $1/4$ 阶调? / 203
307. 什么是中间调? / 203
308. 什么是色调压缩? / 204
309. 什么是清晰度? 影响印刷图像清晰度的主要因素有哪些? / 204
310. 什么是分辨率? 分辨率与加网方式有何关系? / 205
311. 什么是印刷定位系统? / 205
312. 什么是套准精度? / 206
313. 检验套准精度有何意义? / 206

314. 什么是光泽? 光泽对印刷品的质量有何影响? / 206
315. 如何评价印刷品的光泽? / 207
316. 影响印刷图像光泽的因素有哪些? / 207
317. 什么是打样? 打样有什么作用? / 208
318. 对打样的质量有何要求? / 208
319. 打样有哪些种类? / 208
320. 对于重复定制的四色网目调活件, 为什么复制不出相同质量的印刷品? / 209
321. 怎样调节网距? / 210
322. 怎样控制网距? / 211
323. 怎样才能尽可能地减小网距? / 212
324. 网距对印刷套准有何影响? / 213
325. 网距对印刷有什么影响? / 214
326. 网距对印刷质量有何影响? / 215
327. 什么是湿压湿印刷? / 216
328. 什么是油墨的遮盖力? 油墨的遮盖力与哪些因素有关? / 216
329. 选择油墨时要注意什么? / 217
330. 调墨的目的有哪些? / 217
331. 调配油墨的工艺流程是怎样的? / 217
332. 什么是印刷色标? 其作用是什么? / 218
333. 如何根据印刷色标调配专色油墨? / 218
334. 什么是潘通色标? / 219
335. 如何使用潘通混色色标的基本色油墨? / 219
336. 如何用潘通混色色标调配专色油墨? / 220
337. 如何计算调配油墨的数量? / 220
338. 混墨调配要注意什么? / 221
339. 涂布墨样要注意什么? / 221
340. 评估墨样的颜色要注意什么? / 221
341. 油墨印刷适性的调整包括哪些? / 221
342. 印刷压力与油墨的关系如何? 印刷中怎样调节? / 222
343. 油墨通过刮印实现转移的过程有哪些? / 223



344. 什么是刮墨板的刮印角度? 如何确定? / 224
345. 刮墨板刮印速度与刮印角度有何关系? / 224
346. 为什么刮墨板刮印速度要保持稳定? / 225
347. 为什么刮墨压力很重要? / 226
348. 为什么丝网印版与承印物之间要留有一定的间隙? / 226
349. 各种图形印刷油墨要求模板厚度是多少? / 227
350. 密度值接近目标值的允差应该是多少? / 228
351. 如何选择合适的印料? / 228
352. 为什么厚模板能增加油墨附着量? / 229
353. 为什么控制覆墨板的压力很重要? / 229
354. 在经向印刷好还是纬向印刷好? / 230
355. 怎样调节覆墨板的合适压力? / 230
356. 怎样确定容器的可印刷面积? / 231
357. 怎样做才能使印刷品上无灰尘? / 232
358. 张力不合适对印刷有何影响? / 233
359. 如何确定印刷品的干燥温度? / 234
360. 如何计算丝网印刷成本? / 234

## ——第七章 主要应用

361. 什么是织物印花? 印花方法有哪几种? / 236
362. 纺织纤维主要有哪几种? / 236
363. 什么是服装的特种印花? / 237
364. 什么是直接印花? 有哪些工艺特点? / 237
365. 什么是拔染印花, 工艺特点有哪些? / 238
366. 什么是烂浆印花, 工艺特点是什么? / 238
367. 烂花印花的后处理工艺流程如何? / 239
368. 烂花印花的原理是什么? / 239
369. 什么是发泡印花? / 240
370. 发泡浆加热后颜色变浅怎么办? / 240
371. 发泡印花的工艺特点是什么? / 240
372. 涂料印花有哪些优缺点? / 241