

印刷技术 1000 问丛书

网印 1000 问

裴桂范 编著

印刷工业出版社

网印 1000 问

裴桂范 编著

印刷工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

网印 1000 问 / 裴桂范编著. —北京: 印刷工业出版社, 2006.6
(印刷技术 1000 问丛书)
ISBN 7-80000-613-1

I. 网... II. 裴... III. 丝网印刷—问答 IV. TS871.1-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 060860 号

网印 1000 问

编 著: 裴桂范

责任编辑: 张宇华

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: 河北省高碑店市鑫宏源印刷厂

开 本: 880mm × 1230mm 1/32

字 数: 390 千字

印 张: 13.25

印 数: 1~3000

印 次: 2006 年 6 月第 1 版 2006 年 6 月第 1 次印刷

定 价: 29.00 元

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

前 言

随着信息时代的到来，知识更新速度的提高对人们的阅读速度和阅读效果提出了挑战，人们急需在海量存在的信息中发现并迅速掌握自己所需要的知识，这就对图书的内容和形式提出了新的要求。“印刷技术1000问丛书”是本社适应这种需求策划出版的一套图书，本套丛书以《印刷技术》杂志上刊登的“1000问”系列文章为基础，又邀请一些专家撰写了部分书稿。本套丛书最突出的特点是以问答形式组织有关内容，阅读轻松、检索方便，且既有理论，又有实践，因而可以更好地满足读者的需要。

《网印1000问》是本丛书的一个分册。本书包括光与色彩学、制版准备、制版、材料与设备、测定、印刷、移印与特印、织物印花、标牌、其他（塑料、金属、玻璃、陶瓷）印刷、故障排除等共十一章内容。本书对丝网印刷中经常遇到的各方面的问题以问答的形式进行了详细的解答。本书的主要特点是简明实用、检索方便，希望本书的出版能对业内人士的工作有所助益。

本书由中国网印及制像协会副理事长兼秘书长、丝网印刷杂志主编裴桂范编著。“印刷技术1000问丛书”已出版了《包装胶印1000问》、《网印油墨1000问》、《印后加工1000问》、《印前制版1000问》、《纸张1000问》，还将陆续推出《特种印刷1000问》、《凹印1000问》等相关分册，我们欢迎来自业内专家、学者的批评指正。

本社编辑部

2006.6

目 录

第一章 光与色彩学

1. 什么是颜色?	1
2. 什么是可见光?	1
3. 入射光在不透明物体表面的反射形式有几种?	1
4. 什么是定向反射?	1
5. 什么是漫反射?	2
6. 什么是光谱色?	2
7. 什么是光源的相对光谱功率分布曲线?	2
8. 光源的光谱类型可分为几种?	2
9. 什么是 CIE 标准照明体?	3
10. 什么是标准光源?	3
11. 什么是光源的色温和相关色温?	3
12. 色温与色光的舒适性有何关系?	4
13. 主观评价对光源的色温有何要求?	4
14. 什么是光源的显色性?	4
15. 光源显色性的好坏如何表示?	5
16. 主观评价对光源的显色性有何要求?	5
17. 什么是照度?	5
18. 主观评价对照度有何要求?	5
19. 什么是颜色的三属性?	6
20. 什么是色相?	6
21. 什么是明度?	6
22. 什么是亮度?	7

23. 什么是光通量?	7
24. 什么是饱和度?	7
25. 人眼对饱和度的辨别能力受哪些因素影响?	7
26. 颜色明度与饱和度之间有何关系?	8
27. 什么是颜色对比?	8
28. 什么是先后颜色对比?	8
29. 先后颜色对比对主观评价有何影响?	8
30. 什么是同时颜色对比?	9
31. 什么是环境色?	9
32. 什么背景色?	9
33. 什么是吸收色或减色?	9
34. 什么是透射色或附加色?	10
35. 什么是密度?	10
36. 什么是物体的反射率和反射密度?	10
37. 什么是物体的透射率和透射密度?	11
38. 什么是色密度和灰密度?	11
39. 为什么测量色密度要用补色滤色片?	11
40. 什么是光谱窄带色密度和光谱宽带色密度?	12
41. 什么是色光三原色?	12
42. 什么是色光加色法?	12
43. 什么是色料三原色?	12
44. 什么是色料减色法?	13
45. 色料的减色法混合主要有几种方式?	13
46. 什么是色料的调色?	13
47. 什么是色料层的叠合?	13
48. 什么是油墨的色强度?	14
49. 什么是油墨颜色的色偏?	14
50. 如何评价油墨色偏的大小?	14
51. 什么是油墨的灰度? 如何评价油墨灰度的大小?	14

第二章 制版准备

52. 什么是原稿？	16
53. 原稿可分为哪几类？	16
54. 什么是阳图底片和阴图底片？	16
55. 什么是正片和反片？	17
56. 如何判断底片的药膜面？	17
57. 怎样开发色调压缩范围？	17
58. 原稿扫描时网点扩大值应设置为多少？	18
59. 原稿扫描时如何定好黑白场？	18
60. 扫描仪能扫描什么样尺寸和类型的原稿？	18
61. 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？	18
62. 印刷的彩色图片能够翻拍出丝网制版用 的阳图底片吗？	19
63. 黑白线条原稿有哪几种？	19
64. 当收到 200dpi 的扫描原稿时应向客户作何说明？	19
65. 为什么会出现套印不准的问题？	19
66. 为什么彩色负片不宜作分色原稿？	20
67. 如何将制版阳图片翻晒成阴图片？	20
68. 网印制版底片的质量有哪些要求？	20
69. 网版印刷能否采用调频加网工艺？	20
70. lpi、dpi、ppi 各自的含义是什么？	21
71. 网印制品的加网线数与观察距离有何关系？	21
72. 当扫描一个图形时，一般捕捉成哪一种文件格式？	22
73. 网版印刷的连续调原稿有哪些？	23
74. 脱机存储的最好方式是什么？	23
75. 什么是图像尺寸估算？	23
76. RGB 模式与 CMYK 模式有何区别？采用哪一种 模式出片较好？	23

77. 什么是传统加网?	24
78. 什么是调频加网? 它有哪些优缺点?	24
79. 什么是调幅加网? 它有哪些优缺点?	25
80. 什么是加网线数?	25
81. 加网角度有助于避免锯齿吗?	26
82. 什么样的原稿可以用来制作四色网目调的分色片?	26
83. 分色工需要了解哪些信息?	27
84. 分色公司制作的织物四色加网分色片能用吗?	28
85. 激光打印机能输出可供纺织品四色加网用的 阳图片吗?	28
86. 如何理解丝网目数?	29
87. 如何根据加网线数选择丝网?	29
88. 网目调制版用什么样的丝网好?	30
89. 网印版上的图像多大最合适?	30
90. 如何根据图像大小确定正确的网框尺寸?	31
91. 怎样把丝网正确地装在绷网系统上?	31
92. 绷网的工艺过程是什么?	32
93. 绷网方法有几种? 各有什么特点?	32
94. 在绷网前怎样使角落的丝网松弛?	33
95. 什么是脉动式绷网?	34
96. 什么是快速绷网?	34
97. 快速绷网会削弱丝网的强度吗?	34
98. 什么情况下不要快速绷网?	35
99. 怎样利用丝网的“停顿点”?	35
100. 为什么用 U 形钉固定的网版用后会松弛?	35
101. 绷网前如何准备铝网框?	36
102. 绷网时如何减少丝网的浪费?	36
103. 如何确定绷网张力?	37
104. 能超张力绷网吗?	38

105. 造成网版张力损失的原因有哪些?	38
106. 用什么方法来测定网版张力?	39
107. 什么是网版张力的均匀性?	39
108. 什么是网版的最佳张力?	40
109. 如何保证绷网质量?	40
110. 什么是绷网角落弱化?	41
111. 使用重绷网框每次都要重新绷网吗?	42
112. 能推荐一个测定网版张力的方法吗?	42
113. 绷网时怎样保证丝网与网框平行?	42
114. 四色网目调印刷的网版张力应该是多少?	43
115. 脉动式绷网有何好处?	43
116. 可接受的网版张力差是多少?	43
117. 绷网工序应该注意哪些问题?	44
118. 丝网为什么需要进行脱脂处理?	44
119. 什么是丝网的粗化? 为什么要进行丝网的粗化处理?	45
120. 如何对丝网进行机械粗化处理?	45
121. 丝网粗化使用哪一类产品?	45
122. 制直接感光模版如何准备丝网?	46
123. 什么是丝网的加固?	46

第三章 制版

124. 制作模版有几种不同的方法?	48
125. 什么是刀刻模版?	48
126. 选择模版的基本根据是什么?	49
127. 什么是重氮感光胶?	50
128. 怎样在网版上涂布感光胶?	51
129. 感光胶的涂布方法有几种?	51
130. 感光胶主要有哪几种组分?	52
131. 常用的丝网感光胶有哪些?	52

132. 为什么涂布的感光胶层有时会不匀?	53
133. 如何在低目数丝网上涂布感光胶?	54
134. 感光胶过稀能涂好直接模版吗?	54
135. 使用自动刮胶机有哪些好处?	55
136. 涂好感光胶的模版干燥时如何放置?	55
137. 刮胶器决定直接模版的厚度吗?	55
138. 混合直接感光胶有窍门吗?	56
139. 如何选择晒版光源或晒版灯?	56
140. 晒版时, 光源、光距与曝光时间三者之间 有什么关系?	56
141. 间接模版冲洗有替代的显影液吗?	57
142. 间接模片有哪些优缺点?	57
143. 什么是 R_z 值?	58
144. R_z 值与模版厚度有何关系?	58
145. 模版的 R_z 值应为多少?	59
146. 影响模版厚度和 R_z 值的因素有哪些?	60
147. 如何降低模版的 R_z 值?	60
148. 模版干燥有何重要性?	61
149. 什么是点光源?	62
150. 现有的曝光灯有几种?	62
151. 为什么 UV 曝光灯应该在报废之前更换?	63
152. 可否用日光进行模版曝光? 如何控制?	64
153. 模版曝光不足有何表征?	64
154. 排除模版故障的基本要点是什么?	65
155. 曝光设备对网印版质量有影响吗?	65
156. 曝光图表应该包括哪些内容?	66
157. 高湿度对模版有不利的影晌吗?	66
158. 如何制作热固油墨印花用的网印版?	67
159. 湿度和水蒸气会影响重氮感光胶的曝光吗?	67

160. 什么是起脏? 是何原因造成的?	67
161. 为什么贴毛细感光膜片时会产生气泡?	68
162. 什么是版膜剥落?	69
163. 什么是直接制版法? 有哪些工艺流程?	69
164. 什么是间接制版法? 其工艺流程是什么?	69
165. 什么是直/间接制版法? 其工艺流程是什么?	69
166. 什么是直/间接模版? 如何制作?	70
167. 什么是直接感光胶? 如何使用直接感光胶?	71
168. 重氮型感光胶具有哪些特点?	71
169. 什么是重氮感光胶? 什么是单液型聚合物感光胶?	72
170. 什么是双固化感光胶?	73
171. 怎样制备耐水性模版?	73
172. 什么样的曝光装置最适合制四色加网版?	74
173. 多大密度的阳图片适合模版曝光?	74
174. 什么是毛细感光膜片? 如何使用?	75
175. 什么是模版的表面胶层?	76
176. 什么是曝光计算器?	76
177. 各种模版系统的使用寿命如何?	77
178. 什么是网印版变形?	78
179. 什么是网印版的挠曲?	78
180. 什么是针眼?	78
181. 什么是正确的曝光时间?	78
182. 网版曝光中如何使用灰梯尺?	79
183. 网印版干燥的最好方法是什么?	79
184. 网印制版有哪些重要变量?	80
185. 网点扩大有几种类型?	81
186. 为什么毛细感光膜片会出现断裂、斑点、 斑块和气泡?	81
187. 为什么曝光用的时间比以前长?	82

188. 印刷四色网目调用哪一种模版最好?	82
189. 荧光灯适合网印版曝光吗?	83
190. 使用真空晒版机, 曝光前为什么需要抽真空?	84
191. 哪些原因导致晒版图像发虚?	84
192. 什么是网印版的耐印力?	85
193. 用间接膜片制版时怎样处理丝网?	85
194. 用毛细感光膜片制版时如何处理丝网版?	86
195. 未曝光的模版在何种灯光下才能安全处理?	87
196. 在晒版机上放一条绳子起何作用?	87
197. 在贴间接膜片时网版要润湿吗?	88
198. 造成感光胶层不匀的原因有哪些?	88
199. 制版环节如何避免龟纹?	89
200. 怎样从感光胶的颜色变化判断是否曝光正确?	90
201. 怎样控制模版的适当干燥?	91
202. 怎样直接判断模版曝光时间准确?	91
203. 粘网胶有哪几种? 有哪些使用性能?	91
204. 怎样涂布粘网胶?	92
205. 粘网后多久才能从绷网装置上取下网版?	92
206. 直/间接模版有何优缺点?	93
207. 直接感光胶模版显影时出现泡沫是何原因?	93
208. 直接感光胶模版的后曝光能提高耐印力吗?	94
209. 直接感光胶模版冲洗时为什么有时会全部 被冲洗掉?	94
210. 常用制版光源有哪几种? 各有什么特点?	95
211. 选用制版光源时要考虑哪些因素?	96
212. 怎样才能使 UV 曝光灯的使用寿命更长?	97

第四章 材料与设备

213. 纺织纤维主要有哪几种?	98
------------------------	----

214. 市场上的丝网有哪几种?	98
215. 什么是单股聚酯网?	99
216. 什么是多股聚酯网?	99
217. 什么是单股尼龙网?	99
218. 什么是不锈钢网?	99
219. 特殊丝网有哪几种?	100
220. 绷网期间丝网发生了哪些变化?	100
221. 不同类型模版对丝网类型有何要求?	100
222. 金属网怎样除脂?	101
223. 尼龙和聚酯丝网的延伸率有何不同?	101
224. 尼龙丝网与涤纶丝网的性能有何不同?	102
225. 平织丝网用于印刷四色网目调有好处吗?	102
226. 区别尼龙丝网和聚酯丝网的简单方法是什么?	102
227. 什么时候使用尼龙丝网?	103
228. 什么是低延伸率 (LE) 丝网?	103
229. 什么时候使用不锈钢丝网?	103
230. 什么是丝网的比截面?	104
231. 什么是丝网的弹性存储?	104
232. 什么是丝网的抗拉强度?	104
233. 什么是丝网的停顿点?	104
234. 什么是丝网延伸?	105
235. 为什么木网框回收后会翘曲?	105
236. 为什么丝径是一个重要的参数?	105
237. 为什么一定要测定丝网目数?	106
238. 为什么制网印版用染色丝网?	107
239. 丝网的规格有哪些?	107
240. 丝网目数、网孔宽度、丝网厚度之间有何关系?	109
241. 丝网目数的数据准确吗?	110
242. 四色加网印刷用平织丝网有哪些好处?	110

243. 如何减少丝网的库存?	111
244. 什么是网框? 网框的作用是什么?	111
245. 常用网框有哪几种类型? 各有什么特点?	111
246. 什么是刚性网框?	112
247. 网框材料的物理性能指标有哪些?	112
248. 自绷网框有哪些特点?	113
249. 如何保管网框?	113
250. 铝质网框有哪些主要规格?	114
251. 选用网框时应考虑的因素有哪些?	114
252. 为什么要根据图像大小确定合适的网框尺寸?	115
253. 什么是网框的截面?	115
254. 可重绷网框有何优缺点?	116
255. 铝网框有哪些优缺点?	116
256. 木网框有哪些优缺点?	116
257. 使用木网框能进行高质量印刷吗?	116
258. 网框产生翘曲变形怎么办?	117
259. 网框合适的截面形状是怎样确定的?	117
260. 所有绷网系统都能快速绷网吗?	117
261. 所有活件都需要用可重绷网框吗?	118
262. 网版印刷使用的网框有几种?	118
263. 市场上现有哪些网框材料?	118
264. 绷网机是如何分类的?	119
265. 绷网机的工作原理和主要结构有哪些特点?	119
266. 网版晒版机的工作原理和主要结构是什么?	120
267. 什么是机械绷网装置?	121
268. 什么是气动绷网装置?	121
269. 选择一台适合印刷网目调的印刷机有何重要性?	121
270. 选购设备时如何决策?	122
271. 什么是网印刮墨板?	124

272. 选择刮墨板时应该考虑哪些主要因素?	124
273. 网印刮墨板有哪些主要功能?	125
274. 刮墨板有哪些主要技术要求?	125
275. 制作橡胶刮墨板的材料有哪些? 各有何特点?	126
276. 如何确定刮墨板的长度?	126
277. 常用刮墨板有几种结构?	127
278. 选用刮墨板时应注意哪些问题?	128
279. 为什么新的刮墨胶条一定要打磨?	129
280. 什么是双硬度刮墨刀?	129
281. 刮墨刀如何保养?	130
282. 刮墨刀为什么一定要打磨?	131
283. 刮胶斗的用途是什么? 如何使用?	131
284. 对刮胶斗的主要技术要求有哪些?	132
285. 织物四色网目调印刷应使用哪一种刮墨板?	132
286. 如何根据承印物形状确定刮墨板刃口的形状?	133
287. 什么是高压汞灯?	133
288. 什么是弧光灯?	133
289. 什么是氙灯?	134
290. 什么是金属卤素灯?	134
291. 何谓曝光控制装置? 如何使用?	134
292. 网版印刷机如何分类? 分为几类?	134
293. 什么是半自动网版印刷机?	136
294. 什么是平网曲面网版印刷机?	136
295. 曲面网版印刷机有何特点?	136
296. 什么是圆网平面滚筒网版印刷机?	137
297. 圆网平面网版印刷机有何特点?	138
298. 什么是圆网平面平台式网版印刷机?	138
299. 什么是平网平面平台滑动式网版印刷机?	139
300. 什么是平网平面平台水平升降式网版印刷机?	139

301. 什么是平台网版印刷机?	140
302. 什么是平网平面平台合页式网版印刷机?	141
303. 什么是平网平面滚筒式自动网版印刷机?	141
304. 什么是平面网版印刷机? 有几种类型?	142
305. 网版印刷机的主要机构有哪些? 功能是什么?	142
306. 平网平台式网版印刷机有何特点?	143
307. 网印油墨是由什么组成的?	143
308. 市场上的网版印刷油墨有几种?	143
309. 色料在油墨中起什么作用? 有何特点?	144
310. 什么是染料?	144
311. 什么是颜料?	144
312. 网印三原色油墨常用的颜料有哪些?	145
313. 金属油墨是由什么制成的?	145
314. 什么是填充料?	145
315. 催干剂有什么作用?	145
316. 什么是连结料?	145
317. 连结料在油墨中起什么作用? 它是由什么组成的?	146
318. 什么是助剂?	146
319. 什么是增稠剂?	146
320. 什么是稀释剂?	146
321. 什么是减黏剂?	146
322. 什么是增塑剂?	147
323. 干燥剂主要有几种?	147
324. 什么是消泡剂?	147
325. 什么是偶联剂?	147
326. 紫外线吸收剂有何用途?	148
327. 什么是柔软剂?	148
328. 什么是润湿剂?	148
329. 什么是油墨的黏着性?	148

330. 油墨黏着性过大会带来哪些弊病?	148
331. 油墨黏着性过小会带来哪些弊病?	149
332. 什么是油墨的黏度?	149
333. 什么是油墨的触变性?	149
334. 印刷压力与油墨的关系如何? 印刷中怎样调节?	149
335. 什么是氧化聚合干燥?	151
336. 如何选用干燥设备?	151
337. 如何确定印刷品的干燥温度?	151
338. 哪些油墨适合在尼龙印刷上?	152
339. 尼龙感光胶有何优缺点? 尼龙感光胶如何使用?	152
340. 热固性塑料与热塑性塑料有何区别?	153
341. 目前市场上有几种粘网胶?	153
342. 溶剂回收省钱吗?	153
343. 溶剂回收有何好处?	154
344. 溶剂型移印油墨与溶剂型网印油墨有何不同?	154
345. 如何避免增塑剂迁移?	155
346. 如何调配涂料印花浆?	155
347. 如何防止印刷 UV 油墨的聚酯材料固化时收缩?	156
348. 三原色油墨有一套标准的密度值吗?	156
349. 升华转移印花染料有哪些特性?	156
350. 什么是 UV 固化油墨? 有哪些优缺点?	157
351. 什么是二液反应型油墨? 有哪些优缺点?	157
352. 什么是挥发型油墨? 有哪些优缺点?	157
353. 什么是加热固化型油墨? 有哪些优缺点?	158
354. 涂料印花浆的主要成分有哪些? 它们有何功能?	158
355. 什么是塑胶油墨?	158
356. 什么是陶瓷—金属油墨?	159
357. 什么是氧化聚合型油墨? 有哪些优缺点?	159
358. 什么是重铬酸盐?	159