

SHE YING 2000 GE WEI SHEN ME



摄影

2000 个为什么

蔡 林 / 编著



电子科技大学出版社

责任编辑: 谢应成

刘学锐

版式设计: 谢应成

封面设计: 周元勋



摄影2000个为什么

蔡 林 / 编著

ISBN 7-81065-297-4



9 787810 652971 >

ISBN 7-81065-297-4/J · 3

定价: 18.60元

摄影 2000 个为什么

蔡 林 编著

电子科技大学出版社

内 容 提 要

这是一本供业余摄影爱好者、摄影发烧友学习摄影知识的普及性读物,也是专业摄影工作者的一本参考读物。本书的内容丰富、系统、全面,包括了摄影术的诞生与发展、摄影器材、拍摄基础知识、摄影艺术造型、彩色摄影、暗室技艺和不同题材的拍摄等。本书采用问答的形式进行写作,文笔生动流畅,说理深入浅出、通俗易懂,理论阐述清晰,用语准确,内容新,图表简明,并配有 100 多幅黑白和彩色插图,所用插图具有很强的说明性。

声 明

本书无四川省版权防盗标识,不得销售;版权所有,
违者必究,举报有奖,举报电话:(028)6636481 6241146
3201496。

摄影 2000 个为什么

出 版:电子科技大学出版社(成都建设北路二段四号,邮编:610051)

责任编辑:谢应成 刘学锐

发 行:电子科技大学出版社

印 刷:四川建筑印刷厂

开 本:850×1168 1/32 彩插 4 页 印张 15.5 字数 500 千字

版 次:2000 年 1 月第 1 版

印 次:2000 年 1 月第 1 次印刷

书 号:ISBN 7-81065-297-4/J.3

印 数:1—3000 册

定 价:18.60 元

前 言

光辉的 20 世纪即将成为历史,人类将迎来更加辉煌的 21 世纪。摄影作为人类信息媒体传播的一种形式,在 20 世纪人类社会中发挥了巨大的作用,它也必将在 21 世纪中发挥其更大的作用。为纪念这世纪之交,我应电子科技大学出版社之约编著了这本题为《摄影 2000 个为什么》的摄影著作。在这部书中介绍了摄影中的为什么、是什么和怎么办 2000 个问题,内容涉及到摄影史、摄影光学、摄影化学、摄影技术、摄影艺术、彩色摄影、暗室制作、后期处理和常见题材的拍摄等。这本书是我所编写出版的第 30 部摄影著作,因此,对我来说,是很具纪念意义的。我希望这部普及性的摄影读物拥有众多的读者。

为了适应不同读者学习摄影知识的需要,在编写中力求做到理论与实践相结合、技术与艺术相结合、普及与提高相结合。在编写中为博采众家之长,参阅了大量的国内外新出版摄影专著和资料,在本书即将付梓之际,对原作者表示深深的谢意!

在编写过程中曾得到中国人民解放军第三军医大学、成都军医学院、摄影界和出版界的领导及同行们的大力支持与协助,胥加禄、姜建华、杨雪丽、邓淋敏、张红敏、唐育川、蔡军英、谭佳佳、巫晓敏、苟娟、杨莹、杨原草、谷进培、杨林清、王艳霞等给予了具体的帮助并编写了部分

章节,在此表示感谢!

由于本人学识有限,加之现代摄影术发展很快,书中难免有不妥之处,恳请读者指正,以便日后有机会再版时加以修正。书中插图除署名者外,均为蔡林摄制。

蔡 林



彩色照片3-1



彩色照片4-1



彩色照片4-2



彩色照片6-1



彩色照片6-3



彩色照片6-2



彩色照片7-1



彩色照片7-2



彩色照片7-3



彩色照片7-5 张元树 摄



彩色照片8-1



彩色照片7-4



彩色照片8-2



彩色照片8-3



彩色照片8-5



彩色照片8-4



彩色照片8-6



彩色照片10-1



彩色照片10-2 张元树 摄



彩色照片10-3

目 录

一、摄影史概说

- | | | | |
|---|---|--------------------------------------|----|
| 1. 是谁摄制出了世界上的第一幅照片?
..... | 1 | 16. 自然主义摄影派有什么特点? | 6 |
| 2. 世界上的第一幅照片是谁发现的?
..... | 1 | 17. 纯粹主义摄影派有什么特点? | 7 |
| 3. 为什么银版法又叫“达盖尔银版法”?
..... | 2 | 18. 新即物主义摄影派的艺术特点是什么?
..... | 7 |
| 4. 为什么 1839 年 8 月 19 日被定为摄影术
的生日? | 2 | 19. 谁是堪的摄影派的创立人? | 7 |
| 5. 为什么 L·达盖尔被誉为摄影之父?
..... | 2 | 20. 堪的派摄影的艺术特点是什么?
..... | 7 |
| 6. 为什么说摄影术的诞生标志着人类造型
艺术的新发展? | 2 | 21. 达达派摄影的艺术特点是什么?
..... | 7 |
| 7. 为什么说卡罗式摄影法是近代摄影的基
础? | 2 | 22. 超现实主义摄影派的艺术特点是什么?
..... | 7 |
| 8. 火棉胶湿板摄影法为什么会取代银版摄
影法和卡罗式摄影法? | 3 | 23. 谁是世界上最早的抽象派摄影家?
..... | 8 |
| 9. 世界上最早的照相馆为什么会出现在美
国? | 3 | 24. 抽象派摄影的艺术特点是什么?
..... | 8 |
| 10. 世界上最早的彩色照片是谁拍摄成功
的? | 5 | 25. 主观主义摄影派的艺术特点是什么?
..... | 8 |
| 11. 世界摄影史上曾出现过哪些流派?
..... | 5 | 26. 世界上第一个拍摄人像照片的人是谁?
..... | 8 |
| 12. 为什么绘画主义摄影派是摄影史上最
早的艺术流派? | 5 | 27. A·施蒂格利茨为什么被誉为“现代摄
影之父”? | 8 |
| 13. O·G·雷兰德于 1857 年所创作的《人
生之路》为什么会成为绘画主义摄影派
的代表作? | 5 | 28. 为什么说我国是对光学研究最早的国
家之一? | 9 |
| 14. 印象主义摄影派为什么是由绘画主义
摄影派演变而成的? | 6 | 29. 摄影术是何时传入中国的? | 10 |
| 15. 纪实主义摄影派的艺术特点是什么?
..... | | 30. 我国最早的摄影者主要有哪些?
..... | 10 |
| | | 31. 我国最早主要出版了哪些摄影著作?
..... | 11 |
| | | 32. 我国第一个摄影团体是什么时候产生
的? | 11 |

33. 我国早期的主要摄影艺术团体有哪些?	11	62. 什么是光的强度?	19
二、摄影光学知识		63. 什么是光通量?	19
34. 光在摄影中的作用有哪些?	12	64. 什么是照度?	20
35. 光线有哪些基本特性?	12	65. 什么是亮度?	20
36. 什么是光的微粒学说?	12	66. 偏振光是怎样产生的?	21
37. 什么是光的波动学说?	12	67. 偏振光有哪几种?	21
38. 什么是光的波粒二象性?	12	68. 什么是光的平方反比定律?	21
39. 光为什么是以直线形式向前传播的?	13	69. 什么是小孔成像?	21
40. 光的传播速度是多少?	13	70. 小孔成像有哪些优点和缺点?	21
41. 什么是光的偏振?	13	71. 小孔成像有什么规律?	22
42. 什么是光的波长?	13	72. 为什么凹透镜又叫发散透镜?	22
43. 什么是可见光?	13	73. 凹透镜有哪几种?	23
44. 什么是不可见光?	14	74. 为什么凸透镜又称为会聚透镜?	23
45. 光波的长短为什么会使人产生不同的色觉?	14	75. 凸透镜分为哪几种?	23
46. 什么是光谱?	14	76. 什么是透镜的光轴?	24
47. 什么是几何光学?	14	77. 什么是焦点?	24
48. 什么是光的反射?	15	78. 什么是实焦点?	24
49. 光的反射定律是什么?	15	79. 什么是虚焦点?	24
50. 什么是定向反射?	15	80. 什么是焦距?	25
51. 什么是漫反射?	15	81. 什么是正焦距?	25
52. 什么是混合反射?	15	82. 什么是负焦距?	25
53. 什么是光的折射?	16	83. 什么是前焦距和后焦距?	25
54. 什么是光的折射定律?	17	84. 为什么摄影镜头上所标出的焦距值,只是一个概数?	25
55. 什么是折射率?	17	85. 为什么镜头焦距的长短与影像的大小成正比?	25
56. 什么是光的衍射?	17	86. 什么是物距?	26
57. 为什么在摄影中当光圈缩得越小衍射现象越严重?	17	87. 为什么物距的长短与影像的大小成反比?	26
58. 什么是光的色散?	18	88. 什么是像距?	26
59. 什么是光的吸收?	18	89. 物距与像距的关系是什么?	26
60. 光的吸收方式有哪两种?	18	90. 什么是镜头的视角?	26
61. 怎样减少摄影镜头对光线的吸收?			

91. 影响镜头视角大小的因素有几种?	26	119. 为什么摄影镜头清晰度的高低与分散 圈直径的大小有关?	31
92. 焦距与视角的关系是什么?	26	120. 什么是分散圈允许值?	31
93. 什么是镜头的像角?	27	121. 摄影镜头分散圈的大小主要受哪三个 方面因素的影响?	31
94. 焦距与像角的关系是什么?	27	122. 什么是焦深?	31
95. 什么是有效口径?	27	123. 焦深的实用价值是什么?	31
96. 什么是相对口径?	27	124. 什么是景深?	31
97. 摄影镜头上的主要像差有几种?	27	125. 景深与焦深的关系是什么?	31
98. 什么是纵向色差?	27	126. 什么是前景深和后景深?	32
99. 什么是横向色差?	28	127. 景深的大小取决于哪四个方面的影 响?	32
100. 怎样才能消除横向色差?	28	128. 什么是超焦距?	32
101. 什么是球面像差?	28	129. 为什么超焦距与景深的关系成反比?	32
102. 球面像差有几种?	28	130. 为什么超焦距与光圈大小的关系成正 比?	32
103. 消除球面像差的方法有几种?	28	131. 为什么超焦距与镜头焦距长短的关系 成正比?	32
104. 什么是彗形像差?	28	132. 摄影镜头的光圈系数是怎样求得的?	32
105. 彗形像差有几种?	29	133. 为什么光圈系数越小镜头的通光量越 多?	32
106. 校正和减少彗形像差的方法有哪两 种?	29	134. 什么是光圈?	33
107. 什么是畸变?	29	135. 如何计算各级光圈之间通光量的倍 数?	33
108. 什么是像差畸变?	29	136. 什么是自动光圈?	33
109. 什么是桶形畸变?	29	137. 为什么自动光圈又叫“全开光圈测 光”?	33
110. 产生桶形畸变的原因是什么?	30	138. 什么是电磁光圈?	33
111. 什么是枕形畸变?	30	139. 什么是摄影镜头的分辨率?	34
112. 产生枕形畸变的原因是什么?	30	140. 为什么在摄影中适当缩小光圈能提高 镜头的分辨率?	34
113. 什么是透视畸变?	30	141. 日本佳能电子对焦摄影镜头接环有哪	
114. 什么是像散?	30		
115. 产生像散的原因是什么?	30		
116. 如何校正像散?	30		
117. 什么是像场弯曲?	30		
118. 什么是分散圈?	30		

- 些主要特点? 34
142. 什么是镜头内对焦? 34
143. 现代有些摄影镜头为什么采用镜头自动对焦? 34
144. 摄影镜头有时候为什么会出现焦点偏移? 35
145. 摄影镜头焦点偏移的规律是什么? 35
146. 在拍摄时怎样克服焦点偏移? 35
147. 造成摄影镜头主光轴不正的主要原因有哪些? 35
148. 摄影镜头是由哪几个部分组成的? 36
149. 佳能 EF 镜头内所装的镜头马达有什么优点? 36
150. 什么是超声波马达镜头? 36
151. 什么是微型超声波马达摄影镜头? 36
152. 为什么现代的摄影镜头要采用多片多组式结构? 37
153. 什么是非球面摄影镜头? 37
154. 非球面镜头有什么优点? 38
155. 为什么摄影镜头的透镜表面要进行加膜处理? 38
156. 对透镜表面进行加膜处理的方法有几种? 38
157. 为什么现在很多摄影镜头的透镜采用了超级多层加膜处理? 38
158. 对透镜采用超级多层加膜技术是什么时候研制成功的? 38
159. 为什么使用经过加膜处理的镜头仍可以进行彩色摄影? 38
160. 经过多层加膜处理的摄影镜头有哪些主要作用? 38
161. 为什么微距摄影镜头上设“浮动镜片装置”? 39
162. 浮动镜片装置的工作原理是什么? 39
163. 摄影镜头分为哪几类? 39
164. 为什么在摄影中用得最多的是标准镜头? 39
165. 广角摄影镜头有何特点? 39
166. 什么是超广角镜头? 40
167. 超广角镜头的特点是什么? 40
168. 为什么将特超广角的摄影镜头称为“鱼眼镜头”? 40
169. 鱼眼摄影镜头有什么特点? 40
170. 什么是中焦摄影镜头? 40
171. 使用中焦镜头拍摄能获得什么样的影像效果? 40
172. 长焦距摄影镜头有哪些特点? 40
173. 超长焦距摄影镜头有什么特点? 41
174. 什么是望远摄影镜头? 41
175. 超望远摄影镜头有什么特点? 41
176. 什么是倒望远摄影镜头? 41
177. 为什么倒望远摄影镜头设计有近摄补偿装置? 41
178. 折反射式摄影镜头有什么特点? 41
179. 柔焦摄影镜头的特点是什么? 42
180. 柔焦摄影镜头为什么能拍摄出软调效果? 42
181. 什么是透视调整摄影镜头? 42

182. 什么是微距摄影镜头?	42	204. 佳能 EF 摄影镜头在设计工作中, 遵循了哪些基本原则?	46
183. 使用微距镜头拍摄有什么特点?	42	205. 佳能摄影镜头采用了哪些光学技术?	46
184. 适马 24mm f/2.8 具有微距功能的超广角摄影镜头有哪些特点?	43	206. 使用和保存镜头时, 应忌讳哪几点?	47
185. 适马 AF 50mm f/2.8 微距摄影镜头有何特点?	43	207. 在使用和保存镜头时, 为什么要防止摔震和挤压?	47
186. 适马 AF 90mm f/2.8 微距摄影镜头有什么特点?	43	208. 如何防止镜头被污染?	47
187. 适马 APO AF 180mm 微距摄影镜头有什么特点?	43	209. 为什么不能随便拆卸镜头?	47
188. 具有微距功能的变焦距摄影镜头有哪些特点?	44	210. 怎样清除镜头上的污物?	47
189. 具有微距功能的变焦距摄影镜头有哪几种?	44	三、现代照相机	
190. 什么是变焦摄影镜头?	44	211. 为什么 135 照相机又称为 35mm 照相机?	48
191. 变焦镜头的光学组是由哪几个部分组成的?	44	212. 135 照相机的片幅有哪几种?	48
192. 现代变焦镜头的最大光圈是多少?	44	213. 135 照相机有哪些种类?	48
193. 变焦镜头有哪几类?	44	214. 135 照相机有哪些主要的自动化功能?	48
194. 转环式变焦距摄影镜头有哪些特点?	45	215. 什么是 135 半格照相机?	48
195. 推拉式变焦距摄影镜头有哪些特点?	45	216. 135 半格照相机有什么特点?	48
196. 什么是电动变焦摄影镜头?	45	217. 什么是 120 照相机?	48
197. 什么是医用摄影镜头?	45	218. 120 照相机的种类主要有哪些?	49
198. 什么是萤石透镜?	45	219. 110 袖珍照相机有什么特点?	49
199. 萤石透镜有什么特点?	46	220. 什么是 126 照相机?	49
200. 超低散光透镜有什么特性?	46	221. 平视旁轴取景器式照相机有何特点?	49
201. 什么是超光谱涂层?	46	222. 使用平视旁轴取景器式照相机拍摄为什么会出现视差?	50
202. 在摄影镜头的透镜表面涂上超光谱涂层后有什么优点?	46	223. 单镜头反光式照相机有什么特点?	50
203. 理想的摄影镜头应具有哪几个条件?	46	224. 单镜头反光照相机有哪几种?	50
		225. 120 双镜头反光式照相机有什么特点?	51

226. 120 双镜头反光照相机为什么存在着视差问题? 51
227. 什么是轨道式照相机? 52
228. 单轨道式照相机有什么特点? 52
229. 双轨道式照相机有什么特点? 52
230. 折叠底板式专业用照相机有什么特点? 52
231. 普通折叠式照相机有什么特点? 52
232. 固定焦点式照相机有什么特点? 53
233. 区域焦点式照相机有哪些特点? 53
234. 什么是连动测距式照相机? 53
235. 什么是自动对焦照相机? 53
236. 什么是一次成像照相机? 53
237. 什么是圆盘式照相机? 54
238. 什么是水下照相机? 55
239. 水下照相机有什么特点? 55
240. 对水下照相机有哪些要求? 55
241. 什么是全天候照相机? 55
242. 什么是立体照相机? 55
243. 立体照相机有哪两种? 55
244. 什么是连动测光照相机? 55
245. 静态视频照相机的特点是什么? 56
246. 静态视频照相机有哪几种? 56
247. 磁盘照相机有什么特点? 56
248. 按储存方式分类的数码照相机有哪几种? 56
249. 带有硬盘驱动器的数码照相机有什么特点? 56
250. 直接用硬盘储存的数码照相机有什么特点? 56
251. 用记忆卡储存的数码照相机有什么特点? 56
252. 什么是 APS 照相机? 57
253. APS 照相机有哪些优越性? 57
254. 照相机的测光元件有哪几种? 57
255. 硫化镉光敏电阻测光元件的特性是什么? 57
256. 硅光电二极管测光元件的特性是什么? 58
257. 磷砷化镓光电二极管(GPD)的特性是什么? 58
258. 现代照相机的测光系统主要有哪两种? 58
259. 什么是外测光系统? 58
260. 什么是内测光系统,它有什么优点? 58
261. 照相机测光系统显示测光的方式有哪几种? 59
262. 追针式测光显示方式的特点是什么? 59
263. 正中位指针式测光资料方式的特点是什么? 59
264. 光电管式测光显示方式的特点是什么? 59
265. 液晶显示测光资料方式的特点是什么? 59
266. 照相机的测光模式主要有哪几种? 59
267. 什么是平均测光? 59
268. 什么是点测光? 60
269. 什么是多区测光? 60

270. 什么是中央重点平均测光?	60	光锁定或曝光补偿装置?	64
271. 什么是局部测光?	60	291. 什么是自动曝光锁定?	64
272. 什么是3D矩阵式测光?	60	292. 什么是自动曝光补偿?	64
273. 什么是自动曝光?	60	293. 什么是自动对焦?	64
274. 现代照相机有哪几种自动曝光模式?	61	294. 照相机上的自动对焦系统主要由哪儿 部分构成?	65
275. 什么是光圈优先自动曝光?	61	295. 现代照相机上的自动对焦机构主要分 为哪几大类?	65
276. 什么是快门优先自动曝光?	61	296. 什么是被动式自动对焦?	65
277. 为什么快门优先自动曝光的曝光精确 度要比光圈优先自动曝光模式的曝光 低?	61	297. 被动式自动对焦有哪几种对焦方式?	65
278. 什么是程序式自动曝光?	61	298. 什么是维西特朗尼克自动对焦方式?	65
279. 现代照相机上有哪几种程序式自动曝 光模式?	61	299. 什么是固态三角测量自动对焦方式?	65
280. 什么是标准程序式自动曝光?	61	300. 什么是对焦控制组件自动对焦方式?	65
281. 什么是低速程序式自动曝光?	61	301. 什么是主动式自动对焦?	66
282. 什么是高速程序式自动曝光?	62	302. 主动式自动对焦系统有哪几种类型?	66
283. 什么是人像程序式自动曝光?	62	303. 什么是超声波自动对焦?	66
284. 什么是风景程序式自动曝光?	62	304. 什么是红外线自动对焦?	66
285. 什么是近摄程序式自动曝光?	62	305. 主动式自动对焦系统有哪些主要优 点?	66
286. 什么是运动程序式自动曝光?	62	306. 主动式自动对焦系统有哪些主要不足 之处?	66
287. 什么是景深优先程序式自动曝光?	62	307. 什么是电子辅助对焦?	67
288. 什么是自动包围曝光模式?	63	308. 什么是电子自动对焦?	67
289. 什么是程序偏移自动曝光模式?	63	309. 通过摄影镜头进行电子对焦有哪几种 类型?	67
290. 自动曝光照相机上为什么要设自动曝 光锁定或曝光补偿装置?	64	310. 相位比较法自动对焦有什么特点?	67
		311. 对比度检测法自动对焦有什么特点?	67