

摄影技术问答

照
耀
编
著

Sheying Jishu
Wenda

TB8-44
6797

摄影技术问答

照耀编著

广西人民出版社

内 容 提 要

本书共收集摄影技术知识311条,包括照相机及其附件、摄影技术与实践、暗房技术与感光材料、彩色摄影知识与技术、彩色冲洗工艺与技术等。有知识,有技术,有原理,有方法,含有许多实践经验,内容相当丰富。它采取问答方式,提出问题,解答问题,由浅入深,通俗易懂,是一本摄影方面的工具书。摄影常遇到的一些问题,一般可以从中得到解答。

摄 影 技 术 问 答

照 耀 编著

☆

广西人民出版社出版

(南宁市河堤路14号)

广西新华书店发行 广西民族语文印刷厂印刷
广西科技

*

开本787×1092 1/32 16.625印张 插页6 370千字

1988年1月第1版 1988年1月第1次印刷

印数1—49,300册

ISBN 7—219—00519—9 /TB·2

定价: 3.15元

序

(一)

本书作者照耀同志，有四十年摄影实践经历，是一位经过长期锻炼的具有丰富实践经验和精通摄影理论的老摄影家。

在艰苦的战争环境里，他不可能系统学习、研究摄影原理和基础知识。为了战争的需要，在短短的摄影训练班毕业后，他就立即奔赴前线拍摄。他只能在斗争中学习，在实践中提高，积累了许多实践经验和应用知识。全国解放后，在紧张的工作空隙中，他又以惊人的毅力，系统攻读摄影原理和摄影造型艺术技巧等技术问题，并用理论来检验在战争年代积累的知识，解决过去没有解决的问题。他不满足于书本上现有的一些知识和自己的某些经验，而是立志于探索创造，充实自己在摄影上的理论、观点和实用知识。

他总是愉快地接受上级给的任务，无论是战争时期或社会主义建设时期都是这样，甚至被派往到最艰难困苦的地方。他知道，作为一个人民的摄影工作者，战斗在最前线最光荣，越是到最艰苦的地方越能锻炼自己。实际上，他在完成各种摄影任务中就不断丰富了自己的摄影知识，这正是写好这本书的基础。书中的每一条答问，都凝聚着他的血汗，是他长年累月辛勤劳动，一点一滴积累起来的成果。

(二)

熟练掌握手中“武器”和巧妙运用造型艺术技巧，更好地表达思想内容，反映我们的时代，是摄影工作者的神圣职责。本书作者就有这样的深切体会：光有好的相机不一定能拍出好照片，高技术、好思想、硬作风的结合，加上扎实的生活基础，深厚的文化艺术修养，才会有好的摄影作品问世。因此摄影工作者，提高思想水平是重要的，精通摄影基础理论和摄影技术也是必不可少的，两者不可偏废。

就摄影技术与艺术来说，在人们头脑中有这样一种观点，艺术是高深的，技术是容易的，因它是有形的，客观存在的，一般地知道一些就够用了，无非是光圈、快门和速度，也较容易解决，这样就往往忽视了对摄影基础知识的学习和研究。由于只重视艺术修养，追求各种特殊的表现方法，因此，在摄影艺术创作中，因摄影技术基本功不过硬，就是使用再好的相机，拍出的照片也往往不够理想，甚至失败。例如照片不清晰，影调欠佳，不是反差太大就是缺乏层次，缺乏透视感，或者各种焦距的镜头运用不当，滤色镜使用不合适，等等，达不到预想的效果。就是偶然成功了也说不出个道道，失败了也找不出原因，总是缺乏理论根据。实际上，精通摄影技术及其理论，熟练掌握摄影技术也不是那么轻而易举的，要付出艰苦的努力才能达到。

技术的作用是显而易见的，精通摄影技术，明显地对于创作一幅好的照片是至关重要的。只有懂得了基础理论和应用知识，才能在技术上做到准确熟练，在艺术上充分掌握各种拍摄技巧。许多同志，由于技术上欠缺，有很大盲目性。如为了取得画面景深，获得良好的清晰度，拼命缩小光圈，

相应地放慢速度。事实上适得其反，因为，一、过小的光圈拍摄也会影响到照片的清晰度。光圈，本来是调整光量大小的，它和快门速度相结合，成为曝光的两大因素。实际上画面结象的清晰度与光圈有很大的关系。由于光线照射在光圈叶片的弯曲边缘上，会形成折射和不规则的乱反射：光圈越小，这种绕射现象影响越大，从而影响了照片的清晰度；光圈放开时，绕射现象甚少，放开至中级光圈时，象差被清除，焦点结象变好；再少收一点光圈，由于绕射现象尚不明显，成象将更好。这就是我们平时所说的最佳光圈（F8—F5.6）范围之内。二、由于光圈缩小，必须保证足够的通光量，快门速度就得相应放慢，这样相机就容易把握不稳，出现晃动，特别使用望远镜头，用慢速快门时更容易出现晃动，致使底片结象不清晰。按一般要求，快门速度应超过镜头的长度，方可减少相机晃动，如用100毫米长焦镜头，用 $1/125$ 秒，用200毫米镜头，用 $1/250$ 秒或者用更快一点速度更好。这些本来是一般的摄影常识，却往往被人们忽视。我们知道，技术上的一点欠缺，常常会妨碍你产生摄影佳作。

最近几年，摄影器材的制造工业和摄影技术日益进步，高精尖的相机日新月异地出现，相机的小型化、轻便化、电子化和自动化，各种不同性能的变焦镜头和大口径镜头的新产品也不断出现，感光材料也有新的突破，由低速发展到高速感光片^②，最高达ASA1000度。这些，无疑给摄影者提供了良好的条件。对于这些新的技术，我们应很好研究掌握运用。但是，要取得良好的艺术效果，还得要人去操作、掌握，充分发挥照相机的作用。照相器材无论怎样变化，目前，相机还是由机身、镜头、光圈和快门组成；片子感光度数再高，也得通过镜头来完成图象感光任务。彩色片在当今世界确有很

大发展，而且相当普遍，但黑白摄影仍然没有失掉它的应有地位，仍然受到世界摄影界的重视，在国内和国际摄影比赛中仍占相当大的比重。世界著名摄影家亚当斯在我国举办的摄影艺术展览，全都是黑白的，他那高深的技巧和那些作品的特殊艺术效果，受到观众和摄影界的赞赏。就国内的许多摄影家来讲，黑白片的潜力还远远没有充分挖掘出来。黑白片的独有特点，以及它的艺术效果，是彩色片所不能代替的。

社会主义建设新时代充满了新的美的事物，这为我们摄影报道、摄影创作提供了取之不尽的题材。如果你精通摄影原理，能熟练掌握和运用摄影技术，无论在任何情况下，都能捕捉你所需要的拍摄对象，准确而迅速地抓取典型瞬间。不会出现因技术欠缺而造成失误，失掉良好的拍摄时机。

随着我国“四化”建设的不断发展。摄影队伍正在迅速扩大。摄影艺术作为一种宣传工具，艺术的一个门类，正在社会主义精神文明建设中发挥越来越大的作用，越来越被社会所重视。学习摄影技术的人将越来越多。作为一个摄影工作者，应该肩负起历史赋予我们的使命，刻苦学习摄影知识，树立雄心壮志，拍摄出无愧于我们伟大时代的作品来。我们不只是历史前进的记录者，而重要的还应当是历史前进的推动者。这就是要求我们提高摄影技术的目的。愿大家共同努力，使我国的摄影事业更加兴旺。

林 杨

1986年4月30日于北京

目 录

一、照相机及其附件

- 1、照相机由哪些部分组成? (1)
- 2、目前常用的国产照相机有哪些? (1)
- 3、常用的进口照相机有哪些? (2)
- 4、什么是照相机规格及像幅尺寸? (18)
- 5、照相机镜头包括哪几部分? (19)
- 6、什么叫标准镜头? (20)
- 7、什么叫望远(长焦距)镜头? (21)
- 8、什么叫广角镜头? (22)
- 9、什么叫可变焦距镜头? (22)
- 10、什么叫加膜镜头? (23)
- 11、什么叫鱼眼镜头? (23)
- 12、什么叫微距镜头? (24)
- 13、什么叫UV镜? (24)
- 14、什么叫柔光镜? (25)
- 15、什么叫偏光镜? (25)
- 16、怎样使用近摄镜? (27)
- 17、什么叫滤色镜,各有什么功能? (28)
- 18、特殊效果的滤光镜有哪些,怎样使用? (31)

19、什么是镜头的视角、视场、像角、像场和景角？	(34)
20、照相机上有哪些锁？	(36)
21、照相机的取景器有哪几种？	(38)
22、照相机上自动测距机构有哪几种？	(39)
23、照相机的快门有哪些类型？	(40)
24、怎样调节照相机的快门速度？	(41)
25、什么是光圈优先式、速度优先式和程序配合式？	(42)
26、按动快门时要注意什么？	(42)
27、选择快门速度时能否放在两个速度的刻度中间？	(43)
28、怎样检查照相机快门是否漏光？	(44)
29、照相机的卷片机构有哪些？	(45)
30、照相机的倒片机构有哪些用途？	(46)
31、照相机的计数器怎样使用？	(47)
32、照相机的重拍机构怎样使用？	(48)
33、怎样使用自拍机？	(48)
34、怎样使用照相机上的测光表？	(49)
35、什么叫外测曝光和内测曝光？	(50)
36、什么叫测光表，怎样使用？	(50)
37、光圈数字表示什么意思，有什么作用？	(51)
38、怎样理解光圈与速度的关系？	(52)
39、怎样运用景深和超焦距？	(54)
40、选择光圈时能否把光圈按钮放在两个光圈刻度之间？	(58)
41、怎样检查照相机机身各部位是否漏光？	(58)
42、镜头焦距在摄影时有什么作用？	(60)
43、怎样检查照相机镜头部位的正确？	(60)
44、怎样检查照相机调焦测距系统？	(62)

- 45、检查镜头调焦是否准确时，“∞”到底有多远？ (64)
- 46、为什么照相机使用后要把距离旋到“∞”位置？ (65)
- 47、怎样擦洗镜头？ (66)
- 48、怎样保护照相机？ (67)
- 49、照相机上常见的外文符号有哪些？ (69)
- 50、怎样使用遮光罩？ (71)
- 51、怎样使用快门线？ (72)
- 52、怎样使用三脚架、独脚架？ (72)

二、摄影技术与实践

- 53、怎样掌握光线明暗的规律？ (73)
- 54、怎样正确估计曝光？ (76)
- 55、什么叫共轭焦点,它改变时对曝光有什么影响?... (78)
- 56、怎样运用人工光？ (79)
- 57、怎样运用万次闪光灯？ (81)
- 58、使用闪光灯时怎样计算曝光？ (84)
- 59、怎样使用一只闪光灯？ (85)
- 60、怎样同时使用两只闪光灯？ (86)
- 61、怎样用闪光灯作辅助光？ (87)
- 62、室内闪光灯摄影怎样防止产生投影？ (88)
- 63、人像闪光摄影怎样避免面部太白？ (88)
- 64、怎样用闪光灯减弱反差？ (88)
- 65、怎样用闪光灯增强反差？ (90)
- 66、怎样拍摄闪光与灯光配合的照片？ (90)
- 67、怎样拍摄连闪照片？ (91)
- 68、怎样维护万次闪光灯？ (92)

69、怎样运用自然光？	(93)
70、怎样拍摄户外人像？	(96)
71、没有辅助光时怎样拍摄人物逆光照片？	(97)
72、侧光人物摄影怎样防止反差过大？	(98)
73、怎样拍摄人物顶风活动？	(98)
74、怎样拍摄车辆行驶中车内的人物活动？	(99)
75、怎样利用室内自然光拍摄？	(99)
76、怎样拍摄室内连室外景物？	(101)
77、怎样取景？	(102)
78、怎样选择拍摄角度？	(104)
79、怎样抓取动态？	(104)
80、怎样拍摄动体？	(107)
81、怎样用慢门拍摄动体？	(109)
82、怎样拍摄篮球比赛？	(110)
83、怎样拍摄足球比赛？	(111)
84、怎样拍摄排球比赛？	(113)
85、怎样拍摄乒乓球比赛？	(115)
86、怎样拍摄跳高？	(117)
87、怎样拍摄跳远？	(118)
88、怎样拍摄赛跑？	(119)
89、怎样拍摄游泳比赛？	(120)
90、怎样拍摄跳水运动？	(122)
91、怎样拍摄骑马飞驰？	(123)
92、怎样运用追随摄影法？	(123)
93、怎样运用等速摄影法？	(126)
94、怎样拍摄分身像照片？	(127)
95、怎样拍摄高调照片？	(128)

96、怎样拍摄低调照片？	(128)
97、怎样拍摄无影照片？	(129)
98、怎样拍摄自然风光？	(130)
99、怎样拍摄建筑物？	(132)
100、怎样拍摄瓷器？	(133)
101、怎样拍摄玻璃器皿？	(134)
102、怎样拍摄机械？	(135)
103、怎样拍摄工艺品？	(136)
104、阴天怎样拍摄？	(137)
105、阴天拍摄为什么会出现灰色调？	(138)
106、雾天怎样拍摄？	(139)
107、雨天怎样拍摄？	(139)
108、怎样在雪地拍摄？	(140)
109、怎样拍摄滑雪？	(140)
110、怎样拍摄滑冰？	(142)
111、怎样拍摄夜景？	(143)
112、拍摄夜景时怎样进行局部遮挡？	(146)
113、怎样拍摄月亮？	(147)
114、怎样拍摄闪电照片？	(149)
115、怎样拍摄节日焰火？	(149)
116、怎样拍摄节日彩灯？	(150)
117、在白天怎样拍摄模拟月光效果的照片？	(151)
118、怎样拍摄电视荧光屏影像？	(152)
119、怎样拍摄夜间战斗？	(153)
120、怎样拍摄夜间射击？	(153)
121、怎样拍摄火炮射击？	(154)
122、怎样在丛林中拍摄？	(156)

123、怎样拍摄日出、日落？	(156)
124、怎样拍摄剪影照片？	(157)
125、怎样拍摄花卉？	(159)
126、怎样拍摄鸟、兽、鱼、虫？	(160)
127、怎样在海上拍摄？	(160)
128、怎样进行水下拍摄？	(161)
129、怎样在空中拍摄？	(165)
130、怎样在高原上空拍摄？	(168)
131、怎样在沿海上空拍摄？	(169)
132、怎样在喷气式飞机上拍摄？	(170)
133、怎样在隧道里拍摄？	(171)
134、怎样拍摄田园景色？	(172)
135、怎样拍摄柔光照片？	(173)
136、怎样拍摄舞台照片？	(173)
137、怎样拍摄伞塔跳伞？	(175)
138、怎样拍摄汽球跳伞？	(176)
139、怎样在着陆场拍摄跳伞？	(177)
140、怎样在飞机上拍摄跳伞？	(179)
141、在高山上拍摄怎样掌握曝光？	(182)
142、怎样拍摄连接片？	(182)
143、怎样翻拍？	(184)
144、怎样进行多重曝光拍摄？	(185)
145、怎样表现立体感？	(187)
146、怎样表现空间感？	(188)
147、怎样突出主体？	(189)
148、怎样用120相机装135胶卷拍摄？	(190)
149、怎样防止在使用双镜头反光照相机拍摄时的误差？	(193)

150、初学摄影者在拍摄中容易发生哪些误差?	(194)
------------------------------	-------

三、暗房技术及感光材料

151、胶卷是怎样构成的?	(198)
152、常用胶卷的种类有哪些?	(199)
153、什么叫感光度?	(200)
154、什么叫密度?	(201)
155、什么叫灰雾密度?	(202)
156、什么叫反差?	(203)
157、什么叫宽容度?	(204)
158、什么叫解像力?	(205)
159、什么叫颗粒性?	(206)
160、什么叫感色性?	(206)
161、什么叫保存性, 怎样保存胶卷?	(207)
162、国产感光材料有哪些?	(208)
163、怎样识别进口胶卷?	(214)
164、摄影常用药品有哪些, 它们各有什么性能和作用?	(217)
165、摄影化学药品中哪些有毒, 中毒后怎样处理?	(221)
166、摄影常用冲洗配方有哪些?	(222)
167、什么是硬性显影液?	(227)
168、什么是软性显影液?	(228)
169、什么是中性显影液?	(228)
170、配制药液时应注意些什么?	(229)
171、各种药液的使用定额和能力怎样?	(230)
172、各种药液的保存时间有多久?	(231)

173、化学药品互相代用的比例是多少？	(232)
174、化学药品结晶与非结晶怎样换算？	(233)
175、什么是溶液配制的混合法则？	(233)
176、怎样调整溶液的酸碱值？	(234)
177、怎样自制简易药液恒温器？	(234)
178、怎样自制底片干燥箱？	(237)
179、冲洗胶卷的步骤方法怎样才算正确？	(238)
180、冲洗胶卷怎样确定显影时间？	(240)
181、黑白胶卷冲洗时经常出现的问题和原因有哪 些？	(243)
182、局部感光不足的底片怎样进行局部加厚？	(245)
183、怎样进行黑白胶卷快速反转冲洗？	(247)
184、怎样使硬水软化用来冲洗胶卷？	(249)
185、水洗的作用和要求是什么？	(250)
186、没有照完的胶卷怎样剪开冲洗？	(251)
187、怎样使用安全灯？	(252)
188、曝光量和显影时间的关系是什么？	(252)
189、停显的作用与配方是什么？	(253)
190、定影的作用是什么？	(253)
191、定影液的种类有哪些，各有什么特点？	(254)
192、胶卷和相纸常用定影液是什么配方？	(256)
193、定影时有哪些要求？	(258)
194、怎样鉴别定影液的定影能力？	(259)
195、怎样复制底片？	(259)
196、怎样制作中间片？	(261)
197、怎样印制幻灯片？	(262)
198、底片怎样减薄？	(263)

199、底片怎样加厚？	(265)
200、怎样鉴别底片？	(267)
201、怎样修整底片？	(268)
202、显影时“显花”了的底片怎样处理？	(270)
203、损伤的底片怎样补救？	(271)
204、怎样使中速黑白片代替快片使用？	(273)
205、放大12吋以下照片用哪种放大机好？	(274)
206、哪一种放大机可放各种规格用途的照片？	(274)
207、目前国产放大机主要品种有哪些？	(275)
208、放大纸与底片怎样配合？	(276)
209、放大时怎样正确曝光？	(278)
210、放大时怎样使用光圈？	(279)
211、放大时怎样调节反差？	(281)
212、放大时怎样控制色调？	(282)
213、放大时怎样进行局部遮挡和局部加光？	(283)
214、怎样叠放？	(284)
215、怎样加云？	(285)
216、怎样放连接片？	(286)
217、放大时怎样矫正倾斜？	(288)
218、什么叫柔和法放大？	(289)
219、放大时用什么方法降低照片的反差？	(290)
220、怎样用减薄法提高照片反差？	(291)
221、怎样制作高调照片？	(292)
222、怎样制作低调照片？	(293)
223、怎样制作浮雕照片？	(294)
224、怎样制作影调压缩照片？	(296)
225、怎样制作黑白片的影调分离？	(296)

226、黑白片中途曝光怎样制作？	(297)
227、素描效果照片怎样制作？	(298)
228、动感照片怎样制作？	(299)
229、怎样在画面上增加线条效果？	(300)
230、怎样在照片上加网幕？	(301)
231、什么叫集锦合成放大法？	(301)
232、怎样放大巨幅照片？	(302)
233、照相纸发灰怎样补救？	(303)
234、放大好的照片出现黄斑怎样补救？	(305)
235、怎样配制黑白相纸用的浓缩显影液？	(305)
236、照片放大后整个影调或局部影调过深怎样补 救？	(306)
237、怎样修整照片？	(308)
238、清洗器皿用什么配方？	(309)

四、彩色摄影知识与技术

239、什么叫彩色摄影？	(311)
240、彩色胶片的性能是什么？	(311)
241、目前使用的彩色片有几种？	(312)
242、各种彩色胶片的用途是什么？	(313)
243、为什么彩色胶卷能拍摄出彩色影像来？	(314)
244、什么是彩色的三个属性？	(316)
245、什么是色别和明度？	(317)
246、什么是色彩饱和度？	(317)
247、什么是色反差？	(318)
248、什么是原色、中间色和复色？	(318)