



业余摄影 技术与 艺术修养



● 蔡 林 编著

四川科学技术出版社

业余摄影技术与艺术修养

蔡 林 编著

四川科学技术出版社

(川)新登字 004 号

书 名/业余摄影技术与艺术修养

编著者/蔡 林

责任编辑·郭俊铨

封面设计·李焕伦

版面设计·杨碧蓉

责任校对·刘生碧

出 版 四川科学技术出版社

成都盐道街 3 号 邮码 610012

发 行 新华书店重庆发行所经销

印 刷 自贡新华印刷厂

版 次 1996 年 2 月成都第一版

1996 年 2 月第一次印刷

规 格 850×1168 毫米 1/32

印张 21.5 537 千字 插页 8

印 数 1—7000 册

定 价 29.50 元

ISBN7-5364-2850-2/J·43

内 容 提 要

本书是作者蔡林同志又一力作,是为已学习过他所编著的《摄影一月通》、《傻瓜照相机拍摄技巧》、《旅游摄影旨趣》等书,初涉摄影领域的业余或准备搞专业摄影的人进一步提高摄影技艺而编写的。全书共分十章,包括以下五部分内容:第一部分即第一章,主要介绍摄影发展史,重点是讲摄影流派及其艺术风格,是一个有修养的摄影者必备的基础知识;第二部分包括第二、三、四章,从摄影光学知识讲到形形色色的现代照相机,帮助读者了解各型照相机的工作原理和使用方法,充分发挥照相机的潜力;第三部分包括第五、六、七章,从感光材料讲到摄影曝光,再讲到暗室技术,帮助读者熟悉照片制作的全过程,使摄影者的创作意图最终变成合格的照片;第四部分即第八章,系统介绍彩色摄影的原理及技术,其中包括了作者较多的经验和体会,有很大的实用价值;第五部分包括第九、十章,分别扼要叙述了摄影造型手段和摄影艺术美学,有助于读者提高摄影艺术修养,拍出有艺术感染力的摄影佳作。

本书除可供业余和专业摄影者自学和作为工作手册使用外,也可供各类摄影学校和培训班作教材。

前

言

自改革开放以来,我国的摄影事业和其他各项事业一样,迅猛发展。如今,摄影已普及到千家万户,成为广大群众文化生活的重要组成部分,并广泛地应用于文化、教育、工农业生产、医学、商业、宣传、军事、科学研究等领域。因此,不仅专业摄影队伍在日益扩大,兼职摄影者和业余摄影爱好者的队伍也在迅速壮大。为了满足广大业余摄影爱好者系统学习摄影理论知识,提高摄影技术和艺术水平的需要,我在摄影界众多同行和四川科学技术出版社的大力支持和帮助下,经过长时期的酝酿构思和近一年的实际写作,才完成了这本《业余摄影技术与艺术修养》的编著任务。

从学习的角度讲,摄影有个特点,就是易学难精。生活中有不少这样的事例,许多业余摄影爱好者及因工作需要而半路出家学习摄影的人,即使在没有师从的情况下,自学一些摄影普及读物,大都能在短期内学会拍照,一般情况下也能拍出差强人意、聊以自慰的“作

品”。这就容易给人造成一种错觉：学摄影太容易了！可是往后呢，就再也没有多大发展、提高，技术和艺术长期停滞在不成熟甚至幼稚状态，久而久之自己也觉得索然无味。

业余摄影爱好者，怎样才能超越自我，走出误区，在技术和艺术上摆脱停滞状态，走向成熟，拍出技术上过得硬、艺术上能感染人的名符其实的摄影作品呢？愚以为还是革命导师说得对：没有经过实践的理论是空洞的理论，没有理论指导的实践是盲目的实践。业余摄影爱好者的一般情况是：没有师从，不是科班出身，既缺乏扎实的理论基础，又没有经过刻苦的实际训练。拍照靠天（光线和其他环境条件）吃饭，事前无创作意图，后事无经验教训的分析总结，如此瞎碰乱撞，是难以拍出优秀作品的！

基于以上的认识，我在编写本书时，着重突出以下特点：

一、理论与实践结合。摄影是一门综合性的科学，它与光学、化学、机械、电子、材料等学科都有密切关系。如果一个摄影者只知道掀快门，而不具备相应的科学知识，是绝对不可能把照相机“玩得转”，并对照片生产的全过程进行质量控制的。因此本书对摄影光学、化学，现代照相机的机械、电子性能，以及摄影材料等都作了较为全面、系统、精到和深入浅出的介绍。但这些基础学科知识的介绍，又是和摄影实践的需要密切联系的，决不是为理论而理

论。这样才能提高自学者学习兴趣,并收到立竿见影的效果。

二、普及与提高相结合。客观地说,本书不是针对毫无摄影基础的初学者而写的。摄影入门书本人已写过多种,如四川科学技术出版社出版的《摄影一月通》、《傻瓜照相机拍摄技巧》、《少年儿童摄影初阶》、《摄影小百科》等等。这些书的内容和读者对象虽各有侧重,但都是普及性的。而本书则是为了满足上述图书的读者踏入摄影大门之后,进一步加强摄影技术、艺术修养,提高摄影水平而编写的,是一本中级的即普及与提高相结合的摄影自学书籍。因此,在内容取材上,既要考虑与上述图书的衔接,又要考虑将来有更深层次的发展,即真正做到在普及的基础上提高,在提高的指导下普及。

三、技术与艺术相结合。摄影,包括电影、电视摄影,是诸艺术门类中与技术(包括高科技)结合得最紧密的艺术品种。要想拍出好的摄影作品,必须技艺双修。缺乏摄影技术的学习,固然不能进行或不能很好地进行摄影创作;而缺乏艺术修养,则只会把照相机当玩具玩耍,至多只能拍摄出一些平庸的“作品”。因此本书在以主要篇幅介绍摄影技术的同时,也以一定篇幅介绍摄影艺术修养。后部分内容对已有一定摄影基础的业余摄影者,无疑是锦上添花,更会受到欢迎。

为了体现以上特点,本书在内容布局上分

为五大板块：第一大板块包括第一章，主要介绍摄影发展史，重点是讲授摄影流派及其艺术风格，这是一个有修养的摄影者必不可少的基础知识；第二大板块包括第二、三、四章，从摄影光学讲到现代照相机（摄影的光机阶段），目的是让读者全面了解照相机的原理和应用技术，以便在实际拍照时得心应手地充分发挥照相机的潜力；第三大板块包括第五、六、七章，从感光材料讲到摄影曝光，再讲到暗室技术（摄影的光化阶段），目的是让读者了解照片制作过程的原理和技术，以便摄影者最终完成创作意图，并使主题得到深化；第四大板块包括第八章，叙述彩色摄影的全过程，目的是让读者掌握彩色摄影的特点和实用技术；第五大板块包括第九、十章，分别概述摄影造型手段和摄影艺术美学，目的在于帮助读者提高摄影艺术修养，以便拍出内涵丰富、感染力强的艺术佳作。

本书在编撰过程中，参考了大量中外摄影书刊，并引用了一些资料，以博采众家之长。为了行文的顺畅和读者阅读之便，除重要的内容注明了出处之外，一般资料未一一加注。在此对这些参考和引用资料的原作者表示诚恳的谢意。因此，本书的完成，与其说是我个人的劳动结果，不如说是摄影界前辈和同仁们共同创造的成果更为确切。我虽然从事摄影工作已有二十余年，也积累了一经验，取得了一些成绩，但这些经验和成绩的取得，都是在前人艰辛劳

动创造的基础上再创造出来的,没有摄影前辈的辛勤创造,没有前人的摄影创作的经验和教训,就难以创造出新的成果。所以,如果说我编撰的这本书有新的知识,能对未经过系统学习的业余和专业摄影者,在提高摄影理论水平和摄影实践能力方面有所帮助的话,那也是站在了前人的肩头上才完成的。

在本书即将出版之际,对那些曾支持和帮助我完成书稿的本单位的领导、摄影界众多的同行,以及曾给予帮助的众多的朋友们、同志们表示由衷的感谢!

由于笔者的学识有限,书中如有不妥之处,恳请广大读者和专家、学者批评指正,以期进一步修订完善。

蔡 林

1995年2月于成都

目 录

第一章 摄影小史	1
第一节 摄影术的诞生	1
第二节 摄影术的发展	4
一、感光材料的发展	4
二、照相机的发展	8
三、摄影术在中国的发展	10
第三节 摄影流派及其艺术风格	12
一、绘画主义摄影派	12
二、印象主义摄影派	13
三、自然主义摄影派	14
四、现实主义摄影派	14
五、纯粹主义摄影派	15
六、超现实主义摄影派	16
七、抽象主义摄影派	16
八、主观主义摄影派	17
附录:摄影史大事记	18
第二章 摄影光学基础	25
第一节 光的一般概念	25

一、光学	25
二、光波	26
三、光谱	28
四、光的色散	30
五、光的反射	31
六、光的折射	33
七、光的吸收	36
八、光的衍射	37
九、光的偏振	38
第二节 摄影光源	39
一、光源的重要特性	40
二、摄影常用光源的特性	54
第三节 针孔成像	64
一、针孔成像的原理	64
二、针孔成像的规律	65
第四节 透镜成像	66
一、简单透镜的种类和性能	66
二、正透镜成像	69
三、复合透镜成像	71
四、几何作图求像图解	73
五、物镜、像距、焦距及其相互关系	78
六、焦距和视角	83
七、镜头像差	85
八、镜头的清晰度与分散圈	95
九、焦深、景深与超焦距	97
第五节 成像光度学	102
一、光阑	103
二、孔径	107

三、渐晕	112
四、成像照度	113
五、眩光、光斑和幻像	120
六、镜头镀膜	122
第三章 现代照相机	127
第一节 照相机的种类	127
一、126 照相机	127
二、110 照相机	128
三、120 照相机	129
四、135 照相机	132
五、大型照相机	135
六、其他专用型照相机	136
第二节 照相机的结构与性能	142
一、照相镜头	142
二、快门	161
三、光圈	173
四、取景器	174
五、测距器	180
六、调焦器	184
七、卷片与计数机构	188
八、照相机的自动功能	193
九、其他装置	207
第三节 照相机上常见的标志	209
一、英文和德文缩写词	209
二、汉语拼音缩写词	220
三、数字	220
四、专用符号	222
第四节 照相机的使用与保护	225

一、使用照相机的一般常识	225
二、照相机的维护与保养	230
第四章 附属照相设备	233
第一节 滤光片	233
一、滤光片的种类	233
二、滤光片的一般特性	255
第二节 测光表	258
一、测光表的基本结构	258
二、测光表的种类	259
三、测光方法	262
第三节 其他附属设备	264
一、色温表	264
二、脚架及快门线	265
三、遮光罩	267
第五章 感光材料	269
第一节 感光材料的结构	269
一、黑白感光材料的结构	269
二、彩色感光材料的结构	277
第二节 感光材料的种类	282
一、黑白感光材料的种类	282
二、彩色感光材料的种类	286
三、即影感光材料	292
第三节 感光材料的照相性能	293
一、感光度	294
二、反差和反差系数	298
三、宽容度	300
四、颗粒性和颗粒度	303
五、解像力	307

六、灰雾和灰雾度	307
七、密度和最大密度	309
八、感色性	313
九、保存性	317
十、色彩再现性	317
第四节 特性曲线.....	319
一、作特性曲线的基本方法	320
二、特性曲线随感光材料的变化	322
三、特性曲线随显影情况的变化	323
四、特性曲线的数学表示式	324
第五节 感光胶片的 DX 编码.....	327
一、感光胶片编码的意义	327
二、感光胶片编码的分类	328
第六章 摄影曝光.....	332
第一节 曝光理论.....	332
一、摄影曝光的定义	332
二、等量曝光与选择曝光	340
三、倒易律及倒易律失效	341
第二节 影响曝光量调节的因素.....	346
一、光源的强度	346
二、被摄体的亮度	348
三、感光片的特性	349
四、滤光镜的因素	350
第三节 曝光正确与否的鉴别.....	351
一、正常曝光	351
二、曝光过度	352
三、曝光不足	353
第七章 暗室技术与技法.....	356

第一节 黑白暗室的布置.....	356
一、暗室中必备的工具与设备	356
二、简易小型暗室的布置	359
三、专业暗室的布置	359
第二节 黑白胶片的冲洗.....	362
一、潜影的形成和显影的原理	362
二、黑白显影液的成分和功用	364
三、显影液的配制方法和常用配方	373
四、停显液的成分和常用配方	379
五、定影液的成分和常用配方	381
六、感光胶片的冲洗程序	384
七、影响冲洗效果的因素	389
八、负片的鉴别与处理	391
第三节 黑白照片的基本印放技术.....	404
一、印放黑白照片的工具	404
二、印相方法	408
三、放大的原理	410
四、放大操作技术	413
五、印放照片的冲洗程序	416
第四节 常用的放大技法.....	420
一、画面的剪裁	420
二、调节照片反差	421
三、局部控制曝光	423
四、柔焦放大	424
五、纠正变形放大	425
六、特大幅照片的放大	427
七、拼放与接放	430
八、用彩色负片和彩色反转片放大成黑白照片	433

第五节 照片的处理与修整	434
一、照片的减薄	434
二、照片的调色	436
三、照片的修整	445
第八章 彩色摄影	451
第一节 色彩的基本知识	451
一、色彩与光	451
二、物体色彩的形成	452
三、彩色摄影中常用的色彩术语	453
四、色光的加色原理	457
五、色光的减色原理	458
第二节 色彩的感觉	459
一、人类色彩感觉的生理机制	459
二、色彩感觉的心理效应	463
第三节 色彩在彩色摄影中的应用	465
一、色彩的对比	465
二、色彩的和谐	468
三、色彩的节奏	468
四、色彩的均衡	469
五、色彩的空间透视感	470
六、色调	471
七、利用色彩塑造形体	473
八、色彩与质感表现	474
第四节 冲洗彩色胶片的药品	475
一、组成彩色显影液的药品	475
二、组成漂白液及漂白定影液的药品	483
三、组成定影液的药品	486
四、组成稳定液的药品	486

五、组成彩色反转片首显液的药品	487
六、彩色反转片的灰化剂	488
第五节 冲洗彩色胶片的配方及工艺	490
一、冲洗彩色负片的配方及工艺	490
二、冲洗彩色反转片的配方及工艺	492
第六节 冲洗彩色胶片的技术	497
一、彩色负片的冲洗程序	497
二、彩色负片的增感加工	500
三、彩色反转片的冲洗程序	501
四、彩色胶片冲洗加工条件的控制	503
五、彩色片产生弊病的原因	505
第七节 彩色照片的放大	509
一、彩色放大机的结构及种类	509
二、加色法放大	510
三、减色法放大	512
四、彩色放大的程序	515
第八节 彩色照片的扩印	520
一、彩色扩印机的结构	520
二、彩色扩印机的原理	522
三、彩色扩印机的分类	523
四、彩色扩印机的调整	525
五、扩印机的日常监控	528
六、对底片的检验与判别	529
第九节 彩色照片的冲洗	532
一、冲洗彩色照片的设备	532
二、冲洗彩色照片的配方及工艺	535
三、彩色照片冲洗的方法	545
四、彩色照片常见问题及其原因	547