

徐光春

业余摄影实用手册



安徽科学技术出版社

责任编辑：孙述庆
张道辉

封面设计：袁尧书

业余摄影实用手册

徐光春

安徽科学技术出版社出版

(合肥市跃进路1号)

安徽省新华书店发行 安徽新华印刷厂印刷

开本：787×1092 1/32 印张：11.5 字数：265,000

1980年12月第1版 1983年8月第2版 84年2月第7次印刷

印数：760,001—960,000

统一书号：15200·14 定价：1.10元

再 版 前 言

随着人民物质文化生活水平的提高，照相器材和感光材料生产的发展，我国摄影事业日益兴盛起来，出现了前所未有的新景象，以广大青少年为主体的业余摄影爱好者的队伍越来越壮大，他们渴望获得摄影知识和技术，《业余摄影实用手册》就是在这种形势下于一九八〇年四月问世的。

这本书在全国发行以后，受到广大读者的欢迎，前后印刷四次，达五十万册。近两年来，作者收到来自祖国天南海北的大量读者来信，其中包括一些著名的摄影界的老前辈和同行的书信，对本书的出版发行给予了热情的鼓励，同时，也提出了一些宝贵的意见。谨此致谢。

为了使本书内容更臻完善、实用，更好地为广大业余摄影爱好者以及专业摄影工作者服务，根据读者的要求和摄影界同行的意见，趁再版之际，对内容作了一些修订，增添了“国外照相机介绍”、“照相机内的测光系统”、“近摄闪光的掌握”、“显影配方集锦”、“黑白照片的调色”、“静物摄影”、“花卉摄影”、“广告摄影”、“科技摄影”等章节，同时还增加了一些照片和图表，内容较前版丰富，实用性更强。尽管如此，不足之处仍然难免，敬请读者和摄影界同行指正。

作 者

1982.3

目 录

第一章 照相机的构造与使用	1
第一节 照相机的主要机件	1
一、镜头	1
二、快门	7
三、取景器	8
四、测距器	9
五、机身	11
六、卷片装置	11
七、自拍机	11
八、闪光连动装置	12
第二节 照相机的附件	12
一、辅助镜头	12
二、遮光罩	13
三、三脚架	14
四、快门线	14
五、偏光镜	15
六、半身镜	15
第三节 照相机的种类	15
一、135照相机	15
二、120照相机	16
第四节 国产照相机介绍	17
一、国产135照相机	17
二、国产120照相机	19
三、国产120、135两用照相机	21
四、国产一次成像照相机	22

第五节 国外照相机介绍	22
一、135光圈优先式自动照相机	22
二、135快门速度优先式自动照相机	24
三、多种自动性能135照相机	25
四、非自动曝光的135照相机	26
五、110盒式胶卷照相机	27
六、120照相机	27
第六节 照相机的使用和维护	28
一、照相机的操作程序	29
二、使用照相机注意事项	29
三、照相机的维护	30
第二章 黑白感光片及其使用	32
第一节 黑白片的组织结构	32
一、乳剂层	32
二、片基	33
三、其它辅助物质	33
第二节 黑白片的类型	34
一、按外形分类	34
二、按感色性能分类	34
第三节 黑白片的主要性能	35
一、感光度	35
二、宽容度	36
三、银粒	37
四、反差	37
第四节 黑白片的选用和保存	38
一、感光片的选择	38
二、感光片的使用与保存	39
第五节 常用黑白感光片介绍	40
一、常用国产135胶卷	40
二、常用国产120胶卷	40
三、常用进口黑白感光片	41
第三章 彩色感光片及其使用	42

第一节 彩色感光片的结构与成色过程	42
一、彩色感光片的结构	42
二、彩色感光片的成色过程	43
第二节 彩色感光片的类型和比较	44
一、按成色剂分类	44
二、按用途分类	45
三、按拍摄的照明条件分类	46
第三节 彩色感光片的使用和保存	47
一、彩色感光片的使用	47
二、彩色感光片的保存	49
第四节 常用彩色感光片介绍	50
一、国产彩色感光片	50
二、常用进口彩色感光片	50
第四章 感光原理和感光技术	53
第一节 感光原理	53
第二节 影响感光的因素	56
一、感光片的感光速度对感光的影响	56
二、光源的变化对感光的影响	57
三、景物的反光对感光的影响	61
四、滤色镜的使用对感光的影响	61
五、掌握感光的简便方法	62
第三节 室内自然光摄影	63
一、室内自然光的特点	63
二、室内自然光的拍摄实践	64
第四节 高速动体摄影	67
一、确定快门速度的依据	68
二、追随法拍摄	69
第五节 测光表	72
一、测光表的结构	72
二、上海“海鸥”测光表的用法	72
三、测光的方法	74
四、测光表的保护	75

第六节 照相机内的测光系统	76
一、机内测光表种类	76
二、机内测光表的使用	77
第五章 人造光摄影技术	79
第一节 灯光摄影的光源运用	79
一、灯光摄影的灯具种类	79
二、灯光摄影的布光	80
三、影响灯光摄影的因素	82
第二节 闪光灯及其维护	83
一、万次闪光灯的性能	83
二、万次闪光灯的构造	85
三、闪光连动装置	85
四、闪光灯的维护	86
第三节 自制万次闪光灯	86
一、制作原理	87
二、元件的选择与制作	88
三、安装和调试	90
第四节 闪光灯的故障与维修	91
一、振荡器不振	91
二、灯管不闪光	92
三、灯腔指示灯不亮，无高压直流电	92
四、机件发热，浓烟外冒	93
五、自动停电线路控制失灵	94
六、其它故障及其排除方法	94
第五节 闪光摄影的用光技术	95
一、单灯的用法	95
二、双灯的用法	96
三、闪光灯作辅助光	98
第六节 闪光摄影的感光	100
一、闪光灯的感光指数	100
二、确定感光指数的依据	100
第七节 近摄闪光的掌握	101

一、近摄闪光的用途	101
二、近摄闪光的正确曝光	102
第六章 景深及其运用	105
第一节 景深的一般知识	105
一、景深与焦深	105
二、影像清晰度的标准	106
第二节 影响景深的三大因素	107
一、镜头光圈对景深的影响	107
二、镜头焦距对景深的影响	109
三、物距对景深的影响	111
第三节 超焦距	112
一、超焦距的作用	112
二、影响超焦距的因素	113
三、超焦距的应用	115
第四节 景深的实际运用	116
一、浅景深的运用	116
二、长景深的运用	117
第五节 景深表	117
一、景深表的类型	117
二、景深表的使用	120
第七章 滤色镜及其使用	122
第一节 滤色镜的工作原理	122
一、光线和颜色	122
二、滤色镜的工作原理	123
第二节 滤色镜的种类和性能	123
一、滤色用滤色镜	124
二、特殊效果用滤色镜	125
第三节 滤色镜的因数	126
一、决定滤色镜因数的条件	126
二、未知因数的测定	128
三、感光的掌握	128
第四节 滤色镜的作用	129

一、滤色镜的主要作用	130
二、两种特殊滤色镜的使用	134
第五节 滤色镜在彩色摄影中的运用	135
一、彩色摄影常用滤色镜的种类	135
二、彩色摄影使用滤色镜的注意事项	136
第六节 运用滤色镜的基本要求	137
第八章 黑白感光片的冲洗	138
第一节 显影原理和有关药物	138
一、显影的化学原理	138
二、显影药物的种类和性能	139
第二节 显影液的配制	143
一、显影液配制要点	143
二、显影液常用配方	145
第三节 显影操作技术	147
一、显影程序	147
二、显影方式	148
三、显影条件的掌握	150
第四节 停显和定影	150
一、停显的作用	150
二、停显液的配制法	152
三、定影的作用	152
四、定影液的配制法	153
五、水洗与干燥	154
第五节 反常感光片的冲洗	154
一、反差不正常的感光片的冲洗	155
二、曝光不正确的感光片的冲洗	156
三、过期感光片的冲洗	156
第六节 底片质量的鉴别	157
一、密度和反差的鉴别	157
二、银粒粗细的鉴别	158
三、产生灰雾的原因	158
第七节 显影配方集锦	159

第九章 彩色感光片的冲洗	168
第一节 冲洗药物的种类和性能	168
一、彩色显影药物及其性能	168
二、漂白药物及其性能	170
三、定影药物及其性能	170
四、坚膜药物及其性能	171
五、稳定药物及其性能	171
第二节 冲洗药液的配制	171
一、冲洗液配制要点	171
二、上海牌彩色负片冲洗药液配方	173
第三节 彩色负片的冲洗	174
一、彩色负片的冲洗工艺	174
二、冲洗注意事项	176
第四节 彩色反转片的冲洗	177
一、彩色反转片的冲洗原理	177
二、冲洗程序和操作要求	178
三、彩色反转片冲洗药液配方	179
第十章 底片的整修和处理	181
第一节 底片的化学处理	181
一、底片的减薄技术	181
二、底片的加厚技术	186
第二节 底片的工艺处理	190
一、涂红整修术	190
二、铅笔整修术	191
三、毛笔整修术	192
四、刮膜整修术	193
第三节 底片特殊缺陷的处理	193
一、溶化底片的处理	193
二、药膜黑点的消除	194
三、发黄底片的处理	195
四、发霉底片的处理	195
五、底片划痕的消除	196

六、底片折痕的消除	196
七、底片水迹的消除	196
八、底片气泡斑痕的消除	197
第四节 底片的保存	197
一、底片的保护	198
二、底片的保存	198
第十一章 印相与放大技术	199
第一节 黑白感光纸	199
一、黑白感光纸的构造	199
二、黑白感光纸的性能	200
三、纸面结构的比较	202
第二节 印相技术	202
一、印相纸的选择	202
二、印相工具	203
三、印相程序	204
第三节 自制印相机	206
一、箱体的制作	206
二、玻璃的选择	206
三、灯泡的安装	207
四、开关的装配	207
五、活页盖的加工	208
第四节 放大技术	208
一、放大原理	208
二、放大机的构造与用法	209
三、放大感光	210
四、放大显影	213
五、放大的特殊工艺	213
第五节 黑白照片的调色	220
一、黑白照片调棕色	220
二、黑白照片调蓝色	220
三、黑白照片调紫红色	221
四、黑白照片调绿色	222

第六节 彩色照片的印放技术	222
一、彩色感光纸	223
二、印放的准备工作	223
三、彩色印放	225
第七节 暗房设置	229
第十二章 角度与线条	231
第一节 拍摄角度及其掌握	231
一、拍摄方向的选择	231
二、拍摄距离的确定	233
三、角度高低的变化	234
第二节 景物线条及其运用	237
一、线条对画面的影响	237
二、线条的运用	238
第十三章 光线与影调	241
第一节 光线的效果	241
一、直射光的效果	242
二、反射光的效果	244
第二节 影调的运用	244
一、影调的选择	244
二、画面主调的确定	246
三、在对比中运用影调	247
第三节 色调的处理	249
一、色调的选择	249
二、色调的对比	250
三、色块的分布	251
第十四章 质感与立体感	253
第一节 景物质感的表现	253
一、物体粗糙面的表现方法	253
二、物体光滑面的表现方法	254
第二节 景物立体感的表现	254
一、勾划出轮廓线条	255
二、纵深度的表现	256

三、变化画面的影调	256
第三节 景物空间感的表现	257
一、线条透视的运用	257
二、影调透视的运用	258
第十五章 摄影构图	261
第一节 构图的作用	261
一、揭示照片主题	261
二、活跃画面形式	263
第二节 构图要求	264
一、主体要突出	264
二、布局要均衡	266
三、画面要完整	268
四、形式要生动	269
五、运用对比照应的手法	269
第三节 构图形式举例	271
第四节 画面格式	274
一、照片主题与画面格式	275
二、景物形状与画面格式	276
第十六章 几种专门摄影	277
第一节 工业摄影	277
一、工业摄影的特点	277
二、工业摄影的一般要求	279
三、工业摄影实践	281
第二节 农业摄影	286
一、农业摄影的特点	286
二、农业摄影的一般要求	287
三、农业摄影实践	289
第三节 舞台摄影	293
一、舞台摄影的特点	293
二、舞台摄影的一般要求	295
三、舞台摄影实践	296
第四节 体育摄影	298

一、体育摄影的特点.....	298
二、体育摄影的注意事项.....	299
三、体育摄影实践.....	301
第五节 人像摄影	304
一、人像摄影的特点.....	304
二、人像摄影的一般要求.....	305
三、人像摄影实践.....	307
第六节 风景摄影	310
一、风景摄影的特点.....	310
二、风景摄影的一般要求.....	311
三、风景摄影实践.....	312
第七节 夜景摄影	315
一、夜景摄影的特点.....	315
二、夜景摄影的注意事项.....	317
三、夜景摄影实践.....	318
第八节 生活摄影	322
一、生活摄影的特点.....	322
二、生活摄影的一般要求.....	323
三、生活摄影实践.....	324
第九节 静物摄影	325
一、静物摄影的特点.....	326
二 静物摄影的一般要求.....	327
三、静物摄影实践.....	329
第十节 花卉摄影	330
一、花卉摄影的特点.....	331
二、花卉摄影的一般要求.....	332
三、花卉摄影实践.....	333
第十一节 广告摄影	337
一、广告摄影的特点.....	337
二、广告摄影的一般要求.....	339
三、广告摄影实践.....	340
第十二节 科技摄影	343

一、科技摄影的特点.....	344
二、科技摄影的一般要求.....	345
三、科技摄影实践.....	346

第一章

照相机的构造与使用

照相机是摄影最主要的工具。自一八二二年试制成功世界第一台盒式照相机，一个半世纪以来，照相机的发展有了新的突破，不仅型号繁多，而且照相机的结构和功能越来越先进。目前，已进入了电子照相机时代。

第一节 照相机的主要机件

照相机是一种光学仪器，大小机件很多，但主要有镜头、光圈、快门、取景器、测距器、机身、卷片装置、闪光连动和自拍机等几大件。

一、镜头

镜头，是照相机的“眼睛”，它和人的眼睛一样，能使被摄物形成一定的影像，并如实地记录在感光片上。

现代照相机的镜头，已由单透镜发展到由三、四片至六、七片不等的凹凸透镜组成的复式镜头。这些镜头镜面很大，大大提高了透光能力和成像的清晰度，克服了单透镜照相机容易出现变形现象。

镜头分固定和活动的两种，都安装在机身的前端。

1. 镜头成像原理 构成镜头的主要成分是玻璃透镜。透镜又分凹透镜和凸透镜两种。凹透镜只能发散光线，不能成像；

凸透镜有聚光作用，能把外界的各种光线会聚起来，形成一定的影像。现在一般镜头里都装有由凹凸透镜组成的复式透镜，仍有聚光作用，而凹透镜在复式透镜中却具有校正镜头成像时出现的各种像差的功能。

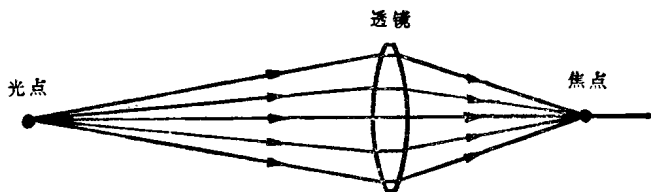


图1—1 凸透镜聚光原理

从图1—1可以看到，凸透镜左边有一光亮点，透镜将它的发散光线分别向主轴折射，最后所有的光线会聚成一个很清晰的小光点。这个小光点就是透镜左边光亮点的“像”，也就是光学上讲的“焦点”。假如透镜左边的光亮点换成一个物体，那么在透镜右边就不再是一个小光点，而应该是物体的影像。

经过透镜聚成的影像，其各个部分的位置和原物体恰恰相反，上下颠倒，左右移位。这是因为，光线都是直线行进的，这些光线穿过透镜分别向主轴折射后，到达成像屏上就会聚成一定的影像。这时，从图1—2可以看到，从物体下部射来的光线并不会聚在下面，而在上面；从左边射来的光线也不会聚在左面，而在右面。所以说，物体通过透镜会聚成的影像，其各部分位置都是与原物相互倒置的。