

摄影用光实践

马椿年 著

中国摄影出版社



摄影用光实践

马椿年 著

中国摄影出版社

责任编辑：周 晶

版式设计：陈凯辉

图书在版编目 (CIP) 数据

摄影用光实践/马椿年著. —北京：中国摄影出版社，1999. 5

ISBN 7-80007-313-0

I. 摄… II. 马… III. 摄影照明-照明技巧 N. TB811

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (1999) 第 11681 号

摄影用光实践

马椿年 著

中国摄影出版社出版

北京东单红星胡同 61 号

邮码：100005

北京华都印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

850×1168 1/32 印张 9.25 字数 240 千字

1999 年 10 月第 1 版 2002 年 1 月第 2 次印刷

印数 5001—8000 册

ISBN 7-80007-313-0/J · 313 定价：20.00 元

内 容 提 要

本书从摄影艺术创作的角度,阐述摄影用光的原理、要领、方法、技巧,以及多种情况下光线的不同照明特点与摄影的相应措施。

围绕着摄影造型与可见光的关系,全书共分四大部分二十二章。第一部分摄影用光基本前提;第一、二章介绍测光要领、曝光要素,对以平均测光值为基础的正确测光,对如何掌握适量曝光,作了仔细分析。第三、四章概括用光的要点和要求,并且深入阐述与之有关的因素。第二部分对可见光的运用;第五至十二章以谈自然光摄影为主,兼述现场光、混合光、特殊光、逆光、弱光等摄影,内容详实,见解精辟。第十三、十四章就点光源的照度特性,着重介绍灯光、闪光摄影的方法与技巧。第十五章谈到摄影的加光和减光;而第十六章主要进述了夜景的用光与表现。第三部分必要了解的几方面;从第十一章至第二十二章介绍了滤光镜、影调及色彩等几个问题。第四部分用光佳作赏析和用光常见毛病,列举实例进行具体分析。

本书所介绍摄影用光的视点新颖、范围广泛、内容充实、图文并茂,具有很好的知识性、系统性、实用性和可读性,可供不同专业的摄影者参考,尤其适于热切希望在摄影创作领域迈进的广大“发烧友”阅读,亦可当做摄影创作辅导和摄影专修班的教材。

前 言

在我国社会主义物质文明和精神文明建设日益高度发展的良好气候环境下，我国的摄影事业不断向前迈进，摄影创作和摄影交流十分活跃，人们喜闻乐见的摄影作品层出不穷；摄影教育在许多高等院校乃至中小学开花结果，男女老少学摄影、爱摄影、搞摄影的“发烧友”遍及各行各业和各地城乡。我因从事摄影工作之便，从建国初期迄今半个世纪以来，接触过许多摄影前辈和摄影的专业工作者、业余爱好者，通过三句不离本行的交谈，从中得到不少知识，也听到不少令人遗憾的教训；与此同时，还接触过国内外的许多照片，仅经手挑选发稿的以及参加各种影展、影赛评选而为之斟酌的照片逾百万帧，其中有佳作、杰作以至名家名作，当然更有不少是失败之作。

就摄影创作的成败得失及作品之所以有美好或差次来分析，除了取材立意、构图处理、形象表现、审美追求、瞬间定格、后期加工等因素外，至关重要的一个环节是对光线的运用如何；也就是说，用光作为摄影造型的重要手段，其效果直接关系到作品的画面表现质量和视觉感受的第一眼印象，所以必须仔细掌握并对此着意讲究，为产生美好的作品注入有利因素。因此，我应邀在四川大学、重庆师范学院、浙江师范学

院等摄影专修班,在一些部委全国系统的摄影进修班,在许多市文化宫的摄影培训班主讲摄影课时,都把摄影用光作为重要内容来讲;经过近二十年的讲学,摄影用光这一课题的笔记和讲义得以不断充实并趋向系统化。在这期间,还为摄影报刊撰写有关用光问题的零散文章多篇,而后自1995年第1期至1996年第12期《大众摄影》的摄影讲座专栏,连续刊登我写的摄影用光系列文章共24期,现在这本《摄影用光实践》书稿,就是以上述为基础整理、补充、加工而成的;此书的出版,得到有关摄影专家、教授和中国摄影出版社责任编辑的关切与支持,在此深表感谢。

本书所用举例作品较多,这是借花献佛,以期加强所述摄影用光的直观效果。其中有的是数年前所收集,原照片背面未写作者通讯处且未署名,所以在用于本书时只得署以“逸名”,特向有关作者说明并致歉意。

本书对人像、广告等专业摄影的用光涉及不多,未专门分类叙述,而且未介绍红外线、紫外线等科技摄影用光,希清影友见谅。笔者限于水平,难免疏漏与舛误,诚望广大读者不吝赐教指正,以期为提高摄影创作水平有所共识而共同进步。

马椿年

1999年2月于北京

目 录

前言.....	1
光影概论.....	1
一、漫长的探索.....	1
二、目力的补充.....	7
三、摄影的表象本能.....	9
四、摄影的双重瞬间	12
五、摄影的艺术特征	15

第一部分——摄影用光基本前提

第一章 正确测光的要领	21
一、测光装置的性能特点	21
二、避免测光失误的具体方法	22
三、正确测光的有效措施	25
第二章 适量曝光的要素	26
一、胶片感光度	26
二、景物亮度	27

三、光线照度	28
四、胶片感光宽容度	29
五、因势利导的曝光措施	32
第三章 恰当用光的要点	36
一、衡量光度	36
二、掌握光位	38
三、讲求光质	40
四、调整光比	43
五、选用光型	44
第四章 用光造型的要求	48
一、要有真实感	48
二、形成纵深感	50
三、显示物质感	52

第二部分——对可见光的运用

第五章 自然光摄影	61
一、日光照度的变化	61
二、日光角度的变化	62
三、室外自然光的运用	63
四、自然光特殊现象的拍摄	65
1. 曙光	66
2. 霞光	67
3. 彩虹	68
4. 佛光	69
5. 日晕与日冕	70
第六章 阴天自然光摄影	73
一、阴天光线照度多变	73

二、阴天光线色温单纯	75
三、阴天光线锐度较差	76
四、阴天光线质地柔和	77
第七章 室内自然光摄影	79
一、室内自然光的特点	79
二、室内自然光的运用	81
第八章 现场光摄影	84
一、仔细选择角度	84
二、斟酌曝光组合	86
第九章 混合光摄影	89
一、对待混合光的一般措施	90
二、促使混合光的色温相近	91
三、巧用混合光的不同色温	93
第十章 形状光摄影	95
一、造型要优美	95
二、曝光要准确	96
三、表现要巧妙	97
四、显示动态形状光	98
1. 光道	98
2. 光花	99
3. 光画	99
五、显示静态形状光	103
1. 光芒	103
2. 光环	103
3. 光斑	105
4. 光柱	107
5. 光团	108
6. 光串	109

第十一章 逆光摄影	111
一、逆光的类型	111
二、逆光的运用	113
三、逆光的效能	115
第十二章 弱光摄影	119
一、弱光摄影的曝光要求	120
二、弱光摄影的曝光技法	122
第十三章 灯光摄影	126
一、灯光摄影照明特点	126
二、灯光摄影常用灯具	127
三、灯光摄影基本措施	129
四、灯光摄影用光技巧	131
1. 轮廓光	131
2. 黑外围线光	132
3. 灯笼光	132
4. 涂布光	132
5. 漫射光	133
6. 投影光	134
7. 消影光	134
8. 同轴光	135
9. 外围光	136
第十四章 闪光摄影	137
一、闪光灯的变迁与类型	137
二、电子闪光灯的指数与照度	138
三、电子闪光灯的性能与使用	140
四、电子闪光灯的设施与附件	142
五、闪光摄影用光技法	144
1. 闪光兼顾现场光	144
2. 闪光辅助照明	145

3. 闪光局部补光	146
4. 蒙白纱布闪光	146
5. 反射闪光	147
6. 近摄闪光	149
7. 加色片闪光	149
8. 闪光灯自动功能的特点	150
第十五章 摄影的加光与减光	153
一、加光措施	153
1. 加辅助光	153
2. 加造型光	159
二、减光措施	161
1. 减光	161
2. 遮光	162
3. 吸光	163
4. 避光	163
第十六章 夜景的用光与表现	165
一、夜景的曝光要领	165
1. 慢曝光	165
2. 多次曝光	166
二、夜景的构图部署	167
1. 画面主体的表现	169
2. 充分利用光亮体	170
3. 背景的处理	172
4. 加法构图	173
三、夜景画面的用光造型	175
1. 动感	175
2. 空间感	175
3. 整体感	177
4. 节律感	179

四、夜景画面的艺术表现	180
1. 象征手法	181
2. 渲染手法	181
3. 虚实手法	183
4. 对比手法	183
5. 夸张手法	184
6. 抽象手法	185
五、夜景摄影的用光实践	187
第十七章 影子的形成与利用	192
一、投影	192
1. 实影	192
2. 虚影	194
3. 透影	194
二、剪影	196
三、倒影	198
1. 水面倒影	199
2. 玻璃板面倒影	200
四、镜中影	202

第三部分——必要了解的几方面

第十八章 恰当使用滤光镜	207
一、黑白摄影滤光镜	208
1. 滤光镜的作用	208
2. 滤光镜因素与曝光补偿	210
二、彩色摄影专用滤光镜	211
1. 彩色摄影与光线色温	211
2. 色温校正滤光镜的作用	213

3. 色温校正滤光镜与微倒度	216
4. 天光镜与荧光镜	218
三、黑白摄影与彩色摄影通用偏振镜	219
第十九章 黑白摄影与彩色摄影的异同	221
一、从照相机来说	221
二、从感光材料来说	223
三、从照明光线来说	226
四、从附加镜片来说	227
第二十章 夜间与日间彩色摄影的异同	230
一、从曝光宽容度来说	230
二、从倒易律失效来说	232
三、从混合光照明来说	233
四、从基调色表现来说	234
第二十一章 影调的作用与内涵	236
一、技术范畴的影调内涵	241
1. 基调	241
2. 层次	242
3. 反差	242
4. 影纹	243
二、艺术造型的影调内涵	244
1. 质感	244
2. 对比	245
3. 均衡	245
4. 韵味	246
第二十二章 色彩的特征与意蕴	250
一、色彩的性质	250
二、色彩的特征	251
1. 色别	251
2. 色明度	252

3. 色饱和度	252
三、色彩的造型作用	252
1. 色彩对比	252
2. 色彩和谐	253
3. 色彩调子	253
四、色彩的意蕴	254

第四部分——附录

一、摄影用光佳作赏析	257
二、摄影用光常见毛病	261

光影概论

摄影与光结有不解之缘，了解摄影也就应当了解光影关系。

所谓摄影，是“用照相机或电影摄影机等摄取景物影像的过程。通常包括三个步骤：（1）使景物形态通过物镜在感光片上曝光，构成潜影；（2）将曝光后的感光片经显影和定影等化学处理，得到明暗程度与景物相反或色彩与景物互成补色的负像，即底片；（3）使感光纸（或另一感光片即正片）通过底片曝光，再经显影和定影等化学处理而得到明暗程度或色彩与被摄景物一致的正像，即照片（或透明正片）。也有使用反转感光片拍摄的，经显影和定影等化学处理后，直接得到正像（透明正片）。摄影术广泛应用于现代社会生活的各个领域，已成为宣传报道、科学研究和艺术创作的重要手段。”

上面所引是 1979 年版《辞海》“摄影”条对摄影的解释。当然，若从摄影之所以谓摄影，以及摄影与光的关系来说，则有必要对摄影加以更广泛的了解和更深刻的认识。

一、漫长的探索

门窗的孔隙射进一束光线，如果外面有人，黑屋里的墙上就会映射出倒立着的人影，轮廓分明，甚至容貌隐现。上古时期的人们对这一奇特现象无从解释，众说纷纭。战国时期墨家学者通过仔细观察、反复试验，终于弄清这是“小孔成像”的光学现象，于是记载在《墨经》中，并加以阐述：

“景到，在午有端；与景长，说在端。”

“光之人煦若射，下者之人也高，高者之人也下，足蔽下光，故成景于上；首蔽上光，故成景于下。在远近，有端与于光，故景

库内也。”

意思说，影子所以倒了过来，是因为光线通过小孔时聚汇成束所致。光线照人好比射箭，下面射来（光线）时人影在高处，高处射来（光线）时人影在下面。这是因为脚部挡住了下面的光线，影子就落在屏幕上部；头部挡住了上面的光线，影子就落到屏幕的下部了。

在此时期，古希腊的亚里士多德等人也发现并阐释了小孔成像现象。

我国和古希腊的学者在公元前三世纪对于小孔成像的光学实验和论述，尽管是原始的，但十分准确和精辟。此后两千多年的漫长岁月，经过许多学者和科学家的努力探索，小孔成像的几何光学原理才逐步走向实用阶段。其中，具有代表意义的人物及其贡献主要为：

西汉刘安（约公元前139年）在所著《淮南万毕术》书中说：“削冰令圆，举以向日，以艾承其影，则生火。”利用冰块削制成球面凸透镜，使太阳聚影而可将艾烧焦至生火的这个实验和记载，是对透镜聚焦及形成焦点的最早发现和论述。

十六世纪，欧洲学者波尔塔创制了小孔成像暗盒，当做绘画的辅助工具——投影像于画纸，用笔勾勒其轮廓，尔后描绘着色成图画。给成像暗盒装上“镜头”的创举是在波尔塔同时代，有人在通光小孔的位置镶了块双凸透镜片，使成像提高了明亮度。于是，小孔成像暗盒进入了绘画镜箱阶段。1812年，英国科学家渥勒斯顿对绘画镜箱改装了通过凹面承光的新月型透镜，取得了更好的投影成像效果。

1826年，法国退役军官尼普斯利用绘画镜箱对铅锡合金板曝光约8小时，拍出了影像模糊又粗糙的但却是第一幅感光成像的照片。在尼普斯的基础上，巴黎画家路易·达盖尔改革了镜箱（图1—2），并把景物形象逼真而又清晰地摄录在镀银的铜版上，于是，法国科学院和艺术学院在1839年公布了这一成就，宣告摄

图1 摄影术的发明者路易·达盖尔。



图2 距今一个半世纪的“达盖尔照相机”

