

The background of the cover is a dark, moody photograph of pink flowers, likely a species of cactus flower, with green, segmented leaves. The flowers are in various stages of bloom, with some showing prominent stamens. The lighting is soft, highlighting the delicate petals against the dark background.

张汉玺 主编

现代摄影 知识全书

奥林匹克出版社

现代摄影知识全书

张汉玺 主编

奥林匹克出版社

现代摄影知识全书

张汉玺 主编

奥林匹克出版社出版

北京东四南大街85号

新华书店首都发行所发行

北京印刷三厂印制

开本 787×1092 毫米 32开

印张：21 字数：685000

1992年1月第1版 1992年1月第1次印刷

ISBN 7-80067-186-0/G·113

印数：1—5000册 定价：20.00元

出版者的话

摄影是一种以科学技术为基础，为再现自然和社会瞬间形象，记录和保存各种资料的重要手段。

从事摄影有各种不同目的。作为造型艺术，它可以为艺术造型，摄制风光、静物、人像等照片，为满足人们精神文化之需服务；作为新闻采访，为报导和反映大千世界的种种活动和出现的问题，可拍摄下许多具有社会历史意义的图片；作为体育摄影，不仅为了记录竞赛的优异成绩和运动员瞬间的雄姿，还能以摄影的特技手法，以不同的镜头、不同的光圈、不同的速度进行艺术创作，拍出内容引人关注，形式新颖感人，感召力强的作品，这已成为当今世界迅速突起的摄影主题之一；作为科学研究，为拍摄供研究用的图片，能记录下各种科学研究的对象和现象。因此，对于从事摄影工作的人员和业余摄影爱好者来说，想要成功地完成拍摄工作，并取得较高质量或具有较好艺术价值的照片，就必须具备一定的摄影基础知识和拍摄技艺，熟悉相机的结构和特点，以及暗房工作的基本常识。

一般说来，拍摄过程的成功与否，关键在于如何选择摄影镜头，熟练运用照明光源，选用合适的感光材料，确定正确曝光时间，以及能否及时排除拍摄时可能会出现而造成影像不清晰的种种因素。这些都是将确定全部拍摄效果最重要的拍摄程序。

为了帮助读者掌握好整个拍摄和洗印程序，我社出版了这本《现代摄影知识全书》。这是一部综合性的摄影工

具书，涉及的学科范围广，几乎包括整个与摄影有关的各个方面的知识，共收词目2000余条。所择词目精练，内容充实，阐释详密，力求全面反映现代摄影科学的成就。对摄影技术、摄影艺术及照相机的不断更新换代，还从历史发展角度给以介绍，给读者一个较完整的概念。

本书的编者大都是从事摄影艺术和电影摄影资料的工作人员，他们在参考国内外许多摄影书刊的同时，结合自己的实际经验编纂而成，是理论、实践、经验的综合体。其不足之处是由于稿件分头编写，内容专业性强，各人的写作方法不一，因此有些词目的用字、用辞、文章的修饰，风格不尽一致，读来不甚流畅，有待今后再版时修订。

近几年来，体育摄影画册和反映北京风貌的各类摄影画册，已成为我社的重要出版物，特别在1990年亚运会期间，我社出版的有关第十一届亚运会的画册，深受广大读者，尤其是摄影爱好者的欢迎。愿本书的出版能又一次给读者以美好的奉献。

奥林匹克出版社

1991年12月

编者语

近些年来，介绍摄影技术的图书已出了不少，但有关摄影基础知识的图书尚不多见，特别是系统介绍摄影光学原理，照相机及其部件，照明装置，感光材料的品种、结构与测量，感光化学冲洗工艺的掌握，感光化学药剂的配方，以及电影摄影、拍摄影片所必备的各种知识的工具书更为少见。我们编纂这本工具书，就是为了给摄影家、摄影工作者和业余摄影爱好者提供一些资料，便于参考查阅。

在编纂过程中，我们参考了国内外最新出版的摄影书刊，力求全面地反映现代摄影科学的最新成就。

书中词目顺序采取按学科分类的方式进行编排，很便于应用与查找。词目名称按字数排列，字数相同的第一个字按笔划顺序编排。

参加本书编写工作的有王惠民、陈淑兰、铁军、高淑敏、风兰、陈跃龙、张蔚、王立群、黄唯、马书正、张浩等十余人。

编写这样一部工具书，工作艰巨繁复，参考资料缺乏，加之我们学识水平所限，必有谬误与疏漏之处，诚恳期待广大读者提出批评与指正。

总 目

出版者的话	2
编者语	4
词目目录	1—33
词目正文	1—630

词 目 目 录

摄 影 光 学

白光	1	新烛光	6
尼特	1	入射光瞳	6
光能	1	几何光学	6
烛光	1	反射系数	7
流明	1	发光效率	7
照度	1	出射光瞳	7
熙提	1	光的干涉	7
辐透	1	光的色散	8
反射率	1	光的吸收	8
主平面	2	吸收系数	8
发光度	2	光的折射	9
光反射	2	光的衍射	9
光电流	2	光的偏振	10
光波长	2	光的透射	10
光损失	3	光的散射	10
光通量	3	有效距离	11
光强度	3	折射定律	11
光量值	3	折射系数	12
光辐射	3	波动光学	12
阿熙提	4	勒克司-秒	13
单色光	4	固定焦点	13
屈光度	5	物理光学	13
线性场	5	焦点截距	13
勒克司	5	照度分布	13
流明-秒	5	照度度标	14
超焦距	5	像散现象	14

光反射定律	14	线性放大倍数	16
光散射系数	14	光学系统的节点	17
角放大倍数	15	透镜计算方程式	17
纵向放大率	15	局部亮度	18
可见放大倍数	15	每平方米的流明	18
光学系数像差	16	每平方米的新烛光	18

摄影原理

分色	19	格玛	28
主点	19	天空光	28
光斑	19	凸透镜 (聚光透镜)	28
光轴	19	凹透镜 (散光透镜)	29
光谱	20	光化光	29
补色	20	比色法	29
色盲	20	色纯度	32
色度	20	色格玛	32
色相	21	色温表	32
色域	21	色像差	33
色温	22	角视场	33
物方	22	变常眼	33
亮度	22	晕映率	34
晕映	23	倒易率 (本生-罗斯柯倒易率)	34
基色	23	宽容度	35
景深	23	散射环	35
畸变	24	微倒度	36
焦点	24	解像力	36
焦距	24	曝光值	37
焦深	24	曝光量	37
像场	25	分色密度	37
颜色	25	分色颜色	37
透镜	26	可见辐射	38
粒度	27	立体视觉	38

立体基线	38	颜色明度	50
双眼视觉	38	颜色级谱	51
加色合成	39	颜色亮度	51
闪光指数	39	颜色特征	51
灰色级谱	40	影像粒度	51
光学密度	40	曝光时间	52
光学影像	41	曝光间隔	52
有效孔径	42	曝光参数	52
合成亮度	42	三原色系数 (彩色系数)	53
合成曲线	42	光学透明度	53
色度公式	43	卡利尔效应	53
空气灰雾	43	百分比浓度	53
两眼会聚	43	视觉适应性	54
局部颜色	43	假立体效果	54
纤维光学	44	解像力测量	54
绝对温度	44	消色差颜色	54
绝对黑体	44	萨巴蒂效应 (反转现象, 曝光反转现象)	55
亮度系数	45	赫谢尔效应	55
亮度细部	45	曝光量测定	56
亮度测量	45	有效曝光时间	56
相对孔径	45	有效曝光范围	56
密度测量	45	连续颜色对比	57
特性曲线	46	实际光学系统	57
彗形像差	48	非互易律现象 (施瓦茨希尔德效应)	57
球面像差	48	理想光学系统	57
黑化范围	48	减色颜色合成	57
粒度测量	49	频率反差特性 (调制传递函数)	58
消色差镜	49	颜色的饱和度	59
摩尔浓度	49	非球面光学装置	59
频闪效果	49	眼睛的调节机制	59
像场弯曲	49	等效视觉灰密度	59
颜色图表	50	反射光晕与散射光晕	60
颜色图册	50		

照 相 机

照相机	61	尼康 F4/ F4S 型照相机	75
“基辅-10”	65	尼康 F-401 S 型照相机	75
“基辅-20”	65	尼康 F-401型照相机	76
“基辅-60”	66	尼康 F-501型照相机	76
“基辅-90”	66	尼康 F801型照相机	76
“基辅-维佳”	66	尼康 FA 型照相机	77
针孔镜箱	66	尼康 FE2 型照相机	77
立体照相机	67	尼康 FG 型照相机	77
自动照相机	67	尼康 FMZ 型照相机	77
全景照相机	69	布朗尼卡 ETRSi 型照相机	78
盒式照相机	69	布朗尼卡 GS-1 型照相机	78
室内照相机	69	百佳 BC-A 型照相机	78
“斯普特尼克”	69	百佳 BX20 型照相机	78
双镜头照相机	70	百佳 MTL5B 型照相机	79
反光式照相机	70	西玛 DZ2-1 型照相机	79
自动照相装置	71	罗莱弗莱克斯 3003型照相机	79
采访用照相机	72	罗莱弗莱克斯 SL35E 型照相机	80
青岛 6 型照相机	72	罗莱弗莱克斯 SL2000 F 型照相	
度盘式照相机	73	机	80
测距式照相机	73	罗莱弗莱克斯 SLX 型照相机	80
天鹅 35PA 型照相机	73	虎丘 353A 型照相机	81
凤凰 JG303M 型照相机	73	佳能 A-1型照相机	81
凤凰 JG304C (JG304D) 型照		佳能 AE-1 型照相机	81
相机	73	佳能 AL-1 型照相机	81
东风120型照相机	74	佳能 AT-1 型照相机	82
长城 DF-3 型照相机	74	佳能 EOS-1 型照相机	82
尼康 F2 (F2A) 型照相机	74	佳能 EOS620 型照相机	82
尼康 F-3型照相机	74	佳能 EOS650 型照相机	82
尼康 F-301型照相机	75	佳能 F-1型照相机	83

佳能新 F-1型照相机	83	莱卡 R4型照相机	91
佳能 T-50型照相机	83	莱卡 R4 S 型照相机	92
佳能 T-70型照相机	83	莱卡 R5型照相机	92
佳能 T-90型照相机	84	莱卡 SL2 型照相机	92
宾得 K2 (K2DMD) 型照相机	84	康太克斯 137MD 型照相机	92
宾得 LX 型照相机	84	康太克斯 139QZ 型照相机	93
宾得 ME-F 型照相机	85	康太克斯 RTSII 型照相机	93
宾得 P 50型照相机	85	理光 XR-1 型照相机	93
宾得 Super A 型照相机	85	理光 XR-P 型照相机	94
宾得 PC-303 型照相机	85	理光 XR-S 型照相机	94
宾得 P 30 N 型照相机	86	理光 XR-P 型照相机	94
宾得 SFXN 型照相机	86	理光 XR-X 型照相机	95
宾得 ZOOM 70 型照相机	86	理光 XR-2S 型照相机	95
柯尼卡 FC-1 型照相机	87	理光 XR-6 型照相机	95
柯尼卡 FT-1 型照相机	87	理光 XR-7/KR-10 Super 型照相机	96
柯尼卡 T3型照相机	87	理光 XR500/CR-5 型照相机	96
美能达 X-1型照相机	87	理光 XR-1000S/CR-10 型照相机	96
美能达 X-70 (XG-M) 型照相机	88	理光 MIRAI 型全自动照相机	97
美能达 X-700型照相机	88	奥林巴斯 OM-2 型照相机	97
美能达 XD 型照相机	88	奥林巴斯 OM-4 型照相机	97
美能达 XG 型照相机	89	奥林巴斯 OM-2SP 型程序控制照相机	98
美能达5000型照相机	89	奥林巴斯 OM-30 型照相机	98
美能达7000型照相机	89	奥林巴斯 OM-40 型照相机	98
美能达9000型照相机	90	富士卡 AX-5 型照相机	99
海鸥 DF-1 型照相机	90	富士卡 ST-901 型照相机	99
海鸥 DF-1 ETM 型照相机	90	一步摄影法照相机	99
海鸥 DF-300 型照相机	91		
莱卡 R3型照相机	91		

照 相 机 部 件

孔径	101	光学棱镜	117
目镜	101	光圈调整	119
光栅	101	光接收器	119
光楔	102	快门光圈	120
快门	102	帘式快门	120
扳机	103	视场光阑	122
校准	104	周边快门	122
暗盒	104	单目透镜	122
三脚架	105	测试标板	122
立体镜	106	扇形快门	123
自拍机	106	校准仪器	123
光圈值	106	旋转系统	123
快门线	107	距离刻度	124
取景器	107	镀透光膜	125
亮度计	110	聚光透镜	125
测距器	111	端面距离	126
微光栅	112	镜头孔径	126
感光仪	112	镜头光圈	126
聚光镜	113	镜头色度	126
遮光片	113	镜间快门	127
遮光罩	114	镜头聚焦	127
曝光表	114	螺扣接圈	127
中心快门	115	曝光装置	127
孔径光圈	115	可换取景器	129
孔径快门	115	叶片式快门	130
电子快门	115	光电曝光表	130
正面快门	116	光圈值刻度	131
卡口联接	116	观察放大镜	131
过渡螺母	116	虹彩式光圈	131
光学系统	116	画面划分框	132

画面计数器	132	新月形透镜	133
直接影印机	132	薄片式快门	133
铡刀式快门	132	反射透镜系统	133
透镜定中心	132	光楔聚焦装置	134
棱镜取景器	132	同步闪光接点	134
焦平面快门	133	自动转动反光镜	135
跳动式光圈	133		

摄影镜头

接圈	136	长焦距镜头	142
镜头	136	对称式镜头	142
五棱镜	137	光学附加镜	142
放大镜	137	远摄附加镜	142
三透镜组	138	变焦距镜头	143
广角镜头	138	望远放大镜	143
可换镜头	138	消色差透镜	143
远焦镜筒	138	消像散透镜	144
远摄镜头	139	菲涅尔透镜	144
连接镜筒	139	短焦距镜头	144
投影镜头	139	非对称式镜头	144
标准镜头	139	显微摄影镜头	144
变形镜头	139	复消色差透镜	145
柔光镜头	140	望远光学系统 (远焦光学系统)	145
胶合透镜	140	换向远摄镜头	145
照相镜头	140	镀透光膜镜头	145
镜头镜筒	141	清晰度控制放大镜	146
大口径镜头	141	焦距伸缩附加镜头	146
立体附加镜	141	放大摄影用附加装置	146

滤 光 镜

滤光镜	147	单色滤光镜	150
滤热镜	147	选择滤光镜	150
干涉滤光镜	148	变换滤光镜	151
中灰滤光镜	148	效果滤光镜	151
日光滤光镜	148	紫外滤光镜	151
无色滤光镜	148	偏光滤光镜	151
加色滤光镜	149	减色滤光镜	151
色调滤光镜	149	滤光镜因数	152
红外滤光镜	149	照明滤光镜	152
补色滤光镜	149	彩色摄影滤光镜	152
补偿滤光镜	150	黑白摄影滤光镜	153
吸收滤光镜	150	暗室安全灯滤光片	154

照 明 装 置

卤灯	155	气体放电灯	160
氙灯	155	自然光照明	160
反光板	156	反射式白炽灯	162
水银灯	156	反射照明装置	162
闪光管	156	水下摄影照明	162
白炽灯	157	水下照明装置	163
弧光灯	157	电子闪光装置	164
暗室灯	158	脉冲气体放电灯	164
摄影灯	158	电子闪光灯的电路原理	165
照度计	159	自动调光电子闪光灯原理	165
照明装置	159		

感光材料

正片	167	翻底胶片	174
底片	167	反射印相纸	175
相纸	167	反转感光材料	175
空白片	169	正片感光材料	175
浮雕片	169	正色感光材料	175
影印纸	169	红外感光材料	176
工程相纸	169	全色感光材料	176
X光胶片	169	光谱感光材料	176
反转相纸	170	耐热感光材料	177
正片干版	170	浮雕电影胶片	177
电影胶片	170	彩色感光材料	177
底片材料	171	等色感光材料	178
波拉软片	171	照相技术胶片	178
透明正片	171	增感感光材料	178
调色相纸	172	防光晕感光材料	179
感光材料	172	重氮盐感光材料	179
蒙罩胶片	173	等全色感光材料	179
照相干版	173	光谱区域感光材料	179
照相软片	174	珂罗酊氯化银相纸	179
翻正胶片	174		

感光材料结构与测定

片基	180	粒度计	182
钡层 (涂钡层)	180	感光层	183
底层	180	感光度	183
胶水	180	滤光层	185
潜像	181	摄谱仪	185
成色剂 (颜色形成组分)	182	二色灰雾	185
保护层	182	分色特性	185

反差平衡	186	视觉灰密度	196
反差系数	186	感光度平衡	196
反差等级	187	感光度谱级	196
防光晕层	188	光谱感光测定	197
防卷曲层	188	合成感光测定	197
保存期限	189	彩色感光测定	197
彩色灰雾	189	彩色影像平衡	199
涤纶片基	190	解像力测定仪	200
感光中心	190	感光材料老化	200
感光灰雾	190	感光测定特性	200
感光度值	191	感光度换算表	201
感光惰点	192	感光测定系统	202
感光测定	192	聚碳酸酯片基	202
增感作用	193	感光材料的包装	203
潜像加强	193	感光材料的坚膜	203
潜像退化	194	感光材料的贮藏	203
光谱感光度 (单色感光度)	194	感光等效灰密度	204
有效感光度	195	卤化银的光解作用	204
保护覆盖膜	195	感光材料的解像力	204
超增感作用	195	彩色影像成色反应	205

感光材料冲洗方法

上光	207	均衡显影	210
网纹	207	定性分析	210
溶液	207	显影中心	211
pH 值	207	银的回收	211
染印法	208	彩色印片	211
溶解度	208	彩色显影	212
稳定液	209	彩色显影液	213
反转曝光 (二次曝光)	209	接触印相	213
印片密度	210	减感作用	214
负感作用	210	缓冲能力	214