

数码单反摄影 从入门到精通

超值
超精
第2版



郑志强 曹来京 马宏伟 编著

THE STEP BY STEP SECRETS
FOR HOW TO MAKE
PHOTOS LOOK BETTER



荣获机工社2011年度优秀畅销书
已被20000多位摄影爱好者选为教材

只要运用本书一点技巧 就能让照片更具风格
只要知道本书一点诀窍 就可以让您马上拍出好照片
从相机的基本操作到实用的摄影技巧
从如何认识摄影作品到如何鉴赏评价摄影作品
全面解析构图、用光、色彩的技巧
RAW编修的秘技完全攻略



全彩
超值版



机械工业出版社
China Machine Press

数码单反摄影从入门到精通

(超值精华第2版)

郑志强 曹来京 马宏伟 编著



机械工业出版社
China Machine Press

摄影不单是记录现实影像的工具，还是一种艺术。当前的摄影领域已经逐渐从普通数码过渡到了数码单反摄影的新时代。特别是伴随着近几年数码摄影技术的发展和数码单反相机的普及，从入门到专业型单反相机均已经广泛地进入了普通用户的生活和工作中。

本书从数码单反相机的原理讲起，然后介绍数码单反相机的周边附件和操作技术，并重点介绍数码单反摄影的创作理念，以及风光、建筑、人像、纪实、舞台、体育、微距、花卉等实拍知识。

另外，本书还讲解了如何认识摄影作品、如何鉴赏评价摄影作品等深层次的内容。读者阅读本书之后，不但可以掌握专业的摄影技术，还可以站在更高的角度上去认识和评价摄影作品。

本书内容全面，语言简洁流畅，适合对摄影感兴趣的读者、普通摄影爱好者，特别是想入门并提高摄影水平的爱好者阅读，此外，本书对想接触新摄影领域的资深摄影师也有较大参考价值。

封底无防伪标均为盗版

版权所有，侵权必究

本书法律顾问 北京市展达律师事务所

图书在版编目（CIP）数据

数码单反摄影从入门到精通（超值精华第2版） / 郑志强，曹来京，马宏伟编著. —2版. —北京：机械工业出版社，2012.2

ISBN 978-7-111-37140-3

I. 数… II. ①郑… ②曹… ③马… III. 数字照相机：单镜头反光照相机—摄影技术 IV. ①TB86 ②J41

中国版本图书馆CIP数据核字（2012）第007403号

机械工业出版社（北京市西城区百万庄大街22号 邮政编码 100037）

责任编辑：陈佳媛

中国电影出版社印刷厂印刷

2012年2月第2版第1次印刷

185mm×260mm • 23.5印张

标准书号：ISBN 978-7-111-37140-3

定价：109.00元

凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社发行部调换

客服热线：（010）88378991；88361066

购书热线：（010）68326294；88379649；68995259

投稿热线：（010）88379604

读者信箱：hzjsj@hzbook.com

Preface

前言

科技决定影像时代来临：低成本的摄影器材使众多摄影爱好者拥有相机，甚至移动电话都可以拍摄上千万像素的影像图片。随着数码单反相机价格的平民化，因此，从全民摄影到全民单反摄影，已经不再是遥不可及的奢望。

摄影首先是记录和反映现实的工具，其次又是一门艺术。也可以说，摄影是创作艺术、鉴赏艺术的一个领域，即使是没有美术功底的读者，也能通过接触摄影来启发自己的灵感，进行现实和艺术的创作。

初次接触数码单反相机的读者，需要尽快全方面认识摄影，了解摄影的定义和外延，熟悉作为摄影艺术创作工具的数码单反相机。相比于传统的机械相机、普通卡片相机，数码单反相机在其功能和操作上都有了非常大的改变，性能更加高级、专业，操作更加复杂，这就需要摄影者从基础的对焦、光圈、快门、感光度、白平衡、采光/测光/曝光等概念学起，扎实地掌握各项技术，才能打下拍摄出好照片的基础。

◎ 本书内容

基础篇（第1～4章）：介绍认识摄影和数码单反相机、数码单反摄影镜头、数码单反相机的操作基础、各项数码单反基础技术。

创作理念篇（第5～7章）：介绍构图、光与影、色彩的创作理念。

实拍篇（第8～11章）：介绍风光摄影、人像摄影、纪实摄影、舞台与体育摄影等较大分类的实拍。

提升篇（第12章）：介绍认识、鉴赏与评论摄影作品，以更深层次地理解摄影。

后期技术篇（第13章）：介绍数码摄影后期处理技术、数码后期实战、Camera Raw等知识。

◎ 本书特色

本书从认识摄影、认识数码单反相机讲起，介绍了数码单反相机的原理和特点、数码单反相机的镜头、数码单反相机的各种基本操作技术、风光摄影实拍、人像摄影实拍、舞台和体育摄影实拍、纪实摄影实拍、认识和鉴赏摄影作品、数码摄影的后期处理技术等比较全面的知识。本书语言简洁流畅，通俗易懂，非常适合初中级摄影阅读，另外还可以为资深摄影师提供有益的参考。

◎ 本书作者

本书由郑志强、曹来京、马宏伟三位老师编写，另外邵克难、周海、方芳等老师为本书提供了部分优秀摄影作品，在此表示衷心的感谢。

限于编者水平，加之时间仓促，书中难免有不妥和疏漏之处，望广大读者不吝指教。

编者

2012年2月

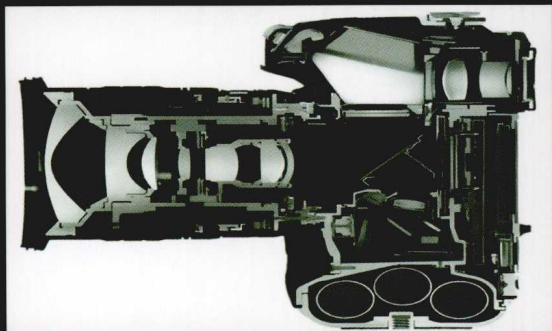


目录

Contents

基础篇

Chapter 1 认识摄影、熟悉相机



1.1 正确认识摄影	2
1.1.1 作为技术的摄影	2
1.1.2 摄影的社会功能	3
1.2 相机的发展历程	3
1.2.1 普通卡片相机	3
1.2.2 135单反相机	4
1.2.3 数码单反相机	5
1.3 数码单反相机的成像原理与构成	5
1.3.1 数码单反相机的成像原理	5
1.3.2 数码单反相机的构成详解	7
1.4 数码单反相机的定位	14
1.4.1 入门型DSLR	14
1.4.2 进阶型DSLR	15
1.4.3 专业型DSLR	16
1.5 数码单反相机的附件	17
1.5.1 三脚架	18
1.5.2 摄影包	19
1.5.3 滤镜	21
1.5.4 遮光罩	24
1.5.5 存储卡	25
1.5.6 快门线	26
1.5.7 外拍灯	27
1.5.8 防潮箱	27

Chapter 2 熟悉相机镜头



2.1 认识镜头	30
2.1.1 焦距	30
2.1.2 焦距与视角	30
2.1.3 画幅形式与焦距换算系数	31
2.2 镜头与相机的接装	32
2.3 怎样辨别镜头的性能品质	33
2.4 镜头的种类及应用	34
2.4.1 认识定焦镜头及其特点	34
2.4.2 认识标准镜头及其特点	36
2.4.3 认识广角镜头及其特点	37
2.4.4 认识长焦镜头及其特点	39
2.4.5 认识微距镜头及其特点	40
2.4.6 认识鱼镜头及其特点	41
2.4.7 认识反射式镜头及其特点	43
2.5 读懂镜头标识	44
2.5.1 佳能镜头标识速查表	44
2.5.2 尼康镜头标识速查表	45
2.5.3 索尼镜头标识速查表	46
2.6 选购镜头	47
2.6.1 选购镜头时应注意的事项	48
2.6.2 镜头档次的划分	49

Chapter 3 数码单反相机操作指南

照片风格



S 标准	3, 0, 0, 0
P 人像	2, 0, 0, 0
L 风光	4, 0, 0, 0
N 中性	0, 0, 0, 0
F 可靠设置	0, 0, 0, 0
M 单色	3, 0, N, N

INFO. 详细设置

SET OK

3.1 数码单反相机的组装与拆卸	52
3.2 第一次按下快门	54
3.2.1 设定拍摄对焦模式	54
3.2.2 屈光度调整	54
3.2.3 拍摄并查看第一张照片	54
3.3 数码单反相机的拍摄姿势详解	55
3.4 数码单反相机的基本菜单设置	56
3.4.1 语言设定	56
3.4.2 日期和时间设置	56
3.4.3 设定图片的画质	57
3.4.4 设定照片尺寸	58
3.4.5 照片风格设定	58
3.4.6 色彩空间的设定	60
3.4.7 格式化存储卡	60
3.5 拍摄模式	61
3.5.1 AUTO (全自动模式)	61
3.5.2 P (程序自动曝光模式)	62
3.5.3 Tv (快门优先拍摄模式)	63
3.5.4 Av (光圈优先拍摄模式)	64
3.5.5 M (全手动拍摄模式)	65
3.5.6 情景模式——人像拍摄模式	66
3.5.7 情景模式——风光拍摄模式	67
3.5.8 情景模式——夜景人像 拍摄模式	68
3.5.9 情景模式——微距拍摄模式	69

Chapter 4 数码单反摄影基础概念



4.1 对焦技巧	72
4.1.1 手动对焦	73
4.1.2 自动对焦	74
4.1.3 自动对焦的3种方式—— 用于拍摄状态不同的对象	75
4.1.4 锁定对焦——最常用的 对焦方式	78
4.1.5 多重对焦	79
4.1.6 中途变焦法	80
4.1.7 对焦点位置选择	80
4.2 活用快门	82
4.2.1 快门的功能	82
4.2.2 快门的工作原理	82
4.2.3 快门的表示方式	84
4.2.4 B快门	84
4.2.5 快门与被摄体运动速度的关系	85
4.2.6 被摄体与相机的距离	85
4.2.7 被摄体移动的方向	86
4.2.8 快门速度的快慢效果	87
4.3 光圈与景深	89
4.3.1 光圈和光圈级数	90
4.3.2 光圈的分类	90
4.3.3 景深	91
4.3.4 景深预览	92
4.3.5 光圈的用法	92
4.3.6 光圈与画质	93
4.4 曝光值与曝光控制	94
4.4.1 曝光值	94
4.4.2 曝光补偿	95
4.4.3 包围曝光	96

4.4.4	使用灰卡	97
4.4.5	动态范围	97
4.4.6	色阶分布图	99
4.5	测光模式	100
4.5.1	评价(矩阵)测光模式	100
4.5.2	点测光模式	101
4.5.3	局部测光模式	102
4.5.4	中央重点(平均)测光模式	102
4.6	测光点的选择与曝光锁定	103
4.7	色温与白平衡	105
4.7.1	色温	106
4.7.2	认识白平衡	106
4.7.3	白平衡种类及实际应用	107
4.7.4	自定白平衡(手动白平衡) 的设置方法	110
4.8	ISO感光度	110
4.8.1	认识ISO	111
4.8.2	ISO与快门的关系	112
4.8.3	ISO与画面品质的关系	112
4.8.4	ISO的使用技法	112
4.9	闪光灯	113
4.9.1	认识闪光灯	114
4.9.2	闪光灯模式	114
4.9.3	闪光灯应用技巧	115

创作理念篇

Chapter 5 构图创作



5.1	主体和陪体	120
5.1.1	突出的主体	120

5.1.2	映衬的陪体	121
5.2	前景、背景和留白	122
5.2.1	前景	122
5.2.2	背景	123
5.2.3	留白	124
5.3	摄影角度	125
5.3.1	平视角度	126
5.3.2	仰视角度	127
5.3.3	俯视角度	127
5.4	直幅取景和横幅取景	129
5.4.1	直幅取景	129
5.4.2	横幅取景	130
5.5	减法原理和平衡原理	130
5.5.1	减法原理	131
5.5.2	平衡原理	133
5.6	黄金分割法与三分法构图技巧	133
5.6.1	黄金分割法	133
5.6.2	三分法构图	135
5.7	对比法构图	136
5.7.1	明暗对比法	136
5.7.2	色彩对比法	137
5.7.3	远近对比法	138
5.7.4	大小对比法	140
5.7.5	刚柔对比法	141
5.7.6	动静对比法	141
5.8	几何构图	141
5.8.1	水平线构图	142
5.8.2	垂直线构图	142
5.8.3	对角线构图	143
5.8.4	三角形构图	143
5.8.5	S形构图	144
5.8.6	L形构图	144
5.8.7	框式构图	145
5.8.8	放射状构图	146
5.8.9	对称式构图	147

Chapter 6 光与影的艺术



6.1 影调层次	150
6.2 光线的属性	150
6.2.1 直射光	150
6.2.2 散射光	151
6.3 光线与色彩饱和度的关系	153
6.3.1 直射光与色彩饱和度	153
6.3.2 散射光与色彩饱和度	153
6.4 光线的强度和对比	154
6.5 光线的方向与效果	155
6.5.1 顺光	155
6.5.2 斜射光	156
6.5.3 侧光	157
6.5.4 逆光	158
6.5.5 顶光	159
6.5.6 脚光	160
6.6 影调渲染氛围	160
6.7 光线与质感	162
6.8 光与影的对比融合	163

Chapter 7 色彩的运用



7.1 色彩的基本原理	166
7.1.1 三原色	166
7.1.2 色相、明度与饱和度	166
7.1.3 冷、暖色调	168
7.1.4 影响色彩的因素	170
7.2 各种色系的特点	171
7.2.1 红色	171
7.2.2 橙色	172
7.2.3 黄色	172
7.2.4 绿色	174
7.2.5 蓝色	174
7.2.6 紫色	175
7.2.7 黑色	175
7.2.8 白色	176
7.2.9 灰色	176
7.3 色彩的搭配技巧	177
7.3.1 色彩协调	177
7.3.2 色彩对比	177
7.3.3 其他色彩搭配技巧	178
7.4 数码单反相机与色彩	179
7.4.1 sRGB和Adobe RGB	179
7.4.2 白平衡调整	179
7.4.3 反差调整	181
7.4.4 饱和度调整	181
7.4.5 色调调整	181

实拍篇

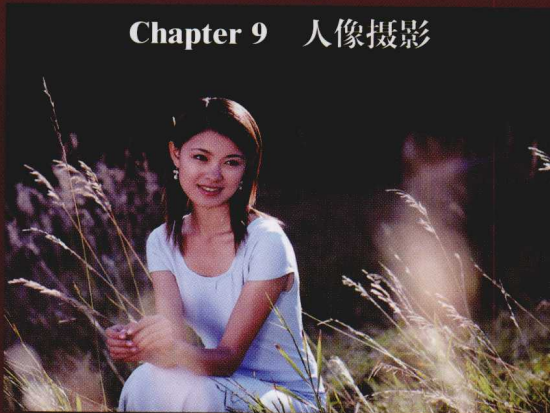
Chapter 8 风光摄影



8.1 风光摄影的器材搭配	184
---------------------	-----

8.1.1	相机	184
8.1.2	镜头	184
8.1.3	其他器材	185
8.2	四季的风光摄影	186
8.2.1	春天的明媚与生机	186
8.2.2	夏天的浓郁与艳丽	188
8.2.3	秋天的金黄与收获	189
8.2.4	冬天的纯洁与孕育	190
8.3	山水自然风光	191
8.3.1	山	191
8.3.2	草原	194
8.3.3	大海	196
8.3.4	河流	200
8.3.5	瀑布	202
8.3.6	森林、树木、树叶	206
8.3.7	红叶	209
8.4	天气、时节的拍摄	211
8.4.1	太阳	211
8.4.2	夜景	215
8.4.3	彩云	218
8.4.4	雨景	221
8.4.5	雪景	222
8.4.6	彩虹	225
8.4.7	雾气	226
8.4.8	雷电	227
8.4.9	塞外戈壁	228
8.4.10	江南水乡	231
8.5	旅游摄影	233
8.5.1	旅游摄影的器材准备	233
8.5.2	航拍	233
8.5.3	将身影留在美丽的风景中	235
8.6	建筑摄影	235
8.6.1	建筑摄影主题和用途	236
8.6.2	建筑物的前景和背景	237
8.6.3	建筑物的拍摄角度	239
8.6.4	建筑摄影构图	241
8.6.5	建筑物的光影	241
8.6.6	建筑摄影的线条、结构与质感	242
8.6.7	建筑物的风格	243

8.6.8	古代建筑物遗迹	244
8.6.9	桥梁	244
8.6.10	凉亭	245
8.6.11	铁道	245



Chapter 9 人像摄影

9.1	人像摄影的镜头选择与附件搭配	248
9.1.1	镜头的选择	248
9.1.2	定焦还是变焦	248
9.1.3	反光板	249
9.1.4	闪光灯	250
9.2	人像摄影构图	250
9.2.1	直幅和横幅	250
9.2.2	人物主体的位置	252
9.2.3	用简洁的背景突出人物主体	253
9.2.4	用虚化的背景突出人物主体	253
9.2.5	人像透视构图	254
9.2.6	人像几何构图	254
9.2.7	给人物留出眼神方向的空间	255
9.2.8	留白	256
9.3	人像摄影的拍摄角度	257
9.3.1	正面人像	257
9.3.2	半侧面人像	258
9.3.3	全侧面人像	258
9.3.4	背面人像	259
9.3.5	平拍人像	259
9.3.6	仰拍人像	260
9.3.7	俯拍人像	260

Contents目录

9.4 人像摄影的光影魅力261

9.4.1 顺光人像摄影261

9.4.2 侧光人像摄影261

9.4.3 逆光人像摄影262

9.4.4 顶光和脚光人像摄影263

9.4.5 散射光人像摄影264

9.4.6 人物面部的补光264

9.5 在摄影棚拍摄人像265

9.6 人像摄影的色彩艺术266

9.6.1 暖色调266

9.6.2 冷色调267

9.6.3 正常色调267

9.6.4 对比色彩268

9.6.5 青春与活力的色彩268

9.6.6 淡雅的人像色彩269

9.6.7 重彩的人像色彩269

9.7 抓拍与扫街270



Chapter 10 纪实摄影

10.1 纪实摄影的意义表达274

10.2 纪实摄影的种类275

10.2.1 记录特定群体的工作快照275

10.2.2 社会现象的透视276

10.2.3 特殊的历史时刻或重大事件277

10.2.4 集会、竞选等第一现场278

10.2.5 签名活动278

10.2.6 历史的变迁279

10.2.7 习俗279

10.3 纪实摄影的表现手法280

10.3.1 真实记录280

10.3.2 黑白模式280

10.3.3 连拍捕捉精彩的瞬间281

10.3.4 特殊手法的运用281

Chapter 11 舞台和体育摄影



11.1 多彩的舞台摄影284

11.1.1 舞台摄影的镜头284

11.1.2 拍摄位置和视角的选择285

11.1.3 舞台摄影的相机设置与测光、曝光286

11.1.4 光圈的选择287

11.1.5 随时准备抓拍精彩镜头——活用快门288

11.1.6 舞台灯光效果289

11.1.7 聚焦舞台人物290

11.1.8 舞台整体印象291

11.1.9 舞台细节292

11.2 体育摄影293

11.2.1 连拍293

11.2.2 体育摄影的镜头293

11.2.3 快门速度与体育摄影294

11.2.4 体育摄影的技巧295

11.2.5 体育精神的表达296

11.2.6 竞技体育的美感297

提升篇

Chapter 12 摄影作品欣赏与评论



12.1 好照片的标准	300
12.1.1 主题鲜明	300
12.1.2 主体突出	302
12.1.3 画面简洁	305
12.1.4 形象生动	306
12.1.5 情感真挚	308
12.2 明确不同风格摄影的评价标准	310
12.2.1 艺术类摄影	310
12.2.2 记录类摄影	312
12.2.3 商业摄影	312
12.3 摄影技法与艺术创作展现	314
12.3.1 主题展现的技巧	314
12.3.2 创作手法的新颖性	316

后期技术篇

Chapter 13 后期处理



13.1 一般的数码照片处理技术	320
13.1.1 利用“色阶”调整画面 的明暗	320
13.1.2 利用“曲线”调整画面 明暗影调	322
13.1.3 利用“色相/饱和度” 调整画面色彩	325
13.1.4 利用“锐化”滤镜控制画 面的清晰度	328
13.1.5 利用“模糊”滤镜控制画 面的平滑程度	330
13.1.6 抠图——图层与通道的 应用	330
13.2 数码后期实战	334
13.2.1 人物面部去瑕疵/去红眼	334
13.2.2 消失点去瑕疵——修补网 格型瑕疵	335
13.2.3 人像衣物换色	336
13.2.4 人像液化瘦身/瘦脸	338
13.2.5 拼接照片	340
13.2.6 置换天空	341
13.2.7 让天空更蓝/晚霞更绚烂	344
13.2.8 人像磨皮滤镜	346
13.3 Camera Raw之必杀技	348
13.3.1 Camera Raw主要功能介绍	348
13.3.2 详解Camera Raw基本操作 区的功能	349
13.3.3 Camera Raw修图实战	352

基础篇

Chapter 1 认识摄影、熟悉相机

摄影是一项技术，也是一门艺术。学习数码单反摄影，不仅要学习数码单反相机的器械常识，还应认识摄影的历史渊源。

现代摄影技术的发展已经有170年的历史，自摄影诞生之日起，便逐渐改变人们传递信息、记录历史、欣赏艺术的观念和方式。当今，摄影已经成为一门重要的科学学科，从传统相机到数码单反摄影热潮，便是摄影技术与人类生活息息相关的一个缩影，也是摄影热潮的一个集中体现。



1839年法国人达格瑞（Daguerre）发明了银版法，摄影技术便开始席卷整个西方，最终在世界范围内得以普及。

1.1 正确认识摄影

或许你已经为无数人拍摄过相片，或许你已经无数次被底片或是数码照片记录下了身影，但是你是否了解摄影吗？

1.1.1 作为技术的摄影



作为技术的摄影，是通过胶片或图像传感器的感光作用，使用照相机把被摄对象记录在胶片或存储磁盘上，然后将底片或数据信息通过洗印技术扩展成照片。当代的摄影技术已经是电子、光学与计算机技术的结合，相机内置微处理器，可以即时将拍摄的照片显示出来，摄影者能够随时观察拍摄到的影像。相机的这种变革，体现的是技术方面的内容，因此可以说摄影首先是一门技术。

摄影又可以作为社会个体观察记录身边景物和事件的工具，也是一种艺术的表现形式。

摄影不单可以记事，还可以作为一种艺术形式给受众群体美的享受。

1.1.2 摄影的社会功能

利用摄影记录重大历史事件，可以使人铭记历史；利用摄影展现微观世界的构成，可以促进人类文明的发展；拍摄下优美的风光景致，可以激起人们对于自然的热爱，体验到生活的美好，从而积极地面对生活；利用摄影表现有教育意义的画面，可以弘扬具有正面意义的行为，唤起民众对于这种行为的关注和投入。



希望工程所采用的这张照片中，那双孕育希望和生机的眼神，触动了千万中国人的神经。

1.2 相机的发展历程

作为摄影技术发展的载体，照相机从传统的机械相机演变到了当前的数码单反相机，并且引领了摄影技术发展的潮流，当前爆发的数码单反摄影热潮就是最好的体现。

1.2.1 普通卡片相机

普通卡片相机追求的是外形小巧、使用方便，主要用于居家使用，可以拍摄简单人像、聚会场景、旅游画面等。当前市面上的卡片机，已经具备点测光模式、曝光补偿以及其他标准配置，并且具备了较好的光学性能，已经能够拍摄出较好的画面效果。当然，与数码单反相机相比，还是有一定差距。

当然，随着技术的发展，现在许多小型的卡片机已经具有非常强大的功能，部分卡片机的性能已经逼近了入门级单反相机。例如，松下的



奥林巴斯卡片机



佳能卡片机



索尼卡片机



松下卡片机（松下LX3）

LX3（戏称“刘小三”），就是一款功能极强，深受广大摄友喜爱的卡片机。



TIPS

一般来说，经常进行摄影的爱好者会备有一台数码单反相机和一台卡片机，两台设备进行互补使用，可以满足几乎所有条件的摄影。LX3是许多单反摄影者辅助机器的理想选择。

左图画面为使用松下LX5（LX3的升级机型）拍摄的海边小景，画质已经非常出色。

1.2.2 135单反相机

单反相机全称是单镜头反光相机（Single-Lens Reflex Camera，SLR），这个名字是由它的结构得来的，单反相机有一个用于成像和取景的镜头，还有一个反光镜来切换光路用于成像或者取景。当时还没有出现胶片，所以感光材料使用的是涂抹了卤化银的干板。

随着时代的进步和技术的发展，人们开始使用135单反相机，这种相机就是最初使用胶片感光、曝光的单反相机。135相机是指底片尺寸为35mm的相机，开始使用35mm胶片时，胶片必须先装进可重复使用的暗盒内才可拍摄，胶卷用完后再次装入。1934年，柯达公司引入了一次性使用的135胶卷盒，并于1935年正式推出了135柯达彩色胶卷。“135”这个数字中的“1”是指有别于可重复使用暗盒的一次性暗盒，135胶卷的完整定义应为“采用一次性暗盒的35mm胶片”。当前的胶片相机就是如此，摄影时装入胶卷，用完后换一个胶卷，所有胶卷都是一次性使用的。



左图为1959年佳能公司推出自己的第一台单反相机Flex。摄影史上第一台135单反相机是1936年德国人研制的，名为爱克山克塔（Kine Exakta）。

1.2.3 数码单反相机

数码单反（Digital Single Lens Reflex）相机就是使用了单反技术的数码相机，其光学线路与传统单反相机原理相似，但是结构更为复杂，更为精密。数码单反相机的感光器件是CCD或CMOS，摄影者通过相机背面的取景器进行取景，通过液晶显示屏浏览拍摄效果。



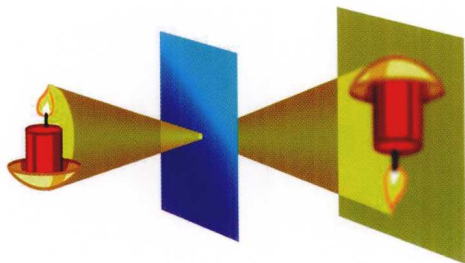
目前市面上的主流单反相机品牌有佳能、尼康、索尼、奥林巴斯、宾得和富士等。

1.3 数码单反相机的成像原理与构成

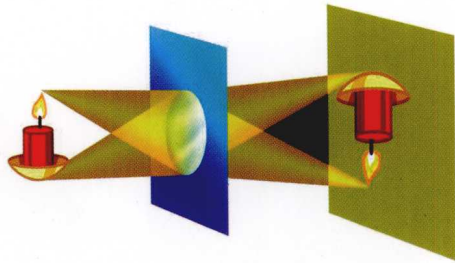
使用数码单反相机进行拍摄前，首先应该在一定程度上了解数码单反相机的基本光学原理和构成，这对以后的摄影大有裨益。

1.3.1 数码单反相机的成像原理

数码单反相机和普通相机的成像原理一样，也是小孔成像原理的应用。注意，孔小则光线不足，图像偏暗但是比较清晰；孔大则图像比较明亮，但是成像的清晰度不是很高，而色彩更接近于实物。了解这个原理，有助于对后面光圈部分的学习。



（原始的小孔成像）



（加大孔径，并在孔径内加装凸透镜后的成像效果）

当挡板中间的小孔非常小时，会成清晰的像，但是因为偏暗，也很难看清楚；如果增大孔径，则可以使成像效果较亮，但稍微模糊了一点；如果继续增大孔径，最终的成像位置就会变为一团光斑。如果既要使成像的亮度增加，又要获得足够的清晰度，那么可以在挡板中间的小孔上安装透镜，即可进一步调整成像的画质和清晰度。