

摄影不仅是生活的记录，更是在传达美的事物与瞬间感动！

正确学会

The Effective Guide to
Learning Photography

数码摄影

的16堂课



施威铭 主编 赖吉钦 审阅

清华大学出版社

正确学会

The Effective Guide to
Learning Photography

数码摄影

的16堂课

施威铭 主编
赖吉钦 审阅

清华大学出版社
北 京

本书版权登记号：图字：01-2010-7583

本书为旗标出版股份有限公司授权出版发行的中文简体字版本。

内 容 简 介

本书提供了一种学好数码摄影的正确途径，通过扎实的掌握实用摄影理论知识，让你卓有成效地提高摄影水平。内容包括：数码相机的控制，ISO、光圈、快门的原理，镜头的选择，光影的运用，构图的技巧，美学的培养，以及RAW格式、色阶分布、色彩空间和后期修饰等极为丰富的内容。各个部分都配合照片实例讲解，并在章节最后安排了实拍练习，以增加你的学习兴趣，提高你的实拍能力。如果你想把摄影当成一项专业，作为创作的一种技能；或者当你遇到摄影瓶颈、无法突破的困惑；仔细研读本书，相信你一定会茅塞顿开，把握摄影的精髓，从而拍出高质量的数码照片。

本书内容翔实，结构合理，适合摄影新手或有一定基础的摄影爱好者自学使用，尤其适合作为培训机构或高校摄影相关专业的教学参考书。

本书封面贴有旗标出版股份有限公司防伪标签，无标签者不得销售
版权所有，侵权必究。侵权举报电话：010-62782989 13701121933

图书在版编目（CIP）数据

正确学会数码摄影的16堂课/施威铭主编. —北京：清华大学出版社，2011.5

ISBN 978-7-302-25009-8

I. ①正… II. ①施… III. ①数字照相机—摄影技术 IV. ①TB86②J41

中国版本图书馆CIP数据核字（2011）第035002号

责任编辑：夏非彼 张 皓

装帧设计：图格新知

责任校对：闫秀华

责任印制：杨 艳

出版发行：清华大学出版社

地 址：北京清华大学学研大厦 A 座

<http://www.tup.com.cn>

邮 编：100084

社 总 机：010-62770175

邮 购：010-62786544

投稿与读者服务：010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈：010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 刷 者：北京彩和坊印刷有限公司

装 订 者：三河市新茂装订有限公司

经 销：全国新华书店

开 本：190×260 印 张：28 字 数：717 千字

附光盘 1 张

版 次：2011 年 5 月第 1 版

印 次：2011 年 5 月第 1 次印刷

印 数：1~5000

定 价：99.00 元



校审序

自从数码单反相机（DSLR）成为主流之后，让更多人得以用更快速的方式来拍摄、记录、捕捉瞬间的画面，也让更多富有创意性的拍摄手法被广为讨论。但不管科技如何进步，相机变得再怎么“聪明”，摄影的基本原理其实一直都没变，唯有先建立好正确的概念，学习创作性的思考过程，才能将一张平凡的快照变成一幅令人赞叹的作品。

从事摄影教学二十余年，为了能将摄影的正确概念，通过文字、照片清楚地传授给对摄影有兴趣的初学者，之前我与旗标出版公司合作写了一本《DSLR 数码单反相机圣经》，让初学者能掌握摄影的基本概念，拍摄出成功的作品。此次欣闻施威铭主编正着手编写这本正确学会数码摄影的 16 堂课，要让摄影初学者能够系统地、循序渐进地打好摄影的基础知识，欣喜之余担任审稿并适时地给予一些教学上的建议及经验，以希望读者能有更多收获。

在这本书当中，施主编系统地将相机的基础知识归纳出 16 堂课程，循序渐进地教你正确使用数码单反相机，从相机的构造开始到快门、光圈、镜头、闪光灯、构图的原理及应用，都有精辟的说明，让你不会一知半解，并且搭配大量的示意图及示范照片，让你在阅读此书时就像实际参加一门摄影课程一样。除了摄影知识外，还有数码照片编修方面的知识与技巧，这部分也是目前我很感兴趣并持续钻研的题材。

相信这本书，不仅是学校老师教学的得力助手，更推荐给有志学习摄影的每一位读者！

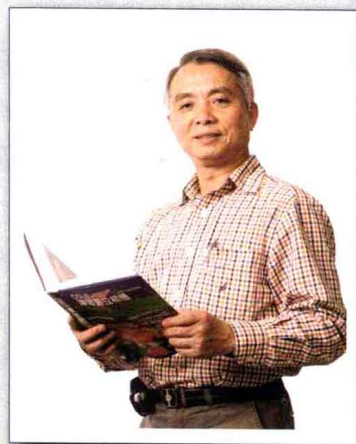
賴吉欽



赖吉钦老师简历及著作

简历

日本大阪写真专门学院毕业，现任国立台北护理学院摄影指导老师、国立阳明大学摄影指导老师、士林社区大学摄影班讲师、万华小区大学摄影班讲师、林口社区大学摄影班讲师、德州仪器摄影社指导老师等。



出版

《秋诗·秋意与秋景摄影集》

《如何拍好荷花》

《镜头与闪光灯》

《夏日光彩摄影集》

《丘采秋彩摄影集》

《DSLR 数码单反相机圣经》

个展

- 自然的风貌摄影展
- 夏日光彩摄影展
- 禅——四季摄影展

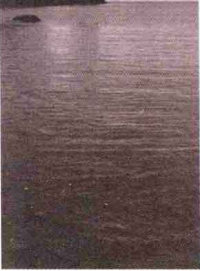
经历

- 广播电台、电视教学节目主讲
- 1999 年应新加坡邀请演讲
- 2005 年担任视障朋友学摄影讲师

博客

<http://nobleartlai.blogspot.com>

序



摄影是快乐的事，你只要凭着感觉，拍出自己喜欢、觉得有感觉的照片就好了。

但是这本书不一样！本书希望提供正确、实用又具备理论基础的摄影学习路径，如果你想把摄影当成一项专业，作为创作的一种技能，那你最好从摄影的基本理论学起。除了光圈、快门的原理，还要懂得镜头的选择、光影的运用、构图的技巧、美学的培养……

在数字的时代里，我们要知道数字影像的构造、数码相机的原理，以及数码摄影独特的要素。例如：以往每卷底片都是固定的ISO值，今天已提升到和光圈、快门一样重要的地位，使用数码相机的工作者必须要好好的运用。其他如：RAW 文件、色阶分布、位深度、色彩空间等，也都是摄影者需要了解并善加运用的重点。

今日的摄影，编修无所不在，当按下快门之后，相机已为照片做了许多编修加工，除非你拍摄的是 RAW 文件，否则相机会自动帮你修整亮度、对比度、色彩、锐利度、除杂、暗角修正等工作，所以从屏幕看到的影像，已经是相机编修过的结果了。影像数字化之后，编修变得简单

多了，以往难以触及的暗房工作，在数字的时代里这扇大门已经打开，因此后期、编修已成为数码摄影重要的过程。以上，都是数码摄影的重点，也是贯穿本书的重要架构。所有这些主题都将一一予以说明。

好的摄影作品不是意外，而是训练有素的成果！摄影是一门实践的学问，在各个艺术的领域里，如音乐、美术、雕刻……艺术家都必须经过长时间的练习才能有所成果。相对而言，数码摄影却是可以迅速得到回馈，及时看到拍摄的成果。由于“按下快门”太容易了，因此摄影容易被误解成是不太需要学习的一件事。但是虽然门槛低，仍然要经过训练与学习才能有所精进。本书多数课程最后都有实拍练习，为的就是让学习者能够通过有目标的实拍作业来增进自己的能力，而非是漫无目的“所见即所得”式的盲拍，以至于原地踏步，毫无进展。

摄影是快乐的事，作品能不断精进更是持续学习的动力，盼望摄影能提高人们的生活品味，成为大家一辈子的乐趣。

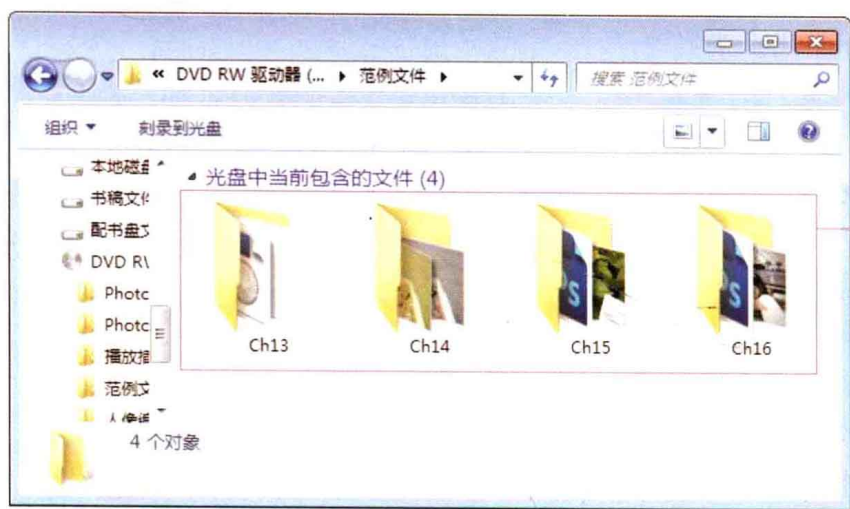
主编 施威铭 于 2010年5月15日

光盘说明



★ 范例文件

在跟着书中的说明做练习前，建议你将书附光盘中的范例文件夹复制一份到硬盘里以方便操作。



为了方便您练习与操作，我们将第13~16堂课所示范的练习文件及完成文件收录在书附光盘中。将书附光盘放入光驱后，单击画面中的文件夹，即可浏览文件。

本书的练习与完成文件，详细的分类及命名方式如下：

分类方式：本书的第13~16堂课需要使用Photoshop来做练习，而这几堂课所示范的练习及完成文件，则分别存储在Ch13~Ch16文件夹中。

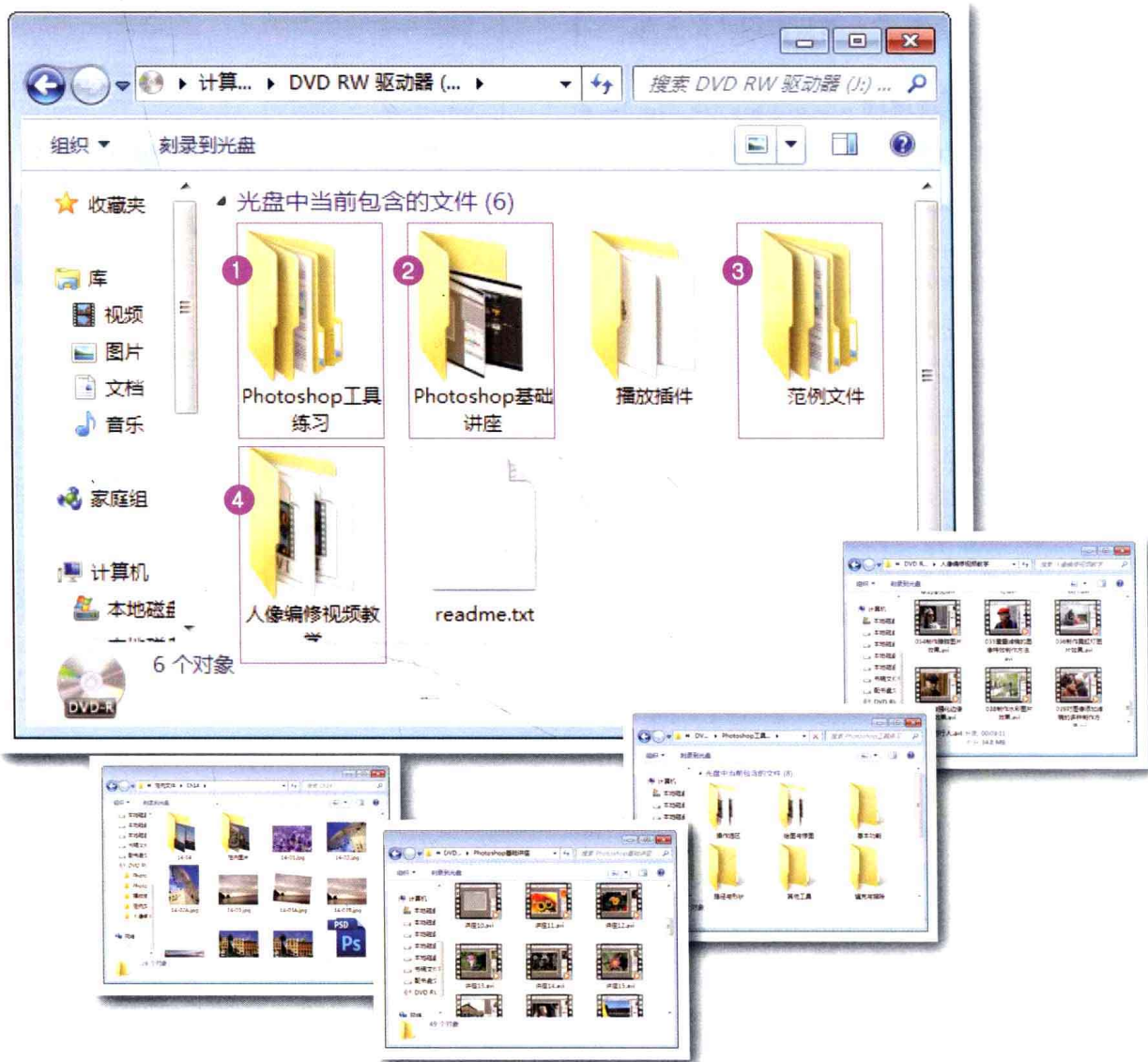
命名方式：练习文件的命名方式为“课堂名+序列号”，完成文件则是“课堂名+序列号+A”，例如第15堂课的第1个练习文件，即为15-01.jpg，对应的完成文件便是15-01A.jpg，依此类推；另外，每堂课最后如果有较复杂的编修练习，则会附上PSD文件方便你比对，例如第16堂课的第3个编修练习，如果有不清楚的地方，便可直接打开16-12A.psd来做确认。

部分练习会用到较多的照片来操作，则会另创建专门的文件夹来集中存放。例如第14堂课在练习Bridge的操作时需用到多张照片，所以特别在Ch14文件夹中新增范例图库文件夹，再将照片收录其中以便使用。

★ 多媒体视频教学文件

Photoshop基础讲座、Photoshop工具练习和人像编修视频教学均为附赠给读者的数码照片后期编修教程。从视频文件夹中找到需要观看的视频教学文件，直接鼠标双击就可以用Windows的视频播放器进行播放，如果你安装了其他视频播放器，也可以使用该视频播放软件播放观看。

- ① Photoshop工具练习：关于Photoshop各种工具的使用多媒体教学，共计86堂课
- ② Photoshop基础讲座：包括Photoshop基础视频多媒体教学，共计49堂课
- ③ 范例文件：包括本书所有范例图片和实例源文件，共计103个文件
- ④ 人像编修视频教学：关于专业人像编修的多媒体教学，共计39堂课

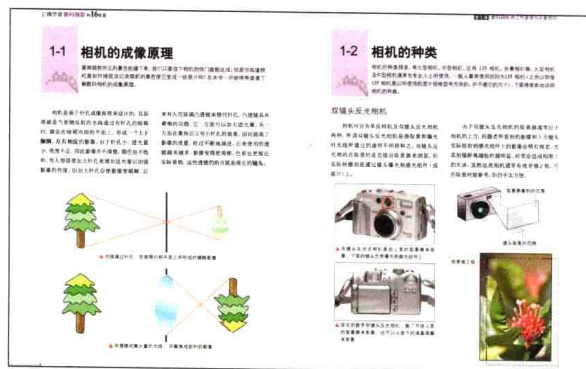


本著作书附光盘之内容仅授权合法持有本书之读者（包含个人及法人）非商业用途之使用，切勿置放在网络上播放或供人下载，除此之外，未经授权不得将全部或部分内容以任何形式复制、转载、散布或以其他任何形式、基于任何目的加以利用。

目录

第1课 数码相机的工作原理与必备知识

1-1 相机的成像原理	2
1-2 相机的种类	3
双镜头反光相机	3
单反相机	4
无反光镜的单反相机	6
消费级数码相机	7
1-3 认识感光组件	7
感光组件的结构	7
感光组件大小影响取景视角	9
焦距转换倍数	11
感光组件大小与景深的关系	12
标准镜头因感光组件大小而有所不同	12
1-4 DSLR初体验——外观认识及基本操作	13
DSLR 外观解说	13
确实牢系相机背带	15
为电池充电	15
安装电池	15
检查相机电量	16
安装及拆卸镜头	17
插入及取出存储卡	19
1-5 拿稳相机的正确姿势	21
1-6 相机的保养	22
外出使用时的注意事项	22
清洁工具	23
机身与镜头的清洁	24
1-7 摄影相关配件	25
滤镜	25
三脚架的选用	26
三脚架材质	26
侧脚锁	27
三脚架形式	27



云台形式	28
快门线	29
防潮箱	29
重点整理	31
习题	31

第2课 数码图像的原理与画质设置

2-1 数码图像的构成——像素与位深度	34
位图与像素	34
像素的位深度	36
2-2 光与色彩的由来	37
光的由来	37
色彩的由来	37
真实世界的光	38
光的组成(一):色相(Hue)	39
光的组成(二):亮度(Brightness)	40
光的组成(三):色浓度(Saturation)	40
2-3 色彩的数值化——色彩模型	41
色彩空间(Color Space)	41
RGB模型	41
CMYK模型	43
L*a*b*模型	45
2-4 数码照片的画质与文件格式	47
JPEG格式	47
RAW文件	50

RAW+JPEG同步记录	53
2-5 图像大小的设置	54
数码相机的像素数	55
像素大小与输出大小的关系	55
像素越多, 裁切弹性越高	56
重点整理	57

第3课 对焦的概念

3-1 相机的对焦模式	60
自动对焦的操作	60
自动对焦模式	61
手动对焦	63
手动对焦方式	64



3-2 认识与选择对焦点	64
认识对焦点	64
自动选择对焦点	66
手动选择对焦点	66
3-3 对焦技巧	67
对焦位置的选择	67
提升对焦速度的方法	68
选用大光圈镜头	68
善用对焦辅助灯	68
配合景深预览按钮	69
活用全时手动对焦	69
区域对焦	69
泛焦	70
重点整理	72
实拍作业	72

第4课 曝光控制

4-1 认识曝光值	74
测光	74
曝光值	74
曝光值的两个方面	76
4-2 测光表的原理及测光方式	77
以反射率 18% 为基准	77
手持式与内置测光表	79
入射式测光与反射式测光	80
4-3 相机的测光模式	82
矩阵测光	82
中央重点平均测光	84
点测光	85
4-4 测光实务	86
选择测光区	86
选用测光模式	87
4-5 曝光控制技巧	87
使用灰卡	87
曝光补偿	88
包围曝光	91
曝光锁定 AE-L (Auto Exposure Lock)	92
使用黑卡	93
4-6 动态范围	96
动态范围的定义	96
场景与相机的动态范围	96
4-7 曝光检验——直方图	98
直方图	98
亮度信息裁剪	99



4-8 直方图的判读	100
案例1: 曝光正确, 并且动态范围 已延伸至最大	100
案例2: 曝光正确, 但场景动态范围不足	101
案例3: 场景动态范围超过相机动态范围	101
案例4: 曝光过度, 出现信息裁剪	102
案例5: 曝光不足, 出现信息裁剪	103
案例6: 曝光暗调, 直方图往暗部聚集	104
案例7: 曝光明调, 直方图往亮部聚集	105
结论	105
重点整理	106
实拍作业	107

第5课 数码相机曝光三要素: 快门、光圈与ISO

5-1 快门原理与应用	110
快门的功能	110
快门的表示方式	111
决定快门速度	112
被摄物体与相机的距离	113
被摄物体移动的方向	113
安全快门	114
快门的应用	115
5-2 光圈原理与应用	120
认识光圈	120
景深控制	122
光圈大小的应用时机	127
5-3 ISO感光度的原理与应用	129

认识ISO感光度	129
ISO噪声与画质	130
ISO感光度与快门速度	131
重点整理	133
实拍练习	134

第6课 拍摄模式的选择

6-1 全自动 (Auto) 模式	136
6-2 程序 (P) 自动模式	138
6-3 光圈 (A或Av) 优先模式	139
6-4 快门 (S或Tv) 优先模式	140
6-5 手动 (M) 模式	141
6-6 情境模式	142
情境模式的图标	142
人像模式	142
风景模式	144
夜景模式	145
夜景人像模式	147
微距模式	148
运动模式	149
重点整理	150
实拍练习	151

第7课 镜头的认识与运用

7-1 了解镜头的相关知识	154
焦距	154
焦距与视角	154



DSLR的等效焦距.....	155
镜头口径.....	156
恒定光圈与非恒定光圈.....	156
距离表.....	157
放大倍率.....	158
超声波马达.....	159
7-2 镜头的种类与运用.....	160
定焦式镜头的特性与应用.....	160
变焦式镜头的特性与应用.....	161
标准镜头的特性与应用.....	162
广角镜头的特性与应用.....	162
望远镜头的特性与应用.....	165
7-3 特殊镜头.....	167
DSLR专用镜头.....	167
微距镜头及其特性.....	167
鱼镜头及其特性.....	169
7-4 选购镜头的要点.....	170
7-5 镜头的相关配件.....	172



加倍镜.....	172
接写环.....	173
遮光罩.....	174
减光镜.....	175
渐层减光镜.....	176
偏光镜.....	178
偏光镜的作用.....	179
偏光镜的使用技巧.....	181
重点整理.....	183



第8课 闪光灯的应用与商品摄影

8-1 闪光灯的种类.....	186
相机内置闪光灯.....	186
外接闪光灯.....	186
8-2 认识外接闪光灯的构造.....	188
正面图.....	188
反面图.....	189
8-3 闪光灯与曝光、光圈、快门的.....	190
闪光与测光.....	190
闪光灯指数与光圈大小.....	190
闪光灯与快门.....	191
8-4 闪光灯触发与同步快门.....	192
同步快门.....	192
同步快门速度的选择.....	192
高速闪光灯.....	193
8-5 外接闪光灯的各种模式.....	195
自动模式.....	195
TTL模式.....	196
手动模式.....	196
防红眼模式.....	197
慢速同步闪光灯模式.....	197
前帘、后帘同步模式.....	199
8-6 闪光灯的应用.....	201
改变光源性质.....	201
反射式闪光.....	202
离机闪光.....	203
补光曝光锁.....	203
柔化闪光.....	204

善用反光板.....	205
8-7 商品摄影.....	206
商品摄影的呈现要点.....	206
背景及衬景的安排.....	207
布置简易的摄影台.....	208
光源的安排.....	208
拍摄角度.....	212
重点整理.....	213
实拍练习.....	214

第9课 认识光线

9-1 光的种类.....	216
自然光源.....	216
人造光源.....	217
常用摄影辅助灯具.....	217
人造光源的夜景.....	218
9-2 光的性质.....	219
硬调光（直射光）.....	219
软调光（扩散光）.....	220
反射光.....	222
调性的表现.....	223
9-3 光的方向与效果.....	224
顺光.....	224
斜顺光.....	225
侧光.....	226
逆光.....	227
斜逆光.....	228
顶光.....	229

底光.....	230
9-4 光的强度与反差.....	231
光的强度.....	231
光的反差.....	233
9-5 各时段的光线特性.....	235
晨曦时刻的光影特性.....	235
上午的光线特性.....	236
中午时刻的光线特性.....	237
下午时刻的光线特性.....	238
黄昏时刻的光线特性.....	239
夜间时刻的光线特性.....	240
重点整理.....	241
实拍作业.....	242



第10课 了解色彩

10-1 色彩的感觉.....	244
红色系.....	244
黄色系.....	245
绿色系.....	245
蓝色系.....	246
黑色.....	246
白色.....	247
10-2 色彩的组合.....	248
色环.....	248
互补色.....	248
相邻色.....	249





暖色系.....	250
冷色系.....	251
10-3 影响色彩的因素.....	252
光源条件.....	252
拍摄环境.....	253
曝光时间.....	253
调整曝光值.....	253
10-4 如何善用色彩.....	254
色彩配置.....	254
协调色彩.....	255
独立色彩.....	256
打破规则.....	256
10-5 相机的色彩设置.....	257
白平衡调整.....	257
反差、饱和度、各种风格调整.....	258
10-6 认识白平衡.....	259
照片颜色怎么变这样?.....	259
色温与白平衡.....	260
10-7 白平衡模式的设置.....	262
白平衡设置.....	262
自动模式.....	262
日光模式.....	263
多云模式.....	264
钨丝灯模式.....	265
日光灯模式.....	266
重点整理.....	267
实拍练习.....	268

第11课 摄影眼：构图基础讲座

11-1 美学的摄影眼.....	270
取景框.....	270
构图元素.....	271
我拍这张照片的理由.....	271
我呈现这张照片的方式.....	271
11-2 技术的摄影眼.....	273
取景器和眼睛所见是不同的.....	273
镜头和眼睛所见是不同的.....	273
相机的感光组件和眼睛所见是不同的.....	273
编修结果和眼睛所见是不同的.....	274
输出后的作品和肉眼所见是不同的.....	275
11-3 构图的视觉沟通.....	276
传递的方式.....	278

第12课 构图概念

12-1 主体与宾体.....	288
明确的主体.....	288
宾体.....	289
12-2 前景与背景.....	290
前景.....	290
背景.....	291
12-3 减法概念.....	292
取景减法.....	292
景深减法.....	293
夸张减法.....	294



12-4	加法概念.....	294
12-5	井字构图.....	297
12-6	直幅、横幅取景.....	299
	依主体来决定.....	299
	依想表达的情境决定.....	300
12-7	平衡概念.....	301
12-8	对比法.....	303
	明暗对比.....	303
	远近对比.....	303
	大小对比.....	304
	色彩对比.....	305
	动静对比.....	305
12-9	线条构图.....	306
	地平线.....	306
	平行线.....	307
	垂直平行线.....	307
	水平平行线.....	308
	斜向平行线.....	308
	斜线与对角线.....	309
	曲线构图.....	311
12-10	摄影角度.....	312
	仰视角度.....	312
	俯视角度.....	313
	平视角度.....	313
12-11	视向空间表现.....	314
	重点整理.....	315
	实拍作业.....	316



第13课 转换RAW文件: Camera Raw 增效模块

13-1	为什么要拍摄RAW文件.....	318
13-2	认识Camera Raw 增效模块.....	319
13-3	解析Camera Raw 调整选项.....	322
	工作流程选项: 转换色彩空间与色彩深度.....	322
	校正整体色彩: 白平衡.....	324
	调整阶调.....	326
	锐化与杂色处理.....	331
13-4	完成转换与存储文件.....	334
	存储、打开与关闭RAW文件.....	334
	批次将大量RAW文件另存成JPEG、TIFF或PSD格式.....	335
	重点整理.....	337
	习题.....	339

第14课 数码图像的编修(一)

14-1	Photoshop基本操作.....	342
	图像查看技巧.....	343
	更正操作错误: 还原与历史记录.....	344
	存储图像.....	345
14-2	用Bridge浏览与筛选照片.....	346
	切换文件夹浏览照片.....	347
	加星等、贴标签、筛选照片.....	350
	将照片载入Photoshop编修.....	351
14-3	整理画面: 转正、裁剪、接图与矫正... ..	352
	转正直幅与歪斜照片.....	352



裁剪的艺术：二次构图.....	354
接图：制作全景照片.....	355
矫正变形.....	358
14-4 图层的使用.....	360
图层面板.....	360
背景图层与一般图层.....	361
拼合图像.....	361
14-5 调整图像的曝光.....	362
查看直方图了解曝光状况.....	362
自动调整亮度与对比度.....	362
手动调整亮度和对比度：调整图层的运用.....	363
14-6 调整图像的色彩.....	368
校正色偏.....	368
改善色彩饱和度.....	371
重点整理.....	373
编修练习.....	374

第15课 数码图像的编修(二)

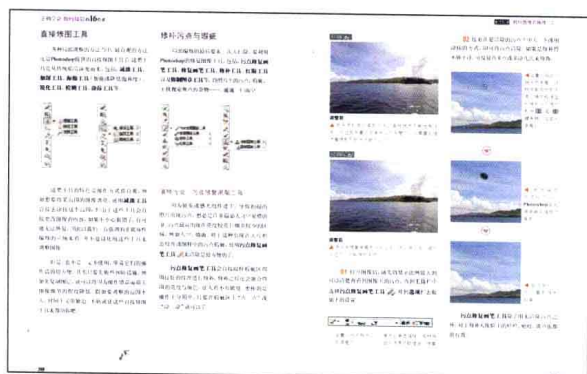
15-1 选择局部范围.....	376
基本选择工具.....	376
羽化选区边缘.....	380
快速蒙版模式.....	381
15-2 局部调整与修补图像.....	384
运用图层蒙版限定作用范围.....	384
使用色相/饱和度功能调整特定颜色.....	387
直接修图工具.....	388
修补污点与瑕疵.....	388
15-3 输出的准备：分辨率与图像大小的调整.....	394



深入图像分辨率.....	394
调整尺寸与分辨率：图像大小命令.....	397
15-4 锐化的处理.....	400
锐化的正确概念.....	400
USM锐化调整.....	402
重点整理.....	405
编修练习.....	406

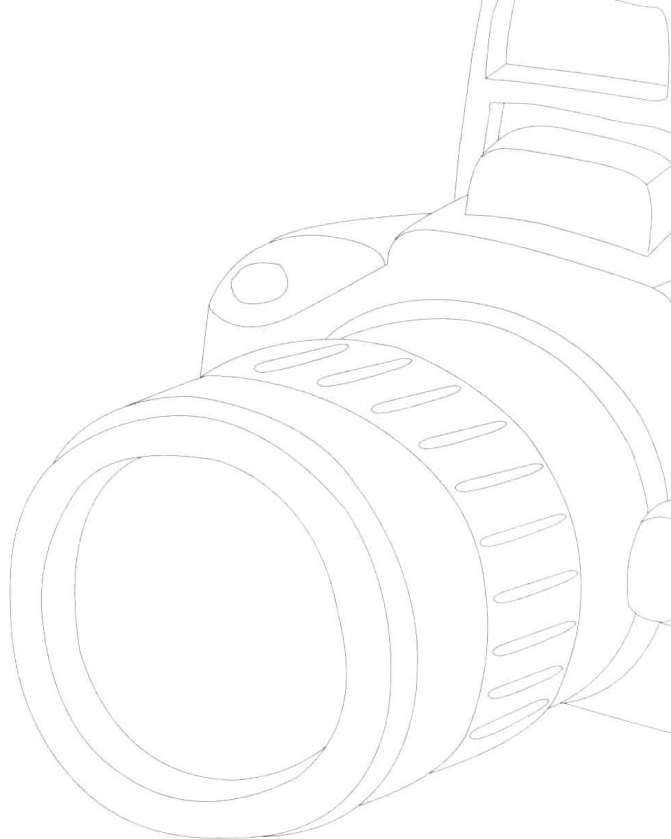
第16课 数码图像特效

16-1 加强光影氛围.....	408
善用照片滤镜营造光线气氛.....	408
强化阴天照片的光影层次.....	409
16-2 制作黑白、单一色调或局部上色的照片.....	411
将彩色照片变黑白.....	411
让黑白照片更有韵味.....	413
模拟复古照片色调.....	415
局部彩色.....	416
16-3 日系风格照片.....	418
16-4 模拟景深以突显主体.....	422
16-5 用合成改善构图.....	424
16-6 合成HDR图像.....	427
重点整理.....	431
习题.....	431



第 1 课

数码相机的工作原理 与必备知识



■ 课前导读

要发挥相机的功能、拍出理想作品，关键在于了解相机的工作原理与构造，以及熟练的操作相机，所以本课将带你了解这些必备的基础知识，保养相机的方法，带你认识一些常用的相机配件，作为今后学习数码摄影的基础。

■ 本课学习提要

相机的成像原理

相机的种类

认识感光组件

DSLR初体验——外观认识及基本操作

拿稳相机的正确姿势

相机的保养

摄影相关配件