

高等院校精品课程系列教材

◎ 王朋娇 主编

数码摄影教程

(第2版)



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



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

高等院校精品课程系列教材

数码摄影教程 (第2版)

王朋娇 主编

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本教材以学生自主学习和教师指导为线索,新课程理念贯穿全书,概念准确,语言简练清晰,用刻画入微的示意图、图形图像等使主要内容一目了然,便于学生阅读和理解。

本书最大的特点是,数码与传统融合、理论与实践并重、知识系统全面。本书从数码照相机的使用技术与技巧、构图、用光、色彩、图像处理、专题应用等几个方面进行了详尽独到的系统论述,使技术与艺术完美地结合,从理论层面指导具体的数码摄影实践,有利于把数码摄影的水平提高到一个很高的层次。

本书可作为高等学校、中等专业学校摄影必修及选修教材,也可以作为摄影培训教材,同时也适合摄影爱好者阅读。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之全部或部分内容。
版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

数码摄影教程 / 王朋娇主编. —2 版. —北京: 电子工业出版社, 2009.7

ISBN 978-7-121-09001-1

I. 数… II. 王… III. 数字照相机—摄影技术—高等学校—教材 IV. TB86

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 091799 号

策划编辑: 张 旭 张贵芹

责任编辑: 唐小静

印 刷: 北京天宇星印刷厂

装 订: 三河市皇庄路通装订厂

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱

邮编 100036

开 本: 787×1092 1/16 印张: 18.5

字数: 474 千字 彩插: 2

印 次: 2009 年 7 月第 1 次印刷

定 价: 29.80 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

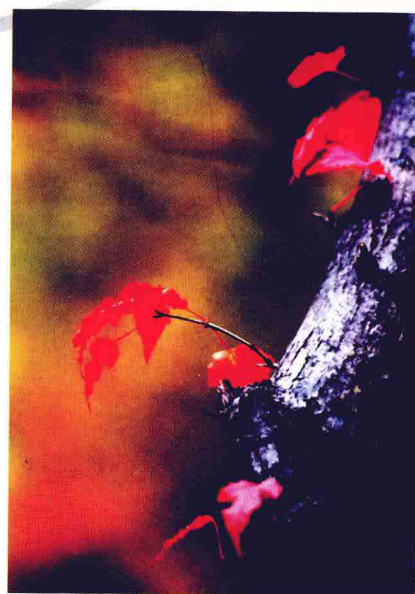
服务热线: (010) 88258888。



▲ 彩图1《爱》(李森林摄)



▲ 彩图2《同唱一首歌》(刘志敏摄)



▲ 彩图3《小景深》



▲ 彩图4《黄金时代》(钟光葵摄于1982年)

▼ 彩图5《乌干达饥儿之手》



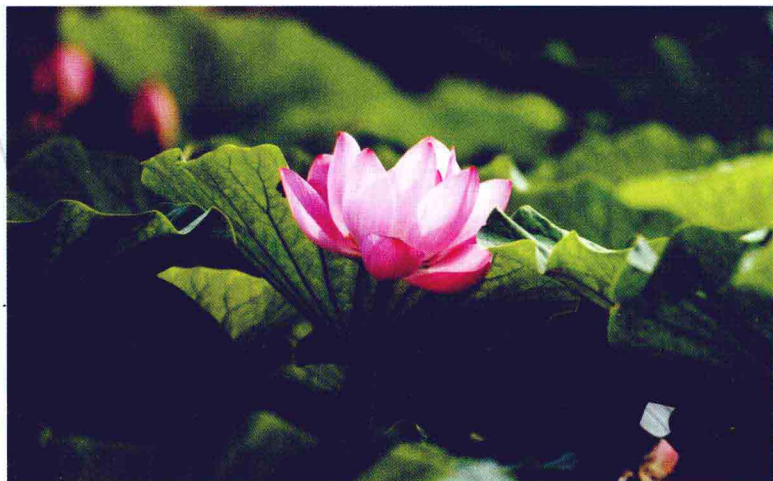
▲ 彩图6《秃鹫·女孩》(凯文·卡特摄)

▼ 彩图7《藏人》





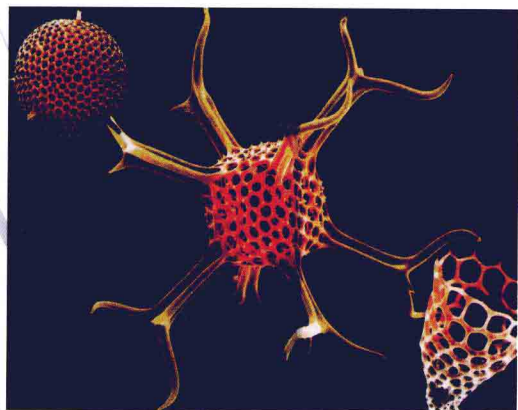
▲ 彩图 8 《三剑客》(王朋娇摄)



▲ 彩图 9 《绽放》(吴英杰摄)

▼ 彩图 10 《静溢》(王朋娇摄)





▲ 彩图 11 《白沙》



▲ 彩图 12 《起跑》

▼ 彩图 13 《小山村》



▼ 彩图 14 《鳞次栉比》



▲ 彩图 15 《风驰电掣》(徐疏其摄)



▲ 彩图 16 《京剧动感》

编 委 会

主 编：王朋娇

副 主 编：张晓光 孙 革

编 委：艾敬园 郭 巍 马 双 曲秀芬

宋少婷 王洪英 王 萍 熊晴艳

赵慧英 赵苗苗 赵 晶

前 言

我们身处信息技术空前发展的时刻，科技与艺术携手共同缔造着数码时代。

数码科技是信息时代的内核，它改变着人类的生活方式。在视觉表达方式上，数码影像技术的特点之一就是把图像解析成一系列像素点，通过不同形式的排列组合以及像素密度再现客观有形物质世界的数码影像。在当今的“读图”时代，数码影像的直观性、丰富性、启发性、国际性，使人类文明的传播进入一个较语言和文字更为广泛、更为生动的天地，在人类科技信息传递、思想感情交流等方面，具有不可忽视的作用。

尽管我们正处于放眼皆是图像的读图时代，尽管先进的数码照相机可以让没有任何摄影知识的人拍摄到清晰的图像，尽管计算机可以变废为宝、化腐朽为神奇，但是优秀的数码摄影作品包括深刻的主题、独到的光影、巧妙的构图、精彩的瞬间、超强感染力的技术手段等元素，可以说数码摄影是技术与艺术的混血儿。作为艺术，它与其他艺术门类一样，遵从着审美法则；作为技术，它有着其他艺术门类所不具备的技术含量，从而显示着影像的独到之处。“从技术的角度记录灿烂生活，从艺术的角度培养审美观念”——把技术与艺术完美地结合在一起是我们追求的目标，也是我们本教材的选题特色。

本教材在体例上进行了独到的设计。在每章的开始设计了“本章导读”、“关键词聚焦”；在每章的结束部分设计了“知识小结”（以概念图的形式），在大部分章的后面设计了“项目实践及作品赏析”。在内容体系设计上，本书根据知识体系的不同要求，设计了“知识链接”、“工具链接”、“友情提示”、“知识拓展”、“点石成金”等栏目。各栏目的设计内容如下。

（1）本章导读：叙述学习方法与学习技巧，让学生对本章有一个总体的认识后，开始学习的历程。

（2）知识小结：用“知识地图”的形式把该章的主要内容及它们之间的关系描述出来，简明扼要，有助于记忆和理解所学的知识。

（3）项目实践：把学习过的内容应用到解决实际问题的项目中，以此来提高学生处理和解决实际问题的能力。

（4）作品赏析：欣赏他人改进自己，以利于改进和提高自己的创作水平。

（5）知识链接：学生依据自己的兴趣爱好，自主学习，扩展学习范围，满足个性学习需要。

（6）工具链接：标明工具的具体作用、使用方法和技巧。

（7）友情提示：针对摄影中容易出现的问题进行提示，提高摄影创作的水准。

（8）知识拓展：依据学习内容中其他学科概念进行链接，拓展学生学习知识的范畴。

（9）点石成金：针对教学中的重点、难点、技术技巧等进行点拨，以便对学习内容有一

个更深刻的理解和掌握。

让我们的创意、美感、看法与生活经验通过数码照相机表现出来，借助数码摄影与他人分享你的心情，或用数码照相机将快乐带给周围的人，让数码摄影真正成为唾手可得的乐趣，也成为你与他人沟通并分享心情的媒介。

本书由王朋娇担任主编，张晓光、孙革担任副主编，王朋娇负责总体体例设计、统稿和审定工作。本书编写分工如下：第一章至第五章由王朋娇编写；第六章由张晓光、孙革编写；第七章由王朋娇、王萍、艾敬园、郭巍、曲秀芬、赵苗苗编写；第八章第一节至第四节由熊晴艳编写，第五节、第六节、第七节由马双编写，第八节至第十二节由赵晶编写。项目实践及作品赏析由王洪英、赵慧英、王朋娇设计完成。每章后面的概念图由郭巍、宋少婷绘制。

在编写本书的过程中，参考和引用了国内外有关摄影方面的文献资料，吸收了很多国内摄影专家、学者的真知灼见，我们向这些研究成果的作者表示衷心的感谢。

由于时间和联系方式等方面的多种原因，有些图片的引用没有来得及征得作者的同意，在此深表歉意。如果作者不同意引用图片，请与我们联系，以便我们再版时予以修改。我们的联系方式：wangpengjiao@sina.com

虽然在多年的教学工作经验基础上编写了此书，但是由于我们的能力有限，书中难免存在一些问题和不足，恳请各位同仁和读者就本书中的有关内容提出批评和建议。

编 者

2009年4月

目 录

第一章 数码摄影概述	1
本章导读	1
关键词聚焦	1
第一节 摄影的诞生及其发展	1
第二节 数码摄影的特性	5
第三节 数码摄影的应用	8
第四节 数码摄影的特点	9
第五节 数码影像创作的基本要求	11
第六节 数码摄影作品评价标准	14
第一章 知识小结	16
项目实践	17
项目作品赏析	17
思考题	18
第二章 数码照相机与拍摄技巧	19
本章导读	19
关键词聚焦	19
第一节 数码照相机拍摄模式的选择	19
第二节 数码照相机的拍摄	24
第三节 数码摄影的调焦	26
第四节 数码照相机的基本结构	29
第五节 数码照相机的性能指标	39
第六节 不同焦距镜头的特点和用途	49
第七节 数码照相机快门的种类与特点	55
第八节 快门速度与动感表现	57
第九节 数码照相机的维护与保养	63
第二章 知识小结（一）	65
第二章 知识小结（二）	66
项目实践	67
项目作品赏析	67
思考题	68
第三章 数码照相机的曝光与测光	69
本章导读	69

关键词聚焦	69
第一节 数码照相机的曝光与曝光量	69
第二节 测光表的测光原理与测光方法	73
第三节 数码照相机的测光系统与测光模式	78
第四节 曝光补偿与包围曝光	79
第三章 知识小结	84
项目实践	85
项目作品赏析	85
思考题	86
第四章 数码摄影构图	87
本章导读	87
关键词聚焦	87
第一节 画幅选择与三分法构图	87
第二节 画面景别的选择	91
第三节 拍摄角度与拍摄高度的选择	93
第四节 主体——视觉的趣味点	100
第五节 陪体——与主体构成特定情境的对象	104
第六节 前景——突破二维空间限制的标志	105
第七节 背景——画面构成的基础	107
第八节 摄影画面的线条	109
第九节 影调的配置	113
第十节 画面构图的和谐感	117
第十一节 照片的编辑与说明	122
第四章 知识小结（一）	125
第四章 知识小结（二）	126
项目实践	127
项目作品赏析	127
思考题	128
第五章 光线的运用	129
本章导读	129
关键词聚焦	129
第一节 摄影用光的基本要求	129
第二节 光线的“软硬”与“方向”	133
第三节 一天中自然光的变化	139
第四节 闪光灯的使用	144
第五章 知识小结	148
项目实践	149
项目作品赏析	149

思考题	149
第六章 摄影色彩基础	150
本章导读	150
关键词聚焦	150
第一节 光与色彩	150
第二节 色彩的三属性	154
第三节 加色法与减色法	157
第四节 色彩与情感	160
第五节 色彩的特性	163
第六节 色彩的配置	166
第六章 知识小结	171
项目实践	172
项目作品赏析	172
思考题	173
第七章 用 Photoshop CS 处理数码图像	174
本章导读	174
关键词聚焦	174
第一节 图像的合成	174
第二节 巧用 Photoshop CS 处理扫描的图片	183
第三节 用修复工具修复一张老照片	186
第四节 用画笔工具绘制一幅风景图画	189
第五节 为图像加上背景与文字	197
第六节 图层剪贴组的使用	202
第七节 滤镜的使用	205
第八节 制作碎金纸字	209
第九节 用图形工具设计一个网站的 Logo	213
第十节 用路径工具创建一幅“鱼”图像	216
第十一节 用快速蒙版工具制作海市蜃楼	219
第十二节 用图层蒙版、通道等创建一幅融合的图像	223
第十三节 利用通道选择特殊图形	227
第十四节 利用通道制作金属字	229
第七章 知识小结	232
思考题	233
第八章 专题摄影创作实践	236
第一节 新闻摄影	236
第二节 纪实摄影	244

第三节 旅游摄影	247
第四节 纪念照摄影	250
第五节 人像摄影	255
第六节 风光摄影	259
第七节 静物摄影	263
第八节 微距摄影	266
第九节 显微摄影	269
第十节 天文摄影	272
第十一节 水下摄影	276
第十二节 航空摄影	280
第八章 知识小结	282
项目实践	283
项目作品赏析	283
思考题	283
参考文献	284

第一章 数码摄影概述



本章导读

- 摄影是一件很艰苦的工作，它需要摄影者的耐心和毅力。
- 摄影是发现美、留住美、展示美的过程。在学习摄影的过程中要用心发现美，用镜头留住美，用照片展示美。
- 摄影者要有一双善于发现美的眼睛，只要留心观察生活，善于捕捉生活中的细节，就会拍摄出好作品。培养对事物的视觉观察力是摄影者首先应该做的事情。
- 著名摄影师唐·麦卡林对摄影做了精辟的总结：“摄影不是用眼睛去观察，而是用心灵去感受。摄影师如果在镜头前无动于衷，那么他的作品也不可能让观众感受到心灵上的震撼。”
- 多欣赏优秀的摄影作品，提高自己的审美情趣。



关键词聚焦

摄影 数码摄影 摄影艺术 数码摄影作品 深刻的主题 独到的光影 巧妙的构图 精彩的瞬间

第一节 摄影的诞生及其发展

一、摄影的定义

摄影是运用光学成像等科学原理，使真实景物在平面里得到影像记录或反映的过程。

摄影（photography）来源于希腊语，即用光绘画，实质上是技术与视觉观察力的一种结合，是技术与艺术的结合。它是一种重要的科学和文献记录工具，也是一种创作的手段。



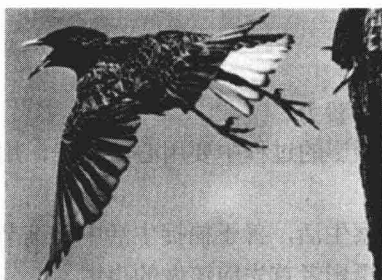
知识链接

摄影艺术

《辞海》中对摄影艺术的定义：“摄影艺术，造型艺术的一种。拍摄者使用照相机反映社会生活和自然现象，表达思想感情。根据艺术创作构思，运用摄影造型技巧，经过暗房制作的工艺程序，制成有艺术感染力的照片。”

二、摄影的功能

1. 摄影是进行科学研究的最有效的工具之一，它能记录我们感觉所不能及的快速和缓慢现象（如图 1.1、图 1.2 和图 1.3 所示）。



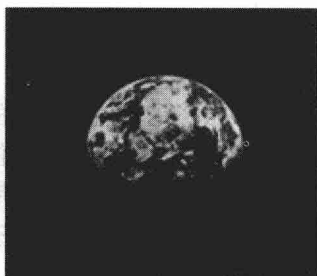
▲ 用电子闪光灯拍摄的燕八哥飞行状态的图片，它显示出摄影可以记录自然界中不易见到的情景。

图 1.1 燕八哥飞行



▲ 将照相机装在显微镜上拍摄的土豆叶子的显微摄影图片，记录了肉眼无法分辨的微观世界。

图 1.2 显微摄影图片



▲ 在 98 000 英里的高度拍摄的地球概貌图片，我们可以清晰地看见地球上的气象条件及地理轮廓。

图 1.3 地球概貌图片

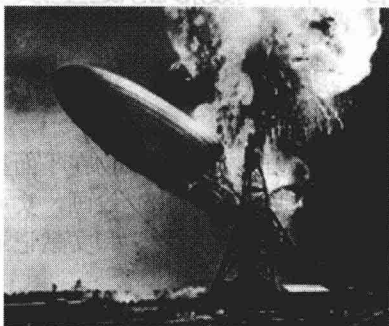
2. 摄影作为传播媒介，可以扩展人们的知识，拓宽人们的视野。通过观看摄影作品，我们可以得到其他国家的直观资料（如图 1.4 和图 1.5 所示），了解科技经济和文化发展，分享他人的经历，享受他人的成功与喜悦。

3. 摄影作为一种创作手段，有着极为广阔的用武之地。摄影者可以发挥他们丰富的想象力，拍摄具有个人特色的摄影艺术作品，如图 1.6 所示。



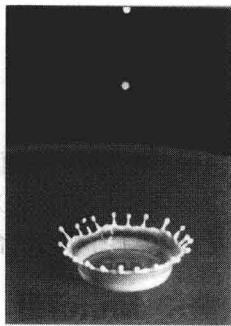
▲ “神舟六号”升空的图片，它具有重要的科学价值，也是珍贵的历史资料。我们看到它，感到无比激动和自豪。

图 1.4 “神舟六号”升空



▲ 记录 1937 年“兴登堡”号飞艇遇难时的情景，既具有新闻价值，又具有历史价值。

图 1.5 1937 年“兴登堡”号飞艇遇难



▲ 在 1957 年，美国的埃杰特教授用自己发明的长峰值闪光灯拍摄了这幅经典作品。

图 1.6 《牛奶滴出的皇冠》
(埃杰特摄)

三、摄影术的诞生

摄影术的正式生日是 1839 年 8 月 19 日,这一天,法国画家和物理学家达盖尔(Daguerre)在法国科学院和艺术学院联合大会上,向世界公布了银版摄影法发明的详细经过,达盖尔被誉为“摄影之父”。

世界公认的第一张照片(如图 1.7 所示)是 1826 年,由法国发明家尼普埃斯拍摄的,这张照片是他从他的工作室拍摄的“窗外景色”,照片的曝光时间长达 8 h。由于尼普埃斯拒绝公开其全部研究结果,因而他的发明未能获得世界承认。

1841 年:英国人塔尔博特发明了碘化银摄影法,从负性相纸印制出照片——现代摄影从此诞生。

1842 年 5 月 5 日:汉堡发生大火,德国人比欧乌永用银版摄影术拍摄大火遗迹,他的“汉堡火灾废墟”成为世界上现存的最早的新闻照片。

1851 年:英国人阿切尔发明了珂罗叮湿版法。湿版法的优点是,底片影像轮廓清晰细腻,曝光时间只需要几秒钟,影像很容易被印在感光纸上。

1855 年:英国人罗杰·劳顿,利用珂罗叮湿版法拍摄了克里米亚战争的场景。

19 世纪 60 年代:马修·布雷迪在美国也利用这种湿版法拍摄了美国内战的场面(如图 1.8 所示)。

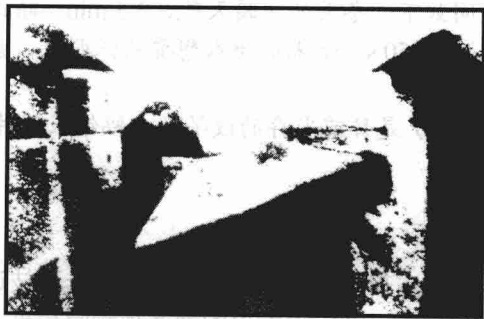


图 1.7 《鸽子楼》(1826 年尼普埃斯拍摄)



图 1.8 美国内战的场面

1871 年:理查·里奇·马道克斯发明了干版。将溴化镉、明胶液、硝酸银混合在一起,便可以制成干版。混合成的“乳液”含有溴化银,涂在玻璃板或相纸上,一涂即干,曝光时间大大缩短,只需要 1/4 s。

1888 年:第一架柯达照相机问世,是由美国人乔治·依斯曼发明的,他给摄影带来了一场革命。

1913 年:出现了 135 照相机,画面尺寸为 24 mm×36 mm。

1925 年:照相机大规模生产。

1936 年:第一架单镜头反光照相机问世。

1991 年:柯达公司推出 DCS100、DCS200ci 数码照相机,标志着现代意义上的数码照相机正式诞生。