

一本集数码单反摄影技术与艺术修养为一体的摄影图书

数码单反摄影

[实用指南]

张辉 罗斌 李小舟 编著

THE APPLIED HANDBOOK OF DIGITAL PHOTOGRAPHY



中国摄影家协会副主席 张桐胜 《中国摄影报》总编 曾星明
陕西省摄影家协会主席 胡武功 著名风光摄影家 于云天
清华大学美术学院教授 韩子善 图客网CEO 黎俊辰



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

数码单反摄影

[实用指南]

张辉 罗斌 李小舟 编著

THE APPLIED HANDBOOK OF DIGITAL PHOTOGRAPHY



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 简 介

本书简明扼要、系统地讲述了摄影器材的基本原理,以及如何使用数码单反相机、摄影器材的基础知识、拍摄技术、摄影易犯错误的剖析、自然光线和色彩在摄影中的应用、纪实摄影的求真原理以及利用图像处理软件进行后期修饰、处理照片等内容,并用大量鲜活的实例具体分析了摄影所涉及的各类问题。

本书适合所有希望全面了解数码摄影技术,并希望提高自己摄影水平的初、中级摄影爱好者,也可作为高校相关专业及社会培训班的教学用书。

图书在版编目(CIP)数据

数码单反摄影实用指南 / 张辉, 罗斌, 李小舟编著.

—北京: 中国铁道出版社, 2010.10

ISBN 978-7-113-11864-8

I. ①数… II. ①张… ②罗… ③李… III. ①数字照
相机: 单镜头反光照相机—摄影技术—指南 IV.
①TB86-62 ②J41-62

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第162770号

书 名: 数码单反摄影实用指南

作 者: 张 辉 罗 斌 李小舟 编著

策划编辑: 严晓舟 张雁芳

责任编辑: 张雁芳

特邀编辑: 张 韬

封面设计: 李贵军

责任校对: 王 宏

读者热线电话: 400-668-0820

封面制作: 白 雪

责任印制: 李 佳

出版发行: 中国铁道出版社(北京市宣武区右安门西街8号 邮政编码: 100054)

印 刷: 北京捷迅佳彩印刷有限公司

版 次: 2010年10月第1版

2010年10月第1次印刷

开 本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 22.5 字数: 515千

印 数: 5 000册

书 号: ISBN 978-7-113-11864-8

定 价: 99.00元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版图书, 如有印制质量问题, 请与本社计算机图书批销部联系调换。

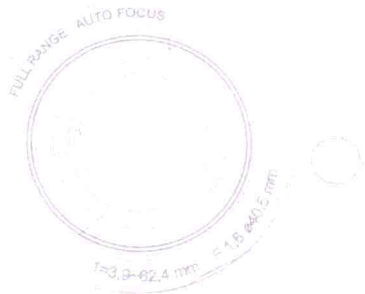
序



数码相机的出现，大大降低了摄影的门槛。走出户外，几乎人人都拿相机，人人都可能成为摄影家。无论是数码单反相机还是“卡片机”，都实现了高智能化、全自动化。因此，今天没有人再说这样的相机是“傻瓜相机”了。无论是谁，买一台新相机，只要认真读一遍说明书，甚至只要经懂相机的人当面示范一下操作过程，十几分钟就能使用它拍照了。从这样的实用角度看，我们说摄影的门槛确实是降低了，人们不需要再去读那些厚厚的关于相机的原理、构造、各部件的功能的教科书了。快门、速度、焦距、色温、景深、景别等技能都不需要再去考虑，这些前期的准备工作，如今高智能的数码相机统统为我们完成了。既然如此，学摄影只要有产品说明书，抑或有会操作的人当面指点一下即可，摄影教科书应以何种形式和内容存在呢？

有这样一个事实是不容忽视的——肯尼斯·科布勒著的《美国新闻摄影教程》在美国畅销了20多年。2004年引进中国后，立即受到中国广大读者的青睐。如今已再版6次，成为青年学子和热爱摄影者人手必备的教材和工具书。为什么会这样呢？我认为最重要的原因是，《美国新闻摄影教程》没有老生常谈地去重复本应由相机制造商说明的机械构造一类的原理，而是结合自己的摄影理念与拍摄实践，单刀直入、纵横捭阖、深入浅出、生动活泼地告诉读者解决实际问题的方法，进而提高读者的综合修养。

张辉、罗斌与李小舟合著的《数码单反摄影实用指南》正是力图用这样的方式帮助读者解决数码摄影的问题。这三位作者都毕业于西安美术学院，他们有着良好的艺术天分和美育修养，同时兼具数年的摄影与教学实践经验。他们及其所授学生的作品多次在省级以上的影展与影赛中获得大奖，他们的书，正是这样的理论修养和摄影实践有机结合的产物。因此，读起来逻辑顺畅、条理分明。书中的多数插图都出自他们之手，力图用实例讲述拍摄的体会，解读抽象的理论难点。阅读时令人感到亲近易解、生动可学。



目前，市场上的摄影书籍多如牛毛，内容大都缺乏新意。大多数尤其是从概念到概念，从名词到名词，可谓猪尿泡打鼓——空对空，缺少理念，缺少智慧，缺少思想。而另有一些书则停留在器物层次，只谈相机及镜头的重要性，忽视镜头后面拍摄者（头脑、思想）的重要性。这样的摄影读物和教材早已失去专业性、权威性和学术活力，难以担当传授知识和教学育人的责任。

作为教材，如果缺乏务实经验，就不能使自己的观念和理论在鲜活生动的、具有说服力的个案中展开；如果只把务实经验当作教材，则很难提升理论的高度。张辉、罗斌与李小舟在他们的著作中显然注意到了两者结合的重要性，他们力图从理论与实践两方面普及数码摄影的理论常识和实际操作经验。当然，教材只是引入入门的向导，后面的路还是要靠自己去开拓。读者只有在读书的过程中结合自己的爱好与特长，努力实践，方可达到理想的彼岸。

西安建筑科技大学教授 博士生导师

陕西省摄影家协会 主席

著名摄影家 评论家

胡武功

2010年8月

前言

虽说在高校从事摄影教育屈指算来已是十年有余，但是当接到中国铁道出版社编辑的约稿时，还是可以用诚惶诚恐来形容当时复杂的心情——毕竟，撰写专业书籍是一件很谨慎的事情。不过还好，经过日积月累，我们留下一些劣作，平时授课、读书也有一定的认识和体会，加上精选出来的同事、朋友和学生们的作品，使我信心倍增。当伏案数月投笔之时，重新回顾集体的勤奋劳作，感到由衷的欣慰，其中的艰辛和成功的愉悦是我们几位作者在每个阶段所共同经历的快乐过程。

在21世纪最初的几年中，我听到最多的疑问就是买相机是要数码的还是传统的？在国内的高校摄影专业教学会议上，也常常听到针对“数字化”时代的来临，传统摄影教育的发展方向，以及当摄影走进寻常人家后，数码摄影的专业性应当如何体现等问题。时间过得很快，转眼就要进入下一个年代，数码技术也在迅猛地发展中，IT技术更是日新月异地飞速前进着，当还有些人为选“数码”相机还是“传统”相机而争论不休、犹豫不决的时候，不知不觉，已经来到“人人都是摄影家”的时代了。

面对平面设计、印刷、出版及网络等不同媒介影像的完全数字化，面对多数家庭的相册或悬挂于客厅的“历史照片镜框”已经替换为以电脑为主的数码图库，我们唯一能做的就是抓住机遇，充分利用数码技术的即拍即显、复制无损失、后期调整及传播速度方便快捷等优势，进行数字影像创作，并主动学习摄影中的自然表现手法和艺术中的基本表现形式，掌握对光线、色彩、构图、空间、均衡及韵律等有机元素的相互结合原理，锻炼自己敏锐的审美能力，并在创作过程中达到由心而发，我想，这是每位朋友在学习摄影的过程中需要重点考虑的问题。

为了让初学者对数码摄影有一个全面的了解，我们在书中系统地讲述了摄影器材的基本原理，以及应该如何使用数码单反相机、摄影的基础知识、拍摄技术、摄影易犯错误的剖析、自然光线和色彩在摄影中的应用、纪实摄影的求真原理以及利用图像处理软件进行后期修饰、处理照片，并用大量鲜活的实例具体分析了摄影所涉及的方方面面。

本书在撰写过程中，得到了许多老师、朋友们的关心与支持，在这里特别要感谢的是胡武功、谢爱军、巩志明、刘正旭等老师，书中光位图的绘制得到陈鹏老师的帮助。本书的作品大部分由我本人创作，其它部分图片，还选用了罗斌、李小舟、江峰同仁以及彭敏、利锦玲等西安理工大学艺术与设计学院摄影专业同学们的作品，此外，赵艳艳及梁毅同学也在较对工作中付出很多劳动，在此，一并表示感谢。

希望通过阅读本书后，大家能够对数码摄影有一个全面的了解，并能提高自己的摄影水平。可以通过登录西安理工大学摄影专业论坛：<http://www.sheyingxi.com>与大学生们一起交流探讨。

由于本人学识有限，加之时间紧迫，在撰写中难免存在纰漏，恳请广大读者批评指正。

张 辉

2010年7月6日



▲ 《甲居藏寨》 川西的甲居藏寨，到处都是玉米、辣椒，从中可以看出他们的生活很殷实、快乐。丰富的建筑色彩衬托出藏族人民对于斑斓生活的向往和奔放不羁的性格 摄影：张辉

《闪光灯下的青蛙》 只要留心观察就会发现，我们周围时常会有很多有趣的事情在发生——两只嫩绿色的青蛙在闪光灯下与蓝紫背景的对比显得更加可爱

摄影：张辉





▲《关中唐陵》系列 关中十八陵即献陵、昭陵、乾陵、定陵、桥陵、泰陵、建陵、元陵、崇陵、丰陵、景陵、光陵、庄陵、章陵、端陵、贞陵、简陵、靖陵。它们位于西安附近的乾县、礼泉、泾阳、三原、富平和蒲城六县境内，东西绵延一百多公里。唐陵构筑有宏大的陵园，据宋敏求《长安志》记载，昭陵和贞陵周围一百二十里，乾陵周围八十里，泰陵周围七十六里，其他陵一般周围四十里，各陵建筑制度基本一致。近年来的考古发掘证实了唐陵的基本面貌，一般环陵有方形墙垣，墙垣四边中间设门，四个方向分别为青龙门、白虎门、朱雀门、玄武门；墙垣四角设角楼，模仿宫城格局样式，在陵南朱雀门内建有献殿，规模较大，为陵园中的主要建筑。四门均安置有成组的石刻，其中排列在朱雀门司马道两侧的石刻，数量众多，题材多样，为陵区营造着庄严、威猛的氛围，堪称中国古代石雕艺术的瑰宝。唐陵原均有历代碑刻，现陵前大多仅余清乾隆年间陕西巡抚毕沅隶书青石碑和北宋开宝九年所立六螭垂首的“大宋新修碑铭”两通，碑面文字已是漫漶，如今古瓦花砖触目皆是，原有城垣早已荡然无存。据北宋游师雄所说的“民力省而形式雄”之盛景已不能复见，现今游走探寻，追怀之情溢于言表

摄影：张辉



▲《蓝调唐陵之建陵翁仲》 金属般质感的建陵翁仲像，在传统手工晒蓝工艺的蓝调空间中，显得尤为安静
摄影：张辉



《灵》系列 清冷的眼神，独具特色的头饰，加之带有浓郁古典色彩的背景，让画面透出一种独特的气息。西安理工大学05级学生冯灵艳说：“这气息让人有孤独的感觉，发现人世间居然有透彻的纯净和美丽诡异的仙灵，想就在这里远避尘嚣而静静地存在，停下来远离人群去感受这种滋味”

摄影：冯灵艳



《大三巴下跑过的人》 对澳门的印象始终停留在 20 世纪 80 年代港片《流氓大亨》中男女主角在“大三巴”的一出戏
摄影：张辉



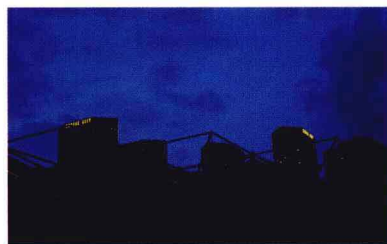
《套圈游戏》 大圈 2 元 6 个，小圈 2 元 10 个，尽管很少有人能够套得满载而归，但孩子们还是疯狂地迷恋这种游戏
摄影：张辉

Contents



Chapter 01 数码单反相机原理

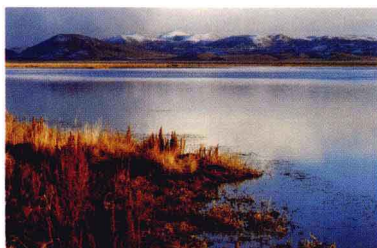
1.1 数码单反相机的原理与结构.....2	1.3.3 镜头的口径.....16
1.1.1 什么是数码单反相机.....2	1.3.4 镜头的内部结构.....17
1.1.2 成像原理.....3	1.3.5 镜头防抖动（减震）系统.....18
1.2 数码单反相机的构造.....4	1.3.6 镜头的光圈.....19
1.2.1 数码单反相机的外部构造.....4	1.3.7 光圈与景深.....21
1.2.2 数码单反相机的内部构造.....6	1.3.8 镜头的焦距、视角.....25
1.2.3 数码相机的感光元件.....7	1.3.9 数码单反相机镜头的等效焦距和 焦距转换系数.....26
1.2.4 认识快门.....8	1.3.10 特殊镜头.....27
1.3 镜头.....14	1.3.11 不同焦距镜头的影像特点.....30
1.3.1 数码镜头.....14	
1.3.2 镜头的外部结构.....15	



Chapter 02 数码单反相机的使用

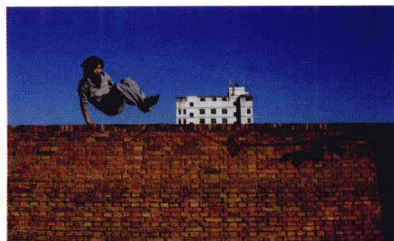
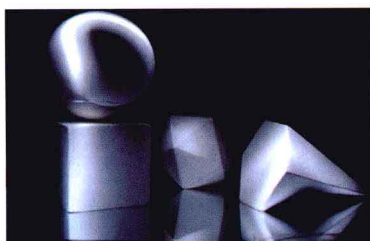
2.1 拍摄的姿势.....34	2.2.6 RAW图像格式特点.....38
2.2 相机图像的文件格式、大小 和图像品质.....35	2.3 白平衡（WB）.....40
2.2.1 相机图像的文件格式.....35	2.3.1 白平衡与色温的概念.....40
2.2.2 JPEG文件格式.....36	2.3.2 白平衡的作用.....40
2.2.3 TIFF文件格式.....37	2.3.3 白平衡的设置.....41
2.2.4 RAW文件格式.....37	2.4 数码单反相机的感光度.....43
2.2.5 RAW+JPEG文件格式.....38	2.4.1 什么是感光度.....43
	2.4.2 感光度的使用.....43

2.4.3 感光度与影像质量.....	43	2.5.2 对焦点的选择.....	45
2.5 数码单反相机的其他设置.....	45	2.5.3 数码单反相机的驱动模式.....	46
2.5.1 对焦模式的选择.....	45		



Chapter 03 曝光控制

3.1 什么是曝光.....	48	3.4.5 手动模式 (M)	62
3.1.1 认识曝光值.....	49	3.4.6 人像模式.....	63
3.1.2 曝光值 (EV) 与 感光度 (ISO) 的关系	50	3.4.7 风景模式.....	63
3.1.3 曝光值 (EV) 的实际运用.....	50	3.4.8 微距模式.....	64
3.2 测光原理与测光表.....	51	3.4.9 运动模式.....	64
3.2.1 18%中灰原理	51	3.4.10 夜景模式.....	65
3.2.2 入射式测光表	53	3.4.11 夜景人像模式.....	65
3.2.3 反射式测光表.....	53	3.5 曝光补偿.....	66
3.2.4 入射、点测两用测光表.....	54	3.5.1 以暗部或深色调为主画面的曝光	66
3.2.5 相机内置测光表.....	55	3.5.2 以亮部或浅色调为主景物的曝光.....	67
3.3 如何正确曝光.....	56	3.5.3 包围曝光.....	68
3.3.1 选择合适的测光模式.....	56	3.6 曝光检查.....	69
3.3.2 选择合适的测光区域.....	57	3.6.1 图像效果检查.....	69
3.4 曝光及拍摄模式.....	58	3.6.2 强光区域 (高亮) 显示.....	69
3.4.1 全自动模式 (AUTO)	58	3.6.3 色阶分布图.....	69
3.4.2 程序自动模式 (P)	59	3.6.4 色调溢出.....	69
3.4.3 光圈优先模式 (A或Av)	60	3.6.5 常见色阶分布图与 图片曝光状况的对应关系.....	70
3.4.4 快门优先模式 (S或Tv)	61		



Chapter 04 摄影创作

4.1 明确的主题.....	75	4.5 想象的思维.....	92
4.2 适量的主体.....	82	4.5.1 光效石膏体	93
4.3 瞬间的永恒.....	84	4.5.2 乐 园.....	94
4.4 距离的感受.....	87	4.5.3 跳动的烟花.....	96



Chapter 05 摄影构图

5.1 减法的构图.....	98	5.4 线性构图.....	106
5.1.1 取景减法.....	98	5.5 三角形构图.....	108
5.1.2 景深减法.....	99	5.6 S型构图	110
5.1.3 留白减法.....	100	5.7 框架构图.....	112
5.2 井字构图.....	102	5.8 同一景物的多种构图手法.....	114
5.3 对称构图.....	104	5.9 特殊构图.....	116



Chapter 06 光影造型

6.1 灵活运用自然光.....	120	6.1.8 局域光线.....	130
6.1.1 顺 光.....	120	6.1.9 特殊光线	134
6.1.2 斜顺光.....	121	6.2 妙用人造光源.....	136
6.1.3 顶 光.....	122	6.2.1 用闪光灯平衡曝光.....	136
6.1.4 侧 光.....	123	6.2.2 用闪光灯演绎动态.....	138
6.1.5 逆 光.....	125	6.2.3 用光笔描绘奇异空间.....	140
6.1.6 侧逆光.....	127	6.2.4 用闪光灯突出重点.....	141
6.1.7 阴天的光线.....	128	6.2.5 借用其他光源.....	142