



高等职业教育“广告和艺术设计”专业系列教材
广告企业、艺术设计公司系列培训教材



数码摄影

东海涛 主 编
汪 悦 唐 芃 王静波 副主编

S
HUMA SHEYING

- 立足广告、艺术设计专业的发展现状
- 突出行业特色，体现最新的设计思想及设计技术
- 全面展示设计过程、设计要点及设计技巧
- 以丰富、多样的版块设置，展现创新教材体系，引领课程改革

赠送
电子课件

清华大学出版社



高等职业教育“广告和艺术设计”专业系列教材
广告企业、艺术设计公司系列培训教材

数码摄影

汪悦唐 东海涛 王静波 主编
副主编

S
HUMA SHEYING

清华大学出版社

内 容 简 介

本书结合中外数码摄影发展的新形势和新特点,针对高职高专院校艺术设计专业应用型人才的培养目标,全面系统地介绍了数码相机摄影、数码相机光源控制、数码照片后期调整及数码相机器材配置等基础知识,注重通过强化专业技能训练,提高学生及广告从业者的摄影技巧、专业素质、创作与实践应用能力。

本书图文并茂,实用性强,且采用新颖统一的格式化体例设计,力求教学内容和教材结构的创新。

本书既适用于高职高专院校广告艺术设计专业的教学,也可以作为广告企业和广告摄影公司从业者的职业教育与岗位培训教材,对于广大数码摄影爱好者也是一本非常有益的参考读物。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,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

数码摄影/东海涛主编;汪悦,唐芃,王静波副主编. —北京:清华大学出版社,2010.10

(高等职业教育“广告和艺术设计”专业系列教材)

(广告企业、艺术设计公司系列培训教材)

ISBN 978-7-302-23546-0

I. ①数… II. ①东…②汪…③唐…④王… 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(2010)第157774号

责任编辑:章忆文 郑期彤

装帧设计:山鹰工作室

责任印制:孟凡玉

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 装 者:北京嘉实印刷有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:190×260 印 张:16 字 数:381 千字

版 次:2010 年 10 月第 1 版 印 次:2010 年 10 月第 1 次印刷

印 数:1~4000

定 价:39.00 元

产品编号:038652-01

随着我国改革开放进程的加快和市场经济的快速发展,各类广告经营业也在迅速发展。1979年中国广告业从零开始,经历了起步、快速发展、高速增长等阶段,2006年全年广告经营额2450亿元人民币,比上年增长20%以上;2007年全国广告市场经营额收入为3500亿元人民币,比上年又大幅度地增长了40%;全国广告经营单位143129户、比上年增长了14%,全国广告从业人员超过100万人、比上年增长了10.6%。

商品促销离不开广告、企业形象也需要广告宣传,市场经济发展与广告业密不可分;广告不仅是国民经济发展的“晴雨表”,也是社会精神文明建设的“风向标”,还是构建社会主义和谐社会的“助推器”。广告作为文化创意产业的关键支撑,在国际商务活动交往、丰富社会生活、推动民族品牌创建、促进经济发展、拉动内需、解决就业、构建和谐社会、弘扬古老中华文化等方面发挥着越来越大的作用,已经成为我国服务经济发展重要的“绿色朝阳”产业,在我国经济发展中占有极其重要的位置。

当前,随着世界经济的高度融合和中国经济国际化的发展趋势,我国广告设计业正面临着全球广告市场的激烈竞争,随着发达国家广告设计观念、产品、营销方式、运营方式、管理手段及新媒体和网络广告的出现等巨大变化,我国广告从业者急需更新观念、提高技术应用能力与服务水平、提升业务质量与道德素质,广告行业和企业也在呼唤“有知识、懂管理、会操作、能执行”的专业实用型人才;加强广告经营管理模式的创新、加速广告经营管理专业技能型人才培养已成为当前亟待解决的问题。

由于历史原因,我国广告业起步晚、但是发展却非常快,目前在广告行业中受过正规专业教育的人员不足2%;因此使得中国广告公司及广告实际作品难以在世界上拔得头筹。根据中国广告协会学术委员对北京、上海、广州三个城市不同类型广告公司的调查表明,在各方面综合指标排行中、缺乏广告专业人才居首位,占77.9%,人才问题、已经成为制约中国广告事业发展的重要瓶颈。

针对我国高等职业教育“广告和艺术设计”专业知识老化、教材陈旧、重理论轻实践、缺乏实际操作技能训练等问题,为适应社会就业急需、为满足日益增长的广告市场需求,我们组织多年在一线从事广告和艺术设计教学与创作实践活动的国内知名专家教授及广告设计公司的业务骨干共同精心编撰本套教材,旨在迅速提高大学生和广告设计从业者的专业素质,更好地服务于我国已经形成规模化发展的广告事业。

本套系列教材定位于高等职业教育“广告和艺术设计”专业,兼顾“广告设计”企业职业岗位培训;适用于广告、艺术设计、环境艺术设计、会展、市场营销、工商管理等专业。本套系列教材包括:《广告学概论》、《广告策划与实务》、《广告文案》、《广告心理学》、《广告设计》、《包装设计》、《书籍装帧设计》、《广告设计软件综合运用》、《字体与版式设计》、《企业形象(CI)设计》、《广告道德与法规》、《广告摄影》、《数码摄影》、《广告图形创意与表现》、《中外美术鉴赏》、《色彩》、《素描》、《色彩构成及应用》、《平面构成及应用》、《立体构成及应用》、《广告公司工作流程与管理》、《动漫基础》等24本书。

本套系列教材作为高等职业教育“广告和艺术设计”专业的特色教材,坚持以科学发展观为统领,力求严谨、注重与时俱进;在吸收国内外广告和艺术设计界权威专家学者最新科研成果的基础上,融入了广告设计运营与管理的最新教学理念;依照广告设计活动的基本过

程和规律,根据广告业发展的新形势和新特点,全面贯彻国家新近颁布实施的广告法律法规和广告业管理规定;按照广告企业对用人的需求模式,结合解决学生就业、加强职业教育的实际要求;注重校企结合、贴近行业企业业务实际,强化理论与实践的紧密结合;注重管理方法、运作能力、实践技能与岗位应用的培养训练,采取通过实证案例解析与知识讲解的写法;严守统一的创新型格式化体例设计,并注重教学内容和教材结构的创新。

本系列教材的出版、对帮助学生尽快熟悉广告设计操作规程与业务管理,对帮助学生毕业后能够顺利走上社会就业具有特殊意义。

编委会

主 任： 牟惟仲

副主任：

王纪平 吴江江 丁建中 冀俊杰 仲万生 徐培忠 章忆文
李大军 宋承敏 鲁瑞清 赵志远 郝建忠 王茹芹 吕一中
冯玉龙 石宝明 米淑兰 王 松 宁雪娟 王红梅 张建国

委 员：

刘 晨 徐 改 华秋岳 吴香媛 李 洁 崔晓文 周 祥
温 智 王桂霞 张 璇 龚正伟 陈光义 崔德群 李连璧
东海涛 翟绿绮 罗慧武 王晓芳 杨 静 吴晓慧 温丽华
王涛鹏 孟 睿 赵 红 贾晓龙 刘海荣 侯雪艳 罗佩华
孟建华 马继兴 王 霄 周文楷 姚 欣 侯绪恩 刘 庆
汪 悦 唐 鹏 肖金鹏 耿 燕 刘宝明 么 红 刘红祥

总 编： 李大军

副总编： 梁 露 车亚军 崔晓文 张 璇 孟建华 石宝明

专家组： 徐 改 郎绍君 华秋岳 刘 晨 周 祥 东海涛

广告是文化创意产业的重要支柱,在国际商务交往、丰富人民生活、拉动内需、解决就业、促进经济发展、构建和谐社会、弘扬中华文化等方面发挥着积极的作用,在我国服务经济发展中占有重要位置。现代广告的发展水平既反映了一个国家的综合经济实力,也体现着社会的文明进步程度。

广告数码摄影是市场经济与现代科学技术及美学形体艺术完美结合的产物,也是一种特殊的数字艺术。数字影像的发展带动了图像的采集方式、处理系统和传播业的发展,因而被广泛应用于新闻媒体、商业摄影、广告宣传和美术设计等领域。

广告数码摄影的本质是传播信息,宣导时尚生活,它作为数字摄影艺术的表现形式,已成为当今广告传播媒体中最好的美感艺术手段之一。广告数码摄影具有强大的视觉表现力,既可以真实生动地展示细节,又可以准确完美地再现宣传对象的形象。广告数码摄影通过新颖的创意、精美的制作、强烈的艺术表现方式,不仅能拍摄出感人至深的视觉画面,而且可记忆着人类社会发展的美好瞬间,因而已成为现代广告的首选。

随着全球经济的快速发展以及国际广告摄影业的竞争加剧,加强广告摄影经营管理模式的创新、加速广告数码摄影专业人才培养已成为当前亟待解决的问题。为了满足日益增长的广告数码摄影市场的需求,培养社会急需的广告数码摄影专业技能型应用人才,我们组织了多年在一线从事广告数码摄影教学与创作实践的专家教授,精心编撰了此书,旨在迅速提高广告专业学生及广告数码摄影从业者的专业素质,更好地服务于我国广告事业。

本书共八章,在吸收国内外广告数码相机摄影界权威专家多年丰硕成果的基础上,精选了风格鲜明和具有典型意义的中外广告数码摄影作品作为案例,并结合中外广告摄影发展的新形势和新特点,针对高职高专院校广告艺术设计专业应用型人才的培养目标,系统地介绍了数码相机摄影、数码相机光源控制、数码照片后期调整及数码相机器材配置等基础知识,注重通过强化专业技能训练,提高学生及广告从业者的摄影技巧、创作与实践应用能力。

本书融入了广告数码摄影的最新教学理念,力求严谨,注重与时俱进,具有结构合理、知识系统、叙述简洁、案例经典、图文并茂、通俗易懂、突出职业性与实用性等特点,且采用新颖统一的格式化体例设计,既适用于专升本及高职高专院校广告和艺术设计专业的教学,也可以作为广告企业和广告摄影公司从业者的职业教育与岗位培训教材,对于广大数码摄影爱好者也是一本有益的参考读物。

本书由李大军进行总体方案策划并具体组织实施,由东海涛担任主编并统稿,汪悦、唐芃、王静波担任副主编。作者分工如下:王静波编写第一章,王静波、王天龙编写第二章,王天龙编写第三章,杨哲编写第四章,东海涛编写第五章,徐学哲编写第六章,汪悦编写第七章,唐芃编写第八章;华燕萍负责文字修改,马瑞奇负责版式调整,李晓新负责课件的制作。

本书在编著过程中，参考了大量国内外有关数码摄影的文献资料，精选收录了具有典型意义的案例作品，并得到了数码摄影业界专家教授的细心指导，在此致以衷心的感谢。为了方便教师教学和学生学习的，本书配有教学课件，读者可以从清华大学出版社网站免费下载。由于时间紧、作者知识能力有限，书中难免存在疏漏和不足之处，恳请专家和广大读者给予批评指正。

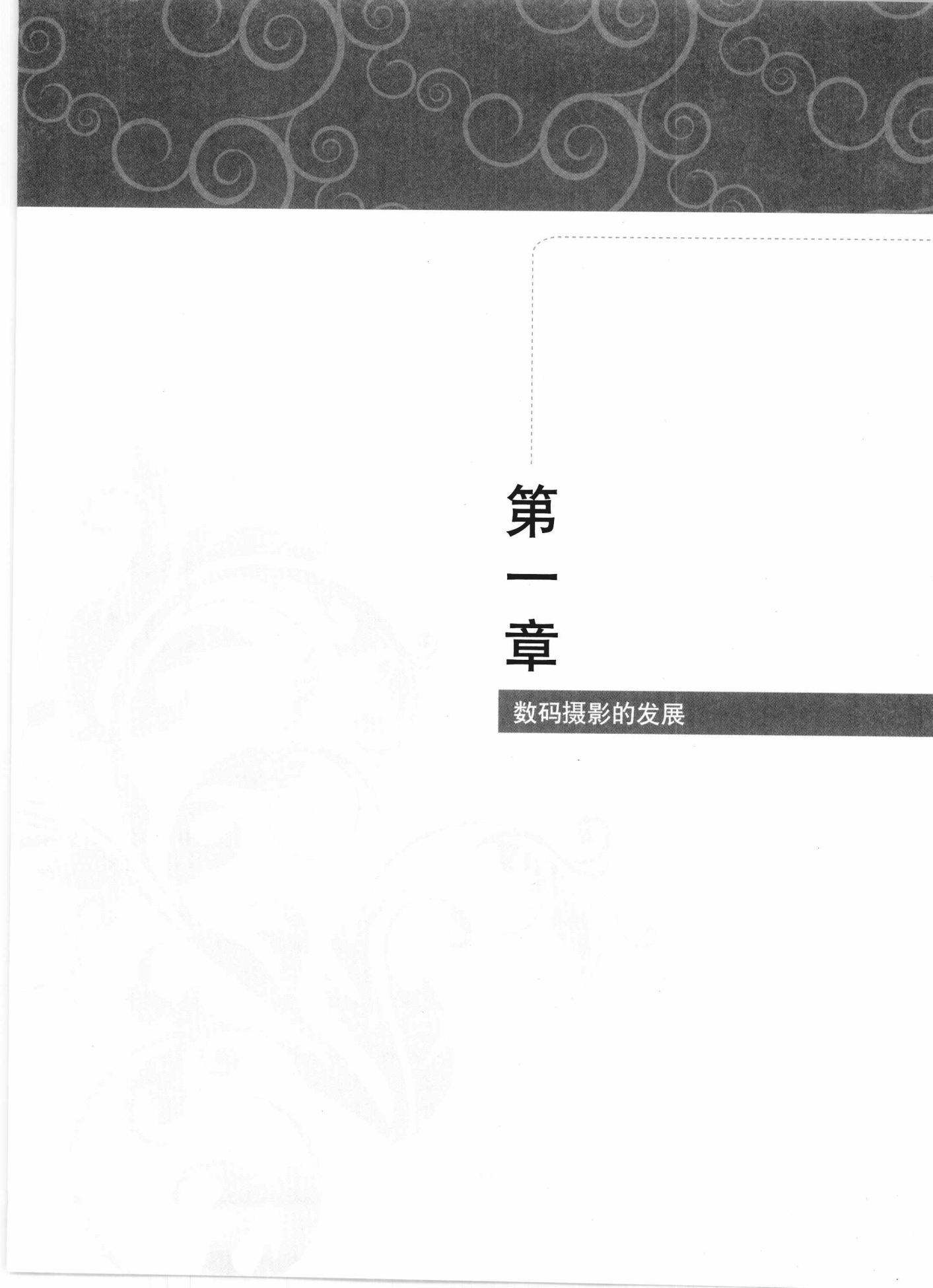
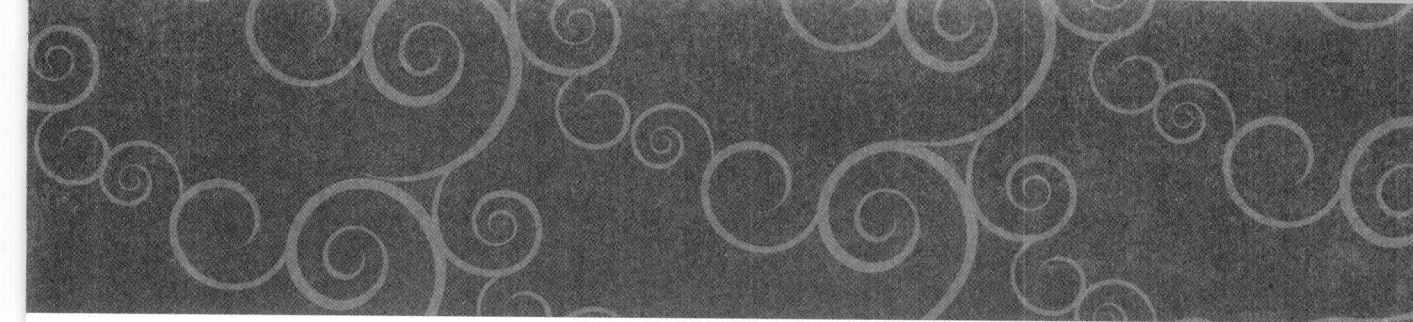
编者

第一章 数码摄影的发展1	八、存储卡.....43
学习要点及目标.....2	第三节 如何选购适合自己的数码相机.....45
技能要求.....2	一、个人实际用途分析.....45
本章导读.....2	二、关键因素综合衡量.....46
第一节 数码摄影的产生.....4	三、利用网络资源信息.....48
一、数字影像的产生.....4	四、器材市场实地查看.....49
二、数码相机的发展.....6	本章小结.....50
三、强大的计算机图像处理系统.....8	思考与练习.....50
第二节 数码摄影与胶片摄影的关系.....9	实训课堂.....53
一、数码摄影和胶片摄影的联系.....9	第三章 数码相机的操作及使用技巧55
二、数码摄影和胶片摄影的差别.....10	学习要点及目标.....56
第三节 数码照相机的未来发展趋势.....13	技能要求.....56
一、数码相机镜头的发展.....13	本章导读.....56
二、最新的数码相机.....14	第一节 数码相机的基本设置.....56
三、数码相机软件的发展.....17	一、数码相机拍摄模式设置.....56
四、手机摄影的兴起.....21	二、数码相机白平衡设置.....59
本章小结.....22	三、数码相机的文件格式设置.....60
思考与练习.....23	四、数码相机的感光度设置.....63
实训课堂.....23	五、数码相机对焦模式设置.....65
第二章 数码相机的类型及选购25	第二节 数码照相机的使用技巧.....67
学习要点及目标.....26	一、数码相机镜头的使用技巧.....67
技能要求.....26	二、数码相机的测光和曝光技巧.....71
本章导读.....26	三、数码照相机的操作技巧.....77
第一节 数码相机的类型.....26	第三节 数码相机的维护与保养.....78
一、便携数码相机.....26	一、外出拍摄时的数码相机保护.....78
二、单反数码相机.....28	二、夏季摄影时的相机维护.....79
三、数字后背.....31	三、冬季摄影时的相机维护.....80
第二节 数码相机的重要部件.....33	四、数码相机的保存.....81
一、影像传感器.....33	本章小结.....82
二、镜头.....34	思考与练习.....83
三、取景器.....37	实训课堂.....83
四、LCD显示屏.....39	第四章 光线的运用85
五、快门.....40	学习要点及目标.....86
六、闪光灯.....40	技能要求.....86
七、电池.....42	本章导读.....86

第一节 摄影用光的基本要求.....	86	三、侧逆光	115
一、光度	87	四、外景人像摄影师的工作技巧	116
二、光位	89	第三节 环境肖像.....	117
三、光质	90	第四节 室内人像.....	118
四、光型	90	一、主光	118
五、光比	91	二、辅光	119
六、光色	92	三、背景光	119
第二节 光线的“软硬”与“方向”	92	四、轮廓光	120
一、光线的软硬	92	五、修饰光	120
二、光线的方向	95	第五节 美化人物的造型方法.....	122
第三节 昼夜自然光的变化.....	96	一、合理用光	122
一、早晨的自然光	96	二、选择背景	122
二、正午的自然光	96	三、注意脸部比例关系	122
三、下午的自然光	97	四、调整机位	122
四、夜晚的自然光	97	五、脸部的美化处理	123
第四节 内置闪光灯和离机闪光灯.....	98	六、眼睛的处理	123
一、内置闪光灯	98	七、适度遮挡	123
二、离机闪光灯	100	八、被摄人物的服装要求	124
第五节 反光板的种类和应用.....	104	第六节 人像拍摄中的矫正技巧.....	125
一、反光板的种类	104	第七节 拍摄人像时所使用的器材.....	126
二、反光板的应用	107	一、35 mm佳能(Canon)数码相机的	
本章小结.....	108	镜头配置	127
思考与练习.....	108	二、35 mm尼康(Nikon)数码相机的	
实训课堂.....	109	镜头配置	127
第五章 用数码相机拍摄人像	111	第八节 婚礼现场人像摄影.....	128
学习要点及目标.....	112	一、熟悉婚礼现场拍摄的全过程	128
技能要求.....	112	二、与新人之间的沟通	129
本章导读.....	112	三、现场拍摄的摄影器材	129
第一节 拍摄肖像的关键是光线的应用.....	112	四、拍摄婚礼现场的注意事项	129
一、顺光	112	本章小结.....	132
二、侧光	113	思考与练习.....	132
三、逆光	113	实训课堂.....	132
四、顶光	113	第六章 用数码相机拍摄风光	133
五、底光	114	学习要点及目标.....	134
第二节 室外自然光下拍摄唯美肖像.....	114	技能要求.....	134
一、前侧光	114	本章导读.....	134
二、散射光	115		

第一节 风光摄影的分类.....134	第三节 高端数字后背的品牌简介.....178
一、自然风光摄影.....134	一、瑞士仙娜(Sinar)专业数字后背.....178
二、人文风光摄影.....136	二、以色列利图(Leaf)专业数字后背.....180
三、风光小品摄影.....136	第四节 大画幅相机为数字后背设计制造的 专用相机.....182
第二节 风光摄影数码摄影器材的准备.....137	第五节 数字摄影的后期处理.....188
一、选择什么相机拍风光.....137	一、胶片.....189
二、镜头的配置.....138	二、数码相机.....189
三、三脚架的作用与配置.....138	三、扫描仪.....189
四、滤光镜的运用.....139	四、显示器.....190
第三节 风光摄影的影调控制.....142	五、打印机.....190
一、高调.....142	六、印刷机.....190
二、低调.....143	七、校正显示器.....190
三、冷色调与暖色调.....144	八、校正打印机.....191
四、对比调的表现.....146	九、ICC的作用.....191
第四节 选择天气和光线把握拍摄时机.....147	本章小结.....191
一、选择天气追求拍摄效果.....147	思考与练习.....192
二、把握时机.....149	实训课堂.....192
第五节 特殊环境下的拍摄技法.....151	
一、日出和日落的拍摄.....151	第八章 数码摄影的后期处理技巧.....193
二、早霞、晚霞的拍摄.....152	学习要点及目标.....194
三、月亮的拍摄.....154	技能要求.....194
四、雪景的拍摄.....155	本章导读.....194
五、夜景的拍摄.....157	第一节 浏览与剪裁数码照片.....194
六、慢门即多次曝光的运用.....159	一、显示器屏幕的色彩校正.....194
七、接片的拍摄.....163	二、Photoshop软件的系统优化.....197
八、花卉及微距摄影.....165	三、数码相机的常用图像格式.....198
九、高动态范围风光摄影.....169	四、运用Adobe Bridge浏览和管理图片.....201
本章小结.....171	五、数码照片的剪裁与输出.....204
思考与练习.....172	第二节 数码照片的改善和修饰.....207
实训课堂.....172	一、将彩色照片转换为黑白照片的方法.....207
第七章 高端数字摄影.....173	二、将彩色照片转换为双色调照片的 方法.....209
学习要点及目标.....174	三、利用LAB通道模式调色.....211
技能要求.....174	四、利用“阴影/高光”工具调整 曝光问题照片.....213
本章导读.....174	五、综合运用调整曝光不足的图像.....215
第一节 高端数字摄影的影像系统.....174	六、多次曝光效果的制作.....217
第二节 数字后背的心脏——感光元件.....176	

七、HDR(高动态范围)照片的制作	219	第四节 数码照片的特效制作.....	232
八、全景接片的合成操作	222	一、木刻水印版画效果	232
九、运用“镜头模糊”滤镜改变照片		二、水彩画效果	234
聚焦区	225	三、正片负冲效果	236
第三节 数码照片的动作与批量处理.....	226	本章小结.....	238
一、使用“动作”面板	226	思考与练习.....	239
二、处理一批图像文件	228	实训课堂.....	239
三、从动作创建快捷批处理	229		
四、使用图像处理器批量转换文件格式	230	参考文献	240



第一章

数码摄影的发展

学习要点及目标

- 了解数字影像的发展历程，以及数字影像与传统影像的关系。
- 掌握未来数码摄影和数字影像的发展动态。



技能要求

- 掌握数码摄影与胶片摄影的传承关系和根本区别。
- 掌握计算机图像处理技术和数码摄影的技能。



本章导读

本章重点介绍了数码摄影的发展历程及未来发展的趋势。数码摄影在影像的生成上是一个全新的摄影概念，彻底改变了人们对传统胶片摄影的固有观念。

数码摄影涉及影像的采集、输入、处理、输出系统，纳入系统的数字影像体系。数码摄影以其拍摄方便、处理快捷、传输迅速、制作系统完善等优势将摄影普及到大众领域，标志着摄影已进入电子化、数字化、信息化时代，数码摄影必将取代胶片摄影。数码摄影是科技飞速发展的必然产物，未来发展空间广阔，令人期待。

数码摄影最初给人以神秘感，然而不到20年的时间，数码摄影带给人的是神奇。

数码摄影展示给我们的图像似乎是一种看得见而摸不着的影像，它呈现在我们拍摄完成后的数码照相机的显示屏和计算机屏幕上，即拍即现，又可随时删除，人们可以随心所欲地通过计算机改变和输送这些影像。而传统胶片作为既能看得见又能摸得着的物质影像载体已逐渐退出历史舞台，传统摄影的神秘感和拍照后的期待感已不复存在。读图时代，数码摄影改变了人们的影像观念。

在传统的摄影术被数码摄影技术所取代时，摄影不再神秘！摄影变得如此方便和快捷，同时，完全摆脱了传统暗房繁琐而又不允许出错的工艺流程，所需要的是计算机后期处理的技术和影像再创造的想象力。传统的胶片摄影在按下快门的一瞬间，影像的品质便已确定并难以改变。而数码影像的拍摄一旦结束，便是数码影像生成和再创造的开始，而且创作设计可以随心所欲。

数码摄影的发展逐渐改变了人们的摄影方式。摄影数字化、电子化的发展以及影像载体的改变，降低了摄影技术与技巧的门槛，人们担心拍摄失败的恐惧心理荡然无存，储存卡的重复使用和拍摄数量的增加不会给摄影带来经济负担，于是摄影的节奏和速度在加快，摄取的数量在扩大，拍摄的内容在拓展，摄影的群体在增加。随着个人电脑的普遍应用和网络时代的到来，数码摄影走进了大众，摄影无处不在。

专业摄影师在数字化的科技发展中,面临的不仅仅是摄影器材的改变,其摄影的理念也在改变。在电脑科技的大环境下,摄影已转入到数字化时代,胶片影像和数码影像都纳入了影像的采集范畴,影像只是某种终极图像的素材和资料,影像转为展示媒体图像和印刷品的过程,也是数字化作业的过程。在出版业已全部电脑化的今天,传统银盐影像在电子化、信息化、数字化时代已成为一个瓶颈,数字影像成为无可替代的必然途径。

数字影像的发展带动了图像的采集方式、处理系统和传播业的发展,最早应用数码摄影且受益最大的是新闻媒体、商业摄影、广告宣传和美术设计等领域。新闻摄影早已告别了胶片摄影,新闻图片即拍即现,记者直接将数字影像存入电脑,通过网络瞬间传输图像信息。尽管新闻领域对数码影像有许多规范和限制,影像的纪实性面临着诚实和道德的考验,但数码摄影已经是不可阻挡的潮流了。

数码摄影的到来,给商业摄影和美术设计带来革命性的转变,从影像生成的数字化到影像输出的数字化,省去了胶片影像繁琐的工艺流程和耗材以及设备、人力成本,其影像处理制作的快捷以及品质的稳定性和可重复性是传统摄影无法比拟的。

我们从数字喷绘打印方面可以看出,那些巨型路牌广告、粘贴画、灯箱广告、产品说明书、影楼里的电子相册和设计精美的影集都是来自数字影像的产品。

近几年,数码相机发展的速度可以说是日新月异。高端影像传感器的成像品质可与专业反转胶片媲美,有些指标甚至超过了胶片的表现能力,数码影像的成像品质全面超过胶片影像将不会遥远。

顶级和中级单反全画幅数码相机纷纷推出,其像素在2500万左右,大有覆盖专业APS数码相机领域之势,这预示着小尺寸影像传感器将全面退出专业摄影领域。中画幅影像传感器的成像品质直逼大画幅胶片,其像素已达到6000万,输出巨幅图片在广告传媒等领域表现出不可替代的优势,预计达到或接近1亿像素传感器的数码相机将指日可待。

数码相机实际上是在延续传统相机设计理念的基础上发展的。传统相机的发展已经历了一百多年的历史,成像的品质与人的携带和使用永远是相互矛盾的统一体。相机大底片大成像品质好,但携带困难且操作繁琐复杂,小型相机携带方便且操作简单,但其成像品质终究不能与大底片相比。35 mm的相机是这对矛盾平衡点的终极产物,从而形成延续至今的经典机型和相对成像品质,其镜头体系完备而系统。

目前数码相机的发展趋势显示,24 mm×36 mm影像传感器将是专业摄影领域的主力军,而大画幅影像传感器(45 mm×60 mm以上)将是高端摄影和商业摄影领域的主角,小尺寸影像传感器必将在便携式数码相机领域广泛采用,并向多样化、个性化、小型化方向发展,从而形成数码相机三足鼎立的局面。

计算机图像处理技术的发展是伴随着数码摄影的发展而发展的,它们之间的联系是非常密切的,谁也离不开谁。现在的数码相机如同一台电脑,照片似乎是算出来的而不是拍出来的,相机的影像处理器、各种设置,相机的色彩、反差、锐度都可以由软件决定,甚至镜头的色散、球差、相差,都可以通过软件进行修正,软件对相机的决定作用越来越明显。

计算机图像处理软件的开发已有近20年的历程,在数字影像处理取代传统暗房的过程中,一开始就显示其方便快捷的强大功能,在控制影像的灰阶和反差方面,传统暗房需要

数小时的工作，而在计算机处理软件的控制下，只要按几个按键便可在瞬间完成，并且可以随时修改。传统暗房工作者引以为荣的加减光技巧，在计算机处理软件中只是最基本的功能。

随着计算机的普及，传统的暗房工艺很快被电子暗房所取代，这是一种“弃暗投明”的革命，即便是热衷于胶片的摄影人也很快地进入了计算机图像处理系统，这种转变比胶片摄影向数码摄影转变要快得多，这种趋势也是促进数码摄影普及的重要因素。

伴随着科技的发展，我们已处在数码摄影的大潮之中，摄影术必将向更高的领域发展。高端的技术需要普及，需要培养大批的数字影像人才，掌握了先进的技术就意味着发展，否则就会落伍。数码摄影和计算机图像处理技术已造就出新一代摄影人才。高超的数码摄影技术、技巧和娴熟的计算机后期图像处理技术，对于一个摄影师来讲如虎添翼。掌握了这些技术后，摄影师必将成为数字影像时代掌握高端技术的受益者和佼佼者。

第一节 数码摄影的产生

数码摄影是摄影发展史上一次脱胎换骨的革命。它给传统摄影带来了巨大的冲击，首先是影像生成技术的改变，电子成像代替了银盐感光材料；其次是即拍即现以及随之而来的电子暗房取代了传统暗房，方便快捷的传输和自动化程度的不断提高使得摄影技术的操作更为有效和简便。

一、数字影像的产生

摄影术已有170年的发展历程，其中经历了无数次的更新换代，以光学、化学为主的胶片摄影已发展到极高的水平，其感光材料中银盐颗粒的生成与控制已发挥到了极致，以致形成了发展的瓶颈。事实上，人们已适应了胶片影像的表现效果，并且已广泛地应用到社会的各个领域。

胶片摄影在影像生成上的滞后导致拍摄后无法预知的等待和拍摄结果的不确定性，不允许摄影者犯错和疏忽，同时胶片影像的后期处理繁琐和传输速度的限制制约了摄影技术的深入发展和广泛普及。

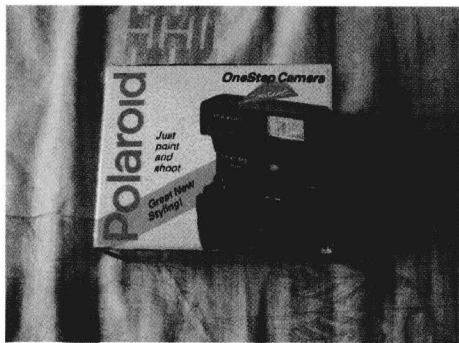


图1-1 宝丽来一次成像相机

1947年，美国宝丽来(Polaroid)公司对外宣布了“即时成像技术”，即拍摄后一分钟可以显现拍摄影像，于是宝丽来即时成像风靡整个欧美日常生活和商业摄影等领域。这一发明对于传统胶片摄影来说，几乎完美地实现了“即拍即现”的摄影理想，可以避免拍摄失误带来的损失。图1-1所示为宝丽来一次成像相机。

1951年，录像机电子成像技术的发明，使得摄影技术在科研、军事领域得到广泛应用，在人们还没有意识到这种电子成像技术与传统胶片摄影是否

有必然联系的时候，它实际上已经为后来的数码摄影奠定了应用基础。此后，用电子录像机代替电影胶片进行拍摄的方法被广泛应用于电视新闻媒体等领域中。

小贴士

1975年，柯达公司研发成功了世界上第一部数码相机。

1974年，史蒂文·塞尚(Steven J. Sasson)开始研发“手持电子照相机”。次年，他在实验室中装配完成了第一部数码照相机的工程实体样机，并拍摄了有史以来第一张数字化介质影像，这是一张小男孩与宠物狗的温馨合影。

这部数码相机重达3.6千克，用16节AA电池才能完成驱动，数字影像要借助盒式音频磁带来记录，CCD传感器捕捉到的画面需经过23秒才能被储存到磁带中，仅仅具有1万像素(100×100)，成像效果粗糙。图1-2所示为世界上第一部数码相机发明者史蒂文·塞尚及其数码相机。图1-3所示为史蒂文·塞尚拍摄的第一张数字化介质影像照片。

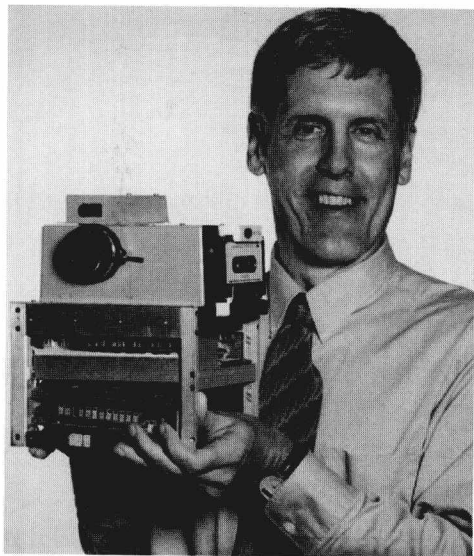


图1-2 史蒂文·塞尚和他的数码相机

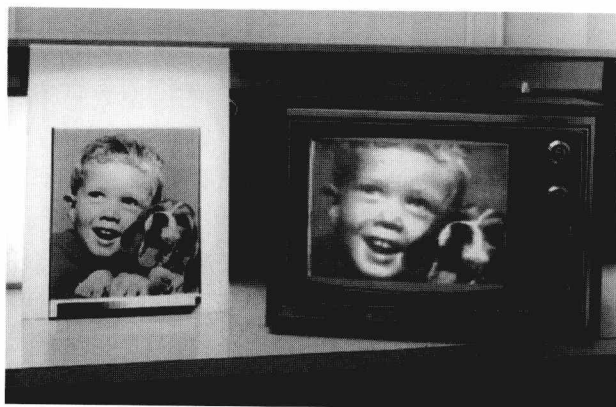


图1-3 史蒂文·塞尚拍摄的第一张数字化介质影像照片

小贴士

1981年，日本索尼公司发布了世界上第一台用于销售的数码相机Mavica。

第一台数码相机实际上是一台借助于电视技术的非化学成像的电子相机，并非我们现在使用的真正意义上的数码相机。该相机采用了 $10\text{mm} \times 12\text{mm}$ 的CCD影像传感器，最多可记录