

普通高等院校（本科）“素质教育”系列教材
“国民素质教育”培训系列教材

数 码

摄影摄像

陈 默 温志华 / 主 编 ◀

刘九龙 王 阳 / 副主编 ◀

C O M P E T E N C E

▶▶ EDUCATION

清华大学出版社

普通高等院校（本科）“素质教育”系列教材
“国民素质教育”培训系列教材

数码摄影摄像

陈 默 温志华 / 主 编 ◀
刘九龙 王 阳 / 副主编 ◀

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书为落实国家教育部关于加强大学生艺术素质培养的要求,结合数码摄影摄像操作使用系统介绍:摄影摄像基础、摄影摄像差异、数码相机分类与选购、器材配置、拍摄光线、摄影构图、专题摄影、摄影摄像操作方法及后期处理等知识。本书注重通过强化专业技能训练,提高摄影摄像从业者及读者的人文素质、创作与实践应用能力。

本书具有概念清晰、语言简练、案例丰富、版式活泼、注重创新、可操作性强、强化素质培养等特点,既可以作为普通高校、高职高专及各类学校学生艺术素质教育培养的首选教材,也可以作为摄影摄像工作人员的在职教育与岗位培训教材,对于广大社区居民和摄影摄像爱好者也是一本必备的学习指导手册。

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

数码摄影摄像/陈默,温志华主编. —北京:清华大学出版社,2017

(普通高等院校(本科)“素质教育”系列教材 “国民素质教育”培训系列教材)

ISBN 978-7-302-48032-7

I. ①数… II. ①陈… ②温… III. ①数字照相机—摄影技术—高等学校—教材 ②数字控制摄像机—拍摄技术—高等学校—教材 IV. ①TB86 ②J41 ③TN948.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 206976 号

责任编辑:袁 帅 方 洁

封面设计:汉风唐韵

责任校对:王荣静

责任印制:沈 露

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座 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:北京鑫丰华彩印有限公司

装 订 者:三河市溧源装订厂

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm

印 张:11.25

字 数:252千字

版 次:2017年9月第1版

印 次:2017年9月第1次印刷

定 价:69.00元

产品编号:064682-01

教材编审委员会

主任：牟惟仲

副主任：林 征 鲁彦娟 范 蓓 张美云 林玲玲 王 阳

丁 虹 孙 军 吕一中 黑 岚 王 松 邵海峡

梁 露 张建国 车亚军 王黎明 武信奎 田小梅

委员：冯丽霞 陈 捷 王 琦 吴慧涵 温丽华 丁玉书

李遐楨 李耀华 吴晓慧 白国芬 刘朝霞 庄 静

钟丽娟 李文洁 王 洋 李翠梅 王海文 张武超

刘志军 张劲珊 孙 勇 李秀兰 贾晓龙 李 卓

石宝明 王 月 陈 默 彭爱美 商艳玲 李连璧

总 编：李大军

副总编：张美云 冯丽霞 丁 虹 梁 露 刘志军 张武超

专家组：林玲玲 李遐楨 钟丽娟 范 蓓 李翠梅 马继兴

丛书序言

新中国成立以来,党和政府高度重视教育,特别强调全面提高学生综合素质。2001年6月,中共中央、国务院《关于深化教育改革全面推进素质教育的决定》作了最为明确、最为准确的表述:“实施素质教育就是全面贯彻党的教育方针,以提高国民素质为根本宗旨,以培养学生的创新精神和实践能力为重点,造就有理想、有道德、有文化、有纪律的德、智、体、美、劳等全面发展的社会主义建设者和接班人。”

本丛书依据《教育法》规定的国家教育方针,着眼于受教育者及社会长远发展的要求,以面向全体学生、全面提高学生的基本素质为根本宗旨,以注重培养受教育者的态度、能力,促进他们在德、智、体等方面生动、活泼、主动地发展为基本特征。

素质教育的定位为:宗旨是提高国民素质,目标是培养德、智、体、美、劳等全面发展的合格公民,灵魂是思想道德教育,重点是提高创新精神和实践能力。素质教育的功能涵括:充分考虑人与社会发展的需要,尊重人的主体地位、主动精神和个性差异,注重形成健全的人格。素质教育的价值取向为:素质教育关注人的“能力、创造性、潜在竞争力、可持续发展”,并以促进学生的长远发展作为核心价值。素质教育就是全面贯彻党的教育方针。

目前,我国已进入全面建设小康社会、加快推进社会主义市场经济、加速现代化经济发展的关键时期。随着全球经济一体化进程的加快和科技进步日新月异,随着改革开放和中国经济国际化发展趋势,随着国家经济转型和产业结构调整,需要解决“就业、择业、晋升、薪酬、竞争、恋爱、生理、心理、治安”等社会问题。我国经济快速发展、社会生活多样化变革、就业择业艰难、晋职提升竞争、生理变化和心理承受能力等社会问题解决的最根本和最好办法,就是关注早期素质教育,加强综合素质培养。

21世纪,我国从计划经济转变为社会主义市场经济体制,经济增长方式从粗放型转变为集约型,而且正在实施“科教兴国”和“可持续发展”战略,我国要在21世纪激烈的国际竞争中处于战略主动地位,最大的问题就是解决好人的素质和人才问题。

国以才立、政以才治、业以才兴,素质是人才的根本,社会主义事业需要合格建设者和可靠接班人。人的实践需要人的主观能动性、创造性、自主性,现代化建设需要人的求实精神、开拓精神、无私奉献精神,社会主义

市场经济需要人的创造力、应变力、竞争力、承受力。人的主体性、精神、能力从根本上说,都来源于人的素质;人才培养、就是人的素质培养,只有不断提高人的素质,才能推进人的全面发展,造就数以亿计的高素质劳动者、数以千万计的专门人才和一大批拔尖创新创造人才。

本套系列教材根据《教育法》规定的国家教育方针,全面贯彻党的素质教育要求,以高等院校大学本科、高职高专、各类职业教育院校为主,兼顾企业、社会工作者和社区居民,属于通用性“素质教育”培训教材。具体包括:《大学生心理健康》《大学生安全教育》《大学生就业教育》《生活美学》《数码摄影摄像》《收藏艺术作品鉴赏》《中外美术作品鉴赏》《人际沟通与社交礼仪》《大学生创新与创业》《大学生演讲与口才训练》《职业生涯规划与实践》等教材。

参与教材编写的单位有:北京教育学院、北京中医药大学、吉林工程师范学院、北京物资学院、华北科技学院、北京联合大学、哈尔滨师范大学、北方工业大学、山西大学、首钢工学院、牡丹江大学、燕山大学、北京城市学院、东北财经大学、北京财贸职业学院、厦门集美大学、北京朝阳社区学院、大连商务学院、北京西城社区学院、郑州大学、北京石景山社区学院、大连海事大学、北京宣武社区学院、浙江工业大学、大连工业大学等全国 30 多所高校。

本系列教材作为大学生的素质教育教材,坚持科学发展观、力求严谨、注重与时俱进;在吸收国内外素质教育权威专家学者最新科研成果的基础上,融入了素质教育的最新教学理念;依照素质教育所涉及的问题和施教规律,根据素质教育发展的新形势和新特点,全面贯彻国家新近颁布实施的《教育重大突发事件专项督导暂行办法》等素质教育法规及管理规定;注重结合大学生遇到的各种问题,强化德、智、体、美、劳等全面发展,突出培养创新精神和实践能力,并注重教学内容和教材结构创新。

本系列教材的出版,对普及国民素质教育、创建和谐社会,对帮助大学生加强素质培养、提高竞争力、毕业后顺利走上社会创业就业具有特殊意义。

编委会主任 牟惟仲

摄影摄像是广告和影视“家族”的重要组成部分,也是文化创意产业的重要支柱,在国际商务交往、丰富人民文化生活、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积极作用,在我国服务经济发展中占有重要位置。

摄影摄像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采集方式、处理系统和传播业发展,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。现代摄影摄像发展水平已成为一个国家综合国力和社会文明程度的直接体现。

摄影摄像的本质是传播信息。它以摄影摄像艺术为表现形式,是广告和影视传播媒体的主要媒介,也是最好的艺术手段之一。摄影摄像具有强大的视觉表现力和震撼力,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。摄影摄像通过新颖创意、精美制作、强烈的艺术表现方式,拍摄具有说服力的、感人至深的广告和艺术视觉画面,极大地提高了广告画面的可信度和影视感染的记忆效果。

近几年来,随着计算机技术、数码影像技术和数字存储技术的迅猛发展,影像制作设备呈现小型化、大众化和系统化。以数码相机、摄像机及配套的图像处理和非线性编辑系统为代表的影视制作设备,正在以平民化的价格和优秀品质进入寻常百姓家,作为通信工具的手机也都具有了摄影、摄像的功能。

随着我国经济的快速发展、普通百姓已经可以在自己家中搭建一个影像制作平台,完成从拍摄到后期制作等以前只有专业人员使用昂贵设备才能完成的工作。越来越多的大学生和社区居民开始从影视作品的欣赏者,转变成影视艺术的创造者、制作者。人们正在改变以往“合影留念”和“家庭录像”的被动记录方式,逐渐像影视专业人士和艺术家那样用视觉语言表达自己的思想和情感,创作具有自己个性的影视作品。影像艺术随着在科学技术的发展呈现空前的繁荣景象。

针对社会化生活读图时代的到来,加强摄影摄像创新制作、加速摄影摄像知识普及、结合就业创业重点培养摄影摄像专业人才已成为当前亟待解决的问题。为此我们组织多年从事摄影摄像教学与创作实践的专家教授共同精心编撰了此教材,旨在迅速提高摄影摄像专业学生及从业者

的专业素质,更好地服务于我国文化创意产业。

本书作为大学生素质教育的特色教材,坚持科学发展观、严格按照国家教育部关于“加强国民素质教育”的要求,配合国家大学生就业工程,针对大学生就业创业及人生发展必须掌握多种专业技能,加强摄影摄像表现力的训练、帮助大学生提高摄影摄像创作能力、促进大学生人文审美素质发展。

全书共十一章、以学习者素质能力培养为主线,根据中外数码摄影摄像设备技术发展的新形势和新特点,结合操作使用系统介绍摄影摄像基础、摄影摄像差异、数码相机分类与选购、器材配置、拍摄光线、摄影构图、专题摄影、摄影摄像操作方法及后期处理等知识,并注重通过强化专业技能训练,提高摄影摄像从业者及读者的人文素质、创作与实践应用能力。

本书融入了素质教育最新的实践教学理念,力求严谨、注重与时俱进,具有内容丰富、案例鲜活、继承传统、注重创新、操作性强、注重强化素质培养等特点,既可以作为普通高校、高职高专及各类学校学生广告和艺术设计专业教学与素质培养的首选教材,也可以作为摄影摄像工作人员的在职教育与岗位培训教材,对于广大社区居民和摄影摄像爱好者也是一本必备的学习指导手册。

本书由李大军负责筹划并具体组织,陈默和温志华担任主编、刘九龙、王阳担任副主编,陈默统稿,并由具有丰富摄影摄像教学实践经验的陈晓群教授审定。作者编写分工:牟惟仲序言;温志华第一章、第八章;刘九龙第二章、第三章;唐宏维第四章、第七章;王伟涛第五章;王阳第六章;陈默第九章、第十章、第十一章;刘剑、吴冠薇附录;华燕萍、李晓新负责文字版式修改、制作教学课件。

在本书编著过程中,我们参阅了国内外大量有关数码摄影摄像设备技术及操作使用的最新书刊和网站资料,精选收录了具有典型意义的摄影摄像优秀作品,并得到业界有关专家教授的细心指导,在此一并致谢。为了配合本书的使用,我们提供了配套的电子课件,读者可以从清华大学出版社网站(www.tup.com.cn)免费下载。因作者水平有限,书中难免存在疏漏和不足,故恳请同行和读者批评指正。

书中照片除相机图片外均为作者拍摄,不涉及版权问题,不涉及肖像权问题,作者特此声明!

编 者

第一章 摄影基础	1
章前导言	1
第一节 摄影概述	1
第二节 数码相机发展史	6
第三节 数码摄影与胶片摄影	6
第四节 数码相机未来发展趋势	7
思考与练习	9
第二章 相机的分类及选购	10
章前导言	10
第一节 相机的分类	10
第二节 数码相机的核心部件	14
第三节 选购适合的数码相机	20
思考与练习	25
第三章 数码相机基本操作与使用技巧	26
章前导言	26
第一节 数码相机的基本设置	26
第二节 数码相机的使用技巧	33
第三节 数码相机的维护与保养	41
思考与练习	47
第四章 拍摄光线	48
章前导言	48
第一节 摄影用光的基础	48
第二节 使用自然光进行拍摄	50
第三节 使用人工光进行拍摄	54
第四节 反光板的分类和用法	56
思考与练习	56

第五章 摄影构图	57
章前导言	57
第一节 摄影构图法	57
第二节 横幅和竖幅	61
第三节 画面的结构布局	61
第四节 拍摄角度	64
第五节 拍摄高度	66
思考与练习	68
第六章 摄影应用	69
章前导言	69
第一节 人像拍摄	69
第二节 风光拍摄	76
第三节 记录照的拍摄	88
思考与练习	90
第七章 数码摄影的后期处理技巧	91
章前导言	91
第一节 色彩的变化	91
第二节 艺术处理	94
第三节 综合案例 挂历的制作	100
思考与练习	103
第八章 摄像基础	104
章前导言	104
第一节 摄像概述	104
第二节 摄像器材	106
第三节 摄像机未来发展	111
思考与练习	113
第九章 摄像机的基本用法	114
章前导言	114
第一节 摄像的基本姿势	114
第二节 摄像机设置流程	117
思考与练习	120

第十章 镜头与机位	121
章前导言	121
第一节 固定镜头拍摄	121
第二节 运动镜头拍摄	125
第三节 景别	131
第四节 轴线与机位	136
思考与练习	143
第十一章 视频后期处理	144
章前导言	144
第一节 视频编辑基础	144
第二节 视频的剪辑	149
思考与练习	164
参考文献	165

摄影基础

章前导言

摄影是文化艺术、社会科学以及自然科学、技术科学有机融合的产物。人们在生活、学习、工作中越来越离不开摄影。由于各种原因,大众群体无法系统地对摄影进行了解和学习,因此本章将从摄影概述、数码相机发展史、数码摄影与胶片摄影、数码相机的未来发展趋势四个方面对摄影进行阐述。

第一节 摄影概述

摄影通常称为照相,是以照相机作为工具,用光绘画。真实、长期地将美好的景色和人的形象记录与保存下来,是人类的美好夙愿。随着科学技术的发展,摄影摄像设备与系统不断完善,摄影应运而生。但它绝不是单纯拍照,而是有意识、有思想,经过思考和提炼进行的艺术表达。

一、摄影的定义

摄影,它的英文原名为 Photography,由 Photo(光线)和 graph(绘画、绘图)组成,有“以光线绘图”之意。摄影是指使用某种专门设备进行影像记录的过程,也就是通过物体所反射的光线使感光介质曝光的过程。有人说,摄影家是把日常生活中稍纵即逝的平凡事物转化为不朽的视觉图像。

从摄影的内涵分析,可将其分为狭义和广义两类。

狭义的摄影为:使用某种专门的工具或设备(如照相机),将有亮度的人或物进行影像记录,并相对持久地保留在感光材料上的过程。

广义的摄影为:是包括从拍摄前的构思到拍摄,再到冲洗、印制、放大、特技加工等暗房制作或计算机图像处理的照相技术与艺术。

如今摄影广泛应用于现代社会生活的各个领域,已成为宣传、报道、科学技术研究和艺术创作的重要手段。显然在现今数字影像时代,这样解释摄影是不够全面的。

那么,摄影到底是什么呢?摄影是一种光影语言。从“photo”(光)和“graphy”(描绘)两词的词义看,摄影是借助于光线对客观对象进行描绘的视觉记录或表达方式。摄影是离不开光的,光赋予客观对象被记录的可能,更赋予客观对象再现的效果。例如,摄影可以拍摄出如图 1-1 所示的效果。摄影的诞生和应用,不仅拓宽了人眼所能到达的视觉范围,还丰富了人类观察世界的方式。



图 1-1 馆藏天光

摄影是记录的工具。它可以准确地记录客观事物,并具有精确地描绘能力,可以逼真地在照片上还原被摄对象的形状、色彩、影调、质感和细节等特征。与文字、绘画等记录工具相比,摄影记录具有快速、形象和直观等特点。在摄影创作中,摄影者不仅要谙熟摄影技术,而且要善于运用艺术法则,以艺术的手法处理拍摄对象,从而使摄影营造出极大的审美价值,如图 1-2 所示。

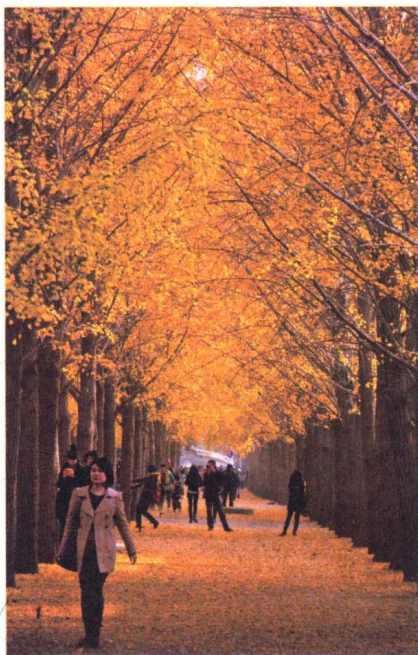


图 1-2 满城黄“京”

摄影是表达情感的手段。摄影作为一种视觉语言,不仅是记录客观事物的工具,也是一种表达主观情感的媒介。摄影者可以改变被拍摄对象的现实意义,如图 1-3 所示的照片中渗入了拍摄者的审美理想和艺术情趣,抒发个人主观情感。



图 1-3 叶子的眼泪

二、摄影的分类

摄影是伴随人类社会的科学技术和艺术审美的进步而发展起来的,其作用就是记录社会的变迁和史实,承载社会的审美取向。

人类生存在图像的世界中,广义的摄影已经渗入人类社会的各个领域,摄影自身已经逐渐成熟、完善并形成了体系。这也就促成了摄影的分类。

摄影的分类属摄影文化研究范畴。然而对摄影门类的划分并不是一件容易的事。从不同的角度,运用不同的方法,会得到不同的划分结果。

根据摄影所起的社会作用,我们把摄影分为新闻摄影、资料摄影、艺术摄影、商业摄影、特技摄影等。另外,从感光材料的角度,摄影可分为胶片摄影和数字摄影;从传播媒介的角度,摄影可分为图片摄影、电视摄影和电影摄影;从摄影功用的角度,摄影可分为实用摄影、纪实摄影和表现摄影。

三、摄影的功能与特性

随着人们生活水平的提高,摄影技术的应用也越来越广泛。摄影是一种媒介,也是全人类通用的语言。它能反映社会现实生活,是记录社会和自然现象的形象化的手段。

摄影是一种视觉,能够记录事物的本质,拥有触动回忆、传递信息和鼓舞人心的力量。摄影是一种语言,能表达我们的情感,满足我们的想象、对生活的憧憬以及未来的向往。它能点燃我们的渴望,同时让我们珍惜事物,正如摄影师南·戈尔丁(Nan Goldin)所说:“通过摄影,你将不再遗失任何过往。”

摄影是一种工具,能传播文化艺术和科学知识,被广泛运用于科学、文化、教育和艺术等各个领域。摄影不仅能记录和再现人眼看到的美好景象,还能探索和记录肉眼观测不

到的宏观世界和微观世界,如显微镜摄影、卫星摄影、水下摄影等。

摄影的主要特性有以下四点。

(一) 摄影具有纪实性

纪实性体现在注重和追求再现生活自然面貌。它对于物体的再现性比绘画准确,对物体的描写比绘画精细。由于摄影的表现手法和艺术形式愈加丰富多样,不仅能直接记录、长期保存、真实再现和大量复制一切物质的形与色,更能通过拍摄技巧创作和人眼视觉感不同的艺术现实之美,如图 1-4 所示。



图 1-4 春华秋实

(二) 摄影具有瞬间性

摄影曝光通常在瞬间完成。摄影所记录的是事物运动发展过程中的某一具体、实在、直观的瞬间形象,如图 1-5 所示。摄影的瞬间性包括拍摄时的瞬间(这就要求拍摄者要有预见性)和客观(事物)存在发展过程的瞬间(这就要求拍摄者捕捉到典型瞬间)。选择哪一个瞬间作为一定情感的载体,呈现美或者伟大等,在很大程度上取决于创作者的主观认



图 1-5 水滴

识、体验、意趣以及对艺术语言的运用。

（三）摄影具有选择性

摄影的选择包括题材选择、时机选择、器材选择、技术选择、方式选择等。对摄影来说,选择就是凭借摄影者和摄影器材所具备的条件,在绚丽多彩、复杂多变的客观存在中选择有思想内涵的艺术典型,即通过选择实现艺术典型的创造,如图 1-6 所示。

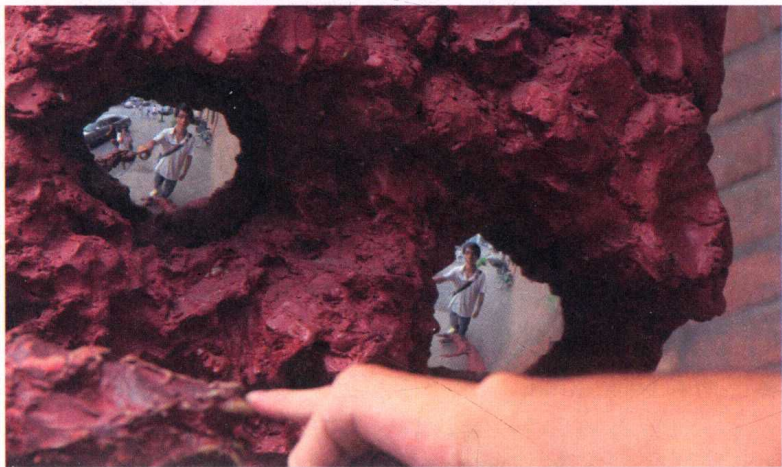


图 1-6 眼中的自己

（四）摄影具有表现性

摄影是一种融科学技术和艺术于一体的视觉语言,运用它不仅可以记录客观对象,而且可以表达摄影者个人对于社会和现实的种种感受。

现在摄影者完全可以运用丰富的摄影语言,以富有美学意义的视觉形象表达其情感和审美情趣,培养人们抽象思维与形象思维相结合的创造性的新思维方式。摄影的表现性就在于摄影者如何娴熟地掌握摄影艺术创新的精髓,在摄影艺术的多元性基础上,从主题立意到拍摄技法,再到制作过程进行标新立异,独具匠心,如图 1-7 所示。



图 1-7 日晷

第二节 数码相机发展史

数码相机的历史可以追溯到 20 世纪。1970 年是影像业具有里程碑意义的一年,美国贝尔实验室发明了 CCD。工程师使用电脑对用 CCD 得到的图像信息进行数字处理,所有的干扰信息都被剔除了。后来“阿波罗”登月飞船上安装了使用 CCD 的装置,这就是数码相机的原形。

1973 年,赛尚加入柯达。1974 年,他担负发明“手持电子照相机”的重任。次年,第一台原型机在实验室诞生,他也成为“数码相机之父”。

20 世纪 70 年代末到 80 年代初,柯达实验室产生了 1000 多项与数码相机有关的专利,奠定了目前数码相机的架构和发展基础,使数码相机一步步走向现实。1989 年,柯达终于推出了第一台商品化的数码相机。

1981 年索尼公司发明了世界第一台不用感光胶片的电子静物照相机——静态视频“马维卡”照相机。这是当今数码照相机的雏形。

1995 年奥林巴斯和佳能公司相继推出了自己的数码相机,1995 年正式拉开相机数字化的序幕。

1998 年出现的数码相机典型产品有:柯达 DC260 数字相机,OV 系列档次最高的产品卡西欧 QV-7000SX 数字相机,美能达 Demage EX 系列数字相机以及 Demage RD3000 数字相机等。

在外观造型和外部部件配置设计上,沿着小型化、轻量化新机种以及防水防尘专用数码相机的路线设计发展。数码相机的造型和功能不断提高,越来越多的高品质、高像素的数码相机被推向市场,它们各具特色,代表时代的不断进步。

1999 年,数码相机再度在像素上有所突破,200 万像素相机面世。1999 年 3 月,奥林巴斯发布 C-2500L 数码相机,这是全球第一款配备了 250 万像素 CCD 的数码相机。2000 年,无论是计算机还是存储设备都有了很大程度的提高。300 万像素成为市场的开发热点。而变焦镜头则成为厂商们关注的又一对象。10 倍光学变焦的数码相机出现。佳能推出全新单反数码相机 EOS D30,使用 CMOS 代替 CCD,在画质、成像方面获得了全方位进步,取得巨大成功。

2010 年以后,随着千万级像素的普及,各种物理、数字防抖技术的应用,ISO 的不断提高,全画幅进入普通家庭,胶片摄影已经基本退出消费级摄影的历史舞台。数字摄影的关注点已经从器材慢慢过渡到概念。

第三节 数码摄影与胶片摄影

近几年,由于数码摄影的流行,说起胶片摄影,很多人觉得已经过时。其实不然,在热爱摄影的人群中,胶片摄影的风潮又渐渐兴起。数码摄影和胶片摄影有什么区别呢?

数码摄影是指用数码相机进行拍摄、用计算机进行加工处理、再用打印设备或数码彩