

图书在版编目(CIP)数据

数字摄影:颠覆传统 / 汤天明著. —南京:
南京师范大学出版社, 2006.1
ISBN 7-81101-398-3/J·45

I. 数... II. 汤... III. 数字照相机 — 摄影技术
IV. TB86

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 001643 号

书 名 数字摄影:颠覆传统
作 者 汤天明
责任编辑 盛晓霞 徐 蕾
出版发行 南京师范大学出版社
地 址 江苏省南京市宁海路 122 号(邮编 210097)
电 话 (025)83598612,83598412,83598312,83598059(传真)
网 址 <http://press.njnu.edu.cn>
E - mail nspzbb@njnu.edu.cn
印 刷
开 本 787×960 1/16
印 张 12.75
字 数 279 千
彩 插 8
版 次 2006 年 1 月第 1 版 2006 年 1 月第 1 次印刷
印 数 1-3 600 册
书 号 ISBN 7-81101-398-3/J·45
定 价 27.00 元

南京师大版图书若有印装问题请与销售商调换
版权所有 侵犯必究



目 录

1 第一章 001

数字摄影概述

第一节 数字摄影的发展历程	002
一、从银盐到电子	002
二、全面进入数字时代	003
第二节 数字摄影的特点	007
一、数字摄影的优点	007
二、数字摄影的不足	008
三、数字摄影的发展趋势	010

2 第二章 013

数字相机

第一节 数字相机的结构	014
一、光学镜头	014
二、光圈与快门	018
三、光电传感器	020
四、影像处理器	024
五、显示屏和取景器	025
六、闪光灯	026
七、存储卡	028
八、接口	032
九、电池	033
十、操作键	036
十一、数字相机的附件与配件	036
第二节 数字相机的性能	039
一、分辨率与像素	040

二、测光方式	041
三、曝光	043
四、白平衡	044
五、感光度	046
六、对焦方式	047
七、EXIF 信息记录	047
八、场景模式	049
九、微距功能	050
十、其他功能	050
第三节 数字相机的分类与选购	052
一、数字相机的分类	053
二、选购一台适合自己的数字相机	061
第四节 数字相机的维护和保养	063
一、镜头的维护和保养	063
二、液晶显示屏的维护和保养	063
三、存储卡的维护和保养	064
四、电池的维护和保养	064
五、其他维护方法	064
六、数字相机的维修	065

3 第三章 067

数字化图像

第一节 位图与矢量图	068
第二节 数字图像的文件格式	069
一、JPEG 格式	069
二、BMP 格式	070
三、TIFF 格式	070
四、RAW 格式	070
五、PSD 格式	071
第三节 数字图像的色彩	071
一、色彩的相关知识	071
二、数字图像的色彩模式	072
三、彩色与黑白图像在计算机中的呈现原理	074



4 第四章 075

数字摄影系统

第一节 数字摄影的硬件系统	076
一、计算机硬件的配置	076
二、扫描仪	080
三、打印机	082
四、胶片输出设备	083
五、彩色扩印机	084
第二节 数字摄影的软件系统	086
一、操作系统	086
二、应用软件	086
第三节 将数字图像上传至计算机	087
一、使用操作系统上传图像	087
二、使用 TWAIN 软件接口上传图像	088
第四节 ACDSee 6.0 的使用	089
一、ACDSee 6.0 的界面	089
二、使用 ACDSee 6.0 浏览图像	090
三、图像的调整与处理	092
四、其他功能	094

5 第五章 097

数字相机拍摄技巧

第一节 摄影爱好者拍摄指南	098
第二节 数字摄影的构图、用光与色彩表现	099
一、数字摄影构图	099
二、数字摄影用光	102
三、数字摄影的色彩表现	103
第三节 数字摄影实用技巧	104
一、如何减轻数字相机的时滞	104
二、数字相机的翻拍技巧	105
三、如何拍出清晰的图像	105

四、运用直方图测定曝光情况	106
五、拍摄和制作证件照	107
六、小型静物的拍摄	108

6 第六章 数字图像处理技术 109

第一节 树立正确的数字图像处理观念	110
一、真与假的思辨	110
二、拍摄能力与文化素养仍是关键	111
三、新闻摄影与数字图像处理	112
四、数字图像处理的几种思维方式	113
第二节 Photoshop CS 中文版简介	116
一、Photoshop CS 的系统配置需求	116
二、Photoshop CS 的界面	116
三、Photoshop CS 的新增功能	120
四、Photoshop CS 的优化	122
五、学习 Photoshop CS 的几点建议	123
第三节 Photoshop CS 的基本操作	124
一、图像文件的新建、打开与保存	124
二、改变图像大小	126
三、Photoshop CS 各种工具的使用	127
四、“图像→调整”命令的使用	140
第四节 选区	146
一、选区工具组的使用	147
二、运用色彩范围创建选区	149
三、选区的其他操作	150
第五节 图层	153
一、图层控制面板	154
二、图层的色彩混合模式	155
三、图层的编辑	156



第六节 路径	164
一、“路径”控制面板	164
二、创建及保存路径	164
三、编辑路径	166
第七节 通道	167
一、“通道”控制面板	168
二、通道的操作	168
三、通道的计算	169
四、专色通道	169
第八节 滤镜	170
一、像素化滤镜的使用	170
二、扭曲滤镜的使用	172
三、杂色滤镜的使用	175
四、模糊滤镜的使用	175
五、渲染滤镜的使用	176
六、画笔描边滤镜的使用	177
七、素描滤镜的使用	177
八、纹理滤镜的使用	178
九、艺术效果滤镜的使用	179
十、锐化滤镜的使用	180
十一、风格化滤镜的使用	180
十二、视频滤镜	181
十三、抽出滤镜	181
十四、液化滤镜	183
十五、图案生成器	183
十六、水印	184
十七、其他	184
第九节 数字图像艺术设计实例	184
实例一：倒影	184
实例二：游鱼	185
实例三：运动场	185
实例四：眼睛	186

实例五:变故	186
实例六:美丽的奥黛丽·赫本	186
实例七:命悬一线	187
实例八:剪影	187
实例九:冲天	188
实例十:风雨沧桑	188
实例十一:脉络	188
实例十二:少女	189
实例十三:楼梯与椅子	189
实例十四:静女	190
实例十五:朦胧	190
实例十六:江南	191
实例十七:斑斓	191
实例十八:时装模特	191
实例十九:窗外	192
实例二十:裂变	192
实例二十一:门	193
实例二十二:夹子	193
实例二十三:画意	193
实例二十四:房屋	194
实例二十五:高调	194
实例二十六:惊险	195
实例二十七:圣光	195
实例二十八:烛光	195
后记	196



1

第一章

数字摄影概述

Digital Photography, 有人将其译为数码摄影或是数字影像。实际上,不论是数码还是数字,表达的都是这样一层含义:将拍摄、制作及输出流程电子化、数字化。这种崭新的摄影方式不再像传统摄影那样依赖胶片和后期的制作与冲洗。本书一律将其称作数字摄影。

摄影是什么?也许很多人认为它只是按下快门的那一个动作,而实际上拍摄只是数字摄影诸多流程中的一个,传统摄影要经历构思、拍摄、暗房加工和冲洗等多个程序,同样,数字摄影也要经历多个步骤。与传统摄影不同的是,不论是相机的工作原理还是后期的制作过程,“数字”二字始终如影随行。在这一意义上,即使是将传统照片经过扫描,再经计算机进行后期处理的过程,也具有数字摄影的特征。

数字相机和数字摄影的出现,对于传统的胶片摄影构成了强大的冲击,它们所带动的数字影像文化更是加入到了影像大众文化的滚滚洪流之中,吸引着越来越多的参与者。尽管传统摄影在当前仍然有一定的生命力,但数字摄影的魅力及其不断进步的性能似乎昭示了它在未来“独霸影坛”的光明前景。

至于数字摄影的定义,学界和业界至今没有一个统一的说法,但不管如何众说纷纭、千变万化,它都离不开这样一个核心要义:数字摄影是以数字技术为依托的崭新的摄影形式,现代科技是数字摄影产生的背景,而摄影仍然是数字摄影的本质。

第一节 数字摄影的发展历程

一、从银盐到电子

摄影是光的舞蹈,也是以记录光线为基础的艺术创造活动,一部摄影技术的发展史,在某种程度上说也就是感光材料的发展史,在现代摄影胶片诞生之前,人类在感光材料领域进行了长期的坚持不懈的探索。公元1250年,多米尼卡修道士马格诺



图 1-1 阳光图片

曾指出银盐变黑的现象,从而奠定了摄影感光技术的重要基础。1800年,英国的托马斯·韦奇伍德(Thomas Wedgwood)将不透明的树叶和昆虫的翅膀放在涂有硝酸银的皮革上,放在太阳光下曝晒,取下树叶时皮革上出现了白色的轮廓图案,这就是著名的阳光图片(Sun-picture,见图1-1),它证实了感光成像的可能性。后来,氯化银与碘化银的感光性能相继被发现,直接促成了达盖尔摄影法和火棉胶摄影法的形成。

但是,摄影术出现之初的感光材料并不像今天的胶卷这样可以长期保存或随身携带,当时感光材料的感光度极低,而且需要现场制作感光板,这就给摄影活动的时间与空间造成了很大的限制。法国人尼埃普斯把白沥青涂抹在铅锡合金板上作为感光材料,使用它拍摄了目前公认的世界首幅摄影照片《窗外风景》(又名《鸽子窝》),竟然用了足足8个小时的曝光时间。世界上第一位战地摄影师——英国的罗杰·芬顿^①在拍摄克里米亚战争时,带去了庞大、笨重的摄影车,用途就是在车内进行湿板的现场制作,制作完毕后必须立刻投入使用,因为湿板一旦变干也就失去了感光性能。达盖尔摄影术诞生之后,首先被应用于人像的拍摄,在欧洲各地普遍设立的达盖尔摄影室内,被摄者被要求在强烈的阳光(或灯光)照射下静坐数十秒至数分钟才能完成感光,而且要被夹子夹住以免晃动,因此,我们现在所看到的达盖尔摄影术拍摄的人物,都有一副“受折磨的表情”^②。

1871年,马杜克斯博士在《英国摄影》杂志上公布了他所发明的溴化银明胶干板摄影法,烦琐的湿板制作过程终于被终结了,人们可以通过干板法制作出便于携带而且能长期保存的感光材料,同时提高其感光性能。1884年,美国人乔治·伊斯特曼设计出一种能够在滚轴上转动的负片,为胶卷技术的进步奠定了一定的基础。1887年,哥德温牧师取得制造赛璐璐片基胶片的专利。1889年,欧洲最早的胶卷由佛兰契博士用柯达照相机试摄成功,感光材料从此向着可保存、便携带、小型化及彩色化

^①严格地说,罗杰·芬顿不是世界上第一位战地摄影师,而是第一位到战场上从事拍摄活动的人。因为芬顿的拍摄活动受到英国政府和财团的主使,而且由于技术的落后,导致他的照片没有真实地表现出战场上的情况,不能称作真正的战地摄影。

^②[德]鲁道夫·马约尼卡:《人物与肖像——人物的黑白照片》,辽宁科学技术出版社2003年版,第10页。



的方向发展,且在饱和度、感光度、宽容度等指标上都得到了不断的飞跃。

后来,随着感光材料制造技术的进步,摄影事业也逐渐得到发展,小型胶片的产生使照相机的小型化成为可能,直接导致抓拍派(堪的派)^①的诞生。但胶片的小型化并没有使拍摄者们脱离传统的束缚——不同的色温需要使用不同的胶片,外出拍摄时需要带上大量的胶卷,需要花费专门的时间对胶片进行收集、整理与保养,胶片的购买与冲洗耗费了大量的财力,胶片中的化学物质还是一种比较严重的污染源……人们一直在探索能够替代传统胶片的感光材料。社会的需要和人类的探索精神,正是数字摄影诞生的源动力。

在真正的数字相机诞生之前,科学家们对数字影像进行了许多“概念性”的尝试:1963年,美国斯坦福大学的 D.Gregg 发明了 videodisk(视频磁盘)照相机,采用磁盘记录拍摄到的图像;1972年,美国第一个电子摄影系统取得专利权,虽然这一系统只停留于文字上的描述,却已经详细地介绍了电子传感器、光电信号转换以及数字图像存储等概念;1973年,首个用于商业的 CCD(电荷耦合器件)诞生,但其分辨率只有 100×100 像素;1975年,美国柯达(Kodak)公司的 J.Sasson 采用 CCD 作为光电传感器,制作了一架电子静态摄影机,它体积较大,重 8.5 磅,以磁带作为存储介质,拍摄一张照片需要 23 秒^②……当时的这些尝试很难说有什么实用价值,但它们都为数字摄影的最终诞生开辟了道路。

1981年,索尼(Sony)公司在德国科隆国际摄影博览会上推出了一种新式的模拟式电子照相机。在当时的数字影像压缩技术和半导体存储技术尚未成熟的情况下,这台名叫玛维卡(Mavica)的相机采用电视摄像机的原理,使用最初的电视摄像机专用的 CCD 直接截取 NTSC 格式的电子影像,可以将拍摄的电子静态图像保存在特殊的磁盘(2 寸的 Video Floppy)中,也可以直接连接到电视机上进行播放;可以从配套的扩印机扩印出彩色照片,也可以将磁盘上的影像转录到录像带上;还可以将其制作成电视相册,一次装入相机的标准磁盘可储存 25 幅以“帧”方式或 50 幅以“场”方式纪录的影像;如果对拍摄的照片不满意,可以立即删除并重新拍摄。与 1975 年问世的第一架电子静态摄影机不同的是,玛维卡的镜头是可以更换的,索尼公司当时还为这架 28 万像素的相机专门设计了三款镜头。玛维卡虽然最终没有成为面向大众的商品,但索尼公司将 CCD 与摄影结合起来的尝试引起了全世界的广泛关注。从那之后,索尼公司及佳能、柯达等老牌相机生产厂家都敏锐地感觉到电子相机将给摄影业带来的革命性影响,纷纷投入巨资进行数字摄影的研究,大大地促进了数字相机制造业的发展。

二、全面进入数字时代

1988年,曾任美国《国家地理》杂志摄影部主任的罗伯特·基尔卡教授对学生说:“数字摄影没有出现在今天,也不会出现在明天,但它终将出现并伴随着你们的

^①该派别代表人物为布勒松、萨乐蒙等,强调在被摄对象不注意的状态下进行抓拍和偷拍,以获得真实和自然的影像,这为现代新闻摄影事业奠定了拍摄观念和拍摄方法的基础。抓拍派是摄影史上一个十分重要的派别。

^②参见王震编著:《最新数字相机选购与操作手册》,上海人民美术出版社 2005 年版,第 7 页。

一生。”^①短短几年之后,他的预言得到了证实,数字摄影在世界范围内的崛起,宣告了数字时代的到来。

据世界知名的市场调查机构 GFK 公司透露,中国将在未来几年内成为世界上最大的数字市场。2005 年第一季度,中国创下了数字相机销量稳定增长 178%和产值增长 162%的纪录,而与此同时,传统相机由于受到数字相机的冲击,销售量和产值一路下跌,分别下滑了 24%和 43%。

在数字相机市场风起云涌的同时,图像处理软件、计算机、打印机、扫描仪等产品都在向数字化靠拢。1997 年 10 月,Adobe 公司、佳能、柯达、富士、惠普、IBM、英特尔、Live Picture 和 Microsoft 公司联合成立了一个数字影像集团,专门研发数字摄影系统,并制定通用的数字影像标准,以促进数字摄影事业的发展。^②

数字时代既是当今社会流行的影像大众文化与读图风尚的伴生物与推进者,也是世界范围内新技术革命的必然结果。在一台小小的数字相机内部,集成着电子、计算机、激光、视频和精密制造技术的尖端成果,应该说它是尖端技术民用化的典型代表。数字时代的到来,还使传统的胶片摄影受到了巨大的冲击,标志着人类的影像记录史进入了一个新的纪元。

(一) 数字时代与新闻摄影事业

在传统的胶片摄影时代,一位战地记者的标准装备听起来一定让你吃惊,罗杰·芬顿和那笨重的摄影车及现场制版装备已经成为不会重演的历史。但即使是在 20 世纪 90 年代初期,摄影记者携带高技术摄影装备的麻烦也一点都没有减轻,如果是在战地等条件特殊的场所进行摄影采访,摄影记者将很难具备冲洗胶卷的条件,也就不可能在时效性允许的时间范围内将照片传输到总部。直到世纪之交的时候,“数字相机+互联网络”的摄影采编方式才出现了日益勃兴的势头——1997 年的香港回归和长江截流等重大事件的报道中,数字相机开始初露锋芒;在 1998 年的抗洪抢险报道中则是大显身手;2000 年的悉尼奥运会上,数字相机成为摄影记者们首先使用的摄影装备,这也使这一届奥运会的图片发稿量大大高于往常。进入 21 世纪,在伊拉克战场上,在“非典”斗争的第一线,在雅典奥运会的赛场上,在祖国边疆的海岛哨所里,如果没有数字相机、笔记本电脑和网络这些先进设备的支持,要完成一场高质量、高效率的摄影采访已经是不可能的事了。

数字摄影在新闻摄影领域的普及还给新闻摄影图片资料库的建立带来了很大的便利。图片资料的采集彻底告别了先前的纸、笔、糨糊、订书机以及档案盒,取而代之的是计算机、网络和数据光盘,配上先进的数据查询软件系统,只要输入拍摄的时间、地点、人物、事件等参数,就可以迅速进行查询。放在硬盘和光盘内的图片数据只要定期备份、妥善管理,哪怕是一百年也不会丢失、变质。

《中国日报》摄影部主任王文澜说过:“在摄影的所有门类里面,新闻摄影最容易接受数字技术。”也曾有人提出“数字相机天生是为摄影记者准备的”的观点。数字摄

^①曾瑛:《数字网络时代的新闻摄影》,载《摄影世界》2003 年第 8 期。

^②王琦:《实用数字摄影指南》,中国摄影出版社 2004 年版,第 2 页。



影与新闻摄影的亲密关系,是由新闻摄影的特性决定的。在这个意义上,新闻摄影记者对数字摄影的青睐甚至依赖是无可厚非的,但这种依赖一旦被过度延长,就会走向它的反面。关于这一点,我们将在后面的章节中进行专门的探讨。

(二) 数字时代与“以图叙事”传统

“以图叙事”是中国古代的优秀传统,也是世界范围内各种文明的传递方式之一。在原始社会,出于原始崇拜、记录现实以及传承生存技能的需要,当时的人类选择了岩石这种绝佳的载体,创作了伟大的原始艺术形式——岩画,开创了保存至今的“以图叙事”的最初样式。后来,人类掌握了青铜器的制造工艺,刻在青铜器上的花纹成了一种新的艺术形式,战马、武士构成了气势恢弘的战争画面,帝王、宫女则再现了春秋战国时期的宫廷生活。即使是到文字产生之后,图的发展也没有片刻停步,而是开始了多方位的迈进。

我们知道,诞生初期的摄影术只是用于拍摄人像,到了新闻摄影和纪实摄影开始起步的时候,它把以图叙事的传统发挥到了极至,无数摄影家用手中的相机记录了历史,见证了时代发展。数字时代到来之后,无所不在的数字相机已经把“以图叙事”这一传统推到了前所未有的高度,并以一种积极的姿态推动了读图风尚的流行和读图时代的深化,把摄影者对于世界的图像化表述和受众对于世界的图像化理解融为一体。

数字时代与网络时代相结合后,创造出了交相辉映的局面,使图片传播迸发出勃勃生机,进一步改变了人类的信息接受方式。如果驻伊美军中的数字相机和计算



图 1-2 家长摄影师 游牧子摄

机网络不是那样普及,在美国政府严格的新闻检查制度之下,伊拉克阿布莱格监狱的虐囚丑闻在目前根本不会被公开,甚至根本没有机会被拍到,更不可能被《华盛顿邮报》发表。一战时期,某国参战军队曾经处死过私自拍摄战争照片的士兵,但现在被虐囚丑闻弄得焦头烂额的美国政府也许再也没有能力做出这种决定了。这不仅是道义的力量使然,无可扭转的数字摄影浪潮也对其产生着深厚的影响,就像大禹治水时得出的结论一样——堵是没用的。

“用相机记录生活”已经成为众多数字相机持有者的口号,而数字相机消费已经成为目前消费市场的一大主流。图 1-2 所示的是 2005 年高考结束后,众多家长手持数字相机在南京某中学门前拍摄子女走出考场的场面。这样的景象在传统的胶片摄影时代是不可能出现的。

数字相机消费者群体的扩张也带来了数字相机产品的多元化,入门级、家庭级、时尚级、专业级数字相机纷纷登场,一次性的投入可以带来长期的收益,而且成本很低。那种“想让一个男人破产,那就给他一架相机”的时代已经一去不返了,摄影真正走向了大众,而不是摄影家们的独享品。

(三) 数字时代与艺术摄影

20 世纪 90 年代末,数字摄影作品能否参加摄影大赛的问题曾经掀起过不止一次的讨论——数字相机能拍出高质量的风光摄影作品吗?它的色彩能比得上传统胶片吗?甚至有人说“数字革命不过是劣质摄影的好借口之一”。而到了今天,这样的讨论已经变得没有意义,数字作品屡屡获得大奖已如家常便饭,Canon EOS-1D Mark II 这样的高端机型对于很多艺术摄影师来说已经不再像过去那样神秘了。

在艺术摄影领域,数字摄影不存在像新闻摄影那样的“三真”(真人、真事、真场景)问题,但摄影的本质特性在这里受到了冲击甚至是颠覆。我们知道,摄影之所以不同于摄像、文学、舞蹈、音乐等艺术样式,正是因为它记录的是瞬间的美、情感和事件,虽然它有可能割裂事物的前后联系,但至少具有那一个瞬间的真实。而如今随心所欲的后期处理却把这种瞬间纪实性冲击得荡然无存,摄影师可以模拟出蓝天、白云、微风甚至是明眸皓齿,构图的缺陷可以被补足,用光的失误也可以被修正。我们不禁要问:在数字时代,摄影师的基本功还重要吗?摄影究竟是一场高科技下的娱乐,还是高贵的艺术呢?这需要加以具体的分析,而不是直接给出一个确定的答案。

(四) 数字时代与实用摄影

摄影作为对客观世界的记录和再现,一直被当作一种实用的手段,而数字相机的低成本和高效率更使其在实用摄影领域里大展身手。现代数字相机的前身——模拟式电子照相机诞生之后,军方对其青睐有加,在两伊战争期间,大量的战地摄影图片通过这种照相机被源源不断地传递到指挥中心,帮助指挥官们做出科学决策。在科学领域,科学家们可以用显微摄影技术来观察细胞和病毒的内部结构,医生可以通过透视摄影胶片查看病人骨骼及内脏的情况;在教学领域,教师利用数字相机拍摄教学图片并向学生展示,可以使课堂讲授更加生动、更易理解;如今许多城市的交通警察已经配备了小巧的数字相机,发生交通事故后,警察可以立即进行图像资料的拍摄;刑警利用数字相机拍摄犯罪现场,不仅速度快、传输方便,拍摄条件也因数字相机的白



平衡、感光度调整功能而大为改善,方便的后期处理还能够精确地提高反差,使细微的痕迹清晰地显示出来。数字相机在商业领域也得到了大量的使用,厂家购置高像素的数字相机拍摄产品图像作为宣传资料;企业在宣传企业文化时利用数字相机拍摄的图片展示自己的风采;房屋出租者可以将房间的实际情况发送到租赁网上;网上开店者通过数字相机拍摄并发布商品;甚至还有一家外国公司发明了数字蛋糕系统,能够将数字相机拍摄的图像在几分钟之内“打印”到用户订购的蛋糕上……可以说,一切需要运用图像的地方,数字相机都可以发挥它神奇、独特的功效。

第二节 数字摄影的特点

一、数字摄影的优点

数字摄影中的各个构成要件都是电子时代的产物,代表了电子产业的最新研究成果,这也正是数字摄影优越性的来源。与传统的胶片摄影相比,数字摄影的优点主要有以下五点。

(一)携带方便、操作简单、功能齐全

由于数字相机使用的光电传感器面积大多小于传统的35mm胶片,而且没有了传统相机中的机械部分,因此机型往往小于传统相机,十分轻便、小巧(见图1-3)。随着光电传感器技术的进步,也许几年之后的千万像素级数字相机也会变得小巧玲珑。



图 1-3 轻薄小巧的卡西欧(CASIO)EX-S3 数字相机

几乎所有的数字相机都有比较完整的自动性能,使拍摄者能够在“一按即拍”的过程中找到乐趣。与传统的胶片摄影相比,数字摄影还省去了复杂的冲洗流程,通过自带的液晶显示屏,拍摄者可以随时回放已经拍摄的照片,如果不满意还可以立刻删除,重新拍摄。这也是数字摄影与传统摄影最显著的区别之一。

此外,数字相机可以自动将拍摄时间、光圈、快门、白平衡、测光方式与曝光方式

等拍摄的参数以及照片的编号精确地记录在照片上,而且永不丢失,这叫 EXIF 信息^①记录功能。不仅如此,部分数字相机还具备录音功能,拍摄者可以根据自己的需要进行录音,使所记录的信息更加精确、立体、丰富。

(二) 明室操作、便于编辑

数字摄影的制作过程可以全部在明亮的房间中通过计算机操作进行,制作者无须再忍受黑暗的环境和刺鼻的气味,甚至还可以在音乐和咖啡的陪伴下完成图片的制作过程。

电子计算机的参与还使数字相机拍摄的照片具有极强的“可塑性”,只要掌握了一定的计算机技术和 Photoshop 图像处理技术,人们就可以对数字照片进行再创作。输出设备的多元化使我们可以更快捷、准确地冲印照片,不仅可以通过传统的数字彩扩机冲印,还可以通过各种打印机进行高质量的输出。

(三) 介质多样、保存永久

摄影术诞生之后,人们找到了保存图像的两种最佳方式——相纸和胶片。而数字摄影在介质上则有惊人的超越,人们既可以将其保存在硬盘和光盘上,也可以选择陶瓷、石头、金属、木制品、纸张等多种实物作为载体。

传统胶片和相纸最怕潮湿、霉变和高温,而硬盘和光盘的存储能力一般不受天气影响;传统胶片和相纸的色彩呈现会随着时间的推移慢慢褪变,而数字图像只要妥善保存,可以保持一百年甚至更长的时间无变化;传统胶片和相纸的保存要占用大量的空间,查找起来也不方便,而数字存储方式所占用的空间则小得多。

(四) 配合网络、广泛传播

用数字相机拍摄的图像通过计算机网络系统可以被传至世界各地,而且传输的速度非常快,这样一来,就大大提高了新闻图片的时效性。

数字摄影与互联网络相结合,催生了网络图片新闻和网络图片库这两大新生事物的飞速发展。网络图片新闻极大地扩展了人们的认知世界,而网络图片库则为平面媒体和摄影师提供了无尽的便利,媒体通过它可以获得世界各地最新的新闻图片,从而拓展了自己的报道空间,同时也加速了新闻报道图像化的进程。

(五) 面向大众、乐趣无穷

数字摄影是一种真正大众化的摄影,不论是在相机的价格、拍摄与保存的成本还是在操作的简便性上,它都具有面向大众、贴近大众的优良品质。数字相机普及之后,不论是在休闲场所还是旅游胜地,在城市街头还是田野乡间,都有大量的普通家庭在享受摄影的无穷乐趣。通过不断地练习,不少数字相机的持有者还实现了拍摄水平的大幅度提高,超越了普通的纪念照拍摄,成为名副其实的业余摄影爱好者甚至是业余摄影家。

二、数字摄影的不足

任何事物都有自己的两面性,数字摄影的优点很多,但其特性决定了它也有不

^①详见本书第二章第二节“数字相机的性能”中的详细论述。



少暂时还不能弥补的缺陷。

(一)照片的清晰度与相机的像素相关

消费级数字相机的像素通常比较低,冲印一般的5寸或6寸照片还能应付,如果冲印更大的照片就会变得比较模糊。

(二)出现快门延迟现象

此外,即使是比较高档的数字相机也难免会出现快门延迟(时滞)现象,也就是按下快门释放键却无法立即开启快门,导致我们在拍摄动态物体和抓拍稍纵即逝的瞬间时会产生遗憾。

(三)黑白摄影艺术魅力的表现性差

虽然我们通过数字摄影系统拍摄和制作黑白照片,也能够比较好地控制黑白照片的反差、层次、局部明暗细节等,但很难像传统摄影那样创作出一种凝重的黑白感受。

(四)保存方式不直观

前面说过,数字图片的可保存性远远高于胶片,不仅介质多样,保存时间也比较长。但正因传统胶片的娇嫩与脆弱,摄影师们才更注意对其进行维护,很多摄影师都把胶片当作自己的生命。而在数字摄影过程中,摄影师一旦疏忽——忘记保存原件、不注意杀毒、随意丢弃光盘,就会使数字图片荡然无存、永远消失。

当然,技术上的缺陷完全可以在未来的几年被攻克,唯一真正让人担心的是,数字摄影在颠覆传统摄影胶片方式的同时,是否还会进一步对摄影的本质构成威胁。

因为摄影毕竟不能简单等同于图像艺术,精湛的拍摄技巧仍然是摄影创作最主要的灵魂。当年袁毅平为了拍摄《东方红》这幅名作,花了很多时间去观察天安门地区的天气变化,最终才得到璀璨朝霞的精彩画面(图1-4)。而如今只要运用调色等图像处理技术就可以实现相同的效果,如果掌握了精湛的



图1-4 东方红 1961年 袁毅平

合成技术,还能够创作出更加神奇的画面。对此,不少业内人士提出了强烈质疑:究竟是进展的拍摄技艺重要,还是只要把电脑玩好?

我们不应该反对使用图像处理技术,对于这种更为简便的后期制作方法,我们没有理由不加以利用。但在学习数字图像处理技术之前,务必要扎扎实实打好拍摄基础,如果过早接触后期的处理而忽视基础的学习,就会走上“斜路”,因为真正的摄影水平仍然在拍摄这一环节,而且,掌握了精湛的拍摄技艺,在进行数字图像处理时,也会具有更加丰富的艺术构思。《国粹》(彩插 1)和《直挂云帆济沧海》(彩插 2)是著名摄影家李培林先生使用数字特技制作出的优秀作品,在摄影界获得了广泛好评。作品的成功除了来自他在 Photoshop 图像处理领域的刻苦钻研,更重要的是因为他有长期的摄影经历、丰富的拍摄经验和高超的拍摄技巧。

三、数字摄影的发展趋势

(一)数字时代的胶片生存

德国爱克发公司注册于 1897 年,是和柯达、富士、柯尼卡等品牌齐名的胶片制造公司。1889 年,爱克发公司开发了世界上第一套商业相片冲印设备;1936 年,它又推出了世界上最早的彩色胶卷。爱克发公司曾经在世界彩色胶卷市场上占据大约 10% 的份额,同时还是很少的几家大型的相纸和冲洗液供应商,并是最重要的冲洗设备的制造商。2003 年,爱克发公司开发的一种最新高速冲印机,达到了每小时处理两万张数字相片的能力。但就是这样一家历史悠久的超大型企业,却因为数字时代的到来而宣告破产。数字时代的胶片是否还有自己的生存空间,也成为所有摄影人共同关心的问题。

从长远的趋势来看,电子取代实物将在许多领域内成为现实,但就目前的情况来说,爱克发的破产却没有完全昭示着传统胶片的衰落,数字与胶片正处于共存共荣的局面。这种局面的形成,一方面说明了传统摄影在某些方面还无法为数字摄影所企及,另一方面也说明无数摄影人对传统仍然怀有深厚的情感。

与数字相机相比,传统的胶片相机在不少方面有着暂时难以超越的优越性:

(1)数字相机的光电传感器在吸收光线时,其光敏元件并不能直接计算光线中的色彩,而是必须要经过滤色片的计算,而且每一个光敏元件只能吸收一种色光,因此在色彩的还原性能上有所欠缺;而传统胶片不论是反转片还是负片,其上的每一个单位面积都能够吸收红、蓝、绿三种色彩,因此具有比较高的色彩还原度。尽管新一代的光电传感器已经使用了三层滤色技术,使每一个光敏元件能够同时感应三种色光,但仍然达不到胶片的水准。

(2)在清晰度方面,目前高像素的数字相机已经基本达到 35mm 胶片的清晰度水准,但无法与 120 正片相比。优质的 120 正片放大到 30~40 倍后,仍然能保持相当好的清晰度。

(3)在速度方面,数字相机必须经过复杂的电子运算,因此在启动速度、快门速度等方面都有所欠缺,这一现象在普通级的数字相机上表现得尤为明显;而传统相机的简单电子运算或纯机械操作反而省去了复杂的过程,因而能够支持快速的启动和拍