



高等教育“十一五”全国规划教材

中国高等院校艺术设计专业系列教材

摄影教程

大学现代摄影教程

胡晶 主编



人民美術出版社
黑龙江美術出版社



高等教育“十一五”

J41/127

2008

划教材

中国高等院校艺术设计专业系列教材 摄影教程

大学现代摄影教程

主 编 胡 晶

副主编 张成义 孙峥琦 潘 滨



人民美術出版社

黑龙江美術出版社

图书在版编目(CIP)数据

大学现代摄影教程 / 胡晶编著. — 哈尔滨: 黑龙江美术出版社, 2008.8

ISBN 978-7-5318-2109-0

I. 大… II. 胡… III. 摄影艺术—高等学校—教材
IV.J41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 135455 号

高等教育“十一五”全国规划教材联合编辑委员会

主任: 常汝吉

学术委员: 邵大箴 薛永年 程大利 杨 力

王铁全 郎绍君

副主任: 欧京海 肖启明 刘子端 李 新

曾昭勇 李 兵 李星明 曹 飏

陈 政 施 群 周龙驹

委员: 吴本华 胡建斌 王玉山 刘继明

赵国瑞 奚 雷 王维柱 刘普生

张 桦 戴剑虹 盖海燕 武忠平

徐晓丽 叶歧生 李学峰 刘 杨

赵荣荣 霍静宇 刘士忠 邹依庆

高等教育“十一五”全国规划教材

摄影教程

大学现代摄影教程

DAXUE XIANDAI SHEYING JIAOCHENG

胡晶 主编

出版发行: 人民美术出版社

(北京北总布胡同 32 号 100735)

黑龙江美术出版社

(哈尔滨市道里区安发街 225 号 150016)

网 址: www.artshs.com

www.hljmsc.com

联系电话: (010)85114461

(010)65332100

(0451)84270514

责任编辑: 曲莹

装帧设计: 李旭 王闻博

印刷: 哈尔滨市通江商标彩印有限公司

经销: 全国新华书店

版次: 2008 年 9 月第 1 版

印次: 2008 年 9 月第版

开本: 889×1194 1/16

印张: 8.5

字数: 220 千字

印数: 3000

制版: 黑龙江神龙联合制版印务有限责任公司

书号: ISBN 978-7-5318-2109-0

定价: 29.00 元

本书如发现印装质量问题, 请直接与印刷厂联系调换。

作者简介

胡晶,女,土家族,1968年生,哈尔滨师范大学传媒学院新闻系副主任、副教授、硕士生导师。现为东北农业大学校聘教授、中国高教学会摄影教育专委会会员,全国高校摄影联合会会员,中国摄影家协会教育委员会理事,中国女摄影家协会会员,黑龙江省摄影家协会理事,哈尔滨市摄影家协会常务理事,黑龙江省艺术设计协会理事。

近年出版的摄影教材及专著有:《数字摄影教程》、《曝光控制》、《胡晶摄影作品》、《构思画面》、《光线控制》和《摄影构图学》(合著)等。在黑龙江省和国家级刊物发表多篇论文及摄影作品。

2004年,在哈尔滨汇丰影廊举办《胡晶欧洲建筑摄影展》;在哈尔滨师范大学艺术学院美术馆举办《胡晶欧洲摄影作品展》共展出98幅照片,受到业内人士好评。

2007年,入选黑龙江省文学艺术名人。



潘 滨 哈尔滨师范大学传媒学院副教授
张成义 青岛美术学院副教授,硕士生导师
孙峥琦 哈尔滨师范大学传媒学院讲师

前 言

目前摄影领域存在两种摄影形式,传统摄影和数字摄影。传统摄影已有将近二百年的历史,体系完善;数字摄影随着数码照相机的出现,虽然才有十几年时间,但发展速度之迅猛令人咄舌,尤其是后期图片处理,大有取代传统暗室胶片冲洗技术之势,对数字摄影取代传统摄影起到了推波助澜的作用。

传统摄影领域的行家里手不得不去关注、了解、学习数字摄影。虽然有些人还怀有不同程度的忧虑,但数字摄影突飞猛进地发展已经开始渐渐消除这些摄影者的忧虑,因为数字摄影技术并不是反传统的摄影技术,其实数字摄影与传统的技术摄影已经融合,所有的图片,无论是负片或是正片,彩色或是黑白,都能进行扫描,而在此之后的所有工作,都被认为是数字摄影过程;数字影像文件也可通过胶片记录仪变为胶片。数字影像和传统影像已经实现了相互转化。将传统的摄影方式和数字摄影技术相结合,会产生新的、甚至是不可思议的效果,为人们展现出一个充满创造性的新世界。数字摄影将使整个摄影术获得新生。

本书就是将传统摄影与数字摄影知识相融合,透彻地讲述了摄影艺术的技能技巧。数字摄影后期是数字摄影非常重要的一个环节,请读者另选购一本介绍图像软件的书籍进行学习。

在此,感谢黑龙江美术出版社的领导及编辑对本书的关心和帮助,感谢为本书提供图片的朋友们!本书如有不妥之处,请读者批评指正!



二〇〇八年五月二十九日

目 录

第一章 摄影概述 1

- 第一节 摄影简史 2
 - 一、摄影术的起源 2
 - 二、摄影术的诞生 3
 - 三、数字摄影的兴起 5
 - 四、摄影术发明初期的几种流派 7
- 第二节 摄影的概念及特征 11
 - 一、摄影的概念 11
 - 二、摄影的生态特征 12
 - 三、如何学习摄影 12
- 第一章思考题 16

第二章 照相机 17

- 第一节 照相机的种类 18
 - 一、传统照相机 18
 - 二、数字照相机 21
- 第二节 照相机的工作原理与主要组成部分 26
 - 一、照相机的工作原理 26
 - 二、照相机的主要组成部分 27
- 第三节 照相机的镜头 29
 - 一、透镜组 29
 - 二、光圈 30
 - 三、现代摄影镜头的分类 33
 - 四、照相机镜头的保护 37
- 第四节 照相机的主要机件 37
 - 一、照相机的快门 37
 - 二、照相机的聚焦装置 39
 - 三、照相机的取景装置 41
 - 四、传统照相机的胶片装置 41
- 第五节 数字照相机的使用、选购及保养方法 42
 - 一、数字照相机的使用 43
 - 二、数字照相机的选购 44
 - 三、数字照相机的维护 45
- 第六节 辅助器材 45
 - 一、测光表 45
 - 二、三脚架 48
 - 三、滤色镜 49
 - 四、摄影包 50
 - 五、防水罩 50
 - 六、电源组 51
 - 七、数码相机伴侣 51
- 第二章思考题 52

第三章 曝光与测光 53

- 第一节 曝光 54
 - 一、正确认识曝光 54
 - 二、曝光量估计 56

三、数字照相机上色阶直方图的使用 58

第一节 测光 58

一、照相机的测光原理 58

二、照相机测光系统的性能与运用 59

第二节 数字暗室 62

一、数字暗室的构成 62

二、数字暗室的主要功能 65

第三章思考题 66

第四章 感光材料 67

第一节 黑白感光材料 68

一、黑白感光材料的结构 68

二、黑白感光胶片的种类 69

三、黑白感光相纸的种类 70

第二节 彩色感光胶片 71

一、彩色感光胶片的结构 71

二、彩色感光胶片的种类 72

第三节 感光胶片的性能 73

一、感光片的感光度 73

二、感光片的宽容度 73

三、感光片的感色性 73

四、感光片的颗粒性 74

五、感光片的反差 74

六、感光片的密度 74

七、感光片的灰雾度 74

八、感光片的解像力 74

九、感光片的清晰度 74

十、感光片的倒易律 75

第四节 感光元件和存储器 75

一、感光元件 75

二、存储器 77

第四章思考题 80

第五章 摄影构图与用光 81

第一节 摄影构图 82

一、拍摄点与画面效果 82

二、稳定、空白和三分法 84

三、画幅与虚实 86

四、前景与背景 88

五、色调与影调 89

六、线条与质感 90

第二节 摄影用光 92

一、摄影用光的六大基本要素 92

二、电子闪光灯 95

第五章思考题 102

第六章 摄影专题与拍摄特技 103

第一节 专题摄影 104

一、新闻摄影 104

二、广告摄影 107

第二节 拍摄特技 112

一、连续拍摄与变焦拍摄 113

二、多次曝光与接片拍摄 115

三、翻拍技法 119

第六章思考题 122

影图 123

(注:书中有些资料我们未查到作者,冒昧引用,请作者见谅并与我们联系,以便付酬。)

第一章

摄影概述

摄影科学作为艺术之花,有其独特的艳丽和芬芳。从宏观世界到微观世界,从人类到个人生活,从伟大的人物到刚出生的娃娃,从自然生态到人所创造的一切,从地球到外星空间,总之从科学到艺术,从生产到生活,摄影能够记录下一切可能记录的瞬间。由于摄影是用视觉形象和画面形式展现内容、表达思想感情,所以摄影能为人类也为个人,为当代更为后世留下珍贵的资料,无价的艺术和永久而直观的观念。

摄影者都有这样的同感:照相机能丰富生活、陶冶性情、提高审美能力、激发创作热情。摄影十分容易,门槛低,有了照相机,看看说明书,稍加练习,立刻就能拍照。尤其数字照相机,拍摄后马上就能浏览影像;摄影又十分困难,或许一个人一生也拍不出一张杰作。要想拍得一手好照片,必须下工夫掌握摄影知识整体及其规律、特征。

◎ 第一节 摄影简史

任何一种发明,都有它直系科学的历史沿革和临近科学发展的伴随,摄影术的发明,是光学物理和化学发展到十九世纪时的一项绝妙的成果。人们把 1839 年 8 月 19 日,法国科学院与美术院联席会议上宣布“达盖尔摄影术——银板摄影术”这一天作为摄影术诞生的日子,是因为达盖尔的发明,首先确定了摄影术的基本原理与方法,并得到了法律的认可。而事实上,在他成功之前,同时和稍后,欧洲其他国家里也有许多科学家进行了同一目标的研究,并取得了成果。

一、摄影术的起源

摄影术的发明,源于“小孔成像”这一物理现象。在达盖尔银板法未完善以前的几百年间,东西方的古代学者,就认识了“小孔成像”这一物理现象,并作过许多有实用意义的实验和应用。不过,就是到十八世纪,应用小孔成像制作的各种暗箱,都没有同摄影发生联系,直到“光化学”地产生,人们应用小孔成像制作的各种暗箱同感光物质结合在一起实验,才逐渐摸索到了摄影的方法。

(一)我国从古代到近代关于“小孔成像”的研究和记载

世界上对于“小孔成像”的物理现象记载最早的是我国。公元前三世纪,战国时期的著作《墨经》中记载:“经文”景到,在午有端;与景长,说在端”。经说“光之人照若射,下者之人也高,高者之人也下。在远近有端与于光,故景内库也。”意思是说影子倒过来是因为光线在小孔汇交成束造成的。由于人的足部挡住下面射来的光线,所以影子落在屏幕上部;人的头部挡着上面射来的光线,所以影子落在下部。这是一段对“小孔成像”定理的明确描述。

宋代科学家沈括所著《梦溪笔谈》卷三“阳燧”篇中写道:“若鸢飞空中,其影随鸢而移,或中间为窗隙所束,则影与鸢遂相逆;鸢东则影西,鸢西则影东。又如隙中楼塔之影,中间为窗所束,亦皆倒垂。”进一步说明透过小孔的影像,与原物是颠倒的。

明代巨著《永乐大典》删本,收入元代科学家赵友钦的光学著作《小埤光景》,全篇用一千二百多字记述了完备而复杂的“小孔成像”的光学试验。文中谈到:暗房有一小孔,这小孔不一定是圆的,但太阳光线射入后所成的像,没有不是圆形的。甚至日蚀的时候,看到日蚀的情况都和真实的情景一样。小孔的面积虽然不同,但影像的周长和直径都是相等的。面积大些,影像的亮度也大些。对“小孔成像”观察和论述的如此细致,在历史上是前所未有的。赵友钦不只停留在对这一现象的单纯观察上,还进行了日蚀现象观察的应用。

明末清初,方以智所写的《物理小识》一书中有这样一则文字:“玻璃镜吸摄透画法,置玻璃镜于暗室之窗板,则物形缩小,透入几上之纸,可细描也。写真甚肖,花木虫鸟皆可,彼俟日蚀分秒者,开小窗小屋瓦,恰也日行之道符,透入玻璃,穿映屋内地,分秒丝毫不差,果异术乎,乃至理耳。”这可算是对小孔成像实际应用的记载。小孔成像原理的实用方式,在西方和中国,都是根据这原理制作出摄像器具,称做“暗箱”。它是摄影机的雏形,是手工描绘的工具。

到了近代,我国科学家邹伯奇几乎是在西方对摄影术研究取得成果的同时,独立地研制成一部“摄影之器”,并且用它拍成了照片。邹伯奇在《摄影之器记》一文中写道:“甲辰岁(道光二十四年即 1844 年)因用镜取火,忽悟其能摄诸形色也,急闭窗穴板验之,引触类而作是器。”按时间算,邹伯奇的摄影机的成功,要比西方的同样研究成果早些。

我国古代典籍中的上述记载,说明与摄影原理相联系的科学发现和研究是先进的,但是摄影术的发明,毕竟不是我国,而是由西方国家发明应用后,传入我国的。

(二)西方国家对于“小孔成像”和暗箱的研究、应用

在西方,对于“小孔成像”记载最早是公元 350 年,亚里士多德所著的《原释篇》中:公元 1100 年,阿拉伯数学家和实验光学家阿布·阿里·阿尔哈森有关于“小孔成像”的应用和反射定律的原理的论述。公元 1544 年,荷兰医生兼数学家赖奈尤斯·格马弗甲斯所著《宇宙之光和空间几何学》一书中绘有一幅表示观察日蚀现象时,借助“小孔成像”,在暗室中可以看到日蚀过程的图稿。这是最早的一幅描绘“小孔成像”现象和应用的图稿。十六世纪欧洲文艺复兴的巨匠列奥那多·达·芬奇,在其笔记中比较完备地记载了“小孔成像”的应用,并应用“小孔成像”来描绘景物了。

公元 1558 年,科学家张巴蒂斯托·台拉·波尔塔写的《自然魔术》一书中,较为详尽地说明了应用“小孔成像”制作暗箱并

用于作画的过程(如图1-1所示)。

其后,暗箱经过几度改进。最初是把双凸透镜装在孔上,可以获得较亮、较清晰的影像。后来,佛罗伦萨数学家兼天文学家丹提在其所著《欧几里得远近法》一书中表达了暗箱改良的方案,证明使用凹面镜可以把倒像还原。这就是说,可以摄取外界影像的暗箱开始有了“镜头”,具备了摄影机的主要形态。

公元1636年,德国阿道夫大学教授休温特著有一本《物理与数学的乐趣》一书,其中叙述了把三块焦点距离不同的透镜组合在一起,用木头做一个“牛眼睛”似的球,球上穿一通光孔,孔两端镶上焦点距离不同的透镜。

把这两个透镜组合之后,装在暗室洞口上,这可算是较早地复合透镜组成的摄影镜头了。

十七世纪的暗箱,向轻便可移动使用的途径迈进。进入十八世纪,知识阶层使用暗箱已经很普遍了。许多与光学、绘画有关的论文,以及一般娱乐性图书杂志,都有关于各种暗箱的分析介绍,并有各种大小不同开关的暗箱流行。有建在高塔上的大型暗箱,可以摄取周围风景全景;有如同书本一样的小暗箱、桌式暗箱,以及手提式、携带式等各种各样,有的把整个车篷用透光材料装成活动的大暗箱,以便坐在车子里到处写生。

古人从发现“小孔成像”,到设计、制作各种暗箱,都是为了及时地把暗箱内形成的影像,用手工描绘下来,实际是一种绘画工具。无法把通过小孔或简单透镜成的影像,用现代科学技术方法固定下来。但其成像原理,符合直至今日的摄影光学法则。

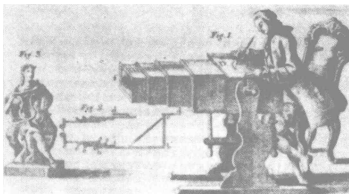


图1-1

二、摄影术的诞生

应用“小孔成像”制作的各种暗箱,为人们提供了摄取外界影像的方法,但这个影像除了手工描绘,还无法把它固定下来。只有当人们考虑把利用暗箱摄取的影像科学地固定下来,才算是近代摄影术研究的开始。“光化学”地发现和研究的,最初并未与摄影和“小孔成像”联系在一起,而当光化学被人们认识和应用在暗箱时,摄影的历史才真正开始。

(一)光的作用

如果说“小孔成像”原理地发现和应用,是对于“光学影像”形成的科学,那么“光化学”就是对于光学影像进行记录的科学。光学和化学是摄影的科学基础,据说“摄影”一词来源于希腊语,它的拉丁文是 photographi,字的前段是光的意思,后段是写的意思,也就是记录光学影像的意思。同人们发现和认识“小孔成像”的物理现象一样,人们发现光对于某种物质的作用,最初也不怀有摄影的目的。

在我国,宋代文学家苏轼写的《物类相感志》中,记述了:“盐卤与纸上,烘之字黑。”银盐变黑这个现象比西方可记载早一个多世纪。在光化学的历史上,都普遍地记载着1725年德国纽伦堡的阿道夫大学医学教授约翰·海因里希·舒尔采为了制造磷,把做粉笔的白垩质浸入硝酸使之饱和。后无意中发,受日光照射一面,变成黑色,没有晒到的一面仍是白色。舒尔采发现是因硝酸中含有若干银的缘故,但他的实验与摄影无关。

把舒尔采的发现做进一步研究的是瑞典化学家雪苟。他的研究结果表明在光谱中最短的紫色光线,在使银盐变黑时,比其他波长的光都快。这种与摄影没有发生关系的研究,给摄影术指出了方向。此后,瑞士日内瓦的一位图书馆员塞内比于1782年在《有关日光影响的物理化学研究报告》中,除了验证了光谱各波段使银盐变黑的速度是从紫色15秒到红色20分之间的阶段。塞内比还发现树脂曝光后,在松节油里不可溶,成为固体。这个现象后来为尼埃普斯所重视。到了十八世纪末,英国著名的陶器艺术家乔赛亚·韦奇伍德的小儿子——托马斯·韦奇伍德进行了要把暗箱所摄得的影像固定在硝酸银上的研究。虽未成功,却为摄影术打下了切实的基础,证实了摄影术产生的可能性。

(二)尼埃普斯的“日光雕刻术”

有趣的是,在摄影史上首先得到永久固定下来的影像方法,不是用银化合物作为媒介。1822年夏季,法国中部夏龙市的发明家兼石版工人——约瑟夫·尼塞福尔·尼埃普斯(1765—1833)寻求一种线条画转印到石板上的自动转印法,但他没有注意到感光材料受光变黑的物质,而是着眼于受光硬化的材料。他采用一种名为“犹地亚沥青”,受光后变硬。这种沥青可以溶于一种粉饰用的溶剂“薰衣草油”里。尼埃普斯把上述沥青溶液涂在锡与铅或其他金属合金板上。制版时,把浸过油呈半透明的线条画贴在涂层上,置于阳光下曝晒。光透过画面的空白部分照射在合金板的涂层上,使沥青变硬,但墨线条遮挡的不受光涂层,仍是液态,很容易溶解在“薰衣草油”里,露出金属板。再用酸洗把露出底版的图形腐蚀成与原图相同的蚀刻板,就可用来印刷复

制品了。尼埃普斯把他这种制版法称为“日光雕刻术”。一天,他把涂有沥青的合金板装在暗箱里,暗箱的镜头对着窗外医院。经过一个白天,取出合金板,浸入薰衣草油中,出现了窗外真实的影像(如图1-2所示),这是尼埃普斯1826年用暗箱拍摄下来的一张不消失的影像照片。世界上最早的摄影成品是尼埃普斯1825年拍摄的《牵马的孩子》,法国政府很重视尼埃普斯的成果,把他也作为摄影术的发明人之一。

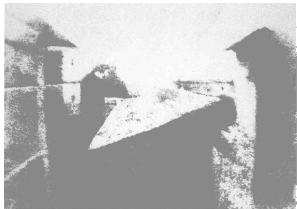


图 1-2

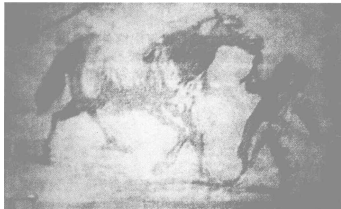


图 1-3

(二) 达盖尔的银板摄影术

摄影术的发明人路易·雅克·芒代·达盖尔(1787—1851)是一位比尼埃普斯小22岁的画家、舞台设计师。于1767年11月18日出生在巴黎近郊库尔米勒村。十六岁时去巴黎跟著名舞台设计师戴古蒂学习舞台美术。几年后,技艺大成,并且创造了一种“透视图”。在半透明的幕布上画大幅风景,在灯光透射和反射作用下,作为独幕剧的布景,有千变万化、栩栩如生之感。他为了描绘更多、更真实的布景,达到景物的远近感与自然的实物一样,使用暗箱来描绘草图。当他知道尼埃普斯成功地用暗箱把景物的影像固定下来,于1872年2月开始与尼埃普斯通信研究。

1833年尼埃普斯去世,达盖尔继续从事摄影研究。在尼埃普斯“日光雕刻术”的基础上,注意到了受光变黑的银元素,终于在1837年5月,使用水银蒸气,完成了眼睛看不见的潜影,并且找到了固定影像的方法。这就是标志摄影术诞生的“达盖尔银板摄影术”。

达盖尔在不断的实验中,用涂银的铜板代替锡板,并用稀释的碘溶液冲洗,发现薄铜板的感光性能有显著地提高,感光时间大大缩短。一天,达盖尔正用一张薄铜片放在暗箱摄影机里感光,忽然乌云密布,阳光被遮住,达盖尔只好把这张感光不足的铜薄片存放在化学药柜子里。三天后,他从柜子里取出铜片,发现照片异常清晰。他立即把柜子里的所有化学药品,甚至温度计里的水银都取出作为试验药剂,以证实他的发现。终于找出一套制作清晰的银板照片的方法。

达盖尔的银板照片制作过程是这样的,把光洁度很高的镀银铜板的镀银面朝下,放在盛有碘晶体的容器甲。升华的碘蒸气与银发生反应,结成为感光性能的碘化银。将这种有感光性能的“银板”放入摄影暗箱,进行曝光,银板上记录下拍摄对象的影像。这是人眼看不到的化学反应,留下的是个“潜影”。把已摄有潜影的镀银面朝下,放入底部有一盘加热水银容器里,水银蒸气便与银板上曝过光的碘化银粒子起化学反应,受光部分水银和银化合成汞合金,这种有光泽的汞合金,组成影像中明亮部分。未受光部分,没有汞合金形成,未起反应的碘化银,后来溶于碘化硫酸钠定影液中,露出铜板的黑色底层,组成影像中阴影暗部。银板照片上的影像,实际上是水银浮雕,它的清晰度和色调层次无比细腻丰富,是至今任何方法也达不到的。如图1-4所示,是达盖尔于1839年拍摄的《巴黎寺院街》。

1839年1月7日,达盖尔自知未受科班训练,请一位科学家朋友——天文学和物理学兼国会会员阿拉哥,在国家科学院介绍他的发明,阿拉哥为了支持法国政府购买达盖尔的发明,极力赞扬这种摄影方法拍摄的细节有“数学般的准确性”和“难以想象的精确性”。1839年6月,法国政府决定买下达盖尔和尼埃普斯共同研究的照相法,每年支付达盖尔6000法郎,尼埃普斯的儿

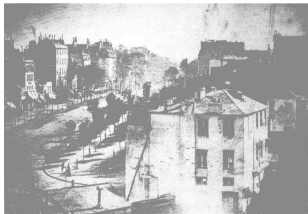


图 1-4

子伊希杜尔·尼埃普斯 4000 法郎，并授予达盖尔四级紫绶勋章。1839 年 8 月 19 日，法国国家科学院正式发表“达盖尔摄影术”，摄影术从此诞生。

三、数字摄影的兴起

达盖尔发明的银板摄影术，从 1839 年至今将近有 200 年的历史。传统摄影的体系已经相当完善，但万变不离其宗，即照相机都是采用化学感光材料——胶卷（或胶片）来记录影像，采用化学药液进行冲洗、印放来再现影像。

（一）数字摄影体系的建立

拍摄、冲洗、印放这一传统的摄影体系在 1981 年终于被打破了，日本索尼（SONY）公司推出了牌号为“MAVICA”（Magnetic Video Camera）全新体系的照相机——磁录照相机，又称磁录视频照相机、磁盘照相机、静态视频照相机等。

这种照相机不用化学感光材料来记录影像，而是采用简称为 CCD 光电藕合器件来记录影像。磁录照相机的光学系统的成像投射到 CCD 的每一单元上之后，转换成电子信号，并储存在磁性介质上，即构成影像的光能转换成相应的电能，并调制成电视讯号 NISC 制或 PAL 制。要再现影像则是通过电能转换成光能的原理，使其再现所记录的影像。由于这种磁录照相机最后记录的是电视讯号形成的画面，因此，其画面质量也就受到电视制式的限制了。在电视制式中，NISC 制的一帧画面只有 525 线；PAL 制的一帧画面也只有 625 线。这种画面的解像力质量，便大大不如常规照相机的感光片了。常规胶片的解像力可达每毫米 100 线，135 胶卷的画面大小为 24mm×36mm，一帧画面可达 2400 线，4~5 倍于电视图像的解像力。

一次装入标准磁盘 25 幅以“帧”方式或 50 幅以“场”方式记录的影像。这两种记录方式的差别在于“帧”具有多于“场”两倍的

的信息量，因而“帧”画面再现的影像质量，诸如：清晰度、细节表现、层次等要高于“场”画面的影像。如对已拍摄的画面不满意，可抹掉，重新拍摄。磁盘上记录的影像可在普通电视机上播放，也可以从配套的扩印机扩印出彩色照片；可通过线路传递影像；将磁盘上的影像转录到通常的录像带上。

1990 年，第一架柯达数字照相机问世。数字照相机又称数码照相机，是在磁录照相机的基础上发展而来的。第一台数字照相机的问世，标志着与传统摄影相抗衡的、新的摄影形式——数字摄影的开始。数字摄影是电脑发展到一定阶段的产物，是对传统摄影体系的一场革命。传统的摄影体系是由拍摄、冲洗与印放三大部分组成的。数字摄影体系则演变为输入、处理与输出三大部分。随着数字科技的迅猛发展，数字摄影异军突起，其庞大的数字摄影体系已建立并完善起来（如图 1-5 所示）。

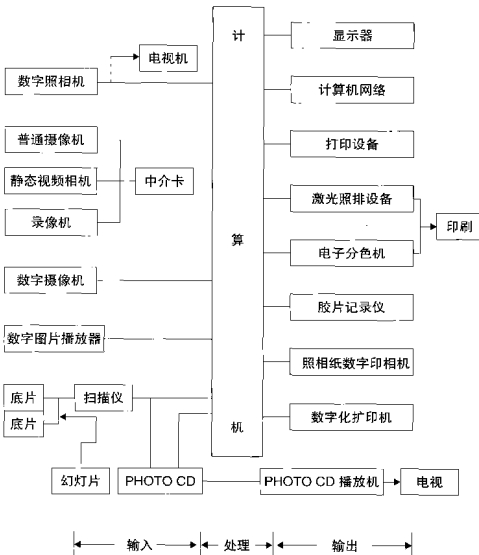


图 1-5

（二）数字摄影的特点

世界上有影响的照相机厂家、感光材料生产企业、影像设备制造公司、计算机公司纷纷投产数字照相机,许多新闻单位率先使用数字照相机,这是因为数字摄影有着好得多得天独厚的优势。与人们当今普遍采用的使用胶卷拍摄的摄影形式相比,具有以下特点:

1. 不用胶卷拍摄,无需暗环境

数字照相机拍摄不用胶卷,而是用称为电荷耦合器件的 CCD 或 CMOS 芯片感光,将光信号变为电信号,然后再进行模/数转换后记录于 CF 卡、SD 快速闪存卡等各类存储设备上。储存在各类存储设备上的数字影像文件可随时调入计算机进行处理,而整个信息传递、加工直至得到照片的过程,都无需在暗处进行。

2. 无化学冲洗,不对环境造成污染

典型的数字摄影过程,无需化学冲洗,除了利用喷墨打印机打印照片需用少量液体的墨水外,在得到照片的其余过程中都不用任何药液,是名副其实的干法操作,且整个加工处理中不释放任何对环境造成污染的化学药液,不放出任何有害气体。

3. 处理图像快捷、多样、精确、无耗

数字摄影都无例外地利用计算机对所拍摄的影像文件进行处理、加工,这与传统的照片加工处理相比,具有快捷、多样、精确、无耗的特点。

（1）快捷

对影像处理快捷,体现在可以在非常短的时间内用计算机完成非常复杂的加工处理,只需使用键盘,移动鼠标就可以进行任何处理。在传统加工中感到是非常复杂,有时要花几天时间才能完成的加工,在计算机上可瞬间完成,而且能创造出美妙无比、精彩绝伦的画面。

（2）多样

处理影像多样化体现在有若干加工技法,可对图像进行任意处理加工,可得到多种多样的效果,既可模拟传统暗房技法中所具有的特技加工,更可进行许多独有的特殊加工。方便地将图文有机结合,在传统照片加工技法中,要在照片上加字是相当麻烦的,如要在彩色照片上加多彩的字,更是十分困难,甚至近乎不可能,然而数字摄影则不同,无论要在照片上加什么内容的字,加什么颜色的字,加多大的字,加何种字体的字,在什么部位加字,都变得轻而易举,而且可以配以特殊效果的字,非常便于图文的有机结合。

（3）精确

计算机对数字图像的处理加工,是对数字影像文件中小至每一个具体的像素的数值进行增与减的改变、调整,是量化的处理,处理精度相当高,是传统暗房加工技法所望尘莫及。

（4）无耗

数字图像处理更为独特的是任何处理都无需耗费任何材料,处理中如感觉不理想或发生错误操作,都可方便地退出或重新处理,直至得到满意的结果为止。而在传统照片加工方式中,每一处理都是以消耗大量感光材料、药液、时间和精力换取的。

4. 高质量地快速远距离传输影像

过去要将普通的照片让远方的人看到,不外乎采用两种方式,一是将照片邮寄到远方或带到远方;二是采用传真的方式。用现代的眼光看,这两种方式都不理想,前种方式费时费事,有时甚至会遗失、损伤照片;后种方式难以恢复照片的高像素画质。而采用数字摄影方式则别开生面,只要数字影像处于计算机中,就可立即通过调制解调器调制后,通过电话线路传送到任何有与电话线相连调制解调器及计算机的地方,目前还有光纤、手机等更快地传输方式。这样的传输具有即时性、高保真性,此优点可使新闻摄影犹如长了翅膀一样,这已被新闻界所认识。

5. 复制的无限性和保存的永久性

数字摄影的影像都以数字文件形式存贮,因而无论如何复制,也无论复制多少代,都无衰减、无畸变、无失真。保存在各类存储设备上的数字影像文件,只要其存储设备未遭受破坏,就永久地无变化存在,不存在普通底片、照片那样的霉变和影像衰退等情况。

6. 创新的声音记录功能

数字照相机不仅可记录图像而且可记录声音,其声音记录功能极具实用价值,普通摄影者可利用它记录下拍摄时的地点、拍摄随想,供以后备查;摄影记者可充分利用这一功能记录解说现场的情况以及拍摄目的。当将相应的图像传送给通讯社或报社的编辑时,此声音文件可一并传送,便于编辑对画面的了解,便于及时配以准确贴切的图片说明。

7. 多呈现方式

数字照相机有彩色液晶显示屏 LCD, 随时可以回放拍摄到的数字影像文件, 还可得到与传统摄影一样的照片, 还可通过计算机显示屏查看, 具有视频输出插口的数字照相机, 还可将所摄画面通过电视机显示观看, 使呈现方式多样化, 观看形式多样化。

8. 相片的易得性

数字摄影随着打印耗材成本不断地下降, 最直接得到相片的形式是用各类打印设备打印得到相片, 非常容易。

数字摄影的优点是明显的, 但缺点亦不容忽视, 在目前其不足主要有以下两方面:

一是价格偏高。数字摄影的高价格反映在数字照相机的价格、存储器的价格及打印相片的费用等都偏高。目前, 高质量的数字照相机的价格偏高, 尤其专业用数字照相机, 价格高达上万, 甚至几万元不等。如佳能 1Ds Mark III, 目前机身的价格在六万左右。数字摄影有省下胶卷的优点, 但替代胶卷记录存储影像的各类存储器的价格都比胶卷贵上四五倍。但存储卡可反复使用, 这是胶卷所不能比的。此外, 存储卡上的影像可转存到花费低得多的计算机硬盘上存储。

目前, 打印机打印相片也有成本偏高的缺陷, 虽然最为推崇的喷墨打印机本身有价格低的优势, 但其打印墨水的高价格以及高档次喷墨打印纸的高价格, 还是导致所打印与 3R、5R 相片的成本要较彩扩同样大小的相片高出几倍。

二是质量上良莠不齐。传统照相机质量上也有差异, 但它是最终结像在胶片上, 而胶片经过百余年的发展, 质量是相当高, 因而用再差的照相机拍摄, 只要光强度合适, 就能拍出说得过去的相片, 然而数字摄影并不如此乐观, 因为它是靠 CCD 感光, CCD 像素的多少直接决定了最终影像的清晰度, 像素越少, 得到的影像越粗劣。数字照相机从最初像素最低的为 320×240 , 即总量为 76800, 到目前像素最高的为 7520×6000 , 即总量为 45120000, 高低有近 600 倍之差。像素低的数字照相机只能拍摄供计算机呈现的图像, 而不宜拍摄供最终加工相片用。目前, 数字照相机的现状是: 家用的数字照相机流行像素已达到 1000 万, 价格适中; 高像素专业的数字照相机的价格还比较昂贵。

数字照相机高价格的不足, 将随着时间的推移而逐渐弱化, 终有一天数字摄影方式的花费会降低到传统的摄影方式的水平上, 甚至于更低。

四、摄影术发明初期的几种流派

摄影术诞生的最初几十年里, 摄影家们就从各个方面进行了多种实践, 积累了丰富的经验知识。但由于摄影产生于发明众多、工业发展、艺术思潮动乱的十九世纪中叶, 人们来不及肯定它对世界起到什么作用, 到底应该如何看待摄影这个新技术, 和摄影能不能成为艺术? 就成为知识界争论的话题了, 仁者见仁, 智者见智。

一方面是重视摄影的纪实性特征, 以揭示未经改动的现实性生活面貌为目标; 另一方面是重视作为艺术的造型形象的创造, 以向传统的绘画艺术靠拢。两种摄影艺术观念, 时而前者领先, 时而后者占优势, 两种观念之间都有双源性。

(一) 绘画性摄影时代

1857 年, 英籍瑞典画家兼摄影家雷兰德 (1813—1875) 怀着提高摄影艺术地位的愿望和信心, 在英国曼彻斯特艺术大展中, 展出了一幅用三十几个底片合成的大幅寓意题材的作品《两种人生》(如图 1-6 所示)。与其说雷兰德用这一幅集锦式的绘



图 1-6

画性作品,表示他的伦理道德观念,不如说是对绘画艺术的挑战 and 一篇“摄影是艺术”的宣言。

1858年,英国画家兼摄影家罗宾逊(1830—1901)用五张底片组成一幅题为《消逝》的绘画性作品。他和雷兰德不同的是以荷兰风俗画为样式,追求世俗生活的自然感。罗宾逊的创作,对后世摄影家有巨大影响,模仿绘画的风潮,很快地传遍全世界。

在我国,随着摄影技术的传入,很快地有一些人把摄影同中国悠久传统的中国画结合起来,出现刻意模仿中国山水画、花鸟画的摄影作品,被认为是中国摄影艺术的开拓者刘半农、郎静山等,都创作、制作中国画似的摄影作品,郎静山的“集锦照相”也是采用多底合成,仿照中国画的形式和韵味,惟妙惟肖。

十九世纪后半叶到二十世纪前叶,成为摄影史中的“绘画性摄影”的黄金时代,以追求绘画风格的摄影艺术观念,形成历史上的“绘画派”。

绘画派摄影家创造了许多人工控制的晒印方法,如叠印法、集锦法、柔光法、油渣法、铭胶法、炭素法、中途曝光、浮雕法等,以达到各种绘格调。绘画性摄影作品重视模仿传统的艺术——绘画,而不是新鲜、生动的现实,抛弃了摄影所特有的最直接反映生活的纪实性,而成为绘画艺术的附庸和变种。

(二)纪实性摄影时代

在早期绘画性摄影家怀着把摄影提高到“艺术”行列的愿望,历经半个世纪悲壮奋斗的同时,另一种根据摄影自身素质开拓新的艺术领域的表现方法,正在默默地向前摸索。摄影是近代科学技术成果之一,如切实的复现真实的现实形象为天质。人们逐渐认识到摄影的艺术特性,应该从摄影自身的特性中寻找,而不应从另一种艺术——绘画中去追求摄影的艺术性质。

1.“自然主义摄影”的提倡

十九世纪末期,英国医生兼摄影家彼得·亨利·爱默森(1856—1936)开始倡导“自然主义摄影”,反对前期大师们用人工刻意布局的缜密结构和摄影以外的绘画性加工,认为“摄影是写实艺术”。1889年,爱默森著作《自然主义摄影》一书出版,主张摄影家要小心翼翼地选择题材与角度,使平凡的东西充满美感和艺术性,提出摄影对世纪应有自己的观察、自己的语言,并呐喊:摄影有可能成为一门独立的伟大艺术。

爱默森的主张,对当时人们摆脱“绘画性”摄影的束缚,进而探索摄影自己的艺术语言,起到了促进作用。可是1891年,爱默森在一份摄影刊物上突然发表了一篇“致所有摄影者”的文章,承认“艺术并不是自然,也不一定是自然的翻版或说明”。后又写一本名为《自然主义摄影的死亡》的小册子,全盘扬弃了他的主张,但这不能抹杀爱默森是一个根据摄影特性研究摄影美学的勇敢开始者。他虽放弃了自己的论点,但唤起一大批年青的、富有创新精神的摄影家,组成了一支新军,向保守的“绘画派”继续挑战。

2.“纯粹派”摄影的崛起

1920年,新一代的摄影家们,开始注意到摄影无比的写实能力。“纯摄影派”是现实世界的“物质写实派”,他们重视和强调的是整个物质世界。他们的旗帜是与“绘画派”分庭抗礼,可是他们的作品却与绘画派殊途同归。因为他们重视和发掘了摄影技术的“物质现实的复原”,同时是在用摄影机的眼睛,去发现、选择、记录、传达现实世界的真实美。

爱德华·韦斯顿(1886—1958)是“纯粹派”摄影的代表人物之一,1886年生于美国芝加哥附近的一个家境不太富裕的家庭。16岁时韦斯顿拥有了自己的照相机,从此韦斯顿在摄影艺术领域里,开始了不断的艺术探索,直到1948年得了麻痹症,才不得不放下照相机。韦斯顿几乎没有受过什么专门教育。在20到50岁之间,主要是靠开照相馆拍摄商业人像的收入来维持生活。1922年,韦斯顿在美国见到了摄影大师斯蒂格里茨和斯特兰德,他们的摄影观念和创作实践对韦斯顿产生了巨大影响。他在日记中写到“斯蒂格里茨与我两小时的会面,对准了我一生的焦点”。从此,韦斯顿关闭了照相馆,彻底摆脱了画意派的束缚,转向了纯粹摄影的道路。他把全部时间和精力都投入了自由创作的天地,他的创作没有固定的范围,几乎什么都拍:人像、工厂、湖光山色、沙丘土堆、石块贝壳、枯干老树,以至辣椒、白菜等都经常出现在他的作品中。他说“任何事物,不论出于什么原因,只要激动了我,我就拍它。我不是专门去物色那些不寻常的题材,而是要使寻常的题材变成不寻常的作品”。他从身边平凡的事物入手,专注地体察领悟事物独特的存在方式与构成形式,并以纯正、精湛、一丝不苟的摄影手法加以表现,创造了一系列杰出的精品。他拍摄的《青椒30号》(如图1-7所示)和《贝壳》均被公认为“世界摄影史上



图 1-7

不朽的伟大作品”。不论是人物、风景、静物都拍出了自己的风格和特色,逐渐得到了舆论的重视和好评。

1932年,他和亚当斯等人成立了“f64小组”,将自己的摄影追求上升为一种新的美学观念。精细入微的客观记录出乎意外的独特意象之间水乳交融的结合。韦斯顿在人体摄影上同样秉承自己一贯的追求,努力发现人体构成的独特美和超越美。拍摄于1936年的《人体》(如图1-8所示),是确立韦斯顿人体摄影巨匠地位的经典之作。画面令人意外地省略了通常作为人体摄影核心部位的躯干,以及女性富有曲线魅力的胸部和最有变化的面部,而以交叉叠加的四肢以及低埋的头部构成了人体的整体。他细心地滤除了人体摄影中惯常渗有的“性”与“情”的成分,在清晰的线条交错之中寻求人体的完美。这种不寻常的构成,体现了韦斯顿杰出的观察力和想象力。这幅作品,以一种对生命的绝对诠释而成为人体摄影史上的一座丰碑。1937年,是韦斯顿摄影生涯中重要的一年,这一年他获得了美国著名的古金汉姆奖,此前没有任何一位摄影家获此殊荣。

安塞尔·亚当斯(1902—1984)出生于美国西海岸的旧金山,也是“纯粹派”摄影的代表人物之一,他的作品(如图1-9、10所示)都列入纯摄影派最典型、最优秀的代表作之列。主张用“纯粹”的摄影艺术去表现真实美丽的世界,唤起摄影家们对纯粹摄影艺术表现特性和伟大潜力的注意。认为,摄影家正如其他艺术家一样,选择自己独有到的事物和领域,去表现世界和自己。六十多年的摄影创作活动中,一直以风景摄影作品驰名。他倡导“区域曝光法”也是为了使作品获得最好的素质,从而表达出风光的美感。观赏亚当斯的作品,那雄伟与细腻、平凡与珍奇、静谧之中有生命的动律,黑白之中影调千变万化,交织成一个宏观与微观的光辉世界。

3.“纪实派”的拼搏

“纯摄影派”的摄影大师,都是“纪实派”摄影的先驱。从纯摄影到纪实中间,没有明显的界限。如果一定要找出他们的差别的话,“纯摄影派”重视对物质世界的写实,而“纪实派”注重精神世界的瞬间记录。前者主要以静谧的大自然景物作为对象;后者投入心神激荡、思想感情波澜起伏的社会生活中去,信条是“忠实地反映人生”。

“纪实派”摄影家重视摄影技术的发挥,尤其是摄影的瞬间纪实能力,强调抓住运动中生活的“瞬间美点”。他们的作品有极可信服的剧真性和迅速性,因而有广泛的群众性。

“纪实派”摄影家中杰出人物很多,仅介绍两个代表人物:

罗伯特·卡帕(1913—1954)是匈牙利人,原名安德烈·卡帕是他的笔名,著名的战地记者。17岁在柏林大学求学,后在柏林一家通讯社社房工作。由于他的摄影作品得到一家摄影杂志的重视,使他成为一名战地记者。1936年西班牙内战,卡



图 1-8



图 1-9



图 1-10

帕到了西班牙战场。著名的《西班牙战士》(如图 1-11 所示)就是他在南部科尔德巴战场拍摄的。一个没有作战经验的义勇军战士刚从战壕里跳出来,法西斯敌军的机枪子弹击中了他的头部。这时卡帕仅距战士有 5 米远,就在战士中弹将要倒下的一瞬间,卡帕跃进至 2 米位置,冒着同样可中弹的危险,拍摄下了这幅震撼全世界摄影界的不朽之作。1954 年,卡帕不顾亲友的劝阻,悄悄地来到越南战场。他用照相机反映了《越战的悲剧》,这是他去世前留下的最后一幅作品,后不幸触雷身亡,时年 41 岁。卡帕一生采访过 5 次战争。他说:“要是你的作品还不够好,就是因为你离战争还不够近的缘故。”他的作品,为战争摄影树立了典范。他所开创的“战争摄影传统”,评论家认为具有四点:对人类的深切关怀,完美的摄影创造,非凡的勇敢精神,顽强的伟大事业心。

亨利·卡蒂埃-布列松(1908—2004)法国人,早年学画,1931 年后专攻摄影。他跑遍了世界各地,两度到过中国,他所反映的不是事件的表面,而是现实的本质。他试图透过表层,探索内在的规律。他的作品是关于人的范畴、成长与死亡、现在与将来、时空的统一。

年轻的布列松以新的摄影美学见解和摄影实践在国际影坛独树一帜。“随时随地准备扑过去抓拍生活中的精彩镜头”成为他的艺术信条。创作方法的特点是在不被拍摄对象发觉的情况下,在对象十分自然的状态中,快速抓取最有表现力的瞬间,倡导“不干涉、不摆布、不加工、不矫饰”,开创了纪实主义摄影的新路。

1947 年,布列松参加创建了以卡帕为核心的玛格南图片社。该图片社是 20 世纪世界上第一个也是最重要的新闻摄影师的独立组织,它的成立和半个多世纪的活动,对新闻摄影乃至整个现代摄影产生了巨大的影响。布列松是新闻摄影的先驱,他是最早带着相机,走向街头,走向战场的新闻摄影人,他一生有五十多年时间都是在世界各地旅行,用胶片记录人类的戏剧性场景。从印度圣雄甘地的葬礼到诺贝尔文学奖获得者威廉姆·福克纳,从西班牙内战到中国革命,他的照片定义了历史,使拍摄新闻照片成为一门艺术。

布列松不仅以自己丰富的摄影作品,为 20 世纪中期的摄影提供了一座精品宝库,更重要的是他开创并成功实践了“决定性瞬间”的摄影理念。1952 年,布列松出版了《决定性瞬间》一书,有巨大的影响。他的作品(如图 1-12、13 所示)都是在人物、事



图 1-11

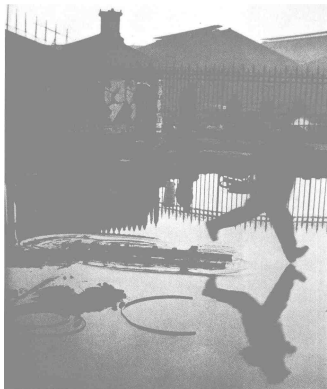


图 1-12



图 1-13