



普通高等教育“十一五”国家级规划教材

摄影

(第二版)

张小纲 陈振刚 主编



高等教育出版社
Higher Education Press

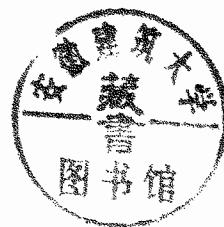


普通高等教育“十一五”国家级规划教材

摄影

(第二版)

张小纲 陈振刚 主编



高等教育出版社

内容提要

本书是普通高等教育“十一五”国家级规划教材,是原“十五”国家级规划教材《摄影》的修订版。

摄影作为一种世界性的视觉语言,全面、真实、客观地记录与反映着人类的进步与时代的变迁,其对于传承人类文明,增进沟通与理解,促进科技进步与文化繁荣之意义是毋庸置疑的。

全书以大量实际案例为载体,从基础摄影到专题摄影,从技术层面到艺术层面,从技能训练到素质培养,从传统摄影器材及操作要领到现代数码摄影与后期处理,从摄影曝光与用光技巧到摄影构图与表现技巧,构建出一个完整的教学设计方案,凸显以创新能力、应用能力培养为中心的教学理念。

本书可作为艺术设计类专业或其他相关专业培养高等应用型、技能型人才的教学用书,也可作为广大摄影爱好者的参考读物。

图书在版编目(CIP)数据

摄影/张小纲,陈振刚主编.—2版.—北京:高等教育出版社,2009.8

ISBN 978-7-04-026663-4

I. 摄... II. ①张...②陈... III. 摄影技术-高等学校-教材 IV. J41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 087501 号

策划编辑 叶波 责任编辑 周素静 封面设计 张志奇 版式设计 王莹
责任校对 杨雪莲 责任印制 朱学忠

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街 4 号
邮政编码 100120
总 机 010-58581000

经 销 蓝色畅想图书发行有限公司
印 刷 北京佳信达欣艺术印刷有限公司

开 本 850×1168 1/16
印 张 18
字 数 490 000

购书热线 010-58581118
免费咨询 400-810-0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
网上订购 <http://www.landraco.com>
<http://www.landraco.com.cn>
畅想教育 <http://www.widedu.com>

版 次 2003 年 7 月第 1 版
2009 年 8 月第 2 版
印 次 2009 年 8 月第 1 次印刷
定 价 48.00 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

物料号 26663-00

第二版前言

大学的首要任务莫过于培养高质量的人才,而切实提高人才培养质量,关键还在于抓好课程建设。通俗点说,只有将课程建设抓好了、抓实了、抓出特色了,人才培养质量才可能有实实在在的提升。“工学结合”作为一种育人理念,不能仅仅挂在口头,而应将之贯穿到人才培养的每一个环节,包括专业建设、课程建设、教材建设等方方面面,先进的理念才能真正落到实处。正是基于这样的认识,我们展开了《摄影》第二版的修订工作。

当下的高等职业院校,无论在教学理念还是教学内容方面,无论是在教学形式还是教学方法方面,的确发生着深刻的变化。如何将这种教学改革的成果及时地反映到教材建设之中,反过来又有力地推进和促进教学改革,成为编写组成员反复思考的问题。我们所进行的教材修订,应该不是为了修订而修订,而是为了适应教学改革的切实需要,为了丰富课程内涵而展开,能够集中展示在课程建设方面的探索与思考,这样的修订才会有价值、有意义的。与此同时,数码摄影的快速发展和广泛普及,已日益改变着人们的生活方式,这一切都在提醒和促使着我们借此次修订之机,对全书的结构作重大调整。即将全书的重点从传统摄影转变到数码摄影,从基础摄影转变到专题摄影,以凸显内容的先进性、针对性、应用性与开放性。

以案例为主线无疑是全书的追求之一,然而在案例的选择上,本次修订则更加注重其贴近生活、贴近工作、贴近真实项目的特点,强调用作品来辅助说明技术应用的要领、技术和艺术处理的过程,而不是仅仅发挥其单一的鉴赏功能。为了强化案例的实践性、实战性和实用性特点,我们还特别邀请了部分职业摄影师、摄影家为本书提供“鲜活的案例”,让他们用作品来诠释对摄影的理解,来介绍在艺术处理及技术运用方面的经验与体会。

在教材的修订过程中,我们重新对整个教学内容进行了系统设计,力图使各个部分都形成有机的内在联系,同时又希望它能够成为一个“自助”学习体系,使每个学校、每位教师、每位学习者都可以根据自己的实际需要来选择其中的内容与章节。并希望修订后的教材既适合于专业教学,也适合于选修课或素质拓展课教学;既适合于相关专业,也适合于非相关专业。而这一设计正是基于如下的考虑:今天的“摄影”已与人们的日常生活密不可分,已成为人们日常生活的一个组成部分。摄影不但是一种工作技能,同时还成为一种生活技能。

衷心感谢张少盛、刘兴邦、张小英等同志为本书提供精美而极富创意的作品,为全书增色不少。

本教材第一、七、十一、十三章由张小纲编写,第二、三、四、五、九、十二、十四章由陈振刚编写,第六、八、十章由张毅编写。河南漯河职业技术学院王学军老师对教材修订提出了建设性意见,并参与了部分章节的修订工作。尽管作者们在编写过程中付出了艰苦的努力,但由于自身的学术视野及学识水平有限,书中的错漏和不周之处在所难免,而前文中所谈及的一些设想、追求也未必能在修订版中得到充分体现,所以真诚地希望广大读者以及专家同行们给予批评指正。

编者
2009年5月

第一版前言

摄影术自 1839 年诞生至今已走过了 164 年的发展历程,164 年相对漫长的人类文明发展史而言,无疑是十分短暂的,然而摄影对于人类文明与社会进步所产生的作用却是巨大的。摄影为人类全面地、真实地、完整地记录与反映自身的发展,传承文明的成果,增进人类的相互沟通 and 理解,促进科技的进步与文化的繁荣,提供了一种崭新的工具、手段与途径,成为一种人类表达自身思想且独具魅力的重要艺术形式。随着科技的进步,特别是近年来数字摄影技术的飞速发展,摄影的器材设备之先进、技术技巧之丰富、艺术表现力之强、应用领域之广更是达到令人难以置信的地步。如今,摄影已成为人们社会生活以及现代文明中的一个重要组成部分。

摄影早已被各高校作为一门重要的专业基础课或选修课来开设,学生们通过摄影课程的学习,不仅能掌握必备的摄影基础理论与技能技巧,而且能受到较为全面的审美教育,因而受到普遍的欢迎。

本书的编写正是基于以上考虑,同时更注重适应高等职业教育的人才培养目标及课程设置的总体要求,力图使本书在内容丰富、概念明确、重点突出、结构合理的基础之上,突出实用性和实践性强的特点。因而,在全书的各重要章节,包括从摄影的构图、立意、用光、曝光,到后期的加工、制作,从器材的操作运用到数码摄影、专题摄影均采用详尽的文字与大量的图片加以阐述,强调过程教学与案例教学。与此同时,在每一章节前均安排有各章节的学习目标,而章节后安排有思考题及实训内容或推荐阅读书目,使整个教学过程中教与学的双方均目标明确,有较强的针对性,便于学生及时巩固与掌握基础理论知识,有利于强化技能训练与实际操作能力的提高,引导和督促学习者在完成各阶段性目标的基础上,能够较顺利地达到课程学习的总目标。

摄影是一种世界性的视觉语言,集中体现了人类现代文明的优秀成果。编者在本书的编写过程中十分注意吸收本学科国内外最新理论成果与先进经验,并引用了许多中外摄影名作,对重点与难点问题加以例证,使全书增色不少,在此,谨向有关作者表示衷心的感谢。

值得一提的是,高等教育出版社的高级编辑赵洁同志、责任编辑吴伟同志对本书的编写、出版给予了高度重视与极大的帮助,在此一并表示诚挚的谢意。

本书第一、第六、第十章由张小纲编写,第二、第三、第四、第七、第八、第九章由陈振刚编写,第五、第十二章由张毅编写,第十一章由吴晓编写。尽管我们付出了极大的努力,但由于自身的学术视野及学识水平毕竟有限,书中的疏漏和不周之处在所难免,真诚希望广大读者以及专家、同行们给予批评指正。

编 者

2003 年 2 月

目 录

第一章 摄影的诞生与发展	1	第二节 胶卷的性能	43
学习目标	1	第三节 黑白照片的常规放大	47
第一节 摄影的诞生	1	第四节 黑白照片的特技放大	53
第二节 摄影的发展	3	第五节 彩色照片的印制与放大	56
第三节 摄影的特点、功能及分类	5	本章小结	60
本章小结	7	思考练习	61
思考练习	7	实训项目	61
参考阅读书目	7	第五章 数码摄影与后期处理	62
第二章 摄影器材及操作要领	8	学习目标	62
学习目标	8	第一节 数码相机	62
第一节 胶片照相机的种类	8	第二节 数码摄影的特性与相机的使用	66
第二节 胶片照相机的构造与使用	11	第三节 数码图像的欣赏与输出	68
第三节 照相机上常用的字母和符号	16	第四节 数码图像的后期处理	71
第四节 照相机的辅助器材	18	本章小结	129
第五节 照相机的维护与保养	23	思考练习	129
本章小结	25	实训项目	129
思考练习	25	第六章 摄影曝光与用光技巧	130
实训项目	25	学习目标	130
第三章 摄影镜头与景深	26	第一节 曝光模式与曝光技巧	130
学习目标	26	第二节 自然光的运用	138
第一节 摄影镜头的构造与性能	26	第三节 人造光的运用	143
第二节 摄影镜头的种类与使用	30	第四节 混合光的运用	144
第三节 景深的原理及影响景深的因素	33	本章小结	145
第四节 超焦距及其用法	38	思考练习	145
本章小结	39	实训项目	145
思考练习	39	第七章 摄影构图与表现技巧	146
实训项目	40	学习目标	146
第四章 感光胶卷与照片放大	41	第一节 构图的基本概念	146
学习目标	41	第二节 构图的作用及特点	147
第一节 胶卷的种类	41	第三节 拍摄角度的选择	148
		第四节 摄影构图的基本原则	155
		本章小结	164

思考练习	164
实训项目	164
第八章 广告与产品摄影	166
学习目标	166
第一节 广告摄影的要求与器材	166
第二节 产品摄影布光基础	171
第三节 背景处理技术	177
本章小结	179
思考练习	179
实训项目	179
第九章 人物与肖像摄影	180
学习目标	180
第一节 人物与肖像摄影的特征	180
第二节 人物与肖像摄影的用光	182
第三节 人物肖像摄影的影调与 色调	186
第四节 人物肖像的柔焦拍摄与 眼神光表现	188
第五节 典型人像摄影	190
本章小结	198
思考练习	198
实训项目	198
第十章 风光与旅游摄影	199
学习目标	199
第一节 风光摄影要领	199
第二节 风光摄影的画面处理	202
第三节 风光旅游摄影应注意的 几个问题	206
本章小结	209
思考练习	209
实训项目	210
第十一章 时装与首饰摄影	211
学习目标	211
第一节 时装与首饰摄影的 特点	211
第二节 时装与首饰摄影的技术 准备和表现方法	214

第三节 时装与首饰摄影的基本 技巧	219
本章小结	224
思考练习	224
实训项目	224
第十二章 花卉与昆虫摄影	225
学习目标	225
第一节 花卉与花卉摄影的分类	225
第二节 几种常见花卉的拍摄	227
第三节 昆虫与昆虫摄影的分类	232
第四节 几种常见昆虫的拍摄	234
本章小结	240
思考练习	240
实训项目	240
第十三章 建筑与环境摄影	241
学习目标	241
第一节 建筑与环境摄影的基本 特点	241
第二节 建筑与环境摄影的主题 选择	245
第三节 建筑与环境摄影的拍摄 方法及技巧	248
本章小结	258
思考练习	258
实训项目	258
第十四章 舞台与体育摄影	259
学习目标	259
第一节 舞台摄影的方法	259
第二节 舞台摄影的用光	260
第三节 不同表演题材的拍摄	263
第四节 体育摄影的题材分类及 拍摄方法	267
第五节 不同体育项目的拍摄	269
本章小结	277
思考练习	277
实训项目	277
参考文献	279

第一章

摄影的诞生与发展

学习目标

通过本章的学习,了解摄影术诞生的历史背景、成因以及摄影发展的基本脉络。了解与掌握“小孔成像”、卡罗式摄影法、火棉胶摄影法、干版和软片乃至数码摄影的基本原理。与此同时,重点掌握摄影的基本特点,了解摄影作为一种视觉语言所具有的认识、教育与审美功能,激发学习摄影的兴趣,增强掌握摄影技能的动力。

在远古时代,人类曾用最原始的文字与图画来记录、描述人们日常生活所发生的一切,包括劳作、收获、天文、地理乃至战争、灾难,等等。

站在今天的这个角度去反观人类历史,我们不禁会发出这样的感慨:如果仅仅依赖文字与图画,显然是无法完整地记载如此丰富和精彩的人类文明史的。

摄影术诞生了,它的诞生为人类更加完整地、全面地、真实地反映自身的发展与进步,传承文明的成果,增进人类的相互沟通、理解,提供了一种崭新的工具、手段与方法,对人类的进步与发展产生了不可估量的作用。摄影自诞生之日起,就成为人类共同的视觉语言,成为人类共同的财富。

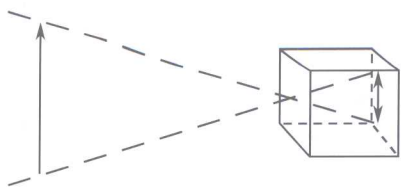
摄影术是光学、物理学、化学、机械与电子科学的共同产物,是人类智慧的结晶,更为可贵的是这一历史性的发明为今后的一系列人类文明成果的产生奠定了重要的基础。人们曾作过这样简单的类比,倘若没有摄影,便不会有今天的电影,没有电影便不会有今日的电视与摄录像,更不会有今天的数字摄影乃至虚拟的三维空间。

摄影,既能胜任人类对客观世界一切事物的最真实的记录,也能完成人类想象中最具创意的表现;既能颂扬人类崇高的精神世界,也能鞭挞世间的丑恶现象;既能揭示太空、天地的浩瀚与奥秘,也能刻画人类物质世界的真与美。

当我们进入数字时代、信息时代、读图时代的今天,我们会发现,摄影从来没有像今天这样受到人们的重视与喜爱;从来没有像今天这样渗透到我们工作、生活的方方面面;从来没有像今天这样在世界范围内具有一支如此庞大的摄影专业队伍与摄影爱好者群——他们在享受人类文明成果的同时,又在创造着更加美好、辉煌的人类精神文明与物质文明的新成就。

第一节 摄影的诞生

摄影的发明源于“小孔成像”这一物理现象。而在世界范围内,对于“小孔成像”这一物理现象记



▲ 图 1-1 小孔成像原理示意图

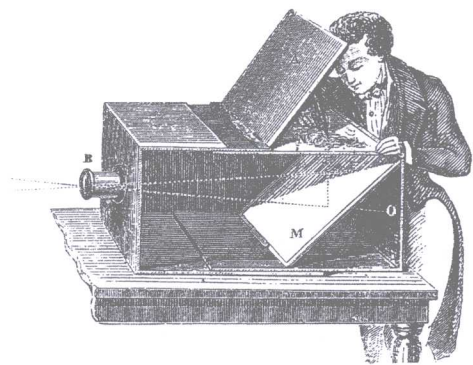
载最早的是我国的《墨经》一书。

公元前三世纪,战国时期的著作《墨经》中有这样的记述:“景到,在午有端,与景长,说在端。”“光之人煦若射,下者之人也高,高者之人也下。在远近端与于光,故景内库也。”文中大意是说影子倒过来是因为光线在小孔汇交成束而成的。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;从头部挡着上面射来的光线,所以影子落在屏幕下部(图 1-1)。

宋代科学家沈括在《梦溪笔谈》第三卷“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,则影与鸢遂相违;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”。以上两段论述不仅是对“小孔成像”的描述,同时也都揭示着透过小孔的影像均与实物颠倒。

在西方,有关“小孔成像”的记载最早见于 350 年古希腊哲学家亚里士多德的著作《质疑篇》中。1544 年荷兰医生兼数学家赖奈龙斯·格乌弗里斯所著《宇宙之光和空间几何学》一书中描绘了一幅借助“小孔成像”观察日蚀现象的图稿。16 世纪欧洲文艺复兴时期的巨匠列奥那多·达·芬奇,在其笔记中比较完整地记载着当时应用小孔成像描绘景物的过程。

1558 年,意大利科学家 G. 波尔塔(Giovanni Porta, 1538—1558)在其《自然的魔术》中对利用暗箱作画作了如下描述:“把影像反射在放有纸张的画板上,用铅笔划出轮廓,再着色就成了一幅画。”详尽说明了应用“小孔成像”的原理制作暗箱并用于作画的过程。



▲ 图 1-2 透镜暗箱示意图

“小孔成像”暗箱虽然能够成像并可以在绘图领域应用,但它还不能解决影像清晰度和亮度之间的矛盾。也就是说“小孔成像”暗箱的“孔”只能像针孔般大小,其得出的像必定暗淡、模糊不清。若想为了增加亮度而扩大针孔,细节则会变得更加模糊。

为了解决这一矛盾,产生了透镜暗箱。最初的透镜暗箱是把双凸透镜镶在小孔上,因此,可以获得较亮、较清晰的影像。随后,通过一系列改进,使之成为便于携带的手提式暗箱。这类手提式暗箱的结构及原理已经十分接近现代照相机,可以说是现代照相机的雏形(图 1-2)。

如前所述,摄影必须把影像固定下来并且能永久保存,才达到其目的。尽管“小孔成像”暗箱使人们摄取外界影像成为可能,但这并不是摄影的全部,而当人类开始研究将暗箱摄取的影像完整地固定下来之时,才真正称得上摄影术研究的开始。

人们早就察觉到光对物质的作用,如皮肤在日光的长期照射之下会变黑、变红,衣服、纸张在日光的长期照射之下也会失去本来的颜色(褪色)。我国宋代文学家苏东坡所撰写的《物类相感志》中记述了将窗纸烘之字显的现象。

17 世纪末,一位名叫 T. 韦奇伍德(Thomas Wedgwood, 1771—1805)的英国人将不透明的树叶、昆虫翅膀放在涂有硝酸银的皮革上,试图制作“阳光图片”(Sun-Picture)。他将皮革曝晒之后,拿开树叶时,皮革便出现了非常优美的白色图案。遗憾的是,当时的他并没有找到将这个优美图案固定下来(定影)的办法,致使受光后仍有感光能力的白色图案很快变黑了。但是,这一成果无疑预示了感光成像的可能性。

此后 20 年,德国人 N. 尼普斯(Nicéphore Niepce, 1765—1833)发现一种将线条画转印到石版上的转印法。他在石版上涂上自制的感光剂,再放上一张用蜡处理过的呈半透明状的原画,然后放在太阳底下曝晒,这就是用光化学方法来制版的“自动转印法”实验。他用银盐和碘加入溶解后的白蜡油涂在纸基上,用透镜暗箱反复进行固定影像的感光实验。经过 1816 年、1824 年、1826 年三个阶段的改进,

他成功地用化学方法把影像加工成了铜版照片。

1826年,尼普斯把自己试制的感光材料,放进一个光学暗箱里,将镜头对准工作室的窗外,经过8小时曝光后,得到了世界上第一张照片“窗外景物”,尽管影像粗糙,但毕竟是世界上第一张由照相机(光学暗箱)拍摄,经定影保留下来的图像。他把这种方法称作“日光蚀刻法”(Heliongraphy)(图1-3、图1-4)。

法国画家、舞台设计师L.达盖尔(Louis Daguerre)着迷于摄影术的发明与研究,当他听到尼普斯的实验后,立刻写信给他,表示愿意同他合作,共同探索“日光蚀刻法”。

尼普斯逝世后,达盖尔继续着他的研究。一个偶然的机,让达盖尔发现了使碘化银显出影像的方法。一天,达盖尔正在用一张装在暗箱里的铜版“拍照”,忽然天空乌云密布,光线暗了下来,他只好将这张感光不足的铜版存放在柜子里。三天后,他从柜子里取出铜版时,发现照片比过去更清晰了。经过实验证实,是水银的作用加强了影像的显现。于是,达盖尔又掌握了用水银蒸气与铜版上曝过光的碘化银进行化学反应的“显影方法”。

达盖尔为此专门设计了显影器,显影器上方有红色安全玻璃,以便随时观察显影效果,在显影器里放进水银,并在底部用酒精灯把水银加热到沸点,使受光部分与水银化合生成汞合金,这种有光泽的汞合金,就成了影像中的明亮部分,未受光的碘化银部分,没有汞合金生成,而被达盖尔用硫化硫酸钠溶解掉。这样,未受光的碘化银从铜板上溶解掉了,也不再感光,形成了影像中的阴影和暗部。这种方法,大大缩短了感光时间,以前需要曝光几小时,而此时记录明亮光线下的景物只需20~30分钟,使摄影成为现实(图1-5)。

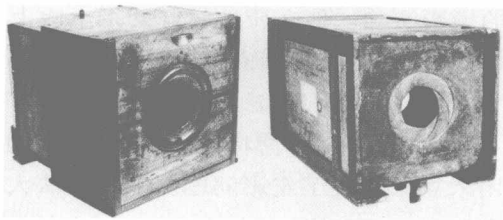
达盖尔认为自己的摄影方法与尼普斯当初采用的方法完全不同,故将自己发明的银版法命名为“达盖尔式摄影法”。1839年8月19日,法国科学院与艺术学院举行了一次特别会议,正式公布了“达盖尔摄影术”。这一天就是被世界公认的摄影术的生日。

第二节 摄影的发展

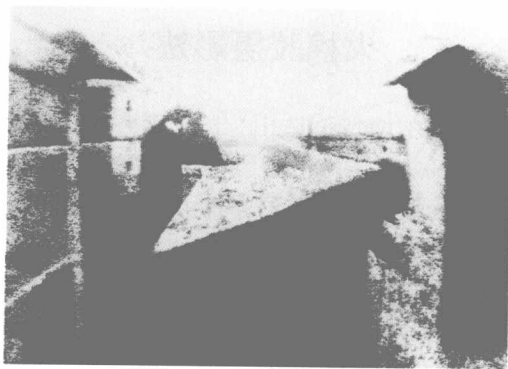
正如人类历史就是一部不断发展、进步的文明史一样,摄影术的诞生,同时也标志着摄影术进入了一个不断发展、进步和不断成熟、完善的新时期。

一、卡罗式摄影法

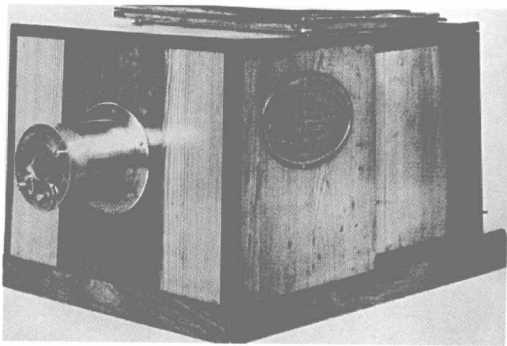
在达盖尔研究银版法的同时,1834年英国人F.塔尔博特(Fox Talbot, 1800—1877)也在开始着他



▲ 图1-3 尼普斯 1826年使用过的照相机



▲ 图1-4 窗外景物 尼普斯摄



▲ 图1-5 达盖尔式照相机(复制品)

的摄影实验。他在质地较好的纸上涂上盐水后再涂上硝酸银,然后在这张具有感光性能的纸上放上植物、羽毛等进行曝光并留下它们的图案,随之用碘化钾定影获得成功,并将其称为“卡罗式摄影法”(又称塔尔博特摄影法)。

1835年,塔尔博特把碘化银涂在纸上,制成了世界上第一张相纸负片,并成功地感光成像,同时使用浓盐水解决了定影问题。该摄影法大大降低了摄影的成本,并使每张负片可以再用相纸印出无数张照片。可以说,“卡罗式摄影法”是今天由负片印放正像工艺的前身,他的发明为现代摄影中的负片工艺开创了新纪元。

二、火棉胶摄影法

塔尔博特创造出“卡罗式摄影法”后,人们进而试图找出一种既具有“达盖尔法”拍摄的照片那样清晰的影像,又兼有“卡罗式摄影法”那样价格相对低廉,能迅速印制出多张照片的新方法。

1851年,另一项具有重要意义的发明出现在英国。当年3月出版的《英国化学》杂志发表了F.S.阿彻尔(Frederick Scott Archer)的“火棉胶摄影法”。所谓火棉胶是将火棉(硝酸纤维素)溶于75%的乙醚和25%的酒精混合液中的一种高黏性液体,干燥后坚硬且无色透明。阿彻尔将含有碘化银的火棉胶涂在玻璃片上并使其倾斜,让火棉胶均匀地扩散在玻璃片上,再浸入硝酸银溶液中以增强光敏性。



▲ 图1-6 “湿版”摄影法必须要使用暗房,为方便制作“火棉胶”底片,在室外拍摄时就要带上各种暗房设备和化学药品

拍照时,必须在玻璃片湿的时候进行,火棉胶越干,感光度就越低。因此火棉胶摄影法要求火棉胶负片必须很快地制作并立即使用,故这种方法又被称作“湿版”摄影法。

“湿版”摄影法的显著特点便是光敏度高、感光快。加上用蛋清相纸可以印出无限量永久性的照片,且影像清晰、层次丰富、价格低廉,使得湿版法在1851年至1870年这20年中,成为了英美及欧洲大陆最主要的摄影方法,成为摄影发展史上一个重要的里程碑。因而,这一时期被人们称为“湿版时代”(图1-6)。

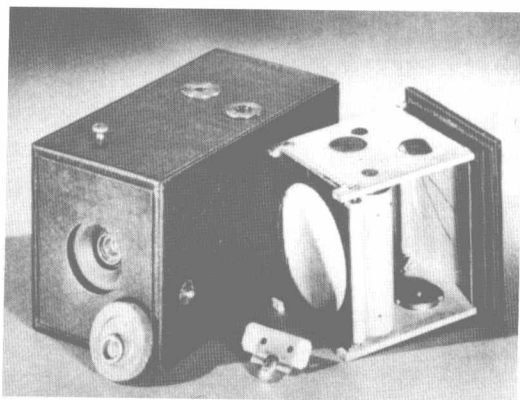
三、干版和软片

1871年9月,一位名叫R.L.马多克斯(Richard Leach Maddox)的英国医生,在《英国摄影》杂志上介绍了自己的研究成果:以糊状明胶为材料的溴化银乳剂,趁热涂在玻璃板上,干燥后不会像火棉胶那样发生结晶现象。用这种方法制作出来的干版拍照影像质量好,性能稳定,感光度强,一般在室外曝光只需1/25秒,且不一定要用三脚架,更不必带上那些暗室、帐篷、药剂等一大堆笨重的物品了。

这一强感光度干版的出现,不仅促使了新型手持照相机的发明,同时也催生出能够连续拍摄而不必来回更换干版的新型摄影材料的问世。

作为摄影发展史上不得不提的另一名重要人物是G.伊斯曼(George Eastman)。当时仅24岁的业余摄影爱好者伊斯曼,不过是美国一家银行的记账员,凭着自己的智慧,发明了一个干版涂布机,并于1880年创办了“伊斯曼干版公司”。经过几年的奋斗,于1888年6月成功地制造了第一架“柯

达”(Kodak)照相机,次年又生产出了成卷的软质胶片(图1-7)。“柯达”照相机体积小,便于携带,能拿在手中拍摄。软片胶卷是事先装在照相机里的,当摄影者全部拍完后,即可将照相机寄回柯达公司,由柯达公司将胶卷取出冲印成照片,再将新软片装入照相机,连同已冲印好的照片交还摄影者,且价格适中。1891年,伊斯曼公司又制造出了摄影者自己能装卸的胶卷。这一系列具有划时代意义的变革,使摄影具备了真正进入普及和实用时代的必备条件,即拥有了轻便、操作简易、价格低廉的照相机与感光片,摄影的影响及应用范围日益扩大,并被广泛运用于新闻传播、艺术创作、科研及日常生活的各个领域。



▲ 图 1-7 1888 年美国的 G. 伊斯曼针对大众消费研制出使用胶卷的“柯达一号相机”

随着时代的发展与科技的进步,摄影术集中地反映着物理学、化学、光学乃至数字技术最新成果及在该领域的实际应用。至 20 世纪 70 年代,彩色感光材料进入了成熟与普及的时期。先后还出现了红外黑白片、红外彩色片、多光谱片、X 射线片、全息片、缩微片和印刷制版片等专用感光材料。与此同时,照相机的制造技术更是日趋成熟,不同类型、不同规格、不同用途的照相机以及种类繁多的辅助摄影器材相继问世。

四、数码摄影时代的到来

随着计算机及数字技术的飞速发展,日本索尼公司于 1981 年推出了一款“玛维卡”(Mavica)静态视频相机,采用模拟信号记录影像。1986 年佳能公司推出 38 万像素的全数字静态照相机,到 1989 年富士公司与东芝公司联合推出 40 万像素的数码相机,期间不过短短的几年时光。直至进入 21 世纪,300 万像素直至 1 000 万以上像素的数字照相机相继问世,标志着数码相机、数码成像系统的发展进入了一个全盛时期。数码摄影的出现使传统意义上的摄影术面临着一场严峻的挑战,无论是从前期的拍摄还是后期的影像存储、处理、传播,都体现出一种革命性的变化。如今,数码相机、笔记本电脑、移动电话、卫星通讯的运用,能使地球上任何一个地方拍摄的数字图片在极短的时间内发回到本部,从拍照、传送到编辑部发稿的全过程,大约也只要几分钟。数字摄影的优越性是显而易见的,其强劲的发展势头令人瞩目。至于有人预言“未来人类的一切活动都会沿着数字的轨迹运转”,我们将拭目以待。

第三节 摄影的特点、功能及分类

一、摄影的特点

摄影术从它诞生之日起,就具有强大的生命力,通过不断的发展,无论在器材的种类、品质、精密程度,还是感光材料的科技含量、多样性、兼容性方面;无论是在其应用领域的拓展,还是从对于人类的文明进步所产生的积极作用来看,都达到了令人难以置信的地步。说它是纯粹的科技产物,但它所产生的社会价值、审美价值、史料价值,比肩者寡;说它是纯粹的艺术门类,但又少见能承载着如此高科技含量且应用领域如此广泛的品种。

如果把摄影从前期拍摄到后期制作,再到实际应用、产生价值当作一个过程,我们不难发现,摄影

所用的器材包括照相机、感光材料、辅助器材等等不过是在这个过程中使用的必备工具。只有当它在摄影者的掌握、操作之下,生产出的产品——摄影作品(不论是新闻作品还是艺术作品),才具备价值(或是新闻价值或是艺术价值、商业价值)。同时,这种产品必定是一种视觉产品或者说是一种信息产品。要么是向人们提供新闻和商业信息,要么是向人们提供视觉艺术的享受。

既然是一种视觉产品,必定是给人看的。从人的生理特性来看,人类与生俱来就有着一种向往一切美好事物的本能。虽然摄影术产生的初衷是“留影”,然而,随着时代的发展与社会的进步,随着人们对物质生活要求的不断提高,人们对精神生活的需求(包括感官的需求)也随之在提高。因而摄影所提供的视觉产品,不能仅仅只停留在“留影”的基础之上,它需要有强烈的视觉冲击力,能产生强烈的视觉美感以及健康向上的精神内涵,人们才会乐意接受它。这当然就包含着新闻摄影、纪实摄影、资料摄影、风光摄影、人像摄影、动物摄影、广告摄影等等。至于艺术摄影就更应具备这些品质了。进而言之,只有当人们乐意接受这种视觉产品之时,这种产品才会真正产生价值。如果提供的只是粗俗的、丑陋的,甚至是不堪入目的视觉产品,人们只会嗤之以鼻,不屑一顾直至拒绝接受,更谈不上产生什么价值。

二、摄影的功能

摄影艺术如同其他艺术一样,具有认识、教育与审美三方面的功能。

摄影的纪实性特征最为突出,摄影作品能够真实地、形象地再现社会生活,反映时代精神和刻画人物的思想感情,集中体现着摄影的认识功能。

举例来说,风光摄影能够帮助人们认识祖国的名山大川、名胜古迹及人文景观,民俗摄影能帮助人们了解不同民族、地区的风土人情,广告摄影能帮助人们提高对商品、产品的认知和了解。

摄影艺术同样具有教育功能,当然其教育功能是建立在其认识功能与审美功能之上的。好的摄影作品能激发人们对美好事物的期盼与憧憬,对丑恶事物的蔑视与批判,人们能从优秀的摄影作品中得到有益的启示和精神升华。

摄影艺术的审美功能更是显而易见的。“美”不是抽象的,“美”与“真”常常联系在一起。有人说,没有“真”便没有“美”。这一观点,虽不一定全面,但我们可以这样理解,“真”的不一定是“美”的,但“真”必定是“美”的基础。因此,摄影作品不单只是“写真”,还应能给人以美感,给人以审美愉悦。这就需要摄影作品能体现美的内容与美的形式,能够体现摄影者对生活的审美态度,能够揭示事物丰富的内涵。

从某种意义上讲,审美也是一种教育,即“寓教于乐”,使人们在审美的过程中受到潜移默化的教育。同时审美也有助于对认识的深化,一则优秀的摄影作品,不单能使我们从中得到美的享受,也有助于加深我们对作品中所表现内容的认识。

摄影的认识、教育、审美功能是相互联系、互为补充的。当然并不是所有作品都同时具备这三种功能,有的作品注重认识功能,有的作品突出教育功能,有的则是强调审美功能。如果兼具以上三种功能的作品必定是优秀的作品。

三、摄影的分类

摄影的分类是一个较为复杂的问题,特别是要对摄影的门类作一个科学而又符合现实情况的准确划分的确较难。比如,有人将摄影划分为新闻摄影与艺术摄影,前者强调纪实性、真实性;后者强调的是作品传达给观者的艺术感染力、艺术感受。前者强调的是新闻价值,后者强调的是艺术价值。然而,好的新闻作品本身可以具备很高的艺术价值,好的艺术作品也可以具有很强的纪实性,使得两者

难以严格界定,况且还有许多边缘、新兴的摄影领域无法归入其中。

也有一种分类即将摄影划分为纪实摄影、艺术摄影、新闻摄影和实用摄影,这种分类包容量较大,但也有人质疑“纪实”与“新闻”之间固然有区别,但新闻不是以纪实为主要特征的吗?

还有将摄影分为艺术摄影、新闻及资料摄影的大一统划分方法,也有将摄影划分为人物摄影、动物摄影、静物摄影、体育摄影、建筑摄影、风光摄影、时尚摄影甚至更细的分类方法,可以说是各有侧重。

以上种种分类有的是运用逻辑思维的方法进行划分,有的是按体裁来划分,有的是按目的性分类,还有的则是按摄影的题材分类,各有其合理性和科学性。了解这些分类方法无疑有助于拓宽我们的视野,增加知识面,有助于我们探索各摄影门类不同的规律与特性。

必须指出的是,分类不是为了分家,摄影是科学、技术与艺术的结晶,是一个完整的体系,是其他形式无法替代且独具魅力的艺术门类,介绍分类的目的无非是引导我们注意与研究摄影这个大概概念及其分类中共性与个性的关系,促使我们不断扩展摄影的应用领域与研究范围,从而从整体上推动摄影事业的不断发展。

出于对本教材具体教授对象及应用范围的考虑,从课程设置的实际情况,特别是从学生必须掌握的基本技能、技巧,着重培养学生的应用能力出发,本教材将从专题摄影切入,既了解各专题摄影之特征,掌握其要领,同时又能从中领悟摄影之共性,达到融会贯通之目的。

本章小结

了解过去是为了更好地掌握未来。通过了解摄影术从诞生之日到今天所走过的历程,让我们又一次重温了人类文化艺术与科学技术的发展史。我们感慨于先辈们为摄影术的发展所做出的一切努力,更被他们为人类留下如此丰富的文化遗产所折服。摄影是人类相互沟通的一种视觉语言,是我们认识世界、了解世界最快捷、最直观的工具,更是一种表现力极强的艺术形式。当我们充分了解其中的内涵之后,一定会增强学习摄影的积极性与主动性。

思考练习

1. 简述摄影术诞生的意义。
2. “小孔成像”的基本原理是什么?
3. “达盖尔摄影法”的基本原理是什么?
4. “湿版时代”对于摄影发展史的贡献是什么?
5. 何谓“干版”,何谓“软片”?对于摄影来说它们的出现意味着什么?
6. 摄影有何功能?其社会价值是怎样得以体现的?

参考阅读书目

- 《摄影发展图史》,吴炜著,吉林摄影出版社出版
《实用摄影学》,徐希景著,中国摄影出版社出版
《摄影艺术概论》,夏放著,浙江摄影出版社出版
《摄影基础教程》,胡晶著,黑龙江美术出版社出版

第二章

摄影器材及操作要领

学习目标

熟悉和了解胶片照相机的种类,比如4×5大型相机、120中型相机、135小型相机,熟练掌握相机的结构、性能,以充分发挥各个功能之作用。除了能操作和使用照相机外,还须了解照相机必备的维护与保养知识。同时,对于照相机的辅助器材,如闪光灯、测光表、滤色镜等,也能熟练操作和使用。

从普遍意义上讲,照片的获得分前期拍摄与后期制作,而照相机则是拍摄阶段的主要器材。了解胶片照相机的种类,熟悉照相机的基本结构,熟练掌握照相机的使用方法及技巧,是进行摄影创作的先决条件,正所谓“工欲善其事,必先利其器。”

第一节 胶片照相机的种类

照相机的款式多样,性能各异,用途也不尽相同。为了区别这些照相机,可以按不同的构造和功能,分成以下几大类。当然,这几种分类方法严格地讲还不十分科学,因为有些多功能的照相机有跨类的情况。如有的照相机既能拍135胶卷,又能拍120胶卷,有的照相机既能拍卷片,又能拍页片,有的照相机既能自动操作,又能手动操作等。

一、按使用胶卷的型号分

1. 大型照相机

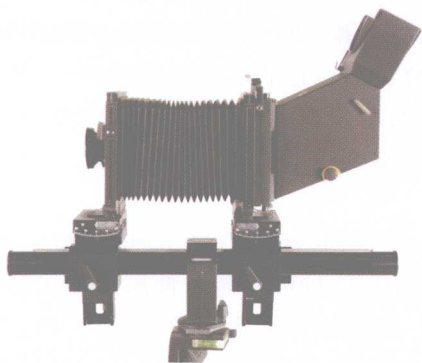
这种照相机多数使用单张胶片,拍摄画幅都在60 mm×90 mm以上,比如仙娜、星座、林哈夫及影楼使用的座机都属于这一类,还有拍摄大场面的摇头相机(图2-1、图2-2)。

2. 中型照相机

这种照相机使用120胶卷,拍摄画幅有60 mm×45 mm、60 mm×60 mm、60 mm×70 mm。这类相机有国产的海鸥4型、友谊牌,进口的有瑞典哈苏、德国罗莱弗莱等(图2-3)。

3. 小型照相机

这种照相机使用135胶卷,拍摄画幅有24 mm×36 mm、24 mm×18 mm,这类相机有国产的海鸥DF—1、珠红S—201、凤凰系列等。进口的有尼康、佳能、美能达、莱卡、康泰克斯等(图2-4)。



▲ 图 2-1 仙娜 P2 相机,使用 4×5 胶片,也可拍摄 120 的胶片和数码照片,但必须分别安装 120 的后背和数码后背



▲ 图 2-2 仙娜 P2 相机使用的片盒,挡板后面橙色部分为 4×5 胶片



▲ 图 2-3 哈苏 120 单反相机,使用 120 胶卷,可分别拍摄 $60\text{ mm}\times 60\text{ mm}$ 、 $60\text{ mm}\times 45\text{ mm}$ 画幅的底片



▲ 图 2-4 佳能 135 单反相机,使用 135 胶卷,可拍摄 $36\text{ mm}\times 24\text{ mm}$ 画幅的底片

二、按照相机取景方式分

1. 平视取景照相机

这种照相机有金属机身和塑料机身之分,取景是通过机身旁边的一个窗口,透过窗口可直接观察、拍摄景物。有的取景窗可以通过棱镜折射同时测距离对焦,表现为虚实重影或裂像重合。平视取景相机国产居多,有拍 135 胶卷的,也有拍 120 胶卷的。这类相机体积小,携带方便,操作灵活,价格也较低。由于采用旁轴平视取景装置,适宜追随拍摄运动物体。不过,取景窗与拍摄镜头不在同轴线上,所以拍摄的画面有一定的视差,主要表现为横向视差。视差又随拍摄距离的远近有所不同,距离越近视差越严重。为了校正视差,有的相机在取景窗上设置了校正视差的标识。另外,这类相机镜头大部分是固定在相机上的,不能根据拍摄需要更换镜头。但也有些价格高的相机具有变焦功能,弥补了固定镜头的不足。

2. 反光式照相机

这种照相机有单镜头反光式和双镜头反光式,分别使用 135 胶卷和 120 胶卷,通常双镜头反光式只使用 120 胶卷,若装上 135 附件就可使用 135 胶卷。

(1) 单镜头反光式照相机。这种相机采用了复杂的棱镜和反光镜的光学系统,取景影像通过反光

镜显示在机身上方的调焦屏上,摄影者可以直接利用镜头取景和调整焦距,而且能观察到景物的清晰程度。由于取景窗与镜头在同一中轴线上,所以拍摄的画面没有视差,更换不同的镜头后能拍摄不同效果的照片。如装上取景器,还可以离开视平线取景拍摄,十分灵活。它的不足表现在按动相机快门时,相机内部的反光镜头需反弹起来使胶卷感光,在曝光的瞬间,取景窗内看不见影像,这种现象在使用闪光灯时很难判断是否闪光,特别是追随拍摄运动物体时,看不到运动物体的瞬间效果。同时这种现象在某种程度上会产生一定的噪音和震动。

(2) 双镜头反光式照相机。这种相机有上下两个镜头,上方镜头取景用,下方镜头拍照用,取景装置采用了反射镜,可直接通过磨砂玻璃观察被摄物体的清晰范围,这种取景装置使用特别灵活,既可平视取景,又可左右侧面取景,既可仰视取景,又可俯视取景。但因体积较大,显得笨重一些,一般不能更换镜头,存在一定的视差。这种视差表现为纵向的视差,为了校正视差,在相机的取景屏上设置了校正视差的标识。同时,这种视差与拍摄距离的远近有关,距离越近,视差越严重。

三、按照相机的曝光方式分

1. 手控曝光照相机

这种相机为金属材料制造,使用时完全靠手动操作控制。如国产的 135 海鸥 DF、120 海鸥 4 型等相机,进口的雅西卡 FX—3 型 135 单镜头反光相机、尼康 FM2 型 135 单镜头反光相机等。

2. 半自动控制曝光照相机

这种照相机可通过取景器内的指针或发光二极管显示,告诉摄影者应选取的光圈系数和快门速度。如国产的 135 凤凰 304A 型照相机,进口的尼康 FM—10 型照相机。

3. 自动快门曝光照相机

这种照相机也称光圈优选式,即摄影者确定某一级光圈,然后由相机自动调节快门速度。若以画面的景深为主,多采用这种模式。一般情况下如要得到大景深的照片用小光圈,需要小景深的照片用大光圈。如国产的 135 珠汇 H801 相机,进口的 135 尼康 F3 型单镜头反光照相机、120 勃朗尼卡 SQ—A 型单镜头反光照相机。

4. 自动光圈曝光照相机

这种照相机也称快门优选式,即摄影者先确定某一级快门,然后由照相机自动调节光圈大小。一般地说,被摄体如果是动体,要将它运动的某一瞬间作为静止的状态记录下来,就要选择较快的快门速度,要使被摄体具有动感,就要选择较慢的快门速度。如凤凰 JG301 型相机就属于这一类。

5. 程序式自动曝光照相机

这种照相机的快门速度与光圈大小一一对应,不能任意选择,不过,慢速度和大光圈搭配以适应低亮度的被摄体,快速度和小光圈搭配以适应高亮度的被摄体。摄影者只要调定好胶卷感光度,对准被摄体,即可拍照,不必考虑光圈与快门,就能使胶卷获得适当的曝光量。这类相机就是我们说的比较高档的“傻瓜”照相机。

6. 多功能自动曝光照相机

这种照相机有手控曝光、光圈自动曝光、快门自动曝光、程序自动曝光四种方式。如尼康系列中的 F4、佳能系列中的 EOS—5 等相机。

多功能自动曝光照相机,多采用了电子技术,使拍摄过程自动化。它除了四种自动曝光方式外,还能自动测光和显示,自动对焦,自动输片和倒片,自动闪光,自动记录拍摄数据等。