

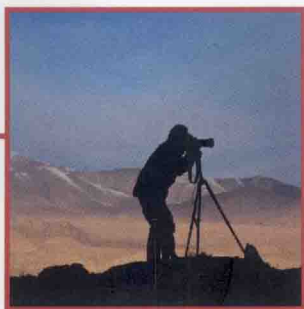


全国高职高专规划教材·通识课系列

现代摄影与摄像技术

XIANDAI SHEYING YU SHEXIANG JISHU

——主编 肖冬杰——



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

全国高职高专规划教材·通识课系列

现代摄影与摄像技术

主 编 肖冬杰

副主编 崔晓丹 周永彬

参 编 刘 娜 王 博



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

内 容 简 介

本书共分两部分内容：第一部分介绍了摄影器材（机械照相机、数码照相机）的原理、构成及其操作使用方法，摄影用光及摄影构图的基础知识和基本规律，各类摄影专题的拍摄技巧；第二部分介绍了广播级摄像机、专业级摄像机和家用级摄像机各自的特点、性能、分类方法、组成部分、拍摄技巧、维护养护及选购方法。

本书从实用角度出发，根据高职高专教学的需要，理论叙述简单易懂、知识点讲述深浅结合，重点突出各种实战技巧训练，鼓励、启发创新创作。书中不但配有大量的图片配合文字说明，还利用各种情境实战训练方式，以实际经验讲述拍摄操作方法和注意事项，力求做到通俗易懂，简单实用。

本书适合于中、高职院校园林、建筑、市场营销、文秘、广告、新闻、影视和艺术类专业学生使用；同时，也可作为各电视台、机关、企事业单位电教从业人员，以及摄影爱好者的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

现代摄影与摄像技术/肖冬杰主编. —北京：北京大学出版社，2011.8
(全国高职高专规划教材·通识课系列)

ISBN 978-7-301-18830-9

I. ①现… II. ①肖… III. ①摄影技术—高等职业教育—教材 IV. ①J41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 074212 号

书 名：现代摄影与摄像技术

著作责任者：肖冬杰 主编

策 划 编 辑：温丹丹

责 任 编 辑：陈 薇

标 准 书 号：ISBN 978-7-301-18830-9/G · 3107

出 版 者：北京大学出版社

地 址：北京市海淀区成府路 205 号 100871

网 址：<http://www.pup.cn>

电 话：邮购部 62752015 发行部 62750672 编辑部 62754934 出版部 62754962

电 子 信 箱：zyjy@pup.cn

发 行 者：北京大学出版社

印 刷 者：河北滦县鑫华书刊印刷厂

经 销 者：新华书店

787 毫米×1092 毫米 16 开本 17 印张 1 插页 416 千字

2011 年 8 月第 1 版 2011 年 8 月第 1 次印刷

定 价：36.00 元

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有，侵权必究

举报电话：010-62752024；电子信箱：fd@pup.pku.edu.cn

前 言

随着人民生活水平的不断提高,摄影、摄像产品已经被越来越多地应用于人们的生活和工作当中。科学技术的飞速发展,使得摄影、摄像产品不断更新换代,摄影、摄像产品具有简便操作性、可控性以及强大的拍摄功能和高清晰的画质,为人们提供了记录生活、简化工作流程的便利条件,更为协助工作、减轻负担、节省资源提供了保障,这些充分说明了摄影、摄像产品存在的意义和其重要的作用。摄影与摄像不单单是一门技术,更是艺术生活的开始,它们已经成为人们五彩生活的一个组成部分。

本书针对摄影、摄像技术学习者的实际需要,以精讲多练的方式启发和带动学生在模仿中熟练掌握摄影与摄像技巧。通过不同情境下的案例讲解,具体地展示给读者一些实战拍摄技巧和方法,使他们能够更好地完成与摄影、摄像技术相关的各类任务。书中每章前设有内容提示,章后设有实战项目训练任务,这些实战技巧训练能够更好地指导读者进行具体实践。

编者将解题思路融于拍摄提示和案例之中,以提高学生分析问题和解决问题的能力。尽量做到可操作性强,有难有易、深入浅出、简明扼要。为便于读者进行拍摄练习,书中附有黑白及彩色摄影作品的案例插图五百多幅,有益于读者形象化地理解书中内容。

本书共有十章,分两个部分。第一部分为摄影部分,介绍了摄影的基础知识、原理和基本技能;第二部分为摄像部分,分别介绍了广播级、专业级、家用级摄像机的基础知识和基本技巧。

本书具体编写分工如下:第零、九章由黑龙江农业经济职业学院崔晓丹编写;第一、五、八章由黑龙江农业经济职业学院肖冬杰编写;第二、四章由白城师范学院周永彬编写;第三章由黑龙江农业经济职业学院刘立涛编写;第六章由黑龙江农业经济职业学院刘娜编写;第七章由黑龙江农业经济职业学院王博编写;彩图的处理由黑龙江农业经济职业学院时海东负责;黑龙江农业经济职业学院高雅杰教授主审。本书编写过程还得到了海林市摄影家协会、牡丹江市摄影家协会的各位老师及黑龙江农业经济职业学院新闻 091 班同学的大力支持和帮助,在此表示感谢。

本书在编写过程中为做到形象直观、通俗易懂,选用了大量的图片,配合文字说明,书中图片除标注作者的,其他大部分均由编者所拍摄或荐稿,还有一些彩色和黑白图片,由于种种原因没有署名,而又无法一一与图片作者联系,在此向图片作者表示诚挚的感谢。

限于编者水平有限,错误和不恰当之处在所难免,恳请广大读者批评指正,以便进一步完善。

编者

2011年7月



彩图0-1 白求恩大夫
吴印咸摄



彩图0-2 《周恩来总理》
乔治·洛蒂摄



彩图3-1 晨荷
刘立涛摄



彩图3-2 花朵特写
刘立涛摄



彩图3-3 正面构图



彩图3-4 空气透视



彩图3-5 残荷



彩图3-6 重力均衡构图
刘立涛摄



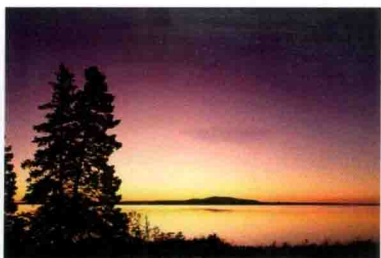
彩图3-7 光影



彩图3-8 风光摄影
刘立涛摄



彩图4-1 海水的质感
Clark little摄



彩图4-2 夕阳下的树木
Steve Dunwell摄



彩图4-3 黄色光的色温偏低



彩图4-4 蓝色光的色温偏高



彩图5-1 摆拍造型



彩图5-2 儿童摄影



彩图5-3 雾凇



彩图5-4 抓拍舞台动作 肖冬杰摄



彩图5-5 梦幻之花 林可夫摄



彩图5-6 近摄植物



彩图5-7 吸引 肖冬杰摄



彩图5-8 芍药 林可夫摄



彩图6-1 杂志内页



彩图6-2 照片的色调调整



彩图6-3 儿童月历



彩图6-4 宝宝场景

目 录

上篇 摄影	1
第零章 绪论	2
第一节 摄影的起源与发展	2
第二节 摄影的特性、应用与功能	5
第三节 实战技巧训练	10
第一章 机械照相机	16
第一节 机械照相机的分类与特点	16
第二节 相机的主要组成部分及构造	20
第三节 机械照相机的使用	29
第四节 实战技巧训练	37
第二章 数码照相机	43
第一节 数码照相机概述	43
第二节 数码照相机的性能与设置	51
第三节 数码照相机的选购与维护	59
第四节 实战技巧训练	62
第三章 摄影构图	66
第一节 摄影构图的重要性	66
第二节 摄影构图的原则要求与考虑要素	67
第三节 摄影构图的基本原则	80
第四节 实战技巧训练	86
第四章 摄影用光	93
第一节 光的特性	93
第二节 电子闪光灯	99
第三节 实战技巧训练	107
第五章 专题摄影	115
第一节 艺术摄影	115
第二节 新闻摄影	126



第三节 应用摄影	138
第四节 实战技巧训练	154
第六章 数码影像的后期处理	158
第一节 数码影像的输入输出	158
第二节 数码影像的处理方法与技巧	164
第三节 实战技巧训练	194
下篇 摄像	205
第七章 广播级摄像机	206
第一节 广播级摄像机概述	206
第二节 实战技巧训练	226
第八章 专业级摄像机	237
第一节 专业级摄像机概述	237
第二节 实战技巧训练	249
第九章 家用级摄像机	256
第一节 家用级摄像机概述	256
第二节 实战技巧训练	261
参考文献	266

上篇

摄影

第零章 绪 论

内容提要

- 摄影术的诞生与发展
- 摄影的纪实性与艺术性
- 现代摄影技术的应用
- 摄影的功能

第一节 摄影的起源与发展

当今,数码相机已成为高质量生活的必备品,它不仅真实地记录社会 and 人们生活的瞬间,为生活增添乐趣,同时也是现代信息传播的一种重要工具,更重要的是它在新闻、天文、医学等领域发挥着重要作用。摄影不仅成为了一门科学和艺术,还成为了一种文化现象。

摄影术的发明,是光学物理和化学发展到 19 世纪时的一项绝妙成果。人们把 1839 年 8 月 19 日,法国科学院与美术院联席会议宣布“达盖尔摄影术——银版摄影术”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,并且得到了法律的认可。而事实上,在达盖尔成功之前、之时和之后,欧洲其他国家里也有许多科学家进行了同一领域的研究,并取得了成果。

一、摄影术的诞生

摄影“photography”(摄影术)一词是由英国著名的科学家约翰·赫谢尔在 1839 年的一篇论文中最早使用的。且据《科学技术史词典》定义:“摄影技术(photography)是摄影机和感光材料相结合而发展的”。由此可知,该技术涉及摄影机和摄影化学两方面。摄影的诞生和发展有赖于两个因素:一是人们对影像信息记录和传播的需求;二是物理学、化学、电子和计算机等现代科学技术的迅速发展。摄影的发展又反过来进一步促进了人们的需求和相关科技的发展。

摄影术的发展,经历了漫长的岁月。在摄影术发明之前,人类只能通过绘画方式记录形象。很多美好的物品和建筑没有被形象地记录下来,就被毁于自然灾害或战争中,被保存下来且又没被损坏的物品是少之又少。早在 19 世纪初,一些画家就把暗箱当做自己绘画的工具,但这种方式的成果还是充满画家的主观意念式的绘画,并不是照片,与照片有很大的差别。早在公元前 4 世纪,我国的《墨经》一书就详细地记载了光的知识,后被称为《墨经·光学八条》,主要包括光的直线照射、光与影的关系、针孔成像、透镜聚光结影等光学理论。这是世界上最早的摄影光学著作。这些理论为后来摄影术的发展奠定了基础。

摄影机的发展早于摄影化学的发展。16 世纪,人们已在针孔摄影机上使用了透镜。而



到 1822 年,法国的尼普斯在前人的研究基础上用“日光刻蚀法”拍摄出了人类历史上的第一张照片,但当时没有引起人们的重视。虽然影像不太清楚,曝光长达 12 小时,但却朝着梦想的实现迈出了一步。

尼普斯长期致力于平板印刷术的研究,他试图通过暗箱获得凸出的影像,用于平版印刷,他把自己的发明称为“日光刻蚀法”。此方法是将一种印刷用的沥青涂布在锡与铅或其他金属合金板上,然后在薰衣草油中进行“显影”,薰衣草油将没有变硬的沥青溶解,显露出沥青下边暗灰色的金属板,最终得到一个正像。尼普斯还没来得及完善自己的创作就去世了,他于 1825 年拍摄的《牵马人》(如图 0-1 所示),是世界上现存最早的一幅照片。

摄影术的发明人达盖尔是一位比尼普斯小 22 岁的画家、舞台设计师,他于 1787 年出生在巴黎近郊库尔米勒村。16 岁时去巴黎跟着著名舞台设计师戴古蒂学习舞美,几年后,他学有所成,并且创造了一种“透视画”,即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。他为描绘更多的真实布景,使景物的远近感与自然的实物一样,使用暗箱来描绘草图。当他知道尼普斯成功用暗箱把影像固定下来后,于 1827 年 2 月开始与尼普斯通信研究。1833 年尼普斯去世,达盖尔继续从事摄影研究,他在尼普斯“日光刻蚀法”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。达盖尔将镀了银的铜板在碘蒸气中熏蒸,使其表面形成能感光的碘化银;然后将镀银版放在照相机中曝光约 30 分钟,再拿出来用水银熏蒸“显影”;最后用食盐溶液定影,即获得影纹细腻、具有金属光泽的正像。这就是标志摄影术诞生的“达盖尔银版摄影术”。

1837 年,达盖尔在摄影室内利用自然光拍摄了作品《静物》,如图 0-2 所示,这幅照片是存世最早的“达盖尔银版法”照片,也是世界上第一幅静物照片。



图 0-1 《牵马人》 J.N.尼普斯摄于 1825 年



图 0-2 静物 达盖尔摄于 1837 年

1839 年 1 月,达盖尔自知未受过科班训练,请一位科学家朋友——天文学和物理学家兼国会议员阿拉哥在国家科学院介绍他的发明。阿拉哥支持法国政府购买达盖尔的发明,极力赞扬这种摄影反复拍摄的准确性和精确性。

1839 年 6 月,法国政府决定购买达盖尔和尼普斯共同研究的照相机,每年支付达盖尔 6000 法郎,尼普斯的儿子伊希杜尔·尼普斯 4000 法郎,并授予达盖尔四级紫绶勋章。

1839 年 8 月 19 日,达盖尔公布了他发明的“达盖尔银版摄影术”,法国政府购买了他的发明专利,并命名为“达盖尔法摄影术”(Daguerreotype),公布于世,摄影术从此诞生。

达盖尔银版摄影法的发明,使摄影成为人类在绘画之外保存视觉图像的新方式,并开辟



了人类视觉信息传递的新纪元，达盖尔也成为举世公认的“摄影之父”。法国科学院举行的科学院和美术院联席会议宣布 1839 年 8 月 19 日为“世界摄影术诞生日”。1851 年 7 月 10 日达盖尔去世。为了纪念这位伟人，在巴黎 15 区的中心地带，有一条繁华的步行街，叫做达盖尔街。

在 1839 年阿拉哥向法国科学院报告达盖尔的发明后，又有两位发明家向阿拉哥报告了自己的发明，并称自己的发明比达盖尔要早。一位是法国的贝亚尔，他采用直接正像相纸工艺，将食盐像纸在阳光下晒黑，然后涂上碘化钾溶液，趁湿装入照相机曝光，光的作用使碘还原，碘使相纸根据曝光程度被漂白，定影、水洗后直接得到正像。

在“达盖尔摄影法”发明的同一时期，英国摄影家塔尔博特也发明了一种摄影法，后被称为“卡罗式摄影法”。他的“负片—正片法”以白纸作为片基，经过负、正过程得到一幅与实物明暗一致的照片。照片成像质量很差，而且影像反差很大，无法与达盖尔的银版相比，但这种方法可以用一张底片复制许多照片，还可以制作大尺寸的照片。塔尔博特的发明经过改进后于 1841 年获得专利，命名为“卡罗式摄影法”，一直沿用至今。

对摄影术的发明作出贡献的还有其他人，其中影响最大的是英国的天文学家、物理学家和化学家赫谢尔。他研究摄影是为了更准确地绘制星相图。他于 1819 年发现硫代硫酸钠可以作定影剂来溶解银盐，此法一直沿用至今。1839 年，他向达盖尔、贝塔尔、塔尔博特等人推荐硫代硫酸钠定影液。同年，他将卤化银涂在玻璃上，制作了世界上第一块玻璃干版负片，并印出照片。1842 年他发明了草酸铁印相法和氰盐印相法。他首先使用了“摄影”、“正片”、“负片”、“乳剂”等摄影专用名词。尽管他拥有多项发明，但他却没有申请专利和相关摄影的商业开发。

二、摄影术的发展

1841 年光学家沃哥兰德发明了第一台全金属机身的照相机。该相机安装了世界上第一只由匈牙利数学家皮兹代计算设计出的、最大相孔径为 1:3.4 的摄影镜头。

1845 年德国人冯·马腾斯发明了世界上第一台可摇摄 150° 的转机。

1848 年，维克托把碘化银分散到鸡蛋清里，做成了感光材料（曝光 5~15min）。

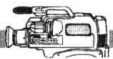
1851 年，英国雕塑家阿切尔把碘化银分散在火棉胶中，发明了“火棉胶摄影法”，取代了在此之前的摄影方法，并流行了二十多年，这是摄影史上比较重要的历史时期。

1861 年，物理学家马克斯威首次使用红、绿、蓝滤光镜分别拍摄，重叠制成世界上第一张彩色照片。

1871 年，阿多克斯把溴化银分散到明胶中制成溴化银干版，干燥后可储存较长时间，并有更高的感光度（曝光几分之一秒）。这种感光材料已初步具备了现代感光乳剂的基本模式，也具备了工业化生产的基本条件。用上述方法制造的感光材料，无论是哪一种，都只能对可见光中的蓝紫光感光，记录被摄体中的蓝紫光成分，拍摄制作的画面和人眼对被摄体的观察效果存在着很大差别。

1873 年之后，人们发现把某些合成染料加入到卤化银当中，可扩大感光材料的感光范围，由此，底片对所有光都感光，由原来的分色片发展到全色片，为彩色感光材料的制造创造了条件。

1888 年美国柯达公司生产出了新型感光材料——胶卷，这是感光材料的一次飞跃。同年，



美国人伊斯曼发明了世界上第一台安装胶卷的可携式方箱照相机“柯达一号”。

1889年,美国人乔治·伊斯曼用硝酸纤维代替纸基,制造了世界上最早的透明片基。但早期的硝酸纤维制成的片基,很容易燃烧,极不安全;直到1930年以后,才逐步为醋酸纤维素片所取代,这就是直到现在还在使用的“安全片基”。

1909年,出现了现在的三层一次曝光彩色显影法。1935年,减色法多层乳剂问世。1936年出现了彩色反转感光材料。

20世纪30年代以后,感光材料的质量和性能有了巨大的提高,生产有了惊人的发展。感光材料性能的改进,为摄影画面的制作提供了更加丰富的技术手段,从而为摄影创作开拓了更加广阔的空间。

第二节 摄影的特性、应用与功能

一、摄影的纪实性与艺术性

摄影艺术既然是文学艺术大家庭中的一个门类,就应当具有艺术共同的规律,也具有它自身的特性。研究摄影艺术就必须了解摄影作为一门独特的艺术所具有的特性。究竟什么是摄影艺术的特性?我们可以列举出很多,如纪实性、形象性、典型性、艺术性,还有时代性、社会性、民族性等。显然,所谓真实性、典型性、形象性、时代性、社会性、民族性等,并非摄影艺术独具的特性,它们是一切艺术共有的属性。瞬间性和可视直观性,也是与绘画、雕塑艺术所共有的。因此,只有纪实性和艺术性才是摄影艺术的典型特性。

(一) 摄影的纪实性

纪实摄影是指真实地记录现实的摄影类型。摄影术自其诞生之日起便具有纪实的特性,其技术特点就是借助光学的特性逼真地再现现实事物的影像,因此,纪实性可以说是摄影的天然属性。在拍摄此类摄影作品的过程中,摄影人需要带着职业作风,甚至不怕牺牲的精神进行创作,因此纪实摄影是需要良知和勇气的。《诺曼底登陆》这张经典的照片是由美国《生活》杂志随军记者罗伯特·卡帕于1944年6月6日早晨6时31分在奥马哈——这个令盟军受到灾难性打击的海滩上拍摄的,如图0-3所示。这是一幅记录二战中诺曼底登陆的照片,虽然照片模糊不清,在技术上存在许多缺陷,但正是这种虚浮模糊的影像使我们仿佛置身战争岁月,进入作品规定的情景。

摄影真实地再现现实生活的能力是它的一个根本长处,因此纪实摄影不同于艺术摄影,它的价值不在于照片所给人的直观感受,而是取决于照片自身的信息价值,用事实说话,照片所讲述的内容胜于千言万语。纪实摄影一般包括图片故事、图片系列、图片短评等类别。图片故事一般指对某人、某事件进行具体的描绘,注重情节和连续性。图片系列是指基于相同的主题、相互关联的成组照片,静态纪实,没有时间的限制和变化。图片短评指对某事、某群体的认识,每幅作品具有独立性,有评论,无互相承接关系。

摄影的纪实性是摄影所具有的技术特征,它要求必须面对客观事物进行拍摄,而且始终是客观事物的记录,这一特点使人们深信无疑,摄影画面上的形象就是现实生活中实际存在



的事物的反映。正是这种纪实性,使摄影深受广大群众的喜爱,具有广泛的群众基础和巨大的生命力。

摄影的纪实性与摄影的真实性是两个不同的概念。摄影艺术真实性,是指画面内容反映的生活所达到的正确程度,即生活本质的真实,而不是纪实性所带来的细枝末节的真实。二者之间,纪实性是基础,真实性是在纪实性的基础上对所反映对象的一种选择和艺术处理。摄影艺术的典型化就是通过对光线的线条、影调、色彩、拍摄角度等的不同选择来塑造摄影艺术的典型形象,它源于生活并高于生活。



图 0-3 《诺曼底登陆》 罗伯特·卡帕摄于 1944 年

(二) 摄影的艺术性

艺术性是指文学艺术作品通过形象反映生活、表现思想感情所达到的准确、鲜明、生动的程度以及形式、结构、表现技巧的完美程度。摄影起源于绘画,最初摄影创作主要是仿效绘画的经验,整个艺术摄影的历史,实际上是那些模仿绘画的摄影家在试图证明摄影也能够创作出像绘画那样的作品来。然而,在这一阶段,摄影并没有得到承认,人们普遍认为:利用物理和化学手段制作出来的照片,并不能称为艺术,只有通过手工制作出来的东西才是艺术。所以许多摄影家在制作照片的时候,特别注重摄影画面的画意效果,把一张张照片制作得虚无缥缈,其实质是借助于摄影手段进行的一种绘画创作。

到 19 世纪末 20 世纪初,纯影派摄影的出现才让人们的观念产生了改变,纯影派摄影提出“只有通过纯粹的真,才能得到完美的美”,他们通过图片让人们发现原来生活中的美是无处不在的。摄影艺术是用光线、影调、线条和色调等构成自己的造型语言,摄影家正是借助这些语言来构筑摄影艺术的美。影调、线条、色彩和光线这些摄影艺术语言,其特殊的审美作用,首先,表现于它们独自或共同赋予人们的形式感和形式美感。纯影派摄影从另一个侧面诠释了摄影的美学价值,使摄影步入艺术殿堂。要使摄影作品具有审美意义,摄影者首先要对生活进行提炼、概括,反对刻板地照搬现实,寻求典型化的形象,选择对象是摄影艺术至关重要的准备工作,更是摄影艺术作品能否获得成功的先决条件。其次,摄影艺术要求作品表现出摄影者的主观情感,在作品中熔铸自己的满腔热情或对客观对象的评价。最后,摄影艺术作品应该具有高度的形式美感,给观赏者以形式上的美的享受,因为艺术应当是美的。

二、现代摄影技术的应用

摄影就在人们周围,可以说是随处可见。无论在报纸、杂志、画报、互联网等大众媒体上,还是在人们日常的生活和工作中,应用都十分广泛。



（一）摄影与社会

在人类社会的发展进程中，许多独特的风土人情在逐渐变化；在自然界，许多现象也在逐渐变迁或消失。人类在发展，社会在变迁，如何将这些变化着的进程永久地保存下来？

1856年法国作家拉肯说过这样一段话：“摄影术随处可用，它可以把我们人类社会生活中值得回忆的情景，我们的光荣、我们的欢庆、我们的灾难……一件件地记录下来，并把它们遗留在历史的档案中。”

摄影以独特的功能直观地记录下人类社会生活和人类自身的生存环境，社会的变迁有善、有恶、有喜、有忧，有伟人的光辉形象，也有百姓生活的欢乐。生动的摄影图片是文字所不能比拟的，它能记录下在历史进程中行将消失的事物和不可能复现的社会现象。我们应该关注社会，关注生活，关注我们身边的人和事，关注这个伟大的变迁的时代。从图片中，我们可以了解当时的政治、经济、文化和一些风土人情。摄影的价值，只有当它完全服务于社会时才能真正地显露出来。可以肯定地说，想学摄影的人绝不是单纯会熟练地使用摄影工具的，而是有深刻思想和独特见解的人。与其说是作品打动人，还不如说是作者、摄影师的思想和见解感染了人。摄影师对社会问题的揭示，对社会现象的看法与评价，对弱势群体生存状态的密切关注，会引起社会的强烈共鸣。真实、鲜明而深刻地反映社会的作品，会极大地影响社会生活，甚至推动社会发展的进程。摄影师采用图片的方式来反映社会，反映生活，运用这种方式来达到改变现状的目的。图0-4中所示的大片垃圾反映了参观者虽不惜时间排队一睹高科技，却忽视了最基本的道德素质。



图 0-4 《别把它留下》 崔晓丹摄于上海世博会

（二）摄影与科研

摄影是科学研究的有效手段之一，利用摄影客观记录的各种科学实验的变化现象，为科研工作者进一步研究分析提供了依据。同时，摄影还可以记录下人们用肉眼无法直接观察的现象或者难以接近的场景。比如宇航员用高质量相机记录了人类登月和太空活动的资料，探险家借助装备高指数闪光灯的照相机向人们揭示了地下数千英尺洞穴和裂缝的奥秘，航拍专家可以从高空拍摄壮观的三峡大坝和祖国的万里河山。此外，还可以对一些人们难以接近的目标场景进行遥控摄影，比如原子弹试验、卫星发射等，这些摄影资料不仅可以用来进行科学研究，同时也是人类历史的重要文献资料。

（三）摄影与医学

医学摄影是科技摄影的重要分支，是摄影技术与医学科学相结合的产物。它是摄影技术



在医学科技领域的具体应用,是医学教学、科研和疾病防治工作中形象信息收集、存储、交流的重要手段。

医学摄影,最早起源于英国。在 19 世纪后期,英国皇家医学会已有一些医学工作者拍摄有关病例以及治疗情况的资料。在 20 世纪初期,鲁迅先生在日本留学时就看到医学图片及手术电影,这些都是早期的医学摄影成果。随着现代技术的不断发展,摄影在医学领域的应用将会越来越广泛。

(四) 摄影与艺术

摄影在艺术上的应用有三个方面。第一,摄影用于艺术创作。英国的雷兰德拍摄的《生活的两种方式》,于 1857 年在曼彻斯特艺术珍品展览中展出,成为最早的摄影艺术作品,如图 0-5 所示。这幅作品借用的是寓言中的题材,讲述了一个有关教化的故事:一个父亲养育的两个儿子的一生。在图片正中央的是老父亲,其左侧的儿子在正确的教育下,走在宗教和知识的道德社会中,而其右侧的另一个儿子则选择了懒惰和堕落,最终主动结束了余生。第二,摄影是画家写生的工具。现代派画家毕加索、印象派画家德加都曾用照相机拍摄大量照片作为资料,根据照片作画。第三,摄影用于艺术品的翻拍和出版。1862 年前后法国的阿道夫·布朗开始为卢浮宫及维也纳、佛罗伦萨、米兰、威尼斯等地的博物馆藏画进行拍摄,1887 年他为 550 页的卢浮宫藏品目录提供了数千张照片。



图 0-5 《生活的两种方式》 雷兰德摄

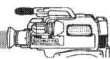
三、摄影的功能

(一) 认识功能

摄影之所以具有认识功能,是因为它记录了自然和社会现象,使人们能超越时空的限制认识客观自然和人类社会。摄影的影像能传达绘画和文字无法传递的信息。比如一座山的外观或人物的容貌是很难用文字描述清楚的,而用绘画又很难描绘准确,照片却能逼真地将细部特征全都表现出来。摄影不仅能记录人眼看得见的事物,还能记录人眼看不见或看不清楚的事物,因而具有揭示未知事物的功能。比如通过卫星拍摄可以看到 2011 年日本大地震引发海啸的前后对比图,通过水下摄影可看到海底生物。

(二) 教育功能

摄影能客观地记录自然和社会现象,能在拍摄中传达拍摄者的情感,还可以通过与照片



相配合的文字说明或标题来表达、反映拍摄者对于自然、对于人生的评价和态度,对观赏者具有教育作用。这种教育既有正面(赞扬)的,也有反面(批判)的。

比如,吴印咸拍摄的《白求恩大夫》(如彩图 0-1 所示),表现了白求恩大夫在极其艰苦的条件下全力抢救八路军伤员的情景,使观众从生动、具体的形象中领会白求恩大夫高尚的国际主义精神。乔治·洛蒂拍摄的《周恩来总理》(如彩图 0-2 所示),通过周总理瘦削的面容、坚毅的神情,表现了周总理大智大勇、无私无畏的伟人风范,深受中国人民的喜爱。摄影的教育作用主要是通过画面形象来触动人的心灵,激发人的情感,进而提高觉悟和认识。

(三) 审美功能

优秀的照片在内容上反映了具有审美价值(包括自然美、社会美、艺术美)的事物以及拍摄者对事物的审美评价;优秀的照片在形式上符合美的规律和人们的审美要求,能激发人对美的热爱,提高人的审美趣味和审美能力。具有审美价值的照片可以是艺术作品,也可以是新闻作品、社会纪实作品,甚至科技作品。

(四) 记录功能

摄影技术能够以一种理性的方式,将客观景物的瞬间以图片的形式忠实地记录下来。虽然摄影图像是一种二维的平面图像,但是其明暗、色彩和形状与被摄景物具有一一对应的关系,就像人们亲眼目睹的一般,其逼真性通常不会使人们怀疑摄影的真实性,在法律上可以作为证物使用。二战时期,日本侵略者在华的种种罪行的摄影图,在战后东京国际法庭上成为控诉日本战犯的重要罪证。摄影这种能够将可视的景物以视像形式加以记录的功能,是摄影术最典型的功能之一。

(五) 信息传达功能

摄影图片上的现实景物是视觉信息的表现形式,在人们观看摄影图片时,接收到的是摄影的图像信息。摄影作为媒介,实现了视觉信息的传达,摄影的传达功能在某些方面超越了文字和绘画。它的图像形式比文字更为具体,比绘画更为精确。人们在选购商品时,可以通过商品包装上的摄影图片,迅速直观地了解商品的颜色、形状等外观信息,这就是得益于摄影的信息传达功能。如图 0-6 所示的食用菌外包装表现了该经销商所经销的食用菌的产地和种类。

(六) 娱乐功能

随着经济的发展,人们生活水平的提高,照相机已经成为人们休闲、消遣、旅游的工具,摄影像唱歌跳舞、下棋钓鱼一样成为了大众娱乐活动。摄影可以缓解工作压力,让人轻松愉快,有益于身心健康。摄影爱好者拍摄的生活照、艺术照等在网上或亲朋好友间传阅的目的就在于自娱自乐。图 0-7 表现了五位年轻女孩在春游时的欢乐状态,将其上传在网上也意在娱乐。