

摄影教程

王传东 主编

老年大学
统编教材

山东教育出版社



老年大学
统编教材

摄影 教程

王传东 主编

山东教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

摄影教程 / 王传东主编. — 济南: 山东教育出版社, 2011

老年大学统编教材

ISBN 978-7-5328-7053-0

I. ①摄… II. ①王… III. ①摄影技术—老年大学—教材 IV. ①J41

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第208831号

老年大学统编教材

摄影教程

王传东 主编

主 管: 山东出版集团

出 版 者: 山东教育出版社

(济南市纬一路321号 邮编: 250001)

电 话: (0531) 82092663 传真: (0531) 82092663

网 址: <http://www.sjs.com.cn>

发 行 者: 山东教育出版社

印 刷: 山东临沂新华印刷物流集团

版 次: 2012年1月第1版第1次印刷

规 格: 889mm×1194mm 16开本

印 张: 9印张

书 号: ISBN 978-7-5328-7053-0

定 价: 48.00元

(如印装质量有问题, 请与印刷厂联系调换)

(电话: 0539-2925659)

前言

摄影既是一门实践性很强的技术，又是一门高雅的艺术。在我国，摄影艺术在 20 世纪 80 年代还被当作是一种高消费的奢侈品。进入 21 世纪后，人们生活水平的提高以及摄影科技的发展加快了摄影的普及，也催生了老年人学习摄影的热情。

老年人学习摄影的兴起与壮大，既丰富了老年人的精神文化生活，同时也给社会带来了和谐与文明，促进了老年人与时俱进。摄影艺术动静结合的特点有利于老年人的身心健康，特别是数码相机的普及，也促使老年人学习电脑技术，对培养老年人的科技意识、更新观念、提高综合素质大有好处。通过摄影，老年人不但能得到精神上和艺术修养上的陶冶，而且还能追求健康、追求知识、追求快乐，做到老有所学、老有所乐。

近年来，全国老年大学摄影班学员人数不断增加，广大师生对出版一本高水准和符合时代要求的老年大学摄影教材的呼声也越来越高。本书是在新世纪、新时代应全国多所老年大学广大师生的要求组织编写的，参与本书编写的有多名从事高校摄影教育的教授、专家，也有参与老年摄影教育一线的工作者。编写期间，我们多次认真探讨老年人学习摄影的意义、特点和方法，在内容的取舍、讲述的方法和图例的选取上都经过了精心编排和反复斟酌。经过一年多的努力，这本书终于可以和广大老年摄影爱好者见面了。

本书针对老年人学习摄影的需求和特点，力求深入浅出又系统全面，在讲述摄影理论的同时，更注重拍摄实践。本书分为三大部分：一、摄影基础知识；二、摄影创作实践；三、摄影艺术欣赏。在本书中，我们列举了大量优秀作品的拍摄实例，通过实例的介绍使老年人能形象、轻松地了解理论知识和拍摄要领，真正做到了浅显易懂。本书内容丰富，讲解详细，可作为各地老年大学、摄影协会的授课教材，也可作为老年摄影爱好者自学之用。



《老年大学统编教材》编委会

编委会主任 陶 克

编委会副主任 郑维勇 王力克 刘俊奇 赵明华 杨建峰

编委会委员 (以姓氏笔画为序)

于树勋 马 杰 王 生 王兴华 王 利 王洪民
史惠芳 冯 原 玄绪峰 毕可珍 刘荣春 刘新海
孙建国 杨心晶 杨蕴庆 李乃兴 李乃昌 李成良
李志明 李宗启 张玉海 张 煜 陈锡元 孟庆平
赵培玉 侯贵生 袁仲胜 徐同胜 徐国建 桑金东
梁健俐 彭安吉 彭延成 程绍琴 傅立民 翟慎安

主 编 王传东

副 主 编 渠晋湘 陈 曦

编 委 (以姓氏笔画为序)

丁丛丛 王传东 丛海亮 张晓明 陈 曦 渠晋湘

总 策 划 刘东杰

责 任 编 辑 齐 飞

整 体 设 计 革 丽



1	第一篇 摄影基础知识	37	二、曝光组合
2	第一章 摄影概述	37	三、曝光控制
2	一、摄影简史	39	四、测光方法
8	二、摄影的应用	41	五、选择测光模式
9	三、摄影的分类	44	第六章 数字摄影
10	第二章 摄影用光	44	一、数字摄影的特性与应用
10	一、摄影用光基础知识	45	二、数字相机的特殊功能
11	二、光的方向	46	三、数字相机的操作
14	三、光与色彩	50	四、数字影像的处理
15	四、感光材料	53	第二篇 摄影创作实践
18	第三章 照相机与镜头	54	第七章 摄影艺术创作
18	一、照相机	54	一、摄影艺术与观察
21	二、镜头的种类及应用	57	二、摄影构图
24	三、光圈与景深	59	三、摄影艺术创作的技能
29	第四章 摄影通用的主要附件	66	第八章 旅游摄影
29	一、闪光灯	66	一、必备装备
32	二、滤光镜	67	二、拍摄前的准备
35	三、三脚架	67	三、拍摄自然风光、名胜古迹、 现代建筑
36	第五章 摄影曝光控制		
36	一、正确曝光		

69	四、巧妙构图	101	四、建筑摄影构图
70	五、拍摄旅游纪念照	105	第十三章 夜景摄影
72	六、风土人情摄影	105	一、夜景摄影的特点
75	第九章 家庭生活摄影	107	二、拍摄都市夜景
75	一、家庭聚会的拍摄	108	三、夜景拍摄技术要点
76	二、生日纪念照		
77	三、家庭人物照与全家福	111	第三篇 摄影艺术欣赏
81	第十章 人像摄影		
81	一、人像摄影的拍摄镜头	112	第十四章 摄影艺术欣赏
82	二、控制影调	112	一、摄影艺术的基本特征
83	三、气氛的营造	116	二、摄影作品赏析的特点
84	四、人像摄影的用光	118	三、对摄影艺术语言的解读能力
85	五、人像摄影的拍摄要点	121	四、对作者及作品时代背景的了解
88	六、人像摄影背景的运用	121	五、摄影作品分析的步骤
89	第十一章 植物、花卉摄影	122	六、建立与作者的心灵沟通
89	一、植物、花卉摄影的用光		
89	二、植物、花卉摄影的构图	123	佳作欣赏
90	三、植物、花卉摄影的色彩		
90	四、植物、花卉摄影的拍摄要点	137	附录
92	五、用微距摄影拍摄植物、花卉		
95	第十二章 建筑摄影	137	一、摄影网站
95	一、建筑摄影的视觉要素	137	二、摄影杂志网站
97	二、光对建筑摄影的影响	137	三、国内摄影机构网站
99	三、表现建筑质感	137	四、图片网站

《碧玉江南》 革丽



第一篇

摄影基础知识

第一章

摄影概述

1839年8月19日，法国人达盖尔宣布发明了一种通过光的作用在照相机中捕获影像的方法，他同时找到了一种能够直接记录影像的光敏材料。虽然他的方法极为原始，且必须将感光板作长达半小时的曝光，然而其发明的价值是不可估量的。实际上，他第一次发明了一种不必具备绘画才能就能重现风景、肖像或其他事物的方法。摄影技术发展到今天，摄影的定义有不同角度的界定，但简单来说：摄影就是运用光学成像等科学原理，使真实景物在平面里得到影像记录或反映的过程。

一、摄影简史

1. 摄影术的诞生

1839年8月19日，达盖尔的银版法摄影术由法国政府在法兰西学院的一次会议上公之于世，仅一个多小时后，全城的

光学仪器商店就被蜂拥而至的消费者挤满了，他们争相购买可以拍摄图片的器械。这仅仅是开始，摄影术的流传速度是如此之快，以至于诞生不到10年间，仅在巴黎，2000台相机和超过50万张摄影用金属板就被抢购一空。这股骚动和热潮席卷了整个世界。仅1853年，美国一万多名摄影师就拍摄了近三十万张照片。1856年，伦敦的大学增设了摄影课程，一个新的艺术样式就此诞生。

摄影术的诞生以达盖尔的银版法公布之日为标志，然而它却是人类共同探索、共同实践的结果。暗室成像、针孔成像，再结合感光材料的试验，人类一直在为能捕捉并留住稳定的影像而探索不止，经过无数人的不懈努力和积累，最终诞生了摄影术。

论及历史，我们不能忘却那些先驱的功绩。同时，不能不提及三位最重要的创



图 1-1 尼埃普斯肖像



图 1-2 《窗外》 约瑟夫·尼埃普斯

始者：尼埃普斯——世界上第一幅永久性照片的成功拍摄者；达盖尔——世界上第一个实用摄影术的发明人；塔尔博特——由负像到正像，现代摄影法的奠基人。

(1) 尼埃普斯和“日光蚀刻法”

约瑟夫·尼埃普斯(图1-1)，法国人。从1793年起，尼埃普斯就已从事用感光材料做永久性的保存影像的试验。1826年的一天，尼埃普斯在房子顶楼的工作室里拍摄了世界上第一张永久保存的照片(图1-2)。经过长达八小时的曝光，装在暗箱中的铅锡合金板记录下了窗外可见的全部景色。在这张正像上，左边是鸽子笼，中间是仓库屋顶，右边是另一物的一角。由于受到长时间的日照，左边和右边都有阳光照射的痕迹。尼埃普斯把这种用日光将影像永久地记录在玻璃和金属板上的摄影方法称作“日光蚀刻法”。他的摄影方法比达盖尔早了十几年，实际上应被称为

摄影术的发明者；只是由于尼埃普斯为保密而一直拒绝公开，也就未被予以公认。

(2) 达盖尔和银版法

路易斯·达盖尔(图1-3)，法国人。达盖尔青年时从事舞台美术，后对如何能留住暗箱中的影像产生兴趣，继而作深入的研究，在研究期间结识了尼埃普斯。1829年受尼埃普斯相邀，在尼埃普斯日光蚀刻法的基础上共同合作研究。尼埃普斯于1833年逝世，而达盖尔在1837年用感光过的镀银铜板浸泡在加热的盐水中获得定影，发明了自己的“达盖尔法”。《巴黎寺院街》(图1-4)是他在1838年摄制的，由于曝光时间要长达数分钟之久，因此很难留下人的行迹和身影。

达盖尔因银版法成为举世公认的摄影术发明人。银版法作为一种实用可行的摄影方法，虽成本和价格昂贵，但影像质量极为精细，自公布于世便迅速在欧美应用，



图 1-3 达盖尔肖像



图 1-4 《巴黎寺院街》 路易斯·达盖尔



图 1-5 塔尔博特肖像

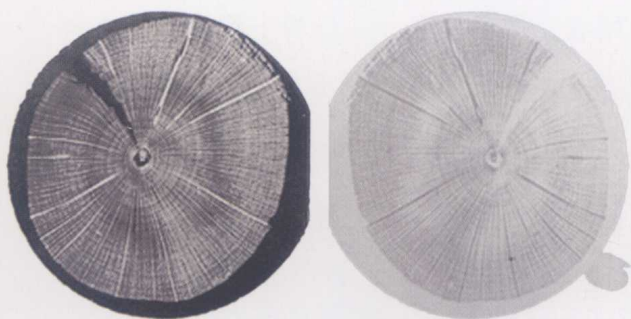


图 1-6 《无题》 威廉·塔尔博特

在 19 世纪 50 年代的胶棉湿版工艺出现之前，一直是最主要的摄影技法。

银版法在摄影史上具有重大意义。正是银版法的发明和问世，才使摄影得以成为人类在绘画之外保存视觉图像的新方式，由此开创了人类视觉信息传递的新纪元。

(3) 塔尔博特和卡罗式摄影法

威廉·塔尔博特（图 1-5）是英国著名古典文学家和科学家。1835 年，塔尔博

特就曾研制出他的第一张相纸负像，可用来印制正像。但因为是纸质纤维，印出的正像颗粒粗、反差大，在像素上与银版法不能相比。1839 年，达盖尔的银版法率先正式公布。直至 1841 年，塔尔博特改进完善后的负像—正像工艺才在英国取得专利权。塔尔博特把他的摄影方法称为“卡罗式摄影”。之后他以系列式画册出版了《自然界素描》，此书是历史上第一套用照片作插画的书籍。（图 1-6）

碘化银纸照相法可以通过负片纸重

复成像，而达盖尔照相法只能一次成像，不能复洗；但与达盖尔照相法比起来，碘化银纸照相法成像并不清晰。卡罗式摄影的影像质量固然不能和银版法相比，但卡罗式摄影可以从负像反复地印制正像，这实际上就是今天由负片印放正像工艺的前身。

2. 摄影的发展

摄影是科技的产物，摄影的发展与器材的不断进步有着密切的关系。关于摄影器材的发展，主要是照相机和镜头的发展及黑白感光材料（胶片、相纸）的发展，这两部分的内容代表着摄影器材的最基本构成。

从针孔成像的“暗箱”到今天具有眼控对焦功能的高度自动化相机，从当年尼埃普斯曝光八小时的铅锡合金板到今天按下快门片刻后便可得到照片的“波拉”，从经典的银盐胶片和相纸形成的传统的影像生成工艺（Picture 形式）到全新概念的数码摄影和电脑图像处理系统（Images 形式），摄影器材和工艺在发展上经历了难以尽数的变革，也饱含着无数人的心血和智慧。

（1）照相机的发展

作为摄影的重要工具，照相机在自身的发展上大致经历如下阶段：

从 1839 年至 20 世纪初，为照相机发展的初级阶段。这期间，照相机由最初的木制暗箱式发展成金属为主的机身，性能上逐渐形成机械化。如快门由手拨方式进步为机械快门，光圈和速度均达到可有一个以上控光挡位调节，镜头也由单镜片发展为多镜片组合形式，从而使照相机的摄影功能大大提高。另外，一些颇具个性化的特殊性相机开始陆续出现。如 19 世纪 50 年代出现了立体照相机，1888 年美国的伊斯曼针对大众消费研制出的使用胶卷拍摄 100 张照片的“柯达 1 号”相机（图 1-7）。

从 20 世纪初到 50 年代末，是照相机发展的中级阶段。在这个阶段，照相机实现了光学化、机械化完善和成熟的过渡。1914 年，划时代的徕卡相机原型（Ur-Leica）产生。1924 年，徕卡相机正式投产。徕卡被公认为一个无可争议的里程碑——照相



图 1-7 伊斯曼柯达 1 号相机



图 1-8 宝丽来第一款相机

机跨入高级光学和精密机械的技术时代从此确立。1947年，美国人发明了世界上第一台曝光后片刻即可拿到照片的即有式照相机“波拉洛依德”（Polaroid 简称“波拉”，粤语译为“宝丽来”，图1-8）。多年来，“波拉”相机已形成自家独特的一步成像系列。

20世纪60年代起，照相机的发展进入高级阶段，最大特点体现在电子技术的融入。与以往不同的是，照相机开始包容了更多的科技含量，除了光学、机械学，还有材料力学、人体工程学和电子学等。特别是电子工程技术的大量运用，给相机带来了性能和功能上的大幅度提高，使照相机的发展产生了日新月异的进步。1960年，以“潘泰克斯”为品牌的日本旭光公司在德国世界相机博览会上展示了世界上首台以电子测光的135单镜头反光相机“Pentax SP”，率先跨出照相机电子时代的第一步。从此照相机电子化的步伐越来越快，包括大规模集成电路块、微电脑、

激光、红外线、超声波等尖端电子工程技术，极尽能事地不断融进相机。当今，一部照相机内可以设置的功能简直多得令人眼花缭乱，人们不必具备专业技能便可轻松地拍照。

（2）感光材料的发展

感光成像是摄影过程的实质性问题。

当年，尼埃普斯为了记录一次影像，要在阳光下进行长达八小时的曝光。至于若要获得能欣赏的正像，那时的前贤们为此曾耗费了更多的时间。我们难以想象当年达盖尔为了在铜板上获得一个正像，不知要花费多少时间和精力。今天，高达ISO3200的感光片可以在烛光下轻易完成曝光，快捷便利的“波拉”片可以在数秒内实现成像。今非昔比，这之间汇集了无数人、无数次的探索和实践，经历了一步一步从低级到高级的进化，从而形成了许多种感光成像的工艺。

一百多年来，感光材料在发展上大致沿以下工艺变革演进：银版法和碘化银纸法→蛋清工艺→火棉胶湿版工艺→明胶干版工艺→软片和胶片工艺。每一类工艺代表着影像生成的系列过程，而且每一类工艺中还有一些派生工艺。

（3）彩色摄影的出现

彩色摄影的发展，从历史上来看，并不晚于黑白摄影。科学研究在很早便已

发现光和色彩的关系，并曾进行过多次探索。从摄影正式诞生的年代起，感光成像技术使黑白摄影早先一步进入实用，尽管摄影尚未能直接记录和再现事物的实际色彩，但是人类为对影像赋予色彩的追求却一直在进行着。人类在从事有关彩色摄影的各种试验和探索的同时，也采用过许多其他办法来为黑白影像增添色彩，包括绘画式的手工渲染、调色等工艺。先驱们在对光和色彩的研究中，通过认识和完善三色理论，乃至加色法、减色法、网屏与彩屏、染料与成色，及其他有关彩色摄影的科技发明和实验上的不断成功，步步逼近了彩色摄影的实现。1935年，柯达克罗姆（彩色反转片）研制成功并付诸实用，从此，彩色摄影终于算是梦幻成真。继而在1942年，彩色负片正式推出，彩色摄影变得像黑白摄影一样方便易行。彩色摄影发展迅速，几十年内便在全球得到广泛普及和应用。

3. 数字摄影的兴起

1981年，日本索尼公司在德国国际广播器材博览会上推出了世界上首台磁录像照相机“玛维卡”（Mavica，图1-9）。它的出现改变了传统照相的银盐工艺，以电磁记录手段开创了新的图片影像生成方式。记录的影像依然以图片出现，只是记录影像的载体已不是银盐胶片而已。当时由于像素难以提高且成本和造价昂贵等一

系列问题，该款照相机被认为实用价值不大而未获开发推广。

20世纪90年代后期，数码摄影及配套的电脑图像处理系统迅速崛起，使得传统的银盐类感光材料不再是记录影像的唯一方式。数字化的图像通过计算机可更自由、更宽泛地加工处理，从而免除了以往“湿”操作的麻烦和不便，使摄影的后期制作得以彻底从传统暗房的局限中解放出来。

随着数字化时代的到来，我们首先应该从思想上、观念上、技术上做好迎接数字化时代的准备。数字技术和一切技术的进步不仅不应成为我们生活和工作的障碍，而且更应该成为我们生活的伙伴，更加丰富我们的生活。其实，数字影像和传统影像并不对立，它是对传统摄影的延续、丰富和发展。摄影语言仍然是数字影像的基础，数字影像是运用高科技手段和技巧使传统摄影艺术走向的一个新的层次。



图1-9 玛维卡相机

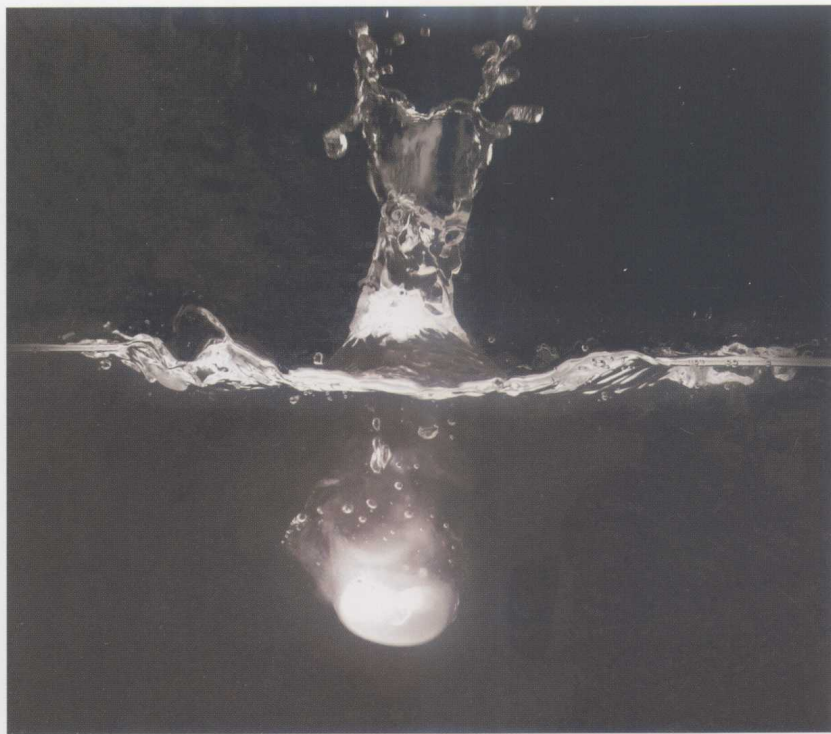


图 1-10 《水》 徐超国

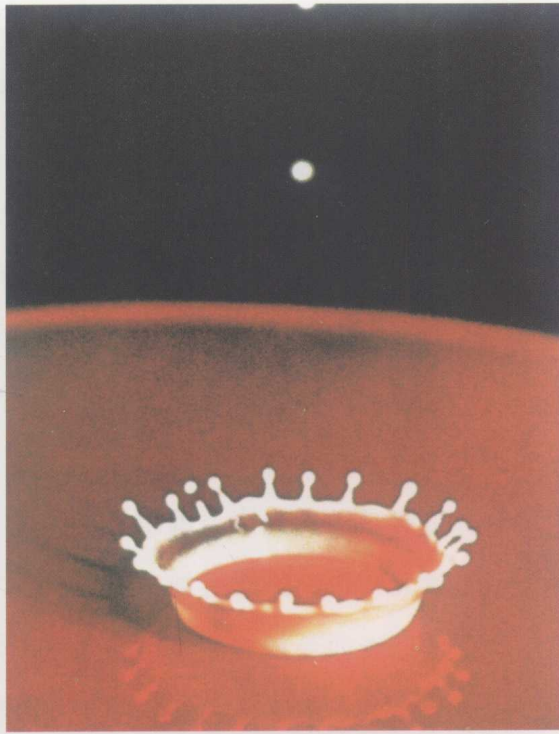


图 1-11 《奶滴皇冠》 埃杰顿·哈罗德

二、摄影的应用

今天，我们已对摄影习以为常，以至于很难估计它对扩展我们视野的实际作用。但是有一点是肯定的，即没有摄影，我们对周围世界的认识将会大大受到限制。

照相机是科学家最有用的工具之一，它能记录我们的感觉所不能及的快速或缓慢变化的现象。（图 1-10、图 1-11）例如，它能以微秒的曝光时间记录最短暂的事件，能使我们看清一个蚊子飞行时翅膀抖动的实际过程。它还能以每天一幅的方式连续拍摄一个月，揭示一些物体缓慢变化的全过程，如花朵开放或植物生长。摄

影也能“冻结”一颗子弹从枪膛中射出瞬间的运动状态，还能连续记录人或动物睡眠时的行为。

照相机能与许多高级光学仪器配用。天文学家能从望远镜拍摄的照片上研究数千光年以外星系的性质，从而揭示宇宙的奥秘，它也能使我们认识行星表面的状态。地理学家利用人造卫星拍摄的照片改进地图的精度，而气象学家则利用卫星云图准确地预报天气变化。航空摄影能评估作物的生长情况和产量，也能用于研究地貌。如将照相机装在显微镜或电子显微镜上，便能记录肉眼无法分辨的微观世界。

这些专业摄影正日益成为科学研究的

重要手段。它们能将研究对象逼真地再现在杂志或图书中,使人们及时了解科学的进展,得到有用的资料。工程师能从纤小物体和天然细胞的照片中得到启示,产生建筑结构的新思路。艺术家也能从微观或宏观世界的照片中产生创作的灵感。

在视觉传播发展过程中,摄影的发明具有划时代的伟大意义,现代社会对于摄影的需求和依赖更是达到了用语言无法表述的地步。摄影术很快介入到人类生活的各个方面,从科技到文化,从政治、经济到日常生活,摄影的作用无处不在。今天,我们已经进入了一个相对成熟的“图像时代”,电视、电影、互联网上的Flash、报刊上的图片、漫画、遍及城市各个空间的平面广告……已经成为最基本的传播载体,并且从根本上改变了我们接受信息的习惯。

三、摄影的分类

摄影的门类是在摄影的历史发展中逐步形成的,其分类的方法有多种。从不同的角度,运用不同的方法,可以作如下分类:

按照有彩和无彩的属性分为黑白摄影和彩色摄影。

按照光的属性分为可见光摄影、全息摄影、红外线摄影、X光摄影。

按照摄影工艺分为常规摄影和特技摄影等。

按照拍摄题材的不同分为人文景观摄影、自然景观摄影、表意摄影等。

按照应用领域的不同分为科技摄影、商业摄影、新闻摄影、教学摄影、军事摄影、文体摄影和生活摄影等。

按照表现方法的不同分为纪实摄影和创意摄影等。

按照社会功能的不同分为实用摄影、新闻摄影、社会纪实摄影、艺术摄影等。

摄影具有多方面的属性,应用范围是广泛和多层次的,摄影的表现方法也是丰富多彩的,因此分类的方法具有多样性。各种摄影门类和风格在长期的发展过程中相互影响和渗透,它们之间不存在不可逾越的界限。

思考与练习

1. 摄影术诞生于哪一年?发明人是谁?
2. 感光材料在发展上大致经历了几项变革和演进?
3. 摄影按照社会功能的不同可分为哪几类?



第二章

摄影用光

一、摄影用光基础知识

摄影 (Photography) 的英文本意为光画，即用光作画。由此可见，光是摄影最基本的条件。在摄影中，光的直线传播特性是形成影像的基础。阳光在建筑物后形成阴影，或在晨雾中透过树林形成清新动人的光束，就是光直线传播的例子。

光照到物体表面上时会发生反射。粗糙的表面会使入射光向各个方向反射，这种反射光为散射光，它的性质比较柔和。而在玻璃或金属一类的光滑表面上，反射光比较强烈，具有一定的方向性。一般来说，浅色表面有较高的反射率，而黑色表面吸收大部分入射光。白色表面的反射能力最强，有些白色材料的反射率可达 99%。

光是各种物质表面颜色的来源。摄影的主要光源——阳光呈现为白光，实际上它是由各种不同波长的色光组合而成的，

不同的色光对应于不同的波长。阳光的光谱是连续光谱，当它照射到物体上时，由于表面物质不同，物体会选择性地吸收某些波长的光，反射另一些波长的光，这些被反射的光所对应的颜色就形成了物体的颜色。例如，成熟的西红柿吸收大部分绿光和蓝光，反射红光，于是西红柿就呈现为红色。

无色的透明体能几乎均匀地使不同波长的光通过，而有色的透明体则不同。例如，蓝色窗玻璃或滤光镜能使蓝色光通过，吸收所有其他波长的光。同样，红色滤光镜能使红色光通过。这种选择性吸收和穿透特性在摄影中非常有用。例如，在黑白摄影中，使用滤光镜能抑制某些色光而强化另一些色光，从而影响黑白影像的影调的重建。在彩色摄影中，这种特性在彩色照片的拍摄及放大的每一个环节都将起到重要的作用。