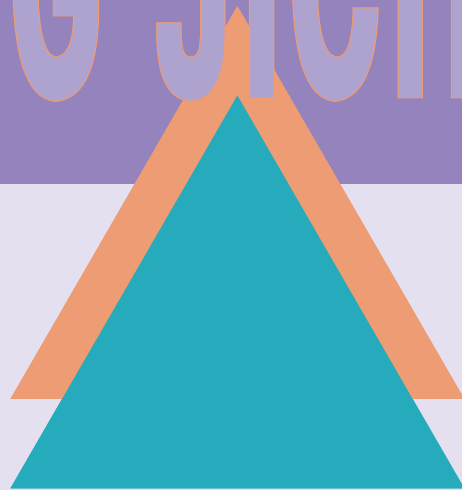


- 第一节 摄影的诞生
- 第二节 摄影艺术的风格与流派
- 第三节 数字摄影技术的应用

第一章 摄影史概述

SHUZI SHEYING YU
SHEXIANG JICHU



学习要点及目标

- 了解摄影术的原理。
- 了解相机技术的发展。
- 认识摄影艺术的风格与流派。
- 了解数字摄影技术的应用领域。

核心概念

小孔成像、达盖尔银版法、纸基胶卷。

1

第一节 摄影的诞生

摄影成像源于小孔成像。早在公元前 5 世纪中叶，先秦墨家学派兴起之后就对大自然中一些光学基本现象进行了研究。光线好像箭一样呈直线传播，从下方来的光线通过小孔成像于上方，从上方来的光线成像于下方，如图 1-1 所示。英国焦点出版社于 1991 年出版了阿尔玛·达文波特所作的《摄影史概览》一书。该书阐述：“是中国一个名叫墨翟的人留下了他公元前 4 世纪期间对光线观察的记录，他注意到物体的反射光线透过一个小孔投射到一个黑暗表面上时，在这个黑暗表面上得到物体的一个倒立的影像。这是摄影史上的第一个发现，是‘摄影’历史的开端。”

人们在日常生活里多次观察到由于客观条件的巧合而形成的小孔成像现象并为历代文人所重视和记载。墨子之后，古希腊哲学家亚里士多德和数学家欧几里得、春秋时期法家韩非子、西汉淮南王刘安等中外名家都对针孔成像做过论述。北宋科学家沈括（1031—1095）在他的著作《梦溪笔谈》中进一步对小孔成像理论和凹面反光镜做了分析和解释。他用生动的比喻说明小孔成像是因为光线穿过“碍”（小孔）形成光束所造成的结果。但针孔影像在当时只可观察，无法记录，如图 1-2 所示。

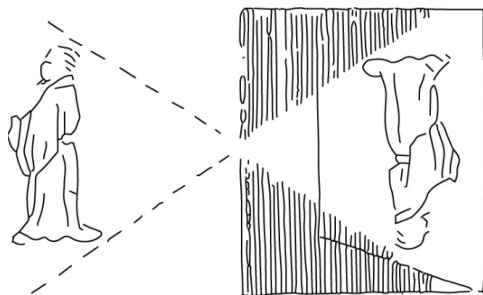


图 1-1 原理图 1



图 1-2 原理图 2

16 世纪文艺复兴时期，欧洲出现了供绘画用的成像暗箱，画家已广泛使用透镜暗箱，不过那时其只作为一种绘画的辅助工具而已，如图 1-3 所示。类似这种暗箱，欧洲人直到 1854 年才把它用于摄影术。

1727 年，人们发明了感光材料，德国的 J. 舒尔策（J.Schulze）证明，将硝酸银与白粉混合成的白色溶液置于玻璃瓶中，面向阳光的一侧将会变黑。他指出，单是热不会产生这样的效果。1800 年，英国人托马斯·韦奇伍德（Thomas Wedgwood）将不透明的树叶放在涂有硝酸银的皮革上，在太阳下暴晒后皮革上未被覆盖部分即逐渐变黑，而当取下树叶时，皮革上便留下白色的影子。这就是“阳光图片”（sun picture），但是他不能控制让白色的影子不再见光变黑。

1822 年，法国夏龙市石版印刷技术工匠——尼赛弗尔·尼埃普斯（Nicephore Niepce）为了改进印刷方法，开始了沥青感光板的研究。1826 年，尼赛弗尔·尼埃普斯试图把暗箱中的影像直接记录在涂有化学药

剂的石块或金属面上，并希望将这种影像用新发明的平版印刷术印刷出来。为了达到这个目的，他将一种油溶的白沥青涂在一块铅锡合金板上，经长时间曝光，使沥青硬化。然后，将金属板置于薰衣草油中，把白沥青的未硬化部分洗去。这样，影像的明亮部分变成白色，在黑色金属板的衬托下，显现为影调与原物相似的正像。他成功地将一块铅锡合金板置于一个暗箱中，从他房子的顶楼工作室里把窗外的景物记录了下来，曝光时间约为8小时。这幅看上去粗糙的影像是用暗箱拍摄的第一幅永久性照片，至今仍存在，如图1-4所示。



图1-4 格拉茨的屋顶

摄影术问世前，我国已广泛应用绘画暗箱和各种光学器具，在此基础上，清代科学家郑复光系统地研究总结了它的原理和制造方法，于1835年完成了一部应用光学著作——《镜镜论》的书稿，1846年正式出版。这部书“析理精妙”，是我国现存的一部比较完整而系统的光学专著。《镜镜论》共四卷，内容分两部分。第一部分论说光学原理，第二部分是讲光学器具的制造。其中和摄影技术直接有关系的是对“绘画暗箱”和“放大器”的介绍。书中还详细介绍了当时流行的两种绘画暗箱的样式，并配有制作详图。《镜镜论》是中国摄影技术发展史上的一部重要著作。它的出版虽然在欧洲摄影术正式公布以后，但是当初达盖尔等人使用的仍是老式绘画暗箱。透镜暗箱需改进的问题一直是人们所关心的，因此郑复光的论著在当时处于世界领先水平。

1841年，卡罗式摄影法由英国科学家塔尔博特（Henry Fox Talbot）发明。卡罗式摄影法的步骤是首先制作负片，用最高质量的写字纸在红灯下蘸以稀硝酸银溶液，接着蘸以碘化钾溶液，并擦干。在纸的一面，用毛刷涂上一层硝酸银和酸溶液，并将已光敏化的纸置于火前烘干，然后放入防光盒中，以供拍摄，在暗箱中曝光1~3分钟。曝光后放在第二步所用的硝酸银和酸溶液中进行显影，但必须加水一倍，使溶液的浓度减弱一半。最后用海波溶液进行定影，水洗并晾干。其次是制作正片，用另一张纸浸于盐水中，并擦干。然后在红灯下用刷子涂上一层氯化银溶液，并晾干。之后将负片覆盖于纸面上，用镜框压紧，放在阳光中暴晒，至纸面上形成深棕色的影像为止（约20分钟），最终将像纸定影，水洗并晾干。卡罗式摄影法的每张负片被可以无限量地印制成相片。对负片可以修饰、去掉人物脸上的皱纹和斑点等。印在纸上的相片易于观看。卡罗式摄影法的缺点有：感光性能较低，需要曝光的时间较长；制作时间也较长，负片要冲洗、晾干，然后印片，冲洗，再晾干，容易褪色。

自1851年火棉胶摄影法发明以来，人们差不多就已经在探索一个更好的涂布材料——涂布后能“干”用的材料。但其在实用上都有缺点，如涂布后，银盐的感光性能大大降低。干板拍摄的优点在于外出拍摄时，不必再携带暗室帐篷和化学药品，而要携带的只有摄影机和几个装好的干板暗盒（plate-holder）。已拍摄的底片可以回家后再冲洗，甚至可以请别人代冲。明胶干板的感光性好，在室外，曝光时间可用1/25秒，因此，三脚架就不再是必需的了。工厂制造的干板要比自行制作的更稳定，质量也更好。干板的感光度较强，意味着摄

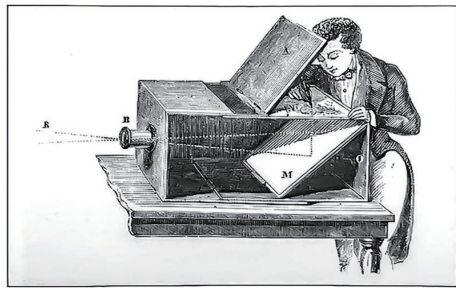


图1-3 成像画箱

1839年，达盖尔宣布发明了达盖尔摄影法，法国政府买下了这一发明专利。同年8月19日，法国科学院和美术学会联合召开了特别会议，主席在会上对“达盖尔银版法”的操作方法做了详细的阐述。后来，人们便将这一天定为摄影术的正式诞生日。达盖尔摄影法是用碘的蒸气熏到金属板上，使其变成一层黄色的碘化银镀层，他把这块金属板装到相机机身的后部拍摄，然后对这块金属板进行显影处理。他把水银加热到50℃，用水银蒸气来熏这块金属板，直到这块金属板上逐渐显示出图像；再把金属板浸到硫代硫酸盐的溶液中，把多余部分的碘化银分解溶化掉，就得到一块影像分明的金属板照片，最后他用盐水定影。

影机必须有一个比镜头盖更好的机械快门 (mechanical shutter) 来控制稳定、快速的曝光时间。人们还要求能连续拍摄几张照片, 而不必来回更换干板暗盒, 这就产生了暗盒摄影机。干板的出现给许多新摄影机的设计提供了有利的条件。

1878年, 美国人乔治·伊士曼 (George Eastman, 图 1-5) 发明了干板涂布机, 从此开始批量生产摄影干板, 并于 1880 年在纽约州罗彻斯特市开设了一家“伊斯门干板公司”。1886年, 该公司研制的柯达摄影机诞生。这种摄影机体积小, 便于携带, 能拿在手中拍摄, 如图 1-6 和图 1-7 所示。但底片是相当大的, 印出来的相片成本低, 适用于贴相册, 还能放大。摄影机内装有一卷 6 m 长的感光材料, 能拍摄 100 幅直径为 6 mm 的圆形照片。最初用的感光材料是一卷像纸底片, 一年后才改为胶卷, 如图 1-8 所示。

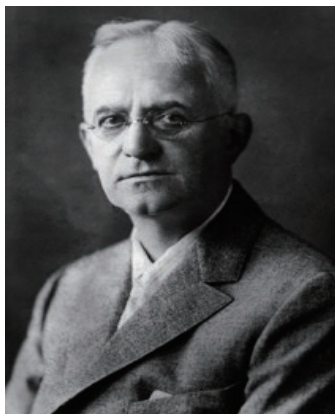


图 1-5 乔治·伊士曼



图 1-6 柯达摄影机套装



图 1-7 柯达摄影机



图 1-8 柯达胶卷

19世纪90年代, 由于光学玻璃在德国的发展, 蔡司 (Zeiss) 公司于 1889 年制造出第一批新设计的肖像散镜头。用这些镜头拍摄出来的影像比以前的镜头更为清晰、变形更小。在此后的 50 年中, 德国在镜头方面一直处于世界的领先地位。但是, 镜头也像乳剂一样, 缺乏统一的口径。直到 1900 年, 所用的光孔级数才在一次巴黎会议上得到国际公认。

此后, 摄影工业 (photographic industry) 兴起, 生产了各种可靠的器材和设备, 有的还可用于冲洗和印片。摄影范围扩大, 使一些使艺术家和科学家都对此产生兴趣。人们开始认识到, 摄影的用途是很广泛的。1885年, 柯达公司将卤化银感光乳剂涂在可卷曲的纸基上, 发明了纸基胶卷。1930年, 醋酸纤维代替了旧的硝化纤维片基, 因为后者极易燃烧、断裂, 而且几年后会变色。到了 20 世纪 70 年代, 醋酸纤维又为比较坚韧而不易膨胀的塑料所代替。胶片材料的更新速度在不断提高。在 21 世纪初, 最快的黑白胶片所需的曝光时间约相当于 20 世纪 70 年代的 160 倍。

1860年, 英国著名科学家麦克斯韦指出, 对一个物体, 可以用红、绿、蓝三种颜色叠加的方法还原正常色彩。1912年, 德国的化学家们阐明了将无色的彩色显影剂与无色的成色剂结合起来, 即可形成颜料。直到 1936 年, 柯达公司生产了第一种三层乳剂的彩色胶片。

1900—1920 年, 摄影者在曝光上只能靠猜测, 或查阅精心制作的曝光参考表, 上面详载着题材、季节、气候情况、经纬度等。从 1938 年起, 内置测光表出现。而这种电流式测光表越小就越不敏感和越不准确。到了 20 世纪 70 年代, 自动曝光系统出现, 它把摄影机快门或光孔和内置测光表联系起来, 自动调节曝光值; 并利用小型电子线路, 把正确的曝光值显示在取景器上 (图 1-9)。

1975 年, 在美国纽约罗彻斯特的柯达公司实验室中, 一个孩子与小狗的黑白图像被电荷耦合器件 (charge coupled



图 1-9 世界上第一台数码相机

device, CCD) 所获取, 并记录在盒式音频磁带上。当时发明 CCD 的目的是改进存储技术, 元件本身也被当作单纯的存储器使用。随后人们认识到, CCD 可以利用光电效应来拍摄并存储图像。图 1-10 所示为世界上第一台数码相机拍摄的第一张数码照片, 影像行业的发展就此改变。1981 年, 索尼公司发明了世界上第一架不用感光胶片的电子静物相机——静态视频“马维卡”相机。这是当今数码相机的雏形。数码相机的成像元件是 CCD 或者 CMOS, 该成像元件的特点是光线通过时, 能将不同的光线转化为电子信号。直到 1991 年, 柯达试制成功世界第一台数码相机, 1994 年柯达商用数码相机 DC40 正式面世, 如图 1-11 所示。数码相机从诞生至今不足 30 年, 随着数字摄影技术的进一步发展, 它广泛应用于社会生活的众多领域。



图 1-10 世界上第一台数码相机拍摄的第一张数码照片



图 1-11 柯达 DC40

2

第二节 摄影艺术的风格与流派

现代摄影本身, 不但是一种创造性活动, 而且是训练人们眼睛的一种手段, 它可以使人们对自然界的和人为的各种形态、形式与颜色等能及时做出反应。摄影术起源于欧洲, 与西方的油画艺术极为相似, 同属于视觉艺术。所谓流派, 就是指一批志同道合的摄影家在共同的理论旗帜下所形成的具有相同创作特点风格的派别群体。

一、写实主义摄影

写实主义摄影是一种发挥摄影纪实特性的流派, 在审美价值上往往是认识作用和教育作用大于审美作用, 感召性和见证性多于欣赏性。写实摄影是一种源远流长的摄影流派, 延绵至今, 仍是摄影艺术中基本的、主要的流派。它是现实主义创作方法在摄影艺术领域中的反映。该流派的摄影艺术家在创作中恪守摄影的纪实特性, 在他们看来, 摄影应该具有“与自然本身相等同”的忠实性, 画面中的每一个细节只有具有“数学般的准确性”, 作品才能发挥其他艺术媒介所不具有的感染力和说服力。最早的写实摄影作品当推英国摄影师菲利普·德拉莫特于 1853 年拍摄的火棉胶纪录片。稍后, 则是罗斯·芬顿的战地摄影和 19 世纪 60 年代末的威廉·杰克逊的黄石奇观。1870 年以后, 写实摄影渐趋成熟, 摄影者开始把镜头转向社会, 转向生活。如当时的摄影师巴纳多博士就拍摄了流浪儿童的悲惨境遇。因为写实摄影作品具有巨大的认识作用和非凡的感染力, 所以其逐渐在新闻领域中确立了自己的地位。19 世纪 90 年代, 美国摄影师雅各布·里斯关于纽约贫民窟生活的作品就是这方面的奠基作品。

二、绘画主义摄影

绘画主义摄影追求绘画意趣, 以绘画造型原则规范摄影创作。绘画主义分为绘画派和画意派两种。

绘画主义摄影是盛行于 20 世纪初摄影领域的一种艺术流派, 它产生于 19 世纪中叶的英国。该派摄影师在创作上追求绘画的效果或“诗情画意”的境界。绘画主义摄影经历了较长的发展时期, 第一位绘画主义摄影师是英国画家希路(1802—1870), 他擅长人像摄影, 作品结构严谨, 造型优雅。1851—1853 年, 是绘

画主义摄影的成长时期。1857年，雷兰德（1813—1875）创作了一幅由30余张底片拼放而成的、具有文艺复兴风格的作品，标志着绘画主义在摄影艺术上的成熟。1869年，英国摄影师罗宾森（1830—1901）发表了《摄影的画意效果》一书，为该派奠定了理论基础。当该流派发展到画意阶段时，追求作品的情感、意境和形式的美，依旧是它的特点。由于绘画主义摄影师强调艺术修养（想要使摄影在艺术上有地位，摄影师就必须首先培养起审美的能力和育实艺术的修养），因此，其历史功绩是把摄影从初期机械地摹写对象引导到造型艺术的领域中去，促使摄影艺术得到发展。

三、自然主义摄影

自然主义摄影最早向模仿绘画的摄影流派挑战，要求题材真实而不是有意设计或安排，认为只有接近自然、酷似自然的作品才是最高艺术。1889年，摄影师彼得·亨利·爱默生鉴于绘画主义创作的弱点，发表了一篇题为《自然主义的摄影》的论文，抨击绘画主义摄影是支离破碎的摄影，提倡摄影师回到自然中寻找创作灵感。由此可见，这种艺术主张是对绘画主义的反击，它促使人们把摄影从学院派的桎梏中解脱出来，对充分发挥摄影自身特点有着促进作用。这一流派的创作题材大都是自然风光和社会生活。由于自然主义摄影满足于描写现实的表面现实和细节的“绝对”真实，而忽视对现实本质的挖掘和对表面对象的提炼，即不注意艺术创作的典型化和艺术形象的典型性，因而它实质上是对现实主义的庸俗化，有时会导致对现实的歪曲。

四、纯粹主义摄影

纯粹主义摄影是成熟于20世纪初的一种摄影艺术流派。其创导者为美国摄影师斯蒂格利茨（1864—1946）。他们主张摄影艺术应该发挥摄影自身的特质和性能，把它从绘画的影响中解脱出来，用纯净的摄影技术去追求摄影所特具的美感效果——高度的清晰、丰富的影调层次、微妙的光影变化、纯净的黑白影调、细致的纹理表现、精确的形象刻画。科班1913年送展的《俯瞰纽约》，就是纯粹派中的佳作，摄影师从高处俯瞰纽约某个广场，虽没有任何加工、修饰，但新颖的构图、独特的造型使人耳目一新；再如《桑德伯格》，则用多次曝光的手法突破了作品空间、时间的限制，在一个画面中细腻地刻画了诗人情绪的转换、影调的组合和构图的变化，极富韵律感。

五、印象主义摄影

印象主义摄影借鉴绘画中的印象主义风格，艺术上追求明暗和色彩在人的视觉印象中的感受，作品中的形象没有明确的线条和轮廓界线，亦不强调立体感和质感。1889年，英国举办了法国印象派绘画的首次展览。绘画主义派摄影师罗宾森在其影响下，提出“软调摄影比尖锐摄影更优美”的审美标准，提倡“软调”摄影。印象派摄影师还用画笔、铅笔、橡皮在照片画面上加工，特意改变其原有的明暗变化，追求“绘画”的效果。例如，拉克罗亚在1900年创作的《扫公园的人》就像是一幅画在画布上的炭笔画。印象派摄影师使自己的作品完全丧失了摄影艺术自身的特点，所以有人称之为“仿画派”。可以说它是绘画主义摄影的一个分支。

六、超现实主义摄影

超现实主义摄影认为，将人类的下意识、灵感、梦幻形象化才是艺术的广阔天地，利用技法做出荒诞的、不可思议的效果情节。超现实主义摄影为达达派没落时期出现于摄影艺术领域中的一种流派，兴起于20世纪30年代。这一流派有着较为严谨的艺术纲领和艺术理论。他们认为，用现实主义创作方法去表现现实世界是古典艺术家早已完成了的任务，而现代艺术家的使命是挖掘新的、未被探讨过的那部分人类的“心灵世界”。因此，人类的下意识活动，偶然的灵感、心理变态和梦幻便成了超现实主义摄影艺术家们刻意表现的对象。摄影中的超现实主义者也像达达派摄影师一样，利用剪刀、糨糊、暗房技术作为主要的造型手段，在作品上将物象加以堆砌、拼凑、改组，把具体的细部表现和任意的夸张、变形、省略与象征的手法结合在一起，创造一种现实和臆想、具体和抽象之间的超现实的“艺术境界”。所以其效果是奇特、荒诞而又神秘的。

七、抽象主义摄影

抽象主义摄影认为，具象向抽象转化是一种艺术上的升华。抽象摄影为第一次世界大战后出现的一种摄影艺术流派。抽象主义摄影流派的摄影师否定造型艺术是以可审视的艺术形象来反映生活、表现艺术家审美感受的这一基本特性，宣称要把摄影“从摄影里解放出来”。初期，用无底放大法省略被摄体的细部纹理和影调，制作成仅表现其形状的“光图画”。后来发展到或运用光线，或剪辑集锦，或中途曝光，或拍摄时震动相机，使被摄体形象在底片中的结像模糊，或多次曝光使之重影，直到改变画面的表面结构，改变被摄体的原有形态和空间结构，力图使用所谓形式、影调（色彩）和素材的“绝对抽象的语言”，使被摄体转变成某种不能被辨认为何物的线条、斑点和形状的结合体，以表现该派艺术家奉为圭臬的所谓人类最真实、最有本质力量的潜意识世界。在作品中，被摄体只不过是借来随心所欲地产生表现自身想象和个性“旋律”的音符。

八、主观主义摄影

主观主义摄影认为摄影应该是人格化、人性化的艺术。画面中的影像是具象或抽象的，都不过是自我表现的形式而已，是摄影师的感觉、意识和情绪。主观主义摄影是一种在第二次世界大战后形成的比抽象派摄影更为“抽象”的摄影艺术流派，所以又称“战后派”。它是存在主义哲学思潮在摄影艺术领域中的反映，其创始人是德国摄影师奥特·斯坦内特。主观主义摄影的艺术家们极度强调自己的创造个性，蔑视一切已有艺术法则和审美标准。该派理论家公开表示，“主观主义摄影不仅仅是一种试验性的图像艺术，也是一种自由的不受限制的创造性艺术”。

3

第三节 数字摄影技术的应用

如今，数码影像科技飞速发展，摄影已融入人们生活的方方面面，成为现在最为流行的技术之一。同时，随着网络信息的飞速发展和广泛传播，以及数字影像技术的广泛应用，社会对职业摄影师的需求不断增加。摄影一直以商业人像摄影培训为主。这是19世纪90年代初期婚纱摄影行业蓬勃发展的结果。现代社会对摄影的需求发生了变化，摄影的产业格局也在悄然发生变化。从行业整体来说，一方面，由于商品经济的发展、网络经济的迅速繁荣，产品类摄影的需求激增；另一方面，现代社会资讯传播的发展对图片的旺盛需求也对摄影产业提出了要求。传统商业人像摄影领域也在发生着变化，由于人民生活水平、文化素质的提高，有了对自我个性舒展的需求，这使商业人像的服务模式与经营模式都发生了变化。影楼中过去的模式化拍摄逐渐被淘汰，取而代之的是“一对一”创作型拍摄。以自由摄影师为主体的摄影工作室在大中城市盛行。这些变化让人们清晰地认识到产业的发展对摄影师队伍建设提出了新的要求，表现在以下几个方面：首先是从业人员数量的增加，新的业务项目为摄影师带来新的工作岗位；其次是要求摄影师技术的全面性，未来社会中需要一大批以自由摄影师身份出现的摄影从业者来应对不同的更为广泛的服务内容；最后是高水准的专业摄影人才，现在的产业状况下，高端的专业人才一直缺口比较大，而且分工越来越细，精其一艺也是摄影师的未来发展方向之一。值得注意的是，现代数码摄影技术使许多原来只有使用专业摄影技术才能做到的事情变得简单便捷，这也对职业摄影师提出了更高的要求。

一、商业摄影

商业摄影所包含的范围是非常广泛的，甚至包含在各种行业中，其中最明显的具有商业摄影性质的是产品摄影、广告摄影、人像摄影、照相馆摄影及其他需要用货币来购买的具有商业价值的摄影图片，包括航空、太空等。有很多自由摄影人把照片作为一种商品来出售，还有很多的图片代理机构把收购来的图片卖给需要

的人。商业摄影主要表现为以产品为主要题材的摄影，其照片用于广告、商品、目录、产品说明书、小册子以及类似出版物等，也用于招贴、展销资料、说明书或包装袋、包装盒上等。介绍产品的照片必须清楚明快、直截了当，而且必须再现产品的颜色、形状、材质和结构。用于推销的照片通常必须美化产品，能给人一种暗示，使人联想到能提供有形和无形的好处，这种好处一般是通过形象来表示的。

二、产品摄影

产品摄影大多数是在摄影室内进行的，但也有些产品的照片是在现场拍摄的。产品摄影都是摄影师事先做好设计，然后按设计目标来进行的，有时这种设计可能是草图。应当说产品摄影对产品本身来说不过是一种静物摄影。产品摄影中可以使用各种光源来调试效果，至于拍摄效果的好与坏、成功与否完全在于摄影师的水平。

三、广告摄影

广告摄影是一门以传达信息为目的、主要用于商业性的摄影，和主题文稿一起构成宣传广告的整体。广告摄影主要是 20 世纪发展起来的，20 世纪初黑白照片开始在广告中出现，20 世纪 20 年代黑白摄影开始被广泛应用。广告摄影的特点为一目了然地表现产品并以此来推销产品。广告摄影主要在于设计风格和巧妙的构思，可以运用多种手段达到高质量的效果，既要满足主雇的需要又要满足客户的需要。由于广告的范围广、种类多，而摄影师可能仅在某些方面具有专长，如有专拍食品、时装、汽车方面的摄影师，还有专门拍摄情调、情节的摄影师。摄影师往往都和艺术指导合作，共同研究拍摄方案。

四、人像摄影

人像摄影是最古老的摄影艺术形式之一。不论哪一类人像，从其表现手法来看，不外乎两类：一类是创意性人像摄影，以摆拍为主，重写意，用光刻意，多为人造光照明；另一类是纪实性人像摄影，多在生活中抓拍或抢拍，重写实，手法自然朴实，画面内容较具体，多采用自然光或现场光拍摄。

五、商业艺术摄影

摄影被发明后，作为摄影商业运营的照相馆就出现了，照相馆多以拍摄人像为主。在现代，照相馆业为了适应社会发展的需要推出多种形式的经营项目，如婚纱摄影、人物写真摄影等，但大体上离不开美化人物的摄影。

本章小结

摄影在绘画影响下诞生并且对视觉艺术的发展产生了重大的影响，摄影在其发展过程中经历了一个从模仿到复制的自主创新过程。摄影与绘画在不断并存互补、彼此交叉渗透和相互追逐碰撞中共同发展。随着科学技术和数字影像手段的普及，摄影成为人们追求精神生活的组成部分。

思考练习

1. 简述小孔成像的原理及出处。
2. 简述摄影术的诞生时间与代表人物。

实训课堂

选择一幅摄影作品，分析其主题与思想，并鉴赏其风格流派。