



“十二五”普通高等教育本科国家级规划教材  
高等院校“十三五”规划教材·摄影专业

# 摄影基础教程

王传东 著



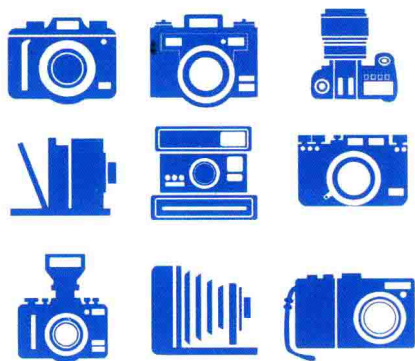
 辽宁科学技术出版社  
LIAONING SCIENCE AND TECHNOLOGY PUBLISHING HOUSE

“十二五”普通高等教育本科国家级规划教材  
高等院校“十三五”规划教材·摄影专业

SHEYING  
JICHU  
JIAOCHENG

# 摄影

## 基础教程



王传东 著

辽宁科学技术出版社  
沈阳

## 图书在版编目 (CIP) 数据

摄影基础教程 / 王传东著. — 沈阳 : 辽宁科学技术出版社, 2018.10 (2019.4重印)

(高等院校“十三五”规划教材·摄影专业)

ISBN 978-7-5591-0904-0

I. ①摄… II. ①王… III. ①摄影技术—高等学校—教材 IV. ①J41

中国版本图书馆CIP数据核字 (2018) 第189138号

---

出版发行：辽宁科学技术出版社

(地址：沈阳市和平区十一纬路25号 邮编：110003)

印刷者：辽宁新华印务有限公司

经销者：各地新华书店

幅面尺寸：185mm×260mm

印 张：11

字 数：250 千字

印 数：3001~6000

出版时间：2018 年 10 月第 1 版

印刷时间：2019 年 4 月第 2 次印刷

责任编辑：于天文

封面设计：潘国文

责任校对：尹 昭 王春茹

---

书 号：ISBN 978-7-5591-0904-0

定 价：58.00元

投稿热线：024-23284740

邮购热线：024-23284502

E-mail: mozi4888@126.com

http: //www.lnkj.com.cn

# 目录 CONTENTS

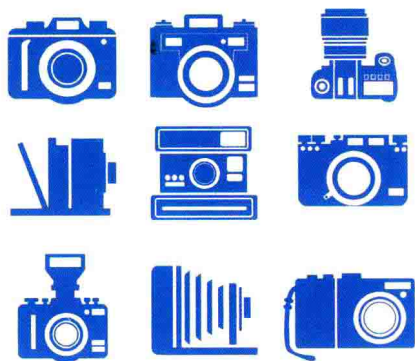
|                            |            |
|----------------------------|------------|
| <b>绪论</b> .....            | <b>004</b> |
| <b>第1章 摄影概述</b> .....      | <b>007</b> |
| 第一节 摄影术的诞生与发展 .....        | 007        |
| 第二节 摄影应用与风格流派.....         | 011        |
| <b>第2章 摄影原理与技术</b> .....   | <b>033</b> |
| 第一节 摄影原理.....              | 033        |
| 第二节 照相机和镜头.....            | 037        |
| 第三节 摄影曝光 .....             | 048        |
| 第四节 黑白摄影.....              | 053        |
| 第五节 彩色摄影.....              | 065        |
| 第六节 摄影通用的主要附件.....         | 069        |
| <b>第3章 摄影艺术与创作</b> .....   | <b>075</b> |
| 第一节 摄影艺术与观察 .....          | 075        |
| 第二节 正确的观察方法 .....          | 076        |
| 第三节 摄影家的基本素质 .....         | 079        |
| 第四节 摄影创作的技能 .....          | 084        |
| <b>第4章 数字摄影与图像处理</b> ..... | <b>103</b> |
| 第一节 数字摄影概述 .....           | 103        |
| 第二节 数字图像 .....             | 114        |
| 第三节 数字摄影技术基础 .....         | 118        |
| 第四节 数字摄影系统 .....           | 131        |
| 第五节 数字影像的应用 .....          | 147        |
| <b>第5章 作品欣赏</b> .....      | <b>153</b> |
| <b>附录</b> .....            | <b>166</b> |

“十二五”普通高等教育本科国家级规划教材  
高等院校“十三五”规划教材·摄影专业

SHEYING  
JICHU  
JIAOCHENG

# 摄影

## 基础教程



王传东 著

辽宁科学技术出版社  
沈阳

## 图书在版编目 (CIP) 数据

摄影基础教程 / 王传东著. — 沈阳 : 辽宁科学技术出版社, 2018.10 (2019.4重印)

(高等院校“十三五”规划教材·摄影专业)

ISBN 978-7-5591-0904-0

I. ①摄… II. ①王… III. ①摄影技术—高等学校—教材 IV. ①J41

中国版本图书馆CIP数据核字 (2018) 第189138号

---

出版发行: 辽宁科学技术出版社

(地址: 沈阳市和平区十一纬路25号 邮编: 110003)

印刷者: 辽宁新华印务有限公司

经销者: 各地新华书店

幅面尺寸: 185mm × 260mm

印 张: 11

字 数: 250 千字

印 数: 3001~6000

出版时间: 2018 年 10 月第 1 版

印刷时间: 2019 年 4 月第 2 次印刷

责任编辑: 于天文

封面设计: 潘国文

责任校对: 尹 昭 王春茹

---

书 号: ISBN 978-7-5591-0904-0

定 价: 58.00元

投稿热线: 024-23284740

邮购热线: 024-23284502

E-mail: mozi4888@126.com

http: //www.lnkj.com.cn

# 目录 CONTENTS

|                      |            |
|----------------------|------------|
| 绪论                   | 004        |
| <b>第1章 摄影概述</b>      | <b>007</b> |
| 第一节 摄影术的诞生与发展        | 007        |
| 第二节 摄影应用与风格流派        | 011        |
| <b>第2章 摄影原理与技术</b>   | <b>033</b> |
| 第一节 摄影原理             | 033        |
| 第二节 照相机和镜头           | 037        |
| 第三节 摄影曝光             | 048        |
| 第四节 黑白摄影             | 053        |
| 第五节 彩色摄影             | 065        |
| 第六节 摄影通用的主要附件        | 069        |
| <b>第3章 摄影艺术与创作</b>   | <b>075</b> |
| 第一节 摄影艺术与观察          | 075        |
| 第二节 正确的观察方法          | 076        |
| 第三节 摄影家的基本素质         | 079        |
| 第四节 摄影创作的技能          | 084        |
| <b>第4章 数字摄影与图像处理</b> | <b>103</b> |
| 第一节 数字摄影概述           | 103        |
| 第二节 数字图像             | 114        |
| 第三节 数字摄影技术基础         | 118        |
| 第四节 数字摄影系统           | 131        |
| 第五节 数字影像的应用          | 147        |
| <b>第5章 作品欣赏</b>      | <b>153</b> |
| 附录                   | 166        |

# 绪论 INTRODUCTION

## 一、摄影的范畴

1839年8月19日，达盖尔宣布发明了一种通过光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，且必须将感光板做长达半小时的曝光，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、肖像或其他物体的方法。这是发生在摄影实际用于印刷品、书籍、报纸和杂志之前40年的事情，它比具有活动影像的电影和电视的发明要早得多。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知将会大大受到限制。

摄影是一种重要的科学和文献记录工具，也是一种创作的手段。下面我们将看到，摄影可以扩展人们的知识，例如，它可使我们得到其他国家的直观资料，了解他们经济和文化的发展。通过一些技术手段，摄影还能记录通常肉眼无法见到的物体的详尽图像。另外，摄影作为传播媒介，极具艺术创造力，正日益发挥着巨大的作用。下面，我们将介绍现代摄影的范畴和能力。

## 二、摄影和科学

照相机是科学家最常用的工具之一。它能记录我们的感觉所不能及的快速或缓慢变化的现象。例如，它能以微妙的曝光时间记录最短暂的事件，能使我们看清一只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出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。航空摄影能用于评估作物的生长情况和产量，也能用于研究地貌。专家们能利用摄影得到他们研究对象的详尽和永久性的资料。

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。放大50倍便能看清肉眼刚能看到的纤小物体。对于更小的物体，胶片能记录500~1000倍扫描电子显微得到的三维显微结构。某些显微镜能十分贴近被测物体，可得到数千倍的放大倍数。科学家通过照片研究金属单晶的表面状态或血液细胞。

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。

## 三、摄影拓宽了人们的视野

人们利用摄影记录发生的事件或访问过的地方，这不仅能说明个人的经历，还可供他人使用或分

享。人们的亲身经历有限，但照片却可弥补这个不足。当我们看到运动员登上珠穆朗玛峰的照片，同样可产生攀登的激情，分享成功的喜悦。探险家们借助装备高指数闪光灯的相机，向人们揭示地下数千英尺（1英尺=0.304 8m）处洞穴和裂缝的奥秘。航摄专家可从人们不易取得的视点下，拍摄壮观的水电站大坝和海上石油钻井平台。宇航员则利用高质量相机记录登月和空间漫步，它们不仅用于科学研究，同时还是人类历史的重要文献资料。对于一些危险的、无法接近的场合，如早期原子弹试验，摄影家可利用遥控装置进行拍摄。在工业上，使用遥控小车上的相机可沿狭窄的金属管道拍摄，从闪光灯照明得到的颜色逼真的照片上，管壁受到腐蚀的详细情况便可一目了然。在医学上，配有特殊镜头的相机通过可弯曲的光导软管窥视患者的咽喉或胃的内壁，拍下直观的病理照片，供外科医生做出诊断。类似的装置也可用于检查高炉、真空室或飞机机翼内部。

与肉眼相比，照相机具有更高的灵敏度，特别是当它与现代技术结合之后，一些暗淡的拍摄对象，通过电子技术的增强，就如在白昼拍摄一样。甚至在无月光的夜晚，仅仅借助于星光或云层反射的光线，这类相机仍有用武之地，虽然照片的细节远远不如正常条件下拍摄的水平，但其主要情节依然清晰可辨。

#### 四、新闻和纪实摄影

通常，人们不会怀疑摄影的真实性。在凶杀和盗窃的作案现场，刑警用照相机拍下了作案的细节和犯罪事实。这些照片在法庭上被用作物证，这是因为人们承认照片的真实性，相信照片反映的事实。然而，也有一些人认为照相机只是人们手中的工具，它所拍摄的照片不免带有主观性，有时会产生一定的偏向。因此，作为纪实性照片，首先应考虑拍摄的内容能否反映事物的一般情况及其特征。实际上，作为新闻照片，除能给传播界尽可能多的信息外，还具有明确的宣传目的。例如，在开发美国西部时期拍摄的照片促使美国当局界定了黄石国家公园。19世纪末至20世纪初，社会改革家雅各布·列斯和路易斯·海因拍摄的照片记录了当时童工悲惨的遭遇和恶劣的住房条件。美国农业安全局的摄影家拍摄了大量的照片，反映了19世纪30年代经济危机时美国中西部农民悲惨的境遇。这些照片之所以成功是因为拍摄者抓住了事实的要害并很好地表现了它们，从而唤起舆论，导致社会变革。

摄影，抓住了事实的瞬间状态，从某种意义上讲，静止画面的效果有时比活动的电影更为强烈，反映战争的大量照片即是一个最好的例子。虽然在历次战争中拍摄了大量的纪录影片，但是最生动、最具有感染力的记录仍是摄影。照相机作为一种富有生命力的工具，不仅仅在于它服务于新闻或记录历史上的重大事件，同时，它使人民产生了强烈的改革愿望。

人们笃信“眼见为实”，然而，记者所拍摄的纪实性照片或新闻照片却是例外，它们能为人们所接受。作为传播媒介，摄影家总是通过照片表达他们的意见。

如果旨在表现恶劣的住房条件，他就选取效果强烈的角度进行拍摄。摄影有时能助长某些事态的发展。例如，当人们意识到他们的政治性示威将要记录到胶片上时，会变得更加激烈。然而，摄影家很少对他们作品的发表或使用的方式负责，因为他们不是编辑，不能对照片在版面上的安排、所用文字标题或文字说明负责，以至于作品有时会被改变甚至被扭曲原意。

#### 五、照相机和历史

照相机是一种记录瞬间的工具。照片作为一种记录重大事件或日常生活的历史资料，其真实性及其细节能唤起人们对往事的回忆。在1893年之前，所有记录视觉形象的介质只是绘画和雕塑。因此，目前只有美国南北战争的照片，而没有独立战争的照片。我们可以从照片上看到林肯的风采，而乔治·华盛顿却没有赶上摄影时代。历史上第一个上照的君主是英国的维多利亚女王。

克里米亚战争（1853—1856年）是历史上第一次用照相机记录的战争。摄影家罗杰·芬敦在当时使用了一架20英寸×16英寸（1英寸=2.54cm）的大画幅照相机和玻璃底片。拍摄前，在车载的暗室里将药液涂布在玻璃片上。由于这种反光剂灵敏度低，需要足够长的曝光时间才能拍摄，因此，他不可能拍下骑兵的袭击和大炮的轰击，在芬敦的照片里，只有一些战后看到的破坏和屠杀留下的场景以及在帐篷外士兵的合影。

19世纪70—80年代，发明了手持相机和更灵敏的感光材料，摄影有了转机，出现了可以在大多数场合下拍摄的“快照”。一些博物馆也意识到收集照片展示时代生活的重要性，今日，这些收藏品成为极具文献价值的珍品。照片展示了那个时代人们的服饰、交通、建筑物、街道、广告，甚至人们的姿势和行为。

## 六、摄影用于科学研究

医学研究中心或工业、科研中心往往都配备成套的摄影器材。用于医学研究的相机总是装在各种显微镜上，拍摄从人体取得的细菌或病毒。胶片对X光敏感，所以，可以用X光相机拍摄人体的骨骼，医生根据这些资料便能准确地诊断疾病。

在工业上，X线能用于探测工件的裂缝、铸造和焊接的缺陷以及金属的疲劳损伤。如果没有专用相机检测机体，飞机不能进行试飞。飞机或卫星上的相机还用于绘制地图，要求拍得的照片有很高的分辨率和精度。使用成对相机拍得的照片经用激光扫描、测量和计算机处理，可以得到标有等高线的地图。

非常复杂的印刷电路板也是借助于摄影制造的。绘制的原图应比实际尺寸大数倍，再用座机以实际大小拍摄在胶片上，将它用接触印相法使涂布了感光材料的敷铜版曝光，经腐蚀形成精密的电子线路板。

在印刷方面，照相排版取代了老式的铅字铸造和繁重的人工排版，也得益于摄影技术。

## 七、学习摄影

人人都能拍照，因为这不需绘画技能和深奥的科学知识。实际上，每天都有成千上万张照片出自外行人之手，他们没有艺术背景或商业目的，只是简单地将一些人物、一些地方或一些事情记录下来而已。

然而，他们中的大多数人对他们拍摄的照片并不满意，希望得到提高。通过学习，特别是摄影实践，理解和掌握拍摄条件和所得结果之间的关系，是提高摄影水平的有效途径。美国著名摄影家安塞尔·亚当斯说过：“培养兴趣，努力实践，是摄影成功的主要因素。”当然，如果过于强调艺术效果，或过于偏重摄影技术都是危险的。也许有人追求栩栩如生的影像，但忽视了提高有助于改善照片水平的技术，其结果是尽管照片拍得很准确，然而缺乏趣味性。

因此，正确的学习方法应是将注意力放在这两者之间，根据兴趣和时间的许可把自己提高到一个适当的水平。读者可以在阅读本书时选取自己需要的内容，书中的资料和建议将使读者得到启发，纠正可能犯的错误，并学会提高摄影技术的方法。

# 第1章

## 摄影概述

摄影是科学与技术进步的产物，也是人类精神需求的结果。

——（苏）瓦尔坦诺夫

摄影作为近代科学与艺术相结合的产物，其历史包括技术发展史和艺术发展史两个方面。这两个方面的结合是如此完美，以至于在短短一百多年的时间里，摄影及摄影艺术以它独有的魅力吸引了全世界的注意，成为社会生活不可缺少的工具和艺术样式。接下来，我们试从色彩纷呈的摄影史料中理出一条较为明晰的脉络，从摄影术的诞生和发展与摄影风格和流派两个方面，对摄影史做一个扼要的叙述，希望能对读者有所裨益。

### 第一节 摄影术的诞生与发展

#### 一、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诸于世，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。这股热潮席卷了整个世界。仅1853年，美国有1万多名摄影师拍摄了近30万张照片。1856年，伦敦的大学增添了摄影课程，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3位最重要的创始者：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。

##### （一）尼埃普斯和“日光蚀刻法”

约瑟夫·尼埃普斯，法国人（图1-1）。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。经过长达8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，右边是另一物体的一角。由于受到长时间的日照，左边和右边都有阳光照射的痕迹。尼埃普斯把他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（Heliography）”。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。

##### （二）达盖尔和银版法

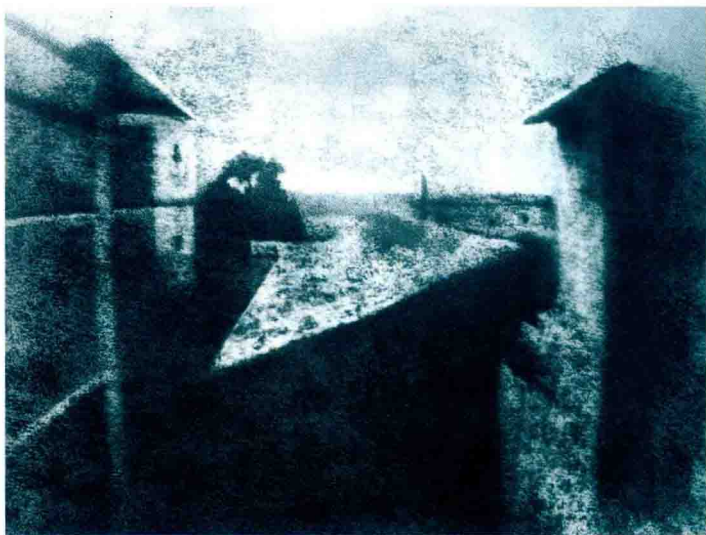


图1-1 尼埃普斯肖像和照片《窗外》

路易斯·达盖尔，法国人（图1-2）。达盖尔青年时代从事舞台美术，后对如何能留住暗箱中的影像产生兴趣继而做深入研究。在研究期间，结识了尼埃普斯。1829年，达盖尔受尼埃普斯相邀，在尼埃普斯日光蚀刻法的基础上，共同合做研究。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而完成了自己的“达盖尔法”。他的作品存世很少，《巴黎寺院街》（图1-3）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。



图1-2 达盖尔肖像

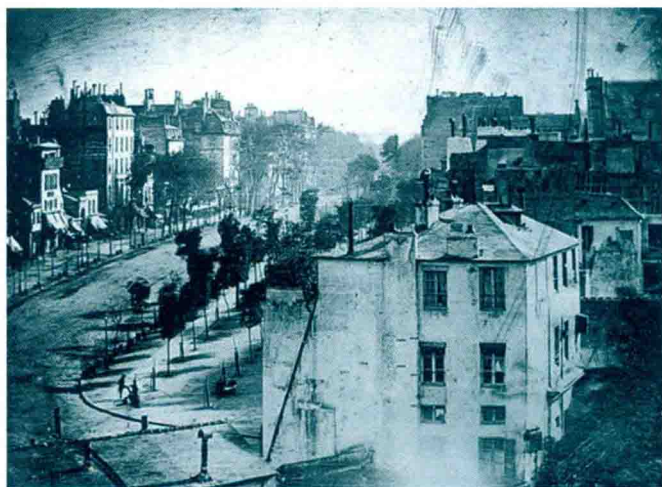


图1-3 巴黎寺院街 达盖尔 摄

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，直到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。

### （三）塔尔博特和卡罗式摄影法

威廉·塔尔博特是英国著名古典文学家和科学家（图1-4）。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。但由于是纸质纤维，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。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”。卡罗式摄影的影像质量固然不能和银版法相比，但“卡罗式”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。塔尔博特作为负像—正像工艺的创始人，他的发明给现代摄影中的负片工艺开创了起点（图1-5）。



图1-4 塔尔博特肖像

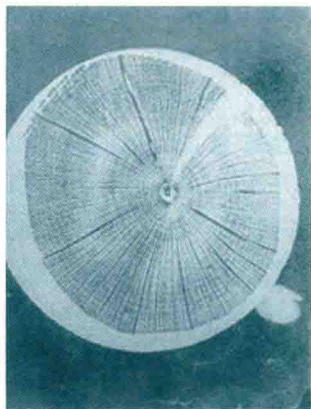
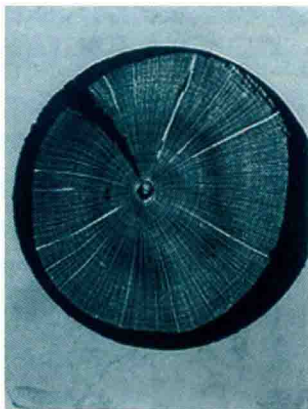


图1-5 无题 塔尔博特 摄

## 二、摄影的发展

摄影的历史，离不开器材的发展。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，主要是讲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8小时的沥青铜版，到今天按下快门片刻后便可得到照片的波拉胶片；从经典的银盐胶片和相纸形成的传统的影像生成工艺（图片形式），到全新概念的数码摄影和电脑图像处理系统（图像形式），摄影器材和工艺在发展上经历了难以尽数的变革，也饱含着无数前辈摄影人的心血和智慧。每当我们在满足视觉图像的欣赏之余，是否也会由衷地感叹人类文明与科技的伟大。作为摄影学习者，对摄影器材和工艺的演进有所了解，是有必要和有意义的。

### （一）照相机的发展

照相机发展到今天，已是人类极高智能的集合体。在一部现代高级照相机中，往往融汇了最先进的光学、最尖端的电子学和最精密的机械学，其科技含量相当高。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：

（1）从1839年至20世纪初，为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由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。

(2) 从20世纪初到20世纪50年代末，是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”)。多年来，“波拉”相机已形成自家独特的一步成像系列。1948年，同是模组概念的中片幅120单镜头反光相机“哈苏”(Hasselblad)和大片幅技术相机“仙娜”(Sinar)相继由瑞典和瑞士推出，由于采用了模组式设计，使他们的相机在不同时期研制出不同款式的部件得以互换，显示出相机制造在机械上的精密和标准化。1949年，德国蔡司·伊康公司(Zeiss Ikon)生产的35mm单镜头反光相机“康泰克斯”(Contax)代表了现代135单反机的基本造型。在镜头研制和摄影光学的改良方面，1949年美国发明了变焦距镜头，1950年法国发明了摄远镜头，1954年德国发明了微距镜头。之后，包括广角、折反射等更高级的光学镜头纷纷出现，镜头越来越朝着大孔径和多种焦距的方向发展。特种光学玻璃不断被生产出来用于照相机镜头，镜头镀膜工艺也越来越得到普遍应用，镜头的各种照相功能和成像性能迅速被提高。这个阶段，欧美许多厂家在照相机的机械和光学开发中，重视科技与独创，从起步到飞跃，不断地完善和成熟，从而确立起自己的品牌和定型产品。著名的如德国的“徕卡”“罗莱佛莱克斯”“林霍夫”(Linhof)“蔡司伊康”(Zeiss Ikon)“康泰克斯”“罗敦斯托克”(Rodenstock)“施奈得”(Schneidet)，瑞士的“仙娜”“阿卡”(Arca)，瑞典的“哈苏”，荷兰的“金宝”(Cambo)，美国的“波拉洛依德”等。

(3) 从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，给相机带来的不仅是性能和功能上的大幅度提高，而且使照相机的发展取得了日新月异的进步。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。

## (二) 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8小时的曝光。至于若要获得能欣赏的正像，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，到底花费了多少时间和精力。今天，高达ISO3200的感光片可以在烛光下轻易完成曝光，快捷便利的波拉胶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，都代表着影像生成的系列过程，每一类工艺中，也还有一些派生工艺。

## (三) 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。在很早以前科学研究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，感光成像的技术使黑白摄影先一步进入实

用, 尽管摄影尚未能直接记录和再现事物的实际色彩, 但是人类为影像赋予色彩的追求却一直在进行着。人类在从事有关色彩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, 彩色摄影终于梦想成真。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。

### 三、摄影的未来

1981年, 日本索尼(SONY)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)。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, 被认为实用价值不大而未获得开发推广。

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、更广泛地加工处理, 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。当然, 对于习惯以传统银盐图像为专业标准的人而言, 数字化图像的像素仍不够理想。但随着这一技术的不断提高, 如像素的提高, 成本的降低及数码摄影更全面、更高级地普遍应用, 银盐类感光材料未来成为社会的一段历史也未必不是一种可能。不论你认为这是摄影的异化、派生或是彻底革命, 它确实已经进入我们的生活, 并且代表着一种未来。

## 第二节 摄影应用与风格流派

### 一、艺术摄影

艺术摄影指摄影中的艺术部分。作为一种重要的摄影门类, 它以艺术性与实用摄影和新闻摄影等相区别。艺术摄影是通过塑造艺术形象来反映社会生活, 来表达摄影家主观思想情感及艺术情趣的一种摄影形式。

艺术摄影塑造的艺术形象是审美意识的物化形态, 与生活原型有着根本的差异; 是审美情感的对象化, 与生理情感有着本质区别。

艺术摄影通过对现实的超越和重构, 表达摄影家对社会、自然和宇宙的解释和对情感的宣泄; 让观众关注人的本质力量, 获得美的享受。

创作出优秀的摄影作品是摄影家的最终目的, 摄影技术技巧的运用是达到这一目的的技术手段, 而在摄影的创作方法上, 它必须遵循艺术的普遍创作原则, 如造型创意的原则、典型性原则、艺术的真善美等。艺术摄影的创作手法也是多种多样的。我们可以从不同的创作题材、不同的创作风格流派、不同的创作手法中看到大师们的心灵表述和创作的轨迹。

#### (一) 绘画主义摄影

1839年摄影艺术问世。人类在应用中, 为满足摄影的客观复制性功能, 进一步自然地产生了用摄影作为手段进行艺术创作的兴趣。首先是那些有绘画修养的摄影者, 用摄影制作出有绘画效果的照片。

摄影与绘画以各自所具有的特性，开始了交融互补的尝试，形成了艺术摄影的初期阶段。而作为艺术摄影史上的第一个流派，则是始于19世纪50年代的画意摄影运动。其兴盛于19世纪末，消退于20世纪20年代。在发展时期产生的主要支流有：高艺术摄影、自然主义摄影和印象派摄影。

### 1. 高艺术摄影

画意摄影运动以19世纪50年代主要从英国兴起的高艺术摄影为开端。当时，摄影是新事物，其纪实性和工艺性使社会对摄影是否是一种艺术争执不休。在竭力为摄影获取艺术地位的奋争中，产生了高艺术摄影。英国的奥斯卡·雷兰德以在“曼彻斯特艺术珍品博览会”展出他的作品《两种人生》（图1-6）而出名。这幅摄影作品模仿了拉斐尔的绘画风格。在拍摄时，他调用16个以上的模特，按预先设计好的位置摆好姿势，用了30多张底片，在两张相纸上叠印，耗时数周，方才成功。作品为31英寸×16英寸，展出时引起轰动，并且被英国维多利亚女王购买收藏。这张照片的重要意义，在于能在艺术殿堂与其他艺术品鼎足而立，表明摄影是艺术的创作手段。雷兰德的成就，使他被誉为“艺术摄影之父”。

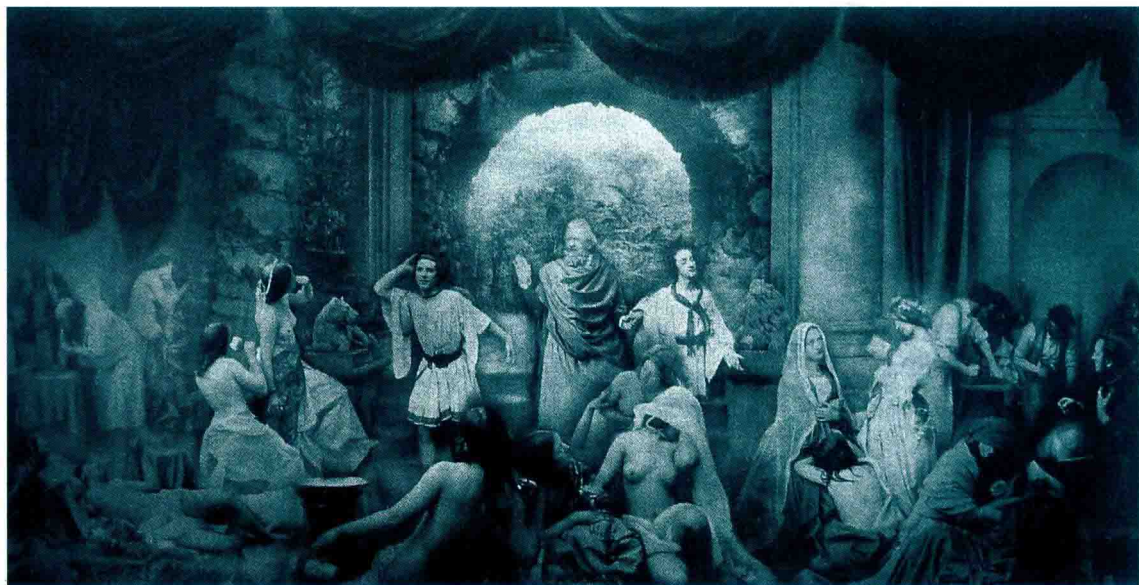


图1-6 两种人生 奥斯卡·雷兰德 摄

### 2. 自然主义摄影

19世纪80年代，伴随着高艺术摄影的衰落，写实风格的画意摄影——自然主义摄影出现。自然主义摄影随艺术上的自然主义思潮出现，代表人物是英国的彼得·埃默森，他著有《自然摄影》（1889年），代表作《收获》（图1-7）。在这本书中，阐述了自然主义摄影的理论体系：摄影应是一门独立的艺术，是艺术与科学的结合；摄影艺术可以由自然环境中的自然题材，通过取景、构图、用光和选择调焦的直接记录来实现；焦点视觉理论，即人眼视场的中间部分是清晰的，而边缘部分是模糊的，为达到人眼的视觉再现，则焦

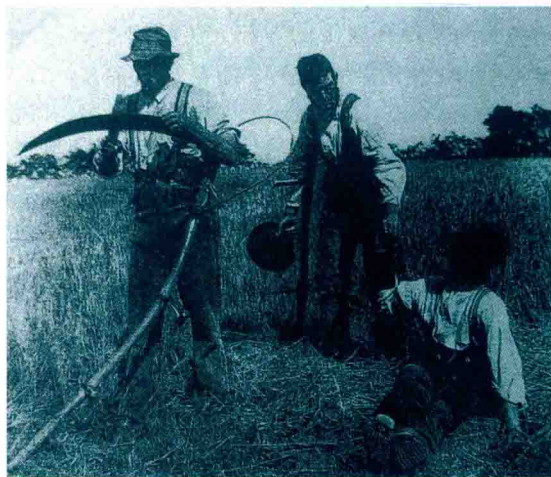


图1-7 收获 彼得·埃默森 摄

点不必完全准确。在不破坏拍摄对象的结构和形象的前提下，对焦可以有适当的模糊和变化。

自然主义的观点，对后来的摄影发展产生了广泛的影响，如印象派摄影、直接摄影、现实主义摄影等，都从自然主义摄影汲取到各自所需的养分。

### 3. 印象派摄影

19世纪90年代，又兴起了印象派摄影。印象派绘画、自然主义摄影的焦点视觉理论和树脂重铬酸盐印相工艺是促成这一潮流产生的主要因素。受印象派绘画的影响，许多摄影家开始运用各种柔焦和软焦手法，竭力将影像朦胧和柔化，以使作品看上去更像印象派绘画的效果，借此来实现他们所认为的艺术化。这一时期的代表人物包括英国的约翰斯顿，美国的阿尔文·兰登·科伯恩，法国的德·迈耶。

特别是1894年采用的树脂重铬酸盐印相工艺，更加拓宽了印象派的表现天地。有些印象派摄影家甚至在照片上使用画笔以加强和丰富朦胧的画意效果。某些自然主义摄影的追随者为了画意，更是夸大了埃默森的焦点视觉理论，甚至激进到可以不考虑是否有焦点的程度，如采取不用镜头而是针孔成像的方法。英国的乔治·戴维森的作品《葱田》（图1-8）便是针孔成像的一个典例。

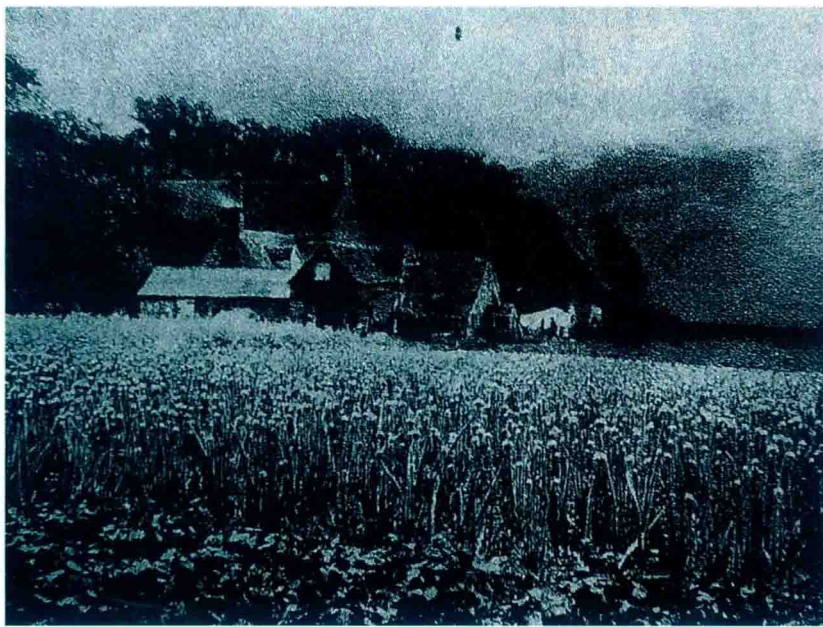


图1-8 葱田 乔治·戴维森 摄

## （二）连环会和摄影分离派

19世纪末20世纪初，对艺术摄影发展起了重要作用的两个组织是英国伦敦成立的连环会和美国纽约成立的摄影分离派。这两个组织的出现和存在，起到了从画意摄影向现代艺术摄影转变的纽带作用。

### 1. 连环会

连环会1892年成立于英国伦敦，最初是针对皇家摄影组织令人不满的展览政策和旨在使画意摄影成为独立的表现艺术而成立的。埃默森和鲁宾逊都是连环会成立的策划者。1893年，举办了连环会的首届国际性画意摄影展“连环会摄影沙龙”，展品300多幅。在选拔的标准上，不论题材和手法，也不限表现风格，只以作品的艺术品位和格调而定。连环会此举赢得了艺术摄影界同行的广泛欣赏和拥