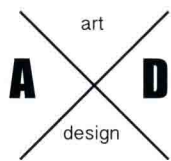




普通高等教育艺术设计类专业“十三五”系列规划教材



# 现代摄影 基础教程

李奎利 冯笑男 景国军 编著



全国百佳图书出版单位



化学工业出版社



普通高等教育艺术设计类专业“十三五”系列规划教材



# 现代摄影 基础教程

李奎利 冯笑男 景国军 编著

全国百佳图书出版单位



化学工业出版社

· 北 京 ·

本书一共六章，分别为摄影概述、照相机及感光材料、曝光与测光、摄影用光、摄影构图和摄影专题，主要介绍了摄影的基础知识和初步技能、照相机的使用技巧、不同拍摄门类的表现特点。本书旨在引导学生关注图像制作的发展动态，提高鉴赏能力，明确摄影对创作主旨的影响与作用；培养学生图像摄取的基本能力，指导学生运用摄影构图与用光的基本理论进行实践拍摄，使理论与实践能够充分融合。

本书可作为高等学校艺术设计、传媒及摄影等相关专业的摄影基础课程的教材，也可作为摄影爱好者和从业者的参考用书。

## 图书在版编目（CIP）数据

现代摄影基础教程 / 李奎利，冯笑男，景国军编著. —北京：  
化学工业出版社，2018.3  
ISBN 978-7-122-31449-9

I. ①现… II. ①李… ②冯… ③景… III. ①摄影艺术—教材 IV. ①J41

中国版本图书馆CIP数据核字（2018）第015552号

---

责任编辑：马波 胡全胜 徐一丹  
责任校对：宋玮

装帧设计： 溢思视觉设计  
E-mail: isstudio@126.com

---

出版发行：化学工业出版社（北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011）  
印装：北京东方宝隆印刷有限公司  
787mm×1092mm 1/16 印张12½ 字数211千字 2018年5月北京第1版第1次印刷

---

购书咨询：010-64518888（传真：010-64519686） 售后服务：010-64518899  
网 址：<http://www.cip.com.cn>  
凡购买本书，如有缺损质量问题，本社销售中心负责调换。

---

定 价：59.00元

版权所有 违者必究

普通高等教育艺术设计类专业『十三五』系列规划教材  
编审委员会

主任：

周伟国 田卫平

副主任：

董国峰 戴明清 赵佳 李志港 吕从娜 张丽丽 周艳芳  
孙秀英 任志飞 潘奕 王航 韩禹锋 刘洪章 杨静霞

委员（按照姓氏笔画为序排列）：

丁凌云 于杰 王兴彬 王宇 尹宝莹 白芳 冯笑男 刘玉立  
刘旭 刘思远 刘耀玉 安健锋 安琳莉 许妍 许裔男 李龙珠  
李肖雄 李兵霞 李晓慧 李硕 杨漾 吴春丽 佟强 宋泽  
张丽 陆津 陈迟 欧阳安 尚震 周冬艳 孟香旭 赵天华  
姜琳 姚民义 姚冠男 倪鑫 徐冰 徐丽 郭敏 黄志欣  
崔云飞 康静 魏玉香

序

## PREFACE

孔子认为人应该以道为志向，以德为根据，以仁为凭借，活动于（礼、乐等）六艺的范围之中。我们生活在建筑、园林、音乐、电影、诗歌等各门艺术的包围中，众多艺术中摄影艺术是将生活中的点滴刻写为永恒的重要的艺术形式。摄影艺术已成为大众文化中的宠儿，每个人都将是一名摄影师，在光与影的交织下，动与静的变化中，捕捉着世间独一无二的美好瞬间。会摄影的人拥有看美好世界的第三只眼睛，在他的眼里会将静谧的夜、婴儿甜甜的微笑、绽放的花儿等定于永恒。

本书贯彻执行教育部对于艺术专业的教学目标与要求，满足新形势下对于摄影能力掌握的要求，结合艺术专业的人才培养方案，结合市场岗位需求，是一本以摄影创作为核心的应用型教材。摄影是艺术类专业开设的专业基础性课程，从专业的全面性到课程对应摄影作品的准确度，从图文比例的选择到案例的代表性方面，作者都下了很大的功夫，力求做到详细周全，案例典型，使学习者能够真正了解摄影，掌握摄影的技巧，提高摄影的技能，提高摄影美学鉴赏能力。

本书作者李奎利老师在摄影专业从教十余年，拥有非常丰富的摄影实践经



验。他和其他二位作者将他们在业界数年从教积累的经验与拍摄的作品，都编撰于本书中。本书不仅可以成为摄影专业的教材，也能为摄影爱好者们提供专业上的帮助。

董立娟  
2017 年秋

## 前言

## FOREWORD

专业教育是随着社会及行业的发展不断完善提高的，本书是艺术设计、传媒和摄影等相关专业的摄影基础课程教材，共分为摄影概述、照相机及感光材料、曝光与测光、摄影用光、摄影构图和摄影专题六章。本书主要内容包括摄影简史、概念及特征；相机的种类、工作原理与主要组成部分；曝光与测光的基本知识；摄影光线的性质特点及运用；摄影构图的要素；广告摄影、新闻摄影、体育摄影和舞台摄影几类专题摄影介绍。

本书有以下特点。

1. 通过对照相机的工作原理及组成部分、曝光与测光、摄影构图、摄影用光的介绍，使学生熟悉相机结构、掌握曝光基本技能，能运用摄影构图与用光的基本理论进行实践拍摄。

2. 本书介绍了摄影的基础知识和初步技能，以及照相机的使用技巧和不同拍摄门类的表现特点，明确摄影对创作主旨的影响与作用，使理论与实践能够充分融合，培养学生图像摄取的基本能力，提高学生的鉴赏能力。

3. 本书特别介绍了数字摄影的发展简史、基本概念，并通过与传统摄影的对比，使学生了解数字摄影的基本知识、目前的状况及未来的发展，引导学生关注数字摄影的发展动态。通过学习，使学生能熟练运用数字相机进行拍摄。

4. 本书还介绍分析了广告摄影、新闻摄影、体育摄影及舞台摄影这几种摄影专题类型，使学生掌握其表现特点和拍摄技巧，从而具备基本的独立拍摄能力。

5. 在本书的编写过程中，结合了各层次、多领域的专业内容，希望使学生对摄影有多方面的了解，提高学生对于摄影的认识，充实生活、培养兴趣，在不断地学习积累中，发现更多身边的美。

本书由李奎利、冯笑男、景国军编著，其中李奎利负责第1章和第6章的编写工作，景国军负责第2章和第3章的编写工作，冯笑男负责第4章和第5章的编写工作，全书由李奎利统稿。本书在编写过程中得到摄影界各位专家、老师的帮助，特此致以崇高的敬意！此外，本书还得到了很多知名摄影家和专业人士的支持，提供了极具专业水准的摄影作品，为本书的教学内容增加助力，在此表示衷心的感谢！

摄影是一门艺术，学习摄影的人会用艺术的眼光来欣赏这个世界。在摄影教育的路上，我们会走得更远，继续努力编写出更适应时代发展的教学用书，做更多有意义的事。

李奎利  
2017年秋

# 目录

## CONTENTS

### 第 1 章 摄影概述 - 1

#### 第一节 摄影简史 - 2

- 一、小孔成像 - 2
- 二、摄影术的诞生 - 4
- 三、摄影术的发展 - 8
- 四、数字摄影 - 11

#### 第二节 摄影的概念及特征 - 15

- 一、摄影的概念 - 15
- 二、摄影的特征 - 16

#### 第三节 摄影发展初期的流派特征 - 18

- 一、画意摄影 - 18
- 二、人像摄影 - 23
- 三、纪实摄影 - 26
- 四、精细摄影 - 30

#### 思考与练习 - 37

### 第 2 章 照相机及感光材料 - 39

#### 第一节 照相机的种类、结构和保养 - 40

- 一、照相机的种类 - 40
- 二、照相机的结构 - 47
- 三、照相机的保养 - 48

#### 第二节 照相机的镜头 - 49

- 一、镜头的种类 - 49
- 二、镜头的结构 - 54
- 三、镜头的焦距 - 55
- 四、镜头的视角 - 55
- 五、口径光圈系数 - 58
- 六、加膜镜头 - 59

#### 第三节 镜头的景深 - 60

- 一、景深的形成 - 60
- 二、影响景深的因素 - 60

#### 第四节 感光材料和感光元件 - 62

- 一、感光材料 - 62
- 二、感光元件 - 64

#### 第五节 配套设备及其附件 - 65

- 一、镜头保养工具 - 65
- 二、三脚架 - 65
- 三、闪光灯 - 66
- 四、滤光镜 - 66
- 五、增距镜 - 66
- 六、存储介质 - 66

#### 思考与练习 - 67

### 第 3 章 曝光与测光 - 69

#### 第一节 曝光 - 70

- 一、正确曝光 - 70
- 二、曝光补偿 - 71

#### 第二节 曝光三要素 - 77

- 一、光圈 - 78
- 二、快门与快门速度 - 80
- 三、感光度 - 83

#### 第三节 测光 - 87

- 一、测光方法 - 87
- 二、测光模式 - 88

#### 思考与练习 - 93

### 第 4 章 摄影用光 - 95

#### 第一节 光线的分类及运用 - 98

- 一、自然光的特点及运用 - 98
- 二、人造光的特点及运用 - 98

## 第二节 光线的性质 - 99

- 一、直射光 - 99
- 二、散射光 - 99
- 三、反射光 - 101
- 四、光线的作用 - 102

## 第三节 光线的特点 - 108

- 一、光的强度 - 108
- 二、光位 - 109
- 三、光的颜色 - 110
- 四、各种光线在摄影中的应用 - 112

## 第四节 摄影棚人造光源 - 122

- 一、人造光源 - 122
- 二、影棚常见辅助器材 - 124

## 思考与练习 - 127

# 第 5 章 摄影构图 - 129

## 第一节 视觉要素 - 131

- 一、点 - 131
- 二、线 - 133
- 三、面 - 135

## 第二节 拍摄位置 - 142

- 一、拍摄景别 - 142
- 二、拍摄方向 - 145
- 三、拍摄高度 - 148

## 第三节 画面布局 - 152

- 一、主体 - 152
- 二、陪体 - 152
- 三、前景 - 152
- 四、背景 - 152

#### 第四节 组织视觉要素 - 153

- 一、呼应 - 153
- 二、对比 - 153
- 三、节奏 - 154
- 四、对称 - 155
- 五、常见的构图形式 - 155

思考与练习 - 165

## 第 6 章 摄影专题 - 167

### 第一节 广告摄影 - 168

- 一、广告摄影的作用及特征 - 168
- 二、器材要求 - 169
- 三、广告摄影的处理手段 - 171

### 第二节 新闻摄影 - 175

- 一、新闻摄影概述 - 175
- 二、新闻摄影的报道体裁 - 175

### 第三节 体育摄影与舞台摄影 - 180

- 一、体育摄影 - 180
- 二、舞台摄影 - 184

思考与练习 - 187

参考文献 - 188



第1章

— 摄影概述

## 第一节 摄影简史

摄影发展至今已有近二百年的历史，其发明受到科学发展的历史带动，在周边科学的互为影响之下相伴而生。摄影术的发明是光学、化学等相关学科发展的必然产物。摄影术是人类发现并记录自然和社会发展的重要手段，因此，其产生过程是随着人们对记录手段的不断革新与发展而逐步深入。1839年8月19日，发明人路易·雅克·芒代·达盖尔的银版摄影术被法国科学院与美术院联席认定，从而开启了摄影这一独立学科的发展历程。但在这一时刻到来之前，在欧洲其他国家中也有很多科学家为影像的创造而不断努力过。

### 一、小孔成像

现代摄影所呈现出的千变万化和高超的记录手段，以及相关影像技术的发展，都离不开最核心的基础技术。而这种技术就是影像产生的关键因素——“小孔成像”这一光学物理现象。如图 1-1 所示。

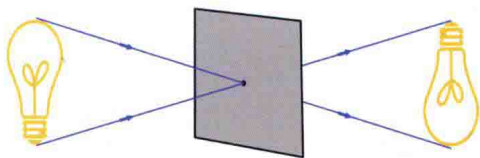


图 1-1 小孔成像

#### 1. 我国的“小孔成像”研究

“小孔成像”的研究记录始于我国。在春秋战国时期，墨子对光线所产生的现象非常着迷，就带着自己的学子们展开了针对性的研究与实验，通过大量的观察得出结论，最终在《墨经》之中进行阐释，其中就有“景到，在午有端，与景长。说在端”和“景。光之人，煦若射，下者之人也高；高者之人也下。足蔽下光，故成景于上；首蔽上光，故成景于下。在远近有端，与于光，故景库内也”的形象说明。其内容表达的是影像的倒立现象，是因为在光线交会处有一小孔，关于影像所投射的大小，在于小孔相对景物的位置；由于人的足下挡住了射入到下面的光线，故而产生折射的现象，所以影子落在了投射面的上部，因人的头部遮挡住了上面射来的光线，所以光线带着我们影子的形态就落在了投射面的下部。这段对“小孔成像”的形象描述也成为日后人们研究摄影术的重要依据。

在之后的不同时期中，“小孔成像”的研究发展从未在我国停止。宋代科学家沈括的《梦溪笔谈》，明代《永乐大典》副本，明末清初时期方以智所著的《物理小识》等书籍中都对“小孔成像”这一物理现象做了详尽的阐述说明。

近代，我国科学家邹伯奇在这一方面的研究成果几乎与西方的摄影术研究成果不分上下，并独立制造了名为“摄影之器”的影像装置，并用它成功拍摄了照片。邹伯奇在之后的《摄影之器记》中阐述了拍摄时所使用的湿板照相法和湿板照相的操作过程。邹伯奇还在一篇散稿中记述了有关化合物的药料配方。

此外，我国国粹之一的皮影戏也是利用了光影原理得以呈现。汉初齐少翁用剪纸艺术所创造出的人物在幕布上进行表演，光照射在人物上产生的影像就映在幕布上，幕布之后的观众就看到了影像的表演。在宋代时皮影戏得到了空前的发展，后来传到了西方，引起了轰动，也因此影响了西方社会对影像技术的应用。

“小孔成像”在我国科学发展史上有着持续性的研究，并且在摄影学科中的理论认识也比较成熟。但是，由于发展和认定等诸多原因，真正被世界所认可的还是西方国家的发明应用，其后再传入我国。

## 2. 西方国家的“小孔成像”研究

西方国家对于“小孔成像”的描述最早出现在公元前350年亚里士多德所著的《质疑篇》中，并在公元1100年由科学家阿布·阿里·阿尔哈森对“小孔成像”的应用和原理进行了记述。公元1544年，荷兰人赖奈尤斯·格马弗里斯所著的《宇宙之光和空间几何学》中提到，经由“小孔成像”技术，在暗室中可以对日蚀现象进行观察。16世纪欧洲文艺复兴时期的巨匠列奥纳多·达·芬奇也在其笔记中全面地记录了“小孔成像”的应用说明，并利用“小孔成像”来绘制景物。

1760年，一本名为《基凡提》的科幻小说描绘了人类向往已久的一个梦想：不经过画家之手，便把眼前的影像永久地留存下来。作者德拉罗修在书中写道：“窗户也好，远处的地平线也好，乌云也好，翻腾的大海也好……可以在人眼的视网膜、玻璃、水面映照出影像，这是众所周知的常识。为了把会消失的影像固定下来，人们制造出一种黏性的物质，把这种物质涂在画布上，对准要描绘的物体，画布会有类似镜子的作用。而这种画布和玻璃的不同之处，就是能把影像留在上面。影像被

印在画布上乃一瞬间的事，一瞬间之后，把画布放到一个黑暗的地方。经过一小时，印在画布上的像就干了。其描绘的景物足以乱真，连近大远小的比例，也都出于造物主之手。这是用绘画技术无法临摹的，而且不论经过多久也不再消失。”

这是西方人对于光影制造最初的想象，也因此打开了西方世界研究摄影术的大门。而随着中西方国家在“小孔成像”技术和原理上的不断融合，西方国家的画家们首先利用光影技术创造出“牛眼”这一绘画工具(图1-2)，其应用正是利用光影的投射与折射原理。进而，随着人们对光学的不断研究，最终创造出了当今最普遍应用的一种影像记录技术——摄影术。

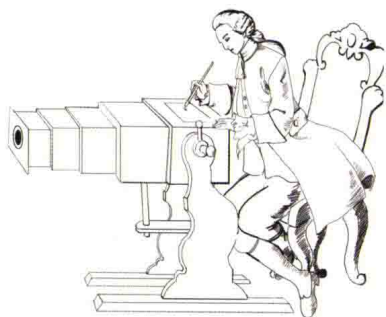


图 1-2 牛眼

## 二、摄影术的诞生

“小孔成像”使人们陶醉于精细的影像绘制和艺术表达之中，但人们想要的并不仅这些。再精细的画面都有消逝之时，因此，人们开始苦苦思索使影像永久保存的方法。随着科学技术的进步，光学和化学的不断发展，人们最终找到了这个神奇的方法。

### 1. 尼埃普斯——“日光雕刻术”

约瑟夫·尼埃普斯(1765~1833年)(如图1-3所示)是一名集众多才华于一身的法国杰出人物，他除了是一位石版工人之外，还拥有发明家的头衔。尼埃普斯是一位非常好学上进的人，他毕生都在创造发明，而摄影术是他最杰出的发明之一。

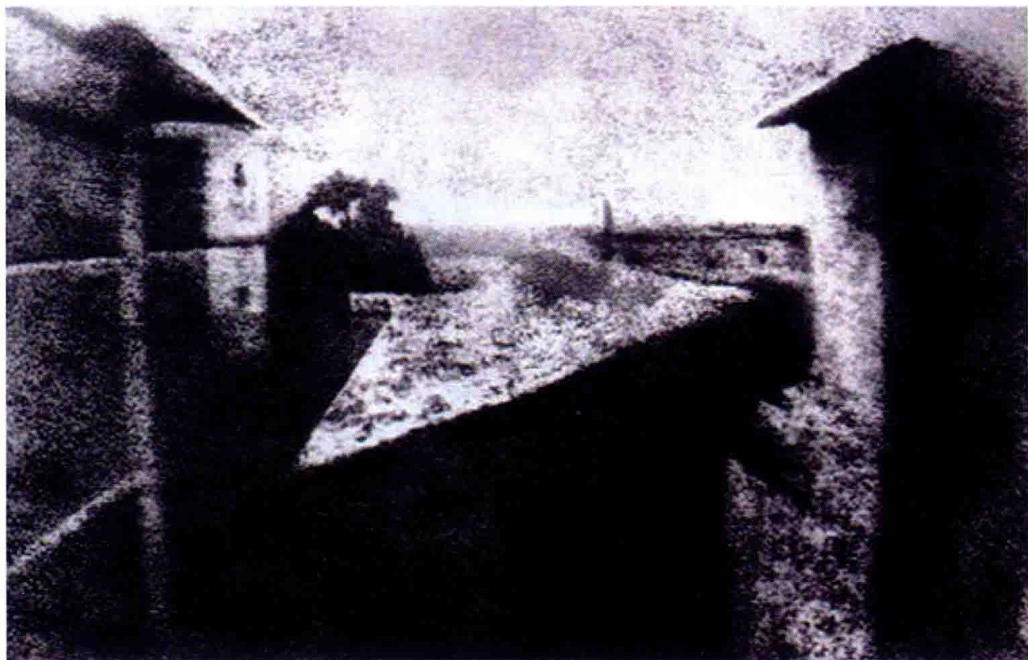
身为石版工人，他并不像法国贵族一般养尊处优，通过在劳动中的观察使



图 1-3 约瑟夫·尼埃普斯

他对周边事物有了更深刻的理解，也因此发现了一种名为“犹地亚沥青”的特殊材料。这种材料会在受光后变硬，也正符合了他最初研究一种线条画转印到石版上的自动转引法的思路。这种材料可溶于一种特殊的“薰衣草油”之中。尼埃普斯把上述材料经过融合处理，涂抹在金属合金板上，在制版时，把处理后的线条画贴附在涂层上，并放于阳光下晒制。阳光通过未被线条画遮挡的部分照射在金属合金板的涂层上，使沥青慢慢变硬，之后经过一系列的处理手法得到了最终的蚀刻板。尼埃普斯把这种制版法称为“日光雕刻术”。随着这一技法的成熟完善，尼埃普斯对于影像记录技术的期望也愈加强烈。最终，他把涂有沥青的金属合金板装在暗箱里，使暗箱的镜头对准自家窗外。经过一个白天的长时间照射，取出金属合金板，浸入薰衣草油中，经过一系列的化学反应，出现了自家窗外的真实影像。这是尼埃普斯在1826年用暗箱拍摄完成的第一张称为“不消失”的影像照片，这张照片被命名为《窗外景色》（如图1-4所示）。在这之前，尼埃普斯还在1825年拍摄过一幅《牵马的孩子》（如图1-5所示）的照片，该照片虽然影像模糊，缺乏层次，但却为之后的发明研究奠定了基础。

这种摄影方法，比达盖尔早了十几年，实际上尼埃普斯应被称为摄影术的发明者，只是由于他为保密而一直拒绝公开这种摄影方法，也就未被予以公认。美国盖蒂研究保护所的科学家的对这张照片进行全方位分析后认



◀ 图 1-4 《窗外景色》 尼埃普斯 摄