



# 基础摄影

JICHU SHEYING

李章川 编著



课书房  
新 / 形 / 态 / 教 / 材

高等院校设计类专业新形态系列教材

GAODENG YUANXIAO SHEJILEI ZHUANYE  
XINXINGTAI XILIE JIAOCAI



重庆大学出版社

国家一级出版社  
全国百佳图书出版单位

# 基础摄影

JICHU SHEYING

李章川 编著



课书房 高等院校设计类专业新形态系列教材  
新 / 形 / 态 / 教 / 材 GAODENG YUANXIAO SHEJILEI ZHUANYE  
XINXINGTAI XILIE JIAOCAI

重庆大学出版社

国家一级出版社  
全国百佳图书出版单位

图书在版编目(CIP)数据

基础摄影 / 李章川编著. — 重庆: 重庆大学出版社, 2023.3

高等院校设计类专业新形态系列教材

ISBN 978-7-5689-3083-3

I. ①基… II. ①李… III. ①摄影艺术—高等学校—教材 IV. ①J41

中国版本图书馆CIP数据核字(2021)第262587号

高等院校设计类专业新形态系列教材

## 基础摄影

JICHU SHEYING

李章川 编著

策划编辑: 蹇佳

责任编辑: 蹇佳 装帧设计: 蹇佳

责任校对: 谢芳 责任印制: 赵晟

重庆大学出版社出版发行

出版人: 饶帮华

社址: 重庆市沙坪坝区大学城西路21号

邮编: 401331

电话: (023) 88617190 88617185 (中小学)

传真: (023) 88617186 88617166

网址: <http://www.cqup.com.cn>

邮箱: [fxk@cqup.com.cn](mailto:fxk@cqup.com.cn) (营销中心)

全国新华书店经销

印刷: 重庆紫石东南印务有限公司

开本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 8.25 字数: 163千

2023年3月第1版 2023年3月第1次印刷

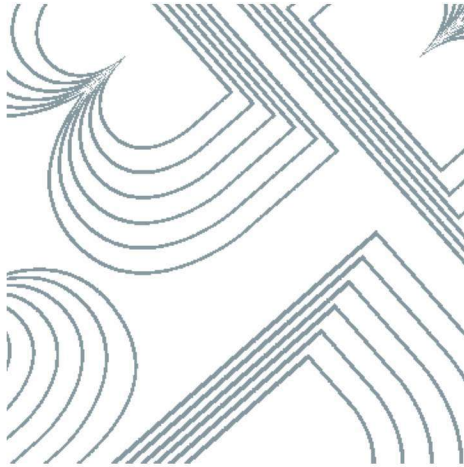
印数: 1—3000

ISBN 978-7-5689-3083-3 定价: 49.00元

本书如有印刷、装订等质量问题, 本社负责调换

版权所有, 请勿擅自翻印和用本书

制作各类出版物及配套用书, 违者必究



# — 前言

## FOREWORD

今天，随着人们生活水平的提高以及摄影器材的普及，越来越多的人开始摄影活动。摄影是一门技术性艺术，它和其他艺术一样有自己的意蕴和内涵，也是人们思想表达的一种方式，因此摄影教育是摄影活动中必不可少的一个环节。有人认爲，专业的摄影训练和摄影教育是未来摄影师们的必修课程，对业余摄影者来说可有可无。其实摄影本身并没有专业和非专业之分，只在于你能否专业地从事摄影活动。何况，当一幅摄影作品出现在我们面前的时候，我们要真正读懂它，必须具备一定的摄影知识。因此，无论你以后是专业摄影工作者还是业余摄影爱好者，进入摄影殿堂，都需要一把正确的钥匙。

在20世纪90年代的时候，我是北京广播学院（今中国传媒大学）的学生，人生第一次接触到的照相机是珠江牌胶片相机。挎着学校发的照相机，我们相约去了天安门广场，去了白海公园，半天时间就拍摄完了两个胶卷。回到学校，老师手把手教会我们怎么冲洗，怎么印片。当初的作品，今天一张没留，想必是胶片摄影有一道技术门槛，拍摄出来的大多是残品吧。

2005年，回母校读研究生。北京广播学院更名为中国传媒大学了。我的手中有了一台佳能数码相机，为了拍摄作业，拧着它穿越北京的大街小巷。看北京胡同的建筑，品胡同百姓的生活，偶尔举起照相机记录下来。一天下来，累得两腿发酸，可回到学校相机里的照片只不过几张而已，大多数照片因为自己不满意删掉了。

研究生毕业后，在重庆大学任教。大多数时间和精力放在了电视摄像与编辑上。当闲暇时，更喜欢一个人待在摄影棚，拍摄静物、拍摄人像，雕琢灯光，犹如品茶。

作为教授摄影的老师，摄影是我的职业，它也是我生活和生命中很重要的一部分。2014年我去拉萨，躺在地上拍摄人们的“虔诚”；在舞动的人群中拍摄拉萨的“时尚”；用镜头记录下了纳木错的“静谧”。

一次在与重庆大学出版社的蹇佳编辑交谈中，她问我能不能写一本关于基础摄影的新形态教材。多年的摄影经验积累，我想是能够把我对摄影的点点滴滴与大家分享的。更重要的是，我想告诉朋友们，学习摄影会让你对世界有特殊的视角以及别样的情怀。

本教材是在我多年摄影实践和教学经验的基础上编写而成。在我看来，初学摄影需要从三个方面打下基础：一是摄影技术。摄影技术的核心是塑造摄影画面，构成摄影画面的元素是光、影、形、色等，没有熟练的摄影技术是很难成功驾驭这些视觉元素的。二是摄影画面的构成。和其他艺术作品一样，摄影作品也是内容和形式的统一，摄影的艺术形式是摄影创作的重要内容。三是摄影思维。摄影有不同的流派、风格、类型等，不管是哪种摄影，都是和摄影思维紧紧联系在一起的。本教材对画面构成和摄影思维进行论述，主要内容包括：绪论、照相机、镜头、数码摄影技术、摄影与光、测光与曝光、摄影照明、摄影视觉元素、摄影创作基础。

本教材既可以为学习者今后从事专业摄影的工作打下基础，也可以启迪业余摄影者的创作。

李章川

2022年仲夏

# — 目录

## CONTENTS

### 绪论

拓展视频：摄影博物馆 / 1

0.1 摄影——当今流行的文化之一 / 2

0.2 摄影发展的历史 / 3

0.3 摄影的本质 / 4

思考 / 8

### 1 照相机

拓展视频：光圈、快门与画面造型 / 9

1.1 摄影的原理和 workflow / 10

1.2 取景系统 / 11

1.3 照相机的曝光系统 / 14

1.4 照相机的成像系统 / 20

思考 / 24

### 2 镜头

拓展视频：摄影镜头 / 25

2.1 镜头基础知识 / 26

2.2 镜头成像原理 / 28

2.3 标准视角角和标准焦距 / 29

2.4 镜头焦距与画面造型 / 31

2.5 镜头和画面景深 / 33

思考 / 36

### 3 数码摄影技术

拓展视频：摄影与数字处理技术 / 37

3.1 数码相机 / 38

3.2 数码摄影图片格式 / 40

3.3 数码摄影技术 / 41

3.4 数码化处理技术 / 47

思考 / 52

### 4 摄影与光

拓展视频：摄影滤光镜 / 53

4.1 光的本质 / 54

4.2 物体的颜色 / 55

4.3 白平衡 / 56

4.4 摄影滤光镜 / 60

思考 / 66

### 5 测光与曝光

拓展视频：摄影曝光 / 67

5.1 曝光的意义 / 68

5.2 照相机自动曝光原理 / 69

5.3 摄影曝光 / 69

5.4 摄影测光 / 72

5.5 闪光测量 / 75

5.6 摄影曝光实践 / 77

思考 / 80

### 6 摄影照明

拓展视频：白平衡调整 / 81

6.1 照明光线的特性 / 82

6.2 照明效果 / 83

6.3 人造光源照明效果 / 86

思考 / 90

## 7 摄影视觉元素

7.1 影调 / 92

7.2 色彩 / 95

7.3 线 / 97

7.4 形状 / 99

7.5 质感 / 100

思考 / 104

## 8 摄影创作基础

拓展视频：摄影创作基础 / 105

8.1 摄影流派与风格 / 106

8.2 摄影瞬间论 / 108

8.3 摄影画面视觉的构成 / 109

8.4 画幅 / 114

8.5 视点 / 118

思考 / 122

# 绪 论



摄影——当今流行的文化之一  
摄影发展的历史  
摄影的本质



拓展视频  
摄影博物馆

摄影一词源于希腊语“φῶς phos”（光线）和“γραφί graphis”（绘画、绘图），这两个词组合在一起的意思是“以光线绘图”。长期以来，人们对摄影还有另外一个称呼：照相。照相通俗地说就是留影。尽管在今天照相一词还是人们的口头语，但是摄影已经成为人们精神生活、流行文化的一部分，“以光线绘图”的摄影理念更植根于人们的心中。

在绪论部分，我们将对摄影的文化、历史、本质进行概括讲解。

## 0.1 摄影——当今流行的文化之一

在今天，摄影已经成为生活的重要部分。现代通信技术使得人与人交流方式的发展，也让摄影得到了普及。2020年1月20日，中国移动公布了移动总客户数量为9.4亿多的数据，加上中国电信、中国联通的客户数量，目前中国手机用户在15亿以上，超过我们国家的人口总数。现在，几乎人人都拥有一部可以拍摄的手机，手机已成为大众摄影的主要工具，我们随处可见举着手机拍摄的人。根据腾讯公司发布的消息，中国微信用户已经超过了11亿，微信成为人们重要的交流平台，在朋友圈分享美食、美景、美物照片已成为许多人的习惯，另外微博、小红书等也是人们经常分享照片的平台。总之，我们的生活离不开摄影，摄影已成为记录生活的工具、信息传递的载体、人们交流的语言。

随着智能手机的发展，手机拍摄的功能也越来越强大。现在主流品牌的手机，都融入了专业摄影的一些概念，比如白平衡、景深等，已成为目前手机拍摄功能的一部分。在一定层面上，手机拍摄出来的摄影作品不比专业相机拍摄的作品逊色。尽管如此，但我们也必须清楚，手机虽然普及范围广，但不能取代专业照相机。作为大众摄影工具的手机，只能满足了大众摄影的基本要求，和专业照相机相比，还有一定差距。

今天，专业层次的摄影也十分地繁荣，这归功于摄影技术的数码化发展。数码技术让人们更容易掌握专业摄影技能，更方便后期处理摄影作品。从事专业摄影的队伍比以往任何时候都强大，摄影的社会用途也越来越广泛。

随着生活水平的提高，对艺术的追求成为人们精神生活重要部分。在众多艺术中，摄影是一般人都能接受的艺术，无论是人像、风光，还是静物摄影都成为大众摄影的主要内容。

人们日常生活对专业摄影的需求也是越来越大。儿童摄影、婚纱摄影、家庭肖像摄影等，都是一生中不可缺少的典礼，也是记录人生美好的重要形式。

除了日常大众摄影外，还有应用摄影和商业摄影。

应用摄影的使用也越来越广泛，以前应用摄影主要集中在传媒及刑事侦查、医学等少数领域，现在涉及建筑、测量等领域。

商业摄影是专业摄影最大的领域。由于我国经济的高速发展，近几十年来广告摄影也是空前发达。同时，随着线上购物的发展，网络领域的摄影发展也十分迅速。

## 0.2 摄影发展的历史

为了更好地了解摄影，我们需要了解摄影技术的发展历史。

摄影是光的艺术。两千多年以前，墨子在一间黑暗的小屋开一个小孔，人在屋外，太阳照射着人，透过小孔，在屋内的墙壁上出现了倒立的人影。这就是著名的小孔成像。墨子这个实验揭开了光和影的秘密，揭示了摄影光学成像的基本原理（图1）。

1793年，法国人尼埃普斯开始研究永久保存影像的感光材料。

1819年，英国人赫歇尔发现了大苏打（硫代硫酸钠）去除未曝光银盐的定影作用，有效地固定了影像。

1825年，法国人查尔斯·塞福尔制作成像用的光学镜片。

1826年，法国人尼埃普斯用涂有柏油的玻璃板为感光材料，敷以版画，在阳光下暴晒成像，得到了世界上第一张照片。尼埃普斯的技术被称为日光蚀刻法（图2）。

1835年，英国人塔尔博特用直接接触法印制和相机拍摄光绘影像，这就是卡罗式摄影法。塔尔博特是现代摄影技术的奠基人，卡罗式摄影法是现代负片工艺的新起点（图3）。

1837年，法国人路易·雅克·曼德·达盖尔发明了达盖尔摄影术（银版摄影术）。达盖尔摄影术的发明，宣告了摄影术的正式诞生。银版摄影术与尼埃普斯的日光蚀刻法相比是质的飞跃（图4）。这是摄影的第一次技术大变革。

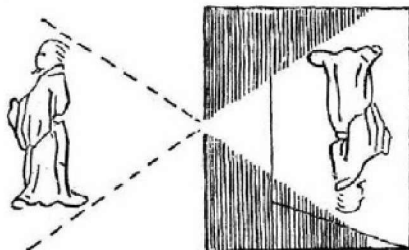


图1 墨子的小孔成像实验



图2 1826年，法国科学家约瑟夫·尼埃普斯（Joseph Nicéphore Niépce）在他的家中拍摄出了世界上第一张照片，名为《勒格哈的窗外景色》（也称为《鸽子窝》）。这张照片显示的是从楼上看到的窗户外的庭院和外屋，曝光时间超过8小时



图3 采用卡罗式摄影术拍摄的部长肖像的负片及印片



图4 达盖尔在摄影室内用自然光拍摄的《画室》。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5 早期的胶片相机



图6 早期的数码相机

这些早期的摄影技术，为现代摄影的发展打下了基础。

1871年，英国人马多克斯发明了“干版法”。所谓干版法，就是以玻璃为感光版，提高了感光能力，在室外阳光下曝光时间缩短到1/25秒，同时成像质量也很稳定。这是摄影的第二次技术大变革。

1888年，用于摄影的胶卷诞生，同时出现了使用胶卷的照相机，摄影进入了一个新的时代。这是摄影的第三次技术大变革。以后，小型相机的出现，使摄影开始走向普通百姓（图5）。

1975年，柯达开发了世界上第一台数码相机，摄影开始从胶片到数码过渡。这是摄影的第四次技术大变革。早期的数码相机像素低，基于磁带的记录，回看十分的不方便。今天，随着数码相机像素的提高、数字记录技术以及后期处理技术的发展，数码摄影已经成为摄影的主流（图6）。

### 0.3 摄影的本质

学习摄影，必须知道摄影是什么。摄影是什么？不同的人有不同的回答。对看重摄影技术的人来说，摄影只是记录的工具。对把摄影看成是艺术表现方式的人来说，摄影更像是画家手中的画笔，是摄影者灵魂、情感、个性的表现。于是，面对拍摄对象，摄影者必须像画家作画那样构思创作。摄影者的构思首先必须明确3个基本关系，然后才能进行“自我”的创作。

#### (1) 复制与心像

从摄影技术的发展历史中我们可以看到摄影是技术性艺术。所谓技术性艺术，是指摄影不像绘画艺术那样依靠人的技巧来完成创作，而是依赖可以自动进行场景复制的机器（照相机）来完成创作。但是摄影和其他艺术一样，需要表达思想，传递情感，这就需要摄影师像其他艺术家一样进行创作。所以尽管摄影

是利用照相设备对场景进行“复制”，但不是简单地把眼前的场景复制下来，它和绘画艺术一样，仍然是要表达属于个人的心像。心像就是我们对客观事物的感觉和体验，很多时候它是个人潜意识的一部分。作为具有复杂情感的人，我们对事和物都有自己的感情和意识，在摄影中我们表达出来的这种感情和意识，就是心像。

摄影是对空间的复制吗？答案是肯定的，因为摄影技术只能是对空间的记录。但这个空间是为拍摄而摆设的。在这里我们可以说摄影师用虚拟的空间来讲述他个人的故事，这个故事的逻辑和意蕴是摄影师个人的秘密，也就是摄影者心像的表达（图7）。

摄影作为一门艺术，它不是对客观事物的简单复制，而是摄影师个人情感的表达。在摄影中，摄影师选取个性化的角度、空间和光影，其中目的就是诠释自己的心像。这是摄影者需要树立的第一个基本观念。

## （2）具象与抽象

有人认为摄影拍摄的是眼前的事物，在打印出来的照片中，我们看见的也是跟拍摄的“眼前事物”一模一样的场景。照片中的事物和眼前的事物真的是一模一样吗？我们仔细观看图8这幅作品。在作品中我们看见了岩石、海、人、帆船和天空，这些都是具体的事物，也就是具象。我们也可以这样来分析画面的元素：蓝色的海面、土黄色的岩石、金黄色的天空、点状的人和点状的帆船。在前面一种思维中，摄影画面是具象的，画面只是真实事物的复制。在后面一种思维中，摄影画面是抽象的，海面、岩石、天空，我们关注的是它们的颜色，人、帆船在我们的眼里是一种几何意义的形状。在摄影中，我们需要换个角度看待拍摄对象的意义。抽象的色彩、影调和形状比它们的具象更重要，能揭示



图7



图8



图 9



图 10



图 11

出蕴含在事物里的意义,也能更好地表达作者的感情。所以在摄影中,需要我们去发现拍摄对象所蕴含的精神意义。这是摄影者需要树立的第二个基本观念。

图 9 拍摄的是一段楼梯。不过在这里,我们对楼梯的具象已经不感兴趣了,而是对它抽象出来的色彩和形状更感兴趣。

图 10 是安格尔的油画《泉》。摄影和绘画一样也需要对拍摄对象更多地抽象和概括。我们可以看见画家对女子从头到脚交替使用直线和曲线,让她显得高挑,具有女性的柔美。

图 11 画面由黑白两个影调构成,描绘了一幅写意性的景象。

### (3) 内容和形式

从摄影审美的角度看,摄影是艺术家运用摄影艺术语言和物质媒介,将审美意象物态化的过程。一幅摄影作品包含“内容”和“形式”两个构成要素。摄影艺术作品的内容由题材和主题两个因素构成,即我们对题材和主题的选择确定了作品的内容。而摄影作品的形式是摄影师用独特的视觉去呈现拍摄对象的形象。摄影的形式有两个方面的意义:一是它表达了摄影者的态度。摄影的题材和主题可以是客观的,但作品的形式是摄影者个人态度的表现。二是形式是作品趣味性的表达。一幅摄影作品如果没有有趣的形式,是很少有人关注的。

在摄影中,内容和形式是紧密关联的。只有形式,没有内容的摄影是不存在的,因为摄影必须面对具体的拍摄对象,我们对拍摄对象的选择就是我们对拍摄内容的表达。同样,只有内容没有形式的摄影也是不存在的,因为没有摄影师主观创作,摄影就不是摄影艺术。一幅好的摄影作品,就是内容和形式的完美结合。一幅在形式上不能打动读者的摄影作品,不管它拍摄的对象有多么的重要,它都会被观者拒绝的。作为艺术的摄影,人们更关心作品的艺术创作形式。

摄影的形式包含哪些呢？首先是视觉发现的能力。

图 12 拍摄的是一个蜘蛛和蜘蛛网，我们在近距离观察它们的时候，发现它们有超乎寻常的视觉美。在摄影中，光线可以改变事物的轮廓形态，在不同的光线照明下，拍摄对象会呈现出不同的形式。

图 13 是葛丽泰·嘉宝的人像，光线从侧后方照出，刻画出了嘉宝脸部的线条。

我们要善于从拍摄对象中发现事物有趣的形式，一个具有趣味的形式，常常需要我们从特殊的角度去观察，作为光影艺术的摄影，有趣的视觉形式是在影调和色彩的变化中呈现出来的。

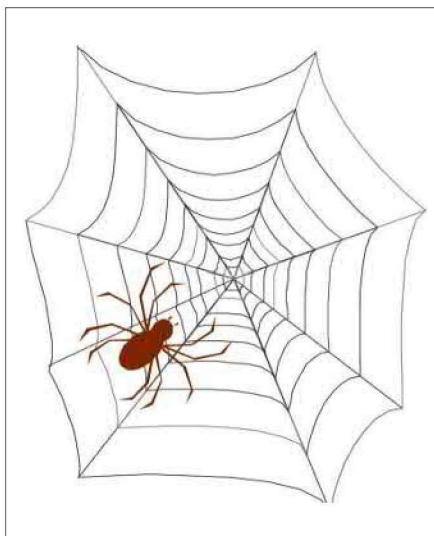


图 12



图 13



图 14

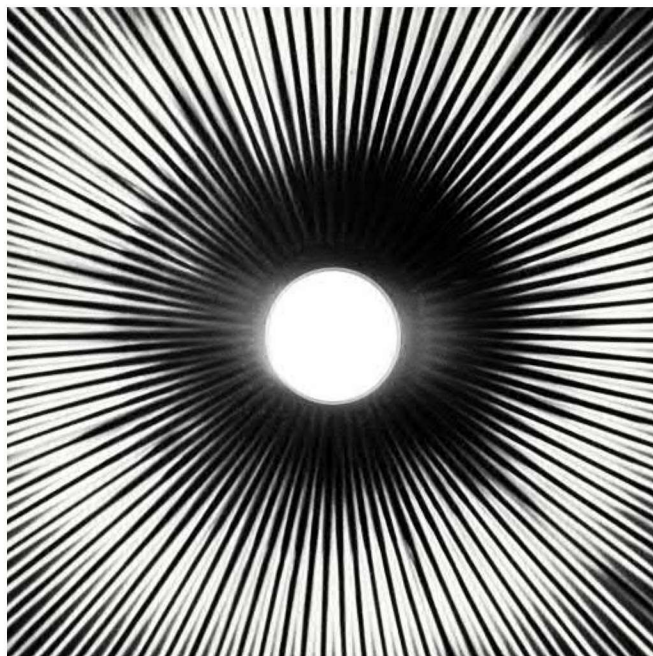


图 15

其次，是视觉组织的能力。在一个拍摄空间中，事物总是散乱的，这需要我们利用摄影的手段让它们成为一个统一的整体。视觉的组织需要我们控制拍摄对象形态。在静物摄影中对静物的布置、在人像摄影中对人像的造型都是组织画面形式的方法。

利用影调也是组织画面形式的重要方法。在图 14 中，我们看见经过调整的模特形态。作者还利用深色的影调把散乱的背景统一起来。

我们还可以利用绘画构成的原则来组织画面，如重复、类似、互适、对比、透视等构成法则。

图 15 就是利用辐射构成的原则来组织画面的，画面从中心向四周辐射，呈现出特殊的视觉效果。

在摄影中，内容离不开形式。很多时候，形式就是内容的一部分。为画面寻找一个让读者满意的形式，是摄影创作的重要内容。这是摄影者需要树立的第三个基本观念。

## 思考

当我们把照相机的镜头对准被拍摄对象的时候，你希望拍摄对象是怎样呈现在画面上的？