



Focal Press  
Taylor & Francis Group

雄踞欧美摄影用光类畅销书榜首  
摄影界三泰斗朝圣力作完美升级

# 美国摄影用光教程

## Light Science & Magic

Fourth Edition An Introduction to Photographic Lighting

# (第4版)

Fil Hunter

[美] Steven Biver 著

Paul Fuqua

杨健 孙滢 杨凌霞 译

跟随大师脚步，用光线的语言与摄影对话  
解密经典布光难题，开启用光的众妙之门



人民邮电出版社  
POSTS & TELECOM PRESS

# 美国摄影用光教程

(第4版)

# Light

## Science & Magic

An Introduction to Photographic Lighting

Fil Hunter  
[美] Steven Biver 著  
Paul Fuqua

杨健 孙滢 杨凌霞 译

人民邮电出版社  
北京

## 图书在版编目(CIP)数据

美国摄影用光教程：第4版 / (美) 哈特  
(Hunter, F.), (美) 博尔 (Biver, S.), (美) 福卡  
(Fuqua, P.) 著; 杨健译. — 北京: 人民邮电出版社,  
2013. 8

ISBN 978-7-115-32012-4

I. ①美… II. ①哈… ②博… ③福… ④杨… III.  
①摄影光学—教材 IV. ①TB811

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第109795号

### 版权声明

Light Science and Magic: An Introduction to Photographic Lighting 4th Edition / by Fil Hunter, Steven Biver, Paul Fuqua / ISBN-10:  
0240812255 ISBN-13: 978-0240812250

Copyright © 2011 by Focal Press.

Authorized translation from English language edition published by Focal Press, part of Taylor & Francis Group LLC; All rights reserved;  
本书原版由 Taylor & Francis 出版集团旗下, Focal 出版公司出版, 并经其授权翻译出版。版权所有, 侵权必究。

Posts & Telecommunications Press is authorized to publish and distribute exclusively the Chinese (Simplified Characters) language  
edition. This edition is authorized for sale throughout Mainland of China. No part of the publication may be reproduced or distributed by any  
means, or stored in a database or retrieval system, without the prior written permission of the publisher. 本书中文简体翻译版授权由人民邮  
电出版社独家出版并在限在中国大陆地区销售。未经出版者书面许可, 不得以任何方式复制或发行本书的任何部分。

Copies of this book sold without a Taylor & Francis sticker on the cover are unauthorized and illegal. 本书封面贴有 Taylor & Francis 公  
司防伪标签, 无标签者不得销售。

### 内 容 提 要

本书全面介绍了光线的性质和用光原理, 书中的案例技巧不仅仅讲解该如何去做, 还从专业的角度指导你如何理解用光, 如何  
识别和判断拍摄对象及场景条件, 根据拍摄需求驾驭所能用到的光源、反射类型、光位设置及辅助器材。书中除了讲解拍摄静物、  
肖像等题材的用光技法, 还针对经典难题(拍摄金属和玻璃制品)给出完整、多样的解决方案。此外, 介绍如何应对极端情形下的  
恶劣光线条件, 以及通过改善光源质量和后期处理来解决遇到的用光问题。

本书通俗易懂, 原理和技法并重, 是一本不可多得的摄影用光指南, 适合摄影师以及摄影爱好者阅读, 也可作为摄影艺术专业  
课程的教材。

- 
- ◆ 著 [美] Fil Hunter Steven Biver Paul Fuqua
  - 译 杨 健 孙 滢 杨凌霞
  - 责任编辑 翟 磊
  - 责任印制 周昇亮
  - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街14号  
邮编 100061 电子邮件 315@ptpress.com.cn  
网址 <http://www.ptpress.com.cn>  
北京市雅迪彩色印刷有限公司印刷
  - ◆ 开本: 787 × 1092 1/16  
印张: 12.5  
字数: 367千字 2013年8月第2版  
印数: 16 651-20 650册 2013年8月北京第1次印刷  
著作权合同登记号 图字: 01-2012-0248号
- 

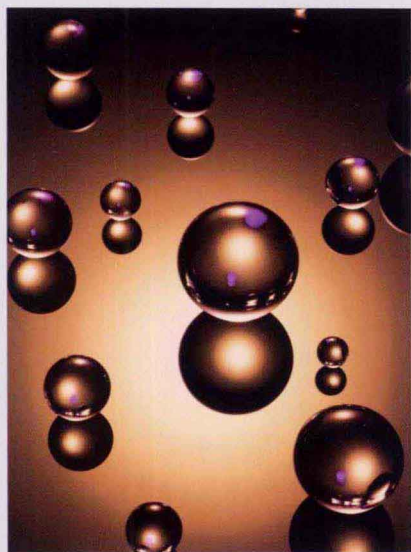
定价: 69.00元

读者服务热线: (010) 67132786 印装质量热线: (010) 67129223

反盗版热线: (010) 67171154

京可证: 京崇工商广字第 0021 号

# 目录



## 第1章 如何学习用光

1.1 用光原理.....	13
1.2 原理的重要性 .....	14
1.3 本书如何选择图例.....	14
1.4 需要这些训练吗 .....	15
1.5 需要何种照相机 .....	16
1.6 注意事项.....	16
1.7 需要哪些用光设备 .....	17
1.8 还需要了解什么 .....	17
1.9 本书的奇妙之处 .....	17

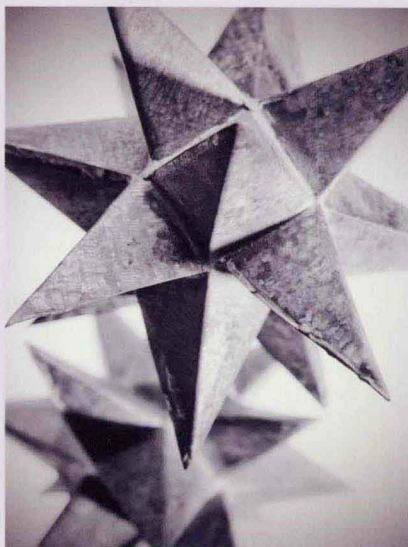


## 第2章 光：摄影的原料

2.1 什么是光.....	19
2.2 摄影师如何描述光线.....	22
2.2.1 亮度.....	22
2.2.2 色彩.....	22
2.2.3 对比度 .....	23
2.3 光与用光.....	25
2.4 被摄对象如何影响用光 .....	26
2.4.1 光的传播 .....	26
2.4.2 直接传播和漫射传播.....	28
2.4.3 光的吸收.....	29
2.4.4 光的反射.....	29

## 第3章 反射与角度的控制

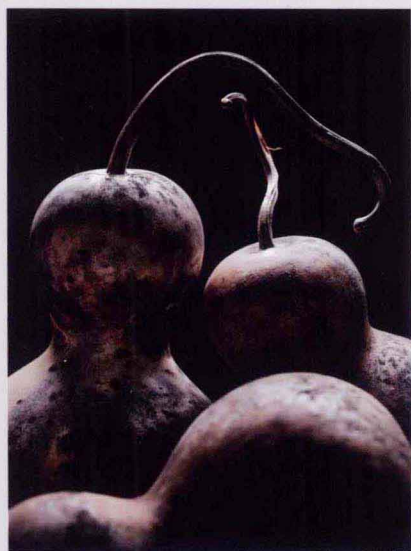
3.1 反射的类型 .....	32
3.1.1 漫反射 .....	32
3.1.2 平方反比定律 .....	35
3.1.3 直接反射 .....	35
3.2 打破平方反比定律 .....	36
3.3 偏振光的直接反射 .....	37
3.4 偏振反射还是普通的直接反射 .....	41
3.4.1 将普通的直接反射转变为偏振反射 .....	41
3.4.2 应用原理 .....	41



## 第4章 表现物体的表面

4.1 摄影师的处理工作 .....	43
4.2 利用漫反射 .....	44
4.2.1 光源的角度 .....	44
4.2.2 一般规则的奏效与失效 .....	47
4.2.3 光源的距离 .....	49
4.2.4 克服难以布光的困难 .....	50
4.2.5 通过漫反射和阴影表现质感 .....	53
4.3 利用直接反射 .....	55
4.4 同时表现不同性质的表面 .....	57
4.4.1 试试镜头偏振镜 .....	58
4.4.2 使用大型光源 .....	59
4.4.3 使用多个光源 .....	59
4.4.4 使用遮光板 .....	60
4.5 表现复杂的表面 .....	62



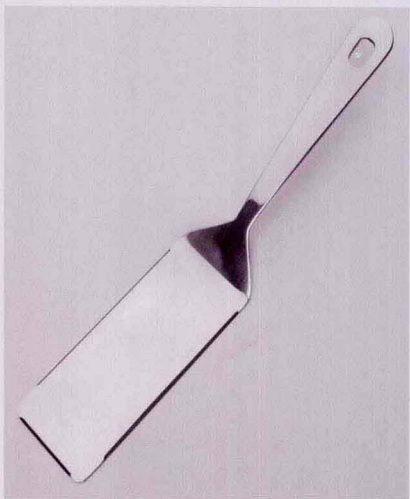


## 第5章 表现物体的形状和轮廓

- 5.1 深度暗示.....66
- 5.2 透视变形.....66
  - 5.2.1 暗示深度的透视变形.....67
  - 5.2.2 控制变形.....68
- 5.3 影调变化.....69
- 5.4 光源的面积.....69
  - 5.4.1 大型光源与小型光源.....69
  - 5.4.2 光源的距离.....70
- 5.5 光位.....70
  - 5.5.1 侧光.....71
  - 5.5.2 顶光.....71
  - 5.5.3 辅助光.....73
  - 5.5.4 增加背景深度.....74
- 5.6 理想的影调变化.....76
  - 5.6.1 拍摄建筑: 减少影调变化.....77
  - 5.6.2 拍摄圆柱体: 增加影调变化.....77
  - 5.6.3 表现表面细节.....78
- 5.7 拍摄有光泽的盒子.....79
  - 5.7.1 使用深色背景.....80
  - 5.7.2 消除盒子顶部的直接反射.....80
  - 5.7.3 消除盒子侧面的直接反射.....81
  - 5.7.4 其他消除直接反射的方法.....82
  - 5.7.5 使用直接反射.....83

## 第6章 表现金属物体

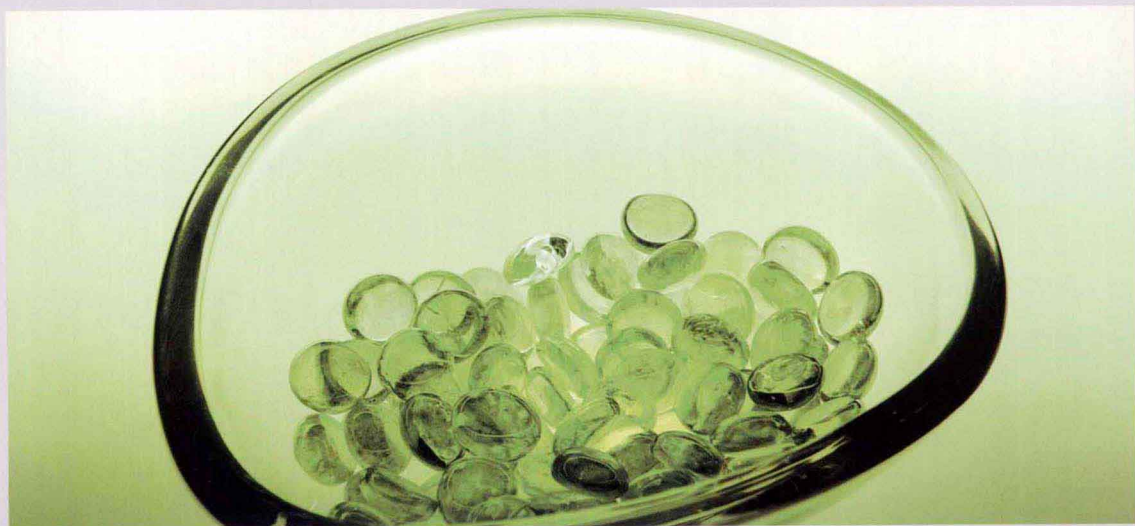
- 6.1 拍摄平面金属体 ..... 86
  - 6.1.1 表现金属体的明暗 ..... 86
  - 6.1.2 确定角度范围 ..... 86
  - 6.1.3 金属物体的用光 ..... 88
  - 6.1.4 将金属物体表现成明亮的色彩 ..... 89
  - 6.1.5 怎样才算“标准”曝光 ..... 91
  - 6.1.6 将金属物体表现成深暗的色彩 ..... 91
  - 6.1.7 巧妙的平衡 ..... 94
  - 6.1.8 控制光源的有效面积 ..... 96
  - 6.1.9 使金属物体与照相机成直角 ..... 98
- 6.2 拍摄金属盒 ..... 100
  - 6.2.1 使用浅色背景 ..... 102
  - 6.2.2 使用透明背景 ..... 103
  - 6.2.3 使用光滑背景 ..... 104
- 6.3 拍摄球形金属物体 ..... 105
  - 6.3.1 掩饰 ..... 107
  - 6.3.2 使照相机远离光源 ..... 107
  - 6.3.3 使用小型摄影帐篷 ..... 107
- 6.4 其他方法 ..... 108
  - 6.4.1 偏振镜 ..... 108
  - 6.4.2 黑色魔法 ..... 109
  - 6.4.3 消光剂 ..... 109
- 6.5 适用的拍摄情况 ..... 109





## 第7章 表现玻璃制品

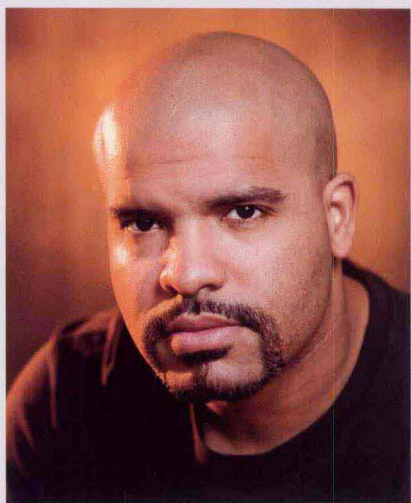
7.1 涉及的原理 .....	111
7.2 面临的问题.....	111
7.3 解决方案.....	112
7.4 两种相反的用光方法.....	113
7.4.1 亮视场用光.....	113
7.4.2 暗视场用光.....	116
7.5 两种方法的最佳结合.....	119
7.6 最后的修饰 .....	120
7.6.1 表现玻璃器皿的表面质感.....	121
7.6.2 照亮背景.....	123
7.6.3 淡化水平分界线.....	124
7.6.4 防止眩光.....	126
7.6.5 消除多余的反射.....	126
7.7 非玻璃物体的复杂性.....	127
7.7.1 玻璃容器中的液体.....	127
7.7.2 次要的不透明物体.....	130
7.8 确认主要被摄体.....	131

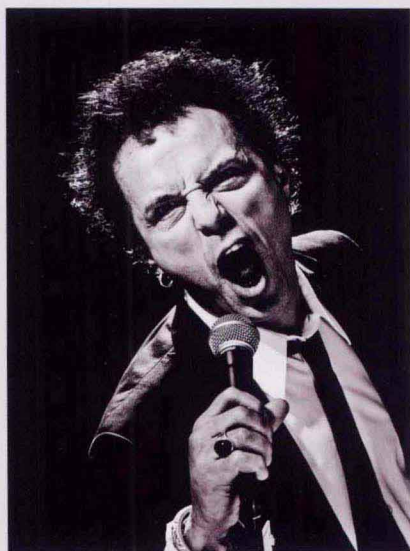




## 第8章 表现人物

- 8.1 单光源设置 ..... 133
  - 8.1.1 基本设置 ..... 133
  - 8.1.2 光源面积 ..... 135
  - 8.1.3 表现皮肤的质感 ..... 135
  - 8.1.4 主光源的位置 ..... 136
  - 8.1.5 关键三角区 ..... 136
  - 8.1.6 左侧还是右侧 ..... 138
  - 8.1.7 宽位用光或窄位用光 ..... 138
  - 8.1.8 眼镜 ..... 139
- 8.2 其他光源 ..... 140
  - 8.2.1 辅助光 ..... 140
  - 8.2.2 背景光 ..... 143
  - 8.2.3 发型光 ..... 144
  - 8.2.4 强聚光 ..... 145
  - 8.2.5 轮廓光 ..... 146
- 8.3 情绪与基调 ..... 147
  - 8.3.1 低调用光 ..... 147
  - 8.3.2 高调用光 ..... 147
  - 8.3.3 保持基调 ..... 148
- 8.4 深色皮肤的表现 ..... 148
- 8.5 现场光人像摄影 ..... 149
  - 8.5.1 窗户作为主光源 ..... 149
  - 8.5.2 阳光作为发型光 ..... 151
  - 8.5.3 结合使用便携光源和环境光 ..... 151
  - 8.5.4 反射环境光人像摄影 ..... 153
- 8.6 值得一试的拍摄技巧 ..... 154
  - 8.6.1 两个主光源 ..... 154
  - 8.6.2 结合使用便携式闪光灯与彩色滤光片 ..... 156
  - 8.6.3 用便携闪光灯拍摄动体 ..... 158
- 8.7 最后的话 ..... 159





## 第9章 极端情形下的用光

9.1 特性曲线.....	161
9.1.1 完美的曲线.....	162
9.1.2 糟糕的照相机.....	163
9.1.3 曝光过度.....	165
9.1.4 曝光不足.....	166
9.1.5 真实的影像传感器（CCD或CMOS）.....	168
9.2 两种特殊拍摄对象.....	168
9.3 白色对白色.....	168
9.3.1 “白色对白色”场景的曝光.....	170
9.3.2 “白色对白色”场景的用光.....	171
9.3.3 被摄体与背景.....	171
9.3.4 使用不透明的白色背景.....	172
9.3.5 使用半透明的白色背景.....	174
9.3.6 用镜子做背景.....	176
9.3.7 无论何时确保背景的小型化.....	177
9.4 黑色对黑色.....	178
9.4.1 “黑色对黑色”场景的曝光.....	178
9.4.2 “黑色对黑色”场景的用光.....	178
9.4.3 被摄体和背景.....	179
9.4.4 使用不透明的黑色背景.....	180
9.4.5 使用光滑的黑色表面.....	181
9.4.6 使被摄体远离背景.....	182
9.5 直方图.....	182
9.5.1 预防问题.....	183
9.5.2 过度处理.....	184
9.6 曲线.....	185
9.7 新的原理.....	185



## 第10章 移动光源

- 10.1 很棒的消息 ..... 187
- 10.2 选择合适的闪光灯 ..... 187
  - 10.2.1 影室闪光灯 ..... 188
  - 10.2.2 便携式闪光灯 ..... 188
  - 10.2.3 轻型热靴闪光灯 ..... 188
- 10.3 获得正确曝光 ..... 188
  - 10.3.1 由闪光灯自行决定曝光 ..... 188
  - 10.3.2 使用闪光测光表 ..... 189
- 10.4 获得更多光线 ..... 189
  - 10.4.1 聚焦闪光灯 ..... 189
  - 10.4.2 组合运用多支闪光灯 ..... 189
- 10.5 改善光源质量 ..... 190
  - 10.5.1 反射闪光 ..... 190
  - 10.5.2 羽化闪光 ..... 192
- 10.6 不同的光源色彩 ..... 193
  - 10.6.1 光源的色彩为什么重要 ..... 193
  - 10.6.2 非标准光源 ..... 193
  - 10.6.3 混合光源与非混合光源 ..... 195
  - 10.6.4 偏色的校正 ..... 197
- 10.7 不同时长的光源 ..... 198
- 10.8 摄影室用光适用于外景摄影吗 ..... 199



# 美国摄影用光教程

(第4版)

Fil Hunter

[美] Steven Biver 著  
Paul Fuqua

杨健 孙滢 杨凌霞 译

# Light

## Science & Magic

An Introduction to Photographic Lighting

人民邮电出版社  
北京

---

# 前言

身为本书作者，欢迎您阅读新版的《美国摄影用光教程》，我们还要感谢在过去近1/4世纪中您给予我们的所有支持。在此，我们谨致以诚挚的谢意。

自本书上一版面世以来，摄影领域（和其他领域一样）已经发生了翻天覆地的变化。长期形成的市场、关系和商业模式如果说还没有完全崩溃的话，也已经日薄西山。一旦有价值的摄影技术变得形同鸡肋，在每一个市场环节客户甘愿支付的费用必然降低。凭心而论，在今天压力倍增的图像市场并不是所有的事物都保持着昔日的繁荣景象。

然而，事情也有其好的甚至是极有利的一面。一方面，我们的摄影师可能面临前所未有的挑战；另一方面，在过去的几年中，制造商源源不断地生产出种种新奇的设备，这些设备汹涌而来，似乎要将我们淹没。新一代的照相机、照明设备、高分辨率打印机以及复杂的软件已经彻底改变了我们的工作和思维方式。

在这本书的上一版刚刚从印刷机下线时做梦也想不到的事情，今天已经变得司空见惯了。世界就是这么发展的。在某些方面，我们不如以往；但在另一些方面，我们却变得更好。

光，这个由充斥着整个世界的忙碌的微小光子汇集而成的结果，从宇宙诞生之日起就存在着。光对我们而言意味着一切。光一直是——并且永远是我们称之为摄影艺术和科学令人惊异的融合体的基石。现在摆在您面前的是《美国摄影用光教程》的最新版本，感谢您一如既往地支持。与早期版本一样，我们最大的愿望是帮助学生理解光的特性，这是我们永远的愿望。在这些永恒原则的装备下，我们已准备好在这个全新的、疯狂的图片制作世界大干一场，并彻底地享受它带给我们的快乐。

---

# 致谢

虽然我无以回报那些孜孜不倦传授技术给我的人，但我会以他们为榜样，尽我所能地将这些技巧传授给别人。这本书正凝聚了我所做的努力。

在此，我谨向以下各位表示谢意：督促我更加努力工作的Ruth Reavis；教我学习语言的Geneva Highfill和Wanda Walton；教我数学的Betty Welch；还有教我摄影和做人的Ross Scroggs。从那时起，我一直努力成为一个完美的人。

本书中无论出现何种错误都是我个人的疏忽所致，与他们的教诲无关。

没有他们，就不会有这本书。尽管如此，我还要向亲爱的Robin表示衷心的感谢，没有她，我或许失去了存在的意义。

—Fil Hunter

我要感谢Vance Bockis、Farrah Abubaker、Jade Biver、Tony Burke、Mike Jones、Priscilla Jerez、Howard Connelly，以及在Lensbaby的亲人。我还要感谢我亲爱的家人，感谢他们对我的帮助以及为这本书所做的贡献。

—Steven Biver

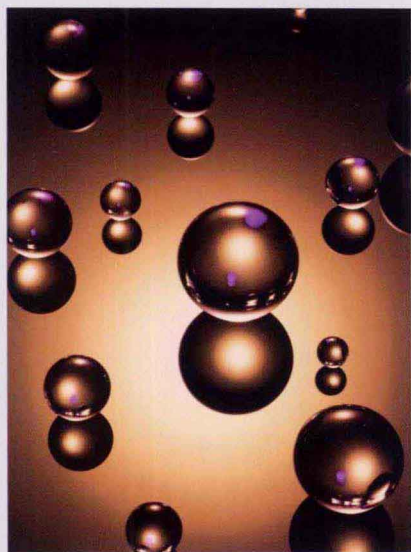
感谢我耐心的妻子，还要将无尽的钦佩献给曾教导我的Robert Yarbrough。

—Paul Fuqua

我们特别感谢出版商Cara St. Hilaire，主编Stacey Walker以及Focal Press亲爱的同仁们，许多年来，他们一直坚定地支持我们并在方方面面给予热情的帮助。

—Steven Biver Steven Biver Paul Fuqua

# 目录



## 第1章 如何学习用光

1.1 用光原理.....	13
1.2 原理的重要性 .....	14
1.3 本书如何选择图例.....	14
1.4 需要这些训练吗 .....	15
1.5 需要何种照相机 .....	16
1.6 注意事项.....	16
1.7 需要哪些用光设备 .....	17
1.8 还需要了解什么 .....	17
1.9 本书的奇妙之处 .....	17

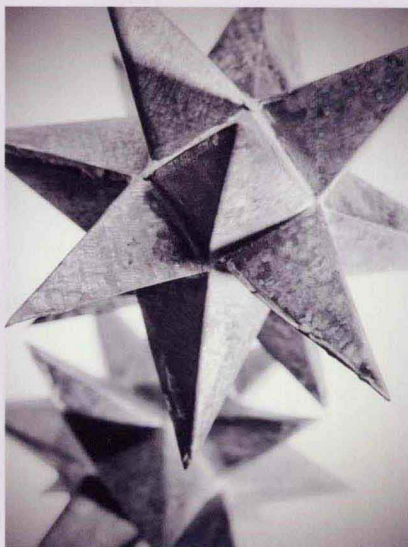


## 第2章 光：摄影的原料

2.1 什么是光.....	19
2.2 摄影师如何描述光线.....	22
2.2.1 亮度.....	22
2.2.2 色彩.....	22
2.2.3 对比度 .....	23
2.3 光与用光.....	25
2.4 被摄对象如何影响用光 .....	26
2.4.1 光的传播 .....	26
2.4.2 直接传播和漫射传播.....	28
2.4.3 光的吸收.....	29
2.4.4 光的反射.....	29

## 第3章 反射与角度的控制

3.1 反射的类型 .....	32
3.1.1 漫反射 .....	32
3.1.2 平方反比定律 .....	35
3.1.3 直接反射 .....	35
3.2 打破平方反比定律 .....	36
3.3 偏振光的直接反射 .....	37
3.4 偏振反射还是普通的直接反射 .....	41
3.4.1 将普通的直接反射转变为偏振反射 .....	41
3.4.2 应用原理 .....	41

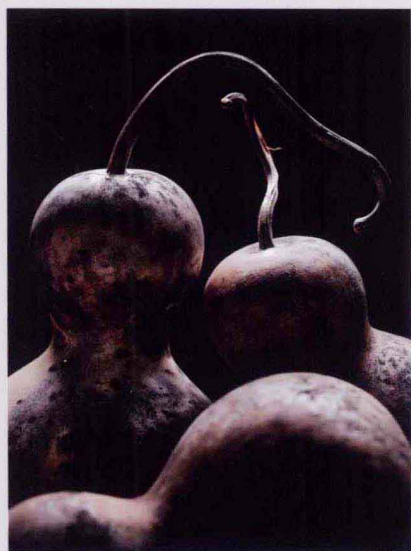


## 第4章 表现物体的表面

4.1 摄影师的处理工作 .....	43
4.2 利用漫反射 .....	44
4.2.1 光源的角度 .....	44
4.2.2 一般规则的奏效与失效 .....	47
4.2.3 光源的距离 .....	49
4.2.4 克服难以布光的困难 .....	50
4.2.5 通过漫反射和阴影表现质感 .....	53
4.3 利用直接反射 .....	55
4.4 同时表现不同性质的表面 .....	57
4.4.1 试试镜头偏振镜 .....	58
4.4.2 使用大型光源 .....	59
4.4.3 使用多个光源 .....	59
4.4.4 使用遮光板 .....	60
4.5 表现复杂的表面 .....	62







## 第5章 表现物体的形状和轮廓

- 5.1 深度暗示.....66
- 5.2 透视变形.....66
  - 5.2.1 暗示深度的透视变形.....67
  - 5.2.2 控制变形.....68
- 5.3 影调变化.....69
- 5.4 光源的面积.....69
  - 5.4.1 大型光源与小型光源.....69
  - 5.4.2 光源的距离.....70
- 5.5 光位.....70
  - 5.5.1 侧光.....71
  - 5.5.2 顶光.....71
  - 5.5.3 辅助光.....73
  - 5.5.4 增加背景深度.....74
- 5.6 理想的影调变化.....76
  - 5.6.1 拍摄建筑: 减少影调变化.....77
  - 5.6.2 拍摄圆柱体: 增加影调变化.....77
  - 5.6.3 表现表面细节.....78
- 5.7 拍摄有光泽的盒子.....79
  - 5.7.1 使用深色背景.....80
  - 5.7.2 消除盒子顶部的直接反射.....80
  - 5.7.3 消除盒子侧面的直接反射.....81
  - 5.7.4 其他消除直接反射的方法.....82
  - 5.7.5 使用直接反射.....83