

摄影教科书系列 Foto-Lehrbuch

AUGUSTUS 

摄影中的光及其运用

Licht und Lichtführung in der Fotografie



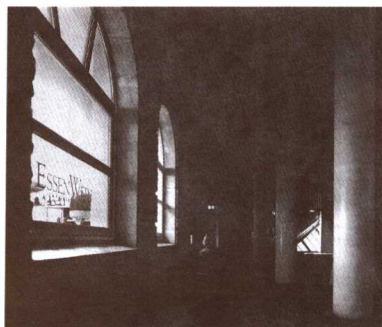
[德] 莱茵哈德·麦尔茨 Reinhard Merz 著
哈特姆特·舍费尔 Christiane Schäfer

王文慈 译

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

摄影教科书系列

摄影中的光 及其运用



Title of the German edition:(Licht und Lichtführung in der Fotografie)

© (1997) by Augustus Verlag in der Weltbild Ratgeber Verlage GmbH & Co. KG.

Through Lin Book & Media Agency (in Chinese)

著作权合同登记号为: 06-2001 年第 165 号

图书在版编目 (CIP) 数据

摄影中的光及其运用/[德] 麦尔茨 (Merz, R.),
[德] 舍费尔 (Schäfer, C.) 著; 王文慈译. —沈阳: 辽宁
科学技术出版社, 2003.1

(摄影教科书系列)

ISBN 7-5381-3760-2

I. 摄… II. ①麦… ②舍… ③王… III. 摄影—
光学 IV. TB811

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 066847 号

出 版 者: 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: 辽宁美术印刷厂

发 行 者: 各地新华书店

开 本: 787mm × 1092mm 1/16

字 数: 130 千字

印 张: 6

印 数: 1~3 000

出版时间: 2003 年 1 月第 1 版

印刷时间: 2003 年 1 月第 1 次印刷

责任编辑: 李 夏 袁跃东

封面设计: 庄庆芳

版式设计: 于 浪

责任校对: 刘 庶

定 价: 38.00 元

联系电话: 024-23284360

邮购咨询电话: 024-23284502

E-mail: lkzzb@mail.lnpgc.com.cn

http://www.lnkj.com.cn

摄影教科书系列

摄影中的光 及其运用

莱茵哈德·麦尔茨

[德] Reinhard Merz 著

哈特姆特·舍费尔

Christiane Schäfer

王文慈 译

辽宁科学技术出版社

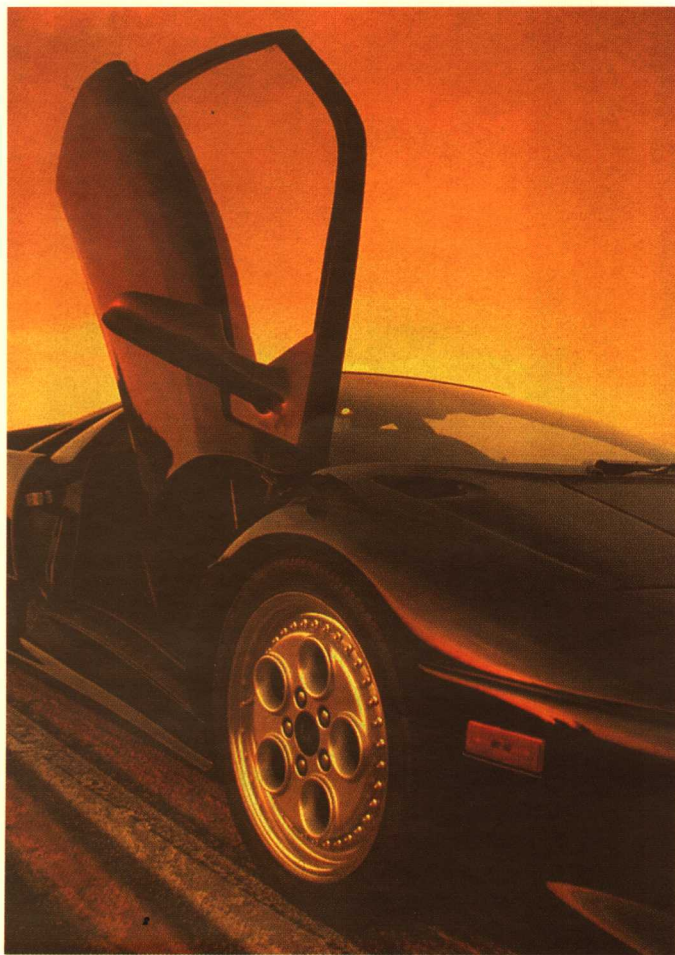
沈 阳

目 录

序言	5
光和照片	6~12
光现象	13
什么是光	14~19
光的测量	20~25
光和曝光	26~30
光源	31
自然光	32~39
人造光	40~43
闪光	44~47
特殊光状态	48~49
合光	50~52
光的运用	53
日光的变化	54~57
用光造型	58~63
光和滤色镜	64~68
光在实践中的运用	69
人物	70~73
自然风光	74~77
静物	78~81
微物摄影	82~85
大胆尝试	86~89
所需配件	90~94
索引	96

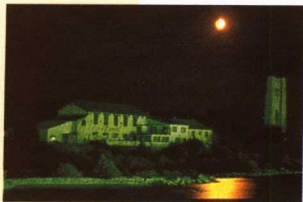


序言



没有光就无所谓摄影。这句话是70年前世界著名风景摄影师莱昂哈德·米索南的名言。在数码摄影的今天，它依然是准确论断。一幅照片就是“冻结”的光。不论是用胶片，还是用感光基片把图像存入相机中的：没有光就没有照片。

在摄影中，对光的研究有两方面的观点——技术的



光的效果：
法国南部的一个山谷里月食初现。

光和照片



完美的技术是捕捉理想光状态的前提。

与美学的。在本书中，我们将就光的这两个方面进行论述。只有当摄影技术和美学完美地融合在一起，才能拍出令人印象深刻的照片。这些远不是只有确定了被摄景物



一个被摄影物拍出的三张照片：
下午的勃兰登堡大门绝妙无比。

就可以达到的。完美的技术是摄影的基础，为了更好地运用这些技术，我们必须培养对光、阴影、色调和色彩的情感。

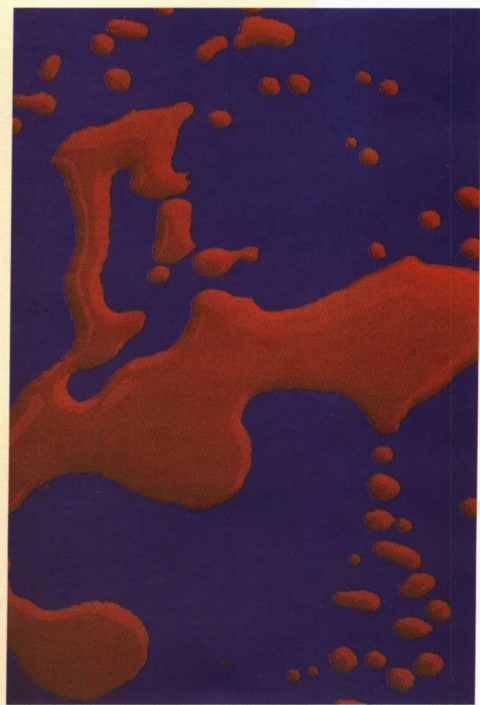
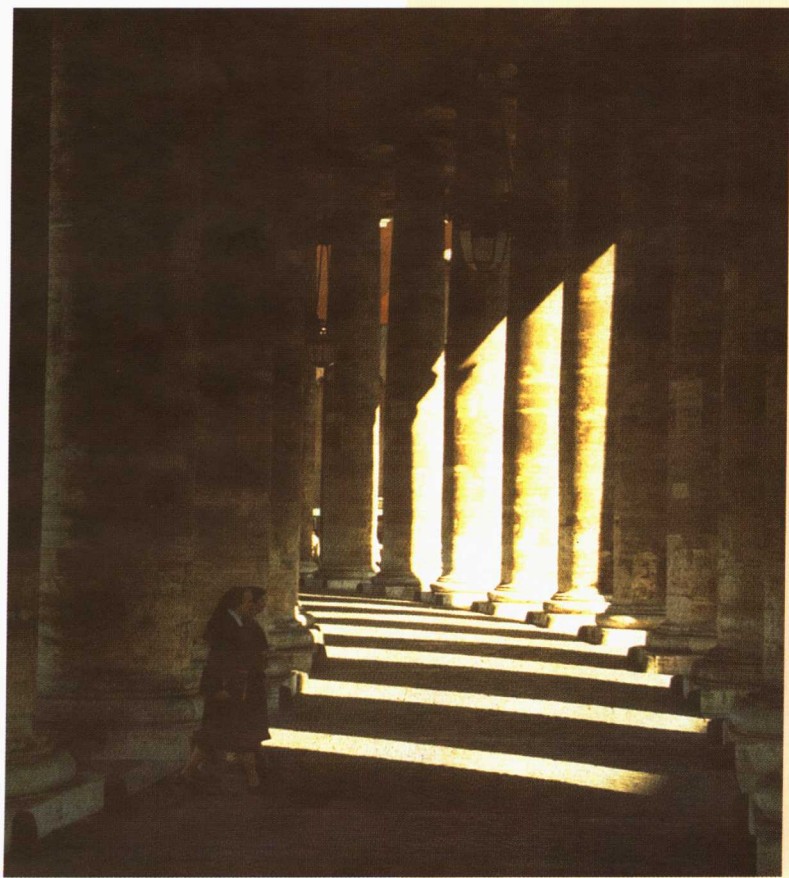
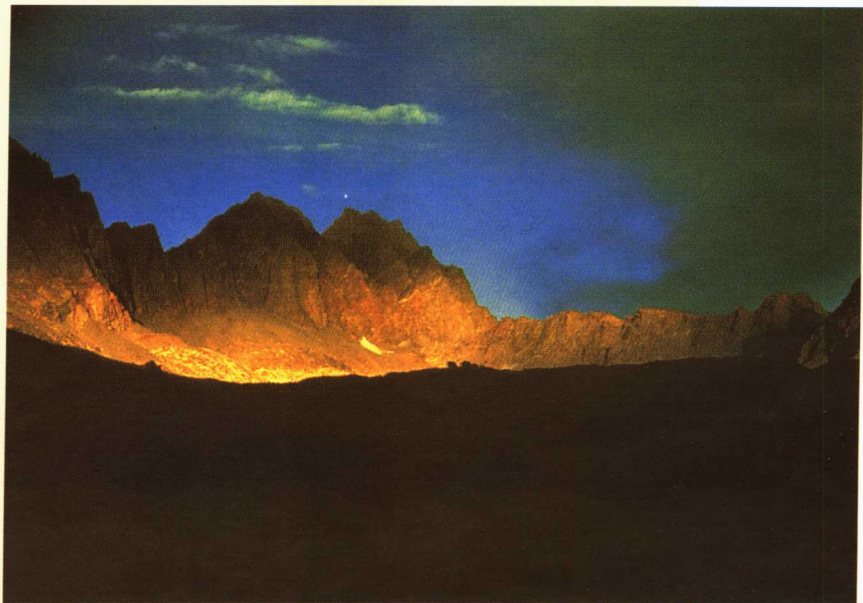
下面这些照片说明，光能够呈现给您和您的相机多么丰富多彩的画面。请您欣赏这些照片，愿它们能焕发您对摄影的兴趣！照片是一件手工艺品，只有您手中的相机，才能将您所看到的变为照片，就这一点来说：光是伟大的。

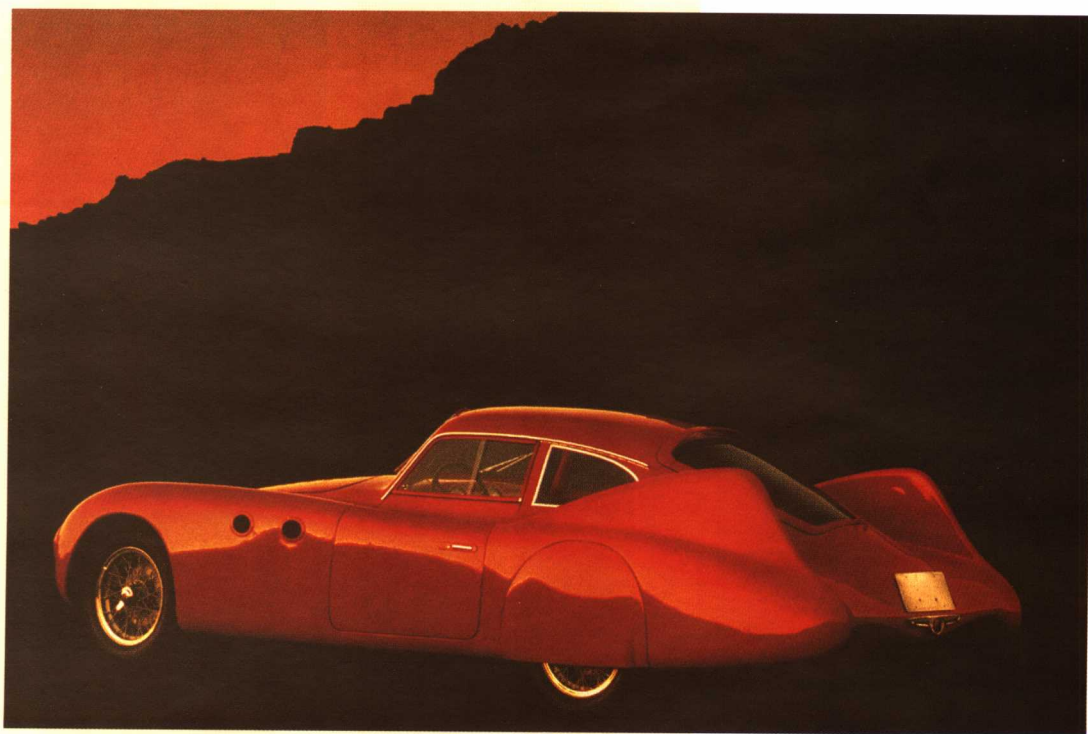
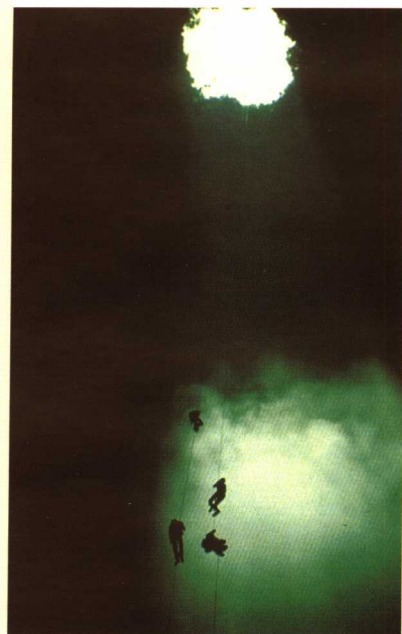
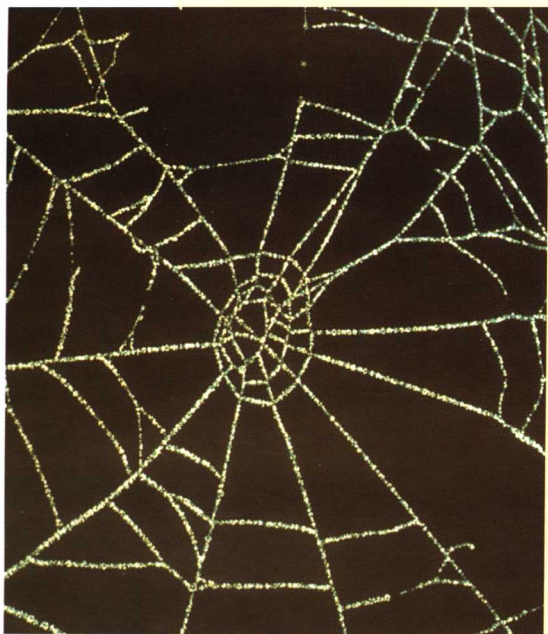


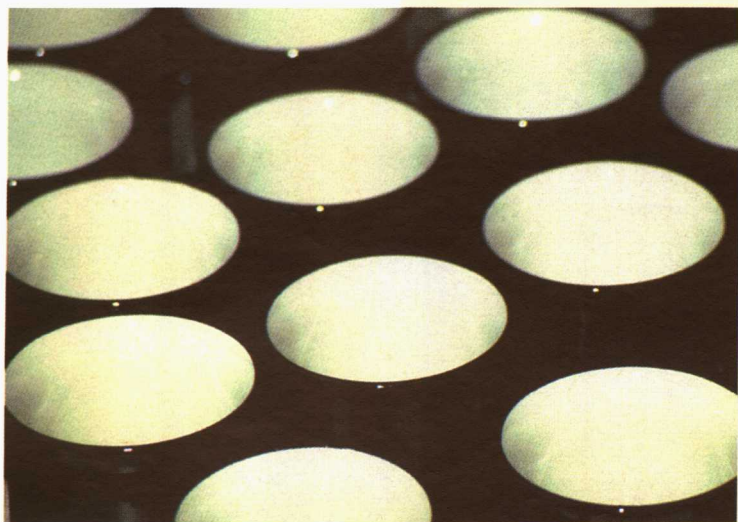
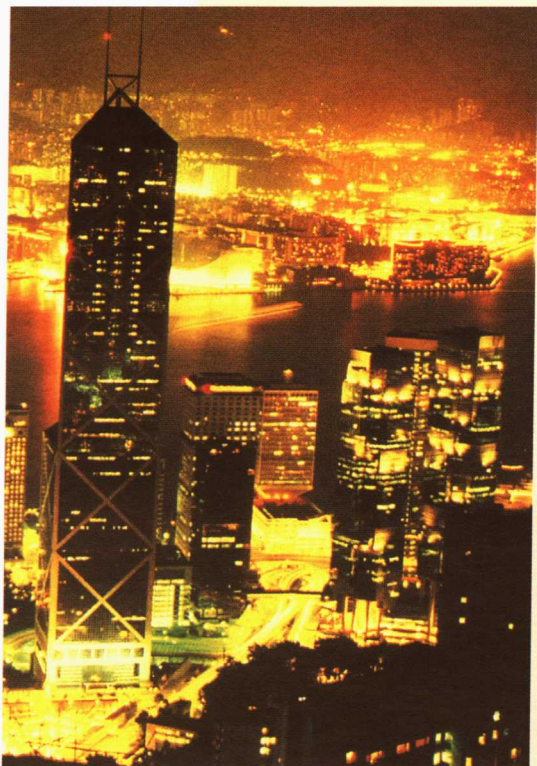
三个小时以后，勃兰登堡大门上雕塑侧面阴影庄重地耸立在晚霞中。

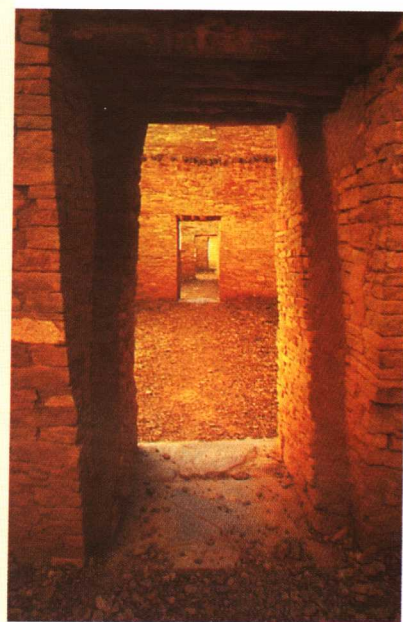
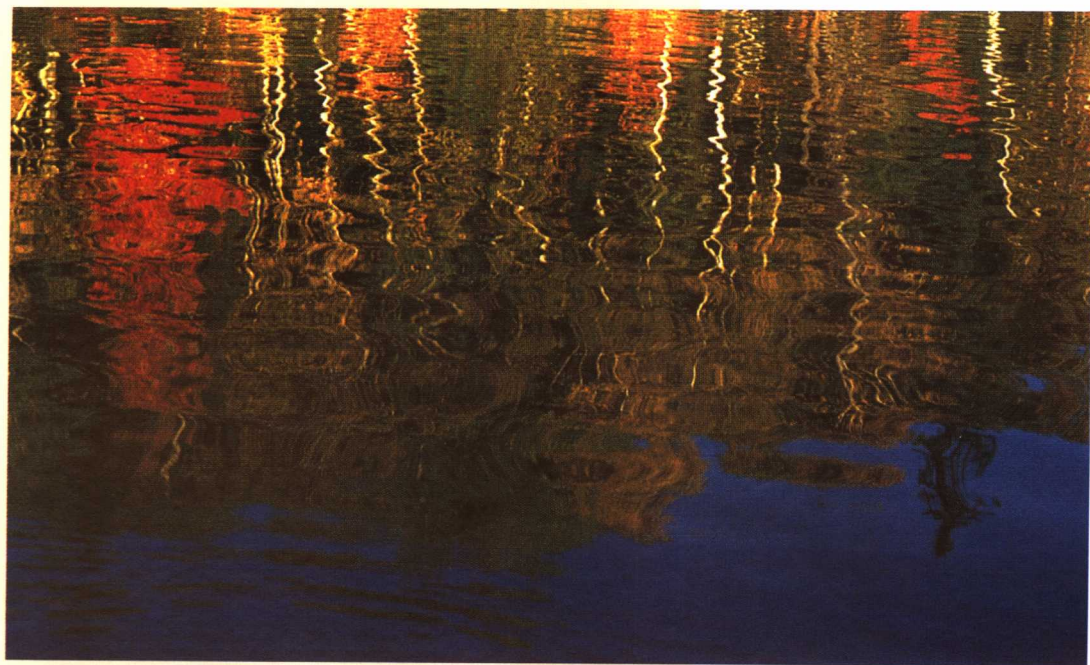


夜幕来临，勃兰登堡大门正面光彩照人。





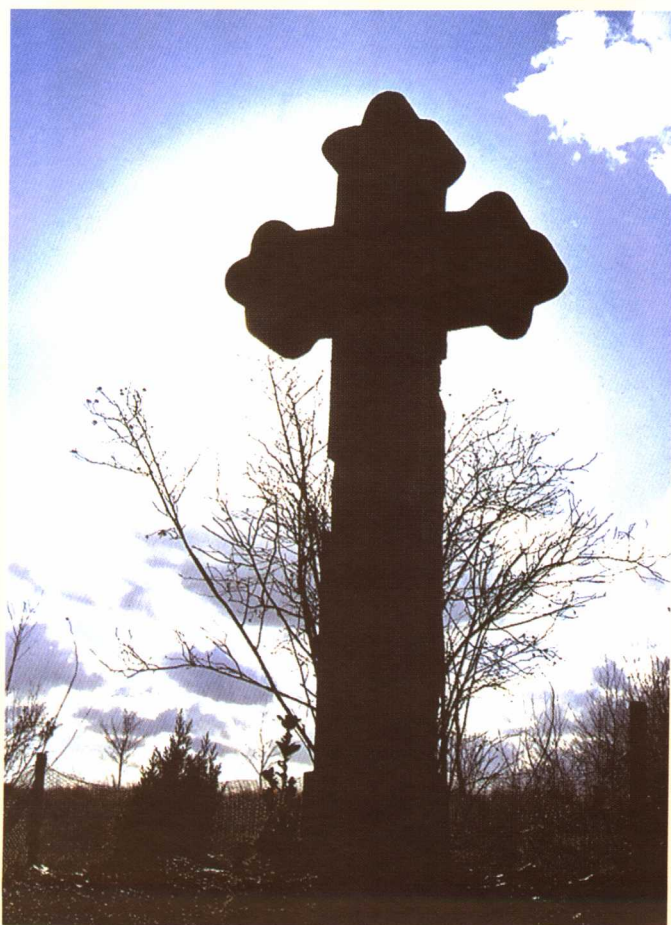




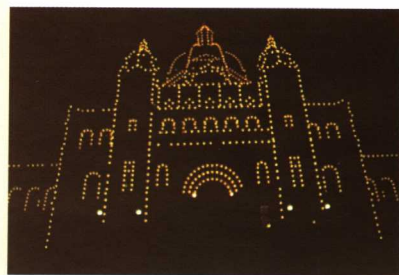




光现象



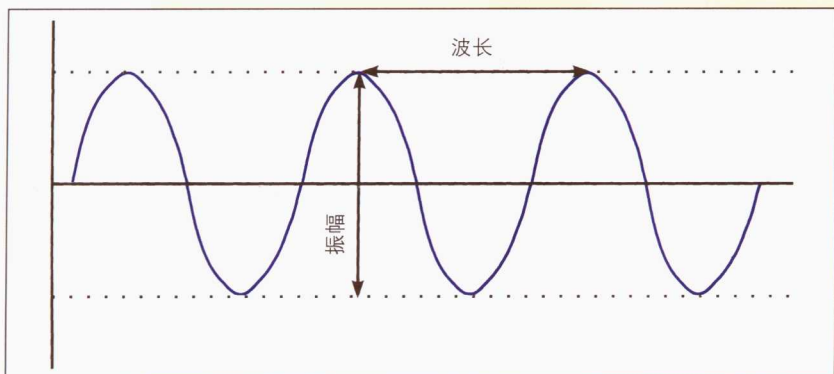
- 什么是光
- 光的测量
- 光和曝光



光是辐射线。准确地说，它是我们的眼睛可以感觉到的电磁光谱的一部分。我们把光视为波（如后面讲到的，它由粒子构成），波是由三种规格来确定的：波长、振幅、偏振。

在所有的0.000000001毫米~10千米的波长中，我们的眼睛只能感觉到380~780纳米的波长（1纳米=1/1000000毫米）。我们看到的最短的波长为紫色，最长

什么是光



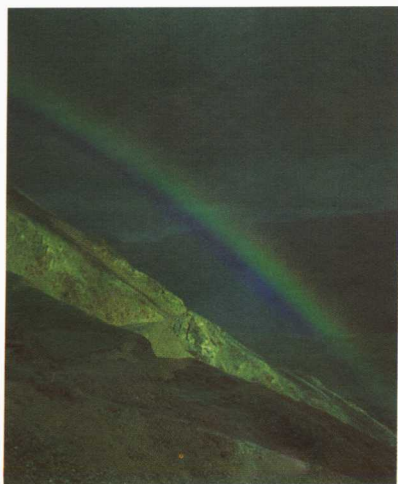
光是波：波长表示颜色，振幅表示光亮度。

的波长为深红色。我们看到的所有的颜色都在这些波长之中。我们看到的是无色的，严格地说，它是一种极浅的颜色，是由光谱的所有的颜色混合而成的。

振幅，也就是波的振幅，说明视亮度。波的振动越远，我们看到的光就越亮。不仅我们眼睛的反应与光量有关，而且胶片对光量也有反应。我们测量光量，以便使胶片能恒定曝光。为此，我们对光圈、快门速率和感光灵敏度进行调节。

偏振描述一个平面，光波在这个平面上振动。在摄影实践中，它起辅助作用，它只有在非金属平面上进行

在彩虹中，白光在微小的水滴中折射并分解为光谱颜色。



多次反射时才显示出来。这一现象我们将在光和滤色镜一章中论述。

光的颜色

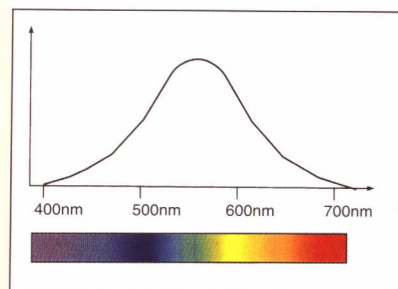
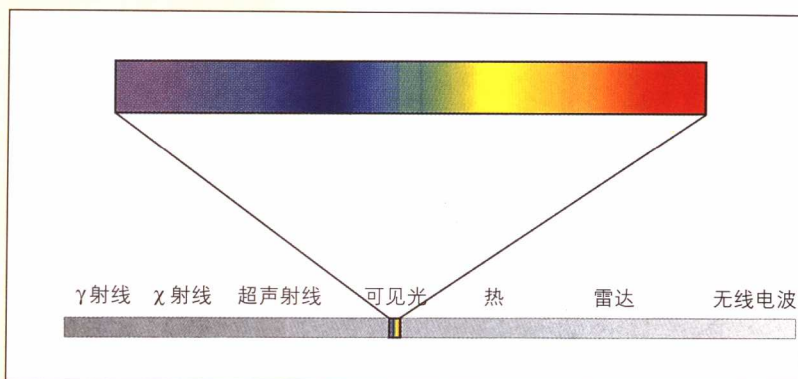
大多数重要的摄影光源——太阳光和闪光灯——放射出白色的合光。我们周围的大多数物体看起来好像都是“有色”的，其中的原因有两个：

像您通过棱镜所看到的那样，光会折射。短波长的辐射在由一种介质向另一种介质过渡的时候会严重偏离，由此白色的光被分解为光谱的颜色。彩虹就是由于这种现象而产生的。彩虹中微小的水滴就像一个个小的棱镜。

第二个原因是，绝大多数情况下，某些波长被滤掉了。您看到的世界是一个透过红色滤色镜的世界（或简单地说，透过一张红色的透明纸）：世界

我们的眼睛只能看到很小的辐射范围的光，即380~780纳米波长的辐射。

我们的视觉系统的灵敏性在光谱的中间——黄绿色的550纳米波长——最强。

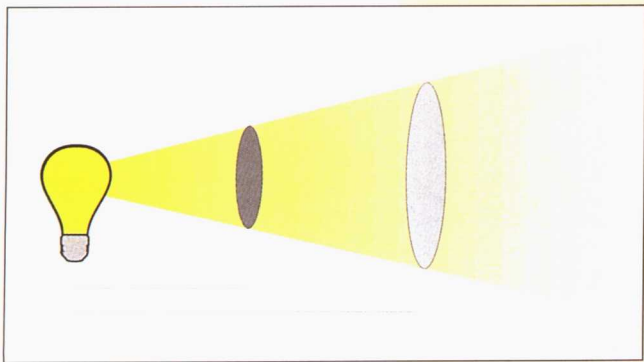
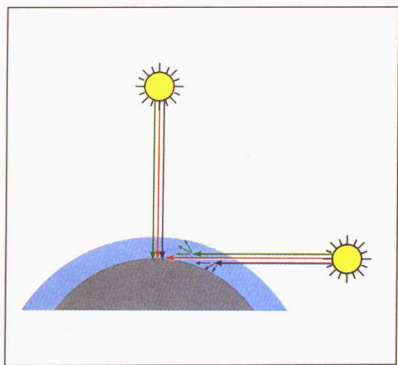
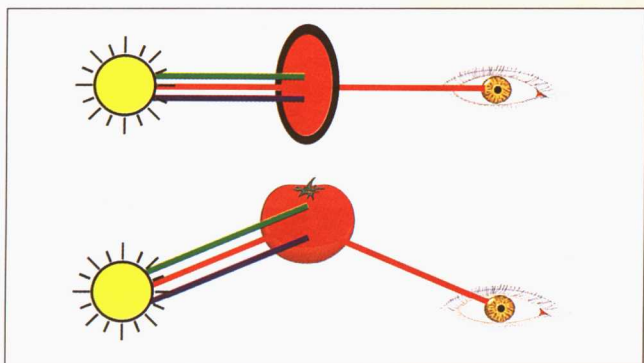


散射光均匀放射，没有阴影。

物体的颜色，通常是由于滤除某些波长形成的。

地球上的大气层就是一个滤光器：短波辐射严重散射，使天空呈蓝色。

光源强度随着投影距离平方而减弱，在双倍距离时，每面积单位只有光强度的四分之一。



是红色的，是独一无二的。这是因为滤色镜只能透过红色辐射，其余的则被切断。这一现象与西红柿的表皮呈红色十分相似：红色的光被折射，而黄色、绿色和蓝色的光被吸入了，因而西红柿的表皮看起来是红色的。

众所周知，白色的太阳光也是千变万化的，地球上的大气层起了一个滤色镜的作用，使天空的颜色也随之变化。我们知道，短波（蓝色）能量丰腴，与长波的红

色相比，更容易与大气中的质子混合。这些蓝色波扩散，由此便决定了天空是蓝色的。绿色与红色波透射到地球上，使太阳为黄色的色调。

太阳的位置离地球越远，它透过大气层辐射的光就越长，颜色看起来也越红。由于广阔的天空中

有大气层，所以蓝色辐射在如此遥远的行程中，根本不可能到达地球的表面。这也是当天空晴朗无云时，落山的太阳看起来不那么吸引人的原因。只有当太阳在云彩后面落下的时候，云彩被“染成”鲜艳的红色，天空中便出现了那令人叹为观止的美丽景色。

另外，我们的眼睛不是对所有颜色反应出的灵敏度都是一样的，在可见光谱的边缘，即红色与蓝紫色区域内，我们的眼睛的灵敏度最差。在

中间区域，黄绿色550纳米时最大。这一点您自己可以做一个简单的试验：透过绿色滤色镜观看周围的景物时，会觉得非常明亮，比透过同样密度的红色滤色镜要清晰得多。

在对白色光的成分进行描述时，我们采用色温的概念，它用开氏温标测量。光越红，它的色温就



在典型的合光状态下，白光与人造光保持均衡。