

国际摄影基础教程

畅销经典 & 全面升级

更多案例 · 更多练习 · 更具实用性

LIGHTING

摄影用光

[英] 大卫·普拉克尔 / 编著

陈小波 刘彤扬 / 译

——用光线塑造影像以获得最佳视觉效果的技巧

第 2 版



中国青年出版社
CHINA YOUTH PRESS



国际摄影基础教程

LIGHTING

摄影用光

[英] 大卫·普拉克尔 / 编著

陈小波 刘彤扬 / 译

第 2 版



中国青年出版社
CHINA YOUTH PRESS



中青社

Second edition © AVA Publishing SA 2012

First Edition published in 2006

This book is published by arrangement with Bloomsbury Publishing PLC.

律师声明

北京市邦信阳律师事务所谢青律师代表中国青年出版社郑重声明：本书由瑞士 AVA 出版社授权中国青年出版社独家出版发行。未经版权所有人和中国青年出版社书面许可，任何组织机构、个人不得以任何形式擅自复制、改编或传播本书全部或部分内容。凡有侵权行为，必须承担法律责任。中国青年出版社将配合版权执法机关大力打击盗印、盗版等任何形式的侵权行为。敬请广大读者协助举报，对经查实的侵权案件给予举报人重奖。

侵权举报电话

全国“扫黄打非”工作小组办公室

010-65233456 65212870

<http://www.shdf.gov.cn>

中国青年出版社

010-59521012

E-mail: cypaw@cypmedia.com

MSN: cyp_law@hotmail.com

版权登记号：01-2013-4876

图书在版编目(CIP)数据

摄影用光 / (英) 普拉克尔编著；陈小波，刘彤扬译。—2 版

—北京：中国青年出版社，2013.11

国际摄影基础教程

ISBN 978-7-5153-2020-5

I. ①摄… II. ①普… ②陈… ③刘… III. ①摄影光学 IV. ①TB811

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 266080 号



国际摄影基础教程：摄影用光(第2版)

[英] 普拉克尔 / 编著 陈小波 刘彤扬 / 译

出版发行：中国青年出版社

地 址：北京市东四十二条 21 号

邮政编码：100708

电 话：(010) 59521188 / 59521189

传 真：(010) 59521111

企 划：北京中青雄狮数码传媒科技有限公司

策划编辑：杨昕宇

责任编辑：林 杉

封面制作：六面体书籍设计 孙素锦

印 刷：深圳市精彩印联合印务有限公司

开 本：787 × 1092 1/16

印 张：12

版 次：2014 年 2 月北京第 1 版

印 次：2014 年 2 月第 1 次印刷

书 号：ISBN 978-7-5153-2020-5

定 价：58.00 元

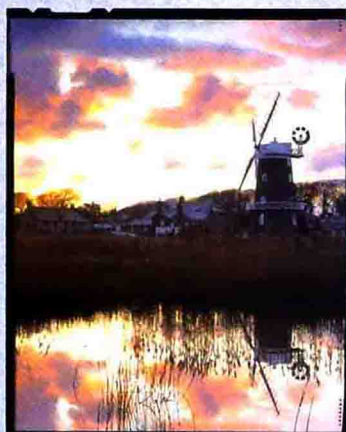
本书如有印装质量问题，请与本社联系

电话：(010) 59521188 / 59521189

读者来信：reader@cypmedia.com

如有其他问题请访问我们的网站：

<http://www.cypmedia.com>



什么是光?	9	自然光	52	有效光	70
基本原理	10	日光	54	火焰	72
色彩原理	16	傍晚的光线	60	白炽灯	74
曝光	26	夜光	62	荧光灯	76
案例研究: 测光表	28	案例研究: 季节特征	64	街灯	78
偏振光	44	现场效果	66	案例研究: 各种脚架	80
案例研究: 色温计	46	练习: 一天中的不同时间	68	霓虹灯	82
光谱两端的成像	48			演出摄影	84
练习: 使用校色卡	50			练习: 街景	86



摄影用光	88	控制光线	114	利用光线	148
连续光	90	摄影棚	116	光质	150
闪光灯	92	造型光	126	剪影	158
案例研究：摄影灯	102	布光	128	展示形状	160
练习：白上加白	112	伦勃朗光	134	表现质感	162
		蝴蝶光	136	表现色调和色彩	164
		商业用光	138	用光实践	166
		案例研究：柔光箱	142	练习：彰显品质	176
		背景	144		
		练习：光比	146		

结束语	178
参考文献和参考网站	179
术语表	180
索引	182
致谢和版权声明	184
职业道德	185

TB811
74-2

国际摄影基础教程

LIGHTING

摄影用光

[英] 大卫·普拉克尔 / 编著
陈小波 刘明扬 / 译

第 **2** 版



 中国青年出版社
CHINA YOUTH PRESS

 中青社



北航

01712031

TB811
74-2

Second edition © AVA Publishing SA 2012

First Edition published in 2006

This book is published by arrangement with Bloomsbury Publishing PLC.

律师声明

北京市邦信律师事务所律师谢青律师代表中国青年出版社郑重声明：本书由瑞士 AVA 出版社授权中国青年出版社独家出版发行。未经版权所有人和中国青年出版社书面许可，任何组织机构、个人不得以任何形式擅自复制、改编或传播本书全部或部分内容。凡有侵权行为，必须承担法律责任。中国青年出版社将配合版权执法机关大力打击盗印、盗版等任何形式的侵权行为。敬请广大读者协助举报，对经查实的侵权案件给予举报人重奖。

侵权举报电话

全国“扫黄打非”工作小组办公室

010-65233456 65212870

<http://www.shdf.gov.cn>

中国青年出版社

010-59521012

E-mail: cyplaw@cypmedia.com

MSN: cyp_law@hotmail.com

版权登记号：01-2013-4876

图书在版编目(CIP)数据

摄影用光 / (英) 普拉克尔编著；陈小波，刘彤扬译。—2版

—北京：中国青年出版社，2013.11

国际摄影基础教程

ISBN 978-7-5153-2020-5

I. ①摄… II. ①普… ②陈… ③刘… III. ①摄影光学 IV. ①TB811

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 266080 号

国际摄影基础教程：摄影用光（第2版）

[英] 普拉克尔 / 编著 陈小波 刘彤扬 / 译

出版发行：中国青年出版社

地 址：北京市东四十二条 21 号

邮政编码：100708

电 话：(010) 59521188 / 59521189

传 真：(010) 59521111

企 划：北京中青雄狮数码传媒科技有限公司

策划编辑：杨昕宇

责任编辑：林 杉

封面制作：六面体书籍设计 孙素锦

印 刷：深圳市精彩印联合印务有限公司

开 本：787 × 1092 1/16

印 张：12

版 次：2014 年 2 月北京第 1 版

印 次：2014 年 2 月第 1 次印刷

书 号：ISBN 978-7-5153-2020-5

定 价：58.00 元

本书如有印装质量问题，请与本社联系

电话：(010) 59521188 / 59521189

读者来信：reader@cypmedia.com

如有其他问题请访问我们的网站：

<http://www.cypmedia.com>

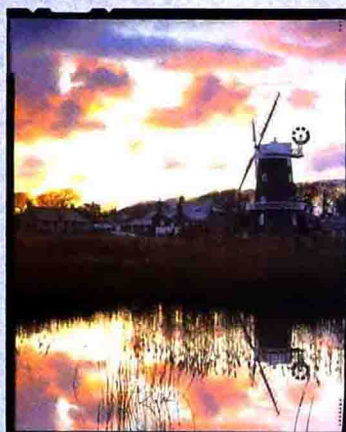


渔梁练习四，鹿岛（上图）

因为相机可以长时间接收光线，所以能够展现出肉眼看不见的景色

摄影师：莉萨·泰森·恩尼斯（Lisa Tyson Ennis）

技术数据：哈苏503cw，卡尔蔡司Distagon CF f/4 50mm，ND0.9滤镜，焦距1m，f/22，富士Acros黑白胶卷，ISO100，拍摄于浓雾中



什么是光?	9	自然光	52	有效光	70
基本原理	10	日光	54	火焰	72
色彩原理	16	傍晚的光线	60	白炽灯	74
曝光	26	夜光	62	荧光灯	76
案例研究: 测光表	28	案例研究: 季节特征	64	街灯	78
偏振光	44	现场效果	66	案例研究: 各种脚架	80
案例研究: 色温计	46	练习: 一天中的不同时间	68	霓虹灯	82
光谱两端的成像	48			演出摄影	84
练习: 使用校色卡	50			练习: 街景	86



摄影用光	88	控制光线	114	利用光线	148
连续光	90	摄影棚	116	光质	150
闪光灯	92	造型光	126	剪影	158
案例研究：摄影灯	102	布光	128	展示形状	160
练习：白上加白	112	伦勃朗光	134	表现质感	162
		蝴蝶光	136	表现色调和色彩	164
		商业用光	138	用光实践	166
		案例研究：柔光箱	142	练习：彰显品质	176
		背景	144		
		练习：光比	146		

结束语	178
参考文献和参考网站	179
术语表	180
索引	182
致谢和版权声明	184
职业道德	185

6 简介

胶片或数码等不同的介质并不是摄影的关键。“摄影”一词源自古希腊语中的光和绘画，形象地表达出这样一个概念——光是摄影的根本媒介。

在室外摄影时，某些时段光线充足、适宜拍照，这时就要充分利用自然光。而在其他条件下，比如在影棚中，可以百分之百地控制光线。与其因为曝光过度而毁掉一张照片，失去高光、暗部细节或颜色，丧失饱和度，不如去了解用光的基本规则，光的性质与构成，从而更好地运用光线。

在日光条件下，不仅不利于风光摄影师把握空间关系的反射，而且还会影响色彩的品质。作为街头摄影师，在工作中对有效光的使用可以看做是一种对光线的弥补。其他的摄影师在任何天气条件下一般都会用闪光灯去弥补自然光的不足。而在工作室中的摄影师会在他的创作中完美地控制好每一束光和每一个阴影。对摄影师而言，要提高双眼认识光的水平，重要的是不能只看物体的本身，而要看物体怎样呈现在光中。

什么是光？

作为摄影师，如果要成功地用光，就需要知道光的构成和基本规则。本章主要讲述光的原理、怎样正确曝光、怎样滤光以及怎样在可见光谱中成像。

自然光

在摄影中自然光有着特殊的意义，并且不是人为能预设的。自然光随着一天中的时间变化、一年中的季节变化、地点变化会产生截然不同的效果。

有效光

有效光不一定全是自然光，而是指在我们周围任何时候可以用于拍照的光。有效光摄影，通常是在光线很暗的条件下进行的，但是却能够得到颇具感染力的照片。

摄影用光

光主要是通过像钨丝灯、荧光灯或高能闪光灯这样的形式应用于摄影中的。本章主要讲述其不同的功能，还有它们的利与弊。

控制光线

摄影棚被看做是一个漆黑的盒子，摄影师在其中点亮每一处光源，并控制每一个反光和阴影。本章主要讲述调节并控制光线的简单道理和用光基本原理中的难点。

利用光线

光有着很强的表现力。本章主要讲述怎样将理论知识运用于实际创作之中，并且将介绍一些不通过相机进行成像的方法。



谷仓的雾（上图）

拍摄这幅作品的摄影师提供的第一条建议是：“不要将相机对准太阳”，但是光可以作为照片的主题

摄影师：大卫·普拉克尔（David Präkel）

技术数据：莱卡R8，35-70mm Vario-Elma-R，爱克塔反转片100，曝光不详



三棱镜（上图）

白光通过棱镜展现出其光谱

摄影师：达伦·普尔曼（Darren Pullman）

技术数据：佳能EOS 400D，佳能EF 28-135mm f/3.5-5.6 IS USM，28mm（35mm等效焦距相当于45mm），
1/30秒，f/9，ISO800

什么是光？

光是在电磁波中可以被人眼所感觉到的一个很窄的波段。对于可见光的范围没有一个明确的界限。一般来说，我们的眼睛所能接受的光的波长在400~700毫微米之间（一毫微米等于十亿分之一米）。

当辐射能量高于或低于可见光谱时，人们把辐射能量高于紫色的光称为紫外线，把低于红色的光称为红外线。成像系统（胶片或数字）能将这此“光”转变为可见的形式。我们将在后面的内容中讲述彩色和黑白红外线摄影的相关内容。

光有值得摄影师注意的三种特征——振幅（或饱和度）、波长（或频率）、振角（或偏振）。对于非专业人士来说，可以将饱和度看做光的亮度，将频率或波长看做颜色。但是我们几乎感受不到光的偏振，不过这种特性可以通过偏振镜来实现，这些将在下一节中阐述。

光线沿直线传播，所以才会形成阴影。利用光线可以改变方向（折射）的原理，我们便可设计出镜头来成像。光线还会在镜面或镀银面等表面发生反射，使光线射向相反的角度，就像撞球弹到垫子上。利用这些基本的原理，我们可以用遮挡物及反光板来控制光线。

如果没有光，也就没有了颜色。青椒在灯光照明下看起来是绿色，是因为其相应的波长（颜色）在光线中被表现了出来。如果橙色光中不包含绿色，那么绿色看起来将是偏灰色或缺乏色彩的。

在摄影的概念中光包含了所有的颜色，因此所谓“日光”的白色对摄影师而言有着与你想象不尽相同的精确定义。生活中白色的光来自于不同的辐射源——太阳、被电流加热的灯丝（灯泡）或者从电弧中爆发的光（闪光灯）。这就意味着光和热存在内在的联系。色温源自在光谱中颜色或物体好像被加热的概念。摄影师则通过色温对光源的颜色进行精确的描述，例如蓝白或黄白色的名称。理解并掌握怎样调控色温对于胶片或数码相机的工作至关重要，这点将在随后的章节中讨论。

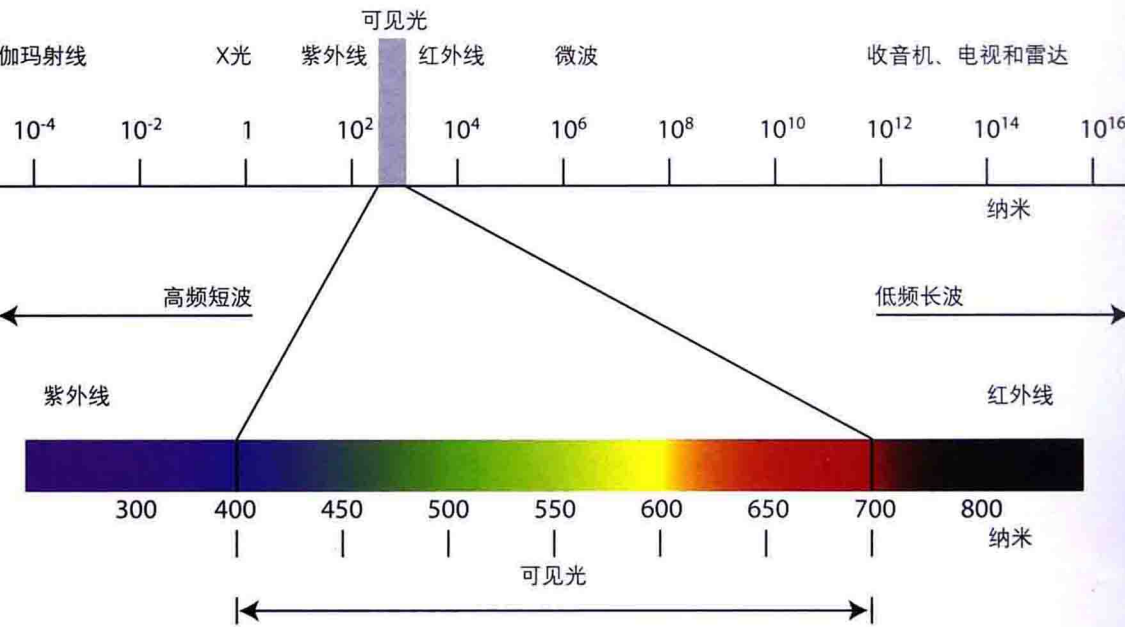
基本原理

电磁波谱

我们对光谱中400~700纳米范围内的色彩非常熟悉，如彩虹中的颜色（红、橙、黄、绿、青、蓝、紫——现代科学不再认为靛青色也是一种有用的分离色。当一束光穿过水杯的边缘时，你也能看见彩虹中的这些颜色。这种现象在条件严格受控的物理实验室中可以被精确地演示：将一束白光通过一面棱镜加以弯曲

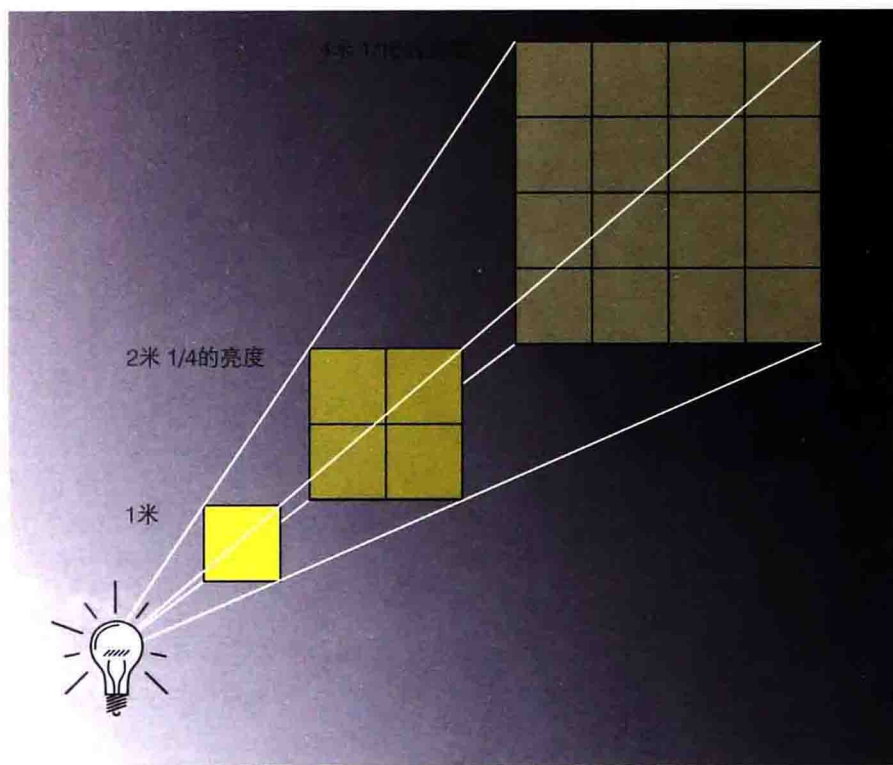
（折射），从而得到光谱色带。这是因为不同颜色的光的波长不同，所以在穿过的空气密度大的玻璃时的速度也各不相同，最后导致白光被分解成彩虹中的颜色。这种简单的观测对于能够设计出精确的镜头来说非常重要，因为设计有瑕疵的镜头往往是图像中产生色晕问题的罪魁祸首。我们需要通过学习光谱去了解怎样使用滤镜。

电磁波谱



滤镜能改变穿过镜头的光的性质，通常为玻璃或塑料材质。现在通过电脑软件也可以模拟出滤镜效果。
白光是可见光谱中各种颜色的光混合在一起后得到的结果。

平方反比定律



平方反比定律

平方反比定律是指从恒定光源发出的光的强度，会随观测点与光源距离的平方呈线性衰减。从任何散射光源中发出的光都遵循这个规律。这也就是为什么在现实世界中，当你远离篝火时，四周迅速变黑的原因。

简而言之，平方反比定律就是说，当你与光源的距离增加两倍时，光的亮度将变为原来的1/4。也就是说，光的衰减是与距离的平方成反比的。当光源距离光源2米时，光的亮度衰减为原来距离光源1米时的1/4。当距离同一光源4米时，光的亮度就衰减为原来距离光源1米时的1/16。

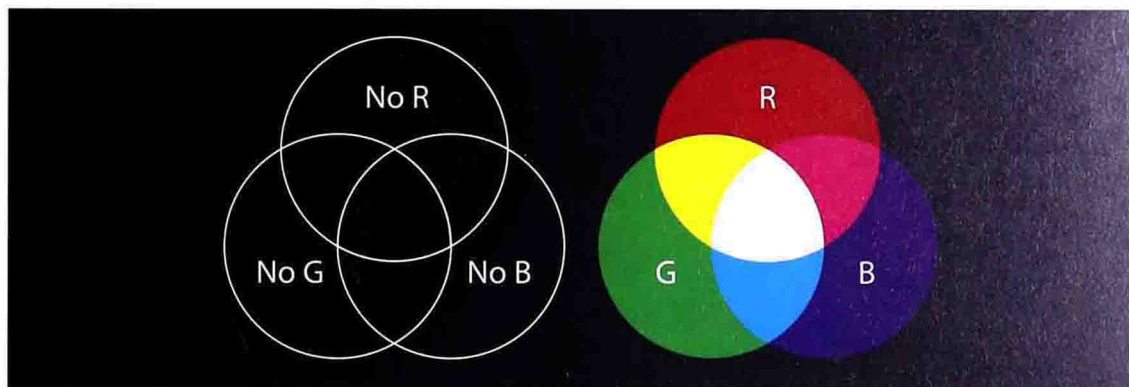
从摄影的角度来说，每一档的改变都意味着光亮减半或者变为原来的两倍，所以1/4的光亮相当于降低两档，1/16的光亮相当于降低4档。因此，打个比方，当你在距离光源1米的地方用测光表测量的结果是f/16，那么当距离光源2米时，读数将会是f/8，当距离是4米时，将会变为f/4。

理解这条定律十分重要，这将在影棚中控制光线强弱的主要方法。惟一不服从这条规律的光源是太阳，因为无论我们在地球上移动多远的距离，相对于太阳与地球的距离来说都太微不足道了。

12 什么是光?

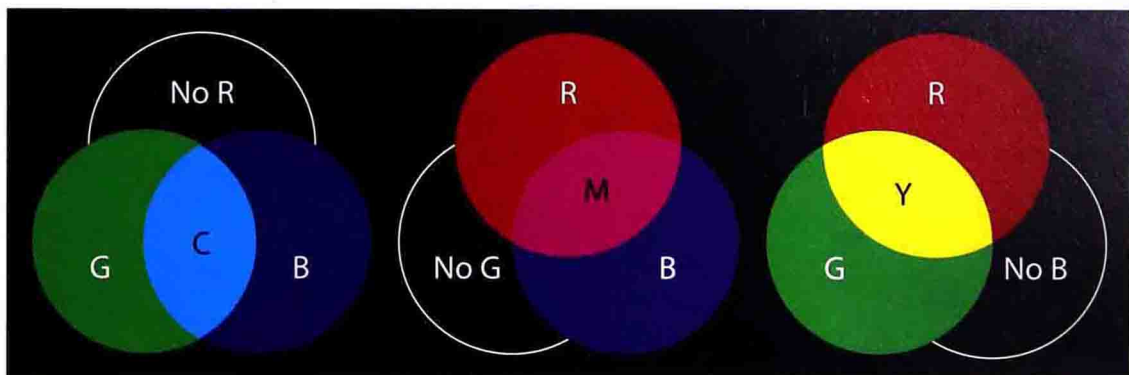
白光和主要颜色

白光穿过棱镜可以创造出彩虹中的所有颜色，其中只有三种颜色是构成其他所有颜色所必须的。它们被称作加法三原色——红、绿、蓝，类似于电视、电脑显示器中所使用的RGB概念。等量的红、绿、蓝三种颜色的光线混合可以得到白色光线。



加色混合

从白光中减去红、绿、蓝三种颜色中的任意一种，还剩下一个原色组合。剩余组合中的颜色——青色、品红、黄色——被称作减法三原色。



减法三原色

RGB加色应用在光和数字传感器中，CMY则应用在反射光中。所有这些颜色都被应用在墨水、用化学胶片染色的燃料及颜料中。把滤镜的效果作用于白光，会创造出可见范围的色彩。加入等量的青色、品红和黄色三种颜色可以得到黑色。按照不同比例混合这些颜色便可获得几乎所有的色彩。等比混合则只能得到中性灰。真正的黑色是通过添加四种颜色(CMYK)而成的。现实生活中墨水颜料的黑色不是纯粹的黑色，而是暗紫褐色。