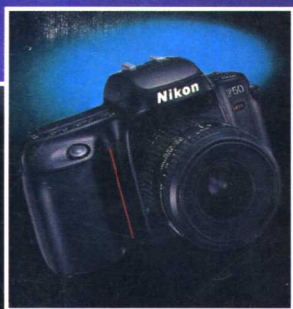


美国摄影系列



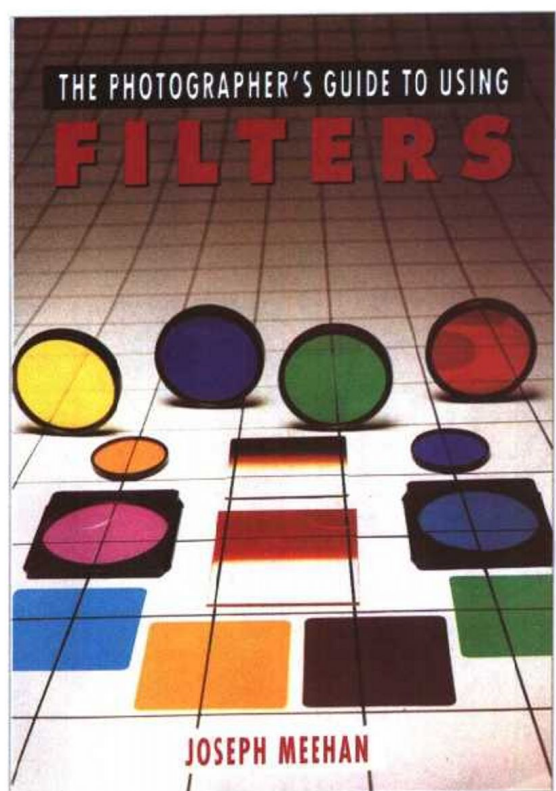
THE PHOTO
GRAPHER'S
GUIDE TO USING FILTERS

滤光镜应用技巧

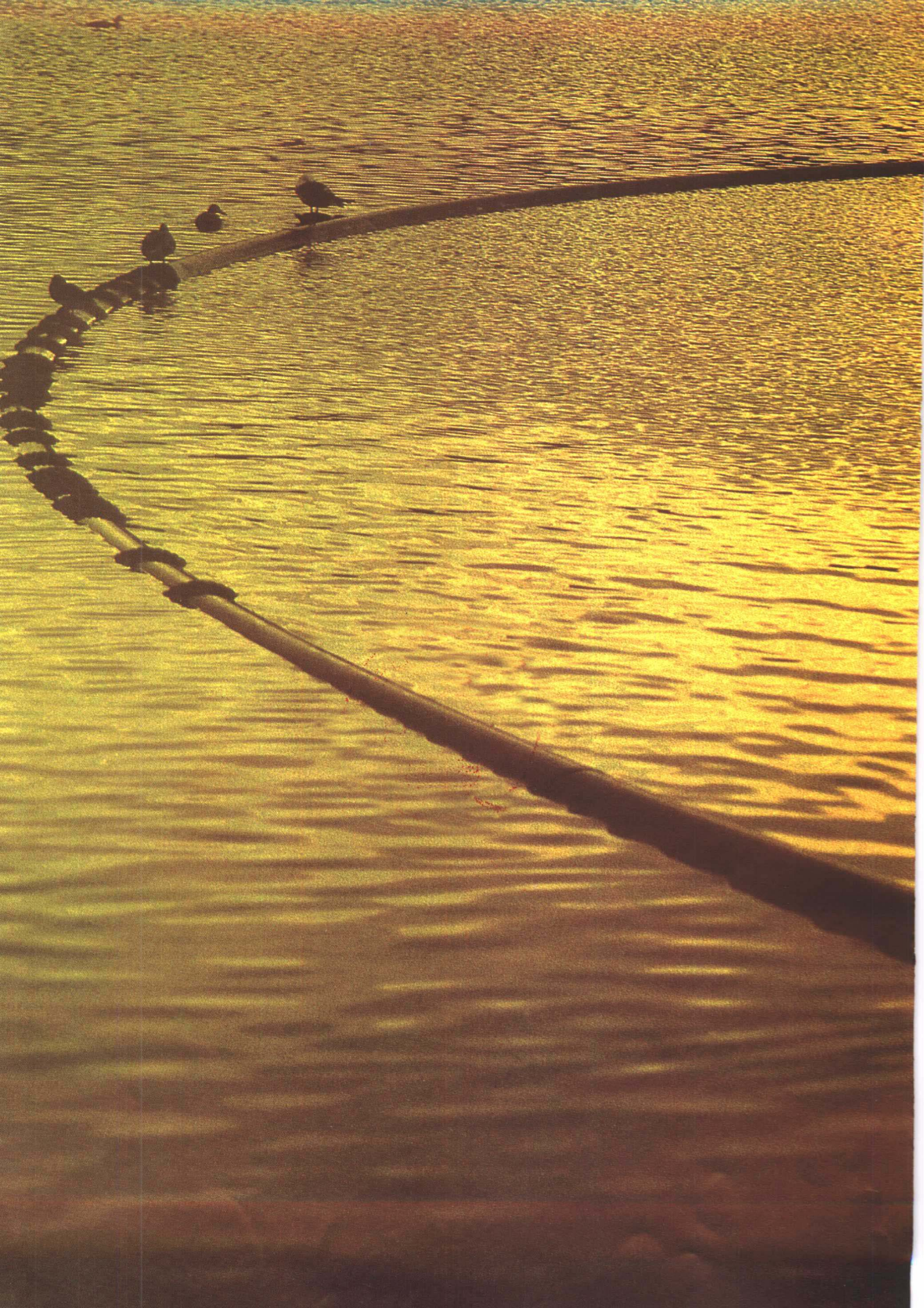
原著：[美]约瑟夫·米汉
翻译：薛林 李彤

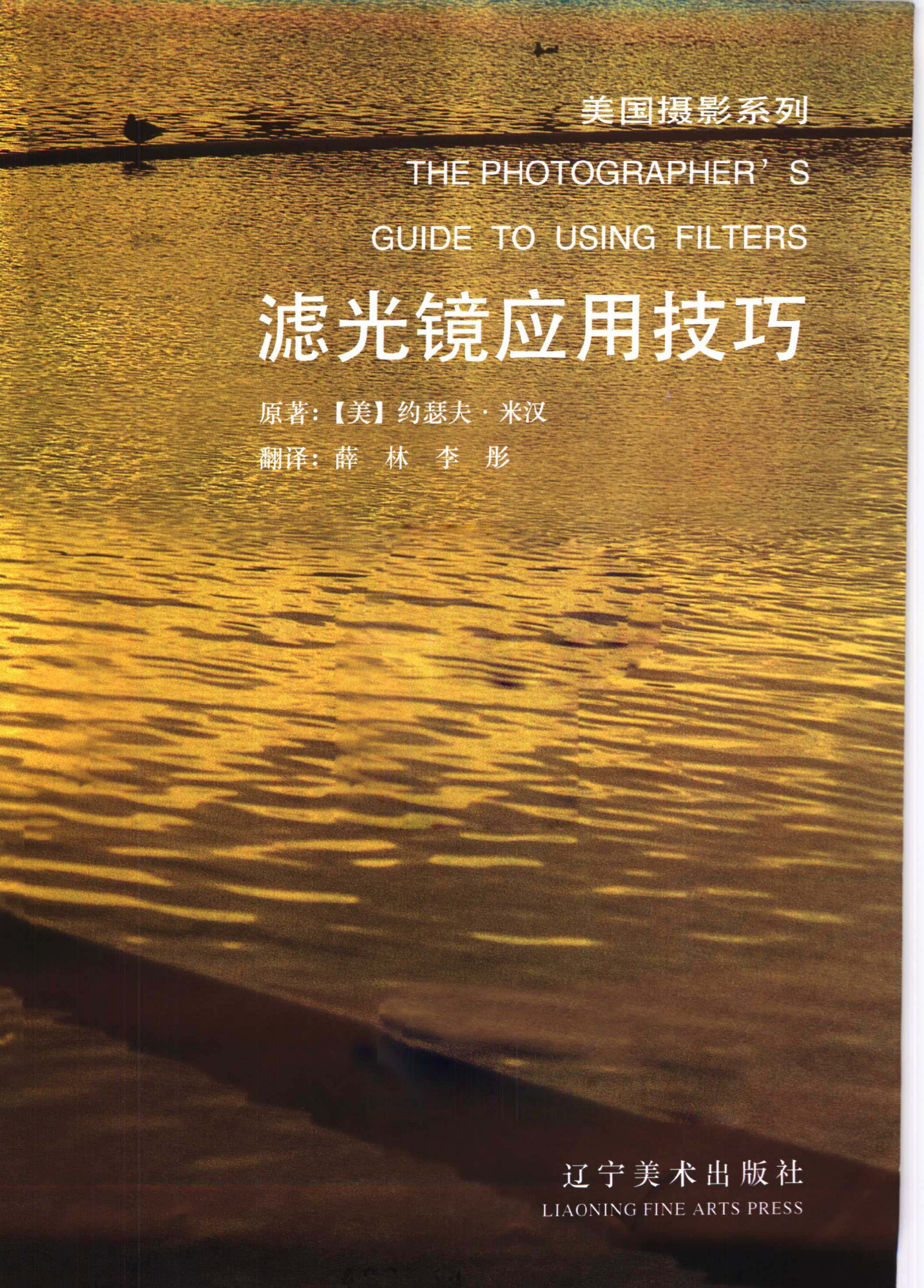


辽宁美术出版社



美国原版书翻译出版 辽宁美术出版社独家享有中译本专有出版权





美国摄影系列

THE PHOTOGRAPHER'S
GUIDE TO USING FILTERS

滤光镜应用技巧

原著：【美】约瑟夫·米汉

翻译：薛 林 李 彤

辽宁美术出版社
LIAONING FINE ARTS PRESS

Originally published in the United States in 1992 by Amphoto Books,
an imprint of Watson-Guipill Publications, a division of BPI
Communication, Inc., 1515 Broadway, New York, NY 10036, United
States of America.

本书中文简体字本由版权所有人授权辽宁美术出版社独家出版,1998。
版权合同登记 图字:06-1998-179号

图书在版编目(CIP)数据

滤光镜应用技巧 / (美) 米汉著; 薛林, 李彤译. —
沈阳: 辽宁美术出版社, 1998. 9
(美国摄影系列)
ISBN 7-5314-1953-X

I. 滤… II. ①米… ②薛… ③杨… III. 摄影滤光器—
应用 IV. TB851

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (98) 第 18810 号

美国摄影系列

滤光镜应用技巧

原书名: THE PHOTOGRAPHER'S GUIDE TO USING FILTERS

原 著: [美] 约瑟夫·米汉 翻译: 薛 林 李 彤

辽宁美术出版社出版 辽宁美术印刷厂印刷

(沈阳市和平区民族北街 29 号) 辽宁省新华书店发行

开本: 787 × 1092 毫米 1/16 字数: 90 千字 印张: 8

印数: 1—2 000 册

1998 年 9 月第 1 版 1998 年 9 月第 1 次印刷

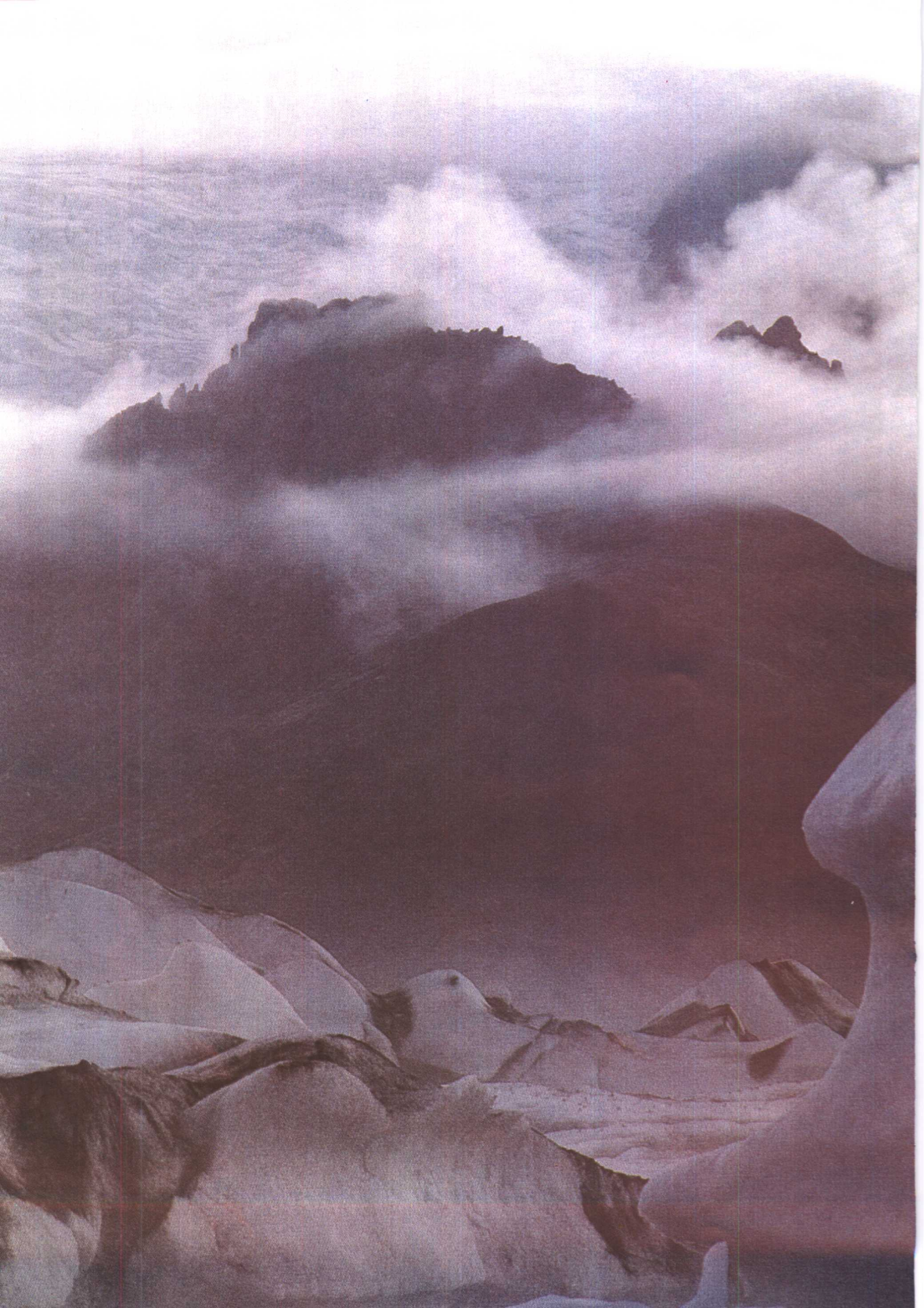
责任编辑: 李 彤 光 辉 责任校对: 臧王张

封面设计: 栾 鹏 版式设计: 山 鹰

ISBN 7-5314-1953-X/J.1001 定价: 58.00 元

目 录

引言	7	匹配的使用方法	68
第一章 光线与胶片的性质 ...	9	第四章 有色滤光镜与黑白胶片匹	
一、摄影者是如何看待光线的	9	配的使用方法	71
二、光源及其产生的效果	11	一、黑白胶片	72
三、光源的色彩成分	16	二、控制色彩转换	76
四、摄影胶片	19	三、暗房内有色滤光镜的使用方法	83
五、光线调整物	22	第五章 无色滤光镜与彩色和黑	
第二章 滤光镜的功能	27	白胶片匹配的使用方法	
一、滤光镜的功能分类	28		85
二、有色滤光镜与色彩校正	29	一、中灰滤光镜	85
三、彩色补偿滤光镜	34	二、近摄镜	90
四、控制色彩反差	39	三、烟雾滤光镜与灰雾滤光镜	93
五、滤光镜的构造	41	四、偏振光滤光镜	98
六、有关滤光镜的质量问题	43	五、漫射滤光镜与柔光镜	104
七、滤光镜与曝光量的计算方法 ...	45	六、无色滤光镜的暗房应用	110
第三章 有色滤光镜与彩色胶片的		第六章 特殊效果滤光镜与滤光镜	
匹配使用方法	47	组合	114
一、色温转换滤光镜	48	一、星光镜和衍射——棱镜滤光镜	115
二、光平衡滤光镜	53	二、多影镜和条纹滤光镜	116
三、色温计与片条试验	55	三、多次曝光遮片和中空镜	118
四、彩色补偿滤光镜	55	四、滤光镜组合与彩色胶片	119
五、控制反差	62	五、滤光镜组合与黑白胶片	125
六、黑白胶片专用有色滤光镜与彩色胶片		六、滤光镜的保护与保存	126



引言

在多数拍摄活动中，我都采用不同的滤光镜进行拍摄，而且已经这样坚持了25年。为什么呢？因为滤光镜能让我拍出令人更为满意的照片。对我来说，滤光镜同我采用的胶片和镜头一样重要。不过，在许多摄影者眼里，滤光镜纯属骗人的工具，使自然的环境变得不自然，因而他们对滤光镜嗤之以鼻。这种观念一直令我大为不解。

如果细想一下，我们便会发现摄影者始终在控制着摄影过程。例如，摄影者选择镜头以增大或缩小视角，选择胶片以产生粗颗粒或细颗粒效果，或者实现较深或柔和的色彩效果；又如，室内摄影者利用反光和柔光器材改变小型强光源光线的物理性质；在暗房内，摄影者通过增减光线以改变照片的全貌，或者运用局部曝光过度或不足等方法对照片的具体部分进行调整。

摄影者们如此不辞劳苦的原因有二：一是弥补所用器材的不足；二是希望创作出预期的影像。这些摄影控制方法未必相互排斥，但是它们的目的各不相同。在校正过程中，最常见的需求是摄影者通过使器材尽可能发挥其设计潜能，来记录现实。在创作过程中，正确的规则即使不打破的话，也可能被适当调整，因为摄影者在寻觅不同寻常的表现。

那么，滤光镜适于在哪种过程中使用呢？答案是：在这两个过程中都适合使用。事实上，滤光镜只不过是摄影者处理技巧的另一种物理方法。滤光镜的目标是光线，而滤光镜的作用是改变光线色彩内涵或者从聚焦、反射、方向和强度等方面改变其物理性能。因此，滤光镜分为两大类：有色滤光镜和无色滤光镜。这两类滤光镜的主要功能是弥补光线与胶片的不足，通过夸张产生效果，甚至把原景物中不存在的成分引入画面，以产生独特的效果。为了

有效地利用滤光镜，我们需要对受滤光镜影响的光线和胶片做一番了解。

虽然大多数摄影者熟悉滤光这个概念，但他们的知识往往来于有限的实践经验。像“红色滤光镜可增加黑白负片的反差”或“滤光镜使皮肤色调稍微变暖了”之类的说法，我们是多次听到过的。可这些说法的真意何在？答案是：摄影者利用滤光镜，以某种特定的方式改变到达胶片的光线。因而，这应该意味着他们对光线的特性和滤光镜的功能都有所了解。然而，这往往却只意味着摄影者在追求一种方法，因为他们用此方法已获得成功。这种具有局限性的观点，会抑制任何一位摄影者的创造力。为此，把运用滤光镜视为一种欺骗形式不仅不正确，而且反映出对摄影过程的作用与本质缺乏总体了解。

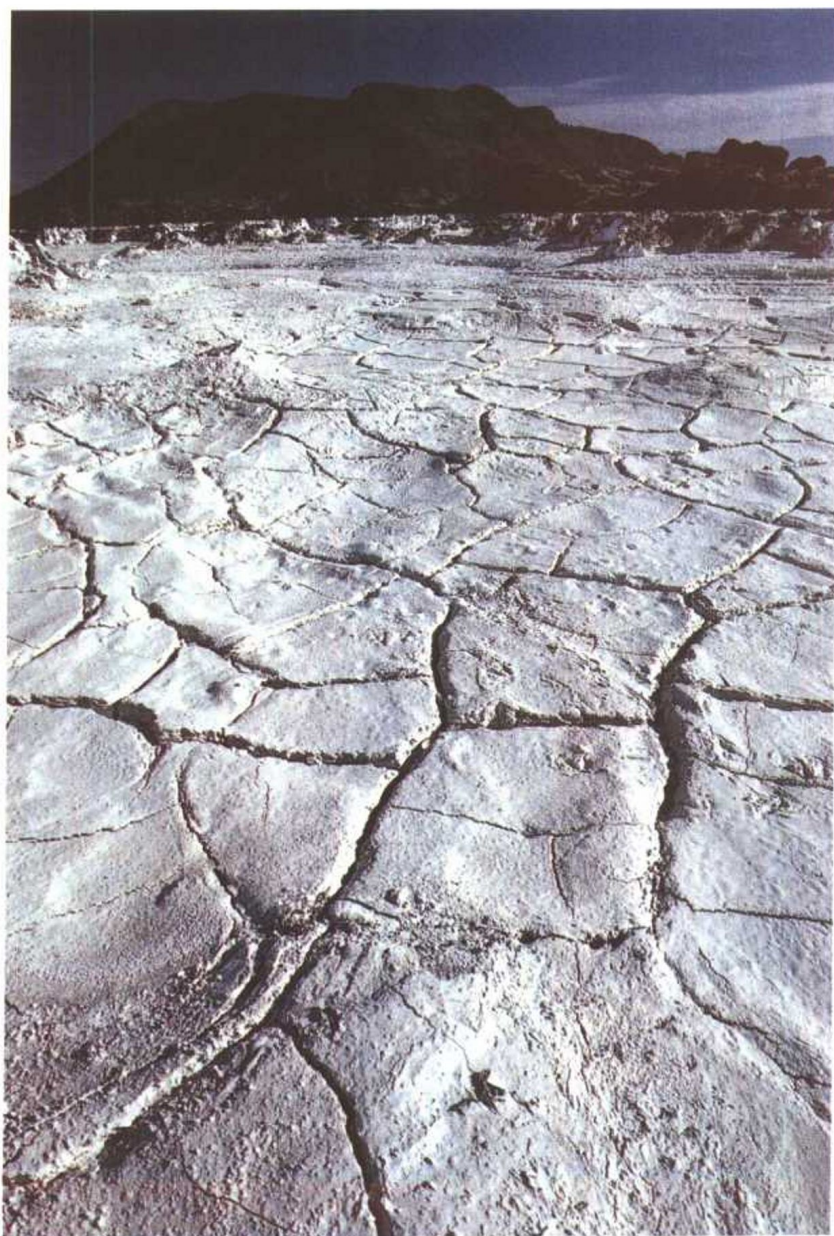
滤光镜的运用是适应光线与环境条件变化，以及弥补摄影胶片某些特定缺欠的极好替换手段。此外，由于滤光镜具备再塑现实的能力，它们能演化出近乎无限种个人表现手法。在一定程度上，摄影者利用滤光镜校正或创作的效果如何，既取决于滤光镜的作用，又取决于摄影者对光线与胶片的了解。余下的则取决于摄影者是否勤于实践了。

本书由三部分组成。第一部分涉及的是：光线的本质、构成及其特性；胶片的本质、组成及其对光线的反应；滤光镜的基本功能。第二部分涉及的是：将第一部分所谈及的原理应用于有色滤光镜，以及这类滤光镜如何影响光线并在具体拍照条件下如何影响胶片。第三部分讲述的是：无色滤光镜如何被用来改变影像和特殊效果滤光镜及其应用。贯穿全书，我始终在强调两个主题——校正和创作，因而你会读到滤光镜的传统应用方法和更具个人表现特征的应用方式。正文文字对各种原理和过程进

行了说明，使滤光镜的双重作用具体化；而图表与数字，既提供了滤光镜具体参照应用方法，又提供了基本的数据。因此，一旦你已经花时间学习了有关滤光镜的基本知识，本书在今后应用滤光镜时也可作为查阅便捷的参考指南。

我写此书的目的，是要认真而全面地论述一个以往未被充分阐述的主题。我认为滤光镜为摄影者扩展视域提供了无限的机遇。况且，

学习如何使用滤光镜可教给我们更多的摄影知识，以使我们对摄影全过程有一个全面的认识。如果考虑一下光线从光源到被摄体再到胶片的整个光程，那么我们控制未曝光影像的一个最后机会就是采用摄影滤光镜。从多种意义上讲，我认为这是对“把最好的留在最后”这句谚语的绝妙诠释。



摄影者既可用滤光镜改变光线的物理性质，又可弥补所用摄影材料的缺欠。拍此片时，我采用一有色渐变滤光镜加深天空色调，并且用另外一滤光镜调整总体色彩平衡。

第一章

光线与胶片的性质

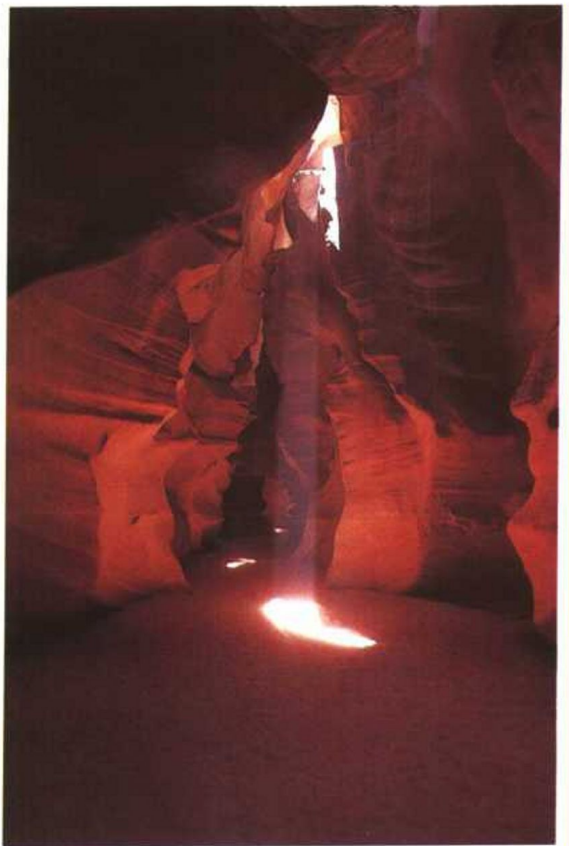
摄影是艺术与科学相结合的产物。无疑，这种双重性，正是为何有如此之多的人们被这一领域及其形形色色的应用方法所吸引的根本原因。有些摄影者青睐于拍照技巧，而有些摄影者则钟情于审美品质。于是，许多人走向两个极端，而且他们的态度也深受其倾向性的影响。在学习掌握滤光镜应用方法的过程中，如果把这两种极端态度都视为神圣而不可侵犯的，那会非常不利于创作。

事实上，要充分利用滤光镜的潜力，我们首先应该了解滤光镜在应用方面的技术知识，应该对滤光镜应用的基本审美具有一定的鉴赏能力。然后，我们才能“正确”地使用滤光镜，并能够增加更富于创造力的摄影表现机会。但关键问题是，在通过试验与实践获得审美鉴赏力，以产生令人满意的审美效果的同时，应该对光线与胶片的物理性质和滤光镜的作用有一个全面的了解。

一、摄影者是如何看待光线的

摄影以光线的能力为基础。光线能够照射物体，被物体反射并被聚焦于方寸胶片之上。被摄体在胶片上的相貌由反射光被转换成不同的亮度和色彩所组成。在黑白摄影中，色彩被转换成黑白色调及各种灰色调。没有亮度变化，即没有明暗部分，我们便无法识别形状、形态及质感；没有色调或色彩，我们就会对被摄体本身的实际结构知之甚少。

摄影者懂得，被摄体在胶片上的相貌受光线本身多种特性的影响，还受光线在其光程上变化的影响。以光源的物理特征为例，它是明亮、光束集中（如舞台聚光灯），还是散射（如布满荧光灯管的天花板）？发出的光线是直射被摄体，还是像天窗的磨砂玻璃那样，在被摄体与光源之间存在某种隔离物？光线是从照相



这幅全反差照片具有强光区，即影像最亮的部分，其中细部清晰可见；具有阴影区，即最暗的部分，其中细部也能清晰可辨；还具有中间调，其中彩色还原最为鲜明。

机后面直射被摄体，还是呈锐角照射被射体？我们对这些变量及其变化方式知道得越多，用滤光镜控制最终影像的可能性就越大，从而减少靠碰运气的可能性。

以在阴云密布的天气里进行拍摄的环境为例，我们的被摄者可能断言，在这种天气条件下将拍出“灰暗”的照片。然而，我们应该意识到，这种非常均匀的光源会产生平调反差以及偏蓝色调。此外，这种低能级光线很可能需要采用色彩效果艳丽的胶片和三脚架。所以，“灰暗”一词可引发诸多思考。而最终，我们会明白，这个词语能较巧妙地预示照片的持久效果，因为它可传达一些情调方面的内容。

重要的是，摄影者必须在物质与情感两个世界中同时进行探索，并且懂得它们二者之间的关系。大多数人为视觉体验而观赏照片，并不注意当80C升色温滤光镜与漫射屏结合使用时所产生的效果变化。实际上，当听到我们说

光线既是摄影语言又是滤光镜的材料。各种滤光效果，诸如这些由几种有色滤光镜相结合产生的强烈色彩效果，可成功地唤起观者的情感共鸣。

出“这幅照片是用滤光镜拍的”这句话时，观者可能会感到大为扫兴，好像这种拍摄相当于欺骗似的。他们并不去考虑这样的事实：在雾蒙蒙的酷热天气里，滤光镜产生的这种模拟暖调与漫射效果，实际常在日落时分出现。

任何处理光线与滤光镜的有效方法，都会涉及下面几种变量：光源（其光线在到达照相机前是否受到光线调整物的影响）和被摄体本



阴云密布的天空可产生低反差效果。在这种条件下，被摄体的亮度范围受到限制、色彩暗淡。这幅照片是透过挂满雨珠的窗子拍下的，其中建筑物原来的鲜红色变成了栗子色，而白雪变成朦胧的浅灰色。



身的物理性质。作为选用滤光镜的先决条件，我们需要分别对上述变量做一番思考，并形成一种分析光线效果的方法。

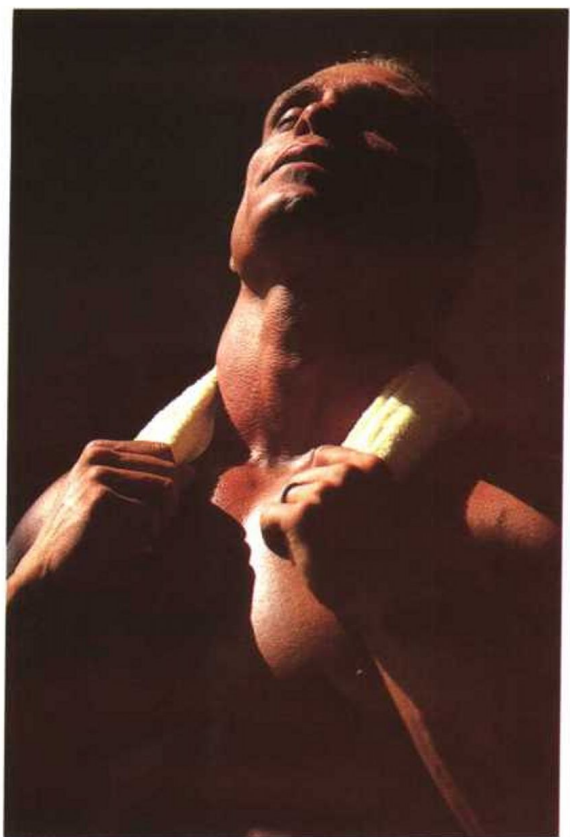
二、光源及其产生的效果

摄影者通常可利用的光源有四种：太阳、电子闪光灯、室内钨丝灯和石英灯。虽然这些光源存在许多不同之处，但相对被摄体而言，它们又具备某些共同的物理特性，尤其它们的大小与方向更是如此。但无论何种光源，下面的结论都是适用的。

1. 光源的大小与方向

光源越小，它所投下的阴影就越突出且轮廓清晰。在明亮的阳光下，或者利用小型相机上闪光灯或舞台聚光灯拍摄的照片，都典型地显现出轮廓鲜明的黑暗阴影。这是因为全部光线均来自于狭小的一点，并几乎以相同的角度照射被摄体，因而只有被摄体朝向光源的那部分受到光照，其他部分处于黑暗的阴影之中。这种效果在光线与被摄体形成极角时更为明显。在这种情况下，不仅被摄体后面，而且前面都被投下阴影。例如，当一个人的面部受侧光照明时，鼻子投下的阴影就属于这种情况。

相反，如果光源大于被摄体的话，那么光线便以不同的角度照射被摄体。比如，经地面



像直射阳光这样的硬光，可产生特有的强阴影区、明亮的强光区以及明暗区之间的界线分明。

反射再进入办公室大型玻璃窗户的阳光照明，或者被大面积白色天花板反射回来的电子闪光，便是具体的例子。漫射的光源所发出的光线能渗透阴影区、缩小阴影并使其轮廓模糊。另外，有时光源可均匀地散布天空，比如在阴天的时候，这种光几乎没有阴影，因为差不多所有的阴影区都被补光。

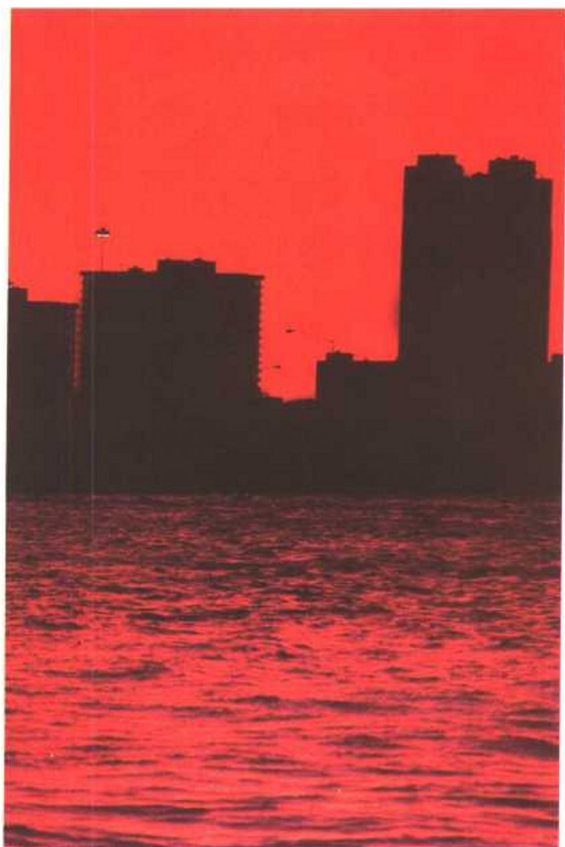
2. 阴影区与强光区

摄影者对光线进行评价的一种方法往往是：把被摄体的受光区分为三部分——阴影区、强光区和中间区（或称中间调），并以此确定光线的效果。一般来说，小型光源可在强光区、中间区和阴影区之间产生非常鲜明的分界线。此外，明暗之间的亮度范围很大，事实上大得已超过胶片宽容度而不能被全部记录在胶片上。

随着光源体积增大，这三个区域之间的界



室内摄影者偏爱反光伞、漫射屏和柔光灯箱等设备产生的间接光，以便恰好形成足够的阴影来塑造被摄体的形象。如图所示，专业摄影者还利用柔光镜使人像照片的局部略微柔和。



剪影是一种反差极大的照片。这类照片的影像往往被简化成只有阴影区和强光区。即使存在中间调，也会被阴影区和强光区的鲜明效果所掩盖。拍摄此片时，我采用大密度增色温滤光镜突出傍晚阳光的效果。

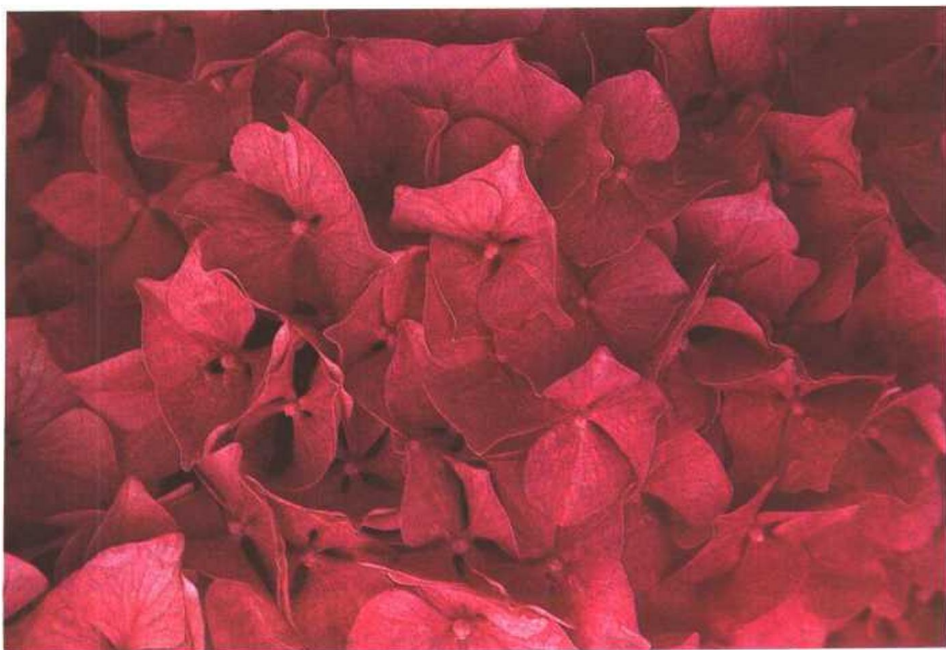
线变得模糊，亮度范围一般也呈下降趋势，这时光线较容易为胶片所记录。总体审美结果是小型光源使被摄景物显得醒目，而大型光源则产生平调效果。间接光投下的阴影区足以表现物体形态，同时还扩大了光照不强不弱的中间区范围。典型的间接光源有：窗户、天窗、配有反光伞的室内闪光灯或灯箱。这些光源都很流行，因为它们使三个区之间出现逐渐过渡区，可产生均衡的效果。

3. 反差

“反差”一词可用来描述多种摄影现象，它们都以某种可见的差异为基础。在黑白负片中，反差指的是通过负片明暗区光线的绝对差，并且可用密度计测量。就彩色负片而言，反差的基础可能是某一景物的色调差，并且可用暗房色度计的某一标准为基准加以测量。

尽管这些确切的例子非常有用，但它们只代表一种量化方法。反差常常是不同环境条件所造成的差异效果。当反差被客观测量时，所得到的结论未必与我们的直觉吻合。例如，一幅照片表现的是在蔚蓝的天空下色彩艳丽花卉，如果我们用偏振光滤光镜消除该照片中的反光，那么大多数观者会得出结论：反差增加了，因为在照片中天空的蓝色显得更加“深

重”，花卉的色彩更为“浓艳”。事实上，花卉与天空之间



光线较亮的乌云密布天气所产生的间接光，既表现了被摄体的形状与色彩，又使阴影区变得柔和。这是一种处理该被摄体的好方法。

的绝对差已经小于未用滤光镜时的绝对差。因为天空与花卉的颜色加深，所以它们之间的反差只是显得增大了（关于偏振光滤光镜的更多情况可参见第98页）。

反差是一个绝对的概念，同时也是相对的。既然滤光镜能够改变光线诸多属性，它们影响可见反差的可能性是相当大的。在记住这一点的同时，还要考虑反差是怎样受到影响的。在黑白摄影中，黑白色之间的关系，以及各种灰色影调之间的关系，决定着观者对反差的反映。在前面提到的那种“灰暗”天气所拍出的最终照片，以灰色为主的影调在画面成分之间几乎未产生层次感，换句话说，物体趋向于融合，缺少差别，因为整个灰色级谱（从纯黑色到许多不同的灰色调到纯白色）中被利用的仅有一小部分。在最终照片上，“灰暗”通常只表示深灰色，或表示黑色，而“平调”或“单调”只表示浅灰色和灰白色。相反，一幅照片包含灰色级谱中的色调越多，其反差就越理想。

中间反差通常指的是强光位于灰色级谱的白色和浅灰色一端，阴影区位于深灰色和黑色一端，剩下的中间部分为中间调。阴影细部是黑色以外深灰色的最初可辨色调，而强光细部是白色以外浅灰色的最初色调。那么在照片中，光源或强烈的反光表现为纯白色，而完全

不存在光线的部分为黑色。

那么，什么是高反差呢？高反差是指灰色级谱再现不完整。与低反差色调不同，高反差色调并非不完整，而是在级谱上它们互不靠近；相反，它们表明影调对比悬殊。例如，表现在明亮阳光下皑皑白雪沾着煤灰的照片，便是常用来说明高反差的实例。在这样的照片中，所包含的影调极少，而且差别很大。

那么彩色摄影又如何呢？在某种程度上，我们可以从色调分离和色调差异范围的角度考虑色彩反差。例如，若要拍摄仲夏之季树林这类具备不同绿色调的景色，并且各种色调过于相似的话，我们就会冒着拍出低反差效果的危险。然而，在春末拍摄同一景色，会产生较为明显的反差，因为嫩树叶显然比成熟的树叶要浅一些。因此，春天拍摄的照片比仲夏拍摄的照片要更加诱人（当然，同秋季那惊人的色彩变化相比，春季的影像又相形见绌了）。

这个例子强调了彩色反差的复杂性，因为我们至少要考虑以下潜在的影响因素：单色树叶色调的变化，如浅绿色与深绿色；相近颜色的变化，如紫色与天蓝色；差别很大的颜色，如红色与蓝色；色彩的情感特征，如冷调的蓝色与暖调的红色。

然而，不要让这种复杂性妨碍我们理解彩

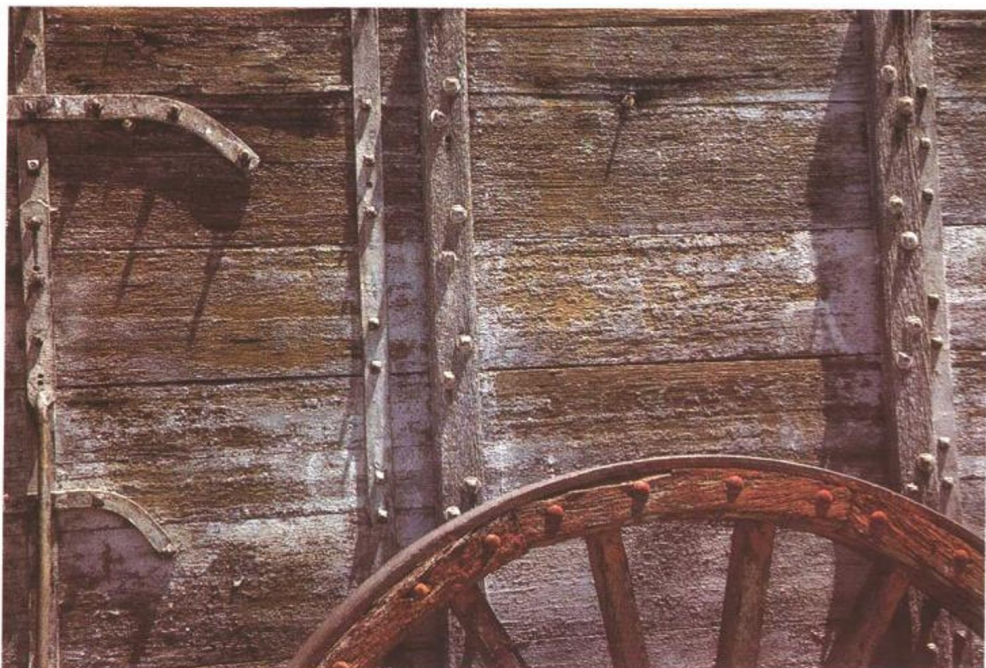


在这种阴天的天气里光线较为柔和，拍出的照片反差很小，如果是晴天、阳光强烈，黑白照片会表现出强烈的反差变化。

色反差。我就把它视为对有关变量进行试验的绝好机会。事实上，这是我觉得滤光镜如此激动人心的主要原因之一，它们为我提供了机遇，使我在这些影响因素的范围内去创作。我经常发觉自己不知不觉地在依据理论试拍照

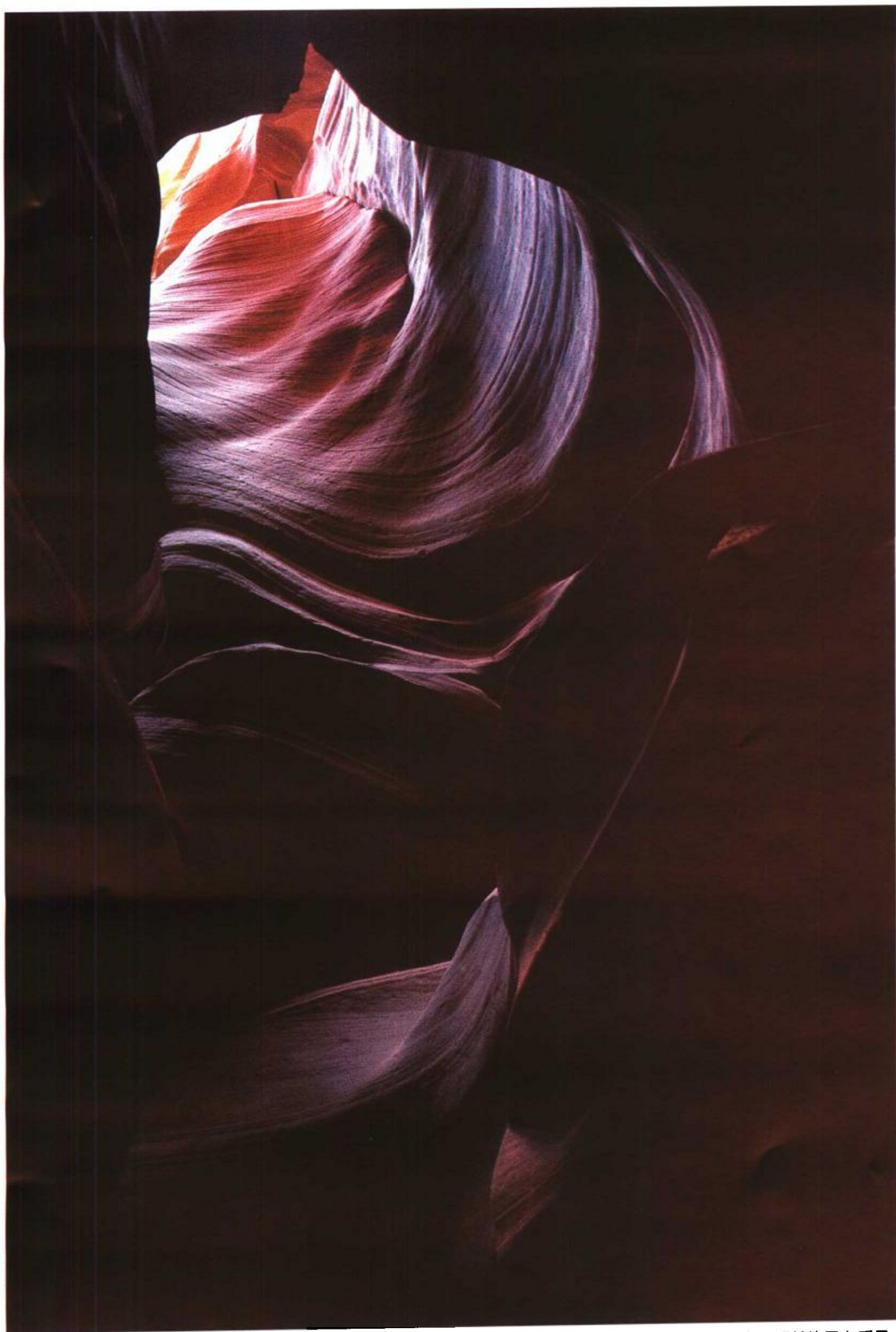
片，有时只是为了观察效果而试拍。尽管这种做法不时得出令人失望的结果，可我始终都在学习，并发现光线物理特性与其审美效果之间的关系，进而，我对试验成功与否的鉴别力有了较大的提高。

光线的方向可影响被摄体的“相貌”，某些情况下甚至影响滤光镜的效果。在这幅照片中，具有质感的运货牛车受太阳的侧光照射，车体表面出现了小面积阴影，因而为照片提供了更多的细部。



自然环境中的颜色，趋向于同各种色调变化保持和谐一致，如绿叶便属于这种情况。然而，也存在例外，比如鲜艳的花朵与秋叶，在大片绿色衬托之下会鲜明突出。





如这幅峡谷井穴的照片所示，小型定向光源可产生强反差。我用大密度深红滤光镜，稍微改变了反差的黑白质量。

三、光源的色彩成分

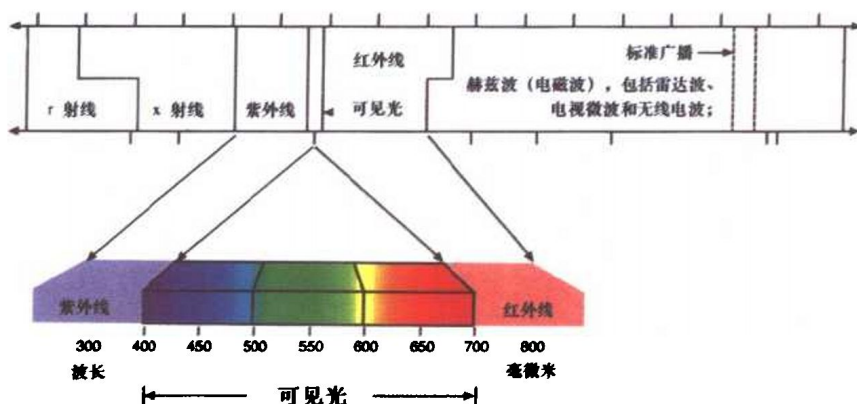
我们看见的色彩要么来自于自然光源，诸如太阳、火，要么来自于像电子闪光灯这样的人工光源，所有这些光源都产生可被视觉的电磁波，于是才有“可见的”或“白色的”、“浅色的”这样一些词语。电磁波谱包含可见光和其他不可见能量波长。紫外线 (UV) 位于白光光谱带的一侧，而红外线位于另一侧，两者都不是可见光 (见图表 1—1)。

在可视光谱范围内存在的是彩色波长。学

生们常常利用“ROY·G·BIV”(它由英文“赤、橙、黄、绿、蓝、红外线和紫外线”的首位字母组成——译者注)这个名字作为记住色彩名称及其排序的一种记忆方法。各种波长以大致相同的比例组合在一起，使白光呈现出无色的外表。没有光线和颜色便是黑色。

因此，白光是照片中一切色彩之源。某些光线调整物，无论它们是天然的，还是人造的，只能通过减色法来改变到达胶片波长的比例，从而改变光线色彩。也就是说，它们都是通过遮挡或吸收一些波长(见第34页)在发挥作用。例如，一系列转换滤光镜可允许不同比例的色光通过 (见图表 1—2)。

图表1-1电磁波谱



图表1-2普通光源的彩色波长

