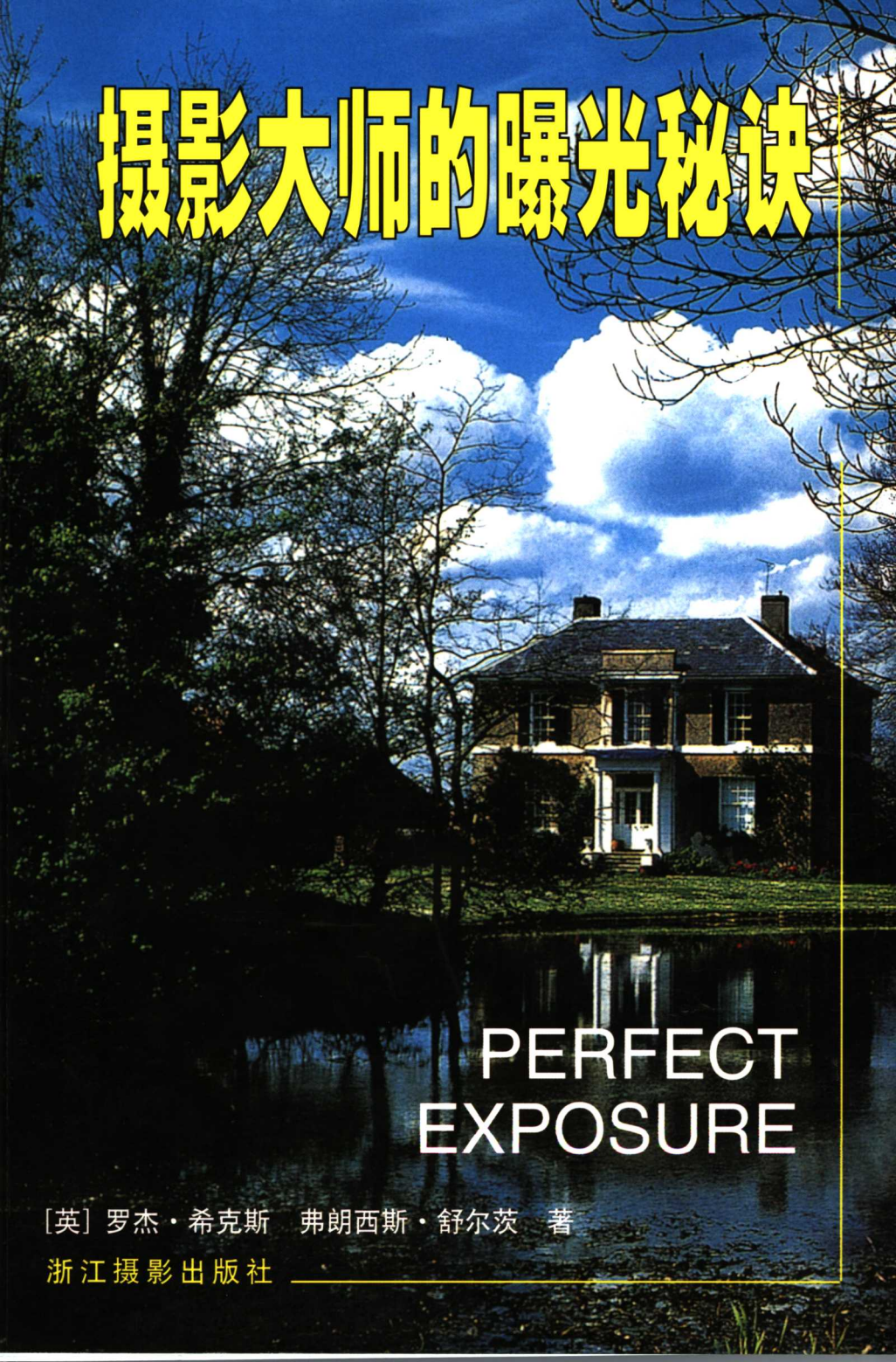


摄影大师的曝光秘诀



PERFECT
EXPOSURE

[英] 罗杰·希克斯 弗朗西斯·舒尔茨 著

浙江摄影出版社

图书在版编目(CIP)数据

摄影大师的曝光秘诀 / (英) 希克斯, (英) 舒尔茨著;
陶宗德, 肖桂香译. —杭州: 浙江摄影出版社, 2005. 9

ISBN 7-80686-419-9

I. 摄... II. ①希...②舒...③陶...④肖... III. 曝光
IV. TB811

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 097107 号

本书原版由英国 David &
Charles 出版社正式出版。Brunel
House, Newton Abbot, Devon,
TQ124PU, UK

浙江摄影出版社经英国 David
& Charles 出版社授权, 取得出
版本书中文简体字版本的权利。

版权所有 翻印必究

By Arrangement with
David & Charles,
Brunel House,
Newton Abbot,
Devon, TQ12 4 PU, UK

First published under the title
Perfect Exposure
from Theory to Practice
by David & Charles,
Brunel House, Newton Abbot,
Devon, TQ12 4 PU, UK
Copyright © Roger Hicks and
Frances Schultz

浙江省版权局
著作权合同登记章
图字 11-2002-41 号

选题策划: 曹家驹
责任编辑: 曹家驹
装帧设计: 周 铭
责任校对: 程翠华

摄影大师的曝光秘诀

原著: [英] 罗杰·希克斯
弗朗西斯·舒尔茨
翻译: 陶宗德 肖桂香
浙江摄影出版社出版、发行
(杭州市体育场路 347 号 邮编: 310006)
经销: 全国新华书店
制版: 杭州美虹电脑设计有限公司
印刷: 浙江新华彩色印刷有限公司
开本: 890 × 1240 1/32
字数: 240 000
印张: 7.375
印数: 1-3000
2005 年 9 月第 1 版
2005 年 9 月第 1 次印刷
ISBN 7-80686-419-9/T · 46

定价: 39 元

(如有印、装质量问题, 请寄本社摄影编辑中心调换)



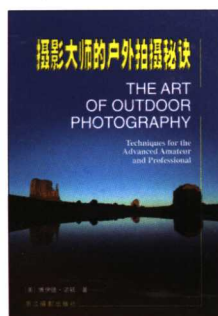
摄影大师的构图秘诀

[美] 恩斯特·威尔迪著 朱路平译
浙江摄影出版社 2002年8月出版
大32开
ISBN 7-80536-946-1/J·554
定价：29元



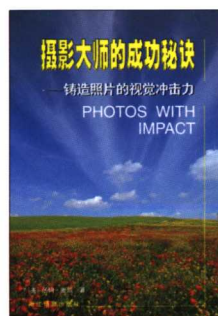
摄影大师的外景用光秘诀

[美] 鲍勃·克里斯特著 王之光 傅华世译
浙江摄影出版社 2003年1月出版
大32开
ISBN 7-80686-045-2/T·1
定价：32元



摄影大师的户外拍摄秘诀

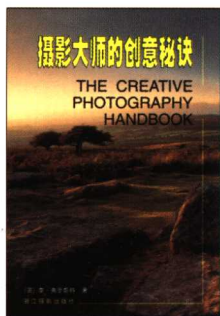
[美] 博伊德·诺顿著 徐晓红 石雅芳译
浙江摄影出版社 2004年4月出版
大32开
ISBN 7-80686-170-X/J·033
定价：32元



摄影大师的成功秘诀

——铸造照片的视觉冲击力

[英] 汤姆·麦凯著 司大宇译
浙江摄影出版社 2004年4月出版
大32开
ISBN 7-80686-237-4/J·035
定价：32元



摄影大师的创意秘诀

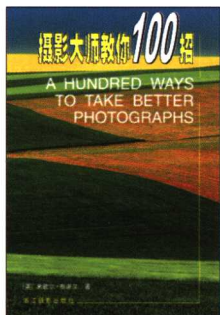
[英] 李·弗罗斯特著 章琳琪 白 鸥译

浙江摄影出版社 2004 年 8 月出版

大 32 开

ISBN 7-80686-245-5/J·043

定价: 39 元



摄影大师教你 100 招

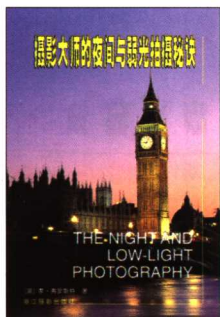
[英] 米歇尔·布谢尔著 秋 林 考 兴译

浙江摄影出版社 2004 年 10 月出版

大 32 开

ISBN 7-80686-246-3/J·054

定价: 38 元



摄影大师的夜间与弱光拍摄秘诀

[英] 李·弗罗斯特著 郑莉青译

浙江摄影出版社 2005 年 1 月出版

大 32 开

ISBN 7-80686-329-X/J·066

定价: 39 元



摄影大师的曝光秘诀

[英] 罗杰·希克斯 弗朗西斯·舒尔茨著

陶宗德 肖桂香译

浙江摄影出版社 2005 年 9 月出版

大 32 开

ISBN 7-80686-419-9/T·46

定价: 39 元

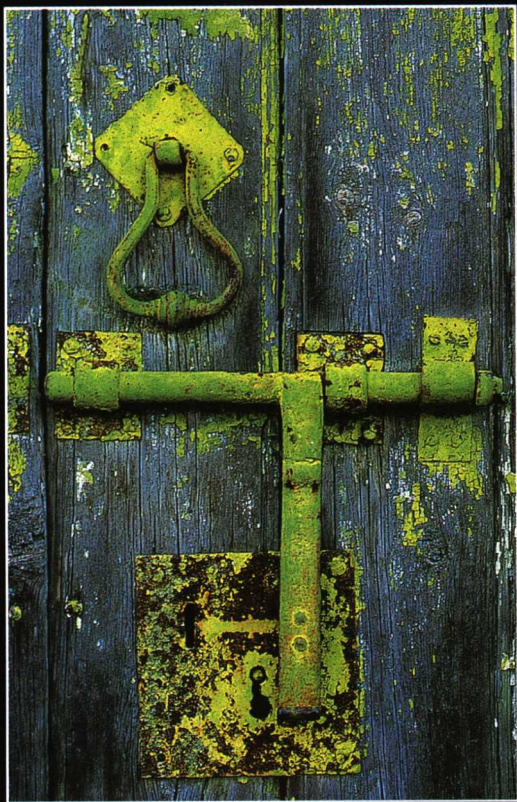
摄影大师的曝光秘诀



PERFECT EXPOSURE

[英] 罗杰·希克斯 弗朗西斯·舒尔茨 著
陶宗德 肖桂香 译

浙江摄影出版社



*There was a Door to which I found no Key:
There was a Veil past which I could not see:*

门上有一把锁，我却找不到钥匙
窗前有一帘纱，我却看不清就里

——波斯诗人欧玛尔·海亚姆 (Omar Khayyam)

非常幸运，本书就配备了一些钥匙；也许有些帘纱
可以掀起，有些可以借用。(罗杰·希克斯加注并拍摄。)

目 录

6 导言与鸣谢

9 第1章 精确曝光

精确曝光的关键因素是什么 / 将曝光融入整个拍摄过程 / 用不同的感光材料测光 / 黑白透明正片 / 黑白正片与负片冲洗 / 彩色反转片 / 彩色负片 / 电影拍摄 / 直接正像印相 / 拍摄中的记数困难 / 大黄蜂飞行

24 第2章 特性曲线

密度 / 曝光 / 斜度 / 彩色胶片的 $D/\log E$ 特性曲线 / 彩色负片和彩色反转片 / 显影抑制剂 / 改变 $D/\log E$ 特性曲线的形状和斜度

40 第3章 阴影、高光与胶片速度

固定密度系统 / 分级梯度系统 / 固定密度系统的回归 / 胶片速度的差别 / 老化 / 感光度调整

56 第4章 被摄体与影像

反射 / 典型的被摄体 / 被摄体亮度和影像亮度 / 打破常规





72 第5章 胶片测试

影响测试结果的因素 / 黑白胶片：精确显影与曝光 / 检测彩色反转片 / 检测彩色负片 / 包围曝光 / 正规测试 / 区域曝光 / 不要惊慌

95 第6章 测光方程式和校正数据

被摄体与影像 / 镜头因素 / 对上述内容重要性的质疑

105 第7章 测光表

色彩灵敏度 / 测光表的光敏元件 / 比较式测光表 / 反射式或入射式测光表 / 手持式测光表 / 点测光表 / 盒式测光表和毛玻璃测光表 / 内置式测光表

124 第8章 滤光镜与测光

胶片的感光作用 / 彩色红外胶片 / 偏振镜 / 检测滤镜因数 / 内在调节——主次观念

137 第9章 测光技巧

测光角度 / 阅读刻度 / 一致性 / 亮背景和暗背景 / 明亮与黑暗的被摄体 / 逆光照明 / 眩光 / 有限区域测光 / 多项测光读数 / 综合测光法 / 夜间读数 / 混合连续光和闪光 / 宝丽来胶片和曝光

161 第10章 风景与建筑物

彩色反转片的测光 / 黑白负片的测光 / 内景





174 第 11 章 人物肖像

彩色反转片的测光/黑白胶片的测光/户外人像

183 第 12 章 拍摄静物与特写

取之于大自然的静物/在影室中拍摄静物：
色彩/影室静物：黑白照片/拍摄特写/布
光小窍门

193 第 13 章 黑白洗印

曝光与显影/相纸的“纸号”/通过显影控制
反差/利用放大机和镜头控制反差/相纸感
光度/晒相纸



207 第 14 章 彩色洗印与电脑

通过显影控制对比度/晕光蒙片法/电脑

217 附录 I

认真测试/密度计读数/解释读数/区域与
曲线图表/页片测定/测试印相(各种画幅)/
密度、显影时间和曝光指数/为增加反差而
显影/为减少反差而显影/时间—伽马曲线/
印相/接触印相梯级光楔

229 附录 II

经验汇总



导言与鸣谢

学习曝光如同学习摄影，也可以说是在研究人生。它包括三个阶段，第一阶段为困惑期。由于不再依赖书本和他人好意相助，一切似乎变得异常困难。第二阶段为自信期，有了几次成功的体验之后，我们便以为有了全面的了解，没有什么好大惊小怪的了。那些曾经不懂的地方，现在似乎很容易理解，因而我们给那些请教者许多自以为是的忠告。第三阶段为醒悟期。我们意识到自己的知识是如此贫乏，只是到了这个时候，我们才知道要学些什么，并在哪些地方能够学到。

这就是为什么“秘诀”（misterie）一词在中世纪是这样拼写的。它曾经暗示对技艺或艺术的理解，比如曾经有绘画“秘诀”或建筑“秘诀”。它集理论、经验、实用指南与秘诀为一体，使学习秘诀的操练者能相互认知，并向内行人确认他们的技能。

那些研究过摄影秘诀的人，以及那些正在从初学、实践到将要结业的摄影者都必然会汲取丰富的经验，并从实践中获得灵感，还掺杂着大量的行话。技艺与秘诀要分得很清楚，有时真的很难。

抛开秘诀一词不说，但本书的确含有我们想了解的信息，而且有些地方还难以得到认可，多处还不是非常通俗易懂。我们希望读者能发现本书的有用之处并饶有兴趣地阅读，这正是我们撰写本书的初衷。俗话说，你总在传播最需要了解的东西，没有什么能像写书一样来暴露自己知识上的欠缺。

写书本身也是学习，这一点非常重要。本书的书名没有一丝哗众取宠之意，我们更不会声称自己的著作完美无缺。但是，读者从字里行间看到的是我们如何努力将理论阐述得完美准确，尽管并不是每一次都充分描述实践的过程。有一句阿拉伯谚语说得好：“只有真主才完美无缺。”但是，这决不是对那些有志于摄影的人泼上一桶冷水。

与此同时，我们要感谢下列许多帮助过我们的人，还要对引用参考

装芦笋的杯子和洋葱

摄影术中，最终结果应接近预先的构思，目标是获得你所爱的照片(有幸的话，其他人也会这样做)。这是一幅在影室拍摄的作品，单光源从照相机左侧射向主体。测光时将测光表的半球形受光器直接对准照相机，取得了入射光读数(VARIOSIX F型测光表)。

GANODOLFI VARIANT 5英寸×7英寸照相机，APO-SIRONAR-N 210毫米镜头(f/5.6)，伊尔福 ORTHO PLUS 正色片，设定在EI 25。(罗杰·希克斯摄)



文献的作者表示谢意。我们声明：如果书中出现谬误，责任全由作者承担。至于有出入的地方，过错仍在我们身上，因为我们没有核实清楚。

首先我们要感谢伊尔福公司的麦克·雷斯伍德，他那取之不尽的专业技巧与用之不竭的幽默是难以用语言表达的。我们也不会忘记伊尔福公司的其他朋友们，他们不仅一心扑在工作上，而且还非常关心摄影。

其次，约翰·克里福德把J·F·杜恩的一本原著借给我们，加快了本书的写作进程。此外，他认真检查了第6章里的方程式，并以一个物理学家锐利的眼光审阅了该章其他部分的内容。

然后是玛丽·莫丝卡-金，她提供了不少照片，并阅读了一些原稿，对此我们深表谢意。还有，她女儿苏菲好几次出现在我们的照片中。与泰尼岛摄影社的成员们(玛丽和我们均为其成员)相处时，她能对那些读不懂本书又敢于向我们提出问题的人作了大量的解释。

好几家生产商给我们提供感光材料和化学制剂。他们是知名的百得信 (Paterson) 国际集团、孚图快速、伊尔福、柯达、宝丽来、富士、泰特诺和伯格等。不言而喻,大多数感光材料都属上乘,但在写作此书时单选出以下几款也不是没有道理的,如百得信 Acupan 200 胶片及 FX39 显影剂、孚图快速的化学制剂和金黄调色剂、伊尔福 100 Delta SFX 和正色 Plus 胶片、多级 IV 和 MG IV 暖色调相纸、柯达埃克塔克罗姆 200 和 EIR 红外胶片、宝丽来 55P/N 和 579 胶片、富士 Astia 胶片、泰特诺 Centrobrom 暖色显影剂和伯格各种规格的相纸。

同样,在设备方面,我们非常感激百得信国际集团。除高信测光表外,他们还向我们提供了大量的暗房配件和灯具。我们还要感谢 Gandolfi 公司,我们用他们提供的照相机拍摄了许多照片。我们感谢美能达公司提供了性能良好的 F 型点测光表,还要感谢诺瓦暗房设备公司,正是在它们的深槽加工机和阿喀德密冲洗容器里我们加工和冲洗了所有的相片。我们衷心感谢比尔·奥福德先生,他将林哈夫牌的摄影器材擦得干干净净。

至于资料来源,我们发现有两本书特别有价值。第一本,不管从时间上还是用途上,前面已提到过,它加快了本书的写作过程。此书就是杜恩 (J.F.Dunn) 著的《测光表和实际曝光调控》(*Exposure Meters and Practical Exposure Control*, 伦敦 Fountain 出版社,1952)。尽管该书出版好些年了,但仍不失为一本有关曝光理论和实践的好书。第二本是塞藤 (Ctein) 的《后期曝光》(*Post Exposure*, Focal 出版社,1997)。幸运的是,它在我们正从事本书的写作时面世。它的副标题为《摄影扩印机的高新技术》(*Advanced Techniques for the Photographic Printer*),事实上内容涉及的远不止那些。塞藤是个非常谦虚的作者。

■ 有关图片说明

有的读者对我们在图片说明中不列出曝光数据感到奇怪。省略的原因很简单——我们几乎从不记录它们,也不认为它们特别重要。据我们所知,其他摄影师也采取同样的方法。更有用的是我们应知道如何获取一个特别的测光读数,并知道如何调整该读数以达到预期的效果。在图片说明中,RWH 指的是罗杰·希克斯,FES 指的是弗朗西斯·舒尔茨,其他人则用全名(在本书编辑过程中已全部译出——编者注)。

第1章

精确曝光

世界上没有正确曝光，但有精确曝光。精确曝光是指在曝光时取得了拍摄的人正想要的光量。用某个摄影师的话说，曝光就是与被摄体完美地融合在一起。它可能会产生丰富的影调和自然的色彩平衡，也可能适得其反，两者的机会是相等的。如果我们不善于把握，就不能指望在常规操作下对任何物体进行精确曝光。

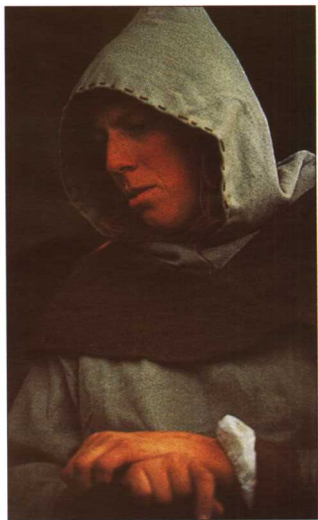
在很多摄影场合，人们都可能进行充分的曝光，虽不够精确，但也相当不错。我们的照片是一次不起眼的、机械性的、单纯的记录而已，那就是大多数人认为挺好的东西。许多自动照相机能对被摄体以惊人的宽容度给予充分的曝光，但通过自动照相机获得的精确曝光比我们自己通过测光表进行的精确曝光要少。

第三种可能性，在精确曝光和充分曝光之后发现是一种错误的曝光。自动照相机不可能让任何曝光显得没用，但我们看到很多的照片带有“空影”（empty shadow），或透明正片上出现“起泡”的高光。这是个认识问题。如果我们将自动照相机搁置一旁，产生曝光失误的可能依然存在，因为即使是最好的工具也要会使用。另一方面，精确曝光的可能性也同样存在，因为我们依靠自己的判断而不会盲目遵循某些如大阪、索尔姆斯（德国地名——编者注）或其他一些地方的照相机制造商所提供的演算法行事。

演员，罗彻斯特城堡

位于肯特郡的罗彻斯特城堡，系1066年由入侵英格兰的诺曼人定期庆典之场所。这幅抓拍的肖像使用的是莱卡照相机，SUMMICRON镜头（90毫米、 $f/2$ ），用柯达ELITE 100胶片在户外朦胧日光的树阴下拍成。曝光根据入射光读数设定，缩小2/3级光圈以便压暗盖头的白色，从而给作品增添了暮秋的感觉。

LUNAPRO F型测光表。（罗杰·希克斯摄）



■ 精确曝光的关键因素是什么

对“精确曝光”进行定义时，最大的问题是几乎任何摄影作品中的“疵点”都能被夸大。我们见过效果非常好的图片，其中的被摄体在黑黑阴影的衬托下，显得非常突出。高调图像通常依靠无明显特征的白色背景，产生不同寻常的视觉效果。尽管如此，我们在正常情况下，还是采用一种既没有阴影堆砌也没有高光过多的影调范围。

尽管明显的反差能产生创新效果（特别是黑白胶片），但是在正常情况下，我们还是在最浅和最深影调之间获得细微的层次感。在色彩方面，我们要迎合被摄体的要求：看上去像电视画面那样的彩色照片，如果颜色太艳，会显得表面平淡，饱和度减退，效果令人失望。

曝光最基本的问题立刻变得明显起来：大部分取决于被摄体本身，以及摄影者想在画面中表现被摄体的方式。本书将告诉你怎样选择效果，怎样判断获得预期效果的曝光。根据经验，尽管我们都知道，如果不考虑阴影和高光这两个因素，充分展现长影调范围要比充分展示短影调范围难。如果为了突出这一点而放弃另一点的话，那么曝光便容易多了。因此，如果我们知道怎样处理长影调范围，我们就应该发现处理短影调范围要容易得多。

作为一般规律，大范围堆砌的阴影比大面积曝光过度的高光，在视觉感受上要略好一点。不难明白为什么会是这样：我们习惯在夜晚以黑暗为背景看亮的物体，而且我们的眼睛就是这样工作的——虹膜一直在寻找反差，直到看见一个亮度大体平衡的物体。

现在，让我们来接触一下“心理物理学”（psychophysics）这个词。“心理物理学”在于发现人们最喜爱什么，然后试图让最喜爱的数量增



花街，纽约

曝光通常讲究恰到好处，但在某种场合，却要调小曝光；这是由于某些阴影里的细部并不比明亮色彩重要。本图在拍摄时与秋日所显示的入射光读数相比，调小1级光圈，加上色彩饱和度很高的胶片（富士RF胶片，ISO 50），真实地烘托出色彩的绚丽。

莱卡M2照相机35毫米镜头（f/1.4），根据VARIOSIX F型测光表的入射光读数曝光。（罗杰·希克斯摄）



对岸的默特拉

这是你看到的最一般的被摄体，在测光表稍微朝下所产生的入射光读数和反射光读数之间的区别不足 $1/3$ 级光圈，都使用了 VARIOSIX F 型测光表，并在拍摄时使用了中灰滤光镜以压暗天空。

尼康 F 照相机，威达系列 1 镜头（35~85 毫米、 $f/2.8$ ），柯达埃克塔克罗姆 E200 胶片。（罗杰·希克斯摄）

沼泽，阿拉巴马（下两页图片）

爱克发 SCALA 胶片是写作本书时惟一可从市场上买到的（非宝丽来）常规单色反转片，它的前身是爱克发 DIA DIRECT 胶片。与其他用反转工艺加工的常规胶片不同的是，它的片基十分清晰（使用投影仪更好），并比大多数反转加工的负片有更长的密度范围。

尼康玛特 FT2 照相机，威达系列 1 微距镜头（90 毫米、 $f/2.5$ ），根据 SIXTOMAT 数码测光表提供的入射光读数曝光。（弗朗西斯·舒尔茨摄）

加。许多人对这门学科感觉不舒服，有些人甚至否认它有任何科学根据。但是，既然有统计意义并很流行，除了我们个人的判断以外，这应该是我们拥有的最好出发点。

■ 将曝光融入整个拍摄过程

人们很容易忘掉，曝光最终只是被摄体与取景器连接过程中间的一个环节，并非一定是最重要的。许多照片，如家庭快照或不愉快的新闻照片或异域风景照，最重要的也是惟一的要素就是被摄体——自豪的祖父母会在新生孙儿的第一张照片中忽略那些技术上的毛病，也没有编辑会拒绝一张不明飞行物在时代广场降落而仅仅因为曝光不佳的照片。从审美角度上说，构图必须与曝光同行。在大多数情况下，一张构图优美但技巧上不十分完美的照片，胜过一张技巧上完美，但内容毫无新意的



