

北京市摄影家协会副主席 李英杰 / 著名风光摄影家 李少白 / 《大众摄影》杂志执行主编 郑王杰 **倾力推荐**

摄影视觉艺术的灵魂

光线至上

◎ 宿伟东 著

 **人民邮电出版社**
POSTS & TELECOM PRESS

图书在版编目(CIP)数据

光线至上 / 宿伟东著. — 北京: 人民邮电出版社,
2013.4
ISBN 978-7-115-30764-4

I. ①光… II. ①宿… III. ①摄影光学 IV.
①TB811

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第005040号

内 容 提 要

光线是摄影的灵魂,摄影是光影的艺术,没有光线就没有摄影。《光线至上》是以光线为出发点,系统全面地讲解摄影光线的技术问题。全书共分10章,详细讲解了光的性质、光线与相机、光是摄影的灵魂、自然光摄影、人工光摄影、混合光摄影、用光技巧、风光摄影用光实践、人像摄影用光实践、摄影用光训练等方面的问题,每一部分相对独立又相互联系,具有丰富的内容。本书以作者近40年拍摄的照片为素材,汇集了近500余张精彩的摄影作品和范图,总结了摄影的光线规律和实际拍摄中布光的经验,这都给予读者高起点、有价值的学习体验。全书的特色之处还在于重视对光线的观察和拍摄实践方面的思维引导、训练和练习,阅读后能让读者的摄影水平有迅速的提高。

本书适合摄影爱好者、大中院校摄影系学生阅读学习,对摄影初学者尤其有帮助。

光线至上

-
- ◆ 著 宿伟东
责任编辑 李 际
执行编辑 刘 祺
 - ◆ 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>
北京顺诚彩色印刷有限公司印刷
 - ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 20
字数: 657千字 2013年4月第1版
印数: 1—4000册 2013年4月北京第1次印刷

ISBN 978-7-115-30764-4

定价: 89.00元

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

反盗版热线: (010) 67171154

广告经营许可证: 京崇工商广字第0021号

摄影视觉艺术的灵魂

光线至上



晨光


佳能350D相机，18-55mm镜头，1/22，1/30秒，2008年拍摄于东宁绥芬河





雪的情愫

哈苏503aw相机, 250mm镜头, f/22, 1/60秒, 2007年拍摄于宁安



摄影视觉艺术的灵魂

光线至上

宿伟东 著

人民邮电出版社
北京

前言

记得20世纪60年代初哥哥带我去照相馆拍摄了一张合影（玻璃底片的），在我童年的记忆中留下了历史性的记忆，并经常在脑海中出现。原因是有一次感冒发高烧做梦，竟然把我压缩在一张玻璃底片里，晕沉沉中被噩梦惊醒。从此，我与摄影有缘，20世纪60年代末我便步入了摄影的行列（到国营照相馆上班了）。那个年代的摄影用光比较笨拙，也没有闪光灯。快门是气球式的球体，灯光是用铁罩将奶白色的灯泡罩起来，主光灯最大功率是200W，辅助灯的功率是100~150W，聚光灯是在灯罩前安装聚光片使光线汇集起来，使用起来是比较笨拙的，然而，这种布光方式延续了一个多世纪，影响着光与影的黑白世界。

20世纪80年代我参加了中国摄影家协会创办的“中国摄影函授学院”第一期学员学习，并进入机关工作，使我在摄影的理论与实践当中学到了更多东西，在漫长的摄影实践中使我更加热爱摄影，在工作之余坚持学习摄影，研究摄影用光，从而感受到摄影对于光线的依赖，光线决定着摄影作品的优劣。虽然摄影构图里包含着摄影用光，但是不论摄影构图怎样奇特，没有好的光线也是一事无成。然而，光线运用得再好，构图不讲究也不会有高超的视觉效果，它们是相互制约又相互联系的一对技术因素，忽略任何一点都不会取得成功。

在摄影圈内越来越多的人开始明白了这一对硬道理，那就是摄影构成的因素——构图和用光。一方面，是由于摄影器材的高科技，器材的智能化促使摄影者去研究摄影构成的诸多因素；另一方面，有了高智能的相机以后，更多摆在摄影爱好者面前的问题就是如何用好光线。本书的目的就是在拍摄者与各种复杂的光线之间搭建一个沟通的桥梁。

《光线至上》是在《构图至上》出版后创作的，内容有光的性质、光线与相机、光是摄影的灵魂、自然光摄影、人工光摄影、混合光摄影、用光技巧、风光摄影用光实践、人像摄影用光实践、摄影用光训

练，共10个章节，每个章节都是在实践当中总结出来的切身体会。人们都知道，凡是摄影人都在研究光线与相机，这是因为照相机的感光原理就是利用CCD感光元件进行感光后形成影像的。作为摄影人需要在熟悉光的性质后，运用不同的光线构成不同的画面，在熟练掌握照相机的基础之上，用照相机灵活控制光线，获得合理的曝光组合和不同的光感效果。

光是摄影的灵魂，用不同的光效可以营造出不同的画面意境，以表现摄影者的各种心境和寓意。这是因为不同的光线投射到被摄体之后，它会出现不同的影调、不同的反差和不同的色彩效果，这些诸多的不同就为摄影者营造了各种不同思想和想象的空间。所以有人说：你要成为一名摄影家，就意味着你要用一辈子的时间去考虑光线、研究光线，这是来自实践的体验。

自然光摄影是摄影爱好者运用最多的一种用光方法，它涉及的第一个问题就是如何运用光线，是利用现场自然光线的不同方向拍摄？还是等待光线拍摄？在本书中都比较详细地告诉大家该如何运用自然光。

随着时代的进步，人工光和混合光的运用也在向前发展，人们的欣赏水平在不断地提高，布光方法也在不断地发生变化。但是，不论怎样变，光的性质、光的强度、光的方向和光的对比度都不会改变，它由光线的投射距离、投向方向和光线的颜色创造出色彩迷离的效果。不论怎样变化，都会受到光照的距离和环境的限制，不如自然光自然、广阔与宏伟。

风光摄影的用光实践与人工光相比，那就明显看出用光范围的差异，风光摄影的用光除了本身的用光规律之外，重要的是用光来表现大自然的季节变化、大自然的唯美、大自然的恢宏与壮美、大自然的气氛与气势。本章着重叙述了用“特殊光线营造特殊气氛”、“雨天摄影用光”和“用光营造风光摄影的气势”。

从宏伟的视野中又回到较小的人像摄影用光实践中，这显然是有很大差异的两种截然不同的用光实践。在这一章中选用了大量的人像摄影实拍为例，从各种光线的投射方向做了示范和图解，目的是让读者有可操作性，一目了然。

在用光技巧方面我积累了一些经验，从不同门类向大家作简单介绍。360行，行行都有各自的行业之规和行业技巧，只要我们在不同的摄影实践中多注意积累，就会摸索出许多窍门和技巧。用光技巧和摄影

用光训练这两个章节都是以图文的形式和大家一起进行用光训练，使学习者真正感到真实感和可操作性。

《光线至上》创作的过程也是我学习的过程，它融入了我近40年来的摄影经历，我也尽力让读者理解自己的观点，语句通俗易懂。真心希望通过《光线至上》能使读者受益，这是我一生中最快乐的事情，它将留给我们心灵上的沟通。



① 山谷晨光

佳能 350D 相机，18-55mm 镜头，f/18，1/80 秒，2011 年拍摄于浙江

目录 Contents



第1章 光的性质 / 012

- 1.1 光的定义 / 014
- 1.2 光的色温和光的色彩 / 017
 - 1.2.1 色温 / 017
 - 1.2.2 光的色彩 / 018
- 1.3 光的亮度 / 019
- 1.4 光的对比度 / 020
- 1.5 光的直射性 / 022
- 1.6 光的直接反射、漫反射与角度 / 023
 - 1.6.1 光的直接反射 / 024
 - 1.6.2 漫反射 / 025
 - 1.6.3 光的角度 / 026
- 1.7 光质 / 028

第2章 光线与相机 / 032

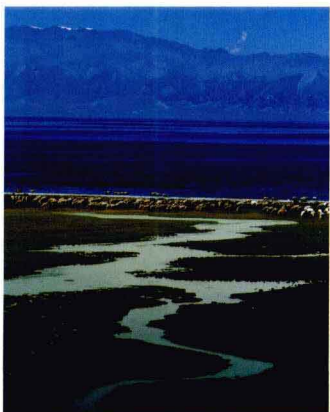
- 2.1 人眼看到的光线与相机的差异 / 034
- 2.2 感光度 / 036
 - 2.2.1 感光度的概念 / 036
 - 2.2.2 感光度的多种选择和使用 / 037
 - 2.2.3 感光度和画质的关系 / 038
- 2.3 白平衡设置 / 039
- 2.4 理想的曝光 / 040
 - 2.4.1 曝光的意义 / 040
 - 2.4.2 测光方法 / 042
 - 2.4.3 曝光与宽容度 / 044
 - 2.4.4 光圈快门与影像清晰度 / 047
 - 2.4.5 曝光补偿与锁定 / 048

第3章 光是摄影的灵魂 / 052

- 3.1 光对构图的影响 / 054
 - 3.1.1 直射光、散射光对构图的影响 / 054
 - 3.1.2 顺光、侧光对构图的影响 / 058
 - 3.1.3 逆光、低光对构图的影响 / 061
 - 3.1.4 光线会改变景物形状 / 062
- 3.2 光线对色彩的影响 / 064
 - 3.2.1 一天当中光线对色彩的影响 / 064
 - 3.2.2 散射光对色彩的影响 / 066
- 3.3 光线对线形的影响 / 068
- 3.4 光线对质感的影响 / 072
- 3.5 用光影营造意境 / 074
 - 3.5.1 用光质营造意境 / 075
 - 3.5.2 用光比营造意境 / 076
 - 3.5.3 用光位营造意境 / 077
- 3.6 捕光捉影 / 084

第4章 自然光摄影 / 092

- 4.1 阳光 / 094
- 4.2 一天中的光线 / 095
 - 4.2.1 日出日落（早晨与黄昏） / 095
 - 4.2.2 一天当中的光线变化 / 096
 - 4.2.3 正常光线 / 098
 - 4.2.4 正午的光线（顶光） / 100
 - 4.2.5 夜晚弱光 / 102
- 4.3 四季及地理纬度的光线变化 / 108
 - 4.3.1 了解太阳的高度 / 108
 - 4.3.2 光线的四季变化 / 110
 - 4.3.3 光线的地理纬度变化 / 114
 - 4.3.4 色轮和色球 / 117



4.4 各种天气气候的光线 / 118

4.4.1 阴天的光线 / 118

4.4.2 雨天的光线 / 120

4.4.3 雪天的光线 / 121

4.4.4 雾天的光线 / 122

4.5 自然光的方向类型 / 124

4.5.1 顺光 / 124

4.5.2 前侧光 / 126

4.5.3 侧光 / 128

4.5.4 侧逆光 / 130

4.5.5 逆光 / 132

4.5.6 顶光 / 134

4.5.7 散射光 / 135

4.6 应用现场光很难 / 136

4.7 应对不同的现场光 / 137

5.4 暗调用光 / 155

5.4.1 暗调摄影所应具备的因素 / 155

5.4.2 暗调用光方法 / 155

5.5 亮调用光 / 156

5.5.1 高调背景、服饰及色彩控制 / 156

5.5.2 高调用光方法 / 157

5.6 街灯 / 158

5.6.1 选择最佳景色和拍摄点 / 158

5.6.2 合理控制曝光 / 159

5.7 车灯 / 160

5.7.1 选择理想的拍摄位置 / 160

5.7.2 实施点曝光和多次曝光 / 161

5.8 热靴闪光灯 / 162

5.8.1 使用方法 / 162

5.8.2 改变对比度 / 164

第5章 人工光摄影 / 138

5.1 光源设置 / 140

5.1.1 光源尺寸 / 140

5.1.2 设置主光源 / 142

5.1.3 宽位用光和短位用光 / 143

5.2 光源用途 / 144

5.2.1 主光灯（主光源） / 144

5.2.2 附加光源（辅助光） / 148

5.2.3 背景光源 / 149

5.2.4 聚光灯 / 150

5.2.5 轮廓光源 / 150

5.3 人工光的基调 / 152

5.3.1 根据主题意图设定基调 / 152

5.3.2 如何控制基调 / 153

5.3.3 使光线锐利 / 154

5.3.4 使光线柔化 / 154

第6章 混合光摄影 / 166

6.1 阳光与人工光混合 / 168

6.1.1 阳光加人工辅助光 / 168

6.1.2 自然散射光加人工轮廓光 / 169

6.2 纯人工的混合光 / 170

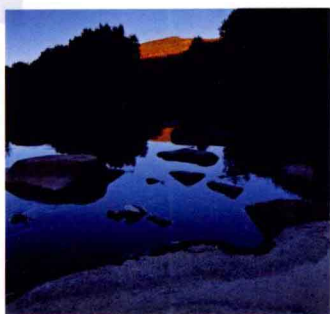
6.2.1 使用不同色片的混合光 / 170

6.2.2 不同色温的灯具混合使用 / 173

6.3 室内自然光与人工光混合 / 174

6.3.1 闪光灯作为主光室内
自然光为辅助光 / 174

6.3.2 室内自然光作主光
闪光灯作辅助光 / 175



第7章 用光技巧 / 176

7.1 人工光用光技巧 / 178

- 7.1.1 模仿“太阳”光布光 / 178
- 7.1.2 根据主题确定布光方法 / 178
- 7.1.3 单灯偏斜布光法 / 179
- 7.1.4 三灯布光法 / 179

7.2 混合光用光技巧 / 180

- 7.2.1 用照明空间打造空间气氛 / 180
- 7.2.2 灵活运用光源的色彩营造气氛 / 181
- 7.2.3 对透明和半透明物体的用光 / 182
- 7.2.4 多重光源摄影 / 183

7.3 人像摄影用光技巧 / 184

- 7.3.1 用补光、反光板和遮光板调反差 / 184
- 7.3.2 用前侧光使脸形更自然 / 185



7.3.3 用侧光拍摄有利于突出人物性格 / 186

7.3.4 高位用光突出人物的五官 / 187

7.3.5 用慢速闪光同步突出环境光 / 188

7.3.6 用“B”门曝光多次闪光拍摄 / 189

7.4 自然光用光技巧 / 190

- 7.4.1 把握适合拍风景的光线 / 190
- 7.4.2 大雾天光也适宜 / 191
- 7.4.3 低光的灵动与神秘 / 192
- 7.4.4 有气氛的光线总是稍纵即逝 / 193
- 7.4.5 点化的光线引导兴趣点 / 194
- 7.4.6 用光线表达一种情调 / 195
- 7.4.7 拍摄眩光 / 196
- 7.4.8 追光捉影 / 197

第8章 风光摄影用光实践 / 198

8.1 把握地域光线的差异 / 200

8.2 把握四季光线的变化 / 202

8.3 一天当中的光线变化 / 206

8.4 用特殊光线营造特殊气氛 / 214

8.5 用雾天的光线营造气氛 / 220

8.6 用低光的云霞营造气氛 / 222

8.7 雨天拍摄花垣风景 / 226

8.7.1 在牛毛细雨中表现

景物的含蓄美 / 229

8.7.2 在雨中追求灰调子 / 236

8.8 用光营造风光摄影的气势 / 240

8.8.1 用散射光和大山的色块展现气势 / 240

8.8.2 用逆光结合色彩变化展示纵深感 / 241

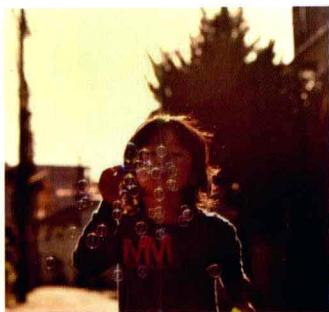
8.8.3 用前侧光结合景物的
呼应关系展示纵深感 / 242

8.8.4 利用区域光、逆光和前景
展示画面气势 / 244

8.8.5 利用区域光突出景物线型
加大画面空间气势 / 246

8.8.6 运用区域光和侧逆光强化重复、
渐变的景物烘托气势 / 250

8.8.7 用逆光突出节奏感增强
画面空间气势 / 252



第9章 人像摄影用光实践 / 256

- 9.1 室外拍摄人像的最佳时间 / 258
- 9.2 如何在强烈的太阳光下拍摄 / 259
- 9.3 找到适合拍摄人像的光线 / 260
 - 9.3.1 早晚时分的光线 / 260
 - 9.3.2 采用散射光拍人像 / 261
- 9.4 选择完美的室内光线 / 262
- 9.5 室内灯光摄影 / 264
- 9.6 逆光人像的曝光法则 / 265
- 9.7 用闪光灯和反光板进行补光 / 266
- 9.8 影棚人像现场拍摄 / 267
- 9.9 人像摄影的不同方位用光 / 270
 - 9.9.1 侧逆光侧面拍摄 / 270
 - 9.9.2 侧逆光斜侧面拍摄 / 271
 - 9.9.3 逆光加辅助光正面拍摄 / 272
 - 9.9.4 侧逆光后侧面拍摄 / 273
 - 9.9.5 侧逆光背面人像 / 273
- 9.10 侧光加补光用大光圈拍摄 / 274
- 9.11 户外自然光人像拍摄 / 275
- 9.12 人像摄影中用光与画面均衡 / 276
 - 9.12.1 人物头脸方面及用光 / 276
 - 9.12.2 用光与主体表现 / 277
 - 9.12.3 光线与主陪体方面 / 278
 - 9.12.4 光线与色彩方面 / 279
 - 9.12.5 用光与明暗深淡方面 / 279
- 9.13 为人像照片增加动感效果 / 280
 - 9.13.1 被摄人物的运动速度 / 280
 - 9.13.2 被摄体的运动方向 / 281
- 9.14 把握儿童摄影的用光基调 / 282
- 9.15 用自然光拍摄儿童照片 / 284
 - 9.15.1 户外自然光拍摄 / 284
 - 9.15.2 室内自然光拍摄 / 285
 - 9.15.3 一岁前禁用闪光灯 / 286
- 9.16 人工光儿童摄影 / 287
- 9.17 用室内自然光抓拍 / 289
- 9.18 用闪光灯抓拍 / 290

第10章 摄影用光训练 / 292

- 10.1 人工用光练习 / 294
 - 10.1.1 表现物体的质感 / 294
 - 10.1.2 表现物体的透明度 / 295
 - 10.1.3 灵活布光 / 296
 - 10.1.4 布光反差练习 / 298
- 10.2 观察自然光线 / 300
 - 10.2.1 观察方法一 / 300
 - 10.2.2 观察方法二 / 301
 - 10.2.3 观察方法三 / 302
 - 10.2.4 随时训练法 / 303
- 10.3 练习寻找光线 / 304
- 10.4 学会等待光线 / 305
- 10.5 走在光线的前面 / 306
- 10.6 小品用光练习 / 307
 - 10.6.1 用光比强化视觉张力 / 307
 - 10.6.2 用朦胧光拍摄似像非像的景物 / 308
- 10.7 静物摄影用光练习 / 309
 - 10.7.1 用光表现静物的质感 / 309
 - 10.7.2 用光突出静物的形态 / 311
- 10.8 自然生态摄影用光练习 / 312
 - 10.8.1 光线的利用 / 312
 - 10.8.2 用散射光表现细微之处 / 314
 - 10.8.3 用直射光表现大场面 / 316



第1章

光的性质

俗话说：万物生长靠太阳，世界上的万物生灵一旦没有了阳光就不会存在。摄影更是如此，因为摄影本身是通过光学CCD感光元件的感光作用，才能将大千世界的景物收入到相机里。有人说：光是摄影的生命线，又是摄影造型的重要手段，离开了光就无法谈及摄影，而摄影就是在用光来进行构图。然而，不论我们怎样形容光的重要性都不过分，因为光是影响摄影艺术的关键因素。

下面我们一起来探讨光的性质。



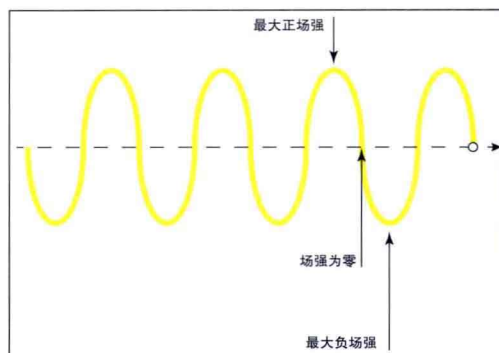
冬日

哈苏503cw相机，50mm镜头，f/22，1/30秒，2003年拍摄于东宁绥芬河

1.1 光的定义

众所周知：有光就有热，光是一种热能，被人们称为电磁辐射。这种辐射是以“光子”的“光束”穿透大气空间，给人类带来光明和温暖。光子是纯能量没有质量，再大的体积也不会有质量。

当光子的能量在空间产生电磁场时，人们是看不到的，也无法体验到光子的磁场存在。如图所示，在光子穿行时，光子周围的电磁场的力量并不是等量的，而是随着光子移动而波动。光子磁场从最大正值波动到最大负值时，它的作用是完全相同的。

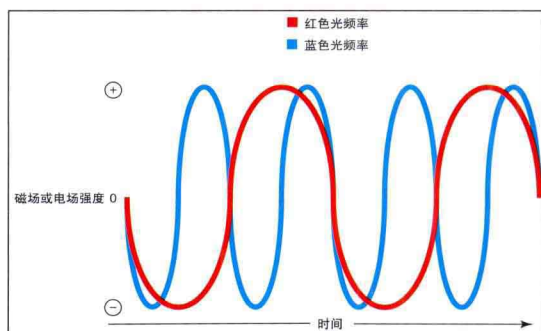


① 光子运动图 光子运动从最大正值到最大负值，一个场在最大值时，另一个场正处于最小强度



光子的运动是从零到最大正值时又回到零，它的运动模式是从正值回到负值进行反复运动，这就是光线周围的场不像磁铁那样吸引金属的原因。光子运动的场值一半时间是正的，另一半时间是负的，这种状态的平均值是零。

从“光子运动图”中我们得知：光子是以相同的速度穿过自然空间的，但是有些光子的磁场波动会比其他光子的磁场更快，光子的能量越多时波动就会越快。肉眼能够看到光子能量等级和磁场波动率的差别效果，人们称这种效果为色彩，如“磁场波动频率图”红色光的能量要比蓝色光少，因此，红色光的磁场波动率只有蓝色光的 $\frac{2}{3}$ 。



① 磁场波动频率图 电磁场波动率各不相同，不同频率的光肉眼会识别成不同颜色

① 佳能相机，18-88mm镜头，f/26，1/30秒，2007年拍摄于四川红星草原

