

主编 王超鹰

Shanghai People's Fine Arts Publishing House
上海人民美术出版社

 **LIGHTING**
DESIGN



21 世纪超级 灯光设计

图书在版编目 (CIP) 数据

21 世纪超级灯光设计 / 王超鹰主编; 陈玥蕾译. —上海: 上海人民美术出版社, 2006. 4

ISBN 7-5322-4453-9

I. 2... II. ①王... ②陈... III. 建筑—照明设计
IV. TU113. 6

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 159472 号

本书

设计信息顾问: PAOSNET 形象设计公司

技术信息顾问: 上海 NAVI CONSULTING (耐比科贸) 有限公司

统 筹: 王 杉

翻 译: 陈玥蕾

书中所有图片、文字未经同意一律不准转载翻录

21 世纪超级灯光设计

编 者: 王超鹰

译 者: 陈玥蕾

策 划: 邱孟瑜

责任编辑: 邱孟瑜

装帧设计: 郭 蓝

技术编辑: 陆尧春

出版发行: 上海人民美术出版社
(上海长乐路 672 弄 33 号)

印 刷: 上海中华印刷有限公司

开 本: 889 × 1194 1/24 10 印张

版 次: 2006 年 4 月第 1 版

印 次: 2006 年 4 月第 1 次

印 数: 0001-4250

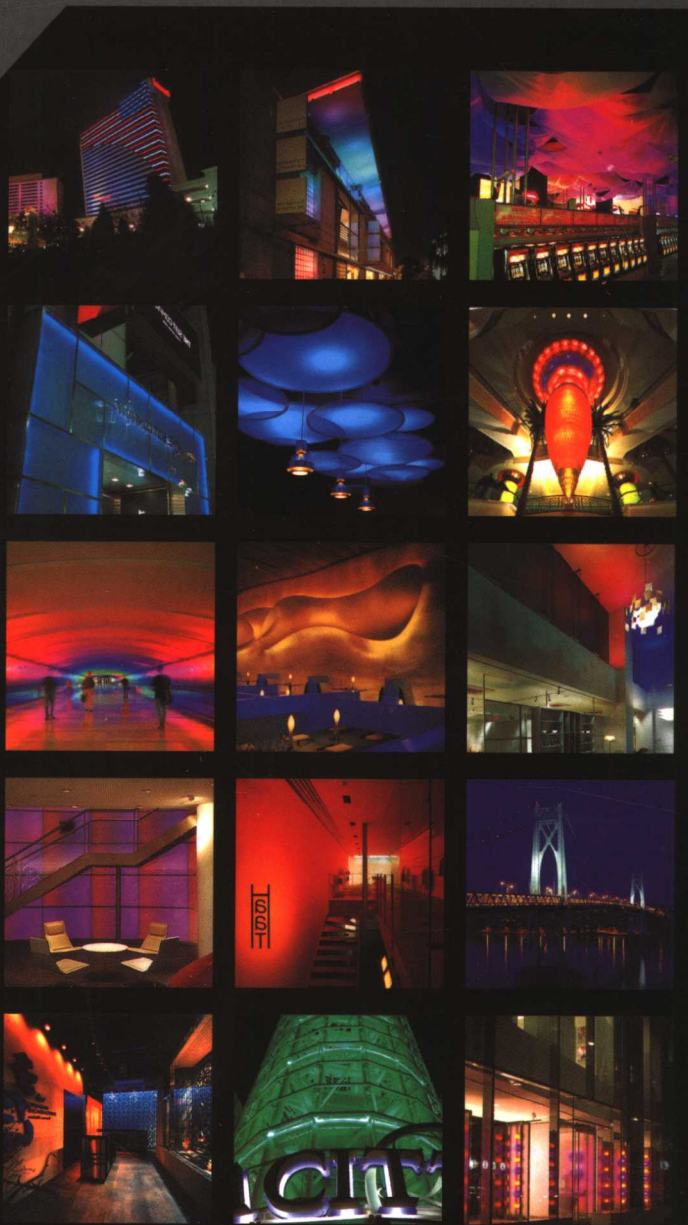
书 号: ISBN 7-5322-4453-9/J. 4038

定 价: 65.00 元



LIGHTING
DESIGN





我多年在日本和中国国内从事第一线的企业及品牌形象设计工作，同时，也是概念设计论的倡导及实践者。在接触了LED技术之后，我明显意识到，在设计未来领域内，一定会在很多方面因为LED的出现而发生根本的变化。最简单而言，LED全色谱还原技术可以使平面设计师用灯光实现各种图形设计，诞生各种新异的令人意想不到的视觉效果。今后的设计效果和传播效率在LED的利用过程中会有大幅度的提高，设计师的价值与影响力也会因此而发生质的提升。

本书的目的，是尽量多地解析代表世界一流水准的照明设计案例，涵盖商业设施、会展空间、城市环境与室内装饰等多个灯光设计必涉领域。它们代表了未来设计的趋势和潮流所向。而本书的文本同样重要，为的是以最简明而系统的概述，为设计师提供照明设计的前瞻性实务指导，破解案例背后的成功思路，并把著作者从实践中所了解和体会到的LED基础知识介绍给大家，以此让更多的中国同行加入到未来的照明设计领域，弥补不足和差距，推动中国照明设计技术的进一步发展。

中国正在发生前所未有的巨大变革，在经济迅猛发展的同时，也产生着诸多的生存问题，如能源紧缺、环境恶化等等。如果不去尽快克服和解决，很大程度上它们会制约我们自身的发展和社会文明进程。这同样也需要设计师们在新技术的学习、掌握过程中，进行概念创新、表现创新的努力。在中国全面倡导科学发展观、和谐社会、节约型社会的今天，如何运用有效合理的照明设计，在掌握最前沿的设计与技术要素的同时，又能在节约能源和保护、优化美好环境等方面产生相当好的社会效益，便成为未来设计师的真正重任与发展的必然趋势。

今天的世界重心正在向亚洲和中国倾斜，每天都有国际级的重大活动在中国各地举办，又已承接了2008年北京奥运会和2010年上海世博会。这一魅力舞台上，会给予许多世界性前沿技术、先进材料与新能源以应用和广泛推广的新契机。而相关的城市环境设计与规划、各种商业环境设施、会展空间设计等也会引发新一波的浪潮。我相信这本代表未来世界灯光设计主流的图书，凭借它对新资料的引介，对新概念、新思维的传达，会带给设计师们更多的参考与启迪。

真诚感谢大槻清先生、儿玉由美女士，以及在我从事本书编写过程中给予指导和资料帮助的各国人士。

在本书的资料整理、翻译编辑过程中，王杉先生、邱孟瑜策划编辑以及PAOSNET公司的部分员工付出了许多智慧和辛勤的努力，在此谨致谢意。

2006年春于上海

 LIGHTING
DESIGN

■ 主编 王超鹰

21世纪超级 灯光设计

上海人民美术出版社

Shanghai People's Fine Arts Publishing House

more



当今，如何构筑舒适且富有情调的空间环境正受到更多人的关注。尤其是城市公共环境、商业环境和公共展示空间的设计中，营造绿色的、亲和的、富于人性化的建筑设施，越来越成为城市公共设计的国际主流趋势。这其中，作为基础设计和技术一环的灯光照明，便已不再仅仅满足于提供活动空间的简单照明，而更加注重与周边环境、与建筑的整体协调功能，注重其美感和氛围的渲染，让人从中享受感官的愉悦与舒适。应该指出，当今世界顶尖的灯光设计，正以其前卫的照明理念、尖端的照明技术，越来越深刻地影响着建筑设计的思维与潮流的发展，也越来越深入到人们的生活中，影响着现代都市人的生活概念与品质。本书旨在通过对世界顶级灯光设计的引介，从实务指导和设计、技术的信息两方面入手，提供21世纪未来公共环境设计的前瞻性指导。

照明对于我们的家居以及各种消费、社会活动场所是必不可少的，关键在于如何恰到好处地设计并应用照明，让我们的环境日臻完善；同时还必须考虑节省能源的问题。在世界一



些发达国家和地区，现已在倡导一种所谓“最低限度照明”的概念。一个偶然的机，笔者在日本接触到了LED（数字化控制发光二极管）产品。2005年在日本爱知县圆满举办的世界博览会会场上，使用这种数字化控制LED产品进行人工照明的空间环境与艺术品，缔造了美轮美奂的视觉设计效果，令人叹为观止。而其本身具有的耗电低、寿命长、不发热、易控制等优点，特别是通过数字化操控能便捷地调出1670万种颜色，无疑是照明设计领域的一次革命，并进而预示了未来环境设计、建筑设计整体潮流所向！考虑到日本乃至欧美各地，众商业发达地区正越来越多地使用了这种新型产品，我们乐于把该项21世纪照明设计的新锐且成熟的科技引介给国内建筑和设计界朋友。

在我国，城市建设和建筑设计已逐步赶上了世界发达水平，但作为社会软环境的空间照明技术的应用，仍处于刚刚起步的阶段。这其中有很多地方，需要我们去挑战固有的设计思维定性模式，借鉴先进经验与方法。本书内容正取材于一些世界顶尖建筑师、设计家的最新成功案例，他们现身说法，通过对运用方法与技巧的不吝讲解，对设计细节的奥妙剖析，使本书文字精要，却富含了大量独家传授的珍贵经验和可供参考的信息资源。

由上海人民美术出版社与本书主编、PAOS公司中国区首席代表王超鹰先生筹划努力，《21世纪超级灯光设计》旨在引介世界一流的灯光设计创意和最前端的照明技术与产品，并且通过最鲜活、新颖的国际案例介绍，对设计师的创意技巧和照明运用手段的解说，以及设计现场访谈等诸多形式，分门别类地传递最先进的照明设计概念、设计技术的原理，以及从商业设施空间、公共环境到居住环境各类照明的设计要领，由浅入深地归纳了许多值得学习参考的实例，不失为一本从事相关设计者必备的实用型案头工具小书。

目 录 CONTENTS

第一章 来自于自然界光源的启发

第二章 居住环境的灯光设计

庭院和住宅空间的用光/26

住宅入口和通道处的用光/30

连接室内和庭院的用光/34

强调物体特征的灯光设计/42

植物与灯光的有效美化组合/56

第三章 公共场所的灯光设计

公园和广场：以安全感为首要的灯光设计/60

步行街的灯光设计/68

突出环境特征的灯光设计/72

将水源与光源融合的照明技巧/80

特殊场所的灯光设计/86

明确空间感并与功能相称的灯光设计/87

表现奢华与宁静感觉的灯光设计/96

与公共设施相融合的灯光设计/100

街区的照明和不同设计/102

建筑物外部结构和入口通道处的照明/106

开放式空间的灯光设计要领/110

张扬个性的建筑物整体照明设计/112

第四章 景观设计中的造型用灯光

装饰物与灯光设计/116

欧洲风格的灯光夜景设计/121

第五章 照明的原理与基础技术

人造光的演色特性和原理/128

光源的照度和辉度原理/128

灯光的视觉特性和原理/130

光源的种类和主要特性/132

照明灯具的主要种类/132

光源的色彩和材料表面的变化/135

照明的技术性控制/136
主要照明手法/136
各类场所的照明维护/139

第六章 提升品牌的商用灯光设计

商业环境的基础照明和解决方法/142
商品展示的灯光设计/146
成功展示商品的灯光设计要领/150
照明+室内设计=品牌整合管理/156
室内空间的协调技术/158
灯光的安全性作用/158

第七章 综合商业空间的灯光设计

沙龙环境照明：创造良好的交流性/160
解决脸部照明的基本要领/162
用餐环境照明/163
综合型娱乐场所照明/164

第八章 数字化照明：赋予商业环境更丰富的表情

LED的照明概念与技术/170
LED使灯光的表现手法更受关注/170
划时代的照明系统：全光谱型和全数字型光源/172
省能源、省资源、省空间的前卫照明系统/174
空间演示力强的无紫外线光源/174

第九章 LED与商业设施的规模化设计

可视化商业设施的设计前景/180
范例一：RTKL国际建筑设计公司的商业设施设计/180
范例二：具有前卫理念的松屋百货公司整修工程/187

第十章 公共展示空间的照明设计与要点

美术馆与博物馆的灯光设计/208
灯光的运用与作品保护/208
用灯光提高观赏作品的舒适度/215
营造合理舒适的展示空间/217
范例三：丰田市美术馆：融作品、建筑、环境为一体/219
范例四：奈良镇现代美术馆：第三代美术馆的灯光规划/230

第一章 来自于自然界光源的启发

大自然的所有韵律几乎都是由太阳光源产生的变化而形成，这就是自然光。自然光对我们人类的日常生活和感情有着巨大的影响。清晨，它以东升的曙光呼唤我们从睡梦中醒来；白天，明亮的阳光带给我们兴奋昂扬的情绪，帮助我们工作活动；晚上，它用西落为我们带来静谧安宁。即使是在高度文明的现代社会，人类的这种基本生理节奏也会因为自然光规律性的存在而永远保持不变。

远古以来，人类因为惧怕黑暗，所以不断地寻找可以驱赶黑夜的亮光。火，是人类学会的第一项工具，它不仅能够用来取暖和充当打猎的武器，也可以产生亮光，驱走黑暗和野兽的攻击。19世纪末，人类又掌握了能够完全改变黑暗的人造光源，就在爱迪生发明电灯泡后的短短几年当中，这项发明的应用就迅速遍及了整个世界。短短一个世纪期间，人造光的使用范围之广，品种之多，功能远远超越了以前仅仅能够普照大地、海洋之用的月光和星光。如今，人们甚至已经开始担心过多的灯光照明，会不会造成一种泛滥性的视觉污染。在这种情况下，人们开始尝试在进行灯光设计时，更多地考虑一些都市景观和自然环境的融合因素，自然而然地，景观照明这个全新的领域也就越来越被各界所关注了。

尽管我们人类曾经一度惧怕黑暗，但到了现代，人们对于光明的要求已经不再是满足“驱除黑暗即可”的基本功能了，转而开始追求能够带来安详与亲和的高质量灯光感受。这一概念正越来越渗透进城市商业环境，居住环境等各项景观设计当中。但是，正如人体的生理节奏脱不开太阳光的循环一样，我们所设计的人造光也要能够体现自然光映照下的风景及其变化。夜间照明为黑暗世界增添了缤纷的色彩，而太阳光作为生命之源，对照明也有着相当大的影响力。

《《 倘若太阳光从正面照射山麓，那就是我们通常所说的正面光。正面光能真实地呈现出被照物体的质感和具体的纹理，光所形成的各种颜色也会被如实地反射到地面上，光与影的平衡带来了一种时光流转的动态感觉。

》》 荡漾在树木背后的阳光就是我们常说的逆光，它能映射出前方被照物体的清晰轮廓，使其看上去有着与众不同的美妙阴影。和正





面光不同的是，逆光主要表现出物体的轮廓和阴影，并能制造光与影的对比效果。

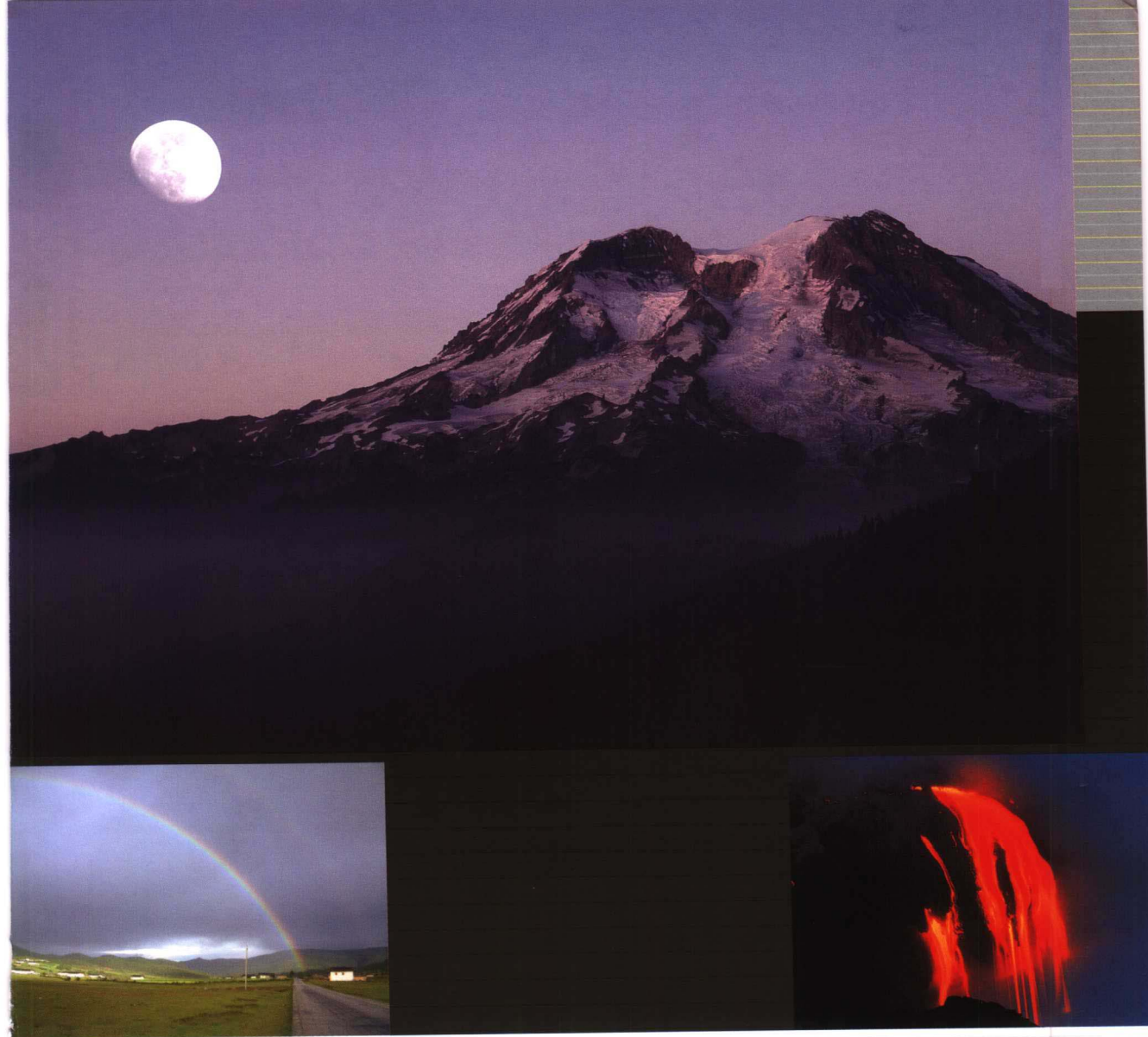
《《 当阳光普照大地时，创造出的是一个没有阴影的宁静世界。当遮天蔽日的云层遮挡住太阳的光芒时，就会形成扩散的光线，此时的光线往往带着一点神秘，它会在天地之间弥漫，渲染出一层忧郁的气氛。

《《 而当太阳光又慢慢地从云层的缝隙里透出，照射在宽阔的海面上，会很有一种破天而出的力度感。原本海天不分的混沌世界里，因为光照而产生强烈的反差。于是，在我们的视线中便出现了一幅广阔、雄伟、充满辉煌的自然图景。

当太阳位于天空顶端时，我们从空中俯视就会感到地面上的景色好像一幅绝妙的平面图。但随着太阳位置的移动，影子的形状则会变化，大地开始起伏，河川呈现流淌，散布地表的景物也会被映衬得更有立体感。当阳光以较大的射角照射物体时，影子就变得很长很大，景物特征也被表现得越发夸张了。



自然界在阳光照射下，会产生各种各样不同的表情。同样，自然界的森林、云雾，甚至一株小草，也会将阳光的亮度变奏为一曲曲美妙的乐章，这也就是阳光与自然界之间互动的调节。



● 自然光源的一切无不为我们的人工照明设计提供启迪。雨后彩虹让人感到安宁、清爽，七色的光彩衬托出更加清澈透明的天空，在自然光的美丽中，蕴含着一种仿佛能把人的心灵轻轻围裹的温柔。而从地表喷涌出来的熔岩之光，让人感受到光所具有的滚烫能量，这是除了月光和星光之外的一种异质光芒。对这种异质之光人们怀有惊异和敬畏的情感。



● 为避免泛滥性的灯光视觉污染，人们开始尝试在进行灯光设计时，更多地考虑一些都市景观和自然环境的融合因素，自然而然地，景观照明这个全新的领域也就越来越被各界所关注。



