

LOGO HT

刘琼 编著

Professional indoor light

专业室内灯光设计师必备宝典



超值赠送室内设计素材库



灯光设计不再难！
写给设计师看的
专业灯光设计完全手册！

清华大学出版社





刘琼 编著

Professional indoor light

专业室内灯光设计师必备宝典

清华大学出版社
北 京

内 容 简 介

在室内设计中,灯光的设计越来越为设计师们所重视,本书将详细介绍如何为不同的家居设计提供恰当的灯光搭配,从光学原理到灯光技术的方方面面,从灯具的挑选到各区域灯光设计的重点展示,这些区域包括前门、过道及楼梯空间、客厅空间、厨房空间、餐厅空间、儿童房空间、卫生间、卧室空间、家庭工作间、休闲空间和半开放及外部空间,通过大量优秀而实用的案例,为大家详尽展现室内设计中灯光设计的手法与在不同功能空间的照明应用技巧。

本书通俗易懂、内容实用,可作为高等院校室内设计、建筑设计、环境艺术设计等专业的教材,也可供相关工作的设计师参考借鉴。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

专业室内灯光设计师必备宝典 / 刘琼 编著. —北京:清华大学出版社, 2015
ISBN 978-7-302-40629-7

I. ①专… II. ①刘… III. ①住宅照明—照明设计 IV. ①TU113.6

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第150373号

责任编辑:李 磊
封面设计:王 晨
责任校对:曹 阳
责任印制:刘海龙

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦A座 邮 编:100084

社 总 机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者:三河市市中晟雅豪印务有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×210mm 印 张:10.75 字 数:330千字

版 次:2015年10月第1版 印 次:2015年10月第1次印刷

印 数:1~3000

定 价:49.80元

产品编号:058779-01

前言

在室内设计中，灯光是不可忽略的重要组成部分，但在实际的设计过程中，灯光设计却常常会被人们所忽略。当然，对于一个优秀的室内设计师来说，灯光不仅是其塑造空间的重要手段，也是其赋予室内灵魂的关键所在。

本书中所要讲到的灯光设计是由自然光源与人工光源两部分组成，但是我们会将讲解重点放在室内人工光源的运用与设计上。以人工光源为主的住宅照明设计，主要是由灯具与灯具所散发出的灯光所组成的，因此，在本书的编写过程中，会对灯具本身和其所带来的照明效果进行分析，让读者的思维不仅仅局限在“灯光”这一词语上。本书不同于一般的室内鉴赏书籍，而是一本将理论知识与实践案例完美结合在一起的实用性灯光设计手册。同时，为了让读者能够富有条理、思维连贯地阅读本书，首先在本书的前面几个章节中，对与灯光相关的理论性知识进行了详细介绍，随后，对住宅中灯光安装的不同区域进行划分，并分别对不同空间的不同照明方案进行介绍。与此同时，还在某些章节中穿插了作为重点提示的小贴士，让读者能够更加全面地认识灯光设计这一特殊的艺术门类。



本书共分14章,前面的4章为基础内容的介绍,后面的10章主要是对不同区域的综合性用光进行介绍与分析。在本书的第1章中,将编写重点放在了光的物理属性、视觉感应、光与色彩的关系及材料的光学性质上;在第2章中,首先对电光源的相关信息进行了概述,随后还提到了灯光的三种照明层次与室内照度的计算方式;在第3章中,灯具成为重点讲解内容,此外还提到了一些灯具的选择方式;在第4章中,首先对自然光源及自然光源的利用方式进行了介绍,而后面将重点放在了室内灯光的不同表现形式上。

本书从第5章开始,一直到最后的第14章,皆为综合性的室内灯光设计讲解,分别将住宅划分为前门、过道、楼梯空间、客厅空间、厨房空间、餐厅空间、儿童房空间、卫生间、卧室空间、家庭工作间、休闲空间、半开放及外部空间多个区域,并从灯具

的选择、灯光的布局、氛围的营造等不同的方面介绍各区域的灯光设计要点。

为了让广大室内设计师与室内设计爱好者能够深入而详尽地认识灯光设计这一略显冷门的学科,设计者以简单易懂的文字介绍有关灯光的设计理论,并搭配大量的经典案例解析,让读者能够在实践中总结经验。

本书由刘琼编著,另外李杰臣、赵冉、向小兰、周文卿、李江、秦加林、李德华、牟恩静、马国帮、陈宗会、罗洁、徐洪、陈建平、马涛也参与了本书的编写工作。书中难免会有不足之处,恳请广大读者批评指正,并登录www.

epubhome.com提出宝贵意见,也可以加入QQ群280080336与我们交流。

本书赠送的素材文件请到<http://www.tupwk.com.cn>下载。

编 者





目 录

Contents

Chapter 1

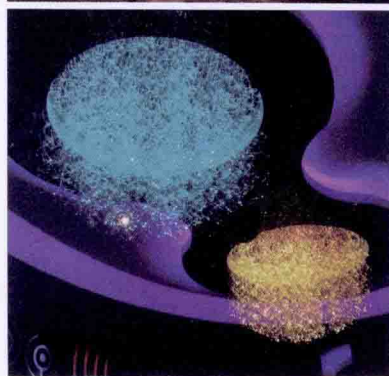
不可不知的光学基础知识



- 1.1 光的物理属性.....002
- 1.2 光的视觉感应.....005
- 1.3 光与色彩的关系.....008
- 1.4 材料的光学性质.....009

Chapter 2

灯光常识一点通



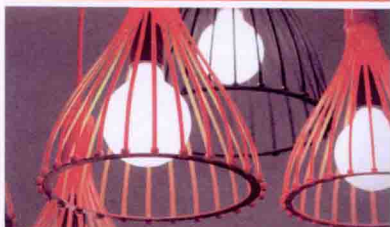
- 2.1 认识电光源.....012
 - 2.1.1 了解电光源.....012
 - 2.1.2 电光源的分类.....014
- 2.2 选择合适的电光源.....015
 - 2.2.1 白炽灯.....015
 - 2.2.2 卤钨灯.....017
 - 2.2.3 钠灯.....018
 - 2.2.4 汞灯.....019
 - 2.2.5 荧光灯.....020
 - 2.2.6 微波硫灯.....022
 - 2.2.7 金属卤化物灯.....023
 - 2.2.8 光纤.....024
 - 2.2.9 LED光源.....025



2.3 三种照明层次·····	026
2.3.1 普照式光源·····	026
2.3.2 辅助式光源·····	027
2.3.3 集中式光源·····	027
2.4 室内照明照度的计算·····	028

Chapter 3

认识灯具及灯具的选择



3.1 灯具的作用·····	030
3.2 灯具的分类·····	031
3.2.1 按安装方式分类·····	031
3.2.2 按光通量的分配比例分类·····	035
3.2.3 按灯具的结构分类·····	039
3.3 选择合适的灯具·····	043
3.3.1 从满足适当的照度值来挑选·····	043
3.3.2 从灯具的材料与工艺来挑选·····	048
3.3.3 从灯具的适用场所来挑选·····	053

Chapter 4

室内灯光设计原则



4.1 如何利用自然光源·····	056
4.2 室内灯光的不同表现形式·····	058
4.2.1 一般照明·····	058
4.2.2 分区照明·····	060
4.2.3 局部照明·····	061
4.2.4 混合照明·····	062
4.2.5 定向照明·····	063



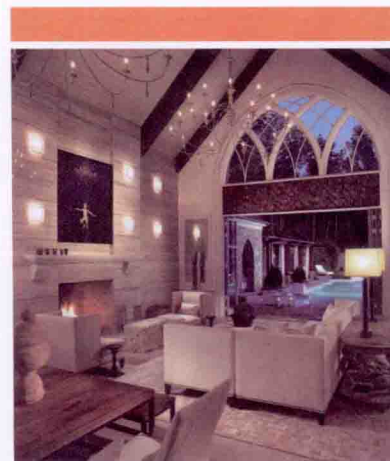
4.2.6 重点照明	064
4.2.7 泛光照明	065
4.2.8 过渡照明	066
4.2.9 景观照明	067



Chapter 5

前门、过道及楼梯空间的照明设计

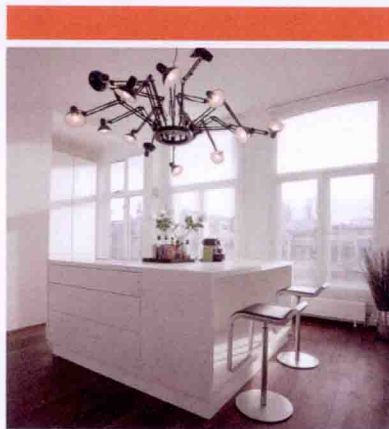
5.1 前门入口处的灯光设计	072
5.2 打造令人目不转睛的玄关入口	075
5.3 通过功能区分玄关光源	076
5.4 过道空间的等距离铺设要点	079
5.5 线型灯光在过道空间中的运用	082
5.6 强调装饰效果的过道灯光设计	084
5.7 具有层次的楼梯间地脚灯	087
5.8 与扶手平行的线型灯光在楼梯空间的运用	089
5.9 开敞式楼梯间的独特灯光设计	090



Chapter 6

客厅空间的照明设计

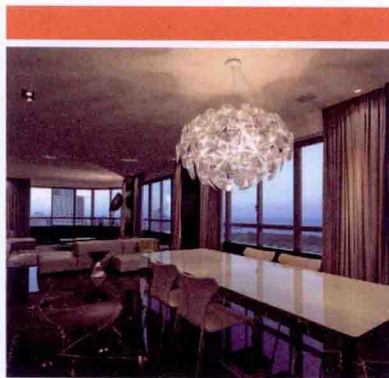
6.1 提供客厅空间充足的光源	093
6.2 客厅背景墙的突出照明设计	096
6.3 提供阅读的落地灯设计	100
6.4 台灯在客厅照明中的运用	103
6.5 根据客厅风格选择配套的照明灯组	106
6.6 客厅中突出视觉焦点的照明设计	108
6.7 增强客厅空间的灯光层次	109
6.8 彩光在客厅中的妙用	111



Chapter 7

厨房空间的照明设计

- 7.1 灯光的基础照明设计..... 116
- 7.2 操作区的用光要求..... 119
- 7.3 灯具与厨具的结合..... 124
- 7.4 突出厨房陈列的结构光..... 127
- 7.5 料理台下方的气氛照明..... 129
- 7.6 感受不同的厨房灯光层次..... 131
- 7.7 巧设厨房光源色..... 134



Chapter 8

餐厅空间的照明设计

- 8.1 餐厅灯光选择的重要性..... 139
- 8.2 选择与餐桌区相搭配的餐厅吊灯..... 142
- 8.3 感受蜡烛灯饰所带来的别样风情..... 147
- 8.4 借用装饰吊灯增添餐厅视觉效果..... 150
- 8.5 餐厅中组合灯饰的运用..... 152
- 8.6 辅助灯光可为餐厅提升档次..... 157



Chapter 9

儿童房空间的照明设计

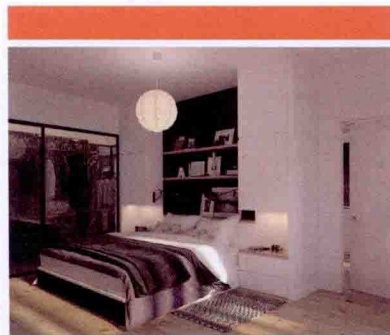
- 9.1 儿童房的采光需要考虑更多因素..... 161
- 9.2 儿童房灯具设计的安全位置..... 163
- 9.3 儿童房睡眠区的灯光处理..... 164
- 9.4 符合儿童个性的灯具选择..... 166
- 9.5 儿童房的阅读空间照明..... 168



Chapter 10

卫生间的照明设计

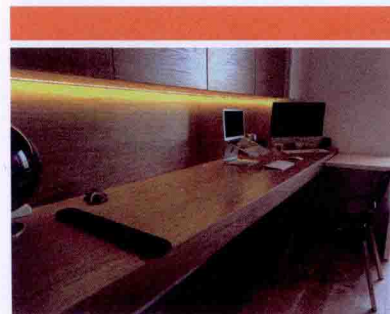
- 10.1 小空间的简单照明..... 171
- 10.2 镜前灯的设计..... 173
- 10.3 巧妙的面盆区域照明..... 179
- 10.4 洗漱台区域的照明要点..... 181
- 10.5 灯光与镜面的合理搭配..... 183
- 10.6 马桶区域的照明设计..... 186
- 10.7 洗浴空间的实用灯光与氛围灯光..... 188
- 10.8 卫生间的彩色灯光设计要点..... 191



Chapter 11

卧室空间的照明设计

- 11.1 卧室的照明功能性需要减弱..... 195
- 11.2 选择适合卧室风格的装饰灯具..... 196
- 11.3 隐藏灯光在卧室中的运用..... 199
- 11.4 床头灯的几种搭配设计..... 203
- 11.5 选择恰当的灯光色彩..... 211



Chapter 12

家庭工作间的照明设计

- 12.1 拉近灯光与书桌的距离..... 215
- 12.2 为计算机操作者提供舒适的照明环境..... 217
- 12.3 书架上的嵌入式照明可满足多重需求..... 220
- 12.4 工作间的布局决定了用光区域..... 222



Chapter 13

休闲空间的照明设计

- 13.1 健身房中的实用性照明·····227
- 13.2 阳光房的采光方式·····228
- 13.3 阳光房灯具的安装方式·····230
- 13.4 休闲游泳池中的水下射灯·····233
- 13.5 出现在游泳池中的氛围照明·····234



Chapter 14

半开放空间及外部空间的照明设计

- 14.1 半开放空间灯光的过渡·····237
- 14.2 半开放空间的情调照明·····239
- 14.3 巧用灯光突出露台结构·····241
- 14.4 植物与灯光的组合·····242
- 14.5 找出并点亮瞩目点·····244
- 14.6 找到放置灯具的最佳区域·····246





Chapter

1

不可不知的 光学基础知识



- 光的物理属性
- 光的视觉感应
- 光与色彩的关系
- 材料的光学性质

1.1 光的物理属性

光是一种可见、但不可触及的物质，它无时无刻不存在于我们的周围，而我们却常常忽略它，只有在需要它的时候，才发现它的重要性。在室内设计中，灯光设计是一项不可或缺且专业性极强的重要设计内容，因此，在对其进行深入研究之前，我们首先来了解一下关于光的各种物理属性。

如果从物理学的角度来解密光，那么我们大致可从七个不同的方面入手，分别是照度、显色性、色温、阴影、稳定性、光色及眩光，其中有关光色与眩光的内容，我们会放在1.2与1.3节中进行详细讲解。

光的照度，其实就是指被照物体在单位面积上所接收的光通量，其单位为勒克斯（可简写为Lux或Lx），常用符号E来表示。在室内照明的设计中，我们通常结合光照区域的用途来决定该区域的照度，最终根据照度来选择合适的灯具。

国际照明委员会推荐照度范围（仅供参考）

光照区域及相关用途区分	照度范围 (Lx)
室外入口区域	20 ~ 30 ~ 50
交通区域，仅需短时间的停留或判别方向	50 ~ 70 ~ 100
非连续工作作用的室内区域，如衣帽间、门厅等	100 ~ 150 ~ 200
有简单视觉要求的房间，如讲堂、饭厅、客厅等	200 ~ 300 ~ 500
有中等视觉要求的区域，如办公室、书房、厨房等	300 ~ 500 ~ 750
有一定视觉要求的作业区域，如绘图区域、缝纫区域等	500 ~ 750 ~ 1000
需要长时间工作且精度要求较高的作业区域，如精密加工区域	750 ~ 1000 ~ 1500
有特殊作业要求的工作区域，如手工雕刻等	1000 ~ 1500 ~ 2000
需要完成严格的视觉作业区域，如医院的外科手术室等	≥ 2000

注1：表中数值为工作面上的平均照度。
注2：在通常情况下，如非必要，用于居住的室内照度最好不要超过750Lx。



随着箭头的走向，光源的显色指数依次降低

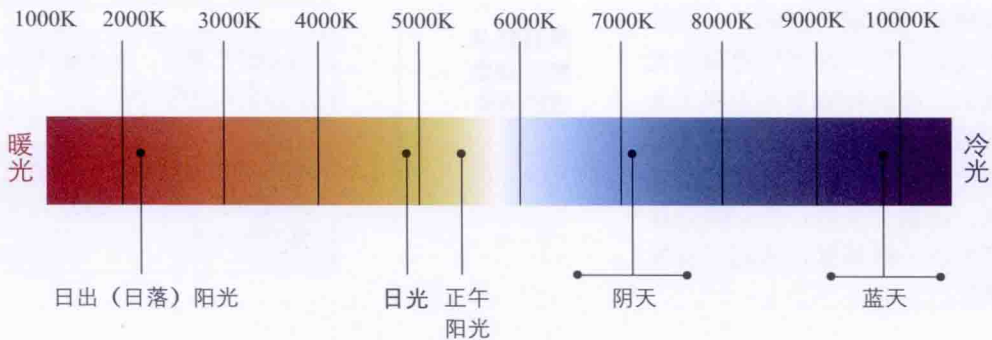
光的显色性是指同一物体在不同光源的照射下所呈现出颜色的差异性。在通常情况下，我们用显色指数（Ra）来表示显色性。

从各种光源的照明效果来看，太阳光对各种物象本身的色彩还原度最高，因此，我们认定太阳光为显色性最佳的光源（太阳光的显色指数 ≈ 100 ），而在现今市面上售卖的各种人工光源中，白炽灯的显色功能最佳（白炽灯的显色指数 ≈ 97 ），其次便是日光色荧光灯，其显色指数大约在80~94之间。

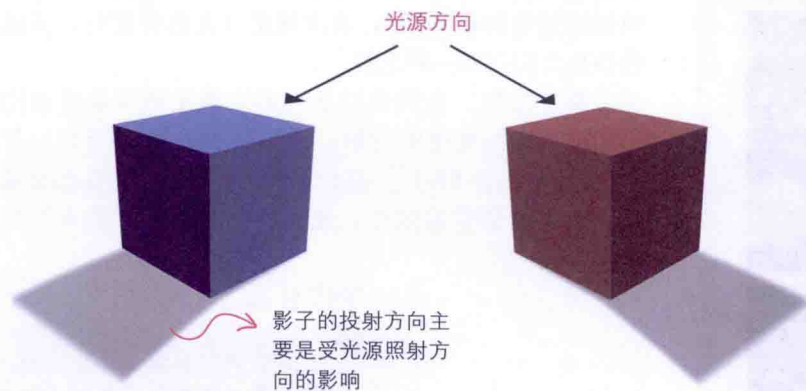
简单来说，光的色温是表示光源光谱质量最通用的指标（光源光谱的详解，请参照本书的1.3节），其单位为开尔文（K）。在同一环境下，光源的色温越高，给人的感觉越阴冷；光源的色温越低，给人的感觉越温暖。

TIPS ▶

在室内灯光设计中，光源的显色性并不是越高越好，只能说显色性好的灯具，其运用区域较为广泛。例如，在一些注重氛围烘托的室内区域，便不再需要高显色性的灯具。



有光的地方，必然有阴影存在，从物理学的角度来说，影子的形成是由于光线在照射过程中被物体遮挡后所形成的阴暗区域，因此，影子的存在也是对光的物理属性的一种体现。在室内灯光设计中，当我们对某些特殊区域的灯光进行布置时，也需考虑投影这一特殊因素，例如，在工作区域的灯光设计中，需避免灯光开启后在工作台面上形成阴影区，从而对居住者的正常工作造成干扰。



在光的各种物理属性中，光的稳定性其实是对光照度的一个补充，我们也可将其称为光的照度稳定性。由于光源光通量变化及各种相关因素的影响，一些照明环境会出现一种忽明忽暗的光照效果，而这种效果正说明了光源的照度不够稳定，当人们处于这种光照环境下时，会感到心烦意乱，注意力分散，严重时会让人产生出一种错觉，从而引发安全事故。

改善灯具照度稳定性的措施

将照明供电线路与负荷经常发生较大变化的电路分开

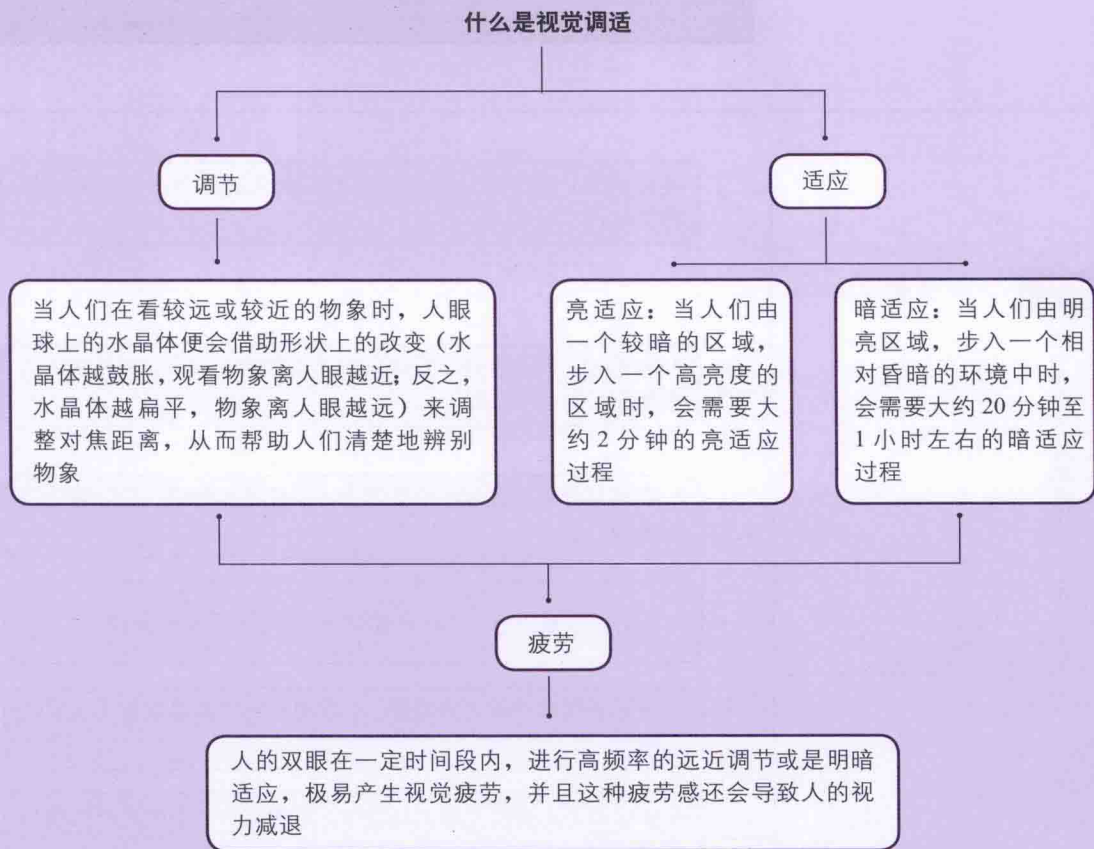
在安装灯具时，注意避开气流，以免引起灯具摆动

如果被照明物体处于转动状态，应避免使用有频闪效应的交流气体放电光源

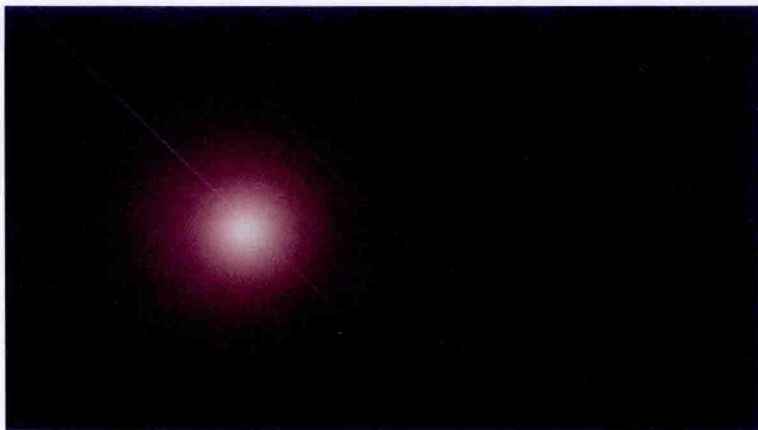
1.2 光的视觉感应

本书的编写目的是为给室内设计师提供有关灯光布置的设计指导，但你是否想过，灯光设计的目的究竟是什么？其实很简单，就是为了让人们在光照空间中能够正常地进行各类视觉活动，由此可见，光与视觉之间存在着直接且必要的联系。

由光所衍生出的视觉感应不止一种，在这里，我们仅提炼出最为重要的三方面要点进行详细阐述与解析。首先，从生理因素的角度来分析光的视觉感应，而其中最具代表性的便是人眼对光的视觉调适。



在前一小节中已经提到了，眩光其实是一种由光的物理属性所引发的视觉感应，而这种视觉感应会让观者的双眼感受到极度的不适，加速人们的视觉疲劳。究其根源，眩光的产生是由于光源的亮度、位置、数量、环境等多方面原因共同作用的结果。



眩光

分类

直接眩光：指人眼直接接触高亮度的光源以后所产生的刺目感受

反射眩光：指光源直接照射在光滑平整的表面后，反射进入人眼所引起的刺激性眩光

改善措施

1. 在能接收到直接眩光的环境中，设置磨砂玻璃、百叶窗帘进行遮挡

2. 将灯具表面进行乌光化处理或适当设定灯具的保护角

3. 将光源移动到适当的位置，让照射光线不能直接射入人们的双眼

4. 在设置有高亮度光源的环境中，尽量减少反射能力强的物品摆放