



居家照明宝典

李雨林 季 军 编著

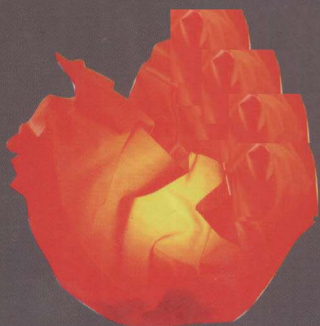


上海科学技术出版社

居家照明宝典

李雨林 季 军 编著

上海科学技术出版社



责任编辑 朱 剑
封面设计 彬 彬

ISBN 7-5323-6874-2



9 787532 368747 >

定价:12.50元

图书在版编目(CIP)数据

居家照明宝典/李雨林,季军编著. —上海:上海科学技术出版社,2003.4

ISBN 7-5323-6874-2

I. 居… II. ①李…②季… III. 住宅—照明设计
IV. TU113.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 010290 号

上海科学技术出版社出版发行

(上海瑞金二路 450 号 邮政编码 200020)

上海华成印刷装帧有限公司印刷 新华书店上海发行所经销

2003 年 4 月第 1 版 2003 年 4 月第 1 次印刷

开本 787×1092 1/32 印张 4 插页 12 字数 84 千

印数 1—5 200 定价:12.50 元

本书如有缺页、错装或坏损等严重质量问题,
请向承印厂联系调换

内 容 提 要

随着人民生活水平的日益提高,现代人对于生活环境的要求也越来越高。居家照明已成为现代人生活环境装饰的一部分,越来越引起人们的重视。良好的居家照明可以渲染和突出居家环境设计的特色,可以为我们的生活营造温馨的环境氛围。

本书主要介绍了居家照明光源和灯具的特性,并按其适用性进行分类,从而为您根据房间的功能和自身实际情况合理地选择与您居家装饰相协调的照明光源和灯具提供帮助;另外,还介绍了居家照明设计和安装的要点、原则和方法,同时引进部分世界先进的居家照明理念和个案介绍,为您的居家照明设计和安装提供参考;在本书的附录部分介绍了一些照明的专业术语,为您掌握更多的照明知识提供帮助。

本书是一本实用性与理论性相结合的居家照明专业书籍。在撰写过程中我们侧重于实用性,以便更好地满足大众的需求。

序

中国居家照明的发展与祖国宏观经济的发展与时俱进。随着人民生活水平的日益提高,居家照明的设计逐渐走进了普通百姓的家庭。人们正在告别几枚灯管或几盏电灯的居家照明时代,通过对居家照明的专业设计,使生活环境和周围空间产生动态的美感。

居家照明设计要通过运用灯光的抑扬、隐现、虚实、动静以及控制灯光走向和区域来实现居家空间的丰富;要建立光的构图、秩序、节奏,以最大限度地丰富空间的变化效果,改善空间比例,限定空间领域,强调趣味中心,增加空间层次,明确空间导向;要提供光通量、照度、亮度等光度量这些条件来满足视觉功效,提高工作效率;要利用人工光源的颜色和显色性、灯具的艺术处理、灯光布置方式的图案化来取得家居装饰效果;要积极配合室内家居造型要求,在室内空间中起到相辅相成的装饰作用,共同美化室内环境;要运用灯光的颜色、强弱、位置、方向、层次等的变化,表现室内空间的使用功能、结构特性、建筑风格,提高室内空间环境品质。

《居家照明宝典》通过深入浅出的居家照明介绍,为广大读者提供了装点居家照明环境的理论和方法,同时通过大量范例的介绍,为读者引进了世界先进照明的理念和实际应用技巧,是一本理论性与实用性相结合的专业书籍,相信一定会给广大读者带来帮助和收益。

复旦大学教授 何鸣皋

二〇〇三年元月

目 录

第一章 居家照明的发展	1
第一节 居家照明的历史演变.....	1
第二节 居家照明在家庭住宅中的地位和作用.....	7
第三节 现代居家照明与传统居家照明的差异.....	9
第四节 居家照明中现代与前卫灯具介绍	16
第二章 居家照明基本常识	21
第一节 照明光源的介绍及分类	21
第二节 照明灯具的介绍及分类	31
第三节 居家照明设计常识	34
第三章 居家照明设计实务	42
第一节 起居室照明	42
第二节 卧室照明	53
第三节 书房照明	62
第四节 厨房照明	67
第五节 餐厅照明	71
第六节 卫生间照明	73
第七节 门厅、走廊与楼梯照明.....	75
第八节 庭院照明	77
第四章 居家照明系统的电气设计及安装	80
第一节 居家照明电气设计	80
第二节 灯具及配电设备的安装	84

第五章 居家照明灯具选购指南	90
第一节 国内灯具市场简介	90
第二节 照明灯具网上服务	99
第三节 部分国内外照明灯具品牌介绍	103
附录	114
一、照明及电气的专业术语	114
二、居家照明各功能房间照度标准参考表	116
三、一般光源的性能参数	118
彩图	119

第一章 居家照明的发展

随着社会的进步和人类对物质文明需求的不断提高,居家照明的发展也必然日新月异,而且朝着多元化、科技化的方向不断发展。

自从 1879 年爱迪生发明了热辐射白炽灯以来,人类对光明的需要和光明艺术的追求作了长期不懈的努力。20 世纪末,随着科学技术的不断发展,生产工艺和人类认知水平的不断提高,使人类对居家照明的高层次追求变成了可能。居家照明已经从原始的“照亮”需求而逐渐发展为功能性、安全性、舒适性、艺术性和情感性的需求,并且在人类生活中起到越来越重要的作用。

第一节 居家照明的历史演变

人类的生活,从一开始就没有离开过阳光。除了太阳这个自然光源外,人们还利用火光。火光在照亮黑暗的同时,人们还在想方设法用它来美化自己的环境。于是,各种各样由简单到复杂,由笨拙到精巧的灯具便出现了。但直到真正意义上的电灯的出现,才使灯具的应用发生了质的改变,也为灯具设计从材料、工艺、造型等多方面开辟了新的天地。

世界上能量最大的光源是距离地球 149 600 000km 的太阳,它的直径有 1 400 000km,太阳核每平方厘米能不断发出

6 400W 的能量。自从有了太阳这个强大的光源,地球其他的光源也产生了,太阳的存在不再单作为光源的形式,人类的天性的倾向使自然的事物变成了其相对的事物,这就有了夜与昼、里与外、黑暗与光明、谎言与真理、世俗与神圣的分别。

人类运用自身的聪明才智,不断创造出新的人工光。根据自然现象中的太阳、闪电、萤火虫,人类发明了白炽的、放电的、发光的物体。

第一个发明灯泡的据说是累内奇·哥巴尔,他是汉诺威的一个钟表制造商,后来移民到美国纽约。在 1854 年他开始在一个密封真空的瓶里制造一个竹纤维的白炽灯。托马斯·爱迪生发展了灯的高技术——能连续供应电缆系统并且准备投入批量生产。1897 年,在纽约生产了第一批商业性的实用电灯泡。

电灯的产生,由于其集中供电和灯光的异常强度,引起了人们在休息时间里的不舒适,灯的设计者于是面临着如何隐藏和掩盖光源以及对灯光控制的问题。为了减弱强度,人们用小布片来遮盖光源。在灯罩下那些难看却有必要的结构被遮盖隐蔽起来。灯光越强,灯罩的颜色就越暗淡。

美国的刘易斯·康复特·第凡纳是最早发展灯光包装法的人之一,第凡纳是一个相当有造诣的画家,他开始在玻璃上涂上色彩,设计出处于领先地位的灯具——第凡纳灯。此后他又设计出玻璃灯罩,这种灯罩的设计具有完整的形态,还能够将分散的光线聚集起来。第凡纳的镶嵌工艺日趋完美,他的作品达到了自然光艺术的最高峰。以后第凡纳工厂里的工匠不断创造出更多、更新、更大胆的玻璃质式样,包括玻璃小碎片和弹性玻璃。

此后用于作业的新功能生产灯被提上日程,这种可照亮

露天工厂的设计被瑞士的史学家高等费德·格登解决了,他不仅是著名的理论家,也是热心的工业家。1931年他在瑞士开了一个家具公司并搞了一个灯饰项目。这些灯饰不再使用纺织物灯罩,而是使用发射板来把灯光发射到墙壁或天花板上,它可以任意调节房间的亮度。这明亮且不直接放射的光,一方面成了现代灯光设计的主要特点,另一方面在建筑美学上达到了完美的照明效果,使室内灯光绝对清晰却又和谐舒适。

在20世纪30年代,英国人乔治·卡文丁设计出了可调节角度的台灯,其机械构想灵感来自于人的手臂和挖掘机。1937年他首次发明角度调节式台灯,并开始在斯堪的那维亚投入生产。这种角度调节式台灯至今仍被大量生产,只是稍微改变了一下式样,成为人们生活、学习的喜爱产品。

第二次世界大战后,斯堪的那维亚领导了当时的设计潮流。1957年波尔·亨朗森设计了PH灯饰系列,这种灯可以同时产生直接和间接的灯光,并配有各种各样的灯罩。其中有最基本的几何外观和抽象的植物花草形状等。他们利用木材和纸来制造灯具,从而把灯光的明亮度与柔和灯光调节的朴实效果结合起来。

20世纪50年代晚期,意大利人开始将塑料用于灯饰工业生产。1959年,一位年轻的航空设计家艾那斯多在米兰开创了一家灯具公司,他的设计是采用了塑料的可塑性,把灯罩和灯架合并为一体,最明显的是采用了半透明塑料制成的半球形灯具。而公司最著名的几何图形的灯饰设计一直在全世界流行至今,他们的追求是好的灯具在其关闭时也能产生美感。艾那斯多公司的灯具不仅有了灯罩、灯台,而且考虑灯的全部,包括工艺、造型和结构的美观。

第三次工业革命可称为第一次科学技术革命。在没有电视、没有音响、没有飞机、轮船和计算机的年代,其发展的速度是不会令人惊讶的。工业革命正像我们看到的一样,那是通过工业革命的外界领域(包括电)开始的。不是通过工业生产线上里的机器、传送带等,而是通过电灯,人们才开始习惯于电气时代。

电灯泡是电的催化剂,人们在家里、街上都需要灯光。自从20世纪70年代卤的技术发展,生产厂家便给消费者提供了更多的方便。现在我们不仅让灯发亮,而且还让一些旋钮控制灯光,完全技术化的设计可使灯光在居室里大放异彩。

我们要感谢汽车工业的发展带来了卤钨灯的改革,卤钨灯照亮了家里及我们想照亮的地方。1970年,理查和萨洛成功设计了第一个卤钨台灯。自从卤钨技术的成熟,现代灯具看起来像牙科诊所里或在戏剧平台上看到的灯具一样,丰富多彩起来。

现代居家照明还出现了一种新设计组合(如展览厅和橱窗灯饰的艺术布置)。聚光灯在现代的家居照明中开始投入使用。这种聚光灯是为了强调一个特定物体的效果,从而减少其他物体的光线而设计的。但灯光在照亮的时候,又能产生黑暗,因为它出现了光影。“你要许多灯光来造成房间的黑暗。”这是著名灯具制造商欧卡公司的罗斯巨根·马克说的。马克的设计是运用光与影的艺术装饰来达到其预想的空间效果。一个人若能使整个房间照明,其关键在于他能适当的使用黑暗的效果。这是一种不再通过窗帘和灯罩,而是通过灯光的布置和控制来决定房间的光影效果。

然而,室内设计师和用户仍然采用多路系统和分散控制的电源。每一束光源在有許多电灯的时候从不同的方向射过

来,照亮房间的每一个角落,但是每一盏灯只照亮房间的一个小范围,这就造成了一种光与影的美感意境。现代派设计师常把一些不敏感的、同质的光配制到一些较柔和的灯光里,光与影的效果在现代居家照明中已经作为一种艺术的形式出现。这种艺术可以是神秘主义的、沉思静美的、戏剧性的或者是展现家具物品魅力的。

20 世纪 90 年代,发达国家将劳动密集型的灯具产业转移到发展中国家,世界上许多著名的厂商纷纷到中国寻求发展,从而把先进的技术工艺设备带进了中国。加上国内生活质量的提高,对室内外环境的重视及对照明舒适性、艺术性、装饰性的需求,我国灯具生产技术正在向国际水平发展,灯具的品种、质量、工艺均进步很快。这种发展,以广东中山为代表,在 20 世纪 90 年代末期,仅中山古镇全镇的灯饰企业就飚升至 1600 家,其中一部分是以外国和香港、台湾等地区以及省外过来落户的老牌企业。近几年我国灯具产量每年以 10% 以上的速度增长,目前灯具工业的总产值和出口创汇已超过电光源工业。

随着现代照明技术的发展与新材料、新技术成果的不断出现,以及对各种照明原理及其使用环境的深入研究,现代灯具对照明环境的表现力和独特的艺术魅力得到不断地加强。

现代灯具的发展趋势可以表现为:

1. 向科技化方向发展

现代灯具设计已不仅仅是为了照明、美化产品,更重要的是采用先进技术和先进工艺,通过对灯具的结构及功能的合理设计,来满足实际需求和最大限度地发挥光源的性能。现代灯具设计一般先从照明效果入手,采用计算机辅助设计,对照明场所照度、配光曲线进行计算后,再进行结构设计,最后

是美术设计师进行产品外形设计,使灯具在满足产品功能要求的前提下,外观造型尽可能地美观、舒适。

2. 向高效节能方向发展

首先是采用节能光源,然后是按照节能光源的尺寸、形状,精心设计灯具的光学系统,真正提高灯光的有效利用率。例如在射灯中,选用光色好的高强度气体放电灯,可造成一个光线弥散、均匀柔和的照明环境,且灯具的保护角小、效率高,能较好地显示建筑物结构。又如光纤照明系统,运用光导纤维将光线传送到被照物体,取代了传统的荧光灯。

3. 向集成可调化方向发展

随着照明灯具电子化技术的迅速发展,各种集成化装置和电子计算机控制系统对灯具和照明系统的应用取得了显著的进步,如应用电子整流器对灯具及照明系统进行调光、遥控控制光色。

4. 向多功能小型化发展

随着紧凑型光源的发展,整流器等灯用电器配件的超小、超薄型技术以及各种新技术、新工艺的不断被采用,现代灯具正向小型、实用和多功能方向发展。

5. 向装配系列化发展

现代灯具的造型追求简洁明快,淘汰了过去追求表面华美的造型及过分装饰的风格,既强调个性,又强调与背景环境的协调,还注重表现灯具材料的质感。为了保证照明条件和视觉的舒适感,灯具大都配有各种系列成套的配件选择,以便用户根据需求自我调整。

第二节 居家照明在家庭住宅中的地位和作用

家是人生的港湾,是人类社会最基本的单元,家给人们带来安全感、舒适感和柔情感,开始人们只是把家居当成避风遮雨和衣食住行的地方,随着人们生活水平的提高,家居的功能越来越高,家居的环境要求也就越来越高,人们向往的家庭住宅给家人提供了共同居住生活的场所,而居家照明给这个场所提供了良好的照明条件,而且还改变和营造空间的意境和情调,给人以精神和心灵上的慰藉。

根据这一需要,一般意义的照明已经适应不了现代家居的照明要求,人们希望通过对家居照明的创意设计来不断地改变自己的生活环境,满足自己视觉上的心理机能。

1. 丰富居室空间

居室空间的丰富,不但可以利用各种三维的实物摆设来满足,更可以运用灯光的抑扬、隐现、虚实、动静以及控制投光走向和区域来实现。通过建立光的构图、秩序、节奏,可最大限度地丰富空间的变化效果,改善空间比例,限定空间领域,强调趣味中心,增加空间层次,明确空间导向。比如,可以通过明暗对比,在一片环境亮度较低的背景中突出“明框效应”,以吸引人们的视觉,从而强调主要方向;也可以通过照明灯具的导向性使人们的视觉跟踪灯光的走向从而进入设计意图所创造的空间。

2. 满足使用功能

室内空间由于尺度不同,功能各异,按照功能要求来组织空间时,一般有大小、层次、过渡、敞开、闭合、灵活处理等方式,但是任何方式的室内空间都要求一定的明视条件,除了自

然光之外,人工光(灯光)能够以其光通量、照度、亮度等光度量提供这些条件,从而满足视觉功效,提高工作效率。

3. 装饰居室空间

在室内空间中各部位设置的灯光,也和建筑构件和配件一样,成为室内的一项装饰要素,起着由灯光构图的作用,表现出装饰效果。所谓灯光构图就是利用人工光源的颜色和显色性、灯具的艺术处理、灯光布置方式的图案化来取得装饰效果。特别是灯光的光辉和颜色具有引人注目的表现力,能够控制整个室内空间的光环境,创造出相应的环境气氛。

灯具不仅起着透光、控光、保证照明的作用,而且成为室内空间的装饰品,因此它们的造型、尺度、比例、材质以及布置等,都应该适应于建筑构件和配件的构图,两方面相互呼应和协调,成为和谐的整体。照明灯具的艺术化处理,对居室起着锦上添花、画龙点睛的作用,使室内空间体现相应的气氛和情趣,反映居室的设计风格。

4. 辅助家居造型艺术

在室内空间中所有的陈设、家具、雕塑、工艺美术品以及其他装饰品等都属于造型艺术范畴。在夜晚,要依靠灯光显示出它们的表现力。灯光应当积极地配合这些造型艺术,在室内空间中起到相辅相成的装饰作用,共同美化室内环境。

同时灯光也与室内空间的形、色合为一体。当灯光照射在室内的装饰结构或装饰材料上时,借助于光影效果便将结构或材料美的韵律揭示出来。如果进一步考虑光色因素,会使这种美的韵律增添神奇的效果。当室内之光与室内流水、特别是与声控的喷泉相结合时,那闪烁万点的碎光和成串活动的光珠,会给室内空间平添倚丽多姿的艺术效果。随着科

学技术的进一步发展,还会出现光控音响、光控色彩、光控温度、光控湿度等等的美妙图景。

5. 渲染环境气氛

灯光的颜色、强弱、位置、方向、层次等的变化可以创造性地运用,以表现室内空间的使用功能、结构特性、建筑风格,特别是创造出符合要求的室内环境气氛,达到室内设计的目的。灯光的颜色和强弱是取得室内特定情调的有效手段,暖色调表现愉悦、温暖、华丽的气氛;冷光色表现宁静、文雅、清爽的格调。高明度色彩和较亮的灯光能创造光彩夺目的节日气氛;低明度的色彩和较暗的灯光则给人一种“隐秘性”和温馨之感,从而创造一种神秘、自由的空间气氛。

在夏天的庭院装上青白色的水银灯,让人感到凉爽;冬天的房间装上黄色的钨灯,让人感到温暖;将一些食品的颜色如奶白色、红色、咖啡色等通过照明表现出来,装饰于餐厅中,给人一种食欲感,将绿色植物用灯光给予点缀,给人一种自然安静感,将高雅暖灰色在卧室中表现出来,给人一种温暖、可亲之感等等,这一切正是用色彩的美学原理通过灯光给予表现出来,从而达到陶冶人的情趣,提高室内空间环境品质的目的。

第三节 现代居家照明与传统居家照明的差异

现代居家照明和传统居家照明是两个比较模糊的概念,这里我们不作理论模式的严谨探讨,而是指大家理解的一般意义上的概念。

传统的居家照明,它所追求的目标和理念可以概括为以下几个方面: