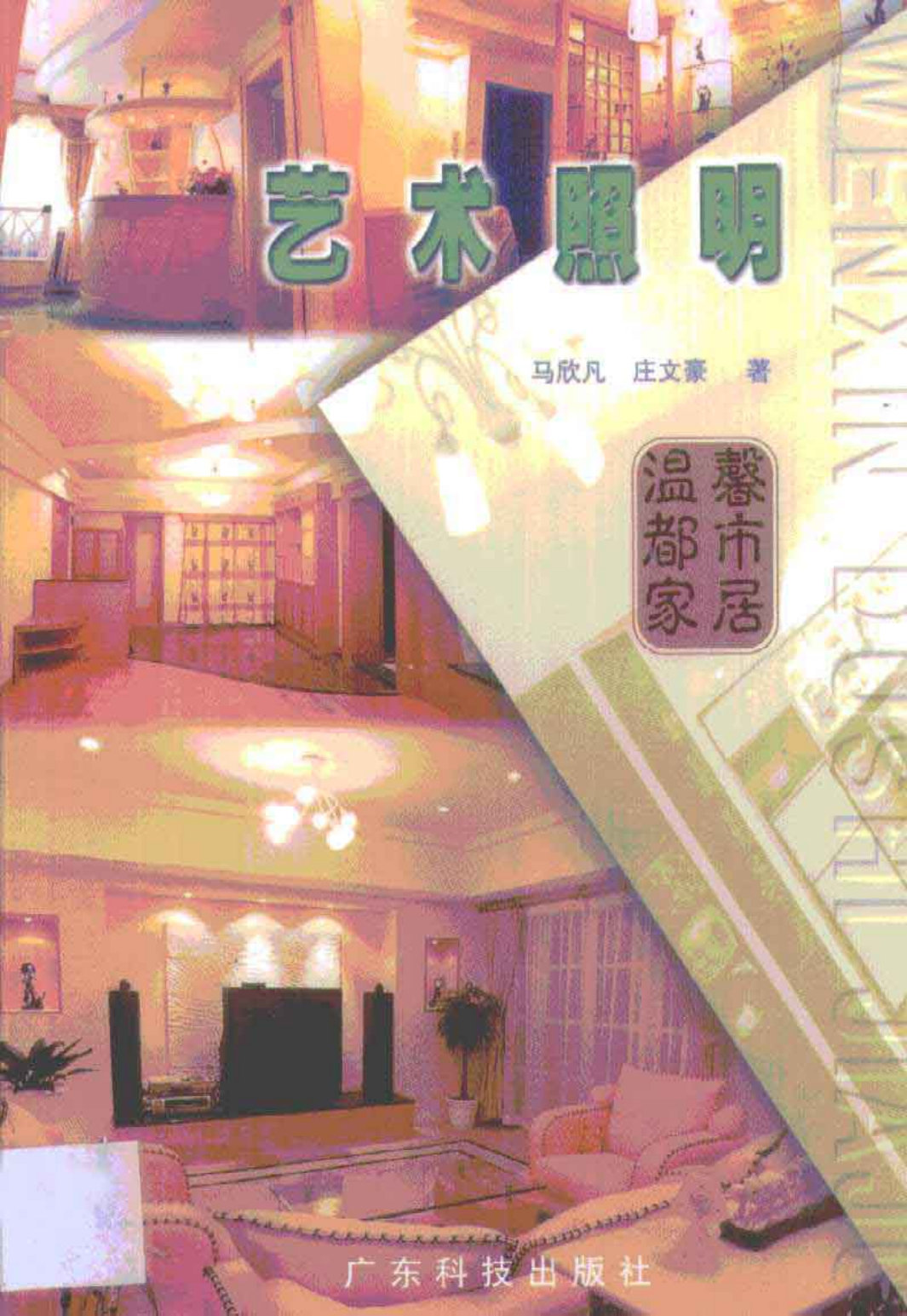




艺术照明

马欣凡 庄文豪 著

馨市居
温都家

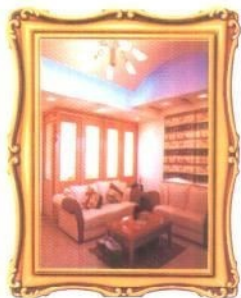
广东科技出版社

Milk
温馨都市家居

WENXIN DUSHI JIAJU

艺术照明

马欣凡 庄文豪 著



广东科技出版社

广州·

图书在版编目 (CIP) 数据

艺术照明: 温馨都市家居/马欣凡等著. —广州:
广东科技出版社, 2000. 1
ISBN 7-5359-2350-X

I. 艺…

II. 马…

III. 建筑-照明设计

IV. TU113.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (1999) 第 49102 号

出版发行: 广东科技出版社

(广州市环市东路水荫路 11 号 邮编: 510075)

E-mail: gdkjzbb@21cn. com

出 版 人: 黄达全

经 销: 广东省新华书店

印 刷: 广州培基印刷镭射分色有限公司

(广州市天河区棠东村广棠工业区广棠西路 2 号 邮编: 510630)

规 格: 889mm×1194mm 1/32 印张 3 字数 60 千

版 次: 2000 年 1 月第 1 版

2000 年 1 月第 1 次印刷

印 数: 1~8 000 册

定 价: 18.00 元

如发现因印装质量问题影响阅读, 请与承印厂联系调换。

上编 概述

越来越多的人在繁重而紧张的工作之余，希望自己的生活 and 休闲空间具有合理的设置、喜爱的格调、理想的色彩，使环境空间更符合心理和生理上的要求，从而得到美的享受。因此，家居装修便成了现代人生活的一部分，而艺术照明不但渲染了家居装饰的气氛，也点缀了装饰的艺术造型，其美化作用也就与日俱增。当夜幕降临的时候，喧闹一天的城市，便进入了灯的世界，万家灯火，光彩夺目。艺术照明反映了经济的繁荣、高雅的格调。人们在追求各种琳琅满目的装饰材料之后，便把眼睛盯在了多姿多彩的灯饰上。灯饰在居室的整体包装中起到了画龙点睛的作用。人们形象地将灯饰比喻为居室的眼睛。

一、 灯光源及其艺术效果

一般地说，人们在装修新居之前，先确定某一房间的功能、用途及室内大致艺术效果。在考虑哪个地方装置何种灯具，功率多大，是照明为主，还是装饰为主，或是两者兼之，以及投资的经费，与其他设备的统一，整体色调协调的时候，必须遵循实用、舒适的原则。

（一）灯光源在家居中的应用

1. 光照度

用来表示物体被照明的程度，也就是在物体的单位面积上所得到的光通量。照度、光通量的单位分别为勒克斯（lx）、流明（lm）。 $1 \text{ 勒克斯 (lx)} = 1 \text{ 流明 (lm)} / 1 \text{ 平方米 (m}^2\text{)}$ 。

2. 照度选择

居住环境适宜的照度是满足居住功能的基础。根据房间的功能，装

饰特性，视觉条件及面积，选择适当的照度以及照明器，才能创造出较理想的视觉环境。另外，在选择高照度时，不能无限度地提高照度，应有效利用自然光，合理选择照明方式，结合本户用电的限制（普通住宅：2kW/户；高层住宅4kW/户；高级住宅6kW/户）。表1是照度及照明器在家居中各种环境中的设置推荐值，表2是不同面积房间使用日光吊灯的功率（单位为瓦：W）。

3. 发光效率

它是指一个光源（照明用电光源）所发出的光通量和该光源所消耗的电功率之比（单位是lm/W），即发光效率（简称光效）。家庭照明常用的光源——白炽灯和日光灯，有不同的光效，在使用时必须按要求选择。表3为两者特性比较。

（二）灯光源的颜色、色温及其特性

作为照明光源，除了要求高的发光效率外，还要求它发出的光具有良好的颜色，光源的颜色有两方面的含义：一是人眼直接观察光源时所看到的颜色，称为光源的色表；另外是指光源的光照射到物体上所产生的客观效果。如果各色物体受照射的效果和标准光源（黑体或标准昼光）照射时一样，则该光源的显色性好（显色指数高）；反之，如果物体在受照后颜色失真，则该光源的显色性就差（显色指数低）。

1. 光色与色温的关系

以白炽灯和荧光灯为例，比较如下：暖色光源（如白炽灯）色温低，而冷色光源（如荧光灯）色温高。

2. 色温偏低的红色系统和橙色系统（白炽灯）的特点

（1）对暖色物体有很好的显色性，多用于与饮食有关的活动空间的照明光源，它能创造出暖融融的家庭生活环境。适用于客厅或饭厅（见图1）。

（2）暖色光源多为点光源，具有很好的指向性，在这种特向性强的光源下，空间显得更加吸引人。适用于橱窗及壁柜。

图2为白炽灯与日光灯的特性比较。

3. 色温偏高的光源系统（荧光管）的特点

（1）对冷色物体有较好的显色性，色温偏高的光源带有蓝色，色温越高的光源蓝色调越浓，并使人产生扩展了实用空间的感觉。适合于书房或

表1 住宅建筑照明的照度(白炽灯)推荐值

场所	功能	照度标准值 (lx)	照明型式	白炽灯容量 (W)
起居室	一般活动 看电视 书写、阅读	30~50~75 10~15~20 150~200~300	下射灯、吸顶灯、壁灯	40~60(吊灯) 15(吊灯) 60~100(台灯)
卧室	一般活动 床头阅读、化妆	20~50 75~100~150 200~300~500	吸顶灯、壁灯、台灯	60(吊灯) 100~150(台灯)
书房	书写、阅读		吸顶灯、台灯	100~150(台灯)
儿童房	一般活动 书写、阅读	30~50 150~200~300	壁灯、台灯	60(吊灯)
餐厅	一般活动 餐桌面	30~50~75 50~70~100	白炽灯	40~60(吊灯) 60~100(吊灯)
厨房		50~70~100	下射灯、吸顶灯	60~100(吸顶灯)
卫生间	一般卫生间 洗澡、化妆	20~50 50~100~150	吸顶灯、防水式	25(吸顶灯) 40~60(壁灯)
楼梯间及走廊		15~30	下射灯、吸顶灯	25 (吸顶灯)

表2 不同面积房间使用日光吊灯的功率数

序号	光线方向	灯具型式	房间面积 (m ²)				
			5	5~8	8~11	11~14	14~17
1	大部分向下	半直接型	20~30W	30~40W	40~60	60~80W	70~100W
2	部分向上	半间接型	20~30W	30~60W	40~80W	60~100W	80~120W
3	大部分向上	扩散型	40~60W	60~120W	80~160W	120~200W	160~240W

注:①家庭一般照明的照度以30~150lx计算,若照度低,需要的功率可相应减少。

②表中数值是对房间中央有中等反射率端面而言,反射率高,所需要功率数可减少10%,反射率低的可增加10%。

③房间的长宽之比4:3,狭长房间应采用两盏灯。

④采用白炽灯的话,应将上表中的功率乘4。

表3 白炽灯和日光灯的特性比较

序 号	参 数	白 炽 灯	日 光 灯
1	发光效率	6.5~19 lm/W	25~65 lm/W
2	光色偏红	暖色偏青白	凉色
3	显色性 (色彩还原)	好	一般



图1

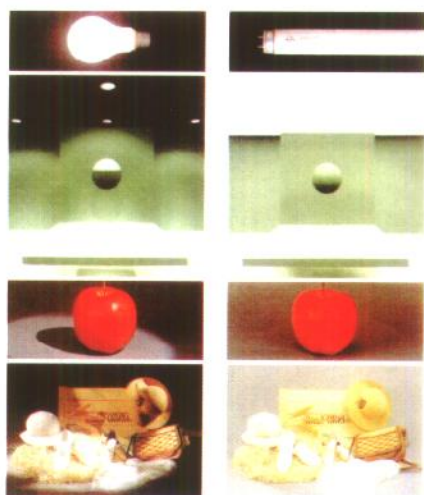


图2

需要较明亮照明的地方。

(2) 冷色光源比低色温光源的发光热度较低, 从而提高了安全性。

(3) 同等功率的白炽灯与荧光灯比较, 荧光灯消耗的能源是白炽灯的1/2~1/3, 且寿命远高于白炽灯。

4. 光源对装饰材料色感的影响

由于光色和色温的影响, 光源对反映室内装饰材料的色感便起着重要的作用 (表4)。

二、灯具及其艺术特性

(一) 常用灯具的特点及其用途

装饰灯具与照明灯具既有相同之处也有不同之处，相同之处是装饰灯具也起一定的照明作用，不同之处是装饰灯具是将普通的照明灯具艺术化，从而达到预期的装饰效果。

1. 吊花灯

吊灯是常见的一种照明兼装饰的灯具，通常悬挂在室内大厅或饭厅，给人一种华丽和高雅的感觉，吊灯不但照明面积较大，而且特别强调光线效果。按其发出的光线在空间分布不同，可分为三种类型（见表5）。按不同的空间感，吊灯分薄型、厚型和匀称型，三者的区别是依据灯具的厚度（ h ）与灯具的最大直径（ D ）的比值来划分的，使用时参阅表5（见图3）。吊灯光源为白炽灯或荧光灯。白炽灯光源的装饰性较强，体积小、光色好，且以乳白色灯泡为上乘；再配以各式各样的灯罩，可获得佳妙的艺术效果。荧光灯光源的特点是光效高和寿命长，但显色性较差。在选择吊灯时，应考虑房间的大小和层高及装饰风格，使人感觉协调而不别扭，宽敞而不拥挤。

2. 吸顶灯

吸顶灯的功能及光源与吊灯大致相仿。装饰性完全体现在所用的灯罩上，以设计优雅的花草或卡通图案，光色柔和，造价便宜等取悦大众。常用于居室、走廊、厨房。层高较低或天花板有振动的房间，尤其适合安装吸顶灯。一个灯罩内可装一个光源或多个光源，在大房间内也可选用多具



图3

表4 光源对装饰材料色感的影响

装饰材料色彩	冷白荧光灯	暖白荧光灯	日光荧光灯	白炽灯
暖色调 (红、黄、橙)	把暖色冲淡或使之带灰	使暖色暗淡, 对一般浅淡的色彩及淡黄色使之稍带黄绿	使任何鲜艳色的暖色看上去更有力	加重所有暖色, 使之看上去更鲜艳
冷色调 (蓝、绿、黄绿)	使冷色中所有黄色及绿色成分加重	使冷色带灰, 但能使其中含有的绿色成分加重	把浅淡的色彩冲淡, 使蓝色及紫色罩上一层粉红色	使一切淡色、冷色暗淡及带灰

表5 不同层高的房间与吊灯造型

序号	层高	吊灯造型	空 感
1	<3m	薄型	$h/D < 1/3$
2	3m~4m	匀称型	$1/3 < h/D < 1$
3	>4m	厚型	$h/D > 1$

光源的吸顶灯。将几只形状相同的单元组装在一个平面上而形成一只较大的吸顶灯，可增大照明面积，提高装饰性。吸顶灯四周应都能发出均匀的光线，给天花板一定的照明，若光线太刺眼，会冲淡灯具的形态，若光线太暗，会产生压抑感（见图4）。

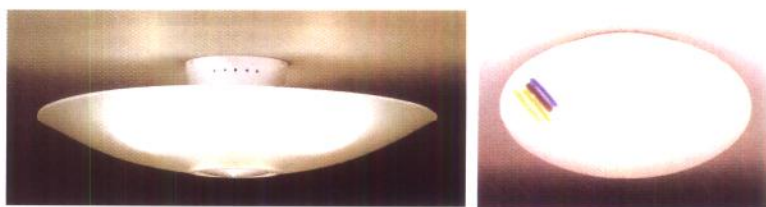


图4

3. 壁灯

壁灯属于小型灯具，常用作室内照明的辅助光源，漂亮的壁灯能达到亦灯亦饰的双重效果。因此，人们对壁灯的亮度要求不高，但对它的造型和装饰效果要求却较高，并要求与其它灯具格调一致。壁灯的光源功率不大，白炽灯小于60W，荧光灯不超过20W。白炽壁灯多用于厅、房的支柱或装饰面上，荧光壁灯多用于卫生间、厨房（见图5）。

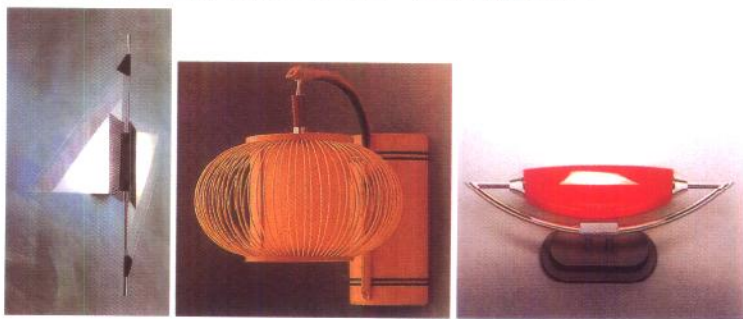


图5

4. 落地灯

落地灯属于辅助灯具，它有两种特点，一是可以移动，二是局部照明。常用于沙发旁边，也有置于卧室床头边的，从灯罩下沿口发出的光线，可以照亮局部区域，若光线从下向上照射，则多用于营造气氛。落地灯的装饰性关键在于灯罩和支柱（见图6）。



图6

5. 台灯

台灯与落地灯的功能类似，多用于沙发旁的茶几、写字台、床头柜及电视柜上，以供阅读、打电话、看电视或作装饰之用。台灯的装饰性关键在灯座和灯罩上。今天，多姿多彩的台灯，已成了家居装饰行列中的一员，给人们的生活增添了不少的乐趣（见图7）。

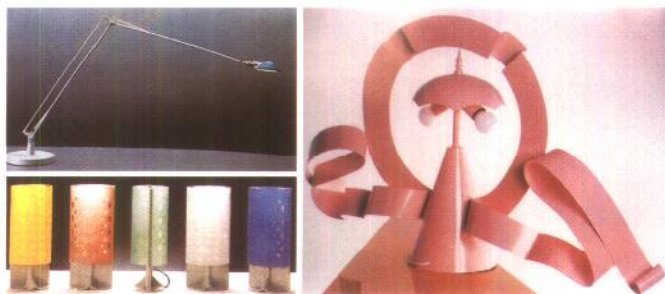


图7

6. 射灯

射灯所发出来的光线集中在一定范围内，使该区域得到充分的照明。其特点是可以随意调节灯具的方位和投光的角度。尤其适合受照面必须经常变化的地方。射灯光源有敞露式、透射式和反射式。敞露式射灯的光线散射在整个空间，照明效果较差，还会产生炫光，一般多采用透射式或反射式射灯，光线集中，聚光性强，受照面积可以调节。射灯过去多用在

博物馆、展览厅或商店作定向照明，以增加展品、商品的吸引力，但现在已普遍用于家庭装饰中，作为壁画、造型等的重点照明，尤其多用于家庭的酒柜或精品柜中。也常用于创造强烈的光影效果，使空间更富立体感(见图8)。射灯几乎不采用透明的白炽灯泡，而大多采用乳白泡、磨砂泡或涂铝反射泡。还有的灯泡上半部涂以水银反射膜，以使其能够聚光和提高光通量利用率(见图9)。



图8

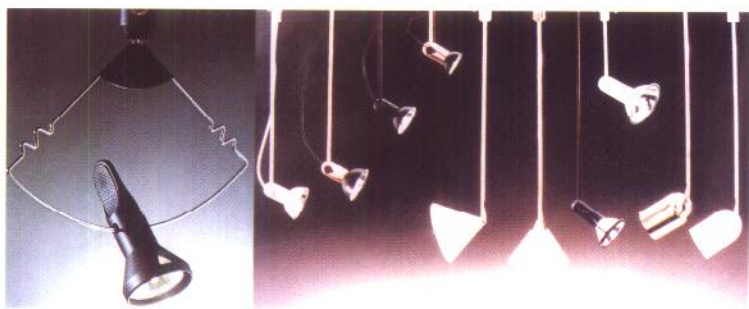


图9

7. 发光带和发光顶棚

发光带与发光顶棚是由多个定型灯具与建筑构件组合而成，光源主要是30W、40W单管或双管荧光灯管。它们交错布置于造型天花的叠级内或需要大面积照明的厨房或餐厅的顶棚内，并与吊顶表面保持一定的距离。使其发出连续、均匀、柔和的漫射光(见图10)。



图10

8. 园林灯

园林灯也叫庭院灯，多用在院墙、阳台、公园庭院、别墅花园及住宅大门口。可作室内外装饰和夜间照明之用。装饰效果应与周围环境的风格协调一致，才能对环境气氛起衬托作用，光源不宜太大，一般为40W、60W的白炽灯，这样能给人以亲切温暖的感觉，使人犹如置身于大自然之中（见图11）。

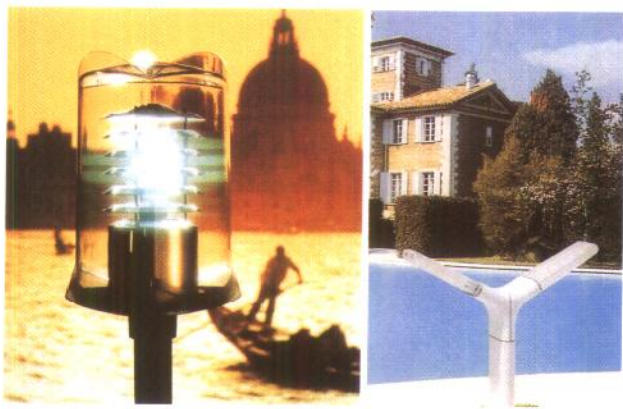


图11

（二）灯具的使用技巧

灯具的使用技巧应该结合使用环境，从它的布置、光效、形式、尺度、材料等方面进行考虑。

(1) 灯具的合理布置取决于合理的照明方式, 无论是一般照明, 或是重点照明, 必须先满足照明功能的具体条件, 其次满足装饰效果, 体现实用与装饰相结合, 不可强求一律。

(2) 灯具应该最大限度地发挥它的光效, 分布合理, 提高光源利用率; 同时防止或限制炫光, 创造出舒适的光环境。

(3) 灯具是室内空间引人注目的艺术形象, 也是一种空间造型。在极短的时间内能立即被人感知, 因此必须美观, 显示其装饰性。在同一套间内各种灯具的款式、品种和规格要尽量系列化。

(4) 灯具的尺度是非常重要的, 它与室内空间及其它装饰品的尺度要保持合适的比例, 以免失去平衡。

(5) 灯具外观的表面处理与顶棚的表面处理应该采用对比技法, 例如光滑和粗糙, 强烈和简朴, 明亮和暗淡, 高明度色彩和低明度色彩等。灯具的材料应该表现出质感、色彩和高精度的工艺水平。

三、照明艺术及应用

灯光既有实用价值又有装饰效果, 不同的室内环境要配备不同数量不同种类的灯具, 以满足人们对光质、视觉卫生、光源利用等要求。室内的环境包括空间大小、形状、比例、功能, 采用与之相适应的照明灯具和照明方式, 才能体现其独特风格, 满足其使用要求。

1. 客厅照明

客厅是家庭成员活动的中心, 也是接待亲朋好友的场所, 它的照明装饰, 应该产生宽阔感、柔和宁静感、亲切感。常以一般照明与局部照明相结合, 即一盏主灯, 配多种辅助灯。灯饰的数量与亮度都可调, 有光有影, 以展现家庭风格。

客厅的主灯具要与天花造型和装饰风格浑然一体, 可选用吊花灯、吸顶灯, 并采用调光器, 按不同要求调整亮度。为了创造出温暖、热烈的气氛, 应采用白炽灯作光源。若考虑明亮和经济, 也可采用日光灯。为了营造气氛和情调, 可在适当的位置装设款式新潮的台灯、落地灯、壁灯, 以起辅助照明作用, 也减弱厅内明暗反差。切忌为提高光照度而使整个天

花处处都亮堂堂的。

2. 餐厅照明

餐厅照明的焦点是餐桌，灯饰是否合理，直接影响人们的食欲。因此，除了有全体照明装饰外，还须有部分照明，如吊灯、吸顶灯。采用显色性好的下照白炽灯。用餐时食物被照亮，可提高食欲，增加味感，餐桌上方吊灯的安装高度一般离桌面 $0.8\text{m} \sim 1.2\text{m}$ ，桌面照度应比周围环境照度高出3~5倍。

3. 厨房照明

厨房照明应简朴大方，为了提高制作食物的热情，可采用较高照度的吸顶灯或光棚作照明；面积较大时，还可增加壁灯等局部照明。灶台上方一般利用抽油烟机机罩内的隐形小白炽灯作照明。由于厨房多油污，不宜使用吊灯。

4. 楼梯和走廊

楼梯灯和走廊灯是以导向性为主题的照明，一般采用一开即亮的白炽吸顶灯、筒灯或壁灯。灯具开关宜设双控开关，装在楼上、楼下两处控制，声光控开关也很常用。若休息平台有装饰造型时，应加设聚光灯以加强装饰效果。但光影不宜太强烈，以免产生炫光。

5. 书房照明

书房的环境应文雅幽静，简洁明快。书桌面上的照明效果好坏直接影响学习的效率和眼睛的健康。整体照明可采用直接或半直接照明，台面的局部照明可采用悬臂式台灯或调光艺术台灯，所需照度是环境照度的3~5倍，精细工作为7~10倍。为检索方便可在书柜上设隐形灯。

6. 卧室照明

卧室并不单纯是个睡觉的地方，照明应以营造恬静、温馨的气氛为主，借助柔和、优美的灯光间接或漫射的手法，更可把卧室创造成罗曼蒂克或富有魅力的小天地。

一般照明应避免产生炫光，眼睛不能直接看到光源。要在房间里产生一个均匀的不太亮的休息环境。可采用吸顶灯、小型吊灯、壁灯。局部照明可采用台灯、床头灯。若习惯坐在床上读书、看报，可在床头墙壁上方安装一只带开关的壁灯或聚光灯。灯具的位置应避免造成头影或手影，最好采用调光器，照明的范围不宜太大，以免影响他人休息。梳妆台灯具的

照明范围应小且照度高，可用隐形射灯。

7. 浴室及卫生间照明

家庭浴室与盥洗室、厕所常集为一体，浴室可采用防潮型柔和的白炽灯以享受宁静，卫生间则可使用天花筒灯、光棚、壁灯、镜前灯作较明亮的照明。镜前灯安装在以人眼水平视线为中心的 120° 锥角视线外，以免出现炫光。

四、照明安全技术

众所周知，多姿多彩的照明艺术离不开实实在在的照明技术。后患要杜绝，必须先有安全意识。我们抛开复杂的电气照明技术，对家居在装饰中常见的几个用电问题加以简单说明。具体的线路设计及安装还必须请电气专业人员进行。

（一）线路的计算及选择

1. 线路的电流计算

在选用导线开关时，会涉及到负载电流的计算，家庭的供电电流一般为单相（220V），对于不同的用电器，有相应的电流计算公式（见表6）。

表6 不同的用电器与电流计算公式

序号	用 电 器	电流的计算公式
1	白炽灯，电热器	电流（A）=功率（W）/ 220V
2	荧光灯	电流（A）=功率（W）/ 220V × 功率因数
3	电动机(洗衣机、电冰箱)	电流（A）=功率（W）/ 220V ×（功率因数 × 效率）

注：①功率因数和效率都可以用0.8计算。

②电流、电压的单位分别为安培（A）、伏特（V）。

2. 家庭用电总负载电流计算

家庭用电总负载电流不等于所有用电设备的电流之和，在计算时既要考虑家庭中全部家用电器的总耗电电流，还要考虑常见家用电器的实际

消耗功率值（见表7）。

3. 导线型号的选择

导线型号的正确选择，关系到用电安全及经济，电源导线必须为经检验合格的单塑铜心绝缘线或双塑铜心绝缘线，并穿钢管或PVC难燃管暗敷。

4. 导线截面的选择

依照规定及使用要求，家庭用导线截面可选值为 1.5mm^2 、 2.5mm^2 、 4mm^2 、 6mm^2 ，具体截面的选择还必须根据通过导线的电流强度来决定。有关部门规定，高层建筑（10层及10层以上）住宅的低压配电线路进户线截面应不小于 6mm^2 ，室内的配线应不小于 2.5mm^2 。

5. 线路安装

电流线路的安装必须将照明线路和用电器线路分开敷设，以免电流过载而造成导线发热形成隐患或造成较大的压降而损坏机器。家用备用插座，家用空调器属于I类防触电保护类型。因此，必须有良好的接地措施，即电流插座必须为三孔插座。

（二）电器设备的选择及安装

1. 指甲开关的选择及安装

指甲开关的选择，首先考虑安全指数。家庭用应选择电压为250V，电流为10~16A的开关。其次选择造型美观的面板，如指甲式、大跷板式（真善美系列、TCL系列）。日前真善美系列已有家居智能照明系统问世。开关安装位置应设在门口或方便控制处，高度应距地面为1.2~1.5m。成排安装的指甲开关高度应一致，高差不应大于2mm。

2. 插座的选择及安装

家用插座电压为250V，电流为10~15A。一般应按2倍负载电流的大小来选择。厨房、卫生间使用插座，宜采用有盖板的防溅型插座，以防止水滴进入插孔。备用插座的安装高度距地面不低于0.15m，一般为0.3m，也可视具体要求而定。居民住宅及儿童活动场所应采用安全插座。备用插座按规定应接地，即三极插座。插座电源线应与电灯电源线分开敷设，所用导线截面一般采用铜线不小于 2.5mm^2 。接线必须正确，否则会造成触电事故。