

第一章

室内设计基础

建筑设计中的灯光艺术,主要指室内设计中的灯光艺术,要论述这一课题,应该详尽地了解室内设计的目的、要求及主要内容。为此,本章阐述了这些内涵。

一、室内设计的目的

对于绝大多数的建筑物的设计来说,既要创造出符合使用的功能、又要创造出满足人们的视觉和心理要求的室内环境。室内设计就是为了创造能够满足人们视觉的和心理的审美需要的具有使用功能的室内环境而进行的合理而完善的设计。换句话说,室内设计要使室内环境能够具有实用价值和欣赏价值,满足人们物质生活和精神生活的需要,达到使用功能和审美功能的统一。设计时,首先要考虑使用功能,在此基础上再进行艺术处理,取得室内装饰效果;不应该本末倒置,偏重于表现室内装饰,忽视室内使用效果。

二、室内设计的要求

室内设计是受到时空限制的,要求具有鲜明的时间性和空间性。例如,前者反映现代建筑风格、仿古建筑风格,后者反映地方建筑风格。但是,当前室内设计的趋势是力求创新,能够反映当代的现实生活。

室内设计的内容取决于建筑类型、规模、使用功能、室内外环境等因素。室内设计与建筑总体设计要互相呼应,保持统一性,但是,各个房间的室内设计却要显示出彼此不同,具有对比性。

室内设计首先要有实用价值,其次才是欣赏价值。没有实用价值的室内设计,只能成为装饰性的陈列品,往往造成浪费。因此对室内设计的评价,使用功能是第一位的,装饰效

果是第二位的。但是,在满足使用功能的前提下,要坚持美观原则,特别要遵循建筑美学的规律。这样,室内设计的理论要建立在一些有关的学科的基础之上,其中包括建筑学、建筑美学、光度学、色彩学、心理学、工效学、社会学等。

室内设计是一种创作行为,因此要尽量发挥设计人员个人的创造性,使作品反映出设计人员的创作个性。同时室内设计又是受委托进行的,委托人有年龄、职业、经历、文化、个人爱好的差别,设计要符合委托人的意图。

室内设计的装饰效果取决于设计的意境、装饰材料和装饰品的选择和布置。它们的布置原则要符合室内构图规律,如尺度、比例等。要因地制宜,灵活运用,就装饰风格来说,繁缛不如简洁,浓艳不如淡雅,最应避免的是一味堆砌,华而不实,造成装饰的负面效果。

三、室内设计的主要内容

良好的室内设计需要处理好一些主要内容,以便达到室内设计的要求。

1. 建筑构件和配件

在建筑物中构件和配件是室内设计的对象。主体构件包括墙、柱、梁、楼板、顶棚、地面等;联系构件包括楼梯、电梯筒体、台阶、坡道等;配件包括门、窗、隔断、窗帘盒、暖气罩、通风篦子等。对这些构件和配件,按照它们各自的功能特性和构造特性,都可以进行艺术处理,因此人们历来把它们统称为“装修”。例如,以构件和配件的几何形状为依托,利用它们的尺度、比例等构图技法可以创造出美观的形式,利用制做它们的材料的种类、质感和颜色可以创造出艺术的风格。

2. 室内环境

室内环境要受到物理环境诸如光环境、色彩环境、声环境、热环境等的制约,因为这些物理环境不仅有助于满足室内的使用功能,而且有些环境如光环境和色彩环境还可以取得艺术效果,提高室内设计的质量。第二章将要论述的灯光艺术就与光环境和色彩环境有着密切的关系。

3. 空间变化

室内空间本身是要求美观形象的,因此通过一些处理空间的技法,诸如分隔、敞开、封闭、表面凹凸处理等,不仅可以获得富于变化的空间,而且还有助于创造室内环境气氛。室内空间的变化,首先要符合使用功能的特征,使空间划分得合理适当,引伸有度,建筑的构件和配件分布适宜,保持空间均衡。应该特别注意这样的空间变化不要纷乱,不要干扰和

背悖使用功能。其次,在室内空间中,由于顶棚处于最高位置,而且与采光、照明、空调、音响、消防等设备系统有着直接的关系,因而它的空间处理就更加显得重要。对于这些设备系统的处理不外是露明或隐蔽两种方式,究竟采用哪一种,要根据许多具体因素来决定。但是,其中的照明布置一直是顶棚空间处理的重要部分,灯光艺术对它有很显著的影响。

4. 光影·色彩

在室内空间中,由于光影效果和色彩效果可以增益美观。在现代建筑的室内空间中特别强调光影效果。光源采用天然光和人工光,或兼用二者。在利用天然光的情况下,通过大面积玻璃窗、玻璃幕墙把天然光引进室内空间,创造出一天中随时变化的室内光环境,同时在室内的人和物上出现光影效果,从而形成立体感。在利用人工光的情况下,适应室内空间的使用功能和陈设、家具的布置,确定合理的照明方式和灯具布置,不仅可以满足视觉明视的要求,而且还可以创造出具有装饰性的灯光艺术。

室内空间中各表面的色彩效果是通过光表现出来的,因此光和色彩有着非常密切的联系。光影、光色和物体色的互相配合共同构成色彩效果。在处理室内色彩时,要考虑室内空间的使用功能、采光方式、照明方式、饰面材料特性、设计人员个性等多方面的因素,但是最主要的是针对室内空间的特点灵活运用,尽量创造出变化来,不要形成千篇一律。

5. 建筑材料

室内空间各表面所用的建筑材料会影响室内装饰风格和环境气氛。为了实现室内空间的使用功能,要熟悉、选择、运用不同特性的材料,发挥它们的合理性、经济性,从而为室内空间的使用功能和装饰效果服务。材料的特性如质感、肌理、颜色、触感等都可以巧妙地组合起来,灵活运用,以达到美观的要求。此外,使用材料还要充分考虑时空特性,如传统的和流行的习惯技法,当地的民俗和风格,这些都可以创造性地吸收运用。各个表面上所用的材料,根据具体的情况可以采用种种技法,例如强调、控制、对比、同化等,妙在因时、因地制宜,使用得当。绝对不要堆砌使用高级材料,导致负面效果。在室内空间中材料尽可能种类较少,格调一致,即使重点装饰的部位,也要减少材料的种类,避免繁冗失当,作出很不合理的室内设计。

6. 陈设·家具等

室内空间是由人和物占有的。人指的是停留和来往的人群。物指的是摆放的陈设。它还可以细分为家具、生活用具和装饰品。

家具包括桌、椅、沙发、组合柜、书柜、床、床头桌、箱、柜等类。它们的功能是满足人们生活的各种行为,划分室内空间。家具的尺度、比例、材质、式样、风格应该与建筑统一,而且要体现时代的审美性。

生活用品包括地毯、窗帘、桌布、坐垫、器皿等。装饰品包括花瓶、工艺品、绘画、雕塑等。它们的主要功能是利用它们的表现力取得装饰效果。它们的布置方式有摆设式或悬挂式,固定式或移动式。对于它们的造型、尺度、比例、材质、色彩等与光源、灯具的相应的关系,都要慎重地考虑,特别要安排好主次关系,使它们在室内空间中起到重点装饰作用。

7. 室内绿化

室内绿化采用盆栽植物、花卉、盆景等作为装饰品。这些植物应该根据不同的场所和功能要求来布置。布置的中心最好选择在最佳视线位置。在室内角落处可以采用密集式布置,以便表现室内空间的深度。花卉的颜色应该与墙面、家具等的色彩协调。在功能不同的房间中,花卉的颜色应有区别。此外,特别要考虑人工光的颜色和显色性对于室内绿化的颜色的影响。

第二章

灯光艺术在室内设计中的作用

在第一章中介绍了室内设计的主要内容,其中涉及人工光与室内设计的关系,本章将重点地介绍灯光艺术在室内设计中的作用和体现。

一、灯光艺术的作用

1. 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,除了天然光而外,人工光(灯光)能够以其光通量、照度、亮度等光度量提供这种条件,从而满足视觉功效,提高工作效率。

在大型公共建筑中,如办公建筑、旅馆建筑等,即使在白昼也使用灯光作为常时辅助照明。又如影剧院建筑、商业建筑及其他娱乐性建筑,特别要利用灯光美化室内环境,以便取得装饰效果。由此可见,灯光的功能范围是非常广阔的。

2. 成为室内构图要素

室内空间中在各部位设置的灯光,也和建筑构件和配件一样,成为室内的一项构图要素,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。

3. 配合其他造型艺术

在室内空间中所有的陈设、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。灯光总是积极地配合这些造型艺术的,在室内空间中起着相辅相成的装饰作用,共同美化室内环境。

4. 创造环境气氛

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,有助于达到室内设计的目的。

二、灯光艺术的体现

1. 利用灯光设计方案的体现

按照室内空间的功能分析、区划、联系、扩充,又按照整个室内空间的艺术处理构思,确定灯光的布置方式、光源的类型、灯具的配光和形式,作出灯光的设计方案。在这种方案中,对整个空间要求灯光平衡,对个别空间要求有强弱、扬抑的变化。灯光设计单元不宜过多,多则纷杂,不能体现出灯光艺术的作用。

2. 利用灯光处理技法的体现

灯光艺术可由许多处理技法来体现,例如利用灯光的光辉、透射、反射、折射等特性,灯光的光通量、照度、亮度等光度量,灯光的位置、方向以及构图等,都是常用的灯光处理技法。

3. 利用灯具的体现

灯具的布置应该考虑陈设、家具等的布置及其相互的关系。灯具的配光和方向可以产生灯光的光影效果和立体感。灯具的形式可以创造出室内空间的艺术风格和环境气氛。

4. 利用灯光和饰面材料的体现

室内的饰面材料有反光和无光两大类。前者包括金属、陶瓷、玻璃、镜子、皮革等。后者包括织物、壁纸、抹灰、无光油漆或涂料等。这些饰面材料通过灯光的照射可以显示出它

们的质感、肌理、颜色等,发挥出装饰效果,赋予人们以美观的感觉。

5. 利用灯光和表面色彩的体现

室内空间中各表面的色彩是通过光显示出来的。表面色彩的色相、明度和彩度的对比本身就可以创造室内环境气氛,在灯光照射下表面色彩更会出现多种多样的变化。在室内空间中各表面的色彩应该取得均衡。

第三章

灯光的表现力

灯光的表现力是创造灯光艺术的重要因素。由灯光显示出来的空间效果,利用灯光对人和物的造型,利用灯光作出的雕塑,还有利用灯光作出的绘画,都有十分诱人的表现力,能够发挥出艺术效果。对于这些,将在本章中予以重点介绍。

一、灯光的空间效果

在室内空间中,利用灯光可以创造出完全不同的空间效果。由于光源的形状、大小、颜色、位置、方向不同,室内空间的形状、大小和高度不同,再加室内物体的形状、表面状态和颜色不同,只要这些因素中的某一些稍有变化,室内空间的面貌就会随之变化,可以获得不同的空间效果,因此说,空间效果是繁多丰富的。

分析灯光的空间效果主要是分析表面效果和色彩效果。光源的形状、大小、位置、方向能表现出表面状态和轮廓及立体感,有助于室内空间获得表面效果。光源的颜色及其显色性能改变室内空间的表面颜色,有助于室内空间获得色彩效果。下面举例说明:

①图 3—1 表示在同一尺度的室内空间中,由于点射灯的形状、大小、位置、投射角度不同以及有无家具,灯光创造的空间效果有很大区别。

②图 3—2 表示在室内空间中利用不同的布置方法和位置安装荧光灯,灯光会创造出不同的空间效果。

二、灯光的造型

在室内空间中只要灯光存在,人和物的阴影就会存在。这是光学的普遍规律。在灯光照射下,人和物本身不但有受光面和背光面,而且有由受光面到背光面的变化,这就很自

然地表现出光影效果。灯光起到造型作用,在视觉上赋予人们以立体感。

灯光的光通量、光强、位置和方向是灯光造型的决定性因素。依靠这些因素就可以使人和物表现出明暗、浓淡、轮廓、远近等受光状态,从而获得各种各样的光影效果。假如使这些因素稍微变化,灯光所起的造型作用就不会相同,因此利用灯光的造型作用可以获得灯光的表现力。下面举例说明:

①图 3—3 表示,在室内空间中有悬挂的灯具和陈设,由于灯光位置不同和方向不同,创造出不同的光影效果和立体感。

②图 3—4 表示,在室内空间中不同位置的灯光包括墙后隐蔽的灯光,创造出富有层次的光影效果和立体感。

三、灯光的雕塑

灯光雕塑是人们常见的,例如北方冬季的冰雕,内装彩色的灯光,外覆晶莹的冰块,雕刻成各式各样的形像,显得绚丽多彩。

灯光雕塑是利用灯光对由玻璃、塑料等透光材料制成的灯具从内部或外部进行照射而形成的发光雕塑体,能起装饰作用。对于它的形式,可以作出丰富多彩的设计。

灯光的位置和方向对形成雕塑体是主要因素。灯光的位置或者在内部,或者在外部,或者同时在内外部。灯光的方向主要采用斜向,因为这样可以增加雕塑体的立体感。此外,为了显示灯光雕塑的表现力,雕塑体接受的垂直照度、雕塑体及其背景的亮度差等,也是应该考虑的因素。下面举例说明:

①图 3—5 表示在一家旅馆进口大厅中的大花灯。它是由抛光的黄铜和不锈钢制的三角形页片夹杂着丙烯制的三角形页片组成的网格系统,用吊杆吊挂在顶棚上,从外部投光照射,创造出光的雕塑。

②图 3—6 表示在一个大空间的厅堂中由丙烯制的垂花型灯具,在它的内部由极亮的灯光照射,创造出花蕾状的雕塑。

四、灯光的绘画

灯光绘画是利用在它的背景材料上作出图案、图像、花纹以显示它的表现力的一种技法。通常采用薄金属板(如不锈钢板)或薄陶板作为背景材料或遮挡材料,使灯光在板的前面露明或在板的后面隐蔽。常常在薄金属板上安装弧形或曲线形的各种彩色霓虹灯管,按照一定的构图原则作出灯光绘画。又在缕空出纹样的陶板后面安装隐蔽的小灯泡,从缕空

的纹样缝隙里显出灯光,作出灯光绘画。下面举例说明:

①图 3—7 表示室内墙面上安装着各种纹样的陶板,在它们的后面安装了小灯泡,因而在墙面上创造出灯光的绘画,取得了装饰效果。

②图 3—8 表示室内墙上安装有各种纹样的铝铸物,在它们的后面安装了小灯泡,创造出灯光的绘画,使室内空间表现出清雅的气氛。

第四章

人工光源及其艺术效果

近年来,人工光源日益得到开发,用于建筑照明的种类逐渐增多。由于人工光源的颜色各不相同,它们照射到物体表面上的显色性也有区别。利用人工光源的这些特性,就能够创造出十分丰富的灯光艺术效果。

一、人工光源的种类和颜色

人工光源是指用于建筑照明的电光源,可以概括为热辐射光源和气体放电光源两大类。前者如白炽灯、卤钨灯。后者如高压汞灯、金属卤化物灯、高压钠灯、荧光灯、低压钠灯、氙灯。因为高压汞灯、金属卤化物灯、高压钠灯等的管壁负荷大于 $3\text{W}/\text{cm}^2$,所以把它们特称为高强(度)气体放电灯或 HID 灯,如图 4—1 所示。

人工光源的颜色是人们的眼睛能直接感觉到的灯光的颜色。通常人工光源的颜色是按光谱分布来表示的,也可以按色温来表示。

表 4—1 表示建筑照明用的光源的种类和颜色。

表 4—1

建筑照明用的光源的种类和颜色

光 源 类 别	灯 的 名 称	颜 色
热辐射光源	普通型白炽灯	黄红色
	反射型白炽灯	黄白色
	卤钨灯	黄白色

续表

光源类别	灯的名称	颜色
气体放电光源	高压汞灯	蓝绿色
	荧光高压汞灯	冷白色
	自镇流荧光高压汞灯	冷白色
	金属卤化物灯	冷白色
	高压钠灯	金白色
	荧光灯	暖白色、冷白色、日光色
	三基色荧光灯	日光色
	低压钠灯	黄色
	氙灯	日光色
	氖灯(霓虹灯)	红、蓝、绿色等

节日用灯泡是把白炽灯泡装在带色玻璃壳中,可以产生五彩缤纷的装饰效果,如图4—2所示。

再者,与建筑照明密切相关的,在舞厅、卡拉OK歌厅中,或在电影电视照明中还采用了激光取得艺术感染力。激光的概念是某些物质的原子中的粒子受到光或电的激发时,会由低能级的原子跃迁为高能级原子。由于高能级原子的数目大于低能级原子的数目,一旦从高能级跃迁回至低能级时,便放射出相位、频率、方向等完全相同的光,它的颜色的纯度极高,能量和发射方向也非常集中。当今人们把发射出激光的光源装置称为激光器。通常用氩离子激光器发出蓝、青、绿色的激光,用染料激光器发出黄、橙、红色的激光,这些都在电影电视照明中或娱乐性建筑照明中使用。

二、人工光源的显色性

应用标准光源的光照射物体以后,通过反射或透射出来的光而知觉物体本身的颜色,把这样的颜色称为物体色。

当人工光源照射到物体上时,它能够确定出物体色的可见度,这一特性称为这个光源的显色性。因此,光源的显色性会直接影响到物体色。

对人工光源的显色性进行评价时,通常使用显色指数。它是被测光源下物体的颜色与参考光源下物体的颜色相符合的程度的度量,用百分数表示。它的符号为Ra。显色指数可按房间功能、设计的光源颜色进行分类。表4—2所提示的显色指数可供灯光设计时使用。

表 4—2

人工光源的显色指数分类

分 类	显色指数 R_a	光源颜色	房间功能
I	$R_a \geq 85$	冷 色	纺织车间、印刷车间
		中间色	商店、病房等
		暖 色	住宅、旅馆、餐厅等
II	$70 \leq R_a \leq 85$	冷 色	酷暑地区的学校、办公楼、百货商店等
		中间色	温暖地区的学校、办公楼、百货商店等
		暖 色	寒冷地区的学校、办公楼、百货商店等
III	$R_a < 70$		显色较不重要的房间

三、人工光源的选用原则

人工光源的选用影响着灯光艺术效果,因而它是灯光设计的一项重要内容。在选用光源时,应该遵循下列原则:

①按照房间功能、照明方式、灯具形式以及要求的环境气氛全面进行考虑,从而选用最适当的光源,以便控制整个室内的光环境。

②在室内空间中利用光源的位置、方向和投射角度,在人和物上创造出光影效果,从而形成立体感。

③利用光源的光强、颜色和显色性,使室内空间出现色彩丰富的环境气氛,表现出灯光的艺术效果。

④利用光源和灯具形式的配合,使两者共同发挥各自的表现力,从而增益灯光的艺术效果。

四、人工光源的艺术处理技法

人工光源的艺术处理技法有许多实例,可以参阅第九章。这里只是概括地阐明这些技法的主要部分。

①按照上面所述的光源选用原则选用最适当的光源类型,力求达到设计要求。

②对应于室内空间中人和物的位置,设计多种光源的位置和方向。灯光的投射方向有上向、下向、正向、背向、斜向等种,要根据相应的情况选用。灯光的投射角度要按照受照面的要求确定。利用这些因素的变化就可以将室内空间中的人和物创造出光影效果和立体感。

③利用多种光源的光强对比和亮度对比,可以在室内空间中创造出灯光的强弱、明暗

的效果。

④利用光源的颜色和显色性,在室内空间中可以创造出暖色调,显示出亲切、温暖的效果;也可以创造出冷色调,显示出清爽、凉快的效果。另外,利用光源的颜色和显色性的对比,还可以创造出各种色彩效果。

⑤通过光源与灯具的配合,发挥光源的透射、折射、反射等特性的作用,显示出各式各样的表现力,从而创造出艺术效果。

第五章

灯具及其艺术效果

在室内设计中灯具可使灯光分布合理,限制出现眩光,提高光源的利用率,既有提供照明的功能,也有美化环境的作用。这是因为灯具控制灯光的特性和美观的造型能够发挥艺术效果。由于灯具能够为室内空间增益欣赏价值,因此灯具成为室内设计的重要组成部分。

一、灯具的特性

为了成功地进行灯光设计,首先要了解灯具的下述特性。

1. 灯具的效率

灯具的效率是衡量灯具作用的重要指标。灯具的效率即从一个灯具出射的光通量和这个灯具的光源的总光通量之比。灯具的形状、材料、清扫擦洗频度等都会影响灯具的效率。

2. 灯具的配光

灯具中的光强向空间各个方向的分布称为灯具的配光。它是决定灯具的使用场所、照明计算、灯具布置方案的依据。如果把光强用矢量表示,并把各矢量的端点连接成曲线,以表示光强分布的状态,这样的曲线就称为灯具的配光曲线。选用各种灯具的配光曲线时,可以查阅市售的常用灯具数据图表。

3. 灯具的遮光角

光源下端和灯具下缘的连线与灯具下缘的水平线之间的夹角,称为灯具的遮光角,一般要求在 $15^{\circ}\sim 30^{\circ}$ 之间。它的作用是限制或消除眩光。

二、灯具的类型

灯具的分类一般有两种方法:一种是按照光通量分布来分类,另一种是按照安装方式来分类,如表 5—1 所示。

表 5—1

灯具的分类

分 类	型 式	名 称	用 途
按照光通量分布	直接型	窄配光灯	高大的室内空间
		中配光灯	中等高度的室内空间
		宽配光灯	各种高度的室内空间
		点射灯(聚光灯)	商店、美术馆、博物馆等
		下射灯(固定式、可调式)	固定式用于水平表面,可调式用于垂直表面
	半直接型和半间接型	半透明灯罩密封式 半透明灯罩上面或下面敞口式	要求亮度分布适宜的室内空间
	均匀漫射型	漫射透光灯罩密封式 不透光灯罩上下敞口透光式	要求亮度均匀分布的室内空间
	间接型	灯光全部向上投射式	要求灯光反射扩散的室内空间
按照安装方式	吊灯	一般吊灯	要求一般照明的室内空间
		花灯(图 5—1)	大厅等高大的室内空间
		宫灯(图 5—2)	传统式风格的厅堂
	吸顶灯(图 5—3)	一般吸顶灯	要求一般照明的室内空间
		组合灯	强调顶棚构图的室内空间
	嵌入式暗灯(下射灯)(图 5—4)	满天星式	顶棚较低且严格限制眩光的室内空间
		单侧照射式	
		双侧照射式	
	空间网状照明系统(图 5—5)	金属线上装灯	要求创造出灯光表现力的室内空间
		金属杆上装灯	经常变更商品布置的商店
		金属桁架上装灯	灯光变化丰富的室内空间
	壁灯(图 5—6)	附墙式	墙上或柱上
		悬挑式	
		附墙挑出式	
	地面灯	地面内固定式	大厅和通道的地面,有时通道的墙根
	地 灯	地面上移动式	地面上

三、新型灯具

90年代以来,由于高科技不断发展,室内的灯光设计的质量愈来愈高,已经明显地表现出新的趋向,例如:

- ①在室内空间按照房间的功能要求从技术上和艺术上大胆革新,进行灯光处理。
- ②运用新技法创造光环境,研制出一些新式的照明系统,而且尽量采用新光源。
- ③利用新材料设计出现代化灯具。它们的配光合理,形式多种多样,与设计的室内光环境十分协调。现介绍蓬勃发展的新型灯具:

1. 形式新颖的花灯

目前在大型公共建筑的厅堂中依然采用花灯,但是选用花灯的原则是:符合时代要求,形式新颖、美观,采用新材料,充分与室内环境协调。特别是对某些要求光效高的大房间,设计花灯要求形式简洁、明快,表现出优美、洗练的格调,扫除装饰重厚或细部纤细的陈旧风格。灯体的花朵采用吊钟花形、玉兰花形、碗形、倒锥体形、成团成簇等形式。灯体的材料采用丙烯、经过阴极处理的塑料页片、透明玻璃棒、磨砂玻璃棒、铅质玻璃串珠、花纹玻璃、深棕色磨砂玻璃、琥珀色玻璃等,吊杆、吊链采用镀铬、镀洋银、镀金的金属等。

新型花灯的种类如表 5—2 所示。

表 5—2

新型花灯的种类

类 别	说 明	用 途
吊式	造型简洁的悬挂式花灯	中等规模的室内空间
网式	网型多种多样,对称布置,灯体连结在灯网的组成部件上,重复使用,形成一簇	净高较大的室内空间
玻璃片式	玻璃片常用镀铬玻璃、镀金玻璃、含钹玻璃等,安装在金属座盘、金属管、铅质玻璃串珠上,灯光从内部照射	较大的室内空间
型制塑料组件式	顶棚上悬挂成串的类型制塑料组件,其形状有针叶、页片、框格、三角格等,灯光从内部或外部照射	较大的室内空间

2. 类型繁多的下射灯

为了满足室内空间的多种功能和节能的需要,照亮地面或墙面,获得合理的光环境,