

装饰

■ 施琪美 编著

灯光效果设计



江苏科学技术出版社

Tu113.6
S567



A0904596



施琪美 编著 · 江苏科学技术出版社

装饰灯光效果设计

图书在版编目(CIP)数据

装饰灯光效果设计 / 施琪美编著. —南京:江苏科学技术出版社, 2001. 4

ISBN 7-5345-3339-2

I. 装... II. 施... III. 装饰照明-照明设计
IV. TU113.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 15135 号

装饰灯光效果设计

编 著 施琪美
责任编辑 温克信 王剑钊

出版发行 江苏科学技术出版社
南京市湖南路 47 号, 邮编: 210009)
经 销 江苏省新华书店
照 排 南京人民印刷厂制版分厂
印 刷 盐城市印刷厂

开 本 889 mm × 1194 mm 1/16
印 张 8
插 页 4
版 次 2001 年 4 月第 1 版
印 次 2001 年 4 月第 1 次印刷
印 数 1—4 000 册

标准书号 ISBN 7-5345-3339-2/J·20
定 价 65.00 元(精)

图书如有印装质量问题, 可随时向我社出版科调换

前言

视觉是指人的视觉器官经过光的传播和刺激而产生对客观事物的印象，并获得对外界事物差异的认识。人的视觉器官不仅能反映光的强度（光的亮度感），而且能够反映光波长的特点（光的颜色感）。因此，人的视觉器官在不同照明条件下，具有不同的视觉感受和识别能力。

根据光的辐射或反射作用产生不同的光谱这一特性，人的视觉器官能够感受客观事物的各种不同色彩，获得不同的信息，产生多种视觉效果，进而对人们的心理产生影响。

装饰灯光效果设计的任务，就在于借助光（包括天然光和人工光）的性质和特点，使用不同的光源、照明器具及照明方式，在特有的空间中，创造和渲染环境，增强环境的艺术氛围，使环境更加符合人们的心理和生理需求。

在现代照明设计中，通过利用各种照明方式和不同的表现手段，可有效地构筑空间环境的视觉艺术效果。例如，使用不同的光照明，渲染室内环境的气氛，改善室内环境空间的比例，限定环境的路线，增加环境的空间层次，辅以明确空间导向，强调空间中心等。不仅如此，在现代照明设计中，照明还具有装饰美化环境的作用。一方面表现在创造环境的形与色，并使之融为一体，使各种光效应产生韵律美；另一方面通过灯具的造型、排列配置，对空间起着点缀和强化艺术效果的作用。因此，在良好的室内外环境中，充分利用光照明的艺术表现力，给予环境相适应的光照明，增强装饰艺术气氛，是装饰灯光效果设计的重要任务。

本书首先阐述了装饰灯光效果设计的原理和特点，然后结合具体的设计实例进行剖析，既有系统性又有典型性，既有理论性又有实践性。本书可供灯光设计、室内外环境设计等有关艺术类、建筑类的专业设计人员和大专院校设计专业师生借鉴和参考，书中所展示的大量的成功的设计图例，不仅具有较高的欣赏价值，而且富有启发性，可帮您营造出优美的环境氛围。

HAN 57/07

目录

第一章 光的构成

一、光的性质	1
●光的本质	1
●光的色	1
●光的传播	1
●光的混合	1
二、光的造型	3
□光 and 材料	3
●不透明材料	3
●透明材料	4
□光 and 空间	6
●光的方向性	6
●光的立体感	7
三、光的艺术创造	13
●光的对比	13
●光的层次	15
●光的抑扬	16
●光的流动	18
●光的装饰绘画	20
●光的雕塑	21
●光的透明、反射、折 射、镜映	25

第二章 照明与环境

一、环境照明设计构思	27
●基础照明	27

●重点照明	28
●装饰性照明	29
二、照明的三要素	31
●照度	31
●光源的光色	31
●光源的显色性	31
三、照明与生理和心理	32
●明度	32
●色	32
●对比	32
●大小	32
●动(时间)	32
四、照明方式与特点	32
●荧光灯顶棚照明	32
●吸顶和嵌入式直射光照明	33
●吊灯照明	37
●光檐(光槽)照明	39
●光染(光带)照明	40
●壁式照明方式	42

第三章 灯光艺术应用

一、建筑、环境景点	45
二、宾馆、住宅	62
三、商业环境	84
四、光环境构成	101
五、车站、空港	117

第一章 光的构成

一、光的性质

光具有波动性和微粒性，能够传播而且具有质感。基于这种性质，光就具有了很好的表现力，如果运用得当，就能够创造出各种气氛和艺术效果，是美化环境的重要手段之一。

●光的本质

光是以电磁波形式传播的辐射能。电磁辐射能的波长范围很广，只有波长在380~760纳米（nm）的这部分辐射才能引起视觉，称为可见光，简称为光（图1）。

●光的色

不同波长的光，在视觉上形成不同的颜色。红色光的波长为620~760纳米（nm），超过这波长的光称红外线。紫色光的波长为380~450纳米（nm），短于这一波长的光称紫外线。

灯光通过三棱镜可分析成红到青七色，这是人眼能看到的（图2）。

●光的传播

在均匀的各向同性的透明媒质中，光是沿直线传播的，这是几何光学中的基本定律。但是，在特定条件下，光具有干涉和衍射现象（图3、图4）。

●光的混合

光的混合是指颜色光的混合，是一种相加混合（图5）。由几个颜色光组成的混合色的亮度是各种颜色光亮度的总和（图6-1~图6-2）。颜色的相加混合应用于同类型光源的混合照明、舞台照明等。颜料混合、可同颜色滤光片的组合与上述相加混合不同，它们是相减混合（图7、图8-1~图8-3）。

图1 光的横波

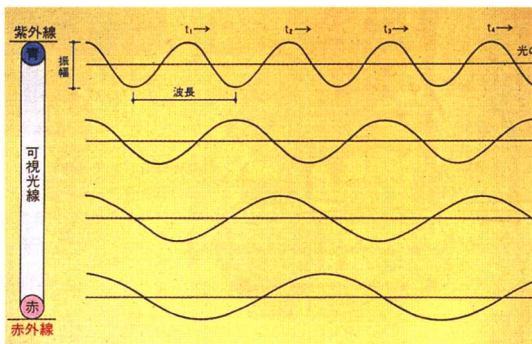


图2 三棱镜分光

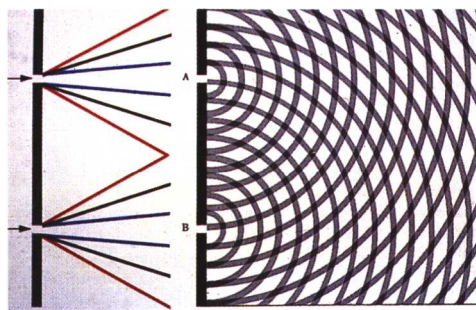
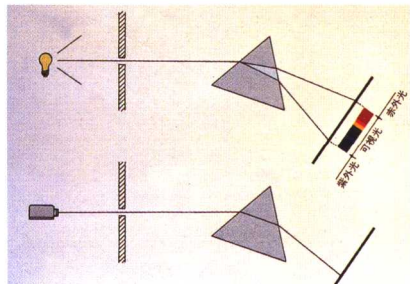


图3 光的干涉

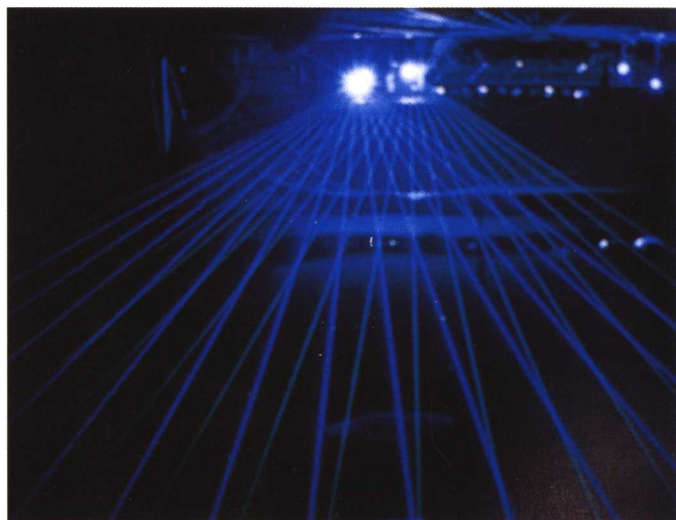


图4 激光照射

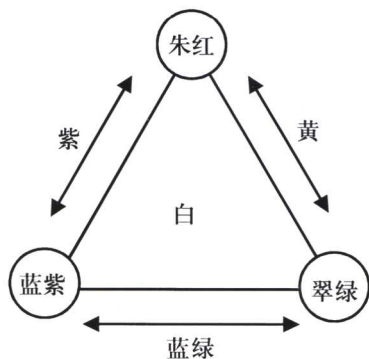


图5 相加混合

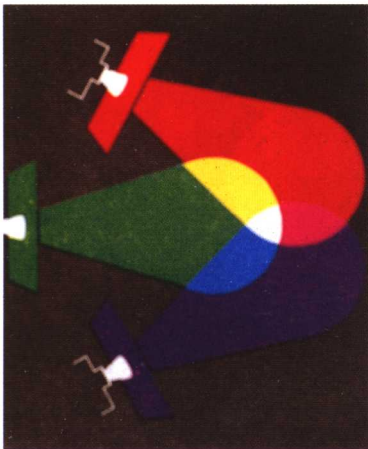


图6-1 颜色光的混合

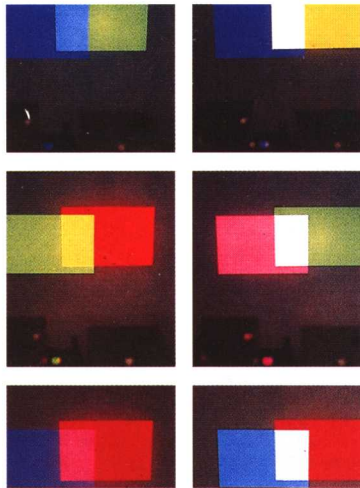


图6-2

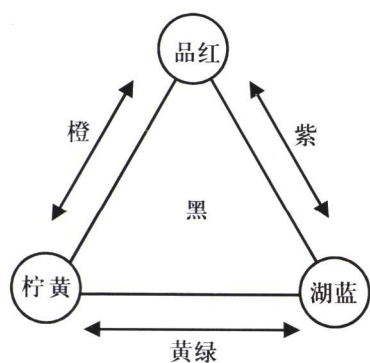


图7 相减混合

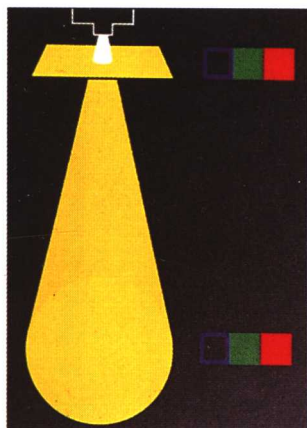


图8-1 颜料混合

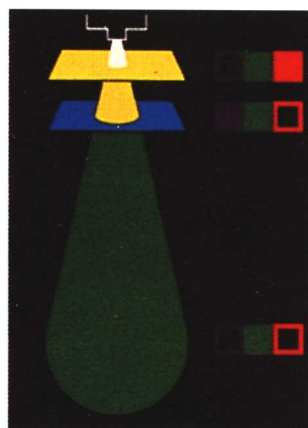


图8-2

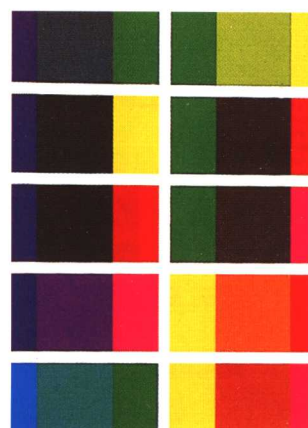


图8-3

为了获得某种特定的环境气氛，在选择环境色彩搭配的同时，也要充分考虑到光源色这个要素（图9）。

要显示环境色彩固有的面貌，就用日光或接近于日光的光源（图10）。

要增强环境的色调就用类似的光色。如环境色调为木质本色，则用橙黄味的白炽灯作为光源增强其色调。在食品店为增加食欲，也用类似光源增强其色调（图11、图12）。

非喧闹的环境要选择光亮小，柔和的光源，光源不引人注目，分布匀称，明暗对比适当，同时又要保证适当的显色性（图13）。

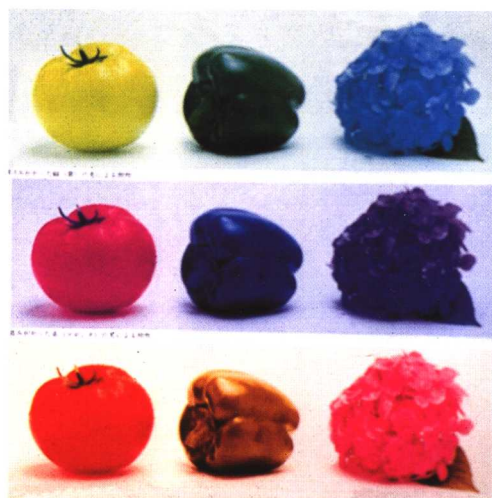


图9 同一物体，在不同光源照射下，效果不一样



图10



图11



图12



图13

附表 1

普通光下见到的色彩	强光下见到的色彩	弱光下见到的色彩
红	绯	红
绯	橙	红
橙	黄	褐
黄	淡黄	橄榄青
群青	青	增加紫色
紫	增加青色	红紫
黄绿	增加黄色	增加绿色

附表 2

色 投射光	红	橙	黄	绿	青	紫
红	深红	红橙	橙黑	带黄褐色	红紫	红紫
橙	增加红味	深橙	橙黄	灰绿色	橙褐	带红灰色
黄	橙	橙黄	深黄	带黄绿色	带黄灰色	带红紫灰
绿	带黄灰色	暗黄绿	黄绿色	深绿	带青绿	带青灰
青	紫	暗红色	灰色	青绿	深青	带青紫
紫	红紫	暗红紫灰	红紫灰	带青灰	增加青色	深紫
黑	锈黑	带褐黑	黑色橄榄青	暗绿灰	青黑	紫黑

二、光的造型

□光和材料

在光构成和室内空间中,要依靠透光、半透光或不透光材料来发挥光的作用,应用这些材料可以创造光和材料的综合艺术。

材料表面的质感是创造光的造型艺术的重要因素。这种质感是依靠光及其方向性而获得的(图14)。

●不透明材料

①表面粗糙的材料

没有光泽的材料表面受到漫射光(如天空光、荧光灯光等)的照射时,由于光投射到表面上没有方向性,即使材料表面能够反射,光强度也大为减弱,表面上产生光线柔和的感觉。表面上的微小凹凸处还会形成阴影,强调出细微凹痕。

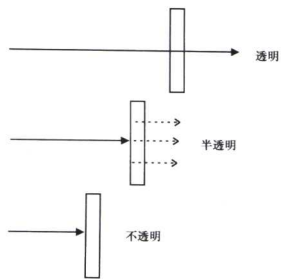


图14

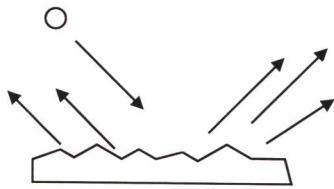


图15 粗糙的石的漫射光



图16

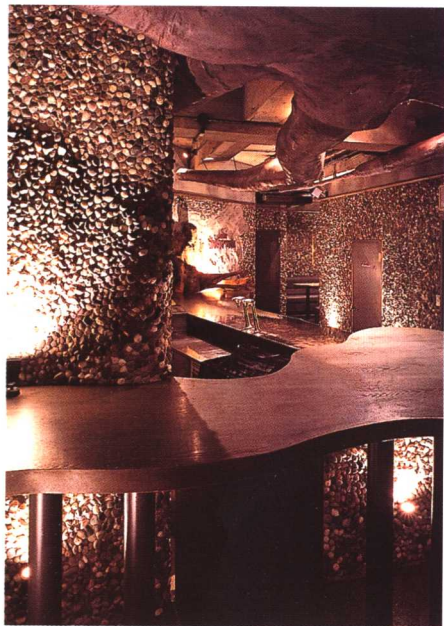


图17



图18

例: 粗糙的砖、混凝土、石灰石、木材、壁纸、织物、低光泽塑料品、砂石、粗土材等(图15、图16、图17、图18)。

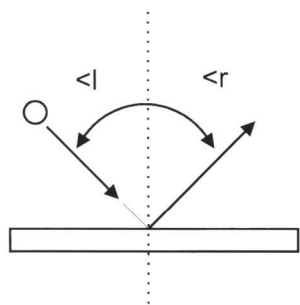


图19 光滑石 ($\angle i = \angle r$) 的反射光

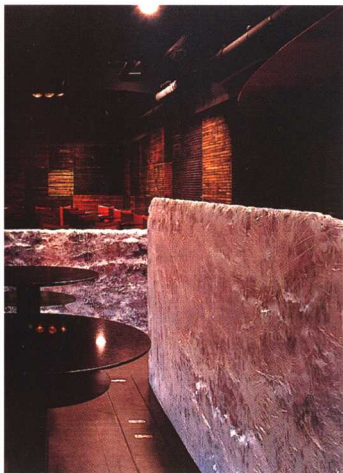


图20



图21



图22



图23

②表面光滑的材料

有光泽的材料表面受到直接光(如直射日光、白炽灯光等)的照射时,由于光的斜向投射,表面会显示出光泽,给人们以光线强烈的感觉。

例: 金属(不锈钢、铝等)、陶瓷、漆、磨光大理石、抛光塑料、皮革等(图19、图20、图21、图22、图23)。

图24 光滑玻璃透射光

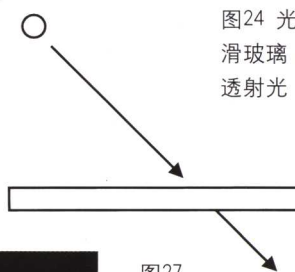


图27

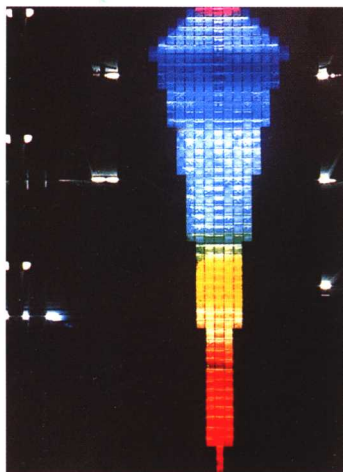


图25

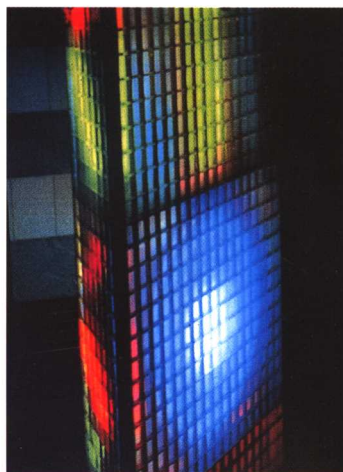


图26



●透明材料

①直接透射

透明材料受到直接光(如直射日光、白炽灯光)的照射时,光线能透过材料产生透射光。透射系数不同,产生的透射光也不同。

例: 透明玻璃及塑料, 透明彩色玻璃, 塑料(蓝色、红色、绿色、淡黄色等)(图24、图25、图26、图27、图28、图29)。

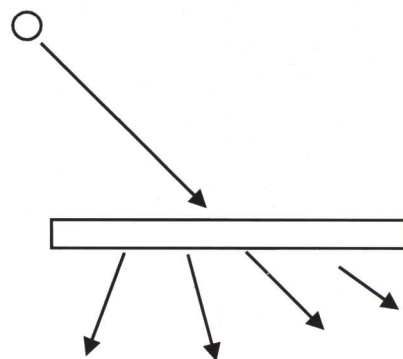


图30 毛玻璃散射光

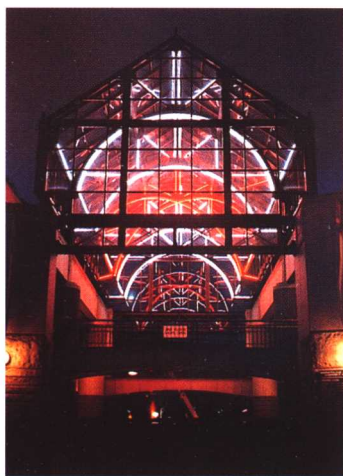


图28

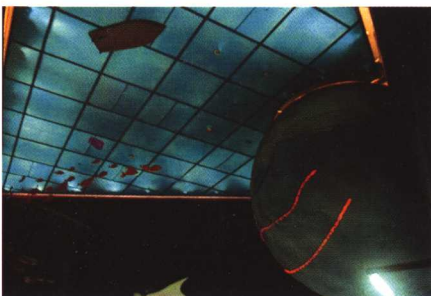


图29

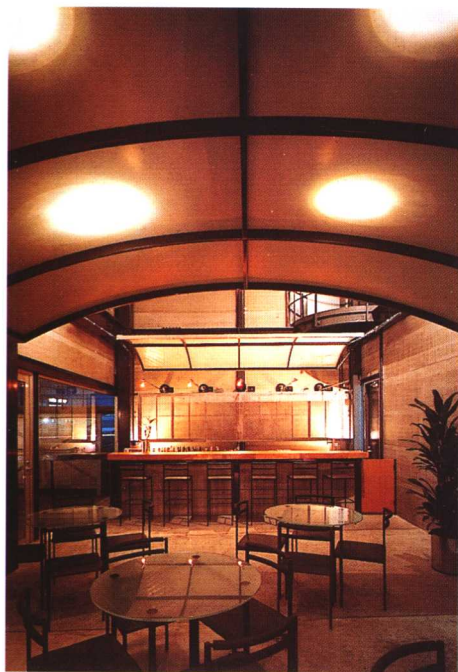


图31



图32

②扩散透射

光透过半透明材料，因材料朝向光源和远离光源的不同，透射系数的不同，将产生不同的散射光。

例：毛玻璃（图30、图31、图32）。

③漫透射

非定向光称为漫射光。它由一个粗糙的表面产生非定向的反射，或由内部的反射和折射，以及内部相对大的粒子引起。

例：玻璃砖、塑料（丙烯酸、乙烯）、玻璃纤维等（图33、图34、图35-1、图35-2、图36）。

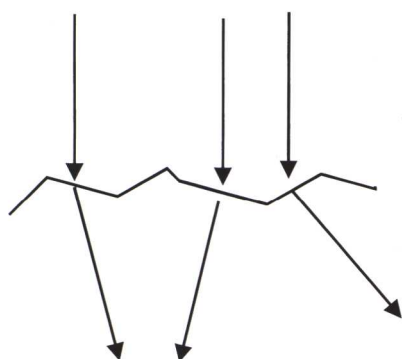


图33 玻璃纤维、塑料漫射光



图34

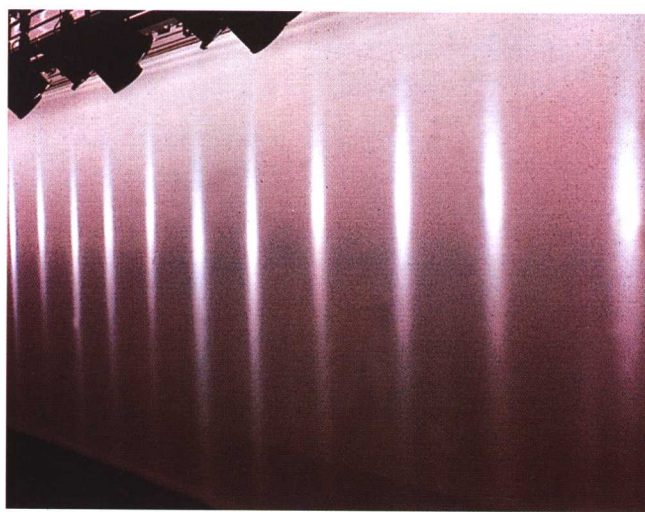


图35-1

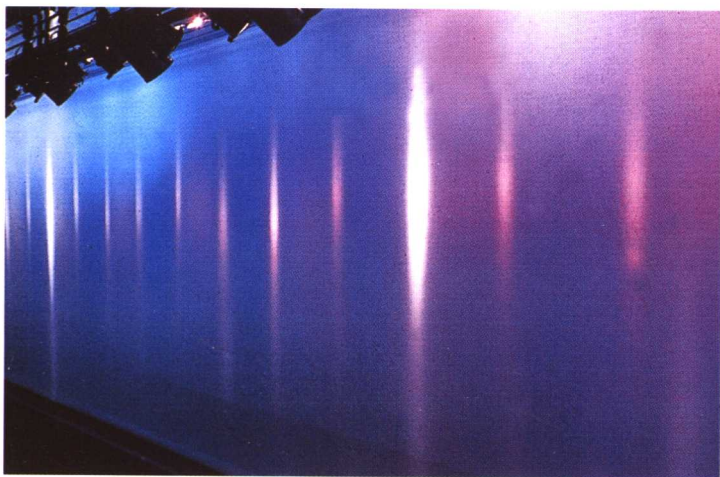


图35-2



图36

材料表面的颜色同样也受到光及其方向性的影响。材料表面的颜色可能是单色的,也可能是彩色的。在单色材料的情况下,光容易斜向投射,这样由于光影效果,在材料表面上会出现明暗变化,并且显示出轮廓。在彩色材料的情况下,材料表面会反射出柔和的漫射光,而且呈现出各种表现色(图37、图38、图39、图40)。

图39



图37



图38



图40

□光和空间

首先,光充满了空间,有助于视觉器官获得可见度,可以在空间中显示出人或物的造型。同时,光依靠空间又可以显示出光的面貌、动态和变化,并且利用光和阴影的对比丰富其人或物在空间中的表现力。

●光的方向性

在特定的空间中光从一个方向向物体投射,使物体获得光影效果的性能,称光的方向性。

光的方向性能增强空间中的可见度,使物体获得光影效果,改变空间的尺度和比例,使人们对空间和物体原先的印象发生变化。当光的方向性增强时,物体的光影效果就会增强,相反光影效果就会减弱。当然物体造型追求的是明暗强烈对比,还是明暗弱对比,还得决定光的方向性强弱程度及光量度、表面材质等因素(图41-1~图41-2、图42、图43)。

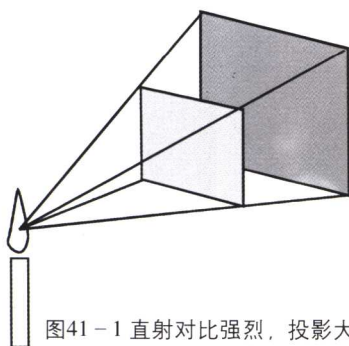


图41-1 直射对比强烈,投影大于照射物



图41-2

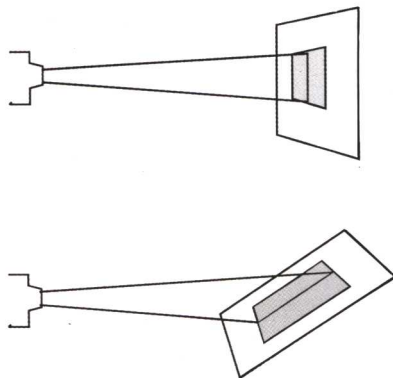


图42 斜射照度与光线和面所成角度有关

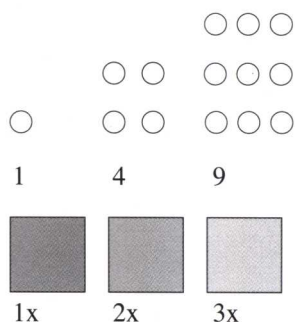


图43 辉度反射的光量和辉度有关

附表
3

透明材料		透明系数 (%)
直接透射	透明玻璃及塑料:	80~94
	透明颜色玻璃、塑料:	
	蓝色	3~5
	红色	8~17
	绿色	10~17
扩散透射	毛玻璃, 朝向光源:	82~88
	毛玻璃, 远离光源:	63~78
漫透射	细的石膏	20~50
	玻璃砖	40~75
	大理石	5~40
	塑料	30~65

●光的立体感

在特定的空间中只要光存在, 阴影就会存在, 当光照射到物体上, 它的受光面逐渐转向背光面, 而形成阴影。根据光和阴影的关系, 使物体呈现立体感。物体的立体感能够反映出物体的轮廓或形状, 光的分布情况, 它的材料表面的质量, 给人们获得一个综合而全面的视觉印象。

利用光的这一特性, 人们就可利用不同的材料, 如玻璃、有机玻璃、塑料、纸、金属、半透明的棉花等材料进行立体构成。在需要光效应视觉效果的部位附加光源(白炽灯、色灯、光束导管灯等), 使它发光、变色, 由于透射、折射、漫射、反射等多种原理而产生多变的光构成立体造型。

①用发光灯管做造型(图44-1~图44-3)。

②玻璃造型附加光源(图45-1~图45-15)。



图44-1

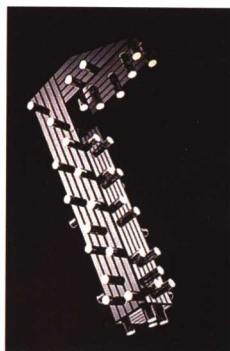


图44-2



图44-3

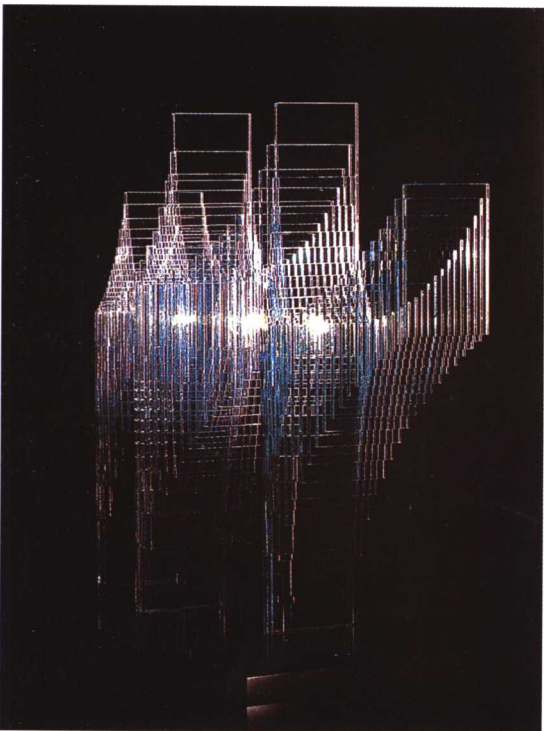


图45-1



图45-2

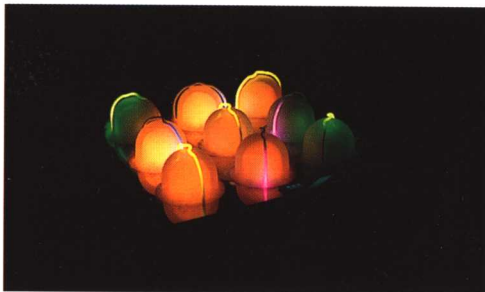


图45-3

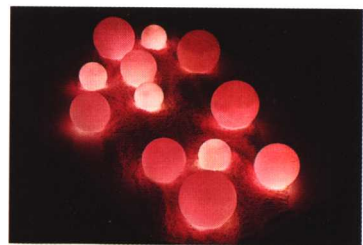


图45-4

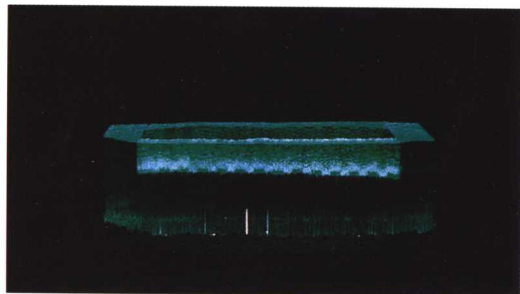


图45-5

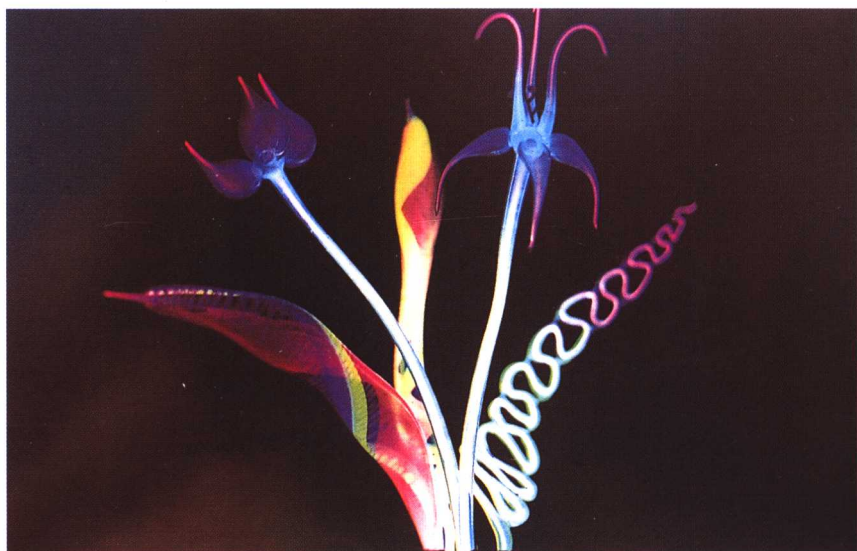


图 45-6



图 45-7



图 45-8

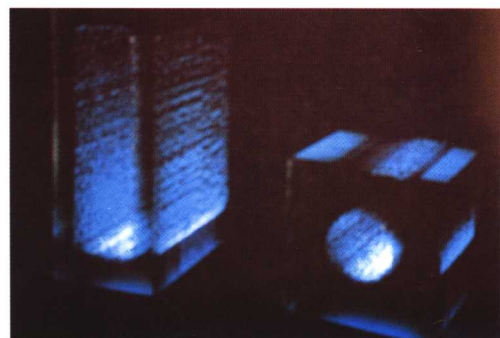


图 45-9

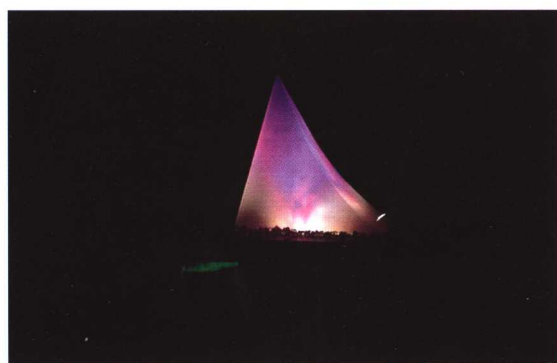


图 45-10

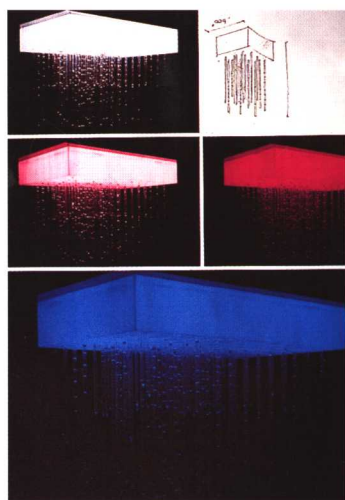


图 45-11



图 45-12

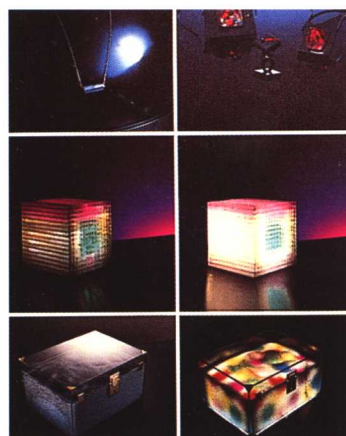


图 45-14



图 45-13

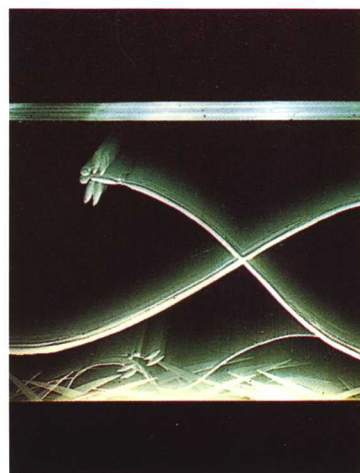


图 45-15

③材料构成造型附加光源,使漏空纹理中透出光点、光线(图46-1~图46-10)。

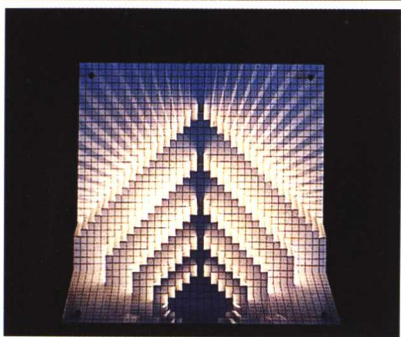
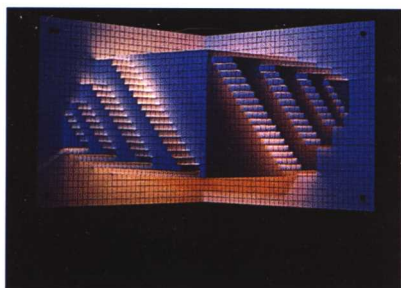


图46-1



图46-3

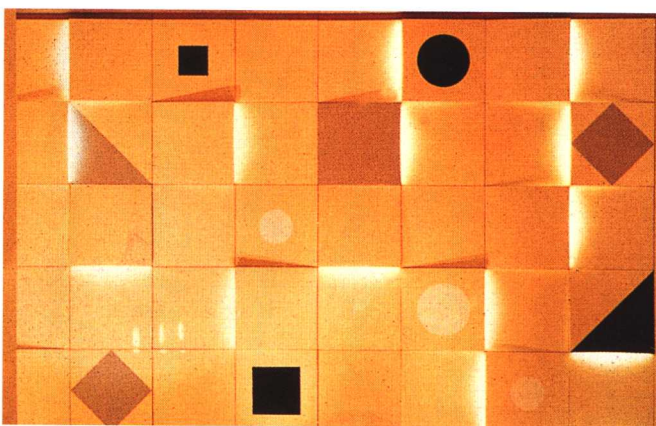


图46-2



图46-4

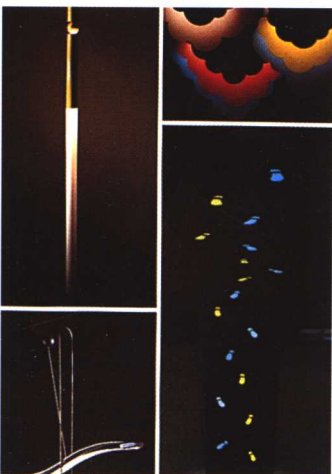


图46-6



图46-7



图46-5

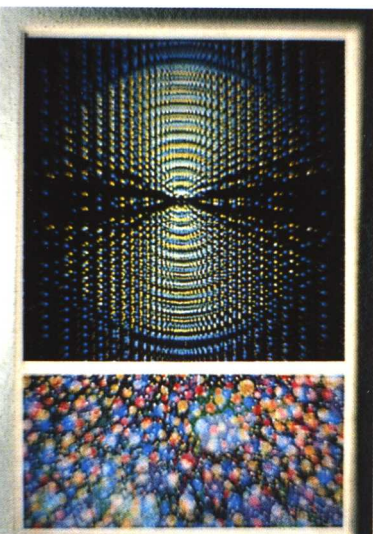


图46-8

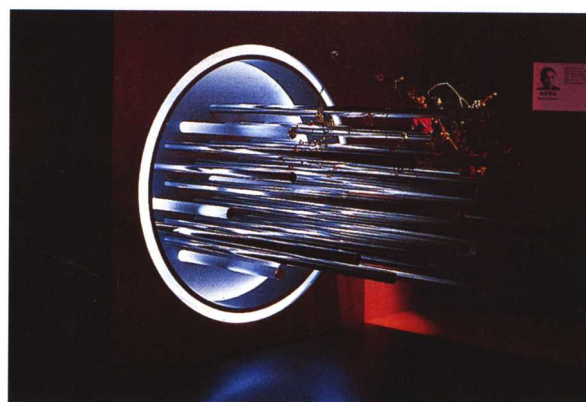


图46-9

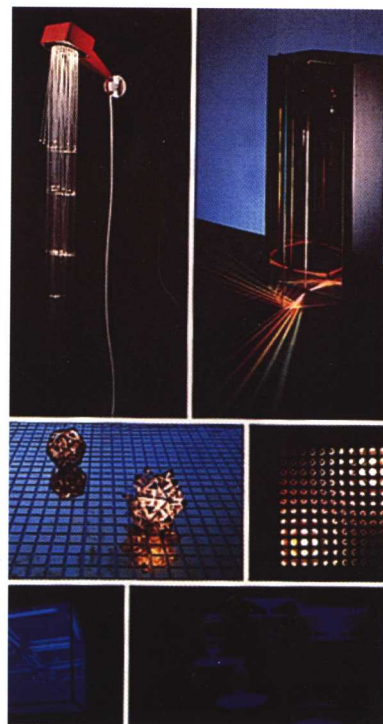


图46-10



图47-1



图47-2



图47-3

④光构成镜面反射 (图47-1~图47-3)。

⑤玻璃纹样后附加各色光源 (图48-1~图48-4)。



图48-1

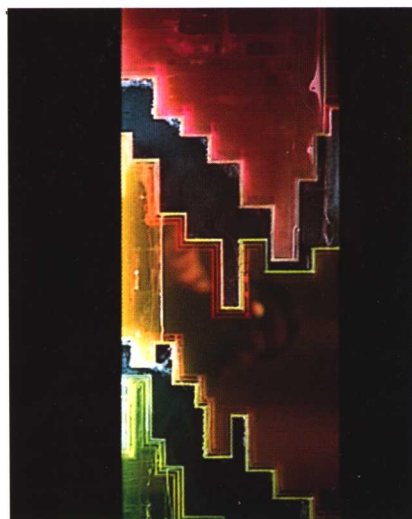


图48-2

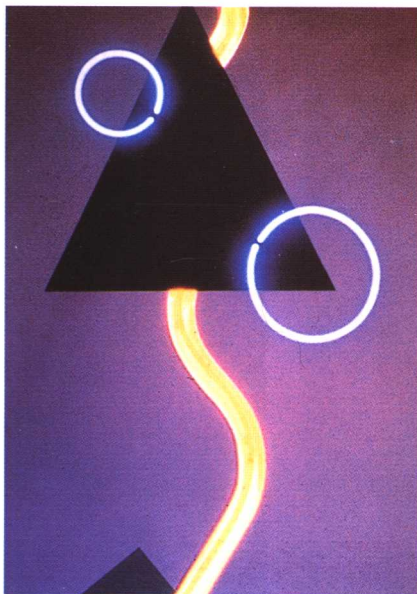


图48-3



图48-4

©半透明材料构成造型、装饰、附加光源
(图49-1~图49-9)。

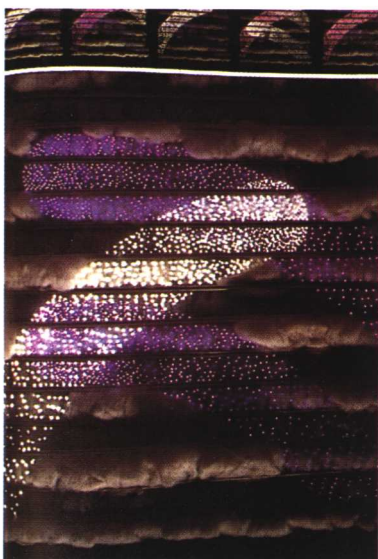


图49-1



图49-2

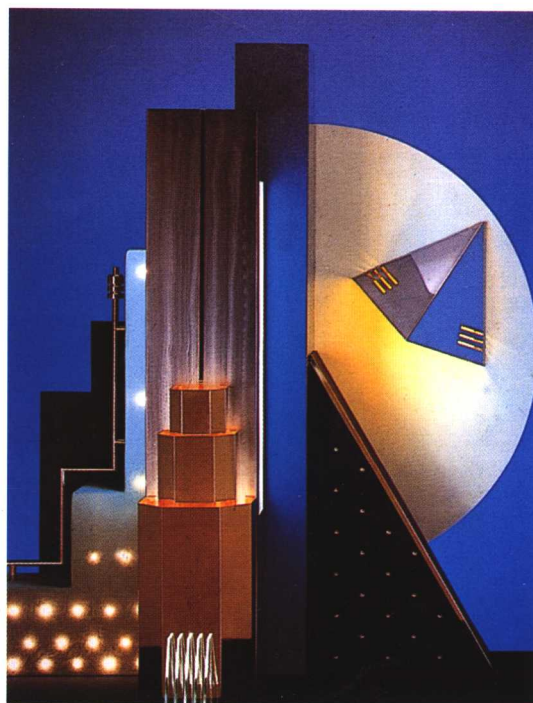


图49-3

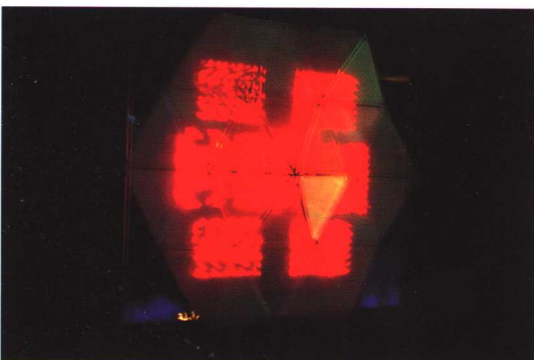


图49-4

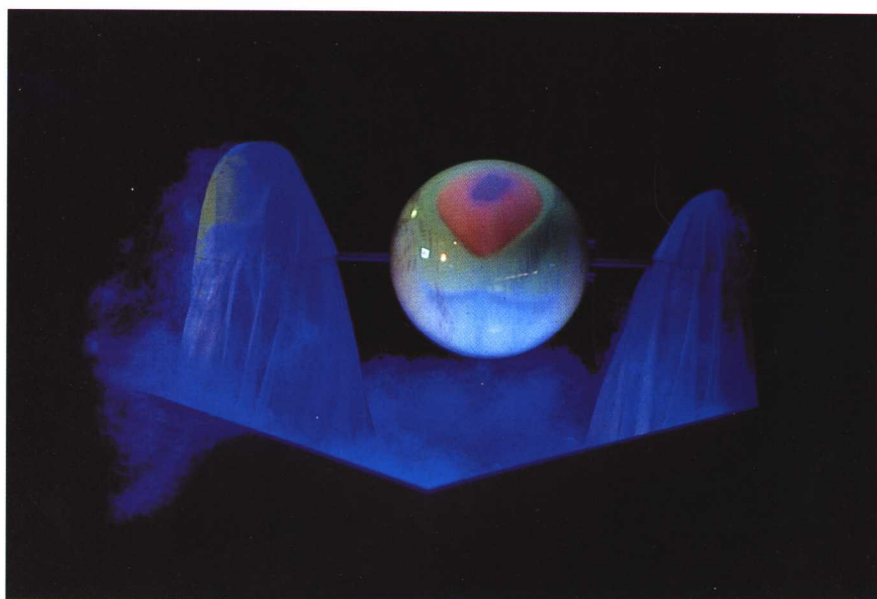


图49-5