

# 间接照明





# 间接照明的三要素：

注重光源与受光面之间的  
距离

注意光源和墙面、顶棚之间的间隙（CLEARANCE）

注重光源的遮光

注意由于遮光而产生的遮光线（CUT OF LINE）

注重受光面的条件

注意能够理想反射光的装修面的质感（CONDITION）



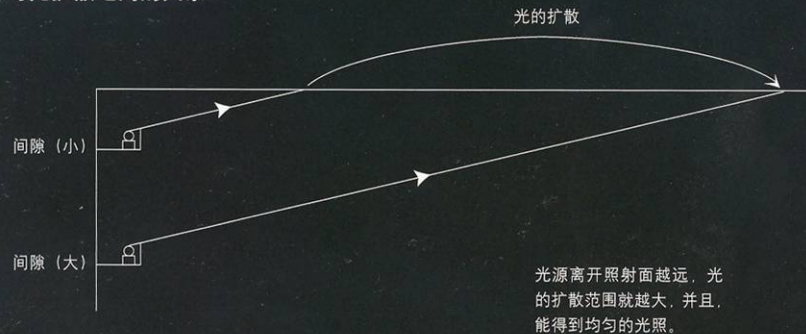


# 注重光源与受光面之间的距离

如果设计成间隙小的断面形式，就会产生强烈的明暗对比，不自然的光照凸现，好像光线没有得到扩散，间隙是使光扩散、形成渐变等效果的重要因素。



间隙与光扩散之间的关系

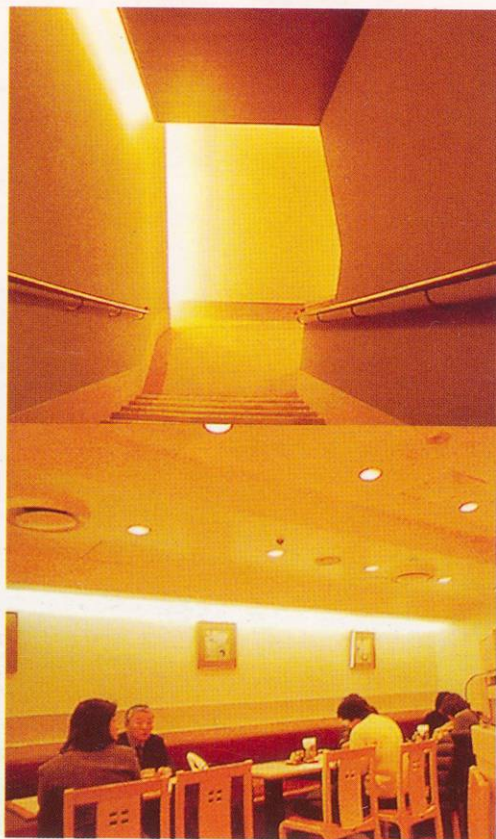




# 注重光源的遮光方法

如果为了遮光而使受光面上出现不舒服的遮光线就会有问题。为了得到理想的间接照明要意识遮光线的存在，考虑好光源的位置和遮光板来进行照明细部的剖面设计。

遮光线出现在墙面上的例子



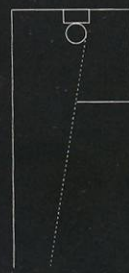
注重光源的遮光



遮光线和光源位置的关系



遮光线打在了墙面上



遮光线设置理想

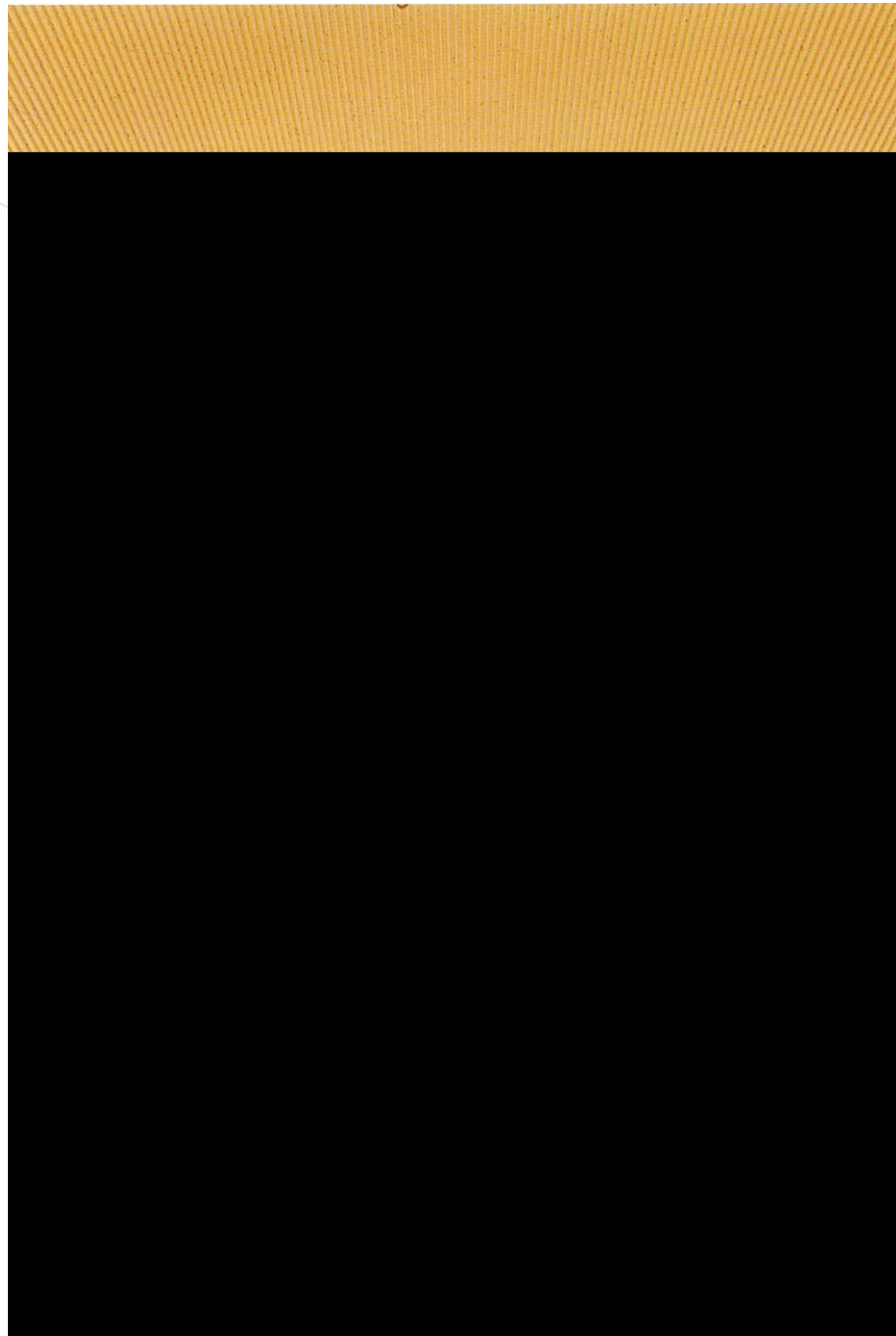


直接暴露了光源



# 注重受光面的条件

装修面做成粗糙面（无光泽）是铁的法则。如果做成有光泽的质感，不仅光源被映射入内，而且也得不到所希望的照明效果。

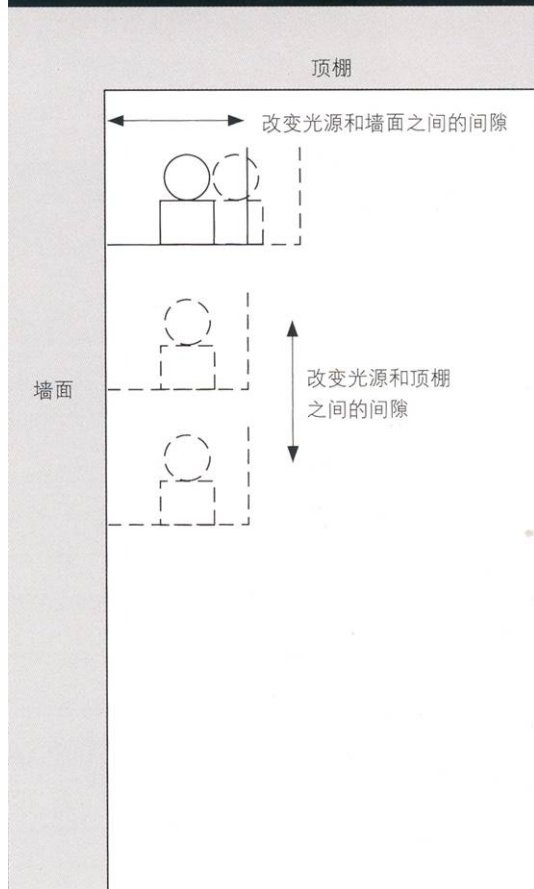




# 三个要素的验证

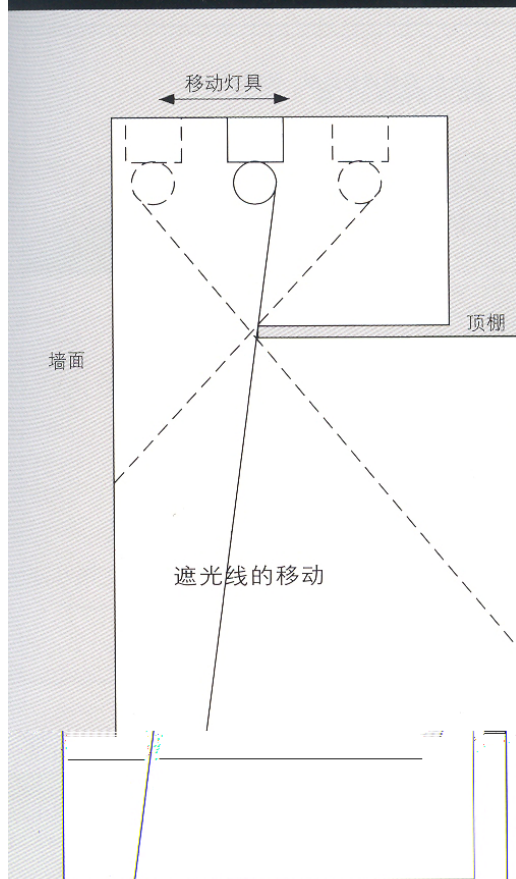
## 间隙的验证

通过改变光源和作为受光面的墙面、顶棚之间的距离（间隙），求得其影响和最合适的条件。



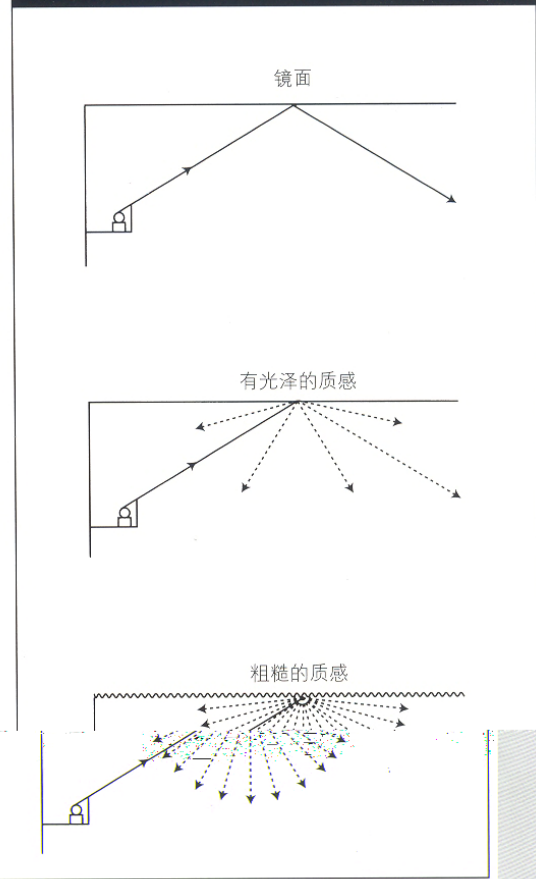
## 遮光线的验证

通过变更灯具的位置，确认遮光线的位置和求得最合适的条件。



## 质感的验证

通过改变装饰面的状态（质感），确认无映射的装饰面的最合适条件。



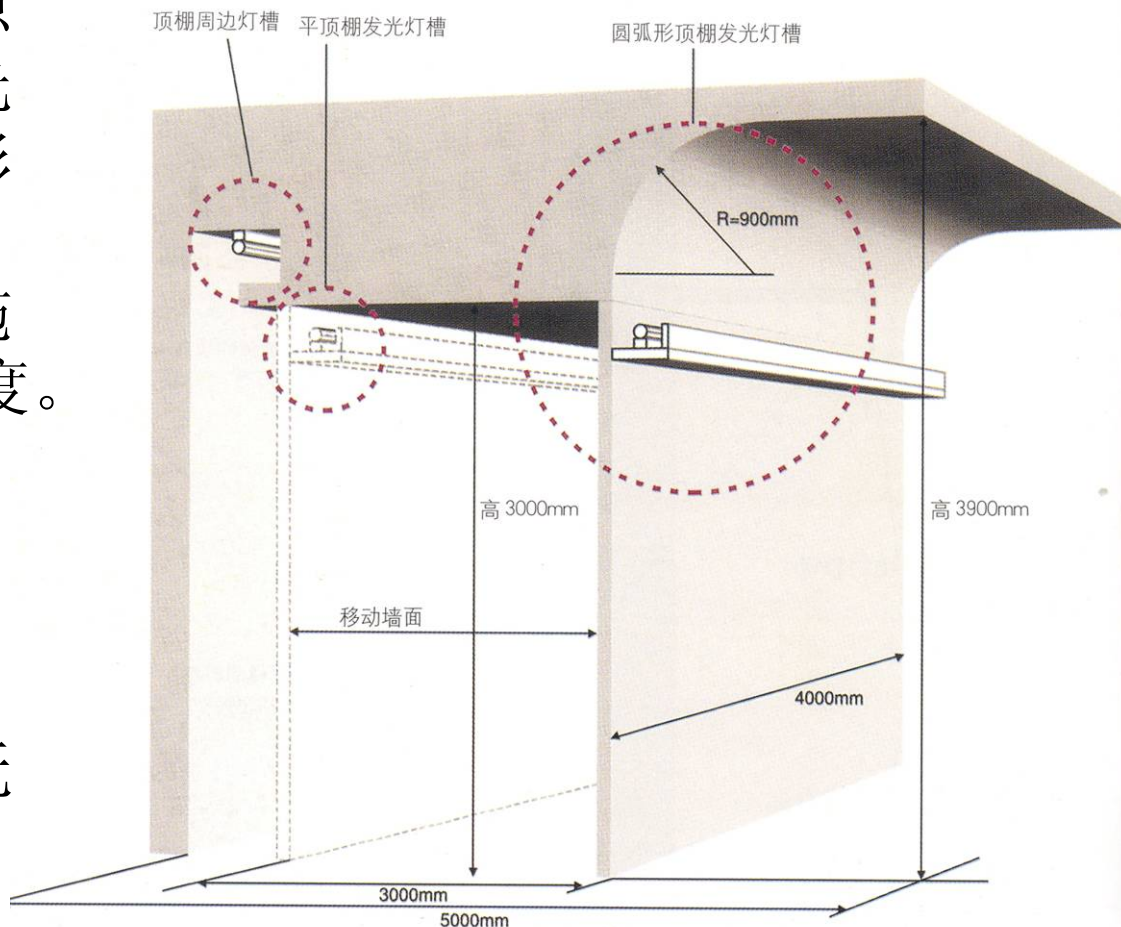


# 测试条件

试验模型将间接照明中具有代表性的发光灯槽（平顶棚、圆弧形顶棚）和顶棚周边灯槽，设置为与实际设施室内顶棚相同的3m高度。

反射率：顶棚80%，墙面80%，地面30%。

使用灯具：两端无插头直管灯管4根，白炽灯色温。





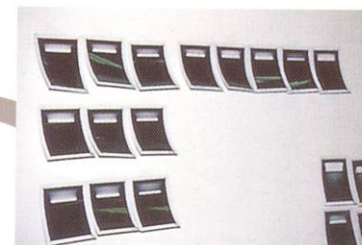
# 试验顺序

安装灯具>确认>摄影  
>顶棚照度测定>地面  
照度测定>计算机数据  
分析

试验顺序



安装灯具



确认



摄影



顶棚面照度测定

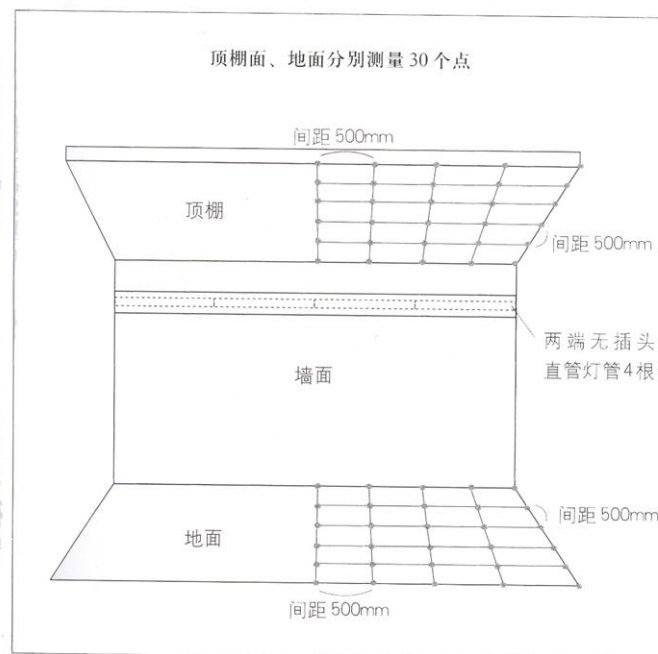
照度计



地面照度测定

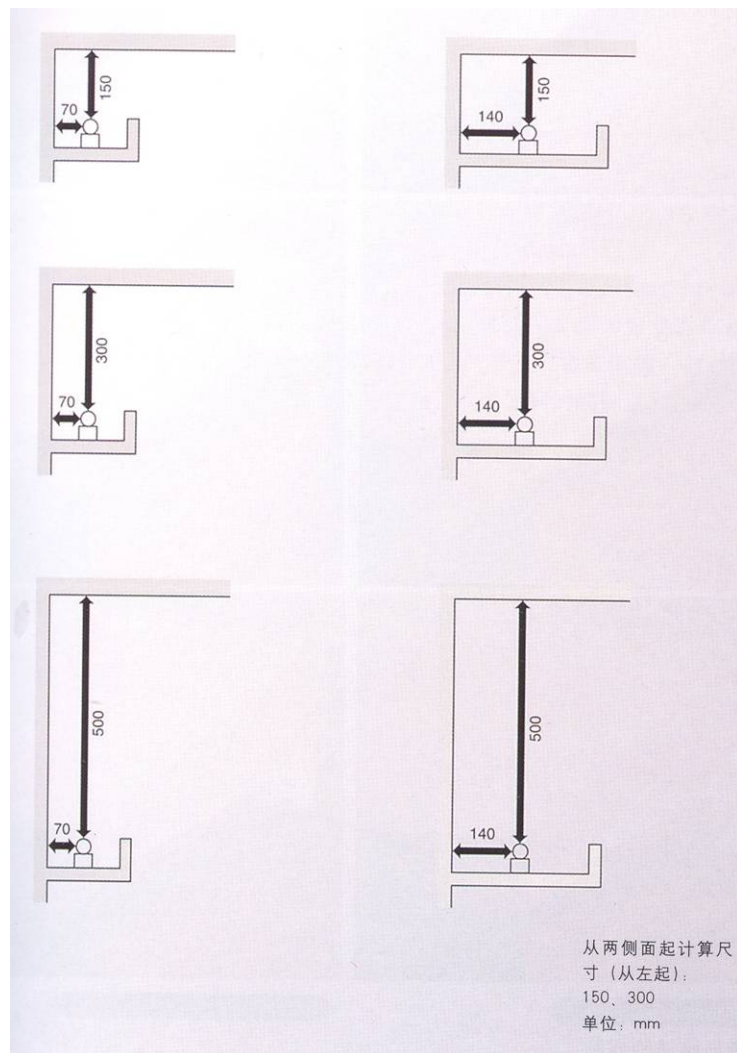


用计算机解析数据





# 平顶棚发光灯槽间隙的验证



将光源和墙面的距离分为2种情形——  
70mm、140mm。

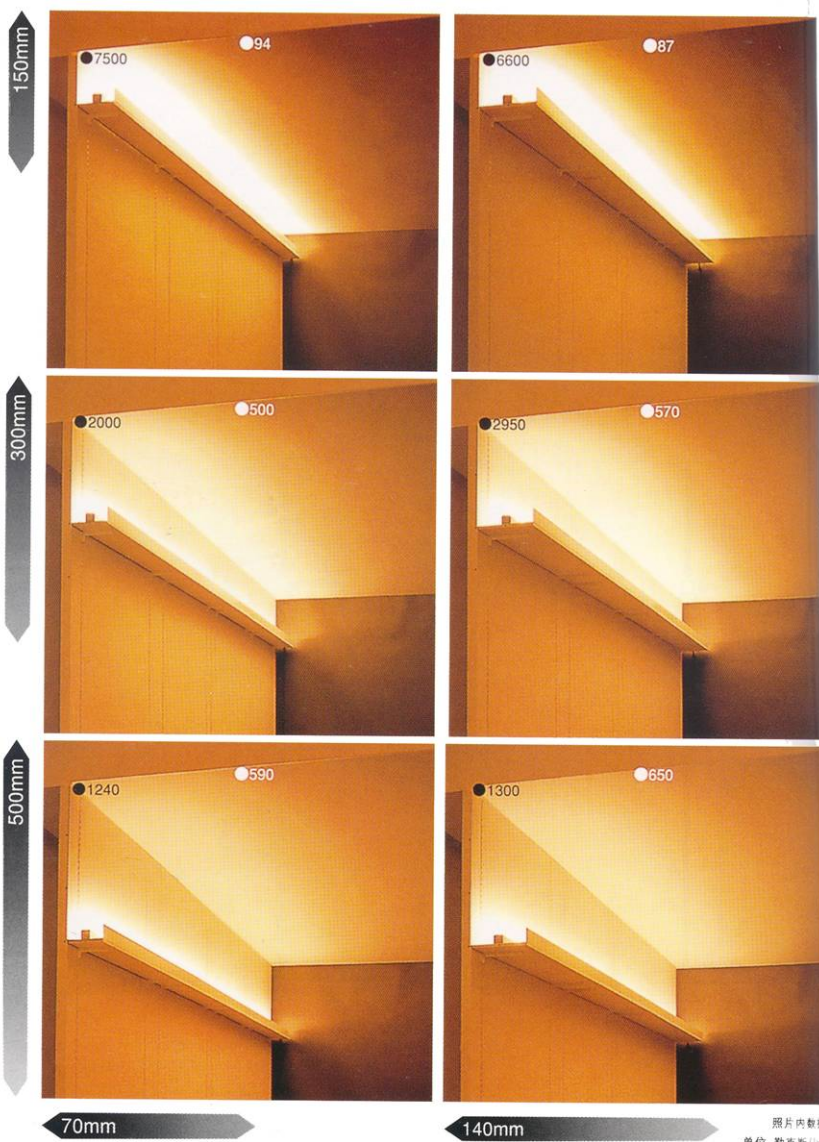
将光源和顶棚的间隙分为3种情形——  
150mm、300mm、  
500mm。

合计6种形式进行  
测量。



# 平顶棚发光灯槽间隙的验证

光源与顶棚的间隙



光源与墙壁的间隙

上端两张照片是光源与顶棚之间间隙过小的例子，可以看出光源在光源周围集中，作为想要达到有光晕效果的理想的间接照明来说是失败的。同时，也得知即使改变光源与墙面之间的间隙进行左右比较，并无明显变化。

接下来改变光源与顶棚之间的间隙，从照度的点上进行详细的验证。

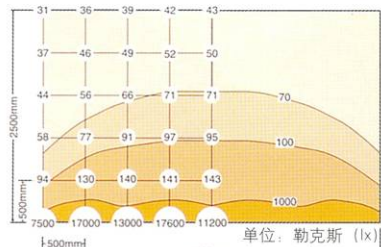


# 平顶棚发光灯槽间隙的验证

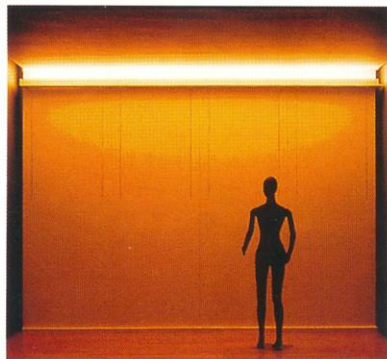
光源与顶棚之间的间隙

将光源和墙面的间隙保持 70mm 不变，改变顶棚与光源之间的间隙。

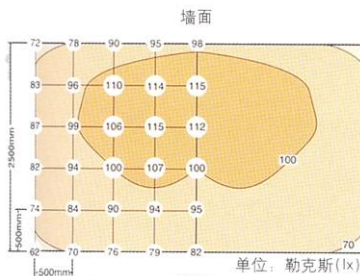
顶棚面照度分布



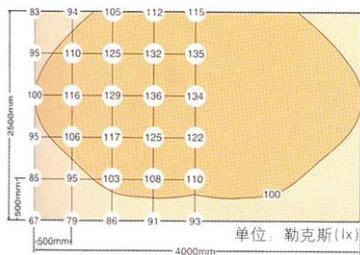
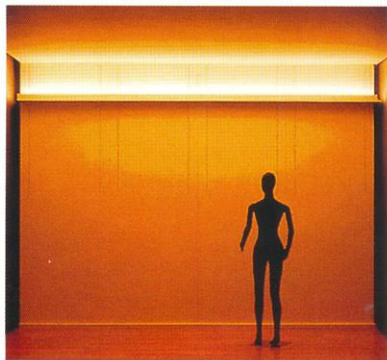
墙面



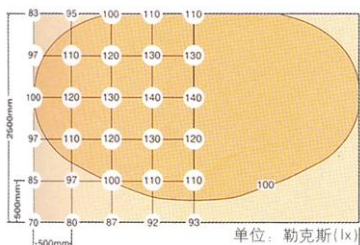
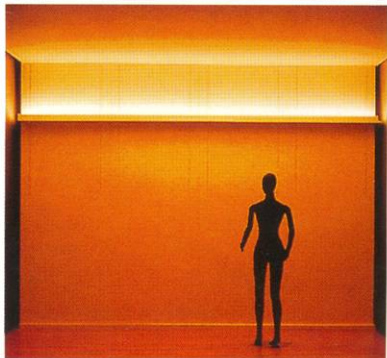
地面照度分布



墙面



墙面



墙面

光源与顶棚间隙为150mm，光得不到扩散，地面也达不到照度要求。

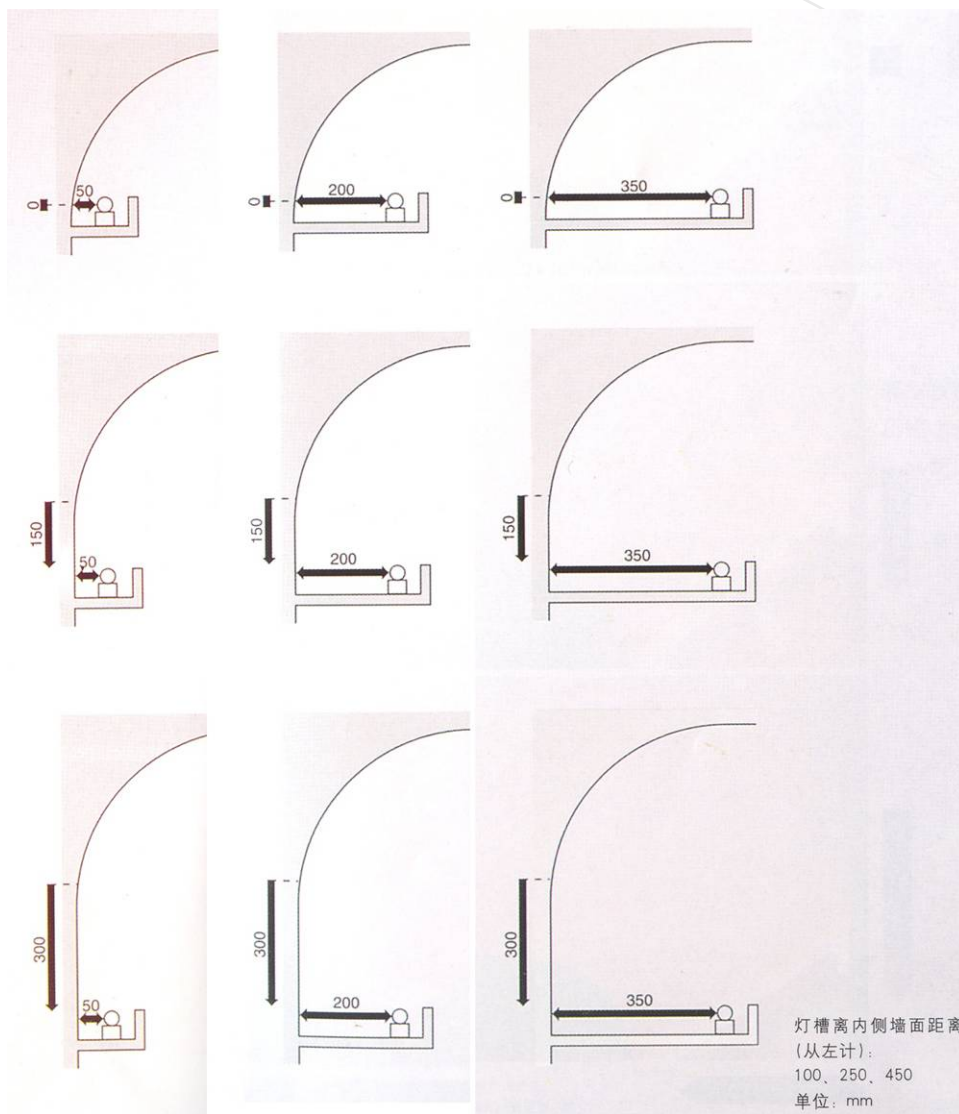
从顶棚面和地面照度分布看，光源和顶棚之间距离最大时光得到了充分扩散。

如果位置太向下，会产生离光源近的墙面光照过强。

因此，建议光源和顶棚的间隙应在300—500mm之间。



# 圆弧形顶棚发光灯槽间隙的验证

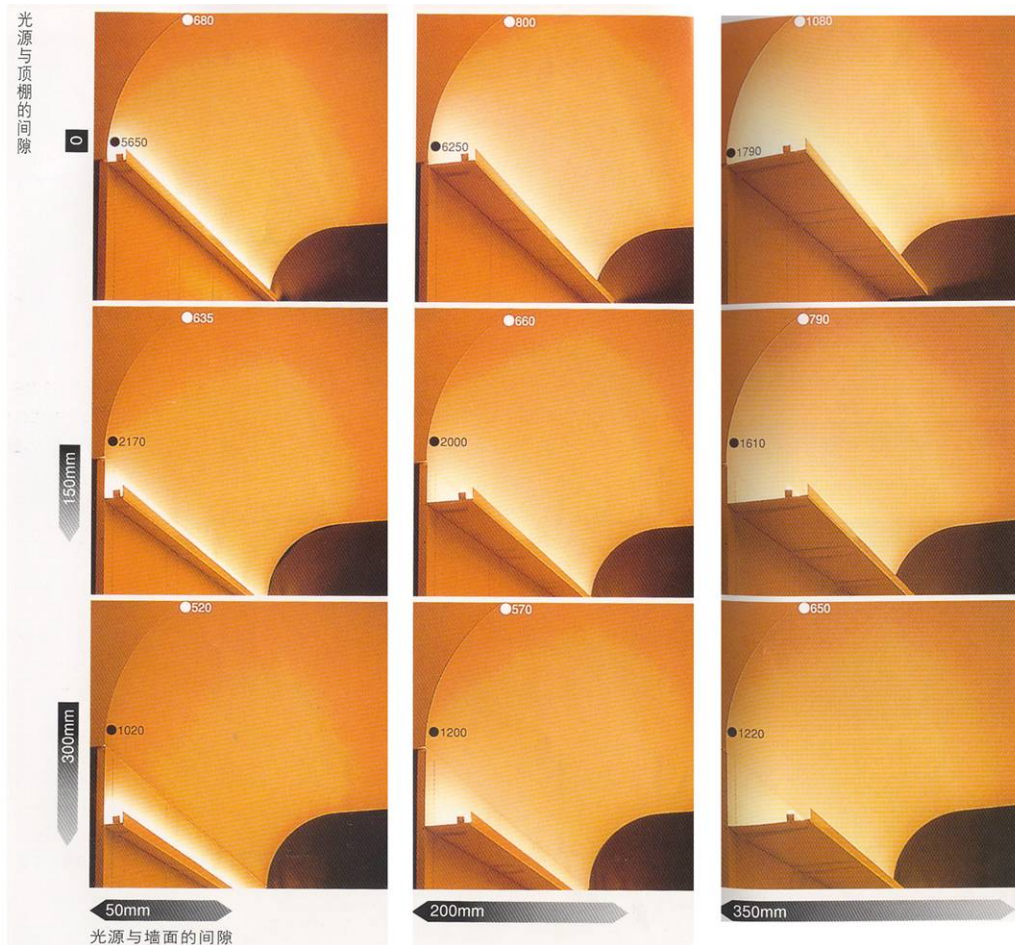


将光源和墙面的距离分为3种情形——50mm、200mm、350mm。

将光源和顶棚的间隙分为3种情形——0mm、150mm、300mm。

合计9种形式进行测量。

# 圆弧形顶棚发光灯槽间隙的验证



由于光源与顶棚间的间隙有余量，因此，即使改变光源与顶棚之间的间隙也感觉不到明显的变化。但光源与墙面之间的间隙越大，光照也越柔和。

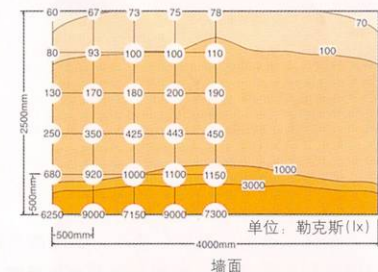
接下来改变光源与墙壁之间的间隙，从照度的点上进行详细的验证。



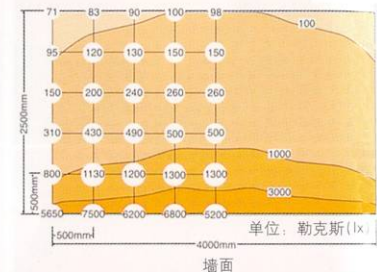
# 圆弧形顶棚发光灯槽间隙的验证

保证光源与顶棚之间的间隙不变，改变光源与墙面之间的间隙。

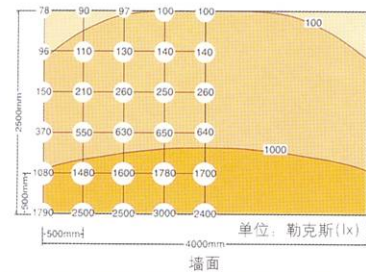
50mm



200mm



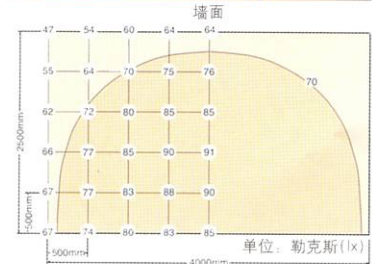
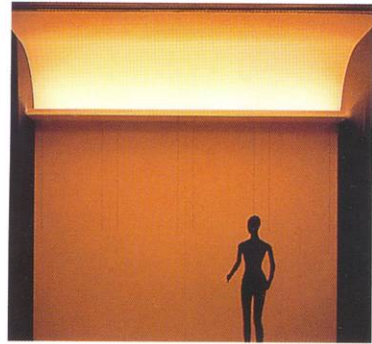
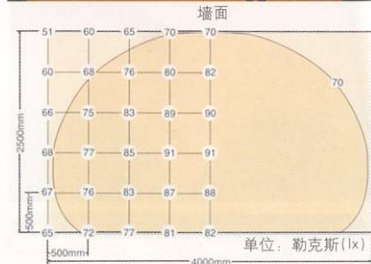
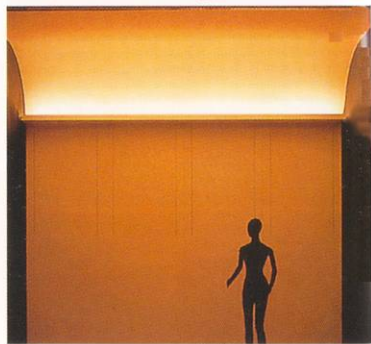
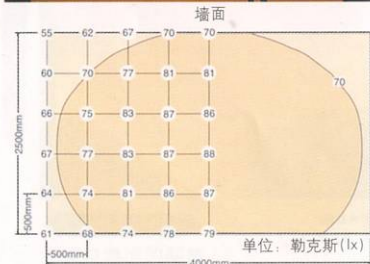
350mm



无论从照片上还是从照度分布图上，明显不同的就是与光源相近的墙面部分。光源与墙面之间间隙的变化对视觉和效果会产生很大影响。

间隙过小，会产生强烈的反差，间隙越大，光的层次越柔和。

对于圆弧形顶棚的发光灯槽照明来说，光源与墙面的间隙应在200mm以上。

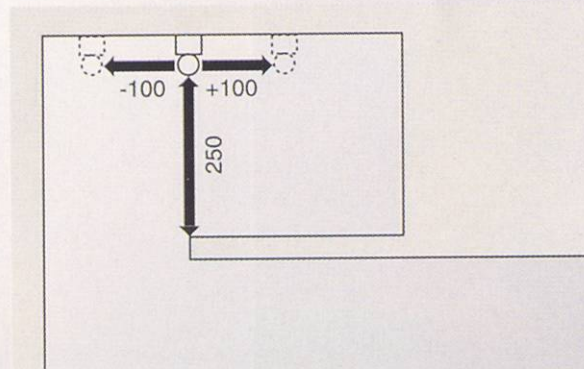
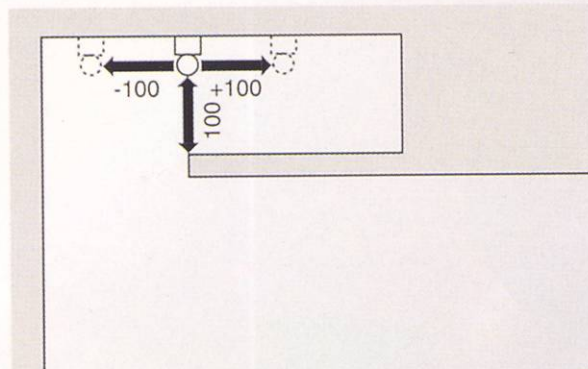


# 顶棚周边发光灯槽遮光线的验证

2个顶棚周边发光灯槽——100mm、250mm。

灯具位置变化3种情形——100mm、0mm、-100mm。

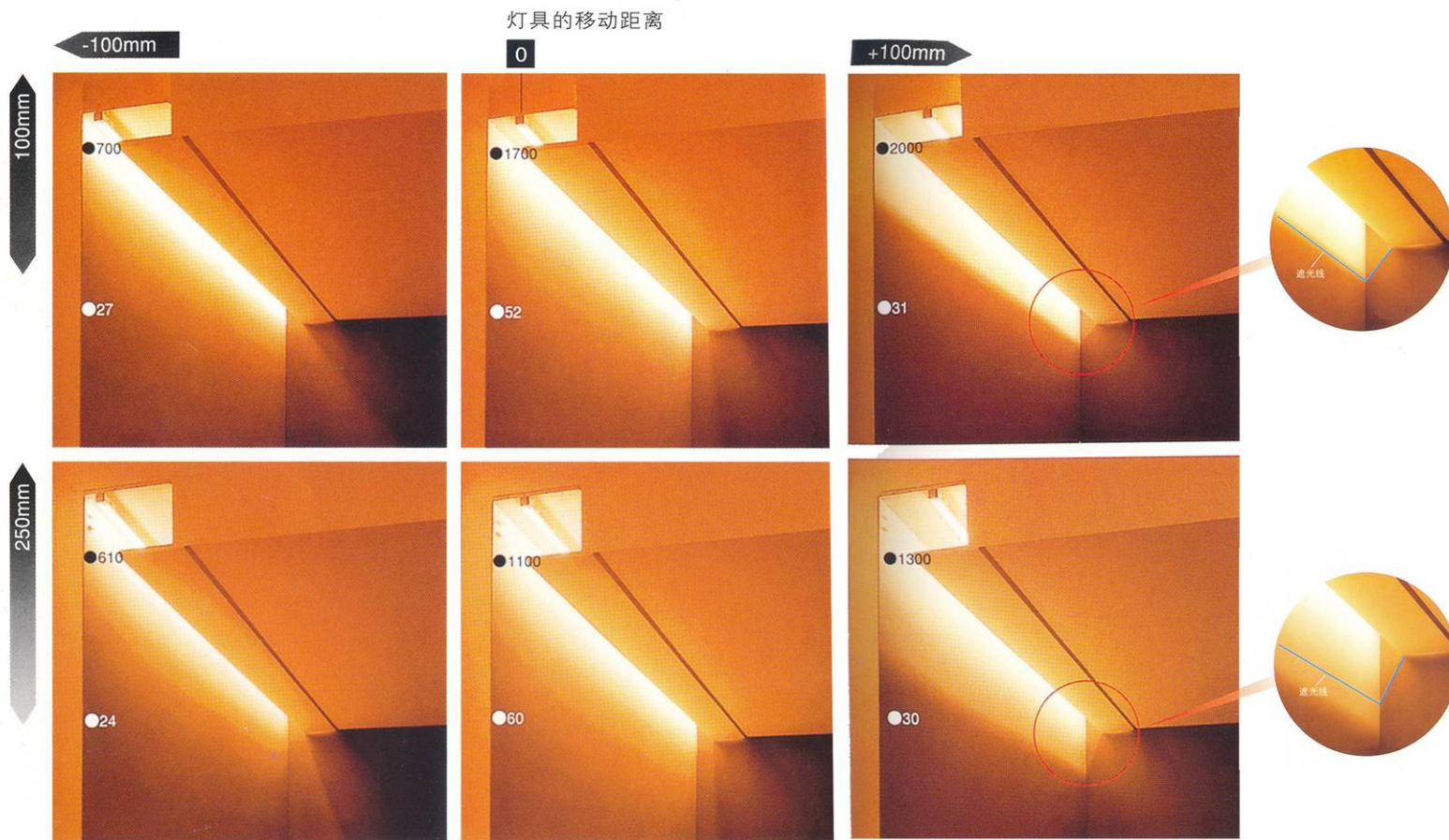
合计6种形式进行测量。



凹入宽度：500  
开口部分：150  
单位：mm



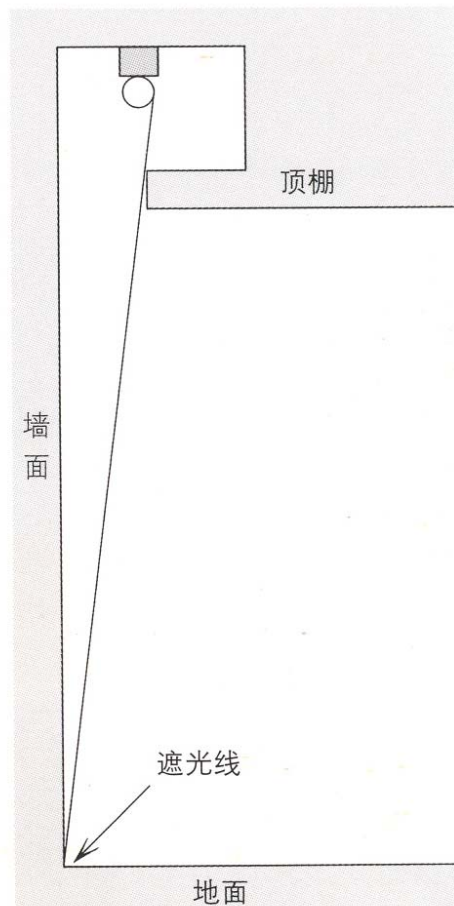
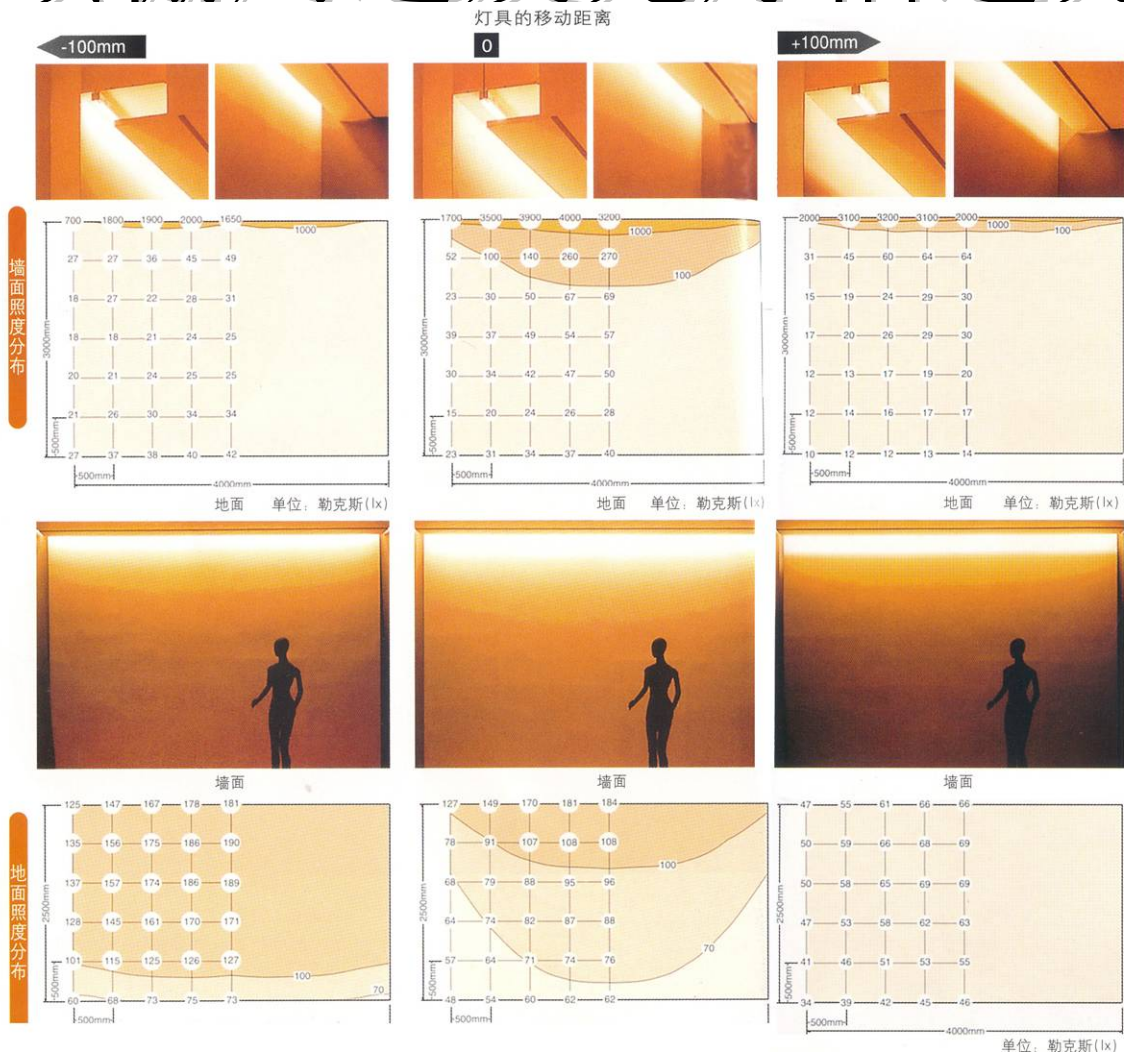
# 顶棚周边发光灯槽遮光线的验证



右侧的照片中很明显地出现了遮光线，光照的层次在半途中断，作为间接照明是失败的。改变灯具的移动距离，从照度的点位上进行详细验证。

# 顶棚周边发光灯槽遮光线的验证

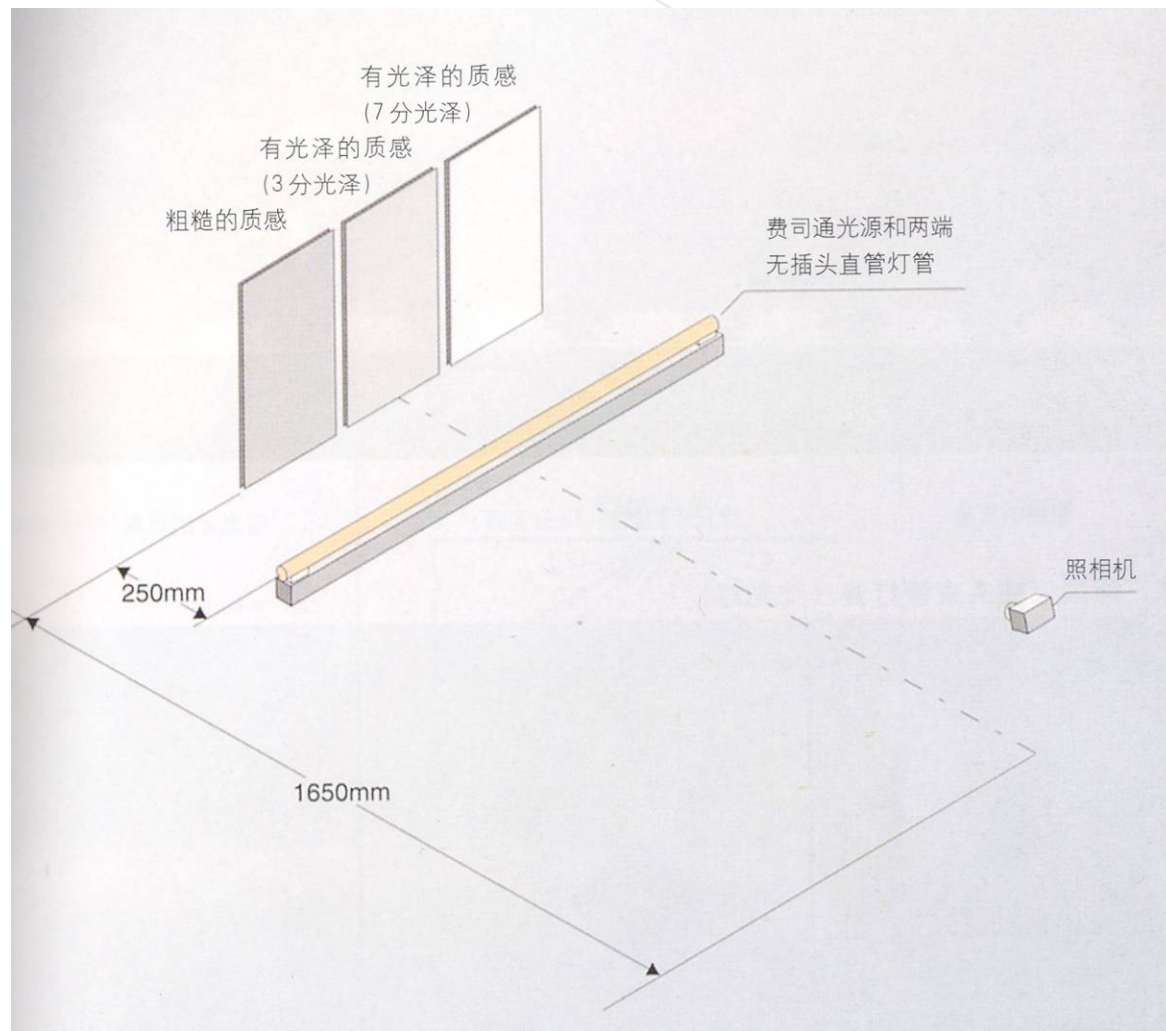
将光源与遮光板之间的距离固定，改变灯具的位置



向里移动100mm遮光线在墙面上明显显现且照度分布不均匀。向墙面移动100mm遮光线出现在地面，光源映射在地面上被看到的可能性很大。

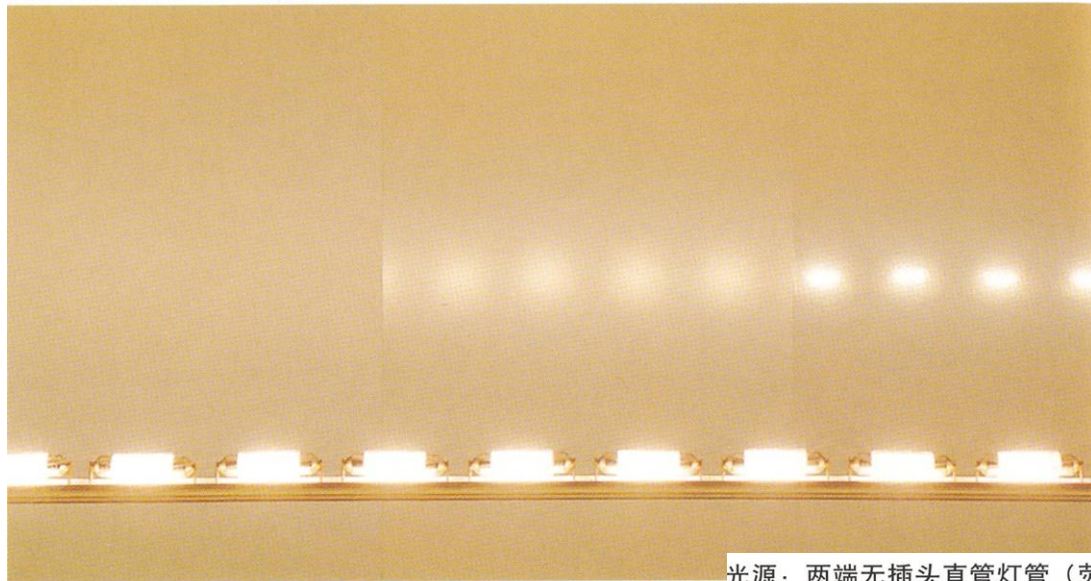


# 质感的验证



# 质感的验证

光源：费司通光源（白炽灯）



粗糙的质感

有光泽的质感（3分光泽）

光源：两端无插头直管灯管（荧光灯）



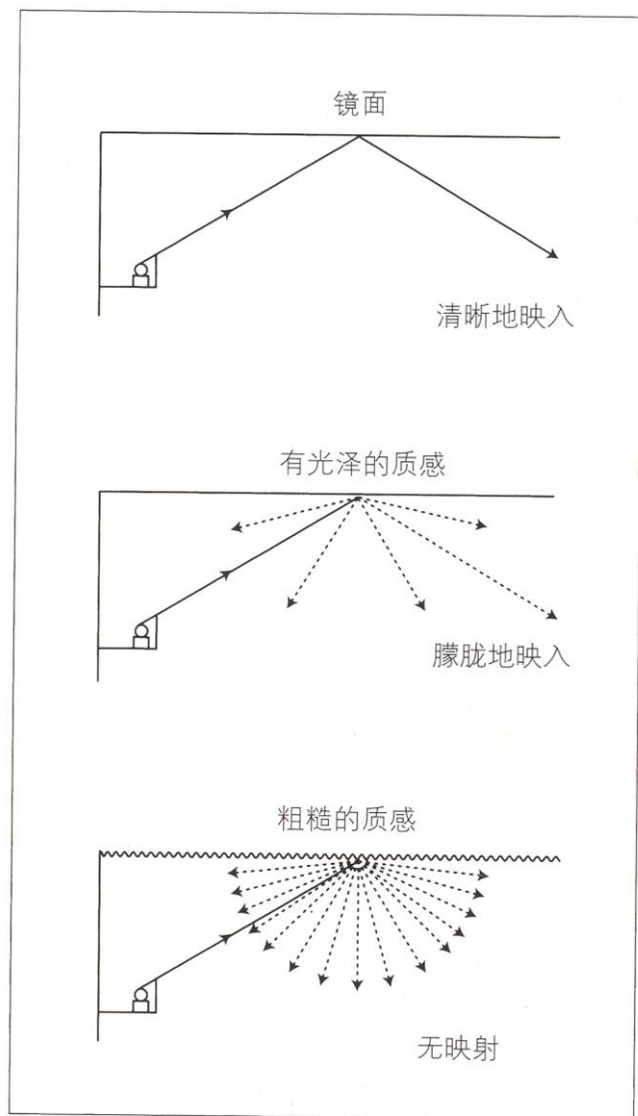
粗糙的质感

有光泽的质感（3分光泽）

有光泽的质感（7分光泽）



# 质感的验证



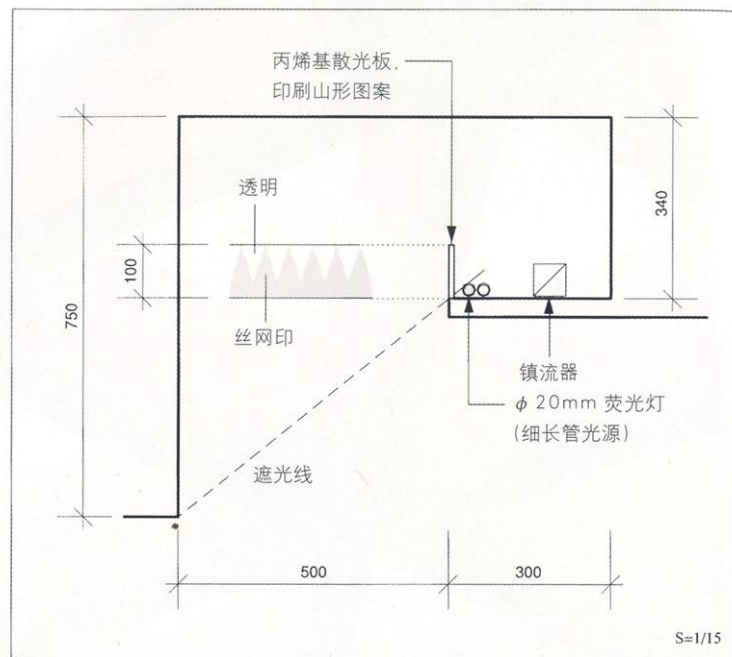
从照片可以看出，除了粗糙的质感以外，光源都会从反射面映入而暴露，即使是3分光泽的反射面也会被映入。

因此，为了将光线柔和地扩散，被照面有必要做成粗糙的质感。

# 实例分析

- 表现顶棚的间接照明
- 墙面表现的间接照明
- 脚部表现的间接照明
- 柱子周围的间接照明
- 自动扶梯的间接照明



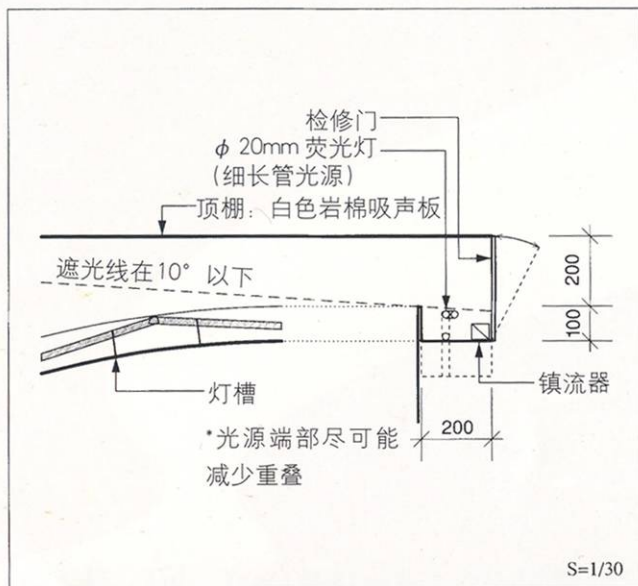


## 表现顶棚的造型

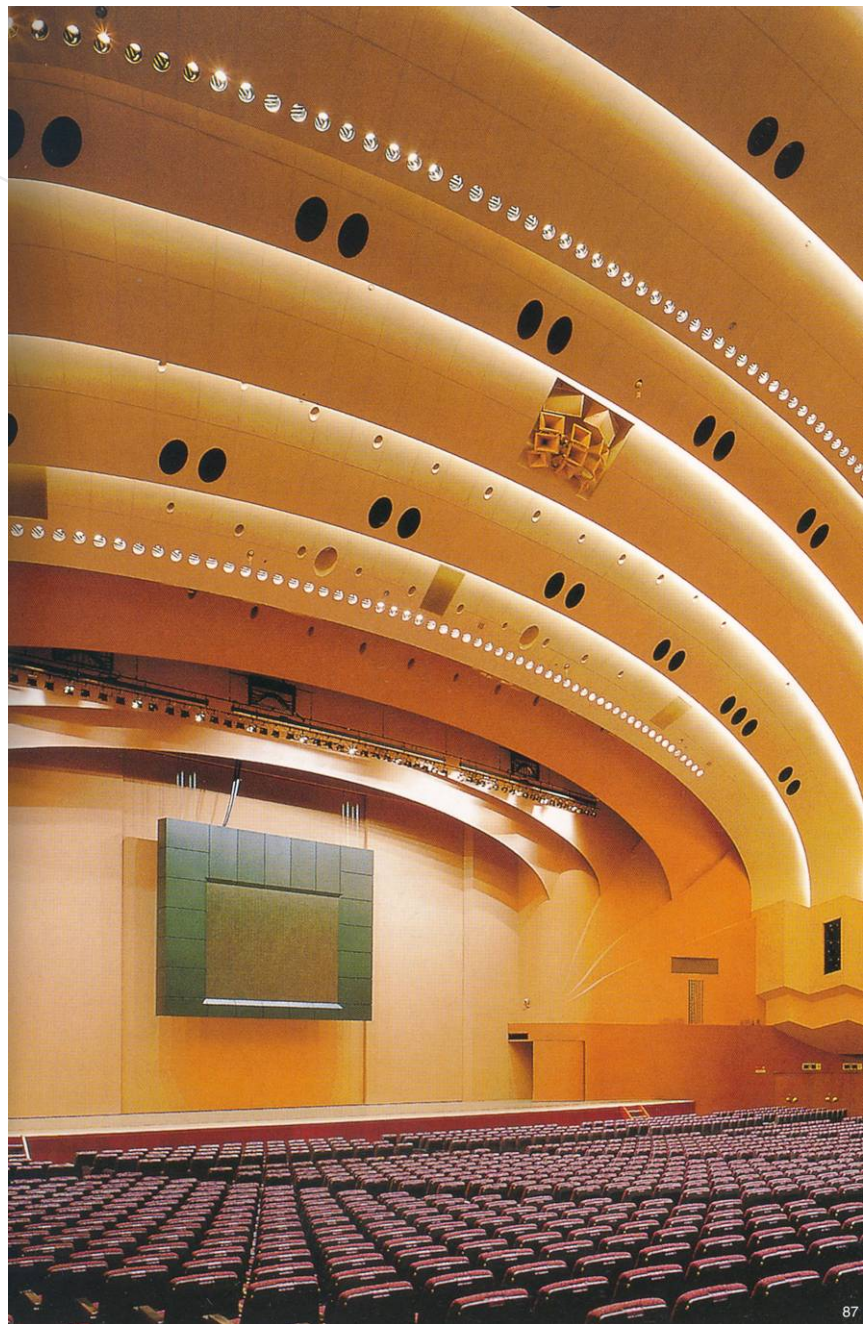
这是以波浪为主题的顶棚的间接照明。沿平面的波浪造型顶棚发光灯槽内配合其曲率装入了长300~600mm、 $\phi 20\text{mm}$ 的荧光灯管。从剖面上看,用间接照明表现波浪造型的部位,顶棚被设计成下降式的。该间接照明的设计要点就是设法避免由于遮光线的位置在顶棚下垂部分的垂直面上产生光斑。为了防止光源的直射,在光源前面设置了将表面丝网印刷出山形图案的丙烯酸挡板。采用这样的办法消除了垂壁面产生的不自然的明暗线,从而达到满意的效果。还有光照的色温,采用了白炽灯色(2800K)。



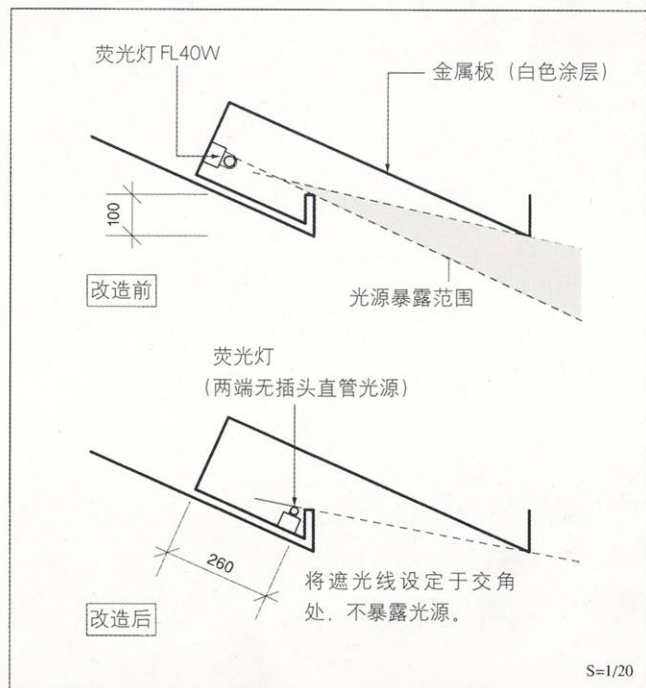




这是在大厅内曲面顶棚造型中采用间接照明的实例。因为是三维曲线造型，所以采用了能调整  $\phi 20\text{mm}$  荧光灯管高度的特殊金属支架。为了避免在平台上直接看到光源，对每一根灯管的高度都进行了认真的调整。还有灯管的长度以  $1000\text{mm}$  为主，在曲率大的地方，选择了  $300\text{mm}$  的长度。另外，采用了专用开关式镇流器，可使间接照明发光带可一齐点亮或关闭，同时通过照明控制系统可实现从舞台台口依次向间接照明发光带按顺序点亮或关闭。光色采用了白炽灯的色温 ( $2800\text{K}$ )，光源的替换是从顶棚内进行的。







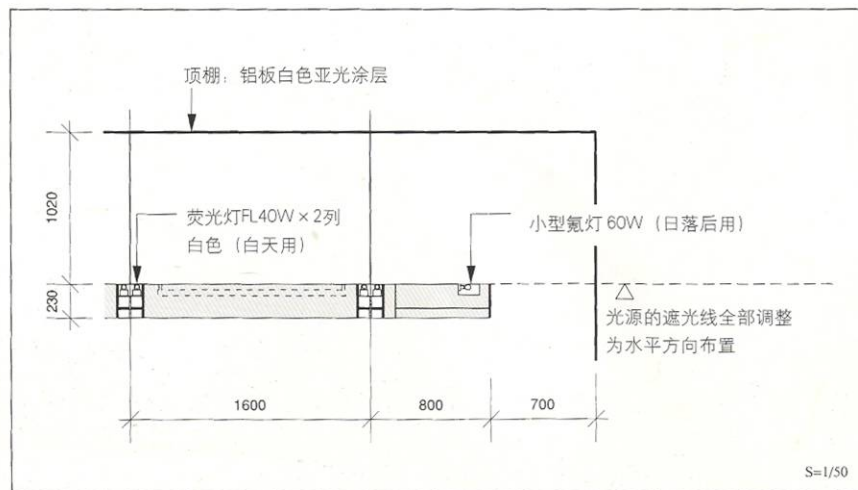
改造前的二层高的大堂顶棚内的间接照明，采用的是40W 荧光灯，以约1500mm的间距布置。由于顶棚板对灯光的映射，黑斑似的节点在视觉感受上不太理想，单从一层向上看时作为间接照明也能达到充分的光照。但从二层的角度看光源却是完全裸露的状态，如何将光源隐蔽起来还能达到光照的均匀度是此项改造工程的目的。因为无法改变建筑的细部，因此采用了断面小，接头不明显的两端无插头直管灯管，相互连接为整体，将灯具降到从二楼看不到光源的极限位置。并进一步对已经变脏的顶棚进行重新涂装，达到了比以前增加反射率的同时消除了光斑的间接照明效果。另外，降低改造前的白色荧光灯的色温，变为3400K的暖白色，略微改善了门厅内金属板的冰冷印象。



改造前的状态

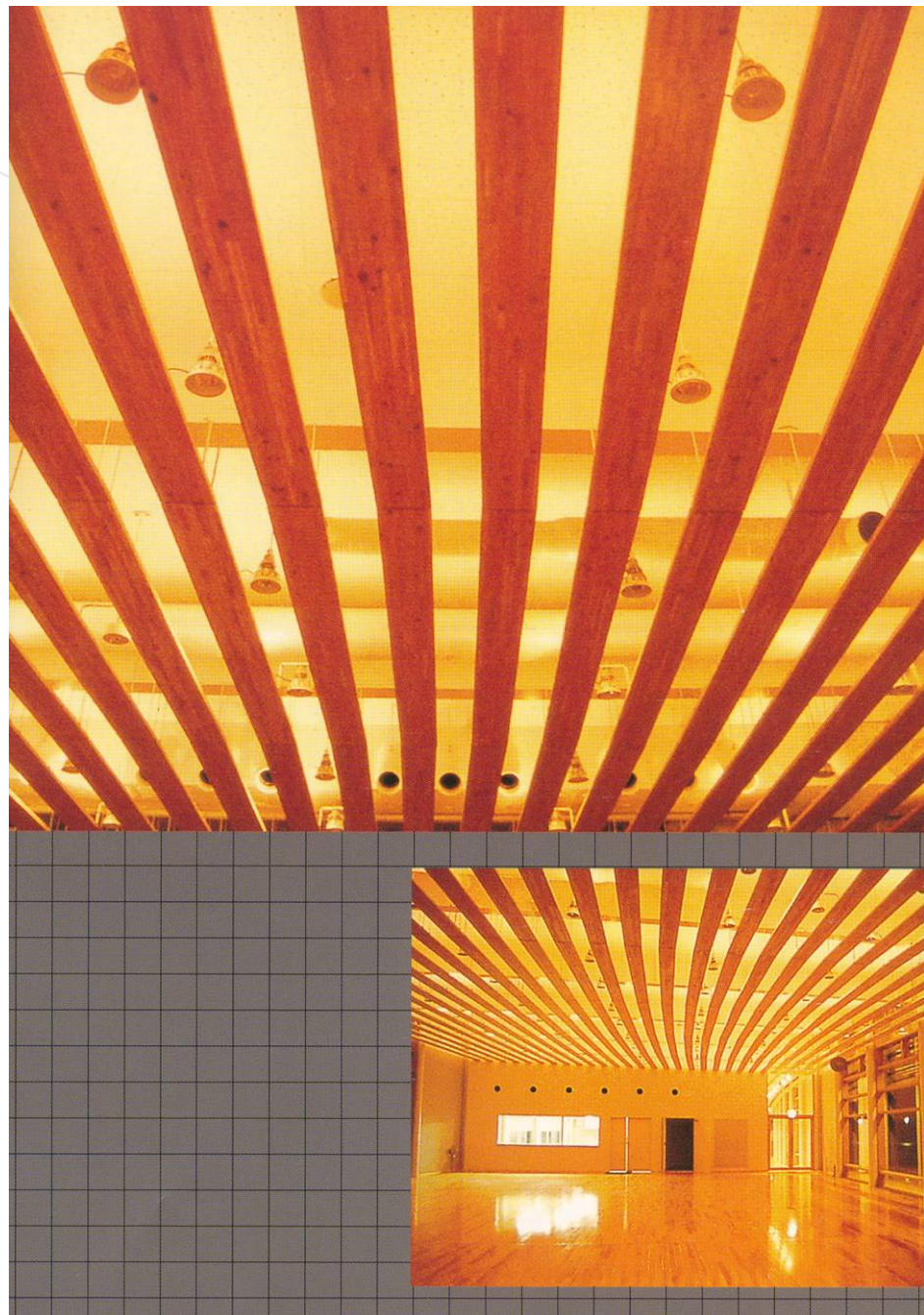
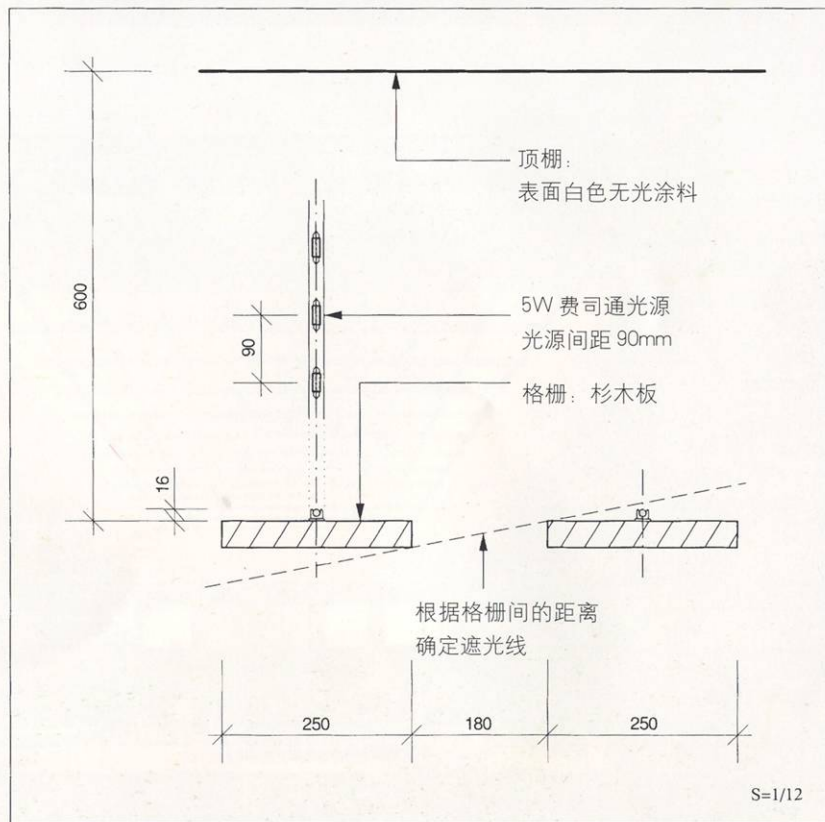


这是从顶部吊下的格子状顶棚的间接照明实例。格子顶棚的目的是为了缓和白天进入的自然光和进行照明。每个格子上安装了2列40W荧光灯（白色），在形成顶棚面辉度的同时能获得约500lx的基础照明。此处的要点是顶棚面上的光照均匀度。为此充分考虑了格子状顶棚与顶部之间的距离和遮光线而进行了设计。日落后，室外的公共空间也同样开始变得幽暗，格子状顶棚周边设置的60W小型氙灯的间接照明开始点亮。同样在日落后，于格子状顶棚的交叉部设置的12V50W卤钨筒灯，根据需要向下配光，形成了有明暗对比的门厅光环境。

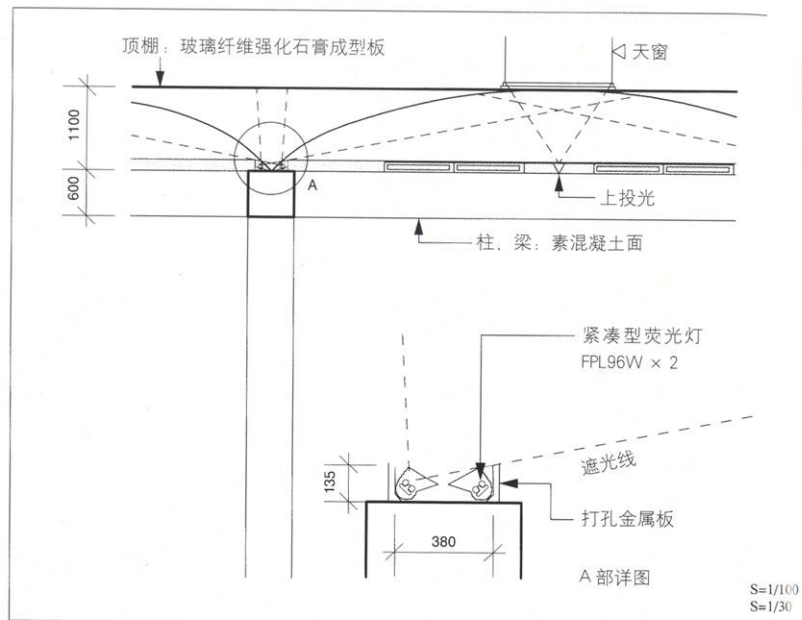




这是用宽约 300mm 的杉木板以一定间隔向下悬吊而构成的感觉非常明快的顶棚。该间接照明的做法是在杉板上用专用的灯槽以 90mm 间距串联设置称为费司通光源的像保险丝形状一样的白炽灯 (寿命 10000 小时)。这样做的结果照亮了楼板底面, 从而取得了延伸杉板上面空间深度的效果。因为预想到杉木板的厚度及其布置间隙会使光源在通常的视点下时隐时现, 因此设计时通过实际尺寸试验后才确定了细部。另外, 费司通光源使用 24V 电压, 因此需要变压器。在此, 将涂成白色的 150mm × 150mm × 150mm 的变压器以 10m 间隔固定在楼板上。



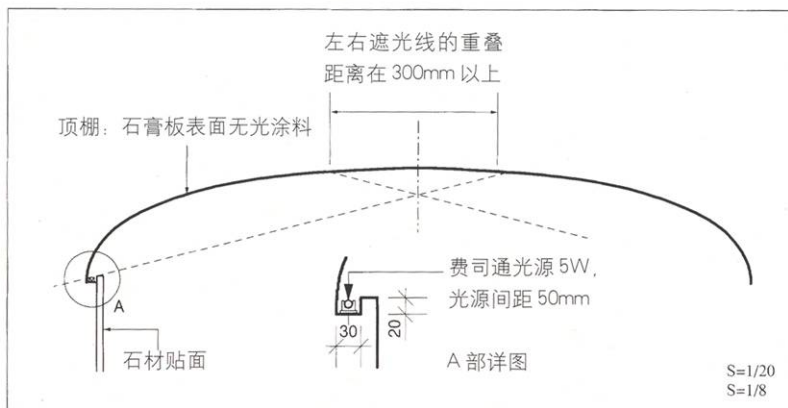




照明设计的主题是“超环境照明”。利用充满震撼力的建筑空间，在结构梁的上部隐藏了2列能够进行配光控制的紧凑型白色荧光灯灯具，作为环境照明用。该间接照明保证了地面的照度在 $250 \sim 300 \text{ lx}$ 之间。为了能够隐藏梁上灯具设了外挡板，将灯具隐藏起来。由于灯具与穹顶顶棚的关系并不完全相同，因此分别将每一个灯具进行挡板处理，设法使顶棚光照趋于自然。此外用于闭馆通知时的照明，是将天窗用间接照明的白炽灯设于梁中部，使空间整体的印象发生变化。



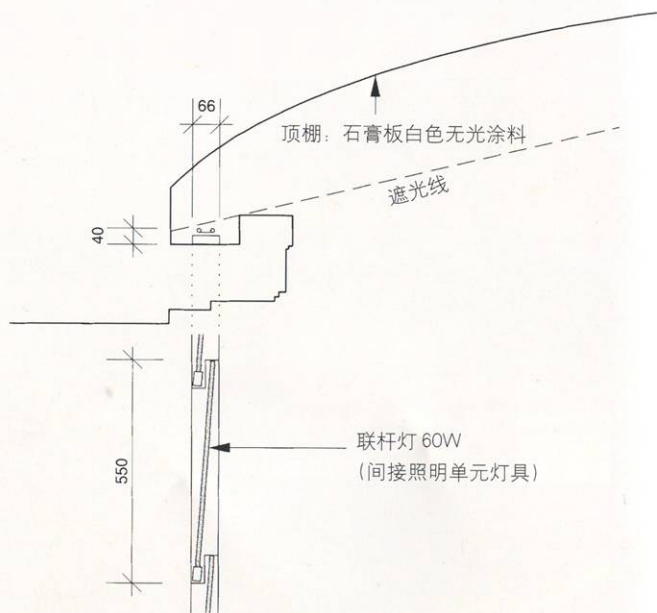




这是电梯厅顶棚间接照明的实例。在此项目中，设计是在穹顶顶棚与墙面之间的细部构造处只有 30mm 空隙的条件下进行的。起初考虑了采用  $\phi 20\text{mm}$  荧光灯进行布置的方案，但由于灯槽宽度只有 30mm，接头部分无法重叠，灯管接头处的空隙会使顶棚产生暗影。由于当时还没有像两端无插头直管灯管那样将插头放在侧面的产品问世，因而采用了直径为 10mm 的费司通光源，以 50mm 的间距进行布置。费司通光源（寿命为 10000 小时）使用单个为 5W 的光源，并且为了提高色温，封入了氙气。



因为是豪华酒店的大厅，因此采用了白炽灯光源的间接照明。光源是长约60mm、螺口为E17（拧紧式）称作联杆灯（110V，60W）的产品。特殊定做的灯具在连续布置时能避免插头部分的阴影影响。联杆灯是由直径10mm左右的玻璃管中放入约10个钨丝排列而成，严格地说发光部和光源遮光板之间形成的遮光线是可变的。为了弱化其影响，在细部上做了详细处理，使光源与遮光板之间尽可能地拉开距离。

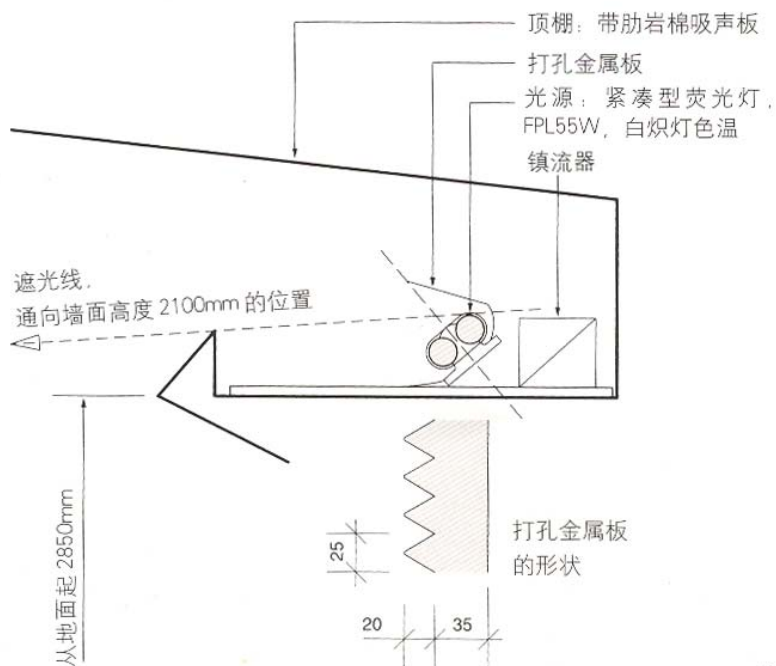
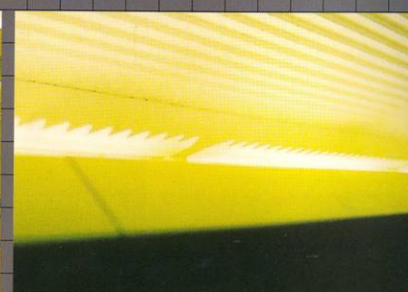


S=1/20



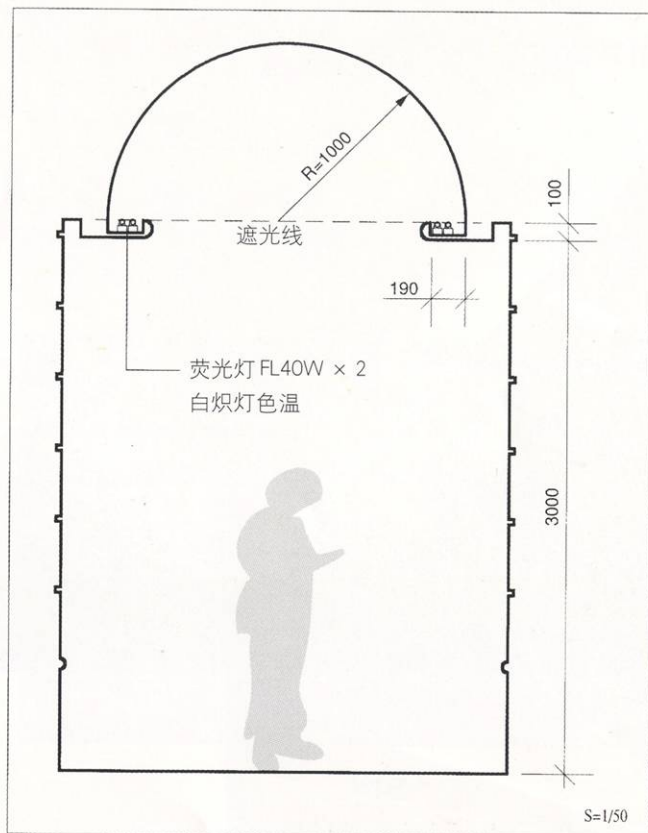


这是一个具有小曲率顶棚的地下通道，且是不能充分保证顶棚高度和灯具隐蔽空间的例子。将通道中心的顶棚高度做到极限，并从最高处至间接光灯槽的位置连出柔和的弧线，目的是为了尽可能使顶棚感觉稍高一点而采取的办法。此外，顶棚材料采用带肋岩棉吸声板，目的也是为了使光线尽可能向顶棚中心照射。尽管如此，也并未满足并且确保间接照明灯具的隐蔽空间，因此看上去离光源近的部分和离光源远的部分产生了强烈的辉度差。为了缓和顶棚的辉度差，在光源上方安置了锯齿状的打孔金属板，从而达到抑制光源周围辉度的目的，实现了柔和的间接照明效果。

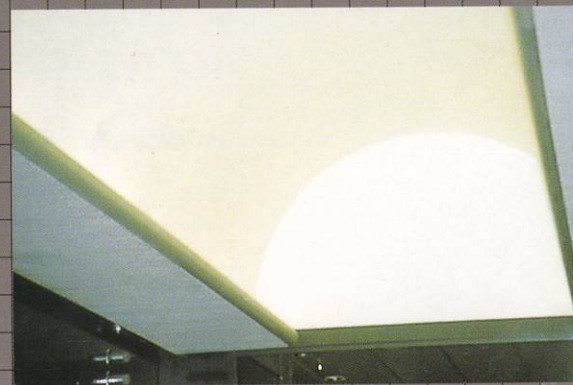


S=1/6

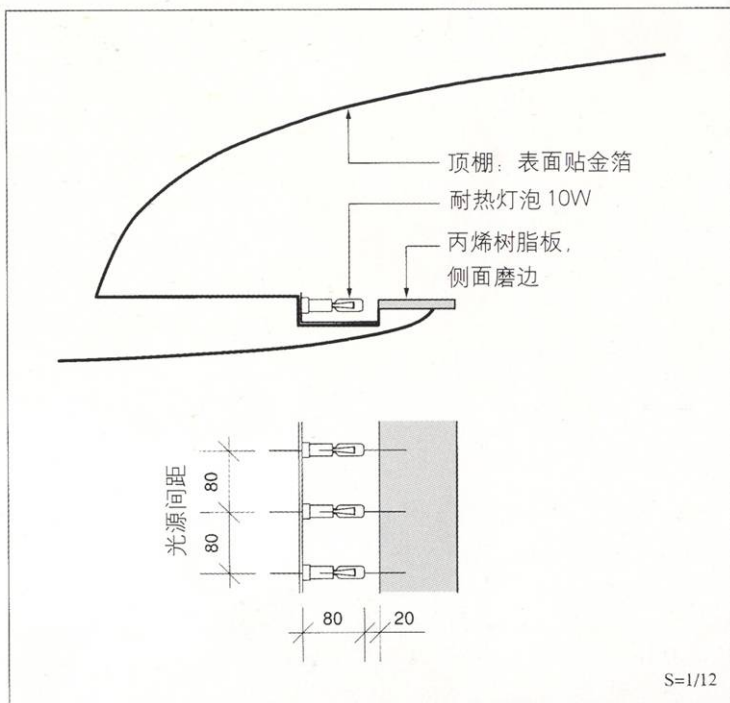




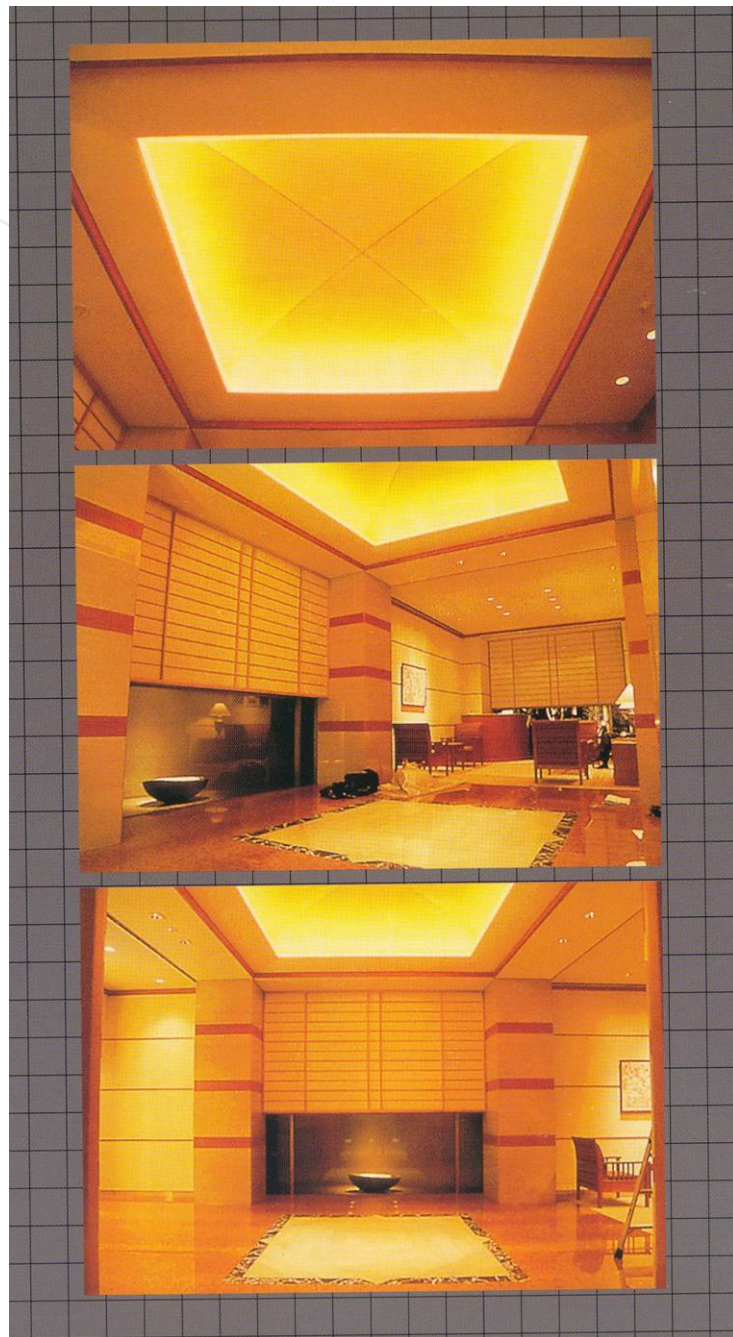
这是穹顶顶棚内优美的间接照明实例。照明灯具的安装方法和灯具性能的说明并不重要，重要的是针对建筑所具有的有震撼力的圆弧形顶棚所做的简单有效的间接照明表现。反射率低的深色调所构成的内装材料，与白色涂料的R1000的拱顶空间形成了明显的对比，通过间接照明进一步实现了消除顶棚存在感的开敞效果。光源选择了有别于门厅的3000K低色温荧光灯。

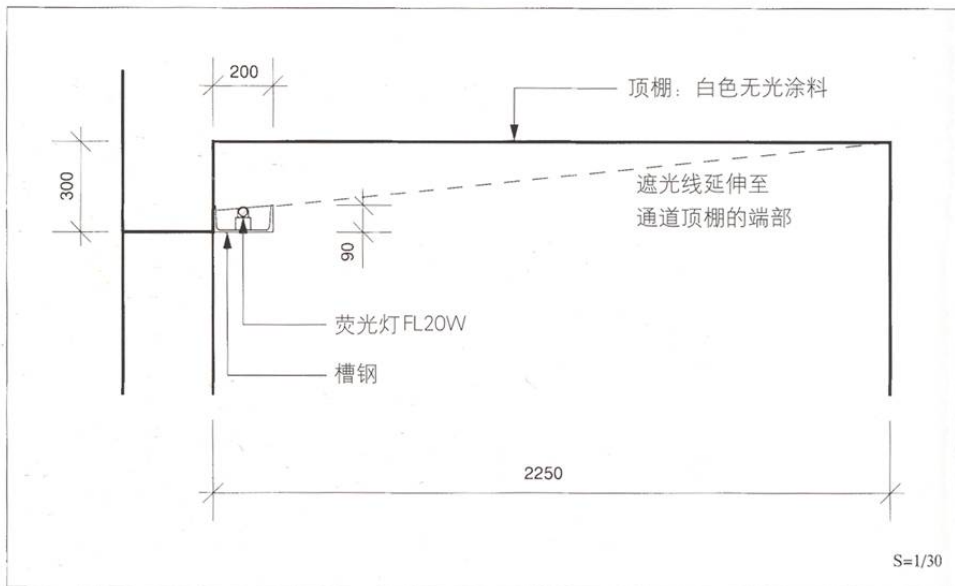






这是作为接待使用的建筑物。一层门厅顶棚上的间接照明，是以“奢华的质感”为主题设计的。光源使用了96个虽然是白炽灯但寿命却为10000小时的耐热灯泡。顶棚采用表面贴金箔的做法，与光源的色温相配合，形成了有品位的安逸的光环境空间。同时在发光灯槽边上，增加了丙烯酸树脂档板，柔和了灯槽处的明暗对比。根据与室内设计师共同试验的结果，在离灯泡前端20mm的位置平铺了丙烯酸树脂板，使由于灯泡间隔而产生的光斑得以消除，光线均匀。维修方面采用了以12个灯泡为单位、从外侧拆卸后进行更换的方法。

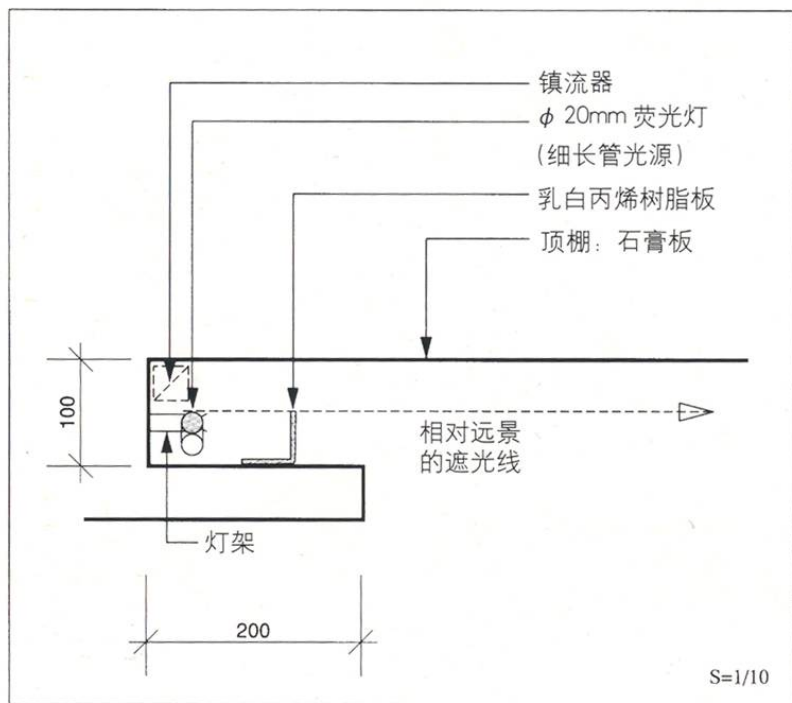




在素混凝土的垂壁上通设槽钢，内设支架荧光灯并保证配线空间。与通常的集合住宅的直接照明方式相比，用电量为 1.5 倍，但达到了明快、丰富、安全的公共走廊效果，外观也很美。





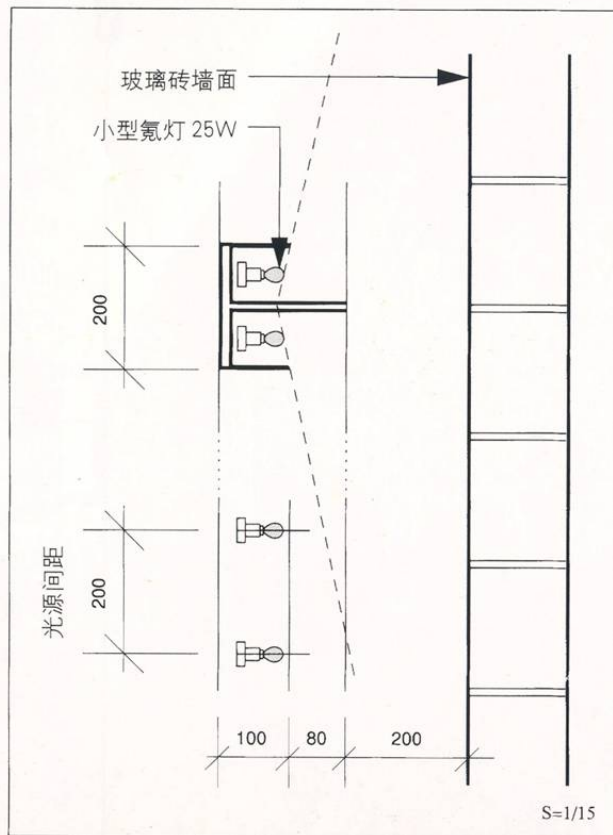


这是用荧光灯的间接照明来实现走廊内基础照明的例子。长1000mm、 $\phi 20\text{mm}$ 的荧光灯（细长管光源）两端插口部分重叠连续配置。由于留给设置间接照明的空间断面很小，因此采用光源前立乳白色丙烯树脂板的方法，达到光均匀扩散的目的。这种方法由于丙烯树脂板与光源的距离和丙烯树脂板本身厚度的不同，扩散的均匀度也发生变化，因此通过现场试验定出了丙烯树脂板的位置和厚度。

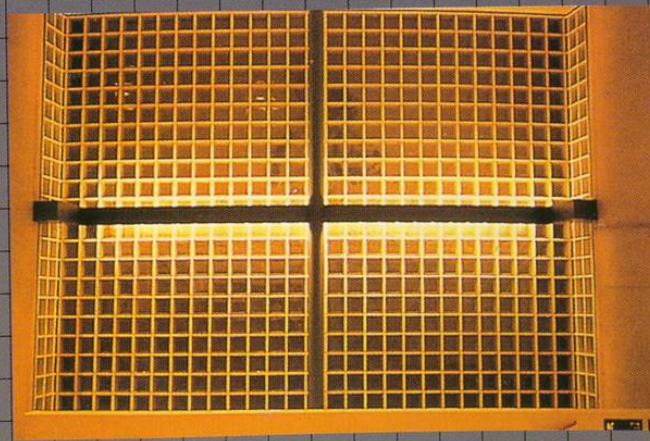




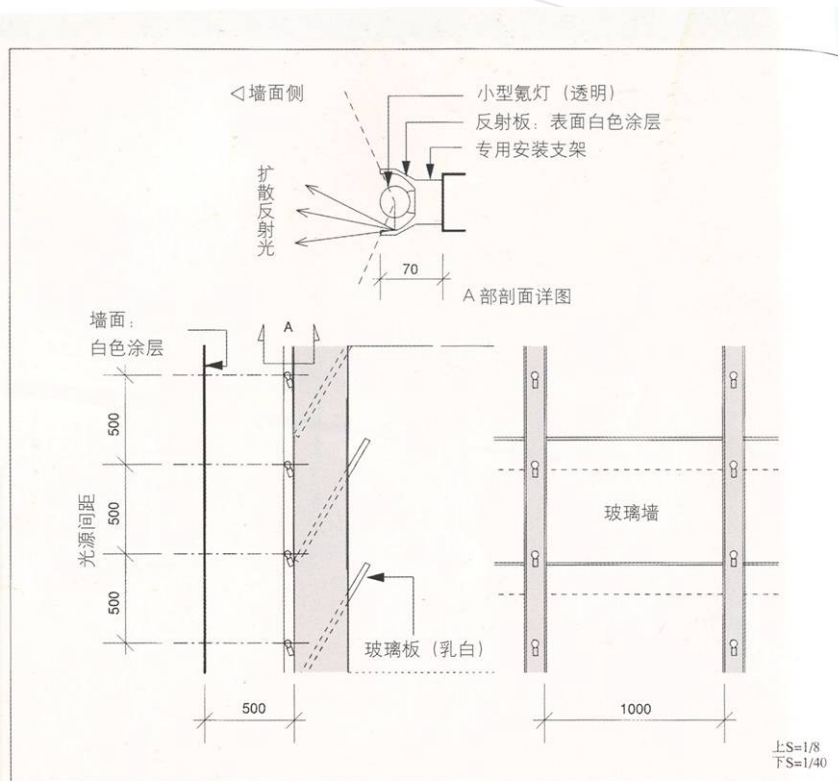
# 表现墙面



外墙由玻璃砖构成，在其室内一侧做外灯槽（挡板），将光源安置其中。于是室内一侧的玻璃砖墙被间接地照亮了，但为了防止有光泽的玻璃面反射出光源，将挡板与玻璃墙面之间的距离调到可维修的最小距离。从外部看，由于玻璃砖的凹凸发生乱折射的原因，产生了闪闪发光的效果。





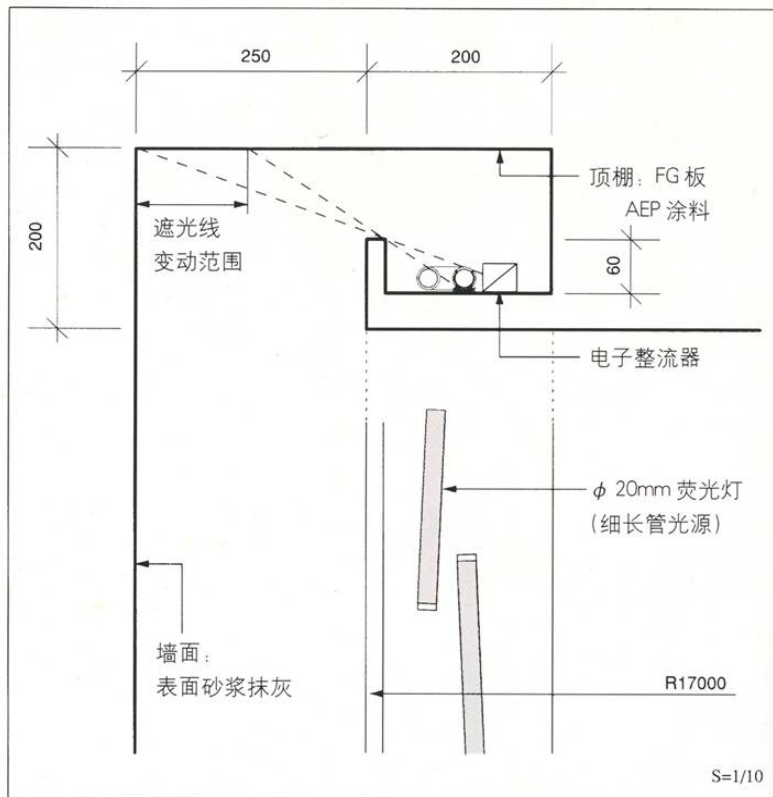


## 表现墙面

这是将间接照明和扩散照明混合使用的高难度手法。一般说来,要显示扩散墙面的本身美,理想的条件是应该使扩散材料到光源之间的距离与光源间距达到1:1以上。但是根据扩散材料的透光度、扩散度,有时需要更宽的距离并且必须使用大量超出需要的小瓦数光源。此实例确定扩散材料到墙面的距离为500mm,将光源朝向内侧墙面设置,先照亮内侧墙面,经墙面反射后获得的均匀间接光通过磨砂玻璃实现了光墙效果。出于宴会厅的功能要求,采用了可连续调光的40W小型氙灯,以500mm间距在竖框的背面安装。





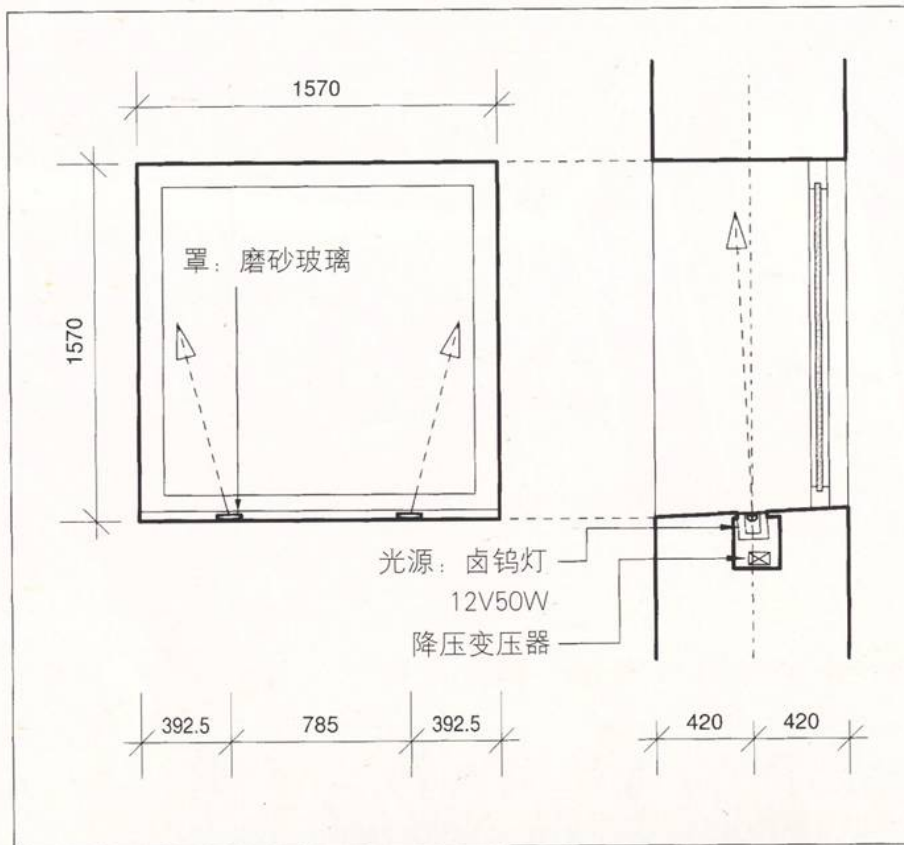


为了更加有效地表现螺旋状空间的优美，通过间接照明的方式实现了泛光效果。这是在与螺旋状坡道同样的三次曲面的顶棚以及弧形墙面上不设照明灯具的前提下，为了确保必要照度而采用的手法。墙面是一个大曲面，设计要求顶棚又必须保持一定的高度，安装照明灯具的空间受到了限制，不过使用  $\phi 20\text{mm}$  荧光灯（细长管光源）重叠的方式，获得了充分的光照。同时考虑到空间的光色要求，选用了  $\phi 20\text{mm}$ 、3400K 色温的荧光灯。

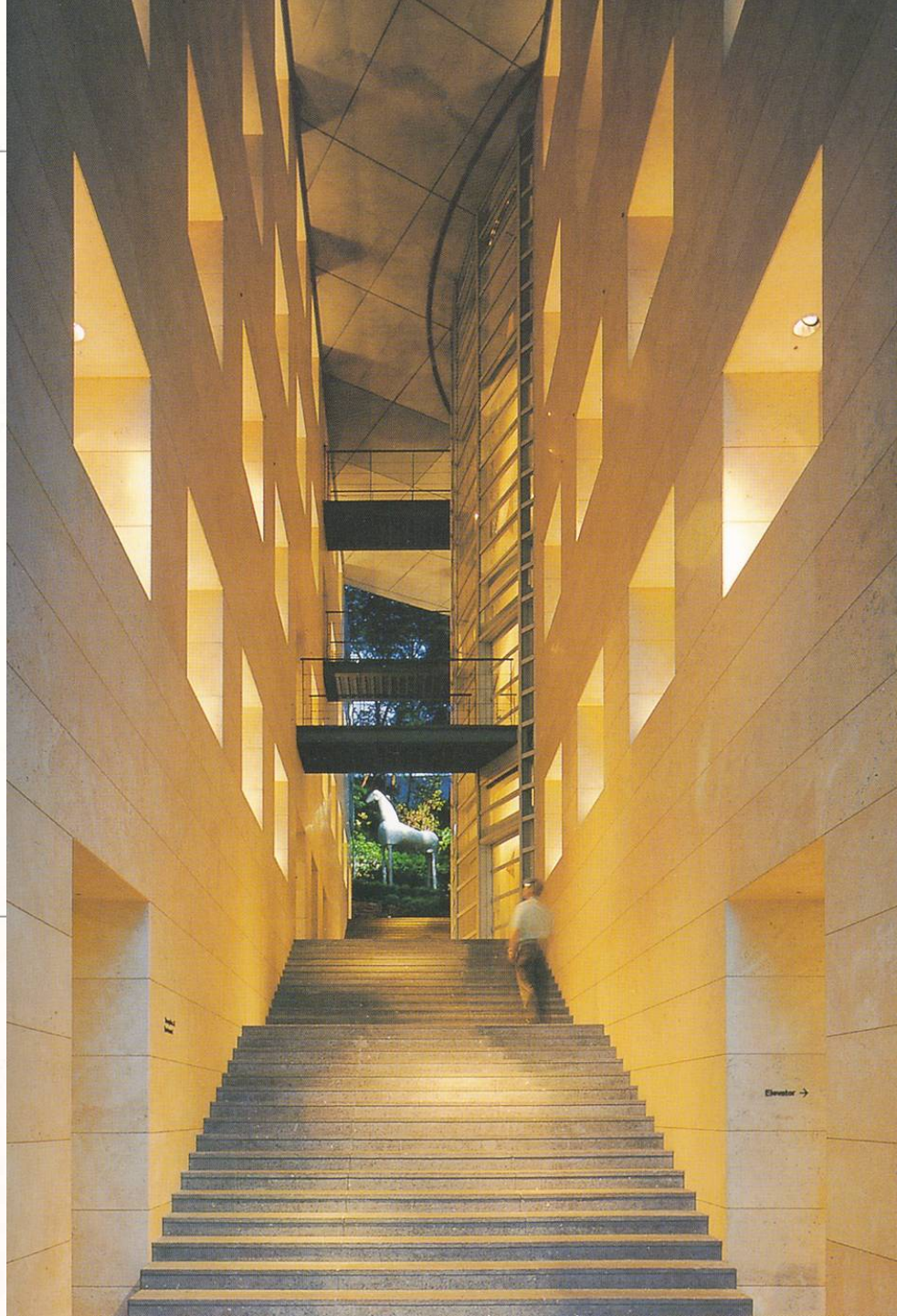




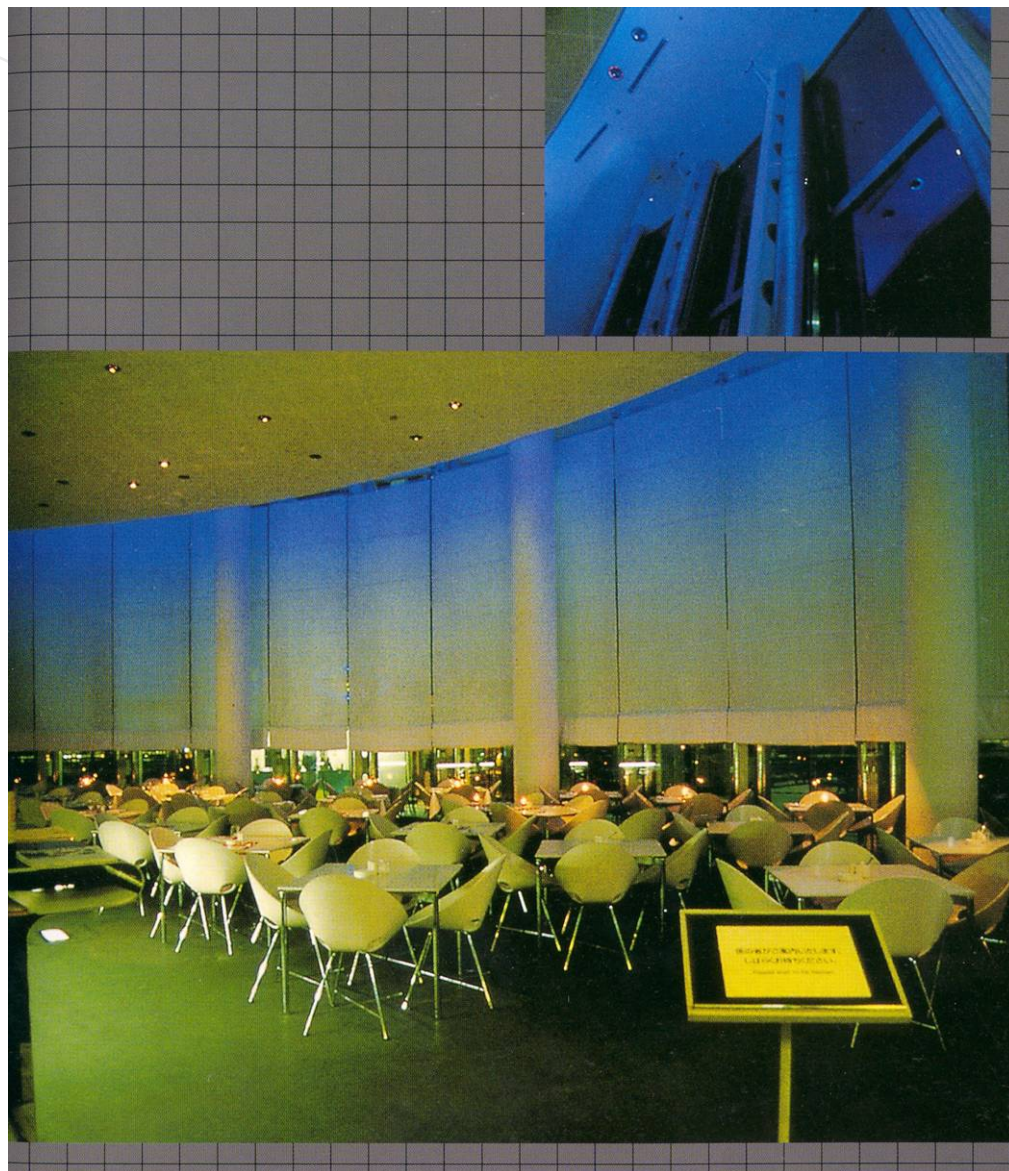
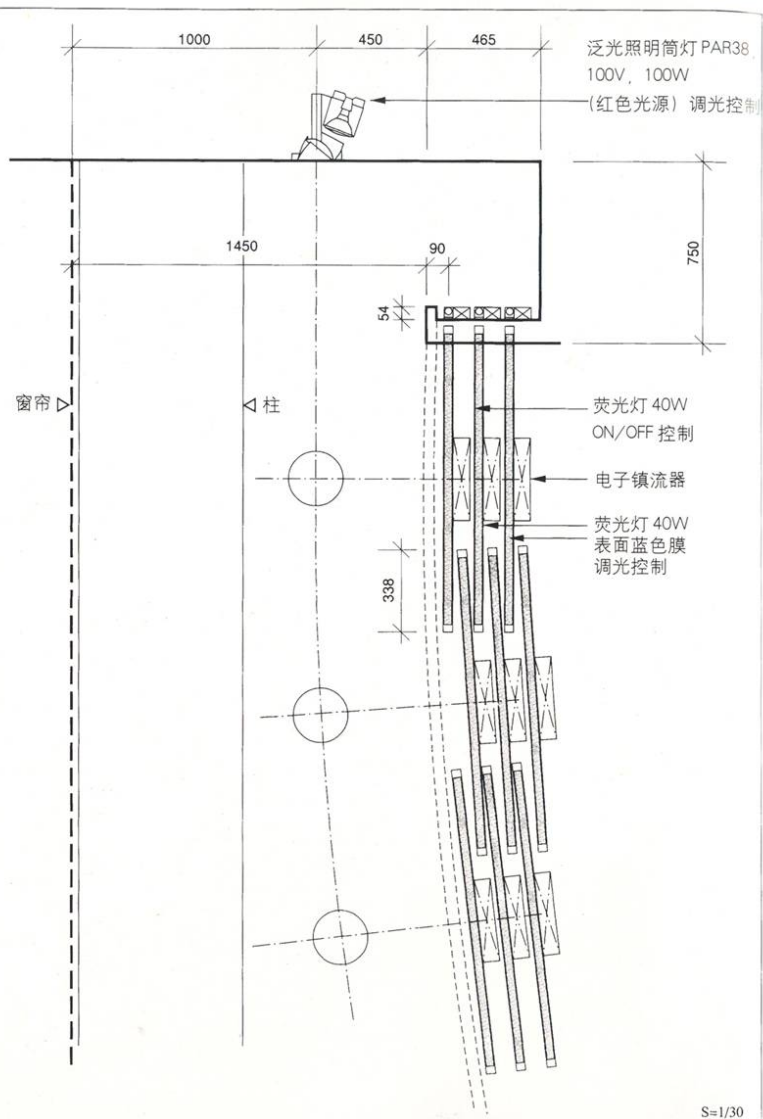
# 表现墙面



为了创造从台阶向上看的景观，在凹龕的台面上埋入照明灯具，将侧墙和顶棚照亮。间接照明通常较多使用的是荧光灯等线光源，但从过廊高处能够看到凹龕台面，因此采用2个点光源使灯具的感觉限定到最小。



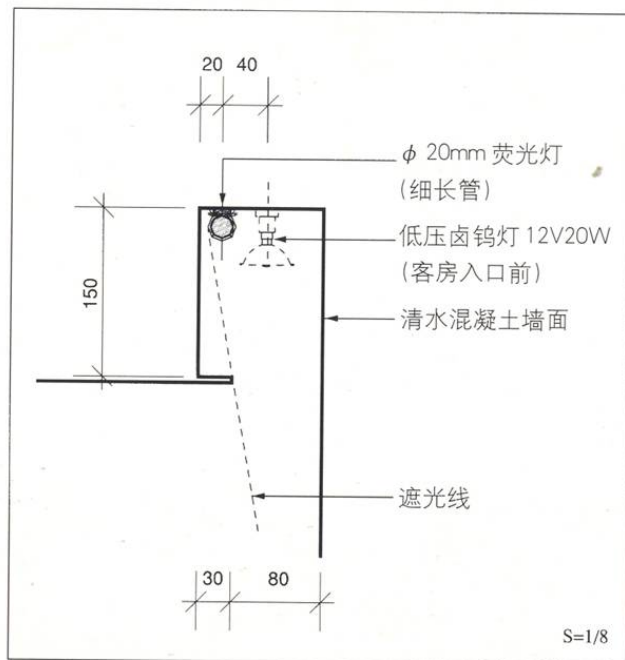




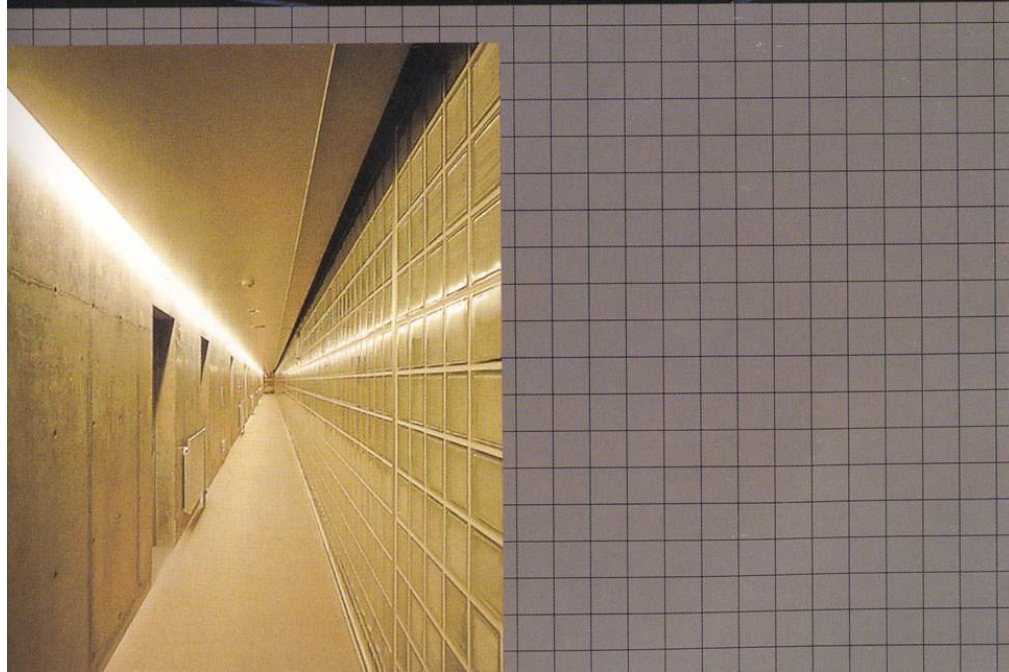
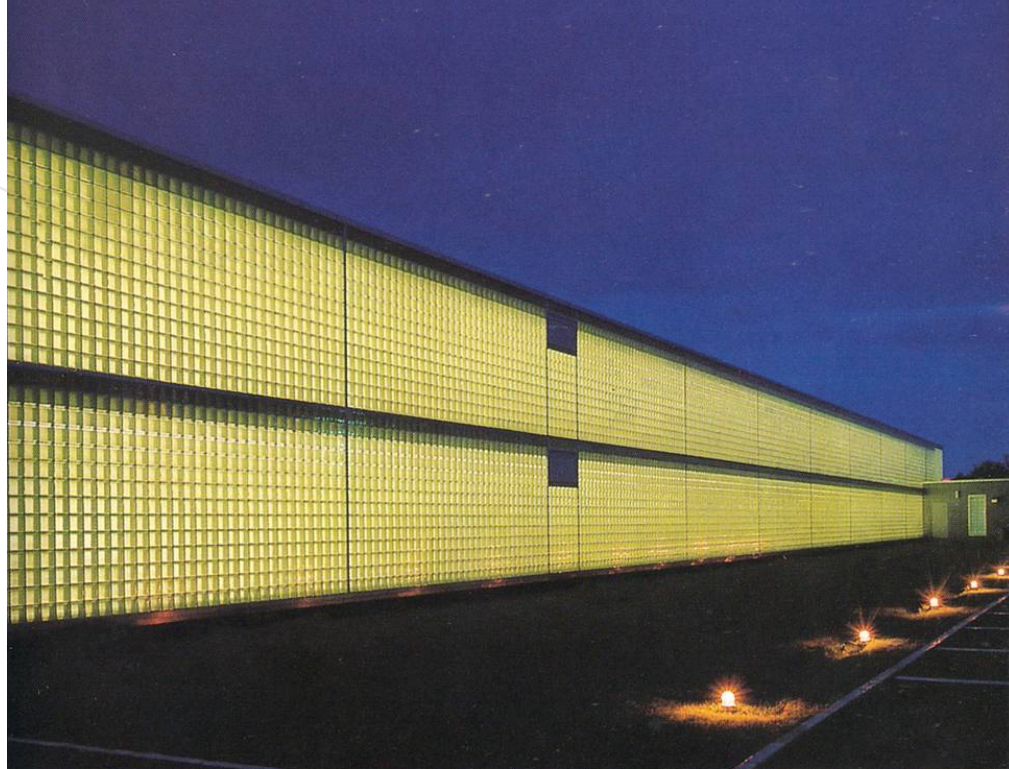
为了表现布质窗帘的柔和感,将间接照明的顶棚外侧灯槽做得很宽裕。采用镇流器侧置的灯具,尽可能地将立档部分降低,以消除从光源发出的直射光产生的阴影,使顶棚端边能清晰地表现出来。由宽裕的顶棚升起面上反射出的扩散光进行照射,窗帘的细部褶皱就不太显眼。



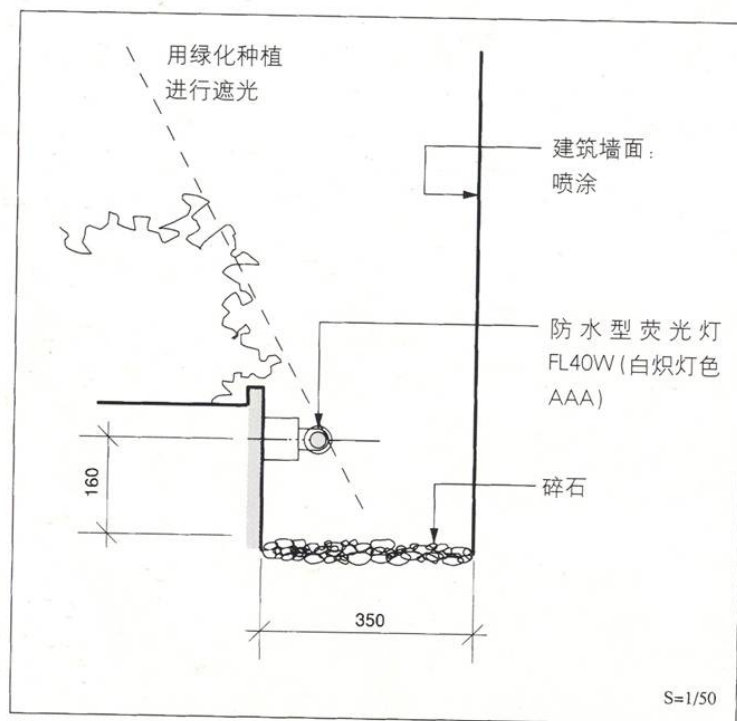
# 墙面泛光照明 (自上而下)



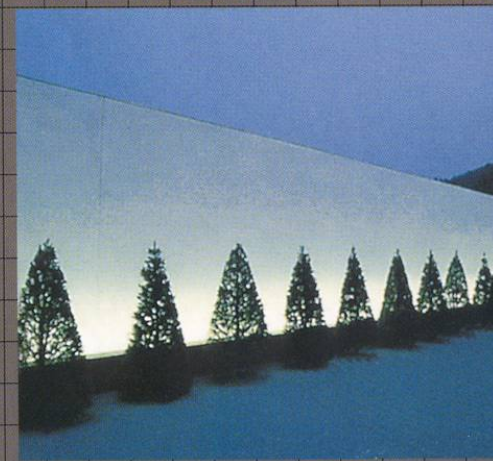
这是通过间接照明实现长 70m 的走廊基础照明的例子。由于墙面是清水混凝土面，且表面不完全平整，故采用辉度较低的  $\phi$  20mm 荧光灯（细长管）设于顶棚灯槽内，灯槽的宽度采用可能维修的最小尺寸 80mm。并且，光源和顶棚边缘形成的遮光线延伸到走廊地面的交角，避免了在地面上形成不舒服的光影明暗。在混凝土的墙面上虽然有强烈的明暗对比，但从室外看的话，由于玻璃砖的凹凸不平，使玻璃砖墙整体形成了均匀的发光效果。



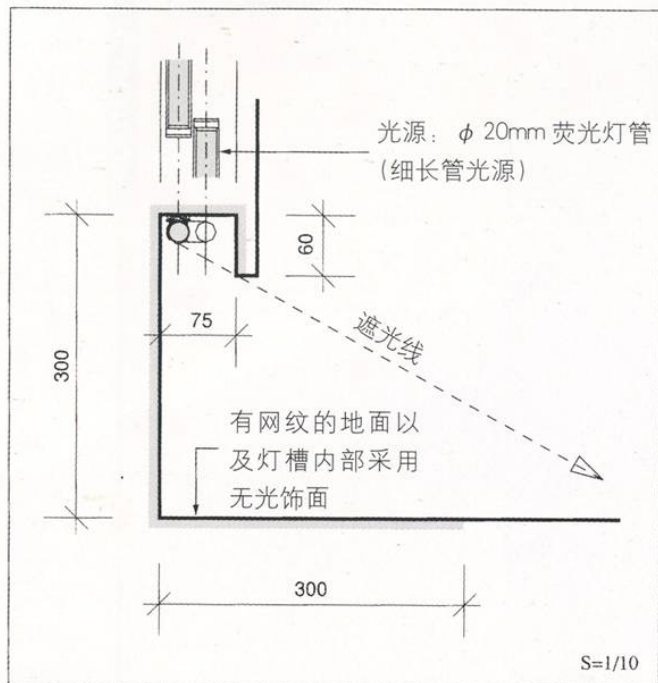




这是为了照亮具有特征的圆弧形外墙面和屋檐的间接照明。光源采用白炽灯色的荧光灯。为了尽可能地表现外墙暖色调的色感，采用了最优质的光源。关于灯具的布置，主要考虑了“从步行者和司机的角度直接看不到光源”和“防水的方法”2个要点。最终是与设计者在现场进行试验后，决定了采用在排水沟侧墙安装防水支架荧光灯的做法。为了让水不直接浸到灯具上，灯具布置在离侧沟底160mm高的地方。前面的遮光利用了栽植绿化。同时在栽植绿化一侧，升起30mm左右的立档，防止水从安装灯具一侧流入侧沟。







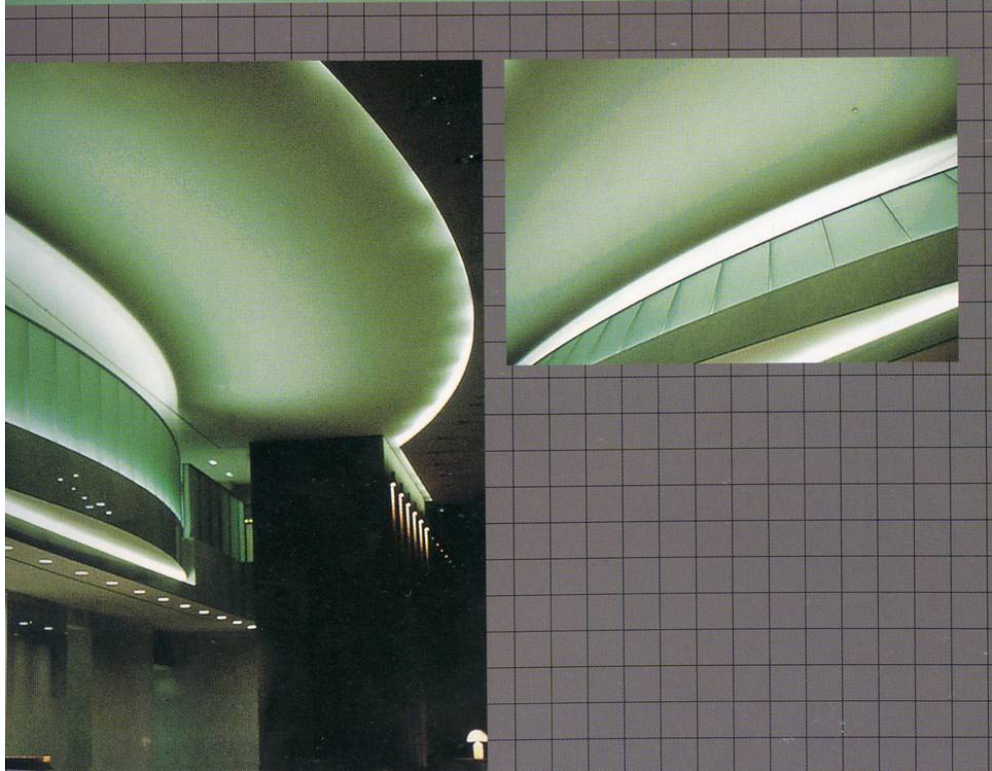
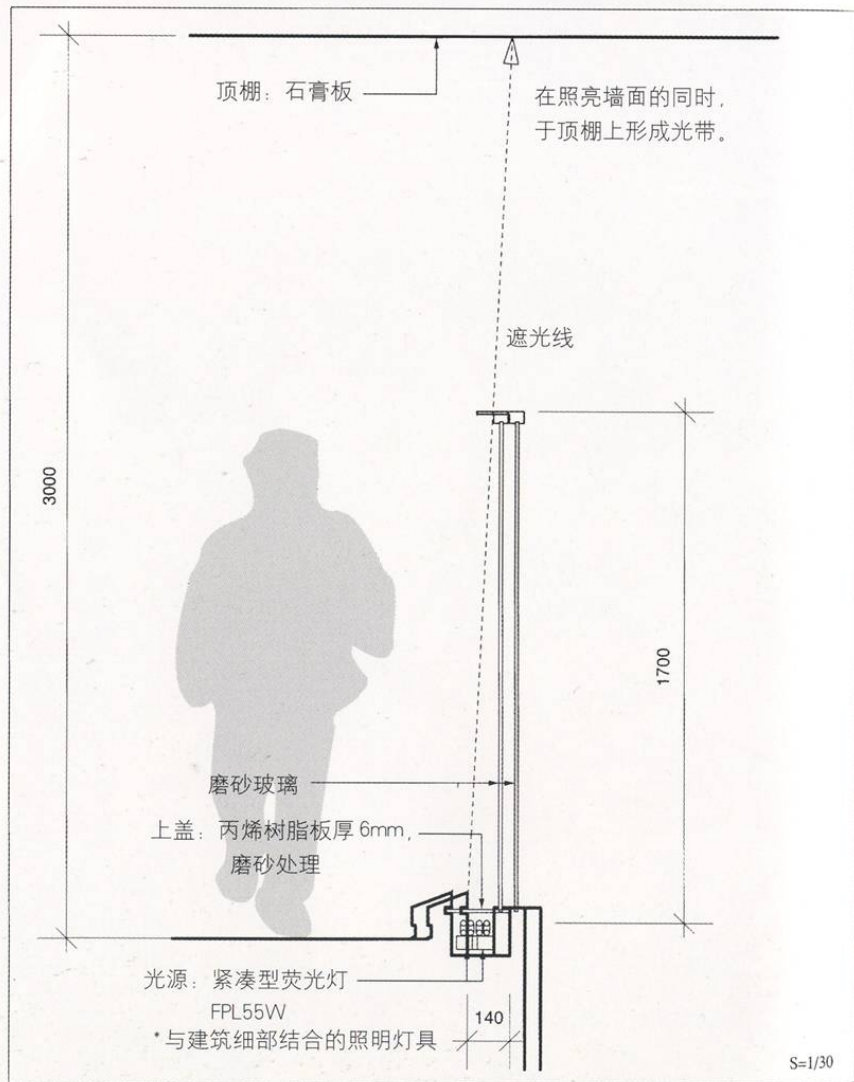
## 脚部的间接照明

自动步行道的立墙外侧设计了直线型延伸的脚部间接照明。这不是为了满足地面的照度，而是重视从视觉上创造具有连续性的间接照明。设计的目的是要在从地面升起300mm的有限尺寸内安装灯具，同时不显示出光源的存在。光源选用了能节省空间的 $\phi$  20mm荧光灯（细长管光源，白炽灯色），在设计脚部间接照明时考虑了经常会导致失败的地面铺装材料的表面质感。

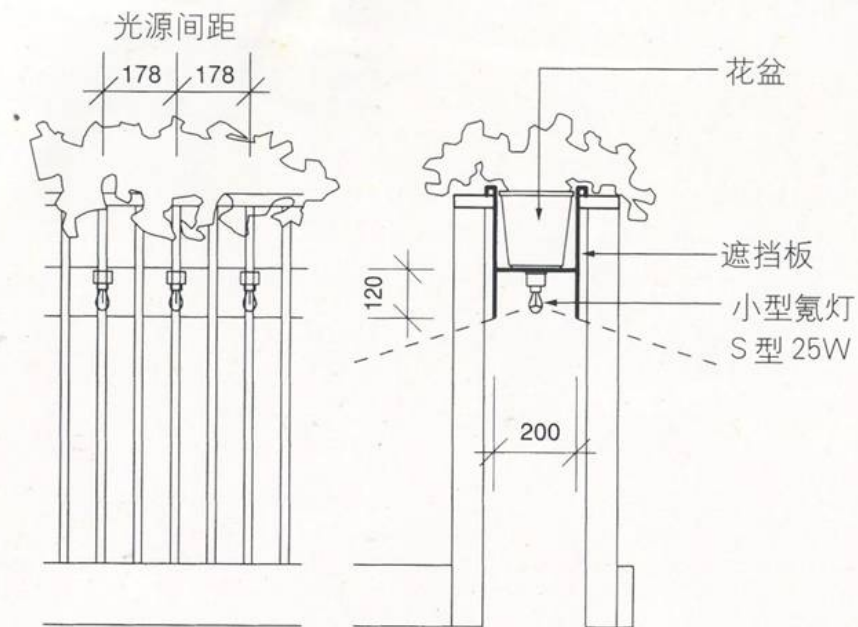




虽然是为了展现入口门厅的视觉印象而进行设计的，但同时也是照亮二层通道的磨砂玻璃和顶棚面的间接光。在高1700mm的磨砂玻璃墙面靠通道一侧的下部设置了照明灯槽，在内布置了连续紧凑型55W荧光灯。考虑到通道一侧的视觉感观，光带上增加了丙烯树脂盖板。仅该间接照明也充分确保了通路的照度。







S=1/30

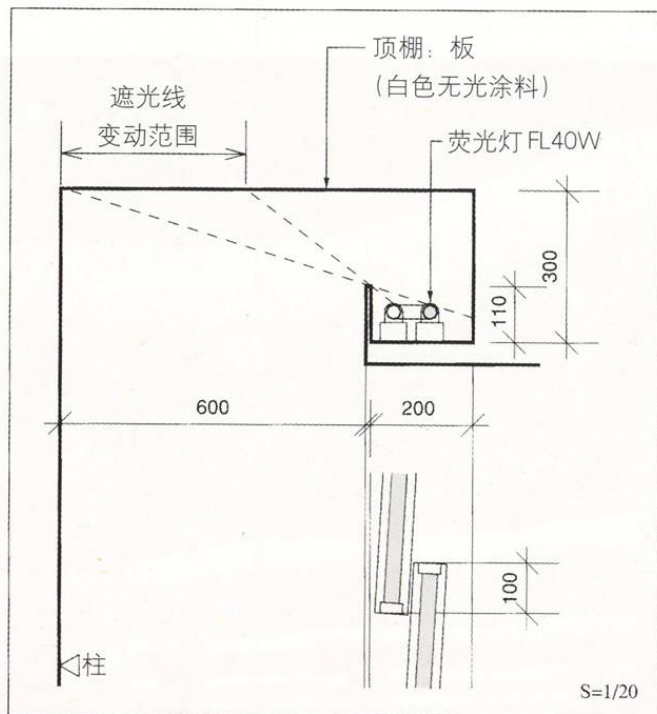
## 脚部的间接照明

室外的餐饮空间，要做到既不破坏开放的气氛而又获得明亮感，有效的方法就是在比正常视线低的位置将地面照亮。利用周围的盆栽箱当作挡板，在保证透光的前提下，组合成照亮地面的灯具。由于使用了白炽灯的缘故，竖格子的影子也投到了地面上。





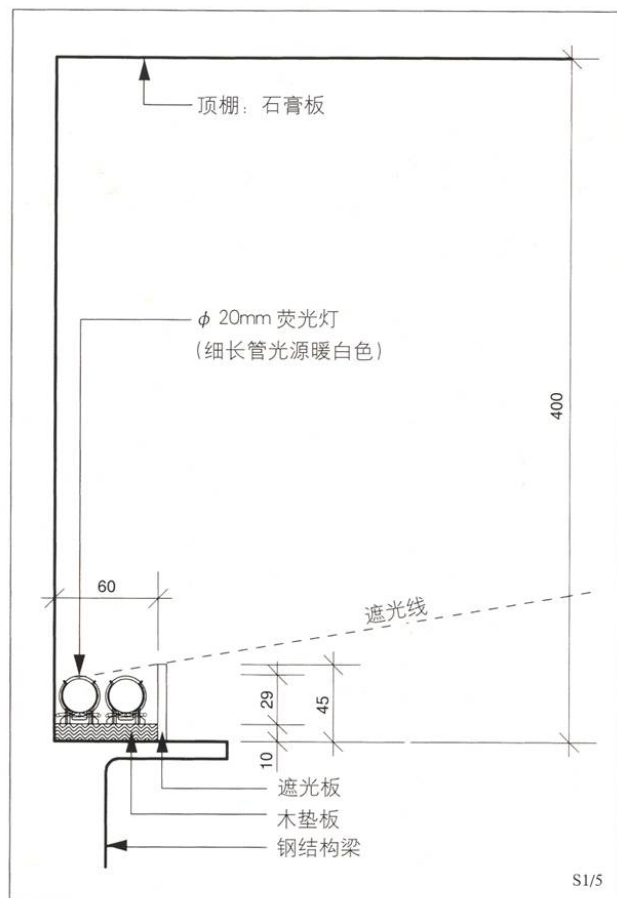
# 表现柱子周围



虽然这是商店街的顶棚间接照明，但由于围绕柱子设置，结果突出了柱子的表现。光源是普通的荧光灯，设计的要点是要避免由于柱子上的遮光线而产生不自然的光斑，因此将其设置为顶棚和柱的交角处。这样，由光源发出的光，照射顶棚面后会将柔和的反射光洒向柱面。







## 表现柱子周围

项目名称: 伊势丹安德尔森  
空间名称: 室内  
安装位置: 柱、灯槽

这是大百货店内同规模小店铺鳞次栉比的地下食品卖场, 为了表现各自店铺的存在感, 赋予店面特征, 在墙、柱的上部, 通路一侧的隔断, 以及顶棚上进行了间接照明。



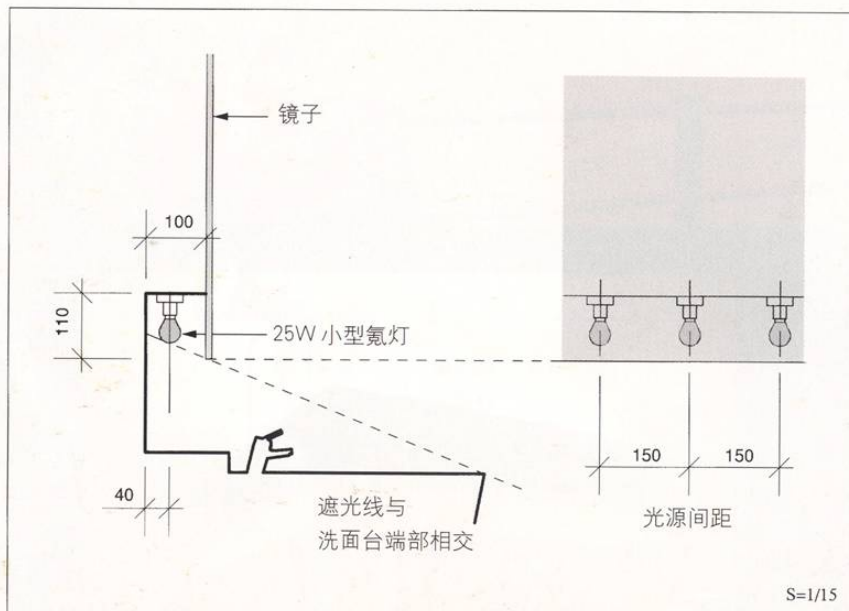


# 洗面台的间接照明

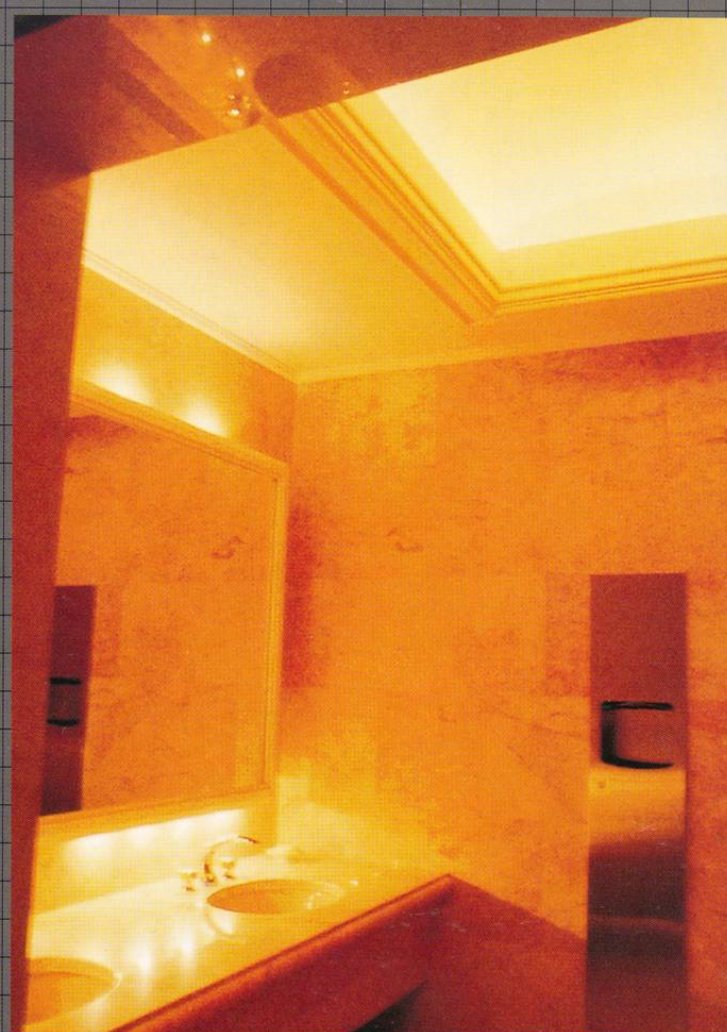
项目名称：曼哈顿酒店

空间名称：化妆间

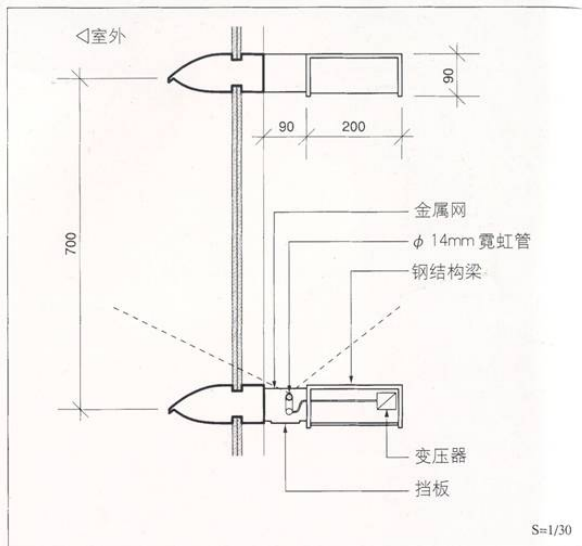
安装位置：镜后



当要求设有大面积镜面的洗面台周围表现出优雅的气氛时,可以采用将镜面突出墙面,于其背后藏入光源而获得间接光的方法。在曼哈顿酒店的镜面上上下分别配置了间距为150mm的25W小型氙灯。并且为了能清楚地看到面部表情,将两边遮挡光源的部分一半做成玻璃或丙烯酸树脂的磨砂板,在获得间接光的同时也能得到透过光。



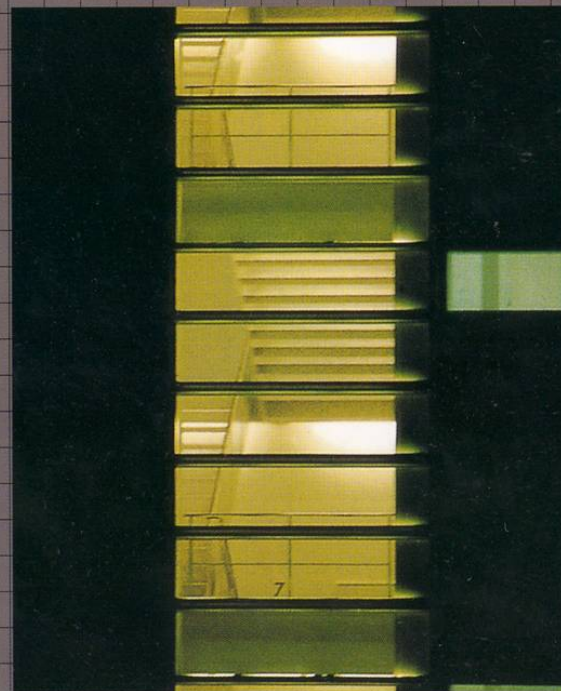




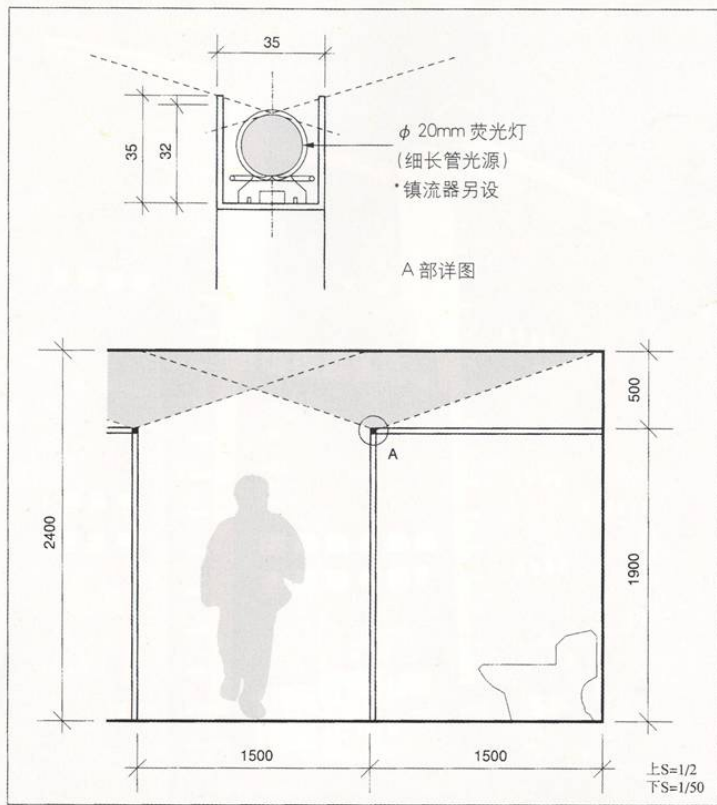
S=1/30

项目名称：文化女子大学 文化服装学院  
空间名称：楼梯间  
安装位置：楼梯间结构体

在垂直上升的两个玻璃楼梯间内的连续窗框上安装了 $\phi 14\text{mm}$ 的白炽灯色的霓虹管。本来从外面向上看时，透过玻璃、楼梯背面以及像鸟的翅膀一样连续出挑的窗框占据了主要视野，通过采用内透光照明后，使其整个楼梯呈现出光筒的效果。如果使用荧光灯，构造上很难处理，同时考虑到检修的方便性、亮度等要素，选择了长寿命且光源长度自由的低压霓虹管。为了使间接照明更出效果，包括窗框在内，室内所有部分都采用了无光白色涂装，在700mm间距的窗框上全部细致地设置了霓虹管，由此在整体上获得了均匀无光斑的光照效果。在80mm高的窗框内，取得90mm宽的空间，根据梁的情况调节霓虹管长度。为了防止学生们直接用手触摸，用金属网做了保护。低压霓虹管的辉度低，不会感到眩光耀眼，因此室内一侧有意识地采用能看到光源的构造处理，目的是获得与从室外观看时不同的效果。

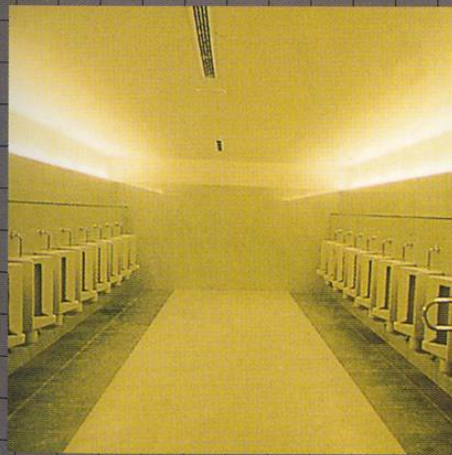






## 卫生间的间接照明

在卫生间内为了分割空间就得设很多隔断，一般会使空间变得狭窄。为了使这样的空间感觉开敞，采用了在隔断上部进行投光从而得到间接光的办法。京都音乐厅的所有卫生间隔断上部槽钢内都隐藏了 $\phi 20\text{mm}$ 的荧光灯管（细长管光源）。另外在洗面台周围，小便器周围都想办法获得间接光，通过光使空间感得到最大限度的拓展。





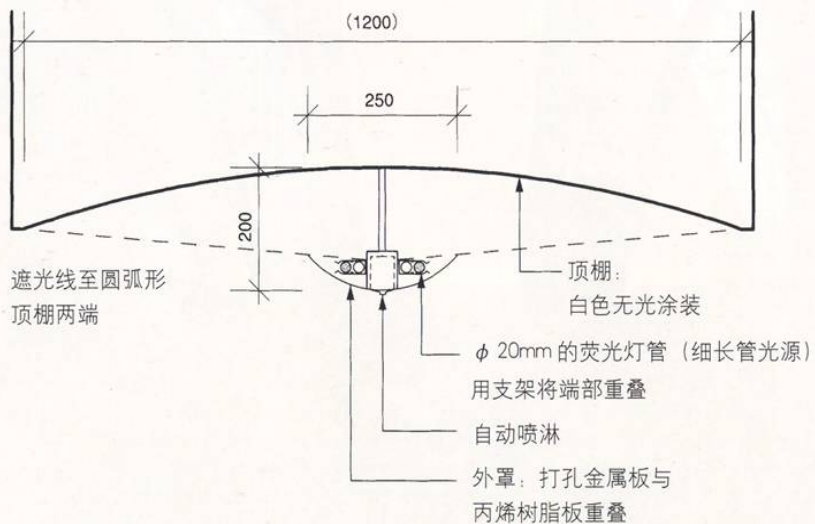
## 表现自动扶梯

在反弧顶棚面上设置间接照明，同时采用乳白色丙烯树脂板和打孔金属板使灯带本身发光，形成轻快的景象。依据间接照明的原理配置了重叠的荧光灯管，同时为了防止器具发光时产生光斑，对光源的位置和乳白丙烯树脂板的透光率进行了细致的推敲。

项目名称：高岛屋时代广场

空间名称：自动扶梯

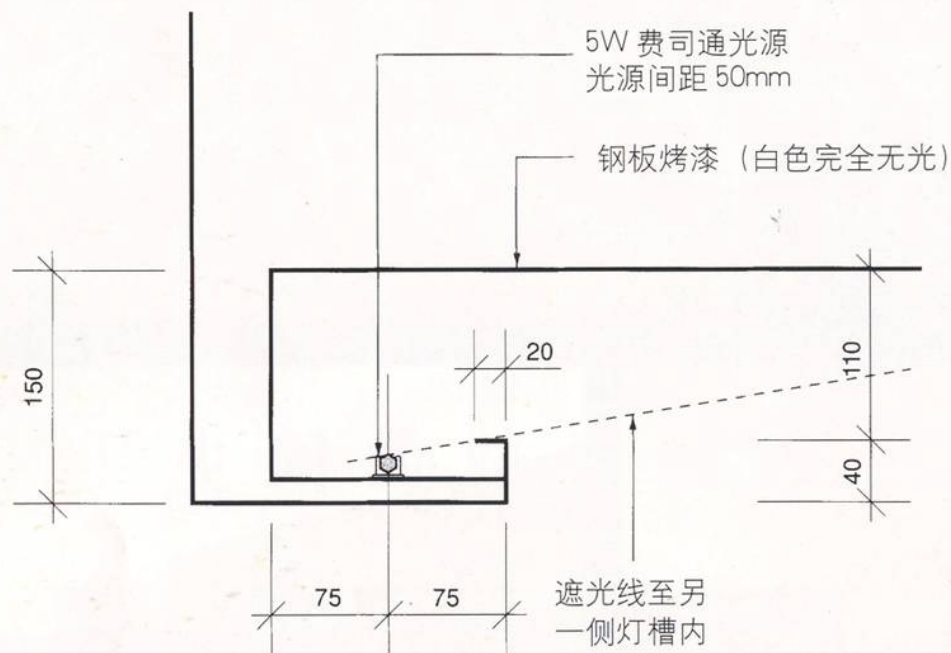
安装位置：自动扶梯底部



S=1/1







S=1/8



这是自动扶梯底部照明的实例。从设置部位的性质考虑，断面上不可能获得充分的空间，因此使用费司通光源小型氪灯缩小了断面。细部做法是在自动扶梯底部像切掉一块一样做笔直的灯槽，同时将灯槽做深，避免显露光源，且使光照达到照射深远的效果。