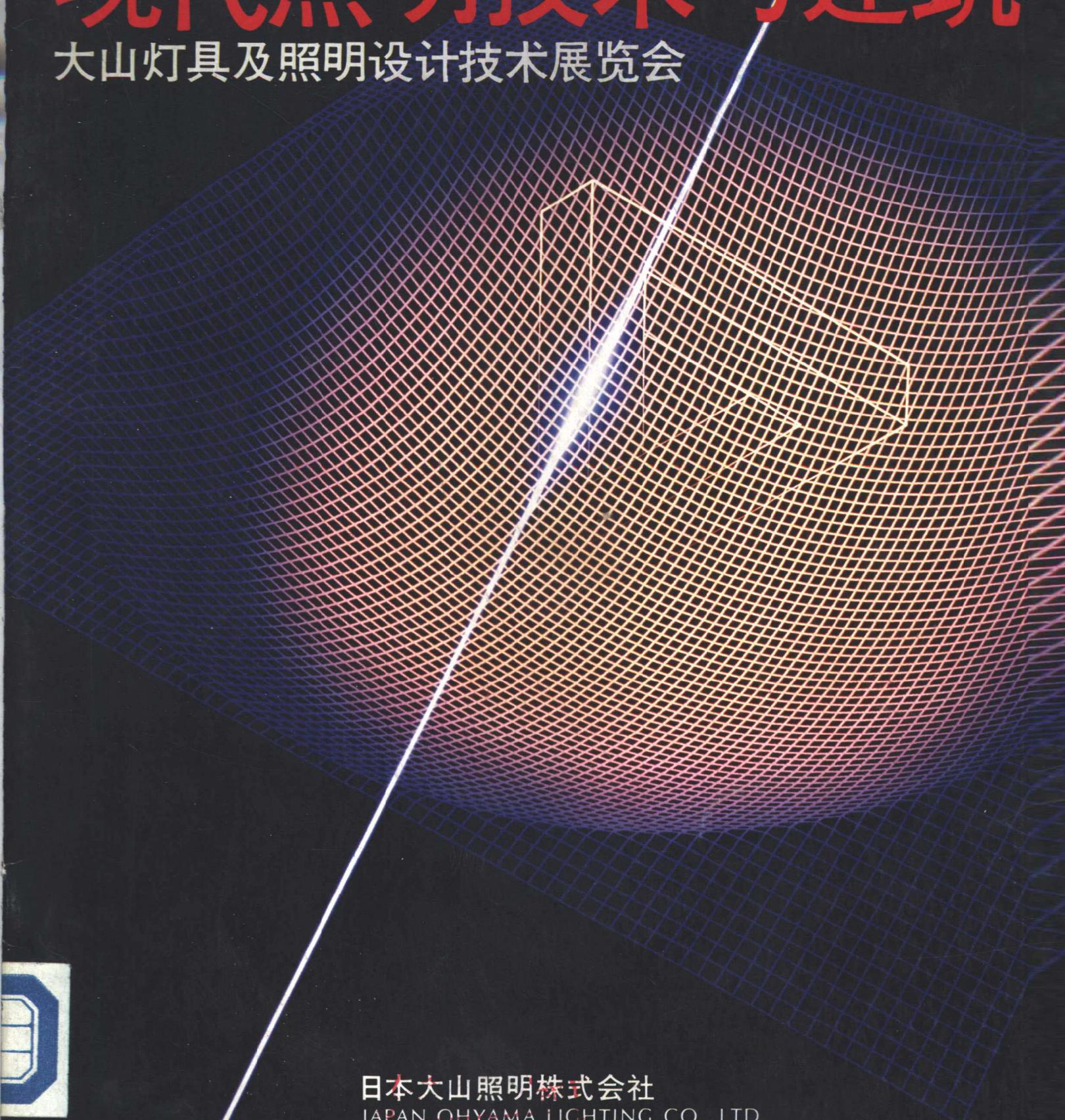


现代照明技术与建筑

大山灯具及照明设计技术展览会



日本大山照明株式会社
JAPAN OHYAMA LIGHTING CO., LTD.

中国国际工程咨询公司
中国建筑学会

祝词

中国国际工程咨询公司、中国建筑学会能与我们大山照明株式会社一起在北京联合举办“现代照明技术与建筑”展览会感到无上光荣。

我公司追求灯光照明技术已有30年历史。

我公司在日本是专门生产高级照明器具的厂家，研究别具一格的照明技艺效果。我们将有关照明的技术情报及产品一起奉献给诸位。

“研究灯光照明技术以美化空间”为座右铭，为给人类创造舒适优美的环境而发展照明技术是我公司的基本方针，并且为此而废寝忘食，不懈地努力。

这次承办的“现代照明技术与建筑”展览会能对大家照明技术的提高有参考价值的话，感到十分荣幸。

这次展览会能够成功为中日双方进行照明技术的交流场所，充分发挥中日友好经济合作关系。

衷心祝愿，“现代照明技术与建筑”展览会取得圆满成功。

1985年6月

中国国际工程咨询公司並に中国建築学会と我々日本オーヤマ照明株式会社の共同で「現代照明技術と建築」展覧会が北京で開催出来ることは大変光栄に思っております。

我社は光を追求して30年。日本に於ける高級照明器具の専門メーカーとして独自に光の演出効果を研究し、そのノウハウを製品と共に皆様におとどけしております。「あかりづくりは空間づくり」をモットーに、人間のより快適な空間を創造するためのあかりづくりを我社の基本姿勢として日夜努力しております。

今回開催される「現代照明技術と建築」展覧会が皆様の照明技術の向上の為、参考になれば幸いに思います。同時に今回の展覧会が中日双方の照明技術の交流の場として役立てられれば大変うれしいことです。
「現代照明技術と建築」展覧会が円満な成功を納めることを心からお折り致します。

1985年6月

祝 照明展覧会成功

大山照明株式会社
社長

大山洋和

祝词

日本大山照明株式会社与我们合作举办“现代照明技术与建筑”展览会，不仅有助于我们学习和借鉴大山照明株式会社的照明技术的经验，也为双方交流照明技艺提供了好机会。

光是人类生活中不可缺少的要素之一，照明是建筑师创造理想的空间和环境的重要手段，任何建筑物的照明不仅要满足其建筑功能的要求；同时带来起着美化建筑的装饰作用，巧妙地应用现代照明技术和光的艺术规律，可以使建筑师的建筑艺术创作获得意境独特的艺术效果。

1985年6月

日本オーヤマ照明株式会社と私共の協力による「現代照明技術と建築」展覧会の開催は、我々がオーヤマ照明株式会社の照明ノウハウを学び参考とさせていただく良き機会であるのみならず、双方の照明技術を交流できる良き機会でもあります。

光は人類の生活に欠かせないものの一つであります。そして、照明は建築技師が理想の空間・環境を創り出すための重要な手段であります。どんな建築物の照明もその機能性を満たすと同時に、建物を美しく装飾するものでなければなりません。現代の照明技術と光のもつ芸術的な性質を巧みに応用すれば、技師による建築物の創造も独自の芸術的効果を發揮することができるでしょう。展覧会の成功を祈ります。

1985年6月

祝展覧会成功！

中国建筑学会
理事长

李念慈

祝词

中国国际工程咨询公司十分重视学习世界各国的先进技术及先进经验，并致力于发展中外工程合作事业。

日本是我们的近邻，中日人民友好合作具有特别有利的条件，这种合作对两国人民都是有益的。

我预祝日本大山照明株式会社与我们合作举办“现代照明技术与建筑”展览会取得圆满成功。

1985年6月

中国国际工程咨询公司では、世界各国の先進的技術や先進的経験を重視し、内外の技術合弁事業の発展に力を注いでまいりました。

日本は我々の隣国であり、中日人民の友好協力には特に有利な条件にありますし、このような協力関係は両国人民いずれにとっても有益なことです。

私は、日本オーヤマ照明株式会社と共同開催する「現代照明技術と建築」展覧会の円満な成功を心からお祈り致します。

1985年6月

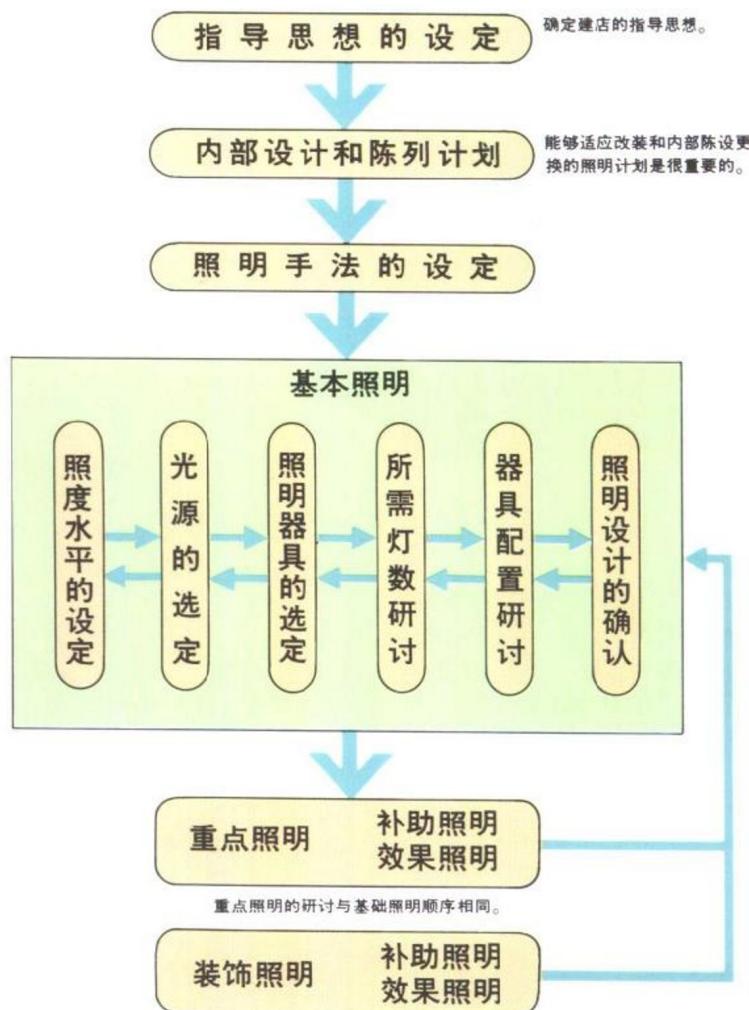
中国国际工程咨询公司
总经理



目 录

■ 照明计划要点	5
■ 基础照明、重点照明、装饰照明	6
■ 亮度标准	7
■ 光的性质	
● 光色(色温)	8
● 演色性(灯色效果)	9
● 立体感	10
● 质感	11
■ 店内的亮度分配	12
■ 店头	13
■ 展览橱窗	14
■ 陈列架	15~16
■ 展览柜	17
■ 店铺内使用的主光源	
● 白炽灯泡	18
● 冷卤素灯	19
● 灯泡形萤光灯	19
● 萤光灯	20
● HID 灯	21
■ 画展	22~23
■ 店铺内使用的新的照明器具	24~25
■ 实例	26~32

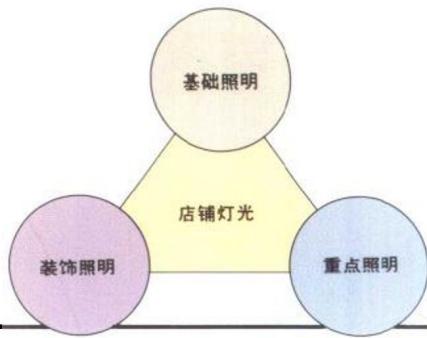
照明计划要点



计划要点

- 首先确认营业种类、客层、环境，然后研讨照明目的。
- 确认店铺的规模、空间构成、商品构成、陈列配置等。
- 确认商店规格、内部设计、内部装修的材料、加工等。
- 确认店铺给顾客的印象、气氛等开店的指导思想。
- 力求建筑、内部装修、什器等与照明器具设计的统一。
- 优先考虑照明方式的设计，然后再考虑种种照明器具的选择。
- 研付有关降低工作成本、便于维修、点灭线路的配置、设备操作的简易等的店铺经营上的优点。

基础照明、重点照明、装饰照明



基础照明



这是店内全面的、基本的照明，重点在于与重点照明的亮度有适当的比例，给店内形成一种风格。不光只是水平面、而更重要更多的是垂直面，这两方的亮度都要重视。适合于使用比较均匀的、全面性的照明器具。

重点照明



装饰照明



这是作为店铺内的装饰，空间的层次而使用的照明。为使光线更加锐目，作为照明，使用装饰吊灯、壁灯、挂灯等图案统一的系列灯具，可以使店铺的形象画一化、更好地表现具有强烈个性的空间艺术。这里要强调的是若以装饰照明兼作商品照明或基本照明的话，则会减弱精心制作的商品印象。始终以装饰为目的的独立照明、不兼作基本照明或重点照明，这是原则。

亮度标准

决定店铺光亮度的大致标准有日本工业规格亮度基准。该基准从大型商店、超级市场等至旅馆、餐厅等服务业，各种行业的推荐亮度都分别列举了出来。再有现在的店铺照明不单单讲究光线，而且

还讲究在哪里用哪一种光照射等的光质问题。因此，在做照明计划时必须要同时考虑光的量和质。

亮度基准 JIS Z 9110-91(之中选拔)商店、百货商场及酒店

亮度 lx	商店的一般共通事项	日用品店 (杂货、食品等)	超级市场 (自助售货)	大型店※ (百货店、分期付 款店、超级市场)	时装店 (衣料、装饰品、 眼镜手表等)	文化用品店 (家电、乐 器、书籍)	趣味、娱乐店 (照相机、手工艺、 花、收藏品等)	生活用品 分类专门店 (木工、育儿、 菜式等)	高级专门店 (贵金属、店 服、艺术品)
3,000									
2,000	陈列最重点			陈列橱窗重点 公开表演 店内重点陈列	陈列橱窗重点	陈列橱窗重点 店头陈列			陈列橱窗重点
1,500				商店介绍箱 店内陈列		等级商品的 重点		陈列橱窗重点	店内重点陈列
1,000	重点陈列部 收款机 电梯门 包装台	重点陈列	整个店内 (市中心的商店)	重点楼层全部 特卖会场全部 顾问处	重点陈列 图案展柜 服装展柜	店内陈列 顾问处 试衣间、陈列橱 窗全部	店内陈列 模特儿实际表演、 橱窗全部	公开表演	一般陈列
750	电梯全部 升降机	重点部分 店头	整个店内 (郊外商店)	一般楼层的全部	整个店内 (不包括特别部) 特别部陈列	整个店内 戏剧般的陈列	店内一般陈列 特别陈列 顾问处	整个店内 顾问处	顾问处 图案柜 服装柜
500	一般陈列品 商谈室			高层楼层的全部					接待柜
300	接待室	整个店内					整个店内		整个店内
200	洗脸间、厕所、 接梯、走廊				特别部的全部	戏剧般的陈列 的全部			
150							整个特别部		
100	休息室 整个店内								
75									

* 大型店等销售地点不同，可参照对应的项目。 * 印指根据局部照明得到这亮度。

美术馆、博物馆、公共会馆、住宿设施、公共浴室、美容·理发店、饮食店、杂技棚

亮度 lx	美术馆、博物馆	公共会馆	住宿设施 (旅馆、酒店)	公共浴场	美容、理发店	食堂·餐厅 小食店	餐厅 (带娱乐设施)	剧场、电影院、 其他杂技棚
1,500								
1,000	雕刻(石、金属) 造型 模型	更衣室的镜 特别展品	柜台 会计		结发 染发 整容 化妆	样品展柜		
750	雕刻(石膏、木、 纸)、西洋画、 研究室、调查室、 小卖店、入口厅	图书阅览室、教室 <small>宴会场、 大会场、 客室桌子、 洗脸镜子</small>	停车场、大门、事 务室、个度室、 物品寄存、 钥匙室、 大堂、 展示会场、 礼堂、 结婚仪式等	收款机 值班柜台 衣柜 放鞋处	理发 剃脸 穿和服 洗发 收款处	集会室、调理室 饭桌 收款处 账台 物品寄存	饭桌 收款处 账台 物品寄存、 调理室	出入口 小卖店 乐室 入场券售票室
500	绘画(带玻璃罩) 日本画、工艺品、 一般陈列品、 洗脸间、厕所、 小会议室、教室	礼堂、 集会室、 食堂、 候室、书库、 乐室、洗脸间、厕所	大堂、 洗脸间、 厕所	出入口、更衣室、 淋浴场、浴槽、厕所	店内厕所	大门口、等候室、 客室、洗脸间、 厕所	客室内调理台、 洗脸间厕所	观众席、大堂、 剧场休息室、休息 室、电房、机械室、 洗脸间、厕所
300								
200								
150								
100	剥制品、标本、 画廊全部、食堂、 茶室、走廊、楼梯	结婚式场所、 沙龙、大堂、 走廊、楼梯	娱乐室、更 衣室、客室 (全部)走廊、 楼梯、浴室	走廊	走廊、楼梯	走廊、楼梯	出入口走廊、 大门、楼梯、 客厅(全部)	放映室、主机室、 走廊、楼梯 舞台底作业场所
75								
50	仓库	杂物放置场						
30								
20	利用映像和 光的展示部						以气氛为主的酒吧。 茶室的客席	主机室(上演中) 放映室(上演中)
10							酒吧的客席、走廊	
5				防 犯				观众席(上演中)
2								

* 主要对人物的垂直亮度。 * 印指的是局部照明可得这亮度。

光的性质

光色(色温)

随着具有个性的建店业不断发展，各种照明的演出效果其作用越来越大。即使采用一种的光源选择，由于其光色的不用而直接影响店内的气氛。有效地使用各种光色所具有的特性是考虑照明演出时不可缺少的。

●光色与气氛

由于光源的色温不同，光的色也就不同，可以大体划分三部分。一般情况下，电灯泡等色温低的光源带红色，使店内有一种稳定的感觉，随着色温升高，逐渐给人一种白～蓝的感觉，则变成欢快、清凉，同时带动的气氛。

另外，由不同光色的光源组合做成最佳环境的手法也很有效。

典型场合的光源色温(标准值)

自然光	色温(K)	光源
晴朗的天空	12000	12000
阴云的天空	7000	7000
白天北窗射进的光	6500	6500 萤光灯 昼光色(D)系列
	6000	
	5500	5500 金属卤化灯 (高效率形, 透明)
头顶的太阳	5250	5000 萤光灯 昼光色(N)系列
	4500	4500 萤光灯 白色(W)系列
圆月	4125	4200 4000 萤光水银灯
	4000	
	3500	3500 萤光灯 温白色(WW)系列
	3000	2850 白炽灯 (100V·100W)
	2850	
	2700	
煤气灯	2125	2100 高压钠灯
蜡烛(石蜡)	1900	
地平线上的太阳	1850	

光源的光色与气氛

色温	光色	气氛效果	主光源
>5000K	清凉 (带蓝的白色)	冷的气氛	白昼光萤光灯
3300~5000K	中间 (白)	欢快的气氛	白色形萤光灯
<3300K	温暖 (带红的白色)	稳重的气氛	灯泡

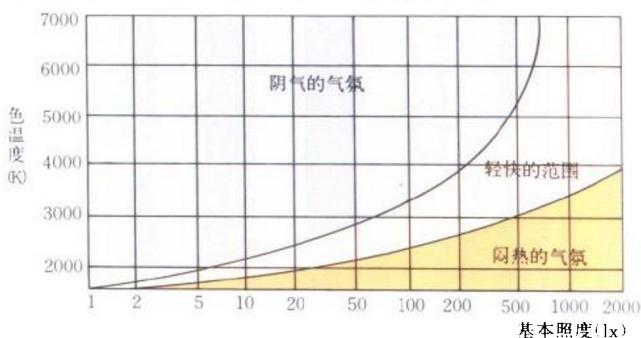
●色温与亮度

除了色温不同而影响气氛之外，色温与亮度的关系也会影响气氛。一般地说，在基本照明上再使用色温高的光源时，亮度不高的话则变得有一种阴气，相反如使用色温低的光源时，亮度不低的话则会变得闷热的感觉。

因此，应考虑业种，业态而适当设定与指导思想相符合的色温和亮度。

在设定基本照明的亮度时，大致上的标准是：电灯泡的话从50~60米烛光至200~300米烛光左右，再有，高色温的白色形萤光灯等往往设定在500米烛光以上。

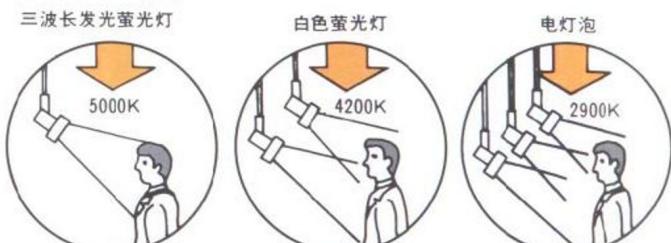
亮度、色温与空间的气氛[A.H.Willoughby(1974)]



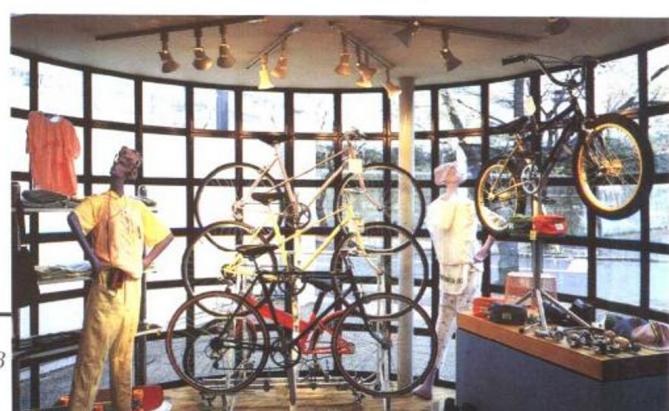
●光色的对比

在同一空间使用两种光色差很大的光源的话，其对比将会出现层次的效果。如图所示，光色对比大时，在获得亮度层次的同时，又可获得光色的层次，聚光灯的亮度用较少的量便可得到较好效果。相反，光色对比少的话，光靠亮度层次而又必须取得效果，就要使用更高亮度的聚光灯。若巧妙地运用这些光源的光色对比效果，则可减轻整个店铺的照明设备并可节省电能。

光色对比效果例



- 光色对比效果大。
● 白色、容量小的聚光灯
- 光色对比效果一般。
● 电灯泡空间照明、低亮亦可以得到效果。
- 光色对比效果小。
● 需要高亮度照明。



演色性(颜色的效果)

由于光源的不同，所照射的物品的效果亦不同，这叫做演色。商品的特性很大程度取决于色彩，因此，必须注意所使用的光源的演色性，同时必须研讨如何表现商品所具有的色彩。其表现方法有两种：一种是正确表现商品的色彩的“忠实演色”，另一种是鲜明地表现商品的特定色彩，通过效果来表现出来的“效果演色”。

主光源与色的效果

光源特色		色 的 效 果						
光源种类	Ra	红	橙	黄	绿	青	日本人的肤色	
萤光灯	白色	63	不明朗	稍不明朗	强调	不变	稍强调	不明朗
	日光色	77	不明朗	稍不明朗	稍强调	不变	不变	稍不明朗
	三波长发光形萤光灯	84	稍强调	不变	不变	稍强调	稍强调	不变
	高演色萤光灯	92	不变	不变	不变	不变	不变	不变
阳光灯	92	不变	不变	不变	不变	不变	不变	不变
电灯泡	—	强调	强调	稍强调	带黄色调	不明朗	稍强调	

Ra: 演色评价数

●忠实演色

要更自然地，正确地表现商品的色彩的话，则有必要使用演色性高的光源。作为该演色性的评价方法有平均演色评价数(Ra)，其数值越接近100演色性越好，正确表现色彩。表中表示了主光源的平均演色评价数和色的效果，萤光灯最适宜氖灯，HID灯最适宜阳光灯。



●效果演色

要鲜明地强调特定的色彩、表现美的话，则利用光源发出的强烈的波长。如表所示，就是强调了特色的色彩，使用了能够表现的光源。例如，为强调食肉或鲜鱼的新鲜，有较如地表现的三波长发光形萤光灯，一般电灯泡中有一种把黄色较强、绿或蓝中带黄的、不大明朗的成分改良而成的钕玻璃灯泡。



光的性质

立体感

为了使商品更富有魅力，有必要带有适当的立体感。使用展品模特儿の場合，照明用于模特儿时，若平面照射则整体过于平淡，缺乏立体感；相反，若过于强调立体感又会给人造成过于强烈的印象。巧妙地、正确地利用阴影、适当地表现其立体感，则展品整体栩栩如生，商品的吸引力更强。

●立体感最佳的照度差距

立体感是由左右两面的明暗之差而形成的。如左右面差距不够，所造成的阴影则不明显，呈扁平形；而照度差距太大，阴影则强烈，过于强调立体感。如能将照度之差适当地控制为 $1:3 \sim 1:5$ ，阴影强度适宜，从而获得最好的立体感效果。

稍感扁平



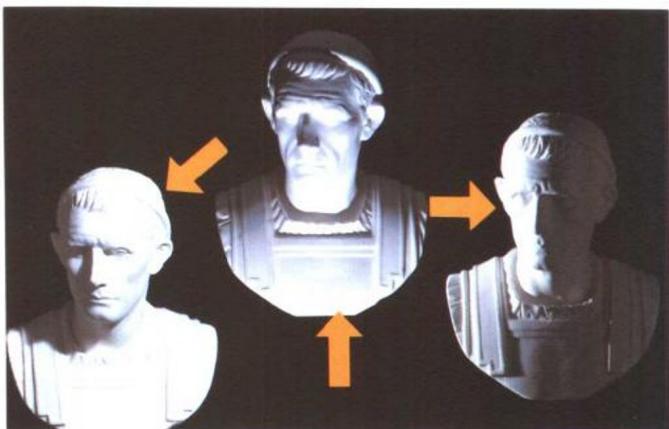
适当的立体感

强调

●光线照射方向不同其效果亦不同。

用聚光灯表现立体感时，请注意光的照射方向。例如从各个角度给石膏像照射，则如以下照片所示。

同一石膏像其表情与给人的印象都有很大差异，模特儿其表情是非常重要的因素，因此，一般光线从斜上方照射下来，这样可以表现自然的表情和立体感。相反，斜上方以外的方向照射的话，可以得到不用的效果。所以，可以根据要求选择照射方向。



●得到最大亮度的照射角度。

聚光灯的照射角度为35度时，视商品方向的亮度(垂直亮度)为最大，这样可以表现得较清楚明亮。

使用聚光灯来表现立体感时，为了达到所需效果往往自然地要增加灯的数量，从而增加了电力的消耗。为了节省经费，如何最大限度地利用光源这是非常重要的。



质感

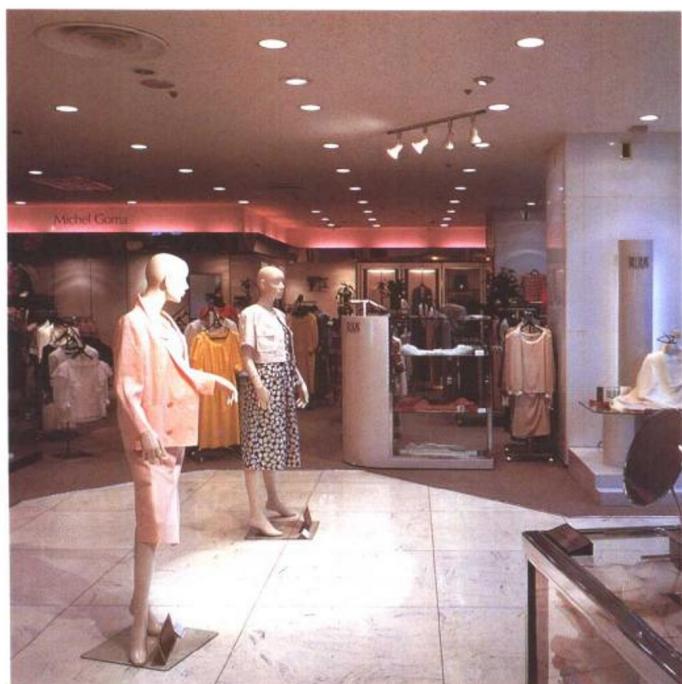
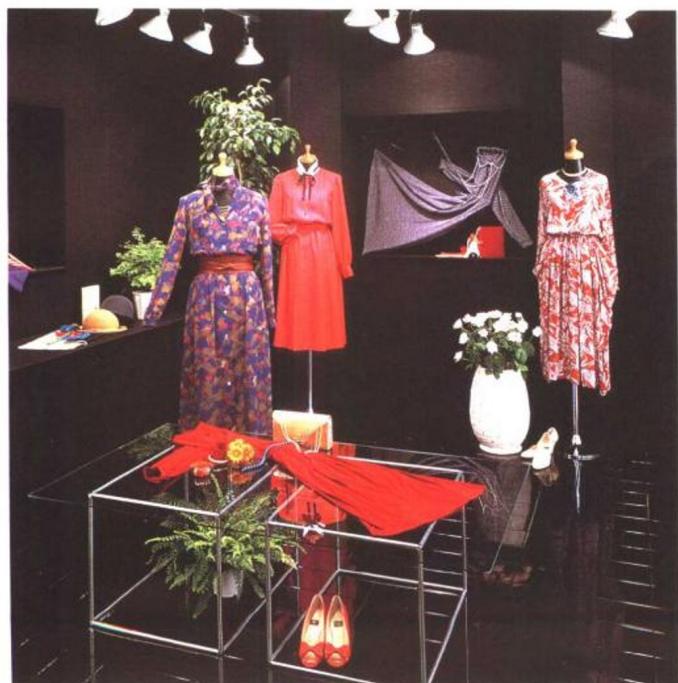
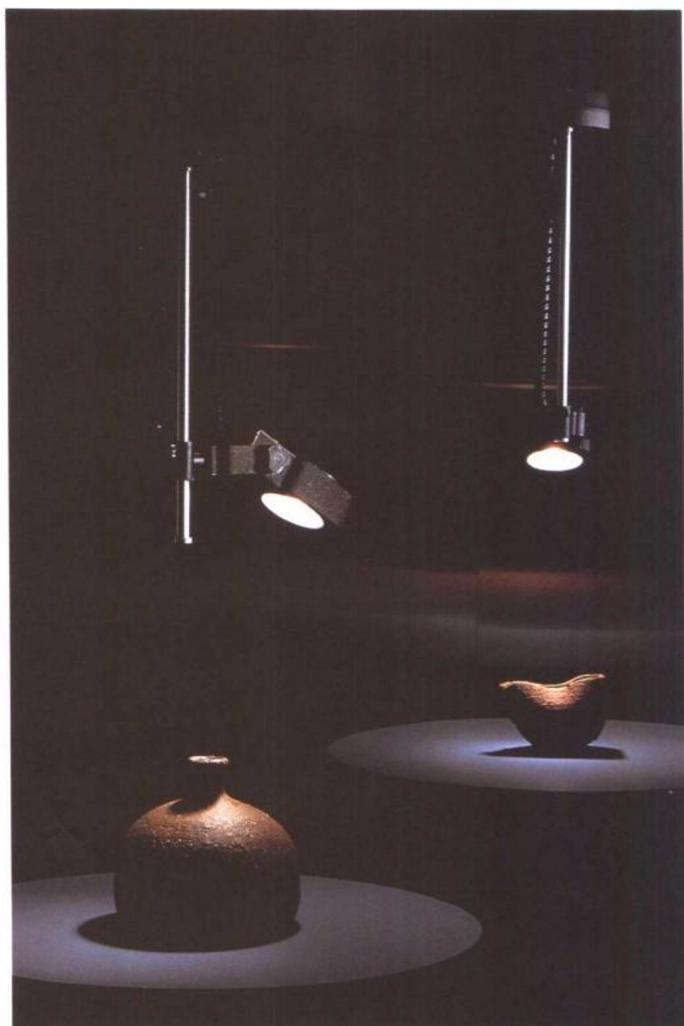
商品的表现不仅仅是立体感，而重要的是各个商品所具有的质感。商品不伦是玻璃制品、宝石等贵金属，或是布、木制品都有看其不同的材质。因此，为了最理想地表现这些质感，引起顾客的兴趣，就要合理地选用适合各种商品材质的光源。

灯泡等光源的光较硬，其特性是光的指向性强。因此，在照射商品时，商品的阴影较明显，可以较好地表现光亮或光泽。

萤光灯等的特性是线光源和面光源的光柔和，扩散。因此，与灯泡相比，不容易产生光的阴影，其效果表现为平板，使西装质地等给人一种稳重的感觉。

● 光质

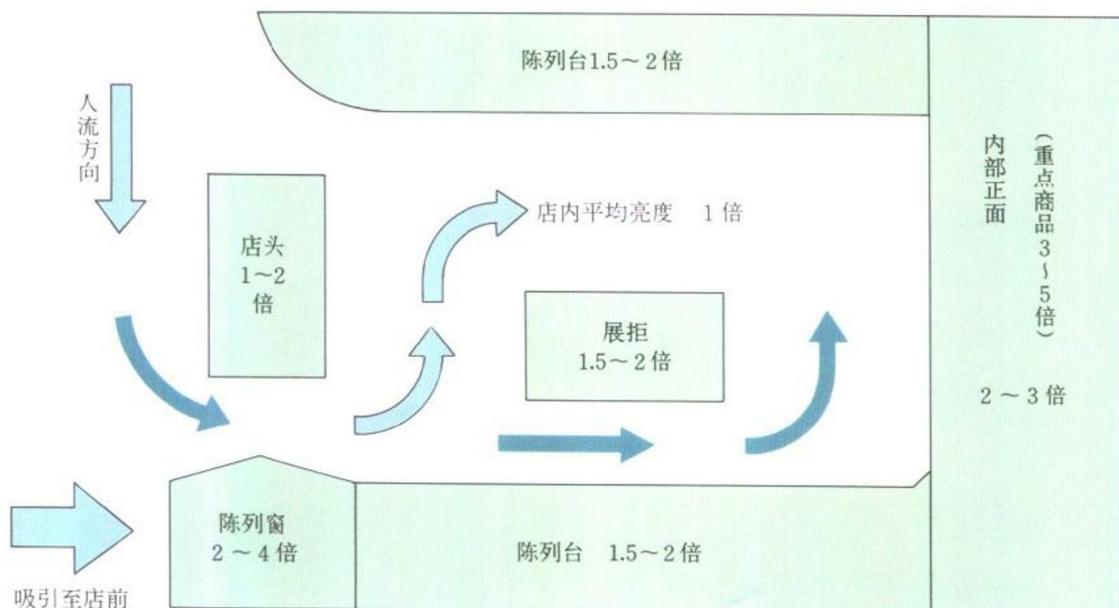
	指向性强的光	扩散性强的光
	灯 泡	萤光灯
光线的走向方式		
光的走向		
反 射 光		



店内亮度的配置

在考虑店内亮度配置时，根据陈列构成而安排不同的亮度，商品周围较明亮，从而可提高展示效果。这是重点之一。因此，不是要把整个店内亮度均一，而是在不同的位置使用不同的亮度。也就是说，当今时代已经由过去强调光的量的时代转变为使商品更有效地表现其特性的光的质的时代。如何适当地在店内配置光线，这给顾客对

该店的印象、对商品的看法有极大影响，因此，一定要认真确认店内陈设，重点商品的位置之后才决定亮度的配置。



店内亮度配置

- (注) 1. 图中数字为店内亮度表示。
2. 亮度是实际肉眼感觉到的亮度。这与陈列商品的色彩或反射状态有关系。冬天商品与夏天商品其色调不一样，因此，必须考虑背景的对比照明的量的调节。

店头

基本照明方法

与展品橱窗一样，首先进入过往行人眼帘的是店头的照明。店头照明是吸引顾客对店内产生兴趣的重要环节，而且店头照明往往表现出该店铺的风格。因此，认真考虑照明效果，给人一种心情舒畅的感觉，这一点是非常重要的。

●确保亮度的照明

考虑店内的照明与周围的亮度的平衡，在入口处适当加强光线。用萤光灯所发出的均匀的、柔和的光线作整体的照明，但需要使用隔栅照明结构使到不能直接看见灯泡。

聚光向下照射的手法目的是有意地表现光的强弱(明暗)的对比，使顾客注意店头，引导顾客进入店内。同时，在天花板上使用 HID 灯泡的向下照射手法效果也比较好。

●得到闪光效果的照明

由于行业的不同，采用闪光的光线照射店头亦很有效。一般使用小型简单的图案器具，通过精心布置显得更加美丽。

●获得装饰效果的照明

根据行业不同，可以配置吊灯等表现豪华气氛。在选择装饰器具时，一定要考虑是否与该店的风格和印象协调，考虑整个店铺的平衡。

照明要点

●亮度的大体标准

一般店头比店内稍微明亮一点。太亮的话，由于光而形成遮帘现象，往店内的透视效果就差，给人以店内阴暗的感觉。因此，与店内深部的光亮调和是很重要的。

●店内透视度的研讨

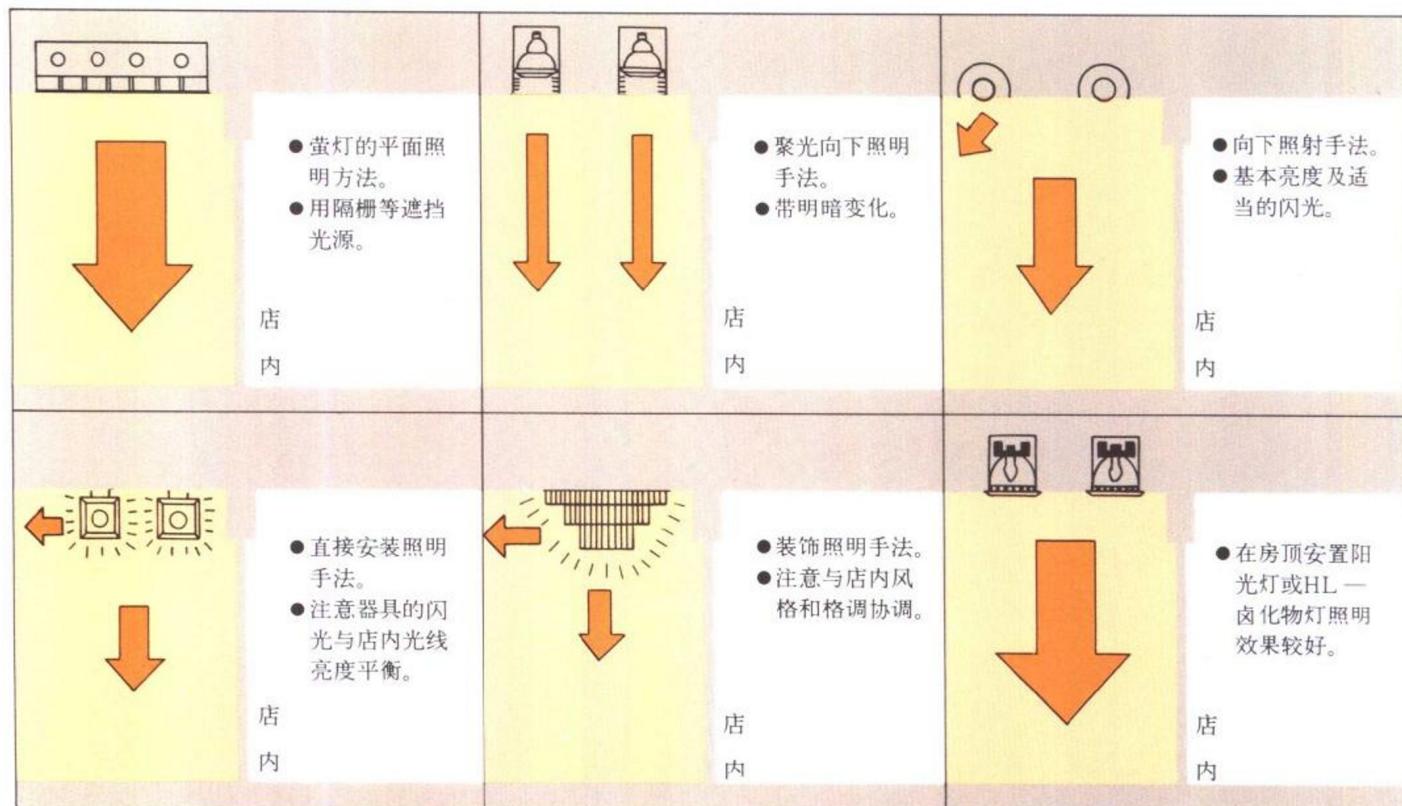
饮食店、高级洋货、美容院等重视接客的行业以门或玻璃档板为界，有意地提高明暗的差别，从而降低透视度，这种办法效果亦不错。必须仔细研究店内透视度然后才决定亮度。

●闪光强度适可而止

在视野内遇到极其耀眼的光或过强烈的闪光度对比，不仅影响视力和看法，而且会给看的人一种不舒服的感觉。因此，在使用透明球等直接看到闪光光源的场合，要充分注意灯泡瓦数，适可而止。

●招牌要醒目

招牌的作用是不分昼夜地告诉过往行人该店铺的存在和行业等等，引起人们的注意。因此，夜晚就不用说了，即使白天也要提高招牌的吸引力，必须充分考虑招牌的安装位置、照明手法等，考虑要详细周到。



展览橱窗

展览橱窗的任务是，要吸引在短时间内通过的客人的眼睛和脚步。因此，即使在白天，内部也不致产生镜现象，不但要令人看起来爽快，做成又明亮、又引人注目的展览橱窗，而且需要能够配合陈列品，达到华丽衬托效果的照明。

展览橱窗的照明，在基本上，可以分为4种方法，其要点是要随商品的种类、陈列品和空间的构成、以及所要求的照明演出，将各种方法巧妙地配合使用。

●基本照明

这是为了确保橱窗内基本亮度的照明。白天，由于会产生镜现象，因此内部比较难看清楚，所以应该提高照度。并且重要的是应该采用百页窗，使光源不致于直接和客人的眼睛接触。要强调商品的光辉时，自在型灯泡的下向光比较有效。

●聚光照明

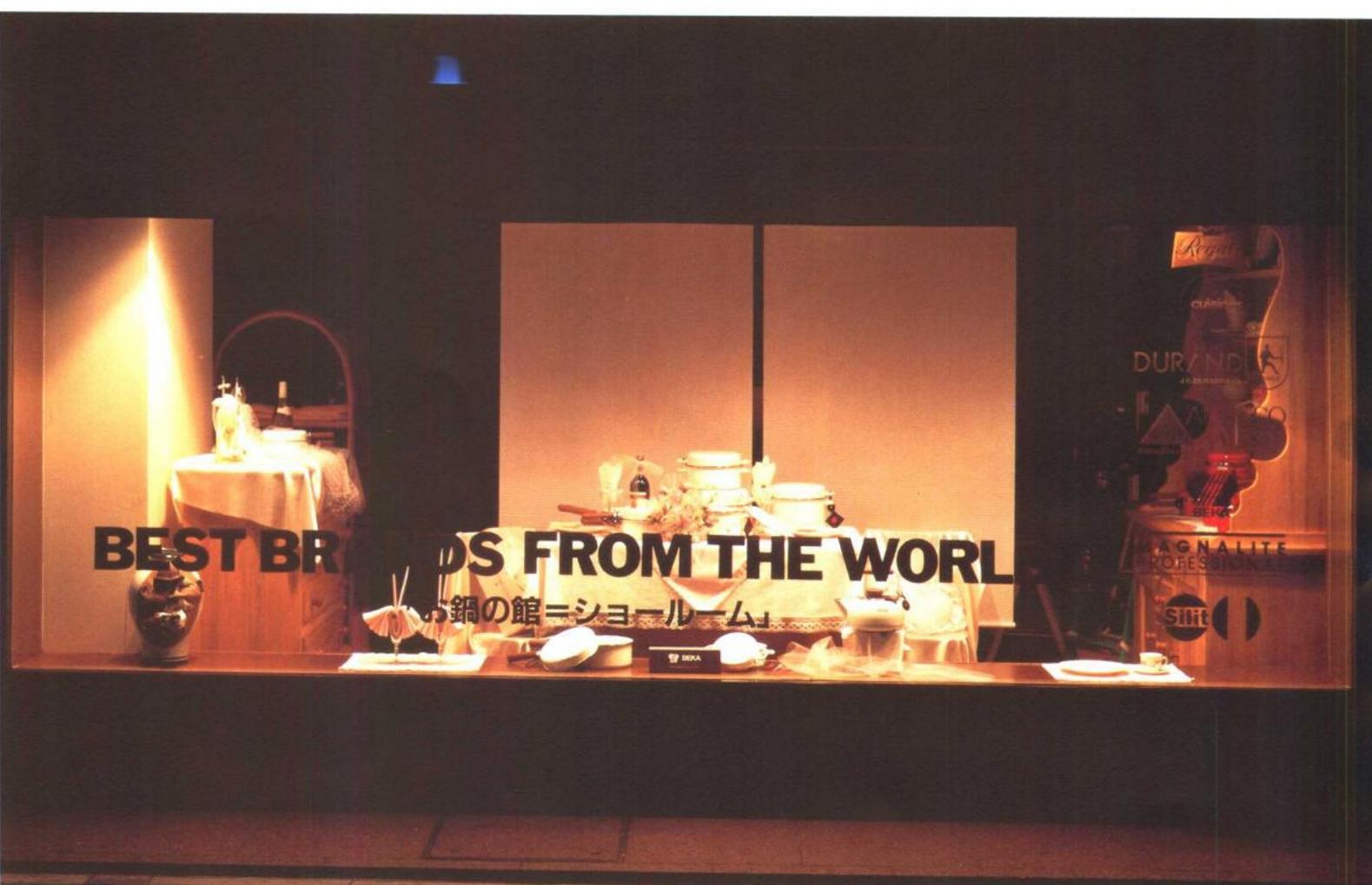
这是用强烈的光线以衬托出商品的照明方式。要使展览的商品全部光亮时，应该采用平坦型配光；而要使展览的重点更加明亮时，则应该采用聚光照明方式，亦即视情形，分别使用聚光灯。并且必须选择能够自由变更照射方向的器具，以配合布置和展览的变化。

●强调照明

这是以装饰用的照明器具或光的灿烂、色彩的效果等，来衬托商品的照明方式。使用装饰用照明器具时，选择在设计上和展览商品和谐的器具，是很重要的。此外，展览橱窗内如果陈列太多，则橱窗内会变得杂然无章的感觉，所以请展览一项为原则。

●特殊照明

这是配合商品的种类，采用更有效的表现，使之引人注目的照明方式。种类有：从下方照亮商品，以表现其轻轻浮起感觉的脚光照明；从背面照明，以强调玻璃制品等的透明感之后光照明；以及使用柔和的光线包围起来的撑墙支架板照明方式。光源是直接安装于看不见的位置。



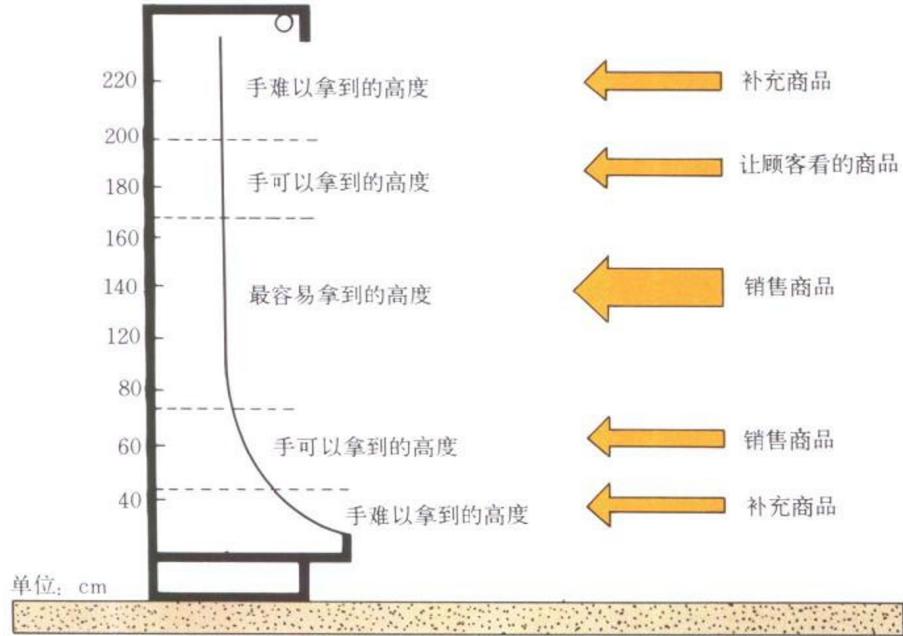
陈列架

陈列架、墙壁照明的要点

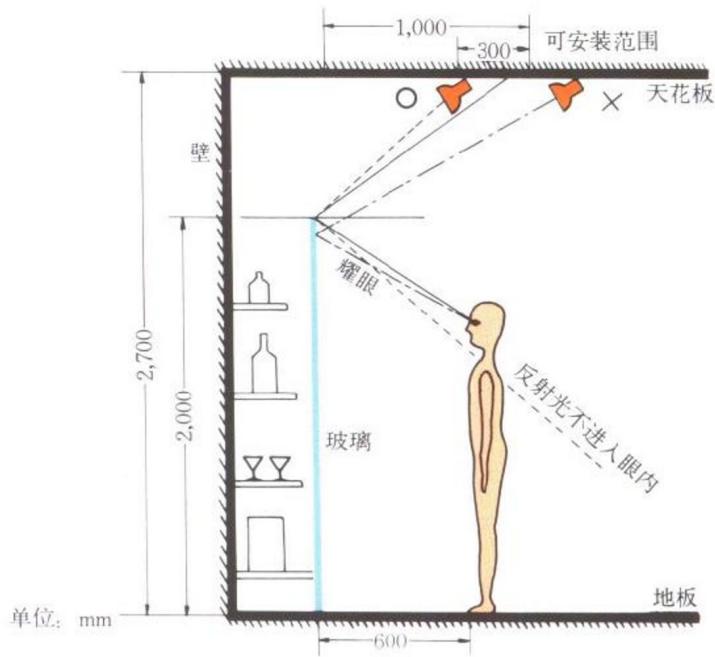
陈列架或展示墙璧面的亮度应为①整个店的1.5~2倍的亮度。这指垂直面，其分布状态上下一样亮。②强调商品的特长时，其部分同时使用聚光灯，使其为最亮处。③内部正面的架，其亮度为整个店的2~3倍，以提高吸引力。④要注意光源不要直接照射到顾客的眼内，配置时要十分注意。⑤在架子上陈列的商品可结合销售安排其排

放位置，畅销商品与非畅销商品会产生差别，特定商品有意识地安设层次照明。若采用定点照明则应设置能适应店内陈设变更的照明管道，这样照明器具的增灯移动可以自由进行，非常方便。

商品陈列一例



定点照明灯的安装位置



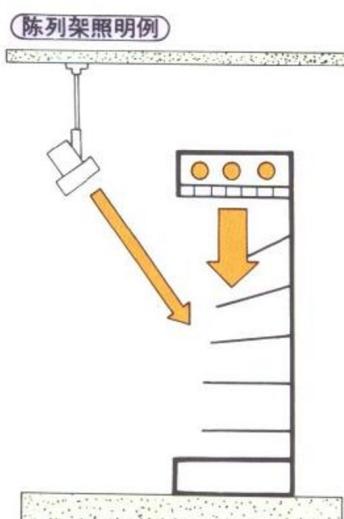
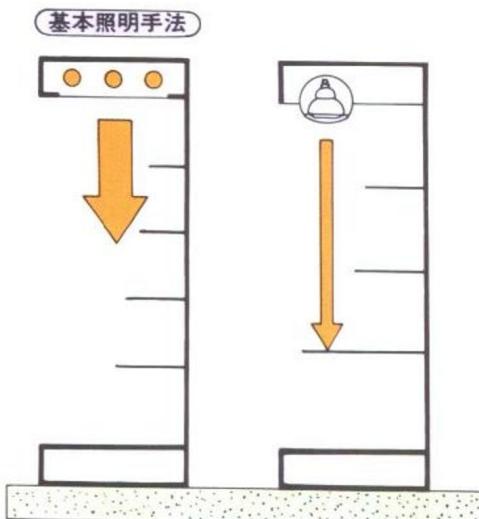
陈列架

●基本照明

这是安置在陈列架的上段或中段，主要是给全部陈列商品照明，适宜采用萤光灯。

●定点照明

对重点陈列商品使用定点照明灯，以便给商品足够的亮度，使商品产生作用。

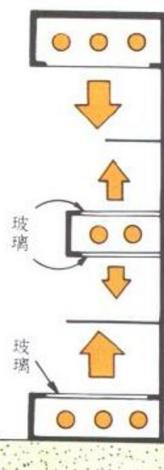


【特殊照明】

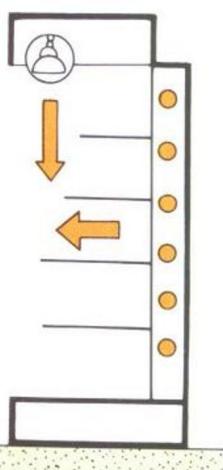
给商品一种轻快感觉的表现手法。

使玻璃制品更富于透明感的手法。

【遮光板照明手法】



【逆光照明手法】

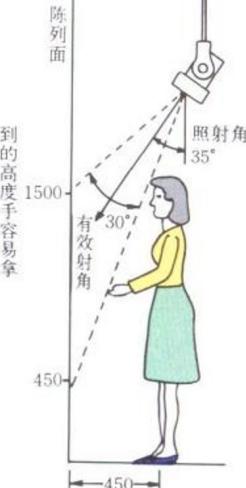


【定点照明的光】

给整个陈列面明亮照明时使用均匀配光的聚光灯。

特别突出陈列面的一部分时使用集光度高的聚光灯。

【基本照明】



【重点照明】

