

中国工程建设原则化协会原则

地下建筑照明设计原则

CECS45：92

主编单位：中国建筑科学研究院

同意单位：中国工程建设原则化协会

同意日期：1992年12月1日

1 总则

1.0.1 为使地下建筑照明设计可以满足长期使用的视觉功能、保证技术先进、使用安全、维护以便，特制定本原则。

1.0.2 本原则合用于新建、改建和扩建的地下商场、旅馆、医院和停车场的照明设计。

1.0.3 地下商场、旅馆、医院和停车场的照明设计除遵守本原则外，并应符合国家现行有关原则和规范的规定。人防工程应执行人防工程的现行规定。

2 名词、术语

2.0.1 过渡照明为减少建筑物内部与外界过大的亮度差而设置的使亮度可逐次变化的照明。

2.0.2 散射照度全阴天时室外水平面的照度。

2.0.3 年平均散射照度日出后半小时到日落前半小时，每小时测得的散射照度的年平均值。

3 照度原则

3.1 一般规定

3.1.1 地下建筑照明照度值按如下系列分级: 0.5、1、2、3、5、10、15、20、30、50、75、100、150、200、300和500Lx。

3.1.2 照度原则值是指工作、活动或生活场所参照平面上的平均照度值。

3.1.3 照度原则值为维护照度值, 维护系数应符合表的规定。

维护系数 表3.1.3

环境污染特性	工作房间或场所举例	维护系数
清洁	办公室、病房、客房	0.75
一般	商场营业厅	0.70
污染严重	厨房	0.60

注: ①对尤其清洁的房间如手术室可取0.80;

②本表合用于荧光灯、高强度气体放电灯, 当采用卤钨灯、白炽灯时, 维护系数可提高0.05。

3.1.4 各类建筑物的不同样活动或作业类别, 照度原则值规定高、中、低三个值。一般状况下取中值, 可根据建筑规模、使用状况、所处地区等原因, 从中选出合适的照度值。

3.2 照度原则

3.2.1 地下商场照明的照度原则值应符合表的规定。

地下商场照度原则值 表3.2.1

类 别		参照平面	照度原则值 (lx)		
			低	中	高
商场营业厅	通道区	距地0.75m水平面	75	100	150
	柜 台	柜台水平面	100	150	200
	货 架	距地1.5m处垂直平面	100	150	200
	陈列柜和橱窗	货品所处平面	150	200	300

上款处	收款台水平面	150	200	300
库 房	距地0.75m水平面	30	50	75

3.2.2 地下旅馆照明的照度原则值应符合表的规定。

地下旅馆照明的照度原则值 表3.2.2

类 别	参照平面	照度原则值(1x)		
		低	中	高
客 房	距地0.75m水平面	30	50	75
餐 厅	距地0.75m水平面	50	75	100
小件寄存处	距地0.75m水平面	30	50	75
服务台登记处	距地0.75m水平面	75	100	150
配餐、食品加工、厨房	距地0.75m水平面	100	150	200
游艺室	距地0.75m水平面	75	100	150

3.2.3 地下医院照明的照度原则值应符合表的规定。

地下医院照明的照度原则值 表3.2.3

类 别	参照平面	照度原则值(1x)		
		低	中	高
病房、监护病房	距地0.75水平面	30	50	75
候诊室、放射科、诊断室、理疗室	距地0.75水平面	50	75	100
诊查室、检查室、配方室、治疗室	距地0.75水平面	75	100	150
药房药物柜	距地1.5m处垂直平面	75	100	150
手术室、放射科治疗室、医护办公室	距地0.75水平面	100	150	200
分类厅	距地0.75水平面	50	75	100

注：不包括手术台无影灯照明

3.2.4 地下停车场照明的照度原则值应符合表的规定。

地下停车场照明的照度原则值 表3.2.4

类 别	参照平面	照度原则值 (lx)		
		低	中	高
车 道	地 面	30	50	75
停车位	地 面	20	30	50

3.2.5 设备房间照明的照度原则值应符合表的规定。

设备房间照明的照度原则值 表3.2.5

类 别	参照平面	照度原则值 (lx)		
		低	中	高
计算机室	距地0.75m水平面	150	200	300
风机房、水泵房、变压器室	地平面	20	30	50
变配电室	地平面	50	75	100
控制室、总机室、广播室	距地0.75m水平面	100	150	200
柴油机房、空调机房	地平面	30	50	75

3.2.6 通用房间照明的照度原则值应符合表的规定。

通用房间照明的照度原则值 表

类 别	参照平面	照度原则值 (lx)		
		低	中	高
办公室	距地0.75m水平面	100	150	200
前厅、门厅	地平面	50	75	100
值班室	地平面	50	75	100
厕 所	地平面	20	30	50
盥洗室	距地0.75m水平面	20	30	50
浴 室	地平面	20	30	50
开水房	地平面	20	30	50
贮藏室	距地0.75m水平面	20	30	50
楼梯间	地平面	30	50	75
过 道	地平面	30	50	75
走 廊	地平面	20	30	50

* 指附建地下室过道。

4 照明质量

4.1 照度均匀度

4.1.1 工作房间一般照明的照度均匀度按最低照度和平均照度之比确定，其数值不合适不不大于0.7。

4.1.2 直接连通的相邻房间的平均照度之差不合适超过5：1。

4.2 反射比与照度比

4.2.1 长时间持续工作、生活或活动场所，其反射比宜按表选用。

工作房间表面反射比

表4.2.1

表面名称	反射比
顶棚	
墙面、隔断	
地面	

4.2.2 长时间持续工作使用的地方，其照度比宜按表选用。

工作房间照度比

表4.2.2

表面名称	反射比
顶棚	
墙面、隔断	

地	面
---	---

4.3 眩光限制

4.3.1 直接眩光质量等级可按眩光程度分为三级，其眩光程度和应用场所宜符合表的规定。

直接眩光质量等级表4.3.1

质量等级	眩光程度	合用场所举例
I	无眩光感	照明质量规定较高的房间，如手术室、计算机房等
II	有轻微眩光感	照明质量规定一般的房间，如办公室、商场等
III	有眩光感	照明质量规定不高的房间，如仓库等

4.3.2室内一般照明的直接眩光应根据灯具亮度限制曲线进行限制. 限制措施应符合《民用建筑照明设计原则》GBJ133-90附录二的规定。

4.3.3 需要时，应从灯具造型、布置和室内装修等方面控制房间内的反射眩光。

4.4 光源的颜色

4.4.1 室内光源的色表可根据其有关色温按表分为三组。

光源的色表表4.4.1

色表分组	色表特性	有关色温 (K)	合用场所举例
I	暖	<3300	餐厅等
II	中间	3300~5300	办公室等
III	冷	>5300	冷饮部等

4.4.2 光源的一般显色指数可按表分为四组。

光源的一般显色指数

表4.4.2

显色指数分组	一般显色指数 (Ra)	光源举例	合用场所
I	$Ra \geq 80$	白炽灯、小型卤钨灯、三基色荧光灯	商场营业厅中对颜色识别规定较高的地方
II	$60 \leq Ra < 80$	荧光灯	办公室、会议室等场所
III	$40 \leq Ra < 60$	高压汞灯	机 房
IV	$Ra < 40$	高压钠灯	仓 库

5 照明设计

5.1 一般规定

5.1.1 地下建筑各类房间和活动场所均应设置一般照明，手术台、收款台、登记处等工作部位宜增设局部照明，营业厅货架、办公室、客房、检查室等，必要时可设置局部照明。

5.1.2 地下建筑应设置正常照明、应急照明、值班照明和过渡照明。应急照明包括备用照明、疏散照明和安全照明。

5.1.3 值班照明宜运用备用照明或疏散照明中能单独控制的一部分或所有。

5.1.4 地下建筑应采用高光效的光源，如荧光灯、高强度气体放电灯；需持续调光、防止电磁波干扰、频繁启闭或特殊需要的场所可选用白炽灯或卤钨灯。

5.1.5 地下建筑应采用高效率、配光合理的灯具，灯具造型和布置应与建筑相协调。

5.1.6 照明线路应选用铜芯导线，进入地下建筑的外部线路应埋设电缆。

5.1.7 照明配电系统的接地形式应采用TN-S或TN—C—S接地系统。

5.1.8 照明装置和配电箱应选用可靠耐用、节能高效和防潮性能好的产品，潮湿场所应选用防潮防霉型产品。

5.1.9 灯与插座、房间照明与通道照明宜分别接自不同样回路。照明系统中每一单相回路不合适超过16A,单独回路的灯具数量不合适超过25个，插座数量不合适超过10个（组）。

5.2 设计规定

5.2.1 地下商场照明

5.2.1.1 货架的垂直照度可以用一般照明或局部照明实现。

5.2.1.2 营业厅照明装置的布置位置宜具有灵活性。

5.2.1.3 局部照明宜采用荧光灯，灯具的长轴方向应与柜台的走向平行。

5.2.1.4 采用荧光灯时，宜用启动式灯具。

5.2.1.5 对显色性规定高的场所，宜选用显色指数较高的光源。

5.2.1.6 必要时可对某些商品设置重点照明。

5.2.2 地下医院照明

5.2.2.1 病房的一般照明不应对仰卧病人产生直接眩光。

5.2.2.2 病床应设置单独开关的床头灯。

5.2.2.3 医护人员和病人活动区应设值班照明，地面水平照度值宜为 $0.5L_x$ 。

5.2.2.4 通道照明灯具和安装位置应有助于减少对病人产生直接眩光。

5.2.2.5 手术室的一般照明不应对患者产生直接眩光。

5.2.3 地下停车场照明

5.2.3.1 通道灯具的长轴方向应和车辆进出方向相一致。

5.2.3.2 停车场仅有一种进出口时，应设置车辆进出的显示信号。

5.2.3.3 停车位应设车位灯。

5.3 应急照明

5.3.1 疏散照明应由安全出口标志灯和疏散标志灯构成。

5.3.1.1 安全出口标志灯的设置应符合下列规定：

- (1) 地下建筑各厅、室出口、出入口等应设置安全出口标志灯；
- (2) 地面水平照度不合适低于 $0.5L_x$ 。
- (3) 安全出口标志灯宜安装在疏散出口和楼梯口里侧上方，距地高度不合适低于 $2m$ ；

5.3.1.2 疏散标志灯的设置应符合下列规定：

- (1) 疏散通道及其交叉口、拐弯处、安全出口和楼梯间等处应设置疏散标志灯；
- (2) 疏散标志灯应设置在安全出口的顶部，楼梯间、疏散通道及其转角处应设置在距地面高度为 $1.0\sim 1.2m$ 的墙面上，不易安装的部位可安装在顶部，疏散通道上的标志灯间距不合适不不大于 $10m$ 。

(3) 地面水平照度不应不不大于 $0.5L_x$ 。

5.3.2 备用照明应符合下列规定：

(1) 营业厅、餐厅、急诊室、值班室、消防控制室、变配电室、柴油电站、消防水泵房、排烟机房、总机房、计算机室、楼梯间等应设置备用照明；

(2) 消防控制室、变配电室、柴油电站、消防水泵房、排烟机房等工作部位的备用照明应保持正常照明的照度,其他场所不应低于正常照明的 $1/10$,但最低不应不不大于 $5L_x$ 。

5.3.3 手术室、急救室等房间应设置安全照明。

5.3.4 应急照明光源应符合下列规定：

(1) 疏散照明宜采用荧光灯或白炽灯；

(2) 安全照明宜采用卤钨灯，也可采用瞬时可靠点燃的荧光灯。

5.3.5 应急照明电源应符合供电方式、转换时间和持续工作时间的规定。

5.3.5.1 应急照明电源除正常电源外宜选用下列供电方式之一或合适的组合：

(1) 另一种正常电源或另一路供电线路；

(2) 独立于正常电源的柴油发电机组；

(3) 蓄电池组；

(4) 自带电源型应急灯。

5.3.5.2 正常电源故障后应急照明投入的转换时间应符合下列规定。

(1) 疏散照明不应不不大于 $15s$ ，商场营业厅等人员集中场所不应不不大于 $5s$ ；

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要
下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/467103105114006114>