ICS 93.080
Q 84

中华人民共和国国家标准

GB/T 16275—2008
代替 GB/T 16275—1996

城市轨道交通照明

Urban rail transit lighting

2008-12-23 发布　　2009-06-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会　发布

中国标准出版社
防伪查询 800-705-0505 查询网址
数码防伪

目　次

前言 …… Ⅰ
1　范围 …… 1
2　规范性引用文件 …… 1
3　术语和定义 …… 1
4　一般规定 …… 4
5　照度标准值 …… 4
6　应急照明、值班照明和过渡照明 …… 5
7　照明质量 …… 7
8　照明节能 …… 8
9　运行维护与测量 …… 9
附录A（资料性附录）　照明方式和照明种类的设置 …… 11
附录B（资料性附录）　照明光源选择 …… 12
附录C（资料性附录）　照明灯具及其附件选择 …… 13
附录D（资料性附录）　疏散照明设置 …… 14
附录E（规范性附录）　过渡照明计算 …… 15
附录F（规范性附录）　统一眩光值（UGR） …… 17
参考资料 …… 19

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

前　言

本标准代替 GB/T 16275—1996《地下铁道照明标准》，与 GB/T 16275—1996 相比主要变化如下：

——变更了标准名称；

——调整了标准适用范围；

——更改了照度值标准表述方法，采用单一照度标准值替代低、中、高三个值；

——根据标准适用范围增减了照明场所；

——更改了照明质量中眩光限制的表述方法，采用统一眩光值(UGR)替代亮度限制曲线；

——增加了光源、灯具选择相关内容；

——增加了照明节能标准值：照明功率密度(W/m^2)以及自然光采光相关内容。

本标准中附录 E、附录 F 为规范性附录，附录 A、附录 B、附录 C、附录 D 为资料性附录。

本标准由中华人民共和国住房和城乡建设部提出。

本标准由全国城市轨道交通标准化技术委员会(SAC/TC 290)归口。

本标准起草单位：北京市地铁运营有限公司、北京市地铁运营有限公司设计研究所、广州市地下铁道总公司、广州市地下铁道设计研究院、天津地下铁道总公司、北京地铁机电公司、上海申通轨道交通研究咨询有限公司、北京城建设计总院、武汉市轨道交通有限公司、长春客车厂工业公司电器厂。

本标准主要起草人：温志伟、周继波、陈华、许艳华、李胜利、马坚生、彭继红、靳守杰、胡一农、王丹、王春艳 、王学娟、于喆、周剑鸿、袁鑫。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB/T 16275—1996。

城市轨道交通照明

1 范围

本标准规定了城市轨道交通运营各场所的照明一般规定、照明照度值、应急照明、照明质量和照明功率密度值。

本标准适用于城市轨道交通运营各场所的照明。

本标准不适用于城市轨道交通车辆的照明。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 5700 室内照明测量方法

GB 7000.1 灯具 第1部分：一般要求与试验(GB 7000.1—2007，IEC 60598-1:2003，IDT)

GB 7000.2 灯具 第2-22部分：特殊要求 应急照明灯具(GB 7000.2—2008，idt IEC 60598-2-22:2002)

GB 17625.1 电磁兼容 限值 谐波电流发射限值(设备每相输入电流≤16 A)(GB 17625.1—2003，IEC 61000-3-2:2001，IDT)

GB 17625.2 电磁兼容 限值 对每相额定电流≤16 A且无条件接入的设备在公用低压供电系统中产生的电压变化、电压波动和闪烁的限制(GB 17625.2—2007，IEC 61000-3-3:2005，IDT)

GB 17896 管形荧光灯镇流器能效限定值及节能评价值

GB 17945 消防应急灯具(GB 17945—2000，neq ISO 6309:1987)

GB 19574 高压钠灯用镇流器能效限定值及节能评价值

GB 19043 普通照明用双端荧光灯能效限定值及能效等级

GB 19044 普通照明用自镇流荧光灯能效限定值及能效等级

GB 19415 单端荧光灯能效限定值及能效等级

GB 19573 高压钠灯能效限定值及能效等级

GB 20053 金属卤化物灯用镇流器能效限定值及能效等级

GB 20054 金属卤化物灯能效限定值及能效等级

GB/T 50033 建筑采光设计标准

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

一般照明 general lighting

为照亮整个场所而设置的均匀照明。

[JGJ/T 119—2008中3.1.1]

3.2

分区一般照明 localized lighting

对某一特定区域，如进行工作的地点，设计成不同的照度来照亮该区域的一般照明。

[JGJ/T 119—2008中3.1.3]

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

3.3

局部照明　local lighting

特定视觉工作用的、为照亮某个局部而设置的照明。

[JGJ/T 119—2008 中 3.1.2]

3.4

混合照明　mixed lighting

由一般照明和局部照明组成的照明。

[JGJ/T 119—2008 中 3.1.4]

3.5

正常照明　normal lighting

在正常情况下使用的室内外照明。

[JGJ/T 119—2008 中 3.1.6]

3.6

应急照明　emergency lighting

因正常照明的电源失效而启用的照明。应急照明包括疏散照明、备用照明。

3.7

疏散照明　escape lighting

作为应急照明的一部分，用于确保疏散通道被有效地辨认和使用的照明。

[JGJ/T 119—2008 中 3.1.8]

3.8

备用照明　stand-by lighting

作为应急照明的一部分，用于确保正常活动继续进行的照明。

[JGJ/T 119—2008 中 3.1.10]

3.9

值班照明　on-duty lighting

非工作时间，为值班所设置的照明。

[JGJ/T 119—2008 中 3.1.11]

3.10

过渡照明　transition lighting

为减少建筑物内部构筑物与外界过大的亮度差而设置的，亮度可逐次变化的照明。

[CECS 45:1992，名词、术语 2.0.1]

3.11

维护系数　maintenance factor

照明装置在使用一定周期后，在规定表面上的平均照度或平均亮度，与该装置在相同条件下新装时，在规定表面上所得到的平均照度或平均亮度之比。

[JGJ/T 119—2008 中 3.2.22]

3.12

维持平均照度　maintained average illuminance

规定表面上的平均照度不得低于此数值。它是在照明装置必须进行维护时刻，在规定表面上的平均照度。

[JGJ/T 119—2008 中 3.2.23]

3.13

照度均匀度　uniformity ratio of illuminance

规定表面上的最小照度与平均照度之比。

[JGJ/T 119—2008 中 3.2.25]

3.14

平均照度　average illuminance

规定表面上的照度平均值。

[JGJ/T 119—2008 中 3.2.15]

3.15

最小照度　minimum illuminance

规定表面上的照度最小值。

[JGJ/T 119—2008 中 3.2.17]

3.16

统一眩光值　unified glare rating (UGR)

它是度量处于视觉环境中的照明装置发出的光，对人眼引起不舒适感主观反应的心理参量，其值可按 CIE(COMMISSION INTERNATIONALE DE L'ECLAIRAGE 国际照明委员会)统一眩光值公式计算。

[GB 50034—2004，术语 3.0.22]

3.17

灯具遮光角　shielding angle of luminaire

光源最边缘一点和灯具出口连线与水平线之间的夹角。

[GB 50034—2004，术语 3.0.37]

3.18

灯具效率　luminaire efficiency

在相同的使用条件下，灯具发出的总光通量与灯具内所有光源所发出的总光通量之比，也称灯具光输出比。

[GB 50034—2004，术语 3.0.28]

3.19

一般显色指数　general colour rendering index

八个一组色试样的 CIE1974 特殊显色指数的平均值，通称为显色指数。符号为 R_a。

[GB 50034—2004，术语 3.0.41]

3.20

相关色温　correlated colour temperature

当某一种光源(气体放电光源)的色品与某一温度下的完全辐射体(黑体)的色品最接近时完全辐射体(黑体)的温度，简称相关色温。符号为 T_{CP}，单位为开(K)。

[GB 50034—2004，术语 3.0.43]

3.21

反射比　reflectance

在入射辐射的光谱组成、偏振状态和几何分布给定状态下，反射的辐射通量或光通量与入射的辐射通量或光通量之比。符号为 ρ。

[GB 50034—2004，术语 3.0.45]

3.22

照明功率密度　lighting power density (LPD)

单位面积上的照明安装功率(包括光源、镇流器或变压器)，单位为瓦特每平方米(W/m^2)。

[GB 50034—2004，术语 3.0.46]

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

4 一般规定

4.1 照明方式和照明种类

4.1.1 城市轨道交通各场所照明方式可分为：一般照明、分区一般照明、局部照明和混合照明。

4.1.2 城市轨道交通工作场所照明种类可分为：正常照明、应急照明、值班照明和过渡照明。

4.1.3 城市轨道交通照明应符合附录 A 的规定。

4.2 照明光源选择

4.2.1 城市轨道交通照明应选用高效、节能、环保的光源。选用的照明光源应符合 GB 19043、GB 19415、GB 19573、GB 20053 等国家现行相关标准的有关规定。

4.2.2 选择光源时，应在满足显色性、启动时间等要求的条件下，根据光源、灯具及镇流器等的效率、寿命和价格，在进行综合技术经济分析比较后确定。

4.2.3 城市轨道交通照明光源可按附录 B 的规定选择。

4.3 照明灯具及其附属装置

4.3.1 选用的照明灯具应符合 GB 7000.1、GB 7000.2、GB 17945 等国家现行相关标准的有关规定。照明灯具可参照附录 C 的内容选择。

4.3.2 采用的镇流器应符合 GB 19044、GB 19574、GB 17896、GB 20054 等标准，其产生的高次谐波及电磁干扰应符合 GB 17625.1、GB 17625.2 等标准的规定。镇流器可按附录 C 的规定选择。

4.3.3 在满足眩光限制和配光要求条件下，应选用效率高的灯具，并应符合下列规定：

a) 荧光灯灯具的效率不应低于表 1 的规定。

表 1 荧光灯灯具效率

灯具出光口形式	开敞式	保护罩(玻璃或塑料)		格栅
		透明	磨砂、棱镜	
灯具效率	75%	65%	55%	60%

b) 高强度气体放电灯灯具的效率不应低于表 2 的规定。

表 2 高强度气体放电灯灯具的效率

灯具出光口形式	开敞式	格栅或透光罩
灯具效率	75%	60%

4.4 照明节能指标

4.4.1 照明节能应采用房间或场所一般照明的照明功率密度(LPD)作为评价指标。

4.4.2 照明功率密度应符合现行值要求，宜采用目标值。

5 照度标准值

5.1 城市轨道交通运营各场所的照明照度标准值应按以下系列分级：1 lx，2 lx，3 lx，5 lx，10 lx，15 lx，20 lx，30 lx，50 lx，75 lx，100 lx，150 lx，200 lx，300 lx，500 lx，750 lx，1 000 lx，1 500 lx 和 2 000 lx。

5.2 照度标准值为维持平均照度值，其维护系数应符合表 3 的规定。

表 3 维护系数

环境污染特征	工作房间或场所举例	维护系数
清洁	中央控制室、控制室、办公室、会议室、售票室、计算机房、通信信号房等	0.8

表 3（续）

环境污染特征	工作房间或场所举例	维护系数
一般	站台、站厅、通道、检票处、休息室、机房、设备间、实验室、车库、检修库、检修间等	0.7
严重污染	隧道、线路、车辆段线路、风道、风机房等	0.6

5.3 城市轨道交通运营各场所正常照明的照度标准值应符合表 4 的规定。根据建筑等级、使用情况、所处地区等因素，车站站台、站厅、通道等公共场所照度可提高或降低一个照明等级。

6 应急照明、值班照明和过渡照明

6.1 应急照明

6.1.1 疏散照明照度应符合下列规定：

a) 车站疏散照明照度不小于 5.0 lx；

b) 区间线路疏散照明照度不小于 3.0 lx；

c) 控制中心、车辆段地面水平照度值不小于 1.0 lx。

6.1.2 由正常照明转换为疏散照明的点亮时间不大于 5.0 s，疏散照明供电时间不小于 60 min。

6.1.3 疏散照明可按附录 D 设置。

6.1.4 一般工作场所备用照明照度值不应小于正常照明照度值的 10%，切换时间不应大于 5.0 s。

6.1.5 中央控制室、车站综合控制室、站长室、消防泵房、变配电房等应急指挥和应急设备应用场所的备用照明照度不应小于正常照明照度的 50%，切换时间不应大于 5.0 s。

6.1.6 备用照明持续供电时间不应小于 60 min。

6.2 值班照明

非 24 h 连续运营的城市轨道交通的公共场所，如：站台、站厅、通道、楼梯等的值班照明，其照度值不应低于正常照明度标准值的 10%。

6.3 过渡照明

6.3.1 城市轨道交通车站出入口、双层地面站及高架车站昼间站台到站厅楼梯处应设过渡照明。

6.3.2 过渡照明宜优先利用自然光过渡；当自然光过渡不能满足要求时，应增加人工照明过渡。

6.3.3 白天车站出入口内外亮度变化，宜按 1∶10～1∶15 取值，夜间出入口内外亮度变化，宜按 2∶1～4∶1 取值。双层地面站及高架车站昼间站台到站厅的亮度变化与出入口相同。

6.3.4 城市轨道交通过渡照明的计算应按附录 E 的方法确定。

表 4 城市轨道交通各类场所正常照明的标准值

类别	场所	参考平面及其高度	照度/lx	统一眩光限值 UGR_L	显色指数 R_a	备注
车站	出入口门厅\楼梯\自动扶梯	地面	150		80	考虑过渡照明
	通道	地面	150		80	
	站内楼梯\自动扶梯	地面	150		80	
	售票室\自动售票机	台面	300	19	80	
	检票处\自动检票口	台面	300		80	
	站厅（地下）	地面	200	22	80	
	站台（地下）	地面	150	22	80	

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

表 4（续）

类别	场所	参考平面及其高度	照度/lx	统一眩光限值 UGR_L	显色指数 R_a	备注
车站	站厅(地面)	地面	150	22	80	
	站台(地面)	地面	100	22	80	
	办公室	台面	300	19	80	VDT 工作应注意避免反射眩光
	会议室	台面	300	19	80	
	休息室	0.75 m 水平面	100	19	80	
	盥洗室、卫生间	地面	100		60	
	行车\电力\机电\配电等控制室或综控室	台面	300	19	80	VDT 工作应注意避免反射眩光
	变电\机电\通号等设备用房	1.5 m 垂直面	150	22	60	
	泵房、风机房	地面	100	22	60	
	冷冻站	地面	150	22	60	
	风道	地面	10		60	
线路	隧道	轨平面	5		60	注意避免直接眩光
	地面\高架线	轨平面	5		60	
	道岔区	轨平面	20		60	
		混凝土梁轨平面	100		60	有监控需要时
控制中心	中央控制室	台面	300[a]	19	80	VDT[b] 工作应注意避免反射眩光
	计算机房	台面	500	19	80	VDT 工作应注意避免反射眩光
	会议室	台面	300	19	80	
	办公室	台面	300	19	80	VDT 工作应注意避免反射眩光
	档案\资料室	台面	200	22	80	
	设备间	地面	150	22	60	
	盥洗室、卫生间	地面	100		60	
车辆段	车场线	轨平面	5		60	
	试车线、道岔区	轨平面	10		60	
	停车列检库	地面	100	22	60	
	检修坑	地面	100		60	
	检修库、静调库	地面	200	22	60	另加局部照明
	调机库、工程车库	地面	100	22	60	另加局部照明

表 4（续）

类别	场所	参考平面及其高度	照度/lx	统一眩光限值 UGR_L	显色指数 R_a	备注
车辆段	洗车库	地面	100	22	60	
	信号控制室	台面	300	19	80	VDT 工作应注意避免反射眩光
	一般件检修间	0.75 m 水平面	200	22	80	另加局部照明
	精密检修间	0.75 m 水平面	300	22	80	另加局部照明
	试验室	台面	300	22	80	另加局部照明
	压缩空气站	地面	150	22	60	
	一般件仓库	0.75 m 水平面	100	22	60	
	段内道路	地面	5		40	

[a] 中央控制室照度标准值为控制区照度标准值，中央控制室屏前区应视屏幕方式适当降低照度。

[b] VDT(visual display terminal) 视频显示终端。

7 照明质量

7.1 照度均匀度

7.1.1 城市轨道交通公共场所、办公室、休息室等一般照明照度均匀度，不应小于 0.7，而作业面邻近周围的照度均匀度不应小于 0.5。

7.1.2 室内非作业区一般照明照度值不宜低于作业区一般照明照度的 1/3。

7.2 眩光限制

7.2.1 直接型灯具的最小遮光角应符合表 5 的规定。

表 5 直接型灯具的最小遮光角

光源平均亮度（L_{av}[a]，10^3 cd/m^2）	遮光角（°）
$L_{av}<20$	10
$20\leqslant L_{av}<50$	15
$50\leqslant L_{av}<500$	20
$L_{av}\geqslant 500$	30

[a] L_{av}——光源平均亮度。

7.2.2 城市轨道交通运营各场所的不舒适眩光最大允许值，应符合表 4 的规定。

7.2.3 不舒适眩光应采用统一眩光值评价，其计算方法见附录 F。

7.2.4 有视觉显示终端的工作场所照明应限制灯具中垂线以上也可大于或等于 65°高度角的亮度。灯具在该角度上的平均亮度限值宜符合表 6 规定。

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

表 6 灯具平均亮度限值

屏幕分类	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ
屏幕质量	好	中等	差
灯具平均亮度限值	≤1 000 cd/m²		≤200 cd/m²

注 1：本表适用于仰角小于等于 15°的显示屏。

注 2：对于特定适用场所，如敏感的屏幕或仰角可变的屏幕，表中亮度限制应用在更低的灯具高度角（如 55°）上。

7.3 光源的颜色

7.3.1 城市轨道交通各场所照明光源的色表宜符合表 7 的规定。站台、站厅同一场所光源色温应保持一致。

表 7 光源的色表

色表分组	色表特征	相关色温 K	适用场所举例
Ⅰ	暖	≤3 300	休息室、厕所等
Ⅱ	中间	3 300～5 300	站台、站厅、通道、楼梯、办公室等
Ⅲ	冷	≥5 300	机房、控制室等

7.3.2 城市轨道交通地下各场所照明光源的一般显色指数宜符合表 4 的规定。

7.4 反射比

城市轨道交通需连续工作的房间和经常有人活动的公共场所，其各表面的反射比宜按表 8 选取。

表 8 表面的反射比

表面名称	反射比
顶棚	0.2～0.9
墙面	0.3～0.9
作业面	0.2～0.6
地面	0.1～0.5

8 照明节能

8.1 城市轨道交通各场所照明功率密度值应符合表 9 的规定。当按 5.3 的规定提高或降低一级照度标准值时，照明功率密度值应按比例增加或减小。

8.2 城市轨道交通照明可采用以下节电措施：

a) 光源、灯具及其附件选择应符合 4.2、4.3 的规定；

b) 对车辆段中的停车库、检修库，车站的站台、站厅、出入口等大面积场所，照明应能分路控制；

c) 非运营时间可只保留应急照明与值班照明，作内部人员通行和巡视使用，照度标准不低于正常照明照度的 10%；

d) 地面或高架站出入口外灯具宜采用时控或光控，白天或高照度时关闭；

e) 高架站四周路灯宜采用时控和光控节能；

f) 有条件时，宜利用各种导光和反光装置将天然光引入室内进行照明；

g) 有条件时，宜利用太阳能作为照明能源；

h) 地面或高架场所照明应首先考虑自然光的利用，自然光利用可参照 GB/T 50033 规定。

9 运行维护与测量

9.1 运行维护

9.1.1 应定期维护和及时更换损坏或有缺陷的照明设备。

9.1.2 应按规定周期清扫灯具和房间各表面。

9.1.3 清扫灯具与更换光源宜同时进行，并保持同一场所光源的色表一致。

9.2 测量

9.2.1 城市轨道交通各场所的照明应定期测量。

9.2.2 城市轨道交通各场所照明的测量方法应符合 GB/T 5700 的有关规定。

表 9 照明功率密度值

类别	场所	照明功率密度/(W/m²)		对应照度/lx
		现行值	目标值	
车站	出入口门厅\楼梯\自动扶梯	10	9	150
	通道	10	9	150
	站内楼梯\自动扶梯	10	9	150
	站厅(地下)	12	10	200
	站台(地下)	10	9	150
	站厅(地面)	11	9	150
	站台(地面)	10	8	100
	售票室	11	9	300
	办公室	11	9	300
	会议室	11	9	300
	休息室	7	6	100
	盥洗室、卫生间	7	6	100
	行车\电力\机电\配电等控制室或综控室	11	9	300
	变电\机电\通号等设备用房	8	7	150
	泵房、风机房	7	6	100
	冷冻站	8	7	150
控制中心	计算机房	18	15	500
	中央控制室	11	9	300
	会议室	11	9	300
	办公室	11	9	300
	档案\资料室	8	7	200
	设备间	8	7	150
	盥洗室、卫生间	7	6	100

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

表 9（续）

类别	场　所	照明功率密度/（W/m²）		对应照度/lx
		现行值	目标值	
车辆段	停车列检库	5	4	100
	静调库、临修库、检修库	8	7	200
	调机库、工程车库	5	4	100
	洗车库	5	4	100
	信号控制室	11	9	300
	一般件检修间	8	7	200
	精密检修间	12	11	300
	试验室	11	9	300
	压缩空气站	8	7	150
	一般件仓库	5	4	100

10

附 录 A
（资料性附录）
照明方式和照明种类的设置

A.1 除特殊要求外，城市轨道交通各场所应设一般照明。

A.2 同一场所内的不同区域有不同照度要求时（如控制中心的控制台、屏前区；车站站厅的自动售票自动检票及一般通行区等），应采用分区一般照明。

A.3 对于照度要求较高，且单独设置一般照明不合理的场所，宜采用混合照明。

A.4 在一个工作场所内有局部照明要求时，应设局部照明。

A.5 所有场所应设正常照明。

A.6 下列场所应设应急照明：

a） 当正常照明因故障熄灭后，对需要确保正常工作或活动继续进行的场所，应设备用照明；

b） 当正常照明因故障熄灭或火灾情况下正常照明断电时，对需要确保人员安全疏散的出口和通道，应设疏散照明。

A.7 非 24 h 连续运营的城市轨道交通公共场所，应设值班照明。

A.8 城市轨道交通车站出入口楼梯、地面或高架站厅与站台楼梯等处应设过渡照明。

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

附 录 B
（资料性附录）
照明光源选择

B.1 可按下列条件选择光源：

a) 高度较低场所宜采用三基色细管径直管形荧光灯，也可采用紧凑型荧光灯、小功率的金属卤化物灯；

b) 高度较高的厂房、车间、站台可采用金属卤化物灯、高压钠灯、大功率细管径荧光灯或高频无极荧光灯，当采用高频无极荧光灯时，其电磁兼容性的要求应满足周边设备的要求；

c) 一般照明场所不宜采用荧光高压汞灯和自镇流荧光高压汞灯；

d) 隧道区间线路照明宜采用高频无极荧光灯、荧光灯、小功率金属卤化物灯，当采用高频无极荧光灯时，其电磁兼容性应满足周边设备的要求；

e) 地面、高架区间线路照明宜采用高压钠灯、小功率金属卤化物灯；

f) 一般情况下，室内外照明不应采用普通照明白炽灯；在特殊情况下需采用时，其额定功率不应超过 100 W。

B.2 下列工作场所可采用白炽灯：

a) 要求瞬时启动和连续调光的场所，使用其他光源技术经济不合理时；

b) 对防止电磁干扰要求严格的场所；

c) 开关灯频繁的场所；

d) 照度要求不高，且照明时间较短的场所；

e) 对装饰有特殊要求的场所；

f) 由于光源的频闪作用而引起错误视觉，危及人身安全的场所。

B.3 应急照明用出口标志灯、指向标志灯可采用 LED 灯，疏散照明灯应选用能快速点燃的光源。

B.4 应根据识别颜色要求和场所特点，选用相应显色指数的光源。站台、站厅同一场所光源色温应保持一致。

附 录 C
（资料性附录）
照明灯具及其附件选择

C.1 根据照明场所的环境条件，分别选用下列灯具：

a） 在潮湿的场所，应采用相应防护等级的防水灯具或带防水灯头的开敞式灯具；

b） 在有腐蚀性气体或蒸汽的场所，宜采用防腐蚀密闭式灯具。若采用开敞式灯具，各部分应有防腐蚀或防水措施；

c） 在有尘埃的场所，应按防尘的相应防护等级选择适宜的灯具；

d） 在有爆炸、火灾危险以及有安全照明要求场所使用的灯具，应符合国家现行相关标准和规范的有关规定；

e） 在有洁净要求的场所，应采用不易积尘、易于擦拭的洁净灯具；

f） 在需防止紫外线照射的场所，应采用隔紫灯具或无紫光源；

g） 地下区间照明灯具应采用防潮、防尘、防震、防眩光的专用隧道灯具，防护等级不低于 IP54；

h） 地面高架区间照明灯具应具有防水、防尘、防震功能，防护等级不低于 IP65。

C.2 高度小于 1.8 m 的电缆通道、电缆夹层内照明宜采用 36V 电压供电，如采用 220 V 电压时，应有防止触电的安全措施，并应敷设灯具外壳专用的接地线。

C.3 镇流器的选择应符合下列条件：

a） 直管形荧光灯应配用电子镇流器或节能型电感镇流器；

b） 高压钠灯、金属卤化物灯应配用节能型电感镇流器，功率较小者可采用电子镇流器。

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

附 录 D
（资料性附录）
疏散照明设置

D.1 疏散照明由出口标志灯、指向标志灯、疏散照明灯组成，可参照下列条款设置。

D.2 在站台、站厅的出口、车站出口、有人值班的设备房及其他通向外界的应急出口处的上方，应设置出口标志灯。

D.3 在站台、站厅、楼梯、通道及通道转弯处附近，当不能直接看见或不能看清出口标志灯时，应设置指向标志灯。指向标志灯安装高度距地面高度不大于 1.0 m，且安装间距不大于 15.0 m；对于袋形走道，不大于 10.0 m；在走道转角区，不大于 1.0 m，指示标识应符合 GB 13495 的相关规定。

D.4 在站台、站厅、楼梯、通道及通道转弯处附近、出入口、房间通道、风道、线路区间等处均应设置疏散照明灯。

14

附 录 E
（规范性附录）
过渡照明计算

E.1 对于车站出入口，双层地面站及高架车站站台到站厅之间楼梯处，为使乘客进出时眼睛对周围亮度处于适应状态，应设过渡照明。

E.2 人的周围亮度发生变化后，人眼为适应变化后的亮度，需要有一定的适应时间。亮度和适应时间的关系如图 E.1 曲线所示。亮度系指人的主视线方向亮度。

E.3 过渡照明应考虑：

a） 室外亮度（照度）；

b） 室内表面亮度（照度）；

c） 根据室内外亮度差确定适应时间；

d） 根据适应时间、人行速度确定所需距离的长度。

E.4 入口处室内外亮度变化白天可按 1∶10～1∶15 考虑，夜间可按 2∶1～4∶1 考虑；人行速度以 0.7 m/s考虑；出入口外年平均漫射光照度按表 E.1 取值。

E.5 过渡照明的照度计算结果低于本标准表 4 的规定时，应以表 4 的规定为准；高于本标准表 4 的规定时，应以计算结果为准。

E.6 漫反射表面的亮度按下式计算：

$$L = \frac{\rho \times E}{\pi} \qquad \text{(E.1)}$$

式中：

L——表面亮度，cd/m²；

ρ——表面反射比；

E——表面的照度，lx；

π——常数。

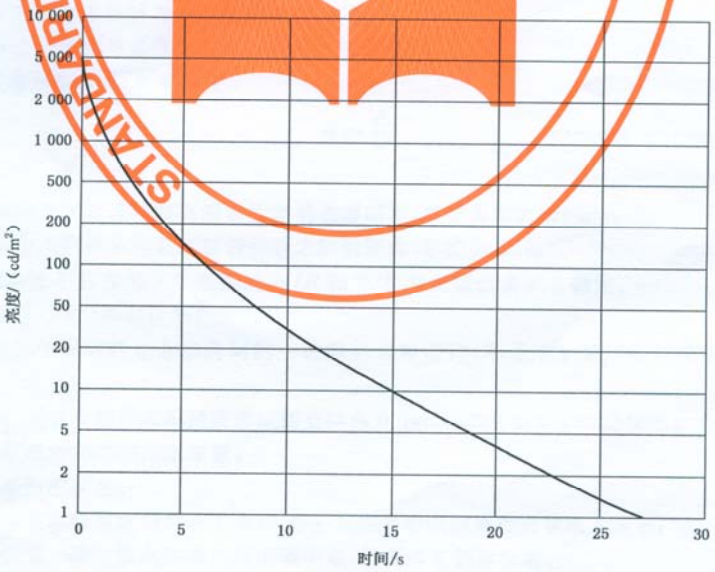

图 E.1 亮度—时间曲线

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

表 E.1 典型地区年平均漫射照度

地名	漫射照度/klx	地名	漫射照度/klx	地名	漫射照度/klx
北京	11.7	上海	11.7	湛江	13.5
天津	11.7	徐州	12.6	桂林	12.3
张家口	11	南京	12.3	南宁	13.1
石家庄	12	合肥	12.3	成都	12.7
太原	11.5	福州	11.1	重庆	12.3
二连浩特	10.4	厦门	10.2	杭州	11.9
呼和浩特	9.4	南昌	12.5	昆明	11.8
沈阳	9.9	济南	12.3	海口	12.3
锦州	9.9	郑州	12.5	贵阳	11.2
大连	9.7	宜昌	12.2	青岛	11.9
长春	9.3	长沙	12.4	兰州	11.7
齐齐哈尔	9.2	武汉	13	西宁	11.8
哈尔滨	9.3	广州	13.7	西安	12.8

附 录 F
（规范性附录）
统一眩光值（UGR）

F.1 照明场所的统一眩光值（UGR）计算

F.1.1 UGR 应按式（F.1）计算：

$$UGR = 8\lg \frac{0.25}{L_b} \sum \frac{L_a^2 \cdot \omega}{P^2} \qquad \cdots\cdots (F.1)$$

式中：

L_a——观察者方向每个灯具的亮度（cd/m²）；

L_b——背景亮度（cd/m²）；

ω——每个灯具发光部分对观察者眼睛所形成的立体角（sr）；

P——每个单独灯具的位置指数。

F.1.2 式（F.1）中各参数应按下列公式和规定确定：

F.1.2.1 背景亮度 L_b 应按式（F.2）确定：

$$L_b = \frac{E_i}{\pi} \qquad \cdots\cdots (F.2)$$

式中：

E_i——观察者眼睛方向的间接照度（lx）。

此计算一般用计算机完成。

F.1.2.2 灯具亮度 L_a 应按式（F.3）确定：

$$L_a = \frac{I_a}{A \cdot \cos\alpha} \qquad \cdots\cdots (F.3)$$

式中：

I_a——观察者眼睛方向的灯具发光强度（cd）；

$A \cdot \cos\alpha$——灯具在观察者眼睛方向的投影面积（m²）；

α——灯具表面法线与观察者眼睛方向所夹的角度（°）。

F.1.2.3 立体角 ω 应按式（F.4）确定：

$$\omega = \frac{A_p}{r^2} \qquad \cdots\cdots (F.4)$$

式中：

A_p——灯具发光部件在观察者眼睛方向的表观面积，单位为平方米（m²）；

r——灯具发光部件中心到观察者眼睛之间的距离，单位为米（m）。

F.1.2.4 位置指数 P 应按图 F.1 生成的 H/R 和 T/R 的比值由表 F.1 确定。

F.2 统一眩光值（UGR）的应用条件

F.2.1 UGR 适用于简单的立方形房间的一般照明装置设计，不适用于采用间接照明和发光天棚的房间；

F.2.2 适用于灯具发光部件对眼睛所形成的立体角 $0.1sr > \omega > 0.000\ 3\ sr$ 的情况；

F.2.3 同一类灯具为均匀等间距布置；

F.2.4 灯具为双对称配光；

F.2.5 坐姿观察者眼睛高度通常取 1.2 m，站姿观察者的眼睛高度通常取 1.5 m；

F.2.6 观察者位置一般在纵向和横向两面墙中点，视线水平朝前观察；

F.2.7 房间表面为大约高出地面 0.75 m 的工作面、灯具安装表面以及此两个表面之间的墙面。

17

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

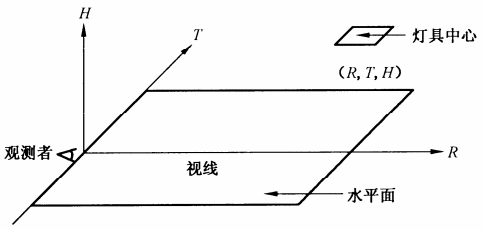

图 F.1 以观察者位置为原点的位置指数坐标系统(R,T,H),对灯具中心生成 H/R 和 T/R 的比值

表 F.1 位置指数表

T/R \ H/R	0.00	0.10	0.20	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90	1.00	1.10	1.20	1.30	1.40	1.50	1.60	1.70	1.80	1.90
0.00	1.00	1.26	1.53	1.90	2.35	2.86	3.50	4.20	5.00	6.00	7.00	8.10	9.25	10.35	11.70	13.15	14.70	16.20	—	—
0.10	1.05	1.22	1.46	1.80	2.20	2.75	3.40	4.10	4.80	5.80	6.80	8.00	9.10	10.30	11.60	13.00	14.60	16.10	—	
0.20	1.12	1.30	1.50	1.80	2.20	2.66	3.18	3.88	4.60	5.50	6.50	7.60	8.75	9.85	11.20	12.70	14.00	15.70	—	—
0.30	1.22	1.38	1.60	1.87	2.25	2.70	3.25	3.90	4.60	5.45	6.45	7.40	8.40	9.50	10.85	12.10	13.70	15.00	—	—
0.40	1.32	1.47	1.70	1.96	2.35	2.80	3.30	3.90	4.60	5.40	6.40	7.30	8.30	9.40	10.60	11.90	13.20	14.60	16.00	—
0.50	1.43	1.60	1.82	2.10	2.48	2.91	3.40	3.98	4.70	5.50	6.40	7.30	8.30	9.40	10.50	11.75	13.00	14.40	15.70	—
0.60	1.55	1.72	1.98	2.30	2.65	3.10	3.60	4.10	4.80	5.50	6.40	7.35	8.40	9.40	10.50	11.70	13.00	14.10	15.40	—
0.70	1.70	1.88	2.12	2.48	2.87	3.30	3.78	4.30	4.88	5.60	6.50	7.40	8.50	9.50	10.50	11.70	12.85	14.00	15.20	—
0.80	1.82	2.00	2.32	2.70	3.08	3.50	3.92	4.50	5.10	5.75	6.60	7.50	8.60	9.50	10.60	11.75	12.80	14.00	15.10	—
0.90	1.95	2.20	2.54	2.90	3.30	3.70	4.20	4.75	5.30	6.00	6.75	7.70	8.70	9.65	10.75	11.80	12.90	14.00	15.00	16.00
1.00	2.11	2.40	2.75	3.10	3.50	3.91	4.40	5.00	5.60	6.20	7.00	7.90	8.80	9.75	10.80	11.90	12.95	14.00	15.00	16.00
1.10	2.30	2.55	2.92	3.30	3.72	4.20	4.70	5.25	5.80	6.55	7.20	8.15	9.00	9.90	10.95	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00
1.20	2.40	2.75	3.12	3.50	3.90	4.35	4.85	5.50	6.05	6.70	7.50	8.30	9.20	10.00	11.02	12.10	13.10	14.00	15.00	16.00
1.30	2.55	2.90	3.30	3.70	4.20	4.65	5.20	5.70	6.30	7.00	7.70	8.55	9.35	10.20	11.20	12.25	13.20	14.00	15.00	16.00
1.40	2.70	3.10	3.50	3.90	4.35	4.85	5.35	5.85	6.50	7.25	8.00	8.70	9.50	10.40	11.40	12.40	13.25	14.05	15.00	16.00
1.50	2.85	3.15	3.65	4.10	4.55	5.00	5.50	6.20	6.80	7.50	8.20	8.85	9.70	10.55	11.50	12.50	13.30	14.05	15.02	16.00
1.60	2.95	3.40	3.80	4.25	4.75	5.20	5.75	6.30	7.00	7.65	8.40	9.00	9.80	10.80	11.75	12.60	13.40	14.20	15.10	16.00
1.70	3.10	3.55	4.00	4.50	4.90	5.40	5.95	6.50	7.20	7.80	8.50	9.20	10.00	10.85	11.85	12.75	13.45	14.20	15.10	16.00
1.80	3.25	3.70	4.20	4.65	5.10	5.60	6.10	6.75	7.40	8.00	8.65	9.35	10.10	11.00	11.90	12.80	13.50	14.20	15.10	16.00
1.90	3.43	3.86	4.30	4.75	5.20	5.70	6.30	6.90	7.50	8.17	8.80	9.50	10.20	11.00	12.00	12.82	13.55	14.20	15.10	16.00
2.00	3.50	4.00	4.50	4.90	5.35	5.80	6.40	7.10	7.70	8.30	8.90	9.60	10.40	11.10	12.00	12.85	13.60	14.30	15.10	16.00
2.10	3.60	4.17	4.65	5.05	5.50	6.00	6.60	7.20	7.82	8.45	9.00	9.75	10.50	11.20	12.10	12.90	13.70	14.35	15.10	16.00
2.20	3.75	4.25	4.72	5.20	5.60	6.10	6.70	7.35	8.00	8.55	9.15	9.85	10.60	11.30	12.10	12.90	13.70	14.40	15.15	16.00
2.30	3.85	4.35	4.80	5.25	5.70	6.22	6.80	7.40	8.10	8.65	9.30	9.90	10.70	11.40	12.20	12.95	13.70	14.40	15.20	16.00
2.40	3.95	4.40	4.90	5.35	5.80	6.30	6.90	7.50	8.20	8.80	9.40	10.00	10.80	11.50	12.25	13.00	13.75	14.45	15.20	16.00
2.50	4.00	4.50	4.95	5.40	5.85	6.40	6.95	7.55	8.25	8.85	9.50	10.05	10.85	11.55	12.30	13.00	13.80	14.50	15.25	16.00
2.60	4.07	4.55	5.05	5.47	5.95	6.45	7.00	7.65	8.35	8.95	9.55	10.10	10.90	11.60	12.32	13.00	13.80	14.50	15.25	16.00
2.70	4.10	4.60	5.10	5.53	6.00	6.50	7.05	7.70	8.40	9.00	9.60	10.16	10.92	11.63	12.35	13.00	13.80	14.50	15.25	16.00
2.80	4.15	4.62	5.15	5.56	6.05	6.55	7.08	7.73	8.45	9.05	9.65	10.20	10.95	11.65	12.35	13.00	13.80	14.50	15.25	16.00
2.90	4.20	4.65	5.17	5.60	6.07	6.57	7.12	7.75	8.50	9.10	9.70	10.23	10.95	11.65	12.35	13.00	13.80	14.50	15.25	16.00
3.00	4.22	4.67	5.20	5.65	6.12	6.60	7.15	7.80	8.55	9.12	9.70	10.23	10.95	11.65	12.35	13.00	13.80	14.50	15.25	16.00

参 考 资 料

[1] GB 50157—2003 《地铁设计规范》
[2] JGJ/T 119—2008 《建筑照明术语标准》
[3] GB 50034 2004 《建筑照明设计标准》
[4] CECS 45:1992 《地下建筑照明设计标准》
[5] GB 13495—1992 消防安全标志(neq ISO 6309:1987)

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载