前　言

根据住房和城乡建设部《关于印发〈2013年工程建设标准规范制订、修订计划〉的通知》（建标［2013］6号）的要求，标准编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考有关国际标准和国外先进标准，并在广泛征求意见的基础上，编制了本标准。

本标准的主要技术内容是：1总则；2术语和符号；3照明标准；4光源、灯具及其附属装置选择；5照明方式和设计要求；6照明供电和控制；7节能标准和措施。

本标准修订的主要技术内容是：增加了部分术语和符号章节；适当调整了次干路和人行道路照明标准值；调整了部分节能标准和措施；增加了光源和灯具选择规定；调整了与道路相关场所照明要求中的部分内容等。

本标准中以黑体字标志的条文为强制性条文，必须严格执行。

本标准由住房和城乡建设部负责管理和对强制性条文的解释，由中国建筑科学研究院负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议请寄送中国建筑科学研究院建筑环境和节能研究院（地址：北京市朝阳区北三环东路30号，邮编：100013）。

本标准主编单位：中国建筑科学研究院
安徽鲁班建设投资集团有限公司

本标准参编单位：北京市城市照明管理中心
成都市城市照明管理处
深圳市灯光环境管理中心
上海市路灯管理中心
飞利浦（中国）投资有限公司

住房和城乡建设部信息公开
浏览专用

通用电气照明有限公司
东莞勤上光电股份有限公司
广州奥迪通用照明有限公司
山西光宇半导体照明股份有限公司
江苏天楹之光光电科技有限公司
东莞市鑫诠光电技术有限公司
广州中龙交通科技有限公司
江苏宏力光电科技有限公司
深圳市洲明科技股份有限公司

本标准主要起草人员：李铁楠　赵建平　王鑫杰　孙卫平
吴春海　于景萍　秦名胜　姚梦明
王书晓　李　媛　汤传余　李　牧
李旭亮　关旭东　许　敏　章道波
王　乾　庞　云　吕国峰　李江海
丛福祥

本标准主要审查人员：李国宾　周太明　和坤玲　王晓华
李景色　张　华　王小明　陈春光
汪　猛　贾竞一　邴树奎

住房城乡建设部信息公开
试读专用

目　　次

1　总则 …… 1
2　术语和符号 …… 2
2.1　术语 …… 2
2.2　符号 …… 6
3　照明标准 …… 8
3.1　道路照明分类 …… 8
3.2　道路照明评价指标 …… 8
3.3　机动车道照明标准值 …… 8
3.4　交会区照明标准值 …… 9
3.5　人行及非机动车道照明标准值 …… 10
4　光源、灯具及其附属装置选择 …… 12
4.1　光源选择 …… 12
4.2　灯具及其附属装置选择 …… 12
5　照明方式和设计要求 …… 15
5.1　照明方式及选择 …… 15
5.2　道路特殊区段及与道路相关场所照明设计要求 …… 17
5.3　道路两侧设置非功能性照明时的设计要求 …… 24
6　照明供电和控制 …… 25
6.1　照明供电 …… 25
6.2　照明控制 …… 26
7　节能标准和措施 …… 28
7.1　节能标准 …… 28
7.2　节能措施 …… 29
附录A　路面亮度系数和简化亮度系数表 …… 30

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

本标准用词说明 …… 35
引用标准名录 …… 36

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

Contents

1 General Provisions ····· 1
2 Terms and Symbols ····· 2
2.1 Terms ····· 2
2.2 Symbols ····· 6
3 Lighting Standard ····· 8
3.1 Road Lighting Classification ····· 8
3.2 Quality Criteria of Road Lighting ····· 8
3.3 Lighting Standard for Motor Traffic Road ····· 8
3.4 Lighting Standard for Conflict Area ····· 9
3.5 Lighting Standard for Pedestrian and Bicycle Road ····· 10
4 Selection of Light Source, Lighting Fixture and Its Accessories ····· 12
4.1 Selection of Light Source ····· 12
4.2 Selection of Lighting Fixture and Its Accessories ····· 12
5 Lighting Styles and Lighting Design Requirements ····· 15
5.1 Lighting Styles and Selection ····· 15
5.2 Lighting Design Requirement of Road and Some Areas Related ····· 17
5.3 Requirements of non-function Lighting Surrounding Road ····· 24
6 Lighting Power Supply and Lighting Control ····· 25
6.1 Lighting Power Supply ····· 25
6.2 Lighting Control ····· 26
7 Standard and Measures for Energy Conservation ····· 28
7.1 Standard for Energy Conservation ····· 28
7.2 Measures of Energy Conservation ····· 29

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

Appendix A Pavement Luminance Coefficient and Reduced Luminance Coefficient Tables ····· 30
Explanation of Wording in This Standard ····· 35
List of Quoted Standards ····· 36

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

1 总　　则

1.0.1　为确保城市道路照明给各种车辆的驾驶人员以及行人创造良好的视觉环境，达到保障交通安全、提高交通运输效率、方便人民生活、满足治安防范需求和美化城市环境的目的，制定本标准。

1.0.2　本标准适用于新建、扩建和改建的城市道路及与道路相关场所的照明设计。

1.0.3　道路照明的设计应按安全可靠、技术先进、经济合理、节能环保、维修方便的原则进行。

1.0.4　道路照明设计除应符合本标准外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

2 术语和符号

2.1 术　　语

2.1.1 交会区　conflict areas

道路的出入口、交叉口、人行横道等区域。在这种区域，机动车之间、机动车和非机动车或行人之间、车辆与固定物体之间的碰撞有增加的可能。

2.1.2 道路建筑限界　boundary line of road construction

道路上净高线和道路两侧侧向净宽边线组成的空间界线。

2.1.3 常规照明　conventional road lighting

灯具安装在高度通常为15m以下的灯杆上，按一定间距有规律地连续设置在道路的一侧、两侧或中间分隔带上进行照明的一种方式。采用这种照明方式时，灯具的纵轴垂直于路轴，灯具发出的大部分光射向道路的纵轴方向。

2.1.4 高杆照明　high mast lighting

一组灯具安装在高度大于或等于20m的灯杆上进行大面积照明的一种照明方式。

2.1.5 半高杆照明　semi-high mast lighting

一组灯具安装在高度为15m～20m的灯杆上进行照明的一种照明方式，可按常规照明方式或高杆照明方式配置灯具。通常用于道路交会区等场所的照明。

2.1.6 护栏照明　parapet lighting

灯具安装在比较低矮（高度一般为1m左右）的栏杆或防撞墙中，用于照明路面或起导向作用的照明方式。

2.1.7 截光型灯具　cut-off luminaire

灯具的最大光强方向与灯具向下垂直轴夹角在0°～65°之间，90°角和80°角方向上的光强最大允许值分别为10cd/1000lm和

住房和城乡建设部信息公开浏览专用

30cd/1000lm 的灯具，且不管光源光通量的大小，其在 90°角方向上的光强最大值不超过 1000cd。

2.1.8 半截光型灯具 semi-cut-off luminaire

灯具的最大光强方向与灯具向下垂直轴夹角在 0°～75°之间，90°角和 80°角方向上的光强最大允许值分别为 50cd/1000lm 和 100cd/1000lm 的灯具，且不管光源光通量的大小，其在 90°角方向上的光强最大值不超过 1000cd。

2.1.9 非截光型灯具 non-cut-off luminaire

灯具的最大光强方向不受限制，90°角方向上的光强最大值不超过 1000cd 的灯具。

2.1.10 泛光灯 floodlight

光束扩散角（光强为峰值光强的 1/10 的两个方向之间的夹角）大于 10°、作泛光照明用的灯具，通常可转动并将照射方向指向任意方向。

2.1.11 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发出的总光通量之比，也称灯具光输出比。

2.1.12 灯具效能 luminous efficacy of luminaire

在规定的使用条件下，灯具发出的总光通量与其所输入的功率之比。单位为流明每瓦特（lm/W）。

2.1.13 维护系数 maintenance factor

照明装置使用一定时期之后，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安装时在同一表面上的平均照度或平均亮度之比。

2.1.14 光源光通量维持率 maintenance factor of lamp luminous flux

光源在其寿命期内给定时间点的光通量与初始光通量之比。

2.1.15 色品 chromaticity

用国际照明委员会（CIE）标准色度系统所表示的颜色性质，由色品坐标定义的色刺激性质。

住房城乡建设部信息公开 测试专用

2.1.16 色品坐标 chromaticity coordinates

每个三刺激值与其总和之比。在 X、Y、Z 色度系统中，由三刺激值计算出色品坐标 x、y、z。

2.1.17 色品容差 chromaticity tolerance

表征一批光源中各光源与光源额定色品或平均色品的偏离，用颜色匹配标准偏差（SDCM）表示。

2.1.18 灯具的安装高度 luminaire mounting height

灯具的光中心至路面的垂直距离。

2.1.19 灯具的安装间距 luminaire mounting spacing

沿道路的中心线测得的相邻两个灯具之间的距离。

2.1.20 悬挑长度 overhang

灯具的光中心至邻近一侧缘石的水平距离，即灯具伸出或缩进缘石的水平距离。

2.1.21 灯臂长度 bracket projection

从灯杆的垂直中心线至灯臂插入灯具那一点之间的水平距离。

2.1.22 路面有效宽度 effective road width

用于道路照明设计的路面理论宽度，它与道路的实际宽度、灯具的悬挑长度和灯具的布置方式等有关。当灯具采用单侧布置方式时，道路有效宽度为实际路宽减去一个悬挑长度。当灯具采用双侧（包括交错和相对）布置方式时，道路有效宽度为实际路宽减去二个悬挑长度。当灯具在双幅路中间分隔带上采用中心对称布置方式时，道路有效宽度为道路实际宽度。

2.1.23 诱导性 guidance

沿道路恰当安装灯杆和灯具，能为驾驶员提供前方道路的走向、线型、坡度等视觉信息，是道路照明设施的一项评价指标。

2.1.24 路面平均亮度 average road surface luminance

按国际照明委员会（CIE）有关规定在路面上预先设定的点上测得的或计算得到的各点亮度的平均值。

2.1.25 路面亮度总均匀度 overall uniformity of road surface lu-

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

minance

路面上最小亮度与平均亮度的比值。

2.1.26 路面亮度纵向均匀度 longitudinal uniformity of road surface luminance

路面上各车道的中心线上最小亮度与最大亮度的比值的最小值。

2.1.27 路面平均照度 average road surface illuminance

按国际照明委员会（CIE）有关规定在路面上预先设定的点上测得的或计算得到的各点照度的平均值。

2.1.28 路面照度均匀度 uniformity of road surface illuminance

路面上最小照度与平均照度的比值。

2.1.29 路面维持平均亮度（照度） maintained average luminance (illuminance) of road surface

即路面平均亮度（照度）维持值。它是在计入光源计划更换时光通量的衰减以及灯具因污染造成效率下降等因素（即维护系数）后设计计算时所采用的平均亮度（照度）值。

2.1.30 灯具的上射光通比 upward light ratio

灯具安装就位时，其发出的位于水平方向及以上的光通量占灯具发出的总光通量的百分比。

2.1.31 眩光 glare

由于视野中的亮度分布或者亮度范围的不适宜，或存在极端的对比，以致引起不舒适感觉或降低观察目标或细部的能力的视觉状态。

2.1.32 失能眩光 disability glare

降低视觉对象的可见度，但不一定产生不舒适感觉的眩光。

2.1.33 阈值增量 threshold increment

失能眩光的度量。表示为存在眩光源时，为了达到同样看清物体的目的，在物体及其背景之间的亮度对比所需要增加的百分比。

2.1.34 环境比 surround ratio

住房和城乡建设部信息公开 测试专用

机动车道路缘石外侧带状区域内的平均水平照度与路缘石内侧等宽度机动车道上的平均水平照度之比。带状区域的宽度取机动车道路半宽度与机动车道路缘石外侧无遮挡带状区域宽度二者之间的较小者，但不超过5m。

2.1.35 半柱面照度 semicylindrical illuminance

光源在给定的空间一点上一个假想的很小的半个圆柱体的曲面上产生的照度。圆柱体轴线通常是竖直的，半圆柱体的朝向为半圆柱体平背面的内法线方向。其计算方法为落在半圆柱体曲面上的总光通量除以该曲面面积。

2.1.36 照明功率密度 lighting power density

单位路面面积上的照明安装功率（包括光源功率和灯的电器附件的功耗）。

2.1.37 远动终端 remote terminal unit

由主站监控的子站，按规约完成远动数据采集、处理、发送、接收以及输出执行等功能的设备。

2.1.38 浪涌 surge

沿线路或电路传送的电流、电压或功率的瞬态波，其特征是先快速上升后缓慢下降。由于雷电等因素形成的电磁感应作用使电网的输电回路中形成瞬态过电压，进而引起对电器设备很大的冲击电流。

2.1.39 平均负载系数 average load coefficient

一定时间内，变压器平均输出的视在功率与变压器额定容量之比。

2.1.40 最佳经济运行区 optimal economical operation area

综合功率损耗率接近变压器经济负载系数时的综合功率损耗率的负载区间。

2.2 符　　号

$E_{h,av}$——路面平均照度；

$E_{h,min}$——路面最小照度；

住房城乡建设部信息公开 测试专用

$E_{sc,min}$——最小半柱面照度；

$E_{v,min}$——最小垂直照度；

H——灯具安装高度；

I_{max}——最大光强；

L_{av}—— 路面平均亮度；

S——灯具安装间距；

SR——环境比；

TI——阈值增量；

U_E——路面照度均匀度；

U_L——路面亮度纵向均匀度；

U_o——路面亮度总均匀度；

W_{eff}——路面有效宽度；

β_{jz}——综合功率经济负载系数。

住房城乡建设部信息公开浏览专用

3 照 明 标 准

3.1 道路照明分类

3.1.1 根据道路使用功能，城市道路照明可分为主要供机动车使用的机动车道照明和交会区照明以及主要供行人使用的人行道照明。

3.1.2 机动车道照明应按快速路与主干路、次干路、支路分为三级。

3.1.3 人行道照明应按交通流量分为四级。

3.2 道路照明评价指标

3.2.1 机动车道照明应采用路面平均亮度或路面平均照度、路面亮度总均匀度和纵向均匀度或路面照度均匀度、眩光限制、环境比和诱导性为评价指标。

3.2.2 交会区照明应采用路面平均照度、路面照度均匀度和眩光限制为评价指标。

3.2.3 人行道照明和非机动车道照明应采用路面平均照度、路面最小照度、垂直照度、半柱面照度和眩光限制为评价指标。

3.3 机动车道照明标准值

3.3.1 设置连续照明的机动车道的照明标准值应符合表 3.3.1 的规定。

3.3.2 应根据本标准附录 A 中的平均亮度系数，计算求得为获得路面平均亮度而在沥青路面和水泥混凝土路面分别需要的平均照度。

3.3.3 计算路面的维持平均亮度或维持平均照度时应按本标准第 4.2.9 条确定维护系数。

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

表 3.3.1　机动车道照明标准值

级别	道路类型	路面亮度			路面照度		眩光限制阈值增量 TI（%）	环境比 SR
		平均亮度 L_{av}（cd/m²）维持值	总均匀度 U_o 最小值	纵向均匀度 U_L 最小值	平均照度 $E_{h,av}$（lx）维持值	均匀度 U_E 最小值	最大初始值	最小值
Ⅰ	快速路、主干路	1.50/2.00	0.4	0.7	20/30	0.4	10	0.5
Ⅱ	次干路	1.00/1.50	0.4	0.5	15/20	0.4	10	0.5
Ⅲ	支路	0.50/0.75	0.4	—	8/10	0.3	15	—

注：1　表中所列的平均照度仅适用于沥青路面。若系水泥混凝土路面，其平均照度值相应降低约 30%。

2　表中各项数值仅适用于干燥路面。

3　表中对每一级道路的平均亮度和平均照度给出了两档标准值，“/”的左侧为低档值，右侧为高档值。

4　迎宾路、通向大型公共建筑的主要道路、位于市中心和商业中心的道路，执行Ⅰ级照明。

3.3.4　在设计道路照明时，应确保其具有良好的诱导性。

3.3.5　应根据交通流量大小和车速高低，以及交通控制系统和道路分隔设施完善程度，确定同一级道路的照明标准值。当交通流量大或车速高时，可选择本标准表 3.3.1 中的高档值；对交通控制系统和道路分隔设施完善的道路，宜选择本标准表 3.3.1 中的低档值。

3.3.6　仅供机动车行驶的或机动车与非机动车混合行驶的快速路和主干路的辅路，其照明等级应与相邻的主路相同；仅行驶非机动车的辅路应执行本标准第 3.5.2 条的标准。

3.4　交会区照明标准值

3.4.1　交会区的照明标准值应符合表 3.4.1 的规定。

住房和城乡建设部信息公开浏览专用

表 3.4.1　交会区照明标准值

交会区类型	路面平均照度 $E_{h,av}$（lx），维持值	照度均匀度 U_E	眩光限制
主干路与主干路交会	30/50	0.4	在驾驶员观看灯具的方位角上，灯具在90°和80°高度角方向上的光强分别不得超过10cd/1000lm和30cd/1000lm
主干路与次干路交会			
主干路与支路交会			
次干路与次干路交会	20/30		
次干路与支路交会			
支路与支路交会	15/20		

注：1　灯具的高度角是在现场安装使用姿态下度量。
2　表中对每一类道路交会区的路面平均照度分别给出了两档标准值，“/”的左侧为低档照度值，右侧为高档照度值。

3.4.2　当相交会道路为低档照度值时，相应的交会区应选择本标准表3.4.1中的低档照度值，否则应选择高档照度值。

3.5　人行及非机动车道照明标准值

3.5.1　主要供行人和非机动车使用的道路的照明标准值应符合表3.5.1-1的规定，眩光限值应符合表3.5.1-2的规定。

表 3.5.1-1　人行及非机动车道照明标准值

级别	道路类型	路面平均照度 $E_{h,av}$（lx）维持值	路面最小照度 $E_{h,min}$（lx）维持值	最小垂直照度 $E_{v,min}$（lx）维持值	最小半柱面照度 $E_{sc,min}$（lx）维持值
1	商业步行街；市中心或商业区行人流量高的道路；机动车与行人混合使用、与城市机动车道路连接的居住区出入道路	15	3	5	3
2	流量较高的道路	10	2	3	2
3	流量中等的道路	7.5	1.5	2.5	1.5
4	流量较低的道路	5	1	1.5	1

注：最小垂直照度和半柱面照度的计算点或测量点均位于道路中心线上距路面1.5m高度处。最小垂直照度需计算或测量通过该点垂直于路轴的平面上两个方向上的最小照度。

住房城乡建设部信息公开
测试专用

表 3.5.1-2　人行及非机动车道照明眩光限值

级别	最大光强 I_{max}（cd/1000lm）			
	≥70°	≥80°	≥90°	>95°
1	500	100	10	≤1
2	—	100	20	—
3	—	150	30	—
4	—	200	50	—

注：表中给出的是灯具在安装就位后与其向下垂直轴形成的指定角度上任何方向上的发光强度。

3.5.2　机动车道一侧或两侧设置的、与机动车道无实体分隔的非机动车道的照明应执行机动车道的照明标准；与机动车道有实体分隔的非机动车道的平均照度宜为相邻机动车道的照度值的1/2，但不宜小于相邻的人行道（如有）的照度。

3.5.3　机动车道一侧或两侧设置的人行道照明，当人行道与非机动车道混用时，宜采用人行道路照明标准，并满足机动车道路照明的环境比要求。当人行道与非机动车道分设时，人行道的平均照度宜为相邻非机动车道的1/2。同时，人行道照明还应执行本标准第3.5.1条的规定。当按两种要求分别确定的标准值不一致时，应选择高标准值。

住房城乡建设部信息公开
试行专用

4 光源、灯具及其附属装置选择

4.1 光 源 选 择

4.1.1 光源的选择应符合下列规定：

1 快速路和主干路宜采用高压钠灯，也可选择发光二极管灯或陶瓷金属卤化物灯；

2 次干路和支路可选择高压钠灯、发光二极管灯或陶瓷金属卤化物灯；

3 居住区机动车和行人混合交通道路宜采用发光二极管灯或金属卤化物灯；

4 市中心、商业中心等对颜色识别要求较高的机动车交通道路可采用发光二极管灯或金属卤化物灯；

5 商业区步行街、居住区人行道路、机动车交通道路两侧人行道或非机动车道可采用发光二极管灯、小功率金属卤化物灯或细管径荧光灯、紧凑型荧光灯。

4.1.2 道路照明不应采用高压汞灯和白炽灯。

4.1.3 当采用发光二极管（LED）灯光源时，应符合下列规定：

1 光源的显色指数（R_a）不宜小于60；

2 光源的相关色温不宜高于5000K，并宜优先选择中或低色温光源；

3 选用同类光源的色品容差不应大于7SDCM；

4 在现行国家标准《均匀色空间和色差公式》GB/T 7921规定的CIE 1976均匀色度标尺图中，在寿命周期内光源的色品坐标与初始值的偏差不应超过0.012。

4.2 灯具及其附属装置选择

4.2.1 机动车道照明必须采用功能性灯具，并应根据照明等级、

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

道路形式及道路宽度等选择灯具的光度参数。

4.2.2 商业步行街、人行道路、人行地道、人行天桥以及有必要单独设灯的机动车交通道路两侧的非机动车道和人行道，在满足照明标准值的前提下，宜采用与道路环境协调的功能性和装饰性相结合的灯具。当采用装饰性灯具时，其上射光通比不应大于25%，其眩光控制值宜满足本标准的相关要求，且机械强度应符合现行国家标准《灯具　第1部分：一般要求与试验》GB 7000.1和《灯具　第2-3部分：特殊要求　道路与街路照明灯具》GB 7000.203的规定。

4.2.3 采用高杆照明时，应根据场所的特点，选择具有合适功率和配光的泛光灯或截光型灯具。

4.2.4 配置高强度气体放电灯的密闭式道路照明灯具，光源腔的防护等级不应低于IP54。环境污染严重、维护困难的道路和场所，光源腔的防护等级不应低于IP65。灯具电气腔的防护等级不应低于IP43。

4.2.5 空气中酸碱等腐蚀性气体含量高的地区或场所宜采用耐腐蚀性能好的灯具。

4.2.6 通行机动车的大型桥梁等易发生强烈振动的场所，采用的灯具应符合现行国家标准《灯具　第1部分：一般要求与试验》GB 7000.1和《灯具　第2-3部分：特殊要求　道路与街路照明灯具》GB 7000.203所规定的防振要求，并应加设防坠落装置。

4.2.7 高强度气体放电灯应配用节能型电感镇流器，功率较小的光源可配用电子镇流器。

4.2.8 高强度气体放电灯的触发器和镇流器与光源的安装距离应符合国家现行相关产品标准要求。

4.2.9 道路照明灯具的维护系数可按表4.2.9确定

表4.2.9　道路照明灯具维护系数

灯具防护等级	维护系数
≥IP65	0.70
<IP65	0.65

住房城乡建设部信息公开　浏览专用

4.2.10 当灯具采用发光二极管光源时，应符合下列规定：

1 灯具的功率因数不应小于0.9；

2 灯具效能不应小于表4.2.10的要求；

表4.2.10 发光二极管灯具效能限值

色温 T_c（K）	$T_c \leqslant 3000$	$3000 < T_c \leqslant 4000$	$4000 < T_c \leqslant 5000$
灯具效能限值（lm/W）	90	95	100

3 在标称工作状态下，灯具连续燃点3000小时的光源光通量维持率不应小于96%，灯具连续燃点6000小时的光源光通量维持率不应小于92%；

4 灯具的电源模组应符合现行国家标准《灯的控制装置 第14部分：LED模块用直流或交流电子控制装置的特殊要求》GB 19510.14的要求，且可现场替换，替换后防护等级不应降低；

5 灯具的无线电骚扰特性应符合现行国家标准《电气照明和类似设备的无线电骚扰特性的限制和测量方法》GB 17743的要求，谐波电流限值应符合现行国家标准《电磁兼容 限值 谐波电流发射限值（设备每相输入电流≤16A）》GB 17625.1的要求，电磁兼容抗扰度应符合现行国家标准《一般照明用设备电磁兼容抗扰度要求》GB/T 18595的要求；

6 灯具的防护等级不宜低于IP65；

7 灯具电源应通过国家强制性产品认证。

住房和城乡建设部信息公开 测试专用

5 照明方式和设计要求

5.1 照明方式及选择

5.1.1 应根据道路和场所的特点及照明要求，选择常规照明方式、半高杆照明方式或高杆照明方式进行道路照明设计。

5.1.2 任何道路照明设施不得侵入道路建筑限界内。

5.1.3 常规照明灯具的布置可分为单侧布置、双侧交错布置、双侧对称布置、中心对称布置和横向悬索布置五种基本方式（图5.1.3）。采用常规照明方式时，应根据道路横断面形式、道路宽度及照明要求进行选择，并应符合下列规定：

1 灯具的悬挑长度不宜超过安装高度的1/4，灯具的仰角不宜超过15°；

2 灯具的布置方式、安装高度和间距可按表5.1.3经计算后确定。

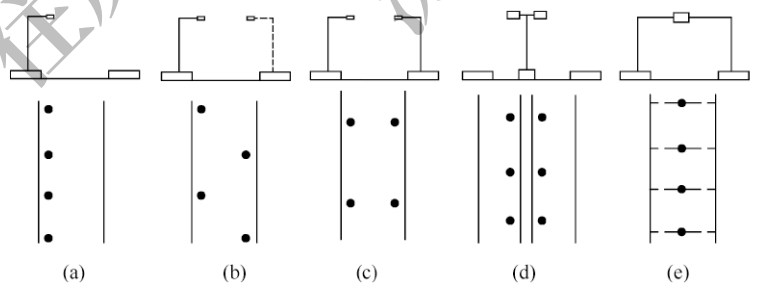


图5.1.3 常规照明灯具布置的五种基本方式

（a）单侧布置；（b）双侧交错布置；（c）双侧对称布置；（d）中心对称布置；（e）横向悬索布置

住房城乡建设部信息公开浏览专用

表 5.1.3　灯具的配光类型、布置方式与灯具的安装高度、间距的关系

配光类型	截光型		半截光型		非截光型	
布置方式	安装高度 H(m)	间距 S(m)	安装高度 H(m)	间距 S(m)	安装高度 H(m)	间距 S(m)
单侧布置	$H\geqslant W_{eff}$	$S\leqslant 3H$	$H\geqslant 1.2W_{eff}$	$S\leqslant 3.5H$	$H\geqslant 1.4W_{eff}$	$S\leqslant 4H$
双侧交错布置	$H\geqslant 0.7W_{eff}$	$S\leqslant 3H$	$H\geqslant 0.8W_{eff}$	$S\leqslant 3.5H$	$H\geqslant 0.9W_{eff}$	$S\leqslant 4H$
双侧对称布置	$H\geqslant 0.5W_{eff}$	$S\leqslant 3H$	$H\geqslant 0.6W_{eff}$	$S\leqslant 3.5H$	$H\geqslant 0.7W_{eff}$	$S\leqslant 4H$

5.1.4　采用高杆照明方式时，灯具及其配置方式，灯杆位置、高度、间距以及最大光强的瞄准方向等，应符合下列规定：

1　可按场地情况选择平面对称、径向对称和非对称的灯具配置方式（图 5.1.4）。布置在宽阔道路及大面积场地周边的高杆灯宜采用平面对称配置方式；布置在场地内部或车道布局紧凑的立体交叉的高杆灯宜采用径向对称配置方式；布置在多层大型立体交叉或车道布局分散的立体交叉的高杆灯宜采用非对称配置方式。对各种灯具配置方式，灯杆间距和灯杆高度均应根据灯具的光度参数通过计算确定。

2　灯杆不宜设置在路边易于被机动车刮碰的位置或维护时会妨碍交通的地方。

3　灯具的最大光强瞄准方向和垂线夹角不宜超过 65°。

4　在环境景观区域设置的高杆灯，应在满足照明功能要求前提下与周边环境协调。

5.1.5　道路照明方式选择应符合下列规定：

1　应采用常规照明方式，并应符合本标准第 5.1.3 条的规定；

2　路面宽阔的快速路和主干路可采用高杆照明方式，并应符合本标准第 5.1.4 条的规定；

3　在行道树遮光严重的道路，可选择横向悬索布置方式；

4　楼群区内难以安装灯杆的狭窄街道，可选择横向悬索布置方式或墙壁安装方式。

住房和城乡建设部信息公开
浏览专用

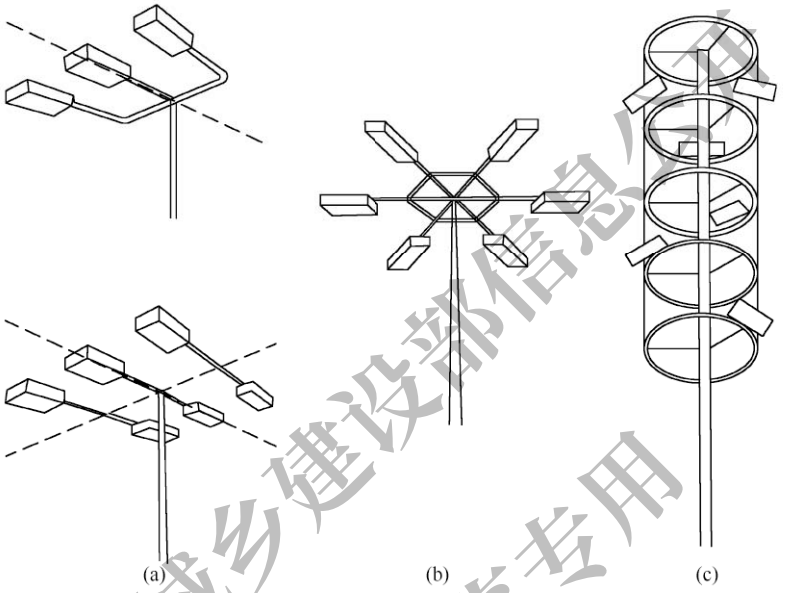


图 5.1.4　高杆灯灯具配置方式

(a) 平面对称；(b) 径向对称；(c) 非对称

5.2　道路特殊区段及与道路相关场所照明设计要求

5.2.1　平面交叉路口的照明应符合下列规定：

1　平面交叉路口的照明水平应符合本标准第 3.4 节的规定，且交叉路口外 5m 范围内的平均照度不宜小于交叉路口平均照度的 1/2。

2　交叉路口可采用与相连道路不同色表的光源、不同外形的灯具、不同的灯具安装高度或不同的灯具布置方式。

3　十字交叉路口的灯具可根据道路的具体情况和照明要求，分别采用单侧布置、交错布置或对称布置等方式，并应根据路面照明需要增加杆上的灯具。大型交叉路口可另设置附加照明，附加照明可选择常规照明方式或半高杆照明方式，并应限制眩光。

住房城乡建设部信息公开浏览专用

4 T形交叉路口应在道路尽端设置灯具（图5.2.1-1），并应显现道路形式和结构。

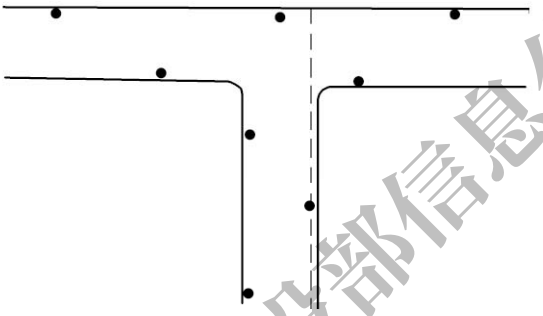


图5.2.1-1 T形交叉路口灯具设置

5 环形交叉路口的照明应显现环岛、交通岛和路缘石，当采用常规照明方式时，宜将灯具设在环形道路的外侧（图5.2.1-2）。通向每条道路的出入口的照明应符合本标准第3.4节的要求。当环岛的直径较大时，可在环岛上设置高杆灯，并应按车行道亮度高于环岛亮度的原则选配灯具和确定灯杆位置。

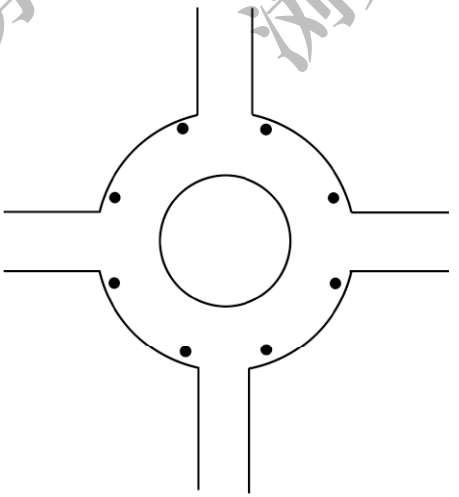


图5.2.1-2 环形交叉路口灯具设置

住房和城乡建设部信息公开 浏览专用

5.2.2 曲线路段的照明应符合下列规定：

1 半径在 1000 m 及以上的曲线路段，其照明可按直线路段处理。

2 半径在 1000 m 以下的曲线路段，灯具应沿曲线外侧布置，灯具间距宜为直线路段灯具间距的 50%～70%（图 5.2.2-1）。悬挑的长度也应相应缩短。在反向曲线路段上，宜固定在一侧设置灯具，产生视线障碍时可在曲线外侧增设附加灯具（图 5.2.2-2）。

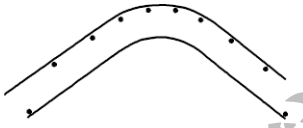


图 5.2.2-1 曲线路段上的灯具设置



图 5.2.2-2 反向曲线路段上的灯具设置

3 当曲线路段的路面较宽需采取双侧布置灯具时，宜采用对称布置。

4 转弯处的灯具不得安装在直线路段灯具的延长线上（图 5.2.2-3）。

5 急转弯处安装的灯具应为车辆、路缘石、护栏以及邻近区域提供充足的照明。

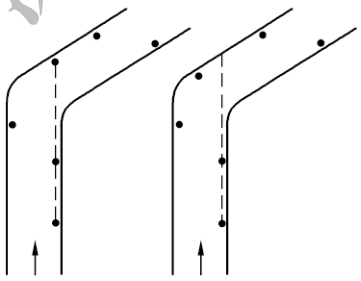


图 5.2.2-3 转弯处的灯具设置
（a）不正确；（b）正确

5.2.3 在坡道上设置照明时，应使灯具在平行于路轴方向上的配光对称面垂直于路面。在凸形竖曲线坡道范围内，应减小灯具的安装间距，并应采用截光型灯具。

5.2.4 上跨道路与下穿道路的照明应符合下列规定：

1 采用常规照明时应使下穿道路上设置的灯具在下穿道路

住房城乡建设部信息公开浏览专用

上产生的亮度（或照度）和上跨道路两侧的灯具在下穿道路上产生的亮度（或照度）有效地衔接。下穿道路桥下区段路面的平均亮度（照度）应与其桥外区段路面相同。下穿道路上的灯具不应在上跨道路上产生眩光。上跨道路路面的平均亮度（或照度）及均匀度应与相连的道路路面相同。应为上跨道路的支撑结构提供照明。

2 大型上跨道路与下穿道路可采用高杆照明，并应符合本标准第5.1.4条的要求。

5.2.5 高架道路的照明应符合下列规定：

1 上层道路和下层道路的照明应分别与连接道路的照明等级一致，并应符合本标准第3.3.1条的要求；

2 上层道路和下层道路宜采用常规照明方式，并应为道路的隔离设施和防撞墙提供照明；

3 下层道路的桥下区域路面照明不应低于桥外区域路面的照明水平。并应为上层道路的支撑结构提供照明；

4 上下桥匝道的照明水平不宜低于桥上道路；

5 有多条机动车道的高架道路不宜采用护栏照明作为功能性照明。

5.2.6 立体交叉的照明应符合下列规定：

1 应为驾驶员提供良好的诱导性；

2 应提供无干扰眩光的环境照明；

3 交叉口、出入口、并线区等交会区域的照明应符合本标准第3.4节的规定；曲线路段、坡道等交通复杂路段的照明应加强；

4 小型立交可采用常规照明，大型立交可选择常规照明或高杆照明，当采用高杆照明时，应符合本标准第5.1.4条的要求；

5 不宜采用护栏照明方式作为道路宽阔的立交的功能性照明；

6 立交上道路的照明应与相连道路的照明相同；

住房和城乡建设部信息公开 浏览专用

7 立交匝道的照明等级不宜低于相连的桥上道路，并应为隔离设施和防撞墙提供照明。

5.2.7 城市桥梁的照明应符合下列规定：

1 中小型桥梁上道路的照明应与相连道路的照明一致；当桥面的宽度小于与其连接的路面宽度时，应为桥梁的栏杆和缘石提供垂直面照明，并应在桥梁的入口处设置灯具；

2 大型桥梁和具有艺术、历史价值的中小型桥梁的照明应进行专项设计；

3 桥梁照明应限制眩光，可采用配置遮光板或格栅的灯具；

4 有多条机动车道的桥梁不宜将护栏照明作为功能照明。

5.2.8 人行地道的照明应符合下列规定：

1 天然光充足的短直线人行地道，可只设夜间照明；

2 附近不设路灯的人行地道出入口，应专设照明装置；台阶上的平均水平照度宜为 30lx，最小水平照度宜为 15lx；

3 人行地道内的平均水平照度，夜间宜为 30lx、白天宜为 100lx；最小水平照度，夜间宜为 15lx、白天宜为 50lx。并应提供垂直照度。

5.2.9 人行天桥的照明应符合下列规定：

1 跨越有照明设施道路的人行天桥可不另设照明，宜根据桥面照明的需要，调整天桥两侧紧邻的常规照明的灯杆高度、安装位置以及光源灯具的配置。当桥面照度小于 2lx、阶梯照度小于 5lx 时，宜专门设置人行天桥照明；

2 专门设置照明的人行天桥桥面的平均水平照度不应低于 5 lx，阶梯照度宜相应提高，且阶梯踏板的水平照度与踢板的垂直照度的比值不应小于 2∶1；

3 应避免天桥照明设施给行人和机动车驾驶员造成眩光影响。

5.2.10 公共停车场的照明应符合下列规定：

1 公共停车场的照明标准宜符合表 5.2.10 的规定；

住房和城乡建设部信息公开 浏览专用

表 5.2.10　公共停车场的照明标准值

交通量	平均水平照度 $E_{h,av}$（lx），维持值	照度均匀度，维持值
低	5	0.25
中	10	0.25
高	20	0.25

注：交通量低是指住宅区内或周边；交通量中是指普通商店、酒店、办公建筑等周边；交通量高是指市中心区域、商业中心区域、大型公共建筑和体育娱乐设施等周边。

2　停车场出入口的照明应加强，宜为交通标志和标线提供照明，并应与相连道路照明衔接。

5.2.11　当道路与湖泊或河流等水面接界，且灯具为单侧布置时，宜将灯杆设在邻水一侧。

5.2.12　路面平均亮度高于 1.0cd/m^2 的道路与无照明设施的道路相连接，且行车限速高于 50km/h 时，应设置过渡照明。

5.2.13　植树道路的照明应符合下列规定：

1　新建道路种植的树木不应影响道路照明，树木布置轴线不宜与灯杆布置轴线重合；

2　对扩建和改建道路中影响照明效果的树木应进行移植；

3　不应在高杆灯灯架维修半径范围内种植乔木；

4　在树木严重影响道路照明的路段可采取下列措施：

1）修剪遮挡光线的枝叶；

2）改变灯具的安装方式，采用横向悬索布置或延长悬挑长度；

3）减小灯具的间距，或降低安装高度。

5.2.14　居住区道路照明应符合下列规定：

1　居住区人行道路的照明水平应符合本标准第 3.5.1 条的要求；

2　居住区人行道路照明灯具的安装高度不宜低于 3.5m。不应把裸灯设置在视平线上；

3　居住区人车混行道路的照明宜分为两类，与城市道路相

住房和城乡建设部信息公开 浏览专用

连的居住区道路宜按机动车道路要求提供照明，兼顾行人交通需求，并应符合本标准第3.3.1条的要求；居住区内连接各建筑的道路宜按人行道路要求提供照明，兼顾机动车交通需求，并应符合本标准第3.5.1条的要求；

4 居住区及其附近道路的照明，应合理选择灯杆位置、光源、灯具及照明方式，在居住建筑窗户外表面产生的垂直面照度和灯具朝居室方向的发光强度最大允许值应符合现行行业标准《城市夜景照明设计规范》JGJ/T 163的相关规定，必要时应对灯具采取相应的遮光措施。

5.2.15 人行横道的照明应符合下列规定：

1 平均水平照度不得低于人行横道所在道路的1.5倍；

2 应为人行横道上朝向来车的方向提供垂直照度；

3 人行横道宜增设附加灯具，可在人行横道附近设置与所在机动车交通道路相同的常规道路照明灯具，也可在人行横道上方安装定向窄光束灯具，但不应给行人和机动车驾驶员造成眩光影响，可根据需要在灯具内配置专用的挡光板或控制灯具安装的倾斜角度；

4 可采用与所在道路照明不同类型的光源。

5.2.16 公交车沿线停靠站的照明宜加强，并应提供垂直面照明；港湾式停靠站的进站处和出站处宜设置灯具。

5.2.17 宜为路边专门设置的停车带提供地面照明和垂直面照明，并应防止车身阴影影响路面照明效果。

5.2.18 城市隧道照明应符合下列规定：

1 隧道内道路白天的照明应分为入口段、过渡段、中间段和出口段进行设计，并应根据行车速度和交通流量确定其照明标准，具体设计宜按现行国家标准《城市道路交通设施设计规范》GB 50688的相关规定执行；

2 隧道内道路夜晚的照明标准应与隧道外相连道路相同，并可根据相连道路的调光安排以及交通流量等因素的变化在深夜调节路面亮度。

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

5.3 道路两侧设置非功能性照明时的设计要求

5.3.1 当道路两侧的建（构）筑物、行道树、绿化带、人行天桥、桥梁、立体交叉等处设置装饰照明时，不应与道路上的功能照明相冲突，不得降低功能照明效果；宜将装饰照明和功能照明结合进行设计。

5.3.2 应合理选择装饰照明的光源、灯具及照明方式。装饰照明亮度应与路面及环境亮度协调，不应采用多种光色或多种灯光图式频繁变换的动态照明，装饰照明的光色、图案和阴影等不应干扰机动车驾驶员的视觉。

5.3.3 设置在灯杆上及道路两侧的广告灯光不得干扰驾驶员的视觉或妨碍对交通信号及标识的辨认。

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

6 照明供电和控制

6.1 照 明 供 电

6.1.1 城市道路照明电力负荷应为三级负荷，城市中的重要道路、交通枢纽及人流集中的广场等区段的照明可为二级负荷。不同等级负荷的供电要求应符合现行国家标准《供配电系统设计规范》GB 50052 的规定。

6.1.2 道路照明供配电系统的设计应符合下列规定：

1 供电网络设计应符合规划的要求。宜采用路灯专用变压器供电。变压器和照明配电箱宜设置在靠近照明负荷中心并便于操作维护的位置。

2 变压器应选用结线组别为 D，y_{n11}的三相配电变压器，并应正确选择变压比和电压分接头。

3 变压器应在最佳经济运行区运行，双绕组变压器的平均负载系数上限宜为 0.75，下限宜为 $1.33\beta_{jz}^{2}$，且不宜小于 0.3。

4 宜使三相负荷平衡。最大相负荷不宜超过三相负荷平均值的 115%，最小相负荷不宜小于三相负荷平均值的 85%。

6.1.3 正常运行情况下，照明灯具端电压应为额定电压的 90% ～105%。

6.1.4 道路照明配电系统宜采用地下电缆线路供电，当采用架空线路时，宜采用架空绝缘配电线路。中性线的截面不应小于相线的导线截面，且应满足不平衡电流及谐波电流的要求。

6.1.5 道路照明配电系统应具有短路保护和过负荷保护，并应符合现行国家标准《低压配电设计规范》GB 50054 的要求。各单相回路应单独进行控制和保护。每个灯具应设有单独保护装置。

6.1.6 低压配电箱的母线上，宜按现行国家标准《低压电涌保

住房和城乡建设部信息公开 浏览专用

护器(SPD) 第12部分：低压配电系统的电涌保护器 选择和使用导则》GB/T 18802.12的规定，选择和设置浪涌保护装置(SPD)。

6.1.7 对安装高度在15m以上或其他安装在高耸构筑物上的照明装置，应按现行国家标准《建筑物防雷设计规范》GB 50057的规定配置避雷装置。

6.1.8 道路照明配电系统的接地形式应采用TT系统或TN-S系统，并应符合现行国家标准《低压配电设计规范》GB 50054的相关规定。当采用剩余电流保护装置时，还应满足现行国家标准《剩余电流动作保护装置安装和运行》GB 13955的相关要求。

6.1.9 金属灯杆及构件、灯具外壳、配电及控制箱等的外露可导电部分均应与保护导体相连接。接地应符合国家现行相关标准的规定。在满足接地电阻要求的情况下，应利用路灯基础钢筋等自然接地体。

6.1.10 有条件时，间接接触防护亦可采用双重绝缘或加强绝缘的电气设备(Ⅱ类设备)。

6.1.11 道路照明供电线路的人孔井盖及手孔井盖、照明灯杆的检修门及路灯户外配电箱，均应设置需使用专用工具开启的闭锁装置。

6.2 照 明 控 制

6.2.1 应根据所在地区的地理位置和季节变化合理确定道路照明的开关灯时间，宜采用根据天空亮度变化进行修正的光控与时控相结合的控制方式。

6.2.2 立交或高架道路的下层道路照明，应根据该道路的实际亮度确定开关灯时间，可适当提前开灯和延后关灯。

6.2.3 当道路照明采用集中遥控系统时，远动终端应具有在通信中断的情况下自动开关路灯的控制功能和手动应急控制功能。

6.2.4 宜根据照明系统的实际情况、城市不同区域的气象变化、道路交通流量变化、照明设计和管理的需求，选择片区控制、回

住房和城乡建设部信息公开 测试专用

路控制或单灯控制方式。

6.2.5 道路照明开灯和关灯时的天然光照度水平，快速路和主干路宜为 30lx，次干路和支路宜为 20lx。

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

7　节能标准和措施

7.1　节 能 标 准

7.1.1　机动车道照明应以照明功率密度（LPD）作为照明节能的评价指标。

7.1.2　对于设置连续照明的常规路段，机动车道的照明功率密度限值应符合表 7.1.2 的规定。当设计照度高于表 7.1.2 的照度值时，照明功率密度（LPD）值不得相应增加。

表 7.1.2　机动车道的照明功率密度限值

道路级别	车道数（条）	照明功率密度（LPD）限值（W/m²）	对应的照度值（lx）
快速路 主干路	≥6	≤1.00	30
	<6	≤1.20	
	≥6	≤0.70	20
	<6	≤0.85	
次干路	≥4	≤0.80	20
	<4	≤0.90	
	≥4	≤0.60	15
	<4	≤0.70	
支路	≥2	≤0.50	10
	<2	≤0.60	
	≥2	≤0.40	8
	<2	≤0.45	

7.1.3　当不能确定灯具的电器附件功耗时，高强度气体放电灯灯具的电器附件功耗可按光源功率的 15％计算，发光二极管灯具的电器附件功耗可按光源功率的 10％计算。

住房城乡建设部信息公开浏览专用

7.2 节 能 措 施

7.2.1 进行照明设计时，应提出多种符合照明标准要求的设计方案，进行技术经济综合分析比较，从中选择技术先进、经济合理又节约能源的最佳方案。

7.2.2 路灯专用配电变压器应选用符合现行国家标准《三相配电变压器能效限定值及能效等级》GB 20052 规定的节能产品。

7.2.3 照明器材的选择应符合下列规定：

1 光源及镇流器的能效指标应符合国家现行有关能效标准的要求；

2 选择灯具时，在满足灯具国家现行相关标准以及光强分布和眩光限制要求的前提下，采用传统光源的常规道路照明灯具效率不得低于 70%；泛光灯效率不得低于 65%。

7.2.4 气体放电灯应在灯具内设置补偿电容器，或在配电箱内采取集中补偿，补偿后系统的功率因数不应小于 0.85。

7.2.5 宜根据所在道路的照明等级、夜间路面实时照明水平以及不同时间段的交通流量、车速、环境亮度的变化等因素，确定相应时段需要达到的照明水平，通过智能控制方式，调节路面照度或亮度。但经过调节后的快速路、主干路、次干路的平均照度不得低于 10lx，支路的平均照度不得低于 8lx。

7.2.6 采用双光源灯具照明的道路，可通过在深夜关闭一只光源的方法降低路面照明水平。中小城市中的道路可采用关闭不超过半数灯具的方法来降低路面照明水平，且不应同时关闭沿道路纵向相邻的两盏灯具。

7.2.7 应制定维护计划，定期进行灯具清扫、光源更换及其他设施的维护。

住房和城乡建设部信息公开 测试专用

附录 A　路面亮度系数和简化亮度系数表

A. 0. 1　可根据亮度系数(q)按下列公式进行亮度计算(图 A. 0. 1)：

$$L = qE = q(\beta,\gamma)E(c,\gamma) \tag{A. 0. 1-1}$$

或

$$L = \frac{q(\beta,\gamma)I(c,\gamma)}{H^2} \cdot \cos^3\gamma \tag{A. 0. 1-2}$$

或

$$L = r(\beta,\gamma)\frac{I(c,\gamma)}{H^2} \tag{A. 0. 1-3}$$

式中：$r(\beta,\gamma) = q(\beta,\gamma)\cos^3\gamma$——简化亮度系数；

$I(c,\gamma)$——灯具指向 c、γ 所确定的方向上的光强；

L——路面上某点的亮度；

E——路面上某点的照度。

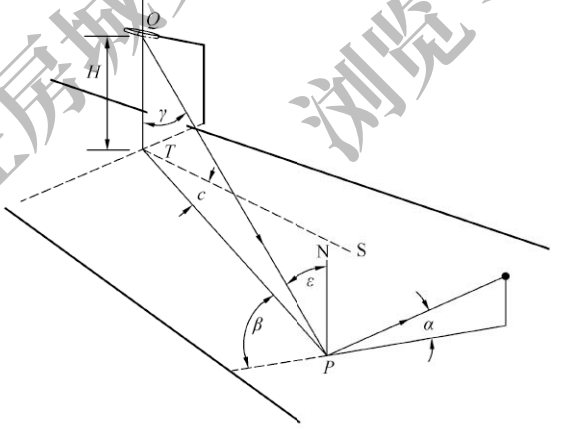


图 A. 0. 1　确定路面亮度系数的角度关系

注：图中 β 为光的入射平面和观察平面之间的角度，γ 为入射光线的垂直角。

A. 0. 2　沥青路面的简化亮度系数可按表 A. 0. 2-1 取值，水泥混凝土路面的简化亮度系数可按表 A. 0. 2-2 取值。

住房城乡建设部信息公开浏览专用

表 A.0.2-1　沥青路面的简化亮度系数（r）

$\tan\gamma$ \ β（°）	0	2	5	10	15	20	25	30	35	40	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180
0	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294	294
0.25	326	326	321	321	317	312	308	308	303	298	294	280	271	262	258	253	249	244	240	240
0.5	344	344	339	339	326	317	308	298	289	276	262	235	217	204	199	199	199	199	194	194
0.75	357	353	353	339	321	303	285	267	244	222	204	176	158	149	149	149	145	136	136	140
1	362	362	352	326	276	249	226	204	181	158	140	118	104	100	100	100	100	100	100	100
1.25	357	357	348	298	244	208	176	154	136	118	104	83	73	70	71	74	77	77	77	78
1.5	353	348	326	267	217	176	145	117	100	86	78	72	60	57	58	60	60	60	61	62
1.75	339	335	303	231	172	127	104	89	79	70	62	51	45	44	45	46	45	45	46	47
2	326	321	280	190	136	100	82	71	62	54	48	39	34	34	34	35	36	36	37	38
2.5	289	280	222	127	86	65	54	44	38	34	25	23	22	23	24	24	24	24	24	25
3	253	235	163	85	53	38	31	25	23	20	18	15	15	14	15	15	16	16	17	17
3.5	217	194	122	60	35	25	22	19	16	15	13	9.9	9.0	9.0	9.9	11	11	12	12	13
4	190	163	90	43	26	20	16	14	12	9.9	9.0	7.4	7.0	7.1	7.5	8.3	8.7	9.0	9.0	9.9
4.5	163	136	73	31	20	15	12	9.9	9.0	8.3	7.7	5.4	4.8	4.9	5.4	6.1	7.0	7.7	8.3	8.5
5	145	109	60	24	16	12	9.0	8.2	7.7	6.8	6.1	4.3	3.2	3.3	3.7	4.3	5.2	6.5	6.9	7.1

中国建筑设计院有限公司 标准化办公用

续表 A.0.2-1

tanγ \ β(°)	0	2	5	10	15	20	25	30	35	40	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180
5.5	127	94	47	18	14	9.9	7.7	6.9	6.1	5.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	133	77	36	15	11	9.0	8.0	6.5	5.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6.5	104	68	30	11	8.3	6.4	5.1	4.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	95	60	24	8.5	6.4	5.1	4.3	3.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7.5	87	53	21	7.1	5.3	4.4	3.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	83	47	17	6.1	4.4	3.6	3.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8.5	78	42	15	5.2	3.7	3.1	2.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9	73	38	12	4.3	3.2	2.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9.5	69	34	9.9	3.8	3.5	2.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	65	32	9.0	3.3	2.4	2.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10.5	62	29	8.0	3.0	2.1	1.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11	59	26	7.1	2.6	1.9	1.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11.5	56	24	6.3	2.4	1.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	53	22	5.6	2.1	1.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

注：1 平均亮度系数 Q_0 = 0.07。

2 表中 r 值已扩大 10000 倍，实际使用时应乘以 10^{-4}。

住房和城乡建设部信息公开
浏览专用

表 A.0.2-2　水泥混凝土路面的简化亮度系数（r）

$\tan\gamma$ \ β（°）	0	2	5	10	15	20	25	30	35	40	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180
0	655	655	655	655	655	655	655	655	655	655	655	655	655	655	655	655	655	655	655	655
0.25	619	619	619	619	610	610	610	610	610	610	610	610	610	601	601	601	601	601	601	601
0.5	539	539	539	539	539	539	521	521	521	521	521	503	503	503	503	503	503	503	503	503
0.75	431	431	431	431	431	431	431	431	431	431	395	386	371	371	371	371	371	386	395	395
1	341	341	341	341	323	323	305	296	287	287	278	269	269	269	269	269	269	278	278	278
1.25	269	269	269	260	251	242	224	207	198	189	189	180	180	180	180	180	189	198	207	224
1.5	224	224	224	215	198	180	171	162	153	148	144	144	139	139	139	144	148	153	162	180
1.75	189	189	189	171	153	139	130	121	117	112	108	103	99	99	103	108	112	121	130	139
2	162	162	157	135	117	108	99	94	90	85	85	83	84	84	86	90	94	99	103	111
2.5	121	121	117	95	79	66	60	57	54	52	51	50	51	52	54	58	61	65	69	75
3	94	94	86	66	49	41	38	36	34	33	32	31	31	33	35	38	40	43	47	51
3.5	81	80	66	46	33	28	25	23	22	22	21	21	22	22	24	27	29	31	34	38
4	71	69	55	32	23	20	18	16	15	14	14	14	15	17	19	20	22	23	25	27
4.5	63	59	43	24	17	14	13	12	12	11	11	11	12	13	14	14	16	17	19	21
5	57	52	36	19	14	12	10	9.0	9.0	8.8	8.7	8.7	9.0	10	11	13	14	15	16	16

住房和城乡建设部标准定额司组织

续表 A.0.2-2

tanγ \ β(°)	0	2	5	10	15	20	25	30	35	40	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180
5.5	51	47	31	15	11	9.0	8.1	7.8	7.7	7.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	47	42	25	12	8.5	7.2	6.5	6.3	6.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6.5	43	38	22	10	6.7	5.8	5.2	5.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	40	34	18	8.1	5.6	4.8	4.4	4.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7.5	37	31	15	6.9	4.7	4.0	3.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	35	28	14	5.7	4.0	3.6	3.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8.5	33	25	12	4.8	3.6	3.1	2.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9	31	23	10	4.1	3.2	2.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9.5	30	22	9.0	3.7	2.8	2.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	29	20	8.2	3.2	2.4	2.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10.5	28	18	7.3	3.0	2.2	1.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11	27	16	6.6	2.7	1.9	1.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11.5	26	15	6.1	2.4	1.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	25	14	5.6	2.2	1.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

注：1 平均亮度系数 $Q_0=0.10$ 。

2 表中 r 值已扩大 10000 倍，实际使用时应乘以 10^{-4}。

住房和城乡建设部信息公开 浏览专用

本标准用词说明

1 为便于在执行本标准条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1）表示很严格，非这样做不可的：

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”。

2）表示严格，在正常情况下均应这样做的：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”。

3）表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”。

4）表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为“应符合……规定”或“应按……执行”。

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

引用标准名录

1 《供配电系统设计规范》GB 50052
2 《低压配电设计规范》GB 50054
3 《建筑物防雷设计规范》GB 50057
4 《城市道路交通设施设计规范》GB 50688
5 《灯具　第1部分：一般要求与试验》GB 7000.1
6 《灯具　第2-3部分：特殊要求 道路与街路照明灯具》GB 7000.203
7 《均匀色空间和色差公式》GB/T 7921
8 《剩余电流动作保护装置安装和运行》GB 13955
9 《电磁兼容 限值 谐波电流发射限值(设备每相输入电流≤16A)》GB 17625.1
10 《电气照明和类似设备的无线电骚扰特性的限制和测量方法》GB 17743
11 《一般照明用设备电磁兼容抗扰度要求 》GB/T 18595
12 《低压电涌保护器(SPD)　第12部分：低压配电系统的电涌保护器　选择和使用导则》GB/T 18802.12
13 《灯的控制装置　第14部分：LED模块用直流或交流电子控制装置的特殊要求》GB 19510.14
14 《三相配电变压器能效限定值及能效等级》GB 20052
15 《城市夜景照明设计规范》JGJ/T 163

住房和城乡建设部信息公开
浏览专用