

ICS 29.140.99  
K 70



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 35626—2017

---

## 室外照明干扰光限制规范

Specification for limitation to obtrusive light of outdoor lighting

2017-12-29 发布

2018-07-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布  
中国国家标准化管理委员会

## 目 次

前言 .....	I
引言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 城市环境亮度分区和干扰光分类 .....	2
5 限制要求 .....	2
6 限制措施 .....	5
7 测试方法 .....	6

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国公共设施服务标准化技术委员会(SAC/TC 537)提出并归口。

本标准起草单位:北京照明学会、中国建筑科学研究院、北京清控人居光电研究院有限公司、碧谱照明设计有限公司、天津大学建筑学院、上海亚明照明有限公司、北京市标准化研究院、同方股份有限公司、豪尔赛照明技术集团有限公司、中央美术学院建筑学院、央美光成(北京)建筑设计有限公司。

本标准主要起草人:李铁楠、马晔、李奇峰、张明宇、刘建平、王大有、王晓英、刘雪涛、马立群、王培星、戴宝林、鲁晓祥、牟宏毅、常志刚、赵建平、荣浩磊、苏耀康、张秋燕、张亚婷。

GB/T 35626—2017

## 引 言

为更好地管理城市光环境,提高城市公共照明的科学技术水平,避免照明设施影响城市环境以及干扰人们的正常生活,达到创造和谐的城市光环境、保障人们的夜晚生活需要、保障交通安全、防止光污染、节约能源的目的,使室外照明工程的设计、施工、运行、维护和管理更为科学,制定本规范。

# 室外照明干扰光限制规范

## 1 范围

本标准规定了与室外照明干扰光相关的城市环境亮度分区、干扰光分类、干扰光的限制要求和措施。

本标准适用于城市道路、居住建筑、室外公共活动区、自然生态区等区域的干扰光的限制要求。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 2900.65 电工术语 照明

CJJ 45 城市道路照明设计标准

JGJ/T 163 城市夜景照明设计规范

## 3 术语和定义

GB/T 2900.65 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**溢散光 spill light**

照射到被照目标范围之外的光线。

### 3.2

**干扰光 obtrusive light**

由于数量或方向特性引起人们烦恼、不舒适、注意力分散或观看重要的信息如交通信号的能力下降的光。

### 3.3

**光污染 light pollution**

人工光各种有害影响总和的通称。

### 3.4

**(灯具的)上射光通比 upward light output ratio(of luminaire)**

灯具或设备安装就位时,其发出的位于水平及以上方向的光通量所占灯具发出的总光通量的比率。

### 3.5

**熄灯时段 curfew**

对干扰光进行严格控制的时间段。

### 3.6

**视张角 visual angle**

物体对处于观察位置的人的眼睛直视方向形成的角度。

## 4 城市环境亮度分区和干扰光分类

### 4.1 城市环境亮度分区

根据城市区位的功能性质,将其按照环境亮度进行划分,对应环境亮度的区域划分见表1。

表1 城市环境亮度的区域划分

环境亮度类型	严格控制照明区域	低亮度区域	中等亮度区域	高亮度区域
区域代号	E1	E2	E3	E4
对应区域	森林公园、 自然保护区	城郊居住区	城市居住区 及一般公共区	城市中心区、 商业区

### 4.2 干扰光的分类

4.2.1 可按干扰光造成的影响和干扰光的来源进行干扰光的分类。

4.2.2 按干扰光造成的影响可分为下列几类:

- a) 对居住区的干扰光:室外照明装置的光线射入住宅建筑,影响居民的生活和休息;
- b) 对行人的干扰光:人行道照明装置对行人造成眩光影响,导致其视觉可见度下降;
- c) 对夜空的光污染:照明装置的光线直射或反射到夜空中,影响天文观测;
- d) 对机动车道路交通的干扰光:道路周边的各类非道路照明装置对机动车驾驶员造成眩光影响,导致其视觉可见度下降;
- e) 对城市广场和步行街等公共活动区、自然生态区和动物栖息区造成影响的干扰光。

4.2.3 按干扰光的来源可分为如下几类:

- a) 广告、标识或显示屏产生的干扰光:因广告、标识照明或显示屏的不合适亮度、色彩、闪烁、以及过量的溢散光,影响其周围环境和人们的生活;
- b) 景观照明产生的干扰光:因景观照明的不合适亮度、色彩、闪烁,以及过量的溢散光,影响其周围环境和人们的生活;
- c) 道路照明和室外作业场地照明等功能性照明的溢散光形成的干扰光。

## 5 限制要求

### 5.1 居住区干扰光的限制

5.1.1 居住区的干扰光限制应采用住宅建筑居室窗户外表面上的垂直照度限值和照明灯具朝向居室窗户的发光强度限值评价。

5.1.2 住宅建筑居室窗户外表面的垂直照度限值不应超过表2的规定。

表 2 住宅建筑居室窗户外表面上垂直照度的限值

单位为勒克斯

时段	环境区域			
	E1	E2	E3	E4
熄灯时段前	2	5	10	25
熄灯时段	0 <sup>a</sup>	1	2	5

<sup>a</sup> 如果是道路照明灯具产生的影响,此值可提高至 1 lx。

5.1.3 朝向住宅建筑居室窗户方向的灯具光强限值不应超过表 3 的规定。

表 3 朝向住宅建筑居室窗户方向的灯具光强限值

单位为坎德拉

时段	环境区域			
	E1	E2	E3	E4
熄灯时段前	2 500	7 500	10 000	25 000
熄灯时段	10 <sup>a</sup>	500	1 000	2 500

<sup>a</sup> 如果是道路照明灯具产生的影响,此值可提高至 500 cd。

## 5.2 对行人的干扰光的限制

5.2.1 对行人的干扰光的限制应采用人行道照明灯具的最大平均亮度与灯具出光面面积乘积评价。

5.2.2 人行道照明灯具的最大平均亮度与灯具出光面面积乘积不应超过表 4 的规定。

表 4 人行道照明灯具的最大平均亮度与灯具出光面面积乘积限值

安装高度/m	$L$ 与 $A^{0.5}$ 的乘积
$H \leq 4.5$	$LA^{0.5} \leq 4\ 000$
$4.5 < H \leq 6$	$LA^{0.5} \leq 5\ 500$
$H > 6$	$LA^{0.5} \leq 7\ 000$

注 1:  $L$  为灯具与向下垂线成  $85^\circ$  和  $90^\circ$  方向间的最大平均亮度( $\text{cd}/\text{m}^2$ )。  
注 2:  $A$  为灯具在与向下垂线成  $85^\circ$  和  $90^\circ$  方向间的所有出光面积( $\text{m}^2$ )。

## 5.3 夜空光污染的限制

5.3.1 夜空的光污染限制应采用灯具上射光通比限值评价。

5.3.2 照明灯具的上射光通比的限值不应超过表 5 的规定。

表 5 照明灯具的上射光通比的限值

%

环境区域	E1	E2	E3	ED4
上射光通比	0	5	15	25

注 1: 不包括景观照明灯具。  
注 2: 上射光通量是按灯具现场安装使用姿态下的位置度量。

## GB/T 35626—2017

## 5.4 机动车道路交通干扰光的限制

5.4.1 在快速路和主干路两侧及道路交叉路口周边区域的驾驶员视野范围内,不应设置高亮度非功能性照明或动态照明设施。

5.4.2 非道路照明装置不应干扰驾驶员的视觉作业或对交通信号的辨识。

5.4.3 道路的非道路照明设施对机动车驾驶员产生的眩光的阈值增量不应大于 15%,并应符合 CJJ 45 的相关规定要求。

## 5.5 城市公共休憩场所、自然生态区和动物栖息区的干扰光的限制

5.5.1 设置在城市河湖水边的照明灯具应避免其直射光和水面反射光影响道路使用者和周边住宅建筑。

5.5.2 城市公园道路照明灯具对行人的干扰光限制宜符合 5.2 的规定,公共活动区的照明不得对区域外环境造成影响。

5.5.3 城市森林公园中,除安全防范照明和人行步道照明外,不应设置其他照明;应避免照明设施照射周围树木;应采用上射光通量为 0 的灯具。

5.5.4 不宜在自然保护区内设置景观照明。

5.5.5 对植物的照明应符合以下要求:

- a) 不得对珍稀树木设置景观照明,在其周边设置的景观照明设施不得对珍稀古树造成影响;
- b) 不宜对普通树木设置常态景观照明;
- c) 不宜将照明灯具安装在树木上,在树木周边安装的灯具不应影响树木的枝叶和根系生长。

5.5.6 不宜在动物栖息区域及相关保护区设置景观照明,在动物或昆虫可能活动的场所区域设置照明时,不应使用对动物和昆虫有严重影响的光源。

## 5.6 广告、标识照明干扰光的限制

5.6.1 广告、标识照明的干扰光的限制应采用广告、标识发光表面平均亮度限值评价。

5.6.2 广告、标识发光表面的平均亮度最大允许值不应超过表 6 的规定。

表 6 广告、标识发光表面的平均亮度最大允许值

发光面面积/m <sup>2</sup>	不同环境区域平均亮度最大允许值/(cd/m <sup>2</sup> )			
	E1	E2	E3	E4
$S \leq 0.5$	50	400	800	1 000
$0.5 < S \leq 2$	40	300	600	800
$2 < S \leq 10$	30	250	450	600
$S > 10$	不宜设置	150	300	400

注 1: 表内系全白色发光表面在夜晚的限值;如采用动态彩色画面,限值取表中数值的 1/2。  
注 2: E1 区仅限必要的标识。

5.6.3 除 E4 外,其他区域不得采用动态闪烁模式的广告和标识照明。

## 5.7 媒体立面干扰光的限制

5.7.1 媒体立面墙面的干扰光的限制应采用墙体表面的平均亮度限值和最大亮度限值评价。

5.7.2 媒体立面墙面的亮度限值不应超过表 7 的规定。



表 7 媒体立面墙面亮度限值

单位为坎德拉每平方米

表面亮度(白光)	环境区域			
	E1	E2	E3	E4
表面平均亮度	—	8	15	25
表面最大亮度	—	200	500	1 000

5.7.3 对特别重要的景观建筑墙体表面,或强调远观效果的对象,表 7 中数值可相应提高 50%;对于使用动态效果的表面,限值应取表 7 中数值的 1/2。

## 5.8 景观照明干扰光的限制

5.8.1 景观照明对居住区的干扰光限制采用受干扰区内距离干扰源最近的住宅建筑居室窗口外表面的垂直照度限值评价,并应符合 5.1.2 的规定。

5.8.2 住宅建筑周边(不含商住混合区)的景观照明不宜采用动态模式。

5.8.3 在城市机动车道路两侧设置的景观照明应符合 5.4 和 5.7 的规定,且不宜采用动态模式。

5.8.4 靠近人行道两侧的景观照明不宜采用上射式埋地灯照明,所采用的照明方式不得干扰行人视觉。

## 5.9 LED 显示屏干扰光的限制

5.9.1 LED 显示屏干扰光的限制采用显示屏表面的平均亮度限值评价。

5.9.2 LED 显示屏表面的平均亮度限值不应超过表 8 的规定。

表 8 LED 显示屏或媒体墙表面的平均亮度限值

单位为坎德拉每平方米

LED 显示屏 (全彩色)	环境区域			
	E1	E2	E3	E4
平均亮度	不宜设置	200	400	600

5.9.3 LED 显示屏应配置调节亮度的功能,朝向住宅建筑窗户的垂直和水平方向的视张角不得大于 15°。

5.9.4 道路两侧 3 m 以下高度内不得设置 LED 显示屏。

5.9.5 机动车道两侧和人行道两侧的显示屏不宜设置动态模式。

5.9.6 住宅区内的显示屏不应设置动态模式,并应符合 5.1 的规定。

## 6 限制措施

6.1 应根据被照对象所在区域、照明对象特点及照明需求等进行照明设计,并应符合国家和行业相关标准规范的要求。

6.2 进行室外照明设计时,应对潜在受干扰对象进行干扰光影响的分析评估。

6.3 景观照明的动态图案、变化频率、色参数、光谱功率分布及强度等应与环境协调;除商业区和文化娱乐区之外,不宜设置频繁变换图案的动态照明设施。

6.4 对具有混合反射特性的建筑立面设计景观照明时,如果墙面反射比中的镜面反射分量超过 50% 时,不宜采用泛光照明方式。

## GB/T 35626—2017

- 6.5 城市广场或步行街照明的干扰光限制应符合 JGJ/T 163 中的相关规定要求。
- 6.6 景观照明采用泛光照明方式时,照射到被照区域外的溢散光,应符合 JGJ/T 163 中相关条款要求。
- 6.7 城市室外作业场地照明的溢散光不应大于 15%。

## 7 测试方法

- 7.1 居住区的干扰光应测量住宅建筑居室窗户外表面上的垂直照度限值和照明灯具安装就位后朝向居室窗户的发光强度。
  - 7.2 人行道的干扰光应测量人行道照明灯具与向下垂线成  $85^\circ$  和  $90^\circ$  方向间的最大平均亮度以及灯具在与向下垂线成  $85^\circ$  和  $90^\circ$  方向间的所有出光面积。
  - 7.3 夜空的光污染应以照明灯具上射光通比来衡量。灯具上射光通比是在灯具现场安装使用姿态下的位置通过测量射向水平面之上的灯具光通量获得。
  - 7.4 广告或标识的干扰光应测量广告或标识发光表面的平均亮度。
  - 7.5 媒体立面的干扰光应测量媒体墙表面朝向受干扰区的平均亮度和最大亮度。
  - 7.6 LED 显示屏的干扰光应测量显示屏表面的平均亮度。
-



中华人民共和国  
国家标准  
室外照明干扰光限制规范  
GB/T 35626—2017

\*

中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)  
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址: [www.spc.org.cn](http://www.spc.org.cn)

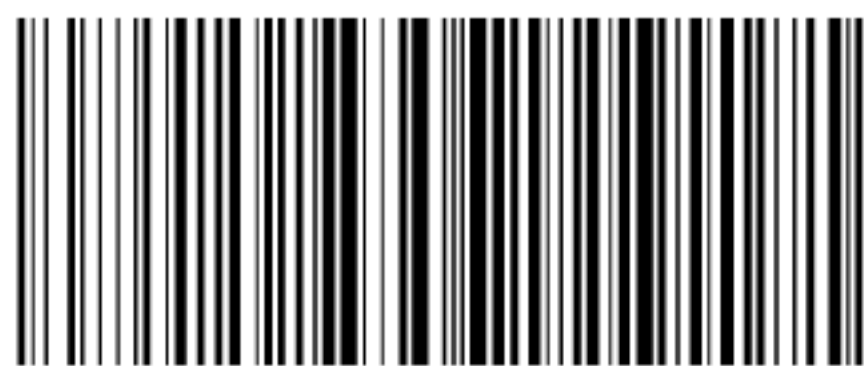
服务热线: 400-168-0010

2017年12月第一版

\*

书号: 155066·1-58983

版权专有 侵权必究



GB/T 35626-2017