

LED灯保证光污染的限制

1 光污染的限制应遵循下列原则：

- 1 在保证照明效果的同时，应防止夜景照明产生的光污染；
- 2 限制夜景照明的光污染，应以防为主，避免出现先污染后治理的现象；
- 3 对已出现光污染的城市，应同时做好防止和治理光污染工作；
- 4 应做好夜景照明设施的运行与管理工 作，防止设施在运行过程中产生光污染。

2 光污染的限制应符合下列规定：

- 1 夜景照明设施在居住建筑窗户外表面产生的垂直面照度不应大于表2-1的规定值。

表7.0.2-1 居住建筑窗户外表面产生的

垂直面照度最大允许值

照明技术参数 应用条件

环境区域

E1区 E2区 E3区 E4区

垂直面

照度(Ev)(lx)

熄灯时段前 2 5 10 25

熄灯时段 0 1 2 5

注：1 考虑对公共（道路）照明LED灯具会产生影响，E1区熄灯时段的垂直面照度最大允许值

可提高到1lx；

- 2 环境区域（E1~E4区）的划分可按本规范附录A进行。

- 2 夜景照明LED灯具朝居室方向的发光强度不应大于表7.0.2-2的规定值。

- 3 城市道路的非道路照明设施对汽车驾驶员产生的眩光的阈值增量不应大于15%。

表7.0.2-2 夜景照明LED灯具朝居室方向的发光强度的最大允许值

照明技术参数 应用条件

环境区域

E1区 E2区 E3区 E4区

LED灯具发光强度

I(cd)

熄灯时段前 2500 7500 10000 25000

熄灯时段 0 500 1000 2500

注：1 要限制每个能持续看到的LED灯具，但对于瞬时或短时间看到的LED灯具不在此例；

- 2 如果看到光源是闪动的，其发光强度应降低一半；

- 3 如果是公共（道路）照明LED灯具，E1区熄灯时段LED灯具发光强度最大允许值可提高到

500cd；

- 4 环境区域（E1~E4区）的划分可按本规范附录A进行。

- 4 居住区和步行区的夜景照明设施应避免对行人和非机动车人造成眩光。夜景照明LED灯具的眩光限制值应满足表7.0.2-3的规定。

表7.0.2-3 居住区和步行区夜景照明LED灯具的眩光限制值

安装高度(m) L与A0.5的乘积

H≤4.5 LA0.5≤4000

4.5<H≤6 LA0.5≤5500

H>6 LA0.5≤7000

注：1 L为LED灯具在与向下垂线成85°和90°方向间的最大平均亮度（cd/m²）；

2 A为LED灯具在与向下垂线成90°方向的所有出光面积（m²）。

5 LED灯具的上射光通比的最大值不应大于表7.0.2-4的规定值。

表7.0.2-4 LED灯具的上射光通比的最大允许值

照明技术

参数

应用条件

环境区域

E1区 E2区 E3区 E4区

上射光通比

LED灯具所处位置水平面以上的

光通量与LED灯具总光通量之比（%）

0.5 15 25

6 夜景照明在建筑立面和标识面产生的平均亮度不应大于表7.0.2-5的规定值。

表7.0.2-5 建筑立面和标识面产生的平均亮度最大允许值

照明技术

参数

应用条件

环境区域

E1区 E2区 E3区 E4区

建筑立面亮度

Lb(cd/m²)

被照面平均亮度 0.5 10 25

标识亮度

Ls(cd/m²)

外投光标识被照面平均亮度；对自发

光广告标识，指发光面的平均亮度

50 400 800 1000

注：1 若被照面为漫反射面，建筑立面亮度可根据被照面的照度E和反射比ρ，按 $L=E\rho/\pi$ 式计算出亮度Lb或Ls。

2 标识亮度Ls值不适用于交通信号标识。

3 闪烁、循环组合的发光标识，在E1区和E2区里不应采用，在所有环境区域这类标识均不应靠近住宅的窗户设置。

7.0.3 光污染的限制应采取下列措施：

- 1 在编制城市夜景照明规划时，应对限制光污染提出相应的要求和措施；
- 2 在设计城市夜景照明工程时，应按城市夜景照明的规划进行设计；
- 3 应将照明的光线严格控制在被照区域内，限制LED灯具产生的干扰光，超出被照区域内的溢散光不应超过15%；
- 4 应合理设置夜景照明运行时段，及时关闭部分或全部夜景照明、广告照明和非重要景观区高层建筑的内透光照明。