

公共建筑室内照明系统节能监测 北京市地方标准 (DB11/T973—2013)

1 范围

本标准规定了公共建筑室内照明系统节能监测的监测项目、监测方法、考核指标和监测结果评价。

本标准适用于公共建筑室内照明系统的节能监测。

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 5700-2008 照明测量方法

GB 50034 建筑照明设计标准

GB 50352-2005 民用建筑设计通则

3 术语和定义

GB/T 5700、GB 50034、GB 50352界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

公共建筑 public building

供人们进行各种公共活动的建筑。

[GB 50352-2005, 定义2.0.3]

3.2

室内照明系统 indoor lighting system

安装在建筑物内的照明装置及控制系统。

3.3

(光)照度 illuminance

表面上一点处的光照度 E 是入射在包含该点的面元上的光通量 $d\phi$ 除以该面元面积 dA 之商,单位为勒克斯 (lx)。
$$E = \frac{d\phi}{dA}$$

[GB/T 5700-2008, 定义3.1]

3.4

参考平面 reference surface

测量或规定照度的平面。

[GB 50034-2004, 定义2.0.8]

3.5

照明功率密度实测值 lighting power density of monitoring

实测的单位面积照明功率, 单位为瓦特每平方米 (W/m^2)。

4 监测项目

4.1 检查项目

4.1.1 是否使用国家明令淘汰的照明设备。

4.1.2 室内照明系统的分区、分组控制情况。

4.2 测试项目

4.2.1 电参数: 供电电压 (V)、照明系统功率 (W)。

4.2.2 被照面积 (m^2)。

4.2.3 参考平面照度 (lx)。

5 监测方法

5.1 测试条件

公共建筑室内照明系统的节能监测应在以下条件下进行:

- 应在照明系统正常运行0.5h以上;
- 无外界其他光源干扰、照明装置完好率100%且全部开启;
- 灯具端电压偏差范围在其额定电压[-10%, +5%]。

5.2 测试仪器

5.2.1 基本要求

监测使用的仪器仪表, 应经国家相关部门检定, 且在检定合格周期内。

5.2.2 电参数测量仪表

室内照明系统的电参数测量应使用具备测量电压、功率等参数的单功能或多功能数字式仪表, 电压表的准确度不低于0.5级, 功率表的准确度不低于1.5级。

5.2.3 (光) 照度计

照度测量应采用不低于一级的光照度计。照度测量用光照度计的计量性能应符合GB/T 5700-2008中第5.1.2条款的规定。

5.2.4 长度测量仪器

长度测量仪器宜以米为计量单位, 分度值宜取0.01m。

5.3 测试方法

5.3.1 取样

公共建筑室内照明系统应依据GB 50034中对不同建筑的房间或场所划分原则,按功能区分类监测,见附录A。功能区的房间或场所数目多于2个需进行抽样测量,且抽样测量数目不少于2个。

5.3.2 参考平面照度

被测房间或场所的照度测点布置应符合GB/T 5700-2008中7.3.1条款规定,被测房间或场所的照度计算应符合GB/T 5700-2008中6.1条款规定。

5.3.3 被照面积

被测房间或场所的照明面积应由长度测量仪器进行测量,至少测算3次取算术平均值。

5.3.4 电参数

5.3.4.1 对于专用照明线路,宜在被测房间或场所的开关负荷侧测量。

5.3.4.2 对于混用照明线路,宜在被测房间或场所的共用开关负荷侧测量。测量时,需断开其他用电设备,只开启照明系统,测量值即为被测房间或场所照明系统的电参数值;当其它用电设备无法断开时,可开启全部设备、关闭照明系统,测量差值即为被测房间或场所照明系统的电参数值。

5.3.4.3 被测房间或场所的电参数,至少测量3次取算术平均值。

5.3.5 照明功率密度实测值照明功率密度实测值,按公式(1)计算。

$$LPD_c = \frac{P_c}{A} \dots\dots\dots (1)$$

式中:

LPD_c ——照明功率密度实测值,单位为瓦特每平方米(W/m^2);

P_c ——照明实测功率,单位为瓦特(W);

A ——被照面积,单位为平方米(m^2)。

6 考核指标

6.1.1 考核指标为照明功率密度,指标值按GB 50034照明功率密度现行值的规定选取,见附录A。

6.1.2 当被测房间或场所实测照度值满足照度标准时,其照明功率密度实测值不应大于附录A中的照明功率密度指标值。

7 监测结果评价

7.1.1 监测单位应出具公共建筑室内照明系统节能监测报告,参见附录B,并依据本标准附录A作出合格或不合格的评价。

7.1.2 监测单位对监测不合格的公共建筑室内照明系统应提出改进建议。

7.1.3 当房间或场所的照度实测值高于附录A中照度标准时,照明功率密度需折算,折算公式如(2),可选取照明功率密度折算值与附录A中的照明功率密度指标值相比较,进行节能潜力评价。

$$LPD_z = LPD_c \times \frac{E_s}{E_c} \dots\dots\dots (2)$$

式中:

LPD_z ——照明功率密度折算值, 单位为瓦特每平方米 (W/m^2);

LPD_c ——照明功率密度实测值, 单位为瓦特每平方米 (W/m^2);

E_c ——照度实测值, 单位为勒克斯 (lx);

E_s ——附录A中的照度标准值, 单位为勒克斯 (lx)。

原文地址: <http://www.china-nengyuan.com/tech/81713.html>