

DB31

上海市地方标准

DB31/T 539—2020
代替 DB31/ 539—2011

中小学校及幼儿园教室照明设计规范

Specification for lighting design of classrooms in primary and middle schools
and kindergartens

2020-02-28 发布

2020-05-01 实施

上海市市场监督管理局 发布

上海市地方标准
中小学校及幼儿园教室照明设计规范
DB31/T 539—2020

*

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

服务热线: 400-168-0010

2020年4月第一版

*

书号: 155066·5-1760

版权专有 侵权必究

目 次

前言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 照明质量要求 4

 4.1 无视觉显示终端的教室 4

 4.2 有视觉显示终端的教室 5

 4.3 邻近周围照度 6

 4.4 眩光 6

 4.5 色温 6

 4.6 应急照明 6

 4.7 百勒克斯照明功率密度 7

 4.8 照明控制 7

 4.9 照明装置的安装、维护和运行 7

 4.10 光生物效应设计 7

5 灯具的技术要求 8

 5.1 选用标准 8

 5.2 灯具效率和效能 8

 5.3 眩光等级 8

 5.4 平面的光学结构 8

 5.5 灯具壳体 9

 5.6 灯具外观 9

 5.7 灯具光学器具 9

 5.8 投射角 9

 5.9 显色指数 9

 5.10 光生物危害 9

 5.11 频闪和闪烁 9

 5.12 灯具寿命(可靠性)验证 9

6 光源的技术要求 10

 6.1 照明光源的选用 10

 6.2 使用寿命 10

 6.3 汞含量要求 10

7 电子镇流器和控制装置的技术要求 10

 7.1 双端荧光灯电子镇流器和 LED 控制装置选用标准 10

 7.2 功率因数 10

 7.3 总谐波失真 10

7.4 灯电流波峰比 10

7.5 使用寿命 10

7.6 双端荧光灯电子镇流器能效 10

7.7 双端荧光灯镇流器频率 10

附录 A（规范性附录） 现场测试方法 11

附录 B（规范性附录） LED 灯具波动深度测试方法 14

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 DB31/ 539—2011《中小学校及幼儿园教室照明设计规范》。本标准与 DB31/ 539—2011 相比,除编辑性修改外主要技术变化如下:

- 增加了 3.2 垂直照度、3.10 失能眩光、3.13 波动深度、3.16 相关色温、3.18 灯具效率、3.19 灯具效能、3.21 教室照明灯具及 3.22 光生物效应等术语和定义(见第 3 章);
- 增加了中小学和幼儿园教室种类和垂直照度要求(见 4.1);
- 增加了色温及色容差要求(见 4.5);
- 修改了应急照明的照度值要求(见 4.6);
- 增加了 LED 灯具的百勒克斯照明功率密度要求(见 4.7);
- 增加了灯具控制推荐性要求(见 4.8);
- 增加了灯具的安装和维护要求(见 4.9);
- 增加了光生物效应设计要求(见 4.10);
- 增加了显色指数要求(见 5.9);
- 增加了光生物危害要求(见 5.10);
- 修改了频闪和闪烁要求,用波动深度的限值替代原灯具光电流峰谷值之比(见 5.11);
- 增加了灯具寿命验证要求(见 5.12);
- 增加了光源有毒有害物质汞含量的要求(见 6.3);
- 增加了规范性附录 A,现场测试方法;
- 增加了规范性附录 B,LED 灯具波动深度测试方法。

本标准由上海市教育委员会提出。

本标准由上海市教委教育技术装备中心归口。

本标准主要起草单位:上海市教委教育技术装备中心、复旦大学电光源研究所、国家灯具质量监督检验中心、国家电光源质量监督检验中心(上海)。

本标准主要起草人:竺建伟、柏丹、林燕丹、杨玉娟、欧阳芳、伊鲁波、徐蔚、韩冰、高欢忠、李江山、罗凌君、周莉、卢妍、翁梓馨、张磊。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- DB31/ 539—2011。

中小学校及幼儿园教室照明设计规范

1 范围

本标准规定了中小学校及幼儿园教室照明照度、均匀度、眩光、频闪、光源显色性、安装高度和照明功率密度等照明质量指标,以及使用灯具、光源与电气的技术要求。

本标准适用于本市新建、改建和扩建的中小学校和幼儿园教室,包括普通教室、专用教室、公共教学用房、美术教室、实验室等。中等职业学校参照执行。

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 照明测量方法

GB 7000.1 灯具 第1部分:一般要求与试验

GB 7000.201 灯具 第2-1部分:特殊要求 固定式通用灯具

GB 7000.202 灯具 第2-2部分:特殊要求 嵌入式灯具

GB/T 10682 双端荧光灯 性能要求

GB 17625.1 电磁兼容 限值 谐波电流发射限值(设备每相输入电流大于16A)

GB/T 17743 电气照明和类似设备的无线电骚扰特性的限值和测量方法

GB 17896—2012 管形荧光灯镇流器能效限定值及能效等级

GB 19043—2013 普通照明用双端荧光灯能效限定值及能效等级

GB 19510.1 灯的控制装置 第1部分:一般要求和安全要求

GB 19510.4 灯的控制装置 第4部分:双端荧光灯用交流电子镇流器的特殊要求

GB 19510.14 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/T 20145 灯和灯系统的光生物安全性

GB/T 24825 LED模块用直流或交流电子控制装置 性能要求

GB/T 26572 电子电气产品中限用物质的限量要求

GB/T 33721—2017 LED灯具可靠性试验方法

GB 50034—2013 建筑照明设计标准

JGJ/T 119—2008 建筑照明术语标准

IEC TR 62778 应用 IEC 62471 评估光源和灯具的蓝光危害(Application of IEC 62471 for the assessment of blue light hazard to light sources and luminaires)

IEEE std 1789—2015 IEEE 推荐的高光 LED 减少使用者健康风险调制电流方法(IEEE Recommended Practices for Modulating Current in High-Brightness LEDs for Mitigating Health Risks to Viewers)

3 术语和定义

GB 50034—2013、JGJ/T 119—2008 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。为了便于使用,以