



中华人民共和国国家标准

GB 7793—2025

代替 GB 7793—2010

中小学校教室采光和照明卫生标准

Hygienic standard for day lighting and artificial lighting for middle and elementary school

2025-10-05 发布

2026-11-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 GB 7793—2010《中小学校教室采光和照明卫生标准》，与 GB 7793—2010 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了范围(见第 1 章,2010 年版的第 1 章)；
- 增加了“教室”“中等职业学校”“采光均匀度”“书写板”“颜色透射指数”“可见光透射比”“闪变指数”及“频闪效应可视度”的术语和定义(见 3.1、3.2、3.4~3.9)；
- 更改了术语“采光系数”及“维持平均照度”的定义(见 3.3、3.10,2010 年版的 3.1、3.8)；
- 删除了“窗地面积比”“直接眩光”“反射比”“照度均匀度”“维护系数”“反射眩光”“显色指数”及“统一眩光值”的术语和定义(见 2010 年版的 3.2、3.3、3.4、3.5、3.6、3.7、3.9、3.10)；
- 更改了采光方向、采光系数、窗地面积比、眩光、教室各表面反射比的要求(见 4.1、4.2、4.5、4.6、4.8,2010 年版的 4.1~4.5)；
- 增加了采光均匀度、冬至日满窗日照时间要求(见 4.3、4.4)；
- 增加了玻璃的颜色透射指数、可见光透射比要求(见 4.7)；
- 更改了教室灯具装设要求(见 5.1.1,2010 年版的 5.1)；
- 更改了照明眩光要求(见 5.1.2,2010 年版的 5.7)；
- 增加了设有吊扇教室的照明光源或灯具装设要求(见 5.1.3)；
- 增加了书写板照明灯具控制装置要求(见 5.1.5)；
- 更改了色温、显色指数要求(见 5.2.1、5.2.2,2010 年版的 5.4)；
- 增加了视网膜蓝光危害、波动深度、闪变指数、频闪效应可视度的要求(见 5.2.3、5.2.4)；
- 删除了采用三基色荧光灯、节能电感或电子镇流器的要求(见 2010 年版的 5.5、5.6)；
- 更改了照明功率密度要求(见 5.3.5,2010 年版的 5.9)；
- 更改了采光、照明检测方法(见第 6 章,2010 年版的 4.6、5.11)。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由国家疾病预防控制局提出并归口。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 1987 年首次发布为 GB 7793—1987,2010 年第一次修订；
- 本次为第二次修订。

中小学校教室采光和照明卫生标准

1 范围

本文件规定了中小学校教室采光和照明的卫生学要求,描述了相应检测方法。

本文件适用于普通中小学校和中等职业学校。中小學生校外培训机构等参照使用。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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
- GB/T 5699 采光测量方法
- GB/T 5700 照明测量方法
- GB/T 5702 光源显色性评价方法
- GB/T 7000.1 灯具 第1部分:一般要求与试验
- GB/T 7922 照明光源颜色的测量方法
- GB 28231 书写板安全卫生要求
- GB/T 36979 LED产品空间颜色分布测量方法
- GB/Z 39942 应用GB/T 20145评价光源和灯具的蓝光危害
- GB 40070 儿童青少年学习用品近视防控卫生要求
- GB/T 42064 普通照明用设备 闪烁特性 光闪烁计测试法
- GB 43472 灯具及灯具用电源导轨系统 安全要求
- GB 43473 照明产品用控制装置及其部件 安全要求
- GB/Z 45064 普通照明用设备 频闪效应 客观试验方法
- GB 50033 建筑采光设计标准
- GB/T 50034 建筑照明设计标准
- GB 50099 中小学校设计规范

3 术语和定义

GB/T 2900.65、GB/T 5699、GB 28231、GB 40070、GB 50033、GB/T 50034界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

教室 classroom

教师对学生开展教学活动的房间。

注1:教室包括普通教室、专用教室和公共教学用房。

注2:专用教室包括计算机教室、实验室、美术教室、音乐教室、舞蹈教室等。

注3:公共教学用房包括合班教室、学生活动室、心理咨询室、阶梯教室、多功能教室等。

[来源:GB 40070—2021,3.6,有修改]

3.2

中等职业学校 secondary vocational school

普通中等专业学校、职业高中、技工学校等根据国家有关规定批准设立,实施全日制中等学历教育的各类职业学校。

3.3

采光系数 daylight factor

在室内参考平面上的一点,由直接或间接地接收来自假定和已知天空亮度分布的天空漫射光而产生的照度与同一时刻该天空半球在室外无遮挡水平面上产生的天空漫射光照度之比。

[来源:GB 50033—2013,2.1.5]

3.4

采光均匀度 uniformity of daylighting

参考平面上的采光系数最低值与平均值之比。

3.5

书写板 writing board

非电子显示的、用粉笔或白板笔书写后能擦拭的板面,并用衬板、框架等支撑物固定的结构物。

注:书写板包括白板、粉笔板等。

3.6

颜色透射指数 transmitting colour rendering index

太阳辐射透过玻璃后的一般显色指数。

3.7

可见光透射比 visible transmittance

透过透光材料的可见光光通量与投射在其表面上的可见光光通量之比。

[来源:GB 50189—2015,2.0.5]

3.8

闪变指数 short-term flicker indicator of illuminance

$$P_{st}^{LM}$$

在不施加电压波动条件下,短期内低频(80 Hz 以内)光输出闪烁影响程度的度量。

3.9

频闪效应可视度 stroboscopic effect visibility measure; SVM

光输出频率范围为 80 Hz~2 000 Hz 时,短期内频闪效应影响程度的度量。

3.10

维持平均照度 maintained average illuminance

照明装置需要进行维护时,在规定表面上的平均照度。

[来源:GB/T 50034—2024,2.0.9,有修改]

4 教室采光卫生要求

4.1 教室采用单侧采光时,光线应从学生座位的左侧射入;采用双侧采光时,主采光方向应从学生座位的左侧射入。南外廊北教室应以北向窗为主要采光面。

4.2 各类光气候区的普通教室采光系数标准值,侧面采光课桌面采光系数平均值应符合表 1 的规定。

表 1 不同光气候区采光系数标准值

| 光气候区 | I | II | III | IV | V |
|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 采光系数标准值/% | ≥ 2.55 | ≥ 2.70 | ≥ 3.00 | ≥ 3.30 | ≥ 3.60 |

- 4.3 普通教室侧面采光的采光均匀度不应低于 0.5。
- 4.4 新建的南向普通教室冬至日满窗日照不应少于 2 h。
- 4.5 III类光气候区的新建普通教室窗地面积比不应低于 1 : 5,其他光气候区的新建普通教室窗地面积比不应低于表 2 的规定。

表 2 不同光气候区窗地面积比

| 光气候区 | I | II | III | IV | V |
|-------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 窗地面积比 | 0.85 : 5 | 0.90 : 5 | 1.00 : 5 | 1.10 : 5 | 1.20 : 5 |

- 4.6 教室应设置窗帘。
- 4.7 教室外窗玻璃的颜色透射指数不应低于 80,可见光透射比不应低于 0.40。
- 4.8 普通教室的墙壁和顶棚应为白色或浅色,房间各表面的反射比应符合表 3 的规定。

表 3 普通教室内各表面的反射比

| 表面名称 | 反射比 | 表面名称 | 反射比 |
|----------|-----------|------|-----------|
| 顶棚 | 0.60~0.90 | 课桌面 | 0.20~0.60 |
| 前墙、侧墙、后墙 | 0.30~0.80 | 粉笔板 | 0.10~0.20 |
| 地面 | 0.10~0.50 | — | — |

5 教室照明卫生要求

5.1 基本要求

- 5.1.1 教室应装设人工照明,灯具、镇流器、发光二极管(LED)控制装置应符合 GB 43472 和 GB 43473 的要求,灯具应通过国家强制性产品认证。
- 5.1.2 教室照明不应采用裸光源。灯具出光面最低点距课桌面的高度不应低于 1.7 m。对于阶梯教室,后排学生不应看到前方所有排灯具的光源或发光面。
- 5.1.3 设有吊扇的教室,照明光源或灯具的发光面应低于吊扇叶片。
- 5.1.4 普通教室的书写板应设局部照明灯具。
- 5.1.5 使用多媒体教学的普通教室,每盏书写板照明灯具应具备独立的调光或降低照度控制装置。

5.2 照明设备卫生要求

- 5.2.1 普通教室照明光源或灯具的相关色温不应小于 3 300 K,且不应大于 5 300 K。
- 5.2.2 普通教室照明光源或灯具的一般显色指数 R_a 不应小于 80,LED 灯具 R_g 应大于 0。
- 5.2.3 对于 GB/T 7000.1 中不免除视网膜蓝光危害评估的灯具,应根据 GB/Z 39942 进行评估。书写板局部照明灯具的蓝光危险组别为 RG0 或 RG1,教室一般照明灯具的蓝光危险组别应为 RG0。
- 5.2.4 普通教室选用的灯具应符合下列 a) 的规定,LED 灯具应符合下列 a) 和 b) 的规定。

- a) 光源或灯具的闪变指数(P_{st}^M)不应大于 1,频闪效应可视度(SVM)值不应大于 1。
 b) 灯具在其额定电压下工作时,其光输出波形的波动深度不应大于表 4 的限值要求。

表 4 波动深度限值要求

| 项目 | 光输出波形频率 f | | | |
|----------|----------------|--------------------------------|----------------------------------|---------------|
| | $f \leq 10$ Hz | $10 \text{ Hz} < f \leq 90$ Hz | $90 \text{ Hz} < f \leq 3125$ Hz | $f > 3125$ Hz |
| 波动深度限值/% | 0.1 | $f \times 0.01$ | $f \times 0.032$ | 免除考核 |

5.3 照明光环境卫生要求

- 5.3.1 教室照明设计计算照度时,其维护系数应取 0.8。
 5.3.2 普通教室课桌面的维持平均照度不应小于 300 lx,照度均匀度不应小于 0.7。
 5.3.3 普通教室书写板的维持平均照度不应小于 500 lx,照度均匀度不应小于 0.8。
 5.3.4 普通教室照明环境的统一眩光值(UGR)不应大于 19。
 5.3.5 普通教室的照明功率密度不应大于 8 W/m²。

6 检测

- 6.1 教室采光系数的检测方法按照 GB/T 5699 的规定,光气候区按 GB 50033 的中国光气候分区确定。
 6.2 教室采光均匀度的检测方法按照 GB/T 5699 的规定。
 6.3 外窗颜色透射指数和可见光透射比按照 GB/T 5699 的规定。
 6.4 房间各表面的反射比的检测方法按照 GB/T 5699 的规定。
 6.5 光源相关色温和显色指数的检测和计算方法按照 GB/T 7922 和 GB/T 5702 的规定,LED 灯具相关色温和显色指数的检测和计算方法按照 GB/T 36979 的规定。
 6.6 灯具蓝光危险组别的检测方法按照 GB/Z 39942 的规定。
 6.7 光源和灯具闪变指数的检测方法按照 GB/T 42064 的规定,频闪效应可视度的检测方法按照 GB/Z 45064 的规定。
 6.8 灯具波动深度的检测方法按照 GB 40070 的规定。
 6.9 课桌面照度的检测按照 GB/T 5700 规定的中心布点法进行检测,检测区域按照 GB 50099 的规定。
 6.10 书写板面照度的检测按照 GB/T 5700 规定的中心布点法进行检测。
 6.11 统一眩光值的计算方法按照 GB/T 50034 的规定。
 6.12 普通教室功率密度不包括书写板照明,计算方法按照 GB/T 5700 的规定。

参 考 文 献

- [1] GB 50189—2015 公共建筑节能设计标准
-



