



中华人民共和国国家标准

GB/T 36876—2018

中小学校普通教室照明设计安装卫生要求

Hygienic requirements of lighting design and setting in primary and middle school

2018-09-17 发布

2019-04-01 实施

国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中华人民共和国国家卫生健康委员会提出并归口。

本标准起草单位：北京市疾病预防控制中心、北京大学医学部、首都医科大学、北京市教育技术中心、首都儿科研究所、北京市卫生监督所、北京市东城区中小学卫生保健所。

本标准主要起草人：吕若然、段佳丽、马军、曹卫华、郭秀花、李峰、樊朝阳、孟玲慧、杨虎、潘勇平。

中小学校普通教室照明设计安装卫生要求

1 范围

本标准规定了中小学校普通教室桌面、黑板面照度卫生要求、教室照明的设计安装卫生要求、黑板照明的设计安装卫生要求。

本标准适用于普通中小学校。中等专业学校、技工学校可参照执行。

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 7793 中小学校教室采光和照明卫生标准

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

JGJ/T 119 建筑照明术语标准

CIE 117 室内照明不舒适眩光(Discomfortable Glare in Interior Lighting)

3 术语和定义

JGJ/T 119 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

照度 luminance

E

表面上一点处的光照度是入射在包含该点的面元上的光通量除以该面元面积之商。

注1:单位是勒克斯(lx)。

注2:改写 JGJ/T 119—2008,定义 2.1.19。

3.2

灯具效率 luminaire efficiency

灯具光输出比

在相同使用条件下,灯具发出的总光通量与灯具内所有光源发出的总光通量之比。

注:改写 JGJ/T 119—2008,定义 5.3.5。

3.3

色温(度) color temperature

T_c

当某一光源的色品与某一温度下的完全辐射体(黑体)的色品完全相同时,该完全辐射体(黑体)的绝对温度为此光源的色温度。

注1:单位为开尔文(K)。

注2:改写 JGJ/T 119—2008,定义 2.3.21。

3.4

显色指数 color rendering index

RO

光源显色性的度量。

注 1: 以被测光源下物体颜色和参考标准光源下物体颜色的相符合程度来表示。

注 2: 改写 JGJ/T 119—2008, 定义 2.3.28。

3.5

统一眩光值 unified glare rating

UGR

度量室内视觉环境中的照明装置发出的光对人眼造成不舒适感主观反应的心理参量,其值可按国际照明委员会(CIE)统一眩光值公式计算。

注: 改写 JGJ/T 119—2008, 定义 2.2.25。

3.6

照明功率密度 lighting power density

LPD

单位面积上照明实际消耗的功率(包括光源、镇流器或变压器等),单位为瓦每平方米(W/m^2)。

3.7

维持平均照度 maintained average illuminance

规定表面上的平均照度不得低于此数值。它是在照明装置必须进行维护的时刻,在规定表面上的平均照度。

注: 改写 JGJ/T 119—2008, 定义 3.2.8。

3.8

照度均匀度 uniformity ratio of luminance

规定表面上的最小照度与平均照度之比。

注: 改写 JGJ/T 119—2008, 定义 3.2.10。

3.9

直接眩光 direct glare

在视野中,特别是靠近视线方向存在的发光体所产生的眩光。

4 教室桌面、黑板面照度卫生要求

4.1 教室桌面维持平均照度不低于 300 lx,照度均匀度不低于 0.7。

4.2 黑板面维持平均照度不低于 500 lx,照度均匀度不低于 0.8。

4.3 教室照明测量方法按 GB/T 5700 执行。

5 教室照明的设计安装卫生要求

5.1 灯具

5.1.1 应符合 GB 7000.1、GB 7000.201 和 GB/T 17743 的规定。

5.1.2 宜采用悬挂式格栅灯具,灯具效率不应低于 60%。

5.1.3 统一眩光值(UGR)不宜大于 19,统一眩光值(UGR)的计算方法按 CIE 117 执行。

5.2 镇流器

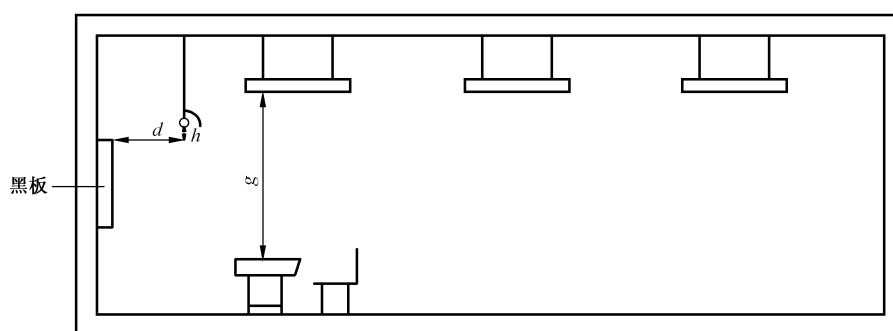
应采用电子镇流器。

5.3 光源

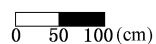
宜采用色温 3 300 K~5 300 K,显色指数不低于 80,小于 26 mm 细管径直管形稀土三基色荧光灯。宜按光源设计寿命统一更换。

5.4 安装

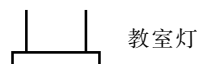
采用吊杆安装方式,并按教室纵向(灯具长轴垂直于黑板)均匀布设,教室照明功率密度不应高于 11 W/m^2 ,有条件的地区宜低于 9 W/m^2 。灯具距课桌垂直距离(g)不低于 1 700 mm,见图 1。



说明:



本图所示为标准普通教室,教室长 9 m,宽 6 m,黑板宽 4 m,高 1 m。



教室灯

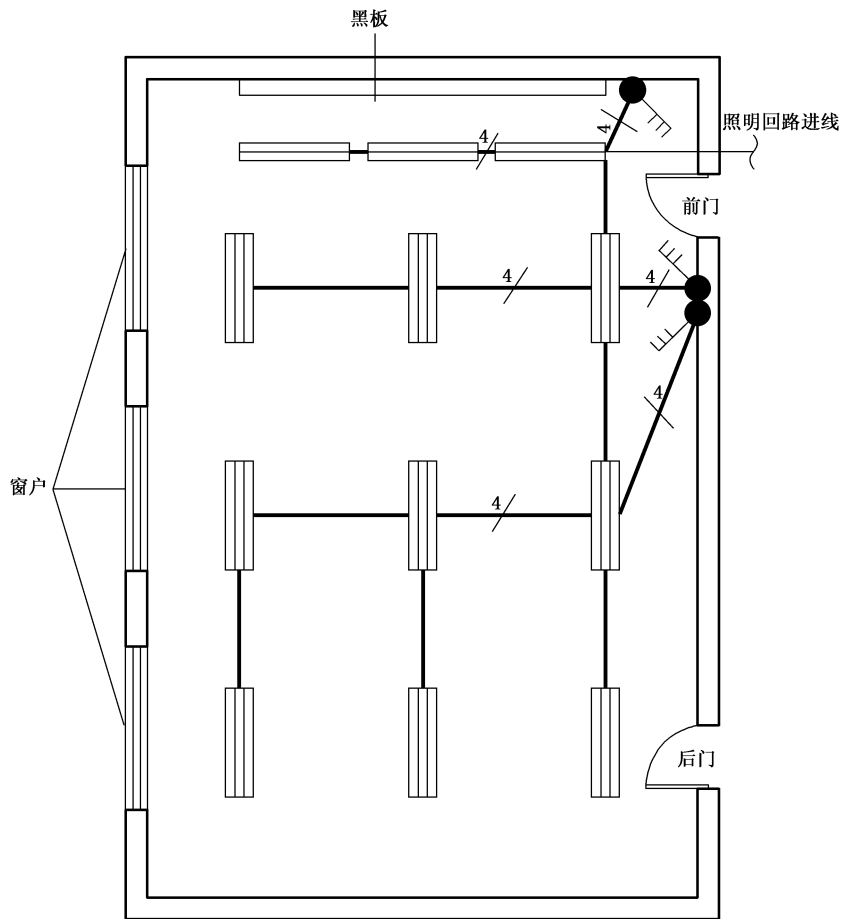


黑板灯

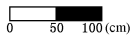
图 1 教室照明设计侧视图

5.5 调光系统


调光系统分多个回路控制。教室照明灯具第一横排的每个灯具应由单独回路开关控制,在使用多媒体教学时,可分别调节照明、照度。其余每一纵列灯具由独立回路开关控制,见图 2。





说明：



本图所示为标准普通教室,教室长 9 m,宽 6 m,黑板宽 4 m,高 1 m。

 斜线所示一根管内导线数量为 4 根,图中未标的管内导线数量为 3 根

 三联单控照明壁开关,10 A 250 V

 教室灯


 黑板灯

图 2 教室照明设计俯视图

5.6 充分利用自然光

在不同气象条件时,宜随室外自然光变化调节不同区域照明、照度。

6 黑板照明的设计安装卫生要求

6.1 灯具

6.1.1 应符合 GB 7000.1、GB 7000.201 和 GB/T 17743 的规定。

6.1.2 采用有非对称光强分布特性的专用黑板灯具,灯具效率不应低于 75%。

6.2 镇流器

同 5.2 的要求。

6.3 光源

同 5.3 的要求。

6.4 安装

采用吊杆安装方式,灯具平行于黑板安装,灯具距黑板平行间距 $d=700\text{ mm}\sim 1\ 000\text{ mm}$,距黑板上缘垂直距离 $h=100\text{ mm}\sim 200\text{ mm}$,见图 1。应通过调整灯具控照角度避免黑板灯对教师产生直接眩光。

6.5 控制系统

分多个回路控制。每个灯具应由单独回路开关控制,在使用多媒体教学时,可分别调节照明、照度,见图 2。
