

WS

中华人民共和国卫生行业标准

WS 99—1998

黑板安全卫生要求

General provisions of safety and health for chalkboards

1998-05-25 发布

1998-10-01 实施

中华人民共和国卫生部 发布

前 言

本标准是在目前尚没有国际标准的情况下,参考部分国家和地区的标准,结合我国的实际情况编写的。

本标准是针对学校使用的黑板,从保护学生视力和在教学过程中,保持正常的视觉心理状态及安全角度提出的。

本标准的其他相关技术要求与日本相比基本一致,其中光泽度指标优于日本及前苏联标准,彩色指标的跨度更加合理。

本标准的附录 A、附录 B 是标准的附录。

本标准从 1998 年 10 月 1 日起生效。

本标准由中华人民共和国国家教育委员会及中华人民共和国卫生部提出。

本标准起草单位:国家教委教学仪器研究所、北京医科大学儿童青少年卫生研究所、甘肃省卫生防疫站、苏州市卫生防疫站。

本标准主要起草人:刘济昌、陈慧英、张庆煌、魏岩枫。

本标准由卫生部委托北京医科大学儿童青少年卫生研究所负责解释。

1 范围

本标准规定了教学用黑板安全卫生要求。

本标准适用于各级各类学校在普通教室、实验室和其他专用教室中使用的黑板。其他教学活动和交流、记事、宣传等非教学活动使用的黑板亦应参照使用。

本标准不适用于白板、告示板、电子记忆传输显示板。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GBJ 99—86 中小学校建筑设计规范

GB 250—82 色牢度退色样卡

GB/T 1743—79 漆膜光泽度测定法

GB/T 3505—83 表面粗糙度 术语 表面及其参数

GB 7793—87 中小学校教室采光和照明卫生标准

3 定义

本标准采用下列定义。

3.1 黑板

用粉笔书写后,能够擦拭的板面,并用衬板、框架、支撑固定的结构物。

3.2 书写面、书写面板

黑板中可供书写、观看的有效板面为书写面。具有书写表面的板称为书写面板。

3.3 衬板

紧贴在黑板书写面板的背面,起衬托、支撑、消音、防震作用的板材。

3.4 框架

直接与黑板书写面板及衬板的四边相连接并与支撑物组合在一起的结构物。

3.5 光泽度

表面的镜面反射光与总反射光的比例。

3.6 眩光

在视野内因看见亮度不适当的点和面所引起的障碍,称为眩光。

4 要求

4.1 黑板的色彩

4.1.1 书写面为无彩色者,黑色的明度(V)在N3以下;书写面为彩色者,其色调(H)为7.5GY-5BG,

中华人民共和国卫生部 1998-05-25 批准

1998-10-01 实施

明度(V)为1.0~3.0,彩度(C)为1.0~4.0。

4.2 黑板书写面的光泽度应在12%以下,不应有因黑板本身的原因产生眩光。

4.3 书写面的粉笔附着性和易擦拭性,应符合下列规定。

4.3.1 附着性

用熟石膏或碳酸钙制粉笔书写,手感流畅、充实,笔道均匀,线条明显。

4.3.2 擦拭性

用干式黑板擦往复擦拭两次,没有清楚的残留字迹;用湿式黑板擦擦拭,没有淤积的粉笔残迹。

4.4 书写面的表面粗糙度和耐磨性应符合下列要求。

4.4.1 书写面按 GB/T 3505 中的规定,表面粗糙度为 Ra1.6~3.2 μm ,取样长度 2.5 mm。

4.4.2 书写面经过一万次擦拭磨损后,表面粗糙度不小于 Ra1.6 μm 。

4.5 书写面的颜色应均匀,有良好的耐光性,应符合 GB 250 中规定的 4 级。

4.6 黑板书写面应在使用含有洗涤剂 and 消毒剂的温水(40℃)擦洗时不变色,无表皮脱落。

4.7 书写面的外观质量应符合下列要求。

4.7.1 书写面要求表面平整,没有波纹、龟裂、针孔、斑痕及凹凸不平等缺陷。

4.7.2 拼接而成的书写面,其接缝的间隙应小于 1 mm,接缝两侧的不平度不超过 1 mm。

4.8 黑板本体结构应符合下列要求。

4.8.1 黑板的书写面板与衬板需贴实,粘合或压实牢固,不得使用铁钉加固,不得有任何金属物露出书写面。

4.8.2 黑板框应起到夹紧压实书写面板及衬板的作用,不得松脱。

4.8.3 黑板本体应具有防潮性能,不因空气湿度变化而翘曲变形、发霉、结露、生锈。

4.8.4 除手提式黑板外,其他各种黑板都应有粉笔槽。粉笔槽的宽度应能使粉笔灰不向外溢散,可拆装的粉笔槽必须有可靠的固定方式。

4.8.5 安装在黑板本体上的部件如吊钩、挂图夹、照明灯座、粉笔槽等都不得遮挡书写面及妨碍在书写面上作业。

4.8.6 黑板各个暴露在外边的部位,其边缘均应有不小于 R3 mm 的圆角。金属焊缝必须打磨平滑。

4.8.7 固定式黑板,其框架应与墙壁贴实,无明显缝隙。移动式黑板在移动时不得松动滑脱,就位后保证平稳,在使用中不得出现尖锐的摩擦声。

4.8.8 玻璃黑板使用的平板玻璃其厚度不应小于 4 mm,玻璃黑板本身不得有明显的气泡、条纹、结石及磕边。从玻璃背面透射的颜色应能满足第 4.1 条的要求。玻璃黑板必须具有足够强度的衬板,其大小应与玻璃平面尺寸相当,不得把玻璃本身当作支撑使用。

4.8.9 所有用于黑板正面的框架、配件、附件等都应具有装饰性的保护层。保护层的色调应比黑板书写面浅。

5 检验方法

5.1 测色

使用孟塞尔系统色卡,在教室布置及采光符合 GB/T 99 和 GB 7793 的条件下,按图 1 中所示“9 点法”在受验黑板的书写面上选取对比点。所测各点需符合 4.1 规定。

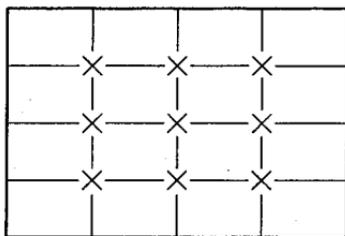


图1 9点法

5.2 测光泽度

按 GB/T 1743 中的规定使用光泽度计测量。

5.3 测表面粗糙度和耐磨性

5.3.1 使用表面粗糙度仪测量表面粗糙度。

5.3.2 测耐磨性采用 500 g 重斜面式摩擦法,在黑板书写面上往复擦拭一万次,其耐磨性需达到 4.4.2 条的规定。

5.4 测书写面的粉笔附着性和擦拭性

5.4.1 测黑板的附着性前,需将待测的黑板先进行处理。处理的方法是在新黑板上用粉笔横着均匀涂上笔粉迹再用新黑板擦擦拭干净,以备检验时使用。测试时在书写面上划纵横 50 mm 方格线,线段包容的总面积不少于黑板书写面的二分之一。正常视力者先在距书写面 1 m 处观察,线条是否均匀,再在距 8 m 处观察线条是否鲜明,以此判定黑板的附着性。

5.4.2 测擦拭性,先按 5.4.1 的前处理方法处理之后,再按照通常的擦拭方法,往复擦拭两次,距 1 m 处观察,应符合 4.3.2 条规定。

5.5 测耐光性

按 GB 250 中的规定,将待测黑板做成 80 mm×60 mm 试片,应符合 4.5 条要求。

5.6 其他外观质量用目测检验。均应符合 4.6、4.7 和 4.8 等项要求。

6 黑板的分类

详见附录 A(标准的附录)。

7 黑板的标称尺寸

详见附录 B(标准的附录)。

附录 A
(标准的附录)
黑板的分类

A1 本标准包括的黑板按书写面板的材质、颜色、移动方式分类。

A1.1 按书写面板的材质分类

- a) 木质黑板;
- b) 玻璃黑板;
- c) 钢制黑板;
- d) 搪瓷黑板。

A1.2 按书写面的颜色分类

- a) 绿色黑板;
- b) 黑色黑板;
- c) 棕色黑板;
- d) 兰色黑板;
- e) 银灰色黑板。

A1.3 按移动方式分类

- a) 固定式黑板(平面、曲面);
- b) 转动式黑板(横向转动、纵向转动、卷带);
- c) 平行推拉黑板(上下推拉、左右推拉);
- d) 开扇式黑板(单侧开扇、双侧开扇);
- e) 手提式黑板(单面、双面);
- f) 支架式黑板(直立、倾斜)。

注: 不推荐使用水泥黑板。

附录 B
(标准的附录)
黑板的标称尺寸

B1 黑板本体尺寸以单面、正视、工作状态的尺寸为准,称为标称尺寸(见表 B1)。

表 B1 黑板的本体标称尺寸

标 称	高(mm)×长(mm)
1号	300×450
2号	450×600
3号	600×900
4号	900×1 200
5号	900×1 800
6号	1 000×1 200

表 B1(完)

标 称	高(mm)×长(mm)
7号	1 000×2 400
8号	1 000×3 000
9号	1 000×3 600
10号	1 000×4 000
11号	1 100×4 000
12号	1 100×5 000
13号	1 200×4 000
14号	1 200×5 000