

ICS 97.180
分类号: Y50
备案号: 21453-2007

QB

中华人民共和国轻工行业标准

QB/T 2859—2007

白板用记号笔

White board marker

2007-05-29 发布

2007-12-01 实施

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

前 言

本标准是为加强白板用记号笔的质量管理，保证产品质量，根据该产品的生产企业、商业部门及消费者要求而制定的。

本标准的附录A为规范性附录。

本标准由中国轻工业联合会提出。

本标准由全国制笔标准化中心归口。

本标准由全国制笔标准化中心、贝发集团有限公司、青岛昌隆文具有限公司、温州市爱好笔业有限公司、温州市文泰笔业有限公司、上海飞华制笔有限公司、上海金万年实业发展有限公司、上海乐美文具有限公司、苏州三威纳米科技有限公司、宁波市标准化研究院负责起草。

本标准主要起草人：陈荣中、伏元龙、戚光明、陈景强。

本标准首次发布。

白板用记号笔

1 范围

本标准规定了白板用记号笔的分类、要求、试验方法、检验规则和标志、包装、运输、贮存。

本标准适用于可在搪瓷、烘漆、贴塑等白板或色板表面书写，字迹容易擦去的记号笔（以下简称“白板笔”）。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注明日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注明日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划

GB/T 6388 运输包装收发货标志

QB/T 1855 非接触食物搪瓷制品

3 分类

白板笔按其储水结构不同可分为储水芯式和直液式。

4 要求

白板笔的要求应符合表1规定，表内外观要求细则见附录A。

表 1

序号	项 目 名 称		要 求	
1	初写性能		100mm 内出墨正常	
2	书写性能		300m 内线迹流畅，无明显变淡、断线现象	
3	抗 漏 性 ^a		≥10kPa	
4	笔头滑缩力		≥5.9 N	
5	笔头强度		≥4.9 N	
6	干 燥 性		≤30 s	
7	间歇书写		≥3h	
8	可擦性	初期可擦	A法	1min，线迹擦除后板面应无痕迹
		经时可擦	B法 ^b	(40±2)℃，3天，线迹擦除后板面应无痕迹
				30天，线迹擦除后板面应无痕迹
9	耐温性		(60±2)℃，1h，书写出水正常，无渗漏水现象	

表 1 (续)

序号	项目名称	要求
10	耐冲击性	1m 高度水平跌落, 书写出墨正常, 零部件无开裂、变形、脱落
11	外观	1. 零部件完整 2. 标志字迹能识别 3. 表面光洁 4. 整笔及配件无明显歪斜、离缝 5. 笔头部或尾部无渗漏墨水现象
<p>^a 适用于直液式白板笔。</p> <p>^b 当对试验结果有异议时, B法为仲裁试验方法。</p>		

5 通用试验仪器、材料和条件

5.1 划圆书写机

当使用划圆书写机时, 应设定至满足下列条件:

- a) 书写载荷: 0.98N;
- b) 划线速度: 线迹宽度 < 2.5mm, (5.0±0.5) m/min;
线迹宽度 ≥ 2.5mm, (9.0±0.5) m/min。
- c) 书写角度: (65±5)°;
- d) 衬垫板: 抛光的不锈钢板。

5.2 书写材料

- a) 符合QB/T 1855的搪瓷白板;
- b) 聚酯薄膜(光面, 膜厚: 0.05mm~0.08mm)。

5.3 环境条件

若无特别的规定, 试验应在下列环境条件下进行:

- a) 温度: 15℃~25℃;
- b) 相对湿度: 50%~80%。

6 试验方法

6.1 初写性能试验

初写性能: 笔初笔书写时出墨正常的性能。

6.1.1 试验器具

60g 专用砝码。

6.1.2 方法与步骤

将专用砝码套在笔杆下部, 使笔与白板板面成50°~70°倾斜角, 以20mm/s~25mm/s的划线速度徒手划直线100mm, 线迹应符合表1的规定。

6.2 书写性能试验

书写性能: 笔在规定长度内线迹流畅, 不出现变淡、断线等现象的性能。

6.2.1 试验仪器

- a) 读数显微镜;
- b) 直尺。

6.2.2 方法与步骤

a) 徒手用试笔沿直尺在聚酯薄膜上划一条100 mm长的直线（最大线宽），用读数显微镜在直线中段测出线迹宽度低谷值；

b) 调整划圆书写机满足5.1的条件；装上聚酯薄膜；

c) 将试笔插在划圆书写机夹具上固定，并调整笔头的最大宽度与薄膜面完全接触；

d) 开动划圆书写机划线（非圆形笔尖关闭自转）至规定长度，线迹应符合表1的规定。

6.3 抗漏性试验

抗漏性：贮有一定量墨水的笔，当气压发生变化时能抵抗漏墨的性能。

6.3.1 试验仪器

减压仪。

6.3.2 方法与步骤

a) 将减压仪减压速度调至10.7kPa/min~12kPa/min；

b) 将储墨容器中贮有占容量1/2墨水的笔作为试笔；或取一支试笔用划圆书写机测出划线长度极限值，将划线长度达到极限值1/2的笔作为试笔；

c) 去掉试笔笔套，将试笔笔头朝下插入笔架，放入减压仪真空罩内，开启减压仪抽真空，当真空度达到表1的规定后，保持10 min，试笔应不滴漏墨水。

6.4 笔头滑缩力试验

笔头滑缩力：笔头垂直受轴向力作用，相对笔体不产生滑缩所能承受的力。

6.4.1 试验仪器

精度不低于0.01N的数显测力仪。

6.4.2 方法与步骤

先将测力仪调零位，然后让笔头垂直接触测力仪受力面，逐渐施加轴向力至表1规定值，笔头不应缩入笔体。

6.5 笔头强度试验

笔头强度：在规定条件下，笔头不产生裂、散、断现象所能承受的力。

6.5.1 试验仪器

精度不低于0.01N的数显测力仪。

6.5.2 方法与步骤

先将测力仪调零位，然后让试笔与测力仪平台成 $(65\pm 5)^\circ$ 夹角，逐渐施加垂直力至表1规定值，笔头不应有裂、散、断现象。

6.6 干燥性试验

干燥性：线迹在经规定时间后不沾染覆盖纸张的性能。

6.6.1 试验器具

a) 500g专用砝码，底面直径为50mm；

b) 秒表。

6.6.2 方法与步骤

徒手在聚酯薄膜上划5个连贯的直径为 $\phi 20\text{mm}\sim\phi 30\text{mm}$ 的圆圈，并开启秒表计时，放置至表1规定的时间后，在线迹上覆盖书写纸，用专用砝码压在覆盖纸纸面上，重新计时，1min后掀起覆盖纸，覆盖纸上应无墨迹。

6.7 间歇书写试验

间歇书写：笔在正常出水条件下，笔头处于暴露和停止书写状态，经过一段时间搁置后仍能书写的性能。

6.7.1 试验器具

60g专用砝码。

6.7.2 方法与步骤

将试笔笔套拔去，在聚酯薄膜上划出正常线迹，放置在符合试验环境条件的环境中，达到表1所规定的时间后，将60g专用砝码套在笔杆下端，笔与聚酯薄膜成 $50^{\circ}\sim 70^{\circ}$ 倾斜角，以 $20\text{mm/s}\sim 25\text{mm/s}$ 的划线速度徒手划线200mm，试笔应出墨正常。

6.8 可擦性试验

可擦性：线迹在被书写物体上的可被擦除的性能。

6.8.1 试验器具

- a) 白板擦；
- b) 恒温烘箱。

6.8.2 方法与步骤

6.8.2.1 初期可擦

- a) 将试笔在白板上划5个连贯的直径为 $\Phi 20\text{mm}\sim \Phi 30\text{mm}$ 的圆圈，放置1min；
- b) 在线迹上用白板擦按一般方式擦拭，板面应符合表1的规定。

6.8.2.2 经时可擦

A法：将试笔在白板上划5个连贯的直径为 $\Phi 20\text{mm}\sim \Phi 30\text{mm}$ 的圆圈，将白板放置在 $(40\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 的恒温烘箱中3天后，按6.8.2.1 b)方法进行试验；

B法：将试笔在白板上划5个连贯的直径为 $\Phi 20\text{mm}\sim \Phi 30\text{mm}$ 的圆圈，在符合试验环境条件的环境中放置30天后，按6.8.2.1 b)方法进行试验。

规定B法为仲裁试验方法。

6.9 耐温性试验

耐温性：贮有一定量墨水的笔，当温度发生变化时能抵抗漏墨的性能。

6.9.1 试验仪器

恒温烘箱。

6.9.2 方法与步骤

将试笔（不脱笔套）水平放置在 $(60\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 的恒温烘箱中，1h后取出，再置于符合试验环境条件的环境中30 min，试笔应符合表1的规定。

6.10 耐冲击性试验

耐冲击性：笔在规定的条件下受冲击后，具有不妨碍使用、不破损的性能。

6.10.1 试验器具

厚度为30mm的杉木板。

6.10.2 方法与步骤

- a) 在地上放置杉木板；
- b) 将试笔轴线与板面保持平行，从离木板1m高度处向板面自由落下；
- c) 试笔应符合表1的规定。

6.11 外观试验

在 $200\text{lx}\sim 250\text{lx}$ 光照度下进行目测（详见附录A）。

7 检验规则

7.1 检验分类

白板笔的检验分为出厂检验和型式检验。

7.2 出厂检验

7.2.1 出厂检验批由同一型号的产品当日生产量组成。

7.2.2 出厂检验按 GB/T 2828.1 执行；批质量以单项不合格品百分数表示；检验项目、不合格分类、试验方法、抽样方案类型、检验水平（IL）、接收质量限（AQL）应符合表 2 规定。

表 2

检验项目		不合格分类	试验方法	抽样方案类型	检验水平 (IL)	接收质量限 (AQL)
外观	初写性能	A	6.1	一次	S-4	0.65
	零部件完整		6.11			
	标志字迹能识别	B			S-3	4.0
耐冲击性			6.10			

7.2.3 只有当产品同时达到 A、B 类规定的接收质量限时，该检验批才能判为合格。出厂检验不合格批，应退回生产部门进行 100% 的整理和返工，整理和返工后可再次提交检验，对再次提交批应采用相应的加严检验抽样方案。若再次提交批仍不合格，则该批产品判为不合格。

7.3 型式检验

7.3.1 出现下列情况之一时，应进行型式检验。

- a) 正常生产时，应有每年不少于两次的定期检验；
- b) 当设计新产品、改进老产品设计及生产技术条件有较大改变时；
- c) 停产三个月或三个月以上后恢复生产时；
- d) 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求时。

7.3.2 型式检验时，应从产品中随机抽取 20 支以上作为供检样本，其中 10 支产品作为检验样本，并按表 1 所列全部项目逐项检验，检验合格率按单项计算。外观 5 项要求中除“零部件完整”按单项计算合格率，其余 4 项综合计算合格率（详见附录 A）。各检验项目中，初写性能、书写性能、笔头滑缩力、笔头强度、可擦性和零部件完整的合格率为 100%；其余项目的合格率为 90%。

7.3.3 型式检验不合格，应分析原因，找出问题并落实措施，重新进行型式检验。若型式检验再次不合格，产品停止出厂；待解决问题，型式检验合格后，方可恢复出厂。

8 标志、包装、运输、贮存

8.1 标志

每支白板笔应有如下标志：

- a) 产品名称；
- b) 制造厂名或其简称或注册商标；
- c) 产品型号。

8.2 包装

8.2.1 白板笔包装盒上应有产品名称及商标、型号、采用标准编号、生产日期、支数及制造厂名、厂址。包装盒上应有水平放置标志，盒内应附产品合格证。

8.2.2 包装箱上应有产品名称及商标、型号、采用标准编号、生产日期、制造厂名、厂址、重量、体积、内装产品数量等标志。各种标志应明显清晰。包装箱上的图示标志应符合 GB/T 191 和 GB/T 6388 的规定。

8.2.3 运输包装的包装材料应适应长途运输的需要。

8.3 运输

成品在运输过程中严禁日晒雨淋并防止与有机气体接触。

8.4 贮存

白板笔应贮存于干燥并通风良好的仓库中，贮存温度0℃~40℃，相对湿度不大于80%。
白板笔保质期自生产日起为一年。

附录 A
(资料性附录)

白板笔外观要求细则、试验方法及型式检验合格率配比

A.1 白板笔外观要求细则及相应的试验方法和型式检验合格率配比见表A.1

表A.1

要求	序号	细 则	试验方法	合格率		
				单个产品单项合格率配比 / (%)	检验样本合格率配比 / (%)	合计合格率 / (%)
零部件完整	1	整笔无缺件	目测	50/n	100	100
	2	各零件联接功能完好		50/n		
标志字迹能识别	1	笔的标志内容应符合 8.1 规定		12/n	20	
	2	包装盒标志及内容应符合 8.2 规定		8/n		
表面光洁	1	杆套丝纹长度 $\leq 15\text{mm}$ ；宽度 $\leq 0.2\text{mm}$ （其他零件宽度 $\leq 0.1\text{mm}$ ）；丝纹间距 $\geq 10\text{mm}$ ；丝纹条数 ≤ 2	游标卡尺测量	5/n	30	
	2	杆套擦毛长度 $\leq 6\text{mm}$ ；宽度 $\leq 1.5\text{mm}$ ；擦毛条数 ≤ 2		10/n		
	3	外表废边 $\leq 0.2\text{mm}$			20	
	4	各外表件口 $\leq 2\text{mm}$ 的隐纹；各杆套中部 $\leq 10\text{mm}$ 的隐纹				
整笔及配件无明显歪斜离缝	1	各零件之间配合离缝 $\leq 0.3\text{mm}$	塞片测定	20		
	2	整笔及配件无明显歪斜	目测			
笔头部或尾部无渗漏墨水现象		笔头部或尾部无渗漏墨水现象	目测	30/n	30	
注：n为检验样本数。						

中 华 人 民 共 和 国
轻 工 行 业 标 准
白 板 用 记 号 笔
QB/T 2859—2007

*

中国轻工业出版社出版发行

地址：北京东长安街6号

邮政编码：100740

发行电话：(010)65241695

网址：<http://www.chlip.com.cn>

Email：club@chlip.com.cn

轻工业标准化编辑出版委员会编辑

地址：北京西城区月坛北小街6号

邮政编码：100037

电话：(010)68049923

*

版权所有 侵权必究

书号：155019·3042

印数：1—200册