

ICS 87.080
Y 50



中华人民共和国国家标准

GB/T 34851—2017

文房四宝 墨汁

Chinese traditional stationery—Chinese ink

2017-11-01 发布

2018-05-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
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。

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这些专利的责任。

本标准由中国轻工业联合会提出并归口。

本标准起草单位：中国文房四宝协会、北京市轻工产品质量监督检验一站（国家轻工业文房四宝质量监督检测中心）、上海周虎臣曹素功笔墨有限公司、安徽省绩溪县良才墨业有限公司、北京一得阁墨业有限责任公司、北京雪奥文化用品制造有限责任公司、天津市天津墨水厂。

本标准主要起草人：郭海棠、李传和、杜弘、冯良才、何平、刘宝珠、陈正华、张麓茜。

文房四宝 墨汁

1 范围

本标准规定了墨汁的分类、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存及保质期。

本标准适用于以炭黑及植物油烟作为原材料,加适量的动物胶或合成胶等辅料加工制作而成的用于书画和工业、艺术品等着色用的墨汁。

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 2828.1—2012 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 2829—2002 周期检验计数抽样程序及表(适用于对过程稳定性的检验)

GB 6675.4—2014 玩具安全 第4部分:特定元素的迁移

JJF 1070—2005 定量包装商品净含量计量检验规则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

文房四宝 Chinese traditional stationery

毛笔、书画墨、宣纸、书画纸、砚台、书画印泥、国画颜料、篆刻印章等文房用品用具的总称。

3.2

墨汁 Chinese ink

采用炭黑及松烟、桐油烟等植物的油烟作为主要原材料,加适量的动物胶或合成胶等辅料加工制作而成的用于书法、绘画和工业、艺术品、装饰描绘等着色的液体颜料。

4 产品分类

4.1 按产品的品级分为优级品、中级品和普及品。

4.2 按产品的主要原料分为炭黑墨汁、油烟墨汁、松烟墨汁等。

5 要求

5.1 物理化学性能

物理化学性能指标应符合表1的规定。

表 1

序号	项目	要求		
		优级品	中级品	普及品
1	色泽	≥1.30	≥1.25	≥1.20
2	离心色泽 ^a	不应小于原色泽的 90%		不应小于原色泽的 85%
3	扩散	原液扩散均匀,无胶斑、无水印		
4	耐水性	经 6.4 试验后,不跑墨		
5	耐寒性	将产品冷冻后复原,原液的物理化学性能 ^b 仍能达到标准规定的指标		
6	防腐性	经 6.6 试验后无异味		
7	耐环境性	经 6.7 试验后不凝冻,能正常使用		
8	热贮稳定性	经 6.8 试验后,产品应无异常,其物理化学性能 ^c 仍能达到标准规定的指标		

^a 不包括松烟墨汁。

^b 包括色泽、离心色泽、扩散、耐水性、防腐性、耐环境性。

^c 包括色泽、离心色泽、扩散、耐水性、防腐性、耐环境性。

5.2 有害物质限量

5.2.1 产品中可迁移元素铬的最大限量值为 60 mg/kg。

5.2.2 产品中苯酚的含量应不大于 1.2%。

5.3 包装

5.3.1 瓶体

瓶体成型完整,瓶盖无缺损,无破裂。

5.3.2 质量

质量应明示在产品包装上,其允许偏差应符合 JJF 1070—2005 中 4.3.1 的规定。

5.3.3 密封性

经 6.12 试验后,不应漏墨。

6 试验方法

6.1 色泽

将试样墨汁摇匀后,截取 3 条(10 mm×50 mm)120 g/m² 的绘图纸垂直浸入装有 50 mL 试样墨汁的 50 mL 烧杯内,持续 1 min 取出,沿烧杯壁滴干 1 min,待其自然干燥或使用烘箱烘干后,使用测量范

围为0~2.5D(密度)、0~100%(网点面积),重复误差范围为±0.01D(密度)、±1%(网点面积)的彩色反射密度仪进行测定,每试条测上、中、下3点(以试纸的中心为中点,距中点中线1.5 cm处上、下各一点),测试结果取3条试样的平均值。

6.2 离心色泽

取试样墨汁10 mL加入离心管内,使用离心机以3 000 r/min±200 r/min的旋转速度离心15 min,用离心后的墨汁重复6.4试验,测出数据后与原数据对比。

6.3 扩散

用吸管吸取墨汁试样,在三个不同位置上滴三滴于中速定性滤纸上,任其自然扩散后,目测检验。

6.4 耐水性

将一条做过色泽试验的纸条从底部剪掉1/3,放在40 °C±2 °C烘箱中4 h烘干后,取出浸入水中6 h,目测检验。

6.5 耐寒性

将试样墨汁放入低温箱内,低温箱温度调节至-6 °C±2 °C,保温6 h后取出,在室温为24 °C±3 °C条件下使其自然融化后用手摇匀,静置10 min后做物理化学性能测定,检验是否符合表1中耐寒性的规定。

6.6 防腐性

取试样50 mL,放入直径8 cm的培养皿中,加盖,放在温度为34 °C±1 °C,相对湿度70%~75%的恒温恒湿箱中持续72 h,取出后用嗅觉检验。

6.7 耐环境性

将试样倒入陶瓷试验板的凹坑内,以坑满为准,然后将其放入4 °C~8 °C低温箱中,4 h后取出,将试验板倾斜45°,若无样品流出为凝冻,反之为不凝冻。

6.8 热贮稳定性

将瓶装墨汁放入54 °C±2 °C烘箱内14 d,取出后做物理化学性能测定,检验是否符合表1中热贮稳定性的规定。

6.9 有害物质限量

6.9.1 产品中可迁移元素铬含量的测定按GB 6675.4—2014中第5、6、7、9章和8.7的规定进行。

6.9.2 产品中苯酚含量的测定按附录A的规定进行。

6.10 瓶体

目测检验。

6.11 质量

对质量标识进行目测检验,并将瓶装墨汁放在精度为0.001 g的天平上称其质量(m_1),后将瓶装墨

汁中的墨汁全部倒出,将瓶子清洗后用烘箱烘干,称取瓶质量(m_2),按式(1)计算墨汁质量(m):

式中：

m —— 墨汁试样质量, 单位为克(g);

m_1 —— 墨汁试样与瓶子总质量, 单位为克(g);

m_0 ——瓶质量,单位为克(g)。

6.12 密封性

将瓶装墨汁试样垂直倒置 1 h, 再放正 5 min 后, 目测检验。

7 检验规则

7.1 检验分类

产品检验分为出厂检验和型式检验。

7.2 出厂检验

7.2.1 出厂检验按 GB/T 2828.1—2012 的规定进行,采用一般检验水平 I 的正常检验一次抽样方案,其检验项目、要求、试验方法及接收质量限(AQL)见表 2。

表 2

序号	检验项目	要求(章条号)	试验方法(章条号)	AQL
1	瓶体	5.3.1	6.10	4.0
2	质量	5.3.2	6.11	
3	密封性	5.3.3	6.12	

7.2.2 一项不合格判定为单件产品出厂检验不合格。

7.3 型式检验

7.3.1 发生下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定时；
 - b) 正式生产后，如材料、工艺等有较大变动，可能影响产品性能时；
 - c) 正常生产后，对批量产品进行抽样检查，每 12 个月至少一次；
 - d) 产品停产超过 6 个月，恢复生产时；
 - e) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；
 - f) 国家产品质量监督检验机构提出进行型式检验要求时。

7.3.2 型式检验的样本应从经过出厂检验的合格批中抽取,型式检验按 GB/T 2829—2002 规定进行,采用判别水平 I 的一次抽样方案,检验项目、要求、试验方法、样本大小、不合格质量水平(RQL)及判定数组见表 3 和 7.3.3。

表 3

序号	检验项目	要求 (章条号)	试验方法 (章条号)	样本大小	RQL	判定数组	
						Ac	Re
1	色泽	5.1	6.1	2	40	0	1
2	离心色泽	5.1	6.2				
3	扩散	5.1	6.3				
4	耐水性	5.1	6.4				
5	耐寒性	5.1	6.5				
6	防腐性	5.1	6.6				
7	耐环境性	5.1	6.7				
8	热贮稳定性	5.1	6.8				
9	瓶体	5.3.1	6.10	3	65	1	2
10	质量	5.3.2	6.11				
11	密封性	5.3.3	6.12				

7.3.3 有害物质限量应符合 5.2 的要求,否则判定为不合格。

7.3.4 一项不合格判定为型式检验不合格。

8 标志、包装、运输、贮存、保质期

8.1 标志

8.1.1 产品上或其包装上应标有或附有如下中文内容:

- a) 产品名称;
- b) 生产厂厂名、厂址;
- c) 产品质量检验合格标识;
- d) 产品执行标准编号;
- e) 质量;
- f) 产品分类、品级;
- g) 生产日期和保质期或生产批号和限期使用日期;
- h) 警示语:使用黑体字标注“不可食用”或相同含义的字样。

8.1.2 产品包装箱应有如下中文内容:

- a) 产品名称;
- b) 生产厂厂名、厂址;
- c) 数量;
- d) 包装箱尺寸(长×宽×高)。

8.2 包装

产品包装箱应牢固、无破损、防挤压、防潮。

8.3 运输

产品搬运时要轻装轻卸,防止倒置、倒放、碰撞、重压和暴晒雨淋。

8.4 贮存

产品应贮存在干燥、通风、温度适宜的仓库内。

8.5 保质期

产品的保质期应不低于两年。

附录 A
(规范性附录)
苯酚的测定

A.1 原理

采用丙酮对试样中苯酚进行超声波提取,用气相色谱-质谱法对提取液中的苯酚定性及定量。

A.2 试剂

A.2.1 丙酮,色谱纯。

A.2.2 苯酚标准品:纯度 $\geqslant 98\%$ 。

A.3 仪器设备

A.3.1 分析天平,精度 0.000 1 g。

A.3.2 气相色谱-质谱联用仪:配有电子轰击离子源(EI 源)。

A.3.3 具塞比色管:25 mL。

A.3.4 具塞容量瓶:100 mL。

A.3.5 超声波发生器。

A.3.6 针式过滤器:0.45 μm 孔径滤纸。

A.4 色谱分析条件

A.4.1 色谱柱:DB-5MS,30 m \times 0.25 mm \times 0.25 μm 。

A.4.2 进样口温度:250 $^{\circ}\text{C}$ 。

A.4.3 接口温度:280 $^{\circ}\text{C}$ 。

A.4.4 载气:氦气,纯度 $\geqslant 99.999\ 9\%$,1 mL/min。

A.4.5 柱温:初温 60 $^{\circ}\text{C}$,保持 1 min,以 20 $^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 的速率升至 280 $^{\circ}\text{C}$,保持 5 min。

A.4.6 进样量:1 μL 。

A.4.7 离子源温度:230 $^{\circ}\text{C}$ 。

A.4.8 溶剂延迟时间:3 min。

A.4.9 分流比:不分流进样。

上述操作条件系典型操作参数,可根据不同仪器特点,对给定的操作条件作适当调整,以期获得最佳效果。

A.5 试验步骤

A.5.1 试样的制备

将样品摇匀后,准确称取 0.1 g(精确至 0.000 1 g)置于 25 mL 具塞比色管中,加入 10 mL 丙酮,于超声波发生器上提取 5 min,后静置 30 min(视沉降效果可延长时间),取上层清液经针式过滤器过滤后待测,如测试结果过高可适当稀释。

A.5.2 标准溶液的配置

准确称取苯酚标准品 0.5 g(精确至 0.000 1 g)置于 100 mL 具塞容量瓶中,用丙酮溶解并定容至刻度,摇匀。再用丙酮逐级稀释,配制成浓度为 5.0 mg/L、10.0 mg/L、15.0 mg/L、25.0 mg/L、50.0 mg/L 的标准工作溶液。

A.5.3 试样的测定

分别将试样溶液、标准溶液注入气相色谱-质谱联用仪中分析,进样量 $1 \mu\text{L}$ 。在 A.4 分析条件下,保留时间约为 4.2 min。

如试样溶液与标准工作溶液的总离子流色谱图中,在相同保留时间有谱峰出现,则根据苯酚的特征离子碎片及其丰度比对其进行确认。

定性离子(m/z): 94, 66, 65(丰度比 100 : 39 : 27)。

定量离子(m/z): 94。

A.6 结果的计算和表示

A.6.1 结果的计算

苯酚的含量按式(A.1)计算：

式中：

X ——试样中苯酚的含量, %;

c ——由标准工作曲线得到的试样溶液中苯酚的质量浓度,单位为毫克每升(mg/L);

V ——试样提取液的体积,单位为毫升(mL),本方法中为 10 mL;

m ——试样的质量,单位为克(g);

K —— 稀释倍数。

A.6.2 结果的表示

两次平行试验结果的差值与平均值之比应不大于 10%，取两次平行测定结果的平均值，结果保留至小数点后一位。

A.7 检出限

本方法检出限为 0.01%。

A.8 精密度

在重复性条件下获得的两次独立测定结果的差值与平均值之比应不大于 10%。

中华人民共和国

国家标准

文房四宝 墨汁

GB/T 34851—2017

*

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

2017年11月第一版

*

书号: 155066 · 1-58071

版权专有 侵权必究



GB/T 34851-2017