



中华人民共和国国家标准

GB/T 4893.1—2021

代替 GB/T 4893.1—2005

家具表面漆膜理化性能试验 第 1 部分：耐冷液测定法

Test of surface coatings of furniture—

Part 1: Determination of surface resistance to cold liquids

2021-05-21 发布

2021-12-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

订单号: 0100210706085463 防伪编号: 2021-0706-0427-4654-5552 购买单位: 北京中培质联

北京中培质联 专用

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。

本文件是 GB/T 4893《家具表面漆膜理化性能试验》的第1部分。GB/T 4893 已经发布以下部分：

- 第1部分：耐冷液测定法；
- 第2部分：耐湿热测定法；
- 第3部分：耐干热测定法；
- 第4部分：附着力交叉切割测定法；
- 第5部分：厚度测定法；
- 第6部分：光泽测定法；
- 第7部分：耐冷热温差测定法；
- 第8部分：耐磨性测定法；
- 第9部分：抗冲击测定法。

本文件代替 GB/T 4893.1—2005《家具表面耐冷液测定法》，与 GB/T 4893.1—2005 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 修改了范围(见第1章,2005年版的第1章)；
- 增加了规范性引用文件(见第2章,2005年版的第2章)；
- 删除了“试件”“试验环境”“调制环境”和“试验表面”的术语和定义,修改了“试验样板”和“试验区域”的定义(见第3章,2005年版的第4章)；
- 修改了原理(见第4章,2005年版的第3章)；
- 增加了试验条件(见第5章)；
- 修改了圆纸片的参数(见6.1,2005年版的5.1)；
- 将“钢化玻璃罩”修改为“玻璃培养皿”,并修改了参数(见7.1,2005年版的5.2)；
- 修改了漫射光源的光照度(见7.2,见2005年版的5.6)；
- 删除了直射光源(2005年版的5.7)；
- 修改了分级标准和结果评定(见第10章,2005年版的第10章)；
- 修改了附录A(见附录A,2005年版的附录A)。

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。

本文件由中国轻工联合会提出。

本文件由全国家具标准化技术委员会(SAC/TC 480)归口。

本文件起草单位：广东产品质量监督检验研究院、上海市质量监督检验技术研究院、中山市华盛家具制造有限公司、浙江美生智能家居有限公司、安吉盛泰家具有限公司、明珠家具股份有限公司、廊坊华日家具股份有限公司。

本文件主要起草人：王红强、洪伟成、海凌超、林小荣、古鸣、赵子楠、陈凤义、姚永红、屠春生、朱静霞、王建兵。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 1985年首次发布为 GB/T 4893.1—1985,2005年第一次修订；
- 本次为第二次修订。

引 言

家具表面漆膜理化性能包括耐冷液、耐湿热、耐干热、附着力、厚度、光泽、耐冷热温差、耐磨性和抗冲击等,由于内容比较多,GB/T 4893 由九部分构成:

- 第 1 部分:耐冷液测定法;
- 第 2 部分:耐湿热测定法;
- 第 3 部分:耐干热测定法;
- 第 4 部分:附着力交叉切割测定法;
- 第 5 部分:厚度测定法;
- 第 6 部分:光泽测定法;
- 第 7 部分:耐冷热温差测定法;
- 第 8 部分:耐磨性测定法;
- 第 9 部分:抗冲击测定法。

本文件为 GB/T 4893 的第 1 部分,规定了耐冷液的测定方法,主要是模仿现实生活中液体洒到家具表面后,评价家具表面抵抗液体的腐蚀能力,为提高家具表面质量、规范家具市场秩序提供技术支撑,为保护广大消费者的合法权益提供了技术保障。

家具表面漆膜理化性能试验

第1部分：耐冷液测定法

1 范围

本文件描述了家具表面耐冷液测定的方法。

本文件适用于所有经涂饰处理的家具的固化表面，且在未使用过的家具或试验样板表面上进行试验。

本文件不适用于皮革和纺织品表面。

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 3922—2013 纺织品 色牢度试验 耐汗渍色牢度

GB/T 9985—2000 手洗餐具用洗涤剂

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

试验样板 test panel

具有试验表面的试件。

注：试验样板可以从家具上截取，或者采用与家具相同方式制作的独立样板。

3.2

试验区域 test area

在玻璃培养皿覆盖下的试验表面部分。

4 原理

将浸透试验液体的圆纸片放置到试验表面，用玻璃培养皿罩住圆纸片。达到规定的试验时间后，移开圆纸片，试验表面放置 16 h~24 h。将试验表面擦干，在规定的光照条件下检查损伤的情况，如褪色、变泽和变色、鼓泡、膨胀。试验结果用数字表示的等级进行评定。

5 试验条件

试验应在温度为 $(23\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 的环境条件下进行。

6 试剂或材料

6.1 圆纸片

直径为 (25 ± 2) mm 的无染色剂和胶黏剂的柔软滤纸,其克重为 $400 \text{ g/m}^2 \sim 500 \text{ g/m}^2$ 。

6.2 镊子

一般规格即可。

6.3 纸

吸水纸或纸巾。

6.4 清洁布

白色柔软的吸水布。

6.5 试验液体

试验用液体应符合附录 A 的规定。

6.6 水

去离子水或蒸馏水。

6.7 清洁剂

按 GB/T 9985—2000 中 B1.4.3 规定的标准餐具洗涤剂作为清洁剂。清洁剂存放环境应阴凉、干燥,应在从生产之日起的一年内使用。

6.8 清洁液

采用清洁剂(6.7)配制的水(6.6)溶液,浓度为 15 mL/L 。溶液应当天使用。

7 仪器设备

7.1 玻璃培养皿

经磨边处理,无翻边,外径为 (40 ± 2) mm,高度为 (25 ± 2) mm。

7.2 漫射光源

在试验表面上可提供均匀漫射光,并在试验表面达到 $(1\ 200 \pm 400) \text{ lx}$ 的光照度。可采用漫射日光,也可采用漫射人造日光。

注:日光宜不受周边树木等的影响。当采用人造日光时,建议该光的相关色温度为 $(6\ 500 \pm 50) \text{ K}$,显色指数 R_a 大于 92,用符合 GB/T 9761—2008 的比色箱获得这种光。

8 样品

8.1 试样

试样可以是涂饰后的家具,也可以是试验样板。试验样板(3.1)应采用与涂饰家具相同的材料和相

同的涂饰方法,并且大小满足试验要求。

8.2 预处理

试验开始前,应将试样放在温度为(23±2)℃、相对湿度为(50±5)%的环境中,至少存放 48 h。

8.3 试验表面

试验表面应平整,应满足试验(见 9.2)的尺寸要求。

9 试验步骤

- 9.1 试样经预处理后,立即放入温度为(23±2)℃的环境中开展试验。
- 9.2 试验表面应水平放置。应使用选定的试验液体进行试验,两个试验区域(3.2)的中心相距应不小于 60 mm。如果可能,试验区域的中心距试验表面任何边缘应不小于 40 mm。如果有任何理由认为试验表面性能可能发生变化,应同时开展两个相同的试验。
- 9.3 试验开始前,试验表面应用清洁布(6.4)轻轻擦净。
- 9.4 对每种液体都要使用干净的镊子(6.2)。
- 9.5 将圆纸片(6.1)放入选取的试验液体(6.5)中浸渍 30 s~60 s,用镊子夹起,快速沿盛放试验液体的容器边缘擦去流液。快速放置到试验表面上,立即用玻璃培养皿(7.1)罩住,培养皿边缘不应与圆纸片接触。
- 9.6 记录每种试验液体对应试验区域(3.2)的位置。
- 9.7 达到规定的试验时间后(试验时间用于模拟液体不小心洒到家具表面至被撤离所经过的时间,应从表 1 中选择),取下玻璃培养皿并用镊子揭去圆纸片,不要除去黏附在试验表面的纸纤维。用纸(6.3)吸干(不要擦拭)残液,不要覆盖试验表面,在试验环境中无干扰情况下放置 16 h~24 h。试验表面应有足够的防尘保护,但是不应限制空气的自由进入。
- 9.8 放置 16 h~24 h 后,首先用清洁布蘸取清洁液(6.8)轻轻擦洗试验表面,接着用清洁布吸水(6.6)擦洗,最后用干的清洁布擦干试验表面。
- 9.9 不要覆盖试验表面,在试验环境中无干扰情况下放置 30 min。然后在照射光源条件下仔细检查每个试验表面的损伤情况,例如褪色、变泽和变色、鼓泡、膨胀或其他缺陷。为此,分别用漫射光源(7.2)和不同的角度对表面进行照射,包括角度组合,使光线从试验表面反射到观察者的眼睛。观察距离应为 0.25 m~1.0 m。试验液体所引起的变化也应通过触摸表面来确定。

表 1 试验时间

时间	说明
10 s	立即清除
2 min	快速清除
10 min	短暂接触后
1 h	一顿饭或类似时间后
6 h	上班或其他活动后
16 h	差不多一天
24 h	一天后
7 d	一周后
28 d	长期的活动

订购号: 0100210706085463 防伪编号: 2021-0706-0427-4654-5552 购买单位: 北京中培质联

订单号: 0100210706085463 防伪编号: 2021-0706-0427-4654-5552 购买单位: 北京中培质联

10 试验数据处理

通过比较试验区域和周围区域的表面情况,根据表 2 对试验表面进行评级。

表 2 分级评定表

等级	说 明
1	无变化 试验区域与相邻区域无法区分
2	轻微变化 仅当光源投射到试验表面,并反射到观察者眼睛中时,试验区域与相邻区域可区分,如褪色、变泽和变色 试验表面结构没有变化,如膨胀、纤维突起、开裂、鼓泡
3	中度变化 在数个方向上可见,试验区域与相邻区域可区分,如褪色、变泽和变色 试验表面结构没有变化,如膨胀、纤维突起、开裂、鼓泡
4	明显变化 在所有可视方向上可见,试验区域与相邻区域可明显区分,如褪色、变泽和变色 并且/或者试验表面结构有轻微变化,如膨胀、纤维突起、开裂、鼓泡
5	严重变化 试验表面结构明显改变 并且/或者褪色、变泽和变色 并且/或者表面材料全部或部分被移除 并且/或者滤纸粘在表面

每个试验表面应由有经验的检验人员进行评定。

若有疑问,应由 3 名检验人员进行评定。检验人员需有较好的色觉。在 3 名检验人员同时评定的情况下,评定结果应取平均值最接近的检验等级作为评定结果。

重复试验应分别进行评定和记录,评定结果应取最低等级。

11 试验报告

试验报告应至少应包括以下信息:

- a) 本文件的名称与编号;
- b) 试样的描述(相关数据);
- c) 试验液体(相关数据);
- d) 预处理时间;
- e) 试验时间;
- f) 如果用表 A.1 中斜体字体表示的液体,宜说明来源;
- g) 评定结果;
- h) 如果适用,增加损伤类型的附加信息;
- i) 与本文件的任何偏离;
- j) 试验机构的名称和地址;
- k) 试验日期。

附录 A
(规范性)
试验用液体

A.1 说明

表 A.1 中列举的试验液体,一般是在家中或工作地点接触的液体,适用于家具表面耐液性的评定。可以使用其他约定的液体。

A.2 液体

化学品的纯度至少应相当于被认可的有效的分析等级。采用去离子水或蒸馏水配制水溶液。试验液体应贮存在密封的适合容器中,放在暗处存放,并应在试验条件下保存。

表 A.1 液体

名称	序号	说明
乙酸	1.1	质量分数为 10% 的水溶液
	1.2	质量分数为 4.4% 的水溶液
丙酮	2	—
氨水 ^a	3	质量分数为 10% 的水溶液
柠檬酸	4	质量分数为 10% 的水溶液
清洁剂	5	见 6.7
咖啡 ^b	6	冷冻干燥的 10 g 速溶咖啡放入 1 L 沸水中
消毒剂	7.1	苯酚衍生物, 0.5% 水溶液, 氯化烷基, 环烷基, 芳基酚
	7.2	氯胺-T, 2.5% <i>n</i> -氯-对甲苯磺酰胺钠盐的水溶液
书写墨水	8	—
未变性乙醇	9.1	体积分数为 96%
	9.2	体积分数为 48% 的水溶液
乙酸乙酯和乙酸丁酯	10	比例为 1 : 1, 体积分数
炼乳 ^c	11	10% 的脂肪含量
橄榄油	12	—
石蜡油	13	医用级, 液体石蜡
碳酸钠	14.1	质量分数为 10% 的水溶液
	14.2	质量分数为 0.5% 的水溶液
氯化钠	15.1	质量分数为 15% 的水溶液
	15.2	质量分数为 5% 的水溶液

购买单位: 北京中培质联
防伪编号: 2021-0706-0427-4654-5552
订单号: 0100210706085463

表 A.1 液体（续）

名称	序号	说明
茶 ^b	16	10 g 茶叶放入 1 L 沸水中。将茶泡 5 min 不搅拌,然后倒出
水	17	去离子水或蒸馏水
酸性汗液	18	按照 GB/T 3922—2013
碱性汗液	19	按照 GB/T 3922—2013
注：斜体字体表示的液体不能用化学方法描述。		
^a 液体应在一个月后丢弃。 ^b 液体应在 4 h 后丢弃。 ^c 液体应在 1 d 后丢弃。		

订单号：0100210706085463 防伪编号：2021-0706-0427-4654-5552 购买单位：北京中培质联

北京中培质联 专用

参 考 文 献

- [1] GB/T 9761—2008 色漆和清漆 色漆的目视比色
-

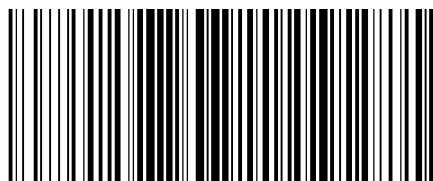
北京中培质联 专用

 版权声明

中国标准在线服务网(www.spc.org.cn)是中国标准出版社委托北京标科网络技术有限公司负责运营销售正版标准资源的网络服务平台,本网站所有标准资源均已获得国内外相关版权方的合法授权。未经授权,严禁任何单位、组织及个人对标准文本进行复制、发行、销售、传播和翻译出版等违法行为。版权所有,违者必究!

中国标准在线服务网
<http://www.spc.org.cn>

标准号: GB/T 4893.1—2021
购买者: 北京中培质联
订单号: 0100210706085463
防伪号: 2021-0706-0427-4654-5552
时 间: 2021-07-06
定 价: 21元



GB/T 4893.1—2021



码上扫一扫 正版服务到

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
家具表面漆膜理化性能试验
第1部分:耐冷液测定法
GB/T 4893.1—2021

*

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

2021年5月第一版

*

书号: 155066 • 1-67615

版权专有 侵权必究