

SZJG

深圳经济特区技术规范

SZJG 52-2016

家具成品及原辅材料中有害物质限量

Limit of harmful substances of furniture and material

2016-10-10 发布

2017-01-01 实施

深圳市市场监督管理局 发布

目 次

前 言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 技术要求.....	2
4.1 家具成品技术要求.....	2
4.2 家具原辅材料技术要求.....	4
4.2.1 家具用胶粘剂技术要求.....	4
4.2.2 家具用木器涂料技术要求.....	5
4.2.3 家具用木质材料技术要求	7
4.2.4 家具用纺织面料技术要求.....	8
4.2.5 家具用皮革技术要求.....	8
5 试验方法.....	9
6 检验规则.....	11
附录 A（规范性附录） 整体家具中挥发性有害物质的测定方法	12

前 言

本规范按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本规范由深圳市人居环境委员会提出。

本规范由深圳市市场监督管理局归口。

本规范负责起草单位：深圳市人居环境委员会、深圳市家具行业协会、深圳家具研究开发院、深圳市赛德检测技术有限公司、深圳市左右家私有限公司、深圳市仁豪家具发展有限公司。

本规范参与起草单位：深圳兴利家具有限公司、深圳雅兰家具有限公司、深圳市森堡家俬有限公司、深圳市新福牌家具用品有限公司、澳达树熊涂料（惠州）有限公司、广东泰强化工实业有限公司、深圳市顾康力化工有限公司。

本规范主要起草人：侯克鹏、洪小惠、许柏鸣、徐驰、刘丽娜、王丽、杨丽娜、鲍俊力、张恩颂、张庆洋、眭江滔、章雅玲、张慧、黄华坤、尤国忠、黄伟业、施德源、郭向阳、陈灿阳、陈日云、章光虎、黄楚填。

本规范为首次发布。

家具成品及原辅材料中有害物质限量

1 范围

本规范规定了家具成品及家具原辅材料的术语和定义、技术要求、试验方法和检验规则。

本规范适用于深圳经济特区销售、生产的家具成品和销售、使用的家具原辅材料，其中家具成品包括木家具、金属家具（仅适用于含木质材料、软体覆面材料的金属家具）、软体家具，其他类型家具可参照执行；家具原辅材料包括胶粘剂、木器涂料、木质材料、纺织布料、皮革，其他类型家具原辅材料除外。

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 6675.4-2014 玩具安全 第4部分：特定元素的迁移

GB/T 8170 极限数值的表示方法和判定方法

GB 18401 国家纺织产品基本安全技术规范

GB 18580 室内装饰装修材料 人造板及其制品中甲醛释放限量

GB 18581 室内装饰装修材料 溶剂型涂料有害物质限量

GB 18583 室内装饰装修材料 胶粘剂中有害物质限量

GB/T 23992 涂料中氯代烃含量的测定 气相色谱法

GB/T 23993 水性涂料中甲醛含量的测定 乙酰丙酮分光光度法

GB/T 23994 与人体接触的消费产品用涂料中特定有害元素限量

GB 24410 室内装饰装修材料 水性木器涂料中有害物质限量

GB/T 27717 家具中富马酸二甲酯含量的测定

GB/T 28202 家具工业术语

GB/T 31106 家具中挥发性有机化合物的测定

HJ 507 环境标志产品技术要求 皮革和合成革

HJ 571 环境标志产品技术要求 人造板及其制品

SN/T 2145 木材防腐剂与防腐处理木材及其制品中五氯苯酚的测定 气相色谱法

SN/T 2308 木材防腐剂与防腐处理后木材及其制品中铜、铬和砷的测定 原子吸收光谱法

SN/T 3613 家具中总挥发性有机化合物的检测方法

ANSI/BIFMA M 7.1 办公家具系统、组件和座椅中 VOC 释放率的标准试验方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本规范。

3.1

挥发性有机物 (VOC) volatile organic compounds

在 101.3kPa 标准压力下, 任何初沸点低于或等于 250℃的有机化合物(GB 18581-2009)。

3.2

总挥发性有机化合物 total volatile organic compounds, TVOC

利用 Temax GC 或者 Tenax TA 采样, 非极性色谱柱(极性指数小于 10)进行分析, 保留时间在正己烷和正十六烷之间的挥发性有机化合物(GB/T 18883-2002)。

3.3

总挥发性有机化合物 (TVOC) 释放量 total volatile organic compounds (TVOC) emission

在标准规定条件下, 通过某种测试方法, 按照一定形式(如单位面积或体积)和时间要求, 测得产品(或原材料)向外界散发总挥发性有机化合物(TVOC)的含量。(GB/T 28202-2011)

3.4

人造板 wood based panels

以木材或非木材植物纤维材料为主要原料, 加工成各种材料单元, 施加(或不施加)胶粘剂和其他添加剂, 组坯胶合而成的板材或成型制品, 主要包括胶合板、刨花板、纤维板及其表面装饰板等产品。(GB/T 28202-2011)

3.5

实木及其制品 solid wood

由原木中加工得到的天然木材类板方材, 主要包括实木锯材、实木板材等。(GB/T 28202-2011)

3.6

婴幼儿及儿童家具 infant(or baby)furniture and children's furniture

设计或预定供 36 个月以内的婴幼儿和 3~14 岁儿童使用的家具产品。(GB/T 28202-2011)

4 技术要求

4.1 家具成品技术要求

家具成品有害物质限量的要求分阶段进行实施: 2017年4月30日之前的要求见表1, 2017年5月1日之后的要求见表2。

表1 家具成品中有害物质限量要求(2017.04.30之前)

有害物质名称		限量要求
表面涂层的可迁移元素	铅 (Pb), mg/kg	≤90

表1 (续)

有害物质名称		限量要求
表面涂层的可迁移元素	镉 (Cd), mg/kg	≤75
	铬 (Cr), mg/kg	≤60
	汞 (Hg), mg/kg	≤60
	砷 (As), mg/kg	≤25
	锑 (Sb), mg/kg	≤60
	钡 (Ba), mg/kg	≤1000
	硒 (Se), mg/kg	≤500
整体家具挥发性有害物质	甲醛释放量, mg/m ³	≤0.10
	苯释放量, mg/m ³	≤0.11
	甲苯释放量, mg/m ³	≤0.20
	二甲苯释放量, mg/m ³	≤0.20
	总挥发性有机化合物 (TVOC) 释放量, mg/m ³	≤0.60

表2 家具成品中有害物质限量要求 (2017.05.01之后)

有害物质名称		限量要求
表面涂层的可迁移元素	铅 (Pb), mg/kg	≤90
	镉 (Cd), mg/kg	≤75
	铬 (Cr), mg/kg	≤60
	汞 (Hg), mg/kg	≤60
	砷 (As), mg/kg	≤25
	锑 (Sb), mg/kg	≤60
	钡 (Ba), mg/kg	≤1000
	硒 (Se), mg/kg	≤500

表2 (续)

有害物质名称		限量要求
整体家具挥发性有害物质	甲醛释放量, mg/m^3	≤ 0.08
	苯释放量, mg/m^3	≤ 0.08
	甲苯释放量, mg/m^3	≤ 0.15
	二甲苯释放量, mg/m^3	≤ 0.15
	总挥发性有机化合物 (TVOC) 释放量, mg/m^3	≤ 0.50

4.2 家具原辅材料技术要求

4.2.1 家具用胶粘剂技术要求

家具用胶粘剂有害物质限量的要求分阶段进行实施：2017年4月30日之前的要求见表3, 2017年5月1日之后的要求见表4。

表3 家具用胶粘剂有害物质限量要求 (2017.04.30之前)

项目	技术指标					
	氯丁橡胶 胶粘剂	SBS胶粘 剂	缩甲醛类 胶粘剂	聚乙酸乙烯 酯胶粘剂	聚氨酯类 胶粘剂	其他类胶 粘剂
游离甲醛, g/kg	≤0.50	≤0.50	≤1.0	≤1.0	——	≤1.0
苯, g/kg	≤2.0	≤2.0	≤0.20	≤0.20	≤0.20	≤0.20
甲苯+二甲苯, g/kg	≤200	≤150	≤10	≤10	≤10	≤10
二氯甲烷, g/kg	总量≤ 5.0	≤50	——	——	——	——
1,2-二氯乙烷, g/kg		总量≤ 5.0				
1,1,2-三氯乙烷, g/kg						
三氯乙烯, g/kg						
总挥发性有机物, g/L	≤700	≤650	≤350	≤110	≤100	≤350

表4 家具用胶粘剂有害物质限量要求（2017. 05. 01之后）

项目	技术指标					
	氯丁橡胶 胶粘剂	SBS胶粘剂	缩甲醛类 胶粘剂	聚乙酸乙烯 酯胶粘剂	聚氨酯类 胶粘剂	其他类胶 粘剂
游离甲醛, g/kg	≤0.10	≤0.10	≤0.10	≤0.10	——	≤0.10
苯, g/kg	≤0.20	≤0.20	≤0.20	≤0.20	≤0.20	≤0.20
甲苯+二甲苯, g/kg	≤2.0	≤2.0	≤2.0	≤2.0	≤2.0	≤2.0
二氯甲烷, g/kg	总量≤ 5.0	总量≤5.0	——	——	——	——
1,2-二氯乙烷, g/kg						
1,1,2-三氯乙烷, g/kg						
三氯乙烯, g/kg						
总挥发性有机物, g/L	≤250	≤250	≤350	≤110	≤100	≤350

4.2.2 家具用木器涂料技术要求

家具用木器涂料有害物质限量的要求分阶段进行实施：2017年4月30日之前的要求见表5, 2017年5月1日之后的要求见表6。

表5 家具用木器涂料有害物质限量要求（2017. 04. 30之前）

项目	技术指标				
	溶剂型木器涂料			水性木器涂料	
	聚氨酯类涂料		硝基类涂料	涂料	腻子（粉状、膏状）
	面漆	底漆			
挥发性有机化合物（VOC）含量	光泽（60）≥80， ≤550 g/L 光泽（60）<80， ≤650 g/L	≤600 g/L	≤700 g/L	≤300g/L	≤60 g/kg
苯含量，mg/kg	≤2000			总和≤300	
甲苯、二甲苯、乙苯含量总和，mg/kg	≤250000				
卤代烃（以二氯甲烷计） ^a ，mg/kg	≤1000			≤100	

表5 (续)

项目		技术指标			
		溶剂型木器涂料			水性木器涂料
		聚氨酯类涂料		硝基类涂料	腻子（粉状、膏状）
		面漆	底漆		
游离二异氰酸酯（TDI、HDI）含量总和，mg/kg		≤4000（限聚氨酯涂料）			——
甲醇含量，mg/kg		≤3000（限硝基类涂料）			——
游离甲醛含量 ， mg/kg		——			≤100
乙二醇醚及其酯类含量（乙二醇甲醚、乙二醇甲醚醋酸酯、乙二醇乙醚、乙二醇乙醚醋酸酯、二乙二醇丁醚醋酸酯），mg/kg		——			≤300
可溶性重金属（限色漆和腻子） ≤	铅（Pb），mg/kg	≤90			
	镉（Cd），mg/kg	≤75			
	铬（Cr），mg/kg	≤60			
	汞（Hg），mg/kg	≤60			
	砷（As），mg/kg	≤25			
	锑（Sb），mg/kg	≤60			
	钡（Ba），mg/kg	≤1000			
	硒（Se），mg/kg	≤500			
注：					
a 包括二氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、三氯甲烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、四氯化碳。					

表6 家具用木器涂料有害物质限量要求 (2017. 05. 01之后)

项目	技术指标 ^b	
	涂料	腻子 (粉状、膏状)
挥发性有机化合物 (VOC) 含量	≤300 g/L	≤60 g/kg
苯、甲苯、二甲苯、乙苯含量总和, mg/kg	总和≤300	
卤代烃 (以二氯甲烷计) ^a , mg/kg	≤100	

表6（续）

项目		技术指标 ^b	
		涂料	腻子 (粉状、膏状)
游离甲醛含量 ， mg/kg		≤100	
乙二醇醚及其酯类含量（乙二醇甲醚、乙二醇甲醚醋酸酯、乙二醇乙醚、乙二醇乙醚醋酸酯、二乙二醇丁醚醋酸酯），mg/kg		≤300	
可溶性重金属	铅（Pb），mg/kg	≤90	
	镉（Cd），mg/kg	≤75	
	铬（Cr），mg/kg	≤60	
	汞（Hg），mg/kg	≤60	
	砷（As），mg/kg	≤25	
	锑（Sb），mg/kg	≤60	
	钡（Ba），mg/kg	≤1000	
	硒（Se），mg/kg	≤500	
注：			
^a 包括二氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、三氯甲烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、四氯化碳。			
^b 本技术指标不适用于辐射固化涂料和不饱和聚酯涂料。			

4.2.3 家具用木质材料技术要求

家具用木质材料有害物质限量的要求见表7。

表7 家具用木质材料有害物质限量要求

产品类别	项目		技术指标
人造板	甲醛释放量	干燥器法测定值，mg/L	胶合板、装饰单板贴面胶合板、细木工板等产品：≤1.5
			饰面人造板：≤1.0
		穿孔法测定值，mg/100g	中密度纤维板、高密度纤维板、刨花板、定向刨花板等产品：≤8.0

表7 (续)

产品类别	项目		技术指标
人造板	甲醛 释放 量	气候箱法测定值 ^a , mg/m ³	纤维板、刨花板、胶合板、细木工板、单板饰面板等产品：≤0.12
			饰面人造板：≤0.08
人造板	总挥发性有机化合物（TVOC）的释放率（72h）， mg/（m ² ·h）		≤0.50
实木	五氯苯酚（PCP），mg/kg		禁用
	无机砷（As），mg/kg		禁用
注：			
^a 仲裁时采用气候箱法。			

4.2.4 家具用纺织面料技术要求

家具用纺织面料有害物质限量见表8。

表8 家具用纺织面料有害物质限量要求

项目	技术指标	
	婴幼儿及儿童家具用	其他类家具用
甲醛含量, mg/kg	≤ 20	≤ 75
可分解致癌芳香胺染料, mg/kg	禁用	
富马酸二甲酯, mg/kg	禁用	

4.2.5 家具用皮革技术要求

家具用皮革有害物质限量的要求见表9。

表9 家具用皮革有害物质限量要求

项目	技术指标	
	婴幼儿及儿童家具用	其他类家具用
游离甲醛, mg/kg	≤ 20	≤ 75
六价铬 (Cr ⁶⁺), mg/kg	禁用	
可分解致癌芳香胺染料, mg/kg	禁用	
富马酸二甲酯, mg/kg	禁用	

5 试验方法

本规范要求产品的测试项目按照表10要求的测试方法进行。

表10 测试项目及试验方法

序号	技术要求	项目		试验方法
1	技术要求 4.1	表面涂层可迁移元素	铅（Pb）	GB 6675.4-2014（其中取样按照第7章和C.6的要求进行）
			镉（Cd）	
			铬（Cr）	
			汞（Hg）	
			砷（As）	
			锑（Sb）	
			钡（Ba）	
			硒（Se）	
		整体家具挥发性有害物质	甲醛释放量	附录 A
			苯	
			甲苯	
			二甲苯	
			总挥发性有机化合物（TVOC）释放量	
2	技术要求 4.2.1	家具用胶粘剂有害物质	游离甲醛	GB 18583
			苯	
			甲苯+二甲苯	
			二氯甲烷、1,2-二氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯	
			总挥发性有机物	

表10 (续)

序号	技术要求	项目		试验方法
3	技术要求 4.2.2	表 5 中溶剂型木器涂料有害物质	挥发性有机化合物 (VOC) 含量	GB 18581
			苯含量	
			甲苯、二甲苯、乙苯含量总和	
			卤代烃 (以二氯甲烷计)	
			游离二异氰酸酯 (TDI、HDI 含量总和)	
			甲醇含量	
		可溶性重金属		GB/T 23994
		表 5 中水性木器涂料及表 6 中家具用木器涂料有害物质	挥发性有机化合物 (VOC) 含量	GB 24410
			苯、甲苯、二甲苯、乙苯含量总和	
			乙二醇醚及其酯类含量 (乙二醇甲醚、乙二醇甲醚醋酸酯、乙二醇乙醚、乙二醇乙醚醋酸酯、二乙二醇丁醚醋酸酯)	
			卤代烃 (以二氯甲烷计)	GB/T 23992
			游离甲醛含量	GB/T 23993
			可溶性重金属	GB/T 23994
4	技术要求 4.2.3	人造板	甲醛释放量	GB 18580
			总挥发性有机化合物 (TVOC) 释放率 (72h)	HJ 571
		实木	五氯苯酚 (PCP)	SN/T 2145
			无机砷 (As)	SN/T 2308

表10（续）

序号	技术要求	项目		试验方法
5	技术要求 4.2.4	家具用纺织面料有害物质	甲醛含量	GB 18401
			可分解致癌芳香胺染料	
			富马酸二甲酯	GB/T 27717
6	技术要求 4.2.5	家具用皮革有害物质	游离甲醛	HJ 507
			可分解致癌芳香胺染料	
			六价铬	
			富马酸二甲酯	GB/T 27717

6 检验规则

6.1 检验结果的判定

- 6.1.1 按照 GB/T 8170 中修约值比较法进行。
- 6.1.2 所有检验项目的结果均达本规范所列的每个产品类别的全部限量要求时，判定该产品类别合格，若有一项检验结果未达到本规范规定要求时，则判定该产品类别为不合格。
- 6.1.3 若对检验结果有异议要求复检时，应从原封存样品或备样中进行复检，应按 6.1.1 规定判定，在检验报告中注明“复检合格”或“复检不合格”。

6.2 检验报告

检验报告应包含以下内容：

- 6.2.1 本规范编号及名称；
- 6.2.2 样品名称和其他说明；
- 6.2.3 检验结果和结论；
- 6.2.4 检验过程中出现的异常情况和有必要说明的事项。

附录 A

(规范性附录)

整体家具中挥发性有害物质的测定方法

A.1 原理

将整体家具按照规定的面积承载率范围，放入合适的气候箱内，模拟样品使用环境条件进行试验。当达到规定时间后，采集箱内空气，通过规定的试验方法测定其甲醛和苯、甲苯、二甲苯、TVOC 浓度。

A.2 仪器设备

试验中使用到的气候箱、空气样本采集系统和分析系统需符合 SN/T 3613-2013 中 5 的要求。

A.3 测试样品的取样、包装、运输和贮存

按照 SN/T 3613-2013 中 6.1、6.2 及 6.3 的要求进行。

A.4 测试样品的准备

A.4.1 样品表面积的计算

参照 ANSI/BIFMA M7.1 Appendix 2 中 2.1 的要求进行，其中计算过程中应注意：

A.4.1.1 家具中可活动单元，例如抽屉和各类门板，计算时应处于关闭状态。

A.4.1.2 对于使用金属、玻璃等材料的表面，不计入总面积。

A.4.1.3 支撑件（杆）部分表面积不计入总面积，例如柜脚、椅腿、床脚的表面积。

A.4.1.4 家具的背面、底面以及家具内部表面积不计入总面积，例如椅类家具的座面下表面、靠背后表面、沙发的低表面的面积。

A.4.1.5 对于有中空部分的表面积，例如椅子靠背、床的排骨架等，计算时应扣除。

A.4.2 测试样品和气候箱的准备

按照 SN/T 3613-2013 中 6.4.2、7.1 和 7.2 的要求进行，其中气候箱的面积承载率应满足 $(0.3 \sim 0.7) \text{ m}^2/\text{m}^3$ 的范围，并按面积承载率最接近 $0.5 \text{ m}^2/\text{m}^3$ 的原则选择合适的气候箱。设定样品面积承载率等于 $0.5 \text{ m}^2/\text{m}^3$ 时，空气交换率为 1（即 1h 内进入气候舱的清洁空气量与气候箱容积相等）；当样品面积承载率不等于 $0.5 \text{ m}^2/\text{m}^3$ 时，按公式(A.1)计算空气交换率：

$$n=Q/V=a/0.5 \quad \dots\dots\dots (A.1)$$

式中：

n——空气交换率，精确至 0.01；

Q——单位时间（h）内进入气候箱的清洁空气量，单位为立方米（ m^3/h ）；

V——气候箱体积，单位为立方米（ m^3 ）；

a—样品表面积承载率， m^2/m^3 ，测定家具的表面积与气候箱的体积之比。

A.5 测试方法

放入气候箱 120 小时后，采集箱内空气，按照 GB /T 31106-2014 的规定进行测试。
