

深圳市家具行业协会团体标准

T/SZFA 2002-2019

干燥器法测定人造板甲醛释放量的有效性评价 线性关系法

Effectiveness evaluation of Desiccator method for determination of formaldehyde
emission from wood-based panels -

Linear relationship method

2019-08-01 发布

2019-08-01 实施

深圳市家具行业协会发布

前 言

本文件按照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。

本文件由深圳市家具行业协会提出并归口。

本文件起草单位：深圳家具研究开发院、深圳市赛德检测技术有限公司、深圳市家具行业协会

本文件主要起草人：顾浩飞、章雅玲、杨丽娜、张恩颂、袁木旺、刘培贤、郭小兵、郝飞、刘青

引 言

由于GB 18580-2017的正式发布与实施，GB 18580-2001版随之作废，GB 18580-2001中规定的测定人造板中甲醛释放量的干燥器法也随之取消。然而，干燥器法是国际认同的人造板甲醛释放量检测较为快捷有效的方法，在我国家具企业以及检测机构均有着较高的普及率，其具有成本低、速度快、操作简单等特点，是企业进行生产控制的重要手段。GB 18580-2017建议企业可以建立干燥器法与1m³气候箱法之间的相关性，采用干燥器法进行生产质量控制，以期达到GB 18580-2017的要求。本标准将为企业提供建立该相关性的具体方法，并给出建议的相关性方程供生产企业参考。

干燥器法测定人造板甲醛释放量的有效性评价 线性关系法

1 范围

本标准规定了干燥器法测定人造板甲醛释放量和 1m^3 气候箱法测定人造板甲醛释放量检测结果间相关性的评价方法。

本标准适用于干燥器法测定人造板甲醛释放量和 1m^3 气候箱法测定人造板甲醛释放量检测结果间预期一致性的评价。

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 17657-2013 人造板及饰面人造板理化性能试验方法

GB 18580-2017 室内装饰装修材料 人造板及其制品中甲醛释放限量

GB/T 27408 实验室质量控制 非标准测试方法的有效性评价 线性关系

3 术语和定义

GB/T 17657规定的术语和定义适用于本文件。

4 原理

采用干燥器法和气候箱法分别对同一人造板中甲醛释放量进行检测,以一定数量的实验数据为基础,进行对比和分析,建立干燥器法测定人造板甲醛释放量和 1m^3 气候箱法测定人造板甲醛释放量检测结果在一定置信区间的数学相关性方程,该数学关系方程可用于两种方法的检测结果间预期一致性的评价。

5 用于评价的样本集规定

a) 用于干燥器法测定的试样和用于 1m^3 气候箱法测定的试样应取自同一样本;

b) 每个样本至少做一对平行测试，如平行测定结果相对偏差超过10%，则需增加平行样本的测定数量；

c) 总样本数不少于30；

d) 样本应来自不同物料批次，涵盖多个规格，测定结果应覆盖较宽的范围。

6 干燥器法

干燥器法测定人造板甲醛释放量，除无需进行试件平衡处理外，其他操作均按GB/T 17657-2013中4.59规定的方法进行，该方法适用于胶合板、细木工板、纤维板、刨花板等所有人造板，由该方法检测所得结果为X，单位为mg/L。

7 1m³气候箱法

1m³气候箱法测定人造板甲醛释放量按GB/T 17657-2013中4.60规定的方法进行，由该方法检测所得结果为Y，单位为mg/m³。

注：GB 18580-2017中规定使用的方法即为GB/T 17657-2013中4.60规定的气候箱法。

8 评价方法

按第6章和第7章分别对同一样品进行检测，设置置信区间为95%，检测结果X,Y按GB/T 27408给出的方法进行相关性评价，也可以通过Microcal Origin、SPSS等数据统计软件进行数据处理。附录A中给出胶合板、纤维板和刨花板评价过程供参考。

9 建立线性相关性方程

通过对X,Y进行线性拟合，得到线性方程：

$$Y = a \times X + b \dots\dots\dots(1)$$

式中：

Y——气候箱法测定结果，单位为毫克每立方米（mg/m³）；

a——线性方程斜率；

X——干燥器法测定结果，单位为毫克每升（mg/L）；

b——线性方程截距。

注：企业可以根据所获得的线性相关性方程，采用干燥器法进行生产质量控制，同时由于试验方法和样品的不可确定性，该线性方程获得的相关性仅作为参考。附录A中给出供参考的干燥器法与气候箱法的线性相关性。

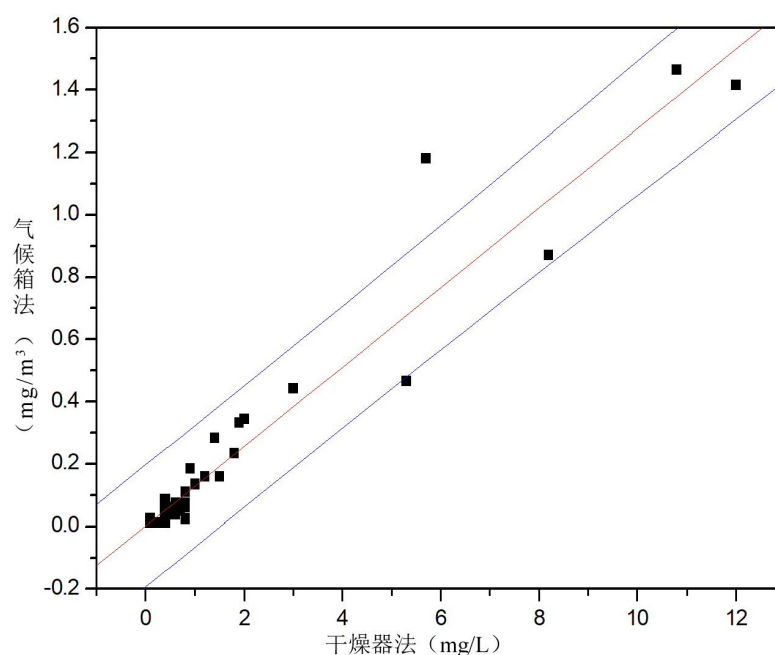
附录 A

(资料性附录)

干燥器法与气候箱法的线性相关性

A.1 胶合板

用干燥器法和气候箱法测得结果线性相关性见下图，经线性拟合后得到线性相关性方程：



$$Y = 0.12748X + 0.00138 \quad (R^2 = 0.9319, \quad SD = 0.09498)$$

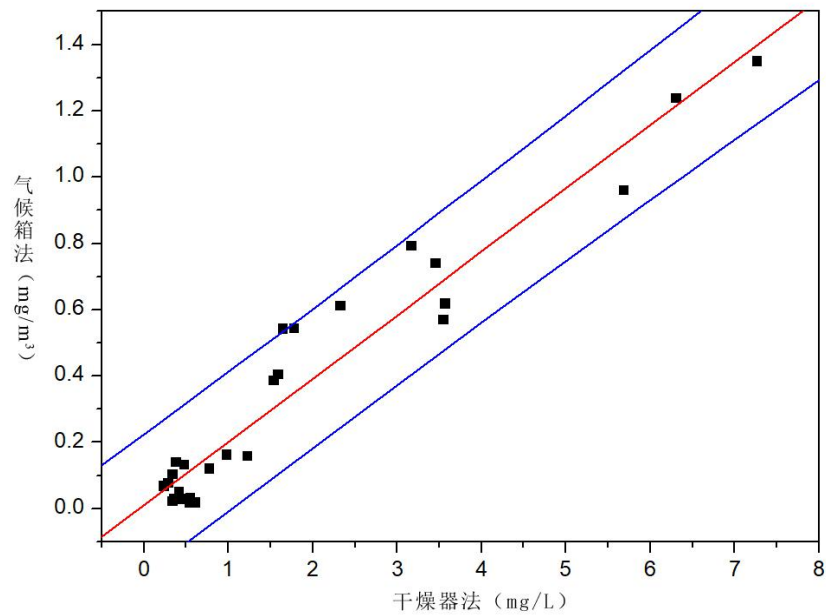
注： R^2 为测定系数，SD为标准偏差

附图 A.1 气候箱法与干燥器法测定胶合板甲醛释放量的相关性

GB 18580-2017于2018年5月1日起实施，规定室内装饰装修用材料人造板及其制品中甲醛释放限量值为 0.124 mg/m^3 ，限量标识为 E_1 。对于胶合板而言，根据图A.1中回归方程的计算结果，对应我国干燥器法的测定结果约为 1.0 mg/L 。工厂在采购或生产胶合板时，可以用干燥器法进行质控，若测得甲醛释放量小于等于 1.0 mg/L ，则处于相对安全的区间，若测得甲醛释放量大于 1.0 mg/L ，则建议采取必要措施确证。

A.2 纤维板、刨花板

用干燥器法和气候箱法测得结果线性相关性见下图，经线性拟合后得到线性相关性方程：



$$Y = 0.19094X + 0.01116 \quad (R^2 = 0.9352, \quad SD = 0.10033)$$

注： R^2 为测定系数，SD为标准偏差

附图 A.2 气候箱法与干燥器法测定纤维板、刨花板甲醛释放量的相关性

对于纤维板和刨花板而言，根据图A.2中回归方程的计算结果，气候箱法测定结果为 0.124 mg/m^3 对应我国干燥器法的测定结果约为 0.6 mg/L 。工厂在采购或生产纤维板和刨花板时，可以用干燥器法进行质控，若测得甲醛释放量小于等于 0.6 mg/L ，则处于相对安全的区间，若测得甲醛释放量大于 0.6 mg/L ，则建议采取必要措施确证。