

ICS 79.020

CCS C 20

团 体 标 准

T/CTWPDA 16—2023

木质隔声门

Acoustic wooden door

2023-05-01 发布

2023-06-01 实施

中国木材与木制品流通协会 发布

目 录

前 言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	2
4 分类.....	2
5 材料.....	2
6 要求.....	3
7 检验方法.....	6
8 检验规则.....	8
9 标志、包装、运输和贮存.....	9

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。

请注意本标准的某些内容可能涉及专利，本标准的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本文件由中国木材与木制品流通协会提出并归口。

本文件起草单位：广东润成创展木业有限公司、北京阔阔同创工贸有限公司、梦天家居集团股份有限公司、重庆美心家美门业有限公司、北京霍尔茨家居科技有限公司、四川峨眉山龙马木业有限公司、安徽安宿家居有限公司、浙江乔欧家居有限公司、山东洪涛艺创科技股份有限公司、大连金桥木业有限公司、滁州市合派门业有限公司、青岛海燕置业集团有限公司、重庆什木坊门业有限公司、云南璁玛木门有限公司、Athmer oHG、重庆固豪木业有限公司、安徽富煌木业有限公司、肇庆市现代筑美家居有限公司、湖南周信密封技术有限公司、浙江金凯德智能家居有限公司、宿迁普奈家居科技有限公司、上海当当橡塑制品有限公司、北京金隅天坛家具股份有限公司、中山市海诗蔓五金有限公司、欧码（北京）机械设备有限公司、上海蒂莆拉科技发展有限公司、江山市门业行业协会、北京林业大学。

本文件主要起草人：黄楠、张鹏、关润开、张岩、余静渊、阎和、赵崇联、龚小民、李宁、聂江华、陈毓华、刘春胜、罗在平、矫立岩、李茂纯、王俊青、张燕、王延容、胡浩然、钟耀灿、周文华、唐仙强、谢晓东、赵朋成、赵瑞芳、韩军、邳春生、还峻峰、黄巧灵、刘一萌、刘振东。

木质隔声门

1 范围

本文件规定了室内用木质隔声门的分类、材料、要求、检验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存等。

本文件适用于以实木或其他木质材料作为主要材料的室内用木质隔声门的生产和检验。

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 4823—2013 锯材缺陷

GB/T 4897—2015 刨花板

GB/T 5823 建筑门窗术语

GB/T 8485 建筑门窗空气声隔声性能分级及检测方法

GB/T 9846 普通胶合板

GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则

GB/T 11718 中密度纤维板

GB/T 14155 整樘门 软重物体撞击试验

GB/T 17657 人造板及饰面人造板理化性能试验方法

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 溶剂型木器涂料中有害物质限量

GB 18583 室内装饰装修材料 胶粘剂中有害物质限量

GB 18584 室内装饰装修材料 木家具中有害物质限量

GB/T 22636 门扇 尺寸、直角度和平面度检测方法

GBT 23999—2009 室内装饰装修用水性木器涂料

GB/T 24498 建筑门窗、幕墙用密封胶条

GB 28008 玻璃家具安全技术要求

GB/T 29739 门窗反复启闭耐久性试验方法

GB/T 29899 人造板及其制品中挥发性有机化合物释放量试验方法 小型释放舱法

SB/T 10969 装饰薄木

3 术语和定义

GB/T 5823、GB/T 8485、WB/T 1024—2006中界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

木质隔声门 acoustic wooden door

具备25分贝及以上隔声性能的木质门。

4 分类

按隔声性能分：

- a) A级；
- b) B级；
- c) C级；
- d) D级；
- e) E级。

5 材料

5.1 木材

5.1.1 树种、材质

选用木材的树种、材质等级应符合设计要求。

5.1.2 含水率

选用木材的含水率应控制在6%至使用地平均平衡含水率 $\pm 1\%$ 之间。

5.2 人造板

5.2.1 中密度纤维板

应符合GB/T 11718中规定的要求，密度不低于 0.68g/cm^3 。

5.2.2 刨花板

应符合GB/T 4897—2015中对P2型刨花板规定的要求。

5.2.3 胶合板

应符合GB/T 9846中规定的要求。

5.2.4 甲醛释放限量

应符合GB 18580中规定的要求。

5.3 胶粘剂

胶粘剂中有害物质限量应符合GB 18583中规定的要求。

5.4 油性涂料

油性涂料中有害物质限量应符合GB 18581中规定的要求。

5.5 水性涂料

水性涂料应符合GB/T 23999—2009的C类和D类的要求。

5.6 玻璃

根据功能要求选取适当品种、颜色，玻璃部件应符合GB 28008中规定的要求。

5.7 装饰面贴面材料

饰面材料应按设计要求和功能要求选用。

选用木单板做饰面材料时，应符合SB/T 10969的规定。

选用非木质材料时，应达到相关国家标准或行业标准的要求。

5.8 密封胶条

密封胶条应符合表1中规定的要求。

表1 木质隔声门密封胶条要求

项 目	要 求		检验条件及检验方法
	硫化橡胶类	热塑性弹性体类	
硬度（邵氏A）	≥60	≥60	按GB/T 24498的规定进行检测
	≤85	≤85	
拉伸强度/MPa	≥5.0	≥5.0	
拉断伸长率/%	≥350	≥350	
压缩永久变形/%	≤10	≤10	
其他要求	应符合GB/T 24498中的规定		

5.9 门扇填充材料

门扇填充材料在满足隔声性能要求的同时，应满足相关材料的要求。

5.10 五金件、附件、紧固件

五金件、附件、紧固件在满足功能要求的同时，应满足相关材料的要求。

6 要求

6.1 尺寸允许偏差

木质隔声门允许偏差应符合表2的规定。

表2 木质隔声门尺寸允许偏差和检验方法

项 目	允许偏差	检验方法
框、扇厚度	±1.0 mm	按GB/T 22636的规定进行检测
框高度与宽度	±1.5 mm	
扇高度与宽度	±1.5 mm	
扇局部表面平面度	≤0.5 mm	
框、扇翘曲度	≤1.0 mm/m	在检查平台上，用塞尺检测
框、扇对角线长度差	≤2.0 mm	用钢卷尺检测，框量裁口里角，扇量外角
裁口、线条和结合处高低差	≤0.5 mm	用钢直尺和塞尺检查
框正、侧面安装垂直度	≤2.0 mm/m	用线锤、钢直尺检测或垂直度检测仪器检测
框与扇、扇与扇接缝高低差	≤1.0 mm	用钢直尺和塞尺检测

6.2 留缝限值

6.2.1 门扇厚度不大于50mm时，木质隔声门留缝限值应符合表3的规定。

表3 木质隔声门留缝限值

项 目	留缝限值
门扇与上框间留缝	≥1.0 mm
	≤3.5 mm
门扇与侧框间留缝	≥1.0 mm

		≤3.5 mm
门扇与下框间留缝		≥3.0 mm
		≤5.0 mm
门扇与门扇间留缝		≥1.0 mm
		≤3.5 mm
无下框时门扇与地面间留缝	内门	≥5.0 mm
		≤7.0 mm
	卫生间门	≥8.0 mm
		≤10.0 mm

6.2.2 门扇厚度超过50mm时，留缝应符合设计要求。

6.3 外观要求

6.3.1 装饰单板饰面外观要求

木质隔声门装饰单板饰面外观要求应符合表4的规定。

表4 木质隔声门装饰单板饰面外观要求

项 目	要 求
活节	最大单个直径不大于20mm
半活节、夹皮、树脂道、树胶道	最大单个直径不大于20mm，每平方米表面的缺陷数不大于4个； 单个直径不大于5mm不计，脱落处应填补
死节、孔洞	最大单个直径不大于5mm，每平方米表面的缺陷数不大于4个； 单个直径不大于3mm不计，脱落、开裂处应填补
腐朽	不允许
鼓泡、分层	不允许
凹陷、压痕	门扇，不允许； 门框，面积不大于100mm ² ，每平方米数量不大于1个
材色不匀、变色、褪色	不明显
裂缝	最大单个长度100mm，最大单个宽度0.3mm，且应修补
条缺损（缺丝）、叠层、补条、 补片、透胶、板面污染、划痕、 拼接离缝、透砂	不明显
注：“不明显”，是指正常视力，在视距大于1m时不可见，在不大于1m时可见的缺陷。 所有材质缺陷允许修补。	

6.3.2 漆饰表面外观要求

木质隔声门漆饰表面外观要求应符合表5的规定。

表5 木质隔声门漆饰表面外观要求

项 目	要 求
漆膜划痕、流挂、加工痕迹	不明显
漆膜鼓泡、裂纹、分层	不允许
漏漆、透砂	不明显
污染（包括凹槽线型套色部分）	不允许
针孔、缩孔、白点	直径不大于0.3mm，单面每平方米数量不超过5个
表面漆膜皱皮	不超过门扇或门框总面积的0.2%
漆膜粒子及凹槽线型部分	手感光滑
套色线型结合部分	套色线型分界线流畅，均匀，一致

色差	不明显
颗粒、麻点	直径不大于1.0mm，每平方米数量不大于4个
注：“不明显”，是指正常视力，在视距大于1m时不可见，在不大于1m时可见的缺陷。	

6.3.3 装饰贴面表面外观要求

木质隔声门装饰贴面表面外观要求应符合表6的规定。

表6 木质隔声门装饰贴面表面外观要求

项 目	要 求
颜色不匹配、光泽不均	不明显
干、湿花	不允许
污斑	门扇，面积不大于3mm ² ，每平方米数量不大于1个； 门框，面积3mm ² ~30mm ² 允许有，每平方米数量不大于1个
压痕	门扇，轻微允许； 门框，面积不大于15mm ² ，每平方米数量不大于3个
皱纹	门扇，轻微允许； 门框，不明显
划痕	门扇，不允许； 门框，最大单个长度100mm，最大单个宽度0.5mm，每平方米总长不大于300mm
局部缺损、龟裂、鼓泡、分层、崩边等	不允许
透底、透胶	不允许
表面孔隙	表面孔隙总面积不大于表面积的0.3%
注：“轻微允许”，是指正常视力，在视距大于0.5m时不可见，在不大于0.5m时可见的缺陷。 “不明显”，是指正常视力，在视距大于1m时不可见，在不大于1m时可见的缺陷。	

6.3.4 五金锁具及合页安装要求

木质隔声门五金锁具及合页安装要求应符合表7的规定。

表7 木质隔声门五金锁具及合页安装要求

项 目	要 求
位置不准确、不牢固、启闭不灵活	不允许
上合页及金属连接件处，出现节子、指榫接头及漏钉	不允许

6.4 结构与密封要求

6.4.1 无下框结构

门套（框）为上、左、右三面框结构，门扇与门框之间应安装隔声密封胶条，门扇与地面之间应安装门底隔声密封装置，密封胶条的要求应符合表1的规定。

6.4.2 有下框结构

门套（框）为上、下、左、右四面框结构，门扇与门框之间应安装隔声密封胶条，密封胶条的要求应符合表1的规定。

6.5 隔声性能

木质隔声门的隔声性能，以“计权隔声量 R_w 和粉红噪声频谱修正量 C 之和（ $R_w + C$ ）”作为分级指标。分级见表8：

表8 木质隔声门隔声性能分级

分级	分级指标（dB）
A	$R_w + C \geq 45$

B	$40 \leq R_w + C < 45$
C	$35 \leq R_w + C < 40$
D	$30 \leq R_w + C < 35$
E	$25 \leq R_w + C < 30$

6.6 含水率

木质隔声门含水率应控制在6%~15%，且比使用地区的木材年平均平衡含水率低1%~3%。

6.7 有害物质限量

木质隔声门有害物质限量应符合表9的规定。

表9 木质隔声门有害物质限量要求

项目		要求	备注
甲醛释放量		≤ 0.124 (mg/m ³)	限量标识E ₁
可溶性重金属含量	铅	≤ 90 (mg/kg)	限不透明油漆涂饰及PVC饰面产品
	镉	≤ 75 (mg/kg)	
	铬	≤ 60 (mg/kg)	
	汞	≤ 60 (mg/kg)	
苯系物	苯	≤ 0.11 (mg/m ³)	
	甲苯	≤ 0.20 (mg/m ³)	
	二甲苯	≤ 0.20 (mg/m ³)	
总挥发性有机物 (TVOC) (mg/m ³)		≤ 0.50 (mg/m ³)	

6.8 反复启闭可靠性

为非必检项目，需方有要求时检测。木质隔声门经过规定次数的启闭试验后，无松动、脱落、启闭不灵活，门扇与门框缝隙无变化、螺钉未松动。木质隔声门启闭次数要求见表10。

表10 木质隔声门启闭次数

项目	要求
启闭次数	≥ 50000

6.9 非镶嵌玻璃门扇整体抗冲击强度

为非必检项目，需方有要求时检测。非镶嵌玻璃门扇整体抗冲击强度应符合GB/T 14155中的规定。撞击后，门扇应保持完整，无明显变形、无损坏及开裂等，启闭无异常。

7 检验方法

7.1 允许偏差

木质隔声门允许偏差的检验应按表2规定的方法进行。

7.2 留缝限值

用塞尺进行检测。

7.3 外观检验

木质隔声门外观要求的检验应按下列步骤进行：

- a) 框（或扇）水平放置在检查平台上；
- b) 光源为40W日光灯三支，灯管间距约400mm，灯管长度方向与框（或扇）长度方向平行，灯管距离检查平台高度约为2m；
- c) 视力（或矫正视力）正常，三人目测，视角30°~90°，视距500mm~1500mm；
- d) 手触摸、耳听、目视检测，以多数相同结论为评定值；

e) 装饰单板材质缺陷按GB/T 4823—2013中第5章规定的基本检量和计算方法进行检测。

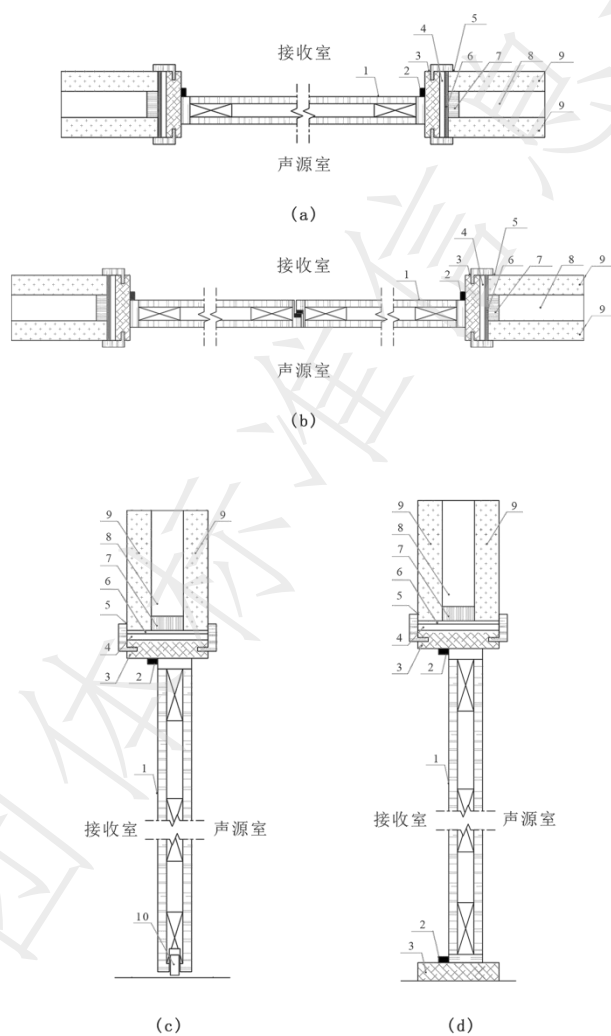
7.4 结构与密封检验

木质隔声门结构与密封的检验采取目测方法进行。

7.5 隔声性能检验

木质隔声门隔声性能，应按GB/T 8485的规定进行检验。检验时，应按产品设计图纸及实际使用安装门扇、门套（框）、合页、锁具、闭门器、密封胶条、门底隔声密封装置等配件。在开始测试前，应将试件上所有活动扇，正常启闭10次。在此过程中，如有密封件损坏或脱落，均不得采取任何补救措施。

检验应在实验室进行，试件安装示意图如图1所示。



标引序号说明：

1. 门扇
2. 隔声密封胶条
3. 门框门套
4. 岩棉或其他吸声填堵材料
5. 门套收边密封剂
6. 砂浆抹灰层
7. 声反射性弹性密封材料
8. 岩棉或玻璃棉
9. 砖或混凝土砌块重墙

10.自动升降型隔声密封胶条（图示为内嵌式，也可采用外装式）

图1 试件安装示意图

7.6 含水率

木质隔声门含水率检验方法有两种：

a) 出厂检验，应使用木材含水率测定仪进行检验。含水率测定仪误差不应大于 $\pm 1\%$ 。取木质隔声门部件离边部100mm以上位置作为测试点，任选三个点，测定的最大值为该部件的含水率。每樘木质隔声门测试三个部件，取平均值作为该木质隔声门试件的含水率，精确到0.1%。

b) 木质隔声门型式检验或要求仲裁时，应按 GB/T 17657规定进行检验。

7.7 有害物质限量

7.7.1 甲醛释放限量

木质隔声门甲醛释放限量，应按GB 18580的规定进行检验，其中甲醛释放量精确至 $0.001\text{mg}/\text{m}^3$ 。

7.7.2 可溶性重金属含量

色漆饰面木质隔声门可溶性重金属含量，应按GB 18584的规定进行检验。

7.7.3 苯系物及TVOC含量

苯系物及TVOC含量，应按GB/T 29899的规定进行检验。承载率 $1\text{m}^2/\text{m}^3$ ，开始测试后第 $(72\pm 2)\text{h}$ 进行空气采样。

7.8 反复启闭可靠性

有协议要求时，应按GB/T 29739的规定进行检验。试件应包括门框、门扇、实际使用中应配备的五金锁具及合页。

7.9 非镶嵌玻璃门扇整体抗冲击强度

有协议要求时，应按GB/T 14155的规定进行检验，落高300mm，门扇与撞击物的夹角 α 为 45° ，撞击锁闭状态的门扇执手或中横梃3次。

8 检验规则

8.1 检验分类

检验分出厂检验和型式检验。

8.1.1 出厂检验

出厂检验应包括：

- a) 允许偏差；
- b) 外观要求；
- c) 含水率。

8.1.2 型式检验

型式检验应包括第6章的全部项目。当有下列情况之一时，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；
- b) 结构、材料、生产工艺等发生较大变化可能影响产品性能时；
- c) 正常生产，每12个月不少于一次；
- d) 产品停产6个月以上恢复生产时；
- e) 质量监督机构提出型式检验要求时。

8.2 抽样

以同样门型、同样材料、同样结构、同样工艺稳定连续生产的产品作为一个检查批。一个检查批由一个或多个均匀的交付批组成，检查批不大于3个月的生产量。当检查批量较大时，可把整个检查批分成若干个小批后进行抽样。

允许偏差、留缝限值、外观要求、含水率、有害物质限量、反复启闭可靠性、非镶嵌玻璃门扇整体抗冲击强度检验的抽样方案，从检查批中随机抽取10%且不得少于3樘。当第一次抽样样本检验不合格时，允许进行第二次抽样，第二次抽样数量为第一次抽样的2倍，对第一次样本的不合格项进行检验，如第二次抽样样本全部合格，判定为合格，否则判定为不合格。

隔声性能检验的抽样方案见表11。从检查批中随机抽取，当第一次抽样样本检验不合格时，允许进行第二次抽样，对第一次样本的不合格项进行检验，如第二次抽样样本全部合格，判定为合格，否则判定为不合格。

表11 隔声性能抽样方案

单位为樘

木质隔声门检查批量	第一次抽样	第二次抽样
≤1000	3	6
>1000	6	12

8.3 判定规则

当本标准8.2中规定项目的检验结果均符合要求时，该检查批判定为合格，有一项不合格则判定为不合格。

9 标志、包装、运输和贮存

9.1 标志

应在产品包装显著位置标示制造厂名与地址，商标，产品名称，规格型号，执行标准与隔声性能等级。必要时，可将认证，饰面材料，装饰单板树种或编号等标示。

9.2 包装

产品出厂时应按不同的类型分别用塑料膜包装，并分别利用包装纸盒进行包装。包装内应有装箱单、产品检验合格证及详细的安装使用说明书。

安装使用说明书的编写应符合GB/T 9969的规定，内容应包括：

- a) 产品用途及适用范围；
- b) 隔声性能等级；
- c) 执行标准号；
- d) 装饰贴面材料名称、木质材料树种名称及使用部位；
- e) 隔声材料名称及成分构成；
- f) 有害物质限量的控制指标；
- g) 安装方法及注意事项；
- h) 使用方法、日常维护和保养方法；
- i) 保修期、售后服务及联系方式。

9.3 运输和贮存

产品在运输和贮存过程中应合理放置，防止碰撞、污损、雨淋和暴晒等，避免表面擦伤或边角损坏。