|  |  |
| --- | --- |
| ICS | 13.310 |
| CCS | A 91 |

团体标准

T/XXX XXXX—XXXX

隔声防盗门

Soundproof anti-theft door

XXXX - XX - XX发布

XXXX - XX - XX实施

中国中小企业协会  发布

目次

[前言 II](#_Toc185857831)

[1 范围 1](#_Toc185857832)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc185857833)

[3 术语和定义 1](#_Toc185857834)

[4 分级 1](#_Toc185857835)

[5 技术要求 1](#_Toc185857836)

[6 试验方法 5](#_Toc185857837)

[7 检验规则 9](#_Toc185857838)

[8 包装、运输和贮存 10](#_Toc185857839)

1. 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。

本文件由四川和乐门业有限公司提出。

本文件由中国中小企业协会归口。

本文件起草单位：四川和乐门业有限公司、和乐门窗有限公司、四川省产品质量监督检验检测院、成都市产品质量监督检验研究院、深圳市计量质量检测研究院、湖北和乐门窗有限公司、山东和乐门窗有限公司、广西贵港和乐门窗有限公司、成都市和乐门业有限公司。

本文件主要起草人：杨丽、李波、吴耀耀、王敏、王青、刘正兵、罗锡军、陈玉亮、杨先桃、龚国军。

隔声防盗门

* 1. 范围

本文件规定了隔声防盗门的分级、技术要求、试验方法、检验规则、包装、运输和贮存。

本文件适用于隔声防盗门（以下简称“防盗门”）的生产和检验。

* 1. 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 8485—2008 建筑门窗空气声隔声性能分级及检测方法

GB/T 9286—2021 色漆和清漆 划格试验

GB 10409—2019 防盗保险柜(箱)

GB 17565—2022 防盗安全门通用技术条件

GB 18580 室内装饰装修材料 人造板及其制品中甲醛释放限量

GA/T 73—2015 机械防盗锁

GA 374—2019 电子防盗锁

* 1. 术语和定义

GB 10409—2019、GB 17565—2022 界定的术语和定义适用于本文件。

* 1. 分级

防盗门分级见表 1。

1. 防盗安全级别

| 防盗安全级别 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 净工作时间/min | ≥6 | ≥10 | ≥15 | ≥20 | ≥30 |
| 破坏工具 | 普通手工工具 | | | 普通手工工具、便携式电动工具 | 普通手工工具、便携式电动工具、专用便携式电动工具 |
| 防盗锁具要求 | 符合 GA/T 73—2015 中 A 级及以上或GA 374—2019 中 A 级及以上 | | 符合 GA/T 73—2015 中 B 级及以上或GA 374—2019 中 B 级及以上 | | 符合 GB 10409—2019 中防盗保险柜锁 |
| 1. 防盗安全级别由低向高顺序排列，即 1 级最低，5 级最高。 | | | | | |

* 1. 技术要求
     1. 基本要求
        1. 外观

门框、门扇构件表面应无明显机械损伤；表面涂/镀层应无剥落、流挂、露底、划痕等缺陷；焊接应牢固，焊点应分布均匀，无假焊、焊穿、夹渣等现象。

* + - 1. 标志

防盗门应有端正、牢固、清晰的永久性防盗安全级别标志，并应符合下列要求：

1. 防盗安全级别标志由代表防盗安全级别的阿拉伯数字和平面圆组成，阿拉伯数字位于直径 25 mm的圆圈内；
2. 防盗安全级别标志以宋体凹印形式固定在门扇或门框上，位置距离地面 1 600 mm±200 mm，门扇的固定位置为非防护面，门框的固定位置为非防护面一侧或与铰链贴合的一侧。
   * + 1. 材料

防盗门上所使用的材料应符合下列要求：

1. 木材、木制品的甲醛释放量应符合 GB 18580 的规定；
2. 对材质为普通碳素钢等易腐蚀钢铁的门框、门扇、螺钉、螺栓等零部件，应采取氧化、电镀、喷涂等防腐措施。
   * + 1. 标识

防盗门的非防护面侧的明显部位应有产品标识，并标明下列内容：

1. 制造厂名和商标；
2. 产品名称、型号；
3. 生产日期或编号；
4. 防盗安全级别及标记。
   * 1. 钢板厚度

不同防盗安全级别防盗门的门框和门扇面板的标称厚度应符合表2的规定，厚度允许负偏差应符合表3的规定。

1. 厚度为去除各种涂层后的钢板厚度，对于由多层钢板组成的门框或门扇面板为各钢板厚度累加。

下框采用不锈钢材质的，其标称厚度应符合表2的要求。

选用其他板材时应符合相关国家或行业标准规定。

1. 钢板标称厚度

单位为毫米

| 防盗安全级别 | 1 级 | 2 级 | 3 级 | 4 级 | 5 级 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 门扇防护面板、非防护面板 | ≥0.8 | 防护面板≥1.0  非防护面板≥0.8 | ≥1.0 | ≥1.0 | ≥3.0 |
| 门框 | ≥1.5 | ≥1.8 | ≥2.0 | ≥2.0 | ≥3.0 |
| 下框（不锈钢材质） | ≥0.8 | ≥1.0 | ≥1.2 | ≥1.2 | ≥2.0 |

1. 钢板厚度允许负偏差

单位为毫米

| 标称厚度 | 3.00 | 2.00 | 1.80 | 1.50 | 1.20 | 1.00 | 0.80 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 允许负偏差 | -0.22 | -0.12 | -0.12 | -0.09 | -0.07 | -0.06 | -0.05 |

* + 1. 锁具及其安装
       1. 锁具要求

锁具根据尺寸和外形分为通用型和特殊型，通用型锁具的尺寸应符合 GB 17565—2022 中附录 A 的规定，特殊型锁具的尺寸由生产单位自定。

各级别的防盗门配置的锁具应符合表 1 的要求，锁具应具备从防护面侧、非防护面侧均能开启的功能。

* + - 1. 锁具安装要求
         1. 加强防护板

锁具安装部位的防护面应有公称厚度不小于 2.0 mm、强度不小于 Q235 的加强防护钢板，其尺寸应不小于锁体最大外形尺寸。

* + - * 1. 锁芯防钻套

锁具的防护面侧锁芯应安装防钻套，其防破坏能力应达到相应防盗安全级别的要求。

* + - * 1. 拉手强度

锁具拉手应能经受 1 600 N 的拉力而不能拉脱或损坏。

* + 1. 锁链及其安装

铰链应采用符合相关国家标准的材料制作，其强度和数量应与门扇的结构相适应。

铰链安装应保证其同轴度，门缝应均匀，铰链应转动灵活，正常运转的铰链在转动过程中应无明显噪声，在不大于 49 N 的拉力作用下，门体应能灵活转动 90°。

铰链与门框、门扇采用焊接时，焊缝应不高于铰链表面。铰链与门框、门扇使用螺钉连接时，铰链安装钢板的标称厚度应不小于 3 mm，并使用不小于 M5 的钢质螺钉或螺栓连接门扇与门框。

* + 1. 锁定栓

锁定栓应为钢质，单个锁定栓与门框搭接的截面积应不小于 78.5 mm2，伸出长度应不小于 14 mm。

1 级防盗门的门扇开启侧应有不少于 2 个锁定栓。

2 级及以上防盗门在符合 1 级的基础上，门扇开启侧距离上下（顶部和底部）边 600 mm 的范围内应至少有一个锁定栓，门扇的上下边应有不少于 1 个锁定栓。

* + 1. 门镜

加装门镜的防盗门，从防护面外应不能看清内部的情况，且门镜的内部应具有防窥视装置。

从防护面侧应不能使用简易手工工具拆卸门镜。应对门镜的孔采取加强保护措施，其抗破坏性能应符合相应防盗安全级别的要求。

* + 1. 尺寸公差、搭接宽度与配合间隙

门框、门扇对角线尺寸公差及门框槽口、门扇的高度与宽度公差应符合表 4 的规定。

1. 门框、门扇对角线尺寸公差及门框槽口、门扇的高度与宽度公差

单位为毫米

| 尺寸 | ＜1 000 | 1 000～2 000 | 2 000～3 500 | ＞3 500 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 公差 | ≤2.0 | ≤3.0 | ≤4.0 | ≤5.0 |

门扇与门框在开启侧的搭接宽度应不小于 15 mm，门扇与门框在铰链侧的搭接宽度应不小于 12 mm。

主锁舌与锁孔的前后间隙之和应不大于 6.0 mm。

* + 1. 表面质量
       1. 胶合饰面耐水性能

有耐水要求的木、塑等胶合饰面防盗门，胶合饰面经 24 h 的耐水性能试验后，饰面材料应无开裂、脱落。

* + - 1. 表面涂层附着力

防盗门表面涂层附着力 不低于 GB/T 9286—2021 中的 2 级。

* + 1. 防破坏性能

从防盗门防护面一侧抵抗利用表 1 规定的工具破坏一个不小于 615 cm2 开口，或打开门扇的净工作时间应符合表 1 的规定。

* + 1. 防闯入性能

门框与门扇之间或其他部位若安装有防闯入装置，装置本身及其连接强度应能承受 30 kg 沙袋、3次冲击试验。试验后，装置不应断裂或脱落。

* + 1. 软冲击性能

门扇应能承受 30 kg 沙袋、9 次冲击试验，试验后门框与门扇间隙的最大变化量应符合表 5 的规定。

1. 门扇经软冲击性能试验后门框与门扇间隙的最大变化量

单位为毫米

| 防盗安全级别 | 1 级、2 级 | 3 级 | 4 级 | 5 级 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 间隙最大变化量 | ≤4 | ≤3 | ≤3 | ≤2 |

* + 1. 悬端吊重性能

将门扇开启到 90°±5°或 45°±5°，在通过门扇把手并垂直于地面的作用线上附加（100±0.5）kg 重物，保持 5 min，试验后门扇的垂直变形量应不大于 2.0 mm，且门扇启闭正常。

* + 1. 撞击障碍物性能

使用 10 kg 的重物通过自由落体的方式对门扇进行撞击试验，反复 3 次后，门扇不应脱落，门扇与门框的间隙变化量应不大于 2.0 mm，门扇撞击面凹变形量应不大于 5.0 mm，铰链不应有明显的变形，且门扇启闭正常。

* + 1. 其他附加功能

防盗门按需要增加的附加装置应不降低其防盗安全性能。

* + 1. 电气安全

防盗门若使用交直流电源时，与门体的接触电压应小于 36 V。

电源引入端子与外壳及金属门体之间的绝缘电阻在正常环境条件下应不小于 200 MΩ。

内部电池作为启闭防盗门的主电源时，在防护面侧应具有外部应急电源接口。

* + 1. 隔声性能

防盗门空气声隔声性能应达到 GB/T 8485—2008 规定的 4 级。

* 1. 试验方法
     1. 基本要求
        1. 外观

目视检查。

* + - 1. 标志

目视检查标志的固定方式、安装部位、形状、字体，用分度值为 1 mm 的量具测量防盗安全级别标志的位置及平面圆的尺寸。

* + - 1. 材料

目视检查各零部件的外观，核查材料是否具有第三方出具的合格证明。

* + - 1. 标识

目视检查。

* + 1. 钢板厚度

用精度不低于 0.001 mm 的超声波测厚仪测量门扇面板、门框及下框的钢板厚度及偏差。

* + 1. 锁具及其安装
       1. 锁具检验
          1. 通用型锁具尺寸

检查锁具的外观，测量通用型锁具的尺寸。

* + - * 1. 锁具配置及功能

分别从防盗门防护面侧、非防护面侧试验锁具的开启功能，检查第三方具有资质的机构出具的检验检测合格报告并与样品上的锁具进行比对，判断锁具检验报告的有效性。

* + - 1. 锁具安装
         1. 加强防护板

结合防破坏性能试验，检查样品锁具安装部位的加强防护结构，检查加强防护材料的第三方具有资质的机构出具的检验检测合格报告，用精度不低于 0.001 mm 的超声波测厚仪测量加强防护板的厚度。

* + - * 1. 锁芯防钻套检查

检查防盗门的图纸并结合防破坏性能试验检查锁芯的防钻措施。

* + - * 1. 拉手强度

用滑轮加重等方式对拉手的中心施加一个垂直门扇表面的 1 600 N 拉力并保持 5 min，试验后检查其功能。

* + 1. 铰链及其安装
       1. 铰链材质及数量

检查铰链的材质证明和数量并结合防破坏性能试验。

* + - 1. 铰链灵活性

检查门扇启闭的灵活性和最大转动角度，并用测力计测试门扇开启过程中的最大启闭力。

* + - 1. 铰链安装

铰链与门框、门扇采用焊接时，检查焊接质量；铰链与门框、门扇使用螺钉连接时，检查铰链螺钉或螺栓并用精度不低于 0.02 mm 的量具测量其直径；测量铰链安装钢板的厚度。

* + 1. 锁定栓

检查锁定栓的材质和数量，用精度不低于 1 mm 的量具测量其位置，并用精度不低于 0.02 mm 的量具测量其截面尺寸及其深入门框的有效长度，计算锁定栓的截面积。

* + 1. 门镜
       1. 门镜视觉效果

分别从门扇的防护面侧和非防护面侧检查门镜的视觉效果，目视防窥视装置。

* + - 1. 门镜安装强度

检查门镜的安装方式，使用简易手工工具在相应防盗安全级别规定的净工作时间内从防护面侧尝试以非破坏的方式拆除门镜，结合抗破坏性能试验。

* + 1. 尺寸公差、搭接宽度与配合间隙
       1. 尺寸公差

使用精度不低于 1 mm 适宜量程的量具测量门框、门扇两对角线尺寸及门框槽口、门扇的高度与宽度，计算尺寸公差。

* + - 1. 搭接宽度

检查门扇与门框的搭接结构，用精度不低于 0.02 mm 的量具测量门框与门扇的开启侧和铰链侧的搭接宽度，测量结果取最小值。

* + - 1. 锁舌锁孔间隙

用精度 0.02 mm 的游标卡尺测量主锁舌的宽度（或直径）及门框上相应的锁孔的宽度（或直径），计算主锁舌与锁孔的前后间隙。

* + 1. 表面质量
       1. 胶合饰面耐水性能

对于有耐水要求的胶合饰面防盗门，按照门扇制作过程，使用相同的材料、材质、工艺制作试件，试件尺寸为 100 mm×100 mm。将试件浸入温度为 20 ℃±4 ℃ 的清水中并保持 24 h，试验后检查饰面材料。

* + - 1. 表面涂层附着力

按 GB/T 9286—2021 的规定进行检验。试验中仅检测在生产条件下制作的样板，必要时可对实物进行检测。

* + 1. 防破坏性能
       1. 试验步骤

由两名具有熟练操作技能、了解防盗门结构的试验人员组成试验小组，依据结构图纸和产品特点，分析薄弱环节，制定试验方案。

检查试验工具种类的完整性、完好性。

将受试样品模拟使用状态安装到防盗门试验架上。

除材质和厚度符合表 2 要求的 1 级、2 级钢质防盗门以外，对于其余级别和种类的防盗门，将其处于锁定状态，利用表 1 规定的工具进行破坏，计算各试验累加的净工作时间。

* + - 1. 破坏方法
         1. 门扇破坏

对门扇的薄弱部位实施钻、切、锯、錾、撬、扒、撕等方法，试图在门扇上打开一个不小于 615 cm2开口，薄弱环节包括但不限于以下部位：

1. 门扇加强结构以外的区域；
2. 对于双开门结构中两个门扇搭接部位；
3. 对于门中门结构中小门扇与门扇连接处；
4. 门镜以及各种预留的功能性开孔；
5. 安装的附加装置。
   * + - 1. 锁具及锁定栓破坏

对锁具及其安装部位、锁定栓进行以下一种或多种破坏:

1. 在距门锁锁定点 150 mm 的半圆内，试图打开一个 38 mm2 的开口，通过开口用手工或工具从内部拨开锁具；
2. 錾掉门框锁定点处的金属，在锁定点的上、下间隙伸进撬扒工具试图松开锁舌；
3. 钻掉锁芯、撬断锁体连接件从而卸掉锁具，拨动、拆掉锁具机构开启门扇；
4. 用套筒或类似扳动工具对门把手施动扭矩，试图振开、冲断锁体内的锁定挡块或铆钉；
5. 制造工具通过门镜试图打开锁具、开启门扇；
6. 通过锁定栓上下间隙伸进的撬扒工具，试图松开锁舌；
7. 通过对锁定栓实施锯、冲等操作，使之与门框脱开而打开门扇；
8. 有利于破坏开启的其他方式、方法。
   * + - 1. 铰链破坏

对铰链进行以下一种或多种破坏：

1. 用撬扒工具拆卸门铰链，从铰链边打开门扇；
2. 对铰链实施冲击、錾切，破坏铰链转轴或铰链其他部分而将门扇打开；
3. 有利于破坏开启的其他方式、方法。
   * 1. 防闯入性能

将被试件安装在试验设备上，松开锁舌，使防闯入装置处于工作状态。吊架横梁连接 1 500 mm 长的绳索，绳索端连接 30 kg 的球形沙袋作为悬摆，悬摆位置与落点的高度差为 800 mm，沙袋冲击点为被试件下 1/2 部位，连续冲击 3 次，冲击间隔时间为 30 s。试验后。检查防闯入装置的外观及功能是否正常。

* + 1. 软冲击性能

将被试件安装在试验设备上，吊架横梁连接 1 500 mm 长的绳索，30 kg 球形沙袋作为悬摆，悬摆位置与落点的高度差为 800 mm。沙袋冲击方向沿门扇开启方向，冲击点为被试件下 1/3 部位。对处于锁定状态的防盗门连续冲击 9 次，每次冲击间隔时间不超过 1 min。试验后，测量门扇与门框之间的最大间隙，计算试验前后间隙的变化。

* + 1. 悬端吊重性能

将门扇开启到 90°±5°或 45°±5°状态下，记下百分表的读数 h0，在门扇顶端距门扇边 50 mm的位置，施加（100±0.5）kg 垂直载荷力保持 5 min。试验卸载 5 min 后，记下百分表的读数 h1，计算门扇相对门框在垂直方向的残余变形量 h0-h1。

* + 1. 撞击障碍物性能

在有平开限位器装置的状态下，将障碍物固定安装在距铰链边底框 200 mm 处，将门扇开启到重物距测试基准面（200±10）mm 位置时，使 10 kg 自由落体的重物用非弹性绳子与门把手位置处相连接，使门扇加速关闭。在重物距离测试基准面（20±2）mm 时，门扇撞到障碍物，10 kg 重物停止运动。每次测试后待模拟门扇摆动停止后，再进行下一次试验。反复 3 次。

* + 1. 其他附加功能

检查各种附加功能与门扇的关系，结合防破坏性能试验。

* + 1. 电气安全

用精度大于或等于 0.1 V 的电压表测量带电装置输出电压。

用 500 V 精度大于或等于 0.1 MΩ 的绝缘电阻表分别测量电源任意输入端与门体，带电装置外壳之间的绝缘电阻，历时 1 min。

断开内部电池供电，按照说明书使用外部应急电源接口供电，正常操作防盗门。

* + 1. 隔声性能

按 GB/T 8485—2008 的规定进行。

* 1. 检验规则
     1. 检验分类

分为出厂检验和型式检验。

* + 1. 出厂检验

防盗门出厂前，应经检验合格后方可出厂。

出厂检验项目见表 6。

1. 检验项目

| 序号 | 项目 | 不合格项分类 | 出厂检验 | 型式检验 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 外观 | C | ● | ● |
| 2 | 标志 | A | ● | ● |
| 3 | 材料 | B | ● | ● |
| 4 | 标识 | C | ● | ● |
| 5 | 钢板厚度 | A | ● | ● |
| 6 | 通用型锁具尺寸 | C | ○ | ● |
| 7 | 锁具配置及功能 | A | ● | ● |
| 8 | 加强防护板 | A | ○ | ● |
| 9 | 锁芯防钻套 | A | ○ | ● |
| 10 | 拉手强度 | A | ○ | ● |
| 11 | 铰链材质及数量 | A | ● | ● |
| 12 | 铰链灵活性 | B | ● | ● |
| 13 | 铰链安装 | A | ● | ● |
| 14 | 锁定栓 | A | ● | ● |
| 15 | 门镜视觉效果 | C | ● | ● |
| 16 | 门镜安装强度 | A | — | ● |
| 17 | 尺寸公差 | B | ● | ● |
| 18 | 搭接宽度 | B | ● | ● |
| 19 | 锁舌锁孔孔间隙 | B | ● | ● |
| 20 | 胶合饰面耐水性能 | B | ○ | ● |
| 21 | 表面涂层附着力 | B | ○ | ● |
| 22 | 防破坏性能 | A | — | ● |
| 23 | 防闯入性能 | A | — | ● |
| 24 | 软冲击性能 | B | — | ● |
| 25 | 悬端吊重性能 | A | — | ● |
| 26 | 撞击障碍物性能 | A | — | ● |
| 27 | 其他附加功能 | A | — | ● |
| 28 | 接触电压 | A | ● | ● |
| 29 | 绝缘电阻 | A | ● | ● |
| 30 | 外部应急电源接口 | A | ○ | ● |
| 31 | 隔声性能 | B | — | ● |
| 1. “●”为必检项目，“○”为抽检项目，“—”为不检项目。 | | | | |

* + 1. 型式检验

有下列情况之一应进行型式检验：

1. 新产品设计定型或生产定型时；
2. 结构、材料、工艺有较大改变可能影响产品性能时；
3. 停产 1 年以上再次恢复生产时；
4. 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
5. 合同需要或管理部门提出型式检验时。

型式检验项目见表 6。

型式检验应从成品库的相同材质、相同防盗安全级别的防盗门中随机抽取 2 樘门框带下框的防盗门。

* + 1. 判定规则

按表 6 规定的检验项目进行合格性的判定，有下列情况之一时，判定产品不合格：

1. 出现 A 类不合格；
2. 有两项及以上 B 类不合格；
3. 有三项及以上 C 类不合格；
4. 有一项及以上 B 类和两项及以上 C 类不合格。
   1. 包装、运输和贮存
      1. 包装

防盗门的包装应安全、可靠，并便于装卸、运输和贮存。

* + 1. 运输

防盗门在运输过程中应避免因行车时碰撞损坏包装，装卸时应轻拾轻放，避免磕、摔、撬等行为，防止机械变形损坏，影响安装使用。

* + 1. 贮存

防盗门应贮存在通风、干燥处，避免和有腐蚀的物质及气体接触，并应采取防潮、防雨、防晒、防腐等措施。

防盗门平放时底部应垫平，门框堆码高度不应超过 1.5 m，门扇堆放高度不应超过 1.2 m；防盗门竖放时，其倾斜角度不应大于 20°。

