

T/ACCEM

团 体 标 准

T/ACCEM XXXX—2025

静音降噪入户门技术规范

Technical Specification for Silent and Noise-Reducing Entrance Doors

(征求意见稿)

2025 - XX - XX 发布

2025 - XX - XX 实施

中国商业企业管理协会 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 1

4 技术要求 2

5 检验方法 3

6 检验规则 3

7 标志、包装、运输及贮存 4

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xxxxxxxxxx提出。

本文件由中国商业企业管理协会归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

静音降噪入户门技术规范

1 范围

本文件规定了静音降噪入户门的术语和定义、技术要求、检验方法、检验规则，以及标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于民用建筑住宅套型入口处使用的静音降噪入户门，主要包括钢质入户门（含钢木结构）及应用静音降噪技术的金属材质入户门（如钢木复合门、铸铝门等）。

本文件不适用于防火门、超大尺寸门（单扇宽度 $\geq 1.2\text{m}$ 或高度 $\geq 2.4\text{m}$ ）及特种工业用门，除非相关产品在设计及检验时特别引用本文件的专项要求。

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 3280 不锈钢冷轧钢板和钢带
- GB/T 3880.1 一般工业用铝及铝合金板、带材 第1部分：一般要求
- GB/T 7106 建筑外门窗气密、水密、抗风压性能检测方法
- GB/T 8484 建筑外门窗保温性能检测方法
- GB/T 8485 建筑门窗空气声隔声性能分级及检测方法
- GB 8624 建筑材料及制品燃烧性能分级
- GB/T 13350 绝热用玻璃棉及其制品
- GB 17565 防盗安全门通用技术条件
- GB/T 17794 柔性泡沫橡塑绝热制品
- GB 18583 室内装饰装修材料 胶粘剂中有害物质限量
- GB/T 18883 室内空气质量标准
- GB/T 19889.8 声学 建筑和建筑构件隔声测量 第8部分：重质标准楼板覆面层撞击声改善量的实验室测量
- GB/T 24456 高密度聚乙烯硅芯管

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

静音降噪入户门 *silent and noise-reducing entrance door*

具备空气声隔声、撞击声缓冲功能，同时满足防盗、保温、气密等核心使用功能，用于民用建筑住宅套型入口的门产品。

3.2

空气声隔声量 *air-borne sound insulation quantity*

表征门构件阻隔空气传播声音的能力，以计权隔声量（ R_w ）为核心评价指标，单位为分贝（dB）。

3.3

计权隔声量 *weighted sound reduction index*

根据声音频率特性，对不同频段的空气声隔声量进行计权修正后得到的综合隔声指标。

3.4

撞击声隔声 *impact sound insulation*

表征门构件阻隔撞击产生声音（如门扇闭合时锁舌撞击门框、门扇与门框碰撞等）的能力，以撞击声改善量（ ΔL ）或关门最大声压级为评价指标，单位为分贝（dB）。

4 技术要求

4.1 分级与核心声学指标

静音降噪入户门的核心声学性能（空气声隔声量、撞击声隔声）按表1分级，分级指标为最低限值，产品应明确标注所属等级。

表1 核心声学性能分级指标

性能等级	空气声计权隔声量（ R_w ） 最小值	撞击声改善量（ ΔL ） 最小值	关门最大声压级最大值
特级	40 dB	20 dB	45 dB
一级	35 dB	18 dB	50 dB
二级	30 dB	15 dB	55 dB

注：1. 空气声计权隔声量（ R_w ）测试依据 GB/T 8485，在实验室条件下测量；
2. 撞击声改善量（ ΔL ）测试依据 GB/T 19889.8，针对锁舌撞击、门扇闭合撞击场景；
3. 关门最大声压级在实验室消声室中测量，测试环境背景噪声 ≤ 30 dB。

4.2 气密性要求

静音降噪入户门的气密性能应符合 GB/T 7106 中6级及以上要求，具体指标如下：

- 在 ± 100 Pa 压差下，单位面积空气渗透量 ≤ 1.5 $\text{m}^3/(\text{h} \cdot \text{m}^2)$ ；
- 在 ± 50 Pa 压差下，单位面积空气渗透量 ≤ 0.8 $\text{m}^3/(\text{h} \cdot \text{m}^2)$ 。

4.3 结构要求

4.3.1 门扇结构

门扇应采用多层复合隔声结构，至少包含“面板 + 阻尼隔音层 + 隔声填充层 + 龙骨 + 内板”五层结构，各层功能与要求如下：

- 面板：采用冷轧钢板应符合 GB/T 3280 或铝板应符合 GB/T 3880.1，表面平整度 ≤ 0.8 mm/m；
- 阻尼隔音层：采用阻尼隔音毡，满铺于面板内侧，接缝处搭接宽度 ≥ 50 mm；
- 隔声填充层：采用玻璃棉应符合 GB/T 13350、岩棉应符合 GB/T 17794 或聚氨酯发泡材料，填充密度 ≥ 40 kg/m^3 ，阻燃等级达到 GB 8624 中的 B1 级；
- 龙骨：采用冷轧钢带，保证门扇刚度，避免共振；
- 内板：同面板材质，与龙骨牢固连接，无松动。

4.3.2 门框结构

4.3.2.1 门框采用冷轧钢板符合 GB/T 3280 或铸铝材质，截面宽度 ≥ 80 mm，高度 ≥ 120 mm。

4.3.2.2 门框密封面（与门扇贴合面）平面度 ≤ 0.5 mm/m，垂直度 ≤ 1.0 mm/m。

4.3.2.3 门框与墙体连接部位应预留密封槽，槽深 ≥ 5 mm，宽度 ≥ 10 mm，用于填充密封胶，提升安装后的隔声效果。

4.3.3 密封系统

应设置至少两道连续弹性密封条，分别位于门扇顶部、左右两侧及底部。密封条材质符合 GB/T 24456 的相关要求。

4.4 材料要求

除4.3条规定的结构材料外，其他的关键材料应符合以下内容：

- 隔音棉应符合 GB/T 13350 的要求；

- b) 密封胶条应符合 GB/T 24456 的要求；
- c) 五金件基材应符合 GB/T 3280 的要求。

4.5 其他性能要求

4.5.1 防盗性能

应符合 GB 17565 中“乙级及以上”要求。

4.5.2 保温性能

传热系数（K 值） $\leq 2.0 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ ，测试依据 GB/T 8484。

4.5.3 环保要求

产品所用材料（涂料、胶粘剂、填充棉等）的挥发性有机化合物（VOC）释放量应符合 GB 18583 的规定。

5 检验方法

5.1 声学性能检验

- 5.1.1 空气声计权隔声量按 GB/T 8485 的规定进行。
- 5.1.2 撞击声改善量按 GB/T 19889.8 的规定进行。

5.2 气密性检验

按 GB/T 7106 的规定，采用“压力差法”测试。

5.3 结构与材料检验

5.3.1 结构尺寸检验

- a) 采用激光测距仪（精度 $\pm 0.1 \text{ mm}$ ）测量门扇厚度、门框截面尺寸、缝隙宽度；
- b) 采用水平仪（精度 0.02 mm/m ）测量面板平整度、门框垂直度；
- c) 每批次抽样 3 樘，每樘测量不少于 5 个测点，取最大值。

5.3.2 材料性能检验

- a) 密封胶条：按 GB/T 24456 测试耐候性、压缩永久变形率；
- b) 阻尼隔音毡：按企业内控标准测试面密度、拉伸强度；
- c) 隔音棉：按 GB/T 13350 测试导热系数、吸声系数。

5.4 其他性能检验

- 5.4.1 防盗性能：按 GB 17565 的规定，进行抗冲击、防破坏测试。
- 5.4.2 保温性能：按 GB/T 8484 的规定，采用“防护热箱法”测试传热系数（K 值）。
- 5.4.3 环保性能：按 GB/T 18883 的规定，测试室内空气中甲醛、VOC 浓度。

6 检验规则

6.1 检验分类

分为出厂检验和型式检验。

6.2 出厂检验

6.2.1 检验项目

每批次产品应进行出厂检验，检验项目包括：

- a) 外观结构；
- b) 尺寸要求；
- c) 启闭性能；
- d) 密封系统完整性。

6.2.2 抽样与判定

6.2.2.1 抽样比例：每批次随机抽取 5% 的产品，最少不少于 3 樘。

6.2.2.2 判定规则：若有 1 樘产品不合格，加倍抽样检验；若仍有不合格，则该批次产品需全检，剔除不合格品后重新检验，直至合格。

6.3 型式检验

6.3.1 检验项目

6.3.1.1 包括本文件第 4 章“技术要求”的全部内容。

6.3.1.2 出现下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品首次投产或老产品转产时；
- b) 产品结构、材料、工艺有重大变更，可能影响性能时；
- c) 产品停产 6 个月以上，恢复生产时；
- d) 每年度定期检验 1 次；
- e) 国家监管部门或用户提出型式检验要求时。

6.3.2 抽样与判定

6.3.2.1 抽样数量：从同一批次合格产品中随机抽取 3 樘。

6.3.2.2 判定规则：若所有项目均合格，则判定该产品型式检验合格；若有 1 项不合格，加倍抽样检验；若仍有不合格，则判定型式检验不合格，产品需整改后重新检验。

7 标志、包装、运输及贮存

7.1 标志

每樘门应在门扇内侧（不易磨损处）粘贴永久性标志，内容包括：

- a) 产品名称；
- b) 性能等级；
- c) 生产厂家名称；
- d) 地址；
- e) 联系方式；
- f) 生产日期；
- g) 产品编号；
- h) 防盗等级。

7.2 包装

7.2.1 包装材料

采用双瓦楞纸箱，内部用珍珠棉或泡沫板包裹门扇、门框，避免运输过程中碰撞。

7.2.2 包装标志

纸箱外应标注产品名称、型号、等级、数量、生产厂家、“小心轻放”“防潮”“向上”等警示标志。

7.2.3 附件包装

五金件（铰链、锁具、螺丝等）应单独用塑料袋包装，并贴附清单，放入纸箱内。

7.3 运输及贮存

7.3.1 运输

- 7.3.1.1 运输过程中应避免雨淋、暴晒、撞击，不得堆叠超过 5 层；
- 7.3.1.2 采用叉车或起重机搬运时，应使用专用吊具，避免直接接触门扇表面；
- 7.3.1.3 运输车辆应保持清洁、干燥，防止产品受潮、污染。

7.3.2 贮存

- 7.3.2.1 产品应贮存于干燥、通风、无腐蚀性气体的仓库内，远离火源、热源。
 - 7.3.2.2 贮存时应垫木方（高度 ≥ 100 mm），避免地面潮气侵蚀，堆叠高度 ≤ 3 层。
 - 7.3.2.3 贮存期限：自生产日期起，未开封产品的贮存期限不超过 12 个月，超过期限应重新检验。
-