

北京建筑五金门窗幕墙行业 协会 标准

T/BBA 05—2025

超低能耗建筑用入户门

Entrance doors for ultra-low energy consumption building

（征求意见稿）

（本稿完成时间 2024 年 12 月 27 日）

2025 – XX – XX 发布

2025 – XX – XX 实施

北京建筑五金门窗幕墙行业协会 发布



版权保护文件

本文件适用于超低能耗建筑用入户门产品的生产、检验及使用。请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件发布机构不承担识别这些专利的责任。本文件版权所有归属于该文件的发布机构。除非有其他规定，否则未得许可，此发行物及其中章节不得以其他形式或任何手段进行生产和使用，包括电子版、影印件，或发布在互联网及内部网络等。使用许可可于发布机构获取。

目 次

前 言 III

引 言 IV

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 2

4 分类和标记 2

5 一般要求 3

6 要求 3

7 试验方法 6

8 检验规则 7

9 标志、随行文件和二维码标记 8

10 包装、运输和贮存 9

附录 A（资料性附录）性能分级表 11

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。

本文件由北京建筑五金门窗幕墙行业协会提出并归口。

本文件起草单位：中国国检测试控股集团股份有限公司

本文件主要起草人员：

本文件首次发布。

本文件审查人员：

本文件由北京建筑五金门窗幕墙行业协会标准化技术委员会负责具体技术内容的解释。本文件首次发布。

引 言

随着全球气候变化和能源消耗问题的日益严重，建筑行业作为能源消耗大户，减少建筑能耗成为重要议题。在国家大力推动绿色建筑的发展和普及的大背景下，超低能耗建筑用入户门作为绿色建筑和可持续建筑理念的重要组成部分，迅速进入企业与人们的视野。随着消费者环保意识的提高，追求高品质生活，越发关注室内环境质量对健康的影响，市场对节能、环保、舒适度高的建筑产品和解决方案的需求日益增长。超低能耗建筑用入户门不仅能提供更好的室内空气质量和舒适度，而且可以显著降低建筑的运营成本，提高经济效益。超低能耗建筑用入户门的快速发展既是顺应政策导向，也是市场选择的必然结果。

超低能耗建筑用入户门标准的制定，通过细化技术指标，完善产品的分类和使用功能等措施，将有助于规范市场，消除市场上质量参差不齐的现象，保护消费者权益，使消费者能够更加信任超低能耗建筑用入户门。标准的制定不仅用于规范现有产品，也是促进技术创新和发展，激励企业研发更高效、更节能的入户门产品，以实现节能、高效、舒适、健康的居住环境。

超低能耗建筑用入户门

1 范围

本文件规定了超低能耗建筑用入户门的术语和定义、分类、标记、要求、试验方法、检验规则、标志、随行文件、二维码标记、包装、运输和贮存等内容。

本文件适用于超低能耗建筑及其他具有类似要求的入户门。

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，仅所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。

GA 374-2019 电子防盗锁
GA/T 73-2015 机械防盗锁
GB/T 191 包装储运图示标志
GB/T 2518 连续热镀锌和锌合金镀层钢板及钢带
GB/T 3280 不锈钢冷轧钢板和钢带
GB/T 5213 冷轧低碳钢板及钢带
GB/T 5823 建筑门窗术语
GB/T 5824 建筑门窗洞口尺寸系列
GB/T 6388 运输包装收发货标志
GB/T 7106 建筑外门窗气密、水密、抗风压性能检测方法
GB/T 7633 门和卷帘的耐火试验方法
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/T 9158 建筑门窗力学性能检测方法
GB/T 9286 色漆和清漆 划格试验
GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则
GB 10409-2019 防盗保险柜（箱）
GB/T 11253 碳素结构钢冷轧钢板及钢带
GB 12955 防火门
GB/T 14155 整樘门 软重物体撞击试验
GB 17565 防盗安全门通用技术条件
GB/T 24498 建筑门窗、幕墙用密封胶条
GB/T 29049 整樘门 垂直荷载试验
GB/T 29555 门的启闭力试验方法
GB/T 29739 门窗反复启闭耐久性试验方法
GB/T 31433 建筑幕墙、门窗通用技术条件

GB/T 33993 商品二维码

JG/T 125 建筑门窗五金件 合页(铰链)

JG/T 386 建筑门窗复合密封条

3 术语和定义

GB/T5823、GB/T5824界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1 超低能耗建筑用入户门 Entrance doors for ultra-low energy consumption building

适用于超低能耗建筑，可满足不同气候区气密、保温性能要求，同时具备在一定时间内抵御一定条件下非正常开启的门。

4 分类和标记

4.1 分类和代号

4.1.1 按门扇数量分类，分类和代号应符合表 1 规定。

表1 按门扇数量分类和代号

按门扇构造分类	单扇	双扇	其他
代号	D	S	Q

4.1.2 按门扇面板的主要材质分类，分类和代号应符合表 2 规定。

表2 按门扇面板的主要材质分类和代号

按面板主要材质分类	钢	铝	木	复合材料	其他材料
代号	G	L	M	FH	QT

4.1.3 规格

以门宽、高构造尺寸（B2、A2）的千、百、十位数字前后顺序排列的六位数字表示，无千位数字时以“0”表示。

示例：门的B2、A2分别为900mm和2200mm时，其规格代号为090220。

4.2 规格和标记

超低能耗建筑用入户门的标记顺序为产品名称代号、标准编号、门扇数量代号、门扇面板材质代号、规格代号、主要性能符号及等级或指标值。

示例：单扇钢质超低能耗建筑用入户门，规格代号为090220，防盗安全级别2级、传热系数 K 值1.2、气密性能8级，隔声性能（ R_w+C_{tr} ）3级其标记为：

CD T/BBAXXXX XXXX D-G-090220-2/ K 1.2/ q 8/（ R_w+C_{tr} ）3

5 一般要求

5.1 材料与附件

5.1.1 框扇材料

- a) 钢型材使用性能不应低于Q235BF的碳素结构钢的要求
- b) 采用镀锌钢带制作时, 材质应符合GB/T 2518的规定;
- c) 采用不锈钢板制作时, 应选用不低于0Cr18Ni9(304)牌号的不锈钢;
- d) 低碳钢板应符合GB/T 5213的规定, 且表面应做有效的防腐处理;
- e) 碳素结构钢板应符合GB/T 11253的规定, 且表面应做有效的防腐处理;
- f) 不锈钢板应符合GB/T 3280的规定;
- g) 木材、木制品的含水率应控制在6%~13%。

5.1.2 五金件

- a) 按照门扇重量和使用频率选择相应规格的门合页, 合页应符合JG/T 125的规定;
- b) 内外执手应与门体牢固连接, 并与门的整体美观相适应;
- c) 紧固件应采用碳钢、不锈钢等材料, 紧固件的耐腐蚀、美观、强度和硬度应满足相关产品标准要求;
- d) 其他配件的材料性能应与门的要求相适应, 并符合相应产品标准。

5.1.3 密封材料

密封材料应易于更换, 密封材料的材质和性能应符合GB/T 24498、JG/T 386及相关标准的规定。

5.2 功能要求

- a) 超低能耗建筑用入户门宜设计为向外开启, 且宜考虑无障碍设计要求;
- b) 超低能耗建筑用入户门室内侧应便于开锁, 且在任何情况下可手动开锁;
- c) 超低能耗建筑用入户门室外侧可采用机械、电子等方式进行开锁, 且在任何情况下可采用机械钥匙开锁。

6 要求

6.1 外观

6.1.1 超低能耗建筑用入户门表面应洁净、平整、无明显的色差, 不应有明显划伤、擦伤、毛刺、锤迹、波纹等缺陷。

6.1.2 超低能耗建筑用入户门表面处理工艺应符合下列要求:

- a) 涂漆应均匀, 不得有流挂、漏涂、皱皮等缺陷;
- b) 烤漆表面不应有脱漆、变色、漆膜起泡、水印等缺陷;
- c) 喷涂应均匀、光泽好、鲜明性强, 不允许有漏底、流痕、针孔和麻点等缺陷。

6.1.3 表面涂层附着力不应低于 GB/T 9286 的 2 级。

6.1.4 密封胶条应接头严密、表面平整、无咬边现象。

6.2 尺寸

6.2.1 产品尺寸及形状允许偏差应符合表3规定。

表3 尺寸偏差

单位：mm

项目	尺寸范围	允许偏差
门框和门扇的宽度和高度尺寸	≤ 2000	± 1.0
	$> 2000 \sim 3500$	± 1.5
	> 3500	± 2.0
门框和门扇的两对边尺寸差	≤ 2.0	
门框槽口和门扇对角线尺寸差	≤ 3.0	

6.2.2 产品使用的钢板标称厚度应符合表4规定。

表4 钢板标称厚度

单位：mm

使用部位	门扇	门框	下框（不锈钢材质）
标称厚度	≥ 1.0	≥ 2.0	≥ 1.2

6.3 装配质量

6.3.1 框、扇组装牢固，装配间隙应进行有效的密封。

6.3.2 附件安装牢固，开启扇五金配件操控灵活，启闭无卡滞。

6.4 性能

6.4.1 气密性能

气密性能以单位缝长空气渗透量 q_1 和单位面积空气渗透量 q_2 为性能分级指标，分级及指标绝对值应符合GB/T 31433的规定。超低能耗建筑用入户门的气密性能不应低于8级。

6.4.2 保温性能

保温性能以传热系数 K 为性能分级指标，分级应符合GB/T 31433的规定。适用于不同建筑气候区的超低能耗建筑用入户门的保温性能应满足表5规定。

表5 不同建筑气候区保温性能要求

建筑气候区	严寒地区	寒冷地区	其他地区
传热系数 K	$\leq 1.0\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$	$\leq 1.2\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$	$\leq 1.5\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

6.4.3 空气声隔声性能

空气声隔声性能，外门以“计权隔声量和交通噪声频谱修正量之和(R_w+C_{tr})”为分级指标，内门以“计权隔声量和粉红噪声频谱修正量之和(R_w+C)”为性能分级指标，分级应符合GB/T 31433的规定。超低能耗建筑用入户门的隔声性能值不应小于30dB。

6.4.4 启闭力

启闭力以活动扇操作力和锁闭装置操作力为性能分级指标，分级应符合GB/T 31433的规定。超低能耗建筑用入户门的启闭力不应低于4级。

6.4.5 防破坏性能

从超低能耗建筑用入户门防护面一侧抵抗利用表5规定的工具破坏一个不小于615cm²开口，或者打开门扇的净工作时间应符合表6的规定。

表6 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
注：防盗安全级别由低向高顺序排列，即1级最低5级最高。					

6.4.6 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30kg沙袋3次冲击试验。试验后，装置不应断裂或脱落。

6.4.7 耐垂直荷载性能

将超低能耗建筑用入户门活动扇开启到90° ± 5°，施加1000N垂直荷载，门扇外边缘的残余变形量不应大于2.0mm。

6.4.8 耐软重物撞击性能

在30kg球形沙袋经下落800mm，沿门扇开启方向冲击门扇下H/3部位，对锁闭状态的超低能耗建筑用入户门连续冲击3次后，门不应出现功能性障碍或损坏。

6.4.9 抗大力关闭性能

活动扇开启45° ± 5°时，其开启部位在75Pa乘以活动扇面积的荷载作用力下猛力关闭，重复10次，门不应发生影响正常使用的变形、故障和损坏。

6.4.10 反复启闭耐久性

反复启闭性能不发生影响正常启闭使用的变形、故障和损坏的反复启闭次数为性能指标，超低能耗建筑用入户门的反复启闭次数不应少于10万次。

门框扇连接配件及锁具、执手应满足整樘门反复启闭耐久性试验次数要求，试验中不得更换。

6.4.11 耐火完整性

有耐火要求时，其耐火完整性分级应符合GB 12955的规定。

7 试验方法

7.1 外观

在自然光线充足，距样品 $\geq 0.5\text{m}$ 处目测。涂层附着力应按 GB/T 9286 的规定进行检测。

7.2 尺寸

采用钢卷尺、对角线检测尺、超声波测厚仪等检测。

7.3 装配质量

采用目视观察和手试方法检查。

7.4 性能试验

7.4.1 气密性能

按GB/T 7106的规定进行试验。

7.4.2 保温性能

按GB/T 8484的规定进行试验。

7.4.3 空气声隔声性能

按GB/T 8485的规定进行试验。

7.4.4 启闭力

按GB/T 29555的规定进行试验。

7.4.5 防破坏性能

按GB 17565的规定进行试验。

7.4.6 防闯入性能

按GB 17565的规定进行试验。

7.4.7 耐垂直荷载性能

按GB/T 29049的规定进行试验。

7.4.8 耐软重物撞击性能

按GB/T 14155的规定进行试验。

7.4.9 抗大力关闭性能

按GB/T 9158的规定进行试验。

7.4.10 反复启闭耐久性

按GB/T 29739的规定进行试验。

7.4.11 耐火完整性

按GB/T 7633的规定进行试验。

8 检验规则

8.1 检验类别与项目

产品检验分为出厂检验和形式检验，检验项目应符合检表7的规定。

表7 产品检验项目

序号	项目	试件数量	出厂 检验	型式 检验	要求	试验方法	适用产品
1	外观	全数 (出厂检验) 3樘 (型式检验)	◎	◎	6.1	7.1	入户门
2	尺寸	10% 不少于3樘	◎	◎	6.2	7.2	入户门
3	装配质量	全数 (出厂检验) 3樘 (型式检验)	◎	◎	6.3	7.3	入户门
4	气密性能	3樘	--	◎	6.4.1	7.4.1	入户门
5	保温性能	1樘	--	◎	6.4.2	7.4.2	入户门
6	空气声隔声性能	3樘	--	◎	6.4.3	7.4.3	入户门
7	启闭力	3樘	--	◎	6.4.4	7.4.4	入户门
8	防破坏性能	1樘	--	◎	6.4.5	7.4.5	入户门
9	防闯入性能	1樘	--	◎	6.4.6	7.4.6	入户门
10	耐垂直荷载性能	1樘	--	◎	6.4.7	7.4.6	入户门
11	耐软重物撞击性能	1樘	--	◎	6.4.8	7.4.8	入户门
12	抗大力关闭性能	1樘	--	◎	6.4.9	7.4.9	入户门
13	反复启闭耐久性	1樘	--	◎	6.4.10	7.4.10	入户门
14	耐火完整性	1樘	--	◎	6.4.11	7.4.11	有耐火要求的入 户门
注：“◎”为必需性能；“—”为不要求。							

8.2 出厂检验

8.2.1 组批和抽样规则

外观、装配质量为全数检验。

尺寸偏差检验，每50榉为一个检验批，不足50榉也为一个检验批。从每个检验批中按不同规格、不同材质、不同性能要求的产品分别随机抽取10%，且不少于3榉。

8.2.2 判定规则

抽检产品检验结果全部符合本标准要求时，判该批产品合格。

抽检产品检验结果如有多于1榉不符合本标准要求时，判该批产品不合格。

8.3 型式检验

8.3.1 检验条件

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) 正式生产后，产品的原材料、构造或生产工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
- c) 停产半年以上重新恢复生产时；
- d) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；

8.3.2 组批和抽样规则

在相同规格、相同材质、相同性能的出厂检验合格产品中随机抽取，抽取数量参照表7规定。

8.3.3 判定规则

抽检产品全部符合6.1~6.4要求，该产品型式检验合格。

9 标志、随行文件和二维码标记

9.1 标志

9.1.1 在产品明显部位应标明下列标志。

- a) 制造厂名与商标
- b) 产品名称、型号和标志
- c) 产品应贴有标牌
- d) 制作日期或编号

9.1.2 包装箱的箱面标志按 GB/T 6388 的规定。

9.1.3 包装箱上应有明显的“怕湿”、“小心轻放”、“向上”字样和标志，其图形按 GB/T 191 的规定。

9.2 随行文件

9.2.1 产品合格证

产品应有产品合格证，应包括下列主要内容：

- a) 执行产品标准号；
- b) 出厂检验项目、检验结果及检验结论；
- c) 产品检验日期、出厂日期、检验员签名或盖章（可用检验员代号表示）。

9.2.2 产品质量保证书

每个出厂检验批或交货批应有产品质量保证书，应包括下列主要内容：

- a) 产品名称、商标及标记（包括执行的产品标准编号）；
- b) 产品型式检验的性能参数值，并注明该产品型式检验报告的编号；
- c) 产品批量、尺寸规格型号；
- d) 产品的生产日期、检验日期、出厂日期，质检人员签名及制造商的质量检验印章；
- e) 制造商名称、地址及质量问题受理部门联系电话；
- f) 用户名称及地址。

9.2.3 产品安装使用说明书

出厂或交货时应有产品安装使用说明书，产品安装使用说明书的编制应符合GB/T 9969的规定。

产品安装使用说明书应包括产品说明、安装说明、使用说明和维护保养说明等主要方面。

9.3 二维码标记

9.3.1 宜采用二维码对每樾产品进行标识，使用者可通过扫描二维码获取产品标志、产品随行文件等信息。

9.3.2 产品二维码标记应具有永久性，满足产品的质量、安全问题等追溯性要求。

9.3.3 二维码的数据结构、信息服务和符号印制质量要求应符合GB/T 33993的规定。

10 包装、运输和贮存

10.1 包装

10.1.1 产品应用无腐蚀作用的软质材料进行包装。

10.1.2 包装箱应有足够的承载能力，确保正常运输和保管条件下不受损坏。

10.1.3 包装箱内的各类部件，避免发生相互碰撞窜动。

10.1.4 包装箱内应有装箱单和产品检验合格证。

10.2 运输

10.2.1 在运输过程中避免包装箱发生相互碰撞。

10.2.2 搬运过程中应轻拿轻放，严禁摔、扔、碰击。

10.2.3 运输工具应有防雨措施，并保持清洁无污染。

10.3 贮存

10.3.1 产品应放置通风、干燥的地方。严禁与酸、碱、盐类物质接触并防止雨水侵入。

10.3.2 产品严禁与地面直接接触，底部垫高大于100mm。

10.3.3 产品放置应用非金属垫块垫平,产品宜立放且立放角度不小于 70° 。

附录 A

(资料性附录)

性能分级表

A.1 气密性能

表 A.1 气密性能分级

分级	1	2	3	4	5	6	7	8
分级指标值 q_1 / [$\text{m}^3/(\text{m} \cdot \text{h})$]	$4.0 \geq q_1$ > 3.5	$3.5 \geq q_1$ > 3.0	$3.0 \geq q_1$ > 2.5	$2.5 \geq q_1$ > 2.0	$2.0 \geq q_1$ > 1.5	$1.5 \geq q_1$ > 1.0	$1.0 \geq q_1$ > 0.5	$q_1 \leq 0.5$
分级指标值 q_2 / [$\text{m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$]	$12 \geq q_2$ > 10.5	$10.5 \geq q_2$ > 9.0	$9.0 \geq q_2$ > 7.5	$7.5 \geq q_2$ > 6.0	$6.0 \geq q_2$ > 4.5	$4.5 \geq q_2$ > 3.0	$3.0 \geq q_2$ > 1.5	$q_2 \leq 1.5$

A.2 保温性能

表 A.2 保温性能分级

分级	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
分级指标值 K	$K \geq 5.0$	$5.0 \geq K$ > 4.0	$4.0 \geq K$ > 3.5	$3.5 \geq K$ > 3.0	$3.0 \geq K$ > 2.5	$2.5 \geq K$ > 2.0	$2.0 \geq K$ > 1.6	$1.6 \geq K$ > 1.3	$1.3 \geq K$ > 1.1	$K < 1.1$

A.3 空气声隔声性能

表 A.3 空气声隔声性能分级

分级	外门的分级指标值	内门的分级指标值
1	$20 \leq R_w + C_{tr} < 25$	$20 \leq R_w + C < 25$
2	$25 \leq R_w + C_{tr} < 30$	$25 \leq R_w + C < 30$
3	$30 \leq R_w + C_{tr} < 35$	$30 \leq R_w + C < 35$
4	$35 \leq R_w + C_{tr} < 40$	$35 \leq R_w + C < 40$
5	$40 \leq R_w + C_{tr} < 45$	$40 \leq R_w + C < 45$
6	$R_w + C_{tr} > 45$	$R_w + C > 45$

A.4 启闭力

表 A.4 启闭力分级

分级			1	2	3	4	5	6
活动扇操作力 F_h/N			$150 \geq F_h > 100$	$100 \geq F_h > 75$	$75 \geq F_h > 50$	$50 \geq F_h > 25$	$25 \geq F_h > 10$	$F_h \leq 10$
锁闭装置操作力	手操作	最大力 F_{s1}/N	$150 \geq F_{s1} > 100$	$100 \geq F_{s1} > 75$	$75 \geq F_{s1} > 50$	$50 \geq F_{s1} > 25$	$25 \geq F_{s1} > 10$	$F_{s1} \leq 10$
		最大力矩 $M_{s1}/(N \cdot m)$	$15 \geq M_{s1} > 10$	$10 \geq M_{s1} > 7.5$	$7.5 \geq M_{s1} > 5$	$5 \geq M_{s1} > 2.5$	$2.5 \geq M_{s1} > 1$	$M_{s1} \leq 1$
	手指操作	最大力 F_{s2}/N	$150 \geq F_{s2} > 100$	$100 \geq F_{s2} > 75$	$75 \geq F_{s2} > 50$	$50 \geq F_{s2} > 25$	$25 \geq F_{s2} > 10$	$F_{s2} \leq 10$
		最大力矩 $M_{s2}/(N \cdot m)$	$15 \geq M_{s2} > 10$	$10 \geq M_{s2} > 7.5$	$7.5 \geq M_{s2} > 5$	$5 \geq M_{s2} > 2.5$	$2.5 \geq M_{s2} > 1$	$M_{s2} \leq 1$