

北京建筑五金门窗幕墙行业 协会 标准

T/BBA 01.1—2022

家居门窗 第1部分：卧室窗

Windows & doors for residential buildings— Part 1: Bedroom windows

2022-12-01 发布

2022-12-08 实施

北京建筑五金门窗幕墙行业协会 发布



版权保护文件

本标准适用于家居用卧室窗产品的生产、检验及使用。请注意本标准的某些内容可能涉及专利。本标准发布机构不承担识别这些专利的责任。本标准版权所有归属于该标准的发布机构。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。

北京建筑五金门窗幕墙行业协会 BBA

北京建筑五金门窗幕墙行业协会 BBA

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 分类及代号、规格、标记 3

5 要求 4

6 试验方法 10

7 检验规则 12

8 标志、随行文件和二维码标记 13

9 包装、运输和贮存 14

附录 A（规范性附录）防闯入性能试验方法 16

附录 B（资料性附录）防闯入工具 20

附录 C（资料性附录）防闯入级别简述 23

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。

T/BBA 01《家居门窗》系列包括如下部分：

- 第1部分：卧室窗；
- 第2部分：厨房窗；
- 第3部分：阳台窗。

本文件代替 T/BBA 01-2020《家居门窗 卧室窗》，与 T/BBA 01-2020 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 修改了标准名称和编号（见封面，2020年版封面）、适用范围和前言；
- b) 增加了引言，说明了本文件编制的目的和意义（见引言）；
- c) 修改了分类及代号、规格、标记（见第4章）；
- d) 增加了产品系列、规格示意图（见4.2）；
- e) 增加了铝合金-聚氨酯复合型材和钢型材的规定（见5.1.2）；
- f) 修改了抗风携碎物冲击性能分级（见5.5）；
- g) 修改了防沙性能、防闯入性能、气密性能、水密性能、抗风压性能、保温性能、空气声隔声性能的分级要求（见5.6、5.7、5.12、5.13、5.14、5.15、5.16）；
- h) 删除了隔热性能分级表，对隔热型卧室窗的太阳得热系数做出规定（见5.17）；
- i) 修改了耐火完整性的要求（见5.18）；
- j) 修改了反复启闭耐久性能的分级（见5.19）。

本文件由北京建筑五金门窗幕墙行业协会提出并归口。

本文件负责起草单位：国家建筑材料工业建筑五金水暖产品质量监督检验测试中心。

本文件参加起草单位：北京兰天大诚新型建材有限责任公司

亚萨合莱国强（山东）五金科技有限公司

广东合和建筑五金制品有限公司

北京米兰之窗节能建材有限公司

北京建工茵莱玻璃钢制品有限公司

春光五金有限公司

丝吉利娅奥彼窗门五金（三河）有限公司

北京和平铝业三河和平铝材厂有限公司

北京西飞世纪门窗幕墙工程有限责任公司

北京奥维克门窗幕墙工程有限公司

北京源码智能技术有限公司

本文件主要起草人员：王东旭 王巍 邓贵智 权燕玲 陈一吨 戴红亮 张文清 王金殿 孙继超

李俊材 林文维 陈立果 王亮 靳云雁 潘福 高宝玉 杨榕榕

本文件审查人员：丛敬梅 史红卫 任杰 许海凤 柴木多

本文件所替代标准的历次版本发布情况为：

——T/BBA 01-2020

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。

引 言

在建筑节能减排、绿色低碳社会的大背景下，随着居住建筑提升改造和家庭装饰装修改善需求的不断增长，建筑门窗的功能和应用范围随之发生改变。存量房正在逐步成为房地产市场的主流，二次装修改造对家居类建筑门窗的产品质量提出了新要求，符合个性化需求的家居门窗受到了消费者的青睐。根据不同房间的功能和用途，将实际需求与产品性能指标匹配，把家居门窗标准又细分为：卧室窗、厨房窗、阳台窗等，形成系列标准。

家居门窗系列标准的制定，通过细化技术指标，完善产品的分类和使用功能等措施，将有效的缓解近年来由于标准缺失导致的技术信息不对称、供需矛盾突出等问题；重点规范和提升以家庭为消费单位的个性化定制门窗产品的质量；综合引导家居门窗行业高质量发展，以实现安全、高效、舒适和便利的家居环境。

北京建筑五金门窗幕墙行业协会 BBA

北京建筑五金门窗幕墙行业协会 BBA

家居门窗第 1 部分：卧室窗

1 范围

本文件规定了家居用卧室窗产品的术语和定义、分类及代号、规格、标记、材料及附件、要求、试验方法、检验规则、标志、随行文件和二维码标记、包装、运输和贮存。

本文件适用于居住建筑改造和家庭装饰装修用卧室窗，包括：铝合金窗、塑料窗、木窗、钢窗及复合材料窗等。

本标准不适用于天窗、非垂直屋顶窗等特种窗。

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 191 包装储运图示标志

GB/T 2680 建筑玻璃可见光透射比、太阳光直接透射比、太阳能总透射比、紫外线透射比及有关窗玻璃参数的测定

GB 4343.1 家用电器、电动工具和类似器具的电磁兼容要求第 1 部分：发射

GB/T 4343.2 家用电器、电动工具和类似器具的电磁兼容要求第 2 部分：抗扰度

GB 4706.1 家用和类似用途电器的安全 第 1 部分：通用要求

GB 4706.98 家用和类似用途电器的安全 闸门、房门和窗的驱动装置的特殊要求

GB 4706.101 家用和类似用途电器的安全 卷帘百叶门窗、遮阳篷、遮帘和类似设备的驱动装置的特殊要求

GB/T 5823 建筑门窗术语

GB/T 5824 建筑门窗洞口尺寸系列

GB/T 7106 建筑外门窗气密、水密、抗风压性能检测方法

GB/T 8478 铝合金门窗

GB/T 8484 建筑外门窗保温性能分级及检测方法

GB/T 8485 建筑外门窗空气声隔声性能分级及检测方法

GB/T 9969 工业产品使用说明书总则

GB/T 11944 中空玻璃

GB/T 12513 镶玻璃构件耐火试验方法

GB/T 13306 标牌

GB 15763.2 建筑用安全玻璃第 2 部分：钢化玻璃

GB 15763.3 建筑用安全玻璃第 3 部分：夹层玻璃

GB/T 15843.1 信息技术安全技术实体鉴别第 1 部分：总则

GB 16776 建筑用硅酮结构密封胶

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 18584 室内装饰装修材料木家具中有害物质限量

GB 20517-2006 独立式感烟火灾探测报警器

GB/T 24498 建筑门窗、幕墙用密封胶条
 GB/T 28887 建筑用塑料窗
 GB/T 29498 木门窗
 GB/T 29734.1 建筑用节能门窗第1部分：铝木复合门窗
 GB/T 29734.2 建筑用节能门窗第2部分：铝塑复合门窗
 GB/T 29737 建筑门窗防沙尘性能分级及检测方法
 GB/T 29738 建筑幕墙和门窗抗风携碎物冲击性能分级及检测方法
 GB/T 29739 门窗反复启闭耐久性试验方法
 GB/T 32223 建筑门窗五金件通用要求
 GB/T 33284 室内装饰装修材料门、窗用未增塑聚氯乙烯（PVC-U）型材有害物质限量
 GB/T 33993 商品二维码
 GB/T 38252 建筑门窗耐火完整性试验方法
 JGJ 113 建筑玻璃应用技术规程
 JGJ/T 151 建筑门窗玻璃幕墙热工计算规程
 JG/T 233 建筑门窗用通风器
 JG/T 374 建筑用开窗机
 JG/T 440 建筑门窗遮阳性能检测方法
 YS/T 1189 铝及铝合金无铬化学预处理膜
 T/BBA 02 铝合金-聚氨酯复合型材
 T/BBA 03 铝合金-聚氨酯复合门窗

3 术语和定义

GB/T5823、GB/T 5824界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

家居门窗 windows & doors for residential buildings

居住建筑外墙和室内隔墙用门和窗。

3.2

卧室窗 bedroom windows

居住建筑中卧室外墙用窗。

3.2.1

智能型卧室窗 intelligent bedroom windows

具有电动启闭、感应控制、云平台等组件，能实现远程控制、本地控制或自主策略控制的卧室窗。

3.2.2

通风换气卧室窗 ventilation bedroom windows

安装自然通风器或动力通风器，能实现室内外空气交换、空气净化功能的集成型卧室窗。

3.3

防闯入 forced entry resistance

具有抵抗外力或指定工具强行进入室内的能力。

4 分类及代号、规格、标记

4.1 分类及代号

4.1.1 按材质分类

- a) 铝合金卧室窗，代号为LWC；
- b) 塑料卧室窗，代号为SWC；
- c) 实木卧室窗，代号为MWC；
- d) 复合材料复合卧室窗，代号为FHC；
- e) 铝合金-聚氨酯卧室窗，代号为LJWC；
- f) 钢质卧室窗，代号为GZWC。

4.1.2 按使用功能分类

- a) 普通型，代号为PT；
- b) 耐火型，代号为NH；
- c) 智能型，代号为ZN；
- d) 智能安防型，代号为ZNAF；
- e) 通风换气型，代号为TH；
- f) 隔声型，代号为GS；
- g) 保温型，代号为BW；
- h) 隔热型，代号为GR；
- i) 保温隔热型，代号为BWGR。

4.1.3 按产品系列分类

以窗框在洞口深度方向的厚度构造尺寸（代号为 C_2 ，见图1 产品系列、规格示意图）划分，并以其数值表示。

示例：窗框厚度构造尺寸 C_2 为70mm时，其产品系列称为70系列。

注1：窗框厚度构造尺寸以其与洞口墙体连接侧的型材截面外缘尺寸确定。

注2：窗四周框架的厚度构造尺寸不同时，以其中厚度构造尺寸最大的数值确定

4.2 规格

以窗宽、高构造尺寸（ B_2 、 A_2 ，见图1 产品系列、规格示意图）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1：窗的 B_2 、 A_2 分别为1150mm和1450mm时，其规格代号为115145。

示例2：窗的 B_2 、 A_2 分别为600mm和950mm时，其规格代号为060095。

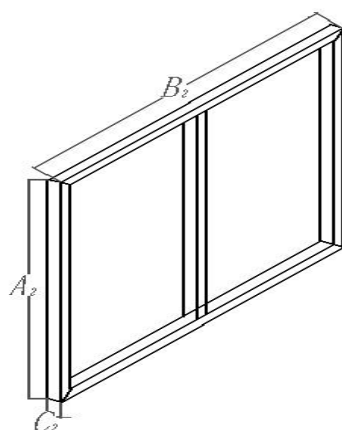


图1 产品系列、规格示意图

4.3 标记

标记顺序为：产品名称、标准编号、材质代号、功能代号、系列、规格。

示例：铝合金智能型卧室窗，窗框厚度70，规格代号为145145，其标记为：

卧室窗T/BBA 01.1-2022-LWC-ZN-70-145145。

5 要求

5.1 材料与附件

5.1.1 一般要求

卧室窗所用材料与附件应符合有关标准的规定。

5.1.2 型材

5.1.2.1 铝合金型材的表面处理应采用无铬化学预处理工艺，无铬化学预处理工艺应符合 YS/T 1189 的规定。

5.1.2.2 未增塑聚氯乙烯（PVC-U）型材的有害物质限量应符合 GB/T 33284 的要求。

5.1.2.3 未增塑聚氯乙烯（PVC-U）型材基材的密度应不大于 1500kg/m^3 。

5.1.2.4 铝合金窗、塑料窗主型材基材壁厚应分别符合 GB/T 8478 和 GB/T 28887 的要求。

5.1.2.5 铝合金-聚氨酯复合型材应符合 T/BBA 02 的规定。

5.1.2.6 钢型材应符合 JG/T 115 的规定。

5.1.3 玻璃

5.1.3.1 卧室窗应使用钢化玻璃或夹层玻璃，且符合 GB 15763.2 和 GB 15763.3 的要求。

5.1.3.2 中空玻璃应符合 GB/T 11944 的要求，宜使用暖边间隔条，边部余隙宜填充低导热材料且不应影响通道排水。

5.1.3.3 塑料窗中空玻璃的装配应符合 GB/T 28887 的要求，其余应符合 JGJ 113 的相关规定。

5.1.4 五金件

卧室窗用五金件除满足 GB/T 32223 要求外，尚应符合相应标准规定。

5.1.5 密封材料

密封胶条应符合 GB/T 24498 的要求；硅酮结构密封胶应符合 GB 16776 的要求。

5.1.6 通风器

应符合 JG/T 233 的规定。

5.1.7 智能控制装置

智能卧室窗所使用的电动开窗机和控制装置，应符合 JG/T 374 的规定；电气安全性能应符合 GB 4706.1、GB 4706.98 和 GB 4706.101 的要求；电磁兼容性能应符合 GB 4343.1 和 GB 4343.2 的要求；网络安全性能应符合 GB/T 15843.1 的要求。

5.2 外观、尺寸及装配质量

铝合金卧室窗、塑料卧室窗、铝木复合卧室窗、铝塑复合卧室窗、实木卧室窗的外观、尺寸、装配质量应符合 GB/T 8478、GB/T 28887、GB/T 29734.1、GB/T 29734.2、GB/T 29498、T/BBA 03 和现行国家相应门窗产品标准的规定。

5.3 甲醛释放量

实木卧室窗，甲醛释放限量应不大于 $0.124\text{mg}/\text{m}^3$ 。

5.4 可溶性重金属含量

实木卧室窗的室内侧为色漆饰面时，可溶性铅应不大于 $90\text{mg}/\text{kg}$ 、可溶性镉应不大于 $75\text{mg}/\text{kg}$ 、可溶性铬应不大于 $60\text{mg}/\text{kg}$ 、可溶性汞应不大于 $60\text{mg}/\text{kg}$ 。

5.5 抗风携碎物冲击性能

卧室窗抗风携碎物冲击性能以发射物的质量 m 和速度 v 为分级指标，应按 GB/T 29738 中附录 B 的规定，根据其应用所在地基本风速、建筑物防护级别（基本防护或加强型防护）和安装高度确定相应的冲击级别及指标，分级应符合表 1 的规定。

表 1 抗风携碎物冲击性能分级

分级	一级	二级	三级
发射物	木块	木块	木块
长度 l	$2.42\text{m} \pm 0.05\text{m}$	$1.25\text{m} \pm 0.05\text{m}$	$0.53\text{m} \pm 0.05\text{m}$
质量 m	$4.1\text{ kg} \pm 0.1\text{ kg}$	$2.1\text{ kg} \pm 0.1\text{ kg}$	$0.9\text{ kg} \pm 0.1\text{ kg}$
速度 v	15.3 m/s	12.2 m/s	15.3 m/s

5.6 防沙尘性能

卧室窗防沙性能应符合表 2 规定，以一定压差和时间内通过单位开启缝长进入室内沙的质量 M 为分级指标；防尘性能应符合表 3 规定，以一定压差和时间内通过单位面积进入室内可吸入颗粒物透过量 C 为分级指标。

卧室窗防沙尘性能指标具体要求应根据其应用所在地区的沙、尘天气情况和使用要求，参照 GB/T 29737 中附录 A 确定。

表 2 防沙性能分级

单位为克每米

分级	一级	二级	三级
分级指标值 M	$M \leq 1.5$	$3.0 \geq M > 1.5$	$4.5 \geq M > 3.0$

表 3 防尘性能分级

单位为毫克每平方米

分级	一级	二级	三级
分级指标值 C	$C \leq 10.0$	$40.0 \geq C > 10.0$	$60.0 \geq C > 40.0$

5.7 防闯入性能

卧室窗防闯入性能分级应符合表4的规定，防闯入级别简述参见附录C。

表 4 防闯入性能分级

项目	分级		
	一级	二级	三级
静荷载级别	4	3	2
动荷载级别	—	—	2
手动试验级别	5	4	3

5.7.1 静荷载分级

在静荷载的作用下，对应规格的圆棒不应通过，卧室窗静荷载分级应符合表5的规定。

表 5 静荷载分级

荷载施加位置	分级							
	1		2		3		4	
	静荷载	圆棒	静荷载F ₂	圆棒	静荷载	圆棒	静荷载	圆棒
平开窗玻璃角部	3kN	Φ 25	6kN	Φ 25	10kN	Φ 25	15kN	Φ 25
平开窗窗扇角部	1. 5kN	Φ 25	3kN	Φ 25	6kN	Φ 25	10kN	Φ 25
平开窗锁点	3kN	Φ 10	6kN	Φ 10	10kN	Φ 10	15kN	Φ 10
推拉窗玻璃和型材	3kN	Φ 10	6kN	Φ 10	10kN	Φ 10	15kN	Φ 10

注：Φ 10圆棒的规格为Φ 10mm，长度不小于200mm的圆柱体，Φ 25圆棒的规格为Φ 25mm，长度不小于200mm的圆柱体。

5.7.2 动荷载分级

在200N作用力下，按表6的规定，图2所示柱体不应通过被破坏的开口，试验后玻璃不破碎，卧室窗应能正常启闭，柱体尺寸见表7。

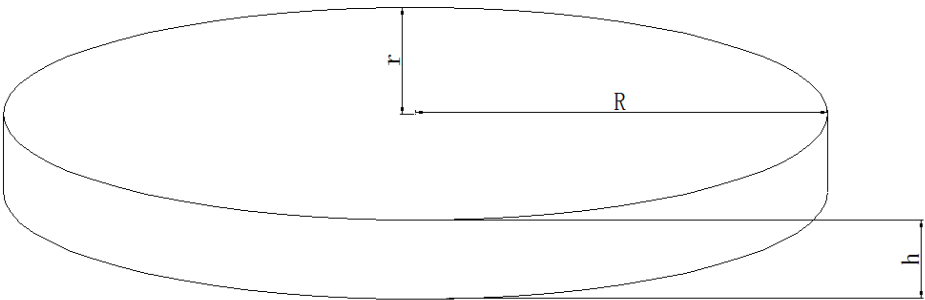


图 2 动荷载试验开口

表 6 动荷载分级

分级	冲击物质量 (kg)	下落高度 (mm)
1	50	450
2	50	750

表 7 柱体尺寸

尺寸代号	R	r	h
柱体尺寸 (mm)	125	75	20

5.7.3 手动试验分级

手动试验分级应符合表8的规定，试验后，不得出现大于图3所示的开口或窗扇被完全打开，手动试验开口尺寸见表9。

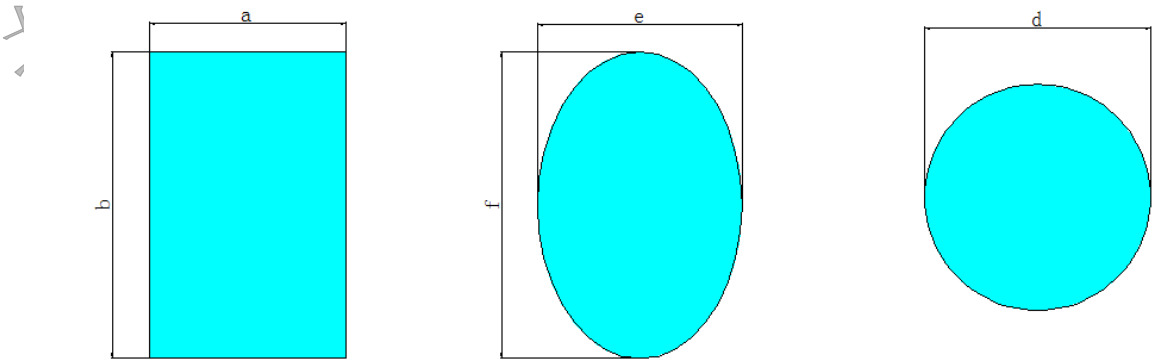


图 3 手动试验开口

表 8 手动试验分级

单位为分钟

分级	手动试验时间	全过程试验时间
----	--------	---------

1	3	15
2	5	20
3	10	30
4	15	40
5	20	50

表 9 手动试验开口尺寸

尺寸代号	a	b	e	f	d
开口尺寸 (mm)	250	400	300	400	350

5.8 防护措施

5.8.1 内开窗及建筑物中首层的外开窗，开启扇下角宜有软质材料的防护措施。

5.8.2 卧室窗宜有微通风装置、限制窗扇开启角度或限制执手开启等限位防护装置。

5.8.3 智能型卧室窗宜在明显位置粘贴以下安全标识，包括但不限于：

- a) 手动解锁位置；
- b) 启闭示意图；
- c) 安全警示标志（小心夹伤、请勿倚靠等）。

5.9 智能控制性能

5.9.1 智能型卧室窗采用外接风速仪时，平均风力达 6 级以上或风速达到 10.8m/s 时，窗扇应自动关闭。电动开窗机应具有外部兼容端口，端口接收的信号状态宜为无源常开或常闭；采用烟感火灾报警装置时，与智能控制系统连接时应符合 GB 20517-2006 中 5.3 的要求并自动关闭窗扇。

5.9.2 智能型卧室窗不采用外接风速仪、雨感仪时，应及时接收互联网天气预报信息，在气象灾害预警信号发布后，应实现自动关闭窗扇。

5.9.3 智能型卧室窗宜支持远程手机 APP 控制，可适配本地面板控制、遥控器控制、语音控制、定时控制。智能卧室窗宜支持网络连接，具有适配接口。

5.9.4 智能型卧室窗宜采用模块化设计，便于拆卸维修。

5.9.5 智能型卧室窗应具有防误操作功能，当发生误操作时或控制系统控制失灵时，机电系统执行器应具有可靠的限位装置。在断电情况下，机电系统执行器应能手动解锁启闭窗扇。

5.10 私密性

有特殊要求时，卧室窗可选择渐变色玻璃，着色后可见光透射比应小于 3%，实际使用时需搭配百叶窗或者窗帘使用，以确保其私密性。

5.11 窗扇防坠落

外平开窗应有防坠落措施。推拉窗应有防脱落装置。

5.12 气密性能

卧室窗的气密性能以单位缝长空气渗透量 q_1 或单位面积空气渗透量 q_2 为分级指标，分级应符合表 10 的规定。

注：门窗的气密性能指标即单位开启缝长或单位面积空气渗透量分为正压和负压下测量的正值和负值。

表 10 气密性能分级

分级	一级	二级	三级
分级指标值 q_l / [m ³ /(m ² ·h)]	$q_l \leq 0.1$	$0.5 \geq q_l > 0.1$	$1.0 \geq q_l > 0.5$
分级指标值 q_z / [m ³ /(m ² ·h)]	$q_z \leq 1.0$	$1.5 \geq q_z > 1.0$	$3.0 \geq q_z > 1.5$

5.13 水密性能

卧室窗的水密性能以严重渗漏压力差值的前一级压力差值 Δp 为分级指标，分级应符合表11的规定。

表 11 水密性能分级

分级	一级	二级	三级
分级指标值 Δp / Pa	$\Delta p \geq 300$	$200 \leq \Delta p < 300$	$100 \leq \Delta p < 200$

5.14 抗风压性能

卧室窗的抗风压性能以定级检测压力差值 P_3 为分级指标，分级应符合表12的规定。

表 12 抗风压性能分级

分级	一级	二级	三级
分级指标值 P_3 / kPa	$P_3 \geq 2.5$	$1.5 \leq P_3 < 2.5$	$1.0 \leq P_3 < 1.5$

5.15 保温性能

卧室窗的保温性能以传热系数 K 为分级指标，应符合表13的规定。

表 13 保温性能分级

分级	一级	二级	三级
分级指标值 K / [W/(m ² ·K)]	$K < 1.1$	$1.1 \leq K < 1.6$	$1.6 \leq K < 2.0$

5.16 空气声隔声性能

卧室窗以“计权隔声量和交通噪声频谱修正量之和 ($R_w + C_{tr}$)”作为分级指标，应符合表14的规定。

表 14 空气声隔声性能分级

分级	一级	二级	三级
分级指标值 ($R_w + C_{tr}$) / dB	$R_w + C_{tr} \geq 36$	$33 \leq R_w + C_{tr} < 36$	$30 \leq R_w + C_{tr} < 33$

5.17 隔热性能

卧室窗隔热性能以太阳得热系数 $SHGC$ 为分级指标，隔热型卧室窗的太阳得热系数 $SHGC$ 不应大于0.44。

5.18 耐火完整性

耐火型卧室窗的耐火完整性应符合GB/T 38252的规定。要求室外侧耐火时，耐火完整性不应低于E30 (o)；要求室内侧耐火时，耐火完整性不应低于E30 (i)。

5.19 反复启闭耐久性能

卧室窗反复启闭耐久性能以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，其分级应符合表 15 的规定。

复合开启形式（如折叠平开、折叠推拉、提升推拉等）的窗，其反复启闭次数不低于 1 万次。

智能卧室窗的反复启闭次数不低于 3 万次，试验后控制系统各元器件应仍能正常使用，卧室窗不出现影响正常启闭使用的变形、故障和损坏。

表 15 反复启闭耐久性分级表

分级	试验分级指标值反复启闭次数/万次
一级	推拉平移类窗和平开旋转类窗完成3万次，内平开下悬窗完成1.5万次平开下悬启闭+1万次90°平开启闭后，启闭正常，无故障和损坏。
二级	推拉平移类窗和平开旋转类窗完成2万次后，启闭正常，无故障和损坏。
三级	推拉平移类窗和平开旋转类窗完成1万次后，启闭正常，无故障和损坏。
注 1：窗锁固装置包括门窗锁闭器、童锁等锁闭装置和插销等固定装置。	
注 2：窗限位装置包括门窗的撑挡、微通风定位器等装置。	

6 试验方法

6.1 外观、尺寸及装配质量

卧室窗的外观、尺寸和装配质量按 GB/T 8478、GB/T 28887、GB/T 29734.1、GB/T 29734.2、T/BBA 03、GB/T 29498、GB/T 20909、T/BBA 03 和有关标准的规定进行试验。

6.2 甲醛释放量

甲醛释放量应按 GB 18580 的规定进行试验。

6.3 可溶性重金属含量

色漆饰面木门窗可溶性重金属含量，应按 GB 18584 的规定进行试验。

6.4 抗风携碎物冲击性能

抗风携碎物冲击性能按 GB/T 29738 的规定进行试验。

6.5 防沙尘性能

防沙尘性能按 GB/T 29737 的规定进行试验。

6.6 防闯入性能

试验方法按照附录 A 的规定进行。

6.7 防护措施

6.7.1 目测和检查卧室窗开启扇下角是否有防护措施。

6.7.2 目测和检查卧室窗的限位防护装置。

6.7.3 目测和检查卧室窗的安全标识。

6.8 智能控制性能

6.8.1 智能卧室窗采用外接风速仪时,按 GB/T 7106 标准中的方法安装于检测装置上,测试风速不低于 10.8m/s,持续 60s,窗扇应自动关闭。智能卧室窗不采用外接风速仪时,在指定端口提供模拟信号,窗扇应能自动关闭。电动开窗机的外部兼容端口检测,智能卧室窗分别在开启和关闭两个状态下,在电动开窗机指定端口接入常开或常闭信号,检测智能卧室窗扇是否能分别实现闭合和开启功能。检查强制性产品认证证书、产品型式检验报告及标志,按 GB 20517-2006 中 5.3 要求进行试验。

6.8.2 模拟收集到大风、暴雨、雪灾、寒潮、沙尘暴、雷电、冰雹、雾霾等预警信号,检查窗扇是否自动关闭,检查收集每一次预警信号并断开电源后,窗扇是否自动关闭。

6.8.35.9.3 目测并手动操作查看。

6.8.45.9.4 目测并手动操作查看。

6.8.5 误操作性能,目测卧室窗开启扇有无限位装置。

6.8.6 紧急操作性能,卧室窗在断电时应具有手动开启窗扇功能。

6.9 私密性

按GB/T 2680的规定对着色后的可见光透射比进行试验。

6.10 窗扇防坠落

外平开窗执手和锁闭装置处于打开状态,拆卸掉位于窗扇五金件的紧固螺钉,保持窗扇停留在窗框内,施加外力使窗扇自由下落,防坠器应有效连接框、扇,保持10min后,窗扇不得落地。手动检查推拉窗防窗扇脱落装置是否牢固。

6.11 气密性能、水密性能、抗风压性能

同一试件以气密性能、水密性能、抗风压性能的顺序按GB/T 7106的规定进行试验。

6.12 保温性能

按GB/T 8484的规定进行传热系数和抗结露因子试验;或按JGJ/T 151规定,在冬季标准计算条件下计算门窗传热系数和抗结露因子。仲裁试验方法为GB/T 8484规定的实测方法。

6.13 空气声隔声性能

同一试件按 GB/T 8485 的规定进行试验。

6.14 隔热性能

太阳得热系数按JG/T 440规定的光学性能法试验;或按JG/T 440规定的人工光源法进行检测。仲裁试验方法为光学性能法。

6.15 耐火完整性

按GB/T 38252的规定进行试验。

6.16 反复启闭耐久性能

同一试件按GB/T 29739的规定进行试验。智能型卧室窗反复启闭性能按GB/T 29739的规定设置自动运行。

6.17 试验次序和试件数量

采用同一樘试件进行二项及以上项目试验时,应按照前一项试验结果不影响后一项试验结果的原则(如先无损试验、后破坏性试验等)确定试验先后次序和试件的统筹使用,可参考表16顺序进行。

当同时具备保温性能和耐火性能要求时,应在同一樘试件上按保温性能和耐火完整性的顺序进行性能测试。

表 6 试验次序及试件数量

试验次序	检验项目	试件数量	备注
1	外观、尺寸及装配质量	1	—
2	防沙尘性能		—
3	防护措施		—
4	智能控制性能		—
5	私密性		—
6	气密性能		—
7	水密性能		—
8	抗风压性能		—
9	保温性能		—
10	空气声隔声性能		—
11	隔热性能		—
12	反复启闭耐久性		—
13	甲醛释放量		按照规定从相同工艺表面处理且与窗框一致的木材取样
14	可溶性重金属含量		—
15	耐火完整性	1	—
16	窗扇防坠落	1	平开窗
17	抗风携碎物冲击性能	1	—
18	防闯入性能	1	1级、2级
		2	3级、4级

7 检验规则

7.1 检验类别与项目

产品检验分为出厂检验和型式检验。检验项目见表 17。

表 7 产品检验项目

序号	检验项目	要求的章条号	试验方法的章条号	出厂检验	型式检验	备注
1	材料与附件	5.1		◎	—	—
2	外观、尺寸及装配质量	5.2	6.1	—	◎	—
3	甲醛释放量	5.3	6.2	—	◎	实木卧室窗
4	可溶性重金属含量	5.4	6.3	—	◎	
5	抗风携碎物冲击性能	5.5	6.4	—	○	
6	防沙尘性能	5.6	6.5	—	○	—
7	防闯入性能 静荷载	5.7.1	附录A.2	—	◎	智能安防型卧室窗

8		动荷载	5.7.2	附录A.3	—	◎	
9		手动试验	5.7.3	附录A.4	—	◎	
10	防护措施		5.8	6.7	◎	◎	
11	智能控制性能		5.9	6.8	—	◎	智能型卧室窗
12	私密性		5.10	6.9	—	○	特殊要求时
13	窗扇防坠落		5.11	6.10	—	◎	—
14	气密性能		5.12	6.11	—	◎	—
15	水密性能		5.13	6.11	—	◎	—
16	抗风压性能		5.14	6.11	—	◎	—
17	保温性能		5.15	6.12	—	◎	—
18	空气声隔声性能		5.16	6.13	—	◎	隔声型卧室窗
19	隔热性能		5.17	6.14	—	○	—
20	耐火完整性		5.18	6.15	—	○	—
21	反复启闭耐久性		5.19	6.16	—	◎	—

注：“◎”为必需性能；“—”为不要求。

7.2 型式检验

7.2.1 当遇到下列情况之一时，应进行型式检验：

- 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定；
- 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；
- 停产半年以上重新恢复生产时；
- 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；
- 正常生产时应每两年至少进行一次型式检验。

7.2.2 取样方法

产品型式检验应选取各种用途、类型、品种、系列中常用的门窗立面形式和尺寸规格的单樘基本窗作为代表该产品性能的典型试件。

8 标志、随行文件和二维码标记

8.1 标志

8.1.1 基本标志内容

卧室窗产品标志应包括下列内容：

- 产品标记；
- 产品商标；
- 制造商名称、生产日期。

8.1.2 警示标志和说明

对于结构复杂、开启方法比较特殊，使用不当会造成产品本身损坏或产生使用安全问题的卧室窗产品，应设置简明有效的使用警示标志和说明（包括文字及图示）。

8.1.3 标志方法

8.1.3.1 第 8.1.1 条要求的产品标志内容应采用标牌标示，标牌的印制应符合 GB/T 13306 的规定。

8.1.3.2 产品标牌应固定在上框、中横框、窗扇梃等可视部位。

8.1.3.3 产品使用警示标志和说明应在卧室窗执手等启闭装置的附近处粘贴。

8.2 随行文件

8.2.1 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）。

8.2.2 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（樘数、面积）、尺寸规格型号；
- d) 框扇铝合金型材表面处理种类、色泽、膜厚；
- e) 玻璃及镀膜的品种、色泽及玻璃厚度；
- f) 卧室窗的生产日期、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；
- g) 制造商名称、地址及质量问题受理部门联系电话；
- h) 用户名称及地址。

8.2.3 产品安装使用说明书

8.2.3.1 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。

8.2.3.2 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。

8.3 二维码标记

8.3.1 宜采用二维码对每樘卧室窗产品进行标识，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。

8.3.2 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。

8.3.3 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。

9 包装、运输和贮存

9.1 包装

9.1.1 应根据型材、玻璃和附件的实际情况，采取合适的无腐蚀作用材料包装。

9.1.2 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。

9.1.3 包装箱内的各类部件，避免发生相互碰撞、窜动。

9.1.4 包装储运图示标志及使用方法应符合 GB/T 191 的规定。

9.2 运输

9.2.1 在运输过程中避免包装箱发生相互碰撞。

9.2.2 搬运过程中应轻拿轻放，严禁摔、扔、碰击。

9.2.3 运输工具应有防雨措施，并保持清洁无污染。

9.3 贮存

9.3.1 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。

9.3.2 产品严禁与地面直接接触，底部垫高大于等于 100mm。

9.3.3 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°。

9.3.4 产品贮存环境温度应低于 50℃，距离热源不应小于 1m。

附录 A (规范性附录) 防闯入性能试验方法

A.1 试件准备和环境条件

试验前在 $15^{\circ}\text{C}\sim 30^{\circ}\text{C}$ 的环境中存放 8 小时以上, 检查并记录试件和试验框架是否有损坏、缺陷或其他特殊的表面处理情况等, 记录每个锁定点的运动方向。

测试环境温度应控制在 $15^{\circ}\text{C}\sim 30^{\circ}\text{C}$ 之间, 相对湿度控制在 30%~70% 之间。

A.2 静荷载试验

静荷载的施力位置包括玻璃角部 F_1 和锁点处 F_3 (如图 4), 施力装置与试件之间为截面 $100\text{mm}\times 50\text{mm}$ 的压力垫。

平开、平开下悬卧室窗, 将试件安装并调整至锁闭状态后, 固定窗扇, 在垂直于玻璃平面 5° 范围内, 在 $10\text{s}\sim 20\text{s}$ 内, 垂直于玻璃角部, 朝室内侧方向, 施加规定静荷载 F_1 , 并保持 $8\text{s}\sim 10\text{s}$, 如果一个位置的玻璃出现脱落, 则应继续向其余位置施加静荷载尝试破坏试件。按图 3 所示顺序施加于各点静荷载 F_3 , 第一个施力点应为铰链侧的最高点, 依次测试铰链侧下方、底边、锁紧侧上方和顶边的每个点。在垂直于试样平面 5° 范围内, 在 $10\text{s}\sim 20\text{s}$ 内, 逐步施加每个静荷载 F_3 , 保持 $8\text{s}\sim 12\text{s}$ 。静荷载 F_1 和 F_3 卸载时应无冲击, 除非试件出现故障, 否则应测试所有位置。

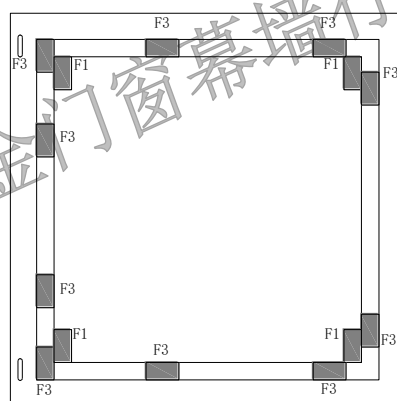


图 4 平开窗静荷载试验

推拉卧室窗, 静荷载应施加在图 5 所示的位置上, 垂直于玻璃平面 5° 范围内, 在 $10\text{s}\sim 20\text{s}$ 内, 朝室内侧方向, 施加规定荷载 F_1 , 并保持 $8\text{s}\sim 10\text{s}$ 。在尝试打开窗扇的方向, 30s 的时间内规定位置分别施加荷载 F_3 , 且无冲击。在垂直于试样平面 5° 范围内, 在 $10\text{s}\sim 20\text{s}$ 内, 规定位置逐步施加每个荷载 F_3 , 保持 $8\text{s}\sim 12\text{s}$ 。荷载 F_1 和 F_3 卸载时应无冲击, 除非试件出现故障, 否则应测试所有位置。

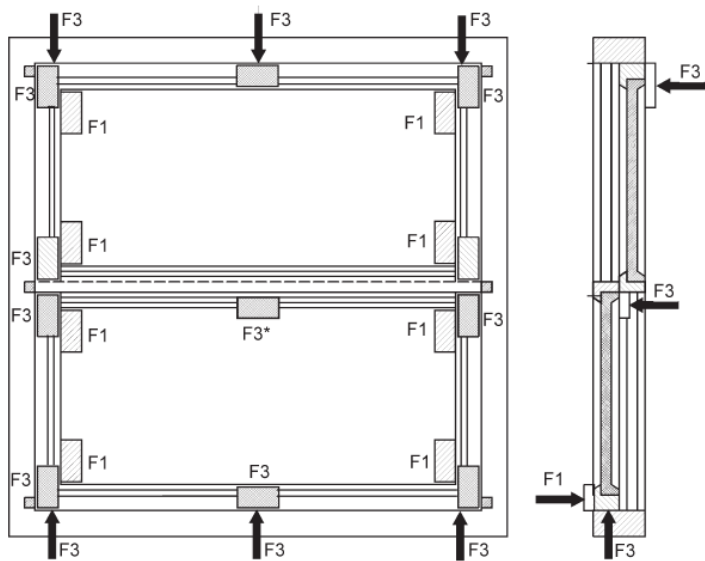


图 5 推拉窗静荷载试验

A. 3 动荷载试验

A. 3.1 试验装置

冲击器如图 6 所示，由两个充气轮胎（3.50-R8 4PR1 型）组成，充气压力为 $0.35\text{ MPa} \pm 0.02\text{ MPa}$ ，并应通过一根最小摆锤长度为 $1000\text{ mm} \pm 10\text{ mm}$ 的钢丝绳悬挂，带有释放钩和高度调节装置。轮胎应安装在轮毂（250-8 型）上，轮毂承载两个同等质量的钢制重物，重物的尺寸应确保冲击器的总质量为 $50\text{ kg} \pm 0.1\text{ kg}$ （不包括钢索和释放钩），并且在碰撞过程中重物不会与试样发生任何接触。下落高度应为冲击器重心下落的垂直高度，偏差为 $\pm 10\text{ mm}$ 。冲击器应能在所有测试点冲击试件。

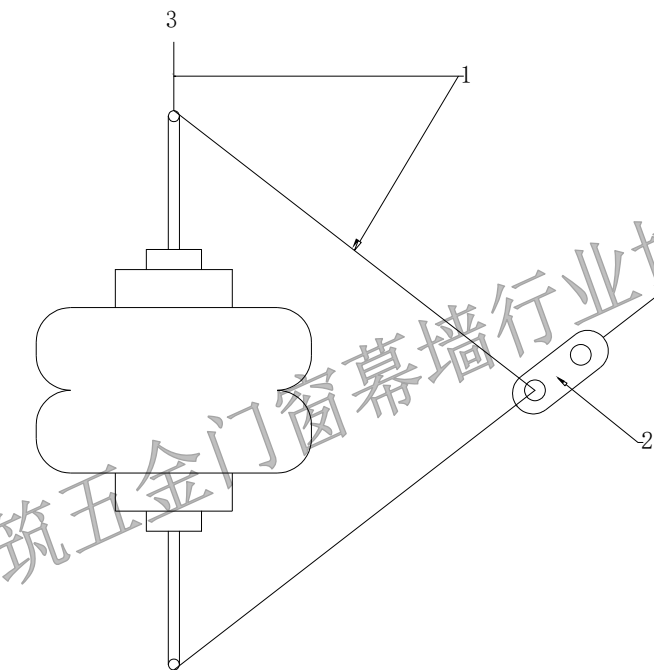


图 6 冲击器（总重量 50kg, 不包括钢丝绳 1 和释放钩 2）

A. 3. 2 试验方法

将试件安装并调整至锁闭状态后，从室外侧冲击试件。冲击器升至指定高度，自由释放，对试件四个角部分别冲击一次，然后对试件中心冲击三次，如图 7、图 8 所示。应限制冲击器反弹，不允许再次撞击试件。对于多分格且玻璃尺寸小于宽 150mm×高 300mm 的试件只在玻璃区域中心冲击三次。对玻璃尺寸小于宽 150mm×高 300mm 的试件无需进行试验。如果两个相邻冲击点之间的距离小于 300mm（图 6，尺寸 B），只测试两个冲击点的中点。

每次冲击后，检查试件是否损坏，记录损坏程度，如出现开口，使椭圆柱形连接 200N 重物或测力计，检查是否能够通过。

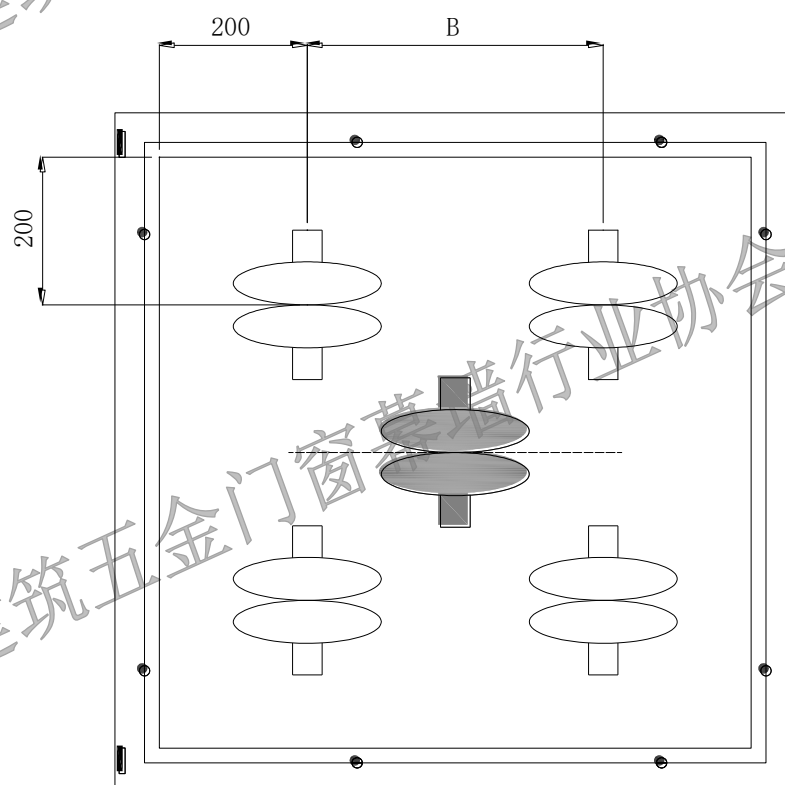


图 7 单扇卧室窗冲击位置

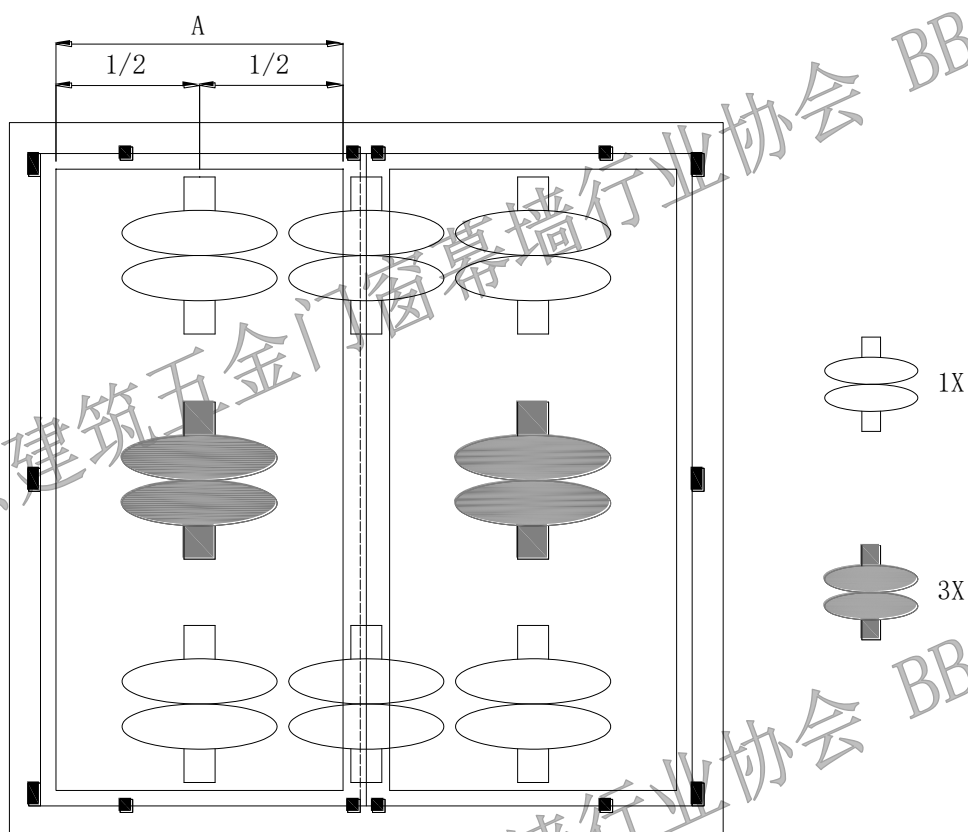


图 8 双扇卧室窗冲击位置

A.4 手动试验

试件安装并固定在距地面 800mm 处，试件数量为 2 樘。防闯入分级 1 至 3，玻璃不受到直接攻击；防闯入分级 4 和 5，整窗均应受到攻击；窗的攻击区域包括：锁闭部位、窗扇、窗框、五金件、玻璃（或替代玻璃的其它填充材料）以及其他相关区域。

取 1 樘试件进行预测试，以确定薄弱位置。测试时间为指定等级的 25%，不攻击玻璃。测试工具见附录 B.1 表 B.1 中工具或其工具组合进行测试，记录窗扇或开口被打开的时间，并拍摄视频。

取另 1 樘试件进行测试，按指定分级规定的测试和全过程测试时间，针对预测试中确定的薄弱位置，使用指定分级对应的工具或其工具组合进行测试，记录窗扇或开口被打开的时间，并拍摄视频。

附录 B
(资料性附录)
防闯入工具

B.1 手动试验-预测试对应的工具

预测试对应的工具应符合表 B.1 的要求。

表 B.1 预测试对应的工具

工具	数量
多滑动接头夹钳；最大长度 (250±10) mm	1
一字螺丝刀；总长 (260±20) mm，轴直径 (8±2) mm，端头宽度 (10±1) mm	1
一套小螺丝刀；端头形状不同，轴直径最大 (6±2) mm，总长度最大 250 mm	1
内六角扳手；最大长度 120 mm	—
双头扳手；最大长度 180 mm	—
钢丝钳；最大长度 200 mm	1
镊子	1
美工刀；刀片最大长度 120 mm，刀片厚度最大 3 mm	1
打火机	1
钩子	—
钢丝绳	—
胶带	—
细线	—
橡胶锤；肖氏硬度 (90±10) 肖氏；重量：头部 (100±20) g，总 (145±20) g，长度 (260±20) mm	1
万能锁钥匙	1

B.2 手动试验-分级 1 对应的工具

分级 1 对应的工具应包含表 B.1 和表 B.2。可以使用橡胶锤来锤击楔子或螺丝刀，橡胶锤只能用于将楔子或螺丝刀锤入试件的缝隙、孔中，不得与试件直接接触；不得使用其他工具进行锤击；圆锯、钢锯和垫锯只能用于可接触到的铰链。

表 B.2 分级 1 对应的工具

工具	数量
一字螺丝刀；长度 (365±25) mm，端头宽度 (16±2) mm	1
管钳；长度 (240±20) mm	1
塑料楔；长度 (200±25) mm，宽度 (80±10) mm，高度 (40±5) mm	2
木楔；长 (200±25) mm，宽 (80±10) mm，高 (40±5) mm	2
鸡尾锯；2 根锯条（双金属或高速钢金属切割），长度 (310±25) mm	1
垫锯；2 根锯条（双金属或高速钢金属切割），尺寸 (300mm×13mm×0.65mm)	1
钢锯；2 根锯条（双金属或高速钢金属切割），长度 (330±25) mm	1
钢延长管，长度 (500) mm，直径 (30) mm，厚度最大 3 mm	1

B.3 手动试验-分级 2 对应的工具

分级 1 对应的工具应包含表 B.1、表 B.2 和表 B.3。锤子只能与销冲头一起使用，不得直接敲击试件；撬杆用于撬动，可将直端插入试件中，以造成开口或进入锁闭部位的通路，不得使用撬杆来冲击试件；圆锯、钢锯和垫锯只能用于可接触到的铰链。

表 B.3 分级 2 对应的工具

工具	数量
一字螺丝刀；长度（365±25）mm，端头宽度（16±2）mm	1
撬棍；长度（710±10）mm	1
钳工锤；重量（200±20）g，长度（300±20）mm	1
冲销组合	1
手摇钻；长度（330±25）mm	1
钻头；高速钢或高速钢，直径 1.0 mm 至直径 6 mm，级差 0.5 mm	-

B.4 手动试验-分级 3 对应的工具

分级 3 对应的工具应包含表 B.1、表 B.2、表 B.3 和表 B.4。

表 B.4 分级 3 对应的工具

工具	数量
锤；长度（300±25）mm，最大重量（1.25±0.1）kg	1
冷凿；长度（250±25）mm，刀片宽度（30±5）mm	1
木工凿；长度（350±25）mm，刀片宽度（30±5）mm	1
剪切钳；左剪和右剪，长度（260±25）mm	2
斧；长度（350±25）mm，头部重量（800±30）g	1
断线钳；长度（460±50）mm	1
手电钻；无冲击作用，带两个额定 14.4 V、2.4 Ah 电池组	1
钻头组合；高速钢或高速钢，直径 1.0 mm 至直径 13 mm，级差 0.5 mm	1

B.5 手动试验-分级 4 对应的工具

分级 4 对应的工具应包含表 B.1、表 B.2、表 B.3、表 B.4 和表 B.5。

表 B.5 分级 4 对应的工具

工具	数量
冲击钻；额定功率 650 W±10%，有冲击作用	1
钻头组合；高速钢或高速钢，直径 1.0mm 至直径 13mm，级差 0.5mm	1
钻头组合；硬质合金钻头，3.0mm 至 13mm，级差 1.0mm，每个直径最多 2 支	1
芯钻；高速钢、高速钢/钻、硬质合金，50mm（最大值）	1
电动锯；额定功率 1100 W±10%	1
锯条（双金属）	5
电气夹具锯；标称 650W±10%	1
锯片	5
电动砂轮机；标称 1100W±10%	1
砂轮：公称直径 125mm，厚度 2.5mm（钢或石，钻石除外）	3

B.6 手动试验-分级 5 对应的工具

分级 5 对应的工具应包含表 B.1、表 B.2、表 B.3、表 B.4、表 B.5 和表 B.6。使用剥落锤对试件测试时，不多于 20 次冲击。

表 B.6 分级 5 对应的工具

工具	数量
冲击钻：额定 $1050W \pm 10\%$ ，有冲击作用	1
电动砂轮机：额定 $2300W \pm 10\%$ ，盘直径最大 230mm	1
砂轮：最大 230mm，厚度 3.0mm（钢或石，不包括钻石）	4
斧：长度 (800 ± 50) mm，重量 (3.5 ± 0.25) kg	1
钢楔：长度 (200 ± 10) mm，宽度 (80 ± 10) mm，高度 (40 ± 5) mm	1

附录 C
(资料性附录)
防闯入级别简述

对不同防闯入性能的描述见表C.1。

表 C.1 防闯入级别简述

检测项目	分级				
	1	2	3	4	5
防闯入性能简述	不熟练、临时起意的窃贼，试图用简单的工具打开窗扇，如螺丝刀、钳子、楔块、小型手锯。 没有明确的偷盗目标。	窃贼试图使用撬棍、一把螺丝刀以及手动工具，例如小锤子、销冲头和机械工具、钻具。利用撬棍，窃贼有机会施加更大的力。窃贼能用钻孔工具攻击易受攻击的锁定装置。窃贼对门窗的性能有一定了解，并且比较关注时间和产生的噪音。 没有明确的偷盗目标。	惯犯，使用一把重锤、斧头、凿子和一个便携式电池电钻。重锤、斧头和电钻使窃贼的攻击方法越来越多。窃贼期望得到更多，盗窃意志较为坚定。不太关心自己产生的噪声，并准备冒较大的风险。	经验丰富的窃贼，使用其他电动工具，如电钻、夹具和刀锯，以及一个最大直径为125 mm的电动砂轮机。角向磨光机的使用进一步扩大了攻击范围。窃贼期望得到更多，盗窃意志坚定，并且组织得很好。不太关心自己产生的噪声，并准备冒更大的风险。	经验丰富的窃贼，使用斧子、大型的电动工具，例如电钻、夹具和刀锯，以及一个最大直径为230 mm的电动砂轮机。窃贼期望得到更多，盗窃意志坚定，并且组织得很好。不太关心自己产生的噪声，并准备承担极大的风险。