

ICS 91.060.50  
CCS Q 73



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 32223—2025

代替 GB/T 32223—2015

## 建筑门窗五金件 通用要求

Building hardware for windows and doors—General requirements

2025-04-25 发布

2025-11-01 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布



## 目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 分类及基本配置	4
5 通则	5
6 材料	5
7 要求	6
8 试验方法	11
附录 A(资料性) 常用开启形式门窗五金件基本配置	14
附录 B(规范性) 模拟门窗及其测试装置	29
参考文献	31



## 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。

本文件代替 GB/T 32223—2015《建筑门窗五金件 通用要求》，与 GB/T 32223—2015 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了操纵部件、承载部件、传动锁闭部件、传动机构用执手、旋压执手、双面执手、滑轮、传动锁闭器、多点锁闭器和撑挡的定义(见 3.2、3.3、3.4、3.2.1、3.2.2、3.2.3、3.3.5、3.4.1、3.4.2 和 3.5.1, 2015 年版的 3.2、3.3、3.4、3.6、3.7、3.8、3.12、3.13、3.14 和 3.16)；
- 增加了拉手、开窗器、门夹、平推窗滑撑、吊轮、助升装置、防脱装置、防坠落装置和温控闭窗装置的术语和定义(见 3.2.5、3.2.6、3.3.2、3.3.4、3.3.6、3.5.2、3.5.3、3.5.4 和 3.5.5)；
- 删除了“按常用开启形式门窗五金件基本配置分类”(见 2015 年版的 4.2)；
- 增加了“通则”(见第 5 章)，删除了“一般要求”(见 2015 年版的第 5 章)；
- 更改了碳素钢、锌合金、铝合金和不锈钢的材料要求(见 6.1.1、6.1.2、6.1.3 和 6.1.4, 2015 年版的 5.2.1.1、5.2.1.2、5.2.1.3 和 5.2.1.4)；
- 增加了铜合金、合金结构钢、灰铸铁和液压油的材料要求(见 6.1.5、6.1.6、6.1.7 和 6.1.8)；
- 删除了塑料和其他的材料要求(见 2015 年版的 5.2.1.5 和 5.2.1.6)；
- 更改了单点锁闭器、滑轮和传动锁闭器主体常用材料(见 6.2.4、6.2.12 和 6.2.14, 2015 年版的 5.2.2.4、5.2.2.7 和 5.2.2.8)；
- 增加了拉手、开窗器、玻璃门铰链、门夹、平推窗滑撑和地弹簧主体常用材料(见 6.2.5、6.2.6、6.2.8、6.2.9、6.2.11 和 6.2.13)；删除了下悬拉杆主体常用材料(见 2015 年版的 5.2.2.12)；
- 更改了膜厚度及附着力、耐腐蚀性和耐候性的要求及试验方法(见 7.2、7.3、7.4、8.2、8.3 和 8.4, 2015 年版的 6.2 和 7.2)；
- 增加了耐湿热性及试验方法(见 7.5 和 8.5)；
- 更改了力学性能的要求(见 7.6 和 7.7, 2015 年版的 6.3)；
- 增加了安全装置性能及试验方法(见 7.8 和 8.7)；
- 更改了“模拟门窗及其测试装置”(见附录 B, 2015 年版的附录 A)。

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。

本文件由中华人民共和国住房和城乡建设部提出。

本文件由全国建筑构配件标准化技术委员会(SAC/TC 454)归口。

本文件起草单位：中国建筑金属结构协会、广东合和建筑五金制品有限公司、广东坚朗五金制品股份有限公司、亚萨合莱国强(山东)五金科技有限公司、北京建筑材料检验研究院股份有限公司、格屋贸易(上海)有限公司、春光五金有限公司、建科环能科技有限公司、兴三星科技股份有限公司、青岛立兴杨氏门窗配件有限公司、安徽海达门控设备有限公司、北京米兰之窗节能建材有限公司、丝吉利娅奥彼窗门五金(三河)有限公司、轩尼斯实业有限公司、诺托弗朗克建筑五金(北京)有限公司、广东澳利坚五金科技有限公司、深圳好博窗控技术股份有限公司、茵科门控(珠海保税区)有限公司、哈尔滨温克豪斯五金销售有限公司、大连实德科技发展有限公司、吉斯五金(北京)有限公司、必凯威(北京)建筑科技有限公司、浙江瑞德建筑五金有限公司。

本文件主要起草人：王晓军、李俊材、韩坤、孙继超、杨彪、梁士林、林文维、戴红亮、叶秀挺、袁志兵、

**GB/T 32223—2025**

杨国元、潘福、王亮、曾繁汇、张凡、陈云祥、刘治国、郑伯阳、宋坤、程先胜、穆亚宾、张欣、戴凯文、曹恒瑞。

本文件于 2015 年首次发布,本次为第一次修订。



# 建筑门窗五金件 通用要求

## 1 范围

本文件规定了建筑门窗五金件的分类及基本配置、通则、材料、要求,描述了相应的试验方法。  
本文件适用于民用建筑门窗常用五金件的制造和检验。

## 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 699 优质碳素结构钢
- GB/T 700 碳素结构钢
- GB/T 702 热轧钢棒尺寸、外形、重量及允许偏差
- GB/T 905 冷拉圆钢、方钢、六角钢尺寸、外形、重量及允许偏差
- GB/T 1176 铸造铜及铜合金
- GB/T 1220 不锈钢棒
- GB/T 1865—2009 色漆和清漆 人工气候老化和人工辐射曝露 滤过的氙弧辐射
- GB/T 2100 通用耐蚀钢铸件
- GB/T 3077 合金结构钢
- GB/T 3190 变形铝及铝合金化学成分
- GB/T 3280 不锈钢冷轧钢板和钢带
- GB/T 4232 冷顶锻用不锈钢丝
- GB/T 4956 磁性基体上非磁性覆盖层 覆盖层厚度测量 磁性法
- GB/T 4957 非磁性基体金属上非导电覆盖层 覆盖层厚度测量 涡流法
- GB/T 5231 加工铜及铜合金牌号和化学成分
- GB/T 5237.1 铝合金建筑型材 第1部分:基材
- GB/T 5237.3 铝合金建筑型材 第3部分:电泳涂漆型材
- GB/T 5237.4 铝合金建筑型材 第4部分:喷粉型材
- GB/T 5237.5 铝合金建筑型材 第5部分:喷漆型材
- GB/T 5823 建筑门窗术语
- GB/T 6461 金属基体上金属和其他无机覆盖层 经腐蚀试验后的试样和试件的评级
- GB/T 6465 金属和其他无机覆盖层 腐蚀膏腐蚀试验(CORR 试验)
- GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法
- GB/T 9439 灰铸铁件
- GB/T 9754 色漆和清漆 不含金属颜料的色漆漆膜的 20°、60°和 85°镜面光泽的测定
- GB/T 9799 金属及其他无机覆盖层 钢铁上经过处理的锌电镀层
- GB/T 10125 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验
- GB 11118.1 液压油(L-HL、L-HM、L-HV、L-HS、L-HG)

- GB/T 11186.2 涂膜颜色的测量方法 第二部分:颜色测量  
GB/T 11186.3 涂膜颜色的测量方法 第三部分:色差计算  
GB/T 11253 碳素结构钢冷轧钢板及钢带  
GB/T 12967.4—2022 铝及铝合金阳极氧化膜及有机聚合物膜检测方法 第4部分:耐光热性能的测定  
GB/T 13818 压铸锌合金  
GB/T 15115 压铸铝合金  
GB 18428 自动灭火系统用玻璃球  
GB/T 41334 建筑门窗无障碍技术要求  
GB/T 41504 建筑外门窗及百叶防非正常开启性能检测方法  
JG/T 124 建筑门窗五金件 传动机构用执手  
JG/T 125 建筑门窗五金件 合页(铰链)  
JG/T 126 建筑门窗五金件 传动锁闭器  
JG/T 127 建筑门窗五金件 滑撑  
JG/T 128 建筑门窗五金件 撑挡  
JG/T 129 建筑门窗五金件 滑轮  
JG/T 130 建筑门窗五金件 单点锁闭器  
JG/T 213 建筑门窗五金件 旋压执手  
JG/T 214 建筑门窗五金件 插销  
JG/T 215 建筑门窗五金件 多点锁闭器  
JG/T 326 平开玻璃门用五金件  
JG/T 393 建筑门窗五金件 双面执手  
JG/T 433 建筑幕墙用平推窗滑撑  
XF 863 消防用易熔合金元件通用要求  
YS/T 680—2023 铝产品用粉末涂料

### 3 术语和定义

GB/T 5823 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

##### **基本配置 basic component**

满足门窗使用功能的最少五金件配置。

#### 3.2

##### **操纵部件 operating part**

驱动门窗传动机构或直接驱动门窗扇使其实现启闭的装置。

#### 3.2.1

##### **传动机构用执手 handle for espagnolette gear**

通过手动操作,驱动传动锁闭器、多点锁闭器,实现门窗扇启闭的操纵部件。

#### 3.2.2

##### **旋压执手 casement fastener handle**

通过手动操作,直接实现窗启闭、锁定功能的操纵部件。

#### 3.2.3

##### **双面执手 lever handles and knob furniture**

分别装在门扇的两面,驱动传动锁闭器、多点锁闭器,实现门扇启闭的一套组合操纵部件。

## 3.2.4

**单点锁闭器 single point locking gear**

控制推拉门窗单一位置锁闭的操纵部件。

## 3.2.5

**拉手 pull handle**

通过抓握,推、拉门扇沿启闭方向运动的操纵部件。

## 3.2.6

**开窗器 window opener**

由机械和电控部件共同实现或由机械部件单独实现窗启闭的操纵部件。

## 3.3

**承载部件 bearing part**

连接框扇并承受门窗开启扇荷载的装置。

## 3.3.1

**合页 hinge****铰链**

用于连接门窗框和门窗扇,支承门窗扇,实现门窗扇向室内或室外产生旋转的承载部件。

## 3.3.2

**门夹 patch fitting**

夹持玻璃并与其他五金件配合使用的承载部件。

注:根据安装位置和功能的不同分为:上夹、下夹、顶夹、曲夹、锁夹和长门夹等。

## 3.3.3

**滑撑 friction hinge**

用于外平开窗和外开上悬窗,连接窗框和窗扇,支承窗扇,实现向室外产生旋转并同时平移开启的多杆件承载部件。

## 3.3.4

**平推窗滑撑 parallel hinge**

用于平推窗,连接窗框和窗扇,支承窗扇,实现窗扇向窗平面法线方向产生平移开启的多杆件承载部件。

## 3.3.5

**滑轮 roller**

安装在门窗扇下部,承受门窗扇重量,并能在外力的作用下,通过滚动使门窗扇沿轨道往复运动的承载部件。

## 3.3.6

**吊轮 hanging roller**

安装在门窗扇上部,承受门窗扇重量,并能在外力的作用下,通过滚动使门窗扇沿轨道往复运动的承载部件。

## 3.4

**传动锁闭部件 driving and locking part**

传递操纵力,实现门窗扇锁闭的装置。

## 3.4.1

**传动锁闭器 espagnolette gear**

具有传动功能,实现平开门窗、上悬窗、下悬窗等门窗多个位置锁闭和开启的传动锁闭部件。

3.4.2

**多点锁闭器 multipoint locking gear**

具有传动功能,实现推拉门窗多个位置锁闭和开启的传动锁闭部件。

3.4.3

**插销 shoot bolt**

实现对门窗扇定位、锁闭功能的传动锁闭部件。

3.5

**辅助部件 accessory**

用于完善门窗功能的装置。

3.5.1

**撑挡 stay arm**

限制活动扇开启角度的辅助部件。



3.5.2

**助升装置 lifting device**

在窗扇关闭时,辅助框扇保持相对位置的辅助部件。

3.5.3

**防脱装置 anti drop device**

防止推拉门窗扇从配合的框上脱出和从室外侧拆卸的辅助部件。

3.5.4

**防坠落装置 anti falling device**

连接门窗框和门窗扇,在承载部件失效的情况下,延缓门窗扇发生坠落的辅助部件。

3.5.5

**温控闭窗装置 temperature controlled closer for window**

在特定情形下,通过温感控制,能自动关闭窗扇的辅助部件。

3.6

**模拟门窗 test specimen**

满足五金件安装和测试需要,具有门窗框架结构样式的试验装置。

4 分类及基本配置

4.1 分类

按功能分类如下:

- a) 操纵部件:包括传动机构用执手、旋压执手、双面执手、单点锁闭器、拉手和开窗器等;
- b) 承载部件:包括合页(铰链)、门夹、滑撑、平推窗滑撑、滑轮和地弹簧等;
- c) 传动锁闭部件:包括传动锁闭器、多点锁闭器和插销等;
- d) 辅助部件:包括撑挡、助升装置、防脱装置、防坠落装置和温控闭窗装置等。

4.2 基本配置

常用开启形式门窗的五金件基本配置见附录 A。

## 5 通则

- 5.1 门窗五金件的应用,应根据工程所在地的气候条件、风荷载设计值、门窗分格尺寸等编制专项应用方案,并根据应用方案选用相匹配的五金件。
- 5.2 门窗五金件的选用,应符合五金件与型材的配合和安装构造规定,性能应满足门窗使用功能和物理性能要求,具有系统性、完整性和可维修性。
- 5.3 有防非正常开启性能要求的建筑外门窗及百叶用五金件应符合 GB/T 41504 的规定;具有无障碍通过使用要求的门窗用五金件应符合 GB/T 41334 的规定;防火窗用五金承载部件和传动锁闭部件应选用钢制基材;应用于智能门窗的五金件,断电或电动部分故障时,应能手动操作门窗启闭。
- 5.4 门窗五金件设计和选用材料,宜使用推荐常用材料及执行标准。当选用非推荐材料时,应满足门窗的正常使用及相应五金件产品的性能要求。
- 5.5 门窗五金件安装应符合设计要求,保证开孔位置、安装位置等的准确度。当五金件与门窗的连接不能满足连接强度要求时,应采取局部加强措施。
- 5.6 门窗五金件在安装、使用过程中,应按产品说明书要求进行调整和定期维护,保证启闭运行顺畅,避免磕碰,防止坠落;对有润滑要求的部位应定期进行润滑;接触表面应按规定及时清理灰尘、沙粒等异物,且不应与腐蚀性介质接触。
- 5.7 门窗五金件清洁保养时应使用中性清洗剂,清洗过程中污水不应进入五金件内部,如已进入则应及时清理并进行润滑处理。

## 6 材料

### 6.1 常用材料

#### 6.1.1 碳素钢

冷拉工艺部件不应低于 GB/T 700、GB/T 905 中 Q235 的规定;冷轧钢板及钢带不应低于 GB/T 700、GB/T 11253 中 Q235 的规定;热轧工艺部件不应低于 GB/T 700、GB/T 702 中 Q235 的规定。中碳钢不应低于 GB/T 699 中 45 钢的规定。

#### 6.1.2 锌合金

主受力部件的压铸锌合金不应低于 GB/T 13818 中 YZZnAl4Cu1 的规定;非主受力部件的压铸锌合金不应低于 GB/T 13818 中 YZZnAl4A 的规定。

#### 6.1.3 铝合金

挤压铝合金不应低于 GB/T 5237.1 中 6063T5 的规定;主受力部件的压铸铝合金不应低于 GB/T 15115 中规定的 YZAlSi11Cu3,非主受力部件的压铸铝合金不应低于 GB/T 15115 中规定的 YZAlSi12;锻压铝合金不应低于 GB/T 3190 中 7075 的规定。

#### 6.1.4 不锈钢

不锈钢冷轧钢板不应低于 GB/T 3280 中 06Cr19Ni10 的规定;不锈钢棒不应低于 GB/T 1220 中 06Cr19Ni10 的规定。冷顶锻不锈钢不应低于 GB/T 4232 中 ML06Cr19Ni10 的规定,精铸不锈钢不应低于 GB/T 2100 中 ZG07Cr19Ni10 的规定。高盐雾、高腐蚀环境中不锈钢宜采用 GB/T 20878 中 06Cr17Ni12Mo2 的规定。

### 6.1.5 铜合金

车削铜合金不应低于 GB/T 5231 中 H59 的规定,铸造铜合金不应低于 GB/T 1176 中 ZCuZn38 的规定。

### 6.1.6 合金结构钢

合金结构钢不应低于 GB/T 3077 中 20Cr 的规定。

### 6.1.7 灰铸铁

灰铸铁不应低于 GB/T 9439 中 HT150 的规定。

### 6.1.8 液压油

地弹簧液压油不应低于 GB 11118.1 中 L-HV 32 的规定。

## 6.2 各类产品主体常用材料

6.2.1 传动机构用执手主体常用材料应为压铸锌合金、压铸铝合金、挤压铝合金、锻压铝合金和不锈钢。

6.2.2 旋压执手主体常用材料应为压铸锌合金和压铸铝合金。

6.2.3 双面执手主体常用材料应为压铸锌合金、压铸铝合金、挤压铝合金、锻压铝合金和不锈钢。

6.2.4 单点锁闭器主体常用材料应为不锈钢、压铸锌合金、压铸铝合金和挤压铝合金。

6.2.5 拉手主体常用材料应为不锈钢、压铸铝合金、挤压铝合金和铜合金。

6.2.6 开窗器主体常用材料应为挤压铝合金、压铸铝合金、碳素钢和不锈钢。

6.2.7 合页(铰链)主体常用材料应为碳素钢、压铸锌合金、压铸铝合金、挤压铝合金和不锈钢。

6.2.8 玻璃门铰链主体常用材料应为压铸锌合金、压铸铝合金、铜合金和不锈钢。

6.2.9 门夹主体常用材料应为压铸铝合金、碳素钢、不锈钢和灰铸铁。

6.2.10 滑撑主体常用材料应为不锈钢。

6.2.11 平推窗滑撑主体常用材料应为不锈钢。

6.2.12 滑轮主体常用材料应为不锈钢、碳素钢、压铸锌合金、挤压铝合金、压铸铝合金、黄铜、聚甲醛和聚酰胺。

6.2.13 地弹簧主体常用材料应为压铸铝合金、挤压铝合金、灰铸铁、碳素钢、合金结构钢和液压油。

6.2.14 传动锁闭器主体常用材料应为不锈钢、碳素钢、压铸锌合金、挤压铝合金和压铸铝合金。

6.2.15 多点锁闭器主体常用材料应为不锈钢、碳素钢、压铸锌合金和挤压铝合金。

6.2.16 插销主体常用材料应为碳素钢、压铸锌合金、挤压铝合金和不锈钢。

6.2.17 撑挡主体常用材料应为不锈钢和挤压铝合金。

## 7 要求



### 7.1 外观

#### 7.1.1 外表面

产品外露表面不应有明显疵点、划痕、气孔、凹坑、飞边、锋棱、毛刺等缺陷。连接处应牢固、圆整、光滑,不应有裂纹。

### 7.1.2 涂层

涂层应色泽均匀一致,不应有气泡、流挂、脱落、堆漆、橘皮等缺陷。

### 7.1.3 镀层

镀层应致密、均匀,不应有漏镀、泛黄、烧焦等缺陷。

### 7.1.4 阳极氧化表面

阳极氧化膜应致密,表面色泽应一致、均匀。

## 7.2 膜厚度及附着力

常用覆盖层膜厚度及附着力应符合表 1 的规定。

表 1 常用覆盖层膜厚度及附着力要求

常用覆盖层	碳素钢基材		铝合金基材		锌合金基材
金属镀层	1级	平均膜厚度 $\geq 12 \mu\text{m}$	—		—
	2级	平均膜厚度 $\geq 16 \mu\text{m}$			
	3级				
阳极氧化	—		1级	平均膜厚度 $\geq 10 \mu\text{m}$	—
			2级	平均膜厚度 $\geq 15 \mu\text{m}$	
			3级		
电泳涂漆	—		复合膜局部膜厚度 $\geq 21 \mu\text{m}$		—
			干式、湿式附着力应达到0级		
喷粉	局部膜厚度 $\geq 40 \mu\text{m}$				
	干式、湿式附着力应达到0级				
喷漆	平均膜厚 $\geq 30 \mu\text{m}$ ,局部膜厚 $\geq 25 \mu\text{m}$				
	干式、湿式附着力应达到0级				
推荐1级室内用,2级室外用,3级高湿、高腐蚀处用。特殊湿度和腐蚀环境按实际情况另行约定					

## 7.3 耐蚀性

7.3.1 基材为碳素钢、锌合金,覆盖层为镀“镍+铬或铜+镍+铬”的五金件,耐蚀性应符合铜加速乙酸盐雾试验(CASS)16 h或腐蚀膏腐蚀试验(CORR)16 h或乙酸盐雾试验(AASS)96 h,外观评级 $R_A \geq 8$ 级的规定。

7.3.2 其他表面覆盖层耐蚀性要求应符合表 2 的规定。

表 2 常用覆盖层耐蚀性要求

基材	表面覆盖层	1级	2级	3级
碳素钢	镀锌 <sup>a</sup> 或 镀锌镍 <sup>a</sup>	中性盐雾试验(NSS)168 h基体应达到保护评级 $R_p \geq 8$ 级	中性盐雾试验(NSS)240 h基体应达到保护评级 $R_p \geq 8$ 级	中性盐雾试验(NSS)480 h基体应达到保护评级 $R_p \geq 6$ 级
锌合金	镀锌 <sup>a</sup> 或 镀锌镍 <sup>a</sup>	中性盐雾试验(NSS)72 h镀层应达到外观评级 $R_A \geq 8$ 级	中性盐雾试验(NSS)96 h镀层应达到外观评级 $R_A \geq 8$ 级	中性盐雾试验(NSS)240 h镀层应达到外观评级 $R_A \geq 6$ 级
铝合金	阳极氧化	铜加速乙酸盐雾试验(CASS)16 h应达到外观评级 $R_A \geq 8$ 级	铜加速乙酸盐雾试验(CASS)24 h应达到外观评级 $R_A \geq 8$ 级	铜加速乙酸盐雾试验(CASS)48 h应达到外观评级 $R_A \geq 8$ 级
碳素钢、 锌合金、 铝合金 等	电泳涂漆 或 喷粉 或 喷漆	中性盐雾试验(NSS)240 h基体应达到保护评级 $R_p \geq 8$ 级	中性盐雾试验(NSS)480 h基体应达到保护评级 $R_p \geq 8$ 级	中性盐雾试验(NSS)960 h基体应达到保护评级 $R_p \geq 8$ 级
推荐1级室内用,2级室外用,3级高湿、高腐蚀处用。特殊湿度和腐蚀环境按实际情况另行约定				
<sup>a</sup> 镀锌或镀锌镍层腐蚀的判定仅限于产品装饰面。				

#### 7.4 耐候性

人工老化试验后,表面覆盖层为阳极氧化、电泳涂漆、喷粉、喷漆的室外用五金件耐候性应符合表3的规定。

表 3 耐候性要求

表面处理	试验时间 h	光泽保持率	色差值 $\Delta E_{ab}^*$
阳极氧化	300	供需双方商定	供需双方商定
电泳涂漆	1 000	$\geq 50\%$	不应大于YS/T 680—2023中附录D规定的值
喷粉	1 000	$\geq 50\%$	不应大于YS/T 680—2023中附录D规定的值
喷漆	1 000	$\geq 75\%$	$\leq 3$
注:特殊环境下试验时间和试验结果由供需双方另行约定。			

#### 7.5 耐湿热性

耐湿热性有要求时,进行不低于480 h耐湿热测试后,产品外表面不应有锈蚀、起泡等缺陷。

#### 7.6 启闭操作性能

五金件的启闭操作性能以不同部件、不同形式和不同启闭方式的操作力(力矩)表示,其性能应符合

合表 4 的规定。

表 4 启闭操作性能

名称	形式	启闭操作力(力矩)	性能
传动机构用执手	带定位功能	定位点操作力矩	$\leq 4.0 \text{ N}\cdot\text{m}$
		非定位点操作力矩	$\leq 0.8 \text{ N}\cdot\text{m}$
		定位点与非定位点力矩差	$\geq 0.4 \text{ N}\cdot\text{m}$
	不带定位功能	操作力矩	$\leq 2.0 \text{ N}\cdot\text{m}$
旋压执手	—	空载操作力矩	$\leq 1.5 \text{ N}\cdot\text{m}$
		承载操作力矩	$\leq 4.0 \text{ N}\cdot\text{m}$
双面执手	使用频率 I 的无回位装置	操作力矩	$\leq 0.6 \text{ N}\cdot\text{m}$
	使用频率 I 的带回位装置	操作力矩	$\leq 1.5 \text{ N}\cdot\text{m}$
	使用频率 II 的球形无回位装置	操作力矩	$\leq 0.6 \text{ N}\cdot\text{m}$
	使用频率 II 的杆形无回位装置	操作力矩	$\leq 1.5 \text{ N}\cdot\text{m}$
	使用频率 II 的带回位装置	操作力矩	$\leq 2.4 \text{ N}\cdot\text{m}$
单点锁闭器	形式 I	操作力	$\leq 20 \text{ N}$
	形式 II	操作力矩	$\leq 2.0 \text{ N}\cdot\text{m}$
	形式 III	操作力矩	$\leq 1.5 \text{ N}\cdot\text{m}$
合页(铰链)	使用频率 I	转动力	$\leq 6.0 \text{ N}$
	使用频率 II	转动力	$\leq 40.0 \text{ N}$
	使用频率 III	转动力	$\leq 40.0 \text{ N}$
玻璃门铰链	—	转动力	$\leq 25.0 \text{ N}$
外平开窗滑撑	—	启闭力	$\leq 40.0 \text{ N}$
		操作力	$\leq 80.0 \text{ N}$
外开上悬窗滑撑	承载质量 $\leq 40 \text{ kg}$	启闭力	$\leq 50.0 \text{ N}$
	$40 \text{ kg} < \text{承载质量} \leq 50 \text{ kg}$	启闭力	$\leq 60.0 \text{ N}$
	$50 \text{ kg} < \text{承载质量} \leq 60 \text{ kg}$	启闭力	$\leq 75.0 \text{ N}$
	$60 \text{ kg} < \text{承载质量} \leq 70 \text{ kg}$	启闭力	$\leq 85.0 \text{ N}$
	$70 \text{ kg} < \text{承载质量} \leq 80 \text{ kg}$	启闭力	$\leq 100.0 \text{ N}$
	$80 \text{ kg} < \text{承载质量} \leq 90 \text{ kg}$	启闭力	$\leq 110.0 \text{ N}$
	$90 \text{ kg} < \text{承载质量} \leq 100 \text{ kg}$	启闭力	$\leq 120.0 \text{ N}$
	承载质量 $> 100 \text{ kg}$	启闭力	$\leq 140.0 \text{ N}$
平推窗滑撑	单支承重单叉滑撑	启闭力	$\leq 20.0 \text{ N}$
	单支承重双叉滑撑	启闭力	$\leq 30.0 \text{ N}$
	单支导向滑撑	启闭力	$\leq 10.0 \text{ N}$
滑轮	承载质量 $< 100 \text{ kg}$	操作力	$\leq 40.0 \text{ N}$
	$100 \text{ kg} \leq \text{承载质量} \leq 200 \text{ kg}$	操作力	$\leq 60.0 \text{ N}$

表 4 启闭操作性能 (续)

名称	形式	启闭操作力(力矩)	性能
滑轮	承载质量>200 kg	操作力	$\leq 80.0 \text{ N}$
传动锁闭器	无锁舌齿轮驱动式	空载转动力矩	$\leq 3.0 \text{ N}\cdot\text{m}$
	无锁舌连杆驱动式	空载驱动力	$\leq 15.0 \text{ N}$
	执手驱动锁舌式	操作力矩	$\leq 3.0 \text{ N}\cdot\text{m}$
	钥匙驱动锁舌式	操作力矩	$\leq 1.2 \text{ N}\cdot\text{m}$
插销	单动	空载操作力矩(操作力)	$\leq 2.0 \text{ N}\cdot\text{m}(\leq 50.0 \text{ N})$
		承载操作力矩(操作力)	$\leq 4.0 \text{ N}\cdot\text{m}(\leq 100.0 \text{ N})$
	联动	空载操作力矩	$\leq 4.0 \text{ N}\cdot\text{m}$
		承载操作力矩	$\leq 8.0 \text{ N}\cdot\text{m}$
撑挡	锁定式	锁定力	$\geq 200.0 \text{ N}$
	摩擦式	锁定力	$\geq 40.0 \text{ N}$

## 7.7 反复启闭性能

五金件的反复启闭次数应符合表 5 的规定。

表 5 反复启闭次数

名称	形式	反复启闭次数 (万次)
传动机构用执手	—	2.5
旋压执手	—	1.5
双面执手	使用频率 I	10
	使用频率 II	20
单点锁闭器	形式 I	1.5
	形式 II	1.5
	形式 III	5
合页(铰链)	使用频率 I	20
	使用频率 II	10
	使用频率 III	2.5
玻璃门铰链	使用频率 I	5
	使用频率 II	15
	使用频率 III	25
门夹	1级	10
	2级	30
	3级	50

表 5 反复启闭次数 (续)

名称	形式	反复启闭次数 (万次)
外平开窗滑撑	—	3.5
外开上悬窗滑撑	—	3.5
平推窗滑撑	—	2.5
滑轮	门用	10
	窗用	3
传动锁闭器	使用频率 I	3
	使用频率 II	20
多点锁闭器	—	3
插销	—	1
撑挡	—	1.5

## 7.8 安全装置性能

### 7.8.1 防坠落装置

防坠落装置应满足如下要求：

- a) 在 3 000 N 静态载荷作用下,所有部件不断裂和坠落；
- b) 在动态冲击下,试验模拟窗扇不坠落。

### 7.8.2 温控闭窗装置

具有温控闭窗功能的五金产品应满足如下要求：

- a) 控热敏感元件在 $(64\pm 0.5)^{\circ}\text{C}$ 的温度下 5 min 内不动作,在 $(74\pm 0.5)^{\circ}\text{C}$ 的温度下 1 min 内能动作；
- b) 窗扇自动关闭时间不大于 60 s。

## 8 试验方法

### 8.1 外观

在自然光或光照度在 300 lx~600 lx 范围内的近自然光下进行目测检查,目测距离为 400 mm~500 mm。

### 8.2 膜厚度及附着力

#### 8.2.1 膜厚度

金属镀层膜厚度的测量按 GB/T 9799 的规定进行;碳素钢基材喷粉、喷漆膜厚度的测量按 GB/T 4956 的规定进行;铝合金基材阳极氧化、电泳涂漆、喷粉、喷漆膜厚度的测量按 GB/T 4957 的规定进行;锌合金基材电泳涂漆、喷粉、喷漆膜厚度的测量按 GB/T 4957 的规定进行。

### 8.2.2 附着力

电泳涂漆附着力的测试及评级按 GB/T 5237.3 的规定进行；喷粉附着力的测试及评级按 GB/T 5237.4 的规定进行；喷漆附着力的测试及评级按 GB/T 5237.5 的规定进行。

### 8.3 耐蚀性

试验前应使用适当的覆盖层对切割区、铆接点进行保护。中性盐雾试验(NSS)、乙酸盐雾试验(AASS)、铜加速乙酸盐雾试验(CASS)按 GB/T 10125 的规定进行,按 GB/T 6461 的规定进行评级；腐蚀膏腐蚀试验(CORR)按 GB/T 6465 规定进行,按 GB/T 6461 的规定进行评级。

### 8.4 耐候性

制备 150 mm×70 mm 标准试验样板。阳极氧化按 GB/T 12967.4—2022 中荧光紫外耐候性试验(UVA)循环序号Ⅲ的规定进行；电泳涂漆、喷粉、喷漆按 GB/T 1865—2009 中方法 1 的循环 A 规定进行氙灯加速耐候试验,按 GB/T 9754 的规定测量光泽值,按 GB/T 11186.2、GB/T 11186.3 的规定测量试验前后色差值。

### 8.5 耐湿热性

选择符合试验条件的恒温恒湿箱,箱体内部高度不低于 600 mm。试验温度为 $(47\pm 1)^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度为 $(96\pm 2)\%$ ,实验室用水级别不低于 GB/T 6682 中三级水的规定。试验按如下步骤进行：

- 试样垂直悬挂于试验箱中,避免试样相互接触,试验过程中确保试样表面不出现凝露,当试样过长影响吊挂试验箱中时,可采取截取方式,在截取位置使用适当的覆盖层进行保护；
- 当温度和湿度达到设定值时,开始计算试验时间,每隔 72 h 检查一次；
- 试验结束后,在光线充足或灯光直接照射下观察锈蚀、起泡情况。

### 8.6 启闭操作性能、反复启闭性能

常用操纵部件、承载部件、传动锁闭部件、辅助部件的启闭操作性能、反复启闭试验方法按表 6 的规定进行。模拟门窗及其测试装置按附录 B 的规定进行。

表 6 操作力和操作力矩、反复启闭试验方法

序号	名称		试验方法
1	操纵部件	传动机构用执手	按 JG/T 124 规定的方法进行
2		旋压执手	按 JG/T 213 规定的方法进行
3		双面执手	按 JG/T 393 规定的方法进行
4		单点锁闭器	按 JG/T 130 规定的方法进行
5	承载部件	合页(铰链)	按 JG/T 125 规定的方法进行
6		玻璃门铰链	按 JG/T 326 规定的方法进行
7		门夹	按 JG/T 326 规定的方法进行
8		外平开窗滑撑、外开上悬窗滑撑	按 JG/T 127 规定的方法进行
9		平推窗滑撑	按 JG/T 433 规定的方法进行
10		滑轮	按 JG/T 129 规定的方法进行

表 6 操作力和操作力矩、反复启闭试验方法 (续)

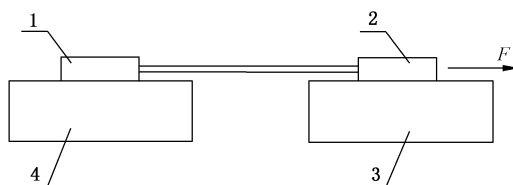
序号	名称		试验方法
11	传动锁闭部件	传动锁闭器	按 JG/T 126 规定的方法进行
12		多点锁闭器	按 JG/T 215 规定的方法进行
13		插销	按 JG/T 214 规定的方法进行
14	辅助部件	撑挡	按 JG/T 128 规定的方法进行

## 8.7 安全装置性能

### 8.7.1 防坠落装置

试验按如下步骤进行。

- 防坠落装置静态荷载和动态冲击试验分别在 2 个试件上进行。
- 按图 1 所示,将防坠落装置的框上固定部件、扇上固定部件固定在刚性构件上,向分离方向施加 3 000 N 静拉力。保持 5 min,卸载后观察各部件是否破坏。



标引序号(符号)说明:

- 框上固定部件;
- 扇上固定部件;
- $F$ ——静拉力。

图 1 防坠落装置抗破坏试验示意图

- 在不安装其他五金件的情况下,将防坠落装置按产品使用说明安装在试验模拟窗上。将模拟窗扇从正常安装状态瞬时推出窗框,等待模拟窗自然摆动停止,反复试验 3 次,观察窗扇是否坠落。

### 8.7.2 温控闭窗装置

试验按如下步骤进行。

- 温控闭窗装置的热敏感元件静态动作温度,采用玻璃球时按照 GB 18428 的规定进行,采用易熔合金时按照 XF 863 的规定进行。
- 将温控闭窗装置按产品使用说明安装在试验模拟窗上,并调整启闭力。将模拟窗扇开启到最大角度,用明火或其他加热升温方式,在安装热敏感元件的位置加温至热敏感元件爆裂,观察窗扇能否在 60 s 内正常关闭。

附录 A

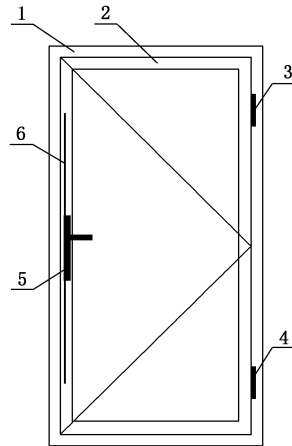
(资料性)

常用开启形式门窗五金件基本配置

A.1 平开门

A.1.1 单扇平开门

单扇平开有框门五金件基本配置见图 A.1,单扇平开玻璃门五金件基本配置见图 A.2。

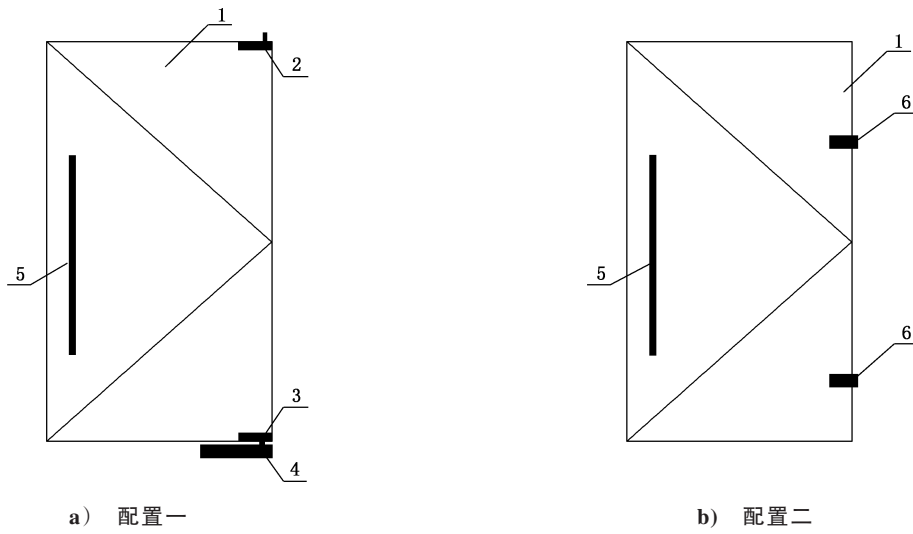


标引序号说明:

- 1——门框;
- 2——门扇;
- 3——承载部件[上部合页(铰链)];
- 4——承载部件[下部合页(铰链)];
- 5——操纵部件(双面执手);
- 6——传动锁闭部件(传动锁闭器)。

注:内平开门、外平开门均适用该配置。

图 A.1 单扇平开有框门五金件基本配置示意图



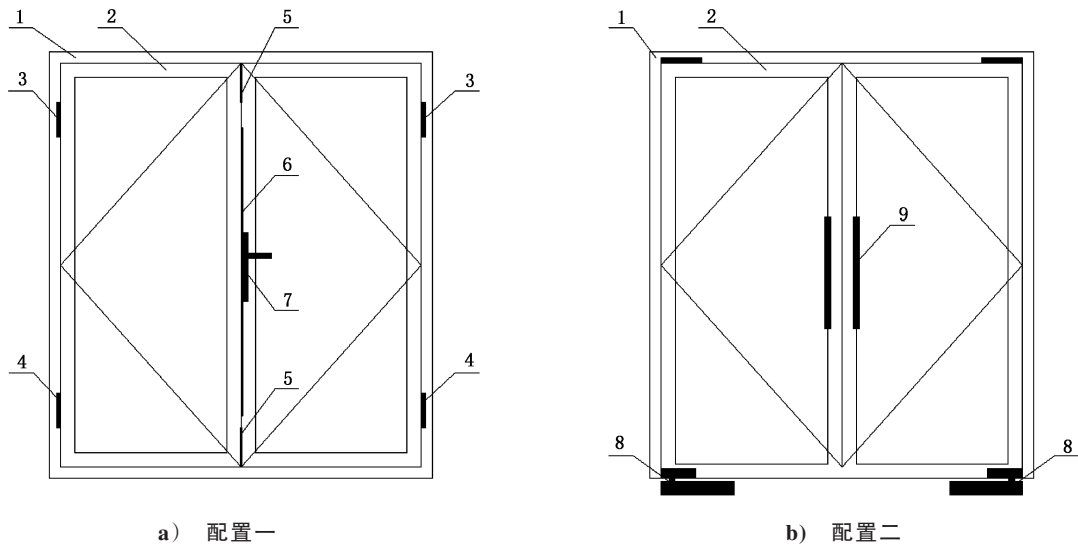
标引序号说明：

- 1——门扇；
- 2——承载部件(上夹)；
- 3——承载部件(下夹)；
- 4——承载部件(地弹簧)；
- 5——操纵部件(拉手)；
- 6——承载部件(玻璃门铰链)。

图 A.2 单扇平开玻璃门五金件基本配置示意图

#### A.1.2 双扇平开门

双扇平开有框门五金件基本配置见图 A.3,双扇平开玻璃门五金件基本配置见图 A.4。

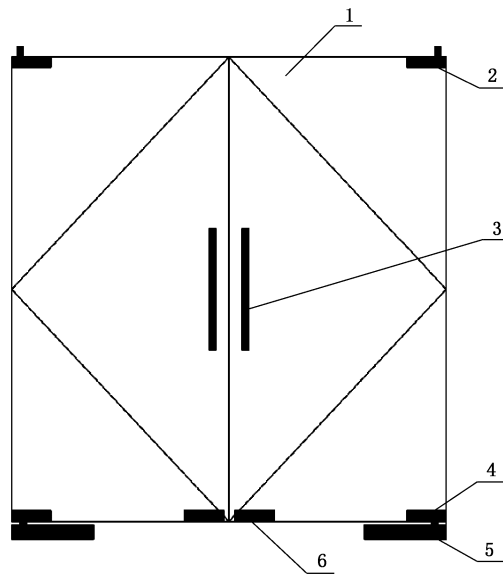


标引序号说明：

- 1——门框；
- 2——门扇；
- 3——承载部件[上部合页(铰链)]；
- 4——承载部件[下部合页(铰链)]；
- 5——传动锁闭部件(插销)；
- 6——传动锁闭部件(传动锁闭器)；
- 7——操纵部件(双面执手)；
- 8——承载部件(地弹簧)；
- 9——操纵部件(拉手)。

注：内平开门、外平开门均适用该配置。

图 A.3 双扇平开有框门五金件基本配置示意图



标引序号说明：

- 1——门扇；
- 2——承载部件(上夹)；
- 3——操纵部件(拉手)；
- 4——承载部件(下夹)；
- 5——承载部件(地弹簧)；
- 6——传动锁闭部件(锁夹)。

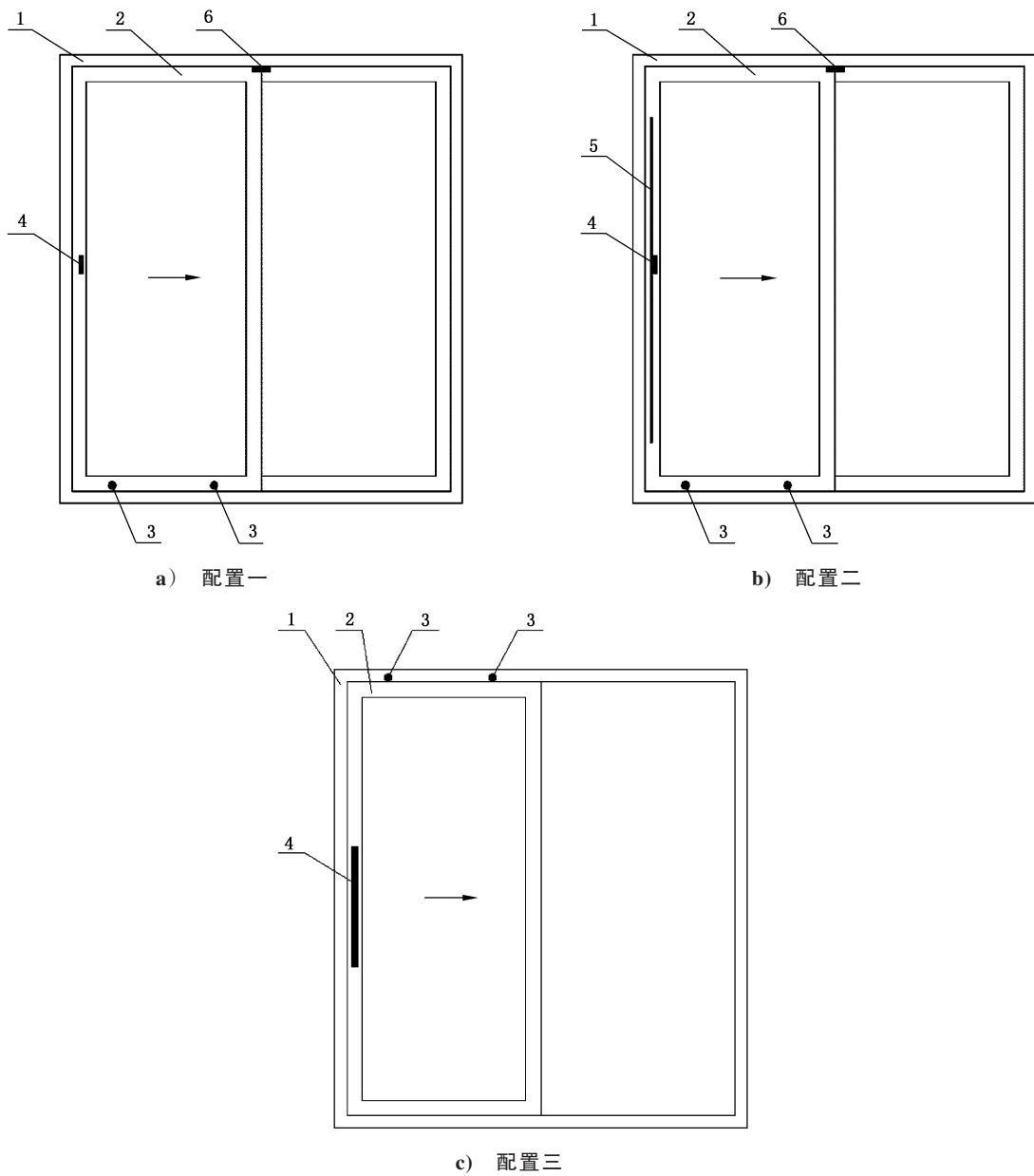
图 A.4 双扇平开玻璃门五金件基本配置示意图

## A.2 推拉门

### A.2.1 单扇推拉门

单扇推拉门五金件基本配置见图 A.5。





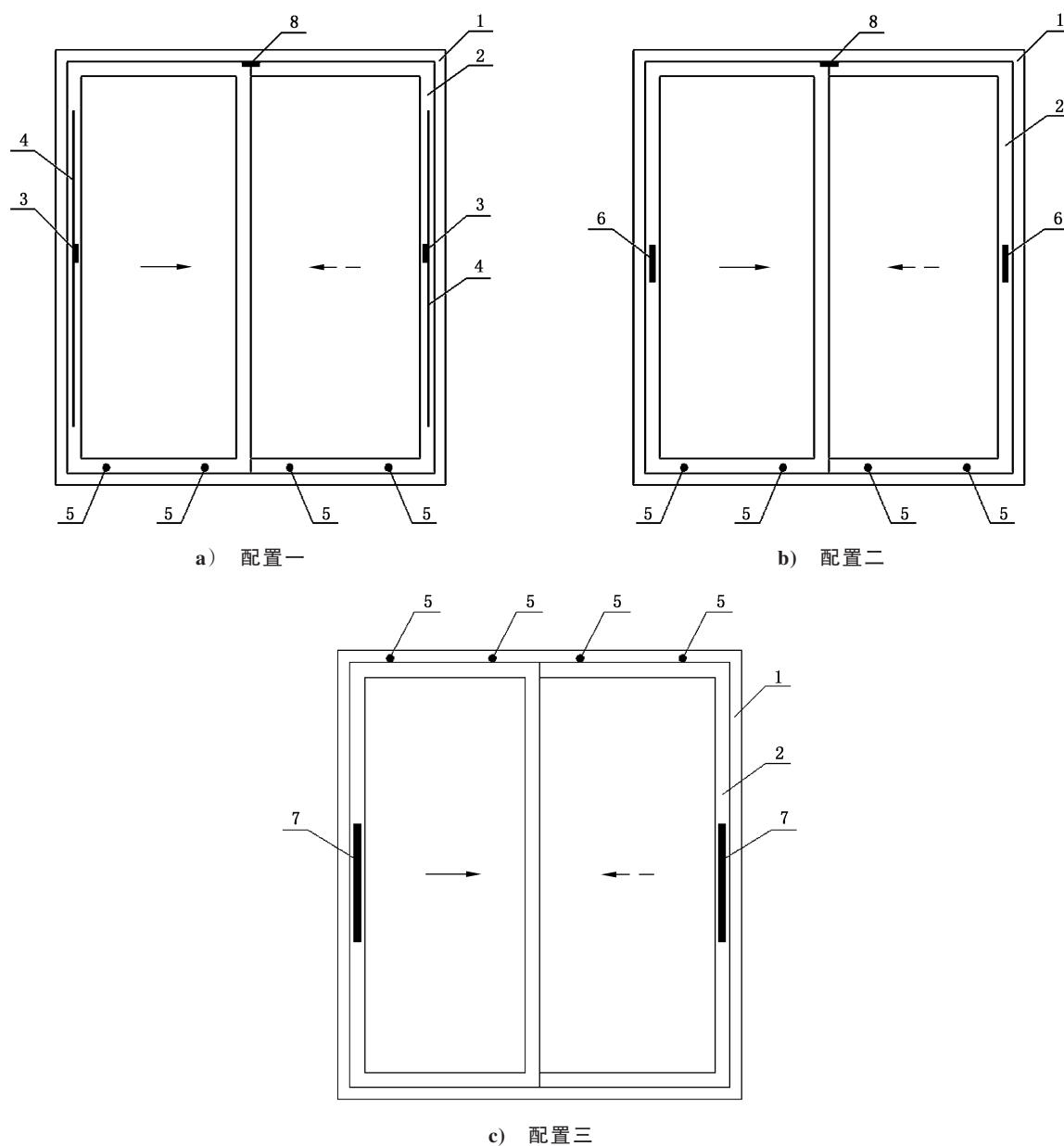
标引序号说明：

- 1——门框；
- 2——门扇；
- 3——承载部件(滑轮或吊轮)；
- 4——操纵部件(单点锁闭器或拉手)；
- 5——传动锁闭部件(多点锁闭器)；
- 6——辅助部件(防脱装置)。

图 A.5 单扇推拉门五金件基本配置示意图

### A.2.2 双扇推拉门

双扇推拉门五金件基本配置见图 A.6。



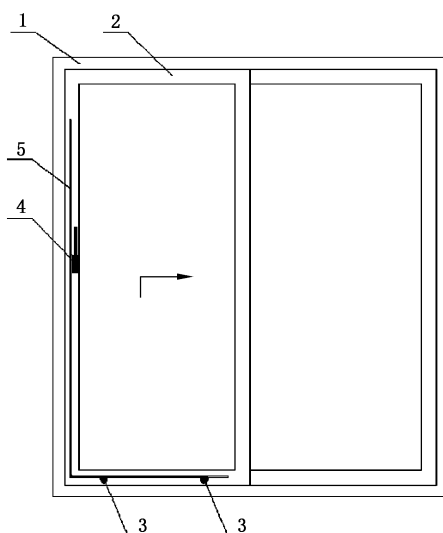
标引序号说明：

- 1——门框；
- 2——门扇；
- 3——操纵部件(双面执手)；
- 4——传动锁闭部件(多点锁闭器)；
- 5——承载部件(滑轮或吊轮)；
- 6——操纵部件(单点锁闭器)；
- 7——操纵部件(拉手或单点锁闭器)；
- 8——辅助部件(防脱装置)。

图 A.6 双扇推拉门五金件基本配置示意图

### A.3 提升推拉门

提升推拉门五金件基本配置见图 A.7。



标引序号说明:

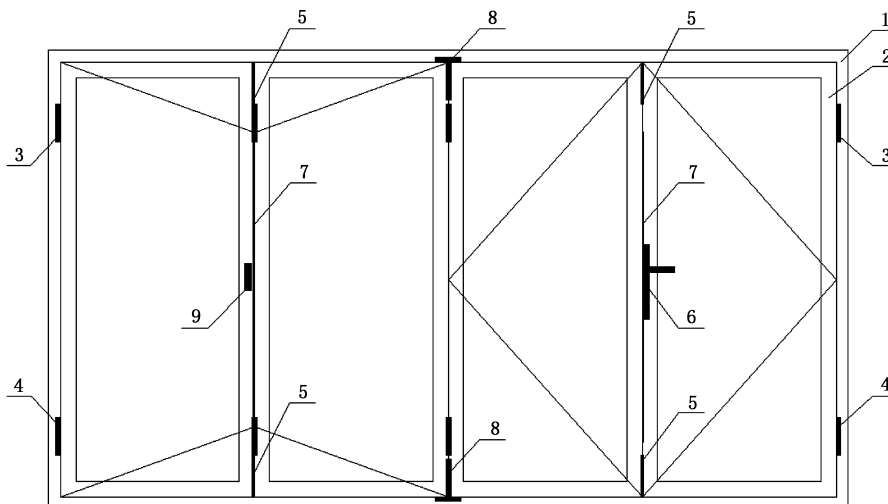
- 1——门框;
- 2——门扇;
- 3——承载部件(滑轮);
- 4——操纵部件(传动机构用执手);
- 5——传动锁闭部件(多点锁闭器)。

图 A.7 提升推拉门五金件基本配置示意图

#### A.4 折叠推拉门



折叠推拉门五金件基本配置见图 A.8,各部分允许使用等效形式。



标引序号说明:

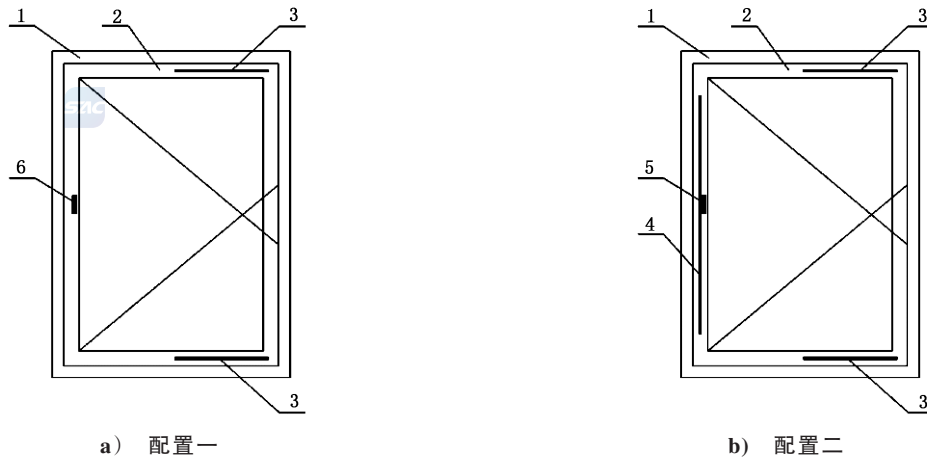
- |                    |                   |
|--------------------|-------------------|
| 1——门框;             | 6——操纵部件(双面执手);    |
| 2——门扇;             | 7——传动锁闭部件(传动锁闭器); |
| 3——承载部件[上部合页(铰链)]; | 8——承载部件(滑轮或吊轮);   |
| 4——承载部件[下部合页(铰链)]; | 9——操纵部件(传动机构用执手)。 |
| 5——传动锁闭部件(插销);     |                   |

图 A.8 折叠推拉门五金件基本配置示意图

## A.5 外平开窗

### A.5.1 单扇外平开窗

单扇外平开窗(扇宽度不大于 570 mm,当操纵部件为旋压执手时,扇对角线不大于 700 mm)五金件基本配置见图 A.9。



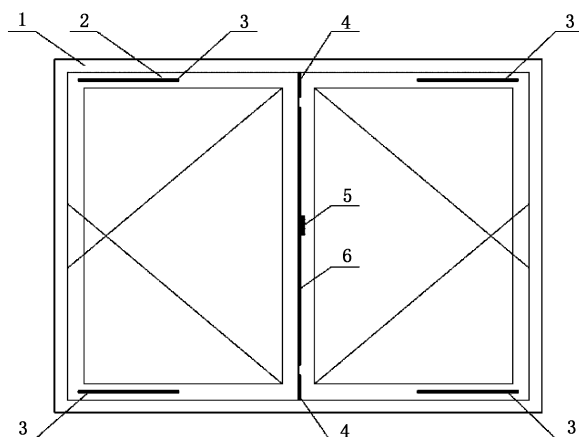
标引序号说明:

- 1——窗框;
- 2——窗扇;
- 3——承载部件(滑撑);
- 4——传动锁闭部件(传动锁闭器);
- 5——操纵部件(传动机构用执手);
- 6——操纵部件(旋压执手)。

图 A.9 单扇外平开窗五金件基本配置示意图

### A.5.2 双扇外平开窗

不带中竖框的双扇外平开窗(扇宽度不大于 570 mm)五金件基本配置见图 A.10。



标引序号说明：

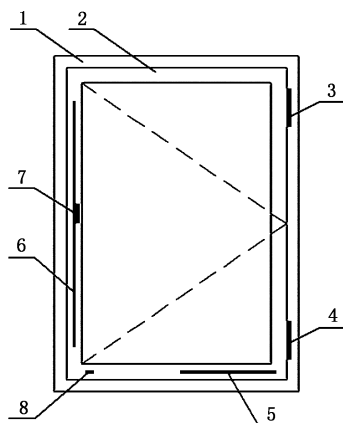
- 1——窗框；
- 2——窗扇；
- 3——承载部件(滑撑)；
- 4——传动锁闭部件(插销)；
- 5——操纵部件(传动机构用执手)；
- 6——传动锁闭部件(传动锁闭器)。

图 A.10 不带中竖框的双扇外平开窗五金件基本配置示意图

## A.6 内平开窗

### A.6.1 单扇内平开窗

单扇内平开窗五金件基本配置见图 A.11。



标引序号说明：

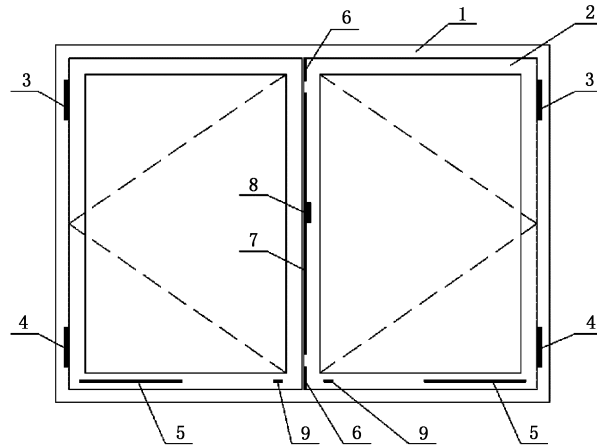
- |                    |                   |
|--------------------|-------------------|
| 1——窗框；             | 5——辅助部件(撑挡)；      |
| 2——窗扇；             | 6——传动锁闭部件(传动锁闭器)； |
| 3——承载部件[上部合页(铰链)]； | 7——操纵部件(传动机构用执手)； |
| 4——承载部件[下部合页(铰链)]； | 8——辅助部件(助升装置)。    |

注：合页(铰链)安装在转轴侧,图中具体位置仅为示意。

图 A.11 单扇内平开窗五金件基本配置示意图

### A.6.2 双扇内平开窗

不带中竖框的双扇内平开窗五金件基本配置见图 A.12。



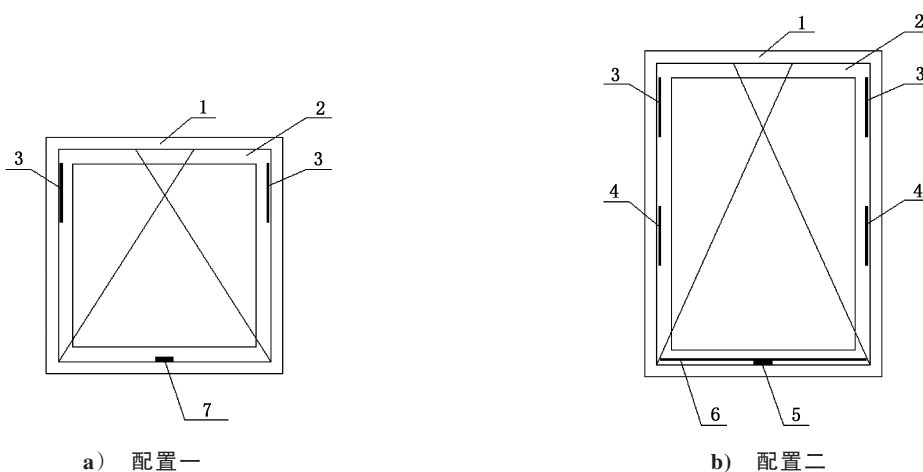
标引序号说明：

- 1——窗框；
- 2——窗扇；
- 3——承载部件[上部合页(铰链)]；
- 4——承载部件[下部合页(铰链)]；
- 5——辅助部件(撑挡)；
- 6——传动锁闭部件(插销)；
- 7——传动锁闭部件(传动锁闭器)；
- 8——操纵部件(传动机构用执手)；
- 9——辅助部件(助升装置)。

图 A.12 不带中竖框的双扇内平开窗五金件基本配置示意图

### A.7 外开上悬窗

外开上悬窗(仅适宜窗扇开启最大极限距离 300 mm,当操纵部件为旋压执手时,扇对角线不大于 700 mm)五金件基本配置见图 A.13。



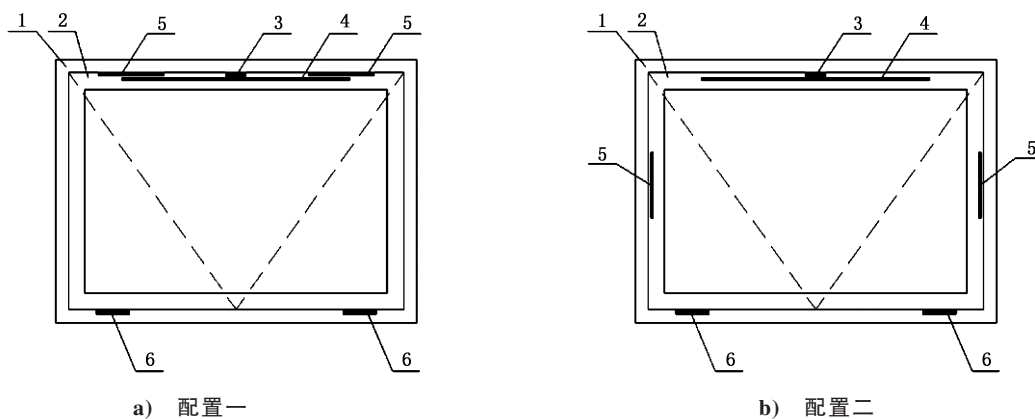
标引序号说明：

- 1——窗框；
- 2——窗扇；
- 3——承载部件(滑撑)；
- 4——辅助部件(撑挡)；
- 5——操纵部件(传动机构用执手)；
- 6——传动锁闭部件(传动锁闭器)；
- 7——操纵部件(旋压执手)。

图 A.13 外开上悬窗五金件基本配置示意图

### A.8 内开下悬窗

内开下悬窗(仅适宜扇开启最大极限距离 200 mm、扇高度不大于 800 mm)五金件基本配置见图 A.14。



标引序号说明：

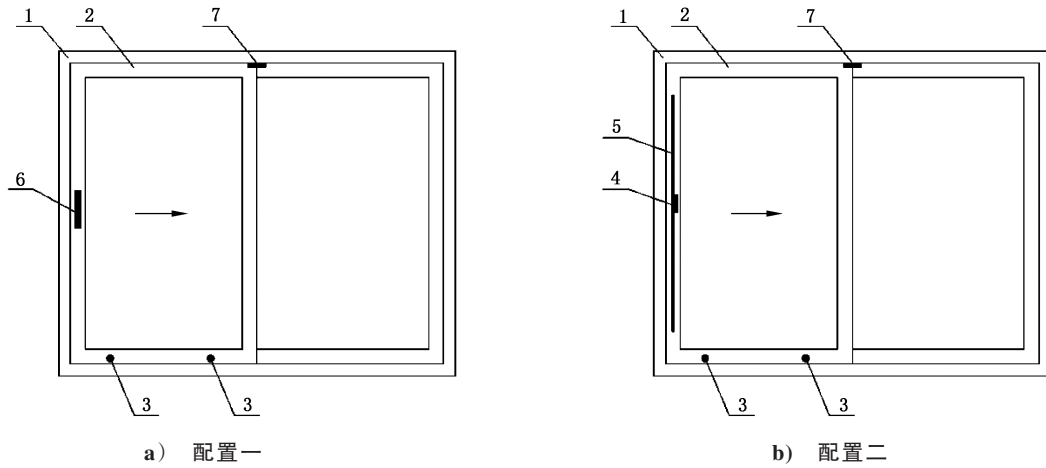
- 1——窗框；
- 2——窗扇；
- 3——操纵部件(传动机构用执手)；
- 4——传动锁闭部件(传动锁闭器)；
- 5——辅助部件(撑挡)；
- 6——承载部件[合页(铰链)]。

图 A.14 内开下悬窗五金件基本配置示意图

## A.9 推拉窗

### A.9.1 单扇推拉窗

单扇推拉窗五金件基本配置见图 A.15。



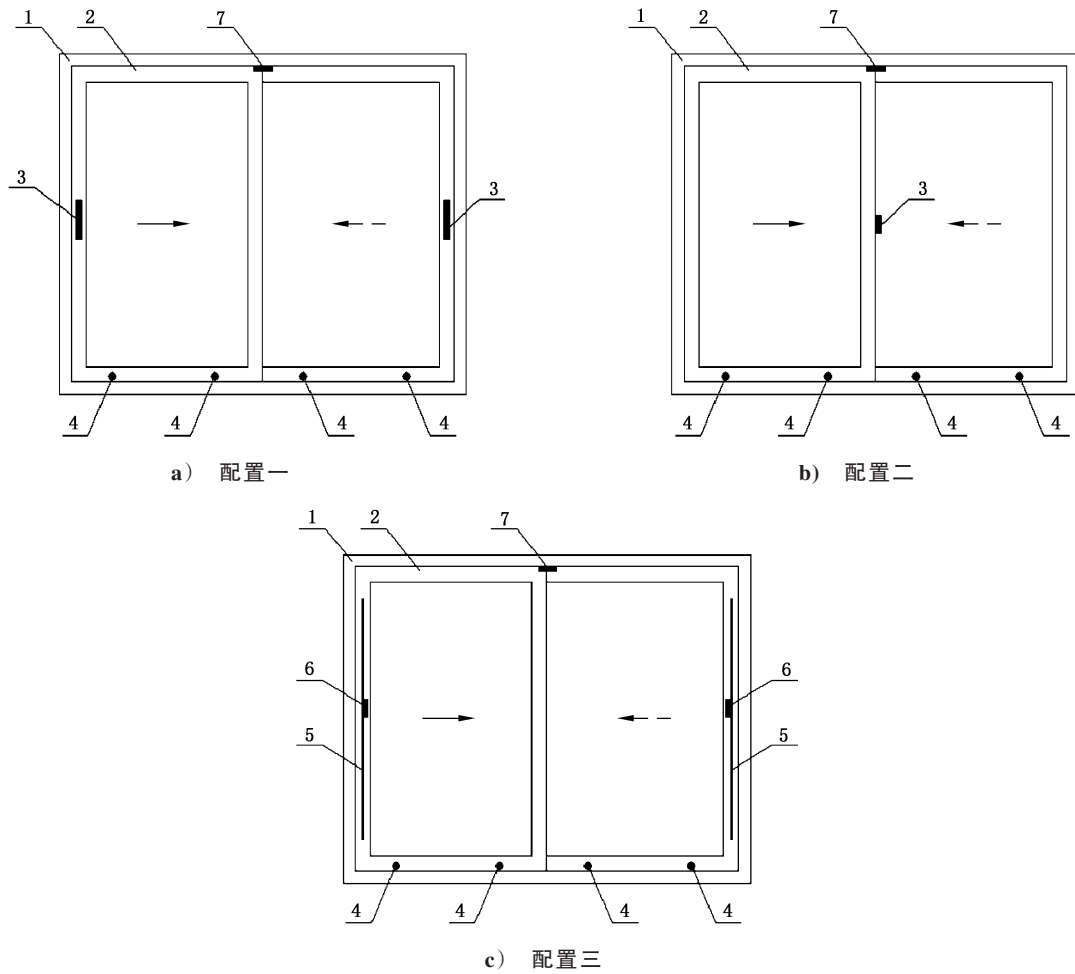
标引序号说明：

- 1——窗框；
- 2——窗扇；
- 3——承载部件(滑轮)；
- 4——操纵部件(传动机构用执手)；
- 5——传动锁闭部件(多点锁闭器)；
- 6——操纵部件(单点锁闭器)；
- 7——辅助部件(防脱装置)。

图 A.15 单扇推拉窗五金件基本配置示意图

### A.9.2 双扇推拉窗

双扇推拉窗五金件基本配置见图 A.16。



标引序号说明：

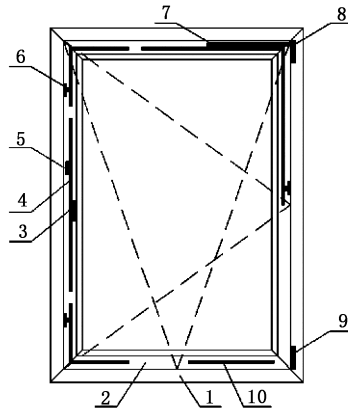
- 1——窗框；
- 2——窗扇；
- 3——操纵部件(单点锁闭器)；
- 4——承载部件(滑轮)；
- 5——传动锁闭部件(多点锁闭器)；
- 6——操纵部件(传动机构用执手)；
- 7——辅助部件(防脱装置)。

图 A.16 双扇推拉窗五金件基本配置示意图

#### A.10 内平开下悬窗

内平开下悬窗五金基本配置见图 A.17,各部分允许使用等效形式。





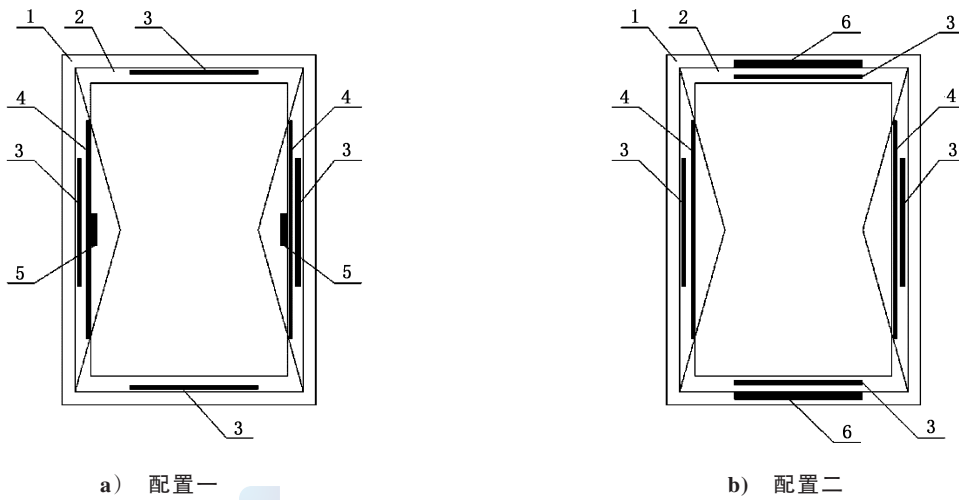
标引序号说明：

- 1 —— 窗框；
- 2 —— 窗扇；
- 3 —— 操纵部件(传动机构用执手)；
- 4 —— 传动锁闭部件(传动锁闭器)；
- 5 —— 辅助部件(防误操作器)；
- 6 —— 传动锁闭部件(锁点、锁座)；
- 7 —— 承载部件(斜拉杆)；
- 8 —— 承载部件[上部合页(铰链)]；
- 9 —— 承载部件[下部合页(铰链)]；
- 10 —— 辅助部件(撑挡)。

图 A.17 内平开下悬窗五金基本配置示意图

#### A.11 平推窗

平推窗五金基本配置见图 A.18。



标引序号说明：

- 1——窗框；
- 2——窗扇；
- 3——承载部件(平推窗滑撑)；
- 4——传动锁闭部件(传动锁闭器)；
- 5——操纵部件(传动机构用执手)；
- 6——操纵部件(开窗器)。

图 A.18 平推窗五金基本配置示意图

**附 录 B**  
(规范性)  
模拟门窗及其测试装置

**B.1 模拟门窗**

**B.1.1** 模拟门窗规格尺寸应符合表 B.1 的规定。

**表 B.1 模拟门窗规格尺寸**


五金件名称及分类		产品规格和模拟门窗扇质量	模拟门窗扇外围尺寸 (宽×高)mm×mm
旋压执手		无要求	490×490
合页(铰链)	使用频率 I 的门用合页 (铰链)	扇质量按照一组合页(铰链)的实际承载质量, 且满足扇质量 $\geq 40$ kg	1 000×2 000
	使用频率 II 的门用明装式 合页(铰链)	扇质量按照一组合页(铰链)的实际承载质量, 且满足扇质量 $\geq 50$ kg	900×2 300
	使用频率 III 的窗用明装式 合页(铰链)	扇质量按照一组合页(铰链)的实际承载质量, 且满足扇质量 $\leq 130$ kg	1 300×1 200
		按照一组合页(铰链)的实际承载质量,且满足 扇质量 $> 130$ kg	1 550×1 400
使用频率 III 的窗用隐藏式 合页(铰链)	扇质量按照一组合页(铰链)的实际承载质量, 且满足扇质量 $\geq 30$ kg	750×1 200	
玻璃门铰链		扇质量按照一组玻璃门铰链的实际承载质量	1 000×2 100
门夹		扇质量按照门夹的 1.2 倍实际承载质量	1 000×2 100
外平开窗用滑撑		扇质量按照一组滑撑的实际承载质量,且满足 承载质量 $\leq 23$ kg,滑槽长度 $L \leq 305$ mm	380×1 200
		扇质量按照一组滑撑的实际承载质量,且满足 承载质量 $\leq 28$ kg,滑槽长度 $L > 305$ mm	570×1 200
外开上悬窗用滑撑		扇质量按照一组滑撑的实际承载质量,且满足 承载质量 $\leq 100$ kg,滑槽长度 $L \leq 305$ mm	1 200×600
		扇质量按照一组滑撑的实际承载质量,且满足承 载质量 $\leq 100$ kg,滑槽长度 $305$ mm $< L \leq 600$ mm	1 200×1 200
		扇质量按照一组滑撑的实际承载质量,且满足 承载质量 $> 100$ kg,滑槽长度 $L > 600$ mm	1 200×1 800
平推窗滑撑 		扇质量按照平推窗滑撑的实际承载质量,且满 足承载质量 $\leq 30$ kg	750×1 200
		扇质量按照平推窗滑撑的实际承载质量,且满 足承载质量在 30 kg~80 kg 内	900×1 400
		扇质量按照平推窗滑撑的实际承载质量,且满 足承载质量在 80 kg~120 kg 内	1 000×1 500

表 B.1 模拟门窗规格尺寸 (续)

五金件名称及分类		产品规格和模拟门窗扇质量	模拟门窗扇外围尺寸 (宽×高)mm×mm
平推窗滑撑		扇质量按照平推窗滑撑的实际承载质量,且满足承载质量>120 kg	1 200×1 600
滑轮	门用滑轮/门用吊轮	扇质量按照一组滑轮的实际承载质量	850×2 000
	窗用滑轮/窗用吊轮	扇质量按照一组滑轮的实际承载质量	700×1 200
传动锁闭器	无锁舌	传动锁闭器长度 $L \leq 1\,500$ mm	750×1 500
		传动锁闭器长度 $1\,500 \text{ mm} < L \leq 2\,300$ mm	900×2 300
	有锁舌	传动锁闭器长度 $L \leq 2\,300$ mm	900×2 300
撑挡	内平开窗用撑挡	模拟窗扇质量 $34^{+1}_0$ kg	750×1 200
	外开上悬窗用撑挡	模拟窗扇质量 $45^{+1}_0$ kg	1 200×1 200
	内开下悬窗用撑挡	模拟窗扇质量 $30^{+1}_0$ kg	1 200×800
防坠落装置		模拟窗扇质量 $56^{+1}_0$ kg	570×1 200
温控闭窗装置		模拟窗扇质量 $28^{+1}_0$ kg	570×1 200
注: 模拟门窗扇外围尺寸偏差为±2 mm。			

**B.1.2** 模拟门窗应牢固地安装在测试装置上,试验装置的刚度和稳定性应满足试验要求。

**B.1.3** 模拟门窗应以钢板、配重盘等在模拟门窗扇的重心处均匀加载,加载后窗扇的质量偏差不应大于+1%。

**B.1.4** 模拟门窗用五金件应根据制造商提供的说明书、配合关系进行安装,未提供或说明书不齐全的可参考相关标准中对门窗安装后相应配合关系及偏差的要求进行安装。

## B.2 测试装置

### B.2.1 一般要求



测试装置主要由支撑装置、操控装置和测量装置组成,应能模拟实际操作且不应模拟门窗产生额外应力。

### B.2.2 支撑装置

测试设备安装洞口应可调,能适应不同规格的模拟门窗,并应具有满足试验要求的刚度,应能承受门窗扇运动过程对其产生的荷载,不应出现影响试验结果的扭曲或弯曲变形以及造成门窗框、扇结合部位的损坏。

### B.2.3 操控装置

操控装置包含动力装置和辅助装置。动力装置宜为液压装置、气动装置、电动装置;辅助装置包括计数器、程控装置、防误操作停止装置等。

### B.2.4 测量装置

测量装置应选用满足产品测量要求的工具或量具。

参 考 文 献

- [1] GB/T 20878 不锈钢 牌号及化学成分
- 





