

北京建筑五金门窗幕墙行业协会 标准

T/BBA 01.3—2022

家居门窗第 3 部分：阳台窗

Windows and doors for residential buildings— Part 3: balcony windows

2022 -07- 22 发布

2022— 07— 22 实施

北京建筑五金门窗幕墙行业协会 发布



版权保护文件

本文件适用于家居用阳台窗产品的生产、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。

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 3

4 分类及代号、规格、标记 3

5 材料与附件 4

6 要求 6

7 试验方法 8

8 检验规则 10

9 标志、随行文件和二维码标记 11

10 包装、运输和贮存 12

附 录 A （资料性附录）家居门窗 抗风压性能指标值的确定 13

附 录 B（资料性附录）家居门窗 水密性能指标值的确定 15

附 录 C（资料性附录）家居门窗 保温性能指标值的确定 17

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》拟分为如下部分：

- 第1部分：卧室窗；
- 第2部分：厨房窗；
- 第3部分：阳台窗。

本文件是 T/BBA 01《家居门窗》的第3部分。T/BBA 01 已经发布了以下部分：

- 第1部分：卧室窗。

本文件与 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) 增加了引言，说明了本文件编制的目的和意义（见引言）；
- b) 增加了家居门窗的抗风压性能指标值的确定（见附录 A）；
- c) 增加了家居门窗的水密性能指标值的确定（见附录 B）；
- d) 增加了家居门窗的保温性能指标值的确定（见附录 C）。

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：北京舒驰美德建筑装饰有限公司、浙江墅标智能家居科技有限公司、建研院检测中心有限公司、衡水和平铝业科技有限公司、北京米兰之窗节能建材有限公司、临朐县检验检测中心、北京兰天大诚新型建材有限责任公司、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、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：陈一吨 黎良柳 丁世明 冯磊 潘福 刘国良 王文清 周建 高伟 孙红

本文件审查人员：刘武强 杨思远 杨加喜 冯昊如 王立国 许海凤 柴木多

本文件首次发布。

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3部分：阳台窗

1 范围

本文件规定了家居用阳台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阳台窗，包括：铝合金窗、塑料窗、木窗、钢窗及复合材料窗等。

本文件不适用于天窗、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 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 4943.1 信息技术设备 安全 第1部分：通用要求

GB/T 5237（所有部分）铝合金建筑型材

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 8814 门、窗用未增塑聚氯乙烯（PVC-U）型材

GB/T 9158 建筑门窗力学性能检测方法

GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则

GB 11614 平板玻璃

GB/T 11944 中空玻璃

GB/T 11976 建筑外窗采光性能分级及检测方法

GB/T 13306 标牌

GB/T 14295 空气过滤器

GB 15763.1 建筑用安全玻璃 第1部分：防火玻璃

GB 15763.3 建筑用安全玻璃 第3部分：夹层玻璃

GB/T 15843（所有部分）信息技术 安全技术 实体鉴别

GB/T 17618 信息技术设备 抗扰度 限值和测量方法
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/T 20909 钢门窗
GB/T 28887 建筑用塑料窗
GB 20517 独立式感烟火灾探测报警器
GB/T 29048 窗的启闭力试验方法
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 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 30982 建筑胶粘剂有害物质限量
GB/T 31433 建筑幕墙、门窗通用技术条件
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
GB/T 38586 真空玻璃
GB/T 40405 建筑用纱门窗技术条件
JGJ 113 建筑玻璃应用技术规程
JG/T 115 建筑用钢门窗型材
JG/T 233 建筑门窗用通风器
JG/T 255 内置遮阳中空玻璃制品
JG/T 374 建筑用开窗机
JG/T 440 建筑门窗遮阳性能检测方法
JG/T 455 建筑门窗幕墙用钢化玻璃
YS/T 680 铝合金建筑型材用粉末涂料
YS/T 1378 纯钯化学分析方法 铂、铑、铱、钌、金、银、铝、铋、铬、铜、铁、镍、铅、镁、锰、锡、锌、硅含量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法
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/T 5823、GB/T 5824界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

阳台窗 balcony windows

居住建筑中阳台外墙用窗。

3.1.1

智能型阳台窗 intelligent balcony 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阳台窗。

3.1.2

通风换气阳台窗 ventilation balcony 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阳台窗。

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) 铝合金阳台窗，代号为LYC；
- b) 塑料阳台窗，代号为SYC；
- c) 实木阳台窗，代号为MYC；
- d) 复合材料阳台窗，代号为FHYC；
- e) 铝合金-聚氨酯阳台窗，LJYC；
- f) 钢质阳台窗，代号为GZYC。

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。

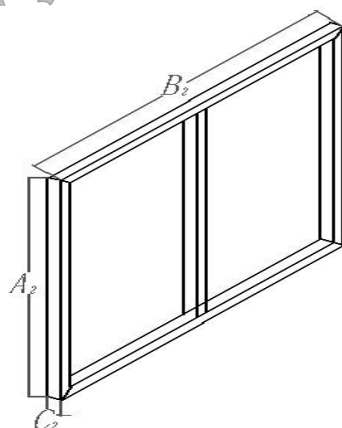


图1 产品系列、规格示意图

4.3 标记

标记顺序为：产品名称、标准编号、材质代号、使用功能代号、系列、规格。

示例：铝合金智能型阳台窗， $C_2=70$ mm，规格代号为145145，其标记为：

阳台窗-T/BBA 01.3-2022-LYC-ZN-70-145145。

5 材料与附件

5.1 一般要求

阳台窗所用材料与附件应符合有关标准的规定。

5.2 型材

5.2.1 铝合金型材应符合GB/T 5237.1~GB/T 5237.5的规定。主型材基材壁厚不应小于1.8mm；主型材基材壁厚（附件功能槽口处的翅壁壁厚除外）公称尺寸应经设计计算和试验确定，且不应小于1.8mm。

5.2.2 铝合金型材的表面处理应采用无铬化学预处理工艺，无铬化学预处理试剂和预处理膜的质量应符合YS/T 1378的规定。铝合金型材粉末涂料中有害物质限量应符合YS/T 680的规定。

5.2.3 隔热铝合金型材应符合GB/T 5237.6的规定。

5.2.4 未增塑聚氯乙烯（PVC-U）型材应符合GB/T 8814的规定，主型材可视面实测壁厚不应小于2.5mm。

5.2.5 未增塑聚氯乙烯（PVC-U）型材中的有害物质限量应符合GB/T 33284的规定。

5.2.6 木材的含水率应控制在6%~13%，且比使用地区的木材平均含水率低1%~3%。

5.2.7 木质阳台窗甲醛释放限量值为0.124mg/m³，限量标识E₁。

5.2.8色漆饰面木质阳台窗的可溶性重金属含量应符合：可溶性铅应不大于90mg/kg、可溶性镉应不大于75mg/kg、可溶性铬应不大于60mg/kg、可溶性汞应不大于60mg/kg。

5.2.9铝合金-聚氨酯复合型材应符合T/BBA 02的规定。

5.2.10钢型材应符合JG/T 115的规定。

5.3 玻璃

5.3.1阳台窗应使用符合GB11614规定的平板玻璃及其制品。钢化玻璃应符合GB 15763.2的规定。中空玻璃应符合GB/T 11944的规定。夹层玻璃应符合GB 15763.3的规定。真空玻璃应符合GB/T 38586的规定。防火玻璃应符合GB 15763.1的规定。

5.3.2阳台窗用内置遮阳中空玻璃制品应符合JG/T 255的规定。内置遮阳中空玻璃制品的中空腔内装有传动机构的间隔框应采用具有耐候性的非金属断热材料，边框厚度不应小于1.0mm，并应采用三边框形式。

5.4 密封材料

5.4.1阳台窗的密封材料应满足国家现行相应标准的要求，玻璃安装、杆件连接及附件装配所用密封胶应与所接触的各种材料相容，并与所需粘结基材具有良好粘接性。

5.4.2阳台窗的玻璃镶嵌、杆件连接密封和附件装配宜使用中性耐候密封胶，与洞口安装宜使用聚氨酯密封胶。

5.4.3阳台窗用密封胶条宜使用硫化橡胶类材料或热塑性弹性体类材料；密封胶条与型材、玻璃经污染及相容性试验后，不应出现发泡、发粘、凸凹不平；密封毛条应使用加片型防水硅化密封毛条。

5.4.4阳台窗用密封胶中的有害物质限量应符合GB30982的规定。

5.5 五金配件、紧固件、附件、增强型钢和防护措施

5.5.1阳台窗的框扇连接、锁固用功能性五金配件除应符合GB/T 32223标准的规定外，还应满足整樘窗承载能力和反复启闭性能的要求。

5.5.2阳台窗组装机械连接宜采用不锈钢紧固件，不应使用铝及铝合金抽芯铆钉做门窗受力连接用紧固件。

5.5.3阳台窗的玻璃支承块、定位块等弹性材料应符合JGJ 113玻璃安装材料的有关规定。

5.5.4阳台窗用纱窗应符合GB/T 40405的规定。

5.5.5（PVC-U）阳台窗用增强型钢应满足阳台窗强度计算设计要求，且推拉窗框用增强型钢用钢带实测壁厚不应小于1.5mm，推拉窗扇、平开窗和拼接型材用增强型钢用钢带实测壁厚不应小于2.0mm。

5.5.6阳台窗活动扇执手和电控开关的安装高度，距离地面宜不低于1100mm，不高于1600mm，且不会因防护设施影响操作。

5.5.7阳台窗宜安装限制窗扇开启角度或限制执手开启等限位防护装置。外平开活动扇的开启距离不宜大于650mm。外平开窗应有防坠落措施。推拉窗应有防脱落装置。

5.5.8阳台窗选用内开窗和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。

5.6 通风器

5.6.1阳台窗宜有微通风装置并应满足阳台的环保及防火性要求；使用的通风器应符合JG/T 233的规定。

5.6.2通风器用空气过滤器应符合GB/T 14295的规定；且便于维护和更换。

5.7 智能控制装置和要求

- 5.7.1 智能型阳台窗使用的电动开窗机应符合JG/T 374的规定。可燃气体报警器应符合CJ/T 347的规定。一氧化碳浓度报警器应符合GBZ/T 223的规定。烟感报警器应符合GB 20517的规定。
- 5.7.2 智能控制装置的电气安全性能应符合GB 4706.1、GB 4706.98及GB 4706.101的规定。智能控制装置的电磁兼容性能应符合GB 4343.1和GB 4343.2的规定。智能控制装置的网络信息安全性能应符合GB/T 4943.1、GB/T 15843.1~GB/T 15843.6、GB/T 17618及相关标准的规定。
- 5.7.3 智能型阳台窗采用外接风速仪时，风力等级大于5级以上或风速超过10.8m/s时，活动扇应自动关闭。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。
- 5.7.4 智能型阳台窗宜支持远程手机APP控制，可适配本地面板控制、遥控器控制、语音控制、定时控制等。智能阳台窗宜支持网络连接，具有适配接口。
- 5.7.5 智能型阳台窗当不采用外接风速仪、雨感仪时，智能阳台窗宜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。与云端共享的设备应有本地操作功能。
- 5.7.6 智能型阳台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。
- 5.7.7 智能型阳台窗宜采用模块化设计，便于拆卸维修。
- 5.7.8 智能型阳台窗宜在明显位置粘贴以下安全标识，包括但不限于：
- 手动解锁位置；
 - 启闭示意图；
 - 安全警示标志（小心夹伤、请勿倚靠等）。

6 要求

6.1 外观、尺寸偏差及装配质量

- 6.1.1 铝合金窗、塑料窗、铝木复合窗、铝塑复合窗、铝合金-聚氨酯窗、复合实木窗、钢窗等阳台窗的外观、尺寸、装配质量应符合GB/T 8478、GB/T 28887、GB/T 29734.1、GB/T 29734.2、T/BBA 03、GB/T 29498、GB/T 20909和相关产品标准的规定。
- 6.1.2 阳台窗的活动窗扇装配后启闭灵活，不应有妨碍启闭的碰擦。
- 6.1.3 玻璃镶嵌构造尺寸应符合JGJ 113规定的玻璃最小安装尺寸要求；多层中空玻璃镶嵌装配尺寸应符合设计要求。

6.2 抗风压性能

阳台窗的抗风压性能以定级检测压力 P_3 为分级指标，分级应符合表1的规定。

表1 抗风压性能分级

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

6.3 水密性能

阳台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2的规定。

表2 水密性能分级

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

6.4 气密性能

阳台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3的规定。

表3 气密性能分级

分级	一级	二级	三级
分级指标值 q_1 / [m ³ /(m·h)]	$q_1 \leq 0.1$	$0.5 \geq q_1 > 0.1$	$1.0 \geq q_1 > 0.5$
分级指标值 q_2 / [m ³ /(m ² ·h)]	$q_2 \leq 1.0$	$1.5 \geq q_2 > 1.0$	$3.0 \geq q_2 > 1.5$

6.5 保温性能

阳台窗的保温性能以传热系数 K 为分级指标, 分级应符合表4的规定。传热系数应经过试验或计算确定并符合所在地区节能设计标准的规定。

表4 保温性能分级

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

6.6 空气声隔声性能

阳台窗的空气声隔声性能以“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, 分级应符合表5的规定。

表5 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	$R_w + C_{tr} \geq 36$	$33 \leq R_w + C_{tr} < 36$	$30 \leq R_w + C_{tr} < 33$

6.7 抗风携碎物冲击性能

阳台窗的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, 分级应符合表6的规定。

表6 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

6.8 耐火完整性

耐火型阳台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)。

6.9 采光性能

阳台窗的采光性能以透光折减系数 T_r 为分级指标, 且不低于GB/T 31433中规定的2级。

6.10 隔热性能

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

6.11 启闭力

阳台窗可开启部位启闭力以活动扇操作力和锁闭装置操作力作为分级指标,且不低于GB/T 31433中规定的4级。带有自动启闭装置的折叠推拉窗、无提升力平衡装置提拉窗等,启闭力性能指标由供需双方协商确定。

6.12 反复启闭耐久性性能

阳台窗的开启部位启闭次数不应小于1万次。智能型阳台窗的开启部位启闭次数不应小于1.5万次且应符合相关标准的规定。复合开启形式(如折叠平开、折叠推拉、提升推拉等)的阳台窗,其反复启闭次数由供需双方商定。

7 试验方法

7.1 材料与附件

7.1.1 材料

7.1.1.1 铝合金型材按GB/T 5237.1~GB/T 5237.5的规定进行试验;主型材壁厚采用分辨力不低于0.02mm的量具测量。

7.1.1.2 无铬化学预处理试剂和预处理膜的质量按YS/T 1378的规定进行试验。铝合金型材粉末涂料中有害物质限量按YS/T 680的规定进行试验。

7.1.1.3 隔热铝合金型材按GB/T 5237.6的规定进行试验。

7.1.1.4 未增塑聚氯乙烯(PVC-U)型材应符合GB/T 8814的规定进行试验;主型材壁厚采用分辨力不低于0.02mm的量具测量。

7.1.1.5 未增塑聚氯乙烯(PVC-U)型材中的有害物质限量应符合GB/T 33284的规定进行试验。

7.1.1.6 木材的含水率使用电测法(木材含水率测定仪)测定。含水率测定仪误差不应大于±1%。每樘窗测试三个部件,取平均值作为该窗的含水率。

7.1.1.7 木质厨房窗,甲醛释放限量值按GB 18580的规定进行试验。

7.1.1.8 色漆饰面木质厨房窗的可溶性重金属含量按GB 18584的规定进行试验。

7.1.1.9 铝合金-聚氨酯复合型材按T/BBA 02的规定进行试验。

7.1.1.10 钢型材按JG/T 115的规定进行试验。

7.1.1.11 钢化玻璃按GB 15763.1的规定进行试验;中空玻璃按GB/T 11944的规定进行试验;夹层玻璃按GB 15763.3的规定进行试验;真空玻璃按GB/T 38586的规定进行试验;防火玻璃按GB 15763.1的规定进行试验。

7.1.1.12 内置遮阳中空玻璃制品按JG/T 255的规定进行试验。

7.1.1.13 密封胶中的有害物质限量按GB 30982的规定进行试验。

7.1.2 附件

7.1.2.1 五金配件按GB/T 32223标准和相关产品标准的规定进行试验。

7.1.2.2 纱窗按GB/T 40405的规定进行试验。

7.1.2.3 增强型钢用钢带实测壁厚采用分辨力不低于0.02mm的量具测量。

- 7.1.2.4 通风器按JG/T 233的规定进行试验。
- 7.1.2.5 通风器用空气过滤器按GB/T 14295的规定进行试验。
- 7.1.2.6 电动开窗机按JG/T 374的规定进行试验。
- 7.1.2.7 可燃气体报警器按CJ/T 347的规定进行试验。
- 7.1.2.8 一氧化碳浓度报警器按GBZ/T 223的规定进行试验。
- 7.1.2.9 智能控制装置的电气安全性能按GB 4706.1、GB 4706.98及GB 4706.101的规定进行试验。
- 7.1.2.10 智能控制装置的电磁兼容性能按GB 4343.1和GB 4343.2的规定进行试验。
- 7.1.2.11 智能控制装置的网络信息安全性能按GB/T 4943.1、GB/T 15843.1~GB/T 15843.6、GB/T 17618及相关标准的规定进行试验。

7.2 外观、尺寸偏差及装配质量

阳台窗的外观、尺寸和装配质量按 GB/T8478、GB/T 28887、GB/ 29734.1、GB/T 29734.2、T/BBA 03、GB/T 29498、GB/T 20909 和有关标准的规定进行试验。

7.3 抗风压性能

按GB/T 7106的规定进行试验。

7.4 水密性能

按GB/T 7106的规定进行试验。

7.5 气密性能

按GB/T 7106的规定进行试验。

7.6 保温性能

按GB/T 8484的规定进行试验。

7.7 空气声隔声性能

按GB/T 8485 的规定进行试验。

7.8 抗风携碎物冲击性能

按GB/T 29738的规定进行试验。

7.9 耐火完整性

按GB/T 38252的规定进行试验。

7.10 采光性能

按GB/T 11976 的规定进行试验。

7.11 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。

7.12 启闭力

按GB/T 29048的规定进行试验。

7.13 反复启闭耐久性性能

按GB/T 29739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型式检验。

8.2 出厂检验

出厂检验应在型式检验合格的有效期内进行，检验项目见表7。

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
1	材料与附件	5	7.1	—	○
2	外观、尺寸偏差及装配质量	6.1	7.2	◎	◎
3	抗风压性能	6.2	7.3	—	◎
4	水密性能	6.3	7.4	—	◎
5	气密性能	6.4	7.5	—	◎
6	保温性能	6.5	7.6	—	◎
7	空气声隔声性能	6.6	7.7	—	◎
8	抗风携带物冲击性能	6.7	7.8	—	◎
9	耐火完整性	6.8	7.9	—	◎
10	采光性能	6.9	7.10	—	◎
11	隔热性能	6.10	7.11	—	◎
12	启闭力	6.11	7.12	○	◎
13	反复启闭耐久性性能	6.12	7.13	—	◎

注：“◎”为必选性能；“○”为可选性能；“—”为不要求。

8.3 型式检验

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。

8.4 组批与抽样规则

产品出厂检验时，外观、尺寸偏差及装配质量应为全数检验；应根据使用功能、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型作为代表该产品性能的典型试件进行型式检验。

8.5 判定规则

8.5.1 抽检产品全部符合表9规定的型式检验项目要求，该产品型式检验合格。

8.5.2 性能检验项目中若有不合格项，可再从该批产品中抽取双倍试件对该不合格项目进行重复检验，重复检验结果全部达到本标准要求时，判定该项目合格，否则判定该批产品不合格。

9 标志、随行文件和二维码标记

9.1 基本标志

9.1.1 阳台窗产品基本标志应包括下列内容：

- a) 产品标记；
- b) 产品商标；
- c) 制造商名称、生产日期。

9.1.2 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阳台窗产品，应设置简明有效的使用警示标志和说明（包括文字及图示）。

9.1.3 标志方法

9.1.3.1 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。

9.1.3.2 产品标牌应固定在上框、中横框、窗扇梃等可视部位。

9.1.3.3 产品使用警示标志和说明应在阳台窗启闭装置的附近处粘贴。

9.2 随行文件

9.2.1 产品合格证

产品应有产品合格证，并注明下列主要内容：

- 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（樘数、面积）、尺寸规格型号；
- d) 玻璃结构，镀膜的处理方式、品种、颜色等；

- e) 阳台窗的生产日期、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；
- f) 制造商名称、地址及质量问题受理部门联系电话；
- g) 铝合金型材表面处理种类、膜厚和有害物质限量值；
- h) 木材甲醛释放限量合格证书；
- i) 密封胶中有害物质限量合格证书；
- j) 色漆饰面木质阳台窗的可溶性重金属含量；
- k) 用户名称及地址；

9.2.3 产品使用说明书

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

9.2.3.2 产品使用说明书应包括产品说明、安装说明、安全使用说明和保养、维修说明等主要内容。

9.3 二维码标记

9.3.1 宜采用二维码对每樘阳台窗产品进行标识，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。

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 应根据型材、玻璃和附件的实际情况，采取必要的保护措施，宜用无腐蚀性的材料包装。

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 包装储运图示标志及使用方法应符合 GB/T 191 的规定。

10.2 运输

10.2.1 运输工具应有防雨措施，并保持清洁无污染。

10.2.2 在运输、装卸过程时，应保证产品不变形、不损伤、表面完好。

10.3 贮存

10.3.1 产品应放置在通风、防雨、干燥、清洁、平整的地方。严禁与腐蚀性物质接触。

10.3.2 产品严禁与地面直接接触，底部垫高大于等于 100mm。产品宜立放，立放角度不小于 70°，并有防倾斜措施。

10.3.3 产品贮存环境温度应不高于 50℃，距离热源应不小于 1m。

附录 A (资料性附录)

家居门窗 抗风压性能指标值的确定

A.1 概述

在自然环境中,极端天气时有发生,其中风荷载会引起外窗结构发生变化,导致气密性能、水密性能下降等情况,如果风的作用压力超过了主要受力杆件(窗框)和玻璃的承载能力,就会产生永久的变形或者引发玻璃爆裂、五金件失效等情况,更严重的还会导致窗扇脱落等安全事故,给人们的生命财产安全造成了隐患。抗风压性能关系到外窗的使用安全。

A.2 抗风压性能的标准要求

抗风压性能关系到外窗的安全使用,不应过分追求建筑立面和采光要求,选用超大立面、大分格窗型;性能指标值应按照相关标准的要求经过设计计算确定。风荷载标准值应按现行国家标准GB 50009《建筑结构荷载规范》中的围护结构风荷载计算的相关内容设计确定,且风荷载标准值不应小于1.0kPa。

$$W_k = \beta_{gz} \mu_{s1} \mu_z W_0 \quad (\text{A.2.1})$$

式中: W_k ——风荷载标准值(kN/m²);

β_{gz} ——高度z处的阵风系数;

μ_{s1} ——风荷载局部体型系数;

μ_z ——风压高度变化系数;

W_0 ——基本风压(kN/m²);

外窗的抗风压性能设计计算时,要计算主要受力杆件(窗框)和玻璃的挠度限值,并符合下列要求:

1主要受力杆件在风荷载标准值作用下产生的最大挠度应符合下列公式规定,并应同时满足挠度最大值不大于20mm;

镶嵌单层玻璃、夹层玻璃时: $u \leq L/100$;

镶嵌中空玻璃时: $u \leq L/150$;

式中: u ——在风荷载标准值作用下杆件弯曲挠度值(mm);

L ——杆件的跨度(mm),悬臂杆件可取悬臂长度的2倍。

2承受玻璃重量的中横框型材在重力荷载标准值作用下,其平行于玻璃平面方向的挠度不应影响玻璃的正常镶嵌和使用。

3受力杆件在同一方向有分布荷载和集中荷载同时作用时,其挠度应为各目产生挠度叠加的代数和。

A.3 抗风压性能的简化计算

标准要求窗的风荷载标准值不应小于1.0kPa,并应满足设计要求。通过运用上述公式可以计算出相应结果,详见表A.3。

表A.3家居门窗抗风压性能参照表

建筑气候区划	代表地区	计算结果		家居门窗分级
		建筑高度	抗风压性能计算值 (单位: kPa)	
严寒地区	乌鲁木齐	6层及以下	1.3~1.5	三级
		7层至30层	1.6~2.5	二级
	满洲里	3层及以下	1.4~1.5	三级
		4层至24层	1.5~2.5	二级

	长春	25层以上	2.5以上	一级
		3层及以下	1.4~1.5	三级
		4层至24层	1.5~2.5	二级
		25层以上	2.5以上	一级
寒冷地区	北京	17层及以下	1.0~1.5	三级
		18层至30层	1.5~1.9	二级
	天津	14层及以下	1.1~1.5	三级
		15层到30层	1.5~2.1	二级
	石家庄	1层至30层	0.7~1.5	三级
夏热冬冷地区	上海	9层及以下	1.2~1.5	三级
		10层至30层	1.5~2.3	二级
	重庆	23层及以下	0.8~1.5	三级
		24层至30层	1.5~1.7	二级
	南京	23层及以下	0.8~1.5	三级
		24层至30层	1.5~1.7	二级
夏热冬暖地区	福州	20层及以下	1.5~2.5	三级
		20层至30层	2.5~3.0	一级
	广州	14层及以下	1.1~1.5	三级
		15层到30层	1.5~2.1	二级
	柳州	30层及以下	0.6~1.3	三级
计算说明： 1、外窗的规格尺寸为：1500×1500（mm）65系列铝合金平开窗； 2、主要受力杆件和玻璃经过验算，符合规范要求；组合效应系数选取1.3； 3、地面粗糙度按照C类选取；地面粗糙度可分为A、B、C、D四类：A类指近海海面和海岛、海岸、湖岸及沙漠地区；B类指田野、乡村、丛林、丘陵以及房屋比较稀疏的乡镇；C类指有密集建筑群的城市市区；D类指有密集建筑群且房屋较高的城市市区。				

附录 B (资料性附录)

家居门窗 水密性能指标值的确定

B.1 概述

每年的雨季，外窗发生雨水渗漏的问题，给很多人带来了烦恼和不便。由于漏水导致室内墙皮起泡脱落，家具变形发霉，影响居住环境和家居使用寿命。外窗漏水的原因不同，解决的办法也有差异，在前期选型和和设计阶段就综合解决各种漏水的隐患是最佳选择。

B.2 水密性能的标准要求

水密性能是指窗在正常关闭的情况下，在风雨天气下防止雨水渗漏的能力。如果窗的水密性能不佳，在遇到刮风下雨的天气时，雨水会借助风力通过窗向室内渗漏。需要根据建筑物所在地的气象观测数据和建筑设计需要来确定门窗不发生雨水渗漏的最高风压力差值（ ΔP ）。

窗的水密性能设计指标可按式计算：

$$\Delta P \geq C_{\mu z} W_0 \quad (\text{A.2.2})$$

式中： ΔP ——任意高度Z处门窗的瞬时风速风压力差值（Pa）；

C ——水密性能设计计算系数：对于热带风暴和台风地区取值为0.5，其它非热带风暴和台风地区取值为0.4；

μ_z ——风压高度变化系数；

W_0 ——基本风压（Pa）。

B.3 水密性能的简化计算

以北京地区为例，要求窗的水密性能 ΔP 不应低于 250Pa，并应满足设计要求。通过运用上述公式的计算是很容易得出的，详见表B.3。

表 B.3 家居门窗水密性能参照表

建筑气候区划	代表地区	计算结果		家居门窗分级
		建筑高度分类	水密性能计算值 (单位: Pa)	
严寒地区	乌鲁木齐	9层及以下	156~211	二级
		9层至30层	211~360	一级
	满洲里	9层及以下	169~229	二级
		9层至30层	229~390	一级
	长春	9层及以下	169~229	二级
		9层至30层	229~390	一级
寒冷地区	北京	9层及以下	117~158	三级
		9层至30层	158~270	二级
	天津	9层及以下	162~220	二级
		9层至30层	220~375	一级
	石家庄	9层及以下	91~123	三级
		9层至30层	123~210	二级
夏热冬冷	上海	9层及以下	179~242	二级

地区		9层至30层	242~412	一级
	重庆	9层及以下	104~141	三级
		9层至30层	141~240	二级
	南京	9层及以下	104~141	三级
		9层至30层	141~240	二级
夏热冬暖地区	福州	1层至30层	228~525	一级
	广州	9层及以下	162~220	二级
		9层至30层	220~375	一级
	柳州	1层至30层	78~180	三级

计算说明:

1、外窗的规格尺寸为: 1500×1500 (mm) 65系列铝合金平开窗;

2、主要受力杆件和玻璃经过验算, 符合规范要求; 组合效应系数选取1.3;

3、地面粗糙度按照C类选取; 地面粗糙度可分为A、B、C、D四类: A类指近海海面和海岛、海岸、湖岸及沙漠地区; B类指田野、乡村、丛林、丘陵以及房屋比较稀疏的乡镇; C类指有密集建筑群的城市市区; D类指有密集建筑群且房屋较高的城市市区。

附录 C

(资料性附录)

家居门窗 保温性能指标值的确定

C.1 概述

随着国家对建筑节能和环保的要求越来越高，环保节能的理念不断深入人心，整窗的保温性能也受到了更多的关注；良好的保温性能，可以在冬季采暖时，既能维持室内温度，提供舒适的生活环境，在夏季空调制冷时，又可以大幅度节约用电；综合提高能源利用效率，进一步降低建筑能耗。

C.2 保温性能指标值的确定

整窗的保温性能通常用传热系数K值表征，K值越低说明保温性能越好。我国幅员辽阔，各地区保温性能要求有所不同，截止到2022年上半年统计的部分地区的K值限值统计表参考确定。

表A.2.3 家居门窗保温性能（K值限值）参照表

建筑气候区划	代表地区	K 值限值 [$W/(m^2 \cdot k)$]
严寒地区	乌鲁木齐	≤ 2.5
	满洲里	≤ 1.6
	长春	≤ 1.9
寒冷地区	北京	≤ 1.1
	天津	≤ 1.5
	石家庄	≤ 2.2
夏热冬冷地区	上海	≤ 2.2
	重庆	≤ 3.4
	南京	≤ 1.8
夏热冬暖地区	福州	≤ 3.0
	广州	≤ 3.5
	柳州	≤ 3.6
温和地区	贵阳	≤ 3.8
	昆明	≤ 3.8
说明：建筑体形系数、建筑朝向、窗墙面积比限值不同时，K 值限值存在差异，表中所列数值均为上限值。		