

T

团 体 标 准

T/CBMCA XXXXX—2026

高端住宅封阳台窗技术规范

Technical specification for balcony enclosure windows of high-end residential
building

(征求意见稿)

2026 - XX - XX 发布

2026 - XX - XX 实施

中国建筑材料流通协会 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	2
4 分类与标记	2
5 一般要求	4
6 通用技术要求	4
7 试验方法	7
8 检验规则	9
9 产品标志及随行文件	11
10 包装、运输和贮存	12
附录 A （规范性附录） 封阳台窗现场施工技术指南	14
附录 B （资料性附录） 阳台窗产品安装使用说明书的主要内容	19

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。本文件版权属于该文件的发布机构。除非有其他规定，未得许可，此发行物及其中章节不得以任何形式或手段进行复制和便用，包括电子版、影印件，或发布在互联网及内部网络等。使用许可可从发布机构获取。

本文件由中国建筑材料流通协会提出并归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

高端住宅封阳台窗技术规范

1 范围

本文件规定了封阳台窗的术语和定义、分类和标记、技术要求、试验方法、检验规则、产品标志及随行文件、包装、运输和贮存。

本文件适用于以铝合金建筑型材、玻璃、系统五金、相关密封材料等为主要材料构成的封阳台窗（以下简称阳台窗）产品。其他材质和用途的阳台窗可参照本文件。

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。

- GB/T 191 包装储运图示标志
- GB/T 755 旋转电机 定额和性能
- GB 2894 安全标志及其使用导则
- GB/T 3785(所有部分) 电声学 声级计
- GB/T 3797 电气控制设备
- GB 4706.1 家用和类似用途电器的安全第1部分:通用要求
- GB/T 5226.1 机械电气安全 机械电气设备 第1部分:通用技术条件
- GB/T 5823 建筑门窗术语
- GB/T 7106 建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法
- GB/T 8478-2020 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 9969 工业产品使用说明书总则
- GB/T 11976 建筑外窗采光性能分级及检测方法
- GB/T 12967.6 铝及铝合金阳极氧化膜检测方法 第6部分:目视观察法检验着色阳极氧化膜色差和外观质量
- GB/T 13306 标牌
- GB/T 24343-2009 工业机械电气设备绝缘电阻试验规范
- GB/T 29048 窗的启闭力试验方法
- 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 31433 建筑幕墙、门窗通用技术条件
- 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 50057-2010 建筑物防雷设计规范
JG/T 440 建筑门窗遮阳性能检测方法

3 术语和定义

GB/T 8478、GB/T5823界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

高端住宅 high-end residential buildings

指结构合理、质量可靠，具备身心、精神、金融等最佳属性的居住综合体。

3.2

高端住宅封阳台窗 balcony enclosure windows of high-end residential buildings

采用铝合金建筑型材制作框、扇杆件结构的窗，分固定位及开启位，对高端住宅的阳台进行科学合理围蔽，实现隔断、通风、隔声、隔热、保温等功能的产品。

4 分类与标记

4.1 分类和代号

4.1.1 形式

开启扇启闭按驱动方式不同，划分为两类：

- a) 手动式，代号为 SD；
- b) 智能式，代号为 ZN。

4.1.2 类型

按主要性能划分的类型及代号见表1。

表1 阳台窗的主要性能类型及代号

类型		普通型	隔声型	保温型	隔热型	保温隔热型	耐火型
代号		PT	GS	BW	GR	BWGR	NH
主要性能	抗风压性能	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	水密性能	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	气密性能	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	空气声隔声性能	○	◎	○	○	○	○
	保温性能	-	○	◎	-	◎	○
	隔热性能	-	○	-	◎	◎	○
	耐火完整性	-	-	-	-	-	◎

注：“◎”为必选性能；“○”为可选性能；“-”为不要求。

4.1.3 品种

阳台窗按开启形式划分的品种及代号见表2。

表2 阳台窗按开启形式划分的品种及代号

开启类别	平开旋转类								推拉平移类				
开启形式	平开 (合页)	滑轴 平开	上 悬	下 悬	中 悬	滑轴 上悬	内平 开下 悬	立 转	推 拉 侧 压	提 升 推 拉	平 开 推 拉	推 拉 下 悬	提 拉
代号	P	HZP	SX	XX	ZX	HSX	PX	LZ	YT	ST	PT	TX	TL

4.1.4 系列

以阳台窗框在洞口深度方向的厚度构造尺寸（C2）划分，并以其数值表示。

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。

示例：阳台窗框厚度构造尺寸为108mm时，其产品系列称为108系列。

4.1.5 规格

以阳台窗宽、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1：阳台窗的B2、A2 分别为1150mm和1450mm时，其规格代号为115145。

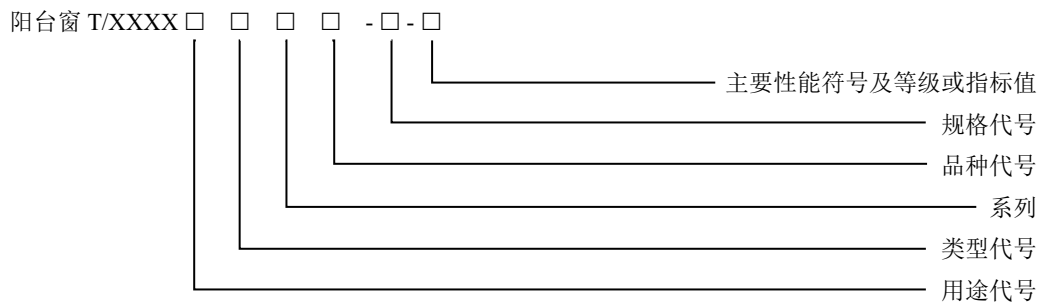
示例2：阳台窗的B2、A2 分别为600mm和950mm时，其规格代号为060095。

4.2 标记

4.2.1 标记方法

阳台窗的标记顺序为：产品名称、标准编号、形式代号、类型代号、系列、品种代号、规格代号、主要性能符号及等级或指标值。

注：阳台窗可能标记的主要性能符号及等级或指标值：抗风压性能P3—水密性能 ΔP —气密性能 q_1/q_2 —隔声性能 (R_w+C_w) —保温性能K—隔热性能SHGC—耐火完整性E。



4.2.2 标记示例

示例 1：阳台窗、智能式、普通型、108 系列、提升推拉、规格代号为 250200，抗风压性能 5 级，水密性能 3 级，气密性能 7 级，其标记为：

阳台窗 T/XXX-XXXX ZNPT108PT-250200-P₃5/△P₃/q₁7

示例 2：阳台窗、手动式、保温隔热型、118 系列、内平开下悬、规格代号为 145145，抗风压性能 8 级，水密性能 4 级，气密性能 7 级，保温性能 K 值 2.5，隔热性能 SHGC 值 0.5，其标记为：

阳台窗 T/XXX-XXXX SDBWGR118PX-145145- P₃8/△P₄/q₁7/K 2.5/SHGC0.5

示例 3：阳台窗、手动式、耐火型、60 系列、平开、规格代号为 115115，抗风压性能 4 级，水密性能 3 级，气密性能 6 级，其标记为：

阳台窗 T/XXX-XXXX SDNH60P115115- P₃4/△P₃/ q₁6

5 一般要求

5.1 基本要求

5.1.1 封阳台窗所用材料及配套件必须满足设计要求，符合现行有关标准的规定，并应有出厂合格证、质量保证书和有资质的检验机构出具的检测报告，材料入库应按质量标准和使用期限要求。

5.1.2 智能式封阳台窗的基本物理性能应不低于同类非智能窗的国家标准要求，智能控制系统应符合 GB/T42407 的要求，智能部件的安装应牢固、可靠，便于维护和更换，且其智能控制系统的引入不应对其基本性能产生负面影响。

5.1.3 不同金属材料接触面应采取防止金属腐蚀的措施。

5.2 其他材料和附件

应符合 GB/T 8478-2020 中 5.1 的规定。

6 通用技术要求

6.1 外观及表面质量

应符合 GB/T 8478-2020 中 5.2 的规定。

6.2 尺寸

应符合 GB/T 8478-2020 中 5.3 的规定。

6.3 装配质量

6.3.1 封阳台窗框、扇杆件连接牢固，装配间隙应进行有效的密封。

6.3.2 封阳台窗附件安装牢固，开启扇五金配件操控灵活，门窗启闭无卡滞。

6.3.3 紧固件就位平正，并按设计要求进行密封处理。

6.3.4 封阳台窗开启锁固五金配件安装位置正确，锁闭状态应符合设计要求。

6.4 构造

应符合 GB/T 8478-2020 中 5.5 的规定。

6.5 性能

6.5.1 抗风压性能

不低于GB/T 31433标准中抗风压性能的6级。

6.5.2 水密性能

不低于GB/T 31433标准中水密性能的4级。

6.5.3 气密性能

不低于GB/T 31433标准中气密性能的6级。

6.5.4 空气声隔声性能

有空气声隔声性能要求的封阳台窗不低于GB/T 31433标准中空气声隔声性能的4级。

6.5.5 保温性能

有保温性能要求的封阳台窗不低于GB/T 31433标准中保温性能的6级。

6.5.6 隔热性能

有隔热性能要求的封阳台窗隔热性能指标太阳得热系数SHGC不低于GB/T 8478标准中的4级。

6.5.7 采光性能

有采光性能要求的封阳台窗不低于GB/T 31433标准中采光性能的3级；同时有隔热性能要求的封阳台窗，尚应综合考虑太阳得热系数的要求。

6.5.8 防沙尘性能

有防沙尘性能要求的封阳台窗不低于GB/T 31433标准中防沙尘性能的2级。

6.5.9 抗风携碎物冲击性能

有抗风携碎物冲击性能要求的封阳台窗不低于GB/T 31433标准中抗风携碎物冲击性能的3级。

6.5.10 耐火完整性

封阳台窗的耐火完整性不低于30min。

6.5.11 力学性能

6.5.11.1 启闭力（手动式阳台窗）

手动式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为分级指标，不低于GB/T 31433标准中分级指标的3级。

6.5.11.2 抗扭曲变形性能（推拉平移类阳台窗）

活动扇开启部位在启、闭方向上承受200N作用力后，其镶嵌位置残余变形量不应大于1mm，且保持正常启闭功能。无外凸执手的推拉门窗不作此性能要求。

6.5.11.3 抗对角线变形性能（推拉平移类阳台窗）

推拉门窗（左右推拉窗、提拉窗）活动扇在其一端角部卡阻情况下，其开启部位在启、闭方向上承受200N作用力后，扇对角线残余变形量不应大于5mm，且保持正常启闭功能。

6.5.11.4 抗大力关闭性能(平开旋转类阳台窗(滑轴类除外))

平开旋转类外门窗活动扇开启 $45^{\circ} \pm 5^{\circ}$ 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,门窗不应发生影响正常使用的变形、故障和损坏。

6.5.11.5 开启限位抗冲击性能(平开旋转类阳台窗)

平开旋转类阳台窗活动扇在开启部位通过10kg重物的自由落体惯性力进行开启限位冲击试验3次后,限位装置不应发生破坏,框扇连接功能正常。

6.5.11.6 撑挡定位耐静荷载性能(内平开、外开上悬阳台窗)

阳台窗在撑挡定位开启状态下,在活动扇开启部位垂直扇平面向关闭和开启方向分别施加荷载,摩擦式撑挡为40N作用力、锁定式撑挡为200N作用力(采用锁定式伸缩撑定位的外开上悬窗,开启方向加载应在最大可开启位置),撑挡及其与框、扇连接部位不应发生破坏,定位功能正常。

6.5.11.7 耐垂直荷载性能(竖轴平开阳台窗)

竖轴平开窗耐垂直荷载性能以开启扇自由端所能承受的最大垂直荷载作为性能指标,其分级不低于GB/T31433规定的2级。在分级指标值作用下,窗扇自由端残余下垂量不应大于3mm,且保持正常启闭功能。

6.5.12 运行噪声(智能式阳台窗)

封阳台窗启闭部位的运行噪声(等效连续A声级)不应大于55dB。

6.5.13 反复启闭耐久性

封阳台窗开启部位启闭次数不应小于2万次。

6.5.14 电气安全(智能式阳台窗)

6.5.14.1 抗电强度

智能式阳台窗采用交流供电时,控制装置的带电主回路与金属外壳之间应能承受相应电压,在1min内应无击穿或闪络现象:

- a) 应能承受1000V、50Hz的交流电压;
- b) 采用不大于50V直流电压供电时,应能承受500V直流电压;
- c) 采用大于50V直流电压供电时,应能承受1000V直流电压。

6.5.14.2 强电电压

- a) 主机带电主回路与金属外壳之间的耐压应符合GB/T755和GB/T5171.1的规定,控制器带电主回路与外壳之间的耐压应符合GB/T3797的规定,跳闸电流值应不大于10mA。
- b) 在适用环境下,相对湿度不大于90%的条件下,电动门窗绝缘电阻应不小于 $2M\Omega$ 带电主回路以及带电主回路与外壳之间的绝缘电阻应符合GB/T24343-2009中6.3和6.5的规定;驱动装置绝缘电阻应不小于 $10M\Omega$;电器装置应设安全保护接地端子(PE)并有接地标志,保护接地电路应符合GB/T3797的规定;接地端子与产品连接可靠,接地端子与产品的接地电阻应不大于 0.1Ω ,并应符合GB 50057-2010中4.2.2.3的规定。
- c) 泄漏电流和电气强度应符合GB4706.1的规定。
- d) 带电部件的防护应符合GB4706.1的规定。

6.5.15 警示标识

智能式阳台窗启闭操作装置位置应有警示标识，警示标识应符合GB2894规定，并明确禁止儿童操作或有禁止儿童操作措施。

7 试验方法

7.1 外观及表面质量

按GB/T12967.6规定的观察条件，采用钢直尺及目视观察法检验。

7.2 尺寸

采用钢卷尺、钢直尺、游标卡尺、深度尺、塞尺检验。

7.3 装配质量

采用目视观察和手试方法检查。

7.4 构造

采用目视观察和手试方法检查。

7.5 性能

7.5.1 抗风压性能、水密性能、气密性能

同一试件以气密性能、水密性能、抗风压性能的顺序按GB/T7106的规定进行试验。

7.5.2 空气声隔声性能

按GB/T8485的规定进行试验。

7.5.3 保温性能

按GB/T8484的规定进行传热系数试验。

7.5.4 隔热性能

太阳得热系数按JG/T440规定的光学性能法试验。

7.5.5 采光性能

采光性能按GB/T11976的规定进行试验。。

7.5.6 防沙尘性能

防沙尘性能按GB/T29737的规定进行试验。

7.5.7 抗风携碎物冲击性能

抗风携碎物冲击性能按GB/T29738的规定进行试验。

7.5.8 耐火完整性

耐火完整性按GB/T38252的规定进行试验。

7.5.9 力学性能

7.5.9.1 启闭力

启闭力按GB/T29048的规定进行试验。

7.5.9.2 抗扭曲变形性能(推拉平移类窗)

抗扭曲变形性能按GB/T9158的规定进行试验。

7.5.9.3 抗对角线变形性能

抗对角线变形性能按GB/T9158的规定进行试验。

7.5.9.4 抗大力关闭性能

抗大力关闭性能按GB/T9158的规定进行试验。

7.5.9.5 开启限位抗冲击性能

开启限位抗冲击性能按GB/T9158的规定进行试验。

7.5.9.6 撑挡定位耐静荷载性能

撑挡定位耐静荷载性能试验按GB/T9158规定的方法进行试验,采用摩擦式撑挡的窗施加荷载为40N,采用锁定式撑挡的窗施加荷载为200N。

7.5.9.7 耐垂直荷载性能

耐垂直荷载性能按GB/T29049的规定进行试验。

7.5.10 运行噪声(智能式阳台窗)

运行噪声检测应符合下列规定:

- a) 噪声检测用声级计应符合GB/T3785(所有部分)的规定;
- b) 检测前电动门窗应调整为设计正常运行条件;
- c) 声级计应放置在门窗边缘水平距离为1.0m、高度为1.5m的位置,检测电动门窗稳定运行不少于3个周期的等效连续A声级值;
- e) 电动门窗的内、外两侧分别检测,取最大值;
- f) 当噪声检测结果与环境噪声之差小于10dB时,应设法降低环境噪声并重新进行检测。

7.5.11 启闭耐久性

手动式阳台窗反复启闭耐久性按GB/T29739的规定进行试验;

智能式阳台窗反复启闭耐久性按下列规定检测:

- a) 采用辅助方式使电动门窗能持续稳定运行,每运行5个循环、停2个循环时间,直到达到规定的工作循环次数或者驱动机构及其他关键配件损坏为止;
- b) 滚轮、吊轮、密封条等易损件可根据产品使用说明书进行维护保养,全程允许更换一次;
- c) 在产品控制、运行、安全等指标正常的情况下,用计数器记录门窗的启闭次数;
- d) 检测应有影像记录。

7.5.12 电气安全

7.5.12.1 抗电强度

按GB/T5226.1规定的试验方法检测抗电强度。

7.5.12.2 强电电压

- a) 主机带电主回路与金属外壳之间的耐压按 GB/T5171.1 的规定试验；控制器带电主回路与外壳之间的耐压按 GB/T3797 的规定试验。
- b) 绝缘电阻按 GB/T24343-2009 中 6.3 和 6.5 试验方法试验；目测保护接地端子和标识，按 GB/T3797 的规定试验；按 GB50057-2010 中 4.2.2 第 3 款的试验方法，采用接地电阻仪测量接地电阻。
- c) 泄漏电流和电气强度按 GB4706.1 的规定试验。
- d) 带电部件的防护按 GB4706.1 的规定试验。

7.5.13 警示标识

在自然光线条件下，目测检查，并采用精度为1mm的钢卷尺检测。

7.6 试验次序

采用同一组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。

当建筑门窗同时具备保温型和耐火型要求时，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。

8 检验规则

8.1 检验类别与项目

8.1.1 产品检验分为出厂检验和型式检验。检验项目见表 3。

表 3 产品检验项目

序号	检验项目	试件数量	出厂检验	型式检验	要求	试验方法	适用产品
1	外观及表面质量	全数 (出厂检验) 3樘 (型式检验)	◎	◎	6.1	7.1	全部产品
2	尺寸	10% 不少于3樘	◎	◎	6.2	7.2	
3	装配质量	全数 (出厂检验) 3樘 (型式检验)	◎	◎	6.3	7.3	
4	构造	3樘	—	◎	6.4	7.4	
5	抗风压性能	3樘	—	◎	6.5.1	7.5.1	

6	水密性能			—	◎	6.5.2		
7	气密性能			—	◎	6.5.3		
8	空气声隔声性能		3樘	—	◎	6.5.4	7.5.2	隔声型阳台窗
9	保温性能		1樘	—	◎	6.5.5	7.5.3	保温型、保温隔热型阳台窗
10	隔热性能		1樘	—	◎	6.5.6	7.5.4	隔热型、保温隔热型阳台窗
11	采光性能		1樘	—	○	6.5.7	7.5.5	有此项性能要求的阳台窗
12	防沙尘性能		1樘	—	○	6.5.8	7.5.6	有此项性能要求的阳台窗
13	抗风携碎物冲击性能		1樘	—	○	6.5.9	7.5.7	有此项性能要求的阳台窗
14	耐火完整性		1樘	—	◎	6.5.10	7.5.8	耐火型阳台窗
15	力学性能	启闭力	3樘	—	◎	6.5.11.1	7.5.9.1	手动式阳台窗
16		抗扭曲变形性能	1樘	—	◎	6.5.11.2	7.5.9.2	推拉平移类阳台窗
17		抗对角线变形性能	1樘	—	◎	6.5.11.3	7.5.9.3	推拉平移类阳台窗
18		抗大力关闭性能	1樘	—	◎	6.5.11.4	7.5.9.4	平开旋转类阳台窗(滑轴类除外)
19		开启限位抗冲击性能	1樘	—	◎	6.5.11.5	7.5.9.5	平开旋转类阳台窗
20		撑挡定位耐静荷载性能	1樘	—	◎	6.5.11.6	7.5.9.6	内平开、外开上悬阳台窗
21		耐垂直荷载性能	1樘	—	◎	6.5.11.7	7.5.9.7	竖轴平开阳台窗
22	运行噪声		1樘	—	◎	6.5.12	7.5.10	智能式阳台窗
23	反复启闭耐久性		1樘	—	◎	6.5.13	7.5.11	全部产品
24	电气安全	抗电强度	1樘	—	◎	6.5.14.1	7.5.12.1	智能式阳台窗
25		强电电压	1樘	—	◎	6.5.14.2	7.5.12.2	智能式阳台窗
26	警示标识		全数 (出厂检验) 3樘 (型式检验)	◎	◎	6.5.15	7.5.13	智能式阳台窗

注：“◎”为必选性能；“○”为可选性能；“—”为不要求。

8.1.2 阳台窗性能的型式检验项目，应根据4.1.1规定的形式（手动式、智能式）及4.1.2规定的6种阳台窗类型（普通型、隔声型、保温型、隔热型、保温隔热型、耐火型）确定必需的主要性能项目来进行，按照产品使用要求确定选择性能项目（5.6.8~5.6.10）；力学性能项目按照实际的开启形式来确定。

8.2 出厂检验

8.2.1 组批与抽样规则

8.2.1.1 外观及表面质量、装配质量、警示标识为全数检验。

8.2.1.2 门窗及框扇装配尺寸偏差检验，每100樘为一个检验批，不足100樘也为一个检验批。从每个检验批中按不同类型、品种、系列、规格分别随机抽取5%且不少于3樘。

8.2.2 判定与复验规则

- 8.2.2.1 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。
- 8.2.2.2 抽检产品检验结果如有多于1樘不符合本标准要求时，判该批产品不合格。
- 8.2.2.3 抽检项目中如有1樘(不多于1樘)不合格，可再从该批产品中抽取双倍数量产品进行重复检验。重复检验的结果全部达到本标准要求时判定该项目合格，复检项目全部合格，判定该批产品合格，否则判定该批产品出厂检验不合格。

8.3 型式检验

8.3.1 检验时机

当遇到下列情况之一时，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；
- e) 正常生产时应每两年至少进行一次型式检验。

8.3.2 组批与抽样规则

从不少于100樘的出厂检验合格批中任选一批作为型式检验批，按表3规定的试件数量随机抽取。

8.3.3 取样方法

产品型式检验应选取各种形式、类型、品种、系列中常用的阳台窗立面形式和尺寸规格的基本窗作为代表该产品性能的典型试件。

8.3.4 判定与复验规则

- 8.3.4.1 抽检产品全部符合6.1~6.15要求，该产品型式检验合格。
- 8.3.4.2 外观及表面质量、门窗及框扇装配尺寸偏差、装配质量、启闭力检验项目的判定和复验应符合8.2.2的规定。
- 8.3.4.3 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，否则判定该产品型式检验不合格。

9 产品标志及随行文件

9.1 产品标志

9.1.1 基本标志内容

阳台窗产品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 按 9.1.1 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/T13306 的规定。
- 9.1.3.2 窗的产品标牌应固定在上框、中横框、窗扇梃侧面等适当部位(开启后可看到)。
- 9.1.3.3 产品使用警示标志和说明应在阳台窗的把手或执手等启闭装置附近粘贴。

9.2 产品随行文件

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(数、面积)、尺寸规格型号；
- d) 窗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) 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；
- 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。

9.2.3 产品安装使用说明书

- 9.2.3.1 每批阳台窗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 规定。
- 9.2.3.2 阳台窗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，具体内容参见附录 B。

9.3 产品二维码标记

- 9.3.1 宜采用二维码对产品进行标识，使用户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，满足门窗产品的质量、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/T33993 的规定。

10 包装、运输和贮存

10.1 包装

- 10.1.1 应根据阳台窗铝合金型材、玻璃和附件的实际情况，采取合适的无腐蚀作用材料包装。
- 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/T191 的规定。

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。
- 10.3.2 严禁与酸、碱、盐类物质接触并防止雨水侵入。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
(规范性附录)
封阳台窗现场施工技术指南

A. 1 基本要求

- A. 1.1 封阳台窗施工前，应预先进行环境考查，确保封阳台窗在此环境下能满足设计及使用要求，同时要符合国家有关安全、卫生和消防等相关规定。
- A. 1.2 阳台窗安装施工前应有专项施工方案和图纸，安装施工人员应按施工图纸和技术交底进行安装作业。
- A. 1.3 阳台窗产品及附件应符合本文件及相关国家和行业标准的规定，应有出厂合格证和相关验证资料。

A. 2 订单确认及预约送装

- A. 2.1 确认阳台窗产品全部材料到货完毕且具备安装条件后，客服人员与顾客沟通并确认如下必要信息，包括但不限于：
- a) 顾客姓名、常用联系方式；
 - b) 安装场地具体位置；
 - c) 物业及邻里沟通情况；
 - d) 是否存在既有门窗拆除情况，若有，拆除门窗处理要求。
- A. 2.2 与顾客确认安装时间后，建立派工单，包括人员信息及客户需求。对安装人员进行技术交底，包括用户需求和技術要求，明确服务时限和服务内容。
- A. 2.3 完成预约后，应使用短信、微信或其他方式将预约时间发给顾客以做提醒和备查，安装前一天安装人员与顾客再次确认。
- A. 2.4 确认、交流、预约内容应配备标准问答脚本，客服人员应经培训上岗，准确告知顾客安装流程、收费情况、周期等业务信息，态度应热情周到，语速适中。

A. 3 运输

- A. 3.1 窗框单边尺寸大于 2m 或重量大于 50kg 时，应两人及以上人员搬运；玻璃面积超过 1.6 m²或重量大于 50kg 时，应两人及以上人员搬运。
- A. 3.2 现场采用叉车装卸时，货车上下应配备人员保障安全；采用人工装卸时，未搬运的门窗或玻璃应有专人扶持。
- A. 3.3 玻璃搬运前应确认无裂纹或暗纹，搬运时应做好劳动防护。
- A. 3.4 阳台窗及玻璃垂直运输时，严禁用绳索人工拉拽，其垂直下方要确认不得有人。

A. 4 货物进场

- A. 4.1 安装人员应准时到达现场，统一穿着工作服，穿戴必要防护用品，符合门窗安装作业资格及防护要求，仪容整洁。

- A. 4.2 安装人员驾驶车辆应标识清晰，车身干净整洁，车上工具、物料分区摆放。
- A. 4.3 必要时对安装区域进行隔离划分，并放置施工警示牌。
- A. 4.4 安装人员在现场不应大声喧哗、吸烟，或有与安装施工无关的行为。
- A. 4.5 安装人员应对货品数量、规格和型号进行核对，门窗产品外观应干净整洁、无擦划伤等情况，配件齐全无损伤、裂纹等缺陷。
- A. 4.6 阳台窗材料进场检验完成后，应根据作业需求摆放整齐，并做好现场成品保护。

A. 5 洞口复合

- A. 5.1 安装前应再次同顾客确认安装方案，并告知顾客大概安装工时。
- A. 5.2 安装前应对洞口进行复核，与设计要求不符时应进行剔凿或抹灰处理，洞口尺寸允许偏差应符合表A. 1的要求。

表 A. 1 洞口尺寸允许偏差 (mm)

项目	允许偏差
洞口高度、宽度	±5
洞口对角线长度差	≤10
洞口侧边垂直度	1.5/1000且不大于2
洞口中心线与基准线偏差	≤5
洞口下平面标高	±5

- A. 5.3 新建建筑洞口复合合格后可进行安装准备工作，既有建筑进行阳台窗更换，需对原有阳台窗进行拆除，拆除时对洞口周边造成的破坏要进行复原，洞口处理符合要求后再进行安装准备工作。

A. 6 安装作业

- A. 6.1 安装人员在洞口或有坠落危险处施工时，应佩戴安全带。
- A. 6.2 安装人员应按照安装方案、工艺文件、操作规程、技术规范或标准等实施安装作业，整个作业过程应处于受控状态并可追溯。
- A. 6.3 顾客需要时，应确保顾客可以在现场安全区域观察安装作业过程，并可向顾客展示有关作业的操作。
- A. 6.4 若安装途中出现配件变更、安装费用变化等情形，应及时与顾客沟通，征得同意后方可变更作业。
- A. 6.5 应根据墙面基准和水平标高基准线，在阳台窗洞口墙体和地面上弹出安装位置线，同一楼层水平标高偏差不得超过 5mm，各洞口进出位置偏差不得超过 5mm，门窗周边安装缝应满足装饰要求。
- A. 6.6 阳台窗的安装施工，避免破坏洞口原有结构，尤其避免破坏阳台洞口附近的钢筋及防水层
- A. 6.7 阳台窗的窗框与阳台洞口主体结构可靠连接，若洞口墙体有保温层，需根据现场墙体情况制定专门安装方案，门窗安装位置需根据保温层厚度调整，如保温层较厚时，门窗框可能需靠内安装，窗框与保温层之间留有适当间隙，避免窗框直接接触保温层导致应力集中，压裂保温层，或采用连接结构件来适应保温层厚度。
- A. 6.8 阳台窗安装前需重点检查洞口保温层完整性，若保温层破损或墙体有裂痕，需先修补并涂刷防水材料。
- A. 6.9 阳台窗的外墙密封胶需打在墙体外部防水层上，打胶时应先清灰，使用中性硅酮密封胶增强耐久性；密封胶厚度大于等于 3.5mm，宽度小于厚度的 2 倍。

- A. 6.10 阳台窗框扇杆件上保护膜在安装过程中直至验收前不得损坏。
- A. 6.11 阳台窗下框与洞口之间应放置垫块，调整门窗框正面、侧面垂直度和水平度，合格后采用木楔或充气垫临时固定。
- A. 6.12 根据不同的洞口类型（混凝土、砌体墙、砖混结构、木结构、钢结构等）选择适宜的固定方式，安装工艺符合标准及相关工艺文件要求。固定点端距不应大于 150mm，间距不应大于 500mm，有中梃或拼樘框的位置两侧宜在不大于 100mm 处进行固定。
- A. 6.13 窗框与洞口之间的间隙可采用聚氨酯泡沫填缝剂填塞，使用部位应干净、密实，当空气湿度低于 50%时，宜对使用部位适量喷水处理。
- A. 6.14 窗框与墙体之间宜采用硅酮密封胶密封，注胶前应清洁粘接表面，去除灰尘、油污，墙体部位应平整洁净，注胶应平整密实，胶缝宽度均匀、表面光滑、整洁美观。
- A. 6.15 玻璃前部余隙、后部余隙、边缘间隙和嵌入深度应满足设计要求和 JGJ 113《建筑玻璃应用技术规程》标准要求。
- A. 6.16 玻璃四周应根据窗型设计分格和开启方式在相应位置安装支撑块、定位块、弹性止动片等。
- A. 6.17 玻璃与型材之间的固定可采用密封胶条或密封胶，密封胶不宜与三元乙丙胶条直接接触。采用密封胶时，粘接面应无灰尘、无油污，注胶应密实、均匀连续且表面光滑整洁。采用密封胶条时，胶条在转角处及接缝处应保证密封连续可靠。
- A. 6.18 门窗开启扇应安装牢固，安装后需进行调试，开启扇应启闭灵活、无噪音、密封性能良好，锁闭点数量及位置应符合设计要求。
- A. 6.19 安装完成后，将型材保护膜清理干净，并清除施工现场杂物。

A. 7 交接验收

- A. 7.1 阳台窗安装完毕，安装人员应进行外观质量和装配尺寸的检测，宜邀请顾客参与验收过程，向顾客解释安装细节，与顾客一起填写并保存验收记录。
- A. 7.2 阳台窗表面应洁净、无污迹。型材及玻璃应无明显色差、划伤、擦伤等缺陷。
- A. 7.3 五金操作应顺畅，传动应灵活，不得有卡阻、异响；轨道、槽口应无异物，表面无污迹、碰伤、生锈等缺陷。
- A. 7.4 密封胶条应平整连续，转角处应镶嵌紧密不应有松脱凸起，接头处不应有收缩缺口。
- A. 7.5 密封胶应连续平滑，不应有气泡等缺陷；密封胶缝处的型材及玻璃表面不应有外溢密封胶，密封胶与基材应粘接良好。
- A. 7.6 阳台窗安装完毕后装配尺寸及允许偏差应符合表 A. 2 的要求。

表 A. 2 阳台窗装配尺寸允许偏差 (mm)

项目	尺寸范围	允许偏差
阳台窗宽度、高度构造尺寸	≤2000	±1.5
	>2000, ≤3500	±2.0
	>3500	±2.5
阳台窗宽度、高度构造尺寸对边尺寸差	≤2000	≤2.0
	>2000, ≤3500	≤2.5
	>3500	≤3.0
对角线尺寸差	≤2500	2.5

	>2500	3.5
窗框扇搭接宽度	-	±2.0
框扇杆件接缝高低差	相同截面型材	≤0.5
	不同截面型材	≤2.0
框扇杆件装配间隙	-	≤0.3

A. 8 阳台窗安装交付后的售后规定及质量承诺

A. 8.1 验收通过后，安装人员应对顾客进行门窗产品使用和安全知识的培训，详细告知顾客注意事项、使用及维护说明、质量保证期、售后服务电话等内容。

A. 8.2 安装人员应主动提醒顾客可享受的免费或优惠服务项目及条件。

A. 8.3 阳台窗安装验收 7 天内出现性能故障，消费者可选择退货、换货或修理；售出 15 天内出现同样问题，消费者可选择换货或修理。“三包”有效期自门窗安装竣工验收合格之日起计算。

A. 8.4 质量保修期，阳台门窗主体结构（如型材、五金配件）最低保修期限为 2 年保修年限，自门窗安装竣工验收合格之日起计算。门窗的其他配件的保修期限按合同约定。在质保期内，若门窗出现质量问题，供应商或施工方应负责免费维修或更换。

A. 8.5 因人为损坏、不可抗力（如特大台风、冰雹）或不当使用造成的故障，不包含在免费保修范围内。

A. 9 职业健康安全与环境管理

A. 9.1 阳光房施工危险源辨识及控制措施见表 A. 3。

表 A. 3 危险源辨识及控制措施

序号	作业活动	危险源	主要控制措施
1	阳台窗现场施工安装	高空坠落	1. 作业前检查脚手架、跳板、围栏的稳固性，跳板用铁丝绑扎固定，不得有探头板；2. 液压升降台使用安全认证厂家产品，使用前进行堆载试验；3. 系安全带。
2		物体打击伤害	1. 上方操作时，下方禁止站人、通行；2. 上部安装时，下部使用托具采用支托措施；3. 工人操作应戴安全帽。
3		触电	1. 不使用破损电线，加强线路检查；2. 设备金属外壳可靠接地，按“一机一闸一漏”接用电器具，漏电保护器灵敏有效，每天有专人检测；3. 接电、布线由专业电工完成。
4		机械伤害	1. 制定操作规程；2. 掌握熟知各咱机具的性能及可能产生的各种危害；3. 高危机具由经过培训的专人操作。

A. 9.2 环境因素辨识及控制措施

环境因素辨识及控制措施见表A. 4.

表 A. 4 环境因素辨识及控制措施

序号	作业活动	环境因素	主要控制措施
1	阳台窗现场 施工安装	粉尘、割伤	佩戴口罩、手套、安全头盔、安全鞋等。
2		噪声	隔离、减弱、分散，在规定时间内作业。
3		固体废物排放	及时清理、回收到指定的地点或容器内，集中处理。
4		火灾	摆放安全及防火警示标志，对易燃易爆品加强隔离管理。

附 录 B

(资料性附录)

阳台窗产品安装使用说明书的主要内容

阳台窗产品安装使用说明书主要内容如下：

- a) 产品说明，包括：
 - 1) 产品名称、特点(包括材料及附件)及主要用途和适用范围；
 - 2) 产品命名和标记代号的组成及其代表意义；
 - 3) 产品型式检验的物理性能和力学性能参数值。
 - b) 安装说明，包括：
 - 1) 阳台窗安装条件和安装技术要求，包括安装程序、方法、所用材料及器具；
 - 2) 安装调整注意事项，安装验收检验项目和方法；
 - 3) 安装施工时应采取的安全技术措施；
 - 4) 阳台窗易损件更换及采用替代件的安装条件及技术要求。
 - c) 使用说明，包括：
 - 1) 阳台窗正确的开启和关闭操作方法，易出现的错误操作和防范措施等，宜以图文并茂的形式表述清楚；
 - 2) 使用时的注意事项，包括不允许在开启扇上额外悬挂或施加重物、启闭障碍物等；
 - 3) 清洁阳台窗的正确清洗方法和正确使用清洁材料，以及清洁门窗时应注意的安全问题等。
 - d) 维护保养说明，包括：
 - 1) 开启扇的启闭机构需定期进行润滑、调整和紧固的要求；
 - 2) 五金配件、紧固件、密封胶条、密封毛条等易损件需及时检查要求以及易损件更换及替代的建议及周期；
 - 3) 玻璃出现破损情况时应采取的措施及更换时的安全措施等注意事项。
-