

北京建筑五金门窗幕墙行业 协 会 标 准

T/BBA XX—2021

铝合金-聚氨酯复合门窗

Aluminum alloy-polyurethane composite doors and windows

征求意见稿

2021 -XX- XX 发布

2021 – 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

本标准适用于铝合金-聚氨酯复合门窗产品的生产、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

目 次

目 次.....	I
前 言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	2
4 分类及代号、标记.....	2
5 要求.....	4
6 试验方法.....	11
7 检验规则.....	14
8 标志、随行文件和二维码标记.....	16
9 包装、运输和贮存.....	17

前 言

本标准按照 GB/T 1.1-2020 给出的规则编写。

本标准由北京建筑五金门窗幕墙行业协会提出。

归口单位：北京建筑五金门窗幕墙行业协会标准化技术委员会。

本标准负责起草单位：

本标准参加起草单位：

本标准主要起草人员：

本标准审查人员：

本标准首次发布。

本标准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。

铝合金-聚氨酯复合门窗

1 范围

本文件规定了铝合金-聚氨酯复合门窗的术语和定义、分类及代号、标记、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。

本文件适用于建筑外墙和室内隔墙用门窗和人行门。

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 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/T 5237 (所有部分) 铝合金建筑型材

GB/T 6343-2009 泡沫塑料及橡胶表观密度的测定

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 建筑门窗空气声隔声性能分级及检测方法

GB/T 8813 硬质泡沫塑料压缩性能的测定

GB/T 9158 建筑门窗力学性能检测方法

GB/T 11976 建筑外窗采光性能分级及检测方法

GB/T 12513 镶玻璃构件耐火试验方法

GB/T 12967.6-2008 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 14155 整樘门软重物体撞击试验

GB 15763.1 建筑用安全玻璃第 1 部分:防火玻璃

GB 16807 防火膨胀密封件

GB 16809 防火窗

GB/T 18369 玻璃纤维无捻粗纱

GB/T 23615.2 铝合金建筑型材用隔热材料第2部分:聚氨酯隔热胶

GB 23864 防火封堵材料

GB/T 24498 建筑门窗、幕墙用密封胶条

GB/T 29048 窗的启闭力试验方法

GB/T 29049 整樘门垂直荷载试验

GB/T 29530 平开门和旋转门抗静扭曲性能的测定

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/T33993 商品二维码

GB/T38252 建筑门窗耐火完整性试验方法

GB 50016-2014 建筑设计防火规范

JGJ/T151 建筑门窗玻璃幕墙热工计算规程

JGJ 113 建筑玻璃应用技术规程

JG/T 571 玻纤增强聚氨酯节能门窗

JC/T 941 门窗用玻璃纤维增强塑料拉挤型材

3 术语和定义

JG/T 571界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1 铝合金-聚氨酯复合门窗 aluminum alloy-polyurethane composite doors and windows

以铝合金-聚氨酯复合型材为主要受力杆件组装成的建筑门窗。

4 分类及代号、标记

4.1 分类及代号

4.1.1 按使用功能分类

- a) 常规型, 代号为C;
- b) 耐火型, 代号为N;
- c) 防火型, 代号为F。

4.1.2 按开启形式分类

a) 门的开启形式及代号见表1。

表1 门的开启形式及代号

开启类别	平开旋转类		推拉平移类			折叠类	
开启形式	平开（合页）	平开（地弹簧）	推拉	提升推拉	推拉下悬	折叠平开	折叠推拉
代号	P	DHP	T	ST	TX	ZP	ZT

b) 窗的开启形式及代号见表2。

表2 窗的开启形式及代号

开启类别	平开旋转类								推拉平移类					折叠类
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	提升 推拉	平开 推拉	推拉 下悬	提 拉	折叠 推拉
代号	P	HZP	SX	XX	ZX	HSX	PX	LZ	T	ST	PT	TX	TL	ZT

4.2 规格和系列

4.2.1 以门窗的宽度构造尺寸和高度构造尺寸千、百、十位数字，前后顺序排列的六位数字表示产品的规格。例如，门窗的宽度、高度分别为 1200 mm 和 1500 mm 时，其尺寸规格型号为 120150。

4.2.2 以门窗框在洞口深度方向的厚度构造尺寸划分其系列，并以其数值表示。

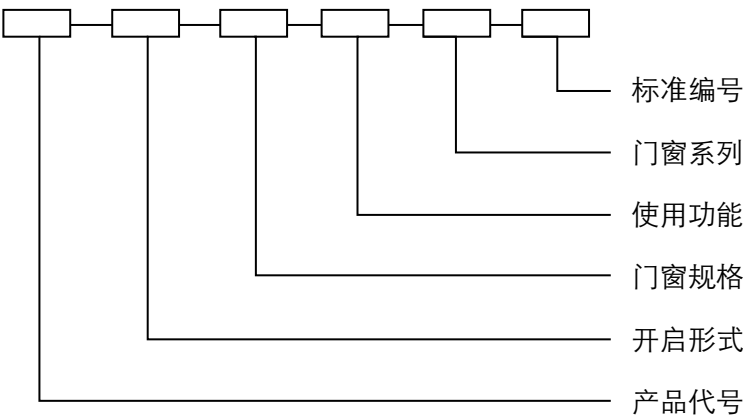
注1：门窗框厚度构造尺寸以其与洞口墙体连接侧的型材截面外缘尺寸确定。

注2：门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。

4.3 标记

4.3.1 标记方法

铝合金-聚氨酯复合门窗按产品代号（铝合金-聚氨酯复合门，代号UM，铝合金-聚氨酯复合窗，代号UC）、开启形式、门窗规格、使用功能、产品系列及本标准编号的顺序进行标记。



4.3.2 标记示例

75系列铝合金-聚氨酯复合内平开窗，宽度为1200mm，高度为1500mm，耐火型。标记为：
LJC-NPC-120150-NH-75-T/BBA XX-2021。

5 要求

5.1 材料与附件

5.1.1 一般要求

增强隔热材料应采用硬泡聚氨酯材料或无碱玻璃纤维及其制品。玻璃纤维无捻粗纱应符合GB/T 18369的规定，其他无碱玻璃纤维制品应符合相关标准的规定。

5.1.2 型材

5.1.2.1 铝合金型材

5.1.2.1.1 外门窗主要受力杆件所用主型材基材壁厚公称尺寸应经设计计算和试验确定。

5.1.2.1.2 门、窗用主型材基材壁厚（附件功能槽口处的翅壁壁厚除外）公称尺寸除应满足 5.1.2.1.1 要求外，尚应符合下列规定：

- a）外门不应小于 2.2mm，内门不应小于 2.0mm；
- b）外窗不应小于 1.8mm，内窗不应小于 1.4mm。

5.1.2.1.3 有装配关系的门窗主型材基材壁厚公称尺寸允许偏差应采用 GB/T 5237.1 规定的超高精级。

5.1.2.1.4 有装配关系的门窗主型材基材非壁厚尺寸允许偏差宜采用 GB/T 5237.1 规定的超高精级。

5.1.2.1.5 表面处理

铝合金型材应根据门、窗的不同使用环境选择符合 GB/T 5237.2～GB/T 5237.5 规定的表面处理类型，，
型材表面处理层的适用范围和厚度要求还应符合表 3 的规定。

表 3 铝合金型材装饰面表面处理层适用

表面处理层		阳极氧化	电泳涂漆	喷粉	喷漆
适用范围 及厚度 要求	外 门 窗	阳极氧化 + 封孔 阳极氧化 + 电解着色 + 封孔 膜厚级别不低于 AA15 局部膜厚 ≥ 12μm	有光或消光透明漆膜 膜厚级别 A.B (阳极氧化膜局部膜 厚 ≥ 9μm)	光泽平面效果： 砂纹、二次喷涂木纹 立体效果： 装饰面局部 厚度 ≥ 40μm	四涂层（高性能金属漆） 装饰面局部膜厚 ≥ 55 μm 三涂层（一般金属漆） 装饰面局部膜厚 ≥ 34μm 二涂层

	内 门 窗	阳极氧化 + 封孔 阳极氧化 + 电解着色 + 封孔 膜厚级别不低于 AA10 局部膜厚 $\geq 8\mu\text{m}$	有光或消光透明漆膜 膜厚级别 S (阳极氧化膜局部膜 厚 $\geq 6\mu\text{m}$)	锤纹、皱纹、大理 石纹、立体彩雕纹、热 转印木纹、金属效果装 饰面局部厚度 $\geq 40\mu\text{m}$	(单色漆: 珠光云母漆) 装饰面局部膜厚 $\geq 25\mu\text{m}$
a 适用于外门窗的表面处理层也可用于内门窗。 b 电泳、喷粉和喷漆型材某些装饰表面 (如内角、凹槽等) 的局部膜层厚度允许低于规定值, 但不应出现露底现象。					

5.1.2.2 玻纤增强聚氨酯型材应符合 JC/T 941 的规定。

5.1.2.3 硬泡聚氨酯密度应 $\geq 400\text{kg/m}^3$, 抗压强度 $\geq 15000\text{N}$ 。

5.1.3 玻璃

玻璃应符合 JGJ 113 的规定, 防火玻璃应符合 GB 15763.1 的规定。

5.1.4 密封及弹性材料

5.1.4.1 门窗所用密封胶应具有与所接触的材料相容性和与所需粘接基材的黏结性。

5.1.4.2 门窗用密封胶条应符合 GB/T 24498 的规定。若有耐火要求, 密封胶条应离火自熄或遇热膨胀, 其燃烧性能等级应达到 B₁ 级, 根据产品要求配合门窗其余配件满足门窗耐火完整性 0.50h、1.00h 要求的规定。

5.1.4.3 门窗玻璃镶嵌、杆件连接密封和附件装配所用密封胶宜采用 GB/T 14683 中规定的 G w 类产品; 门窗与洞口安装所用密封胶应符合 GB/T 14683 中 F 类的规定或 JC/T 881 的规定。

5.1.4.4 耐火型门窗用密封胶应采用符合 GB/T 24267 规定的阻燃密封胶, 且其耐火性能应达到 GB 23864 规定的耐火完整性不小于 1.0 h, 并应符合 5.1.4.1 要求。

5.1.4.5 防火型门窗用密封胶条应符合 GB 16809 要求。

5.1.4.6 耐火型门窗应根据其使用部位需要选择阻燃密封胶条, 并在适当部位选用遇火膨胀密封胶条。采用自粘胶带固定安装的遇火膨胀密封胶条, 不应含容易导致胶条脱落的塑化剂。

5.1.4.7 防火膨胀密封件应符合 GB 16807 的规定。

5.1.4.8 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; 耐火型和防火型玻璃支承块、定位块等弹性材料应采用阻燃材料。

5.1.5 五金配件

门窗框扇连接、锁固用功能性五金配件应满足整樘门窗承载能力的要求, 其反复启闭性能应满足门窗反复启闭耐久性要求。

5.1.6 紧固件

门窗组装机连接应采用不锈钢紧固件。不应使用铝及铝合金抽芯铆钉做门窗受力连接用紧固件。

5.2 外观及表面质量

铝合金型材表面质量应符合GB/T 5237.1-GB/T 5237.5中相应规定。聚氨酯型材表面应光滑、色泽均匀，金属连接桥切口处应规则、平整。门窗表面不应有毛刺、油斑及其他污迹，不应有胶粘剂残留。

5.3 装配质量

5.3.1 装配尺寸

门窗框、扇装配尺寸偏差应符合表4的规定。

表4 门窗框、扇装配尺寸的允许偏差

单位为mm

项目	尺寸范围	偏差值	
		门	窗
门窗宽度、高度构造尺寸	≤ 2000	± 1.5	
	$> 2000 \leq 3500$	± 2.0	
	> 3500	± 2.5	
门窗宽度、高度构造尺寸对边尺寸之差	≤ 2000	≤ 2.0	
	$> 2000 \leq 3500$	≤ 2.5	
	> 3500	≤ 3.0	
对角线尺寸之差	≤ 2500	2.5	
	> 2500	3.5	
门窗框与扇搭接宽度	—	± 2.0	± 1.0
框、扇杆件接缝高低差	相同截面型材	≤ 0.3	
	不同截面型材	≤ 0.5	
框、扇杆件装配间隙	—	≤ 0.3	

5.3.2 框、扇的装配质量

5.3.2.1 门扇和窗扇装配后启闭灵活，不应有妨碍启闭的碰擦。

5.3.2.2 门扇和窗扇关闭并锁紧后，各处密封胶条均应处于压合状态。

5.3.2.3 推拉门窗必须加防脱落装置。

5.3.3 玻璃装配

门窗框、扇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。

5.3.4 密封材料装配

5.3.4.1 密封胶条装配应平整连续、均匀、牢固，接口严密并用胶粘牢，无堆皱、拉伸、脱槽等现象。接头处不应有收缩缺口。

5.3.4.2 使用硅胶密封时，胶缝应连续、填充密实，表面光滑平整，无气孔、脱胶、断胶等现象。

5.3.5 五金装配

门窗开启锁固五金配件安装位置正确，安装牢固，数量齐全。门窗启闭时相应部件运动应灵活、无噪声。

5.4 力学性能

铝合金-聚氨酯复合门窗的力学性能应符合GB/T 8478的规定。

5.5 物理性能

5.5.1 气密性能

5.5.1.1 性能分级

门窗的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 作为分级指标值，其分级应符合表5的规定。

表5 门窗气密性能分级

分级	6	7	8
单位缝长空气渗透量 q_1 (m ³ /m·h)	$1.5 \geq q_1 > 1$	$1 \geq q_1 > 0.5$	$q_1 \leq 0.5$
单位面积空气渗透量 q_2 (m ³ /m ² ·h)	$4.5 \geq q_2 > 3$	$3 \geq q_2 > 1.5$	$q_2 \leq 1.5$

5.5.1.2 性能要求

门窗的气密性能不应低于6级。

5.5.2 水密性能

5.5.2.1 性能分级

外门窗的水密性能以 ΔP 作为分级指标值，其分级应复合表6的规定。

表6 门窗的水密性能分级

分级	3	4	5	6
分级指标 ΔP (Pa)	$250 \leq \Delta P < 350$	$350 \leq \Delta P < 500$	$500 \leq \Delta P < 700$	$\Delta P \geq 700$

注：第6级应在分级后同时注明具体检测压力值

5.5.2.2 性能要求

门窗的水密性能不应低于3级。

5.5.3 抗风压性能

5.5.3.1 性能分级

外门窗的抗风压性能以安全检测压力值 P_3 作为分级指标值，其分级应符合表7的规定。

表7 门窗的抗风压性能分级

分级	4	5	6	7	8	9
分级指标值 P_3 /kPa	$2.5 \leq P_3 < 3.0$	$3.0 \leq P_3 < 3.5$	$3.5 \leq P_3 < 4.0$	$4.0 \leq P_3 < 4.5$	$4.5 \leq P_3 < 5.0$	$P_3 \geq 5.0$
注：第9级应在分级后同时注明具体检测压力值。						

5.5.3.2 性能要求

外门窗在各性能分级指标值风压作用下，主要受力杆件相对（面法线）挠度应符合表8的规定，玻璃面板的挠度允许值为其短边边长的1/60；在 $1.5P_3$ 风压作用后，门窗不应出现使用功能障碍和损坏。

表8 门、窗主要受力杆件相对（面法线）挠度

单位为mm

支撑玻璃种类	单层玻璃、夹层玻璃	中空玻璃
相对挠度	$L/100$	$L/150$
相对挠度最大值	20	
注：L为主要受力杆件的支承跨距		

5.5.4 保温性能

5.5.4.1 性能分级

保温性能以传热系数K作为分级指标值，其分级应符合表9的规定。

表9 保温性能分级

单位为W/($m^2 \cdot K$)

分级	6	7	8	9	10
分级指标值K	$2.5 > K \geq 2.0$	$2.0 > K \geq 1.6$	$1.6 > K \geq 1.3$	$1.3 > K \geq 1.1$	≤ 1.1

5.5.4.2 性能要求

门窗的保温性能不应低于6级。

5.5.5 空气声隔声性能

5.5.5.1 性能分级

空气声隔声性能的分级指标值及分级应符合表10的规定。

表10 空气声隔声性能分级

单位为dB

分级	3	4	5	6
分级指标值	$30 \leq R_w + C_w$ (或 C) < 35	$35 \leq R_w + C_w$ (或 C) < 40	$40 \leq R_w + C_w$ (或 C) < 45	$R_w + C_w$ (或 C) ≥ 45
注: 外门、外窗以“计权隔声量和交通噪声频谱修正量之和($R_w + C_w$)”作为分级指标, 内门、内窗以“计权隔声量和粉红噪声频谱修正量之和”作为分级指标。				

5.5.5.2 性能要求

门窗的空气声隔声性能不应低于3级。

5.5.6 隔热性能

5.5.6.1 性能分级

门窗隔热性能指标太阳得热系数SHGC分级及指标值应符合表11的规定。

表11 门窗隔热性能分级

分级	1	2	3	4	5	6
分级指标值SC	$0.7 \geq SHGC > 0.6$	$0.6 \geq SHGC > 0.5$	$0.5 \geq SHGC > 0.4$	$0.4 \geq SHGC > 0.3$	$0.3 \geq SHGC > 0.2$	$SHGC \leq 0.2$

5.6.6.2 性能要求

隔热型门窗的太阳得热系数不应大于0.44。

5.5.7 采光性能

5.5.7.1 性能分级

外窗的采光性能以透光折减系数T作为分级指标值, 其分级应符合表12的规定。

表12 外窗采光性能分级

分级	1	2	3	4	5
分级指标值T	$0.20 \leq T < 0.30$	$0.30 \leq T < 0.40$	$0.40 \leq T < 0.50$	$0.50 \leq T < 0.60$	$T \geq 0.60$
注:T大于0.6时, 应绘出具体值。					

5.5.7.2 性能要求

外窗采光性能指标及分级应符合GB/T 11976 的规定。有天然采光要求的外窗，其透光折减系数T不应低于3级。

5.5.8 耐火性能

门窗的耐火完整性应符合GB 50016-2014的规定。耐火完整性分级应符合GB/T 38252的规定。

5.5.9 防火性能

防火窗的防火性能应符合GB 16809的规定。

5.6 反复启闭耐久性

门窗反复启闭耐久性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13的规定。

门窗框扇连接铰链配件（滑轮、滑撑、合页等）应满足整樘门窗反复启闭耐久性各分级试验次数要求，试验中不得更换；门窗的反复启闭试验时如不包括锁固及限位等装置，则该类装置的反复启闭次数应满足其产品标准的相关要求和整樘门窗反复启闭使用要求。

复合开启形式（如折叠平开、折叠推拉、提升推拉等）的门、窗，其反复启闭次数由供需双方商定。

表13 门窗反复启闭耐久性分级表

开启类别		分级			反复启闭试验时锁固及限位装置配置要求
		1	2	3	
推拉平移类	门	10	20	——	可不包括锁闭、插销等装置的反复启闭
	窗	1	2	3	内平开窗、内开下悬窗可不包括撑挡、插销等装置的反复启闭
内平开下悬窗		1.5万次内平开下悬启闭加1万次90°平开启闭			90°平开启闭试验不包括撑挡的反复启闭
地弹簧门		20（单向）	50（单向）	100（单向）	可不包括锁闭、插销等装置的反复启闭
		10（双向）	25（双向）	50（双向）	
注1：门窗锁固装置包括门窗锁闭器、童锁等锁闭装置和门窗插销等固定装置。					
注2：门窗限位装置包括门窗的撑挡、微通风定位器等装置。					
注3：地弹簧门属于手动操作启闭的平开旋转类门，其反复启闭耐久性分级按其启闭特性单独列出。					

6 试验方法

6.1 材料与附件

6.1.1 质量验证

铝合金-聚氨酯复合门窗所用材料及附件进厂时，检查产品合格证或质量保证书等随行技术文件，或通过必要的测量、试验，验证其所标示的性能和质量指标值与所示相应标准（或合同要求）的符合性。

6.1.2 型材

6.1.2.1 铝合金型材

6.1.2.1.1 基材横截面及尺寸偏差

基材壁厚采用分辨力为 $0.5\ \mu\text{m}$ 的膜厚检测仪和分辨力不低于 $0.02\ \text{mm}$ 的量具测量表面处理层膜厚和型材总壁厚，型材同一类型部位测点不应少于 5 点。基材的实测壁厚为型材总壁厚与表面处理层厚度之差，精确到 $0.01\ \text{mm}$ ，取平均值。基材非壁厚尺寸偏差检验按 GB/T 5237.1 的规定执行。

6.1.2.1.2 表面处理层厚度

采用分辨力为 $0.5\ \mu\text{m}$ 的膜厚检测仪在型材的同一类型部位测量，测点不应少于 5 点，取平均值。

6.1.2.2 玻纤增强聚氨酯型材按 JC/T 941 的规定执行。

6.1.2.3 硬泡聚氨酯密度按 GB/T 6343 的规定进行试验。抗压强度按 GB/T 8813 规定进行试验。

6.1.3 玻璃

玻璃的品种、性能及质量按 6.1.1 的规定进行验证。

6.1.4 密封及弹性材料密封材料与所接触材料的相容性、黏结性、污染性，以及玻璃支承、定位弹性材料的性能质量，按使用要求和 6.1.1 的规定进行验证。

6.1.5 五金配件与紧固件五金配件承载能力及反复启闭性能和紧固件的材质与力学性能，按 6.1.1 的规定进行验证。

6.2 外观质量

按 GB/T12967-2008 第 8 章规定的观察条件，采用钢直尺及目视观察法检验。复合部位的外观质量在自然散射光条件下，以正常视力目视检查。

6.3 装配质量

6.3.1 装配尺寸

6.3.1.1 门窗宽度、高度构造内侧尺寸采用钢直尺，钢卷尺进行测量；门窗框与扇搭接宽度应在门、窗扇宽度和高度的中点处，用精度为0.02mm的量具进行检测；框扇杆件接缝高低差用精度0.02mm的量具测量；框扇杆件装配间隙应用精度0.02mm的塞尺测量。

6.3.1.2 门窗框、扇相邻构件装配间隙用精度为0.02 mm 的塞尺测量，相邻构件连接处同一平面高差用精度0.02 mm 的塞尺测量。

6.3.2 框、扇的装配质量

采用目视观察和手试方法检查。

6.3.3 玻璃装配

采用目视观察和手试方法检查。

6.3.4 密封材料装配

采用目视观察和手试方法检查。

6.3.5 五金装配

采用目视观察和手试方法检查。

6.4 力学性能

6.4.1 启闭力

门的启闭力按GB/T 29555的规定进行试验；窗的启闭力按GB/T 29048的规定进行试验。

6.4.2 耐软重物撞击性能

门耐软重物撞击性能按GB/T14155的规定进行试验，除双向开启的平开旋转类门按一侧方向撞击外，其他开启形式的门应按室内、外两侧方向撞击，并按下列规定确定门扇薄弱部位：

- a) 撞击点高度为门扇高度1/2处，且不大于1200mm；
- b) 单扇门水平撞击点为门扇宽度1/2处；
- c) 双（多）扇门水平撞击点除单个门扇宽度1/2处外，还应增加不同邻接构造形式的门边挺处；
- d) 有中横挺的门扇除上述撞击点外，还应增加中横挺的中点。

6.4.3 耐垂直荷载性能

门窗耐垂直荷载性能按GB/T 29049的规定进行试验。

6.4.4 抗静扭曲性能

门抗静扭曲性能按GB/T 29530的规定进行试验。

6.4.5 抗扭曲变形性能、抗对角线变形性能

推拉平移类门窗抗扭曲变形性能和抗对角线变形性能按GB/T 9158的规定进行试验。

6.4.6 抗大力关闭性能、开启限位抗冲击性能

平开旋转类外门窗抗大力关闭性能和开启限位抗冲击性能按GB/T 9158的规定进行试验。

6.4.7 撑挡定位耐静荷载性能

内平开窗、外开上悬窗撑挡定位耐静荷载性能试验按GB/T 9158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。

6.5 物理性能

6.5.1 气密性能、水密性能、抗风压性能

按GB/T 7106 的规定，以气密性能、水密性能、抗风压性能的顺序进行试验。

6.5.2 保温性能

按GB/T 8484的规定进行传热系数试验；或按JGJ/T151规定，在冬季标准计算条件下计算门窗传热系数。

6.5.3 空气声隔声性能

按GB/T 8485的规定进行。

6.5.4 隔热性能

按GB/T 2680的规定进行。

6.5.5 采光性能

按GB/T 11976的规定进行。

6.5.6 耐火完整性

按GB/T 38252的规定进行。

6.5.7 防火性能

按GB/T 12513的规定进行。

6.6 反复启闭耐久性

门窗反复启闭耐久性按GB/T 29739的规定进行试验。

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。产品检验项目见表 14。

表 14 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	外观质量		全数（出厂检验） 3樘（型式检验）	◎	◎	5.2	6.1	门、窗
2	装配质量	装配尺寸	10%且不少于3樘	◎	◎	5.3	6.2	
		其他	全数（出厂检验） 3樘（型式检验）					
3	力学 性能	启闭力	3樘	—	◎	5.4	6.3	门、窗
4		耐软重物撞击性能	3樘	—	◎			门
5		耐垂直荷载性能	3樘	—	◎			竖轴平开旋转类门、窗 和折叠平开门
6		抗静扭曲性能	3樘	—	◎			竖轴平开旋转类门、折 叠平开门
7		抗扭曲变形性能	3樘	—	◎			推拉平移类门窗
8		抗对角线变形性能	3樘	—	◎			
9		抗大力关闭性能	3樘	—	◎			平开门、平开旋转类外 窗（滑轴类除外）
10		开启限位抗冲击性能	3樘	—	◎			平开旋转类外窗

11		撑挡定位耐静荷载性能	3樘	—	◎			内平开窗、外开上悬窗
12	气密性能		3樘	—	◎	5.5.1	6.4.1	外门、外窗，有气密性要求的内门、内窗
13	水密性能			—	◎	5.5.2		外门、外窗
14	抗风压性能			—	◎	5.5.3		
15	保温性能		1樘	—	◎	5.5.4	6.4.2	外门、外窗
16	空气声隔声性能		3樘	—	◎	5.5.5	6.4.3	门、窗
17	隔热性能		1樘	—	◎	5.5.6	6.4.4	外门、外窗
18	采光性能		1樘	—	○	5.5.7	6.4.5	有此项性能要求的外窗
19	耐火性能		1樘	—	◎	5.5.8	6.4.6	有此项性能要求的外门、外窗
20	防火性能		1樘	—	◎	5.5.9	6.4.7	防火型外门、外窗
21	反复启闭耐久性		1樘	—	◎	5.6	6.5	门、窗
注：“◎”为必选性能；“○”为可选性能；“—”为不要求。								

7.2 出厂检验

7.2.1 组批与抽样

7.2.1.1 外观质量和装配质量为全数检验。

7.2.1.2 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。

7.2.2 判定规则

抽检产品检验结果全部符合本标准要求时，则判定该批产品合格；当其中1项不合格时，应加倍抽样，对不合格的项目进行复检，复检项目全部合格，则判定该批产品为合格品，该项仍不合格，则判定该批产品为不合格。

7.3 型式检验

7.3.1 检验时机

当遇到下列情况之一时，应进行型式检验：

- 新产品开发或老产品转厂生产时的试制定型鉴定；
- 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；

- 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。

7.3.2 抽样与判定规则

从产品出厂检验合格的检验批中，随机抽取3樘进行型式检验，所检项目全部符合本标准要求，则判定该批产品合格。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。

8 标志、随行文件和二维码标记

8.1 标志

在检验合格产品上应有如下内容的标签（或合格证）：

- a) 制造厂名称；
- b) 产品名称和尺寸规格；
- c) 产品批号或生产日期；
- d) 产品执行标准编号。

8.2 随行文件

8.2.1 产品合格证

产品应有产品合格证，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、尺寸规格型号；

- d) 铝合金型材表面处理种类、色泽、膜厚；
- e) 覆合型材的生产日期、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) 用户名称及地址。

8.3 二维码标记

8.3.1 宜采用二维码对每批产品进行标识，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

产品表面应有保护措施，宜用无腐蚀性的软质材料包装；包装应牢固，并有防潮措施；产品出厂时应附有产品清单及产品检验合格证。

9.2 运输

产品的运输工具应有防雨措施并保持清洁，在运输、装卸时，应保证产品不变形、不损伤、表面完好。

9.3 贮存

9.3.1 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。

9.3.2 产品贮存环境温度应低于50℃，距离热源不应小于1m。

9.3.3 产品不宜直接接触地面，底部宜垫高不小于100mm。产品宜立放，立放角度不应小于70°，并有防倾措施。