

T/HCBA

湖南省工程建设团体标准

T/HCBA 00X-2024

湖南省高性能门窗技术条件

Hunan Province High Performance Windows and Doors

Technical Specification

(征求意见稿)

2024-x-x 发布

2024-x-x 实施

湖南省建筑科技与建筑节能协会

发布

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 分类和标记	2
5 要求	3
6 检验规则和试验方法.....	7
7 产品标志及随行文件.....	10
8 包装、运输和贮存	11
附录 A 玻璃选配表	13
附录 B 现场淋水试验方法.....	16
附录 C 典型内置遮阳中空玻璃制品的光学和热工性能.....	17

前 言

根据湖南省气候特征和湖南省门窗行业发展实际情况,为促进湖南省高性能门窗的应用和规范发展,根据国家、行业和湖南省现行相关技术标准、规范,编制组在广泛调查和征求意见的基础上,认真总结实际经验,制订本文件。

本文件的主要内容有:1.范围、2.规范性引用文件、3.术语和定义、4.产品分类和标识、5.要求、6.检验规则和试验方法、7.产品标志及随行文件 8.包装、运输、贮存。

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。

本文件由湖南省建设科技与建筑节能协会提出。

本文件由湖南省高性能门窗产业委员会负责解析和归口。

本文件起草单位:湖南省建设科技与建筑节能协会、中建不二幕墙装饰有限公司。

本文件主要起草人:……。

本文件为首次发布。

湖南省高性能门窗技术条件

1 范围

本文件对湖南省高性能门窗产品定义及性能指标分级进行了明确规定,明确了湖南省高性能门窗的分类和标记、要求、检验规则、试验方法、产品标志及随行文件、包装、运输和贮存。

本文件适用于铝合金门窗、未增强聚氯乙烯(PVC-U)塑料门窗、木门窗、铝木复合门窗、铝塑复合门窗、玻纤增强聚氨酯门窗和其他材质的高性能门窗。

本文件不适用于地弹门、天窗、非垂直屋顶窗(与地面夹角不小于75°)、卷帘门窗和转门,以及防火门窗、防爆门窗、逃生门窗、排烟窗、防射线屏蔽门窗等特种门窗。本文件可作为高性能门窗产品选用和产品等级认定的依据。

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 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
- GB/T 5823-2008 建筑门窗术语
- GB/T 5824-2021 建筑门窗洞口尺寸系列
- GB/T 31433 建筑幕墙、门窗通用技术条件
- GB/T 5237 铝合金建筑型材
- GB/T 8814 门、窗用未增塑聚氯乙烯(PVC-U)型材
- GB 11614 平板玻璃
- GB/T 11944 中空玻璃
- GB/T 14683 硅酮和改性硅酮建筑密封胶
- GB 24266 中空玻璃用硅酮结构密封胶
- GB 16776 建筑用硅酮结构密封胶
- GB/T 24498 建筑门窗、幕墙用密封胶条
- GB/T 12967.6 铝及铝合金阳极氧化膜及有机聚合物膜检测方法 第6部分:色差和外观质量
- GB/T 7106 建筑外门窗气密、水密、抗风压性能检测方法
- 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 11976 建筑外窗采光性能分级及检测方法
- GB/T 29555 门的启闭力试验方法
- GB/T 29048 窗的启闭力试验方法
- GB/T 29739 门窗反复启闭耐久性试验方法
- GB/T 13306 标牌
- GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则
- GB/T 33993 商品二维码
- GB/T 191 包装储运图示标志

GB 50178-1993 建筑气候区划标准
 JG/T 571 玻纤增强聚氨酯节能门窗
 JG/T 455 建筑门窗幕墙用钢化玻璃
 JG/T 255 内置遮阳中空玻璃制品
 JG/T 187 建筑门窗用密封胶条
 JG/T 440 建筑门窗遮阳性能检测方法
 JC/T 2569 建筑门窗用木型材
 JC/T 2304 建筑用保温隔热玻璃技术条件
 JGJ 113 建筑玻璃应用技术规程
 JGJ 102 玻璃幕墙工程技术规范
 JGJ/T 151 建筑门窗玻璃幕墙热工计算规程
 DBJ43 003 湖南省公共建筑节能设计标准
 DBJ43 T025 湖南省居住建筑节能设计标准

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

高性能门窗 high performance windows and doors

由保温隔热型材、玻璃面板、密封材料、五金系统等组成，采用系统性构造设计和标准化制造工艺生产，符合本文件气密、水密、保温、隔热、隔声和耐久等性能分级指标的门窗。

4 分类和标记

4.1 分类和代号

4.1.1 高性能门、窗按主要性能划分的等级及代号见表 4.1.1。

表 4.1.1 高性能门、窗按主要性能划分的等级及代号

类型	一级高性能门窗	二级高性能门窗	三级高性能门窗	四级高性能门窗	五级高性能门窗
代号	GXN1	GXN2	GXN3	GXN4	GXN5

4.1.2 门、窗按型材划分的类型及代号见表 4.1.2。

表 4.1.2 门、窗按主要材质划分的类型及代号

类型	铝合金门/窗	塑料门/窗	木门/窗	玻纤增强聚氨酯门/窗	铝木复合门/窗	铝塑复合门/窗
代号	LM/LC	SM/SC	MM/MC	BJM/BJC	LMM/LMC	LSM/LSMC

4.1.3 门、窗按开启形式划分的类型及代号见表 4.1.3-1 和表 4.1.3-2。

表 4.1.3-1 门按开启形式划分的类型及代号

开启类型	平开旋转类		推拉平移类			折叠类	
开启形式	平开（合页）	平开（地弹门）	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

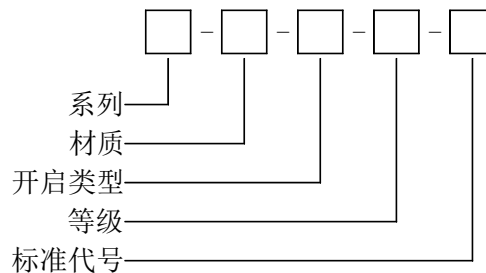
表 4.1.3-2 窗按开启形式划分的类型及代号

开启类型	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 标记

4.2.1 标记方式

高性能门、窗的标记顺序为：系列、材质、开启形式、等级、标准代号。



4.2.2 标记示例

示例 1：60 系列铝合金平开一级高性能窗，其标记为：60LCP GXN1 T/HCBA00X-2024

示例 2：60 系列木平开一级高性能门，标记为：60MMP GXN1 T/HCBA00X-2024

示例 3：80 系列铝木复合上悬 2 级高性能窗，标记为：80LMCSX GXN2 T/HCBA00X-2024

示例 4：80 系列铝塑复合上悬 2 级高性能窗，标记为：80LSCSX GXN2 T/HCBA00X-2024

示例 5：60 系列玻纤增强聚氨酯平开 2 级高性能窗，标记为：60BJCP GXN2 T/HCBA00X-2024

5 要求

5.1 一般要求

5.1.1 高性能门窗所用材料与附件除应满足本文件的要求外，尚应符合国家现行相关标准的规定。

5.1.2 高性能门窗的外观、材料、尺寸和装配质量应符合国家现行相应产品标准的规定。

5.1.3 高性能门窗面板、型材等主要构配件的设计使用年限不应低于 25 年。

5.2 性能

高性能门窗的抗风压、气密、水密、保温、隔热、隔声、采光、活动扇启闭力、反复启闭性能应满足表 5.1 要求。

表 5.1 高性能门窗分级代号及性能要求

序号	性能名称和代号		高性能门窗分级代号及性能要求				
			GXN1	GXN2	GXN3	GXN4	GXN5
1	抗风压性能	分级指标 p_3/kPa	$2.0 \leq p_3 < 2.5$		$2.5 \leq p_3 < 3.0$		$p_3 \geq 3.0$
		对应国家标准	3		4		5级及以上
2	气密性能	单位开启缝长空气渗透量 $q_1/[\text{m}^3/(\text{m} \cdot \text{h})]$	$1.5 \geq q_1 > 1.0$		$1.0 \geq q_1 > 0.5$		$q_1 \leq 0.5$
		对应国家分级标准	6		7		8
		单位面积空气渗透量 $q_2/[\text{m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{h})]$	$4.5 \geq q_2 > 3.0$		$3.0 \geq q_2 > 1.5$		$q_2 \leq 1.5$
		对应国家分级标准	6		7		8
3	水密性能 $\Delta P/\text{Pa}$	分级指标值	$350 \leq \Delta P < 500$		$500 \leq \Delta P < 700$		$\Delta P \geq 700$
		对应国家分级标准	4		5		6
4	保温性能 $K/[\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})]$	分级指标值	$2.0 > K \geq 1.8$	$1.8 > K \geq 1.6$	$1.6 > K \geq 1.3$	$1.3 > K \geq 1.1$	$K < 1.1$
		对应国家分级标准	7级偏下	7级偏上	8	9	10
5	隔热性能 SHGC	分级指标值	$0.4 \geq \text{SHGC} > 0.3$		$0.3 \geq \text{SHGC} > 0.2$		$0.2 \geq \text{SHGC}$
		对应国家分级标准	4		5		6
6	空气声隔	分级指标	$30 \leq (R_w + C_{tr}) < 35$		$35 \leq (R_w + C_{tr}) < 40$	$40 \leq (R_w + C_{tr}) < 45$	$(R_w + C_{tr}) \geq 45$

		对应国家分级标准	3	4	5	6
7	采光性能 T_r	分级指标值	$T_r \geq 0.40$			
		对应国家分级标准				
<p>注 1: 门窗应根据实际使用情况进行受力验算, 并不能低于国家标准分级 3 级;</p> <p>注 2: 对于活动扇启闭力, 门扇应不大于 70 N, 窗扇应不大于 50 N;</p> <p>注 3: 对于反复启闭性能, 门的反复启闭次数不应小于 20 万次, 窗的开启部位启闭次数不应小于 2 万次。</p>						

5.2 装配要求

- 5.2.1 门窗框、扇杆件连接牢固, 装配间隙应进行有效密封。
- 5.2.2 门窗附件安装牢固, 开启扇五金配件操控灵活, 门窗启闭无卡滞。
- 5.2.3 紧固件就位平正, 并按设计要求进行密封处理。
- 5.2.4 门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。

5.3 构造

- 5.3.1 门窗框扇杆件间的连接构造应牢固可靠, 人接触的部位应平整, 外露的孔洞及边缘尖角应进行封堵包饰。
- 5.3.2 应根据门窗的功能和设计使用要求设置童锁、防坠落、防夹手、防雷等安全性装置。
- 5.3.3 宜根据门窗的功能和设计使用要求设置微通风、防蚊纱、披水板等功能性装置。
- 5.3.4 门窗附件、五金配件的安装连接构造应具有更换和维修的便利性。
- 5.3.5 门窗下框不宜开设贯通型安装孔。开设贯通型安装孔的门窗下框应采取有效的防水密封构造。
- 5.3.6 隐框构造的门窗玻璃下端应设置不少于两个铝合金或不锈钢托条, 托条和玻璃面板支承构件之间应可靠连接, 托条与玻璃之间应设置柔性垫片。托条截面应通过计算确定, 并能承受该分格玻璃的重力荷载设计值。中空玻璃的托条应能托至外片玻璃。
- 5.3.7 外开窗扇应有防脱落措施。

5.4 材料与附件

5.4.1 铝合金型材

5.4.1.1 铝合金型材应符合 GB/T 5237 的要求。

5.4.1.2 隔热铝合金型材的隔热条宽度应不小于 16mm。

5.4.2 木型材

木型材应符合 JC/T 2569 的要求。

5.4.3 未增塑聚氯乙烯（PVC-U）型材

PVC-U 塑料基材应符合 GB/T 8814 的要求。

5.4.4 玻纤增强聚氨酯拉挤型材

玻纤增强聚氨酯拉挤型材应符合 JG/T 571 的要求。

5.4.5 玻璃

5.4.5.1 门窗玻璃应采用符合 GB 11614 规定的平板玻璃及其制品。钢化玻璃应符合 JG/T 455 的规定。中空玻璃应符合 GB/T 11944 的规定，外门窗用单腔中空玻璃的气体层厚度不应小于 16mm，外门窗用双腔及多腔中空玻璃气体层厚度不应小于 9.0mm，中空玻璃总厚度允许偏差值宜采用 $\pm 1.0\text{mm}$ 。

5.4.5.2 门窗用内置遮阳中空玻璃制品应符合 JG/T 255 的规定。外门窗用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的复合型构造，并应采用三边框形式。

5.4.5.3 门窗用保温型、隔热型、保温隔热型玻璃应符合 JC/T 2304 的规定。

5.4.6 密封及弹性材料

5.4.6.1 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。

5.4.6.2 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 20 级及以上产品；隐框窗中空玻璃二道密封胶应采用符合 GB 24266 或 GB 16776 规定的硅酮结构密封胶，其玻璃与框架型材黏结用的硅酮结构密封胶应符合 GB 16776 的规定。

5.4.6.3 应根据门窗的使用环境和功能要求选择单一材质或复合材质密封胶条，并应考虑密封胶条与其接触部位材料的相容性和污染性。

5.4.7 胶条

5.4.7.1 密封胶条应平整连续，转角处应镶嵌紧密不应有松脱凸起，胶条粘接要求，接头处不应有收缩缺口。

5.4.7.2 门、窗所用密封胶条应符合 GB/T 24498 的规定。70℃X504h，热老化后回弹恢复指标 Da 应不小于 80%。70℃X22h，密封胶条制品的回弹恢复指标 Dr 应不小于 80%。

5.4.8 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。门窗的五金件配置齐全，安装位置正确、牢固，启闭灵活无噪声。

5.4.9 紧固件

门窗组装机机械联接应采用不锈钢紧固件，等级应不低于 A304。不应使用铝及铝合金抽芯铆钉做门窗受力联接用紧固件。

5.5 外观及表面质量检验

5.5.1 产品表面应洁净、无污迹。框扇型材、玻璃表面应无明显的色差、凹凸不平、划伤、擦伤、碰伤等缺陷。

5.5.2 镶嵌密封胶缝应连续、平滑，不应有气泡等缺陷；封堵密封胶缝应密实、平整。密封胶缝处的型材装饰面及玻璃表面不应有外溢胶粘剂。

5.5.3 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。

5.5.4 框扇型材在一个玻璃分格内的允许轻微表面擦伤、划伤应符合表 5.5.4 的规定。在许可范围内的型材喷粉、喷漆表面擦伤和划伤，可采用相应的方法进行修饰，修饰后应与原涂层颜色基本一致。

表 5.5.4 门窗框扇型材允许轻微的表面擦伤、划伤要求

项目	室外侧要求	室内侧要求
擦伤、划伤深度	不大于表面处理层厚度	
擦伤总面积/mm ²	≤500	≤300
划伤总长度/mm	≤150	≤100
擦伤、划伤处数	≤4	≤3

5.6 装配尺寸

5.6.1 门窗及框扇装配尺寸偏差

门窗尺寸及形状允许偏差和框扇组装尺寸偏差应符合表 5.6.1 的规定。

表 5.6.1 门窗及框扇装配尺寸偏差

项目	尺寸范围	允许偏差	
		门	窗
门窗宽度、高度构造尺寸	≤ 2000	± 1.5	
	$> 2000 \sim 3500$	± 2.0	
	> 3500	± 2.5	
门窗宽度、高度构造尺寸 对边尺寸差	≤ 2000	≤ 2.0	
	$> 2000 \sim 3500$	≤ 2.5	
	> 3500	≤ 3.0	
对角线尺寸差	≤ 2500	2.5	
	> 2500	3.5	
门窗框和扇搭接宽度	—	± 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	

5.6.2 玻璃镶嵌装配尺寸

门窗框、扇玻璃镶嵌装配尺寸应符合 JGJ 113 规定的玻璃最小装配尺寸要求。多腔中空玻璃镶嵌装配尺寸应符合设计要求。

采用结构装配玻璃的隐框窗，玻璃与型材杆件之间的硅酮结构密封胶和中空玻璃之间的二道密封硅酮结构密封胶，其黏结宽度、厚度应按 JGJ 102 规定的硅酮结构密封胶设计要求计算确定，且黏结宽度不应小于 7mm、黏结厚度不应小于 6mm。

6 检验规则和试验方法

6.1 概述

产品检验分为出厂检验和型式检验。除本文件有规定外，其他应符合各自的产品标准的规定。

6.2 出厂检验

6.2.1 组批与抽样规则

6.2.1.1 外观及表面质量和装配质量为全数检验。

6.2.1.2 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。

6.2.2 判定与复验规则

抽检产品检验结果全部符合本文件要求时，判该批产品合格。

抽检产品检验结果如有多于 1 樘不符合本文件要求时，判该批产品不合格。

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文件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。

6.4 检验方法

6.4.1 外观与表面质量

按 GB/T 12967.6-2008 第 8 章规定的观察条件，采用钢直尺及目视观察法检验。

6.4.2 尺寸

采用钢卷尺、钢直尺、游标卡尺、深度尺、塞尺检验。

6.4.3 装配质量

采用目视观察和手试方法检查。

6.4.4 构造

采用目视观察和手试方法检查。

6.3 型式检验

6.3.1 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。

6.3.2 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。

6.3.3 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门、窗作为代表该产品性能的典型试件。

6.3.4 试验方法

6.3.4.1 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。

6.3.4.2 保温性能

按 GB/T 8484 的规定进行传热系数试验；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。仲裁试验方法为 GB/T 8484 规定的实测方法。

6.3.4.3 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。

6.3.4.4 空气声隔声性能

按 GB/T 8485 的规定进行试验。

6.3.4.5 采光性能（外窗）

外窗采光性能按 GB/T 11976 的规定进行试验。

6.3.4.6 力学性能

6.3.4.6.1 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。

6.3.4.6.2 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 产品标志及随行文件

7.1 产品标志

7.1.1 基本标志内容

高性能门、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。

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

7.1.3 标志方法

7.1.3.1 按 7.1.1 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/T 13306 的规定。

7.1.3.2 门的产品标牌应固定在上框、中横框等明显部位。

7.1.3.3 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）。

7.1.3.4 产品使用警示标志和说明应在门、窗的把手或执手等启闭装置附近粘贴。

7.2 产品随行文件

7.2.1 产品合格证

单樘门、窗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）。

7.2.2 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) 门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) 门窗的生产日期、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。

7.2.3 产品安装使用说明书

7.2.3.1 每批门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。

7.2.3.2 门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。

7.3 产品二维码标记

7.3.1 宜采用二维码对每樘门窗产品进行标识，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。

7.3.2 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。

7.3.3 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。

8 包装、运输和贮存

8.1 包装

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

8.1.2 包装箱应有足够的承载能力，确保正常运输和吊卸过程中不受损坏。

8.1.3 包装箱内的各类部件，均匀错位摆放，中间需放置阻隔物，防止发生相互碰撞、窜动。

8.1.4 包装储运图示标志及使用方法应符合 GB/T 191 的规定。

8.2 运输

8.2.1 在运输过程中避免包装箱发生相互碰撞。

8.2.2 搬运过程中应轻拿轻放，严禁摔、扔、碰击。

8.2.3 运输工具应有防雨措施，并保持清洁无污染。

8.3 贮存

8.3.1 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。

8.3.2 产品严禁与地面直接接触，底部垫高大于 100mm；产品之间应放置隔断物，防止相互摩擦损坏。

8.3.3 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
(资料性附录)

表 A.1 玻璃参数选用表 (第 1 页/共 3 页)

NO.	试样规格 型号及结构	可见光/VISIBLE LIGHT (%)			中国 JGJ151 标准			
		透过率	反射率		K-值/ W/m ² ·K	遮阳系数	太阳 得热 系数	太阳红 外热能 总透射 比
	DESCRIPTION OF SAMPLE	Transmittance	Reflectance		K-Value	Shading Coefficient	SHGC	g _{IR} (%)
		室外 /Out	室内 /In					
1	6 双银 1+12Ar (氩 气 85%) +6	70	13	15	1.42	0.48	0.42	11
2	6 三银 3+12Ar (氩 气 85%) +6	51	16	15	1.42	0.31	0.27	3
3	6 双银 1+12Ar (氩 气 85%) +6 单银	70	13	14	1.25	0.48	0.42	11
4	6 双银 7+12Ar (氩 气 85%) +6 单银	42	15	13	1.25	0.31	0.27	8
5	6 三银 1+12Ar (氩 气 85%) +6 单银	62	11	11	1.24	0.37	0.32	3
6	6 三银 2+12Ar (氩 气 85%) +6 单银	45	23	16	1.24	0.27	0.23	3
7	6 单银 1+12A+6C+12A+6C	65	19	20	1.37	0.61	0.53	37
8	6 单银 3+12A+6C+12A+6C	39	31	22	1.31	0.34	0.30	16
9	6 双银 1+12A+6C+12A+6C	63	18	21	1.26	0.44	0.38	10
10	6 双银 5+12A+6C+12A+6C	42	25	22	1.28	0.28	0.24	8
11	6 三银 1+12A+6C+12A+6C	55	15	19	1.24	0.34	0.29	3
12	6 三银 2+12A+6C+12A+6C	40	25	23	1.24	0.25	0.22	3

表 A.1 (第 2 页/共 3 页)

NO.	试样规格 型号及结构	可见光/VISIBLE LIGHT (%)			中国 JGJ151 标准			
		透过率	反射率		K-值/ W/m ² ·K	遮阳系数	太阳 得热 系数	太阳红 外热能 总透射 比
	DESCRIPTION OF SAMPLE	Transmittance	Reflectance		K-Value	Shading Coefficient	SHGC	g _{ir} (%)
		室外 /Out	室内 /In					
13	6 单银 1+12Ar(氩气 85%)+6C+12Ar(氩气 85%)+6C	65	19	20	1.20	0.61	0.53	37
14	6 单银 3+12Ar(氩气 85%)+6C+12Ar(氩气 85%)+6C	39	31	22	1.14	0.34	0.30	16
15	6 双银 1+12Ar(氩气 85%)+6C+12Ar(氩气 85%)+6C	63	18	21	1.07	0.44	0.38	10
16	6 双银 7+12Ar(氩气 85%)+6C+12Ar(氩气 85%)+6C	38	17	21	1.07	0.28	0.24	8
17	6 三银 1+12Ar(氩气 85%)+6C+12Ar(氩气 85%)+6C	55	15	19	1.06	0.34	0.29	3
18	6 三银 2+12Ar(氩气 85%)+6C+12Ar(氩气 85%)+6C	40	25	23	1.06	0.25	0.21	3
19	6 单银 1+12Ar(氩气 85%)+6C+12Ar(氩气 85%)+6 单银 (6#)	65	18	19	1.08	0.60	0.52	37
20	6 单银 3+12Ar(氩气 85%)+6C+12Ar(氩气 85%)+6 单银 (6#)	39	31	22	1.03	0.33	0.29	16
21	6 双银 1+12Ar(氩气 85%)+6C+12Ar(氩气 85%)+6 单银 (6#)	63	18	20	0.98	0.44	0.38	10
22	6 双银 7+12Ar(氩气 85%)+6C+12Ar(氩气 85%)+6 单银 (6#)	38	16	19	0.98	0.28	0.24	8
23	6 三银 1+12Ar(氩气 85%)+6C+12Ar(氩气 85%)+6 单银 (6#)	55	15	18	0.96	0.33	0.29	3

表 A.1 (第 3 页/共 3 页)

NO.	试样规格 型号及结构	可见光/VISIBLE LIGHT (%)			中国 JGJ151 标准			
		透过率	反射率		K-值/ W/m ² ·K	遮阳系数	太阳 得热 系数	太阳红 外热能 总透射 比
			Reflectance					
		Transmittance	室外 /Out	室内 /In				
24	6 三银 2+12Ar (氩气 85%)+6C+12Ar (氩气 85%)+6 单银 (6#)	40	25	22	0.96	0.24	0.21	3
25	6 单银 1+12Ar (氩气 85%)+6 单银 1+12Ar (氩气 85%)+6C	59	17	17	0.91	0.55	0.48	29
26	6 单银 3+12Ar (氩气 85%)+6 单银 1+12Ar (氩气 85%)+6C	36	31	18	0.87	0.31	0.27	13
27	6 双银 1+12Ar (氩气 85%)+6 单银 1+12Ar (氩气 85%)+6C	57	16	18	0.83	0.42	0.36	8
28	6 双银 7+12Ar (氩气 85%)+6 单银 1+12Ar (氩气 85%)+6C	35	16	17	0.83	0.26	0.23	8
29	6 三银 1+12Ar (氩气 85%)+6 单银 1+12Ar (氩气 85%)+6C	50	14	16	0.82	0.32	0.28	3
30	6 三银 2+12Ar (氩气 85%)+6 单银 1+12Ar (氩气 85%)+6C	36	24	19	0.82	0.23	0.20	3

注：G-钢化，6-6mm 白玻，6(C)-6mm 超白，A-空气，Ar-氩气(85%)

附录 B
(资料性附录)
门窗现场淋水试验方法

B.1 范围

本附录适用于各类建筑门窗的现场淋水试验,通过现场检验,对有渗漏的部位进行修补,最后达到完全阻止水渗透的目的。

B.2 测试范围

试验应选取各种用途、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门、窗作为代表该产品性能的典型试件。为了便于观察渗漏状况,试验应在室内装修开始之前实施。

B.3 试验步骤

B.3.1 淋水装置应满足在门窗试件的全部面积上形成连续水膜并达到规定淋水量的要求。淋水装置宜采用锥角不小于 60° 的实心圆锥形喷雾喷嘴,喷嘴布置应均匀,各喷嘴与试件的距离宜相等且不应小于 500mm;淋水装置的喷水量应能调节,并有措施保证喷水量的均匀性。

B.3.2 对整个门窗试件均匀地淋水。年降水量不大于 400mm 的地区,淋水量为 $1\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{mm})$;年降水量为 400mm~1600mm 的地区,淋水量为 $2\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{mm})$;年降水量大于 1600mm 的地区,淋水量为 $3\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{mm})$ 。年降水量地区的划分按照 GB 50178 的规定执行。

B.3.3 连续喷水 15 min,同时在室内侧检查任何可能的渗水。如果在 15 min 内未发现有任何漏水,则转入下一樘待测的门窗。

B.3.4 对有渗水现象出现的部位,应记录其位置。如果无法确定漏水的确切位置,则可采取下述步骤进行确定:

- a) 待门窗自然变干之后,对整个门窗进行检查。
- b) 重复 B.3.2 和 B.3.3 步骤进行重复试验。
- c) 如果无任何漏水,则可认为该樘门窗合格。

B.4 修补和再测试

B.4.1 对有漏水现象的门窗,应进行修补,待充分干燥后,进行再次测试,直到无任何漏水为止。

B.4.2 在完成所有修补工作,且充分干燥后,应按照 B.3 的步骤重新检测。如果仍有漏水,则须进行进一步的修补和再测试,直到所有门窗都能满足要求。

附录 C
(资料性附录)

表 C.1 典型配置内置百叶中空玻璃光学热工性能表

玻璃配置	百叶角度	传热系数 KW/(m ² ·K)	遮阳系数 SC	太阳得热系数 SHGC	可见光透射比 T _v
5+20A 百叶+5	0°	3.26	0.83	0.72	0.78
	45°	2.57	0.35	0.31	0.17
	90°	1.92	0.15	0.13	0.00
5Low-E+20A 百叶+5	0°	3.01	0.65	0.57	0.73
	45°	2.19	0.32	0.28	0.16
	90°	1.46	0.17	0.15	0.00
5+20A 百叶+5Low-E	0°	3.00	0.70	0.61	0.73
	45°	2.17	0.31	0.27	0.15
	90°	1.43	0.11	0.10	0.00
5+20A 百叶+5+12A+5	0°	2.02	0.72	0.63	0.70
	45°	1.73	0.28	0.24	0.15
	90°	1.41	0.11	0.10	0.00
5+12A +5+12A 百叶+5	0°	2.01	0.74	0.64	0.70
	45°	1.72	0.42	0.36	0.16
	90°	1.41	0.23	0.20	0.00
5+20A 百叶+5+12A+5Low-E	0°	1.43	0.63	0.55	0.65
	45°	1.27	0.23	0.20	0.13
	90°	1.07	0.08	0.07	0.00
5Low-E+12A+5+20A 百叶+5	0°	1.45	0.58	0.51	0.65
	45°	1.29	0.38	0.33	0.15
	90°	1.11	0.23	0.20	0.00
5+20A 百叶+5Low-E+0.15V+5	0°	0.63	0.56	0.49	0.68
	45°	0.59	0.16	0.14	0.14
	90°	0.55	0.05	0.04	0.00
5+0.15V+5Low-E+20A 百叶+5	0°	0.62	0.66	0.58	0.68
	45°	0.59	0.50	0.44	0.15
	90°	0.55	0.37	0.32	0.00
5+20A 百叶+5Low-E+0.15V+5	0°	0.62	0.50	0.44	0.65
	45°	0.57	0.16	0.14	0.13
	90°	0.50	0.07	0.06	0.00
注 1: 百叶角度为百叶片和水平面的夹角;					
注 2: 表中数据主要采用 WINDOW 7.0、THERM 7.0 软件模拟计算得出。					