

江苏省地方标准

DB32

J XXXXX—2026

DB32/T XXXX—2026

高性能建筑外窗应用技术规程

Technical specification for application of high-performance

building exterior windows

(报批稿)

202X-XX-XX 发布

202X-XX-XX 实施

江苏省住房和城乡建设厅

江苏省市场监督管理局

联合发布

前 言

根据《省住房城乡建设厅关于下达 2023 年度江苏省建设系统科技项目和工程建设地方标准编制修订项目的通知》（苏建科〔2023〕169 号）的要求，编制组经广泛调查研究和征求意见，依据国家和江苏省相关标准的要求，制定本标准。

本规程于 XXXX 年 XX 月 XX 日经主管部门批准发布，自 XXXX 年 XX 月 XX 日起实施。

本标准的主要技术内容是：1 总则；2 术语；3 高性能外窗系统；4 设计；5 施工安装；6 工程验收；7 使用中的保养与维护；附录 A～附录 B。

本规程由江苏省住房和城乡建设厅负责管理，由江苏省建筑工程质量检测中心有限公司（地址：南京市栖霞区元化路 8 号，邮政编码：210046）负责技术内容的解释。各单位在执行过程中若有修改意见和建议，请反馈至江苏省住房和城乡建设厅科技发展中心（地址：南京市鼓楼区草场门大街 88 号江苏建设大厦 8 楼；邮政编码：210036）。

本规程主编单位、参编单位、主要起草人和主要审查人：

主编单位：江苏省建筑工程质量检测中心有限公司

参编单位：威可楷爱普建材有限公司

江苏鲁匠建设科技有限公司

南京武家嘴门窗装饰有限公司

江苏赛迪乐节能科技有限公司

中绿建江苏建筑节能有限公司

主要起草人：姜美琴 汤东婴 吴永凤 高 校 孙 凯

肖 敏 蔡 根 李 磊 季文娟 叶闯帅

张 雪 刘伟伟 王小明 梁学贵

主要审查人：汤 杰 董文俊 罗 进 沈中标 梅江涛

目 次

1 总 则	1
2 术 语	2
3 高性能外窗系统	4
3.1 一般规定	4
3.2 高性能外窗	4
3.3 外窗用材料	6
3.4 安装材料	14
4 设计	17
4.1 一般规定	17
4.2 分格设计	18
4.3 性能设计	19
4.4 构造设计	19
4.5 安装设计	21
5 施工安装	23
5.1 一般规定	23
5.2 干法安装	23
5.3 湿法安装	26
5.4 超尺寸外窗、平推窗安装	28
5.5 防水透汽膜、防水隔汽膜粘贴	29
5.6 施工安全及安装后的维护	29
6 工程验收	31
6.1 一般规定	31
6.2 附框	33
6.3 外窗系统	34
7 使用中的保养与维护	37

7.1 一般规定	37
7.2 外窗的使用	37
7.3 保养与维护	38
附录 A 聚酰胺型材的性能要求	39
附录 B 部分玻璃热工性能表	40
本标准用词说明	41
引用标准名录	42
条文说明	44

Contents

1 General Provisions.....	1
2 Terms.....	2
3 High-performance Exterior Window System.....	4
3.1 General Requirements.....	4
3.2 High-performance Exterior Windows.....	4
3.3 Materials for Exterior Windows.....	6
3.4 Installation Materials.....	14
4 Design.....	17
4.1 General Requirements.....	17
4.2 Grid Division Design.....	18
4.3 Performance Design.....	19
4.4 Structural Design	19
4.5 Installation Design.....	211
5 Construction and Installation.....	23
5.1 General Requirements.....	23
5.2 Dry-method Installation.....	23
5.3 Wet-method Installation.....	26
5.4 Installation of Oversized Exterior Windows and Sliding Windows.....	28
5.5 Pasting of Waterproof Breathable Membrane and Waterproof Vapor Barrier Membrane.....	29
5.6 Construction Safety and Post-installation Maintenance	29
6 Engineering Acceptance.....	31
6.1 General Requirements.....	31
6.2 Auxiliary Frame.....	33

6.3 Exterior Window System.....	34
7 Maintenance During Service.....	37
7.1 General Requirements.....	37
7.2 Operation of Exterior Windows.....	37
7.3 Maintenance.....	38
Annex A Performance Requirements for Polyamide Profiles....	39
Annex B Thermal Performance Table of Partial Glass.....	40
Explanation of Wording in This Standard.....	41
List of Normative References.....	42
Explanation of Provisions.....	44

1 总 则

1.0.1 为规范民用建筑高性能外窗的应用，提高外窗产品生产制作水平和工程质量，做到技术先进、经济适用、节能降耗、安全可靠，制定本标准。

1.0.2 本规程适用于江苏省范围内新建、改建、扩建的民用建筑高性能外窗的材料选择、设计选用、施工安装、工程验收、保养与维护。

1.0.3 民用建筑高性能外窗的应用，除应符合本规程的规定外，尚应符合国家和江苏省相关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 高性能外窗 high performance exterior windows

通过优选主型材、辅型材、零配件及优化门窗设计和生产加工工艺等，使其具有高性能指标的成品外窗。

2.0.2 高性能外窗系统 high performance exterior windows system

高性能外窗与预先安装在门窗洞口的节能附框、附框压条或节能型边框等组合安装，完成所有安装工序后投入使用的外窗系统。

2.0.3 幕墙窗 curtain wall window

幕墙窗是指采用幕墙构造做法，安装在楼层梁板之间的金属框架支承玻璃窗。

2.0.4 平推窗 parallel outward opening window

窗扇在窗框平面法线方向平行移动向室外开启和向室内关闭的窗。

2.0.5 真空玻璃 vacuum insulating glass

两片或两片以上玻璃以支撑物隔开，周边密封，在玻璃间形成真空腔的玻璃制品。

2.0.6 铝合金聚氨酯复合型材 aluminum alloy-polyurethane composite profile

由硬泡聚氨酯与铝合金型材通过浇注发泡工艺复合为一体且共同承担荷载作用的型材。

2.0.7 断热型滑动扣件 thermal insulation sliding fastener

具备断热和滑动功能的用于连接窗框与附框的建筑外窗安装连接件。

2.0.8 防水隔汽膜 waterproof and vaporbarrier membrane

对建筑物外围护结构的缝隙进行密封、阻止空气与水汽渗透的膜状材料。

2.0.9 防水透汽膜 waterproof and breathable membrane

对建筑物外围护结构的缝隙进行密封并兼具防水及允许水蒸气透出功能的膜状材料。

3 高性能外窗系统

3.1 一般规定

- 3.1.1 外窗系统的产品类型、产品性能、窗用材料、安装材料等应符合本规程及国家和江苏省相关标准的要求。
- 3.1.2 外窗系统的设计寿命不应低于 25 年。
- 3.1.3 外窗产品应经型式检验以确定性能指标，并符合本规程规定和设计要求。
- 3.1.4 高层建筑各单一朝向及不同楼层的外窗性能设计等级应统一按最高楼层取值。
- 3.1.5 有耐火完整性要求的外窗除应符合本规程规定外，还应符合耐火完整性相关要求。
- 3.1.6 工程使用的外窗宜选用绿色建材产品。
- 3.1.7 外窗应在明显位置设置标识，标识应包括生产企业名称和商标、联系电话、产品品种及规格系列、产品主要性能。
- 3.1.8 外窗系统应有安装纱窗的构造措施。

3.2 高性能外窗

- 3.2.1 外窗的主要性能指标应符合表 3.2.1 的规定。

表 3.2.1 外窗的主要性能指标

主 要 性 能	单 位	技术指标	
传热系数	$W/(m^2 \cdot K)$	居住建筑	≤ 1.5
		公共建筑	≤ 1.8
太阳得热系数	—	居住建筑	冬季玻璃： ≥ 0.44
			夏季整窗：符合设计要求
	—	公共建筑	符合设计要求
气密性能	按单位缝长： $m^3/(m \cdot h)$	≤ 0.5 （8 级）	
	按单位面积： $m^3/(m^2 \cdot h)$	≤ 1.5 （8 级）	

水密性能	Pa	≥ 350 （4级）	
抗风压性能	kPa	标准化窗	多层： ≥ 2.0 （3级） 高层： ≥ 2.5 （4级）
		超尺寸外窗	符合设计要求
隔声性能	dB	居住建筑	≥ 35
		公共建筑	符合设计要求
反复启闭性能	次	≥ 30000	

3.2.2 外窗立面形式应符合设计要求。

3.2.3 高性能外窗产品分类和标记应符合以下规定：

- 1 高性能外窗标记首字母为G；
- 2 一体化高性能外窗按构造形式分类及标记代号见表 3.2.3-2；

表 3.2.3-2 一体化高性能外窗按构造形式分类及标记代号

构造形式	硬卷帘一体化	软卷帘一体化	内置百叶中空玻璃遮阳一体化	内置织物中空玻璃遮阳一体化
代号	YY	RY	NBY	NZY

3 高性能外窗按框扇材料分类及标记代号见表 3.2.3-3；

表 3.2.3-3 高性能外窗按框扇材料分类及标记代号

框扇材料	铝合金 隔热型材	塑料 型材	玻纤增强 聚氨酯型材	木材	复合型材		
					铝合金聚氨酯 复合型材	铝木复合 型材	铝塑复合 型材
代号	L	S	B	M	LJ	LM	LS

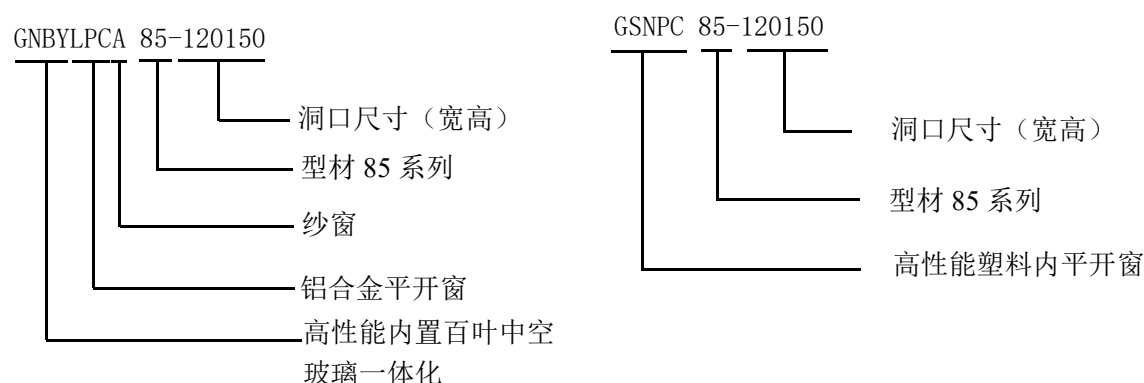
4 高性能外窗按开启形式分类及标记代号见表 3.2.3-4；

表 3.2.3-4 高性能外窗按开启形式分类及标记代号

开启形式	平开窗	内平开窗	下悬内平开窗	上悬窗	固定窗	平推窗	纱窗
代号	PC	NPC	XNPC	SXC	GC	PTC	A

5 型材系列以窗框在洞口深度方向的厚度构造尺寸表示，尺寸单位为 mm；

- 6 规格以外窗洞口宽度、高度构造尺寸表示，尺寸单位为 cm；
- 7 标记顺序为：构造形式分类代号、材料分类代号、开启形式分类代号、型材系列、规格以及纱窗代号；
- 8 标记方法示例。



3.3 外窗用材料

3.3.1 外窗用铝合金型材应符合下列要求：

- 1 铝合金型材应采用隔热型材，窗框截面宽度应经计算或试验确定，且平开窗窗框截面宽度不宜小于 75mm，平推窗不宜小于 115mm。
- 2 主要受力杆件所用主型材壁厚应经设计计算或试验确定，且主型材基材壁厚公称尺寸不应小于 1.8mm。
- 3 铝合金型材表面处理层厚度要求不应低于表 3.3.1-3 的规定。

表 3.3.1-3 铝合金型材表面处理层厚度要求

表面处理	阳极氧化	电泳涂漆	喷粉	喷漆
处理层厚度要求	膜厚级别不低于 AA15； 局部膜厚不小于 12μm， 平均膜厚不小于 15μm	A、B 类： 复合膜局部膜厚不小于 16 μ m， 阳极氧化膜局部膜厚不小于 9 μ m	局部膜厚不小于 50μm， 平均膜厚 60μm～120μm	三涂（装饰面）： 局部膜厚不小于 34μm， 平均膜厚不小于 40μm； 四涂（装饰面）： 局部膜厚不小于 55μm， 平均膜厚不小于 65μm

- 4 铝合金隔热型材性能应符合现行国家标准《铝合金建筑型材 第 6 部分：隔热型材》GB/T 5237.6 的规定，铝合金隔热型材的复合性能要求应符合表 3.3.1-4 的规定。

表 3.3.1-4 铝合金隔热型材的复合性能要求

实验温度	低温 (-30±2)℃	室温 (23±2)℃	高温 (80±2)℃
纵向抗剪特征值	≥24N/mm		
横向抗拉特征值	≥24N/mm		

5 穿条式隔热铝合金型材的隔热条应符合现行国家标准《铝合金建筑型材用隔热材料 第1部分：聚酰胺隔热条》GB/T 23615.1 的规定，隔热条总截面高度不宜小于 34mm。聚酰胺隔热条中主要材料应为聚酰胺 66 新料和玻璃纤维，不应使用聚酰胺 6、PVC、ABS 等材料和有碱玻璃纤维，不应使用回收料。隔热材料与铝合金型材形成的腔体中宜填充发泡型隔热材料。隔热条的性能要求应符合附录 A 的要求。

6 隔热铝合金窗框型材构造示意图见图 3.3.1-6。

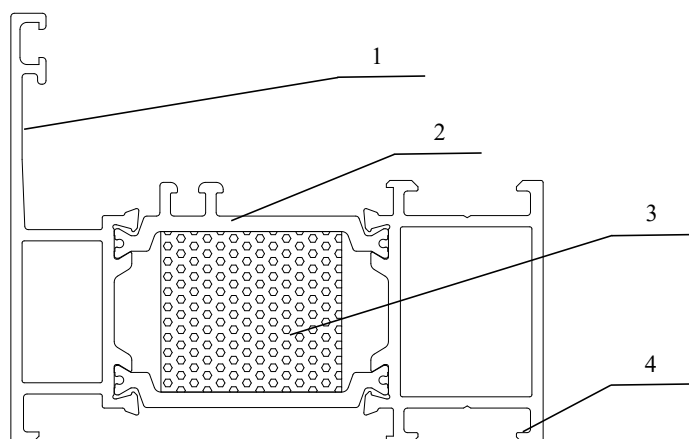


图 3.3.1-6 隔热铝合金窗框型材构造示意图

1—铝框体；2—隔热条；3—填充材料；4—扣件插口

3.3.2 外窗用塑料型材和增强型钢应符合下列要求：

- 1 塑料型材平开窗窗框截面宽度不宜小于 75 mm；
- 2 塑料外窗用主型材可视面最小实测壁厚不应小于 2.8mm，非可视面型材最小实测壁厚不应小于 2.5mm；
- 3 不应使用通体彩色型材；
- 4 主型材外框截面腔室不应少于 6 个，应具有独立的增强型钢及排水腔室；

- 5 增强型钢壁厚应符合设计要求，且最小壁厚不应小于 2.0 mm；
- 6 增强型钢应与型材内腔匹配，与承载方向内腔配合间隙不应大于 1mm；
- 7 增强型钢表面应采用热镀锌防腐处理，并应符合《连续热镀锌和锌合金镀层钢板及钢带》GB/T 2518 的要求。

3.3.3 外窗用铝合金聚氨酯复合型材应符合下列要求：

- 1 铝合金聚氨酯复合型材窗框截面宽度不宜小于 75mm；主型材基材铝合金基材壁厚公称尺寸不应小于 1.8mm；
- 2 铝合金聚氨酯复合型材主要性能指标要求应符合表 3.3.3-2 的规定；

表 3.3.3-2 铝合金聚氨酯复合型材主要性能指标要求

性 能	单 位	技 术 指 标
传热系数	$W/(m^2 \cdot K)$	≤ 1.1
纵向抗剪特征值 (室温、低温、高温)	N/mm	≥ 30
横向抗剪特征值 (室温、低温、高温)	N/mm	≥ 30
热循环性能	mm	变形量 ≤ 0.6
	N/mm	循环后纵向抗剪特征值（室温） ≥ 24
密度（硬泡聚氨酯）	kg/m^3	≥ 400

3 铝合金聚氨酯复合型材构造示意图见图 3.3.3-3。

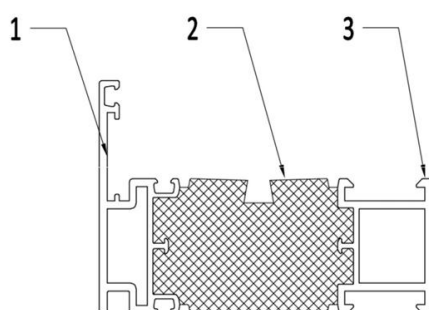


图 3.3.3-3 铝合金聚氨酯复合型材构造示意图

1—室外侧铝框；2—硬泡聚氨酯；3—室内侧铝框

3.3.4 外窗用铝木复合型材应符合下列要求：

1 以铝合金型材为主要受力杆件的铝木复合型材，铝合金型材应符合本规程第 3.3.1 条的规定；

2 以木材为主要受力杆件的铝木复合型材，铝合金型材壁厚不应小于 1.4mm。

3.3.5 木型材应符合《木门窗通用技术要求》GB/T 29498 中有关木材的规定，且应符合下列要求：

1 同一建筑用外窗宜采用同一树种木型材，型材含水率不应高于 8%；

2 指接材应符合《非结构用指接材》GB/T 21140 中规定的 I 类指接材要求，可视面拼条长度除端头外应大于 250mm，宽度方向无拼接，指接缝隙处无明显缺陷；

3 集成材应满足《非结构用集成材》LY/T 1787 的要求，外观质量应符合优等品要求，可视面拼条长度除端头外应大于 250mm，宽度方向无拼接，厚度方向相邻层的拼接缝应错开，指接缝隙处无明显缺陷；

4 木材应表面光洁、纹理相近，无死节、虫眼、腐朽、夹皮等现象；型材平整无翘曲，棱角部位应为圆角；

5 木材色漆饰面可溶性重金属含量应符合表 3.3.5-5 的规定。

表 3.3.5-5 木材色漆饰面可溶性重金属含量

项目		限量值
重金属含量（限色漆） (mg/kg)	可溶性铅	≤90
	可溶性镉	≤75
	可溶性铬	≤60
	可溶性汞	≤60

3.3.6 外窗用玻纤增强聚氨酯型材应符合《玻纤增强聚氨酯节能门窗》JG/T 571 中对型材的规定，且应符合下列要求：

1 平开窗窗框截面宽度不宜小于 75 mm；

2 型材可视面壁厚不应小于 2.5 mm，非可视面壁厚不应小于 2.2 mm；

3 主型材外框截面腔室不应少于 2 个，腔体中宜填充环保保温材料。

3.3.7 铝塑复合型材中塑料部分应符合本规程第 3.3.2 条的规定，铝合金型材壁厚不应小于 1.4mm，铝型材表面处理层厚度应符合本规程表 3.3.1 的规定，平开窗窗框截面宽度不宜小于 75 mm。

3.3.8 玻璃材质应符合相关产品标准要求。当外窗采用中空玻璃时，应符合《中空玻璃》GB/T 11944 中对玻璃的规定，且应符合下列要求：

1 至少应有 2 个气体腔体（除真空复合中空玻璃外），中空玻璃室内、室外侧单片玻璃厚度不应小于 5mm，中空玻璃气体层厚度不宜小于 12mm；

2 外窗用中空玻璃的性能及技术指标应符合表 3.3.8-2 的规定；

表 3.3.8-2 外窗用中空玻璃的性能及技术指标

性 能	单 位	技 术 指 标	
露 点	℃	<-40	
可见光透射比	%	居住建筑	≥60
		公共建筑	符合设计要求
太阳得热系数	-	居住建筑	≥0.44
	-	公共建筑	符合设计要求
传热系数	W/ (m ² · K)	≤1.2	

3 充惰性气体的中空玻璃，除应符合表 3.3.8-2 的要求外，初始气体含量及气体密封耐久性技术指标尚应符合表 3.3.8-3 的规定；

表 3.3.8-3 初始气体含量及气体密封耐久性技术指标

性 能	单 位	技 术 指 标
初始气体含量	%(V/V)	充气中空玻璃的初始气体含量不应小于 85
水气密封耐久性能	-	水分渗透指数 $I \leq 0.25$ ，平均值 $I_{av} \leq 0.20$
气体密封耐久性能	%(V/V)	充气中空玻璃经气体密封耐久性能试验后的气体含量不应小于 80

4 镀膜中空玻璃在合片前，应进行膜层与密封胶的相容性试验；
离线 Low-E 镀膜玻璃在合片前，应进行边部除膜处理；

5 当中空玻璃外片采用钢化玻璃面板时，宜采用均质或超白钢化玻璃；

6 真空复合中空玻璃除应符合 GB/T 11944 的规定外，真空玻璃还应符合 GB/T 38586 的规定；

7 中空玻璃间隔条中的干燥剂，应符合《中空玻璃用干燥剂》JC/T 2072 的规定；

8 中空玻璃应采用暖边间隔条，暖边间隔条应符合《中空玻璃间隔条 第 3 部分：暖边间隔条》JC/T 2453 的规定，不得使用 PVC 材质，超尺寸外窗用中空玻璃边部应采用硅酮结构胶进行密封，并应通过计算确定结构胶深度；

9 有耐火完整性要求的外窗应采用防火玻璃，其性能应符合《建筑用安全玻璃 第 1 部分：防火玻璃》GB 15763.1 的规定，如玻璃原片为硼硅酸盐玻璃，还应符合《硼硅酸盐平板玻璃》JC/T 2451 的规定。

3.3.9 外窗中的五金配件、附件、紧固件应符合《建筑门窗五金件 通用要求》GB/T 32223 等相关标准的规定，且应符合下列要求：

1 材质应以奥氏体不锈钢为主；不得使用铝质合页，外窗用连接螺栓、螺钉应使用不锈钢紧固件，不得采用铝及铝合金抽芯铆钉作为外窗构件受力连接紧固件，窗用角码应采用加强尼龙、铝角码等材料，不得采用 PVC 材料。

2 滑撑、合页铰链、滑轮等承重五金件应经荷载计算正确选用，且承载力不应小于 1.5 倍窗扇重量。

3 平推窗用滑撑应符合《建筑幕墙用平推窗滑撑》JG/T 433 的要求，并应具备联动功能，开启距离满足设计和通风规范要求。

4 平开窗应选用具有多点锁闭结构的五金件，外开窗应有防坠落

装置。

5 防火窗应安装遇火自动关闭装置,该装置宜与隐藏式防火铰链配合使用,安装长度不宜大于 250mm。遇火时,窗扇与装置须能同步锁闭,且同步锁闭装置不应少于两处。需要时,窗扇能通过执手迅速开启。

3.3.10 外窗中密封及弹性材料应符合下列要求:

- 1 密封胶应与所接触的各种材料相容,不得使用酸性硅酮胶;
- 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《硅酮和改性硅酮建筑密封胶》GB/T 14683 中规定的 G_n 类、G_w 类产品;门窗与洞口安装所用密封胶应符合《硅酮和改性硅酮建筑密封胶》GB/T14683 中 F 类的规定或《混凝土接缝用建筑密封胶》JC/T 881 的规定;隐框窗中空玻璃的二道密封胶、玻璃与框架型材黏结用的硅酮结构密封胶应符合《建筑用硅酮结构密封胶》GB 16776 的规定;
- 3 应采用三元乙丙橡胶、氯丁橡胶、硅橡胶等热塑性弹性密封胶条,不得使用 PVC 密封胶条;
- 4 有防火要求的阻燃密封胶条应具有遇火阻燃功能;型材中的防火膨胀密封件应符合《防火膨胀密封件》GB 16807 的规定;阻燃密封胶应符合《建筑用阻燃密封胶》GB/T 24267 的规定,其耐火性能应符合《防火封堵材料》GB 23864 的规定。

3.3.11 支承块宜采用挤压成型 PVC 或邵氏 A 硬度为 80~90 的氯丁橡胶等材料制成。

3.3.12 外遮阳一体化窗中的硬卷帘、软卷帘、内置遮阳中空玻璃制品等构件应符合下列要求:

- 1 外遮阳构件质量应符合相关产品标准要求,与窗户组装一体化后的主要技术性能指标应符合本规程表 3.2.1 的要求。
- 2 硬卷帘或软卷帘与外窗组合后应具有在室内拆装维修功能。
- 3 内置遮阳中空玻璃制品应符合《内置遮阳中空玻璃制品》JG/T

255 的规定，当内置遮阳中空玻璃制品充惰性气体时，初始气体含量及气体密封耐久性技术指标还应符合表 3.3.8-3 的要求。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。当内置遮阳中空玻璃采用三玻两腔构造时，遮阳帘应设置于室外侧空腔，且当玻璃面积大于 5m^2 时，遮阳帘传动装置应采用电动或智能操控装置。

4 硬卷帘、软卷帘主要性能及技术指标应符合表 3.3.12-4-1 的规定，内置遮阳玻璃制品主要性能及技术指标应符合表 3.3.12-4-2 的规定。

表 3.3.12-4-1 硬卷帘、软卷帘主要性能及技术指标

性 能	单 位	技 术 指 标
太阳得热系数	—	硬卷帘 ≤ 0.13 软卷帘 ≤ 0.18
机械耐久性	次	伸展与收回 ≥ 3 万次
操作力	—	符合 JG/T 274 要求

表 3.3.12-4-2 内置遮阳玻璃制品主要性能及技术指标

性 能	单 位	技 术 指 标	
露 点	$^{\circ}\text{C}$	≤ -60	
可见光透射比	%	居住建筑	≥ 60
		公共建筑	符合设计要求
太阳得热系数	—	居住建筑	收回状态 ≥ 0.44 伸展状态 ≤ 0.22
		公共建筑	符合设计要求
传热系数	$\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$	≤ 1.4	
机械耐久性	—	伸展与收回 ≥ 3 万次 开启与关闭 ≥ 6 万次	
操作力	N	伸展与收回 ≤ 50 开启与关闭 ≤ 30	

注：夏季太阳得热系数应依据《内置遮阳中空玻璃制品》JG/T 255 人工光源法进行检测。

3.4 安装材料

3.4.1 附框及型材在工程应用中的性能及技术指标应符合《居住建筑标准化外窗系统应用技术规程》DB32/ 4418 的规定。

3.4.2 附框组装后尺寸偏差及检测方法应符合表 3.4.2 的规定。

表 3.4.2 附框组装后尺寸偏差及检测方法

项目	偏差 (mm)	检测方法
高度	±1	在宽度方向距边 100mm 处取两点用卷尺测量
宽度	±1	在高度方向距边 100mm 处取两点用卷尺测量
对边尺寸差	1	高度或宽度方向两次测量差值
对角线尺寸差	2	用卷尺测量两对角线方向尺寸, 求差值

3.4.3 附框组角应牢固, 角缝处应密封处理, 不应渗漏。

3.4.4 附框用附框压条、定位螺钉、固定片等配套件应符合《居住建筑标准化外窗系统应用技术规程》DB32/ 4418 的要求。

3.4.5 附框用滑动扣件宜符合下列要求:

1 隔热铝合金窗用滑动扣件为断热型滑动扣件, 宽度不应小于 30mm, 长度根据窗框型材宽度调整, 壁厚不应小于 2.0mm。

2 滑动扣件可采用 Q235 冷轧钢板制作, 采用 Q235 钢制作时, 应进行热镀锌处理, 镀锌层平均厚度不应小于 25 μ m。断热型滑动扣件参考示意图见图 3.4.5-2。

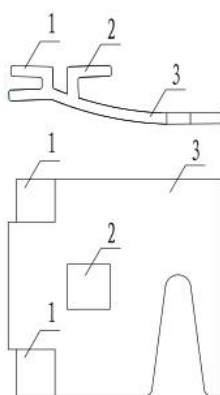


图 3.4.5-2 断热型滑动扣件参考示意图

1—插片；2—反向插片；3—扣板

3.4.6 披水板应符合下列要求：

- 1 披水板用铝合金材料制作时，板厚不应小于 1.5mm；用不锈钢或热镀锌钢板制作时，板厚不应小于 1mm；
- 2 披水板用铝合金材料制作时，表面处理应符合本规程表 3.3.1-3 要求；
- 3 披水板宽度应根据窗台宽度及各类外墙外保温构造厚度设计，披水板应有可靠的阻止雨水内渗的披水构造设计；
- 4 披水板出厂时表面处理面应粘贴保护膜，披水板示意图见图 3.4.6-4。

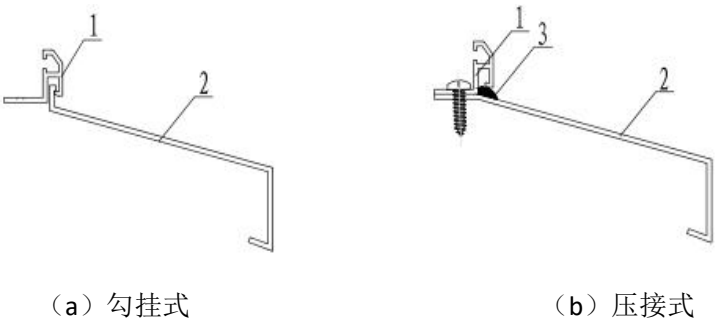


图 3.4.6-4 披水板示意图

1—附框压条；2—披水板；3—密封胶

3.4.7 外窗用防水透汽膜、防水隔汽膜分为自粘型与非自粘型，外窗用自粘型防水透汽膜、防水隔汽膜性能指标应符合表 3.4.7-1 的规定，外窗用非自粘型防水透汽膜、防水隔汽膜性能指标应符合表 3.4.7-2 的规定。

表 3.4.7-1 外窗用自粘型防水透汽膜、防水隔汽膜性能指标

项 目		性能指标	
		防水透汽膜	防水隔汽膜
拉伸强度 (N/50mm)	纵向	≥200	≥200
	横向	≥130	≥80
拉伸断裂伸长率 (%)	纵向	≥20	≥20
	横向	≥80	≥60
水蒸汽当量空气层厚度 S_d (m)		≤5.0	≥20
180℃剥离强度	纤维水泥板	≥0.5	

(N/mm)	铝合金板、木板、PVC 板	
耐低温 (-30℃、24h) 后 180℃剥离强度 (N/mm)	纤维水泥板	
	铝合金板、木板、PVC 板	≥0.4
紫外老化 (3 个月) 后 180℃剥离强度 (N/mm)	纤维水泥板	
	铝合金板、木板、PVC 板	
不透水性 (1000mm, 20h)		不透水

表 3.4.7-2 外窗用非自粘型防水透汽膜、防水隔汽膜性能指标

项 目		性能指标	
		防水透汽膜	防水隔汽膜
拉伸强度（N/50mm）	纵向	≥420	≥420
	横向	≥130	≥130
拉伸断裂伸长率（%）	纵向	≥20	≥18
	横向	≥60	≥50
水蒸汽当量空气层厚度 S _d （m）		≤1.0	≥20
180℃剥离强度 （N/mm）	纤维水泥板	≥0.5	
	铝合金板、木板、PVC 板		
耐低温（-30℃、24h） 后 180℃剥离强度 （N/mm）	纤维水泥板		
	铝合金板、木板、PVC 板		
紫外老化（3 个月）后 180℃剥离强度 （N/mm）	纤维水泥板	≥0.4	
	铝合金板、木板、PVC 板		
不透水性（1000mm，20h）		不透水	

4 设计

4.1 一般规定

4.1.1 外窗系统的工程设计应根据建筑物所在地的气候、环境、使用功能和建筑设计要求进行，应符合城市规划、采光、节能、隔声等有关规定。

4.1.2 外窗洞口尺寸、性能指标、标记方法、窗用材料、安装材料、施工安装方法等应符合国家和江苏省相关标准的要求。

4.1.3 7层（或楼面高度超过21米）以上民用建筑采用活动式外遮阳设计时，应采用外遮阳一体化窗系统。

4.1.4 采用织物外遮阳一体化窗系统时，应用高度不宜超过35m。

4.1.5 采用外平开窗系统时，应用高度不得超过7层（或楼面高度超过21米）；采用平推窗系统时，应用高度不宜超过80m。

4.1.6 采用平开窗时，窗扇尺寸最大宽度不宜大于600mm，高度不宜大于1500mm。

4.1.7 公共建筑临空外窗的窗台距室内楼地面的净高小于0.8m时，应设置防护措施，防护设施的高度应由室内楼地面或可踏面起算不应低于0.8m；居住建筑临空外窗的窗台距室内楼地面的净高小于0.9m时，应设置防护措施，防护设施的高度应由室内楼地面或可踏面起算，且不应低于0.9m。

4.1.8 建筑设计中应包括外窗的立面分格设计、开启形式、相关材料和外窗产品系列、物理性能和热工性能指标及安装方法等。

4.1.9 外窗的深化设计应包括：设计总说明、结构计算书、热工计算书、外窗构造大样图、节点图、附框及配件安装图、披水板安装图、外窗安装图等。

4.1.10 外窗深化设计文件应经主体建筑设计单位确认。

4.1.11 外窗玻璃面积和厚度设计时应经荷载计算，并符合《建筑玻

璃应用技术规程》JGJ 113 等标准的规定，超尺寸外窗的单块玻璃外片采用的钢化玻璃最大许用面积不应大于 6.0m^2 ，外片采用的夹层玻璃最大许用面积不应大于 8.0m^2 。

4.2 分格设计

4.2.1 外窗的立面分格、开启形式，应根据外窗的抗风压性能、建筑通风、采光要求的窗地面积比、建筑节能要求的窗墙面积比、开启窗允许最大宽度和高度、建筑物的整体效果等因素整体确定，且应便于使用和维护。

4.2.2 在确保安全性能和节能设计要求的前提下，可以根据建筑物的功能要求和整体效果设计外窗洞口尺寸，并应符合《建筑门窗洞口尺寸系列》GB/T 5824 的要求。居住建筑的外窗洞口尺寸宜符合《居住建筑标准化外窗系统应用技术规程》DB32/ 4418 的规定。

4.2.3 外窗的开启形式宜按照本规程表 3.2.3-4 选用。

4.2.4 外窗的分格形式和开启方式的设计应合理，保证外窗开启扇的启闭功能和内置遮阳中空玻璃手柄的自由升降。

4.2.5 由两樘或两樘以上单樘外窗组成组合窗时，宜在两樘窗之间采用拼樘料或转角料进行分格。当超尺寸外窗高度与楼层高度相同或相近时，宜采用幕墙窗形式进行分格。

4.2.6 当设计超尺寸外窗时，其分格尺寸应满足下列要求：

1 7 层以上住宅建筑的楼顶宜预留吊装设置；7 层以上住宅建筑的楼顶无预留吊装设置时，玻璃面板尺寸不宜大于电梯轿厢装载尺寸；

2 设计采用内置遮阳中空玻璃时，手柄运行的高度和距离应便于操作。

4.2.7 平推窗设计时，单扇外开启面积不应大于 2m^2 ，开启行程不应大于 250mm。

4.3 性能设计

4.3.1 外窗抗风压性能应根据《建筑结构荷载规范》GB 50009 中围护结构风荷载计算的有关规定计算确定，且应符合本规程表 3.2.1 的要求。

4.3.2 外窗设计中的自然通风应符合国家和江苏省相关标准要求。

4.3.3 外窗主要受力构件设计计算应符合下列规定：

1 外窗主要受力杆件在风荷载标准值作用下产生的最大挠度不应大于 $L/150$ ，并应同时满足绝对挠度值不大于 20mm；

2 承受玻璃重量的中横框型材在重力荷载标准值作用下，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，挠度值不应大于 $L/500$ 且不应大于 3 mm；

3 在风荷载标准值的风压作用下，玻璃面板的挠度不应大于其短边边长的 $1/60$ 。

4.3.4 外窗水密性能设计指标应按热带风暴和台风地区进行计算，且应满足本规程表 3.2.1 中水密性能指标要求。

4.3.5 外窗的整窗热工性能宜按《建筑门窗玻璃幕墙热工计算规程》JGJ/T 151 计算，且应满足本规程表 3.2.1 中热工性能指标要求。

4.3.6 外窗安装位置应进行热桥模拟计算，外窗温度线应与墙体保温层温度线保持在同一立面上，不应出现断点和结露点。

4.3.7 外窗有防火、耐火设计要求时，防火、耐火性能应符合《建筑防火通用规范》GB 55037、《建筑设计防火规范》GB 50016 的规定，外窗的物理性能和热工性能应同时符合本规程的规定。

4.3.8 窗扇启闭力不宜大于 70N，不应大于 100N。

4.4 构造设计

4.4.1 外窗构造应具有满足设计性能要求的刚度、承载能力和变位能

力，应计算温度变化的影响，应符合安全、实用、美观的原则，应便于制作、安装、维护和更换。

4.4.2 平开窗开启扇的锁闭点数量应根据抗风压计算和密封性能的需求确定，且不应少于 3 个。

4.4.3 组合窗的拼樘料和转角料与墙体的连接应牢固，拼樘料和转角料中如有加强钢衬时，加强钢衬两端埋入混凝土构件不应小于 30mm。

4.4.4 外窗气密性能构造设计应符合下列规定：

- 1 扇与框的密封数量不少于 3 道；
- 2 采用符合本规程要求的密封胶或密封胶条进行玻璃镶嵌密封和框扇之间的密封；
- 3 窗构件连接部位和五金件装配部位，应采用密封材料进行密封处理。

4.4.5 外窗水密性能构造设计应符合下列规定：

- 1 洞口墙体面层装饰应有排水措施，窗口上部应有滴水槽或滴水线，其宽度和深度均不应小于 10mm。窗台宜采用披水板，披水坡度不应小于 5%，颜色应与建筑外立面相协调。
- 2 窗框与洞口墙体的安装间隙应进行防水密封处理。
- 3 框与扇的搭接处应按等压腔原理设计。
- 4 在窗框型材构造中降低排水槽口的位置，提高排水效率。
- 5 排水口尺寸宜为宽度 5mm，长度 40mm 的长圆孔，并采用具有逆向锁闭功能的防风罩。

4.4.6 有下列情况之一时，必须使用安全玻璃：

- 1 单块面积大于 1.5m^2 的玻璃；
- 2 玻璃底边距离最终装饰后楼地面高度小于 500mm 的落地窗；
- 3 易遭受撞击、冲击而造成人体伤害的其他部位；
- 4 7 层及 7 层以上外开窗。

4.4.7 超尺寸外窗单块玻璃面积大于 4.5m^2 时，中空玻璃外片玻璃应

采用超白钢化、均质钢化玻璃或夹层玻璃，采用夹层玻璃时外片应为钢化玻璃，并根据《建筑幕墙工程技术标准》DB32/T 4065 按幕墙窗构造加强构件及与主体结构连接的设计，计算承载力应符合设计要求。

4.4.8 外开窗、上悬窗和平推窗应设计防窗扇坠落装置。

4.4.9 平开窗、上悬窗、平推窗宜在窗扇底部设置加装助升装置。

4.4.10 超尺寸外窗的玻璃垫块尺寸和数量、玻璃压条尺寸、型材槽口深度、玻璃嵌入深度都应经计算确定，并符合《建筑玻璃应用技术规程》JGJ 113 的规定。

4.5 安装设计

4.5.1 外窗安装应根据建筑主体结构中外窗洞口的详细构造进行设计，应确定外窗系统在洞口进深中的位置。

4.5.2 居住建筑外窗安装应采用附框和外窗干法安装设计；公共建筑外窗安装宜采用附框干法安装设计。

4.5.3 附框设计选用应符合以下规定：

1 截面宽度大于 100mm 的窗框，附框宽度应比窗框宽度缩小 0~15mm；截面宽度小于等于 100mm 的窗框，附框与窗框宽度的缩小比例应控制在 10%以内；

2 后装式附框与一般粉刷的洞口墙体距离宜为 15mm，窗框与附框的间隙宜为 6mm。

4.5.4 附框安装设计中应包括附框压条、定位螺钉、滑动扣件等附框配套件的内容。

4.5.5 外窗有防火要求时附框设计应使附框除内框洞口外，其他三面均埋于混凝土砂浆中。

4.5.6 外窗系统应设计采用节能型非金属附框进行连接。

4.5.7 当超尺寸外窗采用幕墙窗构造时，可根据《建筑幕墙工程技术标准》DB32/T 4065 要求进行安装设计。

4.5.8 外窗安装可根据主体建筑设计要求采用防水透汽膜、防水隔汽膜安装设计。

4.5.9 外窗的防雷设计安装应符合《建筑物防雷设计规范》GB 50057 和《民用建筑电气设计标准》GB 51348 的有关规定。

5 施工安装

5.1 一般规定

5.1.1 外窗系统在施工安装前应制定详细安装施工方案，应建立现场质量管理体系、工程质量控制和检验制度。施工方案应经工程管理方审定通过后方可实施。

5.1.2 施工单位应根据施工方案对施工人员进行技术交底，施工管理人员应具有外窗施工安装管理能力。

5.1.3 安装人员应具有熟练的操作技能，附框施工人员应经专业技术培训并具有附框安装施工能力。

5.1.4 安装所需的机具、辅助材料和安全设施应齐全、安全可靠。

5.1.5 当超尺寸外窗采用幕墙窗构造时，可按《建筑幕墙工程技术标准》DB32/T 4065 的规定进行施工安装。

5.1.6 防水透汽膜、防水隔汽膜安装施工根据工程设计需要进行。

5.1.7 外窗及附框进场前应进行抽样检验，合格后方可进场安装。平推窗应在出厂前完成样品窗装配调试，并进行反复启闭不少于 3 万次的试验，确保启闭无异常，使用无障碍后方可批量进场安装。

5.1.8 外窗安装前宜做样板墙进行试装。

5.1.9 外窗系统安装完成后，应在施工现场进行淋水试验，不应发生渗漏水现象。

5.2 干法安装

5.2.1 外窗安装前，应按设计图纸的要求进行以下内容的检查：

- 1 洞口尺寸，附框规格应与外窗相匹配；
- 2 外窗的品种、规格、开启方向、数量等应符合设计要求；
- 3 外窗的五金件、密封条、紧固件应齐全、完好。

5.2.2 附框安装应符合《居住建筑标准化外窗系统应用技术规程》DB32/ 4418 的规定。

5.2.3 外窗应从室内侧安装。

5.2.4 外窗的安装应符合《居住建筑标准化外窗系统应用技术规程》DB32/ 4418 的规定。铝合金外窗、以铝为主要受力杆件的铝木复合窗的安装还应符合以下规定：

1 在附框四周加强肋中心线上安装定位螺钉，定位螺钉距端部不大于 150mm，两钉间隔不大于 500mm，每边不少于 3 个螺钉；

2 在外窗框四周穿插断热型滑动扣件，滑动扣件数量与固定在附框上的定位螺钉数量相等，滑动扣件的开口方向：左右两侧框向下，上下框朝向中心线位置；滑动扣件在窗框上的位置距离定位螺钉不小于 20mm；

3 在下框和两侧距下框 300mm 范围的附框压条内侧打注胶做防渗水处理；

4 在下附框面上固定 3 块厚度为 6mm，宽度为 30mm，与窗框宽度等长的硬橡胶垫块，垫块之间与两边部距离宜相等，垫块不应影响滑动扣件的移动；

5 在左右两侧附框下角部摆放厚度为 6mm，宽度为 30mm，比窗框宽度长 100mm 的硬橡胶垫块，用作安装外窗两侧定位；

6 应在硅酮密封胶未干时用专用工具将成品窗或外窗框推送到附框压条位置并与附框压条上的密封胶条紧密接触；

7 用专用工具将滑动扣件往定位螺钉方向拍打，直至锁紧；并抽出左右两侧定位用橡胶垫块；

8 当仅对外窗框安装时，可继续安装五金配件和窗扇。

5.2.5 严禁用螺钉穿透铝合金外窗窗框型材或隔热条与附框直接安装连接。

5.2.6 铝合金窗干法安装构造示意图见图 5.2.6。

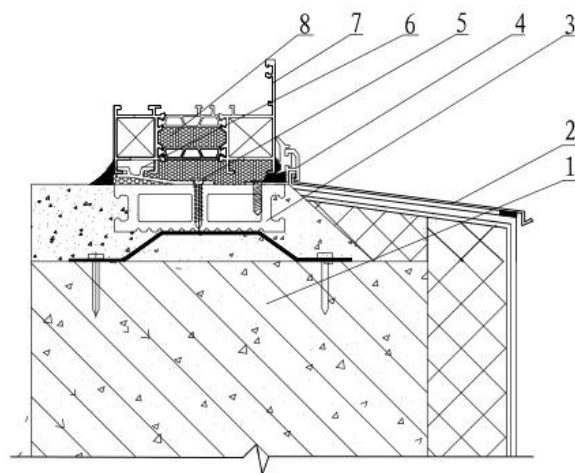


图 5.2.6 铝合金窗干法安装构造示意图

1、墙体，2、披水板，3、附框，4、附框压条，5、定位螺钉，6、断热型滑动扣件，7 窗框，8 发泡剂填充

5.2.7 外窗安装质量应符合下列要求：

- 1 安装后应牢固、安全；采用外开窗时应安装防窗扇坠落装置；
- 2 安装后应进行自查，窗扇及外遮阳装置开启应灵活，关闭应严密，外遮阳一体化窗系统的遮阳构件和纱扇等与窗的开启不应出现互相干扰等情况；
- 3 外窗安装允许偏差和检查方法应符合表 5.2.7 的规定。

表 5.2.7 外窗安装允许偏差和检查方法

项次	项目		允许偏差（mm）	检验方法
1	宽度 高度	≤1500mm	1.5	用钢卷尺检查
		>1500mm	2.0	
2	对角线 长度	≤2000mm	2.0	用钢卷尺检查
		>2000mm	3.0	
3	框正、侧面垂直度		2.0	用垂直尺检查
4	横框水平度		2.0	用水平尺检查
5	横框标高		5.0	用钢板尺检查，与基准线比较
6	竖向偏离中心		5.0	用线垂钢板尺检查
7	窗框、扇搭接宽度		1.0	用钢板尺或深度尺检查
8	平开窗框扇四周配合间隙		0.5	塞尺检查

5.3 湿法安装

5.3.1 外窗洞口上下应设置现浇钢筋混凝土框，两侧采用现浇钢筋混凝土框或预制混凝土块，框的厚度不应小于 60 mm，混凝土强度不应低于 C25，窗框与洞口的间隙宜设计为 15mm。

5.3.2 窗框安装前洞口应粉刷一道水泥砂浆，使洞口表面平整、尺寸规整。洞口宽度与高度的尺寸允许偏差：粉刷前不应大于 10mm、粉刷后不应大于 5mm；粉刷后对角线差不应大于 5mm，同一类型的洞口应横平竖直。

5.3.3 铝合金类外窗应在窗框外侧与防水保温砂浆接触部位涂刷沥青等防腐隔离涂料。

5.3.4 铝合金类外窗应在窗框内外侧相对位置安装专用固定片；塑料类外窗可采用常规固定片。固定片距端头 150mm，中间间隔不大于 500mm。

5.3.5 专用固定片宽度不应小于 20mm，壁厚不应小于 1.5mm，长度不应小于 80mm；采用 Q235 冷轧薄钢板制作，表面应进行热浸镀锌处理，镀锌层平均厚度不应小于 25 μ m。湿法安装专用固定片见图 5.3.5。

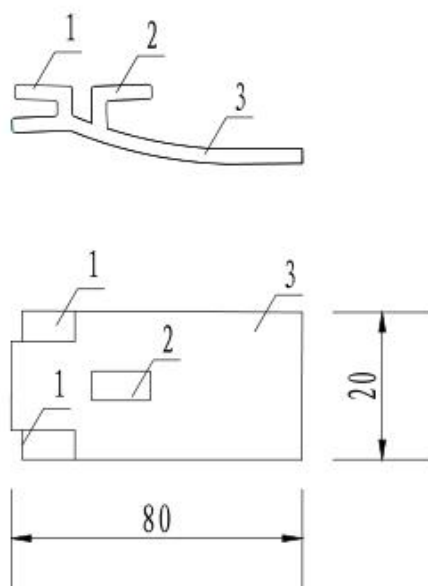


图 5.3.5 湿法安装专用固定片

1—插片；2—反向插片；3—薄钢板

5.3.6 应根据设计图纸确定窗框的安装位置及窗扇的开启方向。当窗框装入洞口时，用激光经纬仪调整窗框中线与洞口中线对齐，上下框四角及中横梃的对称位置用木楔或垫块塞紧作临时固定，当下框长度大于 0.9m 时，其中央也应用木楔或垫块塞紧，同时按设计图纸调整窗框在洞口墙体厚度方向的安装位置。

5.3.7 将专用固定片调整到本规程第 5.3.4 条规定位置后用射钉固定，射钉直径不应小于 3mm，每片不应少于 2 个。

5.3.8 固定片全部固定后撤去木楔或垫块，检查窗框的尺寸偏差应符合要求。铝合金窗框湿法安装图见图 5.3.8。

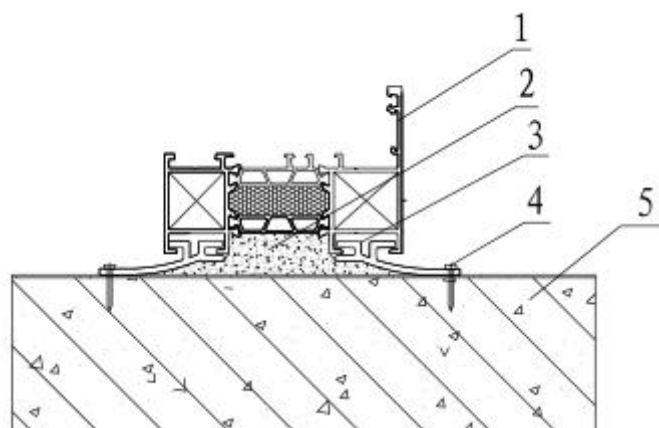


图 5.3.8 铝合金窗湿法安装图

1—窗框；2—防水保温材料；3—专用固定片；4—射钉；5—墙体

5.3.9 应对安装后的窗框采取下列可靠措施进行保护：

1 对窗框可视面应采用专用塑料护罩等全覆盖，护罩应能在 -10℃~60℃情况下不发生破裂或变形；

2 窗洞口不得作为施工通道，不得放置重物或踩踏。

5.3.10 在窗框下部采用防水保温砂浆通过专用灌浆枪填塞，保温砂浆施工前应对窗洞口淋水保湿，填塞应饱满。窗框其他三边可以采用设计规定的保温材料或发泡剂填塞。用发泡剂填充时，宜在发泡枪对面位置用木板等遮挡，当发泡剂溢出时用刮板压进缝隙。

5.3.11 按本规程第 5.5 节方法粘贴防水隔汽膜和防水透汽膜。

5.3.12 在窗框与保温材料接缝处施打硅酮密封胶，密封胶宽度不应

小于 8mm，厚度不应小于 5mm。下框装披水板部位可以预留不打胶。

5.3.13 宜按《居住建筑标准化外窗系统应用技术规程》DB32/ 4418 规定的方法在窗台安装披水板，披水板与窗下框以及墙体接缝处应施打硅酮密封胶，密封胶宽度不应少于 8mm，厚度不应小于 5mm。

5.3.14 安装窗扇前拆除塑料护罩，重新复核窗框尺寸，当出现偏差不符合规定时应进行调整，当出现损坏时应进行更换。

5.3.15 窗框擦干净后安装五金件和窗扇，安装后进行启闭操作并进行自检，自检结果应符合本规程表 5.2.7 的要求。

5.4 超尺寸外窗、平推窗安装

5.4.1 超尺寸外窗洞口四周应是现浇钢筋混凝土框构造，框的厚度不应小于 60 mm，混凝土强度不应低于 C25，窗框与洞口的间隙宜设计为 15mm。

5.4.2 超尺寸外窗、平推窗应在窗洞口底边或内侧设置高于楼地面完成面不小于 100mm 的钢筋混凝土反坎。

5.4.3 当外窗高度为楼层高度时，宜按《建筑幕墙工程技术标准》DB32/T 4065 规定的幕墙窗安装方法进行安装。当外窗高度小于楼层高度时，宜按本规程 5.2 干法安装方法进行安装。

5.4.4 当平推窗窗扇宽度大于 900mm、高度大于 1800mm 时，侧边宜设置 3 组滑撑，其中至少一组具有同步装置，上下部两组宜采用双叉滑撑，滑撑与窗框连接位置的窗框型材应局部加厚或采取加强措施，连接螺钉应按滑撑孔位满钉且不应少于 4 个。

5.4.5 在窗框与保温材料接缝处施打硅酮密封胶，密封胶宽度不应小于 8mm，厚度不应小于 5mm。

5.4.6 安装质量应符合下列要求：

1 安装后应牢固、安全；平推窗应安装防窗扇坠落装置和窗下口防物体下落设置；

2 安装后应进行自查，窗扇开启应灵活，关闭应严密，平推窗的启闭不应与防护设施出现互相干扰等情况；

3 外窗尺寸、外观应符合本标准相关规定的要求。

5.5 防水透汽膜、防水隔汽膜粘贴

5.5.1 采用防水透汽膜、防水隔汽膜进行密封时，室外侧应采用防水透汽膜，室内侧应采用防水隔汽膜。

5.5.2 附框干法安装时，防水透汽膜、防水隔汽膜的粘贴宜在附框安装后进行。防水透汽膜、防水隔汽膜的粘贴，干法安装和湿法安装均应在室内侧砂浆饰面和室外侧墙体保温材料安装前进行。

5.5.3 粘贴防水透汽膜、防水隔汽膜前应清理粘贴表面，粘贴面应保持干燥，墙体部位应平整洁净。

5.5.4 干法安装时，防水透汽膜、防水隔汽膜与附框粘贴宽度不应小于 15mm，与内外侧面基层墙体粘贴宽度应符合设计要求且不应小于 50mm；湿法安装时与窗洞口面和内外侧面基层墙体粘贴宽度均应符合设计要求且不应小于 50mm；粘贴应紧密，无起鼓漏气现象。

5.5.5 防水透汽膜、防水隔汽膜在角部位置应预留一定余量，预留长度宜为附框与结构墙体间隙的 1.5 倍。

5.5.6 防水透汽膜、防水隔汽膜粘贴如需搭接时，接口应设置在内外墙侧边，并采用上膜压下膜的搭接方式，搭接量不应小于 100mm，且同一洞口的搭接口不应多于 2 处。

5.5.7 防水透汽膜、防水隔汽膜粘贴完成 3 个月内，暴露部分阳光可照射面应进行覆盖。

5.5.8 各项工程施工中，严禁破坏已粘贴的防水透汽膜和防水隔汽膜。

5.6 施工安全及安装后的维护

5.6.1 施工安全应符合下列要求：

1 施工现场成品及辅料应堆放整齐、平稳，并应采取防火等安全措施；

2 施工人员应佩戴安全帽、安全带、工具袋；

3 在高层建筑施工作业时，下方应有防止物件掉落的安全防护措施；

4 安装施工前，应对使用工具进行严格检查，电动工具应进行绝缘电压检测，确保无漏电现象；

5 高处作业等施工安全技术应按《建筑施工高处作业安全技术规范》JGJ 80 执行；

6 在室内侧安装窗框或整窗时，应检查附框是否安装附框压条。当附框上没有安装附框压条时，应停止窗框或外窗安装，以防止窗框或整窗掉落造成安全事故；

7 在室外侧安装操作时，应系好安全带，严禁将安全带挂在外窗构件上。

5.6.2 安装后的维护应符合下列要求：

1 外窗安装后，应清除型材和玻璃表面的污物；

2 所有外露型材宜进行有效保护，防止利器划伤外窗表面，并应防止电、气焊火花烧伤或烫伤表面；

3 严禁在外窗框、扇上搁置脚手架、悬挂重物；

4 清洗玻璃应用中性清洗剂。中性清洗剂清洗后，应及时用清水将玻璃及扇框等冲洗干净；

5 外窗生产施工单位应提供产品使用和维修保养说明书。

6 工程验收

6.1 一般规定

6.1.1 外窗系统工程进场时应履行进场报验手续，报验时应检查下列文件：

1 建筑设计图、外窗深化设计图、工程施工图及有关设计审批文件；

2 型材、玻璃、密封条、密封胶、五金件、附框等外窗系统材料的合格证书，外窗和附框2年有效期内的型式检验报告（耐候性3年）、外窗绿色建材等相关认证证书（如有）。

6.1.2 外窗产品应对下列性能进行进场抽样复验，检测结果应符合本规程和设计要求：

1 气密性能；

2 水密性能；

3 抗风压性能；

4 传热系数；

5 整窗和玻璃太阳得热系数；

6 玻璃可见光透射比；

7 中空玻璃露点；

8 外遮阳一体化窗除进行上述7项性能复验外，还应增加外遮阳抗风压性能、耐疲劳、操作性能；

9 平推窗除进行上述1~7项性能复验外，还应增加操作力性能。

6.1.3 附框应按《居住建筑标准化外窗系统应用技术规程》DB32/ 4418除耐候性和截面厚度方向热阻以外的项目复验，检测结果应符合要求。

6.1.4 外窗、附框应由工程监理或建设方进行进场见证取样、见证送检。

6.1.5 外窗系统安装后应进行现场气密性能、水密性能检测，检测结

果应符合工程设计要求。

6.1.6 抽样检验和检测的数量应符合下列规定：

1 外窗进场复验抽样数量：单一外窗合同工程按外窗面积每 6000m² 抽检 1 组（4 樘），不足 6000m² 也抽检 1 组；

2 附框进场复验抽样数量：从未组框的附框型材中抽取，每根型材长度不小于 1200mm，数量 8 根；组装角 5 个；

3 安装后现场气密性能、水密性能检测的抽样数量：单一外窗合同工程按外窗面积每 3000m² 抽检 1 组（3 樘），不足 3000m² 也抽检 1 组；

4 当工程出现不同企业生产的外窗、附框进场应用时，应对每一企业生产的产品抽样复验、对安装的外窗系统进行现场抽样检测；

5 当工程中有多规格的外窗、附框时，宜从最不利部位、最大尺寸的规格中进行抽样。

6.1.7 外窗系统安装时，应对下列项目进行验收并做好记录：

1 附框规格、位置、墙体安装情况；

2 防水透汽膜、防水隔汽膜粘贴情况；

3 窗与附框安装连接情况；

4 窗框与附框间发泡剂打注情况；

5 高层建筑中避雷线埋设情况。

6.1.8 检测报告中产品信息应完整、结果应正确。其中：铝合金类窗至少应有型材规格、型材壁厚、隔热条宽度等；塑料类窗至少应有型材规格、型材壁厚、型材空腔数量、增强型钢壁厚等；玻璃至少应有规格、空腔尺寸、镀膜形式、内置遮阳中空玻璃遮阳帘品种等。检测参数和结果应符合产品标准和本规程要求。

6.1.9 分项工程检验批的划分应符合下列规定：同一品种、类型和规格的标准化外窗系统，每 100 樘为一个检验批，不足 100 樘也应划分为一个检验批。

6.1.10 检验批的质量验收按主控项目和一般项目验收。验收程序应符合《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300 的规定，主控项目中型式检验、进场抽检报告可覆盖单项工程全数检验批，现场气密性和水密性抽检报告可覆盖 3000m² 范围内检验批。

6.2 附框

主控项目

6.2.1 附框及附框型材的质量应符合要求。

检查方法：查附框型材型式试验报告、进场抽样复验报告。

检查数量：全数检查。

6.2.2 附框组角应牢固，角缝处应密封处理，且不应出现渗漏水。

检查方法：在施工中进行现场检查。

检查数量：抽查一组 3 樘附框。

6.2.3 附框安装必须牢固。

检查方法：查安装验收和记录，现场观察检查。

检查数量：记录全数检查。现场观察时每个检验批应至少抽查不少于 5%，且不少于 3 个洞口，不足 3 个时全数检查。

6.2.4 防水透汽膜、防水隔汽膜粘贴应符合要求。

检查方法：检查防水透汽膜、防水隔汽膜合格证书，查粘贴施工记录，现场观察。

检查数量：记录全数检查。现场观察时每个检验批应至少抽查不少于 5%，且不少于 3 个洞口，不足 3 个时全数检查。

一般项目

6.2.5 附框与墙体之间封堵应密实，墙面应平整，接缝处应无开裂。

检验方法：观察检查。

检查数量：每个检验批应至少抽查不少于 5%，且不少于 3 个洞

口，不足 3 个时全数检查。

6.2.6 附框的安装尺寸和允许偏差应符合本规程的规定。

检查方法：查施工检查记录，现场检查。

检查数量：记录全数检查。现场检查时每个检验批应至少抽查不少于 5%，且不少于 3 个洞口，不足 3 个时全数检查。

6.3 外窗系统

主控项目

6.3.1 外窗系统主要性能、技术指标应符合本规程和工程设计的要求。

检查方法：检查外窗有效期内的型式试验报告、材料合格证书、进场抽样复验报告、现场气密性能、水密性能检测报告、淋水试验记录、施工记录，其中型式试验报告和材料合格证书可以用复印件。

检查数量：全数检查。

6.3.2 外窗的品种、类型、规格、开启方向应符合设计要求。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

6.3.3 外窗系统安装必须牢固，滑动扣件等连接件的数量、位置、连接方式等应符合本规程和设计要求，隔热铝合金窗不得穿透窗框型材或隔热条与附框连接，塑料窗不得穿透下窗框型材与附框连接。

检验方法：参照本规程第 5 章的相关规定检查施工记录和安装验收记录；手扳检查等。

检查数量：记录全数检查。现场检查时，每个检验批应至少抽查 5%，且不少于 3 樘，不足 3 樘时全数检查。

6.3.4 采用拼樘料、立柱或转角料时，拼樘料、立柱或转角料与外窗框连接应牢固、紧密，之间缝隙应可靠密封。塑料窗拼樘料或转角料内衬增强型钢的规格、壁厚应符合设计要求。

检验方法：检查施工记录和安装验收记录；观察和手扳检查等。

检查数量：记录全数检查。现场检查时，每个检验批应至少抽查 5%，且不少于 3 樘，不足 3 樘时全数检查。

6.3.5 外窗配件的品种、型号、规格、数量应符合设计要求。

检验方法：检查施工记录和安装验收记录；观察检查等。

检查数量：记录全数检查。现场检查时，每个检验批应至少抽查 5%，且不少于 3 樘，不足 3 樘时全数检查。

6.3.6 窗扇的安装应牢固，开关应灵活，关闭应严密，应无倒翘和下垂，平推窗扇应有防脱落措施。

检验方法：观察；开启和关闭检查；手扳检查。

检查数量：每个检验批应至少抽查 5%，且不少于 3 樘，不足 3 樘时全数检查。

6.3.7 外遮阳一体化窗安装应牢固、可靠，启闭应灵活，无卡滞现象。外遮阳卷帘一体化窗的检修口应位于室内侧，卷帘能从室内侧进行检修；内置遮阳一体化窗的遮阳帘安装后应无倾斜现象；电动控制的内置遮阳一体化窗工作时应无明显噪声。

检验方法：观察、开启和关闭检查；手试检查。

检查数量：每个检验批应至少抽查 5%，且不少于 3 樘，不足 3 樘时全数检查。

6.3.8 防火或耐火窗的安装应牢固、可靠，遇火应急反应应迅速及时。

检验方法：观察、开启和关闭检查；手试检查。

检查数量：不少于 3 樘。

6.3.9 采用附框干法安装时，应使用附框压条，附框压条应与窗框结合严密，窗框与附框之间的间隙应填充饱满且无渗漏。

检验方法：观察、手试检查、淋水检查。

检查数量：每个检验批应至少抽查 5%，且不少于 3 樘，不足 3 樘时全数检查。

6.3.10 披水板安装应牢固、可靠，披水坡度应符合设计要求，无起

鼓翘曲等。

检验方法：观察、手试检查。

检查数量：每个检验批应至少抽查 5%，且不少于 3 樘，不足 3 樘时全数检查。

一般项目

6.3.11 外窗表面应洁净、平整、光滑、色泽一致、无锈蚀。表面应无划痕和碰伤。

检验方法：观察检查。

检查数量：每个检验批应至少抽查 5%，且不少于 3 樘，不足 3 樘时全数检查。

6.3.12 窗框与附框之间胶缝或装饰材料与附框压条之间胶缝应光滑平直，胶缝颜色应与窗颜色接近。

检验方法：观察检查。

检查数量：每个检验批应至少抽查 5%，且不少于 3 樘，不足 3 樘时全数检查。

6.3.13 窗框排水孔应畅通，位置和数量应符合设计要求。

检验方法：观察检查。

检查数量：每个检验批应至少抽查 5%，且不少于 3 樘，不足 3 樘时全数检查。

6.3.14 外窗系统的安装允许偏差应符合本规程的规定。

检查方法：查施工检查记录，现场检查。

检查数量：每个检验批应至少抽查 5%，且不少于 3 樘，不足 3 樘时全数检查。

7 使用中的保养与维护

7.1 一般规定

7.1.1 外窗应有使用说明书，说明书应作为竣工交付内容的组成部分。

7.1.2 外窗使用说明书应包括以下内容：

- 1 产品名称、特点、主要性能参数；
- 2 开启和关闭操作方法，易出现的误操作和解决办法、防范要点；
- 3 使用中的注意事项；
- 4 日常清洁、维护、定期保养要求；
- 5 易损件的名称、规格及其更换方法。

7.2 外窗的使用

7.2.1 窗扇开启时，应符合下列规定：

- 1 在其运行轨迹上应避免和其他物体碰撞；
- 2 在窗扇开启状态时，不应在窗扇上悬挂重物等使窗扇额外受力；
- 3 窗扇开启时，不应强行超出窗扇允许开启角度或距离，不应将异物置于开启缝隙；
- 4 不应将身体置于开启缝隙处；
- 5 注意其他使用安全。

7.2.2 雨天或 4 级及以上风力时应关闭窗扇。

7.2.3 具有多种开启形式组合的窗，应按开启和关闭顺序进行启闭。

7.2.4 儿童、行动不便者（如老人、残疾人）不得单独启闭外窗，避免因因此引发的坠落、夹伤等风险。

7.2.5 不得对玻璃进行冲撞。

7.2.6 不得在框体上安装其他物体。

7.2.7 平推窗或落地窗不得拆除按规范在室内侧设置的安全护栏。

7.3 保养与维护

7.3.1 外窗日常维护应符合下列规定：

- 1 应经常检查排水孔是否堵塞，堵塞时应及时疏通；
- 2 不得使用利器碰撞外窗表面；
- 3 不得让非专业人员对外窗拆装和改造。

7.3.2 日常保养应符合下列规定：

- 1 内外表面如沾染油污，可使用中性水溶性洗剂进行擦洗，不应使用砂纸打磨或硬物刮蹭，不应使用腐蚀性溶剂进行擦洗；
- 2 应定期对框扇沟槽、滑轨等进行清理；
- 3 宜定期对五金件转运或摩擦部位进行润滑。

7.3.3 五金件损坏、密封胶条老化、窗户更换时应请专业人员进行维修更换。

7.3.4 保养维护作业时，不应使用外窗任何部件作为安全固定物，高空作业应符合高空作业的安全规定。

附录 A 聚酰胺型材的性能要求

表 A 聚酰胺型材的性能要求

项 目		要求
密度		$(1.30 \pm 0.05) \text{ g/cm}^3$
DSC 熔融峰温		$\geq 255^\circ\text{C}$
轴钉应力开裂性能		孔口无裂纹
邵氏硬度 (HD)		80 ± 5
低温无缺口冲击强度 ($-30^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$)		$\geq 50 \text{ kJ/m}^2$
室温纵向抗拉特征值 ($23^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$)		$\geq 90 \text{ MPa}$
室温纵向拉伸断裂伸长率		$\geq 3\%$
室温纵向拉伸弹性模量		$\geq 4500 \text{ MPa}$
室温横向抗拉特征值 ($23^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$)	I 型 (截面高度 $< 20\text{mm}$)	$\geq 90 \text{ MPa}$
	I 型 (截面高度 $\geq 20\text{mm}$)	$\geq 80 \text{ MPa}$
	非 I 型 a	$\geq 25 \text{ MPa}$
高温横向抗拉特征值 ($90^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$)	I 型 (截面高度 $< 20\text{mm}$)	$\geq 55 \text{ MPa}$
	I 型 (截面高度 $\geq 20\text{mm}$)	$\geq 45 \text{ MPa}$
	非 I 型 a	$\geq 20 \text{ MPa}$
低温横向抗拉特征值 ($-30^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$)	I 型 (截面高度 $< 20\text{mm}$)	$\geq 90 \text{ MPa}$
	I 型 (截面高度 $\geq 20\text{mm}$)	$\geq 80 \text{ MPa}$
	非 I 型 a	$\geq 25 \text{ MPa}$
耐水性能	I 型 (截面高度 $< 20\text{mm}$)	横向抗拉特征值 $\geq 85 \text{ MPa}$
	I 型 (截面高度 $\geq 20\text{mm}$)	横向抗拉特征值 $\geq 75 \text{ MPa}$
	非 I 型 a	横向抗拉特征值 $\geq 22 \text{ MPa}$
热老化性能	I 型 (截面高度 $< 20\text{mm}$)	横向抗拉特征值 $\geq 60 \text{ MPa}$
	I 型 (截面高度 $\geq 20\text{mm}$)	横向抗拉特征值 $\geq 55 \text{ MPa}$
	非 I 型 a	横向抗拉特征值 $\geq 20 \text{ MPa}$
导热系数典型值	热流计法	$0.30 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$
线性膨胀系数典型值		$2.3 \times 10^{-5} \text{ K}^{-1} \sim 3.5 \times 10^{-5} \text{ K}^{-1}$
a 在选用非 I 型聚酰胺型材时, 应经过工程设计验算。		

附录 B 部分玻璃热工性能表

表 B 部分玻璃热工性能表

序号	玻璃配置(mm)	可见光透射	太阳得热系数	传热系数(W/m ² ·K)
1	5 高透 Low-E(#2)+12Ar+5+12Ar+5 (暖边)	0.65	0.52	1.1~1.2
2	5 中透 Low-E(#2)+12Ar+5+12Ar+5 (暖边)	0.57	0.45	1.1~1.2
3	5 低透 Low-E(#2)+12Ar+5+12Ar+5 (暖边)	0.48	0.37	1.1~1.2
4	5 双银高透 Low-E(#2)+12Ar+5+12Ar+5 (暖边)	0.64	0.42	1.0~1.1
5	5 双银中透 Low-E(#2)+12Ar+5+12Ar+5 (暖边)	0.56	0.35	1.0~1.1
6	5 双银低透 Low-E(#2)+12Ar+5+12Ar+5 (暖边)	0.47	0.30	1.0~1.1
7	5 高透 Low-E(#2)+12Ar+5 高透 Low-E(#4)+12Ar+5 (暖边)	0.60	0.50	0.8~0.9
8	5+12Ar+5 高透 Low-E(#3)+12Ar+5 高透 Low-E(#5) (暖边)	0.60	0.52	0.8~0.9
9	5 中透 Low-E(#2)+12Ar+5 中透 Low-E(#4)+12Ar+5 (暖边)	0.47	0.37	0.8~0.9
10	5 双银高透 Low-E+12Ar+5 双银高透 Low-E+12Ar+5 (暖边)	0.58	0.37	0.7~0.8
11	5 双银中透 Low-E+12Ar+5 双银中透 Low-E+12Ar+5 (暖边)	0.45	0.29	0.7~0.8
12	5+12Ar+5 高透 Low-E(#4)+V+5(暖边)	0.65	0.52	0.6~0.7
13	5+12Ar+5 中透 Low-E(#4)+V+5(暖边)	0.57	0.45	0.6~0.7
14	5+12Ar+5 低透 Low-E(#4)+V+5(暖边)	0.48	0.37	0.6~0.7
15	5+12Ar+5 双银高透 Low-E(#4)+V+5(暖边)	0.64	0.42	0.5~0.6
16	5+12Ar+5 双银中透 Low-E(#4)+V+5(暖边)	0.56	0.35	0.5~0.6
17	5+12Ar+5 双银低透 Low-E(#4)+V+5(暖边)	0.47	0.30	0.5~0.6

注：1、本表中的热工性能数据考虑大多数厂家的平均性能水平，不考虑特殊设计产品，热工数据仅供参考，实际使用中玻璃配置可以高于本表，热工性能以实际检测值为准。

2、玻璃配置中#2、#3、#4、#5 为玻璃从室外侧到室内侧的 Low-E 膜面位置。真空复合中空玻璃中真空玻璃宜在室内侧。

3、居住建筑外窗用三玻两腔中空玻璃采用 1 片高透 Low-E 玻璃时，高透 Low-E 玻璃透光率宜不低于 0.82；采用 2 片高透 Low-E 玻璃时，高透 Low-E 玻璃透光率宜不低于 0.85。

4、内置遮阳中空玻璃参考本表时，可增加本表玻璃气体层以满足遮阳装置的伸展要求，其可见光透射比、冬季遮阳系数对应配置可直接参考，夏季遮阳系数可参考《居住建筑标准化外窗系统应用技术规程》DB32/ 4418 附录 C，传热系数应考虑边框的影响，采用暖边框时在本表相应配置基础上增加 0.1~0.2 (W/m²·K)，采用非暖边框时增加 0.2~0.3 (W/m²·K)。

本标准用词说明

1 为便于执行本标准条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的：

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

4) 表示允许有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的，写法为“应按……执行”或“应符合……的规定（或要求）”。

引用标准名录

- 1 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》 GB 55015
- 2 《建筑防火通用规范》 GB 55037
- 3 《住宅项目规范》 GB 55038
- 4 《建筑结构荷载规范》 GB 50009
- 5 《建筑设计防火规范》 GB 50016
- 6 《建筑物防雷设计规范》 GB 50057
- 7 《建筑工程施工质量验收统一标准》 GB 50300
- 8 《建筑用安全玻璃 第 1 部分：防火玻璃》 GB 15763.1
- 9 《建筑用硅酮结构密封胶》 GB 16776
- 10 《防火膨胀密封件》 GB 16807
- 11 《防火封堵材料》 GB 23864
- 12 《民用建筑电气设计标准》 GB 51348
- 13 《中空玻璃》 GB/T 11944
- 14 《硅酮和改性硅酮建筑密封胶》 GB/T 14683
- 15 《建筑材料及其制品水蒸气透过性能试验方法》 GB/T 17146
- 16 《建筑幕墙》 GB/T 21086
- 17 《非结构用指接材》 GB/T 21140
- 18 《铝合金建筑型材用隔热材料 第 1 部分：聚酰胺隔热条》 GB/T 23615.1
- 19 《建筑用阻燃密封胶》 GB/T 24267
- 20 《连续热镀锌和锌合金镀层钢板及钢带》 GB/T 2518
- 21 《胶粘剂 180° 剥离强度试验方法 挠性材料对刚性材料》 GB/T 2790
- 22 《铝合金隔热型材复合性能试验方法》 GB/T 28289
- 23 《建筑用塑料门窗》 GB/T 28886
- 24 《木门窗通用技术要求》 GB/T 29498

- 25 《建筑幕墙门窗通用技术条件》 GB/T 31433
- 26 《建筑门窗五金件 通用要求》 GB/T 32223
- 27 《建筑防水卷材试验方法 第 9 部分：高分子防水卷材 拉伸性能》 GB/T 328.9
- 28 《建筑防水卷材试验方法 第 10 部分：沥青和高分子防水卷材不透水性》 GB/T 328.10
- 29 《建筑用铝合金隔热型材传热系数测定方法》 GB/T 34482
- 30 《真空玻璃》 GB/T 38586
- 31 《建筑门窗附框技术要求》 GB/T 39866
- 32 《铝合金建筑型材 第 6 部分：隔热型材》 GB/T 5237.6
- 33 《建筑门窗洞口尺寸系列》 GB/T 5824
- 34 《泡沫塑料及橡胶 表观密度的测定》 GB/T 6343
- 35 《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能检测方法》 GB/T 7106
- 36 《铝合金门窗》 GB/T 8478
- 37 《铝合金门窗工程技术规范》 JGJ 214
- 38 《建筑施工高处作业安全技术规范》 JGJ 80
- 39 《建筑门窗玻璃幕墙热工计算规程》 JGJ/T 151
- 40 《内置遮阳中空玻璃制品》 JG/T 255
- 41 《建筑幕墙用平推窗滑撑》 JG/T 433
- 42 《玻纤增强聚氨酯节能门窗》 JG/T 571
- 43 《硼硅酸盐平板玻璃》 JC/T 2451
- 44 《中空玻璃间隔条 第 3 部分：暖边间隔条》 JC/T 2453
- 45 《混凝土接缝用建筑密封胶》 JC/T 881
- 46 《非结构用集成材》 LY/T 1787
- 47 《建筑幕墙工程技术标准》 DB32/T 4065
- 48 《居住建筑标准化外窗系统应用技术规程》 DB32/ 4418

江苏省地方标准

高性能建筑外窗应用技术规程

DB32/T XXXX—2026

条文说明

制定说明

本标准制定过程中，编制组进行了广泛、深入的调查研究，对技术数据进行了论证和试验验证，对施工和验收进行了实践总结，参考了国家、行业和江苏省现行相关标准，并在广泛征求意见的基础上，对主要问题进行了反复讨论、协调，制定了本标准。

为便于有关人员在使用本标准时能正确理解和执行条文规定，《高性能建筑外窗应用技术规程》编制组按章、节、条顺序编制了本标准的条文说明，对条文规定的目的、依据以及执行中需注意的有关事项进行了说明，还着重对制定一些条文的理由做了解释。但是，本条文说明不具备与标准正文同等的法律效力，仅供使用者作为理解和把握标准规定的参考。本标准条文中被引用的标准在其修订后仍然适用。

洛阳兰迪真空玻璃科技有限公司、诺托弗朗克门窗技术（中国）有限公司、江苏金堂木窗业股份有限公司、中亿丰罗普斯金铝业股份有限公司、江苏百恒节能科技有限公司、陕西煌朝真空玻璃科技有限公司、泰诺风保泰（苏州）隔热材料有限公司、苏州华东镀膜玻璃有限公司等单位，钟立雄、陆强、林广利、张纬、梁珍贵、张根方、窦昱昊、沈慧珺、姜淼、缪映京、姜文于、张水保等同志，在本标准编制过程中提供了技术支持。

目 次

1 总 则	47
2 术 语	48
3 高性能外窗系统	49
3.1 一般规定	49
3.2 高性能外窗	50
3.3 外窗用材料	50
3.4 安装材料	51
4 设计	52
4.1 一般规定	52
4.3 性能设计	52
4.4 构造设计	53
4.5 安装设计	53
5 施工安装	55
5.1 一般规定	55
5.2 干法安装	55
5.3 湿法安装	55
6 工程验收	56
6.1 一般规定	56
6.2 附框	56

1 总 则

1.0.1 “十五五”规划明确提出实施“房屋品质提升工程”，将高品质住宅定义为安全舒适绿色智慧的“好房子”；2025年5月1日实施的《住宅项目规范》GB55038对建筑层高、隔声、渗水、耐久性等性能要求都做了相应提升。外窗作为建筑物的重要围护结构，对于建筑物的安全舒适、绿色节能有着重要影响，因此高品质住宅的发展将会推动高性能外窗的大规模应用，本标准的编制，明确适合我省省情的高性能外窗的物理（气密、水密、抗风压等）、热工（可见光透射比、传热系数、太阳得热系数等）、耐久（反复启闭）等性能指标，使得我省高品质住宅、超低能耗建筑用外窗的设计、选材、生产、安装、验收、维护等有据可依。

1.0.2 本规程中的材料选择主要指高性能外窗系统生产制作的材料、玻璃配置等，外窗本身的生产制作应符合其他相关产品标准要求。

2 术 语

2.0.1 根据气候条件的不同，各地对高性能外窗的定义会有明显差异，寒冷地区对保温性能要求会高于其他地区，台风多发的沿海地区抗风压性能、水密性能会高于其他地区，本规程的高性能外窗适用于江苏省高品质住宅、超低能耗建筑、近零能耗建筑和零能耗建筑。

2.0.8 施工时一般放置于室内侧，用于防止室内的空气及水汽进入墙体，分为自粘型和非自粘型。

2.0.9 施工时一般放置于室外侧，可将墙体内的水蒸气及时排至室外，分为自粘型和非自粘型。

3 高性能外窗系统

3.1 一般规定

3.1.2 根据《住宅项目规范》GB 55038 制定。

3.1.3 高性能外窗产品的生产制作要求非常高，不但要有精密加工设备和严格的生产工艺，而且要有高技术水平的生产工人和管理措施，并且需要经过不断检验验证才能生产合格产品，因此型式检验是验证其生产能力的关键措施，是确保工程产品符合设计要求的必要措施。

3.1.4 高层建筑尤其高度为 100m 及以上高层的抗风压性能、水密性能、气密性能等与多层建筑差异较大，考虑到外窗的安全性，性能等级统一按最高楼层取值。

3.1.5 本条主要针对居住建筑中采用有耐火完整性要求的外窗提出的要求，公共建筑可参考执行。

3.1.6 根据《关于进一步扩大政府采购支持绿色建材促进建筑品质提升政策实施范围的通知》（财库〔2024〕36 号）等国家相关部门对绿色建材试点城市要求，政府工程优先采用经绿色建材产品认证的产品，并出台了许多鼓励绿色建材产品的文件和认证的标准等，其中建筑外窗也被列为绿色建材认证产品。

3.1.7 标识可采用文字表述方式或采用二维码方式。外窗标识样式可参考图 3-1。

外窗标识	
生产企业:	
产品商标:	
联系电话:	
产品品种:	
规格系列:	
主要性能:	
气密性能:	水密性能:
抗风压性能:	传热系数:
太阳得热系数:	隔声性能:

图 3-1 外窗标识样式

3.2 高性能外窗

3.2.1 超尺寸外窗是指洞口尺寸超出《居住建筑标准化外窗系统应用技术规程》DB32/4418 规定的外窗。本表中的性能指标根据《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015、《近零能耗建筑技术标准》GB/T 51350 等标准要求并结合实际情况确定。

3.2.2 外窗立面可根据公共建筑和居住建筑所处的地理环境和设计风格采用不同形式的立面，所采用产品的性能应符合本规程的要求。

3.3 外窗用材料

3.3.1 本条对外窗用铝合金型材的要求进行说明：

1 用于高品质住宅和超低能耗建筑的高性能外窗传热系数差异较大，不同品种外窗所对应的型材截面几何形状均不相同，应根据建筑热工性能设计要求和选用的外窗品种对窗框截面宽度进行计算或试验。

2 型材主要受力杆件包括框料、扇料、拼樘料。

6 图 3.3.1-6 窗框图形主要从方便窗框与附框连接，且不形成热桥这一理念进行的设计，具体连接构造见安装章节窗与附框连接示意图。

3.3.3 本条对外窗用铝合金聚氨酯复合型材的要求进行说明：

2 传热系数按《建筑用铝合金隔热型材传热系数测定方法》GB/T 34482 进行检测，纵向抗剪特征值、横向抗剪特征值、热循环性能按《铝合金隔热型材复合性能试验方法》GB/T 28289 进行检测，硬泡聚氨酯密度按《泡沫塑料及橡胶 表观密度的测定》GB/T 6343 进行检测。

3 硬泡聚氨酯与铝合金型材之间通过浇注的方式与铝合金型材复合为一体共同承担荷载作用，硬泡聚氨酯导热系数低，不易形成热桥。

3.3.8-2 依据《中空玻璃》GB/T 11944 的规定，该表中传热系数为中心区传热系数。

3.3.9-5 防火窗应安装遇火自动关闭装置，保证遇火自动关闭时间。防火、耐火窗的防火膨胀密封件不宜被破坏，故宜装配隐藏式防火铰链。防火、耐火窗宽度多为 300mm-600mm，自动关闭装置安装长度不宜大于 250mm，以保证其耐久、安全。

3.3.12 本条对外遮阳一体化窗中的硬卷帘、软卷帘、内置遮阳中空玻璃制品等构件的要求进行说明：

3 随着内置遮阳中空玻璃技术的发展，若产品技改后遮阳帘置于室内侧腔体内时，经检测认证，主要性能和技术指标满足本规程和设计要求时方可用于工程。

4 内置遮阳中空玻璃制品边框面积权重较大，需考虑边部传热系数的影响，依据《内置遮阳中空玻璃制品》JG/T 255 的规定，该表中传热系数为玻璃制品整体传热系数。

3.4 安装材料

3.4.7 拉伸强度、拉伸断裂伸长率依据《建筑防水卷材试验方法 第 9 部分：高分子防水卷材 拉伸性能》GB/T 328.9 进行检测；水蒸汽当量空气层厚度依据《建筑材料及其制品水蒸气透过性能试验方法》GB/T 17146 进行检测；剥离强度依据《胶粘剂 180° 剥离强度试验方法 挠性材料对刚性材料》GB/T 2790 进行检测；不透水性依据《建筑防水卷材试验方法 第 10 部分：沥青和高分子防水卷材 不透水性》GB/T 328.10 检测。

4 设计

4.1 一般规定

4.1.3 活动式外遮阳包括铝合金硬卷帘、织物软卷帘。7层以上需考虑安装维修方便和安全，应选用可在室内进行维修的外遮阳一体化窗，7层及以下可选用与窗分体的独立式活动外遮阳。

4.1.4 采用硬卷帘外遮阳系统或内置遮阳中空玻璃系统一体化窗时，应用高度不受限制；大于35m时应对织物帘采取抗风能力加强措施，经检测验证，抗风压结果满足设计要求时方可用于工程。

4.1.5 外平开窗因玻璃厚重，开启状态时窗扇在瞬时风压作用下容易对五金件造成破坏导致窗扇脱落，有安全隐患，因此规定应用高度不超过7层。平推窗系统应用高度按照《住宅项目规范》GB 55038住宅建筑高度控制值确定。

4.1.8 本条内容由主体建筑设计单位在建筑设计施工图中负责编制。

4.1.9 当工程没有披水板要求时，不用提供披水板安装图。

4.3 性能设计

4.3.3 本条对外窗主要受力构件设计计算进行说明：

1 《铝合金门窗》GB/T 8478 第5.6.1条、《建筑用塑料门窗》GB/T 28886 第6.3.3条对受力杆件在风荷载标准值作用下产生的最大挠度、绝对挠度值均做了相应规定。

2 《铝合金门窗工程技术规范》JGJ 214 第5.4.1条、《建筑幕墙》GB/T 21086 第5.1.9的相关规定。

3 《铝合金门窗》GB/T 8478 第5.6.1条、《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能检测方法》GB/T 7106 第9.2.4条。

4.3.8 按照《建筑幕墙门窗通用技术条件》GB/T 31433，启闭力100N

为二级。启闭力实测值：滑轴平开窗窗扇约 20~30N、滑撑平开窗窗扇约 50~60N。此处考虑超尺寸外窗和平推窗实际情况，适度放宽到 100N，启闭力小于 100N 时操作相对轻松。

4.4 构造设计

4.4.6 《建筑安全玻璃管理规定》（发改运行〔2003〕2116 号）规定：安全玻璃是指符合现行国家标准的钢化玻璃、夹层玻璃及由钢化玻璃或夹层玻璃组合加工而成的其他玻璃制品，如安全中空玻璃等。

4.4.9 加装助升滑轮主要防止窗扇在关闭状态下垂影响关闭和密封效果。

4.5 安装设计

4.5.1 外窗洞口的详细构造应包括基础墙体、砂浆饰面层及厚度、保温材料品种及厚度、墙体装饰面层等。

4.5.2 若确因立面设计在附框干法安装无法实施时可采用湿法安装设计。

4.5.3-2 当外墙有装饰时，外窗洞口与附框间隙预留尺寸宜根据《建筑门窗附框技术要求》GB/T 39866 规定设置，符合表 4-1 的规定。

表 4-1 不同装饰面外窗洞口与附框间隙预留尺寸

墙体饰面材料	洞口与附框的间隙（mm）
一般粉刷	15
马赛克贴面	25~30
普通面砖贴面	35~40
泰山面砖贴面	40~45
花岗岩板材贴面	45~50

4.5.4 根据工程实际，外窗安装设计中附框配套件容易被忽视。设计中不明确，工程中为了节省成本往往不用配套件，严重影响了附框干

法安装质量。

4.5.8 超低能耗、近零能耗、零能耗建筑和高性能外窗湿法安装一般需要采用防水透汽膜、防水隔汽膜安装。

5 施工安装

5.1 一般规定

5.1.1 施工方案应包括工程概况、标准化外窗品种、规格系列、施工准备、人员配备、责任分工、施工设备配备、与土建单位的配合事项、施工进度、安装方法、技术要点、防渗漏措施、检验要求、注意事项、安全要求等。

5.1.3 附框安装有一定技术含量，施工人员应经培训合格才能上岗。根据工程特点，施工技术人员应深刻了解施工方案，然后对施工人员进行技术交底。

5.1.8 通过试装可以发现问题及时调整施工工艺，以避免大面积安装后出现问题返工所带来的损失。

5.2 干法安装

5.2.5 螺钉穿透隔热条和穿透下部直接连接到附框非加强肋位置，将降低整窗的抗风压性能、水密性能和热工性能，应当严格禁止。

5.3 湿法安装

5.3.9 湿法安装窗框将在安装后长时间处于窗洞口中，期间将经历建筑主体和墙体施工，如表面保护不到位将造成窗框表面质量问题。专用塑料护罩等应根据窗框型材截面形状设计制作。

6 工程验收

6.1 一般规定

6.1.1 本条文件是工程质量报验和验收基础性文件，可根据工程实际情况适当调整。

6.1.8 检测报告关系到标准、规程能否执行到位。检测机构应严格遵守检测制度，实事求是，严格把关。

6.2 附框

6.2.1 附框要先于外窗验收，故单独设立验收项。