

上海市工程建设规范

民用建筑外窗应用技术标准

Technical standard for application of
civil architectural outside windows

DG/TJ08—2242—2023

J 13946—2024

主编单位：上海建科检验有限公司

上海市建筑五金门窗行业协会

上海奥为建筑节能科技有限公司

批准部门：上海市住房和城乡建设管理委员会

施行日期：2024年6月1日

上海市住房和城乡建设管理委员会文件

沪建标定〔2023〕706号

上海市住房和城乡建设管理委员会 关于批准《民用建筑外窗应用技术标准》为 上海市工程建设规范的通知

各有关单位：

由上海建科检验有限公司、上海市建筑五金门窗行业协会、上海奥为建筑节能科技有限公司主编的《民用建筑外窗应用技术标准》，经我委审核，现批准为上海市工程建设规范，统一编号为DG/TJ08—2242—2023，自2024年6月1日起实施。原《民用建筑外窗应用技术规程》DG/TJ08—2242—2017同时废止。

本标准由上海市住房和城乡建设管理委员会负责管理，上海建科检验有限公司负责解释。

上海市住房和城乡建设管理委员会
2023年12月29日

前 言

根据上海市住房和城乡建设管理委员会《关于印发〈2022年上海市工程建设规范、建筑标准设计编制计划〉的通知》(沪建标准〔2021〕829号)要求,本标准由上海建科检验有限公司、上海市建筑五金门窗行业协会、上海奥为建筑节能科技有限公司会同相关单位,在《民用建筑外窗应用技术规程》DG/TJ 08—2242—2017的基础上修订而成。

本标准的主要内容有:总则;术语;基本规定;材料及性能;设计;施工与安装;检测;验收。

本标准修订的主要技术内容包括:

1. 扩大了标准适用范围。
2. 增加了成品窗、落地窗术语定义。
3. 优化提高建筑外窗性能要求。
4. 增加附框安装及相关要求。
5. 完善外窗产品设计、施工安装、检测和验收等相关内容。

各单位及相关人员在执行本标准过程中,如有意见和建议,请反馈至上海市住房和城乡建设管理委员会(地址:上海市大沽路100号;邮编:200003;E-mail:shjsbzgl@163.com),上海建科检验有限公司(地址:上海市申旺路519号;邮编:201108;E-mail:xuqin1008@163.com),上海市建筑建材业市场管理总站(地址:上海市小木桥路683号;邮编:200032;E-mail:shgcbz@163.com),以供今后修订时参考。

主 编 单 位:上海建科检验有限公司

上海市建筑五金门窗行业协会

上海奥为建筑节能科技有限公司

参编单位:上海市建设工程安全质量监督总站
华东建筑设计研究总院
广东坚朗五金制品股份有限公司
泰诺风保泰(苏州)隔热材料有限公司
上海平安门窗有限公司
上海国仕门窗幕墙有限公司
上海锦澄实业有限公司
正兴建设集团股份有限公司
上海三叶塑钢营造有限公司
上海旭博建筑装饰工程有限公司
上海建筑设计研究院有限公司
上海高昕节能科技有限公司
上海德意达门窗有限公司
浙江研和新材料股份有限公司
上海开捷门窗幕墙工程有限公司
上海中铭建设发展有限公司

参加单位:旭格国际建材(北京)有限公司
上海集韧新材料科技有限公司
上海克络蒂材料科技发展有限公司
恩信格国际贸易(上海)有限公司
山东迪西尼中空百叶玻璃有限公司

主要起草人:徐勤 钱经纬 朱立成 王荣荣 苏莹莹
唐雅芳 陈峻 陆家明 龚文福 梁珍贵
王家启 曾超 吴慈平 徐劲松 闫万福
狄峡 王金洁 张海 陈国东 许家友
王红生 张倍良 孙生根 孙德岩 刘雄
李中皓 卫浩文 李祥
主要审查人:施伯年 车学娅 曹建民 王磊 魏文炳
陈贤敏 孙琦

上海市建筑建材业市场管理总站

目 次

| | | |
|-----|----------------|----|
| 1 | 总 则 | 1 |
| 2 | 术 语 | 2 |
| 3 | 基本规定 | 3 |
| 4 | 材料及性能 | 5 |
| 4.1 | 型 材 | 5 |
| 4.2 | 玻 璃 | 8 |
| 4.3 | 五金配件及紧固件 | 10 |
| 4.4 | 密封材料 | 10 |
| 4.5 | 其他材料 | 11 |
| 4.6 | 性能要求 | 12 |
| 5 | 设 计 | 13 |
| 5.1 | 一般规定 | 13 |
| 5.2 | 外窗结构设计 | 14 |
| 5.3 | 外窗产品构造设计 | 15 |
| 6 | 施工与安装 | 18 |
| 6.1 | 一般规定 | 18 |
| 6.2 | 安装和控制要求 | 19 |
| 6.3 | 清理和成品保护 | 22 |
| 6.4 | 施工安全 | 22 |
| 7 | 检 测 | 24 |
| 7.1 | 一般规定 | 24 |
| 7.2 | 进场复验 | 24 |
| 7.3 | 现场检测 | 24 |
| 7.4 | 其他检测 | 25 |

| | |
|----------------------|----|
| 8 验收 | 26 |
| 8.1 一般规定 | 26 |
| 8.2 主控项目 | 27 |
| 8.3 一般项目 | 28 |
| 附录 A 外窗防坠落检测方法 | 30 |
| 本标准用词说明 | 32 |
| 引用标准名录 | 33 |
| 标准上一版编制单位及人员信息 | 36 |
| 条文说明 | 37 |

Contents

| | | |
|-----|--|----|
| 1 | Generalprovisions | 1 |
| 2 | Terms | 2 |
| 3 | Basicrequirements | 3 |
| 4 | Materials and performance | 5 |
| 4.1 | Section | 5 |
| 4.2 | Glazing | 8 |
| 4.3 | Hardware and fasteners | 10 |
| 4.4 | Sealing materials | 10 |
| 4.5 | Other materials | 11 |
| 4.6 | Performance resistance | 12 |
| 5 | Design | 13 |
| 5.1 | General requirements | 13 |
| 5.2 | Exterior window structural design | 14 |
| 5.3 | Exterior window detailing design | 15 |
| 6 | Installation and construction | 18 |
| 6.1 | General requirements | 18 |
| 6.2 | Installation and control requirements | 19 |
| 6.3 | Clearance and finished products protection | 22 |
| 6.4 | Construction safety | 22 |
| 7 | Testing | 24 |
| 7.1 | General requirements | 24 |
| 7.2 | Product testing | 24 |
| 7.3 | Field testing | 24 |
| 7.4 | Other testing | 25 |

| | | |
|------------|---|----|
| 8 | Acceptance check of projects | 26 |
| 8.1 | General requirements | 26 |
| 8.2 | Main items | 27 |
| 8.3 | General items | 28 |
| Appendix A | Fall prevention detection method | 30 |
| | Explanation of wording in this standard | 32 |
| | List of quoted standards | 33 |
| | Standard-setting units and personnel of the previous version | 36 |
| | Explanation of provisions | 37 |

1 总 则

1.0.1 为保证民用建筑外窗的质量,做到技术先进、经济合理、安全可靠、节能环保,制定本标准。

1.0.2 本标准适用于新建、改建、扩建工程的民用建筑外窗(含阳台门)的设计、施工安装、检测和验收。

1.0.3 民用建筑外窗除应符合本标准外,尚应符合国家、行业和本市现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 成品窗 finished windows

通过整体的系统设计,固定选材(型材、五金配件、密封材料、玻璃、附件等),形成相应的技术文件,按照技术文件由工厂标准化生产制作、检测、安装、使用维护,并达到设定性能指标的外窗。

2.0.2 主型材 major profile

组成外窗框、扇杆件系统的基本框架,并装配开启窗或玻璃、辅型材、附件的外窗框、扇梃型材和组合外窗拼樘框型材。

2.0.3 辅型材 supplemental profile

窗框、扇杆件系统中,镶嵌或固定于主型材杆件上,起到传力或某种功能作用的附加型材。

2.0.4 落地窗 combined french windows

安装在一个楼层层高的楼板之间或楼板和屋顶之间土建洞口内,直接坐落在楼(地)面上的建筑外窗。

2.0.5 型材截面主要受力部位 major load-bearing parts of profile section

外窗型材横截面中承受垂直和水平方向荷载作用的腹板、翼缘及固定其他杆件、零配件的连接受力部位。

2.0.6 附框 appendent frame

预埋或预先安装在外窗洞口中,用于固定外窗的杆件系统。

2.0.7 拼樘料 combination transom and mullion

连接两个单体窗框的材料。

3 基本规定

3.0.1 建筑外窗应选用成品窗,成品窗面积不宜超过 3m^2 。对特殊形式或单樘窗面积超过 3m^2 ,确需现场拼装的外窗,其材料和安装方式均应与备案时的要求一致。

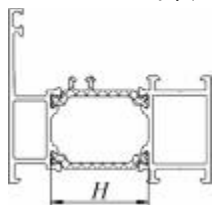
3.0.2 成品窗应提供其设计、材料、加工制作、检测、安装、验收、使用维护等完整的技术资料。

3.0.3 门窗型材规格的选用应根据洞口跨度尺寸和受力情况合理配置,且不应低于表 3.0.3 的要求。

表 3.0.3 门窗型材配置要求

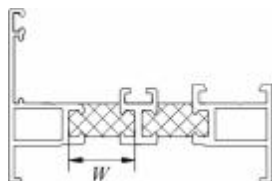
| 型材类型 开启方式 | 铝合金型材 | 塑料型材 | 聚氨酯型材 | 木型材 |
|--------------|----------|----------|----------|----------|
| 平开门窗 | 75系列及以上 | 70系列及以上 | 70系列及以上 | 70系列及以上 |
| 推拉门窗 | 140系列及以上 | 120系列及以上 | 120系列及以上 | 140系列及以上 |

3.0.4 铝合金外窗应采用聚酰胺隔热条或聚氨酯隔热胶,同一根穿条式隔热铝合金型材的隔热条总截面高度不应小于 34mm ,浇注式隔热铝合金型材应采用双注胶组合形式,单个注胶槽截面宽度不应小于 17mm 。当采用新型隔热材料时,应进行专项论证。



H—聚酰胺隔热条截面高度

图 3.0.4-1 聚酰胺隔热条截面尺寸示意图



W—聚氨酯隔热胶单个注胶槽截面宽度

图 3.0.4-2 聚氨酯隔热胶截面尺寸示意图

3.0.5 七层及以上民用建筑不应采用外平开窗。六层及以下民用建筑采用外平开窗时,应采取有效的防窗扇脱落措施。外窗开启扇应满足表 3.0.5 的要求。

表 3.0.5 外窗开启扇的要求

| 开启方式 | 开启扇重量(kg) | 扇宽(mm) | 扇高(mm) |
|-------------|-----------|--------|--------|
| 外开上悬窗 | ≤100 | ≤1200 | ≤1400 |
| 外平开窗 | ≤50 | ≤600 | ≤1200 |
| 内平开窗、内平开下悬窗 | ≤80 | ≤900 | ≤1600 |

3.0.6 居住建筑的居住空间外窗不宜采用推拉窗。当厨房、卫生间以及楼梯间采用推拉窗时,应有防止从室外侧拆卸的装置和防窗扇脱落措施。超高层建筑严禁使用推拉窗。

3.0.7 建筑外窗安装应采用附框安装工艺。

4 材料及性能

4.1 型 材

4.1.1 铝合金型材的选用应符合下列规定：

1 外窗用铝合金型材的基材应符合现行国家标准《铝合金建筑型材 第1部分:基材》GB/T 5237.1的规定,有装配关系的门窗主型材基材壁厚公称尺寸允许偏差应按超高精级要求控制;外窗主型材主要受力部位基材壁厚公称尺寸不应小于 1.8mm,阳台门主型材和组合窗拼樘杆件主要受力部位基材壁厚公称尺寸不应小于 2.2mm。

2 当铝合金型材为主要受力杆件的铝木复合门窗时,铝合金型材主型材基材壁厚(附件功能槽口处的翅壁壁厚除外)公称尺寸在阳台门中不应小于 2.2mm,在外窗中不应小于 1.8mm;当木型材为主要受力杆件的铝木复合门窗时,铝合金型材基材壁厚公称尺寸不应小于 1.4mm。

3 铝木复合窗的铝合金型材与木材间宜采用卡件连接,连接卡件宜采用尼龙 66或 ABS等材料,卡件之间安装间距不应大于 200mm。铝型材与木型材复合后应牢固可靠,型材应平整,不应松动或翘曲。

4 铝合金型材表面涂层的质量应符合现行国家标准《铝及铝合金阳极氧化膜与有机聚合物膜 第3部分:有机聚合物涂层》GB/T8013.3的规定,其中涂层压痕硬度不应小于80,干、湿、沸水附着性要求应为 0级。

5 铝合金型材表面处理层厚度应满足表 4.1.1的要求。

表 4.1.1 铝合金型材表面处理层厚度要求

| 表面处理层 | 阳极氧化 | 电泳涂漆 | 喷粉 | 喷漆 |
|--------|---------------------------------|---|-------------------------------------|---|
| 漆膜类型 | 阳极氧化+封孔 阳极氧化+电解 着色+封孔 | 有光或消光 透明漆膜 | 聚酯类、聚氨酯类、氟碳类 粉末 | 单色漆、珠光、云 母漆、金属漆 |
| 膜层性能级别 | | ≥Ⅲ级 | ≥Ⅱ级 | |
| 厚度要求 | AA15级平均膜 厚≥15μm 局部膜厚≥12μm | 膜厚级别 A 级、B级(阳 极氧化膜局 部膜厚≥ 9μm) | 平均膜厚 60μm~120μm 局部膜厚≥ 50μm | 四涂层平均膜 厚≥65μm 局部膜厚≥55μm 三涂层平均膜 厚≥40μm 局部膜厚≥34μm 二涂层平均膜厚≥ 30μm 局部膜厚≥25μm |

6 隔热铝合金型材在室内外温差 20℃的作用下导致的弯曲变形绝对值不应大于 2.5mm。

4.1.2 塑料型材的选用应符合下列规定：

1 未增塑聚氯乙烯(PVC-U)型材应符合现行国家标准《门、窗用未增塑聚氯乙烯(PVC-U)型材》GB/T 8814的规定。

2 型材基材密度不应大于 1480kg/m³。

3 主型材可视面和装饰面在低温落锤冲击试验后,冲击面不应破碎。

4 型材的功能结构尺寸应符合现行行业标准《塑料门窗及型材功能结构尺寸》JG/T 176的规定。

5 型材的可视面实测壁厚不应小于 2.8mm。

6 塑料型材主型材断面应具有独立的保温(隔声)腔室、增强型钢腔室及排水腔室。

7 PVC-U塑料窗增强型钢应符合现行行业标准《聚氯乙烯(PVC)门窗增强型钢》JG/T 131的规定,增强型钢应满足门窗刚度和强度计算设计要求,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、推拉门、平开窗、平开门和拼接型材用增强型钢用钢带实测壁厚不应小于 2.0mm。框和中挺用增强型钢应采用矩形型钢。扇用增强型钢宜采用与型材内腔相匹配的型钢。

4.1.3 木型材的选材应符合下列规定:

1 木窗的原材料、外观、性能、尺寸偏差、稳定性、有害物质限量、检验等要求应符合现行国家标准《木门窗》GB/T29498的规定。

2 实木窗木型材应选用同一树种材料,使用时其木材含水率宜为 15%。

3 木材若选用指接材进行胶合时,指接材应符合现行国家标准《非结构用指接材》GB/T 21140中耐水性能 I 类及外观质量一等品的规定,可视面拼条长度除端头外应大于 300mm,宽度方向无拼接,指接缝隙处无明显缺陷。

4 木材若选用集成材,应满足现行行业标准《非结构用集成材》LY/T 1787的要求,外观质量应符合优等品的规定,厚度方向相邻层的接缝应错开 80mm 以上,指接缝隙处无明显缺陷。

5 木材的翘曲度、平直度应满足横向弦高与横向长度之比小于 0.3%,边缘直度小于 1.0mm/m 的要求。

6 木材密度:针叶树材气干密度不应小于 350kg/m^3 ,阔叶树材气干密度不应小于 450kg/m^3 。

4.1.4 铝塑共挤型材应符合下列规定:

1 铝塑共挤型材应符合现行行业标准《建筑门窗用铝塑共挤型材》JG/T 437的规定。

2 铝塑共挤型材应符合现行国家标准《建筑用节能门窗 第 2 部分:铝塑复合门窗》GB/T 29734.2 以及现行行业标准《铝塑共挤门窗》JG/T 543的规定。

4.1.5 玻纤增强聚氨酯拉挤型材应符合下列规定:

1 玻纤增强聚氨酯拉挤型材应符合现行行业标准《玻纤增强聚氨酯节能门窗》JG/T 571 的规定。涂装型材涂层应覆盖型

材所有可视面,且附着力应符合现行国家标准《色漆和清漆 涂层老化的评级方法》GB/T 1766规定的 0级。

2 涂装型材的涂层铅笔硬度不应低于现行国家标准《色漆和清漆 铅笔法测定漆膜硬度》GB/T 6739规定的 2H级。

3 型材可视面壁厚不应小于 2.7mm,型材可视面悬臂壁厚不应小于 3.5mm,非可视面壁厚不应小于 2.2mm。

4 主型材应采用二腔体及以上腔体结构。

4.1.6 钢质型材或板材的选材应符合下列规定:

1 碳素结构钢冷轧钢带制作的型材材质应符合现行国家标准《碳素结构钢冷轧钢带》GB716的规定。

2 镀锌钢带制作的型材材质应符合现行国家标准《连续热镀锌钢板及钢带》GB/T 2518的规定。

3 钢窗用型材应符合现行国家标准《钢门窗》GB/T 20909的规定。

4.2 玻璃

4.2.1 外窗用玻璃的设计及应用应符合现行行业标准《建筑玻璃应用技术规程》JGJ113的规定。

4.2.2 外窗应采用中空玻璃及其制品,根据热工性能要求采用单层或多层中空玻璃,其中单片玻璃的厚度不应小于 5mm。

4.2.3 玻璃应进行机械磨边处理,倒棱宽度不宜小于 1mm,磨轮的目数不应小于 180 目,宜采用三边细磨。有装饰要求的玻璃边,宜采用精磨边。

4.2.4 采用夹层玻璃时,夹层玻璃内外片的单片玻璃厚度相差不宜大于 3mm。夹层玻璃宜采用干法加工合成,其夹片宜采用聚乙烯醇缩丁醛(PVB)胶片或离子性中间层胶片;外露的 PVB 夹层玻璃边缘应进行封边处理。

4.2.5 中空玻璃除应符合现行国家标准《中空玻璃》GB/T 11944的

规定外,尚应符合下列规定:

1 单中空层中空玻璃的气体层厚度不应小于 12mm,多中空层中空玻璃的气体层厚度不应小于 9mm,玻璃的厚度差不宜大于 2mm。

2 中空玻璃宜采用暖边间隔条,不应使用热熔型间隔胶条和 PVC暖边间隔条。中空玻璃间隔条转角处宜采用连续折弯,充惰性气体的中空玻璃还应对间隔条接缝处做密封处理。

3 中空玻璃密封应采用双道密封,第一道密封应采用热熔型丁基密封胶,第二道密封应采用聚硫类或硅酮类中空玻璃密封胶。当玻璃的密封材料有结构传力要求时,应采用硅酮结构密封胶。

4 中空玻璃所用干燥剂应符合现行行业标准《中空玻璃用干燥剂》JC/T 2072 的规定,所用丁基胶应符合现行行业标准《中空玻璃用丁基热熔密封胶》JC/T 914 的规定,所用硅酮胶应符合现行国家标准《中空玻璃用弹性密封胶》GB/T 29755 的规定。

5 中空玻璃间隔条中应使用 3A分子筛,不应使用氯化钙、氧化钙类干燥剂;不应使用 4A分子筛。

6 离线低辐射镀膜中空玻璃在合片前应进行涂胶部位的除膜处理。

4.2.6 真空玻璃除应符合现行国家标准《真空玻璃》GB/T 38586的规定外,尚应符合下列规定:

1 真空玻璃的单片应采用钢化玻璃。

2 真空玻璃最大许用面积应符合现行行业标准《建筑玻璃应用技术规程》JGJ113 的规定。

3 真空玻璃复合中空玻璃使用时应符合现行国家标准《中空玻璃》GB/T 11944 的规定,真空玻璃应位于室内侧,间隔条宜采用暖边间隔条。

4.3 五金配件及紧固件

4.3.1 五金配件应满足外窗功能要求和耐久性要求,并应符合现行国家标准《建筑门窗五金件 通用要求》GB/T 32223 的规定。

4.3.2 除采用不锈钢材料外,制作五金配件的各种金属材料根据使用要求应选用热浸镀锌、电镀锌、电镀铬、阳极氧化、防腐涂料等有效防腐处理。内开窗五金系统宜选用可三维调节的产品。

4.3.3 配套用紧固件应符合现行国家标准《紧固件 螺栓和螺钉通孔》GB/T 5277、《紧固件机械性能》GB/T 3098的规定。外窗室外侧应选用牌号为 A4-70 的紧固件,室内侧宜选用牌号为 A2-70 的紧固件。

4.3.4 防脱器用钢丝绳的材质不应低于 06Cr19Ni10,所用钢丝绳的具体规格应通过计算分析确定。

4.4 密封材料

4.4.1 密封胶条应符合现行国家标准《建筑门窗、幕墙用密封胶条》GB/T 24498 的规定,密封胶条宜使用硫化橡胶类材料或热塑性弹性体类材料。密封胶条应与密封胶相容。密封胶条转角处宜采用整体式胶条或采用粘结转角件的连接方式。

4.4.2 外窗用密封胶应符合现行国家标准《硅酮和改性硅酮建筑密封胶》GB/T14683、《建筑用硅酮结构密封胶》GB/T16776和现行行业标准《聚硫建筑密封胶》JC/T 483、《建筑窗用弹性密封胶》JC/T 485等的规定,密封胶宜采用醇型密封胶,并应在产品保质期内使用。

4.4.3 外窗用密封毛条应采用夹片硅化毛条,并应符合现行行业标准《建筑门窗密封毛条》JC/T 635 中优等品的规定。

4.4.4 防水透气膜应符合现行行业标准《透汽防水垫层》JC/T 2291的规定,室外侧应采用防水透汽膜,室内侧应采用防水隔汽膜。防水透汽膜非粘贴面应与保温砂浆有相容性。

4.4.5 聚氨酯泡沫填缝剂应符合现行行业标准《单组分聚氨酯泡沫填缝剂》JC 936的规定。

4.5 其他材料

4.5.1 外窗附框应符合现行国家标准《建筑门窗附框技术要求》GB/T 39866中节能型附框的规定。附框型材的握螺钉力不应小于3000N,附框连接角破坏力不应小于800N。

4.5.2 建筑外窗用组角胶应符合现行行业标准《建筑门窗用组角结构密封胶》JC/T 2560的规定。

4.5.3 外窗用玻璃垫块应采用模压成型或挤出成型的硬橡胶或塑料,宜为邵氏硬度80~90的A类橡胶或PVC,不应采用硫化再生橡胶或其他吸水性材料。定位块和弹性止动片宜采用有弹性的非吸附性材料制成。

4.5.4 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:聚酰胺型材》GB/T 23615.1、现行行业标准《建筑用硬质塑料隔热条》JG/T 174的规定。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。聚酰胺隔热条的DSC熔融峰不应小于255℃。

4.5.5 浇注式隔热铝合金型材的隔热胶应符合现行国家标准《铝合金建筑型材用隔热材料 第2部分:聚氨酯隔热胶》GB/T 23615.2的规定。

4.5.6 铝合金建筑喷粉型材的膜层应符合现行国家标准《铝合金建筑型材 第4部分:喷粉型材》GB/T 5237.4中加速耐候性II级的规定。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/67522120403201131>

3