

ICS 91.060.50

P 32



ZZB

浙 江 制 造 团 体 标 准

T/ZZB 0383—2018

铝合金系统门窗

Aluminum windows and doors system

ZHEJIANG MADE

2018 - 07 - 13 发布

2018 - 08 - 01 实施

浙江省品牌建设联合会 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 基本要求	2
5 技术要求	4
6 试验方法	9
7 检验规则	11
8 产品标志、合格证书、使用说明书	12
9 包装、运输、贮存	13
10 质量承诺	14
附录 A（规范性附录） 常用材料标准	15
附录 B（规范性附录） 铝合金系统门窗型式检验典型试件立面形式及规格	18
附录 C（规范性附录） 铝合金系统门窗产品使用说明书的主要内容	20

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由浙江省品牌建设联合会提出并归口。

本标准由绍兴市质量技术监督检测院牵头组织制定。

本标准主要起草单位：浙江建业幕墙装饰有限公司。

本标准参与起草单位：绍兴市质量技术监督检测院、浙江乐祥铝业有限公司、浙江兴三星五金有限公司、杭州之江有机硅化工有限公司、浙江耀江玻璃有限公司（排名不分先后）。

本标准主要起草人：丁世明、魏列平、何强、徐飏、郑玲玲、徐峰、洪建华、何东平、胡樱、郭慧、陈伟、陈素英、周厅、李超、李立建、谢铭州。

本标准由绍兴市质量技术监督检测院负责解释。

ZHEJIANG MADE

铝合金系统门窗

1 范围

本标准规定了铝合金系统门窗的术语和定义、基本要求、技术要求、试验方法、检验规则、产品标志、合格证书、使用说明书、包装、运输、贮存和质量承诺。

本标准适用于手动启闭操作的建筑外墙和室内隔墙用窗和人行门，以及垂直屋顶窗。非手动启闭操作的墙体用门、窗以及垂直天窗可参照使用。

本标准不适用于天窗、非垂直屋顶窗、卷帘门窗和转门。

本标准不适用于防火门窗、逃生门窗、排烟窗、防射线屏蔽门窗等特种门窗。

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 191 包装储运图示标志

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玻璃参数的测定

GB/T 4956 磁性基体上非磁性覆盖层 覆盖层厚度测量 磁性法

GB/T 5237（所有部分） 铝合金建筑型材

GB/T 5823 建筑门窗术语

GB/T 5824 建筑门窗洞口尺寸系列

GB/T 7106—2008 建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法

GB/T 8478 铝合金门窗

GB/T 8484—2008 建筑外门窗保温性能分级及检测方法

GB/T 8485—2008 建筑门窗空气声隔声性能分级及检测方法

GB/T 9158—2015 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 11614 平板玻璃

GB/T 11976 建筑外窗采光性能分级及检测方法

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 13306 标牌

GB/T 14155—2008 整樘门 软重物体撞击试验

GB/T 14436 工业产品保证文件 总则

GB/T 15519 化学转化膜 钢铁黑色氧化膜 规范和试验方法

GB 16776 建筑用硅酮结构密封胶

GB/T 23615 铝合金建筑型材用隔热材料

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 29739 门窗反复启闭耐久性试验方法
JGJ 113 建筑玻璃应用技术规程
JGJ/T 151 建筑门窗玻璃幕墙热工计算规程

3 术语和定义

GB/T 8478、GB/T 5823、GB/T 5824确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

门窗系统 windows and doors system

为满足设定建筑门窗性能和质量要求、经系统研发而成的由材料、构造、窗型、技术组成的一组要素。该组要素可以制造成到达设定性能的建筑门窗。

材料：型材、附件、密封、五金、玻璃。

构造：各材料组成的节点构造、角部以及中竖框和中横框连接构造（中梃连接构造）、拼樘构造、安装构造、各材料与构造的装配逻辑关系等。

门窗形式：包括门窗的材质，形状、尺寸、颜色、开启形式、组合、分格等功能结构；还包括纱窗、窗帘、遮阳、安全防护、防坠落、新风、逃生、电动、智能开启、防盗、防火等延伸功能结构。

技术：系统门窗工程设计规则、系统门窗的加工工艺及工装、系统门窗的安装方法。

性能：包括安全性、适用性、节能性、耐久性，物理性能、力学性能、反复启闭耐久性、耐候性等全部性能。

3.2

铝合金系统门窗 aluminum windows and doors system

运用系统集成的思维方式，基于针对不同地域气候环境和使用功能要求所研发的门窗系统，按照严格的程序进行设计、制造和安装，具备高可靠性、高性价比的建筑门窗。系统门窗是由多要素、多个子系统相互作用、相互依赖所构成的有一定秩序的集合体，能够有效保证建筑性能的隔热型铝合金材质门窗。

4 基本要求

4.1 设计开发

4.1.1 设计

4.1.1.1 应采用雨幕原理进行排水设计。

4.1.1.2 玻璃扣条底部应采用密封缓冲胶条设计。

4.1.1.3 玻璃安装应采用胶条密封且全部在室内侧拆装的结构设计。

4.1.2 开发

应具备新产品的开发和产品性能预评估的能力。

4.2 原材料

- 4.2.1 铝合金型材应采用隔热型材，平开门窗框截面宽度不应小于 60 mm，推拉门窗框截面宽度不应小于 90 mm。
- 4.2.2 平开门窗用穿条式隔热型材其隔热条宽度不应小于 22 mm，推拉门窗用穿条式隔热型材其隔热条宽度不应小于 14.8 mm。浇筑式隔热型材隔热条宽度不应小于 15.9 mm。
- 4.2.3 拼接断面应采用防渗性好、抗老化、不易开裂的断面胶。
- 4.2.4 密封胶条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。
- 4.2.5 推拉门窗应采用硅化夹片毛条；推拉门窗采用密封胶条时，宜采用低阻力自滑润的热塑性弹性密封胶条。
- 4.2.6 玻璃采用单中空玻璃时，中空气体层厚度不应小于 12 mm，单片玻璃厚度不应小于 5 mm；采用双中空玻璃时，中空气体层厚度不应小于 6 mm，单片玻璃厚度不应小于 5 mm。
- 4.2.7 玻璃在采用双中空玻璃时，除满足 4.2.6 的要求外，中空玻璃的性能及技术指标应符合表 1 要求。

表1 中空玻璃的性能及技术指标

性能	技术指标
露点	< -40℃
可见光透射比	≥60%
遮阳系数	≥0.6
传热系数	≤2.0 W/(m ² ·K)

- 4.2.8 充惰性气体的中空玻璃，除应符合 4.2.6 和 4.2.7 的规定外，初始气体含量和密封后的性能及技术指标应符合表 2 要求。

表2 中空玻璃中间层充惰性气体的性能及技术指标

性能	技术指标
初始气体含量	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≤0.25，平均值≤0.20
气体密封耐久性能	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%

- 4.2.9 采用其它玻璃时，其隔声、隔热性能应不低于符合上述要求的中空玻璃。

4.3 工艺及设备

- 4.3.1 对于隐蔽部位的制作应检验合格后才可进入下道工序。
- 4.3.2 角码和中梃连接件应开设导流槽口或配套导流板。
- 4.3.3 角部应采用撞角、焊接或采用专用连接件进行铆接、螺接工艺；中梃应采用铆接或螺接连接工艺。
- 4.3.4 角部和中梃连接部位应采用后注胶工艺。
- 4.3.5 断面胶应采用滚筒式涂抹工艺。
- 4.3.6 采用撞角和焊接时应采用专业的撞角和焊接机器。
- 4.3.7 注胶应采用专业的注胶枪。

4.4 检测能力

应配备抗风压性、水密性和气密性的三性检测设备，并具有相应的检测能力。

5 技术要求

5.1 分类、命名和标记

5.1.1 分类和代号

5.1.1.1 用途

门、窗按外围护和内围护用，划分为两类：

- a) 外墙用，代号为 W；
- b) 内墙用，代号为 N。

5.1.1.2 类型

门、窗按使用功能划分的类型和代号及其相应性能项目应符合 GB/T 8478 的要求。

5.1.1.3 品种

按开启形式划分门、窗品种与代号，并符合 GB/T 8478 的要求。

5.1.1.4 产品系列

以门、窗框在洞口中深度方向的设计尺寸——门、窗框厚度构造尺寸（代号为 C_2 ，单位为毫米）划分。

门、窗框厚度构造尺寸符合 $1/10M$ （10 mm）的建筑分模数数列值的为基本系列；基本系列中按5 mm进级插入的数值为辅助系列。

门、窗框厚度构造尺寸小于某一基本系列或辅助系列值时，按小于该系列值的前一级标示其产品系列。如：门、窗厚度构造尺寸为72 mm时，其产品系列为70系列；门、窗框厚度构造尺寸为69 mm时，其产品系列为65系列。

5.1.1.5 规格

以门窗宽、高的设计尺寸——门、窗的宽度构造尺寸（ B_2 ）和高度构造尺寸（ A_2 ）的千、百、十位数字，前后顺序排列的六位数字表示。例如，门窗的 B_2 、 A_2 分别为1150 mm和1450 mm时，其尺寸规格型号为115145。

5.1.2 命名和标记

5.1.2.1 命名方法：按门窗用途（可省略）、功能、系列、品种、产品简称（铝合金门，代号LM；铝合金窗，代号LC）的顺序命名。

5.1.2.2 标记方法：按新产品的简称、命名代号—尺寸规格型号、物理性能符号与等级或指标值（抗风压性能P3—水密性能 ΔP —气密性能 q_1/q_2 —空气声隔声性能 R_wC_{tr}/R_wC —保温性能K—遮阳性能SC—采光性能Tr）、标准代号的顺序进行标记。

示例1：命名—（外墙用）普通型60系列平开铝合金窗，该产品规格型号为115145，抗风压性能5级水密性能4级，气密性能7级，其标记为：铝合金窗 WPT60PLC-115145（P₃5— Δ P4— q_1 7）。

示例2：命名—（外墙用）保温型65系列平开铝合金门，该产品规格型号085205，抗风压性能6级，水密性能5级，气密性能8级，其标记为：铝合金门 WBW65PLM-085205（P₃6— Δ P5— q_1 8）。

示例3: 命名—(内墙用)隔声型80系列提升推拉铝合金门,该产品规格型号175205,隔声性能4级的产品,其标记为:铝合金门 NGS80STLM-175205 (R_w+C4)。

示例4: 命名—(外墙用)遮阳型60系列滑轴平开铝合金窗,该产品规格型号115145,抗风压性能6级,水密性能4级,气密性能7级,遮阳性能SC值为0.5的产品,其标记为:铝合金窗 WZY60HZPLC-115145(P₃6-ΔP4-q17-SC0.5)。

5.2 原材料

5.2.1 一般要求

铝合金门窗所用材料及附件应符合有关标准的规定,常用材料标准参见附录A。也可采用不低于附录A标准要求的性能和质量的其它材料。不同金属材料接触面应采取防止双金属腐蚀的措施。

5.2.2 铝合金型材

5.2.2.1 基材壁厚及尺寸偏差

5.2.2.1.1 外门窗框、扇、拼樘框等主要受力杆件所用主型材壁厚应经设计计算或试验确定。主型材截面主要受力部位基材最小实测壁厚,外门不得低于2.0 mm;外窗不得低于1.4 mm。

5.2.2.1.2 有装配关系的型材,尺寸偏差应选用GB/T 5237.1规定的高精级或超高精级。

5.2.2.2 表面处理

铝合金型材表面处理层厚度要求应符合GB/T 8478的规定。

5.2.3 钢材

铝合金门窗所用钢材宜采用奥氏体不锈钢材料。采用其它黑色金属材料,应根据使用需要,采取热浸镀锌、锌电镀、黑色氧化、防锈涂料等防腐处理。

5.2.4 玻璃

应采用符合GB 11614规定的建筑级平板玻璃或以其为原片的各种加工玻璃。玻璃的品种、原片厚度和最大许用面积应符合JGJ 113有关规定。

5.2.5 密封及弹性材料

铝合金门窗镶嵌、杆件连接及附件装配所用密封胶应与所接触的各种材料相容,并于所需粘接的基材粘接。隐框窗用的硅酮结构密封胶应具有与所接触的各种材料、附件相容性,与所需粘接基材的粘结性。

玻璃支撑块、定位块等弹性材料应符合JGJ 113中玻璃安装材料的有关规定。

5.2.6 五金配件

铝门窗框扇连接、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性能要求。

5.2.7 紧固件

铝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。

5.2.8 隔热条

隔热条应符合GB/T 23615的规定。

5.3 外观

5.3.1 产品表面不应有铝屑、毛刺、油污或其他污迹；密封胶缝应连续、平滑，连接处不应有外溢的胶粘剂；密封胶条应安装到位，四角应镶嵌可靠，不应有脱开的现象。

5.3.2 门窗框扇铝合金型材表面没有明显的色差、凹凸不平、划伤、擦伤、碰伤、气泡、腐蚀、裂痕等缺陷。在同一樘门窗上，铝合金型材表面擦伤、划伤应符合表3的规定。

表3 铝合金型材表面擦伤、划伤要求

项目	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	≤300
划伤总长度, mm	≤100
擦伤和划伤处数	≤3

5.3.3 铝合金型材表面在许可范围内的擦伤和划伤，可采用相应的方法进行修补，修补后应与原涂层的颜色和光泽基本一致。

5.3.4 五金配件的外表面和玻璃表面应无明显的色差、划痕和擦伤。

5.4 尺寸

5.4.1 规格

5.4.1.1 单樘门窗

单樘门、窗的宽、高尺寸规格，应根据门、窗洞口宽、高标志尺寸或构造尺寸，按照实际应用的门、窗洞口装饰面材料厚度、附框和安装缝隙尺寸确定。应优先设计采用基本门窗。

5.4.1.2 组合门窗

由两樘或两樘以上的单樘门、窗采用拼樘框连接组合的门、窗，其宽、高构造尺寸应与 GB/T 5824 规定的洞口宽、高标志尺寸相协调。

5.4.2 门窗及装配尺寸

5.4.2.1 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4的规定。

表4 门窗及装配尺寸偏差

单位为毫米

项目	尺寸范围	允许偏差	
		门	窗
门窗宽度、高度构造内侧尺寸	<2000	±1.0	
	≥2000 <3500	±1.5	
	≥3500	±2.0	

表4 (续)

单位为毫米

项目	尺寸范围	允许偏差	
		门	窗
门窗宽度、高度构造内侧尺寸对边尺寸之差	<2000	≤1.0	
	≥2000 <3500	≤2.0	
	≥3500	≤3.0	
门窗框与扇搭接宽度		±1.0	
框、扇杆件接缝高低差	相同截面型材	≤0.2	
	不同截面型材	≤0.4	
框、扇杆件装配间隙		≤0.2	
玻璃压线装配尺寸	装配间隙	≤0.5	
	装配高低差	≤0.2	

5.4.2.2 玻璃镶嵌构造尺寸

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。

5.4.2.3 隐框窗扇玻璃结构粘接装配尺寸

隐框窗扇梃与硅酮结构密封胶的粘接宽度、厚度应符合设计要求。每个开启窗扇下梃处宜设置两个承受玻璃重力的铝合金或不锈钢托条，其厚度不应小于2 mm，长度不应小于50 mm。

5.5 装配质量

5.5.1 门窗框、扇杆件连接牢固，装配间隙应进行有效的密封，紧固件就位平正，并进行密封处理。

5.5.2 门窗附件安装牢固，开启扇五金配件运转灵活，无卡滞。紧固件就位平正，并进行密封处理。

5.5.3 门窗框、扇在结合后关闭状态时，密封胶条应处于压缩状态，保证密封良好。

5.6 构造

5.6.1 门窗框、扇杆件的连接构造可靠，人接触的部位应平整，具有使用的安全性。

5.6.2 门窗附件的安装连接构造可靠，并具有更换和维修的方便性。长期承受荷载和门窗反复启闭作用的五金配件，其本身构造应便于其易损零件的更换。

5.7 性能

5.7.1 抗风压性能

5.7.1.1 抗风压性能分级

外门窗的抗风压性能分级及指标值应符合GB/T 7106—2008中表3的规定。

5.7.1.2 抗风压性能要求

铝合金系统平开门窗的抗风压性能不低于7级，平开门窗在7级的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GB/T 8478的规定；经抗风压试验后，门窗不应出现使用功能障碍和损坏。

铝合金系统推拉门窗的抗风压性能不低于5级，推拉门窗在5级的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GB/T 8478的规定；经抗风压试验后，门窗不应出现使用功能障碍和损坏。

5.7.2 水密性能

5.7.2.1 性能分级

外门窗的水密性能分级及指标值应符合GB/T 7106—2008中表2的规定。

5.7.2.2 水密性能要求

铝合金系统门窗的平开门窗试件在不低于5级分级指标值作用下，不应发生水从试件室外侧持续或反复渗入试件室内侧、发生喷溅或流出试件界面的严重渗漏现象。

铝合金系统门窗的推拉门窗试件在不低于4级分级指标值作用下，不应发生水从试件室外侧持续或反复渗入试件室内侧、发生喷溅或流出试件界面的严重渗漏现象。

5.7.3 气密性能

5.7.3.1 性能分级

门窗的气密性能分级及指标绝对值应符合GB/T 7106—2008中表1的规定。

5.7.3.2 气密性能要求

铝合金系统门窗的平开门窗气密性能不低于7级性能指标值的要求。

铝合金系统门窗的推拉门窗气密性能不低于6级性能指标值的要求。

5.7.4 空气声隔声性能

5.7.4.1 性能指标

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_{tr} ）”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（ R_w+C ）”作为分级指标。

5.7.4.2 性能分级

门、窗的空气声隔声性能分级及指标值应符合GB/T 8485—2008中表1的规定。

5.7.4.3 空气声隔声性能要求

铝合金系统门窗的平开门窗空气声隔声性能不低于3级性能指标值的要求。

铝合金系统门窗的推拉门窗空气声隔声性能不低于2级性能指标值的要求。

5.7.5 保温性能

5.7.5.1 性能指标

门、窗保温性能指标以门、窗传热系数K值 $[W/(m^2 \cdot K)]$ 表示。

5.7.5.2 性能分级

门、窗保温性能分级及指标值分别应符合GB/T 8484—2008中表1的规定。

5.7.5.3 保温性能要求

铝合金系统门窗的保温性能不低于6级性能指标值的要求。

5.7.6 遮阳性能

应符合GB/T 8478的规定。

5.7.7 采光性能（外窗）

应符合GB/T 8478的规定。

5.7.8 启闭力

5.7.8.1 门、窗应在不超过50 N的启、闭力作用下，能灵活开启和关闭。

5.7.8.2 带有自动关闭装置（如闭门器、地弹簧）的门和提升推拉门、以及折叠推拉窗和无提升力平衡装置的提拉窗等门窗，其启闭力性能指标由供需双方协商确定。

5.7.9 反复启闭性能

5.7.9.1 性能指标

门的反复启闭次数不应少于10万次；窗的反复启闭次数不应少于1万次。

带闭门器的平开门、地弹簧门以及折叠推拉、推拉下悬、提升推拉、提拉等门、窗的反复启闭次数由供需双方协商确定。

5.7.9.2 性能要求

门、窗在反复启闭性能试验后，应启闭无异常，使用无障碍。

5.7.10 耐撞击性能

30 kg砂袋170 mm高度落下，撞击锁闭状态的门扇把（拉）手处1次，未出现明显变形，启闭无异常，使用无障碍，除钢化玻璃外，不允许有玻璃脱落现象。

注：适用于玻璃面积占门扇面积不超过50%的平开旋转类门。

5.7.11 抗垂直荷载性能

门扇在开启状态下施加500 N垂直静载15 min，卸载3 min后残余下垂量小于3 mm，启闭无异常，使用无障碍。

注：适用于平开旋转类门。

5.7.12 耐静扭曲性能

门扇在开启状态下施加500 N水平方向静荷载5 min，卸载3 min后未出现明显变形，启闭无异常，使用无障碍。

注：适用于平开旋转类门。

6 试验方法

6.1 材料

6.1.1 材料及附件的质量验证

铝合金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,验证其所标示的性能和质量指标值与本标准附录 A 所示相应标准(或供需双方协议要求)的符合性。

6.1.2 铝合金型材

6.1.2.1 基材壁厚及尺寸偏差

基材壁厚采用分辨率为 $0.5\mu\text{m}$ 的膜厚检测仪和精度为 0.02 mm 的游标卡尺在型材的不同部位分别测量表面处理层膜厚和型材壁厚(总厚度),测点不应少于3点。基材的实测壁厚为型材壁厚与膜厚之差,并经计算求得,精确到 0.01 mm ,取平均值。

型材尺寸偏差检验按GB/T 5237.1的规定执行。

6.1.2.2 表面处理层厚度

采用分辨率为 $0.5\mu\text{m}$ 的膜厚检测仪在型材的不同部位测量,测点不应少于3点,取平均值。

6.1.3 钢材

钢材表面热浸镀锌、锌电镀及防锈涂料处理层厚度检验按GB/T 4956的规定进行;钢铁黑色氧化膜质量检验按GB/T 15519规定进行。

6.1.4 玻璃

玻璃的品种、厚度及质量按6.1.1的规定进行验证。

6.1.5 密封材料

硅酮结构密封胶的相容性与粘结性试验按GB 16776的规定进行。

6.1.6 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。

6.1.7 隔热条

按GB/T 23615的规定进行。

6.2 外观

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

6.3 尺寸

采用钢卷尺、钢直尺、游标卡尺、深度尺、塞尺检验。

6.4 装配质量

采用目视观察和手试方法检查。

6.5 构造

采用目视观察和手试方法检查。

6.6 性能

6.6.1 抗风压性能、水密性能、气密性能

按 GB/T 7106—2008 中第 6、7、8、9 章的规定,以气密、水密、抗风压性能的顺序进行试验。

6.6.2 空气声隔声性能

按 GB/T 8485—2008 中第 5 章的规定进行试验。

6.6.3 保温性能

按 GB/T 8484—2008 中第 5 章的规定进行试验;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。

6.6.4 遮阳性能

在按 GB/T 2680 规定实测门窗单片玻璃太阳光光谱透射比、反射比等参数基础上,按 JGJ/T 151 规定,在夏季标准计算条件下计算门窗遮阳系数 SC 值。

6.6.5 采光性能(外窗)

按 GB/T 11976 的规定进行试验。

6.6.6 启闭力

按 GB/T 9158—2015 的规定进行试验,测定试件锁闭装置的锁紧力和松开力,以及门窗扇在开启和关闭过程中所需力的最大值,以锁紧力、松开力、开启力和关闭力的最大值为门窗的启闭力性能值。

6.6.7 反复启闭性能

门窗反复启闭性能试验按 GB/T 29739 的规定进行。

6.6.8 耐撞击性能(平开旋转类门)

按 GB/T 14155—2008 的规定进行整樘门的软重物撞击试验,撞击门扇把(拉)手处或门扇中横挺处。

6.6.9 抗垂直荷载性能(平开旋转类门)

按 GB/T 29049 的规定进行整樘门的抗垂直荷载性能试验。

6.6.10 耐静扭曲性能(平开旋转类门)

按 GB/T 29530 的规定进行试验。

6.7 性能检验试件分组、数量及试验顺序

门窗性能检验试件分组、数量和试验顺序应符合 GB/T 8478 的规定。

7 检验规则

7.1 检验类别与项目

7.1.1 产品检验分为出厂检验和型式检验。

7.1.2 出厂检验项目为 5.3 外观、5.4.2.1 门窗及框扇装配尺寸偏差和 5.5 装配质量。

7.1.3 型式检验项目为 5.3 外观、5.4 尺寸、5.5 装配质量、5.6 构造和 5.7 性能的全部项目。

7.2 出厂检验

7.2.1 组批与抽样规则

7.2.1.1 外观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,从每个出厂检验(交货)批中的不同品种、系列、规格分别随机抽取 10%且不得少于 10 樘。

7.2.2 判定与复验规则

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。

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。

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:

- 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) 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求时;
- f) 正常生产时应每两年至少进行一次型式检验。

7.3.2 组批与抽样规则

从产品出厂检验合格的检验批中,按 GB/T 8478 规定的数量随机抽取。

7.3.3 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。铝合金门窗型式检验典型试件立面形式及规格参见附录 B。

7.3.4 判定与复验规则

抽检产品全部符合 5.3~5.7 项目要求,该产品型式检验合格。

外观、门窗及框扇装配尺寸偏差、装配质量检验项目的判定和复验应符合 7.2.2 的规定。

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,否则判定该批产品不合格。

8 产品标志、合格证书、使用说明书

8.1 产品标志

8.1.1 基本标志内容

铝合金门、窗产品标志应包括下列内容：

- a) 产品名称或商标；
- b) 产品执行的标准编号；
- c) 制造商名称、生产日期或批号。

8.1.2 警示标志和说明

门窗结构复杂、开启方法比较特殊，使用不当会造成产品本身损坏或使用安全的产品，应设置简明有效的使用警示标志和说明(包括文字及图示)。

8.1.3 标志方法

8.1.3.1 本章 8.1.1 a) ~ c) 要求的产品标志内容应采用铝质、不锈钢标牌或其他材料标牌标示，标牌的印制应符合 GB/T 13306 的规定。

8.1.3.2 门的产品标牌应固定在上框、中横框等明显部位。

8.1.3.3 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)。

8.1.3.4 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醒目的警示说明标签。

8.2 产品合格证书

8.2.1 每个出厂检验或交货批应有产品合格证书。产品合格证书的编制应符合 GB/T 14436 规定。

8.2.2 门窗批量产品合格证书应包括下列内容：

- a) 产品名称、商标及标记(包括执行的产品标准编号)；
- b) 产品型式检验的物理性能和力学性能参数值；
- 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，检验员签名及制造商的质量检验印章；
- g) 质量认证或节能性能标识等其他标志；
- h) 制造商名称、地址及质量问题受理部门联系电话；
- i) 用户名称及地址。

8.3 产品使用说明书

8.3.1 门窗结构比较复杂、开启形式比较特殊、不易安装使用的产品，每批门窗出厂或交货时应有产品使用说明书。产品使用说明书的编制应符合 GB/T 9969 规定。

8.3.2 门窗产品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 C。

9 包装、运输、贮存

9.1 包装

9.1.1 应根据门窗铝合金型材、玻璃和附件的表面处理情况，采取合适的无腐蚀作用材料包装。

- 9.1.2 包装箱应有足够的承载能力, 确保运输中不受损坏。
- 9.1.3 包装箱内的各类部件, 避免发生相互碰撞、窜动。
- 9.1.4 包装储运图示标志及使用方法应符合 GB/T 191 的规定。

9.2 运输

- 9.2.1 在运输过程中避免包装箱发生相互碰撞。
- 9.2.2 搬运过程中应轻拿轻放, 严禁摔、扔、碰击。
- 9.2.3 运输工具应有防雨措施, 并保持清洁无污染。

9.3 贮存

- 9.3.1 产品应放置在通风、干燥的地方。严禁与酸、碱、盐类物质接触并防止雨水侵入。
- 9.3.2 产品严禁与地面直接接触, 底部垫高大于 100 mm。
- 9.3.3 产品放置应用非金属垫块垫平, 立放角度不小于 70°。

10 质量承诺

10.1 保修

保修包含以下内容:

- a) 产品保修期应自安装竣工之日起 (以保修凭证生效日期起), 在正常维护使用或安装竣工后未使用, 保修期 3 年, 保修范围包括门窗扇、门窗框以及供方提供的门窗五金;
- b) 用户在使用过程中由于意外损坏因素、人为因素、用户自行安装造成的产品质量问题为非保修范围, 但供方应为用户提供有偿维修服务, 并按实收取材料费和工时费;
- c) 保修应包括如下项目: 结构性问题、工艺问题、产品性能问题、材料问题等;
- d) 产品保修期后出现使用问题, 供方应为用户提供有偿维修服务, 并按实收取材料费和工时费。

10.2 更换

更换包含以下内容:

- a) 产品自安装竣工之日起 30 天内 (含 30 天), 由产品本身的质量问题导致无法正常使用并无法维修的, 用户可以要求免费更换;
- b) 产品在保修期内, 主体结构修理 3 次, 仍存在质量问题, 用户可以凭保修记录和证明要求免费更换;
- c) 主体结构更换后的产品保修期从更换结束当日起重新计算, 顺延为 3 年。

10.3 服务响应能力

售后服务应在用户反馈产品出现问题后 48 小时内与用户达成维修方案, 30 天内完成维修。

附 录 A
(规范性附录)
常用材料标准

A.1 铝合金型材

GB/T 5237.1—2017	铝合金建筑型材	第1部分	基材
GB/T 5237.2—2017	铝合金建筑型材	第2部分	阳极氧化型材
GB/T 5237.3—2017	铝合金建筑型材	第3部分	电泳涂漆型材
GB/T 5237.4—2017	铝合金建筑型材	第4部分	喷粉型材
GB/T 5237.5—2017	铝合金建筑型材	第5部分	喷漆型材
GB/T 5237.6—2017	铝合金建筑型材	第6部分	隔热型材
GB/T 23615	铝合金建筑型材用隔热材料		
JG/T 175—2011	建筑用隔热铝合金型材		

A.2 钢材

GB/T 700—2006	碳素结构钢		
GB/T 706—2016	热轧型钢		
GB/T 708—2006	冷轧钢板和钢带的尺寸、外形、重量及允许偏差		
GB/T 716—1991	碳素结构钢冷轧钢带		
GB/T 3274—2017	碳素结构钢和低合金结构钢热轧钢板和钢带		
GB/T 2518—2008	连续热镀锌钢板及钢带		
GB/T 3280—2015	不锈钢冷轧钢板和钢带		
GB/T 4238—2015	耐热钢钢板和钢带		
GB/T 6725—2017	冷弯型钢通用技术要求		
GB/T 6728—2017	结构用冷弯空心型钢		
GB/T 9799—2011	金属及其他无机覆盖层 钢铁上经过处理的锌电镀层		
GB/T 11253—2007	碳素结构钢冷轧薄钢板及钢带		
GB/T 13912—2002	金属覆盖层 钢铁制件热浸镀锌层技术要求及试验方法		

A.3 玻璃

GB 11614—2009	平板玻璃		
GB/T 11944—2012	中空玻璃		
GB 15763.1—2009	建筑用安全玻璃	第1部分:	防火玻璃
GB 15763.2—2005	建筑用安全玻璃	第2部分:	钢化玻璃
GB 15763.3—2009	建筑用安全玻璃	第3部分:	夹层玻璃
GB/T 17841—2008	半钢化玻璃		
GB/T 18915.1—2013	镀膜玻璃	第1部分:	阳光控制镀膜玻璃
GB/T 18915.2—2013	镀膜玻璃	第2部分:	低辐射镀膜玻璃

JC 433—1991 夹丝玻璃
JC/T 511—2002 压花玻璃

A.4 密封材料

GB/T 5574—2008 工业用橡胶板
GB/T 14683—2017 硅酮建筑密封胶
GB 16776—2005 建筑用硅酮结构密封胶
JC/T 483—2006 聚硫建筑密封胶
JC/T 485—2007 建筑窗用弹性密封胶
JC/T 635—2011 建筑门窗密封毛条

A.5 五金配件

JG/T 124—2007 建筑门窗五金件 传动机构用执手
JG/T 125—2017 建筑门窗五金件 合页(铰链)
JG/T 126—2007 建筑门窗五金件 传动锁闭器
JG/T 127—2007 建筑门窗五金件 滑撑
JG/T 128—2007 建筑门窗五金件 撑挡
JG/T 129—2007 建筑门窗五金件 滑轮
JG/T 130—2007 建筑门窗五金件 单点锁闭器
JG/T 213—2007 建筑门窗五金件 旋压执手
JG/T 214—2007 建筑门窗五金件 插销
JG/T 215—2007 建筑门窗五金件 多点锁闭器
QB/T 2474—2017 插芯门锁
QB/T 2476—2017 球形门锁
QB/T 2697—2013 地弹簧
QB/T 2698—2013 闭门器

A.6 连接件与紧固件

GB/T 41—2016 1型六角螺母 C级
GB/T 65—2016 开槽圆柱头螺钉
GB/T 95—2002 平垫圈 C级
GB/T 97.1—2002 平垫圈 A级
GB/T 818—2016 十字槽盘头螺钉
GB/T 819.1—2016 十字槽沉头螺钉 第1部分: 4.8级
GB/T 845—2017 十字槽盘头自攻螺钉
GB/T 846—2017 十字槽沉头自攻螺钉
GB/T 859—1987 轻型弹簧垫圈
GB/T 3098.1—2010 紧固件机械性能 螺栓、螺钉和螺柱
GB/T 3098.2—2015 紧固件机械性能 螺母
GB/T 3098.5—2016 紧固件机械性能 自攻螺钉

- GB/T 3098.6—2014 紧固件机械性能 不锈钢螺栓、螺钉和螺柱
- GB/T 3098.10—1993 紧固件机械性能有色金属制造的螺栓、螺钉、螺柱和螺母
- GB/T 3098.11—2002 紧固件机械性能 自钻自攻螺钉
- GB/T 3098.15—2014 紧固件机械性能 不锈钢螺母
- GB/T 3098.19—2004 紧固件机械性能 抽芯铆钉
- GB/T 5780—2016 六角头螺栓 C级
- GB/T 5781—2016 六角头螺栓 全螺纹 C级
- GB/T 6170—2015 1型六角螺母
- GB/T 6172.1—2016 六角薄螺母
- GB/T 12615.1—2004 封闭型平圆头抽芯铆钉11级
- GB/T 12615.2—2004 封闭型平圆头抽芯铆钉30级
- GB/T 12615.3—2004 封闭型平圆头抽芯铆钉06级
- GB/T 12615.4—2004 封闭型平圆头抽芯铆钉51级
- GB/T 12616.1—2004 封闭型沉头抽芯铆钉11级
- GB/T 12617—2006 开口型沉头抽芯铆钉
- GB/T 12618—2006 开口型扁圆头抽芯铆钉
- GB/T 13821—2009 锌合金压铸件
- GB/T 15114—2009 铝合金压铸件
- GB/T 15856.1—2002 十字槽盘头自钻自攻螺钉
- GB/T 15856.2—2002 十字槽沉头自钻自攻螺钉

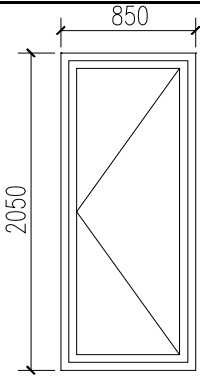
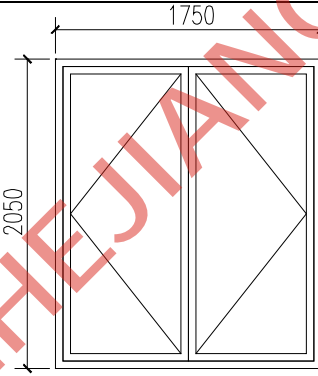
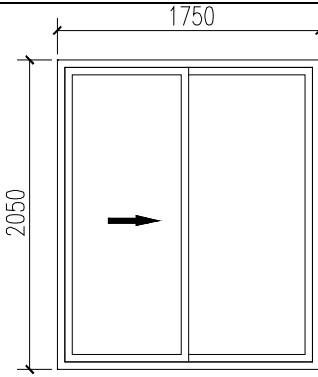
ZHEJIANG MADE

附录 B
(规范性附录)

铝合金系统门窗型式检验典型试件立面形式及规格

B.1 铝合金门型式检验典型试件立面形式及规格见下表。

表B.1 铝合金门型式检验典型试件立面形式及规格

序号	门立面形式和宽、高构造尺寸	适用门型
1		单扇平开类： <ul style="list-style-type: none"> • (合页)平开门 (PM) • 弹簧门 (THM) • 地弹簧门 (DHM) • 平开下悬门 (PXM)
2		双扇平开类 ^a ： <ul style="list-style-type: none"> • (合页)平开门 (YPM) • 平开下悬门 (PXM) • 弹簧门 (THM) • 地弹簧门 (DHM)
3		双扇推拉类 ^b ： <ul style="list-style-type: none"> • 推拉门 (TM) • 提升推拉 (STM) • 下悬推拉门 (XTM) • 折叠推拉门 (TZM)
^a 其中一扇可为固定扇。 ^a 可为两个活动扇。		

B.2 铝合金窗型式检验典型试件立面形式及规格见下表。

表B.2 铝合金窗型式检验典型试件立面形式及规格

序号	窗立面形式和宽、高构造尺寸 mm	适用窗型
1		平开窗 (PC) (外开、内平) 滑轴平开窗 (HZPC) (外开、内开)
2		内平开窗 (PC) 平开下悬窗 (PXC) 上悬窗 (SXC) 下悬窗 (XXC) 滑轴上悬窗 (HSXC)
3		推拉窗 ^a (TC) 下悬推拉窗 (XTC) 平开推拉窗 (PTC) 提升推拉窗 (STC)
4		提拉窗 ^b (TLC)
注1: 注 1: 表中未列出的其他窗型可参照上述表中相近开启形式选择样窗形式和尺寸。 注2: 注 2: 固定窗可以选用序号 1~3 中任何一种立面形式。		
^a 可为两个活动扇。 ^b 提拉窗有上下提升力平衡装置时, 试件规格仍按 1500 mm×1500 mm 执行。		

附录 C
(规范性附录)

铝合金系统门窗产品使用说明书的主要内容

C.1 产品说明,应包括:

- 产品名称、特点(包括材料及附件)及主要用途和适用范围,设计使用年限;
- 产品命名和标记代号的组成及其代表意义;
- 产品型式检验的门、窗物理性能和力学性能参数值。

C.2 安装说明,应包括:

- 门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;
- 安装调整注意事项,安装验收检验项目和方法;
- 安装施工时应采取的安全技术措施。

C.3 使用说明,应包括:

- 门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;
- 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;
- 清洁门窗的正确清洗方法和正确使用清洁材料,以及清洗门窗时应注意的安全问题等。

C.4 维护保养说明,应包括:

- 开启扇的启闭机构需定期进行润滑、调整和紧固的要求;
- 五金配件、紧固件、密封胶条、密封毛条等易损件需及时检查和更换的要求;
- 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。