

ICS 91.060.50

P 32



ZZB

浙江 制造 团体 标准

T/ZZB 1121—2019

铝木复合节能门窗

Energy-saving complex aluminum-wood windows and doors

ZHEJIANG MADE

2019 - 06 - 06 发布

2019 - 06 - 30 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	1
4 分类和标记	2
5 基本要求	4
6 技术要求	5
7 试验方法	12
8 检验规则	13
9 标志、包装、运输及贮存	15
10 质量承诺	15

ZHEJIANG MADE

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

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这些专利的责任。

本标准由浙江制造品牌建设促进会提出并归口。

本标准由浙江省家具与五金研究所牵头组织制定。

本标准主要起草单位：浙江王力门业有限公司。

本标准参与起草单位：北京建筑材料检验研究院有限公司、武义县标准化研究院、安徽志橡门窗有限公司（排名不分先后）。

本标准主要起草人：王跃斌、王挺、王早生、任远豪、王永帅、金志锋、肖先锋、高健、吴磊。

本标准由浙江省家具与五金研究所负责解释。

ZHEJIANG MADE

铝木复合节能门窗

1 范围

本标准规定了铝木复合节能门窗的术语和定义、分类和标记、基本要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存以及质量承诺。

本标准适用于铝合金型材和木型材复合制作的建筑门窗；不适用于防火、防盗等特种用途门窗。

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 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 铝合金建筑型材

GB/T 5823 建筑门窗术语

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 8484 建筑外门窗保温性能分级及检测方法

GB/T 8485 建筑门窗空气声隔声性能分级及检测方法

GB/T 9158 建筑门窗力学性能检测方法

GB/T 11944 中空玻璃

GB/T 11976 建筑外窗采光性能分级及检测方法

GB/T 13306 标牌

GB/T 14155 整樘门 软重物体撞击试验

GB 18580—2017 室内装饰装修材料 人造板及其制品中甲醛释放限量

GB/T 21140—2017 非结构用指接材

GB/T 23999—2009 室内装饰装修用水性木器涂料

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 29734.1—2013 建筑用节能门窗 第1部分：铝木复合门窗

GB/T 29739 门窗反复启闭耐久性试验方法

JC/T 1079 真空玻璃

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

LY/T 1787—2016 非结构用集成材

3 术语和定义

GB/T 29734.1、GB/T 5823界定的术语和定义适用于本文件。

3.1

铝木复合节能门窗 energy-saving complex aluminum-wood windows and doors

采用铝合金型材与木型材通过连接卡件或螺钉等连接方式制作的框、扇构件，且具有较低传热系数的门窗。

4 分类和标记

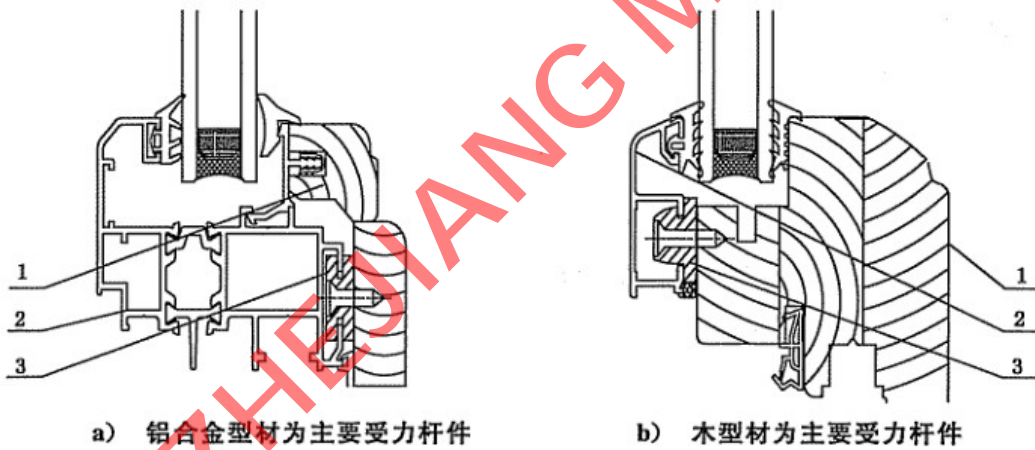
4.1 分类

4.1.1 结构分类

按铝合金型材和木型材的组合结构形式（如图1所示）分类，见表1。

表1 结构形式分类

类别	组合结构形式
a 型	铝合金型材为主要受力杆件
b 型	木型材为主要受力杆件



说明：

- 1——木型材；
- 2——铝合金型材；
- 3——连接卡件。

图1 铝木复合节能门窗型材截面示意图

4.1.2 品种分类

4.1.2.1 按门开启形式分类，门的品种见表 2。

表2 门的品种分类

类别	平开旋转类		
	平开	平开下悬	折叠平开
开启方式	平开	平开下悬	折叠平开
代号	P	PX	ZP

4.1.2.2 按窗开启形式分类，窗的品种见表3。

表3 窗的品种分类

类别	平开旋转类			
	平开	平开下悬	下悬	上悬
代号	P	PX	XX	SX

4.1.3 功能分类

4.1.3.1 按门使用功能分类，门的功能类型见表4。

表4 门功能类型分类

性能项目	种 类		
	隔声型	保温型	遮阳型
抗风压性能 (P_3)	◎	◎	◎
水密性能 (ΔP)	◎	◎	◎
气密性能 (q_1, q_2)	◎	◎	◎
保温性能 (K)	○	◎	—
空气声隔声性能 (R_w)	◎	◎	○
遮阳性能 (SC)	○	◎	◎
启闭力	◎	◎	◎
反复启闭性能	◎	◎	◎
撞击性能	◎	◎	◎
垂直荷载强度	◎	◎	◎
抗静扭曲性能	◎	◎	◎

注：◎为必须项目 ○为选择项目。

4.1.3.2 按窗使用功能分类，窗的功能类型见表5。

表5 窗功能类型分类

性能项目	种 类		
	隔声型	保温型	遮阳型
抗风压性能 (P_3)	◎	◎	◎
水密性能 (ΔP)	◎	◎	◎
气密性能 (q_1, q_2)	◎	◎	◎
保温性能 (K)	○	◎	—
空气声隔声性能 (R_w)	◎	◎	○
遮阳性能 (SC)	○	◎	◎
采光性能	○	◎	○
启闭力	◎	◎	◎
反复启闭性能	◎	◎	◎

注：◎为必须项目 ○为选择项目。

4.1.4 规格

门窗的规格由宽度构造尺寸(W)和高度构造尺寸(H)的千、百、十位数字,前后顺序排列的六位数字表示。

示例:门窗的宽度W、高度H分别为1150 mm和1450 mm时,标记为:115145。

4.1.5 标记方法

由铝木复合节能门(窗)的代号、开启方式代号、门(窗)代号、规格、性能标记代号、纱扇代号及标准代号组成。

注:当抗风压、水密、气密、保温、隔声、采光等性能和纱扇无指标要求时不填写。

4.1.6 标记示例

铝木复合平开窗,规格型号为115145,抗风压性能为2.0 kPa,水密性能为350 Pa,气密性能为1.5 m³/(m·h),保温性能为2.0 W/(m²·K),隔声性能为35 dB,采光性能为0.4,遮阳性能为0.5,带纱扇窗;标记为:LMCP-115145-P32.0-△P350-q1(或q2)1.5-K2.0-Rw35-Tr0.4-SC0.5-S-T/ZB 1121-2019。

铝木复合平开门,规格型号为150210,抗风压、气密、水密、保温、隔声,无纱扇;标记为:LMMP-150210-T/ZB 1121-2019。

5 基本要求

5.1 设计研发

5.1.1 应具备气密性、水密性、保温、隔音等节能功能性设计能力。

5.1.2 采用具有“结构设计、平面设计、虚拟仿真设计”等功能的设计开发软件,具备结构设计、产品开发、虚拟样品设计、产品性能及成本预评估等能力。

5.1.3 按照设计开发PDP流程,具备产品从设计-制造-安装-维护过程进行优化设计的能力。

5.2 原辅材料

5.2.1 铝合金型材

5.2.1.1 铝合金型材尺寸精度应符合GB/T 5237中规定的高精级要求:

a) 以铝合金型材为主要受力杆件的门窗(a型),门用铝合金主型材的主要受力部位基材截面最小实测壁厚不应小于2.0 mm,窗用铝合金主型材的主要受力部位基材截面最小实测壁厚不应小于1.5 mm;

b) 以木型材为主要受力杆件的门窗(b型),除压条和扣板外,铝合金型材主要受力部位基材截面最小实测壁厚不应小于1.4 mm。

5.2.1.2 铝合金型材表面处理除符合GB/T 5237的规定外,还应符合下列规定:

a) 阳极氧化型材:阳极氧化膜膜厚应符合AA15级要求,氧化膜平均膜厚不应小于15 μm,局部膜厚不小于12 μm;

b) 电泳涂漆型材:阳极氧化复合膜,表面漆膜采用透明漆符合B级要求,复合膜局部膜厚不应小于16 μm;表面漆膜采用有色漆符合S级要求,复合膜局部膜厚不应小于21 μm;

c) 粉末喷涂型材:装饰面上涂层最小局部厚度应大于40 μm;

d) 氟碳漆喷涂型材:二涂层氟碳漆膜,装饰面平均漆膜厚度不应小于30 μm;三涂层氟碳漆膜,装饰面平均漆膜厚度不应小于40 μm;

- e) 铝合金隔热型材采用穿条工艺的复合铝型材，其隔热材料应使用聚酰胺 66 加 25 % 玻璃纤维；
采用浇注工艺的复合铝型材，其隔热材料应使用高密度聚氨基甲酸乙酯材料。

5.2.1.3 采用隔热型材时，其隔热条宽度不应小于 18 mm。

5.2.2 木材

5.2.2.1 木材应选用同一树种材料，含水率不应低于 8%，且不高于当地平均木材平衡含水率 $(X+1)\%$ 。

5.2.2.2 指接材应符合 GB/T 21140—2017 中规定的 I 类指接材的要求，可视面拼条长度除端头外应大于 250 mm，宽度方向无拼接，指接缝隙处无明显缺陷。

5.2.2.3 集成材应满足 LY/T 1787—2016 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 250 mm，宽度方向无拼接，厚度方向相邻层的接缝隙应错开，指接缝隙处无明显缺陷。

5.2.2.4 甲醛含量应符合 GB 18580—2017 中 E1 级要求。

5.2.2.5 木材表面光洁、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，其他规定应参见 GB/T 29734.1—2013 附录 A.1。

5.2.3 水性涂料

木材用水性涂料应符合 GB/T 23999—2009 规定，耐黄变性 $\Delta E \leq 1.0$ (紫外线灯光照射不小于 168 h)，其它规定参见 GB/T 29734.1—2013 附录 A.2。

5.2.4 玻璃

5.2.4.1 根据工程设计及功能要求宜选用中空玻璃和真空玻璃，玻璃的品种、规格、质量要求应满足 GB/T 11944、JC/T 1079 的规定。

5.2.4.2 采用单中空玻璃和真空玻璃时，中空气体层厚度不小于 12 mm，单片玻璃厚度不小于 5 mm；采用双中空玻璃时，中空气体层厚度不小于 9 mm，单片玻璃厚度不小于 5 mm，所有玻璃均应为钢化玻璃。

5.2.5 密封材料

密封材料应符合 GB/T 29734.1 的要求。

5.2.6 五金配件、紧固件

五金配件、紧固件应符合 GB/T 29734.1 的要求。

5.3 工艺控制

5.3.1 主要受力中梃应用螺接连接工艺。

5.3.2 角部和中梃连接部位应采用后注胶工艺。

5.3.3 端面胶应采用滚筒式涂抹工艺。

5.3.4 宜采用能达到 0.1 mm 精度的生产设备。

5.4 检验检测

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。

6 技术要求

6.1 外观

6.1.1 表面质量

铝合金型材表面不应有铝屑、毛刺、油污或其它污迹，组角应牢固。

木型材表面应平整光洁、纹理相近，四角镶嵌牢固，连接处不应有外溢的粘合剂，不应有脱开的现象。水性漆应漆膜均匀，无流挂、发花、针孔、开裂和剥落等缺陷。

6.1.2 表面损伤

在一个玻璃分格内，门窗型材表面的划伤和擦伤不得深至表面涂层，型材表面擦伤、划伤应满足表6规定。局部擦伤、划伤应采用相应的方法修补，修补后应与原漆膜的颜色和光泽基本一致。

表6 门窗框扇型材表面擦伤、划伤

项 目	铝合金型材	木型材
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

6.1.3 玻璃

玻璃应无明显色差，表面不得有明显擦伤、划伤、霉斑。

6.2 尺寸

6.2.1 门尺寸偏差

门尺寸允许偏差应符合表7规定。

表7 门尺寸允许偏差

单位为毫米

项 目	尺寸范围	允许偏差
门框(扇)槽口高度、宽度	≤2000	±1.5
	>2000	±2.0
门框(扇)槽口对边尺寸之差	≤2000	≤1.0
	>2000	≤1.5
门框(扇)对角线尺寸之差	≤2000	≤2.5
	>2000	≤3.5
门框与扇搭接宽度	—	±1.0
门框(扇)杆件接缝高低差	—	≤0.2
门框(扇)杆件装配间隙(铝型材)	—	≤0.3
门框(扇)杆件装配间隙(木型材)	—	≤0.5

6.2.2 窗尺寸偏差

窗尺寸允许偏差应符合表8规定。

表8 窗户尺寸允许偏差

单位为毫米

项 目	尺寸范围	允许偏差
窗框(扇)槽口高度、宽度	≤ 2000	± 1.5
	> 2000	± 2.0
窗框(扇)槽口对边尺寸之差	≤ 2000	≤ 1.0
	> 2000	≤ 1.5
窗框(扇)对角线尺寸之差	≤ 2000	≤ 2.5
	> 2000	≤ 3.5
窗框与扇搭接宽度	—	± 1.0
窗框(扇)杆件接缝高低差	—	≤ 0.2
窗框(扇)杆件装配间隙(铝型材)	—	≤ 0.3
窗框(扇)杆件装配间隙(木型材)	—	≤ 0.5

6.2.3 玻璃与槽口配合

铝合金型材玻璃镶嵌构造应符合JGJ 113 规定。

木型材玻璃镶嵌，当槽口采用密封胶密封时，配合间隙 a 不应小于1 mm(如图2所示)。

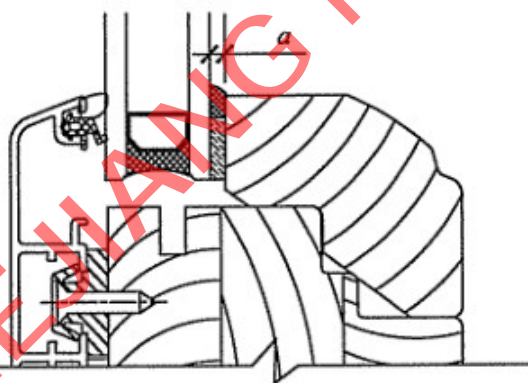


图2 玻璃与木型材槽口间隙示意

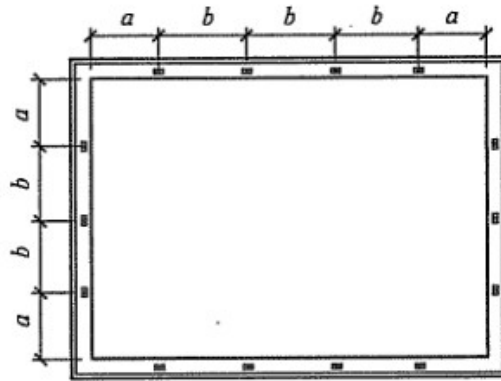
玻璃与槽口安装应缝隙均匀，用密封胶密封时，应涂饰平滑连续、不得外溢；用密封条密封时，应连续平滑、不得翘曲，接缝不应设在转角处。

6.3 装配

6.3.1 铝木结构连接

铝合金型材构件与木型材连接卡件的固定螺钉直径不应小于3.5 mm。相邻连接卡件距离 b 不应大于200 mm，连接卡件端头距离 a 不应大于150 mm(如图3所示)，且每边连接卡件不应小于3个。

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。



说明:

a ——端头距离;

b ——中间距离。

图3 连接卡件安装位置

6.3.2 部件装配

门窗框、扇、杆件、五金配件等各部件装配应符合设计要求，装配牢固无松动。五金件配件安装位置正确，开启五金件应转动灵活、无卡滞。密封条安装位置应正确，连续、无翘曲。开启扇启闭灵活，无卡滞、无噪声，闭合后间隙均匀、无翘曲。

6.4 性能

6.4.1 抗风压性能

6.4.1.1 性能分级：门窗的抗风压性能分级及指标值 P_3 应符合表 9 规定。

表9 抗风压性能分级

单位为千帕

分 级	指标值
1	$1.0 \leq P_3 < 1.5$
2	$1.5 \leq P_3 < 2.0$
3	$2.0 \leq P_3 < 2.5$
4	$2.5 \leq P_3 < 3.0$
5	$3.0 \leq P_3 < 3.5$
6	$3.5 \leq P_3 < 4.0$
7	$4.0 \leq P_3 < 4.5$
8	$4.5 \leq P_3 < 5.0$
9	$P_3 \geq 5.0$

注：第9级应在分级后同时注明具体检测压力差值。

6.4.1.2 性能要求：铝木复合节能门窗的平开门窗抗风压性能不低于 6 级，门窗在 6 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 10 规定，风压作用后门窗不应出现使用功能障碍和损坏。

表10 门窗主要受力杆件相对面法线挠度要求

单位为毫米

支承玻璃种类	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。		

铝木复合节能门窗的结构形式多样，铝合金型材与木型材的组合比例不同，木型材属于天然材料离散性较大，因此门窗在高层建筑或风压值较大的地区使用时，应以试件检测为准。门窗主要受力杆件计算可参照GB/T 29734.1—2013附录B的规定。

6.4.2 水密性能

6.4.2.1 性能分级：门窗的水密性分级及指标值 ΔP 应符合表11规定。

表11 水密性能分级

单位为帕

分 级	指标值
1	$100 \leq \Delta P < 150$
2	$150 \leq \Delta P < 250$
3	$250 \leq \Delta P < 350$
4	$350 \leq \Delta P < 500$
5	$500 \leq \Delta P < 700$
6	$\Delta P \geq 700$
注：第6级应在分级后同时注明具体检测压力差值。	

6.4.2.2 性能要求：铝木复合节能门窗的平开门窗试件在3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。

6.4.3 气密性能

6.4.3.1 性能分级：门窗的气密性能分级及指标绝对值 q_1 和 q_2 应符合表12规定。

表12 气密性能分级

分 级	单位开启缝长分级指标值 q_1 / [m ³ / (m · h)]	单位面积分级指标值 q_2 / [m ³ / (m ² · h)]
1	$4.0 \geq q_1 > 3.5$	$12 \geq q_2 > 10.5$
2	$3.5 \geq q_1 > 3.0$	$10.5 \geq q_2 > 9.0$
3	$3.0 \geq q_1 > 2.5$	$9.0 \geq q_2 > 7.5$
4	$2.5 \geq q_1 > 2.0$	$7.5 \geq q_2 > 6.0$
5	$2.0 \geq q_1 > 1.5$	$6.0 \geq q_2 > 4.5$
6	$1.5 \geq q_1 > 1.0$	$4.5 \geq q_2 > 3.0$
7	$1.0 \geq q_1 > 0.5$	$3.0 \geq q_2 > 1.5$
8	$q_1 \leq 0.5$	$q_2 \leq 1.5$

6.4.3.2 性能要求：铝木复合节能门窗的平开门窗试件在标准状态下，压力差为 10Pa 时的单位开启缝长空气渗透量 q_1 和单位面积空气渗透量 q_2 不低于 6 级相应指标值。

6.4.4 空气声隔声性能

6.4.4.1 性能指标：门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。

6.4.4.2 性能分级：门窗的空气声隔声性能及分级指标值应符合表 13 规定。

6.4.4.3 性能要求：铝木复合节能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。

表13 空气声隔声性能分级

单位为分贝

分 级	指标值
1	$20 \leq R_w + C_{tr} < 25$
2	$25 \leq R_w + C_{tr} < 30$
3	$30 \leq R_w + C_{tr} < 35$
4	$35 \leq R_w + C_{tr} < 40$
5	$40 \leq R_w + C_{tr} < 45$
6	$R_w + C_{tr} \geq 45$

6.4.5 保温性能

6.4.5.1 性能指标：门窗保温性能指标以门窗的传热系数 K 值表示。

6.4.5.2 性能分级：门窗保温性能分级及指标 K 值分别应符合表 14 规定。

6.4.5.3 性能要求：铝木复合节能门窗的平开门窗保温性能不低于 6 级性能指标值的要求。

表14 保温性能分级

单位为瓦每平方米开

分 级	指标值
1	$K \geq 5.0$
2	$5.0 > K \geq 4.0$
3	$4.0 > K \geq 3.5$
4	$3.5 > K \geq 3.0$
5	$3.0 > K \geq 2.5$
6	$2.5 > K \geq 2.0$
7	$2.0 > K \geq 1.6$
8	$1.6 > K \geq 1.3$
9	$1.3 > K \geq 1.1$
10	$K < 1.1$

6.4.6 遮阳性能

6.4.6.1 性能指标：门窗遮阳性能指标以遮掩系数 SC 表示。

6.4.6.2 性能分级：门窗遮阳性能分级及指标值 SC 应符合表 15 规定。

表15 门窗遮阳性能分级

分 级	指标值
2	$0.7 \geq SC > 0.6$
3	$0.6 \geq SC > 0.5$
4	$0.5 \geq SC > 0.4$
5	$0.4 \geq SC > 0.3$
6	$0.3 \geq SC > 0.2$
7	$SC \leq 0.2$

6.4.7 采光性能

外窗采光性能以透光折减系数 T_r 表示，其分级及指标值应符合表16规定。

表16 外窗采光性能分级

分 级	指标值
1	$0.20 \leq T_r < 0.30$
2	$0.30 \leq T_r < 0.40$
3	$0.40 \leq T_r < 0.50$
4	$0.50 \leq T_r < 0.60$
5	$T_r \geq 0.60$

6.4.8 启闭力

门窗应在不超过50 N的启闭力作用下，灵活开启和关闭。

6.4.9 反复启闭性能

6.4.9.1 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2万次。

6.4.9.2 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。

6.4.10 耐撞击性能

门撞击后应符合下列要求：

- a) 门框、扇无变形，连接处无松动现象；
- b) 插销、门锁等附件应完整无损，启闭正常；
- c) 玻璃无破损；
- d) 门扇下垂应小于2 mm。

6.4.11 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3min后残余下垂量小于3 mm，启闭无异常，使用无障碍。

6.4.12 抗静扭曲性能

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，启闭力无异常，使用无障碍(适用于平开门、旋转门类)。

7 试验方法

7.1 外观

在自然光线下，距试样400 mm~500 mm目测外光项目。

7.2 尺寸

采用钢卷尺、钢直尺、游标卡尺、深度尺、塞尺检验。

7.3 装配

采用钢直尺、游标卡尺检验。

7.4 性能

7.4.1 抗风压性能、水密性能、气密性能

按GB/T 7106—2008的规定，以气密、水密、抗风压性能的顺序进行检测。

7.4.2 空气隔声性能

按GB/T 8485 的规定进行试验。

7.4.3 保温性能

按GB/T 8484 的规定进行试验，或按JGJ/T 151 的规定，在冬季标准计算条件下计算门窗传热系数。

7.4.4 遮阳性能

在按GB/T 2680 的规定实测门窗玻璃太阳光总透射比等参数基础上，按JGJ/T 151 的规定，在夏季标准计算条件下计算门窗遮阳系数SC值。

7.4.5 采光性能

按GB/T 11976 的规定进行试验。

7.4.6 启闭力

按GB/T 9158 的规定进行试验。

7.4.7 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。

7.4.8 耐撞击性能

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

7.4.9 抗垂直荷载性能

按GB/T 29049 的规定进行整樘门的抗垂直荷载性能试验。

7.4.10 抗静扭曲性能

按GB/T 29530 的规定进行试验。

7.4.11 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、数量和试验顺序按表17规定。

表17 门窗性能检验试件分组、数量及试验顺序

试件分组	第1组		第2组	
试验项目及顺序	空气隔声性能	采光性能(外窗)	1. 气密性能 2. 水密性能 3. 抗风压性能	保温性能
试件数量/樘	3	1	3	1
试件合格/樘	3			1

8 检验规则

8.1 检验类别与项目

产品检验分为出厂检验和型式检验。

8.2 出厂检验

8.2.1 检验有效期

出厂检验应在型式检验合格的有效期内进行，否则检验结果无效。

8.2.2 检验项目

产品检验项目应符合表18规定。

表18 出厂检验与型式检验项目

项目名称	出厂检验	型式检验		要求	试验方法
		门	窗		
外观	√	√	√	6.1	7.1
门窗框(扇)槽口高度偏差	√	√	√	6.2	7.2
门窗框(扇)槽口宽度偏差	√	√	√	6.2	7.2
门窗框(扇)槽口对边尺寸之差	√	√	√	6.2	7.2
门窗框(扇)对角线尺寸之差	√	√	√	6.2	7.2
门窗框与扇搭接宽度偏差	√	√	√	6.2	7.2
门窗框(扇)杆件接缝高低差	√	√	√	6.2	7.2
门窗框(扇)杆件装配间隙	√	√	√	6.2	7.2
玻璃与槽口配合	※	※	※	6.2	7.2
连接卡件间距及螺钉直径	※	※	※	6.3.1	7.3
抗风压性能	—	√	√	6.4.1	7.4.1
水密性能	—	√	√	6.4.2	7.4.1
气密性能	—	√	√	6.4.3	7.4.1
空气声隔声性能	—	√	√	6.4.4	7.4.2

表18（续）

项目名称	出厂检验	型式检验		要求	试验方法
		门	窗		
保温性能	—	√	√	6.4.5	7.4.3
遮阳性能	—	√	√	6.4.6	7.4.4
采光性能	—	△	△	6.4.7	7.4.5
启闭力	—	√	√	6.4.8	7.4.6
反复启闭性能	—	√	√	6.4.9	7.4.7
耐撞击性能	—	√	—	6.4.10	7.4.8
抗垂直荷载性能	—	√	—	6.4.11	7.4.9
抗静扭曲性能	—	√	—	6.4.12	7.4.10
注：表中√表示需检测的项目，—表示不需检测的项目，※表示为生产过程检测的项目，△表示用户提出要求时的检测项目。					

8.2.3 组批与抽样规则

8.2.3.1 外观、框扇杆件接缝高低差和装配间隙为全数检验。

8.2.3.2 从每项工程中的不同品种、规格，分别随机抽取5%且不得少于3樘，进行出厂检验。

8.2.4 判定规则与复检规则

8.2.4.1 抽检产品检验结果全部符合本标准要求时，判定该批产品合格。

8.2.4.2 抽检产品检验结果如有多于1樘不符合本标准要求时，判定该批产品不合格。

8.2.4.3 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，对该不合格项进行重复检验。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，否则该批产品不合格。

8.3 型式检验

8.3.1 检验规则

有下列情况之一时应进行型式检验：

- 新产品或老产品与转厂生产的试制定型鉴定；
- 正式生产后，当结构、材料、工艺有较大改变可能影响产品的性能时；
- 正常生产时每两年检测一次；
- 产品停产一年以上，再恢复生产时；
- 发生重大质量事故时；
- 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- 国家质量监督机构要求进行型式检验时。

8.3.2 检验项目

型式检验项目见表18规定。

8.3.3 组批规则和抽样方案

每两年内从不同品种、规格的出厂检验合格产品的检验批中,按表17规定的数量随机抽取,进行型式检验。

8.3.4 判定规则

8.3.4.1 抽检产品全部符合表 18 规定的型式检验项目要求,该产品形式检验合格。

8.3.4.2 外观、框扇杆件接缝高低差和装配间隙检验项目的判定和复检应符合 8.2.4 的规定。

8.3.4.3 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。

9 标志、包装、运输及贮存

9.1 产品标志

9.1.1 基本标志内容

铝木复合节能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。

9.1.2 警示标志和说明

对门窗结构比较复杂、特殊开启方式、使用不当容易造成产品损坏或影响使用安全的产品,应设置简明有效的使用说明(包括文字及图示)或警示标志。

9.1.3 标志方法

按9.1.1要求的产品标志内容宜采用铝制、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;门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)。

产品使用警示标志和说明时应在门窗的执手等启闭装置附近粘贴醒目的警示说明标签。

9.2 包装

9.2.1 包装箱应有足够的强度,避免运输中门窗受损。

9.2.2 包装箱内的各类部件,避免发生相互碰撞、窜动。

9.2.3 每批产品应附有产品合格证、产品说明书和装箱单。

9.3 运输

9.3.1 在运输过程中,应避免相互碰撞。

9.3.2 搬运过程中应轻拿轻放,不应摔、扔、碰击。

9.3.3 运输工具应有防雨措施。

9.4 贮存

9.4.1 产品应放置在通风、干燥的地方,防止雨水,不应与腐蚀性物质接触。

9.4.2 产品应竖直放置,放置角度应大于 70°,不应与地面直接接触,地面应垫高 70 mm。

10 质量承诺

10.1 保修

10.1.1 产品保修期应自安装竣工之日起，在正常维护使用或安装竣工后未使用，保修期3年。

10.1.2 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。

10.1.3 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人工费。

10.1.4 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人工费。

10.2 更换

10.2.1 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且无法维修的，用户可以要求免费更换。

10.2.2 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要求免费更换。

10.2.3 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，顺延为三年。

10.3 服务响应能力

售后服务应在用户反馈产品出现后24小时响应，与用户达成维修方案后30天内完成维修。

ZHEJIANG MADE