

中华人民共和国国家标准

GB/T 29734.1—2013

建筑用节能门窗 第 1 部分：铝木复合门窗

Energy-saving windows and doors for buildings—
Part 1: Aluminum-wood complex windows and doors

2013-09-18 发布

2014-06-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 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 一般要求	5
6 要求	6
7 试验方法	12
8 检验规则	13
9 产品标志、合格证书、使用说明书	15
10 包装、运输和贮存	16
附录 A (资料性附录) 木材及水性涂料	17
附录 B (资料性附录) 铝木复合门窗杆件设计计算方法	19

前 言

GB/T 29734《建筑用节能门窗》分为以下两个部分：

——第1部分：铝木复合门窗；

——第2部分：铝塑复合门窗。

本部分为 GB/T 29734 的第1部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分由中华人民共和国住房和城乡建设部提出。

本部分由全国建筑幕墙门窗标准化技术委员会(SAC/TC 448)归口。

本部分起草单位：中国建筑金属结构协会铝门窗幕墙委员会、河北奥润顺达窗业有限公司、北京美驰建筑材料有限责任公司、浙江瑞明节能门窗股份有限公司、广东坚朗五金制品股份有限公司、上海申邦发展有限公司、席勒(北京)木制品有限公司、上海金粤幕墙有限公司、浙江加兰建筑节能科技有限公司、浙江雅德居节能门窗有限公司、四川省光泓铝塑木门窗型材有限公司、上海研和门窗(系统)有限公司。

本部分主要起草人：黄圻、魏贺东、柴木多、董呈明、杜万明、邱鹏、鲍羽逊、曾煜、杨庭贵、王跃江、詹庆富、陈国东。

建筑用节能门窗

第1部分：铝木复合门窗

1 范围

本部分规定了铝木复合门窗的术语和定义、分类和标记、一般要求、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、运输和贮存。

本部分适用于铝合金型材与木型材复合制作的建筑门窗。

本部分不适用于防火、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 5237 (所有部分) 铝合金建筑型材

GB/T 5823 建筑门窗术语

GB/T 7106 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 建筑用窗承受机械力的检测方法

GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则

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/T 14436 工业产品保证文件 总则

GB 18580—2001 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—2007 指接材 非结构用

GB/T 23999 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

JC/T 1079 真空玻璃

JG/T 192 建筑门窗反复启闭性能检测方法

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

LY/T 1635 木材防腐剂

LY/T 1787 集成材 非结构用

3 术语和定义

GB/T 5823 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

铝木复合门窗 **aluminum-wood complex 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、扇构件的门窗。

3.2

指接材 **finger-jointed lumber**

以锯材为原料经指榫加工、胶合接长制成的板方材。

[GB/T 21140—2007, 定义 3.1]

3.3

集成材 **glue-laminated timber**

将纤维方向基本平行的板材、小方材等在长度、宽度和厚度方向上集成胶合而成的材料。

3.4

连接卡件 **jointing latches**

用于铝合金型材与木型材之间的结构连接件。

4 分类和标记

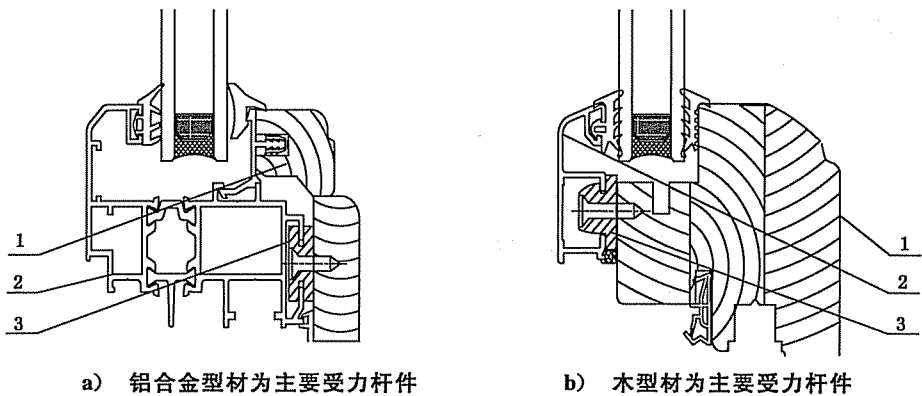
4.1 分类

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 铝木复合门窗型材截面示意

4.1.2 品种分类

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		推拉平移类			折叠类	
开启形式	平开	平开下悬	(水平)推拉	提升推拉	推拉下悬	折叠平开	折叠推拉
代号	P	PX	T	ST	TX	ZP	ZT

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							
开启形式	平开	滑轴平开	上悬	下悬	中悬	滑轴上悬	平开下悬	立转
代号	P	HZP	SX	XX	ZX	HSX	PX	LZ
类别	推拉平移类						折叠类	
开启形式	(水平)推拉		提升推拉	平开推拉	推拉下悬	提拉	折叠推拉	
代号	T		ST	PT	TX	TL	ZT	

4.1.3 功能分类

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。			

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

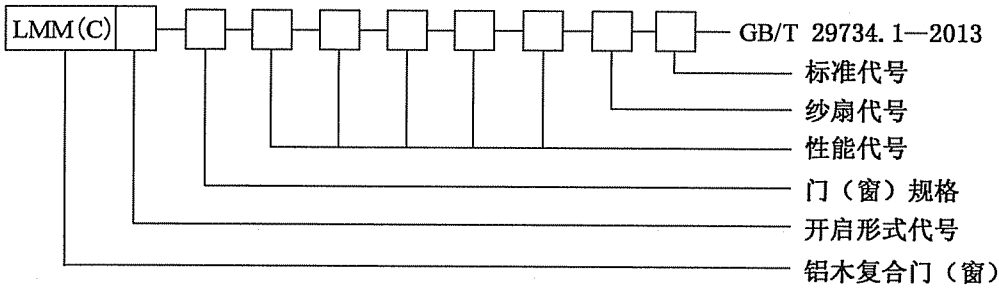
门窗的规格由宽度构造尺寸(W)和高度构造尺寸(H)的千、百、十位数字,前后顺序排列的六位数字表示。

示例：
门窗的宽度 W 、高度 H 分别为 1 150 mm 和 1 450 mm 时；
标记为：115145。

4.2 标记

4.2.1 标记方法

由铝木复合门(窗)代号、开启形式代号、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。

4.2.2 标记示例

示例 1：
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 1.5 m³/(m·h),保温性能 2.0 W/(m²·K),隔声性能为 35 dB,采光性能 0.4,遮阳性能 0.5,带纱扇窗；
标记为：LMCP-115145-P₃2.0-ΔP350-q₁(或 q₂)1.5-K2.0-R_w35-T_r0.4-SC 0.5-S-GB/T 29734.1—2013。

示例 2:

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- GB/T 29734.1—2013。

5 一般要求

5.1 铝合金型材

5.1.1 铝合金型材尺寸精度应符合 GB 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 1.4 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。

5.1.2 铝合金型材表面处理除符合 GB 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酯材料。

5.2 木材

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

5.2.2 指接材应符合 GB/T 21140—2007 中规定的 I 类指节材的要求,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。

5.2.3 集成材应满足 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 250 mm,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。

5.2.4 甲醛含量应符合 GB 18580—2001 中 E₁ 级的要求。

5.2.5 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,其他规定应参见附录 A.1。

5.3 水性涂料

木材用水性涂料应符合 GB/T 23999 规定,耐黄变性 $\Delta E \leq 1.0$ (紫外灯光照射不小于 168 h),其他规定参见附录 A.2。

5.4 玻璃

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。

5.5 密封材料

5.5.1 门窗应使用中性耐候密封胶或聚氨酯密封胶。

5.5.2 门窗用密封胶条宜使用硫化橡胶类材料或热塑性弹性体类材料；密封毛条应使用加片型的防水硅化密封毛条。

5.6 五金配件、紧固件

5.6.1 门窗用五金配件应符合门窗功能设计要求，同时应满足反复启闭的耐久性要求，合页、滑撑、滑轮等五金件的选用应满足门窗承载力要求。

5.6.2 五金配件、紧固件等采用碳素结构钢和优质碳素结构钢材料制作的产品应采取热浸镀锌、锌电镀、黑色氧化等有效防腐处理；采用合金压铸材料、工程塑料等制作的产品应能满足强度要求和耐久性。活动五金件应便于维修和更换。

5.6.3 连接卡件宜采用聚酰胺 66 或 ABS 等具有足够强度和耐久性能的材料。

6 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、油污或其他污迹，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黏合剂，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。局部划伤和擦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
擦伤和划伤处数	≤4	≤3

6.1.3 玻璃

玻璃应无明显色差，表面不得有明显擦伤或划伤和霉斑。

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)高度、宽度	$\leq 2\ 000$	± 1.5
	$> 2\ 000$	± 2.0
门框(扇)槽口对边尺寸之差	$\leq 2\ 000$	≤ 1.0
	$> 2\ 000$	≤ 1.5
门框(扇)对角线尺寸之差	$\leq 3\ 000$	≤ 3.0
	$> 3\ 000$	≤ 4.0
门框与扇搭接宽度	—	± 2.0
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	$\leq 2\ 000$	± 1.5
	$> 2\ 000$	± 2.0
窗框(扇)槽口对边尺寸之差	$\leq 2\ 000$	≤ 1.0
	$> 2\ 000$	≤ 1.5
窗框(扇)对角线尺寸之差	$\leq 2\ 000$	≤ 2.5
	$> 2\ 000$	≤ 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)。

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。

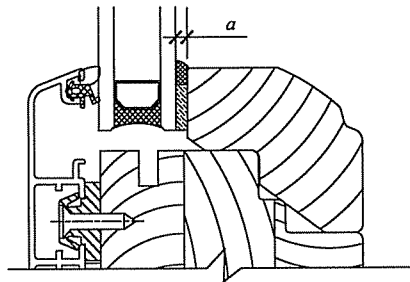


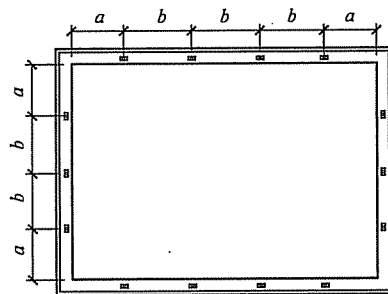
图 2 玻璃与木型材槽口间隙示意

6.3 装配

6.3.1 铝木构件连接

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少于 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	1	2	3	4	5
指标值	$1.0 \leq P_3 < 1.5$	$1.5 \leq P_3 < 2.0$	$2.0 \leq P_3 < 2.5$	$2.5 \leq P_3 < 3.0$	$3.0 \leq P_3 < 3.5$
分级	6	7	8	x. x	
指标值	$3.5 \leq P_3 < 4.0$	$4.0 \leq P_3 < 4.5$	$4.5 \leq P_3 < 5.0$	$P_3 \geq 5.0$	
注：x. x 表示用 ≥ 5.0 kPa 的具体值，取代分级代号。					

6.4.1.2 性能要求

门窗在各性能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附录 B。

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	3	4	5	6
指标值	$250 \leq \Delta P < 350$	$350 \leq \Delta P < 500$	$500 \leq \Delta P < 700$	$\Delta P \geq 700$

6.4.2.2 性能要求

门窗试件在各性能分级指标值作用下，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。

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	5	6	7	8
单位开启缝长 分级指标值 q_1 / [$\text{m}^3/(\text{m} \cdot \text{h})$]	$2.0 \geq q_1 > 1.5$	$1.5 \geq q_1 > 1.0$	$1.0 \geq q_1 > 0.5$	$q_1 \leq 0.5$
单位面积 分级指标值 q_2 / [$\text{m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$]	$6.0 \geq q_2 > 4.5$	$4.5 \geq q_2 > 3.0$	$3.0 \geq q_2 > 1.5$	$q_2 \leq 1.5$

6.4.3.2 性能要求

门窗试件在标准状态下,压力差为 10 Pa 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 不应超过表 12 中各分级指相应指标值。

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 性能要求

门窗的空气声隔声性能及分级指标值应符合表 13 规定。

表 13 空气声隔声性能分级

单位为分贝

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

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。

表 14 保温性能分级

单位为瓦每平方米开

分级	5	6	7	8	9	10
指标值	$3.0 > K \geq 2.5$	$2.5 > K \geq 2.0$	$2.0 > K \geq 1.6$	$1.6 > K \geq 1.3$	$1.3 > K \geq 1.1$	$K < 1.1$

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

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

6.4.8 启闭力

6.4.8.1 门窗应在不超过 50 N 的启闭力作用下,灵活开启和关闭。

6.4.8.2 带有自动关闭装置(闭门器、地弹簧)门、提升推拉门、折叠推拉门窗、无提升力平衡装置提拉窗等,启闭力性能指标由供需双方协商确定。

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 1 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:

- 门框、扇无变形,连接处无松动现象;
- 插销、门锁等附件应完整无损,启闭正常;
- 玻璃无破损;
- 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 3 min 后残余下垂量小于 3 mm,启闭无异常,使用无障碍(适用于平开门、旋转门类)。

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 目测外观项目。

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、游标卡尺检查。

7.4 性能

7.4.1 抗风压性能、水密性能、气密性能

按 GB/T 7106 的规定,以气密、水密、抗风压性能的顺序进行检测。

7.4.2 空气声隔声性能

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 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 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 JG/T 192 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(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。

7.4.10 抗静扭曲性能(平开旋转类门)

按 GB/T 29530 的规定进行试验。

7.5 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	空气声隔声性能	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

表 18 (续)

项目名称	出厂检验	型式检验		要求	试验方法
		门	窗		
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
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，否则判定该批产品不合格。

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；

- e) 发生重大质量事故时;
- f) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时;
- g) 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,该产品型式检验合格。
- 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 产品标志、合格证书、使用说明书

9.1 产品标志

9.1.1 基本标志内容

铝木复合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;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 产品合格证书

9.2.1 合格证书

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 的规定。

9.2.2 合格证书内容

门窗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) 木材甲醛释放限量合格证书;
- g) 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;
- h) 质量认证或节能性能标识等其他标志;
- i) 制造商名称、地址及质量问题受理部门联系电话;
- j) 用户名称及地址。

9.3 产品使用说明书

9.3.1 使用说明书要求

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。

9.3.2 使用说明书内容

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。

10 包装、运输和贮存

10.1 包装

- 10.1.1 包装箱应有足够的强度,避免运输中门窗受损。
- 10.1.2 包装箱内的各类部件,避免发生相互碰撞、窜动。
- 10.1.3 产品装箱后,箱内应有装箱单和产品检验合格证。

10.2 运输

- 10.2.1 在运输过程中,应避免相互碰撞。
- 10.2.2 搬运过程中应轻拿轻放,不应摔、扔、碰击。
- 10.2.3 运输工具应有防雨措施。

10.3 贮存

- 10.3.1 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。
- 10.3.2 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。

附 录 A
(资料性附录)
木材及水性涂料

A.1 木材

A.1.1 翘曲度、直度要求

横向弦高与横向长度之比小于 0.3%，边缘直度小于 1.0 mm/m。

A.1.2 指接材、集成材外观要求

指接材、集成材应选用 LY/T 1787 规定的优等品，其外观质量要求应符合表 A.1 规定。

表 A.1 指接材、集成材外观质量要求

缺陷种类		计算方法	优等品	一等品	合格品
节子	活节 ^a	最大单个长径/mm	10	30	不限
	死节 ^b	最大单个长径/mm	不允许	2	5
		每平方米板面个数		2	3
腐朽		不大于木材面积/%	不允许	3	15
裂纹		最大单个长宽度/mm	不允许	50	100
		最大单个宽度/mm		0.3	2
虫眼		最大单个长径/mm	不允许	2	5
		每平方米板面个数		修补完好允许 3	修补完好允许 5
髓心		占材面宽度 不大于	不允许	不允许	5%
夹皮		最大单个长度/mm	不允许	10	30
		最大单个宽度/mm		2	5
		每平方米板面个数		3	5
变色		化学变色和真菌变色占材面积/% 不大于	不允许	3	5
树脂道		最大单个长度/mm	不允许	10	30
		最大单个宽度/mm		2	5
		每平方米板面个数		3	5
逆纹		不大于材面面积/%	不允许	5	不限
边板		不大于木条宽度	不允许	1/3	不限
指接缝隙		最大宽度/mm	不允许	0.2	0.3
		每平方米板面个数		3	5

表 A.1 (续)

缺陷种类	计算方法	优等品	一等品	合格品
边角残损	最大厚度/mm	不允许	2	2
	最大宽度/mm		3	3
	最大长度/mm		50	50
	每平方米板面个数		1	1
修补	木材修补后,材色纹理要和周围的木材协调,修补部分不许有间隙、脱落、凹陷			
^a 不应有开裂的活节; ^b 不应有贯通的死结。				

A.1.3 木材修补规定

木材属天然材质,在生产过程中发现缺陷,允许有部分修补,修补后应满足以下规定:

- 死节、虫眼直径小于 3 mm,长度小于 35 mm 允许用腻子修补,直径大于 3 mm,长度大于 35 mm 用同一树种材修补;
- 由加工引起的劈裂,宽度小于 3 mm,深度小于 3 mm,长度小于 8 mm 裂缝允许用腻子填平,超过的裂缝用同一树种材修补;
- 树脂道外露,宽度小于 3 mm,长度小于 10 mm 树脂道外露,用同一树种材修补;
- 补块应使用同一树种木材,木材的纹理、颜色应与原材料接近,修补后的木材应接缝严密,胶接牢固。腻子修补应牢固平整,颜色应与原木材接近。

A.2 水性涂料

水性涂料应满足以下规定:

- 漆膜附着力应达到 1 级(划格间距为 2 mm),漆膜的湿膜厚度宜 200 μm ~300 μm ,干膜厚度宜 80 μm ~120 μm ;
- 水性涂料的涂装应在木材含水率为 8%~15%,环境温度不低于 15 $^{\circ}\text{C}$,能够调节温度、湿度、无尘的喷房内进行;
- 水性涂料应具备防腐防霉功能,相关要求参照现行国家标准 GB 50005 的相关规定;
- 在容易孳生白蚁的地区应使用防虫剂,防虫剂应符合 LY/T 1635 的相关规定。

附 录 B

(资料性附录)

铝木复合门窗杆件设计计算方法

B.1 主要受力杆件计算

以铝合金型材为主要受力杆件的门窗(a型),按铝合金型材结构受力设计。

以木型材为主要受力杆件的门窗(b型),按木型材的结构受力设计。

木材的弹性模量 E 应按 B.1 取值。

表 B.1 木材的弹性模量

单位为牛顿每平方米

树种	东北落叶松、欧洲落叶松、橡木	红松、樟子松、云杉、楸木
E	10 000	9 000
注:表中未见树种可参照 GB 50005 内容。		

B.2 门窗杆件荷载计算

门窗杆件荷载计算,参照 JGJ 214—2010 附录 B 的规定。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
建筑用节能门窗
第 1 部分：铝木复合门窗
GB/T 29734.1—2013

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100013)
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址 www.spc.net.cn
总编室：(010)64275323 发行中心：(010)51780235
读者服务部：(010)68523946

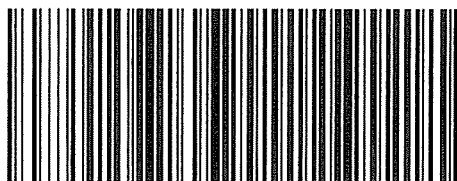
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 1.5 字数 40 千字
2013 年 12 月第一版 2013 年 12 月第一次印刷

*

书号：155066·1-47851 定价 24.00 元



GB/T 29734.1—2013

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话：(010)68510107