

ICS 91.060.50

Y 81



ZZB

浙江 制造 团体 标准

T/ZZB 0613—2018

铸铝门

Cast aluminum door

ZHEJIANG MADE

2018 - 10 - 12 发布

2018 - 10 - 31 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 基本要求	2
5 技术要求	2
6 试验方法	4
7 检验规则	6
8 标志、包装、运输和贮存	7
9 质量承诺	8

ZHEJIANG MADE

前 言

本标准参照GB/T 1.1—2009给出的规则起草和编写。

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。

本标准由浙江省品牌建设联合会提出并归口。

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：浙江鼎立实业有限公司。

本标准参与起草单位：浙江省家具与五金研究所、浙江忠恒锁业有限公司、上海协佳国际贸易有限公司（排名不分先后）。

本标准主要起草人：俞云祥、黄金飞、刘勇灿、周光荣、张杭斌、潘伟华、黄金彪、刘铎、吕蒙、段黎雄、陈蓓。

本标准由浙江省家具与五金研究所负责解释。

ZHEJIANG MADE

铸铝门

1 范围

本标准规定了铸铝门的术语和定义、基本要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存及质量承诺。

本标准适用于门外面板采用铸铝板，门内面板选用铸铝板、实木或钢质面板等不同材质，门骨采用钢结构的平开式铸铝门。

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 1173—2013 铸造铝合金
- GB/T 2518—2008 连续热镀锌钢板及钢带
- GB/T 5823—2008 建筑门窗术语
- GB/T 6739—2006 色漆和清漆 铅笔法测定漆膜硬度
- GB 8624—2012 建筑材料及制品燃烧性能分级
- GB/T 9286—1998 色漆和清漆 漆膜的划格试验
- GB/T 13452.2 色漆和清漆 漆膜厚度的测定
- GB 17565—2007 防盗安全门通用技术条件
- GB/T 20285—2006 材料产烟毒性危险分级
- GB/T 26700—2011 门体填充用硬质聚氨酯泡沫塑料
- GA/T 73—2015 机械防盗锁
- GA 374—2001 电子防盗锁
- HB 5443 夹层结构用耐久铝蜂窝芯材规范
- QC/T 639 汽车用橡胶密封条

3 术语和定义

GB/T 5823—2008界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

铸铝门 cast aluminum door

门外面板采用铸铝板，门内面板选用铸铝板、实木或钢质面板等不同材质，门骨采用钢结构的平开式门。

3.2

“V”法造型 V-Process

一种真空密封造型铸造方法。

4 基本要求

4.1 设计

- 4.1.1 图案设计、模具开发应采用三维辅助设计软件，具有产品力学仿真能力。
- 4.1.2 应能根据客户提供的不同尺寸要求来调整设计。
- 4.1.3 定制门生产前应先画平面效果图、产品结构图及安装图进行确认。
- 4.1.4 铸铝门的防盗等级应不低于 GB 17565—2007 中甲级标准设计，不应设计猫眼。

4.2 材料

- 4.2.1 铸铝面板应选用 GB/T 1173—2013 中规定的牌号为 ZL104 铸造铝合金，或力学性能要求不低于上述规定牌号的其他铸造铝合金材料。
- 4.2.2 门框和门骨架钢板应选用 GB/T 2518—2008 中规定的 DC51D+Z 镀锌钢板，或耐腐蚀性能、抗拉强度不低于上述规定牌号的其他镀锌钢板。
- 4.2.3 门外面板（铸铝板）厚度应不低于 5 mm。
- 4.2.4 铸铝门门扇的填充材料应选用铝蜂窝芯材或燃烧性能等级达到 GB 8624—2012 中 A 级的材料。
- 4.2.5 铝蜂窝芯材的耐蚀性能应符合 HB 5443 中的规定。
- 4.2.6 聚氨酯泡沫材料的物理力学性能应符合 GB/T 26700—2011 中 I 类的规定。
- 4.2.7 密封胶条的脆化温度、耐臭氧性和污染性应符合 QC/T 639 中的规定。
- 4.2.8 铸铝门所用粘结剂产烟毒性危险级别应不低于 GB/T 20285—2006 规定的 ZA₂ 级。

4.3 设备和工艺

- 4.3.1 应具有铸铝面板智能铸造设备、抛丸设备、装夹焊接平台和安装调试框架。
- 4.3.2 铸铝面板铸造采用“V”法造型浇铸工艺。
- 4.3.3 铸铝面板应进行抛丸、前处理、静电喷粉、上色、高温烘烤面漆等工艺。
- 4.3.4 门框表面应进行前处理、静电喷粉、上色、高温烘烤面漆等工艺处理。
- 4.3.5 铸铝门门扇的填充材料应进行胶合处理。
- 4.3.6 门扇组装后应进行仿真安装调试。

4.4 检测能力

应具备高低温湿热试验箱、盐雾试验箱、硬度计、恒温水浴试验箱、拉力试验机等检测设备。

5 技术要求

5.1 外观质量

- 5.1.1 铸铝板每平方米范围内砂眼和气孔的数量不得多于 3 个，且直径不得大于 3.0 mm。
- 5.1.2 表面涂层应均匀平整，不应有堆漆、麻点、气泡、漏涂、碰伤和划痕等现象。
- 5.1.3 密封胶条表面应平滑，无裂纹、硬化点等影响使用的缺陷，外形和断面形状应保持良好，不应有影响使用和密封性能的变形。
- 5.1.4 涂层厚度应不小于 120 μm。

5.1.5 表面涂层硬度应不低于 GB/T 6739—2006 中 2H 要求，附着力应不低于 GB/T 9286—1998 中 2 级要求。

5.2 永久性标记

永久性标记应符合以下要求：

- a) 铸铝门应有永久性防盗安全级别标记；
- b) 防盗安全级别标记由其中文代号和平面圆组成，中文代号应位于直径为 $\phi 25\text{mm}$ 的平面圆中；
- c) 以宋体凹印形式永久固定在内侧铰链边上角，距地面高度 $1600\text{mm} \pm 100\text{mm}$ 的位置上。

5.3 尺寸公差与配合间隙

5.3.1 门框内尺寸及门扇对角线尺寸公差应符合表 1 的规定。

表1 尺寸与公差

单位为毫米

尺寸范围	<1000	1000~2000	2000~3500	>3500
门框内尺寸公差	± 1.5	± 1.5	± 1.5	± 1.5
门扇对角线尺寸公差	± 2.0	± 2.0	± 3.0	± 3.0

5.3.2 门框与门扇配合间隙(含组合门扇)应符合表 2 的规定。

表2 各部位间隙

单位为毫米

锁孔与锁舌间隙	门框与门扇及门扇与门扇配合 活动间隙	门框与铰链边贴合面间隙	门扇开启边与门框贴合面间隙
≤ 3.0	≤ 4.0	≤ 1.5	≤ 2.0

5.3.3 门扇与门框搭接宽度应不小于 10 mm。

5.3.4 门扇扣板平面度不应大于 $4.0\text{mm}/\text{m}^2$ 。

5.3.5 门框钢板厚度及公差应满足 $2.00_{-0.15}\text{mm}$ 。

5.4 防盗安全要求

5.4.1 防破坏性能

5.4.1.1 门扇

应能阻止在门扇上打开一个不小于 615cm^2 穿透门扇的开口，防破坏时间应不小于 30 min。

5.4.1.2 锁具

锁具应在 30 min 时间内，承受以下破坏试验，门扇不应被打开：

- a) 钻掉锁芯、撬断锁体连接件从而拆卸锁具；
- b) 通过上下间隙伸进撬扒工具，试图松开锁舌；
- c) 用套筒或类似扳动工具对门把手施动扭矩，试图震开、冲断锁体内的锁定档块或铆钉。

5.4.1.3 铰链

在60min时间内, 铰链应承受使用普通机械手工工具对其实施冲击、契切破坏时, 传给铰链的冲击力和撬扒力矩, 应无断裂现象; 铰链表面、转轴被锯掉后不应将门扇打开, 铰链与门框、门扇采用焊接时, 焊缝不应高于铰链表面。

5.4.2 软冲击性能

门扇应能承受60 kg沙袋, 15次冲击试验。试验后, 残余凹变形不应大于2.0 mm。

5.5 悬端吊重性能

门扇开启到 $90^{\circ} \pm 5^{\circ}$ 或 $45^{\circ} \pm 5^{\circ}$, 在通过门扇把手垂直于地面的作用线上附加 (200 ± 0.5) kg重物, 保持5 min, 试验后门框、门扇垂直变形量应不大于2.0 mm。

5.6 撞击障碍物性能

通过重物的自由落体进行撞击障碍物试验, 反复3次后, 门扇不应脱落, 其门框与门扇的间隙变化不大于2.0 mm, 门扇撞击面残余凹变形量不大于2.0 mm, 铰链不应有明显的变形, 并应能正常开启。

5.7 铰链性能

5.7.1 自由度

铰链的六个自由度应可调节。

5.7.2 承载性能

应采用三维可调暗藏式铰链, 单个铰链在正常承载方向应能承载800 kgf。

5.7.3 转动性能

铰链应转动灵活, 在不大于49 N的拉力作用下, 门体应能灵活转动 90° 。

5.8 锁具要求

5.8.1 铸铝门在锁具安装部位以锁孔为中心, 在半径不小于100 mm的范围内应有加强防护钢板。

5.8.2 铸铝门上的机械防盗锁防盗级别应符合GA/T 73—2015中规定的B级或B级以上要求, 并提供有效合格证明。

5.8.3 铸铝门上的电子防盗锁防盗级别应符合GA 374—2001中规定的B级或B级以上要求, 并提供有效合格证明。

5.9 电气安全要求

5.9.1 铸铝门若使用交直流电源时, 与门体的接触电压应低于36 V。

5.9.2 电源引入端子与外壳及金属门体之间的绝缘电阻在正常环境条件下不小于200 M Ω 。

6 试验方法

6.1 试验条件

按GB 17565—2007中6.1的规定执行。

6.2 外观质量

- 6.2.1 本标准 5.1.1 项采用目测方法及游标卡尺、钢尺进行检验。
- 6.2.2 本标准 5.1.2~5.1.3 项,在非阳光直射的自然光条件下,采用目测方法进行检验。
- 6.2.3 本标准 5.1.4 项中,涂层厚度按 GB/T 13452.2 的规定进行检验。
- 6.2.4 本标准 5.1.5 项中,表面涂层硬度按 GB/T 6739—2006 的规定进行检验,表面涂层附着力按 GB/T 9286—1998 的规定进行检验。

6.3 永久性标记

按GB 17565—2007中6.4规定的方法进行检验。

6.4 尺寸公差与配合间隙

6.4.1 门框内尺寸及门扇对角线尺寸公差

按GB 17565—2007中6.6.1规定的方法进行检验。

6.4.2 门框与门扇配合间隙(含组合门扇)

按GB 17565—2007中6.6.2规定的方法进行检验。

6.4.3 门扇与门框搭接宽度

按GB 17565—2007中6.6.3规定的方法进行检验。

6.4.4 门扇扣板平面度

按GB 17565—2007中6.6.4规定的方法进行检验。

6.4.5 门框钢板厚度及公差

按GB 17565—2007中6.5.2规定的方法进行检验。

6.5 防盗安全要求

6.5.1 防破坏性能

6.5.1.1 门扇

对样品的门扇在规定时间内实施钻、切、锯、凿、撬、扒、撕等方法,试图在门扇上打开一个不小于615 cm²穿透开口,门扇应符合5.4.1.1的要求。

6.5.1.2 锁具

按GB 17565—2007中6.7.2.2规定的方法进行检验。

6.5.1.3 铰链

按GB 17565—2007中6.7.2.3规定的方法进行检验。

6.5.2 软冲击性能

按GB 17565—2007中6.7.4规定的方法进行检验,试验中球形沙袋为60kg沙袋,连续冲击15次,每次冲击间隔时间不超过1 min,试验后,测量冲击部位的最大残余凹变形,结果应符合5.4.2的要求。

6.6 悬端吊重性能

按GB 17565—2007中6.8规定的方法进行检验,试验中在门扇顶端距门扇边距50mm的位置,施加(200±5) kg垂直载荷力保持5min,试验卸载5min后,计算门扇相对门框在垂直方向的残余变形量,结果应符合5.5的要求。

6.7 撞击障碍物性能

按GB 17565—2007中6.9规定的方法进行检验,试验后其结果应符合5.6的要求。

6.8 铰链性能

6.8.1 自由度

通过调节铰链能够改变门与门框上下、内外、左右六个方向的间隙。

6.8.2 承载性能

将单个铰链固定,在正常承载方向施加800 kg重物保持5 min,卸载后铰链应能正常转动。

6.8.3 转动性能

按GB 17565—2007中6.10规定的方法进行检验。

6.9 锁具要求

按GB 17565—2007中6.11规定的方法进行检验。

6.10 电气安全性能

按GB 17565—2007中6.12规定的方法进行检验。

7 检验规则

7.1 检验分类和检验项目

产品检验分为出厂检验和型式检验,具体检验项目见表3。

表3 检验分类和检验项目

序号	检验项目		型式试验	出厂检验	技术要求	试验方法	不合格项类
1	外观质量		○	○	5.1	6.2	C
2	永久性标记			○	5.2	6.3	A
3	尺寸公差与配合间隙	门框内尺寸及门扇对角线尺寸公差		○	5.3.1	6.4.1	C
		门框与门扇配合间隙(含组合门扇)		○	5.3.2	6.4.2	C
		门扇与门框搭接宽度		○	5.3.3	6.4.3	C
		门扇扣板平面度		○	5.3.4	6.4.4	C
		门框钢板厚度及公差	×	5.3.5	6.4.5	A	

表3 (续)

序号	检验项目		型式试验	出厂检验	技术要求	试验方法	不合格项类
4	防盗安全要求	防破坏性能		×	5.4.1	6.5.1	A
		软冲击性能		×	5.4.2	6.5.2	B
5	悬端吊重性能	×		5.5	6.6	B	
6	撞击障碍物性能	×		5.6	6.7	B	
7	铰链性能	自由度		×	5.7.1	6.8.1	B
		承载性能		×	5.7.2	6.8.2	B
		转动性能		○	5.7.3	6.8.3	B
8	锁具要求	×		5.8	6.9	A	
9	电气安全要求	○		5.9	6.10	A	

注：标有“○”的为需要检验项目，标有“×”的为非检验项目。

7.2 出厂检验

产品出厂时，企业规定对产品进行出厂检验，出厂检验的检验项目、技术要求、试验方法见表3。

7.3 型式检验

7.3.1 型式检验项目见表3，有下列情况之一时，应进行型式检验：

- 正式生产后当结构、材料、工艺有较大改变可能影响产品性能时；
- 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；
- 国家质量监督机构或合同规定要求进行型式检验时。

7.3.2 型式检验应从成品库的相同材质产品中随机抽取2榫。

7.4 判定规则

7.4.1 按表3规定的检验项目进行合格与否的判定，有下列情况之一时，判定产品不合格：

- 有一项A类不合格；
- 有两项B类不合格；
- 有三项C类不合格；
- 有一项B类和两项C类不合格。

7.4.2 产品出厂检验合格后方可出厂。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

铸铝门的标志含有产品特征信息，标志中的信息应与生产厂家的产品信息数据库一致，实现对产品的可追溯性，在产品明显部位或指定部位应标明下列标志：

- 商标；
- 序列号（包含制造厂名、产品名称、产品结构、生产日期、序号等信息）；

c) 防盗级别及标志。

8.2 包装

- 8.2.1 产品应用无腐蚀作用的材料包装。
- 8.2.2 包装后的各类部件，应避免发生相互碰撞、窜动。
- 8.2.3 产品包装后，应有装箱单、产品合格证、产品保修卡、产品使用说明书及产品检验单。
- 8.2.4 包装箱应有足够的强度确保运输中不受损坏或划伤。

8.3 运输

- 8.3.1 产品在运输过程中应避免行车的振动和碰撞而造成包装的损坏。
- 8.3.2 运输装卸过程中应轻抬轻放，避免碰撞震动和撬、摔等行为。
- 8.3.3 运输工具应有防雨措施，并保持清洁无污物。

8.4 贮存

- 8.4.1 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浸入。
- 8.4.2 产品放置应用垫块垫平，立放角度不小于 70°。
- 8.4.3 堆放时门框堆码高度不得超过 1.5 m，门扇堆码高度不得超过 1.2 m。

9 质量承诺

- 9.1 门框、门骨、门面板和铰链的质保期为 50 年，质保期内如因质量问题造成不能正常开门和关门，制造商应负责包修或免费更换。
 - 9.2 密封条质保期为 20 年，质保期内在无人破坏或不可抗拒因素影响下产生硬化和龟裂等质量问题，制造商应负责免费更换。
 - 9.3 客户对产品质量有诉求时，应在 24 小时内做出响应，及时为用户提供服务和解决方案。
-