



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 8478—2003

代替 GB/T 8478—1987

GB/T 8480—1987

GB/T 8482—1987

---

## 铝 合 金 门

Aluminium doors

2003-03-12 发布

2003-09-01 实施

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 质 量 监 督 检 验 检 疫 总 局 发 布

## 前 言

本标准代替 GB/T 8478—1987《平开铝合金门》、GB/T 8480—1987《推拉铝合金门》和 GB/T 8482—1987《铝合金地弹簧门》。

本标准与 GB/T 8478—1987、GB/T 8480—1987 和 GB/T 8482—1987 的主要差异如下：

- 将上述三项标准合为一项标准，名称为《铝合金门》；
- 完善产品类别划分；
- 本标准采用最新版本的抗风压、水密、气密、保温、空气声隔声、采光等性能指标；
- 增加反复启闭要求和挠度控制值；
- 取消窗框深度尺寸系列(原标准 3.1 条)；
- 取消原标准中以洞口表示的一节(原标准 3.2.1 条与 3.2.2 条)。

本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准由中华人民共和国建设部提出。

本标准由建设部制品与构配件产品标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：中国建筑标准设计研究所、中国建筑科学研究院建筑物理研究所、中国建筑金属结构协会、西安飞机工业装饰装修工程股份有限公司、深圳华加日铝业有限公司、辽宁东林瑞那斯股份有限公司、广州铝质装饰工程有限公司、广东省佛山市季华铝业公司、广东坚美铝型材厂、武汉特凌节能门窗有限公司、高明市季华铝建有限公司。

本标准主要起草人：刘达民、曹颖奇、王洪涛、谈恒玉、黄圻、马文龙、张根祥、王柏洪、石民祥、蔡业基、卢继延、付纪频、韩广建。

本标准代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 8478—1987, GB/T 8480—1987, GB/T 8482—1987。

# 铝 合 金 门

## 1 范围

本标准规定了铝合金门的分类、规格、代号、要求、试验方法、检验规则和标志、包装、运输、贮存。

本标准适用于铝合金建筑型材制作的门。

本标准不适用于自动门、卷帘门、防火门、防射线屏蔽门等特种门。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB 191 包装储运图示标志(eqv ISO 780:1997)

GB/T 2518 连续热镀锌薄钢板和钢带

GB/T 5237 铝合金建筑型材

GB/T 5823—1986 建筑门窗术语

GB/T 5824—1986 建筑门窗洞口尺寸系列

GB/T 6388 运输包装收发货标志

GB/T 7106 建筑外窗抗风压性能分级及其检测方法

GB/T 7107 建筑外窗空气渗透性能分级及其检测方法

GB/T 7108 建筑外窗雨水渗漏性能分级及其检测方法

GB/T 8484 建筑外窗保温性能分级及其检测方法

GB/T 8485 建筑外窗空气声隔声性能分级及其检测方法

GB/T 9158—1988 建筑用窗承受机械力的检测方法

GB/T 9799 金属覆盖层 钢铁上的锌电镀层(eqv ISO 2081:1986)

GB/T 13306 标牌

GB/T 14154 塑料门 垂直荷载试验方法

GB/T 14436 工业产品保证文件 总则

GB/T 14952.3 铝及铝合金阳极氧化 着色阳极氧化膜色差和外观质量检验方法 目视观察法

QB/T 1129 塑料门窗 硬物撞击试验方法

QB/T 3892(GB 9304) 推拉铝合金门窗用滑轮

ISO 9379 整樘门—反复开、关试验

JGJ 113 建筑玻璃应用技术规程

## 3 术语和定义

GB/T 5823—1986、GB/T 5824—1986 确定的以及下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1

**铝合金门 aluminium doors**

由铝合金建筑型材制作框、扇结构的门。

## 4 分类、规格、代号

### 4.1 按开启形式区分

开启形式与代号按表 1 规定。

表 1 开启形式与代号

开启形式	折叠	平开	推拉	地弹簧	平开下悬
代号	Z	P	T	DH	PX
注 1: 固定部分与平开门或推拉门组合时为平开门或推拉门。 注 2: 百叶门符号为 Y、纱扇门符号为 S。					

4.2 按性能区分

性能按表 2 规定。

表 2 性能

性能项目	种 类		
	普通型	隔声型	保温型
抗风压性能( $P_3$ )	○	○	○
水密性能( $\Delta P$ )	○	○	○
气密性能( $q_1, q_2$ )	○	◎	◎
保温性能(K)	○	○	◎
空气声隔声性能( $R_w$ )	○	◎	○
采光性能( $T_v$ )	○	○	○
撞击性能	◎	◎	◎
垂直荷载强度	◎	◎	◎
启闭力	◎	◎	◎
反复启闭性能	◎	◎	◎
注: ○为选择项目, ◎为必须项目。用于外推拉门、外平开门抗风压、水密、气密性能为必选项目。			

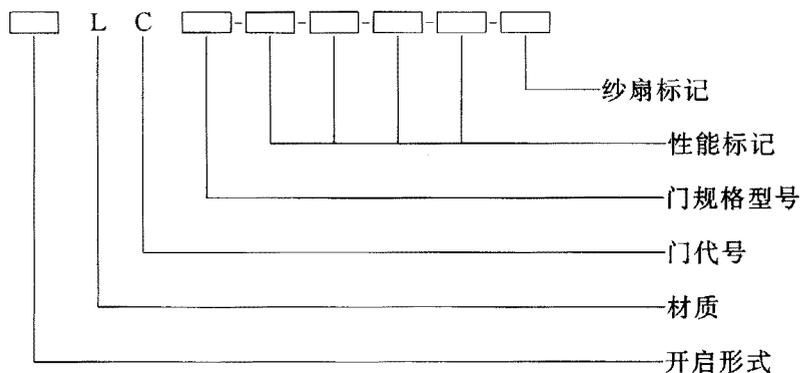
4.3 规格型号

- a) 门洞口尺寸系列应符合 GB 5824 的规定。
- b) 门的构造尺寸可根据门洞口饰面材料厚度、附框尺寸、安装缝隙确定。

4.4 标记示例

4.4.1 标记方法

型号由门型、规格、性能标记代号组成。



当抗风压、水密、气密、保温、隔声、采光等性能和纱扇无要求时不填写。

4.4.2 示例

铝合金平开门,规格型号为 1524,抗风压性能为 2.0 kPa,水密性能为 150 Pa,气密性能 1.5 m<sup>3</sup>/(m·h)保温性能 3.5 W/(m<sup>2</sup>·K),隔声性能 30 dB,采光性能 0.40 带纱扇门。

PLM 1524-P<sub>3</sub>2.0-ΔP150-q<sub>1</sub>(或 q<sub>2</sub>)1.5-K3.0-R<sub>w</sub>30-T<sub>r</sub>0.40-S。

## 5 材料

门用材料应符合有关标准的规定,参见附录 A。

### 5.1 铝合金门受力构件应经试验或计算确定。未经表面处理的型材最小实测壁厚应≥2.0 mm。

注:受力构件指参与受力和传力的杆件。

### 5.2 表面处理

a) 铝合金型材表面处理应符合表 3 的规定。

表 3 铝合金型材表面处理

品种	阳极氧化、着色	电泳涂漆	粉末喷涂	氟碳喷涂
厚度	AA15	B 级	40 μm~120 μm	≥30 μm
注:有特殊要求的按 GB/T 5237 选择。				

b) 黑色金属材料,除不锈钢外应按 GB/T 9799 的规定进行表面锌电镀处理,其镀层厚度应大于 12 μm 或采用 GB/T 2518 的材质。

### 5.3 玻璃

玻璃应根据功能要求选取适当品种、颜色,宜采用安全玻璃。

地弹簧门或有特殊要求的门应采用安全玻璃。

玻璃厚度、面积应经计算确定,计算方法按 JGJ 113 规定。

### 5.4 密封材料

密封材料应按功能要求、密封材料特性、型材特点选用。

### 5.5 五金件、附件、紧固件

五金件、附件、紧固件应满足功能要求。

门用五金件、附件安装位置正确、齐全、牢固,具有足够的强度,启闭灵活、无噪声,承受反复运动的附件、五金件应便于更换。

## 6 要求

### 6.1 外观质量

产品表面不应有铝屑、毛刺、油污或其他污迹。连接处不应有外溢的胶粘剂。表面平整,没有明显的色差、凹凸不平、划伤、擦伤、碰伤等缺陷。

### 6.2 尺寸偏差

尺寸允许偏差按表 4 的规定。

表 4 尺寸允许偏差

单位为毫米

项目	尺寸范围	偏差值
门框槽口高度、宽度	≤2 000	±2.0
	>2 000	±3.0
门框槽口对边尺寸之差	≤2 000	≤2.0
	>2 000	≤3.0

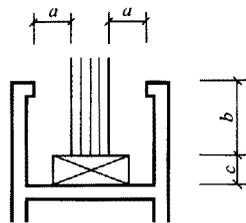
表 4 (续)

单位为毫米

项目	尺寸范围	偏差值
门框对角线尺寸之差	$\leq 3\ 000$	$\leq 3.0$
	$> 3\ 000$	$\leq 4.0$
门框与门扇搭接宽度		$\pm 2.0$
同一平面高低差		$\leq 0.3$
装配间隙		$\leq 0.2$

6.3 玻璃与槽口配合

a) 平板玻璃与玻璃槽口的配合,见图 1、表 5。



- a——玻璃前部余隙或后部余隙；
- b——玻璃嵌入深度；
- c——玻璃边缘余隙。

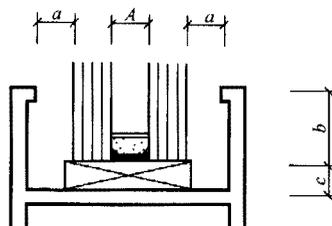
图 1 平板玻璃装配图

表 5 玻璃厚度与玻璃槽口的尺寸

单位为毫米

玻璃厚度	密封材料					
	密封胶			密封条		
	a	b	c	a	b	c
5,6	$\geq 5$	$\geq 10$	$\geq 7$	$\geq 3$	$\geq 8$	$\geq 4$
8	$\geq 5$	$\geq 10$	$\geq 8$	$\geq 3$	$\geq 10$	$\geq 5$
10	$\geq 5$	$\geq 12$	$\geq 8$	$\geq 3$	$\geq 10$	$\geq 5$
3+3	$\geq 7$	$\geq 10$	$\geq 7$	$\geq 3$	$\geq 8$	$\geq 4$
4+4	$\geq 8$	$\geq 10$	$\geq 8$	$\geq 3$	$\geq 10$	$\geq 5$
5+5	$\geq 8$	$\geq 12$	$\geq 8$	$\geq 3$	$\geq 10$	$\geq 5$

b) 中空玻璃与玻璃槽口的配合,见图 2、表 6。



- a——玻璃前部余隙或后部余隙；
- b——玻璃嵌入深度；
- c——玻璃边缘余隙；
- A——空气层厚度(A为 6、9、12)。

图 2 中空玻璃装配图

表 6 中空玻璃厚度与玻璃槽口的尺寸

单位为毫米

玻璃厚度	密封材料					
	密封胶			密封条		
	a	b	c	a	b	c
4+A+4	$\geq 5.0$	$\geq 15.0$	$\geq 7.0$	$\geq 5.0$	$\geq 15.0$	$\geq 7.0$
5+A+5						
6+A+6						
8+A+8	$\geq 7.0$	$\geq 17.0$				

## 6.4 性能

门的性能应根据建筑物所在地区的地理、气候和周围环境以及建筑物的高度、体型、重要性等选定。

门的性能在无要求的情况下应符合其性能最低值的要求。

## 6.4.1 抗风压性能

分级指标值  $P_3$  按表 7 规定。

表 7 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	×·×	
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：×·×表示用 $\geq 5.0$  kPa 的具体值,取代分级代号。

在各分级指标值中,门主要受力构件相对挠度单层、夹层玻璃挠度 $\leq L/120$ ,中空玻璃挠度 $\leq L/180$ 。其绝对值不应超过 15 mm,取其较小值。

## 6.4.2 水密性能

分级指标值  $\Delta P$  按表 8 规定。

表 8 水密性能分级

单位为帕

分级	1	2	3	4	5	××××
指标值	$100 \leq \Delta P < 150$	$150 \leq \Delta P < 250$	$250 \leq \Delta P < 350$	$350 \leq \Delta P < 500$	$500 \leq \Delta P < 700$	$\Delta P \geq 700$

注：××××表示用 $\geq 700$  Pa 的具体值取代分级代号,适用于热带风暴和台风袭击地区的建筑。

## 6.4.3 气密性能

分级指标值  $q_1, q_2$  按表 9 规定。

表 9 气密性能分级

分 级	2	3	4	5
单位缝长指标值 $q_1 / (\text{m}^3 / (\text{m} \cdot \text{h}))$	$4.0 \geq q_1 > 2.5$	$2.5 \geq q_1 > 1.5$	$1.5 \geq q_1 > 0.5$	$q_1 \leq 0.5$
单位面积指标值 $q_2 / (\text{m}^3 / (\text{m}^2 \cdot \text{h}))$	$12 \geq q_2 > 7.5$	$7.5 \geq q_2 > 4.5$	$4.5 \geq q_2 > 1.5$	$q_2 \leq 1.5$

## 6.4.4 保温性能

分级指标值  $K$  按表 10 规定。

表 10 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	$4.0 > K \geq 3.5$	$3.5 > K \geq 3.0$	$3.0 > K \geq 2.5$	$2.5 > K \geq 2.0$	$2.0 > K \geq 1.5$	$K < 1.5$

## 6.4.5 空气声隔声性能

分级指标值  $R_w$  按表 11 规定。

表 11 空气声隔声性能分级

单位为分贝

分级	2	3	4	5	6
指标值	$25 \leq R_w < 30$	$30 \leq R_w < 35$	$35 \leq R_w < 40$	$40 \leq R_w < 45$	$R_w \geq 45$

## 6.4.6 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。
- 门扇下垂量应不大于 2 mm。

## 6.4.7 垂直荷载强度

垂直荷载强度适应于平开门、地弹簧门

当施加 30 kg 荷载，门扇卸荷后的下垂量应不大于 2 mm。

## 6.4.8 启闭力

启闭力应不大于 50 N。

## 6.4.9 反复启闭性能

反复启闭应不少于 10 万次，启闭无异常，使用无障碍。

## 7 检验与试验方法

7.1 外观质量按 GB/T 14852.3 的规定，进行目测。

7.2 尺寸偏差，用卡尺、塞尺、钢卷尺进行检查。

7.3 玻璃与槽口配合用卡尺进行检查。

7.4 性能试验应符合表 12 的规定。

表 12 性能试验方法

项 目	标 准 编 号
抗风压性能	GB/T 7106
水密性能	GB/T 7108
气密性能	GB/T 7107
保温性能	GB/T 8484
空气声隔声性能	GB/T 8485
撞击性能	QB/T 1129
垂直荷载强度	GB/T 14154
启闭力	GB/T 9158—1988 中第 6.1 条
反复启闭性能	QB/T 3892(GB 9304)(适用于推拉门)
	ISO 9379(适用于平开门)

7.5 门物理、机械性能试验顺序应符合下列规定：

- 物理性能宜按气密、水密、抗风压性能的顺序试验。
- 机械性能应按撞击、启闭力、反复启闭、下垂量的顺序试验。

## 8 检验规则

产品检验分出厂检验和型式检验。

产品经检验合格后应有合格证。合格证应符合 GB/T 14436 的规定。

### 8.1 出厂检验

#### a) 检验项目

产品检验项目应符合表 14 的规定。

#### b) 组批规则与抽样方案

从每项工程中的不同品种、规格分别随机抽取 10% 且不得少于三樘。

#### c) 判定规则与复检规则

产品检验不符合本标准要求时,应重新加倍抽取进行检验。

产品仍不符合要求时,则判为不合格产品。

### 8.2 型式检验

#### a) 检验项目

产品检验项目应符合表 13 的规定。

表 13 出厂检验与型式检验项目

序号	项目名称	出厂检验	型式检验
1	抗风压性能	—	√
2	水密性能	—	√
3	气密性能	—	√
4	保温性能	—	△
5	空气声隔声性能	—	△
6	撞击性能	—	√
7	垂直荷载强度	—	√
8	启闭力	√	√
9	反复启闭性能	—	√
10	玻璃与槽口配合	√	√
11	门框槽口高度偏差	√	√
12	门框槽口宽度偏差	√	√
13	门框对边尺寸之差	√	√
14	门框对角线尺寸之差	√	√
15	门框与扇搭接宽度偏差	√	√
16	同一平面高低之差	√	√
17	装配间隙	√	√
18	外观质量	√	√

注: 1 △根据用户要求进行测试。  
2 地弹簧门不做前三项检测。

#### b) 有下列情况之一时应进行型式检验:

- 1) 产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定;

- 2) 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；
  - 3) 正常生产时每两年检测一次；
  - 4) 产品停一年以上再恢复生产时；
  - 5) 发生重大质量事故时；
  - 6) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
  - 7) 国家质量监督机构或合同规定要求进行型式检验时。
- c) 组批规则和抽样方案  
从产品的不同品种、相同规格中每两年在出厂检验合格产品中随机抽取三榀。
- d) 判定规则  
产品检验不符合本标准要求时，应另外加倍抽样复检，当复检仍不合格时则判为不合格产品。

## 9 标志、包装、运输、贮存

### 9.1 标志

9.1.1 在产品明显部位应标明下列标志：

- a) 制造厂名与商标；
- b) 产品名称、型号和标志；
- c) 产品应贴有标牌，标牌应符合 GB/T 13306 的规定；
- d) 制作日期或编号。

9.1.2 包装箱的箱面标志应符合 GB/T 6388 的规定。

9.1.3 包装箱上应有明显的“怕湿”“小心轻放”“向上”字样和标志，其图形应符合 GB 191 的规定。

### 9.2 包装

9.2.1 产品应用无腐蚀作用的材料包装。

9.2.2 包装箱应有足够的强度，确保运输中不受损坏。

9.2.3 包装箱内的各类部件，避免发生相互碰撞、窜动。

9.2.4 产品装箱后，箱内应有装箱单和产品检验合格证。

### 9.3 运输

9.3.1 在运输过程中避免包装箱发生相互碰撞。

9.3.2 搬运过程中应轻拿轻放，严禁摔、扔、碰击。

9.3.3 运输工具应有防雨措施，并保持清洁无污染。

### 9.4 贮存

9.4.1 产品应放置通风、干燥的地方。严禁与酸、碱、盐类物质接触并防止雨水侵入。

9.4.2 产品严禁与地面直接接触，底部垫高大于 100 mm。

9.4.3 产品放置应用垫块垫平，立放角度不小于 70°。

**附 录 A**  
**(资料性附录)**  
**常用材料标准**

**A.1 金属材料及表面处理**

- GB/T 708—1988 冷轧钢板和钢带的尺寸、外型、重量及允许偏差  
 GB/T 2518—1988 连续热镀锌薄钢板和钢带  
 GB/T 3280—1992 不锈钢冷轧钢板  
 GB/T 3880—1997 铝及铝合金轧制板材  
 GB/T 4239—1991 不锈钢和耐热钢冷轧钢带  
 GB/T 5237.1—2000 铝合金建筑型材 第1部分 基材  
 GB/T 5237.2—2000 铝合金建筑型材 第2部分 阳极氧化、着色型材  
 GB/T 5237.3—2000 铝合金建筑型材 第3部分 电泳涂漆型材  
 GB/T 5237.4—2000 铝合金建筑型材 第4部分 粉末喷涂型材  
 GB/T 5237.5—2000 铝合金建筑型材 第5部分 氟碳漆喷涂型材  
 GB/T 9799—1997 金属覆盖层 钢铁件上的锌电镀层  
 GB/T 13821—1992 锌合金压铸件  
 GB/T 15114—1994 铝合金压铸件

**A.2 玻璃**

- GB 9962—1999 夹层玻璃  
 GB/T 9963—1998 钢化玻璃  
 GB 17841—1999 幕墙用钢化玻璃与半钢化玻璃  
 GB 11614—1999 浮法玻璃  
 GB/T 11944—2002 中空玻璃  
 JC 693—1998 热反射玻璃  
 JC 433—1991 夹丝玻璃  
 GB/T 18701—2002 着色玻璃

**A.3 窗纱**

- QB/T 3882—1999(GB 8379—1987) 窗纱型式尺寸  
 QB/T 3883—1999(GB 8380—1987) 窗纱技术条件

**A.4 密封材料**

- GB/T 5574—1994 工业用橡胶板  
 GB/T 16589—1996 硫化橡胶分类 橡胶材料  
 HG/T 3100—1997 建筑橡胶密封垫 密封玻璃窗和镶板的预成型实心硫化橡胶材料规范  
 GB/T 12002—1989 塑料门窗用密封条  
 JC/T 635—1996 建筑门窗密封毛条技术条件  
 GB/T 14683—1993 硅酮建筑密封膏

A.5 五金件

- QB/T 3884—1999(GB 9296—1988) 地弹簧
  - QB/T 3885—1999(GB 9297—1988) 铝合金门插销
  - QB/T 3889—1999(GB 9301—1988) 铝合金门窗拉手
  - QB/T 3891—1999(GB 9303—1988) 铝合金门锁
  - QB/T 3892—1999(GB 9304—1988) 推拉铝合金门窗用滑轮
  - QB/T 3893—1999(GB 9305—1988) 闭门器
  - QB/T 2473—2000 外装门锁
  - QB/T 2474—2000 弹子插芯门锁
  - QB/T 2475—2000 叶片门锁
  - QB/T 2476—2000 球形门锁
-