

团 体 标 准

T/GDJSKB XXX—202×

---

装配式铝合金防洪挡水墙

Assembly aluminum alloy flood resist fender

(征求意见稿)

202×-××-××发布

202×-××-××实施

---

广东省建设科技与标准化协会 发布

## 目 次

目 次.....	I
前 言.....	III
1 范围.....	4
2 规范性引用文件.....	4
3 术语和定义.....	5
4 分类和标号.....	6
4.1 分类与代号.....	7
4.2 规格和尺寸.....	7
4.2.1 挡水板截面尺寸.....	7
4.2.2 挡水墙边柱尺寸.....	7
4.2.3 挡水墙中柱尺寸.....	7
4.3 产品标记.....	8
5 材料.....	8
5.1 铝合金型材.....	8
5.1.1 型材壁厚.....	8
5.1.2 型材外观.....	9
5.3 密封材型.....	9
6 要求.....	9
6.1 工作跨度要求.....	10
6.2 密封性能.....	11
7 试验方法.....	11
7.1 产品质量.....	11
7.2 密封性能试验方法.....	11
7.3.1 一般要求.....	11
7.3.2 试样.....	12
7.3.3 试验方案.....	12
7.3.4 试验步骤.....	12
7.4 装配要求.....	12
7.4.1 预埋件安装.....	12
7.4.2 柱安装.....	12
7.4.3 挡板安装.....	12
8.检验规则.....	12
8.1 检验分类.....	12
8.2 出厂检验.....	13
8.3 型式检验.....	13
9 标志、包装、运输及贮存.....	13
9.1 标志.....	13
9.2 包装.....	13
9.3 运输及贮存.....	14
附录 A 渗漏量试验.....	15
本标准用词说明.....	错误！未定义书签。
引用标准名录.....	错误！未定义书签。



## 前 言

本文件按照GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第一部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意文本见的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由广东省建设科技与标准化协会提出并归口。

本标准起草单位：广东省建筑科学研究院集团股份有限公司、广州名铸科技有限公司、东莞市易禹门业有限公司、香港理工大学、中水珠江规划勘测设计有限公司、广东省建设工程质量安全检测总站有限公司、广东粤水电勘测设计有限公司、华南理工大学、珠海华发城市运营投资控股有限公司、中铁建设集团南方工程公司、广东省广建设计集团有限公司、广东省建筑工程技术开发有限公司、天迅瑞达通信技术有限公司、深圳市防汛卫士防水工程有限公司、广东凤铝铝业有限公司、广亚铝业有限公司。

本标准主要起草人：

# 装配式铝合金防洪挡水墙

## 1 范围

本文件规定了装配式铝合金防洪挡水墙的术语和定义、分类、命名和标记、要求、试验方法、检验规则、产品标志及随行文件、包装、运输和贮存。

本标准适用于以铝合金建筑型材制作而成的挡水结构，适用于具有挡水需求的建筑出入口或类似场景。

## 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，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/T 191 包装储运图示标志

GB 5237.1 铝合金建筑型材 第1部分：基材

GB/T 6892 一般工业用铝及铝合金挤压型材

GB/T 9286 色漆和清漆、漆膜的划格试验

GB/T 20975 (所有部分) 铝及铝合金化学分析方法

GB/T 3098.6 紧固件机械性能 不锈钢螺栓、螺钉和螺柱

GB 50429 铝合金结构设计规范

YS/T 436 铝合金建筑型材图样图册

JB/T 7164 凿岩机械与气动工具机械加工件通用技术条件

Q/XGK.J5 防洪墙

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

##### 装配式铝合金防洪挡水墙 **assembly aluminum alloy flood resist wall**

由挡水板、中柱、边柱、边柱不锈钢迫紧器、止水垫及背挡等铝合金型材构件组成的能够快速组装和拆除，能有效挡水的防洪挡水墙，见图1。

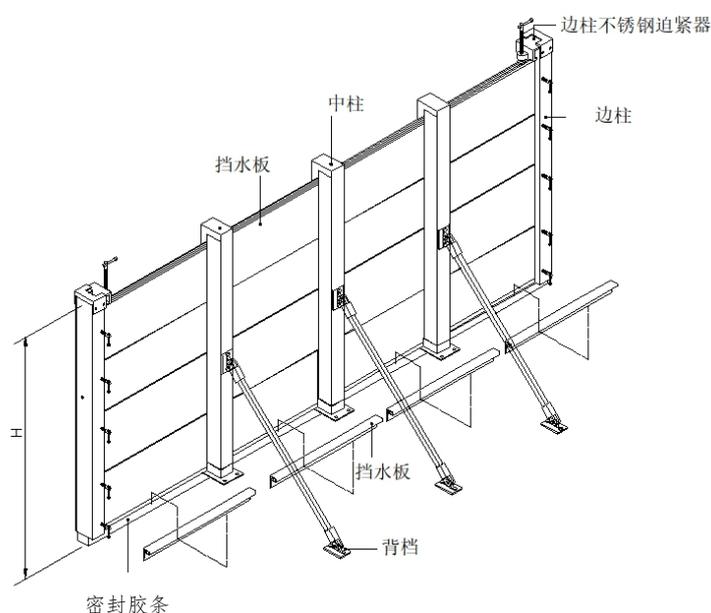


图1 装配式铝合金防洪挡水墙示意图

#### 3.2

##### 立柱 **post**

支撑挡水板的竖向构件，包括中柱和边柱。

##### 3.2.1

##### 中柱 **middle post**

中柱为挡水板的竖向支承构件，中柱由铝合金型材制作而成。中柱的两侧均安装挡水板，通过柱侧边滑槽固定防汛挡水板。

##### 3.2.2

**边柱 side post**

边柱为挡水板的竖向支承构件，由铝合金型材制作而成。边柱为仅一侧支承挡水板、另一侧与门洞侧墙连接的立柱。

**3.3****挡水板 stop log**

由铝合金型材制作而成的挡板。挡板固定在中柱或边柱之间，上下设有止水企口。

**3.4****边柱不锈钢迫紧器 compression locking device**

带有螺纹的旋紧结构，置于立柱螺孔内，旋紧后提供立柱与挡水板间压紧力。

**3.5****密封胶条 waterproof tape**

置于挡水板之间、挡水板与底槽之间、挡水板与立柱之间缝隙处的橡胶条，其阻止部件间缝隙的渗漏。

**3.6****背挡 back supporter**

由铝合金型材制作形成，设置于立柱背后的一种斜撑结构，用于增加立柱受力，倾斜角度应在 $30^{\circ}$  到 $60^{\circ}$  之间。

**3.7****工作水头 working water pressure**

表示单位重量水流所具有的位能，本标准中指作用于挡水板的水荷载的水位高度。

**3.8****工作跨度 working span**

铝合金挡水板两个相邻立柱之间的距离。

**4 分类和标号**

## 4.1 分类与代号

装配式铝合金防洪挡水墙按照是否使用密封胶条分为密封型挡水墙（A型）和非密封型挡水墙（B型）两种型式。

表1 装配式铝合金防洪挡水墙分类及代号

分类	特征
A型	密封型挡水墙：使用密封胶条
B型	非密封型挡水墙：不使用密封胶条

## 4.2 规格和尺寸

装配式铝合金防洪挡水墙按照铝合金挡水板的厚度分为28系列、45系列、60系列和80系列四种产品系列。

### 4.2.1 挡水板截面尺寸

28、45、60、80系列的防洪挡水墙的挡水板截面尺寸应符合表2的规定。

表2 挡水板截面尺寸

挡水墙规格	单元尺寸	
	厚度mm	有效高度mm
28系列	28	200/250
45系列	45	
60系列	60	
80系列	80	

### 4.2.2 挡水墙边柱尺寸

28、45、60、80系列的防洪挡水墙的边柱尺寸应符合表3的规定。

表3 挡水墙边柱尺寸

挡水墙规格	边柱截面尺寸	
	厚度mm	宽度mm
28系列	60	75
45系列	60	90
60系列	60	120
80系列	70	150

### 4.2.3 挡水墙中柱尺寸

28、45、60、80系列的防洪挡水墙的中柱尺寸应符合表4的规定。

表4 挡水墙中柱尺寸

挡水墙类型	中柱截面尺寸	
	厚度(H, mm)	宽度(W, mm)
28系列	84	75
45系列	100	90
60系列	120	120
80系列	130	150

### 4.3 产品标记

产品标记应由类型代号、产品系列、最大工作水头、最大工作跨度和铝合金型材编号组成。

示例：密封型挡水墙，挡水板厚度为T28、最大工作水头H0.6m，最大工作跨度S3.1m，铝合金型材号6063-T6，标记为：A/T28/H0.6/S3.1/6063-T6。

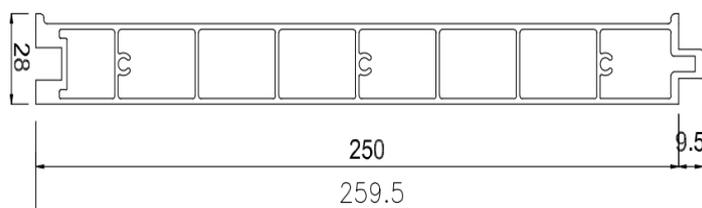
## 5 材料

### 5.1 铝合金型材

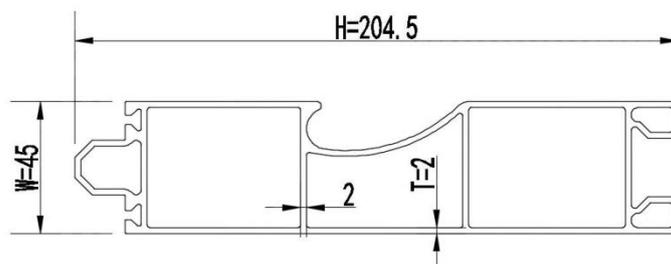
本标准中的防洪挡水墙采用铝合金型材，铝合金型材表面进行阳极氧化膜，阳极氧化膜的平均厚度和局部膜厚应不小于AA20，应符合GB 5237.2-2008的规定。

#### 5.1.1 型材壁厚

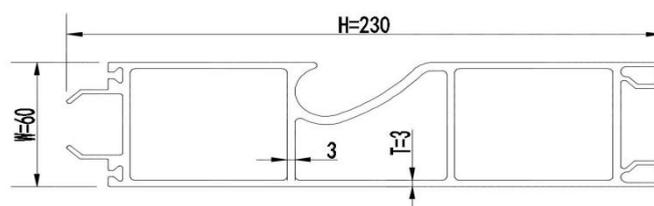
T28、T45型、T60型、T80型防洪挡水墙的挡水板截面尺寸应符合表1的规定，同时，型材壁厚偏差，应符合GB 5237.1-2008中的超高精级所规定的允许偏差。挡水板截面图应符合图1所示规定。



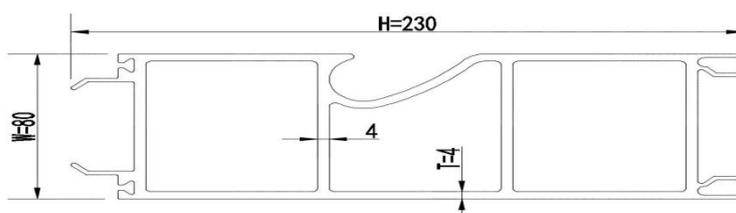
(1) T28型挡水板截面图



(2) T45型挡水板截面图



(3) T60型挡水板截面图



(4) T80型挡水板截面图

图5.1 挡水板截面详细尺寸

### 5.1.2 型材外观

产品外表面应光滑平整，不允许有尖锐角或凸棱台。

喷涂、氧化层与被覆盖面的结合要牢固。

喷涂、氧化物表面应完好、均匀、无气泡、无堆积。

### 5.2 螺栓构件

螺栓构件采用六角头头部带孔螺栓的紧固件，材料选取及技术条件应符合GB/T 32.1-2020的相关要求。

### 5.3 密封材型

防洪挡水墙采用建筑门窗、幕墙用三元乙丙密封胶条。三元乙丙密封胶条应符合GB/T 16583-2008 的相关要求。

## 6 要求

## 6.1 工作跨度要求

挡水墙在静水条件下，不同工作水头的最大工作跨度应符合表5的要求。

表5 挡水墙在不同最大工作水头下的允许的最大工作跨度

挡水墙类型	工况	工作水头m	允许最大工作跨度
T28	静水	0.2	4.8
		0.4	2.7
		0.6	2.3
		0.7	2.1
T45	静水	0.2	5.3
		0.4	3.7
		0.6	3.1
		0.8	2.8
		1.0	2.5
		1.2	2.4
		1.4	2.2
T60	静水	0.2	6.9
		0.4	4.8
		0.6	4.0
		0.8	3.6
		1.0	3.3
		1.2	3.1
		1.4	2.9
		1.6	2.8
		1.8	2.7
		2.0	2.6
T80	静水	0.2	9.0
		0.4	6.2
		0.6	5.3
		0.8	4.7
		1.0	4.3

		1.2	4.0
		1.4	3.8
		1.6	3.6
		1.8	3.5
		2.0	3.3
		2.2	3.2
		2.4	3.1
		2.6	2.56
		2.8	2.5
		3.0	2.4
		3.6	2.0

## 6.2 密封性能

密封型A类渗水系数均不大于0.1m/s。

密封性B类的挡水墙的密封性能应符合表6的相关要求。

表6 挡水墙的密封性能要求

分类	系列	最大工作水头 (m)	最大允许跨度 (m)	渗水系数 (m/s)
密封性B类	28	0.7	2.1	0.2
	45	1.4	2.2	0.3
	60	2.0	2.6	0.4
	80	3.6	2.0	0.5

## 7 试验方法

### 7.1 产品质量

本标准中的防洪挡水墙采用铝合金型材，型材应符合GB 5237.2-2008的规定

### 7.2 密封性能试验方法

#### 7.3.1 一般要求

渗水性能试验旨在测定防洪挡水墙在静水状态下的抗渗性能，为其在工程中应用提供依据。

### 7.3.2 试样

试验样品宜为一组完整的铝合金防洪挡水墙。

### 7.3.3 试验方案

试验内容包括防洪挡水墙的渗水系数、渗水部位等。渗水系数的测定通过计量一定时间内的渗水量确定。渗水量的测定是通过以下步骤实现：

- 1、 试验水池内注入固定体积的自来水，并确保水池内的水的体积恒定。
- 2、 在水池不同部位安放水位尺
- 3、 根据试验规定时间内，注入水的体积和水池底面积，即可得到渗水量。

渗水量的计算公式为

$$q = \frac{W}{t \times L \times h}$$

其中，W为时间t内的注入水的体积，m<sup>3</sup>；L为挡板长度，m；h为挡板高度，m；q为渗水系数，m/s。

### 7.3.4 试验步骤

- 1、 建造试验场地、安装防洪挡板及水尺；
- 2、 将水注入水池中、并使其高度达到1.0m；
- 3、 每隔1h注入一定体积的水，并使得试验池内的水位保持1.0m，同时记录下注入水的体积，确保试验时间4h；
- 4、 计算渗水系数。

## 7.4 装配要求

### 7.4.1 预埋件安装

安装预埋件后，对其水平偏差进行测量，水平偏差不应大于3mm，并且相邻预埋件的间距偏差应不大于1cm。

### 7.4.2 柱安装

中柱、边柱安装完成后，应该对其进行测量，柱于竖直方向的偏差应不大于3mm；挡板于柱翼板的角偏差应不大于1.5°。

### 7.4.3 挡板安装

挡板安装过程需要压实底部，安装后挡板与柱之间的间隙应不大于1.5cm且不小于0.5cm。

## 8. 检验规则

### 8.1 检验分类

检验分出厂检验和型式检验两类

## 8.2 出厂检验

**8.2.1** 挡水闸门产品应由制造单位质量检验部门检验合格，并签发合格证后方可出厂。

**8.2.2** 出厂检验分为必检项目和抽检项目。必检项目为材质外观、产品外观，抽检项目为挡水闸门密封性能。

**8.2.3** 挡水闸门产品抽检数量为每个生产批次产量的2%，但不得少于2个独立单元。

**8.2.4** 在抽检的产品中如有不合格项目，则该项目应双倍抽检，如仍不合格，则对该批产品的该项目进行逐个独立单元检测。

## 8.3 型式检验

**8.3.1** 如有下列情况之一，应进行型式检验：

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制定鉴定；
- b) 结构、材料、工艺有较大变动可能影响产品性能时；
- c) 产品停产一年后恢复生产时；
- d) 大批量生产的产品，每3年1次；
- e) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；
- f) 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求时。

**8.3.2** 型式检验的挡水闸门应从出厂检验合格产品中随机抽取2个独立单元，先按出厂检验项目进行全检，合格后在进行密封型试验。实验中若发现不合格项目时，允许双倍抽样复测。如仍不合格，则判该批次产品不合格。

## 9 标志、包装、运输及贮存

### 9.1 标志

**9.1.1** 挡水闸门产品的标志应清晰耐久，标志应包含下列内容：

- a) 产品名称及型号；
- b) 产品执行标准；
- c) 制造商名称或商标。

### 9.2 包装

**9.2.1** 挡水闸门产品的包装应符合使用单位和运输部门的要求，并确保其在正常运输中，不致因包装不当而损坏、遗失。

**9.2.2** 挡水闸门包装外表面应标示有以下内容：产品名称、型号、执行标准、制造商名称、地址、联系电话及警示标识。警示标识应符合《包装储运图示标志》GB 191的规定。

**9.2.3** 挡水闸门产品出厂装箱时，应附带下列文件：

- a) 产品合格证；

- b) 产品使用说明书;
- c) 装箱清单。

### **9.3 运输及贮存**

**9.3.1** 挡水闸门产品应存放在清洁、干燥、通风的室内架子上。临时露天存放时要上盖篷布、下垫枕木。

**9.3.2** 产品运输时应避免雨淋或较长时间日晒。

**9.3.3** 搬运过程要稳拿轻放，不得野蛮装卸，防止跌落或者磕碰。

## 附录A 渗漏量试验

**A.0.1** 渗漏量试验旨在测定装配式铝合金防洪挡水墙在静水状态下的抗渗性能，为其在工程中应用提供依据。

**A.0.2** 试验环境选用时不得采用处于自然降水及易蒸发等环境，试验用水不应使用含盐水和污水。

**A.0.3** 试验样品应为一组完整的装配式铝合金防洪挡水墙。

### A.0.4 试验方案

#### 1 试验内容及方法

试验内容包括装配式铝合金防洪挡水墙的渗水系数、渗水部位等。渗水系数的测定通过计量一定时间内产品的渗水量确定。渗漏量的测定通过以下步骤实现：

- 试验水池内注入固定体积的自来水，并确保水池内的水的体积恒定；
- 在水池不同部位安放水位尺；
- 根据试验规定时间内，注入水的体积和水池底面积，即可得到渗水量。渗水的计算采用公式（B.1）：

$$q = \frac{W}{tLh} \quad (\text{B.1})$$

式中：

$W$ —— 时间 $t$ 内的注入水的体积， $\text{m}^3$ ；

$L$ —— 挡板长度， $\text{m}$ ；

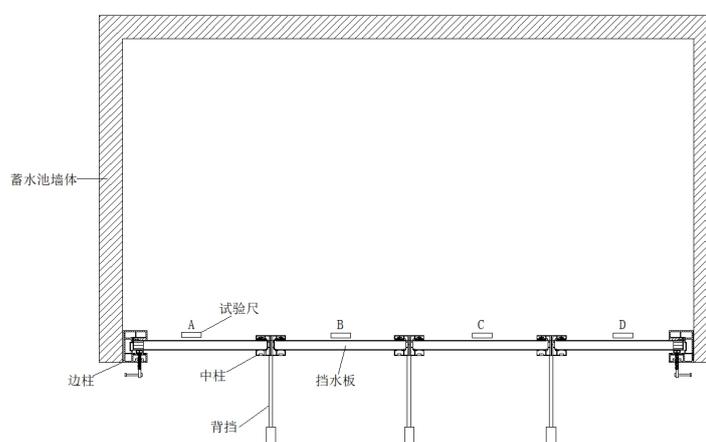
$h$ —— 挡板高度， $\text{m}$ ；

$q$ —— 渗水系数， $\text{m/s}$ 。

#### 2 试验场地布置

试验的挡板长度宜采用 1.0m 试验单元及最大试验单元（3.0m）。

试验场地布置平面图见图 A.1。挡板由 6 个单元组成，单元与单元之间通过立柱连接，共 5 个立柱。挡板高度应不小于 1.0m。每块挡板之间采用橡胶止水，挡板与立柱之间同样采用橡胶止水。另在试验池中放置 4 把试验尺，具体位置见图 A.1 中 A、B、C、D。



图A.1 场地布置图

### 3 试验步骤

渗漏量试验步骤如下：

- a) 建造试验场地、安装防洪挡板及水尺；
- b) 将水注入水池中，并使其高度达到1.0m；
- c) 每隔1h注入一定体积的水，并使试验池内的水位保持1.0m，同时记录注入水的体积，确保试验时间4h；
- d) 试验结束，整理相关数据，计算渗水系数；
- e) 整理试验器材；
- f) 形成试验报告。

## 本标准用词说明

- 1 为便于在执行本规程条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：
  - 1) 表示很严格，非这样做不可的用词：  
正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；
  - 2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的用词：  
正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；
  - 3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的用词：  
正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；  
表示有选择，在一定条件下可以这样做的用词，采用“可”。
- 2 本规程中指明应按其他有关标准执行的写法为“应按……执行”或“应符合……要求（规定）”。