

团 体 标 准

T/ACCEM XXXX-XXXX

基于水浮力驱动的防洪挡水装置

Flood control and water blocking device driven by buoyancy force

(征求意见稿)

20XX-XX-XX 发布

20XX-XX-XX 实施

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 技术要求	2
5 试验方法	3
6 检验规则	4
7 标志、包装、运输和贮存	5

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

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专利的责任。

本文件由 XXX 提出。

本文件由中国商业企业管理协会归口。

本文件起草单位：。

本文件主要起草人：×××

基于水浮力驱动的防洪挡水装置

1 范围

本文件规定了基于水浮力驱动的防洪挡水装置的技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于采用水浮力自动驱动原理，用于建筑物入口、隧道、地下通道等场景的防洪挡水装置。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 191 包装储运图示标志

GB/T 528 硫化橡胶或热塑性橡胶 拉伸应力应变性能的测定

GB/T 700 碳素结构钢

GB/T 1682 硫化橡胶 低温脆性的测定 单试样法

GB/T 1683 硫化橡胶 恒定形变压缩永久变形的测定方法

GB/T 2423.1 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验A：低温

GB/T 2423.2 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验B：高温

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划

GB/T 3280 不锈钢冷轧钢板和钢带

GB/T 3512 硫化橡胶或热塑性橡胶 热空气加速老化和耐热试验

GB/T 10125-2021 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验

YS/T 420 铝合金韦氏硬度试验方法

ASTM E72 建筑用板材结构强度测试方法（Standard test methods of conducting strength tests of panels for building construction）

ASTM F2435 便携式防洪屏障系统规范（Standard specification for portable flood barrier systems）

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

水浮力驱动 water buoyancy drive

利用水位上升产生的浮力，驱动挡水部件自动升起并形成挡水屏障的工作原理。

3.2

防洪挡水装置 flood control and water retaining device

防洪挡水装置由底部框架、浮力挡板、密封条、进水格栅和表面防滑面板组成。当洪水来临的时候，首先进入进水格栅，使其底部承重骨架内部充满水后，聚酯浮力板会在浮力的作用下，迎水面会浮起抬升，进而达到整体挡水止水密封的效果。

4 技术要求

4.1 材料要求

- 4.1.1 装置为模块化拼接而成，主要由底部框架、浮力挡板、密封条、进水格栅和表面防滑面板组成。
- 4.1.2 底部框架采用 SUS304 不锈钢方管拼接制成，性能应符合 GB/T 700 或 GB/T 3280 的要求，壁厚根据其最大承重力确定，使用不锈钢膨胀螺丝固定到地面，起承重及底部支撑作用。
- 4.1.3 浮力挡板采用 6061 铝合金作为外部包裹，内部填充高强度低密度铝芯层，全部为闭孔密封设计，起到浮力作用。
- 4.1.4 密封条采用三元乙丙橡胶材质，应符合 GB/T 528 的要求。
- 4.1.5 进水格栅采用 SUS304 不锈钢材质，迎水面放置，起到储水进水作用。
- 4.1.6 防滑面板采用 SUS304 不锈钢材质，铺设在整个系统表面，起防滑保护作用。

4.2 外观

- 4.2.1 表面平整光洁无毛刺，没有明显焊缝，所有连接件应牢靠，无松动。所有与外界接触部分应做防腐处理。
- 4.2.2 铝合金材质表面应整洁，不允许有裂纹、起皮、腐蚀和气泡等缺陷存在。
- 4.2.3 产品外表面应光滑平整，不允许有尖锐角或凸棱台。
- 4.2.4 喷涂、氧化层与被覆盖表面的结合要牢固。
- 4.2.5 喷涂、氧化物表面应完好、均匀、无气泡、无堆积。

4.3 尺寸偏差

产品尺寸应符合设计要求，表面平整度允许偏差应 $\leq 2 \text{ mm/m}$ ，与图纸设计尺寸偏差应在 $\pm 2 \text{ mm}$ 以内。

4.4 耐候性

4.4.1 耐高温性

产品在 $60 \text{ }^\circ\text{C}$ 的高温下持续 4 h，产品表面应无明显变色。

4.4.2 耐低温性

产品在 $-30 \text{ }^\circ\text{C}$ 的低温下持续 4 h，产品表面应无明显脱落。

4.4.3 耐腐蚀性

用浓度为 $(50 \pm 5) \text{ g/L}$ 、pH 值为 $6.5 \sim 7.2$ 的氯化钠溶液，喷嘴空气压力为 100 kPa ，盐雾箱温度为 $(35 \pm 2) \text{ }^\circ\text{C}$ ，饱和空气温度为 $(48 \pm 2) \text{ }^\circ\text{C}$ ，连续喷雾 48 h，产品应无明显红锈。

4.5 承载力与浮力

水浮力挡板的承载力与浮力应符合表 1 的要求。

表 1 水浮力挡板的承载力与浮力

名称	最大载荷 kN	最大荷载对应位移 mm	静载安全系数	单位面积浮力 kg/m ²	抗冲击强度安全系数
水浮力挡板	250	10	≥ 10	20	≥ 2

4.6 密封条

密封条性能应符合表 2 的要求。

表 2 密封条性能

项目	指标
材质	汽车级 EPDM
低温冲击脆化温度/℃	在 - 40 ℃ 下不应破裂
拉伸强度/MPa	常温: ≥ 10.0; 热化后: ≥ 10.5; 保持率: ≥ 100%
断裂伸长率/%	常温: ≥ 290%; 热化后: ≥ 200%; 保持率: ≥ 70%
100%应变拉伸应力/MPa	≥ 4.0
加热失重率/%	≤ 0.2
永久压缩变形/%	≤ 8
加热收缩率/%	≤ 0.5

4.7 硬度

浮力板表面铝合金部分韦氏硬度 ≥ 10 HW, 铝合金框架部分韦氏硬度 ≥ 15 HW。

4.8 抗跌落性

在 50 kg 落锤实验中, 能保证 200 mm 高处砸落无明显痕迹, 300 mm 高处砸落表面无破损。

5 试验方法

5.1 外观

通过目测和三线仪照射测量。

5.2 尺寸偏差

通过卷尺和游标卡尺测量。

5.3 耐候性试验

5.3.1 耐高温试验

按 GB/T 2423.2 规定的方法进行, 试验温度 60 ℃, 持续 4 h。

5.3.2 耐低温试验

按 GB/T 2423.1 规定的方法进行, 试验温度 - 30 ℃, 持续 4 h。

5.3.3 耐腐蚀试验

按 GB/T 10125-2021 规定的方法进行，用浓度为 (50 ± 5) g/L、pH 值为 6.5 ~ 7.2 的氯化钠溶液，喷嘴空气压力为 100 kPa，盐雾箱温度为 (35 ± 2) °C，饱和空气温度为 (48 ± 2) °C，连续喷雾 48 h。

5.4 承载力与浮力

5.4.1 承载力

按 ASTM E72 规定的方法进行。

5.4.2 浮力

按 ASTM F2435 规定的方法进行。

5.5 密封条性能试验

5.5.1 低温冲击脆化温度

按 GB/T 1682 规定的方法进行。

5.5.2 拉伸强度

按 GB/T 528 规定的方法进行。

5.5.3 断裂伸长率

按 GB/T 528 规定的方法进行。

5.5.4 100%应变拉伸应力

按 GB/T 528 规定的方法进行。

5.5.5 加热失重率

按 GB/T 3512 规定的方法进行。

5.5.6 永久压缩变形

按 GB/T 1683 规定的方法进行。

5.5.7 加热收缩率

按 GB/T 3512 规定的方法进行。

5.6 硬度试验

按 YS/T 420 规定的方法进行。

5.7 跌落试验

使用专用的落锤试验机，按本文件 4.8 规定的高度进行测试。

6 检验规则

6.1 检验分类

检验分为出厂检验和型式检验。

6.2 出厂检验

6.2.1 产品应经生产厂质量检验部门按本文件检验合格后方可出厂，并附有检验合格证。

6.2.2 出厂检验应对产品各项指标进行逐一抽检，若抽检不合格，则对该批产品进行全检，若不合格率超过 20%，则判定该批产品不合格，直接报废处理。

6.2.3 出厂检验抽样按 GB/T 2828.1 的规定，采用正常检验，一次抽样方案，一般检验水平 II，接收质量限(AQL)为 6.5，其样本大小及判定数值按表 3 的规定。

表 3 抽样数量及判定

批量范围	样本数	接收数 (Ac)	拒收数 (Re)
26 ~ 50	8	1	2
51 ~ 90	13	2	3
91 ~ 150	20	3	4
151 ~ 280	32	5	6
281 ~ 500	50	7	8
501 ~ 1 200	80	10	11
1 201 ~ 3 200	125	14	15
≥ 3 201	200	21	22

注：批量数26以下为全检。

6.3 型式检验

6.3.1 型式检验项目包括本文件规定的全部项目。检验样品应从出厂检验合格的产品中随机抽取。

6.3.2 有下列情况之一时，进行型式检验：

- a) 新产品投产或老产品转产的试制定型鉴定；
- b) 正式生产后，原材料、工艺等有较大改变，可能影响产品性能时；
- c) 正常生产时，按周期进行型式检验；
- d) 产品停产半年以上，恢复生产时；
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- f) 用户提出进行型式检验的要求时；
- g) 国家质量监督机构提出要求时。

6.3.3 型式检验后如全部检验项目符合本文件规定，则判本次型式检验合格；若有任何一项为不合格允许加倍抽样复检，如复检合格判该次型式检验合格；如仍不合格，则判该次型式检验不合格。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 标志

7.1.1 产品外包装应在明显位置处，使用铝制标牌，标牌应牢固，内容应清晰，无磨损、腐蚀现象。标识内容包括但不限于：

- a) 产品名称；
- b) 生产日期或生产批号；
- c) 执行标准号；

T/ACCEM XXX-XXXX

d) 制造商名称、地址及联系方式等。

7.1.2 产品运输包装标志应包括但不限于：

a) 产品名称；

b) 生产日期或生产批号；

c) 制造商名称、地址及联系方式；

d) 数量。

7.1.3 标志应符合 GB/T 191 的规定。

7.2 包装

产品包装应能保证产品不受损伤，应防污、防潮、防挤压，封装牢固，便于贮存和运输。

7.3 运输

产品在运输时应轻装轻卸，防止碰撞或接触锐利的物品，避免日晒雨淋，保证包装完好及产品不受污染。

7.4 贮存

产品应贮存在清洁、通风、干燥且不受阳光直射、雨淋的场所，不得与有毒有害、易燃易爆的物品混放；堆垛要采取必要的防护措施，高度适当，避免损坏大包装。
