

# 中国公路建设行业协会标准

T/CHCA 008—2023

## 玻璃钢急流槽

Glass Fiber Reinforced Plastics of Rapid Stream Trough

2023-10-16 发布

2023-12-01 实施

中国公路建设行业协会 发布

中国公路建设行业协会标准

## 玻璃钢急流槽

**Glass Fiber Reinforced Plastics of Rapid Stream Trough**

**T/CHCA 008—2023**

编制单位：吉林省高速公路集团有限公司

北京翔骏工程有限公司

批准部门：中国公路建设行业协会

实施日期：2023年12月01日

# 中国公路建设行业协会

## 公告

2023 年第 16 号

### 关于发布《玻璃钢急流槽》的公告

现发布《玻璃钢急流槽》(T/CHCA 008—2023),自 2023 年 12 月 1 日起施行。

《玻璃钢急流槽》(T/CHCA 008—2023)的管理权和解释权归中国公路建设行业协会,日常解释和管理工作由主编单位吉林省高速公路集团有限公司、北京翔骏工程有限公司负责。请各有关单位在实践中注意总结经验,及时将发现的问题和修改建议函告主编单位(地址:北京市海淀区西三旗花园三里 E 南区 66-2;邮编:100096),以便修订时研用。

中国公路建设行业协会

2023 年 10 月 16 日

## 目 次

前言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 产品分类、结构、尺寸及偏差、命名 .....	1
5 技术要求 .....	3
6 试验方法 .....	3
7 检验规则 .....	5
8 标志、包装、运输和贮存 .....	5
9 施工工艺 .....	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。

本文件由中国公路建设行业协会提出并归口。

本文件主要起草单位：吉林省高速公路集团有限公司。

本文件参加起草单位：北京翔骏工程有限公司。

本文件起草人：张宏国、李贵山、王海峰、张亚兴、史光绪、姜旭、董宇、赵雅娟、徐秋江、王慧、马军、张银。

# 玻璃钢急流槽

## 1 范围

本文件规定了玻璃钢急流槽的产品分类、结构、尺寸及偏差、命名、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存、施工工艺。

本文件适用于公路用急流槽,城市道路、铁路等场所用急流槽可参照使用。

## 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 3854 增强塑料巴柯尔硬度试验方法

GB/T 3857 玻璃纤维增强热固性塑料耐化学介质性能试验方法

GB/T 8924 纤维增强塑料燃烧性能试验方法 氧指数法

GB/T 22040 公路沿线设施塑料制品耐候性要求及测试方法

GB/T 24721.1 公路用玻璃纤维增强塑料产品 第1部分:通则

JTG D30 公路路基设计规范

JT/T 495 公路交通安全设施质量检验抽样方法

JT/T 858 复合玻璃纤维增强水泥(GRC)集流槽

## 3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

## 4 产品分类、结构、尺寸及偏差、命名

### 4.1 分类

4.1.1 玻璃钢急流槽按水槽形状分为以下两种:

- a) T——通用(梯形);
- b) Q——非通用(其他形状)。

### 4.2 结构、尺寸及偏差

玻璃钢急流槽由接入口、水槽、十字形加固锚杆组成。玻璃钢急流槽(通用)结构正视图、侧视图如图1所示,主要尺寸见表1,尺寸允许偏差见表2。

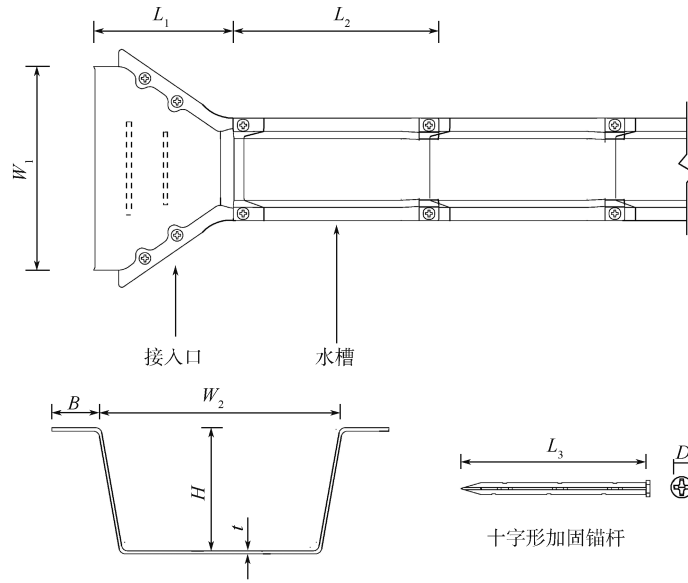


图 1 玻璃钢急流槽(通用)结构图

表 1 玻璃钢急流槽(通用)主要尺寸

单位为毫米

类型	长度	槽宽	边沿宽	厚度	高度	直径
急流槽	$L_1 = 750$	$W_1 = 990$	$B = 80$	$t = 5$	$H = 200$	—
	$L_2 = 1100$	$W_2 = 390$				
十字形加固锚杆	$L_3 = 500$	—	—	—	—	$D = 30$

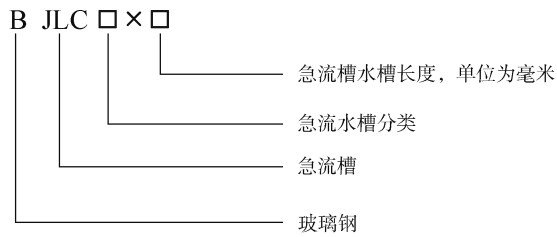
表 2 尺寸允许偏差

单位为毫米

项目	长度、宽度、高度	边沿宽	直径、厚度
允许偏差	+20 -10	+10 0	+1 0

### 4.3 命名

玻璃钢急流槽的命名应符合以下规定：



## 5 技术要求

### 5.1 一般要求

#### 5.1.1 原材料

树脂及增强材料的原材料性能应符合 GB/T 24721.1 中 5.1 的规定。

#### 5.1.2 外观质量

5.1.2.1 产品表面应平整光滑,不得有起皱、裂纹、破损等缺陷。

5.1.2.2 玻璃钢急流槽水槽部分应外形平直,无明显歪斜,接入口与水槽搭接处配合紧密,具有良好的防水性。其他外观质量要求应符合 GB/T 24721.1 中 5.2 的规定。

### 5.2 理化性能

玻璃钢急流槽产品的理化性能要求应符合表 3 的要求。

表 3 理化性能技术要求

序号	检验项目		技术指标
1	耐低温冲击性能		经低温冲击试验后,试样表面无开裂、分层、破损现象
2	耐低温坠落性能		经低温坠落试验后,试样表面无开裂、分层、破损现象
3	氧指数(阻燃性能)		≥26%
4	抗冻融性能		经规定时间试验后,试样表面不应出现裂纹、起皱、剥落等痕迹
5	不透水性(24 h)		经规定时间试验后,试样无水滴等渗漏现象
6	巴柯尔硬度		≥40
7	耐溶剂性能	耐汽油性能	经耐溶剂试验后,试样表面不应出现软化、皱纹、起泡、开裂、被溶解、溶剂侵入等痕迹
		耐酸性能	
		耐碱性能	
		耐盐性能	
8	耐候性能		经总辐射照能量大于 $3.5 \times 10^6$ kJ/m <sup>2</sup> 的人工加速老化试验后,试样无明显变色、龟裂、粉化等老化现象,试样的耐候质量等评定应符合 GB/T 22040 的规定

## 6 试验方法

### 6.1 外观质量

外观质量判定采用目测法。在正常的光线,光照度不低于 150 lx 环境下目测直接观察。

### 6.2 耐低温冲击性能

6.2.1 在同一批次规格的产品中随机抽取三件样品,截取长度不小于 300 mm 或不小于其产品总长度



的 50% 的试样。

6.2.2 将试样放置在低温试验箱中,温度降至  $-40\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$  后,恒温 2 h 后取出试样,立即用质量为 1 kg 的钢球在离试样正上方 1 m 处,自由落下冲击样品。

6.2.3 冲击试验后观测试样表面。

### 6.3 耐低温坠落性能

6.3.1 在同一批次规格的产品中随机抽取三件样品,截取长度不小于 300 mm 或不小于其产品总长度 50% 的试样。

6.3.2 将试样放置在低温试验箱中,温度降至  $-40\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$  后,恒温 2 h 后取出试样,试样长度方向或样品正面平行于地面由 1 m 高度处自由坠落至硬质地面。

6.3.3 坠落试验后观测试样表面。

### 6.4 氧指数

6.4.1 每组试样不少于 5 根。试样长度为 70 mm ~ 150 mm,宽度为  $6.5\text{ mm} \pm 0.5\text{ mm}$ ,厚度为样品本身厚度。

6.4.2 按 GB/T 8924 的方法进行试验。

6.4.3 测得三次试样燃烧时间为 3 min 以上的最低氧气浓度。

### 6.5 抗冻融性能

6.5.1 按照 JT/T 858 中 5.3 的规定取样。

6.5.2 将试样放入  $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$  环境箱中冷冻 2 h,然后取出放入  $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$  水中浸泡 2 h。

6.5.3 试验 2 h 后观察试样表面。

### 6.6 不透水性

6.6.1 按照 JT/T 858 中 5.5 的方法进行试验。

6.6.2 试验 24 h 后观察试样外表。

### 6.7 巴柯尔硬度

6.7.1 按照 GB/T 3854 的规定执行。同一批次规格的产品中随机抽取三件样品。

6.7.2 使用巴柯尔硬度计,每件样品至少在 10 个不同位置测试硬度。

6.7.3 试验结果取 10 次试验的算术平均值,保留 2 位有效数字。

### 6.8 耐溶剂性能

6.8.1 按照 GB/T 3857 试验规定,取样后试验介质为 92 号无铅汽油,常温  $10\text{ }^{\circ}\text{C} \sim 35\text{ }^{\circ}\text{C}$  浸泡 48 h,检查试样的外观质量。

6.8.2 按照 GB/T 3857 试验规定,取样后试验介质为 30% 的硫酸溶液,常温  $10\text{ }^{\circ}\text{C} \sim 35\text{ }^{\circ}\text{C}$  浸泡 48 h,检查试样的外观质量。

6.8.3 按照 GB/T 3857 试验规定,取样后试验介质为 10% 的氢氧化钠溶液,常温  $10\text{ }^{\circ}\text{C} \sim 35\text{ }^{\circ}\text{C}$  浸泡 48 h 后,检查试样的外观质量。

6.8.4 按照 GB/T 3857 试验规定,取样后试验介质为氯化钠饱和溶液,常温  $10\text{ }^{\circ}\text{C} \sim 35\text{ }^{\circ}\text{C}$  浸泡 48 h 后,检查试样的外观质量。

### 6.9 耐候性能(氙弧灯人工加速老化试验)

6.9.1 按照 GB/T 22040 的规定进行老化试验。

6.9.2 经总辐射照能量大于  $3.5 \times 10^6$  kJ/m<sup>2</sup> 的人工加速老化试验后,检查试样的外观质量。

## 7 检验规则

### 7.1 型式检验

7.1.1 型式检验应在生产线终端或生产单位成品库内抽取足够样品。

7.1.2 检验项目:按照本文件表 1 和表 3 的规定进行全部检验。

7.1.3 型式检验的要求。型式检验应每两年进行 1 次,如有下列情况之一时,也应进行型式检验:

- a) 正式生产过程中,如原材料、生产工艺有较大改变,可能影响产品性能;
- b) 国家质量监督部门提出要求。

7.1.4 判定规则:型式检验时,如有任何一项指标不符合标准要求时,则需在同批产品中重新抽取双倍试样,对该项目进行复验,复验结果仍然不合格时,则判定该型式检验为不合格,反之判定为合格。

### 7.2 出厂检验

7.2.1 产品需经生产单位质量检验部门检验合格并附产品质量合格证方可出厂。

7.2.2 组批:出厂检验批次应按照由同型号、同等级、同成分,且生产工艺、条件和时间基本相同的产品组成。

7.2.3 检验项目:出厂检验项目按照本文件表 1、表 2 和 6.1 的规定进行检验。

7.2.4 抽样方法:按照 JT/T 495 的规定执行。

7.2.5 判定规则:出厂检验项目如有任何一项不符合要求时,则应重新抽取双倍试样,对该项指标进行复检;如复检样品仍有不合格,则判定该批为不合格批。

## 8 标志、包装、运输和贮存

### 8.1 标志

8.1.1 制造标签包括产品名称、产品型号、生产日期、批号、产品标准编号、制造厂商、联系地址等内容。

8.1.2 合格证标签包括合格证、检验合格、检验证编号、检验人员代号、检验日期等内容。

### 8.2 包装

8.2.1 产品包装应牢固安全,方便运输。

8.2.2 产品出厂时,应附制造标签和合格证标签。

### 8.3 运输

产品在运输过程中应固定牢靠,避免产品受到碰撞、重压。

### 8.4 贮存

产品贮存过程中应防止利器刮碰,不得与高温热源或明火接触。

## 9 施工工艺

### 9.1 测量放线

按照图纸要求确定位置,放线宽度为水槽尺寸,确保安装位置准确、线形平顺。

## 9.2 沟槽开挖

采用人工或机械设备进行沟槽开挖,开挖时按照测量放线的尺寸进行,确保开挖的尺寸及线形。

## 9.3 检验沟槽

沟槽开挖完毕后,由测量、安装及沟槽开挖三方人员按设计图纸验槽。

## 9.4 接入口安装

将接入口上口(又称“喇叭口”)嵌入在路缘石内,接入口底面低于沥青面层 1 cm,接入口下口沿着沟槽指向坡脚方向(接入口的倾斜角度可依坡度调整),使用 4 个十字形加固锚杆将其固定,用铁锤或者其他方式将锚杆打入边坡内(锚杆采用对称锤击),同时在接入口底面沟槽处、喇叭口缝隙处、路缘石立面缝隙处用水泥砂浆或路面灌密封胶处理,防止渗水。处理接缝时,应做到线形顺直美观。

## 9.5 水槽安装

**9.5.1 第一节水槽:**水槽的上口与接入口下口搭接,采用上压下方式,确保搭接缝隙处不渗漏。水槽槽底注有箭头,箭头所指方向为水槽下口方向。使用 4 个十字形加固锚杆将其单独固定确保接入口与沥青面层结合紧密,不易下滑。

**9.5.2 第二~N 节水槽:**将第二节水槽的上口与前一节水槽下口搭接,长度 10 cm,采用上压下方式,确保搭接缝隙处不渗漏。使用 2 个十字形加固锚杆在锚杆孔的位置上固定其水槽。第二节至第 N 节水槽放置好后,在节与节的搭接处使用 2 个十字形加固锚杆固定其水槽。最后一节水槽搭接后,在水槽最下方使用 2 个十字形加固锚杆固定完成。

## 9.6 施工注意事项

**9.6.1** 测量放线应准确,使水槽能与边沟(排水沟)顺利衔接、线形美观。

**9.6.2** 沟槽开挖、急流槽安装尽量在同一天进行,防止降雨将沟槽冲毁(如要提前开挖沟槽,需做好防雨准备,减少雨水对施工造成的影响)。

**9.6.3** 沟槽开挖按照放线尺寸进行,严控超挖,沟槽开挖好后应对沟槽进行夯实,尽量不扰动沟槽外边坡。

**9.6.4** 根据挂好的结构尺寸线,进行铺设砂砾垫层(厚度 5 cm),铺设砂砾垫层应均匀。

**9.6.5** 利用水槽自然下垂重力及人工将水槽镶嵌在沟槽内(严禁用锤子及利器锤击,锚杆除外)。

**9.6.6** 接入口与水槽、水槽与水槽之间一律采用上压下方式搭接。

**9.6.7** 搭接到最后一节时,可将水槽依据坡度实际长度进行切割安装。

**9.6.8** 因玻璃钢材质特性,在现场施工安装过程中,严禁使用撬杠调整线形。

**9.6.9** 注意接入口与路面、路缘石的衔接,确保不漏、渗水。