

中华人民共和国机械行业标准

JB/T XXXX—XXXX

带压开孔管道分流器

Pipe tee for opening hole under pressure

(征求意见稿)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

发布

## 目 录

前言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 分类和标记.....	2
5 技术要求.....	3
6 试验方法.....	4
7 检验规则.....	5
8 包装、标志、运输与贮存.....	6
附录 A 分流口夹角公差试验.....	7
附录 B 静态密封试验.....	8
附录 C 承载力矩试验.....	10

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1-2009 给出的规则起草。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由中机生产力促进中心归口。

本标准负责起草单位：

本标准主要起草人：

# 带压开孔管道分流器

## 1 范围

本标准规定了带压开孔管道分流器的术语和定义、分类和标记、技术要求、试验方法、检验规则、包装、标志、运输和贮存。

本标准适用于输送水、油、燃气的带压管道开孔分流器。

## 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 150.4 压力容器 第4部分：制造、检验和验收

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 531.2 硫化橡胶或热塑性橡胶 压入硬度试验方法 第2部分：便携式橡胶国际硬度计法

GB 713-2014 锅炉和压力容器用钢板

GB/T 1348-2009 球墨铸铁件

GB/T 2941 橡胶物理试验方法试样制备和调节通用程序

GB/T 7306.1 55° 密封管螺纹 第1部分：圆柱内螺纹与圆锥外螺纹

GB/T 7759.1 硫化橡胶或热塑性橡胶 压缩永久变形的测定 第1部分：在常温及高温条件下

GB/T 13295 水及燃气管道用球墨铸铁管、管件及附件

GB/T 17219-1998 生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准

GB/T 17241.6 整体铸铁法兰

GB/T 17241.7 铸铁管法兰 技术条件

GB/T 21873—2008 橡胶密封件 给、排水管及污水管道用接口密封圈 材料规范

GB/T 22091.1-2008 55° 密封管螺纹量规 第1部分：用于检验圆柱内螺纹与圆锥外螺纹

GB/T 24511-2017 承压设备用不锈钢和耐热钢钢板和钢带

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**带压开孔管道分流器** Pipe shunt for opening hole under pressure

在管道运行状态下，使输送介质从主管道新开分流口流入分支管道的一种分流装置。主要由壳体、橡胶密封垫、紧固件等组成。

### 3.2

**全密封式分流器** full-sealed Pipe tee

采用对置式全密封方式的分流器，分流器在管道外径方向形成周向密封。

### 3.3

### 半密封式分流器 Saddle Pipe tee

环绕孔口周围密封的半密封式分流器，其整体成马鞍状。

#### 3.4

##### 分流口 outlet

分流器与分流管道对接的接口，接口型式为法兰或管螺纹。

### 4 分类和标记

#### 4.1 分类

4.1.1 按适应管道类型分类及代号见表 1。

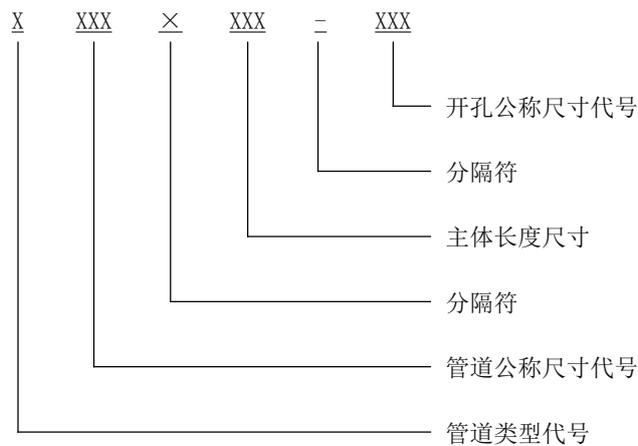
表 1 分类及代号

适应管道类型	铸铁管	塑料管	混凝土管
代号	H	P	Z

4.1.2 按产品结构分为全密封式分流器和半密封式分流器。

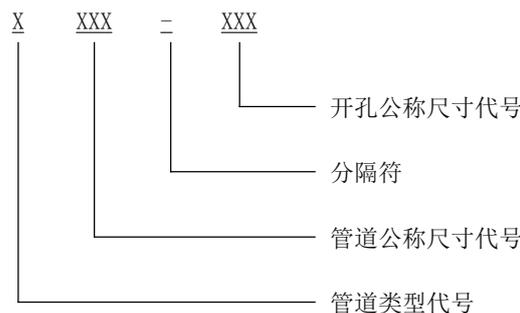
#### 4.2 标记

##### 4.2.1 全密封式分流器标记



**示例：** H300×500-100，表示用于 DN300 铸铁管，分流器主体长度为 500mm，开孔尺寸为 DN100 的全密封式分流器。

##### 4.2.2 半密封式分流器标记



**示例：**P200-80，表示用于 DN200 塑料管，开孔尺寸为 DN80 的半密封式分流器。

## 5 技术要求

### 5.1 材料

应符合表2的要求。

表2 材料要求

序号	材料	要求
1	球墨铸铁	GB/T 1348-2009 中 QT450-10 的要求。
2	碳钢	GB/T 713 中 Q245R 的要求。
3	不锈钢	GB/T 24511 中 S304 的要求。
4	橡胶	GB/T 21873 的要求。

### 5.2 焊缝

碳钢和不锈钢制造的分流器的焊缝应符合 GB/T 150.4 的要求。

### 5.3 分流口

5.3.1 公称直径小于等于50mm的分流口应符合 GB/T 7306.1-2000 中圆柱内螺纹的要求。

5.3.2 公称直径大于50mm的分流口应设置法兰，法兰尺寸应符合 GB/T 17241.6 的规定，尺寸公差符合 GB/T 17241.7 的规定。

5.3.3 分流口轴线夹角公差应为 $\pm 1^\circ$ 。

### 5.4 密封性能

在2.4MPa压力下进行水压试验，持压时间不少于1 min，无渗漏且壳体无结构性损伤。

### 5.5 承载力矩

分流口按附录C的规定进行旋转力矩试验和轴向位移力矩试验，不得有泄漏和壳体断裂现象。

### 5.6 卫生要求

饮用水管道分流器卫生要求应符合 GB/T 17219 的规定。

### 5.7 外观与涂层

5.7.1 分流器外观应平整光滑，无气孔、针眼、气泡、裂纹等目视可见缺陷。

5.7.2 涂层厚度应不小于150  $\mu\text{m}$ 。

## 6 试验方法

### 6.1 材料

6.1.1 球墨铸铁按 GB/T 1348 规定的方法进行试验。

6.1.2 碳钢按 GB/T 713 规定的方法进行试验。

6.1.3 不锈钢按 GB/T 24511 规定的方法进行试验。

6.1.4 橡胶按 GB/T 21873 规定的方法进行试验。

## 6.2 焊缝

碳钢和不锈钢壳体的焊缝应按 GB/T 150.4 规定的方法检验。

## 6.3 分流口

6.3.1 壳体分流口公差检验用游标卡尺或其它适宜性的测量工具进行检测。

6.3.2 分流孔螺纹按照 GB/T 22091.1 中规定的的方法进行试验。

6.3.3 夹角公差按照附录 A 规定的方法试验。

## 6.4 密封性能

按照 附录B 要求的方法试验。

## 6.5 承载力矩

按照 附录C 要求的方法试验。

## 6.6 卫生

分流器与饮用水接触部分按 GB/T 17219-1998 中 附录 A 规定的方法试验。

## 6.7 外观与涂层

6.7.1 外观检验应在自然光线下目测。

6.7.2 涂层厚度按 GB/T 13452.2-2008 中规定的磁性法试验。

## 7 检验规则

### 7.1 检验分类

分出厂检验和型式检验。

### 7.2 出厂检验

7.2.1 每套分流器均应经出厂检验合格后出厂。

7.2.2 本文件 5.3、5.4、5.7 为出厂检验项目。

7.2.3 全部检验项目合格判定出厂检验合格，不合格项允许调整或返工后再进行检验。

### 7.3 型式试验

7.3.1 型式检验项目为第 5 章规定的全部要求。有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 首次生产或转厂生产；
- b) 正常生产期间每两年检验一次；
- c) 产品停产半年以上恢复生产时；
- d) 产品结构、材料、工艺有较大改变时；
- 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。

7.3.2 抽样方法为每批产品随机抽查 2 套，其中 1 套作为复测样。

7.3.3 所有检验项目符合要求，判定型式检验合格。出现不合格项时则判不合格。

## 8 包装、标志、运输与贮存

### 8.1 包装

包装材料宜采用气泡薄膜、纸箱、木制包装箱，或根据用户需求在供货合同中规定。

### 8.2 标志

产品应具有制造商名称或商标、规格型号的永久性标识。出厂时应附有合格证，至少包括以下内容：

- a) 执行标准编号；
- b) 制造商名称或商标；
- c) 产品名称、规格型号；
- d) 主要零部件材质；
- e) 适用介质；
- f) 生产日期和批号。

### 8.3 运输

运输过程中应防止雨淋、磕碰。

### 8.4 贮存

应贮存于阴凉干燥处，避免与溶剂、酸等易挥发或不稳定的化学物质一同存放，室内避免有产生臭氧的设备，如紫外线灯、高压电器设备、频繁启动的设备等。

# 《带压开孔管道分流器》

## 编制说明

### 一、工作简况

#### 1) 任务来源

本项目是根据《工业和信息化部办公厅关于印发 2019 年第一批行业标准制修订和外文版项目计划的通知》（工信厅科函〔2019〕126 号），计划编号：2019-0645T-AH 项目名称：带压开孔用管道分流器，主要起草单位：安徽欧泰棋智慧水务科技有限公司、安徽工匠质量标准研究院有限公司，计划应完成时间：2 年。

#### 2) 主要工作过程

(1) 2019 年 6 月，成立标准工作组（以下简称工作组）并制定了标准编制工作计划、编写大纲，明确任务分工及各阶段进度时间。同时工作组成员认真学习了标准制定相关知识，收集了相关引用和同类标准、国内同行业技术参数、国外带压开孔用管道分流器发展趋势、用户使用情况反馈等信息，并结合标准制定工作程序的各个环节，进行了探讨和研究。

(2) 2019 年 7-8 月，工作组经过调研、收集国内外相关标准资料，对比国内外在技术上的差异，确保标准的制定既符合实际情况，又具有先进性，保证标准的完善性和协调性。结合产品的研发技术、生产经验和技术发展趋势，以企业标准为基础，于 2019 年 9 月初形成了标准的初稿。并于 2019 年 9 月 25 日在安徽合肥召开了“行业标准《带压开孔用管道分流器》讨论会”与会人员有：来自中机生产力促进中心、安徽省产品质量监督检验研

究院、安徽工业大学、安徽省计量院等相关高校、科研机构、质量监督部门、生产厂家及用户等人员参会。与会专家对分流器的分类和标记、技术要求、试验方法等各方面的相关要素进行了研究和探讨，针对标准讨论稿和编制说明进行了认真细致的讨论。专家建议将标准名称由“带压开孔用管道分流器”改为“带压开孔管道分流器”，提出若干针对分流器技术要求的修改建议。

(3) 工作组依据讨论会提出的修改意见，结合研发科研及生产的实际进行了认真细致的修改和技术指标的验证，于2019年10月11日形成标准征求意见稿。

## 二、标准编制原则和主要内容

### 1) 编制原则

本标准的制定工作遵循“面向市场、服务产业、自主制定、适时推出、及时修订、不断完善”的原则，本着先进性、科学性、合理性和可操作性的原则，按照GB/T 1.1-2009给出的规则编写。

### 2) 主要内容

本标准规定了带压开孔管道分流器的术语和定义、分类和标记、技术要求、试验方法、检验规则、包装、标志、运输和贮存。

标准的主要章节为第5章“技术要求”，其中技术参数依据目前市场主流产品以及分流器需求制定，分别对分流器的“材料”、“焊缝”和“分流口”、“密封性能”、“承载力矩”、“卫生要求”和“外观与涂层”提出了具体的要求。

其中，“材料”对分流器所用到的球墨铸铁、碳钢、不锈钢、橡胶做了

要求。“焊缝”对碳钢和不锈钢制造的分流器的焊缝做了要求。“分流口”对分流口涉及的螺纹、法兰及轴线夹角公差提出了要求。“密封性能”对分流器在水压实验中的密封性做了细致要求。“承载力矩”中要求分流器进行了旋转力矩试验和轴向位移力矩试验后，不得有泄漏和壳体断裂现象。“卫生要求”中要求饮用水管道分流器卫生要求应符合相应的标准。“外观与涂层”中要求分流器外观应平整光滑，无气孔、针眼、气泡、裂纹等目视可见缺陷，涂层厚度应不小于 150 μ m。

### 3) 解决的主要问题

本标准的制定，为企业从事产品设计、制造和检验等方面工作提供了技术依据，为规范带压开孔管道分流器行业健康发展，促进产品质量和技术水平提升，推动行业科技创新，奠定了基础。

### 三、主要试验（或验证）情况

按照本标准条款要求，组织实施了相关重要的试验项目进行验证，通过试验的验证，标准中所设定的相关指标符合要求。

### 四、知识产权说明（明确标准中涉及专利的情况，对于涉及专利的标准项目，应提供全部专利所有权人的专利许可声明和专利披露声明）

本标准不涉及专利问题。

### 五、预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况

该项目将涵盖行业最新研制产品，使该行业标准及时、准确的体现产业发展现状，满足国内市场需求。通过该标准的贯彻执行，将为该类产品的的设计、制造和检验提供合理依据。使标准快速准确反映科学技术的最新

成果，满足行业新产品系列推出的要求。有利于增强行业产品适应市场变化的能力，从而推动行业的快速进步与良性发展。同时为产品的贸易和仲裁提供技术支持，促进行业的整体提升，便于监督和检验，维护用户和企业的合法权益。

#### 六、与国际、国外对比情况（采用国际标准和国外先进标准情况以及与国际、国外同类标准水平的对比情况，国内外关键指标对比分析与测试的国外样品、样机的相关数据对比情况）

本标准没有采用国际标准。

本标准制定过程中未查到同类国际、国外标准。

本标准制定过程中未测试国外的样品、样机。

本标准水平为国内先进水平。

#### 七、与现行相关法律、法则、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性

本标准与现行相关法律、法则、规章及相关标准协调一致。

#### 八、标准性质的建议说明

建议本标准的性质为推荐性行业标准。

#### 九、贯彻标准的要求和措施建议（包括组织措施、技术措施、过渡办法、实施日期）

为了加强标准在企业生产过程中的指导作用，标准发布后，应大力宣传推广，贯彻落实标准的实施。要求相关企业统一标准，鼓励企业参照采

用或逐步过渡采用。同时，为推广和实施本标准，可以采取如下一些具体措施：

（1）由政府或标准化主管单位牵头，负责标准宣贯。并结合产品资质认证和检验检测工作，作为对标准的实践性操作与检验；

（2）结合企业标准化建设，推动和全面实施标准的培训工作；

（3）标准工作组应继续开展研究，改进和完善标准的相关内容；

（4）建议本标准批准发布 6 个月后实施。