

# 团 体 标 准

T/GDBX XXXXX—2020

---

## 聚乙烯缠绕实壁管(征求意见稿)

2020-09-01 发布

2020-09-01 实施

广东省标准化协会

发布



## 前 言

本标准按照GB/T 1.1给出的规则起草。

本标准由广东省标准化协会提出。

本标准起草单位：佛山联博工程科技有限公司。

本标准主要起草人：陈伟强。

本标准为首次发布。

## 引 言

本文件的发布机构提请注意，声明符合本文件时，可能涉及到文件中与柔性密封自锁接口结构、多色一体式复合结构和带芯片结构等相关的专利的使用。

本文件的发布机构对于该专利的真实性、有效性和范围无任何立场。

该专利持有人已向本文件的发布机构保证，他愿意同任何申请人在合理且无歧视的条款和条件下，就专利授权许可进行谈判。该专利持有人的声明已在本文件的发布机构备案。相关信息可以通过以下联系方式获得：

专利持有人：佛山联博工程科技有限公司

地址：广东省佛山市南海区里水镇里官路得胜段15号首层之三

请注意除上述专利外，本文件的某些内容仍可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

# 聚乙烯缠绕实壁管

## 1 范围

本标准规定了聚乙烯缠绕实壁管（以下简称管材）的术语和定义、符号、缩略语、分类和标记、要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输、贮存。

本标准适用于输送介质温度不超过40℃，采用开挖铺设、非开挖牵引铺设、非开挖顶管铺设、非开挖管道修复的城镇排水用聚乙烯缠绕实壁管。

## 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/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 2918 塑料 试样状态调节和试验的标准环境
- GB/T 6671 热塑性塑料管材 纵向回缩率的测定
- GB/T 8806 塑料管道系统 塑料部件 尺寸的测定
- GB/T 9647 热塑性塑料管材 环刚度的测定
- GB/T 18042 热塑性塑料管材蠕变比率的试验方法
- GB/T 19472.2 埋地用聚乙烯（PE）结构壁管道系统 第2部分：聚乙烯缠绕结构壁管材
- GB/T 21873 橡胶密封件 给、排水管及污水管道用接口密封圈 材料规范
- CJ/T 358 非开挖工程用聚乙烯管

## 3 术语和定义、符号、缩略语

### 3.1 术语和定义

由CJ/T 358确立的术语和定义适用于本文件。

### 3.2 符号

下列符号适用于本文件。

- DN/ID 公称尺寸
- $d_{i, \min}$  最小平均内径
- $e_n$  公称壁厚
- $d_i$  内径

### 3.3 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

- PE 聚乙烯
- SN 公称环刚度

TIR 真实冲击率  
AQL 接收质量限

## 4 分类和标记

### 4.1 分类

4.1.1 管材按环刚度分为 4 类，见表 1。

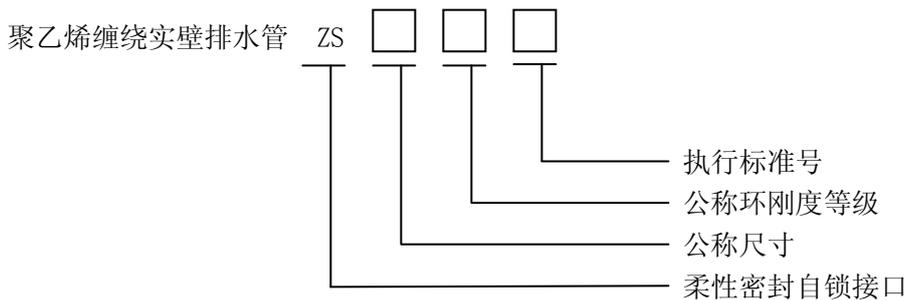
表1 公称环刚度等级

等级	SN8	SN10	SN12.5	SN16
环刚度, kN/m <sup>2</sup>	8	10	12.5	16

4.1.2 产品根据接头的不同可分为柔性密封自锁承插接头聚乙烯缠绕实壁管和对接熔接接头聚乙烯缠绕实壁管。

### 4.2 型号标记

产品型号标记按以下方式编制：



示例：公称尺寸为 500mm，公称环刚度等级 SN10 的柔性密封自锁接口聚乙烯缠绕实壁排水管的标记为：  
聚乙烯缠绕实壁排水管 ZS DN/ID500 SN10 T/GDBX XXXX-2020。

## 5 材料

5.1 生产管材所用的材料应以聚乙烯（PE）树脂为主，可加入提高管材加工性能或其他性能所必须的添加剂，所有添加剂应分散均匀。

5.2 O 型弹性密封圈应符合 GB/T 21873 的要求。

## 6 要求

### 6.1 外观

管材颜色可由供需双方商定。管材的内外表面应清洁，纹路清晰、规整，不允许有气泡、明显的划伤、凹陷、杂质、颜色不均等缺陷。管端头应切割平整，并与管材轴线垂直。

### 6.2 结构及尺寸

### 6.2.1 长度

管材长度一般为0.5m、1m、6m，也可由供需双方协商确定。长度不应有负偏差。

### 6.2.2 管材外径、壁厚及偏差

管材外径、壁厚及偏差应符合CJ/T 358的规定。

### 6.3 不圆度

管材不圆度应不大于0.02DN/ID，且最大不超过8mm。

### 6.4 物理力学性能

管材的物理力学性能应符合表2的规定。

表2 物理力学性能

项目	要求			
	SN8	SN10	SN12.5	SN16
环刚度/ (kN/m <sup>2</sup> )	≥8	≥10	≥12.5	≥16
纵向回缩率 (110℃)	≤3%, 管材应无分层、无开裂			
冲击性能 TIR/%	≤10			
环柔性 (压缩 50%)	内壁应圆滑, 无反向弯曲, 无破裂			
蠕变比率	≤4			

### 6.5 系统适用性

6.5.1 柔性密封自锁承插接头聚乙烯缠绕实壁管系统适用性要求应符合表3的规定。

表3 系统适用性要求

项目	试验参数	要求	
密封性	条件B: 径向变形 管材变形10%, 承口变形5% 温度: 23℃±2℃	较低的内部静液压 (15min) 0.005MPa	无泄漏
		较高的内部静液压 (15min) 0.05MPa	无泄漏
		内部气压 (15min) -0.03MPa	≤-0.027MPa
	条件C: 角度偏转 DN/ID≤300:2° 400≤DN/ID≤600:1.5° DN/ID>600:1° 温度: 23℃±2℃	较低的内部静液压 (15min) 0.005MPa	无泄漏
		较高的内部静液压 (15min) 0.05MPa	无泄漏
		内部气压 (15min) -0.03MPa	≤-0.027MPa

6.5.2 对接熔接接头聚乙烯缠绕实壁管系统适用性要求应符合 CJ/T 358 的规定。

## 7 试验方法

### 7.1 试样的预处理

除另有规定外，试样应按GB/T 2918的规定，在温度为（23±2）℃环境中进行状态调节，试验状态调节时间不应少于24h。

## 7.2 外观

正常光线下目测，管材内部可用光源照射。

## 7.3 尺寸

### 7.3.1 长度

按GB/T 8806的规定进行测量，结果应符合6.2.1的要求。

### 7.3.2 管材外径、壁厚及偏差

按CJ/T 358的规定进行。

## 7.4 不圆度

按GB/T 8806的规定测量管材同一断面的最大外径和最小外径，精确到1mm，最大外径与最小外径之差为不圆度。结果应符合6.3的要求。

## 7.5 物理力学性能

### 7.5.1 环刚度

按GB/T 9647的规定进行，结果应符合6.4的要求。

### 7.5.2 纵向回缩率

按GB/T 6671-2001规定的方法B进行试验。从一根管材上不同部位切取3段试样，试样长度为200mm±20mm。管材DN/ID<400mm时，可沿轴向切成两块大小相同的试块；管材DN/ID≥400mm时，可沿轴向切成4块大小相同的试块。结果应符合6.4的要求。

### 7.5.3 冲击性能

7.5.3.1 按GB/T 14152的规定进行试验。试验温度0℃±1℃，冲锤型号 d90，冲锤的质量和冲击高度见表4。

表4 冲锤质量和冲击高度

公称尺寸DN/ID	冲锤质量/kg	冲击高度/mm
DN/ID≤150	8.0	500
150<DN/ID≤200	10.0	500
DN/ID>200	12.5	500

7.5.3.2 管材试样内径 DN/ID≤500mm 时，按 GB/T 14152 的规定进行。管材 DN/ID>500mm 时，可切块进行试验。试块尺寸为：长度 200mm±10mm，内弦长 300mm±10mm，试验时试块应外表面圆弧向上，两端水平放置在底板上，冲击点应保证在圆弧的顶端。试验后根据试样破坏数对照 GB/T 14152-2001 中的图 2 或表 5 判定 TIR 值，结果应符合 6.4 的要求。

### 7.5.4 环柔性

按GB/T 9647的规定进行。试验压力应连续增加，当试样在垂直方向外径变形量达到原外径的50%时，立即卸载。结果应符合6.4的要求。

### 7.5.5 蠕变比率

按GB/T 18042的规定进行。结果应符合6.4的要求。

## 7.6 系统适用性

7.6.1 柔性密封自锁承插接头聚乙烯缠绕实壁管按 GB/T 19472.2 的规定进行。试验参数见表 5，结果应符合 6.5 的要求。

7.6.2 对接熔接接头聚乙烯缠绕实壁管按 CJ/T 358 的规定进行。

## 8 检验规则

### 8.1 一般要求

产品须经本厂质检部门检验合格并附有合格标志后方可出厂。

### 8.2 组批

同一原料、配方和工艺连续生产的同一规格管材为一批，每批数量不超过500吨。如生产数量少，生产10天尚不足500吨，则以10天产量为一批。

### 8.3 检验分类

检验分为出厂检验和型式检验。

### 8.4 出厂检验

8.4.1 出厂检验项目为本标准的 6.1、6.2、6.3 及 6.4 中的环刚度、环柔性、冲击性能及 9.1 (标志)。

8.4.2 6.1、6.2、6.3 及标志检验按 GB/T 2828.1 规定进行，采用一般检验水平 I 的正常检验一次抽样方案，并遵循标准中的转移规则，接收质量限 (AQL) 4.0。抽样方案见表 5。

表5 抽样方案

单位为根/个

批量N	样本量n	接收数Ac	拒收数Re
≤15	2	0	1
16~25	3	0	1
26~90	5	0	1
91~150	8	1	2
151~280	13	1	2
281~500	20	2	3
501~1 200	32	3	4
1 201~3 200	50	5	6
3 201~10 000	80	7	8

8.4.3 在按 8.4 规定检验合格的产品中随机抽取足够样品进行 6.4 中的环刚度、环柔性、抗冲击性试验。

8.4.4 环刚度、环柔性、抗冲击性试验中若有一项达不到本标准的要求时，则再按 8.4 检验合格的样品中再随机抽取双倍样品对该项目进行复检，如仍不合格，则判该批次产品检验不合格。

## 8.5 型式检验

### 8.5.1 抽样

型式检验抽样：在出厂检验合格的样品中随机抽取足够样品。

### 8.5.2 检验条件

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型鉴定；
- b) 正式生产后，如原材料、配方、设备发生较大变化，可能影响产品性能时；
- c) 产品连续生产时，每二年至少进行一次型式检验；
- d) 产品长期停产后，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。

### 8.5.3 型式检验项目

8.5.3.1 定型鉴定时：为本标准的第 6 章全部内容和 9.1（标志）；

8.5.3.2 其他情况时：为第 6 章中除 6.6（系统适用性试验）以外的所有项目。

### 8.5.4 判定规则

8.5.4.1 型式检验中若标志项目不符合本标准的要求时，则判该次检验不合格，并不得复检。

8.5.4.2 其他项目试验中若有一项达不到本标准的要求时，则在该批中随机抽取双倍的样品对该项目进行复检，如仍不合格，则判该次检验不合格。

## 9 标志、包装、运输和贮存

### 9.1 标志

每根管材上应有永久性标志，每两处标志的间距不应少超过 2m，标志至少应包括下列内容：

- a) 按 4.2 规定的标记；
- b) 生产厂名或商标；
- c) 生产日期或批号。

### 9.2 包装

产品应做好防护工作，防止自动锁入。

### 9.3 运输

管材在装卸运输时应小心轻放，不得受到划伤、抛摔、剧烈的撞击、油污和化学品污染。当采用机械设备吊装时，应采用非金属绳（带）捆扎、固定。堆放处不应有可能损伤管材的尖锐凸物，并有防晒措施。

#### 9.4 贮存

9.4.1 管材应贮存在远离热源及油污和化学品污染，地面平整、通风良好的库房内；如室外堆放，应有遮盖物。

9.4.2 0.5m、1m 的管材应垂直放置，6m 的管材应水平整齐堆放，堆放高度不得超过 3m。

---