

ICS 83.140.99

G 33

# 团 体 标 准

T/CPPIA XXXX-202X

## PE 缠绕实壁检查井

(征求意见稿)

PE winding solid wall inspection chambers for sewerage

202X-XX-XX 发布

202X-XX-XX 实施

中国塑料加工工业协会 发布



## 前 言

本标准按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》给出的规则起草。

本标准由中国塑料加工工业协会团体标准化技术委员会团体标准化技术委员会塑料管道制品分技术委员会提出。

本标准由中国塑料加工工业协会归口。

本标准起草单位：吉林省荣亿工程管道有限公司

本标准主要起草人：

目 录

前 言 .....	1
1 范围 .....	3
2 规范性引用文件 .....	3
3 术语和定义 .....	3
4 材料 .....	4
5 分类与连接方式 .....	4
6 要求 .....	5
7 试验方法 .....	10
8 检验规则 .....	10
9 标志、运输和贮存 .....	11
附录 A 检查井内集水、排污坑和支墩的设置 .....	13
附录 B 部分 PE 缠绕检查井图样及规格尺寸 .....	14

# PE缠绕实壁检查井

## 1 范围

本标准规定了PE缠绕实壁检查井的术语和定义、材料、分类与连接方式、要求、试验方法、检验规则、标志、运输和贮存。

本标准适用于埋深深度不超过7m、长期水温不大于40℃、使用环境温度不大于40℃的PE缠绕实壁检查井。

PE缠绕实壁检查井主要应用于排水管道系统,及应用于给水管道和燃气管道系统,做为阀门井使用,井内设置阀门、流量计等。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本标准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 8806 塑料管道系统 塑料部件 尺寸的测定

GB/T 13663.1-2017 给水用聚乙烯(PE)管道系统 第1部分:总则

GB/T 14152 热塑性塑料管材耐外冲击性能试验方法 时针旋转法

GB/T 18173.3 高分子防水材料 第3部分 遇水膨胀橡胶

GB/T 19472.2 埋地用聚乙烯(PE)结构壁管道系统 第二部分: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

GB/T 23858 检查井盖

GB/T 41048-2021 城镇排水用塑料检查井技术要求

CJ/T 326-2010 市政排水用塑料检查井

CJJ/T 209-2013 塑料排水检查井应用技术规程

## 3 术语和定义

GB/T 2035界定的以及下列术语和定义适应于本文件。

### 3.1

**PE缠绕实壁检查井** PE winding solid wall inspection chambers for sewerage

以高密度聚乙烯(HDPE)为主要原料,通过缠绕方式制造出设计长度和形状的井筒、收口锥体及井室。配以PE底座形成PE缠绕实壁检查井。

### 3.2

**井筒** wellbore

检查井上部等径部分,下部连接收口锥体,顶部通向地面,用于安装井盖。

### 3.3

### 井室 well room

检查井下部等径部分，可用于安放阀门、仪表等设备；也可用于排水管道交汇、转弯、管径或坡度改变处，用于定期检查、清洁和疏通管道，防止管道堵塞。

### 3.4

#### 收口锥体 cone

井筒与井室之间连接部分，为按一定角度渐变直径的锥形体，与井筒、井室连为一体。

### 3.5

#### 井座 well base

由PE缠绕成型，可设置管道支墩和底部集水坑。

### 3.6

#### 公称直径 nominal diameter

$DN/ID$

井筒或井室的内径，为其内圆周长的测量值除以3.142（圆周率）所得的值。

## 4 材料

### 4.1 高密度聚乙烯

宜采用PE80或PE100级别聚乙烯混配料，性能应符合GB/T 13663.1中的规定；也可采用本色料加色母的方式进行，混料应均匀。混配料性能应符合GB/T 13663.1-2017表2的要求，本色料性能应符合国家现行标准的相关要求。允许掺入为提高井体材料使用性能和加工性能的增强材料和添加剂，但树脂含量（质量分数）应在80%以上。增强材料和添加剂应均匀分散。

### 4.2 回用料

允许少量使用来自本厂的洁净并具有相同成分的同种检查井的回用料，回用料应破碎或重新造粒后掺入新料中使用，回用料在全部原材料中的比例不应超过10%。所生产的检查井应符合本标准的要求。

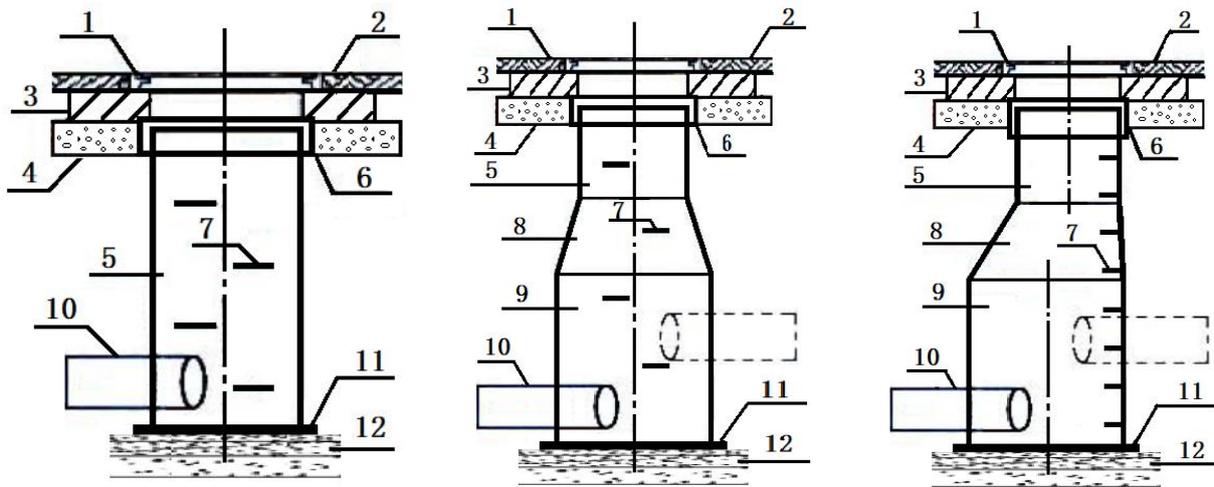
### 4.3 密封材料

应符合GB/T 18173.3或GB/T 21873的要求。

## 5 分类与连接方式

### 5.1 结构型式

检查井结构型式可根据使用要求变化，可分为直壁检查井和收口检查井，收口检查井又可分为同心收口检查井和偏心收口检查井。检查井结构示意图1。



(a) 直壁检查井

(b) 同心收口检查井

(c) 偏心收口检查井

1—井盖及井盖座；2—路面或地面；3—承压圈；4—褥垫层；5—井筒；6—挡圈；7—踏步；8—收口锥体；9—井室；  
10—连接支管；11—PE井座；12—垫层

图1 检查井示意图

## 5.2 连接方式

### 5.2.1 检查井用于排水管道系统的连接

检查井通过连接管与排水管道进行连接，连接方式可为熔接、热收缩套连接、焊接或承插连接。连接管应穿入检查井壁，热熔连接后应焊接加固。所有连接管与排水管道的连接要求管内径平接不应有台阶。

### 5.2.2 检查井用于给水管道系统的连接

给水管道通过套管进出检查井。采用止水带、橡胶密封圈、热缩带等进行密封。不宜采用焊接方式连接。

### 5.2.3 检查井用于燃气管道系统的连接

燃气管道通过套管进出检查井。采用止水带、橡胶密封圈、热缩带等进行密封。不宜采用焊接方式连接。

## 6 要求

### 6.1 外观

塑料检查井的内外表面应规整，无孔洞和裂缝，井壁表面的加强筋、锚定环和其他附属物（如吊环等）应完整无缺损，焊缝应平整。

### 6.2 颜色

塑料检查井一般为黑色或灰色，颜色应均匀一致。其他颜色可由供需双方协商确定。

### 6.3 规格尺寸及允差

## 6.3.1 井筒和井室规格尺寸

检查井井筒和井室规格尺寸应符合表1的要求。

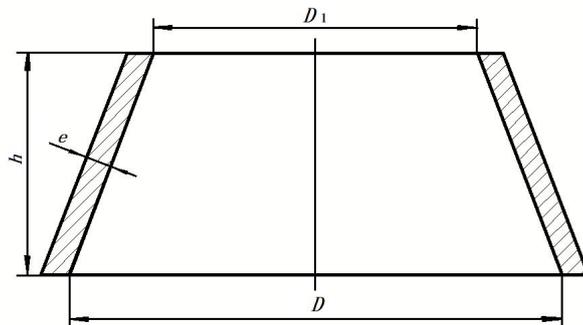
表1 井筒和井室规格尺寸

单位为毫米

序号	公称直径 DN/ID	厚度 $e$	序号	公称直径 DN/ID	厚度 $e$
1	600	18	6	1500	25
2	700	18	7	1800	30
3	800	18	8	2000	30
4	1000	20	9	2300	35
5	1200	20	10	2600	40

## 6.3.2 收口锥体规格尺寸

检查井收口锥体结构如图2所示，规格尺寸应符合表2的要求。



$D_1$ —井筒直径； $D$ —井室直径； $h$ —收口锥体高度； $e$ —收口锥体厚度

图2 收口锥体结构示意图

表2 收口锥体规格尺寸

单位为毫米

序号	井筒内径 $D_1$	井室内径 $D$	收口锥体厚度 $e$	收口锥体高度 $h$
1	600	800	30	275
2		1000	35	550
3		1200	40	825
4	700	1000	30	413
5		1200	40	688
6		1500	45	1100
7	800	1000	30	275
8		1200	30	550
9		1500	35	963
10		1800	40	1375
11	1000	1500	30	688
12		1800	35	1100
13		2000	40	1375
14	1200	1500	30	412
15		1800	35	825
16		2000	35	1100
17		2300	40	1513
18		2600	45	1926

## 6.3.3 井座规格尺寸

检查井井座示意图如图3所示，规格尺寸应符合表3的要求。

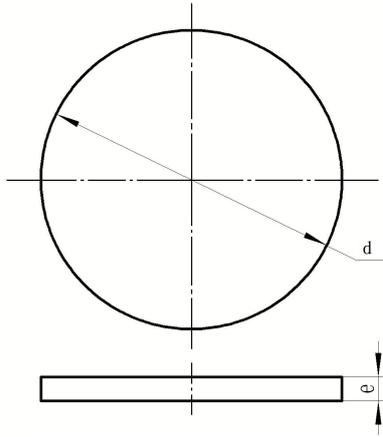


图3 井座结构示意图

表3 井座规格尺寸

单位为毫米

序号	公称直径 DN/ID	直径 $d$	厚度 $e$	序号	公称直径 DN/ID	直径 $d$	厚度 $e$
1	600	656	20	6	1500	1570	25
2	700	756	20	7	1800	1880	30
3	800	856	20	8	2000	2080	30
4	1000	1060	20	9	2300	2390	30
5	1200	1260	25	10	2600	2700	30

#### 6.3.4 连接管件结构及规格尺寸

连接管件应符合 GB/T 19472.2 的要求。

#### 6.3.5 承压圈结构及规格尺寸

承压圈应为钢筋混凝土预制构件，制作应符合 GB 50010 和 GB 50204 的要求。承压圈的选用及结构示意图见 CJ/T 326-2010 附录 A。

#### 6.3.6 挡圈结构、规格尺寸及允许偏差

挡圈采用 HDPE 管材或板材，其结构及安装如图 4、图 5 所示，规格尺寸及允许偏差应符合表 4 的规定。

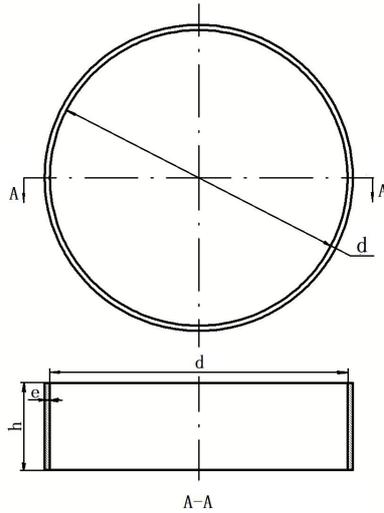
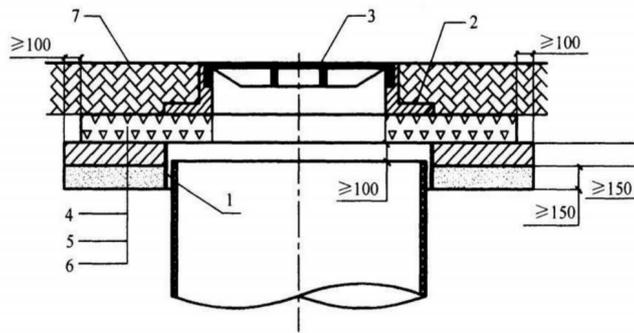


图4 挡圈结构示意图



1—挡圈；2—井盖座；3—井盖；4—承压圈；5—混凝土垫层；6—碎石垫层；7—路面

图5 挡圈安装示意图

表4 挡圈规格尺寸及允许偏差

单位为毫米

公称直径 DN/ID	挡圈高度 $h$	挡圈内径 $d$	挡圈厚度 $e$
600	250 ± 5	660 ± 5	15 ± 1
700	250 ± 5	760 ± 5	15 ± 1
800	250 ± 5	860 ± 5	16 ± 1
1000	250 ± 5	1080 ± 5	17 ± 1
1200	250 ± 5	1280 ± 5	18 ± 1

#### 6.4 物理力学性能

检查井的物理力学性能应符合表5的规定。

表5 检查井的物理力学性能

项目	条件	指标
侧向压力试验	强度等级1, 试验压力 $\geq 10\text{kN}$	压力消失后无破裂、裂缝或变形
	强度等级2, 试验压力 $\geq 20\text{kN}$	

表5 (续)

项目	条件		指标
冲击试验	20℃±2℃, 1kg重量d90型落锤, h=2.5m		无破裂、损坏
轴向压力试验	强度等级1, 试验压力≥50kN		压力消失后无破裂、裂缝或变形
	强度等级2, 试验压力≥100kN		
剪切试验	连接管道接头管径DN/mm	荷载F/kN	无破裂、裂缝
	DN	≥0.025DN	

### 6.5 检查井系统性能要求

检查井系统性能应符合表6的要求。

表6 检查井的系统性能

项目	条件			要求
	参数		数值	
检查井与管材连接的密封性	尺寸变形	试验温度	(23±5)℃	--
		试验时间	15 min	
		管道变形	10%	
		承口变形	5%	
	试验水压		0.005MPa	无渗漏
	试验水压		0.05MPa	无渗漏
	试验气压		-0.03MPa	≤-0.027 MPa
角度偏差		1°	--	
整体密封性	水位达到井口位置高度, 持续时间超过2h			无渗漏
偏置收口的承载能力	试验荷载	A级	5 kN	不塌陷, 不开裂
		B级	50 kN	
		D级	100 kN	
		E级	150 kN	
近地面部件的承载能力	试验荷载	A级	5 kN	不塌陷, 不开裂
		B级	50 kN	
		D级	100 kN	
		E级	150 kN	

### 6.6 检查井踏步

#### 6.6.1 井内踏步的设置

检查井可根据用户要求或设计要求设置踏步。踏步宜采用截面不小于40mm\*40mm的矩形PE型材制作, 或适当直径的半圆形PE管材制作, 通过热熔焊接在井壁上并焊接加固, 或采用直径10mm以上钢筋通过螺栓连接固定在井壁上, 也可采用悬挂式活动梯等。

#### 6.6.2 踏步要求

检查井内设置踏步, 应至少突出井筒内壁面120mm。踏步竖向间隔应控制在250mm~360mm范围内。单脚踏步在错步中心距270mm~300mm范围内交替固定。双脚踏步应垂直固定, 垂直中心线保持一致。踏步物理力学性能应符合表7的要求。

表7 踏步的物理力学性能

项目	试验参数	要求
承载力	2kN, 保持荷载3min	负载作用下变形≤10mm, 残余变形≤5mm, 无破损及裂纹
水平拉力	1kN	不能拉出

## 6.7 检查井井盖

井盖应与塑料检查井匹配,井盖及盖座的性能应符合GB/T 23858的要求。

## 7 试验方法

### 7.1 外观

在正常条件下目测检测。

### 7.2 颜色

在正常条件下目测检测。

### 7.3 规格尺寸

按 GB/T 8806 规定的方法进行检测。

### 7.4 物理力学性能

#### 7.4.1 冲击试验

试样为焊接井座后的检查井,按 GB/T 14152 规定的方法进行检测。

#### 7.4.2 轴向压力试验

检查井轴向压力试样制作及试验方法按 CJ/T 326-2010 附录 B 的规定执行。

#### 7.4.3 侧向压力试验

检查井侧向压力试样制作及试验方法按 CJ/T 326-2010 附录 C 的规定执行。

#### 7.4.4 剪切试验

检查井剪切试样制作及试验方法按 CJ/T 326-2010 附录 D 的规定执行。

#### 7.4.5 密封性能试验

将检查井置于检查台,密封连接管件。灌注清水,水位须达到检查井井口位置高度,满水后持续时间不少于 2h,观察各焊缝及井体有无渗漏。

### 7.5 踏步承载力及水平拉力试验

7.5.1 踏步安装后除外观检验外,还应做承载力试验。踏步承载力试验方法按 GB/T 41048-2021 第 7.15 条的规定执行。

7.5.2 踏步水平拉力试验方法按 GB/T 41048-2021 第 7.16 条的规定执行。

## 8 检验规则

### 8.1 出厂检验

#### 8.1.1 要求与内容

检查井需经生产厂质量检验部门逐批检验合格,并附有合格证后方可出厂。外观、颜色、规格尺寸等为所有检查井的应检项目,冲击试验、轴向和侧向压力试验、剪切试验、踏步承载试验、密封性能试验等为抽检项目。

#### 8.1.2 组批与抽样

按同一原料、配方和工艺条件下生产的同一规格塑料检查井查为一批次,最多不超过 100 个,在该批次中随机抽取 2 件样品进行检验。

### 8.1.3 出厂检验项目

外观、颜色、规格尺寸、冲击试验、轴向和侧向压力试验、剪切试验、踏步承载试验、密封性能试验。轴向和侧向压力试验、剪切试验、踏步承载试验的检验可用部件进行。

### 8.1.4 判定规则

所检项目全部合格，判该批产品合格。若有不合格项，允许自出厂检验批次中两倍量抽样进行复验，复验仍有不合格项，则判该批产品不合格。

## 8.2 型式检验

8.2.1 型式检验应为第5章中全部项目，产品正常生产时，每年进行一次型式检验。若有下列情况之一，应进行型式检验：

- a) 产品定型时；
- b) 结构、材料、配方和工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
- c) 产品停产半年以上，恢复生产时；
- d) 产品检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；
- e) 国家质量监督部门提出要求时。

### 8.2.2 抽样

在合格批中随机抽取2件样品进行检验。

### 8.2.3 判定规则

判定标准与8.1.4相同。

## 9 标志、运输和贮存

### 9.1 标志

9.1.1 检查井上应有以下永久标志：

- a) 井筒和井室直径；
- b) 检查井井深；
- c) 生产厂名和商标。

9.1.2 检查井合格证标签上应有下列内容：

- a) 生产厂名和地址、电话；
- b) 产品名称和型号、规格尺寸；
- c) 产品类型及环刚度；
- d) 生产日期、批号和检验日期；
- e) 检验合格印章和检验员代号。

### 9.2 运输

9.2.1 检查井在装卸、运输过程中，不应抛摔、重压、撞击、暴晒，不应被油品和化学品污染。

9.2.2 装卸时，应用非金属吊带吊装，并选择适当的吊点，以免损坏井体。

9.2.3 运输工具与检查井接触面应尽量平坦，并应有防止滚动和相互碰撞的措施，不应接触尖锐锋利物体，避免划伤井体。

### 9.3 贮存

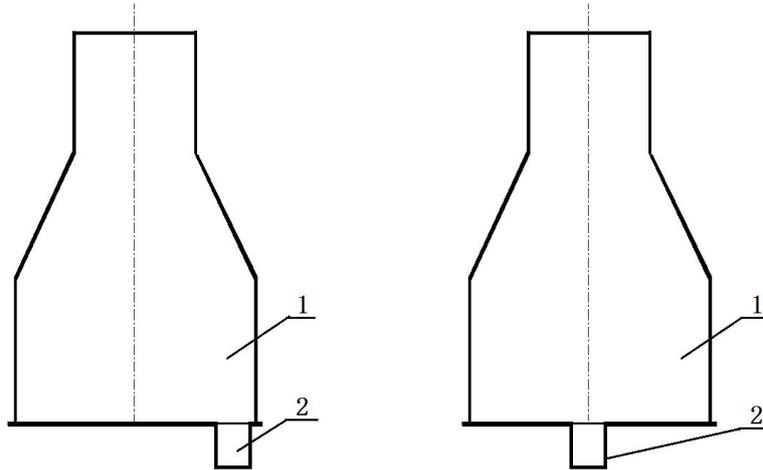
检查井应贮存在地面平整通风良好的库房内，检查井应竖直整齐堆放，远离热源、远离化学污染源。在室外短期存放要采取防晒措施，避免长时间暴晒。

## 附录A 检查井内集水、排污坑和支墩的设置

(资料性)

## A.0.1 集水、排污坑的设置

集水、排污坑设在井底适当位置。集水、排污坑为在井座开圆孔，采用带封底的PE管与井座热熔焊接为一体。PE管的内径应满足潜水泵排水及清污的需要。如图A.0.1所示。

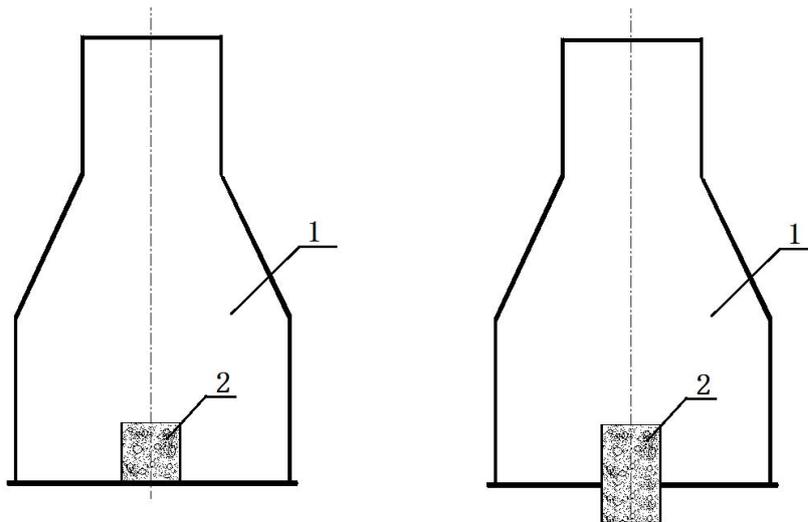


1——检查井；2——集水、排污坑

图A.0.1 检查井底部集水、排污坑示意图

## A.0.2 井内管道支墩的设置

检查井用于给水管道系统、燃气管道系统用做阀门井时，井室内的阀门、流量计等应设置支墩。支墩可采用同材质的PE管材焊接于井座上或穿过井座与检查井基础相固定，如图A.0.2所示。



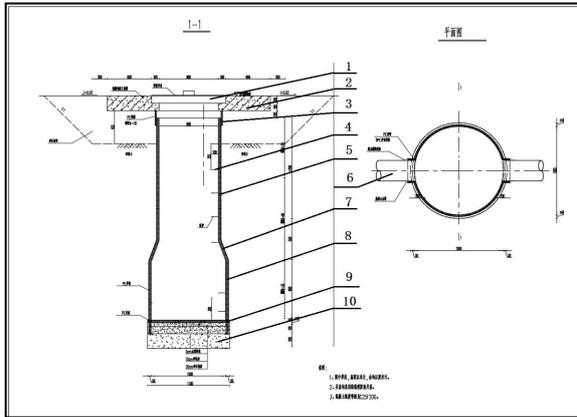
1——检查井；2——支墩

图A.0.2 支墩示意图

附录 B 部分 PE 缠绕检查井图样及规格尺寸

(资料性)

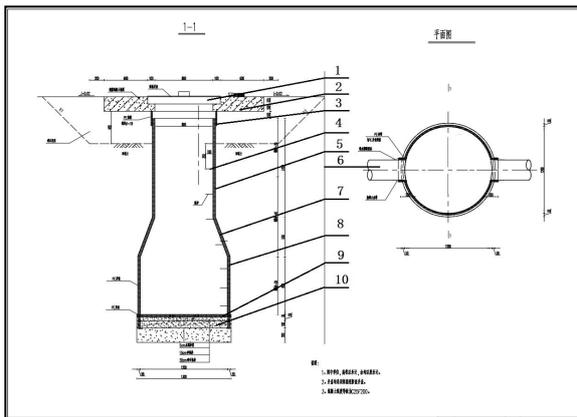
B.0.1 DN800-1000mm同心PE缠绕实壁检查井



说明: 单位为毫米

编号	名称	规格
1	井盖、座	见GB/T 23858
2	承压圈	见CJ/T 326-2010, 附录A
3	井口挡圈	内径 $\Phi 860 \times$ 厚 $15 \times$ 高 $250$
4	踏步	见6.6
5	井筒	内径DN800 $\times$ 厚 $18$ , 高 $\geq 200$
6	支管	外径 $\leq$ DN600
7	收口锥体	DN(800-1000) $\times$ 厚 $30 \times$ 高 $275$
8	井室	内径DN1000 $\times$ 厚 $20 \times$ 高 $1000$
9	井座	直径 $\Phi 1060 \times$ 厚 $25$
10	砂浆垫层	直径 $\Phi 1200 \times$ 厚 $350$

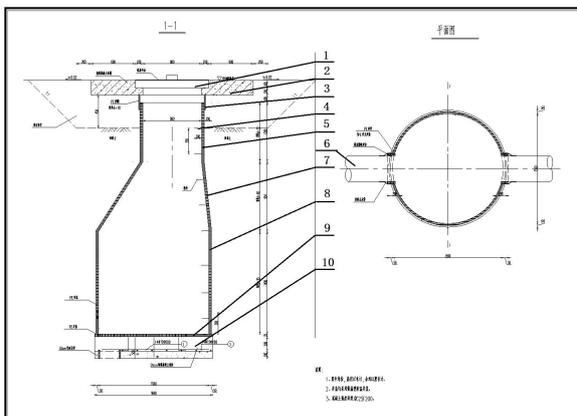
B.0.2 DN800-1200mm同心PE缠绕实壁检查井



说明: 单位为毫米

编号	名称	规格
1	井盖、座	见GB/T 23858
2	承压圈	见CJ/T 326-2010, 附录A
3	井口挡圈	内径 $\Phi 860 \times$ 厚 $15 \times$ 高 $250$
4	踏步	见6.6
5	井筒	内径DN800 $\times$ 厚 $18$ , 高 $\geq 200$
6	支管	外径 $\leq$ DN720
7	收口锥体	DN(800-1200) $\times$ 厚 $30 \times$ 高 $550$
8	井室	内径DN1200 $\times$ 厚 $20 \times$ 高 $1000$
9	井座	直径 $\Phi 1260 \times$ 厚 $25$
10	砂浆垫层	直径 $\Phi 1400 \times$ 厚 $350$

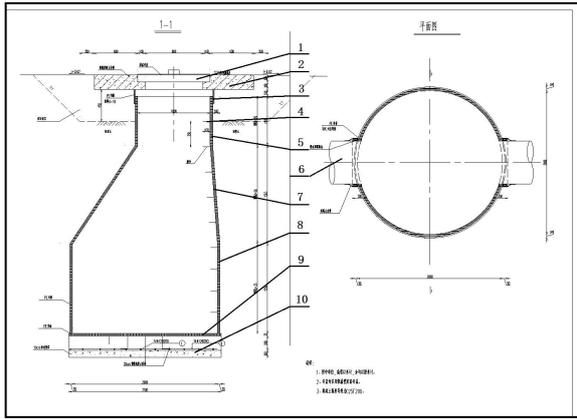
B.0.3 DN800-1500mm偏心PE缠绕实壁检查井



说明: 单位为毫米

编号	名称	规格
1	井盖、座	见GB/T 23858
2	承压圈	见CJ/T 326-2010, 附录A
3	井口挡圈	内径 $\Phi 860 \times$ 厚 $15 \times$ 高 $250$
4	踏步	见6.6
5	井筒	内径DN800 $\times$ 厚 $18$ , 高 $\geq 200$
6	支管	外径 $\leq$ DN900
7	收口锥体	DN(800-1500) $\times$ 厚 $35 \times$ 高 $963$
8	井室	内径DN1500 $\times$ 厚 $25 \times$ 高 $1000$
9	井座	直径 $\Phi 1570 \times$ 厚 $25$
10	钢砼底板	直径 $\Phi 1700 \times$ 厚 $200$

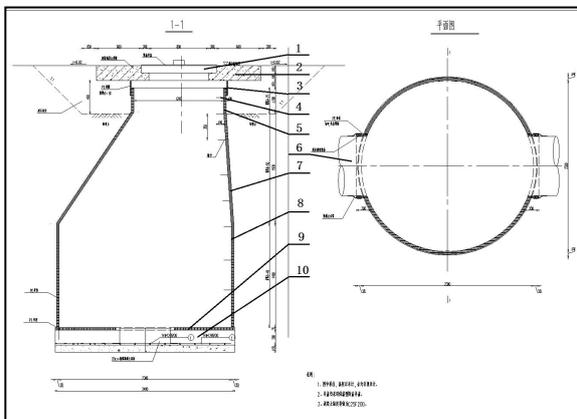
B.0.4 DN1000-2000mm偏心PE缠绕实壁检查井



说明: 单位为毫米

编号	名称	规格
1	井盖、座	见GB/T 23858
2	承压圈	见CJ/T 326-2010, 附录A
3	井口挡圈	内径 $\Phi$ 1080 $\times$ 厚15 $\times$ 高250
4	踏步	见6.6
5	井筒	内径DN1000 $\times$ 厚20, 高 $\geq$ 200
6	支管	外径 $\leq$ DN1200
7	收口锥体	DN(1000-2000) $\times$ 厚40 $\times$ 高1375
8	井室	内径DN2000 $\times$ 厚30 $\times$ 高900
9	井座	直径 $\Phi$ 2080 $\times$ 厚30
10	钢砼底板	直径 $\Phi$ 2200 $\times$ 厚200

B.0.5 DN1200-2300mm偏心PE缠绕实壁检查井



说明: 单位为毫米

编号	名称	规格
1	井盖、座	见GB/T 23858
2	承压圈	见CJ/T 326-2010, 附录A
3	井口挡圈	内径 $\Phi$ 1280 $\times$ 厚18 $\times$ 高250
4	踏步	见6.6
5	井筒	内径DN1200 $\times$ 厚20, 高 $\geq$ 200
6	支管	外径 $\leq$ DN1400
7	收口锥体	DN(1200-2300) $\times$ 厚40 $\times$ 高1513
8	井室	内径DN2300 $\times$ 厚35 $\times$ 高900
9	井座	直径 $\Phi$ 2390 $\times$ 厚30
10	钢砼底板	直径 $\Phi$ 2500 $\times$ 厚200