

Q/YZNN

正蜀冶能（福建）集团有限公司企  
业标准

Q/YZNN 006—2023

企业标准信息公共服务平台  
公开  
2023年06月02日 00点25分

综合管网工程行业管理标准

企业标准信息公共服务平台  
公开  
2023年06月02日 00点31分

2023-06-01 发布

2023-06-01 实施

正蜀冶能（福建）集团有限公司发布

## 前言

本标准编按照GB/T 1.1-2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》给出的规则进行编写。

本标准由正蜀冶能(福建)集团有限公司提出。

本标准由正蜀冶能(福建)集团有限公司技术部起草。

本标准的主要起草人：彭细香、孔光明、张旭、白广河。

本标准于2023年06月01日首次发布。

企业标准信息公共服务平台  
公开  
2023年06月02日 00点31分

# 综合管网工程行业管理标准

## 1 范围

本章工作内容包括定型管道基础、定型管道铺设及接口；管件钢支架制作安装及新旧管连接；定型井及雨水口、非定型井、渠、管道基础及砌筑、定型出水口；顶管；构筑物；设备安装等有关市政工程施工。

## 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 2893.1—2013 图形符号安全色和安全标志 第1部分:安全标志和安全标记的设计原则

GB/T 2893.3—2010 图形符号安全色和安全标志第3部分:安全标志用图形符号设计原则

GB 2894—2008 安全标志及其使用导则

GB 5768.3—2009 道路交通标志和标线 第3部分:道路交通标线

GB 13495.1—2015 消防安全标志第1部分:标志

GB 15630—1995 消防安全标志设置要求

GB/T 18578 城市地理信息系统设计规范

GB/T 50328 建设工程文件归档规范

GB 50974 消防给水及消火栓系统技术规范

GB 51038—2015 城市道路交通标志和标线设置规范

## 3 材料

### 1、 混凝土、 水泥砂浆

混凝土、 水泥砂浆应符合图纸要求和规范规定。

## 2、钢筋

钢筋应符合图纸要求和规范规定。

## 3、模板、支架

模板、支架应符合图纸要求和规范规定。

## 4、石料

石料应符合图纸要求和规范规定。

## 5、垫层材料

(1) 砂：宜采用洁净的中、粗砂，含泥量不应大于 5%，有机质含量不大于 1%。

(2) 砂砾碎石垫层材料粒径不大于 50mm 含泥量不超过 5%，含砂量不超过 40%。

## 4一般要求

1、在开工之前，承包人应向工程师提供本工程的有关施工方法和施工安排的书面报告，只有在获得工程师的批准后，才能开工。

2、承包人应按图纸确定的排水构造物的位置和标高，进行施工放样测量，并经工程师核准。

3、排水构造物的基槽开挖和回填，应按本规范第1.1节和第1.3节的有关规定进行。对于涵洞，当混凝土砌体的砂浆强度达到设计强度的70%以上时，方可进行回填。

4、排水构造物的基槽底面均应夯实到图纸规定的压实度。若基槽底面的地质状况与图纸要求不符时，承包人应根据实际情况提出处理方案和加固措施，经工程师审核批准后进行地基处理。

5、在软弱地基上修筑涵洞时，应在软基处理达到图纸规定及工程师批准的沉降期终了之后进行。

6、为防止排水构造物的基底冲刷，承包人应严格按图纸要求施工；若工程师根据实际地形指示增加基底深度，承包人应按工程师的指示执行。

7、所有地面以下的隐蔽工程，只有在经工程师检验合格之后，才能掩埋。

## 5闭水试验

1、污水管道安装完毕且经检验合格后，应进行管道的密闭性检验。应采用闭水检验方法。

2、试验管段自井距分隔，长度不宜大于 1Km。带井试验。

- 3、管道闭水试验时，试验管段应符合下列规定：
  - (1) 管道及检查井外观质量已验收合格；
  - (2) 管道未回填土且沟槽内无积水；
  - (3) 全部预留孔应封堵，不得渗水；
  - (4) 管道两端堵板承载力经核算应大于水压力的合力；除预留进水管外，应封堵坚固，不得渗水
- 4、管道密闭性检验应在管底与基础腋角部位用砂回填密实后进行。
- 5、闭水检验时，应向管道内充水并保持上游管顶以上 2m 水头的压力。外面检查，不得有漏水现象。管道 24h 的渗水量应不大于按下式计算的允许渗水量：

$$Q=0.0046D_1$$

式中 Q—每 1Km 管道长度 24h 的允许渗水量(m<sup>3</sup>)；  
D<sub>1</sub>—管道内径 (mm)。

## 6管道焊接检验

- 1 母材与焊接材料,使用前必须进行查核,确认实物与合格证件相符合方可使用。
- 2 施焊前检查坡口型式及加工精度,组对要求、坡口及坡口两侧表面的清理是否符合焊接工艺要求。
- 3 多层焊对层间进行检查,将发现的缺陷消除后方可继续焊接。
- 4 焊后对焊缝进行外观检查,检查之前将妨碍检查的渣皮,飞溅清理干净。外观检查在无损伤、强度试验及严密性试验之前进行。
- 5 角焊缝的外形应平缓过渡,表面不得有裂纹,气孔、夹渣等缺陷,咬肉深度不得大于 0.5mm。
- 6 管道焊缝的内部质量,按设计文件的规定进行射线照相检验,射线照相检验的方法和分级标准,符合现行国家标准《现场设备、工业管道焊接工程施工及验收规范》的规定。
7. 焊接用的设备和仪器须得到工程师的认可，应符合中国规范(GBJ205-83)《钢结构工程施工验收规范》。

## 7压力试验

- 1 管道安装完毕,检验合格后,应进行压力试验。给水、中水管道试验压力为 0.8Mpa,自流污水管道采用闭水试验，其他管道压力试验符合下列规定：

(1) 压力试验以液体为试验介质,当管道的设计压力小于或等于 0.6MPa 时,也可采用气体为试验介质,并采取有效的安全措施。脆性材料不使用气体进行压力试验。

(2) 压力试验完毕,不得在管道上进行修补。

## 2 压力试验前应具备下列条件:

(1) 试验范围内的管道安装工程除涂漆、绝热外,已按设计图纸全部完成,安装质量符合有关规定。

(2) 焊缝及其他待检部位尚未涂漆和绝热。

(3) 管道上的膨胀节已设置了临时约束装置。按试验的要求,管道已经加固。

(4) 试验用压力表已经校验,符合压力试验要求的液体或气体已经备齐。待试管道与无关系统已用盲板或采取其他措施隔开。

## 3 液压试验应遵守下列规定:

(1) 液压试验应使用洁净水,试验前,注液体时应排尽空气。试验时,环境温度不宜低于 5℃,当环境温度低 5℃,应采取防冻措施。

(2) 当设计无要求时,试验压力应为设计压力的 1.5 倍。

(3) 当管道与设备作为一个系统进行试验,管道的试验压力等于或小于设备的试验压力时,应按管道的试验压力进行试验,当管道试验压力大于设备的试验压力,且设备的试验压力不低于管道设计压力的 1.15 倍时,经建设单位同意可按设备的试验压力进行试验。

(4) 液压试验应缓慢升压,待达到试验压力后,稳压 10min,再将试验压力降至设计压力,稳压 30min,以压力不降,无渗漏为合格。

## 4 气压试验应遵守下列规定:

(1) 管道的试验压力应为设计压力的 1.15 倍,真空管道的试验压力应为 0.2MPa。

(2) 试验前必须用空气进行预试验,试验压力宜为 0.2MPa。

(3) 试验时,应逐步缓慢增加压力,当压力升到试验压力的 50%时,如未发现异状或泄漏,继续按试验压力的 10%逐级升压,每级稳压 3min,直至试验压力。稳压 10min,再将压力降至设计压力,稳压时间应根据查漏工作需要而定,以发泡剂检验不泄漏为合格。

## 5 管道的吹扫与清洗

(1) 管道压力试验合格后,建设单位应负责组织吹扫或清洗工作,并在吹洗前编制吹洗方案。

(2) 不允许吹洗的设备及管适应与吹洗系统隔离。

(3) 管道吹洗前,不安装孔板,法兰连接的调节阀、重要阀门、节流阀、安全阀、仪表等,对于焊接的上述阀门和仪表,采取流经旁路或卸掉阀头及阀座保护套等保护措施。

(4) 吹洗的顺序按主管、支管、疏排管、依次进行,吹洗出的脏物不进入合格的管道。

(5) 水冲洗冲洗管道使用洁净水,冲洗不锈钢管时,水中氯离子含量不超过  $25 \times 10^{-6}$  (25ppm)。冲洗时采用最大流量流速不得低于 1.5m/s,排放水引入可靠的排水井式沟中,排放管的截面积不得小于被冲洗管截面积的 60%,排水时,不形成负压。

## 6 弃方的处理

(1) 承包人在有弃方的路段开工前至少 28 天,应提出开挖、调运施工方案报工程师批准。该方案包括挖方及弃方的数量、调运方案,弃方位置及其堆放形式、坡脚加固处理、排水系统的布置以及有关的计划安排等。

(2) 当弃土场的位置、堆放形式或施工方案等有更改时，必须在更改前不少于 14 天将更改方案报工程师批准。

(3) 弃土堆应堆置整齐、稳定，排水畅通，避免对土堆周围的建筑物、排水及其它任何设施产生干扰或损坏，避免对环境造成污染。否则，因此而引起的一切责任，应由承包人自费处理。

## 8 管道截截

1 管道一般不允许截截，这时可适当调整两检查井间的距离。只有需要满足精确定位要求时，并经工程师同意，待相邻所有管道安装完毕，精确计算了截截长度后，才能进行截截。承包人应确定每节管道的长度、角度和形状等。

2 除非工程师特别要求，否则截截管道端只能与检查井的侧墙连接

3 管道的截截应由有经验的技工用合宜的机械设备进行截截，截截的端部应磨平并打成斜齿，以确保在定位和安装过程中不损伤接口。由于截截管道引起的剥落、表面划伤必须修复好，截截后剩下的管道应运出现场，除非经工程师同意，此段管道可用于工程其它地方。

## 9 管道铺设

1 排管、下管、调直、找平、槽上搬运等有关作业。

2 工作内容包包括：垫层铺筑、混凝土基础浇筑、管道铺设、管道接口、混凝土管座浇筑、预制管枕安装、井壁(墙)凿洞、检测及试验、冲洗消毒或吹扫。

3 开槽达到设计高程后，应会同有关方面验槽后方能进行基础浇筑。

4 在浇筑混凝土平基后浇筑上部管基时，尤其要注意管下混凝土的密实度。

5 管道基础应落在一定承载能力的原状土层上，否则应进行地基处理。

6 管道基础混凝土应采取施工措施避免裂缝。

7 混凝土基础侧向模板应具有一定的强度和刚度，模板安装应缝隙严密，支撑牢固，并符合结构尺寸的要求。

8 保证沟槽施工中不得带水作业，必须做好沟槽排水。

9 管道基础应落在一定承载能力的原状土层上，否则应进行地基处理。

10 混凝土基础侧向模板应具有一定的强度和刚度，模板安装应缝隙严密，支撑牢固，并符合结构尺寸的要求。

11 当土方用机械开挖时，保留 20cm 土应用人工清槽，不得超挖，如若超挖应进行地基处理。超挖及超挖处理的费用由承包人自理，处理方案报工程师批准。

12 浇筑混凝土平基应按下列要求进行：

### 10 质量检验

- 1 管道垫层及基础不得铺筑在淤泥或松填土上；
- 2 管道基础应表面平整，两井之间应顺直；
- 3 管道基础的允许偏差应符合下表的规定。

管道基础的允许偏差

序号	项目		允许偏差	检验频率		检验方法
				范围	点数	
1	混凝土抗压强度			100m	1 组	
2	垫层	中线每侧宽度	小于设计规定 0 -15 mm	10m	2	挂中心线用尺量每侧计 1 点用水准仪测量
		高程		10m	1	
3	平基	中线每侧宽度	+10 mm	10m	2	挂中心线用尺量每侧计 1 点
			0			
		高程 厚度	0	10m	1	用水准仪测量
			-15 mm			
	不小于设计规定	10m	1	用尺量		
4	管座	肩宽 肩高	+10 mm	10m	2	挂中心线用尺量每侧计 1 点
			-5 mm			
			±20 mm	10m	2	用水准仪测量每侧计 1 点
5	蜂窝面积		1%	两井之间（每侧面）	1	用尺量蜂窝总面积

### 11 计量

#### 1、 计量

各种角度的混凝土基础按井中至井中的中心扣除检查井长度，以延长米计算工程量，每座检查井扣除长度按 403-2 表中计算。



检查井规格mm	扣除长度 (m)	检查井规格	扣除长度 (m)
φ 700	0.4	各种矩形井	1.0
φ 100	0.7	各种矩形井	1.20
φ 1250	0.95	各种扇形井	1.0
φ 1500	1.20	圆形跌水井	1.60
φ 2000	1.70	矩形跌水井	1.70
φ 2500	2.20	阶梯式跌水井	按实扣

企业标准信息公共服务平台  
公开  
2023年06月02日 00点31分

企业标准信息公共服务平台  
公开  
2023年06月02日 00点31分