

湖北省市政基础设施工程质量标准化图册 (给排水工程)

湖北省住房和城乡建设厅

2023年8月

目 录

给水工程

1. PE管热熔	2
2. 钢管螺纹连接	3
3. 钢管焊接	4
4. 钢管表面除锈	5
5. 管道防腐	6
6. 管道防腐补口	7
7. 给水立管安装	8
8. 管道坡口	9
9. 球墨铸铁管安装	10

10. 闸门安装	11
11. 气动阀门安装	12
12. 蝶阀安装	13
13. 卧式离心泵安装	14
14. 潜水泵安装	15
15. 压力表安装	16
16. 隔膜泵安装	17
17. 螺杆泵安装	18
18. 顶管工作井	19

排水工程

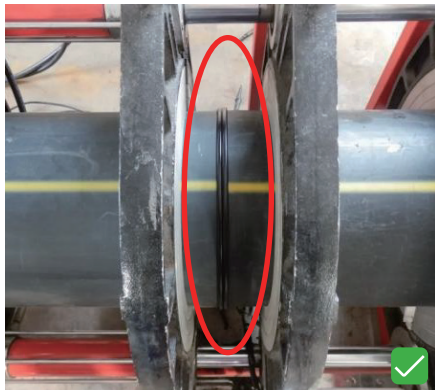
1. 沟槽放线	21
2. 沟槽开挖	22
3. 沟槽支护	23
4. 槽底施工	24

5.管道基础	25
6.管道放线	26
7.承插管管道安装	27
8.承插管接缝	28
9.承插管管口封堵	29
10.平口管管道安装	30
11.平口管接缝抹带施工	31
12.平口管管座施工	32
13.检查井垫层	33
14.砌体检查井	34
15.检查井内部施工	35
16.预制检查井	36
17.预制检查井内部施工	37
18.管井连接	38
19.管道闭水试验	39

20.管道回填	40
21.沟槽回填	41
22.井周回填	42
23.收水井施工	43
24.检查井井盖	44
25.雨水井井盖	45
26.隐形井盖	46

给 水 工 程

1.PE管热熔



- 1.PE管热熔卷边密实，表面光滑。
- 2.卷边无杂质、小孔、扭曲及损坏。
- 3.背弯试验无开裂，接缝处熔合线不外露。



卷边损坏。

2. 钢管螺纹连接



1. 螺纹清晰、完整、光滑，无毛刺、乱丝。
2. 外露螺纹进行防锈处理，涂层均匀、宽度一致。



外露螺纹未涂刷红丹防锈

3.钢管焊接

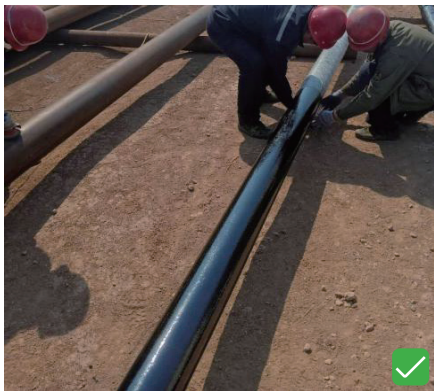


- 1.不锈钢管焊缝处采用酸洗钝化处理。
- 2.焊缝饱满、平整，无夹渣、气孔等。



- 1.不锈钢管焊接处未采用酸洗钝化处理。
- 2.焊接处存在气孔。

4.钢管表面除锈



对管道进行除锈，至表面干净，无油脂、污垢或氧化层。



局部除锈后表面存在孔状小坑。

5.管道防腐



- 1.防腐材料连接紧密、表面平整无褶皱。
- 2.防腐材料压边宽度、搭接长度符合要求。



防腐材料翘边，连接不紧密。

6.管道防腐补口



- 1.防腐补口材料与原防腐层材料一致。
- 2.防腐层表面光滑，厚度不小于8mm。
- 3.防腐补口严密，接茬处理到位。



防腐补口粘接不牢，管道除锈不到位。

7.给水立管安装



- 1.立管套管与结构层紧密，无缝隙。
- 2.立管安装与套管同心，垂直度符合要求。



- 1.套管与结构层有缝隙。
- 2.管道歪斜，垂直度差。

8.管道坡口



坡口表面光滑、无棱角或沙眼。



坡口表面不光滑，有棱角、毛刺。

9.球墨铸铁管安装



- 1.管道承插口平直，连接牢固。
- 2.采用吊车、吊装带调直管道。
- 3.管道支撑设置规范，安装平稳。



- 1.承插口歪斜，容易泄露。
- 2.采用挖机、钢丝绳调节管道，破坏外防腐层。
- 3.管道垫层未夯实，混凝土支墩不合格。

10. 闸门安装



1. 闸门安装牢固，底座预埋钢板做防腐处理。
2. 闸门电缆使用穿线软管，接地可靠。
3. 闸门丝杆配置可视化不锈钢套管。



1. 闸门固定不牢靠，未使用垫铁垫实，预埋钢板未做除锈防腐处理。
2. 闸门丝杆未配置可视化不锈钢套管。
3. 预埋钢板未进行防腐处理。

11.气动阀门安装

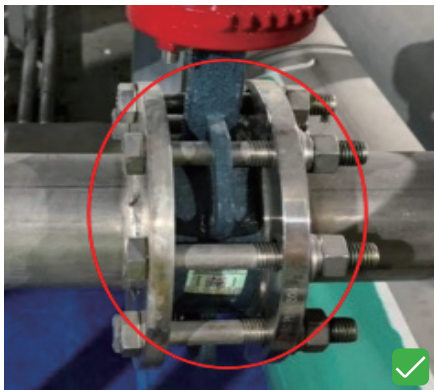


气动阀门气源管道使用不锈钢316/304 材质，接至气动阀门连接处，软管长度 $\leq 50\text{cm}$ 。



- 1.气动阀门的气源管道长度过长。
- 2.沿地面敷设易损坏。

12.蝶阀安装

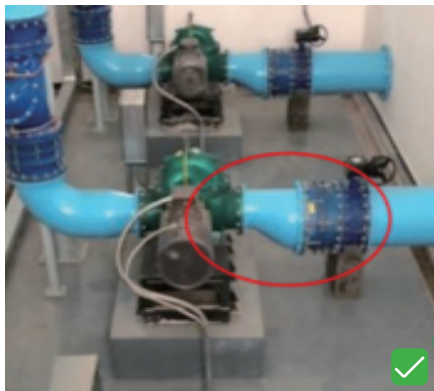


- 1.蝶阀与管道连接的法兰压力等级一致。
- 2.对接法兰材质与设备出口法兰、管道材质一致。



蝶阀与管道连接的法兰压力等级不一致，且材质不符合要求。

13.卧式离心泵安装



- 1.卧式离心泵管路、管件安装正确，电缆及穿线软管安装规范，接地可靠。
- 2.卧式离心泵与管道连接法兰压力等级一致，管道材质一致。

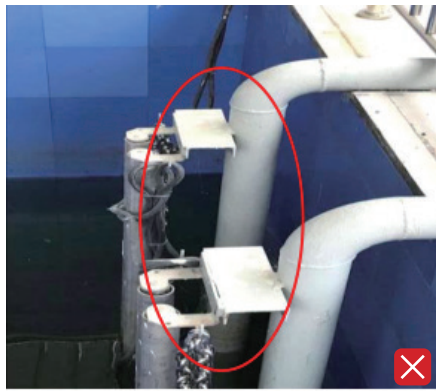


- 1.进水管路偏心大小头安装错误。
- 2.卧式离心泵基础垫铁未对称布置，找平后灌浆不到位。
- 3.法兰压力等级不一致

14.潜水泵安装

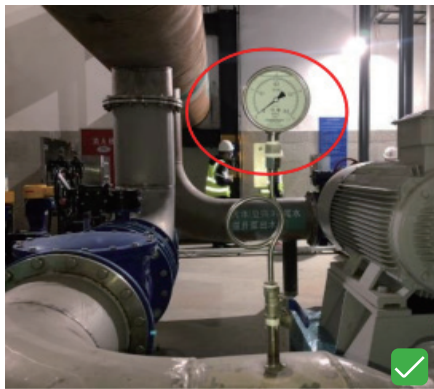


- 1.潜水泵耦合装置安装正确，底座牢固。
- 2.潜水泵导杆相互平行，与基础垂直。
- 3.导杆与混凝土结构连接时，采用横杆支架固定。



- 1.潜水泵耦合装置底座安装不牢固。
- 2.潜水泵导杆与出水管道直接焊接，不符合规范要求。

15.压力表安装



水泵出水管路安装真空表或压力表，安装位置、规格型号等符合设计及规范要求。



水泵出水管路未安装压力表。

16.隔膜泵安装



- 1.隔膜泵进药管路无急剧弯头
- 2.缩短吸入管长度，使泵保持在倒灌情况下工作。



进药管路有急剧弯头，水力损失较大。

17.螺杆泵安装

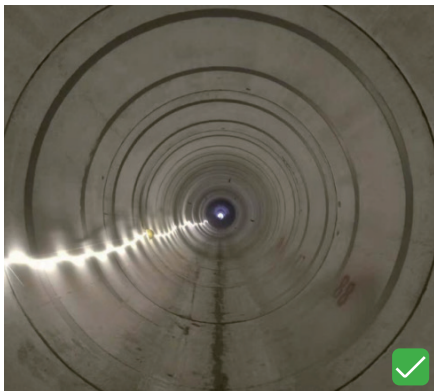


- 1.螺杆泵安装稳固，整体完好、无污损。
- 2.螺杆泵管道安装位置及标高准确。



- 1.螺杆泵出液管压力表连接管断裂。
- 2.螺杆泵安装标高或进泥管道安装错误，导致螺杆泵无法正常运行。

18.顶管工作井



- 1.顶管工作井洞口采取有效止水措施。
- 2.顶管管口对接顺直、严丝合缝。



- 1.顶管洞口未预埋套管及止水环。
- 2.顶管偏移、错位，管缝间隙较大。

排水工程

1.沟槽放线

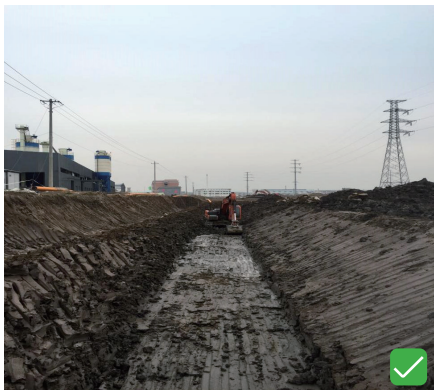


- 1.沟槽位置采用全站仪放线，并在管道中线上打桩标记，直线段每10米一桩，曲线段每5米一桩。
- 2.沟槽上、下开挖边线用白灰标记。

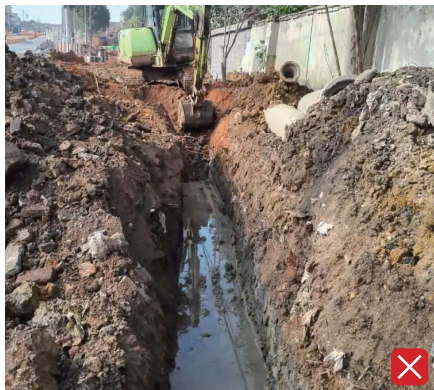


- 1.未定位放线，开挖随意，线型弯曲。
- 2.管道中线偏位。

2.沟槽开挖



- 1.沟槽按放出的边线开挖，并对边坡刷坡修整。
- 2.开挖过程中，严格控制标高，不得超挖。
- 3.沟槽内设置排水沟，沟槽上设置截水边沟。



- 1.沟槽未放坡，边坡局部位置存在垮塌。
- 2.沟槽内无排水措施，存在积水。
- 3.沟槽土质较差，未进行换填处理。

3.沟槽支护



- 1.沟槽开挖遵循“先撑后挖”原则。
- 2.钢板桩相互咬合严密，牛腿焊接牢固，围檩、横撑密贴。
- 3.沟槽内开挖设置排水边沟，最低处设置集水井。



- 1.钢板桩未咬合、线型不直顺，围檩不连续，围檩位置设施不符合要求。
- 2.开挖沟槽积水，沟槽未做防护。

4.槽底施工



- 1.槽底高程及槽宽符合设计要求,无积水或软泥。
- 2.砂石垫层铺设后采用轻型压实机具压实、整平。
- 3.垫层设置满足管道承载力要求。



- 1.沟槽内未设置排水边沟,沟槽积水。
- 2.沟槽基础未处理,即进行管道安装。

5.管道基础

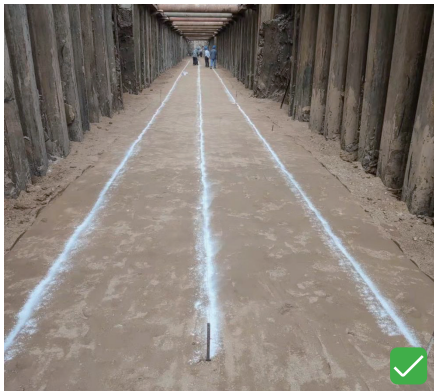


- 1.混凝土基础模板顺直，安装稳定。
- 2.混凝土基础浇筑密实，表面收光，平整顺直。



管道未浇筑混凝土基础，直接放在原状土上。

6.管道放线



- 1.管道安装前，放出管道中心线及边线，线型直顺。
- 2.安装前复核标高，保证排水坡率。



- 1.未放线，安装未复核管道中心线。
- 2.管道随意安放，排水坡率不符合要求。

7.承插管管道安装



- 1.管道插口朝下游，承口朝上游，从下游向上游安装。
- 2.承插前复核管底标高，管枕中线及标高。
- 3.承插过程，不宜反复挪动、旋转管道。



- 1.沟槽软土、预制未换填处置。
- 2.安装前未复核管底标高。
- 3.管底未设置垫层或管枕。
- 4.线型不直顺，基础不符合要求。

8.承插管接缝



- 1.橡胶圈与承口端管壁密贴，橡胶圈平顺、均匀无扭曲。
- 2.承插密封橡胶圈无破损、外露。



- 1.管道连接不紧密，橡胶圈外露。
- 2.安装过程不注意，承插口破损。
- 3.未设置橡胶圈或橡胶圈损坏。

9.承插管管口封堵

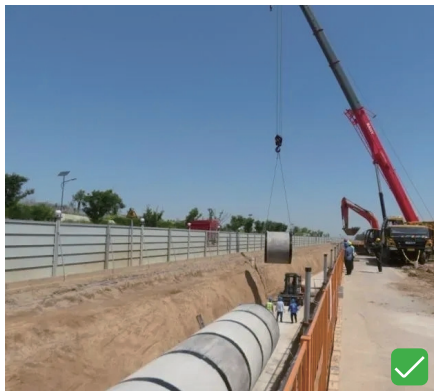


- 1.安装后承插口采用水泥砂浆均匀密实封堵。
- 2.在接口处做环形砂浆抹带。



室外排水管用平口管，承插管管口封堵不严，易漏水。

10.平口管管道安装



- 1.安装时正确使用安全吊机、吊具,防止碰撞。
- 2.安装过程严格控制标高,不宜反复旋转调整。
- 3.管口对缝严密,线型直顺。



- 1.平口安放未设置垫层,且下部基础积水,出现软土。
- 2.管道中心偏移或高程存在误差,对缝不齐、错位。

11.平口管接缝抹带施工



- 1.对抹带管口外壁凿毛处理、清理干净并润湿。
- 2.抹带钢丝网锚入管基10~15cm。
- 3.钢丝网在浇筑管座时插入混凝土内，并在初凝前分层抹压钢丝网砂浆抹带。



- 1.抹带厚度、宽度小于规范值。
- 2.抹带内未设置钢丝网片,或未插入混凝土管座。
- 3.砂浆拌合不均匀,强度、粘聚力不满足要求。
- 4.抹带管口外壁未凿毛处理。

12.平口管管座施工

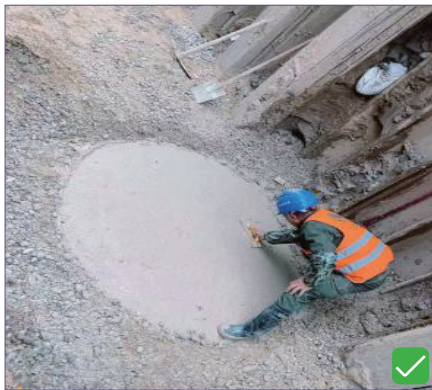


- 1.管座混凝土密实、平整，无侧漏。
- 2.抹带完成后立即用吸水性强的材料覆盖，3~4小时后洒水养护，养护时间符合要求。
- 3.抹带光滑、平整，厚度、强度符合要求。



- 1.管座混凝土不密实、不平整，未振捣。
- 2.抹带不光滑，未进行养护。

13.检查井垫层



检查井采用混凝土垫层，强度、厚度、尺寸、轴线及标高等符合设计要求。



- 1.检查井垫层下方软土未换填。
- 2.检查井的垫层轴线偏差。
- 3.混凝土的养护不到位。

14.砌体检查井



- 1.检查井分层卧砌，上下错缝，内外搭砌。
- 2.溜槽与井壁同步砌筑，与上下游管道接顺。
- 3.爬梯安装位置、间距符合规范要求。



- 1.检查井爬梯设置间距不符合要求。
- 2.砌筑灰浆不饱满、不均匀。
- 3.检查井抹面不密实、不饱满且观感差。
- 4.未同步砌筑溜槽，多余管口未切除。

15.检查井内部施工



- 1.检查井井底设置流槽。
- 2.雨水检查井流槽与0.5倍大管管径处相平。
- 3.污水检查井流槽顶与管内顶相平。
- 4.接入检查井的支管数不宜超过3条。



采用轻型踏步、设置踏步位置间距不对，流槽不一。

16.预制检查井



- 1.企口座浆与竖缝灌浆饱满，加强养护，避免碰撞或震动。
- 2.井室管道接口使用微膨胀防水砂浆封堵严密。



- 1.企口破损、筒深裂缝、井筒接续不牢固有渗漏。
- 成品保护、养护不到位、接续做法不规范。

17.预制检查井内部施工



- 1.预制井筒爬梯间距符合要求。
- 2.预制井强度、刚度符合设计要求，内实外光。
- 3.井室对缝整齐，座浆饱满。



- 1.预制井筒检查井，对缝不齐、座浆不饱满。
- 2.预制井标高不符，用砖砌贴补。
- 3.预制井内爬梯设计间距不符合要求。

18.管井连接



管道与检查井连接处混凝土封堵密实，无渗漏水。

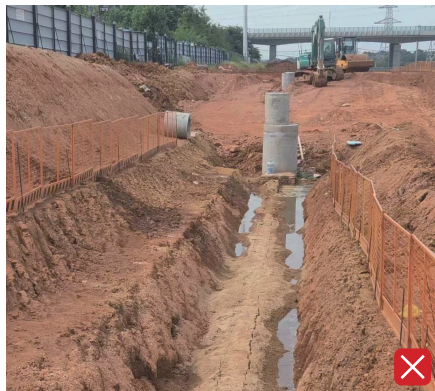


管道与检查井连接处间隙过大，砖块填塞随意，容易渗漏水。

19.管道闭水试验

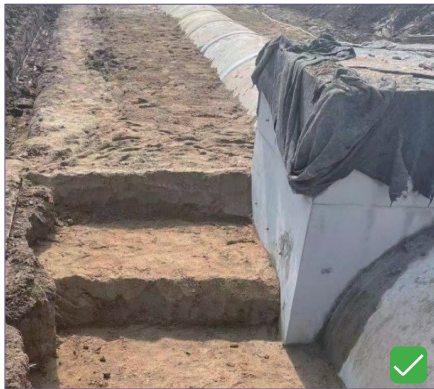


- 1.试验前将检查井及沟槽清理干净。
- 2.雨期施工时，管道进行抗浮处理。
- 3.水闸及管道端头封堵严密，无渗漏。
- 4.闭水试验完成方可进行土方回填。



- 1.管道雨期施工时未采取抗浮措施,漂浮错位。
- 2.管道端头封堵不严，出现渗漏。
- 3.闭水试验完成前进行土方回填。

20.管道回填



- 1.管道两侧和管顶以上回填材料，由槽两侧对称运入槽内，不得损伤管道。
- 2.管道对称回填，两侧压实面的高差不超过300mm。



- 1.管道两侧和管顶的回填料不符合要求。
- 2.管道回填未分层、对称回填。
- 3.管道回填，覆土厚度不足。
- 4.机械回填直接抛洒至管道上。

21.沟槽回填



- 1.回填土质量满足设计要求。
- 2.沟槽分层回填，无积水。
- 3.采用小型压实机具进行压实。



- 1.回填土未进行分层压实。
- 2.未进行对称、分层回填。
- 3.回填沟槽积水严重。

22.井周回填



- 1.井周使用小型压实机具或挖机平板夯，进行夯实。
- 2.井周分层回填夯实。
- 3.井周回填材料应符合设计和规范要求。

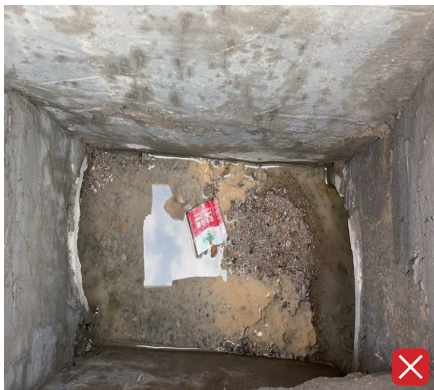


检查井周边回填的土质颗粒过大，未夯实。

23.收水井施工



- 1.收水井与雨水支管位置符合设计要求，排水顺畅。
- 2.收水井井壁平整，砂浆饱满，勾缝平顺。
- 3.盖座、进水篦子完整、无破损，安装牢固。



- 1.井内内部渣土未及时清理。
- 2.收水井抹面开裂、空鼓。

24.检查井井盖



- 1.井盖安装保证十字体与行车方向一致。
- 2.井盖高程与路面高程、坡度一致。



- 1.十字体与行车方向垂直。
- 2.井盖及基础强度不足，井盖破损、沉陷。
- 3.井盖安装不平整度。

25.雨水井井盖

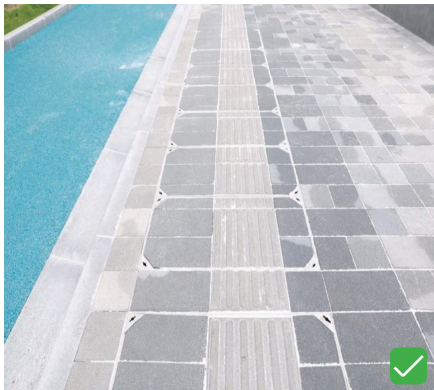


排水顺畅，平整美观，接缝平顺。



井盖与沥青路接缝不平顺，井盖污染。

26. 隐形井盖



1. 隐形井盖四角各设置一个5mm泄水孔。
2. 隐形井盖四角的三角形区域标明井盖名称。



1. 隐形井盖平整度差，高差大于3mm。
2. 隐形井盖松动翘起。
3. 隐形井盖与周边步砖错缝。