|  |  |
| --- | --- |
| ICS | 93.080.99 |
| CCS | |  | | --- | |  |   P 51 |

团体标准

T/CASMESXXXX—2024

市政排水管道附属构筑物施工及质量验收技术规范

Technical specifications for construction and quality acceptance of municipal drainage pipeline ancillary structures

XXXX-XX-XX发布

XXXX-XX-XX实施

中国中小企业协会  发布

目次

[前言 II](#_Toc180851154)

[1 范围 1](#_Toc180851155)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc180851156)

[3 术语和定义 1](#_Toc180851157)

[4 一般规定 1](#_Toc180851158)

[5 施工 1](#_Toc180851159)

[6 质量验收 8](#_Toc180851160)

1. 前言

本文件按照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》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由新疆众鑫盛建筑工程有限公司提出。

本文件由中国中小企业协会归口。

本文件主编单位：新疆众鑫盛建筑工程有限公司。

本文件参编单位：XXX。

本文件主要起草人：XXX。

市政排水管道附属构筑物施工及质量验收技术规范

* 1. 范围

本文件规定了市政排水管道附属构筑物施工的基本规定、施工、质量验收。

本文件适用于新建、扩建和改建的城镇的永久性室外排水管道附属构筑物的施工及质量验收。

* 1. 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 50141 给水排水构筑物工程施工及验收规范

JGJ 276 建筑施工起重吊装工程安全技术规范

* 1. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

市政排水管道 municipal drainage pipeline

市政道路或城镇公共区间敷设的雨水、污水、合流管道。

1. 俗称“下水道”，又称“公共排水管道”。

排水管道附属构筑物 auxiliary structures of drainage pipelines

排水管系中除管渠之外的所有构筑物。

* 1. 一般规定

市政排水管道工程中的各类井室、检查井、支墩、雨水口工程除了满足本文件规定外，还应符合 GB 50141 的有关规定。

管道附属构筑物的位置、结构类型和构造尺寸等应按设计要求施工。

管道附属构筑物的施工除应符合本文件的规定外，其砌筑结构、混凝土结构施工还应符合国家有关规范的规定。

管道附属构筑物的基础（包括支墩侧基）应建在原状土上，当原状土地基松软或被扰动时，应按设计要求进行地基处理。

施工中应采取相应的技术措施，避免管道主体结构与附属构筑物之间产生过大差异沉降，而致使结构开裂、变形、破坏。

管道接口不应包覆在附属构筑物的结构内部。

* 1. 施工
     1. 井室

井室的混凝土基础应与管道基础同时浇筑，施工应符合下列规定：

1. 平基与管座的模板，可一次或两次支设，每次支设高度宜略高于混凝土的浇筑高度；
2. 平基、管座的混凝土设计无要求时，宜采用强度等级不低于 C15 的低坍落度混凝土；
3. 管座与平基分层浇筑时，应先将平基凿毛冲洗干净，并将平基与管体相接触的腋角部位，用同强度等级的水泥砂浆填满、捣实后，再浇筑混凝土，使管体与管座混凝土结合严密；
4. 管座与平基采用垫块法一次浇筑时，应先从一侧灌注混凝土，对侧的混凝土高过管底与灌注侧混凝土高度相同时，两侧再同时浇筑，并保持两侧混凝土高度一致；
5. 管道基础应按设计要求留变形缝，变形缝的位置应与柔性接口相一致；
6. 管道平基与井室基础宜同时浇筑；跌落水井上游接近井基础的一段应砌砖加固，并将平基混凝土浇至井基础边缘；
7. 混凝土浇筑中应防止离析；浇筑后应进行养护，强度低于 1.2 MPa 时不应承受荷载。

管道穿过井壁的施工应符合设计要求，设计无要求时应符合下列规定：

1. 混凝土类管道、金属类无压管道，其管外壁与砌筑井壁洞圈之间为刚性连接时水泥砂浆应坐浆饱满、密实；
2. 金属类压力管道，井壁洞圈应预设套管、管道外壁与套管的间隙应四周均匀一致，其间隙宜采用柔性或半柔性材料填嵌密实；
3. 化学建材管道宜采用中介层法与井壁洞圈连接；
4. 对于现浇混凝土结构井室，井壁洞圈应振捣密实；
5. 排水管道接入检查井时，管口外缘与井内壁平齐；接入管径大于 300 mm 时，对于砌筑结构井室应砌砖圈加固。

砌筑结构的井室施工应符合下列规定：

1. 砌筑前砌块应充分湿润；砌筑砂浆配合比符合设计要求，现场拌制应拌和均匀、随用随拌；
2. 排水管道检查井内的流槽，宜与井壁同时进行砌筑；
3. 砌块应垂直砌筑，需收口砌筑时，应按设计要求的位置设置钢筋混凝土梁进行收口；圆井采用砌块逐层砌筑收口，四面收口时每层收进应不大于 30 mm，偏心收口时每层收进应不大于 50 mm；
4. 砌块砌筑时，铺浆应饱满，灰浆与砌块四周粘结紧密不漏浆，上下砌块应错缝砌筑；
5. 砌筑时应同时安装踏步，踏步安装后在砌筑砂浆未达到规定抗压强度前不准许踩踏；
6. 内外井壁应采用水泥砂浆勾缝；有抹面要求时，抹面应分层压实。

预制装配式结构的井室施工应符合下列规定：

1. 预制构件及其配件经检验符合设计和安装要求；
2. 预制构件装配位置和尺寸正确，安装牢固；
3. 采用水泥砂浆接缝时，企口坐浆与竖缝灌浆应饱满，装配后的接缝砂浆凝结硬化期间应加强养护，并不应受外力碰撞或震动；
4. 设有橡胶密封圈时，胶圈应安装稳固，止水严密可靠；
5. 设有预留短管的预制构件，其与管道的连接应符合设计要求；
6. 底板与井室、井室与盖板之间的拼缝，水泥砂浆应填塞严密，抹角光滑平整。

现浇钢筋混凝土结构的井室施工应符合下列规定：

1. 浇筑前，钢筋、模板工程经检验合格，混凝土配合比满足设计要求；
2. 振捣密实，无漏振、走模、漏浆等现象；
3. 及时进行养护，强度等级未达设计要求不应受力；
4. 浇筑时应同时安装踏步、踏步安装后在混凝土未达到规定抗压强度前不准许踩踏。

有支、连管接入的井室，应在井室施工的同时安装预留支、连管、预留管的管径、方向、高程应符合设计要求，管与井壁衔接处应严密；排水检查井的预留管管口宜采用低强度砂浆砌筑封口抹平。

井室施工达到设计高程后，应及时浇筑或安装井圈，井圈应以水泥砂浆坐浆并安放平稳。

井室内部处理应符合下列规定：

1. 预留孔、预埋件应符合设计和管道施工工艺要求；
2. 排水检查井的流槽表面应平顺、圆滑、光洁，并与上下游管道底部接顺；
3. 透气井及排水落水井、跌水井的工艺尺寸应按设计要求进行施工；
4. 阀门井的井底距承口或法兰盘下缘以及井壁与承口或法兰盘外缘应留有安装作业空间，其尺寸应符合设计要求；
5. 不开槽法施工的管道，工作井作为管道井室使用时，其洞口处理及井内布置应符合设计要求。
6. 给排水井盖选用的型号、材质应符合设计要求；设计未要求时，宜采用复合材料井盖，行业标志明显；道路上的井室应使用重型井盖，装配稳固。
7. 井室周围回填土应符合设计要求。
   * 1. 预制装配式检查井

检查井安装宜编制专题施工方案，应包括工程概况、施工方法、主要机械设备的配置、施工质量的保证和安全措施等内容。

检查井构件的类型、编号、数量应在施工前根据设计文件进行现场核对，核对时应检查井壁预留的接口尺寸及位置是否准确，工作面是否光滑、平整，对不合格的进行修正处理或更换，有缺陷的构件不应投入使用。

检查井基础应符合下列规定：

1. 检查井应安装在符合设计要求的地基土层上，或是在开挖井坑后经处理密实的地基上，地基承载力应符合设计要求，设计未做要求的，地基承载力特征值不小于 100 kPa；
2. 检查井基础应按设计要求施工，砂、砾石垫层应采用不小于检查井直径加 400 mm 的基础尺寸铺垫，摊平、压实，压实系数不宜小于 0.95；
3. 检查井底板下铺 100 mm 厚 1：1 碎石砂压实，上面铺 100 mm C20 素砼调平；
4. 槽底局部超挖或发生扰动时候、排水不良造成基础土扰动时，按 GB 50141 的有关规定进行处理；
5. 检查井基础位于淤泥或其他不良土层时，检查井地基应按设计要求进行换填。

检查井井口高程、砂砾石垫层顶面高程、配管中心高程应根据设计的井位桩号、井内底高程确定。

安装前应先清除构件上的灰尘和杂物，应对构件标示吊装轴线标记。

检查井吊装作业应符合下列规定：

1. 在底板安装位置经检验合格后，按照标示的轴线进行安装；
2. 吊装作业宜用专用吊具进行吊装；
3. 吊装构件时要求施工现场有足够的吊装作业空间，选用使用合适的吊车及起重设备。吊装作业应按 JGJ 276 的相关要求执行；
4. 为了保护井壁，起吊时起吊角应大于 60°，施工时由人工配合起重机械进行安装；
5. 吊装时，应使管道承口位于检查井的进水方向，插口位于检查井的出水方向。

井筒接缝处应采用止水橡胶圈，止水橡胶圈的安装应平整、圆顺、严密；止水橡胶圈周边采用1：2 微膨胀水泥砂浆或聚氨酯水泥砂浆嵌缝，嵌缝水泥砂浆应强度符合设计要求、填塞严密，抹角光滑平整。

检查井与管道连接应符合下列规定：

1. 排水管应完全嵌入井筒井壁内；
2. 当连接位间隙不大于 100 mm 时，混凝土管应“凿毛”处理，采用 1：2 防水水泥砂浆或聚氨酯水泥砂浆嵌缝封堵，接缝处管外包 200 mm×200 mm 的 C30 钢筋混凝土环；
3. 当连接位间隙介于 100 mm～200 mm 时，混凝土管应“凿毛”处理，采用 1：2 微膨胀水泥嵌缝封堵，接缝处管外包 200 mm×200 mm 的 C30 钢筋混凝土环；
4. 当连接位间隙大于 200 mm 时，混凝土管应在连接位置中部套上遇水膨胀橡胶密封圈，采用现浇 C20 混凝土封闭，接缝处管外包 200 mm×200 mm 的 C30 钢筋混凝土环；
5. 当采用钢管、塑料管等其他管材时，应采用“中介层法”处理，具体为管道和检查井开孔连接面涂聚氯乙烯粘结剂一层，面撒干燥粗砂一层，然后按照检查井与混凝土管连接的要求进行施工处理。

检查井应在回填土前进行管井一体的闭水试验。经闭水合格、隐蔽验收后，方可进行回填。

井盖未安装封闭前，应采取有效的临边防护安全措施。

铸铁井口圈下混凝土垫层应采用 C30 级混凝土，厚度应根据路面高程及井圈顶高程确定。井圈安装应与路面平齐。

* + 1. 现浇钢筋混凝土检查井

现浇钢筋混凝土检查井井位应按设计文件设置。

当先施作检查井时，应根据井底设计高程和接入。

现浇检查井模板支设，应符合下列规定。

1. 保证筑体位置和结构尺寸的准确性；能承受浇筑混凝土的质量和侧压力以及施工过程中所产生的荷载；便于装拆；接缝处严密不漏浆；脚手架与模板相互独立、不牵连。
2. 模板及支架设计应包括下列内容：
   1. 模板与支架的选型和选材；
   2. 模板及其支架的强度、刚度、稳定性验算，包括支杆支承面积的、受力铁件的垫板厚度及木材接触面积的计算；
   3. 防止模板发生变形、位移的措施；
   4. 模板内模撑杆设计；
   5. 模板结构设计，接点构造以及预埋件、止水带等的固定方法；
   6. 模板支架不应直接支设在槽底或槽帮上，支点应根据支点的承载力核算所需加设垫板的支承面积与厚度；
   7. 模板隔离剂的选择；
   8. 模板拆除程序、方法及安全保障措施。
3. 模板支设完后应在内侧涂刷脱模剂。
4. 模板支设不跑模、牢固可靠，板缝严密、不跑浆。
5. 模板及支架的拆除应按程序进行，重要部位的拆除程序应在模板设计中规定。

现浇检查井钢筋加工与安装，应符合下列规定。

1. 钢筋的品种、规格，应符合设计要求，钢筋不应有缺陷；钢筋应按类型分别堆放，采取保护措施避免污染、锈蚀。
2. 钢筋的预应力钢绞线，应符合现行国家有关标准。应按设计文件规定选用钢筋的类别和规格。当用其他类别和规格的钢筋代用时，应与设计人员洽商确定。
3. 钢筋应经验收合格后方可用于施工，施工前应对钢筋进行除油、除锈、调直修正处理，处理过程不应损伤钢筋，保证其强度不低于设计要求。
4. 热轧钢筋的接头应采用电弧焊或闪光接触对焊，钢筋焊接接头符合国家相关规定。
5. 冷拉钢筋的闪光对接焊或电弧焊，应在冷拉前进行；冷拔低碳钢丝的接头应采用绑扎接头，不应采用闪光接触对焊或电弧焊。
6. 电弧焊采用的焊条应符合设计规定，当设计未做规定时，应符合设计规定。
7. 钢筋下料长度应计入钢筋弯曲角度的延伸率，各种弯曲角度的延伸宜按表 1 的规定计算。
8. 钢筋弯曲角度的延伸长度

| 弯曲角度 | 延伸长度 |
| --- | --- |
| 45° | 钢筋直径的 2/3 倍 |
| 90° | 钢筋直径的 1 倍 |
| 180° | 钢筋直径的 1.5 倍 |

1. 钢筋下料后应分批堆放，不应混淆，防止锈蚀和污染。
2. 钢筋的绑扎接头应符合下列规定：
   1. 搭接长度的末端与钢筋弯曲处的距离，应不小于钢筋直径的 10 倍，接头不宜位于构件最大弯矩处；
   2. 受拉区内Ⅰ级钢筋绑扎接头的末端应做弯钩，Ⅰ、Ⅲ级钢筋可不做弯钩；
   3. 直径不大于 12 mm 的受压钢筋的末端，以及轴心受压构件中任意直径受力钢筋的末端，可不做弯钩，但搭接长度应不小于钢筋直径的 35 倍；
   4. 钢筋搭接处，应在中心和两端用铁丝扎牢；
   5. 绑扎接头的搭接长度应符合表 2的规定。
3. 绑扎接头的搭接长度

| 钢筋类型 | 受拉区/mm | 受压区/mm |
| --- | --- | --- |
| Ⅰ | 30d0 | 20d0 |
| Ⅱ | 35d0 | 25d0 |
| Ⅲ | 45d0 | 30d0 |
| 低碳冷拔钢丝 | 300 | |
| 1. d0 为钢筋直径。 2. 钢筋绑扎接头的搭接长度除应符合本表要求外，在受拉区应不小于 250 mm；在受压区应不小于 200 mm。 | | |

1. 受力钢筋的绑扎接头位置应相互错开，在受力钢肋直径 30 倍且不小于 500 m 的区段内，绑扎接头的受力钢筋截曲面积占受力钢筋总截面面积的百率；受压区应不超过 50%；受拉区应不超过 25%。
2. 轴心受拉和小偏心受拉杆件中的钢筋接头，应采用焊接接头，不应采用绑扎接头。
3. 管渠钢筋骨架的安设与定位，应在垫层混凝土抗压强度达到 1.2 N/mm2 后，将钢筋骨架放在垫层预埋架立筋的预定位置，使其平直后与架立筋焊牢。

现浇检查井混凝土及混凝土浇筑，应符合下列规定。

1. 应按混凝土施工配合比进行拌制，各种原料计量的允许偏差应符合下列规定：
   1. 水泥和干燥状态的外掺混合材料——按质量计，允许偏差为 2%；
   2. 骨料——按质量计，允许偏差为 3%；
   3. 水、潮湿状态的外掺混合材料——按质量计，允许偏差为 2%。
2. 混凝土搅拌站搅拌混凝土时，材料的配合比应按质量计，其允许偏差：水泥、水和混合材料为 1%，骨料为 2%。
3. 各种衡器应按规定的制度校验，保持准确。
4. 骨料含水率应经常测定，雨天施工时应增加测定次数。
5. 混凝土各种组成材料应均匀搅拌混合。
6. 搅拌站应符合下列规定：
   1. 据施工方案、施工路线长短、运输工具等条件，选择搅拌站位置。搅拌站站址应具备水、电源与运输道路，并应有堆放砂石料及搭建水泥仓的条件；
   2. 搅拌站应有足够运输能力，满足使浇筑工作不间断，且使水泥混凝土运到浇筑地点时，仍保持均匀性和规定的坍落度；
   3. 搅拌站的面积据搅拌设备而定。搅拌机安装高度应满足上料、卸载需要。
7. 混凝土应以最少的装载次数从拌制地点运往灌筑地点。混凝土在运输过程中，应保持其匀质性；如在运至灌筑地点有离析现象时，应在灌注前进行二次搅拌；混凝土运至灌筑地点时，应符合配合比设计规定的坍落度；不应随意加水调整坍落度。
8. 运送混凝土的容器不应滑浆、不应吸水，并应随时清除容器中的混凝土残渣。
9. 浇筑混凝土前，应按设计标高和轴线对地基进行校正，并清除淤泥和杂物。
10. 在浇筑混凝土前应对模板、支架、钢筋和预埋件进行全面检查并记录，检查的主要项目如下：
    1. 模板的标高、位置、支架空间尺寸、构件的预留拱度；
    2. 支架、支柱支撑的稳定性、牢固性和模板固定可靠性；
    3. 模板的紧密性；
    4. 钢筋与预埋件的安装及构件接点焊缝连接，应符合设计要求；
    5. 按设计规定设置的预留孔洞所用的装置、其他预埋件、锚定螺栓及为下道工序所应留设的部件、配件，安装齐全正确。
11. 在浇筑混凝土之前，应排除积水和流入的流动水，对已浇筑而尚未硬化的混凝土亦应采取临时的排水和防水措施，以防止冲刷新浇筑的混凝土。
12. 对于干燥的非粘性土地基，应用水润湿；对岩石地基应用水清洗，但其表面不应留有积水。
13. 灌注混凝土前，应清除钢筋上的油污等杂物；模板上的泥土等杂物。木模板应润湿，但不应留有积水；木模板中或金属模板中的缝隙和孔洞应予堵塞。
14. 灌注混凝土，应连续进行；灌筑中的最长的间歇时间，应按水泥的凝结时间及混凝土硬化条件确定，且间歇不应超过 2 h；在前层混凝土凝结之前，将次层混凝土灌注完毕。
15. 用振动器捣实混凝土时，应遵守下列规定：
    1. 插入式振捣器的移动间距应不大于作用半径的 1.5 倍；
    2. 表面振动器的移动间距，应保证振动器的平板能覆盖已振捣完毕的区段的边缘部分；
    3. 使用振动器时，不应将其支承在结构的钢筋上，并应避免碰撞钢筋、芯管和预埋件；
    4. 在每一位置上的振捣延续时间，应保证混凝土捣实；
    5. 使用高频振动器时，其振动时间可酌予缩短。
16. 用矿渣水泥或其他泌水性较大的水泥拌制的混凝土，在灌注完毕后，应排除泌水，宜进行二次振捣。
17. 灌筑混凝土不应使混凝土产生离析现象。混凝土自由倾落高度不宜超过 2 m；大于 2 m 时，应采取串筒、斜槽、溜忻或振动溜管等措施。
18. 混凝土的养护应符合下列规定：
    1. 混凝土灌注完毕后的 12 h 以内，应覆盖和洒水；
    2. 混凝土的洒水养护期，普通水泥应不少于 7 d；矿渣水泥、火山灰质水泥或在施工中掺用塑性外加剂时，应不少于 14 d；对于有抗渗性要求的混凝土，应不少于 14 d；混凝土表面不便洒水时，宜涂刷乳液保护层，防止混凝土内水分蒸发；如气温低于 5 ℃ 时，不应洒水；体积厚大的混凝土结构物，在气候炎热的条件下灌筑和养护混凝土时，应采取降温措施；
    3. 洒水次数应使混凝土保持湿润状态；
    4. 混凝土强度达到 1.2 N/mm2 以后，方可在已灌注的结构上踩踏和架设建造上层结构用的支撑和模板。
19. 雨期施工应符合下列规定：
    1. 掌握气象情况，制定雨期施工方案；
    2. 经常测定砂、石含水量，严格控制混凝土的水灰比；
    3. 搅拌站及水泥库应设防雨棚；
    4. 浇筑混凝土前应备好防水棚；
    5. 混凝土运输与浇筑过程中不应淋雨；浇筑完成后应及时覆盖防雨，雨后应及时检查混凝土表面并及时修补。

现浇检查井质量应符合下列规定：

1. 混凝土抗压强度应符合设计规定；
2. 井室位置及尺寸应符合设计规定，预留孔、预埋件符合设计要求；
3. 底板、墙面、顶板混凝土，应振捣密实，表面平整、光滑，不应有裂缝、蜂窝、麻面、漏振现象。
   * 1. 支墩

管节及管件的支墩和锚定结构应位置准确，锚定牢固。钢制锚固件应采取相应的防腐处理。

支墩应在坚固的地基上修筑。无原状土作后背墙时，应采取措施保证支墩在受力情况下，不致破坏管道接口。采用砌筑支墩时，原状土与支墩之间应采用砂浆填塞。

支墩应在管节接口做完、管节位置固定后修筑。

支墩施工前，应将支墩部位的管节、管件表面清理干净。

支墩宜采用混凝土浇筑，其强度等级应不低于 C15。采用砌筑结构时，水泥砂浆强度应不低于 M7.5。

管节安装过程中的临时固定支架，应在支墩的砌筑砂浆或混凝土达到规定强度后方可拆除。

管道及管件支墩施工完毕，并达到强度要求后方可进行水压试验。

* + 1. 雨水口

雨水口的位置及深度应符合设计要求。

基础施工应符合下列规定：

1. 应按设定雨水口位置、高程及外形尺寸，开挖雨水口槽及雨水管支管槽，每侧宜留出 30 cm～50 cm 的施工宽度；
2. 槽底应夯实，当为松软土质时，应换填石灰土，并及时浇筑混凝土基础；
3. 采用预制雨水口时，当槽底为松软土质，应换填石灰土后夯实，并应根据预制雨水口底厚度校核高程，宜低 20 cm～30 cm 铺砂垫层。

雨水口砖砌应符合下列规定：

1. 在基础上放出雨水口侧墙位置线，并安放雨水管。管端面露于雨水口内，其露出长度应不大于 2 cm，管端面应完整无破损；
2. 当立缘石内有 50 cm 宽平石，且使用宽度不大于 50 cm 雨水口框时，宜与平石贴路面一侧在一直线上；
3. 砌筑雨水口应灰浆饱满，随砌随勾缝；
4. 雨水口内应保持清洁，砌筑时应随砌随清理，砌筑完成后及时加盖，保证安全；
5. 雨水口底应用水泥砂浆抹出雨水口泛水坡。

预制雨水口安装应牢固，平面位置与高程准确。

雨水口与检查井的连接管的坡度应符合设计要求。

位于道路下的雨水口、雨水支管及连接管应根据设计要求浇筑混凝土基础。坐落于道路基层内的雨水支管应做 C25 级混凝土全包封，且包封混凝土达到 75% 设计强度前，不应放行交通，施工车辆通过的路段应采取管道保护措施。

雨水口质量应符合下列规定：

1. 雨水口位置符合设计要求；
2. 内壁勾缝应直顺、坚实，不应漏勾、脱落；
3. 井框、井箅应完整无损，安装平稳、牢固。

井周回填土应符合设计要求。

* 1. 质量验收
     1. 井室
        1. 主控项目

所用的原材料、预制构件的质量应符合国家有关标准的规定和设计要求。

1. 检查方法：检查产品质量合格证明书、各项性能检验报告进场验收记录。

砌筑水泥砂浆强度、结构混凝土强度应符合设计要求。

1. 检查方法：检查水泥砂浆强度、混凝土抗压强度试块试验报告。
2. 检查数量：每 50 m3 砌体或混凝土每浇筑 1 个台班一组试块。

砌筑结构应灰浆饱满、灰缝平直，不应有通缝、瞎缝；预制装配式结构应坐浆、灌浆饱满密实，无裂缝；混凝土结构应无严重质量缺陷；井室应无渗水、水珠现象。

1. 检查方法：逐个观察。
   * + 1. 一般项目

井壁抹面应密实平整，不应有空鼓，裂缝等现象；混凝土应无明显一般质量缺陷；井室应无明显湿渍现象。

1. 检查方法：逐个观察。

井内部构造应符合设计和水力工艺要求，且部位位置及尺寸正确，无建筑垃圾等杂物；检查井流槽应平顺、圆滑、光洁。

1. 检查方法：逐个观察。

井室内踏步位置应正确、牢固。

1. 检查方法：逐个观察，用钢尺量测。

井盖、座规格应符合设计要求，安装稳固。

1. 检查方法：逐个观察。

井室的允许偏差应符合表 3 的规定。

1. 井室允许偏差

| 序号 | 检查项目 | | | 允许偏差  mm | 检查数量 | | 检查方法 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 范围 | 点数 |
| 1 | 平面轴线位置  （轴向、垂直轴向） | | | 15 | 每座 | 2 | 用钢尺量测、  经纬仪测量 |
| 2 | 结构断面尺寸 | | | +10，0 | 2 | 用钢尺量测 |
| 3 | 井室尺寸 | 长、宽 | | ±20 | 2 | 用钢尺量测 |
| 直径 | |
| 4 | 井口高程 | 农田或绿地 | | +20 | 1 | 用水准仪测量 |
| 路面 | | 与道路规定一致 |
| 5 | 井底高程 | 开槽法管道铺设 | *D*i≤1 000 | ±10 | 2 |
| *D*i＞1 000 | ±15 |
| 不开槽法  管道铺设 | *D*i＜1 500 | +10，-20 |
| *D*i≥1 500 | +20，-40 |
| 6 | 踏步安装 | 水平及垂直间距、  外露长度 | | ±10 | 1 | 用尺量测偏差  较大值 |
| 7 | 脚窝 | 高、宽、深 | | ±10 |
| 8 | 流槽宽度 | | | +10 |

* + 1. 支墩
       1. 主控项目

所用的原材料质量应符合国家有关标准的规定和设计要求。

1. 检查方法：检查产品质量合格证明书、各项性能检验报告进场验收记录。

支墩地基承载力、位置应符合设计要求；支墩应无位移、沉降。

1. 检查方法：全数观察；检查施工记录、施工测量记录、地基处理技术资料。

砌筑水泥砂浆强度、结构混凝土强度应符合设计要求。

1. 检查方法：检查水泥砂浆强度、混凝土抗压强度试块试验报告。
2. 检查数量：每 50 m3 砌体或混凝土每浇筑 1 个台班一组试块。
   * + 1. 一般项目

混凝土支墩应表面平整、密实；砖砌支墩应灰缝饱满，无通缝现象，其表面抹灰应平整、密实。

1. 检查方法：逐个观察

支墩支承面与管道外壁应接触紧密，无松动、滑移现象。

检查方法：全数观察。

管道支墩的允许偏差应符合表 4 的规定。

1. 支墩允许偏差

| 序号 | 检查项目 | 允许偏差 | 检查数量 | | 检查方法 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 范围 | 点数 |
| 1 | 平面轴线位置  （轴向、垂直轴向） | 15 | 每座 | 2 | 用钢尺量测或  经纬仪测量 |
| 2 | 支撑面中心高程 | ±15 | 1 | 用水准仪测量 |
| 3 | 结构断面尺寸（长、宽、厚） | +10，0 | 3 | 用钢尺量测 |

* + 1. 雨水口及支、连管
       1. 主控项目

所用的原材料、预制构件的质量应符合国家有关标准的规定和设计要求。

1. 检查方法：检查产品质量合格证明书、各项性能检验报告、进场验收记录。

雨水口位置正确、深度应符合设计要求，安装不应歪扭。

1. 检查方法：逐个观察，用水准仪、钢尺量测。

井框、井箅应完整、无损，安装平稳、牢固；支、连管应直顺，无倒坡、错口及破损现象。

1. 检查数量：全数观察。

井内、连接管道内应无线漏、滴漏现象。

1. 检查数量：全数观察。
   * + 1. 一般项目

雨水口砌筑勾缝应直顺、坚实、不应漏勾、脱落；内、外壁抹面应平整光洁。

1. 检查数量：全数观察。

支、连管内应清洁、流水通畅，无明显渗水现象。

1. 检查数量：全数观察。

雨水口、支管的允许偏差应符合表 5 的规定。

1. 雨水口、支管允许偏差

| 序号 | 检查项目 | 允许偏差 | 检查数量 | | 检查方法 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 范围 | 点数 |
| 1 | 井框、井箅吻合 | ≤10 | 每座 | 1 | 用钢尺量测较大值  （高度、深度可用水准仪测量） |
| 2 | 井口与路面高差 | -5，0 |
| 3 | 雨水口位置与道路边线平行 | ≤10 |
| 4 | 井内尺寸 | 长、宽：+20，0 |
| 深：0，-20 |
| 5 | 井内支、连管管口底高度 | 0，-20 |

