

曲江城区供水旧管网改造与新城区扩网工程
主城区片区二期工程
主要经济技术指标及相关参数说明

2026 年 1 月

目 录

1 项目概况	3
2 管网工程	3
2.1 管网工程	3
2.1.1 管道	3
2.1.2 阀门及其附属设施	6
2.1.3 水表及其附属设施	7
2.1.4 消火栓及其附属设施	9
2.1.5 其他设施及注意事项	10
2.2 管网结构	15
2.2.1 管道开挖	15
2.2.2 基坑支护	15
2.2.3 回填	15
2.2.4 路面修复	16
3 交通工程	16
3.1 施工期间的交通组织	16
3.1.1 施工期间的交通组织原则	16
3.1.2 施工期间的交通组织方案	17
3.2 施工期间实施的管理措施以及注意事项	22
3.3 交通设施设置	23
3.3.1 交通标志	23
3.3.2 材料质量要求	23
3.3.3 柱体材料要求	24
3.3.4 施工质量要求	24
3.3.5 标志的支撑方式	24
4 主要设备、材料参数	25
4.1 管网工程设备、材料	25

1 项目概况

曲江城区供水旧管网改造与新城区扩网工程主城区片区二期工程规模：本项目为曲江主城区片区二期供水管网改造，新建DN100~DN800 供水管道总长度 7.196km，修复 DN1200 管道长约 45m，新旧管道接驳口 20 处。

中标人在实施本工程实际发生工程量过程中需严格按照本说明要求执行。

2 管网工程

2.1 管网工程

2.1.1 管道

1. 管材：

管材、管件、阀门及附属设备应采用标准产品。管道口径宜按公称直径 DN15、20、25、32、40、50、100、150、200、300、400、500、600、800、1000、1200 等系列口径选取。不得采用非标准产品。

2. 管材及其压力要求

管材					
序号	管径	管材	公称压力	工作压力	备注
1	DN<DN200	内衬 PE 钢塑复合给水管及其管件	1.0MPa	0.4MPa	明挖施工
2	DN<DN200	内衬 PE 钢塑复合给水管及其管件	1.0MPa	0.4MPa	牵引管
3	DN300≥DN≥DN200	(K9 级) 球墨铸铁给水管及其管件	1.0MPa	0.4MPa	明挖施工

4	DN>DN300	(K9 级) 球墨铸铁 给水管及其管件	1. 0MPa	0. 4MPa	明挖施 工
---	----------	------------------------	---------	---------	----------

管道穿越构筑物，如桥涵、铁路有等特殊路段应采用直缝焊接钢管，材质为 Q235B。钢管的焊接采用 CO2 气体保护焊，焊丝采用 E501T-1 型，焊条质量应符合现行国家标准 GB/T10045《碳钢药芯焊丝》，焊条应干燥。焊接钢管及管件加工的对口焊缝型式，所有焊缝质量等级要求为 II 级。DN400-DN600 钢管及管件焊缝需采用超声波检测，按每条焊缝 20% 进行检测。钢制管件参照《国家建筑标准设计图集 02S403 钢制管道零件》及 GB/T 17185《钢制法兰管件》。给水系统使用的管材、管件和辅助材料必须符合 GB/T 17219《生活输配水设备及防护材料的安全性评价标准》。

钢塑管及其管件必须符合 GB/T28897《钢塑复合管》标准要求；球墨铸铁管材质、规格管件必须符合 GB/T13295《水及燃气管道用球墨铸铁管、管件和附件》标准。

3. 管道防腐：

给水主管道及预埋支管管径 DN≥200mm 采用球墨铸铁管(K9 级)，消防栓管采用球墨铸铁管道 (K9 级)。球墨铸铁管道内壁采用水泥砂浆内防腐，且强度不应低于 30MPa，外壁采用环氧煤沥青涂料防腐，防腐采用加强级（四油一布）做法，外防腐层构造应符合《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008) 5.4.4 条，表 5.4.4-2 的规定。

钢管防腐：内防腐：表面处理（除锈，吸尘，吹干）后采用水泥砂浆防腐，宜采用机械喷涂。D1020x10 钢管喷涂厚度 10mm。同时，

需符合 CECS10:89 的相关要求。3、在焊缝处或一旦有钢管和管配件外防腐涂层出现少数针孔（1~2 个/m）或面积小于 25cm² 的不合格部位，需进行局部修补。4、采用喷（抛）射除锈，除锈等级应不低于《涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级》GB/T 8923 中规定的 Sa2 级。5、钢管表面预处理，应无油污、泥土、潮气等和达到 SY/T0447-96 所规定的 Sa2 1/2 级。6、钢管的焊缝应标明无焊瘤，无棱角，光滑，无毛刺。设计钢管均外包混凝土保护。

相应管件采用成品管件，弯头采用 90°、45°、22.5°、11.25°、5.625° 成品，弯曲小角度可利用接口借转，允许转角应符合 GB50268-2008 的规定。

4. 接口及基础：

(1) 内衬 PE 钢塑复合给水管及其管件均采用砂石基础，详见《沟槽开挖及基础大样图》，PE 管与铸铁管连接采用法兰连接；

(2) 球墨铸铁给水管采用 T 型滑入式橡胶圈接口，管道基础采用砂石基础；

(3) 排泥阀井溢流管管材采用 II 级钢筋混凝土承插管，坡度采用 3‰，橡胶圈接口，180° 混凝土基础，详见《管道基础及沟槽回填大样图》。沿混凝土管道条形基础每隔 12m 左右及靠近阀门井的第一个管道接口处设置变形缝，变形缝宽 30mm，变形缝内填充材料为聚乙烯发泡板，具体做法详见给水排水标准图集 04S531-1，页 28。聚乙烯发泡板的性能指标应符合 04S531-1，页 34 中的要求。

(4) 管道基础垫层材料采用天然级配的中粗砂作为砂垫层基础材

料，敷设厚度详见 JG-07 管道基坑开挖及回填断面大样图。预留给水横穿管基础做法，同干管。管道基础地基承载力应不小于 100KPa。

(5) 管道沟槽底部的开挖宽度按《给水排水管道工程施工及验收规范》第 4.3.2 条执行。

(6) 沟槽放坡应根据沟槽的土质、地下水位等情况确定，一般可按《给排水管道工程施工及验收规范》（第 3.2.2 条执行）。

2.1.2 阀门及其附属设施

阀门：给水管道上使用的各类阀门，应耐腐蚀和耐压，根据管径大小和所承受压力的等级及温度使用要求，采用铁壳铜芯、全铜、全不锈钢和全塑阀门，阀门的规格及工作压力标准均应符合国家相关规范及供水企业有关技术要求，阀门内腔宜采用无毒环氧树脂粉末静电喷涂工艺进行防腐处理。

阀门及阀门井

阀门				
序号	管径	型号	公称压力	备注
1	DN100≤DND≤N200	软密封闸阀	1.0MPa	
2	DN300	立式双偏心蝶阀（地埋式，无阀门井）	1.0MPa	
3	DN400	立式双偏心蝶阀（地埋式，无阀门井）	1.0MPa	
4	DN>DN500	立式中线衬里蝶阀/立式双偏心蝶阀 (地埋式，无阀门井)	1.0MPa	

闸阀阀门井参照《市政给水管道工程及附属构筑物设施》（07MS101-2-14）施工。法兰应采用喷塑防腐。蝶阀阀门井参照《市政给水管道工程及附属构筑物设施》（07MS101-2-24.25）施工。

(2) 排气排泥阀：管网中高点及一定距离位置设排气阀，排气阀采用注气微排阀(具有高吸微排功能)，并设排气阀阀门井，安装详见图集 07MS101-2-52；管网低点设排泥阀，排泥湿井的排水管起点埋深 1.0m，以 1% 的坡度就近接入雨水检查井或河涌，排水管采用 DN300 II 级钢筋混凝土管，安装详见图集 07MS101-2-58。

(3) 井盖、井座均采用新型球墨铸铁材质，所有阀门井收口的井口尺寸必须与采购的井盖相匹配，并应按照相关供水部门的要求施工。位于机动车道井盖采用 D400 型球墨铸铁材料井盖(试验荷载不小于 400kN)，非机动车道下采用 C250 型球墨铸铁材料井盖(试验荷载不小于 250KN)。检查井井框、盖的结构形式、材料、要求、包装、运输、储存、试验方法及检验规则均应符合《检查井盖》(GB/T23858-2009) 的要求。井盖标高与设计路面齐高，设计路面标高以道路设计为准。

(4) 阀门井、流量计井井底设 BxLxH=300x300x500(单位 mm) 的集水坑，集水坑底接一根排水管，以 1% 的坡度就近接入周边室外雨水检查井，排水管采用 DN100 的 UPVC 排水管，粘接或者胶圈连接。

(5) 阀门及附属设备须满足自来水公司企业标准及技术要求。

2.1.3 水表及其附属设施：

(1) 本工程 DN100~DN200 口径选用超声波水表。水表安装应满足 GB/T 778.2 《封闭满管道中水流量的测量饮用冷水水表和热水水表》和《室外给水设计标准》的要求。

(2) 新装和换装水表须使用二级或优于二级水表。

(3) 水表必须水平安装，使字面朝上，箭头方向与水流方向相同。

水表的上游和下游应预留直管段。水表前直管段不小于 10 倍直径，水表后直管段不小于 5 倍直径。DN100 及以上水表在表前直管段前须加装 Y 型过滤器，水表后加装伸缩节，Y 型过滤器宜选用铜或不锈钢材质，表后必须设置止回阀。为便于水表的抄见、维护及更换为原则，水表底部距地面高度为 0.3~1.2m。DN100 及以上市政水表底部距地面净空距离不少于 0.5 米。

(4) 水表专用伸缩过滤器：采用符合 GB/T 12465《管路补偿接头》规定的 CC2F 型补偿接头，压力等级为 PN1.6MPa，允许伸缩量不小于 40mm。滤网由不锈钢板冲制或织网而成，滤网的材料需符合 GB/T3280《不锈钢冷扎钢板》的规定，要求滤网均布圆孔。排气阀安装详见 07MS101-2，页 52；排泥阀安装详见 07MS101-2，页 58；排气阀井、排泥湿井均采用地面操作矩形钢筋混凝土给水阀门井，详见 04S531-4/8、9。

(5) 水表产品应符合 JJG162《冷水水表检定规程》和 CJ 266《饮用水冷水水表安全规则》的规定，国内产品必须由具有《中华人民共和国制造计量器具许可证》的厂家生产，国外进口产品必须由具有《中华人民共和国计量器具型式批准证书》的厂家生产；使用前必须通过省级或本市质量技术监督部门或其授权的法定计量检定机构部门的首次检定，并取得检定合格证书和标识。

(6) 水表不应直接与管道连接，水表与管道间应通过接管、密封垫圈、连接螺母连接。水表前应采用活接头，活接头采用驳喉方式。

(7) 市政水表宜采用明装，安装位置要避免冰冻、污染和水淹，

不应被遮挡、骑压或掩埋。市政水表设置在绿化带、田地、泥地等软质土内的，表组投影线两侧 0.3 米范围内的地面须作硬底化处理，且需有可通行的进出道路。

(8) 为避免水表承受过度应力，市政水表的表前阀门、水表、表后阀门都须砌筑的支承墩，支墩批荡（水表口径少于 DN100 的除外），支撑墩的尺寸及砌筑要求详见附图。

(9) 市政水表露出地面部分的管段、支墩等需涂刷与阀门、水表颜色一致的油漆。

(10) 施工时应结合现场实际情况，新建给水管与原有建筑单体入户管的接驳位置、水表数量和安装位置，应根据现场情况确定；给水管线应在新管做好后才能拆除旧管，以免影响现状居民用水。

2.1.4 消火栓及其附属设施

(1) 消火栓：采用 SSF100/65--1.6 型三出水立式防撞型消火栓，消火栓安装参考 13S201 室外消火栓及消防水鹤安装（消火栓阀门应采用具有防逆止功能的闸阀），消火栓需在管道投入运行后才能进行安装。消火栓由栓体、内置出水阀、泄水装置、法兰接管组成，与配套三通、连接管道等均由消火栓供货单位配套供应。消火栓安装在车行道外侧 0.5m 处，间距不超过 120 米。对于村内市政消防供水管网范围外，不能通行消防车的道路，不能满足消防部门提出的水量及水压要求的，各村应自行设置消防加压集中加压供水设施，以满足消防部门提出的水量及水压要求。用于消防加压的集中加压供水设施应与生活给水系统分开。本次设计主要是对城区生活用水系统进行改

造，并且布置市政消火栓。消防加压系统不在本次设计范围之内，建议相关部门另行委托设计。

同时每隔一定距离设置智能取水栓（具体结合现场实际情况布置）：采用超低功耗微机控制器为大脑，结合电磁水表、压力传感器、角度传感器等智能硬件为基础，通过低功耗物联网通讯技术将取水栓的状态信息、用水量、水压等数据通过物联网媒介传输给监控中心，实现对取水栓状态以及用水数据的实时监控。智能曲水栓应具备以下功能，具体由专业厂家提供。

- 1) 支持预付费，定点取水，精准计量，有效降低水司产销差；
- 2) 可设区域刷卡取水，加强取水管理，严防盗水，有效解决偷水问题；
- 3) 整体材质升级，栓体更耐磨耐用，密封性能更好；
- 4) 模块化设计，针对不同应用场景有合适的模块组合。

2.1.5 其他设施及注意事项

1、其他设施

1. 管道支墩：管道支墩：给水管道转弯、三通、四通、堵头及阀门井等位置处应设置砼支墩，支墩须设置在原状土上，并保证支墩和土体紧密接触，否则应以 C20 素混凝土填实。 $\leq DN300$ 管道支墩参见《支墩大样图》。 $\geq DN300$ 管道支墩参见国家标准图集《柔性接口给水管道支墩》（10S505），土的内摩擦角为 20 度，无地下水。

2. 管道开挖、回填：给水管道采用开挖埋设，沟槽开挖后应采取适当的排水措施防止管槽扰动。基底承载力特征值要求不小于 100KPa。

遇到松软地基应进行处理，遇到地下水位较高时应做好施工排水，保证干槽施工。基坑开挖回填详见“管道基坑开挖回填大样图”。

管道回填时从管底基础至管顶以上 0.5m 范围内，必须用人工回填；回填土不能用碎石、耕植土、垃圾土等杂土，回填时要求两侧同时进行，沟槽回填严格按照《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）执行。

3. 井周围用 3: 7 灰土回填，回填宽度为 0.5m，密实度 $\geqslant 95\%$ ，回填高度至道路结构层。

4. 管道试压：给水管道安装完毕，在覆土前须按有关规范进行水压试验。压力管道水压试验的管段长度不宜大于 1.0km。管道设计工作压力为 0.35MPa，所有压力管道都应在安装后按照《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）做水压试验，球墨铸铁管试验压力 0.70MPa，钢管试验压力为 1.00MPa，钢塑复合管试验压力为 1.00MPa，当存在不同管材时，试验压力 0.90MPa。管道水压试验，当水压升至试验压力后，保持恒压 10 分钟，检查接口、管身无破损及漏水现象时，管道强度试验为合格。

管道水压试验应执行《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）。

5. 管道冲洗消毒：管道竣工验收前应进行冲洗和消毒。消毒冲洗前必须把管腔内的污水、杂物、泥土、沙石清扫干净，施工监理要派人检查、验证。采用市政给水管网对管道进行冲洗，放水冲洗时，应先开出水阀门，再开进水阀门，并做好排气工作，避免水力冲击对管

道接口破坏，冲洗水流速宜大于 1 米/秒。冲洗应避免出现冲洗死角，每个配水龙头应打开冲洗，室内管网系统最低点应设置放水口排水，冲洗时间控制为在住宅内最远端的龙头出水水质与市政给水管网水质相当为止。冲洗后，应用含游离氯的水灌满管道，并在管道中停留 24 小时以上对管道进行消毒。管道消毒后，再用水冲洗，直到住宅内最远端的龙头出水水质符合现行 GB5749 《生活生活饮用水卫生标准》。

6. 本次设计给水副管位于道路北侧人行道下，施作检查井筒时，注意避让盲道。

7. 管道敷设后沿管道走向在距管顶以上 0.4 米处埋设示踪警示带，警示带上应标出醒目的警示字样“下有给水管，严禁挖掘，服务电话：xxxx（可注管理部门电话）”具体详见（JS-TY-07 标志标识大样图），所有给水管预留口用盲板封死。预留口非设置在阀门井处时，必须加设标志桩。

2、注意事项

1. 施工单位应在施工前复核水准点及所有接入管道检查井坐标、高程，核实无误后方可进行施工。

2. 由于管道沿线现状管线情况复杂，沿线有军用光缆、煤气管线等多种市政管线，因此管道及拉管工作井、接受井施工前，应先对场地周围管线情况进行摸底调查，并在施工过程中注意对现状管线的迁移和保护，若与设计给水管道标高存在冲突，及时联系设计进行处理。

3. 在旧路上施工,地下管线复杂,施工前应查清地下管线位置,确保安全后方可进行开挖施工,重要管线如煤气、供水、化工管道需征求管线部门的意见。
4. 管道施工按照由深到浅的顺序进行,以便及早解决管道交叉时产生的高程矛盾。
5. 凡接入市政给水管网的给水工程,施工单位在施工过程中必须按设计图纸及城市规划部门所批准的意见,遵照管道有关施工规程进行施工。涉及管线路由变更要有城市规划部门批准意见。
6. 施工单位需严格按照设计图纸施工,不得随意更改管线路由和增减管道,如需变动,需征求业主和设计同意,出具变更图后方可施工。
7. 施工中各井可根据不断管道为原则适当移动,如需调整,请通知设计人员,设计人员根据实际情况适当调整。
8. 本项目在市政道路施工,施工前需充分与相关主管部门进行沟通。
9. 供水管道与污水管道应保证管间的水平净距和交叉时的垂直净距,满足施工工作面要求、供水管与污水检查井井壁空间要求和以后日常维护空间要求,避免供水管道接口与污水管道接口发生重叠,给水管应敷设在污水管上。
10. 新装管道未覆土前需进行复测,包括管位、拐点、阀门的位置,要进行 GPS 定位和埋深测量。
11. 一般情况下,对覆土不够的管道须进行包管处理,采用 C20

混凝土包管厚 200mm。

12. 给水管网的消毒冲洗应在市自来水公司监督指导下进行，并在取得韶关市水质检测中心出具的“给水系统管道水质检验合格证”后方能申请给水工在程验收。水质检验合格后方可交付使用。

13. 施工单位采购阀门井井盖时需咨询相关管理单位及供水部门，井盖标识按照其要求施工。

14. 在道路上施工开挖路面后，要及时对路面进行修复，道路修复由污水工程统一实施。

15. 给排水管道工程所用的原材料、半成品、成品等产品的品种、规格、性能必须符合国家有关标准的规定和设计要求。严禁使用国家明令淘汰、禁用的产品。

16. 工程所用的管材、管道附件、构（配）件和主要原材料等产品进入施工现场时必须进行验收并妥善保管。进场验收时应检查每批产品的订购合同、质量合格证书、性能检验报告、使用说明书、进口产品的商检报告及证件等，并按国家有关标准规定进行复验，验收合格后方可使用。

17、根据《建筑与市政工程抗震通用规范》(GB55002-2021)第 6.2.1/2 条规定：

(1) 地下或半地下砌体结构，砖砌体强度等级不应低于 MU10，块石砌体强度等级不应低于 MU20；砌筑砂浆应采用水泥砂浆，强度等级不应低于 M7.5。

(2) 盛水构筑物和地下管道的混凝土强度等级不应低于 C25；构

造柱、芯柱、圈梁及其他各类构件的混凝土强度等级不应低于 C25。

18. 所选用的标准图均应按照其总说明及各图说明施工。

19. 施工中应避免其它管线被损伤及挖断，保证施工安全。

20. 施工注意事项及质量要求应严格按照《给排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）及现行相关规范执行。

21、本工程中给水材料统计工程量仅供参考，不作其他用。

22、其余未尽事宜详相关规范、标准要求。

2.2 管网结构

2.2.1 管道开挖

管槽开挖施工采取分段开挖（分段长度为 30 米），支护，铺管，回填，轮回作业。如果采用机械开挖管道沟槽时，应保留 0.2m 厚的不开挖土层，该土层用人工清槽。

2.2.2 基坑支护

基坑支护开挖深度小于 1.5 米时，采用直挖施工，开挖深度为 1.5 米~3.0 米（含 3.0 米）时，本项目按挡土板+钢管横撑支护计量。

2.2.3 回填

供水管，管槽从供水管 150° 胶角到路面结构层以下回填石屑。回填石屑要用水冲实，管坑两侧密实度应不少于 95%，管道基础地基承载力特征值必须不小于 100KP，地基不满足时采用换填 30 公分石屑地基处理；对于淤泥层，采用抛石挤淤处理，块

石采用 MU30 强度，粒径不小于 200mm。

2.2.4 路面修复

道路破除修复优先考虑按现场实际路面原状修复；本项目设计修复方案如下：

1) 混凝土路面结构修复形式为：20cmC35 混凝土+15cm 5%水泥稳定碎石+10cm 4%水泥稳定碎石。

2) 混凝土路面结构修复形式为：15cmC25 混凝土+15cm 5%水泥稳定碎石+10cm 4%水泥稳定碎石。

2) 人行道结构修复形式为：5cm 彩色透水砖+3cm 砂垫层（机制砂）+15cm 5%水泥稳定碎石。

3) 沥青路面结构修复形式为：主干道(4cm 沥青玛蹄脂碎石混合料 (SMA-13) +黏层沥青+6cm 中粒式沥青砼 (AC-20C) +2cm 应力吸收层 SAMI+黏层沥青+20cm C35 水泥混凝土+30cm 5%水稳)；支路沥青路面结构修复形式为：(4cm 沥青玛蹄脂碎石混合料 (SMA-13) +黏层沥青+4cm 中粒式沥青砼(AC-20C)+4cm 应力吸收层 SAMI+黏层沥青+20cm C35 水泥混凝土+15cm 5%水稳)；

3 交通工程

3.1 施工期间的交通组织

3.1.1 施工期间的交通组织原则

(1) 确保施工期间交通安全；

- (2) 尽量不中断现有交通，维持现有交通状况；
- (3) 尽可能利用原有道路作为施工期间的交通道路；
- (4) 使修建临时道路的费用最少；
- (5) 科学安排施工顺序，尽快恢复原有交通；
- (6) 开挖管道在重要节点处，尽量在夜间施工，白天采用钢板覆盖，临时恢复交通。

3.1.2 施工期间的交通组织方案

本工程为现状路增加设置市政管线，因此施工期间局部路段需要进行交通疏解。

1、主要工程内容

拆除现状部分人行道、建筑物，设置围蔽设施、临时便道、交通设施等。

2、交通组织

施工期间交通组织基本与现状一致。管线施工期间，外部交通不受影响，分路段施工，保留现状路口，保证沿线单位和居民出入。

3、围蔽方案方案

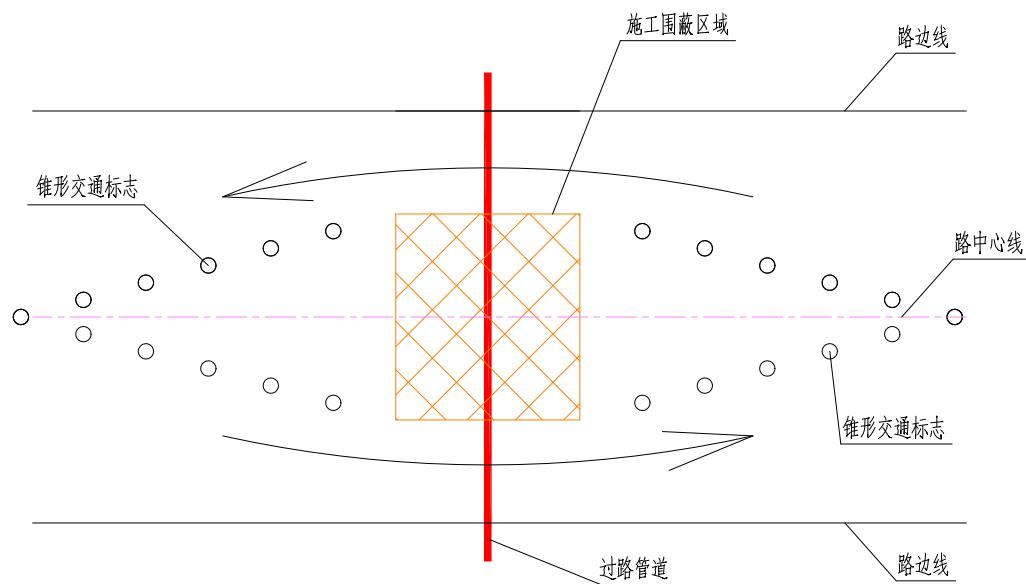
本项目施工围蔽根据管道铺设的位置不同划分为两种方案：

方案一：管道铺设于市政道路中时围蔽区域采用全封闭模式，施工围蔽采用 C2 高水马围蔽。

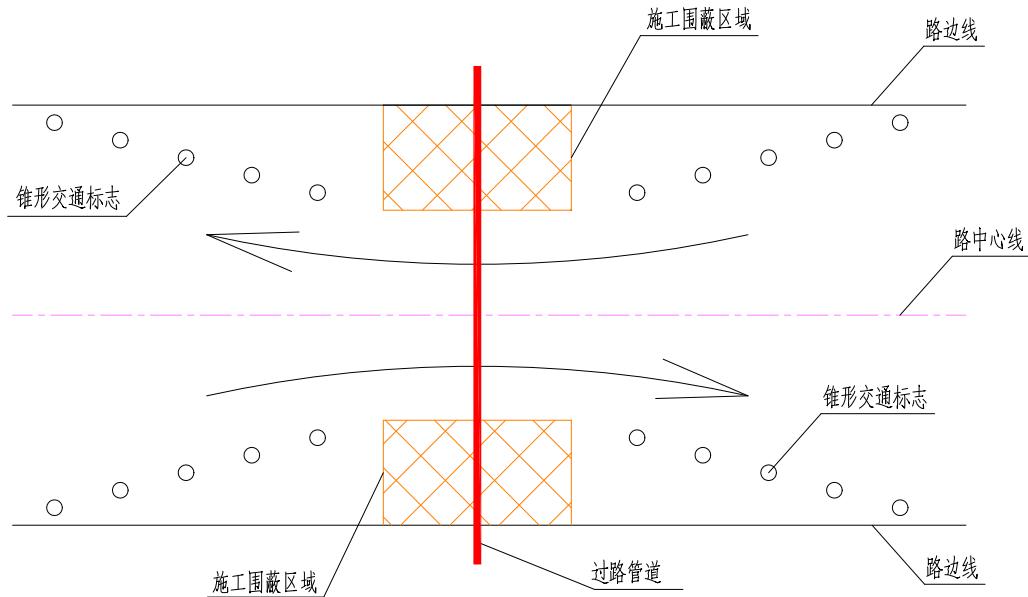


C2 高水马围蔽示意图

①横向管道施工围蔽：采用倒边施工的方式，过路管道施工围蔽分两个施工阶段，先围蔽中间段进行埋管施工，车辆从围蔽区域两边通过；第二阶段围蔽路两侧进行埋管施工，车辆从路中央车道通过。

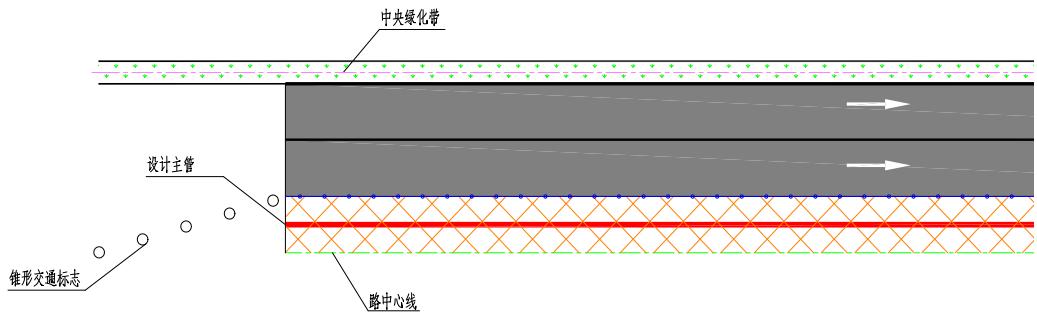


图：横向管道施工围蔽阶段一示意图



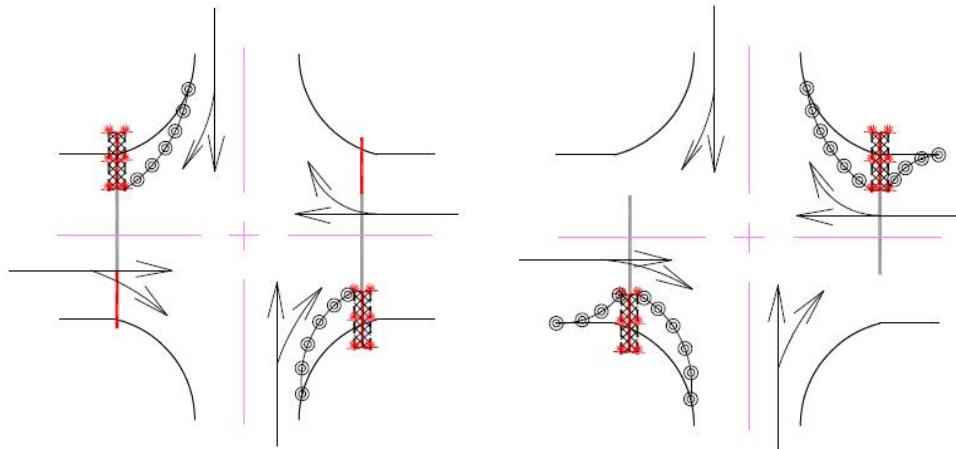
图：横向管道施工围蔽阶段二示意图

②纵向主干管施工围蔽：纵向管道施工围蔽分段进行，只围蔽其中一条车道进行施工。施工围蔽路段起点采用交通锥来引导、警示。

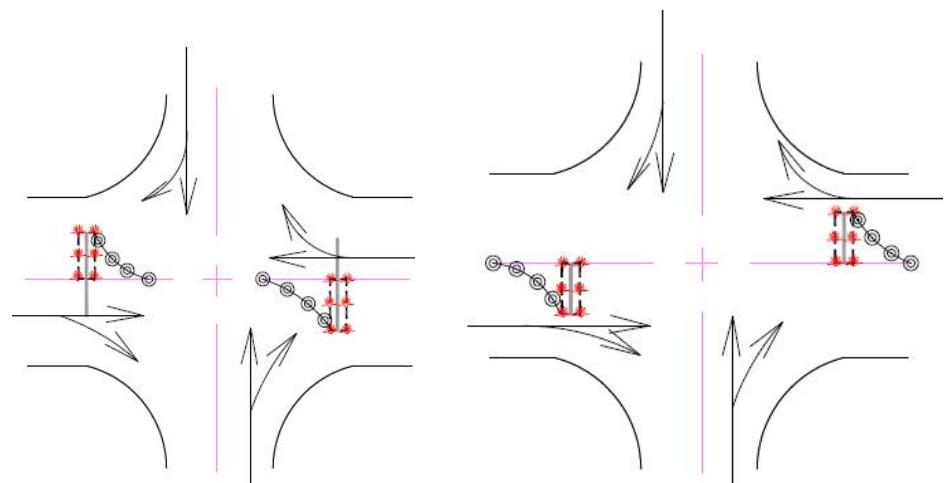


图：纵向管道施工围蔽示意图

③交叉口处施工围蔽：横过交叉口的管线施工一般采用倒边施工，在保证路段通行能力的情况下分两段或多段进行围蔽施工，车流则从围蔽区域另外一侧绕行。重要节点处施工需请派出交通协管员。

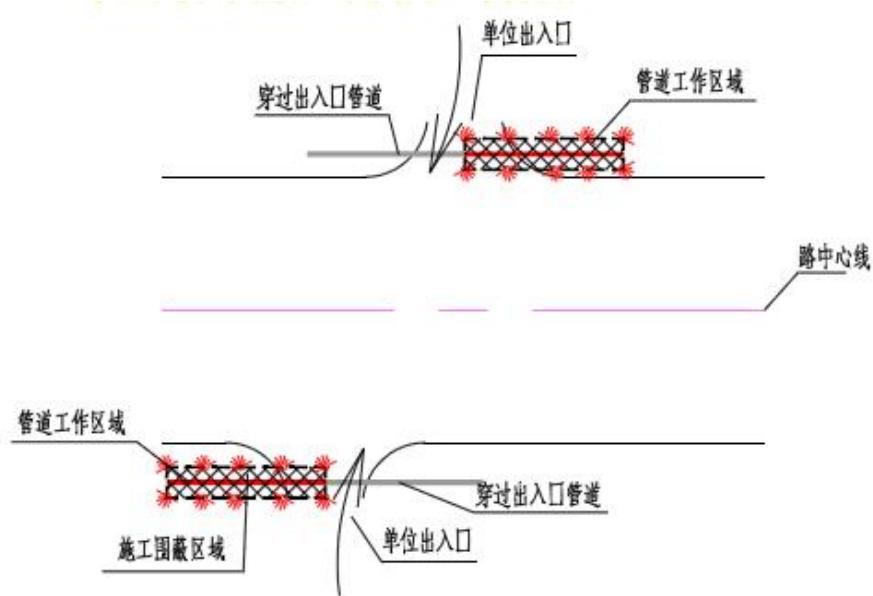


图：交叉口处施工围蔽阶段一示意图
图：交叉口处施工围蔽阶段二示意图

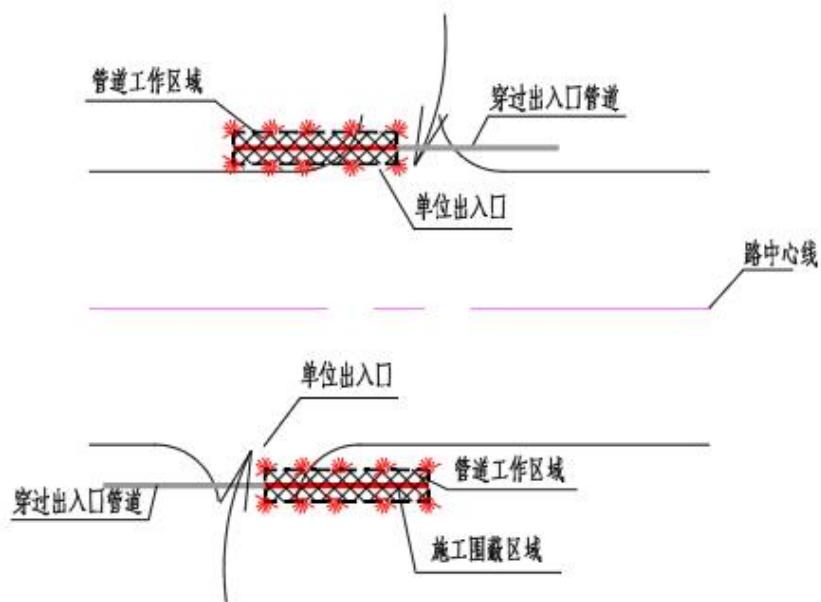


图：交叉口处施工围蔽阶段三示意图
图：交叉口处施工围蔽阶段四示意图

④路口与单位出入口施工：横过路口或单位出入口的管线施工一般采用倒边施工，在保证路段通行能力的情况下分两段或多段进行围蔽施工，车流则从围蔽区域另外一侧绕行。

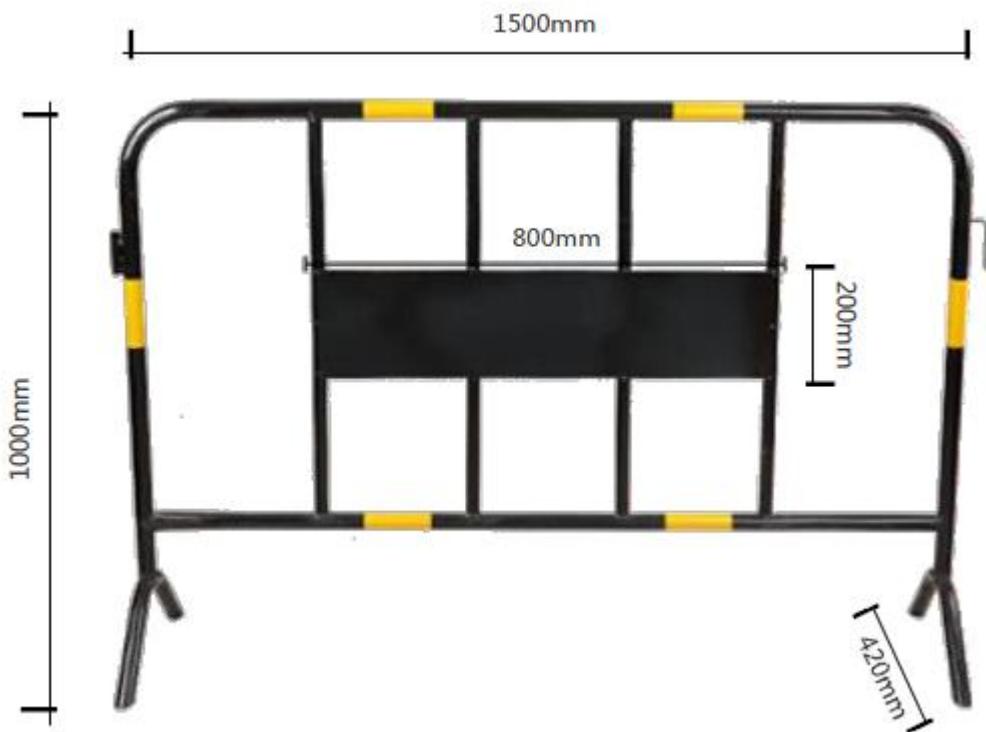


图：路口与单位出入口施工围蔽阶段一示意图



图：路口与单位出入口施工围蔽阶段二示意图

方案二：管道铺设于巷道时，采用封闭模式，施工围蔽采用 C5:
常规铁马围蔽。



C2: 常规铁马围蔽示意图

3.2 施工期间实施的管理措施以及注意事项

- 1) 向传媒通告本项目的施工疏解情况，让广大驾驶员了解施工区域的交通组织。
- 2) 施工围蔽措施必须严格按照韶关市建设委员会《关于规范市政工程文明施工围蔽设施的通知》执行。
- 3) 本工程施工范围内的各个交通要点、人行横道线，施工单位需派出交通协管员（每天 7: 00-22: 00），协助辖区交警维持交通秩序。
- 4) 本工程施工范围内如出现车行通道、人行道出现破损、积水及会影响行人、车辆通行能力等情况，施工单位必须及时对其进行抢

修。

- 5) 本交通组织设计中的各类临时交通实施必须在辖区交警部门指导下安装，并且安装的位置不能影响现状道路各功种设施的使用。
- 6) 施工单位所采用的任何施工方法都应不影响交通通行能力为前提，并注意施工高度的要求。在施工期间施工单位应该有计划、有步骤地分阶段进行围蔽施工，并应该根据施工进度的情况相应减少围蔽的范围，尽早还路于民。
- 7) 施工围蔽区域须合理设置进出口。一般进出口日间封闭，在征得辖区交警大队同意之下，夜间施工车辆可以在规定的时段、按规定的行驶路线进出。应急开口主要为应对突发交通事件而设置，一般不得开启，以免影响交通。
- 8) 公交站的迁移须在交警、交委的指导下进行。涉及公交线路调整公交站迁移等有关事项，另见交委的最终调整方案。

3.3 交通设施设置

3.3.1 交通标志

标志颜色以国际为准，标志底色采用橙色。文字指示标志中中英文字大小为 2：1. 标志面板反光材料采用三级反光膜。标志采用 3mm 厚铝合金作底板，铝合金板采用滑动铝槽加固，加固间距 50cm。

3.3.2 材料质量要求

铝合金板材化学成分，板材牌号、规格、力学性能(按 GB5768-1999 要求抗拉性强度应不小于 289.3MPa，屈服点不小于 241.2MPa，延伸

率不小于 4%-10%。)应符合 GB/T3190、GB/T3880、GB/T3194 的规定。

3.3.3 柱体材料要求

柱体一般采用牌号为 Q235 的钢材(A3 钢)制成。镀锌量、立柱、横梁不低于 18um，紧固件不低于 50um。

3.3.4 施工质量要求

标志现场施工质量应达到(JTG F80-2004)的要求。基本要求如下：

1)、交通标志的制作应符合《道路交通标志和标线》(GB5768-1999)和《公路交通标志板》(JT/T279)的规定。

2)、反光膜应尽量可能减少拼接，任何标志的字符、图案不允许拼接，当标志板的长度或宽度、圆形标志的直径小于反光膜产品的最大宽度时，底膜不应具有拼接缝，当粘贴反光膜不可避免出现接缝时，应按反光膜产品的最大宽度进行拼装。

3)、标志柱、梁的金属构件镀层应均匀，颜色一致，不允许有流挂、滴瘤或交杂结块，镀件表面应无漏镀、缺铁等缺陷。

3.3.5 标志的支撑方式

1)、悬臂式标志杆(L 杆)：L 杆采用八角型钢管制作，是标牌的支持构件。

2)、单立柱：单立柱主要支持小型标志。因支持牌面大小的不同，单立柱有所区别，支持 1.5 m²以上的单立柱采用 Φ89mm 钢管制作，支持 1.5 m²以下的单立柱采用 Φ76mm 的钢管制作。

3)、双立柱：支持 4 m²以下标志的双立柱采用Φ76mm 的钢管制作，支持 4 m²以上标志的双立柱采用Φ89mm 的钢管制作。

(5)、材料的防锈处理各类交通设施标志的杆件、螺栓、螺母均应进行热镀锌处理，立柱、杆件等的钻孔、冲孔和车间焊接，应在钢材进行表面防腐处理之前完成。热镀锌干燥后，杆件再喷涂银灰色的环氧富锌漆 3 度。为防盗需要螺栓安装完毕应点焊。

泥砼和沥青路面的下涂剂不能混用。

4 主要设备、材料参数

4.1 管网工程设备、材料

主要管材及阀门参数表

给水主要工程量表（马坝河北岸-G240 段）					
序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	球墨铸铁管	DN400	米	699	P=1.0MPa
2	球墨铸铁管	DN300	米	27	P=1.0MPa
3	球墨铸铁管	DN400	米	777	P=1.0MPa
4	球墨铸铁管	DN500	米	9	P=1.0MPa
5	球墨铸铁管	DN800	米	1689	P=1.0MPa
6	球墨铸铁管	DN200	米	419	P=1.0MPa
7	焊接钢管	D420*10	米	20	P=1.0MPa
8		D820*10	米	20	P=1.0MPa
9	双偏心蝶阀	DN200（含 1 个承盘短管，1 个插盘短管）；带操纵杆及阀门盒	个	4	P=1.0MPa 阀体、阀板材质为球墨铸铁，阀座不锈钢材质，蝶板与阀轴采用偏

					心销钉连接。
10	双偏心蝶阀	DN300(含1个承盘短管,1个插盘短管);带操纵杆及阀门盒	个	5	P=1.0MPa 阀体、阀板材质为球墨铸铁,阀座不锈钢材质,蝶板与阀轴采用偏心销钉连接。
11	双偏心蝶阀	DN400(含1个承盘短管,1个插盘短管);带操纵杆及阀门盒	个	3	P=1.0MPa 中线结构,双向密封。
12	双偏心蝶阀	DN500(含1个承盘短管,1个插盘短管);带操纵杆及阀门盒	个	2	P=1.0MPa 中线结构,双向密封。
13	立式双偏心蝶阀	DN800含1个承盘短管,1个插盘短管;带操纵杆及阀门盒	个	5	P=1.0MPa 阀体、阀板材质为球墨铸铁,阀座不锈钢材质,蝶板与阀轴采用偏心销钉连接。
14	室外防撞型消火栓	SSF100/65-1.6型 (附消火栓专用闸阀、井)	个	15	详见13S201-15支管浅装
15	排气阀专用闸阀	DN80,Φ1200,1.6MPa	个	3	
16	排气阀井	Φ1200	个	1	参见详见07MS101-2-52
17	排气阀井	Φ1400	个	2	参见详见07MS101-2-52
18	排气三通	DN800xDN80	个	2	
19	排气三通	DN400xDN80	个	1	
20	排泥闸阀	DN200	个	1	
21	排泥闸阀	DN100	个	1	
22	排泥井	Φ1200	个	2	参见详见07MS101-2-58
23	排泥湿井	Φ1000	个	2	参见详见07MS101-2-58
24	排泥三通	DN800xDN200	个	1	
25	排泥三通	DN400xDN100	个	1	
26	承插三通	DN800xDN800	个	1	球墨铸铁

27	承插三通	DN800xDN300	个	3	球墨铸铁
28	承插三通	DN400xDN300	个	3	球墨铸铁
29	承插三通	DN200xDN300	个	2	球墨铸铁
30	消火栓三通	DN400xDN100	个	15	球墨铸铁
31	超声波水表	DN400	个	1	
32	插入式电磁流量计	DN800	个	1	
33	11.25° 单承弯头	DN800	个	10	球墨铸铁
34	22.5° 单承弯头	DN800	个	14	球墨铸铁
35	22.5° 单承弯头	DN400	个	8	球墨铸铁
36	45° 单承弯头	DN800	个	4	球墨铸铁
37	45° 单承弯头	DN400	个	8	球墨铸铁
38	插盘短管	DN800	根	6	球墨铸铁
39	插盘短管	DN400	根	8	球墨铸铁
40	插盘短管	DN300	根	6	球墨铸铁
41	插盘短管	DN200	根	6	球墨铸铁
42	承盘短管	DN800	根	6	球墨铸铁
43	承盘短管	DN400	根	6	球墨铸铁
44	承盘短管	DN300	根	6	球墨铸铁
45	双法兰	DN300	个	6	钢制
46	II 级钢筋混凝土管	DN300	m	20	排泥湿井排水管
47	道路破除与修复	沥青路面	m ²	48	细粒式沥青砼 (AC-13C) 4cm, 中粒式沥青砼 (AC-20C) 6cm, C35 水泥混凝土 20cm(加早强剂), 5%水泥稳定碎石基层 30cm
48	道路破除与修复	20cm 砼路面	m ²	1835	C30 水泥混凝土路面 20cm
49	人行道破除及修复		m ²	14	详道路部分
50	塑胶路面破除与修复		m ²	55	详道路部分
51	切缝	20cm 砼路面	m	3670	
52	管道支墩	DN100~DN1000	m ³	348	有地下水, Fwd, k =1.1MPa, φ d=25° 详见图集《10SS505》 149~160
53	镇墩	DN800	个	0	

54	新旧管道接驳点	DN800*DN800	处	2	每处预留 15m 管道接驳
55	新旧管道接驳点	DN500*DN400	处	2	每处预留 15m 管道接驳
56	垫层	机制砂 (垫层)	立方米	1588.98	
57	挖方	土方	立方米	8010.37	
58	填方	石屑	立方米	3390.22	
59	填方	机制砂 (腋角)	立方米	672.69	
60	填方	土方	立方米	2358.48	
61	支护	挡土板	平方米	10777.42	
62	支护	钢管	吨	25.55	Φ100x4 焊接钢管内撑

给水主要工程量表（建设路）					
序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	PE 管	DN100 (埋地)	米	15	P=1.0MPa
2	PE 管	DN150 (埋地)	米	7	P=1.0MPa
3	K9 级球墨铸铁管	DN200	米	146	P=1.0MPa
4		DN300	米	390	P=1.0MPa
5		DN500	米	735	P=1.0MPa
6	焊接钢管	D108*6	米	15	P=1.0MPa
7	室外防撞型消火栓	SSF100/65-1.6 型 (附消火栓专用闸阀、井)	个	7	详见 13S201-15 支管 浅装

8	软密封闸阀及阀门井	DN150, Φ1200, 1.0MPa	个	1	详见大样图JS-TY-06, 闸阀体球墨铸铁500-7, 阀杆不锈钢材质。
9	软密封闸阀	DN200(含1个承盘短管, 1个插盘短管), 1.0MPa (带操纵杆及阀门盒)	个	7	详见大样图JS-TY-06, 闸阀体球墨铸铁500-10, 阀杆不锈钢材质。
10	双偏心蝶阀	DN300(含1个承盘短管, 1个插盘短管); 带操纵杆及阀门盒	个	1	P=1.0MPa 阀体、阀板材质为球墨铸铁, 阀座不锈钢材质, 蝶板与阀轴采用偏心销钉连接。
11	双偏心蝶阀	DN500(含1个承盘短管, 1个插盘短管); 带操纵杆及阀门盒	个	5	P=1.0MPa 中线结构, 双向密封。
12	排气阀专用闸阀	DN80, Φ1200, 1.0MPa	个	1	
13	排气阀井	Φ1200	个	1	参见详见07MS101-2-52
14	排气三通	DN500xDN80	个	1	
15	排泥闸阀	DN100	个	1	
16	排泥井	Φ1200	个	1	参见详见07MS101-2-58
17	排泥湿井	Φ1000	个	1	参见详见07MS101-2-58
18	排泥三通	DN500xDN100	个	1	
19	消火栓三通	DN500xDN100	个	3	球墨铸铁
20	消火栓三通	DN300xDN100	个	2	球墨铸铁
21	消火栓三通	DN200xDN100	个	2	球墨铸铁
22	承插三通	DN500xDN500	个	3	球墨铸铁
23	承插三通	DN500xDN300	个	7	球墨铸铁
24	承插三通	DN500xDN200	个	6	球墨铸铁
25	承插三通	DN300xDN300	个	4	球墨铸铁

26	承插三通	DN300xDN200	个	3	球墨铸铁
27	球墨铸铁异径管	DN500xDN200	个	2	球墨铸铁
28	22.5° 单承弯头	DN500	个	5	球墨铸铁
29	45° 单承弯头	DN500	个	5	球墨铸铁
30	45° 单承弯头	DN300	个	5	
31	插盘短管	DN500	根	14	球墨铸铁
32	插盘短管	DN300	根	2	球墨铸铁
33	插盘短管	DN200	根	2	球墨铸铁
34	承盘短管	DN500	根	14	球墨铸铁
35	承盘短管	DN300	根	2	球墨铸铁
36	承盘短管	DN200	根	2	球墨铸铁
37	双法兰	DN300	个	2	钢制
38	双法兰	DN200	个	10	钢制
39	双法兰	DN150	个	6	钢制
40	II 级钢筋混凝土管	DN300	m	10	排泥湿井排水管
41	道路破除与修复	沥青路面	m ²	1239	细粒式沥青砼 (AC-13C)4cm, 中粒式 沥青砼(AC-20C)6cm, C35 水泥混凝土 20cm(加早强剂), 5% 水泥稳定碎石基层 30cm
42	道路破除与修复	沥青路面	m ²	29	细粒式改性沥青砼 (AC-13C)4cm, 中粒式 沥青砼(AC-20C)4cm, C35 水泥混凝土 20cm(加早强剂), 5% 水泥稳定碎石基层 15cm
43	人行道破除及修复		m ²	9	详道路部分
44	绿地破除		m ²	0	详道路部分
45	切缝	20cm 砼路面	m	1379	
46	管道支墩	DN100~DN1000	m ³	189	有地下水, Fwd, k =1.1MPa, φ d=25° 详见图集《03SS505》 149~160
47	新旧管道接驳点	DN500*DN500	处	4	每处预留 15m 管道接 驳
48	新旧管道接驳点	DN500*DN300	处	6	每处预留 15m 管道接 驳

					驳
49	新旧管道接驳点	DN500*DN200	处	3	每处预留 15m 管道接驳
50	垫层	机制砂（垫层）	立方米	442.28	
51	挖方	土方	立方米	1883.62	
52	填方	石屑	立方米	692.94	
53		机制砂（腋角）	立方米	170.67	
54		土方	立方米	577.73	
55	支护	挡土板	平方米	3324.40	
56	支护	钢管	吨	8.5	Φ 100x4 焊接钢管内撑

给水主要工程量表（环城路新增段）					
序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	PE 管	DN100 (埋地)	米	223	P=1.0MPa
2	PE 管	DN150 (埋地)	米	202	P=1.0MPa
3	K9 级球墨铸铁管	DN200	米	120	P=1.0MPa
4		DN300	米	140	P=1.0MPa
5		DN500	米	151	P=1.0MPa
6	软密封闸阀及阀门井	DN100, Φ1200, 1.0MPa	个	1	详见大样图 JS-TY-06, 闸阀体球墨铸铁 500-7, 阀杆不锈钢材质。
7	软密封闸阀及阀门井	DN150, Φ1200, 1.0MPa	个	1	详见大样图 JS-TY-06, 闸阀体球墨铸铁 500-7, 阀杆不锈钢材质。

8	软密封闸阀	DN200(含1个承盘短管,1个插盘短管), 1.0MPa (带操纵杆及阀门盒)	个	1	详见大样图JS-TY-06,闸阀体球墨铸铁500-10, 阀杆不锈钢材质。
9	立式双偏心蝶阀	DN500含1个承盘短管,1个插盘短管; 带操纵杆及阀门盒	个	1	P=1.0MPa 阀体、阀板材质为球墨铸铁, 阀座不锈钢材质, 蝶板与阀轴采用偏心销钉连接。
10	承插三通	DN800xDN500	个	1	球墨铸铁
11	承插三通	DN500xDN300	个	1	球墨铸铁
12	承插三通	DN500xDN200	个	1	球墨铸铁
13	承插三通	DN150xDN150	个	1	球墨铸铁
14	承插三通	DN150xDN100	个	1	球墨铸铁
15	钢塑	DN150xDN80	个	2	钢塑
16	钢塑	DN150xDN50	个	2	钢塑
17	钢塑	DN100xDN100	个	1	钢塑
18	22.5° 单承弯头	DN500	个	1	球墨铸铁
19	45° 单承弯头	DN500	个	6	球墨铸铁
20	90° 单承弯头	DN500	个	1	球墨铸铁
21	45° 单承弯头	DN200	个	2	球墨铸铁
22	45° 单承弯头	DN150	个	8	球墨铸铁
23	45° 单承弯头	DN100	个	1	球墨铸铁
24	90° 单承弯头	DN100	个	15	球墨铸铁
25	90° 单承弯头	DN80	个	4	球墨铸铁
26	插盘短管	DN500	根	1	球墨铸铁
27	插盘短管	DN200	根	1	球墨铸铁
28	承盘短管	DN500	根	1	球墨铸铁
29	承盘短管	DN200	根	1	球墨铸铁
30	双法兰	DN300	个	6	钢制
31	道路破除与修复	沥青路面	m ²	59	细粒式沥青砼(AC-13C)4cm, 中粒式沥青砼(AC-20C)6cm, C35水泥混凝土20cm(加早强剂), 5%水泥稳定碎石基层30cm
32	道路破除与修复	沥青路面	m ²	24	细粒式改性沥青砼(AC-13C)4cm, 中粒式沥青砼(AC-20C)4cm, C35水泥混凝土20cm(加早强剂), 5%

					水泥稳定碎石基层 15cm
33	道路破除与修复	20cm 砖路面	m ²	61	C30 水泥混凝土路面 20cm
34	人行道破除及修复		m ²	81	详道路部分
35	绿地破除		m ²	50	详道路部分
36	切缝	20cm 砖路面	m	225	
37	管道支墩	DN100~DN1000	m ³	169	有地下水， Fwd , k =1.1MPa, φ d=25° 详见图集《03SS505》 149~160
38	新旧管道接驳点	DN800*DN500	处	1	每处预留 15m 管道接驳
39	垫层	机制砂（垫层）	立方米	180.79	
40	挖方	土方	立方米	738.48	
41	填方	石屑	立方米	321.96	
42		机制砂（腋角）	立方米	35.07	
43		土方	立方米	152.04	
44	支护	挡土板	平方米	682.97	
45	支护	钢管	吨	6.86	Φ 100x4 焊接钢管内 撑

给水主要工程量表（老旧小区节点及管道修复段）

序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	PE 管	DN15	米	3500	P=1.0MPa

2	PE 管	DN50	米	1800	P=1.0MPa
3	PE 管	DN100 (埋地)	米	800	P=1.0MPa
4	PE 给水管	DN200 (牵引)	米	93	P=1.0MPa
5	PE 给水管	DN300 (牵引)	米	54	P=1.0MPa
6	K9 级球墨铸铁管	DN200	米	858	P=1.0MPa
7	K9 级球墨铸铁管	DN300	米	171	P=1.0MPa
8	K9 级球墨铸铁管	DN400	米	190	P=1.0MPa
9	NB-IoT 智能远传 水表(明装)	DN15	个	500	P=1.0MPa
10		DN50	个	40	P=1.0MPa
11	内螺纹闸阀	DN15 (不锈钢)	个	500	P=1.0MPa
12	内螺纹闸阀	DN50 (不锈钢)	个	40	P=1.0MPa
13	软密封闸阀及阀门井	DN100, Φ1200, 1.0MPa	个	10	详见大样图 JS-TY-06, 闸阀体球墨铸铁 500-7, 阀杆不锈钢材质。
14	软密封闸阀	DN200(含 1 个承盘短管, 1 个插盘短管), 1.0MPa (带操纵杆及阀门盒)	个	29	详见大样图 JS-TY-06, 闸阀体球墨铸铁 500-10, 阀杆不锈钢材质。
15	软密封闸阀	DN300(含 1 个承盘短管, 1 个插盘短管), 1.0MPa (带操纵杆及阀门盒)	个	6	详见大样图 JS-TY-06, 闸阀体球墨铸铁 500-10, 阀杆不锈钢材质。
16	立式双偏心蝶阀	DN400 含 1 个承盘短管, 1 个插盘短管; 带操纵杆 及阀门盒	个	1	P=1.0MPa 阀体、阀板 材质为球墨铸铁, 阀 座不锈钢材质, 蝶板 与阀轴采用偏心销 钉连接。
17	承插三通	DN800xDN400	个	1	球墨铸铁
18	承插三通	DN800xDN300	个	2	球墨铸铁
19	承插三通	DN800xDN200	个	4	球墨铸铁
20	承插三通	DN600xDN300	个	1	球墨铸铁
21	承插三通	DN600xDN200	个	18	球墨铸铁
22	承插三通	DN500xDN300	个	1	球墨铸铁
23	承插三通	DN500xDN200	个	4	球墨铸铁
24	承插三通	DN300xDN200	个	1	球墨铸铁

25	承插三通	DN200xDN200	个	3	球墨铸铁
26	45° 单承弯头	DN200	个	2	球墨铸铁
27	插盘短管	DN200	根	6	球墨铸铁
28	承盘短管	DN500	根	2	球墨铸铁
29	承盘短管	DN200	根	6	球墨铸铁
30	双法兰	DN300	个	4	钢制
31	道路破除与修复	沥青路面	m ²	72	细粒式改性沥青砼 (AC-13C)4cm, 中粒 式 沥 青 砼 (AC-20C)6cm, C35水 泥混凝土 20cm(加早 强剂), 5%水泥稳定 碎石基层 30cm
32	道路破除与修复	沥青路面	m ²	172	细 粒 式 沥 青 砼 (AC-13C)4cm, 中粒 式 沥 青 砼 (AC-20C)4cm, C35水 泥混凝土 20cm(加早 强剂), 5%水泥稳定 碎石基层 15cm
33	道路破除与修复	20cm 砼路面	m ²	288	C30 水泥混凝土路面 20cm
34	切缝	20cm 砼路面	m	532	
35	管道支墩	DN100~DN1000	m ³	647	有地下水, Fwd, k =1.1MPa, φ d=25° 详见图集《03SS505》 149~160
36	新旧管道接驳点		处	35	每处预留 15m 管道接 驳
37	DN1200 供水管修 复 (焊接钢管)		m	45	做法见修复说明
38	垫层	机制砂 (垫层)	立 方 米	180.67	
39	挖方	土方	立 方 米	844.55	
40	填方	石屑	立 方 米	373.17	
41	填方	机制砂 (腋角)	立 方 米	74.57	
42	填方	土方	立 方 米	264.64	

