

设计总说明

一、设计依据

- 鸡西市城子河区改造小区平面测量图 (1: 1000)
- 鸡西市城子河区城区地形图 (1: 1000)
- 《室外给水设计标准》（GB50013-2018）
- 《城市给水工程规划规范》（GB50282－2016）
- 《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-2016）
- 《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）
- 《黑龙江省既有小区供水设施改造技术规则》
- 《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）
- 《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）
- 《埋地聚乙烯给水管道工程技术规程》（CJJ101-2016）
- 《给水用聚乙烯（PE）管道系统第2部分：管材》（GB/T13663.2-2018）
- 《市政给水管道工程及附属设施》（07MS101）
- 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年版）
- 《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）
- 标准图《柔性接口给水管道支墩》（10S505）
- 标准图《钢制管件》（02S403）

二、设计范围及内容

本工程设计范围为鸡西市（城子河区）2023 年供水管网老化更新改造项目，主要设计内容为城子河区晨光大井至二大堡水泥厂中间市政给水管道改造；阳光家园平房、东海科技楼和新华村庭院给水管线的改造设计（不包括室内管线设计）。

2023年具体工程量如下：

- 市政给水管道改造：改造市政给水管道总长367.2m，管径De225；
- 平房及小区庭院管道：改造给水管道总长为4733m，管径为De25-De275。

具体工程量详见图纸及材料表

上述工程内容及工程量经建设单位提供确认，管线改造路由及接户管具体位置、消火栓位置等由建设单位现场确定。如果现场实际情况与图纸不一致，及时与设计院联系，可根据现场实际情况调整，以实际发生为准。

三、管道施工说明

- 图中尺寸：管长、标高以米计，管径以毫米计。
- 管道定线：由于建设单位未提供平房区、小区及市政现有给水管道的准确位置，经与建设单位协商确定，施工时，可根据实际情况进行调整。入户管、小区庭院管道与建筑物及其他市政管道的平面和竖向位置，应满足《城市工程管线综合规划规范》、《城市给水工程规划规范》、《室外给水设计标准》、《建筑给水排水设计规范》的规定，且与当地规划部门、道路部门、小区管理部门、自来水公司沟通协商后确定。  
本次改造市政管线位于晨光大井至二大堡水泥厂中间段，起点坐标为X=5023749.559 Y=418707.188，现状管道为DN200（球铸），管中埋深为2.85m；终点坐标为X=5023534.862 Y=418430.909，末端现状管道为DN200（球铸），管道埋深为2.85m。现状管线情况由建设单位提供，现状接入点管径及高程经现场核实后方可施工。
- 管材：经与建设单位协商后确定，市政管道和小区庭院管采用PE100给水管，管道压力等级为1.0MPa，管道均应符合《给水用聚乙烯（PE）管材》（GB/T13663-2018）要求；部分连接管采用球墨铸铁管，等级为K9级。管道需符合《水及燃气用球墨铸铁管、管件和附件》国家标准第1号修改单（GB/T 13295-2019/修改-2021）；钢制管件需符合《钢制管件（02S403）》要求。  
钢管件防腐：内防腐及浸入水中管件采用饮水管路内防腐用环氧涂料，先除锈，再涂底漆一道，面漆二道；埋地管道外防腐采用HD型环氧煤沥青漆，除锈后涂底漆一道，面漆三道，中间缠玻璃布两道；明装管道及管件，除锈后，樟丹打底，防腐漆两道。
- 接口：球墨铸铁管采用承插橡胶圈接口，PE管道采用热熔接口。不同管材连接采用法兰连接，管道与阀门之间采用法兰连接。
- 管道埋深：市政配水管道沿道路或自然地面坡度进行敷设，根据当地实际经验：DN300mm以下（不含DN300mm管线）管顶埋深2.1m，DN300mm以上（含）管顶埋深2.0m。管道埋深不足处，需采取保温处理。不能采用覆土处理的管段采用聚氨酯保温处理，保温层厚

度为80mm。参见《管道和设备保温、防结露及电伴热》（16S401-22-28）。

6. 管道基础

由于建设单位未提供管道沿线工程地质勘察报告，本次设计土质按一般土质考虑，即原状土地基或经处理后回填密实的地基承载力能力特征值fak≥100kPa。开槽施工时管道必须敷设在原状土地基上，即将天然地基整平，PE管、球墨铸铁管均采用200mm厚砂垫层基础。如遇软土地基（指淤泥、淤泥质土、土或其他高压缩性土层构成的软弱地基）或遇流砂、粉砂、细砂、薄层的砂质粘土，而下层为透水层等特殊情况时，须与设计部门协商后确定处理方式。

7. 沟槽开挖

给水管道施工沟槽开挖时,应保证原状土不受扰动,人工开挖且无地下水时，沟底预留0.1-0.2m；机器开挖或有地下水时，沟底预留0.2-0.3m。预留部分在管道敷设前应人工清底至设计标高,整平。管道基础必须敷设在原状土地基上，局部超挖部分应回填夯实。当沟底无地下水时，超挖在0.15m以内时，可用原土回填夯实，其密实度不应低于原地基天然土的密实度；超挖在 0.15m以上时，可用石灰土或砂填层处理，其密实度不应低于95%。当沟底有地下水或沟底土层含水量较大时，需施工降水，降至基础以下0.5m，干槽施工。沟底遇有废旧构筑物、硬石、木头、垃圾等杂物时，必须在清除后铺一层厚度0.2m的砂土或素土，且平整夯实。对岩石基础，应铺垫厚度不小于0.2m的砂层。槽底扰动土层为湿陷性黄土，或槽底土层为杂填土、腐蚀性土时，应全部挖除并与设计院沟通后确定地基处理方式。

8. 沟槽回填

管道在试验压力合格后应及时回填。管道沟槽回填时，槽内砖、石、木块等杂物应清除干净，回填土或其他回填材料运入槽内时不得损伤管道及其接口。管道两侧和管顶以上500mm范围内的回填材料,应由沟槽两侧对称运入槽内，不得直接回填在管道上；回填其他部位时，应均匀运入槽内，不得集中推入。槽底至管顶以上500mm范围内，回填土中不得含有机物、冻土以及大于25mm的砖、石等硬块；在防腐绝缘层或电缆周围，应采用细粒土回填。管道安装于硬化路面下的沟槽全部回填水撼砂，管道位于土路下，管顶向上500mm回填水撼砂，其余原土回填。当原土含水量高且不具备降低含水量条件、不能达到要求密实度时，管顶以上500mm范围外的回填材料应加填石灰、砂、砂砾或其他可以达到要求密实度的材料。路面恢复成原样，工程量以实际发生为准。

9. 给水管的弯头、三通、管堵等处设混凝土支墩，支墩参见10S505。

10. 阀门井、排气井采用钢砼，井内做防水，井内各管件下均需设支墩，阀门井详见07MS101-2/66-99，排气井详见07MS101-2/162-166。

11. 按照建设单位要求：阀门井、排气井等应全部采用预制钢筋混凝土井。

12. 管道打压试验：PE管试压压力为1.0MPa，管道施工及验收应按《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）执行。

13. 消毒：管道投入运行前应进行冲洗与消毒，经检验水质达到标准后，方可允许并网通水投入运行。

14. 阀门井井盖选用高强度球墨保温井盖，详见14S501-2，井内设置防坠网。

15. 室外给水管道与排水管道交叉时，给水管道应铺设在上方且不宜在接口处重叠；当敷设在下面，应采用钢套管，钢套管伸出交叉管的长度，每端不得小于3m，钢套管的两端应采用防水材料封闭。

16. 本工程给水管道应按《建筑设计防火规范》、《消防给水及消火栓系统技术规范》设置消防水鹤及消火栓，并征得当地消防主管部门同意。消火栓间距不得超过120m。工程量以实际发生为准。

四、未尽事宜应按国家相关规范及标准执行。

单位名称	黑龙江省城市规划勘测设计研究院					建设单位	鸡西市城子河区住房和城乡建设局				
技术负责人	王虹	王虹	设计总负责人			工程名称	鸡西市（城子河区）2023 年供水管网老化更新改造项目				
审 定	王虹	王虹	项目负责人	隋志男	隋志男	图 名	设计总说明				
审 核	贺军	贺军	专业负责人	隋志男	隋志男						
校 对	陈秋	陈秋	设计、制图	李哲宇	李哲宇	工程编号	S1-202306-2	图 号	施100给1-1	日 期	2023. 02