

供热外网设计说明

一、设计依据

- 《城镇供热网设计规范》（CJJ34—2010）；
- 《城镇供热管网工程施工及验收规范》（CJJ28—2014）；
- 《直埋供热管道工程技术规程》（CJJ/T81-2013）；
- 《高密度聚乙烯外护管聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管》（CJ/T114-2000）
- 《高密度聚乙烯外护管聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管件》（CJ/T155-2001）
- 《直埋供热管道》新04N401
- 小区总平面图、地形图。

二、设计范围

本工程为 室外供热管道工程，对于原有的老旧供水管道进行更换。

三、设计说明

- 热源和热媒参数：
本工程热媒温度为：60° C/50° C的热水 。
- 管道敷设方式：
本工程热力管道采用直埋有补偿的敷设方式，管道沿地面坡度敷设。
室外冻土深度1.6米，供热管网埋深约1.5米。
- 管道及附件设计要求：
管道DN≥200mm，采用Q235B高频螺旋焊接钢管；；DN≤150mm，用热轧无缝钢管，管材质、性能及公差应符合《普通流体输送管道用埋弧焊钢管》SY/T5037-2012的规定,公称压力等级为1.0MPa。90° 弯头用热压弯头。
管道、管件及管路附件之间的连接均采用焊接。采用法兰连接时，法兰的密封采用耐高温金属垫片。管道连接采用焊接连接方式时，焊缝坡口和焊接质量符合相关施工验收规范的规定。
- 管道保温设计要求：
供水管道保温材料采用高温型改性聚氨酯硬质泡沫，回水管道保温材料采用聚氨酯硬质泡沫，其性能应符合<<《直埋供热管道工程技术规程》（CJJ/T81-2013）；》和《高密度聚乙烯外护管聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管CJ/T114-2000》的要求。
- 管道阀门的选用：
(1) 阀门：管道上分段阀门和分支阀门均采用金属硬密封钢制蝶阀（公称压力等级为1.6MPa）。放水、放气阀采用截止阀(公称压力等级为1.6MPa)，耐温均为130℃。供热管网的最高点，设放气关闭阀门和连接管，供热管网的低点设排水关闭阀门和连接管。连接尺寸见下表：

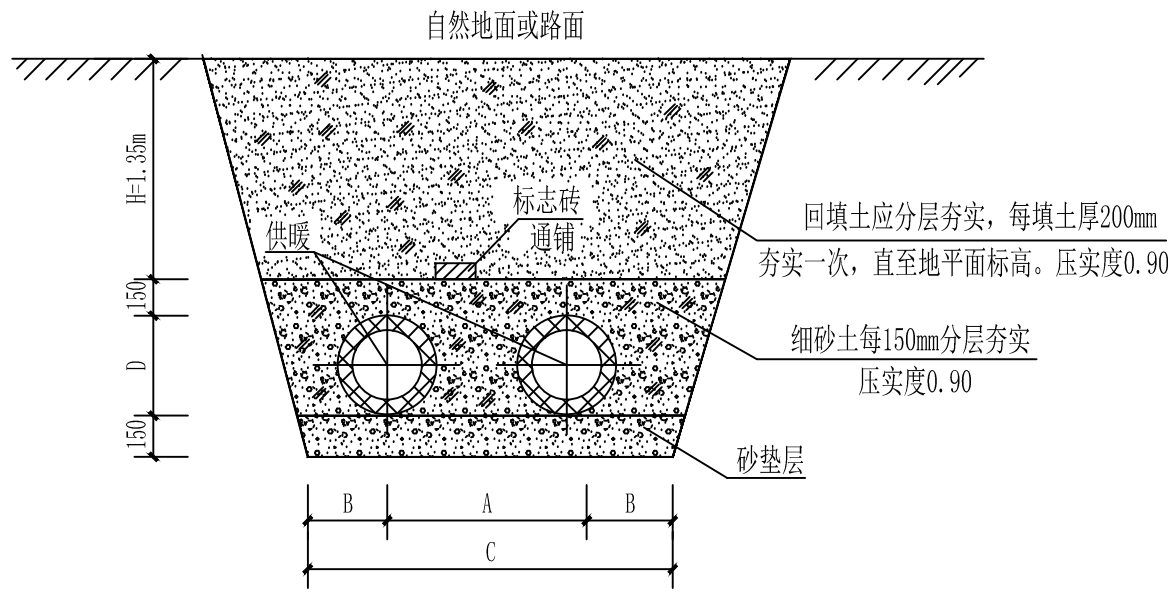
阀门公称直径DN（mm）	80-125	150-250	300-500	500-700
旁通阀通称直径DN（mm）	10-15	20-25	40-50	50-100

- (2)三通：采用成品预制加强三通，其管道壁厚比主管壁厚大一级。
- (3)弯头：采用预制成品保温弯头，材质为20号钢,曲率半径详本设计。
- (4)变径管：采用预制成品保温异径管，与管材同材质。详国标图R404。
- (5)堵头：采用对焊椭圆形封头，材质为20号钢。
- 管道补偿器的选用：
管道补偿器采用钢制套筒补偿器，其允许工作温度应≥100℃，允许工作压力≥1.2MPa。
- 阀门井、固定墩
(1)井室做法及安装参照图集《新04N401》、《新04N402》相关内容，采用混凝土砌筑。
(2)井室外壁刷环氧煤沥青漆面漆二道，底漆一道。明露铁件均刷防锈底漆一道，面漆二道；直埋铁件均刷防锈底漆一道，环氧煤沥青漆二道。
(3)所有井室在绿化带里井口高出地面200mm，在路面上井盖应与路面平。

- (4)所有井室均采用铸铁盖座，人行道、绿化带采用B125型，机动车道采用D400型。
- (5)所有井室盖板及坐盖荷载等级均为公路Ⅰ级。
- (6)放气阀均采用截止阀，泄水阀采用串联截止阀，工作压力随管道压力。
- (7)固定墩保温处理采用聚氨酯发泡形式，保温舱采用壁厚4mm钢板现场焊至，底部与槽钢接口采用玻璃胶密封，穿管处由外侧用热缩带进行密封；发泡要求同管道接头保温。防腐做法同阀门井。
- (8)如遇现状给水及排水管道穿井，需设置套管，套管最小壁厚不得小于4mm。
- (9)分户热表均设在各个单体内部专用的热计量小室内。

四、直埋管道的施工要求：

- 1、直埋管道及其附件，如三通、弯头、大小头等应选用由专业生产厂生产的成品.焊制三通处应采取焊制三通加固方案，加固类型按表D.0.2选取Ⅱ型加固方案，具体做法详见《城镇直埋供热管道工程技术规程》。
- 2、直埋管道的保温结构在工厂加工制作时，管段两端应留200~250mm的不保温管段接头，以便现场组焊，安装组焊完毕并在水压试验合格后，对接头处在现场用模塑法发泡做好保温结构。
- 3、直埋供热管道的直管、三通、弯头、变径短管等进入现场必须检查验收，外壳表面不得有裂纹、坑、洞、破损等缺陷。
- 4、直埋管道在安装前清除内壁的锈皮及管内的砂土杂物。
- 5、直埋管道的埋深符合本设计图规定，直埋管道穿越检查井的墙壁及建筑物外墙时，应预埋防水套管；套管内径比直埋管保温外壳直径大25~50mm，保温外壳伸入墙内的长度不小于100mm，在直埋管保温外壳与穿墙套管的缝隙间，用浸沥青麻刀填实。
- 6、直埋管道必须在安装试压合格后，才能进行回填土。
- 7、本设计中阀门井位置可根据现场实际情况和业主意见略为调整，热力管网平面图中所示的各预留检查井位置及坐标均为控制尺寸，施工中以现场实测尺寸为准。
- 8、管道施工前详细调查地下管线情况，确定无其他管道时方可开挖。管道开挖后如遇不良地质条件应及时通知地质勘察、设计单位进行处理。
- 9、施工中须严格按照管线综合图所示的管道关系办理，如遇管道标高发生矛盾时，应以小管径管让大管径管，有压管让无压管的原则处理。
- 10、试压:采暖管道设计压力为0.4MPa,采暖管道强度试验压力为1.5倍设计压力，且不得小于0.6MPa。严密性试验压力为设计压力的1.25倍，且不小于0.6MPa。 强度实验压力和严密性实验压力均按照0.6MPa进行试压。
- 11、未及事宜均按照国家《城镇供热管网工程施工及验收规范》（CJJ28—2014）的规定执行。



双管敷设开挖断面图

说明：沟槽胸腔部位应填砂或过筛的细土，
填土时，回填粒径不应大于20mm；
具体沟槽开挖断面图详见图集新04N401-1-06页



北京万合创景国际规划
设计研究院

BEI JING WAN HE CREAT LANDSCAPE INTERNATIONAL
PLANNING AND DESIGN INSTITUTE

证书编号
CERTIFICATE NO.
A211019252
证书级别 乙级
CERTIFICATED GRADE B

地 址 ADDRESS	北京市朝阳区八里庄东里1号院 莱锦文化创意产业园CF13 Laijin Cultural and Creative Industrial Park No. 1 Dongli, Baili, Chaoyang District, Beijing (CF13)
邮政编码 POST CODE	100025
电子邮箱 E-mail	whc.j@jgjsw.com
电 话 TEL.	0086-010-57158360
传 真 FAX	

声明：
除经特别许可，本图不可作其它用途。
THIS DRAWING IS NOT VALID FOR OTHER PURPOSES |
UNLESS SEPARATELY CERTIFIED.
1、本图版权为本公司所有，任何人士未获许可不得翻印任何部分。
2、所有尺寸均按图中列明的尺寸或辅助网格，不得在图中量取。
3、图纸上所有遗漏和与现场不符，请知会负责该工程的设计师。
4、参看本图时，请同时阅读合约条款细则及国家有关规范。
5、本图以最后更正的图纸为准，其余版本自动作废。
6、本图加盖资质章后生效。

建设单位 CLIENT	乌苏市住房和城乡建设局	
项目名称 PROJECT	乌苏市2020年老旧小区改造（水利局家属院等18个小区）内配套基础设施建设项目—怡景小区	
项目编号 PROJECT NO.	XJ-SJ-2020-00157	
设计阶段 DESIGN PHASE	施工图阶段	
图纸编号 DRAWING NO.	热施-01	
图 名 DRAWING	供热外网设计说明	
项目负责人 PROJECT PRINCIPAL	谭永芳	
专业负责人 PROFESSIONAL DIRECTOR	陈 香	
设 计 DESIGNED BY	图尔斯汗	
制 图 DRAWN BY	图尔斯汗	
校 对 CHECKED BY	陈 香	
审 核 VERIFIED BY	董亚玲	
日 期 DATE	2020.10	
版本编号 EDITION NO.	第壹版	