室外管网设计总说明1

九、水压试验：

1、管道全部回填土前应进行强度、严密性试验，管道强度及严密性试验采用水压实验法。做法详《给水排水管道工程施工及验收规范》10规定。

2、管道水压实验分段的长度不宜大于1.0km。水压试验过程中，后背顶撑，管道两端严禁站人。

3、管道灌水应从下游缓慢灌入。灌入时，在试验管段的上游管顶及管段中的凸起点设排气阀，将管道内的气体排除。

4、试验管段灌满水后，宜在不大于工作压力条件下充分浸泡后再进行试压，浸泡时间要求详见《给水排水管道工程施工及验收规范》中的10.2.8规定。

十、其它

1。施工中应“先下后上”，即先做排水管道，后做给水管道，最后做供热管道，同时应遵循“有压管让无压管”的原则。

2。施工应严格遵守本设计，有不宜之处，应经甲乙双方及设计人员现场协商解决。如有湿陷性黄土时，应通知设计单位另行研究处理。

3。凡绿地内设置的检查井，其井盖高程应高出设计地面200mm。

4。热力、给水、消防等管道凡在凹处均泄水阀（J11H-16C），凡在凸处均设放气阀。

5。给水及消防管道上的阀门检查井安装详新22S2、新02S8-33或新06S501。排水检查井安装详新22S3。

6。各检查井的混凝土构件均按下表作防腐。

7。给排水、热力等管道进户接管及阀门设置均详各建筑单体图，本图管道接至距各建筑物3米处。

8。如开挖施工过程中影响到所有原来外网管道及阀门井需恢复，并并恢复与旁边一样的地坪或者绿地。

9。以上未说明者均按国家有关规范严格执行。

给水、排水抗震设计

1.地下直埋圆形排水管道应符合下列要求；1当采用钢筋混凝土平口管，设防烈度为8度以下及8度Ⅰ、Ⅱ类场地时，应设置混凝土管基，并应沿管线每隔26～30m设置变形缝，缝宽不小于20mm,缝内填柔性材料；8度Ⅲ、Ⅳ类场地或9度时，不应采用平口连接管。28波Ⅲ、Ⅳ类场地或9度时，应采用承插式管或企口管，其接口处填料应采用柔性材料。

2.在穿管的墙体或基础上应设置套管，穿管与套管间的缝隙内应填充柔性材料。

3.当穿越的管道与墙体或基础为嵌固时，应在穿越的管道上就近设置柔性连接。当设防烈度为7度、8度且地基土为可液化土地段或设防烈度为9度时，管网的阀门井、检查井等附唇构筑物不宜采用砌体结构。如采用砌体结构时，砖不应低于WUTO,块石不应低于WU20,砂浆不应低于MO,并应在砌体内配置水平封团钢筋，每500m高度内不应少于2φ6.

二.其它

1。施工中应“先下后上”，即先做排水管道，后做给水管道，最后做供热管道，同时应遵循“有压管让无压管”的原则。

2。施工应严格遵守本设计，有不宜之处，应经甲乙双方及设计人员现场协商解决。如有湿陷性黄土时，应通知设计单位另行研究处理。

3。凡绿地内设置的检查井，其井盖高程应高出设计地面200mm。

4。热力、给水、消防等管道凡在凹处均泄水阀（J11H-16C），凡在凸处均设放气阀。

5。各检查井的混凝土构件均按下表作防腐。

6。给排水、热力等管道进户接管及阀门设置均详各建筑单体图，本图管道接至距各建筑物3米处。

7。以上未说明者均按国家有关规范严格执行。

表：

腐蚀等级	构件部位	防护要求
强、中	基底、防水板底（接触面设有耐腐蚀作用的防水层且为中等腐蚀时免作）	在素混凝土垫层下加设夯实后为100mm厚的碎石层，并以热沥青灌填。
	其它与腐蚀性水（土）接触面（接触面设有耐腐蚀作用的防水层且为中等腐蚀时可免作）	一般构件表面涂冷底子油两遍并涂沥青胶泥两遍；或涂环氧沥青厚浆型涂料两遍。
弱	与腐蚀性水（土）接触面（接触面设有防水层处免作）	可不必作防护处理。

注：当腐蚀等级为强腐蚀时，构件与腐蚀性水（土）接触面处均应分层夯填不小于500mm厚的素粘土，压实系数不小于0.94。

地下管线（构筑物）间最小水平及垂直净距

种类＼净距米	给水管		污水管		雨水管	
	水平	垂直	水平	垂直	水平	垂直
给水管	0.5~1.0	0.10~0.15	0.8~1.0	0.10~0.15	0.8~1.0	0.10~0.15
污水管	0.8~1.5	0.10~0.15	0.8~1.5	0.10~0.15	0.8~1.5	0.10~0.15
雨水管	0.8~1.5	0.10~0.15	0.8~1.5	0.10~0.15	0.8~1.5	0.10~0.15
低压煤气管	0.5~1.0	0.10~0.15	1.0	0.10~0.15	1.0	0.10~0.15
直埋式热水管	1.0	0.10~0.15	1.0	0.10~0.15	1.0	0.10~0.15
电力电缆	1.0	直埋0.50 穿管0.25	1.0	直埋0.50 穿管0.25	1.0	直埋0.50 穿管0.25
通讯电缆	1.0	直埋0.50 穿管0.15	1.0	直埋0.50 穿管0.15	1.0	直埋0.50 穿管0.15
通讯及照明电缆	0.5	--	1.0	--	1.0	--

深度在5m以内的沟槽边坡的最陡坡度

土的类别	边坡坡度		
	坡顶无荷载	坡顶有静载	坡顶有动载
中密的砂土	1:1.00	1:1.25	1:1.50
中密的碎石类土（砂土）	1:0.75	1:1.00	1:1.25
硬塑的轻亚粘土	1:0.67	1:0.75	1:1.00
中密的碎石类土（粘性土）	1:0.50	1:0.67	1:0.75
硬塑的亚粘土、粘土	1:0.33	1:0.50	1:0.67
老黄土	1:0.10	1:0.25	1:0.33
软土（经井点降水后）	1:1.00	-	-

采暖管网设计：

1、设计依据：

1.1 《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）

1.2 《城镇供热管网设计标准》（CJJ/T 34-2022）

1.3 《城镇直埋供热管道工程技术规程》（CJJ/T81-2013）

1.4 《高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管及管件》GB/T29047-2021

1.5 《高密度聚乙烯外护管聚氨酯发泡预制直埋保温复合塑料管》CJ/T480-2015

1.6 《建筑机电工程抗震设计规范》(GB50981-2014)

1.7 《建筑与市政工程抗震通用规范》GB 55002-2021

1.8 甲方提供的总平面图和地勘报告等相关资料。

2、工程概况

2.1 本次设计内容为该园区室外采暖管线。

2.2 本工程采暖负荷为160.73KW。

2.3 本工程室外热力供回水由市政供热供给,换热站提供温度为75℃~50℃。

2.4 本工程设计管长和高程单位以米计，管径以毫米计。

2.5 根据地勘报告本场地不存在湿陷性土,无地下水。

3、热力管网

3.1 如开挖施工过程中影响到所有原来外网管道及阀门井需恢复，并并恢复与旁边一样的地坪或者绿地。

3.2 采暖管网采用枝状形式，管道在室外采用无补偿直埋的敷设方式.

3.3 沟槽开挖前，应仔细弄清沿线的地下各种管线具体位置、管径、标高。当沟槽下部有管道穿过时，机械开挖的深度距离管顶不小于1m，然后用人工开挖。当热力管道横穿于其它管道下部人工掏掘时，要妥善支承，务使原有管道不要下沉破损。管道开槽及回填土做法见新22R1-1-1。

3.4 管道施工前，应将沟底土壤夯实。沟底夯实后，填中砂，其最大粒径不大于8mm，厚度大于100mm。填砂之后敷设安装管道，并做管道试压。除补偿器井及阀门井外，管道回填中砂及土壤，并每200mm厚进行夯实，具体做法见管道横断面图。在完成上述工序后砌筑补偿器井及阀门井。

3.5 施工安装中如与上水、下水、电缆等相碰，热力管道要做调整时，必须注意波纹补偿器的同心度，并应校核固定支架的推力。

3.6 施工中应保证管道内的清洁，每次施工完毕，管端应临时封口。管道变径均在分支后1～2m处，采用偏心异径管。

3.7 管道Dn≥200mm，采用螺旋埋弧电焊钢管；Dn≤150mm，用热轧无缝钢管；90℃弯头用热压弯头。材质为Q235，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合属垫片。

3.8 本工程焊制三通处应采取焊制三通加固方案，具体做法详见《城镇直埋供热管道工程技术规程》CJJ/T81-98-38，39，40附录D。

3.9 热力管道刷防锈漆两遍再进行保温，热力管道保温材料为聚氨脂硬质泡沫塑料（一次热网耐温不低于150°c，二次热网耐温不低于100°c其厚度见表），保温厚度详见新22N3，外用高密度聚乙烯做保护壳。管道接口保温应在管道安装完毕及强度实验合格后进行。

新疆建筑设计研究院有限公司
施工图审查专用章
关房屋建筑和市政工程
超限高层建筑
新设施审 2026年04月09日

设计单位
建筑行业(建筑工程)甲级
市政行业(给水工程、排水工程、道路工程、桥梁工程)专业乙级
风景园林工程设计专项乙级
工程咨询单位(甲级)
工程设计综合甲级
人防工程设计甲级
消防设施工程专业乙级
风景园林工程设计专项乙级
新疆广域建筑设计院
（有限公司）
Xinjiang Guangyu Architectural Design Institute Co.，Ltd.
地址：新疆乌鲁木齐市天山区炉子
No. 59, Tianshan District, Urumqi, Xinjiang

建设单位
奇台县古城乡中心幼儿园

工程名称
奇台县古城乡中心幼儿园
基础设施综合维修工程

子项

工程编号	GYSJ-2026-007	
出图日期	2026-02	
	签名	
项目负责人	孙梦璐	孙梦璐
审定	于非凡	于非凡
审核	刘鸥	刘鸥
专业负责人	代瑾	代瑾
校对	杨开明	杨开明
设计	李海军	李海军
绘图	李海军	李海军

图名
室外管网设计总说明2

图号	水施 02	版次	01

执业专用章（按规定加盖）

新疆广域建筑设计院（有限公司）
证书编号：A265123016
乙级，工程设计风景园林工程专项
工程设计建筑行业(建筑工程)
工程设计市政行业
有效期至2029年10月 工程设计文件专用章
新疆维吾尔自治区住房和城乡建设厅监制

未盖出图专用章无效

本图纸未经审图盖章，不得用于施工