

日期	2026.05	2026.05	2026.05
姓名	陈彦韬	陈彦韬	陈彦韬
专业	给排水	暖通	电气
日期	2026.05	2026.05	2026.05
姓名	胡松涛	胡松涛	胡松涛
专业	总图	建筑	结构

(2) 密封材料应采用进口复合材料或者橡胶圈，不应采用盘根或石墨。

(3) 密封材料滑动面应设置在补偿器外套内壁，内壁镀铬厚度不小于40 μm，密封材料滑动面不应设置在芯管外壁。

(4) 应提供具备国家仪器仪表检测资质机构出具的套筒补偿器往复2000次无泄漏检测报告。

14、管道过路部分采用直接开挖施工，设置比管道保温外径大两级管径的钢砼套管，整段施工、试压完毕后按原道路情况进行恢复，路面铺油前应先采用戈壁料等进行回填，待无沉降后在进行路面铺油。

九、管道试压、清洗及试运行：

试压、清洗及运行应符合国家现行标准《城镇供热管网工程施工及验收规范》（CJJ28-2014）的规定。

1、管道试压：试压方式为水压试验，充气时打开放气阀门排净空气。试验时环境温度不宜低于5℃。

1）、强度试验：强度试验压力为2.4MPa。强度试验应在设备安装及管道接口涂漆、保温前进行，稳压10分钟无渗漏、无降压为合格。

2）、严密性试验：严密性试验压力为2.0MPa，严密性试验应在试压范围内的管道、设备等均已安装完毕，固定支架达到强度，并已进行沟槽回填后进行，严密性试验升压至试验压力并趋于稳定后，应详细检查管道焊缝、管道附件及设备有无渗漏，稳压在1小时内压降不大于0.05MPa，管道焊缝、管道附件及设备有无渗漏，稳压在1小时内降压不大于0.05MPa，即为合格。严密性试验长度以一个完整的设计施工段为宜。

2、供热管网的清洗应在试压合格后进行，应先对管道进行拉膛，然后用水进行清洗，清洗合格后对除污短管进行人工清扫。

3、试运行应在单位工程验收合格，管网试压合格，管网清洗合格，热源已具备供热条件后进行。试运行前，应编制试运行方案，对试运行各个阶段的任务、方法、步骤、各方面的协调配合以及应急措施等均应作细致安排。在环境温度低于5℃进行试运行时，应制定可靠的防冻措施。

十、其他

1、直埋管道系统最高点应加设放气装置及放气井。管道在系统最低点设泄水装置。

2、预留管道管端焊封头并用带保温层的末端套筒密封。

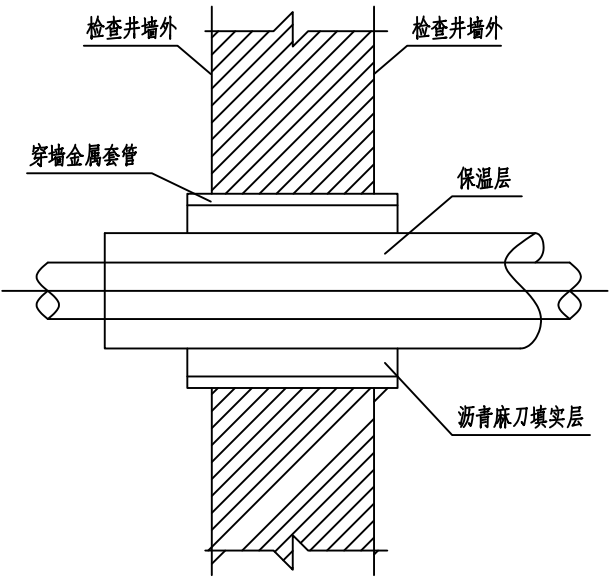
3、施工时应先核实分支管线的高程是否满足设计图纸的要求，如与设计无误后再进行干、支线的施工，如与图纸不符应及时通知设计单位。

十一、其他未尽事宜应严格执行《城镇供热管网工程施工及验收规范》CJJ28-2014、《城镇供热直埋热水管道技术规程》CJJ/T81-2013及国家相关规定。

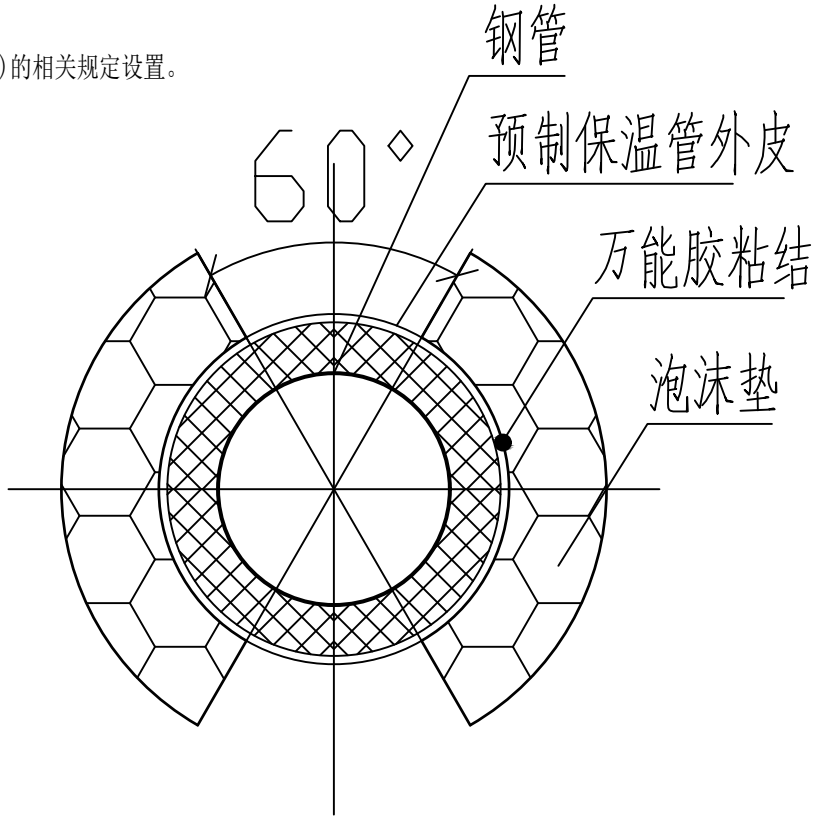
室外管网抗震设计设计说明（暖通）

根据国家标准《室外给排水和燃气热力工程抗震设计规范》，编号为GB50032-2003中的要求：

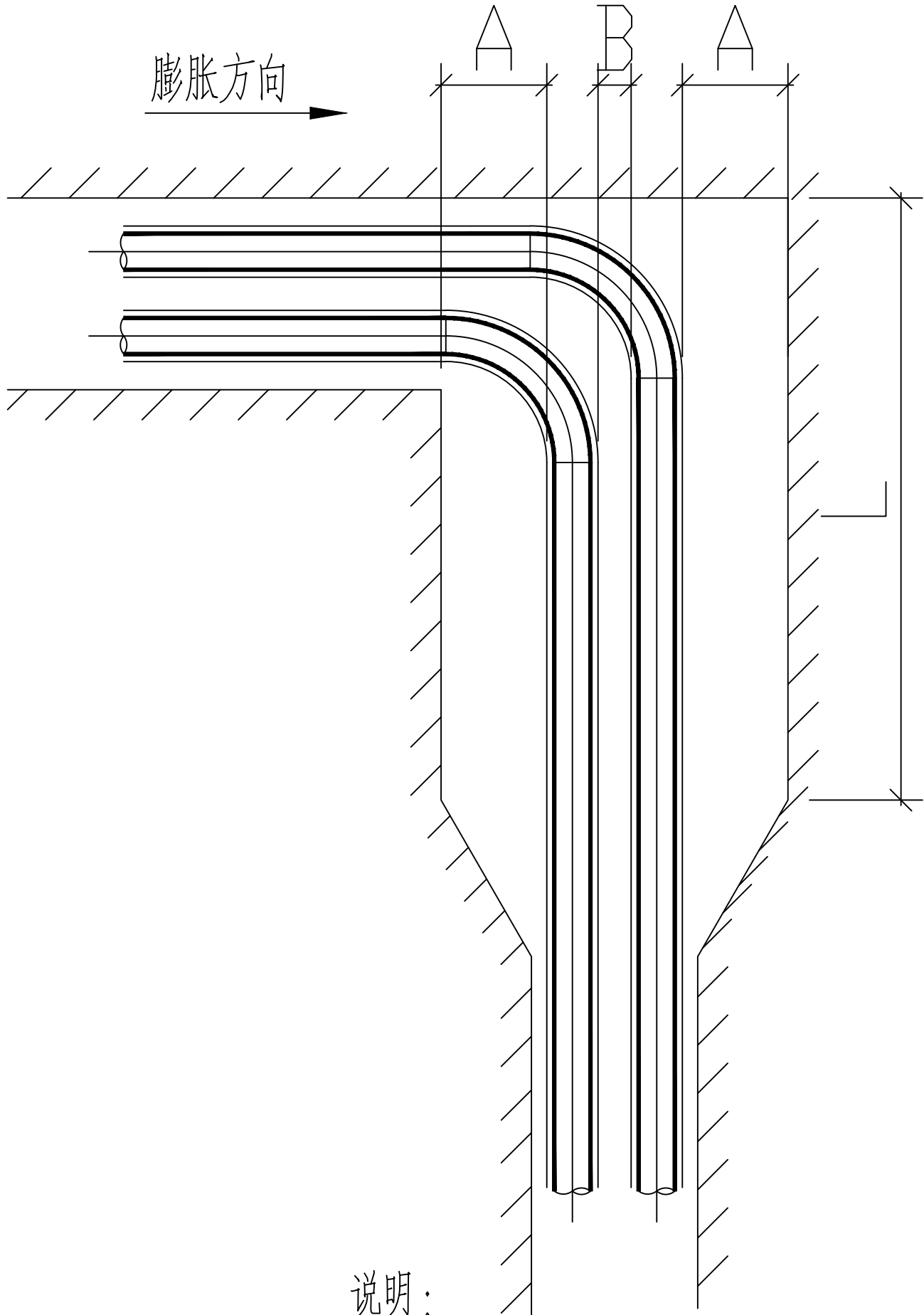
- 抗震设防烈度为6度及高于6度地区的室外给水、排水和燃气、热力工程设施，必须进行抗震设计。
- 埋地管道的地震作用，一般情况可仅考虑剪切波行进时对不同材质管道产生的变位或应变；可不计算地震作用引起管道内的动水压力。
- 埋地管道应计算在水平地震作用下，剪切波所引起管道的变位或应变。
- 本工程所在地抗震设防烈度为7度，设计地震动峰值加速度为0.10g，设计地震分组为第三组；采暖直埋管管材选用：DN<200采用热轧无缝钢管或焊接钢管，接口采用焊接连接，管外保温材料应具有良好的柔性；且按照根据国标《室外给排水和燃气热力工程抗震设计规范》（GB50032-2003）第5.5.3~4整体连接的埋地管道进行抗震验算，满足规范要求。
- 未尽事宜应遵循规范《室外给排水和燃气热力工程抗震设计规范》（GB750032-2003）的相关规定设置。



直埋供热管道穿检查井墙套管示意图



软回填断面图



说明：

- 为保证补偿弯管的补偿能力，补偿弯臂弯头附近的沟槽应适当的加宽，以保证补偿弯臂能够产生一定的侧向位移。
- 沟槽开挖后，需按设计要求找平坡度，沟底垫平夯实，经验槽后再按设计进行夯填。
- 自然补偿转弯处，在回填土前应沿管道补偿段四周加装泡沫垫，泡沫垫由密度150kg/m³的防潮型弹性PUR材质制成。
- 弯头壁厚应大于工作管壁厚1~2mm。

直埋管道弯头附近膨胀区的做法

弯头处沟槽尺寸表

工作管管径 DoxS (mmxmm)	外护管直径 (mm)	膨胀区的砂层厚度		膨胀区长度 L(m)
		外护管与沟壁净距A	外护管间净距B	
		(mm)	(mm)	
159x4.5	250	400	250	2.6
140x4.5	225	350	250	2.4
114x4.0	200	300	256	2.1
89x4.0	160	250	250	1.8
76x4.0	140	250	250	1.7
60x3.5	125	250	250	1.7

新疆兵团勘测设计院集团
股份有限公司

XPCG Surveying & Designing Institute
Group Co., Ltd.



证书编号 CERTIFICATE NO. A165000186
证书级别 甲级 CERTIFICATED GRADE A

地 址 ADDRESS	乌鲁木齐市建设路36号 No.36 Jianshe Street Urumqi
邮政编码 POST CODE	830002
电子邮箱 E-mail	BTKS2025@163.com
电 话 TEL	0991-2358858

本 图 说 明
NOTES ON DRAWING
1:图纸属设计版权，未经许可严禁翻印。
2:图中尺寸以标注为准，严禁度量。
3:凡签字区实名和签名同时在时方位有效。

注册师章
RE. ENGINEER SEAL

设计资质章
DESIGN QUALIFICATION SEAL

建设单位 CLIENT	第十四师 水利工程管理服务中心
项目名称 PROJECT	47团抗旱应急水源工程 管理房新建项目
子项名称 SUBITEM	
工程编号 PROJECT NO.	JZ25050090104
设计阶段 DESIGN PHASE	施工图
制 图 DRAWN BY	陈彦韬
设 计 DESIGNED BY	陈彦韬
专业负责 CHIEF	陈彦韬
校 核 CHECKED BY	王俊毅
审 核 VERIFIED BY	
审 定 APPROVED BY	夏远玲

图纸名称 DRAWING TITLE	供热管网设计及施工说明（二）
图纸编号 DRAWING NO.	总暖施-02
版 本	第一版
出版日期 DATE	2026.05