

园区建设大庙沟供水管线连通工程

施工图设计

项目编号: BTSZ-2025-012

工程编号: 2024-SS-140

总 经 理:

总 工 程 师:

项 目 负 责 人:

专 业 负 责 人:

工程设计证书编号: A215004186

包头市市政设计有限责任公司

2025年03月

图 纸 目 录

工程编号：2024-SS-140

工程名称：园区建设大庙沟供水管线连通工程

阶 段：施工图设计 专 业：给排水

序号	图纸名称	图号	张数	序号	图纸名称	图号	张数
1.	设计说明	01 - 02	2				
2.	平面图	03 - 04	2				
3.	纵断面图	05 - 06	2				
4.	主要工程量表	07	1				
5.							
6.							
7.							
8.							
9.							
10.							
11.							
12.							
13.							
14.							
15.							

设计说明

共 2 张	第 1 张
设计说明	
BTSZ-2025-012	

一、工程概况

本工程为包头市装备园区建设大庙沟供水管线连通工程。管线位置与建设单位踏勘选定，并经包头装备制造产业园区报规确定。主管线全长300米，管径为DN500。具体详见管线平面图。

二、设计依据

- 包头装备制造产业园区设计委托书。
- 建设单位提供相关资料。
- 《室外给水设计标准》GB50013-2018。
- 《城市给水工程项目规范》（GB 55026-2022）。
- 《市政给水管道工程及附属设施》07MS101-2。
- 《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）。

三、管材采用

主管采用钢管DN500($\delta=10\text{mm}$)，接口采用焊接。选用的钢管应满足《低压流体输送用焊接钢管》GB/T3091-2015的相关规定。管基础采用砂砾基础。泄水管采用钢管，接口采用焊接。钢管及钢制管件之间采用焊接，钢制管件与阀门采用法兰连接，钢管与预应力钢筋砼输水管采用钢制承插口连接。钢管伸出井墙外1米。桩号0+074.283~0+208.391段管线过河道采用顶管施工，套管采用加重钢筋混凝土管，内穿钢管，接口采用橡胶圈柔性接口，详见06MS201-1-23，基础采用180°砂石基础。管口采用盲板封闭。阀门井内钢管均做出井外1米。选用的管材应符合国家标准《混凝土和钢筋混凝土排水管》GB/T1836-2009的技术要求，其配筋应符合《给水排水工程埋地预制混凝土圆形管道结构设计规程》。顶管做法参照S461和《给水排水工程顶管技术规程》CBGS246。

四、阀门井

阀门井、排气井、排泥井做法详见07MS101-2-89，排泥阀安装及排泥湿井做法详见07MS101-2-58/59，阀门井、泄水井、排气井均做保温井口，参见07MS101-2-79；井类靠近路面部分做D型预制井筒，(H=270mm， $\Phi 700\text{mm}$)，做法详见07MS101-2-78。检查井井盖、井盖座采用加重型（荷载：城-A级）球墨铸铁井盖（承载等级D400）、井盖座（具有防沉降、防盗、防噪功能）。井盖表面按要求标有“给水”及所属产权单位字样。该管线与相交道路上的给水管线呈环状布置。该管线阀门井周围50cm范围内进行换填处理：井底至道路基层底部回填混砂，回填密实度不应低于95%。

五、防腐

钢管及钢制管件喷砂除锈应达到Sa2级；喷涂采用机械自动化喷涂车进行施工。防腐涂料选用IPN8710-2型防腐涂料，一底两面，涂层厚度0.12mm。管道外防腐采用环氧煤沥青涂料，四油一布，厚度 $\geq 0.4\text{mm}$ 。内防腐涂料和给水铸铁管承插口处填充料的卫生安全性能应满足GB/T17219-1998中的相关规定。

包头市政设计有限责任公司

Baotou Municipal Design Co., Ltd

工程名称	园区建设大庙沟供水管线连通工程	审定	杨波	校核	高璐	阶段	施工图	工程编号	2024-SS-140	图号	01
图纸名称	设计说明	审核	张燕	设计	高羽洋	专业	给排水	日期	2025.03	版本	A

设计说明

共 2 张	第 2 张
设计说明	
BTSZ-2025-012	

六、钢制管件制作详见02S403。阀门处设砖支墩，三通、四通、弯头处设砼支墩，做法详10S505。

七、管道、阀门、管件按规定检验合格后方可安装。

八、管道工作压力为0.6MPa，试验压力为1.1MPa。

九、由于管道沿线地下构筑物不详，开挖沟槽时应注意保护，发现问题及时与甲方、设计单位联系协商解决。

十、根据建设单位提供的地勘资料显示：本次勘察钻探从上到下依次为①杂填土、②粉砂、③片麻岩。

本工程管线分段落在②粉砂层，顶管段落在③片麻岩。施工时管道基础采用200mm厚砂砾垫层，同时全线沟槽内用砂砾回填至管顶以上50cm处，之后可回填现状好土。

施工时必须经业主、质检部门、地勘单位及设计单位验槽后方可铺管。

十一、本工程采用明槽开挖法施工，沟槽开挖严格按照《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）执行。

十二、沟槽回填应按《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）执行。

十三、管道施工及验收必须严格按照《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）执行。

十四、打压试验应在回填土前进行，并应符合《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）。

十五、管道冲洗与消毒应按照《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）中9.5章节相关规定执行。

十六、管道沿线设置管道标志且在管顶上方300mm处设警示带。

十七、本工程管线为输水管线的连接段，平行敷设的生活水管线上已附带消防设施，故本工程管线不再考虑消防设施。

十八、钢管的焊接及检测：

a. 钢管焊接

管道连接V型坡口采用手工电弧焊单面焊接；对焊的焊缝厚度不得小于管壁厚度，钢管焊接工艺应符合《现场设备、工业管道焊接工程施工规范》GB50236-2011。

b. 钢管安装

焊接前应将焊口两侧10—15mm范围内的表面除锈、露出金属光泽；对焊接管端进行坡口处理，坡口上部 夹角为60—70度，靠里边缘上应留1.0-4.0mm宽的钝边；

纵向焊缝应放在管道中心线上半圆45度左右；管道对口时，纵向焊缝应错开100mm。钢管水平转角和竖向变坡大于等于5.625° 的位置采用钢制弯头，小于5.625°

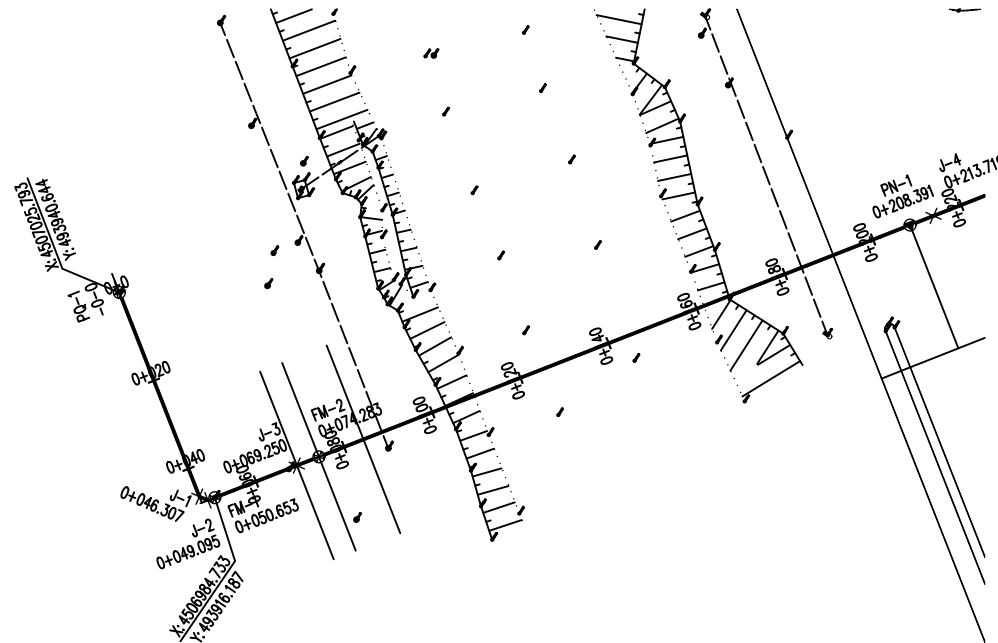
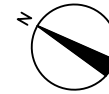
位置采用钢管坡口补齐。

钢管探伤检测：钢管焊缝应进行100%超声波检测和20%X射线抽样检查，焊缝质量等级不得低于Ⅱ级。

包头市市政设计有限责任公司

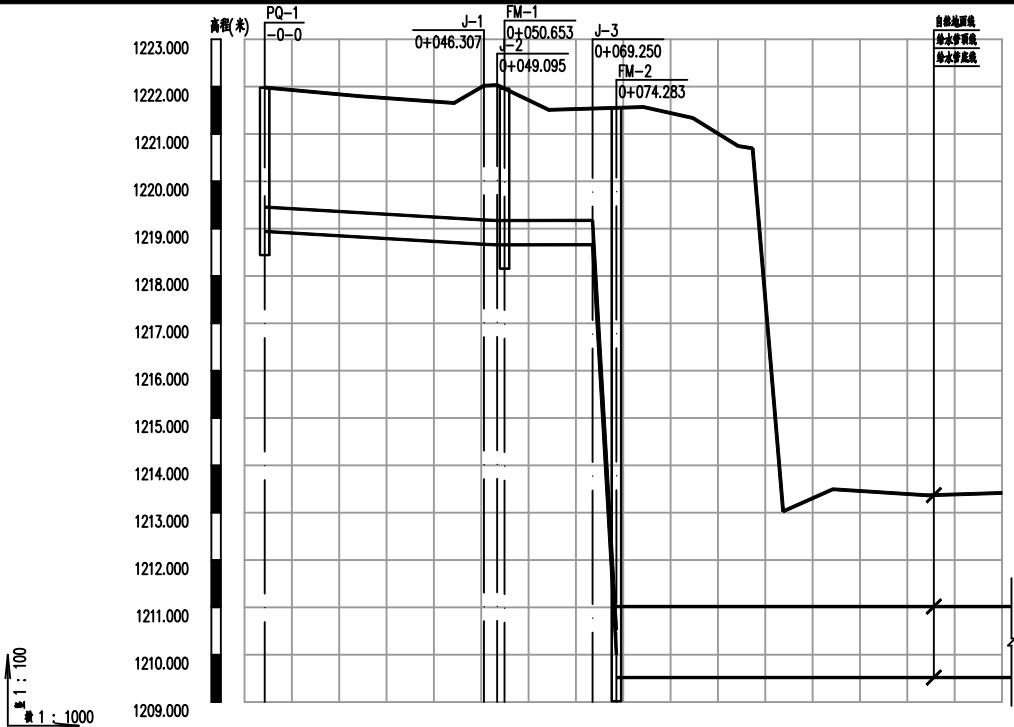
Baotou Municipal Design Co., Ltd

工程名称	园区建设大庙沟供水管线连通工程	审 定	杨波		校 核	高璐		阶 段	施工图	工程编号	2024-SS-140	图 号	02
图纸名称	设计说明	审 核	张燕		设 计	高羽洋		专 业	给排水	日 期	2025.03	版 本	A

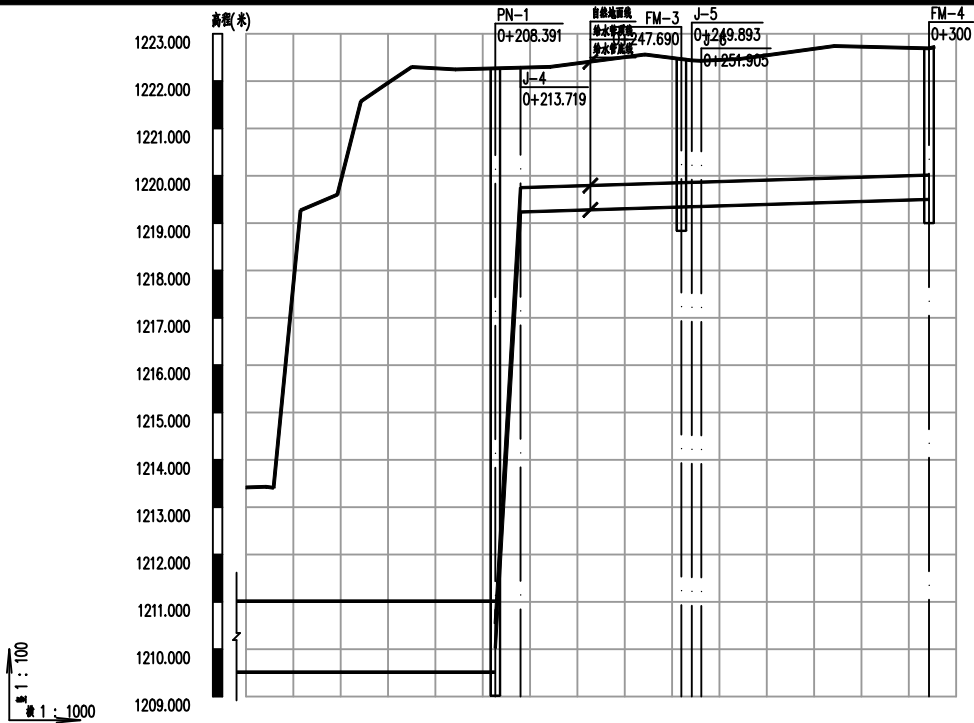


包头市市政设计有限责任公司
Baotou Municipal Design Co., Ltd

工程名称	园区建设大庙沟供水管线连通工程	审定	杨波		校核	高璐		阶段	施工图	工程编号	2024-SS-140	图号	03
图纸名称	管线平面图	审核	张燕		设计	高羽洋		专业	给排水	日期	2025.03	版本	A



自然地面标高	1221.981	1221.798	1221.654	1222.019	1221.537	1221.552	1221.569	1220.745	1213.495	1213.367	1213.417
设计地面标高	1221.981	1221.798	1221.654	1222.019	1221.537	1221.552	1221.569	1220.745	1213.495	1213.367	1213.417
设计管内底标高	1218.941	1218.824	1218.706	1218.689	1218.660	1218.660	1209.518	1209.518	1209.518	1209.518	1209.518
管径及坡度	D500 i=0.0059 D500 i=0.0059 D83 D1500 i=0.0000										
平面距离	L=46.31 L=18.6 L=5.03 L=134.11(81.45)										
管道基础	砂石基础										
管内底埋深	3.04	2.97	2.95	3.33	2.85	2.88	12.03	11.23	3.98	3.85	3.9
道路桩号	0+004.267	0+0	0+020	0+040	0+046.307	0+060	0+069.250	0+074.283	0+100	0+120	0+140



自然地面标高	1209.518	1213.417	1213.431	1213.431	1221.572	1222.247	1222.270	1222.284	1222.301	1222.562	1222.465	1222.436	1222.467	1222.741	1222.693
设计地面标高	1209.518	1213.431	1213.431	1213.431	1221.572	1222.247	1222.270	1222.284	1222.301	1222.562	1222.465	1222.436	1222.467	1222.741	1222.693
设计管内底标高	1209.518	1209.518	1209.518	1209.518	1209.518	1209.518	1210.027	1219.235	1219.255	1219.317	1219.335	1219.352	1219.377	1219.439	1219.501
管径及坡度	<div><div>D1500</div><div>i=0.0000</div><div>D500</div><div>i=0.0031</div></div>														
平面距离	<div><div>L=134.11(52.66)</div><div>L=5.33</div><div>L=32.96</div><div>L=3.02#2</div><div>L=48.09</div></div>														
管道基础	砂石基础														
管内底埋深	3.9	3.91	12.05	12.73	12.75	12.24	3.05	3.05	3.25	3.23	3.08	3.09	3.3	3.19	
道路桩号	0+155.733	0+160	0+180	0+200	0+208.391	0+213.719	0+220	0+240	0+247.690	0+249.892	0+251.905	0+260	0+280	0+300	0+309.6

主要工程量表

共 1 张	第 1 张
主要工程量表	
BTSZ-2025-012	

编号	名 称	规 格 型 号	材 料	单 位	数 量	备 注
1.	钢承口钢筋混凝土管	DN1500	钢砼	米	135	
2.	螺旋钢管	DN500	Q235	米	300	
3.	泄水三通	DN500×150	钢	个	1	
4.	排气三通	DN500×80	球铁	个	1	
5.	自动排气阀	DN80 (CARX)	不锈钢	个	1	应具有吸排气功能， 公称压力1.0MPa
6.	闸 阀	SZ45X-10 DN80	铸铁	个	1	
7.	蝶阀	D34X-10 DN500	铸铁	个	4	
8.	伸 缩 器	SQ4G-10 DN800	铸铁	个	4	
9.	泄水井	A×B=1400×1800	钢砼	座	1	参见07MS101-2-66
10.	湿井	A×B=1100×1100	钢砼	座	1	参见07MS101-2-66
11.	排气井	A×B=1400×1400	钢砼	座	1	参见07MS101-2-89
12.	阀门井	A×B=1800×2600	钢砼	座	4	07MS101-2-88
13.	预制井筒	Φ700	砼	节	7	
14.	重型球墨铸铁井盖、井盖座	Φ700	球铁	套	7	承载等级D400
15.	弯头	DN500×60°	钢	个	4	
16.	弯头	DN500×45°	钢	个	4	
17.	顶管工作井	8mX8m		座	1	井深12米
18.	顶管接收井	3mX6m		座	1	井深12米

包头市市政设计有限责任公司
Baotou Municipal Design Co., Ltd

工程名称	园区建设大庙沟供水管线连通工程	审 定	杨波		校 核	高璐		阶 段	施工图	工程编号	2024-SS-140	图 号	07
图纸名称	主要工程量表	审 核	张燕		设 计	高羽洋		专 业	给排水	日 期	2025.03	版 本	A