

建设项目环境影响报告表

(试行)

项目名称: 将台路热力管线工程

建设单位(盖章): 北京市热力集团有限责任公司

编制日期 2014 年 10 月

国家环境保护总局制



项目编号：

评价单位：北京欣国环环境科技发展有限公司

法人代表：穆锦琿

项目名称：将台路热力管线工程

项目负责人：李建国

技术审核人：金朝晖

环评文件：环境影响报告表

单位地址：北京车公庄大街9号院（五栋大楼）1单元B2-12层

邮政编码：100044

联系电话：010-88395570，88395730 传真：010-88395751

电子邮箱：xgh@xgh.cn

项目名称：将台路热力管线工程

委托单位：北京市热力集团有限责任公司

评价单位：北京欣国环环境科技发展有限公司

证书编号：国环评证甲字第 1043 号

法人代表：穆锦琿

项目负责人：李建国

技术审核人：金朝晖

项目组成员：

姓名	从事专业	职称	证书号	职责	签 名
金朝晖	环境科学	高级工程师	A10430120900	技术负责人	
王炳一	环境科学	工程师	A10430064	编写人员	

评价单位地址：北京车公庄大街 9 号院（五栋大楼）B2-12 层

邮政编码：100044

联系电话：（010）88395548，88395760

电子邮箱：xgh@xgh.cn

此件为“将台路热力管线工程环境影响报告表”专用，复印及扫描无效。

建设项目基本情况

项目名称	将台路热力管线工程				
建设单位	北京市热力集团有限责任公司				
法人代表	李大维	联系人	王红霞		
通讯地址	北京市朝阳区西大望路 1 号温特莱中心 A 座				
联系电话	67126916	传真	—	邮政编码	100026
建设地点	北京市朝阳区一将台地区、望京街道				
立项审批部门	朝阳区发改委	批准文号	京朝阳发改（备） [2014]11 号		
建设性质	新建√ 改扩建 技改		行业类别及代码	电力、热力的生产和供应业 44	
占地面积(平方米)	551.82		绿化面积(平方米)	/	
投资(万元)	15000	其中：环保投资(万元)	90	环保投资占总投资比例	0.60%
评价经费(万元)	3.8	预期投产日期		2015 年 6 月	

工程内容及规模:

一、项目背景

根据《北京市“十二五”时期供热发展建设规划》，中心城区“十二五”时期将继续保持较快的发展速度，CBD、金融街、丽泽、首钢等城市功能区加速拓展。全市供热面积到 2015 年预计达 8.5 亿 m^2 ，2020 年将超过 10 亿 m^2 ，其中，城区供热面积到 2015 年约 5.4 亿 m^2 ，2020 年超过 6 亿 m^2 。根据四大热电中心规划建设方案，到 2015 年热电联产基荷供热能力为 6475MW，燃气尖峰锅炉房按照与基荷 1:1 的配比建设，城市中心热网总供热能力为 12950MW，按供热能力留有 10% 裕度计算，供热面积约 2.2 亿 m^2 。

城市热网需要根据新的热源布局，进一步加快建设速度，完善网络，以满足供热需求。按照发挥优势、稳定规模、集约集群、安全可靠的原则，以四个热电中心为主力支撑，以 16 座燃气尖峰锅炉房为辅助热源，不断完善配套热网主干线建设，逐步形成中心城区安全、稳定、高效的供热体系，为经济发展、百姓民生和党政机关等提供热力保障。

将台路热力管线工程位于北京城区东北部，管线由西向东敷设，沿途现状城市集中供热管网较少，用户基本上以区域燃气锅炉房或壁挂炉供热为主。本项目是在该区域建设集中热网供热管线，将城市集中供热引入该地区，改善区域内供热质量、环境质量、实现“绿色北京”的又一重要举措。

依据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》等有关环保法律、法规的相关要求，本项目为热力生产和供应类项目，应编制“建设项目环境影响报告表”。北京欣国环环境科技发展有限公司受北京市热力集团有限责任公司委托，承担了“将台路热力管线工程”环境影响报告表的编制工作。

二、项目内容及概况

1、项目建设内容

(1) 项目建设性质及建设地点

本项目热力管线属于新建项目，位于朝阳区，将台地区、望京街道。

(2) 线路走向及规模

将台路热力管线总长度 2017m，其中干线管径为 DN1000，长度 1934m，分支管

径为 DN300（15 点、19'点、22'点）、DN250（18'点），总长度 83m。本工程采用浅埋暗挖隧道敷设形式，19'点、22'点分支采用半通行地沟敷设。

管线路由自起点望京内环路(南)（阜通东大街）与将台路交汇处，与花家地供热厂配套 DN1000 热力管线预留口相接，沿将台路永中南向东南至望京南滨河路拐向东北，穿东坝河，向北绕行至将台路永中南，沿将台路永中南侧向东南至京顺路，下穿机场快轨和机场高速路后沿将台路永中南最终敷设至机场南侧一路（芳园西路）。在与丽都饭店东路交叉处设西南方向同管径干线分支，沿丽都饭店东路向西南敷设至赵酒路。

考虑管线周边用热负荷需要，将台路至丽都饭店处预留西南向分支管线；丽都饭店东路至燕翔饭店处预留东南向分支管线；丽都饭店东路至丽都广场处预留西北向、规划向丽都花园北街向分支管线；丽都饭店东路西红线外绿地内（西红线以西 10m 处）预留西北向分支管线。分支情况如下：

- ◆ 15 点设西南向 DN300 分支，分支长 28m；
- ◆ 18'点设东南向 DN250 分支，分支长 35m；
- ◆ 19'点设西北向 DN300 分支，分支长 10m；
- ◆ 19'点预留 DN300 分支（规划向丽都花园北街方向敷设）；
- ◆ 22'点设西北向 DN300 分支，分支长 10m。

项目建设工程内容见表 1，主要设备及检查室见表 2。

本项目地理位置见附图 1，管线路由见附图 2，分支见附图 3。

表 1 项目建设工程内容表

序号		名称	工程量	断面尺寸/检查室尺寸	敷设方式
1	干线	管线 DN1000	1899m	4400×2800	暗挖
		其中：普通管段	1599m	4400×2800	暗挖
		过河、过京密路段	300m	4400×2800	暗挖
		管线 DN1000、DN300 同沟	35m	4400×4300	暗挖
	分支	管线 DN300	28m	2100×2000	暗挖
		管线 DN300	20m	1800×1400	半通行地沟
		管线 DN250	35m	1900×1800	暗挖
		合计	2017m		
2	检查室		3 座	6×5.5×6m	
	检查室		1 座	6×5.5×6.5m	

	检查室	1 座	9×6.2×7m	
	检查室	1 座	7×8.2×9.4m	
	检查室	1 座	9×5.5×6m	
	检查室	1 座	9.5×5.8×8m	
	检查室	2 座	9.5×5.4×9m	
	检查室	1 座	9.5×5.4×6m	
	检查室	1 座	8.8×5.4×8m	
	合计	12 座		

表 2 主要设备表

序号	主要设备及安装	单位	数量	备注
1	轴向补偿器 DN1000	套	24	PN1.6, T=150℃
2	横向补偿器 DN1000	套	2	PN1.6, T=150℃
3	焊接蝶阀 DN1000	套	4	PN2.5, T=150℃, 电动
4	焊接球阀 DN300	套	10	PN2.5, T=150℃
5	焊接球阀 DN100	套	4	PN2.5, T=150℃, 旁通
6	聚氨酯预制保温管 $\varnothing$ 1020x10	m	3876	
7	螺旋焊缝钢管 $\varnothing$ 1020x10	m	24	
8	聚氨酯预制保温管 $\varnothing$ 325x7	m	96	
9	螺旋焊缝钢管 $\varnothing$ 325x7	m	36	
10	聚氨酯预制保温管 $\varnothing$ 273x6	m	72	
11	螺旋焊缝钢管 $\varnothing$ 273x6	m	12	
12	机制三通 DN1000/1000	个	2	
13	机制三通 DN1000/300	个	10	
14	90° 机制弯头 DN1000	个	6	R=1.0D
15	90° 机制弯头 DN1000	个	12	R=1.5D
16	90° 机制弯头 DN1000	个	4	R=2.0D
17	90° 机制弯头 DN300	个	4	R=1.0D
18	90° 机制弯头 DN300	个	12	R=1.5D
19	90° 机制弯头 DN250	个	2	R=1.5D
20	固定支架 DN1000	副	16	推力 300 吨以下
21	固定支架 DN1000	副	2	推力 90 吨以下
22	固定支架 DN1000	副	4	推力 60 吨以下
23	固定支架 DN1000	副	4	推力 30 吨以下
24	固定支架 DN1000	副	6	推力 10 吨以下
25	固定支架 DN300	副	2	推力 5 吨以下
26	固定支架 DN250	副	2	推力 20 吨以下
27	珍珠岩材料保温	m	12	DN1000x120
28	珍珠岩材料保温	m	12	DN1000x70

29	珍珠岩材料保温	m	36	DN300x70
30	珍珠岩材料保温	m	12	DN250x70
31	高温玻璃棉保温	m ³	11	70mm 厚

2、管线供热介质、供热参数：

北京市城市集中供热管网供热介质为高温热水，管网的设计供/回水温度 150/90℃，根据北京市集中供热管网实际运行工况，在本方案中，管网水力计算的供/回水温度设为 130/70℃。管网的设计压力 1.57MPa。

3、管道的保温及防腐

管材选用符合《高密度聚乙烯外护管聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管》（CJJ/T114-2000）标准的预制保温管。管道采用钢管、保温层、外护管紧密结合成一体，管道和管件工厂预制，保温性能好（热导率低于 0.033W/m·K），防水、耐腐蚀，而且寿命长，施工简便。

4、管道连接

热力管网管道与管道的连接、管道与附件的连接均采用焊接。管道与管道的连接采用焊条焊接，管道与附件的连接根据不同情况采用焊条或焊丝焊接。

5、工程投资

本项目总投资 15000 万元，环保投资约为 90 万元，主要体现在施工期的降尘、降噪治理措施以及恢复绿化中。

表 3 项目环保投资估算表

项目	工程或工作内容	投资金额（万元）
废气	开挖管沟两侧围挡，土方物料堆放点遮盖、洒水	55
	车辆泥土清理	
	燃油机械的维护保养，定期检查维修；及时更新耗油多、效率低、尾气排放严重超标的设备和车辆	
噪声	设备减震、隔声、施工现场设置围挡	20
固废	遗弃垃圾、采用密闭运输车	5
水土流失防护措施	在临时堆放的表土进行遮盖，场工程竣工后，及时清理施工现场等	10
合计		90

6、建设进度

本工程建设期预计 12 个月，其中前期准备阶段为 2 个月，项目施工准备阶段为 2 个月，工程施工阶段为 7 个月，竣工验收阶段为 1 个月。2014 年 11 月开工，2015 年 6 月工程竣工。

7、施工占地

本项目占地主要是施工占地，全线共设 12 座检查室，施工占地面积为 551.82m²。施工期间，本项目不设施工营地。

本项目管线沿望京内环路(南)（阜通东大街）、将台路、丽都饭店东路、赵酒路、机场路南侧一路（芳园西路）敷设，规划建设用地性质为道路用地，施工期占地均位于道路用地范围内，占地类型多为道路绿化带，少部分占用道路（辅路、步行道等）。

8、施工区清理

根据项目申请报告，本项目施工占地主要涉及占路、占步道、绿地等，施工区清理内容包括掘路、掘地、拆方砖、交通导改、线杆及灯杆移迁、树木移栽清理等。

9、产业政策符合性

根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》，本项目属于“鼓励类”第二十二项“城市基础设施”中的第 11 条“城镇集中供热建设和改造工程”。本项目不属于《北京市新增产业的禁止和限制目录（2014 年版）》中的禁止和限制项目。因此，本项目建设符合国家及北京市的产业政策。

10、规划符合性

（1）符合《北京城市总体规划（2004 年-2020 年）》

《北京城市总体规划（2004 年-2020 年）》中指出：建设清洁节能型城市。能源开发与节约并举，把节约放在首位，依法保护和合理利用能源，提高能源利用效率，实现可持续发展。生产、生活节能与降耗并重，强化节能措施，优化产业结构和能源结构，处理好不断增长的能源消费与大气环境保护的矛盾，创建多元化的能源供应体系，完善电力、燃气、供热工程规划，确保能源供应安全。预计 2020 年全市终端能源需求量约为 7000 万吨标准煤，全市清洁能源占终端能源消费总量的 90%以上。

本项目利用热电联产热源集中供热，提高能源利用效率，优化能源结构。符合《北京城市总体规划（2004 年-2020 年）》的精神。

（2）符合《北京市“十二五”时期供热发展建设规划》

《北京市“十二五”时期供热发展建设规划》中指出：“十二五”时期供热发展在注重供热安全保障、满足全市用热需求的前提下，继续调整优化供热用能结构，以发展热电联产热网集中供热和天然气供热为主，适度发展燃煤清洁供热，积极鼓励发展新能源和可再生能源供热。“十二五”末热电联产及清洁能源供热比例达 82.4%，比

“十一五”末的 69%比例提高 13.4 个百分点。

“十二五”时期，城六区供热发展坚持以热电联产城市热网集中供热、燃气供热为主，新能源和可再生能源等供热为必要补充，基本取消现有燃煤集中供热设施。“十二五”末热电联产城市热网供热面积达到 2.0 亿平米，并形成市中心区供热管网输配平台。

本项目在低碳经济的大背景下以挖潜和节能为前提，打通中心城区热网断头，增加管网输配能力，满足周边用户需求，符合“十二五”时期供热发展建设规划的要求。

（3）符合《节能中长期规划》

我国《节能中长期规划》提出，热电联产与热、电分产相比，热效率提高 30%，集中供热比分散小锅炉供热效率高 50%。热电联产和集中供热是达到节约能源、提高热效率目的的重要技术规划和措施之一。

本项目的实施，就是采用城市集中供热管网供热，这样既提高了供热效率，又能为该区域提供高质量、个性化、安全舒适的供热服务。

与本工程有关的原有污染情况及主要环境问题：

本工程热力管线的建设主要占用城市现状道路及绿化隔离带，项目地原有污染情况主要为道路上来往车辆产生的汽车尾气、扬尘、交通噪声。

建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

一、地理位置

朝阳区位于北京城区东部。辖域面积 470.8km²。南北略长，最长约 28km；东西稍窄，最宽约 17km。区域地理坐标为北纬 39°49′至 40°5′；东经 116°21′至 116°38′。四周与北京市的 9 个区相邻。

本工程位于朝阳区东部城区，热力管线沿望京内环路(南)(阜通东大街)、将台路、赵酒路、机场路南侧一路敷设（芳园西路）。

二、地形、地貌

朝阳区地处北京平原，地势从西北向东南缓缓倾斜，坡度一般在 1/1000-1/2500 之间。平均海拔 34m，最高处海拔 46m，在大屯到洼里关西关西庄一带；最低处海拔 20m，在坝河下游的楼梓庄沙窝村西部。

本项目途经路段地势平缓，地表主要为城市道路，沿途穿越东坝河。

三、气象、气候

朝阳区地处中纬度，属温带大陆性季风气候。其特征是季节分明，春季干旱多风，夏季高温多雨，秋季天高气爽，冬季寒冷干燥。多年平均气温 12℃左右，一月份气温最低，平均-4.3℃，绝对最低温度-22.8℃（1951 年 1 月 13 日），最热在 7 月份，平均气温 26℃。多年平均降水量 630mm 左右，一年中降水分配明显不均，降水主要集中在 7、8、9 月，占年降水量的 80%左右。冬、春两季多风沙，冬季多偏北或西北风，夏季多偏南或东南风，但全年仍以偏北风为主，多年平均风速 2.3m/s，月平均风速以 4 月份为最大。

四、水文地质

项目所在区地质情况从地面向下依次为人工杂填土、粉质粘土、粉质粘土、细中砂、粉质粘土、粉质粘土、粉细砂等。根据《花家地供热厂热力管线工程将台路（望京内环路（南）—机场路南侧一路）岩土工程勘察报告》，工程范围内测到一层地下水，地下水类型为潜水，埋深为 5.40m-10.50m。受地层结构和地势的影响，地下水自然流向呈自西北、西向东南、东的流向。补给来源主要为大气降水及地下径流补给，

以地下径流方式排泄。

本项目热力管线在起点至首都机场高速管段位于北京水源一、二、五厂水源防护区内。本项目管线与水源一、二、五厂水源防护区的相对位置见附图 4。

管线与水源井的最近距离为 400m。根据《北京市城市自来水厂地下水源保护管理办法》，水源五厂地下水源保护区核心区范围为“以开采井为中心半径三十米范围”，由此可知本项目管线不在地下水源保护区核心区范围内。

项目所在区域周边地表水为东坝河，属于北小河支流。管线在将台路与望京南滨河路交汇处穿越东坝河，穿越处河道宽约11 m，该段管线长45m。

五、土壤与植被

朝阳区位于北京冲洪积平原中部，地形平坦开阔，平均海拔高度为 34m，最高海拔 46m，最低海拔 20m。整体地势呈西北高东南低，地面坡度为千分之一。

地貌有洪积冲积扇平原、扇缘洼地和河流冲积平原三种类型，地带性土壤为褐土与潮土。从工程地质特征看，该区表层为 1.9m~5.0m 厚度不等的人工堆积层；其下为新近沉积之中的亚粘土-轻亚土层，重亚砂土-轻亚粘土层，含有机质粘土层，含有机质粘土层，细砂-粉砂层，中亚粘土-轻亚粘土层，粘土-重亚粘土层，轻亚粘土-中亚粘土层，轻亚粘土-重亚粘土层。总体上讲，地层结构简单，粘性土厚度较大，层序较稳定。

朝阳区自然植被多被改造为农田（包括防护人工林网）和城镇绿地（包括绿化隔离带），仅有少量原生物种，现所见植物多为人工栽培，其中大部分为引进物种。项目区植被均为人工栽培植物，乔木包括杨树、国槐等；灌木蔷薇等；草本植物有小针茅等。

社会环境简况(社会经济结构、教育、文化、文物保护等):

一、人口结构

朝阳区现辖 23 个街道办事处，20 个地区办事处。根据《朝阳区 2013 年国民经济和社会发展统计公报》（2014 年 5 月）：2013 年末全区常住人口 384.1 万人，比上年末增加 9.6 万人。其中，常住外来人口 176.1 万人，占常住人口的 45.8%。从性别构成看，男性人口 197.4 万人，占常住人口的 51.4%；女性人口 186.7 万人，占常住人口的 48.6%。

二、经济发展

根据《北京市朝阳区 2013 年国民经济和社会发展统计公报》，朝阳区 2013 年全年实现地区生产总值（GDP）3963.6 亿元，按现行价格计算，比上年增长 9.1%。其中，第一产业增加值 1.5 亿元，比上年下降 5.5%；第二产业增加值 397.7 亿元，比上年增长 1.3%；第三产业增加值 3564.4 亿元，比上年增长 10.1%。三次产业结构为 0.04:10.03: 89.93。

按常住人口计算，全区人均 GDP 达到 104498 元（按年平均汇率折合 16874 美元），比上年增长 6.6%。

三、科教文体

2013 年末朝阳区共有幼儿园 191 所，在园幼儿 58653 人，示范幼儿园比例为 19.4%，一级（优质）幼儿园比例为 65.0%，学前三年入园率为 94.0%。

朝阳区普通小学 134 所，当年招生 27255 人，在校生 120075 人，毕业生 14914 人；普通中学 81 所，当年招生 20238 人，在校生 56959 人，毕业生 14780 人。社区教育中心（学校）、职业高中分别有 43 所、6 所。

2013 年末朝阳区共有公共图书馆 2 个，社区图书馆 44 个，图书馆馆藏图书达 248.0 万册。全区共有博物馆 33 个，剧场、影剧院 59 个，街乡级文化服务中心 43 个，社区（村）文化活动室覆盖率 100%。

2013 年末朝阳区共有卫生机构 1279 个：其中医院 151 个，社区卫生服务中心 41 个，社区卫生服务站 222 个。卫生机构共有床位 18252 张，卫生技术人员 40623 人。

四、朝阳区文物保护分布

朝阳区共有各类文物古迹 53 处，其中国家级文物保护单位 2 处，市文物保护单位 6 处，区文物保护单位 19 处。区域内有华北最大的道观东岳庙，京城名胜五坛之一的日坛，北京地区三大古桥之一的八里桥，京杭大运河的入京门户通惠河，汉藏人民友谊的象征西黄寺，元大都现存遗址最长处北土城等等。

本项目管线沿线区域无文物保护单位。

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）

一、环境空气质量现状

根据《2013 北京市环境状况公报》（2014 年 3 月）数据，2013 年朝阳区环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 浓度年均值分别为 29.7μg/m³、64.0μg/m³、112.4μg/m³、91.3μg/m³。其中 SO₂ 达到国家环境空气质量二级标准，NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均值超过国家二级标准。

本次评价采用北京市环境保护局网站上公布的朝阳区农展馆环境监测子站 2014 年 9 月 24 日至 9 月 30 日的 7 天空气质量监测数据进行分析，以代表评价区环境空气质量现状，见表 4。

表 4 空气质量状况

监测日期	监测点位	空气污染指数	首要污染物	级别	环境质量状况
2014-9-24	朝阳区农展馆	47	-	1 级	优
2014-9-25		137	细颗粒物	3 级	轻度污染
2014-9-26		164	细颗粒物	4 级	中度污染
2014-9-27		76	二氧化氮	2 级	良
2014-9-28		92	可吸入颗粒物	2 级	良
2014-9-29		67	细颗粒物	2 级	良
2014-9-30		61	二氧化氮	2 级	良

从上表可以看出，项目所在地最近 7 天首要污染物为细颗粒物和二氧化氮，优为 1 天，占监测总天数的 14.3%；良为 4 天，占监测总天数 57.1%；轻度污染为 1 天，占监测总天数 14.3%；中度污染为 1 天，占监测总天数的 14.3%。总体来说项目拟建地空气质量良好。

二、地表水环境现状

根据现场调查，本热力管线沿线的地表水体为东坝河，属于北小河支流。根据北

京市水体功能区划，北小河水体功能为农业用水区及一般景观要求水域，水质分类为 V 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类标准。

本次评价参考根据北京环境保护局网站上公布的“河流水质状况”，了解北小河 2013 年 9 月至 2014 年 8 月的水质情况，详见表 5。

表 5 2013 年 9 月~2014 年 8 月北小河水质情况

月份	河段	水质类别
2013 年 9 月	北小河	V ₃
2013 年 10 月		V ₂
2013 年 11 月		V ₁
2013 年 12 月		V ₃
2014 年 1 月		V ₄
2014 年 2 月		V ₂
2014 年 3 月		V ₃
2014 年 4 月		V ₃
2014 年 5 月		V ₃
2014 年 6 月		V ₃
2014 年 7 月		V ₄
2014 年 8 月		V ₂

由表 5 可知，北小河水质情况近 1 年处于劣 V 类，不能满足 V 类地表水环境功能要求。

据了解，北小河水质超标的主要原因是由于河道两侧居民生活污水排入所致。

三、地下水环境现状

根据北京市水务局 2013 年发布的《北京市水资源公报》，2012 年，全市地下水资源量 21.55 亿 m³，比 2011 年 17.64 亿 m³ 多 3.91 亿 m³。另外 2012 年水务局对全市平原区的地下水进行了枯水期（4 月）和丰水期（9 月）两次监测。共布设监测评价井 307 眼，实际采到水样 302 眼。其中浅层地下水监测井 177 眼（井深小于 150m），深层地下水监测井 100 眼（井深大于 150m），基岩井 25 眼。监测项目依据《地下水质量标准》（GB/T14848-93）评价。

浅层水：177 眼浅井中符合Ⅲ类水质标准的监测井 90 眼，符合Ⅳ类的 53 眼，符合Ⅴ类的 34 眼。全市符合Ⅲ类水质标准的面积为 3325km²，占平原区总面积的 52%；符合Ⅳ~Ⅴ类水质标准面积为 3075km²，占平原区总面积的 48%。主要超标指标为总硬度、铁、锰、氟化物、氨氮、硝酸盐氮。

深层水：100 眼深井中符合Ⅲ类水质标准的 72 眼，Ⅳ类的 22 眼，Ⅴ类的 6 眼。评价区面积为 3435km²，符合Ⅲ类水质标准的面积为 2586km²，占评价区面积的 75%；符合Ⅳ~Ⅴ类水质标准的面积为 849km²，占评价区面积的 25%。主要超标指标为铁、锰、氨氮、氟化物。

浅层超标的原因因为北京市人口急剧增加，生活污水量激增，农业面源、畜禽养殖业、生活污水源、工业及服务业废水、垃圾堆放场等综合原因导致浅层水氨氮、硝酸盐氮的超标，同时，浅层水、深层水铁、锰超标是由于北京特定的地质因素，地下水交替作用不强烈，地下径流十分缓慢，局部可能处于停滞状态，这就为地下水矿化提供了充足的时间，是造成地下水原始水质较差的根本原因。

四、噪声环境质量现状

根据《北京市朝阳区人民政府关于印发<朝阳区声环境功能区划实施细则>的通知》（朝政发[2014]3 号），将台路为次干路，属 4a 类声环境功能区，相邻区域为 1 类声环境功能区，临路建筑以高于三层楼房以上（含三层）的建筑为主，因此，第一排建筑面向道路一侧至道路边界线的区域及建筑物两侧纵深距离 50m 范围内受交通噪声直达声影响的区域为 4a 类声环境功能区。

丽都饭店东路丽都苑、北京日本人学校，为 1 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。

2014 年 9 月 22 日，评价单位对本工程沿线选择了 4 个具有代表性的监测点进行了监测，一天两次，昼夜各一次，每次监测 20min。

监测时段：昼间 10:00-12:00，夜间 22:00-24:00；

监测仪器：HS6298 型噪声分析仪；

监测项目：L_{Aeq}；

监测布点：本次共调查了 4 个监测点位，分别位于花家地街 5 号院、佳境天城、高家园一区、丽都苑临近本项目一侧，监测点位置见附图 2。

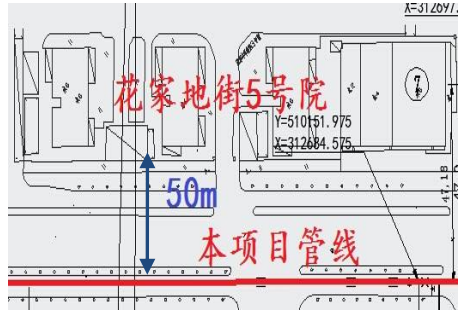
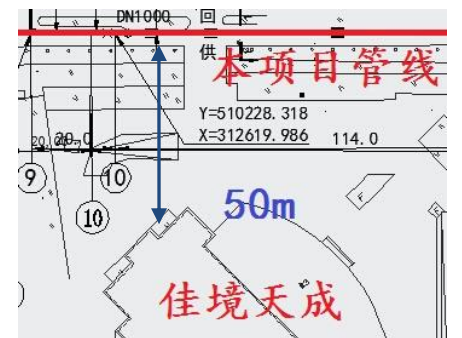
监测结果：监测结果见表 6。

表 6 噪声监测结果				单位: dB(A)	
编号	监测点位		监测值	标准值	评价结果
1	花家地街	昼间	68.6	70	达标
	5 号院	夜间	52.7	55	达标
2	佳境天城	昼间	62.4	70	达标
		夜间	51.2	55	达标
3	高家园一区	昼间	67.2	70	达标
		夜间	53.8	55	达标
4	丽都苑	昼间	53.8	55	达标
		夜间	43.5	45	达标
由上表可知, 各监测点的环境噪声监测结果能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 1 类和 4a 类标准限值, 项目所在区域声环境质量现状良好。					
主要环境保护目标(列出名单及保护级别): 本项目热力管线沿现状将台路、丽都饭店东路敷设。 沿线敏感点分布情况见附图 2, 管线与现有感点位置关系见表 7。 经过现场调查, 本项目沿线环境敏感点集中在将台路、丽都饭店东路沿线现状住宅区, 主要包括佳境天城、海润国际公寓、高家园一区、高家园三区、花家地街 5 号院、丽都苑。 本项目位于水源一、二、五厂地下水源防护区范围内, 项目管线距离水源一、二、五厂水源井约 400m。 本评价以居民区、学校、医院以及东坝河为主要保护对象。各敏感点与本项目拟建管线位置关系见附图 2, 各环境敏感点基本情况见表 7, 现状照片见表 8。					

表 7 将台路热力管线工程沿线现有环境敏感点

序号	环境保护目标	位置关系		规模类型	保护级别或类型
1	花家地街 5 号院 7 [#] 、5 [#] 、3 [#]	EN	50m	约 60 户	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 4a 类; 《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级
2	佳境天城	S	50m	约 260 户	
3	海润国际公寓	S	40m	约 460 户	
4	高家园三区 7 [#] 、11 [#] 、3 [#] 、2 [#] 、1 [#]	N	45m	约 150 户	
5	高家园一区 5 [#] 、4 [#] 、3 [#] 、2 [#] 、1 [#]	N	35m	约 60 户	
6	望京医院	W	55m	—	
7	北京市经济管理干部学院	N	45m	—	
8	北京青年政治学院	WS	40m	—	
9	中国社会科学院研究生院	W	60m	—	
10	北京日本人学校	WN	35m	—	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 1 类; 《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级
11	丽都苑 1 [#] 、2 [#] 、3 [#]	WN	25m	约 70 户	
12	水源一、二、五厂地下水 源防护区	—	—	—	
13	东坝河	—	—	—	《地下水质量标准》 (GB/T14848-93) III类 《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) V 类

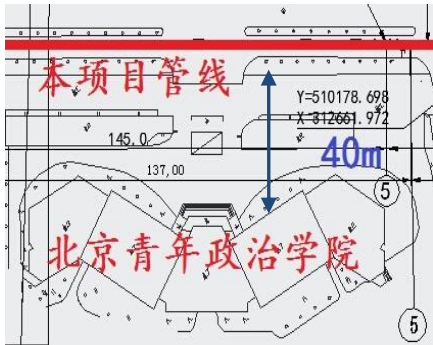
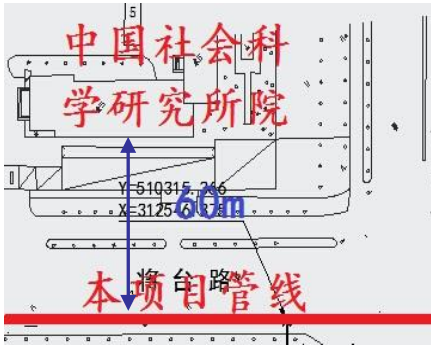
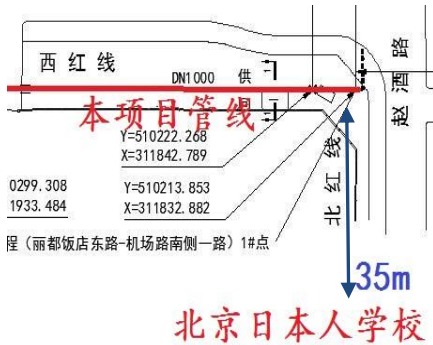
表 8 敏感保护目标现状照片

序号	名称	设计图纸	照片
1	花家地街 5 号院		
2	佳境天城		

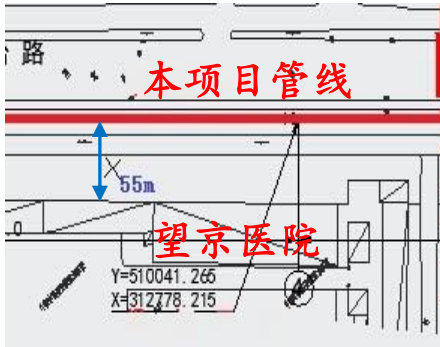
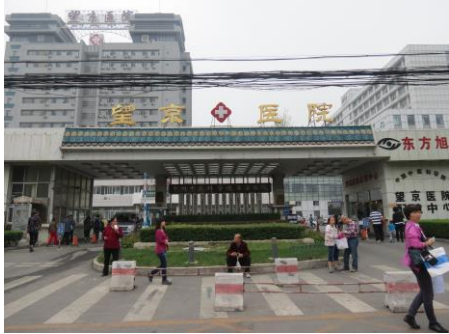
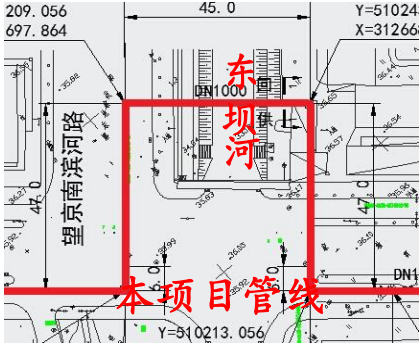
续表 8 敏感保护目标现状照片

序号	名称	设计图纸	照片
3	海润国际公寓		
4	高家园三区		
5	高家园一区		
6	丽都苑		

续表 8 敏感保护目标现状照片

序号	名称	设计图纸	照片
8	北京青年政治学院		
9	中国社会科学院研究生院		
10	日本人学校		

续表 8 敏感保护目标现状照片

序号	名称	设计图纸	照片
11	望京医院		
12	东坝河		

评价适用标准

环
境
质
量
标
准

一、环境空气质量标准

环境空气执行国家《环境空气质量标准》(GB3095—2012)中二级标准，标准限值见表 9。

表 9 环境空气质量标准（二级，摘录）					单位：μg/m ³	
污染物名称 取值时间	TSP	PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	CO
1 小时平均	—	—	—	500	200	10
24 小时平均	300	75	150	150	80	4
年平均	200	35	70	60	40	—

二、声环境质量标准

根据《北京市朝阳区人民政府关于调整朝阳区环境噪声功能区划的通告》（朝政发〔2014〕3 号），本项目沿将台路敷设段（其两侧 50m 范围）为“4a 类”地区，丽都饭店东路为“1 类”地区，具体限值见表 10。

表 10 声环境质量标准				单位：等效声级 dB(A)		
类别	昼间	夜间	区 域			
1 类	55	45	以居民住宅、医疗卫生、文化教育、科研设计、行政办公为主要功能的区域			
4a 类	70	55	城市中道路交通次干线道路两侧区域			

三、地表水环境质量标准

本工程建设过程中穿越地表水体为东坝河，地表水环境质量标准执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准限值，见表 11。

表 11 地表水环境质量标准(摘录)					单位：mg/L(pH 除外)		
地表水体		pH	DO	COD	BOD ₅	高锰酸盐指数	NH ₃ -N
北小河	V 类水体	6~9	2	40	10	15	2.0

四、地下水质量标准

区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类质量标准，标准值见表 12。

	表 12 地下水质量标准（摘录）			单位：mg/L
	序号	项目	单位	III类标准值
	1	pH	无量纲	6.5-8.5
	2	色度	度	≤15
	3	臭和味	无量纲	无
	4	浑浊度	度	≤3
	5	硫酸盐	mg/L	≤250
	6	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	mg/L	≤450
	7	溶解性总固体	mg/L	≤1000
	8	镉	mg/L	≤0.01
	9	砷	mg/L	≤0.05
	10	硝酸盐氮	mg/L	≤20
	11	氟化物	mg/L	≤1.0
	12	氨氮	mg/L	≤0.2
	13	铁	mg/L	≤0.3
	14	锰	mg/L	≤0.1
	15	肉眼可见	无量纲	无
16	氯化物	mg/L	≤250	

污
染
物
排
放
标
准

一、施工期大气污染物

（1）施工扬尘

本项目管线施工中按《北京市建设工程施工现场管理办法》（北京市人民政府 72 号令）中关于环境保护的有关规定及《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）中的要求来实施施工扬尘的控制。

（2）焊接烟尘

施工期间对管道采用焊接连接，焊接烟尘执行《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2007）表 1 中焊接烟尘的无组织排放浓度限值，见表 13。

表 13 焊接烟尘排放标准	
污染物项目	无组织排放监控浓度限值（mg/m ³ ）
焊接烟尘	0.50

二、施工期废水

施工人员生活污水通过市政污水管网进入酒仙桥污水处理厂集中处理，排水水质执行北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）“表 3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”，具体见表 14。

总量 控制 指标	表 14 水污染物排放标准				单位: mg/L (pH 除外)
	污染物名称	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
	浓度限值	500	300	400	45
	三、施工期噪声				
	施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的排放限值规定, 限值见 15。				
	表 15 施工期噪声标准				单位: dB(A)
	昼间		夜间		
	70		55		
	夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15 dB(A)				
	四、固体废物				
	本建设项目施工中产生的固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境保护法》中的有关规定, 生活垃圾按照《北京市生活垃圾管理条例》(2012.3.1)中相关要求执行。				
	本项目为市政管线工程, 运营期无污染物排放, 因此不需要申请总量指标。				

建设项目工程分析

工艺流程简述(图示):

一、施工期

1、施工内容

本项目热力管线工程施工期施工内容主要包括检查室施工和隧道（管线）施工。线路总长 2017m，采用暗挖的敷设方式，望京内环路（南）-赵酒路段 19'点、22'点分支采用半通行地沟敷设。

（1）检查室施工

检查室是满足工艺管网设备运行操作的地下构筑物，结构类型为钢筋混凝土检查室，检查室结构采用复合衬砌结构型式，初期支护为格栅喷射混凝土结构（钢筋格栅+钢筋网+喷射混凝土），二次衬砌为模筑钢筋混凝土结构，两层衬砌之间设防水夹层。

（2）管线施工

本项目线路采用暗挖隧道敷设，根据工程类比，采用复合式衬砌，并结合计算确定合理的结构断面尺寸。初期支护采用网喷混凝土，二次衬砌采用模筑混凝土，内衬、外衬间设置全封闭防水材料。隧道每间隔 25m 左右在内衬设置伸缩缝一道，以减少温度应力的影响。

隧道采用喷锚构筑法进行施工，以钢筋网、喷射混凝土及钢格栅为主要支护手段，模筑混凝土为二次衬砌。施工辅助措施主要包括：开挖前采用拱部小导管注浆加固地层。

隧道施工竖井根据施工进度要求设置，竖井结构采用格栅喷射混凝土结构(钢筋格栅+钢筋网+喷射混凝土)。

隧道穿越立交桥区、城市主干道，河流及重要路口及与大型地下管线交叉时，于所穿越构筑物位置前后各 5m 的范围内，隧道采取可采用格栅加密，双排小导管注浆，全断面注浆等措施。

2、重要节点处理方案

本项目热力管线重要节点主要是：管线穿越京密路、东坝河、机场快轨、机场高速、分支检查室等的处理方案。

在检查室布置时，布置原则是尽量敷设在交通影响小、有利于施工处，在满足使用功能的条件下，尽量缩小检查室尺寸，减少工程量，降低工程造价。

(1) 管线穿越东坝河：望京内环路（南）-赵酒路段 6 至 9 点穿越东坝河（望京沟），为躲避桥桩，管线需向北绕行。为减少对河道的影响，拟采用暗挖方式敷设，已经与相关水务管理部门沟通，确保河道与热力的净距要求，最终方案需与相关部门进一步配合。

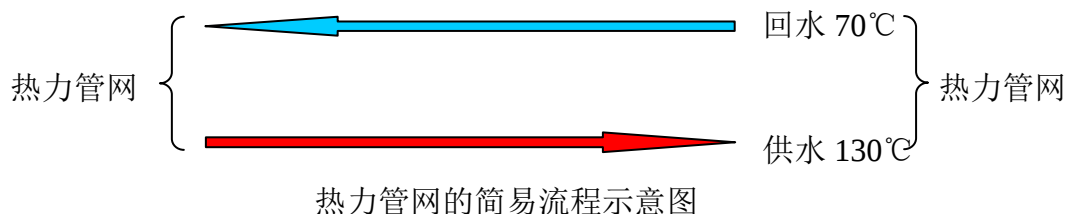
(2) 管线穿越京密路、机场快轨和机场高速：望京内环路（南）-赵酒路段 11 至 12 点穿越京密路、机场快轨和机场高速，为尽可能减少对桥梁的影响，以确保桥梁的正常使用，拟采用暗挖方式敷设。且应满足净距要求，最终方案需与相关部门进一步配合。

3、水源防护区

本项目热力管线自起点至11点（首都机场高速）管段位于北京水源一、二、五厂水源防护区内，见附图4。管道穿越水源防护区采用注浆加固土体，从而起到防止地下水渗透的作用。

二、运营期工艺

将台路至酒仙桥路热力管线的供热介质为高温热水，供热系统采用间接连接的方式管网供/回水温度设为 130/70℃，管网的设计压力 1.57MPa。



主要污染工序：

一、施工期污染源分析

地下热力管线主要污染工序为施工期产生的噪声、废水、扬尘和弃渣。据调查，地下热力管线建设项目运营期未发生过有关环境影响的居民投诉情况。

1、水污染

本工程施工期生产废水主要有砂石料冲洗废水、混凝土的养护废水、施工机械和

运输车辆冲洗废水。混凝土养护废水的主要特点是 pH 高，施工机械和运输车辆冲洗水的主要污染物为悬浮物及石油类。

本项目不设施工营地，施工人员日常生活利用周边现有建筑设施。本项目施工期时间相对较短，施工人员生活污水排放量较小。项目周边市政基础设施完善，施工人员生活污水通过市政污水管网进入酒仙桥污水处理厂集中处理。

2、大气污染

(1) 扬尘

施工过程中会有施工扬尘产生，其扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度以及施工季节、土质以及天气等诸多因素有关。

施工扬尘主要来自以下几个方面：

- ①土方的挖掘扬尘及现场弃土堆积的扬尘；
- ②建筑材料（水泥、沙石料、砖等）的现场搬运及堆放扬尘；
- ③施工垃圾的清理及堆放扬尘；
- ④运输车辆造成的现场道路扬尘。

此外，运输汽车、施工机械等会排放少量尾气，对空气环境也有一定的影响。

(2) 焊接烟尘

本项目管道连接均采用焊接，焊条用量约 1.5t，焊丝用量约 0.2t，焊条发尘量按 6g/kg 计，焊丝发尘量按 0.2g/kg 计，则本项目共产生焊接烟尘 9.04kg。

3、噪声污染

建筑施工活动产生的环境噪声主要有固定、连续式施工机械设备的噪声和移动交通噪声，属强噪声源，大多为不连续性噪声。本项目施工期间相关施工机械设备工作特点及噪声值见表 16。

表 16 相关施工机械设备（地面）工作特点及噪声值

相关施工机械设备	噪声值（距施工机械 1m）	工作特点
电焊机	93 d(A)	间歇作业，少量使用
挖土机	95 dB(A)	间歇作业，少量使用
电锯	100 dB(A)	间歇作业，少量使用
锚喷机	95 dB(A)	间歇作业，少量使用
乙炔切割机	70 dB(A)	间歇作业，少量使用
电葫芦	70 dB(A)	间歇作业
空压机	80 dB(A)	间歇作业，少量使用
混凝土罐车、载重车	85 dB(A)	夜间间歇、流动作业

轻型载重卡车	75 dB(A)	夜间间歇、流动作业
4、固体废物 施工过程主要固体废物主要为废渣、弃土、废料以及施工人员生活垃圾。 ①施工废渣：主要为施工剩余渣土以及施工过程中产生的边角废料等。 ②弃土：建筑基础开挖产生的余土，除一部分回填以外，一部分将作为弃土处理，由车辆运输至渣土消纳场。根据项目申请报告估算施工挖方约为 $2.3 \times 10^4 \text{m}^3$，弃土量为 $2.0 \times 10^4 \text{m}^3$。 ③生活垃圾：施工人员集中将产生的少量生活垃圾，利用周边现有垃圾设施进行收集。 5、生态影响 将台路是既有道路，项目施工过程中管线沿将台路敷设段不会对生态产生影响；沿丽都饭店东路敷设段在绿化带内，此段施工过程中土方挖填等会使地表土层受到扰动，导致表层土松散且植被覆盖率降低。但此段较短，且随着施工结束，对场地平整以及对植被进行恢复，本项目不会对生态产生明显的影响。 二、运营期污染源分析 本工程为热力管网的建设，热力管网敷设于地下隧道内，管网运营期水流冲击管壁的噪声被屏蔽，对外环境无影响。运营初期管线清管、试压分段进行，清管使用气体吹扫，少量试压废水排至施工场地内临时设置的沉淀池中，经沉淀后部分回用下一管段，剩余的排入市政管网或者拉走清运。 本次评价主要针对施工期进行环境影响分析。		

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	处理前产生浓度 及产生量(单位)	排放浓度及排放量 (单位)
大气 污 染 物	施工粉尘	TSP	--	--
	施工机动车、 机械设备	NO _x 、CO、THC	--	--
	焊接	烟尘	0.02mg/m ³ 9.04kg	0.02mg/m ³ 9.04kg
水 污 染 物	施工废水	pH、COD、BOD、 SS	--	--
固 体 废 物	施工建筑 垃圾	渣土、建筑废料	--	--
噪 声	施工期噪声源主要为施工设备噪声			
其 他	社会环境影响，主要来自因项目建设引起的暂时性的道路封闭			

主要生态影响(不够时可附另页)

本项目管线沿现有道路建设，施工占地为道路或绿地。项目建设不涉及占用耕地，不涉及居民搬迁。

本项目热力管线敷设方式为暗挖敷设，热力检查室施工时需要对路面（或绿地）进行开挖，并相应需要部分临时占地，以保证工程施工空间。施工期临时占地大部分位于绿地（道路绿化带、城市绿地）内，少部分占用道路，施工完成后全部进行原地貌（道路和植被）恢复。

由于该热力管网建设工期很短，热力管线施工时占地时间也相应很短，项目施工竖井对城市景观影响时间不长，对城市生态环境影响较小。

本项目热力管线埋深约 8m，管道本身采取保温和防渗措施，在正常情况下，其管网的散热不会明显达到地表，不会对地表绿地及植物的生长产生影响。

环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

一、施工扬尘环境影响分析

（一）施工扬尘

在施工中，由于土方堆放，建筑材料装卸以及运输车辆等极易产生扬尘，其随风扩散和飘动形成施工扬尘。施工扬尘是施工作业中重要的污染源，其造成环境污染的程度和范围随施工季节、施工管理水平不同而差别很大，一般影响范围可达100-300m。

1、施工作业扬尘来源：

- （1）土方的挖掘扬尘及现场储料堆放扬尘；
- （2）建筑材料（白灰、水泥、砂子、石子、砖等）的现场搬运及堆放扬尘；
- （3）堆料表面及料堆周围地面的风蚀扬尘；
- （4）施工垃圾的清理及堆放扬尘；
- （5）建筑材料运输车辆造成的施工现场道路扬尘。

2、施工扬尘污染状况及对环境的影响分析

（1）施工扬尘污染状况

项目区地下土壤湿度很大，在挖掘土方运至施工井口上堆放过程中基本无扬尘产生；当弃土在湿度较大的情况下被装运，基本也无扬尘产生；当弃土堆放时间较长，弃土堆表面干燥，在起风和装运时会有扬尘产生，一般影响范围可达100-300m。

据有关监测资料，运输车辆在施工现场产生的扬尘约占施工扬尘的60%，在2-3级自然风的作用下，一般扬尘的影响范围在100m之内。

本项目在将台路沿线敏感点现状有医院、住宅区、学校，主要包括望京医院、北京经济管理干部学院、北京青年政治学院、花家地街5号院(3[#]、5[#]、7[#])、北京社会科学院研究生院、佳境天城、高家园三区(1[#]、2[#]、3[#]、7[#])、海润国际公寓、高家园一区(1[#]、2[#]、3[#]、4[#]、5[#])，与本项目管线距离在35~50m之间；丽都饭店东路的环境敏感点为丽都苑(1[#]、2[#]、3[#])和北京日本人学校，与本项目管线距离在25~35m之间。由于本项目管线采用暗挖方式敷设，19'点、22'点分支采用半通行地沟敷设，距离敏感点较近，因此施工过程中产生的扬尘，会对上述区域大气环境造成影响。

此外，施工期的运输车辆产生的汽车尾气对环境空气也有一定的影响。

（2）施工扬尘环境的影响分析

由于施工扬尘属于无组织排放，且建筑粉尘主要是黄土、水泥、沙子等密度大、粒径大的粉尘，离施工工地距离不同受其污染程度不同，随距离加大污染逐渐减轻，即近距离污染更为严重，因此，施工扬尘对环境的影响必须采取严格的污染防治措施，最大限度地减少对环境的污染。

3、施工扬尘防治措施

（1）建设单位严格执行《北京市建设工程施工现场管理办法》（北京市人民政府第 247 号令，2013 年 5 月 27 日发布）、《北京市绿色施工管理规程》（DB11/513-2008）、《北京市人民政府关于印发北京市 2013-2017 年清洁空气行动计划的通知》（京政发[2013]27 号，2013.5.7）、《北京市人民政府关于印发北京市空气重污染应急预案（试行）的通知》（京政发[2013]34 号，2013.10.21）、《北京市大气污染防治条例》（2014.3.1）中有关环境保护的各项规定，采取有效措施防止扬尘污染：

① 建设工程开工前，建设单位应当按照标准在施工现场周边设置围挡，施工单位应当对围挡进行维护。市政基础设施工程因特殊情况不能进行围挡的，应当设置警示标志，并在工程危险部位采取防护措施。

② 施工单位应当对施工现场主要道路和模板存放、料具码放等场地进行硬化，其它场地应当进行覆盖或者绿化；土方应当集中堆放并采取覆盖或者固化等措施。

③ 施工单位应当做好施工现场洒水降尘工作。

④ 施工单位对可能产生扬尘污染的建筑材料应当在库房存放或者进行严密遮盖；油料存放应当采取防止泄漏和防止污染措施。

⑤ 车辆驶出前要将车轮和槽梆的上泥土清理干净，无泥土带出工地，车辆运输渣土要密闭，不能泄漏遗撒。

⑥ 本市禁止现场搅拌混凝土。由政府投资的建设工程以及在本市规定区域内的建设工程，禁止现场搅拌砂浆。

⑦ 遇有 4 级以上大风天气停止土石方施工；当空气质量预报为严重污染日时工地减少土方开挖规模、增加道路清扫保洁作业；当空气质量预报为极重污染日时，工地停止土石方作业。

⑧ 施工现场应当有专人负责保洁工作，配备相应的洒水设备，及时洒水清扫，

减少扬尘污染。

(2) 要做好施工期扬尘的污染防治，同时注意以下几点：

①施工期间应加强环境管理、贯彻边施工、边防护原则。

②施工土方及时回填、弃渣及时外运，减少堆存时间。施工期间若需堆存土方，土方不应运出施工地，避免尘土外扬，干燥季节要适时的对现场存放的土方洒水，保持其表面潮湿，以避免扬尘。

③施工现场道路应经常洒水、清扫，尽量保持路面湿润。

④运输白灰、水泥、土方、施工垃圾等易扬尘物车辆要加封闭苫盖，或采取其他措施，以免沿途遗撒。

⑤施工地现场要遮盖、围挡，特别是在花家地街 5 号院、佳境天城、高家园一区、三区等距居民区较近的区域施工时，施工场地围挡尽量采取封闭形式，以减少施工扬尘的扩散范围，减轻扬尘对其及周围环境的污染。

(二) 焊接烟尘

本项目所敷设的供热管道在组装连接过程中需要进行焊接，会产生一定量的焊接废气。焊接时由于高温致使焊条、焊丝中部分金属氧化形成烟气，即焊接烟尘本项目共产生焊接烟尘 9.04kg。焊接烟尘中主要含有铁、锰、铜的金属氧化物及 CO 等污染物。

由于管线的焊接工作基本位于地下隧道内，焊接中须采取必要的通风措施，施工单位在选用焊接材料时，选用先进的焊接工艺，减少焊条焊丝的使用量，在满足焊接要求的条件下尽量选用发尘量小的焊接材料。

由此可知本项目焊接烟尘产生量很小，且仅在施工期焊接时产生，时间短，产量小，对周围环境空气影响较小。

(三) 车辆尾气

运输车辆和施工机械设备产生的尾气由于其产生量小，排放点分散、排放时间有限，因此不会对周围环境造成显著影响。

二、施工期噪声影响分析

1、噪声源

施工中的噪声主要来源于施工机械设备，属强噪声源，大多为不连续性噪声。本项目施工期间相关施工机械设备工作特点及噪声值见表 16。

2、施工期噪声影响分析

噪声源噪声预测：

施工期各种噪声源多为点源，按点声源衰减模式计算噪声的距离衰减，公式为：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg (r_2/r_1) + \Delta L$$

式中： L_1 、 L_2 --为距声源 r_1 、 r_2 处的声级值（dB(A)）；

r_1 、 r_2 --为距声源的距离（m）；

ΔL --为其它衰减作用的减噪声级（dB(A)）；

计算结果见表 17。

表 17 施工机械噪声强度及其对环境的影响预测

施工机械	x（m）处声压级 dB(A)						标准 dB(A)	
	1	10	20	35	180	550	昼间	夜间
电焊机	93	73	67	62	48	38	70	55
挖土机	95	75	69	64	50	40	70	55
电锯	100	80	74	69	55	45	70	55
锚喷机	95	75	69	64	50	40	70	55
乙炔切割机	70	50	44	39	25	15	70	55
电葫芦	70	50	44	39	25	15	70	55
空压机	80	60	54	49	35	25	70	55
混凝土罐车	85	65	59	54	40	30	70	55
轻型载重卡车	75	55	49	44	30	20	70	55

通过计算，施工期在距离施工机械约 35m 处，昼间可以达到 70dB(A)的要求；在距离施工机械约 180m 处，夜间可以达到 55dB(A)的要求。

本项目管线距离丽都苑 25m，距离其它环境敏感点的距离在 35~60m 之间。本项目施工不可避免对两侧敏感保护目标声环境造成影响，特别是丽都苑。因此，为减少项目建设对该区域环境敏感点的影响，本线路施工期间必须采取有效的噪声防治措施。

3、施工期噪声防治措施

①首选有减振降噪措施的施工机械，同时加强施工机械的基础固定，减少由于振动产生的环境影响，从根本上控制噪声源。

②对施工区设置围挡，根据敏感程度适当设立隔声屏。

③将高噪声设备应置于工棚内或设置临时隔声屏障，同时注意高噪声设备的运行时间，以最大限度降低施工设备噪声源对周边生活区的影响。

④特别注意运输载重车辆装卸行驶对住宅的影响。在住宅附近设置施工围挡，同时适当调整运输载重车辆装卸行驶的时间，以最大限度降低施工运输噪声源对生活区及商务办公区的影响。

⑤合理安排施工时间，居民区附近禁止夜间（22:00~次日 6:00）施工。因特殊需要确需在夜间进行施工作业的，根据《北京市环境噪声污染防治办法》（北京市人民政府令，第 181 号），应当取得工程所在地建设行政主管部门核发的准予夜间施工的批准文件，并向周围居民公告施工项目名称、施工单位名称、夜间施工批准文号、夜间施工起止时间、夜间施工内容、工地负责人及其联系方式、监督电话等。

⑥居住区附近施工车辆进入施工现场等待时应熄火，车辆禁止鸣笛。

⑦根据北京市相关要求制定施工期噪声补偿方案，发生扰民投诉事件时建设单位应协调解决。

⑧加强施工管理，文明施工，减少人为因素噪声。

通过以上措施治理之后，施工期各种噪声可以减少 20~25dB(A)，预计到达 20m 处的噪声级昼间可降至 55dB(A)以下，为保证该区域夜间的声环境质量不受影响，本次环评提出，禁止高噪设备夜间施工。

三、地表水影响分析

施工期施工废水主要有砂石料冲洗废水、混凝土的养护废水、施工机械和运输车辆冲洗废水；生活污水主要是施工人员排放的污水。

本项目管线穿越东坝河，穿越处管线长 45m，采用暗挖方式敷设。施工需采取有效措施，避免对河道产生影响。

本管线施工期间主要采取的水环境保护措施：

①管线在穿越河道施工过程中须采取防遗洒、防泄露等措施，则不会污染水体水质。

②河道两侧需设置施工区时须远离堤岸，隧道与河床之间留设足够的埋深距离，避免对河床下的基岩层产生影响。

③结构施工中主要使用罐装水泥，避免使用散装水泥，施工期间地面不设搅拌机。

④施工期主要是混凝土养护消耗用水及运输车辆冲洗水等，一方面废水产生量较小；另一方面，采用临时防渗沉淀池处理后回用或用于场地降尘洒水，不会向地

表水排放废水。

⑤施工人员生活污水借用周边商业建筑内的卫生间，纳入城市正常生活污水排放系统。

通过采取上述措施后，施工过程不会影响河流的水文、水质，不会对水流产生阻隔，不影响相关的水利设施。

四、地下水影响分析

1、地下水影响分析

本项目位于北京市城市水厂水源一、二、五厂的地下水源防护区范围内，项目管线距离水源四厂水源井约 400m。不穿越核心区，不会对水源井产生影响。

本项目所在地区地下水水位埋深 5.40~10.50m，地下水类型为潜水。全线地下水位较高，管线大部分穿越细沙层，围岩不稳定，易坍塌，施工时需根据现场土体的稳定性采取全断面超前深孔注浆加固土体。

项目施工期不向地下排水，不会对地下水水质产生影响。

因此，本项目施工对地下水环境影响较小。

2、地下水保护措施

热力管线需采取必要的防渗措施，主要包括检查室防渗和隧道防渗，防渗措施可以防止检查室和隧道内施工废水渗透到地层，避免污染地下水水质。具体措施如下：

① 检查室采用复合衬砌结构型式，初期支护为格栅喷射混凝土结构，二次衬砌为模筑钢筋混凝土结构，两层衬砌之间设防水夹层。

② 隧道采取复合式衬砌结构，初期支护采用网喷混凝土，二次衬砌采用模筑混凝土，内衬、外衬间设置全封闭防水材料。

五、固体废物影响分析

施工期固体废物主要是施工人员的生活垃圾、施工渣土及损坏或废弃的各种建筑装饰材料。施工期固体废弃物处置应严格遵守《北京市人民政府关于加强垃圾渣土管理的规定》（北京市人民政府令第 115 号，2002.11.18）。

施工期产生的大量渣土虽不含有毒有害物质，但渣土运输及堆存量易引起二次扬尘污染。因此，渣土应按有关管理部门的指定地点堆存，渣土运输过程中应做覆盖，严禁遗洒。

施工期产生的可回收废料如钢筋头等应尽量由施工单位回收利用；其它废弃的土方、灰渣及边角料运往有关部门指定地点消纳处理。

施工人员的产生的生活垃圾集中收集，依托施工相应区域的生活垃圾处理、消纳方式，对外界环境不会产生不利影响。

六、生态环境影响分析

将台路热力管线敷设方式为浅埋暗挖敷设，热力检查室施工时需要对路面或绿地进行开挖，并相应需要部分临时占地，以保证工程施工空间。

本项目均位于现状路内，占地类型为绿地、道路。施工时，首先对施工区进行清理，施工结束后将按原占地类型予以恢复。

由于该热力管网建设工期很短，热力管线施工时占地时间也相应很短，项目施工竖井对城市景观影响时间不长，对城市生态环境影响较小。

施工完成后全部临时占地均进行原貌恢复，全线检查室上方需留设 551.82m²空地，故需再进行 551.82m²的绿地补偿恢复。补偿方式可以通过在检查室附近区域内实行空地绿化、立体种植或立体绿化，如以乔木代替灌木、草本或增加绿色覆盖度等，补偿要求等质等量。

本项目热力管线埋深在 8m 左右，管道本身采取保温和防渗措施，在正常情况下，其管网的散热不会明显达到地表，不会对地表绿地及植物的生长产生影响。

七、施工期对沿线环境目标的保护

本项目沿线敏感点共涉及 6 个小区、4 所学校、1 所医院。敏感点距离管线的距离在 25m~60m 之间，施工期间各高噪声设备对周围环境影响较大，应注意与其施工单位协调避免噪声与施工扬尘对周边其他建筑产生更大的影响。对于敏感点附近需施工的检查室，本次评价提出如下要求：

①施工期间严格执行《北京市建设工程施工现场管理办法》。

②在进行地面施工定位时，施工区尽量远离居住区、学校、医院，并设置施工区围挡，同时根据敏感程度适当设立隔声屏。

③夜间禁止施工，因特殊需要必须连续作业的，应当取得工程所在地建设行政主管部门核发的准予夜间施工的批准文件，并向周围居民公告施工项目名称、施工单位名称、夜间施工批准文号、夜间施工起止时间、夜间施工内容、工地负责人及其联系方式、监督电话等。

④对施工期不可避免的扰民现象，建设单位应根据北京市相关要求制定施工期噪声补偿方案，发生扰民投诉事件时负责协调解决。

⑤施工期用网布将施工工地与人们活动区域分开，干燥季节要适时地对现场存放的土方洒水，以避免扬尘。

运营期环境影响分析：

一、环境影响分析

运营初期管线清管、试压分段进行，清管使用气体吹扫，少量试压废水排至施工场地内临时设置的沉淀池中，经沉淀后部分回用下一管段，回用率按 50%计，剩余的排入市政管网，最终排入酒仙桥污水处理厂。

因此，运营期间本工程对周围环境影响较小。

二、环境风险分析

项目为供热管线敷设安装工程，营运期间全线密闭输送冷凝水和热水，输送过程无废气、废水、噪声和固体废物外排，不涉及任何有毒有害、易燃易爆物质。项目在施工过程中做好防腐防渗措施，营运期间加强管道的维护管理，避免发生管道断裂和水的渗漏现象。根据同类项目的运营情况，在做好上述防范措施的前提下，项目营运的环境风险很小。

三、社会风险分析

项目建成后将使将台路、丽都饭店东路沿线供热需求得到保障，项目占地均为临时占地，不涉及征地、搬迁等问题，但其施工过程中可能由于开挖造成交通拥堵等问题，项目在采取加快施工进度，设置施工标识牌提醒车辆绕道行驶等措施，尽量减少项目建设带来的交通问题。采取上述措施后，项目社会稳定风险较小。

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污 染 物	施工物料堆	粉尘	围挡、覆盖、喷水	对周围环境影响 较小
	施工期机动车、机械设备	运输汽车尾气、NO _x 、CO、THC	使用达到汽车尾气排放标准的运输车辆	
	焊接	焊接烟尘	通风措施、先进焊接工艺、小发尘量焊接材料	
水 污 染 物	施工人员生活废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	通过市政污水管网排入酒仙桥污水处理厂	达标排放
固 体 废 物	建筑垃圾	渣土、建筑废料	建筑废料回收，不可利用的统一送至渣土场处置	对周围环境影响 较小
	生活垃圾	生活垃圾	生活垃圾定时清运	
噪 声	施工期严格控制施工机械和机动车在的运作时间，对噪声大的施工机械可以采取适当的隔声或消声措施，夜间禁止施工，同时机动车应尽量绕离居住区			
其 他	施工期间暂时性的道路封闭，采取设置施工便道的方法解决			
生态保护措施及预期效果				
本工程规划建设用地性质为道路用地，为代征城市公共用地，工程施工占用市政道路和绿地，不涉及占用耕地情况，不涉及搬迁。				
管线施工期间，检查室的施工不可避免对所占用土地的植被造成一定破坏，使地表裸露。施工结束后，植被补偿途径一般以原位补偿为主，首先对施工区进行植被恢复，然后对检查室占地进行植被补偿，补偿方式可以通过在检查室附近区域内实行空地绿化、立体种植或立体绿化，如以乔木代替灌木、草本或增加绿色覆盖度等，补偿要求等质等量。				

结论与建议

一、结论

1、项目概况

本工程将台路热力管线工程全长约 2017m，其中干线管径为 DN1000，干线长度 1934m，分支管径为 DN300（15 点、19'点、22'点）、DN250（18'点），总长度 83m。建设地点位于朝阳区，沿望京内环路(南)（阜通东大街）、将台路、丽都饭店东路、赵酒路、机场路南侧一路（芳园西路）敷设，起点由望京内环路(南)（阜通东大街）和将台路交汇处，与花家地供热厂配套 DN1000 热力管线预留口相接，管线沿将台路向东南方向最终敷设至机场路南侧一路（芳园西路），在与丽都饭店东路交叉处设西南方向同管径干线分支，沿丽都饭店东路最终敷设至赵酒路。

本项目总投资 15000 万元，环保投资约为 90 万元，项目的建设期预计为 12 个月。

2、环境质量现状

（1）环境空气质量现状

评价区最近 7 天首要污染物为细颗粒物和二氧化氮，优为 1 天，占监测总天数的 14.3%；良为 4 天，占监测总天数的 57.1%；轻微污染为 1 天，占监测总天数 14.3%；中度污染为 1 天，占监测总天数的 14.3%。总体来说项目拟建地空气质量良好。

（2）水环境质量现状

根据北京市环保局水环境质量月报，近一年北小河水质均为劣 V 类，均无法满足相应地表水环境功能要求，分析原因主要是由于河道两侧居民生活污水排入所致。

北京市 177 眼浅层水井中符合Ⅲ类水质标准的监测井 90 眼，符合Ⅳ类的 53 眼，符合Ⅴ类的 34 眼；100 眼深层水井中符合Ⅲ类水质标准的 72 眼，Ⅳ类的 22 眼，Ⅴ类的 6 眼。浅层超标的原因因为农业面源、畜禽养殖业、生活污水源、工业及服务业废水、垃圾堆放场等综合原因导致浅层水氨氮、硝酸盐氮的超标，同时，浅层水、深层水铁、锰超标是由于北京特定的地质因素，地下水交替作用不强烈，地下径流十分缓慢。

(3) 声环境质量现状

根据本次环评对线路沿途声环境现状进行的监测，各监测点的环境噪声监测结果能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中1类和4a类标准限值，项目所在区域声环境质量现状良好。

3、污染物排放及控制

(1) 本工程环境影响主要表现在施工期，施工过程中产生的扬尘、焊接扬尘和噪声污染将对工程沿线的居民区产生一定程度的影响。本评价要求从污染防治及环境管理方面采取有效措施对这两类污染源进行控制和治理。

(2) 施工废水产生量少，集中收集沉淀后回用；施工人员的生活污水，通过市政污水管网排入酒仙桥污水处理厂集中处理。少量试压废水排至施工场地内临时设置的沉淀池中，经沉淀后部分回用下一管段，回用率按50%计，剩余的排入市政管网或者拉走清运。生活垃圾按要求处置，对周围环境影响较小。

(3) 隧道施工中采取注浆止水的措施，使地层粘结强度及密实度增加，不透水性增强，防止地下水流失及水质污染。

(4) 施工期产生的渣土按有关管理部门的指定地点堆存并采取必要防渗，渣土运输过程中应做覆盖，严禁遗洒；可回收废料如钢筋头等应尽量由施工单位回收利用；其它废弃的土方、灰渣及边角料运往有关部门指定地点消纳处理；施工人员产生的生活垃圾集中收集，依托项目周边区域的生活垃圾处理设施，由环卫部门清运处理。因此，施工期固体废物得到妥善处置，对环境影响较小。

(5) 本项目设置12个检查室，需临时占用主干道或者绿地，如遇居民住宅楼应远离避让。项目施工竖井对城市绿地景观影响属短期可逆影响，面积有限，不会对城市生态环境造成危害。本热力管线采用暗挖隧道方式，埋深8m左右，隧道经防水保温处理，热力管道本身具有保温措施，在正常情况下，管道散热不可能明显到达地表，管道不会对地表绿地及植物的生长产生影响。

4、总结论

综上所述，本工程作为城市集中供热的配套工程，属环境改善项目。本工程主要污染体现在施工过程中，为短期、可逆影响，在做好施工期污染防治、植被恢复，加强施工及环境管理后，对环境空气、地表水环境及声环境产生的影响可为环境所接受。从环境保护的角度考虑，本工程的建设是可行的。

二、建议

1、施工中严格按《北京市建设工程施工现场管理办法》（北京市人民政府第247号令，2013年5月27日发布）来实施污染源控制。

2、施工区域的设置应尽量远离居住区。

3、夜间禁止使用高噪声施工机械，对于不可避免的夜间施工现象，应取得相应证明，并提前向公众告知，求得居民的谅解。

4、严禁利用渗井、渗坑排放污水，防止下渗污染地下水。施工区环保厕所必须采取严格的防渗漏措施，定期清运，不得外排；施工少量废水须经收集沉淀后回用，不得外排。

5、施工时严禁打穿潜水含水层底板的隔水层向下排放潜水。

6、施工期间应加强环境管理、贯彻边施工、边防护原则。

7、加强对施工人员的教育和管理，提高施工队伍保护文物的意识，施工时由施工监理及环境监理人员进行监督。



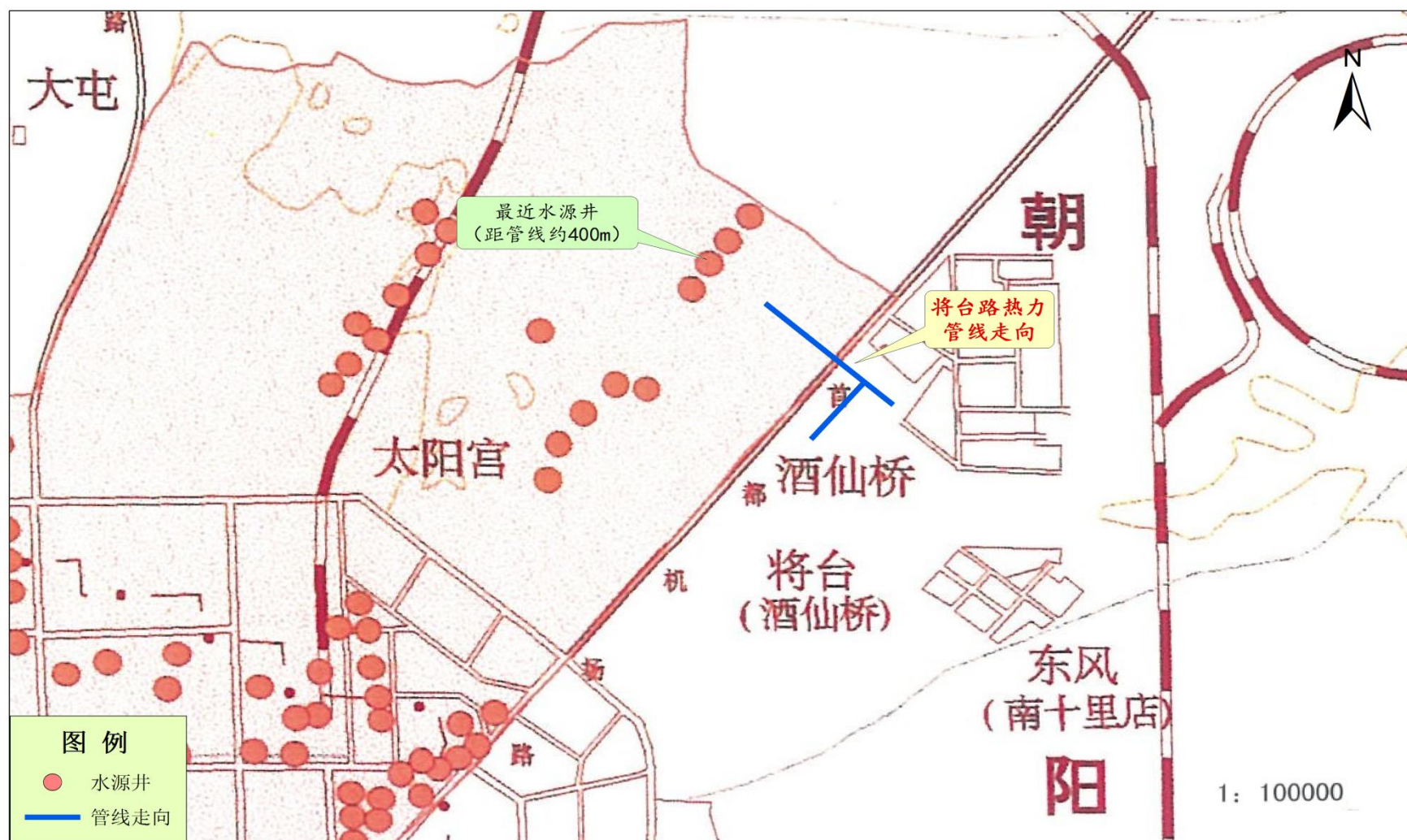
附图 1 拟建工程地理位置图



附图2 将台路热力管线沿线敏感点分布情况及噪声点位分布图



附图3 将台路热力管线工程节点分布示意图



附图4 本项目热力管线与一、二、五水源保护区位置关系图