

建设项目环境影响报告表

(试行)

项目名称: 静安东街热力管线工程

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

建设项目基本情况

项目名称	静安东街热力管线工程				
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	北京市朝阳区静安东街				
立项审批部门	朝阳区发改委	批准文号	京朝阳发改（备） [2013]55 号		
建设性质	新建√ 改扩建 技改	行业类别及代码	管道工程建筑 E4852		
占地面积（平方米）	275		绿化面积（平方米）	/	
投资（万元）	5598.85	其中：环保投资（万元）	100	环保投资占总投资比例	1.79%
评价经费（万元）	3.0	预期投产日期		2016 年 4 月	

工程内容及规模

一、项目背景

北京市热力集团有限责任公司是北京市人民政府投资组建的国有独资公司，主要承担着北京市核心区公共建筑、居民住宅、政府机关和各国驻京使馆等各类建筑的采暖和生活热水供应。随着北京市经济建设的迅速发展，城市集中供热的发展也面临许多新问题和新的挑战，随着人民生活水平的不断提高，北京市冬季采暖热负荷的需求也在迅速增长，每年集中供热需求量均大于实际供热能力。

根据北京市能源总体发展思路，我市城市热网的规划格局为“‘1+4+N’+X”，具体思路为：“1”是建设一个相对稳定的和城市中心区发展相匹配的中心大网，按照“分区优化、内增外引、联网互备”的思路，结合社会经济发展需求，对全市热电设施进行布局调整；“4”是按照“两扩两迁，先建后拆”的原则，在东南西北四个方向建设四大燃气热电中心作为中心大网的主力支撑，完善现有中型热电厂（如太阳宫、郑常庄热电厂）的布局，形成对四大热电中心的补充；完成城区大型燃煤锅炉房清洁能源改造，其中部分锅炉房将扩能建设成为热网中的“N”座尖峰热源；改造老旧供热管网，优化管线布局，提升管网技术和管理水平形成“安全、高效、低碳”的“绿色智能化”城市热网供热体系。

“静安东街热力管线工程”就是基于以上思路，依据《北京市“十二五”时期供热发展建设规划》中关于热源、热网总体布局而考虑，并作为北京市城市供热管网重要联通线明确提出，同时在现状管网基础上，结合“十二五”时期将实现规划的热源及管网条件，经过全网水力计算确定本项目的建设。

左家庄供热厂于2000年前已完成燃气改造，是东部热网的尖峰热源供热厂。本工程的实施将成为左家庄供热厂输出热源的主要通道，在左家庄供热厂与北三环热力管线联网，完善左家庄及西坝河地区供热管网水力工况，为实现减少左家庄供热厂作为尖峰热源的运行小时数，降低供热成本创造必要条件，同时为该地区提供稳定、可靠、安全、环保的热源支持，为该地区经济的可持续发展贡献力量。

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》等有关环境保护法律、法规的要求以及北京市建设项目环境保护分类管理的有关规定，本项目行业类别为管道工程建筑（代码：E4852），根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目应编制“建设项目环境影响报告表”，北京欣国环环境技术发展

有限公司受北京市热力集团有限责任公司委托，承担了《静安东街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、建设内容及规模

本项目为新建热力管线工程，位于北京市朝阳区静安东街。管线起点为：左家庄东干线热力改造工程现况热力管线；终点为：北三环（太阳宫西路-三元桥）热力外线工程⑭节点。本项目管线总长 608.909m，其中管径为 DN800 管线长 597.909m，管径为 DN300 分支管线长 11.000m。本项目共设 1 处分支、4 座检查室和 1 座通风井。

本项目新建热力管线的干线及分支管线全部位于道路红线范围以内，全线采用浅埋暗挖敷设方式。

项目地理位置见附图 1，管线路由、检查室和通风井的位置见附图 2。

项目建设工程内容见表 1，工程主要设备及检查室情况见表 2。

表 1 项目建设工程内容表

管线	路由	管径	长度（m）	敷设方式
干线	起点为：左家庄东干线热力改造工程现况热力管线；终点为：北三环（太阳宫西路-三元桥）热力外线工程⑭节点	DN800	597.909	浅埋暗挖
分支	干线⑤节点向南	DN300	11.000	浅埋暗挖
合计		/	608.909	/

表 2 项目工程主要设备及检查室

主要设备及检查室	单位	数量	备注
检查室	座	1	6.2×4.9×9.6m
检查室	座	1	10×5.4×6.3m
检查室	座	1	10×5.7×7.8m
检查室	座	1	9.5×5.6×5.6m（现况小室改造）
合计	座	4	/
通风井	座	1	10×8×6m
补偿器 DN800	个	10	PN1.6，T=150℃
补偿器 DN300	个	2	PN1.6，T=150℃
焊接蝶阀 DN800	个	4	PN2.5，T=150℃
焊接球阀 DN300	个	2	PN2.5，T=150℃
预制聚氨酯保温管 DN800	m	1200	敷设长度 598m
预制聚氨酯保温管 DN300	m	24	敷设长度 11m

2、供热指标

本项目主要为住宅及办公用户的采暖、空调以及生活热水提供热源。根据《北京地区民用建筑节能设计标准》及结合本地区的实际情况，本项目的采暖综合热指标取值为： 50W/m^2 ，空调综合供热指标取值为： 120W/m^2 。综合热指标取： 54W/m^2 。

3、供热负荷

根据北京市规划委员会静安东街两侧的规划用地面积、用地性质及相应的热指标，结合北京市热力集团的发展规划，以及左家庄供热厂供热现况和热源输出规划，本项目总供热面积 $600\times 10^4\text{m}^2$ ，总供热负荷 349MW。

4、供热介质及参数

本项目供热介质为高温热水，管网的设计供/回水温度 $150/90^\circ\text{C}$ ，管网的设计压力 1.6MPa。

5、管道的保温及防腐

管道采用聚氨酯预制保温管，保温材料采用耐高温聚氨酯硬质泡沫塑料，外保护壳采用高密度聚乙烯套管。检查室室内采用高温玻璃棉保温，玻璃钢外护。

根据设计要求，本项目热力管道直接选用无机富锌底漆和聚氨脂面漆防腐管道，管线施工现场无需进行防腐涂料的涂刷。

6、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。

7、管线敷设方式

为尽量减少施工对道路通行及道路两侧社区内人员出入的影响，不影响其它管线的正常使用，本项目全线采用浅埋暗挖敷设。

项目在静安东街段隧道底距地面约 8m，穿越三环段因与现况隧道相接，隧道底距地面约 12m。

8、施工拆迁

本项目新建供热管线沿现状静安东街道路敷设，施工拆迁量涉及占路、掘路、占步道、拆方砖、交通导改、绿地和草坪的恢复、占压停车位补偿等。

9、建设进度

本项目建设期为 18 个月，预计 2016 年 4 月完工。

10、工程投资

本项目工程总投资为 5598.85 万元，环保投资约 100 万元，约占总投资的 1.79%，主要体现在施工期的降尘、降噪治理措施以及恢复绿化等，环保投资估算见表 3。

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	围挡，土方物料堆放点遮盖、洒水	50
	燃油机械的维护保养，定期检查维修	
噪声	设备减振、隔声、围挡	10
固废	垃圾、弃土清运处置	20
水土保持	对临时堆放的表土进行遮盖，工程竣工后，及时清理施工现场，恢复绿化等	20
合计		100

三、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。

四、规划符合性

1、《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：“坚持城市发展以基础设施为先导的方针，市政基础设施建设适度超前，优先发展。”“挖潜改造城市热力管网，平衡源、网供应能力”。

本项目的实施，将完善左家庄及西坝河地区的市政基础设施，为该地区提供了稳定、可靠、安全、环保的热源支持，为该地区经济的可持续发展贡献力量。因此，本项目建设符合《北京城市总体规划（2004 年-2020 年）》。

2、《北京市“十二五”时期供热发展建设规划》

根据《北京市“十二五”时期供热发展建设规划》中的发展思路、建设目标，“十二五”时期，供热重点工作是调整优化供热能源结构、推进供热资源整合、加快供热节能改造、完成供热计量收费改革，提高供热系统保障能力，其中特别强调要加快实施四大热电中心及配套热网建设。根据规划期内热电厂、集中锅炉房的建设情况，结

合区域负荷发展情况，分别规划建设相应的城市热网管线。按照不同功能分为三类进行，分别为热电厂配套输热主干线、改善热网水力工况热力联通线和重点功能区配套热力管线。

本项目建成后将完善左家庄及西坝河地区供热管网水力工况，同时将成为左家庄供热厂输出热源的主要通道。因此，本项目建设符合《北京市“十二五”时期供热发展规划》。

3、《节能中长期专项规划》

我国《节能中长期专项规划》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，一方面以集中供热发展建筑采暖，另一方面，可将周边区域内的部分锅炉房供热用集中供热取代，这样，既提高了供热效率，又将本地区的锅炉房消除，减少了污染物的排放，从而达到低碳供热、节能减排的目的。因此，本项目建设符合《节能中长期专项规划》。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目新建供热管线沿现状静安东街道路敷设，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

朝阳区位于北京市主城区的东部和东北部,介于北纬 39°48'至 40°09'、东经 116°21'至 116°42'之间。东与通州区接壤,西与海淀、西城、东城等区毗邻,南连丰台、大兴两区,北接顺义、昌平两区。全区区域轮廓呈南北略长,东西稍窄的多边形;南北长 28km,东西宽 17km,总面积 470.8km²,其中建成区面积 177.2km²。

本项目位于朝阳区北三环与左家庄东街之间的静安东街,属于左家庄地区。

二、地形、地貌

北京平原主体为永定河、潮白河、温榆河、大石河等几条河流联合冲洪积形成的山前平原,沉积物组构、空间相变规律具有较为明显的区域性特征和过渡、渐变性。

朝阳区位于北京冲洪积平原中部,地形平坦开阔,地势从西北向东南缓缓倾斜,坡度一般在 1/1000-1/2500 之间。平均海拔高度为 34m,最高海拔 46m,位于大屯至洼里关西一带;最低海拔 20m,位于东部楼梓庄沙窝村西坝河下游,高低相差 26m。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。

本项目沿线地形平坦,地面标高约 39.40~40.31m。

三、气象、气候

朝阳区属于暖温带大陆性半湿润半干旱季风气候。一年四季分明,春季干旱多风,夏季炎热多雨,秋季晴爽,冬季寒冷干燥。据北京气象台朝阳站的观测资料,年平均气温 11℃~12℃,7 月份平均气温 25℃~26℃,1 月份平均气温 -4℃~ -5℃;场地位于季风区,风向有明显的季节变化,冬季以北和西北风为主,夏季多偏南风,春秋为南北风向转换季节;年最大风速约 22m/s,7 月份最大风速 14m/s,1 月份最大风速 20m/s;年降雨量一般在 550mm~660mm 之间,降水季节性变化大,年降水量 80%以上集中在汛期(6~9 月份),夏季降水量可达 400mm~450mm,冬季降水量 10mm 左右。日照数约 2700h,年总辐射约 5350MJ/m² a。该地区多年平均水面蒸发量为 843.8mm。季节性冻土标准冻深为 0.8m。

四、地表水

朝阳区河湖水系众多，多属于海河流域北运河水系。主要河流有温榆河、清河、坝河、通惠河及凉水河等 5 条。清河、坝河是温榆河支流，温榆河、通惠河、凉水河在通州区境内注入北运河。除 5 条主要河流外，有一般河流 3 条（北小河、亮马河、萧太后河），另有大小排水沟 110 余条，构成 5 条排水水系。朝阳区内河流总长度 151km。本区河流属于平原型，河床浅，排水不畅。其最明显的特点是稳定水源不足，受大气降水影响极大，汛期洪涝灾害多。

朝阳区内主要湖泊有水碓湖、窑洼湖、红领巾湖、团结湖等以及大量鱼塘，水池洼地共约 70 多处，总面积约 980 万 m²。

本项目所在地主要地表水体为项目西北侧约 1.0km 处的坝河上段和南侧约 1.2km 的亮马河。

五、水文地质

1、工程地质

根据《静安东街热力管线工程岩土工程详细勘察报告》，将拟建场区地面以下勘探深度 17m 内的地层划分为人工堆积层和一般第四纪沉积层，各岩土层的基本岩性特征见表 4。

表 4 项目所在地工程地质特征

沉积年代	岩性	层号	层顶标高（m）	大层层厚（m）	土的压缩性
人工堆积层	房渣土	①	39.40~40.31	1.00~3.80	中高压压缩性
	粘质粉土填土	① ₁			中高压压缩性
第四纪沉积层	砂质粉土、粘质粉土	②	36.29~39.10	3.80~5.80	中高压压缩性
	粉砂、砂质粉土	② ₁			中高压压缩性
	重粉质粘土、粉质粘土	② ₂			中高压压缩性
	细粉砂	③	32.00~34.10	0.90~3.70	低压缩性
	粉质粘土、粘质粉土	④	29.60~31.59	4.20~6.30	中压缩性
	粘质粉土、粉质粘土	⑤	25.40~25.92	未钻穿	中压缩性

2、地下水情况

本项目位于水源一、二、五厂地下水源防护区范围内，项目管线与水源井最近距离约 370m，项目管线与水源井的位置关系见附图 2。

根据《静安东街热力管线工程岩土工程详细勘察报告》，拟建场区勘探深度 17m

范围内揭露 2 层地下水：第一层为上层滞水，静止水位标高为 37.59~37.80m（埋深 2.30~2.50m），主要含水层为房渣土①层和砂质粉土、粘质粉土②层，该层水不连续；第二层潜水，静止水位标高为 32.70~33.90m（埋深 6.20~6.80m），主要含水层为砂质粉土、粘质粉土②层和细粉砂③层，以接受上层滞水、大气降水和地下侧向径流等补给为主，并以地下径流、越流为主要排泄方式，该层水连续。

六、土壤与植被

朝阳区土壤为褐土向潮土过渡类型、轻壤到中壤、较为肥沃，含丰富的有机质、氮、磷、钾成分，土壤疏松通气，保水保肥，土温较稳定，对农作物成长十分有利，是早经耕垦的粮菜基地。

朝阳区地带性植被为半湿润落叶阔叶林。自然植被的分布受地形、气候及土壤的影响显著，特别是由于坡向和海拔高度的制约和水热条件的影响，使自然植被呈现出有规律的垂直分布及过渡交替的特征。

由于朝阳区开发历史悠久，自然植被多被改造为农田（包括防护人工林网）和城镇（包括绿化隔离带），仅有少量原生物种残遗，目前所见植物大多为人工栽培，其中相当部分物种为引进种。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）

一、行政区划与人口

朝阳区南北长 28km，东西宽 17km，土地总面积 470.8km²，其中建成区面积 177.2km²。现辖 23 个街道办事处和 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%。从年龄构成看，0-14 岁人口为 35.9 万人，占常住人口的 9.4%；15-64 岁人口 313.2 万人，占常住人口的 81.5%；65 岁及以上人口为 35.0 万人，占常住人口的 9.1%。常住人口中：全年出生人数 35304 人，出生率为 9.31‰；死亡人数 13857 人，死亡率 3.65‰；自然增长率为 5.66‰。

二、经济发展

根据《朝阳区 2013 年国民经济和社会发展统计公报》（2014 年 5 月）：朝阳区 2013

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。全年完成区级财政收入 380.1 亿元，比上年增长 9.0%，其中，公共财政预算收入 376.5 亿元，比上年增长 9.1%。全年完成区级税收 361.6 亿元，比上年增长 10.4%。全年地方财政支出 327.3 亿元，比上年增长 17.2%。全年实现社会消费品零售额 1962.4 亿元，比上年增长 7.3%，其中，限额以上单位实现零售额 1878.7 亿元，比上年增长 5.0%。全年完成全社会固定资产投资 1216.7 亿元，比上年增长 1.8%。全年实现进出口总额 1761.6 亿美元，比上年增长 3.2%。其中，出口 149.2 亿美元，增长 17.9%；进口 1612.4 亿美元，增长 2.0%。

三、科教文卫

根据《朝阳区 2013 年国民经济和社会发展统计公报》（2014 年 5 月）：朝阳区 2013 年专利申请量和授权量分别为 22916 件和 12707 件，分别比上年增长 8.7%和 27.2%。年末全区共有幼儿园 191 所，在园幼儿 58653 人。全区共有普通小学 134 所，在校生 120075 人，拥有教职工 8279 人。全区共有普通中学 81 所，在校生 56959 人，拥有教职工 9481 人。全区共有职业高中 6 所，在校生 10435 人，拥有教职工 1044 人。年末全区共有公共图书馆 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%。年末全区共有卫生机构 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。年末全区共有体育场地 2355 个，全民健身工程 1155 个。

四、文物保护

朝阳区共有历史文化古迹 105 处，其中国家级文物保护单位 5 处：元大都城墙遗址、东岳庙、清净化城塔、日坛、四九一电台旧址；市级文物保护单位 5 处：西黄寺、永通桥及石道碑、十方诸佛宝塔、北顶娘娘庙、土城；以及区级文物保护单位 8 处：常营清真寺、马骏墓、那桐墓、南下坡清真寺、山东会馆、肃慎亲王敬敏墓、显谨亲王衍璜墓、张翼祠堂。

本项目所在地评价范围内无文物保护单位。

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。

北京市环境保护监测中心朝阳农展馆环境空气监测子站是距本项目最近的监测站，位于本项目东南约 2.0km。2014 年 9 月 22 日至 28 日朝阳农展馆环境空气监测子站的空气质量监测结果见表 5。

表 5 北京市朝阳区农展馆环境监测子站监测数据

日期	空气质量指数	首要污染物	级别	空气质量状况
9 月 22 日	124	细颗粒物	3	轻度污染
9 月 23 日	73	细颗粒物	2	良
9 月 24 日	47	—	1	优
9 月 25 日	137	细颗粒物	3	轻度污染
9 月 26 日	164	细颗粒物	4	中度污染
9 月 27 日	76	二氧化氮	2	良
9 月 28 日	92	可吸入颗粒物	2	良

由上表可知，本项目所处区域部分日期空气质量出现中度和轻度污染，超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，主要污染物为细颗粒物。

总体来说，项目所在地区环境空气质量状况一般。

二、地表水环境状况

本项目所在地主要地表水体为项目西北侧约 1.0km 处的坝河上段和南侧约 1.2km 的亮马河。

根据北京市水体功能区划，坝河上段与亮马河水体功能均为人体非直接接触的娱乐用水区，水质分类为Ⅳ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类标准。

北京市环保局公布的 2014 年 1-9 月河流水质状况见表 6。

表 6 坝河上段与亮马河 2014 年水质状况

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月
坝河上段	V ₂	V ₁	V ₁	V	V	V ₁	V ₃	V ₁	V ₁
亮马河	V	IV	IV	V ₁	V	V ₁	V ₁	V	V

由上表可知，坝河上段与亮马河近期水质现状不能满足Ⅳ类水体功能要求，水质较差，分析原因主要是受生活污染源的影响，另外北京市常年处于偏枯年份，水资源量持续下降，地表径流量明显减少，使河流的自净能力减弱。

三、地下水环境状况

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。

本项目位于水源一、二、五厂地下水源防护区范围内。

根据《北京市朝阳区环境质量报告书（2012 年）》，2012 年朝阳区饮用水源地地下水全年没有超标项目，监测点位花家地地下水 F 值为 2.35，水质良好。

四、声环境质量现状

根据《北京市朝阳区人民政府关于调整朝阳区声环境功能区划的通告》（朝政发[2014]3 号），本项目所在的静安东街为城市次干路，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。

2014 年 9 月 12 日，评价单位对本项目沿线的声环境质量现状进行了监测。

监测布点：共设 3 个监测点位，分别为 1#静安东里 1 号楼临本项目一侧（距离道路 6m）、2#静安里 13 号楼临本项目一侧（距离道路 6m）、3#北京国际友谊花园 2 号楼临本项目一侧（距离道路 12m），监测点位置见附图 2。

监测时段：一天两次，昼夜各一次，昼间 10:00-12:00，夜间 22:00-24:00，每次监测 20min；

监测仪器：HS6298 型噪声分析仪；

监测项目： L_{Aeq} ；

监测结果：监测结果见表 7。

表 7 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	静安东里 1 号楼	昼间	68.3	70	达标
		夜间	54.1	55	达标
2	静安里 13 号楼	昼间	66.5	70	达标
		夜间	53.2	55	达标
3	北京国际友谊花园 2 号楼	昼间	67.2	70	达标
		夜间	53.8	55	达标

由上表可知，各监测点的昼、夜间噪声监测结果能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准限值。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

本项目新建供热管线沿现状静安东街道路敷设。

经过现场调查，本项目位于城市建成区，沿线环境敏感点为临路住宅和学校，主要包括静安里 22 号楼、清华附中朝阳学校、静安里 13 号楼、静安里 15 号楼、静安里甲 19 号楼、静安里乙 19 号楼、静安里丙 19 号楼、静安东里 1 号楼、汇佳幼儿园、静安东里 8 号楼、静安东里 11 号楼、静安东里 16 号楼、静安庄一区 6 号楼、静安庄一区 7 号楼、北京国际友谊花园 1 号楼和 2 号楼、曙光西里 2 号楼、左家庄北里 36 号楼。

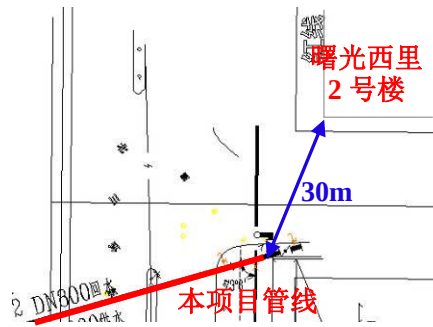
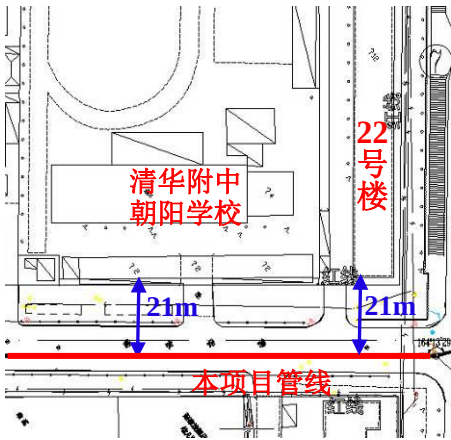
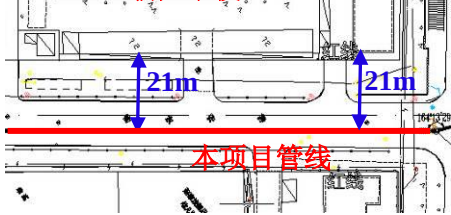
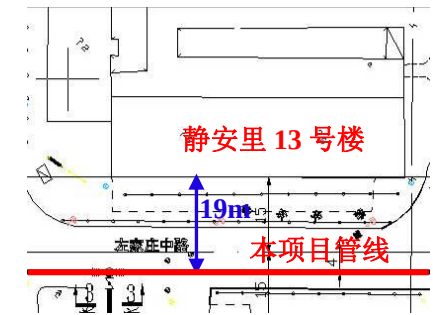
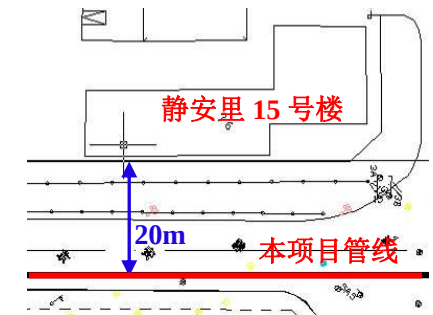
本项目位于水源一、二、五厂地下水源防护区范围内，与本项目最近的水源井位于项目南侧、首都机场高速北侧的香河园公园内，项目管线与水源井最近距离约 370m，项目管线与水源井的位置关系见附图 2。

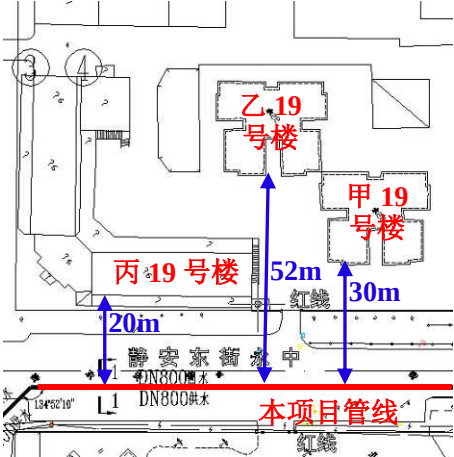
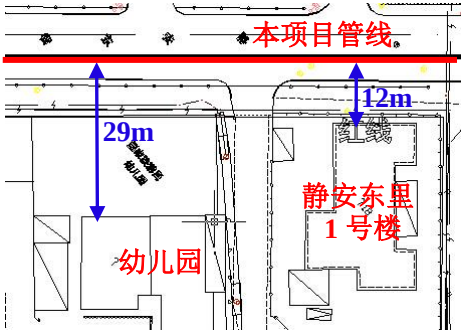
本评价以住宅、学校、地下水源防护区为主要保护对象。各环境保护目标与本项目拟建管线位置关系见附图 2，各环境保护目标基本情况见表 8，现状照片见表 9。

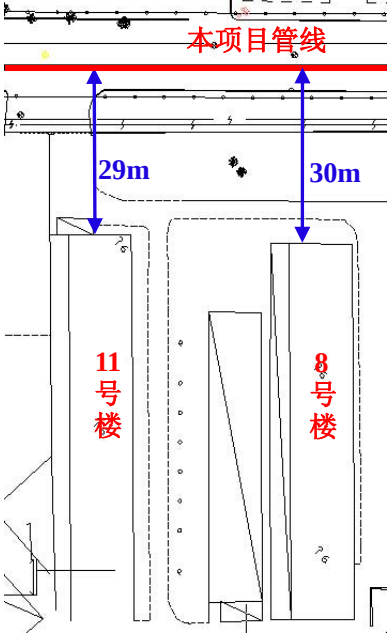
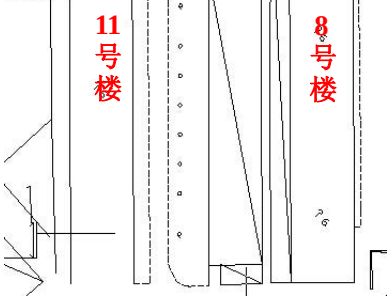
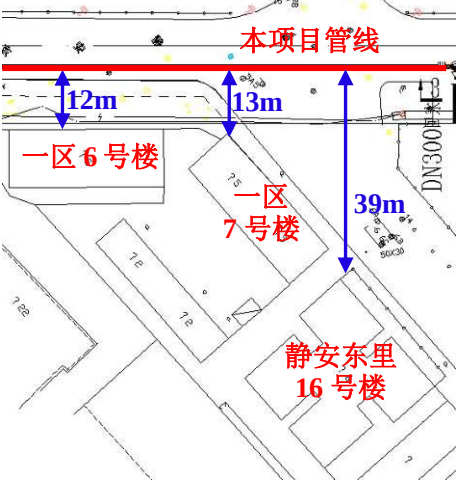
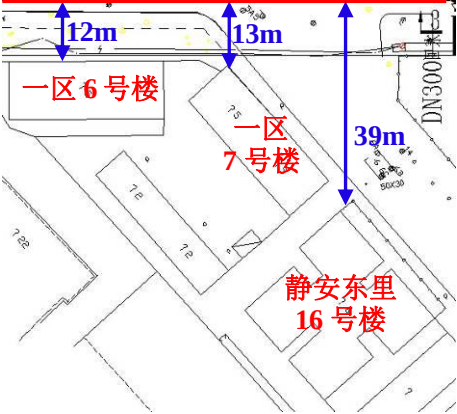
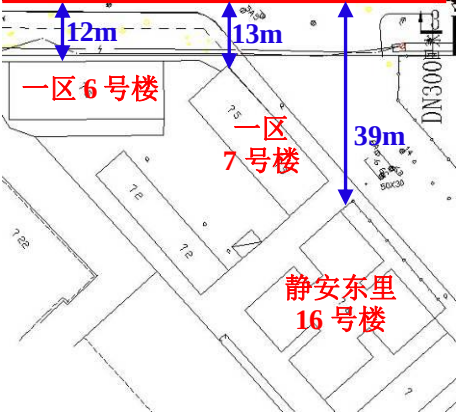
表 8 环境保护目标

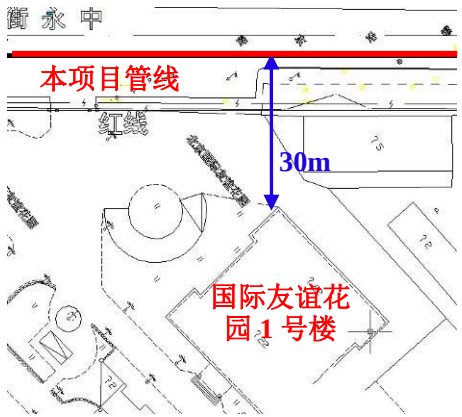
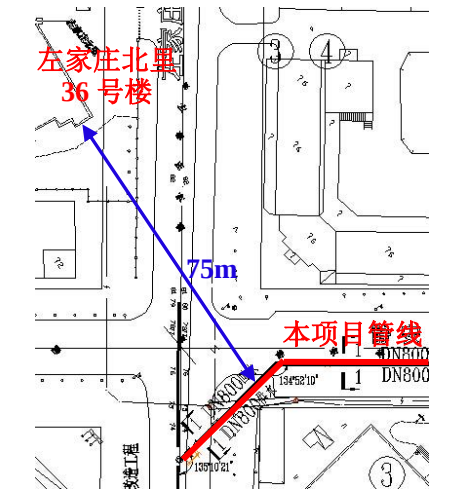
序号	环境保护目标	位置关系		规模	保护级别或类型
1	曙光西里 2 号楼	N	30m	约 100 户	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 1 类和 4a 类； 《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级
2	静安里 22 号楼	NW	21m	约 200 户	
3	清华附中朝阳学校	NW	21m	约 2500 人	
4	静安里 13 号楼	NW	19m	约 60 户	
5	静安里 15 号楼	NW	20m	约 80 户	
6	静安里甲 19 号楼	NW	30m	约 90 户	
7	静安里乙 19 号楼	NW	52m	约 90 户	
8	静安里丙 19 号楼	NW	20m	约 110 户	
9	静安东里 1 号楼	SE	12m	约 180 户	
10	汇佳幼儿园	SE	29m	约 190 人	
11	静安东里 8 号楼	SE	30m	约 80 户	
12	静安东里 11 号楼	SE	29m	约 80 户	
13	静安东里 16 号楼	SE	39m	约 100 户	
14	静安庄一区 6 号楼	SE	12m	约 50 户	
15	静安庄一区 7 号楼	SE	13m	约 80 户	
16	北京国际友谊花园 1 号楼	SE	30m	约 180 户	
17	北京国际友谊花园 2 号楼	SE	15m	约 150 户	
18	左家庄北里 36 号楼	W	75m	约 200 户	
19	水源一、二、五厂 地下水源防护区	—	—	—	《地下水质量标准》 (GB/T14848-93) III 类

表 9 敏感保护目标现状照片

序号	名称	设计图纸	照片
1	曙光西里 2 号楼		
2	静安里 22 号楼		
3	清华附中朝阳学校		
4	静安里 13 号楼		
5	静安里 15 号楼		

6	静安里 甲 19 号楼		
7	静安里 乙 19 号楼		
8	静安里 丙 19 号楼		
9	静安东里 1号 楼		
10	汇佳幼 儿园		

11	静安东里8号楼		
12	静安东里11号楼		
13	静安东里16号楼		
14	静安庄一区6号楼		
15	静安庄一区7号楼		

16	国际友谊花园 1号楼		
17	国际友谊花园 2号楼		
18	左家庄北里 36号楼		

评价适用标准

环境
质量
标准

一、环境空气

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 10。

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

二、声环境

根据《北京市朝阳区人民政府关于调整朝阳区声环境功能区划的通告》（朝政发[2014]3 号），本项目所在的静安东街为城市次干路，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，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准。标准限值见表 11。

表 11 声环境质量标准		单位：dB(A)	
类别	区域	昼间	夜间
4a 类	高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通（地面段）、内河航道两侧区域	70	55

三、地表水

本项目所在地主要地表水体为项目西北侧约 1.0km 处的坝河上段和南侧约 1.2km 的亮马河。

根据北京市水体功能区划，坝河上段与亮马河水体功能均为人体非直接接触的娱乐用水区，水质分类为Ⅳ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类标准。标准限值见表 12。

表 12 地表水环境质量标准（摘录）

序号	项目名称	单位	IV类标准值
1	pH 值	无量纲	6~9
2	溶解氧	mg/L	≥3
3	高锰酸盐指数	mg/L	≤10
4	化学需氧量（COD）	mg/L	≤30
5	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	mg/L	≤6
6	氨氮（NH ₃ -N）	mg/L	≤1.5

四、地下水

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 13。

表 13 地下水质量标准（摘录）

单位：mg/L

序号	项目名称	单位	III类标准值
1	pH	无量纲	6.5-8.5
2	色度	度	≤15
3	嗅和味	无量纲	无
4	浑浊度	度	≤3
5	高锰酸盐指数	mg/L	≤3.0
6	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	mg/L	≤450
7	溶解性总固体	mg/L	≤1000
8	硝酸盐（以 N 计）	mg/L	≤20
9	氟化物	mg/L	≤1.0
10	氰化物	mg/L	≤0.05

污 染 物 排 放 标 准	一、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 247 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，焊接烟尘执行北京市《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 14。 表 14 焊接烟尘排放标准 单位：mg/m³ <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 50%;">污染物项目</th><th style="width: 50%;">无组织排放监控浓度限值</th></tr> <tr> <td>焊接烟尘</td><td style="text-align: center;">0.50</td></tr> </table> 二、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 施工期噪声排放标准 单位：dB(A) <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 50%;">昼间</th><th style="width: 50%;">夜间</th></tr> <tr> <td style="text-align: center;">70</td><td style="text-align: center;">55</td></tr> <tr> <td colspan="2">夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)</td></tr> </table> 三、固体废物 项目施工产生的固体废物及施工人员生活垃圾执行《中华人民共和国固体废物污染环境保护法》和《北京市生活垃圾管理条例》（2012.3.1）中的相关要求。	污染物项目	无组织排放监控浓度限值	焊接烟尘	0.50	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 15dB(A)	
污染物项目	无组织排放监控浓度限值										
焊接烟尘	0.50										
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 15dB(A)											
总 量 控 制 指 标	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

（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，位置和净空尺寸根据工艺设备布置情况确定，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，防水材料采用无纺布+1.2mm 厚 ECB/EVA 共挤复合防水卷材。

（2）管线施工

本项目全线采用浅埋暗挖敷设。

暗挖隧道均采用超前小导管支护预注浆加固拱顶土体，格构钢格栅、钢筋网、联结钢筋、喷混凝土及模注钢筋混凝土内衬联合支护。热力隧道结构为（三心圆）马蹄型，直边墙、反拱底板。采用复合衬砌结构型式。初期支护为钢筋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。两层衬砌之间设置防水层，防水材料采用无纺布+1.2mm 厚 ECB/EVA 共挤复合防水卷材。

（3）竖井施工

隧道施工临时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）。

2、重要节点处理方案

（1）与现况小室及隧道连接

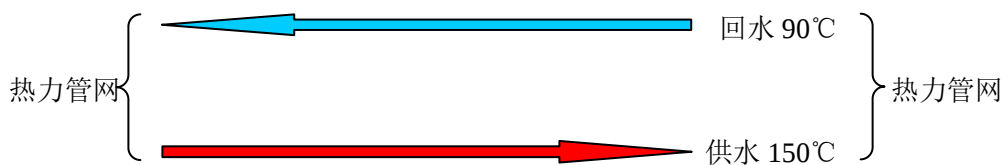
本项目末点为北三环（太阳宫西路-三元桥）热力外线工程⑭节点现况小室，该小室内预留分支管径为 DN600 与本项目计算管径不符，为保证本项目的顺利实施，需将其改造为 DN800。本次改造在现况小室内进行，对原小室结构不做改动。

（2）交叉管线的处理

现状道路地下市政管线情况复杂，本项目热力管线检查室的布置尽量避让了现状市政管线，但在局部位置无法满足情况下，对交叉管线进行局部保护，采取有效措施避免对现况管线不利影响。

二、运营期

本项目供热介质为高温热水，管网的设计供/回水温度 150/90℃，管网的设计压力 1.6MPa。



热力管网的简易流程示意图

主要污染工序：

一、施工期污染源分析

地下热力管线工程主要污染工序为施工期产生的扬尘、噪声、废水和弃渣。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、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。

(2) 焊接烟尘

本项目管道连接均采用焊接，焊条用量约 0.5t，焊丝用量约 0.1t，根据类比工程资料，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 3.02kg。

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、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。本项目施工期间主要施工机械设备工作特点及噪声值见表 17。

表 17 主要施工机械设备（地面）工作特点及噪声值

主要施工机械设备	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
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

3、水污染

本项目施工过程中采用注浆止水、加固措施，不进行施工降水。施工期产生的污水主要为施工人员的生活污水。

本项目位于城市建成区，不设施工营地，施工人员日常生活利用周边现有建筑内或共用设施。项目施工期时间较短，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。

4、固体废物

本项目施工期产生的固体废物主要为废渣、废料、弃土以及施工人员生活垃圾。

（1）施工废渣、废料：主要来源于路面开挖产生的废渣土，以及施工过程中产生的边角废料等。

（2）弃土：基础开挖产生的余土，除一部分回填以外，大部分将作为弃土处理，由车辆运输至渣土消纳场。

（3）生活垃圾：施工人员将产生少量生活垃圾，利用周边现有垃圾设施进行收集，由环卫部门清运处理。

二、运营期污染源分析

本项目为热力管线的建设工程，热力管线敷设于地下管道内，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，少量试压废水排入市政管网。

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	施工扬尘	TSP	—	—
	施工机动车、 机械设备	NO _x 、 CO、 THC	—	—
	焊接	烟尘	3.02kg	3.02kg
水污染物	施工人员 生活污水	COD、BOD ₅ 、 SS、 氨氮	—	—
固体废物	施工垃圾	渣土、废料、 生活垃圾	—	—
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				
本项目新建供热管线沿现状静安东街道路敷设，施工临时占地为道路或绿地，不占用耕地，不涉及居民搬迁。 本项目全线采用浅埋暗挖敷设，施工时需要临时占用路面或绿地，以保证工程施工空间。施工期临时占地大部分为道路，少部分占用道路绿化带，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较短，热力管线施工时占地时间也相应较短，项目施工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、污染源分析

热力管线建设项目施工期同其他建设项目一样,在水、气、声、固方面均有不同程度的施工污染产生,施工污染源汇总见表 18。

表 18 施工污染源汇总表

类别	施工期污染源
大气	(1) 各种运输车辆排放的尾气 (2) 土方的挖掘、现场堆放及装运扬尘 (3) 建筑材料的现场搬运及堆放扬尘 (4) 施工垃圾的清理及堆放扬尘 (5) 车辆往来造成的现场道路扬尘 (6) 焊接烟尘
噪声	(1) 施工机械设备运转噪声 (2) 施工土方、物料运输噪声
废水	(1) 施工人员生活污水
固废	(1) 施工废渣和弃土 (2) 废弃的各种施工材料 (3) 施工人员生活垃圾

二、大气环境影响分析

(一) 施工扬尘

在施工中,由于土方堆放,施工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、扬尘来源

- (1) 土方的挖掘、现场堆放及装运扬尘;
- (2) 建筑材料的现场搬运及堆放扬尘
- (3) 施工垃圾的清理及堆放扬尘
- (4) 车辆往来造成的现场道路扬尘

2、环境的影响分析

- (1) 施工扬尘污染状况

项目地区地下土壤湿度较大，挖掘土方运至施工井口堆放过程中基本无扬尘产生；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 100m~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。

（2）施工扬尘对环境的影响分析

本项目位于城市建成区，沿线两侧分布有曙光西里、静安里、静安东里、静安庄一区、北京国际友谊花园住宅小区，以及清华附中朝阳学校和汇佳幼儿园，沿线敏感建筑与本项目管线的距离大多在 30m 以内。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影响。

3、施工扬尘防治措施

（1）本项目施工现场管理执行《北京市建设工程施工现场管理办法》（2013.7.1）、《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）中的有关规定，采取有效措施防止扬尘污染，具体包括：

① 建设工程开工前，建设单位按照标准在施工现场周边设置围挡，施工单位对围挡进行维护。市政基础设施工程因特殊情况不能进行围挡的，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，其它场地进行覆盖或者绿化；土方集中堆放并采取覆盖或者固化等措施。

③ 施工单位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在库房存放或者进行严密遮盖；油料存放采取防止泄漏和防止污染措施。

⑤ 车辆运输进行密闭，防止泄漏遗撒。

⑥ 施工现场对建筑垃圾进行覆盖和洒水降尘，及时清运。

⑦ 施工现场使用预拌混凝土，禁止现场搅拌混凝土。

⑧ 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。

⑨ 施工现场设专人负责保洁工作，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 干燥季节和大风天气要适当增加洒水频率，保持土方表面潮湿，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、整洁。

④ 施工地现场要遮盖、围挡，特别是在静安东里 1 号楼、静安庄一区 6 号楼、静安庄一区 7 号楼、国际友谊花园 2 号楼等距项目较近的住宅楼附近施工时，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，会产生少量的焊接废气。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。焊接烟尘中主要含有铁、锰、铜的金属氧化物及 CO 等污染物。由于项目管道焊接间歇进行，焊接地点分散且不断变化，焊接量较小，废气稀释扩散较快，在满足焊接要求的条件下选用先进焊接工艺和发尘量小的焊接材料，不会对周围大气环境产生明显影响。

（三）车辆和机械废气

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。

三、声环境影响分析

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噪声值为 70~100dB(A)，具体见表 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 19。

表 19 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	35	70	100	180	550	昼间	夜间
电焊机	93	73	62	56	53	48	38	70	55
电锯	100	80	69	63	60	55	45	70	55
锚喷机	95	75	64	58	55	50	40	70	55
乙炔切割机	70	50	39	33	30	25	15	70	55
电葫芦	70	50	39	33	30	25	15	70	55
空压机	80	60	49	43	40	35	25	70	55
混凝土罐车、载重车	85	65	54	48	45	40	30	70	55
轻型载重卡车	75	55	44	38	35	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。

本项目管线与沿线两侧住宅楼和学校的距离大多在 30m 以内，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，特别是静安东里 1 号楼、静安庄一区 6 号楼、静安庄一区 7 号楼等距项目最近的住宅楼。因此，为减少项目建设对该区域环境敏感点的影响，本项目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 合理布局，临时竖井和高噪声施工机械设置时尽量避让静安东里 1 号楼、静安庄一区 6 号楼、静安庄一区 7 号楼等距项目最近的住宅楼，并对施工区设置围挡。

③ 将高噪声设备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住宅和学校的影响。

④ 特别注意运输载重车辆装卸行驶对住宅的影响。适当调整运输载重车辆装卸行驶的时间，进入施工现场限值车速，等待时应熄火，禁止鸣笛，以最大限度降低施工运输噪声源对周边住宅和学校的影响。

⑤ 合理安排施工时间，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 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。

对施工场地噪声除采取以上减噪措施外，还应与周围的单位、住宅建立良好关系，对受施工干扰的单位和住宅区应在作业前予以通知，并随时向他们通报施工进度及施工中降低噪音采取的措施，求得大家的共同理解。此外，施工期间应设热线投诉电话，接受噪音扰民投诉，并对投诉情况进行积极治理或更严格地限制作业时间。

四、水环境影响分析

1、地表水影响

项目施工期产生的污水主要为施工人员的生活污水。本项目位于城市建成区，不设施工营地，施工人员日常生活利用周边现有建筑内或共用设施。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排入酒仙桥污水处理厂集中处理。

本项目管线不穿越地表水体，施工期不会向地表水排放废水，因此，不会对地表水环境产生显著影响。

2、地下水影响分析

本项目位于水源一、二、五厂地下水源防护区范围内，项目管线与水源井最近距离约 370m，不穿越核心区，不会对水源井产生影响。

本项目临时竖井及管线施工过程中采用注浆止水、加固措施，不进行施工降水，不会对地下水水位和流场产生显著影响。

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。

3、地下水保护措施

项目热力管线隧道和检查室均采用复合衬砌结构型式，初期支护为钢筋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。两层衬砌之间设置防水层，防水材料采用无纺布+1.2mm 厚 ECB/EVA 共挤复合防水卷材。

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、施工渣土及废料。施工期固体废物处置应严格遵守《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并采取必要的防渗，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，依托项目周边区域的生活垃圾处理设施，由环卫部门清运处理，对周边环境的影响较小。

六、生态环境影响分析

本项目新建供热管线沿现状静安东街道路敷设，管线及检查室均位于道路地下范围内，施工临时占地为道路或绿地，不占用耕地，不涉及居民搬迁。

本项目全线采用浅埋暗挖敷设，施工时需要临时占用路面或绿地，以保证工程施工空间。施工期临时占地大部分为道路，少部分占用道路绿化带，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较短，热力管线施工时占地时间也相应较短，项目施工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。

营运期环境影响分析：

一、环境影响分析

本项目为热力管线的建设工程，热力管线敷设于地下管道内，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，少量试压废水排入市政管网。项目运营期无废气、废水、固废产生。

因此，运营期间本项目对周围环境影响较小。

二、环境风险分析

项目为地下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、社会影响分析

本项目建成后将完善左家庄及西坝河地区供热管网水力工况，同时将成为左家庄供热厂输出热源的主要通道，为该地区提供稳定、可靠、安全、环保的热源支持。

项目施工过程中涉及占路、掘路、占步道、拆方砖、交通导改、绿地和草坪的恢复、占压停车位补偿等，可能会造成交通拥堵等问题。建设单位将采取加快施工进度，设置施工标识牌提醒车辆绕道行驶等疏导措施，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	施工扬尘	颗粒物	围挡、覆盖、洒水	对周围环境影 响较小
	运输车辆、 机械设备	NO _x 、CO、 THC	使用达到尾气排放标准的 车辆和机械	
	焊接	焊接烟尘	选用先进焊接工艺和发 尘量小的焊接材料，	
水污染物	施工人员 生活废水	COD、BOD ₅ 、 SS、氨氮	利用线路两侧建筑内或 公用设施	达标排放
固体废物	建筑垃圾	渣土、废料	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	环卫部门清运	
噪声	施工期严格控制施工机械和运输车辆的运作时间，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，运输车辆限制车速、禁止鸣笛等。			
其他	加快施工进度，设置施工标识牌提醒车辆绕道行驶等疏导措施，尽量减少项目建设带来的交通问题。			
生态保护措施及预期效果				
施工完成后全部进行原地貌（道路和植被）恢复。				

结论与建议

一、结论

1、项目概况

“静安东街热力管线工程”位于北京市朝阳区静安东街。管线起点为：左家庄东干线热力改造工程现况热力管线；终点为：北三环（太阳宫西路-三元桥）热力外线工程⑭节点。本项目管线总长 608.909m，其中管径为 DN800 管线长 597.909m，管径为 DN300 分支管线长 11.000m。本项目共设 1 处分支。

本项目新建热力管线的干线及分支管线全部位于道路红线范围以内，全线采用浅埋暗挖敷设方式。

本项目工程总投资为 5598.85 万元，环保投资约 100 万元，约占总投资的 1.79%。项目建设期为 18 个月，预计 2016 年 4 月完工。

2、环境质量现状

（1）环境空气质量现状

2013 年，朝阳区环境空气中 NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 的年平均浓度不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，环境空气质量状况一般。

项目所处区域部分日期空气质量出现中度和轻度污染，超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，主要污染物为细颗粒物。

（2）水环境质量现状

坝河上段与亮马河近期水质现状不能满足Ⅳ类水体功能要求，水质较差，分析原因主要因为北京市常年处于偏枯年份，水资源量持续下降，地表径流量明显减少，使河流的自净能力减弱。

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。

2012 年朝阳区饮用水源地地下水全年没有超标项目，监测点位花家地地下水 F 值为 2.35，水质良好。

(3) 声环境质量现状

项目沿线各监测点的昼、夜间噪声监测结果能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中4a类标准限值。

3、污染物排放及控制

(1) 本项目环境影响主要表现在施工期，施工过程中产生的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) 项目施工期产生的污水主要为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。本项目管线不穿越地表水体，施工期不会向地表水排放废水，因此，不会对地表水环境产生显著影响。

(3) 本项目位于水源一、二、五厂地下水源防护区范围内，不穿越核心区，不会对水源井产生影响。本项目施工过程中采用注浆止水、加固措施，不进行施工降水，不会对地下水水位和流场产生显著影响。项目施工期不向地下排水，不会对地下水水质产生影响。本项目施工对地下水环境影响较小。

(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的防渗，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；施工人员的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) 本项目新建供热管线沿现状静安东街道路敷设，施工临时占地为道路或绿地，不占用耕地，不涉及居民搬迁。施工完成后全部进行原地貌（道路和植被）恢复，对城市生态环境影响较小。本项目管道本身采取保温和防渗措施，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。

(6) 本项目为热力管线的建设工程，热力管线敷设于地下管道内，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，少量试压废水排入市政管网。项目运营期无废气、废水、固废产生。因此，运营期间本项目对周围环境影响较小。

4、总结论

综上所述，本项目作为城市集中供热的配套工程，属环境改善项目。本项目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、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，本项目的建设是可行的。

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、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。
- 3、施工区域的设置应尽量远离住宅楼。
- 4、施工期间应加强环境管理、贯彻边施工、边防护原则。
- 5、加强对施工人员的管理，提高施工队伍保护环境意识，施工时由施工监理及环境监理人员进行监督。

