

# 建设项目环境影响报告表

## (试行)

项目名称: 柳村路至西客站南路热力管线工程

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 07 月 21 日

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：柳村路至西客站南路热力管线工程

项目负责人：王爱枝

技术审核人：赵瑞芬

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



此件为“柳村路至西客站南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      | 柳村路至西客站南路热力管线工程                                         |             |           |                    |        |
| 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      | 北京市丰台区西客站南路、三路居南二路（规划路）、太平桥中路（规划路）、东管头路（规划路）、金中都南路（规划路） |             |           |                    |        |
| 立项审批部门    |                                                         |             | 批准文号      |                    |        |
| 建设性质      | 新建√ 改扩建 技改                                              |             | 行业类别及代码   | D44<br>电力、热力生产和供应业 |        |
| 占地面积（平方米） | 416                                                     |             | 绿化面积（平方米） | /                  |        |
| 投资（万元）    | 18743.20                                                | 其中：环保投资（万元） | 80        | 环保投资占总投资比例         | 0.43%  |
| 评价经费（万元）  | 4.0                                                     | 预期投产日期      |           | 2015 年 8 月         |        |

## 工程内容及规模

### 一、项目背景

“十二五”时期，北京市中心城区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  $\text{m}^2$ ，2020 年将超过 10 亿  $\text{m}^2$ ，其中，城区供热面积到 2015 年约 5.4 亿  $\text{m}^2$ ，2020 年超过 6 亿  $\text{m}^2$ 。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  $\text{m}^2$ 。

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 4 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。

柳村路至西客站南路热力管线工程完全符合北京市城市热网规划格局的基本思路，在完善中心大网的同时，既起到了提高输热能力、优化管网的重要补充作用，同时又是支撑发展、向重点功能区——丽泽商务区输热的主干线。

根据北京市“十二五”时期供热发展建设规划中明确的“清洁环保、保障安全、因地制宜、适度超前、高效节能”发展原则，管网需超前规划和建设。本项目管线不仅是联通郑常庄东线和西南热电中心的一条重要联通线，也是丽泽商务区供热的一条重要管线，是北京市供热总体布局中重要部分。现丽泽商务区已经进入建设开发实施阶段，因此进行配套热力管线工程的建设是十分紧迫的。

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，本项目行业类别为热力生产和供应（代码：D4430），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“柳村路至西客站南路热力管线工程”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

本项目热力管线位于丰台区，管线全长 3546.2m，其中干线长 3401.5m，干线管径为 DN800、DN600。干线管线起点接自西南热电中心出厂线柳村路 DN1200 管线在金中都南路西向 DN800 预留口，沿金中都南路（规划路）由东向西敷设，敷设至东管头路（规划路）向北折，沿东管头路（规划路）向北敷设，穿越丽泽路，向北沿太平桥中路（规划路）向北至三路居南二路（规划路），再沿三路居南二路（规划路）向东敷设至西客站南路，再沿西客站南路向北敷设，最终与西客站南路 DN500 现状管线相接。

考虑管线周边用热负荷需要，在金中都南路（规划路）与卫强路（规划路）、西客站南路（规划路段）交汇处设分支，在东管头路（规划路）与金中都路（规划路）、凤凰嘴北路（规划路）、骆驼湾南路（规划路）交汇处设分支，在西客站南路与三路居南二路（规划路）、三路居路（规划路）交汇处设分支。

项目建设工程内容见表 1，工程主要设备见表 2。

项目地理位置见附图 1，管线路由见附图 2。

**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  | 管线 DN800 | 2006.9m | 5000×2400     | 明开地沟 |
| 2  | 管线 DN800 | 23m     | 3600×1800     | 明开地沟 |
| 3  | 管线 DN600 | 204m    | 2900×2300     | 暗挖隧道 |
| 4  | 管线 DN600 | 97.8m   | 2×(φ1420×32)  | 顶管   |
| 5  | 管线 DN600 | 17.1m   | 2600×1500     | 明开地沟 |
| 6  | 管线 DN600 | 1166.7m |               | 直埋   |
| 7  | 管线 DN500 | 23.7m   | 2300×1500     | 明开地沟 |
| 8  | 管线 DN400 | 7m      |               | 直埋   |
| 9  | 检查室      | 1 座     | 7.5×4.0×5.0m  |      |
| 10 | 检查室      | 1 座     | 7.5×4.5×4.7m  |      |
| 11 | 检查室      | 1 座     | 9.0×4.5×4.7m  |      |
| 12 | 检查室      | 2 座     | 2.4×3.7×2.4m  |      |
| 13 | 检查室      | 1 座     | 3.5×3.7×3.5m  |      |
| 14 | 检查室      | 1 座     | 5.0×6.1×10.0m |      |
| 15 | 检查室      | 1 座     | 4.0×4.5×10.0m |      |
| 16 | 检查室      | 1 座     | 6.0×4.5×9.3m  |      |

|    |     |     |               |  |
|----|-----|-----|---------------|--|
| 17 | 检查室 | 1 座 | 4.5×4.5×7.5m  |  |
| 18 | 检查室 | 1 座 | 7.0×6.0×11.3m |  |
| 19 | 检查室 | 3 座 | 12.0×6.0×6.0m |  |
| 20 | 检查室 | 1 座 | 6.0×6.0×8.5m  |  |
| 21 | 检查室 | 1 座 | 12.4×6.0×6.0m |  |
| 22 | 检查室 | 1 座 | 7.5×6.0×6.0m  |  |
| 23 | 检查室 | 1 座 | 6.0×6.0×6.0m  |  |
| 24 | 检查室 | 1 座 | 8.0×6.0×6.5m  |  |
| 25 | 检查室 | 1 座 | 10.5×6.0×5.5m |  |
| 26 | 检查室 | 1 座 | 8.5×6.2×6.0m  |  |
| 27 | 检查室 | 1 座 | 8.5×6.2×6.4m  |  |
| 28 | 检查室 | 1 座 | 12.8×6.0×6.0m |  |
| 29 | 检查室 | 1 座 | 8.5×6.0×5.65m |  |
| 30 | 检查室 | 1 座 | 12.5×6.0×6.5m |  |
| 31 | 检查室 | 1 座 | 3.0×6.0×3.5m  |  |

**表 2 工程主要设备表**

| 序号 | 主要设备及安装                 | 单位 | 数量 | 备注                    |
|----|-------------------------|----|----|-----------------------|
| 1  | 轴向型补偿器 DN800            | 套  | 40 | PN1.6, T=150℃         |
| 2  | 横向型补偿器 DN600            | 套  | 8  | PN1.6, T=150℃         |
| 3  | 角向型补偿器 DN600            | 套  | 12 | PN1.6, T=150℃         |
| 4  | 万向型补偿器 DN600            | 套  | 6  | PN1.6, T=150℃         |
| 5  | 焊接蝶阀 DN800 PN2.5 t=150℃ | 套  | 4  | ASME/ANSI 16.34 电动    |
| 6  | 焊接蝶阀 DN600 PN2.5 t=150℃ | 套  | 12 | ASME/ANSI 16.34       |
| 7  | 焊接蝶阀 DN500 PN2.5 t=150℃ | 套  | 4  | ASME/ANSI 16.34       |
| 8  | 焊接蝶阀 DN400 PN2.5 t=150℃ | 套  | 2  | ASME/ANSI 16.34       |
| 9  | 焊接球阀 DN80 PN2.5 t=150℃  | 套  | 4  | ASME/ANSI 16.34 旁通    |
| 10 | 焊接球阀 DN50 PN2.5 t=150℃  | 套  | 18 | ASME/ANSI 16.34 旁通    |
| 11 | 焊接球阀 DN25 PN2.5 t=150℃  | 套  | 36 | ASME/ANSI 16.34 跑风    |
| 12 | 接管座 DN350 PN1.6         | 套  | 30 |                       |
| 13 | 接管座 DN300 PN1.6         | 套  | 20 |                       |
| 14 | 焊接柱塞阀 U41S-25C DN150    | 套  | 30 | PN2.5 t=150℃ 泄水       |
| 15 | 焊接柱塞阀 U41S-25C DN100    | 套  | 20 | PN2.5 t=150℃ 泄水       |
| 16 | 机制弯头 DN800 90°R=1.5D    | 个  | 36 | PN1.6 GB/T 13401-2005 |
| 17 | 机制弯头 DN800 90°R=1.0D    | 个  | 2  | PN1.6 GB/T 13401-2005 |
| 18 | 机制弯头 DN600 90°R=1.5D    | 个  | 20 | PN1.6 GB/T 13401-2005 |
| 19 | 机制弯头 DN600 90°R=1.0D    | 个  | 22 | PN1.6 GB/T 13401-2005 |
| 20 | 机制弯头 DN500 90°R=1.5D    | 个  | 4  | PN1.6 GB/T 13401-2005 |
| 21 | 机制弯头 DN400 90°R=1.5D    | 个  | 2  | PN1.6 GB/T 13401-2005 |

|    |                      |   |     |                       |
|----|----------------------|---|-----|-----------------------|
| 22 | 聚氨酯预制保温弯头 N800       | 个 | 2   | 79.94 °R=1.5D         |
| 23 | 聚氨酯预制保温弯头 N800       | 个 | 2   | 23 °R=1.5D            |
| 24 | 聚氨酯预制保温弯头 N800       | 个 | 2   | 11 °R=1.5D            |
| 25 | 异径接头（底平）DN600/DN500  | 个 | 2   | PN1.6 GB/T 13401-2005 |
| 26 | 机制三通 DN800/DN800     | 个 | 2   | PN1.6 GB/T 13401-2005 |
| 27 | 机制三通 DN800/DN600     | 个 | 8   | PN1.6 GB/T 13401-2005 |
| 28 | 机制三通 DN800/DN500     | 个 | 2   | PN1.6 GB/T 13401-2005 |
| 29 | 机制三通 DN600/DN600     | 个 | 2   | PN1.6 GB/T 13401-2005 |
| 30 | 机制三通 DN600/DN400     | 个 | 2   | PN1.6 GB/T 13401-2005 |
| 31 | 预制直埋平行三通 DN600/DN600 | 个 | 2   | H=1365mm              |
| 32 | 预制直埋保温弯头 DN600       | 个 | 2   | 90 °R=5.0D            |
| 33 | 预制直埋保温弯头 DN600       | 个 | 2   | 90 °R=3.0D            |
| 34 | 堵板 DN800             | 个 | 4   |                       |
| 35 | 堵板 DN600             | 个 | 8   |                       |
| 36 | 堵板 DN500             | 个 | 2   |                       |
| 37 | 堵板 DN400             | 个 | 2   |                       |
| 38 | 末端套筒 DN800           | 个 | 2   |                       |
| 39 | 末端套筒 DN600           | 个 | 8   |                       |
| 40 | 末端套筒 DN500           | 个 | 2   |                       |
| 41 | 末端套筒 DN400           | 个 | 2   |                       |
| 42 | 收缩端帽 DN800           | 个 | 64  |                       |
| 43 | 收缩端帽 DN600           | 个 | 52  |                       |
| 44 | 收缩端帽 DN500           | 个 | 6   |                       |
| 45 | 收缩端帽 DN400           | 个 | 2   |                       |
| 46 | 穿墙套袖 DN600           | 个 | 32  |                       |
| 47 | 穿墙套袖 DN500           | 个 | 4   |                       |
| 48 | 穿墙套袖 DN400           | 个 | 2   |                       |
| 49 | 固定支架 DN800           | 副 | 66  |                       |
| 50 | 固定支架 DN600           | 副 | 10  |                       |
| 51 | 固定支架 DN500           | 副 | 2   |                       |
| 52 | 导向支架 DN800           | 副 | 114 |                       |
| 53 | 导向支架 DN600           | 副 | 6   |                       |
| 54 | 滑动支架 DN800           | 个 | 340 |                       |
| 55 | 滑动支架 DN600           | 个 | 56  |                       |
| 56 | 滑动支架 DN500           | 个 | 6   |                       |
| 57 | 固定支架保温件 DN800        | 个 | 32  |                       |
| 58 | 固定支架保温件 DN600        | 个 | 8   |                       |
| 59 | 固定支架保温件 DN500        | 个 | 2   |                       |
| 60 | 滑动支架保温件 DN800        | 个 | 340 |                       |

|    |                                     |   |      |  |
|----|-------------------------------------|---|------|--|
| 61 | 滑动支架保温件 DN600                       | 个 | 56   |  |
| 62 | 滑动支架保温件 DN500                       | 个 | 6    |  |
| 63 | 起始电缆 S                              | 个 | 2    |  |
| 64 | 起始电缆 E                              | 个 | 2    |  |
| 65 | 连接电缆 C                              | 个 | 21   |  |
| 66 | 聚氨酯预制保温管 DN800 壁厚 10mm              | m | 3888 |  |
| 67 | 聚氨酯预制保温管 DN600                      | m | 612  |  |
| 68 | 聚氨酯预制保温管 DN500                      | m | 48   |  |
| 69 | 预制直埋保温管 DN600                       | m | 2184 |  |
| 70 | 预制直埋保温管 DN500                       | m | 24   |  |
| 71 | 预制直埋保温管 DN400                       | m | 12   |  |
| 72 | 螺旋缝焊接钢管 $\varnothing 820 \times 10$ | m | 384  |  |
| 73 | 螺旋缝焊接钢管 $\varnothing 630 \times 8$  | m | 276  |  |
| 74 | 螺旋缝焊接钢管 $\varnothing 529 \times 8$  | m | 24   |  |

## 2、管线供热介质、供热参数

本项目供热介质为高温热水，管网的设计供/回水温度 150/90℃，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》

（CJ/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。

根据设计要求，本工程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。

## 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、管线敷设方式

丽泽路以北的三路居南二路、太平桥中路为规划路，已完成拆迁，用地现状为空地，西客站南路为现状路，拟建管线位于路边辅路，因此，主要采用直埋方式敷设；但在穿越路口处，如南马连道路与西客站南路交汇路口、三路居南二路与西客站南路交汇路口，各种市政管线密布，不具备明开实施条件，因此采用暗挖隧道方式敷设。

管线穿越丽泽路高架路，桥洞较小，且市政管线较多，同样不具备明开实施条件，热力管线需在市政管线中间穿越，可利用空间较小，因此采用顶管方式敷设。

丽泽路以南的东管头路、金中都南路等均为规划路，管线随道路实施，已基本完成拆迁，用地现状为空地，具备明开实施条件，因此采用明开地沟方式敷设，部分分支管线由于穿越其他规划市政管线埋深较深，不易明开实施，因此采用暗挖敷设实施。

## 6、征地拆迁

根据项目申请报告，本项目为市政地下管线工程，位于市政道路红线范围内，随道路实施，不涉及征地拆迁和移民安置等问题。

## 7、工程投资

本项目总投资 18743.20 万元，环保投资约 80 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，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       | 开挖管沟两侧围挡，土方物料堆放点遮盖、洒水                       | 50       |
|          | 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                            | 15       |
| 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       |                                             | 80       |

## 8、建设进度

本项目建设期预计为 12 个月，计划 2014 年 8 月开工，2015 年 8 月完工。

## 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”。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）》。

#### （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  $m^2$ ，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，加强热源之间的联通，增加管网输配能力，满足周边用户需求，符合《北京市“十二五”时期供热发展建设规划》。

#### （3）符合《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。

本项目以科学发展观为指导，建设资源节约型社会，按照能源环境经济协调发展的原则，合理利用现有资源，完善提高热网效率，以达到低碳供热、节能减排的目的，符合《节能中长期专项规划》。

### 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、规划道路及绿化隔离带，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

丰台区位于北京市西南，东为朝阳区，北为东城、西城区、海淀区和石景山区，西北为门头沟区，西南和东南为房山区和大兴区。区境最西端点马鞍山（东经  $116^{\circ}4'$ ）和最东端点东四道口村（东经  $116^{\circ}28'$ ），相距 35km；最南端点为贺照云村南界（北纬  $39^{\circ}46'$ ），最北端点为青塔村北新开渠（ $39^{\circ}54'$ ），南北最宽 14km。

### 二、地形、地貌

丰台区地势西北高、东南低，呈阶梯下降。按地形分为三个地貌区：

低山与丘陵：低山分布在羊圈原—后甫营以北，面积为  $8 \times 10^6 \text{m}^2$ ，其中石灰岩占三分之二。丘陵分布于梨园村、大沟村以背的为碎屑沉积丘陵，以南的为石灰岩质丘陵；

台地，位于永定河以西，八宝山断裂和良乡-前门断裂之间；

平原：在永定河以西王佐乡东部和长辛店乡东部的东河沿、张郭庄、长辛店、赵辛店村，土地面积  $2.8 \times 10^7 \text{m}^2$ 。东部凉水河以北与城区接壤地带，海拔 40m 属古永定河冲积扇高位来原，面积  $1.4 \times 10^7 \text{m}^2$ 。低位平原：分布于永定河以东，面积为  $1.57 \times 10^8 \text{m}^2$ 。海拔从 60m 向东南降到 35m，平均坡降 1%。

### 三、气象、气候

丰台地区属暖温带大陆性半湿润季风气候，气候四季分明，冬季寒冷干燥，雨雪稀少；春季多寒潮大风，陆地升温快，天气晴朗；夏季高温多雨。年平均气温  $11.7^{\circ}\text{C}$ ，极端最高气温  $41.6^{\circ}\text{C}$ （1961 年 6 月 10 日），极端最低气温  $-21.2^{\circ}\text{C}$ （1966 年 2 月 23 日），年平均温度差  $30.0^{\circ}\text{C}$ 。该区全年盛行西北风，年平均风速  $2.2\text{m/s}$ ，最大风速  $18.0\text{m/s}$ ，冬季主导风向为西北风，夏季主导风向为偏南风。多年年平均降水量为 610.7mm，多年年平均相对湿度 59%，多年平均蒸发量为 1943.1mm，全年无霜期平均 203d，年平均日照 2732.6h。

### 四、地表水

项目附近的地表水体为东北侧约 550m 的莲花河和南侧约 500m 处的丰草河。本

项目不穿越地表水体。

丰台区汇水区域内主要河道为人民渠（新开渠上游）、马草河，属凉水河水系，主要农业灌渠有大兴灌渠与黄土岗灌渠。

凉水河是北京市区主要排水河道之一，上游起于石景山区人民渠入口，流经西部、西南郊的石景山区、丰台区，下游向东向南经大兴县、通州区注入北运河。凉水河全长 50.5km，总汇水区域面积约 624km<sup>2</sup>，有新开渠、莲花河、水衙沟、丰草河、马草河、旱河、小龙河等十几条支流，同时负担南护城河的雨季分洪。

## 五、水文地质

本项目所在地岩土工程勘察最大勘探深度范围内（25.00m）的地层，按沉积年代自地面往下可分为人工堆积层、新近沉积层和第四纪沉积层三大类，按岩性及工程特性又可划分为 6 个大层及亚层。各地层分述如下：

场地表层分布主要为人工堆积的杂填土①层：含建筑垃圾、生活垃圾等，不经处理不宜作为天然地基基础持力层。

人工堆积层以下为新近沉积之粉质粘土—重粉质粘土②层、粘土②1 层，砂质粉土、粘质粉土②2 层。

新近沉积层以下为第四纪沉积之细砂③层；卵石④层；卵石⑤层；细砂⑤1 层；卵石⑥层；细砂⑥1 层。

本项目所在区域为永定河冲洪积而形成的平原区，地下水以大气降水入渗补给和侧向径流补给为主，其次为地表水渗漏补给和灌溉水的回补给等，主要则消耗于人工开采和以侧向径流形式流出。区域潜水由西南流向东北，水力坡度为 1.67‰。根据项目所在地区岩土工程勘察报告，项目所在地区地下水水位埋深 22.50~25.30m，地下水类型为潜水。

## 六、土壤与植被

本项目所在地区 0-7m 地层岩性特征自上而下依次为耕土、素填土、粉土、卵石。分布在丰台区的主要植被有：杨、柳、榆、国槐、臭椿、洋槐、油松、侧柏、白皮松、桧柏、合欢、白腊、杏、核桃、梨、苹果、桃、柿子、山楂等各类乔木；酸枣、山荆子、胡枝子等各类灌木；白草、菅草、羊胡子草等草木。随着城市化建设等人类活动的影响，项目所在地区已基本无天然树种，现有绿地、绿化树木主要为人工种植。

## 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

2013 年末，丰台区常住人口 226.1 万人，比上年末增加 4.7 万人；其中常住外来人口 85 万人，占常住人口的比重为 37.6%，比上年下降 0.2 个百分点。在全部常住人口中，城镇人口 224.6 万人，占常住人口的 99.3%。全区常住人口出生率为 7.00‰，死亡率为 3.82‰，自然增长率为 3.18‰。年末全区户籍人口 111.4 万人，比上年末增加 1.7 万人。

### 二、社会经济

2013 年，丰台区实现地区生产总值 1007.8 亿元，比上年增长 9.1%。其中，第一产业增加值 1.2 亿元，增长 7.3%；第二产业增加值 235.1 亿元，增长 10.7%；第三产业增加值 771.5 亿元，增长 8.6%。

全区完成地方公共财政预算收入 76.9 亿元，比上年增长 12.2%；其中，增值税、企业所得税和城市维护建设税分别增长 58.3%、4%和 10.7%，营业税下降 0.3%。全区地方公共财政预算支出 148.5 亿元，比上年增长 4.3%。

全年实现农林牧渔业总产值 3.6 亿元，比上年增长 5.6%。其中，在平原造林工程的拉动下，林业实现产值 2 亿元，比上年增长 41.2%；花卉产值 0.5 亿元，下降 48.6%。

全年规模以上工业企业实现工业总产值 403.1 亿元，比上年增长 8.6%。从主要行业看，产值列前 10 位的行业有 8 个实现同比增长，其中铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业，电力、热力生产和供应业，计算机、通信和其他电子设备制造业，汽车制造业分别增长 14.6%、117.1%、12.4%和 5.7%。

全年规模以上工业企业实现销售产值 400.5 亿元，比上年增长 6.6%，其中出口交货值 9.1 亿元，下降 33.4%。

全年规模以上工业企业实现利润 31.4 亿元，比上年增长 11.8%；实现利税总额 47.4 亿元，增长 10.5%。

全年完成固定资产投资 752 亿元，比上年增长 13.9%。

全年实现社会消费品零售额 889.2 亿元，比上年增长 7.6%。在限额以上批发和零售企业中，汽车类实现零售额 254.2 亿元，增长 4.5%；中西药品类实现零售额 113.5 亿元，增长 18.9%；食品类实现零售额 68.8 亿元，增长 2.1%；服装类实现零售额 30.6 亿元，下降 33.4%。

## **二、科教文卫**

### **1、科技**

2013 年，全年专利申请量与授权量分别为 6373 件和 3275 件，分别比上年增长 31.5%和 9.9%；其中发明专利申请量与授权量分别为 2829 件和 755 件，增长 29.2%和 0.5%。签订各类技术合同 2479 项，比上年下降 16.5%；技术合同成交总额 629.5 亿元，增长 28.4%。

### **2、教育**

2013 年，全区普通高中招生 3095 人，比上年增加 173 人，在校生 9279 人，毕业生 2974 人；初中招生 7758 人，比上年增加 958 人，在校生 20624 人，毕业生 6050 人；小学招生 14360 人，比上年增加 2174 人，在校生 68840 人，毕业生 10603 人；幼儿园在园幼儿 40694 人，比上年增加 442 人；职业教育招生 1158 人，比上年减少 484 人，在校生 4295 人，毕业生 1143 人；成人教育招生 397 人，比上年减少 107 人，在校生 1131 人，毕业生 367 人。

### **3、文化**

2013 年末，全区有公共图书馆 2 个，馆藏图书 79 万册；各类文化广场达到 242 个。围绕“发现丰台之美”主题，成功举办了园博系列文化活动、“卢沟晓月”中秋文化节、“花好月圆传戏韵”戏曲文化活动、“我的丰台 我的家”、“书香丰台”等大型群众文化活动。全区有全国重点文物保护单位 4 处、市级文物保护单位 8 处；福生寺修缮工程主体建筑完成施工，10 项非物质文化遗产通过专家评审。

### **4、卫生**

2013 年末，全区共有卫生机构 541 个，比上年末增加 25 个；其中医院 69 个。每千人拥有卫生机构 3.95 张，比上年末增加 0.28 张；其中拥有医院床位 3.92 张。全区卫生技术人员达到 15999 人，比上年末增加 646 人；其中执业（助理）医师 6029 人，注册护士 6807 人。全区医疗机构共诊疗 1591.1 万人次，健康检查 26.7 万人次。

## **三、丽泽金融商务区概况**

北京丽泽金融商务区东起西二环的菜户营桥，西至西三环的丽泽桥，南起丰草河，北至红莲南路，占地面积 8.09km<sup>2</sup>，是三环内最后一块成规模的待开发区域。根据北京丽泽金融商务区总体规划方案，丽泽金融商务区中心区规划面积 2.79km<sup>2</sup>，西至太平桥路，东至京九铁路，北至三路居路，南至规划金中都南路。中心区划分为“三区”

即商务核心区、文化混合区、休闲混合区。

本项目是为丽泽商务区提供基本供热保证的重要供热管线之一，将解决丽泽商务区的供热问题，积极推动丽泽商务区建设进度。

四、文物保护

丰台区有全国重点文物保护单位 2 处、市级文物保护单位 11 处。福生寺院墙及地面铺装修缮工程列入 2012 年国家和市级第一批文物修缮和历史文化名城保护项目。

本项目临近金中都城遗址，为北京市文物保护单位。金中都城建于天德三年（1151），是北京在历史上作为王朝都城的开始。周长 37 里，近正方形。金中都城高楼遗址地处丰台区高楼村，位于丽泽路与羊坊店南路交口的东北侧，为金中都城西墙遗迹，墙体残高 1.5m，长约 3m。金中都城凤凰嘴及万泉寺遗址地处丽泽路与莲花河交口的西南部，分别位于凤凰嘴村和万泉寺村，为金中都城南墙遗址。凤凰嘴村为城西南墙角，万泉寺村有南墙两段。高楼遗址距离本项目约 210m，凤凰嘴遗址和万泉寺遗址距离本项目约 50m。

北京市人民政府批转市规划局、文物局京政发[1987]156 号已划定金中都城遗迹的保护范围和控制地带，具体控制地带及管理要求见表 4。

表 4 金中都城遗迹保护范围及建控地带

|        |                                                                                                                                         |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 名称     | 金中都城遗迹                                                                                                                                  |
| 批次     | 第二批划定文保单位的保护范围及建控地带                                                                                                                     |
| 保护范围   | 现存万泉寺、凤凰嘴、高楼三处金中都城墙遗迹土丘。                                                                                                                |
| 建设控制地带 | I 类：以万泉寺遗迹南侧与凤凰嘴遗迹中线为南城墙中线，延长至距凤凰嘴以西 380m 处与高楼处遗迹中心相连为西城墙中线。在中线两侧各 30m，东端至距万泉寺遗迹 30m，北端至距高楼遗迹 30m 以内。此地带为绿化带。遗迹附近应为低矮绿化，其他绿带可为高低结合的绿化带。 |

## 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》，全市空气中细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年平均浓度值为 89.5μg/m<sup>3</sup>，超过国家标准 156%；二氧化硫（SO<sub>2</sub>）年平均浓度值为 26.5μg/m<sup>3</sup>，达到国家标准；二氧化氮（NO<sub>2</sub>）年平均浓度值为 56.0μg/m<sup>3</sup>，超过国家标准 40%；可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）年平均浓度值为 108.1μg/m<sup>3</sup>，超过国家标准 54%。全市空气中一氧化碳（CO）24 小时平均第 95 百分位浓度值为 3.4mg/m<sup>3</sup>，达到国家标准；臭氧（O<sub>3</sub>）日最大 8 小时滑动平均的第 90 百分位浓度值为 183.4μg/m<sup>3</sup>，超过国家标准 15%。臭氧超标出现在 5 月到 9 月，全日高浓度时段集中于下午到晚间。

2013 年丰台区主要大气污染物年平均浓度值见表 5。

表 5 丰台区 2013 年主要大气污染物浓度 单位：μg/m<sup>3</sup>

| 污染物   | PM <sub>2.5</sub> | SO <sub>2</sub> | NO <sub>2</sub> | PM <sub>10</sub> |
|-------|-------------------|-----------------|-----------------|------------------|
| 年平均浓度 | 96.9              | 28.1            | 57.5            | 118.5            |
| 标准值   | 35                | 60              | 40              | 70               |
| 达标情况  | 超标                | 达标              | 超标              | 超标               |

由上表可知，2013 年，丰台区环境空气中 PM<sub>2.5</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 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。

根据北京市环境保护局网站公布的北京市环境空气质量数据，城市环境评价点丰台花园监测子站（距离本项目约 3km）2014 年 7 月 5 日-7 月 11 日连续 7 天的环境空气质量状况见表 6。

表 6 丰台花园空气质量监测数据

| 监测日期     | 监测点位 | 空气质量指数 | 首要污染物 | 级别 | 环境质量状况 |
|----------|------|--------|-------|----|--------|
| 7 月 5 日  | 丰台花园 | 134    | 细颗粒物  | 3  | 轻度污染   |
| 7 月 6 日  |      | 233    | 细颗粒物  | 5  | 重度污染   |
| 7 月 7 日  |      | 210    | 细颗粒物  | 5  | 重度污染   |
| 7 月 8 日  |      | 117    | 细颗粒物  | 3  | 轻度污染   |
| 7 月 9 日  |      | 80     | 二氧化氮  | 2  | 良      |
| 7 月 10 日 |      | 105    | 臭氧    | 3  | 轻度污染   |
| 7 月 11 日 |      | 102    | 臭氧    | 3  | 轻度污染   |

由上表可知，项目所在地最近 7 天首要污染物为细颗粒物、臭氧和二氧化氮；1 天环境质量良，占监测总天数的 14.3%；轻度污染 4 天，占监测总天数 57.1%；重度污染 2 天，占监测总天数的 28.6%。

总体来说，项目所在地区环境空气质量状况一般。

## 二、地下水环境状况

根据《北京市环境质量报告书（2012 年）》提供的资料，2012 年，北京市地下水环境质量综合评价结果显示，第一含水层组（潜水）水质最差，第二含水层组（承压水）水质次之，第三和第四含水层组（承压水）水质较好。

项目位于北京市城区，所在区域地下水中 pH 值、氯化物、硫酸盐、硝酸盐氮、高锰酸盐指数、砷化物、氰化物、六价铬等均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中的 III 类标准。

## 三、地表水环境状况

项目附近的地表水体为东北侧约 550m 的莲花河和南侧约 500m 处的丰草河。

根据北京市水体功能区划，莲花河与丰草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 1-5 月河流水质状况见表 7。

表 7 莲花河与丰草河水质状况

| 时间  | 2014 年 1 月     | 2014 年 2 月     | 2014 年 3 月     | 2014 年 4 月     | 2014 年 5 月     |
|-----|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 莲花河 | V <sub>1</sub> | IV             | V              | V              | V              |
| 丰草河 | V <sub>4</sub> | V <sub>4</sub> | V <sub>4</sub> | V <sub>4</sub> | V <sub>4</sub> |

由上表可知，莲花河与丰草河近期水质现状不能满足 IV 类水体功能要求，水质较差，主要原因是生活污染源较多。

## 四、声环境质量现状

根据《北京市丰台区人民政府关于印发<丰台区声环境功能区划实施细则>的通知》（丰政发[2013]37 号），本工程所在区域属于丽泽金融商务区，为 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准；西客站南路为主干路，为 4a 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准。

2014 年 7 月 11 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，分别位于中新佳园二区临本项目一侧、茗筑大厦临西客站南路一侧、丽泽雅园小区临西客站南路一侧、凤凰嘴村临本项目一侧，监测点位置见附图 2。

监测结果：监测结果见表 8。

**表 8 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  | 中新佳园二区 | 昼间 | 54.6 | 60  | 达标   |
|    |        | 夜间 | 43.7 | 50  | 达标   |
| 2  | 茗筑大厦   | 昼间 | 61.4 | 70  | 达标   |
|    |        | 夜间 | 52.2 | 55  | 达标   |
| 3  | 丽泽雅园小区 | 昼间 | 64.2 | 70  | 达标   |
|    |        | 夜间 | 53.8 | 55  | 达标   |
| 4  | 凤凰嘴村   | 昼间 | 51.8 | 60  | 达标   |
|    |        | 夜间 | 42.5 | 50  | 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 2 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道路或规划道路建设，路由经过金中都南路（规划路）、东管头路（规划路）、太平桥中路（规划路）、三路居南二路（规划路）、西客站南路。

经过现场调查，除凤凰嘴村尚有部分居民未拆迁外，金中都南路（规划路）、东管头路（规划路）、太平桥中路（规划路）、三路居南二路（规划路）沿线均已完成拆迁，土地现状为空地。本项目沿线环境敏感点集中在西客站南路沿线现状住宅区，主要包括首科花园、首科花园 D 区、中新佳园二区、茗筑大厦、东局、丽泽雅园。

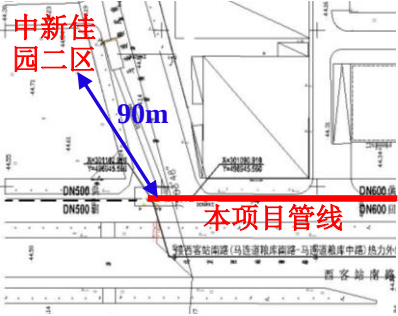
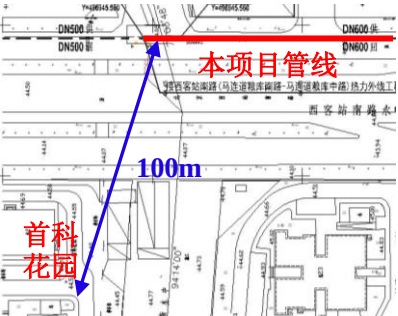
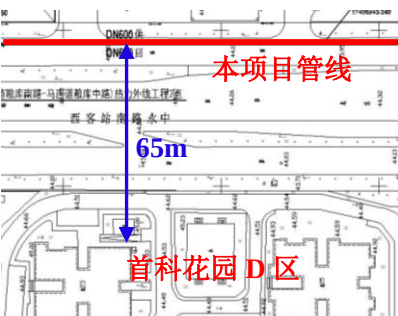
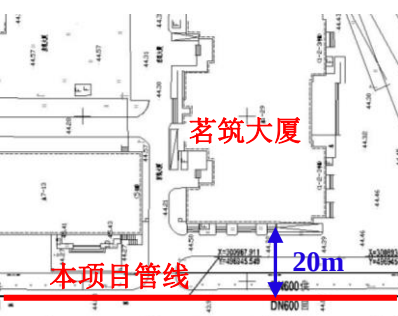
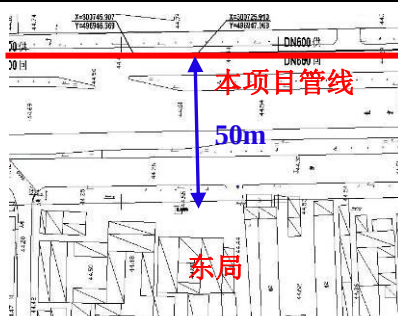
本项目位于水源四厂地下水源防护区范围内，项目管线距离水源四厂水源井约 190m。项目沿线附近分布有金中都城高楼遗址、凤凰嘴遗址和万泉寺遗址，高楼遗址距离本项目约 210m，凤凰嘴遗址和万泉寺遗址距离本项目约 50m。

本评价以文物遗址、地下水源防护区、居民区为主要保护对象。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 9，现状照片见表 10。

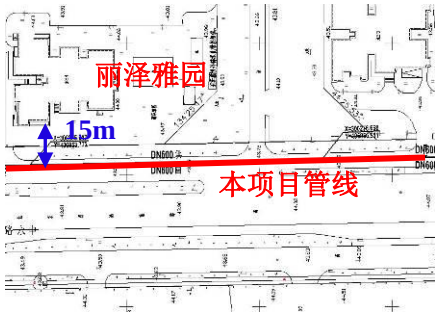
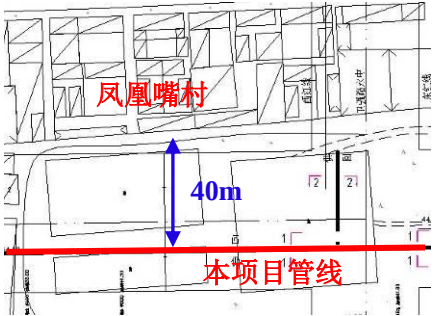
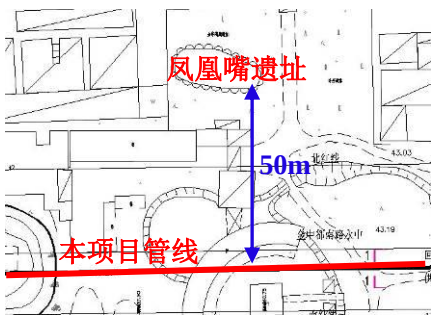
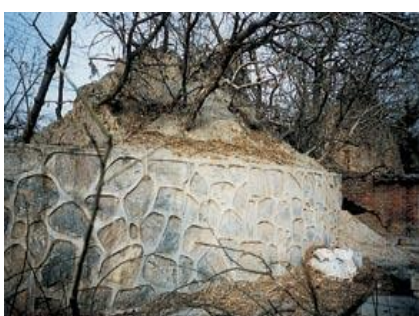
**表 9 环境保护目标**

| 序号 | 环境保护目标      | 位置关系 |      | 规模类型     | 保护级别或类型                                                           |
|----|-------------|------|------|----------|-------------------------------------------------------------------|
| 1  | 中新佳园二区      | NE   | 90m  | 约 960 户  | 《声环境质量标准》<br>(GB3096-2008) 2 类;<br>《环境空气质量标准》<br>(GB3095-2012) 二级 |
| 2  | 首科花园        | NW   | 100m | 约 1000 户 |                                                                   |
| 3  | 首科花园 D 区    | W    | 65m  | 约 800 户  |                                                                   |
| 4  | 茗筑大厦        | E    | 20m  | 约 520 户  |                                                                   |
| 5  | 东局          | W    | 50m  | 约 200 户  |                                                                   |
| 6  | 丽泽雅园        | E    | 15m  | 约 684 户  |                                                                   |
| 7  | 凤凰嘴村        | N    | 40m  | 约 200 户  |                                                                   |
| 8  | 金中都城凤凰嘴遗址   | N    | 50m  | —        | 北京市文物保护单位                                                         |
| 9  | 金中都城万泉寺遗址   | N    | 50m  | —        |                                                                   |
| 10 | 金中都城高楼遗址    | E    | 210m | —        |                                                                   |
| 11 | 水源四厂地下水源防护区 | —    | —    | —        | 《地下水质量标准》<br>(GB/T14848-93) III 类                                 |

表 10 敏感保护目标现状照片

| 序号 | 名称       | 设计图纸                                                                                | 照片                                                                                   |
|----|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 中新佳园二区   |    |    |
| 2  | 首科花园     |    |    |
| 3  | 首科花园 D 区 |   |   |
| 4  | 茗筑大厦     |  |  |
| 5  | 东局       |  |  |

续表 10 敏感保护目标现状照片

| 序号 | 名称        | 设计图纸                                                                               | 照片                                                                                   |
|----|-----------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 6  | 丽泽雅园      |   |    |
| 7  | 凤凰嘴村      |   |    |
| 8  | 金中都城凤凰嘴遗址 |  |   |
| 9  | 金中都城万泉寺遗址 | —                                                                                  |  |
| 10 | 金中都城高楼遗址  | —                                                                                  |  |

## 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 11。

**表 11 环境空气质量标准（摘录）** 单位：μg/m<sup>3</sup>

| 污染物名称<br>取值时间 | PM <sub>2.5</sub> | PM <sub>10</sub> | SO <sub>2</sub> | NO <sub>2</sub> | 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、声环境质量标准

根据《北京市丰台区人民政府关于印发<丰台区声环境功能区划实施细则>的通知》（丰政发[2013]37 号），本工程所在区域属于丽泽金融商务区，为 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准；西客站南路为主干路，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 12。

**表 12 声环境质量标准** 单位：dB(A)

| 类别   | 本项目对应区域                                               | 昼间 | 夜间 |
|------|-------------------------------------------------------|----|----|
| 2 类  | 以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域              | 60 | 50 |
| 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、地表水环境质量标准

项目附近地表水体为莲花河与丰草河。根据北京市水体功能区划，莲花河与丰草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 13。

**表 13 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 <sub>5</sub> ) | mg/L | ≤6   |
| 6 | 氨氮 (NH <sub>3</sub> -N)     | mg/L | ≤1.5 |
| 7 | 总磷 (以 P 计)                  | mg/L | ≤0.3 |

#### 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 14。

**表 14 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  | 臭和味                         | 无量纲  | 无       |
| 4  | 浑浊度                         | 度    | ≤3      |
| 5  | COD <sub>Mn</sub>           | mg/L | ≤3.0    |
| 6  | 总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 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 (以 N 计)                 | mg/L | ≤20     |
| 11 | 氟化物                         | mg/L | ≤1.0    |
| 12 | 氰化物                         | mg/L | ≤0.05   |

| 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>标<br>准 | <p><b>一、施工期大气污染物</b></p> <p>(1) 施工扬尘</p> <p>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。</p> <p>(2) 焊接烟尘</p> <p>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 15。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 15 焊接烟尘排放标准</b>                      <b>单位：mg/m<sup>3</sup></b></p> <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 style="text-align: center;">焊接烟尘</td><td style="text-align: center;">0.50</td></tr> </table> <p><b>二、施工期噪声</b></p> <p>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 16。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 16 施工期噪声排放标准</b>                      <b>单位：dB(A)</b></p> <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" style="text-align: center;">夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)</td></tr> </table> <p><b>三、固体废物</b></p> <p>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；施工人员生活垃圾按照《北京市生活垃圾管理条例》（2012.3.1）中相关要求执行。</p> | 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<br>量<br>控<br>制<br>指<br>标      | <p>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。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |             |      |      |    |    |    |    |                             |  |

## 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管线施工。

##### （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。

##### （2）管线施工

##### ① 暗挖隧道

隧道结构设计依据信息化设计原理，在满足工艺使用要求下，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，结合工程具体情况，合理利用围岩自承能力，尽量减少开挖对隧道对围岩的扰动为原则，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，并通过现场监控量测指导设计和施工。为保证暗挖隧道的施工安全，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)。

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。隧道穿越立交桥区、城市主干道，河流、铁路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，隧道采取格栅加密，配合超前小导管加固土体等措施。

##### ② 地沟敷设

明开地沟采用钢筋混凝土槽形沟，即地沟侧墙和底板现浇，盖板预制。管沟每间隔 25m 左右设置伸缩缝一道，以减少温度变化引起的结构收缩裂缝。

地沟采用防水混凝土并全封闭外包卷材防水，材料选用 SBS（IV）+（III）型。

地沟段采取明开方式实施，需采取可靠有效的护坡措施，距现状建筑物较近处，应对建筑物进行监测，必要时采取有效的保护措施。对暴露在基槽内的现状市政管线，应采取可靠的保护措施，以确保施工时地下管线的安全运行。

### ③ 直埋敷设

直埋管道段施工时，根据土质情况和基槽深度合理放坡，对地质条件较差或放坡条件有限的地段，需采取可靠的护坡措施。槽底土质较差时需请相关专业人员处理，基底及沟槽回填夯实系数 0.95~0.97。管道覆土较小时需设置保护盖板，保护盖板采用预制钢筋混凝土板，根据实际尺寸进行计算确定。

## 2、重要节点处理方案

本项目热力管线重要节点主要是：管线穿越现状道路十字路口、管线穿越丽泽路高架路、规划地铁 14 号线、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。

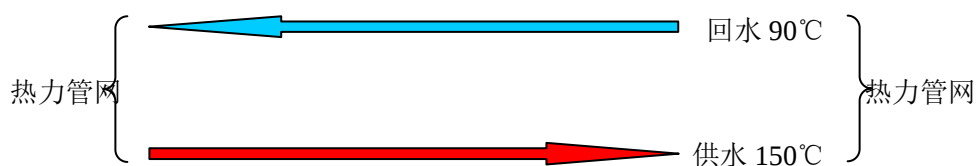
(1) 管线穿越现状十字路口：南马连道与西客站南路交汇路口、三路居南二路与西客站南路交汇路口。路口各种市政管线密布，管线布置需避让其他市政管线，拟采用暗挖方式敷设。

(2) 管线穿越丽泽路、规划 14 号线。丽泽路为高架路，桥洞较窄，且市政管线密布，桥洞两侧为高架路挡土墙。在丽泽路南侧为规划地铁 14 号线的区间段。该段管线拟采用顶管方式实施。

(3) 检查室布置。本项目涉及到的部分道路为现况路，路面较窄，且市政管线较多，本项目大部分检查室的布置无法避让，因此实施时需考虑悬吊保护等。

## 二、运营期工艺

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 1.57MPa。



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。

本项目施工期间生活污水主要来自施工人员。本项目不设施工营地，施工期时间相对较短，施工人员生活污水排放量较小，施工期施工人员生活污水就近使用现有的建筑设施，排入项目区周边市政污水管网。不能排入市政管网的，需使用移动厕所（防渗处理），定期由有资质的单位送至污水处理厂处理。

#### 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 2.0t，焊丝用量约 0.3t，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 12.06kg。

#### 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 17。

**表 17 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：主要来源于基槽回填后的渣土，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，一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。

## 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<br>类型  | 排放源<br>(编号)                 | 污染物名称                   | 处理前产生浓度<br>及产生量(单位)               | 排放浓度及排放量<br>(单位)                  |
|-----------|-----------------------------|-------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 大气<br>污染物 | 施工扬尘                        | TSP                     | --                                | --                                |
|           | 施工机动车、<br>机械设备              | NO <sub>2</sub> 、CO、THC | --                                | --                                |
|           | 焊接                          | 烟尘                      | 0.016mg/m <sup>3</sup><br>12.06kg | 0.016mg/m <sup>3</sup><br>12.06kg |
| 水污染物      | 施工废水                        | pH、COD、BOD、<br>SS       | --                                | --                                |
| 固体废物      | 施工建筑<br>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

本项目管线沿现有道路或规划道路建设，施工临时占地为道路或绿地，不占用耕地，不涉及居民搬迁。

本项目管线主要采用直埋、暗挖隧道及明开地沟方式敷设，管线和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。

本项目热力管线最大埋深约 10m，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、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、渣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<br>(2) 土方的挖掘、现场堆放及装运扬尘<br>(3) 建筑材料的现场搬运及堆放扬尘<br>(4) 施工垃圾的清理及堆放扬尘<br>(5) 车辆往来造成的现场道路扬尘<br>(6) 焊接烟尘 |
| 噪声 | (1) 施工机械设备运转噪声<br>(2) 施工土方、物料运输噪声                                                                                 |
| 废水 | (1) 混凝土养护排水<br>(2) 运输车辆冲洗水                                                                                        |
| 固废 | (1) 施工渣土<br>(2) 废弃的各种施工材料<br>(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

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。

本项目在丽泽路以北的环境敏感点集中在西客站南路沿线现状住宅区，主要包括首科花园、首科花园 D 区、中新佳园二区、茗筑大厦、东局、丽泽雅园，与本项目管线距离在 15~100m 之间；丽泽路以南的环境敏感点为凤凰嘴村，与本项目管线距离 40m。本项目管线延西客站南路采用直埋方式敷设，在凤凰嘴村附近采用明开地沟方式敷设，施工过程中产生的扬尘，会对上述区域大气环境造成一定影响。

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）施工扬尘对环境的影响分析

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）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）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 工地车辆出入口要有洗车槽或冲洗设备，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 施工现场应当设置密闭式垃圾站用于存放建筑垃圾，建筑垃圾清理应当搭设密闭式专用垃圾通道或者采用容器吊运，严禁随意抛撒。施工现场建筑垃圾的消纳和运输按照本市有关垃圾管理的规定处理。

⑦ 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；其中，砌筑、抹灰以及地面工程砂浆应当使用散装预拌砂浆。其他建设工程在施工现场设置砂浆搅拌机的，应当配备降尘防尘装置。

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 施工现场的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，特别是在丽泽雅园、茗筑大厦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，减轻扬尘对周围环境的污染。

## （二）车辆尾气影响分析

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）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。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，且多为露天作业，废气稀释扩散较快，不对周围大气环境产生明显影响。

### 三、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噪声值为 70~100dB(A)，具体见表 17。

#### 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<sub>1</sub>、L<sub>2</sub>--为距声源 r<sub>1</sub>、r<sub>2</sub> 处的声级值（dB(A)）；

r<sub>1</sub>、r<sub>2</sub>--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 |
| 挖土机       | 95             | 75 | 64 | 58 | 55  | 50  | 40  | 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。

本项目管线距离丽泽雅园 15m，距离茗筑大厦 20m，距离其它环境敏感点的距离在 40~100m 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，特别是丽泽雅园和茗筑大厦。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 应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 施工区设置时尽量避让丽泽雅园和茗筑大厦，并对施工区设置围挡。

③ 合理布局，避免高噪声施工机械集中设在丽泽雅园和茗筑大厦附近。

④ 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生活区的影响。

⑤ 特别注意运输载重车辆装卸行驶对住宅的影响。在城区一般大型运输车只有在晚上 22:00 以后方可进出城区，也即施工弃土及施工固体废物的装运都在夜间进行，应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。

⑥ 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。

⑦ 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。

⑧ 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。

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 35m 处的噪声级昼间可降至 55dB（A）以下，不会对该处产生较大的影响。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。

## 四、地表水影响分析

### 1、废水影响分析

施工期废水主要是混凝土养护废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。本项目管线不穿越地表水。

本项目施工期间生活污水主要来自施工人员。本项目不设施工营地，施工期时间相对较短，施工人员生活污水排放量较小，施工期施工人员生活污水就近使用现有的建筑设施，排入项目区周边市政污水管网。不能排入市政管网的，需使用移动厕所（防渗处理），定期由有资质的单位送至污水处理厂处理。

## **2、地表水环境保护措施**

① 施工废水采取防渗沉淀池处理后回用，不向地表水排放施工废水。

② 施工期施工人员生活污水就近使用现有的建筑设施，排入项目区周边市政污水管网。不能排入市政管网的，需使用移动厕所（防渗处理），定期由有资质的单位送至污水处理厂处理。

③ 施工期间应对建筑材料、开挖土方设置蓬盖和围挡，防止雨水冲刷。

在采取上述废水防治措施后，管线施工废水对地表水环境影响较小。

## **五、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四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 190m。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 22.50~25.30m，地下水类型为潜水。本项目管线最大埋深约 10m，不涉及地下水，项目施工不会对地下水流场产生影响。

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。

### **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。

## **六、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。

## **七、生态环境影响分析**

本项目管线沿现有道路或规划道路建设，路由位于现状路或规划道路红线内，施工临时占地为道路或绿地，不占用耕地，不涉及居民搬迁。

本项目管线主要采用直埋、暗挖隧道及明开地沟方式敷设，管线和检查室施工时需要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。

由于本项目建设工期较短，施工时临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。

本项目热力管线最大埋深约 10m，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。

## **八、文物保护分析**

本项目临近金中都城遗址，为北京市文物保护单位，包括金中都城高楼遗址、凤凰嘴遗址和万泉寺遗址。高楼遗址距离本项目约 210m，凤凰嘴遗址和万泉寺遗址距离本项目约 50m。

北京市人民政府批转市规划局、文物局京政发[1987]156 号，划定金中都城遗迹的保护范围为：“现存万泉寺、凤凰嘴、高楼三处金中都城墙遗迹土丘”，建设控制地带为：“Ⅰ类：以万泉寺遗迹南侧与凤凰嘴遗迹中线为南城墙中线，延长至距凤凰嘴以西 380m 处与高楼处遗迹中心相连为西城墙中线。在中线两侧各 30m，东端至距万

泉寺遗迹 30m，北端至距高楼遗迹 30m 以内。此地带为绿化带。遗迹附近应为低矮绿化，其他绿带可为高低结合的绿化带。”

本项目管线路由不穿越金中都城遗迹建设保护地带，与遗迹距离较远，施工期较短，施工内容简单且规模较小，因此，项目建设对金中都城遗址的影响很小。

项目施工期间，应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，避免人为破坏文物。

## **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或者拉走清运。

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**

项目建成后将使丽泽金融商务区及周边区域供热需求得到保障，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西客站南路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<br>类型  | 排放源<br>(编号)                                                        | 污染物名称                       | 防治措施                     | 预期治理效果        |
|-----------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------|---------------|
| 大气<br>污染物 | 施工扬尘                                                               | 颗粒物                         | 围挡、覆盖、洒水                 | 对周围环境影<br>响较小 |
|           | 运输车辆、<br>机械设备                                                      | NO <sub>2</sub> 、CO、<br>THC | 使用达到汽车尾气排放<br>标准的运输车辆    |               |
|           | 焊接                                                                 | 焊接烟尘                        | 通风措施、先进焊接工<br>艺、小发尘量焊接材料 |               |
| 水污染物      | 施工废水                                                               | pH、COD、<br>BOD、SS           | 施工废水经沉淀池处理<br>后回用        | 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<br>统一送至渣土场处置  | 对周围环境影<br>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

本项目管线沿现有道路或规划道路建设，路由位于现状路或规划道路红线内，施工临时占地为道路或绿地，不占用耕地，不涉及居民搬迁。

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，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等措施增加绿化覆盖度。

## 结论与建议

### 一、结论

#### 1、项目概况

本项目“柳村路至西客站南路热力管线工程”位于丰台区，管线全长 3546.2m，其中干线长 3401.5m，干线管径为 DN800、DN600。干线管线起点接自西南热电中心出厂线柳村路 DN1200 管线在金中都南路西向 DN800 预留口，沿金中都南路（规划路）由东向西敷设，敷设至东管头路（规划路）向北折，沿东管头路（规划路）向北敷设，穿越丽泽路，向北沿太平桥中路（规划路）向北至三路居南二路（规划路），再沿三路居南二路（规划路）向东敷设至西客站南路，再沿西客站南路向北敷设，最终与西客站南路 DN500 现状管线相接。

本项目总投资 18743.20 万元，环保投资约 80 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

2013 年，丰台区环境空气中 PM<sub>2.5</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 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。

项目所在地最近 7 天首要污染物为细颗粒物、臭氧和二氧化氮；1 天环境质量良，占监测总天数的 14.3%；轻度污染 4 天，占监测总天数 57.1%；重度污染 2 天，占监测总天数的 28.6%。

##### （2）水环境质量现状

莲花河与丰草河近期水质现状不能满足Ⅳ类水体功能要求，水质较差，主要原因是生活污染源较多。

项目所在区域地下水中 pH 值、氯化物、硫酸盐、硝酸盐氮、高锰酸盐指数、砷化物、氰化物、六价铬等均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中的Ⅲ类标准。

##### （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 2 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、焊接烟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。施工人员生活污水排放量较小，就近使用现有的建筑设施，排入项目区周边市政污水管网；不能排入市政管网的，需使用移动厕所（防渗处理），定期由有资质的单位送至污水处理厂处理。生活垃圾按要求处置，对周围环境影响较小。

(3) 本项目位于北京市城市水厂水源四厂的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。本项目管线最大挖深位于地下水水位之上，不会对地下水水流场产生影响。施工废水和生活污水全部得到合理处置，亦不会对地下水水质产生影响。因此，项目施工过程中，对地下水影响较小。

(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。因此，施工期固体废物得到妥善处置，对环境影响较小。

(5) 本项目管线沿现有道路或规划道路建设，路由位于现状路或规划道路红线内，施工临时占地为道路或绿地，不占用耕地，不涉及居民搬迁。施工完成后全部进行原地貌（道路和植被）恢复。本项目建设工期较短，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) 本项目临近金中都城遗址，为北京市文物保护单位，包括金中都城高楼遗址、凤凰嘴遗址和万泉寺遗址。高楼遗址距离本项目约 210m，凤凰嘴遗址和万泉寺遗址距离本项目约 50m。本项目管线路由不穿越金中都城遗迹建设保护地带，与遗迹距离较远，施工期较短，施工内容简单且规模较小，因此，项目建设对金中都城遗址的影响很小。

(7) 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。因此，运营期间本工程对周围环境影响较小。

#### **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、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居住区。

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，避免人为破坏文物。



附图 1 项目地理位置图



附图2 项目周边用地现状及敏感点分布