

丰台区柳村路（南三环路-五圈路）热力管线工程（南三环路-马草河北）

竣工环境保护验收调查表

建设单位：北京市热力集团有限责任公司

编制单位：国环首衡（北京）生态环境技术有限公司

2022年2月

编制单位：国环首衡（北京）生态环境技术有限公司

法人：陈健

技术负责人：王建娜

项目负责人：韩薇

编制人员：王大鑫

监测单位：

参加人员：

编制单位联系方式

电话：010-80854191

传真：/

地址：北京市通州区临河里路2号银鹰商务园G区101

邮编：101199

表 1 项目总体情况

| | | | | | |
|------------|--|---------------|-----------------|----------------|------------|
| 建设项目名称 | 丰台区柳村路（南三环路-五圈路）热力管线工程（南三环路-马草河北） | | | | |
| 建设单位名称 | 北京市热力集团有限责任公司 | | | | |
| 法人代表 | 田金凤 | 联系人 | 耿寒 | | |
| 通信地址 | 北京市朝阳区柳芳北街 6 号 | | | | |
| 联系电话 | 13601176971 | 传真 | / | 邮编 | 100028 |
| 建设地点 | 起点为南三环西路，管线沿规划柳村路由北向南敷设，终点为丰台区马草河北侧。 | | | | |
| 项目性质 | 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建设 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> | 行业类别 | 管道工程建筑 E4852 | | |
| 环境影响报告名称 | 丰台区柳村路（南三环路-五圈路）热力管线工程环境影响报告表 | | | | |
| 环境影响评价单位 | 北京欣国环环境技术发展有限公司 | | | | |
| 初步设计单位 | 北京市热力工程设计有限责任公司 | | | | |
| 环境影响评价审批部门 | 北京市丰台区生态环境局 | 文号 | 丰环审字 [2020]41 号 | 时间 | 2020.10.29 |
| 初步设计审批部门 | / | 文号 | / | 时间 | / |
| 环境保护设施设计单位 | 北京市热力工程设计有限责任公司 | | | | |
| 环境保护设施施工单位 | 北京城建华宇建设工程有限公司 | | | | |
| 环境保护设施监测单位 | / | | | | |
| 投资总概算（万元） | 27389.58 （环评阶段全段） | 其中：环境保护投资（万元） | 160 （全段） | 实际环境保护投资占总投资比例 | 1.33% |
| 实际总投资（万元） | 7045.362763 （本次验收段） | 其中：环境保护投资（万元） | 94.3 （本次验收段） | | |
| 设计生产能力 | 管线全长 1327.3m （本次验收段） | 建设项目开工日期 | | 2020-10-15 | |
| 实际生产能力 | 管线全长 1356.1m （本次验收段） | 投入试运行日期 | | 2021-11-30 | |
| 调查经费 | -- | | | | |
| 项目建设过程简述 | (1) 2019 年 3 月 20 日取得《北京市发展和改革委员会关于柳 | | | | |

| | |
|-------------------|--|
| <p>(项目立项~试运营)</p> | <p>村路（五圈路-南三环路）热力管线工程项目核准的批复》（京发改（核）[2019]47号）。</p> <p>（2）2020年4月16日取得北京市规划和自然资源委员会《中华人民共和国建设规划许可证》（2020规自（丰）建市政字0037号，建字第110106202000050号）。</p> <p>（3）2020年9月27日取得北京市丰台区住房和城乡建设委员会《关于柳村路（五圈路-南三环路）热力管线工程（南三环路-马草河北）（柳村路（五圈路-南三环路）热力管线工程（南三环路-马草河北））建筑工程施工许可证》（[2020]施[丰]市政字0163号，编号110106202009270102）。</p> <p>（4）2020年9月由北京欣国环环境技术发展有限公司编写了《丰台区柳村路（南三环路-五圈路）热力管线工程环境影响报告表》，并于2020年10月29日取得北京市丰台区生态环境局《关于丰台区柳村路（南三环路-五圈路）热力管线工程环境影响报告表的批复》（丰环审字[2020]41号）。</p> <p>（5）经调查，丰台区柳村路（南三环路-五圈路）热力管线工程（南三环路-马草河北），于2020年10月15日开工建设，于2021年11月30日完工且通过试压，2021年11月30日后交付使用，建设单位根据大网供热需求调配使用；马草河北-五圈路段目前还未开工建设。</p> <p>（6）项目竣工环境保护验收范围为丰台区柳村路（南三环路-五圈路）热力管线工程项目环评报告及批复相关内容中的南三环路-马草河北段，待马草河北-五圈路段建设完成后，另行环保验收。</p> |
|-------------------|--|

表 2 调查范围、因子、目标、重点

| 调查范围 | <p>(1) 声环境：热力管线铺设两侧各 200m 以内区域及其敏感点。</p> <p>(2) 生态环境：热力管线铺设两侧各 200m 以内区域及其敏感点。</p> <p>(3) 水环境：热力管线铺设两侧各 200m 以内水域。</p> <p>(4) 环境空气：热力管线铺设两侧各 200m 以内区域及其敏感点。</p> <p>(5) 社会环境：热力管线铺设两侧各 200m 以内的敏感点。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|--|------|----------|------|-------|-------|------|------|--------|---|-----------|-----|----|------|---|---|---------------------------|-----|----|------|---|---|--------------|-----|---|-----|---|---|--------------|-----|---|------|---|---|----------------|-----|---|-----|---|
| 调查因子 | <p>(1) 声环境：施工期等效 A 声级 $Leq(A)$。</p> <p>(2) 生态环境：项目临时占地情况造成的生态影响、用地恢复情况及沿线景观影响。</p> <p>(3) 环境空气：施工扬尘</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 环境敏感目标 | <p>本项目起点接自西南热电中心出厂线南三环西路 DN1200 管线，沿规划柳村路由北向南敷设，终点为马草河北岸。项目具体地理位置详见附图 1。</p> <p>环评阶段：经过现场踏勘，本项目环境保护目标为万柳园小区(13#)、万柳园小区(12#、20#、22#~23#、30#)、亿朋苑一区（9#~13#）、亿朋苑二区（6#~10#）、亿朋苑三区（13#~14#、17#~19#）、郑王坟 280 号院（1#~5#）、纪家庙回迁安置房、马草河等。</p> <p>经调查，本次验收范围内环境保护目标与环评阶段一致。</p> <p>本次验收范围内具体环境保护目标详见表 1，项目线路走向以及周围 200m 范围内环境保护目标与本项目的位关系详见附图 2。</p> <p style="text-align: center;">表 1 项目环境敏感保护目标一览表</p> <table border="1" data-bbox="279 1630 1396 2022"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">环境保护目标名称</th> <th rowspan="2">功能</th> <th colspan="2">与项目关系</th> <th rowspan="2">变动情况</th> </tr> <tr> <th>相对位置</th> <th>距离 (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>万柳园小区 13#</td> <td>居住区</td> <td>NE</td> <td>140m</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>万柳园小区 12#、20#、22#~23#、30#</td> <td>居住区</td> <td>NE</td> <td>130m</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>亿朋苑一区 9#~13#</td> <td>居住区</td> <td>E</td> <td>50m</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>亿朋苑二区 6#~10#</td> <td>居住区</td> <td>E</td> <td>110m</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>亿朋苑三区 13#~14#、</td> <td>居住区</td> <td>E</td> <td>85m</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table> | 序号 | 环境保护目标名称 | 功能 | 与项目关系 | | 变动情况 | 相对位置 | 距离 (m) | 1 | 万柳园小区 13# | 居住区 | NE | 140m | / | 2 | 万柳园小区 12#、20#、22#~23#、30# | 居住区 | NE | 130m | / | 3 | 亿朋苑一区 9#~13# | 居住区 | E | 50m | / | 4 | 亿朋苑二区 6#~10# | 居住区 | E | 110m | / | 5 | 亿朋苑三区 13#~14#、 | 居住区 | E | 85m | / |
| 序号 | 环境保护目标名称 | | | | 功能 | 与项目关系 | | 变动情况 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 相对位置 | 距离 (m) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 万柳园小区 13# | 居住区 | NE | 140m | / | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 万柳园小区 12#、20#、22#~23#、30# | 居住区 | NE | 130m | / | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 亿朋苑一区 9#~13# | 居住区 | E | 50m | / | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 亿朋苑二区 6#~10# | 居住区 | E | 110m | / | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 亿朋苑三区 13#~14#、 | 居住区 | E | 85m | / | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|------------------|---------------|---|-----|-----|--|
| | | 17#~19# | | | | |
| 6 | 郑王坟 280 号院 1#~5# | 居住区 | W | 35m | / | |
| 7 | 纪家庙回迁安置房 | 居住区 | W | 25m | / | |
| 8 | 马草河（凉水河上段） | 人体非直接接触的娱乐用水区 | N | 35m | 未穿越 | |

环境保护目标现状照片如下：

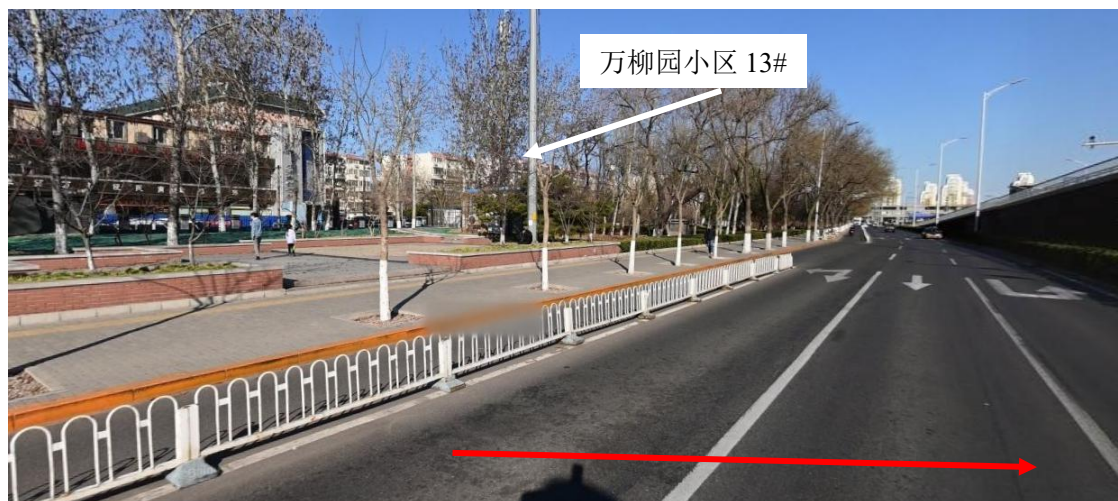


图 1 环境保护目标现状照片（箭头指向由北向南）



图 2 环境保护目标现状照片（箭头指向由北向南）



图 3 环境保护目标现状照片（箭头指向由北向南）



图 4 环境保护目标现状照片（箭头指向由北向南）

调
查
重
点

本项目为柳村路（南三环路-五圈路）热力管线工程中“南三环路-马草河北”段部分。

本次验收调查的重点：本项目施工中造成的生态环境影响，以及工程设计、环境影响报告表和环评批复中提出的各项环境保护措施的落实情况，分析环境保护措施的有效性，并提出环境保护补救措施等。

表 3 验收执行标准

| | | | | |
|--|--|------------|----------|-------------------|
| 环 境 质 量 标 准 | <p>1、环境空气质量标准</p> <p>环评阶段：本项目环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准。</p> <p>验收阶段：与环评阶段一致。具体标准值详见表 2。</p> <p style="text-align: center;">表 2 环境空气质量二级评价标准（摘录）</p> | | | |
| | 污染物项目 | 平均时间 | 浓度限值（二级） | 单位 |
| | 二氧化硫（SO ₂ ） | 年平均 | 60 | μg/m ³ |
| | | 24 小时平均 | 150 | |
| | | 1 小时平均 | 500 | |
| | 二氧化氮（NO ₂ ） | 年平均 | 40 | |
| | | 24 小时平均 | 80 | |
| | | 1 小时平均 | 200 | |
| | 氮氧化物（NO _x ） | 年平均 | 50 | |
| | | 24 小时平均 | 100 | |
| | | 1 小时平均 | 250 | |
| | 一氧化碳（CO） | 24 小时平均 | 4 | mg/m ³ |
| | | 1 小时平均 | 10 | |
| | 臭氧（O ₃ ） | 日最大 8 小时平均 | 160 | μg/m ³ |
| | | 1 小时平均 | 200 | |
| 颗粒物（粒径小于等于 10μm） （PM ₁₀ ） | 年平均 | 70 | | |
| | 24 小时平均 | 150 | | |
| 颗粒物（粒径小于等于 2.5μm） （PM _{2.5} ） | 年平均 | 35 | | |
| | 24 小时平均 | 75 | | |
| <p>2、声环境质量标准</p> <p>环评阶段：根据《丰台区声环境功能区划实施细则的通知》（丰政发[2013]37 号）规定，本项目管线经过的三环路边界线两侧 80m 范围内、丰台南路两侧 50m 范围内的区域属于 4a 类声环境功能区，其余区域为 1 类声环境功能区。</p> <p>验收阶段：本次验收范围起点接自西南热电中心出厂线南三环西路DN1200 管线，沿规划柳村路由北向南敷设，终点为马草河北岸。本项目管线经过的三环路边界线两侧 80m 范围内区域属于 4a 类声环境功能区，其余区域为 1 类声环境功能区。</p> | | | | |

具体标准限值详见表 3。

表 3 声环境质量标准

| 声环境功能区类别 | 标准值 dB (A) | | 项目对应区域 |
|----------|------------|----|---------------------|
| | 昼间 | 夜间 | |
| 1 类 | 55 | 45 | 除下述区域外的其他项目所在区域 |
| 4a 类 | 70 | 55 | 三环路边界线两侧 80m 范围内的区域 |

3、地表水环境质量标准

环评阶段：本项目终点在马草河北侧，并未穿越马草河。根据《北京市五大水系各河流、水库水体功能区和水质分类》，马草河属于北运河水系，水体功能为“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）IV类标准。

验收阶段：本项目终点在马草河北侧，并未穿越马草河。马草河水质类别及执行标准与环评阶段一致。具体标准限值详见表 4。

表 4 地表水环境质量标准限值（摘录）

| 项目名称 | IV类标准值 | 单位 |
|----------------------------|--------|------|
| pH 值 | 6-9 | 无量纲 |
| 溶解氧 | ≥3 | mg/L |
| 高锰酸盐指数 | ≤10 | mg/L |
| 化学需氧量（COD） | ≤30 | mg/L |
| 五日生化需氧量（BOD ₅ ） | ≤6 | mg/L |
| 氨氮（NH ₃ -N） | ≤1.5 | mg/L |
| 石油类 | ≤0.5 | mg/L |

4、地下水质量标准

环评阶段：执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，标准限值见表5。

验收阶段：地下水质量执行标准与环评阶段一致

| 表 5 地下水质量标准（摘录） | | |
|-----------------|---------|------|
| 项目名称（单位） | III类标准 | 单位 |
| pH（无量纲） | 6.5~8.5 | 无量纲 |
| 色度（度） | ≤15 | mg/L |
| 溶解性总固体（mg/L） | ≤1000 | mg/L |
| 总硬度（mg/L） | ≤450 | mg/L |
| 硫酸盐（mg/L） | ≤250 | mg/L |
| 氨氮（mg/L） | ≤0.5 | mg/L |

| | | | |
|--|--|------------|---------------------------------|
| 污 染 物 排 放 标 准 | 1、大气污染物排放标准 | | |
| | 环评阶段： | | |
| | （1）施工扬尘 | | |
| | <p>本项目施工按《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）、《关于建设工程施工工地扬尘排污费征收有关工作的通知》（京环发[2015]5 号）中的要求来实施施工扬尘的控制。施工扬尘排放参照执行北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中“表 3 生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”中其他颗粒物“单位周界无组织排放监控点浓度限值”要求。</p> | | |
| | （2）焊接烟尘 | | |
| | <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》（DB11/501-2017）中“表 3 生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”中焊接烟尘“单位周界无组织排放监控点浓度限值”要求。</p> | | |
| | 验收阶段： 与环评阶段一致。具体标准详见表 6。 | | |
| | 表 6 施工扬尘、焊接烟尘颗粒物排放标准 | | |
| | 类别 | 污染物 | 排放浓度限值（mg/m³） |
| | 施工扬尘 | 其他颗粒物 | 0.3 |
| 焊接烟尘 | 焊接烟尘 | 0.3 | |
| 2、噪声排放标准 | | | |
| 环评阶段： 项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》 | | | |

(GB12523-2011) 标准。

验收阶段：与环评阶段一致。具体标准详见表 7。

表 7 建筑施工场界环境噪声排放标准

单位：dB (A)

| 昼间 | 夜间 |
|----|----|
| 70 | 55 |

3、固体废物

环评阶段：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防治法》、《一般工业固体废物贮存处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其修改单(环境保护部公告 2013 年第 36 号)、《北京市生活垃圾管理条例》相关规定。

验收阶段：项目施工期为 2020 年 10 月 15 日-2021 年 11 月 30 日，固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 9 月 1 日实施)的要求。生活垃圾按照《北京市生活垃圾管理条例》(2020 年 5 月 1 日实行)中相关要求执行。建筑施工中产生的建筑垃圾等固体废物按工业固体废物处置，2021 年 7 月 1 日前执行《一般工业固体废物贮存处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其修改单(环境保护部公告 2013 年第 36 号)，2021 年 7 月 1 日起执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。

总
量
控
制
指
标

环评阶段：本项目为市政管线工程，施工期产生的主要污染物为扬尘、少量焊接烟尘及机械废气，营运期间无废水、废气等污染物产生，因此本项目不需要申请污染物排放总量控制指标。

验收阶段：与环评阶段一致。本项目无总量控制指标。

表 4 工程概况

| | |
|--|---|
| <p>项目名称</p> | <p>丰台区柳村路（南三环路-五圈路）热力管线工程（南三环路-马草河北）</p> |
| <p>项目地理位置 （附地理位置图）</p> | <p>起点接自西南热电中心出厂线南三环西路 DN1200 管线，在 DN1200 管线上向柳村路开 DN800 管线，管线沿规划柳村路由北向南敷设，终点为丰台区马草河北侧。地理位置详见附图 1。</p> |
| <p>主要工程内容及规模：</p> <p>1、建设内容和规模</p> <p>环评阶段：</p> <p>（1）起点接自西南热电中心出厂线南三环西路 DN1200 管线，在 DN1200 管线上向柳村路开 DN800 管线，管线沿规划柳村路由北向南敷设，终点为马草河北侧（环评阶段终点为规划柳村路与五圈路（批发市场二街）路口）。</p> <p>（2）项目热力管线全长 1327.3m，管径 DN800，采用明开地沟敷设与暗挖敷设相结合的施工方式。</p> <p>（3）全线共设 10 处检查井。</p> <p>（4）项目总投资 27389.58（环评阶段全段）万元，其中环保投资 160（环评阶段全段）万元，占总投资的 0.58%。</p> <p>经调查，验收阶段如下：</p> <p>（1）本次验收范围内：起点接自西南热电中心出厂线南三环西路 DN1200 管线，在 DN1200 管线上向柳村路开 DN800 管线，管线沿规划柳村路由北向南敷设，终点为马草河北。</p> <p>（2）项目热力管线全长 1356.1m，干线 1204.5m，管径 DN800，支线 151.6m，管径 DN150-400，采用明开地沟敷设与暗挖敷设相结合的施工方式。</p> <p>（3）全线共设 10 处检查井。</p> <p>项目实际总投资为 7045.3627 万元（以实际工程投资计），环保投资为 94.3 万元，占总投资的 1.33%。</p> | |

本项目环评报告表及批复工程量与实际工程量对比情况详见表 8。

表 8 项目工程量环评阶段与实际阶段对比情况一览表

| 序号 | 建设内容 | | 环评阶段 | 本次验收阶段 | 变动情况 |
|----|-------|------|-----------------|-----------------|----------------------------|
| 1 | DN800 | 工程量 | 1327.3m | 1356.1m | 管线向纪家庙回迁安置房 区南向延伸28.8m。 |
| | | 敷设方式 | 明开地沟敷设与暗 挖敷设 | 明开地沟敷设与 暗挖敷设 | / |

因环评阶段未明确“南三环路-马草河北”段的主要设备及安装情况，本次验收与环评阶段的整个热力管线工程的主要设备及安装情况进行对比。本项目主要设备及检查室环评阶段与实际阶段对比情况详见表 9。

表 9 项目主要设备环评阶段（全段）与实际阶段对比情况一览表

| 序号 | 主要设备及安装 | 环评阶段（全段） | | | 验收阶段 | | 变动 情况 |
|----|----------|---------------------|----|------|------|------|----------|
| | | 型号规格 | 单位 | 数量 | 单位 | 数量 | |
| 1 | 轴向型补偿器 | DN800 | 套 | 32 | 套 | 14 | -18 |
| 2 | 横向型补偿器 | DN800 | 套 | 4 | 套 | 2 | -2 |
| 3 | 焊接蝶阀 | DN1400 PN25 t=150°C | 套 | 4 | 套 | 0 | -4 |
| 4 | 焊接蝶阀 | DN1200 PN25 t=150°C | 套 | 4 | 套 | 0 | -4 |
| 5 | 焊接蝶阀 | DN800 PN25 t=150°C | 套 | 8 | 套 | 4 | -4 |
| 6 | 焊接蝶阀 | DN400 PN25 t=150°C | 套 | 4 | 套 | 2 | -2 |
| 7 | 焊接蝶阀 | DN300 PN25 t=150°C | 套 | 2 | 套 | 0 | -2 |
| 8 | 焊接蝶阀 | DN250 PN25 t=150°C | 套 | 0 | 套 | 6 | +6 |
| 9 | 焊接蝶阀 | DN200 PN25 t=150°C | 套 | 14 | 套 | 0 | -14 |
| 10 | 焊接蝶阀 | DN150 PN25 t=150°C | 套 | 2 | 套 | 0 | -2 |
| 11 | 焊接蝶阀 | DN80 PN25 t=150°C | 套 | 0 | 套 | 4 | +4 |
| 12 | 焊接蝶阀 | DN50 PN25 t=150°C | 套 | 0 | 套 | 6 | +6 |
| 13 | 焊接蝶阀 | DN25 PN25 t=150°C | 套 | 0 | 套 | 8 | +8 |
| 14 | 滑动支架 | DN800 | 个 | 500 | 个 | 0 | -500 |
| 15 | 聚氨酯预制保温管 | DN800 | 米 | 5960 | 米 | 2335 | -3625 |
| 16 | 聚氨酯预制保温管 | DN200 | 米 | 300 | 米 | 320 | +20 |

2、供热介质、供热参数

环评阶段：本项目热力管线介质为高温热水，设计供/回水温度 150/90°C、压力 1.57MPa。

验收阶段：项目实际供热介质、供热参数与环评阶段一致。

3、补偿方式

环评阶段：波纹管补偿器补偿和自然补偿，将最大程度的利用自然补偿，补偿器补偿段长度一般在 100-200m。

验收阶段：项目实际补偿方式与环评阶段一致。

4、管道材料、附件及连接方式

(1) 管材

环评阶段：管材选用符合《高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管》（GB/T29047-2012）标准的预制保温管。管道采用钢管、保温层、外护管紧密结合一体，管道和管件工厂预制，管材采用聚氨酯泡沫保温管，外保护壳均采用高密度聚乙烯套管。

验收阶段：项目实际使用的管材与环评阶段一致。

(2) 管道附件

环评阶段（全段）：管道的弯头、三通、变径、支架等附件均采用机制成品件。热力管道干线起点安装关断阀门，中间安装分段阀门，均采用焊接蝶阀，热力管道的高点安装放气装置，低点安装放水装置。热力管道波纹管补偿器全部安装在小室内。每一套轴向补偿器的补偿端需要做三组导向支架，横向型补偿器及角向型补偿器补偿端做两组导向支架；DN400-DN1400 管道直管段 12m，DN150-DN300 管道直管段 6m、拐弯处 4.2m 设滑动支架；在适当位置设置固定支架。

验收阶段：项目施工中连接均采用焊接方式，与环评阶段一致。

(3) 管道连接

环评阶段：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方式。

验收阶段：项目施工中连接均采用焊接方式，与环评阶段一致。

5、管道保温及防腐

环评阶段：地沟内管道采用地沟用预制聚氨酯保温管，保温材料采用耐高温聚氨酯硬质泡沫塑料，供水须内衬气凝胶毡；检查室内采用珍珠岩瓦保温，玻璃钢外护；检查

室内管道均采用经无机富锌底漆和聚氨脂面漆等防腐处理的预制管道，不在施工现场刷漆。

验收阶段：项目施工中管道保温及防腐与环评阶段一致。

6、管线敷设施工方式

环评阶段：本项目沿规划柳村路（五圈路-南三环）由北向南敷设，热力管线的建设随规划道路同期实施。其中南三环至-康辛路段管线位于现状路，人、车流量大，交通情况复杂且地下顺行及交叉管线较多，且穿越南三环主路、10号线纪家庙车站，不具备明开方式实施条件，因此采用暗挖敷设方式实施。

验收阶段：本项目沿规划柳村路（五圈路-南三环）由北向南敷设，工程起点位于南三环与柳村路交叉路口处，经丰台区柳村路到丰台区马草河北侧，热力管线的建设随规划道路同期实施。除穿越南三环主路、10号线纪家庙车站段、3/10#竖井南向段为明开地沟方式实施外，其他部分采用暗挖敷设方式敷设。

7、施工拆迁

环评阶段（全段）：本项目为市政地下管线工程，主要沿规划柳村路敷设，基本位于市政道路红线范围内，涉及拆迁的主要是南三环-康辛路段热力检查室施工及明开段施工时占路、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，不涉及征地拆迁和移民安置等问题。

验收阶段：项目施工中施工拆迁与环评阶段一致。

8、工程占地

环评阶段（全段）：本工程采用明开地沟与暗挖敷设方式，无地面检查室，无永久占地。项目施工期占地均为短期的临时占地，主要是明开地沟段、检查室施工开挖路面或绿地占地、施工临时休息区占地、管道及附属材料堆放占地、土方堆放占地等。临时占地类型为绿地、现状道路，面积总计 6000m²，其中临时占用道路 5700m²，临时占用绿地 300m²。

验收阶段：项目此次验收内容起点接自西南热电中心出厂线南三环西路 DN1200 管

线，在 DN1200 管线上向柳村路开 DN800 管线。管线沿规划柳村路由北向南敷设，终点为马草河北。临时占地类型为现状道路用地、绿地，面积总计 2700m²，其中临时占用道路 2600m²，临时占用绿地 100m²。

实际工程量及工程建设变化情况，说明工程变化原因

环评阶段：本项目为新建热力管线工程，管线起点接自西南热电中心出厂线南三环西路 DN1200 管线，沿规划柳村路由北向南敷设，终点为马草河北侧（环评阶段终点为规划柳村路与五圈路（批发市场二街）路口北侧）。本项目管线总长 1327.3m，管径为 DN800。根据道路建设情况及路由位置，采用明开地沟敷设与暗挖敷设相结合的施工方式。全线设置检查室 10 座。

验收阶段：经调查，丰台区柳村路（南三环路-五圈路）热力管线工程（南三环路-马草河北），于 2020 年 10 月 15 日开工建设，于 2021 年 11 月 30 日完工且通过试压，2021 年 11 月 30 日后交付使用，建设单位根据大网供热需求调配使用；马草河北-五圈路段目前还未开工建设。本次验收范围内项目实际起点接自西南热电中心出厂线南三环西路 DN1200 管线，沿规划柳村路由北向南敷设，终点为马草河北侧。管线全长 1356.1m，干线管径为 DN800，根据道路建设情况及路由位置，采用明开地沟敷设与暗挖敷设相结合的施工方式，全线设置检查室 10 座。本次验收范围内较环评阶段发生变动的情况详见表 10。

表 10 工程建设变化情况一览表

| 序号 | 项目 | 环评报告及批复内容 | 实际内容 | 变化原因 | 是否属于重大变动 |
|----|------|------------------------|------------------------|-------------------------------------|----------|
| 1 | 建设性质 | / | / | / | 否 |
| 2 | 建设地点 | / | / | / | 否 |
| 3 | 工程规模 | 管线全长 1327.3m，管径为 DN800 | 管线全长 1356.1m，管径为 DN800 | 管线向纪家庙回迁安置房区南向延伸 28.8m。总工程量增加 28.8m | 否 |
| 4 | 生产工艺 | / | / | / | 否 |
| 5 | 环保措施 | / | / | / | 否 |

由上表，本项目验收范围内的设性质、建设地点、生产工艺、环保措施均未发生变动，管线长度根据实际需求稍有增加，工程规模的增加不会增加对沿线环境的影响，不属于重大变动，具备申请竣工环境保护验收的条件，可开展竣工环境保护验收工作。

生产工艺流程（附流程图）

本项目实际阶段施工期和营运期工艺流程如下：

1、施工期工艺流程

本项目采用明开地沟与暗挖敷设两种方式实施。施工内容主要包括明开地沟、暗挖隧道和检查室施工。

暗挖敷设施工工艺流程及污染物排放情况见图 5、明开地沟施工工艺流程及污染物排放情况见图 6。

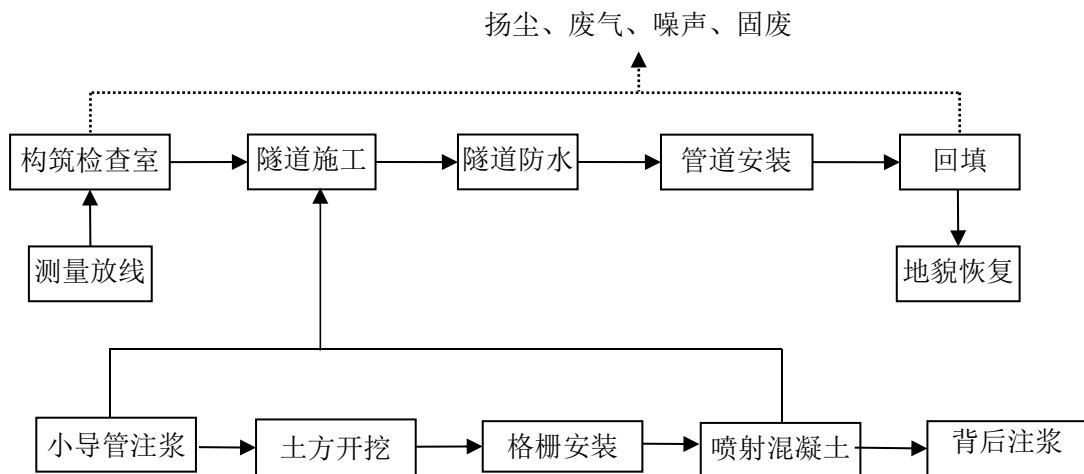


图 5 暗挖敷设施工工艺流程及产污环节

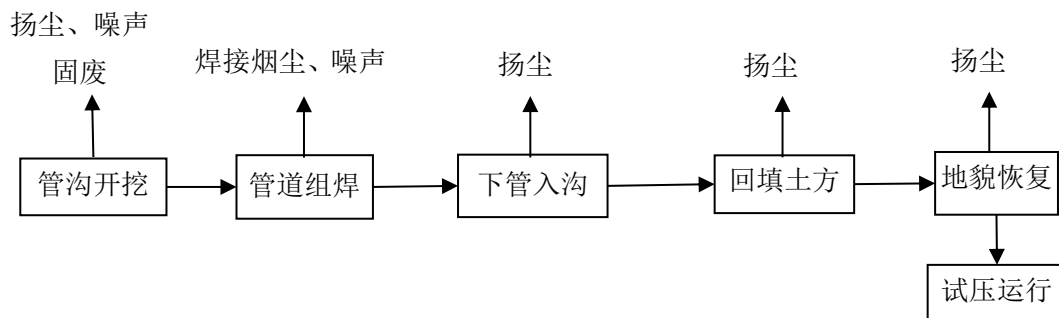


图 6 明开地沟施工工艺流程及产污环节

(1) 检查室结构及防水施工

本项目设置检查室 10 座。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。构筑检查室首先进行局部地面破土，之后人工开挖竖井，最后在开挖的检查室基坑内进行钢筋混凝土衬壁的施工。人工开挖竖井需边开挖边支护，保证施工安全。

本项目检查室施工采用锚喷护壁法，结构采用初衬及二衬组成的复合衬砌结构形式，初期支护为格栅喷射 C20 混凝土结构（钢筋格栅+钢筋网+喷射混凝土），二次衬砌为 C30 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。

检查室竖井具体注浆参数为：竖井 8m 以上范围由于土体松散，需采取小导管注浆加固土体。竖井开挖深度超过 8m 时，拟采用深孔注浆方式止水和加固土体，轮廓线周边及底部注浆厚度为 2.5m。竖井一次注浆深度不超过 12m，竖井较深时分 2-3 个循环。

(2) 暗挖隧道及防水施工

采用人工挖掘的方式从检查室开始进行横向的隧道暗挖。挖掘前采用注浆加固沿线土层；挖掘过程中，及时支护，保持土体稳定。挖出的土方随时运送到渣土清运车辆中，不随意堆、弃，待车厢满载后及时运送至指定弃土场。

本项目隧道施工采用上下台法，结构采用复合衬砌形式，结构为（三心圆）马蹄型，直边墙、反拱底板。初期支护为格栅喷射 C20 混凝土结构（钢筋格栅+钢筋网+喷射混凝土），二次衬砌为 C30 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。

隧道拟采用深孔注浆方式止水和加固土体，每循环注浆长度 12.5m，开挖 10m，预留 2.5m 止水盘。注浆范围为隧道开挖面以外 2.5m。施工步骤为：先将钢管打入地层，然后注入水泥或化学浆液，使地层加固。地层加固后，进行短进尺开挖，同时做好支护及防水层。浆液应根据不同土质进行试配，设计建议粉质粘土层、卵石层浆液选择水泥~水玻璃双液浆；砂质层中选用 A：B 液，A 液：磷酸水玻璃；B 液：水泥~水玻璃。

(3) 明开地沟及防水施工

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。

本项目地沟防水采用防水混凝土自防水结构，并设置全封闭附加柔性防水层的综合性防水方案。做法是采用防水混凝土并全封闭外包卷材防水，材料选用SBS(4)+(3)II型，同时对施工缝、变形缝等特殊部位埋设中埋式、背贴式止水带进行处理。

(4) 管道安装

挖掘工作完成后，进行地沟/隧道内管沟的砌筑，并安装、敷设管道。管道为聚氨酯泡沫预制保温管，可直接进行安装。安装完成后进行管线调试工作。

(5) 地貌恢复

项目管线调试成功后，对施工现场进行最终清理。依据检查室周边原有地貌类型，将临时占地恢复成绿地或道路。

2、运营期工艺流程：

本项目实际阶段热力管线介质为高温热水，供热系统采用间接连接的方式，管网供/回水温度150/90°C，管网压力为1.57MPa。

项目热力管线运行简易流程详见图7。

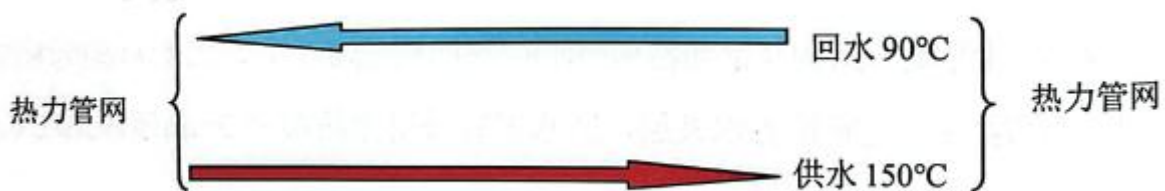


图7 热力管网的简易流程示意图

工程占地及平面布置（附图）

本项目丰台区柳村路（南三环路-五圈路）热力管线工程（南三环路-马草河北）全部位于地下。项目主要临时占用绿地、现状道路，不涉及征地拆迁和移民安置等问题，无永久占地。

本项目热力管线平面布置详见附图 3。

工程环境保护投资明细

环评阶段：本项目总投资 27389.58 万元（全段），环保投资约 160 万（全段），约占总投资的 0.58%，主要用于施工期的降尘、降噪治理措施以及恢复绿化。

验收阶段：此次验收范围为南三环-马草河北段，因工程未全部完工，马草河北-五圈路段 1652.7m，还未开工建设，项目工程总投资较环评阶段有所减少，根据施工单位提供的报结算申请资料，本次验收范围内（南三环路-马草河北）工程实际总投资 7045.36 万元，实际总投资较环评阶段全段减少 20344.22 万元。实际环保投资约 94.3 万元，约占总投资的 1.33%。

本项目环评阶段总投资与实际阶段对比情况详见表 11。

表 11 项目环评阶段（全段）总投资与实际总投资对比情况一览表

单位：万元

| 阶段 | 治理对象 | 环评阶段（全段） | | 实际阶段 | | 变动情况 | |
|-----|------------------|------------------|---|------------------|---|---------|---------------------------|
| | | 环保设施及措施 | | 环保投资 | 环保设施及措施 | | 环保投资 |
| 施工期 | 扬尘 | 施工 | 明开地沟段、施工竖井围挡，土方物料堆放点遮盖、洒水 | 80 | 明开地沟段、施工竖井围挡，土方物料堆放点遮盖、洒水 | 47 | 大气防治措施与环评阶段一致，并且竖井为全封闭围挡。 |
| | | 运输车、施工机械尾气 | 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 | | 燃油机械定期检查维修；使用效率高、尾气排放达标的设备和车辆 | | |
| | 噪声 | 设备减振、隔声、施工现场设置围挡 | | 40 | 采用低噪声、减震设备，加强施工机械的基础固定，设置围挡，且定期对施工动力机械设备进行维护和养护 | 24.3 | |
| 固废 | 遗弃垃圾、土方运输采用密闭运输车 | | 10 | 建筑垃圾、土方运输采用密闭运输车 | 6 | 与环评阶段一致 | |

| | | | | | |
|----------------------|---|-----|---|------|-------------|
| 水体 流失 防护 措施 | 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，恢复绿地等 | 30 | 施工期对临时堆放的 表土进行遮盖；工程 竣工后，及时清理施 工现场并恢复原貌 | 17 | 与环评阶 段一致 |
| 合计 | / | 160 | / | 94.3 | / |

与项目有关的生态破坏和污染物排放、主要环境问题及环境保护措施

一、施工期：

1、生态影响及恢复措施

本项目主要沿规划柳村路敷设，基本位于市政道路红线范围内，终点为马草河北，不占用耕地，不涉及居民搬迁。

本项目采用了明开地沟与暗挖敷设方式，明开地沟段、检查室施工时需要将现状路面或绿地进行开挖，并相应需要部分临时占地用于材料堆放及设备停放，以保证工程施工空间。施工期临时占地大部分位于道路，少部分占用绿地（城市绿地），临时占地面积总计 2700m²，其中路面破坏面积 2600m²、绿地破坏面积 100m²，施工完成后将全部受损路面及受破坏绿地恢复原貌，对路面堆存停放区域进行清理。恢复完毕后，项目建设对城市绿地影响不大。占用绿地的 1 个施工场地，在施工前将表层熟土进行剥离约 30~50cm 后集中堆放于施工场地内，作为后期绿化覆土，开挖面破坏的植物尽可能移植至别处，减少生物量损失。

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。土方开挖易造成水土流失情况，在采取及时清运及苫盖等措施后可有效控制水土流失的发生。

本项目施工期间产生的扬尘在采取洒水降尘、围挡等措施后未对施工场地周边植物正常生长产生影响。

本项目热力管线埋深在 15~20m，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。

经调查，针对施工期生态影响采取了以下防治措施：

- (1) 施工区临时占路，已进行路面恢复；
- (2) 施工期加强了宣传环保工作，增强施工人员水土保持意识；
- (3) 施工期建筑垃圾等及时清运、洒水抑尘、设置围挡，且严格控制和管理车辆机械的运行范围。

本项目生态环境恢复现状照片如下：



图 8-1 项目生态环境恢复现状照片



图 8-2 项目生态环境恢复现状照片

2、大气污染影响及防治措施

本项目施工期废气主要为：

- (1) 检查室土方挖掘、现场堆放及装运过程中扬尘；
- (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) 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；
- (5) 各种运输车辆排放的尾气；
- (6) 热力管道对接时进行焊接，产生焊接烟尘。

经调查，施工过程中采取了以下防治措施：

(1) 将防治扬尘污染的费用列入工程造价，并在工程承包合同中已明确施工单位防治扬尘污染的责任，且在施工过程中积极履行环保责任。

(2) 施工现场设专人负责保洁工作，洒水抑尘及清扫，且在施工现场出入口公示施工现场负责人、环保监督员、扬尘污染控制措施、举报电话等信息。

(3) 暗挖敷设施工区域竖井处设置防护工棚，工棚四周封闭并加顶盖，明开地沟施工区域设置了不低于 2.5m 的施工围挡，洒水抑尘。

(4) 施工期间设置了封闭罩棚，将施工弃土、及易起尘物料存放于封闭罩棚中，减少扬尘污染。

(5) 建筑垃圾和渣土委托北京峰益通达商贸有限公司及时运送至北京市合利看丹混凝土有限公司进行消纳处置，运输过程中苫盖、封闭、无乱丢乱弃。

(6) 对驶离工地车辆轮胎进行冲洗，无渣土带入交通道路。

(7) 运输建筑垃圾、土方等流散物料均利用符合《建筑垃圾运输车辆标识、监控和密闭技术要求》（DB11/T1077-2020）的运输车；项目施工阶段取得了《建筑垃圾消纳证》（见附件），且在施工现场公示；运输车辆苫盖、密闭行驶，从施工现场到消纳地点全程无遗洒、无泄漏、无扬尘；车辆卫星定位系统正常使用，并定期维护。

(8) 施工区临时占路，洒水抑尘，已恢复原貌。

(9) 施工现场无混凝土和水泥砂浆搅拌制作，均使用商用混凝土和商用砂浆。

(10) 施工过程已严格执行《北京市建设工程施工现场管理办法》（2013年7月1日起施行）、《北京市人民政府禁止车辆运输泄漏遗撒的规定》（1996年9月1日起施行）、《北京市建设工程施工现场扬尘污染防治现场检查标准实施细则》、北京市《绿色施工管理规程》（DB11/513-2015），已落实《北京市空气重污染应急方案》（2018年修订版）以及《丰台区空气重污染应急预案》（2018年修订版）相关要求，在有严重、极重度污染日未施工作业；遇有4级以上大风天气，无土石方施工及拆除工程。

(11) 项目管道焊接间歇进行，采用先进焊接工艺、发尘量小的焊材，且焊接地点分散，焊接量较少，废气稀释扩散较快，对周围大气环境无明显影响。

(12) 项目施工期运输车辆、施工机械等会产生少量尾气。项目采取对燃油施工机械维护保养，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等措施，减少尾气排放，对周围环境影响较小。

本项目施工期大气污染防治措施现状照片如下：



施工围挡、封闭罩棚



苫盖



洒水抑尘



雾炮抑尘



轮胎冲洗



施工围挡、封闭罩棚

图9 项目施工期大气污染防治措施照片

3、地表水污染影响及防治措施

本项目施工期生产废水主要有砂石料冲洗废水、混凝土的养护废水等。施工废水产生量较小，成分主要含有泥沙，经临时防渗沉淀池沉淀处理后循环使用或用于施工场地洒水抑尘，不外排。

本项目位于城市建成区，未设施工营地，施工人员利用周边现有建筑内的卫生间或公用设施，冲厕废水等纳入现有城市生活污水排放系统，施工期间产生的施工废水主要有砂石料冲洗废水、混凝土的养护废水、驶离车辆轮胎冲洗废水。

经调查，项目施工期采取了以下措施：

(1) 项目砂石料购置成品运输，运输车辆在运输公司车场进行清洗，清洗废水不在本项目施工场地内产生。

(2) 项目施工期间对建筑材料、开挖土方设置蓬盖、围挡及封闭罩棚，未造成雨水冲刷。

(3) 结构施工中使用罐装水泥，未使用散装水泥，施工期间地面未设搅拌机。

(4) 加强施工车辆及设备现场管理，无漏油等污染事故发生。

4、地下水污染影响及防治措施

本项目不在水源地保护区范围内，经调查，采取了以下措施防止对地下水产生影响：

(1) 施工期产生渣土堆存于指定地点，渣土运输过程中覆盖，无遗洒。

(2) 施工期产生的可回收废料由施工单位回收利用；其它废弃的建筑垃圾及时运送至北京市合利看丹混凝土有限公司进行消纳处置。

(3) 项目位于城市建成区，施工人员的产生的生活垃圾分类投放于项目周边垃圾收集设施，由环卫部门及时清运，对周边环境影响较小。

5、噪声影响及防治措施

本项目施工期噪声主要为固定、间断式施工机械、施工作业和移动交通噪声。

经调查，针对噪声影响采取了以下防治措施：

(1) 采用低噪声、减震设备，加强施工机械的基础固定，设置围挡，且定期对施

工动力机械设备进行维护和养护。

(2) 选线定位时，施工区域设置在远离敏感点的一侧，施工区设置了围挡。

(3) 合理布局，临时竖井和高噪声施工机械设置远离敏感点。

(4) 高噪声设备至于工棚内，同时施工期注意高噪声设备的运行时间，最大限度降低了施工设备噪声源对周围敏感点的影响。

(5) 大型运输车辆 在 22:00 以后现场，施工材料、建筑垃圾及弃土装运已调整运输时间，均在夜间进行（24:00-5:00），闲置设备即关即停，运输车辆进入现场限速减速且无鸣笛。

(6) 合理安排施工时间，施工围挡处向周边居民公告施工项目名称、施工单位名称、工地负责人及其联系方式、监督电话等信息。

(7) 施工期间设置了热线投诉电话，未接到扰民投诉，未发生扰民投诉事件。

(8) 施工前通知了周围敏感点，通过公告方式公开通报施工进度及施工中对降低噪音采取的措施。

6、固体废物污染影响及防治措施

本项目施工期固体废物主要为施工废渣、废边角料、弃土及施工人员生活垃圾。

经调查，针对固体废物污染采取了以下防治措施：

(1) 施工期产生的建筑垃圾、渣土按指定地点堆存，及时由运输车清运，且运输过程中苫盖、封闭，无遗洒。

(2) 施工期产生的可回收废料由施工单位回收利用；其它废弃的建筑垃圾委托北京峰益通达商贸有限公司及时运送至北京市合利看丹混凝土有限公司进行消纳处置。

(3) 施工人员生活垃圾利用周边现有垃圾设施进行集中收集，由环卫部门清运处理，日产日清。

综上，项目施工期固体废物收集、处置按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中相关规定执行。

7、主要社会环境影响及防治措施

本项目施工期主要社会环境影响为交通运输及施工占道的影响。

经调查，项目施工单位积极配合，施工材料、建筑垃圾及弃土运输时间为夜间24:00-5:00，避开了交通高峰时段；项目部分施工地段临时占用道路，设置警示牌。

二、营运期

1、环境影响及防治措施

本项目热力管网均敷设于地下管道内，供热介质采用热水，供热管线供暖季运行。营运期项目管网水流冲击管壁的噪声被屏蔽，对外环境无影响。

热力管线投入使用后定期对热力管线巡检和检修，维修次数较小，而且维修均在地下检查室内进行，产生的噪声对外界环境影响很小，维修过程中无固废废物产生。在维修过程中可能产生焊接烟尘，由于焊接量较小，废气经过大气快速扩散。

因此，项目营运期对周围环境基本无影响。

2、环境风险

营运期项目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，无振动，不涉及任何有毒有害、易燃易爆物质。本项目管道初期支护为格栅喷射C20混凝土结构（钢筋格栅+钢筋网+喷射混凝土），二次衬砌为C30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。热力管线投入使用后加强管道维护管理，试压期间未发生管道断裂和水渗漏现象。

3、社会影响分析

项目建成后有利于热源之间的联通，并在突发情况下进行热源、热网切换调配，提高该地区集中供热质量和安全。因此，项目营运期会带来良好的社会效应。

表 5 环境影响评价回顾

环境影响评价的主要环境影响预测及结论（生态、声、大气、水、振动、电磁、固体废物等）

一、施工期主要环境影响预测及结论

本项目施工期污染主要为生态影响、废气、废水、噪声、固体废物等。

1、环境空气、声环境影响分析结论

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。大气污染防治措施包括：建设施工工棚（四周封闭并加顶盖，出入口设在远离居民区一侧）及施工围挡、现场洒水、车辆运输密闭、使用预拌混凝土、四级风以上的天气停止土方作业等；噪声污染防治措施包括：建设施工工棚、选用减振施工机械、合理布局避让敏感点、合理安排施工时间、限制运输车辆车速和鸣笛等。采取上述措施后，可最大程度降低施工带来的扬尘、噪声影响。

2、水环境影响分析结论

项目施工废水产生量较小，经临时防渗沉淀池沉淀处理后用于施工场地洒水抑尘，不外排。本项目未设施工营地，施工人员日常生活利用周边现有建筑内的卫生间或公用设施，冲厕废水等纳入现有城市生活污水排放系统。

3、固体废物影响分析结论

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。

4、生态环境影响分析结论

本项目主要沿规划柳村路敷设，基本位于市政道路红线范围内，施工临时占地为临

时道路占地，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。

二、营运期主要环境影响预测及结论

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。营运初期管线清管、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。项目营运期无废气、废水、固废产生。因此，营运期间本项目对周围环境影响较小。

三、总结论

评价认为，丰台区柳村路（南三环路-五圈路）热力管线工程（南三环路-马草河北）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、加强施工环境管理基础上，其产生的环境影响可以接受。从环境保护的角度考虑，本项目建设是可行的。

四、建议

1、施工中严格按《北京市建设工程施工现场管理办法》、《北京市空气重污染应急预案》及《建设工程施工工地扬尘排污收费标准》来实施污染源控制。

2、施工过程中，进一步优化施工工作面布局，施工区域设置尽量远离住宅楼。

3、对需要夜间施工情况，应取得相关管理部门证明，并提前向公众告知，取得居民谅解，同时禁止夜间使用高噪声施工机械。

4、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。

各级环境保护行政主管部门的审批意见（国家、省、行业）

北京市丰台区生态环境局于2020年10月29日发布了《丰台区柳村路（南三环路-五圈路）热力管线工程环境影响报告表的批复》（丰环审字[2020]41号），本项目具体批复内容如下：

北京市热力集团有限责任公司：

你单位报送的《丰台区柳村路（南三环路-五圈路）热力管线工程环境影响报告表》（项目编号：丰环审20200063号）及有关材料收悉，经审查批复如下：

一、拟建项目建设内容为沿柳村路敷设热力管线，管线南起五圈路，北至南三环，全长2980米，管径为DN800。主要环境问题：施工期扬尘、噪声、固体废物等。在落实环境影响报告表中各项污染防治措施和本批复要求后，从环境保护角度同意该项目环境影响报告表的总体结论。

二、环保要求

1、施工过程执行《北京市建设工程施工现场管理办法》。落实北京市空气重污染应急预案及丰台区空气重污染应急预案相关要求。

2、施工过程厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

3、固体废物收集、处置须执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中相关规定。

4、本项目经批准后，项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，须向我局重新报批。自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设，应当报我局重新审核。

三、项目竣工后须按照有关规定办理环保验收。

二〇二〇年十月二十九日

表 6 环境保护措施执行情况

| 项目 阶段 | 环境影响报告表及审批文件中 要求的环境保护措施 | 环境保护措施的 落实情况 | 措施的执行效 果及未采取措 施的原因 | |
|-------------|----------------------------|--|--|---|
| 施 工 期 | 生态 影响 | <p>环评:</p> <p>①施工完成后将全部受损路面恢复原貌,对路面堆存停放区域进行清理。</p> <p>②土方开挖易造成水土流失情况,在采取及时清运及苫盖等措施后将会有效控制水土流失的发生。</p> <p>③本项目施工产生的扬尘在采取洒水降尘、围挡等措施后不会影响施工场地周边植物正常生长。</p> <p>④本项目热力管线埋深在15~20m,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。</p> <p>批复:</p> <p>无。</p> | <p>环评:</p> <p>①施工完成后全部受损路面已恢复原貌,对路面堆存停放区域进行清理。</p> <p>②施工期间采取设置临时罩棚、施工围挡、及时清运及苫盖等措施后有效控制水土流失的发生。</p> <p>③本项目施工期间经采取洒水降尘、临时封闭罩棚、围挡等措施有效抑尘,未影响施工场地周边植物正常生长。</p> <p>④本项目热力管线埋深在14m,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,未对地表绿地及植物的生长产生影响。</p> <p>批复:</p> <p>无。</p> | <p>项目施工期严格落实了环评及其批复中提出的生态措施,通过采取措施后,有效防止水土流失发生,对生态环境无明显影响。</p> |
| | 污 染 影 响 | <p>废气:</p> <p>环评:</p> <p>①将防治扬尘污染的费用列入工程造价,并在工程承包合同中明确施工单位防治扬尘污染的责任。</p> <p>②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。在施工现场出入口公示施工现场负责人、环保监督员、扬尘污染控制措施、举报电话等信息。</p> <p>③在有安装条件的主要作业区</p> | <p>废气:</p> <p>环评:</p> <p>①将防治扬尘污染的费用列入工程造价,并在工程承包合同中已明确施工单位防治扬尘污染的责任,且在施工过程中积极履行环保责任。</p> <p>②施工现场设专人负责保洁工作,洒水抑尘及清扫,且在施工现场出入口公示施工现场负责人、环保监督员、扬尘污染控制措施、举报电话等信息。</p> | <p>施工期无安装视频监控系统条件,其他环评及其批复中提出的大气污染防治措施均严格落实;通过采取措施后,施工扬尘、运输车辆、施工机械尾气以及管道焊接烟尘对周围大气环境影响</p> |

| 项目 阶段 | 环境影响报告表及审批文件中 要求的环境保护措施 | 环境保护措施的 落实情况 | 措施的执行效 果及未采取措 施的原因 |
|----------|--|--|--------------------------|
| | <p>域安装视频监控系统并与执法部门联网。</p> <p>④建设工程开工前，建设单位应当在临时施工竖井（检查室）所在区域设置施工防护工棚，工棚四周封闭并加顶盖，仅在远离居民区一侧保留车辆进出通道，施工单位对工棚进行维护以确保其封闭。施工单位将可能产生扬尘污染的建筑材料堆存于工棚旁封闭的库房内，并进行严密遮盖。</p> <p>⑤建筑土方、工程渣土、建筑垃圾及时运输到指定场所进行处置；在场地内暂时堆存时要远离敏感点，并采取防尘布覆盖和洒水降尘措施。</p> <p>⑥施工车辆经除泥、冲洗后驶出工地，禁止车容车貌不洁、车箱未密闭、车轮带泥上路；建设工程施工现场道路及进出口周边100m以内的道路不得有泥土和建筑垃圾。</p> <p>⑦运输建筑垃圾、土方、砂石浆等疏散物料，依法使用符合《建筑垃圾运输车辆标识、监控和密闭技术要求》（DB11/T1077）的运输车辆；建设单位必须办理《建筑垃圾消纳证》，并在施工现场公示；建设单位须与取得经营许可的运输单位签订清运合同；运输车辆密闭行驶，从施工现场到消纳地点全程不遗撒、不泄漏、不扬尘；车辆卫星定位系统正常使用，并定期维护。</p> | <p>③由于不具备安装条件，故未安装视频监控系统并与执法部门联网。</p> <p>④建设工程开工前，建设单位在临时施工竖井（检查室）所在区域设置了施工防护工棚，工棚四周封闭并加顶盖，施工单位对工棚进行维护以确保其封闭，明开施工路段设置围挡。施工单位将可能产生扬尘污染的建筑材料堆存于工棚旁封闭的库房内，并进行严密遮盖。</p> <p>⑤建筑垃圾和渣土委托北京峰益通达商贸有限公司及时运送至北京市合利看丹混凝土有限公司进行消纳处置，运输过程中苫盖、封闭、无乱丢乱弃。</p> <p>⑥施工车辆未出现车容车貌不洁、车箱未密闭、车轮带泥上路的情况；建设工程施工现场道路及进出口周边100m以内的道路无泥土和建筑垃圾。</p> <p>⑦运输建筑垃圾、土方、砂石浆等疏散物料均使用符合《建筑垃圾运输车辆标识、监控和密闭技术要求》（DB11/T1077）的运输车辆；建设单位办理了《建筑垃圾处理方案概要备案表》（见附件6），并在施工现场公示；建设单位须与取得经营许可的运输单位签订了清运合同；运输车辆覆盖篷布、密闭行驶，从施工现场到</p> | <p>较小。</p> |

| 项目 阶段 | 环境影响报告表及审批文件中 要求的环境保护措施 | 环境保护措施的 落实情况 | 措施的执行效 果及未采取措 施的原因 |
|----------|--|---|--------------------------|
| | <p>⑧道路挖掘施工过程中，施工单位及时覆盖破损路面，并采取洒水等措施防治扬尘污染；道路挖掘施工完成后及时修复路面。</p> <p>⑨禁止现场搅拌混凝土，全部使用商品混凝土。</p> <p>⑩遇有4级以上大风天气停止土石方施工；当空气重污染蓝色、黄色预警时，对施工工地、裸露地面、物料堆放等场所加大扬尘控制措施力度；当空气重污染橙色预警时，停止土石方、渣土运输施工作业，对施工工地、裸露地面、物料堆放等场所采取防尘措施；当空气重污染红色预警时，停止室外施工作业和渣土运输。</p> <p>⑪管道焊接间歇进行，采用先进焊接工艺、发尘量小的焊材，且焊接地点分散，焊接量较少，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。</p> <p>⑫运输车辆、燃油施工机械作业时间短、尾气产生量较小，排放点分散、易于稀释扩散，通过使用达标车辆，对机械车辆加强维护保养，使其始终处于最佳运行状态，从而减少尾气排放。</p> <p>批复：</p> <p>①施工过程执行《北京市建设工程施工现场管理办法》。落实北京市空气重污染应急预案及丰台区空气重污染应急预案相关</p> | <p>消纳地点全程无遗撒、泄漏等现象；车辆卫星定位系统正常使用，并定期维护。</p> <p>⑧施工区临时占路，洒水抑尘，已恢复原貌。</p> <p>⑨施工现场无混凝土和水泥砂浆搅拌制作，均使用商用混凝土和商用砂浆。</p> <p>⑩施工过程已严格落实《北京市空气重污染应急方案》（2018年修订版）以及《丰台区空气重污染应急预案》（2018年修订版）相关要求，在有严重、极重度污染日未施工作业；遇有4级以上大风天气，无土石方施工及拆除工程。</p> <p>⑪项目管道焊接间歇进行，采用先进焊接工艺、发尘量小的焊材，且焊接地点分散，焊接量较少，废气稀释扩散较快。</p> <p>⑫项目施工期运输车辆、施工机械等会产生少量尾气。项目采取对燃油施工机械维护保养，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等措施，同时在施工过程中已避免在交通高峰期使用此类设备，无造成大气环境污染叠加。</p> <p>批复：</p> <p>①施工过程已严格落实《北京市空气重污染应急方案》（2018年修订版）以及《丰台区空气重污染应急预案》</p> | |

| 项目 阶段 | 环境影响报告表及审批文件中 要求的环境保护措施 | 环境保护措施的 落实情况 | 措施的执行效 果及未采取措 施的原因 |
|----------|--|--|--|
| | 要求。 | (2018年修订版)相关要求,在有严重、极重度污染日未施工作业;遇有4级以上大风天气,无土石方施工及拆除工程。 | |
| | 废水: 环评: ①本项目施工废水主要有砂石料冲洗废水、混凝土的养护废水等。施工废水(含试压废水)产生量较小,成分主要为悬浮物等,经临时防渗沉淀池沉淀处理后循环使用或用于施工场地洒水抑尘,不外排。 ②本项目位于城市建成区,未设施工营地,施工人员日常生活利用周边现有建筑物内法人卫生间或公用设施,冲厕废水等纳入现有城市生活污水排放系统。 ③项目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。 ④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。 批复: 无。 | 废水: 环评: ①项目砂石料购置成品运输,运输车辆运输公司在运输公司车场进行清洗,无施工废水产生。 ②本项目位于城市建成区,未设施工营地,施工人员日常生活利用周边现有建筑物内法人卫生间或公用设施,冲厕废水等纳入现有城市生活污水排放系统。 ③项目施工期间对建筑材料、开挖土方设置蓬盖、围挡及封闭罩棚,未造成雨水冲刷。 ④结构施工中使用罐装水泥,未使用散装水泥,施工期间地面未设搅拌机。 ⑤加强施工车辆及设备现场管理,无漏油等污染事故发生。 批复: 无。 | 项目施工期严格落实了环评及其批复中提出的水污染防治措施,通过采取措施后,项目施工期未对周围地表水体产生影响。 |
| | 噪声: 环评: ①采用低噪声、减震设备,加强施工机械的基础固定。 ②选线定位时,施工区域应尽量远离敏感点,对施工区设置围挡。 ③合理布局,临时竖井和高噪声 | 噪声: 环评: ①采用低噪声、减震设备,加强施工机械的基础固定,设置围挡,且定期对施工动力机械设备进行维护和养护。 ②选线定位时,施工区域设置在远离敏感点的一侧,施工区 | 项目施工期严格落实了环评及其批复中提出的噪声污染防治措施。通过采取措施后,施工噪声对区域环境敏感点声 |

| 项目 阶段 | 环境影响报告表及审批文件中 要求的环境保护措施 | 环境保护措施的 落实情况 | 措施的执行效 果及未采取措 施的原因 |
|----------|---|---|--------------------------|
| | <p>施工机械设置时尽量避让距离项目很近的住宅楼。</p> <p>④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。</p> <p>⑤特别注意运输载重车辆装卸行驶对敏感点的影响。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，以大限度降低施工运输噪声源对周边生活区的影响。</p> <p>⑥合理安排施工时间，敏感点附近禁止夜间（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，并向周围敏感点公告施工项目名称、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。</p> <p>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。</p> <p>⑧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、住宅居民等建立良好关系，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</p> | <p>设置了围挡。</p> <p>③合理布局，临时竖井和高噪声施工机械设置远离敏感点。</p> <p>④将高噪声设备置于临时罩棚内，且施工区全线设置 2.5m 高围挡，严格管理高噪声设备的运行时间，最大限度降低了施工设备噪声源对周边敏感区的影响。</p> <p>⑤大型运输车辆在 22:00 以后进场，施工材料、建筑垃圾及弃土装运已调整运输时间，均在夜间进行（24:00-5:00），闲置设备即关即停，运输车辆进入现场限速减速且无鸣笛。</p> <p>⑥合理安排施工时间，通过公告方式公开施工项目名称、施工单位名称、工地负责人及其联系方式、监督电话等信息。</p> <p>⑦施工期间设置了热线投诉电话，未接到扰民投诉，未发生扰民投诉事件。</p> <p>⑧施工前通知了周围敏感点，通过公告方式公开通报施工进度及施工中对降低噪音采取的措施，求得大家的共同理解。</p> | <p>环境影响较小。</p> |

| 项目 阶段 | 环境影响报告表及审批文件中 要求的环境保护措施 | 环境保护措施的 落实情况 | 措施的执行效 果及未采取措 施的原因 |
|----------|---|---|---|
| | <p>他们通报施工进度及施工中 对降低噪音采取的措施，求得大家 的共同理解。</p> <p>批复： ①施工过程厂界噪声执行《建筑 施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)。</p> | <p>批复： ①施工期严格执行《建筑施 工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)中的规定。</p> | |
| | <p>固体废物： 环评： ①施工期产生的渣土应按有关 管理部门的指定地点堆存，渣土 运输过程中覆盖，避免遗洒。 ②施工期产生的可回收废料如 钢筋头等应由施工单位回收利 用；其他废弃的土方、灰渣及边 角料运往有关部门指定地点消 纳处理。 ③施工人员产生的生活垃圾集 中收集，施工区域应设置垃圾收 集设施，并委托环卫部门及时清 运。</p> <p>批复： 固体废物收集、处置须执行《中 华人民共和国固体废物污染环 境防治法》中相关规定。</p> | <p>固体废物： 环评： ①施工期产生的建筑垃圾、渣 土按指定地点堆存，及时由运 输车清运，且运输过程中苦 盖、封闭，无遗洒。 ②施工期产生的可回收废料 由施工单位回收利用；其它废 弃的建筑垃圾委托北京峰益 通达商贸有限公司及时运送 至北京市合利看丹混凝土有 限公司进行消纳处置。 ③施工人员生活垃圾利用周 边现有垃圾设施进行集中收 集，由环卫部门清运处理，日 产日清。</p> <p>批复： 项目施工期固体废物收集、处 置按《中华人民共和国固体废物 污染环境防治法》(2020.09.01 实施)中相关规定执行，可回 收废料(钢筋头等)、建筑垃 圾以及生活垃圾合理处置。</p> | <p>项目施工期严 格落实了环评 及其批复中提 出的固体废物 处置措施，通 过采取措施后，施 工期固体废物 对周围环境无 响。</p> |
| 营 | 生态 | / | / |
| | 社会 影响 | 项目施工单位积极配合，施工 材料、建筑垃圾及弃土及时清 走；项目部分施工地段临时占 用道路，设置警示牌。 | / |

| 项目阶段 | | 环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施 | 环境保护措施的落实情况 | 措施的执行效果及未采取措施的原因 |
|--------|---|---|---|------------------|
| 运 期 | 影响 | | | |
| | 污染影响 | <p>环评:</p> <p>本项目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。热力管线会有定期的巡检和检修,维修次数较小,而且维修均在地下检查室内进行,产生的噪声对外界环境影响很小,维修过程中无固废废物产生。在维修过程中产生少量的焊接烟尘,焊接量较小,废气经过大气快速扩散后对周围大气环境影响较小。</p> <p>批复:</p> <p>无。</p> | <p>环评:</p> <p>项目热力管网均敷设于地下管道内,供热介质采用热水,供热管线供暖季运行,运营期项目管网水流冲击管壁的噪声被屏蔽,对外环境无影响。定期对热力管线巡检和检修,维修次数较小,而且维修均在地下检查室内进行,产生的噪声对外界环境影响很小,维修过程中无固废废物产生。在维修过程中可能产生焊接烟尘,焊接地点分散,焊接量较少,废气稀释扩散较快。因此,项目运营期对周围环境基本无影响。</p> <p>批复:</p> <p>无。</p> | / |
| | 社会影响 | <p>环评:</p> <p>项目建成后不仅有利于热源之间的联通,还可大大改善沿线用户的水力工况,并在突发情况下进行热源、热网切换调配,提高该地区集中供热质量和安全。因此,项目运营期会带来良好的社会效应。</p> <p>批复:</p> <p>无。</p> | <p>环评:</p> <p>项目建成后有利于热源之间的联通,并在突发情况下进行热源、热网切换调配,提高该地区集中供热质量和安全。因此,项目运营期带来良好的社会效应。</p> <p>批复:</p> <p>无。</p> | / |
| 环境风险 | <p>环评:</p> <p>运营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</p> | <p>环评:</p> <p>项目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,无振动,不涉及任何有毒有害、易燃易爆物质。</p> | 项目严格落实了环评及其批复中提出的环境风险防控措施。 | |

| 项目 阶段 | 环境影响报告表及审批文件中 要求的环境保护措施 | 环境保护措施的 落实情况 | 措施的执行效 果及未采取措 施的原因 |
|----------|--|--|--------------------------|
| | <p>渗措施，本项目管道初期支护为格栅喷射 C20 混凝土结构(钢筋格栅+钢筋网+喷射混凝土)，二次衬砌为 C30 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。</p> <p>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。</p> <p>批复： 无。</p> | <p>本项目管道初期支护为格栅喷射 C20 混凝土结构(钢筋格栅+钢筋网+喷射混凝土)，二次衬砌为 C30 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。</p> <p>营运期加强管道维护管理，未发生管道断裂和水渗漏现象。</p> <p>批复： 无。</p> | |

表 7 环境影响调查

| | |
|---|--|
| | <p>生态环境影响调查</p> <p>本项目建设范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，无生态敏感区与珍稀野生动植物栖息地等敏感目标，无风景名胜区及文物保护单位。项目热力管线工程全部位于地下，管线采用暗挖隧道和明开地沟方式敷设。施工区不占用耕地，不涉及居民搬迁；对临时占路，已进行路面恢复；管道采取保温和防渗防腐措施。整个工程不需挪移树木，没有引起物种数量减少及生物量减少。</p> <p>本项目施工场地及周边无施工遗迹，对生态环境无明显影响。</p> |
| <p>施 工 期</p> <p>污 染 影 响</p> | <p>一、大气环境影响调查</p> <p>施工单位在施工过程中积极履行环保责任，施工期通过设置围挡、罩棚，土方、建筑材料覆盖，路面洒水抑尘，密闭运输等措施有效降低了扬尘的产生量；运输车辆、施工机械设备尾气产生量较小，排放点分散，排放时间有限，定期对施工机械维护保养、检查维修；管道焊接间歇进行，焊接量较小，焊接地点分散，密闭环境作业。</p> <p>经现场调查，项目施工未对周边大气环境造成显著影响。</p> <p>二、地表水环境影响调查</p> <p>本项目位于城市建成区，未设施工营地，施工人员利用周边现有建筑内的卫生间或公用设施，冲厕废水等纳入现有城市生活污水排放系统。施工期间项目砂石料购置成品运输，运输车辆在运输公司车场进行清洗，无施工废水产生。项目施工期间对建筑材料、开挖土方设置蓬盖、围挡及封闭罩棚；结构施工中使用罐装水泥，未设搅拌机；同时加强施工车辆及设备现场管理，无漏油等污染事故发生。</p> <p>经现场调查，项目施工未对马草河造成显著影响。</p> <p>三、地下水环境影响调查</p> |

本项目不在水源地保护区范围内，采用暗挖隧道和明开地沟方式敷设。施工期不涉及地下含水层，不涉及施工降水；施工过程中采用模筑抗渗混凝土自防水，混凝土防水抗渗等级为 P8；施工期产生渣土堆存于指定地点，渣土运输过程中覆盖，无遗洒；施工产生的可回收废料由施工单位回收利用；建筑垃圾委托北京峰益通达商贸有限公司及时运送至北京市合利看丹混凝土有限公司进行消纳处置；项目位于城市建成区，施工人员的产生的生活垃圾分类投放于项目周边垃圾收集设施，由环卫部门及时清运。

落实以上措施后，项目施工对区域地下水无明显扰动。

四、声环境影响调查

本项目施工期噪声主要为固定、间断式施工机械、施工作业、和移动交通噪声。项目采用低噪声、减震设备，加强施工机械的基础固定，设置围挡，且定期对施工动力机械设备进行维护和养护；合理布局避让周边环境敏感点，施工提前通知沿线单位及居民，设置热线投诉电话；施工材料、建筑垃圾及弃土及时装运，闲置设备即关即停，运输车辆进入现场限速减速且无鸣笛；合理安排施工时间，及时向周边居民公告施工项目名称、施工单位名称、工地负责人及其联系方式、监督电话等信息；施工期已严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的规定，采用低噪声施工机械设备，降低噪声值，同时积极与周边居民协调沟通。

落实以上措施，项目施工期未收到施工噪声相关投诉及环保行政处罚。

五、固体废物影响调查

目施工期可回收废料（钢筋头等）由施工单位回收利用，日产日清；建筑垃圾、渣土即时产生即时清理到运输车上，且运输过程中苫盖、封闭，无遗洒；项目施工场地无弃土场，建筑垃圾和渣土委托北京峰益通达商贸有限公司及时运送至北京市合利看丹混凝土有限公司进行消纳处置，无丢弃或遗漏，日产日清；施工人员生活垃圾利用周边现有垃圾设施进行集中

| | | |
|-----|------|---|
| | | <p>收集，由环卫部门清运处理，日产日清；项目施工期固体废物收集、处置已执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日实施）中相关规定。</p> <p>经落实以上措施，施工期固体废物得到妥善处置，现场调查无施工渣土残留。</p> |
| | 社会影响 | <p>项目施工单位积极配合，施工材料、建筑垃圾及弃土运输时间为夜间24:00-5:00，避开了交通高峰时段；项目部分施工地段占用道路，设置警示牌和围挡。落实以上措施，项目施工未造成不良社会影响。</p> |
| 运营期 | 生态影响 | <p>无。</p> |
| | 污染影响 | <p>项目热力管网均敷设于地下管道内，供热介质采用热水，供热管线供暖季运行。营运期项目管网水流冲击管壁的噪声被屏蔽，对外环境无影响。定期对热力管线巡检和检修，维修次数较小，而且维修均在地下检查室内进行，产生的噪声对外界环境影响很小，维修过程中无固废废物产生。在维修过程中可能产生焊接烟尘，由于焊接量较小，废气经过大气快速扩散。</p> <p>项目运营过程中无废气、废水、噪声、固体废物等产生，对周围环境基本无影响。</p> |
| | 社会影响 | <p>项目建成后，可以为周边居民提供冬季采暖生活热水服务，进一步完善城市热网建设，有利于热源之间的联通，并在突发情况下进行热源、热网切换调配，提高该地区集中供热质量和安全。</p> |

表 8 环境质量及污染源监测（附监测图）

| 项目 | 监测时间 监测频次 | 监测点位 | 监测项目 | 监测结果分析 |
|------|--------------|------|------|--------|
| 生态 | -- | -- | -- | -- |
| 气 | -- | -- | -- | -- |
| 水 | -- | -- | -- | -- |
| 噪声 | -- | -- | -- | -- |
| 固体废物 | -- | -- | -- | -- |
| 其它 | -- | -- | -- | -- |

表 9 环境管理状况及监测计划

环境管理机构设置（分施工期和运营期）

1、施工期

本项目施工期环境管理监控主要由监理单位环保监管员执行。根据设计单位以及环评报告中要求，对项目施工过程进行环境管理。管理的重点主要包括生态、施工扬尘、噪声、固体废物等问题。施工期的组织结构图如下：

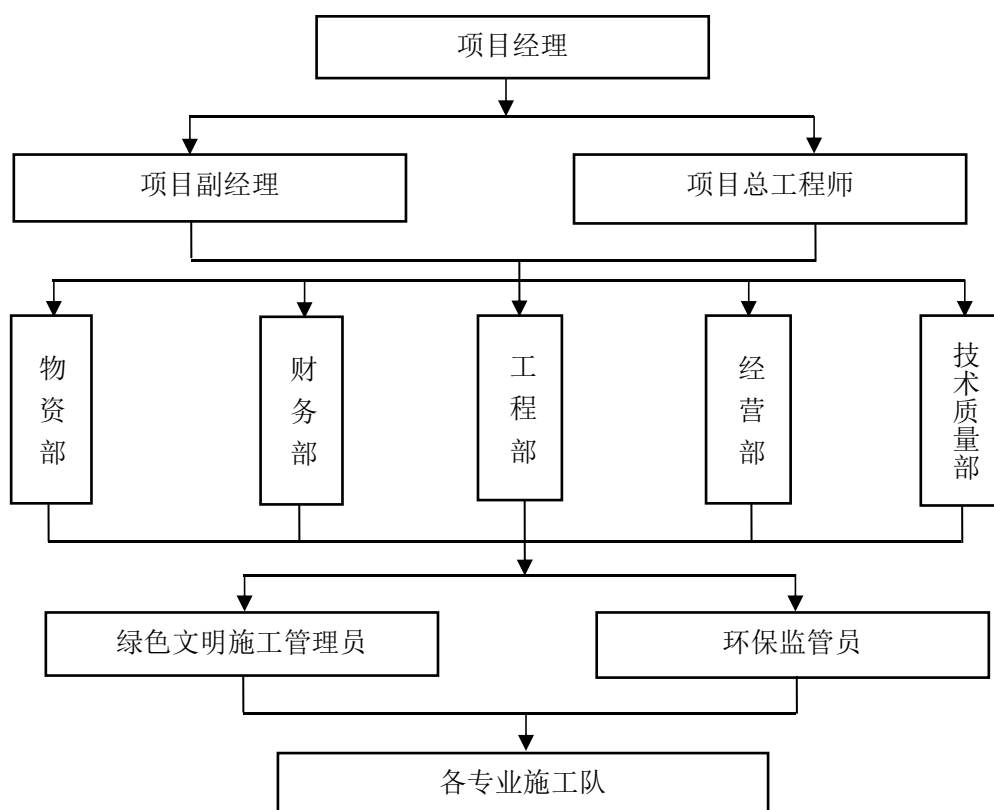


图 10 施工期的组织结构图

2、运营期

运营期的环境管理纳入日常管理工作中，主要由北京市热力集团有限责任公司负责管理，设置专人负责项目的环境管理工作，严格执行相关管理制度。对施工单位采取合同约束机制，要求按施工规范进行施工，将有关环保措施纳入生产质量管理体系及各阶段验收指标体系中。

环境监测能力建设情况

无

环境影响报告表中提出的监测计划及其落实情况

由于本项目营运过程中无废气、废水、噪声等污染物产生，环评报告表中未提出具体的监测计划。

环境管理状况分析与建议

建设单位按照环评报告表及批复要求，要求施工单位严格按照环评报告表及批复要求落实各项环境保护措施，项目运行后设专人对热力管线进行定期维护、检查。项目建设过程中环保措施的落实符合建设项目环境保护“三同时”制度要求。

建议建设单位在运营期增设热水泄漏监测设备，定期监测，由专人负责环境管理工作，加强对管线的检查力度，作到及时发现问题、及时解决问题，防止管线破损造成的环境影响。

表 10 调查结论与建议

一、工程调查结论

本次验收为丰台区柳村路（南三环路-五圈路）热力管线工程中南三环路-马草河北段，起点接自西南热电中心出厂线南三环西路 DN1200 管线，在 DN1200 管线上向柳村路开 DN800 管线。管线沿规划柳村路由北向南敷设，终点为马草河北。本次验收热力管线全长 1356.1m，其中干线管径 DN800，采用明开地沟敷设与暗挖敷设相结合的施工方式。项目实际总投资为 7045.36 万元（以实际工程投资计），其中环保投资为 94.3 万元，占总投资的 1.33%。

经调查，本项目实际工程建设与环评阶段对应部分基本一致，无重大变动。

本项目严格执行了国家有关建设项目环保审批手续及“三同时”制度。委托北京欣国环环境技术发展有限公司编写了环境影响报告表，各项报批手续齐全，环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时使用。

二、环境保护调查结论

1、生态环境影响调查

经调查，项目施工期严格落实了环评及其批复中提出的生态措施。本项目施工不占用耕地，不涉及居民搬迁。施工期占地为临时道路占地，施工完成后全部进行原貌（道路）恢复。项目热力管线最大埋深 14m，管道本身采取保温和防腐措施，施工场地及周边无施工遗迹，对生态环境无明显影响。

2、大气环境影响调查

经调查，施工期无安装视频监控系统条件，其他环评及其批复中提出的大气污染防治措施均严格落实。通过设置围挡、地面硬化、裸露地面定期洒水、堆放的土方和砂石料进行遮盖、进出车辆加强管理、不在现场搅拌混凝土、大风时不能进行场地作业、施工期有有专人管理环境等措施。项目施工期较短，施工结束后，施工扬尘及施工车辆产生的废气随之消失，经现场调查，项目施工未对周边大气环境造成显著影响。

项目运营期无废气产生，因此对周围大气环境无影响。

3、水环境影响调查

经调查，项目施工期严格落实了环评及其批复中提出的水污染防治措施。本项目施工期不涉及地下含水层，无施工降水，未设置施工营地，无临时卫生间。施工人员就近使用公共卫生间。项目施工期间对建筑材料、开挖土方设置封闭罩棚、蓬盖和围挡，防止雨水冲刷。结构施工中使用罐装水泥，施工期不向地表水排放废水。因此，经现场调查，项目施工未对马草河造成显著影响。

项目运营期无废水产生，因此对周围水环境无影响。

4、声环境影响调查

经调查，项目施工期严格落实了环评及其批复中提出的噪声污染防治措施。施工期合理安排施工时间，合理布局施工现场，采用低噪声、减震设备，使用隔声材料设置临时罩棚，对位置相对固定的机械设备入棚内操作，施工前制定了噪声污染控制方案，施工期间严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的规定，没有扰民事件发生。因此，项目施工期未收到施工噪声相关投诉及环保行政处罚。

项目运营期无噪声产生，因此对周围声环境无影响。

5、固体废物影响调查

经调查，项目施工期严格落实了环评及其批复中提出的固体废物处置措施。项目施工期可回收废料（钢筋头等）由施工单位回收利用，日产日清；建筑垃圾和渣土委托北京峰益通达商贸有限公司及时运送至北京市合利看丹混凝土有限公司进行消纳处置，无丢弃或遗漏，日产日清；施工人员生活垃圾利用周边现有垃圾设施进行集中收集，由环卫部门清运处理，日产日清。因此，施工期固体废物得到妥善处置，现场调查无施工渣土残留。

项目运营期无固体废物产生，因此对周围环境无影响。

6、环境风险影响调查

经调查，项目严格落实了环评及其批复中提出的环境风险防控措施。项目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，无振动，不涉及任

何有毒有害、易燃易爆物质。营运期加强管道维护管理，项目环境风险是可以接受的。

三、结论

本项目验收范围为丰台区柳村路（南三环路-五圈路）热力管线工程环境影响报告表及批复中南三环路-马草河北段相关内容。

根据本次建设项目竣工环境保护验收调查结果，丰台区柳村路（南三环路-五圈路）热力管线工程（南三环路-马草河北）项目的建设不存在重大变更。项目执行了环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度，落实了环评报告表及批复要求的各项环境保护措施。从环境保护的角度出发，具备申请竣工环保验收的条件，建议通过竣工环境保护验收。