

# 建设项目环境影响报告表

(报批稿)

项目名称：杨凌东苑小区换热站供热管网建设项目

建设单位（盖章）：杨凌示范区房屋征收管理办公室

编制日期：2020年1月

生态环境部制



# 营业执照

(副本)<sup>1-1</sup>

统一社会信用代码  
91610102596304610A



扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息



名称 西安海浪环保科技有限公司  
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)  
法定代表人 杨晓

注册资本 陆仟万元人民币

成立日期 2012年05月16日

营业期限 长期

经营范围 建设项目环境影响评价；突发环境事件应急预案；环保设施竣工验收；排污许可申报；建设项目环保工程设计及技术咨询；节能技术咨询；环保设备的研发；防雷工程的设计、施工；地质灾害评估；环境工程施工；土地利用总体规划；土地开发整理规划；耕地保护规划；土地生态建设规划；土地复垦；土地整理规划以及其他专项规划的编制、设计、论证咨询；生态修复；生态工程设计、施工。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)

住所 西安市新城区解放路25号深业大厦1幢2单元00625室

此件仅供杨凌示范区房屋征收管理办公室杨凌东苑小区换热站供热管网建设项目使用

登记机关

再次翻印无效



2019年09月04日

打印编号: 1577782672000

## 编制单位和编制人员情况表

|               |   |          |     |
|---------------|---|----------|-----|
| 项目编号          | qs6ly0  |          |     |
| 建设项目名称        | 杨凌东苑小区换热站供热管网建设项目   |          |     |
| 建设项目类别        | 49_175城镇管网及管廊建设(不含1.6兆帕及以下的天然气管道)   |          |     |
| 环境影响评价文件类型    | 报告表   |          |     |
| 一、建设单位情况      |   |          |     |
| 单位名称(盖章)      | 杨凌示范区房屋征收管理办公室  |          |     |
| 统一社会信用代码      | 12610405684788117M  |          |     |
| 法定代表人(签章)     | 曹亚岐   |          |     |
| 主要负责人(签字)     | 李云清   |          |     |
| 直接负责的主管人员(签字) | 曹亚岐   |          |     |
| 二、编制单位情况      |   |          |     |
| 单位名称(盖章)      | 西安海浪环保科技有限公司  |          |     |
| 统一社会信用代码      | 91610102596304610A  |          |     |
| 三、编制人员情况      |   |          |     |
| 1. 编制主持人      |   |          |     |
| 姓名            | 职业资格证书管理号   | 信用编号     | 签字  |
| 邵月红           | 2016035110352014110703001099  | BH013730 | 邵月红 |
| 2 主要编制人员      |   |          |     |
| 姓名            | 主要编写内容  | 信用编号     | 签字  |
| 邵月红           | 建设项目基本情况、建设项目所在地自然环境、环境质量状况、评价适用标准、建设项目工程分析、项目主要污染物产生及预计排放情况、环境影响分析、建设项目拟采取的防治措施及预计治理效果、产业政策、规划合理性及选址合理性分析、结论与建议。 | BH013730 | 邵月红 |

|   |                          |
|---|--------------------------|
|  | 姓名: 邵月红                  |
|   | Full Name 邵月红            |
|   | 性别: 女                    |
|   | Sex 女                    |
|   | 出生年月: 1983年10月           |
|   | Date of Birth 1983年10月   |
|   | 专业类别: /                  |
|   | Professional Type /      |
|   | 批准日期: 2016年5月22日         |
|   | Approval Date 2016年5月22日 |
| 持证人签名: ( )  | 签发单位盖章:                  |
| Signature of the Bearer   | Issued by                |
|   | 签发日期: 2016年10月11日        |
|   | Issued on 2016年10月11日    |
| 管理号: 01003611032016110703001099   |                          |
| File No. 01003611032016110703001099   |                          |



此件仅供杨凌示范区房屋征收管理办公室杨凌东苑小区换热站供热管网建设项目使用

再次翻印无效

|  |  |
|--|--|
| <p>本证自由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发, 它表明持证人通过国家统一组织的考试, 取得环境影响评价工程师的职业资格。</p> <p>This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineers.</p> |  |
|  <p>中华人民共和国人力资源和社会保障部<br/>Ministry of Human Resources and Social Security<br/>The People's Republic of China</p>  |  <p>中华人民共和国环境保护部<br/>Ministry of Environmental Protection<br/>The People's Republic of China</p> |
|  | 编号: HP 00019520  |
|  | No. HP 00019520  |

# 《杨凌东苑小区换热站供热管网建设项目环境影响报告表》

## 技术评审会专家组意见

2020年1月3日，杨凌示范区生态环境局在杨凌主持召开了《杨凌东苑小区换热站供热管网建设项目环境影响报告表》（以下简称“报告表”）技术评审会。参加会议的有项目建设单位（杨凌示范区房屋征收管理办公室）、评价单位（西安海浪环保科技有限公司）等单位的代表及有关专家共9人，会议邀请3名专家组成专家组（名单附后）。

会上建设单位简要介绍了项目情况，评价单位对报告表主要内容进行了详细汇报。经认真讨论和评议，形成技术评审会专家组意见如下：

### 一、工程概况

项目建设供热管网，由常青路已建成供热管网接出，终点在太白山小区供热分支处，新建东苑小区换热站供热一级管网（供热站至换热站）长811米，二级管网（换热站至小区内）长122米，供热总面积40万平方米，建设热水管网总长 $2 \times 0.933\text{km}$ 。最大管径DN350，最小管径DN200。

项目工程组成见表1。

表1 本项目组成一览表

| 项目名称 | 项目内容 | 建设规模  |
|------|------|---|
| 主体工程 | 管网工程 | 直埋铺设供热管网 $2 \times 0.933\text{km}$ ，最大管径DN350，最小管径DN200，管线基本沿道路布置，主要埋设在慢车道或人行道下，其中一级管网（供热站至换热站）长811米，二级管网（换热站至小区内）长122米，供热总面积40万平方米 |
| 辅助工程 | 检查井  | 阀门检查井共5个，布置在人行道上；现浇钢筋混凝土结构，局部设预制板。  |
|      | 穿越工程 | 穿越市政道路、企业大门及自来水等其他管道  |
|      | 依托工程 | 项目所输送热能由杨凌电厂提供；换热站由用户自建，不在本次项目建设范围内。  |
|      | 临时工程 | 不设施工营地；施工便道利用现有道路；施工物料和管材等主要放置在开挖沟槽两侧的施工范围内。  |
| 公用工程 | 供水工程 | 依托当地的给水系统   |
|      | 供电工程 | 依托当地的给水系统   |
| 环保工程 | 废气治理 | ①施工及交通扬尘：通过施工场地周围彩钢板围挡、全封闭施工、运输车辆遮盖篷布及作业面适当喷水抑尘等防治措施；②焊接烟尘：施工焊接采用自动焊接，在焊接处安装吸尘屏光罩或使用屏风板，焊工必须使用有电焊防护玻璃的防护面罩，应穿戴胶鞋和皮手套等保护用品等          |

|  |      |   |
|--|------|---|
|  | 废水治理 | ①生活污水：施工时产生的生活污水，依托附近公用设施市政污水管网（不设施工营地）；②施工废水：沉淀池处理后用于洒水降尘  |
|  | 噪声治理 | 减振基座、隔声材料等  |
|  | 固废治理 | ①生活垃圾：交由当地环卫部门统一处置；②土石方：综合利用，或用于回填，多余的土石方用于平整和垫高；③建筑垃圾：尽量综合利用，不能利用的送政府指定的建筑垃圾堆存点处置；④废焊条、废焊渣：供暖管道焊接时产生的废焊条、废焊渣，放入容器中，施工结束后集中回收后作外售处置 |
|  | 生态保护 | 恢复临时占地的地貌、植被等   |

## 二、项目建设可行性

### 1、产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于第一类“鼓励类”中“二十二、城市基础设施建设”中的“11、城镇集中供热建设和改造工程”。属鼓励类项目，符合国家产业政策。

### 2、选址可行性分析

杨凌现有项目热水管网 2×33.7km；蒸汽管网 1×9.7km，供热管网尚不完善，部分区域实行自主供热，导致供热存在分散情况。本项目供热管网由常青路已建成供热管网接出，至太白山小区供热分支处，总长 2×0.933km，项目建成后，可满足东苑南北区、嘉苑华庭小区、太白山小区的供热需；项目选址不在当地文物遗址保护区内，周边无自然保护区、水源保护区。项目施工过程中废气、废水、噪声和固废对周围环境产生一定影响，但采取相应环保措施后，各污染物均可达标排放，对周围环境影响小。

### 3、环境影响分析

表 2 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

| 内容类型 |       | 排放源<br>(编号) | 污染物名称 | 防治措施                  | 预期治理效果            |
|------|-------|-------------|-------|-----------------------|-------------------|
| 施工期  | 大气污染物 | 施工场地        | 扬尘、粉尘 | 洒水、密目网覆盖，设置围挡或移动式围挡等。 | 达标排放，对大气环境无明显影响   |
|      | 水污染物  | 施工场地        | 试压废水  | 设置临时沉砂池               | 经沉淀后用于场地周围洒水，不外排。 |
|      |       |             | 生活污水  | 依托附近完善的市政排水管网         | 对水环境无明显影响         |

|  |          |      |             |                          |                       |
|--|----------|------|-------------|--------------------------|-----------------------|
|  | 固体<br>废物 | 施工场地 | 建筑垃圾、弃<br>土 | 土石方就地平衡                  | 处置率 100%，不造成二次污<br>染。 |
|  |          |      | 生活垃圾        | 由环卫部门定期清运                |                       |
|  | 噪声       | 机械设备 | 噪声          | 选用低噪设备，移动式围<br>挡及临时隔声屏障。 | 达到 GB12523-2011 排放限值  |

### 生态保护措施及预期效果

项目建设对管网沿线区域会产生短暂性的影响，本评价建议采取以下生态保护措施：

(1) 管道敷设过程中，尽可能缩短施工工期，合理安排施工工期、进行分段施工，同时避免大风天及雨季开挖、回填等；

(2) 对挖出的土方、建筑材料等应进行密目网遮盖，严禁裸露堆放、减少水土流失；施工场地定期洒水抑尘；对临时产生的堆土暂存采取篷布或密目网覆盖，禁止土方外溢或露天存放；

(3) 在管道施工中执行“分层开挖、分层堆放、分层回填”，合理安排施工次序，边开挖边恢复，尽量缩短施工周期，尽量减少开挖量；

(4) 在管道安装完后，应及时回填，回填应按原有的土层顺序进行，覆土及平整土地，恢复地表原有功能，以防止发生新的土壤侵蚀。

(5) 注意管线施工过程中的地貌恢复，使之尽可能恢复原状；开挖管沟时注意表层土与底层土分开堆放。管沟回填时，应分层回填，表层土回填在表面，使土壤结构尽快得以恢复，促进植被恢复，保护生态环境。

(6) 对挖出的土方应进行遮盖，防治水土流失和产生二次扬尘；

(7) 做好现场施工人员的宣传、教育、管理工作，严禁随意砍伐破坏施工区内外的植被。

(8) 管线开挖地段的临时占地恢复要求做到尽量恢复到施工前原貌；

(9) 要做好施工组织设计，将“先挡后弃、严禁乱弃土”落实到建设过程中。

(10) 对产生的裸露地表的松土予以压实，准备足够的塑料布和草包进行遮蔽。在暴雨季节不应进行大规模的土方施工作业。

(11) 科学合理的安排施工时序，尽量缩短施工周期。减少施工面的裸露时间进行及时的防护工作；施工单位应及时施工、及时保护，不要等到所有的施工结束时才进行保护工作。

## 三、评估意见

### 1、报告表编制质量

报告表编制较规范，污染因素分析详细，采取的污染治理措施基本可行，环评结论总体可信。

### 2、项目结论

杨凌东苑小区换热站供热管网建设项目符合国家产业政策和杨凌示范区城市总体规划。其施工过程将会对沿线地区的生态环境、声环境、大气环境以及相关环境敏感目标产生一定的不利影响，通过采取相应环保措施，并严格实施管理与监控计划，工程对环境的不利影响可以得到减轻或消除。从环境保护的角度分析考虑，项目建设可行。

## 四、主要修改补充意见

报告表应修改、完善下列内容：

- 1、细化项目组成及建设内容，完善依托关系；完善施工方案及施工计划。
- 2、细化施工场地现状调查；结合项目实际优化施工期环境影响分析；补充施工期环境敏感点的影响分析。

3、完善建设项目竣工验收清单、监测计划表、审批基础信息表。

根据与会代表的其它意见修改。

五、项目应注意的问题

及时进行环保验收。

专家组组长：王克学 梁东明 李江

2020年1月3日



杨凌东苑小区换热站供热管网建设项目环境影响报告表

技术评审会专家组名单

| 姓名  | 工作单位        | 职务/职称 | 联系方式        | 签名  |
|-----|-------------|-------|-------------|-----|
| 王冀宁 | 陕西省国防科技大学   | 高工    | 13709295013 | 王冀宁 |
| 梁东丽 | 西北农林科技大学    | 教授    | 13572188208 | 梁东丽 |
| 宇汀  | 西安市清洁生产指导中心 | 高级工程师 | 1391881782  | 宇汀  |

## 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3. 行业类别——按国标填写。

4. 总投资——指项目投资总额。

5. 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6. 结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其它建议。

7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门。

# 目录

|                          |        |
|--------------------------|--------|
| 建设项目基本情况.....            | - 1 -  |
| 建设项目所在地自然环境简况.....       | - 10 - |
| 环境质量状况.....              | - 13 - |
| 评价适用标准.....              | - 16 - |
| 项目主要污染物产生及预计排放情况.....    | - 23 - |
| 环境影响分析.....              | - 24 - |
| 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果..... | - 36 - |
| 结论与建议.....               | - 38 - |

## 附图：

附图一：项目地理位置图

附图二：项目线路走向图

附图三：声环境质量现状监测点位图

附图四：平面布置图

附图五：管道横断面图

附图六：敏感目标图

## 附件：

附件 1：委托书

附件 2：项目可研批复

附件 3：项目建议书批复

附件 4：初设及概算批复

附件 5：监测报告

## 建设项目基本情况

|  |   |             |                 |            |        |
|--|---|-------------|-----------------|------------|--------|
| 项目名称   | 杨凌东苑小区换热站供热管网建设项目   |             |                 |            |        |
| 建设单位   | 杨凌示范区房屋征收管理办公室  |             |                 |            |        |
| 法人代表   | 曹亚岐   | 联系人         | 李云清             |            |        |
| 通讯地址   | 杨凌示范区渭惠路东段农科大厦 522 室  |             |                 |            |        |
| 联系电话   | 029-87033065  | 传真          | /               | 邮政编码       | 712000 |
| 建设地点   | 陕西省杨凌示范区神农路常青路十字至东苑小区   |             |                 |            |        |
| 立项审批部门   | 杨凌示范区发展和改革局   | 批准文号        | 杨管发改发（2019）67 号 |            |        |
| 建设性质   | 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> | 行业类别及代码     | D4852 管道工程建筑    |            |        |
| 占地面积（平方米）  | /   |             | 绿化面积（平方米）       | /          |        |
| 总投资（万元）  | 380   | 其中：环保投资（万元） | 31.0            | 环保投资占总投资比例 | 8.16%  |
| 评价经费（万元）   | /   |             | 预期投产日期          | 2020 年 3 月 |        |
| <p><b>工程内容及规模：</b></p> <p><b>一、概述</b></p> <p>1、项目由来</p> <p>近年来，国家出台了一系列新的能源、环保政策，限制小型热发电机组及小锅炉的建设和使用，以大型热发电机组集中供热方式取代小锅炉。实施集中供热是节约能源、减少污染、改善并提高环境质量的重要举措。</p> <p>陕西华电杨凌热电有限公司是一家热电有限公司，2008 年 09 月 24 日成立，住位于陕西杨凌示范区新桥北路政务大厦后五楼。为了节约能源、减少污染、改善并提高环境质量，华电杨凌 2×350 兆瓦热电联产供热管网工程于 2014 年立项，用于杨凌示范区的集中供暖。华电杨凌热电联产项目既是示范区一项重点基础设施建设项目，也是一项重大民生项目。该项目动态投资 31.43 亿元，规划建设了 2 台 35 万千瓦国产超临界燃煤空冷热发电机组，2015 年底两台机组投产、供热，成为陕西省首个燃煤火力发电机组达到燃气排放标准的新建机组，覆盖城区 400 万平方米的供热面积。供热管网的敷设范围为东起杨凌电厂（热源厂），西至博学路，北至西</p> |   |             |                 |            |        |

农大，南至城南路。杨凌现有热水管网  $2 \times 33.7\text{km}$ ；蒸汽管网  $1 \times 9.7\text{km}$ ，本项目为杨凌示范区集中供暖中的重要内容，供热管网由常青路已建成供热管网接出，终点位于太白山小区供热分支处，总长  $2 \times 0.933\text{km}$ ，满足华电杨凌电厂的供热管网敷设范围。项目建成后，可满足东苑南北区、嘉苑华庭小区、太白山小区的供热需求。

## 2、环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等有关环保法规及《建设项目环境影响评价分类管理名录》及《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环境部 1 号令）规定，本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中的本项目属于“四十九、交通运输业、管道运输业和仓储业”中“175、城镇管网及管廊建设（不含 1.6 兆帕及以下的天然气管道）”，应编制环境影响报告表。

因此，杨凌示范区房屋征收管理办公室于 2019 年 12 月委托西安海浪环保科技有限公司开展该项目的环境影响评价（委托书见附件 1）。接受委托后我公司组织环评技术人员对该项目场地进行了现场踏勘，并认真查阅了工程建设的有关资料及区域自然环境等资料，编制完成该项目环境影响报告表，供建设单位上报生态环境部门审批。

根据现场勘察，本项目未开工建设。

## 3、分析判定相关情况

### （1）产业政策相符性

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于第一类“鼓励类”中“二十二、城市基础设施建设”中的“11、城镇集中供热建设和改造工程”。属鼓励类项目，符合国家产业政策，且已编制完成了《杨凌东苑小区换热站供热管网建设项目可行性研究报告》，并取得杨凌示范区发展和改革局的批复（见附件 2），批准文号为杨管发改发〔2019〕67 号。

### （2）选址符合性分析

杨凌现有项目热水管网  $2 \times 33.7\text{km}$ ；蒸汽管网  $1 \times 9.7\text{km}$ ，供热管网尚不完善，部分区域实行自主供热，导致供热存在分散情况。本项目供热管网由常青路已建成供热管网接出，至太白山小区供热分支处，总长  $2 \times 0.933\text{km}$ ，项目建成后，可满足东苑南北区、嘉苑华庭小区、太白山小区的供热需求；项目选址利用现有空地、

便道进行建设，不在当地文物遗址保护区内，周边无自然保护区、水源保护区。项目施工过程中废气、废水、噪声和固废对周围环境产生一定影响，但采取相应环保措施后，各污染物均可达标排放，对周围环境影响小。

根据《杨凌城乡总图规划修编（2017-2035年）》（草案）“供热工程：保留华电杨凌热电厂1座，远期规模为4×350兆瓦。设置区域锅炉房2座，分别为华电热电厂锅炉房，装机规模为60吨/时；五泉镇区域锅炉房，供热量为58兆瓦，独立占地面积约1公顷。建设热电厂至揉谷、五泉镇的供热长输管道，实现热电厂对全区供热。”本项目为实现全区供热内容中的重要组成部分，建设可以改善目前分散供热情况，减缓对大气环境污染，符合城市整体规划及杨凌供热管网总体规划。

### （3）环境管理政策相关符合性分析

本项目按照“属地管理、全面覆盖、分级负责、责任到人、围绕重点、动态管理”的原则，严格遵循《大气污染防治行动计划》、《杨凌示范区铁腕治霾蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020年）》和《陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020年）》（修订版）等相关管理政策中提出的要求，合理建设，符合上述环境管理政策。

## 4、建设项目特点及主要环境问题

### （1）建设项目特点

本项目为新建项目，位于陕西省杨凌示范区神农路常青路十字至东苑小区，为供热管网建设项目，项目主要环境问题为建设过程中产生的废气、噪声、生活污水及生活垃圾和工业固废等。

### （2）主要关注的环境问题

- ①项目建设过程中会产生扬尘，会对周围环境产生一定影响。
- ②项目建设过程中设备运行产生的噪声会对周围环境产生影响。
- ③项目建设过程中产生的固废及生活垃圾等会对周围环境产生影响。

## 5、环境影响评价的结论

本项目的建设符合国家产业政策，符合相关规划要求，项目建设过程中在认真落实本环评及工程设计提出的各项环境和生态保护措施要求的前提下，对周围的环境影响在可接受的范围之内，从环境影响角度分析考虑，本项目建设可行。

## 二、工程概况

### 1、项目名称及建设性质

项目名称：杨凌东苑小区换热站供热管网建设项目

建设性质：新建

建设地点：陕西省杨凌示范区神农路常青路十字至东苑小区

建设单位：杨凌示范区房屋征收管理办公室

建设内容及规模：本项目建设供热管网，由常青路已建成供热管网接出，终点在太白山小区供热分支处，新建东苑小区换热站供热一级管网（供热站至换热站）长 811 米，二级管网（换热站至小区内）长 122 米，供热总面积 40 万平方米，建设热水管网总长  $2 \times 0.933\text{km}$ 。最大管径 DN350，最小管径 DN200。

总投资：380 万元

### 2、建设地点及周边情况

本项目热力管网分布在常青路区域，主要布置在空地和便道下方。管道周边主要分布有东苑南北区、嘉苑华庭小区、太白山小区。

项目地理位置见附图 1，周边环境概况见表 1-1。

表 1-1 项目周边环境概况

| 序号 | 管道名称         | 周边情况   |    |        |
|----|--------------|--------|----|--------|
|    |              | 名称     | 方位 | 距离 (m) |
| 1  | 长青路段         | 万安小区   | E  | 25     |
|    |              | 东苑北区   | E  | 30     |
| 2  | 长青路至东湾便民超市段  | 东苑南区   | S  | 25     |
| 3  | 东湾便民超市段至五胡路段 | 东苑安置小区 | W  | 30     |
|    |              | 嘉苑华庭小区 | E  | 40     |
|    |              | 太白山小区  | E  | 40     |

本项目建设内容包括直埋铺设供热管网  $2 \times 0.933\text{km}$ （双管路），具体内容见表 1-2。

表 1-2 主要建设内容

| 项目名称 | 项目内容 | 建设规模  |
|------|------|---|
| 主体工程 | 管网工程 | 直埋铺设供热管网 $2 \times 0.933\text{km}$ ，最大管径 DN350，最小管径 DN200，管线基本沿道路布置，主要埋设在慢车道或人行道下，其中一级管网（供热站至换热站）长 811 米，二级管网（换热站至小区内）长 122 米，供热总面积 40 万平方米 |

|      |      |  |
|------|------|--|
| 辅助工程 | 检查井  | 阀门检查井共5个，布置在人行道上；现浇钢筋混凝土结构，局部设预制板  |
|      | 穿越工程 | 多次穿越市政道路、企业大门及自来水等其他管道，主要穿越地点为长青路与神农路交界处、博瑞天居、永丰嘉苑小区大门口、东苑南区西侧市政道路，北侧市政道路，东侧市政道路及大门口   |
|      | 临时工程 | 不设施工营地；施工便道利用现有道路（为便道）；施工物料和管材等主要放置在开挖沟槽两侧的施工范围内   |
| 依托工程 | 外部依托 | 项目所输送热能由杨凌电厂提供；换热站由用户自建，不在本次项目建设范围内  |
|      | 内部依托 | 项目依托城市现有空地和便道进行建设，不涉及沥青路及城市绿地  |
| 公用工程 | 供水工程 | 项目施工期用水依托当地的给水系统   |
|      | 供电工程 | 项目施工期用电依托当地的给水系统   |
| 环保工程 | 废气治理 | ①施工及交通扬尘：通过施工场地周围 2.0m 彩钢板围挡、全封闭施工、运输车辆遮盖篷布及作业面适当喷水抑尘等防治措施；②焊接烟尘：施工焊接采用自动焊接，在焊接处安装吸尘屏光罩或使用屏风板，焊工必须使用有电焊防护玻璃的防护面罩，应穿戴胶鞋和皮手套等保护用品等     |
|      | 废水治理 | ①生活污水：施工时产生的生活污水，依托附近公用设施市政污水管网（不设施工营地）；②施工废水：沉淀池处理后用于洒水降尘   |
|      | 噪声治理 | 减振基座、隔声材料等   |
|      | 固废治理 | ①生活垃圾：交由当地环卫部门统一处置；②土石方：综合利用，或用于回填，多余的土石方运输至垃圾填处置；③建筑垃圾：尽量综合利用，不能利用的送政府指定的建筑垃圾堆存点处置；④废焊条、废焊渣：供暖管道焊接时产生的废焊条、废焊渣，放入容器中，施工结束后集中回收后作外售处置 |
|      | 生态保护 | 恢复临时占地的地貌，项目不涉及绿地占用  |

本次项目建设的管网为直埋敷设，管网总长为 $2 \times 0.933\text{km}$ （双管路），具体见表1-3；

表 1-3 直埋敷设管网建设内容

| 序号 | 名称          | 规格及技术   | 单位 | 数量   |
|----|-------------|---------|----|------|
| 1  | 聚氨酯预制保温直埋管道 | DN350×8 | m  | 1016 |
|    |             | DN325×8 | m  | 172  |
|    |             | DN273×7 | m  | 142  |
|    |             | DN219×6 | m  | 292  |
|    |             | DN159×5 | m  | 244  |

|    |               |                |   |    |
|----|---------------|----------------|---|----|
| 2  | 金属硬密封涡轮传动焊接球阀 | Q367F-DN350    | 个 | 2  |
|    |               | Q367F-DN250    | 个 | 6  |
|    |               | Q367F-DN200    | 个 | 2  |
|    |               | Q367F-DN150    | 个 | 2  |
| 3. | 超神波热量表        | DN250          | 个 | 3  |
|    |               | DN200          | 个 | 1  |
| 4  | 阀门检查井         | 2800×2400×2000 | 座 | 4  |
|    |               | 2400×2400×2000 | 座 | 1  |
| 5  | 保温弯管          | DN350 R=3DN    | 个 | 8  |
|    |               | DN300 R=3DN    | 个 | 4  |
|    |               | DN250 R=3DN    | 个 | 6  |
|    |               | DN200 R=3DN    | 个 | 2  |
|    |               | DN150 R=3DN    | 个 | 4  |
| 6  | 保温三通          | DN350-DN350    | 个 | 2  |
|    |               | DN350-DN300    | 个 | 2  |
|    |               | DN300-DN300    | 个 | 2  |
|    |               | DN300-DN250    | 个 | 2  |
| 7  | 管道变径          | DN350-DN300    | 个 | 2  |
|    |               | DN350-DN250    | 个 | 4  |
|    |               | DN300-DN200    | 个 | 2  |
| 8  | 细砂            | /              | t | 20 |

### 3、供热面积及热负荷

本工程总供热面积为 40 万 m<sup>2</sup>，热负荷为 17.5MW，具体情况见表 1-4。

**表 1-4 热负荷表**

| 序号 | 小区/单位名称 | 供热面积 (m <sup>2</sup> ) | 热指标 (W/M <sup>2</sup> ) | 供热负荷 (WM) |
|----|---------|------------------------|-------------------------|-----------|
| 1  | 东苑南北区   | 150000                 | 50                      | 7.5       |
| 2  | 嘉园华庭小区  | 150000                 | 50                      | 7.5       |
| 3  | 太白山小区   | 100000                 | 50                      | 2.5       |
| 合计 |         | 400000                 |                         | 17.5      |

### 4、管网走向

本工程热水管网从由常青路已建成供热管网接出，管径为 DN350，向南敷设，终点在太白山小区供热分支处，管网敷设在长青路东侧行车道下，供热管网距离道路中心线东 1m。

本次项目的管线走向详见附图 2。

## 5、施工方案及要求

### 5.1、管网设计原则

①满足城市建设的热负荷需要，尽量与规划路的建设同步；②热网走向尽可能靠近热负荷密集区；③热网布置力求短直，平行于道路，靠近便道或空地，尽可能不跨越城市主干道和繁华地段，不影响或不破坏整体布局；④主干线热水管网尽可能考虑联网成环，以提高供热的安全性、可靠性；⑤接近、远期相结合进行规划，有组织、有计划、有重点、分期分批实施；⑥热力管道尽量采用直埋敷设，横过城市道路、铁路或特殊地段时采用地沟或顶管敷设；⑦主干管和支干管的管径适当留有余地；⑧主干线考虑与其它热源相接。

### 5.2、管材及其防腐保温

#### (1) 管道防腐

本工程直埋保温管道采用发泡保温工艺，为保证保温材料与钢管的结合强度，在钢管外表面不刷防腐涂层。

#### (2) 管道保温

供热管网保温采用聚氨酯泡沫塑料保温层，管道保温外部保护壳采用高密度聚乙烯外壳；供水管道保温厚度根据管径，在 42.5mm-53.7mm 之间。直埋供热管网中的预制保温管及预制管件均为工厂化生产，唯有接头在现场进行，接头采用 PE 管做外护层的管道接头。

### 5.3 管网敷设方案

供热管线采用直埋敷设的方式。直埋敷设占地少，埋深浅，施工灵活方便，减少管沟的开挖次数及土方量，对地下管线复杂，综合性建设的施工现场尤为适宜，管道埋深原则上顶管深度为-1.5m。

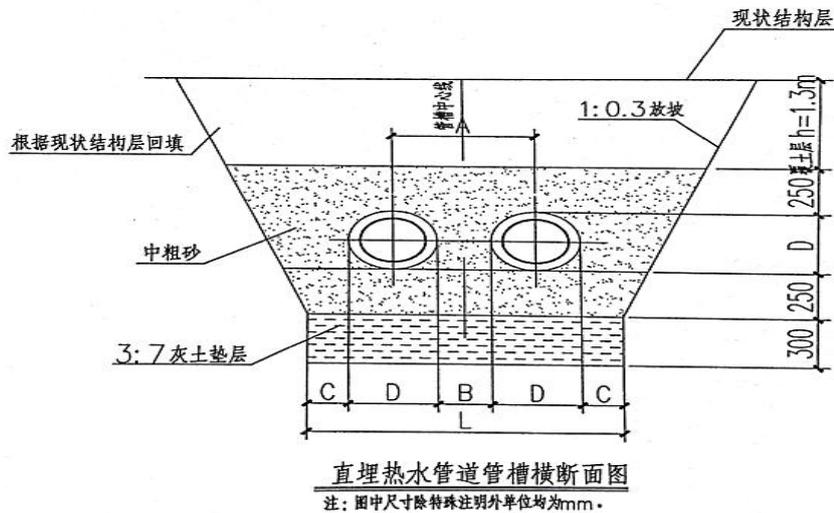


图1 管道直埋横断面

管道直埋横断面见图1。直埋管道设计与施工应严格执行《城镇供热直埋热水管道技术规程》（CJJ81-2013）中相关条目。杨凌属于湿陷性黄土地区，沟槽及基坑开挖还应符合《湿陷性黄土地区建筑规范》（GB50032）、《膨胀土地区建筑技术规范》（GB50112）、《室外给排水和煤气热力工程抗震设计规范》（GB50032-2003）的相关规定。沟槽开挖放坡系数按土质确定。沟槽开挖到设计高程后，请有关人员验槽，合格后再进行下道手续。回填细沙中不得含有任何杂质及锋利石块。填砂及原土应分层夯实，压实系数大于0.9，每层虚铺250mm，夯实厚度150mm。压实系数大于0.93。

供热管道的沟槽开挖前，应对开槽范围内的地上和地下障碍物进行现场核查，逐项查清障碍物构造情况以及与供热管线的相对位置关系，同时应沿管道长度方向采用人工挖探坑的方式对地下障碍作进一步排查，探坑深度不小于管道埋深。沟槽开挖及回填，当施工现场条件不能满足沟槽开挖的上口宽度要求时，应采取相应的边坡支护措施，边坡支护措施应符合《建筑基坑支护技术规程》（JGJ120）的规定。

工程施工期间应采取必要的措施保证施工范围内的排水畅通，防止地面水、雨水和污水等流入沟槽内；为方便管道接头处的施工，在沿线所有管道接头处应设置工作坑，工作坑的尺寸应满足接口安装操作要求，工作坑的回填应采用水撼砂法分层撼实。

#### 5.4 穿越工程

##### (1) 穿越道路及企业大门

穿越一般道路及企业大门优先采用破路大开挖敷设方式。

## (2) 管道穿越其他管道

本次只建设热力管道，现有道路是既有建成的，热力管道可与自来水管、电压 10kV 以下的电力电缆、通讯线路、压缩空气管道、压力排水管道和重油管道一起敷设在综合管沟内，严禁与输送易挥发、易爆、有害、有腐蚀性介质的管道和输送易燃液体、可燃气体的管道敷设在同一管沟内。在综合管沟布置时，热力管道应高于冷水、自来水管和重油管道，并且自来水管应做绝热层和防水层。当自来水管、排水管道或电缆与热力管道交叉必须穿越热力网管沟时，应加套管或厚度不小于 100mm 的混凝土防护层与管道隔开。当热力管道与其他管道管位发生交叉重叠时，可加设多角度补偿器调整热力管道管位。

## 6、建设时序

项目拟于 2020 年 1 月开工建设，2020 年 3 月底完工验收，建设周期 2 个月。

## 7、工程设置

本项目施工期不设营地。

项目不设预制场、拌合站；土石方能做到就地平衡，无弃土堆场。根据设计资料，本项目管线挖方量约为 850m<sup>3</sup>，回填方量为 732.4m<sup>3</sup>，余方量为 117.6m<sup>3</sup>。弃方用于管道低洼处垫高平整，多余部分（约 50m<sup>3</sup>）运至建筑垃圾填埋场处理。

表 1-5 项目施工期土石方平衡一览表 单位：m<sup>3</sup>

| 序号 | 项目   | 挖方量 | 填方量   | 余方    | 余方最终去向   |
|----|------|-----|-------|-------|--|
| 1  | 管线开挖 | 850 | 732.4 | 117.6 | 用于管道低洼处垫高平整、多余部分（约 50m <sup>3</sup> ）运至建筑垃圾填埋场处理 |
|    | 合计   | 850 | 732.4 | 117.6 |  |

## 8、劳动定员

本项目施工期劳动定员 50 人。

杨凌示范区房屋征收管理办公室建有热网运管中心，本次项目管网的运行监控将依托现有人员。

## 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目为新建项目，根据现场踏勘，本项目利用城市建成区空地和便道进行建设，无与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。

## 建设项目所在地自然环境简况

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

杨凌示范区位于东经 108°~108°7′，北纬 34°12′~34°20′。地处关中平原腹地，东隔漆水河与武功县相望，西、北与扶风毗邻，南以渭河为界与周至县相邻，著名的新欧亚大陆桥、陇海铁路和西宝高速公路均从区域内穿过。杨凌被确定为关中—天水经济发展区的次核心城市。全区总面积 135 km<sup>2</sup>，到 2020 年城市建成区面积达到 35 km<sup>2</sup> 以上，人口将达到 30 万人。

杨凌示范区位于全省经济发展最活跃的天关中-天水经济带腹部，是新的重要的人流、物资集散地。本项目位于陕西省杨凌示范区神农路常青路十字至东苑小区，主要占用土地类型为空地及便道，不涉及沥青路和绿地。

### 二、地形、地貌

项目场地位于杨凌区神农路常青路十字至东苑小区。场地地形东高西低，起伏较小，较为平坦。由建设方提供工程地质勘察高程基准点（位于场地东南角规划路对面围墙墙身标志点，高程值为 441.744m）引测的孔口高程范围值为 443.05~445.32m，相对高差 2.27m。场地地貌单元属渭河左岸 I 级阶地与渭河左岸 II 级阶地。I 级阶地以黏性土为主，含植物根，局部含大量建筑垃圾。结构杂乱。土质较均匀，结构性较好，少量植物根系及虫孔，有蜗牛壳。局部具中等湿陷性。据现场踏勘、环境调查及钻探揭示，未发现有地裂缝和其它不良地质作用。

### 三、气候、气象

项目所在区域属暖温带半湿润大陆性季风气候区。夏季炎热，冬季寒冷，雨热同季。近 30 年平均气温 13.5℃，降水量 580.3mm，日照时数 1795.8h，日照百分率 41%，风速 1.4m/s，常年主导风向为西风（W）。1954 年建站观测以来，极端最高气温 42.0℃（1966 年 6 月 19 日），极端最低气温-19.4℃（1977 年 1 月 30 日），最大风速 21.7m/s（风向 NNW，出现在 1973 年 6 月 4 日），最多年降水量 978.3mm（1958 年），最少 326.7mm（1977 年），降水主要集中在 5-10 月。平均初霜始于 11 月 2 日，晚霜终于 3 月 25 日，无霜期 144 天。常见气象灾害有干旱、连阴雨、暴雨、大风、冰雹、霜冻和干热风等，

以干旱和连阴雨危害最重。本区域近 30 年主导风向为 W，夏季主导风向为 E。

#### 四、水文

区内水资源丰富，主要河流有渭河、漆水河、后河，分别为杨凌区南界、东界、北界。

漆水河系渭河北岸一级支流，由武功县武功镇马家尧村入本区境内，从杨凌东侧自北向南流过，于大庄乡圪崂村注入渭河，本区内流程 8.45km。多年平均流量 4.15m<sup>3</sup>/s，最大洪峰流量 2260 m<sup>3</sup>/s，年径流总量 1.31 亿 m<sup>3</sup>。

项目所在地附近河流为北侧 2.95K m 的后河，后河系漆水河一级支流，渭河的二级支流、漆水河的一级支流。发源于凤翔县雍义村鲁班沟，由杨凌区的五泉镇曹家村入境，在杨村乡北杨村汇入漆水河。境内流程 24.6km，多年平均流量 0.46m<sup>3</sup>/s，年径流总量 1448 万 m<sup>3</sup>。

渭河由西向东北穿越本区，在区内流长 5.587km，在陕西潼关东流入黄河，多年平均流量为 272m<sup>3</sup>/s，最小流量为 5 m<sup>3</sup>/s，总径流量为 3.788×10<sup>9</sup> m<sup>3</sup>，可利用水量为 2×10<sup>6</sup> m<sup>3</sup>。丰水期在 7-9 月份，枯水期 7 个月。

除上述天然河流以外，该园区内亦有宝鸡峡主干渠、二支渠、渭惠渠等人工灌溉渠系流经。其中宝鸡峡主干渠年入水量 230 万 m<sup>3</sup>，渭惠渠年入水量 359.5 万 m<sup>3</sup>，宝鸡峡二支渠年入水量 917.1 万 m<sup>3</sup>，渭河滩民堰入水量 61.3 万 m<sup>3</sup>。

#### 五、生态环境

杨凌境内属森林草原自然植被地带，但目前自然植被几乎全部为人工植被所替代。人工种植的有：小麦、玉米、油菜、豆类、瓜类、花生和白菜、黄瓜、茄子、芹、葱等。成片的人工林主要分布在渭河、漆水河、韦河两岸、河滩地、农田、沟坡等地段，且以防护林为主。包括河滩堤岸防护林、农田防护林、沟坡水土保持防护林、道路村镇防护林等。另外，在渭河三级阶地区亦分布有 5000 多亩以苹果、梨、桃等为主的经济林。乡土树种有楸、槐、椿、柏、榆等树种；引进的有北京杨、毛白杨、泡桐、杨槐、杜仲等树种；绿化树种有雪松、女贞、玉兰、七叶树、棕榈等。杨凌示范区主要以人工的杨、槐为主。目前森林覆盖率为 13.0%。无国家级保护植物。

由于渭河阶地地区农田遍布，因而农田鼠类较多。大仓鼠、黑线姬鼠、黄鼠、鼯鼠，分布广、数量大、危害性大。草兔是该区的主要优势种群，黄鼬是重要的毛皮动物。经济鸟类以水禽为主。家畜主要有牛、马、驴、骡、羊、猪、兔等，家禽主要有鸡、鸭、

鹅等，饲养昆虫以蜜蜂为主，项目周边未发现保护动物。

本项目地占地类型为空地及便道，不涉及绿地植被，由于其属于城市次干道，受人为影响，区域内无动物出没。

## 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

#### 1、区域环境质量达标情况

本项目位于陕西省杨凌示范区长青路。根据大气功能区划，本项目所在地为二类功能区，环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

本项目空气环境质量现状引用《杨凌示范区 2018 年环境质量状况公报》中空气常规项污染物监测结果，对区域环境空气质量现状进行分析，统计结果见下表 3-1。

表 3-1 本项目所在地达标区判定情况一览表

| 污染物               | 年评价指标          | 现状浓度 / ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 标准值 / ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 占标率/% | 达标情况 |
|-------------------|----------------|-------------------------------------|------------------------------------|-------|------|
| PM <sub>2.5</sub> | 年平均质量浓度        | 42                                  | 35                                 | 120%  | 不达标  |
| PM <sub>10</sub>  | 年平均质量浓度        | 117                                 | 70                                 | 167%  | 不达标  |
| SO <sub>2</sub>   | 年平均质量浓度        | 11                                  | 60                                 | 18.3% | 达标   |
| NO <sub>2</sub>   | 年平均质量浓度        | 30                                  | 40                                 | 42.5% | 达标   |
| O <sub>3</sub>    | 90%百分位8小时平均浓度  | 160                                 | 160                                | 100%  | 达标   |
| CO                | 95%百分位24小时平均浓度 | 1700                                | 4000                               | 42.5% | 达标   |

由《杨凌示范区 2018 年环境质量状况公报》的监测统计结果可以看出，评价区域基本污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO 24 小时平均浓度、O<sub>3</sub> 8 小时平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类标准限值的要求外，PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub> 监测值均不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类标准限值，本项目所在区域属于不达标区。

### 二、声环境

为了解区域声环境质量概况，建设单位委托陕西安讯环境检测有限公司对本项目沿线及周边声环境敏感点进行了声环境现状监测，监测时间为 2019 年 12 月 23 日至 2019 年 12 月 24 日，监测报告见附件。

#### 1、监测点位

根据本项目工程特点，设置 7 个声环境质量现状监测点（监测点位示意图见附图）。

1#、2#、3#、4#、5#、6#、7# 点位于沿线各敏感点处。

#### 2、监测因子

等效连续 A 声级。

### 3、监测时间和频率

正常工况下，监测 2 天，每天昼间、夜间各 1 次。监测点距离任何建筑物不小于 1.0m，监测仪的传声器与地面的垂直距离不小于 1.2m，监测时无风、无雨。昼间（6：00—22：00）和夜间（22：00—次日 6：00）。

### 4、监测结果

环境现状噪声监测结果见表 3-2。

表 3-2 噪声监测结果 单位：dB(A)

| 噪声类别                             | 监测点位       | 2019.12.23 |    | 2019.12.24 |    | 执行标准 |
|----------------------------------|------------|------------|----|------------|----|------|
|                                  |            | 昼间         | 夜间 | 昼间         | 夜间 |      |
| 厂界噪声敏感点                          | 1#神农路长青路十字 | 54         | 44 | 54         | 44 | 4a   |
|                                  | 2#万安小区西门   | 51         | 42 | 52         | 42 | 1类   |
|                                  | 3#长青路东苑北区口 | 51         | 42 | 51         | 41 | 1类   |
|                                  | 4#东苑北区南门   | 50         | 42 | 51         | 42 | 1类   |
|                                  | 5#东苑北区东口   | 50         | 41 | 52         | 42 | 1类   |
|                                  | 6#东园南区东门   | 49         | 42 | 51         | 41 | 1类   |
|                                  | 7#东苑南区五胡路口 | 53         | 44 | 54         | 44 | 1类   |
| 《声环境质量标准》<br>(GB3096-2008) 1类标准  |            | 55         | 45 | 55         | 45 | /    |
| 《声环境质量标准》<br>(GB3096-2008) 4a类标准 |            | 70         | 55 | 70         | 55 | /    |
| 是否达标                             |            | 达标         | 达标 | 达标         | 达标 | /    |

监测结果表明，本项目厂界声环境现状值昼间噪声值均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类区和 4a 类标准，当地声环境质量现状良好。

### 三、生态环境

根据现场勘查，本项目位于城市建成区，且利用现有空地和便道进行建设，不涉及城市绿地，所在区域无重点保护的野生动植物、风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

项目周围环境保护目标见表 3-3。

表 3-3 环境保护目标表

| 环境要素 | 环境保护对象 |      |      | 相对厂址 |        | 保护内容                                  | 坐标   |      |
|------|--------|------|------|------|--------|---------------------------------------|------|------|
|      | 小区     | 户数   | 人数   | 方位   | 距离 (m) |                                       | X    | Y    |
| 大气环境 | 万安小区   | 600  | 2000 | E    | 25     | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准           | 78   | 183  |
|      | 东苑北区   | 800  | 2500 | E    | 30     |                                       | 85   | 42   |
|      | 东苑南区   | 600  | 2500 | S    | 25     |                                       | 95   | -86  |
|      | 东苑安置小区 | 500  | 1500 | W    | 30     |                                       | -108 | -20  |
|      | 嘉苑华庭小区 | 1500 | 5000 | E    | 40     |                                       | 220  | -70  |
|      | 太白山小区  | 1500 | 5000 | E    | 40     |                                       | 200  | -126 |
|      | 树木园    | 1200 | 4500 | N    | 72     |                                       | 230  | 360  |
|      | 博瑞天居   | 1500 | 5100 | NW   | 20     |                                       | -80  | 220  |
|      | 田居园    | 1000 | 3300 | N    | 240    |                                       | 370  | 250  |
|      | 永丰嘉苑   | 1200 | 1200 | W    | 20     |                                       | -110 | 270  |
| 声环境  | 万安小区   | 600  | 2000 | E    | 25     | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准和 4a 类标准 | /    | /    |
|      | 东苑北区   | 800  | 2500 | E    | 30     |                                       | /    | /    |
|      | 东苑南区   | 600  | 2500 | S    | 25     |                                       | /    | /    |
|      | 东苑安置小区 | 500  | 1500 | W    | 30     |                                       | /    | /    |
|      | 嘉苑华庭小区 | 1500 | 5000 | E    | 40     |                                       | /    | /    |
|      | 太白山小区  | 1500 | 5000 | E    | 40     |                                       | /    | /    |
|      | 树木园    | 1200 | 4500 | N    | 72     |                                       | /    | /    |
|      | 博瑞天居   | 1500 | 5100 | NW   | 20     |                                       | /    | /    |
|      | 田居园    | 1000 | 3300 | N    | 240    |                                       | /    | /    |
|      | 永丰嘉苑   | 1200 | 1200 | W    | 20     |                                       | /    | /    |
| 水环境  | 渭河     | /    |      | S    | 2300   | 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类          | /    |      |

## 评价适用标准

| 环境<br>质量<br>标准                  | <p>本项目执行的标准如下：</p> <p>1、环境空气：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级；</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-1 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（二级）</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染因子</th> <th colspan="3">标准限值（<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>）</th> </tr> <tr> <th>年平均</th> <th>24 小时平均</th> <th>小时平均</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SO<sub>2</sub></td> <td>60<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></td> <td>150<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></td> <td>500<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></td> </tr> <tr> <td>NO<sub>2</sub></td> <td>40<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></td> <td>80<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></td> <td>200<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></td> </tr> <tr> <td>PM<sub>10</sub></td> <td>70<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></td> <td>150<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>PM<sub>2.5</sub></td> <td>35<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></td> <td>75<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>10000<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></td> <td>4000<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>O<sub>3</sub></td> <td>200<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></td> <td>160<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>（日最大 8 小时平均）</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、环境噪声：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类、4a 类标准。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-2 《声环境质量标准》（GB3096-2008） 单位：dB（A）</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 类</td> <td>55</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>4a 类</td> <td>70</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table> |   |                              |                              | 污染因子                               | 标准限值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ） |     |      | 年平均                                | 24 小时平均 | 小时平均              | SO <sub>2</sub> | 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | NO <sub>2</sub> | 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | PM <sub>10</sub> | 70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | — | PM <sub>2.5</sub> | 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | — | CO | 10000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 4000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | — | O <sub>3</sub> | 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ （日最大 8 小时平均） | — | 类别 | 昼间 | 夜间 | 1 类 | 55 | 45 | 4a 类 | 70 | 55 |
|---------------------------------|--|---|------------------------------|------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|-----|------|------------------------------------|---------|-------------------|-----------------|-----------------------------|------------------------------|------------------------------|-----------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|------------------|-----------------------------|------------------------------|---|-------------------|-----------------------------|-----------------------------|---|----|--------------------------------|-------------------------------|---|----------------|------------------------------|---|---|----|----|----|-----|----|----|------|----|----|
|                                 | 污染因子   | 标准限值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）          |                              |                              |                                    |                                  |     |      |                                    |         |                   |                 |                             |                              |                              |                 |                             |                             |                              |                  |                             |                              |   |                   |                             |                             |   |    |                                |                               |   |                |                              |   |   |    |    |    |     |    |    |      |    |    |
|                                 |  | 年平均                                       | 24 小时平均                      | 小时平均                         |                                    |                                  |     |      |                                    |         |                   |                 |                             |                              |                              |                 |                             |                             |                              |                  |                             |                              |   |                   |                             |                             |   |    |                                |                               |   |                |                              |   |   |    |    |    |     |    |    |      |    |    |
|                                 | SO <sub>2</sub>  | 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$               | 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |                                    |                                  |     |      |                                    |         |                   |                 |                             |                              |                              |                 |                             |                             |                              |                  |                             |                              |   |                   |                             |                             |   |    |                                |                               |   |                |                              |   |   |    |    |    |     |    |    |      |    |    |
| NO <sub>2</sub>                 | 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$  | 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$               | 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |                              |                                    |                                  |     |      |                                    |         |                   |                 |                             |                              |                              |                 |                             |                             |                              |                  |                             |                              |   |                   |                             |                             |   |    |                                |                               |   |                |                              |   |   |    |    |    |     |    |    |      |    |    |
| PM <sub>10</sub>                | 70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$  | 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$              | —                            |                              |                                    |                                  |     |      |                                    |         |                   |                 |                             |                              |                              |                 |                             |                             |                              |                  |                             |                              |   |                   |                             |                             |   |    |                                |                               |   |                |                              |   |   |    |    |    |     |    |    |      |    |    |
| PM <sub>2.5</sub>               | 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$  | 75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$               | —                            |                              |                                    |                                  |     |      |                                    |         |                   |                 |                             |                              |                              |                 |                             |                             |                              |                  |                             |                              |   |                   |                             |                             |   |    |                                |                               |   |                |                              |   |   |    |    |    |     |    |    |      |    |    |
| CO                              | 10000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$   | 4000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$             | —                            |                              |                                    |                                  |     |      |                                    |         |                   |                 |                             |                              |                              |                 |                             |                             |                              |                  |                             |                              |   |                   |                             |                             |   |    |                                |                               |   |                |                              |   |   |    |    |    |     |    |    |      |    |    |
| O <sub>3</sub>                  | 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$   | 160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ （日最大 8 小时平均） | —                            |                              |                                    |                                  |     |      |                                    |         |                   |                 |                             |                              |                              |                 |                             |                             |                              |                  |                             |                              |   |                   |                             |                             |   |    |                                |                               |   |                |                              |   |   |    |    |    |     |    |    |      |    |    |
| 类别                              | 昼间   | 夜间  |                              |                              |                                    |                                  |     |      |                                    |         |                   |                 |                             |                              |                              |                 |                             |                             |                              |                  |                             |                              |   |                   |                             |                             |   |    |                                |                               |   |                |                              |   |   |    |    |    |     |    |    |      |    |    |
| 1 类                             | 55   | 45  |                              |                              |                                    |                                  |     |      |                                    |         |                   |                 |                             |                              |                              |                 |                             |                             |                              |                  |                             |                              |   |                   |                             |                             |   |    |                                |                               |   |                |                              |   |   |    |    |    |     |    |    |      |    |    |
| 4a 类                            | 70   | 55  |                              |                              |                                    |                                  |     |      |                                    |         |                   |                 |                             |                              |                              |                 |                             |                             |                              |                  |                             |                              |   |                   |                             |                             |   |    |                                |                               |   |                |                              |   |   |    |    |    |     |    |    |      |    |    |
| 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>标<br>准 | <p>1、废气排放：施工期废气执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）排放浓度限值；</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-3 施工场界扬尘排放限值</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>污染物</th> <th>监控点</th> <th>施工阶段</th> <th>小时平均浓度限值（<math>\text{mg}/\text{m}^3</math>）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td rowspan="2">施工扬尘（即总悬浮颗粒物 TSP）</td> <td rowspan="2">周界外浓度最高点*</td> <td>拆除、土方及地基处理工程</td> <td>≤0.8</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>基础、主体结构及装饰工程</td> <td>≤0.7</td> </tr> </tbody> </table> <p>*周界外浓度最高点一般应设置于无组织排放源下风向的单位周界外 10m 范围内，若预计无组织排放的最大落地浓度点超出 10m 范围，可将监控点移至该预计浓度最高点附近。</p> <p>2、噪声排放：施工噪声执行《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011）标准要求</p>  |   |                              |                              | 序号                                 | 污染物                              | 监控点 | 施工阶段 | 小时平均浓度限值（ $\text{mg}/\text{m}^3$ ） | 1       | 施工扬尘（即总悬浮颗粒物 TSP） | 周界外浓度最高点*       | 拆除、土方及地基处理工程                | ≤0.8                         | 2                            | 基础、主体结构及装饰工程    | ≤0.7                        |                             |                              |                  |                             |                              |   |                   |                             |                             |   |    |                                |                               |   |                |                              |   |   |    |    |    |     |    |    |      |    |    |
|                                 | 序号   | 污染物                                       | 监控点                          | 施工阶段                         | 小时平均浓度限值（ $\text{mg}/\text{m}^3$ ） |                                  |     |      |                                    |         |                   |                 |                             |                              |                              |                 |                             |                             |                              |                  |                             |                              |   |                   |                             |                             |   |    |                                |                               |   |                |                              |   |   |    |    |    |     |    |    |      |    |    |
|                                 | 1  | 施工扬尘（即总悬浮颗粒物 TSP）                         | 周界外浓度最高点*                    | 拆除、土方及地基处理工程                 | ≤0.8                               |                                  |     |      |                                    |         |                   |                 |                             |                              |                              |                 |                             |                             |                              |                  |                             |                              |   |                   |                             |                             |   |    |                                |                               |   |                |                              |   |   |    |    |    |     |    |    |      |    |    |
| 2                               | 基础、主体结构及装饰工程   |   |                              | ≤0.7                         |                                    |                                  |     |      |                                    |         |                   |                 |                             |                              |                              |                 |                             |                             |                              |                  |                             |                              |   |                   |                             |                             |   |    |                                |                               |   |                |                              |   |   |    |    |    |     |    |    |      |    |    |

表 4-4 《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011）标准

| 标准             | 昼间 dB (A) | 夜间 dB (A) |
|----------------|-----------|-----------|
| (GB12523-2011) | 70        | 55        |

3、固体废物排放：一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单中有关规定；生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）中相关标准；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中的有关规定。

总量控制指标

根据《国家环境保护“十三五”规划基本思路》，我国“十三五”期间继续对二氧化硫、化学需氧量、氨氮、氮氧化物这 4 种污染物实行排放总量控制。

结合项目工艺特征和排污特点，本项目为热力管网建设，属非污染生态类项目，对环境的影响主要发生在施工期，不涉及总量控制指标。

## 建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

施工期工艺流程及产污环节：

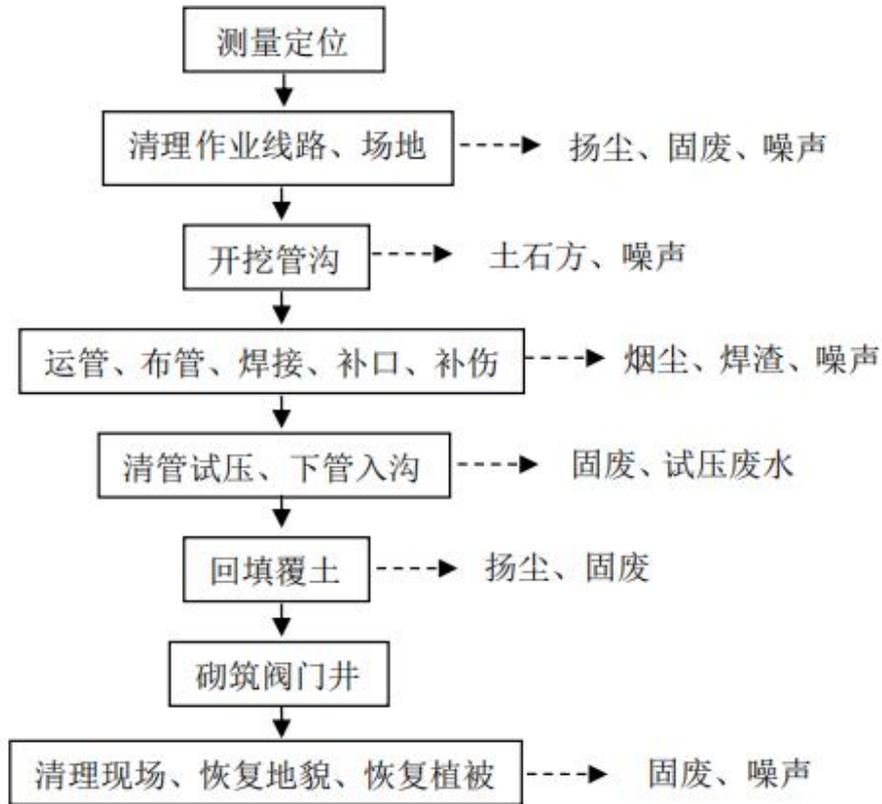


图2 施工期工艺流程及产污环节

### 2、施工工艺简述说明

①测量定位：管道铺设之前，要对施工位置进行测量与定位。

②清理场地：对作业线路和场地进行清理，使利于施工，并减轻对周边的损失。

③开挖管沟：在设定地点挖出能容纳供暖管网的沟槽。

④管网的铺设与焊接：将管网运输至直埋铺设地点附近，按铺设情况布置，并对连接处进行焊接，焊接完毕后再进行补口补伤。

⑤清管试压、下管入沟：清理管道里的固体废物，用水对管道进行试压。若管网不符合要求，会再次进行补口、补伤后，进行试压，以符合要求为止。将焊接好的管网移至预先挖好的管沟中。

⑥覆土回填：将管沟开挖时产生的土石方回填入管沟和周边低洼处，使施工地点地

面平整。

⑦砌筑阀门井：为设有阀门的地点砌筑阀井。

⑧清理与恢复现场：清理现场，恢复至管道开挖前的地形地貌，项目不涉及绿地。施工结束后，及时清理施工现场，并对扰动区域进行地貌恢复。

## 主要污染工序

项目产生污染的阶段主要在施工期，主要有扬尘、噪声、固废等。主要污染源如下：

### 1、施工期污染源分析

#### 1.1 大气污染源分析

本项目施工期废气主要来源于各种施工机械和运输车辆尾气排放、建材运输及道路扬尘、场内扬尘等。

##### (1) 施工机械和运输车辆尾气

施工过程中，施工机械及运输车辆产生的废气会对道路沿线空气质量产生一定的影响。施工机械以柴油为燃料，会产生一定量的废气，主要污染物为 CO、THC、NO<sub>x</sub> 等。施工机械相对分散，尾气排放源强不大，表现为间歇性排放特征，且是流动无组织排放，施工场地扩散条件良好，通过大气进行稀释扩散，施工结束后影响随之消除。

##### (2) 扬尘

施工期对区域大气环境的影响主要是地面扬尘污染，污染因子为总悬浮颗粒物（TSP），扬尘以无组织排放的形式，借助风力在施工现场引起空气环境 TSP 指标升高。

建设项目施工过程中，地基开挖、平整、填料、材料装卸等过程中都会产生大量的粉尘飘散到周围的大气中，影响周边的环境空气质量。管道工程施工时物料堆放期间由于风吹等也会引起扬尘污染，尤其在风速较大的情况下，粉尘污染尤为严重。

除施工过程扬尘外，材料运输将产生道路扬尘。引起道路扬尘的因素较多，主要与车辆行驶速度、载重量、轮胎与路面的接触面积、风速、路面积尘量和路面湿度有关，其中风速还直接影响到扬尘的扩散距离。本项目石料、砂等建筑材料均采用汽车运输，材料本身在运输过程中，如果防护措施不当，遇风会起扬尘，粉状材料极易产生扬尘污染，所起的扬尘将影响到运输道路两侧的居民，特别是大风天气，这种影响将更严重。

##### (3) 焊接烟气

管道与管道接口以及管道与阀门接口基本采用焊接连接，焊接过程会产生焊接烟

尘。焊接方式主要为电弧焊，焊材主要成份为碳钢焊条，无有毒无害成份。根据管道特点，焊点少，焊接量小，焊接时间短，焊材消耗量少，焊接烟尘产生量较少。

## 1.2 水污染源分析

施工期产生的废水主要包括施工废水、施工人员的生活污水和管道试压废水。

### (1) 施工废水

施工废水来自施工场地，产生量约  $2\text{m}^3/\text{d}$ ，施工废水的特点是悬浮物含量高，含有少量的油污。据类比调查，施工污水的悬浮物浓度约为  $1500\sim 2000\text{mg/L}$ ，施工场地设置  $5\text{m}^3$  临时沉淀池，施工废水经沉淀池沉淀后回用。

### (2) 施工人员生活污水

本工程施工期劳动定员 50 人，根据《行业用水定额》（陕西省地方标准 DB61/T943-2014），本项目不设施工营地，生活用水定额按  $30\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$  计，则施工人员生活用水量为  $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ，排水量按用水量的 80% 计，则生活污水产生量为  $1.2\text{m}^3/\text{d}$ ，其主要污染物为 SS、 $\text{BOD}_5$ 、COD 和氨氮等。生活污水依托市政下水管网，通过施工区域已建成的下水管道排放。

### (3) 管道试压废水

项目管道铺设完成后，采取管道试压，此过程会产生少量的管道试压废水，废水中除含少量的铁锈等悬浮物外，无其它污染物。根据同类型管线工程施工建设经验，该部分废水 SS 浓度约在  $40\sim 60\text{mg/L}$  左右。根据工程施工经验，试压水平均用量为  $4000\text{m}^3/30\text{km}$ ，据此估算本工程管道试压排水量为  $120\text{m}^3$ ，试压废水回用于施工场地周围洒水抑尘，不外排。

### (4) 施工场地路面径流

施工机械跑、冒、滴、漏的油污，露天机械及物料堆场防护不当等，被雨水冲刷形成的施工场地路面径流，主要为含油废水，可能会对施工区域内地表水、地下水和土壤造成污染。

## 1.3 施工噪声

噪声主要来自于施工过程中的各种施工机械。本项目施工阶段的主要噪声源为施工期间主要噪声源是挖掘机、推土机等施工机械产生的机械噪声，声压级一般在  $70\sim 110\text{dB}$  (A)，且属于流动噪声源，影响范围较大。这些施工机械的噪声强度一般较大，而且

施工高峰期噪声源相对较多。由《建筑声学设计手册》（中国建筑工业出版社）并经类比得到主要噪声源声级值见表 5-1。

**表5-1 施工期主要施工机械噪声值**

| 序号 | 设备名称 | 施工阶段   | 源强 dB(A) | 产生方式 | 降噪措施              | 降噪效果        |
|----|------|--------|----------|------|-------------------|-------------|
| 1  | 挖掘机  | 平整场地土建 | 95       | 间歇   | 选用低噪声设备、设置围挡隔音、减震 | 降低约 25dB(A) |
| 2  | 推土机  | 平整场地土建 | 95       | 间歇   |                   |             |
| 3  | 起重机  | 土建     | 90       | 间歇   |                   |             |
| 4  | 平路机  | 恢复期    | 95       | 随机   |                   |             |
| 5  | 运输车辆 | 整个施工期  | 70       | 间歇   |                   |             |
| 6  | 电焊机  | 敷设     | 70       | 间歇   |                   |             |

#### 1.4 固体废物

施工期固体废物主要是项目建设过程中产生的废弃土石方、建筑垃圾以及施工人员生活垃圾。

##### (1) 土石方

根据设计资料，本项目管线挖方量约为 850m<sup>3</sup>，回填方量为 732.4m<sup>3</sup>，余方量为 117.6m<sup>3</sup>。弃方用于管道低洼处垫高平整，多余部分（约 50m<sup>3</sup>）运往建筑垃圾填埋场处理。

**表 5-2 项目施工期土石方平衡一览表 单位：m<sup>3</sup>**

| 序号 | 项目   | 挖方量 | 填方量   | 余方    | 余方最终去向                    |
|----|------|-----|-------|-------|---------------------------|
| 1  | 管线开挖 | 850 | 732.4 | 117.6 | 用于管道低洼处垫高平整，多余部门运往建筑垃圾填埋场 |
|    | 合计   | 850 | 732.4 | 117.6 |                           |

##### (2) 建筑垃圾

建筑垃圾主要包括施工作业中产生的废料、废包装材料等。施工建筑垃圾的产生量约为 0.5t。集中收集后可再生利用的进行回收利用，无利用价值的建筑垃圾收集后运往当地建筑垃圾填埋场处置。

##### (3) 生活垃圾

本项目施工高峰人数 50 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，生活垃圾的产生量为 25kg/d，施工期约为 2 个月，施工期产生的生活垃圾约为 1.5t。施工场地设置生活垃圾桶集中收集，定期运往垃圾转运点处理。

#### 1.5 生态环境影响

项目施工对陆生生态的影响主要为直埋敷设管道施工作业带临时占地的生态影响，

项目地不涉及绿地。管道沟槽开挖会造成开挖范围内地表扰动，同时遇大雨天气易形成局部水土流失。另外，管道敷设完毕后需检验合格后方可进行土方回填。因此，沟槽开挖造成的裸露地表不能够短时间覆土回填，遇雨水天气易造成局部范围内的水土流失，影响局部生态环境。

## 2、运营期污染源分析

本项目运营期无废气、废水、噪声、固废等产生。

## 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    | 处理前产生浓度及产<br>生量                              | 处理后排放浓度及排<br>量    |                   |
|---|---|----------|--|-------------------|-------------------|
| 大气<br>污<br>染<br>物   | 施<br>工<br>期                                   | 施工机<br>械 | CO、THC、NOx                                   | /                 | /                 |
|   |   | 扬尘       | TSP  | /                 | /                 |
|   |   | 焊接       | 烟尘   | 少量                | 少量                |
| 废<br>水<br>污<br>染<br>物   | 施<br>工<br>期                                   | 生活污<br>水 | COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、<br>SS、 | 72m <sup>3</sup>  | 0                 |
|   |   | 施工废<br>水 | SS   | 120m <sup>3</sup> | 0                 |
|   |   | 试压废<br>水 | SS   | 120m <sup>3</sup> | 0                 |
| 固<br>体<br>废<br>弃<br>物   | 施<br>工<br>期                                   | 生活固<br>废 | 生活垃圾   | 1.5t              | 1.5t              |
|   |   | 施工固<br>废 | 建筑垃圾   | 0.5t              | 0.5t              |
|   |   |          | 弃土   | 50 m <sup>3</sup> | 50 m <sup>3</sup> |
| 噪<br>声  | 项目噪声主要来源于施工过程中各设备产生的噪声,噪声源强介于 70-95dB (A) 之间。 |          |  |                   |                   |
| <p><b>主要生态影响 (不够时可附另页)</b></p> <p>项目施工期在施工开挖及土地占用过程中,会造成地面裸露,项目不涉及绿地。有可能造成土壤侵蚀和水土流失。项目施工过程中需采取有效措施,在施工中保护土地表层土,在管线铺设施工完成后,路面恢复至原地表形态,因此,本项目在施工期间对区域生态环境影响不大,且通过采取相应的生态保护和恢复措施,尤其是通过施工管理和强化施工期的保护和恢复,则本项目建设对生态环境影响是可接受的。</p> |   |          |  |                   |                   |

## 环境影响分析

### 1、施工期大气环境影响分析

#### 1.1 施工扬尘

施工扬尘的产生与影响是有时间性的，随着施工的结束而自行消失。在整个施工期间，产生扬尘的作业主要有开挖、回填。

为减轻或避免项目施工扬尘对施工场地周边产生的不利环境影响，根据《陕西省大气污染防治条例(2019年修正)》《陕西省铁腕治霾·打赢蓝天保卫战三年行动方案(2018-2020年)(修订版)》和《杨凌示范区铁腕治霾蓝天保卫战三年行动方案(2018-2020年)》的要求项目应采取措施减少扬尘对周围环境的影响：

①施工场界周围设置密目网或设 2.0m 高全封闭遮挡围栏，洒水降尘。

②运输建筑材料及建筑垃圾、弃土车辆应按规定配置防撒落装备，保证运输过程中不散落；运输土料车辆不能超载过量，土料适当加润；运输路线严格按照交通管理部门规定路线、规定时间段进行运输；经过居民生活区时对运输、装卸等车辆进行限速，车辆以不超过 10km/h 为宜。

③堆放沙、渣土等易产生扬尘污染物料的场地及施工中不能及时回填的渣土，应当采取覆盖或设置硬质密闭围挡等有效防尘措施，确保环境的整洁。

④加强回填土方堆放场的管理，采取压实、覆盖等措施；施工结束时，应及时对施工占用场地恢复道路。

⑤合理布设施工现场，加强施工管理，尽可能减小对工作人员工作环境的影响。

⑥对施工现场采取围栏屏蔽措施，隔阻施工扬尘；运输沙土的车辆采用篷布遮蔽，防止向地面抛散，减少施工扬尘对环境的污染。

⑦遇有可造成扬尘污染的4级以上（含4级）风时，应停止土方施工，并采取防尘措施。

⑧对挖出的弃土及建筑垃圾、工程渣土应按有关规定及时清运到指定的渣土堆场，以防扬尘污染。

⑨冬防期及重污染天气禁止出土、拆迁、倒土等土石方作业，根据《关于加强重污染天气应对夯实应急减排措施的指导意见》（环办大气函[2019]648号），相应重污染天气应急预案。

⑩全面提升施工扬尘管控水平。严格管控施工扬尘，全面落实建筑施工场地6+“六

个100%管理+红黄绿牌结果管理”的防治联动制度，施工工地安装视频监控设施，并与主管部门管理平台联网。对落实扬尘管控措施不力的施工工地，在建筑市场监管与诚信信息平台曝光，记入企业不良信用记录。

采取以上降尘措施后，扬尘量可减少 80%以上，对环境的影响不大。

### 1.2 运输车辆汽车尾气

本项目施工期间燃油机械设备较多，如挖掘机、装载机、自卸车、载重汽车等。这些设备一般采用轻柴油作为动力，作业时会产生一些废气，其尾气排放量及污染物含量均较使用汽油车辆高，其中主要污染物为 THC、NO<sub>x</sub> 和 CO。评价建议运输车辆禁止超载，不得使用劣质燃料，国III以下柴油车禁止上路等要求。对车辆的尾气排放应进行监督管理，严格执行汽车排污监管办法相关规定，避免排放黑烟。同时考虑到施工场地宽阔，扩散条件较好，对周边环境空气质量影响范围及程度较小。

### 1.3 焊接烟尘

焊接烟尘为混合型气体，人员长期接触会产生尘肺。由于本项目设备装配过程中焊接时间短，产生的焊接烟尘少，且间断、分散排放，不会对施工人员和环境敏感点造成明显影响。随着施工及焊接工作完成，焊接烟尘影响逐渐消失。

## 2、施工期水环境影响分析

施工期间污水主要为施工期施工人员产生的生活污水、施工过程产生的施工废水以及试压废水。

### (1) 生活污水

施工人员产生的生活污水约为 1.2t/d，主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、动植物油等，施工期间生活污水依托附近公用设施市政污水管网，不在项目区排放，不会对周围环境和水源保护区产生影响。

### (2) 施工废水

本项目施工废水产生量约 2m<sup>3</sup>/d，施工废水的特点是悬浮物含量高，含有少量的油污。据类比调查，施工污水的悬浮物浓度约为 1500~2000mg/L，施工场地设置 5m<sup>3</sup>临时沉淀池，施工废水经沉淀池沉淀后回用。

### (3) 试压废水

本工程管道试压排水量为 120m<sup>3</sup>，试压废水回用于施工场地周围洒水抑尘，不外排。综上所述，项目施工期产生的生活污水及施工废水全部得到综合利用，无外排，不

会对项目周围环境造成明显不利影响。

#### (4) 路面径流

施工机械跑、冒、滴、漏的油污，露天机械及物料堆场防护不当等，被雨水冲刷形成的施工场地路面径流，主要为含油废水，为了防止对地表水、地下水和土壤造成污染。本项目设专人管理机械设备及物料堆场，雨雪天加强对从设备和堆场的管理，加强机械设备的养护维修，可降低含油废水的影响。

### 3、施工期噪声环境影响分析

本次评价根据施工的不同阶段分析确定主要噪声污染源及源强。本项目施工期噪声源强为各种挖土机、推土机和各种运输车辆；土方阶段的主要噪声源为推土机、挖土机、装载机和各种运输车辆；基础施工阶段声源为各种打桩机、风镐、吊车、平地机等；结构施工阶段主要噪声设备为振捣器、电锯等；装修施工阶段的声源数量较少因此，整个施工过程中噪声影响较小的环节以及在各个环节中的各种交通车辆运输产生的噪声。

根据导则的规定，采用下面的公式进行噪声预测。

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

式中： $\Delta L$ ——距离增加产生的噪声衰减量（dB）；

$r_1$ 、 $r_2$ ——点声源至受声点的距离（m）；

$L_1$ ——距点声源  $r_1$  处的噪声值（dB）；

$L_2$ ——距点声源  $r_2$  处的噪声值（dB）；

若  $r_1$  以 1m 计，不同距离的具体衰减量见表 6-1。

表 6-1 噪声衰减量与距离的关系

|                 |   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------------|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 距离(m)           | 1 | 5    | 10   | 15   | 20   | 30   | 50   | 100  | 200  | 300  | 500  |
| $\Delta L$ (dB) | 0 | 14.0 | 20.0 | 23.5 | 26.0 | 29.5 | 34.0 | 40.0 | 46.3 | 49.5 | 54.0 |

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12513-2011），通过计算，可得出各种施工机械达到施工场界噪声限值所需的衰减距离，见表 6-2。

表 6-2 各种施工机械噪声影响范围表 单位：LAeq dB(A)

| 序号 | 设备名称 | 测点距离(m) |    |    |    |     |      | 达标距离 |     | 标准值 |    |
|----|------|---------|----|----|----|-----|------|------|-----|-----|----|
|    |      | 5       | 10 | 20 | 50 | 100 | 200  | 昼间   | 夜间  | 昼间  | 夜间 |
| 1  | 挖掘机  | 82      | 76 | 70 | 62 | 56  | 50   | 20   | 200 | 70  | 55 |
| 2  | 推土机  | 76      | 70 | 64 | 56 | 50  | 48.7 | 10   | 100 | 70  | 55 |
| 3  | 起重机  | 82      | 76 | 70 | 62 | 56  | 43.7 | 20   | 200 | 70  | 55 |

|   |      |    |    |      |    |    |      |    |     |    |    |
|---|------|----|----|------|----|----|------|----|-----|----|----|
| 4 | 平路机  | 75 | 69 | 63.5 | 55 | 50 | 47.6 | 10 | 20  | 70 | 55 |
| 5 | 运输车辆 | 75 | 69 | 63.5 | 55 | 50 | 47.6 | 10 | 20  | 70 | 55 |
| 6 | 电焊机  | 65 | 74 | 62   | 50 | 45 | 42.2 | 8  | 120 | 70 | 55 |

由表 6-2 可知，昼间各施工机械噪声衰减至达标距离最大不超过 100m，夜间各施工机械噪声衰减至达标距离最大不超过 200m，即昼间各施工机械噪声经距离衰减可以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)的限值要求。本项目沿线 100m 范围内主要有树木园、博瑞天居、永丰嘉苑、万安小区，东苑南北区等小区，施工期将会对其造成一定的影响，通过加强管理、设备检修等方式可有效控制噪声的产生，本项目施工在昼间进行，如有改动，需夜间施工的，须报环保局报备，同意后方可夜间施工。

综上所述，施工期会对周边声环境质量带来一定的不利影响，但这种影响将随着施工期的结束而消失。

#### 4、施工期固体废物环境影响分析

项目施工期固体废物主要为施工人员产生的生活垃圾和施工过程中产生的土石方。

##### (1) 土石方

项目总挖方量约 850m<sup>3</sup>，填方量约 732.4m<sup>3</sup>，剩余土方 117.6m<sup>3</sup>，剩余土方主要用于管道低洼处垫高平整，弃方量约 50m<sup>3</sup> 运往建筑垃圾填埋场填埋处理。

##### (2) 生活垃圾

施工人员生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d，施工期高峰期 50 人，每天产生生活垃圾约 25kg，施工期为 2 个月，生活垃圾产生总量约 1.5t，定期清运至生活垃圾填埋场集中处置。

##### (3) 建筑垃圾

建筑垃圾主要包括施工作业中产生的废料、废包装材料等。施工建筑垃圾的产生量约为 0.5t。集中收集后可再生利用的进行回收利用，无利用价值的建筑垃圾收集后运往当地垃圾填埋场处理。

综上所述，项目施工期产生的固体废物全部得到有效处理与处置，无外排，不会对周边环境造成明显影响。

#### 5、施工期生态环境影响分析

项目管道沿线有道路敷设，直埋敷设的作业带范围为 1.5m 左右，其随管径增大而增大，管道埋深为 1.5m。管道主要敷设在空地或便道下，评价范围内人类活动频繁，主要生态环境为城市生态系统，施工地不涉及植被，由于管道的管径较小，施工作业带小，

故对生态环境的影响较小。

为了缓解施工期对生态环境的影响，要严格控制施工作业带，减少临时占地，开挖过程注意分层开挖和表土保存，埋管时采用倒序分层回填。施工结束后，对临时占地进行路面恢复。项目施工对生态环境的影响主要体现在项目拟建区域地表会受到一定的影响，从而造成一定的水土流失。

在场地平整、基础开挖等施工过程中，由于施工对地表层地形、地貌的破坏，造成土体凝聚力减弱，可蚀性增强；填方、土方临时地段则是堆积体相对松散。这两者容易在雨水和重力作用下发生水力侵蚀和垮塌等重力侵蚀。

因此，施工过程中雨季水土保持工作显得相当重要。雨季施工的水保工作可根据现场实际情况确定，但应通过指定雨季施工实施计划加以明确和强调。

为预防和治理项目水土流失，保护生态环境，在施工过程中应采取以下治理措施：

① 施工期备齐防止暴雨的挡护设备，如盖网、苫布或稻麦草帘，在暴雨来临前覆盖施工作业破坏面，可较大防止土壤流失。

② 施工现场的临时土石方有序堆置，并设遮盖、挡护措施及临时排水措施。注意开挖土方的堆放和及时回填，施工过程中应边开挖、边回填、边碾压、边采取相应的植物和工程防护措施。

③ 结合工程实际情况，临时防护措施按“先拦后弃”的原则，将剥离的表层土集中堆放在施工场地一侧，后期作为回填土源。

④ 项目建设应分期分块进行，避免同时开挖后地表长期闲置裸露，遭受风蚀或水蚀。

⑤ 工程竣工后，应及时撤除施工临时建筑物，清理和再塑施工迹地。

综上，施工期间施工单位通过严格执行以上生态保护措施，可将工程建设对生态环境的影响降到最低。

## **6、对交通环境的影响分析**

本项目施工过程中，会临时占用部分道路，对沿线交通产生一定的影响。施工单位在建设时，应进行以下措施，减少对交通的影响。

①项目施工作业面范围外提前设置提示牌、请司机提前绕行、避免交通拥堵等。

②施工时遇交通拥挤时段，配专人进行交通引流，避免造成更严重的交通拥堵。

③尽可能短的时间内完成开挖、埋管、回填和路面恢复等工作。对交通特别繁忙的

道路要求避让高峰时间，非高峰时间（如夜间），加大工作量，在不影响工程进度的同时，尽可能减少对周边交通的影响。

本项目施工期限较短，施工期间施工单位通过严格执行以上交通保护措施，可将工程建设对交通的影响降到最低。

### 7、施工期环境管理清单

施工期环境管理清单见表 6-3。

表 6-3 施工期环境管理清单

| 项目        | 环保要求  |
|-----------|---|
| 空气环境      | (1) 建设施工工地周边设置围挡；<br>(2) 对于在运输过程中可能产生扬尘的装载物在运输过程中应加以覆盖，防止运输过程中的飞扬和洒落；<br>(3) 坚持文明施工，设置专用场地堆放建筑材料，堆放过程中要加篷布覆盖，以防止建材扬尘，料场应选在居住区下风向的背风处；<br>(4) 对施工工地应安排专人每天进行道路的清扫和文明施工的检查。对工地周围的道路应保持清洁，若发生建材或泥浆洒落、带泥车辆影响路面整洁，项目施工单位有责任及时组织人力进行清扫。 |
| 水环境       | (1) 设置简易沉淀池，施工废水收集沉淀后循环使用。<br>(2) 施工期施工单位严禁废水乱排、乱流污染道路及水体。  |
| 固体废物      | (1) 施工现场的生活垃圾应及时清运至当地环卫部门指定的垃圾填埋场。<br>(2) 对于挖方产生的弃土弃渣不允许随意堆弃，应边挖边填，剩余土方建筑垃圾填埋场填埋处理。   |
| 生态环境、水土流失 | (1) 做好挖填土方的合理调配工作，及时做好挡护，避免在降雨期间挖填土方。<br>(2) 对裸露地表应及时苫盖、砾石铺压等防护措施，防止雨水对地表的直接冲刷；对临时施工道路应采取洒水等措施，减少风蚀危害，在施工场地的周边应修建临时排水设施。<br>(3) 施工期结束后及时进行植被恢复。   |

## 营运期环境影响分析

### 1、环境空气影响分析

本项目运营期间仅为热水输送管道，无废气产生。如出现泄露现象，均为水蒸气，经检修后恢复正常，不会对周围环境产生影响。

### 2、地表水影响分析

本项目无需设置专门的工作场所及管理人员，故运营期无生活污水产生。

本项目蒸汽管道在输送蒸汽过程中产生的疏水污染物浓度很低，属于清下水，可接至附近雨水管网；用户端蒸汽凝结水由用汽单位综合利用。因此，项目运营期对周围环境影响较小。

### 3、声环境影响分析

项目运营期噪声主要来源于疏水器排水时蒸汽外排产生的空气动力性噪声、吹管噪声。

疏水器排水时产生的空气动力性噪声源强约 53dB (A)，评价要求采用低噪声的疏水器，疏水阀门置于绿化带等隐蔽位置，疏水口管子引至地表，且管口斜向下。采取以上措施后，疏水器蒸汽外排产生的噪声可降至 50dB 以内，对周边环境影响不大。

吹管噪声每次大约持续半小时，噪声源强一般为 100dB (A)，排放点主要集中在管道的出口处。吹管噪声源强虽较大，但持续时间短，为将吹管噪声对周边的影响降至最低程度，评价要求建设单位吹管选择在白天进行，且吹管前张贴告示，告知当地企事业单位和居民。

#### 4、固体废物影响分析

项目运营期主要为热水和蒸汽输送，不设工作人员，故无固体废物产生。

#### 5、环境风险分析

本项目新建热力管网 2×0.933km (双管路)，设计压力 1.6MPa、温度 120°C。项目输送介质为热水和蒸汽，属非易燃易爆危险物质，不属于重大危险源。因此本次风险评价主要为管道泄漏事故。

##### (1) 风险源分析

本项目输送的介质是带有一定温度和压力的热水和蒸汽，介质输送是密闭流程。在实际操作中，不可避免的存在一定的泄漏风险，如管道、设备、阀门等由于破裂或密封不良导致泄漏。造成管网泄漏的因素主要包括以下几个方面：

##### ①管道沿线自然灾害因素

汛期降水危害：多雨季节，如管沟防水、排水措施不当，会导致管线泡水，威胁安全运行。

##### ②供热管网运行危险、有害因素

供热管网运行过程中，由于人员监控、操作失误，或日常巡检不到位，存在超压爆炸、腐蚀泄漏、人员灼烫等危险因素。

a、出口蒸汽压力偏高，导致用汽管线出厂压力偏高，若超出管道压力承载量易导致管道破裂爆炸。

b、管道初运行时，若未保证一定的暖管时间，导致管道升温较快，造成保温层的损坏。

c、管道通汽前未将蒸汽管网中的凝结水放净，可能引起水击导致补偿器损坏。

d、管网运行期间，工作人员未及时跟进供热负荷的变化调整供热参数，引起管网热负荷的波动幅度和频率较大，将大大降低管道的正常使用寿命。

e、管网运行期间，疏水装置未经常检查排放，导致疏水不畅发生堵塞，引起水击造成补偿器及保温装置的损坏。

f、管网运行期间，沿线工程施工中，由于机械作业造成供热管线被挖断，高温蒸汽喷出易导致人员烫伤。

g、若供热管网沿途管线及其附属设备未定期检查维护，导致补偿器等设备长期由于水击作业失效，容易引发蒸汽泄漏事故。

## (2) 风险影响分析

热水管线发生泄漏事故后，将导致水流外溢，对周围环境造成一定影响，或造成路段损坏，导致暂时的交通堵塞；蒸汽管线泄漏后，因水蒸汽温度过高，对周边土壤产生一定影响。因此，管网在建设过程中应选择高质量管材，严把施工质量关；管道连接处应确保密封严实，切实防止跑冒滴漏现象。运营期间加强管理、巡视与维护，使管道泄漏事故的发生概率降到最低，一旦发生，限制于较小的范围内，而且可通过管道监测系统实现 24h 全天候监测，实时了解管道运行情况，及时对管道进行调节，将影响降到最小。

## 6、建设项目环保投资概算

项目总投资 380 万元，其中环保投资概算 31 万元，占项目投资总费用的 8.16%。

环保工程投资及说明具体见表 6-4。

表 6-4 环保措施及投入一览表 单位：万元

| 内容类型 | 排放源 |      | 污染物名称                                   | 防治措施  | 环保投资(万元) |
|------|-----|------|---|---|----------|
| 大气   | 施工期 | 施工扬尘 | TSP                                     | 施工围挡、洒水抑尘、防尘覆盖、机械和车辆冲洗、运输车辆限速                                     | 10       |
| 水    | 施工期 | 施工废水 | SS、石油类                                  | 经收集、沉淀处理，回用于洒水抑尘  | 1.0      |
|      |     | 生活污水 | COD、NH <sub>3</sub> -N、BOD <sub>5</sub> | 由市政污水管网排至污水处理厂  | /        |
| 固废   | 施工期 | 施工人员 | 生活垃圾                                    | 集中分类收集，由环卫部门清运处理  | /        |
|      |     | 施工固废 | 废弃土方                                    | 拉运至建筑垃圾填埋场填埋处理  | /        |
| 噪声   | 施工期 | 施工机械 | 噪声                                      | 通过加强管理、设备检修等方式可有效控制噪声的产生，本项目施工在昼间进行，如有改动，需夜间施工的，须报环保局报备，同意后方可夜间施工 | 2.0      |

|    |                      |      |
|----|----------------------|------|
| 生态 | 回填地面进行压实处理，裸露地表进行恢复。 | 18   |
| 合计 |                      | 31.0 |

## 7、环境管理计划

### (1) 环境管理目标

环境管理计划的制定和实施是使工程建设各时期环保措施得以落实的重要保证。通过环境管理，可以使工程建设和环境保护得以同步实施，使项目的建设符合国家经济建设、社会建设和环境建设的“三同时”方针，使地方环保部门具有可监督的依据，通过环保措施的实施及环境管理，把工程建设对周围环境带来的不利影响降至最低程度。

### (2) 环境管理机构及职责

本项目的环境管理应由公司的主要领导主管负责。根据项目的排污特点以及严格的环保要求，工程必须设立专门的环境管理部分，配备专职/兼职技术人员，实施整个工程项目的全过程环境管理工作。在运行期，由企业内设的环保部门负责项目运行的环境管理工作，定期与环保部门沟通运行期环境污染情况，制定事故应急计划等。企业环保部门基本职能与职责如下：

①贯彻执行国家和地方颁布的环境保护法规、政策和环境保护标准，协助厂区领导确定厂区环境保护方针、目标。②制定与修改环境保护管理的规章制度和实施办法，并经常监督检查执行情况；组织制定环境保护规划和年度计划，并组织或监督实施。③制定预防突发性污染事件防范措施和应急处理方案。一旦发生事故，协助有关部门及时组织环境监测、事故原因调查分析和处理工作，并认真总结经验教训，及时上报有关结果。

### (3) 施工期环境管理制度

施工单位及建设单位应建立完善的环境管理体系，健全内部环境管理制度，加强日常环境管理工作，对整个施工过程实行全程环境管理，杜绝施工过程中的环境污染事故的发生，保护环境。

①行动计划制定及落实制度：根据本报告提出的环境保护措施和对策，项目施工单位应制定出切实可行的环境保护行动计划，将环境保护措施分解落实到具体机构（人）。②宣传制度：做好环境教育和宣传工作，提高各级施工管理人员和具体施工人员的环境保护意识，加强员工对环境污染防治的责任心，自觉遵守和执行各项环境保护的规章制度。③环境保护设施的管理制度：定期对环境保护设施进行维修和保养，确保环境保护设施的正常运行，防止污染事故的发生。④沟通、监督制度：加强与环境保护部门的沟通和联系，主动接受环境主管部门的管理、监督和指导。

#### (4) 施工期环境监理

项目环境监控重点是施工期，环境管理具体内容见表 6-5。

表 6-5 项目环境监管内容

| 环境问题 | 环保措施要求  | 执行单位 | 监督管理部门 |
|------|---|------|--------|
| 施工废水 | 严格按照设计方案及环保要求进行施工，施工废水沉淀后循环利用，生活污水排入城市下水管网。督促施工单位节约用水                       | 施工单位 | 环境监察部门 |
| 施工扬尘 | 采取扬尘防治措施，如加盖篷布、及时洒水降尘等，避免产生扬尘；在运输过程中，监督车辆按照环境保护要求采取防尘措施，凡有货物跌落的地方也应有相应防尘的措施 | 施工单位 | 环境监察部门 |
| 施工噪声 | 合理安排施工时间，优化施工，高噪声施工机械应尽量避免在夜间运行；检查噪声监测记录，发现问题应及时通知施工单位整改；督促运输车辆司机文明驾驶       | 施工单位 | 环境监察部门 |
| 固废   | 监督施工过程中产生的固废按照规定进行处置  | 施工单位 | 环境监察部门 |
| 生态保护 | 严格控制工程占地，尽量减少施工扰动区域，施工结束后路面恢复及时清理平整   | 施工单位 | 环境监察部门 |

#### (5) 营运期环境管理制度

##### ①报告制度

本项目在正式投产前，应进行环境保护设施竣工验收工作，经验收合格后方可正式投入生产。

项目建成后应严格执行环境污染报告制度，即定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或生产运行计划改变等都必须向当地环保部门申报，经审批同意后方可实施。

##### ②污染处理设施的管理制度

对污染治理设施和管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台账。

##### ③奖惩制度

企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者给予奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以重罚。

##### ④建立和完善档案管理制度

建立资料库，管理污染源监测数据及资料的收集与存档。

##### ⑤人员培训制度

公司应对管理人员、技术人员、操作人员进行相关法律法规和专业技术、环境保护、紧急处理等理论知识和操作技能培训。

(6) 环境监测

环境监测的目的在于了解和掌握污染状况，一般包括以下几个方面：

①定期监测污染物排放浓度和排放量是否符合国家、省、市和行业规定的排放标准，确保污染物排放总量控制在允许的环境容量内；②分析所排污染物的变化规律和环境影响程度，为控制污染提供依据，加强污染物处理装置的日常维护使用，提高科学管理水平；③协助环境保护行政主管部门对风险事故的监测、分析和报告。

(7) 环境监测计划

施工期污染源与环境监测计划见表 6-6。

表 6-6 污染源与环境质量监测计划表

| 监测因子 | 监测项目   | 监测点位置      | 监测点数       | 监测频率  | 备注           |
|------|--------|------------|------------|-------|--------------|
| 扬尘   | TSP    | 项目区及下风向敏感点 | 7          | 施工期   | 安装在线监测设备 7 套 |
| 噪声   | Leq(A) | 项目管网沿线两侧   | 沿线两侧及周边敏感点 | 施工期一次 | 有资质的监测单位     |

8、竣工环境保护验收

(1) 验收范围

①与本项目有关的各项环保措施，包括为治理污染物和保护环境所建的配套工程、设备、装置以及监测手段，各项生态保护设施等。

②核准环保投资概算，要求做到专款专用，环保投资落实到位。

(2) 验收清单

本项目所涉及到的各项环保措施必须按照“三同时”的要求落实到位，各项环保措施验收项目见表 6-6。

表 6-6 环保设施管理清单

| 类别   | 污染源       | 防治措施   | 数量   | 治理要求   | 验收标准        |
|------|-----------|--|------|--------|-------------|
| 生态   | 开挖及压占地表恢复 | 占地恢复   | 工程沿线 | 占地全部恢复 | 开挖地表土壤分层回填， |
| 环境管理 |           | 建立健全环境管理制度，设置专职或兼职环保人员 1 人，负责日常环保安全，定期检查环保管理和环境监测工作。 |      |        |             |

五、污染物排放清单

本项目仅在施工期有扬尘、生活污水等排放。运营期没有污染物排放。

### 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

| 内容类型 | 排放源(编号) | 污染物名称 | 防治措施                | 预期治理效果               |                  |
|------|---------|-------|---------------------|----------------------|------------------|
| 施工期  | 大气污染物   | 施工场地  | 扬尘、粉尘               | 洒水、密目网覆盖，设置围挡或移动式围挡等 | 达标排放，对大气环境无明显影响  |
|      | 水污染物    | 施工场地  | 试压废水                | 设置临时沉砂池              | 经沉淀后用于场地周围洒水，不外排 |
|      |         |       | 生活污水                | 依托附近完善的市政排水管网        | 对水环境无明显影响        |
|      | 固体废物    | 施工场地  | 建筑垃圾、弃土             | 拉运至建筑垃圾填埋场进行处理       | 处置率 100%，不造成二次污染 |
|      |         |       | 生活垃圾                | 由环卫部门定期清运            |                  |
| 噪声   | 机械设备    | 噪声    | 选用低噪设备，移动式围挡及临时隔声屏障 | 达到 GB12523-2011 排放限值 |                  |

#### 生态保护措施及预期效果

项目建设对管网沿线区域会产生短暂性的影响，本评价建议采取以下生态保护措施：

(1) 管道敷设过程中，尽可能缩短施工工期，合理安排施工工期、进行分段施工，同时避免大风天及雨季开挖、回填等；

(2) 对挖出的土方、建筑材料等应进行密目网遮盖，严禁裸露堆放、减少水土流失；施工场地定期洒水抑尘；对临时产生的堆土暂存采取篷布或密目网覆盖，禁止土方外溢或露天存放；

(3) 在管道施工中执行“分层开挖、分层堆放、分层回填”，合理安排施工次序，边开挖边恢复，尽量缩短施工周期，尽量减少开挖量；

(4) 在管道安装完后，应及时回填，回填应按原有的土层顺序进行，覆土及平整土地，恢复地表原有功能，以防止发生新的土壤侵蚀。

(5) 注意管线施工过程中的地貌恢复，使之尽可能恢复原状；开挖管沟时注意表层土与底层土分开堆放。管沟回填时，应分层回填，表层土回填在表面，使土壤结构尽快得以恢复保护生态环境。

(6) 对挖出的土方应进行遮盖，防治水土流失和产生二次扬尘；

(7) 做好现场施工人员的宣传、教育、管理工作。

(8) 管线开挖地段的临时占地恢复要求做到尽量恢复到施工前原貌；

(9) 要做好施工组织设计，将“先挡后弃、严禁乱弃土”落实到建设过程中。

(10) 对产生的裸露地表的松土予以压实，准备足够的塑料布和草包进行遮蔽。在暴雨季节不应进行大规模的土方施工作业。

(11) 科学合理的安排施工时序，尽量缩短施工周期。减少施工面的裸露时间进行及时的防护工作；施工单位应及时施工、及时保护，不要等到所有的施工结束时才进行保护工作。

## 结论与建议

### 结论

#### 一、项目概况

杨凌东苑小区换热站供热管网建设项目由杨凌示范区房屋征收管理办公室投资380万元建设，主要建设内容为新修供热管网，为东苑南北区、嘉苑华庭小区、太白山小区供热。管网由常青路已建成供热管网接出，终点在太白山小区供热分支处，总长 $2 \times 0.933\text{km}$ 。最大管径DN350，最小管径DN200。规划新建的主要路段管网分为直埋敷设。项目环保投资31万元，占总投资额的8.16%。

#### 二、分析判定相关情况

本项目为城镇热力管网建设项目，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于第一类“鼓励类”中“二十二、城市基础设施建设”中的“11、城镇集中供热建设和改造工程”。属鼓励类项目，符合国家产业政策，且已编制完成了《杨凌东苑小区换热站供热管网建设项目可行性研究报告》，并取得杨凌示范区发展和改革局的批复（见附件2），批准文号为杨管发改发〔2019〕67号。因此，本项目符合国家产业政策。

本次在杨凌示范区主城区区域，所在区域性质为未利用地、居住用地。项目选址利用城市建成区现有空地和便道进行建设，不在当地文物遗址保护区内，周边无自然保护区、水源保护区。项目施工过程中废气、废水、噪声和固废对周围环境产生一定影响，但采取相应环保措施后，各污染物均可达标排放，对周围环境影响小。

#### 三、环境质量现状结论

##### 1、环境空气

根据《杨凌示范区2018年环境质量状况公报》的监测统计结果可以看出，评价区域基本污染物 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{CO}_2$ 4小时平均浓度、 $\text{O}_3$ 8小时平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类标准限值的要求外， $\text{PM}_{2.5}$ 、 $\text{PM}_{10}$ 监测值均不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类标准限值，本项目所在区域属于不达标区。

##### 2、声环境

根据监测结果，项目实施区域的7个监测点位中1#点位神农路长青路十字声环境质量均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，其余监测点位满足《声

环境质量标准》（GB3096-2008）1类限值，当地声环境质量现状良好。

#### 四、环境影响分析结论

##### 1、施工期

大气环境：项目施工期的环境空气污染主要为施工扬尘污染及施工废气。根据相关资料调查和类比分析，通过对施工范围进行围挡，施工场地定时洒水，对施工材料和运输车辆进行遮盖，同时施工机械并加强管理和检修保养，可有效的减缓施工期对环境空气的影响。

水环境：项目施工废水为施工人员生活污水、施工废水及施工场地路面径流。施工人员的生活污水经施工现场已有的排水管网排放。施工废水中工程养护废水和运输车辆冲洗废水经收集、沉淀回用于洒水抑尘，管道试验用水沉淀后用于洒水抑尘。

声环境：项目管道施工噪声对沿线保护目标，尤其是沿线居民点声环境敏感目标昼、夜间均有不同程度的影响。经采取相应施工噪声防治要求，并对施工边界进行围挡，严格控制施工时间，合理布置施工方案后，可有效缓解施工噪声对评价范围内居民影响。施工结束后，施工噪声影响消失。

固体废物：施工人员生活垃圾由环卫部门清运至垃圾填埋场处理。土石方量较小，可实现就地平衡。

生态环境：沟槽开挖会产生一定不利的生态影响，如扰动地表，对土壤结构产生影响，遇大雨天气形成局部水土流失。为了缓解对生态环境影响，要严格控制施工作业带，减少临时占地，开挖过程注意分层开挖和表土保存，埋管时采用倒序分层回填。施工结束后，对临时占地进行恢复。

##### （2）运营期

本项目运营期无污染物的排放，因此对周围环境无不利影响。

#### 五、总结论

综上所述，杨凌东苑小区换热站供热管网建设项目符合国家产业政策和杨凌示范区城市总体规划。其施工过程将会对沿线地区的生态环境、声环境、大气环境以及相关环境敏感目标产生一定的不利影响，通过采取相应环保措施，并严格实施管理与监控计划，工程对环境的不利影响可以得到减轻或消除。从环境保护的角度分析考虑，项目建设可行。

### **建议和要求：**

(1) 项目建设过程中应按照建设项目的环保设施“三同时”要求，环保设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。

(2) 环评要求严格控制施工作业带，尽量减少临时占地。对临时占地要及时进行恢复。

(3) 加强生产物料的运输及装卸管理，减少扬尘排放。

(4) 加强施工管线紧邻敏感点处噪声管理，严防噪声扰民。

(5) 加强环境意识教育，制定环保设施操作管理规程，建立健全各项环保岗位责任制，确保环保设施正常、稳定运行，防止污染事故发生，一旦发生事故排放，应立即停止施工，并组织维修，待系统正常运转后，方能正常施工。

预审意见:

公章

经办人: 年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

公章

经办人: 年 月 日

审批意见：

公章

经办人： 年 月 日

建设项目环评审批基础信息表

|                        |                               |                                   |              |             |              |                       |                                  |  |                              |   |   |             |
|------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|--------------|-------------|--------------|-----------------------|----------------------------------|--|------------------------------|---|---|-------------|
| 建设单位（盖章）：              |                               | 杨凌示范区房屋征收管理办公室                    |              |             |              | 填表人（签字）：              |                                  | 建设单位联系人（签字）：   |                              |   |   |             |
| 建设<br>项目               | 项目名称                          | 杨凌东苑小区换热站供热管网建设项目                 |              |             |              | 建设内容、规模               |                                  | 本项目建设供热管网，由常青路已建成供热管网接出，拐点在太白山小区供热分支处，总长2×0.933km，最大管径DN300，最小管径DN200。 |                              |   |   |             |
|                        | 项目代码 <sup>1</sup>             | 2019-611102-49-01-038383          |              |             |              |                       |                                  |  |                              |   |   |             |
|                        | 建设地点                          | 陕西省杨凌示范区神农路常青路十字至东苑小区             |              |             |              |                       |                                  |  |                              |   |   |             |
|                        | 项目建设周期（月）                     | 2.0                               |              |             |              | 计划开工时间                |                                  | 2020年1月  |                              |   |   |             |
|                        | 环境影响评价行业类别                    | 四十九、交通运输业、管道运输业和仓储业 175 城镇管网及管架建设 |              |             |              | 预计投产时间                |                                  | 2020年3月  |                              |   |   |             |
|                        | 建设性质                          | 新建                                |              |             |              | 国民经济行业类别 <sup>2</sup> |                                  | 管道工程建筑（E4822）  |                              |   |   |             |
|                        | 陕西省工程排污许可证编号（改、扩建项目）          |                                   |              |             |              | 项目申请类别                |                                  | 新中项目   |                              |   |   |             |
|                        | 编制环评开展情况                      | 不需开展                              |              |             |              | 编制环评文件名               |                                  | /  |                              |   |   |             |
|                        | 编制环评审查机关                      | /                                 |              |             |              | 编制环评审查意见文号            |                                  | /  |                              |   |   |             |
|                        | 建设地点中心坐标 <sup>3</sup> （申报竣工前） | 经度                                |              | 纬度          |              | 环境影响评价文件类别            |                                  | 环境影响报告表  |                              |   |   |             |
|                        | 建设地点坐标（竣工工程）                  | 起点经度                              | 108.087159   | 起点纬度        | 34.260041    | 终点经度                  | 108.088855                       | 终点纬度   | 34.255574                    | 工期长度（千米）  | 0.93  |             |
|                        | 总投资（万元）                       | 390.00                            |              |             |              | 环保投资（万元）              |                                  | 31.00  |                              | 环保投资比例  |   | 8.16%       |
| 建设<br>单位               | 单位名称                          | 杨凌示范区房屋征收管理办公室                    |              | 法人代表        | 曹亚岐          |                       | 评价<br>单位                         | 单位名称   | 西安海维环保科技有限公司                 |   | 证书编号  | /           |
|                        | 统一社会信用代码（组织机构代码）              | 12610405634788117M                |              | 技术负责人       | 李云婧          |                       |                                  | 环评文件项目负责人  | 邵月红                          |   | 联系电话  | 029-8791685 |
|                        | 通讯地址                          | 杨凌示范区渭惠路东段农科大厦522室                |              | 联系电话        | 029-87033065 |                       |                                  | 通讯地址   | 西安市新城区解放路25号深业大厦1幢2单元jD0625室 |   |   |             |
| 污染<br>物<br>排<br>放<br>量 | 污染物                           |                                   | 现有工程（已建+在建）  |             | 本工程（拟建或变更）   |                       | 总体工程（已建+在建+拟建或变更）                |  |                              | 排放方式  |   |             |
|                        |                               |                                   | ①实际排放量（吨/年）  | ②许可排放量（吨/年） | ③预测排放量（吨/年）  | ④“以新带老”削减量（吨/年）       | ⑤区域平衡替代本工程削减量 <sup>4</sup> （吨/年） | ⑥预测排放量（吨/年） <sup>5</sup>   | ⑦排放增减量（吨/年） <sup>5</sup>     |   |   |             |
|                        | 废水                            | 废水量（万吨/年）                         |              |             |              | 0.000                 |                                  |  | 0.000                        | 0.000   | <input type="checkbox"/> 不排放<br><input type="checkbox"/> 间接排放： <input type="checkbox"/> 市政管网 <input type="checkbox"/> 集中式工业污水处理厂<br><input type="checkbox"/> 直接排放：受纳水体_____ |             |
|                        |                               | COD                               |              |             |              |                       |                                  |  |                              |   |   |             |
|                        |                               | 氨氮                                |              |             |              |                       |                                  |  |                              |   |   |             |
|                        |                               | 总磷                                |              |             |              |                       |                                  |  |                              |   |   |             |
|                        | 废气                            | 废气量（万立方米/年）                       |              |             |              | 0.000                 |                                  |  | 0.000                        | 0.000   | /   |             |
|                        |                               | 二氧化硫                              |              |             |              | 0.000                 |                                  |  | 0.000                        | 0.000   |   |             |
|                        |                               | 氮氧化物                              |              |             |              | 0.000                 |                                  |  | 0.000                        | 0.000   |   |             |
|                        |                               | 颗粒物                               |              |             |              | 0.000                 |                                  |  | 0.000                        | 0.000   |   |             |
| 挥发性有机物                 |                               |                                   |              | 0.000       |              |                       | 0.000                            | 0.000  |                              |   |   |             |
| 项目涉及保护区与风景名胜区的<br>情况   | 影响及主要措施                       |                                   | 名称           |             | 级别           | 主要保护对象（范围）            | 工程影响情况                           | 是否占用   | 占用面积（公顷）                     | 生态保护措施  |   |             |
|                        | 生态保护目标                        |                                   | 自然保护区        |             |              |                       |                                  |  |                              | <input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选） |   |             |
|                        |                               |                                   | 饮用水水源保护区（地表） |             |              | /                     |                                  |  |                              | <input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选） |   |             |
|                        |                               |                                   | 饮用水水源保护区（地下） |             |              | /                     |                                  |  |                              | <input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选） |   |             |
|                        |                               |                                   | 风景名胜区        |             |              | /                     |                                  |  |                              | <input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选） |   |             |

注：1、国民经济部门代码按表的唯一项目代码  
 2、分类依据：国民经济行业分类（GB/T 4754-2017）  
 3、对多点项目仅提供主体工程的中心坐标  
 4、指该项目所在区域通过“区域平衡”替代本工程削减量的量  
 5、⑦=⑥-①-②；⑧=④-①+⑤；当②=0时，⑧=①-①+⑤

# 委托书

西安海浪环保科技有限公司：

我单位拟建“杨凌东苑小区换热站供热管网建设项目”，根据《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》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》等法律、法规的有关规定及建设项目环境管理的要求，需开展环境影响评价，现委托贵公司承担该项目环境影响评价工作，望接收委托后，尽快开展工作。

特此委托。

建设单位（盖章）：杨凌示范区房屋征收管理办公室

2019年12月18日



# 杨凌农业高新技术产业 示范区发展和改革局 文件

杨管发改发[2019] 67号

## 杨凌示范区发展和改革局 关于杨凌东苑小区换热站供热管网建设可 行性研究报告的批复

杨凌示范区房征办:

杨管房征办函(2019)45号收悉,根据有关会议纪要,经研究,现就杨凌东苑小区换热站供热管网建设可行性研究报告的批复如下:

### 一、项目建设规模及内容

新建的东苑小区换热站供热一级管网约长811米,二级管网约长122米,供热总面积约40万平方米。



扫描全能王 创建

## 二、项目估算投资及资金来源

项目总投资约 380 万元，其中管网建设总的施工概算：约 325 万元。其他费用约 40 万（开挖手续费 13 万、建设单位管理费 4 万、工程监理费 8 万、项目前期咨询费 2 万、勘察设计费 8 万、施工图审查费 2 万、管道外检费 3 万）预备金约 15 万。

## 三、项目建设期限

2019 年 7 月-9 月。

请据此开展项目初步设计及概算工作，并依程序报批。

项目编码：2019-611102-49-01-038383



# 杨凌农业高新技术产业 示范区发展和改革局 文件

杨管发改发〔2019〕66号

## 杨凌示范区发展和改革局 关于东苑小区换热站供热管网建设 项目建议书的批复

示范区房征办：

杨管房征办函〔2019〕43号文收悉。为进一步完善城市供热基础设施，改善城区居民生活和居住条件，根据党工委管委会专项问题会议纪要（第41期）有关要求，经研究，现就东苑小区换热站供热管网建设项目建议书批复如下：

### 一、项目责任单位

杨凌示范区房屋征收管理办公室

## 二、项目建设内容

建设神农路常青路十字至东苑小区换热站的供热管网工程。

## 三、项目估算投资及资金来源

项目估算总投资 380 万元，资金先从保障房小区基础设施配套费中列支，在城市供热管网建设二期工程结算时，将该项目建设资金返还示范区房征办。

## 四、项目建设期

2019 年 7 月-9 月

请据此办理土地、规划等相关手续，并委托编制项目可行性研究报告，按程序报批。

项目编号：2019-611102-49-01-038383



---

杨凌示范区发展和改革局

2019年7月15日印发

# 杨凌农业高新技术产业 示范区发展和改革局文件

杨管发改发〔2019〕68号

## 杨凌示范区发展和改革局 关于杨凌东苑小区换热站供热 管网建设项目初步设计及概算的批复

示范区房征办：

杨管房征办函（2019）46号收悉，经研究，现就杨凌东苑小区换热站供热管网建设项目初步设计及概算批复如下：

### 一、项目设计方案

新建东苑小区换热站供热一级管网长 811 米，二级管网长

-1-



扫描全能王 创建

122米，供热总面积40万平方米。建设热水管网 $2 \times 0.933$ 公里，最大管径为DN350。

## 二、概算投资

项目总投资为380万元，其工程直接费为325万元。其他费用40万，预备费为15万。

请据此开展项目建设工作

项目编码：2019-611102-49-01-038383



---

杨凌示范区发展和改革局

2019年7月19日发

-2-



扫描全能王 创建



192712055037  
有效期至2025年07月15日



# 监测报告

安讯检测（声）第 201912001 号



项目名称：杨凌东苑小区换热站供热管网建设项目

环境质量现状监测

委托单位：杨凌示范区房屋征收管理办公室

陕西安讯环境检测有限公司

2019年12月26日





## 说 明



- 1、本报告适用于陕西安讯环境检测有限公司出示水和废水、环境空气和废气、微生物、噪声及土壤等项目的监（检）测分析结果。
- 2、报告无本公司检验检测专用章或公章，无骑缝章，无审核人、签发人签字无效。
- 3、有委托单位自行采集的样品，本公司仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。无法保存、复现的样品，不受理申诉。
- 4、对报告数据有异议，应于收到报告之日起十日内（以邮戳为准），向本公司提出书面申诉。逾期视为认可监（检）测结果。无法保存、复现的样品，不受理申诉。
- 5、报告仅提供给委托方，本公司不承担其他方应用本报告所产生的责任。
- 6、报告未经本公司书面批准，不得部分复制（完整复制除外）。

电话：(029) 88084359—转分机 8486

传真：(029) 88084358

邮编：710025

地址：陕西省西安市灞桥区洪庆街道  
惠西村工业园区 2 号

## 监测报告

安讯检测（声）第 201912001 号

第 1 页 共 3 页

| 监测信息    |                                    |   |     |                     |
|---------|------------------------------------|---|-----|---------------------|
| 项目名称    | 杨凌东苑小区换热站供热管网建设项目环境质量现状监测          |   |     |                     |
| 委托单位    | 杨凌示范区房屋征收管理办公室                     |   |     |                     |
| 单位地址    | 陕西省杨凌示范区常青路与神农路十字处至太白小区            |   |     |                     |
| 监测目的    | 了解环境质量现状                           |   |     |                     |
| 采样时间    | 2019 年 12 月 23 日至 2019 年 12 月 24 日 |   |     |                     |
| 分析日期    | 2019 年 12 月 23 日至 2019 年 12 月 24 日 |   |     |                     |
| 监测项目    | 噪声                                 | 等效连续 A 声级   |     |                     |
| 监测点位及频次 | 噪声                                 | 在管线敷设沿线敏感点位置，每约 280m 各布设一个监测点位，共 7 个监测点，昼夜各监测 1 次，监测 2 天。 |     |                     |
| 监测依据    | 《声环境质量标准》（GB 3096-2008）            |   |     |                     |
| 监测仪器    | AWA6288+型多功能声级计、AWA6221A型声级校准器     |   |     |                     |
| 分析依据    |                                    |   |     |                     |
| 类型      | 监测项目                               | 方法来源  | 检出限 | 仪器名称型号              |
| 噪声      | 等效连续 A 声级                          | 声环境质量标准<br>GB 3096-2008                                   | /   | AWA6288+型<br>多功能声级计 |
| 备注      | --                                 |   |     |                     |

# 监测报告

安讯检测（声）第 201912001 号

第 2 页 共 3 页

| 监测结果   |                  |              |                  |              |    |
|--------|------------------|--------------|------------------|--------------|----|
| 噪声监测结果 |                  |              |                  |              |    |
| 气象条件   | 监测日期             | 昼间           |                  | 夜间           |    |
|        | 2019 年 12 月 23 日 | 阴、东北风、1.5m/s |                  | 阴、东北风、2.0m/s |    |
|        | 2019 年 12 月 24 日 | 阴、东风、1.7m/s  |                  | 阴、东风、2.2m/s  |    |
| 仪器校准   | 2019 年 12 月 23 日 | 监测前 dB (A)   |                  | 93.8         |    |
|        |                  | 监测后 dB (A)   |                  | 93.9         |    |
|        | 2019 年 12 月 24 日 | 监测前 dB (A)   |                  | 93.9         |    |
|        |                  | 监测后 dB (A)   |                  | 94.0         |    |
| 监测日期   | 2019 年 12 月 23 日 |              | 2019 年 12 月 24 日 |              |    |
|        | 昼间 dB (A)        | 夜间 dB (A)    | 昼间 dB (A)        | 夜间 dB (A)    |    |
| 监测点位   | 1#               | 54           | 44               | 54           | 44 |
| 2#     | 51               | 42           | 52               | 42           |    |
| 3#     | 51               | 42           | 51               | 41           |    |
| 4#     | 50               | 42           | 51               | 42           |    |
| 5#     | 50               | 41           | 52               | 42           |    |
| 6#     | 49               | 42           | 51               | 41           |    |
| 7#     | 53               | 44           | 54               | 44           |    |

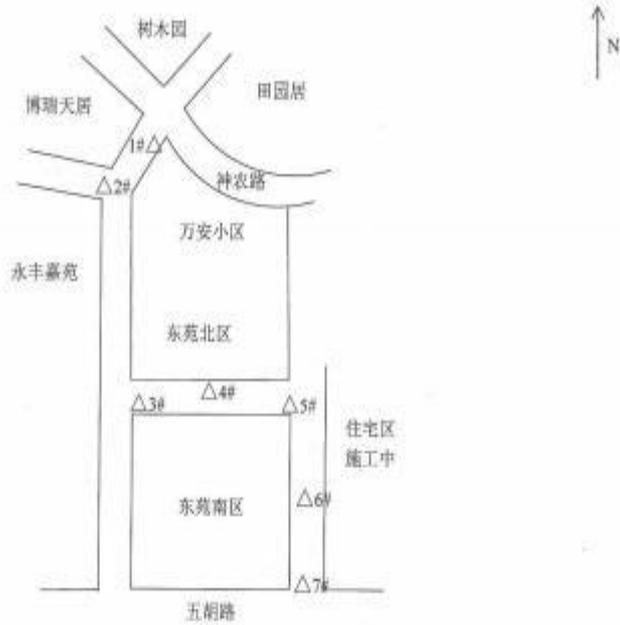
安讯检测

# 监测报告

安讯检测(声)第201912001号

第3页 共3页

噪声监测点位示意图:



图注: △表示噪声敏感点监测点位

|      |              |
|------|--------------|
| 备注   | 本结果仅对本次监测负责。 |
| 以下空白 |              |

编制人: 张静丽  
2019年12月26日

审核人: 李俊峰  
2019年12月26日





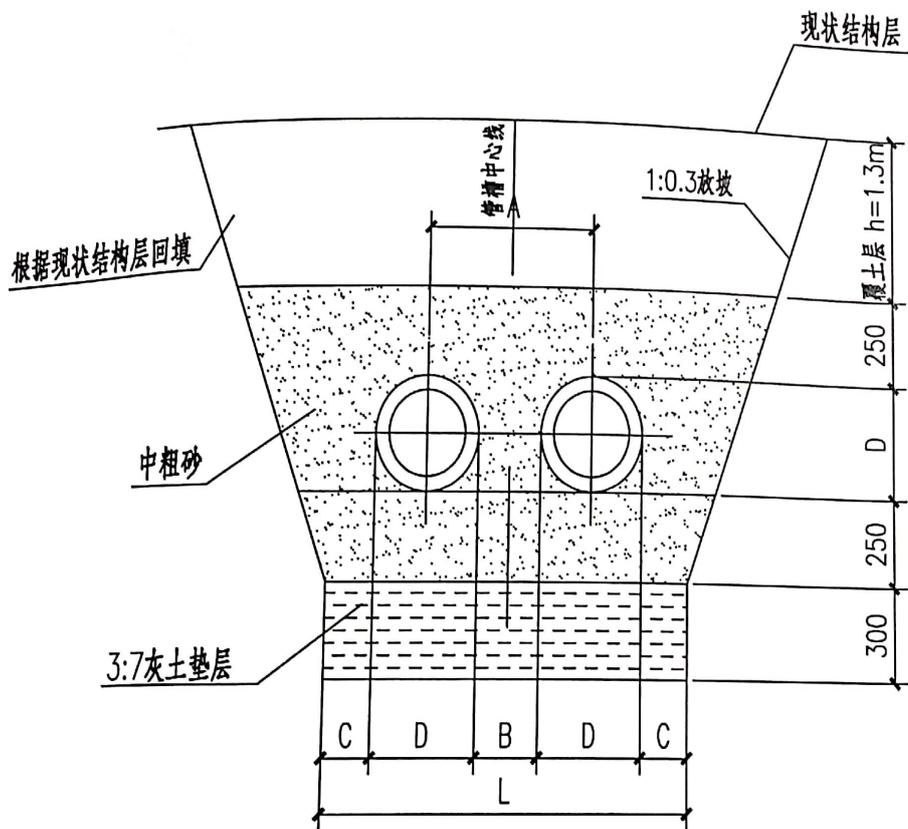


附图2 管道走向图



附图3 监测点位图





直埋热水管道管槽横断面图

注：图中尺寸除特殊注明外单位均为mm。

| 公称直径DN<br>mm | 钢管 dXh |     | 外套管 D mm |     | 保温层厚度d<br>mm | A<br>mm | B<br>mm | C<br>mm | L<br>mm |
|--------------|--------|-----|----------|-----|--------------|---------|---------|---------|---------|
|              | 外径     | 壁厚  | 外径       | 壁厚  |              |         |         |         |         |
| DN350        | 377    | 8.0 | 500      | 7.8 | 53.7         | 750     | 300     | 250     | 1800    |
| DN300        | 325    | 8.0 | 420      | 7.0 | 40.5         | 670     | 250     | 250     | 1590    |
| DN250        | 273    | 7.0 | 365      | 6.6 | 39.4         | 615     | 250     | 250     | 1480    |
| DN200        | 219    | 6.0 | 315      | 6.2 | 41.8         | 565     | 250     | 250     | 1380    |
| DN150        | 159    | 5.0 | 250      | 5.0 | 40.6         | 500     | 250     | 250     | 1250    |



