**建设项目环境影响报告表**

**（报批稿）**

**项目名称：高陵区城区热力有限公司2020年热力管网基础设施项目**

**建设单位：（盖章）西安市高陵区城区热力有限公司**

**编制日期：2020年9月**

**国家环境保护部制**

**《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》编制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、规模和离边界距离等。

6.结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放的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他建议。

7.预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门的项目，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批复。

**建设项目基本情况**

|  |  |
| --- | --- |
| **项目名称** | 高陵区城区热力有限公司2020年热力管网基础设施项目 |
| **建设单位** | 西安市高陵区城区热力有限公司 |
| **法人代表** | 张效智 | **联系人** | 陈苍 |
| **通讯地址** | 西安市高陵区鹿苑街道办田家村西阎高速辅道南侧 |
| **联系电话** | / | **传真** | / | **邮政编码** | 710600 |
| **建设地点** | 鹿苑街办田家村西禹高速辅道南侧 |
| **立项审批部门** | 高陵区发展和改革委员会 | **项目代码** | 2020-610126-44-03-012255 |
| **建设性质** | 新建☑改新建□技改□ | **行业类别****及代码** | E4852管道工程建筑 |
| **管线全长** | 14.4km | **占地面积****（m2）** | 不涉及永久占地 |
| **总投资（万元）** | 8981.46 | **其中：环保投资（万元）** | 102.0 | **环保投资占总投资比例** | 1.14% |
| **评价经费****(万元)** | / | **预期投产日期** | 2020.11.15 |
| **工程内容及规模****1.项目由来**西安市高陵区城区热力有限公司成立于2020年1月，供热方式为电厂余热、分布式供热，供热范围为东至高陵临潼交界；西至旅游大道东侧；南边到渭河南岸耿镇街办所辖区域；北至西高路南侧。拟沿210国道及耿安路（规划路）建设高陵区城区热力有限公司2020年热力管网基础设施项目。该项目建设内容为沿210国道铺设供热主管网及蒸汽管道，沿耿安路（规划路）铺设供热管道；热水管网供、回水管道双管，蒸汽管道单管，直埋铺设。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》及《建设项目环境保护分类管理名录》，本项目属于“四十九、交通运输业、管道运输业和仓储业”中的“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)”中新建，应编制环境影响报告表。受西安市高陵区城区热力有限公司委托，我单位承担本项目环境影响评价报告编制工作，接受委托后，我单位相关技术人员到现场进行调查、监测和资料收集，按照国家有关环评技术规范要求，编制完成《高陵区城区热力有限公司2020年热力管网基础设施项目环境影响报告表》。**2.相关情况判定**（1）产业政策相符性分析根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，经查阅本项目属于其中规定的鼓励类“二十二城市基础设施”中的“11、城镇集中供热建设和改造工程”。经查阅，本项目不属于《市场准入负面清单（2019年版）》中的禁止准入类；且本项目不在《陕西省限制投资类产业指导目录》（陕发改产业【2007】97号）内。因此，该项目符合国家和地方产业政策。（2）选址合理性分析本项目沿210国道铺设供热主管网及蒸汽管道，沿耿安路（规划路）铺设供热管道；热水管网供、回水管道双管，蒸汽管道单管，直埋铺设。项目管线起点位于康恒垃圾电厂围墙外，利于热源的输送；项目不涉及永久占地，临时占地仅涉及农田和道路用地，目前规划路还未建设，地表现状为裸地；施工期结束后，恢复原状即可。经查阅资料，本项目所在地高陵区目前无相关供热规划，根据建设单位经营许可文件，建设单位供热范围为东至高陵临潼交界；西至旅游大道东侧；南边到渭河南岸耿镇街办所辖区域；北至西高路南侧，本项目位于其供热范围内。综上，本项目选址合理。（3）与《西安市重污染天气应急预案（2019年修订稿）》的符合性分析《西安市重污染天气应急预案（2019年修订稿）》中要求：按照重污染天气的发展趋势和严重性，共分为三个等级，由低到高依次为黄色预警、橙色预警和红色预警。 Ⅲ级应急响应措施：城管、交通等部门按照各自职责强化道路保洁措施，采取“湿法作业+吸尘式清扫”等模式，在常规作业基础上对主干道和易产生扬尘的路段每日至少增加1次保洁作业；在气象等条件允许的情况下增加冲洗易产生扬尘路段的频次；Ⅱ级应急响应措施：公安部门做好全市范围内低速汽车、混凝土罐车、建筑垃圾、渣土、砂石运输等高排放车辆的禁行工作；燃料种类为柴油的重型载货汽车禁止上路行驶（特种车辆、危化品车辆和抢修抢险车辆除外）；I级应急响应措施：公安部门实施过境重型载货汽车绕行疏导措施，根据大气污染状况视情实施机动车单双号限行措施（详见机动车限行通告）。本项目计划投入运营时间为2020.11.15，在进入西安市重污染天气较多的时间时施工期已基本结束，根据《西安市重污染天气应急预案（2019年修订稿）》中相应的要求，采取对应的响应措施即可。综上，本项目与《西安市重污染天气应急预案（2019年修订稿）》相符。（4）环境管理政策相符性分析本项目与环境管理政策相符性分析：**表1环境管理政策相符性分析**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 文件 | 政策要求 | 本项目情况 | 相符性 |
| 《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)》 | 严控“两高”行业产能。制订关中地区高耗能、高排放行业企业退出工作方案，加快城市建成区重污染企业搬迁改造或关闭退出，各地已确定的退城企业，要明确时间表，逾期不退城的予以停产。重点压减水泥（不含粉磨站）、焦化、石油化工、煤化工、防水材料（不含以天然气为燃料）、陶瓷（不含以天然气为燃料）、保温材料（不含以天然气为燃料）等行业企业产能。关中地区禁止新增化工园区，加大现有化工园区整治力度。 | 本项目不涉及以上行业 | 符合 |
| 西安市铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020年）（修订版） | 严控“两高”行业产能。逐年制定高耗能、高排放行业企业退出工作方案，对已明确的退城企业，要明确时间表，逾期不退城的予以停产。重点压减水泥(不含粉磨站)、石油化工、煤化工、防水材料(不含以天然气为燃料)、陶瓷(不含以天然气为燃料)、保温材料(不含以天然气为燃料)等行业企业产能。到2020年，全市建成区基本完成重污染企业搬迁改造或关闭退出。 | 本项目不涉及以上行业 | 符合 |
| 《西安市人民政府办公厅关于印发全市蓝天碧水净土青山四大保卫战2019年实施方案及工作任务（市政办发〔2019〕28号） | 建立应配套建设收尘和密封物料仓库企业名单，完成企业围墙、喷淋、覆盖和围挡等防风抑尘措施。 | 本项目施工期及时洒水抑尘，运营期基本无影响 | 符合 |

**3.工程概况**项目名称：高陵区城区热力有限公司2020年热力管网基础设施项目建设地点：鹿苑街办田家村西禹高速辅道南侧建设性质：新建建设单位：西安市高陵区城区热力有限公司建设规模及主要内容：新建管网14.4公里，其中DN600型号0.35公里，DN500型号6.76公里，DN150型号1.02公里，DN400型号3.18公里，DN350型号3.08公里。本次建设内容为沿210国道铺设供热主管网及蒸汽管道，沿耿安路铺设供热管道；热水管网供、回水管道双管，蒸汽管道单管，直埋铺设，管线总长度为9194m，管沟开挖长度为3916m。因建设单位设计文件目前仍在设计中，该部分管网已设计完成，且需在11月中旬完成供热任务，故本次环评仅针对该段进行，本次敷设管网全长3.916km，后期敷设的管网另行环评。总投资：8981.46万元。（1）工程内容该项目建设内容为沿210国道铺设供热主管网及蒸汽管道，沿耿安路铺设供热管道；热水管网供、回水管道双管，蒸汽管道单管，直埋铺设。新建管网14.4公里，其中DN600型号0.35公里，DN500型号6.76公里，DN150型号1.02公里，DN400型号3.18公里，DN350型号3.08公里。本次建设内容为沿210国道铺设供热主管网及蒸汽管道，沿耿安路铺设供热管道；热水管网供、回水管道双管，蒸汽管道单管，直埋铺设，管线总长度为9194m，管沟开挖长度为3916m。后期敷设的管网另行环评。项目工程建设内容详见表2。**表2项目工程建设内容组成一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 工程类别 | 工程名称 | 内容 | 备注 |
| 主体工程 | 供热管网（管网总长14.4公里。本次管线总长度为9194m，管沟开挖长度为3916m。后期敷设的管网另行环评。） | 210国道（康恒垃圾电厂—渭阳九路）段 | 管沟开挖长度为2783m，热水管网供、回水管道双管，管线总长5566米 | 新建 |
| 西安市公共卫生中心蒸汽管道 | 与210国道（康恒垃圾电厂—渭阳九路）段位于同一管沟内，管线总长1362米 |
| 耿安路（规划路，新西路南侧）供热管道 | 管沟开挖长度为1133m，热水管网供、回水管道双管，管线总长2266米 |
| 辅助工程 | 项目部 | 本项目在310国道与210国道交汇处租赁一民房，用于施工机械的临时停车、员工临时休息等 | 新建 |
| 检查井 | 22个 |
| 泄水处 | 5处 |
| 放气处 | 6处 |
| 公用工程 | 供电 | 施工期临时用电接入市政供电系统，用完恢复 | / |
| 给水 | 施工期及营运期用水由市政自来水管网集中供给 |
| 排水 | 雨污分流制。施工期雨水排入市政雨水管网；施工期施工废水排入临时施工沉淀池处理后用于沿线洒水抑尘；施工人员为附近居民，不设施工营地，依托沿线公共卫生设施 |
| 环保工程（施工期） | 废气治理 | 施工扬尘 | 施工区域设置1.8m高的围栏，与施工现场隔离；限制车速，定期洒水抑尘 | 本项目为管道工程，运营期不产生污染物 |
| 施工机械、车辆尾气 | 选用优质的燃油；定期保养、检修、维护 |
| 焊接烟尘 | 选用优质焊丝材料，尽量选在下风向施工 |
| 废水治理 | 生活污水 | 施工期依托沿线公共卫生设施 |
| 施工废水 | 施工废水排入临时施工沉淀池处理后用于沿线洒水抑尘 |
| 噪声治理 | 施工区域围栏隔声，限速、禁鸣，控制设备工作时间等措施 |
| 固废处置 | 建筑垃圾、挖方暂时堆放在管沟两侧，加盖苫布，铺设管道后回填，剩余部分运至城建部门指定地点；生活垃圾、废旧包装材料交由环卫部门统一清运处理 |

（3）原辅材料项目主要原材料用量见表3。**表3主要原材料一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 型号材料 | 单位 | 数量 | 备注 |
| 1 | 改性聚氨酯泡沫预制直埋保温管 | Q235-B | m | 1477 | 供水管 |
| 2 | 普通聚氨酯泡沫预制直埋保温管 | Q235-B | m | 1477 | 回水管 |
| 3 | 无缝钢管 | 20 | m | 80 | 泄水、放气装置 |
| 4 | 预制保温热压弯头 | 20 | 个 | 14 | 壁厚10mm/9mm |
| 5 | 热压三通 | 20 | 个 | 3 | 壁厚10mm/9mm |
| 6 | 跨越式三通 | 20 | 个 | 3 | 壁厚10mm/9mm |
| 7 | 双偏心钢制焊接蝶阀 | D63H-16C | 只 | 8 | / |
| 8 | 截止阀 | J41H-16C | 只 | 8 | 泄水、放气装置 |
| 9 | 球阀 | Q41H-16C | 只 | 6 | 泄水、放气装置 |
| 10 | 横向大拉杆补偿器 | PN1.6 | 个 | 4 | J-10、J-11 |
| 11 | 注填式套筒补偿器 | 单侧补偿 | 个 | 18 | / |
| 12 | 聚氨酯预制直埋保温管 | Q235-B | m | 2738 |  |
| 13 | 钢套管直埋蒸汽保温管 | Q235-B | m | 1350 | / |
| 14 | 预制直埋保温推制弯管 | Q235-B | 个 | 8 | / |
| 15 | 预制直埋保温热拔三通 | Q235-B | 个 | 3 | / |
| 16 | 预制直埋保温热拔跨越式三通 | Q235-B | 个 | 1 | / |
| 17 | 单向套筒补偿器 | 单侧补偿 | 个 | 39 | / |
| 18 | 热水管道保温双向金属硬密封三偏心焊接蝶阀 | D63H-25C | 个 | 4 | / |
| 19 | 蒸汽管道阀门 | J61H-25C | 个 | 1 | / |
| 20 | 偏心大小头 | / | 个 | 4 | / |
| 21 | 电磁热量表 | / | 个 | 2 | J-0’ |

**4、****工程建设方案**（1）管网敷设拟建管线以开槽施工为主，敷设方式为埋地敷设；道路穿越采用顶管穿越；局部跨越重要路口及管网施工地面建（构）筑物不能开挖时考虑采用含顶管沿街敷设。为保护供热管道以及防止管道内产生过大的轴向应力或引起管道发生纵向失稳，在城市道路车行道下敷设的供热管道控制埋深一般不小于1.4m米，人行道下控制埋深为一般不小于1.2m米。210国道（康恒垃圾电厂—渭阳九路）供热主管网工程，设计起点位于康恒垃圾电厂围墙外，设计终点位于210国道与耿安路十字，管线全长约2783米，管径DN600-DN500（其中DN600约360m、DN500约2423m），管道分别为D630×8、D529×8预制保温钢管。采用直埋敷设及顶管敷设的方式，设计管位位于210国道道路道路中心线向西30m处，供热管道设计压力1.6MPa，供热介质为130/70℃高温热水。西安市公共卫生中心蒸汽管道工程，设计起点位于康恒垃圾电厂围墙外，设计终点位于西安市公共卫生中心，管线全长约1362米，设计管径为DN150单管。管道分别为D159×6钢套管直埋蒸汽保温钢管，采用直埋敷设，设计管位位于210国道道路中心线向西30m处,蒸汽管道压力1.25MPa，介质为194℃饱和蒸汽。210国道（康恒垃圾电厂—渭阳九路）供热主管网工程与西安市公共卫生中心蒸汽管道工程，由康恒垃圾电厂至西安市公共卫生中心段，采用三根管道同沟铺设。耿安路（规划路，新西路南侧）供热管道工程，设计起点位于210国道西侧，设计终点位于曹家社区西南角，管线全长1133米。210国道东侧长度为160m，管径DN350—DN250（其中DN350约115m、DN250约45m），管道分别为D377×7、D273×6预制保温钢管。采用定向钻敷设的方式，设计压力1.6MPa，供热介质为130/70℃高温热水；210国道西侧长度为973m，管道分别为D377×7、D273×6预制保温钢管。采用直埋敷设的方式，供热管道设计压力1.6MPa，供热介质为130/70℃高温热水。（2）管道防腐及保温管道采用直埋式预制保温管，热水管道供、回水管道（管件）采用聚氨酯保温直埋管（管件），保温结构由工作钢管向外依次为聚氨酯保温层和高密度聚乙烯外保护层；预制直埋蒸汽保温管采用钢套钢外滑动保温管，由工作钢管由内向外依此为离心玻璃棉、铝箔反射层及钢外护管。（3）横断面布置管线横截面布置情况见附图。（4）沟槽开挖施工施工前，应对开槽范围内的地下障碍物进行现场核查，逐项查清障碍物构造情况，以及与工程的相对位置关系。开槽过程中，对现况地下管线应摸清情况及时保护，按规定保护措施加以悬吊或支撑。对现况管线的保护措施应取得所属单位的同意和配合，并保证给水、排水、燃气、电缆等地下管线及构筑物的正常使用。采用机械挖槽人工配合清底，机械按开挖前施测的沟槽上口边线进行开挖。开挖时预留20cm人工清理至设计标高，机械开挖过程中确保槽底土壤不被扰动。在直埋保温管接头处应设工作坑，工作坑应比正常断面加深、加宽30cm。人工清挖槽底时，应控制槽底高度和宽度，并不得扰动或破坏槽底土壤结构。严格控制槽底高程和宽度，防止超挖。根据施工现场实际情况，所开挖土方可预留出回填用土堆放在沟槽边缘，其余土方全部外运，如现场因条件限制无法堆土，则全部外运，具体施工时根据实际情况进行安排。堆土必须距槽边缘2m以外，并适当留出运输材料工作面。沟槽边坡按规定要求放坡，以保证施工安全。当施工现场条件不能满足开槽上口宽度时，应采取相应的边坡支护措施。槽边1m处沿沟槽走向设1.2m高红白漆护栏或围挡，并围防汛埂，以防雨水冲槽。沟槽开挖好后应及时进行钎探并验槽。地基发现不良情况时、当遇到软土、松土时，要进行换填处理。换填处理必须按设计要求进行。已挖至槽底的沟槽，后续工序应缩短晾槽时间，不应扰动及破坏土壤结构。对不能连续施工的沟槽，应留出150～200mm的预留量。根据现场情况，浅沟槽采用木支撑加固沟槽，沟槽支撑联接牢靠，并经常检查，发现异常及时处理，特别是雨季更要加强检查，支撑示意图如图。**图1 沟槽支撑示意图**（5）道路穿越施工①水平定向钻施工本工程穿越210国道（穿越2次）、渭阳七路采用水平定向钻施工，长度均为25米，总计75m。出电厂穿越210国道段：入钻位置位于210国道东侧，钻机场地尺寸为10×6米，按照造斜段长度15米考虑，入钻坑放坡开挖至设计路面以下3.0米，入钻坑底尺寸为4.5×4.5米。出钻位置位于210国道西侧，出钻下管坑尺寸为13.5×4.2×3.6米，清理设计路面标高以上浮土，放坡开挖下管坑。穿越渭阳七路段：入钻位置在渭阳七路南侧，钻机场地尺寸为10×6米，按照造斜段长度15米考虑，入钻坑放坡开挖至设计路面以下3.0米，入钻坑底尺寸为4.5×4.5米。出钻位置位于渭阳七路北侧，出钻下管坑尺寸为13.5×4.2×3.6米，清理设计路面标高以上浮土，放坡开挖下管坑。耿安路供热管道穿越210国道：入钻位置位于210国道西侧，钻机场地尺寸为10×6米，按照造斜段长度15米考虑，入钻坑放坡开挖至设计路面以下3.0米，入钻坑底尺寸为4.5×4.5米。出钻位置位于自入钻位置沿管道铺设轴线120米处，出钻坑尺寸为13.5×4.5×3.6米（深度以设计地面标高为准）。②顶管施工穿越310国道采用顶管施工，全长90米，在DN2600钢筋混凝土管内铺设两根DN500预制直埋保温钢管，顶管深度8米。本工程顶管工作井支护形式为钢筋混凝土护壁逆作法支护，顶管坑平面净尺寸为7×5米。施工过程中会产生施工扬尘、噪声、前进泥浆及建筑垃圾等。**表4交叉工程一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 位置 | 坐标 |
| 1 | 出电厂穿越210国道段 | E109°06′10.76″，N34°29′10.52″ |
| 2 | 穿越渭阳七路段 | E109°06′12.15″，N34°30′19.34″ |
| 3 | 耿安路供热管道穿越210国道 | E109°05′37.17″，N34°30′21.57″ |
| 4 | 穿越310国道 | E109°05′56.87″，N34°29′39.80″ |

**（6）供暖范围及供热负荷**本项目管线主要为西安市公共卫生中心提供蒸汽，为安家社区、曹家社区、九璟台供暖。**表5项目分区建筑面积负荷统计表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 属性 | 类别 | 具体名称 | 热负荷MW |
| 供热管网 | 西安市公共卫生中心蒸汽管道 | 西安市公共卫生中心 | 13.5 |
| 210国道（康恒垃圾电厂-渭阳九路）段及耿安路（规划路，新西路南侧）东侧 | 曹家社区 | 8.01 |
| 210国道（康恒垃圾电厂-渭阳九路）段及耿安路（规划路，新西路南侧）西侧 | 安家社区 | 13.5  |
| 九璟台 | 5.63 |
| 合计 | 40.64 |

**5、工程占地**本项目为供热管网工程，不涉及永久占地，项目施工作业临时占地主要包括场地施工、堆管、设备及材料存放及表土、弃渣等堆放，根据现场调查，本项目管线占地类型主要为市政公共设施用地，为临时占地，施工结束后恢复路面原状。**表6临时占地情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 线路分段名称 | 管线敷设位置 | 管线直线长度 | 临时占地面积 | 土地利用现状 | 现状 |
| 1 | 210国道（康恒垃圾电厂-渭阳九路）供热主管网工程与西安市公共卫生中心蒸汽管道工程 | 210国道道路道路中心线向西30m处 | 2783m | 6957.5m2 | 耕地（水浇地） | 目前西侧为农田，施工期给予村民一次性补偿，施工结束后进行地表恢复即可 |
| 2 | 耿安路（规划路，新西路南侧）供热管道工程 | 耿安路（规划路，新西路南侧） | 1133m | 2832.5m2 | 公路用地 | 目前规划路还未建设，现状为裸地，施工结束后进行地表恢复即可 |
| 合计 |  | 9790m2 | / | / |

注：临时占地横截面宽度按2.5m计。**6、公用工程**（1）供电本项目所涉及的用电单元只在施工期，临时接入市政供电系统接用，用完恢复。（2）供水本项目施工用水由城市自来水管网供给。（3）排水本项目生产用水部分消耗，部分循环使用；施工人员为附近居民，不提供食宿，依托沿线公共卫生设施；项目部内设旱厕，施工期结束后统一清运处理。（4）运输本项目沿线运输采用市政道路运输，交通便利。**7、建设工期、总投资与建设过程**（1）建设工期根据建设计划安排，本项目建设期为2020年10月~2020年11月，工期45天左右。（2）建设过程本项目已于2020年8月由西安市高陵区城区热力有限公司完成了项目备案，目前项目尚未开工建设。**8、工程劳动定员及作息制度**本项目施工人数20人，施工时间在早晨六点至晚上十点，其他时间不允许施工。运营期由西安市高陵区城区热力有限公司进行运营维护，本段管线配备2~3名工人。 |
| **与本项目有关的现有污染情况及主要环境问题：**本项目为新建项目，无原有环境问题。 |

**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)：****1、地理位置**高陵区位于陕西省关中平原腹地，泾河、渭河两岸，西安市辖域北部。位于东经108°56′16″～109°11′15″，北纬34°25′00″～34°37′30″，东靠临潼区，南接未央区、灞桥区，西连咸阳市渭城区、三原县、泾阳县，北临阎良区；东西长20.55公里，南北宽20.1公里，总面积294平方公里。本项目沿210国道铺设供热主管网及蒸汽管道，沿耿安路（规划路）铺设供热管道，其地理位置见附图1。**2、地质、地层、构造**高陵区位于关中盆地中部，处于第四系固市凹陷与西安凹陷之间。地层属华北地区层，汾渭分区，渭河小区。地质构造简单，地表出露地层单一，全境地表均被第四系覆盖，局部地段有第三系出露。未见基底岩裸露。地表出露地层全境地表仅出露第四系上更新统～全新统地层。上更新统上部为马栏组风积层，分布赵家村～张卜奉正塬及马家湾鹿苑塬,岩性为灰黄色疏松状垂直节理发育的砂质黄土，底部可见厚4～5米富含钙质结核的古壤层，厚度20～30米；下部为乾县组冲积层，分布仅在马家湾～渭河桥二级阶地底部局部出露,岩性为粘质砂土、砂质粘土及砂卵石层(未见底)。全新统上部冲积层分布于泾、渭河的河漫滩地带,岩性为冲积砂、砂砾卵石层及亚砂土、亚粘土,厚度2～38米；下部冲积层分布于泾、渭河一级阶地冲积平原内，岩性为砂质粘土、粘质砂土、砂、砂卵石层，厚度80米左右。井下地层为上第三系中新统～第四系全新统。但渭河南北在沉积厚度、岩性、岩相上均有较大差异。渭河以北,第四系中更新统～全新统,上部浅土黄色黄土、粘土、粉砂质土与砂砾层不等互层,下部土黄、灰黄、棕黄色粉砂质粘土夹砂、砾层厚603米;下更新统三门组,灰、灰黄色粉砂质粘土、粘土质粉砂岩与棕黄、灰黄色粘土互层厚168米;上第三系上新统永乐店群张家坡组,浅绿灰、黄棕色泥岩夹粉砂质泥岩、细砂岩、泥质粉砂岩厚411.25米;蓝田灞河组,黄棕、深黄色泥岩、粘砂质泥岩夹粉砂岩及少量石膏、灰质结核,下部夹粗砂岩、含砾粗砂岩,厚747.75米;上第三系中新统高陵群,黄棕、浅褐色泥岩、沙质粉砂岩与杂色砂岩互层,含灰质结核,钻孔厚度588.52米(未见底)。渭河以南,第四系中更新统～全新统,浅灰黄色砾状粗砂、含砾石粗砂、砂砾层与粉砂质粘土互层,厚481.25米;下更新统三门组,灰白、灰黄、棕黄色中至粗粒砂岩层(或含砾)与粉砂质粘土互层,厚310.5米;上第三系上新统永乐店群张家坡组,浅绿灰、灰黄色粉砂泥岩、泥岩与粗砂岩、中砂岩互层,厚513.75米;蓝田灞河组,黄棕、灰黄、灰白色含砾(或砾状)中至粗砂岩与粉砂质泥岩、泥岩互层,底部为粉砂质泥岩夹砂岩,厚879米;上第三系中新统高陵群浅褐、灰白色粉砂质泥岩夹细至粗砂岩,钻孔厚度560.18米(未见底)。高陵区所处大地构造位置为汾渭断陷渭河断陷区域，地表覆盖层深厚，基底隐状断层很多，主要有宝鸡～咸阳～渭南断层及泾阳～高陵～渭南断层组成一地垒式结构的构造形式。宝鸡～咸阳～渭南断层为秦岭地槽褶皱带与陕甘宁台坳的分界，呈北东东向由宝鸡～咸阳经县境至渭南。是一早期为压性，后期为张性的长期活动的深层断裂，倾向南，倾角70°～75°，断距大于1000m。泾阳～高陵～渭南断层北侧低重力，南侧高重力，属浅～深层断裂，断面北倾角68°，断距大于1000m。本项目沿210国道铺设供热主管网及蒸汽管道，沿耿安路（规划路）铺设供热管道，沿线所在地地势平坦，适合本项目的建设。**3、地形、地貌**高陵区全境自西北微向东南倾斜，海拔357.5～414m，相对高差56.5m；北部平川，偏南部为原、滩。平川地总势由西北向东南以1.8%~2.7%的比例倾斜，中间有少量槽、洼地分布；原地总体窄平，抬升较低，略有起伏，由西向东以1.3%~3%比降倾斜；原面上有条形沟，各向原的南、北向敞开；滩地地势低平，海拔357.5~360m，由西向东比降为0.7%~2%。高陵区大部分区域属泾渭河冲积平原区（一级阶地），其余区域为黄土残原（二级阶地）及泾渭河道与河漫滩，面积较小。泾渭河一级阶地：在县境大面积分布，属关中平原的一部分，属冲积平原地貌；地形平坦，高出河面5～20m；由全新统早期冲积层和底部粘质砂土、砂及砾石层组成，约占总面积的76.7%。泾渭河二级阶地：分布于张卜、马家湾一带的奉正原（白莽原）与鹿苑原（梁村原）区，属黄土残原地貌。原面微向河谷倾斜，高出河面20～30m，上部为更新统晚期风积黄土层，下部为晚更新统早期冲积砂、粉砂质粘土层，约占总面积的14%。泾渭河漫滩：分布于泾、渭河两侧，地面平坦，高出河面0.7～7m，常被水淹没。由全新统晚期冲积层和下部粘质砂土、砂、砂卵石组成，占总面积的3.7%左右。泾渭河水域：泾河、渭河自西向东，在泾渭堡村东北交会，流经县境南部，水域约占总面积的5.6%。**4、气候、气象**区域属于暖温带、大陆性季风气候区，冬夏季节长，春秋季节短，夏热、冬冷、春暖、秋凉，雨热同季，四季分明。冬季寒冷干燥，雨雪稀少；春季冷空气活动频繁，时强时弱，降水增多；夏季主要受热带暖湿气流影响，天气炎热多雨，伏天降水偏少，温度高，蒸发量大；秋季大陆气团活动逐渐增多，热带暖湿气团逐渐减少，初秋时期多连阴雨，晚秋天晴气爽。年平均气温13.2℃，极端最高气温为41.4℃，极端最低气温零下20.8℃。年平均降水量540mm，年际间降水差异较大，多雨年的最大降水量为829.7mm。平均日照时数为2247.3h，年辐射总量1185千卡/cm。主导风向为东北风，频率为10%，次主导风向为西南风，频率为7%，全年静风频率为35%，多年平均风速为1.7m/s，最大风速16.0m/s。**5、水文特征**高陵区的地表水主要为三条河流和一条灌溉渠。三条河流为渭河、泾河、黑牛河，一条灌溉渠为泾惠渠。渭河是黄河的一级支流，渭河干流发源于今甘肃省定西市渭源县鸟鼠山，主要流经今甘肃天水、陕西省关中平原的宝鸡、咸阳、西安、渭南等地，全长818km(省内502.4km)，流域面积13.5×104km2(省内流域面积67108km2)，于渭南市潼关县汇入黄河。西安市境内流长150km，渭河为常年性河流，渭河多年平均流量为170.6m3/s，属大型河流类型。但近年来，渭河径流量有所下降，据咸阳水文站观测资料，最近几年平均流量为162.3m3/s，径流年季变化较大，每年7、8、9三个月为丰水期，12月至3月为枯水期，其余月份皆为平水期。年均径流量53.8×109m3。渭河自咸阳市秦都区东北入高陵区境内，至张卜乡夹滩村出境流入临潼段，沿途流经泾渭镇、姬家管委会、崇皇乡、榆楚乡、耿镇、张卜乡等6个乡镇，流长22.5公里，河宽1-1.5公里。目前，渭河已成为其沿途城市工业废水和城市生活污水的主要受纳水体。泾河是渭河最大的一级支流，泾河干流发源于六盘山东麓宁夏回族自治区泾源县马尾巴梁，向东流经甘肃省平凉市及泾川县，至马莲河入口处转东南流，经陕西省彬县及泾阳县，于高陵区蒋王村汇入渭河左岸。泾河全长455km，流域面积45421km2，年径流量2.14×109m3。泾河在高陵区境内流长13km，沙卵石河床，水位落差大，汛期突涨猛落。泾河是一条多泥沙的河流，年平均输沙量为21559×104t。黑牛河为渭河支流。西安市灞桥区北入县境，经新筑北向，至耿镇渭河大桥西侧入渭河。河水细小，旱季常涸。泾惠渠是从陕西省泾阳县泾河仲山口引水的自流灌溉工程。承担着咸阳、西安、渭南三市的泾阳、三原、高陵、临潼、阎良、富平6县（区）9.7万hm2农田的灌溉任务。根据泾惠渠管理局最新统计数据，泾惠渠累计水量1698.02万m3，渠首实引12.02m3/s，坝前水位465.2m。实用流量16.343m3/s。。**6、生态环境**（1）土壤类型高陵区属暖温带半干旱季风气候区，灌木草原带。成土母质为黄土，地形分为台原、残原、川地平原和滩地。为泾惠灌区腹地，是古老的农业区。地带性土壤自然植被破坏后，在残留台原褐土基础上经长期耕种培育而成娄土。由于地形部位不同，水文地质条件差异，形成了多种岩成、水成和耕种熟化土壤。根据土壤发生学，采用逐层分级法进行分类命名，全县土壤按土类、亚类、土属、土种四级分类，有娄土、黄土性土、淤土、潮土4个土类，和娄土、油土、娄土性土、黄土、河淤土、灌淤土、潮土、盐化潮土等8个亚类，16个土属及32个土种。淤土广泛分布在县境北部的川平地区和河流沿岸，是面积最大的土类，占全县总土地面积的59.97%。除淤土外，娄土占总土地面积22.37%，主要分布在境内鹿苑原、奉正原的各级原面上。原面洼地，原坡地带及原下低阶地分布着黄土性土。渭河主河漫滩分布着潮土。分布规律从北向南依次为淤土、娄土、灌淤娄土、灌淤土、河淤土、黄土、油土。评价区内土壤类型为黄绵土类。新积土类主要分布在泾河漫滩及一级阶地，土壤质地为轻壤至中壤，疏松易耕，但养分一般不足；黄绵土类主要分布在黄土台原及渭河一、二级阶地，土层深厚，沙粘适宜，酸碱适中，肥力较高，适种性强。上述土壤均为评价区主要耕作土壤。土壤剖面上层为覆盖层，下层为古耕腐殖质层，由于长期耕作经营，土壤十分肥沃。（2）植被及生物多样性高陵区属暖温带植被区，由于该区耕作发达，区域自然植被已基本被人工植被取代，自然植物分布较少。泾河工业园区当地政府已划定为建设用地，随着工业的发展，园区将逐步被工业环境取代，主要为人工绿化植被。随着园区开发、人类活动的加强，区域野生动物逐渐减少，动物多以人工饲养为主，野生动物仅有少量适应性较强的中小型动物，无珍惜保护动物。本项目沿210国道铺设供热主管网及蒸汽管道，沿耿安路（规划路）铺设供热管道，经实际调查，评价区无珍惜野生动植物分布。 |

**环境质量状况**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **建设项目所在地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)**1、环境空气质量现状调查与评价**根据环境影响评价技术导则大气环境（HJ2.2-2018），基本污染物环境质量现状数据优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。本项目位于鹿苑街办田家村西禹高速辅道南侧，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《2019年12月及1~12月全省环境空气质量状况环保快报》（陕西省生态环境厅办公室，2020年1月23日发布）中空气常规六项污染物监测结果，对区域环境空气质量现状进行分析，统计结果见下表7。**表7本项目所在地达标区判定情况一览表（单位：μg/m3）**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **区县名称** | **污染物** | **年评价指标** | **评价****标准** | **现状浓度** | **最大浓度占标率** | **达标****情况** |
|
| **高陵区** | PM2.5 | 年平均质量浓度 | 35 | 70.0 | 200% | 不达标 |
| PM10 | 年平均质量浓度 | 70 | 107.0 | 153% | 不达标 |
| SO2 | 年平均质量浓度 | 60 | 11.0 | 18.3% | 达标 |
| NO2 | 年平均质量浓度 | 40 | 46 | 115% | 不达标 |
| CO | 95%顺位24小时平均浓度 | 4000 | 1800 | 45% | 达标 |
| O3 | 90%顺位日最大8小时平均浓度 | 160 | 169 | 105.6% | 不达标 |

环境空气常规六项指标中，SO2年平均质量浓度、CO95%顺位24小时平均浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，PM2.5年平均质量浓度、PM10年平均质量浓度、NO2年平均质量浓度、O390%顺位日最大8小时平均浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.22018），城市环境空气质量达标情况评价指标为SO2、NO2、PM10、PM2.5、CO、O3，六项污染物年评价指标全部达标即为城市环境空气质量达标。因此，本项目所在区域属于不达标区域。**2、声环境现状监测**本项目声环境质量现状由陕西华境检测技术服务有限公司于2020年8月20日至2020年8月21日进行监测。**1、监测点位**根据《环境影响评价技术导则－声环境》的要求，通过对项目沿线声环境调查和监测，分析项目所在区域声环境质量状况，在管网起点（1#）、终点（5#）各设一个监测点；管网途径的敏感点东侧的十里村（4#）；西侧（2#）、东侧（3#）的曹家村各设各设一个监测点位，共布设5个监测点位，监测点位图见附图4。本项目敏感点基本沿210国道分布，故本次声环境质量现状考虑交通噪声监测。**2、监测时间**2020年8月20日至2020年8月21日，监测2天，昼、夜各1次。**3、监测因子**等效连续A声级。**4、监测结果**本次监测结果详见表8。**表8声环境质量监测结果统计表单位dB(A)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 监测点位 | 2020年8月20日 | 2020年8月21日 |
| 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 1# | 起点 | 54 | 41 | 53 | 43 |
| 2# | 曹家村西侧 | 53 | 42 | 52 | 41 |
| 3# | 曹家村东侧 | 52 | 42 | 53 | 42 |
| 4# | 十里村东侧 | 51 | 42 | 52 | 40 |
| 5# | 终点 | 52 | 41 | 53 | 42 |
| 标准 | 2类标准：60/50；4a类标准：70/55 |

从噪声监测结果可知，项目道路边界线外35m内区域满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类标准，35m以外区域满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准，表明项目所在地声环境现状质量良好。**主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：**该项目建设内容为沿G210国道（康恒垃圾电厂—渭阳九路）供热主管网工程及西安市公共卫生中心蒸汽管道、热水管网工程，供、回水管道双管直埋敷设。经调查，项目管线沿线不属于特殊保护区、社会关注区、生态脆弱区和特殊地貌景观区；经实地调查了解，评价区内也无重点保护文物、古迹、植物、动物及人文景观等。根据大气环境影响分析，本项目运营期无废气产生，故不需设置大气环境影响评价范围，无需设置环境空气保护目标。**表9环境保护目标**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 保护因素 | 坐标/m | 保护对象 | 相对管线方位及距离起点距离/m | 受影响人员 | 保护目标 |
| X | Y |
| 声环境 | 40 | 290 | 十里村 | 210国道道路红线东侧15m | 480 | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准 |
| -320 | 1210 | 曹家村 | 210国道道路红线两侧25m | 6800 |
| -900 | 2180 | 安家社区 | 210国道道路红线西侧300m | 4200 |
| -1380 | 2100 | 九璟台 | 210国道道路红线西侧650m | 1900 |
| -300 | 1890 | 曹家社区 | 210国道道路红线东侧80m | 4800 |
| 大气环境 | 40 | 290 | 十里村 | 210国道道路红线东侧15m | 480 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准 |
| -320 | 1210 | 曹家村 | 210国道道路红线两侧25m | 6800 |
| -900 | 2180 | 安家社区 | 210国道道路红线西侧300m | 4200 |
| -1380 | 2100 | 九璟台 | 210国道道路红线西侧650m | 1900 |
| -300 | 1890 | 曹家社区 | 210国道道路红线东侧80m | 4800 |
| 生态环境 | 农田 | 210管线分布周围有片状农田分布 | 项目沿线施工场地周围 | 不破坏生态系统完整性，目前西侧为农田，施工期给予村民一次性补偿，施工结束后进行地表恢复 |

注：以本项目管线在210国道的起点为原点坐标。 |

**评价适用标准**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **环****境****质****量****标****准** | 1、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | PM10 | PM2.5 | SO2 | NO2 | CO | O3 |
| 年平均 | 年平均 | 年平均 | 年平均 | 24小时平均 | 日最大8小时平均 |
| 标准值(μg/m3) | 70 | 35 | 60 | 40 | 4000 | 160 |

2、道路边界线外35m内区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类标准，35m以外区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准；

|  |  |
| --- | --- |
| 类别 | 标准值（单位：dB(A)） |
| 2类 | 昼间60 | 夜间50 |
| 4a类 | 昼间70 | 夜间55 |

 |
| **污****染****物****排****放****标****准** | 1、施工期废气执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）中相关标准；运营期无废气产生；2、施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中规定限值；

|  |  |
| --- | --- |
| 执行标准 | 标准值[dB(A)] |
| 昼间 | 夜间 |
| 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011） | 70 | 55 |

3、固体废物：一般固体废弃物排放执行《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》：根据质量改善需求，继续实施全国二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量、氨氮排放总量控制指标，进一步完善总量控制指标体系。本工程为新建供热管网项目，管道在正常输送过程中全线采用密闭流程，无污染物外排。故本项目不涉及总量控制问题。 |

**建设项目工程分析**

|  |
| --- |
| **工艺流程（图示）****一、施工期工艺流程及产排污分析**项目施工期环境问题主要是工程的开挖对道路环境的影响，施工扬尘对空气环境的影响以及由车辆行驶噪声、施工期机械噪声、汽车尾气、施工场地以及道路恢复对沿线环境的影响。**图2施工期工艺流程及产排污分析**施工工艺过程比较简单，主要包括土方挖掘区，大部分采用机械开挖，部分采用人工开挖，对管沟底部用三七灰土和沙子进行铺垫、待管沟内管道及附属构筑物建设完成后，将原有挖出的土方大部分进行回填。最后由施工单位对破坏的交通道路进行修整，市政相关部门对修整工作进行监督。施工准备：通过设计、勘探等，进行施工前的准备工作。地表开挖：本项目大部分管线采取开槽施工的工艺，新建管网14.4公里。本次建设内容为沿210国道铺设供热主管网及蒸汽管道，沿耿安路铺设供热管道；热水管网供、回水管道双管，蒸汽管道单管，直埋铺设，管线总长度为9194m，管沟开挖长度为3916m。后期敷设的管网另行环评。进行分段施工。第一施工区：设计起点至西安市公共卫生中心；第二施工区：西安市公共卫生中心至渭阳七路南侧；第三施工区：渭阳七路南侧至设计终点。施工过程中会产生施工扬尘、噪声及建筑垃圾等；施工过程由专业顶管施工单位进行，施工方式灵活，对周围环境基本无影响。管线敷设：本工程供热管网敷设方式均采用有补偿直埋敷设方式，即沟槽开挖施工；道路穿越施工采用水平定向钻施工以及顶管施工。管道试压：本工程管道分段进行施工后，分段进行探伤，探伤率100%。后期直接投产，不进行试压，故无试压废水的产生。地表回填：施工结束后，进行沟槽土方回填，该工序会产生噪声及扬尘。交付使用：管线进行最后的竣工验收，交付使用。**二、运营期工艺流程及产排污分析**本项目运营期只要做好管道维护及运营管理，定期检查，及时修理，运营期对周围环境基本无影响。 |
| **主要污染工序****施工期污染工序：**一、施工期项目施工期主要污染物有：施工管沟开挖及运输车辆、施工机械走行车道引起的扬尘；施工建筑材料（石灰、砂子、管网等）的装卸、运输、堆砌过程以及开挖弃土的堆砌、运输过程造成的扬尘；施工机械及运输车辆所排放的汽车尾气。施工人员生活污水、施工机械冲洗废水及其他施工废水，施工机械噪声、车辆交通噪声，砂石、废钢筋、废金属等建筑垃圾、废弃土石方及施工人员生活垃圾等。**表10施工期环境影响分析**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 环境要素 | 污染源 | 污染物及对环境的影响 |
| 1 | 废气 | 施工机械、运输车辆 | 扬尘、汽车尾气 |
| 焊接 | 焊接烟尘 |
| 开挖管沟、回填土方、管道材料堆场 | 扬尘 |
| 固废堆场 |
| 地表开挖造成地表裸露 |
| 土地平整 |
| 2 | 废水 | 机械冲洗等施工废水 | SS、COD、BOD5 |
| 生活污水 | COD、BOD5、NH3-N |
| 3 | 固废 | 管道建设 | 建筑垃圾 |
| 前进泥浆 |
| 材料包装 | 废弃包装材料 |
| 办公生活 | 生活垃圾 |
| 4 | 噪声 | 施工机械设备 | 噪声 |
| 运输车 |
| 5 | 生态环境 | 土方、管材等固废堆存占地 | 地表植被破坏、水土流失、地形地貌和自然景观的改变 |

这些施工过程中产生的污染都是暂时的，随着施工过程的结束，该污染环节也将随之消失。**1、废气**项目施工过程中大气污染源主要有开挖管沟、回填土方、施工带清理、车辆运输装卸过程产生的扬尘及汽车尾气、焊接烟尘。施工期间，建筑材料装卸、转运均会造成地面扬尘污染环境，其扬尘量大小与施工现场条件、施工管理水平、机械化程度高低及施工季节、时间长短，以及天气条件等诸多因素关系密切，是一个复杂难于定量的问题。本项目施工期间选择水性粘接剂进行管道的防腐、保温，对周围环境影响较小。（1）施工扬尘施工扬尘主要分为管线铺设扬尘及物料运输车辆扬尘。①管线铺设扬尘由于铺设管道需开挖管线沟槽，管道安装后以及完成后需进行土方回填，在有大机械施工条件路段采用挖掘机进行施工，没有大型机械施工条件路段采用人工作业，均会产生一定量的扬尘。同时土石方装卸、散装物料作业、运输过程均会产生扬尘。工程施工过程中由于扬尘颗粒的重力沉降作用，其污染影响范围和程度随着距离的不同而不同，在扬尘点下风向0~50m为较重污染带，50~100m为污染带，100~200m为轻污染带，200m以外对大气影响甚微。在村庄附近施工时需做好降尘，在主要扬尘产生点设置临时挡墙，并定期洒水，清洗车体，同时车辆运输建材禁止超载，并配备顶盖密封运输，项目施工过程中不设拌合站，混凝土等均直接外购成品，以减小施工过程对居民的影响。②物料运输车辆扬尘物料运输过程中车辆沿途洒落于道路上的沙、土、灰、渣和建筑垃圾，以及沉积在道路上其它排放源排放的颗粒物，经来往车辆碾压后也会导致粒径较小的颗粒物进入空气，形成二次扬尘。有关调查资料显示，施工工地扬尘主要产生在运输车辆行驶过程，约占扬尘总量的60%。在完全干燥情况下，一辆10t卡车通过一段长度为1km路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度下的扬尘量按经验公式计算后的路表粉尘量如下。**表11不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘单位：kg/辆·km**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 路表粉尘量车速 | 0.1(kg/m2) | 0.2(kg/m2) | 0.3(kg/m2) | 0.4(kg/m2) | 0.5(kg/m2) | 1.0(kg/m2) |
| 5（km/h） | 0.051 | 0.086 | 0.116 | 0.144 | 0.171 | 0.287 |
| 10（km/h） | 0.102 | 0.172 | 0.233 | 0.289 | 0.341 | 0.574 |
| 15（km/h） | 0.153 | 0.258 | 0.349 | 0.433 | 0.512 | 0.861 |
| 25（km/h） | 0.255 | 0.429 | 0.582 | 0.722 | 0.854 | 1.436 |

由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量更大。因此对出入施工场地车辆进行冲洗、限速行驶及保持路面清洁是减少和防止汽车扬尘的有效手段。（2）汽车尾气施工建设期间，废气主要来自施工机械排放废气、各种物料运输车辆排放汽车尾气等，尾气中主要污染物为CO、NOx及HC等，间断运行，工程在加强施工机械、车辆等运行管理与维护保养情况下，可减少尾气排放对环境的污染，对环境影响小。（3）焊接烟尘本项目钢管施工过程中会进行焊接，产生少量焊接烟尘。本项目施工过程中钢管所有焊缝均采用氩弧焊打底，手工电弧焊填充并照面。焊接过程中，在高温电弧作用下，焊丝端部及其母材料被熔化，溶液表面喷射由焊芯产生的高温高压蒸汽并向四周扩散。当蒸汽进入周围空气中时，被冷却氧化，部分凝结成固体微粒，形成由气体和固体微粒组成的焊接烟尘。焊接烟尘的主要成分是金属氧化物，其中以铁的氧化物为主。焊接烟尘产生量较少，通过大气扩散稀释后，对周围大气环境影响较小。**2、废水**施工期废水主要为建筑施工废水和生活污水。（1）建筑施工废水项目施工时对车辆、施工机械等进行冲洗，会产生建筑施工废水，主要污染物为SS。在施工项目部设置施工废水临时收集池，将引入池中的施工废水进行沉淀处理，大大降低废水中SS的含量，经过沉淀处理后的施工废水用于施工场地洒水降尘，沉淀渣施工结束后统一清运处理。本工程管道分段进行施工后，分段进行探伤，探伤率100%。后期直接投产，不进行试压，故无试压废水的产生。（2）生活污水本项目施工人员为附近村民，不提供食宿，由于施工期生活污水排放量较少且具有分散性，项目沿线所处地各类公辅设施建设完整，就餐、入厕等便利、卫生，生活污水依托沿线周围公共卫生间即可，在项目部设旱厕，施工期结束后统一清运处理，对该区域水环境影响较小。**3、噪声**施工期噪声包括各种建筑机械和运输车辆噪声，其中建筑机械作业产生的噪声明显，根据有关资料，主要施工机械、设备运行时的噪声值见表12。**表12施工机械设备噪声值一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 施工阶段 | 设备名称 | 声级dB(A) | 距声源距离(m) |
|
| 地表开挖、管线敷设阶段 | 运输车辆 | 80 | 5 |
| 挖掘机 | 85 | 5 |
| 吊车 | 85 | 5 |

**4、固废**施工期固体废物主要为废旧包装材料其他建筑垃圾、前进泥浆和生活垃圾。具体影响分析如下：本项目施工机械、车辆均为租赁，由第三方进行检修、维护，本项目不涉及对机械的保养、维护等，故不会产生该类废弃物。（1）废旧包装材料施工期间会产生废旧包装材料，经统一收集后，交由环卫部门统一收集处理。（2）前进泥浆本项目施工期穿越210国道（穿越2次）、渭阳七路采用水平定向钻施工，长度均为25米，总计75m，深度为4m左右。施工期采用成品罐配置泥浆，施工过程中会产生前进泥浆，在钻机场地和出土点场地各设有一个泥浆收集池，泥浆通过泥浆池收集后，自然蒸发后，运送至城建部门指定地点。（3）建筑垃圾根据上述分析可知，本项目施工期占地现状类型主要为农田和裸地。农田：施工期给予村民一次性补偿，施工结束后进行地表恢复即可；裸地：施工结束后进行地表恢复即可。施工期间会产生建筑垃圾，主要为碎石、劣质土渣等，根据建设单位提供数据，产生量为500m3，经统一收集后，全部运往城建部门指定地点。施工过程中将表土与底土分层堆放，回填时先填底土后再回填表土，多余土方均匀平整到施工作业带中，本项目可做到土方平衡，无废弃土石方产生。管道施工采用槽地布设方式，根据建设单位提供设计施工数据可知，铺设管道其开挖平均深度为2.5m，平均宽度为2.5m，则截面积为6.25m2，管道开挖长度为3916m；管道铺设完成后用开挖土方进行回填。根据本项目沿线环境特征和施工特点，并结合相似工程施工经验，本项目土石方量如下表：**表13 挖填土石方平衡表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 来源 | 挖方（m3） | 回填土方（m3） | 碎石、劣质土渣（m3） | 余方（m3） | 余方去向 |
| 管沟开挖 | 24475 | 23251.25 | 500.0 | 1223.75 | 均匀平整到施工作业带中 |

本项目管沟余方2447.5m3，可均匀平整到施工作业带中，回填高度高出地面0.125m左右，完全。（4）生活垃圾施工期施工人员生活垃圾分类收集，由环卫部门统一清运，对周边环境影响较小。1. 运营期

本项目为市政供热管网建设项目，项目在运营期正常状态下“无三废”的排放，故不会对周围环境造成不良影响。 |

**项目施工期主要污染物产生及预计排放情况**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 内容类型 | 排放源(编号) | 污染物名称 | 处理前产生浓度及产生量(单位) | 处理后排放浓度及排放量(单位) |
| **废气** | 施工扬尘 | 扬尘 | 较少 | 较少 |
| 汽车尾气 | CO、HC等 | 较少 | 较少 |
| 焊接烟尘 | 烟尘 | 少量 | 少量 |
| **废水** | 施工废水 | 设备等清洗废水 | COD、BOD5SS、氨氮等 | 少量 | 施工临时沉淀池，位于项目部 |
| 生活污水 | 少量 | 依托管线沿线公共卫生间；项目部设旱厕，施工期结束后统一清运处理 |
| **固体****废物** | 施工场地 | 建筑垃圾 | 500m3 | 城建部门指定地点 |
| 前进泥浆泥浆 | 少量 | 自然蒸发后，运送至城建部门指定地点 |
| 废旧包装材料及生活垃圾 | 少量 | 分类收集，由环卫部门统一清运 |
| **噪声** | 项目噪声主要来源于运输车辆、挖掘机等设备施工过程产生的噪声，产生的噪声值为80～85dB（A）。 |
| 主要生态影响(不够时可附另页)本项目主要生态影响主要是施工期的影响，主要体现在：随着施工场地开挖、填方及平整，原有表土层受到破坏，土壤松动，或者施工过程中由于挖方及填方过程中形成的土堆不能及时清理，遇到较大降雨冲刷，易发生水土流失。但只要加强施工管理，合理安排施工进度，就可以避免发生水土流失。随着施工期结束，施工场地重新被覆盖，水土流失将减缓并消失。另外，建设项目为露天施工，会使施工场地附近的交通、景观和人们的生活受到影响，应集中力量、缩短施工周期。 |

**环境影响分析**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **施工期环境影响分析：****1、环境空气环境影响分析**工程施工期的大气污染来源主要有施工扬尘以及设备和车辆废气、焊接烟尘。（1）施工扬尘施工过程中地面的开挖、堆放和运输土方以及运输、堆放和使用黄砂等建材产生的扬尘，主要污染物为TSP；施工扬尘应符合陕西省地方标准《施工场界扬尘扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）中，扬尘小时平均浓度值应小于0.7mg/m3。根据《陕西省蓝天保卫战2019年工作方案》中打好扬尘污染治理硬仗：严格施工扬尘监管。各市建立施工工地动态管理清单。建筑工地严格执行工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车量密闭运输“六个百分之百”要求；严格渣土车运输车辆管理，渣土运输车要密闭并符合现行用车排放标准，实行错时运输，规定避让区域。各市施工工地扬尘污染防治纳入“文明施工”管理范畴，将扬尘管理不到位的不良信息纳入建筑市场信用管理体系。污染环境情节严重的单位，列入建筑市场主体“黑名单”，完善相关要求。为了进一步减少施工扬尘对周围环境的影响，环评提出以下措施：①施工工地内堆放灰土、砂石等易产生扬尘污染物料的，应当遮盖存放，建筑垃圾、工程渣土应当在四十八小时内完成清运，不能按时完成清运的，应当在施工工地内临时堆放并采取围挡、遮盖等防尘措施，不得在施工工地外堆放建筑垃圾和工程渣土。②对回填的沟槽，采取洒水、覆盖等措施，加强绿化，防止扬尘污染。③转运土方时控制车内土方低于车厢挡板，减少途中洒落，对施工现场抛洒的物料及时清扫，施工道路定时洒水抑尘。④施工工地周围设置硬质密闭围挡；工地内暂未施工的区域应当全部进行绿化。⑤气象预报风速达到四级（5.5m/s）以上时，应当停止土石方作业、拆除工程以及其他可能产生扬尘污染的施工。⑥管道施工应分段作业，并采取相应的抑尘措施。⑦合理规划运输车辆的行路线与时间。由于项目位于城镇内，尽量避免在交通高峰期及居民休息时段行驶。⑧施工过程中必须实施“六个100%管理+红黄绿牌结果管理”的防治联动制度，即施工区域100%标准围挡、裸露黄土100%覆盖、施工道路100%硬化、渣土运输车辆100%密闭拉运、施工现场出入车辆100%冲洗清洁建筑物拆除100%湿法作业。⑨发布雾霾橙色以上等级预警或环境空气质量连续2天达到严重污染日标准且无改善趋势，应暂停建筑工地出土、倒土等所有土石方作业。⑩施工场地禁止现场搅拌混凝土、砂浆。⑪施工作业区应配备专人负责，作到科学管理、文明施工；在基础施工期，应尽可能采取措施提高工程进度。⑫专人负责弃土、建筑垃圾处置、清运。⑬及时清理场地，改善施工场地的环境。（2）车辆废气施工建设期间，施工机械和运输车辆排放的尾气对施工作业点和交通道路附近的大气环境会造成一定程度的污染，产生NOx、CO以及碳氢化合物等污染物。机动车辆污染物排放系数见表14。**表14机动车辆污染物排放系数**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 污染物 | 汽油为燃料（g/L） | 轻柴油为燃料（g/L） |
| 小汽车 | 载重车 | 机车 |
| CO | 169.0 | 27.0 | 8.4 |
| NOx | 21.1 | 44.4 | 9.0 |
| 碳氢化合物 | 33.1 | 4.44 | 6.0 |

以黄河重型车为例，其额定燃油量为30.19L/100km，按上表机动车辆污染物排放系数测算，单车污染物平均排放量分别为：CO815.13g/100km，NOx1340.44g/100km，碳氢化合物134.0g/100km。运输车辆和部分施工机械在怠速、减速和加速时产生的污染最为严重。经调查，在一般气象条件下，平均风速为2.5m/s时，建筑工地的NOX、CO和碳氢化合物的浓度为其上风向的5.4~6倍，调查数据显示，NOX、CO和碳氢化合物的影响范围在其下风向可达100m，影响范围内NOX、CO和碳氢化合物的浓度均值分别为0.216mg/Nm3、10.03mg/Nm3和1.05mg/Nm3。运输车辆的废气是沿交通路线沿程排放，施工机械的废气基本是以点源形式排放。运输车辆和施工机械应保持良好的行状态，完好率要求在90%以上，并选用优质的燃油，同时加装尾气净化置以有效地减少污染物排放量。本工程所在地区风速相对较小，施工现场及其下风向将有少量NOX、CO和碳氢化合物存在。因城市白昼对大型运输车辆有一定禁行，因此施工期利用夜间运输且时间较短，施工期汽车产生的NOX、CO和碳氢化合物对周围环境影响不大。（3）焊接烟尘本项目钢管施工过程中会进行焊接，产生少量焊接烟尘。本项目施工过程中钢管所有焊缝均采用氩弧焊打底，手工电弧焊填充并照面。选用较为优质的焊接材料，焊接烟尘产生量较少，通过大气扩散稀释后，对周围大气环境影响较小。**2、水环境影响分析**施工期废水主要为建筑施工废水和生活污水。（1）建筑施工废水项目施工时对车辆、施工机械等进行冲洗，会产生建筑施工废水，主要污染物为SS。在施工项目部设置施工废水临时收集池，将引入池中的施工废水进行沉淀处理，大大降低废水中SS的含量，经过沉淀处理后的施工废水用于施工场地洒水降尘，沉淀渣施工结束后统一清运处理。本工程管道分段进行施工后，分段进行探伤，探伤率100%。后期直接投产，不进行试压，故无试压废水的产生。（2）生活污水本项目施工人员为附近村民，不提供食宿，由于施工期生活污水排放量较少且具有分散性，项目沿线所处地各类公辅设施建设完整，就餐、入厕等便利、卫生，生活污水依托沿线周围公共卫生间即可，在项目部设旱厕，施工期结束后统一清运处理，对该区域水环境影响较小。工程施工期间，施工单位应严格执行有关规定，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱污染道路及周围环境。由于施工路线较长、管沟的开挖管沟的开挖基本沿着管沟两侧堆放，遇上下雨天或者人为作用受地面水冲刷，容易造成水土流失，泥水漫流，影响交通及城市景观环境。应根据各路段情况，分段施工，边开挖边下放管网后及时回填土方。针对施工废水采取如下措施：（1）加强施工管理，施工人员的生活废水依托周围公共卫生间，废水不外排；项目部设旱厕，施工期结束后统一清运处理。（2）施工现场因地制宜，建造临时沉淀池等临时处理设施，对施工废水进行处理后回用于施工、场地洒水等过程，做到废水不外排。（3）原辅材料须集中堆放，并采取一定的防雨淋措施，及时清扫施工运输过程中的抛洒的建筑材料，以免雨水冲刷污染环境。**3、声环境影响分析**施工期各类施工机械的设备噪声声级范围是80～85dB(A)。施工机械具有声级大、声源强、连续性等特点，噪声源强较大的机械主要为挖掘机、吊车、运输车辆等。（1）施工噪声预测计算施工机械中除各种运输车辆外，一般可视作固定声源。因此，我们将施工机械噪声作为点声源处理，在不考虑其它因素情况下，施工机械噪声预测模式如下：△L=L1-L2=20lgr2/r1（dB）式中：△L——距离增加产生的噪声衰减值（dB）；r1、r2——点声源至受声点的距离（m）；L1——距点声源r1处的噪声值（dB）；L2——距点声源r2处的噪声值（dB）；根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定，经计算，各施工阶段主要设备噪声级及最大超标范围见表15。**表15施工机械环境噪声源及噪声影响预测结果表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 施工阶段 | 设备名称 | 声级dB(A) | 距声源距离(m) | 评价标准dB(A) | 最大超标范围(m) |
| 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 地表开挖、管线敷设阶段 | 运输车辆 | 80 | 5 | 70 | 55 | 15.8 | 89 |
| 挖掘机 | 85 | 5 | 70 | 55 | 28.1 | 158.1 |
| 吊车 | 85 | 5 | 70 | 55 | 28.1 | 158.1 |

（2）施工噪声对周围环境的影响分析根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定，施工场界昼间噪声限值为70dB(A)，夜间限值为55dB(A)，上表所示结果表明，施工机械噪声由于噪声级较高，在空旷地带声传播距离较远，尤其以挖掘机影响范围最大，昼间最远至28m外噪声值才能达标，本项目施工范围内最近敏感点为管线沿线的十里村、曹家村、安家社区等，因此，昼间施工噪声对周围声环境敏感点将有不同程度的影响，夜间施工将对敏感点居民的休息造成较大的干扰。特别是对管线沿线的十里村、曹家村、安家社区等紧邻施工路段的居民，噪声影响将更为突出。为避免项目施工对附近居民噪声环境造成影响，要求建设单位在工程施工期采取以下噪声控制措施：①在满足生产的前提下，合理布置施工场地高噪声源位置，要求将噪声设备尽量安置在远离村庄的一侧施工，且要求建设单位夜间（22：00~6：00）禁止施工。②选用低噪声施工机械设备，同时加强设备的维护和保养，对振动大的设备采用减振基座。③杜绝人为敲打、野蛮装卸现象，严禁高速行驶、鸣笛。④对位置相对固定的施工机械，应将其设置在专门的工棚内，同时选用低噪声设备，并采取一定的吸音、隔声、降噪措施，控制施工机械噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），做到施工场界噪声达标排放。**4、固体废弃物环境影响分析**在建设过程中不可避免的产生一些建筑垃圾，建筑垃圾主要包含管线挖填等过程中产生的一般建筑垃圾、前进泥浆以及废旧包装废料。一般建筑垃圾运送至建筑垃圾填埋场进行处置。施工过程中会产生前进泥浆，在钻机场地和出土点场地各设有一个泥浆收集池，泥浆通过泥浆池收集后，自然蒸发后，运送至城建部门指定地点。要求建设单位建设单位应严格按照《西安市建筑垃圾管理条例》中相关内容对本项目产生的建筑垃圾进行管理，应与持有《西安市建筑垃圾处置（运输）证》的运输单位签订建筑垃圾运输合同，不得将建筑垃圾交由未取得《西安市建筑垃圾处置（运输）证》的运输单位和个人运输。施工人员产生的生活垃圾伴随整个施工期的全过程，本项目施工现场生活垃圾产生主要包括矿泉水瓶、塑料袋等。建设单位应根据《西安市生活垃圾分类管理办法》中规定，按要求将生活垃圾、废旧包装材料分为可回收物、有害垃圾、厨余垃圾、其他垃圾，分类投放，分类收集，再交由环卫部门统一清运处理。**5、生态环境影响**本项目施工期生态影响主要是管道开挖对土地的扰动作用、植被破坏及土方堆放造成的短期水土流失加剧，对局部生态环境造成不利影响，特别是雨季，以水土流失最为严重。管线铺设作业属于短期的临时性占地，而且施工地段大多属城市道路，在施工开挖过程中，会造成地面裸露，加深土壤侵蚀和水土流失。施工结束后，利用原土回填，恢复原有地貌，水土流失影响消失。根据上述分析可知，本项目施工期占地现状类型主要为农田和裸地。农田：施工期给予村民一次性补偿，施工结束后进行地表恢复即可；裸地：施工结束后进行地表恢复即可。此外本项目区域内没有珍稀濒危或特殊动植物，项目的建设不会导致区域内的生物种类减少。本项目对整个区域的生物量和生物种类的影响很小。本项目采取以上措施后，本项目对区域生态环境不会产生明显影响。**6、社会环境影响分析**施工期对社会环境的影响多为负面影响，主要表现在两个方面：一是项目在施工期间破坏区域内道路，弃土弃渣、建筑管材等临时堆放，给交通和过往行人带来不便；二是施工噪声、扬尘及其它污染物对区域内的正常生活环境造成影响。对此要求建设单位在施工期间采取以下减缓措施：①施工前期张贴告示，明确施工进度和竣工时间；设置施工围挡，减少对周围行人的影响。②施工期间设置围挡，弃土弃渣沿管沟堆放，覆盖苫布，避免水土流失。③夜间禁止施工。通过采取以上措施后，施工期对周围社会环境影响减小，且随着施工期的结束，影响随着消失。**7、雨季、大风天等不良天气施工**7.1 雨季施工的管理目标根据本工程的特点，雨期施工期间的工程管理目标主要为以下几点：⑴雨期施工主要以预防为主，采用防雨措施及加强截、排水手段，同时防止高温天气带来的隐患，确保雨期正常的施工生产，不受季节性气候的影响。⑵ 本工程雨季的重点放在土方开挖，土方回填，管道焊接，检查井施工，顶管作业、对基坑施工中易出现的土方塌陷，护坡塌方等要采取有效措施，做到大雨前能有效预防，雨中能及时防汛，雨后能立即复工。7.2 雨季施工的准备工作7.2.1 技术准备：在雨期的施工组织安排要进行充分的优化组合，对于施工中可能发生的问题或灾害要有充分的对策，针对工程特点和工期要求，加强对民工、职工的教育管理，充分收集及掌握本地区的气象及水文资料，及时获得有关的天气预报资料。准备充足的应急物资，防汛领导小组成员及防汛值班人员要保持警惕，当达到汛情预警值时，立即向有关方面汇报并启动应急预案，让预案组织工作在防汛过程中得到实施，不至于对工程造成较大的损失。7.2.2施工场地的布置：对施工现场应根据地形对场地内排水系统进行疏通，以保证水流畅通，不积水，并要防止四邻地区地面水倒流进入场内，沟槽四周做好排水沟，防止雨水流入基坑及沟槽内。7.2.3物资准备：雨期施工所需要的各种物资、材料都要有一定的库存量，尤其是一些外加剂等库房要做好保管与防潮工作，确保雨季的物资供应。例如编织袋、防雨棚、彩条布、铁锹及必要的雨具等，一旦哪里有危险，立即组织抢险。7.2.4 机械、机具的准备：在雨季来临之前，对机电设备的电闸箱要采取防雨、防潮等措施，及时进行遮盖，并严格按规范要求安装接地保护装置。同时要备足抗洪用的抽水机、泥浆泵等设备。7.2.5大小型临时设施的检修及停工维护①、临时设施检修：对顶管操作平台要经常进行检查，发现安全隐患及时排除加固。②、对停工工程要进行检查并做好维护，对检查井在雨季施工期间加以遮盖，防止雨水灌入。7.3 组织管理措施根据工程特点和施工进度的安排要求，在满足国家规范、安全施工管理规定的前提下，针对施工部位，认真组织有关人员分析施工特点，制定科学合理的雨期施工措施，对雨期施工项目进行统筹安排；7.3.1成立施工现场防汛领导小组，对生产、安全、质量、技术进行统一调配。对防雨防汛工作做到职责分明，责任到人，及时反馈消息和做出决策，为雨季施工提供组织保障。7.3.2做好施工人员的雨期施工培训工作，组织相关人员进行一次全面检查，检查施工现场的准备工作，包括临时设施、临时用电、机械设备等；7.4 防汛措施7.4.1汛期期间土方作业时，应及时关注天气情况，若有雨，则不宜挖底层土或基底人工捡底，应安排无雨间隙在挖基底的同时紧跟着浇注混凝土垫层，如施工期间遇一般小雨，已开挖的井壁位置应用防雨布遮盖，并开泵抽水， 避免雨水长时间浸泡沟槽。 若发现变形较大应用碎石回填拱脚已开挖部分。7.4.2收到大风预报时，应用钢丝绳或其他加固措施对场地内的顶管操纵平台、彩钢维护进行加固和检查，确保其稳固。7.4.3特殊注意点：①、雷雨天气，应停止露天作业，防止雷击伤人。②、遇六级以上大风时，应停止室外的高空作业，雨天后应先清扫现场在进行施工。7.4.4按现场施工平面图的要求，做好现场排水，保证雨后路干，道路畅通；按照施工方案，提前做好现场排水设施，现场排水采取明沟，排入市政雨水管道，保证雨后地面不积水，能最大限度的减少雨水对施工的影响，确保施工生产的顺利进行。7.4.5提前准备好雨季施工所需的材料、雨具、及设备，料场周围应有畅通的排水沟，以防积水。堆在现场的配料、设备、材料等必须避免存放在低洼处，必要时应将设备垫高，同时用油布盖好，以防雨淋日晒，并有防腐蚀措施；7.4.6用电设备以及配电箱等设施必须做好防雨、防淹措施，安装好接地装置，电箱支设高度不小于1.5m，移动配电箱的漏电保护装置必须灵敏可靠，机械设备应具有防雨棚，电源线路要绝缘良好，设备金属外壳必须作好保护接零；使用用电设备前，对其进行绝缘摇测，达不到绝缘要求的电动工具严禁使用；7.4.7对敷设的电缆及导线两端用绝缘防水胶布缠绕密封，防止进水影响其绝缘；现场机电设备都应有防雨措施，照明线检查有无混线、漏电、线杆有无埋设不牢、腐蚀等情况，要及时处理，保证正常供电。雨季施工时间内应充分加强电缆及用电设备的监护，施工期间专职电工必须随时对用电线路进行检查，修复或更换破损的电缆设施，防止当遭受雨淋时发生漏电现象，影响现场安全。7.4.8根据本工程的特点，将生产计划同雨季施工结合起来，顶管作业采取搭设防雨棚，小雨坚持不停工，加强雨季施工的安全工作，施工人员配备防雨用具，做好防漏电和防滑工作。搞好雨季施工期间工程材料的储备和保护工作。7.4.9原材料、成品及半成品的保护工作：雨季更应遵守“先收先用，后收后用”原则，避免久存的物料受潮影响质量。雨季前要检查库房，防止漏雨。露天堆垛要砌砖平台，高度不小于500，四周设排水沟，垛底铺油毡，用防雨蓬布覆盖好。7.4.10钢筋对焊处搭设防雨棚，焊机必须有防雨设施，被雨淋湿的焊机烘干后方可施焊。7.4.11对已经安装完成的管道、设备等必须进行检查，及时去除残存的积水，并做好防腐处理。施工现场外露的管道或设备，应用防雨材料盖好；敷设于潮湿场所的管路、管口、管子连接处应作密封处理。7.4.12要求各劳务队伍成立与项目经理部防汛领导小组相对应的防汛突击队，以备处理突发性事件。本项目建设期为2020年10月~2020年11月，工期45天左右，项目所在地高陵地区秋冬季雨水较少，且项目施工周期较短，通过采取以上措施后，将有效的降低或者避免不良天气施工的影响。**8、施工期对区域景观的影响分析**本项目为管线施工，项目在施工期间由于管沟开挖、围挡设置、堆土、扬尘、挖沟等会使项目地景观质量下降，产生强烈的视觉反差，但这是项目建设不可避免的，同时若施工期生活污水和生活垃圾随地排放、丢弃，施工扬尘和施工噪声得不到有效控制，势必对区域景观带来较大影响。采取相应的减缓措施：①施工期加强施工组织管理，规范作业，将施工期所有生产、生活活动限制在了工程临时用地范围内，有效地减缓施工造成的不利景观影响。②施工人员产生的生活垃圾及生活污水统一收集，妥善处理，不得随意乱丢乱放；施工场地及时洒水降尘。不得出现场地污水横流、垃圾遍野、飞沙漫天的不良视觉现象。③施工过程中产生的弃土、弃渣等废弃物等及时清除，工地现场内不得积存大量垃圾。及时清运弃土；安排好运输时间、路线，避免沿途抛洒。④及时清理了施工迹地。主体工程完成后尽快完成了清场、平整等工程，尽早地恢复原状，变得美观。9、施工期对交通和安全的影响分析本项目为管线施工项目，在施工过程中有机械及运输车辆进入施工场地，车辆的增加会对该区域的交通产生影响；由于本次工程的工程量较小，施工周期短，机械通行量及物料运输任务较小，施工相关车辆的运行量并不大，因此，施工车辆及机械运行不会对交通的正常运行造成明显不利影响。采取相应的减缓措施：（1）在施工段及交通要道，加强施工车辆管理，在施工道路段两段设立明显警示牌和交通监督管理员，指挥车辆进出有序，减轻工程建设对交通的影响。（2）合理的安排施工进度计划，穿越道路施工时，保证原路不断道，不发生道路堵塞，控制道路施工对道路交通的不利影响。通过采取相应的减缓措施后，对周围交通安全影响较小。**10、施工期环境管理**为了最大限度地减轻施工阶段对周围环境的影响和减缓对环境的破坏程度，要求新建项目单位在国家和地方的有关法律法规及区域环境管理的基础上制定施工期环境管理计划，施工方案中要落实扬尘管理措施、污水处理方案、渣土和施工垃圾处置措施、施工期噪声管理措施等，并对施工期环境保护措施落实情况进行监管。为了加强施工期的环境管理力度，建设单位应同工程中标的承包商签订《建设工程施工期的保护环境协议》，协议内容要求承包商遵守国家和地方制定的环境法律、法规，主要内容有：①排水措施。施工期产生的施工废水经施工废水临时沉淀池处理后，上清液用于施工洒水抑尘，沉淀物施工结束后同建筑垃圾统一清运处理。②防尘措施。施工单位必须在工程开工前，将扬尘污染防治方案在建筑工地周围醒目位置予以公布，并严格执行《西安市扬尘污染防治条例》、《西安市人民政府办公厅关于印发进一步加强扬尘污染控制工作实施方案的通知》等文件的要求。施工单位制定防止尘土飞扬、泥浆泄漏、防止渣土运输时散落及车辆沾带泥土运行等具体措施，将工程施工降尘措施的落实纳入文明施工管理范围。③防噪声措施。施工期产生的噪声污染应有对应防治措施，不得在22：00～6：00时进行施工作业。④固体废物的污染防治。施工过程产生的建筑垃圾应集中堆放、统一运输处理；生活垃圾按照《西安市生活垃圾分类管理办法》中规定，将生活垃圾分为可回收物、有害垃圾、厨余垃圾、其他垃圾，分类投放，分类收集，再交由环卫部门统一清运处理；在钻机场地和出土点场地各设有一个泥浆收集池，泥浆通过泥浆池收集后，自然蒸发后，统一清运至城建部门指定地点。⑤施工现场环境保护。施工过程中保护施工现场周围环境，防止对周围绿化破坏和其它公共设施的损坏，施工结束后恢复受施工影响破坏的绿化、土地等环境。项目施工期通过采取合理有效的污染防治措施后，对周围环境影响较小，随着施工期结束而消失。**运营期环境影响分析：**本项目管线建成运营后，项目在运营期正常状态下“无三废”的排放，故不会对周围环境造成不良影响。供热管道在事故状态下（破裂、断裂），热水将从管网中溢出，对地下水环境造成影响。本项目管道仅输送供热热水及回水，主要污染物为添加的阻垢剂等添加剂，无其他特殊污染废水。布设于地下水常年潜水位以上，且水量较小，热力管道为钢管，破裂的可能行较小。在受外力破坏下，可能渗入地下水并逐渐扩散影响地下水，项目区域地下水位较深，渗漏的废水通过土壤时利用土壤进行过滤、沉淀，最后再利用土壤中微生物的分解，经土壤“处理”后水中各项指标浓度都相应减少，管道破裂的可能行较小，基本不会对环境造成影响。**1、环境管理与监测计划**本项目运营期对周围环境基本无影响，主要针对施工期制定环境管理与监测计划。建设单位与施工单位签定工程承包合同中应有工程施工期间的环境保护条款，包括施工期环境污染控制、污染排放管理及施工人员环保教育；施工单位应提高环保意识，加强驻地和施工现场的环境管理，合理安排施工计划，切实做到组织计划严谨，文明施工：环保措施逐项落实到位，环保工程与主体工程同时实施、同时运行，环保工程费用专款专用；施工单位应特别注意弃土弃碴尽量回填，回填不完须运至设计中指定地点弃置，严禁随意堆置；各施工现场、施工单位驻地及施工临时设施，应加强环境管理，避免污水排入地面水环境；易产尘点应采取降尘措施，减少扬尘；施工完毕后施工单位须及时清理和恢复施工现场，妥善处理生活垃圾与施工弃碴；施工噪声应执行GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》；认真落实各项补偿措施，做好工程各项环保设施的施工验收，保证环保工程质量，真正做到环保工程“三同时”。1、环境监测计划建设单位应委托有资质环境监测站定期开展施工期扬尘、噪声等监测工作，将监测数据汇总后及时上报当地环保部门，以便检查、监督建设方落实本环评报告提出的所有环保措施要求情况。施工期环境监测类别、项目、频次等列于表16。**表16施工期环境监测计划表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测类别 | 监测项目 | 监测点位置 | 测点数 | 监测频次 |
| 场界噪声 | 施工场界Leq(A) | 施工沿线起终点四周 | 4 | 施工期一次 |
| 环境空气 | TSP | 施工场地上、下风向 | 2 | 施工期一次 |

2、环境监督管理为有效控制、减轻施工期环境污染影响，建设单位必须加强对施工单位环境监管，制定建设期环境监督管理计划，将表15中环保措施要求列入工程施工招标书及合同等文件中，实行环境监督管理，确保在施工过程中得到落实。⑴配备1～2名兼职环保员开展环境监督管理，发现问题及时解决。⑵环境监督管理人员应加强检查、落实施工方是否严格执行了本报告表提出施工期环境保护措施、要求和建议，以及施工期间环保设施建设等方面情况，应将日常工作情况记录在案。⑶监督管理部门为建设单位、西安市生态环境局高陵分局。本项目评价提出的施工期环境监督管理建议清单见表17。**表17施工期环境监督管理建议清单**

| 序号 | 项目 | 内容 | 要求 |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 平整场地 | 在雨后或无风、小风时进行，减少扬尘影响 | 当出现风速≥四级风时，应停止土方等扬尘类施工，并采取防尘措施 |
| 2 | 基础开挖 | ①开挖产生砂土用于场区填方②干燥天气施工定时洒水降尘 | ①砂土在场区内合理处置②强化环境管理，减少施工扬尘 |
| 3 | 施工扬尘点 | 建筑材料石灰、沙土、砂石堆场（库）及现场作业点等 | 扬尘点应选在常住人群下风向，设在场地中部，远离环境敏感点，按照围挡、覆盖、冲洗、硬化、密闭、洒水“6个100%”做好建设工地扬尘治理工作 |
| 4 | 建筑砂石材料运输 | ①石灰、沙土等运输、装卸②运输建筑物料车辆加盖篷布 | ①使用商品混凝土，罐装运输；②无篷布车辆不得运输砂石料 |
| 5 | 建筑物料堆放 | 沙、渣土、灰土等易产生扬尘的物料，必须采取覆盖等防尘措施 | ①扬尘物料不得露天堆放②扬尘控制不利追究领导责任 |
| 6 | 施工废水生活污水 | ①设临时沉淀池②依托项目周围冲水厕所、化粪池 | 施工废水合理处理利用 |
| 7 | 施工噪声 | ①定期监测施工场界噪声 | ①夜间22时～凌晨06时严禁施工②昼间≤75dB（A），夜间≤55dB（A） |
| 8 | 临时堆渣场 | ①设防扬尘、防水土流失设施；②设弃土渣临时堆渣场、遮蔽 | ①场地周边设置临时沉淀池②临时渣场周围设1.2m高防风墙 |
| 9 | 场地道路 | 硬化临时道路地面，防止扬尘 | 定时喷洒水灭尘，防止二次扬尘 |
| 10 | 绿化 | 施工结束时应及时开展环境绿化，美化环境，植树、种花种草 | 设置绿化区 |

**2、环境保护投入**本项目总投资为8981.46万元，其中“三废”治理环保投资102.0万元，占总投资1.14%，概算见表18。**表18环保投资概算（万元）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目类别 | 污染源 | 建设项目及内容 | 安装位置 | 投资 |
| 施工期 | 废气 | 扬尘 | 施工围栏及洒水车、洒水、防尘网等设施 | 若干 | 40.0 |
| 废水 | 生产废水 | 临时沉淀池（10m3） | 项目部内 | 2.0 |
| 固废 | 建筑垃圾生活垃圾 | 清运、处理、处置 | 沿线 | 5.0 |
| 前进泥浆 | 泥浆收集池、专业有资质单位统一处理 | 钻机场地和出土点场地各一个 | 5.0 |
| 运营期 | 平整、地表恢复等 | 沿线 | 50.0 |
| 合计 | 102.0 |

**3、项目环保设施清单**本项目运营期环保设施清单见表19。**表19环保设施清单（建议）**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 时期 | 环保措施 | 治理效果 | 查验方式 |
| 营运期 | 临时占地覆土 | 恢复临时占地原状，减少工程施工导致的水土流失 | 建设单位施工期间拍照留存痕迹，方便验收期间进行查阅 |
| 施工废料、建筑垃圾合理处置 | 对环境影响较小 |

 |

**建设项目施工期拟采取的防治措施及预期治理效果**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 内容类型 | 排放源（编号） | 污染物名称 | 防治措施 | 预期治理效果 |
| 大气污染物 | 施工沿线 | 施工期扬尘 | 施工场地采用围栏、洒水降尘 | 对环境影响较小 |
| 施工机械、汽车尾气 |
| 焊接烟尘 |
| 水污染物 | 施工废水 | 施工废水 | 临时沉淀池 | 废水不外排 |
| 施工人员生活污水 | 依托周边公共卫生间；项目部设旱厕，施工期结束后统一清运处理 |
| 固体废物 | 固废 | 建筑垃圾 | 运送至城建部门指定地点 | 达到《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单中的有关规定 |
| 前进泥浆 | 自然蒸发后，运送至城建部门指定地点 |
| 废旧包装材料及生活垃圾 | 由环卫部门定期清运 |
| 噪声 | 施工期满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中规定限值，噪声影响为环境可接受范围内。 |
| 生态保护措施及预期效果本项目应采取如下措施减少对沿线的生态环境的破坏：（1）施工过程中尽量减少临时占地宽度；（2）对施工过程中破坏的地面和植被，待施工完成后，应在裸露的地面上恢复工程前植被及地面硬化，以减小生态损失。（3）本项目施工过程严格执行施工方案要求，减缓施工期的水土流失现象。经过一系列的生态保护措施，项目建设对生态环境的影响可降至最小，并能够及时得以恢复。在严格执行上述生态保护措施的情况下，本项目施工期生态影响轻微，并在施工期结束后一段时间内得到恢复。 |

**结论及建议**

|  |
| --- |
| **一、结论****1.项目概况**西安市高陵区城区热力有限公司高陵区城区热力有限公司2020年热力管网基础设施项目沿210国道铺设供热主管网及蒸汽管道，沿耿安路（规划路）铺设供热管道；热水管网供、回水管道双管，蒸汽管道单管，直埋铺设。新建管网14.4公里。本次建设内容为沿210国道铺设供热主管网及蒸汽管道，沿耿安路铺设供热管道；热水管网供、回水管道双管，蒸汽管道单管，直埋铺设，管线总长度为9194m，管沟开挖长度为3916m。后期敷设的管网另行环评。项目总投资8981.46万元。**2.相关情况判定**根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，经查阅本项目属于其中规定的鼓励类“二十二城市基础设施”中的“11、城镇集中供热建设和改造工程”。经查阅，本项目不属于《市场准入负面清单（2019年版）》中的禁止准入类；且本项目不在《陕西省限制投资类产业指导目录》（陕发改产业【2007】97号）内。因此，该项目符合国家和地方产业政策。**3.项目所在地环境质量现状**（1）环境空气：项目所在区域SO2年平均质量浓度和98%顺位24小时平均浓度和98%顺位24小时平均浓度、CO95%顺位24小时平均浓度达到《环境空气质量标准》（GB30952012）二级标准要求，PM2.5年平均质量浓度和95%顺位24小时平均浓度、、NO2年平均质量浓度、PM10年平均质量浓度和95%顺位24小时平均浓度、O390%顺位8小时平均浓度超过《环境空气质量标准》（GB30952012）二级标准要求。因此，本项目所在区域属于不达标区域。（2）声环境：根据陕西华境检测技术服务有限公司对项目所在地声环境质量现状进行监测，监测结果表明，项目管线沿线声环境质量现状昼夜满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求。**4.施工期环境影响分析与措施**（1）环境空气影响分析项目施工期主要环境空气影响因素为施工场地扬尘、施工机械汽车尾气、焊接烟尘等。通过对施工场地搭建施工围栏、洒水降尘、采用优质燃油、优质焊丝材料等措施，减小对周围大气环境的影响。（2）水环境影响分析项目废水主要为施工期施工人员生活污水及少量施工废水，通过依托沿线公共卫生设施，废水不外排；项目部设旱厕，施工期结束后统一清运处理；施工废水经临时沉淀池处理后用于场地洒水，沉淀渣施工期结束后统一清运处理，对周围水环境影响较小。（3）声环境影响分析项目噪声环境影响主要为施工期施工机械噪声，经过距离衰减、绿化隔声后，满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中规定限值，对周围声环境影响较小。（4）固体废弃物影响分析本项目固体废物主要是施工过程中产生的建筑垃圾、废旧包装材料以及施工人员生活垃圾。废旧包装材料及生活垃圾由环卫部门定期清运；在钻机场地和出土点场地各设有一个泥浆收集池，泥浆通过泥浆池收集后，自然蒸发后，运送至城建部门指定地点。综上所述，采取相应的环保措施后，本项目生产及生活产生的固体废物均可得到合理的处理处置，对周围的环境影响较小。**5.运营期环境影响分析与措施**项目建成运行期对周边环境基本没有影响，项目的建设可以完善城镇基础设施，促进区域经济发展。**综上所述，本项目符合现行国家产业政策，正常情况下，项目运营后不会对环境产生负面影响。市政配套供热管网工程的建设使城市市政建设的配套和补缺，通过本工程的建设，现有供热系统得到了改善，有效的解决了沿线曹家社区、安家社区的冬季供暖问题，在对提高人民生活水平、美化城市、加快工业经济发展等方面具有积极的意义。从环境保护角度看，项目建设可行。** |
| **二、要求与建议****（1）要求**1、建设单位在项目建设过程中，要认真落实评价和设计提出的各项污染防治措施，确保污染物达标排放。2、加强施工期的管理，合理安排施工时间，防治噪声扰民。3、施工结束后，临时用地恢复原有土地现状。**（2）建议**1、施工前应详细了解沿线电线、电讯、燃气管道、给水管道的布置，避免施工期受到影响。2、下管填埋后应及时进行覆土、并做好植被恢复工作。3、营运期应做好热力管道安全管理工作。 |

|  |
| --- |
| 预审意见**：**公章经办人：年月日 |
| 下一级环保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 |

|  |
| --- |
| 注释一、本报告表应附以下附件、附图：附件1委托书附件2立项文件附件3其他与环评有关的行政管理文件附图一项目地理位置图附图二其他附图二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列1—2项进行专项评价。1. 大气环境影响专项评价
2. 水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
3. 生态影响专项评价
4. 声影响专项评价
5. 土壤影响专项评价
6. 固体废物影响专项评价

以上专项评价未包括的另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。 |