

建设项目环境影响报告表

(报批版)

项目名称：榆神工业区清水工业园公用管廊项目一期工程

建设单位：陕西榆神能源通达管网有限责任公司（盖章）

中华人民共和国生态环境部制

编制日期：二〇二〇年六月

《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	榆神工业区清水工业园公用管廊项目一期工程				
建设单位	陕西榆神能源通达管网有限责任公司				
法人代表	杜治武	联系人	高振峰		
通信地址	陕西省榆林市榆神工业区清水工业园区创业广场陕西榆神能源通达管网有限责任公司				
联系电话	18091995177	传真	--	邮政编码	
建设地点	陕西省榆林市榆神工业区清水工业园区				
立项审批部门	榆神工业区经济发展局	批准文号	--		
建设性质	新建		行业类别及代码	E4852 管道工程建筑	
占地面积(平方米)	77380		绿化面积(平方米)	75000	
总投资(万元)	46253.49	其中环保投资(万元)	18	环保投资占总投资比例	0.04%
评价经费(万元)			预期投产日期	2020年9月	
<p>概述</p> <p>(1) 项目由来</p> <p>榆神工业区清水工业园位于榆神工业区东北部大保当镇，规划面积 82.04 平方公里，由北区、南区和增值区三部分组成。</p> <p>根据《榆神工业区（清水工业园、大保当组团）总体规划修编环境影响报告书》，清水工业园将规划建设工业管廊，管廊沿园区内道路建设，衔接着园区内的所有企业，用以实现各装置之间、各装置与公用工程及辅助工程之间、公用工程之间的连接，输送蒸汽、工业气体、液体物料及建设电力电缆、通信电缆等。</p> <p>公用管廊作为化工园区内特有的公用基础配套设施，以较低的投资成本、较高的资源利用效率和快速、安全的传输速度，可确保物料在园区内便捷、高效的流动，为园区内各企业的发展提供方便、安全的管线输送服务。</p> <p>为此，陕西榆神能源通达管网有限责任公司拟投资 46253.49 万元在陕西省榆林市榆神工业区清水工业园区内建设榆神工业区清水工业园公用管廊项目一</p>					

期工程，建设内容主要包括长度为 14.57km 公用管廊钢结构桁架（不包含管道及管道输送，管道建设另行环评），公用管廊用地范围内的绿化，公用管廊道路侧的安全护栏；公用管廊配套的视频监控等安全设施，含监控中心设备，公用管廊照明、检修、电伴热等用电设施，公用管廊配套的消防管道及消防设施。

（2）评价工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和中华人民共和国国务院于《建设项目环境保护管理条例》的要求，该项目应进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 版），属于“四十九、交通运输业、管道运输业和仓储业 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）”的新建项目应编制环境影响报告表。陕西榆神能源通达管网有限责任公司委托河北奇正环境科技有限公司承担了项目的环境影响评价工作。

接受委托后，我单位技术人员根据陕西榆神能源通达管网有限责任公司提供的相关资料及项目选址、规模、性质和工艺路线等，对照国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划进行了符合性分析，确定项目可开展环境影响评价工作。在此基础上，我单位组织有关人员对项目沿线及其周围环境状况进行了详细踏勘，并根据相关工程详细资料，按照《建设项目环境影响评价技术导则》的规定，编制完成了《榆神工业区清水工业园公用管廊项目一期工程环境影响报告表》。

（3）分析判定相关情况

① 产业政策的符合性分析

对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，项目不属于限制类、淘汰类，为允许类。榆神工业区经济发展局于 2019 年 12 月 20 日出具陕西省企业投资项目备案确认书（项目代码：2019-610835-78-03-020762），项目建设符合国家产业政策。

② 项目选址“一张图”控制线符合性分析

根据榆林市“多规合一”辅助决策服务窗口针对本项目出具的《榆林市投资项目选址“一张图”控制线检测报告》（编号：2020[1237]号），控制线检测结果见表 1。

表 1 项目选址“一张图”控制线检测结果

控制线名称	检测结果及检测意见
土地利用总体规划	该项目涉及限制建设区，有条件建设区，建议与自然资源规划部门对接
产业园区总体规划	建议与自然资源规划部门对接
林地保护利用规划	该项目涉及三级保护林地，建议与林草部门对接
生态红线	符合
文物保护紫线（县级以上文物保护单位）	符合
基础设施廊道控制线（电力类）	以实地踏勘结果为准
基础设施廊道控制线（长输管线类）	符合
基础设施廊道控制线（交通类）	符合

对照上表可知：项目建设符合生态红线、文物保护紫线(县级以上文物保护单位)、基础设施廊道控制线（长输管线类、交通类）。

项目涉及限制建设区、有条件建设区及三级保护林地，目前企业正在办理相关国土、林业手续

③项目与园区规划环评符合性分析

A、与榆神工业区总体规划环评符合性分析

榆神工业区坐落于陕西省北部重镇榆林地区，核心区位于榆林市东北方向，神木西南方向的中间地带，榆神工业区控制性规划面积为1108km²，规划区主要包括锦界工业园、清水工业园、大保当安置区、大保当装备制造及新材料产业带、文化产业园、金鸡滩镇区以及农业示范区、生态绿地等，具体管理范围东起锦界镇东界，南至榆阳区和神木的头道河、红柳沟、青杨树沟三条河流为界，西至榆阳区金鸡滩镇西端，北侧以榆神铁路及高速公路轴线5km处为界。

根据《榆神工业区（清水工业园、大保当组团）总体规划修编环境影响报告书》，清水工业园区内工业管廊规划：清水工业园将规划建设工业管廊，管廊沿园区内道路建设。园区内管廊分级设置，分为主管廊和装置区管廊。主管廊用于连接不同装置之间的管线和线路的连接；装置区管廊用于装置内部不同生产单元之间的联系。

项目为榆神工业区清水工业园公用管廊项目一期工程，主要建设长度为14.57km的公用管廊钢结构桁架，及配套的绿化、安全护栏、视频监控等安全设施、照明、维修、电伴热等用电设施、消防通道及消防设施等，项目建设主要沿现有道路建设，为园区内主管廊，用以连接不同装置区之间的管线和线路的连接，综上，项目建设符合规划环评相关要求。

B、与榆神工业区总体规划环评审查意见符合性分析

项目位于清水工业园，2011年6月，《榆神工业区总体规划（2010-2030）环境影响报告书》通过陕西省环境保护厅审查（陕环函[2011]477号）；同年11月，陕西省发展和改革委员会以陕发改能源[2011]1672号对《榆神工业区总体规划（2010-2030）》进行了批复；榆神工业区管理委员会于2018年开始进行规划修编，环境影响评价工作于2018年3月同步开展。2018年5月31日陕西省环境保护厅以陕环函[2018]127号《陕西省环境保护厅关于榆神工业区（清水工业园、大保当组团）总体规划修编审查意见的函》，对《榆神工业区（清水工业园、大保当组团）总体规划修编环境影响报告书》进行了审查批复。

项目与总体规划修编环境影响报告书审查意见符合性分析见表2。

表 2 与榆神工业区总体规划修编环境影响报告书审查意见符合性

序号	要求	项目实际情况	相符性
1	严格项目准入，园区应按高起点、高水平、高科技含量、规模化的发展要求，本着“清洁生产、源头控制”的原则，从源头上削减污染。严格要求入园项目采取节水新技术、新措施和水资源综合利用措施，减少新鲜水消耗，提高中水回用率。煤制甲醇、烯烃、乙二醇、煤制油等大型煤化工企业应自建污水处理设施，废水全部回用不外排。其他工业企业排放的各类污染物应满足园区污水处理厂进水浓度要求。化工项目区域初期雨水应依托各厂收集处理，不得外排。	项目为公用管廊建设项目，运营期不涉及废气、废水、固废等产生及排放。	符合
2	规划区煤制甲醇、烯烃、乙二醇、煤制油等高耗能产业自建热源，其余产业实施集中供热供气。燃煤锅炉安装在线监测系统，烟气全部实现超低排放；燃气锅炉应采取低氮燃烧，严格控制锅炉污染物排放量。煤炭、煤粉灰等物料应建设密闭仓库，严禁露天装卸作业和物料干法作业。液体物料应根据性质合理选用储存设备，采取有效的措施，严控挥发性有机物排放。	项目运营期不涉及废气产生及排放。	符合
3	园区针对固体废物按照“减量化、资源化、无害化”的原则利用和处置。园区内一般固体废物应积极寻求综合利用途径，积极引导和鼓励将锅炉灰渣、脱硫渣等用于建材行业的企业发	项目运营期不涉及固废的产生及排放。	符合

	展，提供优惠政策，无法利用时依托渣场；危险废物应交有资质单位处理。		
4	按照《关于加强化工园区环境保护工作的意见》（环发[2012]54号）。入园企业必须建设严格的“三级防控”体系。	项目为公用管廊建设，本次评价不涉及管道内介质输送，管道输送项目另行环评时应建设严格的“三级防控”体系。	符合
5	园区应设置大气环境自动综合监测站（含VOCs空气质量自动监测），进行自动监测。同时，每年不少于两次对特征污染物进行监测。设置地下水监测点和土壤环境监测点，开展跟踪监测。VOCs排放重点企业应安装在线监测系统。	项目运营期不涉及废气、废水的产生及排放。管道输送项目另行环评时应按照相关导则设置污染物跟踪监测计划。	符合

④与“三线一单”符合性分析

项目“三线一单”符合性分析见表3。

表3 “三线一单”符合性分析表

“三线一单”	项目情况	符合性
生态红线	项目位于清水工业园区内，占地区域附近无特殊重要生态功能区	符合
环境质量底线	项目运营期无污染物产生及排放，不会对区域环境质量产生影响	符合
资源利用上线	项目占地 77380m ² ，正在办理土地手续，不触及资源利用上线	符合
环境准入负面清单	项目位于清水工业园区，项目对照《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单》（陕发改规划[2018]213号），不属于陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（第一批、第二批）中包含的地区	符合

综上，项目符合“三线一单”相关要求。

⑤选址的环境可行性

项目位于清水工业园区。根据陕西省生态环境厅办公室 2020 年 1 月 23 日发布的《2019 年 1~12 月全省环境空气质量状况》，2019 年神木市为环境空气质量不达标区，不达标因子为 PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂；区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

项目为园区规划的基础设施公用管廊及配套设施建设项目，不涉及管道输送等内容（管道项目另行环评），运营期无污染物产生及排放，对环境影响较小，项目选址可行。

(4) 项目关注的主要环境问题及环境影响

项目对周围环境的影响主要表现在建设期对大气环境、水环境和声环境的影响。

本次环评在建设期主要关注的环境问题为施工扬尘、废水、噪声和固体废物对周围环境的影响。

(5) 评价结论

项目符合国家产业政策，污染源治理措施可靠有效，外排污染物均能够达标排放，固体废物能得到合理处置，外排污染物对周围环境影响较小，可以满足当地环境功能区划的要求；项目的建设具有良好的经济和社会效益。在全面加强监督管理，执行环保“三同时”制度和认真落实各项环保措施的前提下，本评价从满足环境质量目标要求分析，项目的建设可行。

工程内容及规模：

(1) 地理位置及线路走向

项目位于陕西省榆林市神木市大保当镇清水工业园区内，一期工程主要位于浩通路西段、汇源大道中段、汇源大道北段、科技路、华清路、浩通路东段，具体坐标情况如下。

线路起自科技路和创业路交汇处，沿科技路北侧（距离道路中心线约 29.5m）向东走线至汇源大道，跨科技路后向南沿汇源大道西侧（距离道路中心线约 46.5m）走线至陕煤乙二醇项目大件组焊厂房处，向东跨汇源大道，沿汇源大道东侧（距离道路中心线约 49.34m）继续向南走线至清水北路，跨清水北路后分为西段和南段两部分，其中西段线路沿清水北路南侧（距离道路中心线约 23.8m）向东走至兴业路、清水北路交叉口，跨清水北路至华清路，沿华清路南侧（距离道路中心线约 27m）走线至神华 CTC 项目一阶段工程环保设施区南对面；南段线路沿汇源大道东侧（距离道路中心线约 47.8m）走线至浩通路，浩通路段分东西两段：西段沿浩通路北侧（距离道路中心线约 65m）走线至建业路，东段沿浩通路南侧（距离道路中心线约 65m）走线至神通大道。

表 4 项目公用管廊拐点坐标一览表

序号	位置		地理坐标		备注
			东经	北纬	
1	浩通路西 段（北侧）	起点	110.122855	38.609896	连接厂区内企业与火车 液体装车站，并有 110kV 电缆规划
		拐点	110.121640	38.609288	
		拐点	110.121844	38.609107	
		终点	110.102779	38.597498	
2	汇源大道 中段（西 侧、东侧）	起点	110.085662	38.643639	为化工物料管线较为集 中的主要通道，同时也是 南北向电缆的主要通道
		拐点	110.092414	38.637526	
		拐点	110.093745	38.638294	
		拐点	110.095928	38.636154	
		拐点	110.096392	38.636315	
		终点	110.097116	38.635388	
3	汇源大道 北段（东 侧）	起点	110.097116	38.635388	连接北区热电以及电缆 的主要通道
		拐点	110.109361	38.623827	
		拐点	110.110038	38.623705	
		拐点	110.110819	38.623053	
		拐点	110.110765	38.622770	
		终点	110.122855	38.609896	
4	科技路 （北侧）	起点	110.079719	38.639240	主要有北区热电的管网 以及 35kV, 10kV 电缆
		终点	110.085662	38.643639	
5	华清路 （南侧）	起点	110.097116	38.635388	连接神华，华航等企业
		拐点	110.104455	38.638948	
		拐点	110.104730	38.638365	
		终点	110.125353	38.651169	
6	浩通路东 段（南侧）	起点	110.122855	38.609896	覆盖河北石焦等企业，同 时也是将来南区的主要 通道，有电缆规划
		拐点	110.123427	38.609689	
		拐点	110.124608	38.608564	
		终点	110.146914	38.621623	

项目沿道路架空敷设，选址现状为未利用地，最近敏感点为项目选址东侧 570m 处朱家塔村。项目地理位置见附图 1，项目走向及周边关系见附图 2。

(2) 投资情况

项目总投资 46253.49 万元，其中环保投资 18 万元，占总投资 0.04%。

(3) 占地情况

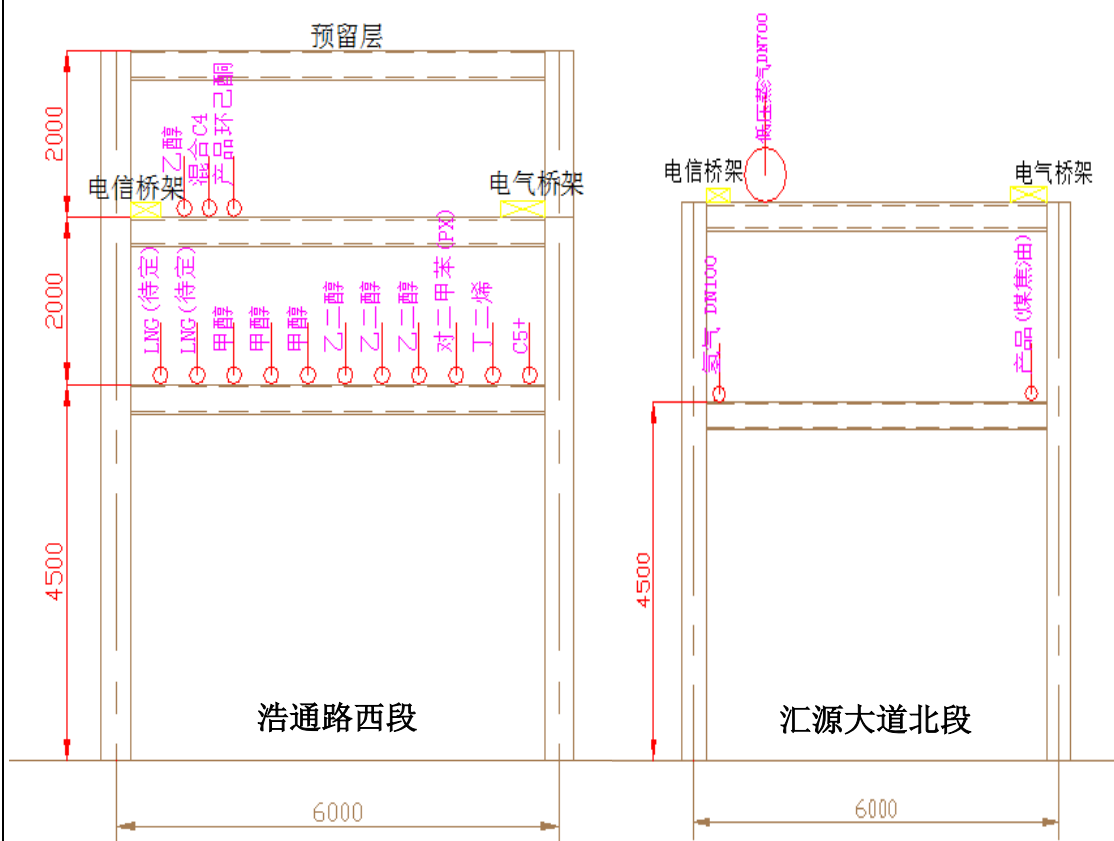
项目位于陕西省榆林市神木市大保当镇清水工业园区内，永久占地面积 77380m²，临时占地 145700m²，占地主要为公用绿地用地。

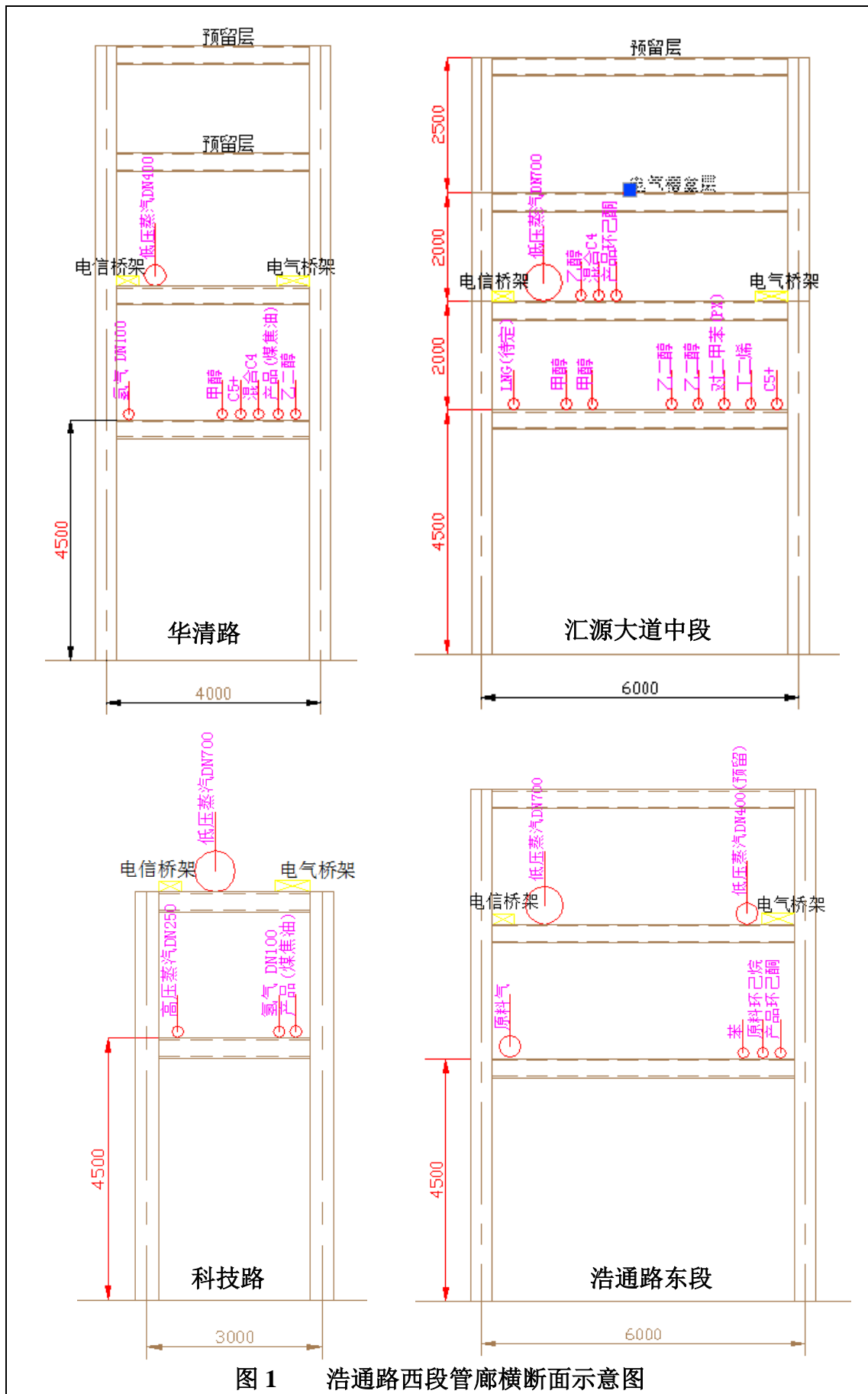
(4) 建设规模

项目主要建设长度为 14.57km 公用管廊钢结构桁架（不包含管道及管道输送，管道建设另行环评），及配套附属设施。项目具体建设情况见下表。

表 5 项目公用管廊建设情况一览表

序号	位置	宽度	层数	长度 (m)	预留管道数量(一层/二层)
1	浩通路西段	6	2+1	2220	11/3
2	汇源大道中段	6	3+1	3890	8/4
3	汇源大道北段	6	2	1270	2/1
4	科技路	3	2	920	3/1
5	华清路	4	2+2	3640	6/1
6	浩通路东段	6	2+1	2630	4/2
合计				14570	(具体预留管道参考下图，以实际建设为主)





(5) 建设内容

项目主要建设长度为 14.57km 公用管廊钢结构桁架（不包含管道及管道输送，管道建设另行环评），公用管廊用地范围内的绿化，公用管廊道路侧的安全护栏；公用管廊配套的视频监控等安全设施，含监控中心设备，公用管廊照明、检修、电伴热等用电设施，公用管廊配套的消防管道及消防设施。项目主要建设内容见表 6。

表 6 项目主要建设内容一览表

项目名称		建设内容及规模	
主体工程	公用管廊	沿道路建设，长度为 14.57km，采用钢结构、架空敷设。管架柱基础采用钢筋混凝土独立基础，混凝土桩埋在地下。	
辅助工程	绿化	沿管廊设置，总绿化面积为 75000m ² ，主要种植易修剪的草本植物。	
	安全护栏	公用管廊道与沿线道路之间设置安全护栏，总长 14540m，网状钢结构成品，现场仅进行安装。	
	视频监控（监控中心）	位于浩通路西侧，主要用于管廊及管廊沿线的安全监控，便于事故状态下的应急指挥。设置一套工业电视监视系统（CCTV），采用全数字系统并支持网络管理。CCTV 系统内的图像信息存储，图像的记录、处理设备、系统的显示、控制设备均安装在监控中心的电信设备机柜间内；系统的显示设施安装在监控中心的操作室内。	
	用电设施	公用管廊用电负荷主要包括了沿管廊敷设管道所需的电伴热负荷、局部的管廊侧道路照明、沿管廊配置的检修电源，本次安装公用管廊照明、检修、电伴热等用电设施。	
	消防	设置消防通道及消防设施。	
公用工程	供电	就近取自园区公用电网，沿管廊布置 31 座箱式变电站，每座箱式变电站中设置有箱式变压器、环网柜及低压配电柜，每座箱式变电站的供电范围约为 600~800m，通过环网柜将各箱式变电站连接成环形干线。	
	电信	可燃有毒检测报警系统	在各个管道输送口的重点泄漏监测区域设置可燃有毒检测控制器，并通过光纤进行联网将报警信号传输至监控中心。
		周界防范系统	设置一套周界防范系统，放置于监控中心机柜间内，报警设备放置于操作间内。
		广播系统	设置一套广播系统，放置于监控中心。 该系统具有全呼及报警功能。在紧急情况下可兼做事故广播使用，加信号发生器接口可与可燃有毒系统联网，不同的声调发

		出事故和报警信号。
	电信综合网路	由大芯数数据通信光纤单模、电源电缆和综合配线架等组成；界区内的通信线缆在公用管廊上敷设时，在有通信电缆桥架的区域敷设在桥架内，但需根据线缆的电源等级分侧（电源侧和信号侧）敷设；在没有通信电缆桥架的区域，沿管廊穿管保护敷设。
	静电接地	管道在进出装置区处、分岔处应进行接地。长距离无分支管道应每隔 100m 接地一次。在公用管廊设置专用的接地连接端子板，作为静电接地的连接点。连接端子板就近接入园区的接地网中。
大临工程	临时堆场	管廊施工在其沿线设置临时堆场，位于施工作业带范围内，施工作业带 10m 宽，管道敷设完成后立即进行生态恢复
	施工便道	项目沿路建设，不设临时施工便道
	临时营地	项目施工期不设施工营地
	施工场地	项目不设专门施工场地及混凝土拌合站，所有物料均为成品物料，在施工作业带内沿线堆放，施工时仅进行简单组装；项目采用商品混凝土
环保工程	废气	施工期废气主要为施工扬尘、运输扬尘、管廊焊接废气、管廊刷漆防腐过程中挥发的非甲烷总烃（管廊管架焊接以及焊后防腐绝大部分均在专门的钢结构加工场内完成，仅有安装后少量的结构件以及焊缝需在施工时进行补焊以及刷漆防腐），均为自然逸散
	废水	施工期废水主要为施工人员生活盥洗废水及施工废水，生活污水依托园区现有基础设施；施工废水经沉淀池沉淀后用于场地泼洒抑尘
	固废	施工期固废主要为建筑垃圾、桩基础挖掘产生的土方及施工人员生活垃圾，建筑垃圾能回收处理的进行回收综合利用，不能回收部分送市政部门指定地点堆存；多余土方用于施工作业带平整及绿化；生活垃圾统一收集后，由环卫部门统一处理
	噪声	施工期噪声主要为施工设备及运输车辆产生的噪声，项目采取低噪声设备，合理选择施工时间等措施，降低施工噪声影响
其他	交叉工程	项目管廊共跨越道路 6 次，采用架空敷设，净空高度 $\geq 4.5\text{m}$

(6) 主要设备

项目主要设备详见表 7。

表 7 项目主要设备一览表

序号	主要设备名称	型号及规格	单位	数量
监控室				
一	工业电视监视系统			
1	系统服务器	管理平台	套	1
2	系统客户端	含主机、键盘及鼠标等	套	1
3	设备机柜	42U 标准机柜	套	6
4	网络硬盘录像机	十六路；	台	8
5	监视器	22 寸液晶	台	2
6	大屏系统	55 寸液晶拼接	台	20
7	视频管理服务器		套	1
二	周界防范系统			
1	系统服务器		套	1
三	广播系统			
1	广播分区控制器	单分区	套	1
管廊区域				
一	工业电视监视系统			
1	一体化摄像机	彩色；22 倍变焦；带夜视	套	240
2	摄像机防护罩	防爆型/枪型一体化/低速云台	套	240
3	设备箱	防爆型	套	160
4	单模光纤	24 芯	米	67000
5	光纤配线架及防水保护箱	24 端口；IP66	套	48
6	电源电缆	RVVP-3x2.5	米	4000
		RVVP-3x1.5	米	4000
7	数据电缆	STP-6	米	4000
8	保护管	DN32	米	4000
三	周界防范系统			
1	接口模块		套	64
2	系统设备	震动光纤/雷达	套	1
三	广播系统			
1	扬声器	防爆型	套	200
2	接线箱	防爆型	套	80
3	系统电缆	扬声器专用电缆	米	4000
4	功率放大器		套	32
5	光纤	8 芯	米	50000
6	保护管	DN32	米	4000
四	其他（管廊区域）			

1	电缆桥架（配盖板）	钢制/镀锌；槽式;300x150x4000mm	米	28500
2	桥架安装附件	弯通、变径、连接件及线缆接头等	批	1
3	镀锌槽钢		批	1

（7）公用管廊与架空输电线路的间距要求

公用管廊与输电线路的平行、交汇处，其间距要求需满足相关架空输电线路设计规范。按照《110kV-750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）的要求，110kV 架空线路与管道的平行时间距为最高的塔高；110kV 架空线路与管道的交叉时间距为 4m 并需要检验临档断线情况。

华航能源 110kV 线路跨越华清路引入华航能源厂区，此处与项目规划管廊交叉。按照《110kV-750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）要求，110kV 架空线路与管道的交叉时间距为 4m 并需要检验临档断线情况。项目管廊桁架与 110kV 线路交叉处管廊高 4.5m，架空线路高 12m，满足交叉时间距为 4m 的要求（物料输送管道架设时，与架空输电线路的间距要求应另行评价）。具体交叉情况见附图 4。

公用管廊施工时不得在电力线路杆塔、拉线基础外缘 10m 范围内取土、打桩、钻探、开挖。

（8）管廊预留情况

因园区内企业产品规划内容较多，结合园区南区发展的需求，公用管廊的规划设计必需考虑充分的预留量，管廊的预留需要根据每段管廊的区别。

管廊的预留分预留空间和预留荷载两种情况，对于已设计的管廊空间，公用管廊需要预留 30%~50%的空间。同时管廊的基础及主柱宜预留适当的荷载，在管廊预留空间不能满足园区发展需求需要加层时，避免对管廊基础和主柱做过大的修改。

考虑管廊预留加层，以及管廊分期施工的必要性，管廊地面以上采用全钢结构，同时，管廊柱头高出钢结构一定高度，方便后期加层时节点。

（9）管廊管架设计

公用管廊管架及设备布置应符合《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）（2018 年版）、《石油化工工艺装置布置设计规范》（SH3011-2011）和《化工、石油化工管架、管墩设计规定》（HG/T20670-2000）相关条款规定。

公用管廊管架及设备设计应满足工艺流程、安全运行和环境保护的要求，并应考虑以下各方面的需要：

- ①园区总体规划；
- ②操作、维护、检修、施工、运输和消防；
- ③节省用地、减少能耗和节约材料。

项目管廊采用架空敷设，管架采用钢结构，管架可以布置成单层或多层梁架式或桁架式结构。因园区大型项目较多，且分步实施，管架空间留有 50%以上的余量，并考虑其荷重。

沿线架空敷设的管架净空高度 ≥ 4.5 米，设置大型桁架。管架布置应靠近各工艺生产装置区，管架布置应避免地下隐蔽工程。

表 8 项目跨越道路情况

序号	道路名称	穿越方式	穿越高度 (m)
1	科技路	架空跨越	4.5m
2	汇源大道中段	架空跨越	4.5m
3	延长路	架空跨越	4.5m
4	清水北路	架空跨越	4.5m
5	汇源大道北段	架空跨越	4.5m
6	浩通路	架空跨越	4.5m

(10) 管廊结构材料

项目管廊结构设计使用年限按《建筑结构可靠度设计统一标准》，一般为 50 年。其安全等级为二级，结构重要性系数为 1.0。项目管廊管架在钢结构加工厂内完成加工、焊接，项目不设置钢材加工预制场，仅在施工现场进行组装。

混凝土结构的环境类别：露天部分为二 b 类；地面以下为二 b 类。

项目主要结构构件材料的选用如下：

钢材：Q235-B，Q345-B；

焊条：E43 系列，E50 系列；

混凝土：C15~C40 级混凝土，采用商品混凝土，市场采买；

钢筋：HRB400、HPB300。

(11) 钢结构防腐

项目管廊管架防腐均在专门的钢结构加工厂内完成，仅有安装后少量的结构件以及焊缝需在施工时进行补焊以及刷漆防腐。

①防腐

钢结构的防腐与涂装设计应遵守国家标准 GB/T50046、YB/T9256 及 GB50205 中的相关规定，同时还应遵守管材专业关于涂漆涂色的设计说明中的

有关规定。

钢结构防腐以设置防护涂层为主，执行《工业建筑防腐蚀设计标准》（GB/T50046-2018）。根据装置结构所处环境的腐蚀介质条件，项目公用管廊按弱腐蚀进行防护，所有钢结构（钢构架、平台及外露铁件）（镀锌构件除外）表面经除锈后进行防腐处理。防腐材料建议采用环氧富锌底漆，干膜厚度度 70 μm ；环氧云母氧化铁中间漆，干膜厚度 70 μm ；可覆涂聚氨酯面漆两道，干膜厚度每道 100 μm 。涂层干漆膜总厚度，根据《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB/T50046-2018）防护年限为 5~10 年的要求确定，总干膜厚度室外不小于 240 μm 。

②防火

管廊钢结构的耐火极限及防火保护范围按工艺专业条件及《石油化工企业设计防火规范（2018 年版）》（GB 50160-2008）的规定执行。在爆炸危险区的主管廊钢结构，耐火极限不应低于 2.0 小时。下列部位管廊应覆盖耐火层：

A、底层支承管道的梁、柱；当底层低于 4.5m 时，地面上 4.5m 内的支承管道的梁、柱；

B、上部设有空气冷却器的管架，其全部梁、柱及承重斜撑；

C、下部设有液化烃或可燃液体泵的管架，地面上 10m 范围的梁、柱；

露天钢结构，应选用适合室外用的钢结构防火涂料。防火涂料选型应与所采用的防腐涂料相配套。

（12）管廊工程工程量

项目管廊工程主要工程量见下表。

表 9 项目管道工程主要工程量一览表

序号	工程项目	单位	数量	备注
一、管廊工程				
1	钢材	m	14570	直线距离
2	混凝土	m ³	1200	商品混凝土
3	防腐漆	桶	1	现场对安装后少量焊缝进行补刷
二、附属工程				
1	绿化面积	m ²	75000	--
2	安全护栏	m	14540	沿路设置
3	监控中心	座	1	设置工业电视监视系统、周界防范系统、广播系统等
三、土石方工程				

1	挖土石方	m ³	11000	--
2	填土石方	m ³	5000	--
3	弃方	m ³	6000	平整场地及绿化
四、占地				
1	永久占地	m ²	77380	--
2	临时占地	m ²	145700	--
五、交叉工程				
1	跨越道路	次	6	--

(13) 公用工程

①供电

公用管廊用电负荷主要包括了沿管廊敷设管道所需的电伴热负荷、局部的管廊侧道路照明、沿管廊配置的检修电源。

就近取自园区公用电网，沿管廊布置 31 座箱式变电站，每座箱式变电站中设置有箱式变压器、环网柜及低压配电柜，每座箱式变电站的供电范围约为 600~800m，通过环网柜将各箱式变电站连接成环形干线。

②电信

项目电信设施主要包括以下系统：可燃有毒检测报警系统；电视监视系统及周界防范系统；广播系统；电信综合网路。

A、可燃有毒检测报警系统：在各个管道输送口的重点泄漏监测区域设置可燃有毒检测控制器，并通过光纤进行联网将报警信号传输至化工产业园的监控中心。

B、电视监视系统及周界防范系统：设置一套工业电视监视系统（CCTV），采用全数字系统并支持网络管理。CCTV 系统内的图像信息存储，图像的记录、处理设备、系统的显示、控制设备均安装在监控中心的电信设备机柜间内；系统的显示设施安装在监控中心的操作室内，同时设置大屏，便于事故状态下的应急指挥。

设置一套周界防范系统，放置于监控中心机柜间内，报警设备放置于操作间内。

C、广播系统：设置一套广播系统，放置于化工产业园监控中心。该系统具有全呼及报警功能。在紧急情况下可兼做事故广播使用，加信号发生器接口可与可燃有毒系统联网，不同的声调发出事故和报警信号。该系统也是配合可燃有毒气体监测系统，在重点泄漏检测区域设置。

D、电信综合网路：由大芯数数据通信光纤单模、电源电缆和综合配线架等组成；界区内的通信线缆在公用管廊上敷设时，在有通信电缆桥架的区域敷设在桥架内，但需根据线缆的电源等级分侧（电源侧和信号侧）敷设；在没有通信电缆桥架的区域，沿管廊穿管保护敷设。

（14）能耗消耗

项目主能源消耗见表 10。

表 10 项目能源消耗一览表

序号	名称	单位	消耗量	备注
1	电	kWh/a	20000	依托园区基础设施

（15）劳动定员及工作制度

项目无新增劳动定员，运营期检修由现有人员排调。

（16）项目施工进度

项目预计于 2020 年 9 月投产。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

项目为新建项目，无原有污染情况。

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）地质构造

项目区位于神木市西部，位于鄂尔多斯盆地东北部。鄂尔多斯盆地现今构造形态是一个东翼宽缓，西翼陡窄，南翼陡，北翼缓的极不对称的巨型凹陷构造。平面上呈南北方向的矩形轮廓。其四周多以不同时期的大断裂为界，南北两侧分别与渭河及黄河断陷相邻，东侧以离石大断裂与山西隆起区相隔，西侧以岗德尔山西麓经银川断陷东缘至六盘山东缘为界。评价区位于盆地东翼北部，是个倾角不到一度，向西缓缓倾斜的大单斜构造，故构造（单元）称为陕北斜坡。中生代以来，地史上历次构造运动对本区影响甚微，以垂向运动为主，形成了一系列假整合面，没有火成岩，未发现较大断层。

评价区内构造简单，是一个微向西倾的大单斜，而底板所表现出的宽缓的微高低起伏，多数是由于沉积物的厚度和成岩过程中的差异压实所造成，基本上没有明显的褶皱构造，未发现断层、褶皱，亦无岩浆活动，仅发育小型宽缓的波状起伏。

（2）地形地貌

榆神工业园区位于黄土高原北侧，毛乌素沙漠东南缘的风积沙覆盖区，地形总体趋势由西北向东南逐渐降低，呈波状起伏，地表大部分为固定、半固定沙丘，局部地段有新月型沙丘、沙梁和沙垄（沙垄）等流动沙地。

清水工业园所在区域地形地貌独特，属陕北黄土丘陵向内蒙古草原过渡地带，地势西北高、东南低。地貌以明长城为界，北部为风沙草滩区，占全县总面积的 51%；中南部为丘陵沟壑区，占全县总面积的 49%。

项目位于清水工业园秃尾河中游西侧，属于毛乌素沙漠与陕北黄土高原的接壤地带，大体上以香水河为界，以北为毛乌素沙漠，以南为沙盖黄土梁岗区。项目区地势西高东低，地形三面高（北、西、东）一面低（南），呈“簸箕”状，海拔一般在 1000~1400m 之间。

风沙滩地地貌（I）：组成物质松散，流水、重力作用不显著，沟壑不发育，属风蚀地貌，主要由流动、半固定和固定沙丘组成。依据微地貌形态特征，风沙滩地地貌进一步划分为沙地和滩地两个地貌子单元。

①沙地（I-1）

流动、半固定、固定的新月形沙丘及新月形沙丘链、长条形沙垄交错分布。沙丘、沙垄一般长几十米至几百米，底宽几十米，高度一般 10~30m，低者 2~5m，高者达 40m，受西北风影响，不断向东南及东部移动。在一些较大的沙丘之间，常分布有风蚀丘间洼地。

②滩地（I-2）

主要分布在评价区西北部大保当镇一带，由沙丘和湖盆滩地组成，沙丘高度一般较小，高 3~5m，多为固定、半固定沙丘。地面较平坦，地下水水位埋藏浅。

河谷地貌（II）：河谷地貌分布于秃尾河及其支流香水沟、清水沟和芦沟中。秃尾河河谷宽度 100~1000m，分布有一、二级河谷阶地，阶地基底为侏罗系碎屑岩。其支沟香水沟、清水沟和芦沟，河谷宽度一般在 120~180m，分布有一级阶地和河漫滩。

黄土梁岗地貌（III）：

①沙盖黄土梁岗区（III-1）

主要分布于评价区北部红泥壕和大保当镇以南地区。地形平缓，下伏第四系黄土，地下水水位埋藏深度大于 8m。

②黄土梁岗区（III-2）

主要分布在评价区南边界香水沟以南的广大地区。梁岗顶面高程 1100~1300m，相对切割深度 100~150m。其特点是在一些梁岗坡面上分布着不连续的薄层片沙或低缓沙丘，沟壑密度为 5~6km/km²。

（3）水文地质

受区域地形地貌、地层岩性、地质构造、古地理环境等因素控制，该区域地下水分为第四系风沙滩地区萨拉乌苏组冲湖积潜水、第四系河谷区冲洪积层孔隙潜水、第四系沙盖黄土梁岗区风积黄土孔隙潜水以及侏罗系烧变岩孔隙裂隙潜水等四种类型。其中风沙滩地区第四系萨拉乌苏组冲湖积含水系统和侏罗系烧变岩裂隙孔洞含水系统是最主要的含水系统，由于下伏隔水层不连续分布，两者具有统一的水力联系。

各地下水类型水文地质特征详述如下：

一、含水层

①第四系风沙滩地区萨拉乌苏组冲湖积孔隙水

第四系萨拉乌苏组含水岩组为区域上主要的含水层，其主要分布于大保当

一带和摆兔井-红柳沟-清水村一线以西的风沙滩地区。以湖相堆积为主，含水介质为上更新统萨拉乌苏组细砂、粉细砂，厚度受基底古地形控制，一般厚度为10m。在大保当-清水沟连线一带及香水沟上游的沙渠沟古洼地中心部位，含水层厚度大，地下水赋存相对较丰富。该含水层水位埋深浅，多小于10m，其水化学类型多为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型水，矿化度小于 0.5g/l ，属低矿化的淡水，但该含水层易受污染，局部地下水细菌总数和大肠杆菌数超标。后畔、草湾沟和沙渠沟一带，地势低洼，是沙漠滩地的前缘地带，地下水易于汇集，并集中排泄而形成大泉，泉流量 $10.07\sim 17.81\text{L/s}$ ，含水层为中、细砂层，含水层厚度较薄 $5\sim 10\text{m}$ ，单井涌水量一般在 $500\sim 1000\text{m}^3/\text{d}$ ，富水性中等，地下水类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型水，矿化度 $240\text{-}348\text{mg/l}$ ；大保当滩地区，含水层厚度 $24.0\sim 54.65\text{m}$ ，厚度由大保当镇向北向南逐渐变厚，水位埋深 $5.0\sim 15.0\text{m}$ 不等，地势平坦，易于地下水赋集，形成相对富水区。单井出水量大多 $100\sim 300\text{m}^3/\text{d}$ 。大保当滩地区施工的辐射井出水量可达 $500\text{m}^3/\text{d}$ ；分水岭地区为贫水区，据分水岭附近的钻孔抽水资料，统一降深、统一口径出水量为 $18\text{m}^3/\text{d}$ ；东部地区，沟谷切割较深，含水层厚度较薄，不利于地下水的富集，为地下水极贫乏区。

②第四系河谷区冲洪积层孔隙水

主要分布于河谷阶地区，即秃尾河的支流香水沟、清水沟、芦沟等河的两侧，其岩性为砂夹粉细砂、中粗砂、砂砾石等，其透水性能较好，富水性中等，含水层厚度较薄且变化较大，一般厚 $2\sim 5\text{m}$ ，分布面积小，呈条带状或片状，单井出水量一般小于 $100\text{m}^3/\text{d}$ ，没有集中供水意义，仅供零星分布的居民生活饮用。

③第四系沙盖黄土梁峁风积黄土孔隙水

主要分布在大保当西南部香水沟沟脑地区，一般厚度 $50\sim 100\text{m}$ ，南厚北薄，地下水主要赋存于中下更新统黄土下部，水位埋深随地形起伏很大，一般数十米。黄土岩性为粉土质黄土，由于地形破碎，大气降水多形成地表径流，富水性较差，为水量极贫乏区，局部地段不含水，水化学类型以 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型为主，矿化度 $0.2\sim 0.4\text{g/L}$ 。

④侏罗系烧变岩孔隙裂隙水

主要分布于中部，含水层呈条带状南北向展布，分布范围受煤层自燃边界和露头线控制。钻孔揭露厚度 $0\sim 41.40\text{m}$ ，平均厚度 26.38 米，厚度不稳定。侏罗系烧变岩裂隙孔洞含水层裂隙、孔洞发育，裂隙宽度一般 $3\sim 50\text{mm}$ ，个别

孔洞达 400mm，裂隙率可达 30%。地下水极为丰富，单井出水量可达 1000~2000m³/d，为富水区。

二、相对隔水层

①新近系保德组 (N₂b) 隔水层

多出露于评价区的西南及南部，分布不连续，局部沟谷地段被冲刷切割殆尽。岩性为棕~浅红色粘土及亚粘土，含钙质结核，在红土层底部普遍有一层半胶结状的砾石层。据钻孔抽水资料，单位涌水量 $q=0.000174L/s \cdot m$ 。显示出该层良好的隔水性能。由于新近系保德组不连续分布，在侏罗系烧变岩分布区，萨拉乌苏组地下水可以从垂向和侧向补给烧变岩地下水。

②中生界隔水层

侏罗系中统延安组 (J₂y)、侏罗系中统富县组 (J₂f) 和三叠系上统永坪组 (T₃y) 构成了基底，这些地层渗透性能差，根据抽水试验资料，富水性贫乏，渗透系数为 0.0014m/d~0.00954m/d，界定为相对隔水层。

(4) 地层岩性

评价区地表绝大部分被第四系松散层覆盖，在支沟内、较小支沟的沟口以及中部偏南靠近香水沟的广大地区有延安组基岩和新近系上新统零星出露。地层由老至新依次为：三叠系上统永坪组 (T₃y)，侏罗系下统富县组 (J₁f)，侏罗系中统延安组 (J₂y)，新近系上新统保德组 (N₂b)，第四系中更新统离石组 (Q_p^{2eol})，上更新统萨拉乌苏组 (Q_p^{3al+1}) 和 马兰组 (Q_p^{3eol})、全新统冲积层 (Q_h^{2al}) 及风积沙 (Q_h^{2eol})。现分述如下：

①三叠系

评价区出露三叠系上统永坪组 (T₃y)

该地层是陕北侏罗纪煤田含煤岩系的沉积基底，在评价区东南部秃尾河及香水沟沟口出露，出露厚度 0~50m。其岩性为一套巨厚层状灰绿色中-细粒长石、石英砂岩，含大量云母及绿泥石，分选性及磨圆度中等，具大型板状、楔状交错层理，局部含石英砾、灰绿色泥质包体及黄铁矿结核。印支期，本区一度隆起，遭受剥蚀，造成顶面起伏不平，使本组地层顶面砂岩中的长石高岭石化或碳酸岩化，颜色呈现出浅灰白色，向下逐渐过渡到灰绿色地层。

②侏罗系

a. 下侏罗统富县组 (J₁f)

富县组地层与上三叠统永坪组呈假整合接触，在高家堡一带出露，出露厚

度 0~25m。据煤田勘探资料，厚度变化较大（11.17~92.20m），向南北方向变薄。顶部为灰绿色、紫杂色粉砂岩、砂质泥岩。上部及中部为巨厚层状灰白色粗粒长石石英砂岩、含砾粗粒砂岩，夹中、细粒长石石英砂岩，局部夹黑色泥岩及薄煤层或煤线。下部岩性主要为粗粒石英砂岩、含砾粗粒石英砂岩，夹石英细砾岩；次为中、细粒长石石英砂岩。底部发育有砾岩，砾石成份由脉石英、燧石、硅质岩组成，砾石直径 5~50mm 不等，磨圆中等，分选差。

b. 侏罗系中统延安组（J_{2y}）

延安组为本区含煤地层，在主要沟谷出露，与下伏富县组呈整合接触。东部由于遭受冲刷剥蚀，致使该组地层保留不全。出露厚度 0~30m，钻孔揭露厚度 83.53~295.31m，平均厚度 214.38m，总体趋势为西厚东薄。

该组为一套陆源碎屑沉积，其岩性为灰白色-浅灰白色中、细粒长石砂岩、岩屑长石砂岩及钙质砂岩，次为灰至灰黑色粉砂岩、砂质泥岩、炭质泥岩及煤层、少量炭质泥岩，局部地段夹有透镜状泥灰岩、枕状或球状菱铁矿结核及菱铁质砂岩、蒙脱质黏土岩。延安组含煤岩系的岩性在横向上变化较大，垂向上具有明显的层序韵律结构。顶部烧变岩是侏罗系延安组的特殊岩石类型，由于煤层自燃，使其上下岩层遭受烘烤作用，在结构、构造、成分及颜色等方面发生显著变化而形成，主要分布于煤层自燃区一带。烧变岩与煤层自燃区分布一致，具有沿河谷呈条带状分布的特点。主要分布在秃尾河及其支沟两侧及相邻水系交会的舌状部位，分布规律明显受水系及地形控制，总体平行于秃尾河分布。支沟中沿沟谷出露，纵向上呈阶梯状向深部延伸。分布长度十到几十公里，宽度一般 1~2km，分布面积近 700km²。分布厚度在水平和垂直方向差异较大，厚度一般 20~30m，局部达 50m。根据受烘烤程度以及结构、构造特征，烧变岩进一步划分为：烘烤岩、烧结岩和类熔岩。各类型烧变岩垂向上呈过渡关系存在，之间无明显界线。平面上，由于煤层厚度及燃烧条件不同，无明显分布规律。烧变岩作为本区主要的含水层，具有储水空间大，地下水径流通畅，水质优良等特点，沟脑陡壁处地下水常出露成泉，泉流量一般较大，是利用地下水的有利地段。

③ 新近系上新统保德组（N_{2b}）

不整合覆盖于延安组地层之上，出露于香水沟上游两侧。钻孔揭露厚度 0~83.17m，一般 25m 左右。总体趋势为西部较厚，中东部地区不连续分布。

岩性主要为浅红色、棕红色粘土及亚粘土，富含大量不规则钙质结核，局

部富集成层，形成似水平层，部分结核层致密坚硬。粘土中含灰白色钙质团块。本组底部局部为1~3m厚的杂色砾岩，砾石直径1~5cm，砾石成份主要为石英、燧石、石英岩，烧变岩碎块、砂岩岩块，砾石为次园状、棱角状，分选差，砂质充填，致密坚硬。

④第四系

a.第四系中更新统离石黄土 (Q_p^{2eoL})

区内支沟均有分布，出露于山顶、梁岗或沟坡。在风积沙覆盖区仅出露一些彼此孤立的黄土残丘。据钻孔揭露资料，厚度0~65.50m，西部地区较厚，中东部地区分布不连续。岩性以灰黄色、棕黄色亚粘土为主，夹亚砂土，其中夹多层古土壤层，大小不等，形态各异的分散状钙质结核。具有柱状节理。

b.第四系上更新统萨拉乌苏组 (Q_p^{3aL+L})

为河湖相堆积物，不整合于下伏地层之上，出露于大保当滩地和各支沟内，呈条带状和蘑菇状，在古沟槽处厚度较大，据测绘资料及钻孔揭露，厚度0~58m，一般10~25m左右。上部为青灰色、黑灰色粉砂及细砂夹亚砂土层，含有机质，泥钙质胶结，半固结。下部为灰黄色、褐黄色粉砂、亚砂土，结构松散。底部部分地段有0.1~0.2m砾石层，砾石成份以砂岩、泥岩、钙质结核为主，呈次棱角状，分选性中等。

萨拉乌苏组冲湖积层的岩性以细砂、粉细砂、中细砂为主，粗砂、亚砂土次之，局部夹少量淤泥质层。据收集大保当滩地颗粒分析资料，不同砂层的颗粒级配曲线基本反映出冲积、冲湖积的成因特征。

c.第四系上更新统马兰黄土 (Q_p^{3eoL})

分布于南部梁岗区顶部及斜坡地带，呈披盖状，主要出露在沟谷中，厚度0~30.50m，一般10.0m左右，岩性为浅灰黄色粉砂、亚砂土，均质疏松，块状、垂直节理发育，具大孔隙。含白色钙质网膜及少量钙质结核。

d.第四系全新统冲积层 (Q_h^{2al}) 及风积砂层 (Q_h^{2eol})

冲积层 (Q_h^{2al})：主要分布于各大支沟、秃尾河河谷中。厚度0~25.0m，一般2~5m。岩性以灰黄色、灰褐色细砂、粉砂、亚砂土为主，含腐殖质，为河谷主要耕作层，底部多含有砾石层。与下伏地层呈不整合接触。

风积沙层 (Q_h^{2eol})：在评价区内广泛分布，以固定、半固定沙丘和流动的新月形沙丘为主。岩性主要为浅黄色、褐黄色中砂、细砂、粉砂，其成份以石英长石为主。分选性及磨圆度较差。厚度变化较大0-45m，一般5m左右。与下

伏地层呈不整合接触。

(5) 地表水系

①水文

神木市境内地表水系主要为黄河及其一级支流窟野河、秃尾河和红碱淖内流湖泊。

项目建设地点位于秃尾河流域。秃尾河为黄河一级支流，发源于陕西省神木宫泊沟海子，上游由宫泊沟、圪丑沟两大支流汇合而成。两大支流于乌鸡滩汇合，自北向南流经瑶镇、高家堡、高家川，于神木万镇河口岔村汇入黄河。秃尾河干流全长 139.6km 流域面积 3294km²。大气降水是秃尾河河川径流的主要来源。秃尾河流域地处内陆腹地，属半干旱大陆性气候，流域内降水量时空分布不均，多年平均降水量整体上由北向南、由西向东带状递增，最大月降水量多发生在 7、8 月份，最小月降水量多发生在 12、1 月份。由于秃尾河处于黄土丘陵沟壑与毛乌素沙漠南缘过渡地带，所以水面蒸发总体较大，蒸发量西北大东南小。

清水沟，发源于大保当镇朱家塔，沟头切割深度 30 余米，地表为风积沙覆盖，下部为烧变岩，地下水从烧变岩中出露，汇流成河，流经滴水、杜家湾、王家塔、徐家塔，于古今滩处汇入秃尾河。

②水资源

秃尾河全河一级支流 44 条，流域大于 100km² 的支流有 9 条，项目选址所在的清水沟为其支流之一，位于秃尾河上游。清水沟流域位于大保当镇东南位置，流域总 50.8km²，河长 7km，常流量在 0.37m³/s 左右，多年平均径流量为 1168 万 m³，日可开发利用水资源为 3.2 万 m³，清水沟的水资源尚未进行开发。

秃尾河流域具有较大调蓄能力的蓄水工程为干流上已建的瑶镇水库和采兔沟水库。瑶镇水库位于秃尾河上游的锦界镇瑶镇村，该水库于 2003 年 9 月建成，主要是向锦界工业区和大保当煤液化项目供水，兼顾农业灌溉和生态建设用水，水库控制流域 770km²，坝址处多年平均径流量 9125×10⁴m³，总库容 1060×10⁴m³，调节库容 622×10⁴m³，属中型水库，年总可供水量 7648×10⁴m³。采兔沟水库位于锦界镇采兔沟村附近秃尾河中游干流，距已建的瑶镇水库 13km，2008 年建成，该水库集工业、农业和居民生活用水于一体，在不影响 1.0 万亩水地灌溉用水和生态需水的情况下，将向榆神煤化学工业区供水，水库控制流域 1339km²，多年平均入库径流量 8640×10⁴m³，总库容 7281×10⁴m³ 有效库容 6796.5×10⁴m³，调

节库容 $5800 \times 10^4 \text{m}^3$ 。

(6) 气象、气候

评价区气候属暖温带和温带半干旱大陆性季风气候，主要的气候特点是日夜温差大，四季分明，春季多风沙、夏季多雨日较差大，无霜期短，气象灾害较多，几乎每年都有不同程度的干旱、霜冻、暴雨、大风、冰雹等灾害发生，尤以干旱、冰雹和霜冻危害严重。

表 11 评价区多年主要气象要素统计表

序号	项 目		单 位	参数值
1	气温	极端最高	°C	36.6
		极端最低		-22.3
		多年平均		9.8
2	降雨	多年平均	mm	441.5
3	气压	多年平均气压	hPa	905.2
4		多年平均水气压		7.6
5	多年平均相对湿度		%	1.5
6	灾害天气统计	多年平均沙暴日数	d	1.0
		多年平均雷暴日数		30.7
		多年平均冰雹日数		1.0
		多年平均大风日数		9.4
7	多年平均风速		m/s	2.5
	多年主导风向、风频		--	NNW12.7

(7) 地震动参数

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），本地区抗震设防烈度为6度，地震动峰值加速度值为0.063g，特征周期为0.46s。

(8) 土壤与陆生生物

①土壤：神木地处丘陵、森林草原向沙漠、干草原的过渡地带，基本土壤为风沙土和黄绵土，同时并存淡栗钙土和黑垆土，全市共有11个土类，23个亚类，31个土属，109个土种。

评价区土壤类型为风沙土。区域土壤为第四系全新统的风成细粉砂、黄色、棕黄色中细砂、粉砂组成，岩性均一，结构疏松，颗粒成分以石英、长石为主，次圆状，分选性好，一般厚度5~15m，最厚可达30m。

②植被：项目周边地处毛乌素沙地向黄土丘陵过渡地带，植被类型不多，主要为苦豆子、白茅、狗尾草、牛筋草等喜沙植物。

③野生动物：区内野生动物较少，有野兔、鸟类等；饲养家畜家禽主要有羊、猪、驴、牛和鸡等。

榆神工业区：

（1）园区规划概况

榆神工业区坐落于陕西省北部重镇榆林地区，核心区位于榆林市东北方向，神木西南方向的中间地带，榆神工业区控制性规划面积为1108km²，规划区主要包括锦界工业园、清水工业园、大保当安置区、大保当装备制造及新材料产业带、文化产业园、金鸡滩镇区以及农业示范区、生态绿地等，具体管理范围东起锦界镇东界，南至榆阳区和神木的头道河、红柳沟、青杨树沟三条河流为界，西至榆阳区金鸡滩镇西端，北侧以榆神铁路及高速公路轴线5km处为界。

2011年6月，《榆神工业区总体规划（2010-2030）环境影响报告书》通过陕西省环境保护厅审查（陕环函〔2011〕477号）；同年11月，陕西省发展和改革委员会以陕发改能源[2011]1672号对《榆神工业区总体规划（2010-2030）》进行了批复。

陕西省环境保护厅于2018年5月31日，以陕环函[2018]127号《陕西省环境保护厅关于榆神工业区（清水工业园、大保当组团）总体规划修编审查意见的函》，对《榆神工业区（清水工业园、大保当组团）总体规划修编环境影响报告书》进行了审查批复。

（2）基础设施（管廊）规划

根据《榆神工业区（清水工业园、大保当组团）总体规划修编环境影响报告书》，清水工业园区内工业管廊规划：清水工业园将规划建设工业管廊，管廊沿园区内道路建设。园区内管廊分级设置，分为主管廊和装置区管廊。主管廊用于连接不同装置之间的管线和线路的连接；装置区管廊用于装置内部不同生产单元之间的联系。在布置管廊时，同时规划敷设主线走廊，通信线路走廊等。用以实现各装置之间、各装置与公用工程及辅助工程之间、公用工程之间的连接，输送蒸汽、工业气体、液体化工物料及建设电力电缆、通信电缆等。园区内规划建设工艺压缩空气、仪表压缩空气、蒸汽、氮气、蒸汽冷凝液管网，其它物料管道需根据起步阶段具体项目而定。

项目为园区公共管廊建设项目，主要用于连接不同装置之间的管线和线路的连接，为规划的主管廊，沿路布设，且占地为公用绿化占地，符合规划要求。

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、地表水、地下水、声环境、生态环境等）

项目区域环境空气现状调查与评价采用陕西省环境保护厅办公室于 2020 年 1 月 23 日发布的《2019 年 1~12 月全省环境空气质量状况》中的数据；项目地表水环境质量现状及环境空气质量中非甲烷总烃引用《榆神工业区（清水工业园、大保当组团）总体规划修编环境影响报告书》，监测时间分别为 2018 年 3 月 16 日~18 日，2018 年 3 月 12 日~18 日；项目声环境质量由河北德普环境监测有限公司于 2020 年 5 月 26 日进行现状监测。

（1）环境空气质量现状

①基本污染物

根据陕西省环境保护厅办公室于 2020 年 1 月 23 日发布的《2019 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况》中相关数据进行判定。

表12 神木市环境空气质量现状评价表

名称	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
环境空气	SO ₂	年平均质量浓度	16	60	26.7	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	41	40	102.5	不达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	85	70	121.4	不达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	41	35	117.1	不达标
	CO	第 95 百分位浓度	2200	4000	55.0	达标
	O ₃	第 90 百分位浓度	140	160	87.5	达标

根据上表统计，项目区域为环境空气质量不达标区，不达标因子为 PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂。

②其他污染物

引用因子：非甲烷总烃

引用点位：西沟

引用监测时间及频次：2018 年 3 月 12 日~18 日，小时值；

表 13 非甲烷总烃现状监测结果统计表

项目	监测点位	浓度范围	标准	标准指数	超标率
非甲烷总烃	西沟	0.33~0.72	2.0	0.165~0.360	0

根据监测结果可知，西沟非甲烷总烃污染指数为 0.165~0.360，<1，满足《大气污染物综合排放标准详解》相关要求。

(2) 地表水环境质量现状

项目地表水环境质量现状引用《榆神工业区（清水工业园、大保当组团）总体规划修编环境影响报告书》，监测时间为 2018 年 3 月 16 日~18 日。

①监测因子：pH 值、COD、BOD₅、全盐量、溶解氧、悬浮物、硫化物、氨氮、总磷、石油类、氟化物、挥发性酚、氰化物、六价铬、硫酸盐、高锰酸盐指数、甲醇、甲醛、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂、硝酸盐、苯、甲苯、总砷、锌、汞、铜、镉、铅共 29 项。

②监测断面位置

项目引用监测断面位置具体情况如下。

表 14 监测断面一览表

编号	断面名称及位置
1#断面	秃尾河，清水工业园排污口上游 500m
2#断面	清水沟，入秃尾河上游 500m
3#断面	芦沟，入秃尾河上游 500m
4#断面	秃尾河，清水工业园排污口下游 1000m
5#断面	秃尾河，锦界排污口上游 500m

③监测时间：2018 年 3 月 16 日~18 日

④监测结果：

表 15 监测结果一览表 (单位：mg/L, pH 除外)

监测断面	监测时间	pH	COD	BOD ₅	全盐量	溶解氧	SS	氨氮	总磷	石油类	氟化物
1#	2018.3.16	7.97	19	3.8	356	6.1	10	0.052	ND	ND	0.51
	2018.3.17	7.95	17	3.1	348	6.1	9	0.066	ND	ND	0.54
	2018.3.18	7.93	18	3.3	351	5.9	10	0.049	ND	ND	0.4
4#	2018.3.16	7.95	6	1.0	376	7.5	10	0.322	ND	ND	0.44
	2018.3.17	7.93	7	1.1	369	7.8	11	0.345	ND	ND	0.40
	2018.3.18	7.93	7	1.0	361	7.1	11	0.350	ND	ND	0.47
5#	2018.3.16	7.97	6	1.0	376	7.1	8	0.100	ND	ND	0.41
	2018.3.17	7.92	6	0.8	370	6.5	9	0.063	ND	ND	0.39
	2018.3.18	7.95	7	0.9	382	6.7	8	0.117	ND	ND	0.45
GB3838-2002 表 1Ⅳ类		6~9	≤30	≤6	/	≥3	/	≤1.5	≤0.3	≤0.5	≤1.5
最大超标倍数		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2#	2018.3.16	7.99	7	1.2	326	6.2	9	0.041	ND	ND	0.37
	2018.3.17	7.96	8	1.0	338	7.0	8	0.052	ND	ND	0.29
	2018.3.18	7.92	6	0.9	330	6.7	10	0.046	ND	ND	0.25

3#	2018.3.16	8.04	6	1.0	402	7.7	11	0.043	ND	ND	0.18
	2018.3.17	8.00	7	1.0	389	7.1	10	0.055	ND	ND	0.21
	2018.3.18	8.02	6	1.0	393	7.6	12	0.052	ND	ND	0.22
GB3838-2002 表 1Ⅲ类		6~9	≤20	≤4	/	≥5	/	≤1.0	≤0.2	≤0.05	≤1.0
最大超标倍数		/	0.3	0.2	/	/	/	/	/	/	/

注：表中 ND 表示未检出。

续表 15 监测结果一览表 (单位: mg/L, pH 除外)

监测断面	监测时间	挥发性酚类	氰化物	铬(六价)	高锰酸盐指数	硫酸盐	甲醛	阴离子表面活性剂	硝酸盐	苯	甲苯
1#	2018.3.16	ND	ND	ND	2.66	37.5	ND	ND	1.6	ND	ND
	2018.3.17	ND	ND	ND	2.62	35.9	ND	ND	2.0	ND	ND
	2018.3.18	ND	ND	ND	2.68	37.8	ND	ND	2.6	ND	ND
4#	2018.3.16	ND	ND	ND	1.8	27.8	ND	ND	2.3	ND	ND
	2018.3.17	ND	ND	ND	1.82	28.9	ND	ND	2.4	ND	ND
	2018.3.18	ND	ND	ND	1.84	26.7	ND	ND	2.3	ND	ND
5#	2018.3.16	ND	ND	ND	1.35	17.3	ND	ND	0.8	ND	ND
	2018.3.17	ND	ND	ND	1.39	15.6	ND	ND	0.9	ND	ND
	2018.3.18	ND	ND	ND	1.35	16.6	ND	ND	0.9	ND	ND
GB3838-2002 表 1Ⅳ类、表 2、表 3		≤0.01	≤0.2	≤0.05	≤10	≤250	≤0.9	≤0.3	≤10	≤0.01	≤0.7
最大超标倍数		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2#	2018.3.16	ND	ND	ND	1.60	ND	ND	ND	0.9	ND	ND
	2018.3.17	ND	ND	ND	1.62	ND	ND	ND	1.0	ND	ND
	2018.3.18	ND	ND	ND	1.58	ND	ND	ND	1.1	ND	ND
3#	2018.3.16	ND	ND	ND	1.92	10.1	ND	ND	2.1	ND	ND
	2018.3.17	ND	ND	ND	1.88	10.9	ND	ND	2.2	ND	ND
	2018.3.18	ND	ND	ND	1.91	9.31	ND	ND	2.2	ND	ND
GB3838-2002 表 1Ⅲ类、表 2、表 3		≤0.005	≤0.2	≤0.05	≤6	≤250	≤0.9	≤0.2	≤10	≤0.01	≤0.7
最大超标倍数		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

续表 15 监测结果一览表

(单位: mg/L, pH 除外)

监测断面	监测时间	总砷	锌	汞	铜	镉	铅	甲醇	硫化物	粪大肠菌群 (个/L)
1#	2018.3.16	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	700
	2018.3.17	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	900
	2018.3.18	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	700
4#	2018.3.16	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1300
	2018.3.17	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200
	2018.3.18	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1100
5#	2018.3.16	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1100
	2018.3.17	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1300
	2018.3.18	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1300
GB3838-2002 表 1IV类		≤0.1	≤2.0	≤0.001	≤1.0	≤0.005	≤0.05	≤3	≤0.5	≤20000
最大超标倍数		/	/		/	/	/	/	/	/
2#	2018.3.16	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1000
	2018.3.17	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	900
	2018.3.18	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1100
3#	2018.3.16	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1100
	2018.3.17	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1300
	2018.3.18	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1100
GB3838-2002 表 1III类		≤0.05	≤1.0	≤0.0001	≤1.0	≤0.005	≤0.05	≤3	≤0.2	≤10000
最大超标倍数		/	/	/	/	/	/	/	/	/

根据现状监测结果可知,秃尾河监测的断面,各监测因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表 1 中IV类、表 2、表 3 的标准要求。

清水沟入秃尾河上游断面、卢沟入秃尾河上游断面各监测因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表 1 中III类、表 2、表 3 的标准要求。

(3) 声环境质量现状

①监测点位

项目设置两个监测点位,1#监测点位位于汇通大道北段东侧(环境背景值),2#监测点位位于浩通路与建业路交口东北侧(监控中心拟建位置,主要监测环境背景值)。

②监测时间及监测频次

监测时间为2020年5月26日。监测分昼间（6：00~22：00）和夜间（22：00~6：00）进行。

③监测方法：按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）要求的方法执行。

④监测结果：监测结果见表16。

表16 声环境现状监测结果 **单位：dB（A）**

监测点	1#		2#	
	昼间	夜间	昼间	夜间
监测值	53.4	44.7	54.2	43.5
评价标准	65	55	65	55
达标情况	达标	达标	达标	达标

根据监测结果，项目选址声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。

（4）生态环境质量现状

区域气候属暖温带和温带半干旱大陆性季风气候，地处毛乌素沙地向黄土丘陵过渡地带，主要植被类型有干草原、落叶阔叶灌丛和沙生类型植被。区内植被稀少，林、草植被覆盖率低，植被中以人工栽培的为主，野生植被仅在一些陡坡、沟边生长，有稀疏的柠条、沙柳等灌木树种，区内人工林主要有：柳、杨、榆、槐、桐等树种和一些林下灌木，分布在川道岸边地带，属于防护林。当地植被林种单一，生长缓慢，立地条件差，成活率低，生物量很低，生态效益差。

项目评价区人类生活活动比较频繁，区内无野生动物及省级生态保护的野生动物。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

项目位于陕西省神木市清水工业园区内，评价区域无重点保护文物及珍稀动植物资源、水源地、自然保护区等敏感点，根据项目工程特点、评价区域环境特征，确定项目主要环境保护目标。环境保护目标及保护级别见表 17。

表 17 环境保护目标及保护级别

环境要素	保护目标				相对选址		保护级别
	自然村	坐标	户数	人数	方位	距离(m)	
环境空气	朱家塔村	110°6'23.23", 38°37'58.49"	15	68	E	570	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准 及其修改单要求
地下水	区域地下水						《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类标准
声环境	项目区域						《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类标准
土壤环境	沿线土壤						《土壤环境质量 建设 用地土壤污染风险管控 标准（试行）》 (GB36600-2018) 相关 要求
生态环境	区域生态环境不恶化						--

评价适用标准

(1) 环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准,非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》相关要求。

(2) 清水沟地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准;

(3) 地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准;

(4) 声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类标准;

(5) 土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)相关要求。

表 18 环境空气质量标准

项目	污染物名称	标准值		单位	标准来源
大气环境	SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及其修改单
		24小时平均	150	μg/m ³	
		1小时平均	500	μg/m ³	
	NO ₂	年平均	40	μg/m ³	
		24小时平均	80	μg/m ³	
		1小时平均	200	μg/m ³	
	PM ₁₀	年平均	70	μg/m ³	
		24小时平均	150	μg/m ³	
	PM _{2.5}	年平均	35	μg/m ³	
		24小时平均	75	μg/m ³	
	CO	24小时平均	4	mg/m ³	
		1小时平均	10		
	O ₃	日最大8小时平均	60	μg/m ³	
1小时平均		200			
非甲烷总烃	1小时平均	2.0	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》	

表 19 声环境质量标准

标准类别	标值		标准来源
声环境 3类	昼间	65dB (A)	《声环境质量标准》(GB3096-2008)
	夜间	55dB (A)	

环
境
质
量

(1) 施工期扬尘执行陕西省地方标准《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)表1规定的浓度限值;非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放浓度限值要求。

表 20 废气污染物排放限值 单位: mg/m³

项目	污染物	监控点	限值	标准来源
施工期	土方及地基	扬尘	周界外浓度最高点浓度	《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)表1规定的浓度限值
	基础结构及装饰		限值	
	刷漆	非甲烷总烃	周界外浓度最高点	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

(2) 废水不外排。

(3) 施工厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的相关规定;运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准,项目噪声排放标准见表21。

表 21 项目噪声排放标准

标准类别	标准值 dB (A)		标准来源
	昼间	夜间	
施工期	昼间	70	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-011)中的相关规定
	夜间	55	
运营期	昼间	65	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
	夜间	55	

(4) 一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单中的相关规定,危险废物排放执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单有关规定。

总量控制

项目排放的污染物按照项目工艺及排污特点,确定总量控制指标为:
SO₂: 0t/a、NO_x: 0t/a; COD: 0t/a、NH₃-N: 0t/a。

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

项目主要为公共管廊的建设，不涉及管道建设（建设时另行环评）。

施工期：

项目公用管廊采用地上架空的方式，沿路段管廊管架净空高度 ≥ 4.5 米。管廊采用钢框架结构，管架柱采用钢筋混凝土独立基础，混凝土桩埋在地下。

施工时，首先要清理施工现场。在完成混凝土桩开挖以后，混凝土浇灌桩槽，按照施工规范，将运到现场的管道及支架进行焊接、补口、补伤，最后清理施工作业带现场，恢复地貌，进行绿化。

施工期工艺流程如下。

（1）施工作业带清理和施工道路修筑

在施工初期，首先要对施工作业带进行清理和平整，项目施工作业带控制为10m。

本工序产生污染物主要为施工扬尘 G1 以及施工噪声 N。

（2）桩槽开挖、桩基施工

项目桩槽开挖采用机械、人工混合开挖。开挖完毕后立即按照设计图纸要求安放定位钢筋，钢筋笼加工，支模浇筑，浇筑采用罐车运输，振捣棒捣实，完成桩基混凝土浇筑，最后拆模、回填，完成桩基施工。

本工序产生污染物主要为施工扬尘 G1、汽车尾气 G2、施工废水 W、施工噪声 N、挖土填方 S1 以及建筑垃圾 S2。

（3）架空管道安装

钢材在焊接前应将表面污物清除干净，并将边缘与焊口两侧打磨干净，使其露出金属光泽，制作坡口，进行点焊。焊接完成后进行防腐处理，管架焊接以及焊后防腐绝大部分均在专门的钢结构加工厂内完成，完成焊接、涂装的钢架输送至施工场地采用吊车直接吊装，仅有安装后少量的结构件以及焊缝需在施工时进行补焊以及刷漆防腐。吊车将钢架吊装至支座上，完成架空管廊桁架施工安装。

本工序产生污染物主要为焊接烟尘 G3、刷漆废气 G4、建筑垃圾 S2 以及施工噪声 N。

（4）设置安全护栏

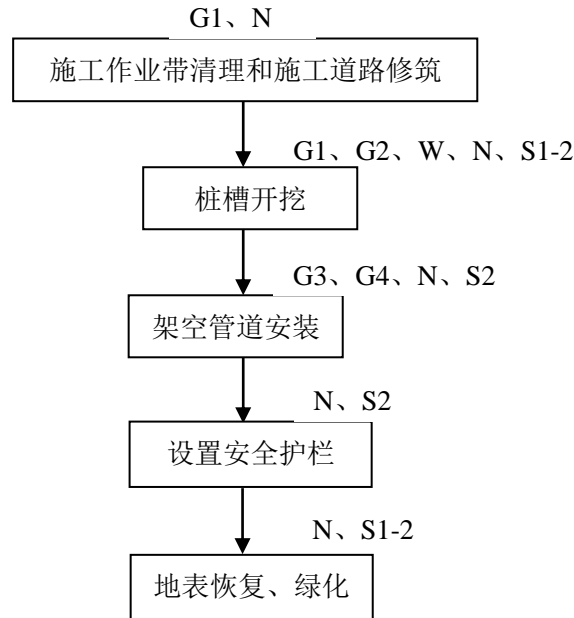
项目在管廊及道路之间设置安全护栏。

本工序产生的污染物主要为施工噪声 N 以及建筑垃圾 S2。

(5) 地表恢复、绿化

最后，清理施工作业现场、恢复地貌、恢复地表植被或绿化。

本工序产生的污染物主要为施工噪声 N、弃方 S1 以及建筑垃圾 S2。



图例

G: 废气 W: 废水 N: 噪声 S: 固废

图 1 项目施工期工艺流程图

主要污染工序:

施工期:

(1) 废气: 主要为施工扬尘, 运输车辆尾气, 钢材焊接过程产生的焊接烟尘, 及涂装防腐过程中产生的非甲烷总烃。

(2) 废水: 主要为施工人员生活污水和施工废水。

(3) 噪声: 主要为施工过程中作业机械运行时产生的噪声。

(4) 固废: 主要为建筑垃圾和生活垃圾。

运营期:

项目运营期不涉及污染物的产生及排放。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	处理前产生浓度及产生量(单位)	排放浓度及排放量(单位)
大气污染物	施工扬尘	颗粒物	--	周界浓度 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$
	焊接过程	颗粒物	--	周界浓度 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$
	涂装、防腐	非甲烷总烃	--	浓度 $\leq 4.0\text{mg}/\text{m}^3$
水污染物	施工废水	SS	--	经沉淀池沉淀后用于场地泼洒抑尘
	施工生活污水	COD	--	施工期施工人员生活依托园区现有基础设施
		氨氮	--	
SS	--			
固体废物	施工过程	建筑垃圾	5t/a	送市政部门指定地点堆存
	土石方	弃土	6000m ³	平整场地及绿化
	施工人员	生活垃圾	2t/a	由环卫部门统一收集后送垃圾填埋场填埋
噪声	项目噪声主要为施工过程中机械及运输车辆噪声，通过采用低噪声设备及先进施工工艺，合理布置高噪声机械设备、合理安排施工时间并采取围挡措施后，施工场界满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求。			
其他	无			
<p>主要生态影响(不够时可附另页):</p> <p>施工期生态环境的影响主要表现在施工过程中造成的临时占用土地、破坏土壤结构和土壤环境、破坏地表植被等，随着施工结束、恢复施工场地地貌和地表植被后，对周边生态环境的影响较小。</p>				

环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

项目施工期主要为对周围环境造成的影响主要为废气、废水、噪声和固体废物。项目主要施工过程在道路沿线进行，施工期环境影响较小，提出相应的污染防治措施和管理要求后，可使项目建设造成的不利影响降到最低。

(1) 施工期空气环境影响分析

①施工扬尘

在施工过程中裸露场地及土石方堆放场地在风力作用下会产生一定量的二次扬尘，物料输送车辆经过时也会产生一定量的运输扬尘。

施工扬尘能使区域内局部环境空气中含尘量增加，并可能随风迁移到周围区域，影响附近居民的生活和工作。施工扬尘主要与施工管理、施工期的气候情况有关，特别是与施工期的风速密切相关。在同样路面清洁情况下，车速快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁程度越差，扬尘量越大。

项目根据《陕西省大气污染防治条例》（2019年修正）、榆林市人民政府《关于印发铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020年）（修订版）的通知》榆政发〔2018〕33号、陕西省建筑施工扬尘治理措施16条及工地扬尘治理的“六个100%”相关要求，为减轻项目施工对周围环境的影响，拟采取如下措施：

A 实行封闭施工，施工作业区边界设置围挡，施工现场地面100%硬化；

B 施工现场裸露场地采用遮阳网进行100%覆盖，并随时洒水抑尘。工程建设过程中产生的建筑垃圾和生活垃圾，堆放时间不得超过三天，堆放期间应全遮盖，无污染。清运时按批准路线和时限，渣土车辆100%密闭运输；

C 施工过程中混凝土全部采用商品混凝土，厂区内不设混凝土搅拌站；

D 土方作业，采取洒水压尘措施，缩短起尘操作时间；气象预报风速达到四级以上或者出现重污染天气状况时，应停止土石方作业工程施工；

E 物料、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下15cm，保证物料、垃圾等不露出。车辆应按照批准的路线和时间进行物料、垃圾的运输。

F 施工期厂区内设置车辆清洗设施及配套的排水、泥浆沉淀设施，运送建筑材料的车辆驶出时当100%进行冲洗，防止泥水溢流，周边道路应当保持清洁，不得存留建筑垃圾和泥土。

在施工中要加强管理、切实落实好以上措施，施工场地产生的扬尘及废气，经过减少或延缓对其影响较小，同时该环境影响将随施工的开始而消失，可满足《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）中标准。

②焊接烟尘

项目钢材绝大部分焊接量均在专门的钢结构加工场内完成，仅有安装后少量的结构件以及焊缝需在施工时进行焊接，且焊接工程较为分散、施工地点多处于空旷地带，加之两段管道直接焊接工程量较小，产生的焊接烟尘不会对周边环境产生影响。

③其他施工废气

管廊施工废气还包括运输车辆及施工机械的尾气以及刷漆废气等。

施工机械的尾气主要产生在吊车等施工机械中，由于废气量较小，且施工现场均在野外，有利于空气的扩散，同时废气污染源具有间歇性和流动性，因此对局部地区的环境影响较轻。

管廊的喷漆绝大部分均在专门的钢结构加工场内完成，仅有安装后少量的结构件以及焊缝需在施工时进行刷涂防腐，且刷涂工程较为分散、施工地点多处于空旷地带，产生的刷漆废气不会对周边环境产生影响。

综上所述，项目施工期环境空气污染具有随时间变化程度大，漂移距离近、影响距离和范围小等特点，其影响只限于施工期，随施工期的结束而停止，不会产生累积的污染影响。在采取上述相应防治措施情况下，施工期废气对周围环境空气影响较小。

（2）施工期废水

施工期产生的废水主要为施工设备清洗和生活污水，施工设备清洗排水水量较小，主要污染物为泥沙，对环境影响较小。施工场地设简易沉淀池，将施工废水收集沉淀后，用于场地喷洒降尘。

施工期生活污水一般指施工人员生活当中排放的生活盥洗废水，项目施工期施工人员生活依托园区现有基础设施。

综上，项目施工期不会对地表水环境产生影响。

（3）施工噪声影响分析

项目施工期间，不同施工阶段使用不同的施工机械设备，因而产生不同施工阶段噪声。根据该项目的施工特点，主要产噪施工机械有挖掘机、推土机、装载机等，大多属于高噪声设备。施工设备一般为露天作业，而且场地内设备多数属

于移动声源，要准确预测施工场地各场界噪声值较困难，因此本评价只预测各噪声源单独作用时超标范围，结果见表 22。

表 22 施工机械环境噪声源及噪声预测结果

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
翻斗机	83-89	3	70	55	27	151
推土机	90	5			50	282
装载机	86	5			32	178
挖掘机	85	5			29	159
振捣棒	93	1			14	80
电锯	103	1			45	252

从上表可以看出，施工机械噪声由于声级较高，在空旷地带声传播距离较远，昼间至 50m 外噪声值才能达标，夜间至 282m 外噪声值才能达标。项目最近敏感点为项目东侧 570m 的朱家塔村，项目施工阶段只在白天施工，夜间不施工，通过以上分析，施工噪声对周围敏感目标影响很小。

由于施工期噪声来自不同的施工阶段所使用的不同施工的非连续性作业噪声，具有阶段性、临时性和不固定性等特点，因此管理显得尤为重要。施工现场的噪声管理必须执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 的规定，加强管理，文明施工。为有效降低施工噪声对周围居民的影响，现就施工期噪声控制措施提出以下要求：

①严格控制施工时间，合理安排施工计划，避开夜间（22：00~06：00）、午休时间动用高噪声设备，以免产生扰民现象。

②严格使用商品混凝土，与施工场地设置混凝土搅拌机相比，商品混凝土具有占地少、施工量少、施工方便、噪声污染小等特点，同时可大大减少水泥、沙石的汽车运量，减轻道路交通噪声及扬尘污染。

③施工物料及设备运入、运出，车辆应尽可能避开夜间（22：00~06：00）运输，避免沿途出现扰民现象。

④严格操作流程，降低人为噪声。不合理的施工操作是产生人为噪声的主要原因，如脚手架的安装、拆除、钢筋材料的装卸过程产生的金属碰撞声；运输车辆进入工地应减速，减少鸣笛等。

施工期的噪声不可避免对周围居民会有影响，采取以上措施后，影响会大大减轻，并且影响是暂时的，随着施工的结束而结束。

(4) 固体废物影响分析

施工中产生的固体废物主要是建筑垃圾、桩基础挖掘产生的土方以及生活垃圾，均为一般固体废物。建筑垃圾能回收处理的进行回收综合利用，不能回收部分送市政部门指定地点堆存；管廊铺设桩基础挖掘产生的土方全部用于施工作业带平整及后期绿化；生活垃圾产生量较小，收集后送垃圾填埋场填埋处置。

综上，项目施工期固废得到合理处置，不会对周围环境造成不利影响。

(5) 生态影响分析

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)，将生态影响评价工作等级划分为一级、二级和三级，具体见表 23。

表 23 项目生态环境影响评价等级划分依据

影响区域生态敏感性	工程占地(水域)范围		
	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2\text{km}^2 \sim 20\text{km}^2$ 或长度 $50\text{km} \sim 100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

项目位于陕西省神木市清水工业园区内，主要建设长度为14.57km的公用管廊钢结构桁架，施工期最大占地面积为145700m²（永久占地面积77380m²，临时占地145700m²）；项目所在区域不属于生态敏感区，为一般区域。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)中评价等级的划分依据，确定项目生态环境影响评价等级为三级。

施工期间对周围环境的影响不大，而且均属于短期影响和可逆影响，在采取适当措施后，施工期对环境的影响是可以接受的，生态保护、恢复及补偿措施如下：

- ①强化生态环境保护意识；
- ②对工程建设中引起的水土侵蚀制定相关的防治对策；
- ③科学施工，严格管理，采用先进技术，提高工效，缩短工期以尽早结束施工过程，减少施工期对环境造成的影响。

运营期环境影响分析：

项目运营期不涉及污染物的产生及排放。

环境管理与监测计划

加强企业环境管理，加大企业环境监测力度，是严格执行建设项目环境影响

评价制度和“三同时”制度，切实落实环境保护措施，严格控制污染物排放总量，有效改善生态环境的重要举措之一。因此，本项目应根据生产运营特点、污染物排放特征及治理难易程度，制定环境管理制度和环境监测计划。

(1) 环境管理

企业的环境管理机构是我国环境管理的最基层组织，完善企业的环境管理体系是贯彻执行我国环境保护各项法规，政策的组织保障。对企业的生产进行有效的监控，及时掌握和了解污染治理与控制措施运行的效果，以及厂区周围区域环境质量的变化，为制定防治污染对策，强化环境管理提供科学依据。同时，随着企业生产规模的不断扩大和污染防治任务的逐年加重，对水、气、噪声和固废污染源监控程度的提高，更需要有一个熟悉和贯彻执行环保政策，法规和环保治理技术的组织管理机构。

结合项目的实际状况，建设单位配备一名具有环保专业知识的工程技术人员，专职负责施工期的环境保护工作；施工单位应设置一名专职或兼职环境保护人员。

为加强施工现场管理，防止施工扬尘污染和施工噪声扰民，本评价对项目施工期环境管理提出如下要求：

①项目应配备 1 名具有环保专业知识的技术人员，专职或兼职负责施工期的环境保护工作，其主要职责如下：

A、根据国家及地方政策有关施工管理条例和施工操作规范，结合项目的特点，制定施工环境管理条例，为施工单位的施工活动提出具体要求；

B、监督、检查施工单位对条例的执行情况；

C、受理附近居民对施工过程中的环境保护意见，并及时与施工单位协商解决；

D、参与有关环境纠纷和污染事故的调查处理工作。

②施工单位设置一名专职或兼职环境保护人员，其主要职责为：

A、按建设单位和环境影响评价要求制定文明施工计划，向当地环保行政部分提交施工阶段环境保护报告。内容应包括：工程进度、主要施工内容及方法、造成的环境影响评述以及减缓环境影响措施的落实情况；

B、与业主单位环保人员一同制定本工程施工环境管理条例；

C、定期检查施工环境管理条例实施情况，并督促有关人员进行整改；

D、定期听取环保部门、建设单位和周围居民对施工污染影响的意见，以便进一步加强文明施工。

(2) 监测计划

环境监测计划是企业环境管理的重要组成部分，既是掌握建设项目内部三废污染物排放浓度和排放规律，评价环保设施性能，调节生产工艺过程，制定控制和治理污染方案的有效依据，也是建立健全企业环境保护规定、制度、操作规程，以及防治污染，完善环境保护目标的重要措施。

项目运营期不涉及污染物产生及排放，项目不设置污染物及环境质量监测计划。

竣工验收及环保投资：

根据《建设项目环境保护设施设计规定》中环境保护投资界定的基本原则，项目环保投资应包括废气治理设施、废水处理措施、噪声防治措施和固体废物处置措施等。项目竣工环境保护验收及环保投资情况见表24。

表 24 环保设施“三同时”验收一览表

分类	治理对象	环保设施	治理效果	验收标准	投资(万元)	
管廊工程	废气	施工扬尘	灰尘遮挡与洒水降尘措施	防尘、降尘(周界浓度 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$)	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及其修改单	6
		非甲烷总烃	自然逸散	浓度 $\leq 4.0\text{mg}/\text{m}^3$	《大气污染物综合排放标准详解》	/
	废水	施工期生活污水	施工人员盥洗废水依托园区现有设施	不外排	不污染水体	2
		设备清洗	设简易沉淀池			
	噪声	施工噪声	采取选用低噪声设备、基础减振等	昼 $\leq 70\text{dB}(\text{A})$, 夜 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	2
	固废	施工期弃土	废弃土石方全部用于沿线场地平整及绿化，不设弃渣场	固体废物不堆存	固体废物不堆存	/
		建筑垃圾	定期清理、收集、清运至指定地点			
		生活垃圾	垃圾桶			
	生态	全线工程	基底开挖恢复	恢复原貌	恢复原貌	5
	环境管理	全线工程	环境保护专业培训规章制度、档案、监测档案等	防止发生环境事故	--	2
总计					18	

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	施工扬尘	颗粒物	场地四周设围挡、定时洒水、运输车辆及临时土堆用苫布遮盖	《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)表1要求
	焊接过程	颗粒物		
	刷漆	非甲烷总烃	无组织排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放限值要求
水污染物	施工废水	SS	经沉淀池沉淀后用于场地泼洒抑尘	不外排
	施工生活污水	COD	/	施工期施工人员生活依托园区现有基础设施
		氨氮		
SS				
固体废物	施工过程	建筑垃圾	送市政部门指定地点堆存	不外排
	土石方	弃土	平整场地及绿化	
	施工人员	生活垃圾	由环卫部门统一收集后送垃圾填埋场填埋	
噪声	项目噪声主要为施工过程中机械及运输车辆噪声,通过采用低噪声设备及先进施工工艺,合理布置高噪声机械设备、合理安排施工时间并采取围挡措施后,施工场界满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求。			
其他	无			
<p>主要生态影响(不够时可附另页):</p> <p>施工期生态环境的影响主要表现在施工过程中造成的临时占用土地、破坏土壤结构和土壤环境、破坏地表植被等,随着施工结束、恢复施工场地地貌和地表植被后,对周边生态环境的影响较小。</p>				

结论与建议

一、结论

(1) 项目概况

榆神工业区清水工业园公用管廊项目一期工程位于神木市清水工业园内，项目总投资 46253.49 万元。

项目对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，项目不属于限制类、淘汰类，为允许类。榆神工业区经济发展局于 2019 年 12 月 20 日出具陕西省企业投资项目备案确认书（项目代码：2019-610835-78-03-020762），项目建设符合国家产业政策。

(2) 项目衔接

①供电：引自园区公用电网，沿管廊布置 31 座箱式变电站，每座箱式变电站中设置有箱式变压器、环网柜及低压配电柜，每座箱式变电站的供电范围约为 600~800m，通过环网柜将各箱式变电站连接成环形干线。

②电信：项目电信设施主要包括以下系统：可燃有毒检测报警系统；电视监视系统及周界防范系统；广播系统；电信综合网路。

(3) 区域环境质量现状

根据陕西省环境保护厅办公室于 2020 年 1 月 23 日发布的《2019 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况》中相关数据，项目区域为环境空气质量不达标区，不达标因子为 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、 NO_2 ；根据监测结果可知，西沟非甲烷总烃污染指数为 0.165~0.360， <1 ，满足《大气污染物综合排放标准详解》相关要求。

根据现状监测结果可知，秃尾河监测的断面，各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中Ⅳ类、表 2、表 3 的标准要求。清水沟入秃尾河上游断面、卢沟入秃尾河上游断面各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中Ⅲ类、表 2、表 3 的标准要求。

项目选址区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

(4) 环境影响分析结论

施工期

①大气环境影响分析

施工期大气环境影响主要为开挖、机械运输产生的施工扬尘、钢材连接产生的焊接烟尘及少量防腐过程中产生的非甲烷总烃，在采取相应措施后对周围环境

影响较小。

②水环境影响分析

项目不设施工营地，施工单位就近园区现有公共设施。项目施工期施工废水主要污染物为 SS，经沉淀池处理后用于场地泼洒抑尘。

③声环境影响分析

噪声影响主要为施工过程中机械和运输车辆等产生的噪声，通过采用低噪声设备及先进施工工艺，合理布置高噪声机械设备、合理安排施工时间并采取围挡措施后，施工场界满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求，并且随施工期的结束而消失。

④固废影响分析

固体废物主要为施工过程中产生的土方、建筑垃圾及生活垃圾，多余土方用于施工作业带平整及绿化，建筑垃圾可回收处理的回收综合利用，不可回收部分送市政部门指定地点堆存，生活垃圾由环卫部门统一处理。

⑤生态环境影响分析

项目施工期对部分土地利用性质和功能，以及土壤理化性质变化造成一定程度影响，这是不可避免的，项目在采取相应的措施后，对周围生态环境的影响将得到有效控制和治理。从整个生态环境评价范围来看，工程占地对土地利用影响较小。

(5) 环境管理与监测计划

通过建立施工期环境管理体系，规范企业管理、落实环境管理职责，确保施工期各项环保设施的正常运转。

(6) 工程可行性结论

项目建设符合国家产业政策，各项污染防治措施可行，污染物能够达标排放，项目的建设不会对周围环境产生明显影响。在认真落实各项环保措施的前提下，本评价从满足环境质量目标要求分析，项目建设可行。

二、建议

为保护环境，确保环保设施正常运行和污染物达标排放，针对工程特点，本评价提出如下要求与建议：

- (1) 认真执行“三同时”制度，确保各项环保措施落到实处。
- (2) 搞好施工期环境管理工作，加强绿化、美化工作。

预审意见：

经办人：

公 章
年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

经办人：

公 章
年 月 日

审批意见：

经办人：

年 月 日
公 章

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 立项批准文件

附件 2 其他与环评有关的行政管理文件

附图 1 项目地理位置图（应反映行政区划、水系、标明纳污口位置和地形地貌等）

附图 2 项目周边关系图

附图 3 项目平面布置图

附图 4 锦界工业园区总体规划

附图 5 项目监测点位图

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可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。