

建设项目基本情况

项目名称	西咸新区泾河新城接渭河电厂余热集中供热工程（热网部分）				
建设单位	陕西泾合热力有限公司				
法人代表	雷万宁	联系人	吕勇平		
通讯地址	泾河新城花池渡村				
联系电话	13991003235	传真		邮政编码	713700
建设地点	西咸新区泾河新城辖区内				
立项审批部门	陕西省西咸新区泾河新城行政审批局		批准文号	陕泾河行审发[2018]11 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	市政设施管理 N7810	
占地面积（平方米）	/		绿化面积（平方米）	/	
总投资（万元）	56369	其中：环保投资（万元）	152	环保投资占总投资比例	0.27%
评价经费（万元）		预期投产日期	2019 年 11 月		
<p>工程内容及规模</p> <p>一、项目由来</p> <p>为了进一步加快西咸新区城市的发展，根据西咸新区城市规划，自 2017 年 4 月 7 日起，将原泾阳县管辖的泾干街道办、崇文镇、高庄镇、永乐镇和太平镇整建制委托西咸新区管理。原泾阳县及原泾河新城当初为保证区域供热需求，已在泾干街道办、崇文镇部分区域建有城市集中供热系统、并已稳定供热 1~2 年，现泾干街道办、崇文镇、永乐镇以及部分高庄镇规划于泾河新城管理，集中供热工程同时移交于泾河新城管理。为此，泾河新城为了完善辖区内集中供热系统、保障区域冬季供暖需求，同时为了便于统一管理，将目前泾河新城辖区内已建成的供热管网工程及未建成的供热管网工程全部交由陕西泾合热力有限公司来建设与管理，同时完善相关环保手续。</p> <p>特此，陕西泾合热力有限公司于 2018 年 3 月在西咸新区泾河新城管委会行政审批局进行备案，建设西咸新区泾河新城接渭河电厂余热集中供热工程（热网部分）。本工程</p>					

主要包括建设泾河新城辖区内一级供热管网主干线及支干线约 59.16km，其中 37.86km 已建成（主要为原泾阳县在泾干街道办建设的管网以及原泾河新城在崇文镇建设的管网），剩余约 21.3km 未建成。

本项目只包括泾河新城辖区内一级供热管网主干线及支干线的敷设工程，不包含接热源厂至本项目起点处此段的管网、中继泵站、换热站以及换热站至用户之间供热管网的建设，此部分依法另行办理环评手续。

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《建设项目环境影响评价分类管理名录》等规定，该项目应进行环境影响评价并编制环境影响报告表，受陕西泾合热力有限公司委托，由陕西省现代建筑设计研究院承担本项目环境影响报告表的编制工作。接受委托后，我单位组织有关技术人员对本项目进行了详细的现场踏勘、资料收集，在对有关环境现状和可能造成的环境影响进行初步分析的基础上，编制完成《西咸新区泾河新城接渭河电厂余热集中供热工程（热网部分）》。

二、分析判定相关情况

1、产业政策符合性分析

本项目为集中供热管网建设项目，属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 修正）》中鼓励类的第二十二项城市基础设施中的“城镇集中供热建设及改造工程”。

同时项目于 2018 年 3 月 1 日取得了陕西省西咸新区泾河新城行政审批局《关于西咸新区泾河新城接渭河电厂余热集中供热工程（热网部分）备案的通知》（陕泾河行审发[2018]11 号）。

因此，本项目符合国家产业政策。

2、选线合理性分析

本项目管线沿正阳大道、泾河大道、沔泾大道、华晨大道、茶马大道等已建成或规划建设的道路敷设，沿线避免了穿越铁路和减少拆迁建筑物，敷设管线短、直，经济合理。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。

综上所述，本项目选线合理。

三、项目管线走向

本项目管线起点位于泾河新城上狼家沟规划的正阳大道处（东经 108.929418，北纬 34.459842），沿正阳大道向北敷设，经沔泾大道、泾河大道至高泾大道处，然后沿泾河大道一直向西敷设至北极宫大街，之后沿北极宫大街向北敷设至县北路，沿途在华晨大道、茶马大道、秦龙大道、三河路、泾干大街、中心街等有支干管接出。

项目地理位置及管线走向见附图 1。

四、项目组成及主要建设内容

本项目总投资 56369 万元，主要建设内容为：建设泾河新城辖区内一级供热管网主干线及支干线约 59.16km，其中约 37.86km 已建成，剩余 21.3km 未建成（详见附图 2）。本项目管道施工过程中不设置施工营地，本项目不建设换热站、中继泵站。项目建设内容详见表 1。

表 1 项目主要建设内容

工程名称		建设内容及建（构）筑物规模
主体工程	敷设泾河新城辖区一级供热管网主干线及支线	<p>一级供热管网主干线及支干线总长度约 59.16km。主干线沿正阳大道、沔泾大道、泾河大道、北极宫大街敷设，引三河路、华晨大道、秦龙大道、茶马大道、中心街、泾干大街、县北路等支干线。其中一级供热管网主干线长度约 22.4km、支干线约 36.76km。</p> <p>包括：</p> <p>正阳大道：从上狼家沟规划的正阳大道处开始采用直埋敷设供热主管网 DN1000，过沔泾大道后，变为 DN800 直埋敷设穿越泾河，过河后变继续向北敷设过泾河大道后变为 DN600 一直敷设至高泾大道路口。同时引一条 DN400 支线为崇文镇安置小区供热，引一条 DN350 为滨江翡翠城小区供热。管网总长度约 13.51km。</p> <p>沔泾大道：从正阳大道与沔泾大道交汇口引 DN700 向西敷设至茶马大道路口，引 DN600 向东敷设 1.8km 后变为 DN500 敷设 0.6km 至西铜铁路西侧，不穿越铁路。管网总长度约 6.55km。</p> <p>泾河大道：于与正阳大道交叉口处引 DN700 一直向西敷设至与北极宫大街交汇处。管网总长度约 10.15km。</p> <p>三河路：由泾河大道与三河路交汇处引 DN150 向北沿三路敷设至陕西交通技师学院西侧。管网总长度约 2.1km。</p>

		<p>华晨大道：由泾河大道与华晨大道交汇处引 DN600 向北敷设，过高泾中路后变为 DN500 一直向北敷设至西咸环线处。管网总长度约 6.20km。</p> <p>茶马大道：沿茶马大道敷设 DN700 供热支线，北端与泾河大道相连通、南端与沣泾大道相连通。管网长度约 3.0km。</p> <p>秦龙大道：由泾河大道引 DN600 供热支线，沿秦龙大道向北敷设至高泾中路路口，管网总长度约 2.0km。</p> <p>北极宫大街：由泾河大道引 DN800 向北敷设 1.0km 后变为 DN700 继续向北敷设，过中心街后变为 DN600，过泾干大街后变为 DN500 一直敷设至县北路路口。管网总长度约 3.15km。</p> <p>县北路：由北极宫大街引 DN300 供热支向东敷设 1.6km 至秦汉大道路口，向西敷设 1.5km 至吉元大街路口。管网总长度约 3.1km。</p> <p>泾干大街：由北极宫大街引 DN400 向西敷设至吉元大街路口，引 DN400 向东敷设至梁集路路口后变为 DN350 过秦汉大道路口后变为 DN200 至秦龙大道路口。管网总长度约 3.7km。</p> <p>中心街：由北极宫大街引 DN300 向西敷设，引 DN400 向东敷设至秦汉大道，管网总长度约 2.9km。</p> <p>北极宫大街支线：引 DN300 于泾阳中学北侧县道敷设，管网总长度约 1.95km，引 DN300 于花池渡村敷设 0.85km，北极宫大街支线总长度约 2.8km。</p>
配套工程	检查井	共约 236 座，阀井直径采用 $\Phi 1400$ 。
辅助工程	施工便道	沿管线两侧建设施工便道，临时占用道路宽约 3.6m。临时占地面积 2132976m ² 。
	临时堆土区	项目分段施工，表土堆存时间较短，不设固定的临时堆土场，临时堆土暂存于施工便道内。
	供电	就近接入，由沿线电网供电
环保工程	施工期废气	环境敏感点处设围挡、施工区域定期洒水抑尘
	施工期废水	施工期工人生活排泄依托施工现场附近公厕或移动式环保厕所
	施工期噪声	设置移动式围栏，环境敏感点处设临时隔声屏障，夜间不施工
	施工期生态	开挖地表土壤分层回填，保证 100%恢复植被

表 2 目前管网敷设情况一览表

敷设路段	敷设起点-终点	管网型号	管网长度 (m)	已建成 (m)	未建成 (m)	敷设工艺	备注
正阳大道 (13.51m)	上狼家沟—— 高泾大道	DN1000	3.7	0.5	3.2	直埋 敷设+ 顶管	已建成 5.56m 未建成 7.95m
		DN800	3.25	1.8	1.45		
		DN600	4.2	2.3	1.9		
	正阳大道支线	DN400	0.96	0.96	0		
		DN350	1.4	0	1.4		
沔泾大道 (6.55m)	西铜铁路西侧 ——茶马大道	DN500	0.6	0.6	0	直埋 敷设+ 顶管	已建成 5.3m 未建成 1.25m
		DN600	1.8	1.8	0		
		DN700	4.15	2.9	1.25		
泾河大道 (10.15m)	正阳大道—— 北极宫大街	DN700	8.85	8.85	0	直埋	已全部建成
		DN800	1.3	1.3	0		
三河路 (2.1m)	泾河大道—— 高泾中路	DN150	2.1	2.1	0	直埋	已全部建成
华晨大道 (6.2m)	泾河大道—— 西咸环线	DN600	1.9	1.9	0	直埋+ 顶管	已全部建成
		DN500	2.5	2.5	0		
		DN300	1.8	1.8	0		
茶马大道	泾河大道—— 沔泾大道	DN700	3	0	3	直埋	未建成
秦龙大道	泾河大道—— 高泾中路	DN600	2	2	0	直埋	已全部建成
北极宫大 街 (5.95m)	泾河大道—— 县北路	DN500	0.8	0.8	0	直埋+ 顶管	已建成 2.35m 未建成 0.8m
		DN600	0.55	0.55	0		
		DN700	0.8	0	0.8		
		DN800	1	1	0		
	北极宫大街支 线	DN300	2.8	0	2.8	直埋+ 顶管	未建成
县北路	秦汉大道—— 吉元大道	DN300	3.1	0	3.1	直埋	未建成
泾干大街	秦龙大道—— 吉元大道	DN400	3.7	2.1	1.6	直埋+ 顶管	已建成 2.1m 未建成 1.6m
中心街	秦汉大道——	DN400	2.9	2.1	0.8		已建成 2.1m 未建成 0.8m
合计	/	/	59.16	37.86	21.3		

四、主要技术经济指标

该项目主要经济技术指标见表 3。

表 3 主要经济技术指标表

序号	项目	单位	数量
1	供热面积	$\times 10^4 \text{m}^2$	1033
2	供热负荷	MW	586.15
3	管径	mm	最大 DN1000
4	管长	Km	2×59.16
5	一级网供热介质温度	$^{\circ}\text{C}$	130/60
6	一级网设计压力	MPa	1.6
7	供热管网循环水量	m^3/h	8401.48
8	年输热量	万 GJ	391.12

五、穿越工程

本项目管线基本沿路敷设，不穿越铁路、文物保护单位以及自然保护区。正阳大道、茶马大道段管线穿越泾河，泾河大道段管线穿越包茂高速公路。

泾河大道段管线在穿越包茂高速公路时，采用钢筋混凝土顶管穿越方式穿越。

茶马大道段管线以及正阳大道段管线在穿越泾河时，采用河底直埋敷设方式跨越。供热管道直埋敷设穿越泾河采用有补偿直埋敷设穿越，在河流一侧设置补偿器在保证过河段供热管道热伸长需要的同时减少固定支架的压力，降低对河堤的影响。

六、热源依托可行性分析

泾河新城集中供热热源主要为陕西渭河电厂热源，陕西渭河发电有限公司位于泾河新城以南约 1.6km 处秦汉新城正阳镇内，根据《西咸新区泾河新城集中供热项目可行性研究报告》可知，电厂现装机容量为 $4 \times 300 \text{MW}$ ，其中 3#、4# 机组分别于 1991 年和 1992 年建成投运；5#、6# 机组于 1994 年和 1995 年建成投运，已将此四台机组改为抽汽机组，作为泾河新城近期集中供热的主要热源。

3#、4# 机组单机在满负荷工况进汽量 (1025t/h) 下，保证机组额定出力情况下，抽汽量为 90t/h ；在最大抽汽量 350t/h 时，机组最大出力为 254.103MW ，蒸汽参数为 0.245MPa ， 202°C ，在最大抽汽量 350t/h 下，机组的最低负荷要在 150MW 以上。5#、6# 机组单台最大供热抽汽量为 250t/h ，蒸汽参数为 $1.1 \sim 1.2 \text{MPa}$ ， 335.6°C 。在最大抽汽量 250t/h 时，机组最大出力为 273.287MW 。

则 3#~6# 机组共可提供最大供热负荷 846.574MW ，而本项目供热负荷为 586.15MW ，因此，陕西渭河电厂热源完全可满足泾河新城的采暖用热需求。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目目前管网总长度约 59.16km，目前约 37.86km 已建成。当年在管道施工过程中，采取了以下污染防治措施：

1、扬尘防治措施

- ①在管网施工过程中，沿线两侧设置了高度 1.8 米以上的硬质围栏。
- ②线路施工采取封闭作业，湿法作业，防止扬尘扩散；
- ③风速四级以上易产生扬尘时或者出现重污染天气状况时，施工单位停止了土方开挖；
- ④对堆料采取了覆盖、洒水抑尘等措施；
- ⑤弃方运输车遮盖篷布、及时运至指定地点，减少堆放时间；
- ⑥施工便道内的临时堆土场、定期洒水抑尘；
- ⑦工程完毕后及时清理施工临时场地。

项目当年施工过程中，未收到与项目扬尘影响的相关投诉。

2、噪声防治措施

- ①当年施工时，在施工区域内设置围挡；
- ②选用了低噪声设备，定期对设备进行维护检修；
- ③在北极宫大街、中心街、泾干大街等这些距离两侧紧邻居民、学校的路段施工时，严格控制了施工作业时间，在午休 12:00~14:00、夜间 22:00 至次日 6:00 时间内一直未曾进行过施工作业。

项目在当年施工过程中未收到周围群众对噪声影响的相关投诉。

3、废水防治措施

①当年在北极宫大街、中心街、泾干大街段管网敷设时，由于位于城市建成区，施工期职工生活排泄依托附近公共厕所；在敷设泾河大道、沔泾大道、华晨大道等距离城市建成区较远段的管网时，设置了环保移动厕所满足施工人员生活排泄。

②在施工后期管道试压时，产生一定的试压废水，当年施工时分段施工，在施工时设置了临时沉砂池，试压废水经水泵抽入临时沉砂池处理后用于场地洒水抑尘。

4、固废防治措施

①当年施工时，生活垃圾集中收集交由环卫部门。

②当年施工过程中，固废主要为弃土。当年施工挖方总量 9.8 万 m³，填方约 7.6 万 m³，弃方 2.2 万 m³，当年施工时沿管线开挖两侧临时堆土，管道安装完后，及时进行分层回填，产生的弃土及时运输至环保部门指定的弃土场。

5、生态保护措施

①当年在施工时，将表土剥离后暂存于施工便道内，施工结束时，进行了分层回填。

②为避免水土流失，在管道沿线施工区域周边设置了临时排水沟，排水沟出水口处建设临时沉砂池，临时排水沟和临时沉砂池人工夯实后铺土工布防护；

③施工前对可剥离表土的区域进行表土剥离，保护土壤资源，并避免了后期覆土外购；

④土石方临时堆存区域，坡脚采取填土编织袋拦挡，坡面及坡顶进行了临时遮盖防护；

⑤施工结束时，对临时占地进行迹地恢复。

项目在当年施工过程中，采取的各项防治措施都基本有效地控制了对周围环境的不良影响，当年施工时，未收到与该项目的投诉。

因此，本项目在后期施工过程中，可借鉴当年在施工过程中所采取的各项环保措施，减少施工期对周围环境的影响。

建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等)

一、地理位置

本项目位于西咸新区泾河新城范围内，地点位于泾河新城和秦汉新城的分界线处上狼沟家村，项目地理位置及管线走向见附图 1，项目管网周边概况见附图 2。

泾河新城位于西咸新区东北方向，是中华人民共和国大地原点所在地。具体范围西至泾河新城泾干镇西边界，东至包茂高速，南至泾河，北至规划的西咸环线，包括 4 个镇，分别是永乐镇、崇文镇、泾干镇和高庄镇一部分。泾河新城规划面积 146 平方公里，人口 16 万人。

二、地形地貌及地质

泾河以南部分为黄土台塬，塬面开阔，台塬边缘由于长期受泾河及其支流的切割，形成许多沟壑，海拔为 430-500m，用地面积约为 25.80km²，占新城总面积的 17.67%；泾河以北为冲洪积平原，自西向东逐渐展宽降低，大部分海拔 400m 左右，地势平坦，面积 120.20km²，占新城总面积的 82.33%。

本项目位于泾河新城范围内，管网沿线区域地貌以平原为主。

三、气候气象

项目所在区域属暖温带大陆性季风气候，四季冷暖、干湿分明。年平均气温 13℃，冬季（1 月）最冷为-20.8℃，夏季最热（7 月）为 41.4℃。年均降水量 548.7 毫米，最多降水量 829.7 毫米，最少为 349.2 毫米，降水主要集中在 7、8、9 三个月，占全年降水量的 50.3%。日照时数年平均为 2195.2 小时，最多（8 月）为 241.6 小时，最少（2 月）为 146.2 小时。无霜期年均 213 天。区域主要风向为东东北风(ENE)，频率 13.93%，静风频率 10.88%。风向较为集中，基本为对倒风，主要流型为 NE-ENE（频率 24.72%）和 SW-WSW（频率 12.6%）。平均风速 1.63m/s。

四、水文

本项目管线于茶马大道处穿越泾河、于正阳大道处穿越泾河。

泾河：泾河属渭河水系，是渭河的一级支流，发源于宁夏回族自治区泾源县，自谢家沟入境，张家山出谷，东南流至桃园村附近出境。县内河长 77km，流域面积 634km²。

出谷后河流不断向右侵蚀，几处河段紧贴南部黄土台塬，在右岸造成大小不等的窄长河漫滩，左岸形成宽阔开敞的冲洪积倾斜平原。张家山断面以上流域面积 43126km²。多年平均径流量 18.67 亿 m³，平均流量 64.1m³/s，最大洪峰流量 9200m³/s，最小枯水流量 0.7m³/s，年输沙量 2.74 亿 m³，平均含沙量 141 公斤/立方米。

五、土壤及植被

本区域土壤类型主要为黄土，分布于塬面局部低凹地、壕地、塬地、沟坡以及山前老洪积扇地带，山前缓坡地带亦有分布。有白土、黄土和淤土 3 个土属。该土具有疏松、多孔、通气、透水等特点。

本区域主要粮食作物可分为谷类、豆类、薯类三小类。本区域经济作物分纤维、油料、药材、蔬菜、其他等五小类。纤维作物有大麻、棉花；油料作物有油菜、芝麻、芥子、向日葵；蔬菜作物有萝卜、白菜、菠菜、甘兰、葱、韭、蒜、黄瓜、蕃茄、辣椒、芹菜、芫荽等。另外还有经济林木，如苹果、梨、桃等，以及花卉等。灌木草本植被主要分布在荒山荒沟的阴坡和梁峁的顶部，覆盖度大约为 40%—90%。

六、文物保护

本项目起点正阳大道沿线东南侧约 2.2km 有一处国家级重点文物保护单位汉阳陵；本项目起点正阳大道沿线东南侧 4.5km 有一处陕西省泾渭湿地自然保护区；管线泾河大道南侧 450m 有一处国家级重点文物保护单位崇文塔。

汉阳陵是汉景帝刘启及其皇后王氏同茔异穴的合葬陵园，位于今陕西省咸阳市渭城区正阳镇张家湾、后沟村北的咸阳原上，为全国文物保护单位（包括在西汉帝陵内）。陵园四周陵墙遗址以内为保护范围，陵墙遗址以外 100—200 米为建设控制地带。

泾渭湿地省自然保护区位于西安城区北部的渭河、泾河和灞河三角洲地带。保护区范围西起西铜路草滩渭河大桥，冬至西韩路耿镇渭河大桥，北至渭河和泾河岸台塬以上 200m，南至灞河草临路灞河大桥，总面积为 3029.83ha。该保护区 2001 年被列为陕西省湿地自然保护区。保护区有开阔的河口三角洲和较好的天然植被（草本为主），两岸鱼池众多，加上该区又处于我国候鸟重要的迁徙线上，使其成为众多秋冬候鸟的栖居之地或迁徙途中“驿站”。据初步统计保护区栖息鸟类达 91 种，种群水量最多时接近 2 万余只。但该保护区目前也存在河道采砂严重破坏河滩地貌，导致湿地景观破碎化；湿地水体污染严重，湿地生态功能受损；河滩地垦荒破坏自然植被，使生物多样性减少；人为活动频繁，干扰候鸟栖息等问题。

崇文塔位于陕西咸阳市泾阳县城东南，巍然矗立于泾河北岸，建于明代万历二十一年（1591 年），是我国最高砖塔。崇文塔为全国保存最好的砖塔之一。崇文塔历史久远，现为国家级重点文物保护单位。以该建筑基座底边外延 20—30 米划定保护范围，保护范围外 50—100 米划定建设控制地带。

本项目距离汉阳陵以及陕西省泾渭湿地自然保护区距离较远，同时不在汉阳陵以及泾渭湿地省自然保护区的保护范围内，对汉阳陵及陕西省泾渭湿地自然保护区影响较小。距离崇文塔较近，但处于崇文塔保护范围之外，因此对崇文塔影响较小。

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、大气环境质量现状

本次环境空气质量现状情况，委托西安普惠环境检测技术有限公司项目所在区域进行了实地监测，监测情况如下：

(1) 监测时间：2018 年 04 月 10 日至 04 月 16 日

(2) 监测点位：在项目管网沿线共设 3 个监测点位，其中 1#泾干湖公园位于泾干大街、处于本项目主导风向上风向位置、2#泾河新城管委会位于泾河大道、3#费家崖村（乐华城大湖御墅）位于沔泾大道、处于本项目主导风向下风向位置。具体监测点位见附图 4。

(3) 监测因子：SO₂、NO₂ 及 PM₁₀

(4) 监测结果：监测结果统计情况见表 4。

表 4 环境空气质量监测结果统计表 单位：ug/m³

监测因子 监测结果	SO ₂		NO ₂		PM ₁₀
	1 小时平均	24 小时平均	1 小时平均	24 小时平均	24 小时平均
1#泾干湖公园	12-28	14-25	18-60	36-50	54-141
2#泾河新城管委会	13-30	15-27	30-73	44-64	62-146
3#费家崖村（乐华城大湖御墅）	14-29	14-26	26-65	39-54	65-148
GB3095-2012 二级标准	500	150	200	80	150
超标率	/	/	/	/	/
最大超标倍数	/	/	/	/	/

由表 4 可看出，项目所在区域 SO₂、NO₂ 的 1 小时浓度值、24 小时浓度值，PM₁₀24 小时浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中的二级标准，项目区环境空气质量现状较好。

二、声环境质量现状

本项目声环境质量现状委托西安普惠环境检测技术有限公司进行了实地监测，监测时间为 2018 年 4 月 14 日，监测点位位于管道敷设沿线途径的敏感点，共设 14 个监测点

位，具体监测点位见附图 4。监测结果见下表。

表 5 噪声监测结果表 **等效声级 Leq: dB (A)**

监测点	监测时段	
	昼间	夜间
1#联家沟村（正阳大道）	51.2	41.2
2#乐华城大湖御墅（沔泾大道）	52.3	41.6
3#崇文安置房（正阳大道）	50.1	40.8
4#陕西交通技师学院（三河路）	57.5	44.2
5#泾河新城管委会（泾河大道）	49.3	40.6
6#华晨大道	51.8	41.5
7#茶马大道	50.6	41.0
8#东赵村（泾河大道）	52.0	41.8
9#秦龙大道	53.7	42.5
10#龙泉·时代新城小区（北极宫大街）	55.1	42.9
11#泾阳县保障性住房（中心街）	56.8	43.4
12#泾干中学（泾干大街）	59.2	44.8
13#泾阳县永安医院（北极宫大街）	59.8	44.6
14#都家村（县北路）	52.3	42.3
GB3096-2008 中 2 类标准	60	50
达标情况	达标	达标

由表 5 可以看出，项目沿线区域各监测点昼间、夜间噪声值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准，表明项目所在区域声环境质量状况良好。

三、地表水环境质量状况

本项目管线于茶马大道穿越泾河、正阳大道穿越泾河，本次地表水环境现状委托西安普惠环境检测技术有限公司对泾河进行了实地监测。监测时间为 2018 年 4 月 10 日，监测点位位于穿越断面，茶马大道穿越泾河断面为 1#断面，正阳大道穿越泾河断面为 2#断面。监测统计结果见表 6。

表6 地表水质量现状监测统计结果表 **单位: mg/L**

时间	分析项目	1#断面	2#断面	GB3838—2002 III 类标准
2018 年 04 月 10 日	pH 值(无量纲)	8.95	8.62	6-9
	COD (mg/L)	16	18	≤20
	BOD ₅ (mg/L)	2.5	2.8	≤4

溶解氧 (mg/L)	7.0	6.8	≥ 5
氨氮 (mg/L)	0.581	0.619	≤ 1.0
石油类 (mg/L)	0.02	0.03	≤ 0.05

由表 6 可以看出, 监测断面 pH、COD、BOD₅、溶解氧、氨氮、石油类指标均满足 GB3838—2002《地表水环境质量标准》中 III 类水域标准。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

通过现场踏勘, 项目管道沿线范围内主要环境保护目标及保护级别见表 7、以及附图 3 管线沿线敏感目标图。

表 7 主要环境保护目标及保护级别

序号	环境保护目标	方位	最近距离(m)	人 口	保护级别
1	联家沟	正阳大道沿线东南侧	160m	约 600 人	环境空气 GB3095-2012 中二级标准 以及 声环境 GB3096-2008 中 2 类标准
2	寿平村	正阳大道沿线东西两侧	121m	约 200 人	
3	滨江·翡翠住宅区 (在建)	正阳大道沿线东侧	190m	施工工人约 100 人	
4	崇文镇安置房	正阳大道沿线东侧	30m	约 3200 户	
5	崇文中学	正阳大道沿线东侧	185m	约 800 人	
6	乐华城大湖御墅住宅区 (在建)	沔泾大道北侧	60m	施工工人约 100 人	
7	阜下村	沔泾大道南北两侧	10m	约 400 人	
8	崇文塔	泾河大道南侧	450m	工作人员 20 人	
9	东太平村 房地产住宅楼项目 (在建)	泾河大道南侧	180m	施工工人约 100 人	
10	泾河新城管委会	泾河大道北侧	30m	约 500 人	
11	老户张	泾河大道北侧	43m	约 100 人	
12	马庄村	泾河大道北侧	142m	约 150 人	
13	东赵村	泾河大道南侧	50m	约 200 人	
14	西赵村	泾河大道南侧	200m	约 100 人	
15	黎家村	泾河大道北侧	74m	约 50 人	
16	卢卡小镇 (在建中)	泾河大道南侧	440m	施工工人约 50 人	
17	陕西交通技术学院	三河路东侧	10m	约 500 人	

18	蔡壕村	三河路西侧	10m	约 100 人	
19	泾河智慧农业园	秦龙大道西侧	10m	约 30 人	
20	花池渡村	北极宫大街东侧	90m	约 350 人	
21	龙泉新时代小区	北极宫大街西侧	5m	约 3000 人	
22	泾阳中学	北极宫大街支线东侧	5m	约 1000 人	
23	先锋小学	北极宫大街支线南侧	5m	约 1000 人	
24	先锋村	北极宫大街东侧	5m	约 1000 人	
25	文庙	北极宫大街西侧	5m	工作人员约 10 人	
26	泾阳县医院	北极宫大街西侧	5m	约 500 人	
27	泾阳永安医院	北极宫大街西侧	5m	约 350 人	
28	县前村	中心街南侧	5m	约 2000 人	
29	西关村	中心街南侧	5m	约 2000 人	
30	福安地产西关小区	中心街南侧	5m	约 2000 人	
31	泾都壹号住宅小区	中心街北侧	5m	约 2000 人	
32	泾干中学	泾干大街北侧	50m	约 3000 人	
33	泾干湖公园	泾干大街南侧	50m	/	
34	县城商住区	北极宫大街沿线两侧	紧邻	约 5000 人	
35	县城商住区	中心街沿线两侧	紧邻	约 5000 人	
36	县城商住区	泾干大街沿线两侧	紧邻	约 5000 人	
37	泾河	茶马大道穿越 正阳大道穿越	紧邻	/	GB3838-2002 中 III 类水质

评价适用标准

环 境 质 量 标 准	<p>本评价采用的标准如下：</p> <p>一、空气质量执行 GB3095—2012《环境空气质量标准》二级标准。</p> <p>二、环境噪声执行 GB3096—2008《声环境质量标准》2 类标准。</p> <p>三、地表水质量执行 GB3838—2002《地表水环境质量标准》中 III 类水域标准。</p>
污 染 物 排 放 标 准	<p>一、施工期废气《施工场界扬尘排放限值》DB61/1078-2017 要求，运营期不涉及废气。</p> <p>二、施工期试压废水经沉砂池处理后回用于施工场地洒水抑尘、不外排。</p> <p>三、施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。</p> <p>四、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。</p>
总 量 控 制 指 标	<p>根据“十三五”期间总量控制要求，“十三五”期间污染物控制指标为 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x、以及 VOC_s。</p> <p>本项目运营期无废气废水、废气产生，因此，不建议设置总量控制指标。</p>

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）

一、项目施工期工艺流程

本项目主要工艺流程包括施工前期工作、管道开挖、管线敷设等辅助设施建设以及建设完成后的恢复工作。本项目分为施工期和运营期两个阶段，根据项目的工程特性，重点评述项目施工期。

项目施工期工艺流程详见图 1。

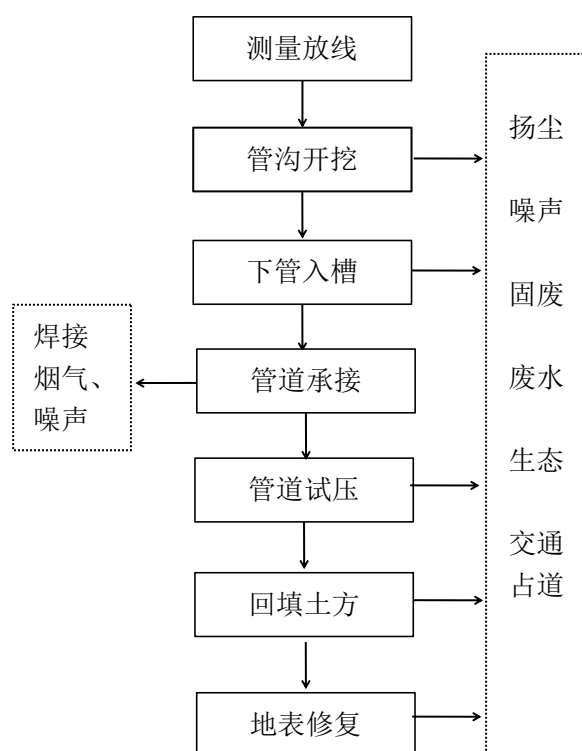


图 1 项目施工期工艺流程图

本项目管线在施工时，对区域已建成道路进行重新开挖，埋放管线；未建成的道路如规划的正阳大道起点至穿越泾河段，随正阳大道建设时、同时进行本项目管线的敷设。本项目施工过程中进行分段施工，等一条路敷设施工完毕后再敷设下条路。

施工方案简述如下：

施工准备：对于已建成的道路，施工期需先完成施工沿线地下探测工作，掌握其它地下管线的布设情况，确保不损坏其它地下管线。

测量放线：测量人员根据测量基准点用全站仪在原地面放出管道中心线位置，根据供热管道的管径、埋深，土方开挖的坡度，确定沟槽开挖的宽度尺寸，画出地面开挖线。

管沟开挖：管道沟槽开挖采用机械施工开挖，沿供热管线纵向开挖，开挖顺序由进水口向出水口推进。以机械挖土为主，人力挖土配合，最后人工清底至施工高程；根据管径的不同沟槽开挖宽度在 1.0m~2.5m，深度约 1.4~2.2m；开挖过程产生的土方临时堆放于施工便道内。

下管入槽：管道安装采用机械吊装，分段下管。管道基础、地基采用 120 度砂石基础，采用砂夹石垫层法进行地基处理，处理深度为管基底以下 0.5 米，压实系数不小于 0.96，处理范围为沟槽宽度。

管道承接：管道敷设后，进行焊接留出待检查的焊口。

管道试压：系统从管道底部充水，在管道的最高点将系统内部的空气排尽，最高点装压力表，缓慢升压，之后达到一定压力后停压，观察压力表，压力不降，目测管道无变形，然后减压至设计压力值，再对管道系统全面检查无泄漏、稳压三十分钟后，压力仍不降，打压完毕进行泄压。管道系统试压合格后，用泵将管道内水抽出排入沉砂池，沉淀后回用于施工场地周围洒水抑尘。

回填土方：采用分层回填，在地基处理之上管道四周填充中砂，砂层之上原土回填，并进行夯实，原土之上根据市政路面做法进行。

特殊路段施工：

顶管施工：本项目穿越包茂高速 1 次，采用顶管施工，利用岩土掘进手段在不挖地表的情况下完成一段管线的铺设施工。顶管施工就是借助于主顶油缸以及中继间的顶进力，把工具管或顶管掘进机从工作坑内穿过土层一直顶进到接收坑内吊起。与此同时，把紧随在其后的管道埋设在两坑之间。

穿越泾河：本项目穿越泾河 2 次，分别位于茶马大道与正阳大道。穿越泾河采用河底直埋敷设方式跨越。供热管道直埋敷设穿越泾河采用有补偿直埋敷设穿越，在河流一侧设置补偿器在保证过河段供热管道热伸长需要的同时减少固定支架的压力，降低对河堤的影响。施工期为枯水季节，施工步骤为：设置围堰、开挖管沟、夯实沟底、沟底敷设厚底层砂，下管，焊接管道，压力试验，再回填厚细砂，细砂上回填厚碎石，最后修复河道。

主要污染源工序

一、施工期

本项目未来施工期还需约 18 个月，施工现场不设施工营地、不设食堂，施工人员就餐依托沿线村庄、城市等。建设项目在施工期间，各项施工活动将会对周围的环境造成破坏和产生影响。施工期对环境的影响主要来自施工扬尘、施工噪声、施工试压废水、施工固废、生态影响等。施工期间存在的主要环境问题有以下方面：

1、废气

施工期大气污染源主要为施工扬尘、运输车辆扬尘、管道焊接烟尘、以及施工机械排放产生的废气。

(1) 扬尘

施工期扬尘主要来自于修筑施工便道过程、管沟开挖、土石方施工等过程，以及土方堆放，运输车辆造成二次扬尘等，污染因子为 TSP。

(2) 施工机械废气

施工机械废气主要来自施工机械运行产生燃油废气、各种物料运输车辆的汽车尾气等。

(3) 焊接烟气

施工阶段的焊接烟气主要为管道敷设焊接过程中产生的，其主要成分为烟尘。

2、废水

本项目施工期污水主要是施工人员生活污水以及试压废水。

项目未来施工还需 18 个月，平均施工人员按 50 人计，生活用水量按 40L/人·d 计，则生活用水量为 2m³/d，污水量按用水量的 80%计，则生活污水量约 1.6m³/d。施工期生活污水主要污染因子为 COD、BOD₅、SS、动植物油、NH₃-N 等。

施工期管道试压过程，会产生试压废水，主要污染因子为 SS。

3、噪声

施工期的工程噪声源主要为机械设备、运输车辆、物料装卸产生的噪声等。噪声源强在 70~105dB（A）之间。

4、固体废物

固体废物主要来自施工产生的土石方和施工人员生活垃圾。

(1) 土石方

根据管径的不同沟槽开挖宽度在 1.0m~2.5m，深度约 1.4~2.2m；根据项目设计可

知，则项目总挖方量约 15.6 万 m³，回填总土方量约 12.1m³，弃方总量约 3.5 万 m³。本项目已建成 37.86km、未建成 21.3km，未来建设时，还会产生约 1.3 万 m³ 弃方量。本项目土石方平衡见表 8。

表 8 土石方平衡表

工程	挖方 (m ³)	填方 (m ³)	弃方 (m ³)
总量	155823.5	120746	35077.5
已建成部分	98041.0	76109.1	21931.9
未建设部分	57782.5	44636.9	13145.6

(2) 生活垃圾

施工人员生活垃圾产生量按每人每日 0.5kg 计，每日平均施工人员 50 名，施工期还需约 18 个月，则产生生活垃圾量约为 13.5t。

5、生态影响

施工期生态影响主要表现为场地、管沟开挖等引起土地原有地形地貌的改变，项目挖方及石料等均沿管道两侧堆放，为临时占地，遇雨天可能引起水土流失增加；管道开挖处理不当会对周围生态环境产生影响；管道穿越泾河时处理不当，可能会对泾河生态环境产生影响。

二、运营期

根据工程特性，本项目运营期无废水、废气、噪声及固废产生。

项目主要污染物产生及预计排放情况

时段	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)
施工期	大气污 染物	施工场地	扬尘、粉尘	少量	少量
			机械运行 废气、车辆 尾气	少量	少量
			焊接烟尘	少量	少量
	水污 染物	施工场地	试压废水	少量	少量
			生活污水	1.6m³/d	1.6m³/d
	固体 废物	施工场地	弃土方	3.5 万 m³	3.5 万 m³
			生活垃圾	13.5t	13.5t
	噪声	机械设备	噪声	70~105 dB(A)	昼间≤70dB(A) 夜间≤55 dB(A)

运营期

项目运营期无三废排放，不会对环境造成污染

主要生态影响(不够时可附另页)

本项目生态环境影响主要是施工期的影响。

项目管线敷设作业属于短期的临时性占地，而且施工地段属城市道路，在施工开挖过程中，会造成地面裸露，加大土壤侵蚀和水土流失，项目施工对城区植被的影响很小，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，用原土和好土覆盖，恢复和保护施工区域的道路；穿越泾河采用有补偿直埋敷设穿越，在河流一侧设置补偿器在保证过河供热管道热伸长需求的同时，可以减少固定支架的受力，同时可以降低对河堤的影响，把对泾河的影响降至最低。

综上所述，本项目在施工期间对区域生态环境影响不大，而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。

环境影响分析

施工期环境影响简要分析

一、施工期环境影响简要分析

1、施工期大气环境影响分析

该项目对环境空气的影响主要体现在施工期管线建设产生的施工扬尘、管材运输车辆扬尘以及施工机械尾气以及管道焊接烟尘等。

（1）施工扬尘

施工扬尘主要来自以下几方面：

①在挖土方过程中产生的扬尘较大，主要是裸露的松散土壤表面受风吹时，表面侵蚀随风飞扬进入空气；

②管槽开挖中，将使用挖掘机及人工进行施工，在沙土的搬运、倾倒过程中，将有少量土壤从地面、施工机械、土堆中飞扬进入空气；

③暴露松散土壤的工作面，受风吹时，表面侵蚀随风飞扬进入空气；

④物料运输过程中车上装载的物料碎屑飞扬进入空气；

⑤开挖、回填土方会形成大量的回填土和建筑垃圾，当其风干时可在起动风速下形成扬尘。

⑥施工期车辆的出入也会引起大气环境污染。主要对环境产生的影响是车辆将施工场地内较多的泥土带到附近的公路上，尤其是在下雨的天气。一旦泥土被带到路面，在晴好的天气中，被过往的机动车辆反复扬起，引起的扬尘将产生较大的大气污染。

项目未来施工时，未施工区域主要为正阳大道、茶马大道、北极宫大街支线、中心街西段、泾干大街西段以及县北路。根据现场勘查，北极宫大街支线、中心街以及泾干大街位于城市已建成区域，沿线两侧涉及敏感点较多，施工期产生的扬尘对这些敏感点的影响较大。

因此，为避免施工期扬尘对沿线区域环境产生影响，要求项目施工单位应严格按照《陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020年）》、《西咸新区“铁腕治霾·保卫蓝天”2018年工作方案》、《泾河新城铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018—2020年）》以及《泾河新城2018年“铁腕治霾·保卫蓝天”工作实施方案》中的相关措施要求，

还应对回填的沟槽，采取洒水、覆盖等措施，加强扬尘控制，深化面源污染管理，有效控制项目施工期扬尘影响，使得施工场地周围扬尘达到 DB61/1078—2017《施工场界扬尘排放限值》中的相关标准要求。

(2) 施工机械和车辆尾气

在施工过程中所用的施工机械、运输车辆排放尾气，其污染因子为 CO、NO_x、THC 等，将对环境空气质量产生一定影响。工程在加强施工车辆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，对环境的影响小。

(3) 焊接烟气

主要产生于管道组焊阶段，电焊机工作时产生焊接烟尘和有害气体等，该部分烟气为无组织排放，由于焊接点比较分散，单个焊接点的焊接烟气产生量较小，且施工现场平原地形具有良好的空气扩散条件，烟气产生后能迅速得到稀释扩散，其影响范围有限，对周围环境空气影响较小。

2、施工期噪声影响分析

(1) 噪声源

施工期的工程噪声源主要为机械设备、运输车辆、物料装卸产生的噪声等。噪声源强在 70~105dB（A）之间。各施工机械、运输车辆等主要噪声源声级大小均不一样，其噪声值也不一样，经对同类项目类比调查，本项目各施工机械主要噪声源单独作业时的超标范围见表 9。

表 9 各施工机械单独作业时超标范围

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
挖掘机	80~90	1	70	55	10.0	56.2
切割机	95~105	1	70	55	56.2	316.2
电焊机	75~80	1	70	55	3.2	17.8
打夯机	85~98	1	70	55	25.1	141.3
吊车	80~90	1	70	55	10.0	56.2
运输车辆	70~80	1	70	55	3.2	17.8

表 10 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，各种施工机械单独作业时，昼间 56.2m 外即可达标，夜间在 316.2m 外方可达标。但表 10 所示的仅是施工机械单独作业时的噪声影响，在施工现场，往往是多种施工机械共同作业的结果，

因此达标距离要更大一些。本项目未来施工时，未施工区域正阳大道、茶马大道、北极宫大街支线、中心街西段、泾干大街西段以及县北路等，大部分区域位于城市已建成区，沿线多为商住户、学校、医院等，涉及的敏感点较多，因此项目施工过程中，须做好噪声防治工作，如选用低噪设备、设置移动式围栏、紧邻县城敏感点（如居民区、学校、医院）时应设置隔声屏障、禁止夜间施工等措施，以控制对项目施工沿线敏感点的影响。

项目管线施工为分段施工，对于整个管线来说，施工噪声存在于整个施工过程中，而对于某一局部地段来说，影响时间相对较短，只在短时期对局部环境造成影响，待施工期结束后，这些影响也随之消失。

3、施工期地表水环境影响分析

施工期对地表水环境的影响主要为试压废水、生活污水。

（1）试压废水

管道试压过程产生的废水主要污染因子为 SS，试压合格后，用泵将管内的水抽出排入场地设置的临时沉砂池，沉淀后回用于施工场地周围洒水抑尘。

（2）生活污水

项目施工现场不设食宿，施工人员就餐依托附近餐厅等社会餐饮业，当施工现场临近城市建成区时，施工人员生活排泄依托附近城市公共卫生设施；当施工现场远离城市建成区、周围无公共卫生设施时，项目设置移动式环保厕所，则施工期生活污水对周围水环境影响不大。

（3）对泾河的影响

在穿越泾河段时，管网试压产生的试压废水必须经临时沉砂池处理后排入市政污水管网，严禁排入泾河中，更不允许不经沉淀直接排入泾河中。此外建筑垃圾、弃方等堆放要远离泾河，否则雨天雨水淋溶产生的渗滤液流入河中，会对泾河产生较大影响。

4、施工期地下水影响分析

根据项目提供的可研资料可知，项目区域地下水埋深为 10~12.5m，季节性变幅为 0.5~2.0 米。本项目管道施工大多数均为直埋式施工，且开挖深度最大约为 2.2m，因此，施工期对地下水环境几乎无影响。

5、施工期固体废弃物影响分析

固体废物主要来自建筑垃圾弃土和施工人员生活垃圾。生活垃圾如随意倾倒，建筑垃圾弃土等如长期堆放在施工场地内，刮风时易因风起尘、雨季时易水土流失，这些都会对周围环境影响产生较大的影响。

因此，评价要求建筑垃圾等废弃物要做到日产日清，按当地环保及城建部门要求运送至指定的建筑垃圾填埋场集中处置；需要暂存的土石方采取有计划堆放、遮盖，禁止渣土外溢至围挡以外或露天存放；施工人员生活垃圾交由环卫部门清运。则施工期固废对周围环境影响小。

6、生态环境影响分析

（1）土地利用类型

本项目施工使得占地范围内的土地利用方式发生改变。本项目临时占地包括管道堆放占地、设备、材料及施工便道（临时堆土）占地。本项目开槽施工临时占地沿管线开挖两侧临时堆土。临时占地类型主要为城市道路用地。管道安装完后，及时进行分层回填覆土，恢复路面，减轻对当地生态环境影响。

（2）水土流失的影响

建设过程水土流失主要由两部分组成：

a. 在施工期各施工段挖方在回填复垦工作完成以前，由于地表受到一定程度的破坏，地表的裸露以及土体结构的改变，使管道沿线附近土壤的可蚀性指数上升，为风沙的形成、运移及土壤水蚀和重力侵蚀创造了条件，水土流失会有所增加。

b. 项目挖填过程中产生的临时堆土，雨季或大风季节将加剧施工地段的水土流失。本项目施工期进行分段施工，不设置临时性专门堆土场，土石方仅在施工便道暂存，且以密目网覆盖，施工结束后将对原地表进行植被恢复，且项目施工期较短，因此，项目一般不会带来直接水土流失。

（3）对生物多样性的影响

根据调查，评价区受人类干扰历史长、强度大，原生植被已不复存在，动物也主要是少量北方常见物种。

①植物

管道沿线区域无濒危和主要保护物种，主要以人工种植植被为主，如有杨、柳、椿、

槐等。

项目管线施工过程中，管沟开挖范围内的植物地上部分与根系均被铲除，同时还可能伤及附近植物的根系；非管沟开挖范围的施工带内植被，也可能因土方堆放、人员践踏、施工车辆和机器的碾压而遭到破坏。管线施工对地表植被破坏具有暂时性，且植被损失的面积不大，而施工完成后建设单位会采取一定的植被恢复措施，同时又因为拟建项目采取分段施工方法，故能保证在一定时段内工程建设区域内维持一定的植被数量。对植被的影响小。

②动物

施工过程使动物如鸟类等原有的栖息环境发生改变、破坏，加上施工占地，可能会将导致动物的迁移。

评价区由于人类活动比较强烈，因此未发现有大型动物，也未发现有国家重点保护动物。在实地考察和向当地群众咨询调查中，能看到的或当地群众见过的动物主要有麻雀、燕子、喜鹊等鸟类，以及草兔、无尾兔、跳鼠、家鼠等动物，没有发现珍稀濒危动物分布。

项目敷设管线时分段进行，只会在短时期对局部环境造成影响，待施工期结束后，这些影响也随之消失。

（4）对泾河水生生态系统的影响

项目在穿越泾河时，施工扰动水体，水质变差，破坏水生动物的栖息地。为减少施工期生态破坏，评价要求建设单位应在枯水期进行施工，施工前设置围堰，拆除围堰时应清理干净，避免堵塞河道，建筑材料、弃方遮盖等措施，将对泾河的影响降至最低。

综上所述，施工期间虽然会对环境产生一些不利的影响，但在落实环保措施并加强施工管理的前提下，可使施工期对生态环境的影响降低到最小程度。

7、对交通环境的影响分析

本项目施工过程中，需设置围栏围挡等，建设施工便道，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，应提前设置提示牌、请司机提前绕行、避免交通拥堵等。

二、运营期环境影响分析

根据工程分析，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。本项目

主要建设泾河新城辖区内一级供热管网主干线及支干线，项目建设后，将陕西渭河电厂热源输送至泾河新城城区范围内，满足泾河新城的供热需求，对社会环境产生积极的正效应。

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内		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	依托附近城市公共卫生设施；或设置移动式环保厕所	对水环境无明显影响	
	固体废物	施工场地	建筑垃圾、弃土	运送至指定的建筑垃圾填埋场及弃土场	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产生短暂性的影响，本项目在未来施工时，除可以借鉴当年施工过程中采取的措施，本评价还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在设置的施工便道内，并采取篷布或密目网覆盖，禁止土方外溢至围挡以外或露天存放；

（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) 在管线走向方案设计和施工中，尽可能避开树木、城市绿化带等地段，涉及城市绿化的应征得当地相关部门的同意，并按“破坏多少、恢复多少”要求进行施工。

(7) 对挖出的土方应进行遮盖，防治水土流失和产生二次扬尘；

(8) 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、作物，严禁捕杀动物。

(9) 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；

(10) 管道穿越泾河直埋敷设时，应在枯水期进行施工；禁止乱挖乱弃，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。

(11) 建筑材料、弃方等采取一定的防雨措施，远离泾河堆放，防止雨水淋溶产生的渗滤液流入泾河；

(12) 穿越泾河时，采用围堰施工工艺，把对泾河的影响降至最低点；拆除围堰时，要清理干净，避免堵塞河道；

(13) 对新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。

(14) 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。

污染防治措施

施工期污染防治措施

一、施工期废气污染防治措施

(1) 扬尘污染防治措施

为了减轻施工扬尘对管道沿线区域环境空气质量及沿线敏感目标造成影响，因此本评价要求施工单位应严格按照《陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020年）》、《西咸新区“铁腕治霾·保卫蓝天”2018年工作方案》、《泾河新城铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018—2020年）》以及《泾河新城2018年“铁腕治霾·保卫蓝天”工作实施方案》中的相关措施要求，具体采取的污染防治措施建议如下：

①施工现场全封闭设置围挡，严禁开放式作业。施工工地周围应设置硬质材料围挡（不得低于1.8m），采取分段作业、择时施工，加强洒水抑尘和车辆冲洗等措施；同时，施工工地出入口必须设立环境保护监督牌，注明项目名称、建设单位、施工单位、防治扬尘染污现场监督员姓名和联系电话、项目工期、环保措施、辖区环保部门举报电话等内容。

②在场地清理、管沟开挖和回填覆土等过程中，应洒水使作业面保持一定的湿度，对场地内松散、干涸的表土经常洒水防止扬尘。

③临时堆放的土方、不能及时清运的弃土等要用挡板围挡并进行覆盖，表面要经常洒水保持湿度，防止扬尘。

④施工现场道路两侧以及其他闲置的裸露地面应当采取覆盖、临时绿化等抑尘措施，或者铺设礁渣、细石或者其他功能相当的材料；

⑤土方开挖应采取遮盖、围挡、洒水等防尘措施。缩短土方裸露时间，当天不能回填或清运的土方应进行覆盖，对回填的沟槽采取洒水、覆盖等措施；

⑥施工现场临时堆放土堆应采取覆盖、临时绿化、洒水等防尘措施，禁止露天堆放，对易产生扬尘污染的建筑材料堆应覆盖到位。

⑦施工单位应当及时分层回填土方，恢复地表，并清除积土、堆物；

⑧运输建筑材料车辆不得超载，运输过程中必须篷布遮盖，并对路面洒水抑尘，减少对沿路敏感点的影响；

⑨气象预报风速达到四级以上或者出现重污染天气状况时，应当停止土石方作业以及

其他可能产生扬尘污染的施工；当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时，应暂停建筑工地所有土石方作业；每年12月至次年2月期间试行暂停城市建筑工地出土、倒土等所有土石方作业。

⑩建筑渣土运输车辆必须加装密闭盖板装置、安装 GPS 设备，并取得《建筑渣土运输通行证》后，方可上路行驶运输。建筑垃圾、土方运输车辆应采取密闭措施防止物料遗撒造成扬尘污染，并按照规定路线行驶。

⑪严格执行“禁土令”。冬防期间（1月1日至3月15日、11月15日至12月31日），新区建成区除地铁项目和市政抢修、抢险工程以及新区确定的重大民生工程外的建筑工地禁止出土、拆迁、倒土等土石方作业。

⑫施工工地必须设立环境保护监督牌。必须注明项目名称、建设单位、施工单位、防治扬尘染污现场监督员姓名和联系电话、项目工期、环保措施、辖区环保部门举报电话等内容。

⑬强化施工期环境管理，提高全员环保意识宣传和教育，制定合理施工计划，缩短工期，采取集中力量逐项施工方法，坚决杜绝粗放式施工现象发生。

（2）施工机械和车辆尾气

加强施工车辆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。

二、施工期噪声污染防治措施

施工过程中应采用低噪声设备，晚 22:00 至次日晨 6:00 不得施工，确保外排噪声须满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值要求。具体采取的施工期噪声污染防治措施如下：

①选用低噪声施工机械，严格限值或禁止使用高噪声设备。

②合理安排施工计划及施工时间，提高工作效率，尽量缩短施工工期，进行分段施工。

③在距离敏感点较近（管线临近居民区、学校、医院等）时，应设置临时隔声屏障，且避免夜间及午休时间施工，以免发生扰民现象；同时临近学校施工时，在学生考试期间严禁施工。同时，应加强与周围居民沟通，公示施工时间及施工活动内容。

④施工中应加强对施工机械的维修保养，避免由于设备性能差而增大机械噪声；

⑤合理安排建筑垃圾及管道等运输车辆管理，控制运输车辆不得在靠近村庄、居民区、

学校等的位置鸣笛，减少运输车辆噪声的影响。

⑥建设单位施工期间必须按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，严格控制施工噪声，文明施工，同时应充分做好与周边敏感点的协调工作。

三、施工期废水污染防治措施

施工期设置临时沉砂池，施工期试压废水经泵抽至沉砂池沉淀后，回用于施工场地洒水抑尘；在管线穿越泾河直埋敷设时，试压废水经沉砂池处理后严禁排入泾河。

施工工人生活排泄依托附近城市公共卫生设施，若远离城市建成区时，设置移动环保厕所满足工人生活排泄。

四、施工期固废污染防治措施

施工期生活垃圾经收集后交由环卫部门处置；建筑垃圾、弃土及时清运至当地环卫部门指定地点。需要暂存的土石方采取有计划堆放，禁止渣土外溢至围挡以外或露天存放。

五、施工期减缓交通环境影响的措施

①道路两端应提前设置减速行驶标志牌及行驶向导牌，引导车辆通过，请司机提前绕行等；

②管线施工应缩短周期，施工结束后，立即恢复道路使用功能。

环境管理及监理

1、环境机构及职责

拟建工程对环境的影响主要来自施工期，在项目施工期建设单位应建立自上而下的专职环境保护机构负责制，并由环境保护主管部门监督，切实落实施工期各项环保措施。环境管理机构的主要职责如下：

(1) 制定各部门环境保护管理职责条例；制定环保设施及污染物排放管理监督办法；建立环境及污染源监测及统计；建立环保工作目标考核制度等。

(2) 根据政府及环保部门提出的环境保护要求，制定企业实施计划。

(3) 开展环保教育和专业培训，提高企业员工的环保素质。

2、施工期环境监理

为了有效控制施工期的污染对周围环境的影响，在工程建设期对施工全过程进行有效的环境监理，具体内容可参照表 10 执行。

表 10 施工期环境监理

项目	管理项目	管理内容	管理要求
环境 空气	施工场地	①在雨后或无风、小风时进行施工，减少扬尘影响，工地经常洒水降尘 ②尽量减少对周围地表植被破坏	①遇 4 级以上风力天气，禁止施工 ②施工便道等不得随意设置
	基础开挖	①尽量做到场地内土方平衡 ②定时洒水降尘	①土壤在施工场地内合理处置 ②强化环境管理，减少施工扬尘
	运输车辆、 建材运输	①水泥等运输、装卸 ②运输建材车辆加盖篷布	①水泥等要求袋装运输 ②无篷布车辆不得运输沙土、粉料
	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	扬尘物料不得露天堆放
声环 境	施工噪声	合理安排施工时间	邻近敏感保护目标区域严禁夜间施工、设置隔声屏障等
水环 境	施工场地	生活污水依托周边村庄公共卫生设施处理；或设置移动式环保厕所	废水不得乱排乱放
固废 处置	固废	挖方及时回填；建筑垃圾及弃土送至指定的建设垃圾填埋场及弃土场；生活垃圾交由环卫部门同一处置	施工固废全部合理处置
生态 环境	地表 破坏面	尽量减少对地表植被的破坏，严格控制作业面积，对破坏的地方进行生态补偿	①临时堆土场设置密目网遮盖，减少水土流失 ②不用的场地地表裸露面应尽快进行地表恢复重建

3、施工期环境监测计划

施工期重点监测的内容是：检查扬尘和噪声污染控制措施。

表 11 施工期环境监测计划一览表

监测重点	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	2	半年一次	有资质的监测单位
噪声	Leq(A)	项目管网沿线两侧	沿线两侧及周边敏感点	半年一次	有资质的监测单位

环境保护投入

本项目总投资 56369 万元，本项目环保投资约 152 万元，占总投资的 0.27%，详见下表：

表 12 环境保护投入一览表

项目	污染物	处理措施	环保投资（万元）
施工期	废气	施工沿线设移动式围挡、临时开挖土石方密目网覆盖	30
	噪声	移动式围挡及临时隔声屏障	30
	废水	设置临时沉淀池	5
		设置临时移动式环保厕所	5
	固废	临时垃圾收集桶	2
	生态恢复	开挖地表土壤分层回填，植被恢复等	80
合计			152

污染源排放清单

表 13 污染源排放清单

类别	污染源	位 置	环保设施名称	数量	验收标准
生态	开挖及压占地表植被恢复	工程临时占地	植被恢复	工程沿线	开挖地表土壤分层回填，开挖及压占地表植被恢复
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。				

结论与建议

一、项目概况

西咸新区泾河新城接渭河电厂余热集中供热工程（热网部分）是由陕西泾合热力有限公司投资 56369 万元建设的，主要包括建设泾河新城辖区内一级供热管网主干线及支干线约 59.16km，管线起点位于泾河新城上狼家沟规划的正阳大道处（东经 108.929418，北纬 34.459842），沿正阳大道向北敷设，经沣泾大道、泾河大道至高泾大道处，然后沿泾河大道一直向西敷设至北极宫大街，之后沿北极宫大街向北敷设至县北路，沿途在华晨大道、茶马大道、秦龙大道、三河路、泾干大街、中心街等有支干管接出。本项目不包含接热源厂至本项目起点处此段的管网、中继泵站、换热站以及换热站至用户之间供热管网的建设。

二、产业政策及选线合理性

本项目为集中供热管网建设项目，属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 修正）》中鼓励类的第二十二项城市基础设施中的“城镇集中供热建设及改造工程”；同时项目取得了陕西省西咸新区泾河新城行政审批局关于本项目备案的通知（陕泾河行审发[2018]11 号），因此，本项目符合国家产业政策。

本项目管线基本沿已建成或规划建设的道路敷设，沿线避免了穿越铁路和减少拆迁建筑物，敷设管线短、直，经济合理。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，对环境影响小。则本项目选线合理。

三、环境质量现状

（1）大气：项目所在区域 SO_2 、 NO_2 的 1 小时浓度值、24 小时浓度值， PM_{10} 24 小时浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中的二级标准，项目区环境空气质量现状较好。

（2）声环境：项目沿线区域各监测点昼间、夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，表明项目所在区域声环境质量状况良好。

（3）水环境：监测断面 pH、COD、 BOD_5 、溶解氧、氨氮、石油类指标均满足 GB3838—2002《地表水环境质量标准》中 III 类水域标准。

四、项目施工期环境影响分析及污染防治措施

1、施工废气影响分析及防治措施

施工期废气主要为施工扬尘、运输车辆扬尘以及机械排放产生的废气。

(1) 扬尘

施工期扬尘对沿线敏感点影响较大，因此本评价要求施工单位应严格按照《陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020 年）》、《西咸新区“铁腕治霾·保卫蓝天”2018 年工作方案》、《泾河新城铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018—2020 年）》以及《泾河新城 2018 年“铁腕治霾·保卫蓝天”工作实施方案》中的相关要求实施，减少施工扬尘对管网沿线环境的影响。

(2) 施工机械和车辆尾气

该项目在施工过程中，施工机械和车辆尾气中主要污染物为 CO、NO_x 及碳氢化合物等。在加强施工车辆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，对环境的影响小，措施可行。

(3) 焊接烟气

主要产生于管道组焊阶段，电焊机工作时产生焊接烟尘和有害气体等，该部分烟气为无组织排放，由于焊接点比较分散，单个焊接点的焊接烟气产生量较小，且施工现场平原地形具有良好的空气扩散条件，烟气产生后能迅速得到稀释扩散，其影响范围有限，对周围环境空气影响较小。

综上，在采取本环评提出的措施后，施工期废气对周围影响小，措施可行。

2、施工噪声影响分析及防治措施

施工期的工程噪声源主要为机械设备、运输车辆、物料装卸产生的噪声等。噪声源强在 70~105dB（A）之间，对沿线敏感点影响大，因此，本环评建议施工单位应尽量选用先进的低噪声设备、合理安排施工计划及施工时间，进行分段施工；在距离敏感点较近时，应设置临时隔声屏障，避免夜间及午休时间施工，应加强对施工机械的维修保养，等措施，建设单位施工期间必须按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），严格控制施工噪声，文明施工，同时应充分做好与周边敏感点的协调工作。

因施工噪声是暂时的，建设单位严格采取本环评提出防治措施后，可以将施工噪声

对周边的影响降到最低，对周围环境影响小，措施可行。

3、施工期水影响分析及防治措施

施工期对地表水环境的影响主要为试压废水、生活污水。施工期废水如果直接排放会对地表水体产生较大的影响。因此，本评价要求试压废水经临时沉淀池沉淀后用作施工场地洒水抑尘；当施工现场临近城市或村庄时，施工人员生活排泄依托附近城市或村庄的公共卫生设施；当施工现场远离城市建成区及村庄时，要求设置移动式环保厕所。

施工期管道开挖深度远小于地下水埋深深度，施工期对地下水几乎无影响。

在采取上述措施后，施工期废水对周围水环境影响较小，措施可行。

4、施工期固废影响分析及防治措施

固体废物主要来自建筑垃圾、弃土和施工人员生活垃圾。如不加以管理及处置会对周围环境产生影响，因此，本评价要求施工单位在施工过程中对建筑垃圾、弃土按当地环保及城建部门要求运送至指定的建筑垃圾填埋场集中处置；生活垃圾集中收集交由环卫部门统一外运处置；需要暂存的土石方采取有计划堆放，禁止渣土外溢至围挡以外或露天存放。在采取上述措施后，施工期固废对周围环境影响小，措施可行。

5、施工期生态环境影响分析及污染防治措施

施工期使得占地范围内的土地利用方式发生改变；地表开挖、临时堆土等易造成水土流失、穿越泾河造成水体扰动等。因此，本评价要求分段施工，地表开挖尽量避开大风天及雨季时段，在管道安装完后，应及时分层回填，覆土及平整土地，恢复地表原有功能以此减轻对当地生态环境影响。

在采取上述措施后，施工期对周围生态环境影响小，措施可行。

6、施工期对周围交通环境的影响

本项目施工过程、需设置围栏围挡等，建设施工便道，会临时占用部分道路，对周围交通环境有一定影响，因此，本评价要求在道路两段需设置减速行驶标志牌及行驶向导牌，引导车辆通过；管线施工应缩短周期，施工结束后，立即恢复道路使用功能。

则在采取上述措施后，施工期对周围交通环境的影响降至最低、措施可行。

五、项目运营期环境影响分析及污染防治措施

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。本项目建设的是泾河

新城辖区内一级供热管网主干线及支干线，项目建设后，可将陕西渭河电厂热源输送至泾河新城城区范围内，满足泾河新城的供热需求，对社会环境产生积极的正效应。

六、总量控制

本项目运营期无废气废水产生，本次评价不申请总量控制指标。

七、结论与建议

1、结 论

综上所述，该项目的建设符合国家产业政策，选线合理，在采取本环评提出的措施后，各污染物得到了有效控制，对环境的影响不大，从环保的角度分析项目的建设是可行的。

2、建 议

- ①加强施工管线穿越及紧邻敏感点处噪声管理，严防噪声扰民。
- ②加强施工期扬尘防治措施，严格控制扬尘污染。
- ③工程竣工后，尽快恢复管道沿线植被，减少生态影响，同时建议种植浅根系植物。
- ④严格执行建设项目“三同时”制度，在项目建设同时落实各项环保治理措施。
- ⑤建设单位在对项目施工单位招标与合同签订时，应将有关环保条款纳入招标内容与合同书，按本环评提出的有关环保措施明确列入，要求施工单位切实执行。
- ⑥在建筑施工期间，施工单位应有专门的人员负责环境保护工作。

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：

公 章
年 月 日

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. 项目管线走向图

附图 2 项目管线布置示意图

附图 3 管网沿线敏感点分布图

附图 4 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. 固体废气物影响专项评价

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。