

# 建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：神木鼎汇燃气有限公司斜塔增压站项目

建设单位（盖章）：神木鼎汇燃气有限公司

编制日期：二〇二三年二月

中华人民共和国生态环境部制



## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	神木鼎汇燃气有限公司斜塔增压站项目		
项目代码	2207-610821-04-01-595186		
建设单位联系人	赵锋	联系方式	13020829996
建设地点	陕西省 神木市 贺家川镇 斜塔村		
地理坐标	(东经 110 度 44 分 50.305 秒, 北纬 38 度 31 分 10.530 秒)		
建设项目行业类别	五十二、交通运输业、管道运输业 147 原油、成品油、天然气管线（不含城市天然气管线；不含城镇燃气管线；不含企业厂区内管道）	用地面积（m <sup>2</sup> ）	13536
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（备案）部门	神木市发展和改革委员会	项目审批（备案）文号	无
总投资（万元）	8017.37	环保投资（万元）	206
环保投资占比（%）	2.6	施工工期（月）	10
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：___/___。		
专项评价设置情况	对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》（试行）中专项评价设置原则表，本项目需开展环境风险专项评价工作，具体见表1-1。  <b>表1-1 项目专项评价设置情况判定表</b>		
	专项评价类别	涉及项目类别	本项目情况
	地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目； 人工湖、人工湿地：全部； 水库：全部；	本项目为天然气管线配套工程，不属于地表水专项项目类别
			是否设置  否

		引水工程：全部（配套的管线工程等除外）； 防洪除涝工程：包含水库的项目； 河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目		
	地下水	陆地石油和天然气开采：全部； 地下水（含矿泉水）开采：全部； 水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目	本项目为天然气管线配套工程，不属于地下水专项项目类别	否
	生态	涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗生、文化教、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目	本项目为天然气管线配套工程，本项目环境影响范围内不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录》中针对该类项目所列的敏感区	否
	大气	油气、液体化工码头：全部； 干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目	本项目为天然气管线配套工程，不属于大气专项项目类别	否
	噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目； 城市道路（不含维护，含支路、人行天桥、人地道）：全部	本项目为天然气管线配套工程，不属于噪声专项项目类别	否
	环境风险	石油和天然气开采：全部； 油气、液体化工码头：全部； 原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线），危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部	本项目为天然气管线配套工程，属于环境风险专项项目类别	是
注：“涉及环境敏感区”是指建设项目位于、穿（跨）越（无害化通过的除外）环境敏感区，或环境影响范围涵盖环境敏感区。环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中针对该类项目所列的敏感区。				
规划情况	无			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	无			

其他符合性 分析	<p><b>1、《产业结构调整指导目录(2019年本)》符合性分析</b></p> <p>本项目属于天然气管线配套工程，对照《产业结构调整指导目录(2019年本)》，项目属于鼓励类中的“七、石油、天然气，3、原油、天然气、液化天然气、成品油的储运和管道输送设施、网络和液化天然气加注设施建设”，同时项目不在《市场准入负面清单》(2022年版)中禁止准入类。神木市发展和改革委员会于2022年7月1日出具项目备案确认书，项目实施符合国家产业政策。</p> <p><b>2、与选址“一张图”控制线的符合性</b></p> <p>根据榆林市“多规合一”辅助决策服务窗口针对项目所在厂址出具的《榆林市投资项目选址“一张图”控制线检测报告》(编号：2022(5335)号)，控制线检测结果见下表。</p> <p><b>表 1-2 项目选址“一张图”控制线检测结果</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">控制线名称</th> <th>占地面积(公顷)</th> <th>说明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">国土空间分析</td> <td>1.3536</td> <td>本项目占地面积</td> </tr> <tr> <td colspan="2">文物保护线</td> <td>0</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td colspan="2">生态红线叠加情况</td> <td>0</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>土地利用现状</td> <td>种植园用地</td> <td>1.3536</td> <td>果园</td> </tr> <tr> <td colspan="2">矿区图层分析</td> <td>0</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td colspan="2">基本农田保护图斑分析</td> <td>0</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">土地用途区分析</td> <td>一般农地区</td> <td>1.3534</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>牧业用地区</td> <td>0.0002</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>建设用地管制区分析</td> <td>限制建设区</td> <td>1.3536</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td colspan="2">矿区-2021 图层分析</td> <td>0</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>林地规划分析</td> <td>非林地</td> <td>1.3536</td> <td>耕地</td> </tr> <tr> <td colspan="2">供地项目分析</td> <td>0</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td colspan="2">批地项目分析</td> <td>0</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td colspan="2">登记发证数据分析</td> <td>0</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table> <p>由上表可知，项目选址不涉及文物保护线、基本农田、生态红线等，场址涉及限制建设区，须与神木市自然资源和规划局对接并征求相关意见，并且评价要求建设单位动工前依法办理用地审批手续；场址涉及种植园用地，建议企业动工前依法办理相关用地手续。</p>			控制线名称		占地面积(公顷)	说明	国土空间分析		1.3536	本项目占地面积	文物保护线		0	/	生态红线叠加情况		0	/	土地利用现状	种植园用地	1.3536	果园	矿区图层分析		0	/	基本农田保护图斑分析		0	/	土地用途区分析	一般农地区	1.3534	/	牧业用地区	0.0002	/	建设用地管制区分析	限制建设区	1.3536	/	矿区-2021 图层分析		0	/	林地规划分析	非林地	1.3536	耕地	供地项目分析		0	/	批地项目分析		0	/	登记发证数据分析		0	/
	控制线名称		占地面积(公顷)	说明																																																										
	国土空间分析		1.3536	本项目占地面积																																																										
	文物保护线		0	/																																																										
	生态红线叠加情况		0	/																																																										
	土地利用现状	种植园用地	1.3536	果园																																																										
	矿区图层分析		0	/																																																										
	基本农田保护图斑分析		0	/																																																										
	土地用途区分析	一般农地区	1.3534	/																																																										
		牧业用地区	0.0002	/																																																										
	建设用地管制区分析	限制建设区	1.3536	/																																																										
	矿区-2021 图层分析		0	/																																																										
	林地规划分析	非林地	1.3536	耕地																																																										
	供地项目分析		0	/																																																										
	批地项目分析		0	/																																																										
	登记发证数据分析		0	/																																																										

### 3、与“三线一单”符合性分析

①项目“三线一单”符合性分析见表 1-3。

**表 1-3 “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	项目位于神木市贺家川镇斜塔村，根据“多规合一”检测报告，项目选址不涉及生态保护红线。	符合
环境质量底线	项目施工期较短，施工影响较小；运营期产生的主要废气、废水、噪声等污染物均采取了严格的治理和处理、处置措施，污染物均能达标排放，不会对区域环境质量产生明显影响，项目建设符合神木市的环境质量底线要求。	符合
资源利用上线	本项目采用燃气驱动往复压缩机，由增压站接收来气经自供气撬供气，能源消耗合理分配，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较小，符合资源利用上线要求。	符合
环境准入负面清单	根据《榆林市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目涉及优先保护单元，其管控要求为：“以生态优先为原则，突出空间布局约束，依法禁止或限制大规模、高强度工业开发和城镇建设活动，开展生态功能受损区域生态保护修复活动，确保重要生态环境功能不降低”，根据“多规合一”检测报告，项目选址不涉及生态保护红线。同时本项目选址不属于《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）中包含的地区。	符合

综上，本项目符合环境质量底线、资源利用上线、环境准入负面清单及生态红线相关要求。

#### ②与《榆林市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析

根据《榆林市“三线一单”生态环境分区管控方案》全市统筹划定优先保护、重点管控、一般管控三类环境管控单元共 197 个，实施生态环境分区管控。

对照《榆林市“三线一单”生态环境分区管控方案》中的生态环境管控单元图件位置关系分析（图 1-1），本项目选址涉及优先保护单元。其管控要求为：以生态优先为原则，突出空间布局约束，依法禁止或限制大规模、高强度工业开发和城镇建设活动，开展生态功能受损区域生态保护修复活动，确保重要生态环境功能不降低。根据“多规合一”检测报告，项目选址不涉及生态保护红线。并且项目施工期较短，施工影响较小；运营期产生的主要废气、废水、噪声等污染物均采取了严格的治理和处理、

处置措施，污染物均能达标排放，不会对区域环境质量产生明显影响。综上所述，项目的建设符合《榆林市“三线一单”生态环境分区管控方案》中的相关要求。

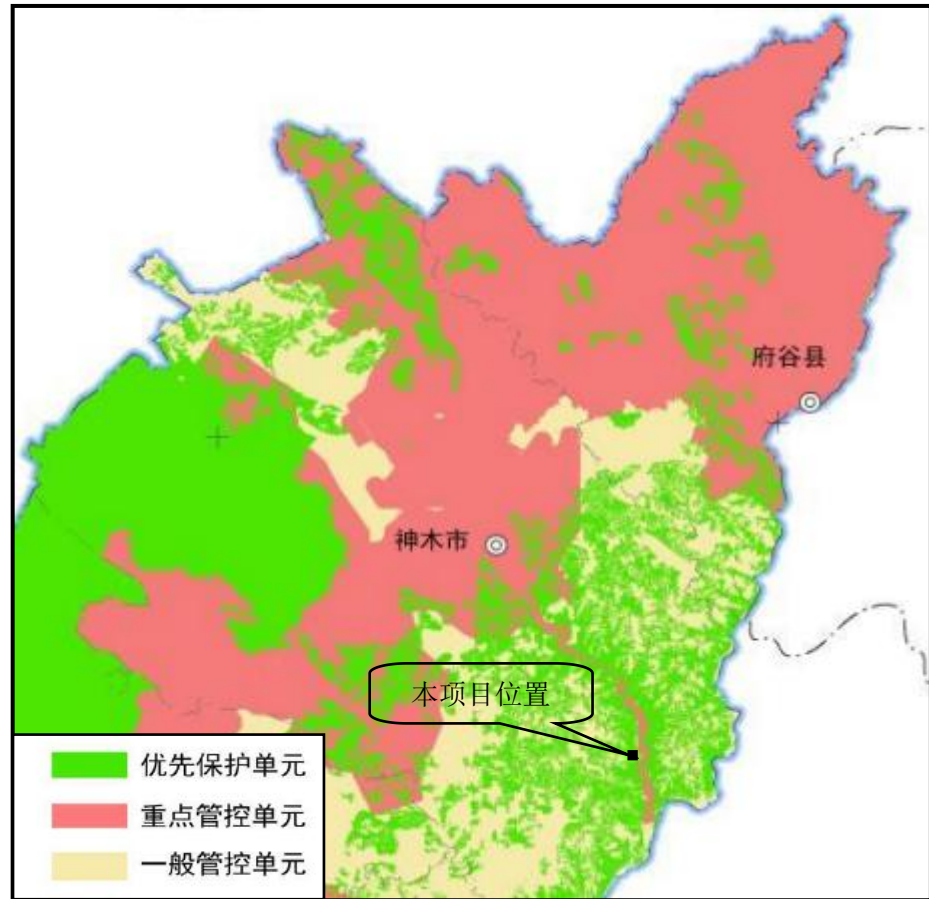


图1-1 项目与榆林市生态环境管控单元位置关系图

4、与《关于进一步加强石油天然气行业环境影响评价管理的通知》（环办环评函〔2019〕910号）符合性分析

本项目与环办环评函〔2019〕910号相关条款符合性分析见表1-4。

表1-4 与环办环评函〔2019〕910号文符合性分析

环办环评函〔2019〕910号文相关条款	本项目情况	符合性分析
项目环评应当深入评价项目建设、运营带来的环境影响和环境风险，提出有效的生态环境保护和环境风险防范措施。	本项目为天然气管线配套工程，针对施工期和运营期已提出有效的生态环境保护和环境风险防范措施。	符合

压缩机等排放大气污染物的设备,应当优先使用清洁燃料,废气排放应当满足国家和地方大气污染物排放标准要求。	项目压缩机采用天然气,以减少废气排放,压缩机烟气排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准。	符合
施工期应当尽量减少施工占地、缩短施工时间、选择合理施工方式、落实环境敏感区管要求以及其他生态环境保护措施,降低生态环境影响。	本项目施工期尽量减少施工占地、施工时间较短,落实各项生态环境保护措施,对生态环境影响较小	符合
选用低噪声设备,避免噪声扰民。施工结束后,应当及时落实环评提出的生态保护措施。	项目选用低噪声设备,并采取了基础减振、隔声等噪声治理措施;项目施工结束后,对厂区进行绿化植被恢复,其他厂区地面全部硬化处理	符合

### 5、与《榆林市 2022 年生态环境保护五十二项攻坚行动方案》符合性分析

本项目与《榆林市 2022 年生态环境保护五十二项攻坚行动方案》(榆办字〔2022〕11 号)相关条款符合性分析见表 1-5。

**表 1-5 项目与榆办字〔2022〕11 号符合性分析**

榆办字〔2022〕11 号文相关条款	本项目情况	符合性分析
建筑工地精细化管控行动。榆林中心城区和各县市区城区及周边所有建筑(道路工程、商砼站)施工做到工地周边围挡、物料裸土覆盖、土方开挖(拆迁)湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”;地基开挖、桩基施工、渣土运输等施工阶段,洒水、覆盖、冲洗等防尘措施持续进行;严格落实车辆出入工地清洗制度,严禁带泥上路,杜绝燃烧木柴、竹胶板及露天焚烧垃圾等;建筑工地场界建设喷淋设施、视频监控、扬尘在线监测系统并联网管理。严格执行“红黄绿”牌联席管理制度,纳入“黄牌”的限期整改,纳入“红牌”的依法停工整改,一年内两次纳入“红牌”的取消评选文明工地资格;城市市区施工工地禁止现场搅拌混凝土和砂浆。	施工现场设置硬质围挡,在施场地安排 1~2 名员工定期对施场地、进场道路洒水,集中堆放的土方和裸露场地必须覆盖,施工现场运送土方、渣土的车辆必须封闭或遮盖严密,堆放易产生扬尘污染物料的场所应符合下列扬尘污染防治要求:1)划分物料堆放区域和道路的界线,及时清除散装的物料,保持物料堆放区域和道路整洁;2)采用围挡、防风网或者其他封闭仓储措施,配备喷淋等防尘设施。	符合



**6、项目与《神木市2022年生态环境保护五十三项攻坚行动方案》（神办发〔2022〕24号）的符合性分析**

**表1-6 项目与神办发〔2022〕24号文符合性分析**

神办发〔2022〕24号文相关条款	本项目情况	符合性分析
16、建筑工地精细化管控行动。城区及周边所有建筑（道路工程、商砼站）施工做到工地周边围挡、物料裸土覆盖、土方开挖（拆迁）湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”；地基开挖、桩基施工、渣土运输等施工阶段，洒水、覆盖、冲洗等防尘措施持续进行；严格落实车辆出入工地清洗制度，严禁带泥上路，杜绝燃烧木柴、竹胶板及露天焚烧垃圾等；建筑工地场界建设喷淋设施、视频监控、扬尘在线监测系统并联网管理。严格执行“红黄绿”牌联席管理制度，纳入“黄牌”的限期整改，纳入“红牌”的依法停工整改，一年内两次纳入“红牌”的取消评选文明工地资格；市区施工工地禁止现场搅拌混凝土和砂浆。	施工现场设置硬质围挡，在施工场地安排1~2名员工定期对施工场地、进场道路洒水，集中堆放的土方和裸露场地必须覆盖，施工现场运送土方、渣土的车辆必须封闭或遮盖严密，堆放易产生扬尘污染物料的场所应当符合下列扬尘污染防治要求：1）划分物料堆放区域和道路的界线，及时清除散落的物料，保持物料堆放区域和道路整洁；2）采用围挡、防风网或其他封闭仓储措施，配备喷淋等防尘设施。	符合

**7、与《榆林市扬尘污染防治条例》符合性分析**

本项目与《榆林市扬尘污染防治条例》相关条款符合性分析见表1-7。

**表1-7 项目与《榆林市扬尘污染防治条例》符合性分析**

《榆林市扬尘污染防治条例》相关条款	本项目情况	符合性分析
（一）施工工地应当设置硬质密闭围挡；（二）施工工地内暂时不能开工的裸露地面应当进行覆盖；超过三个月的，应当进行绿化、铺装或者遮盖；（三）施工期间，应当在工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密目防尘网或防尘布；（四）施工现场的主要道路及材料加工区地面应当进行硬化处理，并采取洒水、喷淋、冲洗地面等防尘措施；（五）施工工地内堆放水泥、灰土、砂石等易产生扬尘污染物料，应当遮盖或者在库房内存放；（六）土方、拆除、	施工现场设置硬质围挡，在施工场地安排1~2名员工定期对施工场地、进场道路洒水，集中堆放的土方和裸露场地必须覆盖，施工现场运送土方、渣土的车辆必须封闭或遮盖严密，堆放易产生扬尘污染物料的场所应	符合

<p>铣刨工程作业时应当分段作业，采取洒水压尘措施；气象预报风速达到四级以上或者出现重污染天气状况时，城市市区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；（七）施工工地出入口应当设置车辆清洗设施及配套的排水、泥浆沉淀设施，车辆冲洗干净后方可驶出；（八）建筑土方、工程渣土及建筑垃圾应当及时清运；不能及时清运的，应当采用密闭式防尘网遮盖；（九）城市市区施工工地禁止现场搅拌混凝土和砂浆；其他区域的建设工程在现场搅拌砂浆机的，应当配备降尘防尘装置。</p>	<p>当符合下列扬尘污染防治要求：1）划分物料堆放区域和道路的界线，及时清除散落的物料，保持物料堆放区域和道路整洁；2）采用围挡、防风网或者其他封闭仓储措施，配备喷淋等防尘设施。</p>	
--	---	--

**8、与《关于深入推进黄河流域工业绿色发展的指导意见》（工信部联节〔2022〕169号）的符合性分析**

**表1-8 项目与工信部联节〔2022〕169号文符合性分析**

工信部联节〔2022〕169号文 相关条款	本项目情况	符合性 分析
禁止新建《产业结构调整指导目录》中限制类产品、工艺或装置的建设项目。	项目对照《产业结构调整指导目录(2019年本)》，属于鼓励类中的“七、石油、天然气，3、原油、天然气、液化天然气、成品油的储运和管道输送设施、网络和液化天然气加注设施建设”。	符合

**9、项目选址的环境可行性**

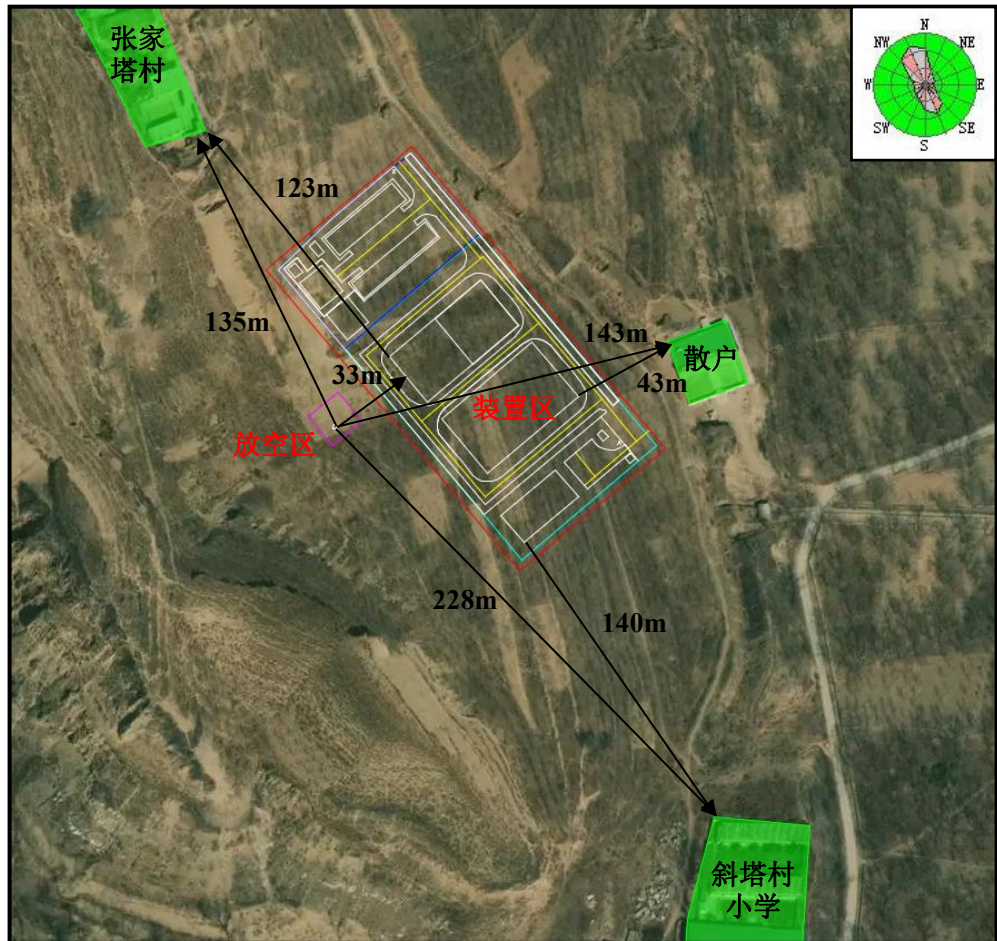
项目位于神木市贺家川镇斜塔村，占地区域附近无其他特殊重要生态功能区，根据“多规合一”检测报告，项目选址不涉及生态保护红线。

根据《神木鼎汇燃气有限公司斜塔增压站安全预评价报告》，斜塔增压站与周边环境之间的防火间距均满足《石油天然气工程设计防火规范》（GB50183-2004）等相关标准、规范的规定，详见表1-9。项目站场及放空区与周边敏感目标的位置关系见图1-2，项目站内建构筑物与最近散户敏感点的位置关系见图1-3。

**表1-9 斜塔增压站（四级站场）与周边环境防火间距检查表**

本项目	周边敏感目标	防火间距		(GB50183-2004) 标准距离/m	备注
		方位	距离/m		
增压站场	东侧散户	E	43	35	满足
	张家塔村	NW	123	40	满足
	斜塔村小学	SE	140	40	满足
放空立管	东侧散户	E	143	60	满足
	张家塔村	NW	135	60	满足
	斜塔村小学	SE	228	60	满足
	增压站场	E	33	10	满足

注：增压站场的防火间距均由最近的工艺装置区起算。



**图 1-2 项目与周边环境保护目标位置关系图**

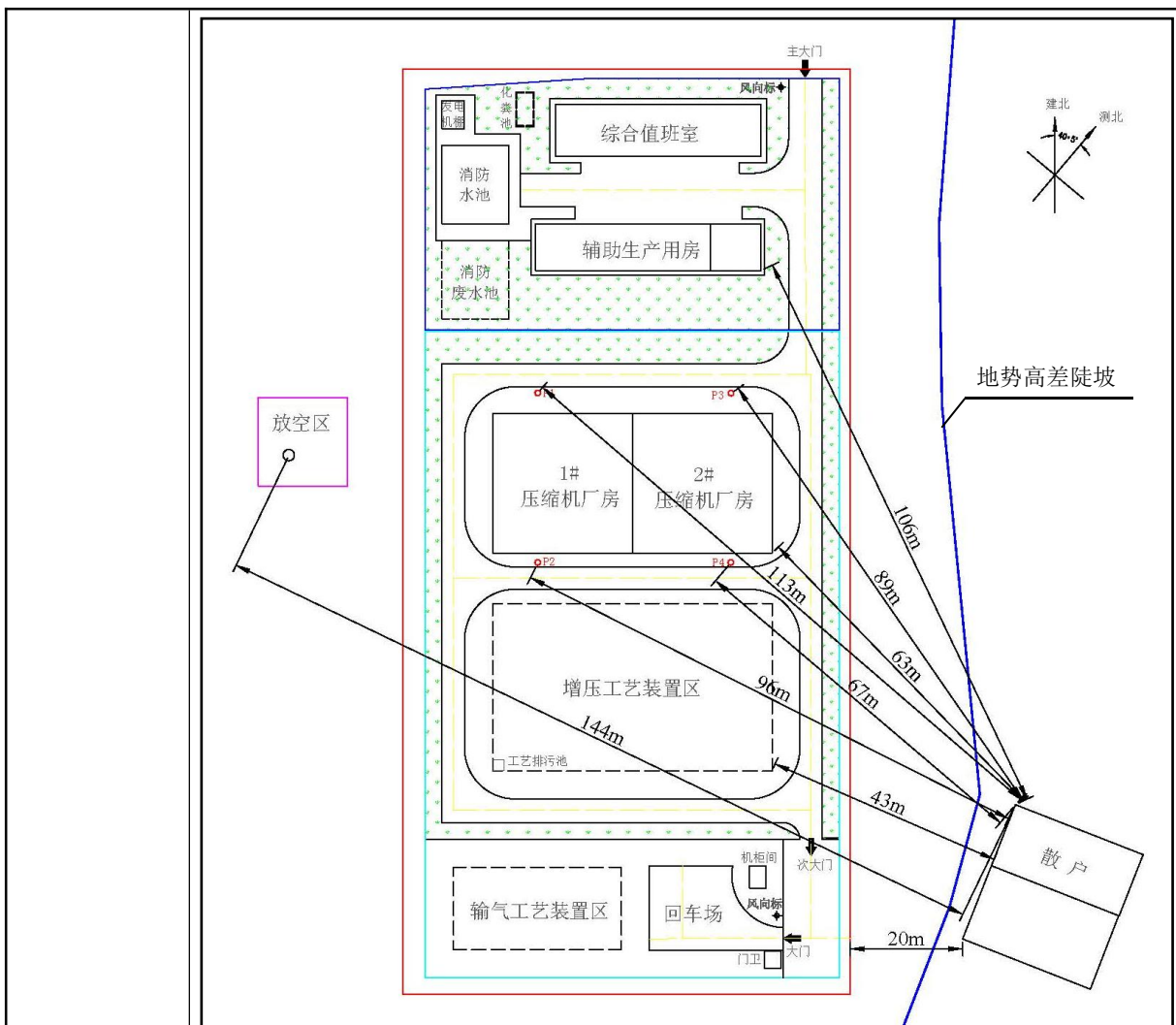


图 1-3 项目站内建筑物与最近散户敏感点位置关系图

根据噪声预测结果可知，在采取相关降噪措施，同时在东侧场区围墙增设0.5m高声屏障后（围墙高度2m，总高度2.5m），东侧散户处的噪声预测值可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准，项目建设对周围声环境影响可接受。

对照《榆林市“三线一单”生态环境分区管控方案》中的生态环境管控单元文件位置关系分析（图1-1），本项目选址涉及优先保护单元。根据“多规合一”检测报告，项目选址不涉及生态保护红线。并且项目施工期较短，施工影响较小；运营期产生的主要废气、废水、噪声等污染物均采取了严格的治理和处理、处置措施，污染物均能达标排放，不会对区域环境质量产生明显影响。

综上所述，项目选址符合相关要求。

## 二、建设内容

地理位置	项目位于陕西省神木市贺家川镇斜塔村，场区地理位置见附图 1，周边生态环境保护目标分布及位置关系见附图 2。
项目组成及规模	<p>为响应我国《能源发展战略行动计划》的战略思想，实施能源结构调整、实现能源多样化的需要，逐步构建全省“多气源，互联互通，功能互补”供气格局，规划将 <math>300 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{d}</math> 的陕西神木神府煤层气作为新气源引入陕京二线管道。由于拟建设的煤层气外输管线设计压力低于陕京二线管道压力，需配套建设陕京二线的气源上载工程。为此，神木鼎汇燃气有限公司拟投资 8017.37 万元于陕西省神木市贺家川镇斜塔村建设一座天然气增压站，设计最大处理能力为 <math>300 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{d}</math>。神府煤层气经拟建外输管线输送至本项目增压站，气源由 6.3MPa 增压至 10.0MPa，计量后经站外连接线输往陕京二线 6 号阀室，最终上载至陕京二线。本项目为天然气管线配套工程，本次评价内容仅包括斜塔增压站和放空区的设备及接线工程，不包括站外上游气源输送管线和下游连接线的的评价，站外工程内容需另行委托评价。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》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》（2021 年版）规定，本项目属于“五十二、交通运输业、管道运输业 147 原油、成品油、天然气管线（不含城市天然气管线；不含城镇燃气管线；不含企业厂区内管道）”，本项目不涉及分类管理名录中针对该类项目所列的敏感区，应编制环境影响报告表。神木鼎汇燃气有限公司委托河北奇正环境科技有限公司承担了本项目的环评工作。接受委托后，我单位技术人员根据企业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选址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《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》（试行）及其他相关规定，编制完成了该项目环境影响报告表。</p> <p><b>1、工程规模</b></p> <p>项目建设天然气增压站 1 座，总建筑面积 <math>2594\text{m}^2</math>，设计处理能力为 <math>50 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{d} \sim 300 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{d}</math>，站场级别为四级站。</p>

## 2、建设内容

项目建设内容主要包括：建设压缩机厂房、综合值班室、辅助生产用房等建构筑物，购置安装过滤、计量、增压、清管接收等设施，以及配套供电、供水等共用辅助工程。本项目主要建设内容见表 2-1，项目主要建构筑物见表 2-2。

**表 2-1 项目主要建设内容**

工程	项目组成	建设内容
主体工程	压缩机厂房	站内设压缩机厂房 2 座，门式刚架架构，每座建筑面积 625m <sup>2</sup> ，1#压缩机厂房内设 50×10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup> /d 压缩机 2 台，2#压缩机厂房内设 100×10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup> /d 压缩机 2 台。
	增压工艺装置区	位于压缩机厂房南侧，占地面积 1500m <sup>2</sup> ，布置过滤分离器、超声波计量计等装置，用于气源增压前的预处理。
	输气工艺装置区	位于站场西南侧，占地面积 450m <sup>2</sup> ，布置旋风分离器、过滤分离器、超声波计量计等装置，用于气源外输出站前的净化和计量。
辅助工程	综合值班室	1 座，单层框架结构，建筑面积 340.4m <sup>2</sup> ，内设办公室、机柜间、UPS/EPS 室、控制室、工具间、卫生间等。
	辅助生产用房	1 座，单层框架结构，建筑面积 337.7m <sup>2</sup> ，内设消防泵房、变电所、供水间、供热间、空压机房等。
	机柜间	1 座，单层框架结构，建筑面积 12m <sup>2</sup> ，内设 PLC 系统及流量计算机系统机柜，用于输气工艺装置区的控制。
	回车场	于站场生产区南侧设置 15m 宽尽头式消防回车场。
	门卫	1 座，单层框架结构，建筑面积 56.6m <sup>2</sup> ，用于门卫值守。
	发电机棚	1 座，刚架架构，建筑面积 20m <sup>2</sup> ，内设备用柴油发电机组。
	放空区	项目放空为不点火放空，设 DN150、高 15m 放空立管 1 套，用于站内事故放空和检修放空。
公用工程	供水	项目新鲜水由厂区自备水井提供。
	供电	项目主供电源由 10kV 地方电网引入；综合值班室内设 UPS 和 EPS 电源装置，保证站内重要设备不间断供电；发电机棚内设备用柴油发电机组，能够满足项目用电要求。
	供热	项目综合值班室、辅助生产用房和门卫等采用电采暖器供暖。
环保工程	废气	压缩机烟气经 15m 排气筒排放。
		事故或检修状态下天然气经 15m 放空立管直接放空。
		站场逸散的非甲烷总烃废气，呈无组织扩散，密闭集输流程，加强设备维护，定期和不定期进行天然气测漏检验。
	废水	过滤分离器和汇管排出的污水，经管网收集后排入工艺排污池，定期交由专业环保公司处置。
生活污水排入化粪池，由当地居民定期清掏用作农肥。		

噪声	项目噪声源主要为压缩机、空压机组等设备运行产生的噪声，采取选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声、隔声屏障等措施控制噪声。
固废	旋风分离器收集的粉尘主要为气源可能夹带的固体颗粒，不含有毒有害成分，属于一般固废，收集后送往固废填埋场进行填埋处理。
	过滤分离器产生的废滤芯属于一般固废，交由厂家回收处置。
	压缩机检修产生的废润滑油和废油桶，定期清管作业产生的清管废渣，以及 UPS 和 EPS 电源装置定期维护更换产生的废蓄电池，均属于危险废物。项目危废均有固定产生周期，产生后直接委托有资质单位接收处置，不在厂区内暂存。
生活垃圾集中收集后送垃圾填埋场。	
防渗	工艺排污池按重点防渗区要求进行处理，等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s。
	辅助生产用房、压缩机厂房、发电机棚、化粪池、消防水池、消防废水池按一般防渗区要求进行处理，等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s。
	放空区、综合值班室、工艺装置区、机柜间、门卫、站内道路区域等简单防渗区采用地面硬化方式进行防渗。
生态	项目建成后对站内进行绿化，绿化面积 3640m <sup>2</sup> 。
其他	增压工艺装置区西南角设置 6m <sup>3</sup> 工艺排污池 1 座，综合值班室西侧设 20m <sup>3</sup> 化粪池 1 座，辅助生产用房西侧设置 400m <sup>3</sup> 消防水池和 400m <sup>3</sup> 消防废水池各 1 座。

### 3、占地类型及用地现状

项目位于陕西省神木市贺家川镇斜塔村，总占地面积 13536m<sup>2</sup>(20.304 亩)，其中站场占地面积 13280m<sup>2</sup>，放空区占地面积 256m<sup>2</sup>。根据“《榆林市投资建设项目选址“一张图”控制线检测报告》”查询结果，项目占用种植园用地 1.3536hm<sup>2</sup>，目前现状为果园。

### 4、主要生产设备

项目主要设备设施情况见表 2-2。

**表 2-2 项目主要生产设备一览表**

项目组成	设备或部件名称	规格型号	数量
压缩机厂房	燃驱往复压缩机	设计能力：50×10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup> /d 功率：540kW	2 台
	燃驱往复压缩机	设计能力：100×10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup> /d 功率：1080kW	2 台
增压工艺装置区	卧式过滤分离器	P=6.93MPa，DN800 Q=300×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /d	2 台 (一用一备)

		超声波流量计	DN200, PN10MPa	1套
		自用气撬	--	1套
		混合型 PLC 系统	SIL2	1套
		清管器/球收发装置	--	1套
	输气工艺 装置区	旋风分离器	P=10.5MPa, Q=300×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /d	2套 (一用一备)
		过滤分离器	P=10.5MPa, Q=300×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /d	2套 (一用一备)
		超声波流量计	DN200, CLASS600	1套
		混合型 PLC 系统	SIL2	1套
	放空区	放空立管	DN150, H=15m	1套
	辅助设备	UPS 电源装置	2×20kVA (1.5h)	1套
		UPS 电源装置	6kVA (8h)	1套
		EPS 电源装置	30kW (0.5h)	1套
		柴油发电机组 (自带 0.8m <sup>3</sup> 柴油箱)	200kW, 400V, 50Hz	1套
空压机组		--	1套	
数据传输系统		--	2套	
话音通信系统		--	2套	
工业电视监控系统		--	2套	
	火灾自动报警系统	--	2套	

### 5、气质组成

根据项目可研报告，本项目气源来自中联煤层气有限责任公司开发的神府南区块煤层气，气质组分及主要物性参数见表 2-3。

**表 2-3 项目气质组成一览表**

分析项目	分析结果	分析项目	分析结果
CH <sub>4</sub> %	87.50	He%	0.01
C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> %	5.50	O <sub>2</sub> %	0.04
C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> %	1.12	N <sub>2</sub> %	3.4
i-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> %	0.17	CO <sub>2</sub> %	1.89
n-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> %	0.20	H <sub>2</sub> O%	0.01
i-C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> %	0.06	H <sub>2</sub> S%	未检出
C <sub>6</sub> +%	0.00	相对密度	0.5925
H <sub>2</sub> %	0.10	--	--

### 6、原辅材料及能源消耗



**表 2-4 项目原辅材料及能源消耗一览表**

序号	名称	年用量	备注
1	天然气	300×10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup> /d (2.448×10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup> /d) *	接收神府煤层气，加压后输往 陕京二线 6 号阀室
2	电	122.8 万 kW·h/a	由 10kV 地方电网引入
3	新鲜水	857.5m <sup>3</sup> /a	由厂区自备水井提供

注：\*括号内为项目压缩机消耗天然气量，由接收来气经自用气撬提供。

### 7、劳动定员及工作制度

本项目增压站为有人值守站场，站内劳动定员 15 人，年工作天数 350 天（8400h），实行四班三运转 24 小时工作制。

### 8、公用工程

#### ①给排水

供水：项目用水主要为生活用水和绿化用水，总用水量为 2.45m<sup>3</sup>/d，全部为新鲜水，由厂区自备水井提供。项目值班人员不在站内住宿，值班人员 15 人，生活用水量按 30L/d·人计，则生活用水量为 0.45m<sup>3</sup>/d；绿化用水量为 2m<sup>3</sup>/d。

排水：项目废水主要为生产废水和职工生活污水。生产废水主要为过滤分离器和汇管排出的污水，为气源中夹带的较大液滴分离后排出，主要污染物为 SS 和石油类。项目天然气最大处理能力为 300×10<sup>4</sup>Nm<sup>3</sup>/d，相对密度为 0.5925（即 0.7643kg/m<sup>3</sup>），含水占比为 0.01%，本次评价取气源含水中的 30%为较大液滴被分离去除，经计算可得污水产生量为 0.07m<sup>3</sup>/d，经管网收集后排入工艺排污池，定期交由专业环保公司处置。生活污水主要为盥洗废水，生活污水产生量按用水量 80%计，其产生量为 0.36m<sup>3</sup>/d，生活污水排入化粪池，由当地居民定期清掏用作农肥。

#### ②供电

项目辅助生产用房内设变电所 1 座，主电源由 10kV 地方电网引入，年耗电量约为 122.8 万 kW·h；综合值班室内设 UPS 和 EPS 电源装置，保证站内重要设备不间断供电；发电机棚内设 200kW 备用柴油发电机组 1 套（自带 0.8m<sup>3</sup>柴油箱，柴油储量约 0.68t），作为应急电源为燃驱压缩机辅助设备、工艺装置区设备、自控仪表、暖通照明等供电，能够满足站场 8h 用电需求。

#### ③冬季供暖

项目综合值班室、辅助生产用房和门卫等采用电采暖器供暖。

<p>总平面及现场布置</p>	<p>本项目斜塔增压站为四级站，总图布置按照功能分为辅助生产区、生产区、放空区。增压站场和放空区四周拟设置砖砌实体围墙围护，进站大门拟设置液压防撞柱。</p> <p>辅助生产区位于站场北部，综合值班室位于站场北侧，靠近主大门便于进出，远离生产区域降低噪音对值班人员的影响，辅助生产用房位于综合值班室南侧，发电机棚、消防水池和消防废水池位于辅助生产区西侧。</p> <p>生产区位于站场南部，由北向南依次为压缩机厂房、增压工艺装置区、输气工艺装置区和回车场，生产区南侧设置次大门，并设有有机柜间和门卫。</p> <p>放空区位于站外西侧，主要设置放空立管 1 套。</p> <p>根据本项目安全预评价报告，斜塔增压站与周边环境之间的防火间距，以及站内设备设施、建构筑物之间的防火间距，均满足《石油天然气工程设计防火规范》（GB50183-2004）等相关标准、规范的要求。</p> <p>项目增压站平面布置示意图见附图 3。</p>
<p>施工方案</p>	<p><b>1、施工工艺及施工时序</b></p> <p>本项目仅建设斜塔增压站，不涉及站外上游气源输送管线和下游连接线等管线工程，施工土石方量较小。站场施工期主要包括：场地平整、地基开挖、土建工程、室内装饰及设备安装。</p> <p><b>2、施工期主要污染工序</b></p> <p>(1) 废气：主要是施工作业产生的扬尘。</p> <p>(2) 废水：施工废水和生活污水。</p> <p>(3) 噪声：主要包括铲车、设备进场运输车辆产生的噪声。</p> <p>(4) 固废：施工建筑垃圾和生活垃圾。</p> <p>(5) 生态：施工过程将对周围生态景观产生一定的影响，造成植被破坏，且易引发水土流失。</p> <p><b>3、建设周期</b></p> <p>项目施工工期为 10 个月，预计完成时间为 2023 年 11 月。</p>
<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p><b>工艺流程简述(图示):</b></p> <p>项目建设一座天然气增压站，设计最大处理能力为 <math>300 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{d}</math>。项目运营期接收神府煤层气外输管道来气，首先经过滤分离器去除气源中可能夹带的固相和液体杂质，以保护站场设备不被杂质腐蚀损坏；计量后进入燃驱往复压缩机进行增压，由 6.3MPa 增压至 10.0MPa，然后采取空冷进行冷却；冷</p>

却后的天然气输送至输气工艺装置区，再次经旋风分离器和过滤分离器清除天然气中的各类杂质，以保证外输气体的清洁度符合相关标准规定；过滤净化后的天然气经超声波计量装置计量后外输出站，输往陕京二线 6 号阀室。同时，站内设置自用气橇，向压缩机组燃料气系统供气；并设置了清管器/球收发装置，用于增压站至陕京二线 6 号阀室段管线收发球清管作业。

项目增压站工艺流程及排污节点见图 2-1。

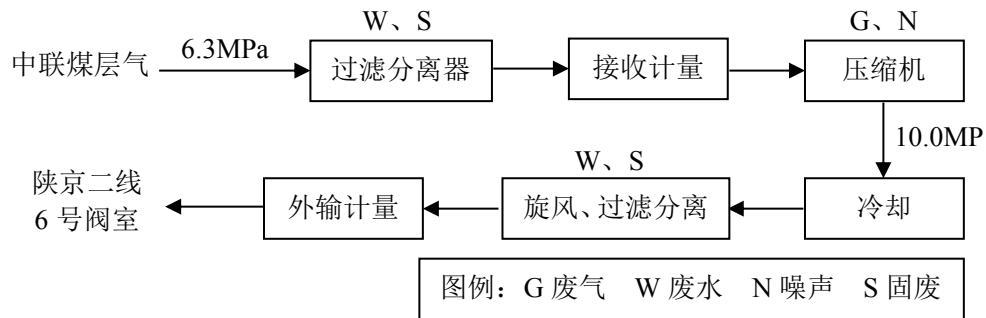


图 2-1 项目工艺流程及排污节点图

项目运营期排污节点见表 2-5。

表 2-5 项目运营期排污节点一览表

类别	节点	排污节点	主要污染物	排放规律	处理措施及排放去向
废气	G <sub>1</sub>	压缩机烟气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	连续	经 4 根 15m 排气筒排放
	G <sub>2</sub>	放空天然气	非甲烷总烃	间歇	经 1 根 15m 放空立管直接放空
	G <sub>3</sub>	站场无组织逸散	非甲烷总烃	连续	密闭集输流程，加强设备维护，定期进行测漏检验与修复，减少无组织排放
废水	W <sub>1</sub>	分离污水	SS、石油类	间歇	排入工艺排污池，定期交由专业环保公司处置
	W <sub>2</sub>	生活污水	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N	间歇	排入化粪池，由当地居民定期清掏用作农肥
噪声	N	压缩机、空压机组等设备	A 声级	连续	选用低噪设备、基础减振、厂房封闭隔声、东场界增设隔声屏障
固废	S <sub>1</sub>	分离粉尘		间歇	收集后送往固废填埋场进行填埋处理
	S <sub>2</sub>	废滤芯		间歇	交由厂家回收处置
	S <sub>3</sub>	废润滑油		间歇	产生后直接交由有资质单位接收处置
	S <sub>4</sub>	废油桶		间歇	
	S <sub>5</sub>	清管废渣		间歇	
	S <sub>6</sub>	废蓄电池		间歇	收集后送垃圾填埋场填埋
	S <sub>7</sub>	职工生活		间歇	

其他

无

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

#### 1、生态环境现状

项目位于陕西省神木市贺家川镇，根据《陕西省主体功能区规划》，神木东南部地区是省级层面限制开发区域（重点生态功能区）。功能定位：保障国家和地方生态安全的重要区域，人与自然和谐相处的示范区。保护和发展方向：陕北地区要加强荒漠治理、湿地保护与林草生态系统保护，实施退耕还林、“三北”防护林工程和京津风沙源治理工程，提高林草覆盖率，恢复矿区生态环境。限制开发区域作为重点生态功能区，主体功能是提供生态产品，保障国家生态系统稳定，但也允许适度开发能源和矿产资源，允许发展那些不影响主体功能定位、当地资源环境可承载的产业，允许进行必要的城镇建设。

根据《陕西省生态功能区划》，贺家川镇属于黄土丘陵沟壑水土流失控制生态功能区。该区土壤侵蚀极敏感，水蚀风蚀交错，土壤保持功能极重要。需合理放牧，保护和恢复自然植被，搞好工矿区生态恢复与重建。

生态环境现状

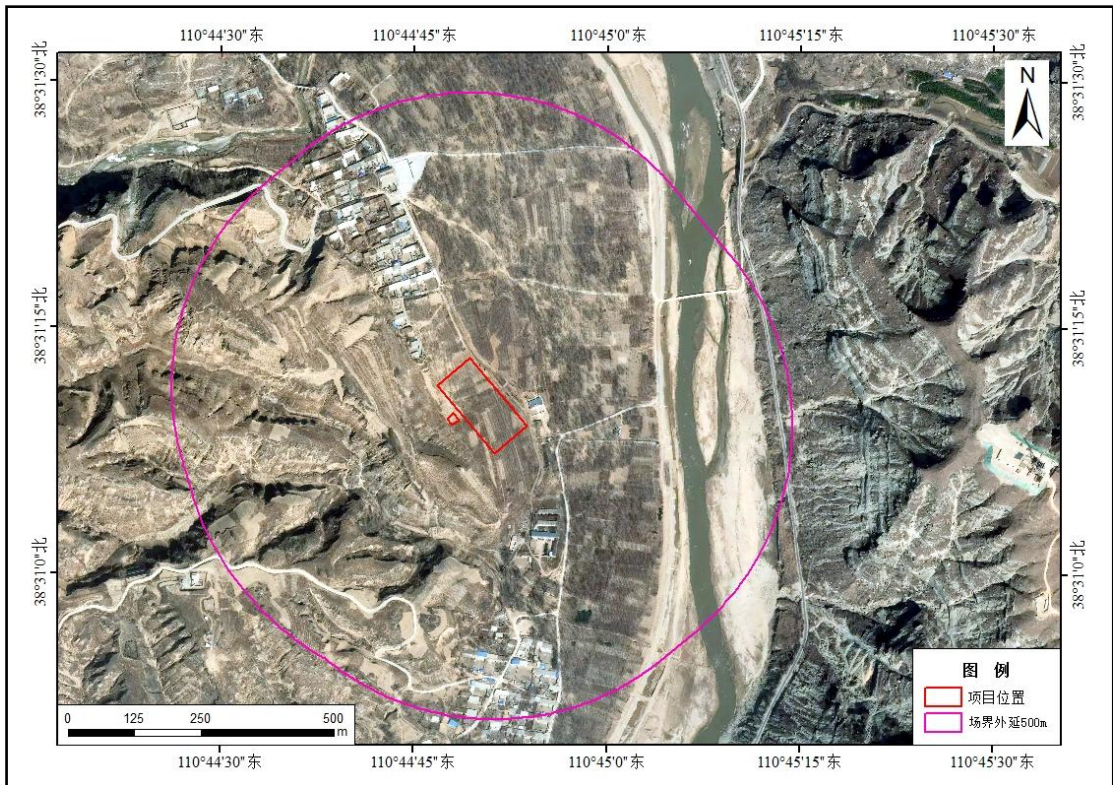


图 3-1 区域生态环境现状图

土地利用类型：根据现场踏勘，项目所在区域的土地利用现状分类主要为果园、耕地和草地。区域土地利用类型分布详见附图 6。

植被类型：区域气候属温带半干旱大陆性气候，地处干草原与森林草原的过渡地带，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。区域植被类型分布详见附图 7。

## 2、环境空气质量现状

根据陕西省生态环境厅办公室公布的 2021 年 1~12 月全省环境空气质量状况，神木市环境空气质量判定见表 3-1。

**表 3-1 区域环境空气质量现状评价表** 单位：μg/m<sup>3</sup>

名称	污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m <sup>3</sup>	标准值 μg/m <sup>3</sup>	占标率 %	达标情况
神木市	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	10	60	16.67	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	35	40	87.50	达标
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	77	70	110.00	不达标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	33	35	94.29	达标
	CO	24 小时平均第 95 百分位浓度	1600	4000	40.00	达标
	O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度	145	160	90.63	达标

根据陕西省环境保护厅办公室公布数据，2021 年神木市为环境空气质量不达标区，不达标因子为 PM<sub>10</sub>。

## 3、地表水质现状

项目厂界周边区域地表水体为东侧 280m 处的窟野河，属于黄河支流。根据陕西省生态环境厅《2021 年全省环境质量状况》，黄河流域陕西段支流中，窟野河、秃尾河、佳芦河、云岩河、金水沟、南洛河、徐水河和双桥河等 8 条支流水质优，孤山川、仕望河和濠水河水质良好，清涧河轻度污染，黄甫川重度污染。

本项目距离最近的地表水体窟野河水质可达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的 III 类标准。

## 4、声环境质量现状

本项目位于陕西省神木市贺家川镇斜塔村，根据现场勘查，场界外周边 50m 范围内存在声环境保护目标（东侧 20m 处的散户），因此开展了声环境现

状监测工作，监测结果见表 3-2。

**表 3-2 区域声环境质量现状一览表** 单位：dB(A)

监测时间	监测点位	昼间			夜间		
		监测值	标准值	是否达标	监测值	标准值	是否达标
2022.12.8	东侧 20m 处散户	38	60	达标	37	50	达标

由上表可知，项目东侧 20m 处散户的声环境监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准，区域声环境质量较好。

### 5、地下水环境现状

本项目属于天然气管线配套工程，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，项目属于地下水环境影响 IV 类项目（F 石油、天然气，41、石油、天然气、成品油管线，其他），不开展地下水环境影响评价，因此无需进行地下水环境现状监测。

### 6、土壤环境现状

本项目属于天然气管线配套工程，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录 A，项目属于土壤环境影响 IV 类项目（交通运输仓储邮政业、其他），不开展土壤环境影响评价，因此无需进行土壤环境现状监测。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

本项目为新建项目，不存在与本项目有关的原有污染情况和主要环境问题。

生态环境保护目标

项目位于陕西省神木市贺家川镇斜塔村，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，确定本项目主要环境保护目标见表 3-3。

**表 3-3 项目环境保护目标及保护级别**

环境要素	保护目标				相对场址		保护级别
	保护目标	坐标		人数	方向	最近距离	
		经度/°	纬度/°				
环境空气	散户	110.748456	38.519549	3	E	20	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准
	斜塔村	110.747791	38.515990	210	S	290	
	张家塔村	110.745935	38.520427	140	NW	60	
	斜塔村小学	110.748639	38.517272	--	SE	130	
声环境	散户	110.748456	38.519549	3	E	20	《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准
生态环境	生态环境重点保护场区周边的动植物资源，减少水土流失和景观破坏						区域生态环境不恶化
地下水	场界外 500m 范围内无地下水集中饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，保护目标主要为区域潜水						《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准

评价标准

**1、环境质量标准**

(1) 大气环境执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单中二级标准；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) 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) 场界声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2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）二类用地筛选值。

项目环境质量标准见表 3-4。

**表 3-4 项目环境质量标准一览表**

项目	污染物名称	标准值		单位	标准来源
环境 空气	SO <sub>2</sub>	年平均	60	μg/m <sup>3</sup>	《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 <sup>3</sup>	
		1 小时平均	500	μg/m <sup>3</sup>	
	PM <sub>10</sub>	年平均	70	μg/m <sup>3</sup>	
		24 小时平均	150	μg/m <sup>3</sup>	
	PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	μg/m <sup>3</sup>	
		24 小时平均	75	μg/m <sup>3</sup>	
	NO <sub>2</sub>	年平均	40	μg/m <sup>3</sup>	
		24 小时平均	80	μg/m <sup>3</sup>	
		1 小时平均	200	μg/m <sup>3</sup>	
	CO	24 小时平均	4	mg/m <sup>3</sup>	
		1 小时平均	10	mg/m <sup>3</sup>	
	O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160	μg/m <sup>3</sup>	
1 小时平均		200	μg/m <sup>3</sup>		
	非甲烷总烃	一次浓度	2	mg/m <sup>3</sup>	《大气污染物综合排放标准详解》
声环境	等效连续 A 声级	昼间	≤60	dB(A)	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)2 类标准
		夜间	≤50		

**2、污染物排放标准**

(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；运营期压缩机烟气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准；场界非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 相关限值，场内装置区无组织非甲烷总烃同时执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)限值要求。



**表 3-5 项目废气污染物排放标准**

时段	污染源	污染物	标准限值	执行标准	
施工期	土方及地基	扬尘	0.8mg/m <sup>3</sup>	《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	扬尘	0.7mg/m <sup>3</sup>		
运营期	站场无组织逸散	非甲烷总烃	周界外最高点浓度	4.0mg/m <sup>3</sup>	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织监控浓度限值
			场内	监控点 1h 平均浓度值为 10mg/m <sup>3</sup> , 同时监控点处任意一次浓度值为 30mg/m <sup>3</sup>	
	压缩机烟气	颗粒物	120mg/m <sup>3</sup> , 3.5kg/h	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准	
		SO <sub>2</sub>	550mg/m <sup>3</sup> , 2.6kg/h		
NO <sub>x</sub>		240mg/m <sup>3</sup> , 0.77kg/h			

(2) 项目污废水不外排。

(3) 施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的相关规定；运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准。

**表 3-6 项目噪声排放标准**

时段	污染物	标准限值	执行标准
施工期	噪声	昼间≤70dB (A)	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
		夜间≤55dB (A)	
运营期		昼间≤60dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准
		夜间≤50dB (A)	

(4) 一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020) 中的相关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单中的相关规定；生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)中的相关规定。

其他

根据国务院大气污染防治行动计划第五条第十七款的规定，结合项目工艺及排污特点，确定本项目总量控制建议指标为：  
 SO<sub>2</sub>: 1.226t/a、NO<sub>x</sub>: 8.972t/a、COD: 0t/a、NH<sub>3</sub>-N: 0t/a。  
 排放总量最终以环保行政主管部门批复为准。

## 四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p><b>施工期环境影响分析：</b></p> <p>本项目仅包括增压站站场工程建设，不涉及站外上游气源输送管线和下游连接线等管线工程，项目占地和施工土石方量较小，因此项目施工期对生态环境影响较小。项目施工期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场区内进行，施工期环境影响较小，且影响是短暂的，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。</p> <p><b>1、生态环境影响分析</b></p> <p>项目施工期对生态环境的影响主要表现在以下几个方面：</p> <p>(1) 土地利用现状的改变</p> <p>本项目总占地面积 13536m<sup>2</sup> (20.304 亩)，占地类型为种植园用地，现状为果园，不占用基本农田等保护用地。项目施工过程中，严格控制施工人员活动范围，尽量减少地表植被破坏，减少裸地和土方的暴露面积，同时严格贯彻落实《榆林市 2022 年生态环境保护五十二项攻坚行动方案》、《榆林市扬尘污染防治条例》相关要求，减少施工扬尘。</p> <p>工程项目建设对生态环境的影响主要表现为项目占地使土地功能发生改变，将现有种植园用地变为工业与交通用地。根据现场调查，项目的站场选址占地在当地现有土地利用类型中所占比例很小，不会导致区域土地利用格局的变化，对区域土地利用格局产生的影响甚微。</p> <p>(2) 施工对土壤的影响</p> <p>站场施工期间的开挖和填埋行为将会破坏土壤结构。对场地平整产生的土方在场内的临时土石方堆存点集中临时堆放，全部用于站内低洼处回填平整和绿化用土。临时堆场地设置截排水沟等严格的水保措施防止水土流失。项目建成后，随着场内绿化植被恢复措施的进行，站场施工对土壤的影响将得到尽快恢复。</p> <p>(3) 对植被的影响</p> <p>本项目占地不涉及基本农田和天然林地，区域内未发现珍稀保护植物。项目占地类型为种植园用地，主要植被为果树，工程的建设会对土地范围内的植被生物量造成一定的损失。项目施工期较短，建设完毕后</p>
-------------	---

在场内进行绿化植被恢复，因此项目建设对植被影响较小。

#### (4) 对水土流失的影响

站场工程建设需开挖土石方，对地表进行剥离、挖掘和堆积，使原来的地表结构、土地利用类型、局部地貌发生变化。施工场地为自然地面和经过切坡、开挖后的地面，单位面积的悬浮物冲刷量和流失量较大。遇到雨天，因地表水流会带走泥沙，水土流失加剧。开挖土石方的临时堆放也会产生一定的水土流失。本项目开挖面积小，施工期较短，开挖的表土在占地内进行临时堆放，同时利用土工布或塑料膜遮盖的方法来减少水土流失。开挖土方用于站内低洼处回填平整和绿化用土，无转运丢弃，水土流失量较小。本项目土石方最终可做到挖填平衡。土石方临时堆放场设置围挡，可有效减少水土流失。

## 2、施工期大气环境影响分析

### (1) 施工扬尘

项目施工期扬尘主要产生于土方挖掘、地表平整、运输车辆的行驶、施工材料的运输和装卸等。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。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。

根据《陕西省建筑施工扬尘治理行动方案》、《陕西省建筑施工扬尘治理措施 16 条》、《神木市 2022 年生态环境保护五十三项攻坚行动方案》（神办发〔2022〕24 号）等要求，本项目拟采取以下措施：

①建设单位开工前，建设单位应当按照标准在施工现场周边设置围挡，围挡高度不低于 1.8m，施工单位应当对围挡进行维护；

②施工单位应当对施工现场内主要道路和物料堆放场地进行硬化，对其它场地进行覆盖或者绿化；

③施工过程中全部采用商品混凝土，场区内不设混凝土搅拌站。

④地基开挖、桩基施工、渣土运输等施工阶段，洒水、覆盖、冲洗等防尘措施持续进行；

⑤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。

⑥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，运送建筑物料的车辆驶出时当进行冲洗，防止泥水溢流，周边 100m 以

内的道路应当保持清洁，不得存留建筑垃圾和泥土。

⑦施工期间土方和建筑材料在运输过程中要用挡板和篷布封闭车辆不应装载过满，以免在运输途中震动洒落。

综上所述，在采取上述相应防治措施情况下，工程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，随项目建设的结束而停止，不会产生累积的污染影响，可满足《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）中标准。

#### （2）施工机械废气

建设单位使用机动车辆运送原材料、施工设备以及建筑机械设备在运行的过程中均会排放一定量为 CO、NO<sub>x</sub> 以及未完全燃烧的 THC 等，其特点是排放量小，属间断性排放。本次评价要求建设单位在施工过程中，运输车辆、建筑机械设备运行尾气达到《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方案（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）中相关标准限值要求，可减少尾气排放对环境的污染，同时本项目施工场地开阔，扩散条件良好，因此施工机械废气环境影响较小。

### 3、施工期水环境影响分析

项目施工期废水主要为施工人员生活污水和施工废水。生活污水为盥洗废水，水量较少可直接用于地面抑尘，施工期采用临时防渗旱厕，定期消毒、清淘用于农肥。施工设备清洗废水经临时排水管道进沉淀池，沉淀后用于工地洒水抑尘，废水不外排。

综上，项目施工期不会对地表水环境产生影响。

### 4、施工期声环境影响分析

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。

(5) 采取适当措施，降低噪声，对位置相对固定的机械设备，如切割机、电锯等，应设置在棚内，并尽量远离场区东侧的散户居民，必要时可在场界靠近东侧散户处加装隔声围挡。

通过采取以上措施，施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的规定。

### **5、固体废物环境影响分析**

施工中产生的固体废物主要是建筑垃圾、地基挖掘产生的弃土和生活垃圾，均为一般固体废物。工程中产生的弃土大部分用于回填地基，剩余部分用于场区沟坑的填埋及场区的平整，建筑垃圾送市政部门指定地点堆存，不会对环境产生明显影响；生活垃圾产生量较小，收集后送垃圾填埋场填埋处置。施工固废得到合理处置，不会对周围环境造成不利影响。

### **6、施工振动防治措施**

本项目施工期振动源主要为打桩机、混凝土振捣过程等设备产生的振动，其特点是间歇或阵发性的，并具备流动性的特征。为减少施工振动对敏感点的影响，结合施工进度，采取如下防治措施：

(1) 施工单位应合理安排施工时间，做到文明施工，除工程必需外，严禁在中午 12:00~14:00、夜间 22:00~6:00 期间进行施工。

(2) 项目施工布置时将产振源强较高的施工设备置于远离敏感点的一侧，并做好基础减振，设备与基础或连接部位之间可采用弹簧减震、橡胶减震技术，可减震至原动量 1/10~1/100，降噪 20~40dB(A)，可大大减轻施工振动对周围环境敏感点的影响。

通过采取以上措施，施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的规定。

## 运营期环境影响分析:

### 1、大气环境影响分析

本项目运营期大气污染源主要为压缩机烟气、放空天然气和站场无组织逸散废气。

#### (1) 压缩机烟气

本项目增压站设计最大处理能力为  $300 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{d}$ ，共设  $50 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{d}$  压缩机 2 台和  $100 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{d}$  压缩机 2 台。根据总平面布置图，4 根压缩机排气筒之间的最近距离约为 32m，大于 2 根排气筒的高度之和 30m，不构成等效排气筒。因此，本次评价以单根排气筒的排放浓度和排放速率作为是否达标排放的评价对象。

本项目 50 万  $\text{m}^3/\text{d}$  压缩机的设计功率为 540kW，100 万  $\text{m}^3/\text{d}$  压缩机的的设计功率为 1080kW。根据可研设计资料《斜塔增压站工艺管道及仪表流程图》中的自用燃气量数据（由设备厂家提供），单台 50 万  $\text{m}^3/\text{d}$  压缩机的天然气用量为  $160\text{m}^3/\text{h}$ ，单台 100 万  $\text{m}^3/\text{d}$  压缩机的天然气用量为  $350\text{m}^3/\text{h}$ ，压缩机年运行时间为 8400h。

类比相邻苏里格气田桃 2-1 集气站 50 万  $\text{m}^3/\text{d}$  燃驱往复式压缩机例行监测数据（由内蒙古腾烽环境检测有限公司监测，报告编号：TF/XM-2021-826，监测时间：2021 年 11 月 17 日）中的标干烟气流量，增大取整，本项目单台 50 万  $\text{m}^3/\text{d}$  压缩机的烟气产生量取  $1500\text{m}^3/\text{h}$ ；折算可得单台 100 万  $\text{m}^3/\text{d}$  压缩机的烟气产生量为  $3300\text{m}^3/\text{h}$ 。

根据类比监测数据，压缩机烟气中的颗粒物、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$  排放浓度分别为  $3.14\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $15\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $111.1\text{mg}/\text{m}^3$ 。则单台 50 万  $\text{m}^3/\text{d}$  天然气压缩机烟气的排放速率分别为  $0.005\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.023\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.167\text{kg}/\text{h}$ ，单台 100 万  $\text{m}^3/\text{d}$  天然气压缩机烟气的排放速率分别为  $0.010\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.050\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.367\text{kg}/\text{h}$ ，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准，分别经 4 根 15m 高排气筒排放。经计算，本项目 4 台压缩机的烟气中各污染物排放量分别为颗粒物： $0.252\text{t}/\text{a}$ 、 $\text{SO}_2$ ： $1.226\text{t}/\text{a}$ 、 $\text{NO}_x$ ： $8.972\text{t}/\text{a}$ 。

#### (2) 放空天然气

紧急事故或停工检修等非正常工况下，通过站场放空系统排放一定量的天然气。项目增压站规模较小，单次天然气放空量较小，排放时间

较短。项目采取不点火放空的方式，经放空系统管线引至放空区，直接由15m放空立管排放。

项目放空区位于站场西侧，周边为果园空地，无高大建筑物阻挡，地势空旷便于天然气的扩散稀释，不会造成局部聚集。根据《神木鼎汇燃气有限公司斜塔增压站安全预评价报告》，本项目放空立管与增压站场之间的距离（33m）满足《石油天然气工程设计防火规范》（GB50183-2004）的相关规定（10m）。因此，项目放空天然气对周边大气环境影响较小。

### （3）站场无组织逸散废气

本项目天然气在站内的集输及处理全部采用密闭流程，极大地减少了烃类气体的挥发量。但在天然气增压过程中，仍可能通过站场内的阀门、设备、管道等逸散少量天然气。根据可研设计要求，增压站总损失率可控制在0.1%以下，本次评价的天然气逸散率按0.1%计。

根据项目可研报告中的气质组分数据可知，天然气中非甲烷总烃的占比约为7.05%，天然气相对密度为0.5925（即0.7643kg/m<sup>3</sup>），项目站场设计规模为300×10<sup>4</sup>Nm<sup>3</sup>/d，年运行350天。经计算可得，本项目站场无组织逸散的非甲烷总烃排放量为5.658t/a，排放源强为0.674kg/h。

### （4）废气污染源参数

项目正常工况下的废气污染源排放参数见表 4-1 和表 4-2。

**表 4-1 项目有组织废气污染源排放参数表（点源）**

污染源名称	排气筒底部坐标(°)		排气筒底部海拔(m)	治理措施	是否可行技术	排气筒参数		烟气温度(°C)	烟气流速(m/s)	污染物排放速率/(kg/h)	
	经度	纬度				高度(m)	内径(m)			颗粒物	SO <sub>2</sub>
50万m <sup>3</sup> /d 压缩机 P1	110.746987	38.519584	805	15m 排气筒	是	15.0	0.2	427	13.3	颗粒物	0.005
										SO <sub>2</sub>	0.023
										NO <sub>x</sub>	0.167
50万m <sup>3</sup> /d 压缩机 P2	110.747211	38.519376	805	15m 排气筒	是	15.0	0.2	427	13.3	颗粒物	0.005
										SO <sub>2</sub>	0.023
										NO <sub>x</sub>	0.167
100万m <sup>3</sup> /d 压缩机 P3	110.747290	38.519786	805	15m 排气筒	是	15.0	0.3	427	13.0	颗粒物	0.010
										SO <sub>2</sub>	0.050
										NO <sub>x</sub>	0.367
100万m <sup>3</sup> /d 压缩机 P4	110.747514	38.519577	805	15m 排气筒	是	15.0	0.3	427	13.0	颗粒物	0.010
										SO <sub>2</sub>	0.050
										NO <sub>x</sub>	0.367

**表 4-2 项目无组织废气污染源排放参数表（面源）**

污染源 名称	面源起点坐标(°)		海拔 高度/m	矩形面源/m			与正北向 夹角/°	污染物排放速率 / (kg/h)
	经度	纬度		长度	宽度	高度		
增压站场	110.747569	38.518705	805	166	80	5.0	40.1	非甲烷总烃 0.674

注：以西南角为面源起点。

项目非正常工况下的废气污染源排放参数见表 4-3。

**表 4-3 项目非正常工况废气污染源排放参数表**

名称	污染物排放值 (g/kW·h)					
200kW 备用 柴油发电机组	CO	HC	NO <sub>x</sub>	HC+NO <sub>x</sub>	颗粒物	SO <sub>2</sub>
	0.447	0.07	0.753	0.823	0.063	1.18

注：环评要求备用柴油发电机组排气筒引出发电机棚顶排放。

本项目大气污染物排放量核算见表 4-4 和表 4-5, 大气污染物年排放量核算见表 4-6。

**表 4-4 大气污染物有组织排放量核算表**

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
主要排放口合计			/		/
一般排放口					
1	压缩机 排气筒 P1	颗粒物	3.14	0.005	0.042
		SO <sub>2</sub>	15.0	0.023	0.193
		NO <sub>x</sub>	111.1	0.167	1.403
2	压缩机 排气筒 P2	颗粒物	3.14	0.005	0.042
		SO <sub>2</sub>	15.0	0.023	0.193
		NO <sub>x</sub>	111.1	0.167	1.403
3	压缩机 排气筒 P3	颗粒物	3.14	0.010	0.084
		SO <sub>2</sub>	15.0	0.050	0.420
		NO <sub>x</sub>	111.1	0.367	3.083
4	压缩机 排气筒 P4	颗粒物	3.14	0.010	0.084
		SO <sub>2</sub>	15.0	0.050	0.420
		NO <sub>x</sub>	111.1	0.367	3.083
一般排放口合计		颗粒物			0.252
		SO <sub>2</sub>			1.226
		NO <sub>x</sub>			8.972
有组织排放总计		颗粒物			0.252
		SO <sub>2</sub>			1.226
		NO <sub>x</sub>			8.972



**表 4-5 大气污染物无组织排放量核算表**

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	污染物		排放量 (t/a)
					标准名称	限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
1	--	站场无组织逸散	非甲烷总烃	密闭集输流程, 加强设备维护, 定期和不定定期进行天然气测漏检验	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织监控浓度限值	4.0	5.658
无组织排放							
无组织排放总计			非甲烷总烃				5.658

**表 4-6 大气污染物年排放量核算表**

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	颗粒物	0.252
2	SO <sub>2</sub>	1.226
3	NO <sub>x</sub>	8.972
4	非甲烷总烃	5.658

## 2、地表水环境影响分析

项目运营期废水主要为生产废水和职工生活污水。

项目生产废水主要为过滤分离器和汇管排出的污水, 产生量为 0.07m<sup>3</sup>/d, 经管网收集后排入工艺排污池, 定期交由专业环保公司处置。生活污水主要为盥洗废水, 产生量为 0.36m<sup>3</sup>/d, 生活污水排入化粪池, 由当地居民定期清掏用作农肥。

综上所述, 项目运营期废水均得到妥善处理, 无废水外排, 不会对区域地表水环境产生明显影响。

## 3、声环境影响分析

### (1) 噪声源强

项目噪声源主要为压缩机、空压机组等设备, 参照《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ 2034-2013) 附录 A 中常见噪声污染源及其源强, 和可研报告中的设计资料, 项目噪声源参数详见表 4-7。项目压缩机厂房和辅助生产用房均为封闭车间, 采取机械排风定时换气, 其中压缩机厂房选用轻质泄爆吸隔声降噪墙体。压缩机厂房综合隔声降噪量不小于 20dB, 辅助生产用房综合隔声降噪量不小于 25dB。

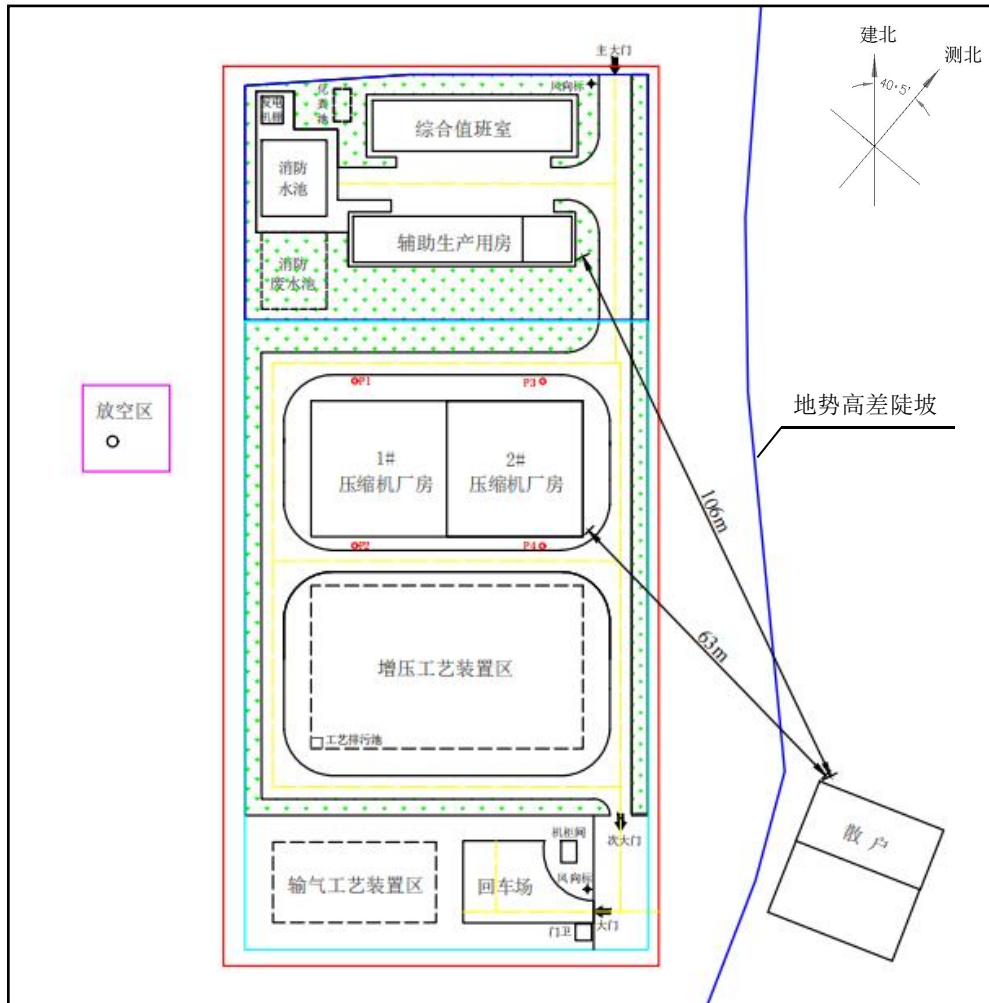
**表 4-7 项目噪声源参数一览表**

噪声源位置	声源名称	数量	治理前声压级 dB(A)	治理措施	治理后声压级 dB(A)
压缩机厂房	压缩机	4 台	90	置于室内, 厂房封	70
辅助生产用房 (空压机房)	空压机组	1 台	95	闭隔声, 基础减振, 采用隔声门窗	70

**表 4-8 主要噪声源距离场界及敏感点距离**

噪声源位置	声压级 dB(A) (距厂房外 1m 处)	到厂界最近距离(m)				
		东场界	南场界	西场界	北场界	东侧散户
压缩机厂房	70	14	79	16	61	63
辅助生产用房 (空压机房)	70	16	129	55	28	106

注：项目 2 座压缩机厂房紧邻，仅一墙之隔，因此作为一个噪声单元。



**图 4-1 项目噪声源与敏感点距离示意图**

**(2) 预测分析**

**① 预测模式**

为简化预测模式，本次预测将厂房封闭隔声后的车间视为噪声源，仅采取室外点声源衰减模式进行预测。本项目距离东侧散户较近，拟在东侧场区围墙增设 0.5m 高声屏障（围墙高度 2m，总高度 2.5m）。由于本项目站场选址与东侧最近散户之间存在高差陡坡（场址较散户处地势

高约 5m)，因此还考虑了地形影响。

室外点声源对预测点的噪声声压级影响值(dB(A))为:

$$L_p(r) = L_{p0} - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中:

$L_p(r)$ —预测点的声压级(dB(A));

$L_{p0}$ —点声源在  $r_0$ (m)距离处测定的声压级(dB(A));

$r$ —点声源距预测点的距离(m);

声屏障引起的衰减按以下公式计算:

$$A_{\text{bar}} = -10 \lg \left( \frac{1}{3 + 20N_1} + \frac{1}{3 + 20N_2} + \frac{1}{3 + 20N_3} \right)$$

式中:

$A_{\text{bar}}$ —障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

$N_1$ 、 $N_2$ 、 $N_3$ —三个传播途径的声程差 $\delta_1$ ,  $\delta_2$ ,  $\delta_3$ 相应的菲涅尔数。

## ②预测步骤

I.以项目厂址中心为坐标原点,建立一个坐标系,确定各噪声源及厂界预测点坐标。

II.根据已获得的声源参数和声波从声源到预测点的传播条件,计算出各声源单独作用在预测点时产生的 A 声级  $L_i$ :

III.将各声源对某预测点产生的 A 声级叠加,得到预测点的声级值  $L_1$ :

$$L_{\text{eqg}} = 10 \lg \left( \sum_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

IV.厂界预测点噪声值即厂界噪声贡献值,散户敏感点噪声预测值为噪声现状监测值与工程噪声贡献值叠加。

$$L_{\text{预测}} = 10 \lg \left[ 10^{0.1L_{\text{eqg}}} + 10^{0.1L_{\text{eq}(A)_{\text{背}}}} \right]$$

## ②噪声预测结果

根据预测模式,计算出项目场界及敏感点噪声预测结果见表 4-9。

**表 4-9 噪声预测结果一览表** 单位: dB(A)

预测点	东场界		南场界		西场界		北场界		东侧散户	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
贡献值	41.6		43.5		43.4		45.3		38.3	
叠加值	--		--		--		--		41.2	40.7
标准值	60	50	60	50	60	50	60	50	60	50
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由预测结果可知，场界噪声贡献值为 41.6~45.3dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准。东侧散户处的噪声叠加预测值为昼间 41.2dB(A)，夜间 40.7dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准。

#### 4、固体废物影响分析

项目固体废物主要为旋风分离器收集的粉尘，过滤分离器产生的废滤芯，压缩机检修产生的废润滑油和废油桶，清管作业产生的清管废渣，UPS 和 EPS 电源装置定期维护更换产生的废蓄电池，及职工生活垃圾。

##### (1) 一般固体废物

旋风分离器收集的粉尘主要为气源可能夹带的固体颗粒（铁锈、尘土等），不在《国家危险废物名录（2021 年版）》之列，且不含有毒有害成分，属于一般固废，产生量约为 2t/a，收集后送往固废填埋场进行填埋处理。

过滤分离器定期检修会更换产生废滤芯，滤芯材质为聚酯纤维，滤芯内衬为不锈钢，不在《国家危险废物名录（2021 年版）》之列，且不含有毒有害成分，属于一般固废，产生量约为 1t/a，交由厂家回收处置。

##### (2) 生活垃圾

职工生活垃圾产生量为 2.6t/a，集中收集后送垃圾填埋场，不外排。

##### (3) 危险废物

项目压缩机运行过程中需要使用润滑油，定期需要保养更换，根据压缩机型号及数量统计，本项目废润滑油产生量约为 0.4t/a，同时产生废油桶约 0.01t/a（20 个/a）。项目定期进行清管作业会产生清管废渣，根据同类增压站已运营的工程经验，产生量约为 1t/a。项目 UPS 和 EPS 电源装置定期维护会更换产生废蓄电池，根据同类增压站已运营的工程经验，产生量约为 0.02t/a。

废润滑油（HW08 900-214-08）、废油桶（HW08 900-249-08）、清管废渣（HW08 900-249-08）和废蓄电池（HW31 900-052-31）均属于危险废物。项目危废均有固定产生周期，产生后直接委托有资质单位接收处置，不在厂区内暂存。

为防止危险固体废物在站内临时转移过程中对环境产生污染影响，企业按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单中

的相关要求进行转运。

①按照危险废物贮存污染控制标准要求，各危险废物均采用专用的盛放容器。

②危险废物的转移应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其它有关规定的要求。

**表 4-10 项目危险废物产生情况**

危废名称	类别	危废代码	产生量 (t/a)	产生 工序	形态	主要 成分	有害 成分	产废 周期	危险 特性	去向
废润滑油	HW08	900-214-08	0.4	设备检修	液体	含油废物	含油废物	1次/年	T, I	直接委托 资质单位 接收处置
废油桶	HW08	900-249-08	0.01	维护	固体	含油废物	含油废物	1次/年	T, I	
清管废渣	HW08	900-249-08	1.0	清管作业	固体	含油废物	含油废物	1次/月	T, I	
废蓄电池	HW31	900-052-31	0.02	设备维护	固体	含铅废物	含铅废物	1次/2年	T, C	

综上所述，项目固废均得到合理处置，不会对环境产生不良影响。

### 5、地下水、土壤影响分析

本项目排放的废气不会产生大气沉降影响，不会因大气沉降方式导致土壤污染；项目场区进行分区防渗，对可能泄漏污染物的地面和池体进行防渗处理，可有效防治污染物渗入地下，并及时地将泄漏、渗漏的污染物收集并进行集中处理。参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）及《地下水污染源防渗技术指南（试行）》的要求，根据工程各功能单元可能产生的污染，划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，并按照相关要求实施分区防渗。项目防渗分区及防渗要求见表 4-11。

**表 4-11 项目防渗分区及防渗要求**

防渗级别	防渗区域	防渗技术要求
重点 防渗区	工艺排污池	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m， K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s；
一般 防渗区	辅助生产用房、压缩机厂房、发电机棚、 化粪池、消防水池、消防废水池	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m， K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s
简单 防渗区	放空区、综合值班室、工艺装置区、机柜 间、门卫、站内道路区域等（除绿化外）	一般地面硬化

为确保防渗措施的防渗效果，工程施工过程中建设单位应加强施工期的管理，严格按防渗设计要求进行施工，加强防渗措施的日常维护，使防渗措施达到应有的防渗效果。在落实上述措施后，项目运营不会对

场区地下水、土壤环境造成影响。

## 6、生态环境影响分析

项目选址位于陕西省神木市贺家川镇斜塔村，占区域周边无自然保护区、风景名胜区等特殊和重要生态敏感区，为一般区域，项目运营期在采取加强绿化措施的前提下，对区域生态环境影响较小。

## 7、环境风险影响分析

### (1) 风险物质识别

本项目涉及的危险物质主要是管道天然气（甲烷）、柴油、废润滑油，这些物质在贮存、使用及输送过程中均存在一定危险有害性。

### (2) 评价依据

本项目运营期仅对天然气进行增压，不进行储存，天然气仅少量存在于站内管道及设备内。根据可研设计文件，项目4套增压机组及站内管线中天然气总量约30m<sup>3</sup>，天然气相对密度为0.5925（即0.7643kg/m<sup>3</sup>），则站内天然气存在量为0.023t。根据设计文件，项目备用柴油发电机组自带0.8m<sup>3</sup>柴油箱，柴油密度取0.85g/mL，则柴油存在量为0.68t。项目废润滑油每批次产生量为0.4t。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目危险物质数量与临界量比值（Q）计算结果，见表4-12。

**表 4-12 项目危险物质数量与临界量比值（Q）计算结果一览表**

序号	危险物质名称	CAS号	最大存在总量 q <sub>n</sub> /t	临界量 Q <sub>n</sub> /t	q/Q 值	Q 值划分
1	天然气（甲烷）	74-82-8	0.023	10	0.0023	Q<1
2	柴油	/	0.68	2500	0.0003	
3	废润滑油	/	0.4	2500	0.0002	
项目 Q 值Σ					0.0028	

根据上表可知，本项目 Q 值划分为 Q<1，按照风险环境专项评价结论，评价等级为简单分析。

### (3) 环境风险识别

项目环境风险及环境影响途径识别表见表4-13。

**表 4-13 项目环境风险及环境影响途径识别表**

序号	危险物质	风险单元	作业特点	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	天然气 (甲烷)	站内管线	常温、高压	泄漏、火灾、爆炸、 大气污染	大气	居住区、 行政办公
2	柴油	发电机棚	常温、常压	火灾、大气污染	大气	居住区、 行政办公
				泄漏引发污染物 外流	地下水 扩散	地下水
3	废润滑油	压缩机 厂房	常温、常压	火灾、大气污染	大气	居住区、 行政办公
				泄漏引发污染物 外流	地下水 扩散	地下水

**(4) 环境风险分析**

项目天然气主要分布在站场集输管道内，可能影响环境的途径主要是危险物质泄漏后直接进入大气环境，或泄漏发生火灾爆炸事故时伴生污染物进入大气环境，通过大气扩散对项目周围环境造成危害。项目柴油储存于发电机组配套的柴油箱内，废润滑油产生于压缩机厂房，可能引发火灾造成大气污染，油品泄漏通过地面下渗至地下含水层并向下游迁移，可能对下游地下水环境敏感目标造成风险事故。

**(5) 风险防范措施及应急要求**

本次评价建议企业采取以下环境风险防范措施：

①总图布置除满足工程要求外，设计上注重生产安全，满足防火、防爆要求；在建筑物设计中严格按照《石油天然气工程设计防火规范》（GB50183-2004）中的防火间距要求，并按照《建筑灭火器配置设计规范》等要求配置相应的消防器材；设计所选物料、设备必须符合工艺及防火、防爆要求，应选用有资质生产厂家生产的合格产品；在有关厂房和建筑内设置强制通风设备，以防有害气体积聚。

②增压站内的电气设施按防爆等级采用防爆电器，以避免可能泄露的天然气遇电器火花而产生爆炸。

③压缩机润滑油委托专业单位进行更换，产生的废润滑油直接交有资质单位接收处置，不得在场内存放。

④发电机组的柴油箱应远离火种、热源，与易燃或可燃物分开存放。

⑤划定禁火区，设有明显警示标志，输配电线、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志均应符合安全、环保要求。

⑥生产装置区设漏气检测报警装置，并将报警信号远传至值班室；管道安装压力表、超压放散阀、泄爆阀等，对压力进行监控和控制；对天然气管道进行巡查检修。

⑦应定期对站内消防设施、消防器材和灭火剂进行检查。组织站场员工进行安全学习，提高全员安全意识，并对站场周围居民作好事故应急宣传。

综上所述，在落实相关风险防范措施的情况下，项目环境风险是可防控的。

## 8、排污口规范化设置与监测计划

### (1) 排污口规范化设置

企业应当按照中华人民共和国生态环境部《排污口规范化整治技术要求》设置排污口及环保图形标识牌，排污口规范化管理要求见下表。

**表 4-14 排污口规范化管理要求表**

项目	主要要求内容
基本原则	1、凡向环境排放污染物的排污口必须进行规范化管理； 2、将总量控制污染物排污口及行业特征污染物排放口列为环境管理的重点； 3、排污口设置应便于采样和计量监测，便于日常现场监督与检查； 4、如实向环保管理部门申报排污口数量、位置，排放主要污染物种类、数量和浓度与排放去向等方面情况。
技术要求	1、排污口设置必须按照环监（1996）470号文要求，实行规范化管理；
立标管理	1、污染物排放口必须实行规范化整治，应按照国家《环境保护图形标志》（GB15562.1—1995）与（GB15562.2—95）相关规定，设置由国家环保总局统一定点制作和监制的环保图形标志牌； 2、环保图形标志牌位置应距污染物排放口（源）及排矸场或采样点较近且醒目处，设置高度一般为标志牌上缘距离地面2m处； 3、重点排污单位污染物排放口，以设置立式标志牌为主，一般排污单位污染物排放口可根据情况设立式或平面固定式标志牌； 4、对一般性污染物排放口应设置提示性环保图形标志牌。

环境保护图形标志—排放口（源）见图 4-2。



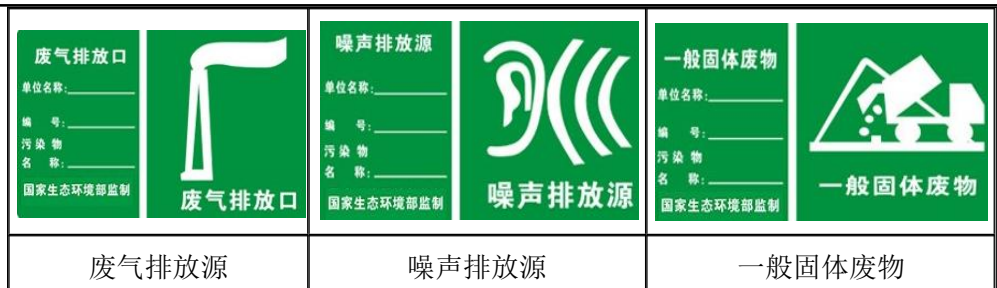


图 4-2 环境保护图形标志—排放口（源）

环境保护图形标志--排放口（源）的形状及颜色见下表。

表 4-15 标志的形状及颜色说明

/	形状	背景颜色	图形颜色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

### (2) 监测计划

环境监测是环境管理的依据和基础，为环境统计和环境定量评价提供科学依据，并据此制定污染防治对策和规划。项目建成投产后，公司可委托当地有资质监测机构定期对项目污染源进行例行监测，保证环境保护工作的顺利进行。参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）中相关要求，同时结合企业现有实际监测计划，制定如下监测计划：

表 4-16 项目运营期污染源监测计划

污染源和监测点	污染物	监测位置	监测频率	执行标准
压缩机烟气	颗粒物 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 格林曼黑度	P1-P4 排气筒 出口	1次/年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2二级标准
场区无组织逸散	非甲烷总烃	增压站场界	1次/年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2无组织 监控浓度限值
场区内	泄漏检测值	泵、压缩机、 阀门、开口阀 或开口管线、 泄压设备、取 样连接系统 法兰及其他连 接件、其他密 封设备	1次/半年  1次/年	《挥发性有机物无组织排放控 制标准》(GB37822-2019)场内无 组织监控浓度限值及相关要求
厂界噪声	Leq (A)	场界四周	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放 标准》(GB12348-2008)2类标准

选址 选线 环境 合理 性分 析	<p>项目位于陕西省神木市贺家川镇斜塔村，附近无自然保护区、风景名胜區、饮用水源地等特殊重要生态功能区，根据“多规合一”检测报告，项目选址不涉及生态保护红线。</p> <p>根据《榆林市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目涉及优先保护单元。项目施工期较短，施工影响较小；运营期产生的主要废气、废水、噪声等污染物均采取了严格的治理和处理、处置措施，污染物均能达标排放，不会对区域环境质量产生明显影响。综上所述，项目的建设符合《榆林市“三线一单”生态环境分区管控方案》中的相关要求。根据陕西省生态环境厅办公室公布的2021年1~12月全省环境空气质量状况，2021年神木市为环境空气质量不达标区，不达标因子为PM<sub>10</sub>。</p> <p>项目施工期较短，采取各项环保措施后，废气可达标排放；污废水不外排，不会对区域水环境产生影响；场界噪声排放满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的相关规定；固体废物合理处置，不外排；施工期采取有效措施防控水土流失，施工期结束后，对场区进行绿化植被恢复，区域生态环境可得到恢复，落实各项防控措施后，项目实施对生态环境影响较小。距离最近的敏感点为项目东侧20m处的散户居民，站内装置区距离该散户大于40m，满足《石油天然气工程设计防火规范》(GB50183-2004)表4.0.4中的防火间距要求。因此，项目在各项环保措施落实到位的前提下，场址选择可行。</p>
---------------------------------	---

## 五、主要生态环境保护措施

施工  
期生  
态环  
境保  
护措  
施

### 1、施工期生态影响保护措施

项目位于陕西省神木市贺家川镇，占地区域附近无其他特殊重要生态功能区。本项目仅包括增压站站场工程建设，不涉及站外上游气源输送管线和下游连接线等管线工程，项目占地和施工土石方量较小，因此工程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强化生态保护意识；
- ②对工程所在区域的土壤与植被采取保护和恢复措施；
- ③对工程建设中引起的水土侵蚀制定相关的防治对策；
- ④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，减少施工期对生态环境造成的影响。

### 2、施工期大气污染防治措施

#### (1) 施工扬尘防治措施

为最大程度减轻施工扬尘对周围大气环境的影响，根据《陕西省建筑施工扬尘治理行动方案》、《陕西省建筑施工扬尘治理措施 16 条》、《神木市 2022 年生态环境保护五十三项攻坚行动方案》（神办发〔2022〕24 号）等要求，建设单位采取如下措施：

- ①建设单位开工前，建设单位应当按照标准在施工现场周边设置围挡，围挡高度不低于 1.8m，施工单位应当对围挡进行维护；
- ②施工单位应当对施工现场内主要道路和物料堆放场地进行硬化，对其它场地进行覆盖或者绿化；
- ③施工过程中全部采用商品混凝土，场区内不设混凝土搅拌站。
- ④地基开挖、桩基施工、渣土运输等施工阶段，洒水、覆盖、冲洗等防尘措施持续进行；
- ⑤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。
- ⑥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，运送建筑物料的车辆驶出时当进行冲洗，防止泥水溢流，周边 100m 以内的道路应当保持清洁，不得存留建筑垃圾和泥土。

⑦施工期间土方和建筑材料在运输过程中要用挡板和篷布封闭车辆不应装载过满，以免在运输途中震动洒落。

本项目站场工程施工期短，产生的扬尘量较少，而且山区场地空旷，加之通过采取加强对材料运输的管理，合理布置材料堆放临时场地，对材料进行覆盖以及对道路、场地定期洒水等措施，可以有效降低施工扬尘对当地大气环境的影响，施工期扬尘可满足陕西省地方标准《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)表1规定的浓度限值。随着施工地完成，水土保持和生态恢复工程的实施，这些影响也将消失，不会对周围环境产生较大影响。

#### (2) 施工机械废气

项目施工区域位于室外开阔地带，施工机械和车辆尾气仅对局部地点产生影响，且这种影响非常短暂，经大气扩散后对环境及敏感点的影响较小。本次评价建议采用节能环保型燃油车辆，选用符合国VI标准的优质轻柴油，并定期对燃油车辆和施工机械进行维护，提高柴油的燃烧效率，可进一步降低施工机械和运输车辆尾气对环境的影响，并且随着站场工程施工结束，其环境影响随之消失。

综上分析，施工期采取的上述技术方案是施工过程中常见的扬尘和大气污染防治措施，采取以上防治措施后，施工扬尘和施工机械废气可得到有效的控制和减缓，措施可行。

### 3、施工期水污染防治措施

项目施工期生活污水为盥洗废水，水量较少可直接用于地面抑尘，施工期采用临时防渗旱厕，定期消毒、清淘用于农肥。施工设备清洗废水经临时排水管道进沉淀池，沉淀后用于工地洒水抑尘，废水不外排。

针对施工废水、施工生活污水分别采取措施后，项目施工期各废水均能得到有效处理，施工期不排放污水，全部回收利用，对井场周边水环境基本没有影响，措施可行。

### 4、施工期主要噪声减缓措施

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

	<p>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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(5) 采取适当措施，降低噪声，对位置相对固定的机械设备，如切割机、电锯等，应设置在棚内，并尽量远离场区东侧的散户居民，必要时可在场界靠近东侧散户处加装隔声围挡。</p> <p>项目站场施工噪声影响是暂时的，随着施工期的结束施工噪声将消失。因此，本项目施工噪声经隔声降噪、距离衰减后对周围声环境影响较小，施工期噪声污染防治措施可行。</p> <p><b>5、施工期固体废物污染防治措施</b></p> <p>施工中产生的固体废物主要是建筑垃圾、地基挖掘产生的弃土和生活垃圾，均为一般固体废物。工程中产生的弃土大部分用于回填地基，剩余部分用于场区沟坑的填埋及场区的平整，建筑垃圾送市政部门指定地点堆存，不会对环境产生明显影响；生活垃圾产生量较小，收集后送垃圾填埋场填埋处置。</p> <p>综上，工程施工期固体废物均能得到妥善处理，防治措施可行。</p>
运营期生态环境保护措施	<p><b>1、运营期生态影响保护措施</b></p> <p>项目选址位于陕西省神木市贺家川镇斜塔村，占区域周边无自然保护区、风景名胜等区和重要生态敏感区，为一般区域，项目运营期在采取加强绿化措施的前提下，对区域生态环境影响较小，措施可行。</p> <p><b>2、运营期大气污染防治措施</b></p> <p>本项目运营期大气污染源主要为压缩机烟气、放空天然气和站场无组织逸散废气。</p> <p>本项目压缩机使用清洁燃料天然气，燃烧烟气经 4 根 15m 排气筒排放，各污染物的排放浓度和排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准。项目天然气放空量较小，由 15m 放空立管直接放空，对周边大气环境影响较小。项目站内的集输及处理全部采用密闭流程，</p>

极大地减少了烃类气体的挥发量。

采取以上大气污染防治措施后，运营期废气可得到有效的控制，项目运营期采取的大气污染防治措施可行。

### **3、运营期水污染防治措施**

项目运营期废水主要为生产废水和职工生活污水。生产废水主要为过滤分离器和汇管排出的污水，经管网收集后排入工艺排污池，定期交由专业环保公司处置；生活污水排入化粪池，由当地居民定期清掏用作农肥。项目运营期废水均得到妥善处置，无废水外排，不会对区域地表水环境产生不利影响，措施可行。

### **4、运营期主要噪声减缓措施**

项目噪声源主要为压缩机、空压机组等设备，通过选用低噪声设备、加装基础减振、厂房封闭隔声等控制措施。项目压缩机位于压缩机厂房内，空压机组位于辅助生产用房内的空压机房，其中压缩机厂房选用轻质泄爆吸隔声降噪墙体，安装隔声门和隔声采光带，建议厂房排风口设于远离敏感目标一侧，并在靠近散户一侧的东场界围墙增设 0.5m 高声屏障(围墙高度 2m,总高度 2.5m)，声屏障降噪效果约 5dB。采取以上措施后噪声源强可得到一定控制，站场场界噪声排放可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求。东侧散户处的噪声预测值可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准。

综上，项目运营期噪声污染防治措施可行。

### **5、运营期固体废物污染防治措施**

项目固体废物主要为旋风分离器收集的粉尘，过滤分离器产生的废滤芯，压缩机检修产生的废润滑油和废油桶，清管作业产生的清管废渣，UPS 和 EPS 电源装置定期维护更换产生的废蓄电池，以及职工生活垃圾。

其中，分离粉尘主要为气源可能夹带的固体颗粒，不含有毒有害成分，属于一般固废，收集后送往固废填埋场进行填埋处理；废滤芯的滤芯材质为聚酯纤维，滤芯内衬为不锈钢，属于一般固废，收集后交由厂家回收处置。

废润滑油、废油桶、清管废渣和废蓄电池属于危险废物，以上危废均有固定产生周期，产生后直接委托有资质单位接收处置，不在厂区内暂存。为防止危险固体废物在站内临时转移过程中对环境产生污染影响，企业应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单中的相关要求转运。

	<p>职工生活垃圾集中收集后送垃圾填埋场。</p> <p>综上，项目运营期固废均得到合理处置，措施可行。</p> <p><b>6、运营期地下水、土壤污染防治措施</b></p> <p>项目场区进行分区防渗，对可能泄漏污染物的地面和池体进行防渗处理，可有效防治污染物渗入地下，并及时地将泄漏、渗漏的污染物收集并进行集中处理。项目运营不会对场区地下水、土壤环境造成影响，措施可行。</p> <p><b>7、运营期环境风险防治措施</b></p> <p>本次评价建议企业采取以下环境风险防范措施：</p> <p>①总图布置除满足工程要求外，设计上注重生产安全，满足防火、防爆要求；在建筑物设计中严格按照《石油天然气工程设计防火规范》（GB50183-2004）中的防火间距要求，并按照《建筑灭火器配置设计规范》等要求配置相应的消防器材；设计所选物料、设备必须符合工艺及防火、防爆要求，应选用有资质生产厂家生产的合格产品；在有关厂房和建筑内设置强制通风设备，以防有害气体积聚。</p> <p>②增压站内的电气设施按防爆等级采用防爆电器，以避免可能泄露的天然气遇电器火花而产生爆炸。</p> <p>③压缩机润滑油委托专业单位进行更换，产生的废润滑油直接交有资质单位接收处置，不得在场内存放。</p> <p>④发电机组的柴油箱应远离火种、热源，与易燃或可燃物分开存放。</p> <p>⑤划定禁火区，设有明显警示标志，输配电线、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志均应符合安全、环保要求。</p> <p>⑥生产装置区设漏气检测报警装置，并将报警信号远传至值班室；管道安装压力表、超压放散阀、泄爆阀等，对压力进行监控和控制；对天然气管道进行巡查检修。</p> <p>⑦应定期对站内消防设施、消防器材和灭火剂进行检查。组织站场员工进行安全学习，提高全员安全意识，并对站场周围居民作好事故应急宣传。</p> <p>综上分析，在落实相关风险防范措施的情况下，项目环境风险是可防控的，措施可行。</p>
其他	无

根据项目环境保护措施建设情况，估算环保投资情况见表 5-1。

**表 5-1 环保投资估算表**

阶段	类别	污染源	污染物	环保措施	投资 (万元)
施工期	废气	施工扬尘	颗粒物	四周围挡、道路清扫、洒水抑尘、加强车辆运输管理等	10
		施工机械 废气	CO、NO <sub>x</sub> 、 THC	采用节能环保型燃油车辆，选用符合国VI标准的优质轻柴油，定期对燃油车辆和施工机械进行维护	5
	废水	施工设备清洗废水		设置沉淀池，沉淀后用于工地洒水抑尘	2
		施工生活污水		场区泼洒抑尘，设防渗旱厕定期清掏用作农肥	0.5
	噪声	施工设备		选用低噪声设备，采取基础减振、隔声等措施	10
	固废	弃土		用于回填地基，剩余部分用于场区沟坑的填埋及场区的平整	--
		建筑垃圾		送市政部门指定地点堆存	2
		施工生活垃圾		集中收集后定期送垃圾填埋场填埋	0.5
	生态恢复	场地平整阶段		表土剥离措施：项目实施表土剥离，在单独堆存期间，为了防止水力与风力的侵蚀进行覆盖	10
		植被恢复		站场建成后，对站内进行绿化植被栽植，绿化面积 3640m <sup>2</sup> 。	15
运营期	废气	压缩机烟气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、 NO <sub>x</sub>	使用清洁燃料天然气，4 根 15m 排气筒	4
		放空天然气	非甲烷总烃	放空系统+1 根 15m 放空立管	5
		站场逸散	非甲烷总烃	站内的集输及处理全部采用密闭流程	--
	废水	过滤分离废水		设 6m <sup>3</sup> 工艺排污池 1 座，定期交由专业环保公司处置	6
		职工生活污水		设 20m <sup>3</sup> 化粪池 1 座，由当地居民定期清掏用作农肥	5
	噪声	压缩机、空压机组等设备		选用低噪声设备、加装基础减振、厂房封闭隔声、东场界增设 0.5m 高声屏障(围墙高度 2m，总高度 2.5m)	40
	固废	分离粉尘		收集后送往固废填埋场进行填埋处理	0.5
		废滤芯		交由厂家回收处置	--
		废润滑油		直接委托资质单位接收处置	5
		废油桶			
		清管废渣			
		废蓄电池			
	职工生活垃圾		集中收集后送垃圾填埋场	0.5	



	绿化	场区绿化植被保育，绿化面积 3640m <sup>2</sup> 。	5
	防渗	工艺排污池按重点防渗区要求进行处理，等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s。	计入主体
		辅助生产用房、压缩机厂房、发电机棚、化粪池、消防水池、消防废水池按一般防渗区要求进行处理，等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s。	
		放空区、综合值班室、工艺装置区、机柜间、门卫、站内道路区域等简单防渗区采用地面硬化方式进行防渗。	
风险	<p>①总图布置除满足工程要求外，设计上注重生产安全，满足防火、防爆要求；在建筑物设计中严格按照《石油天然气工程设计防火规范》（GB50183-2004）中的防火间距要求，并按照《建筑灭火器配置设计规范》等要求配置相应的消防器材；设计所选物料、设备必须符合工艺及防火、防爆要求，应选用有资质生产厂家生产的合格产品；在有关厂房和建筑内设置强制通风设备，以防有害气体积聚。②增压站内的电气设施按防爆等级采用防爆电器，以避免可能泄露的天然气遇电器火花而产生爆炸。③压缩机润滑油委托专业单位进行更换，产生的废润滑油直接交有资质单位接收处置，不得在场内存放。④发电机组的柴油箱应远离火种、热源，与易燃或可燃物分开存放。⑤划定禁火区，设有明显警示标志，输配电线、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志均应符合安全、环保要求。⑥生产装置区设漏气检测报警装置，并将报警信号远传至值班室；管道安装压力表、超压放散阀、泄爆阀等，对压力进行监控和控制；对天然气管道进行巡查检修。⑦应定期对站内消防设施、消防器材和灭火剂进行检查。组织站场员工进行安全学习，提高全员安全意识，并对站场周围居民作好事故应急宣传。</p>	80	
合计		206	

## 六、生态环境保护措施监督检查清单

要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	项目实施表土剥离,在单独堆存期间,为了防止水力与风力的侵蚀进行覆盖	表土剥离,妥善堆存保护,堆存期间加盖防尘网,剥离的表土用于后期站场绿化	--	--
	站场建成后,站内进行绿化植被栽植	绿化面积 3640m <sup>2</sup>	--	--
水生生态	--	--	--	--
地表水环境	施工设备清洗废水:设置沉淀池,沉淀后用于工地洒水抑尘	不外排	过滤分离废水:排入工艺排污池,定期交专业环保公司处置	不外排
	施工生活污水:盥洗废水场区泼洒抑尘,设防渗旱厕定期清掏用作农肥	不外排	职工生活污水:排入化粪池,由当地居民定期清掏用作农肥	不外排
地下水及土壤环境	场区采取分区防渗措施:工艺排污池按重点防渗区要求进行处理,等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s; 辅助生产用房、压缩机厂房、发电机棚、化粪池、消防水池、消防废水池按一般防渗区要求进行处理,等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s; 放空区、综合值班室、工艺装置区、机柜间、门卫、站内道路区域等简单防渗区采用地面硬化方式进行防渗。			
声环境	施工机械选用低噪声设备,采取基础减振、隔声等措施	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)限值	选用低噪声设备、加装基础减振、厂房封闭隔声、东场界增设0.5m 高声屏障(总高度 2.5m)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准
振动	--	--	--	--
大气环境	施工扬尘:四周围挡、道路清扫、洒水抑尘、加强车辆运输管理等	《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)表 1 规定的浓度限值	压缩机烟气:使用清洁燃料天然气,4 根 15m 排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准
	施工机械废气:采用节能环保型燃油车辆,选用符合国 VI 标准的优质轻柴油,定期对燃油车辆和施工机械进行维护	《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方案(中国第三、四阶段)》(GB20891-2014)中相关标准限值要求	放空天然气:经 1 根 15m 放空立管直接排放;站场逸散废气:站内的集输及处理全部采用密闭流程	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织监控浓度限值;《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)场内无组织监控浓度限值及相关要求
固体废物	弃土:用于回填地基,剩余部分用于场区沟坑的填埋及场区的平整	项目各个阶段施工过程中产生的固体废物按照相关的要求合理处置,不外排	一般固废:分离粉尘收集后送往固废填埋场进行填埋处理,废滤芯交由厂家回收处置	妥善处置,不外排

	建筑垃圾:送市政部门指定地点堆存		危险废物:废润滑油、废油桶、清管废渣和废蓄电池,直接交由有资质单位接收处置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单中规定
	施工生活垃圾:集中收集后定期送垃圾填埋场填埋		职工生活垃圾:集中收集后送垃圾填埋场	妥善处置,不外排
电磁环境	--	--	--	--
环境风险	--	--	<p>①总图布置除满足工程要求外,设计上注重生产安全,满足防火、防爆要求;在建筑物设计中严格按照《石油天然气工程设计防火规范》(GB50183-2004)中的防火间距要求,并按照《建筑灭火器配置设计规范》等要求配置相应的消防器材;设计所选物料、设备必须符合工艺及防火、防爆要求,应选用有资质生产厂家生产的合格产品;在有关厂房和建筑内设置强制通风设备,以防有害气体积聚。②增压站内的电气设施按防爆等级采用防爆电器,以避免可能泄露的天然气遇电器火花而产生爆炸。③压缩机润滑油委托专业单位进行更换,产生的废润滑油直接交由有资质单位接收处置,不得在场内存放。④发电机组的柴油箱应远离火种、热源,与易燃或可燃物分开存放。⑤划定禁火区,设有明显警示标志,输配电线、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志均应符合安全、环保要求。⑥生产装置区设漏气检测报警装置,并将报警信号远传至值班室;管道安装压力表、超压放散阀、泄爆阀等,对压力进行监控和控制;对天然气管道进行巡查检修。⑦应定期对站内消防设施、消防器材和灭火剂进行检查。组织站场员工进行安全学习,提高全员安全意识,并对站场周围居民作好事故应急宣传。</p>	
环境监测	--	--	完善自行监测方案,并定期自行或委托第三方监测机构开展污染源监测	详见表 4-16
其他	不同施工阶段应保留环保影像资料		公司设立环境管理机构,履行环保管理职责,试生产前取得排污许可手续,规范排污口设置及标示标牌,环保设施实施分表计电。	

## 七、结论

神木鼎汇燃气有限公司斜塔增压站项目位于陕西省神木市贺家川镇斜塔村。项目的建设符合国家产业政策和“三线一单”及环境管控要求，项目选址不涉及生态红线；项目采取了完善的生态防护措施和污染治理措施，可确保各类污染物稳定达标排放；废水得到合理处置；在采取源头控制、严格分区防渗措施的基础上，对地下水环境和土壤环境的影响是可接受的；通过采取工程提出的各项噪声控制措施，不会对区域声环境产生明显影响；固体废物全部妥善处置；环境风险处于可防控水平。综上，项目环境影响可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废 物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废 物产生量）③	本项目 排放量（固体废 物产生量）④	以新带老削 减量 （新建项目 不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固 体废物产生量） ⑥	变化量 ⑦
废气	二氧化硫	0	0	--	1.226t/a	--	1.226t/a	+1.226t/a
	氮氧化物	0	0	--	8.972t/a	--	8.972t/a	+8.972t/a
	颗粒物	0	0	--	0.252t/a	--	0.252t/a	+0.252t/a
	非甲烷总烃	0	0	--	5.658t/a	--	5.658t/a	+5.658t/a
废水	COD	0	0	--	0	--	0	0
	氨氮	0	0	--	0	--	0	0
一般工业 固体废物	分离粉尘	0	0	--	2t/a	--	2t/a	+2t/a
	废滤芯	0	0	--	1t/a	--	1t/a	+1t/a
生活垃圾	生活垃圾	0	0	--	2.6t/a	--	2.6t/a	+2.6t/a
危险废物	废润滑油	0	0	--	0.4t/a	--	0.4t/a	+0.4t/a
	废油桶	0	0	--	0.01t/a	--	0.01t/a	+0.01t/a
	清管废渣	0	0	--	1t/a	--	1t/a	+1t/a
	废蓄电池	0	0	--	0.02t/a	--	0.02t/a	+0.02t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



神木鼎汇燃气有限公司斜塔增压站项目

# 环境风险影响专题

建设单位：神木鼎汇燃气有限公司

评价单位：河北奇正环境科技有限公司

编制时间：二〇二三年二月

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》（试行）中专项评价设置原则，本项目为天然气管线配套工程，属于环境风险专项项目类别，需开展环境风险专项评价工作。本次评价按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，对项目环境风险进行评价。

本次环境风险评价的目的在于识别物料生产、贮存、转运过程中的风险因素及可能诱发的环境问题，以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据，力求将建设项目的环境风险降至可防控水平。

## 1 评价依据

### （1）风险调查

本项目涉及的危险物质主要是管道天然气（甲烷）、柴油、废润滑油，这些物质在贮存、使用及输送过程中均存在一定危险有害性。

### （2）风险潜势初判

各危险物质的最大存在总量根据设计资料和物质性质计算得出，详见环境风险影响分析章节，本项目涉及的危险物质 Q 值详见表 1。

**表 1 项目危险物质数量与临界量比值（Q）计算结果一览表**

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 $q_n/t$	临界量 $Q_n/t$	$q/Q$ 值	Q 值划分
1	天然气（甲烷）	74-82-8	0.023	10	0.0023	Q<1
2	柴油	/	0.68	2500	0.0003	
3	废润滑油	/	0.4	2500	0.0002	
项目 Q 值Σ					0.0028	

由上表可知，项目危险物质数量与临界量比值（Q）为  $Q<1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中相关规定，当  $Q<1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

### （3）评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），进行环境风险评价等级的确定。环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。风险评价等级划分依据见表 2。

**表 2 环境风险评价工作等级划分依据表**

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析



由上表可知，本项目环境风险潜势为 I，环境风险评价等级为简单分析。

## 2 环境敏感目标概况

项目周边 500m 范围内的环境空气和地表水敏感目标见表 3。

表 3 项目周边环境敏感特征一览表

环境敏感特征						
环境空气	厂址周围 500m 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	相对风险源距离 /m	属性	人口数
	1	散户	E	20	居民	3
	2	斜塔村	S	290	居民	210
	3	张家塔村	NW	60	居民	140
	4	斜塔村小学	SE	130	学校	--
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					353
地表水	接纳水体					
	序号	接纳水体名称	排水点水域环境功能	24 小时内流经范围		
	--	无接纳水体	--	--		
	内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	1	窟野河	低敏感	III 类水体	不排放	

## 3 环境风险识别

### 3.1 物质危险性识别及分布情况

本项目涉及的风险物质主要为天然气（甲烷）、柴油、废润滑油。其危险特性及分布情况见表 4。

表 4 项目主要风险物质危险性及分布情况一览表

序号	危险物质名称	危险特性	分布
1	天然气（甲烷）	易燃气体	集输管线
2	柴油	可燃液体	发电机棚
3	废润滑油	可燃液体	压缩机厂房

### 3.2 可能影响环境的途径

根据工程分析，本项目运营期生产过程中天然气集输、增压等环节均易接触到易燃、易爆的危险性物质，而且生产工艺较为苛刻，多为高压操作，因此事故风险较大，柴油和废润滑油的包装容器存在破损泄漏风险。项目可能造成环境危

害的风险事故主要包括天然气、柴油、废润滑油泄漏、火灾、爆炸等，具体危害和环境影响见表 5。

**表 5 事故风险类型、来源及危害识别一览表**

功能单元	事故类型	事故原因	事故后果	环境影响途径
集输管线	管线泄漏	管道腐蚀，施工、操作不当或自然灾害等外力作用导致管线破裂，引发火灾、爆炸、泄漏事故	天然气泄漏后，遇火源会发生火灾、爆炸事故，燃烧产生的次生 CO 引发周围人员 CO 中毒事件	大气
发电机棚	容器泄漏	自然灾害等外力作用导致发电机组的柴油箱破裂，引发火灾、爆炸、泄漏事故	柴油泄漏后，遇火源会发生火灾、爆炸事故，燃烧产生的次生 CO 引发周围人员 CO 中毒事件，油类物质下渗进入地下水	大气、土壤、地下水
压缩机厂房	遗撒容器泄漏	更换操作不当导致废润滑油遗撒，或自然灾害等外力作用导致废润滑油容器破裂，引发火灾、爆炸、泄漏事故	废润滑油泄漏后，遇火源会发生火灾、爆炸事故，燃烧产生的次生 CO 引发周围人员 CO 中毒事件，油类物质下渗进入地下水	大气、土壤、地下水

## 4 环境风险分析

### 4.1 大气环境风险分析

在系统压力下，加压集输天然气泄漏时，气体从裂口流出后遇明火燃烧，发生火灾爆炸事故，燃烧产生的次生 CO 引发周围人员 CO 中毒事件。一旦管道发生泄漏事故，站场内设置有流量控制仪及压力变送器，当检测到压力降速率超过 0.15MPa/min 时，由 SCADA 系统发出指令，远程自动关闭阀门。项目站场选址位于空旷地带，对大气环境影响较小，但如果出现不完全燃烧，则会产生一定量的二氧化碳，污染大气环境。

### 4.2 地表水环境风险分析

本工程发生安全生产事故造成柴油、废润滑油泄漏，影响主要集中在站场区域范围内，加之泄漏油品量较少且基本上能够及时地完全回收，因此在事故下造成油品泄漏不会对区域地表水造成污染。

### 4.3 地下水环境风险分析

本工程建成投产后，正常状态下无废水直接外排；非正常状态下，柴油和废润滑油中的石油类在下渗过程中易受包气带的吸附作用影响，不易迁移至含水

层，但在防渗措施老化破损油品泄漏的情况下，石油类在下渗过程受包气带的吸附作用以后，也会不可避免的对地下水水质产生一定的影响，但影响范围很小。本评价要求建设单位加强环境管理，定期对油品包装容器进行检查，避免因质量缺陷、容器腐蚀老化破损造成油品泄漏。因此在事故下造成柴油、废润滑油泄漏对区域地下水造成污染的环境风险可接受。

## 5 环境风险防范措施及应急要求

①总图布置除满足工程要求外，设计上注重生产安全，满足防火、防爆要求；在建筑物设计中严格按照《石油天然气工程设计防火规范》（GB50183-2004）中的防火间距要求，并按照《建筑灭火器配置设计规范》等要求配置相应的消防器材；设计所选物料、设备必须符合工艺及防火、防爆要求，应选用有资质生产厂家生产的合格产品；在有关厂房和建筑内设置强制通风设备，以防有害气体积聚。

②增压站内的电气设施按防爆等级采用防爆电器，以避免可能泄露的天然气遇电器火花而产生爆炸。

③压缩机润滑油委托专业单位进行更换，产生的废润滑油直接交有资质单位接收处置，不得在场内存放。

④发电机组的柴油箱应远离火种、热源，与易燃或可燃物分开存放。

⑤划定禁火区，设有明显警示标志，输配电线、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志均应符合安全、环保要求。

⑥生产装置区设漏气检测报警装置，并将报警信号远传至值班室；管道安装压力表、超压放散阀、泄爆阀等，对压力进行监控和控制；对天然气管道进行巡查检修。

⑦应定期对站内消防设施、消防器材和灭火剂进行检查。组织站场员工进行安全学习，提高全员安全意识，并对站场周围居民作好事故应急宣传。

## 6 突发环境事件应急预案

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，提出突发环境事故应急预案纲要，企业应在安全管理中具体化和完善突发环境事故应急救援预案，并在地方环保管理部门备案。对于重大或不可接受的风险（主要是物料严重泄漏、火灾爆炸造成重大人员伤亡等），制定应急响应方案，建立应急反应体系，当事故一旦发生时可迅速加以控制，使危害和损失降低到尽可能低的程度。

定期按照应急预案内容进行应急演练，应急物资配备齐全，出现风险事故时能够及时应对。

## 7 环境风险分析结论

### (1) 项目危险因素

营运期危险因素为站内集输管线老化破损导致天然气泄漏遇到明火可能发生火灾、爆炸事故，产生的一氧化碳等物质引发中毒、污染等伴生次生污染事故；柴油或废润滑油泄漏后，遇火源发生火灾、爆炸事故，油类物质下渗污染地下水。

### (2) 事故环境影响

项目实施后的环境风险主要为天然气、柴油、废润滑油的泄漏，遇火源可能发生火灾爆炸事故，不完全燃烧会产生定量的一氧化碳有害气体进入大气；另外，油类物质可能污染土壤并渗流至地下水，对区域地下水和土壤环境造成污染影响。

### (3) 环境风险防范措施和应急预案

企业应在安全管理中具体化和完善突发环境事故应急救援预案，并在地方环保管理部门备案。

### (4) 环境风险评价结论与建议

综上，本项目环境风险是可防控的。

根据建设项目环境风险可能影响的范围与程度，本次评价建议加强日常环境管理及认真落实环境风险预防措施和应急预案，可将环境风险概率降到最低。

本项目环境风险防范措施“三同时”验收一览表见表 6。项目环境风险简单分析内容表见表 7。

**表 6 环境风险防范措施“三同时”验收一览表**

序号	防范措施	台(套)	投资(万元)	效果
1	甲烷监测、报警仪	风险防范设施 数量按照消防、安全等相关要求设置	6	便于识别风险，减少事故发生
2	消防器材		8	防止集输管道泄漏火灾爆炸事故蔓延
3	警戒标语和标牌		6	设置警戒标语和标牌，起到提醒警示作用
合计		--	20	--

**表 7 建设项目环境风险简单分析内容表**

建设项目名称	神木鼎汇燃气有限公司斜塔增压站项目			
建设地点	陕西省神木市贺家川镇斜塔村			
增压站地理坐标	经度	110°44'50.305"	纬度	38°31'10.530"
主要危险物质及分布	本项目涉及的危险物质主要为天然气（甲烷）、废润滑油，分别存在于集输管线、发电机棚和压缩机厂房内。			
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	根据工程分析，本项目运营期生产过程中天然气集输、增压等环节均易接触到易燃、易爆的危险性物质，而且生产工艺较为苛刻，多为高压操作，因此事故风险较大，柴油和废润滑油的包装容器存在破损泄漏风险。项目可能造成环境危害的风险事故主要包括天然气、柴油、废润滑油泄漏、火灾、爆炸等。			
风险防范措施要求	具体见第 5 节。			
<p>填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：</p> <p>神木鼎汇燃气有限公司拟投资 8017.37 万元，于陕西省神木市贺家川镇斜塔村建设斜塔增压站项目。</p> <p>项目涉及的危险物质主要为天然气（甲烷）、柴油、废润滑油，根据项目危险物质数量与临界量比值（Q）计算可知，<math>Q &lt; 1</math>。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）相关规定，该项目的环境风险潜势为 I，评价工作等级划分为简单分析。根据调查，项目周边环境敏感点较少。综上所述，在落实本评价所列出的各项风险防范措施和应急措施的前提下，本项目环境风险可降至可防控水平。</p>				