

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：陕西涌鑫矿业有限责任公司安山煤矿
大墩沟风井及附属工程

建设单位（盖章）：陕西涌鑫矿业有限责任公司

编制日期：2023 年 3 月

中华人民共和国生态环境部制

附件

附件1: 委托书

附件2: 陕西省企业投资项目备案确认书

附件3: 陕西涌鑫矿业有限责任公司（大墩沟风井）监测报告

附件4: 榆林市投资项目选址“一张图”控制线监测报告

附件5: 陕西省环境保护厅关于《陕西涌鑫矿业有限责任公司庙哈孤矿区安山矿井（120万吨/年）新建工程环境影响报告书》的批复，陕环批复[2010]8号

附件6: 陕西省环境保护厅关于陕西涌鑫矿业有限责任公司安山矿井（1.2Mt/a）建设项目环境保护竣工验收的批复，陕环批复[2015]504号

附件7: 陕西省煤炭安全生产管理监督管理局关于陕西涌鑫矿业有限责任公司安山煤矿开采设计的批复

附件8: 陕西涌鑫矿业有限责任公司（安山煤矿）污染源检测报告

附图

附图1: 交通位置图

附图2: 安山煤矿（含大墩沟风井）地面工程总平面布置图

附图3: 大墩沟风井场地总平面布置图

附图4: 四邻关系图

附图5: 项目与榆林市“三线一单”管控单元对比图

附图6: 项目与与陕西省“三线一单”数据应用系统平台冲突分析图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	安山煤矿大墩沟风井及附属工程环影响报告表		
项目代码	2209-610822-04-01-783666		
建设单位联系人	杨峰雷	联系方式	18292076844
建设地点	陕西省 榆林市 府谷县 庙沟门镇 安山井田中部		
地理坐标	(110 度 50 分 30 秒, 39 度 15 分 30 秒)		
建设项目行业类别	煤炭开采和洗选业 06 烟煤和无烟煤开采洗选 061	用地(用海)面积(m ²) /长度(km)	18500
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(核准/备案)部门(选填)	府谷县发展和改革和科技局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	14143.12	环保投资(万元)	2579.12
环保投资占比(%)	18.24	施工工期	11.8 个月
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,本项目不需开展专项评价工作,具体见表1-1。		
	表1-1 专项评价设置情况判定表		
	专项评价类别	设置原则	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;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。	不涉及
	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。	不涉及

	生态	涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、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。	不涉及	无
	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。	不涉及	无
	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，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部	不涉及	无
	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	不涉及	无
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>（1）与国家产业政策相符性</p> <p>对照《产业结构调整指导目录(2019年本)》，本项目不属于指导目录里规定的限制类和淘汰类，属于允许类，府谷县发展和改革委员会于 2023 年 01月6日出具了本项目备案确认书（项目代码：2209-610822-04-01-783666），项目建设符合国家产业政策。</p> <p>（2）项目“三线一单”符合性分析</p> <p>项目“三线一单”符合性分析见表1-2。</p>			

	表1-2 项目“三线一单”符合性分析表			
	“三线一单”	本项目符合性		
	生态保护红线	根据《榆林市投资项目选址“一张图”控制线检测报告》检测结果，本项目不触及生态保护红线。		
	环境质量底线	根据陕西省环保厅发布的全省 2022 年环保快报可知，府谷县所属区域为环境空气质量不达标区，除 PM ₁₀ 外，PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。根据补充监测，项目厂址 TSP24 小时浓度值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求。 根据声环境质量现状监测结果可知，评价区环境噪声昼、夜间值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准。 在落实环评报告提出的污染防治措施后，各项污染物可达标排放，对周围环境影响小，项目建设符合环境质量底线要求。		
	资源利用上线	本项目能源采用矿井乏风余热+电力，不触及资源利用上线		
	生态环境准入清单	本项目属于煤炭开采和洗选专业辅助性活动，根据《榆林 市人民政府关于印发榆林市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（榆政发[2021]17 号），本项目位于重点管控单元，符合榆林市生态环境准入清单管控要求。		
	(3) 与行业及地方政策符合性分析			
	表1-3 项目与行业及地方政策符合性分析			
	文件名称	相关要求	本项目情况	符合性
	《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》（环环评[2020]63 号）	井工开采不得破坏具有供水意义含水层结构、污染地下水水质，保护地下水的供水功能和生态功能，必要时应采取保护性开采技术或其他保护措施减缓对地下水环境的影响。	本项目为风井及附属工程建设项目，不涉及井工开采，不会破坏和污染地下水水质。	符合
改建、扩建和技术改造煤炭采选项目还必须采取措施，治理与该项目有关的原有环境污染和生态破坏。		新建风井及 附属工程，不存在 现有环境污染问题。	符合	
针对矿井水应当考虑主要污染因子及污染影响特点等，通过优化开采范围和开采方式、采取针对性处理措施等，从源头减少和有效防治高盐、酸性、高氟化物、放射性等矿井水。矿井水应优先用于项目建设及		本项目矿井水处理达标后部分回用于井下消防洒水用水，剩余部分通过管路沿井下输送至矿井工业场地，供给矿井地面生产用水以及		

		生产，并鼓励多途径利用多余矿井水。可以利用的矿井水未得到合理、充分利用的，不得开采及使用其他地表水和地下水水源作为生产水源，并不得擅自外排。矿井水在充分利用后仍有剩余且确需外排的，经处理后拟外排的，除应符合相关法律法规政策外，其相关水质因子值还应满足或优于受纳水体环境功能区划规定的地表水环境质量对应值，含盐量不得超过 1000 毫克/升，且不得影响上下游相关河段水功能需求。安装在线自动监测系统，相关环境数据向社会公开，与相关部门联网，接受监督。	工业场地绿化防尘洒水。矿井水处理后全部回用，回用率 100%，不外排。	
	《陕西省煤炭石油天然气开发生态环境保护条例》(2019 年 12 月 1 日起实施)	煤炭开采过程中产生的矿井水应当综合利用，优先用于矿区补充用水、周边地区 生产生态用水，加强洗煤废水循环利用，提高矿井水综合利用率。未经处理的矿井 水不得外排，确需外排的，应当依法设置排污口，主要水污染物应当达到水功能区划要求的地表水环境质量标准。	本项目为风井，功能为通风，排水；煤炭开采、煤炭洗选活动在主工业场地进行；本项目矿井水经处理达标后全部综合利用，无废水水外排。	符合
		挖掘、压占、管线铺设等造成地表生态破坏的建设单位需要进行生态恢复。	本项目输电线路施工及风井场地施工会造成地表生态破坏，在施工结束后进行生态恢复。	符合
	榆林市固体废物污染防治专项整治行动方案	全面落实企业污染防治主体责任，提高清 洁生产水平，加快推进清洁生产审核，提 高原料利用产出率，鼓励开发应用有利于 减少固体废物产生量的生产工艺及污染 治理技术，从源头减少固体废物产生量。	本项目固体废物管理纳入安山煤矿的日常环保管理中，施工期掘进矸石去井下填充填充废弃巷道，运营期产生的废矿物油等危险废物运至安山煤矿工业场地危废暂存间暂存后交有资质单位处置，严格落实固废管理台账，本项目固体废物利用率和处置率 100%	符合
		拓展固体废物资源化利用途径，提高综合 利用率，加快构建循环经济体系，引进综 合利用新技术、新工艺，提高固体废物资 源利用率。		
		固体废物产生企业要对固体废物处置全 过程负责。细化管理台账，落实申报登记制度，如 实申报固体废物利用处置最终		

		去向，实行申报登记信息承诺制。		
	中共府谷县委办公室府谷县人民政府办公室关于印发《府谷县2022年生态环境保护五十二项攻坚行动方案》府办发[2022]12号	建筑工地精细化管控行动。府谷县城区及周边所有建筑施工做到工地周边围挡、物料裸土覆盖、土方开挖（拆除）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，负责渣土车上路及规范运行；严格落实车辆出入工地清洗制度，负责渣土车上路及规范运行，严禁带泥上路。建筑工地厂界建设扬尘在线监测系统并联网管理。	本项目施工期要求做到周边围挡，物料堆放覆盖毡布，土方开挖湿法作业，同时路面硬化并对运输车辆进行清洗，渣土运输车密闭，经过村庄时减速慢行，施工现场装视频监控系统，对施工扬尘进行实时监控。地面硬化，一般防渗，设喷雾洒水装置、粉尘。进出口处设置车辆冲洗平台及配套的排水、沉淀装置。厂区配备洒水车。车辆装卸在储棚内，采用洒水抑尘。运输车辆遮盖苫布，进场道路定期洒水。	符合
	《榆林市扬尘污染防治条例》（榆林市人民代表大会常务委员会公告（四届）第十三号）	（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、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	本项目施工期要求做到周边围挡，物料堆放覆盖毡布，土方开挖湿法作业，同时路面硬化并对运输车辆进行清洗，渣土运输车密闭，经过村庄时减速慢行，地面硬化，一般防渗，设喷雾洒水装置、粉尘。进出口处设置车辆冲洗平台及配套的排水、煤泥沉淀装置。厂区配备洒水车。车辆装卸在储棚内，采用洒水抑尘。运输车辆遮盖苫布，进场道路定期洒水。	符合

		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。		
	中共榆林市委办公室榆林市人民政府办公室关于印发《榆林市2023年生态环境保护三十项攻坚行动方案》的通知 榆字办[2023]33号	建筑工地精细化管控行动，榆林市中心城区和各县市区城区及周边所有建筑施工必须做到工地周边围挡、物料裸土覆盖、土方开挖（拆除）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。 建筑工地厂界建设喷淋设施、视频监控、扬尘在线监测系统并联网管理。	本项目施工期要求做到周边围挡，物料堆放覆盖毡布，土方开挖湿法作业，同时路面硬化并对运输车辆进行清洗，渣土运输车密闭，经过村庄时减速慢行，施工现场装视频监控系统，对施工扬尘进行实时监控。地面硬化，一般防渗，设喷雾洒水装置、粉尘。进出口处设置车辆冲洗平台及配套的排水、沉淀装置。厂区配备洒水车。车辆装卸在储棚内，采用洒水抑尘。运输车辆遮盖苫布，进场道路定期洒水。建筑工地厂界建设喷淋设施、视频监控、扬尘在线监测系统并联网管理。	符合
	《陕西省国土空间规划》（2021-2035年）	严守生态保护红线，重点加强秦岭国家公园，子午岭（桥山）国家公园，秦巴山地、白于山区沿线、黄土高原丘陵沟壑区等区域自然保护区、自然公园和风景名胜区的培育；将陕北长城沿线风沙滩地区、陕北黄土高原丘陵沟壑区、子午岭-黄龙山、渭河沿岸、秦巴山区等重要生态区划入生态保护红线。	根据项目与榆林市“三线一单”管控单元比对成果，不涉及生态保护红线。	符合
		保护耕地和永久基本农田，确保耕地总量，提高耕地质量，严控非农建设占用耕地，遏制耕地“非农化”、防止“非粮化”，适度开发耕地后备资源，	本项目不涉及涉及耕地和永久基本农田。	符合

		统筹推进生态退耕，耕作层剥离再利用，提高土壤肥力；稳定优质耕地集中区域永久基本农田面积，优先将长期稳定利用耕地、新建高标准农田、土地综合整治新增耕地优先纳入永久基本农田。		
	《陕西省“十四五”生态环境保护规划》	推进区域再生水循环利用，强化钢铁、石化、化工等高耗水行业生产工艺节水改造和再生水利用，鼓励行业废水深度处理回用，推进矿井水综合利用；深入推进大宗固体废物污染防治，实施工业固体废物排污许可管理，推动大宗工业固体废物贮存处置总量趋零增长，以尾矿、煤矸石、粉煤灰、冶炼渣、工业副产品石膏等为重点，推动大宗工业固体废物综合利用产业规模化、高值化、集约化发展，提供大宗固体废物资源利用效率。	本项目生活污水处理后全部回用不外排。 矿井水全部经过混凝+澄清+机械过滤+消毒处理后全部回用不外排。 施工期剥离黄土外售综合利用；井筒开挖及巷道掘进产生半煤岩和岩石经汽车运至矿井工业场地，经副平硐运至一盘区填充废弃巷道。	符合
(4) 与《榆林市投资项目选址“一张图”控制线检测报告》符合性分析				
表1-4 与《榆林市投资项目选址“一张图”控制线检测报告》符合性分析				
控制线名称	《榆林市投资项目选址“一张图”控制线检测报告》检测结果		检测意见	
文物保护线分析	0hm ²		符合	
生态红线叠加情况分析	0hm ²		符合	
土地利用现状分析	住宅用地 0.1296 hm ² 草地 1.6960 hm ² 交通运输用地 0.0177hm ² 林地 0.0067 hm ²		建设单位正在办理土地手续，居民已经搬迁。	
土地用途区分析	林业用地区 1.0583 hm ²		建设单位正在办理土地手续	
	牧业用地区 0.7918 hm ²			
矿区图层分析	占用矿权面积 1.8501hm ²		项目位于安山煤矿井田范围，符合煤矿开采规划	
林地规划分析	非林地 1.8219hm ² 、 林地 0.0282hm ²		符合	
基本农田保护图斑分析	0hm ²		符合	
建设用地管	限制建设用地 1.8500hm ²		建设单位正在办理土地手	

	控区分析	续			
<p>本项目位于府谷县庙沟门镇，属于安山煤矿井田范围内，企业正在办理相关土地手续、林业手续。风井场地和输电线路所在区域不涉及生态红线，项目符合榆林市“多规合一”要求，满足生态红线管控要求。</p> <p>（4）与陕西省陕西省“三线一单”数据应用系统平台（V1.0）及《榆林市“三线一单”生态环境分区管控方案》（榆政发[2021]17号）符合性分析</p> <p>在陕西省陕西省“三线一单”数据应用系统平台（V1.0）上查询，并进行冲突分析，本项目位于生态环境重点管控单元。</p> <p>2021年11月26日，榆林市人民政府制定并印发了《榆林市“三线一单”生态环境分区管控方案》榆政发[2021]17号），方案按照保护优先、衔接整合、有效管理的原则，再衔接省级“三线一单”成果的基础上，全市统筹划定优先保护、重点管控和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。</p> <p>重点管控单元：指涉及大气、水、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，主要包括城镇规划区、产业园区以及其他开发强度高、污染物排放量大、环境问题相对集中的区域。全市划定重点管控单元70个，面积10636.93平方公里，占全市国土面积的24.78%。根据《榆林市“三线一单”生态环境分区管控方案》内容，本项目位于生态环境重点管控单元。</p> <p>表1-5 与《榆林市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析</p>					
项目名称	管控单元分类	管控单元名称	《榆林市“三线一单”生态环境分区管控方案》中要求	本工程情况	符合性
陕西涌鑫矿业有限责任公司安山煤矿大墩沟风井及附属工程	重点管控单元	府谷县其他重点管控单元2	4.2 水环境工业污染重点管控区所有排污单位必须依法实现全面达标排放。集聚区内工业废水必须进行经预处理达到集中处理要求后，方可进入污水集中处理设施。深入开展重点企业环境风险评估，摸清危险废物产生、贮存、利	本项目生活污水经管道收集后进入化粪池，由槽车运至北区工业场地生活污水处理站处理后全部回用不外排。矿井水全部经过混凝+澄清+机械过滤+消毒处理	符合

				<p>用和处置情况，推动突发环境事件应急预案编制与修编，严格新（改、扩）建生产有毒有害化学品项目的审批，强化工业园区环境风险管控。提高工业用水重复利用率，强化再生水利用。</p>	<p>后；供至井下消防洒水水池（兼作风井场地生产消防水池），可通过井下预留的管道输送至安山煤矿工业场地回用，全部回用不外排。</p>	
--	--	--	--	---	--	--

二、建设内容

地理位置	<p>安山煤矿地处陕西省庙哈孤矿区东南部，位于府谷县城西北方向约 38km，行政区划隶属府谷县管辖。</p> <p>安山煤矿工业场地位于井田西侧菜沟内约 2km 处的坡地上，沟口与府（谷）～东（胜）公路隔沙梁川相望。国铁神（木）～朔（州）线和榆（林）～府（谷）公路从井田南部通过，府谷县城东部有府谷～保德黄河大桥通往山西省保德县，南距神朔铁路新城川集运站约 30km，距榆林市约 200km。交通位置见附图 1。</p> <p>大墩沟风井场地位于安山煤矿井田中部、+1165 大巷与暗斜井交汇处东南侧。</p>
项目组成及规模	<p>（一）项目名称及隶属关系</p> <p>1. 项目名称</p> <p>陕西涌鑫矿业有限责任公司安山煤矿大墩沟风井及附属工程</p> <p>2. 隶属关系</p> <p>安山煤矿大墩沟风井及附属工程由陕西涌鑫矿业有限责任公司（简称涌鑫公司）安山煤矿建设。</p> <p>（二）项目建设的必要性和紧迫性</p> <p>2009 年 4 月煤炭科学研究总院西安研究院编制完成了《陕西涌鑫矿业有限责任公司庙哈孤矿区安山矿井（1.2Mt/a）新建工程环境影响报告书》，2010 年 1 月 6 日陕西省环境保护厅对该报告进行批复（陕环批复[2010]8 号）。2015 年 9 月 17 日取得陕西省环境保护厅关于陕西涌鑫矿业有限责任公司安山矿井（1.2Mt/a）建设项目环境保护竣工验收的批复（陕环批复[2015]504 号）。</p> <p>根据 2010 年 1 月 6 日批复的环评报告书：一采区风井场地位于工业场地南部的荒地上（即现有工业场地一采区回风平硐），场地内布置有通风机房和控制室以及安全出口；二、三采区开采时，在菜沟村附近新建菜沟回风平硐，该风井场地距主井工业场地约 2.4km。</p> <p>煤矿在实际建设中未建设菜沟回风平硐，根据 2014 年 5 月 27 日《陕西省煤炭安全生产管理监督管理局关于陕西涌鑫矿业有限责任公司安山煤矿开采设计的批复》中“原则同意后期布设 1 对进回风立井，两井筒特征及主要参数在进一步讨论后确定”。</p> <p>根据 2014 年 8 月《陕西涌鑫矿业有限责任公司庙哈孤矿区安山矿井初步设计说明书》（修改稿）中井田开拓要求：“后期在 F2 断层以北布置大墩沟进、回风立井，服务 F2 断层北部采区”。</p> <p>安山煤矿投产后对矿区开展了详勘工作，发现一采区煤炭可采储量较初步设计和环评阶段减少，同时受周边煤矿非法盗采、边角煤开采受限等影响，导致原批复环评开采接续进度提前约 5 年，目前一采区东部剩余可采储量 2.57Mt，F2 断层以南区域回采接近尾声，</p>

为保证矿井生产接替，急需开拓准备 F2 断层以北区域二、三采区。大墩沟风井及附属工程是 F2 断层以北区域主要开拓工程，目前急需立项、开工建设。

（三）项目前期工作

2022 年 5 月编制了《安山煤矿大墩沟风井工程项目建议书》。该报告用于项目立项。陕西煤业化工集团有限责任公司以《关于安山煤矿大墩沟风井项目立项有关事宜的批复》（陕煤司发〔2022〕457 号），陕西煤业股份有限公司以《关于转发集团公司<关于安山煤矿大墩沟风井项目立项有关事宜的批复>的通知》（陕西煤业发〔2022〕415 号）批复项目立项。

2022 年 9 月编制了《陕西涌鑫矿业有限责任公司安山煤矿大墩沟风井工程可行性研究报告》。陕西陕煤榆北煤业有限公司于 2022 年 9 月、陕西煤业股份有限公司于 2022 年 10 分别组织了评审会议，对可研报告进行评审，并于 2022 年 11 月以《关于安山煤矿大墩沟风井项目可行性研究报告的批复》（陕西煤业发〔2022〕596 号）予以批复。

2022 年 11 月编制完成《陕西涌鑫矿业有限责任公司安山煤矿大墩沟风井及附属工程初步设计说明书》，12 月 14 日通过技术评审。

府谷县发展改革和科技局于 2023 年 01 月 6 日出具了本项目备案确认书（项目代码：2209-610822-04-01-783666）。

（四）项目概况

1、项目基本情况

- （1）项目名称：陕西涌鑫矿业有限责任公司安山煤矿大墩沟风井及附属工程
- （2）建设单位：陕西涌鑫矿业有限责任公司
- （3）建设地点：府谷县庙沟门镇安山煤矿
- （4）项目性质：新建项目

2、项目组成

大墩沟风井及附属工程项目建设内容主要有主体工程、辅助工程、储运工程，项目组成见表 2-1。

表 2-1 风井场地项目组成表

项目类型		工程内容	建设情况
主体工程	进风井	大墩沟进风斜井净宽 5.2m，净断面积 16.9m ² ；坡度 5.5°，井筒斜长 492m。大墩沟进风井负责部分进风、部分辅助运输和安全出口任务。	新建
	回风井	大墩沟回风斜井净宽 6.6m，净断面积 34.3m ² ，大墩沟回风斜井坡度 24.0°，斜长 96m，大墩沟回风井负责全矿井回风及反风时期的安全出口。	新建
辅助工程	通风机房	大墩沟回风斜井回风采用分列式通风方式，大墩沟风井场地通风机房设有 2 台矿用对旋式轴流式通风机（配套电机 2 台，功率 710kW，工作电压 10kV），一台工作，一台备	新建

	程		用。	
		压风机房	大墩沟风井场地新建压缩空气站，将原主工业场地压缩空气站设备整体搬迁至大墩沟压缩空气站，大墩沟压风机房空间按4台空压机设计，现有3台LGFD—42.8/8型变频螺杆式空气压缩机，为保证移机期间井下生产和压风自救系统不受影响，新购置1台同型号空气压缩机，共4台，每台空气压缩机配一台5m ³ 储气罐。机房通风采用机械式强制通风。空气压缩机冷却方式采用风冷。压风主管沿大墩沟回风斜井敷设，主管路采用 $\phi 219 \times 6$ 无缝钢管，法兰联接，井下压风管路为现有管路没有变化。	新建
		消防水池	消防水池2座，容积为1000m ³ 。	新建
	储运工程	防洪排涝工程	场地内外边坡上下设置截水沟，场地内设计盖板雨水沟。场地雨水沟设置兼顾了场地东南侧农田排水。场地内主排水沟宽1.8m，均深2.2m，纵坡0.01；场地东南侧围墙外排水沟宽1.8m，均深1.4m，纵坡0.01，均为混凝土结构矩形明沟（场地内明沟配钢筋混凝土盖板）。局部排水沟宽0.6m，均深0.7m，纵坡0.004。边坡上下设截水沟，均宽0.8m，均深0.6m，浆砌片石梯形、矩形结构。	
		进场道路	依托现有道路改建为沥青路，大墩沟风井场地周围，现有一条3.5m宽乡村道路与外部道路连通，长度约1km。	依托乡村道路
	公用工程	场内道路	场内道路及铺砌场地结构：22cm水泥混凝土面层、20cm水稳碎石基层、30cm三七灰土垫层。	新建
		给水	大墩沟风井场地饮用水由桶装水供应；大墩沟风井场地生产用水由生产恒压供水装置加压供水，水源为大墩沟风井场地矿井水处理站。井下消防洒水由大墩沟风井场地井下消防洒水水池及井下消防洒水泵加压供水。	新建
		排水	生活污水经管道收集后进入化粪池，由槽车运至北区工业场地生活污水处理站处理。 矿井水及乏风余热回收冷凝水，乏风取热装置冲洗水处理后全部回用不外排。 矿井实行雨、污分流的排水系统，雨水单独排放。	新建
		供电	风井场地设10/0.4kV变电所，内设10kV配电系统和10/0.4kV低压配电系统，担负回风斜井通风机、空压机房、乏风热泵机房、乏风取热室、进风斜井井口房、空气加热室、井下消防洒水和地面消防泵房、门卫室及室外照明等负荷供电。乏风热泵机房10/0.4kV箱式变电站（干式变压器）为利旧设备。单回输电距离约7.5km。两回10kV电源线路不同杆架设，架空线路全线加装避雷线和线路避雷器。	新建
		乏风取热室	本矿井预测的冬季回风温度为15℃，相对湿度为90%，保留一定的富裕，将矿井的冬季回风温度暂且确定为10℃，相对湿度为85%。根据计算，乏风由10℃/85%降至2℃/95%，取热量为3384kW，热泵配电功率1039.2kW，总供热能力4423.2kW。选配4台乏风热泵机组，用于井筒防冻和建筑物供暖，单台制热量1193kW，运行功率259.8kW，供回水温度50/40℃。选配20台乏风取热箱，单台取热量200kW，能够满足供热要求。	新建
		空气加热室	大墩沟进风斜井井筒防冻采用6台煤矿专用井口加热机组，单机供热能力为700kW，总供热能力4200kW。10台热	新建

		风幕，单台功率功率 10kW，热管式防冻井口空气加热器 6 台。	
环保工程	污水处理	大墩沟风井场地距工业场地距离较远，风井场地生活污水量 0.6m ³ /d；设计在风井场地建 1 座 4 号混凝土化粪池，生活污水经管道收集后进入化粪池，由槽车运至北区工业场地生活污水处理站处理。	新建
		大墩沟风井场地设矿井水处理站，规模为 180m ³ /h，处理后的回用水全部用于矿井生产和井下消防、洒水。	新建
	固体废物	大墩沟风井场地配备垃圾筒和垃圾车，日产日清，定时送当地环卫部门统一处理。	依托
		废弃机械废机油等危险废物运至主井场地危废暂存间，定期交有资质处置单位处理。	
	噪声	采取隔声、消声、减振措施。	新建

3、原辅材料消耗

运营过程中的主要原辅料及能源消耗情况见表 2-2。

表2-2 主要原辅材料消耗表

类别	名称	规格	年耗	备注
能源	水	m ³ /a	60006	其中生活用水 231m ³ /a
	电	万 kWh/a	132.2	/
矿井水处理	絮凝剂 PAC	t/a	2.9	
	助凝剂 PAM	t/a	43.0	
	消毒剂	m ³ /a	95.2	

（五）井下工程

根据批复安山矿井《初步设计》、《安全设施设计》及《大墩沟可行性研究报告》墩沟风井工程功能为风井工程，担任进回风和安全出口任务，主要服务于井田 F2 断层以北区域。

（1）井筒布置

大墩沟进风斜井布置在大墩沟回风斜井西北侧，常年主导风向上游。大墩沟回风斜井井口坐标（国家 2000 年坐标系）X=4349720.000、Y=37485675.000、Z=+1216.0/+1177.0；大墩沟进风斜井井口坐标（国家 2000 年坐标系）X=4349784.000、Y=37485723.000、Z=+1212.0/+1164.5。大墩沟进回风斜井中心距离 89.9m。

1）大墩沟进风斜井

大墩沟进风斜井净宽 5.2m，净断面积 16.9m²；坡度 5.5°。为保证大墩沟进风斜井施工不影响+1165 大巷运行，进风斜井跨过+1165 大巷，落底+1165 辅运大巷西侧 52 煤底板，再通过联络巷与+1165 辅运大巷连通。进风斜井底板距离+1165 胶运大巷顶板 21m、距离+1165 辅运大巷顶板 26m，进风斜井施工不影响+1165 大巷安全使用。

井筒斜长 492m，布置 φ 114 消防洒水管、φ 114 压风管和通信电缆。

大墩沟进风斜井表土及基岩风化段采用钢筋混凝土支护，支护厚度 450mm；目前暂无

井筒检查孔资料，估计表土及基岩风化段斜长 25m。基岩段采用锚网索喷支护，支护厚度 100mm。

2) 大墩沟回风斜井

大墩沟回风斜井净宽 6.6m，净断面积 34.3m²，按最大回风量 200m³/s 计最大风速为 5.8m/s。大墩沟回风斜井坡度 24.0°，斜长 96m，布置台阶及扶手、Φ159 消防水管、Φ219 压风管、Φ159 输水管和 Φ219 排水管路，落底+1165 回风大巷处 5-2 煤层底板。

大墩沟回风斜井表土及基岩风化段采用钢筋混凝土支护，支护厚度 450mm；目前暂无井筒检查孔资料，估计表土及基岩风化段斜长 25m。基岩段采用锚网索喷支护，支护厚度 100mm。井筒特征见表 2-3。

表 2-3 井筒特征表

序号	井筒特征		井筒名称		备注
			大墩沟进风斜井	大墩沟回风斜井	
1	井筒坐标	经距 (Y)	37485738.000	37485675.000	
		纬距 (X)	4349784.000	4349720.000	
2	井口标高 (m)		+1212.000	+1216.000	
3	井筒倾角 (°)		5.5	24.0	
4	方位角 (°)		117.3	117.3	
5	井底标高 (m)		+1164.5.000	+1177.000	
6	井筒斜长 (m)		492.0	96.0	
7	特殊凿井法深度 (m)		0	0	普通法施工
8	井筒宽度 (m)	净	5.2	6.6	
		掘	5.4/6.1	6.8/7.5	
9	净断面积 (m ²)	表土段	16.9	34.3	
		基岩段	16.9	34.3	
10	掘进断面积 (m ²)	表土段	25.6	41.5	
		基岩段	20.9	36.5	
11	井壁厚度 (mm)	表土段	450	450	钢筋混凝土
		基岩段	100	100	锚网索喷
12	进、回风		进风	回风	
13	井筒装备		消防洒水管、压风管、通信电缆	排水管、消防洒水管、压风管	

(2) 井筒施工方法

根据安山矿井施工情况，井筒围岩较稳定，且井田内地压小，井筒可用普通法安全施工。

大墩沟风井场地平场后井口为新近系上新统静乐组。井筒穿过地层为侏罗纪中统直罗组和延安组。

新近系上新统静乐组主要由红色粘土构成，上部红色粘土层中含有稀少的钙质结核。

	<p>直罗组地层属半干旱条件下的河流体系沉积物。岩性以中、细粒长石石英砂岩为主，具大型交错层理，局部地段为巨厚层粗粒长石石英砂岩。</p> <p>侏罗系中统延安组裂隙、孔隙含水层（J2y1）富水性极弱，且受季节降水影响很大，地下水多被疏干或水量很小，属水量贫乏区。井口高于其所在沟谷，该含水层靠近沟谷附近的含水在井筒段基本渗出、汇于大墩沟内。该地层岩性主要为细、中、粗粒砂岩、泥岩及煤。井筒施工期间涌水量估计很小，对井筒施工影响不大。</p> <p>（3）井壁结构</p> <p>两个斜井井筒埋深较浅，地压较小，利于井筒支护。地区地震烈度 6 度。根据《煤矿斜井井筒及硐室设计规范》3.2.3 条规定“斜井井口到坚硬岩层之间，必须采用砌碇支护，且碇体向坚硬岩层内至少延深 5m”。</p> <p>根据以上条件，并借鉴附近矿井建设经验，设计确定井筒基岩风化段采用钢筋混凝土支护，基岩段采用锚网索喷支护。</p> <p>大墩沟斜井基岩风化带采用钢筋混凝土支护，支护厚度 450mm；目前暂无井筒检查孔资料，估计表土及基岩风化段斜长 25m。基岩段采用锚网索喷支护，支护厚度 100mm。</p> <p>浇筑混凝土强度 C30，喷射混凝土强度等级 C25，铺底混凝土强度等级 C10。</p> <p>（4）井底巷道布置</p> <p>大墩沟进、回风斜井布置在 F2 断层保护煤柱南侧，井筒平行 F2 断层保护煤柱线，向西北与+1165 大巷联通。大墩沟进、回风斜井分别与+1165 进、回风大巷联通，两个井筒落底及与+1165 大巷连接相互独立。</p> <p>（5）井巷工程</p> <p>井巷工程包括大墩沟进风斜井及井底联络巷、大墩沟回风斜井。井筒、井底巷道总长 677m，总掘进体积 14609m³。其中岩巷长 538m，掘进体积 11723m³。</p> <p>建井掘进矸石及场地平场多余土石方经汽车运至矿井工业场地，经副平硐运至一盘区填充废弃巷道。</p> <p>（6）井下运输</p> <p>本工程为风井工程，不涉及井下运输系统。</p> <p>（7）通风与安全</p> <p>本工程为风井工程，配合调整矿井通风系统。安山煤矿为低瓦斯矿井，2022 年度鉴定矿井瓦斯绝对涌出量 2.16m³/min，相对涌出量 0.26m³/t，矿井二氧化碳绝对涌出量 2.26m³/min，相对涌出量 0.28m³/min；回采工作面最大瓦斯涌出量 0.55m³/min，掘进工作面最大瓦斯涌出量 0.10m³/min。</p> <p>大墩沟回风斜井回风采用分列式通风方式，大墩沟风井场地通风机房设有 2 台矿用对旋式轴流式通风机，一台工作，一台备用。</p> <p>（8）矿井水水害防治</p>
--	--

	<p>根据《安山煤矿水文地质类型划分报告》安山井田水文地质型为“中等”类型。</p> <p>大墩沟进、回风斜井位于 F2 断层保护煤柱外，不受断层影响。巷道揭露 F2 断层不含水、不导水。根据勘察和生产揭露，大墩沟风井范围内无积水。安山煤矿已根据批复的矿井安全设施设计留设保护煤柱。掘进工程采取的防治水措施：</p> <p>1）在开掘过程中严格按照规定采取探放水措施。</p> <p>2）井巷支护方式采用了防、隔水性能良好锚网喷支护方式。</p> <p>3）在掘进过程中，要保护好矿界煤柱、断层煤柱，严禁越界开采。坚持“预测预报，有掘必探，先探后掘，先治后采”的原则。</p> <p>4）开拓大巷等巷道内布置了水沟，水沟断面面积满足矿井正常涌水、最大涌水时的排放要求。</p> <p>（五）地面总布置</p> <p>（1）场地总平面布置</p> <p>安山煤矿总平面布置见附图 2，大墩沟风井场地布置在井田东北部，距矿井工业场地直线距离约 4.5km。场地沿山谷呈狭长型布置，场地分两个台阶：进风井及消防泵房及水池、空压机房、矿井水处理站布置在场地东部的第一台阶，紧邻进场道路；回风井、通风机房及乏风热泵等布置在场地西部的第二台阶。风井场地总平面布置详见附图 3，工程总占地见表 2-4。</p> <p style="text-align: center;">表 2-4 大墩沟风井及附属工程建设用地汇总表</p> <table><tr><th>序号</th><th>建设用地项目</th><th>单位</th><th>用地数量</th><th>备注</th></tr><tr><td>一</td><td>风井场地用地</td><td>hm²</td><td>1.85</td><td>荒地</td></tr><tr><td>二</td><td>风井场地场外道路用地</td><td>hm²</td><td>0.61</td><td>依托乡村道路</td></tr><tr><td>三</td><td>场外输电电杆用地</td><td>hm²</td><td>0.02</td><td>/</td></tr><tr><td></td><td>合计</td><td>hm²</td><td>2.48</td><td></td></tr></table> <p>风井场地布置回风井及通风机、配电室、热泵机房、进风井及井口房、空气加热室、消防泵房水池、矿井水处理站综合处理车间、空压机房、门卫等。回风井及通风机、通风机配电室用地 0.60hm²，进风井及井口房、空气加热室、热泵机房、消防泵房及水池、矿井水处理站、空压机房等用地面积 1.20hm²，风井场地围墙内用地面积 1.80hm²，绿化系数 15%，绿化面积 0.27hm²。</p> <p>（2）防洪、排涝及竖向设计</p> <p>1）防洪</p> <p>大墩沟风井口及场地的防洪设计标准，依据“煤炭工业矿井设计规范”10.2.1 条的规定，井口防洪标准按 100 年重现期设计， 300 年重现期校核；防洪标准按 100 年重现期设计。</p> <p>2）竖向设计</p>	序号	建设用地项目	单位	用地数量	备注	一	风井场地用地	hm ²	1.85	荒地	二	风井场地场外道路用地	hm ²	0.61	依托乡村道路	三	场外输电电杆用地	hm ²	0.02	/		合计	hm ²	2.48	
序号	建设用地项目	单位	用地数量	备注																						
一	风井场地用地	hm ²	1.85	荒地																						
二	风井场地场外道路用地	hm ²	0.61	依托乡村道路																						
三	场外输电电杆用地	hm ²	0.02	/																						
	合计	hm ²	2.48																							

	<p>场地附近自然标高+1198~+1230m，竖向设计采用台阶式。</p> <p>第一台阶布置进风井及消防泵房及水池、空压机房、矿井水处理站等。场地标高+1209.50~+1211.00m，进风斜井井口标高+1212.00m。</p> <p>第二台阶布置回风斜井及通风机房、乏风热泵、配电室等。场地标高+1214.50~+1217.50m，回风斜井井口标高+1216.00m。</p> <p>场地内建筑物基本位于挖方及低填方地段，填方深度约 1.0m。</p> <p>场地内一、二台阶间采用重力式挡土墙弥补高差，场地四周采用护坡防护。场地北、西、南侧为挖方边坡，进风井北侧挖方边坡高度约 1~25m，设计采用预应力锚杆护坡防护，暂定坡率不小于 1:0.7(后续对该边坡进行专项勘察和设计)。其它地段挖方边坡高度 1~10m，设计采用浆砌片石护坡，坡率暂定 1:1。后续设计将根据场地工勘资料复核、调整场地边坡布置方式等。</p> <p>3) 排水</p> <p>a、为汇集场地雨水，场地内外边坡上下设置截水沟，场地内设计盖板雨水沟。场地雨水沟设置兼顾了场地东南侧农田排雨水。</p> <p>b、场地内主排水沟宽 1.8m，均深 2.2m，纵坡 0.01；场地东南侧围墙外排水沟宽 1.8m，均深 1.4m，纵坡 0.01，均为混凝土结构矩形明沟（场地内明沟配钢筋混凝土盖板）。局部排水沟宽 0.6m，均深 0.7m，纵坡 0.004；</p> <p>c、边坡上下设截水沟，均宽 0.8m，均深 0.6m，浆砌片石梯形、矩形结构。</p> <p>（3）场内运输</p> <p>场地较小，大部分按铺砌场地设计，一、二台阶间修筑 6.0m 宽连接道路，面层均为水泥混凝土。道路最大纵坡 6%，最小转弯半径 9.0m。</p> <p>场内道路及铺砌场地结构：22cm 水泥混凝土面层、20cm 水稳碎石基层、30cm 三七灰土垫层。</p> <p>（4）场地绿化</p> <p>绿化具有美化环境、减轻污染的作用。风井场地不设集中绿地，利用建筑物周围及边角空地充分绿化,种植适应本地生长的各种乔灌木、花卉、草皮。</p> <p>绿化系数按 15%计。</p> <p>（四）场外运输</p> <p>依托现有道路扩建，现有一条 3.5m 宽乡村道路与外部道路连通，长度约 1km。</p> <p>（五）地面排矸系统</p> <p>本项目不设临时排矸场，项目建井矸石及场地平场多余土石方经汽车运至矿井工业场地，经副平硐运至一盘区填充废弃巷道。</p> <p>（六）给排水</p> <p>大墩沟风井及附属工程给水设计包括大墩沟风井场地水源工程，地面生产、生活给水、</p>
--	--

	<p>消防给水及大墩沟进风斜井井筒内为地面供水和进、回风斜井内井下消防洒水管道。大墩沟风井场地布置矿井水处理站，吸纳并处理井下排水。</p> <p>(1) 用水量</p> <p>大墩沟风井场地地面设施较少，不设浴室、食堂、单身宿舍等行政福利设施。供水主要用于满足风井场地工作人员饮用水、乏风利用补充水、冲厕等卫生用水及消防用水。</p> <p>大墩沟风井场地最大日用水量 164.4m³/d，其中生产用水量 163.7m³/d，生活用水量 0.7m³/d，最大消防用水量 216m³/次（井下一次消防用水量 270m³；井上下按同时仅发生一处火灾设计）。井下洒水由大墩沟风井场地井下消防洒水水池接管供给，但整体没有新增井下消防洒水量。</p> <p>(2) 水源</p> <p>生活水源：生活水用水车由工业场地运至大墩沟风井场地日用消防水泵房的生活水箱（水箱容积 1.2m³）内，由生活恒压供水装置加压供水。</p> <p>生产水源：大墩沟风井地面供水由大墩沟风井场地井下消防洒水水池（兼作风井场地生产消防水池）供给，风井场地井下消防洒水水池供水水源为大墩沟风井场地矿井水处理站。大墩沟风井场地生产用水由生产恒压供水装置加压供水。</p> <p>井下消防洒水水源：井下消防洒水由大墩沟风井场地井下消防洒水水池及井下消防洒水泵加压供水。</p> <p>(3) 给水</p> <p>大墩沟风井场地面积较小，地面供水系统主要供给生产、绿化、道路防尘洒水、冲厕及消防用水。大墩沟风井场地内设有泵房及水池。</p> <p>风井场地卫生用水、冲厕用水由生活水箱和生活恒压供水装置供水。大墩沟风井场地人数较小，生活饮用水采用桶装纯净水供给。</p> <p>风井场地乏风利用系统补充水，由生产恒压供水装置加压供水。绿化及道路洒水则由绿化喷水及洒水车供给。</p> <p>地面消防给水采用临时高压制，平时由生产恒压供水装置维持管网压力，火灾确认后，消防泵及时启动供给消防用水。风井场地消防用水储存在场地内的井下消防洒水水池（兼作风井场地生产消防水池 2×300m³）内，设计消防储水量均为 280m³（地面和井下按同时仅发生一处火灾设计），水池内设有消防水量不被动用的技术措施。消防泵按风井场地最大一次火灾消防流量设计，风井场地日用消防泵房内设有 2 台消防泵，1 用 1 备。消防泵选用消防专用泵，主要技术参数：XBD4.5/35-125DX Q=35L/s H=45m N=30kW。</p> <p>井下消防洒水由大墩沟风井场地井下消防洒水水池及井下消防洒水泵加压供水。大墩沟风井场地井下消防洒水水池由大墩沟风井场地矿井水处理站供水。风井场地给水系统见图 2-1。</p>
--	--

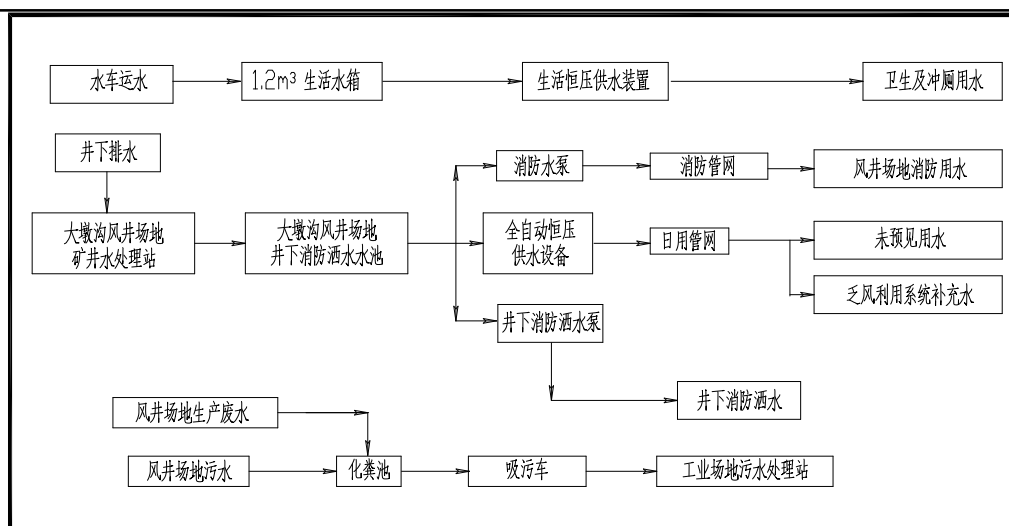


图 2-1 给水系统图

(4) 排水

1) 大墩沟风井场地污、废排放

大墩沟风井场地距工业场地距离较远，风井场地生活污水量较小（ $0.6\text{m}^3/\text{d}$ ）。设计在风井场地建 1 座 4 号混凝土化粪池，生活污水经管道收集后进入化粪池，由槽车运至安山煤矿工业场地生活污水处理站处理，处理后全部回用。

2) 雨水排放

实行雨、污分流的排水系统，雨水单独排放。风井场地内初期雨水收集，风井场地内其他降雨时段的雨水经道路汇集后，通过路边排水沟外排。

3) 矿井水处理站

安山煤矿 F_2 断层以北区域井下 5^2 煤开采时正常排水量 $Q_{\text{井}}=139\text{m}^3/\text{h}$ 。矿井工业场地现有矿井水处理站设计处理能力： $Q=100\text{m}^3/\text{h}$ ，无法满足全部处理 5^2 煤开采时正常排水量要求，且安山煤矿 F_2 断层以北区域排水至现有工业场地距离较远。在大墩沟风井场新建一座设计能力 $Q=180\text{m}^3/\text{h}$ 的矿井水处理站能实现矿井水就近处理，矿井水全部经过混凝+澄清+机械过滤+消毒处理后；供至井下消防洒水水池（兼作风井场地生产消防水池），全部回用不外排。

矿井水处理工艺流程见下图 2-2。矿井水处理主要工艺为矿井水采用调节预沉+混凝+澄清+机械过滤+消毒；处理站污泥进入污泥池，由隔膜厢式压滤机进行污泥浓缩脱水，脱水后的干泥饼运至沙梁选煤厂，与选煤厂煤泥一并对外销售；滤液回流至调节预沉池再处理。

大墩沟风井场地乏风余热回收冷凝水排水量为 $2\text{m}^3/\text{h}$ （ $24\text{m}^3/\text{d}$ ），乏风取热装置冲洗水 $15\text{m}^3/\text{d}$ ；以上两项生产废水均回流至矿井水处理站调节预沉池内，由矿井水处理站处理回用。

井下排水按照“就近排水，就近处理”原则，安山煤矿 F_2 断层以北区域排水进入大墩

	<p>沟风井场地矿井水处理站；原有巷道排水依然进入工业场地矿井水处理站。大墩沟风井场地投入运行后，井下消防洒水主要由大墩沟风井场地矿井水处理站供给，工业场地生产水缺口由庙沟门工业区供给。大墩沟风井场地矿井水处理站通过井下预留的管道最多可向工业场地日供水。</p> <p>（七）采暖与供热</p> <p>大墩沟风井场地内的控制室等对室内温、湿度要求较高的房间设置分体空调器。</p> <p>大墩沟进风斜井空气加热热源为大墩沟回风斜井乏风余热，采用 6 台煤矿专用井口加热机组。选配 4 台乏风热泵机组，用于井筒防冻和建筑物供暖，单台制热量 1193kW，运行功率 259.8kW，供回水温度 50/40℃。选配 20 台乏风取热箱，单台取热量 200kW。</p> <p>（八）供电</p> <p>安山煤矿工业场地设一座 35kV 变电所，主变容量为 2×20000kVA，电压为 35/10kV。煤矿两回 35kV 电源线路导线型号均选用 LGJ-150/25mm²，引自 110kV 庙沟门变电站的 35kV 架空线路供电距离约 9.13km；引自 110kV 埝沟变电站的 35kV 架空线路供电距离约 5.2km。杆型全部采用铁塔。</p> <p>煤矿 35kV 变电所安装有 2 台 SZ11-20000/35、35±3×2.5%/10.5kV、20000kVA 主变压器，能够满足增加大墩沟风井场地以后全矿井的供电要求，正常 2 台主变压器同时工作，负荷率 0.46，其中 1 台主变压器故障或检修时，另 1 台主变压器能够保证全矿井负荷用电</p> <p>一水平一盘西南部不可采区域有两回矿井 35kV 供电线路，主工业场地至大墩沟风井场地将建设 10kV 供电线路，输电距离约 7.5km。</p> <p>在乏风热泵机房附近设乏风热泵机房 10/0.4kV 箱式变电站（干式变压器），箱式变电站为利旧设备，变电站担负热泵机房、取热室及进风斜井空气加热室等负荷供电。两回 10kV 电源分别引自风井场地 10/0.4kV 变电所 10kV 侧不同母线段。低压配电系统采用单母线分段接线方式，两台变压器同时工作，分列运行，当一台变压器故障时，另一台可保证全部负荷供电。</p> <p>（九）食堂、浴室、单身宿舍</p> <p>大墩沟风井场地地面设施较少，不设浴室、食堂、单身宿舍等行政福利设施。</p>
--	--

<p>总平面及现场布置</p>	<p>(1) 风井场地平面布置</p> <p>大墩沟风井场地布置在井田东北部，距矿井工业场地直线距离约 4.5km。场地沿山谷呈狭长型布置，场地分两个台阶：进风井及消防泵房及水池、空压机房、矿井水处理站布置在场地东部的第一台阶，紧邻进场道路；回风井、通风机房及乏风热泵等布置在场地西部的第二台阶。风井场地总平面布置详见图 2。</p> <p>风井场地布置回风井及通风机、配电室、热泵机房、进风井及井口房、空气加热室、消防泵房水池、矿井水处理站综合处理车间、空压机房、门卫等。回风井及通风机、通风机配电室用地 0.60hm²，进风井及井口房、空气加热室、热泵机房、消防泵房及水池、矿井水处理站、空压机房等用地面积 1.20hm²，风井场地围墙内用地面积 1.80hm²，绿化系数 15%，绿化面积 0.27hm²。</p> <p>(2) 防洪、排涝及竖向设计</p> <p>1) 防洪</p> <p>大墩沟风井井口及场地的防洪设计标准，依据“煤炭工业矿井设计规范”10.2.1 条的规定，井口防洪标准按 100 年重现期设计，300 年重现期校核；防洪标准按 100 年重现期设计。</p> <p>2) 竖向设计</p> <p>大墩沟风井场地附近自然标高+1198~+1230m，竖向设计采用台阶式。</p> <p>第一台阶布置进风井及消防泵房及水池、空压机房、矿井水处理站等。场地标高+1209.50~+1211.00m，进风斜井井口标高+1212.00m。</p> <p>第二台阶布置回风斜井及通风机房、乏风热泵、配电室等。场地标高+1214.50~+1217.50m，回风斜井井口标高+1216.00m。</p> <p>场地内建筑物基本位于挖方及低填方地段，填方深度约 1.0m。</p> <p>场地内一、二台阶间采用重力式挡土墙弥补高差，场地四周采用护坡防护。场地北、西、南侧为挖方边坡，进风井北侧挖方边坡高度约 1~25m，设计采用预应力锚杆护坡防护，暂定坡率不小于 1:0.7(后续对该边坡进行专项勘察和设计)。其它地段挖方边坡高度 1~10m，设计采用浆砌片石护坡，坡率暂定 1:1。后续设计将根据场地工勘资料复核、调整场地边坡布置方式等。</p> <p>4) 排水</p> <p>a、为汇集场地雨水，场地内外边坡上下设置截水沟，场地内设计盖板雨水沟。场地雨水沟设置兼顾了场地东南侧农田排水。</p> <p>b、场地内主排水沟宽 1.8m，均深 2.2m，纵坡 0.01；场地东南侧围墙外排水沟宽 1.8m，均深 1.4m，纵坡 0.01，均为混凝土结构矩形明沟（场地内明沟配钢筋混凝土盖板）。局部排水沟宽 0.6m，均深 0.7m，纵坡 0.004；</p> <p>c、边坡上下设截水沟，均宽 0.8m，均深 0.6m，浆砌片石梯形、矩形结构。</p>
-----------------	---

	<p>(3) 场内运输</p> <p>大墩沟风井场地较小，大部分按铺砌场地设计，一、二台阶间修筑 6.0m 宽连接道路，面层均为水泥混凝土。道路最大纵坡 6%，最小转弯半径 9.0m。</p> <p>场内道路及铺砌场地结构：22cm 水泥混凝土面层、20cm 水稳碎石基层、30cm 三七灰土垫层。</p> <p>(4) 场地绿化</p> <p>绿化具有美化环境、减轻污染的作用。大墩沟风井场地不设集中绿地，利用建筑物周围及边角空地充分绿化,种植适应本地生长的各种乔灌木、花卉、草皮。绿化系数按 15%计。</p> <p>(5) 进场道路</p> <p>大墩沟风井场地位于大墩沟沟头，现有一条 3.5m 宽乡村道路与外部道路连通。</p> <p>设计对大墩沟风井进场道路进行改造，沥青路面，增加辅助运输功能。</p> <p>(6) 输电线路</p> <p>主工业场地至大墩沟风井场地将建设 10kV 供电线路，，输电距离约 7.5km。场外输电线路电杆占地面积 0.02 hm²。</p>
施工方案	<p>(一) 风井施工方案</p> <p>本项目施工主要包括地面建筑施工和井筒施工。地面建筑主要是一些厂房建设和设备安装，各单元施工工序相似且简单，对环境造成的影响主要体现在施工扬尘、施工噪声和施工固废方面。这些影响较明显、易发现，随着施工活动的结束都将消除。</p> <p>施工期工艺流程及产污情况见图 2-3。</p> <p>(1) 井筒施工方法</p> <p>根据安山矿井施工情况，井筒围岩较稳定，且井田内地压小，井筒可普通法安全施工。两井筒施工前须先施工井筒检查孔，进一步确认两井筒处地层情况。两个井筒揭露基岩前，穿过表土及风化基岩层，施工中需加强安全防范措施。</p>

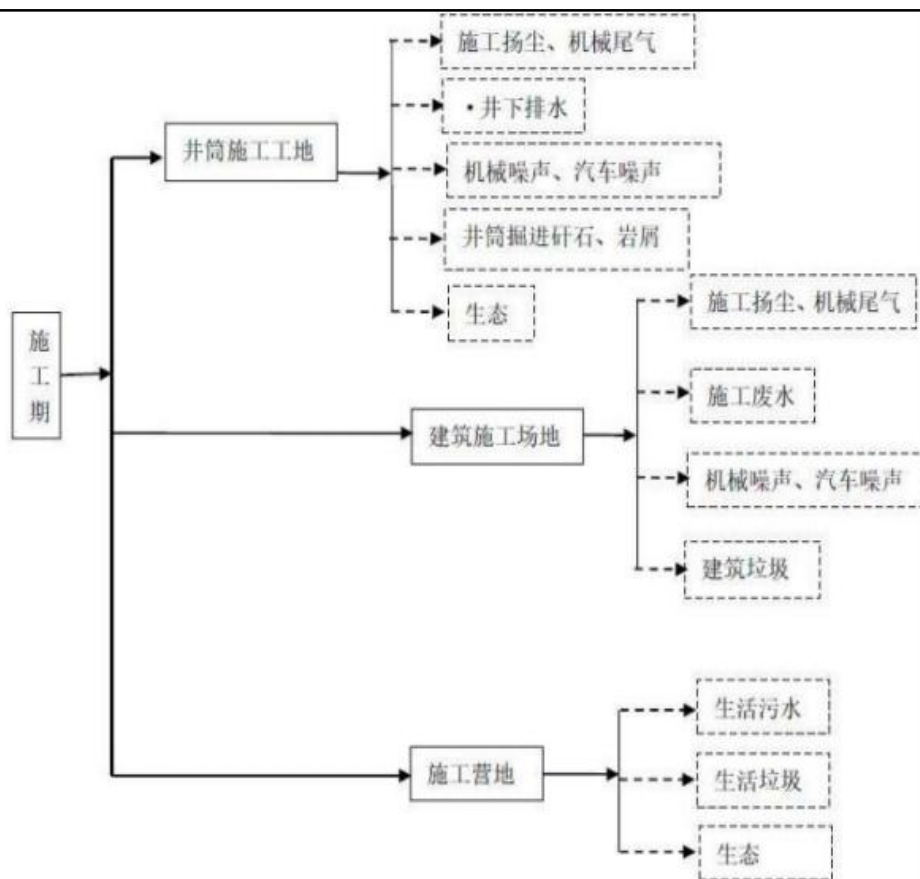


图 2-3 风井施工期工艺流程及产污环节图

（2）井壁结构

设计确定井筒基岩风化段采用钢筋混凝土支护，基岩段采用锚网索喷支护。

大墩沟斜井基岩风化带采用钢筋混凝土支护，支护厚度 450mm；目前暂无井筒检查孔资料，估计表土及基岩风化段斜长 25m。基岩段采用锚网索喷支护，支护厚度 100mm。

浇筑混凝土强度 C30，喷射混凝土强度等级 C25，铺底混凝土强度等级 C10。

（3）井巷工程量

井巷工程包括大墩沟进风斜井及井底联络巷、大墩沟回风斜井。井筒、井底巷道总长 677m，总掘进体积 14609m³。其中岩巷长 538m，掘进体积 11723m³。井巷工程量见表 2-4。

表 2-4 井巷工程量

序号	工程名称	倾角 (°)	岩性 (f)	断面 形状	净断面 (m ²)	掘进 断面 (m ²)	工程量		支护 方式	铺底 厚度 (mm)	支护 厚度 (mm)	台阶 (m)	扶手 (m)
							长度 (m)	掘进体积 (m ³)					
一	井筒						588	13354					
(一)	大墩沟进风斜井												
1	表土及基岩风化段	5.5	表土	半圆拱	16.9	23.8	25	594	钢筋混凝土	300	450		
2	基岩段	5.5	岩	半圆拱	16.9	19.6	467	9130	锚网索喷	300	100		
(二)	大墩沟回风斜井												
1	表土及基岩风化段	24	表土	半圆拱	34.3	41.5	25	1037	钢筋混凝土	100	400	25	25
2	基岩段	24	岩	半圆拱	34.3	36.5	71	2593	锚网索喷	100	100	71	71
二	井底巷道及硐室						89	1255					
1	进风井井底联络巷	<5	半煤岩	矩形	12.6	14.1	89	1255	锚网索喷	100	100		
	合计		表土				50	1631					
			半煤岩				89	1255					
			岩				538	11723					

(二) 进场公路施工方案

进场公路依托现有一条 3.5m 宽，长度约 1km 乡村道路与外部道路连通。

设计对进场道路进行改造，采用厂外辅助道路标准，路基宽度 4.5m，路面宽度 3.5m，沥青路面。

施工期工艺流程及产污情况见图 2-4。

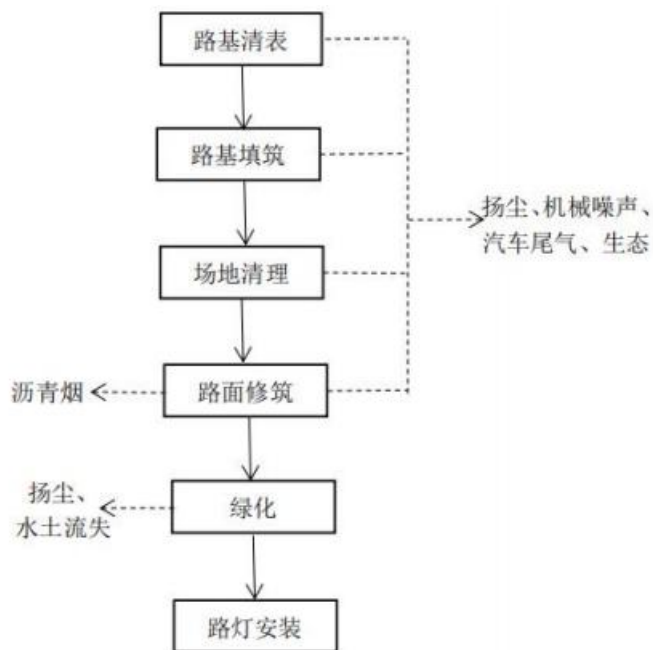


图 2-4 进场道路施工期工艺流程及产污环节图

进场道路施工方法如下：

(1) 路基清表

产生松散堆土，容易造成水土流失；用地范围内植被的清除导致原有自然景观和生态

环境的破坏，造成地表裸露，并且在一定范围内造成水土流失；同时在清理过程中伴随着机械噪声和扬尘影响。

(2) 路基填筑

路基填筑过程中，项目路基采用商品混凝土填筑，在运输和施工过程中将产生扬尘和粉尘，对周围环境空气产生影响；施工过程中如果纵向调运不合理，造成弃方增加，引发水土流失；路基压实机械产生的施工噪声。

(3) 路面修筑

路面采用沥青混凝土路面，沥青在摊铺过程中产生沥青烟，沥青烟中含有多环芳烃和苯并（α）芘等有毒有害物质，将影响操作人员和周围居民的健康。

(三) 输电线路施工方案

(1) 变电站工程

在乏风热泵机房附近设乏风热泵机房 10/0.4kV 箱式变电站（干式变压器），变电站建设工程施工主要包括施工准备、设备安装调试、施工清理等环节。变电所施工工艺及产污环节见下图。

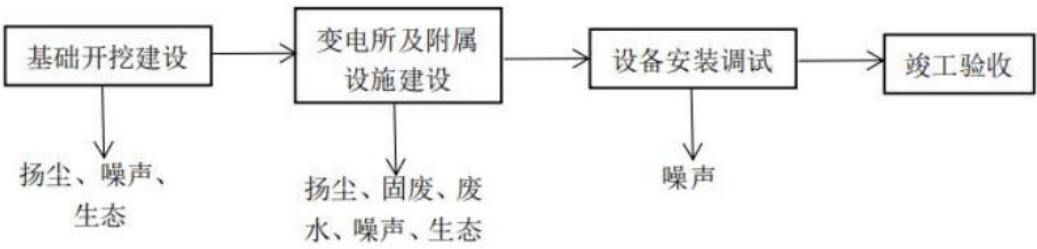


图 2-5 变电站施工期工艺流程及产污环节图

(2) 架空线路

架空线路施工期及运行期工艺流程及产污环节见下图。

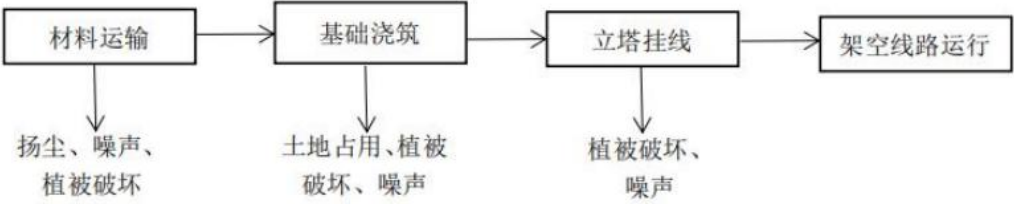


图 2-6 架空线路施工期工艺流程及产污环节图

施工过程中变电站的建设等对区域环境空气、噪声以及生态环境等有一定影响，但工程完成后受影响的环境可逐渐恢复。工程在运行期无工业固体废弃物及工业废水产生，对所在区域环境的影响主要表现为噪声影响。

(四) 建井工期及总投资及劳动定员

(1) 建井工期

项目井巷工程量少，其中进风斜井施工工期 6.2 个月，井底联络巷施工工期 0.6 个月，

	<p>进风斜井空气加热室施工工期 3.0 个月，总工期 9.8 个月；回风斜井施工工期 1.1 个月，防爆门基础及安装调试施工工期 1.5 个月，总工期 2.6 个月。</p> <p>工期以地面主要建筑物中矿井水处理站、通风机基础及设备安装调试施工期最长，约 4 个月。建设工期 11.8 个月，其中准备工期 2 个月、施工工期 9.8 个月。</p> <p>（2）总投资</p> <p>项目静态投资为 15133.14 万元。投资构成：矿建工程 1892.93 万元，土建工程 5197.79 万元，设备及工器具购置 2918.97 万元，安装工程 2397.27 万元，工程建设其他费用 1736.16 万元，工程预备费 990.02 万元。</p> <p>（3）工作制度与劳动定员</p> <p>工作制度与安山煤矿保持一致，地面“三八”工作制，年工作 330 天。</p> <p>按岗定员 9 人，所有人员均为安山煤矿现有人员调整，不新增人员。</p>
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

（一）生态环境质量现状

（1）生态环境功能区划

根据《陕西省生态功能区划》，本项目所在区域生态功能一级区划属于黄土高原农牧生态区，二级区划属于黄土丘陵沟壑水土流失控制生态亚区，三级区划属于榆神府黄土梁水蚀风蚀控制生态功能区。该区主要地貌类型有黄土丘陵、黄土沟谷、风沙地貌等，以黄土丘陵和风沙地貌为主。该区植被属温带草原植被类型，生态环境问题：水蚀风蚀交错，流沙入侵；生态敏感性特征：土壤侵蚀极敏感；生态服务功能特征：土壤保持功能极重要；生态保护目标与措施：保护和发展川地基本农田，合理放牧，保护和恢复自然植被。

（2）生态环境调查

项目位于陕北黄土高原北部，属孤山川流域沙梁川段，地貌类型以黄土丘陵地貌为主，植被覆盖度较低，以中覆盖度植被为主，土地利用类型以草地为主，土壤侵蚀极为严重，以极强度和剧烈水力侵蚀为主。

根据“一张图”控制线检测报告中土地利用现状分析，本项目其中占用住宅用地 0.1296 公顷、占用草地 1.6960 公顷、占用交通运输用地 0.0177 公顷、占用林地 0.0067 公顷。项目占地区域植被类型主要有苜蓿、沙打旺、沙蒿、柠条、长芒草以及农业植被等。项根据资料调查，本项目区域无国家特殊保护的野生动、植物等。

（二）环境空气现状

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，评价引用陕西省生态环境厅办公厅（2022 年 1 月 13 日）发布的全省 2021 年环保快报中府谷县的数据，统计结果见表 3-1。

表 3-1 基本污染物环境质量现状

序号	评价因子	平均浓度	二级标准	达标情况
1	PM ₁₀ 均值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	73	70	不达标
2	PM _{2.5} 均值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	33	35	达标
3	SO ₂ 均值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	23	60	达标
4	NO ₂ 均值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	32	40	达标
5	CO 第 95 百分位浓度（ mg/m^3 ）	1.8（日均）	4	达标
6	O ₃ 第 90 百分位浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	152（8 小时平均）	160	达标

根据表 3-1 的统计结果，2021 年度府谷县主要大气污染物中 PM_{2.5}、SO₂、CO、O₃、NO₂ 浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求。PM₁₀ 浓度均稍有超标，项目区域属环境空气不达标区域。

（三）地下水环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》关于现状调查的要求，本次调查在在风井场地地下水下游的村庄水井设 1 个水质监测点开展地下水环境监测。

陕西精益达安全环保技术服务有限公司于 2023 年 2 月 21 日对地下水环境质量进行了监测。

（1）监测点位的设置

在风井场地地下水下游的村庄水井设 1 个水质监测点。具体见表 3-2。

表 3-2 地下水监测点位一览表

采样点	井深 (m)	水位标高 (m)	井口 标高 (m)	经度 (E)	纬度 (N)
风井场 地下游	20	1152	1165	110° 50′ 52.11″	37° 17′ 16.37″

（2）监测项目及频率

地下水：pH 值、氨氮、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐、挥发酚、砷、六价铬、汞、总硬度、镉、铅、铁、锰、溶解性总固体、总大肠菌群、细菌总数、耗氧量共 17 项。

地下水化学因子：K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻共 8 项；同时监测井深、井口标高、水位埋深，采样点坐标。

监测频次：连续监测 1 天，每天 1 次。

（3）监测方法

按地下水监测相关技术要求执行。

（4）监测结果

表 3-3 地下水水质现状监测结果 单位：mg/L pH 除外

项目	风井场地下游	地下水质量标准 GB/T14848-2017
pH	7.96	6.5-8.5
耗氧量	0.98	≤3
氨氮	0.112	≤0.5
六价铬	0.020	≤0.05
汞	0.00004ND	≤0.001
砷	0.0003ND	≤0.01
亚硝酸盐	0.01	≤1.0
挥发酚	0.0003ND	≤0.002
镉	0.0005ND	≤0.005

铅	0.001ND	≤0.01
铁	0.03ND	≤0.3
锰	0.01ND	≤0.1
总大肠菌群	<2	/
细菌总数	85	≤100
总硬度	424	≤450
溶解性总固体	492	≤1000
钾	1.55	/
钠	20.5	/
钙	163.77	/
镁	2.56	/
硝酸盐氮	0.22	≤20
碳酸根	0	/
重碳酸根	384	/
氯化物	35.5	≤250

根据监测结果可知，项目所在地地下水水质各项监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准要求。

（四）声环境

陕西精益达安全环保技术服务有限公司于2023年2月21日-22日对声环境质量进行了监测。

（1）环境监测点分布

本项目在风井场地各布置1个监测点，共计4个。

（2）监测项目及监测频次

监测项目：等效声级。

监测时间：2天。

监测频次：每天按昼间和夜间各测量一次。

监测期间应记录监测期间场地设备工况、风速等影响监测结果的因素。

（3）监测方法

按声环境监测相关技术要求执行。

（4）监测结果

表 3-4 2月21日环境噪声监测结果 单位：dB（A）

监测点位	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	GB3096-2008 中 2 类标准限值
监测时间					

昼间	50.0	49.0	51.6	50.1	60
夜间	42.5	42.0	41.1	40.4	50

表 3-5 2 月 22 日环境噪声监测结果 单位: dB (A)

监测点位 监测时间	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	GB3096-2008 中 2 类标准限值
昼间	49.6	51.5	50.9	51.0	60
夜间	41.8	41.0	42.6	42.0	50

由监测结果可知,项目厂址处昼、夜间声环境监测结果满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准要求。

(五) 土壤环境

陕西精益达安全环保技术服务有限公司于 2023 年 2 月 21 日对土壤环境质量进行了监测。

(1) 监测点布设

大墩沟风井场地内(东经 110° 50' 7.06", 北纬 37° 16' 53.50")布置 1 个表层样。

(2) 采样深度

表层样取样深度为 0.2m。

(3) 采样时间及频率

进行一期采样监测。

(4) 监测项目

《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》中 45 项、pH 值、石油烃、阳离子交换量。

(5) 采样及分析方法

样品采集、样品保存及处理、样品的测定按《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)和《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中有关规定执行。

表 3-6 土壤现状监测结果 单位: dB (A)

项目	风井场地	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》GB36600-2018 筛选值 (单位 mg/kg)
pH	8.31	
砷	5.77	60
镉	0.18	65
六价铬	0.5ND	5.7
铜	30	18000

	铅	7	800
	汞	0.013	38
	镍	24	900
	四氯化碳	ND	2.8
	氯仿	ND	0.9
	氯甲烷	ND	37
	1,1-二氯乙烷	ND	9
	1,2-二氯乙烷	ND	5
	1,1-二氯乙烯	ND	66
	顺-1,2-二氯乙烯	ND	596
	反-1,2-二氯乙烯	ND	54
	二氯甲烷	ND	616
	1,2-二氯丙烷	ND	5
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	10
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	6.8
	四氯乙烯	ND	53
	1,1,1-三氯乙烷	ND	840
	1,1,2-三氯乙烷	ND	2.8
	三氯乙烯	ND	2.8
	1,2,3-三氯丙烷	ND	0.5
	氯乙烯	ND	0.43
	苯	ND	4
	氯苯	ND	270
	1,2-二氯苯	ND	560
	1,4-二氯苯	ND	20
	乙苯	ND	28
	苯乙烯	ND	1290
	甲苯	ND	1200
	间二甲苯+对二甲苯	ND	570
	邻二甲苯	ND	640
	硝基苯*	ND	76
	苯胺*	ND	260
	2-氯酚*	ND	2256
	苯并[a]蒽	ND	15
	苯并[a]芘	ND	1.5
	苯并[b]荧蒽	ND	15
	苯并[k]荧蒽	ND	151
	蒽	ND	1293
	二苯并[a,h]蒽	ND	1.5
	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	15
	萘	ND	70
	阳离子交换量	1.2	/

	(cmol(+)/kg)		
	石油烃*(mg/kg)	6	4500
从监测结果可知，厂址区域各土壤监测指标均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准要求。			
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	无		
生态环境目标	1、大气环境 本项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标。		
	2、声环境 本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。		
	3、地下水环境 本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。		
	4、生态环境：地表植被保护，生态环境不恶化。		
	5、土壤环境：项目区域及其周边环境保护级别：《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类建设用地相关标准。		
	本项目主要环境保护目标见表 3-7。		
	表 3-7 项目环境保护对象及保护目标		
环境要素	保护内容	环境功能区	
环境空气	厂界外 500m 范围内	《环境空气质量标准》（GB-3095-2012）二类功能区	
地下水	厂址及周围区域浅层地下水水质	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类水质	
声环境	厂界	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类环境功能区	
生态环境	地表植被	生态环境不恶化	
土壤环境	项目区域及其周边环境	《土壤环境质量建设用地土壤污染风	

			险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 第二类建设用地相关标准
评价标准	<p>1、环境质量标准</p> <p>根据项目情况，本次评价执行如下标准：</p> <p>(1) 环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中二级标准；</p> <p>(2) 地下水环境执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准；</p> <p>(3) 声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。</p> <p>(4) 建设用地执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)，周边农用地执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)。</p> <p>2、污染物排放标准</p> <p>(1) 施工期扬尘排放执行陕西省地方标准《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)表1中规定的浓度限值；其他大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准。</p> <p>(2) 施工非移动道路机械执行《非道路移动柴油机械大气污染物排放限值及测量方法》2014年标准和2020修改单、《非道路移动柴油机械排气烟度限值及测量方法》(GB36886-2018)中有关规定。</p> <p>(3) 本项目废水全部综合利用，不外排。</p> <p>(4) 施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中有关规定；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)中2类标准；</p> <p>(5) 一般固体废物执行《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中相关要求；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单(环境保护部公告2013年第36号)中的有关规定。</p> <p>3、其它要素评价按国家有关规定执行。</p>		
其他	<p>按照《全国主要污染物排放总量控制计划》中的要求，结合项目工艺特征和排污特点，本项目产生污废水经处理后全部综合利用，不外排，因此不需申请总量指标。</p>		

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p>本项目施工内容主要包括井筒施工、风井场地及输电线路和场外道路，施工期产污环节主要如下：</p> <p>地面建筑主要是风井场地构筑物、场外道路、输电线路、电气设备安装等，各单元施工工艺较简单，对环境造成的影响主要体现在施工扬尘、施工噪声、施工固废和生态扰动方面。井筒施工影响除了施工扬尘、施工噪声外，还包括井下排水、井筒掘进岩土等方面。</p> <p>（一）大气环境影响分析</p> <p>（1）施工扬尘</p> <p>施工期风井场地地面建筑施工及地面管线、场外道路开挖、物料运输等，输电线路塔基基础及电缆沟开挖、回填土方等过程均会产生扬尘无组织排放。</p> <p>施工现场的扬尘大小与施工现场的条件、管理水平、机械化强度及施工季节、建设地区土质及天气情况等诸多因素有关，根据有关施工场地的类比调查，现场作业点粉尘浓度最高可达到 $150\text{mg}/\text{m}^3$，由于建筑粉尘沉降较快，只要加强管理，进行文明施工，则其影响范围较小，一般仅影响项目施工周边地区。</p> <p>（2）施工机械尾气</p> <p>施工机械如运输卡车、铲车等在施工过程中会产生一定的尾气排放，尾气排放属无组织排放。</p> <p>（3）施工营地食堂废气</p> <p>在施工期间，施工人员日常生活的食堂炉灶将会产生一定量的废气排放（油烟等）。</p> <p>（4）沥青烟</p> <p>本项目进场公路路面采用沥青混凝土路面，本工程不在现场设置沥青搅拌站，路面铺设时产生的沥青烟气。</p> <p>（二）水环境影响分析</p> <p>大墩沟风井及附属工程施工期间用水采用槽车运水施工，水源为大墩沟附近明盘积水或安山煤矿工业场地矿井水处理站。</p> <p>本项目施工期废水主要为风井施工产生的废水、主要为地面建筑施工冲洗设备等产生的泥沙废水等，其主要污染物为悬浮的煤与岩微粒，其次为石油类；施工人员产生的生活污水，其主要污染物为 SS、COD、BOD₅ 等。还有井筒施工穿透含水层产生的淋水，主要为悬浮物。</p> <p>（1）井筒淋水</p> <p>井筒施工时穿透含水层会产生少量井下涌水，由于井筒穿透的主要为基岩裂隙含水层，该段岩性主要为砂岩和砂质泥岩，水质属于清洁水，因此井筒施工穿透含水层产生的</p>
-------------	---

井筒淋水主要污染物为悬浮的煤与岩微粒，主要污染物为悬浮物；环评要求在施工区设置沉淀池，经沉淀处理后用于洒水降尘等，不外排。

(2) 施工废水

施工区的冲洗和设备清洗废水主要污染物为悬浮物，环评要求在施工区设置沉淀池，用于处理施工过程产生的废水，经沉淀处理后用于洒水降尘等，不外排。

(2) 生活污水

类比同类项目，本项目施工人员产生的生活污水按照 15L/(人·d) 计，施工人数按 30 人计，则施工期生活污水产生量为 0.45m³/d，其中盥洗废水较少，用作洒水抑尘，场区内设置卫生旱厕，定期由粪污车清掏拉运处置。

(三) 噪声环境影响分析

(1) 风井场地施工噪声影响分析

本项目施工期噪声主要为机械设备噪声和车辆运输噪声，主要噪声源有推土机、挖掘机、装载机、起重机等，经类比调查，源强为 73~98dB(A)。施工期噪声对周围环境将会产生短暂影响。

噪声设备除运输车辆外，其他设备活动范围小，一般可视作固定声源。

因此本项目将施工机械噪声作为点源处理，在不考虑其他因素的情况下，施工机械噪声预测模式如下：

$$LA=L0-20lg(rA/r0)$$

式中：LA、L0——距声源 rA、r0 处的声级，dB(A)。

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 的规定，经计算，施工阶段主要设备噪声级及最大超标范围见表 4-1。

表 4-1 施工期噪声影响范围预测结果一览表

序号	声源名称	最高噪声级 dB(A)/m	达标距离 (m)	
			昼间	夜间
1	推土机	83/15	70	380
2	挖掘机	77/15	31	180
3	振捣机	93/1	13	80
4	电锯	103/1	50	250
5	吊车	73/15	20	120
6	升降机	78/1	3	13
7	扇风机	92/1	13	80
8	压风机	95/1	16	100
9	重型卡车	85/7.5	50	250
10	装载机	85/3	17	100

由上表可知，装载机、重型卡车等交通工具和电锯、压风机等噪声影响较大。施工阶段一般露天作业，无隔声与消减措施，噪声传播较远，对场地周围影响较大。施工期如不考虑围墙隔声作用，昼间施工会导致施工区外 70m 范围内噪声超标，夜间 380m 范围内

噪声超标。

根据现场调查，大墩沟风井场地周围 500m 范围内无噪声敏感点，本项目选用低噪设备，合理安排工期，禁止高噪声设备夜间施工，可减轻和防止施工噪声影响。综合分析，本项目施工对周围声环境影响较小。

（2）井巷施工噪声

井巷施工机械大都布置在井下，井巷掘进和爆破产生的振动、施工噪声和瞬时噪声受井下周围地层阻挡，对地表外环境影响很小，但对井巷作业面环境影响大，必须加强作业人员劳动保护。

（3）进场公路施工噪声

进场公路施工期噪声主要来源于施工机械噪声和运输车辆产生的噪声，噪声源主要包括施工期使用的轮式装载机、平地机、振动式压路机、双轮双振压路机、三轮压路机、轮胎压路机、推土机、轮胎式液压挖掘机等，产生的等效噪声级约 76~98dB（A）。根据常用机械的实测资料，其污染源强见表 4-2。

表 4-2 道路工程施工机械噪声值

序号	机械类型	型号	测点距施工机械距离	最大声级
1	轮式装载机	ZL40	5	90
2	轮式装载机	ZL50	5	90
3	平地机	PY16A	5	90
4	振动式压路机	YZJ10B	5	86
5	双轮双振压路机	CC21	5	81
6	三轮压路机	/	5	81
7	轮胎压路机	ZL16	5	76
8	推土机	T10	5	86
9	轮胎式液压挖掘机	W4-60C	5	84
10	发电机组	FKV-75	1	98

根据预测模式，对施工过程中各种设备噪声进行预测，得到其不同距离下的噪声级预测见表 4-3。

表 4-3 主要施工机械不同距离处的噪声级预测

序号	机械名称	5m	10m	20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m	300m
1	装载机	90.0	84.0	78.0	72.0	68.5	66.0	64.0	60.5	58.0	54.5
2	振动式压路机	86.0	80.0	74.0	68.0	64.5	62.0	60.0	56.5	54.0	50.5
3	推土机	86.0	80.0	74.0	68.0	64.5	62.0	60.0	56.5	54.0	50.5
4	平地机	90.0	84.0	78.0	72.0	68.5	66.0	64.0	60.5	58.0	54.5
5	挖掘机	84.0	78.0	72.0	66.0	62.5	60.0	58.0	54.5	52.0	48.5
6	打桩机	105.0	99.0	93.0	87.0	85.0	83.0	81.0	79.0	75.0	69.0
注：5m 处噪声为实测值											

由于施工机械声压级较高，施工时对施工现场及周围环境将产生一定影响，也对施工机械的操作工人及现场施工人员造成一定影响。源强为 90dB(A) 的噪声源距其 150m 以内

的昼间环境噪声预测值超标；若夜间施工，则 300m 以内的环境噪声超过 50dB(A) 的夜间标准值。由此可见，道路施工噪声对施工场地周围 150m 范围内的环境影响较大，对 150~300m 范围也将产生一定的影响，特别是夜间施工时影响更为严重。

根据现场调查，风井进场道路周围 500m 范围内无噪声敏感点，本项目选用低噪设备，合理安排工期，禁止高噪声设备夜间施工，可减轻和防止施工噪声影响。综上所述，本项目施工对周围声环境影响较小。

（四）固体废弃物影响分析

本项目施工期固体废物主要为井筒开挖及巷道掘进、风井场地地基开挖过程中产生的废土、废石以及施工人员的生活垃圾。

施工期表土剥离产生量 1631m³，半煤岩产生量 1255m³，岩石产生量 11723m³，共计 14609m³。项目施工前应进行表土剥离，并进行临时保存，场地建设过程中应对剥离表土进行保存，待建设期完成后用于场地生态恢复半煤岩和岩石优先用于铺垫风井场地，其余的经汽车运至矿井工业场地，经副平硐运至一盘区填充废弃巷道。

项目进场道路及输电线路施工期土石方平衡，无弃土。

本项目施工期生活垃圾较少，分类收集后定期清运至环卫部门指定地点排放，最终由环卫部门统一清运，对环境的影响不大。

表4-4 项目土方平衡表 单位：m³

项目	挖土石方	填方	弃方		弃方处置方式
风井场地	14609	8200	表土	0	/
			半煤岩	0	/
			岩石	6409	运至一盘区填充废弃巷道
进场道路	12000	12000	0		/
输电线路	400	400	0		/
小计	27009	20600	6409		/

（五）生态环境影响分析

本项目永久占地面积 1.85hm²，主要影响区域为生态敏感性一般的区域，施工过程中对生态环境的影响主要表现在：风井场地及道路施工过程中的场地开挖对土地造成扰动影响，堆填土石方、场地平整等工程引起水土流失量增加，道路作业等临时占地将破坏地表植被，引起局部生态环境恶化。场外道路、输电线路施工时开挖地表造成的植被扰动、破坏。通过施工期严格控制施工范围，尽量减少施工临时占地对周围土壤和植被的破坏，施工前应进行表土剥离，并进行临时保存，场地建设过程中应对剥离表土进行保存，待建设期完成后用于场地生态恢复，施工过程中的临时堆土采用密目网苫盖，施工结束后，加快落实风井场地、输电线路、场外道路土地整治植被恢复措施，可使项目施工对生态环境的影响降到最低。

(一) 大气环境影响分析

本项目运行期回风井废气主要污染物为瓦斯、二氧化碳，一氧化碳、硫化氢、二氧化硫、粉尘等，矿井通风的基本任务是不断地向井下各作业地点供给足够数量的新鲜空气，稀释和排除各种有毒、有害气体气体和粉尘，调节矿内气候条件，造成一个良好的工作环境。

根据陕西煤业化工集团有限责任公司给国家矿山安全监察局陕西局《陕西煤业化工集团有限责任公司关于呈送 2022-2023 年度煤矿瓦斯等级鉴定结果的报告》安山煤矿为低瓦斯矿井，矿井瓦斯绝对涌出量 2.13m³/min，二氧化碳绝对涌出量 2.26m³/min。

煤矿严格按照《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行）》规定执行，废气经过乏风余热利用装置后无组织排放，对周围大气环境的影响小。

本项目运营期风井场地充分利用乏风余热资源，采用乏风热泵供热负担风井场地地面建筑采暖及井筒保温用热，不使用燃煤锅炉等，无燃煤引起的大气污染物产生。

矿井水处理站处理工艺采用调节预沉+混凝+澄清+机械过滤+消毒工艺，无生物处理工艺，因此运行过程中对周围大气环境的影响很小。

(二) 地表水影响分析

1) 生活污水

本项目运营期产生的污水主要为员工生活污水，生活污水产生量较小 0.6m³/d，设计在风井场地东西两端各建有一座厕所，配建 1 座 4 号混凝土化粪池收集冲刷污水，化粪池内污水定期由吸污车抽吸运送到安山煤矿矿井工业场地生活污水处理站处理。

安山煤矿矿井工业场地生活污水处理站 2012 年 3 月建成投入使用，处理工艺为 A/O 工艺（生物处理法）+过滤+消毒，处理能力 720m³/d，目前实际处理水量约 274m³/d，根据 2023 年 3 月 9 日榆林市常青环保检测公司的陕西涌鑫矿业有限责任公司（安山煤矿）污染源检测报告，生活污水处理后水质满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》和《城市污水再生利用工业用水水质》等要求，全部回用于黄泥灌浆用水、选煤厂补充用水和场地绿化防尘洒水，不外排。

表 4-5 安山煤矿工业场地生活污水处理站生活污水出水检测结果

分析项目	单位	测定值
pH(水温)	/	7.3 (8.6℃)
化学需氧量	mg/L	26
氨氮	mg/L	7.93
悬浮物	mg/L	23
总磷	mg/L	0.44
石油类	mg/L	0.06L
氟化物	mg/L	0.45
硫化物	mg/L	0.01L
挥发酚	mg/L	0.01L
全盐量	mg/L	981

2) 矿井水

安山煤矿矿井工业场地现有矿井水处理站设计处理能力： $Q=100\text{m}^3/\text{h}$ 。根据 2023 年 3 月 9 日榆林市常青环保检测公司的陕西涌鑫矿业有限责任公司（安山煤矿）污染源检测报告，井下排水经处理后可满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》、《城市污水再生利用 工业用水水质》及《煤炭工业污染物排放标准》。

表 4-6 安山煤矿工业场地矿井水处理站矿井水出水检测结果

分析项目	单位	测定值
pH(水温)	/	7.4 (6.6℃)
化学需氧量	mg/L	11
氨氮	mg/L	0.272
悬浮物	mg/L	9
砷	mg/L	0.0007
汞	mg/L	0.00004L
铅	mg/L	0.01L
镉	mg/L	0.001L
总铬	mg/L	0.004L
锰	mg/L	0.01L
铁	mg/L	0.12
锌	mg/L	0.05L
六价铬	mg/L	0.004L
氟化物	mg/L	0.37
溶解性总固体	mg/L	766
石油类	mg/L	0.06L

安山煤矿 F2 断层以北区域井下 5^{-2} 煤开采时正常排水量 $Q_{\text{井}}=139\text{m}^3/\text{h}$ ，矿井工业场地的矿井水处理站无法满足全部处理 5^{-2} 煤开采时正常排水量要求，且安山煤矿 F2 断层以北区域排水至现有工业场地距离较远。因此在大墩沟风井场新建一座设计能力 $Q=180\text{m}^3/\text{h}$ 的矿井水处理站实现矿井水就近处理，就近回用。矿井水经过混凝+澄清+机械过滤+消毒处理后出水满足矿井生产用水水质要求，供至井下消防洒水水池（兼作风井场地生产消防水池），回用于井下消防洒水、黄泥灌浆用水、场地绿化等，全部回用不外排。

大墩沟风井场地乏风余热回收冷凝水排水量为 $2\text{m}^3/\text{h}$ ($24\text{m}^3/\text{d}$)，乏风取热装置冲洗水 $15\text{m}^3/\text{d}$ ；以上两项生产废水均回流至矿井水处理站调节沉淀池内，由矿井水处理站处理回用。

本项目无外排废水，不会对项目周边水环境产生影响。

3) 安山煤矿水平衡

安山煤矿及大墩沟风井水量平衡见图 4-1。

(三) 地下水影响分析

生活污水在化粪池内污水定期由吸污车抽吸运送到安山煤矿矿井工业场地生活污水处理站处理，矿井水设置地面矿井水处理站，处理后均可做到全部综合利用，不外排。场内污水处理设施、化粪池等建构筑物均采取了地面防渗，不会对地下水产生影响。

(四) 声环境影响分析

(1) 风井场地噪声环境影响分析

1) 噪声源

风井场地固定性噪声源主要为矿井通风机、空压机等运行时产生的噪声。

噪声预测源强清单见表 4-7。

表 4-7 主要噪声源清单

噪声源位置	主要产噪设备	设备数量 (台/套)	声源 种类	发声特 点	源强 dB (A)	采取降噪措施后 源强 dB (A)
矿井通风房	通风机	2 台 (一用一备)	点源	连续	105	78
空压机房	空气压缩机	4 套 (3 用一备)	点源	连续	96	71
热泵机房	乏风热泵机组	4 台 (3 用一备)	点源	连续	85	60
空气加热室	空气动力设备	2 台 (一用一备)	点源	连续	85	60
生产消防 水泵房	水泵	3 台 (2 用一备)	点源	连续	85	60
压滤车间	矿井水处理站 压滤机	2 台 (一用一备)	点源	连续	90	75

2) 噪声预测与评价

①室外声源

某个噪声源在预测点的声压级为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中： $L_p(r)$ — 噪声源在预测点的声压级，dB (A) ；

$L_p(r_0)$ — 参考位置 r_0 处的声压级，dB (A) ；

r_0 — 参考位置距声源中心的位置，m；

r — 声源中心至预测点的距离，m；

ΔL — 各种因素引起的声衰减量，dB (A) 。

②室内声源

根据“导则”推荐的噪声预测模式，将室内声源用等效室外声源表示。可将室内声源等效为包围所有噪声源的等效室外声源，经推导可得到等效室外声源的声传播衰减公式为：

$$L_p(r) = L_{p0} - TL + 10\lg \frac{1-\alpha}{\alpha} - 20\lg \frac{r}{r_0} \quad (2)$$

其中： $L_p(r)$ — 预测点的声压级，dB (A) ；

r — 车间中心至预测点距离，m；

α —车间的平均吸声系数， m^2 ；

r_0 —测量噪声源声压级 L_{p0} 时距设备中心的距离，m；

TL —声源围护结构的平均隔声量，dB（A）；

L_{p0} —噪声源的声压级，dB（A）。

③总声压级

总声压级是表示在预测时间 T 内，建设项目的所有噪声源的声波到达预测点的声能量之和，也就是预测点的总等效连续声级为：

$$Leq(T) = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \left[\sum_{i=1}^M t_{out,i} 10^{0.1 L_{out,i}} + \sum_{j=1}^N t_{in,j} 10^{0.1 L_{in,j}} \right] \right) \quad (3)$$

式中：T—计算等效声级的时间，一般昼间为 6:00~22:00，夜间为 22:00~6:00；

M—室外声源个数；N 为室内声源个数；

$t_{out,i}$ —T 时间内第 i 个室外声源的工作时间；

$t_{in,j}$ —T 时间内第 j 个室内声源的工作时间。

t_{out} 和 t_{in} 均按 T 时间内实际工作时间计算。如间隙声源排气噪声，只计及时间 T 内的放空排气时间。

④预测参数

房子的隔声量 TL 由墙、门、窗等综合而成，一般在 10~25dB（A），一般为 20dB（A）；房间平均吸声系数 α 根据厂房所采取的隔声措施确定，本项目采取部分隔声吸声处理措施取 0.3，预测点参数见表 4-8，预测结果见表 4-9。

表 4-8 预测点参数

场地名称	预测点名称	声源至厂界距离（m）
通风机房	西	55.0
	南	72.0
	北	59.6
	东	64.0
空压机房	西	56.9
	南	29.1
	北	107
	东	43.0
热泵机房	西	53.9
	南	33.0
	北	56.0
	东	50.7
空气加热室	西	55.6
	南	60.1
	北	35.6
	东	62.1
水泵房	西	30.4

压滤车间	南	87.1
	北	35.1
	东	54.1
	西	37.1
	南	18.1
	北	44.1
	东	15.2

表 4-9 风井场地噪声预测值 单位: dB (A)

场地名称	预测点名称	贡献值		标准值	
		昼间	夜间	昼间	夜间
		(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)
风井场地	南厂界	49.2	38.1	60	50
	东厂界	49.6	38.7		
	北厂界	45.4	38.5		
	西厂界	44.3	38.4		

在采噪声控制措施后,尤其是风机废气经过乏风余热利用装置后噪声显著降低,厂界昼夜间噪声贡献值全部满足 GB12348-2008 中 2 类区昼间标准限值要求,周围 200m 范围无敏感点分布,对周围环境影响较小。

(五) 固体废物影响分析

营运期固体废物主要为生活垃圾、煤泥和设备检修废机油。

(1) 生活垃圾

大墩沟风井场地配备垃圾筒和垃圾车,日产日清,定时送当地环卫部门统一处理。

表 4-10 固体废弃物排放状况一览表

污染源及污染物	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放去向
生活垃圾	5.0	5.0	垃圾中转站
煤泥	20.0	20.0	运至安山选煤厂外销
废矿物油	1.2	1.2	运至矿井工业场地危险废物暂存间存放后委托有资质单位进行处置

(2) 煤泥

煤泥采用全自动隔膜厢式压滤机进行脱水,经压滤脱水后的煤泥用自卸车运到安山选煤厂外销,煤泥年产生量约 20t。

(3) 废矿物油

本项目风井场地设备维修会产生废矿物油,其产生量约为 1.2t/a,根据《国家危险废物名录》(2021 年版),废矿物油属于危险废物,危废代码为 HW08900-214-08,废矿物油采用专用容器收集后运至安山煤矿工业场地危险废物暂存间存放后委托有资质单位进行危废转移处置。

	<p>综上所述，本项目产生的固体废物均可得到妥善处置，处置率 100%，固体废物对周围环境影响较小。</p> <p>（六）土壤环境影响分析</p> <p>本项目风井场地内土壤环境污染源主要为混凝土化粪池、矿井水处理站。化粪池中生活污水中主要污染物为 SS、COD、BOD5 和氨氮等。矿井水处理站矿井水主要污染物为 SS 及石油类等。如果发生破损泄漏，将对周边的土壤环境造成影响。对矿井水处理站、生活污水化粪池等区域划分为重点防渗区，采取相应的防渗措施后，项目对土壤环境的影响较小。</p> <p>（七）生态环境影响分析</p> <p>风井场地绿化系数 15%，面积 0.28hm²，对局地的生态环境影响起到一定缓和作用。</p> <p>（八）环境风险影响分析</p> <p>本项目矿井水处理站配备 2 台丽水净（消毒剂）加药装置（YJB-CL，15L/h），药剂为盐酸和氯酸钠，均为常规的化学品且储存量很小。药剂泄漏或挥发，会污染周围环境空气，通过地面下渗污染地下水和周围土壤环境。药剂存放于专用桶内，单独存放于加药间，四周设置围堰，加药间保证良好通风，远离火种、热源；操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程；定期对药剂容器及管道阀门进行检查和维修，及时发现问题及时解决，杜绝危险事故的发生。如发生药剂泄露事故时，相关人员应迅速撤离至安全区，并进行隔离，泄漏药剂用砂土、干燥石灰或苏打灰混合，也可以用大量水冲洗。本项目盐酸和氯酸钠使用量很小，远低于危险物质临界量标准，在做好以上事故风险防范措施的前提下，不会对周围环境造成影响。</p>
选址 环境 合理性 分析	<p>大墩沟风井场地位于+1165 大巷与暗斜井交汇处东南侧的大墩沟内，该处土地性质为荒地，已经当地土地管理部门确认；该用地已征得土地管理部门同意，目前正在办理相关手续。两侧山坡为稳定的低山坡，最大坡高 25m，且坡度较缓。</p> <p>经调查，风井场地及进场道路所在区域不涉及自然保护区、风景名胜区等敏感区，项目周边 500m 范围内没有居民点。根据“一张图”控制线检测报告，本项目所在市涉及用限制建设用地区 1.85hm²，需要跟相关部门对接，手续正在办理中。</p> <p>从环境保护角度考虑，风井场地及进场道路选址可行。</p>

五、主要生态环境保护措施

<p>施工期 生态环 境保护 措施</p>	<p>1、废气</p> <p>(1) 施工扬尘</p> <p>为了最大限度减小施工扬尘对周边环境的影响，根据《陕西省大气污染防治条例》、《榆林市 2023 年生态环境保护三十项攻坚行动方案》（榆字办[2023]33 号）、《府谷县 2022 年生态环境保护五十二项攻坚行动方案》（府办发[2022]12 号）等相关文件要求，本次评价提出以下具体措施：</p> <p>① 施工场地做到周边围挡、物料裸土覆盖、土方开挖湿法作业、车辆清洗、渣土车辆封闭运输。土方开挖、基础施工、渣土运输等施工阶段采取洒水、覆盖、冲洗等防尘措施，建筑工地四周定期洒水，严控扬尘污染，严格执行扬尘治理“红黄绿”监督管理制度。</p> <p>② 土方挖掘完后，要及时回填和平整，同时防止水土流失；回填土方时，对干燥表土要适时洒水，防止粉尘飞扬；对作业面适当喷水，使其保持一定湿度，以减少扬尘量；施工剩余土石方及建筑垃圾要及时运走，以防长期堆放表面干燥而起尘或被雨水冲刷。</p> <p>③ 物料堆场应采取适当的洒水和覆盖等防尘措施；易飞扬的散体材料应采取遮盖，运输时采取良好的封闭运输，装卸时采取有效措施，减少扬尘。</p> <p>④ 尽量使用低能耗、低污染排放的施工机械、车辆。应尽量选用质量高，对大气环境影响小的燃料。要加强机械、车辆的管理和维护保养，尽量减少因机械、车辆状况不佳造成的空气污染。</p> <p>⑤ 加强物料堆放扬尘监管。施工现场尽量实施建材统一堆放管理，并尽量减少搬运环节，搬运时防止包装袋破裂；筑路材料堆放地点选在环境敏感点下风向，距离在 200m 以上；遇恶劣天气加蓬覆盖，必要时设围栏，并定时洒水防尘，减少堆存量并及时利用。</p> <p>⑥ 加强施工管理，避免在大风天施工作业，尤其是引起地面扰动的作业。对施工场地内松散、干涸的表土，应经常洒水防尘。</p> <p>⑦ 严格按照榆林市有关控制扬尘污染等规定，强化施工期环境管理和监督，加强全员环保意识的宣传和教育，制定合理的施工计划，坚决杜绝粗放式施工现象发生。</p> <p>(2) 施工机械尾气</p> <p>施工机械尾气排放量的大小与运输量、车辆的类型以及运行的工况有关。随着各类施工机械进入施工区域，机械尾气排放量相应增加，释放出一定量的 NO₂、CO、CmHn 等污染物，由于施工期较短，且施工机械分布较分散，因此机械尾气影响小，且随施工期结束而终止。评价要求，施工单位使用的施工机械中非道路移动设备应符合《非道路移动柴油机械大气污染物排放限值及测量方法》2014 年标准和 2020 修改单、《非道路移动柴油机械排气烟度限值及测量方法》（GB36886-2018）中有关规定，并使用合格高质量的油品，并定期进行维护保养，可做到施工机械尾气的达标排放。</p>
-----------------------------------	---

(3) 沥青烟

本项目道路沥青铺浇为移动进行，且施工时间短，沥青烟对固定地点的影响只是暂时的。在施工过程中应采用先进的铺浇技术和设备材料，尽可能减少沥青烟的产生，同时加强管理，避开下风向针对临近建筑物的时段，减少对周围环境的影响。

2、废水

(1) 施工材料如含有毒有害物质的建材、油料、化学品等的堆放应远离各类水体，选择暴雨径流难以冲刷的地方，各类物料应备有防雨遮雨设施，必要时应设围栏，以免有害物质被雨水冲刷进入水环境。

(2) 施工期应设置沉淀池对施工废水进行澄清处理，上清液可回用于施工机械和车辆冲洗、道路洒水等环节，不外排。

(3) 选用先进的设备、机械，加强施工机械设备的维修保养，以有效地减少跑、冒、滴、漏的数量，从而减少含油污水的产生。

(4) 井筒未贯通前工作面涌水及时抽出，施工区设置沉淀池，经沉淀处理后用于洒水降尘等，不外排。

(5) 施工人员生活污水经沉淀池收集后，用作场地洒水抑尘不外排，场内设置卫生旱厕，定期清掏处理

3、噪声

(1) 选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，尽量选用低噪声的施工机械和工艺。振动较大的固定机械设备应加装减振机座，同时加强各类施工设备的维护和保养，保持其更好的运转，尽量降低噪声源强。

(2) 机械施工噪声具有突发、无规则、高强度等特点，应加强施工管理，合理安排施工作业时段，尽量避免在午间（12:00-14:00）、夜间（22:00-次日 6:00）进行施工作业。尽量加快施工，采取利用移动式或临时声屏障等降噪措施，减少对其周边的影响。

(3) 运输车辆在经过村庄、居民区等环境敏感点处应减速慢行，禁止鸣笛。夜间尽可能避免输送原料，夜间生产应严格管理，水泥罐车在装卸料及运输过程中尽量减少鸣笛，文明行车。

(4) 为减少施工期间的材料运输、敲击等施工活动声源，要求承包商通过文明施工、加强有效管理，对施工人员进行文明施工教育。

4、固体废物

(1) 施工期井筒掘进表土剥离产生量 1631m^3 ，半煤岩产生量 1255m^3 ，岩石产生量 11723m^3 。项目施工前应进行表土剥离，并进行临时保存，场地建设过程中应对剥离表土进行保存，待建设期完成后用于场地生态恢复。半煤岩和岩石优先用于铺垫风井场地，其余的经汽车运至矿井工业场地，经副平硐运至一盘区填充废弃巷道。施工期产生的建筑垃圾部分回用于道路修筑，不能利用的运至当地环卫部门指定的垃圾填埋场处置。

	<p>(2) 本项目不设取弃土场，项目施工前应进行表土剥离，并进行临时保存，待建设期完成后用于场地生态恢复及土地整治。半煤岩和岩石优先用于铺垫风井场地，其余的经汽车运至矿井工业场地，经副平硐运至一盘区填充废弃巷道。</p> <p>(3) 施工人员的生活垃圾经统一收集后，送至当地生活垃圾填埋场处置。</p> <p>5、生态环境</p> <p>(1) 风井场地施工生态保护措施</p> <p>① 施工开始前应划定施工界限，有计划的开挖场地，尽量缩小施工范围，各种施工活动应严格控制在施工区域内，将临时占地面积控制在最低限度，尽可能减小原有地表植被和土壤的破坏。</p> <p>② 施工过程中应加强管理，尽量避免雨季施工，合理调配土石方，对施工场地开挖临时堆土外边角布设编织袋临时挡墙，以减少因地表破坏造成的水土流失。</p> <p>③ 施工结束后对施工作业带及时进行土地整治和植被恢复，加强场地范围内的绿化，防止发生新的土壤侵蚀。</p> <p>④ 场外道路增设护坡、排水沟等设施，确保在建设期间完成，防止降雨对道路冲刷形成冲沟。</p> <p>⑤ 项目施工前应进行表土剥离，并进行临时保存，待建设期完成后用于场地生态恢复及土地整治。做好风井场地、场外道路两侧植被绿化恢复措施，减缓生态环境的影响。</p> <p>(2) 输电线路施工生态保护措施</p> <p>① 避让措施</p> <p>输电线路与公路、通讯线、电力线交叉跨越时，严格按照规范要求留有足够净空距离。</p> <p>② 减缓措施</p> <p>A. 项目区主要为风沙土壤，颗粒较粗，固结性差，地表清理时对植被相对丰富区域应尽量保护好原状表土，剥离后在临时施工范围内极少扰动的区域集中堆放，单个塔基施工完毕后，及时回填表土，进行地表植被恢复。</p> <p>B. 塔基施工区需严格按照设计要求进行基面清理，杜绝不必要的植被破坏；临时施工场地及牵张场优先选择沿线耕地、道路区等，并采取原地保护措施，即对地表铺设防水布进行苫盖，不进行表土剥离，施工结束后适当翻耕从而恢复原有土地利用类型。</p> <p>C. 施工便道应尽量利用沿线有乡村道路，开辟施工便道时优先选择植被稀疏的区域。</p> <p>D. 施工活动中应减少施工噪声及人为活动对动物的惊扰，野生鸟类和兽类大多是晨昏外出觅食，正午休息，应尽量优化施工方式和时间，避免在晨昏和正午进行噪声较大的施工活动。</p> <p>③ 水土保持措施</p> <p>本工程位于陕西省水土流失重点治理区，施工过程中需重点防治水土流失。水土流失影响范围主要为塔基区、牵张场、施工便道和临时施工场地，应对以上区域采取水土保持</p>
--	---

	<p>措施。</p> <p>A. 塔基区：基坑开挖土方应集中堆放，并用土工布临时遮挡维护，堆放地应设置挡土墙等措施，避免雨水冲刷，待施工期结束后及时回填土方。</p> <p>B. 施工便道区：控制施工便道扰动范围，保护地表结皮层；施工便道开辟时采用四驱车，满足车辆运输条件即可，尽量减少植被的铲除和水土流失。</p> <p>C. 临时施工场地及牵张场：临时施工场地及牵张场不进行场地平整，避免植被破坏，应选择坚实平整、地面无积水的道路区、耕地区及植被不丰富区域采用警戒绳、金属立杆等进行围护、隔离，地面铺设防水布进行隔垫；土石方、机具、材料应定置堆放，临时土方可装袋用于场地的拦挡。</p> <p>D. 施工中对临时材料堆放场地、基础开挖面和人员频繁活动区域进行围挡、遮蔽，防止起风沙；大风天气和干燥天气进行必要的洒水抑尘、遮蔽和围挡，降低水土流失影响。</p>
运营期 生态环境 保护措施	<p>1、大气污染防治措施</p> <p>（1）厂区裸露地面在大风、干燥天气条件下会产生扬尘，除场地采取硬化、铺砌和道路外，所有裸露地面应全部进行绿化，既美化环境，又抑制地面扬尘。</p> <p>（2）进场公路的车辆行驶会产生扬尘，道路抑尘应采取清扫和洒水相结合的措施，减少道路扬尘污染。</p> <p>2、地表水污染防治措施</p> <p>（1）生活污水</p> <p>运营期产生的污水主要为员工生活污水，生活污水产生量较小 $0.6\text{m}^3/\text{d}$，设计在风井场地东西两端各建有一座厕所，配建 1 座 4 号混凝土化粪池收集冲厕污水，化粪池内污水定期由吸污车抽吸运送到安山煤矿矿井工业场地生活污水处理站处理。</p> <p>（2）矿井水处理</p> <p>在大墩沟风井场新建一座设计能力 $Q=180\text{m}^3/\text{h}$ 的矿井水处理站能实现矿井水就近处理，就近回用，以保证安山煤矿 F2 断层以北区域井下 5^{-2} 煤开采时井下排水得到处理，正常排水量 $Q_{\text{井}}=139\text{m}^3/\text{h}$。</p> <p>矿井水经过混凝+澄清+机械过滤 +消毒处理后出水满足矿井生产用水水质要求，供至井下消防洒水水池（兼作风井场地生产消防水池），回用于井下消防洒水、黄泥灌浆用水、场地绿化等，全部回用不外排。矿井水处理工艺见图 5-1。</p> <p>本项目无外排废水，不会对项目周边水环境产生影响。</p>

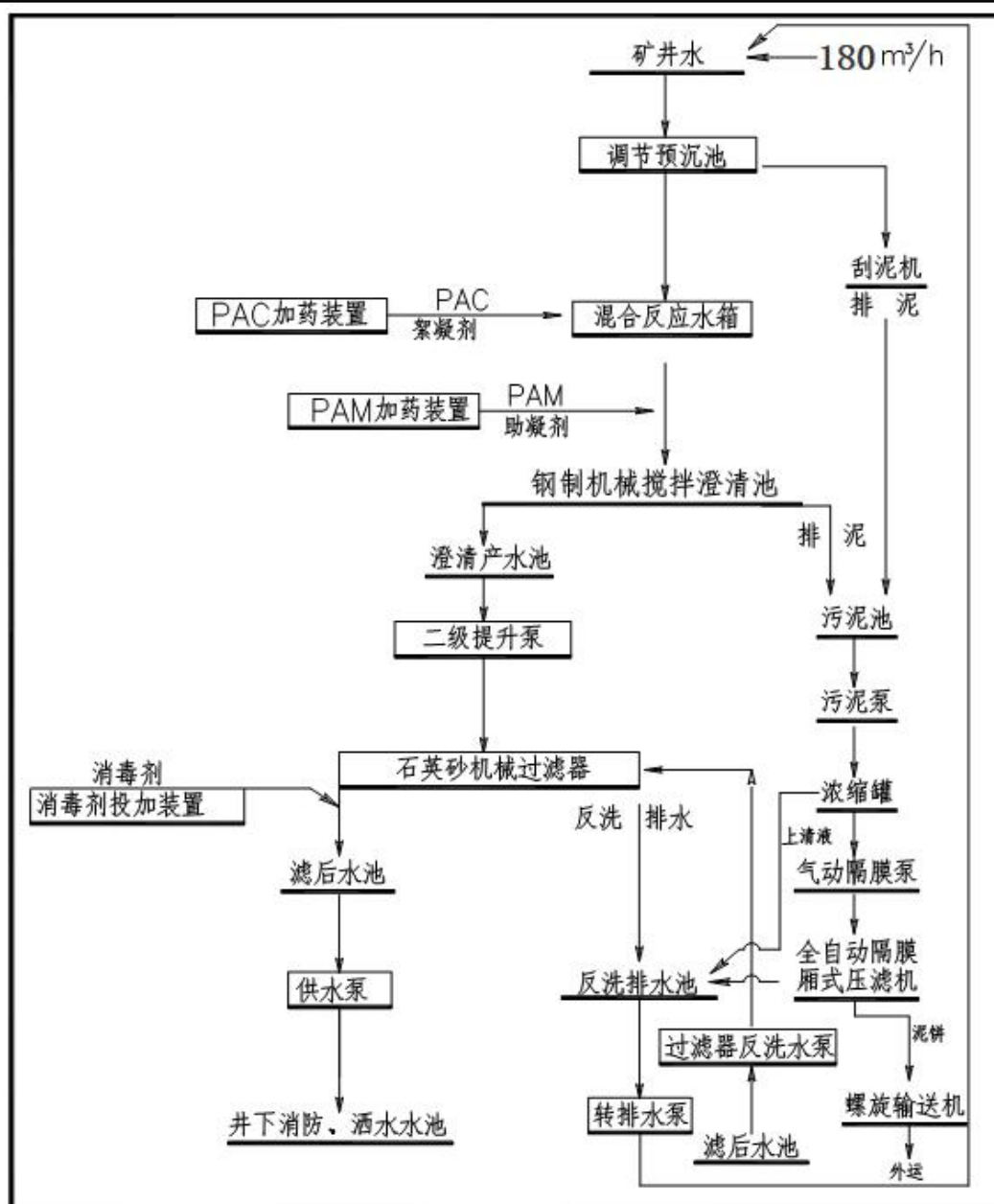


图 5-1 矿井水处理工艺流程图

(3) 乏风余热回收冷凝水

大墩沟风井场地乏风余热回收冷凝水排水量为 $2\text{m}^3/\text{h}$ ($24\text{m}^3/\text{d}$)，乏风取热装置冲洗水 $15\text{m}^3/\text{d}$ ；以上两项生产废水均回流至矿井水处理站调节预沉池内，由矿井水处理站处理回用。

3、地下水污染防治措施

为防止项目运营期对所在区域地下水造成影响，遵循预防为主，源头控制，经济适用的原则，本项目提出以下防治措施：

(1) 生活污水化粪池和矿井水处理站各构筑物要采取防渗处理，阻断污染物进入地下水环境的途径，同时加强管理，确保污水处理设施运行良好，并制定突发环境事件应急

	<p>预案。</p> <p>(2) 定期检查各设备、管线及连接部位，发生损坏时及时检修。</p> <p>(3) 场地内的材料库、油脂库、矿井井水处理站等进行地面防渗处理，风井场地非污染防治区，场地需要进行一般硬化处理。</p> <p>(4) 完善企业环境管理制度，加强生产设备设施运行管理与维护，防止发生环境污染事故。 本项目在严格落实地下水保护措施的前提下，对地下水环境影响较小。</p> <p>4、噪声污染防治措施</p> <p>本项目运营期主要噪声源为通风机、空压机、泵类等。具体噪声污染防治措施如下：</p> <p>(1) 通风机</p> <p>通风机选型优先选用低噪声设备，并在通风机排气口设扩散塔来改变噪声传播方向，风道采用混凝土风道，扩散塔采用向上扩散形式，通风机基础进行减振降噪处理，门窗采用隔声门窗，预计可降噪量 20dB(A)。</p> <p>(2) 热泵机房</p> <p>热泵机房内值班室采用隔声门窗，热泵机组设置减震基础，尽量减少振动噪声。</p> <p>(3) 空气加热室</p> <p>空气加热室采用隔声门窗，对风机采用隔振基础，基础与风机之间加装减振器，进、排气口加装消声器。</p> <p>(4) 水泵房</p> <p>水泵间单独隔开封闭，水泵噪声采用加装消声器、做减震基础，用可曲挠橡胶接头等综合措施，降低噪声。</p> <p>(5) 空压机房</p> <p>空气压缩机采用隔振基础，压缩机与基础之间加装减振器，进、排气口安装消声器，对机房墙壁、顶棚进行吸声处理，门窗安装隔声门窗。</p> <p>(6) 矿井水处理站压滤机</p> <p>压滤机位于单独的压滤车间内，并且设有独立的压滤机基础；为保证压滤机运行平稳安全生产，压滤机在安装时需按照说明书的安装顺序正确安装以保证压滤机的平稳运行，可有效减少压滤机运行中的噪音；此外，压滤机每次开机工作前需对主要部件进行润滑，可有效减少零部件间的磨损，避免零部件的相互摩擦产生噪音。</p> <p>本项目产噪设备在采取隔声、消声以及距离衰减后，噪声对周围声环境的影响较小。</p> <p>5、固体废物处置措施</p> <p>本项目运营期产生的固体废物主要为废矿物油、煤泥及生活垃圾等。</p> <p>设备维修产生的废矿物油，采用专用容器收集后运至矿井工业场地危险废物暂存间存放后委托有资质单位进行危废转移处置。</p> <p>煤泥采用全自动隔膜厢式压滤机进行脱水，经压滤脱水后的煤泥用自卸车运到安山选</p>
--	--

	<p>煤厂外销。</p> <p>生活垃圾日产日清，定时送当地环卫部门统一处理。</p> <p>综上，项目产生的固体废物均可得到有效处置，不会产生二次污染，对周围环境的影响较小。</p> <p>6、生态环境保护措施</p> <p>本项目运营期对生态环境的主要影响为项目占地范围的压占影响，项目场地绿化率达到 15%，运行期加强绿化植被管理维护，如发现未成活的及时补种并抚育成活，项目运行期对生态环境影响较小。</p> <p>7、土壤污染防治措施</p> <p>本项目风井场地土壤环境污染源主要为矿井水处理站和生活污水化粪池，通过加强水处理及输送设施的维护和管理，防止废水的跑、冒、滴、漏和非正常排放，可将污染物泄露的环境风险事故降到最低限度。同时，对矿井水处理站、生活污水化粪池等区域划分为重点防渗区，采取相应的防渗措施后，项目对土壤环境的影响较小。</p> <p>8、运营期环境监测计划</p> <p>本项目运营期环境监测计划见表 5-1。</p> <table><tr><th colspan="4">表 5-1 运营期环境监测计划表</th></tr><tr><th>类别</th><th>监测点位</th><th>监测指标</th><th>监测频次</th></tr><tr><td>噪声</td><td>厂界四周各设 1 个监测点</td><td>等效 A 声级</td><td>1 次/季，昼、夜各 1 次</td></tr><tr><td>地下水</td><td>场址下游设 1 个</td><td>pH、溶解性总固体、COD、NH₃-N、氟化物及石油类</td><td>2 次/年</td></tr></table>	表 5-1 运营期环境监测计划表				类别	监测点位	监测指标	监测频次	噪声	厂界四周各设 1 个监测点	等效 A 声级	1 次/季，昼、夜各 1 次	地下水	场址下游设 1 个	pH、溶解性总固体、COD、NH ₃ -N、氟化物及石油类	2 次/年
表 5-1 运营期环境监测计划表																	
类别	监测点位	监测指标	监测频次														
噪声	厂界四周各设 1 个监测点	等效 A 声级	1 次/季，昼、夜各 1 次														
地下水	场址下游设 1 个	pH、溶解性总固体、COD、NH ₃ -N、氟化物及石油类	2 次/年														
其他	<p>本项目其它环境管理方面的要求：</p> <p>（1）工程建设必须严格执行“三同时”制度。并且项目建成投产后要加强环保设施的维护与管理，杜绝事故排放。</p> <p>（2）公司应设置专职人员进行安全环保管理，在施工期、营运期制定安全环境管理制度，贯彻执行国家和地方各项环保方针、政策和法规。</p> <p>（3）充分重视生态保护工作，制订详细的施工方案和植被恢复方案，在施工作业完成之后，种植适应当地自然条件的优势物种，及时进行植被恢复。</p>																

本项目总投资为 14143.12 万元，其中环保投资 2722.86 万元，占项目投资总额的 19.25%。本项目环保投资估算见表 5-2。

表 5-2 项目环保投资估算表

环保投资	环保投资	时期	类别	污染源	污染治理措施	环保投资 (万元)
		施工期	废气	施工扬尘	加强管理，文明施工；洒水抑尘，道路固化，封闭运输、工地厂界建设喷淋设施、视频监控、扬尘在线监测系统并联网管理。	50
			废水	施工废水	设置临时沉淀池，循环使用	3
				生活污水	设置防渗旱厕，定期清掏，其他生活污水经沉淀池收集，用于场内洒水抑尘和绿化	5
			噪声	施工机械	选用低噪声设备、合理安排作业时间、禁止夜间施工等	/
			固废	表土剥离	项目施工前应进行表土剥离，并进行临时保存，待建设期完成后用于场地生态恢复及土地整治。	5
				井筒及井巷道掘进	半煤岩和岩石优先用于铺垫风井场地，其余的经汽车运至矿井工业场地，经副平硐运至一盘区填充废弃巷道。	5
				生活垃圾	定点收集，送至生活垃圾填埋场处置	0.5
			生态	植被破坏、水土流失	临时占地覆以原表层土，植树、种草等	12
		运营期	废气	场地扬尘	场地硬化、裸露地面绿化	50
				道路运输扬尘	清扫和洒水	5
			废水	生活污水	风井场地东西两端各建有一座厕所，配建 1 座 4 号混凝土化粪池收集冲刷污水，化粪池内污水定期由吸污车抽吸运送到安山煤矿矿井工业场地生活污水处理站处理。	10.66
				矿井水	新建一座设计能力 $Q=180\text{m}^3/\text{h}$ 的矿井水处理站，矿井水经过混凝+澄清+机械过滤+消毒处理后出水满足矿井生产用水水质要求，回用于井下消防洒水、黄泥灌浆用水、场地绿化等，全部回用不外排。	2175.56
			噪声	设备噪声	设备噪声选用低噪设备、厂房隔声、基础减震，风机安装扩散装置等	355.14

		固废	危险废物	机械维修	废矿物油采用专用容器收集后运至矿井工业场地危险废物暂存间存放后委托有资质单位进行危废转移处置。	15
			污泥	矿井水处理站	煤泥经压滤脱水后运到安山选煤厂外销。	5
			生活垃圾	/	设置生活垃圾箱定点收集后，送至当地生活垃圾填埋场处置	6
		生态	绿化	/	场内加强绿化种植，绿化率15%	20
		合计		/		2722.86

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	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	严格控制施工范围，尽量减少临时占地；临时占地内破坏植被及时恢复，选用当地优势物种。	完成临时占地植被恢复，无水土流失。	加强绿化植被的管理和养护，绿化率达到 15%。	保证植被覆盖率和成活率。
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	设防渗旱厕，定期清掏，其他生活污水沉淀处理后用于场内洒水抑尘和绿化。	不外排	建 1 座 4 号混凝土化粪池收集冲厕污水，化粪池内污水定期由吸污车抽吸运送到安山煤矿矿井工业场地生活污水处理站处理后全部回用。	不外排
	施工废水经沉淀池处理后，回用于施工生产中，不外排。		新建一座能力 $Q=180\text{m}^3/\text{h}$ 的矿井水处理站，处理后的矿井水回用于井下消防洒水、场地绿化等，全部回用。	
地下水及土壤环境	项目施工前应进行表土剥离，并进行临时保存，待建设期完成后用于场地生态恢复及土地整治。	/	裸露地面硬化，场内采取分区防渗措施，污废水不外排。	/
声环境	选用低噪声设备、合理安排作业时间、禁止夜间施工等。	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。	选用低噪设备、基础减震、厂房隔声、扩散塔安装片式消声器、厂界建设围墙和绿化带。	《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类。
振动	/	/	/	/
大气环境	加强管理，文明施工，洒水抑尘，施工场地固化，封闭运输等，工地厂界建设喷淋设施、视频监控、扬尘在线监测系统并联网管理。	满足《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）要求。	场内及进场公路清扫、洒水抑尘。	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 5 限值（ $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）

固体废物	井筒开挖及巷道掘进产生半煤岩和岩石经汽车运至矿井工业场地，经副平硐运至一盘区填充废弃巷道。进场道路及输电线路施工期土石方平衡，无弃土。生活垃圾期清运由环卫部门统一安全处置。	处置率 100%	废矿物油采用专用容器收集后运至矿井工业场地危险废物暂存间存放后委托有资质单位进行危废转移处置。煤泥经压滤脱水后运到安山选煤厂外销。生活垃圾送当地环卫部门统一处理。	处置率 100%
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	/
环境监测	/	/	按照环境监测计划开展监测。 噪声：厂界四周各设 1 个监测点，1 次/季度监测；地下水：场址下游设 1 个监测点。	/
其他	/	/	/	/

七、结论

陕西涌鑫矿业有限责任公司安山煤矿大墩沟风井及附属工程符合国家产业政策，符合“三线一单”、榆林市“多规合一”等相关要求，选址选线基本合理。在落实项目可研、设计及环评报告提出的污染防治及生态恢复措施后，各类污染物均能达标排放，对生态环境影响可得到减缓。从环境保护角度分析，建设项目环境影响可行。