

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：陕西郭家河煤业有限责任公司郭家河煤矿

II 盘区风井场地建设项目（重大变动）

建设单位（盖章）：陕西郭家河煤业有限责任公司

编制日期：2021 年 11 月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设内容.....	5
三、生态环境现状、保护目标及评价标准.....	24
四、生态环境影响分析.....	31
五、主要生态环境保护措施.....	49
六、生态环境保护措施监督检查清单.....	59
七、结论.....	60

图件列表:

- 图 2.1-1 地理位置与交通图;
- 图 2.3-2 挡渣墙剖面图;
- 图 2.4-1 总体布局图;
- 图 2.4-2 风井总平面布置图;
- 图 2.4-3 2#弃渣场平面布置图;
- 图 3.1-1 监测点位图;
- 图 3.3-1 环境敏感保护目标图。

附件列表:

- 附件 1: 委托书;
- 附件 2: 原环境保护部《关于陕西郭家河煤业有限公司郭家河煤矿环境影响报告书的批复》(环审〔2008〕395 号);
- 附件 3: 原环境保护部《关于陕西郭家河煤业有限责任公司郭家河煤矿竣工环境保护验收合格的函》(环验〔2015〕182 号);
- 附件 4: 原宝鸡市环境保护局《关于陕西郭家河煤业有限责任公司郭家河矿井 II 盘区风井场地建设项目环境影响报告书的批复》(宝市环函〔2017〕127 号);
- 附件 5: 陕西省人民政府《关于陕西郭家河煤矿 II 盘区项目建设用地的批复》(陕政土批〔2019〕807 号);
- 附件 6: 宝鸡市行政审批服务局《项目建设临时使用林地审核同意书》(宝审服农字〔2021〕4 号)。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	陕西郭家河煤业有限责任公司郭家河煤矿 II 盘区风井场地建设项目（重大变动）		
项目代码	无		
建设单位联系人	代宁宁	联系方式	0917-7908181
建设地点	陕西省宝鸡市麟游县丈八镇桑坪村		
地理坐标	（ <u>107</u> 度 <u>38</u> 分 <u>15.134</u> 秒， <u>34</u> 度 <u>51</u> 分 <u>55.774</u> 秒）		
建设项目行业类别	煤炭开采和洗选业 06	用地（用海）面积 （m ² ）/长度（km）	134238
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 type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input checked="" type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	麟游县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	麟发改发(2016)434 号
总投资（万元）	13103.9 万元	环保投资（万元）	154.8
环保投资占比（%）	1.18	施工工期	2017 年 8 月~2022 年 12 月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是： <u>本项目为重大变动重新报批项目，根据现场调查，目前井下井筒掘进、主辅运输及回风大巷、井底车场及硐室等已完工，正在进行 II 盘区井下水仓及首采工作面建成前巷道工程施工；地面提升系统、通风系统、瓦斯抽放系统、供电系统等均已建成，另外新建办公生活综合楼、生活污水处理站及永久搅拌站，压风制氮系统、黄泥灌浆站等即将建设；风井场地进场道路已建成；1#弃渣场已完成覆土绿化，目前弃渣道路已停止使用；2#弃渣场挡渣墙已修筑完成，排水暗管已敷设，正在建设截排水沟，运渣道路已建成硬化。</u>		
专项评价设置情况	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

1.1 “三线一单”符合性分析

表1.1-1 与三线一单的符合性分析

三线一单	符合性
生态保护红线	本项目位于宝鸡市麟游县丈八镇桑坪村，项目用地范围内不涉及国家公园、自然保护区、森林公园的生态保育区和核心景观区、风景名胜区的核心景区、地质公园的地质遗迹保护区、湿地公园的湿地保育区和恢复重建区、饮用水水源地一级保护区、水产种质资源保护区的核心区等国家级和省级禁止开发区域以及一级国家级公益林、重要水库、重要湿地等重要生态保护地。根据陕西省生态保护红线图，本项目不位于生态保护红线内，符合要求。
环境质量底线	<p>大气环境质量底线：根据陕西省大气环境分区管控图，本项目所在区域属于大气环境一般管控区，项目产生的废气采取防治措施后均可实现达标排放，符合大气环境质量底线管控要求。</p> <p>水环境质量底线：根据陕西省水环境分区管控图，本项目所在区域为水环境一般管控区，项目产生的废水经处理后全部回用，不外排，对周边地表水环境影响较小。</p> <p>土壤环境质量底线：根据陕西省土壤污染风险分区管控图，本项目所在区域属于土壤污染风险一般管控区，项目废气、废水及固废均妥善处理处置，对周边土壤环境影响较小。</p> <p>综上，项目在采取一定的环境保护措施后，可确保不触及环境质量底线。</p>
资源利用上线	根据陕西省人民政府《关于陕西郭家河煤矿Ⅱ盘区项目建设用地的批复》（陕政土批〔2019〕807号），项目用地类型属于建设用地，项目生产运行过程中会消耗一定量的电、水资源，但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。
负面清单	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中鼓励类、限制类、淘汰类，为允许类项目；对照《市场准入负面清单（2020年版）》，本项目不在其禁止准入类中；项目未列入《陕西省限制投资类产业指导目录》（陕发改产业〔2007〕97号）内，符合陕西省的产业政策要求。

综上，本项目总体上能够符合“三线一单”的管理要求。

1.2 产业政策符合性

Ⅱ盘区风井场地作为郭家河煤矿配套工程，主要承担Ⅱ盘区开采时进、回风任务，同时承担瓦斯抽放、黄泥灌浆、支护材料制作任务，运营期该场地不出煤、不出矸石，其工艺技术、设备等均不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中鼓励类、限制类、淘汰类，为允许类。2016年10月麟游县发展和改革局对本项目进行了备案（麟发改发〔2016〕434号），项目符合国家相关产业政策要求。

1.3 与国家及地方环境保护政策相符性分析

表1.3-1 本项目与国家及地方环境保护政策的符合性分析

名称	要求	项目情况	相符性
《陕西省	13. 持续做好冬季清洁取暖。统筹兼顾	本项目冬季采用电供暖。	符合

蓝天保卫战 2021 年工作方案》	温暖过冬与清洁取暖，坚持“因地制宜、先立后破”的原则，新增天然气优先保障居民生活与清洁取暖需求。		
	26. 推进建筑施工扬尘精细化管控。严格落实施工工地扬尘管控责任，建立施工工地动态管理清单，在工地公示具体防治措施及负责人信息，防治扬尘污染费用纳入工程造价。严格落实工地“百分之百”，将建筑施工扬尘防治落实情况纳入企业信用评价。核查渣土车密闭化改装改造，确保运输过程无扬尘、无遗漏、无抛洒，未达到改造升级要求的渣土车辆不得从事渣土运输活动。	本项目施工工地已落实扬尘管控责任，并已落实施工工地周边设置围挡、物料堆放覆盖防尘网、土方开挖进行洒水降尘、运输路面已硬化、出入车辆进行清洗、渣土车加盖篷布密闭运输等“百分之百”要求，确保运输过程无扬尘、无遗漏、无抛洒。	符合
	27. 强化道路扬尘管控。加强渣土车扬尘管理，推进渣土车车轮、底盘和车身高效冲洗，保持行驶途中全密闭。	本项目对施工工地出入车辆进行清洗，渣土车加盖篷布密闭运输。	符合
	28. 加强物料堆场扬尘管控。加强煤炭、商品混凝土、粉煤灰、矿石等工业企业物料堆场的围墙、喷淋、覆盖和围挡等防风抑尘措施，配套建设收尘和密封物料仓库建设。采用密闭输送设备作业的，必须在装卸时采用吸尘、喷淋防尘措施。严禁露天装卸作业和物料干法作业。	本项目对散状物料运输车辆加盖篷布，装卸过程进行洒水降尘，并设置专门的堆场并覆盖防尘网。弃渣场定期进行洒水降尘，环保验收前完成覆土绿化。	符合
《陕西省碧水保卫战 2021 年工作方案》	(八) 促进水资源节约利用。全面落实以水定城、以水定地、以水定人、以水定产，不断增强全社会节水保水意识，控制用水总量，提高用水效率。……逐步将再生水、雨水等非常规水源纳入水资源统一配置。	本项目生产用水采用矿井工业场地处理达标的矿井水，提高用水效率。	符合
《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》	矿井水、选矿水和矿山其他外排水应统筹规划、分类管理、综合利用。	本项目生产用水采用矿井工业场地处理达标的矿井水，提高用水效率。	符合
	鼓励将矿坑水优先利用为生产用水，作为辅助水源加以利用。		
	应根据采矿固体废物的性质、贮存场所的工程地质情况，采用完善的防渗、集排水措施，防止淋溶水污染地表水和地下水。	本项目弃渣场仅用于堆存井筒、巷道施工时的废土和废弃井巷围岩等掘进弃渣，禁止煤矸石等其他固废排入，弃渣场设有挡渣墙及完善的截排水设施，对地表水和地下水影响较小。	符合
矿山生产过程中应采取种植植物和覆盖等复垦措施，对露天坑、废石场、尾矿库、矸石山等永久性坡面进行稳定化处理，防止水土流失和滑坡。	本项目 1#弃渣场目前已进行覆土绿化，2#弃渣场采取推平碾压，台阶式堆放，边堆放边覆土绿化的堆渣工艺，环评要求		

		废石场、尾矿库、矸石山等固废堆场服务期满后，应及时封场和复垦，防止水土流失及风蚀扬尘等。	环保验收前对 2#弃渣场进行覆土绿化，选取适应性强的当地优势植物品种进行生态恢复，并加强管理，确保绿化品种成活率。	
	《陕西省大气污染防治条例》(2019 年修订)	第五十九条堆存、装卸、运输煤炭、水泥、石灰、石膏、砂土、垃圾等易产生扬尘的作业，应当采取遮盖、封闭、喷淋、围挡等措施，防止抛洒、扬尘。	本项目散装物料运输车辆加盖篷布，施工场地内设置专门的堆场并覆盖防尘网，定期进行洒水降尘。	符合
	《宝鸡市大气污染防治条例》	第三十七条运输煤炭、垃圾、渣土、砂石、土方、灰浆等散装、流体物料的车辆，应当保持车体清洁，采取密闭或者其他措施防止物料遗撒造成扬尘污染，并按照规定路线、时段行驶。	本项目散装物料运输车辆加盖篷布，出入进行清洗，定期对进场道路进行洒水降尘。	符合
		第四十条工业企业应当采取密闭、围挡、遮盖、清扫、洒水等措施，减少内部物料的堆存、传输、装卸等环节产生的粉尘和气态污染物的排放。	本项目场地内设置专门的散装物料堆场并覆盖防尘网；弃渣场定期进行洒水降尘，环保验收前完成覆土绿化。	符合
	《煤炭产业政策》	第三十八条煤炭采选、贮存、装卸过程中产生的污染物必须达标排放，防止二次污染。加强煤矿瓦斯抽采利用和减少排放。优化巷道布置，减少井下矸石产出量。	本项目风井场地不出煤；场地内设置瓦斯抽放站；建井期弃渣在弃渣场内堆存，环保验收前完成覆土绿化；在采取环保措施后，各污染物均能实现达标排放。	符合
	《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》	提高煤矿瓦斯利用率，控制温室气体排放。高瓦斯、煤与瓦斯突出矿井应配套建设瓦斯抽采与综合利用设施，甲烷体积浓度大于等于 8%的抽采瓦斯，在确保安全的前提下，应进行综合利用。鼓励对甲烷体积浓度在 2%(含)至 8%的抽采瓦斯以及乏风瓦斯，探索开展综合利用。确需排放的，应满足《煤层气(煤矿瓦斯)排放标准(暂行)》要求。	郭家河煤矿按高瓦斯矿井进行设计和管理，目前陕西中洁煤层气发电有限公司在郭家河矿井左家沟风井场地投资建设郭家河煤矿瓦斯发电站 1 座，设 6 台 600KW 发电机组，2017 年 3 月至今瓦斯浓度为 1.6~4.0%，达不到瓦斯发电机组开机标准，处于停机状态。本项目在风井场地内布设瓦斯抽放站 1 座，瓦斯抽出后直接排放，符合《煤层气(煤矿瓦斯)排放标准(暂行)》(GB21522-2008)要求；若后期瓦斯抽采浓度达到 8%以上，建议建设瓦斯综合利用设施，对煤矿瓦斯进行综合利用。	符合

二、建设内容

地理位置	<p>本项目主要建设郭家河煤矿Ⅱ盘区风井场地及配套2座弃渣场、联络道路等。Ⅱ盘区风井场地位于郭家河井田北部桑坪村附近，1#弃渣场位于风井场地北侧300m处，2#弃渣场位于风井场地东侧350m处，行政区划均隶属陕西省宝鸡市麟游县丈八镇管辖。Ⅱ盘区风井场地西距郭家河煤矿矿井工业场地约12km、西距招贤—丈八公路约650m，交通便利。项目地理位置与交通见图2.1-1。</p>
项目组成及规模	<p>2.1 项目背景</p> <p>郭家河煤矿位于陕西省宝鸡市麟游县，是国家批准的黄陇侏罗纪煤田永陇矿区麟游区的大型矿井。井田东西长约14.8km，南北宽约8.4km，面积约94.72km²，矿井规模为5.0Mt/a，配套选煤厂设计规模为5.0Mt/a。2008年10月，环保部以环审〔2008〕395号文对《陕西郭家河煤业有限公司郭家河煤矿环境影响报告书》进行了批复；2008年底，郭家河煤矿开始建设；2015年7月，环保部以环验〔2015〕182号通过该项目竣工环境保护验收。</p> <p>根据矿井开采设计，在郭家河井田Ⅱ盘区北部桑坪村境内漫坪组附近新建风井场地，场地内布置2个立风井筒，承担Ⅱ盘区开采时进、回风任务，同时建设瓦斯抽放站、黄泥灌浆站及搅拌站，承担Ⅱ盘区开采时瓦斯抽放、黄泥灌浆及混凝土等巷道锚网喷支护材料搅拌任务。根据郭家河煤矿及周围煤矿实际开采经验，为预防开采过程中冲击地压事故、保证巷道稳定、确保煤矿安全生产，郭家河煤矿将大巷及开拓巷道布设于岩巷中，导致井巷掘进围岩、弃土弃渣等产生量较大，Ⅱ盘区移交生产时，井巷工程总量为18171m（不包括煤巷），岩巷掘进总体积为385751m³，故在Ⅱ盘区风井场地建设过程中配套建设弃渣场，主要用于堆放Ⅱ盘区建井期不能综合利用的掘进弃渣，运营期Ⅱ盘区风井场地不出煤、不出煤矸石。2016年11月，陕西郭家河煤业有限公司委托核工业二〇三研究所编制了《陕西郭家河煤业有限公司郭家河矿井Ⅱ盘区风井场地项目环境影响报告书》（以下简称“原环评”）；2017年4月14日，原宝鸡市环境保护局以“宝市环函〔2017〕127号”文对其进行了批复；2017年8月该工程开始开工建设。</p> <p>工程在实际建设过程中，原环评批复的临时排矸场实际建设为建设期弃渣</p>

场(1#弃渣场),仅用于贮存建井期无法综合利用的井巷掘进围岩、弃土弃渣等,且实际堆存过程中,考虑到弃渣场边坡稳定性及安全性,该弃渣场实际建设面积仅 1.5hm²,有效容积约 20 万 m³,与原环评批复的占地面积 3hm²、有效容积 44.12 万 m³ 减小较多,导致该弃渣场无法容纳建井期产生的全部弃渣(井筒、巷道施工时的废土和废弃井巷围岩等掘进弃渣总量并未增加),故在风井场地东侧 350m 处荒沟内新建弃渣场 1 座(2#弃渣场),用于容纳建井期产生的弃渣。根据原环境保护部于 2015 年 6 月 4 日发布的《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》(环办〔2015〕52 号)中“建设项目的建设性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动,且可能导致环境影响显著变化(特别是不利环境影响加重)的,界定为重大变动”,根据其附件中煤炭建设项目重大变动清单(试行)包括“新增主(副)井工业场地、风井场地等各类场地(包括排矸场、外排土场),或各类场地位置变化”。本项目已建弃渣场(1#弃渣场)占地面积及容积均发生变化(均变小),并在风井场地东侧 350m 处荒沟内新建弃渣场 1 座,项目弃渣场数量及位置均发生变化(弃渣场数量由 1 座变为 2 座,弃渣场位置新增风井场地东侧 350m 处荒沟),属于上述重大变动情况,应重新报批环境影响评价文件。根据现场调查,目前井下井筒掘进、主辅运输及回风大巷、井底车场及硐室等已完工,正在进行 II 盘区井下水仓及首采工作面建成前巷道工程施工;地面提升系统、通风系统、瓦斯抽放系统、供电系统等均已建成,另外新建办公生活综合楼、生活污水处理站及永久搅拌站,压风制氮系统、黄泥灌浆站等即将建设;风井场地进场道路已建成;1#弃渣场已完成覆土绿化,目前弃渣道路已停止使用;2#弃渣场挡渣墙已修筑完成,排水暗管已敷设,正在建设截排水沟,运渣道路已建成硬化。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》,本项目属于“四、煤炭开采和洗选业 06”中“风井场地、瓦斯抽放站”,需编制环境影响报告表,为此,陕西郭家河煤业有限责任公司于 2021 年 8 月 10 日委托中圣环境科技发展有限公司实施该项目环境影响评价工作。

接受委托后评价单位迅速成立项目组,在收集、研判项目相关资料的基础上,于 2021 年 8 月 13 日实施现场调查,在工程污染因素分析、环境现状分析、

环境影响预测分析与评价及污染防治措施可行性分析等一系列工作的基础上，于 2021 年 9 月编制完成了《陕西郭家河煤业有限公司郭家河煤矿 II 盘区风井场地建设项目（重大变动）环境影响报告表》。

2.2 项目概况

（1）项目名称：陕西郭家河煤业有限公司郭家河煤矿 II 盘区风井场地建设项目（重大变动）

（2）建设性质：重大变动

（3）建设内容：风井场地及配套 2 座建井期弃渣场、联络道路等

（4）建设地点：宝鸡市麟游县丈八镇桑坪村

（5）项目投资：13103.9 万元

2.3 工程内容

2.3.1 项目组成

本项目主要建设内容包括 II 盘区风井场地内进、回风立井各 1 口及提升系统、通风系统、压风系统、黄泥灌浆系统、瓦斯抽放系统、生活污水处理系统、搅拌站、其他公用工程等，以及 II 盘区风井场地外配套建设的 2 座建井期弃渣场、联络道路等，项目组成见表 2.3-1，项目主要工程与环保措施变动情况一览表见表 2.3-2。

表 2.3-1 项目组成一览表

类别	单项工程	原环评建设内容	实际建设内容	变化情况	建设情况	
主体工程	风井场地	进风立井	井口标高+1310.0m，井底标高+860.0m，井筒净直径Φ8.2m，垂深 450m，净断面积 52.8m ² ，作为Ⅱ盘区主要进风井及建设期掘进矸石提升井。井筒内敷设有注氮、灌浆、压风管路。	井口标高+1310.0m，井底标高+860.0m，井筒净直径Φ7m，垂深 450m，净断面积 38.48m ² ，作为Ⅱ盘区主要进风井及建设期掘进弃渣提升井。井筒内敷设有注氮、灌浆、压风管路。	井筒净直径减小 1.2m，净断面积减小 14.32m ²	已建成
		回风立井	井口标高+1310.0m，井底标高+860.0m，井筒净直径Φ7.0m，垂深 450m，净断面积 38.5m ² ，作为Ⅱ盘区专用回风井兼做安全出口。井筒装备梯子间，敷设有瓦斯抽采管。	井口标高+1310.0m，井底标高+860.0m，井筒净直径Φ7.0m，垂深 450m，净断面积 38.5m ² ，作为Ⅱ盘区专用回风井兼做安全出口。井筒装备梯子间，敷设有瓦斯抽采管。	一致	已建成
	临时排矸场	占地面积 3hm ² 、有效容积 44.12 万 m ³ 。	实际建设为 1#弃渣场，仅用于贮存建井期无法综合利用的弃渣，实际占地面积 1.5hm ² 、有效容积约 20 万 m ³ 。	场地由临时排矸场变更为弃渣场，占地面积及有效容积均变小	已完成覆土绿化	
	弃渣场	占地、容积	/	占地面积 1.86hm ² 、有效容积约 15 万 m ³ 。	新建弃渣场 1 座，占地面积 1.86hm ² 、有效容积约 15 万 m ³ ，仅用于堆存建井期无法综合利用的弃土、弃渣等，禁止堆存煤矸石等其他固废	正在建设
		挡渣墙	/	弃渣场设置 80m 长、7m 高（外露 6m）的 M7.5 浆砌片石仰斜式挡渣墙。		已建成
		截排水系统	/	设排水暗管 2 条，长 30m，内径 800mm；弃渣场四周设截水沟，浆砌石结构，梯形断面；挡渣墙两侧坡面设陡坡排水沟，浆砌石结构，梯形断面；挡渣墙坡面设横向排水沟，预制混凝土结构，矩形断面；弃渣场下游设排水明渠，长度 50m，浆砌石结构，矩形断面。		正在建设
辅助工程	提升系统	风井场地内设提升机房，承担建设期掘进矸石提升任务。设计采用罐笼提升，落地式多绳摩擦式提升系统选用一非标 4 绳宽罐笼+平衡锤提升，提升设备选用 JKMD-3.5×4Ⅲ型落地式 4 绳摩擦轮提升机。	风井场地内设提升机房，承担建设期掘进弃渣提升任务。实际采用单绳矸石箕斗提升系统和交通罐提升系统，提升设备选用 2JK-2.5×1.2 型单绳缠绕式双滚筒提升机。	由罐笼提升改为箕斗加罐笼提升方式	已建成	
	通风系统	风井场地内设通风机房，采用中央并列式通风方式、机械抽出式通风方法，选用 2 台 FBCDZ-8-№22B 型矿用防爆对旋轴流式通风机，一用一备。	风井场地内设通风机房，采用中央并列式通风方式、机械抽出式通风方法，选用 2 台 FBCDZ№37/2×1250 型矿用防爆对旋轴流式通风机，一用一备。	设备选型变化	已建成	

类别	单项工程	原环评建设内容	实际建设内容	变化情况	建设情况
	瓦斯抽放系统	风井场地内设瓦斯抽放站，选用 2BEC62 型水环式真空泵 4 台，2 台工作，2 台备用。	风井场地内设瓦斯抽放站，选用 4 台 2BEY92 型水环式真空泵、2 台 2BEY67 型水环式真空泵，3 台工作，3 台备用。	设备选型及数量变化	已建成
	黄泥灌浆系统	风井场地内设黄泥灌浆站，灌浆采用 1 班制，年工作 330 天，日灌浆时间 4 小时。	风井场地内设黄泥灌浆站 1 座，所用黄土由外部购买，本工程不设取土场。	一致	正在建设
	压风系统	风井场地内设压缩空气站，选用 4 台 MM200-2S38.8/0.85 型 2 极压缩螺杆式空压机，3 台工作，1 台备用。	风井场地内设压缩空气站，选用 6 台 MM300-2S 型 2 极压缩螺杆式空压机，4 台用于制氮使用，2 台用于井下压风使用，3 台工作，3 台备用。	设备选型及数量变化	正在建设
	搅拌站	/	风井场地内设全封闭永久搅拌站 1 座，内设 200t 水泥罐 1 座和 JS1500 双卧轴混凝土搅拌机 1 台，主要用于巷道的锚网喷支护等。	新增永久搅拌站 1 座，用于混凝土等巷道锚网喷支护材料制作	已建成
公用工程	供水系统	风井场地内打两口水源井作为供水水源。	生活用水由丈八镇拉水，在综合楼楼顶设置 50m ³ 高位水箱，热水供应采用电热水器；生产用水由矿井工业场地供给，采用处理达标的矿井水，自 I 盘区井下消防洒水管道接引（II 盘区井下巷道与 I 盘区相接）。	水源并未出水，生活用水由丈八镇拉水；生产用水采用矿井工业场地处理达标的矿井水	正在建设
	排水系统	采用雨污分流制排水系统。生活污水经化粪池收集后回用于场地绿化用水等。	采用雨污分流制排水系统。新建生活污水处理站 1 座，采用“A/O+两级过滤”处理工艺，处理达标后全部回用于绿化，不外排。	新建生活污水处理站 1 座，生活污水处理工艺升级为“A/O+两级过滤”处理工艺	已建成
	供热工程	冬季采暖采用电，不设锅炉。	冬季采暖采用电，不设锅炉。	一致	已建成
	供电工程	风井场地建 35kV 变电所 1 座，2 回 35kV 电源取自郭家河区域 110kV 变电站 35kV 不同母线段。	风井场地建 35kV 变电所 1 座，2 回 35kV 电源取自招贤 110kV 变电站及丈八 110kV 变电站。	电源取电地点变化	已建成
	道路工程	1 条 3.795km 一级公路（风井场地进场道路和临时排矸场道路共用），与乡镇公路相接，占地 12.90hm ² （在原有乡村道路基础上扩建）。	风井场地进场道路和 1#弃渣场弃渣道路共用一条 2.2km 公路，在原有乡村道路基础上扩建而来，与乡镇公路相接，路基宽 6.5m，路面宽 6m，占地 1.43hm ² 。	进场道路和 1#弃渣场道路路长减少，占地面积变小	已建成
	/	2#弃渣道路接风井场地内水泥路，沿山坡向东布线至	2#弃渣场新建联络道	已建成	

类别	单项工程	原环评建设内容	实际建设内容	变化情况	建设情况
			现状村道，转而向南布线至弃渣场平台，总长 344m，按四级公路标准设计，路基宽 4.5 米，占地 0.15hm ² 。	路 1 条	
	办公生活设施	风井场地内设电气综合楼，仅供值班人员办公生活。	电气综合楼仅用于供电及生产操作，新建办公生活综合楼 1 栋，仅供值班人员办公生活，内设食堂 1 间，采用电炉灶，设置油烟净化器	新建办公生活综合楼 1 栋，设置食堂 1 间，采用电炉灶	已建成
环保工程	工业废水	瓦斯抽放废水循环使用，设冷却循环水池 1 座，容积 110m ³ 。	瓦斯抽放废水循环使用，设冷热水池各 1 座，容积分别为 190.8m ³ 、250m ³ 。	由于工艺要求，冷却循环水池冷热水分格设置，容积变大	已建成
	生活污水	风井场地设化粪池，生活污水经化粪池处理后回用。	风井场地新建生活污水处理站 1 座，采用“A/O+两级过滤”处理工艺，处理达标后全部回用于绿化不外排。	新建生活污水处理站 1 座，生活污水处理工艺升级为“A/O+两级过滤”处理工艺	已建成
	大气污染控制	临时排矸场设除尘洒水装置；道路防尘配洒水车一辆。	配洒水车一辆，对风井场地、2 座弃渣场及联络道路进行洒水降尘；食堂设置油烟净化器；回风立井废气及瓦斯废气达标排放。	食堂设置油烟净化器	已建成
	噪声控制	通风机、空压机、各类泵等车间安装消声器、隔声门窗、玻璃钢密封罩、隔吸声集尘罩、可拆卸式隔吸声结构围护板等。	通风机、空压机安装消声器；各类水泵基础减振、软管连接；设备车间设隔声门窗、吸声围护板等。	一致	正在建设
	固废	建井期掘进矸石首先综合利用，剩余运往临时排矸场堆放，环评要求建井期结束后临时排矸场覆土绿化。	建井前期弃渣运往 1#弃渣场，目前 1#弃渣场已完成覆土绿化，在风井场地东侧 350m 处荒沟内新建弃渣场 1 座，仅用于容纳建井后期产生的弃渣，环评要求环保验收前对 2#弃渣场进行覆土绿化；运营期 II 盘区风井场地不出煤、不出煤矸石，掘进矸石全部回填井下废弃巷道不出井；生活垃圾集中收集后运往当地环卫部门指定场所处置；生活污水处理站污泥经脱水处理后交由第三方集中处置；废润滑油用专用的油桶收集运至郭家河矿井工业场地内危废暂存库暂存后，交由有资质单位进行集中处置。	新建弃渣场 1 座，占地面积 1.86hm ² 、有效容积约 15 万 m ³ ，仅用于堆存建井期无法综合利用的弃土、弃渣等，禁止堆存煤矸石等其他固废；生活污水处理站污泥由第三方处置；废润滑油在矿井工业场地内危废暂存库暂存后，交由有资质单位处置	正在建设

表 2.3-2 项目主要工程与环保措施变动情况一览表

变化项目	原环评	实际建设情况	变化情况	环境影响变化情况
占地面积	II 盘区风井场地、临时排矸场及厂外联络道路总占地面积 23.70hm ²	II 盘区风井场地、2 座弃渣场及厂外联络道路总占地面积 13.4238hm ²	总占地面积变小 10.2762hm ²	生态环境影响变小
弃渣场	1 座临时排矸场，占地面积 3hm ² ，有效容积 44.12 万 m ³	2 座弃渣场，总占地面积 3.36hm ² ，总有效容积约 35 万 m ³ ，仅用于堆存建井期无法综合利用的弃土、弃渣等，禁止堆存煤矸石等其他固废	弃渣场临时占地面积增加 0.36hm ² ，总有效容积变小 9.12 万 m ³	生态环境影响及环境风险影响增加
搅拌站	无	风井场地内设永久搅拌站 1 座，采取全封闭措施，并设水泥、砂石等材料房	新增永久搅拌站 1 座，用于运营期井下巷道开拓过程中巷道锚网喷支护材料制作，保证巷道稳定	大气环境影响较小
办公生活综合楼	电气综合楼供值班人员办公生活（未提及设置食堂）	电气综合楼仅用于供电及生产操作，新建办公生活综合楼 1 栋，供值班人员办公生活，内设食堂 1 间，采用电炉灶，设置油烟净化器	新建办公生活综合楼 1 栋，设置食堂 1 间，采用电炉灶，设置油烟净化器	大气环境影响较小
供水系统	风井场地内打两口水源井作为供水水源	生活用水由丈八镇拉水；生产用水采用矿井工业场地处理达标的矿井水，自 I 盘区井下消防洒水管道接引（II 盘区井下巷道与 I 盘区相接）	未设置水源井	新鲜水用水量减少，煤矿矿井水回用率增加，地下水环境影响变小
污水处理系统	生活污水经化粪池收集后回用于场地绿化用水等，不外排	新建生活污水处理站 1 座，采用“A/O+两级过滤”处理工艺，生活污水处理达标后全部回用于绿化，不外排	生活污水处理工艺由“化粪池”升级为“A/O+两级过滤”处理工艺	水环境及土壤环境影响变小
固废处置	未提及风井场地废润滑油处置措施	废润滑油用专用油桶收集运至郭家河矿井工业场地危废暂存库暂存后，交有资质单位进行处置；新增生活污水处理站污泥经脱水处理后交第三方处置	废润滑油在矿井工业场地危废暂存库暂存后，交有资质单位处置；新增生活污水处理站污泥交第三方处置	各类固体废物均得到合理妥善处置

项目组成及规模	<p>2.3.2 建设内容</p> <p>2.3.2.1 风井场地</p> <p>1) 进、回风井及提升、通风系统</p> <p>①进风立井</p> <p>新建进风立井1口，井口标高+1310.0m，井筒落底标高+860.0m，井筒净直径$\Phi 7.0\text{m}$，净断面38.48m^2，井筒深度450m，作为II盘区主要进风井及建井期掘进弃渣提升井。井筒内敷设有注氮、灌浆、压风管路。</p> <p>②回风立井</p> <p>新建回风立井1口，井口标高+1310.0m，井筒落底标高+860.0m，井筒净直径$\Phi 7.0\text{m}$，净断面38.5m^2，井筒深度450m，作为II盘区专用回风井兼做安全出口。井筒装备梯子间，敷设有瓦斯抽采管。</p> <p>③通风系统</p> <p>根据矿井II盘区开拓布置，选用中央分列式通风方式（进风立井进风，主斜井、副斜井辅助进风，回风斜井回风）、机械抽出式通风方法。矿井总风量为$243\text{m}^3/\text{s}$，选用2台FBCDZ№37/2\times1250型矿用隔爆对旋轴流式通风机，1用1备。</p> <p>④提升系统</p> <p>新建提升机房1间，承担建井期掘进弃渣提升任务。采用单绳矸石箕斗提升系统和交通罐提升系统，提升设备选用2JK-2.5\times1.2型单绳缠绕式双滚筒提升机。</p> <p>2) 压风系统</p> <p>为满足生产和自救用气，风井场地内建1座压缩空气站，采用风冷机组，选用6台MM300-2S 38.8/0.85型2极压缩螺杆式空压机，4台用于制氮使用，2台用于井下压风使用，3台工作，3台备用，单台排气量为$62\text{m}^3/\text{min}$，排气压力为0.85MPa，冷却方式为风冷。</p> <p>3) 黄泥灌浆系统</p> <p>风井场地内建黄泥灌浆站1座，灌浆采用1班制，年工作330天，日灌浆时间4小时。矿井每日制浆所需土量为$225.0\text{m}^3/\text{d}$，所需水量为$900.0\text{m}^3/\text{d}$，泥浆的泥水比为1：4。黄泥灌浆所用黄土由外部购买，本工程不设取土场。</p> <p>4) 瓦斯抽放系统</p> <p>风井场地内建瓦斯抽放站1座，选用4台2BEY92型水环式真空泵，2台用</p>
---------	--

于高位巷瓦斯抽采系统（1用1备），2台用于高负压抽采系统（1用1备）；上隅角瓦斯抽采系统（低负压）选用2台2BEY67型水环式真空泵（1用1备）。根据设计，II盘区工作面瓦斯抽采量为41m³/min，其中高位抽采量25m³/min，上隅角抽采量8m³/min，工作面顺层预抽量8m³/min。

2.3.2.2 弃渣场

根据郭家河煤矿及周围煤矿实际开采经验，为预防开采过程中冲击地压事故、保证巷道稳定、确保煤矿安全生产，郭家河煤矿将大巷及开拓巷道布设于岩巷中，导致井巷掘进围岩、弃土弃渣等产生量较大，II盘区移交生产时，井巷工程总量为18171m（不包括煤巷），岩巷掘进总体积为385751m³，故在II盘区风井场地建设过程中配套建设弃渣场，主要用于堆放II盘区建井期不能综合利用的掘进弃渣，主要为井筒、巷道施工时的废土和废弃井巷围岩，禁止堆存煤矸石等其他固废，环评要求在本项目环保验收前对弃渣场进行覆土绿化，选取适应性强的当地优势植物品种进行生态恢复，并加强管理，确保绿化品种成活率。运营期II盘区风井场地不出煤、不出矸石，掘进矸石全部回填井下废弃巷道，不出井。

（1）1#弃渣场

根据现场调查，工程在实际建设过程中，掘进弃渣总量并未增加，但原环评批复的临时排矸场占地面积3hm²、有效容积44.12万m³，实际建设为建设期弃渣场（1#弃渣场），仅用于贮存建井期无法综合利用的井巷掘进弃渣，主要为井筒、巷道施工时的废土和废弃井巷围岩，且实际堆存过程中，考虑到弃渣场边坡稳定性及安全性，该弃渣场实际建设面积仅1.5hm²，有效容积约20万m³，占地面积及有效容积均变小。目前1#弃渣场已进行覆土绿化，但绿化效果不理想，环评建议结合立地条件适时对该弃渣场进行补栽补种，选取适应性强的当地优势植物品种进行生态恢复，并加强恢复植被的巡查、养护，确保绿化品种成活率，提高植被覆盖度。

（2）2#弃渣场

1#弃渣场在实际堆放过程中，考虑到弃渣场边坡稳定性及安全性，实际建设面积仅1.5hm²，有效容积约20万m³，与原环评批复的占地面积3hm²、有效容积44.12万m³减少较多，导致该弃渣场无法容纳建井期全部弃渣（井筒、巷道施工时的废土和废弃井巷围岩等掘进弃渣总量并未增加），故在风井场地东侧

350m 处荒沟内新建弃渣场 1 座（2#弃渣场），用于容纳建井后期产生的弃渣。

2#弃渣场设计占地面积 1.86hm²，总有效容积约 15 万 m³，占地类型为林地，已取得宝鸡市行政审批服务局《项目建设临时使用林地审核同意书》（宝审服农字[2021]4 号）。根据现场调查，2#弃渣场挡渣墙已修筑完成，排水暗管已敷设，运渣道路已建成硬化，正在建设截排水沟。

1) 弃渣排放工艺

由进风立井提升至地面的弃渣由汽车运至弃渣场，弃渣排放原则为“由下到上、推平压实、边排边治”，即采取推平碾压，台阶式堆放，边堆放边覆土绿化的方法。弃渣排放工艺见图 2.3-1。

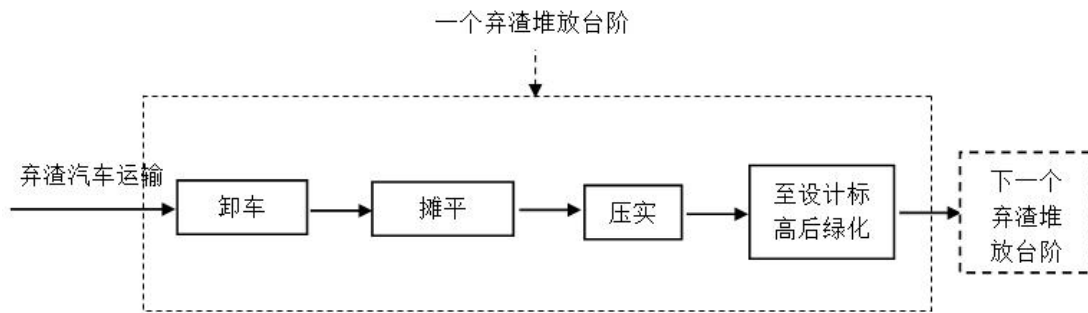


图 2.3-1 弃渣场弃渣排放工艺图

2) 工程内容

弃渣场工程内容主要包括场地平整、挡渣墙、截排水系统等。

(1) 场底平整及基底处理工程

弃渣场建设之前，首先对弃渣场所在沟道进行初步整地，弃渣场沟底较平缓，坡度为 9%，根据地形情况对沟底及边坡进行台阶式平整，清理沟内灌木丛。

(2) 挡渣墙

根据现场调查结合设计资料，挡渣墙包括墙体和防水建筑物，型式为浆砌石墙。

①挡渣墙布置于弃渣场下游，长 80m、高 7m（外露 6m、埋深 1m）。

②墙体采用 M7.5 浆砌片石砌筑，石料抗压强度不低于 30MPa。

③7m 高墙体（外露 6m、埋深 1m），设计参数 $\sigma=250\text{KPa}$ ， $\theta=35^\circ$ ， $\mu=0.4$ 。

④挡渣墙上沿墙高和墙长均设置泄水孔，按上下左右每隔 2~3m 交错布置。

泄水孔采用 $\text{Ø}10\text{cm}$ PVC 管预埋，最低一排泄水孔应高出常水位 30cm，泄水孔进

口用 25×25cm 透水土工布包裹，孔后设置反滤层。

⑤挡渣墙背设置 50cm 厚砂砾反滤层，反滤层下用 50cm 宽的粘土封层沿墙体方向贯通设置。

⑥挡渣墙每隔 10~15m 设置一道沉降缝，缝宽 2cm，内填沥青木板，沿墙的内、外、顶三侧填塞，填塞深度不小于 15cm。

排放至弃渣场的弃渣在由挡渣墙向上游堆放的过程中，由于地形限制，在达到一定高度后即进行稳定处理，进行覆土绿化，最终形成一个个台阶。

挡渣墙剖面图见图 2.3-2。

(3) 防洪排水系统

弃渣场排水设施由上游排水暗管、截水沟、陡坡排水沟、弃渣坡面横向排水沟以及下游排水明渠组成。

① 排水暗管

弃渣场上游汇流面积约 1.16km²，为疏导上游汇水，在弃渣场底部沟道内设 2 条排水暗管，暗管长 30m，内径 800mm，将排水直接输送至下游排水明渠。

② 截水沟

在弃渣场堆放边界四周设置截水沟，将平台汇水和坡面汇水引排至下游，截水沟的设置一方面可以排泄地表径流，另一方面也有利于弃渣场防火，采用 M7.5 浆砌石砌筑，底宽 0.6m、顶宽 1.25m、高 >0.8m、厚 0.30m，为一梯形断面。截水沟剖面图见图 2.3-3。

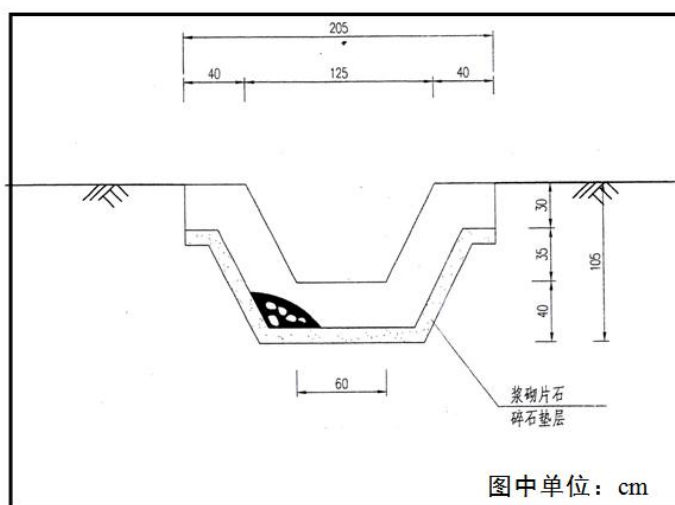


图 2.3-3 截水沟剖面图

③ 陡坡排水沟

为将弃渣场平台及坡面雨水排出，减少雨水渗透，在弃渣场挡渣墙两侧坡面设置陡坡排水沟。陡坡排水沟采用 M7.5 浆砌石砌筑，底宽 0.4m、顶宽 0.64m、高 0.4m、厚 0.3m，为一梯形断面。

④ 挡渣墙坡面横向排水沟

弃渣场堆放边坡每间隔 10m 设一个平台，平台宽 4m，在平台内测设置横向排水沟，将坡面汇水引自坡面两侧陡坡排水沟，横向排水沟采用预制混凝土结构，断面为矩形，底宽 0.4m、深 0.3m、混凝土板厚 0.1m。横向排水沟见图 2.3-4。

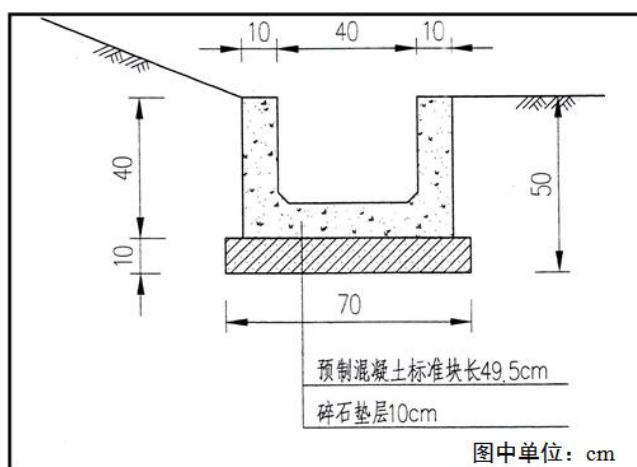


图 2.3-4 横向排水沟剖面图

⑤ 排水明渠

设计排水暗管泄洪经排水明渠排至自然沟道，弃渣场下游排水渠长 50m，采用 M7.5 浆砌石砌筑，为一底宽 3m、高 2m、厚 0.35m 的矩形断面，排水明渠出口两侧为浆砌石护坡“八字”墙。排水明渠见图 2.3-5。

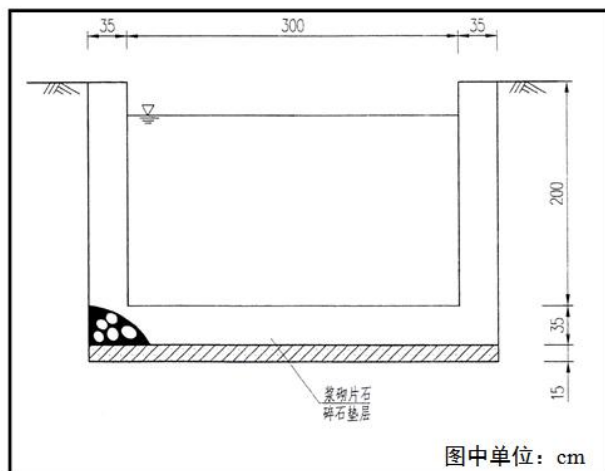


图 2.3-5 排水明渠剖面图

2.3.2.3 联络道路

本项目场外道路主要为联络道路，共设 2 条，一条用于风井场地的对外联络及 1#弃渣场运渣车辆运输之用，为原有乡村道路扩建而来，目前已建成，采用四级公路标准，路基宽 6.5m，路面宽 6m，路面采用水泥混凝土路面，路线起于招贤—丈八公路，而后向西北展线，经西山、阳坡平至风井场地北大门，路线全长 2.2km，途径 1#弃渣场，目前该弃渣道路已停止使用；另一条为 2#弃渣场运渣道路，接风井场地内水泥路，沿山坡向东布线至现状乡村道路，转而向南布线至弃渣场平台，总长 344m，按四级公路标准设计，路基宽 4.5 米，路面宽 4m，路面采用水泥混凝土路面，目前已建成硬化。

2.3.3 工程现状照片



进风立井



回风立井



通风机



瓦斯抽放站



永久搅拌站



生活污水处理站

	 <p style="text-align: center;">变电站</p>	 <p style="text-align: center;">综合楼</p>																														
	 <p style="text-align: center;">1#弃渣场覆土绿化</p>	 <p style="text-align: center;">2#弃渣场挡渣墙</p>																														
	 <p style="text-align: center;">施工现场散料堆存</p>	 <p style="text-align: center;">施工物料贮存</p>																														
<p style="writing-mode: vertical-rl;">总平面及现场布置</p>	<p>2.4.1 项目总体布局</p> <p>本项目主要建设内容包括Ⅱ盘区风井场地、2座弃渣场、联络道路等，项目总占地面积13.4238hm²，其中风井场地占地面积8.4790hm²，1#弃渣场占地面积1.50hm²，2#弃渣场占地面积1.86hm²，联络道路占地面积1.5848hm²，项目用地情况见表2.4-1，项目总体布局图见图2.4-1。本项目风井场地、1#弃渣场及其联络道路施工临时占地类型主要为林地，目前均已恢复；2#弃渣场施工均位于占地范围内，其联络道路依托现有村道，临时占地主要为林地，目前也已恢复。</p> <p style="text-align: center;">表 2.4-1 项目用地面积表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">序号</th> <th style="width: 30%;">项目名称</th> <th style="width: 10%;">单位</th> <th style="width: 10%;">数量</th> <th style="width: 40%;">备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>风井场地</td> <td>hm²</td> <td>8.4790</td> <td>含围墙外用地用地</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1#弃渣场</td> <td>hm²</td> <td>1.5</td> <td>已覆土绿化</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>2#弃渣场</td> <td>hm²</td> <td>1.86</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>联络道路</td> <td>hm²</td> <td>1.5848</td> <td>两条路线全长 2.544km</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">总计</td> <td>hm²</td> <td>13.4238</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		序号	项目名称	单位	数量	备注	1	风井场地	hm ²	8.4790	含围墙外用地用地	2	1#弃渣场	hm ²	1.5	已覆土绿化	3	2#弃渣场	hm ²	1.86		4	联络道路	hm ²	1.5848	两条路线全长 2.544km	总计		hm ²	13.4238	
序号	项目名称	单位	数量	备注																												
1	风井场地	hm ²	8.4790	含围墙外用地用地																												
2	1#弃渣场	hm ²	1.5	已覆土绿化																												
3	2#弃渣场	hm ²	1.86																													
4	联络道路	hm ²	1.5848	两条路线全长 2.544km																												
总计		hm ²	13.4238																													

根据现场调查，目前Ⅱ盘区风井场地地面进回风立井、提升系统、通风系统、瓦斯抽放站、变电站、电气综合楼、办公生活综合楼、生活污水处理站、永久搅拌站等均已建成，黄泥灌浆站、压风制氮系统等正在建设；风井场地进场道路已建成；1#弃渣场已完成覆土绿化，目前该场弃渣道路已停止使用；2#弃渣场挡渣墙已修筑完成，排水暗管已敷设，正在建设截排水沟，运渣道路已建成硬化。

2.4.2 风井场地总平面布置

Ⅱ盘区风井场地位于井田北部主井工业场地东约 12km 处的桑坪村漫坪组附近，占地面积 8.4790hm²。Ⅱ盘区风井场地根据工艺要求及使用功能，由东北向西南共划分为 4 个区域：

①生活区：位于风井场地的东北部，布置有办公生活综合楼、生活污水处理站等。

②供电区：位于风井场地的中部，布置有变电站、电气综合楼。

③生产区：位于风井场地的南部，布置有进风立井、回风立井及其附属设施、通风机房、压风机房、绞车房、搅拌站、黄泥灌浆站等。

④辅助生产区：位于风井场地的南部，布置有瓦斯抽放站及其附属设施等。

⑤道路区：场内运输采用道路运输。场内道路宽 4.0m，长约 900m；路面结构层次采用 C30 混凝土面层厚 0.21m、泥结碎石基层厚 0.20m、砂砾石垫层 0.20m；道路最小内缘半径主要行车道 9.0m，一般行车道 6.0m。

风井场地主要技术指标见表 2.4-2，平面布置见图 2.4-2。

表 2.4-2 风井场地技术指标

序号	项目名称	单位	数量	备注
1	风井场地占地面积	hm ²	8.4790	含围墙外用地
2	风井场地围墙内占地面积	hm ²	5.0261	
3	建构筑物占地面积	m ²	18615	
4	道路	m ²	3600	C30 混凝土路面厚 0.21m
5	硬化场地	m ²	11628	
6	截水沟	m	600	底宽 0.5m
7	边坡	m ³	6000	混凝土框架格构梁
8	场地平整土方	m ³		
	其中：填方	m ³	370000	建井弃渣补充
	挖方	m ³	320000	
9	绿化面积	m ²	2000	
10	围墙	m	320	

	<p>2.4.3 1#弃渣场总平面布置</p> <p>本项目 1#弃渣场实际占地面积为 1.5hm²，有效容积约 20 万 m³。根据现场调查，目前该弃渣场已完成封场覆土绿化，该场弃渣道路已停止使用。</p> <p>2.4.4 2#弃渣场总平面布置</p> <p>弃渣场主要由挡渣墙、弃渣堆放区及四周截排水设施组成。其中，挡渣墙位于弃渣场下游；挡渣墙上游即为弃渣堆放区，根据矿井弃渣产量由挡渣墙向上游分台阶堆放；弃渣场四周设截排水沟，与弃渣场区内其它排水设施相接，排出场内雨水。2#弃渣场平面布置见图 2.4-3。</p> <p>2.4.5 联络道路</p> <p>本项目共设 2 条场外联络道路，一条用于风井场地的对外联络及 1#弃渣场运渣车辆运输之用，为原有乡村道路扩建而来，路线起于招贤—丈八公路，而后向西北展线，经西山、阳坡平至风井场地北大门，途径 1#弃渣场，路线全长 2.2km，采用四级公路标准，路基宽 6.5m，路面宽 6m，路面采用水泥混凝土路面，目前该弃渣道路已停止使用。</p> <p>另一条为 2#弃渣场运渣道路，接风井场地内水泥路，沿山坡向东布线至现状机耕路，转而向南布线至弃渣场平台，总长 344m，按四级公路标准设计，路基宽 4.5 米，路面宽 4m，路面采用水泥混凝土路面，目前运渣道路已建成硬化。</p>
<p>施 工 方 案</p>	<p>2.5 项目建设工期及井巷工程量</p> <p>2.5.1 建设工期</p> <p>根据建设单位提供的实际施工进度，本项目于 2017 年 8 月 17 日正式开工，预计 2022 年底正式投产。</p> <p>2.5.2 施工工艺</p> <p>根据《陕西郭家河煤业有限责任公司郭家河矿井 II 盘区开采设计》，参考本矿井及邻近类似矿井井筒施工经验，井筒采用普通法施工。</p> <p>2.5.3 井巷工程量</p> <p>根据郭家河煤矿 I 盘区实际开采经验，郭家河矿井属于中等冲击地压矿井，为预防开采过程中冲击地压事故、保证巷道稳定、确保煤矿安全生产，郭家河矿井在 II 盘区开采过程中，将大巷及开拓巷道布设由原开采设计的煤巷移动至岩巷中，导致实际井巷掘进围岩、弃土弃渣等产生量比原开采设计增加较多，II 盘区</p>

移交生产时，井巷工程总量为 18171m（不包括煤巷），岩巷掘进总体积为 385751m³，掘进率为 4.3m/kt。井巷工程量详见表 2.5-1。

表 2.5-1 井巷工程量总表

序号	项目名称	长度 (m)	体积 (m ³)
1	井筒	958	45316
2	主要运输及回风大巷	11984	185705
3	井底车场及硐室	1153	18274
4	II 盘区首采工作面建成前巷道工程	4076	136456
合计		18171	385751

根据现场调查，目前井下井筒掘进、主辅运输及回风大巷、井底车场及硐室等已完工，正在进行 II 盘区井下水仓及首采工作面建成前巷道工程施工，目前共出井弃渣量约 25 万 m³，其中约 5 万 m³ 用于工业场地及道路平整和护坡等、20 万 m³ 贮存于 1#弃渣场，剩余未出井弃渣约 13.6 万 m³，计划堆存于 2#弃渣场中。

2.6 公用工程

2.6.1 给排水

(1) 给水

本项目给水系统采用分质给水系统，分为生产、生活用水系统。项目总用水量为 1038.91m³/d，其中新鲜用水量为 3.01m³/d，回用水量为 1035.9m³/d（其中使用矿井工业场地处理达标的矿井水 1033.49m³/d，使用处理达标的风井场地生活污水 2.41m³/d）。

① 生活用水

本项目生活用水采用罐车从丈八镇拉运自来水，项目劳动定员 43 人，按照《行业用水定额》（DB61/T943-2020），生活用水量标准为 70L/(人·天)，则生活用水量为 3.01m³/d。

② 生产用水

根据设计，风井场地黄泥灌浆用水量 900m³/d，瓦斯抽放站循环冷却系统补水量 120m³/d，绿化用水 7.5m³/d。类比同类项目，风井场地洒水降尘用水 8.4m³/d。综上，生产用水量 1035.9m³/d。II 盘区风井场地生产用水由矿井工业场地供给，采用处理达标的矿井水，自 I 盘区井下消防洒水管道接引（II 盘区井下巷道与 I 盘区相接）。

根据《陕西郭家河煤业有限责任公司郭家河煤矿竣工环境保护验收调查报告》，郭家河矿井正常涌水量为 6250m³/d，矿井工业场地设有矿井水处理站，采

其他

用混凝沉淀、过滤和消毒处理工艺，本项目使用矿井工业场地处理达标的矿井水 1033.49m³/d，依托可行。

(3) 排水

生活用水量为 3.01m³/d，生活污水产生量按用水量的 80%计，约为 2.41m³/d (878.92m³/a)，生活污水经生活污水处理站处理达标后回用于绿化，不外排。如遇雨天及结冰期等情况下，处理达标的生活污水可用于瓦斯抽放站循环冷却系统补水，减少矿井水使用量，确保生活污水不外排。正常工况下，本项目用、排水情况见表 2.6-1 和表 2.6-2，废水资源化利用后的项目水平衡见图 2.6-1。

表 2.6-1 项目用水量一览表

分类	用水项目	用水量 (m ³ /d)			供水水源
		新鲜水	回用水	合计	
生活用水	生活用水	3.01	0	3.01	从丈八镇拉运自来水
	小计	3.01	0	3.01	
生产用水	黄泥灌浆用水	0	900	900	回用水采用矿井工业场地处理达标的矿井水，自 I 盘区井下消防洒水管道接引 (II 盘区井下巷道与 I 盘区相接)
	瓦斯抽放站循环冷却系统补水	0	120	120	
	小计	0	1020	1020	
绿化防尘等其它用水	抑尘洒水	0	8.4	8.4	回用水为处理达标的生活污水
	绿化用水	0	5.09	5.09	
			0	2.41	2.41
	小计	0	15.9	15.9	
全厂	总计	3.01	1035.9	1038.91	

表 2.6-2 项目排水量一览表

分类	项目	废水产生量 (m ³ /d)	废水排放量 (m ³ /d)	处置措施
生活污水	综合楼	2.41	0	生活污水经生活污水处理站处理达标后用于场地绿化
生产废水	黄泥灌浆站	/	0	进入井下，与井下涌水一并排至矿井场地矿井水处理站处理达标后综合利用
	瓦斯抽放站	/	0	进入冷却水循环系统，循环使用
绿化防尘等其它用水	抑尘洒水	/	0	
	绿化用水	/	0	
全厂	总计	2.41	0	

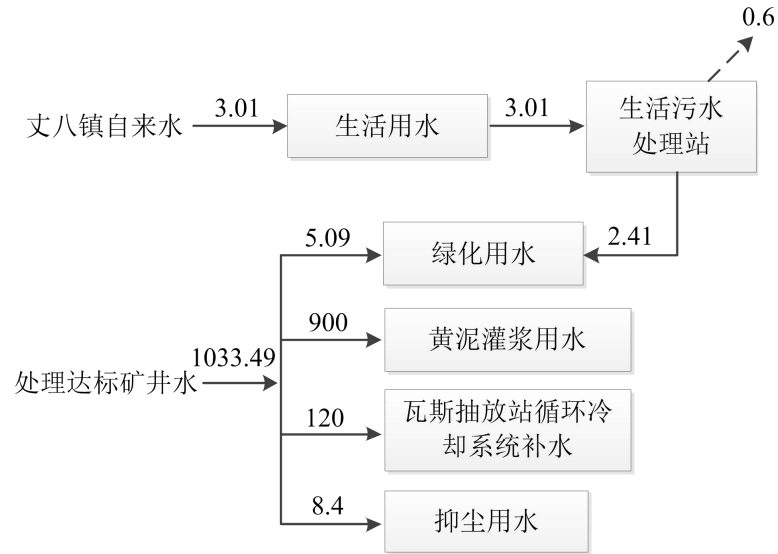


图 2.6-1 项目水平衡图 (单位: m^3/d)

2.6.2 供电

风井场地内新建 1 座 35kV 变电站, 2 回 35kV 电源引自招贤 110kV 变电站及丈八 110kV 变电站。变电站选用 2 台容量为 20000KVA 主变压器, 采用室内布置。

2.6.3 采暖及供热

本项目冬季采暖及井筒保温均采用电热器进行供热, 不设锅炉。

2.7 工作制度及劳动定员

本项目劳动定员 43 人, 工作制度为年工作 365 天, 日工作 24 小时, 人员由郭家河煤矿调拨, 不新增定员。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

3.1.1 大气环境质量现状

本项目位于宝鸡市麟游县丈八镇桑坪村，根据大气功能区划，本项目所在地为二类功能区，环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单二级标准。

根据陕西省生态环境厅办公室于 2021 年 1 月 26 日发布的《2020 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况环保快报》中宝鸡市麟游县数据及结论，见表 3.1-1。

表 3.1-1 2020 年宝鸡市麟游县空气质量状况统计数据一览表

点位名称	污染物	年评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
宝鸡市 麟游县	SO ₂	年均质量浓度	60	6	达标
	NO ₂	年均质量浓度	40	15	达标
	PM ₁₀	年均质量浓度	70	54	达标
	PM _{2.5}	年均质量浓度	35	31	达标
	CO	第 95 位百分浓度日平均值	4000	1100	达标
	O ₃	第 90 位百分浓度 8 小时平均值	160	138	达标

生态环境现状

项目所在区域 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均值、CO 24 小时平均第 95 百分位数的浓度、O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数的浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。综上所述，本项目所在地区属于环境空气达标区。

本次评价引用陕西盛中建环境科技有限公司《郭家河煤矿一盘区排矸场（重大变动）项目环境影响报告书环境质量现状监测报告》（编号：SZJ202110074）（监测时间：2021 年 10 月 27 日~11 月 2 日）中位于本项目北侧约 7.2km 的毛家沟 TSP 现状监测结果，见表 3.1-2。

表 3.1-2 环境空气质量现状监测结果分析

监测因子	24 小时平均值				
	浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大占标%	超标率%	达标情况
TSP	103~182	300	60.67	0	达标

由表 3.1-2 可知，本项目所在区域 TSP 可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类区二级浓度 24 小时平均限值标准 300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 的浓度限值，最大占标率 60.67%。

3.1.2 地表水环境现状

区域水系属泾河水系三级支流，发源于页岭，地表径流全部流入自南而北的河谷中，为过境流量。项目所在地为常村河的支沟，常村河经史家河汇入甘肃省达溪河。

3.1.3 地下水环境现状

本项目所在区域涉及的地下水含水层主要为第四系孔隙~裂隙潜水含水层、白垩系下统洛河组砂岩孔隙~裂隙含水层、侏罗系中统直罗组砂岩裂隙含水层和侏罗系中统延安组煤层及其顶板砂岩含水层，其中侏罗系含水地层、第四系含水地层富水性弱，白垩系下统洛河组砂岩孔隙~裂隙含水层富水性为弱~中等含水层，有供水意义的含水层主要为第四系孔隙潜水和白垩系洛河组含水层。

本次评价引用陕西国源检测技术有限公司《郭家河煤矿环境影响后评价监测报告》（国源（综）字（2020）第09043号）（监测时间：2020.10.6~10.7）中地下水环境质量现状监测结果，见表3.1-2。

表 3.1-2 地下水环境质量现状

监测项目	工业场地水井	工业场地下游水井	毛家沟水井	单位	Ⅲ类标准
	E107°32'36" N34°51'36"	E107°32'30" N34°52'33"	E107°32'30" N34°52'44"		
钾	2.40~2.43	1.16~1.20	0.69~0.76	mg/L	/
钠	11.2~11.4	19.2~19.5	25.8~26.2	mg/L	200
钙	41.7~43.8	33.7~33.8	71.7~73.1	mg/L	/
镁	42.4~43.6	23.5~24.2	31.2~31.7	mg/L	/
碳酸根	5ND	5ND	5ND	mg/L	/
重碳酸根	280~282	224~227	290~300	mg/L	/
氯化物	27~31	11~13	28~31	mg/L	250
硫酸盐	30~34	10~13	104~107	mg/L	250
pH	7.06~7.11	7.08~7.11	7.08~7.12	无量纲	6.5~8.5
总硬度	165~167	171~174	210~212	mg/L	≤450
溶解性总固体	477~490	106~538	593~684	mg/L	≤1000
耗氧量	0.38~0.42	0.56~0.62	0.34~0.39	mg/L	≤3.0
氨氮	0.091~0.103	0.014~0.025	0.017~0.020	mg/L	≤0.50
硝酸盐	1.7~1.8	3.9	9.1~9.2	mg/L	≤20.0
亚硝酸盐	0.003ND	0.003ND	0.003ND	mg/L	≤1.0
挥发酚	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	mg/L	≤0.002
氰化物	0.002ND	0.002ND	0.002ND	mg/L	≤0.05
氟化物	0.5	0.5	0.4	mg/L	≤1.0
砷	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	mg/L	≤0.01
汞	0.00004ND	0.00004ND	0.00004ND	mg/L	≤0.001

铬（六价）	0.004ND	0.004ND	0.004ND	mg/L	≤0.05
铅	0.0025ND	0.0025ND	0.0025ND	mg/L	≤0.01
镉	0.0005ND	0.0005ND	0.0005ND	mg/L	≤0.005
铁	0.03ND	0.03ND	0.03ND	mg/L	≤0.3
锰	0.01ND	0.01ND	0.01ND	mg/L	≤0.1
总大肠菌群	未检出	未检出	未检出	MPN/100mL	≤3.0
细菌总数	32~54	38~45	50~60	CFU/mL	≤100
石油类	0.01ND	0.01ND	0.01ND	mg/L	/

根据监测结果，各监测点位所测项目均满足《地下水质量标准》（GB/T14847-2017）中III类标准，区域地下水环境质量受采煤影响较小。

3.1.4 声环境质量现状

本项目所在区域属于2类声环境功能区，本次评价引用陕西国源检测技术有限公司《郭家河煤矿环境影响后评价监测报告》（国源（综）字（2020）第09043号）（监测时间：2020.10.7~10.8）中II盘区风井场地厂界四周声环境质量现状监测结果，见表3.1-3。

表 3.1-3 厂界噪声监测结果 单位：dB(A)

污染源	监测点	2020.10.7		2020.10.8		超标率 (%)
		昼间	夜间	昼间	夜间	
II 盘区风井场地	东厂界	54	43	51	43	0
	南厂界	52	41	52	42	0
	西厂界	51	41	54	42	0
	北厂界	51	42	53	44	0

II盘区风井场地目前正在建设，建设期厂界昼间噪声值在51~54dB(A)之间，夜间噪声值在41~44dB(A)之间，厂界噪声排放均满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求。

3.1.5 土壤环境质量现状

麟游县地处暖温带森林草原与暖温带半干旱草原毗邻的过渡地带，其土壤可分为地带性土壤和非地带性土壤两大类。依据《麟游县土壤资源调查和改良报告》，结合区域地形地貌及地表植被特征，郭家河井田内共有三个土类，分别为黄绵土、潮土和红黏土，其中黄绵土为地带性土壤。II盘区风井场地和弃渣场所在地主要为黄绵土。

本次评价引用陕西国源检测技术有限公司《郭家河煤矿环境影响后评价监测报告》（国源（土）字（2020）第09001号）（监测时间：2020.10.18）中II盘区风井场地1#弃渣场及周边对照点土壤环境现状监测结果，见表3.1-4。

表 3.1-4 土壤监测结果 单位:mg/kg (pH 无量纲)

序号	项目	II 盘区风井场地 1#弃渣场	周边对照点
1	坐标	107°38'31.25", 34°52'1.02"	107°38'28.20", 34°52'5.73"
2	取样深度	0~0.2m	0~0.2m
3	土地性质	建设用地	林地
4	理化性质	土壤类型	黄绵土
		颜色	暗棕
		结构	团粒状
		质地	黄绵土
		砂砾含量%	40
		其他异物	无
5	监测项目	pH	8.52
		砷	14.28
		镉	0.15
		六价铬	1.1
		铬	/
		铜	35
		铅	30.6
		汞	0.041
		镍	44
		锌	/
		石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	29

注：由于本项目不涉及有机污染物，故未对土壤中有机污染物进行现状监测。

由监测结果可见，II 盘区风井场地 1#弃渣场土壤环境中所监测的污染物含量与周围对照点土壤环境监测结果相比，基本无明显变化，且各污染物含量均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准；周围对照点基本项目均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值标准，石油烃满足“六五”国家《土壤环境含量研究》提出的建议标准 300mg/kg。

3.1.6 生态环境现状

根据《全国生态功能区划（修编版）》，本项目所在区域生态功能一级区划为生态调节功能区，二级区划为土壤保持功能区，三级区划为陇东—宁南土壤保持功能区（I-03-20）；根据《陕西省生态功能区划》，项目所在区在一级区划属于渭河谷地农业生态区，二级区划属于渭河两侧黄土台塬农业生态亚区，三级区划属于麟陇水源涵养与土壤保持区，主要生态问题是水源紧缺，黄土塬受河流切割严重，塬边坡陡峭，崩塌、滑坡等重力侵蚀问题突出，水

	<p>土流失较严重，水资源利用效率低。</p> <p>(1) 植被</p> <p>项目所在地区土地利用类型以乔木林地、灌木林地、旱地及其他草地为主。根据《麟游县林业资源调查及区划报告》，本项目所在地区属森林草原植被类型区，受人为活动的损毁，天然植被已演替为灌丛和次生林植被，主要植被类型有落叶阔叶灌木林、落叶阔叶林和草地。主要乔木树种有刺槐、杨树、油松等，区域森林结构简单，垂直水平分布不明显，为单层纯林；主要灌木有沙棘、柠条、马蹄针、黄蔷薇等，分布于山梁阴坡、半阴坡；草本植被主要有白草、紫花苜蓿、披碱草、披针苔草等，遍布山梁阳坡、半阳坡。总体上区内植被较为茂密，覆盖率较高。</p> <p>本项目新建弃渣场占地范围内多为野生灌木、野草覆盖，仅有少量杨、柳、榆等人工乔木，主要树种为刺槐、油松和侧柏，已取得宝鸡市行政审批服务局《项目建设临时使用林地审核同意书》（宝审服农字[2021]4号）。</p> <p>(2) 动物</p> <p>本区的野生动物约有 70 余种（指脊椎动物中的兽类、鸟类、爬行类和两栖类），兽类主要有草鹿、鼬等；禽类主要有啄木鸟、喜鹊、杜鹃、鹁鹑、戴胜、山鸡等；爬行类有蛇；两栖类有蛙等，还有数量及种类众多的昆虫。项目周边无大型野生动物及国家保护动物出没。当地村民饲养动物主要包括牛、马、驴、骡等大型家畜和猪、羊、狗、猫等小型家畜。</p>
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>本项目为新建项目，目前处于施工阶段，考虑到弃渣场边坡稳定性及安全性，1#弃渣场实际占地面积仅 1.5hm²，有效容积约 20 万 m³，与原环评估算的占地面积 3hm²、有效容积 44.12 万 m³ 相差较大，导致建井期弃渣无法全部堆存于 1#弃渣场中，故建设单位在风井场地东侧 350m 处荒沟内新建弃渣场 1 座，占地面积 1.86hm²、有效容积约 15 万 m³，弃渣场数量及位置发生变化，属于重大变动情况，本报告为重新报批的环境影响评价文件。经过现场踏勘，本项目无原有污染和生态破坏问题。</p>

本项目周边无自然保护区、风景名胜区、饮用水源地等敏感目标，项目调查范围见表 3.3-1，主要环境敏感保护目标见表 3.3-2、图 3.3-1。

表 3.3-1 各环境要素调查范围一览表

环境要素	评价范围
大气	/
地表水	/
地下水	东、南均以周边梁岭为界，西、北侧以常村河为界
声	各厂界外扩 200m 范围内区域
生态	各厂界外扩 500m 范围内区域
土壤	各厂界外扩 200m 范围内区域
风险	/

表 3.3-2 主要环境保护目标

环境要素	保护对象							保护内容	保护目标
	名称	人口规模		与风井场地厂界方位距离		与弃渣场厂界方位距离			
		户	人	方位	距离	方位	距离		
环境空气	桑坪	33	124	NW	606m	NW	1207m	人群健康	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
	功长沟	32	115	SE	1397m	SE	935m		
	牛家沟	21	95	N	1131m	NW	1750m		
	宋家集	41	151	SW	1330m	SW	1932m		
	梁家沟	44	170	SE	1706m	S	1443m		
地表水	常村河							水质	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准
地下水	第四系潜水含水层							水质	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类
声环境	厂界周围 200m 内无村庄和零星居民点分布							声环境	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准
生态	项目区及其周边区域植被、动物、土地资源等生态环境等							生态环境	恢复林草用地 生态环境不恶化
土壤	项目区及其周边区域土壤环境质量							土壤	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)

生态环境
保护目标

3.4.1 环境质量标准

- (1) 环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及其 2018 年修改单。
- (2) 地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类标准。
- (3) 地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准。
- (4) 声环境质量执行《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)》

评价
标准

	<p>(GB36600-2018) 第二类用地筛选值标准、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018) 风险筛选值标准。</p> <p>3.4.2 污染物排放标准</p> <p>(1) 施工厂界扬尘执行《施工厂界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017) 中相关限制要求, 弃渣场无组织废气排放执行《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006) 中表 5 限值; 运行期风井场地粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准, 瓦斯排放执行《煤层气(煤矿瓦斯) 排放标准(暂行)》(GB21522-2008) 中表 1 煤矿瓦斯抽放系统排放限值, 油烟排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 中的规定。</p> <p>(2) 本项目废水全部回用, 不外排。</p> <p>(3) 施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中相关标准; 运行期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准。</p> <p>(4) 一般工业固体废物执行《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) 中的相关规定; 危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 的相关规定。</p> <p>(5) 其它标准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, 本项目产生废气主要为工业场地的扬尘, 产生的废水经处理后全部回用不外排, 因此不需要申请总量。</p>

四、生态环境影响分析

4.1.1 施工期工艺流程及产污环节

本项目施工主要包括地面建筑物施工和井筒施工。地面建筑主要是一些厂房建设和设备安装，各单元施工工序相对简单，对环境造成的影响主要体现在施工扬尘、施工噪声、施工废水、施工固废和生态影响方面。这些影响随着施工活动的结束都将消除。本项目施工期工艺流程及产污环节见图 4.1-1。

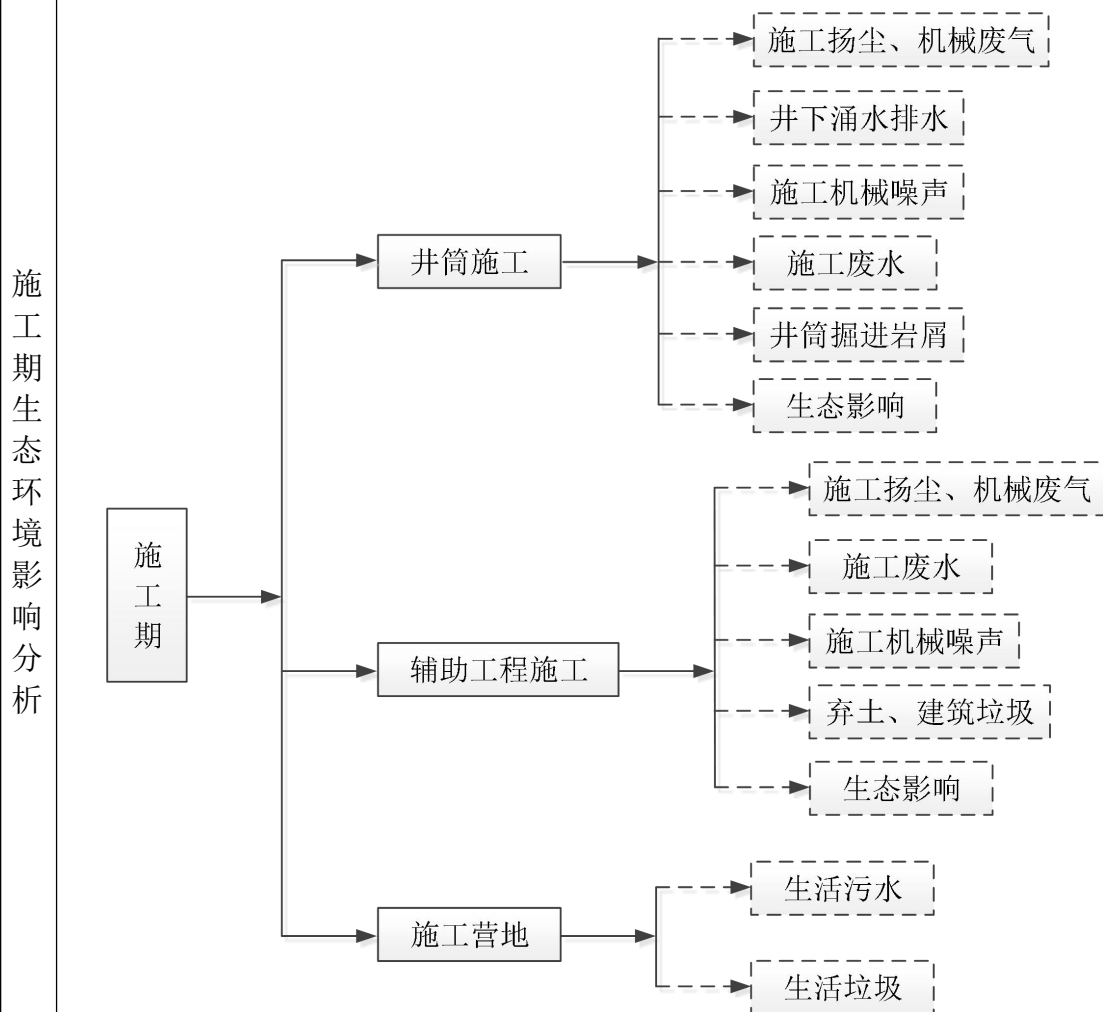


图 4.1-1 项目施工期工艺流程及产污环节

4.1.2 施工期环境影响回顾评价

根据现场调查，本项目目前正处于施工阶段，目前井下井筒掘进、主辅运输及回风大巷、井底车场及硐室等已完工，正在进行Ⅱ盘区井下水仓及首采工作面建成前巷道工程施工；地面提升系统、通风系统、瓦斯抽放系统、

供电系统等均已建成，另外新建办公生活综合楼、生活污水处理站及永久搅拌站，压风制氮系统、黄泥灌浆站等即将建设；风井场地进场道路已建成；1#弃渣场已完成覆土绿化，目前弃渣道路已停止使用；2#弃渣场挡渣墙已修筑完成，排水暗管已敷设，正在建设截排水沟，运渣道路已建成硬化。

已建工程施工期曾对周围空气环境、生态环境、土壤环境、水环境、声环境造成了一定的污染影响，主要影响表现在：

(1) 施工扬尘、运输汽车尾气、施工机械工作时产生的废气以及食堂油烟废气对周围空气环境曾造成一定的影响，但在采取相应的防尘降尘措施、加强施工期管理后，可有效减轻施工废气对周围环境空气的污染。

(2) 施工废水及井筒施工淋水经施工场地临时沉淀池沉淀处理后回用于施工和防尘洒水等，不外排；施工过程中生活污水依托 II 盘区风井场地生活污水处理设施处理达标后回用于绿化，不外排。施工期废水对项目区及周边区域水环境影响较小。

(3) 施工期挖掘机、推土机等机械设备和运输车辆噪声曾对周围声环境造成一定影响，但在采取合理安排施工时间、合理布置施工场地，选用低噪设备，避免高噪声设备同时施工，并避免高噪声设备夜间施工等措施后，施工噪声未对周围敏感点造成较大影响，项目投入施工以来，未收到周围居民关于施工噪声的投诉。

(4) 施工期土方开挖、井筒施工过程产生的弃土弃渣首先综合利用于工业场地及道路平整、护坡等，剩余部分排至 1#弃渣场。此外，施工期建筑垃圾进行分类回收利用，不可回收的集中收集后委托第三方运往指定地点进行集中处置；施工期生活垃圾经集中收集后运往当地环卫部门指定场所进行集中处置。项目投入施工以来，各类固废均得到了妥善处置，对周围环境影响较小。

(5) 施工期生态环境影响主要表现在弃渣场占地对原有地表植被的破坏，原有土地性质为林草地，弃渣场的建设使得原有土地性质发生变化，原有植被具有的涵养水源、防止水土流失的作用彻底消失，且施工土石方开挖更加重了当地水土流失程度，但随着 1#弃渣场的覆土绿化，水土流失程度已开始逐渐降低，对周围生态环境的影响正在随之减小。根据现场调查，目前

1#弃渣场覆土绿化效果不理想,环评建议结合立地条件适时对该弃渣场进行补栽补种,选取适应性强的当地优势植物品种进行生态恢复,并加强恢复植被的巡查、养护,确保绿化品种成活率,提高植被覆盖度,进一步降低项目施工对周围生态环境的影响。

针对以上施工期环境影响,建设单位目前已采取的施工期环境保护措施、存在的环境问题以及后续整改措施详见表4.1-1。

表 4.1-1 施工期环保措施落实情况一览表

环境影响因素	已采取的环保措施	存在的环境问题	后续整改措施
大气污染源	施工现场进行洒水降尘;散装材料设专用堆场,并加盖抑尘网;运输车辆严禁超载,并加盖篷布;施工场地出入口配备专用清洗设备;加强对施工机械及车辆的检修和维护;施工场地周围采取绿化及地面临时硬化等防尘措施;使用耗油低、排气小的施工车辆,选用优质燃油;加强施工期的环境管理,实行清洁生产,杜绝粗放式施工	运渣道路存在物料沿途抛撒现象	对运渣道路进行定期清扫,保持路面清洁,减轻运输扬尘污染
水污染源	施工场地内设临时沉淀池,将场地施工废水和井筒施工淋水收集沉淀处理后全部回用,不外排;施工人员集中住宿,生活污水集中收集后,经Ⅱ盘区风井场地生活污水处理站处理达标后回用于降尘洒水,不外排	/	加强废水管理,确保废水全部回用不外排
噪声	合理布置施工场地;选用低噪声设备;加强施工机械管理;控制车辆运输路线,控制车速,规范车辆进出工地鸣笛;采取有效的隔音、减振、消声措施	未发生噪声扰民事件及由此引发的环境纠纷	加强运输车辆管理,减轻对道路沿线居民噪声影响
固体废物	施工弃土石渣、建筑垃圾首先进行综合利用,不能利用的弃渣在弃渣场堆存、建筑垃圾委托第三方运往指定地点处置;建筑垃圾与生活垃圾分类堆放、分别处置	1#弃渣场覆土绿化效果不理想,2#弃渣场未进行覆土绿化;运渣道路存在物料沿途抛撒现象	结合立地条件适时对1#弃渣场进行补栽补种,选取适应性强的当地优势植物品种进行生态恢复,并加强恢复植被的巡查、养护,确保绿化品种成活率,提高植被覆盖度;在环保验收前对2#弃渣场进行生态恢复;强化弃渣运输和存放过程环境保护管理
土壤	施工期各类废气、废水及固废均	/	加强弃渣场管理,采

	处置妥当，土壤环境现状监测结果均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准		用推平碾压，台阶式堆放，边堆放边覆土绿化堆渣工艺，禁止堆存煤矸石等其他固废
生态	控制对施工以外土地、植被的压占和破坏；对施工临时占地及时进行恢复和绿化	风井场地内建成区域绿化系数偏低；1#弃渣场覆土绿化效果不理想，2#弃渣场未完善水保措施、未进行覆土绿化	加强风井场地绿化；2#弃渣场按照水土保持方案落实相应水保措施；对1#弃渣场进行补栽补种，在环保验收前对2#弃渣场进行生态恢复，选取适应性强的当地优势植物品种，并加强恢复植被的巡查、养护，确保绿化品种成活率
环境风险	弃渣场设置挡渣墙，墙体及边坡面设置护坡，1#弃渣场设置截排水沟	未对挡渣墙垮塌事故制定应急预案	尽快编制挡渣墙垮塌风险事故应急预案

4.1.3 后续施工期环境影响分析

项目后续施工期对环境的影响主要表现为施工过程中产生的废气、扬尘对大气环境的影响，施工废水、生活污水对周边水环境的影响，建筑、生活垃圾对土壤、生态环境的影响，施工机械噪声对声环境的影响等。

1) 大气环境影响分析

项目施工期的主要大气污染物为施工扬尘、运输汽车尾气、施工机械工作时产生的废气以及食堂油烟废气。如管理不当，会对项目附近环境空气带来一定影响。

(1) 施工扬尘

施工扬尘主要来源于：弃渣场基础土石方的开挖、堆放、回填等形成露天堆场的风力扬尘；建筑材料（水泥、砂石、混凝土等）在装卸、贮存等过程产生扬尘污染；混凝土等物料拌合过程产生粉尘污染；建筑材料及弃渣运输车辆行驶过程中产生道路扬尘污染。

①弃渣场扬尘

弃渣场主要用于收纳井巷掘进产生的废弃围岩，首先用于填垫场地、道路等综合利用，不能利用时直接运至弃渣场内堆放，弃渣在存放过程中，遇到大风天气就易产生风蚀扬尘。起尘量主要取决于弃渣粒度、表面含水量和风速的大小。

根据弃渣场扬尘的风洞模拟试验资料，弃渣堆的起尘风速为 4.8m/s，而据当地气象站多年常规气象资料，该区近 3 年平均风速为 1.5m/s，大于 4.8m/s 的风速出现几率极小，由此可预测，弃渣场能够发生扬尘的机会较少；另外，提高弃渣场表面含水率是控制弃渣场扬尘污染的有效措施，评价建议在干燥天气时定时对弃渣场进行洒水降尘，使可有效减轻扬尘对环境空气的污染。

②建筑材料露天堆放扬尘

由于施工需要，一些建筑材料需要露天堆放，一些施工作业点的表层土壤及土石方在经过人工开挖后，临时堆放于露天，在气候干燥且有风的情况下，会产生大量的扬尘，如不采取有效措施，会对周围环境造成污染，一般影响范围在下风向 200m 内，且该扬尘产生量与尘粒含水率、风向、风速、施工时间等密切相关。根据现场调查，为减少施工扬尘对周围环境的影响，建设单位已采取以下措施：对施工工作面及散状物料堆场实施洒水降尘，保证一定的含水量；对散状物料设置贮存棚来减少露天堆放，确需露天堆放的覆盖抑尘网；开挖的土石方及时回填或运到指定地点，减少扬尘影响。在采取以上措施后，施工扬尘可满足《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017) 表 1 中浓度限值的要求。

③混凝土拌合过程扬尘

根据同类项目现场实测结果进行类比，混凝土拌和作业中距搅拌机下风向 50m 处 TSP 日均值为 8.90mg/m³，下风向 120m 处 TSP 日均值为 1.65mg/m³，下风向 150m 处 TSP 日均值低于 0.3mg/m³，这表明下风向 120m 内扬尘污染较严重，其扬尘影响范围一般在施工场界 150m 范围内。本项目厂区内设置搅拌站，并采取封闭管理，大大减少了扬尘污染，且混凝土拌合场地布置在周围敏感点 600m 外，扬尘对其影响很小。

④运输车辆引起的道路扬尘

施工运输车辆引起的道路扬尘污染在道路两边扩散，最大扬尘浓度出现在道路两侧，随着离开路边距离的增加，浓度逐渐递减而趋于减小，一般条件下，影响范围在道路两侧 30m 以内。道路扬尘量的大小与车速、车型、车流量、风速、道路表面积尘量等诸多因素有关，一般情况下，运输弃渣车辆的道路扬尘量约 1.37kg/km·辆。本项目施工现场 600m 范围内无居民，为

进一步减少道路扬尘对周围环境空气的影响，建设单位已采取以下措施：限制车速和保持路面清洁以减少车辆运输扬尘；运输、装卸建筑材料时，尤其针对散装物料运输车辆，采用封闭运输；对施工场地及施工道路每天洒水抑尘作业 4~5 次，使扬尘量减少 70%左右。

综上，本项目施工期产生的扬尘影响主要为弃渣场及散状物料露天堆放产生的风力扬尘、混凝土等物料拌合扬尘和汽车运输车辆行驶扬尘。根据现场调查，建设单位采取相应环保措施后，可以有效地控制施工期扬尘影响的范围及程度。此外，施工扬尘造成的污染是短期的、局部的，施工结束后即会消失，故施工扬尘对周围大气环境的影响较小。

(2) 燃油废气

施工机械、汽车大多以柴油作为燃料，工作过程中会产生 CO、SO₂、NO_x、碳氢化合物和烟尘等，产生情况主要决定因素为燃料油种类、机械性能、作业方式和风力等，其中属机械性能、作业方式的影响最大，如运输车辆和部分施工机械在怠速、减速和加速时产生的污染较为严重。根据现场调查，建设单位合理规划施工路线及施工时序，可以有效避免施工车辆和施工机械长时间怠速、减速等工况，降低燃油废气影响的范围及程度。由于各类施工机械流动性较强，且燃料用量不大，所产生的废气少且较为分散，在易于扩散的气象条件下，该废气对周围环境的影响不大。随着施工期的结束，该污染物也随即消失，故施工期燃油废气对周围大气环境影响较小。

(3) 食堂油烟

在施工期间，施工人员食堂炉灶将会产生一定量的废气排放，主要为油烟、烟尘等。目前，施工人员食堂使用已建成的运行期员工食堂，采用电炉灶，并设置油烟净化器，净化效率不低于 75%，油烟排放浓度低于 2mg/m³。此外，本项目施工区扩散条件良好，食堂废气可得到有效的稀释扩散，对环境的影响甚微。

综上，项目施工期场地涉及区域范围较小，在采取严格的施工期大气污染防治措施后，施工扬尘满足《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)表 1 中浓度限值的要求。在此基础上，施工造成的不利影响是局部的、短期的，项目建设完成之后影响就会消失，因此，本项目施工期大气环境影响可

接受。

2) 水环境影响分析

施工期废水主要来自施工废水和施工人员产生的生活废水,其中施工废水包括:①地面建筑施工过程中施工机械维护和冲洗产生含 SS、石油类废水,砂浆搅拌、建构物养护、冲洗、打磨等产生含 SS 废水等;②矿井井筒施工产生的井筒淋水,水质除 SS 增高外,其余与含水层水水质基本没有区别。施工生活污水产生量较少,主要污染物为 SS、BOD₅、COD 等。

(1) 施工废水

地面建筑施工过程中,施工机械维护和冲洗产生的废水主要污染物为悬浮物,其次是石油类;建、构筑物的养护、冲洗、打磨等产生的废水主要污染因子为 SS,最高可达 10%左右,一般平均浓度约为 2000mg/L。根据现场调查,施工现场设置临时沉淀池,施工废水经简单沉淀处理后全部重复利用,不外排。这部分废水产生量与施工组织的精细程度有很大关系,本项目建设单位委托专业施工队伍进行施工,合理改善各环节的用水量,能够减少此部分废水产生。

(2) 井筒施工淋水

井筒施工时产生的少量井筒淋水主要污染物为悬浮的煤与岩微粒,收集后进入施工场地设置的临时沉淀池,经简单沉淀处理后全部回用于施工用水和场地洒水等,不外排,对周围水环境影响较小。

(3) 施工人员生活废水

施工营地生活污水主要是施工人员就餐和洗涤产生的污水及粪便水,主要污染物为悬浮物、BOD、COD 等。根据现场调查,本项目施工生活污水产生量约为 3.5m³/d。目前,风井场地内生活污水处理站已建成,建设单位对施工人员集中安排住宿,对生活污水采用化粪池集中收集后,经生活污水处理站处理达标后回用于降尘洒水等,不外排,对周围水环境影响较小。

综上,本项目施工期产生废水经相应措施处理后均不外排,对周围水环境影响较小。

3) 声环境影响分析

施工期噪声主要来源于各类施工机械产生的噪声,主要包括挖掘机、推

土机、压路机、装载机、打桩机、吊车等机械设备和运输车辆等。

(1) 施工机械噪声影响分析

项目涉及的施工机械声源复杂且声级各异,且不同施工阶段所使用的机械设备不同,其对声环境的影响也不同,在此仅根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)对主要施工机械噪声随距离衰减情况进行分析,分析结果见表 4.1-2。

表4.1-2 主要施工机械噪声随距离衰减情况表 单位: dB (A)

设备名称	不同距离处噪声贡献值 (dB (A))								
	1m	20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m	300m
推土机	105	79	73	69.4	66.9	65	61.5	59	55.5
装载机	100	74	68	64.4	61.9	60	56.5	54	50.5
挖掘机	100	74	68	64.4	61.9	60	56.5	54	50.5
吊车	95	69	63	59.4	56.9	55	51.5	49	45.5
振捣棒	95	69	63	59.4	56.9	55	51.5	49	45.5
电锯	105	79	73	69.4	66.9	65	61.5	59	55.5
无齿锯	100	74	68	64.4	61.9	60	56.5	54	50.5
手工钻	105	79	73	69.4	66.9	65	61.5	59	55.5
运输车辆	80	54	48	44.4	41.9	40	36.5	34	30.5

由上表可知,推土机等交通工具和电锯、手工钻等设备噪声影响较大。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。

根据现场调查,风井场地周围 600m 范围内、2#弃渣场周围 900m 范围内均无噪声敏感点,建设单位施工期已采取选用低噪设备;合理安排施工时间,尽量避免高噪声设备同时施工,并避免高噪声设备夜间施工;合理布置施工场地,对位置相对固定的机械设备尽量置于室内操作;对动力机械、设备定期检修、养护;严格操作规范;限值车速、禁止鸣笛等。采取以上措施后,可有效减轻施工噪声影响。

(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。

根据 II 盘区风井场地厂界四周声环境质量现状监测结果,建设期厂界昼间噪声值在 51~54dB(A)之间,夜间噪声值在 41~44dB(A)之间,厂界噪声排

放均满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准要求。同时风井场地周边 600m 范围内、2#弃渣场周围 900m 范围内无居民区等敏感点,施工期噪声对周围声环境影响不大。

4) 固体废物环境影响分析

施工期固体废物主要为土方开挖、井筒施工过程中产生的弃土弃渣、建筑垃圾以及施工营地产生的生活垃圾等。

(1) 施工弃渣

施工期废渣主要是场地平整、井巷工程等施工产生的弃土、弃石、弃渣等。目前风井场地及其联络道路均已平整完工,共产生挖方 32 万 m³,填方 37 万 m³,项目以挖作填,剩余部分由井巷掘进弃渣补充。本项目井巷工程掘进总体积为 385751m³,出井弃渣首先综合利用用于工业场地及道路平整、护坡等(约 5 万 m³),剩余部分排至弃渣场,目前 1#弃渣场堆存量约 20 万 m³,已进行覆土绿化,目前 1#弃渣场已进行覆土绿化,但绿化效果不理想,环评建议结合立地条件适时对该弃渣场进行补栽补种,并加强恢复植被的巡查、养护,确保绿化品种成活率,提高植被覆盖度。本项目目前正在进行 II 盘区首采工作面建成前巷道工程施工,预计弃渣产生量 13.6 万 m³,将排至 2#弃渣场堆存,环评要求弃渣场仅用于堆存建井期不能综合利用的掘进弃渣,主要为井筒、巷道施工时的废土和废弃井巷围岩,禁止堆存煤矸石等其他固废,并且在环保验收前对 2#弃渣场进行覆土绿化,选取适应性强的当地优势植物品种进行生态恢复。

(2) 建筑垃圾

施工期建筑垃圾主要为项目施工过程中丢弃的废建材、包装袋等建筑废料,本项目预计共产生建筑垃圾约 105.5t,对其中钢筋、钢板、木材等下脚废料可分类进行回收利用,对其它不可回收的建筑垃圾集中收集后委托第三方运往指定地点进行集中处置。

(3) 生活垃圾

生活垃圾主要来自于施工营地施工人员产生的生活垃圾,根据现场调查,施工人员产生的生活垃圾总量约 40kg/d,施工场地内设垃圾桶若干,生活垃圾经集中收集后运往当地环卫部门指定场所进行集中处置。

综上，项目施工期各类固废均得到了妥善处置，对周围环境影响较小。

5) 生态环境影响分析

施工期对区域生态环境的影响主要表现为土壤扰动后，地表植被破坏，可能造成土壤侵蚀及水土流失；施工噪声对当地野生动物栖息环境的影响等。

(1) 工程占地与植被破坏影响分析

本项目为新建工程，建设内容主要包括风井场地、2座弃渣场、联络道路等，总占地 13.4238hm²，其中风井场地占地类型主要为耕地、林地，2座弃渣场占地类型主要为林地，均已取得相应土地使用手续。由于本项目施工范围相对较小，挖填方工作量不大，且 1#弃渣场目前已进行覆土绿化，2#弃渣场在环保验收前对占地进行土地复垦、覆土绿化，恢复林地，选取适应性强的当地优势植物品种进行生态恢复，并加强恢复植被的巡查、养护，确保绿化品种成活率，提高植被覆盖度；风井场地建成后即实施场地硬化和绿化，因此其施工期间对周围生态环境的影响相对轻微，可采取一定的措施进行生态恢复和补偿。

(2) 土壤侵蚀影响分析

施工期土建工程开挖等活动对原地貌破坏和扰动较强烈，扰动后将形成新的地貌，如基坑、临时堆土等，这些再塑地貌土体结构松散，同时由于开挖表土破坏了原有地貌植被，使地面裸露，土壤结构改变、土壤含水率下降，地表植被完全消失，受风蚀及水蚀作用均较强烈。

(3) 野生动物的影响

施工机械噪声和人员活动噪声是对野生动物影响的主要影响因素。在施工期本区的野生动物都将产生规避反应，远离这一地区，特别是鸟类，其栖息环境需要相对安静，因此本区的鸟类将受较大影响，而本区内无大型野生动物，哺乳动物主要是鼠兔等小型动物。且由于施工场地相对于该区域建设基地面积较小，项目的建设只是在小范围内暂时改变了部分动物的栖息环境，不会引起物种消失和生物多样性的减少，可见，施工期对野生动物的影响很小。

(4) 水土流失影响分析

	<p>施工准备期由于场地平整,降低了原有的土壤抗蚀能力,当遇上暴雨时,各区域均可能造成不同程度的水土流失;建设期场区内裸露区域,可形成一定量的水土流失。目前,风井场地已完成边坡防护,可有效缓解项目建设引起的水土流失影响。</p> <p>6) 土壤环境影响分析</p> <p>项目建设活动中产生的废水、废气和废渣等典型污染物质,会对土壤环境产生一定负面影响,项目主要以占用和污染两种方式污损土壤,污染影响形式为大气沉降、地面漫流和垂直入渗。</p> <p>本项目建设期污废水主要来源于施工人员生活污水和建筑施工废水。其中施工过程中生活污水经生活污水处理设施处理达标后回用于绿化,不外排;施工废水经沉淀处理后回用于施工和防尘洒水等,不外排。因此,施工期废水排放对项目区及周边区域土壤环境影响较小。</p> <p>本项目建设期大气污染主要为无组织施工扬尘和机械设备排放的尾气,而施工扬尘对环境的影响最为明显。由于施工场地采取洒水抑尘、覆盖防尘、限制车速、保持施工场地洁净、避免大风天气作业等防尘措施,起尘量很小。因此,本项目施工期产生的扬尘对土壤环境影响较小。</p> <p>本项目建设期固体废物主要为井筒施工过程产生的弃土弃渣等,弃渣运至弃渣场进行堆存处置,环评要求在环保验收前对 2#弃渣场进行覆土绿化,因此本项目施工期产生的弃渣对土壤环境影响较小。</p> <p>7) 环境风险评价</p> <p>本项目环境风险主要为弃渣场挡渣墙垮塌事故,主要由墙体质量问题、管理不当问题、弃渣滑坡以及工程设计布置和施工不当等原因引起。</p> <p>本项目弃渣场为一自然沟谷,周围 900m 范围内没有居住区,挡渣墙下游主要为林草地,如果发生弃渣滑坡事故,最大滑动距离为 20m,预计将有部分灌木林地被覆盖破坏,因此必须采取严格的防范措施,避免挡渣墙垮塌事故的发生。</p>
运营期生态	<p>4.2.1 运营期工艺流程及产污环节</p> <p>本项目进入运营期后,2 座弃渣场均已完成封场覆土绿化,因此运营期产生的环境影响主要为风井抽出的污风、瓦斯抽放站抽出的瓦斯、食堂油烟、</p>

职工生活污水及生活垃圾、通风设备噪声等。项目运营期工艺流程及产污环节见图 4.2-1。



图 4.2-1 项目运营期工艺流程及产污环节

4.2.2 运营期环境影响分析

1) 大气环境影响分析

运营期风井场地大气污染物主要为回风立井抽出的污浊空气、瓦斯抽放站抽出的瓦斯、搅拌站及黄泥灌浆站粉尘及员工食堂产生食堂油烟。

(1) 回风立井废气

运营期回风立井排出一定量的污浊空气，主要成分为空气、一定量的瓦斯以及少量的粉尘。瓦斯主要成分为 CH_4 ， N_2 以及 CO_2 。

由于井下采取洒水抑尘措施，根据《作业场所空气中呼吸性煤尘接触浓度管理标准》（AQ4202-2008）中煤尘的标准限值为 $5.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，因此，回风立井排风中的煤尘浓度小于 $5.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

(2) 瓦斯废气

根据郭家河煤矿矿井勘探地质报告，郭家河井田煤层瓦斯含量较低，主要瓦斯成分为甲烷和氮气，但根据邻近矿区生产矿井实际生产过程中的瓦斯涌出量变化情况，郭家河煤矿瓦斯涌出量有增加的可能，因此设计按高瓦斯矿井进行设计和管理，主采煤层 3 煤层瓦斯成份主要为甲烷及氮气，甲烷成分平均值 25.83%，平均含量 $1.29\text{ml}/\text{gdaf}$ 。

目前陕西中洁煤层气发电有限公司在郭家河矿井左家沟风井场地投资建设郭家河煤矿瓦斯发电站 1 座，目前总装机 3.6MW，设 6 台 600KW 发电机组。该项目 2015 年~2017 年累计发电 647.208 万度，利用纯瓦斯 234.5 万立方米，2017 年 3 月至今煤矿抽排的瓦斯浓度低于 8%（目前瓦斯浓度为 1.6~4.0%），达不到瓦斯发电机组开机的标准，发电站未能正常运行。

根据《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行）》（GB21522-2008）要求，甲烷浓度 $\geq 30\%$ 的瓦斯禁止排放，目前郭家河煤矿瓦斯中甲烷浓度仅为 1.6~4.0%，可将瓦斯抽出后直接排放，且释放量较小，符合《煤层气（煤矿瓦

斯)排放标准(暂行)》(GB21522-2008)要求。若后期瓦斯抽采浓度达到8%以上,建议建设瓦斯综合利用设施,对煤矿瓦斯进行综合利用。

(3) 搅拌站及黄泥灌浆站粉尘

本项目在风井场地内设永久搅拌站1座,用于井下巷道开拓过程中巷道锚网喷支护材料制作,并设黄泥灌浆站1座,用于井下防灭火,所用黄土由外部购买,本项目不设取土场。

根据同类项目现场实测结果,拌和作业中距搅拌站下风向150m处TSP日均值低于 $0.3\text{mg}/\text{m}^3$,扬尘影响范围一般在施工场界150m范围内。环评要求对搅拌站采取全封闭管理,水泥、沙子等建筑材料存放于材料房并严密遮盖,砂石、土方等散体材料必须覆盖,场内装卸、搬运物料应遮盖并进行洒水,确保湿法作业,不得凌空抛掷、抛洒,在采取以上措施后,可大大减少扬尘污染,且本项目搅拌站、黄泥灌浆站均布置在周围敏感点600m外,扬尘对其影响很小。

(4) 食堂油烟

本项目劳动定员为43人,根据类比调查,目前人均日食用油用量约 $30\text{g}/\text{人}\cdot\text{d}$,则本项目运营期耗油量为 $30\times 365\times 43=0.47\text{t}/\text{a}$ 。本项目食堂设2个电灶头,厨房油烟废气经油烟净化器脱油烟处理后在屋顶排放,油烟净化器去除效率不低于75%。

根据类比,一般油烟挥发量占总耗油量的2~4%,本项目取中值3%,则厨房食用油消耗和油烟废气产生情况见表4.2-2。

表 4.2-2 食用油消耗和油烟废气产生情况

类型	规模	厨房耗油量 (t/a)	油烟挥发系数 (%)	油烟产生量 (t/a)
食堂	43人	0.47	3	0.0141

由上表可知,本项目年运行天数为365d,厨房日平均工作时间6h,油烟净化器排风量 $2000\text{m}^3/\text{h}$,则油烟产生浓度为 $3.22\text{mg}/\text{m}^3$ 。

综上所述,厨房油烟净化器去除效率 $\geq 75\%$,则油烟排放浓度 $0.8\text{mg}/\text{m}^3$,油烟年排放量为 $0.0035\text{t}/\text{a}$,符合《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中最高允许排放浓度 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的规定。

综上,本项目运营期大气污染物较为简单,在采取合理的措施后,可以达标排放,对周围大气环境影响不大。

2) 水环境影响分析

运营期废水主要为员工办公生活产生的生活污水。

本项目企业定员 43 人，参照《行业用水定额》(DB61/T943-2020)，生活用水量标准为 70L/(人·天)，则生活用水量为 3.01m³/d，生活污水产生量按用水量的 80%计，约为 2.41m³/d (878.92m³/a)，生活污水经化粪池收集后，由生活污水处理站“A/O+两级过滤”处理工艺处理达标后全部回用于绿化，不外排。

类比《郭家河煤矿竣工环境保护验收调查报告》中与本项目采用相同处理工艺(A/O+两级过滤)的备用生活污水处理设施监测结果，本项目污水中主要污染物产生量、排放量及其产生浓度、排放浓度见表 4.2-3。

表 4.2-3 生活污水污染物排放情况一览表

污染物	pH	BOD ₅	COD	SS	氨氮	阴离子洗涤剂	动植物油
产生浓度 (mg/l)	7.34	103	242	152	25.48	1.50	10.0
产生量 (t/a)	/	0.0905	0.2127	0.1336	0.0224	0.0013	0.0088
排放浓度 (mg/l)	7.96	2.6	12	39	0.06	0.05ND	0.04ND
排放量(t/a)	/	0.0023	0.0105	0.0343	5.27×10 ⁻⁵	/	/
《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)	6~9	10	/	/	8	0.5	/

本项目生活污水经化粪池收集后，经 10m³/d 生活污水处理站“A/O+两级过滤”处理工艺处理后，出水水质满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)中城市绿化、道路清扫、消费、建筑施工水质标准，全部回用于绿化，不外排。化粪池及污水收集池采取防渗措施，防渗系数不低于 1.0×10⁻⁷ cm/s。综上，项目废水均不外排，对周边水环境影响较小。

3) 声环境影响分析

(1) 预测声源分析

本项目运营期噪声源主要来自通风机、泵房水泵以及瓦斯抽放站真空泵等，风井场地主要噪声源、声压级及采取的污染防治措施见表 4.2-4。

表 4.2-4 项目运营期主要噪声源

声源位置	产噪设备	数量(台)	治理前声压级 dB(A)	声源分类	排放特征	治理措施	治理后声压级 dB(A)
通风机房	通风机	1	90~102	空气动力性	连续	基础减振, 安装消声装置和扩散器	90
生活污水处置站	水泵	1	80~85	机械性	连续	设于建筑物内, 基础减振, 安装隔声门窗	70
黄泥灌浆站	水泵	1	80~85	机械性	连续	设于建筑物内, 基础减振, 安装隔声门窗	70
瓦斯泵房	真空泵	3	105	空气动力性	连续	设于建筑物内, 基础减振, 安装消声装置和隔声门窗	85
空压机房	空压机	3	90~95	空气动力性	连续		75

(2) 预测结果及评价

根据现场调查, II 盘区风井场地南厂界及东厂界均为山体, 相当于一天然声屏障, 本次预测将山体对东、南厂界噪声影响的削减作用考虑在内(削减量 10dB(A)), 则厂界噪声预测结果见表 4.2-5。

表 4.2-5 厂界噪声预测结果表 单位: dB(A)

噪声值		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
贡献值		36.84	32.22	48.49	37.35
叠加值	昼间	54.08	52.05	55.08	53.12
	夜间	43.94	42.43	49.37	44.85
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准		昼间: 60dB (A) 夜间: 50dB (A)			

由预测结果知, 厂界噪声预测点噪声贡献值及叠加值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求。由于最近的桑坪村村民距风井场地 606m, 环评建议建设单位加强高噪声设备降噪管理, 对通风机配置消声器及扩散塔, 并对通风机房设吸声墙, 保证厂界噪声达标。

4) 固体废物环境影响分析

运营期 II 盘区风井场地不出煤、不出矸石, 掘进矸石全部回填井下废弃巷道, 不出井, 故运营期涉及的固体废物主要为员工生活垃圾、生活污水处理站污泥以及少量废润滑油等。

(1) 生活垃圾

本项目运营期生活垃圾产出量按人均 0.5kg/d 计, 项目运营期劳动定员

43人，则生活垃圾产生量为21.5kg/d（7.85t/a），经集中收集后运往当地环卫部门指定场所进行集中处置。

（2）生活污水处理站污泥

本项目生活污水处理站采用“A/O+两级过滤”处理工艺，生活污水处理过程中会产生少量污泥，主要成分为有机物，产量约为0.05t/a，生活污水处理站污泥经脱水处理后交由第三方集中处置。

（3）危险废物

本项目空压机、通风机等机械设备运行过程中会产生少量废润滑油，属于危险废物（HW08 废矿物油与含矿物油废物，900-214-08），废机油产生量约0.05t/a，本项目风井场地内未设废润滑油收集设施及存储设施，环评要求建设单位按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关规定，对废润滑油用专用的油桶进行收集，运至郭家河矿井工业场地内危废暂存库暂存后，交由有资质单位进行集中处置。

综述，本项目运营期固废均可得到合理处置，对周边环境影响较小。

5）生态环境影响分析

本项目占地位于郭家河煤矿矿区范围内，占地类型主要为林草地，环保验收前对弃渣场进行覆土绿化，对风井场地内材料堆场等临时占地及时清理并平整，并采取硬化和绿化措施。因此，采取上述措施后可有效减轻项目对区域生态环境的影响。

6）土壤环境影响分析

本项目运营期风井场地内土壤环境污染源主要为生活污水收集池泄漏对土壤产生的入渗影响，生活污水中主要污染物为SS、COD、BOD₅和氨氮等。

如果生活污水收集池发生破损泄漏，将对周边的土壤造成影响。但生活污水中不含重金属及持久性有机污染物，其所含污染物在环境中较易降解，故其泄漏对土壤环境的影响较小。

4.3.1 风井场地选址可行性分析

风井场地位于矿井工业场地东北方向约 12km 处的山坡地带，占地面积 8.4790hm²，场址周围不涉及自然保护区、水源保护区以及风景名胜区等敏感区。风井场地占地类型主要为耕地、林地，已取得陕西省人民政府《关于陕西郭家河煤矿 II 盘区项目建设用地的批复》（陕政土批[2019]807 号），符合国家供地政策。根据现场调查，风井场地周围 600m 范围内无敏感点。

综上所述，风井场地选址合理。

4.3.2 2#弃渣场选址可行性分析

本项目 2#弃渣场位于风井场地东侧 350m 处干沟内。该支沟为沟谷型，呈南北走向，沟谷地形南高北低，标高+1297m~+1480m。2#弃渣场选址与《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求的相符性分析。

表 4.3-1 2#弃渣场选址与 GB18599-2020 要求相符性

序号	《标准》中选址要求	项目场址情况	符合性
1	一般工业固体废物贮存场、填埋场的选址应符合环境保护法律法规及相关法定规划要求。	本项目 2#弃渣场选址不在麟游县县城总体规划范围内，占地已取得宝鸡市行政审批服务局《项目建设临时使用林地审核同意书》（宝审服农字[2021]4号）。	符合
2	贮存场、填埋场的位置与周围居民区的距离应依据环境影响评价文件及审批意见确定。	本次环评不设大气环境防护距离；根据调查，2#弃渣场周围 900m 范围内无居民分布。	符合
3	贮存场、填埋场不得选在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内。	根据陕西省生态保护红线图，本项目 2#弃渣场不位于生态保护红线内，占地范围不涉及永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域。	符合
4	贮存场、填埋场应避开活动断层、溶洞区、天然滑坡或泥石流影响区以及湿地等区域。	2#弃渣场所在地质构造简单，工程地质条件中等，区域稳定性较好，无不良工程地质问题。	符合
5	贮存场、填埋场不得选在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡，以及国家和地方长远规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之内。	2#弃渣场所在支沟无地下水出露、沟内无常流水，且未规划水库等人工蓄水设施和保护区等。	符合

本项目弃渣场主要是用来堆存矿井建井期未能综合利用的弃渣，由于受周围环境限制，项目弃渣场选址处在林区，占地类型主要为林草地，因此本项目弃渣场占用部分灌木林地，但由于掘进弃渣自燃可能性较小，且

在堆存过程中采取分层堆存并用推土机推平压实，环保验收前即进行封场恢复，因此弃渣场对林草地影响不大。

综上，弃渣场选址符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的选址要求，采取设计和环评提出的污染治理措施后对周围环境影响不大，从环境保护角度而言，弃渣场选址可行。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>5.1.1 施工期大气污染防治措施</p> <p>施工过程中产生的大气污染源主要为施工扬尘、运输汽车尾气以及施工机械工作时产生的废气等。</p> <p>(1) 施工期粉尘防治措施分析</p> <p>根据现场调查，为减轻项目施工对周围环境的影响，建设单位已采取以下粉尘防治措施：</p> <p>①加强施工期的环境管理，严格按照《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T393-2007)要求，实行清洁生产，杜绝粗放式施工；</p> <p>②开挖、施工过程中，进行洒水使作业面保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土，采取洒水防尘；回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，防止扬尘飞扬；</p> <p>③对散装水泥、沙子和石灰等易生扬尘的建筑材料设置专门的堆场，且堆场四周设有围挡结构；</p> <p>④对施工现场和建筑体分别采取围栏、设置工棚、覆盖遮蔽等措施，阻隔施工扬尘污染；遇4级以上风力停止土方等扬尘类施工；</p> <p>⑤运输建筑材料和设备车辆不得超载，运输颗粒物料车辆严禁超载，运输沙土、水泥、土方的车辆采取加盖篷布等防尘措施，防止物料沿途抛撒导致二次扬尘；</p> <p>⑥施工场地出入口配备专门的清洗设备和人员，负责对出入工地的运输车辆及时冲洗，不得携带泥土驶出施工工地；同时，对施工场地周围采取绿化及地面临时硬化等防尘措施；</p> <p>⑦挖掘土石方过程严格遵守施工建筑规定及有关水土保持规定，尽量减轻植被破坏，减少扬尘，保护环境。</p> <p>评价认为建设单位在采取以上措施后，基本实现了施工场地周边围挡、物料裸土覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分百”要求，工程施工扬尘对环境影响可以得到有效减缓。</p> <p>(2) 施工机械及车辆废气防治措施分析</p> <p>建设单位已采取以下废气防治措施：加强对施工机械及车辆的检修和维护，</p>
-------------	--

并严禁使用超期服役和尾气超标的施工机械及车辆；对施工期间进出施工现场车流量进行合理安排，防止施工现场车流量过大；使用耗油低，排气小的施工车辆，选用优质燃油，减少机械和车辆的有害废气排放。

评价认为建设单位在采取以上措施后，施工机械及车辆废气对环境的影响可以得到有效减缓，评价建议建设单位应合理安排施工机械及施工车辆，减少有害废气排放。

5.1.2 施工期水污染防治措施

施工期废水主要来自施工废水和施工人员产生的生活废水。建设单位已采取以下水污染防治措施：

(1) 施工场地内设置临时沉淀池，将场地施工废水和井筒施工淋水收集沉淀处理后全部回用于砂石骨料加工、周围区域道路降尘用水，禁止排入地表水体系内污染水体；

(2) 对施工流动机械的冲洗设固定场所，冲洗水进入沉淀池处理后全部回用于周围区域绿化及道路降尘用水，禁止排入地表水体系内污染水体；

(3) 施工人员集中住宿，生活污水进行集中收集，经生活污水处理站处理达标后回用于降尘洒水，不外排；

(4) 对施工场地用水严格管理，贯彻“一水多用、重复利用、节约用水”的原则，尽量减少废水的排放量，避免废水排放对周围环境的影响；

评价认为建设单位在采取以上措施后，施工期废水对周围环境的影响可以得到有效减缓，评价建议建设单位严格对施工用水及施工废水进行管理，严禁施工废水乱排、散排。

5.1.3 施工期噪声污染防治措施

施工期噪声主要来源于各类施工机械产生的噪声，主要包括挖掘机、推土机、压路机、装载机、打桩机、吊车等机械设备和运输车辆等。建设单位已采取以下噪声污染防治措施：

(1) 合理布置施工场地；

(2) 选用机械噪声较低的设备，减少高噪声设备的使用；

(3) 严格操作规程，加强施工机械管理，规范建筑物料、土石方清运车辆进出工地高速行驶、鸣笛等，降低人为噪声影响；

(4) 采取有效的隔音、减振、消声措施，降低噪声级。对位置相对固定的施工机械，如切割机、电锯等，将其设置在专门的工棚内，同时选用低噪声设备，并采取一定的吸音、隔声、降噪措施，控制施工机械噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，做到施工场界噪声达标排放；

(5) 严格控制施工车辆运输路线，控制车速，减少对周围敏感点的影响；

(6) 对不同施工阶段，按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)对施工场界进行噪声控制，通过严格的施工管理，使施工场界噪声达到标准限值。

评价认为建设单位在采取以上措施后，施工期厂界噪声可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求，评价建议建设单位加强高噪声施工机械管理，并保证隔音、减振、消声等措施的有效性，做到施工场界噪声达标排放。

5.1.4 施工期固体废物防治措施

施工期的固体废弃物主要为土方开挖、井筒施工过程中产生的弃土弃渣、建筑垃圾以及施工营地产生的生活垃圾等。现有处理措施主要有：

(1) 地基处理、开挖产生土石方及其他建筑垃圾，包装袋、包装箱、碎木块、废水泥、浇铸件等，首先对其中可回收利用部分进行回收，不能回收利用的部分按照当地城建、环卫部门要求委托第三方运往指定地点集中处置；地基处理、开挖产生土石方全部用于回填、铺路等；

(2) 鉴于施工场地施工人员较多，建设单位在施工生活区设置垃圾箱(桶)，生活垃圾固定地点堆放，分类收集，定期运往当地环卫部门指定场所进行集中处置；

(3) 施工期建筑垃圾与生活垃圾分类堆放、分别处置；

(4) 未能综合利用的井巷挖方排入弃渣场后及时进行生态恢复，减少弃渣对生态环境的影响，强化弃渣运输和存放过程环境保护管理。本项目弃渣场仅用于堆放Ⅱ盘区建井期不能综合利用的掘进弃渣，主要为井筒、巷道施工时的废土和废弃井巷围岩，禁止堆存煤矸石等其他固废，环评要求在本项目环保验收前对弃渣场进行覆土绿化。

评价认为建设单位在采取以上措施后，施工期固体废物均得到妥善处置，

评价要求对弃渣场在环保验收前进行封场覆土绿化，缓解对周围生态环境的影响。

5.1.5 施工期生态保护措施

(1) 风井场地生态保护及生态恢复措施

- ① 严格控制对施工以外土地、植被的压占和破坏。
- ② 对施工临时占地，及时进行恢复和绿化。
- ③ 风井场地及时绿化，结合噪声防治，优化美化环境，选取适应性强的当地优势植物品种对场区进行绿化，并加强管理，确保绿化品种成活率。

(2) 弃渣场生态防护及恢复措施

本项目施工期井巷施工弃渣排至弃渣场内，由挡渣墙向上游分台阶堆存，每个台阶堆放完成后，由推土机推平、压实，使堆体保持密实，环保验收前需对弃渣场进行生态恢复。

- ① 弃渣场形成的边坡设置拦截水沟，减少水土流失；
- ② 结合立地条件适时对 1#弃渣场进行补栽补种，选取适应性强的当地优势植物品种进行生态恢复；
- ③ 加强恢复植被的巡查、养护，确保绿化品种成活率，提高植被覆盖度。

此外，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求，当贮存场服务期满或不再承担新的贮存任务时，应在2年内启动封场作业，并采取相应的污染防治措施，防止造成环境污染和生态破坏，具体要求如下：

- ①封场一般应覆盖土层，其厚度视固体废物的颗粒度大小和拟种植物种类确定。
- ② 封场后，仍需对覆盖层进行维护管理，防止覆盖层不均匀沉降、开裂。
- ③ 封场后的贮存场、填埋场应设置标志物，注明封场时间以及使用该土地时应注意的事项。
- ④ 贮存场封场完成后，可依据当地地形条件、水资源及表土资源等自然环境条件和社会需求并按照相关规定进行土地复垦。土地复垦实施过程应满足 TD/T 1036 规定的相关土地复垦质量控制要求。土地复垦后用作建设用地的，还应满足 GB 36600 的要求；用作农用地的，还应满足 GB 15618 的要求。

5.1.6 施工期土壤污染防治措施

项目施工期主要以占用和污染两种方式污损土壤，污染影响形式为大气沉降、地面漫流和垂直入渗。主要处理措施：

(1) 施工过程中生活污水经生活污水处理设施处理达标后回用于绿化，不外排；施工废水经沉淀处理后回用于施工和防尘洒水等，不外排。

(2) 施工场地采取洒水抑尘、覆盖防尘、限制车速、保持施工场地洁净、避免大风天气作业等防尘措施，起尘量较小。

(3) 弃渣运至弃渣场进行堆存处置，弃渣属于 I 类一般工业固体废物，环评要求服务期结束后对弃渣场进行覆土绿化。

评价认为建设单位在采取以上措施后，可有效缓解项目施工对土壤环境造成的影响。

5.1.7 风险防范措施

本项目环境风险主要为弃渣场挡渣墙垮塌事故，预防垮塌应从挡渣墙选址、工程勘察测量、设计、施工监测和维护管理等多方面综合考虑。

(1) 挡渣墙需采取专门的防护措施。

(2) 在弃渣场下游 100m 范围内设置缓冲区，在地表下沉期禁止人员出入。

(3) 墙体及弃渣边坡面必须设置护坡，护坡材料应根据当地情况选取，建议采取工程护坡与植物护坡相结合的方式。弃渣场上游设置截水沟，弃渣坡面左右岸及各级马道上布设排水沟，将汇水引入下游沟道。

(4) 加强挡渣墙的安全监测，包括巡视监测、变形监测、渗流监测等。设置专人对弃渣场进行管理和维护，严禁在弃渣场周边爆破、滥挖矸石等危害弃渣场安全的活动。

(5) 落实安全生产责任制，明确安全生产职责，加强监管，及时发现隐患。

根据现场调查，建设单位目前采取的施工期污染防治措施及环境保护措施均较为有效且符合相关要求，可有效缓解项目施工期对周围环境的影响，措施可行。

5.2.1 运营期大气污染防治措施

本项目 2#弃渣场在环保验收前完成覆土绿化，因此运营期风井场地大气污染物主要为回风立井抽出的污浊空气、瓦斯抽放站抽出的瓦斯及员工食堂产生食堂油烟。

(1) 风井污风排放防治措施分析

风井场地回风立井抽出的污风，其主要成分为空气、煤尘以及少量瓦斯。由于井下采取洒水抑尘措施，根据《作业场所空气中呼吸性煤尘接触浓度管理标准》(AQ4202-2008)中煤尘的标准限值为 $5.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，因此，回风立井排风中的煤尘浓度小于 $5.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放浓度很小，对环境影响较小。

(2) 瓦斯抽放站瓦斯排放污染防治措施分析

根据《煤层气(煤矿瓦斯)排放标准(暂行)》(GB21522-2008)要求，甲烷浓度 $\geq 30\%$ 的瓦斯禁止排放，目前郭家河煤矿瓦斯中甲烷浓度仅为 $1.6\sim 4.0\%$ ，可将瓦斯抽出后直接排放，且释放量较小，符合《煤层气(煤矿瓦斯)排放标准(暂行)》(GB21522-2008)要求，对环境影响较小。若后期瓦斯抽采浓度达到 8% 以上，建议建设瓦斯综合利用设施，对煤矿瓦斯进行综合利用。

(3) 搅拌站及黄泥灌浆站粉尘污染防治措施分析

本项目对搅拌站采取全封闭管理，水泥、沙子等建筑材料存放于材料房并严密遮盖，砂石、土方等散体材料必须覆盖，场内装卸、搬运物料应遮盖并进行洒水，确保湿法作业，不得凌空抛掷、抛洒，在采取以上措施后，可大大减少扬尘污染，且本项目搅拌站、黄泥灌浆站均布置在周围敏感点 600m 外，扬尘对其影响很小。

(4) 食堂油烟

食堂设置 2 个电炉灶，并安装油烟净化器，油烟净化效率不低于 75% ，油烟排放浓度 $0.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中最高允许排放浓度 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的规定。

综上，本项目采取的大气污染防治措施可行。

5.2.2 运营期水污染防治措施

运营期废污水主要为风井场地生活污水，生活污水产生量约为 $2.41\text{m}^3/\text{d}$ ($878.92\text{m}^3/\text{a}$)，经化粪池收集后，由生活污水处理站处理达标后全部回用于绿

化，不外排。

本项目生活污水处理站采用“A/O+两级过滤”处理工艺，处理规模 10m³/d。处理流程如下：污水经格栅去除大颗粒状和纤维状杂质后流入调节池，调节池内设置预曝气，充氧搅拌，使污水充分地均质均量，并有效地降解有机物和防止淤泥沉积。然后通过提升泵将污水提升入污水处理系统。缺氧池内设空气搅拌，控制 DO≤0.5mg/L，经缺氧后的污水流入好氧池，好氧池是一种以生物膜法为主，兼有活性污泥法的生物处理装置，通过回转式鼓风机提供氧源，在该装置中的有机物被微生物所吸附、降解，使水质得到净化。好氧池采用聚乙稀填料，该填料比表面积大，不易使生物膜结成球团，好氧池的布气采用穿孔管布气，具有气泡细，氧利用率高，布气均匀的特点。接触氧化处理后的混合液回流调节池与原水一并进入缺氧池进一步脱氮，在缺氧菌作用下，使污水中的硝酸盐和亚硝酸盐还原成 N₂ 和 H₂O，污水经往复循环后流入沉淀池，该池采用斜管沉淀池，表面负荷大，处理效果好，固液分离后，上清液流入中间池。由泵提升进入砂滤池，去除水中的细小杂质后进入活性炭过滤器，经两级过滤后，出水达到设计要求，进入清水池备用。沉淀池的污泥经泵至污泥池好氧消化，稳定处理，好氧消化后的污泥量很少，经脱水处理后交由第三方集中处置。生活污水处理站处理流程见图 5.2-1。

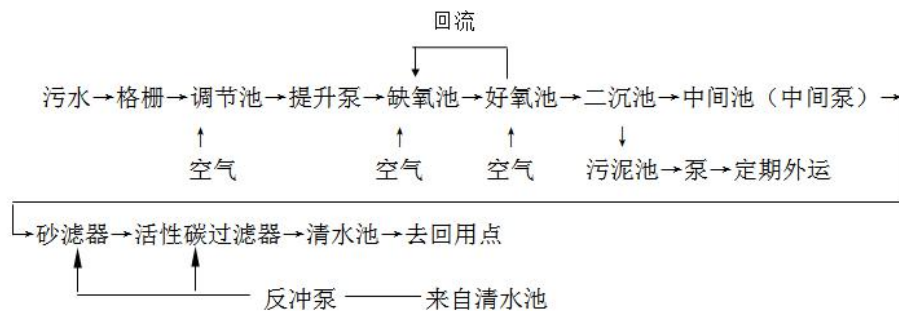


图 5.2-1 生活污水处理流程图

根据与本项目采用相同处理工艺（A/O+两级过滤）的矿井工业场地备用生活污水处理设施验收监测结果，出水水质可满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化、道路清扫、消费、建筑施工水质标准，全部回用于绿化，不外排，措施可行。

5.2.3 运营期噪声污染防治措施

运营期噪声源主要来自通风机、泵房水泵以及瓦斯抽放站真空泵等，其中通风机噪声以中、低频噪声为主，通风机选用2台（1备1用）防爆抽出式对旋轴流通风机，该风机自带消声装置和扩散器，综合降噪效果约15dB(A)，出风口噪音小于90dB(A)；水泵和瓦斯泵主要采取基础减振，同时泵房设置隔声门窗；空压机排气口安装消声器，进气口设置在机房外，安装消声器或设置消声通道，对机组基座进行隔振处理。此外，根据现场调查，II盘区风井场地南厂界及东厂界均为山体，相当于一天然声屏障，对东、南厂界噪声影响有一定削减作用。

由预测结果知，厂界噪声预测点噪声贡献值及叠加值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。由于最近的桑坪村村民距风井场地606m，环评建议建设单位加强高噪声设备降噪管理，对通风机配置消声器及扩散塔，并对通风机房设吸声墙，保证厂界噪声达标。

5.2.4 运营期固体废物防治措施

运营期II盘区风井场地不出煤、不出矸石，掘进矸石全部回填井下废弃巷道，不出井，故运营期涉及的固体废物主要为员工生活垃圾、生活污水处理站污泥以及少量废润滑油等。

运营期员工生活垃圾产生量为21.5kg/d（7.85t/a），经集中收集后运往当地环卫部门指定场所进行集中处置；生活污水处理站污泥产生量约为0.05t/a，经脱水处理后交由第三方集中处置；废润滑油用专用的油桶进行收集，运至郭家河矿井工业场地内危废暂存库暂存后，交由有资质单位进行集中处置，措施可行。

5.2.5 运营期生态环境防治措施

项目运营期对风井场地进行了硬化及绿化，绿化面积2000m²，采取上述措施可改善生态环境。

5.2.6 运营期土壤污染防治措施

本项目土壤污染防治措施从污染物的产生、运移、扩散、应急响应全阶段进行控制。

（1）源头控制

本项目选择先进、成熟、可靠的工艺技术，并且对产生的废物进行合理的回用、储存和处置，尽可能从源头上减少污染物排放，并严格按照国家相关规

范要求，对工艺、设备采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将环境风险事故对土壤环境的影响降到最低。

(2) 过程控制

本项目采取过程阻断、污染物消减和分区防控措施。及时收集被固体废物、污水等污染的土壤，阻断污染物下渗的污染途径，并对占地范围内可能受到土壤污染的区域进行了防渗处理。

(3) 应急响应

目前郭家河煤矿未对挡渣墙垮塌事故制定应急预案，环评建议尽快编制挡渣墙垮塌等风险事故应急预案，保证在事故状态下能够应急处置，减缓环境风险事故对土壤环境的影响。

5.3 环境管理和监测计划

5.3.1 环境管理

①环境管理制度

本项目的环境管理纳入郭家河煤矿日常环境管理中。

为加强郭家河煤矿的环境保护管理，防治环境污染和生态破坏，保障人体健康，郭家河煤矿设置有专门的环境管理领导小组，设立了安全环保部，配备多名专职环保管理人员，负责组织落实监督企业日常环境保护工作，同时接受政府环保部门的指导工作。

②环境管理要求

a、建设单位应加强车辆管理，如车辆经过沿线居民点时应采取禁止鸣笛、减速慢行等措施；

b、确保项目厂界噪声稳定达标。

5.3.2 环境监测计划

项目运行期环境监测工作可并入郭家河煤矿监测计划中，统一委托当地有资质的环境监测部门，按环境监测规范要求进行监测，建立监测数据档案，确保环保措施监督、检查工作准确实施，II 盘区风井场地环境监测计划具体内容见表 5.3-1。

表 5.3-1 II 盘区风井场地监测计划一览表

类别	监测项目	监测点位	监测频次	控制指标
噪声	厂界噪声	厂界各设 1 个点	1 次/半年	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 2 类标准

其他	无
----	---

本项目总投资 13103.9 万元，其中环保投资 154.8 万元，占总投资的 1.18%。
环保投资见表 5.4-1。

表 5.4-1 环保投资一览表

类别	污染源	防治措施	数量	投资 (万元)
施工期	废水	临时沉淀池	1 座	10
	废气	施工围栏、苫布、抑尘网	/	5
		洒水车	/	依托
	固体废物	生活垃圾箱 (桶)	若干	0.5
	生态	1#弃渣场 (挡渣墙、截排水沟、覆土绿化封场)	1	计入水保 投资
2#弃渣场 (挡渣墙、截排水沟、覆土绿化封场)		1		
运营期	生活污水	生活污水处理站	1 套	50
	废气	洒水车	/	依托
		油烟净化器	1 台	0.3
	噪声	通风机基础减振、设消声器和扩散器；水泵基础减振、厂房隔声；空压机安装消声器，基座隔振	/	70
	生活垃圾	生活垃圾箱 (桶)	若干	1
	废润滑油	危废暂存桶	/	3
	绿化	场地绿化	/	15
合计				154.8

环保
投资

本项目竣工环保验收清单见表 5.4-2。

表 5.4-2 项目竣工环保验收清单

时段	污染源	污染物	环保工程/措施	数量	验收标准
施工期	弃渣	1#弃渣场	覆土绿化、恢复生态	1 座	/
		2#弃渣场	覆土绿化、恢复生态	1 座	/
运营期	废气	食堂油烟	净化效率不小于 75% 的油烟净化器	1 台	《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB18483-2001)
		粉尘	洒水车	1 辆	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	废水	生活污水	“化粪池+生活污水处理设施 (A/O+两级过滤)”处理达标后全部回用于绿化，不外排	1 套	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)
	噪声	设备噪声	基础减振、消声、厂房隔声等	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
	固废	生活垃圾	生活垃圾箱 (桶)	若干	/
	绿化	/	风井场地绿化面积 2000m ²	/	/

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容要素	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	弃渣场覆土绿化，生态恢复；风井场地生态综合整治、水土保持治理等	弃渣场覆土绿化，确保绿化品种成活率，提高植被覆盖度到当地原生水平；临时占地均进行生态恢复	风井场地采取硬化绿化措施，绿化面积 2000m ²	绿化面积 2000m ²
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	临时沉淀池	废水全部综合利用，不外排	化粪池、生活污水处理设施（A/O+两级过滤）	《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）
地下水及土壤环境	沉淀池采取防渗措施，防渗系数不大于 10 ⁻⁷ cm/s	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）	化粪池、污水池采取防渗措施，防渗系数不大于 10 ⁻⁷ cm/s	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）
声环境	选用低噪声设备，加强施工机械管理，高噪声设备置于工棚内，控制车速	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	基础减振、消声、厂房隔声等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
振动	/	/	/	/
大气环境	设施工围挡，通过洒水、苫盖等作用减少扬尘量	《施工场界扬尘排放限值》DB61/1078-2017	洒水降尘；食堂设油烟净化器，效率 75%	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
固体废物	建井期弃渣排至弃渣场；建筑垃圾委托第三方运往指定地点集中处置；生活垃圾收集后运往当地环卫部门指定场所集中处置	弃渣场仅用来贮存建井期井巷废弃围岩、弃土石渣等，禁止堆存煤矸石等其他固废，在项目环保验收前对弃渣场进行覆土绿化、生态恢复	运营期掘进矸石全部回填井下废弃巷道不出井；生活垃圾运往指定场所处置；污水处理站污泥脱水处理后交由第三方处置；废润滑油运至郭家河矿井工业场地危废暂存库暂存后，交由有资质单位处置	各类固废均处置妥当
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	挡渣墙防护，弃渣边坡面设置护坡，设置截水沟，进行安全监测，设置专人对弃渣场进行管理和维护	弃渣场覆土绿化、生态恢复	/	/
环境监测	/	/	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
其他	/	/	/	/

七、结论

7.1 结论

陕西郭家河煤业有限责任公司郭家河煤矿Ⅱ盘区风井场地建设项目（重大变动）符合国家产业政策，项目选址可行，在采取工程设计和本报告提出的污染防治和生态保护、恢复及补偿措施后，主要污染物可实现达标排放，对生态环境的影响可得到减缓和控制，项目对周围环境影响小，能够满足当地环境功能的要求，从环境保护角度分析，建设项目环境影响可行。

7.2 要求与建议

（1）建设单位在项目实施过程中，要认真落实评价提出的污染防治措施，确保污染物达标排放。

（2）加强风井场地设备管理和维护，落实噪声治理措施，确保风井场地厂界噪声达标排放。

（3）项目环保验收前，应尽快恢复弃渣场植被，同时搞好风井场地植被绿化工作，以减少对周围生态环境影响。

（4）落实风险防范措施、制定应急预案，防止挡渣墙垮塌造成的风险事故。

（5）瓦斯抽放站运行、管理及瓦斯排放符合《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行）》（GB21522-2008）要求。