延安力舟环保咨询服务有限责任公司 评价证书类别：乙级 证书编号：3602

**陕西清水川能源股份有限公司**

**新建冯家塔分公司二号风井及附属工程建设项目**

**环境影响报告书**

（报 批 稿）

延安力舟环保咨询服务有限责任公司

二O一八年四月

目 录

[概 述 1](#_Toc510937446)

[1总则 5](#_Toc510937447)

[**1.1编制依据** 5](#_Toc510937448)

[**1.2评价原则及时段** 8](#_Toc510937449)

[**1.3环境影响因素识别及评价因子** 8](#_Toc510937450)

[**1.4环境功能区划及评价标准** 9](#_Toc510937451)

[**1.5评价工作等级、范围** 12](#_Toc510937452)

[**1.6环境保护目标及污染控制内容** 14](#_Toc510937453)

[2、工程概况及工程分析 16](#_Toc510937454)

[**2.1工程概况** 16](#_Toc510937455)

[**2.2工程分析** 25](#_Toc510937456)

[**2.3污染源及环境影响因素分析** 31](#_Toc510937457)

[3、环境现状调查与评价 35](#_Toc510937458)

[**3.1地形、地貌及地震** 35](#_Toc510937459)

[**3.2地表水系** 36](#_Toc510937460)

[**3.3地质及水文地质条件** 36](#_Toc510937461)

[**3.4气候特征** 39](#_Toc510937462)

[**3.5评价区环境质量现状** 40](#_Toc510937463)

[4、环境影响预测与评价 45](#_Toc510937464)

[**4.1建设期环境影响分析与防治措施** 45](#_Toc510937465)

[**4.2运行期环境影响预测与评价** 49](#_Toc510937466)

[5、环保措施及可行性论证 55](#_Toc510937467)

[**5.1地下水环境保护措施** 55](#_Toc510937468)

[**5.2地表水污染防治措施及可行性分析** 55](#_Toc510937469)

[**5.3大气污染防治措施及可行性分析** 55](#_Toc510937470)

[**5.4声环境污染防治措施及可行性分析** 56](#_Toc510937471)

[**5.5运营期固体废处置措施及可行性分析** 57](#_Toc510937472)

[6、环境经济损益分析 58](#_Toc510937473)

[**6.1环境保护工程投资分析** 58](#_Toc510937474)

[**6.2环境经济损益分析** 58](#_Toc510937475)

[7、环境管理与环境监测计划 60](#_Toc510937476)

[**7.1建设期环境管理及监理计划** 60](#_Toc510937477)

[**7.2运行期环境管理及监测计划** 63](#_Toc510937478)

[**7.3 污染源监管清单及监管建议** 64](#_Toc510937479)

[**7.4排污口规范化管理** 66](#_Toc510937480)

[**7.5企业环境信息公开** 66](#_Toc510937481)

[**7.6环境保护设施和污染防治措施清单** 67](#_Toc510937482)

[8、结论与建议 69](#_Toc510937483)

[**8.1项目概况及主要影响结论** 69](#_Toc510937484)

[**8.2评价总结论** 73](#_Toc510937485)

**附件：**

（1）委托书；

（2）府谷县发展改革局《关于陕西清水川能源股份有限公司新建冯家塔分公司二号风井及附属工程建设项目予以备案的通知》；

（3）陕西省煤炭生产安全监督管理局《关于陕西清水川能源股份有限公司冯家塔矿业分公司二号风井及附属工程项目初步设计变更的批复》；

（4）评价标准；

（5）环境保护部“环验〔2009〕302号”《关于陕西煤业集团有限责任公司陕西省府谷矿区冯家塔煤矿竣工环境保护验收意见的函》；

（6）陕西清水川能源股份有限公司新建冯家塔分公司二号风井及附属工程建设项目控制线检测报告；

（7）监测报告；

（8）土地预审意见。

**附表：**建设项目环境保护审批基础信息表

**概 述**

**一、项目实施背景**

冯家塔煤矿位于陕北石炭二叠纪煤田府谷矿区，井田走向长9.0km，倾斜宽7.0km，面积59.9km2，地质储量1173.81Mt，可采储量821.67Mt，服务年限61.5年。井田可采煤层12层，其中4号煤层为最主要可采煤层，2、3、8、9-2号等四层为主要可采煤层，5、6、7、9-1、10-1、10-2、11号等七层为局部可采煤层。各煤层煤质以长焰煤为主，煤质优良，主要为动力用煤。矿井设计生产能力600万吨/年，配套建设同规模的筛选厂。冯家塔煤矿工业场地位于清水川沿岸冯家塔村北侧300m处，矿井和筛选厂工业场地以清水川为界，布置于清水川两岸河阶地上。2006年1月原国家环境保护总局以环审〔2006〕13号文下发了《关于陕西煤业集团有限责任公司陕西省府谷矿区冯家塔煤矿环境影响报告书的批复》，2009年11月环境保护部以环验〔2009〕302号《关于陕西煤业集团有限责任公司陕西省府谷矿区冯家塔煤矿竣工环境保护验收意见的函》通过了项目竣工环境保护验收。

冯家塔煤矿在建设和运营过程中名称和产权发生过变更，报告中陕西煤业集团有限责任公司陕西省府谷矿区冯家塔煤矿、陕西清水川能源股份有限公司新建冯家塔分公司、榆林汇森煤矿建设运营有限责任公司冯家塔分公司均指冯家塔煤矿。

矿井采用斜井开拓，在场地内共布置了3条斜井，分别为主斜井、副斜井和一号回风斜井。主斜井承担矿井主提升任务，并作为矿井进风井和安全出口；副斜井承担矿井人员、物料及设备运输任务，并作为矿井进风井和安全出口；一号回风斜井承担矿井北部区域回风任务。矿井按煤组划分为两个水平，以两个水平开拓全井田。一水平运输大巷布置在4煤中，分别开采2煤、3煤和4煤，水平标高+780m。二水平主要大巷布置在9-2煤中，分别开采5煤、6煤、7煤、8煤、9-1煤、9-2煤、10-1煤、10-2煤和11煤。设计根据大巷及采区巷道布置将井田每个水平划分为三个采区，一水平划分为1-1、1-2和1-3采区，二水平划分为2-1、2-2和2-3采区。采区采用由近及远、由上至下顺序接续。原矿井初步设计规划一水平回采时1-1和1-2采区搭配开采，待1-1采区回采结束后1-2采区和1-3采区搭配开采。二水平回采时2-1和2-2采区搭配开采，待2-2采区回采结束后2-1采区和2-3采区搭配开采。矿井后期回采井田南翼时，初步设计规划在大巷和三采区巷道相交处附近布置二号回风斜井，满足三采区开采时通风要求。根据采区接续计划，矿井一号回风斜井服务一水平的1-1采区、1-2采和二水平的2-1采区和2-2采区，二号回风斜井服务一水平的1-3采区和二水平的2-3采区。

根据矿井初步设计规划的采区接续计划，矿井在1-1采区布置一个回采工作面，在1-2采区增加一个回采工作面，以两个采区保证矿井生产能力。但在1-2采区回采和接续过程中由于地面村庄搬迁问题、断层、涌水等实际因素的影响，目前1-2采区属于停滞状态。正在回采的1-1采区2号煤层共布置了10个回采工作面，目前已经回采至1209工作面，为保证采区正常接续，需要提前建设风井初步设计规划后期回采的1-3采区。结合目前的通风现状和风机特性，井下回采1-1采区时现有风机能满足井下通风要求。随着1-3采区的提前建设，现有通风系统仅只能保证1-3采区内的掘进用风，1-3采区回采时现有风机无法满足1-3采区的通风要求，需要提前建设原风井初步设计规划的二号风井工程。

**二、建设项目概况及特点**

二号风井场地选择在刘家坪西北侧约1.3km处的山坡上，自然地形标高在+999m～+1030m，设计标高在+1015m左右。场地总占地面积为6.54hm2（含道路占地），围墙内占地面积为1.47hm2。设计二号回风井形式采用斜井，主要担负一水平1-3采区和二水平2-3采区的回风任务，兼做安全出口；二号回风斜井移交时，地面至2号煤层段井筒倾角21°，2号煤层至4号煤层段斜井倾角20°，井筒合计斜长386.2m，井筒采用直墙半圆拱断面，净宽5.6m，墙高2.0m，净断面积23.6m2。井筒设玻璃钢隔离的专用行人通道，并留设通风孔，使行人通道内风速保持在规范运行范围内，井筒内同时铺设有灌浆管路、供水管路，压风管路，设有台阶和扶手。设计二号风井场地内布置有通风机房及配电室、地面灌浆站、空压机房、10kV变电所、生产消防水池泵房、门卫室和厕所等设施。

二号风井工程概算建设投资为16232.31 万元，其中环保投资为66.1万元，占项目建设总投资的0.41%。

**三、环境影响评价工作过程概述**

为了满足矿井生产需要，冯家塔煤矿计划计划实施二号风井工程，变更前风井场地在刘家坪西北侧约1.1km处的荒坡地上，2015年11月取得陕西省煤炭生产安全监督管理局的设计批复，未进行环境影响评价。建设单位积极开展二号风井建设的前期准备工作（未动工），发现在二号风井建设实施过程中存在占用基本农田；原设计利用工业场地变电所给二号风井供电负荷不够，二号风井场地需要新建变电所；原设计在二号风井场地预留空压机位置，现需要提前建设二号风井预留的空压机。2017年9月建设单位委托山西约翰芬雷华能设计工程有限公司编制完成了《冯家塔煤矿二号风井及附属工程初步设计变更》，2018年3月取得陕西省煤炭生产安全监督管理局的设计变更批复。本次以项目变更后工程内容进行评价。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2017年11月，陕西清水川能源股份有限公司委托延安力舟环保咨询服务有限责任公司承担二号风井及附属工程建设项目的环境影响评价工作。

接受委托并取得设计资料后，我单位组织有关技术人员对现场进行了现场踏勘，并对厂址目前的环境状况进行了详细的调研考察和收集了所需资料。根据当地环境特征和项目工艺特点，对项目的环境影响因素做了初步的识别和筛选，确定了评价工作的基本原则、内容、评价重点及方法，结合项目实际情况做了环境影响预测与分析、环保措施评价等，于2018年4月编制完成了《陕西清水川能源股份有限公司新建冯家塔分公司二号风井及附属工程建设项目环境影响报告书》（送审稿）。

**四、分析判定情况**

（1）产业政策符合性分析

项目对照国家发展和改革委员会令第21号《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正），本项目既不属于目录中鼓励类项目，也不属于淘汰类项目，视为允许类。

（2）项目选址的可行性

冯家塔煤矿二号风井及附属工程场地所在区域不涉及自然保护区、水源保护区以及风景名胜区等敏感区；项目建设符合《榆林市“治污降尘•保卫蓝天”行动计划（2014-2017年）》、《榆林市水污染防治工作方案的通知》等相关环境保护规划；根据榆林市投资项目选址“一张图”控制线检测报告，项目符合榆林市生态红线、文物保护红线等规划要求；府谷县国土资源局以“府国土资预审发[2018]12号”对项目用地进行了预审批复，项目拟建场地占地与府谷县土地利用规划不冲突；项目投产后污染物排放不会改变该区域环境功能区划。

（3）“三线一单”符合性分析

根据环保部《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》要求，切实加强环境管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”(简称“三线一单”)约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。本项目与“三线一单”的符合性分析见表1。

**表1 本项目与“三线一单”的符合性分析表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| “三线一单” | 本项目 | 相符性 |
| 生态保护红线 | 本项目用地不涉及生态保护红线 | 符合 |
| 环境质量底线 | 根据现状监测结果，评价区环境空气中各监测点SO2、NO2、PM10监测值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；  评价区地下水水质监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）Ⅲ类标准；项目区昼夜等效声级均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。通过环境影响分析，项目运营期采取环评要求的措施能够合理处置各项污染物，各项污染物对周边环境影响较小，不触及环境质量底线。 | 符合 |
| 资源利用上线 | 本项目主要消耗的资源有电，以及灌浆站用的水、粉煤灰。项目区电能充沛，灌浆站用水在矿井供水能力范围内，灌浆用粉煤灰属于综合利用，因此本项目建设满足当地资源承载了。 | 符合 |
| 环境准入负面清单 | 项目建设符合相关产业政策。 | 符合 |

**五、关注的主要环境问题及环境影响**

关注的主要环境问题包括：建设期的生态影响及井筒掘进淋溶水、噪声、扬尘等对周围环境的影响；运行期产生的噪声及生活污水对周围声环境的影响等。本次环评的工作重点建设期生态和运营期噪声环境影响预测分析，污染治理措施可行性分析。

**六、环境影响评价主要结论**

冯家塔二号风井工程建设符合国家产业政策，其选址、布局可行；在严格执行报告书和设计提出的各项污染防治和生态保护措施，加强生产管理和环境管理后，可将不利影响降低到当地环境可接受的程度，从满足环境质量目标要求分析，项目建设可行。

编制过程中得到榆林市环境工程评估中心、府谷县环境保护局及建设单位的大力支持，在此一并感谢！

**1总则**

**1.1编制依据**

**1.1.1委托书**

本项目委托书，2017年11月。

**1.1.2国家有关法律、法规、规范性文件**

（一）国家法律

1. 《中华人民共和国环境保护法》，2015.1.1修订实施；
2. 《中华人民共和国环境影响评价法》（2016年修正），2016.9.1实施；
3. 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1997.3.1实施；
4. 《中华人民共和国大气污染防治法》，2016.1.1修订实施；
5. 《中华人民共和国野生动物保护法》，2004.8.28实施；
6. 《中华人民共和国固体废物污染防治法》2005.4.1实施；
7. 《中华人民共和国水污染防治法》，2008.6.1实施；
8. 《中华人民共和国循环经济促进法》，2009.1.1实施；
9. 《中华人民共和国煤炭法》，2011.7.1修订实施；
10. 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012.7.1修订实施；
11. 《中华人民共和国土地管理法》，2004.8.28修订实施；
12. 《建设项目环境保护管理条例》，国务院682号令，2017.7.16发布；

（二）国务院部门规章

（1）《环境保护部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2015 年本）》，环境保护部公告 2015 年 第17 号；

（2）《建设项目环境影响评价分类管理名录》，环境保护部令第33号，2015年4月9日；

（3）《矿山地质环境保护规定》，国土资源部令第44号，2009.3.2；

（4）《产业结构调整目录（2011本）》（修正），国家发展与改革委员会，2013.2.16；

（三）国务院各部委规范性文件

1. 《全国主体功能规划》，国务院，国发[2010]46号，2010.12.21；
2. 《全国地下水污染防治规划（2011-2020年）》，国务院，国函[2011]119号，2011.10.10；
3. 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，国务院，国发〔2013〕37号，2013.9.10；
4. 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》，环境保护部办公厅，环办[2014]30号，2014.3.25；
5. 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国务院，“国发〔2015〕17号”，2015.4.2；
6. 《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》，环境保护部，环发[2015]178号，2015.12.30；
7. 《重点区域大气污染防治“十二五”规划》，环境保护部、国家发展和改革委员会、财政部，环发〔2012〕130号，2012.10.29；
8. 《十三五”生态环境保护规划》，国发[2016]65号；
9. 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国务院，国发[2016]31号，2016.5.28；
10. 《煤炭工业发展“十三五”规划》，国家发展和改革委员会，发改能源[2016]2714号，2016.12.22。

**1.1.3地方政府规章、规范性文件及规划**

（一）地方政府规章

1. 《陕西省节约用水办法》，陕西省人民政府令第91号，2003.11.1实施；
2. 《陕西省水资源费征收办法》，陕西省人民政府令第95号，2004.4.1实施；
3. 《陕西省尾矿库安全监督管理办法》，陕西省人民政府令第111号，2006.9.1实施；
4. 陕西省实施《中华人民共和国耕地占用税暂行条例》办法，陕西省人民政府令第141号，2009.6.1实施；
5. 《陕西省保护通信线路规定》，陕西省人民政府，2011.2.25修订实施；
6. 《陕西省征用占用林地及补偿费征收管理办法》，陕西省人民政府令第111号，1994.9.8实施。

（二）地方政府规范性文件及相关规划

（1）《陕西省煤炭石油天然气资源开采水土流失补偿费征收使用管理办法》，陕西省人民政府，陕政发[2008]54号，2008.11.4；

（2）《陕西省水功能区划》，陕西省人民政府，陕政办发[2004]100号，2004.9.22；

（3）《陕西省生态功能区划》，陕西省人民政府，陕政办发[2004]115号，2004.11.17；

（4）《陕西省主体功能区划》，陕西省人民政府，陕政发[2013]15号，2013.3；

（5）《陕西省“治污降霾·保卫蓝天”五年行动计划（2013-2017年）》，陕政发[2013]54号，2013.12.30；

（6）《陕西省“十三五”生态环境保护规划》

（7）《陕西省行业用水定额》（DB61/T943-2014）。

（8）《榆林市“治污降尘•保卫蓝天”行动计划（2014-2017年）》，榆林市人民政府，榆政办法[2014]55号，2014.6.17；

（8）《榆林市水污染防治工作方案的通知》，榆林市人民政府，榆政发[2016]21号，2016.7.5；

（9）《府谷城市总体规划（2002-2020）》。

**1.1.4评价技术导则和相关规范**

1. 《建设项目环境影响评价技术导则（总纲）》（HJ2.1-2016），环境保护部；
2. 《环境影响评价技术导则（地面水环境）》（HJ/T 2.3-93），国家环保总局；
3. 《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2008），环境保护部；
4. 《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），环境保护部；
5. 《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011），环境保护部；
6. 《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009），环境保护部；
7. 《固体废物处理处置工程技术导则》[（HJ 2035-2013）](http://kjs.mep.gov.cn/hjbhbz/bzwb/gthw/qtxgbz/201309/W020131105573858985159.pdf)，环境保护部；
8. 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2004），国家环保总局；
9. 《环境影响评价技术导则 煤炭采选工程》（HJ 619－2011），环境保护部；
10. 《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规程》，国家安全监管总局，国家煤矿安监局，国家能源局、国家铁路局，2017.5。

**1.1.5技术资料**

1. 《冯家塔煤矿二号风井及附属工程初步设计说明书》，山西约翰芬雷华能设计工程有限公司，2017.9；
2. 《陕北石炭二叠纪煤田府谷矿区总体规划环评》，北京华宇工程有限公司，2009.11；
3. 《陕西省府谷矿区冯家塔煤矿环境影响报告书》；北京华宇工程有限公司；
4. 《陕西煤业集团有限责任公司陕西省府谷矿区冯家塔煤矿竣工环保验收调查报告》，北京市环境保护科学研究院；
5. 《榆林汇森煤矿建设运营有限责任公司冯家塔分公司二号回风斜井井筒检查地质报告》，陕西省一八五煤田地质有限公司；
6. 环境现状监测资料；
7. 建设单位提供的其他与本项目有关的文件与技术资料。

**1.2评价原则及时段**

**1.2.1评价原则**

（1）结合本项目特征和环境特点，以环保法规为依据，以有关方针、政策为指导，力求客观、公正、公开地进行评价；

（2）尽量收集、利用现有资料、类比资料进行评价，并进行现场调查；

（3）突出工程分析，摸清污染物排放状况，体现源头预防作用，采取合理可靠的污染防治措施，保护环境质量；

（4）报告书编写力求简洁、明了、重点突出。

**1.2.2评价时段**

建设总工期20个月，其中施工准备期7个月，施工工期12个月（含设备安装及调试3个月），联合试运转1个月。本次环评工作评价时段分建设期和运行期两个时段。

**1.3****环境影响因素识别及评价因子**

**1.3.1****环境影响因素识别**

根据本工程生产特点、污染物排放特征以及对环境的影响，采用矩阵法对可能受项目影响的环境要素进行识别。

本工程的建设对环境的影响是多方面的，既存在短期、局部及可恢复的正、负影响，也存在长期的正、负影响。施工期主要表现在对自然环境要素产生一定程度的负面影响，主要环境影响表现在环境空气、声环境、地下水资源和生态环境方面，随着施工期结束而消失。营运期对环境的主要影响表现在环境空气和声环境方面，本工程建成后会促进当地城镇发展，提高劳动就业和居民生活水平，有利于当地社会经济发展。环境影响因素识别见表1.3-1。

表1.3-1 环境影响因素分析表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类 别 | | 自然环境 | | | | 生态环境 | | 社会环境 | | |
| 环境空气 | 地表水 | 地下水 | 声环境 | 植被 | 水土流失 | 工业发展 | 人口就业 | 交通运输 |
| 施工期 | 土方施工 | -1D |  | -1D | -1D | -1D | -1D | +1D | +1D | -1D |
| 建筑施工 | -1D |  |  | -1D |  |  | +1D | +1D | -1D |
| 设备安装 |  |  |  | -1D |  |  | +1D | +1D | -1D |
| 营运期 | 物料运输及储存 | -1C |  | -1C | -1C |  |  | +1C | +1C | +1C |
| 生产过程 | -1C |  | -1C | -1C |  |  | +1C | +1C | +1C |

备注：①表中+表示正效益，-表示负效益；②表中数字表示影响的相对程度，1表示影响较小，2表示影响中等，3表示影响较大；③表中D表示短期影响，C表示长期影响。

**1.3.2评价因子筛选**

根据环境影响要素识别结果，确定本工程污染源及评价因子，见表1.3-2。

**表1.3-2 评价因子一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 环境要素及评价对象 | | | 评价因子 |
| 水环境 | 地表水 | 环境影响 | 生活污水：氨氮、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物； |
| 地下水 | 环境影响 | 水量、水位 |
| 环境现状 | pH、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、石油类、总大肠菌群、砷、汞、六价铬、氟化物 |
| 大气环境 | 环境影响 | | 储运、生产系统粉尘：颗粒物 |
| 环境现状 | | 二氧化硫、氮氧化物、TSP、PM10 |
| 声环境 | 环境影响 | | 厂界噪声：等效 A 声级 LAeq |
| 环境现状 | | 厂界噪声：等效 A 声级 LAeq |
| 固废废物 | 环境影响 | | 生活垃圾、废机油 |
| 生态环境 | 环境影响 | | 土地占用、植被破坏 |
| 环境现状 | | 评价区地貌类型、植被、土地利用现状、土壤侵蚀土壤类型 |

**1.4环境功能区划及评价标准**

**1.4.1环境功能区划**

（1）环境空气

项目所在区域不属于“两控区”及《重点区域大气污染防治十二五规划》里确定的的重点区域；项目所在区内尚未进行环境空气功能区划，根据《环境空气质量功能区划分原则与技术方法》（HJ14-1996），项目所在区为二类区的农村地区，环境功能划分为二类区。

（2）地表水功能区划

风井距离最近的地表水体为清水川，根据《陕西省水功能区划》，项目所在地涉及的清水川水功能区划为Ⅲ类，水质目标为地表水Ⅲ类水质。

（3）地下水功能区划

矿区范围内尚未进行地下水环境功能区划，根据府谷县环保局批复的项目评价执行标准确定风井所在区域地下水属Ⅲ类区。

（4）声环境

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中声环境功能区分类及府谷环保局批复的项目评价执行标准，项目所在区域为2类声环境功能区。

（5）生态环境

根据《陕西省生态功能区划》（图1.4-1），项目所在地在一级分区上属黄土高原农牧生态区，在二级分区上属黄土丘陵沟壑水土流失控制生态亚区，在三级分区上属榆神府黄土梁水蚀风蚀控制区。

**1.4.2评价标准**

2017年11月，府谷县环保局以“府环函〔2017﹞386号文”对本项目执行标准批复如下：

* 1. 环境质量标准

①大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095－2012）中二级标准；

②地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）中Ⅲ类水域标准；

③声环境执行《声环境质量标准》（GB3096－2008）中的2类区标准；

④地下水环境执行《地下水质量标准（GB/T14848－93）中的Ⅲ类标准；

⑤土壤执行《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）中的二级标准。

具体标准限值见表1.4-1~1.4.3。

**表1.4-1 环境空气质量标准限值一览表**

| 序号 | 因子 | 标准限值 | | 单位 | 标准名称及级(类)别 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | SO2 | 年平均 | 60 | μg/m3 | 《环境空气质量标准》  （GB3095-2012）二级 |
| 24小时平均 | 150 |
| 1小时平均 | 500 |
| 2 | PM10 | 年平均 | 70 |
| 24小时平均 | 150 |
| 3 | NO2 | 年平均 | 40 |
| 24小时平均 | 80 |
| 1小时平均 | 200 |
| 4 | TSP | 年平均 | 150 |
| 24小时平均 | 300 |

**表1.4-2 地下水环境质量标准限值一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **因子** | **标准限值** | **单位** | **标准名称及级(类)别** |
| 1 | pH | 6.5~8.5 | 无量纲 | 《地下水质量标准》  （GB/T14848-93）Ⅲ类 |
| 2 | 挥发性酚类 | ≤0.002 | mg/L |
| 3 | 高锰酸盐指数 | ≤3.0 |
| 4 | 硝酸盐 | ≤20 |
| 5 | 亚硝酸盐 | ≤0.02 |
| 6 | 氨氮 | ≤0.2 |
| 7 | 氟化物 | ≤1.0 |
| 8 | 汞 | ≤0.001 |
| 9 | 砷 | ≤0.05 |
| 10 | 铬（六价） | ≤0.05 |
| 11 | 总大肠菌群 | ≤3.0 | 个/L |

**表1.4-3 声环境质量标准限值一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **评价因子** | **标准限值** | **单位** | **标准名称及级(类)别** |
| 1 | Leq（A）（昼间） | ≤60 | dB（A） | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类 |
| 2 | Leq（A）（夜间） | ≤50 |

（2）污染物排放标准

①灌浆用粉煤灰存储执行GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》二级标准；

②污水综合利用不外排；

③一般工业固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存、处置场所污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单中有关标准要求；生活垃圾执行《生活垃圾填埋污染物控制标准》（GB16889-2008）中有关要求；

④施工期噪声排放执行GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》；运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区标准。

具体标准限值见表1.4-4~1.4.5。

**表1.4-4 大气污染物排放执行标准**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 标准 | 污染物 | | | 限值 | 单位 |
| GB 16297-1996《大气污染物综合排放标准》  表2 | 颗粒物 | 周界外浓度 | | 1.0 | mg/m3 |
| 排放浓度 | | 120 |
| 排放速率 | 20m | 5.9（kg/h） |
| 30m | 23（kg/h） |

**表1.4-5 噪声排放标准**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 标准 | 昼间（dB（A）） | 夜间（dB（A）） |
| GB 12348-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类 | 60 | 50 |
| GB 12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》 | 70 | 55 |

（3）其它要素评价按照国家有关规定执行。

**1.5评价工作等级、范围**

**1.5.1评价等级**

（1）环境空气

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2008），分别计算拟建项目主要大气污染物PM10最大地面浓度占标率Pi和地面浓度达标准限值10%所对应的最远距离D10%。其中Pi定义为：



式中：Pi—第i个污染物的最大浓度占标率，%；

Ci—采用估算模式计算出的第i个污染物的最大地面浓度，mg/m3；

C0i—第i个污染物的环境空气质量标准，mg/m3。

估算模式输入参数见表1.5-1，估算的最大地面浓度、最大地面占标率Pi、D10%结果见表1.5-2，评价工作等级判据见表1.5-3。

**表1.5-1 估算模式输入参数**

|  |  |
| --- | --- |
| 污染源类别 | 点源 |
| 污染源名称 | 粉煤灰储罐 |
| 排气筒几何高度（m） | 20 |
| 排气筒出口内径（m） | 0.3 |
| PM10排放速率(kg/h) | 0.18 |
| 烟气排放速率（m/s） | 11.8 |
| 烟气温度（K） | 293 |
| 环境温度（K） | 282 |
| 扩散参数选取 | 乡村 |

**表1.5-2 估算模式计算结果表**

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 粉煤灰储罐 |
| PM10 |
| 下风最大浓度（μg/m3） | 7.28 |
| 最大地面浓度占标率Pi（%） | 1.62 |

**表1.5-3 评价工作等级判据**

|  |  |
| --- | --- |
| 评价工作等级 | 评价工作分级判据 |
| 一级 | Pmax≥80%，且D10%≥5km |
| 二级 | 其他 |
| 三级 | Pmax＜10%或D10%＜污染源距厂界最近距离 |

由表1.5-2可知，PM10最大地面浓度占标率都小于10%，根据表1.5-3，确定本项目大气环境影响评价工作等级为三级。

（2）声环境

根据该项目的污染特征、环境特征和《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中有关评价工作分级的规定，确定本次声环境影响评价等级为二级，评价工作等级判定详见表1.5-4。

**表1.5-4 声环境评价等级判定依据**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 环境要素 | | 评价等级 |
| 声环境 | 功能区 | 2类区 |
| 预计噪声增加值 | ＜3dB(A) |
| 影响人口 | 受影响人口数量变化不大 |
| 评价等级 | 二级 |
| 评价范围 | 场界外1m |

（3）生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）对特殊生态敏感区和重要生态敏感区的定义，本项目所在区域不属于特殊生态敏感区和重要生态敏感区，属于一般区域，本项目风井场地及场外道路共占地0.0654km2＜2km2，根据表1.5-5生态影响评价工作等级划分原则确定本项目的生态环境影响评价等级为三级。

**表1.5-5 生态影响评价工作等级划分表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 影响区域生态敏感性 | 工程占地（水域）范围 | | |
| 面积≥20km2或长度≥100km | 面积2km2～20km2或长度50km～100km | 面积≤2km2或长度≤50km |
| 特殊生态敏感区 | 一级 | 一级 | 一级 |
| 重要生态敏感区 | 一级 | 二级 | 三级 |
| 一般区域 | 二级 | 三级 | 三级 |

（4）地表水

项目不排放废水，且场地距离地表水体较远，本次地表水评价只对废水综合利用进行分析论证。

（5）地下水

建设项目矿井风井场地，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录A中关于建设项目行业分类情况划分，煤炭开采中除煤矸石转运场外，其余均为Ⅲ类项目，确定矿井风井场地为Ⅲ类项目。场地附近无集中式饮用水源地和分散式饮用水源井等敏感区和较敏感区域，地下水环境敏感程度为“不敏感”。

依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级情况，判定风井场地地下水环境影响评价工作等级为“三级”，地下水评价等级划分情况见表1.5-6。

**表1.5-6 风井场地地下水评价工作等级划分**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目场地 | 项目类别 | 环境敏感程度 | 等级判定 |
| 风井场地 | Ⅲ类 | 不敏感 | 三级 |

**1.5.2评价范围**

本项目评价影响范围见表1.5-7。

**表1.5-7 环境影响评价范围**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 环境要素 | 评价级别 | 评 价 范 围 |
| 环境空气 | 三级 | 以粉煤灰储罐排气筒为中心，以2.5km为半径，约19.63km2的范围内 |
| 噪声 | 二级 | 风井场地厂界外1m范围 |
| 生态环境 | 三级 | 场地外延500m，道路两侧200m，面积为1.68km2 |
| 地下水 | Ⅲ类，三级 | 场地上游和两侧外扩400m，下游外扩800m，面积约1.10 km2 |

**1.6环境保护目标及污染控制内容**

评价区无自然保护区、风景名胜区等需要特殊保护的区域。环境空气保护目标主要包括风井场地附近的村庄，风井场地距离地表水体较远，且不排水，场地200米范围内无噪声敏感目标，地下水环境保护目标主要为评价区第四系潜水含水层。生态保护目标为风井场地周围土壤、植被。环境保护目标见表1.6-1，主要环境保护目标见图1.6-1。

**表1.6-1 主要环境保护目标**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境  要素 | 保护对象 | 相对厂址 | | 人数 | | 保护内容 | 保护目标或  保护对策 |
| 环境  空气 | 村镇名称 | 方位 | 距离km | 人数 | 户数 | 环境空气  人群健康 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）  二级标准 |
| 赵寨村 | NW | 1.5 | 842 | 213 |
| 王家墕 | W | 2.4 | 952 | 279 |
| 刘家坪 | SE | 1.1 | 129 | 44 |
| 张崖窑 | SW | 1.2 | 150 | 36 |
| 王来家沟 | SE | 2.2 | 19 | 55 |
| 官路墕 | S | 1.8 | 68 | 210 |
| 地下水 | 评价区第四系潜水含水层 | | | | | 地下水质 | 《地下水质量标准》（GB/T14848-93）  Ⅲ类标准 |
| 声环境 | 风井场地周围200m范围内无噪声关心点 | | | | | 人群健康 | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）  2类标准 |
| 生态  环境 | 风井场地周围土壤、植被 | | | | | 土地占用、植被破坏 | 《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）  二级标准 |

**2、工程概况及工程分析**

**2.1工程概况**

**2.1.1冯家塔煤矿概况**

**（1）项目基本组成**

冯家塔煤矿设计生产能力6.0Mt/a，配套建设同规模的筛选厂，工程建设内容由主体工程、辅助工程、行政与公共设施、地面运输系统和排矸场等组成，建设项目组成见表2.1.1-1。

**表2.1.1-1 冯家塔煤矿项目组成一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **工程类别** | | **工程内容** | |
| 主体工程 | 矿井工程 | 主斜井 | 斜长466.5m，倾角11.4°，净宽4.6m，配胶带运输机一条，负责全矿煤炭提升 |
| 副斜井 | 斜长480m，倾角6°，净宽5.6m，配无轨胶轮车运输。负责升降人员、设备、物料、矸石，兼进风 |
| 回风斜井 | 斜长195m，倾角22°，净宽5.0m，担负矿井回风任务 |
| 回风斜井通风机房 | 建筑：通风机房、扩散塔；风量：164m3/s；风机：FBCDZ-8-No28型2台，电机：YBF355-8型（2×160kw）4台 |
| 井巷工程 | 矿井巷道总长度12889m，总掘进体积256127m3 |
| 筛选厂工程 | 动筛排矸工程 | 占地1218m2，集块煤分选、洗选、破碎于一体的联合建筑，钢筋砼框架结构。内设2套筛分破碎系统 |
| 原煤缓冲仓 | 设1个直径为ф21m钢筋混凝土筒仓，高度为58.9m，容积10000t,占地面积371.7m2 |
| 块精煤地销仓 | 3个7m×7m方仓，总占地面积199.34m2 |
| 矸石仓 | 1个直径为ф10m钢筋混凝土筒仓，高度为30.4m，占地面积134.71m2，容量为1700t |
| 电厂原料煤储煤场 | 悬臂式斗轮堆取料机储煤场，容量为10万吨 |
| 外购煤储煤场 | 长137m、宽70m，总容量7.35万t |
| 排矸场 | 位于工业场地东北约1km的西王寨冲沟，总面积45hm2，容量为1025万，服务年限10年。排矸场下游设拦矸坝 |
| 辅助工程 | 矿井及筛选厂辅助工程 | | 坑木加工房、综采设备库及矿井维修车间、胶轮车库及矿井维修车间、油脂库、消防材料库、器材库、器材棚、矿山救护队、消防站、汽车库等 |
| 公用工程 | 供电工程 | | 在工业场地建一座35/10kv变电站（10kv和35kv配电室各一个），设备总容量15982kw筛选厂所需的二回电源，引自矿井工业场地35/10kv变电所10kv侧不同母线段上 |

**（2）工业场地位置及平面布置**

矿井工业场地位于井田东部边界附近，场地以清水川为界分为南北两区，南区位于井田北部边界冯家塔村一带，为月牙形河床阶地，场地主要布置有地面辅助设施和行政福利设施和各井筒井口；北区内主要布置地面生产系统。

南区为矿井井口区、辅助生产区及场前区场地

1）井口区：位于南区的西端。由西向东依次布置井下消防洒水池、35kV变电站，一号回风斜井及风机、主斜井、副斜井。在主斜井、副斜井之间布置主、副斜井井口房联体建筑。主斜井为原煤皮带运输井，副斜井为胶轮车运输人员及设备材料井，主斜井和副斜井均为进风井。

2）辅助生产区：布置在南区中部偏西，紧靠副斜井井口房。该区从北向南依次布置联合建筑（灯房、浴室、更衣室、区段办公室、任务交待室、医务急救站、安全监控室等）、综采设备中转库、矿井修理间、综合器材库（器材库、中转场地及器材棚）和坑木加工房。在综合器材库西侧靠场地边缘一侧布置油脂库和加油站。

3） 场前区：位于南区场地中部及东部，中部正对清水川大桥。由北向南依次布置场前区广场，综合办公楼（办公楼一层朝南为汽车库）汽车回车场地、单身公寓，靠山一侧预留一块备用场地。东部布置井下排水处理站及生活污水处理站。

北区为动筛排矸场地、电厂原料煤储煤场及外来煤储煤场场地。场地南部的建筑设施按照生产工艺流程由东向西依次布置外来煤储煤场、原煤缓冲仓、浓缩车间、动筛排矸车间、矸石仓及块精煤地销仓。场地北部布置电厂原料煤储煤场；原煤缓冲仓东南、东北分别布置日用消防水池及热交换站；矸石换装场地布置在场地东侧通往排矸场地的大门内，以利于井下掘进矸石倒运至汽车后直接排放；输煤综合楼靠近场地西侧大门布置，与布置在场地西端的消防、救护队及大门周边围墙内的绿化、建筑小品等构成北区的小“场前区”。

南、北区场地的联系靠两种方式：生产系统用跨河原煤带式输送机栈桥连接；人流和货流通过清水川大桥连接。工业场地总平面布置见图2.1.1-1。

**（3）井田境界及储量**

井田北以清水川地堑为界，与西王寨井田相邻；南以海则庙沟为界，与海则庙沟井田毗邻；东以黄河为界；西以矿区勘探边界线为界。井田东西宽约7.0km，南北长约9.0km，井田面积59.5km2。

全井田可采煤层12层，地质储量1109.03Mt，扣除各种煤柱损失和开采损失后，可采储量517.00Mt。

**（4）井田开拓与开采**

①矿井开拓方式

井田储量丰富，各煤层均为向西北倾斜的单斜构造，煤层东浅西深，开采的12层可采煤层层间间距较小，具有采用斜井开拓，胶带输送机运输，矿井提升能力潜力大的特点。因此设计采用斜井开拓方式，初期开凿三条井筒，即主斜井、副斜井和一号回风斜井，三条井筒均位于冯家塔场地内。

井田开拓方式平面布置见图2.1.1-2。

②水平划分

设计以两个水平开拓全井田。

一水平运输大巷布置在4煤中，分别开采2、3、4煤。水平标高＋780m。

二水平运输大巷设在8煤中，分别开采5、6、7、8、9－1、9－2、10－1、10－2、11煤，水平标高＋750m，后期二水平开采时设暗斜井延伸现有井筒。

③巷道布置

根据煤层赋存特点，主要大巷采用分组集中布置形式。设计对矿井的大巷层位选择依据多做煤巷，少做岩巷的原则进行。由于4层煤全区稳定可采，并且厚度适中，为矿井主要可采煤层，因此，一水平在4煤层中布置集中胶带输送机大巷，在2、4煤层中分别布置回风大巷和辅助运输大巷。3煤层由于局部可采，可利用采区巷道联系。二水平9-2层煤全区大部较稳定可采，且煤层适中，主要大巷设在9-2煤层中。一、二水平之间以暗斜井联系，各煤层之间以斜巷联系。

④采区划分及开采顺序

根据井田内地质构造特征及煤层赋存特点，结合工作面装备水平。设计将全井田划分为三个采区，主要大巷以东为一采区，采区走长3800～4500m，倾斜宽2500～2800m左右，利用主要大巷单翼条带式开采；大巷以西为二采区，走向长4700～5700m，倾斜宽2000～3000m，为双翼采区；南侧为三采区走向长2700～2900m，倾斜宽2800～4000m，为单翼采区。设计以两个工作面保证矿井6.00Mt/a生产能力。开采1-1、1-2采区时，采区内各布置一个工作面。

⑤采煤方法及工艺

采用长壁综合机械化开采，全部垮落法管理顶板。

**（5）矿井通风**

本矿为低瓦斯矿井，煤尘有爆炸性危险，煤层有自然发火倾向。矿井通风方式为中央并列式、抽出式通风。由主、副斜井进风，回风斜井回风。矿井所需风量为164m3/s。

**（6）矿井排水**

矿井正常涌水量1400m3/d 。排水管沿副斜井敷设，井下涌水排至地面井下水处理站，经处理后作为筛选厂生产补充用水和井下消防洒水等，目前煤矿处理后的污废水全部综合利用。

**（7）矿井地面生产系统**

地面生产系统包括主斜井生产系统、块煤排矸系统、副井生产系统、矸石系统四个单元。

①主斜井生产系统

主斜井主要承担原煤提升任务。一采区井下工作面生产出的原煤经顺槽带式输送机直接转载到主斜井及大巷带式输送机上；二采区工作面生产出的原煤经顺槽带式输送机先进入二采区下山带式输送机，再转载到主斜井及大巷带式输送机上；井下工作面生产出的原煤通过主斜井及大巷带式输送机运至地面，在主斜井井口房内转载到去筛选厂的带式输送机上。

②副斜井生产系统

副井运输设备采用无轨胶轮车负担全矿材料、设备、人员及掘进矸石的运输任务。

矸石从作业面用胶轮车运至副斜井井底后用罐笼提升至地面，运矸胶轮车出罐后自行至排矸场并自动翻卸。

③矿井排矸系统

本矿井掘进矸石量约为矿井产量的1%，每天的产量约为200t/d。掘进矸石通过副井由无轨胶轮车运至矸石换装场地内的矸石仓，矸石被翻卸到矸石仓内。经公路装车闸门装汽车外运，排入排矸场地。目前矿井掘进矸石量为筛选厂矸石由汽车直接运至排矸场堆放。

④筛选厂选煤方法

矿井采用动筛跳汰选煤方法，预留末煤洗选车间，以适应煤质及产品质量变化的要求。原煤（300～0mm）经预先分级筛分级（双层筛，上层筛孔为200mm，下层筛孔为25mm），+200mm块煤经破碎机破碎至200mm以下，与200～25mm级块原煤一同进入动筛跳汰机分选，选出矸石和块精煤。块精煤可经破碎机破碎至25mm以下，与分级筛筛下－25mm级原煤混合成为最终产品——混煤；也可不破碎，经分级筛（筛孔为100mm）分级为洗特大块（200～100mm）、洗混块（100～25mm）两种产品。动筛跳汰机的透筛物经脱水筛脱水后掺入混煤。透筛物脱水筛筛下水经浓缩旋流器浓缩分级，其底流入透筛物脱水筛脱水回收，溢流进入浓缩机浓缩；浓缩机底流经压滤机脱水后亦掺入混煤中，溢流和压滤机的滤液作为循环水复用，实现煤泥厂内回收，洗水闭路循环。

**（8）给排水、采暖、供热与供电**

1）给排水

①用水量

矿井及筛选厂生产、生活总用水量为1870m3/d，其中工业场地日用新鲜水量470m3/d，井下消防洒水量850m3/d，中水冲厕及场区浇洒用水量461m3/d，筛选厂生产补充水量490m3/d。矿井及筛选厂工业场地消防用水量按60L/s，一次火灾延续时间3h计，一次火灾用水量648m3/d。

②供水水源

矿井工业场地日用消防用水由府谷清水川电厂供水水源统一解决。

为了充分利用水资源，矿井井下消防洒水、筛选厂生产补充用水、建筑中水及场区浇洒等用水量，均由经不同深度处理的井下排水予以满足。

③排水

井下排水:目前冯家塔矿井井下涌水量为1400m3/d，其水质以煤粉和岩粉尘污染为主，表现为悬浮物和COD为主要污染指标。井下排水经矿井废水处理站处理后用于矿井井下消防洒水、筛选厂生产补充水、建筑中水及厂区洒水等系统，目前井下涌水量小，未有多余水量输送至府谷清水川电厂。

生活污水:工业场地生活污水产生量为401m3/d，主要来源于浴室、洗衣房、食堂及单身公寓等处。生活污水经地埋式二级生化处理设施处理达标后回用于筛选厂生产补充及绿化用水，不外排。

筛选厂煤泥水:筛选厂透筛物脱水筛筛下水经浓缩旋流器浓缩分级，其底流入透筛物脱水筛脱水回收，溢流进入浓缩机浓缩；浓缩机底流经压滤机脱水后亦掺入混煤中，溢流和压滤机的滤液作为循环水复用，实现了煤泥水闭路循环，不外排。

2）采暖、供热

矿井工业场建筑采暖热媒均为110/70℃高温水，行政公共建筑如联合建筑、办公楼、单身公寓等从舒适及安全考虑采暖热媒采用95/70℃热水，矿井供热热源来自陕西府谷清水川电厂，由电厂提供1.25MPa，300℃高压蒸汽，分别在南区和北区设热交换站，提供采暖热水。

3）供电

矿井1、2号电源分别引自府谷清水川发电厂的厂用电(电压等级6.3kV)Ⅰ、Ⅱ母线上，经变压器升压至35kV送入矿井主工业场地南区35kV变电站，此输电线路以双回路同铁塔架设，输电距离为1.6km，导线型号选为LGJ-240。

**（9）主要污染源及污染物排放情况**

①大气污染源

冯家塔煤矿不设锅炉房，工业场地采暖、供热来自府谷清水川电厂，故无锅炉排烟对大气的影响。

冯家塔煤矿主要大气污染物来自工业场地地面生产系统煤炭筛分、破碎、转载和储运各个生产环节产生的煤粉尘及排矸场扬尘。根据调查，冯家塔煤矿工业场地大气污染源特征及措施情况见下表表2.1.1-2。冯家塔煤矿工业场地采取了封闭、洒水喷雾、集中除尘、防风抑尘等综合性降尘措施，工业场地粉尘排放量少，对周围环境空气质量影响较小，且影响主要局限在车间周围200m的区域内，本煤矿准备车间、主厂房等厂房周围200m范围内没有村庄等敏感目标。

**表2.1.1-2 工业场地大气污染源特征及措施**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 污染源 | 污染源特征 | 环评要求污染防治措施 |
| 动筛排矸车间、转载点煤粉尘 | 收集除尘后集中排放 | 吸气罩收集，高效防爆式袋式除尘器除尘，除尘效率大于98%；同时在车间产尘点设置喷雾装置，采用喷雾降尘，提高车间内粉尘的捕集率，减少车间内粉尘浓度。 |
| 储煤场煤粉尘 | 外购煤储煤场总容量7.35万吨，电厂原料煤储煤场容量10万吨 | 四周布置防风抑尘网并种植抗风防护林带，布置1套洒水降尘系统 |
| 输煤栈桥煤粉尘 | 厂内七条栈桥，总长度762m | 全封闭 |
| 排矸场扬尘 | 总面积45hm2，容量为1025万m3 | 排矸场四周配置喷灌洒水抑尘系统，并采取分段堆存，堆满覆土造田。 |
| 场区道路扬尘 | 工业场地道路及排矸场道路 | 洒水车、清扫车各1台 |

②水污染源

本项目污废水主要来源于井下排水、生产生活污废水及筛选厂煤泥水。

根据调查，冯家塔煤矿在工业场地内建一座日处理能力为3600m3/d的矿井水处理站，井下排水经沉淀处理后用于矿井井下消防洒水、筛选厂生产补充水、生产系统洒水降尘、冲洗厕所、绿化等系统，目前全部由矿内消耗，未有多余水量输送至府谷清水川电厂。建一座日处理能力为450m3/d的地埋式一体化二级生化生活污水处理设施，生活污水处理达标后用于筛选厂生产补充水。筛选厂煤泥水浓缩压滤后闭路循环使用，不外排。根据调查，冯家塔煤矿水环境污染源和排放情况见表2.1.1-3。

**表2.1.1-3 冯家塔煤矿水污染物排放情况**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源名称 | 产生量（m3/d） | 排放量（m3/d） | 处理方式 | 排放去向 |
| 矿井水 | 1400 | 0 | 混凝、沉淀、  过滤 | 矿井井下消防洒水、筛选厂生产补充水、生产系统洒水降尘、冲洗厕所、绿化等系统 |
| 生活污水 | 400 | 0 | 二级生化处理 | 筛选厂生产补充水、生产系统洒水降尘、绿化等系统 |
| 煤泥水 | - | - | 一级闭路循环 | 闭路循环，不外排 |

③固体废弃物来源

根据调查，冯家塔煤矿现状产生的固体废弃物及排放情况见表2.1.1-4。

**表2.1.1-4 固体废弃物排放情况**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **组成** | **产生量** | **排放量** | **处置方式** |
| **筛选矸石** | 泥岩、炭质泥岩 | 15.42万t | 15.42万t | 排至矸石场处置 |
| **生活垃圾** | 有机物和无机物 | 224.0t/a | 224.0t/a | 生活垃圾由矿井配备的垃圾筒和垃圾车定期运出，由府谷县环卫部门统一处理 |
| **矿井水处理站污泥** | 煤泥 | 220t | 0 | 污泥压滤晾干后掺入产品煤用于发电 |

**2.1.2二号风井概况**

#### **2.1.2.1项目基本情况**

项目名称：冯家塔煤矿二号风井及附属工程

建设单位：陕西清水川能源股份有限公司

建设地点：陕西省府谷县海则庙乡

建设性质：新建

#### **2.1.2.2地理位置及交通**

冯家塔煤矿二号风井及附属工程位于府谷县海则庙刘家坪村西北侧约1.3km处的山坡上。府谷交通便利，神朔铁路（神木北—山西朔州）从附近通过，以神府高速公路、府店公路为主骨架，府准（府谷—准格尔）、野大（野芦沟—大昌汗）、府墙（府谷—墙头）、府王、府庙等公路与周边地区路网相互衔接。交通位置详见图2.1.2-1。

#### **2.1.2.3项目组成**

冯家塔煤矿二号风井及附属工程包括主体工程（二号风井），以及灌浆站、生产消防水池及泵房、通风机房、10/0.4kV变电所、空压机站、值班室等辅助工程。项目组成见表2.1.2-1。

**表2.1.2-1 项目组成一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目类型 | | 工程内容 |
| 主体工程 | 回风斜井 | 井口设计标高在+1015m左右，采用斜井，地面至2号煤层段井筒倾角21°，2号煤层至4号煤层段斜井倾角20°，井筒合计斜长386.2m，井筒采用直墙半圆拱断面，净宽5.6m，墙高2.0m，净断面积23.6m2。井筒设玻璃钢隔离的专用行人通道，并留设通风孔，井筒内同时铺设有灌浆管路、供水管路，预留压风管路，设有台阶和扶手。设计二号风井投入使用后，风井采用分区式通风方式，抽出式通风方法，即主斜井、副斜井进风、一号和二号回风斜井回风。 |
| 辅助工程 | 通风机房 | 设置FCZNo26.5/1250(II)型矿用防爆对旋轴流通风机，一台工作，一台备用。通风机露天放置，在风硐出口和安装通风机场地之间设有风门间，风门间内设置2个倒换通风机的电动、手动垂直插板门；每个垂直电动插板门配备2台电动执行器，每台功率5.5kW，电压380V，加热功率22kW，加热电压380V。风门间内设置2个风机性能测试用的电动、手动水平插板门；每个水平电动插板门配备2台电动执行器，每台功率3.0kW，电压380V，加热功率22kW，加热电压380V。为降低通风机噪音，在通风机出风口设置扩散塔。 |
| 地面灌浆站 | 地灌浆站共设置2套制浆设备，1用1备。单套系统制浆能力不小于60m3/h，并留有一定的灌浆能力富余量。 |
| 消防水池 | 消防水池两座，单池容积为500m3，直径D=14.1m，池深3.5m，地下式布置。 |
| 储运工程 | 进场道路 | 进场道路起于刘家坪西南侧既有村村通道路，沿西北方向延伸至风井场地，起终点高差约95m，线路全长1.90km。道路设计标准为厂外四级山岭重丘道路，设计时速20km/h。路基宽为4.5m，路面宽3.5m，地形起伏较大，纵坡较大。道路结构采用22cm厚水泥混凝土路面，25cm水泥稳定碎石基层，15cm厚级配碎石垫层。进场道路合计占地面积约3.58hm2。 |
| 场内道路 | 道路长度426.20m，宽度4.5m，路面结构采用21cm厚混凝土面层，30cm厚的水泥稳定沙砾基层。 |
| 贮灰罐 | 存储细粉煤灰；容积400m3，存储量按不小于3天的灌浆所需粉煤灰考虑。 |
| 公用工程 | 给水 | 二号风井场地灌浆及消防用水接自井下消防洒水系统。生活水源从冯家塔矿井主井工业场地水车定期运水。 |
| 供电 | 风井场地建35/10kV变电站一座，其二回LGJ-240线路引自电源引自寨崖湾变电站110kV变电站的35kV母线段。正常运行时一回工作，一回备用。 |
| 值班、维修综合楼 | 值班、设备维修建筑面积662.4m2 |
| 供热 | 风井场地建筑采用电采暖；井筒采暖在风井工业场地内主斜井入口处设置空气加热室，由矿井工业场地从井下巷道专管供给。 |
| 环保工程 | 大气 | 贮灰罐顶设置过滤式除尘器，除尘效率≥98% |
| 噪声 | 厂房隔声、基础减震、消声 |
| 地表水 | 设置防渗旱厕 |

#### **2.1.2.4项目选址、总平面布置及占地**

（1）项目选址

风井地面总布置见图2.1.2-2。

①风井场地

冯家塔二号风井场地位于刘家坪西北侧约1.3km处的山坡上，场地三面为山坡地，唯有西面为冲沟，场地呈现为凹型，地表植被覆盖。在场地的东北两侧有基岩出露，此处地势变化简单，场地较为开阔，能满足风井场地布置要求，自然地形标高在+999m～+1030m，设计标高在+1010m左右。场地总占地面积为2.91hm2，围墙内占地面积为1.47hm2。

②进场道路

风井进场道路起于刘家坪西南侧既有村村通道路，沿西北方向延伸至风井场地，起终点高差约95m，线路全长1.90km。道路设计标准为厂外四级山岭重丘道路，设计时速20km/h。路基宽为4.5m，路面宽3.5m，地形起伏较大，纵坡较大。道路结构采用22cm厚水泥混凝土路面，25cm水泥稳定碎石基层，15cm厚级配碎石垫层。进场道路合计占地面积约3.58hm2。

③输电线路

设计新建两回35kV线路，其二回LGJ-240线路引自电源引自寨崖湾变电站110kV变电站的35kV母线段。正常运行时一回工作，一回备用。分杆架设，线路原则上尽可能接近公路架设，以便于施工和日后维护；沿风井大巷所留的保护煤柱架设，既方便线路施工，又使风井的安全性和可靠性得到了保证，同时还减少了压煤量。杆型为铁塔架设。

（2）风井场地平面布置

二号风井场地总平面呈不规则的“L”形布置，二号风井井口位于场地最南侧，沿西南方向布置通风机房，靠近通风机平台北侧布置有配电室，再往北依次布置有空压机站、粉煤灰灌浆站、35kV变电所，日用消防水池泵房布置在回风斜井井口东北侧。场地大门处设有值班室，便于场地管理。电源引自寨崖湾变电站。

二号风井场地总平面布置图详见图2.1.2-3。

冯家塔二号风井场地竖向设计采用平坡式布置、连续式平土方式进行，平场坡度为5‰，道路及水沟坡度按5～8‰控制，场内坡向为东高西低。场地设计标高在+1014.20m至+1015.30m之间。

场地挖方边坡基岩段挖方坡比1：0.5，面积为6340m2，采用锚喷支护，锚杆长度按6.0m考虑，按间距2.0m梅花形布置，面筋采用钢筋φ8@200\*200mm，喷射混凝土面板厚度不小于100mm；挖方边坡土质段坡比1：1，面积为6780m2，边坡第一个坡台采用重力式挡墙，材料采用浆砌块石、毛石混凝土等，厚度不小于上口1.5m，下口2.0m，二坡台及以上采用锚杆框架梁，框架梁尺寸3.3×3.3m，锚杆长度按25.0m。场地填方边坡坡比按1:1.5、1：1.75、1：2、1：2…逐级放坡，面积为4550m2，采用M7.5浆砌片石拱形梁支护，拱形梁内铺设空心六棱砖护面考虑。

场地位于刘家坪西北侧的山坡上，场地标高在+1015.00m左右，场地三面为山坡地，但无较大汇水面积，在坡顶设置截水沟和排洪沟可将山坡上的雨水导出，防止流入场地内。场地西侧约100m处有一自然冲沟，冲沟沟底标高为+960.00m，与场地标高相差约55m，且沟内常年无水；场地西侧1.5km处有一拦水坝，标高为+990m，拦水坝东侧冲沟标高在+960m～+980m，常年无水，故二号风井场地不受洪水威胁。

（3）风井总占地

风井工程总占地面积6.54hm2，其中二号风井场地用地2.91 hm2，围墙内用地1.47 hm2，风井各场地占地面积详见表2.1.2-2。

**表2.1.2-2 风井地占地面积表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 项目名称 | 单 位 | 数 量 | 用地性质 |
| 1 | 二号风井场地 | hm2 | 2.91 | 荒草地 |
| 2 | 二号风井进场公路 | hm2 | 3.58 | 荒草地 |
| 3 | 供电线路 | hm2 | 0.05 | 荒草地 |
| 合 计 | | hm2 | 6.54 | / |

#### **2.1.2.5工作制度及劳动定员**

二号风井年运行330天，场地内人员工作采用“三·八”工作制，每班工作8h。场地在籍人数20人。二号风井工程概算建设投资为16232.31万元。

#### **2.1.2.6风井建设计划**

建设总工期20个月，其中施工准备期7个月，施工工期12个月（含设备安装及调试3个月），联合试运转1个月。本次环评工作评价时段分建设期和运行期两个时段。

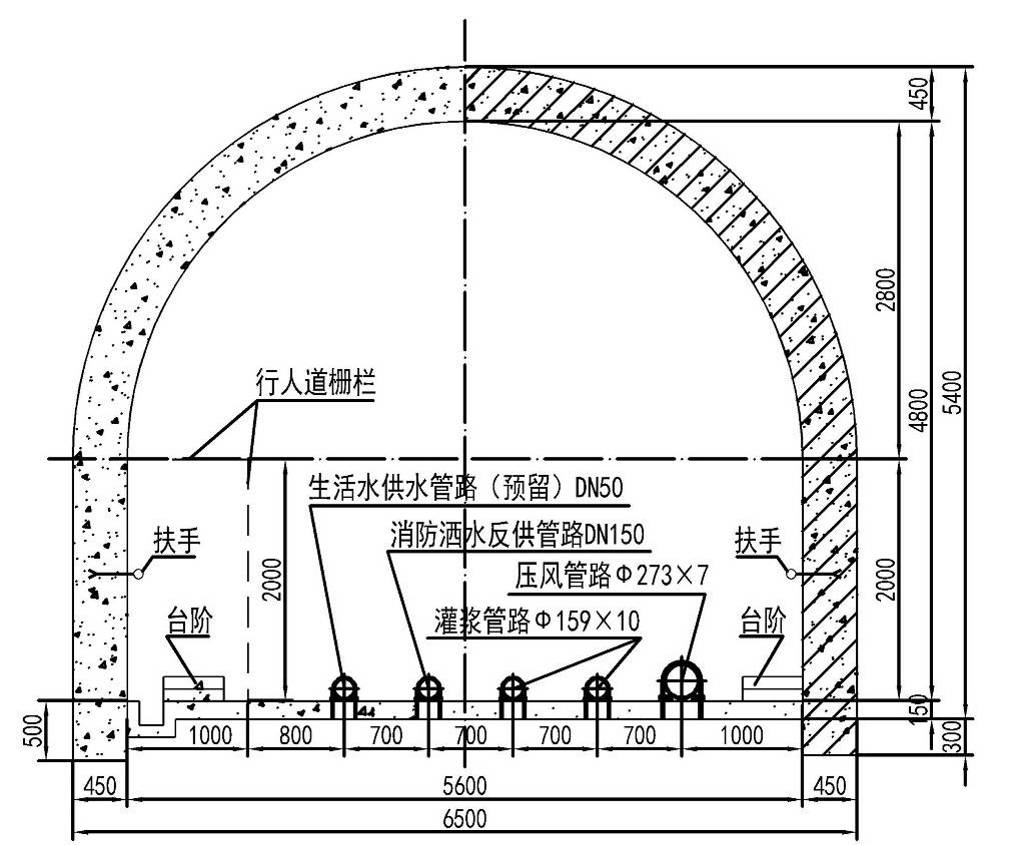
**2.2工程分析**

**2.2.1回风斜井工程**

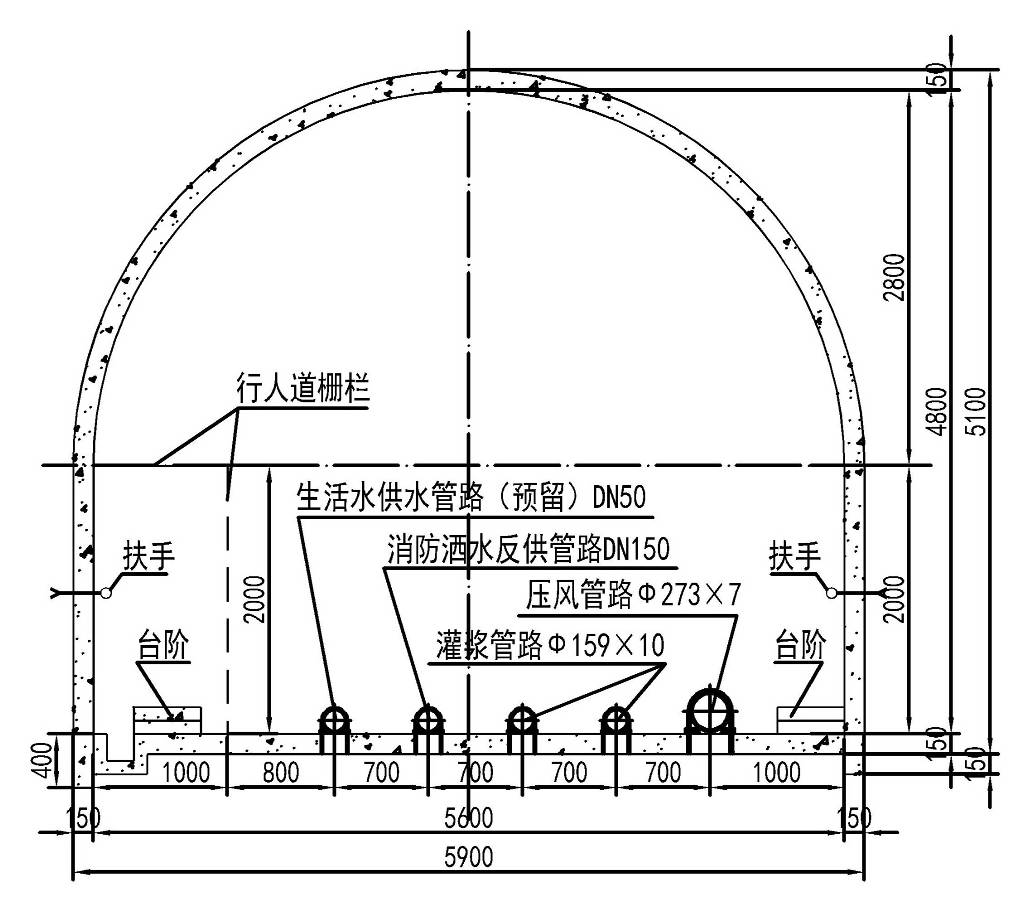
**（1）井筒参数**

回风斜井井口中心坐标为X= 4336363.000、Y=37509792.000，井口标高+1014.90m，地面至2号煤层段井筒倾角21°，2号煤层至4号煤层段斜井倾角20°，井筒合计斜长386.2m；井筒采用直墙半圆拱断面，净宽5.6m，直墙净高2.0m，净断面积23.6m2，表土段采用混凝土砌碹支护，基岩段采用锚网喷联合支护。井巷工程合计为528m，其中煤巷89m，占16.9%；岩巷439m，占83.1%。

二号回风斜井断面见图2.2.1-1和图2.2.1-2。



**图2.2.1-1 二号回风斜井断面图(表土段)**



**图2.2.1-2 二号回风斜井断面图(基岩段)**

**（2）施工方法**

根据《二号回风斜井井筒检查地质报告》，二号回风斜井穿过的地层由老至新依次为：二叠系下统山西组（P1s）、二叠系下统下石盒子组（P1x）、二叠系上统上石盒子组（P2s）、第四系中更新统离石组（Q2l）。

根据该报告分析，该区域井田地质条件相对较复杂，地层受火烧影响较为破碎，本次变更设计二号回风斜井井筒施工方法仍采用钻爆法施工考虑。并采取以下安全措施：

井筒穿过地表沙层段时底板应采用片石砂浆进行置换回填，明槽开挖段井筒砌碹完成后，井筒两侧下部应采用3：7灰土分层夯实，其上部采用黄土分层回填夯实；井筒外露部分应采用防水砂浆予以处理。

井筒明槽开挖段应做好临时防护，确保边、仰坡稳定和施工安全。井筒穿过的沙层段、风化基岩段岩体为散体结构，施工时应注意排水和护壁，必要时可采用管棚、超前小导管、注浆加固围岩、降水等辅助施工措施，并应及时进行支护，防止围岩出现松动。

井巷在穿越风化岩段时，风化岩段及正常岩段含水层属承压水，承压水头较高，井巷穿越该段时应配备充分的排水设施。

井筒明槽开挖段的底板采用片石砂浆置换回填、分层压实，分层摊铺厚度不大于300mm，压实总厚度500mm，压实度不低于93％，其中片石强度为MU15，砂浆强度为M10。

井筒表土段采用钢筋混凝土砌碹支护，砌碹厚度为450mm，基岩段采用挂网锚杆喷射混凝土支护，锚射厚度为150mm。

**（3）井壁结构**

井筒表土段采用钢筋混凝土砌碹支护，砌碹厚度为450mm，基岩段采用挂网锚杆喷射混凝土支护，锚射厚度为150mm。

**（4）土石方工程**

本项目建设期土石方工程主要为风井场地平整、井巷工程、风井道路等。本项目挖填方总量为22.46万m3，其中：挖方11.23万m3，填方11.23万m3，无弃方。土石方平衡见表2.2.1-1。

**表2.2.1-1 本项目总土石方平衡表 单位：（自然方）万m3**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目分区 | 分类 | 挖方 | 填方 | 调入 | | 调出 | | 表土剥离及堆放 | | 外借方 | | 废弃方 | |
| 数量 | 来源 | 数量 | 去向 | 数量 | 堆存位置 | 数量 | 来源 | 数量 | 去向 |
| 风井场地 | 场平土方 | 6.97 | 9.21 | 2.24 | 掘进矸石 | 0.00 |  | 0.00 |  | 0.00 |  | 0.00 |  |
| 掘进矸石 | 2.31 | 0.00 | 0.00 |  | 2.31 | 风井场地2.24  风井道路0.07 | 0.00 |  | 0.00 |  | 0.00 |  |
| 风井道路 | 土方/路基 | 1.95 | 1.86 | 0.07 | 掘进矸石 | 0.00 |  | 0.16 | 道路一侧 | 0.00 |  | 0.00 |  |
| 合计 | | 11.23 | 11.23 | 2.31 |  | 2.31 |  | 0.16 |  | 0.00 |  | 0.00 |  |

**（5）井巷工程**

井巷工程合计为528m，其中煤巷89m，占16.9%；岩巷439m，占83.1%。

**（6）井筒功能**

二号回风井形式采用斜井，主要担负一水平1-3采区和二水平2-3采区的回风任务，兼做安全出口。井筒设玻璃钢隔离的专用行人通道，并留设通风孔，使行人通道内风速保持在规范运行范围内，井筒内同时铺设有灌浆管路、供水管路，预留压风管路，设有台阶和扶手。设计二号风井投入使用后，矿井采用分区式通风方式，抽出式通风方法，即主斜井、副斜井进风、一号和二号回风斜井回风。

**2.2.2通风**

风井风量：通风容易时期为113m3/s，通风困难时期为211m3/s；

风井负压：通风容易时期800.8Pa，通风困难时期2143.3Pa。

在回风斜井井口附近设置2台FCZNo26.5/1250(II)型矿用防爆对旋轴流通风机，一台工作，一台备用。通风机露天放置，在风硐出口和安装通风机场地之间设有风门间，风门间内设置2个倒换通风机的电动、手动垂直插板门；每个垂直电动插板门配备2台电动执行器，每台功率5.5kW，电压380V，加热功率22kW，加热电压380V。风门间内设置2个风机性能测试用的电动、手动水平插板门；每个水平电动插板门配备2台电动执行器，每台功率3.0kW，电压380V，加热功率22kW，加热电压380V。

为降低通风机噪音，在通风机出风口设置扩散塔。

通风机配置在线监测装置一套，对通风机运转工况进行在线监测。

在装设通风机的场地附近设置配电间，通风机值班室与配电间联合建筑。

**2.2.3灌浆站**

根据工艺要求在风井场地设灌浆站一座，灌浆站主要对采空区进行防火，灌浆量的计算掺照《煤炭风井设计防火规范》的相关计算公式进行，工作面采用四六制，三班采煤，一班准备。灌浆站主要采用准备班灌浆，日取粉煤灰量112m3，日用水量336m3，日纯灌浆时间为8小时，小时灌浆量为56m3/h。

（1）灌浆材料

设计灌浆材料采用清水川电厂的粉煤灰，清水电厂紧邻冯家塔矿井主工业场地，和冯家塔煤矿为煤电一体化项目，距离二号风井场地约8km，粉煤灰采用密闭罐车运输。粉煤灰灌浆防火已是粉煤灰综合利用的一个途径，可以减少粉煤灰排放对环境的影响，节约了黄土资源，属于资源综合利用。根据冯家塔煤矿主工业场地采用粉煤灰为灌浆材料灌浆站运行情况，采用粉煤灰为灌浆材料，可达到矿井采空区防火要求，且不影响矿井正常生产。

（2）灌浆能力

本设计二号回风斜井场地灌浆站共设置2套制浆设备，1用1备。单套系统制浆能力不小于60m3/h，并留有一定的灌浆能力富余量。

（3）灌浆设备

地面固动式灌浆注胶充填系统由粉煤灰贮罐、螺旋输送机、制浆机、泥浆泵、清水泵、排污泵、控制系统、输浆及管网系统和矿用移动式防灭火注浆装置等部分构成。单套设备技术指标如下：

① 400m3贮灰罐（配套空压机）1台，功能：存储细粉煤灰；存储量按不小于3天的灌浆所需粉煤灰考虑。金属结构；同时配套装备空压机一台，排气量0.4m³/min，压力等级0.8Mpa，功率4kw，电压380V，要求对贮灰罐进行破拱，使灰料顺利滑落。

② 物料旋转阀1台；送料量18-36m³/h；功率1.5kw；电压380V；

要求将粉煤灰按设定量均匀倾倒入螺旋输送机内。

③ 螺旋输送机数量：1台；输送量40m³/h；功率15kw；电压380V；要求将粉煤灰制浆料送至制浆机内。

④ 制浆机数量：1台，制浆量：不小于60m3/h；参考功率7.5kw；电压380V；排渣粒径≥8mm；要求将粉煤灰与水混合，连续制浆、过滤、排渣、添加悬浮剂，制成符合浓度要求的稠化胶体浆液。

⑤ 矿用移动式防灭火注浆装置(井下使用) 1台。

⑥ 泥浆泵2台，1用1备，单台泵流量Q=833-1250L/min、H=120-160m N=75kW、

⑦ 排污泵2台，1用1备，泵流量15m3/h，扬程为30m，功率3kW，电压380V，参考型号WQ15-30-3；要求将注浆系统产生的污水排入缓冲池。

⑧ 电控系统1套

（4）灌浆管路

灌浆管路采用D159×10无缝钢管沿回风立井送至井下灌浆点，管路采用“L形”布置方式。灌浆管采用无缝钢管，卡箍式柔性管接头连接方式。

**2.2.4给排水与采暖、供电**

（1）给排水

①给水

生活用水从冯家塔矿井主井工业场地用水车定期运水。二号风井场地灌浆及消防用水接自井下消防洒水系统。二号风井场地生产生活消防总用水量为341m3/d。其中生活用水量为2.0m3/d，绿化用水量3m3/d，灌浆水量为336.0m3/d。项目用水量见表2.2.4-1。在二号风井场地内设生产消防水池两座，单池容积为500m3，直径D=11.1m，池深5.5m，地下式布置。

**表2.2.4-1 项目用水情况**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目 | 需水量（m3/d） | 备注 |
| 生活用水 | 2 | 水车定期从矿井主工业场地运水 |
| 灌浆用水 | 336 | 接自井下消防洒水系统 |
| 绿化洒水 | 3 |
| 合计 | 341 | / |

灌浆补水泵两台，一用一备，单台泵型号80DFL54-14×4，Q=37.8～64.8 m3/h，H=50～64m，N=15kW。在地面设置防渗旱厕一座。

②排水

风井场地不产生生产废水，只有少量生活污水，场地设环保型厕所一座，粪便定时清掏用作农肥，洗漱用水泼洒蒸发。

（2）采暖及供热

值班室采用空调采暖。

（3）电源及供电系统

二号风井场地采用35kV供电，主要担负二号风井场地和井下三采区负荷。根据本地区电网现状和业主提供资料，二号风井场地两回35kV电源引自寨崖湾110kV变电站35kV不同母线段。寨崖湾110kV变电站两回110kV电源均采用LGJ-300导线引自郝家330kV变电站，目前主变容量20+31.5MVA，国网榆林供电公司在冯家塔分公司二号风井35kV变电所投用前需对110kV寨崖湾变电站主变进行增容改造，保证改造后满足二号风井35kV变电所用电需求。

（4）通讯

调度通信系统采用有线调度通信为主，无线通信为辅通信方式。

**2.2.5运输道路**

风井进场道路起于刘家坪西南侧既有村村通道路，沿西北方向延伸至风井场地，起终点高差约95m，线路全长1.90km。道路设计标准为厂外四级山岭重丘道路，设计时速20km/h。路基宽为4.5m，路面宽3.5m，地形起伏较大，纵坡较大。道路结构采用22cm厚水泥混凝土路面，25cm水泥稳定碎石基层，15cm厚级配碎石垫层。进场道路合计占地面积约3.58hm2。

**2.3污染源及环境影响因素分析**

**2.3.1项目施工期污染源与污染物**

风井建设期主要环境影响表现在工业场地建设永久占地；井巷工程施工弃石；地面建筑建设弃土、弃渣；供电线路施工占地；进场道路施工占地以及工程施工损坏地表植被、造成水土流失；另外施工过程中施工废水、施工机械噪声、施工人员生活污水、垃圾也是环境影响因素之一。

**（1）大气污染源**

施工期的大气污染源主要为施工场地裸露地表在大风气象条件下的风蚀扬尘、施工队伍临时生活炉灶排放的烟气，建筑材料运输、装卸中的扬尘，土方运输车辆行驶产生的扬尘，临时物料堆场产生的风蚀扬尘，混凝土搅拌站产生的水泥粉尘等。污染物大多为无组织排放，施工扬尘不采取防治措施、平均风速下影响至施工边界外200m内TSP浓度超标3～5倍，建设期应采取抑尘、降尘等防治措施，确保施工场界扬尘排放满足《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）相关要求。

**（2）水污染源**

施工期水污染源主要为施工废水和生活污水，施工废水包括井筒施工穿透含水层产生的废水、施工区冲洗与设备清洗废水等。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废水主要污染物为悬浮的煤与岩微粒，主要污染物为悬浮物；施工区的冲洗和设备清洗废水主要污染物为悬浮物，其次是石油类；生活污水主要污染物为悬浮物、BOD、COD等。

根据《二号回风斜井井筒检查地质报告》采用水平狭长廊道法预测了井筒掘进过程中的涌水量120m3/d。在冯家塔煤矿矿建阶段风井实测涌水量最大5 m3/h（120 m3/d），证实了本项目涌水量预测比较可行。

**（3）固体废弃物**

建设期废渣主要是场地平整、井巷工程等工程施工弃土、弃石、弃渣等。本项目采用以挖作填进行施工，风井场地及道路建设总量为22.46万m3万m3，其中：挖方11.23万m3，填方11.23万m3。

**（4）噪声污染源**

施工期噪声源主要为各类施工机械。根据本工程施工活动的特点，经类比调查主要施工设备噪声级类比调查结果见表2.3.1-1。

**表2.3.1-1 建设期噪声污染源情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 施工阶段 | 设备名称 | 声级  dB(A) | 距声源  距离(m) | 评价标准\*dB (A) | | 最大超标范围(m) | |
| 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 土石方  阶段 | 翻斗机 | 83～89 | 3 | 70 | 55 | 15 | 150 |
| 推土机 | 90 | 5 | 70 | 55 | 29 | 281 |
| 装载机 | 86 | 5 | 70 | 55 | 18 | 178 |
| 挖掘机 | 85 | 5 | 70 | 55 | 16 | 160 |
| 重型卡车、拖拉机 | 85 | 7.5 | 70 | 55 | 42 | 237 |
| 基础施工阶段 | 钻孔式灌注桩机 | 81 | 15 | 70 | 55 | 30 | 150 |
| 静压式打桩机 | 80 | 15 | 70 | 55 | 28 | 142 |
| 吊车 | 73 | 15 | 70 | 55 | 9 | 120 |
| 平地机 | 86 | 15 | 70 | 55 | 58 | 178 |
| 风镐 | 98 | 1 | 70 | 55 | 14 | 140 |
| 扇风机 | 92 | 1 | 70 | 55 | 13 | 71 |
| 空压机 | 92 | 3 | 70 | 55 | 10 | 197 |

\*为GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》

**（5）生态环境**

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、取土石方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。由于项目风井场地及道路占地范围不大，工程量较小，土方在项目内部平衡，不设取、弃土场，禁止弃土乱堆乱放。只要建设方加强管理并及时进行生态恢复，生态影响程度及范围相对较小。

**2.3.2项目营运期污染源与污染物**

（1）生产工艺排污环节分析

本风井生产过程排污环节主要有风井通风机、空压机房、灌浆站。排放的污染物主要为粉尘、噪声等。

（2）营运期主要污染源、污染物及拟采用的防治措施

①水污染源及设计拟采用的治理措施

风井场地不产生生产废水，只有少量生活污水，风井场地设置防渗旱厕，粪便定时清掏用作农肥。洗漱用水约1.5m3/d泼洒用作道路洒水。

②环境空气污染源、污染物及拟采取的环保措施

本项目大气污染物主要为贮灰罐排放粉尘，贮灰罐过滤式除尘器。煤尘产排情况见表2.3.2-1。

**表2.3.2-1 粉尘产排情况表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源 | 污染物 | 总废  气量(m3/h) | 产生量 | | 采取的治理措施 | 排放量 | |
| 产生浓度  (mg/m3) | 产生量  (t/a) | 排放浓度(mg/m3) | 排放量  (t/a) |
| 贮灰罐 | 粉尘 | 1000 | 3000 | 23.76 | 过滤式除尘器，除尘效率≥98% | 60 | 0.48 |

③固体废物污染源、污染物及拟定防治措施

本项目运营期会产生少量生活垃圾和废机油，生活垃圾集中收集、定期运往垃圾场填埋处置，废机油依托冯家塔煤矿危废处置单位处置。固体废弃物组成、排放量及去向见表2.3.2-2。

**表2.3.2-2 固体废弃物排放特征表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 来源 | 种类 | 组成 | 产生量  （t/a） | 排放方式及去向 | 备注 |
| 办公生活 | 生活垃圾 | 有机物、  无机物 | 6.6 | 集中收集、定期运往垃圾场  处置 | 运营期 |
| 废机油 | 废矿物油 | 废矿物油 | 0.01 | 依托冯家塔煤矿危废处置单位处置 | 危废 |

项目设废机油收集设施及存储设施，场地外设有警示标识；危险废物统一收集后按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）要求交冯家塔煤矿危废处置单位处置，冯家塔煤矿与榆林市安泰物资回收再生利用有限公司签订了危废处置合同。

④噪声污染源

营运期风井噪声污染源主要有：通风机、空压机、灌浆站等。经类比调查，其压级一般在85~102dB(A)之间。设备噪声源大部分是宽频带的，且多为固定、连续噪声源。针对不同的噪声源，采取了隔声、减震、消声治理措施。主要噪声源分布详见图4.2.4-1。主要噪声源及治理措施见表2.3.2-3。

**表2.3.2-3 噪声污染源防治措施一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 厂房或  车间 | 噪声源特征 | | | 治理后设备  声压级  dB(A) | 防治措施 |
| 主要产噪  设备 | 声压级  dB(A) | 数量 |
| 通风机房 | 通风机 | 102.0 | 2 | 72.0 | 安装扩散塔 |
| 空压机房 | 空气压缩机 | 95.0 | 3（2用1备） | 75.0 | 厂房隔声，设备减震，设置采风消声器 |
| 灌浆站 | 泥浆泵 | 85.0 | 4（2用2备） | 71 | 厂房隔声、基础减震 |
| 补水泵 | 85.0 | 2 | 71 | 厂房隔声、基础减震 |
| 制浆机 | 85.0 | 2 | 71 | 厂房隔声、基础减震 |

**3、环境现状调查与评价**

**3.1地形、地貌及地震**

**3.1.1地形、地貌**

拟建厂址位于陕西省府谷县城以北，地貌单元主要有黄土区（黄土梁峁沟壑区和黄土梁岗区）、沟谷、清水川河谷阶地及河漫滩等，评价区内沟壑峡谷较多，地形起伏较大，总的地势西北高，东南低，大部分地区表层为黄土覆盖，地面标高在840～1170m。

**3.1.2地质构造**

冯家塔煤矿包夹于清水川地堑、区域性挠褶带、海则庙沟与黄河之间，边缘地带构造较复杂。煤矿内部构造简单，整体为一向北西倾斜的单斜构造，地层产状总体较平缓，一般倾角2°～9°，西部靠近挠褶带及其以西，地层产状急剧变陡，一般倾角达9°～14°，倾角最大可达20°。

根据勘探报告地质填图和地震资料分析，区内地表无较大断层和褶皱存在，在地震测线经过处解释和推断出落差在5.2～18.7m之间的隐伏小断层（点）9条，其中大于10m的小断层（点）仅1条，并位于北缘清水川地堑南侧。

（1）清水川地堑

该地堑为煤矿区的北界构造，由2～3条断裂组成，沿乱石窖－沙窑则－寨崖湾一线展布。断裂带以脆性断裂为主，略有水平方向的扭动，主体走向为315°方向，产状为20°～40°∠62°～80°；断裂面两侧岩石特征差异明显，断裂带一般宽20～50m，最宽达百余m，带内发育牵引构造、角砾岩及碎裂岩带，断裂带两侧地层垂直落差约15～140m。

（2）墙头—高石崖挠褶带

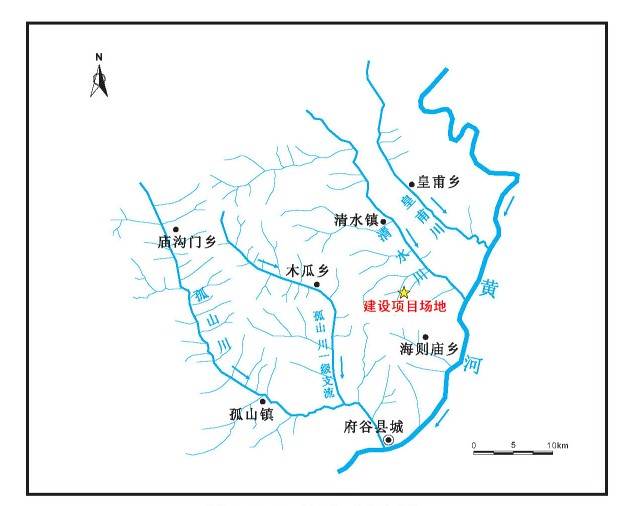
该挠褶带从煤矿西部全寨－铺则坪－王家焉－青阳沟一线通过，挠褶带呈北北东方向展布，其东西两侧地层产状变化较大，东缓西陡的特征明显。煤矿区主体位于挠褶带以东的地层平缓区。

**3.1.3地震**

根据《中国地震动峰加速度区划图》（GB18306-2001图A1），本区场地地震动峰值加速度值为0.05g；相应的地震基本烈度为6度，第三组。根据《中国地震动反应谱特征周期区划图》（GB18306-2001图B1），地震动反应谱场地特征周期值为0.35s（场地类别为Ⅰ类时）及0.45s（场地类别为Ⅱ类时）。

**3.2地表水系**

厂址附近主要地表水体为清水川，清水川属黄河右岸一级支流，清水川发源于内蒙古准格尔旗五浪五素沟，自内蒙古二里半流入陕西省府谷县，途经哈镇、大岔、清水、黄甫、海则庙等乡（镇），在海则庙乡沙尧则村汇入黄河。清水川为黄河右岸的一级支流，地处黄土丘陵沟壑区，跨内蒙、陕西两省区，全流域面积约883km2，其中内蒙316km2，陕西省境内567km2。省境内河长47km，占全长的61%，河道平均比降6.27%；河床宽约200m左右，两岸塬面相对宽阔平坦。县内有26条水沟汇入清水川。地表水系见图3.2-1。



**图3.2-1 建设项目区水系图**

**3.3地质及水文地质条件**

**3.3.1评价区地质及水文地质条件**

**3.3.1.1地层岩性**

二号回风斜井位于冯家塔煤矿中部。地层由老至新依次为：二叠系下统山西组（P1s）、二叠系下统下石盒子组（P1x）、二叠系上统上石盒子组（P2s）、第四系中更新统离石组（Q2l），二号风井地形地质图见图3.3.1-1。各地层特征分述如下：

**（1）二叠系下统山西组（P1S）**

该组地层也是煤矿主要含煤地层。地表断续出露于清水川乱石塔村－王来家沟－磁窑沟－海则庙以东，厚度0～79.10m，平均43.45m。总体由东(南)向西（北）地层厚度增大，向东（南）厚度递增较快，向西地层向西北呈缓波状增厚，与下伏太原组地层呈整合接触。

本次井筒检查J2号钻孔不完全揭露山西组地层厚度46.43m。

**（2）二叠系下统下石盒子组（P1x）**

主要分布于煤矿中南部的石窑沟、杨家峁、厂房沟、瓷窑沟、海则庙，厚度0～60.77m，平均29.58m。东部及南部的海则庙沟，本组地层被剥蚀；中部24-5号钻孔周围最厚，厚度为60.77m，厚度向四周逐渐变薄，西部厚度变化较小，一般厚度为20m左右，东部及南部靠近下覆地层露头界线附近变薄，直至缺失，与下伏山西组整合接触。本次井筒检查J2号钻孔揭露下石盒子组地层厚度58.16m。

该组地层具有含煤沉积向内陆河湖环境“红层”沉积过渡的特点，为一套陆源碎屑岩组合。一般由两个沉积旋回组成，每个旋回的下部为灰绿色、黄灰色含砾砂岩夹砾岩透镜体，向上为同色细－粗粒长石砂岩、泥岩。

**（3）二叠系上统上石盒子组（P2s）**

主要分布于煤矿区中北部的魏寨、温家峁、赵寨、石窑沟南部支沟、厂房沟脑、贾家咀、杨庄则、尖堡则等地，厚度0～305m。西部厚度大，中部变薄，东部缺失该地层。个别钻孔见有薄层膨润土薄层，与下伏下石盒子组整合接触。

本次井筒检查J2号钻孔揭露上石盒子组地层厚度35.50m，J1号钻孔不完全揭露厚度为51.88m。

为一套紫杂色陆源碎屑岩夹少量火山碎屑岩组合。按岩性组合可分为三个段，下段以黄绿色含砾长石砂岩、长石石英砂岩夹包层紫红色泥岩为主；中、上段以紫、暗紫、紫红色厚层砂岩、泥岩为主，夹有膨润土层。

**（4）第四系中更新统离石组（Q2l）**

该组地层大面积分布于梁、峁和沟谷地带。井筒区地表多沿梁峁广泛分布，地形平缓，边部发育冲沟，为浅黄色粉砂质粘土、亚砂土，柱状节理发育，底部一般可见钙质结核层，厚度0～50.05m。

本次井筒检查J2号钻孔揭露离石组黄土厚度50.05m，J1号钻孔揭露厚度为5.54m。厚度变化较大。

**3.3.1.2 水文地质条件**

**（1）含水层**

根据各井筒所穿越地下含水层的埋藏条件、含水介质等因素，将井筒勘查区地下含水层划分为二大类型：即，松散岩类孔隙水、碎屑岩孔隙裂隙水，水文地质剖面见图3.3.1-2。

①松散岩类孔隙水

第四系中更新统离石黄土层孔隙潜水（Q2l）

广布于黄土梁峁之上，厚度大且较为连续。井筒检查揭露厚度0~50m。在工作区由于地形切割较深，该地层位于当地侵蚀基准面以上，而大气降水又是它唯一的补给来源，故该含水层中的水径流途径短，交替循环迅速，含水层潜水多被疏干，含水性差，富水性弱。井筒区该地层多为弱含水地层。

②碎屑岩类孔隙裂隙水

1）二叠系上统上石盒子组裂隙含水层（P2s）

工作区连续分布并有出露，井筒区该层厚度35.50~51.88m，其上部有15m左右的风化岩石。含水层岩性为中粗粒长石砂岩、长石石英砂岩，钻孔编录资料表明：除风化岩外，其岩芯完整，裂隙不发育。据本次该层钻孔抽水试验资料水位埋深33.45m，降深16.06m，涌水量0.155 L/s，单位涌水量0.00965 L/s·m，渗透系数0.052335m/d，富水性弱。水化学类型HCO3-Na·Ga·Mg型水，矿化度 424mg/L。

2）二叠系下统下石盒子组裂隙承压含水层（P1x）

连续分布，地表无出露。J2号钻孔揭露地层厚度58.18m，含水层岩为中粗粒长石砂岩、长石石英砂岩，含水层厚度22.60m。水位埋深85.30m，降深43.89m，涌水量0.127 L/s，单位涌水量0.00289 L/s·m，渗透系数0.01154m/d，富水性弱。水化学类型HCO3-Na·Ga型水，矿化度 395mg/L。

③二叠系下统山西组裂隙承压含水层（P1s）

该组为主要的含煤地层。在J2号钻孔揭露该地层，揭露地层厚度46.43m。含水层岩性为中粗粒长石石英砂岩，据本次J2钻孔施工情况表明，钻孔底部裂隙发育，且钻孔无水位，该含水层富水性弱。

**（2）隔水层划分**

从井筒检查孔揭露地层的岩性组成特征分析，各含水层段中的泥岩、砂质泥岩、粉砂岩均呈互层状沉积，岩性粒度小，孔隙率小，胶结致密，一般以水平层理为特征，是本次井筒检查孔上、下含水层段之间相对较好的隔水层。

**（3）地下水的补、径、排条件**

①第四系全新统河谷冲洪积含水层，以大气降水补给为主，与地表水存在互补关系。洪水期接受地表水补给，平水期地下水泄出补给地表水。地下水严格受季节控制，雨季水量丰沛，涸水期水量剧减，补给区与排泄区一致。

②第四系黄土层潜水多分布在梁峁处，大气降水是唯一的补给来源。由于受地形地貌控制，当地补给，当地排泄，径流途径短，交替循环迅速。

③基岩风化裂隙带潜水除接受大气降水补给之外，在沟谷地带还接受地表水及不同类型地下水的补给。流向受地形影响，一般由高向低运移，以下降泉的形式排泄及向下渗入下伏岩层。

④碎屑岩类孔隙裂隙承压水在井田东侧的裸露地带接受大气降水、地表水及上覆不同类型地下水补给，流向大致沿岩层倾向向西缓慢径流。上部的含水层段在局部地段受到沟谷切割后以泉的形式排泄，下部的含水层段多向西运移后受到挠折带的阻隔，形成了较为封闭的储水空间，矿化度增高，水质变差。

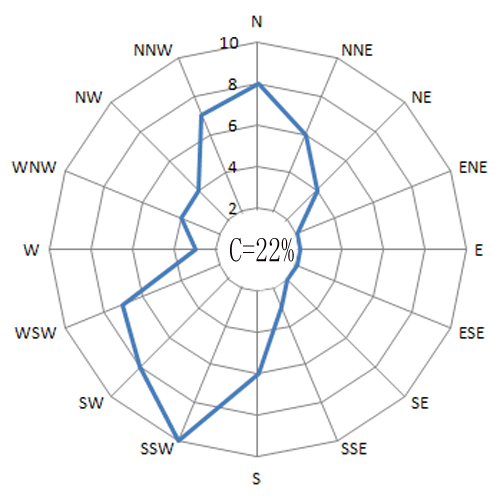
**3.4气候特征**

府谷县属半干旱大陆性季风气候，由于受极地大陆冷气团控制时间长，加之地势偏高，河流湖泊少，森林植被差等下垫面因素影响，因此，其气候特点表现为冬季寒冷、时间长，夏季炎热、干燥多风、时间短，冬春干旱少雨雪、温差大。由于深居内陆，流域降水受东南沿海季风影响较弱，故年降水量少，但暴雨强度很大，集中于7～9月份。

本评价收集了府谷气象站近30年（1986～2015年）的主要气象长期统计资料，长期统计资料结果见表3.4-1，长期风向玫瑰图见图3.4-1。

**表3.4-1 府谷县气象站1986~2015多年气象要素统计表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **要素名称** | **单位** | **要素值** |
| 平均风速 | m/s | 2.3 |
| 年平均气温 | ℃ | 8.8 |
| 极端最高气温 | ℃ | 40.7 |
| 极端最低气温 | ℃ | -25.7 |
| 年平均相对湿度 | % | 50 |
| 年平均降水量 | mm | 406 |
| 最大年降水量 | mm | 678.4 |
| 日降水量极大值 | mm | 181.8 |
| 年平均日照时数 | h | 2816.2 |



**图3.4-1 府谷县长期风向玫瑰图**

**3.5评价区环境质量现状**

**3.5.1地下水环境质量现状**

陕西中测检测科技有限公司于2017年12月20日对评价范围内地下水环境质量进行了监测。

（1）监测点的设置

本次地下水评价设3个地下水水质、水位监测点，监测点布设见图3.5.1-1，监测布点具体见表3.5.1-1。

**表3.5.1-1 监测点位置一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测点类型 | 序号 | 位置 | 监测内容 | 备注 |
| 水质水位监测点 | 1 | 刘家坪 | 水质、水位 | 井 |
| 2 | 张崖窑 | 水质、水位 | 井 |
| 3 | 王家墕 | 水质、水位 | 井 |

（2）监测项目及频率

水质监测项目：pH、高猛酸盐指数、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、石油类、总大肠菌群、砷、汞、六价铬、氟化物共12项。工业场地增加监测K+、Na+、Ca2+、Mg2+、CO32-、HCO3-、Cl-、SO42-共8项。

水位监测项目：井深、井口标高、静水位标高。

监测频率为一期1天1次。

（3）监测结果

地下水水位监测结果见表3.5.1-2，水质监测结果见表3.5.1-3。由表3.5.1-3可以看出，各水质监测点各项目指标监测结果均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）Ⅲ类标准，总体来看本区地下水环境质量良好。

**表3.5.1-2 地下水水位现状监测结果统计表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 采样点 | 纬度 | 经度 | 井口标高（m） | 水位埋深（m） | 井深（m） |
| 刘家坪 | 39°09′23.06″ | 111°07′28.44″ | 1075 | 14 | 48 |
| 张崖窑 | 39°09′14.77″ | 111°06′24.70″ | 1071 | 13 | 52 |
| 王家墕 | 39°09′43.46″ | 111°05′4.40″ | 1091 | 11 | 61 |

**表3.5.1-3 地下水水质监测结果**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测点  监测项目 | 刘家坪 | | 张崖窑 | | 王家墕 | | GB/T14848-93中的Ⅲ类标准 |
| 监测值 | 超标  倍数 | 监测均值 | 超标  倍数 | 监测值 | 超标  倍数 |
| pH | 7.85 | 0 | 8.02 | 0 | 7.91 | 0 | 6.5-8.5 |
| 高锰酸盐指数 | 0.98 | 0 | 1.12 | 0 | 1.05 | 0 | 3.0 |
| 挥发酚 | 0.0003ND | 0 | 0.0003ND | 0 | 0.0003ND | 0 | 0.2 |
| 硝酸盐 | 3.96 | 0 | 4.11 | 0 | 4.08 | 0 | 20 |
| 亚硝酸盐 | 0.001 | 0 | 0.003 | 0 | 0.001 | 0 | 0.02 |
| 氟化物 | 0.48 | 0 | 0.52 | 0 | 0.44 | 0 | 1.0 |
| 氨氮 | 0.037 | 0 | 0.044 | 0 | 0.041 | 0 | 0.2 |
| 六价铬 | 0.004ND | 0 | 0.004ND | 0 | 0.004ND | 0 | 0.05 |
| 石油类 | 0.01ND | 0 | 0.01ND | 0 | 0.01ND | 0 | 0.05 |
| 总大肠菌群 | 未检出 | 0 | 未检出 | 0 | 未检出 | 0 | 3.0 |
| 汞 | 0.01ND | 0 | 0.01ND | 0 | 0.01ND | 0 | 0.001 |
| 砷 | 0.007ND | 0 | 0.007ND | 0 | 0.007ND | 0 | 0.05 |
| K+ | 2.11 | / | 2.08 | / | 2.01 | / | / |
| Na+ | 9.74 | / | 10.3 | / | 8.45 | / | / |
| Ca2+ | 74.5 | / | 81.3 | / | 74.3 | / | / |
| Mg2+ | 61.2 | / | 67.9 | / | 62.3 | / | / |
| CO32- | 8.56 | / | 9.52 | / | 7.45 | / | / |
| HCO3- | 367 | / | 392 | / | 377 | / | / |
| Cl- | 58.7 | / | 61.4 | / | 50.2 | / | / |
| SO42- | 39.6 | / | 52.7 | / | 39.5 | / | / |
| 备注 | 除pH无量纲、总大肠菌群个/L、汞μg/L外，其余项目单位均为mg/L，  ND表示未检出 | | | | | | |

**3.5.2环境空气质量现状**

陕西中测检测科技有限公司于2017年12月20日～2017年12月26日对评价区环境空气质量现状进行了监测。

（1）监测点的设置

评价区内设两个监测点，分别为风井场地、张崖窑，具体位置见图3.5.1-1。

（2）监测项目及频率

监测项目：TSP、PM1024小时平均浓度；SO2、NO224小时及1小时平均浓度。

监测频率：监测一期，监测7天，采样时间按《环境空气质量标准》（GB3095－2012）中规定的监测时间进行。

（3）监测结果及评述

大气环境质量监测结果见表3.5.2-1。

**表3.5.2-1 环境空气现状监测数据统计表 （单位：ug/m3）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测因子 | 监测点 | 1小时平均浓度（ug/m3） | | | | 24小时平均浓度（ug/m3） | | | |
| 浓度范围 | 最大占标率（％） | 最大超  标倍数 | 超标率（％） | 浓度范围 | 最大占标率（％） | 最大超  标倍数 | 超标率（％） |
| SO2 | 风井场地 | 21~52 | 10.4 | 0 | 0 | 29~37 | 24.7 | 0 | 0 |
| 张崖窑 | 22~52 | 10.4 | 0 | 0 | 29~38 | 25.3 | 0 | 0 |
| NO2 | 风井场地 | 33~88 | 44.0 | 0 | 0 | 44~63 | 78.8 | 0 | 0 |
| 张崖窑 | 39~90 | 45.0 | 0 | 0 | 47~63 | 78.8 | 0 | 0 |
| TSP | 风井场地 | / | | | | 141~182 | 60.7 | 0 | 0 |
| 张崖窑 | 152~189 | 63.0 | 0 | 0 |
| PM10 | 风井场地 | / | | | | 86~120 | 80.0 | 0 | 0 |
| 张崖窑 | 90~125 | 83.3 | 0 | 0 |
| 评价标准 | 采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准：SO224小时平均值150mg/m3，1小时平均值500mg/m3；NO224小时平均值80mg/m3，1小时平均值200mg/m3；TSP24小时平均值300mg/m3，PM1024小时平均值150mg/m3。 | | | | | | | | |

由表3.5.2-1可知，各监测点环境空气各监测因子均符合《环境空气质量标准》（GB3095－2012）中的二级标准要求。

**3.5.3声环境质量现状**

陕西中测检测科技有限公司于2017年12月20日~21日对评价区声环境质量进行了监测。

（1）监测点的设置

监测布点：在工业场地东、南、西、北厂界各设1个监测点，具体位置见图3.5.1-1。

（2）监测项目、频率及方法

监测项目：监测其等效声级。

监测频率：一期2天，昼间、夜间各1次。

监测方法：依据《声环境质量标准》中有关规定进行。

（3）监测结果

监测结果见表3.5.3-1。由表3.5.3-1可以看出，风井场地各厂界现状噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，表明评价区声环境质量现状良好。

**表3.5.3-1 环境噪声现状监测结果**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测时间 | 测点位置 | 时段 | 等效声级dB(A) | GB3096-2008  2类标准 |
| 12月20日 | 东厂界 | 昼间 | 45.8 | 60 |
| 南厂界 | 44.2 |
| 西厂界 | 46.1 |
| 北厂界 | 45.8 |
| 东厂界 | 夜间 | 39.2 | 50 |
| 南厂界 | 38.2 |
| 西厂界 | 39.5 |
| 北厂界 | 38.8 |
| 12月21日 | 东厂界 | 昼间 | 44.7 | 60 |
| 南厂界 | 46.1 |
| 西厂界 | 45.6 |
| 北厂界 | 46.0 |
| 东厂界 | 夜间 | 38.6 | 50 |
| 南厂界 | 39.0 |
| 西厂界 | 39.2 |
| 北厂界 | 38.2 |

由监测结果可知，监测点昼夜噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准要求，评价区声环境质量良好。

**3.5.4生态环境质量现状评价**

根据区域生态环境特点，从维护生态系统完整性出发，确定生态环境现状调查范围为风井场地边界外扩500m范围内区域，评价面积1.68km2。本次生态环境现状评价采用资料收集及现场调查的方法。

#### **3.5.4.1土地利用现状**

根据区域生态环境特点，从维护生态系统完整性出发，确定生态环境现状调查范围为拟建厂址边界外扩500m范围内区域，评价面积1.68km2。本次生态环境现状评价采用资料收集、遥感解译与现场调查的方法。

根据《土地利用现状分类》（GBT 21010-2017），按二级地类划分标准，本项目土地利用类型分为旱地、有林地、其他草地和农村宅基地四类。本项目评价范围内各土地利用现状类型中其他草地占地面积最大，为1.475 km2，占比87.80%，其次是旱地，为0.10km2，占比5.94%。再次为有林地，最后为农村宅基地。评价区土地利用类型面积统计结果见表3.5.6-1，土地利用现状见图3.5.4-1。

表3.5.4-1 土地利用类型面积统计结果

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 土地利用类型 | 面积（km2） | 占评价区面积百分比（％） |
| 旱地 | 0.10 | 5.94 |
| 有林地 | 0.097 | 5.76 |
| 其他草地 | 1.475 | 87.80 |
| 农村宅基地 | 0.00848 | 0.50 |

#### **3.5.****4.2 植被类型及特征**

评价区位于陕西省府谷县境内，根据陕西省植被分区，评价区属暖温带森林草原地带，黄土梁上为冬小麦、玉米、糜子、枣类等农作物栽培植被小区，沟谷坡地多为草丛，乔木林地以刺槐、杜松林为主，草丛以白羊草、长芒草为主。随着农业经济的发展，糜子、大枣、高粱等经济作物不断得到发展。

#### **3.5.4.3 土壤侵蚀现状**

评价区土壤侵蚀方式以水力侵蚀为主，局部风力侵蚀，地貌形态不同，土壤侵蚀方式也不相同。

#### **3.5.4.4 生态环境质量评价小节**

评价区属暖温带森林草原地带，主要生态环境特征如下：

（1）地貌类型为低山丘陵区，冲沟较为发育，地形较破碎，高低起伏较大。

（2）植被类型有草丛、乔木及农业植被，以草丛为主，地表植被较发育一般，以中覆盖度植被为主。

（3）土地利用现状以草地为主，旱地次之。

（4）土壤侵蚀方式以水力侵蚀为主，局部风力侵蚀，以中、轻度水力侵蚀为主。

**4、环境影响预测与评价**

**4.1建设期环境影响分析与防治措施**

**4.1.1建设期水环境影响分析与防治措施**

（一）地表水环境影响分析与防治措施

建设期地表水环境影响因素为施工人员生活污水、建筑施工废水、井筒施工淋水。施工人员生活污水中主要污染物为COD、BOD、石油类、氨氮等，建筑施工废水和井筒施工淋水污染物主要为SS，建设期污废水产生量较小。

（1）建设期地表水环境影响分析

本项目风井建设总工期为20个月，施工高峰期间施工人员可能达到100多人，每人每天生活污废水排放量以40L计，预计生活污水产生量约4m3/d，主要污染物是悬浮物、化学需氧量和氨氮，环评要求在场地设置化粪池，施工生活污水化粪池处理后用于场地绿化；建筑施工废水及井筒施工淋水（120m3/d）经沉淀后回用于场地施工及降尘洒水等，施工过程中污废水不排入地表水体，采取上述措施后，施工期对地表水体质量影响较小，而且是短期的。

（2）建设期地表水环境保护措施

建设初期施工人员生活废水采用化粪池处置后回用于绿化洒水；建筑施工废水及井筒淋水采取临时沉淀池处理后回用工程施工或防尘洒水。施工废水处理后全部处理后回用，禁止外排。

（二）地下水环境影响分析与防治对策

工程建设期地下水环境影响因素主要为工程施工废水（建筑施工废水和井筒淋水）、施工人员生活污水处置不当排放对地下水水质影响，另外井巷工程施工穿越地下含水层会造成含水层水量流失。

（1）建设期地下水影响分析

建设期施工生活污水采用移动式处理设施处置后回用于场地绿化洒水；建筑施工废水采用临时沉淀池沉淀后回用施工，井巷工程井筒淋水部分回用于场地施工降尘洒水，污废水无外排及散排，对地下水环境影响轻微。

（2）施工期地下水环境保护措施

为减少施工期对地下水环境的影响，环评提出以下建设期地下水环境保护措施：

①生活污水、施工废水处理后全部回用，禁止外排；

②场地污废水处理设施、收集设施等同步实施防渗措施；

③设备维修、临时废水沉淀池采取防渗措施，杜绝施工期污染物进入地下水环境途径；

④加强施工人员环保意识，加强施工期环保监理和环境管理，发现问题及时采取补救措施，确保工程建设期对地下水环境影响最小化。

**4.1.2建设期大气环境影响分析与防治措施**

项目在施工过程中对环境空气的影响主要有下面几个方面：①施工作业面和施工交通运输产生的扬尘；②场地平整（或路基施工）形成的裸露地表、地基开挖、回填以及散状物料堆放等扬尘；③施工机械设备工作时释放的尾气；其中以施工扬尘对环境的影响最为明显。施工期应采取抑尘、降尘等防治措施，确保施工场界扬尘排放满足《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）相关要求。

为减小施工期对环境空气的影响，使施工扬尘排放满足上述标准要求。同时依据《中华人民共和国大气污染防治法》、《陕西省大气污染防治条例》及《陕西省“治污降霾保卫蓝天”行动计划》等相关法律、法规、政策要求。本次评价提出如下施工期大气治理措施：

**（1）扬尘控制措施**

①施工现场保洁：施工区内每日定时清扫，对进料车辆进行冲洗，保证灰土不带出工地；

②专用垃圾临时存储间管理：建筑垃圾分类堆放，不得混堆、超堆；保持周边清洁，及时做好记录；

③木工间管理：木工间必须保持全封闭，专间专用，锯木和废木料及时清理；

④垃圾及材料运输管理：垃圾清运和砂石材料运输必须采用封闭车辆，禁止超载，避免遗漏；

⑤露天材料堆放管理：石子、沙子专用场地堆放，并遮盖密目网，干燥天气对场地堆放物料及时洒水，减少灰尘。

**（2）施工阶段控制措施**

①围护阶段：建筑施工必选实施全封闭围挡，挡墙不低于2.5m；

②基础施工阶段：工程土方开挖合理安排施工进度，除做好硬地坪外，其它露土部位必须保持密实；

③结构施工阶段：脚手架全部采用密目网进行封闭，现场使用商品混凝土和砂浆，楼层垃圾集中堆放，禁止从预留井筒、天井和外围结构抛撒垃圾；

④装饰阶段施工：装饰材料入库管理，石材切割等产尘环节室内进行，施工现场禁止焚烧垃圾；

⑤总体施工阶段：管道分段开挖，及时回填；场地开挖时间较长的要覆盖密目网；工程结束前不可拆除围挡；道路定期清扫、洒水，减少扬尘；生活垃圾集中收集，定期清运；根据施工工艺进度，在大风天气无需连续施工时停止施工。

**（3）管理措施**

①成立项目部扬尘管理小组，负责本单位防尘、降尘日常管理工作；

②防尘、降尘资料需记录、整理、归档。

**4.1.3建设期声环境影响分析与防治措施**

（1）施工期噪声源

施工期噪声主要来源于施工机械和运输车辆噪声。施工期作业机械类型主要有翻斗机、推土机、装载机、平地机、打桩机等，以及为井筒与井巷施工服务的扇风机和空压机，声级73～98dB(A)。其主要噪声源源强见表2.3.1-1。

（2）施工期噪声影响分析

施工阶段一般为露天作业，无隔声与消减措施，故噪声传播较远，对风井场地周围的影响较大。不同施工阶段的施工机械组合施工噪声超标距离见表4.1.3-1。

**表4.1.3-1 施工噪声影响范围表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 施工期 | | 施工设备组合噪声叠加值  最大值dB(A) | 影响半径（m） | |
| 昼间 | 夜间 |
| 1 | 土石方阶段 | 地面设施地基施工阶段 | 83 | 38 | 377 |
| 2 | 基础施工  阶段 | 地面设施打桩阶段 | 105 | 474 | 禁止施工 |
| 3 | 地面设施结构施工阶段 | 90 | 6 | 63 |

由表4.1.3-1可以看出，在所有施工过程中打桩阶段昼间影响范围最大，夜间必须禁止施工。根据现场调查，工业场地周围200m范围内无居民点，施工噪声不会造成声污染事件，施工期时间较短，噪声影响会随着施工结束而结束。

重型载重汽车和拖拉机等交通工具噪声影响较大，昼间影响范围是42m，夜间影响范围是237m。进出工业场地的公路沿线上村庄较少，因此车辆运输对噪声环境影响较小。

（3）施工期噪声影响分防治措施

为将施工期的噪声影响减缩到尽可能低的程度，环评建议在采取以下措施：

①选择性能良好且低噪声的施工机械，并注意保养，维持其最低噪声水平。

②对机械操作人员采取轮流工作制，减少工人接触高噪声的时间，并要求配戴防护耳塞。

③砼工浇筑过程中定时监测，对噪声超过限制的混凝土泵及时更换；设置木工加工房，木工加工必须室内进行，减少噪声排放。

④合理安排施工时间，除特殊情况外，在每天晚22时至次日早6时期间，不得进行夜间施工，如必须夜间施工时，要事先办理夜施许可证，施工时，要严格控制施工噪音。

⑤对运输车辆、电锯、电刨、砂轮锯等强噪声机械设备必须进行有效控制，现场强噪声采用封闭式隔音棚，运输车辆要禁止鸣笛和高速行驶。

⑥建筑工程的外脚手架采用密目安全网全封闭，降低施工噪声。塔吊指挥配置对讲机，实现降噪，使施工噪声排放达标。

⑦施工现场模板、钢管等维修清理时，严禁使用大锤敲打；钢材、木材等进出场装卸时，要轻拿轻放；模板、脚手架支设和拆除搬运时，必须轻拿轻放，上下左右有人传递，不得随意乱抛乱放。

⑧使用电锤、电钻打孔时，及时在钻头上加油或加水，砂轮锯切割作业区要采取遮挡措施，木工电锯的锯片上要及时刷油，以降低噪声。

⑨应加强管理，文明施工，合理布局施工现场；加强环保意识的宣传，采取有效措施控制人为噪声。

⑩施工过程定期和不定期走访居民，取得附近居民谅解。

**4.1.4建设期固体废弃物影响分析与防治措施**

（1）施工期固废影响分析

建设期固体废弃物主要为井筒开挖及掘进、工业场地、场外道路建设产生的掘进矸石、岩石及泥土，其次为地面施工生产中产生的施工弃渣、建筑垃圾，施工营地产生的生活垃圾等。

本项目采用以挖作填进行施工，风井场地及道路建设总量为22.46万m3，其中：挖方11.23万m3，填方11.23万m3。

（2）施工期固废影响防治措施

对于施工所挖土方，用彩条布覆盖，以防雨水冲蚀和扬尘，待施工后期，用于填方时先将建设期掘进矸石、施工建筑垃圾等全部回填，再覆土夯实。

建筑垃圾中废弃的砖、石、夯块等作为地基的填筑料，各类包装箱、纸有专人负责收集分类存放，统一运往废品站进行回收利用。施工期生活垃圾不得随意丢弃，施工单位派专人负责垃圾收集工作，统一运至当地环卫部门指定的垃圾填埋场进行处理。

**4.1.5建设期生态环境影响分析与防治措施**

（1）施工期生态环境影响分析

本项目风井场地、进场道路等施工平整、基础开挖、临时堆放弃土以及建筑物建设等破坏地表植被，影响局部自然景观，施工弃土、弃渣造成水土流失。此外，施工过程中产生的施工扬尘、施工噪声等都会对周边生态环境造成一定程度的影响。

本项目施工占地类型为荒草地，永久占地面积为6.54hm2，场地开挖对地表植被等造成破坏，弃土弃渣等堆放会造成一定量的水土流失。本项目风井场地与道路施工占地范围不大，工程量较小，造成的生态影响局限在施工区内，只要建设方加强管理并及时进行生态恢复，生态影响程度及范围相对较小。

（2）施工期生态环境影响防治措施

①施工开始前应划定施工界限，避免对施工场地界限之外的植被造成破坏，尽量减少对作业区周围的土壤和植被的破坏。

②由于场地和道路挖方后地势较低，在夏季降雨强度大时易积水时，应完善水利设施，重点在于建立相应的排水措施。

③加快落实风井场地、进场道路水土保持方案提出的工程、植物及其他临时措施，做好表土剥离及回填、土地整治、截排水沟建设和场地绿化，确保施工区内临时弃渣弃土堆放有序，并及时恢复受损植被；

④场区裸露地面需采用洒水降尘措施，必要时采取草苫覆盖裸露地面；物料堆场应用草苫覆盖，缩小扬尘影响范围；

⑤完善场地边坡的护坡工程，采取植被措施，进一步减小水土流失；

⑥工程施工中，建设单位应与施工单位联合组建建设期环境保护机构来监督和检查建设项目环境保护设施的施工进度和质量。

总之，建设期环境影响主要是扬尘和水土流失，建设单位应积极采取上述措施，将施工带来的不利影响减小到最低程度。

**4.2运行期环境影响预测与评价**

**4.2.1地下水环境影响预测与评价**

**4.2.1.1评价工作等级**

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中关于建设项目行业分类情况，煤炭开采行业的煤矸石转运场为Ⅱ类项目，其余为Ⅲ类项目。

建设项目地下水环境影响评价工作等级划分是依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度进行判定。本项目为煤炭开采项目，风井场地区为Ⅲ类项目。场地周围无水源地及分散水源井，地下水环境敏感程度均为“不敏感”，因此，判定风井场地区地下水环境影响评价工作等级为”三级”，划分情况见表4.2.1-1。

**表4.2.1-1厂址区和土地复垦利用场地地下水环境影响评价工作等级划分**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目场地 | 项目类别 | 环境敏感程度 | 等级判定 |
| 风井场地 | Ⅲ类 | 不敏感 | 三级 |

**4.2.1.2地下水环境影响分析**

营运期，风井负担后续开采的回风任务，不再进行井巷掘进工程，不产生淋溶水；只有少量生活污水，风井场地设置防渗旱厕，粪便定时清掏用作农肥。洗漱用水泼洒用作道路洒水。营运期对地下水环境不会产生大的影响。

**4.2.2地表水环境影响分析与评价**

风井场地不产生生产废水，只有少量生活污水，风井场地设置防渗旱厕，粪便定时清掏用作农肥。洗漱用水约1.5m3/d泼洒用作道路洒水。营运期对地表水环境不会产生大的影响。

**4.2.3大气环境影响预测与评价**

（1）污染源情况

本项目生产环节粉尘主要为贮灰罐所产粉尘，粉尘污染物排放情况估算见表4.2.3-1。

**表4.2.3-1 矿井粉尘排放情况表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源 | 排放高度(m） | 内径（m） | 出口速率（m/s） | 排气量（m3/h） | 排放速率(kg/h) |
| 贮灰罐 | 20 | 0.3 | 11.8 | 3000 | 0.18 |

（2）预测内容及预测模式

预测粉尘在最不利气象条件下下风向最大落地浓度分布特征及其发生的距离。预测模式采用《环境影响评价技术导则－大气环境》（HJ/T2.2－2008）中推荐的估算模式Screen View进行预测计算。

（3）预测结果及评价

经预测，项目运行期粉尘在最不利气象条件下的估算模式计算结果见表4.2.3-2。在最不利气象条件下，产尘点排放粉尘浓度贡献较小，颗粒物粉尘小时最大落地浓度为7.28μg/m3，最大浓度落地距离为309m，占标准（PM10 24小时平均值的3倍）的1.62%，占标率较小，满足《煤炭工业污染物排放标准》的相关要求，对工业场地周边环境空气影响较小。

**表4.2.3-2 项目运行期粉尘在最不利气象条件下估算结果统计表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 距源中心下风向距离  D(m) | 粉煤灰储罐 | |
| 下风向预测浓度 | 浓度占标率 |
| mg/m3 | % |
| 100 | 0.004387 | 0.97 |
| 200 | 0.0069 | 1.53 |
| 300 | 0.007268 | 1.62 |
| **309** | **0.007278** | **1.62** |
| 400 | 0.006629 | 1.47 |
| 500 | 0.005958 | 1.32 |
| 600 | 0.006021 | 1.34 |
| 700 | 0.005699 | 1.27 |
| 800 | 0.005236 | 1.16 |
| 900 | 0.004748 | 1.06 |
| 1000 | 0.004284 | 0.95 |
| 1100 | 0.003879 | 0.86 |
| 1200 | 0.003526 | 0.78 |
| 1300 | 0.003381 | 0.75 |
| 1400 | 0.003237 | 0.72 |
| 1500 | 0.003174 | 0.71 |
| 1600 | 0.003188 | 0.71 |
| 1700 | 0.003179 | 0.71 |
| 1800 | 0.003151 | 0.70 |
| 1900 | 0.00311 | 0.69 |
| 2000 | 0.003059 | 0.68 |

**4.2.4声环境影响预测与评价**

**（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、灌浆站泵运行时产生的噪声。环评要求对噪声源采取降噪措施，通风机设消声器，基础减震；空压机站基础减震，设消声器；灌浆站设基础减震。噪声源强清单见表4.2.4-1、噪声源位置图见图4.2.4-1。

**表4.2.4-1 主要噪声源输入清单**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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) | 中心坐标 | | | 采取降噪措施后源强dB(A) |
| Y | X | Z |
| 矿井通风机 | 通风机 | 2台  （一用一备） | 点源 | 连续 | 102 | 96.8 | 122 | 0.5 | 72 |
| 空压机房 | 空压机 | 3套 | 点源 | 连续 | 95 | 140 | 156 | 0.5 | 75 |
| 灌浆站 | 泵 | 8套 | 点源 | 连续 | 85 | 171 | 176 | 0.5 | 71 |

**（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：



式中：－噪声源在预测点的声压级，dB(A)；

－参考位置处的声压级，dB(A)；

－参考位置距声源中心的位置，m；

－声源中心至预测点的距离，m；

－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：

 （2）

其中：*Lp*(*r*) －预测点的声压级，dB(A)；

*r*－车间中心至预测点距离，m；

**** －车间的平均吸声系数，m2；

*r*0 －测量噪声源声压级*Lp0*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)；

*Lp0*－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：

 （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时间内第i个室外声源的工作时间；

－T时间内第j个室内声源的工作时间。

和均按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4.2.4-2，预测结果见表4.2.4-3，预测的噪声昼夜等值线图见图4.2.4-2。

**表4.2.4-2 预测点参数**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 场地名称 | 预测点名称 | 预测点坐标 | | |
| X(m) | Y(m) | Z(m) |
|
| 风井场地 | 西厂界 | 72 | 200 | 1.2 |
| 南厂界 | 93 | 80 | 1.2 |
| 北厂界 | 128 | 270 | 1.2 |
| 东厂界 | 238 | 145 | 1.2 |

在采取噪声控制措施后，风井场地东、南、西、北厂界噪声昼夜间均未超标，满足GB 12348-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准限值，对周围环境影响较小。

**表4.2.4-3 风井场地噪声预测值 单位：dB（A）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 场地名称 | 预测点名称 | 背景值 | | 贡献值 | | 预测值 | | 标准值 | |
| 昼间 | 昼间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| (dBA) | (dBA) | (dBA) | (dBA) | (dBA) | (dBA) | (dBA) | (dBA) |
| 南厂界 | / | / | 52.8 | 52.8 | / | / | 60 | 50 |
| 东厂界 | / | / | 43.0 | 43.0 | / | / |
| 北厂界 | / | / | 41.2 | 41.2 | / | / |
| 西厂界 | / | / | 44.5 | 44.5 | / | / |

此外，进场道路就近由村村通道路接至风井场地，道路全长1.90km。道路设计标准为厂外四级山岭重丘道路，设计时速20km/h。本项目运营过程中，进场道路交通量比较小，主要是进行人员和物资的运输，且速度小。因此，道路交通噪声对周围环境影响较小。

为了进一步减少道路运输造成的环境影响，运营过程中要采取的一系列措施为：

（1）对进场道路应经常进行维护，保证路面完好，降低车辆通过时的噪声；

（2）对于进出场车辆采取措施限制车速；

（3）车辆进出场应尽量安排在白天进行，路段两侧设置绿化防护林带。

综上，项目噪声对周围声环境影响不大。

**4.2.5固体废物环境影响分析与评价**

营运期固体废物主要为生活垃圾（6.6t/a）。集中收集后定期运至垃圾场填埋处置。因此，固体废物不会对周边环境造成大的影响。

另外，变压器在事故状况下检修时产生的废机油以及报废的变压器均属于危险废物，环评要求建设单位就按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关规定，对废机油用专用的油桶进行收集，交冯家塔煤矿危废处置单位处置，冯家塔煤矿与榆林市安泰物资回收再生利用有限公司签订了危废处置合同。

**4.2.6生态环境影响分析与评价**

#### **4.2.6.1压占土地及植被**

本项目占地类型主要为荒草地。占地将造成土地利用性质的改变，植被被压占破坏，局部生态系统受到一定的影响。但不会改变场区周边现有环境功能，而且其影响范围在场地内，场地占地面积很小，且对场地以及道路两侧进行绿化，因此对区域生态环境影响较小。

#### **4.2.6.2****对区域生态功能影响分析**

区域生态功能主要为生物多样性保护，项目占地区未发现国家规定的保护树种和名木古树分布，也未见保护动物，动、植物均为当地常见种，因此项目占地不会造成某物种大量减少或消失，对生物多样性影响不大。

总之，拟建场地占地面积较小，项目实施对区域生态环境的影响在可接受水平之内，对评价区生态环境的功能和稳定性影响较小。

**5、环保措施及可行性论证**

**5.1地下水环境保护措施**

**5.1.1场地区地下水保护措施**

（1）防渗措施

根据厂址区天然包气带防污性能、污染控制难易程度以及特征污染物类型对风井场地的污染源进行分区。风井场地区域为非污染防治区，进行一般硬化处理即可。

（2）跟踪监测

根据《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ610-2016）及《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)等规定，项目建成后应对风井场地附近地下水水质进行长期动态监测。项目地下水污染跟踪监测情况见表5.1.1-1。

**表5.1.1-1 地下水水质跟踪监测计划表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 位置 | 监测层位 | 功能 | 日常监测频率 | 监测对象 |
| 风井场地 | 第四系孔隙潜水 | 跟踪监测井 | 2次/年 | 风井场地 |
| 监测因子：高锰酸盐指数、石油类、氨氮、氟化物 | | | | |
| 建设单位配备相应的监测仪器与设备，由建设单位自行进行地下水水质的日常监测，并由建设单位编制地下水跟踪监测报告，定期对地下水跟踪监测结果进行公布。通过日常监测一旦发现水质监测结果异常，应立即委托有资质的监测单位进行监测，确定地下水是否受到污染，并公布监测结果。 | | | | |

（3）地下水污染跟踪监测的信息公开计划

项目跟踪监测的监测值应不定期向外界公开（监测报告完成后公示），接受公众的监督。

**5.2地表水污染防治措施及可行性分析**

本项目无生产用水，无工艺废水产生。项目用水主要是职工生活用水，场地在籍人数20人，场地设置防渗旱厕，粪便定时清掏用作农肥，洗漱用水用作道路洒水。风井场地远离地表水体，这些措施都是独立小场地经常使用的措施，不会对地表水体造成影响。措施可行。

**5.3大气污染防治措施及可行性分析**

本项目大气污染源主要为灌浆站用贮灰罐，灌顶设仓顶袋式除尘器，仓顶除尘器是一种自动清灰结构的单体除尘设备，含尘气体由进风口进入除尘器箱体内，细小尘粒由于布袋的多种效应作用，被滞阻在布袋外壁。净化后的气体通过布袋上箱体出风口排出。随着使用时间的增长，布袋表面吸附的粉尘增多，布袋的透气性减弱，使除尘器阻力不断增大。为保证除尘器的阻力控制在限定的范围之内，由脉冲控制仪发出信号，循序打开电磁脉冲阀，使气包内的压缩空气由喷吹管各喷孔喷射到对应的文氏管（称为一次风），并在高速气流通过文氏管时诱导数倍于一次风的周围空气（称为二次风）进入滤筒，造成布袋间急剧膨胀，由于反向脉冲气流的冲击作用很快消失，布袋又急剧收缩，这样使积附在布袋外壁上的粉尘被清除，落下的灰尘进入灰库。仓顶袋式除尘器除尘效率可达99%以上，本项目按除尘效率98%考虑，出口浓度60mg/m3，满足大气污染物排放标准120mg限值的要求。大气治理措施可行。

**5.4声环境污染防治措施及可行性分析**

（1）风井场地主要噪声控制方案

本项目声环境污染主要为空压机、通风机、灌浆站泵等设备所产生，在采取设备减震、消声等措施后，厂房外声源噪声一般可降低20-30dB（A）；项目噪声排放可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。营运期声环境污染防治措施具体见表5.4-1。

（2）噪声控制辅助措施

除以上综合防治措施外，为进一步减小噪声排放，本次评价还提出相应的辅助措施，如设备选型时，优先采用高效低噪产品，或设计及订货时要求制造厂方配套提供降噪设施。

**表5.4-1 营运期声环境污染防治措施表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 所处位置 | 噪声源 | 环保措施 | 降噪效果（dB） |
| 1 | 空压机房 | 空压机 | 厂房隔声、设备减震，设置消声器 | 20 |
| 2 | 通风机房 | 通风机 | 安装扩散塔 | 30 |
| 3 | 灌浆站 | 灌浆泵 | 设备基础减震处理 | 14 |
| 4 | 其他 | / | 设备之间、设备与厂房墙壁、地板、隔声屏障之间不能有刚性连接，各类泵的进出口安装柔性橡胶接头，泵体做减震处理；主要产噪场所周围绿化时多植枝密叶大的树种，利用绿化植物吸声降噪 | 20~30 |

**5.5运营期固体废物处置措施及可行性分析**

本项目固废主要为职工生活垃圾及少量废机油，废机油属于危险废物。

**5.5.1生活垃圾处置措施**

营运期生活垃圾产生量较少，每年产生约6.6t，对生活垃圾集中收集定期运往垃圾场集中处置，最大限度避免垃圾排放对环境造成大的影响。

**5.5.2危险废物处理措施**

变压器在事故状况下检修时产生的废机油以及报废的变压器均属于危险废物，项目设废机油收集设施及存储设施，废机油产生量约0.01t/a。环评要求建设单位就按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关规定，对废机油用专用的油桶进行收集，报废的变压器委托冯家塔煤矿危废处置单位处置，冯家塔煤矿与榆林市安泰物资回收再生利用有限公司签订了危废处置合同。

**6、环境经济损益分析**

**6.1环境保护工程投资分析**

本项目建设的环境保护工程包括粉尘污染防治、固体废物处置、噪声防治等。根据各项建设内容及当地实际，本项目环保投资估算结果见表6.1-1。

本工程静态总投资16232.31万元，其中环保估算投资为66.1万元，占工程建设总投资的0.41%。

**表6.1-1 环保投资构成估算表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **类别** | | **环保设施** | **数量** | **投资估算**  **（万元）** |
| 1 | 大气 | 贮灰罐粉尘 | 罐顶除尘器 | 1 | 5 |
| 2 | 污废水 | 粪便 | 旱厕 | 1座 | 2 |
| 3 | 噪声 | 空压机房 | 厂房隔声、基础减震，消声器 | 1套 | 8 |
| 通风机 | 基础减震，扩散塔, | 2套 | 40 |
| 灌浆站泵 | 厂房隔声、基础减震 | 4套 | 8 |
| 4 | 生态 | 风井场地 | 绿化 | 0.35hm2 | 3.1 |
| 合计 | | | | | 66.1 |

注：本项目环境管理与监测，以及环保工程运行维护费用均纳入到冯家塔煤矿工程环保投资预算中。

**6.2环境经济损益分析**

**6.2.1经济效益分析**

本项目为冯家塔煤矿生产运营配套工程，工程的建设是煤矿安全生产的需要，是为改善煤矿生产条件。因此，本工程的建设可使煤矿实现正常生产，煤矿的生产有利于促进当地经济的发展，并直接产生经济效益。

**6.2.2社会效益分析**

项目建成后，可保障冯家塔煤矿的正常运行，可使该公司取得较好的投资收益，增加地方税收。同时，项目在施工和运营过程中能够刺激当地的经济消费，拉动当地GDP增长，并能解决部分劳动力的就业问题。因此该项目建设具有较好的经济效益、社会效益和环境效益，为稳定社会作出贡献。

**6.2.3环境效益**

通过加强场地管理，采取洒水抑尘、布设除尘器等措施，减少了扬尘、粉尘等对空气环境的污染。同时，项目通过增加环保投入，落实更为严格有效的环境污染防治措施。

该项目的投入煤矿安全生产的需要，是为改善煤矿生产条件，对于保障公司的正常生产和当地环境的可持续发展起着积极的作用，改善了当地环境质量，创造了较大的社会效益，因此，本项目建设是必要的。

**7、环境管理与环境监测计划**

环境管理的目的是对损害环境质量的人为活动施加影响，以协调经济与环境的关系，达到既发展经济满足人类的需要，又不超出环境容量的限值。环境管理是企业管理的一项重要内容。加强环境监督管理力度，是实现环境、生产、经济协调发展和走可持续发展道路的重要保证。实践证明，要解决好企业的环境问题，首先必需强化企业的环境管理，由于企业的产品产出与“三废”的排放是生产过程同时存在的两个方面，因此，企业的环境管理实质上是生产管理的主要内容之一，其目的是在发展生产的同时，对污染物的排放实行必要的控制，保护环境质量，以实现环境效益、社会效益、经济效益的统一。

**7.1建设期环境管理及监理计划**

**7.1.1环境管理**

建设单位在施工开始后配有专职的环保督察员，负责施工期间的环境管理（包括生活污水、施工废水、固体废弃物的处理等）。要求不同工种的施工队伍各配备1名环保管理员，共同负责监督、检查，落实日常与环境保护相关的事务。

建设期各施工队主要环境管理内容包括：①组织制定本单位的环境保护管理的规章制度，并监督执行；②负责施工过程中的日常环境管理工作；③组织环境保护宣传，提高施工人员的环境保护意识，减少扬尘和噪声；④按照水保方案和环境影响评价对拟建项目的要求，负责实施阶段性的水土保持和生态恢复工作。

建设单位环保督察员职责包括：①协调和督促项目配套环保设施的建设符合“三同时”要求；②参与项目环保设施竣工验收。

**7.1.2环境监理**

根据陕“陕环办发〔2017〕8号”《陕西省建设项目环境监理暂行规定》，建设单位应委托具有环境监理备案证书的单位对建设项目“三同时”、环境保护措施落实情况和施工过程中影响环境的活动进行监督，并提出预防或者减轻不良环境影响的对策和措施。

**（1）环境监理机构和人员**

建设单位应委托监理公司对项目建设实施环境监理，根据本项目实际情况，监理机构的组建比现场工作要求的时间提前一个月左右，配备了3个具有相应上岗资质的工作人员对本项目施工期进行环境监督，以月报和年报的形式说明施工单位环境保护及污染防治情况、存在的问题、并提出环境保护整改措施。

**（2）环境监理工作制度及程序**

环境监理人员对建设期环保措施的落实进行了监督记录，检查内容包括环保设备是否正常运行、施工行为是否符合要求等；定期向环境保护办公室提交环境公报，并组织会议对监理结果进行讨论，对环境监理工作进行全面总结；每半年编制一份环境保护工作进度报告，进行阶段性总结。

环境监理程序如下：

1）施工组织设计审核制度

各分项（部位）工程开工前，承包人提交该工程详细的施工技术措施和施工方案以及施工进度计划报环境监理工程师，经审查批准后方可进行开工申请。

2）开工申请制度

当各分项（部位）工程主要施工准备工作已经完成时，承包人要向环境监理工程师提出工程开工申请报告，监理工程师根据报告进行现场检查。

3）现场作业检查

根据环境影响报告书及相关法规要求制定工序检查的内容并接受环境监理工程师的现场作业检查，采取巡检、抽查和仪器监测等方式；对所有的技术方案进行认真的分析复核，以保证技术方案切实可行并满足环境保护要求。

4）分项（部位）工程中间验收制度

在分项（部位）工程完成后，承包人应根据设计文件、国家标准和技术规范的要求进行自检，并将检查评定结果报环境监理工程师，监理工程师根据合同文件的规定进行分项（部位）工程的环境保护检查验收。

5）进度监督和报告制度

监督承包人严格按照批准的施工进度计划和环境保护要求施工，监理工程师每月以月报和年报的形式说明施工单位环境保护措施落实情况、存在的问题、有价值的经验等，并向业主及环境监理机构报告，对出现的重大环境事故要即使通报业主和政府相关职能部门。

建设期环境监理内容详见表7.1.2-1。

**表7.1.2-1 建设期工程环境监理内容**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 主要环境问题 | 污染因子 | 监理项目 | 达到标准或要求 |
| 废气 | 施工扬尘 | 监督施工期降尘措施的实施，施工期场界扬尘监测 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准  《施工厂界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）表1规定 |
| 废水 | 生活污水 | 监督不排入地表水体； | 生活污水、施工废水不外排 |
| 施工废水 | 施工废水进入沉淀池沉淀处理后回用场地洒水降尘，不排入地表水体； |
| 井筒淋水 | 井筒淋水沉淀处理后回用，临时沉淀池防渗措施。 |
| 噪声控制 | 施工设备噪声 | 监督施工期噪声达到《建筑施工场界噪声限值》标准 | 《建筑施工场界噪声排放标准》（GB12523-2011）相关规定 |
| 固体废物 | 生活垃圾、建筑垃圾 | 监督施工期建筑垃圾定点堆放，生活垃圾定点堆放、定期清运 | 定期清理，不得乱堆乱放 |
| 生态环境 | 场地、土地复垦利用场地 | 检查施工现场土方堆置点的临时挡护措施、监督施工期水土保持措施的实施和土地复垦利用场地拦渣坝及截排水沟等水保措施的落实 | 按要求完成绿化、硬化 |
| 其它 | 加强管理，文明施工 | 严格执行“三同时”制度；按照环评报告中提出的要求，制定出建设项目施工措施实施计划表，并与当地环保部门签定落实计划内的目标责任书；认真监督主体工程与环保设施的同步建设；建立环保设施施工进度档案，确保环保工作的正常实施运行；施工噪声与振动要符合《中华人民共和国环境噪声污染防治法》有关规定，不得干扰周围群众的正常生活和工作；施工中造成的地表破坏，土地、植物毁坏应在竣工后及时恢复；设立施工期环境监理制度，监督环保工程的实施情况 | 委托监理单位，监督设计和环评提出的各项环保措施（工程和管理）的落实 |

**7.2运行期环境管理及监测计划**

（1）环境管理机构

冯家塔煤矿成立有环境保护部门，负责场地环境管理、环境监测及环保制度的贯彻落实工作，需将本项目纳入到煤矿环境保护部门管理范围内。在运行期环保科应当与当地环保部门及其授权监测部门保持密切联系，直接监管矿井污染物的排放情况，对污染事故、纠纷进行处理。

（2）环境管理职责

运营期环境管理机构负责环保指标的落实，环保设施的运行和维护，确保其正常运转和达标排放；配合地方环保监测部门进行日常环境监测，记录并及时上报污染及环保措施运转动态；跟踪国家和地方环境保护相关法律、法规、部门规章、相关规划要求，及时调整企业环境目标，制订达到新环境目标的工作方案并实施；开展环境回顾工作，查找工程运行过程中环境不足，提出整改方案并实施。

运行期环境管理机构应建立以下环境管理制度：①内部环境审核制度；②清洁生产教育和培训制度；③建立环境目标和确定指标制度；④内部环境管理监督、检查制度等。本项目工程结合矿井的环境管理制度，制订本工程今后的工作阶段，制定环境管理工作计划，见表7.2-1。

**表7.2-1 环境管理工作计划**

|  |  |
| --- | --- |
| 阶段 | 环境管理工作主要内容 |
| 管理机构职能 | 根据国家建设项目环境管理规定，认真落实各项环保手续，完成各级主管部门对本企业提出的环境管理要求，对本企业内部各项管理计划的执行及完成情况进行监督、控制，确保环境管理工作真正发挥作用。 |
| 生产运行期 | ①严格执行各项生产及环境管理制度，保证生产的正常进行；  ②设立环保设施运行卡及环境管理台账，对环保设施定期进行检查、维护，做到勤查、勤记、勤养护；  ③按照监测计划定期组织进行场地区内的污染源监测及涉及到的环境质量监测，对不达标环保设施立即进行寻找原因，及时处理；不断加强技术培训，组织企业内部之间技术交流，提高业务水平；  ④按照年度资金支出计划，设立环保费用专用账户，保障环保设施日常运行、维修、更新等工作顺利进行。  ⑤重视群众监督作用，提高企业职工环境意识，鼓励职工及外部人员对生产状况提出意见，并通过积极吸收宝贵意见，提高企业环境管理水平；  ⑥积极配合环保部门的检查、验收。 |

注：本工程环境管理纳入到冯家塔煤矿环境管理工作计划中。

（3）运行期环境例行监测计划

环境例行监测应按国家和地方的环保要求进行，应采用国家规定的标准监测方法，并应按照规定，定期向有关环境保护主管部门上报监测结果。

环境监测内容及计划见表7.2-2。

**7.3 污染源监管清单及监管建议**

项目污染物排放清单见表7.3-1。

**表7.3-1 污染源监管清单**

| 环境因素 | 污染源 | 污染物 | 排放  浓度  (mg/m3) | 标准  限值  (mg/m3) | 排放  总量  （t/a） | 总量控制指标（t/a） | 排污口 | 拟采取的环保措施及主要运行参数 | 执行标准 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 废气 | 贮灰罐 | 粉尘 | 60 | 120 | 0.48 | / | 粉煤灰储罐 | 袋式除尘器 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） |
| 废水 | 生活污水 | 生活  污水 | / | / | 0 | / | 办公、生活区 | 防渗旱厕 | 不外排 |
| 固废 | 废机油 | 废机油 | / | / | 0.01 | / | / | 交由有资质的单位处置 | 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) |
| 生活垃圾 | 生活垃圾 | / | / | 6.6 | / | 办公、生活区 | 送垃圾填埋场填埋处置 | 《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008） |
| 噪声 | 风机、泵类等 | 噪声 | / | / | / | / | 装置区 | 选用低噪声设备、基础减振等 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类 |

**表7.2-2 环境例行监测内容及计划**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 监测项目 | 监测内容 | 采样分析方法 | 达到标准或要求 | 备注 |
| 建设期监测计划 | 施工期扬尘 | 1．监测项目：TSP；  2．监测频率：施工期连续；  3．监测点：施工厂界外下风向10m | 《施工场界扬尘扬尘排放限值》（DB61/1078-2017） | 《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）表1要求 | 设连续监测设备 |
| 施工现场  清理 | 1．监测项目：施工结束后，施工现场的弃土、弃石、弃渣等垃圾和环境恢复情况；  2．监测频率：施工结束后1次；  3．监测点：各施工区 | / | 施工现场清理完毕 | 建设单位检查 |
| 运行期污染源及影响监测计划 | 大气污染源 | 1．监测项目： TSP；  2．监测频率：每年1次；  3．监测点：风井场地 | 《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000） | GB20426-2006中表4、表5规定的限值 | 委托第三方监测 |
| 噪声 | 1．监测项目：昼间、夜间厂界噪声；  2．监测频率：每年1次；  3．监测点：风井场地厂界 | 《声环境质量标准》（GB3096-2008） | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区 | 委托第三方监测 |
| 固体废弃物 | 1．监测项目：固体废弃物排放量及处置方式；  2．监测频率：不定期；  3．监测点：风井场地 | / | 生活垃圾统一收集后送垃圾场；危废临时储存依托冯家塔煤矿危废处置单位处置，无乱堆乱放现象 | 建设单位实施 |
| 环保措施 | 1．监测项目：环保设施落实运行情况，绿化系数  ；2．监测频率：不定期。 | / | 环保设施正常运行、场地绿化完成 | 建设单位实施 |

②环境管理监管

检查环境保护设施是否长期稳定正常运行，维、检记录是否完整；例行监测和自行监测台账是否完整等。

**7.4排污口规范化管理**

按照陕西环保厅关于对排放口规范化整治的统一要求，规范废气采样平台，便于环境管理及监测部门的日常监督、检查和监测。

首先排污口要立标管理，设立国家标准规定的标志牌，根据排污口污染物的排放特点，设置提示性或警告性环境保护图形标志牌，一般污染源设置提示性标志牌，毒性污染物设置警示性标志牌。该厂只需设立提示性标志牌。

废气排放口要按国家有关规定，规范整治排气筒数量、高度，此外，还要按《污染源监测技术规范》要求对现场监测条件规范，搭设监测平台，除尘器前、后预留监测孔。

**7.5企业环境信息公开**

按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令第31号）等规定，结合当地要求，提出企业环境信息公开的具体内容如下。

（1）基础信息，包括建设单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品和规模。

（2）排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况、固体废物处置情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量。

（3）污染防治措施的运行情况。

（4）建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

（5）突发环境事件应急预案。

（6）企业环境监测方案执行情况。

企业应在企业网站、当地环保局的环境信息平台公开环境信息、设置信息公开服务、监督热线电话，并在周围村镇布告栏定期张贴公示告知周围均热线监督电话和信息公开网站。

**7.6环境保护设施和污染防治措施清单**

环境保护设施及污染防治措施清单见表7.6-1。

**表7.6-1 环境保护设施和污染防治清单**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 类别 | | 环保设施 | 数量 | 备注 |
| 1 | 气 | 贮灰罐粉尘 | 仓顶袋式除尘器 | 1套 |  |
| 2 | 水 | 生活污水 | 防渗旱厕 | 1座 |  |
| 3 | 噪声 | 空压机房 | 厂房隔声，基础减震，消声器 | 2套 |  |
| 通风机 | 基础减震，扩散塔 | 2套 |  |
| 灌浆站泵 | 基础减震 | 8套 |  |
| 4 | 生态 | 工业场地 | 绿化 | 0.35hm2 |  |
| 5 | 环境管理 | | 项目环境管理及监测不单独设置机构，纳入在冯家塔煤矿的环境管理机构中。 | | |
| 6 | 其它 | | 对临时占地进行土地整治和植被恢复 | | |

**8、结论与建议**

**8.1项目概况及主要影响结论**

**8.1.1项目概况**

（1）交通位置

冯家塔煤矿二号风井及附属工程位于府谷县海则庙刘家坪西北侧约1.3km处的山坡上厂。

（2）基本概况

二号风井场地选择在刘家坪西北侧约1.1km处的荒坡地上，自然地形标高在+1030m～+1062m，设计标高在+1015m左右，场地占地面积2.91hm2。设计二号回风井形式采用斜井，主要担负一水平1-3采区和二水平2-3采区的回风任务，兼做安全出口；二号回风斜井移交时，掘进至4号煤层，地面至2号煤层段井筒倾角21°，2号煤层至4号煤层段斜井倾角20°，井筒合计斜长386.2m，井筒采用直墙半圆拱断面，净宽5.6m，墙高2.0m，净断面积23.6m2。井筒设玻璃钢隔离的专用行人通道，并留设通风孔，使行人通道内风速保持在规范运行范围内，井筒内同时铺设有灌浆管路、供水管路，预留压风管路，设有台阶和扶手。设计二号风井场地内布置有通风机房及配电室、地面灌浆站、10kV变电所、生产消防水池泵房、门卫室和厕所等设施，预留空压机站场地。二号风井工程概算建设投资为16232.31 万元，其中环保投资为66.1万元，占项目建设总投资的0.41%。

**8.1.2环境质量现状**

（1）生态环境现状

评价区属暖温带森林草原地带，主要生态环境特征如下：地貌类型为低山丘陵区，冲沟较为发育，地形较破碎，高低起伏较大。植被类型有草丛、乔木及农业植被，以草丛为主，地表植被较发育一般，以中覆盖度植被为主。土地利用现状以草地为主，旱地次之。土壤侵蚀方式以水力侵蚀为主，局部风力侵蚀，以中、轻度水力侵蚀为主。

（2）地下水环境质量现状及保护目标

地下水保护目标为第四系潜水。

根据本次环境质量现状监测结果可知，各水质监测点各项目指标监测结果均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）Ⅲ类标准，本区地下水环境质量总体良好。

（3）环境空气质量现状及环保目标

环境空气保护目标为评价区村庄及植被。

根据环境质量现状监测，各监测点各监测因子的监测值均符合《环境空气质量标准》（GB3095－2012）中的二级标准要求。

（4）声环境质量现状及保护目标

声环境评价范围内无村庄。

根据环境质量现状监测的结果可知，拟建场地各厂界现状噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，表明评价区声环境质量现状良好。

**8.1.3污染物排放情况**

（1）水污染物

本项目运行期不排放生产废水。

（2）大气污染物

本项目运行期向大气环境排放粉尘量为0.48t/a。

（3）固体废物

生活垃圾排放量为6.6t/a，危险废物产生量约0.01 t/a。

**8.1.4主要环境影响及防治措施**

（1）生态环境

①施工期环境影响与防治措施

风井场地施工平整、基础开挖、临时堆放弃土以及建筑物建设等破坏地表植被，影响局部自然景观，施工弃土、弃渣造成水土流失。此外，施工过程中产生的施工扬尘、施工噪声等都会对周边生态环境造成一定程度的影响。建设单位应按照设计及环评要求，认真落实生态环境保护措施，将施工带来的不利影响减小到最低程度。

（2）地下水

①项目施工及运营期地下水环境影响

项目建设期的工程施工废水和生活污水如果处置不当排放，将对地下水水质产生影响，井巷工程施工穿越地下含水层会造成含水层水量流失。

项目生产设备及场地防渗处理等措施后，项目实施后对第四系潜水水质影响小；在非正常状况下，生活污水进入地下含水层之后，环评要求矿井在运营过程中应加强工业场地污染源的维护，确保防渗措施达到设计要求，定期对设备进行检修，发现问题及时解决，确保防渗措施达到设计要求。

②项目地下水环境保护措施

施工期在场地内设置沉淀池，用于收集施工生产废水，经沉淀后综合利用。使用隔水性能良好且毒性小的材料封堵井筒施工时揭穿的地下含水层。工业场地采取地面硬化、防渗等各项措施控制地表污水渗入地下。

在生产过程中严格按照《煤矿防治水规定》的相关要求执行。同时加强对井田周围民用水井的长期跟踪监测，及时采取相应措施解决周围居民用水困难。本矿固体废弃物100%合理处置或综合利用。

（3）地表水

①项目施工期地表水环境影响和防治措施

施工期排水主要来自施工场地内生产排水、井筒施工淋水（120m3/d）和施工人员生活排水。施工期建设人员生活污水化粪池处理后回用于绿化洒水，井筒淋水和施工生产废水沉淀后回用；施工单位应加强施工期环境管理。

②项目运营期地表水环境影响和防治措施

风井场地设置防渗旱厕，粪便定时清掏用作农肥。洗漱用水泼洒用作道路洒水。营运期对地表水环境不会产生大的影响。

（4）环境空气

①建设期环境空气影响与防治措施

施工期大气环境影响因素主要为各种施工及物料运输、储存产生的扬尘，其影响范围一般在施工区、运输道路、储存场附近区域。施工期应加强现场施工管理，土石方开挖应及时回填，建筑材料集中堆放并进行围挡，运输车辆覆盖篷布；施工场地及道路及时清扫洒水，采取措施后，施工期对环境空气影响较小。

②营运期环境空气影响与防治措施

本项目生产环节粉尘主要为贮灰罐所产粉尘，产尘点排放粉尘浓度贡献较小，颗粒物粉尘小时最大落地浓度为7.28μg/m3，最大浓度落地距离为309m，占标准（PM10 24小时平均值的3倍）的1.62%，占标率较小，满足《煤炭工业污染物排放标准》的相关要求，对工业场地周边环境空气影响较小。

（5）声环境

①建设期声环境影响与防治措施

建设期噪声污染源主要为施工过程中的机械噪声与交通运输噪声。施工期应选用低噪设备，合理安排工期等，可减轻和防止施工噪声影响。

施工期声环境影响是暂时的，随着施工的结束，这种影响会消失。

②营运期声环境影响与防治措施

项目针对噪声源不同分别采取减震、加消声器等防治措施。在设计阶段优选低噪产品或配套提供降噪设施；通风机安装扩散塔；空压机置于车间内，并设置消声器；灌浆泵房基础减震；同时在噪声源周围绿化降噪。

运行期风井噪声源在采取降噪措施后各厂界昼、夜间噪声贡献值满足GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准要求。

（6）固体废物

①建设期固体废物影响分析

建设期固体废弃物主要为井筒开挖及掘进、场外道路建设产生的掘进矸石、岩石及泥土，其次为地面施工生产中产生的施工弃渣、建筑垃圾，施工营地产生的生活垃圾等。本项目采用以挖作填进行施工，工业场地土石方工程总量为22.46万m3，其中：挖方11.23万m3，填方11.23万m3，无弃方。施工营地生活垃圾集中送至当地垃圾场处置。建设期固体废物不会对环境产生明显影响。

②运营期固体废物处理和综合利用情况

营运期生活垃圾集中收集运往环卫部门指定场所集中处置；危险废物交由有资质单位进行处理。固废处置措施符合《煤炭工业污染物排放标准》、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》和2013年修改单中规定。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中的有关规定；生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）。

采取上述措施后，固废对评价区环境影响较小。

**8.1.5公众参与意见采纳情况**

根据《冯家塔煤矿二号风井及附属工程环境影响评价公众参与材料》，建设单位采用了现场张贴公告、报纸公告、网上公示和发放调查表等公众参与方式。调查表共发放50份，收回有效问卷49份，回收率为98%，调查结果为100%的公众支持本项目的建设，无反对者。

报纸公告和信息公布的有效工作日之内，未收到公众反馈意见。建设单位对公众提出的主要意见做出了采纳的相应承诺。

**8.1.6环境影响经济损益分析**

本项目环境经济可行，投资是必要的。

**8.1.7环境管理与监测计划**

根据建设期环境管理及监理要求，对建设期环境工程质量进行监督；运行期环境管理与监测纳入到冯家塔煤矿已经设立的环境保护管理部门职责范围内，并对应修改与完善环境管理与监测计划，根据环境管理要求对污染源及环境质量进行例行监测，按要求公开企业信息，完善排污口规范化管理措施。

**8.2评价总结论**

冯家塔二号风井工程建设符合国家产业政策，其选址、布局可行；在严格执行报告书和设计提出的各项污染防治和生态保护措施，加强生产管理和环境管理后，可将不利影响降低到当地环境可接受的范围内，从满足环境质量目标要求分析，项目建设可行。