陕西涌鑫矿业有限责任公司沙梁煤矿新建项目（1.20Mt/a）（重大变动）竣工环境保护验收调查报告

建设单位：陕西涌鑫矿业有限责任公司

编制单位：太原核清环境工程设计有限公司

2020 年 12 月

项目名称:陕西涌鑫矿业有限责任公司沙梁煤矿新建项目（1.20Mt/a）（重大变动）竣工环境保护验收调查报告

建设单位法人代表:

编制单位法人代表:

项　目　负 责 人:

报　告　编 写 人:

建设单位：陕西涌鑫矿业有限责任公司（盖章）	编制单位：太原核清环境环境工程设计有限公司（盖章）
电话：15596110099	电话：0912-3832272
传真：/	传真：/
邮编：719400	邮编：719000
地址：陕西省榆林市府谷县庙沟门镇	地址：陕西省榆林市榆阳区高新区建业大道融智大厦

目录

1、总则.....1

1.1 编制依据.....2

1.2 调查目的和原则.....3

1.3 调查方法、工作程序.....4

1.4 调查范围、因子及验收标准.....5

1.5 环境保护目标.....9

1.6 调查对象及调查重点.....14

2、项目周围环境概况.....14

2.1 地形地貌.....14

2.2 气候、气象及地震.....14

2.3 地表水系.....15

2.4 自然保护区.....15

3、工程调查.....16

3.1 工程建设历程.....16

3.2 项目基本概况.....16

3.3 工程变更情况调查.....40

3.4 验收期间工况.....44

3.5 工程变更主要环境影响因素变化情况分析.....44

4、环境影响报告书回顾与批复.....45

4.1 环境影响评价文件及主要结论.....45

4.2 环境影响评价批复.....51

4.3 环评报告书主要结论及落实情况.....53

4.4 环评批复文件及落实情况.....53

5、生态影响调查.....57

5.1 生态现状调查.....57

5.2 施工期生态影响调查及环境保护措施有效性.....57

5.3 运营期生态影响调查及环境保护措施有效性.....58

5.4 生态保护措施有效性分析与补救措施建议.....65

6、地下水环境影响调查.....66

6.1 地下水环境现状调查.....66
6.2 施工期地下水环境保护措施及有效性.....71
6.3 井田范围内地下水井水量变化.....71
6.4 地下水环境影响调查结论及整改建议.....73
7、地表水环境影响调查.....73
7.1 地表水环境现状调查.....73
7.2 施工期地表水环境影响及环境保护措施调查.....77
7.3 运行期地表水环境影响调查.....77
7.4 措施有效性分析.....91
7.5 建议.....91
8、大气环境影响调查.....91
8.1 环境空气现状调查.....91
8.2 施工期大气环境影响及大气防治措施调查.....92
8.3 运行期大气环境影响调查.....94
8.4 措施有效性分析.....104
8.5 建议.....104
9、声环境影响调查.....104
9.1 施工期声环境影响及声环境保护措施调查.....104
9.2 运行期声环境影响及声环境保护措施调查.....105
9.3 措施有效性分析.....110
10、固体废物环境影响调查.....111
10.1 施工期固体废物环境影响调查及环保护措施有效性.....111
10.2 运行期固体废物影响及固体废物处置措施调查.....111
10.3 固体废物环境影响调查结论与建议.....122
11、社会环境影响调查.....122
11.1 社会经济现状调查.....122
11.2 首采区村庄搬迁情况调查.....122
12、环境管理、环境监测落实情况及应急预案调查.....123
12.1 建设单位环境管理状况.....123
12.2 环境监测计划落实情况.....123

12.3 工程环境监理工作开展情况调查.....125
12.4 企业信息公开情况调查.....126
13、资源综合利用情况调查.....127
14、清洁生产与总量控制调查.....127
14.1 清洁生产.....127
14.2 总量控制.....127
15、公众意见调查.....128
15.1 调查目的.....128
15.2 调查对象、范围.....128
15.3 调查内容.....128
15.4 调查结果与分析.....132
15.5 建议.....132
16 调查结论与建议.....132
16.1 工程概况.....132
16.2 环境影响调查结果.....132
16.3 环境保护措施落实情况调查结论.....135
16.4 竣工环境保护验收调查结论.....135

附件与附图

附件1：委托书

附件2：项目环评批复，府环发（2020）122号，2020年7月28日；

附件3：油脂处置协议及处置单位资质

附件4：煤矸石、灰渣处置协议

附件5：总量购买文件，陕环函（2015）1024号，2015年12月15日；

附件6：矿井水拉运协议

附件7：黄泥灌浆用土购买协议

附件8：煤质监测报告

附件9：环境监理意见的函，陕环专函（2020）15号，2020年11月10日；

附件10：生态环境治理方案备案通知，2020年8月16日；

附件11：居民供水协议；

附件12：项目调整前井田与杜松保护区重合面积、项目井田退出保护区相关批复

附件13：项目搬迁情况、补偿协议、公众意见调查

附件14：开采设计批复，陕煤局复（2017）78号；

附件15：生活垃圾处置协议；

附件16：矿井水在线装置验收报告

附件17：应急预案备案表，备案编号（610822-2020-080-L），2020年5月13日；

附件18：排污许可证，证书编号：91610000797915039F003U；

附件19：脱硫渣综合利用协议

附件20：监测报告

附件21：参会人员签到表

附件22：专家意见

附图1：项目地理位置及交通图

附图2：项目调查范围图

附图3：项目大气、土壤、噪声监测点位图

附图4：项目地表水监测断面图

附图5　项目厂区平面布置图

附图6　项目煤柱留设图

附图7　项目危险废物暂存间防渗图纸

附图8　工程总布置图

附图9　工业场地分区防渗图

附图10　项目井田范围调整前后与杜松保护区位置关系图

1、总则

陕西涌鑫矿业有限责任公司沙梁煤矿新建项目（1.20Mt/a）（重大变动）地处陕西省庙哈孤矿区西北部，位于府谷县城西北方向约43km、庙沟门镇西北5.7km，行政区划隶属府谷县庙沟门镇管辖。

2015年10月，陕西涌鑫矿业有限责任公司委托中煤科工集团西安研究有限公司编制完成了《陕西涌鑫矿业有限责任公司沙梁煤矿新建项目（1.2Mt/a）环境影响报告书》，2016年1月，陕西省环保厅以“陕环批复（2016）28号”文对《陕西涌鑫矿业有限责任公司沙梁煤矿新建项目（1.20Mt/a）环境影响报告书》进行了批复。同意该项目建设。批复井田面积25.5681km^2，矿井服务年限57.2年，可采煤层为2^2、3^1、4^2、5^1和5^2号煤层，采用长臂综合机械化采煤工艺，全部垮落法管理顶板。配套建设规模为300万吨/年的群矿型选煤厂一座。首采区为一水平一盘区，首采煤层为2^2煤层。

2016年8月，陕西涌鑫矿业有限责任公司委托北京圆之翰工程技术有限公司编制了《沙梁煤矿开采设计说明书》，2017年9月陕西省煤炭生产安全监督管理局以“陕煤局复[2017]78号”文批复了该设计。根据该设计，煤矿较原环评除首采区及首采煤层由首采区为一水平一盘区，首采煤层为2^2煤层，调整为一水平三盘区，5^2煤层外，为避让井田东北部的杜松自然保护区，井田面积也由25.5681km^2，调整为23.1109km^2；同时采区划分由原先的2水平，5个盘区，调整为2水平，10盘区；服务年限由57.2a，调整为60.6a。

由于矿井首采工作面发生变化，依据“环办（2015）52号”及“陕环批复（2016）28号”文，应当重新报批该项目环境影响报告书。2020年3月陕西涌鑫矿业有限责任公司委托核工业二〇三研究所编制完成了《陕西涌鑫矿业有限责任公司沙梁煤矿新建项目（1.20Mt/a）（重大变动）环境影响报告书》。

项目于2014年1月开工建设，2015年10月，陕西涌鑫矿业有限责任公司委托中煤科工集团西安研究有限公司编制完成了《陕西涌鑫矿业有限责任公司沙梁煤矿新建项目（1.2Mt/a）环境影响报告书》，项目未经审批，擅自建设，违法行为目前已经查处。2017年10月12日，陕西涌鑫矿业有限责任公司委托陕西海立新能源开发有限公司承担该项目的环境监理工作，2017年10月13日陕西海立新能源开发有限公司承担该建设项目环境监理工作成立该项目环境监理项目部，进驻施工现场展开环境监理工作。并于2020年9月编制完成了《陕西涌鑫矿业有限责任公司沙梁煤

矿新建项目（1.20Mt/a）（重大变动）环境监理报告》。2020 年 11 月 19 日项目开始联合试运转。

根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评（2017）第 4 号）等相关规定和要求，项目应编制竣工环境保护验收调查报告。2020 年 8 月，陕西涌鑫矿业有限责任公司委托我公司承担陕西涌鑫矿业有限责任公司沙梁煤矿新建项目（1.20Mt/a）（重大变动）环境影响报告书竣工环保验收调查工作。

西安科纳检测校准有限公司对《陕西涌鑫矿业有限责任公司沙梁煤矿新建项目（1.20Mt/a）（重大变动）项目》进行了监测。

太原核清环境工程设计有限公司在对项目生产工艺过程环保设施的配置及运行情况勘察、查阅和收集有关竣工环保验收相关的项目设计、环境监理、水保方案、生态治理等技术资料的基础上，编制了《陕西涌鑫矿业有限责任公司沙梁煤矿新建项目（1.20Mt/a）（重大变动）竣工环境保护验收调查报告》，为本项目竣工环境保护验收工作提供技术依据。

1.1 编制依据

1.1.1 法律、法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订），2015 年 1 月 1 日；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法（2018 年修订）》，2018 年 12 月 29 日；

（3）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2019 年 1 月 11 日；

（4）《中华人民共和国大气污染防治法》，（2018 年修订），2018 年 10 月 26 日；

（5）《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日；

（6）《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日；

（7）《建设项目环境保护管理条例》，（中华人民共和国国务院（2017）第 682 号令）2017.10.1；

（8）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，(2020 年 4 月 29 日修订版）；

（9）《中华人民共和国煤炭法》，2011 年 7 月 1 日，2.1.2 部门规章。

1.1.2 建设项目竣工验收技术规范

（1）《建设项目竣工环境保护验收技术规范生态影响类》（HJ/T394-2007）；

（2）《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（公告 2018 年第 9 号）；

（3）《建设项目竣工环境保护验收技术规范煤炭采选》（HJ672-2013）；

（4）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，（环境保护部国环规环评【2017】4 号）2017 年 11 月 20 日。

1.1.3 环境影响评价资料及批复文件

（1）《陕西涌鑫矿业有限责任公司沙梁煤矿开采设计说明书》，北京圆之翰工程技术有限公司，2017 年 8 月；

（2）《陕西涌鑫矿业有限责任公司沙梁煤矿补充勘探报告》，陕西省煤层气开发利用有限公司，2018 年 8 月；

（3）《陕西涌鑫矿业有限责任公司沙梁煤矿水文地质类型划分报告》，陕西西科地质与环境工程有限责任公司，2019 年 5 月；

（4）《陕西涌鑫矿业有限责任公司府谷县沙梁煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》，西北大学，2020 年 3 月；

（5）《陕西涌鑫矿业有限责任公司沙梁煤矿新建项目（1.20Mt/a）（重大变动）环境影响报告书》，2020 年 3 月。

（6）《陕西涌鑫矿业有限责任公司沙梁煤矿突发环境事件应急预案》，2020 年 5 月；

（7）《陕西涌鑫矿业有限责任公司沙梁煤矿新建项目（1.20Mt/a）（重大变动）环境监理报告》，2020 年 9 月，陕西海立新能源开发有限公司；

（8）项目排污许可证，证书编号：91610000797915039F003U；；

（9）项目竣工环境保护验收调查报告编制委托书；

（10）《沙梁煤矿首采工作面矿压规律观测及地表岩移研究报告》，2020 年 11 月，西安科技大学

（11）其他与项目相关的技术资料。

1.2 调查目的和原则

1.2.1 调查目的

（1）调查工程在设计、施工和试运行阶段对设计文件、环境影响报告书及批复文件中所提出的环境保护措施的落实情况，以及对各级环境保护行政主管部门关于本工程环境保护要求的落实情况。

（2）调查工程已采取的生态保护、水土保持及污染控制措施，并根据工程污染源监测结果及项目所在区域环境现状监测结果，分析评价各项环境保护措施的有效性；针对该工程已产生的实际环境问题及可能存在的潜在环境影响，提出切实可行的补救措施，对已实施的尚不完善的环保措施提出改进意见和建议。

（3）通过公众意见调查，了解公众对工程建设期及生产期环境保护工作的意见和要求，针对居民工作和生活受影响的程度，提出合理的解决方案和建议。

（4）根据工程环境影响情况调查结果，客观、公正地论证该工程是否符合相应的竣工环境保护验收条件。

1.2.2 调查原则

本次环境影响调查坚持以下原则：

（1）科学性原则，验收调查方法注重科学性、先进性，符合国家有关规范要求。

（2）实事求是原则，验收调查如实反映工程实际建设及运行情况、环境保护措施落实情况及运行效果。

（3）全面性原则，对工程前期（包括工程设计、项目批复等前期工作）、施工期、试运行期全过程进行调查。

（4）重点性原则，突出煤炭采选建设项目生态、地下水资源破坏与污染影响并重的特点，有重点、有针对性的开展验收调查工作。

（5）开展公众参与工作，充分考虑社会各方面的利益和主张。

1.3 调查方法、工作程序

1.3.1 调查方法

（1）按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范生态影响类》和《建设项目竣工环境保护验收技术规范煤炭采选》（HJ672-2013）中的要求执行，并参照《建设项目竣工环境保护验收管理办法》规定的方法；

（2）环境影响分析采用资料调研、现场调查和现状监测相结合的方法；

（3）环境保护措施可行性分析采用改进已有的措施与提出补救措施相结合的方法。

1.3.2 调查工作程序

本次环境保护验收调查工作程序见图 1.3-1。

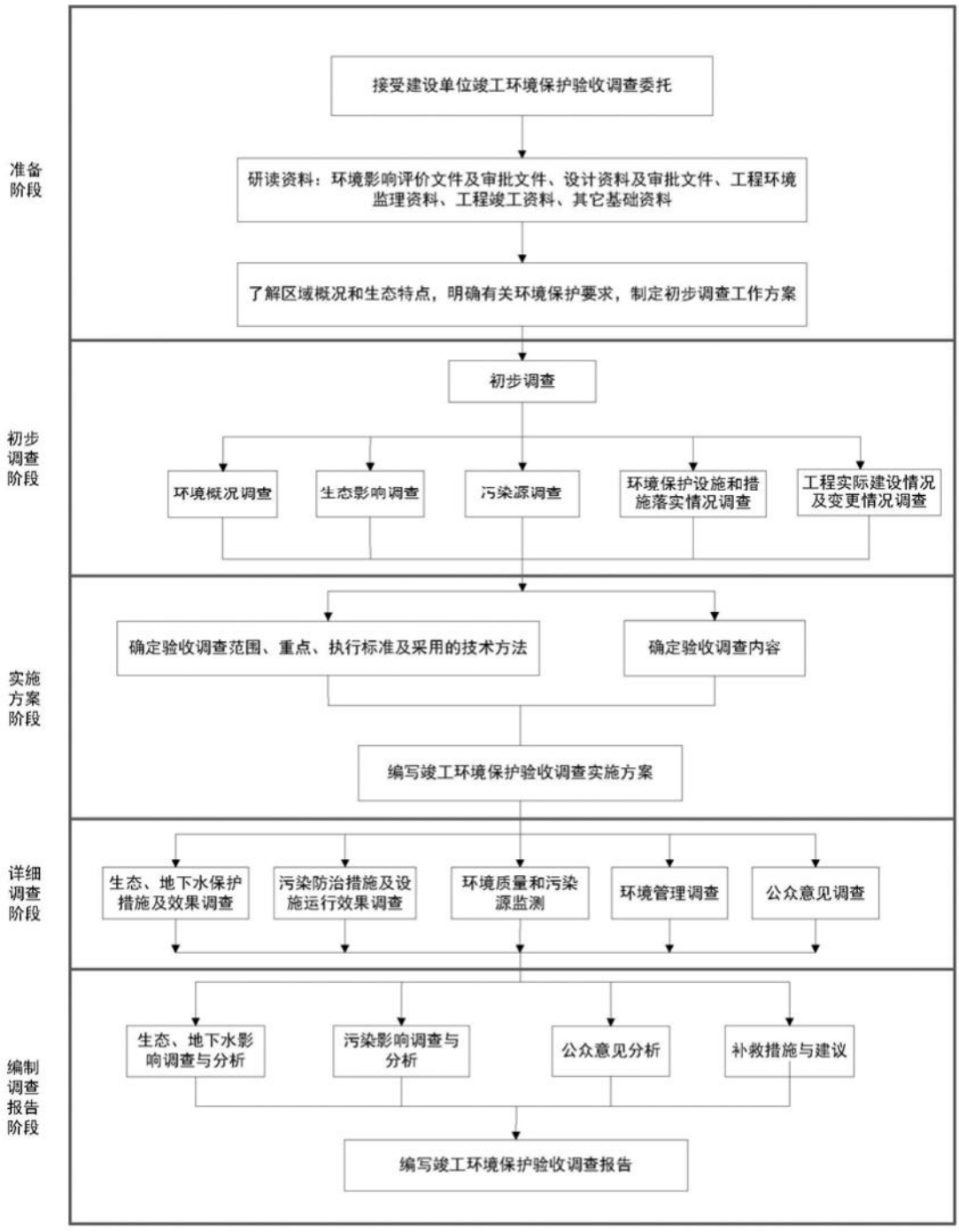


图 1.3-1 环境保护验收调查工作程序

1.4 调查范围、因子及验收标准

1.4.1 调查范围

本次竣工验收调查范围参照环境影响报告书中的评价范围，并根据工程实际的变化及对环境的实际影响，结合现场踏勘情况对调查范围进行适当的调整，调查范围见表 1.4-1。

表 1.4-1 竣工验收调查范围一览表

序号	环境要素	环评评价范围	本次验收调查范围
1	大气环境	以厂址为中心厂界外延 5.4km 的矩形(东西*南北）：11.5km×11.25km，面积 129.38km^{2}的矩形区域	与环评一致
2	地表水环境	项目附近沙梁川河段	与环评一致
3	地下水环境	工业场地地下水评价面积为 1.87km^2；调查范围 37.1618km^2	与环评一致，重点是影响范围内居民水井的水质、水位情况
4	声环境	工业场地周界外 1m 及边界外最近敏感点	与环评基本一致
5	生态环境	重点评价井田及周边外延 500m 的范围，面积 37.1618km^2	与环评范围一致，重点是沉陷区的生态环境
6	土壤环境	选煤厂、工业场地大门附近、生活区、采区内 2 个，合计 6 个监测点	矸石临时堆放场上游、下游及矸石临时堆放场中心

1.4.2 调查因子

本项目竣工验收环境保护调查因子按污染源和环境质量分类见表 1.4-2。

表 1.4-2 竣工验收调查因子一览表

分类	要素		调查因子
污染源	污废水	生活污水	PH、COD、BOD、SS、NH_3-N、氟化物、挥发酚、动植物油、石油类、LAS，同时记录废水流量、流速、水温等
		矿井水	PH、COD、SS、硫化物、氟化物、石油类，同时记录水流量、流速、水温等
	废气	锅炉烟气	烟尘、SO_2、NO_X、汞、氨、格林曼黑度及其化合物初始浓度及排放浓度、排放量；烟气处理设施处理效率和达标排放情况
		无组织面源	TSP、SO_2、NH_3
	噪声	厂界噪声	昼、夜等效 A 声级 L_{Aeq}
	固体废物		矸石、锅炉灰渣、生活垃圾、污泥，危险废物等
环境质量	水环境	地表水	pH、COD、BOD_5、石油类、氨氮、溶解氧、硫化物、氟化物、As、汞、挥发酚及六价铬。同时记录流量、流速、水深、水宽
		地下水	pH 值、氨氮、亚硝酸盐、溶解性总固体、挥发酚、氟化物、耗氧量、总砷、汞、六价铬、铁、锰、镉、细菌总数、总大肠菌群、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}，水位监测项目：井深、井口标高、水位埋深，井口坐标
	环境空气		TSP 日均浓度，NH_3一小时平均浓度，SO_2及 NO_x
	敏感点环境噪声		昼、夜等效 A 声级 L_{Aeq}
	生态环境		工程永久性和临时性征（租）土地类型；永久性征地后土地利用格局变化；临时性占地（矸石临时堆放场）生态恢复以及对自然生态环境的影响；临时排矸场生态恢复情况及效果；边坡等防护工程及其效果；绿化工程及其效果；沉陷区生态治理措施及效果

1.4.3 验收标准

本次验收调查参照工程环境影响评价阶段的标准，有新标准颁布的，采用相应的新标准。

1.4.3.1 环境质量标准

环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095－2012）中的二级标准，氨执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 标准；地表水环境执

行《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）中的Ⅱ类水域标准；地下水环境执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848－2017）中的Ⅲ类标准；声环境执行《声环境质量标准》（GB3096－2008）2 类标准；土壤环境执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）标准、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）标准中相关标准。环境质量标准具体指标见表 1.4-3。

表 1.4-3 环境质量标准

环境要素	标准名称及级（类）别	项目		标准限值
环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准	SO_2	年平均	60μg/m³
			24 小时平均	150μg/m³
			1 小时平均	500μg/m³
		NO_2	年平均	40μg/m³
			24 小时平均	80μg/m³
			1 小时平均	200μg/m³
		CO	24 小时平均	4mg/m³
			1 小时平均	10mg/m³
		O_3	日最大 8 小时平均	160μg/m³
			1 小时平均	200μg/m³
		PM_{10}	年平均	70μg/m³
			24 小时平均	150μg/m³
		$PM_{2.5}$	年平均	35μg/m³
			24 小时平均	75μg/m³
		TSP（总悬浮颗粒物）	年平均	200μg/m³
			24 小时平均	300μg/m³
	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D	氨	1 小时平均	200μg/m³
地表水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准	pH		6～9
		COD		15mg/L
		BOD_5		3mg/L
		氨氮		0.5mg/L
		DO		≥6mg/L
		氟化物		1mg/L
		挥发酚		0.002mg/L
		六价铬		0.05mg/L
		汞		0.00005mg/L
		砷		0.05mg/L
		石油类		0.05mg/L

		硫化物	0.1mg/L
地下水	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准	pH 值	6.5～8.5
		溶解性总固体	1000mg/L
		氨氮	0.5mg/L
		六价铬	0.05mg/L
		亚硝酸盐	1.00mg/L
		挥发酚	0.002mg/L
		氟化物	1.0mg/L
		砷	0.01mg/L
		镉	0.005mg/L
		铁	0.3mg/L
		锰	0.1mg/L
		总大肠菌群	3.0MPN/100ml
		细菌总数	100CFU/mL
声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准	昼间	60dB(A)
		夜间	50dB(A)

1.4.3.2 污染物排放标准

1、大气污染物：锅炉大气污染物排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）；其它大气污染物排放执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）；施工扬尘排放执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）；氨执行《恶臭污染物综合排放标准》（GB14554-93）标准限值。

2、水污染物：矿井水、生活污水处理后达到《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383－2006）标准限值，《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T1892-2002）中城市绿化的水质标准要求，同时满足《煤炭洗选工程设计规范》（GB50359-2005）中选煤厂补充用水水质标准后综合利用，不外排。

3、噪声污染：厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准；施工噪声执行《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011）中有关规定。

4、固废废物：执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）及《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单有关规定；生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）及修改单中有关规定；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中有关规定。污染物排放标准详细指标见表 1.4-4。

表 1.4-4 污染物排放控制标准

污染类型	标准名称及级（类）别	污染因子		标准限值
废气	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 5 标准	颗粒物	无组织排放限值（质控点与参考点浓度差值）	1.0mg/m^3
		SO_2		0.4mg/m^3
	《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）	颗粒物		30mg/m^3
		SO_2		100mg/m^3
		氮氧化物		200mg/m^3
		汞及其化合物		0.05mg/m^3
	《恶臭污染物综合排放标准》（GB14554-93）	NH_3		1.5mg/m^3
废水	《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）	PH		6~9
		BOD_5		15
		氨氮		10
		LAS		1.0
	《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383－2006）	PH		6~9
		SS		30
噪声	《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准	等效声级 L_{Aeq}		昼间 60dB（A）
				夜间 50dB（A）
	施工场界执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值			
固体废物	《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）；《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）有关规定；《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中有关规定			

1.5 环境保护目标

按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》中关于环境敏感因素的界定原则，经调查核实，矿井所在区域无自然保护区、风景名胜区、水源保护区和文物古迹保护单位等敏感区。验收调查期间了解的重要环境保护目标与分布情况基本与环评时一致。本工程主要环境保护目标见表 1.5-1。

表 1.5-1 主要环境保护目标

序号	类型	保护对象	位置及人口		原因	达到的标准或要求
1	井田内影响范围	高家梁村	首采区外，井田内	1 户、4 人	可能受地表沉陷、导水裂隙影响。	接续采区开采前搬迁，保障居民及企业正常生产、生活。
		东尧则沟村		6 户，23 人		
		贺家梁村		4 户、19 人		
		念家塔村		1 户、3 人		
		夏家阳坝村		1 户、2 人 （目前居住在庙沟门镇）		
		西尧则沟村		15 户、72 人		
		边六沟村		1 户、4 人 （目前居住在庙沟门镇）		
		姬家尧子村		2 户、9 人		
		二道梁村		2 户、5 人 （目前居住在沙梁川公路边）		
		前红花梁村		9 户、35 人		
		红花梁村		2 户、8 人		
		后红花梁村		3 户、11 人		
		磁家塔村		1 户、3 人		
		朱家梁村		9 户、42 人		
		哈达沟村		2 户、5 人		
		前塔村		1 户、3 人		
		翼泰洗煤厂		/		
		嘉瑞洗煤厂		/		
		张家塢	井田边界外	3 户、11 人	/	不受影响，不搬迁。
		二道沟		9 户、31 人		
		许家梁		2 户、8 人		
		张家圪塄村		1 户、2 人		
		杜松自然保护区	工业场地东北，最近距离约 1.2km		可能受地表沉陷、导水裂隙影响。	变动报告将其调整出井田范围外，使其不受采煤影响。

		陕西东鑫垣化工有限责任公司	井田西南角			可能受地表沉陷。	留设保护煤柱，保障企业正常生产、生活，保护铁路线正常使用功能。
		府谷煤炭铁路专用线	在井田中部南北贯穿井田				
		大庙公路	在井田中部南北贯穿井田				采后修复，保护其正常使用功能。
		35kv 输电线路	井田内				
		地表植被、土地资源	井田内、工业场地内及周围			工程施工和地表沉陷对其产生影响。	采取植物与工程措施相结合的方式保护。
		敏感目标	坐标		位置关系	锅炉烟气排放影响、煤尘污染影响。	达到 GB3095-2012 中的二级标准。
			X	Y			
		许家梁村	-1970	-1478	工业场地以北约 2.46km 处，2 户 8 人		
		二道梁村	-3346	813	工业场地西北约 3.4km 处，2 户 5 人		
		乱菜沟	937	-936	工业场地南约 1.3km 处，2 户 7 人		
		二道沟村	-2128	1567	工业场地西北约 2.64km 处，9 户 31 人		
		磁家塔村	-1995	797	工业场地西北约 2.15km 处，1 户 3 人		
		高家梁村	-577	594	工业场地西北约 0.83km 处，1 户 4 人		
		西尧则沟村	-153	228	工业场地西北约 0.26km 处，15 户 72 人		
		东尧则沟村	-8	288	工业场地以北约 0.28km 处，6 户 23 人		
		张家塢	1864	846	工业场地以东约 2.0km 处，3 户 11 人		
		念家塔村	-1316	-635	工业场地西南约 1.46km 处，1 户 3 人		
		贺家梁村	-1074	-1045	工业场地西南约 1.5km 处，4 户 19 人		
		张家圪塄村	1113	-1078	工业场地东南约 1.55km 处，1 户 2 人		
		小沙梁村	-1086	-2083	工业场地西南约 2.35km 处，2 户 5 人		
		阳坬村	-638	-1919	工业场地南约 2.0km 处，3 户 9 人		
		荞家峁村	1010	-1914	工业场地南约 2.16km 处，1 户 3 人		
		银羌疙瘩	3051	-668	工业场地东南约 3.1km 处，2 户 8 人		
		夏家阳坬村	-3891	1021	工业场地西约 4.0km 处，1 户 2 人		
		边六沟村	-4812	747	工业场地西约 4.8km 处，1 户 4 人		
		姬家尧子村	-4970	53	工业场地西约 4.97km 处，2 户 9 人		
		前红花梁村	-3092	-1225	工业场地西南约 3.3km 处，9 户 35 人		
		红花梁村	-2904	-1029	工业场地西南约 3.1km 处，2 户 8 人		

		后红花梁村	-2552	-821	工业场地西南约 2.68km 处，3 户 11 人		
		朱家梁村	-2558	-2520	工业场地西南约 3.6km 处，9 户 42 人		
		哈达沟村	-4327	1425	工业场地西南约 4.55km 处，2 户 5 人		
		前塔村	-5000	-121	工业场地西南约 5.0km 处，1 户 3 人		
		圪针塔村	4322	-956	工业场地东约 4.4km 处，8 户 29 人		
		吴墩梁	2393	1258	工业场地东北约 2.7km 处，2 户 6 人		
		王顺梁	4255	1220	工业场地东北约 4.4km 处，1 户 4 人		
		中圪梁	1839	1872	工业场地东北约 2.6km 处，1 户 3 人		
		南沟畔	2642	3398	工业场地东北约 4.3km 处，3 户 10 人		
		李家梁	-3600	3285	工业场地西北约 4.9km 处，2 户 7 人		
		兴火盘	-1927	3916	工业场地西北约 4.4km 处，2 户 9 人		
		阳畔	-69	3350	工业场地北约 3.3km 处，3 户 11 人		
		阳塔	341	2825	工业场地北约 2.8km 处，1 户 4 人		
		苗家沟	1531	4112	工业场地北约 4.4km 处，5 户 19 人		
2	自然保护区保护区	杜松自然保护区	1595	-32	工业场地东北，距井田边界最近距离约 0.8km。		
			1648	-118			
			1659	-271			
			1790	-352			
			2310	-522			
			2393	-484			
			2946	-572			
			3033	-453			
			2819	-354			
			2857	-294			
			2764	-137			
			2808	44			
			2709	134			
			2458	274			
			2238	314			
			1837	314			

			1778	280			
			1737	150			
3	地表水	沙梁川	井田西南部边界外，紧邻边界。			可能受污废水排入影响。	边界煤柱保护；矿井污废水不外排，不改变现有水域功能。
4	地下水	居民用水安全	井田内及评价区内民井及具有供水意义的第四系含水层和延安组含水层			井巷掘进及采煤沉陷和导水裂隙可能对其产生影响。	采取相应措施防止其受到污染，确保相关居民的用水安全。
5	声环境	西尧则沟村	工业场地西北约 0.26km 处			可能受矿井生产及交通噪声影响。	达到 GB3096-2008 中 2 类标准。
		东尧则沟村	工业场地以北约 0.28km 处				

1.6 调查对象及调查重点

根据项目特点和区域环境特征，确定本次竣工环境保护验收调查的对象。重点是工程建设和生产过程中造成的生态影响、地下水和地表水环境影响、大气环境影响、固体废物影响；调查环境影响报告书及批复文件中提出的环保措施和设施、临时排矸场生态恢复措施等各项环境保护措施的落实情况及其有效性，并根据调查与监测结果提出环境保护补救措施。调查对象及调查重点见表1.6-1。

表 1.6-1 调查对象及调查重点

环境要素	调查对象	调查重点
生态	采空沉陷区	首（已）采区地表沉陷变形情况、对地表植被的影响；采取的治理、恢复措施及其有效性
	地面工程设施建设	地表植被破坏、水土流失；施工期环保措施落实情况及其有效性、绿化措施落实情况
	道路建设	地表植被破坏、水土流失、临时取弃土场生态恢复
	煤矸石堆放	临时堆场选择、植被破坏、水土流失、工程防护措施落实情况、生态恢复、综合利用情况
地表水	工业场地废污水处理	矿井水、生产、生活废污水产生量、排放量；处理设施建设运行情况及其有效性；污废水综合利用情况
地下水	村庄居民水源井	首采和已采区煤炭开采对居民饮用水井水量、水位、水质的影响
环境空气	煤炭生产系统	工业场地无组织粉尘排放达标情况，污染治理措施的落实情况
	锅炉房	锅炉排烟对周围大气环境的影响，尤其对大气评价范围内村庄的大气环境影响
声环境	厂界	噪声治理措施、厂界噪声达标情况、对周围村庄居民生活的影响
固体废物	煤矸石	矸石排放量、处置方式及其环境影响、综合利用情况
	生活垃圾、锅炉炉渣，布袋除尘灰、污泥、危废等	台账记录情况，处置措施
社会环境	采空区居民点	沉陷对建筑物破坏情况、公众意见调查

2、项目周围环境概况

2.1 地形地貌

沙梁井田地处黄土高原北部，毛乌素沙漠南缘，区域内地形为典型的黄土梁峁地貌，地形复杂、沟壑纵横。地势东北部高，西南部低。沿北东向至南西向众多的沟梁成为自然分水岭。区内最低海拔+1080m，最高海拔+1358.1m。

2.2 气候、气象及地震

项目区地处我国西部内陆，属于典型的中温带半干旱大陆性季风气候，气候特点为：冬季寒冷，春季多风，夏季炎热，秋季凉爽，四季冷热多变，昼夜温差悬殊，干旱少雨，蒸发量大，降雨多集中在七、八、九三个月。全年无霜期短，十月初上冻，次年四月解冻。根据府谷县多年气象资料，区内年平均气

温 9.5℃，极端最低气温-25.7℃、极端最高气温 40.7℃，最热为 7 月份，平均 23.9℃，最冷为 1 月份，平均-8.4℃。平均风速 2.3m/s。区内多年平均降水量 406.1mm，历史最大降水量 678.4mm，年最小降水量 204.2mm。多年蒸发量 2449.2mm。降水主要集中在 7～9 月份，易形成洪水、同时诱发各类地质灾害。

2.3 地表水系

项目区内虽然沟谷发育，但因气候干燥，降雨微弱、地形破碎、植被稀少、水土流失等因素，以致地表水流量有限，且多属季节性河流，唯一常年流水河流为井田西部边界外的沙梁川，其下游孤山川年径流总量 $1.097\times10^9m^3$，流量 0～$10300m^3/s$。井田内由西向东还发育大西沟、买卖沟、乱菜沟等沙梁川的小支流，这些河流大多为季节性河流，流量随季节变化极大，旱季期水量变小或断流，雨季水量增大。

2.4 自然保护区

沙梁井田外东北部涉及陕西省府谷杜松市级自然保护区。

陕西省府谷杜松市级自然保护区始建于 1982 年，由陕西省人民政府批准设立，主管部门是陕西省林业厅，等级为市级，是以保护天然杜松林及其生境为主要目的的自然保护区，位于府谷县西北部。杜松主要分布在黄土梁峁或黄土覆沙地上，呈大片纯林者甚少，多与侧柏、油松呈块状分布在林地中。保护和发展这些耐寒、耐瘠薄的天然次生林，对改善当地的生态环境有重要作用。

沙梁煤矿井田范围调整前面积为 $25.5681km^2$，2018 年 4 月 13 日，陕西省国土资源厅出具了《陕西省国土资源厅关于探矿权限期退出自然保护区的通知》（（2018）30 号文），要求井田按期退出与自然保护区重合部分。井田调整前杜松自然保护区与沙梁井田总重合面积 $0.519km^2$，其中缓冲区重合面积 $0.389km^2$，实验区重合面积 $0.13km^2$，（相关批复文件见附件 12）。调整后矿区面积为 $23.1109km^2$。矿区范围调整的主要目的是将杜松自然保护区调出井田范围外，调整后杜松自然保护区距矿区边界最近距离约 800m，调整后项目与杜松自然保护区位置关系见附图 10。杜松自然保护区边界距工业场地最近距离约 1.2km，距项目矸石临时堆放场直线距离 900m。

评价区内无其它文物古迹及自然保护区。

3、工程调查

3.1 工程建设历程

2008 年 7 月 18 日，陕西省发展和改革委员会关于陕北侏罗纪煤田庙哈孤矿区总体规划的批复【2008】958 号；

2010 年 5 月 26 日，陕西省国土资源厅关于榆林煤炭资源非国家规划矿区庙哈孤矿区采矿权设置方案的批复，陕国土资矿发【2010】39 号；

2014 年 3 月 3 日，陕西省国土资源厅划定陕西涌鑫矿业有限责任公司庙哈孤矿区沙梁煤矿矿区范围的批复，陕国土资矿采划【2014】2 号；

2014 年 6 月 13 日，国家能源局同意陕西庙哈孤矿区沙梁煤矿开展项目前期工作的复函，国能煤炭【2014】262 号，同意项目开展前期工作；

2015 年 4 月 9 日，陕西省煤炭生产安全监督管理局关于陕西涌鑫矿业有限责任公司开办庙哈孤矿区沙梁煤矿的批复，陕煤局复【2015】13 号；

2015 年 8 月 10 日，陕西省环境保护厅关于陕北侏罗纪旷田庙哈孤矿区总体规划变更环境影响说明有关意见的函，陕环发【2015】692 号；

2016 年 1 月 21 日，陕西省环境保护厅关于陕西涌鑫矿业有限责任公司沙梁煤矿新建（1.2Mt/a）环境影响报告书的批复，陕环批复【2016】28 号；

2017 年 10 月 27 日，陕西省煤炭生产安全监督管理局关于陕西涌鑫矿业有限责任公司沙梁矿井安全设施设计的批复【2017】16 号；

2017 年 12 月 4 日，陕西省发展和改革委员会关于庙哈孤矿井及洗煤厂初步设计的批复【2017】1683 号；

2018 年 1 月 15 日，陕西省煤炭生产安全监督管理局关于陕西涌鑫矿业有限责任公司开办庙哈孤矿区沙梁煤矿开工备案的函，陕煤局函【2018】3 号；

2020 年 7 月 28 日，府谷县环境保护局关于陕西涌鑫矿业有限责任公司沙梁煤矿新建（1.2Mt/a）（重大变动）环境影响报告书的批复，陕环批复【2020】122 号；

2017 年 10 月 12 日，委托陕西海立新能源开发有限公司编制项目施工环境监理报告。

本项目基本执行了环境影响评价制度和三同时制度。

3.2 项目基本概况

3.2.1 项目基本情况

（1）项目名称：陕西涌鑫矿业有限责任公司沙梁煤矿新建项目（1.20Mt/a）（重大变动）；

（2）项目建设单位：陕西涌鑫矿业有限责任公司；

（3）建设性质：新建（重大变动）；

（4）建设规模及服务年限：开采规模 120 万 t/a，选煤厂 120 万 t/a（环评中建设规模为 300 万 t/a），服务年限 60.6a；

（5）井田面积：23.1109km^2；

（6）建设地点：府谷县庙沟门镇，工业场地位于府谷县庙沟门镇西尧则沟村；

（7）项目投资：实际投资 90800 万元，环保投资 5740.98 万元，占总投资的 6.89%。

3.2.2 项目组成

本项目主要由矿井工程、选煤工程、储运工程、辅助生产系统、公用工程等组成。实际建设工程项目组成见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目工程组成

工程类别		单项工程	重大变动环评情况	实际建设情况
工程概况		井田面积	23.1109km^2	与环评一致
		开采煤层	2^2、3^1、4^2、5^1、5^2	与环评一致
		生产规模	1.20Mt/a	与环评一致
		选煤厂	300万吨/年	**未建设外来煤储煤场，目前洗选规模为120万吨/a**
		工业场地	西尧则沟南侧的山坡上，总占地面积 22.604hm^2	与环评一致
		填沟造地场地	工业场地东侧的荒沟内，占地 3.37ha	与环评一致
		矸石临时堆放场	位于工业场地东侧约 0.2km，紧邻填沟造地场地，占地约 4.0ha	与环评一致
		炸药库	不设炸药库	与环评一致
主体工程	井巷工程	主斜井	井口标高+1229.0m，倾角 2～15°，斜长 1211m，净断面积 15.2m^2，承担矿井煤炭提升、辅助进风和安全出口任务。	与环评一致
		副斜井	井口标高+1230.0m，倾角 0～5.5°，斜长 2918m，净断面积 18.4m^2，承担矿井辅助运输、进风和安全出口任务。	与环评一致
		回风斜井	井口标高+1208.5m，倾角 2～16°，斜长 1118m，净断面积 21.7m^2，承担矿井回风任务。	与环评一致
		井下通风	中央并列抽出式，井下通风设施主要有双向风门、调节风门、风桥、隔爆水棚进风井井口防火铁门、风帘及回风井井口防爆门等设施。	与环评一致
		巷道工程	井巷工程总长度 17724m，其中：煤巷 11931m，半煤岩巷 2507m，岩巷 3286m，万吨掘进率为 148m。	与环评一致
		井底车场及硐室	矿井分二水平开拓，布置一水平车场（标高为+1074.0m）和井底车场（标高为+970.0m）两个车场，，投产时施工一水平车场；硐室包括主井系统硐室、副井系统硐室、井下辅助运输系统硐室、主排水系统硐室、供电系统硐室、避难硐室等，硐室均布置在煤层中。	与环评一致
		井下运输	主运输采用胶带输送机，辅助运输采用防爆无轨胶轮车。	与环评一致
		主井提升	采用一台带宽 B=1200mm 的胶带输送机。	与环评一致
	地面生产系	矿井生产系统	采用 80-6mm 采用块煤浅槽分选，+80mm 物料破碎至-80mm 以下与 80-6mm 物料进入原煤仓储存；经转载至主厂房的原煤分级脱泥筛，分级段筛下（6-0mm）末	与环评一致

	统			原煤通过筛下溜槽给入末原煤皮带转载至产品仓；分级段筛上物料则进入 3mm 湿法脱泥，脱泥后的筛上块原煤（80-6mm）进入块煤重介浅槽分选机分选。	
		煤炭洗选	准备车间	原煤分级、破碎等工序并入主厂房	与环评一致
			主厂房	主厂房集原煤分级、脱泥、重介浅槽分选、产品脱介脱水，介质回收系统、粗煤泥回收、压滤等于一体的联合建筑。主厂房长 4 跨，共 23.5m；宽 4 跨，共 26m；主体为三层高 9.5m，局部为 7 层，高 27.2m。	与环评一致
			浓缩车间	设有 2 台φ22m 的高效浓缩机，1 用 1 备。	与环评一致
辅助工程	综采设备中转库			预留	与环评一致
	无轨胶轮车保养间			位于副斜井东部，内设拆卸、清洗和测试，以及无轨胶轮车维护设备 11 台。无轨胶轮车保养间总建筑面积 36m×21m=864m^2。	与环评一致
	器材库、器材棚			存放矿井生产所需设备、器材和材料等，面积 830m^2。	与环评一致
	化验室			设制样室一间，面积 196m^2；煤样定期拿到安山选煤厂化验室进行化验分析	与环评一致
储运工程	储煤系统			设计全封闭式原煤储煤场：1×20000t；容量 3000t，φ15m 末煤仓一个；容量 1500t，φ12m 中块煤仓 1 个；容量 1500t，φ12m 大块煤仓 1 个。	**洗选规模变化，未建设储煤场，其余与环评一致**
	矸石仓			设一个 6m×6m 的矸石仓，200t	与环评一致
	场内道路			主、次干道和支道，路面宽分别为 12m、7.0m 和 4.0m，路面结构采用混凝土面层，泥灰碎石基层。	与环评一致
	进场道路			山岭重丘二级，路面宽 11m，长 1.1km。	与环评一致
	炸药库公路			不设炸药库	与环评一致
	排矸公路			排矸道路为山岭重丘四级，路面宽 6.0m，长 0.85km。	与环评一致
公用工程	行政与公共设施			办公楼、单身宿舍、食堂、浴室灯房联合建筑等。	与环评一致
	通风机房			在回风斜井井口附近安装 2 台 FBCDZNO.24/2X185kW 型矿用防爆对旋轴流式通风机（一用一备）	与环评一致
	采暖、供热			2 台 36t/h 燃煤蒸汽锅炉（一用一备）	与环评一致
	供电			双回路供电，二回 35kv 电源均引自捻沟 110kV 变电站 35kv 不同母线段，供电距离约 4km。	与环评一致
	供排水			由水务公司提供地面生活供水水源。矿井涌水经处理后作为地面和井下生产及矿井消防用水水源。地面生活污水处理后全部回用，不外排；由于矿山前期无多余水外输综合利用，因此暂缓建设外部综合利用管道。	与环评一致
环保工程	锅炉房脱硫除尘			2 台 36t/h 燃煤锅炉均采用炉内脱硫系统加炉外氧化镁脱硫系统+布袋除尘器（除尘	排气筒实际直径

		效率≥99％，脱硫效率为≥90％）；并采用 SNCR+SCR 脱硝工艺，脱硝效率≥80%；并安装在线监测装置；排气筒高度 45m，烟囱直径 2m。	2.2m，其余与环评一致
	矿井水处理站	规模为 6000m^3/d，工艺为：“调节预沉+超磁分离+过滤处理”	与环评一致
	污废水处理站	规模为 480m^3/d，工艺为：二级生物处理+深度过滤+消毒处理工艺	与环评一致
	煤泥水处理系统	新建选煤厂煤泥水闭路循环系统。	与环评一致
	初期集雨池	在工业场地内建初期雨水池。	工业场地内设置 243m^3 初期雨水收集池一座

3.2.3 资源概况

沙梁煤矿调整前井田面积为25.5681km^2，调整前矿区范围拐点坐标见表3.2-2，项目矿区调整前后与杜松保护区位置关系图见图十。

表3.2-2 项目调整前井田边界拐点坐标一览表

拐点编号	纵坐标（X）	横坐标（Y）	拐点编号	纵坐标（X）	横坐标（Y）
1	4349010	37478866	13	4352782	37483397
2	4349817	37478027	14	4352331	37483396
3	4350746	37477679	15	4352322	37482318
4	4351511	37476309	16	4350935	37481956
5	4352294	37476279	17	4350934	37482315
6	4352937	37476536	18	4350931	37483733
7	4353712	37476681	19	4350866	37483733
8	4354878	37476800	20	4349910	37484688
9	4354246	37478571	21	4350227	37482710
10	4353646	37482196	22	4350556	37481421
11	4353320	37483732	23	4349883	37479622
12	4352781	37483732	24	4352782	37483397

3.2.3.2 井田境界及四邻关系

沙梁煤矿调整后井田面积为23.1109km^2。矿区范围拐点坐标见表3.2-3，矿区设置及四邻关系见图3.2-1，矿区与杜松保护区位置关系图见附图2（环境保护目标图）。

表 3.2-3 井田边界拐点坐标一览表

拐点编号	纵坐标（X）	横坐标（Y）	拐点编号	纵坐标（X）	横坐标（Y）
1	4349010.00	37478866.00	16	4352449.00	37481767.00
2	4349817.00	37478027.00	17	4352017.00	37482077.00
3	4350746.00	37477679.00	18	4351493.00	37481980.00
4	4351511.00	37476309.00	19	4351246.00	37482070.00
5	4352294.00	37476279.00	20	4350935.00	37481956.00
6	4352937.00	37476536.00	21	4350934.00	37482218.00
7	4353712.00	37476681.00	22	4350901.00	37482341.00
8	4354878.00	37476800.00	23	4350901.00	37482400.00
9	4354878.00	37478571.00	24	4350934.00	37482418.00
10	4353745.00	37481650.00	25	4350931.00	37483733.00
11	4353282.00	37481625.00	26	4350866.00	37483733.00

12	4353080.00	37481696.00	27	4349910.00	37484688.00
13	4353004.00	37481744.00	28	4350227.00	37482710.00
14	4352881.00	37481744.00	29	4350566.00	37481412.00
15	4352727.00	37481767.00	30	4349883.00	37479622.00

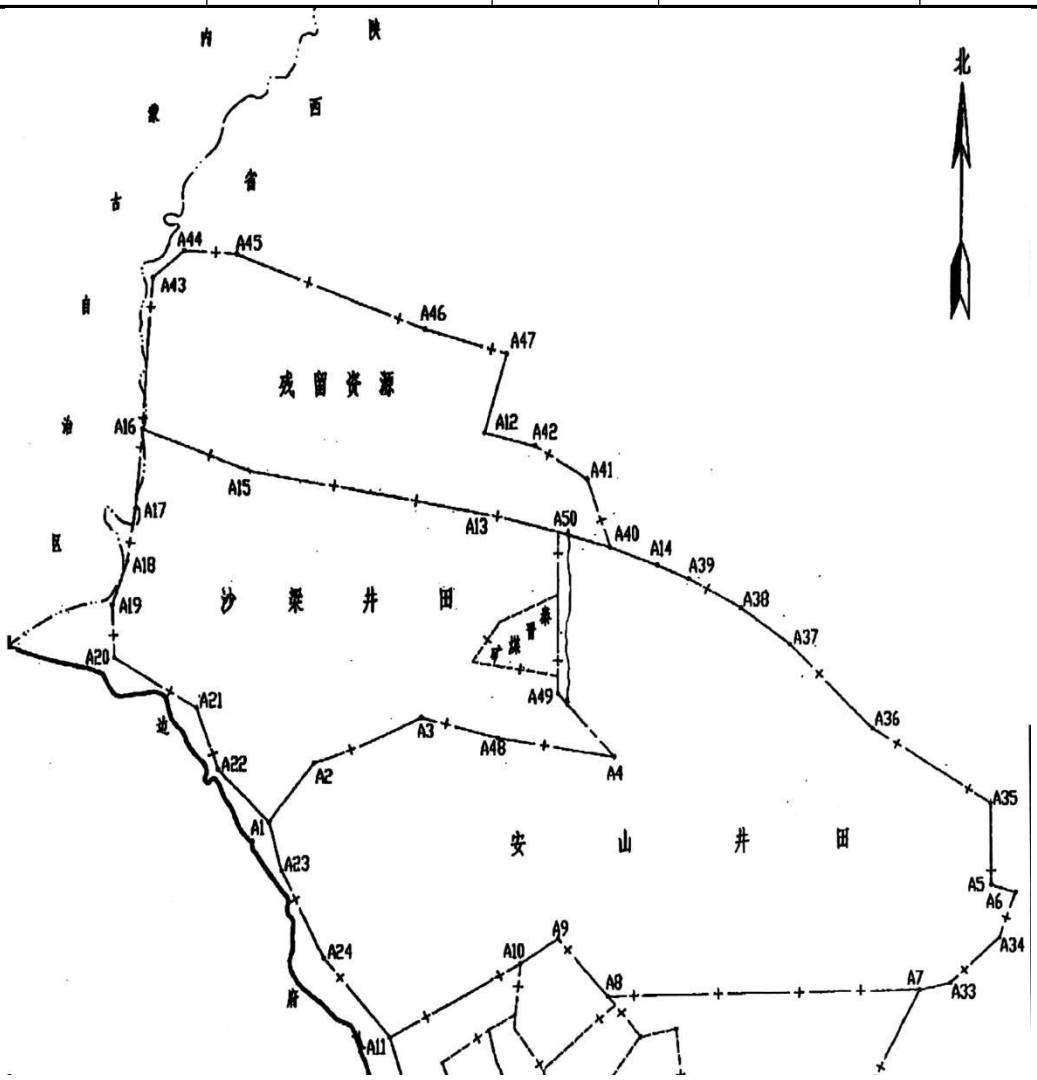


图 3.2-1 矿区设置及四邻关系图

3.2.3.3 开采煤层

（1）煤层特征

沙梁井田含煤地层为侏罗系中统延安组（J_2y），本矿批准开采 2^2、3^1、4^2、5^1 和 5^2 煤层，分述如下：

①$2^2$ 号煤层

位于延安组第四段的顶部，分布于断陷带中，分布区全部可采，区内大面积剥蚀，可采面积仅 5.81km^2。

2^2 号煤层全层厚度 1.10~5.86m，平均 4.12m，标准差 1.24，变异系数 0.385。剥蚀边界处小

煤窑及探槽见煤点厚度相对较薄，一般 0.16~6.00m，煤厚变化较大。煤层结构较简单，局部具有分岔复合的变化特征。煤层底板标高变化较大，+1082.71～+1191.25m，向北东方向略有抬升。

顶板依次为 3～5m 的粉砂岩或泥质粉砂岩、大于 10m 的中粗粒砂岩、风化基岩，局部顶板直接与覆盖层红土或黄土接触；底板岩性为 15～20m 的粉砂岩、粉砂质泥岩，夹二层 0.3~0.6m 薄煤层，下部为厚度 20m 左右的中粗粒砂岩。层间距稳定，变化小，下距 3^1 号煤层间距 18.61～62.02m，平均 39.61m。

煤类为不粘煤（BN31），特低灰分、特低硫。煤层总体为较稳定煤层。

②$3^1$ 号煤层

位于延安组第三段的顶部，分布于断陷带中，内区大部可采，可采面积 10.11km^2。煤厚 0.20～1.72m，平均厚度 0.92m，煤厚变化较小，标准差 0.26，变异系数 0.2167，煤层结构简单，不含夹矸。

顶板直接与第四段底部标志层中粗粒砂岩接触，底板以下 5～8m 伴生一层薄煤，厚度 0.30～0.40m。底板岩性为厚度约 20m 的粉砂质泥岩、粉砂岩夹薄层细粒砂岩，底部为细粒砂岩夹薄层中粒砂岩。

煤层底板标高变化较大，+1020.36～169.38m，总体自中心轴部向南北两侧抬升。

大部分为长焰煤（CY41），少量不粘煤，特低灰分、特低硫。属较稳定煤层。

③$4^2$ 号煤层

位于延安组第二段顶部，赋存区全部可采，区内局部被剥蚀，可采面积 14.40km^2。煤厚 0.81～2.98m，平均厚度 1.70m，煤厚变化较小，标准差 0.63，变异系数 0.3795。煤层厚度由西向东变厚。煤层结构较简单，一般均有一层夹矸，厚度 0.10~0.54m，岩性为粉砂岩、粉砂质泥岩。

顶板为细粒砂岩夹薄层中粒砂岩，厚度 13～18m。底板为 3～8m 粉砂岩、泥岩，以下至 4^3 号煤层之间为 12～13 m 的中粒砂岩。煤层底板标高+1198.41～+1110.23m。

煤类为不粘煤（BN31）及部分长焰煤(CY41)，特低灰分、特低硫分。属稳定煤层。

④$5^1$ 号煤层

位于延安组第一段顶部，属 5 煤组顶部煤层，主要分布于北部断层带中，可采面积 16.65km^2。煤厚 0.50～1.74m，平均厚度 1.34m，煤厚变化较小，标准差 0.03，变异系数 0.2238。

煤层结构简单，无夹矸。煤层顶板岩性为一套厚层粉砂岩、局部夹薄层粉砂质泥岩，厚 16m

左右。底板为 18～20m 的粉砂质泥岩。夹 1~2 层薄煤层，厚度 0.50～0.70m，局部有零星可采点。下部至 $5^{2上}$号煤层之间为厚 8～11m 的中粒砂层。

5^1 号煤层为不粘煤（BN31），以低灰分煤（LA）为主，含少部分特低灰煤（SLA），特低硫分。属赋存区范围内全部可采的稳定煤层。

⑤$5^2$ 号煤层

位于延安组第一段中部，属 5 煤组中部煤层，全区分布，可采面积 20.92km^2。F_2 断层将该煤层切割成相对独立的二个区，各区煤层的分布、厚度均有差异，由东南部向西北部厚度逐渐增大。

F_1～F_2 之间 5^2 号煤层：赋存面积与可采面积相同，为 16.69km^2。厚度 0.80～4.18m，平均 3.12m，标准差 0.67，变异系数 0.1856，自西向东、由北向南厚度逐渐减小，一般 2.0～3.5m。受断层影响，其煤层底板起伏较大，靠近断层一侧局部煤层倾角达 8~15°，底板标高+871.76～+1125.46m，地表未出露。煤层结构较简单，具一层稳定夹矸，厚度 0.11～0.40m，为粉砂质泥岩或炭质泥岩。

F_2 断层以南 5^2 号煤层：面积 4.23km^2。厚度在平面分布上略有变化，分布稳定，见煤点 5 个，可采点 5 个，厚度 2.24～3.06m，平均厚度 2.63m，厚度变化小，标准差 0.3763，变异系数 0.1431，总体变化趋势由北向南、由西向东厚度略有减小。煤层结构较简单，大部分具一层夹矸，厚度 0.13～0.30m，岩性为粉砂质泥岩或炭质泥岩。底板平缓稳定，向西南略倾，单斜形态，倾角 1～3°，标高+1163.39～+1169.18m。

5^2 号煤层总体特征：赋存于延安组第一段中部，煤厚 0.80～4.18m，平均厚度 3.12m，煤厚变化较小，标准差 0.67，变异系数 0.2226。结构较简单，一层稳定夹矸，厚度 0.11～0.40m，粉砂质泥岩。煤层顶板岩性为一套中细粒砂岩，厚度 15～20m；底板为 5～8m 泥岩、粉砂质泥岩，夹油页岩、炭质泥岩薄层。上距 5^1 号煤层间距 34.30～62.42m，平均 51.23m；下距 5^3 号煤层间距 18～30m。总体属于赋存区范围内全部可采的稳定煤层。

5^2 号煤层以低灰煤（LA）为主，含部分特低灰煤（SLA）。原煤的全硫含量最小值为 0.10%，最大值 2.80%，平均 0.39%。以特低硫～低硫分煤为主，仅见二个点为中高硫分煤。

项目可采煤层特征见表 3.2-4。

表 3.2-4 可采煤层特征表

序号	煤层	见煤点(个)	可采点(个)	煤层厚度(m)	层间距（m）	可采类型	稳定类型	煤层结构特征	可采面积(km^2)
1	2^2	10	10	1.10～5.86 4.12		全部可采	较稳定	一层夹矸，厚0.35～0.60m，局部	5.22

								出现下分层 2^2 下号煤	
2	3^1	26	16	0.20～1.72 0.92	18.61～62.02 39.61	大部可采	较稳定	大部无夹矸	7.41
3	4^2	41	41	0.81～2.98 1.70	18.1～87.16 48.93	全部可采	稳定	大部分无夹矸	13.59
4	5^1	44	41	0.50～1.74 1.34	38.26～52.11 43.07	大部可采	稳定	绝大部分无夹矸，有 1 个点有一层夹矸，厚 0.50m.	15.12
5	5^2	48	48	0.80～4.18 3.12	34.30～62.42 51.23	全部可采	稳定	大部分有夹矸，以一层为主，厚度 0.04~0.40m。	18.78

（2）煤类、煤质

井田煤层属特低灰～低灰、特低硫、中磷分、富油、高热值及特高热值的不粘煤（BN31）及长焰煤（CY41）。项目可采煤层原煤煤质指标见表 3.2-5。

表 3.2-5 可采煤层原煤煤质特征表

煤层	水分 M_{ad}（%）	灰分 A_d（%）	挥发分 V_{daf}（%）	全硫 $S_{t,d}$（%）	发热量 Qnet.d（MJ/kg）
	最大值～最小值 平均值（样品数）				
2^2	6.11～12.58 9.45（10）	4.65～19.59 8.47（10）	32.65～42.72 36.32（10）	0.09～0.52 0.26（10）	21.98～29.68 27.89（8）
3^1	6.25～12.19 9.75（13）	4.28～16.97 8.01（13）	30.93～39.51 37.29（13）	0.17～0.40 0.26（13）	25.77～30.40 28.70（13）
4^2	4.00～112.95 9.73（36）	4.98～26.10 9.18（36）	33.10～44.07 37.37（36）	0.18～0.61 0.31（36）	23.27～30.59 28.58（33）
5^1	2.03～11.51 9.19（41）	3.51～15.31 6.44（41）	21.07～39.23 34.64（41）	0.15～1.83 0.34（41）	25.65～31.35 30.90（39）
5^2	3.31～11.51 8.53（48）	5.96～14.98 10.47（48）	32.59～42.46 36.27（48）	0.10～2.80 0.39（48）	26.08～29.75 28.03（45）

（3）资源储量

沙梁煤矿工业资源/储量总计 171.05Mt，矿井可采储量见表 3.2-6。

表 3.2-6 矿井可采储量汇总表 （单位：万 t）

开采水平	煤层	工业资源/储量	永久煤柱损失					设计资源/储量	保护煤柱			开采损失	设计可采储量
			井田边界	建筑物	防水	断层	合计		工业场地	主要井巷	小计		
一水平	2^2煤	18.93	0.34		1.91	0.73	2.98	15.94	2.94	0.52	3.46	5.58	10.36
	3^1煤	11.04	0.07	0.18		0.61	0.87	10.17	0.66	0.22	0.87	1.99	8.18
	4^2煤	26.01	0.15	0.99		1.23	2.37	23.64	1.19	0.37	1.56	5.31	18.32
	5^2煤	8.43	0.26			0.18	0.44	7.99				1.36	6.63
二水	5^1煤	25.84	1.14	0.88		1.76	3.79	22.05	0.94		0.94	4.53	17.52
	5^2煤	62.25	2.55	1.40	0.77	6.20	10.92	51.33	2.19		2.19	10.54	40.78

平												
合计	152.49	4.51	3.46	2.68	10.72	21.37	131.12	7.92	1.10	9.02	29.31	101.81

3.2.4 井田开拓及开采

（1）井田开拓方式、水平以及盘区划分

矿井共布置 3 个井筒，布置在同一个工业场地内，投产时全部施工到一水平。三个井筒分别为主斜井、副斜井和回风斜井。

根据地形条件、地区最大频率风向、煤流走向、地面总平面布置等因素，主斜井布置在工业场地中部偏西侧，井口标高+1229.30m；副斜井布置在工业场地南部中侧，井口标高+1230.30m；回风斜井布置在工业场地西侧中部、主斜井西南侧，井口标高+1208.80m，不处于主、副斜井井口风向上游。井筒特征见表 3.2-7。

表 3.2-7 井筒特征表

序号	井筒特征		井筒名称			备注
			主斜井	副斜井	回风斜井	
1	井筒坐标	经距（Y）	37481185.000	37481385.000	37481040.000	
		纬距（X）	4352514.000	4352400.000	4352517.000	
2	井口标高（m）		+1229.30	+1230.30	+1208.80	
3	井筒倾角（°）		2～15	0～5.5	2～16	
4	提升方位角（°）		107°	351	107	
5	水平标高（m）	第一水平	+1074.0	+1074.0	+1074.0	
		最终水平	+970.0	+970.0	+970.0	
6	井筒斜长（m）	第一水平	618	1702	528	
		水平以下深度	20	20	20	
		井筒全深	1211	2918	1118	
7	特殊凿井法深度(m)					
8	井筒宽度(m)	净	4.6	5.2	5.4	
		掘	5.4/4.9	6.1/5.5	6.3/5.7	
9	净断面积(m^2)	表土段	15.2	18.4	21.7	
		基岩段	15.2	18.4	21.7	
10	掘进断面积(m^2)	表土段	20.1	25.6	27.6	
		基岩段	17.3	21.8	23.0	
11	井壁厚度（mm）	表土段	400	450	450	钢筋混凝土
		基岩段	100	100	100	锚网索喷
12	进、回风		进风	进风	回风	
13	井筒装备		带式输送机，管线，台阶、扶手	消防洒水管、照明电缆	消防洒水管、灌浆管、台阶扶手	

（2）水平划分

井田内可采煤层共 5 层，上部的 2^2、3^2、4^2 号煤层和 F_2 断层以南的 5^2 号煤层划分为上组

煤，下部的 5^1、5^2 号煤层划分为下组煤。单煤层倾斜长 2.5km，最大垂高 120m。上组煤层最大垂高 210m，下组煤层最大垂高 220m，5 个煤层最大垂高 260m。

根据井田开采范围及煤层赋存条件，全井田划分为两个水平，其中一水平服务上煤组和 F_2 断层以南的 5^2 号煤层。二水平服务下煤组。

（3）盘区划分与开采接替

设计将井田划分为十个盘区，各区域按煤层划分盘区。即断层 F_2 以北、买卖沟以东各煤层分别划分为一个盘区；断层 F_2 以北、买卖沟以西 2^2 号煤层和 3^1 号煤层只局部可采，划分为一个盘区，其余各煤层分别划分为一个盘区；断层 F_2 以南 5^2 号煤层划分为一个盘区。

一水平一盘区开采东部 2^2 号煤层，为单翼开采；一水平二盘区开采东部 3^1 号煤层，为双翼开采；一水平三盘区开采 F_2 断层以南 5^2 号煤层，为单翼开采；一水平四盘区开采东部 4^2 号煤层，为双翼开采；一水平五盘区开采西翼 2^2、3^1 号煤层，为单翼开采；一水平六盘区开采西翼 4^2 号煤层，为双翼开采；二水平一盘区开采东部的 5^1 号煤层，为单翼开采；二水平二盘区开采西部的 5^1 号煤层，为单翼开采；二水平三盘区开采东部的 5^2 号煤层，为单翼开采；二水平四盘区开采西部的 5^2 号煤层，为单翼开采。盘区特征见表 3.2-8。

表 3.2-8 盘区特征表

序号	盘区名称	设计可采储量（Mt）	主采煤层	煤层倾角(°)	盘区尺寸		
					走向长度(km)	倾斜长度(km)	面积(km^2)
1	一水平一盘区	8.43	2^2	1～5	1.3～2.4	2.5	3.43
2	一水平二、四盘区	8.18	3^1、4^2	1～5	2.5~3.3	2.5	6.93
3	一水平三盘区	6.63	5^2	2	3.1～3.8	1.2	3.3
4	一水平五、六盘区	12.64	2^2、3^1、4^2	1~12	3.1～3.8	2.5	6.6
5	二水平一、三盘区	22.08	5^1、5^2	1~12	2.7~3.2	2.5	7.1
6	二水平二、四盘区	36.22	5^1、5^2	1～12	3.1～3.8	2.5	8.9

（4）井底车场及主要硐室

矿井分水平开拓，布置一水平车场和二水平车场两个车场，均布置在煤层中。一水平车场内布置一水平主水仓、一水平主排水泵房、一水平主变电所等；二水平车场内布置二水平主水仓、二水平主排水泵房、二水平主变电所、井下消防材料库、永久性避难硐室、等候室及其它常规硐室（包括急救站、调度室等）。

投产时施工一水平车场，主要包括以下硐室：

①一水平主水仓

一水平水仓设主水仓和副水仓，互为备用，当一个水仓清理时，另一个水仓能正常使用并有一定富裕量。设计一水平主水仓长度 332m，有效长度 245m（其中外水仓有效长度 163m，内水仓有效长度 82m），净断面积 7.0m^2，有效容量 1544m^3，是正常水量的 8.8 倍。

②一水平主排水泵房

一水平主排水泵房长 28m，净宽 4.8m，净高 3.8m，铺底 100mm，半圆拱形断面，净宽 3.5m，净高 3.25m，铺底 100mm，净断面积 10.1m^2。水泵房底板标高高于大巷底板 0.5m。

③管子道

一水平排水泵房管子道与主斜井连接，连接处底板标高高于排水泵房底板标高 7.5m。

④一水平变电所

一水平主变电所与一水平排水泵房联合布置，与排水泵房之间设向排水泵房开启的防火栅栏两用门。

⑤一水平一盘区永久避难硐室

一水平井底车场设 1 处永久避难硐室。永久避难硐室定员 80 人，硐室采用向外开启的两道门结构。

（5）采煤方法及开采计划

采煤方法为走向长壁后退式采煤法，采煤工艺为一次采全高综采采煤工艺，工作面长 200m。全部垮落法管理顶板。

矿井共有三条井筒，分别为主斜井、副斜井和回风斜井。矿井 1.2Mt/a 沙梁矿井设计生产能力 1.20Mt/a，采用一次建成移交的建设方式。移交生产时，布置 1 个盘区 1 个长壁综采工作面。

开采计划见表 3.2-9。

表 3.2-9 开采计划表

盘区名称	开采煤层	设计可采储量(Mt/a)	服务年限(a)	累计年限(a)	接替顺序												
					5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65
一水平三盘区	5^2	6.63	3.9	3.9													
一水平一盘区	2^2	8.43	5.0	9.0													
一水平二盘区	3^1	6.06	3.6	12.6													
一水平四盘区	4^2	9.73	5.8	18.4													
一水平五盘区	2^2、3^1	4.05	2.4	20.8													
一水平六盘区	4^2	8.59	5.1	25.9													
二水平一盘区	5^1	7.38	4.4	30.3													
二水平二盘区	5^1	10.14	6.0	36.3													
二水平三盘区	5^2	14.70	8.8	45.1													
二水平四盘区	5^2	26.08	15.5	60.6													

（6）工作面回采工艺及参数

双向割煤具有辅助工序少，采煤速度快，工序紧凑，工时利用率高及生产能力大等特点，因

此工作面采用双向割煤方式。

矿井布置 2 个综掘工作面和 1 个普掘工作面，综掘工作面掘进巷道岩性为煤或半煤岩，矿井综掘面年推进度 3850m，煤层厚度 2.32m，单综掘面年掘进出煤约 0.04Mt。

4^2、5^1煤层为中厚煤层，采区回采率按 83%计取；2^2、5^2号煤层为采用一次采全高的厚煤层，采区回采率按 83%计，3^1号煤层为薄煤层，采区回采率按 88%。工作面特征见表 3.2-10。

表 3.2-10 达到设计生产能力时工作面特征表

序号	采区	工作面编号	采煤工艺	工作面参数				年生产能力（Mt）	备注
				面长（m）	采高（m）	年进度（m）	容重（t/m³）		
1	三盘区	135201	综采	200	2.32	1901	1.35	1.13	
2		综掘面	综掘			3850		0.04	
3		综掘面	综掘			3850		0.04	
	合计							1.21	

（7）井巷工程

矿井移交生产时，井巷工程总长度 18025m，其中煤巷 12231m，占总长度的 67.9%；半煤岩巷 2508m，占总长度的 13.92%；岩巷 3286m，占总长度的 18.2%；万吨掘进率为 150.2m。掘进总体积 279265m³，其中煤巷 167829m³，占总体积的 60.1%；半煤岩巷 48148m³，占总体积的 17.3%；岩巷 63252m³，占总体积的 22.6%。

井巷总工程量见表 3.2-11。

表 3.2-11 井巷工程量汇总表

序号	项目名称	长度（m）				掘进体积（m³）			
		煤巷	半煤岩巷	岩巷	小计	煤巷	半煤岩巷	岩巷	小计
一	井筒		305	2627	2932		6453	55647	62100
二	井底车场及硐室	471	748	302	1521	3205	15718	2357	21280
三	主要大巷	3050	1455	0	4505	39869	26014		65882
四	盘区巷道	8710		357	9067	124755		5248	130002
五	供电系统（已包含在二、四中）	66	63		129	1069	1134	6	2209
六	排水系统（已包含在二、四中）	21	90	297	408	171	1218	383	1771
合计		12231	2508	3286	18025	167829	48184	63252	279265

（8）井下运输

井下主运输全部采用带式输送机，煤流从采掘工作面到地面实现连续运输；副斜井采用防爆低污染柴油机无轨胶轮车直达运输方式。

①煤炭运输方式：井下煤炭运输方式采用带式输送机连续运输方式。矿井移交时，井下 5^2

煤工作面生产的原煤通过工作面刮板输送机到工作面的可伸缩带式输送机，转载至 5^2 煤大巷带式输送机，再经一水平主斜井带式输送机运往地面。

②辅助运输方式：井下辅助运输采用无轨胶轮车直达连续运输。主要辅助运输任务包括运送下井人员、井下各工作面装备、消耗材料以及各硐室设备、材料等。矿井移交生产时，井下辅助运输系统由副斜井、副斜井辅助运输大巷及工作面辅助运输巷组成。

3.2.5 项目选址、总平布置及占地

（1）项目选址、选线

①工业场地选址

矿井工业场地位于井田东北部的西尧则沟南侧的山坡上，场地标高+1200.00～+1250.00m，占地 22.60hm^2。

②填沟造地场地

该场地位于矿井工业场地东侧自然冲沟内，占地面积 3.37ha，库容约 21.6 万 m^3。沟底内已架设一条约 30m 长，断面 2m^2 的过水涵洞，沟内堆渣下游布设一道约 30m 长的拦渣坝，坝体下部为浆砌石拦渣坝，坝基宽约 4m，目前已进行了生态恢复。

③矸石临时堆放场

煤矿设矸石临时堆放场一处，该场地位于矿井工业场地东侧 200m 的自然冲沟内，与填沟造地区紧邻，但不在一个沟道内；东西长约 150m，南北长约 240m。总库容约 11.5 万 m^3。根据设计，井下掘进矸石不出井，洗选煤矸石综合利用不畅时，由胶轮车排入矸石临时堆放场堆放，随后外售综合利用。洗煤厂年产矸石约 53900t，该矸石临时堆放场基本满足 3 年的堆放量。为防止矸石造成二次污染，在矸石临时堆放场下方已设拦矸坝与截水沟，占地面积约 4.0ha。矸石临时堆放场下游目前已修建道路，可定期将矸石运往指定地点综合利用。

④道路

矿井新建进场道路联接大庙公路，为山岭重丘二级，路面宽 11m，长 1.1km。排矸道路为山岭重丘四级，连接工业场地东厂界，路面宽 6.0m，长 0.85km。

（2）项目总平面布置及占地

矿井工业场地位于买卖沟沟岔西尧则沟南侧山坡上，场地呈不规则状，东西长 700m，南北宽 450m。矿井工业场地及回风井场地联合布置在一个工业场地内。工业场地布置主要分为生产区、辅助生产区、仓储运输区、回风井场地和行政生活区五个功能区。项目总平面布置图见附图 5。

①生产区

位于工业场地的北部+1200~+1202m 平台，其中主斜井井口布置在+1230m 平台，该区布置有主斜井井口房、带式输送机栈桥、原煤准备车间、主厂房、浓缩车间等。

②辅助生产区

位于工业场地中部+1230m 平台，布置有灯房、浴室及任务交待联合建筑、器材库、器材棚等，并预留综采设备中转库。该区以副斜井井口为中心呈半围合布置，车辆自货运出入口通过场内道路直抵，工业场地入口道路与运煤道路分道隔离，无交叉，运输条件便捷。

③仓储运输区

位于工业场地北部+1200m 平台，布置有外来煤封闭式储煤场、产品仓、矸石仓、制样室及带式输送机栈桥等。该区位于场地西北角，且地势为本工业场地最低处、且紧邻场外道路入口，为煤炭外运创造便利运输条件，同时与其他各区相对独立，互不干扰。

④回风井场地

位于场地西部+1208.5～+1211m 平台，布置有回风斜井、通风机房、矿井水处理站、灌浆站等。

⑤生活区

位于工业场地东北角+1250m 平台，布置有消防救护队及食堂、单身宿舍。该区出入口位于东南角，由场内道路与场地中部主干道连接。

⑥其他设施

锅炉房布置在场区的中部；生活污水处理站位于生产区西部；35kV 变电所位于场地西南角；消防救护队布置在工业场地东北部。

⑦场内运输

矿井地面材料和设备通过无轨胶轮车由副斜井运输至井下。

场内道路设主、次干道和支道，路面宽分别为 12m、9.0m、7.0m 和 4.0m。道路最大内缘转弯半径 18m，最小内缘转弯半径 6m，场地内的主要道路成环行布置。

⑧场内绿化

场内绿化主要包括绿化隔离带、行政生活区、生产和辅助生产区、道路绿化布置及局部环境绿化布置。生活区的绿化布置采用规则式和自然式相结合的方式，使其既具有规则整齐的特点又不失灵活自然之势。生产和辅助生产区的绿化主要是在生产区附近种植乔、灌木、绿篱和地被植物，以减轻该区对周围环境的污染，并分隔空间和美化环境。在场地四周种植落叶乔木。道路绿化的布置采用一板两带式，人行道绿化带靠道路一侧栽植树冠落叶行道树，靠建筑物一侧栽植小树冠行道树。

矿井工业场地绿化系数 15%，面积为 2.1255ha。

⑨竖向设计及场内排水

由于场地自然地形南高北低，东高西低，地形复杂，高差较大，因此，本场地竖向设计采用台阶式布置，按自然地形分为东西两部分，共分五个台阶，各台阶最大平整坡度为 1.0%，最小平整坡度为 5‰。

场内排水采用明沟结合激流槽的排水方式，在挖方边坡坡底和挡土墙墙胸处设排水明沟，将场区雨水集中收集后排至场外西尧则沟。

⑩防洪排涝

根据规范要求，工业场地和矿井井口按一百年一遇洪水位标高设计，三百年一遇标高校核。工业场地位于沙梁川的支流买卖沟沟岔西尧则沟南侧山坡上，沟内无常年流水，仅雨季暴雨会形成短时汇流。该场地处百年一遇的流量洪水标高为+1176.5.00m，三百年校核洪水位+1176.90m。本设计工业场地最低台阶场地标高+1200.00mm，高出洪水位 23.50m，工业场地及井口不受洪水的威胁。

场区防涝采取截排结合的方式以明沟外排。沿挖方边坡坡顶、挡土墙墙胸（址）、道路两侧设截（排）水明沟，将场区雨水集中收集后排至西尧则沟内，以确保井口及场地不受内涝威胁。截水沟采用浆砌片石不对称梯形沟，排水沟采用混凝土盖板矩形沟，最小纵坡 0.5%。

（3）工业场地布置工程占地

工程实际占地情况下表 3.2-12。

表 3.2-12 工程占地一览表

序号	项目建设区	占地面积（ha）
1	工业场地	22.604
2	场外道路区	1.31
3	场外供电线路区	0.04
4	矸石临时周转场	4.0
合计		27.954

3.2.6 地面生产系统

本矿井地面生产系统主要包括主井生产系统、副井生产系统、煤炭加工系统、储煤系统等。生产过程排污环节主要有井巷掘进、工作面采煤、原煤提升及筛分、洗选加工，矿井生活锅炉、风井通风机及空压机、生产生活污废水排放、煤矿开采引起的地面塌陷等。排放的污染物主要为废水、粉尘、噪声等；地面辅助设施及日常生产、生活中也将产生烟气、污废水、生活垃圾及噪声等。如煤炭储运、加工过程会产生扬尘，锅炉燃烧会产生烟尘、SO_2及 NO_X，井下采煤产生的

地表沉陷，各种机械设备产生噪声等，其影响的程度和方式各不相同。项目生产系统工艺流程图见图 3.2-2。

（1）主、副井生产系统

主斜井井筒倾角为 15°。在主斜井井筒内装备一台钢丝绳芯带式输送机，担负矿井煤炭的提升任务，井下煤炭通过大巷带式输送机转载到主斜井带式输送机上，运至地面主斜井井口房，经机头溜槽转载到主斜井井口房至煤仓带式输送机上送至煤仓。

主斜井井口房面积（长×宽）为 33×15=495m^2。为便于设备安装和检修，井口房内装备一台 Q=16/3t、Lk=13.5m、H=12m 的地面操纵电动葫芦桥式起重机。投产期主斜井带式输送机的主要技术参数为：运量 Q=700t/h，带宽 B=1200mm，带速 V=3.15m/s，机长 L=603m，提升高度 H=156.07m，倾角β=15°，阻燃胶带 ST/S1250，双滚筒双电机驱动。

后期主斜井带式输送机的主要技术参数为：运量 Q=1000t/h，带宽 B=1200mm，带速 V=3.15m/s，机长 L=1240m，提升高度 H=267.939m，倾角β=2°16'32″～15°，阻燃胶带 ST3150，双滚筒三电机驱动。

副斜井承担运送下井人员、井下各工作面装备、消耗材料以及各硐室设备、材料及进风任务。矿井辅助运输采用井上下无轨胶轮车连续运输系统。

（2）填沟造地

矿井基建期间井下掘进矸石运至地面后，全部用于填沟造地；矿井生产期间掘进矸石全部填充井下废弃巷道，不出井。

该场地位于矿井工业场地东侧自然冲沟内，占地面积 3.37ha，库容约 21.6 万 m^3。沟底内已架设一条约 30m 长，断面 2m^2 的过水涵洞，沟内堆渣下游布设一道约 30m 长的拦渣坝，坝体下部为浆砌石拦渣坝，坝基宽约 4m，坝顶宽约 1m，目前已进行了生态恢复。

（3）矸石临时堆放场

矸石临时堆放场选址位于山间切沟，东侧至山坡，南侧至山坡，北侧至现有冲沟，西侧至现有农村道路，占地面积为 4.0hm^2 。堆放场南侧高程 1277m，北侧高程 1211.5m，地势相差 60m，东西长约 150m，南北长约 240m。总库容约 11.5 万 m^3，呈东南高、西北低形态，临时矸石堆放场内设排水管道，堆放场下游设有拦矸坝及截水沟。

（4）煤炭加工及储煤系统

工业场地设破碎筛分和储存设施，后进选煤厂洗选。

矿井来煤首先进入原煤分级筛分级（80mm、6mm），-6mm 进入末煤仓储存后直接外售，+80mm 物料破碎至-80mm 以下与 80-6mm 物料进入煤仓储存，后送选煤厂洗选。

矸石和杂物通过带式输送机旁的矸石溜槽进入矸石仓。项目选煤分选系统工艺流程简述如下：

①原煤分级及脱泥系统

矿井来煤首先进入原煤分级筛分级（80mm、6mm），-6mm 进入末煤仓储存，+80mm 物料破碎至-80mm 以下与 80-6mm 物料进入中煤仓储存；经转载至主厂房的原煤分级脱泥筛（分级段筛缝 6mm，脱泥段筛缝 3mm），分级段筛下（6-0mm）末原煤通过筛下溜槽给入末原煤皮带转载至产品仓；分级段筛上物料则进入 3mm 湿法脱泥，脱泥后的筛上块原煤（80-6mm）进入块煤重介浅槽分选机分选。脱泥段煤泥水自流到煤泥水桶，经泵给入煤泥分级旋流器，旋流器底流进入粗煤泥回收环节，溢流自流进入浓缩机。

②块煤浅槽分选系统

准备后的原煤运至主厂房经分级脱泥后，块原煤（80-6mm）进入浅槽分选，重介浅槽分选机溢流进入块精煤脱介脱水分级筛（香蕉筛，脱介段 1.5mm，分级段筛缝 30mm 或者 13mm）进行脱介脱水分级；30（13）-0mm 经过离心机脱水后和 80-30（13）mm 块精煤经皮带转载至产品仓。矸石由浅槽分选机刮板刮至块矸石脱介脱水筛（单层直线筛，筛缝 1.5mm）进行脱介脱水，块矸石（80-6mm）落入矸石皮带，由皮带转载至矸石仓储存。

③煤泥回收系统

进入煤泥水桶的物料主要为原煤分级脱泥筛筛下水（3-0mm）和块煤磁选机尾矿（1.5-0mm）。原煤中 3-0mm 粒级原煤经过末煤仓 6mm 分级，在主厂房内又经过 6mm 分级，进入到脱泥筛段内的原煤 3-0mm 粒级含量已比较少，因此进入煤泥水系统中 3-0mm 粒级的含量不高，可脱水回收后直接掺入混小块产品。

煤泥水泵将煤泥水桶中物料给入煤泥分级旋流器，旋流器底流通过弧形筛和离心机脱水后直接落入末煤产品皮带。旋流器溢流自流进入浓缩机浓缩，浓缩机底流用快开隔膜式压滤机回收煤泥，压滤煤泥由煤泥皮带运至煤泥装车点；浓缩机溢流循环使用。

④产品分级系统

主厂房分级脱泥筛筛下物（6-0mm）、精煤脱介脱水分级筛筛下物（30-0mm）经过离心机脱水后和筛上 80-30mm 块精煤经皮带转载至产品仓进行 30mm 分级，筛上 80-30mm 块精煤至中块煤仓储存，筛下 30-0mm 物料进入混小块煤仓储存。

⑤介质回收及添加系统

介质库的介质在介质添加池与水混合搅拌后制成合格介质，再由介质添加泵给入矸石脱介筛，然后进入合格介质桶。块精煤和块矸石脱介脱水筛下的合格介质， 返回合格介质桶，然后

经泵给入浅槽分选机循环使用。脱介筛下的稀介质和合格介质分流部分一起自流至稀介质桶，由泵给入块煤磁选机中，进行合格介质的回收，块煤磁选机的精矿自流入合格介质桶，磁选机的尾矿自流到煤泥水桶。在合格介质泵的入口管路安装有自动加水阀，泵出口管路安装有密度计以实现分选密度的精确控制。

（5）矿井辅助设施

矿井机电设备维修依托附近企业和当地社会条件，矿井未建机修车间，为便于筛分分级煤样的样品的制备，在污水处理站附近设有煤样室，在制样室内进行煤样的破碎、缩分等操作，制好的煤样定期拿到安山选煤厂化验室进行化验分析。项目工业场地矿井水处理站水处理出口设矿井水在线监测装置一套，目前已委托陕西华邦监测服务有限公司出具了在线数据比对监测报告，比对结果表明，项目矿井水在线监测装置符合《水污染源在线监测系统运行技术规范》相关要求。本次验收监测期间，对矿井水实际监测结果与矿井水在线数据进行了比对，在线监测装置 PH、悬浮物与实际监测结果基本一致，COD 较实际监测结果偏低。陕西涌鑫矿业有限责任公司目前已按照环评要求，定期委托有资质检验监测机构对项目废水（矿井水、生活污水）进行监测。项目工业场地内未建设水质化验分析室，后期计划定期将水样送至鞍山选煤厂化验室进行分析。

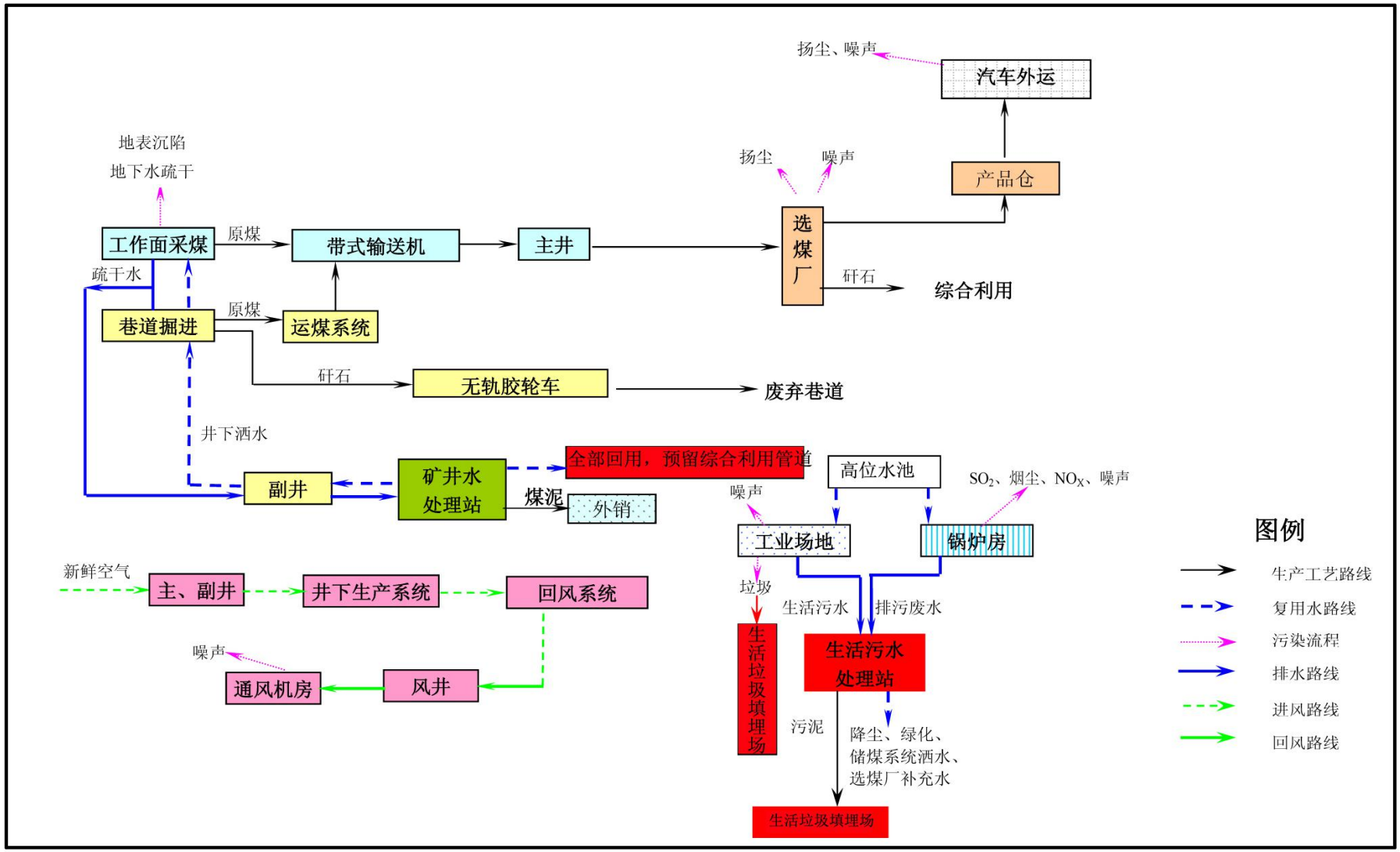


图3.2-2 项目工艺流程图

3.2.7 工程环保投资

陕西涌鑫矿业有限责任公司沙梁煤矿新建项目（1.20Mt/a）（重大变动）环评总投资为89756.84万元，环保投资估算为2722.0（不包括水保投资）万元，占项目总投资的3.03%。项目实际总投资为90800万元，其中环保投资为5740.98万元，占总投资的6.89%。环保投资见表3.2-13。

表 3.2-13 环境保护投资一览表 单位：万元

序号	分类	环保设施	投资估算	实际投资
一	污水处理	/	1580	**1728.98**
1	生活污水	生活污水处理站，采用二级生物处理+深度过滤+消毒工艺进行处理，处理总规模 480m^3/d；COD 去除率＞80%，BOD_5 去除率＞80%，氨氮去除率＞50%。水处理设施采取防渗措施；	360	551
2	矿井排水	采用调节预沉+超磁分离+过滤工艺处理，处理规模为 6000m^3/d，SS 去除率＞90%，COD 去除率＞50%；处理后矿井水全部综合利用，不外排。对水处理设施采取防渗措施；	1200.0	1142.98
3	初期雨水	工业场地设初期雨水收集池 1 座，容积 243m^3，同时做防渗处理。	20.0	35
二	大气污染防治	/	770.0	1026
1	锅炉烟气治理	布袋除尘器（除尘效率≥99%）+炉内石灰石、炉外氧化镁（综合脱硫效率≥90%）+SNCR、SCR 脱硝（综合脱硝效率≥80%），并安装在线监测装置；	480.0	510
2	输煤栈桥	输煤栈桥全封闭，设干雾抑尘装置 3 套	135.0	300
3	场地、道路扬尘治理	对场地、道路进行硬化，设洒水车、清扫车各 1 台，定期清扫、洒水，设置限速标牌；	30.0	96
4	储煤储矸系统	全封闭式储煤场、煤仓、矸石仓干雾抑尘装置	80.0	
5	选煤系统	除尘器及洒水抑尘装置	45.0	120
三	噪声控制	/	145.0	**150**
1	绞车房	环评阶段驱动机设隔声罩，基础减震，车间隔声（实际采用液压拉紧装置，无隔声罩）；	145.0	150
2	水处理站	基础减振，置于室内，半地下式布置；		
3	通风设施	通风机设消声器、设备基础减震；		
4	空压机房	设备减震、车间隔声		
5	输煤栈桥	封闭隔声、减震处理；		
6	主厂房	设备基座减振，设隔声门窗		
7	锅炉房	锅炉鼓、引风机加消声器、隔声门窗		
8	黄泥灌浆站	设备设于室内，隔声门窗；基础减震		
四	固体废物处置	/	13.0	**22**
1	生活垃圾	垃圾收集箱 10 个，清运车 1 辆；	10.0	18
2	废机油等机修废物	对现有危废暂存库按照 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》进行改造，并委托有资质单位定期安全妥善处置；	2.0	2.0
3	其它固废	生活污水处理站污泥稳定化处理后与生活垃圾一并处置，井下水处理站污泥与掺入沫煤一并销售。	1.0	2.0
五	绿化工程		84.0	**2562**
1	绿化及地面硬化	包括工业场地及场外道路的绿化、硬化，绿化面积 21255m^2。	84.0	2562

六	地下水		30.0	53
1	防渗措施	地面采用混凝土铺砌，地面污水经排水管道收集至生活污水处理站。设置污水收集管网，将污水收集后返回矿井水处理站后回用，避免污染地下水环境。生活污水处理站、矿井水处理站：沉淀池、集水池、中间水池底部设防渗处理，处理站地面全部采用混凝土硬化路面，防止渗漏；危险废物暂存库设置按 GB18597-2001 设置防渗；	20.0	**30**
2	观测系统	2 套地下水动态观测系统。	10.0	**23**
七	沉陷及生态整治	场地内绿化、场外道路绿化、填沟造地和矸石临时堆放场工程及植物措施，岩移观测站；	100.0	**199**
合计			2722	**5740.98**

项目实际环保投资金额高出环评预算 3018 万元，经与沙梁煤矿核实，与厂区绿化树种类型等有关。

3.3 工程变更情况调查

根据现场调查，项目原首采区及首采煤层由一水平一盘区，首采煤层2^2煤层，调整为一水平三盘区，5^2煤层，同时为避让井田东北部的杜松自然保护区，井田面积也由25.5681km^2，调整为23.1109km^2；采区划分由原先的2水平，5个盘区，调整为2水平，10盘区；服务年限由57.2a，调整为60.6a。根据《煤炭建设项目重大变动清单（试行）》，该项变动属于重大变动，目前已编制了《陕西涌鑫矿业有限责任公司沙梁煤矿新建项目（1.20Mt/a）（重大变动）环境影响报告书》，根据《煤炭建设项目重大变动清单（试行）》，及《陕西涌鑫矿业有限责任公司沙梁煤矿新建项目（1.20Mt/a）（重大变动）环境影响报告书》，本项目重大变动情况判定及实际变更情况如下：

表 3.3-1 《煤炭建设项目重大变动清单（试行）》对照一览表

类别	重大变更清单内容	环评阶段	实际建设	是否属于重大变更
规模	设计生产能力增加 30%及以上；井（矿）田采煤面积增加 10%及以上；增加开采煤层	本项目生产能力 1.2Mt/a、井田面积 23.1109km^2、开采煤层 2^2、3^1、4^2、5^1、5^2 煤，洗煤厂洗选规模 300 万 t/a	本项目实际生产能力 1.2Mt/a、井田面积 23.1109km^2、开采煤层 2^2、3^1、4^2、5^1、5^2 煤，洗选规模为 120 万 t/a	不属于
地点	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。	项目布置有主斜井房、副斜井房、回风斜井；临时矸石堆放场；设计设全封闭式原煤储煤场（用于储存外来煤）1 座，容量 1×20000t；容量 3000t，φ15m 末煤仓一个；容量 1500t，φ12m 中块煤仓 1 个；容量 1500t，φ12m 大块煤仓 1 个；35KV 变电所、黄泥灌浆站、配电室、矿井水处理站及井下消防洒水池、生活污水处理站及锅炉房，行政办公区、职工宿舍、食堂等。	未建设外来煤储煤场，其余与环评一致	不属于
	首采区发生变化。	井田划分 10 个盘区。首采区为 5^2	井田划分 10 个盘区。首采区为 5^2	不属于
生产工艺	开采方式变化：如井工变露天、露天变井工、单一井工或露天变井工露天联合开采等。采煤方法变化：如由采用充填开采、分层开采、条带开采等保护性开采方法变为采用非保护性开采方法。	本项目为井工开采方式，采煤方法为走向长壁后退式采煤法，采煤工艺为一次采全高综采采煤工艺，全部垮落法管理顶板。	项目开采方式为井工开采方式；采煤方法为走向长壁后退式采煤法，采煤工艺为一次采全高综采采煤工艺，全部垮落法管理顶板。	不属于

环境保护	生态保护、污染防治或综合利用等措施弱化或降低；特殊敏感目标（自然保护区、饮用水水源保护区等）保护措施变化。	项目新建 2 台 36t/h 燃煤（蒸汽）锅炉，均采用炉内脱硫系统加炉外氧化镁脱硫系统+布袋除尘器（除尘效率≥99%，脱硫效率为≥90%）；并采用 SNCR+SCR 脱硝工艺，脱硝效率≥80%；并安装在线监测装置；排气筒高度 45m，烟囱直径 2m。污水处理站，处理规模为 480m³/d，工艺为：二级生物处理+深度过滤+消毒处理工艺；项目采前对井田首采区内可能受影响的 8 户居民进行搬迁。	2 台 36t/h 燃煤（蒸汽）锅炉，均采用炉内脱硫系统加炉外氧化镁脱硫系统+布袋除尘器（除尘效率≥99%，脱硫效率为≥90%）；并采用 SNCR+SCR 脱硝工艺，脱硝效率≥80%；并安装在线监测装置；排气筒高度 45m，烟囱直径 2.2m。污水处理站，处理规模为 480m³/d，工艺为：二级生物处理+深度过滤+消毒处理工艺。根据实际调查，首采区内均为废弃居住场所，目前已采取了货币补偿措施，府谷县庙沟门镇目前已出具了项目井田范围内搬迁情况说明，见附件 13	不属于

表 3.3-2 工程变更统计情况表

变更内容	环评内容	实际建设情况
原煤筛分系统	选煤系统设布袋除尘器及洒水装置	原煤破碎、筛分设备机身密闭，设喷雾抑尘装置，选煤系统未设布袋除尘器。选煤系统及密闭输送廊道设清洗装置 3 套，粉尘产生及排放量极小
选煤厂规模	300 万吨/a	未建外来煤储煤场，目前实际洗选规模为 120 万吨/a
氧化镁乳液罐	氧化镁乳液罐 1 台，直径为 Φ2400mm，高度为 3600mm，材质为钢质防腐	氧化镁乳液罐 1 座，直径为 1.5m，高度为 4.5m，材质为钢质防腐
脱硝系统设备	尿素溶解罐（含搅拌器）1 个，材质为 304，容积 10m³，搅拌器材质为 304；尿素溶液储罐 1 个，材质为 304，容积 40m³	尿素搅拌罐 1 个，材质为 304，容积 4m³，材质为 304；尿素溶液储罐 2 个，材质为 304，容积分别为 20m³
雨水池	项目工业场地设 100m³ 初期雨水池一座	实际建设 243m³ 初期雨水池一座
绞车房	驱动机设隔声罩，基础减震，车间隔声	选用低噪设备，设备基础减震，车间隔声，未设置隔声罩

根据核工业二〇三研究所编制的《陕西涌鑫矿业有限责任公司沙梁煤矿新建项目（1.20Mt/a）（重大变动）环境影响报告书》，结合原环境保护部办公厅 2015 年 6 月 4 日下发的《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）、《煤炭建设项目重大变动清单（试行）》，沙梁煤矿在《陕西涌鑫矿业有限责任公司沙梁煤矿新建项目（1.20Mt/a）（重大变动）环境影响报告书》之后的变更均不属于重大变更，对外界环境的影响较环评基本不变，一并纳入本次验收。

3.4 验收期间工况

陕西涌鑫矿业有限责任公司沙梁煤矿新建（1.2Mt/a）（重大变动）项目，设计生产规模为1.2Mt/a，采煤工作日330d，验收监测期间，项目生产负荷统计见表3.4-1。

3.4-1 生产负荷统计表

煤矿开采负荷统计 单位：t			
监测日期	实际日产煤量	设计日产煤量	生产负荷（%）
11月22日	3636	3636.36	99.99
11月23日	3636		99.99
11月24日	3636		99.99
洗煤车间洗煤负荷统计 单位：t			
监测日期	实际日洗煤量	设计日洗煤量	生产负荷（%）
11月20日	3400	3636.36	93.5
11月21日	3150	3636.36	86.62
11与22日	3250	3636.36	89.37
矿井水处理站负荷统计 单位：（m^3/d）			
监测日期	实际日处理水量	设计日处理水量	生产负荷（%）
11月22日	300	6000	5.0
11月23日	300		5.0
生活污水处理站负荷统计 单位（m^3/d）			
监测日期	实际处理量	设计日处理水量	生产负荷（%）
11月22日	110	480	22.92
11月23日	120		25.00
锅炉负荷统计 单位：（t/h）			
监测日期	锅炉实际1小时产蒸汽量	锅炉设计1小时产蒸汽量	生产负荷（%）
11月23日	22	36	61
11月24日	22		61

3.5 工程变更主要环境影响因素变化情况分析

项目实际洗选其他设备均未发生变化，本项目未建设外来煤储煤场，结合项目洗煤厂实际建设Φ22m浓缩池2具（1用1备），本次验收规模为120万t/a，项目洗选过程废水循环利用等其他环保措施均未发生变化，项目未建外来煤储煤场及洗煤规模的变化不会对周边环境影响增大。

项目原煤破碎、筛分设备机身密闭，产尘点均设喷雾抑尘装置，项目选煤车间设置清洗装置3套，选煤车间粉尘产生及排放量极小。经现状监测，项目工业厂界粉尘排放浓度达到《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）无组织排放浓度限值，项目选煤系统未设布袋除尘器，不会对周边环境产生的影响加重。

项目氧化镁、尿素储罐、雨水收集池容积，根据实际需要的发生了变更，均不会对周边环境产生影响。

项目绞车房驱动设备采用液压装置，本身噪声产生值极小，绞车房驱动设备未设隔声罩不会对周边声环境质量产生的影响基本变。

根据核工业二〇三研究所编制的《陕西涌鑫矿业有限责任公司沙梁煤矿新建项目（1.20Mt/a）（重大变动）环境影响报告书》，结合原环境保护部办公厅2015年6月4日下发的《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），沙梁煤矿变更均不属于重大变动，对外界环境的影响较变更之前基本不变，一并纳入本次验收。

4、环境影响报告书回顾与批复

4.1 环境影响评价文件及主要结论

一、项目概况

沙梁井田地处陕西省庙哈孤矿区西北部，位于府谷县城西北方向约43km、庙沟门镇西北5.7km，行政区划隶属府谷县庙沟门镇管辖。

项目原批复井田面积25.5681km^2，矿井服务年限57.2年，可采煤层为2^2、3^1、4^2、5^1和5^2号煤层，采用长臂综合机械化采煤工艺，全部垮落法管理顶板。配套建设规模为300万吨/年的群矿型选煤厂一座。首采区为一水平一盘区，首采煤层为2^2煤层。

截止2019年9月，土建工程中除煤矿配套建设的锅炉房、选煤厂、封闭式储煤场及矸石临时堆放场外，其余主要地面构筑物主体工程均基本建成；矿建工程中主斜井完成设计长度的50%，副斜井完成设计长度的58%，回风斜井完成设计长度的45%，三条大巷均已掘进完成，主要硐室均已建成，首采工作面建设工程已完成。

由于首采地段位于F_1、F_2两个大断层之间，且有F_3、F_6等落差在30m左右的中小断层干扰，已有勘探报告无法确认足以影响综采的小断层情况，为此涌鑫公司于2014年对首采地段7.5km^{2}开展了三维地震勘察。三维勘察结果解释F_3断层与勘探报告不一致，上组煤可采范围变小且工业场地附近出现不可采区域。同时开展的井巷掘进施工揭露增加了6条断层，有的进一步验证了三维地震解译结论，也有揭露出的断层、风化带直接打乱了采区布置方案。2015年涌鑫公司又组织2^2煤层补充钻孔勘探，范围是2^2煤层东部首采区域，结果显示2^2煤可开采范围和储量较地质勘探报告明显变小，难以进行综合机械化正规开采布置。

鉴于上述情况，涌鑫公司调整首采工作面布置，将首采工作面布置在F2断层南部5^2煤层中（一水平三盘区）。根据《环境影响评价法》和“环办[2015]52号”《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》，项目发生重大变动，应重新报批环境影响报告书，

项目变动后，工业场地位置、开采煤层及生产能力均未发生变化，井田面积为23.1109km^2，开采煤层为2^2、3^1、4^2、5^1、5^2煤，生产能力为1.20Mt/a，建设群矿选煤厂，规模为3.0Mt/a。设煤仓及矸石仓，并设置抑尘及洒水装置，产品煤通过汽车外运。

变动后沙梁煤矿，可采原煤量101.81Mt，服务年限60.6a，井田开拓方式为斜井开拓，工业场地内布置主斜井、副斜井及回风斜井。采煤方法为走向长壁后退式，采煤工艺为综采采全高，布置2个综掘工作面和1个普掘工作面，全井田共设2个水平，划分十个盘区，井下主运输全部采用带式输送机，辅助运输采用防爆无轨胶轮车运输。

工业场地新建一座锅炉房，配置2台SHX36-1.25-AⅡ型循环流化床锅炉（单台热功率36t/h，一用一备），各设一套烟气处理系统，采用布袋除尘器（除尘效率≥99.9%）+炉内石灰石、炉外氧化镁（综合脱硫效率≥90%）+SNCR、SCR脱硝（综合脱硝效率≥80%，脱硝剂采用尿素），排气筒高度45m，出口直径2m。

供水水源为沙梁矿井及选煤厂地面生产、生活用水由处理后的矿井水和府谷县惠兴民供水有限责任公司提供。新建矿井水处理站和生活污水处理站，地面生产、生活废水经处理后全部回用，根据该矿水文地质类型划分报告，近期井下涌水全部回用，但矿井在后续生产过程中应严格观测矿井涌水量变化，若矿井涌水量增大至矿井自身无法消纳时，需寻求外部综合利用途径，确保矿井污废水零排放。矿井采用双回路，双回路引自捻沟110KV变电站。

本项目总投资89756.84万元（含选煤厂），其中环保投资估算为2722.0万元，占项目总投资的3.03%。投产时在籍职工总数为679人。其中：矿井在籍人数615人，选煤厂在籍人数64人。

二、评价区环境质量现状

（一）空气环境

根据陕西省生态环境厅办公室2019年1月11日公布的《2018年12月及1～12月全省环境空气质量状况》，区域SO_2和CO符合满足《环境空气质量标准》中的二级标准要求，PM_{10}、$PM_{2.5}$、NO_2和O_3超出《环境空气质量标准》中的二级标准要求，最终判定府谷县为不达标区域。

依据委托监测结果，各监测点TSP24小时平均浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095－2012）中的二级标准要求。

（二）地下水

由监测结果可知，各监测点的各项监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准要求，表明评价区地下水水质较好。

（三）地表水环境

由监测结果可知，各监测断面监测指标均符合《地表水环境质量标准》中Ⅱ类标准要求。

（四）声环境

依据监测结果，各监测点昼夜噪声值可满足 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准要求。

（五）土壤环境

依据监测结果，项目所在地土壤环境各项监测指标均低于 GB36600-2018 筛选值第一类用地筛选值的要求。

（六）生态环境现状

评价区是一个自然和人工共存的半自然生态系统，由于区内的干旱少雨，加之人类的粗放式经营，区内的生态环境比较脆弱。地貌类型主要为黄土沟壑、黄土梁峁。评价区具有明显的水力侵蚀特征，侵蚀方式为水力侵蚀，水土流失强度以中度和轻度水力侵蚀为主。该区以中覆盖度植被为主，动植物种类少，未发现其它国家级及省级珍稀保护的动、植物物种。全区土地利用以草地为主，耕地及工矿用地次之，其它土地利用方式分布面积小。

三、主要环境影响及保护措施

（一）生态环境影响及保护措施

（1）地表沉陷预测结果

从预测结果可知：首采区煤层采完后，地表最大下沉值约为2.59m；一水平煤层采完后，地表最大下沉值约为5.99m；全井田开采完后，地表最大下沉值约为6.85m，均出现在井田中东部区域。地表沉陷最大影响范围分别在各煤层开采边界以外18.29～67.69m范围内，采煤地表沉陷将对土地资源、地面建构筑物等产生一定影响。

（2）项目生态环境影响防治措施

采前对井田首采区内可能受采煤沉陷影响的 8 户居民进行搬迁安置，投产前完成搬迁，并根据矿井开采计划对井田开采区内的其他居民在接续采区开采前陆续进行搬迁，有村民自主安置；对工业场地、井田边界、采区边界、主要大巷、在建铁路、断层等留设保护煤柱；对沉陷区采取及时平整、整治复垦等措施；对井田内乡村道路、输变电、通讯线路，采取采前加固、采后修复或重修相结合的综合措施加以治理。

2、地下水环境影响及保护措施

（1）污染影响

本项目对地下水环境可能产生的直接影响主要是工业场地排水对地下水的影响。

根据影响预测评价结果，该矿营运期污废水全部综合利用不外排，工业场地污废水收集、处置、输送采用防渗措施后，工业场地排水对地下水环境和保护目标的影响很小。

本次评价将矿井水处理站、生活污水处理站内的池、渠等区域划分为一般污染防治区，对这些区域的地面做防渗处理，达到一般防渗区的防渗要求；机修车间内危废暂存库根据《危险废物贮存污染控制标准》采取防渗措施；工业场地区内的其它区域为非污染防治区，一般硬化或绿化均可。

结合评价区环境水文地质条件、地下水环境影响、地下水环境污染防控措施、总平面布置的合理性等方面进行综合评价，本项目对地下水环境影响可以接受。

（2）水位影响

①对第四系潜水含水层的影响

井田各煤层开采形成的导水裂缝带和防水煤岩柱在井田 2^{-2} 煤开采区域、井田东南部 F_2 断层以南的 5^2 煤开采区域及 3^1 煤部分区域将导通第四系。

②对延安组烧变岩孔洞裂隙潜水含水层的影响

在井田北部买卖沟与西尧则沟交汇处一带有烧变岩分布区。烧变岩裂隙潜水含水岩带均在当地侵蚀基准面之上，处于临空状态，又因延伸深度浅，连片性小，地下水多被疏干或水量很小，不具区域供水意义，且设计已对各火烧区留设了保护煤柱，由此可知，井田煤层开采对上覆烧变岩裂隙潜水产生影响的可能性较小。

③对居民饮水的影响

根据现场踏勘、走访及相关资料收集，当地居民生产、生活用水均采用分散取水方式，取水层位主要为第四系冲洪积层及延安组含水层。

根据前节预测，本矿井采煤形成的导水裂隙会破坏延安组砂岩孔隙、裂隙水含水层，并在大部分开采区域内导通第四系潜水含水层，对井田开采区内的居民生产、生活用水产生不利影响。矿井投产前，首采区内受采煤影响的居民将全部搬迁，随着后续采区的接续开采，井田开采区域内的其它居民将在各后续采区开采前陆续搬迁，虽然最终全井田内受采煤扰动的区域将不再有居民居住，但由于地下水的区域联通性和煤炭开采的不确定性，采煤形成的导水裂隙仍可能会对评价区内的居民用水产生影响，因此，环评要求矿方在开采过程中应密切关注井田内及周边的井水位、水量的变化情况，加强对其的观测，一旦有异常情况发生，矿方应及时启动相应的供水预案，以保证受影响居民的正常生产、生活用水。

（3）地下水环境保护措施

项目运营期生活污水处理后全部回用于输煤及储煤系统洒水、场地道路洒水降尘、绿化洒水及选煤厂和脱硫除尘器补充用水；矿井水经处理达标后部分回用于井下生产用水、黄泥灌浆用水及选煤厂补充用水，井下涌水全部综合利用，不外排，最大限度的实现废水资源化；做好场地防渗处理，阻断污染物进入地下水环境的途径；采煤过程中，密切监测井下涌水量的变化，加大井下排水能力，防治发生透水及顶板事故；同时，应对井田内及周围民用水井进行长期跟踪监测，及时采取相应措施解决周围居民用水困难，确保居民用水安全；加强对矿井固体废弃物的管理和处置，消除其对地下水的不良影响。

（三）环境空气影响及防治措施

项目运营期环境空气污染源主要为输煤、储煤、筛分、洗选及产品运输过程的煤尘污染，以及锅炉烟气排放的大气污染物 SO_2、NO_2 和煤尘。设计和环评提出，采用全封闭式储煤场、筒仓储煤、存矸，封闭输煤、筛分及选煤系统，安装除尘器、抑尘装置及洒水设施等措施后，其设备除尘效率及污染物排放浓度均达到《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）的允许限值，排放的煤尘浓度对周围空气环境的影响较小；锅炉配备布袋除尘器（除尘效率≥99%）+炉内石灰石、炉外氧化镁（综合脱硫效率≥90%）+SNCR、SCR 脱硝（综合脱硝效率≥80%，脱硝剂采用尿素）工艺，经预测所排的大气污染物扩散浓度在各时段均可满足环境空气二级标准的要求，其净增落地浓度值较小，对周围环境空气的影响程度和范围均在可以接受的限度之内。

（四）地表水环境影响及措施

矿井水处理站建设规模为 6000m^3/d，处理主要工艺为”调节预沉+超磁分离+过滤处理”，主要污染物处理率为悬浮物：≥90%、化学需氧量：≥50%、石油类：≥50%，处理后其出水水质可以满足《煤炭工业污染物排放标准》、《城市污水再生利用城市杂用水水质》、《城市污水再生利用工业用水水质》、《污水再生利用工程设计规范》杂用水、《矿井给水排水设计规范》选煤厂补充水水质等要求，可见，矿井水经处理后可回用于井下、工业场地及其它工业企业一般生产用水，进入复用水池后，部分回用于井下生产用水、黄泥灌浆用水及选煤厂补充用水。

因此，煤矿采用“调节预沉+超磁分离+过滤处理”工艺处理矿井水是可行的。

根据陕西西科地质与环境工程有限责任公司编制的《陕西涌鑫矿业有限责任公司沙梁煤矿水文地质类型划分报告》，预计未来 3 年矿井正常涌水量为 65.92m^3/h，1582m^3/d。

经现场调查，目前沙梁煤矿井巷工程已建成，矿井水实际涌水量 300m^3/d，处理后全部回用于井下消防，仍不满足井下消防洒水需水量，无多余水外部综合利用。由于矿井前期开采地段涌水量小，可完全回用于矿井自身生产，不外排，因此暂缓建设外部综合利用管道；但矿井在后续

生产过程中应严格观测矿井涌水量变化，若矿井涌水量增大至矿井自身无法消纳时，仍需寻求外部综合利用途径，确保矿井污废水零排放。

地面生产、生活污水主要来源于办公楼排水、宿舍楼排水、食堂排水、浴室排水、洗衣排水、锅炉排水等，水质以有机物为主，具有生活污水的特征。本项目采用“二级生物处理+深度过滤+消毒”工艺处理，处理后全部回用不外排。

工业场地设置有初期雨水池，雨水冲刷产生的煤泥水排入初期雨水池内，经沉淀后上部清液送至生活污水处理设施进行处理后综合利用于地面生产或绿化洒水，底部煤泥经浓缩晒干后掺入沫煤外售综合利用。

综上，该矿污废水全部综合利用，不外排，基本不对地表水产生影响。

（五）固体废物环境影响及措施

矿井生产期井下掘进矸石不出井回填井下废弃巷道，地面选矸综合利用于制砖，不外排；生活垃圾定期交由环卫部门处置，矿井水处理站煤泥定期清理，压滤脱水后全部销售，生活污水处理站污泥定期清理与生活垃圾一并处置，产生的废机油等含油危险废物交有资质单位处置，各类固体废物得到妥善处置，对外环境影有限。

（六）声环境影响及措施

在采取设计和环评提出的低噪声设备、减振、隔声、消声等防治措施后，工业场地昼夜东、南、西、北厂界噪声昼夜贡献值可满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准要求。噪声敏感点（东尧则沟村、西尧则沟村）昼、夜噪声预测值均符合 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类区标准要求；营运期进场道路交通噪声夜间距路中心线 60m 范围以外能满足 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准。

（七）土壤环境影响分析

项目对土壤的影响主要为大气沉降、地表漫流。

评价认为采取环评和设计提出的大气污染防治措施、水处理措施、防渗措施以及水综合利用措施后，项目大气污染物实现达标排放、污废水处理达标后全部综合利用，项目对土壤环境影响有限。

（八）环境风险影响

项目生产、使用、储存过程中涉及的重点关注的危险物质为油类物质（主要为机油、齿轮油、液压油等）及污水处理站所用次氯酸钠，项目风险类型为油类物质及次氯酸钠泄漏，分析认为，在落实设计、本报告书提出的各项环境风险防范措施，以及制定、落实突发环境事件应急预案的前提下，项目环境风险水平可以接受。

四、项目建设的环境可行性

（一）相关政策、规划相符性分析

依据《产业结构调整指导目录（2019 本）》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目，属允许类项目；同时项目不属于《陕西省限制投资类产业指导目录》（陕发改产【2007】97 号）中限制类项目。因此符合当前国家及地方产业政策要求。

经分析，沙梁矿井建设与庙哈孤矿区总体规划及规划环评报告书相关内容相符。

（二）选址可行性

矿井工业场地供水、供电、交通及物流条件满足煤炭生产要求，适宜井田开拓布置，周围无自然保护区、风景名胜区及其它特殊保护的敏感点；生产过程中产生的污染物采取相应的环保措施后，满足功能区要求；通过水保措施、生态保护与补偿措施，使当地生态环境保护处于良性循环。工业场地选在井田东北部的西尧则沟南侧的山坡上，不涉及基本农田，评价分析认为，场地选址可行。

（三）总量控制

本项目总量控制指标为：大气污染物中的 $SO_2$7.59t/a 和 NO_X11.14t/a，水体污染物中的 COD 和氨氮分别为 0。

（四）公众参与

根据《陕西涌鑫矿业有限责任公司沙梁煤矿新建项目（重大变动）环境影响评价公众参与说明》，建设单位共进行了二次公众参与，采用了报纸公告、网上公示和张贴公告等公众参与方式。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。

五、评价结论

根据《环境影响评价法》，陕西涌鑫矿业有限责任公司沙梁煤矿新建项目（重大变动）属于重新报批环境影响报书项目。该项目符合国家和地方相关政策要求。在严格执行本环评报告和设计所提的各项污染防治和生态保护措施的前提下，从环境影响角度分析，项目建设可行。

4.2 环境影响评价批复

陕西涌鑫矿业有限责任公司：

你单位报送的关于《陕西涌鑫矿业有限责任公司沙梁煤矿新建项目（1.20Mt/a）（重大变动）环境影响报告书》及相关资料收悉，经我局审批领导小组会议审查研究，结合榆林市环境工程评估中心评估报告（榆环评函〔2020〕52 号），现批复如下：

一、该项目环境影响评价文件未经审批即擅自建设，违反了《中华人民共和国环境影响评价法》的有关规定，违法行为已经查处。你公司必须吸取教训，增强守法意识，杜绝环境违法行为

再次发生。陕西涌鑫矿业有限责任公司沙梁煤矿新建项目（1.20Mt/a）（重大变动）位于府谷县庙沟门镇，工业场地位于府谷县庙沟门镇西尧则沟村。

2016 年 1 月 21 日，原陕西省环境保护厅以陕环批复[2006]28 号对《陕西涌鑫矿业有限责任公司沙梁煤矿新建项目（1.20Mt/a)环境影响报告书》予以批复，批复后的矿井生产能力为 1.20Mt/a。

2017 年 9 月陕西省煤炭生产安全监督管理局以陕煤局复[2017]78 号关于陕西涌鑫矿业有限责任公司沙梁煤矿开采设计予以批复矿井可采储量 10181 万吨，同意设计能力为 120 万吨/年，服务年限 60.6 年。

本次变更后矿井设计能力仍为 120 万吨/年，变更主要为：首采区由首采区为一水平一盘区开采 2^2 煤变为一水平三盘区开采 5^2 煤；可采原储量由 9610 万吨变为 10181 万吨；服务年限由 57.2 年变为 60.6 年；配套建设规模为 300 万吨/年群矿型洗煤厂一座（入洗其他煤源主要包括安山煤矿和周边煤矿），位于沙梁煤矿工业场地内。锅炉由 3 台 10t/h 燃煤蒸汽锅炉变为 2 台 36t/h 燃煤蒸汽锅炉（一用一备）；生活污水处理站规模由 300m^3/d 变为 480m^3/d；填沟造地（建设期弃渣场）由工业场地南部的一自然冲沟内变为工业场地东部的一自然冲沟内；矸石临时堆放场由工业场地东侧的荒沟内变为矸石临时堆放场位于工业场地东侧约 0.2km，紧邻填沟造地区。项目总投资 89756.84 万元，其中环保投资 2722 万元，占总投资的 3.03%。

二、经审查，在全面落实环境影响报告书提出的各项环境保护要求后，项目建设对环境的不利影响能够得到减缓和控制。环境影响报告书中所列建设项目的性质、地点、工艺和拟采取的生态环境保护措施可作为该项目实施的依据。

三、项目建设和运营管理中应重点做好的工作

（一）按照《陕西省煤炭石油天然气开发环境保护条例》要求，编制矿产资源开发生态环境治理方案。定期进行地表沉陷的监测和观察，及时进行地表沉陷整治与生态恢复。严格按照国家政策开采设计文件和环境影响报告书的要求留设保护煤柱。

（二）设置 2 台 36t/h 燃煤蒸汽锅炉（一用一备），配备一套布袋除尘器+炉内石灰石、炉外氧化镁+SNCR、SCR 脱硝+45 米高排气筒排放，并安装烟气在线监测系统，锅炉大气污染物排放应符合标准要求。全封闭式储煤场、煤仓、矸石仓设置干雾抑尘装置，输煤栈桥全封闭，设干雾抑尘装置 3 套；场地、道路进行硬化，定期清扫、洒水等措施降低扬尘；选煤系统设布袋除尘器及洒水装置，无组织排放须满足《煤炭工业污染物排放标准》中的相关要求。

（三）合理优化厂平面布局，优先选用低噪声设备，对高噪声设备必须采取减震、隔声、吸声、消声等综合降噪措施，确保厂界噪声排放和敏感点声环境质量符合相关标准要求。

（四）加强环境风险防范，制定突发环境事件应急预案，并报环境保护部门备案。规范建设突发环境应急污水导流、收集设施，初期雨水收集池、事故池等的容积由设计单位按规范最终确定，确保事故情况下废水不外排。按照规范要求，设计建设临时排矸场。

（五）严格执行各项地下水影响防治与保护措施，落实环境监测计划，发现水位、水量变化异常应立即查找原因并采取有效的保水采煤措施。合理制定供水方案并做好落实，确保当地居民正常生活用水不受影响。

（六）必须按照法律法规和相关政策要求，对施工及运行过程中产生的危险废物进行管理。建设期掘进矸石用于填沟造地，运行期洗选煤矸石综合利用不畅时排入矸石临时周转场堆放。

（七）生产废水和生活污水处理达标后全部综合利用不外排。

四、项目建设应开展施工期环境监理。定期向环保部门报告环境监理情况，环境监理报告纳入竣工环境保护验收内容。

五、项目建设必须严格执行环境保护“三同时”制度。落实各项环境保护措施。项目建成后，必须按规定程序实施竣工环境保护验收，验收合格后，方可正式投入运营。

六、环境影响报告书经批准后，工程的性质、规模、工艺、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批该工程的环境影响报告书。自环境影响报告书批复文件批准之日起,如超过 5 年方决定工程开工的，环境影响报告书应当报我局重新审核。

七、建设单位是建设项目选址、建设、运营全过程落实环境保护措施、公开环境信息的主体,应按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》等要求依法依规公开建设项目环评信息，畅通公众参与和社会监督渠道，保障可能受建设项目环境影响的公众环境权益。

八、按照《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》要求，府谷县环境监察大队应负责该项目的事中事后监督管理。

4.3 环评报告书主要结论及落实情况

项目主要评价结论及落实情况见表 4.3-1。

4.4 环评批复文件及落实情况

本项目与环评批复落实情况详见表 4.4-1。

表 4.3-1 环境影响评价文件提出的环境保护措施落实一览表

影响要素	环评报告结论要求	实际情况	备注
生态	采前对井田首采区内可能受采煤沉陷影响的 8 户居民进行搬迁安置，投产前完成搬迁，并根据矿井开采计划对井田开采区内的其他居民在接续采区开采前陆续进行搬迁，有村民自主安置；对工业场地、井田边界、采区边界、主要大巷、在建铁路、断层等留设保护煤柱；对沉陷区采取及时平整、整治复垦等措施；对井田内乡村道路、输变电、通讯线路，采取采前加固、采后修复或重修相结合的综合措施加以治理。	根据实际调查，首采区内均为废弃居住场所，目前已采取了货币补偿措施，府谷县庙沟门镇目前已出具了项目井田范围内搬迁情况说明，见附件 13。根据矿井开采计划对井田开采区内的其他居民在接续采区开采前陆续进行搬迁；对工业场地、井田边界、采区边界、主要大巷、在建铁路、断层等留设保护煤柱；对沉陷区采取及时平整、整治复垦等措施；对井田内乡村道路、输变电、通讯线路，采取采前加固、采后修复或重修相结合的综合措施加以治理。	已落实
地下水	运营期生活污水处理后全部回用于输煤及储煤系统洒水、场地道路洒水降尘、绿化洒水及选煤厂和脱硫除尘器补充用水；矿井水经处理达标后部分回用于井下生产用水、黄泥灌浆用水及选煤厂补充用水，井下涌水全部综合利用，不外排，最大限度的实现废水资源化；做好场地防渗处理，阻断污染物进入地下水环境的途径；采煤过程中，密切监测井下涌水量的变化，加大井下排水能力，防治发生透水及顶板事故；同时，应对井田内及周围民用水井进行长期跟踪监测，及时采取相应措施解决周围居民用水困难，确保居民用水安全；加强对矿井固体废弃物的管理和处置，消除其对地下水的不良影响。	生活污水处理后全部回用于输煤及储煤系统洒水、场地道路洒水降尘、绿化洒水及选煤厂和脱硫除尘器补充用水；矿井水经处理达标后部分回用于井下生产用水、黄泥灌浆用水及选煤厂补充用水，井下涌水全部综合利用，不外排，各场地均按要求防渗处理，采煤过程中，密切监测井下涌水量的变化，加大井下排水能力，防治发生透水及顶板事故项目厂区及矸石堆放场下游设监控水井，实时监测地下水情况，确保用水安全；加强对矿井固体废弃物的管理和处置	已落实
环境空气	项目运营期环境空气污染源主要为输煤、储煤、筛分、洗选及产品运输过程的煤尘污染，以及锅炉烟气排放的大气污染物 SO_2、NO_2 和煤尘。设计和环评提出，采用全封闭式储煤场、筒仓储煤、存矸，封闭输煤、筛分及选煤系统，安装除尘器、抑尘装置及洒水设施等措施后，其设备除尘效率及污染物排放浓度均达到《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）的允许限值，排放的煤尘浓度对周围空气环境的影响较小；锅炉配备布袋除尘器（除尘效率≥99%）+炉内石灰石、炉外氧化镁（综合脱硫效率≥90%）+SNCR、SCR 脱硝（综合脱硝效率≥80%，脱硝剂采用尿素）工艺，经预测所排的大气污染物扩散浓度在各时段均可满足环境空气二级标准的要求，其净增落地浓度值较小，对周围环境空气的影响程度和范围均在可以接受的限度之内。	采用全封闭式储煤场及筒仓储煤、存矸，封闭输煤、筛分及选煤系统，采取洒水抑尘等措施，其设备除尘效率及污染物排放浓度均达到《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）的允许限值，排放的煤尘浓度对周围空气环境的影响较小；锅炉配备脱硫、脱硝、布袋除尘器。SNCR+SCR 脱硝工艺，经监测，排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）标准限值	已落实

地表水	矿井水处理站建设规模为 6000m³/d，处理主要工艺为”调节预沉+超磁分离+过滤处理”，主要污染物处理率为悬浮物：≥90%、化学需氧量：≥50%、石油类：≥50%，处理后其出水水质可以满足《煤炭工业污染物排放标准》、《城市污水再生利用城市杂用水水质》、《城市污水再生利用工业用水水质》、《污水再生利用工程设计规范》杂用水、《矿井给水排水设计规范》选煤厂补充水水质等要求，可见，矿井水经处理后可回用于井下、工业场地及其它工业企业一般生产用水，进入复用水池后，部分回用于井下生产用水、黄泥灌浆用水及选煤厂补充用水。因此，煤矿采用“调节预沉+超磁分离+过滤处理”工艺处理矿井水是可行的。根据陕西西科地质与环境工程有限责任公司编制的《陕西涌鑫矿业有限责任公司沙梁煤矿水文地质类型划分报告》，预计未来 3 年矿井正常涌水量为 65.92m³/h，1582m³/d。经现场调查，目前沙梁煤矿井巷工程已建成，矿井水实际涌水量 300m³/d，处理后全部回用于井下消防，仍不满足井下消防洒水需水量，无多余水外部综合利用。由于矿井前期开采地段涌水量小，可完全回用于矿井自身生产，不外排，因此暂缓建设外部综合利用管道；但矿井在后续生产过程中应严格观测矿井涌水量变化，若矿井涌水量增大至矿井自身无法消纳时，仍需寻求外部综合利用途径，确保矿井污废水零排放。地面生产、生活污水主要来源于办公楼排水、宿舍楼排水、食堂排水、浴室排水、洗衣排水、锅炉排水等，水质以有机物为主，具有生活污水的特征。本项目采用“二级生物处理+深度过滤+消毒”工艺处理，处理后全部回用不外排。工业场地设置有初期雨水池，雨水冲刷产生的煤泥水排入初期雨水池内，经沉淀后上部清液送至生活污水处理设施进行处理后综合利用于地面生产或绿化洒水，底部煤泥经浓缩晒干后就地销售。	矿井水处理站建设规模为 6000m³/d，处理主要工艺为”调节预沉+超磁分离+过滤处理”处理后出水水质满足相关标准要求，矿井水经处理后，进入回用水池后，回用于井下生产用水、黄泥灌浆用水及选煤厂补充用水。矿井水目前实际涌水量 300m³/d，处理后全部回用于井下消防，仍不满足井下消防洒水需水量，无多余水外部综合利用。暂缓建设外部综合利用管道；后续生产过程严格观测矿井涌水量变化，矿井涌水量增大至矿井自身无法消纳时，修建管道输送至东鑫垣化工有限责任公司综合利用，同时建设单位积极寻求其他利用途径，确保矿井污废水零排放。项目生活污水处理规模为 480m³/d，采用“二级生物处理+深度过滤+消毒”工艺处理，处理后全部回用不外排，项目目前生活污水处理量为 120m³/d，处理后全部用于厂区绿化、地面洒水抑尘。工业场地设置有初期雨水池，雨水冲刷产生的初期雨水排入初期雨水池内，经沉淀后上部清液送至生活污水处理设施进行处理后综合利用于地面生产或绿化洒水，底部煤泥经晒干后掺入沫煤销售，后期雨水经排水管道排至工业场地外。	已落实
声环境	在采取设计和环评提出的低噪声设备、减振、隔声、消声等防治措施后，工业场地昼夜东、南、西、北厂界噪声昼夜贡献值可满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准要求。噪声敏感点（东尧则沟村、西尧则沟村）昼、夜噪声预测值均符合 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类区标准要求；营运期进场道路交通噪声夜间距路中心线 60m 范围以外能满足 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准。	选用低噪声设备、减振、隔声、消声等防治措施后，经现状监测，工业场地厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。噪声敏感点昼、夜噪声预测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准要求	已落实

4.4-1 环境影响评价批复要点及落实一览表

序号	2020年重大变更环评文件批复要点要求	实际情况	备注
1	（一）按照《陕西省煤炭石油天然气开发环境保护条例》要求，编制矿产资源开发生态环境治理方案。定期进行地表沉陷的监测和观察，及时进行地表沉陷整治与生态恢复。严格按照国家政策开采设计文件和环境影响报告书的要求留设保护煤柱。	按要求要求编制了矿产资源开发生态环境治理方案。定期进行地表沉陷的监测和观察，及时进行地表沉陷整治与生态恢复。严格按照国家政策开采设计文件和环境影响报告书的要求留设保护煤柱。	已落实
2	（二）设置2台36t/h燃煤蒸汽锅炉（一用一备），配备一套布袋除尘器+炉内石灰石、炉外氧化镁+SNCR、SCR脱硝+45米高排气筒排放，并安装烟气在线监测系统，锅炉大气污染物排放应符合标准要求。全封闭式储煤场、煤仓、矸石仓设置干雾抑尘装置，输煤栈桥全封闭，设干雾抑尘装置3套；场地、道路进行硬化，定期清扫、洒水等措施降低扬尘；选煤系统设布袋除尘器及洒水装置，无组织排放须满足《煤炭工业污染物排放标准》中的相关要求。	**洗选规模变化，未建设全封闭式储煤场；选煤系统全封闭，设洒水装置，未设布袋除尘器，其余与环评基本一致**	基本落实
3	（三）合理优化厂平面布局，优先选用低噪声设备，对高噪声设备必须采取减震、隔声、吸声、消声等综合降噪措施，确保厂界噪声排放和敏感点声环境质量符合相关标准要求。	与环评一致	已落实
4	（四）加强环境风险防范，制定突发环境事件应急预案，并报环境保护部门备案。规范建设突发环境应急污水导流、收集设施，初期雨水收集池、事故池等的容积由设计单位按规范最终确定，确保事故情况下废水不外排。按照规范要求，设计建设临时排矸场。	按照要求目前制定了突发环境事故应急预案。项目目前已在府谷县环境保护局、陕西省环境保护局进行了备案。按照设计规范，厂区建设243m^{3}雨水收集池1座，同时按照设计设污水导流设施，项目临时排矸场下游建设了栏杆坝及截水沟。	已落实
5	（五）严格执行各项地下水影响防治与保护措施，落实环境监测计划，发现水位、水量变化异常应立即查找原因并采取有效的保水采煤措施。合理制定供水方案并做好落实，确保当地居民正常生活用水不受影响。	与环评一致	已落实
6	（六）必须按照法律法规和相关政策要求，对施工及运行过程中产生的危险废物进行管理。建设期掘进矸石用于填沟造地，运行期洗选煤矸石综合利用不畅时排入矸石临时周转场堆放。	施工及运行过程产生的危险废物进行管理，建设期掘进矸石不出井，运行期矸石综合利用，利用不畅时暂存至矸石临时堆场堆放	已落实
7	（七）生产废水和生活污水处理达标后全部综合利用不外排	生产废水和生活污水目前处理达标后全部综合利用不外排，利用不畅时修建管道至工业场地西南约3千米处的东鑫垣化工有限责任公司综合利用。	已落实

5、生态影响调查

5.1 生态现状调查

评价区是一个自然和人工共存的半自然生态系统，由于区内的干旱少雨，加之人类的粗放式经营，区内的生态环境比较脆弱。地貌类型主要为黄土沟壑、黄土梁茆。评价区具有明显的水力侵蚀特征，侵蚀方式为水力侵蚀，水土流失强度以中度和轻度水力侵蚀为主。该区以中覆盖度植被为主，动植物种类少，未发现其它国家级及省级珍稀保护的动、植物物种。全区土地利用以草地为主，耕地及工矿用地次之，其它土地利用方式分布面积小。

5.2 施工期生态影响调查及环境保护措施有效性

本项目实际总占地面积为32.934hm^2，其中：永久占地23.954hm^2，临时占地8.98hm^2，占地类型主要为其他草地及少量的灌木林地。生活营地全部在工业场地内，不涉及基本农田。本项目临时占地主要包括：临时排矸场（4.0hm^2）、输电与通讯线路（1.61hm^2）和填沟造地地区（3.37hm^2）。全部临时占地位于本项目工业场地范围内。施工单位对输电与通讯线路与填沟在地区进行了生态恢复。

根据监理报告，项目施工期采取的生态保护措施如下：

①建设单位对裸露地面采取硬化措施，减少水土流失；

②施工单位对场区内的施工材料集中堆放，减少对地表植被和土壤的破坏；

③施工结束后，施工单位对生活营地进行场地平整，并进行生态恢复。

场地硬化

边坡防护

绿化施工

临时排矸场硬化

输电线路

临时矿井水处理站（恢复前）

临时矿井水处理站临时占地（恢复后）

图 5.2-1 施工期生态保护措施

项目施工期基本落实了生态保护措施，施工期对周边生态环境影响较小。

5.3 运营期生态影响调查及环境保护措施有效性

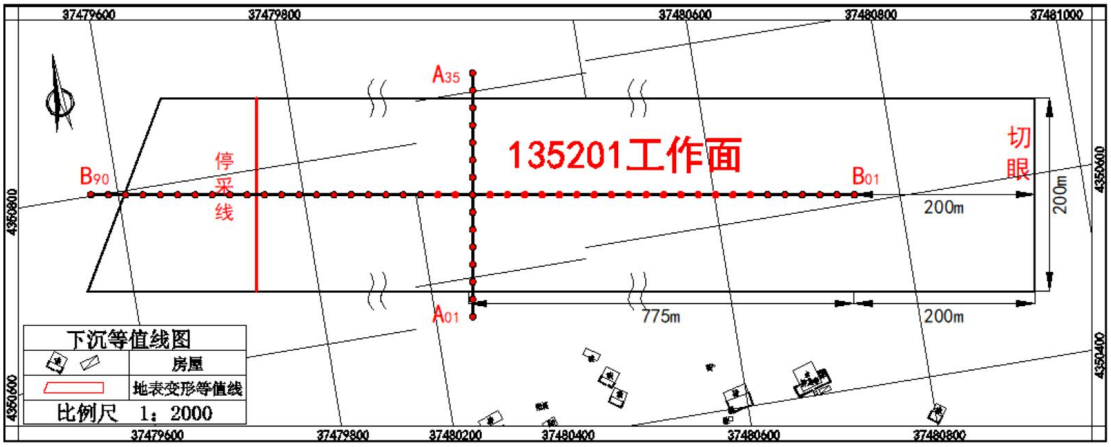
5.3.1 采煤沉陷影响调查

（1）开采沉陷情况调查

1）地表岩移观测情况

根据陕西涌鑫矿业有限责任公司《沙梁煤矿首采工作面矿压规律观测及地表岩移研究报告》（2020 年 11 月），沙梁煤矿于 2019 年 11 月开始回采 135201 工作面，2020 年 8 月结束。2020

年 9 月对开采区进行了地表岩移观测。观测线设计为：沿工作面走向布置一条观测线（B 线），布置测点共 90 个，编号为 B01～B90，由于受地形影响局部沟壑地区不能布置测点；沿工作面倾向布置一条倾向观测线（Q 线），与走向方向线垂直，布置测点共 35 个，编号为 A01～A35。所有测点间距控制在 15m 范围内，项目地表观测线布置图见图 5.3-1，与 135201 首采工作面井上井下布置图位置关系见图 5.3-2。



图图 5.3-1 地表观测线布置图

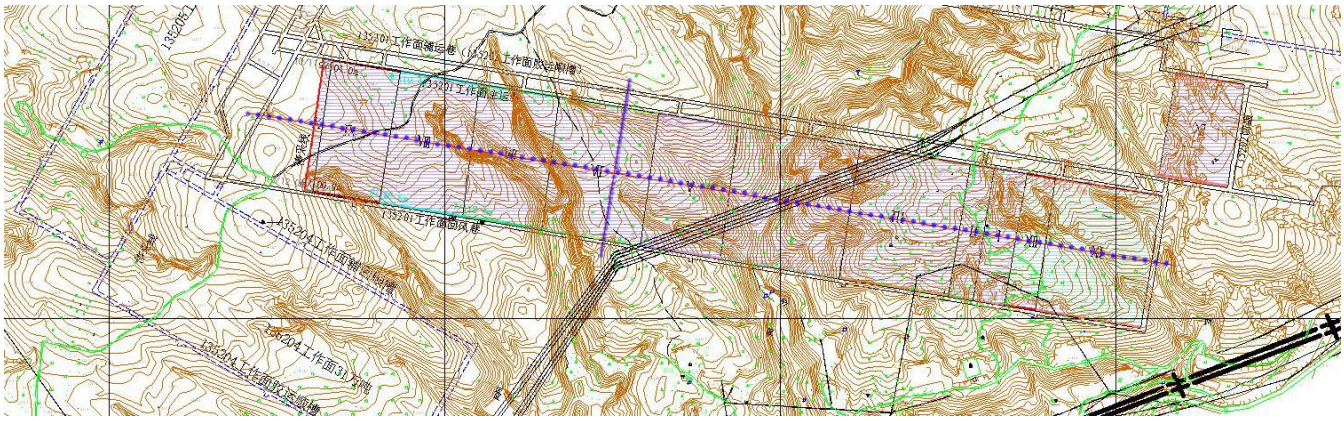


图 5.3-2 地表岩移观测点与 135201 工作面井上井下对照图位置关系

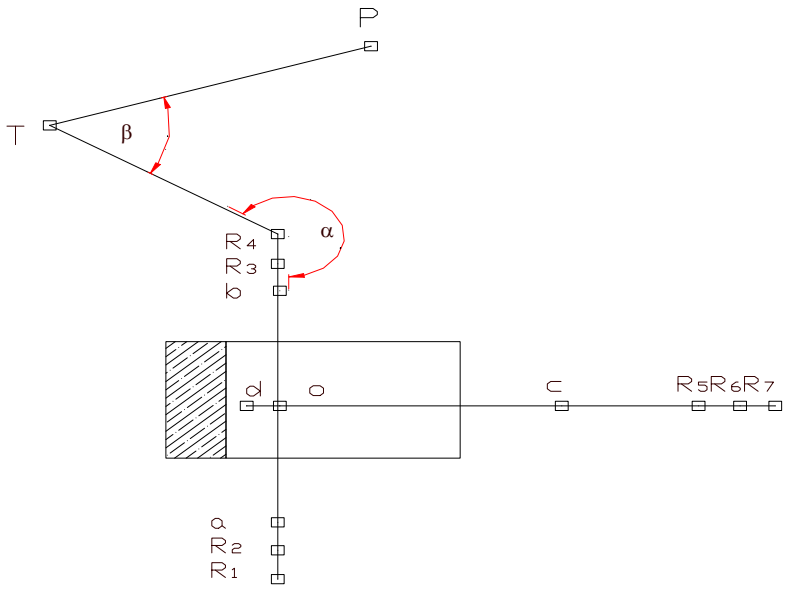


图 5.3-3 观测站实地标定示意图

地表垮落垂直测量　　垮落水平移动测量

图 5.3-4 观测期间作业测量过程

2）地表岩移观测结论

基于概率积分法对沙梁煤矿首采面 13501 工作面开采后地表及阳坬村建（构）物处产生的下沉值为 1645mm，最大倾斜值为 67mm/m，最大曲率值为 0.7×10^{-3}/m，最大水平沉值为 518mm，最大水平变形值为 56mm/m。

通过对地表监测数据分析可得,走向观测线的最大下沉值为 1516mm，最大倾斜率为 42.7mm/m；倾向观测线的最大下沉值为 1542mm，上山一侧最大值倾斜值分为 61.7mm/m，下山一侧最大倾斜值为 60.8mm/m。

对照环评报告预测结果，项目首采区 5^2 煤层开采结束后，产生的地表最大下沉值为 2590mm，最大倾斜值为 24.32mm/m，最大曲率值为 0.35×10^{-3}/m，最大水平移动值为 777mm，最大水平变形值为 11.09mm/m。项目地表岩移观测结果较环评预测下沉值低 1048mm，说明项目首采面目前对地表影响未超出环评预测范围。

（2）对植被的影响情况调查

沉陷区植被类型以草地为主，由于本项目煤层埋深较浅，煤层开采后地表破坏形式已裂缝为主。通过现场调查发现，工作面切眼位置两侧下沉盆地边缘出现比较固定的裂缝，裂缝方向与采空区边界方向基本一致，裂缝宽度一般 20～50mm，伴有较明显的裂缝带，以工作面切眼位置地表裂缝最为发育，随着工作面不断向前推进，在工作面前方动态拉伸区不断出现的动态裂缝，该裂缝一般每隔 6～10m 出现一条，与回采线大致平行呈弧状裂缝，裂缝宽度一般 10～30mm，发育成熟一般 20 天左右，之后裂缝逐渐闭合消失。总体来看，裂缝在工作面上山方向较为发育由于下沉深度较小（1.542m），地表植被受影响较小。

（3）对村庄的影响调查

首采区 135201 工作面内目前均为废弃居住场所，沙梁煤矿对工作面内废弃的居住场所均已采取了货币补偿措施（见附件 13）。

5.3.2 沉陷区整治措施落实情况调查

根据调查，目前沉陷区地表破坏形式以裂缝为主，沙梁煤矿地测部门设有巡视员，定期去采空区上方巡视。采空区目前未达到沉陷区的稳定期，暂未进行治理，矿方已委托编制了矿山地质环境保护与土地复垦、生态治理方案，并按照方案要求进行后期生态恢复工作。

地表裂缝

裂缝填充

定期巡检

裂缝区注意标志

地表裂缝

地表裂缝

5.3-6 裂缝及恢复情况

5.3.3 废弃住所地整治措施落实情况调查

根据实际调查，首采区内均为废弃居住场所，目前已采取了货币补偿措施，府谷县庙沟门镇目前已出具了项目井田范围内搬迁情况说明（见附件 13），废弃居住场所暂未进行清理。本次验收建议矿方应尽快安排进行清理，并及时复垦，整地后撒播草籽，最终复垦为草地，植物种可以选择当地适生植物，如沙打旺、苜蓿等。补偿地目前实际情况见图 5.3-7。

阳坝村

阳坝村

5.3-7 首采区废弃居住区

5.3.4 工业场地绿化防护措施调查

项目工业场地合计绿化面积 21255m^2，栽种树木主要有云杉、油松、樟子松、白蜡、旱柳、国槐、山桃、杏树、金叶榆、红叶李、垂槐、丁香球、桧柏球、连翘丛、榆叶海球、黄刺玫等。具体绿化情况见图 5.3-8。

厂区绿化

边坡绿化

厂区绿化

道路两侧绿化

厂区道路两侧绿化

道路两侧绿化

5.3-8 工业场地绿化措施

5.3.5 临时渣场、排矸场及道路整治措施落实情况

项目目前临时渣场已完成了生态整治。主要整治措施包括：渣场进行了现场清理，植被绿化，项目临时排矸场道路进行了硬化，临时排矸场下游设栏杆坝及截水沟。项目渣场和排矸道路等整治措施落实情况见图 5.3-9。

临时排矸场道路硬化

渣场生态恢复

临时渣场边坡修护

临时排矸场下游拦矸坝

临时排矸场下游截水沟

临时排矸场排水管道

图5.3-9 临时渣场、排矸场整治情况

5.4 生态保护措施有效性分析与补救措施建议

5.4.1措施有效性分析

135201 工作面开采后地表出现少量地表裂缝，地表沉陷裂缝呈动态变化，一般是先张裂后缓慢恢复。目前开采裂缝基本已自然恢复，沙梁煤矿根据沉陷裂缝的情况，采取人工充填的方式对沉陷区裂缝进行充填。

对照《陕西涌鑫矿业有限责任公司沙梁煤矿生态环境治理方案》（编制时间 2020 年 8 月）方案实施期，本年度生态治理目标，项目工业场地洗煤厂外目前场地已平整，暂未进行绿化，厂区其余空地均已绿化，排矸场道路已建设，填沟造地区等均已采取了相应治理措施，基本达到了 2020 年《陕西涌鑫矿业有限责任公司沙梁煤矿生态环境治理方案》的目的与要求。

5.4.2建议与要求

根据环评报告及矿山地质环境保护与恢复治理方案的要求，做好沉陷区复垦工作。

6、地下水环境影响调查

6.1 地下水环境现状调查

6.1.1地下水环境概况调查

区域内地下水主要分为新生界松散岩类孔隙及裂隙潜水，中生界碎屑岩类裂隙孔隙潜水与层间裂隙承压水以及烧变岩孔洞裂隙潜水。

根据现场调查，区域内地下水保护目标为评价范围内的民用水井，居民用水主要为地下水。区域地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。

6.1.2 地下水质量监测

6.1.2.1 环评阶段地下水环境质量调查

根据《陕西涌鑫矿业有限责任公司沙梁煤矿新建项目（1.20Mt/a）（重大变动）环境影响报告书》，2019 年 8 月 25 日陕西海力环境监测有限公司对项目所在区域地下水进行了监测，监测点位及监测结果见下表。

表 6.1-1 地下水调查结果

编号	监测点位置	井口标高（m）	井深（m）	水深（m）	井口坐标		监测内容
1	工业场地水井	1219.75	10	1	N39°18′19.02″	E110°47′01.39″	水质、水深
2	东窑沟水井	1178.92	35	15	N39°14′11.67″	E110°39′19.95″	水深
3	西尧则沟水井	1148.36	105	25	N39°17′27.52″	E110°47′25.09″	水质、水深
4	南梁村水井	1182.64	45	3	N39°18′26.80″	E110°46′38.37″	水深
5	南乱菜沟水井	1162.73	50	20	N38°58′01.14″	E110°36′17.34″	水质、水深
6	北乱菜沟水井	1155.54	35	5	N39°17′27.64″	E110°48′27.54″	水深

表 6.1-2 地下水水质监测结果 单位：mg/L

监测点监测项目		工业场地水窖	西尧则沟水井	南乱菜沟水井	GB/T14848-2017 中的Ⅲ类标准
		监测值	监测值	监测值	
1	pH 值（无量纲）	8.05	7.79	7.74	6.5～8.5
2	氨氮（mg/L）	0.067	0.109	0.118	≤0.5
3	亚硝酸盐（mg/L）	ND0.001	0.040	0.006	≤1.0
4	溶解性总固体（mg/L）	524	662	713	≤1000
5	挥发酚（mg/L）	ND0.0003	ND0.0003	ND0.0003	≤0.002
6	氯化物（mg/L）	55.1	80.0	98.5	≤250
7	耗氧量（mg/L）	0.5	0.8	1.2	≤3.0
8	汞（mg/L）	ND0.005	ND0.005	ND0.005	≤0.001
9	砷（ug/L）	1.2	0.9	1.0	≤0.01
10	六价铬（mg/L）	0.006	0.005	ND0.004	≤0.05
11	铁（mg/L）	ND0.03	ND0.03	ND0.03	≤0.3
12	锰（mg/L）	ND0.01	ND0.01	ND0.01	≤0.10
13	镉（ug/L）	0.75	0.62	0.42	≤0.005
14	氟化物（mg/L）	0.37	0.44	0.21	≤1.0
15	钠离子（mg/L）	36.8	40.4	97.1	≤200
16	钙离子（mg/L）	76.8	93.4	100.0	/
17	钾离子（mg/L）	3.05	2.12	3.20	/
18	镁离子（mg/L）	13.0	29.4	33.8	/
19	碳酸根离子（mg/L）	0	0	0	/
20	碳酸氢根离子（mol/L）	0.00375	0.00508	0.00633	/
21	硫酸根离子（mg/L）	91	115	164	/
22	菌落总数（CFU/100mL）	65	79	82	≤100
23	总大肠菌群（MPN/100mL）	2	2	ND2	≤3.0

6.1.2.2 验收阶段地下水质量调查

2020 年 11 月 22-23 日，西安科纳检测校准有限公司对矿区所在区域地下水水井水质进行了监测。采样点名称及位置见表 6.1-3，监测点位见附图 3。

（1）监测点位

监测点位及监测内容见表 6.1-3。

表 6.1-3 监测点位及监测内容

编号	监测点位置	方位	相对厂界距离（m）	井口坐标	监测内容
1	工业场地水井	—	—	110°47′01.39″，39°18′19.02″	水质、水位
2	东窑沟水井	N	160	110°39′19.95″，39°14′11.77″	水位
3	西尧沟水井	W	270	110°47′25.09″，39°17′27.52″	水质、水位
4	南梁水井	W	835	110°46′38.37″，39°18′32.17″	水位
5	南乱菜沟水井	SE	990	110°36′17.43″，38°58′01.14″	水质、水位
6	北乱菜沟水井	SE	910	110°48′27.54″，39°17′27.64″	水位

（2）监测项目及频次

水质监测项目：pH 值、氨氮、亚硝酸盐、溶解性总固体、挥发酚、氟化物、耗氧量、总砷、汞、六价铬、铁、锰、镉、细菌总数、总大肠菌群、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}，监测 2 天，每天采样 2 次。

水位监测项目：井深、井口标高、水位埋深，井口坐标。

（3）监测分析方法

项目地下水监测分析方法见表6.1-4。

表 6.1-4 地下水水质监测分析方法

检测项目	检测方法	仪器设备及编号	检出限
pH 值	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006(5.1 玻璃电极法)	便携式多参数测试仪 DZB-712/KNJ073	/
氨 氮，mg/L	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标(纳氏试剂分光光度法) GB/T 5750.5-2006(9.1)	紫外可见分光光度计 SP-756P/KNJ012	0.02
亚硝酸盐(以 N 计)，mg/L	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 重氮偶合分光光度法 GB/T 5750.5-2006(10.1)	紫外可见分光光度计 SP-756P/KNJ012	0.001
溶解性总固体，mg/L	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 称量法 GBT 5750.4-2006(8.1)	电子天平 AR224CN/KNJ025	/
挥发酚，mg/L	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 4-氨基安替吡啉三氯甲烷萃取分光光度法 GB/T 5750.4-2006 (9.1)	紫外可见分光光度计 SP-756P/KNJ012	0.002
氟化物，mg/L	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 离子色谱法 GB/T 5750.5-2006(3.2)	离子色谱仪 CIC-D100/KNJ006	0.1
耗氧量，mg/L	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 酸性高锰酸钾滴定法 GB/T 5750.7-2006（1.1）	滴定管 25mL/KNQ044	0.05
总砷，mg/L	生活饮用水标准检验方法 金属指标 氢化物原子荧光法 GB/T 5750.6-2006 (6.1)	原子荧光光度计 AFS-8510/KNJ004	1.0×10^{-3}
汞，mg/L	生活饮用水标准检验方法 金属指标 原子荧光法 GB/T 5750.6-2006 (8.1)	原子荧光光度计 AFS-8510/KNJ004	1×10^{-4}
六价铬，mg/L	生活饮用水标准检验方法 金属指标 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 5750.6-2006(10.1)	紫外可见分光光度计 SP-756P/KNJ012	0.004
铁，mg/L	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 AA-7003/KNJ001	0.03
锰，mg/L	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 AA-7003/KNJ001	0.01
镉，mg/L	生活饮用水标准检验方法 金属指标 无火焰原子吸收分光光度法 GB/T 5750.6-2006(9.1)	原子吸收分光光度计 AA-7003/KNJ001	5×10^{-4}

（4）监测结果与分析

项目厂区及周边地下水水质及水位监测结果见表 6.1-6，6.1-7。

表 6.1-6 地下水水质监测统计结果

11 月 22 日									
项目	单位	工业场地水井		西尧沟水井		南乱菜沟水井		标准	是否达标
		第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次		
pH	—	7.15	7.15	6.92	6.92	6.83	6.83	6.5-8.5	达标
溶解性总固体	mg/L	784	934	755	727	857	769	1000	达标
氨氮（以 N 计）	mg/L	0.24	0.21	0.05	0.05	ND (0.02)	ND (0.02)	≤0.50	达标
亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L	0.004	0.004	ND (0.001)	ND (0.001)	ND (0.001)	ND (0.001)	≤1.00	达标
挥发性酚类	mg/L	ND (0.002)	ND (0.002)	ND (0.002)	ND (0.002)	ND (0.002)	ND (0.002)	≤0.002	达标
总砷	mg/L	ND (1.0×10^{-3})	ND (1.0×10^{-3})	ND (1.0×10^{-3})	ND (1.0×10^{-3})	ND (1.0×10^{-3})	ND (1.0×10^{-3})	≤0.01	达标
汞	mg/L	ND (1.0×10^{-4})	ND (1.0×10^{-4})	ND (1.0×10^{-4})	ND (1.0×10^{-4})	ND (1.0×10^{-4})	ND (1.0×10^{-4})	≤0.001	达标
铬（六价）	mg/L	ND (0.004)	ND (0.004)	ND (0.004)	ND (0.004)	ND (0.004)	ND (0.004)	≤0.05	达标
镉	mg/L	0.001	0.0012	0.0029	0.0029	0.004	0.0045	≤0.005	达标
铁	mg/L	0.15	0.15	ND(0.03)	ND(0.03)	ND(0.03)	ND(0.03)	≤0.3	达标
锰	mg/L	0.05	0.05	ND(0.01)	ND(0.01)	ND(0.01)	ND(0.01)	≤0.10	达标
氟化物	mg/L	0.7	0.5	0.2	0.2	0.7	0.9	≤1.0	达标
耗氧量	mg/L	1.70	1.81	1.64	1.73	0.97	1.04	≤3.0	达标
总大肠菌群	MPN/mL	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤3.0	达标
细菌总数	MPN/mL	20	20	10	20	30	20	≤100	达标
11 月 23 日									
项目	单位	工业场地水井		西尧沟水井		南乱菜沟水井		标准	达标情况
pH	—	7.14	7.14	6.95	6.95	6.93	6.93	6.5-8.5	达标
溶解性总固体	mg/L	800	912	796	952	895	841	1000	达标
氨氮（以 N 计）	mg/L	0.28	0.24	0.08	0.10	ND (0.02)	ND (0.02)	≤0.50	达标
亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L	0.003	0.005	ND (0.001)	ND (0.001)	ND (0.001)	ND (0.001)	≤1.00	达标
挥发性酚类	mg/L	ND (0.002)	ND (0.002)	ND (0.002)	ND (0.002)	ND (0.002)	ND (0.002)	≤0.002	达标
总砷	mg/L	ND (1.0×10^{-3})	ND (1.0×10^{-3})	ND (1.0×10^{-3})	ND (1.0×10^{-3})	ND (1.0×10^{-3})	ND (1.0×10^{-3})	≤0.01	达标
汞	mg/L	ND (1×10^{-4})	ND (1×10^{-4})	ND (1×10^{-4})	ND (1×10^{-4})	ND (1×10^{-4})	ND(1×10^{-4})	≤0.001	达标
铬（六价）	mg/L	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	≤0.05	达标
镉	mg/L	0.0012	0.0012	0.0034	0.0033	0.0041	0.0046	≤0.005	达标
铁	mg/L	0.14	0.12	ND(0.03)	ND(0.03)	ND(0.03)	ND(0.03)	≤0.3	达标
锰	mg/L	0.05	0.05	ND(0.01)	ND(0.01)	ND(0.01)	ND(0.01)	≤0.10	达标
氟化物	mg/L	0.6	0.6	0.2	0.3	0.9	0.9	≤1.0	达标

耗氧量	mg/L	1.86	1.92	1.73	1.92	1.20	1.06	≤3.0	达标
总大肠菌群	MPN/mL	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤3.0	达标
细菌总数	MPN/mL	30	20	10	20	20	20	≤100	达标

表 6.1-7 地下监测水位一览表 单位;m

11 月 22-11 月 23 日					
序号	名称	井深	井口标高	埋深	井口坐标
1#	工业场地水井	10	1219.75	8.44	110°47′01.39″，39°18′19.02″
2#	东窑沟水井	35	1178.92	19.59	110°39′19.95″，39°14′11.77″
3#	西尧沟水井	105	1148.36	23.19	110°47′25.09″，39°17′27.52″
4#	南梁水井	45	1182.64	8.28	110°46′38.37″，39°18′32.17″
5#	南乱菜沟水井	50	1162.73	16.22	110°36′17.43″，38°58′01.14″
6#	北乱菜沟水井	35	1147.79	8.25	110°48′27.54″，39°17′27.64″

由监测结果可知，矿区及周边地下水源井监测结果指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。对比环评时地下水水质监测结果，项目水质变化不大，环评时期未对地下水埋深进行监测，本次验收未对水位变化进行对比分析。

6.1.3 地下水环境影响调查及地下水保护措施

本项目生产对地下水水质的影响源主要为工业场地污废水非正常工况下的泄露以及临时矸石堆放场的渗滤液。本次验收对工业场地和周边水井水质、水位进行了监测，监测结果表明，所有监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准，表明本项目开发对地下水水质影响较小。同时根据环评要求，在临时排矸场地拦矸坝下游新打 1 个水文观测井，用于潜水含水层的水位和水质观测。项目厂区目前设有 2 口地下水观测水井（已设观测系统，并与控制室联网），分别位于矸石临时堆放场下游与工业场地内。

工业场地地下水监控井

临时排矸场下游地下水监控井

图 6.1-1 地下水保护措施

6.2 施工期地下水环境保护措施及有效性

6.2.1 施工期地下水保护措施

（1）施工废水和井筒施工淋水等废水收集于场内设置临时防渗沉淀池，沉淀后全部用于场地施工用水，不外排。

（2）施工期建设一座工艺为调节预沉+超磁分离+过滤处理临时矿井水处理站，处理后的矿井水回用于厂区施工用水。

临时矿井水处理站

图 6.2-1 施工期地下水防治措施

6.3 井田范围内地下水井水量变化

6.3.1 矿井水水量变化

根据陕西西科地质与环境工程有限责任公司编制的《陕西涌鑫矿业有限责任公司沙梁煤矿水文地质类型划分报告》，预计未来 3 年矿井正常涌水量为 65.92m^3/h，1582m^3/d。验收监测期间，矿井水实际涌水量 300m^3/d，矿井水主要污染物为 SS、COD 和石油类，全部回用。

⑵民用水井水量变化

验收监测期间，项目对工业场地及周围村庄地下水水质、水位进行调查，地下水水质与环评阶段基本无变化，水质均能满足地下水III类标准要求，未改变其用水功能。为防止煤矿开采造成地下水水质、水位下降对周边居民饮水造成影响，矿方目前已敷设供水管线至可能受影响居民区域。环评期间未提出对周边居民地下水进行长期观测，为确保地下水水位下降可及时发现，目前计划对周边居民水井安装地下水跟踪监测点，确保第一时间掌握采煤对当地地下水的影响，保证当地居民用水安全。发现水位下降、水质变化时立即启动应急供水方案。

（3）工业场地与矸石临时堆放场下游水井水位调查结果

沙梁煤矿根据环评要求对工业场地与矸石临时堆放场下游设置 2 个长期水位观测点进行水位观测（各个观测点位监测频次为每天 2 次），本次验收调查对水位观测台账进行了整理（每月统计了 7 次）见下表 6.3-1。

表 6.3-1 沙梁煤地下水井水位观测结果

1#工业场地		2#矸石临时堆放场下游		观测日期
井深（m）	水位标高（m）	井深（m）	水位标高（m）	10 月 1 日
10	1194.78	50	/	10 月 5 日
	1194.74		/	10 月 10 日
	1194.75		/	10 月 15 日
	1194.73		/	10 月 20 日
	1194.73		/	10 月 25 日
	1194.75		/	10 月 30 日
	1194.73		1208.29	11 月 1 日
	1194.73		1208.29	11 月 5 日
	1194.74		1208.29	11 月 10 日
	1194.72		1208.28	11 月 15 日
	1194.73		1208.28	11 月 20 日
	1194.75		1208.28	11 月 25 日
	1194.73		1208.27	11 月 30 日
	1194.72		1208.28	12 月 1 日
	1194.73		1208.28	12 月 5 日
	1194.73		1208.28	12 月 10 日

由上表可见，项目工业场地与临时矸石场下游地下水监控井 10 月 1 日至 12 月 10 日，地下水水位基本未发生变化。

6.3.2 运行期地下水保护措施

项目运行期采取的地下水保护措施调查情况见表 6.3-2。

表 6.3-2 运行期地下水环境影响及保护措施调查

环评要求	批复文件要求	实际措施落实情况
矿井水处理规模为6000m³/d，工艺为：“调节预沉+超磁分离+过滤处理”，矿井水处理达标后全部回用	生活污水处理达标后全部回用，洗煤废水闭路循环不外排。矿井水处理达标后部分回用于生产生活，回用不完的管输至工业场地西南约 3 千米处的东鑫垣化工有限责任公司。严格执行各项地下水影响防	矿井水处理规模为 6000m³/d，工艺为调节预沉+超磁分离+过滤。矿井水处理后回用于井下生产和黄泥灌浆用水，目前矿井水处理后全部回用，后期矿井水量增大，无法全部利用时，修建管道，将剩余部分经管道送至工业场地西南约 3km 处的陕西东鑫垣化工有限责任公司作为生产用水全部综合利用，同时建设单位正在寻求其他利用途径，确保矿井水增大可以全部综合利用，不外排，
生活污水处理规模为 480m³/d，工艺为：二级生物处理+深度过滤+消毒处理工艺，处理达标后		设生活污水处理站一座，处理规模为 480m³/d。采用调节池二级生物处理+深度过滤+消毒工艺处理，达标后用于地面生产杂用水，不外排

全部回用	治与保护措施，落实环境监测计划，发现水位、水量变化异常应立即查找原因并采取有效的保水采煤措施。合理制定供水方案并做好落实，确保当地居民正常生活用水不受影响。	
煤泥水闭路循环，不外排		煤泥水闭路循环系统，洗煤水循环利用，不外排
工业场地设排水沟和初期雨水池。		厂区设初期雨水收集池，雨水收集池底及四周采取防渗措施，雨水经收集后用于生产工序。工业场地内设置了排水沟
地面采用混凝土铺砌，地面污水经排水管道收集至生活污水处理站。设置污水收集管网，将污水收集后返回矿井水处理站后回用，避免污染地下水环境。生活污水处理站、矿井水处理站、沉淀池、集水池、中间水池底部设防渗处理，处理站地面全部采用混凝土硬化路面，防止渗漏；危险废物暂存库设置按 GB18597-2001 设置防渗		根据监理报告，本项目对生活污水处理站、矿井水处理站、洗煤厂、危废暂存间等可能造成地下水污染区域采取了防渗措施。危废暂存间基础采用 200mm 厚 C30 抗渗混凝土，0.2~0.3mm 厚环氧树脂涂层，防渗要求达到危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中有关规定要求，项目危险废物暂存间防渗图纸见附图七，工业场地分区防渗图纸见附图九。
工业场地与矸石临时堆放场下游设地下水观测系统 2 套		按照环评要求，在工业场地与临时矸石临时堆放场下游设地下水观测系统 2 套，见图 6.1-1。

6.4 地下水环境影响调查结论及整改建议

⑴结论

项目施工期以及试运营期，均采取了相应的污废水处理措施，污水均妥善处置，对地下水环境影响较小。

⑵建议

陕西涌鑫矿业有限责任公司沙梁煤矿定期对周边居民水井进行定期观测，发现问题及时启动供水预案，保证居民生产生活用水不受影响。

7、地表水环境影响调查

7.1 地表水环境现状调查

7.1.1 地表水环境概况调查

区内地表水体主要是沙梁川、大西沟、买卖沟等，局部地段煤层开采后形成的冒落带及导水裂隙带将勾通地表水体，使其成为直接充水水源，局部地段导水裂隙带与风化裂隙带勾通，地表水通过风化裂隙带进入矿坑，成为间接充水水源。井田内的地表水体均为季节性沟流。项目所在区域地表水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准。

7.1.2 地表水环境质量监测

7.1.2.1 环评阶段地表水环境质量调查

根据《陕西涌鑫矿业有限责任公司沙梁煤矿新建项目（1.20Mt/a）（重大变动）环境影响报告书》，2019 年 8 月 25 日～27 日陕西海力环境监测有限公司对项目所在区域地表水进行了监测，监测点位及监测结果见下表。

表 7.1-1 地表水环境质量现状监测结果

监测指标	买卖沟与沙梁川交汇处上游 500m			沙梁川与乱菜沟交汇处下游 500m			标准
	8.25	8.26	8.27	8.25	8.26	8.27	
pH 值（无量纲）	7.95	7.93	7.97	8.01	8.02	7.98	≤6~9
溶解氧（mg/L）	8.19	8.20	8.23	9.59	9.47	9.44	≥5
COD（mg/L）	13	12	13	**18**	**17**	**18**	≤15
BOD_5（mg/L）	3.4	3.5	3.8	3.8	3.9	3.7	≤3
氨氮（mg/L）	0.098	0.104	0.091	0.127	0.136	0.122	≤0.5
氟化物（mg/L）	0.44	0.43	0.45	0.45	0.43	0.45	≤1.0
六价铬（mg/L）	0.012	0.017	0.014	0.046	0.045	0.047	≤0.05
挥发酚（mg/L）	ND0.0003	ND0.0003	ND0.0003	ND0.0003	ND0.0003	ND0.0003	≤0.002
石油类（mg/L）	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02	0.03	≤0.05
硫化物（mg/L）	0.028	0.027	0.023	0.115	0.074	0.087	≤0.1
砷（mg/L）	1.1×10^{-3}	1.2×10^{-3}	1.2×10^{-3}	1.2×10^{-3}	1.3×10^{-3}	1.3×10^{-3}	≤0.05
汞（ug/L）	ND0.005	ND0.005	ND0.005	ND0.005	ND0.005	ND0.005	≤0.00005

7.1.2.2 验收阶段地表水质量调查

2020 年 11 月 22-24 日，西安科纳检测校准有限公司对矿区所在区域地表水水质进行了监测。

（1）监测点位及监测频次

项目连续监测 3 天，每天采样 1 次。设置 2 个监测断面，买卖沟与沙梁川交汇处上游 500m，沙梁川与乱菜沟交汇处下游 500m，监测点位见表 7.1-2，监测断面见附图 4。

表7.1-2 监测点位与拟建项目位置关系表

编号	监测点位	相对于厂址方位与距离	
		方位	距离
1#	买卖沟与沙梁川交汇处上游 500m	SE	1.01km
2#	乱菜沟与沙梁川交汇处下游 500 m	SE	1.18km

（2）监测项目

监测项目：pH、COD、BOD_5、石油类、氨氮、溶解氧、硫化物、氟化物、As、汞、挥发酚及六价铬。同时记录流量、流速、水深、水宽。

（3）监测分析方法

监测项目分析方法见表 7.1-3。

表 7.1-3 地表水监测项目分析方法

检测项目	检测方法	仪器设备及编号	检出限
pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986	便携式多参数测试仪 DZB-712/KNJ073	/
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	滴定管	4

COD_{Cr}，mg/L		50mL/KNQ046	
#五日生化需氧量，mg/L	水质 五日生化需氧量(BOD5)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009		
石油类，mg/L	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	红外分光测油仪 OIL460/KNJ051	0.06
氨氮，mg/L	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 SP-756P/KNJ012	0.025
溶解氧，mg/L	水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009	便携式多参数测试仪 DZB-712/KNJ073	/
硫化物，mg/L	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 16489-1996	紫外可见分光光度计 SP-756P/KNJ012	0.005
氟化物，mg/L	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	离子计 PXS-270/KNJ016	0.05
砷，mg/L	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ694-2014	原子荧光光度计 AFS-8510/KNJ004	3×10^{-4}
汞，mg/L	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-8510/KNJ004	4×10^{-5}
挥发酚，mg/L	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 SP-756P/KNJ012	0.01
六价铬，mg/L	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	紫外可见分光光度计 SP-756P/KNJ012	0.004

（4）监测结果与分析

项目地表水监测结果见表 7.1-4。

表 7.1-4 地表水水质监测结果 单位 mg/L（pH 无量纲）

检测结果							标准	达标情况
监测点位	买卖沟与沙梁川交汇处上游500m			乱菜沟与沙梁川交汇处下游500m				
监测项目	2020.11.22	2020.11.23	2020.11.24	2020.11.22	2020.11.23	2020.11.24		
pH	6.81	6.81	6.81	6.81	6.81	6.81	6~9	达标
COD	8	7	7	13	13	12	15	达标
BOD_5	2.6	2.4	2.6	2.8	2.7	2.9	3	达标
石油类	ND（0.06）	ND（0.06）	ND（0.06）	ND（0.06）	ND（0.06）	ND（0.06）	0.05	达标
氨氮	0.203	0.280	0.185	0.446	0.466	0.414	0.5	达标
溶解氧	22.42	22.42	22.42	22.40	22.40	22.40	≥5	达标
硫化物	0.037	0.035	0.036	0.048	0.056	0.055	0.1	达标
氟化物	0.29	0.27	0.28	0.66	0.56	0.61	1.0	达标
As	ND（3×10^{4}）	ND（3×10^{4}）	ND（3×10^{4}）	ND（3×10^{4}）	ND（3×10^{4}）	ND（3×10^{4}）	0.05	达标
汞	ND（4×10^{5}）	ND（4×10^{5}）	ND（4×10^{5}）	ND（4×10^{5}）	ND（4×10^{5}）	ND（4×10^{5}）	0.00005	达标
挥发酚	ND（0.01）	ND（0.01）	ND（0.01）	ND（0.01）	ND（0.01）	ND（0.01）	0.002	达标
六价铬	ND（0.004）	ND（0.004）	ND（0.004）	ND（0.004）	ND（0.004）	ND（0.004）	0.05	达标
水深（m）	0.6			0.7			/	
水宽（m）	2.4			8.4			/	

由监测结果可知，矿区及周边地下水源井监测结果指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）中Ⅱ类标准要求。验收监测期间，项目地表水质量较环评阶段水质变好，变化原因可能与地表水季节性流量有关。

7.2 施工期地表水环境影响及环境保护措施调查

（1）施工期地表水影响分析

依据项目环境监理报告，施工期废水主要为生活污水、施工废水、井筒施工淋水、锅炉煮炉废水和管道试压废水。施工废水和井筒施工淋水等废水主要污染物为pH、COD、SS、石油类等，生活污水主要污染物有COD、BOD_5、SS、动植物油、氨氮等。

（2）采取的水污染控制措施和设施

①施工期设置旱厕两座，生活污水集中经旱厕收集后，定期清理；

②施工废水和井筒施工淋水等废水收集于场内设置临时防渗沉淀池，沉淀后全部用于场地施工用水，不外排。

③管道试压废水集中收集到临时沉淀池后，回用于场地洒水降尘。

施工期场地旱厕

施工期临时沉淀池

图 7.2-1 施工期地表水保护措施

7.3 运行期地表水环境影响调查

7.3.1 水污染源调查

根据环评及现场调查，项目生产期间的废水污染源主要为矿井水、生活污水、煤泥水和脱硫废水、初期雨水等。

（1）矿井水

根据调查，目前矿井排水量为 300m^3/d，进入矿井水处理站，经过处理后回用于井下消防、洒水，不外排。

（2）生活污水

根据调查，工业场地的生活污水来源于办公楼、食堂、浴室、洗衣房等，项目食堂废水经隔油池隔油后与其他生活污水进入生活污水处理站处置，项目目前生活污水产生量为120m³/d，全部进入生活污水处理站，经过处理后回用于地面杂用水及选煤厂生产用水，无外排。

（3）煤泥水

项目选煤厂设浓缩池2具，一用一备（备用浓缩池兼做事故水池），备用浓缩池日常保持清空状态。生产过程中产生的“跑、冒、滴、漏”水以及清扫和事故放水等集中收集后，返回煤泥水循环系统。项目选煤厂煤泥水实现一级闭路循环不外排，不外排。

（4）锅炉脱硫渣压滤水水、锅炉排水、软水制备过程浓盐水

锅炉烟气采用布袋除尘器（除尘效率≥99%）+炉内石灰石、炉外氧化镁（综合脱硫效率≥90%）+SNCR、SCR脱硝（综合脱硝效率≥80%，脱硝剂采用尿素）。项目锅炉脱硫渣压滤过程产生的脱硫废水，软水制备过程产生浓盐水，锅炉定期排污产生锅炉排污水，集中收集至脱硫废水收集池循环利用，当废水浓度较高时由无法利用时，由罐车运至矿井水处理站处理后用于井下消防洒水抑尘。

（5）雨水

厂区处设置初期雨水池（容积243m³），雨水冲刷产生的煤泥水排入初期雨水池内，经沉淀后上部清液送至生活污水处理设施进行处理后综合利用于地面生产或绿化洒水，底部煤泥经浓缩后掺入沫煤销售。

（6）项目水平衡

根据建设单位提供资料及验收监测期间矿井水处理站在线监测，项目目前矿井水产量为300m³/d，预计近3年矿井水最大产生量为1582m³/d，根据现场核查，项目水平衡图见图7.3-1，7.3-2。

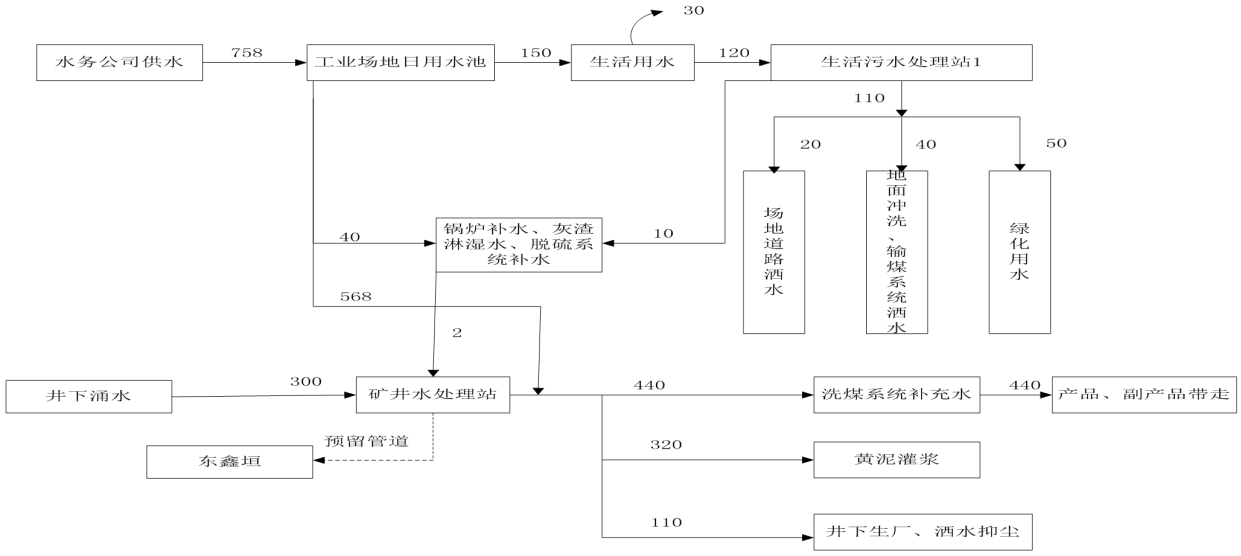


图 7.3-1 项目非采暖期水平衡图 单位 m^3/d

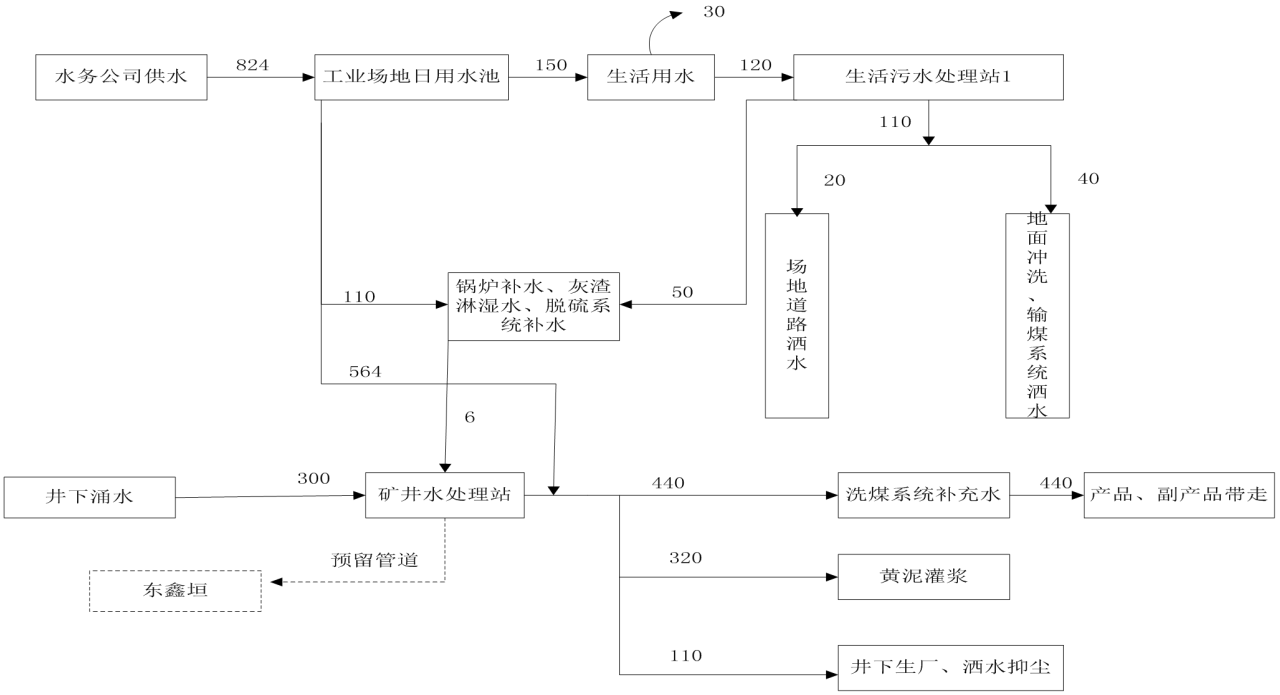


图 7.3-2 项目采暖期水平衡图 单位 m^3/d

项目前产生的矿井水、生活污水均全部回用，仍不满足本项目需求，后期矿井水最大回用量为 974m^3/d，后期水量如增大至无法回用时沙梁煤矿将修建管道至东鑫垣有限责任公司综合利用。同时，矿方按照环评批复要求，积极寻求其他综合利用途径，确保项目废水无法全部回用时不外排。

煤矿在生产过程中受政策或市场影响会出现停产状态，其产生的矿井涌水及部分生活污水处理后无法做到全部回用，为此，沙梁煤矿与府谷县汇丰洗选煤有限责任公司签订了污水综合利用协议（见附件 6）。由于煤矿停产属短暂状态，在此状态下，矿井实际涌水量会小于预计涌水

量，加之矿井水处理站建有调节池 550m³，消防水池 800m³，回用水池 360m³，可确保矿井水能合理存放，全部综合利用，不外排。

7.3.2 水污染治理措施调查

（1）矿井水处理站

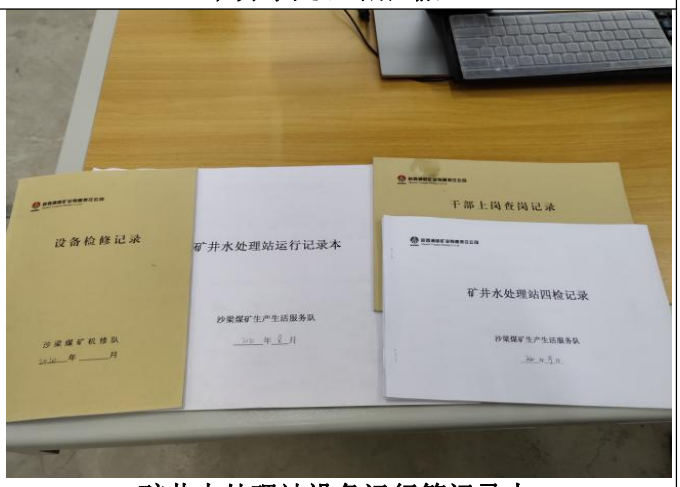
陕西涌鑫矿业有限责任公司沙梁煤矿在工业场地设井下水处理站一座，采用混凝、沉淀、过滤等处理工艺，处理规模为 6000m³/d，矿井水处理站措施见图 7.3-3。

矿井水处理工艺流程图见图 7.3-4。

矿井水处理站

矿井水处理站浓缩池

矿井水处理站在线监测装置



矿井水处理站设备运行等记录本

超磁污水处理设备

过滤器

机械搅拌混凝设备

矿井水回用水池

PAM 加药设备

矿井水处理药剂

图7.3-3 项目矿井水处理措施

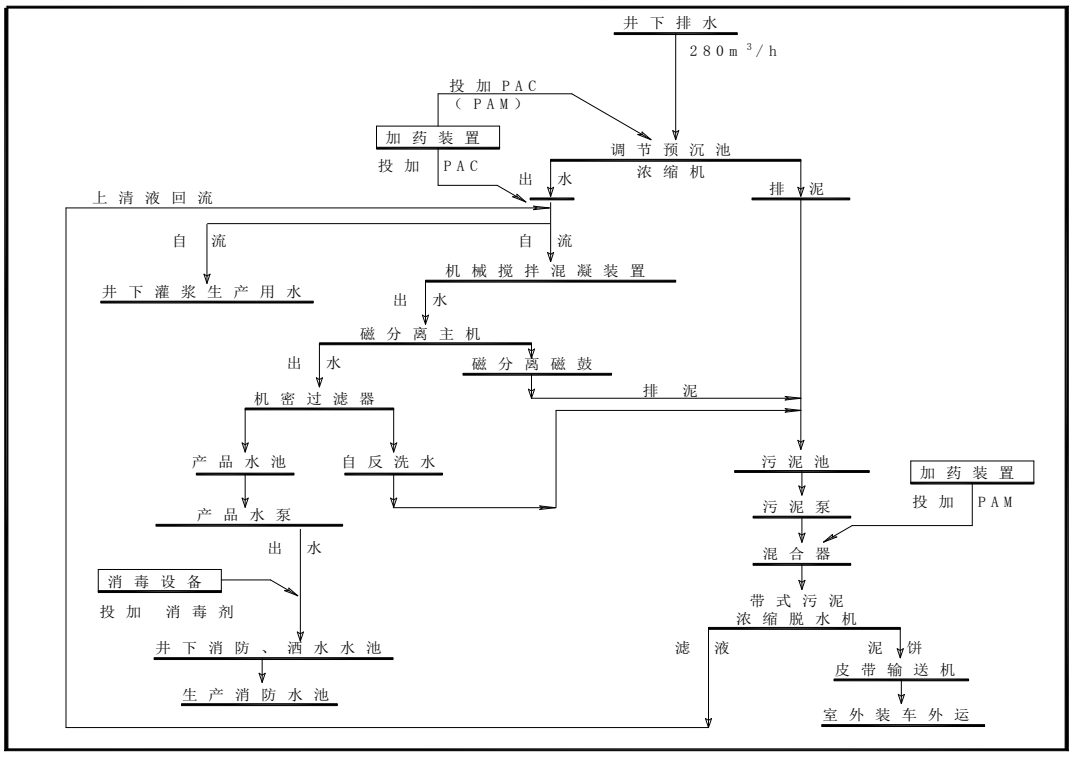


图 7.3-4 矿井水处理工艺流程图

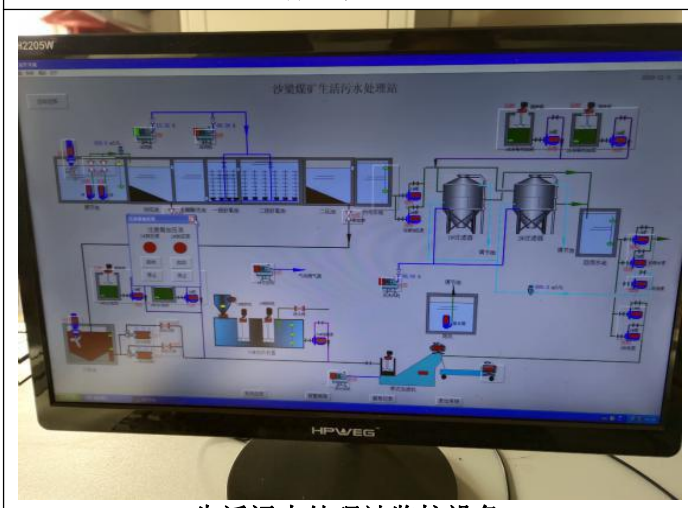
（2）生活污水处理站

项目食堂餐厨废水经隔油池隔油后进入厂区生活污水处理站处置。项目工业场地设生活污水处理站 1 座，设计规模 480m³/d，二级生物处理+深度过滤+消毒处理工艺，出水回用于厂区绿化、地面冲洗等，生活污水处理站工艺流程图见图 7.3-6。

生活污水经格栅和调节池后进入厌氧池、好氧池、二沉池等进行处理，过滤后进入回用水池，进行次氯酸钠消毒处理后，通过回用管网输送至各用水点。项目生活污水处理措施见图 7.3-5。

生活污水处理站

生活污水处理站台账



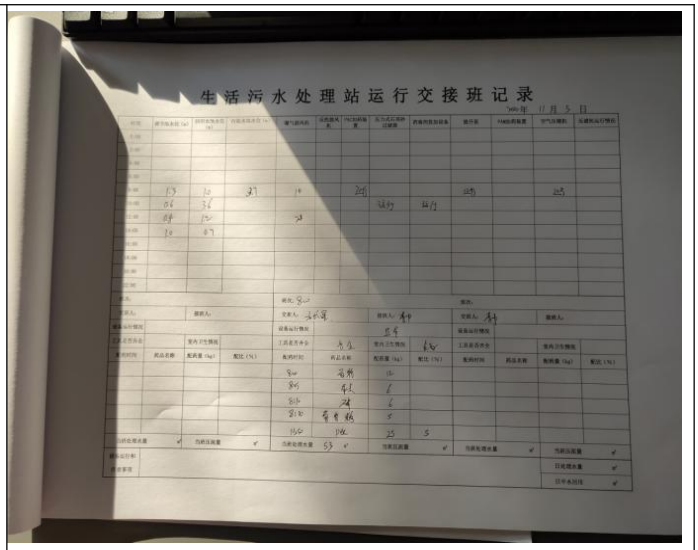
生活污水处理站监控设备

生活污水处理站回用水池

生活污水处理站格栅间

生活污水处理站调节池、氧化池、酸化池

食堂废水隔油池



生活污水处理站污泥、水量等记录台账

图 7.3-5 生活污水处理站措施

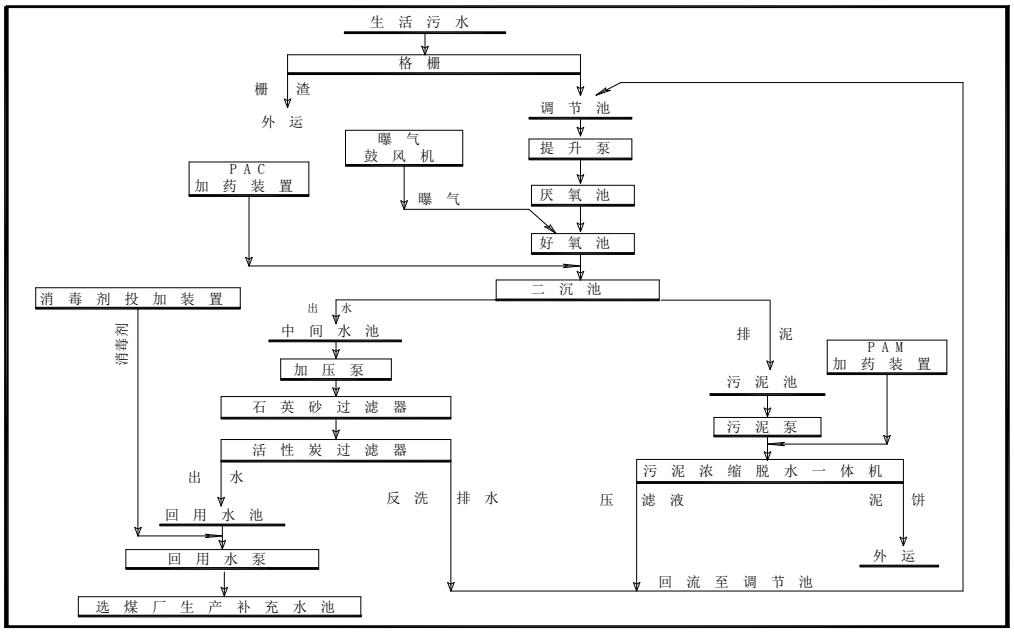


图 7.3-6 生活污水处理工艺流程图

（3）煤泥水

根据现场调查，沙梁煤矿选煤厂煤泥水为全部闭路循环，浓缩机、压滤机等各设备运行正常，浓缩池一用一备（备用浓缩池兼做事故水池），备用浓缩池日常保持清空状态。生产过程中产生的“跑、冒、滴、漏”水以及清扫水等集中收集后，返回煤泥水循环系统。项目选用 2 台 600m^2 快开隔膜式压滤机，具有工作循环短、单台处理量大、滤饼水分低、单机自动化水平高、运行可靠等特点，通过高压风进行滤饼的二次压榨，压滤机的水分明显降低，压滤机滤液返回进入煤泥水池，再由泵输送至循环水池重复使用。本项目煤泥水处理系统采用“混凝、沉淀、澄清”

工艺进行处理，使循环水浓度符合洗煤工艺要求，避免因循环水浓度过高而造成的人为外排煤泥水。

项目洗煤车间

洗煤厂浓缩池

洗煤车间跑、冒、滴、漏水导流沟

跑、冒、滴、漏水收集池

图 7.3-7 洗煤厂水处理保护措施

（4）锅炉房废水

本项目锅炉烟气脱硫过程产生脱硫渣，脱硫渣压滤废水，锅炉软水制备过程产浓盐水，锅炉定期排污产生排污水，集中收集至脱硫废水收集池循环利用，当废水浓度较高无法循环利用时，由罐车运至矿井水处理站处置。项目烟气脱硫、脱硝过程氧化镁搅拌罐，尿素搅拌罐及溶解罐罐体密闭，同时设导流措施，确保储罐泄露后，罐内液体可全部排至脱硫废水收集池，不外排。

脱硫废水收集池

废脱硫渣压滤机

氧化镁储罐外导流槽

尿素储罐及搅拌罐室内导流设施

图 7.3-7 脱硫、脱硝系统废水处置措施

（5）雨水

本项目在工业场地北侧较低处建设一座容积为 243m^3 初期雨水收集池。

工业场地的雨水经明渠收集到地下雨水管道，排入初期雨水池，经管道输送至矿井水处理站处理后用于路面洒水等，底部煤泥经晒干后掺入末煤销售。在初期雨水池进口处设置截断措施，确保前期雨水全部收集到初期雨水池中，后期雨水直接从雨水渠直接外排至场区外。

本项目对雨水采取以上措施后，可确保初期雨水能有效收集，后期雨水由排水沟直接外排至场区外，满足环保要求。

初期雨水收集池

工业厂地内排水沟

7.3-8 雨水收集措施

7.3.3 水处理设施效果调查

（1）矿井水处理站监测

本次验收对矿井水处理设施站进出水口的水质进行了监测，矿井水监测点位、项目、频次见表 7.3-1，监测期间矿井水处理设施运行正常。

表 7.3-1 矿井水监测点位、项目、频次一览表

序号	监测点位	监测因子	监测频次及监测周期
1	矿井水处理站进水口	PH、COD、SS、硫化物、氟化物、石油类	每天4次，连续监测2天，同时记录水流量、流速、水温等
2	矿井水处理站出水口		

矿井水水质监测结果见表 7.3-3。

（2）生活污水处理站监测

本次验收对生活污水处理设施站进出水口的水质进行了监测，生活污水监测内容见表 7.3-2，监测结果见表 7.3-4。监测期间生活污水处理设施运行正常。

表 7.3-2 生活污水监测点位、项目、频次一览表

序号	监测点位	监测因子	监测频次及监测周期
1	生活污水处理站进水口	PH、COD、BOD、SS、NH_2-N、氟化物、挥发酚、动植物油、石油类、LAS	每天4次，连续监测2天，同时记录废水流量、流速、水温等
2	生活污水处理站出水口		

表 7.3-3 矿井水处理站水质监测结果 单位：mg/L（pH 无量纲）

监测点位	进口					出口					执行标准		达标情况
采样日期	11 月 22 日										GB50383－2006	GB/T18920-2002	
	第一次	第二次	第三次	第四次	均值	第一次	第二次	第三次	第四次	均值			
pH 值	6.62	6.78	6.73	6.73	6.72	7.12	7.11	6.73	6.73	6.92	6~9	6~9	达标
COD	344	357	353	330	346	43	41	40	41	41	/	/	达标
悬浮物	226	216	258	252	238	8	4	9	9	8	30	/	达标
硫化物	0.235	0.239	0.244	0.252	0.24	0.055	0.054	0.042	0.055	0.05	/	/	达标
氟化物	1.79	1.76	1.72	1.82	1.77	1.34	1.3	1.24	1.14	1.26	/	/	达标
石油类	0.28	0.25	0.23	0.22	0.25	0.07	0.08	0.08	0.07	0.08	/	/	达标
流量 m^3/h	35	35	35	35	35	33	32	32	32	32	——	——	——
流速 m/s	13.1	13.1	14.5	13.1	13.5	13.0	13.0	12.1	12.8	12.7	——	——	——
水温℃	8.80	8.80	8.80	8.80	8.80	8.93	8.60	8.62	8.38	8.63	——	——	——
监测点位	进口					出口					执行标准		达标情况
采样日期	11 月 23 日										GB50383－2006	GB/T18920-2002	
	第一次	第二次	第三次	第四次	均值	第一次	第二次	第三次	第四次	均值			
pH 值	6.84	6.73	6.73	6.73	6.76	7.12	6.73	6.73	6.73	6.83	6~9	6~9	达标
COD	331	343	343	333	337	37	39	40	41	39	/	/	达标
悬浮物	284	196	214	228	230	6	6	7	14	8	30	/	达标
硫化物	0.236	0.24	0.247	0.291	0.25	0.045	0.034	0.052	0.041	0.04	/	/	达标
氟化物	1.72	1.77	1.75	1.91	1.79	1.22	1.32	1.05	1.14	1.18	/	/	达标
石油类	0.25	0.22	0.23	0.24	0.24	0.07	0.07	0.08	0.08	0.08	/	/	达标
流量 m^3/h	35	34	34	35	35	33	32	33	32	33	——	——	——
流速 m/s	13.5	13.7	14.7	14.7	14.2	12.7	12.7	12.8	12.7	12.7	——	——	——
水温℃	8.80	8.87	8.89	8.97	8.88	8.13	8.16	8.20	7.62	8.03	——	——	——

表 7.3-4 生活污水监测结果一览表 单位 mg/L

污染物	生活污水处理站										执行标准		达标情况
	2020.11.22										GB50383－2006	GB/T18920-2002	
	进口					出口							
	第一次	第二次	第三次	第四次	均值	第一次	第二次	第三次	第四次	均值			
pH 值	6.73	6.73	6.94	6.94	6.84	6.81	6.62	6.94	6.94	6.83	6~9	6~9	达标

COD_{Cr}	377	374	385	363	375	39	40	43	32	39	/	/	达标
BOD_5	125	130	130	135	130	13.5	12.5	13.5	13.0	13.1	/	15	达标
悬浮物	44	60	42	38	49	3	4	6	6	5	30	/	达标
氨氮	29.8	29.6	29.9	29.9	29.8	3.16	3.07	3.11	3.06	3.1	/	10	达标
氟化物	0.9	0.87	0.91	0.94	0.91	0.73	0.75	0.75	0.7	0.73	/	/	达标
挥发酚	0.14	0.15	0.12	0.13	0.14	ND(0.01)	ND(0.01)	ND(0.01)	ND(0.01)	ND(0.01)	/	/	达标
动植物油	0.16	0.18	0.18	0.19	0.18	ND(0.06)	ND(0.06)	ND(0.06)	ND(0.06)	ND(0.06)	/	/	达标
石油类	0.55	0.56	0.58	0.59	0.57	0.10	0.10	0.08	0.08	0.09	/	/	达标
LAS	1.09	0.97	1.13	1.14	1.08	0.08	0.1	0.08	0.15	0.10	/	1.0	达标
流量 m^3/h	39	39	39	39	39	30	30	30	31	30	——	——	——
流速 m/s	22.3	22.3	22.3	22.3	22.3	10.2	10.2	10.2	10.1	10.2	——	——	——
水温℃	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	8.47	8.47	8.47	8.47	8.47	——	——	——
污染物	生活污水处理站												
	2020.11.23										GB50383－2006	GB/T18920-2002	达标情况
	进口					出口							
	第一次	第二次	第三次	第四次	均值	第一次	第二次	第三次	第四次	均值			
pH 值	6.73	6.94	6.94	6.94	6.89	6.83	6.94	6.94	6.94	6.91	6~9	6~9	达标
COD_{Cr}	375	370	377	375	374	36	39	40	42	39	/	/	达标
BOD_5	135	130	130	138	13.2	13.5	12.5	13.5	13.0	13.1	/	15	达标
悬浮物	42	58	48	45	48	4	9	6	7	7	30	/	达标
氨氮	29.5	29.7	29.6	29.9	29.7	3.16	3.15	3.15	3.21	3.17	/	10	达标
氟化物	0.91	0.94	0.92	1.01	0.95	0.71	0.71	0.69	0.76	0.72	/	/	达标
挥发酚	0.12	0.17	0.11	0.16	0.14	ND(0.01)	ND(0.01)	ND(0.01)	ND(0.01)	ND(0.01)	/	/	达标
动植物油	0.18	0.18	0.17	0.18	0.18	ND(0.06)	ND(0.06)	ND(0.06)	ND(0.06)	ND(0.06)	/	/	达标
石油类	0.61	0.52	0.56	0.6	0.57	0.09	0.08	0.07	0.08	0.08	/	/	达标
LAS	1.05	1.1	0.95	1.04	1.04	0.09	0.11	0.12	0.09	0.10	/	1.0	达标
流量 m^3/h	39	39	39	38	39	31	30	31	34	32	——	——	——

流速 m/s	22.3	22.3	22.3	21.4	22	10.3	10.0	10.7	13.1	11.0	——	——	——
水温℃	9.80	9.81	9.87	9.84	9.83	8.47	8.53	8.47	8.43	8.48	——	——	——

根据监测结果可知，陕西涌鑫矿业有限责任公司沙梁煤矿有限公司废水经处理后水质满足矿井水、生活污水处理后达到《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383－2006）标准限值，《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）水质标准要求，同时满足《煤炭洗选工程设计规范》（GB50359-2005）中选煤厂补充用水水质标准。

7.3.4 废污水综合利用情况调查

验收调查阶段，矿井水涌水量约 300m³/d、生活污水产生量约 120m³/d。矿井水及生活污水处理站正常运行，处理后的生活污水回用于厂区绿化、地面洒水等，矿井水回用于消防洒水等，本项目污废水全部综合利用，无外排。后期无法利用时，将修建管道至东鑫垣有限责任公司综合利用，项目目前无对外排污口。

7.4 措施有效性分析

矿井水处理设施、生活污水处理设施运行良好，处理后矿井水、生活污水中各项污染物浓度均达到《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383-2006）中井下消防用水标准，《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T1892-2002）中标准要求，各指标达标率 100%，同时处理后废水满足《煤炭洗选工程设计规范》（GB50359-2005）中选煤厂补充用水水质标准。

项目选煤厂煤泥水经浓缩、压滤处理后全部循环利用、不外排，满足《煤炭洗选工程设计规范》（GB50359-2005）和《选煤厂洗水闭路循环等级》（MT/T810-1999）中一级闭路循环的要求。

7.5 建议

建设单位应加强矿井水和生活污水处理站的日常运行维护与管理，保证其正常、稳定运行。

8、大气环境影响调查

8.1 环境空气现状调查

8.1.1区域环境质量达标情况

本次环境质量现状依据陕西省环境保护厅办公室发布的《环保快报》中 2019 年连续一年府谷县环境空气质量。CO 为第 95 百分子浓度、O_3 为第 90 百分数浓度、其它基本污染物的年均值。2019 年内区域环境空气质量现状评价表见表 8.1-1。

表 8.1-1 区域环境空气质量现状评价表

项目	现状浓度	标准值	占标率/%	超标倍数	达标情况
SO_2 均值（年均值 ug/m³）	33	60	55.0	0	达标
NO_2（年均值 ug/m³）	37	40	92.5	0	达标
PM_{10}（年均值 ug/m³）	107	70	152.9	0.54	不达标
$PM_{2.5}$（年均值 ug/m³）	42	35	120.0	0.20	不达标
CO（第 95 百分数 mg/m³）	2.3	4.0	57.5	0	达标
O_3（第 90 百分位浓度 ug/m³）	148	160	92.5	0	达标

本项目所在区域 PM_{10}、$PM_{2.5}$ 的年均值不达标，因此，项目所在区环境空气质量现状为不达标区。

8.1.2特征污染物现状

（1）监测点位、监测项目

本次验收共设置 2 个大气监测点，分别为东窑沟村、挠则塢，具体监测点位见表 8.1-1。监测项目为 TSP24 小时平均浓度，氨 1 小时平均浓度，连续采样 3 天。

表8.1-1 环境空气质量现状监测点位

编号	监测点位	相对于项目的方位与距离	
		方位	距离
1#	东窑沟村	N	0.21km
2#	挠则塢	NE	0.32km

（2）监测结果与分析

大气环境监测结果见表 8.1-2。

表8.1-2 大气环境质量现状监测统计结果

污染物	点号	点位名称	浓度范围(μg/m³)	最大浓度占标率（%）	超标率（%）	标准
TSP（24小时）	1	东窑沟村	76~127	42.33	0	300ug/m³
	2	挠则塢	81~129	43.00	0	
氨（1小时均	1	东窑沟村	102~195	97.5	0	200ug/m³
	2	挠则塢	52~176	88.0	0	

由上表可知，各监测点 TSP24 小时平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095－2012）中的二级浓度限值；氨 1 小时平均浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。

8.2 施工期大气环境影响及大气防治措施调查

（1）施工期大气环境影响

根据监理报告，项目施工期大气污染主要来自施工作业面和施工交通运输产生的扬尘、场地平整形成的裸露地表、地基开挖、回填过程中产生的扬尘和建设单位营地锅炉排放的烟气。大气污染物主要为 TSP、扬尘。

（2）采取的大气污染控制措施及设施

①对散装水泥、沙子和石灰等易生扬尘的建筑材料，施工单位进行覆盖，减少扬尘的产生；施工单位未在大风天气里进行施工；

②建设单位对场内道路进行硬化，不定期对道路上进行洒水，减少道路上扬尘的产生；

③建设单位对排入临时排矸场的矸石，及时推平，碾压，减少临时排矸场扬尘的产生；

④对现场开挖的土方，施工单位及时进行覆盖。

施工现场物料覆盖

施工现场洒水降尘

临时排矸场覆土压实　　对场内道路进行硬化

对现场风速进行测量

图8.2-1 施工期大气污染防治措施

8.3 运行期大气环境影响调查

8.3.1大气污染源及治理措施调查

本次验收主要调查锅炉烟气排放以及工业场地和临时排矸场粉尘排放情况。

（1）有组织污染物

陕西涌鑫矿业有限责任公司沙梁煤矿锅炉房设置2台36t/h燃煤蒸汽锅炉（一用一备），为员工提供生活热水、冬季采暖、井筒防冻系统供热。

验收阶段，陕西涌鑫矿业有限责任公司沙梁煤矿脱硫、脱硝、除尘设施正常运行，设计除尘效率 99%、脱硫效率 90%，脱硝效率 80%。2 台锅炉（1 用 1 备）共用 1 个烟囱，高度为 45m，烟囱直径 2.2m。设置锅炉在线监测设备，目前正在计划实施烟气比对验收及与当地环保部门数据联网工作。

项目员工在厂区内食宿，环评期间未要求安装油烟净化装置，项目食堂油烟目前经抽油烟机收集后排放。矿方目前计划安装油烟净化器，该项环保措施已列入2021年环保投资计划。

（2）无组织污染物

①道路扬尘

工业场地场内道路和场外道路均采用洒水车降尘，厂区内设置了限速标志，厂区设道路清扫车，喷雾洒水车一辆。

②原煤洗选系统

选煤厂污染源主要是煤炭输送加工装车过程中产生的煤粉尘。本工程产尘环节主要有产品煤的筛分破碎、输送、转载和储存等处，由于输送和储存系统采用密闭结构，煤粉尘源主要集中产生在筛分破碎和转载系统。根据环评及现场调查，选煤厂煤粉尘污染采取了在地面生产输运系统中的输送、转载处采取密闭措施，产尘点设喷雾洒水的设施。

③煤炭储运环节扬尘

陕西涌鑫矿业有限责任公司沙梁煤矿采用输煤栈桥为全封闭式。原煤筛分、破碎系统密闭，破碎系统设喷淋洒水装置，可有效抑制煤尘。

<table>
<tr><td>
原煤密闭输送廊道</td><td>

氧化镁储罐密闭</td></tr>
<tr><td>
布袋除尘灰清灰斗密闭，除灰口设喷雾洒水装置</td><td>
原煤输送廊道地面冲洗装置装置</td></tr>
<tr><td>

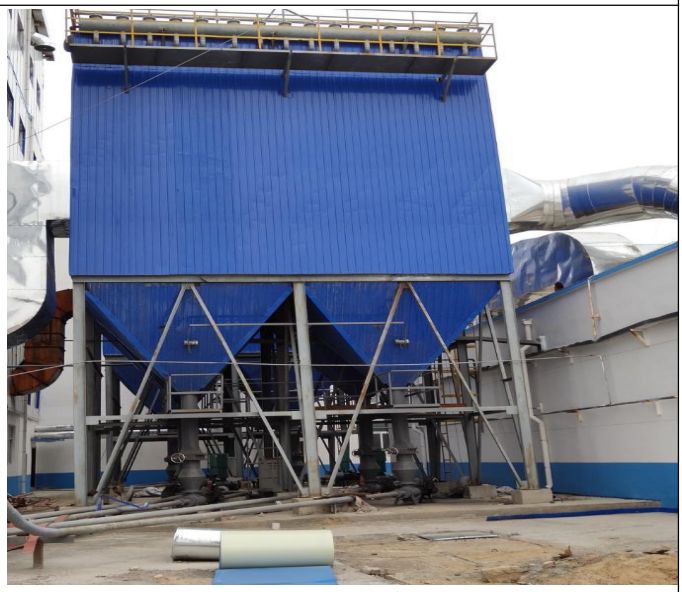
原煤主斜井出口喷雾洒水</td><td>

氧化钙密闭储罐</td></tr>
</table>

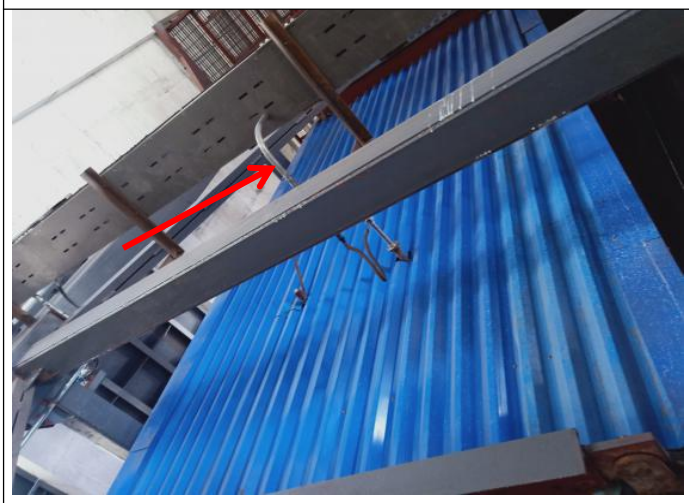
厂区限速标志

厂区道路洒水车

锅炉脱硫塔及烟囱



锅炉烟气布袋除尘器



SNCR脱硝系统及尿素喷嘴

SCR脱硝系统及尿素喷嘴

<table>
<tr><td>
锅炉房内可燃气体监测仪</td><td>
灰渣输送廊道密闭</td></tr>
<tr><td>
厂区道路清扫车</td><td>
尿素存放点</td></tr>
<tr><td>
锅炉在线监测系统</td><td>
洗煤厂落煤点封闭</td></tr>
</table>

原煤产品仓密闭

矸石仓密闭

黄泥灌浆土室内输送廊道

黄泥灌浆图室内储存

图8.3-1 大气污染治理措施

8.3.2大气污染源治理效果

（1）有组织废气监测

1）有组织废气监测项目、结果

锅炉监测点位、项目、频次见表8.3-1及图8.3-2，锅炉污染源监测结果见表8.3-2。

表 8.3-1 有组织废气监测点布置及监测项目等

序号	采样监测位置		监测项目	监测要求	其他要求
	监测点编号	监测点位名称			
1	2#	烟囱出口（总排放口）	SO_2、氮氧化物、烟尘、林格曼黑度、汞、氨	脱硫、脱硝设施均正常运行所用脱硫、脱硝药剂正常喷射	记录排放浓度、速率、废气量，烟气参数（包括烟道尺寸、烟气温度、烟气含湿量、烟气含氧量、烟气流速等）
2	1#	布袋除尘器出口	SO_2、氮氧化物、烟尘		记录排放浓度、速率
3	1#	布袋除尘器出口	SO_2、氮氧化	炉体内脱硫、脱硝设	

			物	施停用状态（**SNCR 停止喷射尿素、脱硫药剂 CaO 停止喷射，SCR 装置停止喷射尿素**）	

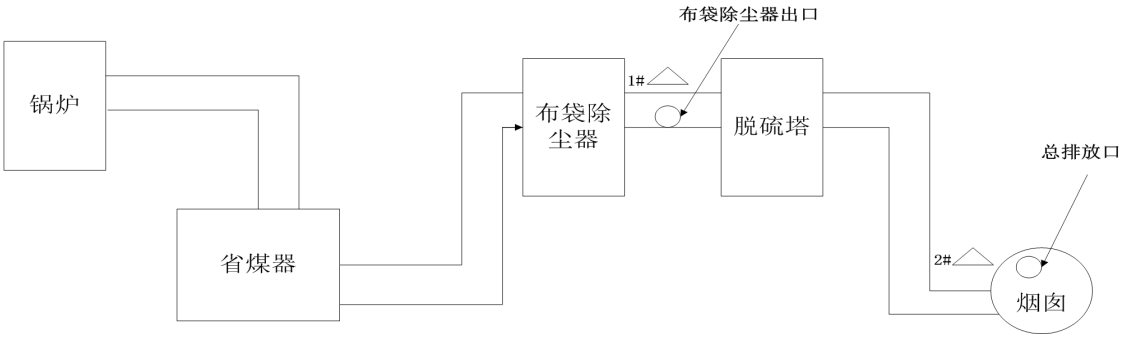


图8.3-2 有组织废气监测点位图

表8.3-2 燃煤锅炉监测结果

监测点位		时间	监测项目									
			烟尘			SO_2			NO_X			烟气量
			实测浓度	折算浓度	排放量	实测浓度	折算浓度	排放量	实测浓度	折算浓度	排放量	标干流量
			mg/m^3	mg/m^3	kg/h	mg/m^3	mg/m^3	kg/h	mg/m^3	mg/m^3	kg/h	m^3/h
总排放口	第一次	11.23	21	28	0.7	32	42	1.07	73	96	2.44	33410
	第二次		18	23	0.6	34	44	1.14	75	98	2.5	33346
	第三次		20	27	0.67	34	45	1.14	75	100	2.5	33396
	第四次		21	28	0.74	33	44	1.17	74	103	2.63	35475
	第一次	11.24	18	23	0.75	30	39	1.25	72	94	3	41624
	第二次		21	28	0.85	33	44	1.33	75	100	3.03	40341
	第三次		19	26	0.77	36	49	1.46	73	100	2.97	40691
	第四次		19	26	0.78	34	46	1.4	70	94	2.87	41041
	均值	/	**20**	**26**	**0.73**	**33**	**44**	**1.25**	**73**	**98**	**2.74**	**37416**
布袋除尘器出口	第一次	11.23	28	37	0.95	327	427	11.14	28	71	93	34079
	第二次		29	37	0.99	319	403	10.85	29	77	97	34023
	第三次		27	36	0.92	318	419	10.79	27	76	100	33940
	第四次		29	37	1.00	331	423	11.39	29	73	93	34402
	第一次	11.24	26	35	0.91	304	410	10.61	26	73	98	34886
	第二次		28	37	0.97	329	439	11.45	28	74	99	34812
	第三次		27	37	0.93	318	434	11	27	73	100	34602
	第四次		27	35	0.93	314	405	10.86	27	70	90	34596
布袋除尘器出口（停喷尿素、氧化钙）	第一次	11.23	/	/	/	316	391	10.75	235	291	8	34033
	第二次		/	/	/	317	405	10.78	226	289	7.69	34010
	第三次		/	/	/	307	400	10.41	206	269	6.99	33922
	第四次		/	/	/	313	404	10.77	224	289	7.71	34424
	第一次	11.24	/	/	/	328	410	11.43	209	261	7.28	34852
	第二次		/	/	/	317	423	11.03	231	308	8.04	34803
	第三次		/	/	/	326	440	11.26	215	290	7.43	34536
	第四次		/	/	/	328	447	11.23	214	292	7.33	34236
	均值	/	/	/	/	319	415	**10.96**	220	286	**7.56**	34352
总排放口均值			**20**	**26**	**0.73**	**33**	**44**	**1.25**	**73**	**98**	**2.74**	**37416**
总量核算（t/a）			**4.52**			**7.74**			**16.96**			/

监测点位	监测项目		监测日期				监测日期			
			第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
总排放口	汞	排放浓度 mg/m³	0.0032	ND (0.0025)	0.0054	ND (0.0025)	0.0041	0.0031	0.0058	0.0029
		折算浓度 mg/m³	0.0042	/	0.0072	/	0.0053	0.0041	0.0079	0.0039
		排放速率 kg/h	1.07×10^{-4}	/	1.80×10^{-4}	/	1.71×10^{-4}	1.25×10^{-4}	2.36×10^{-4}	1.19×10^{-4}
	氨	排放浓度 mg/m³	1.99	1.67	2.07	1.86	1.71	1.68	1.79	1.98
		排放速率 kg/h	0.07	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.08
	林格曼黑度，级		＜1				＜1			

根据监测结果可见，项目锅炉排放污染物均满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）颗粒物：30mg/L、氮氧化物：200mg/L、二氧化硫：100mg/L、汞:0.05mg/L标准浓度限值。污染物达标排放，因此，项目锅炉排放污染物二氧化硫、氮氧化物对周边环境空气质量影响较小。

2）废气处置设施效率

①废气处置效率

项目废气处置设施效率见表8.3-3，项目废气中二氧化硫质量平衡一览表见表8.3-4，质量平衡图见图8.3-1。

表8.3-3 废气处置效率结果

监测时间	监测项目	监测结果平均值（单位kg/h）			处理效率（%）	设计处置效率
		除尘器出口（废气处置设施停用）	除尘器出口（废气处置设施正常运行）	烟囱出口（废气处置设施正常运行）		
2020.11.23-2020.11.24	NO_x	7.56	/	2.74	**63.76**	≥80%
	SO_2	10.96	/	1.25	**88.59**	≥90%
	烟尘	/	/	1.0	/	≥99%
备注	烟尘因监测口设计不符合规范及安全距离因素，未对除尘效率进行监测					

由上表可知，项目废气处置设施未达到环评预测效率，可能与设备维护保养情况有关，建议建设单位加强设备维护保养，确保废气处置设施达到预期处置效率。

表8.3-4 项目二氧化硫质量平衡一览表

SO_2产生量（处理前）			排放量（处理后）			脱硫渣	
浓度（mg/m^3）	速率（kg/h）	产生量（t/a）	排放浓度（mg/m^3）	速率（kg/h）	排放量（t/a）	SO_2消减量（t/a）	脱硫渣量（t/a）
415	10.96	67.84	44	1.25	7.74	60.1	112.7
备注	运行时间：3776h，产生及排放总量以折算至满负荷计						

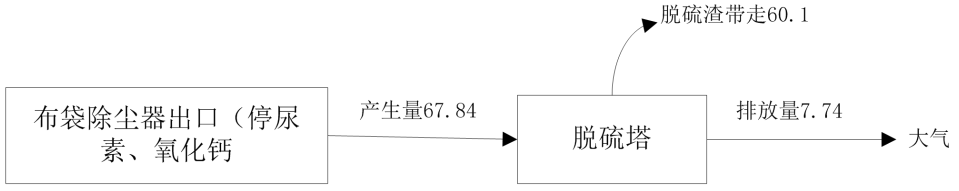


图8.3-1 项目二氧化硫质量平衡图 单位：t/a

②处置设施运行情况调查

根据现场调查，沙梁煤矿锅炉房脱硝、布袋除尘、脱硫塔脱硫设施日常情况均正常运行，炉内喷氧化钙脱硫设备仅在二氧化硫排放浓度异常，脱硫塔脱硫效率运行异常时启用。验收监测期间项目除炉内喷氧化钙脱硫设施未启用，其他废气处置设施均正常运行。

3）锅炉运行工况

项目监测期间锅炉运行工况见表 8.3-5。

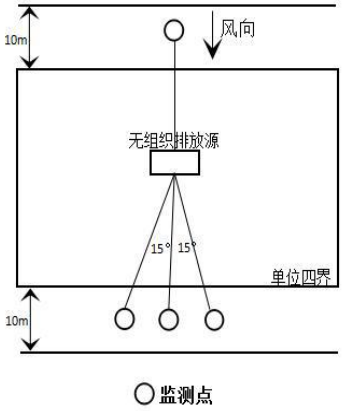
表 8.3-5 锅炉运行工况统计

监测时间	设计 1 小时蒸汽量	实际 1 小时蒸汽量	工况（%）
2020.11.23-2020.11.24	36t/h	22t/h	61

（2）无组织大气污染物监测

2020 年 11 月 22 日至 11 月 23 日西安科纳检测校准有限公司，对厂区界无组织大气污染物排放进行了监测，监测点位、项目、要求见表 8.3-6，监测结果见表 8.3-7。

表 8.3-6 监测要求一览表

监测点位	监测项目	监测内容	监测频率	执行标准	布点图
项目工业场地厂界	TSP、SO_2、NH_3	上风向参照点、周界外浓度最高点	监测 2 天，每天采样 4 次，每天 02:00，08:00，14:00，20:00 采样	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中表 5 标准	
项目矸石临时堆放场厂界	TSP、SO_2				
备注：同步记录风速、风向、气温、气压、云量和天气状况等常规气象要素。					

8.3-7 厂界无组织排放监测结果 单位：mg/m³

时间	项目、点位、频次		工业场地厂界					标准限值
			1#上风向	2#下风向	3#下风向	4#下风向	最大浓度差值	
11月22日	NH_3	第一次	0.317	0.383	0.396	0.437	0.12	1.5
		第二次	0.353	0.385	0.383	0.383	0.32	
		第三次	0.344	0.381	0.509	0.412	0.165	
		第四次	0.360	0.383	0.509	0.381	0.149	
	SO_2	第一次	ND(0.007)	ND(0.007)	ND(0.007)	ND(0.007)	/	0.4
		第二次	ND(0.007)	ND(0.007)	ND(0.007)	ND(0.007)	/	
		第三次	ND(0.007)	ND(0.007)	ND(0.007)	ND(0.007)	/	
		第四次	ND(0.007)	ND(0.007)	ND(0.007)	ND(0.007)	/	
	TSP	/	0.067	0.088	0.086	0.092	0.025	1.0
11月23日	NH_3	第一次	0.344	0.400	0.426	0.459	0.115	1.5
		第二次	0.351	0.483	0.395	0.482	0.132	
		第三次	0.358	0.486	0.407	0.487	0.129	
		第四次	0.378	0.419	0.421	0.427	0.049	
	SO_2	第一次	ND(0.007)	ND(0.007)	ND(0.007)	ND(0.007)	/	0.4
		第二次	ND(0.007)	ND(0.007)	ND(0.007)	ND(0.007)	/	
		第三次	ND(0.007)	ND(0.007)	ND(0.007)	ND(0.007)	/	

		第四次	ND(0.007)	ND(0.007)	ND(0.007)	ND(0.007)	/	
	TSP	/	0.101	0.124	0.120	0.128	0.027	1.0
时间	项目、频次 / 点位		矸石临时堆放场场界					标准限值
			1#上风向	2#下风向	3#下风向	4#下风向	最大浓度差值	
11月22日	TSP	第一次	0.074	0.119	0.096	0.094	0.045	1.0
	SO_2	第一次	ND(0.007)	ND(0.007)	ND(0.007)	ND(0.007)	/	0.4
		第二次	ND(0.007)	ND(0.007)	ND(0.007)	ND(0.007)	/	
		第三次	ND(0.007)	ND(0.007)	ND(0.007)	ND(0.007)	/	
		第四次	ND(0.007)	ND(0.007)	ND(0.007)	ND(0.007)	/	
11月23日	TSP	/	0.107	0.135	0.139	0.122	0.032	1.0
	SO_2	第一次	ND(0.007)	ND(0.007)	ND(0.007)	ND(0.007)	/	0.4
		第二次	ND(0.007)	ND(0.007)	ND(0.007)	ND(0.007)	/	
		第三次	ND(0.007)	ND(0.007)	ND(0.007)	ND(0.007)	/	
		第四次	ND(0.007)	ND(0.007)	ND(0.007)	ND(0.007)	/	

根据监测结果可见，工业场地、临时排矸场工业场地无组织大气污染物排放浓度 TSP、SO_2 均满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）无组织排放限值（监控点与参照点浓度差值）要求，氨排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准，说明本项目采取的治理措施效果较好。

8.4 措施有效性分析

（1）工业场地锅炉房废气中经 SNCR、SCR 两级脱硝，布袋除尘器除尘，脱硫塔脱硫后，排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）燃煤锅炉标准限值，达标排放。废气脱硫、脱硝处置设施处置效率未达到环评预测效率，建议建设单位加强维护保养，确保设施正常运转，达到预期处置效率。

（2）工业场地、临时排矸场工业场地无组织大气污染物排放浓度 TSP、SO_2 均满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）无组织排放限值（监控点与参照点浓度差值）要求，氨排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准，说明本项目采取的治理措施效果较好。

本项目生产过程中环境空气污染防治措施落实较好，起到了良好的防止污染的作用。

8.5 建议

加强工业场地内产尘点的运行管理，以进一步降低项目颗粒物排放。

9、声环境影响调查

9.1 施工期声环境影响及声环境保护措施调查

（1）噪声主要污染源

根据监理报告，项目施工期噪声主要来源于场地平整、地面建筑设施施工时产生的机械噪声和物料、设备运输过程中产生的交通噪声。

（2）采取的噪声污染控制措施

①施工现场的打桩机、推土机、打桩机等强噪声作业，施工单位全部安排在白天进行，夜间（22：00-6:00）高噪声设备未进行施工；

②施工期物料运输安排在白天进行，对运输车辆要求禁止鸣笛并限速行驶；

③施工单位合理安排施工时间；使用了性能良好且低噪声的施工机械，对高噪声设备经常保养维护，减少震动噪声。

施工期实时噪声监测

图 9.1-1 项目施工期采取的噪声防治措施

9.2 运行期声环境影响及声环境保护措施调查

9.2.1 噪声污染源调查

陕西涌鑫矿业有限责任公司沙梁煤矿项目包含工业场地和风井场地，工业场地内的噪声源主要来自通风机房、空压机房、驱动机房、选煤厂主厂房、浓缩车间、锅炉房、黄泥灌浆站、水泵房、空气加热室、筛分系统等，风井场地内有通风机房、空压机房和制浆车间等噪声源。

9.2.2 噪声防治措施调查

噪声防治措施实际建设情况如下，具体见图 9.2-1。

（1）在设备选型上选择低噪音设备；

（2）项目噪声设备均置于室内；

（3）风井场地风井安装了消声装置；

（4）锅炉房的鼓风机和引风机至于室内，采用基础减震降噪；

（5）各类泵体进行基础减震处理；

（6）工业场地内设置限速、禁止鸣笛标志，厂区限速 20km/h；

（7）矿区进行了分区绿化，设置绿化带来进行降噪。

锅炉房储气罐基础减震

原煤输送廊道密闭、设隔音窗

锅炉房鼓风机基础减震、置于室内

厂区绿化带

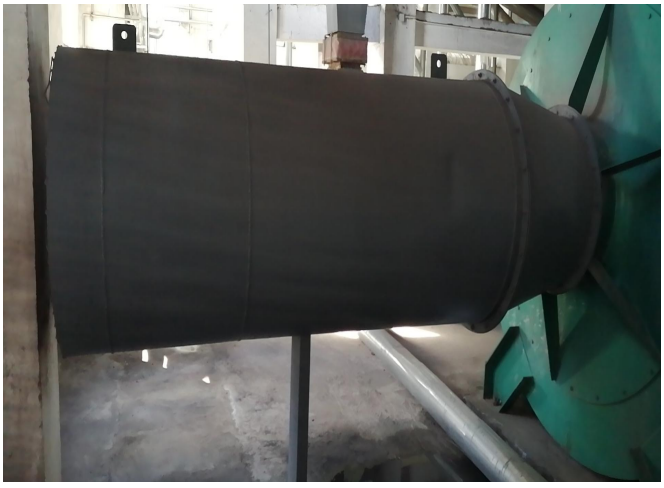
<table>
<tr><td>
风井场扩散塔基础减震</td><td>
扩散塔设消音箱</td></tr>
<tr><td>
矿井水处理站加药泵基础减震</td><td>
锅炉房隔声门窗</td></tr>
<tr><td>
厂区限速标志</td><td>
灌浆泵基础减震</td></tr>
</table>

矿井水处理站加药装置基础减震

通风机房设备置于室内

黄泥灌浆站制浆设备基础减震

锅炉置于室内，厂房隔声



锅炉房鼓、引风机消音箱

绞车机选用低噪设备

绞车机拉紧装置型号

绞车机液压拉紧装置

图 9.2-1 运营期噪声防治措施

9.2.3 声环境敏感点调查

本次验收期根据现场调查，项目最近的敏感点为：东窑沟村、西尧则沟。

9.2.4 噪声监测

⑴监测点位

在厂区东、南、西、北及最近的敏感点进行了监测。监测点位及监测频次具体见表 9.2-1。

表 9.2-1 噪声监测内容表

序号	类别	监测点位		监测因子	监测频次及周期
1	厂界噪声	1#	E	等效A声级（L_{Aeq}），并提供A声级统计值L_{10}、L_{50}、L_{90}	昼夜各1次，连续监测2天
		2#	E		
		3#	S		
		4#	S		
		5#	W		
		6#	N		
2	东窑沟	7#	N		
	西尧则沟	8#	W		

（2）监测方法

监测依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）和《环境监测技术规范》（噪声部分）进行。

（3）监测结果与分析

2020 年 11 月 22 日至 11 月 23 日西安科纳检测校准有限公司对工业场地厂界及周围敏感点噪声进行了监测，监测点位见附图 3、附图 4，监测结果见表 9.2-2。

表 9.2-2 噪声现状监测结果

编号	点位名称	2020 年 11 月 22 日		2020 年 11 月 23 日		标准值	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#	厂界噪声	43	41	45	43	60	50
2#		44	43	44	43		
3#		44	42	45	43		
4#		43	42	46	42		
5#		43	42	45	43		
6#		46	41	46	42		
7#	东窑沟	44	41	45	42		
8#	西尧则沟	45	42	45	43		

由上表可以看出，厂界噪声监测昼间声级范围为 43~46dB(A)，夜间为 45~46dB(A)，均低于工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。项目最近敏感点西尧则村、东窑沟村昼间范围为 44~45dB(A)、夜间为 41~43dB(A)均低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值，声环境质量现状良好。2020 年 12 月 13，西安科纳检测校准有限公司对工业场地厂界及周围敏感点噪声进行了补充监测，监测结果见表 9.2-3。

表 9.2-3 噪声补充监测结果

编号	点位名称	2020 年 12 月 13 日		标准值		备注
		昼间	夜间	昼间	夜间	
1#	厂界噪声	40	34	60	50	
2#		44	43			
3#		41	40			
4#		50	48			
5#		56	48			
6#		53	46			
9#		49	46			新增点，位于风井场地厂界外
10#		50	48			新增点
7#	东窑沟	44	41			
8#	西尧则沟	50	47			

项目风井场地噪声值较大，本次验收噪声监测点位于厂界外 1 米处（边坡上方），监测结果显示，项目厂界噪声值及周边敏感点噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值，声环境质量现状良好。项目昼间、夜间噪声值差距较小，可能与项目 24 小时连续运行有关。

9.3 措施有效性分析

本项目工业场地和风井场地主要高噪声源均采取了降噪、隔声、吸声、消声等措施，根据监测结果，项目厂界噪声排放均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类功能区标准限值，声敏感点声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准。因此，本项目采取的噪声防治措施有效。

10、固体废物环境影响调查

10.1 施工期固体废物环境影响调查及环保护措施有效性

（1）固废的污染源

施工期产生的固体废物主要有井筒掘进中产生的掘进矸石、工业场地建设过程产生的建筑垃圾、施工营地人员产生的生活垃圾。掘进矸石、建筑垃圾和生活垃圾都属于一般固废。

（2）采取的固废污染控制措施及设施

①施工期产生的弃土方和矸石，土方回填于场地，剩下的土方排入到临时排矸场，并进行推平压实；矸石排入临时矸石场，对矸石进行推平、压实；

②施工单位产生的生活垃圾集中收集到垃圾桶，统一运往市政垃圾场处置。

（3）环境监理方式及效果

环境监理人员通过现场巡视检查临时排矸场矸石堆放情况，以及临时土方覆盖情况和生活垃圾收集情况，要求施工单位的施工期固废按照环评要求处理，施工期固废的处置情况满足环评要求。

施工期固体废物措施实际落实情况。

施工场地垃圾收集桶

施工期临时排矸场进行覆土

10.2 运行期固体废物影响及固体废物处置措施调查

10.2.1固体废物产生及排放、处置情况调查

本项目矿井掘进矸石不出井，项目运营期固体废物主要来源为选煤车间洗选矸石、锅炉灰渣、布袋除尘灰、脱硫渣、污水处理站污泥、生活垃圾和危险废物，项目危险废物有设备运行过程产生的废机油、乳化油等，项目锅炉烟气脱硝过程产生的废弃的 SCR 催化剂属环境治理业烟气脱硝过程中产生的废钒钛系催化剂废物类别为 HW50 废催化剂，废物代码为 772-007-50。项目固体废弃物产生、处置及排放情况具体见表 10.2-1。

表10.2-1 固体废物产生及处置情况一览表 单位：t/a

来源	种类	环评预测产生量	实际产生量	处置及利用方式	废物类别
井下采煤	掘进矸石	1000	0	井下排弃，不出井	/
洗煤厂	选煤矸石	70000	53900	综合利用于府谷县泰达煤化有限责任公司、府谷县三联煤化工有限责任公司、陕西三忻（集团）实业有限责任公司	/
	煤泥	/	18000	掺入沫煤，直接外售，综合利用	/
锅炉房	锅炉渣、除尘灰	2632	2709.24	综合利用于府谷县东川工贸有限责任公司作为制砖原料	/
	脱硫渣	/	54	集中收集，用于绿化施肥	/
员工生活办公	生活垃圾	234	234	集中收集、定期运往当地生活填埋垃圾场处置	/
生活污水处理站	污泥	3	40	压滤后运至垃圾填埋场填埋	/
矿井水处理站	污泥	386	195	压滤后外售	/
危险废物	废机油、乳化油	2.64	2.64	集中收集、交由有资质的单位处置	HW08 废矿物油与含矿物油废物
	废油桶	/	2.2		
	SCR 废催化剂	/	运营时间较短，暂未产生	暂存至危险废物暂存间，交有资质单位处置	HW50 废催化剂
	离子交换树脂	/	运营时间较短，暂未产生	厂家更换后，委托有资质单位处置	HW13 有机树脂类废物 900-015-13
	废含油抹布、含油手套、棉纱等	/	100kg	集中收集，委托有资质单位处置	900-041-49

10.2.2固体废物环境影响调查及处置措施的有效性分析

10.2.2.1 矸石处置环境影响调查

10.2.1.1.1 矸石属性鉴别

本次验收于2020年11月22日-2020年11月23日对本项目矸石取样（6个批量），进行了浸出试验。采样方法、制样、分样数、分样量等按照《工业固体废物采样制样技术规范》（HJ/T20-1998）进行，毒性浸出按照《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）进行，检测方法按照《污水综合排放标准》（GB8978-1996）进行。项目固废鉴别方法，固废鉴别结果及一般固废鉴别结果见下表。本次矸石实验样品来源为项目洗选过程产生的矸石。

表10.2-2 矸石浸出实验监测方法 单位：mg/L

检测项目	检测方法	仪器设备及编号	检出限
#pH 值	固体废物 腐蚀性测定 玻璃电极法 GB/T 15555.12-1995	PHS-3E 雷磁 PH 计 ZWJC-YQ-015	/
#六价铬，mg/L	固体废物 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 15555.4-1995	VIS-7220N 可见分光光度计 ZWJC-YQ-135	0.004
#氰根离子，μg/L	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别	ECO IC 离子色谱仪	0.1

#硫离子，μg/L		GB 5085.3-2007 （附录 G）	ZWJC-YQ-252	0.1
#氟离子，μg/L		危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 （附录 F）		14.8
#烷基汞，ng/L	甲基汞	水质 烷基汞的测定 气相色谱法 GB/T 14204-1993	7890B 气相色谱仪 ZWJC-YQ-245	10
	乙基汞			
#苯并[a]芘，mg/L				20
#挥发酚，mg/L		危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 （附录 K）	TRACE1310/ISQ7000 气相色谱质谱联用仪 ZWJC-YQ-345	2.8×10^{-4}
#铜，μg/L		危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007（附录 B）	NexlON 1000 电感耦合等离子体质谱仪 ZWJC-YQ-243	0.5
#锌，μg/L				1.8
#铅，μg/L				0.6
#镉，μg/L				0.5
#铬，μg/L				0.9
#汞，μg/L				0.2
#镍，μg/L				0.5
砷，μg/L				1.4
#铍，μg/L				0.3
#钡，μg/L				0.8
#银，μg/L				0.1
#硒，μg/L				7.9
#锰，μg/L				0.1

表10.2-3 矸石浸出实验一览表（毒性鉴别） 单位：mg/L

检测项目	检测结果						标准限值
	2020.11.22			2020.11.23			
	批量1	批量2	批量3	批量4	批量5	批量6	/
pH值	7.26	8.86	8.90	8.82	8.78	8.69	/
铜	ND(5.0×10^{-4})	ND(5.0×10^{-4})	ND(5.0×10^{-4})	ND(5.0×10^{-4})	ND(5.0×10^{-4})	ND(5.0×10^{-4})	100
锌	0.0902	0.129	0.112	0.0784	0.0899	0.0354	100
铅	ND(6.0×10^{-4})	ND(6.0×10^{-4})	ND(6.0×10^{-4})	ND(6.0×10^{-4})	ND(6.0×10^{-4})	ND(6.0×10^{-4})	5
镉	1.0×10^{-3}	1.3×10^{-3}	1.3×10^{-3}	1.1×10^{-3}	ND（0.6×10^{-3}）	ND（0.5×10^{-3}）	1
铬	ND(9.0×10^{-4})	ND(9.0×10^{-4})	ND(9.0×10^{-4})	ND(9.0×10^{-4})	ND(9.0×10^{-4})	ND(9.0×10^{-4})	15
汞	ND(2.0×10^{-4})	ND(2.0×10^{-4})	ND(2.0×10^{-4})	ND(2.0×10^{-4})	ND(2.0×10^{-4})	ND(2.0×10^{-4})	0.01
镍	2.2×10^{-3}	4.2×10^{-3}	4.4×10^{-3}	2.6×10^{-3}	2.5×10^{-3}	3.5×10^{-3}	5
砷	7.7×10^{-3}	7.0×10^{-3}	7.5×10^{-3}	ND（1.4×10^{-3}）	3.1×10^{-3}	ND（1.4×10^{-3}）	5
铍	ND(3.0×10^{-4})	ND(3.0×10^{-4})	ND(3.0×10^{-4})	ND(3.0×10^{-4})	ND(3.0×10^{-4})	ND(3.0×10^{-4})	0.02
钡	0.0385	0.0266	0.0245	0.0162	0.0137	0.0302	100
银	ND(1.0×10^{-4})	ND(1.0×10^{-4})	ND(1.0×10^{-4})	ND(1.0×10^{-4})	ND(1.0×10^{-4})	ND(1.0×10^{-4})	5
硒	0.0146	0.0157	0.0144	ND（7.9×10^{-3}）	ND（7.9×10^{-3}）	ND（7.9×10^{-3}）	1
锰	0.264	0.271	0.273	0.0445	0.0507	0.0591	/
六价铬	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	5
氰化物	ND(1.0×10^{-4})	ND(1.0×10^{-4})	ND(1.0×10^{-4})	ND(1.0×10^{-4})	ND(1.0×10^{-4})	ND(1.0×10^{-4})	5
硫化物	ND(1.0×10^{-4})	ND(1.0×10^{-4})	ND(1.0×10^{-4})	ND(1.0×10^{-4})	ND(1.0×10^{-4})	ND(1.0×10^{-4})	/
氟化物	2.35	2.21	2.58	1.68	1.59	1.71	100
烷基汞	ND(2.0×10^{-5})	ND(2.0×10^{-5})	ND(2.0×10^{-5})	ND(2.0×10^{-5})	ND(2.0×10^{-5})	ND(2.0×10^{-5})	不得检出
苯并[a]	ND（2.8×10^{-4}）	ND（2.8×10^{-4}）	ND（2.8×10^{-4}）	ND（2.8×10^{-4}）	ND（2.8×10^{-4}）	ND（2.8×10^{-4}）	/

芘							
挥发酚	ND（0.003）	ND（0.003）	ND（0.003）	ND（0.003）	ND（0.003）	ND（0.003）	/

表10.2-4 矸石浸出实验结果一览表（第一类一般固废鉴别） 单位：mg/L

检测项目	检测结果						标准限值
	2020.11.22			2020.11.23			
	批量1	批量2	批量3	批量4	批量5	批量6	/
pH值	7.26	8.86	8.90	8.82	8.78	8.69	6~9
铜	ND(5.0×10^{-4})	ND(5.0×10^{-4})	ND(5.0×10^{-4})	ND(5.0×10^{-4})	ND(5.0×10^{-4})	ND(5.0×10^{-4})	2.0
锌	0.0902	0.129	0.112	0.0784	0.0899	0.0354	5.0
铅	ND(6.0×10^{-4})	ND(6.0×10^{-4})	ND(6.0×10^{-4})	ND(6.0×10^{-4})	ND(6.0×10^{-4})	ND(6.0×10^{-4})	1.0
镉	1.0×10^{-3}	1.3×10^{-3}	1.3×10^{-3}	1.1×10^{-3}	ND（0.6×10^{-3}）	ND（0.5×10^{-3}）	0.1
铬	ND(9.0×10^{-4})	ND(9.0×10^{-4})	ND(9.0×10^{-4})	ND(9.0×10^{-4})	ND(9.0×10^{-4})	ND(9.0×10^{-4})	1.5
汞	ND(2.0×10^{-4})	ND(2.0×10^{-4})	ND(2.0×10^{-4})	ND(2.0×10^{-4})	ND(2.0×10^{-4})	ND(2.0×10^{-4})	0.05
镍	2.2×10^{-3}	4.2×10^{-3}	4.4×10^{-3}	2.6×10^{-3}	2.5×10^{-3}	3.5×10^{-3}	1
砷	7.7×10^{-3}	7.0×10^{-3}	7.5×10^{-3}	ND（1.4×10^{-3}）	3.1×10^{-3}	ND（1.4×10^{-3}）	0.5
铍	ND(3.0×10^{-4})	ND(3.0×10^{-4})	ND(3.0×10^{-4})	ND(3.0×10^{-4})	ND(3.0×10^{-4})	ND(3.0×10^{-4})	0.005
钡	0.0385	0.0266	0.0245	0.0162	0.0137	0.0302	/
银	ND(1.0×10^{-4})	ND(1.0×10^{-4})	ND(1.0×10^{-4})	ND(1.0×10^{-4})	ND(1.0×10^{-4})	ND(1.0×10^{-4})	0.5
硒	0.0146	0.0157	0.0144	ND（7.9×10^{-3}）	ND（7.9×10^{-3}）	ND（7.9×10^{-3}）	/
锰	0.264	0.271	0.273	0.0445	0.0507	0.0591	5.0
六价铬	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	ND(0.004)	0.5
氰化物	ND(1.0×10^{-4})	ND(1.0×10^{-4})	ND(1.0×10^{-4})	ND(1.0×10^{-4})	ND(1.0×10^{-4})	ND(1.0×10^{-4})	1.0
硫化物	ND(1.0×10^{-4})	ND(1.0×10^{-4})	ND(1.0×10^{-4})	ND(1.0×10^{-4})	ND(1.0×10^{-4})	ND(1.0×10^{-4})	2.0
氟化物	2.35	2.21	2.58	1.68	1.59	1.71	30
烷基汞	ND(2.0×10^{-5})	ND(2.0×10^{-5})	ND(2.0×10^{-5})	ND(2.0×10^{-5})	ND(2.0×10^{-5})	ND(2.0×10^{-5})	不得检出
苯并[a]芘	ND（2.8×10^{-4}）	ND（2.8×10^{-4}）	ND（2.8×10^{-4}）	ND（2.8×10^{-4}）	ND（2.8×10^{-4}）	ND（2.8×10^{-4}）	3×10^{-4}
挥发酚	ND（0.003）	ND（0.003）	ND（0.003）	ND（0.003）	ND（0.003）	ND（0.003）	2.0

由上表可知，矸石浸出液中各污染物的浓度均未超过《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）标准限值。根据相关鉴别标准，项目矸石属于一般工业固体废物。按照《污水综合排放标准》（GB8978-1996）污染物最高允许排放限值，本项目矸石判定为第Ⅰ类一般工业固体废物。

10.2.1.1.2 临时排矸场周围土壤监测

（1）监测布点、频次

本次验收对临时排矸场上游布设1个背景对照点，下游布设1个监测点，场地中心布置1个

监测点，共 3 个监测点。共监测 1 次。

（2）监测项目

pH、铜、锌、镉、铅、总铬、铬(六价)、烷基汞、汞、铍、钡、镍、银、砷、硒、无机氟化物（不包括氟化钙）、氰化物、苯并(a)芘、挥发酚、硫化物、锰。

具体监测点位及频次见表 10.2-5。

表 10.2-5 项目生临时排矸场土壤监测情况一览表

监测对象	监测点位	监测因子	监测频次
临时排矸场	临时排矸场上游、下游、场地中心各1个。排矸场上游下游为表层样、场地中心为柱状样	pH、铜、锌、镉、铅、总铬、铬(六价)、烷基汞、汞、铍、钡、镍、银、砷、硒、无机氟化物（不包括氟化钙）、氰化物、苯并(a)芘、挥发酚、硫化物、锰。	监测1次

（3）采样及分析方法

项目采样及分析方法见表 10.2-6。

表10.2-6 项目土壤采样及分析方法

检测项目	检测方法	仪器设备及编号	检出限
pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	便携式多参数测试仪 DZB-712/KNJ073	/
铜，mg/kg	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AA-7003/KNJ001	1
锌，mg/kg			1
镍，mg/kg			3
总铬，mg/kg			4
镉，mg/kg	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 AA-7003/KNJ001	0.01
铅，mg/kg			0.1
铬(六价)，mg/kg	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 AA-7003/KNJ001	0.5
硒，mg/kg	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 AFS-8510/KNJ004	0.01
汞，mg/kg			0.002
砷，mg/kg			0.01
硫化物，mg/kg	土壤和沉积物 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 833-2017	紫外可见分光光度计 SP-756P/KNJ012	0.04
无机氟化物，mg/kg	土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 22104-2008	离子计 PXS-270/KNJ016	12.5
氰化物，mg/kg	土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法 HJ 745-2015	紫外可见分光光度计 SP-756P/KNJ012	0.04
苯并(a)芘，mg/kg	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016	高效液相色谱仪 LC-16/KNJ005	0.005
挥发酚，mg/kg	土壤和沉积物 挥发酚的测定 氨基安替比林分光光度法 HJ 998-2018	紫外可见分光光度计 SP-756P/KNJ012	0.3

（4）监测结果

项目土壤环境质量现状监测结果见表 10.2-7。

表10.2-7 土壤环境质量监测结果 单位:mg/kg

监测日期 / 监测点位 结果 / 项目	11月22日					GB36600-2018筛选值第一类用地筛选值
	临时排矸场上游（表层样）	临时排矸场下游（表层样）	临时排矸场场地中心			
			采样深度：10cm	采样深度：50cm	采样深度：150cm	
pH值	7.65	7.40	7.46	7.48	7.72	/
铜	17	7	23	20	17	18000
锌	83	60	74	71	58	/
镍	23	15	26	28	21	900
总铬	78	52	76	74	58	/
镉	0.53	0.63	0.83	0.61	0.48	65
铅	18.3	13.2	17.2	14.0	9.6	800
铬(六价)	ND(0.5)	ND(0.5)	ND(0.5)	ND(0.5)	ND(0.5)	5.7
硒	0.077	0.088	0.080	0.074	0.062	/
汞	0.333	0.201	0.141	0.116	0.084	38
砷	4.45	6.84	9.14	8.80	6.86	60
硫化物	0.81	0.04	0.64	0.42	0.36	/
无机氟化物	357	416	1059	909	472	/
氰化物	ND(0.04)	ND(0.04)	ND(0.04)	ND(0.04)	ND(0.04)	135
苯并(a)芘	ND(0.005)	ND(0.005)	ND(0.005)	ND(0.005)	ND(0.005)	1.5
挥发酚	ND(0.3)	ND(0.3)	ND(0.3)	ND(0.3)	ND(0.3)	/
铍	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	29
钡	767	960	927	883	724	/
锰	390	217	415	452	508	/
烷基汞	＜0.002	＜0.002	＜0.002	＜0.002	＜0.002	/
银	0.109	0.064	0.082	0.076	0.067	/

根据表10.2-5，所有采样点的监测值均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准限值，且临时排矸场上游土壤背景监测点与排矸场下游监测点的监测结果相差不大，矸石堆放对土壤环境污染很小。

10.2.2.2 其他固体废物处置环境影响调查

（1）一般固体废物处置环境影响调查

①矸石、煤泥

项目洗选过程产生的煤矸石外售于府谷县泰达煤化有限责任公司、府谷县三联煤化工有限责任公司、陕西三忻（集团）实业有限责任公司综合利用，项目煤泥掺入沫煤，外售综合利用。

②锅炉灰渣、脱硫渣的处置

本项目锅炉灰渣、布袋除尘灰产生量约2709.24t/a，全部运送至府谷县府谷县东川工贸有限责任公司作为制砖原料使用。

项目烟气脱离过程产生脱硫渣，脱硫渣主要成分为$MgSO_3$、$MgSO_4$，硫酸镁在农业中被用于肥料，因为镁是叶绿素的主要成分之一。本项目脱硫渣集中收集后，用于绿化施肥。项目厂区

绿化面积 21255m²，参照园林绿化养护管理方案，绿化施肥按 10kg/667m².季度，绿化施肥按 3 季度/年计，项目绿化施肥年需求肥料量 956kg/a（干基），根据建设单位提供资料，项目目前运行过程中脱硫渣最大产生量约为 150kg/d（湿基），脱硫渣年最大产生量约 54t（湿基），小于验收监测期间计算产生量，与锅炉实际未达到满负荷运行、运行时间小于环评预测时间及部分溶解于脱硫废水中有关。项目剩余部分脱硫渣交由附近居民用于农作物施肥（见附件 19）。

③生活垃圾的处置

生活垃圾产生量约 234t/a，由府谷县永青环卫服务有限公司所负责清运处理。

④矿井水处理站污泥、生活污水处理站污泥的处置

矿井水处理站污泥经浓缩池处理后全部掺入末煤产品销售；生活污水处理站污泥产生量约 40t/a，经加石灰脱水至含水率 60%以下，与生活垃圾一起由府谷县永青环卫服务有限公司负责清运处理。

本项目一般固体废物处置情况见图 10.2-1。

脱硫渣压滤机

煤泥压滤机

矿井污泥压滤机

矿井水污泥压滤机出口

生活污水污泥台账

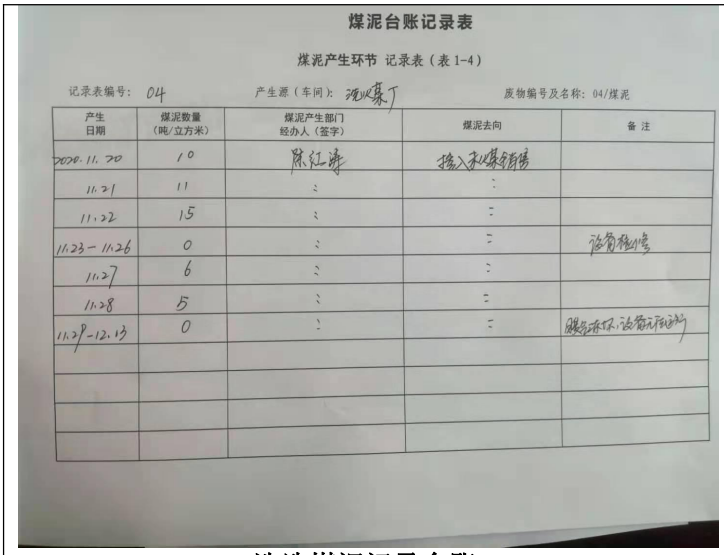
生活污水处理站污泥压滤机出口

生活污水处理站污泥池

室内垃圾收集桶

生活区垃圾收集桶

办公区垃圾收集桶



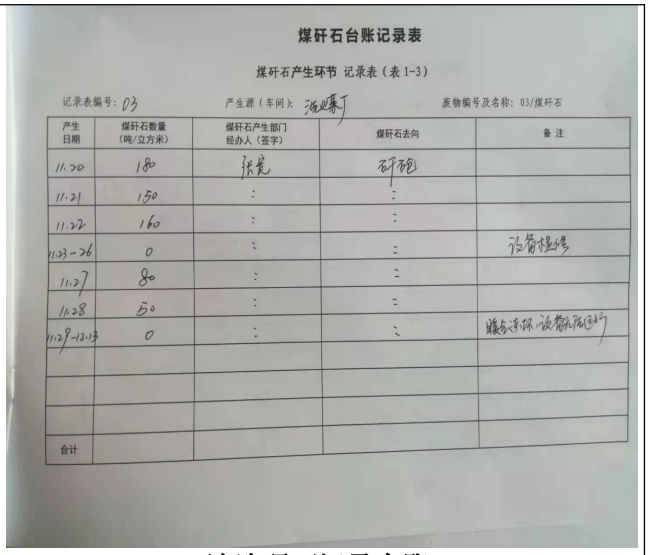
煤泥台账记录表

煤泥产生环节 记录表（表 1-4）

记录表编号：04　　产生源（车间）：洗煤厂　　废物编号及名称：04/煤泥

产生日期	煤泥数量（吨/立方米）	煤泥产生部门经办人（签字）	煤泥去向	备注
2020.11.20	10	张红涛	掺入末煤销售	
11.21	11	〃	〃	
11.22	15	〃	〃	
11.23-11.26	0	〃	〃	设备检修
11.27	6	〃	〃	
11.28	5	〃	〃	
11.29-12.13	0	〃	〃	疫情环保设备不运行

洗选煤泥记录台账



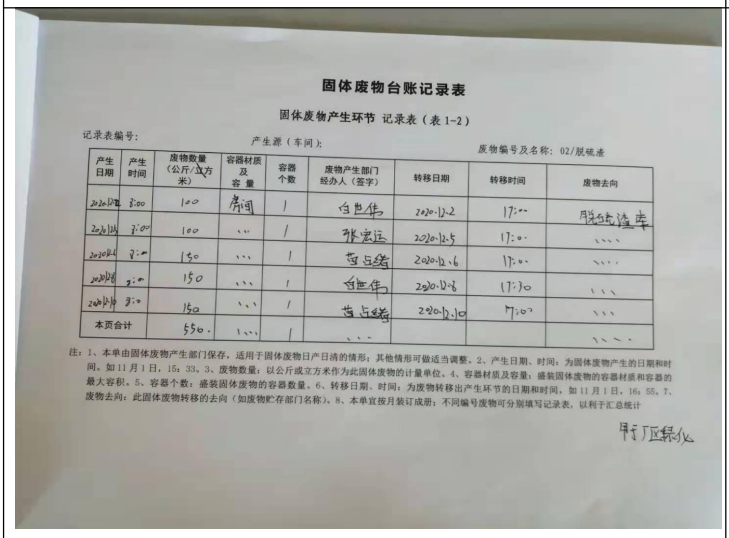
煤矸石台账记录表

煤矸石产生环节 记录表（表 1-3）

记录表编号：03　　产生源（车间）：洗煤厂　　废物编号及名称：03/煤矸石

产生日期	煤矸石数量（吨/立方米）	煤矸石产生部门经办人（签字）	煤矸石去向	备注
11.20	180	张龙	矸石场	
11.21	150	〃	〃	
11.22	160	〃	〃	
11.23-26	0	〃	〃	设备检修
11.27	80	〃	〃	
11.28	50	〃	〃	
11.29-12.13	0	〃	〃	疫情环保设备不运行
合计				

洗选矸石记录台账



固体废物台账记录表

固体废物产生环节 记录表（表 1-2）

记录表编号：　　产生源（车间）：　　废物编号及名称：02/脱硫渣

产生日期	产生时间	废物数量（公斤/立方米）	容器材质及容量	容器个数	废物产生部门经办人（签字）	转移日期	转移时间	废物去向
2020.12	8:00	100	袋装	1	白亚伟	2020.12.2	17:00	脱硫渣库
2020.12	7:00	100	〃	1	张宏运	2020.12.5	17:00	〃
2020.12	7:00	150	〃	1	雷占锁	2020.12.6	17:00	〃
2020.12	7:00	150	〃	1	白亚伟	2020.12.8	17:30	〃
2020.12	8:00	150	〃	1	雷占锁	2020.12.10	17:00	〃
本页合计		550	〃	1				〃

注：1、本单由固体废物产生部门保存，适用于固体废物日产日清的情形；其他情形可做适当调整。2、产生日期、时间：为固体废物产生的日期和时间。如 11 月 1 日，15：33。3、废物数量：以公斤或立方米作为此固体废物的计量单位。4、容器材质及容量：盛装固体废物的容器材质和容器的最大容积。5、容器个数：盛装固体废物的容器数量。6、转移日期、时间：为废物转移出产生环节的日期和时间，如 11 月 1 日，16：55。7、废物去向：此固体废物转移的去向（如废物贮存部门名称）。8、本单宜按月装订成册；不同编号废物可分别填写记录表，以利于汇总统计

锅炉房固废脱硫渣台账

固体废物台账记录表

固体废物产生环节 记录表（表 1-1）

记录表编号：　　产生源（车间）：锅炉　　废物编号及名称：01/灰渣

产生日期	产生时间	废物数量（公斤/立方米）	容器材质及容量	容器个数	废物产生部门经办人（签字）	转移日期	转移时间	废物去向
12.1	13:10	20	20	2	张计明	12.1	14:40	制砖厂
12.2	13:11	20	20	2	张计明	12.2	15:30	制砖厂
12.3	14:45	20	20	2	张计明	12.3	15:30	制砖厂
12.4	11:00	20	20	2	陈东国	12.4	12:00	制砖厂
12.5	13:40	20	20	2	陈东国	12.5	13:40	制砖厂
本页合计		100	100	10	陈东国			

注：1、本单由固体废物产生部门保存，适用于固体废物日产日清的情形；其他情形可做适当调整。2、产生日期、时间：为固体废物产生的日期和时间。如 11 月 1 日，15：33。3、废物数量：以公斤或立方米作为此固体废物的计量单位。4、容器材质及容量：盛装固体废物的容器材质和容器的最大容积。5、容器个数：盛装固体废物的容器数量。6、转移日期、时间：为废物转移出产生环节的日期和时间，如 11 月 1 日，16：55。7、废物去向：此固体废物转移的去向（如废物贮存部门名称）。8、本单宜按月装订成册；不同编号废物可分别填写记录表，以利于汇总统计

锅炉房固废炉渣记录台账

图 10.2-1　一般固体废物处置措施

（2）危险废物处置环境影响调查

本项目在生产过程中将产生废机油等危险废物，废机油等产生量为 2.64t/a，交由具有专业处置资质的神木市环华再生资源回收有限公司进行处理。项目锅炉脱硝过程 SCR 催化剂失效产生废催化剂，软水制备过程离子交换树脂失效产生废物离子交换树脂，均属危险废物，需交有资质单位处置，项目目前运行时间较短，暂无废离子交换树脂及废 SCR 催化剂产生。项目危险废物暂存间按照危险废物贮存场地进行了建设，门口内侧设立了围堰，地面采取了硬化及“三防”措施。(防扬散、防流失、防渗漏)，门口张贴了标准规范的危险废物标识，屋内张贴企业《危险废物管理制度》，不同种类危险废物分区储存，墙上张贴了危废名称，并安要求建立了台账悬挂于危废间内，项目危险废物场地内临时贮存情况见图 10.2-2。

危险废物暂存间

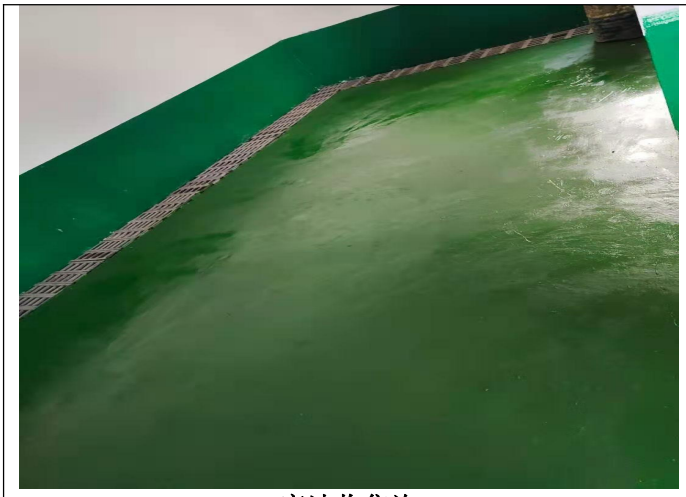
危险废物暂存间围堰

危废暂存间各类危险废物标志

废旧油脂区及通风设备

油脂空桶区

其他杂品区

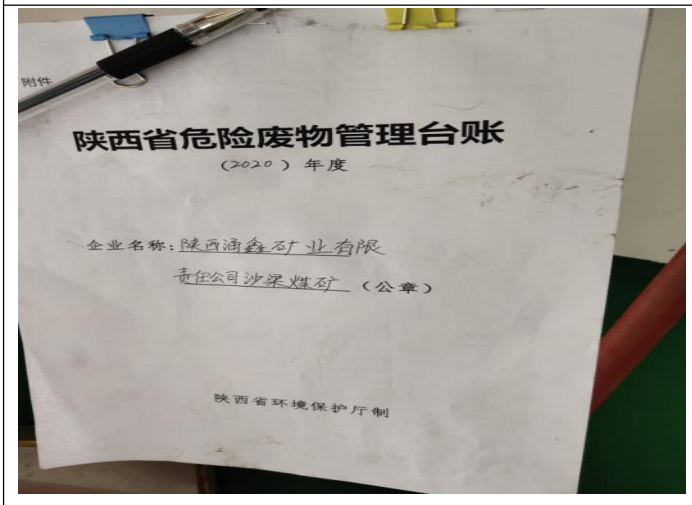


废油收集沟

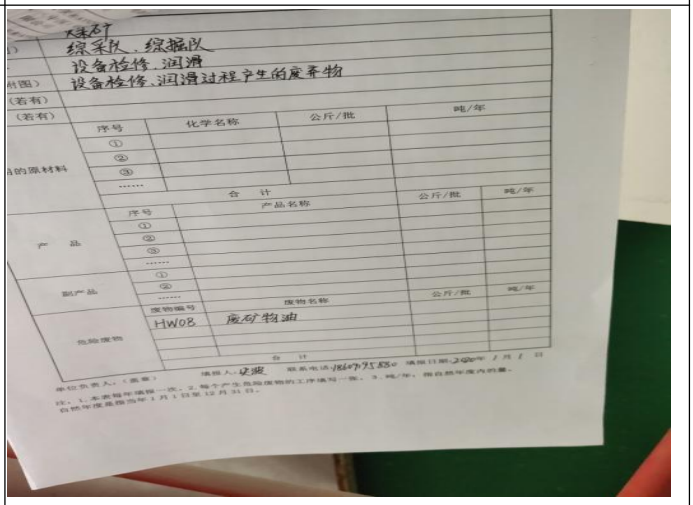
废油收集池

危废暂存间废手套、棉纱等记录台账

危废暂存间各项管理制度



危险废物管理台账



危险废物记录台账

图 10.2-2 危险废物储存、管理措施

10.3 固体废物环境影响调查结论与建议

施工期间的固体废弃物均得到妥善处理，未发现对周围环境造成不利影响。运行期固废均得到合理处置，处置率达 100%。

11、社会环境影响调查

11.1 社会经济现状调查

沙梁煤矿井田内人口较少，经济不发达。但井田所在的榆林市是陕北地区的经济、文化中心，是我省陕北能源重化工基地的核心，工业相对较发达，以煤、油、气开发见长，近几年以煤为原料的化工工业也有了快速发展，目前已初具规模。此外尚有小规模的皮毛加工业、农机修理业等。农业经济主要为畜牧业及种植业，农作物主要有杂豆、玉米、高粱、谷子、小麦和向日葵等。经济作物有小麻、蓖麻、烟叶、中草药等。畜牧业有羊、牛、马和毛驴等。

11.2 首采区村庄搬迁情况调查

11.2.1 环评报告对村庄搬迁的要求

根据环评报告，项目需对首采区8户25人在投产前进行搬迁，具体见表11.2-1。

表11.2-1 环评要求搬迁情况

许家沟村	1 户、3 人 （目前居住在沙梁川公路边）	矿井投产前搬迁，保障居民正常生产、生活。
阳坻村	3 户、9 人	
荞家峁村	1 户、3 人	
庙圪塔村	1 户、3 人 （目前居住在贺家梁村）	
乱菜沟	2 户、7 人	

11.2.2 验收期间村庄搬迁情况调查

验收监测期间，本项目实际搬迁调查情况见表 11.2-2，补偿协议及调查情况说明见附件13。

表11.2- 项目搬迁实际调查结果

村名	环评要求	实际调查情况	备注	
许家沟村	1 户、3 人 （目前居住在沙梁川公路边）	经调查该户已于煤矿开采前已搬离，目前居住在沙梁川公路边	实际均为废弃居住场所，目前已采取了货币补偿措施（补偿协议及府谷庙沟门政府出具的搬迁情况说明见附件13）	徐有兵
阳坻村	3 户、9 人	经现场调查 3 户，已在本村另选新址建设房屋，且不在影响范围，原土窑洞已按财产部分进行补偿		郝文清、郝海清、郝占清
荞家峁村	1 户、3 人	经现场调查该村已荒废多年，从当地政府了解，该村已无人居住。		姬二米、姬如清、徐二官、张金海、徐银换
庙圪塔村	1 户、3 人 （目前居住在贺家梁村）	经调查该户已于煤矿开采前已搬离，目前居住在贺家梁村。		徐银换、徐二鸡换

乱菜沟	2 户、7 人	经核查井上下对照图等资料，该 2 户位于井田多处断层范围内，此范围近 10 年无开采计划。	/

12、环境管理、环境监测落实情况及应急预案调查

12.1 建设单位环境管理状况

12.1.1 日常管理

为加强陕西涌鑫矿业有限责任公司沙梁煤矿（1.2Mt/a）的环境保护管理，合理开发利用煤炭资源，防治环境污染和生态破坏，保障人体健康，促进煤炭工业健康发展涌鑫矿业有限公司设置了环保工作领导小组，小组配备了二名主任，二名副主任，九名成员，负责煤矿日常与环境保护相关的各项管理工作。

另外，为有效开展各项环保管理工作，沙梁煤矿制定了环境管理体系，明确了环境管理的职责和范围，环保管理部门岗位责任制度主要内容包括：

1、负责贯彻执行国家及地方有关环境保护方面的方针、政策、法律法规、制度和标准;

2、积极联系本地区环保部门,明确工程项目的环保要求，制定和落实工程项目的环保措施;

3、加强各施工单位环保检查和监控工作,加强环境保护的监理、监测管理,定期组织相关人员对各施工单位进行环境保护工作的评定；

4、积极完成领导交办的其他任务。

通过翻阅相关资料和现场调查可以看出，沙梁煤矿有限公司在建设、运营阶段对环境保护工作比较重视，建立了管理机构，环境管理职责明确，日常环境监测工作已开展，符合环保管理要求。

12.1.2 环保投资的调查

根据现场调查及相关资料查阅，项目重大变动环评时期总投资为 89756.84 万元，其中环保计划投资为 2722.0 万元，占项目总投资的 3.03%。本项目实际总投资为 90800 万元，环保投资 5740.98 万元，占总投资的 6.89%。实际环保投资高于环评预算 3018.98 万元。

12.2 环境监测计划落实情况

项目施工期开展了环境监理，在施工期间进行了噪声监测。运营期的监测内容分为污染源监测、地下水监控、土壤监控、地表变形观测等。经验收调查，运行期委托有资质监测单位进行了废水监测，地表岩移观测和地下水观测已按环评要求开展，基本落实了环评要求监测计划。项目环评要求的监测计划与运行期间的落实情况及后期要求见表 12.2-1。

12.2-1环境监测计划内容计划及落实情况一览表

序号	监测项目	环评要求		落实情况	验收建议
1	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。		已落实	按照环评要求落实
2	土壤侵蚀	1．监测项目：土壤侵蚀类型、程度、侵蚀量； 2．监测频率：每年1次；		/	按照环评要求落实
3	大气污染源	无组织	1．监测项目：TSP、PM_{10}； 2．监测频率：半年1次； 3．监测点：工业场地。	已落实	监测项目：TSP、NH_3、SO_2， 其他按照环评要求落实
		有组织	1．监测项目：颗粒物、SO_2、NO_X、林格曼黑度、氨 2．监测频率：1季度1次； 3．监测点：工业场地锅炉烟气处理设施出口；锅炉房外排烟气安装在线监测装置	目前已安装在线监测装置，运行时间较短，暂未进行监测	监测项目：颗粒物、SO_2、NO_X、林格曼黑度、氨、汞，其他按环评要求落实
			/	/	安装油烟净化器
4	水污染源	1．监测项目：矿井水处理站监测：流量、pH、SS、COD；生活污水处理站进出口监测pH、COD、BOD_5、氨氮、石油类等； 2．监测频率：每季度1次； 3．监测点：矿井水监测站进出口、生活污水处理站进出口。		已落实	按照环评要求落实
5	地下水	1．监测项目：水位观测井主要监测水井的地下水水位； 水质监测点应监测pH、总硬度、氨氮、高锰酸盐指数、六价铬、氯化物、氟化物、硫酸盐、细菌总数、硝酸盐、溶解性总固体等因子； 2．监测频率：水位月测，水质在枯、丰水期各一次； 3．监测点：水质水位监测点：工业场地水井及矸石临时堆放场下游水井；		工业场地及矸石临时堆放场下游已设地下水观测井2口	监测项目：pH、总硬度、氨氮、耗氧量、六价铬、氯化物、氟化物、硫酸根、细菌总数、硝酸盐、溶解性总固体等因子；对首采区内地下水可能受影响居民水井设观测井，其他按环评要求落实
6	噪声	1．监测项目：等效声级； 2．监测频率：每季度1次； 3．监测点：工业场地厂界。		已落实	按照环评要求落实
7	固体废物	1．监测项目：固体废物排放量及处置方式； 2．监测频率：不定期； 3．监测点：工业场地、矸石临时堆放场。		建立了固废台账，产生的一般固废合理处置，危险废物分类储存后委托有资质单位处置	监测点：临时排矸场、危废暂存间。其他按环评要求落实
8	土壤	1、监测项目：特征因子+GB/36600-2018中45项因子。 2、监测位置：工业场地下游； 3、监测时间：根据需要不定期监测		/	按照环评要求落实

9	地表变形观测	1．监测项目：地表下沉、水平移动、水平变形、曲率变形和倾斜变形； 2．监测频率：常年（营运达一定年限后） 3．监测点：地表岩移观测站	对首采区工作面的地表下沉、进行了岩移观测。	按照环评要求落实

12.3 工程环境监理工作开展情况调查

12.3.1 监理开展情况

2014 年 6 月本项目开始动工建设，2020 年 9 月底已经全部建设完成，陕西涌鑫矿业有限责任公司于 2017 年 10 月 12 日正式委托陕西海立新能源开发有限公司承担本项目环境监理工作。

接受建设单位委托后，陕西海立新能源开发有限公司 2017 年 10 月 13 日成立“沙梁煤矿项目环境监理项目部”，随之组织环境监理项目部人员进驻施工现场进行现场勘查和调查，并按照《陕西省建设项目环境监理技术规范》的要求，于 2017 年 10 月编制完成《陕西涌鑫矿业有限责任公司沙梁煤矿新建项目（1.20Mt/a）环境监理实施方案》，2017 年 11 月 28 日，原陕西省建设项目环境监督管理站组织专家召开本项目环境监理实施方案技术评审会并通过评审。2020 年 11 月 10 日，陕西省环境科学会建设项目管理专业委员会以“陕环专函[2020]15 号”文《关于陕西涌鑫矿业有限责任公司沙梁煤矿新建项目（1.20Mt/a）环境监理报告技术咨询意见的函》。

2020 年 9 月，项目建设完成，通过对项目施工期环境保护措施、生态保护和恢复、运营期环保设施落实情况的资料整理、汇总，按照《陕西省建设项目环境监理技术规范》编制完成了《陕西涌鑫矿业有限责任公司沙梁煤矿新建项目（1.20Mt/a）》监理报告。

12.3.2 监理报告结论

根据对陕西涌鑫矿业有限责任公司沙梁煤矿新建项目（1.20Mt/a）的环境监理，得出如下结论：

本项目建设地点、建设内容、规模、性质、工艺、产品方案满足环评文件（《陕西涌鑫矿业有限责任公司沙梁煤矿新建项目（1.20Mt/a）环境影响报告书》、《陕西涌鑫矿业有限责任公司沙梁煤矿新建项目（1.20Mt/a）（重大变动）环境影响报告书》）及批复文件。

12.3.3 监理建议

⑴加强矿井水处理站和生活污水处理站的运行管理，保证矿井水及废污水的综合利用。

⑵加强对污水处理站操作人员的技术培训，使其了解和掌握污水处理原理和设备的性能以及正确的操作方法。

根据环境监理报告，施工单位在施工过程中落实了各项环保措施，在施工期严格按照环评及批复文件要求对施工扬尘、施工废水、生活污水、施工噪声等污染物的排放进行了严格的控制；

对固体废物按照环评及批复文件要求进行相应的处置；施工过程中采取了有效的生态保护措施。建设单位的各项环保措施基本满足环评及批复要求，基本符合生产条件。

12.3.4 突发环境风险事故防范措施落实情况调查

陕西涌鑫矿业有限责任公司沙梁煤矿针对煤矿生产易发、常发的各类事故并根据企业自身的特点制定了相应的管理措施，项目建设 800m³ 消防水池一座，同时设有专门的消防救护队伍，项目编制了应急处理预案，实现了危险事故责任到人，对安全生产和环境保护起到了重要的保障作用。应急预案中包括事故识别、应急机构设置、事故预防措施、事故应急救援程序、应急预案管理等。目前已经府谷县环境保护局备案，备案编号：610822-2020-020-L（见附件）。企业配备有相关应急物资，设有消防楼一座，目前暂未进行日常演练。

经调查，项目在施工期、试运行期未发生过环境风险事故和环境危害事故。

12.4 企业信息公开情况调查

根据环境保护部印发《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号），文中指出：“除按照国家需要保密的情形外，建设单位应当通过其网站或其他便于公众知晓的方式，向社会公开下列信息：（一）建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期；（二）对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前，公开调试的起止日期；（三）验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日。”

矿方严格按照暂行办法的要求，于 2020 年 11 月 25 日在陕西涌鑫矿业有限公司网站（http://124.115.247.227:10069/index/news/notice?id=1108）上公示了项目环保设施的竣工和调试日期公示情况见图 12.4-1。

图12.4-1 项目验收调试公示情况

13、资源综合利用情况调查

（1）矿井水、生活污水综合利用调查

验收调查阶段，生活污水产生量120m^3/d，经处理后回用于厂区洒水抑尘、选煤厂生产补充水；矿井水量为300m^3/d，经处理后全部回用于井下消防洒水，回用率100%。

（2）煤矸石综合利用情况调查

验收调查阶段，项目日均矸石产生量为163t（53900t/a），项目矸石全部送往府谷三联煤化工有限责任公司、陕西三忻（集团）实业有限责任公司，府谷县泰达煤化工有限公司综合利用，综合利用率100%。

14、清洁生产与总量控制调查

14.1 清洁生产

对照《煤炭采选业清洁生产评价指标体系》（2019年8月28日施行）将清洁生产标准指标分为5类，即生产工艺与装备指标、资源能源消耗指标、资源综合利用指标、生态环境指标、清洁生产管理指标。验收调查阶段，根据以上指标对沙梁煤矿清洁生产水平进行分析、判定，项目清洁生产水平较高，基本达到清洁生产要求。

14.2 总量控制

14.2.1总量控制指标

根据陕西省环境保护厅陕环函[2015]1024号“陕西涌鑫矿业有限责任公司污染物排放控制指标的函”及项目排污许可证许可量，本项目污染物SO_2和氮氧化物总量指标分别为12.07t/a和17t/a。

14.2.2项目污染物排放总量

根据监测结果和实地调查，本项目目前矿井水和生活污水全部作为工业回用水进行综合利用、不外排。本次调查以锅炉烟气实际监测结果为基础，对锅炉污染物排放总量进行了统计，见表14.2-1。

14.2-1 污染物排放量

污染物	二氧化硫	氮氧化物	运行时间	备注
排放速率	2.05kg/h	4.49kg/h	3776h	排放速率已折算至满负荷运行状态
排放量	7.74t/a	16.96t/a	/	
总量控制指标	12.07t/a	17t/a	/	/
排污许可证许可量	12.07t/a	17t/a	/	/

15、公众意见调查

15.1 调查目的

为了更客观的反应工程建设对场区周边的自然环境和社会环境产生的影响，了解受影响区域公众的意见和要求。

15.2 调查对象、范围

验收监测期间矿方发放公众参与调查表到村民手中，问卷调查表分为个人问卷调查及团体问卷调查。为使调查更具代表性，根据可能受影响方式的不同，个人问卷调查分为可能受沉陷影响的个人和工业场地附近村庄的个人。针对个人共发放调查问卷 60 份，并收回 60 份，收回率 100%；针对团体贺家梁行政村共发放调查问卷 1 份，并收回 1 份。

15.3 调查内容

本次公众意见调查问卷（个人）内容见表 15.3-1、15.3-2，公众意见调查问卷（团体）内容见表 15.3-3。

表 15.3-1 个人公众意见调查表（可能受沉陷影响）

<table>
<tr><td>姓名</td><td></td><td>性别</td><td></td><td>年龄</td><td></td><td colspan="2" rowspan="2">联系方式</td></tr>
<tr><td>文化程度</td><td></td><td>政治面貌</td><td></td><td>职业</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">单位及家庭住址</td><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td colspan="8">陕西涌鑫矿业有限责任公司沙梁煤矿位于府谷县庙沟门镇。目前项目正在进行试生产。根据环境保护法律法规，陕西涌鑫矿业有限责任公司沙梁煤矿委托太原核清环境工程设计有限公司开展该煤矿竣工环境保护验收调查工作。根据国家有关法律法规，公民有权对陕西涌鑫矿业有限公司沙梁煤矿的环境保护工作发表自己的意见和建议，以便准确了解项目建设和运行过程中对环境的影响，提出有针对性的改进和补救措施。现就公众对项目环境保护工作的意见和建议进行调查。请在您选择的括号内打“√”。谢谢合作！</td></tr>
<tr><td colspan="8">1、您所居住房屋是否发现原来没有的地裂缝：⑴有（ ）⑵没有（ ）
若有，请说明大致位置：</td></tr>
<tr><td colspan="8">2、您所在耕地是否发现原来没有的地裂缝和地面沉陷：⑴有（ ）⑵没有（ ）
若有，请说明大致位置：</td></tr>
<tr><td colspan="8">1、沙梁煤矿是否对耕地裂缝采取了裂缝填充、整地措施：⑴有（ ）⑵没有（ ）
若没有发现地裂缝和地面沉陷，则跳过这一条。</td></tr>
<tr><td colspan="8">2、沙梁煤矿是否对房屋裂缝进行了进行修葺维护：⑴有（ ）⑵没有（ ）
若没有发现地裂缝和地面沉陷，则跳过这一条。</td></tr>
<tr><td colspan="8">3、沙梁煤矿是否就地裂缝和地面沉陷进行了补偿：⑴有（ ）⑵没有（ ）
若没有发现地裂缝和地面沉陷，则跳过这一条。</td></tr>
<tr><td colspan="8">4、您所在地水井是否发现明显的水位下降现象：⑴有（ ）⑵没有（ ）
若有，请说明该水井大致位置：</td></tr>
<tr><td colspan="8">5、您对该煤矿环境保护工作的满意程度？⑴满意（ ）⑵不满意（ ）</td></tr>
<tr><td colspan="8">您对陕西涌鑫矿业有限责任公司沙梁煤矿的裂缝、沉陷综合整治工作有何建议或意见（此处写不下可写到本页背面或另附页
书写）：</td></tr>
</table>

表 15.3-2 个人公众意见调查表（工业场地周边）

<table>
<tr><td>姓 名</td><td></td><td>性别</td><td></td><td>年龄</td><td></td><td colspan="2" rowspan="2">联系方式</td></tr>
<tr><td>文化程度</td><td></td><td>政治面貌</td><td></td><td>职业</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">单位及家庭住址</td><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td colspan="8">陕西涌鑫矿业有限责任公司沙梁煤矿位于府谷县庙沟门镇。目前项目正在进行试生产。根据环境保护法律法规，陕西涌鑫矿业有限责任公司沙梁煤矿委托太原核清环境工程设计有限公司开展该煤矿竣工环境保护验收调查工作。根据国家有关法律法规，公民有权对陕西涌鑫矿业有限责任公司沙梁煤矿的环境保护工作发表自己的意见和建议，以便准确了解项目建设和运行过程中对环境的影响，提出有针对性的改进和补救措施。现就公众对项目环境保护工作的意见和建议进行调查。请在您选择的括号内打“√”。谢谢合作！</td></tr>
<tr><td colspan="8">1、施工期是否发生了环境污染或扰民的情况，是在哪方面：⑴噪声（ ）⑵扬尘（ ）⑶废水（ ）⑷垃圾（ ）⑸煤矸石（ ）(6)对生态环境或农业生产产生不利影响（ ）(7)无（ ）</td></tr>
<tr><td colspan="8">2、试运行期间工业场地废气或扬尘对您的生产生活环境产生的影响：⑴严重（ ）⑵一般（ ）⑶轻微，可以接受（ ）⑷无影响（ ）</td></tr>
<tr><td colspan="8">3、试运行期间道路扬尘对您的生产生活环境产生的影响：⑴严重（ ）⑵一般（ ）⑶轻微，可以接受（ ）⑷无影响（ ）</td></tr>
<tr><td colspan="8">4、试运行期间工业场地噪声对您的生产生活环境产生的影响：⑴严重（ ）⑵一般（ ）⑶轻微， 可以接受（ ）⑷无影响（ ）</td></tr>
<tr><td colspan="8">5、试运行期间沙梁煤矿是否有排污的情况：⑴有（ ）⑵没有（ ）</td></tr>
<tr><td colspan="8">6、试运行期间固体废物是否存在乱堆、随意处置现象：⑴有（ ）⑵没有（ ）</td></tr>
<tr><td colspan="8">7、您对该煤矿环境保护工作的满意程度？⑴满意（ ）⑵不满意（ ）</td></tr>
<tr><td colspan="8">您对陕西涌鑫矿业有限责任公司沙梁煤矿的环境保护工作有何建议或意见（此处写不下可写到本页背面或另附页书写）：</td></tr>
</table>

表 15.3-3 团体公众意见调查表

单位名称：　　联系人姓名：

单位地址：　　联系电话：

陕西涌鑫矿业有限责任公司沙梁煤矿位于府谷县庙沟门镇。目前项目正在进行试生产。根据环境保护法律法规，陕西涌鑫矿业有限责任公司沙梁煤矿委托太原核清环境工程设计有限公司开展该煤矿竣工环境保护验收调查工作。根据国家有关法律法规，公民有权对陕西涌鑫矿业有限责任公司沙梁煤矿的环境保护工作发表自己的意见和建议，以便准确了解项目建设和运行过程中对环境的影响，提出有针对性的改进和补救措施。现就公众对项目环境保护工作的意见和建议进行调查。请在您选择的括号内打“√”。谢谢合作！

1、本项目施工期是否发生了环境污染扰民事件？

□无　□有（请说明具体事件）

2、项目试运行期是否对当地居民的生产生活环境造成不良影响？

□否　□是（请具体说明是哪方面，如何影响）

3、您对本项目试运营期的环保工作是否满意？

□满意　□较满意　□不满意　□不关心

4、您关于本项目环保工作的其它意见、建议，请具体说明。

单位名称：　　（公章）

15.4 调查结果与分析

（1）调查结果

1）团体意见

本次调查针对可能造成环境影响的1个行政村（贺家梁行政村）进行了团体意见的调查。被调查团体对本项目环境保护工作表示满意，项目施工期间无环境污染扰民事件，试运行期未对当地居民的生产生活造成影响。据调查走访，矿井建设期和试运营期间，当地环保部门未接到群众的环保投诉。

2）个人意见

建设单位针对可能受影响的的村民共发放了60份调查表。由调查统计，绝大多数人群认为试运行期间的噪声、扬尘影响是轻微可接受的或无影响。由个人公众参与调查表的调查统计分析可以看出，该建设项目周围人群均对该项目的环境保护工作表示满意。

15.5 建议

根据调查，所有被调查个人及团体均对沙梁煤矿环保工作表示满意。针对公众提出的意见，要求建设单位在项目实施过程中注意以下几个问题：

（1）调查阶段，部分群众反映工业场地、场外道路废气或扬尘以及工业场地噪声对其生产生活环境产生了轻微影响，在运行过程中矿方应加强环保管理，将对群众影响进一步降低。

（2）在项目生产过程中，矿方应继续组织巡视组对工作面附近房屋、耕地进行巡视，一旦发现地表裂缝应采取相应的整治措施。

（3）在项目生产过程中，建设单位应经常深入到当地公众中，了解公众意见并及时逐一落实，并通过村委会向提出意见的公众告知公众处理情况。

16 调查结论与建议

16.1 工程概况

陕西涌鑫矿业有限责任公司沙梁煤矿新建项目（1.20Mt/a）（重大变动）地处陕西省庙哈孤矿区西北部，位于府谷县城西北方向约43km、庙沟门镇西北5.7km，行政区划隶属府谷县庙沟门镇管辖。矿井设计生产能力为1.2Mt/a，井田面积23.1109km^2，服务年限为60.6a。项目环评时期总投资为89756万元（重大变动），其中环保投资估算为2722.0万元，占项目总投资的3.03%。项目实际总投资为90800万元，环保投资5740.98万元，占总投资的6.89%。

16.2 环境影响调查结果

16.2.1生态环境影响调查

（1）沙梁煤矿地测中心对 135201 工作面进行地表移动变形观测，根据观测结果，最大下沉值为 1.645m。

（2）沉陷区植被类型以林草地为主，由于煤层埋深较浅，煤层开采后地表破坏形式已裂缝为主。通过现场调查发现，裂缝宽度一般 20～30mm，地表植被受影响较小。

矿方地测部门设有巡视员，定期去采空区上方巡视，发现地表裂缝后，组织人员对地表裂缝进行填充。矿方已委托编制了矿山地质环境保护与恢复治理方案，计划按照方案要求进行后期生态恢复工作。

（3）目前开采的 135201 工作面内涉及一个村庄—阳坻村，根据实际调查，首采区内均为废弃居住场所，目前已采取了货币补偿措施。根据现场调查，目前废弃地未进行清理和复垦，矿方目前已计划对废弃居住场所进行生态恢复。

（4）本项目工业场地、道路两旁进行了分区绿化。

（5）临时排矸场下游已建设栏杆坝，下游周边设置了截水沟。

16.2.2地表水环境影响调查

（1）项目矿井水、生活污水处理后达到《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383－2006）标准限值，《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）水质标准要求，同时满足《煤炭洗选工程设计规范》（GB50359-2005）中选煤厂补充用水水质标准。矿井目前实际排水量为 300m^3/d，工业场地设矿井下水处理站一座，采用“调节预沉+超磁分离+过滤”处理工艺，处理规模为 6000m^3/d。处理后矿井水全部回用于井下消防洒水，不外排。生活污水实际产生量为 120m^3/d，工业场地设生活污水处理站一座，采用“二级生物处理+深度过滤+消毒”工艺进行处理，处理规模 480m^3/d。处理后生活污水全部用于厂区绿化、洒水等。

（2）选煤厂煤泥水实现一级闭路循环，不外排。

（3）锅炉锅炉房脱硫渣压滤废水、锅炉排污水、浓盐水循环使用，无法回用时由罐车运至矿井水处理站处置，不外排。

16.2.3地下水环境影响调查

（1）本次验收共设 3 个水井水质监测点，现状监测结果表明，各项指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。

（2）本项目根据环评要求对工业场地水井、矸石临时堆放场下游进行了水位观测，观测结果表明，目前矿井生产未对周边地下水现状造成较大影响，煤炭开采对周边地下水影响不明显。

（3）本项目生产对地下水水质的影响源主要为工业场地污废水非正常工况下的泄露以及临时排矸场的渗滤液。本次验收对工业场地和周边村庄水井水质进行了监测，监测结果表明监测点

所有监测指标满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准，目前项目开发对地下水水质影响较小。

16.2.4环境空气影响调查

（1）本次验收共布置了 2 个环境空气质量监测点，监测结果表明，各监测点 TSP 日均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准、氨一小时平均浓度满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 标准要求。说明本项目开发对周边大气环境质量影响较小。

（2）工业场地锅炉房内设 2 台 36t/h 燃煤蒸汽锅炉（一用一备），年运行 330 天，合计运行 3776 小时，锅炉烟囱高度 45m，出口直径 2.2m。采用 SNCR+SCR 脱硝、炉内喷氧化钙+MgO 脱硫，布袋除尘器除尘烟气处理设施。根据监测结果，锅炉烟气污染物排放浓度满足《锅炉大气污染排放标准》（DB61/1266-2018）新建燃煤锅炉排放标准限值，项目锅炉排放污染物 SO_2、NO_X 达标排放，对周边环境空气质量影响较小。SO_2、NO_X 的污染物排放总量分别为 7.74t/a、16.96t/a，满足总量控制及排污许可证要求。

（3）本项目原煤、产品煤运输、储存均采用封闭的栈桥和筒仓，在产尘点设喷雾洒水设施。临时渣场已进行生态恢复。根据监测结果，工业场地、临时排矸场无组织大气污染物监控点与参照点浓度差值均满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）无组织排放的要求。

16.2.5声环境影响调查

本项目工业场地主要高噪声源均采取了降噪、隔声等措施，厂区泵类等均采取基础减震，置于室内等措施。根据监测结果，工业场地内的厂界噪声排放均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类功能区标准限值。最近敏感点声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准。

16.2.6固体废物影响调查

（1）本次验收在临时排矸场周边布置 3 个土壤监测点，监测结果表明，土壤监测值均满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）标准、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）标准中相关标准限值，且上下游土壤监测点的监测结果相差较小，表明矸石堆放对土壤环境污染很小。

（2）本项目洗选矸石产生量为 53900t/a，经矸石属性判定，属第Ⅰ类一般工业固体废物，全部外售综合利用。项目建设期，掘进矸石产生量很少，不出井。

（3）锅炉灰渣产生量为 2709.24t/a，脱硫渣产生量 54t/a，灰渣统一运送至府谷县东川工贸有限责任公司作为制砖原料使用，脱硫渣集中收集后用于绿化施肥、综合利用。矿井水处理站煤

泥产生量为18000t/a，掺入末煤产品中销售。生活垃圾产生量为234t/a，生活污水处理站污泥产生量为10t/a，全部交由府谷县永青环卫服务有限公司统一处理。

（4）危险废物主要有废油脂、油桶、废含油手套等，均交由具有专业处置资质的神木环华再生资源回收有限公司进行处理，危险暂存间按照危险废物贮存场地进行了建设。

16.2.7社会环境影响调查

根据沙梁煤矿10年规划开采方案及项目首采区煤柱留设图，本项目首采区内共分布阳坬、许家沟、贺家梁、后红花梁、东窑沟5个村庄。根据现场调查，目前首采区仅涉及废弃房屋等的补偿问题，沙梁煤矿已对涉及到的废弃住所等采取了补偿措施。

16.2.8公众意见调查

本次调查针对可能造成环境影响村庄所在的2个行政村（东窑沟村、阳坬村）进行了个人意见的调查，贺家梁行政村进行了团体公众意见调查。所有被调查个人及团体均对本项目环境保护工作表示满意，项目施工和试运行期间无环境污染扰民事件。由调查统计结果可知，绝大多数人群认为试运行期间的噪声、扬尘影响是轻微可接受的或无影响的。

16.3 环境保护措施落实情况调查结论

工程在建设施工过程中较好的执行了环境影响评价和“三同时”制度，各项环保措施基本得到了落实。

16.4 竣工环境保护验收调查结论

陕西涌鑫矿业有限责任公司沙梁煤矿新建项目（1.20Mt/a）（重大变动）履行了建设项目环境保护“三同时”管理制度，落实了环评及批复提出的污染防治设施及生态恢复治理措施，不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）中所规定的“不得提出验收合格的意见”的情况。验收组同意通过陕西涌鑫矿业有限责任公司沙梁煤矿新建项目（1.20Mt/a）（重大变动）竣工环境保护验收。

16.5 建议与要求

本次验收项目洗煤厂洗选规模为120万吨/a，后期项目洗选规模增加，应当重新办理环保手续。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：陕西涌鑫矿业有限责任公司沙梁煤矿　　填表人（签字）：　　项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	陕西涌鑫矿业有限责任公司沙梁煤矿新建项目（1.20Mt/a）（重大变动）			建设地点	府谷县庙沟门镇西尧则沟村						
	行业类别	采掘			建设性质	□√新 建　□改 扩 建　□技 术 改 造						
	设计生产能力	1.20Mt/a	建设项目开工日期	2014.1	实际生产能	1.2Mt/a			投入试运行日期		2020.11.19	
	投资总概算（万元）	89756.84		环保投资总概算（万元）		2722			所占比例（%）		3.03	
	环评审批部门	府谷县环境保护局			批准文号	陕环批复［2020］122 号			批准时间		2020.7.28	
	初步设计审批部门	陕西省煤炭生产安全监督管理局			批准文号	陕煤局复[2017]78 号			批准时间		2017.9.6	
	环保验收审批部门	/			批准文号	/			批准时间		/	
	环保设施设计单位	新疆煤炭设计研究院有限责任公司、北京圆之翰工程技术有限公司	环保设施施工单位	陕西天工建设有限公司、山东泰安山锅集团有限公司、陕西阳湖安装工程有限公司等 8 个建设单位		环保设施监测单位			西安科纳检测校准有限公司			
	实际总投资（万元）	90800		实际环保投资（万元）		5740.98			所占比例（%）		6.89	
	废水治理（万元）	1728.98	废气治理（万元）	3454.6	噪声治理（万元）	150	固废治理（万元）	22	绿化及生态（万元）	2562	其它（万元）	222
	新增废水处理设施能力（t/d）	矿井水处理量：6000m³/d，生活污水处理量：480m³/d			新增废气处理设施能力（Nm³/h）			/		年平均工作时（h/a）		7920
建设单位		陕西涌鑫矿业有限责任公司沙梁煤矿		邮政编码	719400	联系电话	15596110099	环评单位		核工业二〇三研究所		

污染物排放达标与总量控制	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度（2）	本期工程允许排放浓度（3）	本期工程产生量（4）	本期工程自身削减量（5）	本期工程实际排放量（6）	本期工程核定排放总量（7）	本期工程“以新带老”削减量（8）	全厂实际排放量（9）	全厂核定排放总量（10）	区域平衡替代削减量（11）	排放增减量(12)
	废水												
	化学需氧量												
	氨氮												
	石油类												
	废气												
	二氧化硫						7.74						
	烟尘						4.52						
	氮氧化物						16.96						
	与项目有关的其它特征污染物												

注：1、排放增减量：（＋）表示增加，（－）表示减少；2、（12）＝（6）－（8）－（11），（9）＝（4）－（5）－（8）－（11）＋（1）；3、计量单位：废水排放量-万吨/年；废气排放量-万标立方米/年；工业固体废弃物-万吨/年；水污染物浓度-毫克/升；大气污染物浓度-毫克/立方米；水污染物排放量-吨/年；大气污染物排放量-吨/年