

甘肃民勤红沙岗矿区二号井（150万/a）煤矿 竣工环境保护验收调查报告

太西煤集团民勤实业有限公司

2021年1月



警示牌



生产风险告知栏



副井口



制氮房



道路硬化



洒水车



封闭煤棚



输煤设备



PAM搅拌反应池



原辅材料堆放地



加药装置



过滤器



井下挡水墙



全自动设备



煤矸石堆场导流沟



煤矸石堆场

目 录

1 项目验收概况	1
2 验收监测依据	2
2.1 法律法规.....	2
2.2 验收技术规范.....	3
2.3 技术规范.....	3
2.4 工程资料及批复文件.....	3
3 调查目的及调查原则	5
3.1 调查目的.....	5
3.2 调查原则.....	5
3.3 调查方法与工作程序.....	5
3.3.1 调查方法.....	5
3.3.2 工作程序.....	6
3.4 调查范围、调查因子和验收标准.....	6
3.4.1 调查范围.....	6
3.4.2 验收调查因子.....	7
3.4.3 验收标准.....	7
3.4.4 噪声排放标准.....	9
3.4.5 固体废物排放标准.....	9
3.5 环境敏感保护目标.....	10
3.6 验收调查重点.....	10
4 项目周围环境状况	12
4.1 自然环境状况.....	12
4.1.1 地理位置.....	12
4.1.2 地形地貌.....	12
4.1.3 气候气象.....	12
4.1.4 地表水.....	13
4.1.5 地下水.....	13
4.1.6 土壤.....	14
4.1.7 植被、动物.....	14

5 工程调查	16
5.1 工程建设过程.....	16
5.2 工程概况.....	16
5.2.1 工程概况.....	16
5.2.2 项目组成.....	17
5.2.3 矿界范围.....	19
5.2.4 主要生产设备及原辅材料.....	20
5.2.5 资源概况.....	21
5.2.6 井田开拓方案.....	22
5.2.7 采区运输、通风、排水系统.....	23
5.2.8 采煤方法和巷道掘进.....	23
5.2.9 采区煤矸石运输方式.....	25
5.2.10 矿井通风与安全.....	25
5.2.11 工业场地总平面布置.....	26
5.3 环保设施建设情况.....	26
5.4 环保投资情况.....	28
5.5 “三同时”落实情况.....	29
5.6 项目变更情况.....	30
6 环境影响报告书及批复文件回顾	31
6.1 环评报告书主要结论.....	31
6.1.1 工程概况.....	31
6.1.2 工程分析.....	31
6.1.3 建设期的环境影响评价.....	32
6.1.4 水资源与地下水环境影响评价.....	33
6.1.5 地面不均匀塌陷及社会环境影响评价.....	33
6.1.6 生态环境影响评价.....	34
6.1.7 环境噪声影响评价.....	35
6.1.8 固体废物的环境影响评价.....	35
6.1.9 闭矿其环境影响评价.....	35
6.1.10 水土保持.....	35

6.1.11 环保措施可行性论证.....	36
6.1.12 与相关政策和规划相符性.....	36
6.2 环境影响报告书的批复要点.....	37
6.3 环评批复落实情况.....	40
6.4 监测期间工况.....	43
6.5 项目总量核算.....	43
7 生态影响调查.....	44
7.1 生态现状调查.....	44
7.1.1 动植物现状调查.....	44
7.1.2 土壤调查（盐渍化与沙化）.....	45
7.1.3 水土流失现状.....	48
7.1.4 地质现象调查.....	48
7.1.5 厂区绿化与硬化情况.....	49
7.2 环境保护措施落实情况调查.....	49
7.2.1 施工期环境保护措施落实情况调查.....	49
7.2.2 营运期环境保护措施落实情况调查.....	49
7.2.3 施工期生态影响调查及环境保护措施有效性.....	50
7.3 运行期生态影响调查及环境保护措施有效性.....	50
7.3.1 工作面地表沉陷移动观测情况调查.....	50
7.3.2 首采工作面地表沉陷变形情况.....	50
7.3.3 沉陷区治理措施实施情况.....	50
7.4 调查小结及整改建议.....	50
7.4.1 调查小结.....	50
7.4.2 整改建议.....	51
8 水环境影响调查.....	51
8.1 地表水系现状调查.....	51
8.2 施工期地表水环境影响调查及环境保护措施有效性.....	51
8.3 运行期水环境影响调查及环境保护措施有效性.....	51
8.3.1 水污染源调查.....	51
8.3.2 水污染源治理措施的有效性分析.....	55

8.4 地下水现状调查.....	55
8.5 水环境影响调查小结及整改建议.....	56
8.5.1 调查小结.....	56
8.5.2 整改建议.....	56
9 大气环境影响调查.....	57
9.1 大气环境影响现状调查.....	57
9.2 施工期大气环境影响调查及环境保护措施的有效性.....	57
9.3 运行期大气环境影响调查及环境保护措施的有效性污染源及环保措施调查.....	57
9.3.1 环境空气污染源监测.....	57
9.3.2 大气污染治理措施的有效性分析.....	61
9.4 大气环境影响调查小结及整改建议.....	61
9.4.1 调查小结.....	61
9.4.2 整改建议.....	62
10 声环境影响调查.....	63
10.1 声环境影响现状调查.....	63
10.2 施工期声环境影响调查及环境保护措施有效性.....	63
10.3 运行期声环境影响调查及环境保护措施有效性.....	63
10.3.1 污染源及环保措施调查.....	63
10.3.2 厂界噪声监测.....	63
10.3.3 运行期声环境影响调查及环境保护措施有效性.....	64
10.4 声环境影响调查小结及整改建议.....	64
10.4.1 调查小结.....	64
10.4.2 整改建议.....	65
11 固体废物环境影响调查.....	66
11.1 固体废物来源及处置措施调查.....	66
11.2 固体废物环境影响调查结论及整改建议.....	66
11.2.1 调查小结.....	66
11.2.2 整改建议.....	66
12 环境管理、环境监测及环境监理落实情况调查.....	67
12.1 矿区环境管理与环境监测现状调查.....	67

12.2 环境管理实施情况调查.....	67
12.3 环境保护“三同时”制度落实情况.....	68
12.4 调查结论及整改建议.....	69
12.4.1 调查结论.....	69
12.4.2 整改建议.....	69
13 资源综合利用情况调查.....	70
13.1 矿井水综合利用情况调查.....	70
13.2 煤矸石综合利用情况调查.....	70
13.3 瓦斯综合利用调查情况.....	70
14 调查结论与建议.....	71
14.1 工程概况.....	71
14.2 生态环境影响调查结论.....	71
14.3 污染类要素环境影响调查结论.....	72
14.4 环境风险事故防范及应急措施落实情况调查结论.....	73
14.5 环境管理与环境监测计划落实情况调查结论.....	73
14.6 主要环境问题及补救措施与建议.....	73
14.7 验收调查结论.....	74

1 项目验收概况

甘肃省民勤县红砂岗二号井（150万吨/年）煤矿建设项目位于甘肃省武威市民勤县红砂岗镇红砂岗矿区，红砂岗二号井井田境界为：东以F6断层为界，西以煤₆层+400m底板等高线为界，北以F13断层为界，南以煤层可采线为界。南北走向长9.2km，东西倾斜宽约1.7-2.5km，井田面积约19.2299km²。地理坐标为：东经102° 29′ 15″ —102° 34′ 30″，北纬38° 55′ 30″ —38° 59′ 45″。项目总投资（按铺底流动资金计算）为69245.56万元。环境保护工程投资1179万元。企业已取得采矿许可证，有效期自2009年9月7日至2039年9月7日。

项目地面生产系统为工业广场，总占地面积为19.41hm²，包括主井工业场地和副井工业场地。主井工业场地主要包括主井井口、主井驱动机房、主井井口转载站、主井空气加热室等；副井工业场地主要包括副井井口、副井井口车场、副井井口栈桥、天轮架、副井绞车房、压风机房、制氮机房联合建筑、机电维修车间、生产生活水池水泵房、矿井水处理系统、生活污水处理系统、井下消防洒水水池、锅炉房、地面窄轨系统、综采库、材料库（棚）、油脂库、10/0.4kV变电所、高位翻车机房、消防器材库、机车库、岩粉库联合建筑、35kV变电所等组成。

2007年5月21日太西煤集团民勤实业有限公司委托西北矿业研究院编制《甘肃省民勤县红砂岗二号井（150万吨/年）煤矿》环境影响报告书；2008年4月西北矿业研究院完成了该报告的编制工作；2008年6月25日原甘肃省环境保护局对该项目进行了审批，审批文号为（甘环自发[2008]63号）。

该项目于2010年2月开工建设，2012年至2017年由于资金原因停止进行建设。2018年6月开始继续建设至2020年10月建设完成。本次验收仅对已建设完成的项目进行验收。

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》国环规环评[2017]4号，编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。太西煤集团民勤实业有限公司特委托甘肃蓝博监测科技有限公司对厂区的无组织废气（颗粒物、二氧化硫）、燃煤锅炉废气（二氧化硫、氮氧化物、颗粒物）、噪声、土壤、生活废水进行了监测。委托甘肃昶胜监测技术有限公司对厂区生产废水进行了监测。在此基础上编制完成了本项目竣工环境保护验收监测报告。

2 验收监测依据

2.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29）；
- (3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018.12.29）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1）；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.9.1）；
- (7) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37号）；
- (8) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）；
- (9) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》国发〔2016〕31号；
- (10) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年03月01日）；
- (11) 《中华人民共和国土地管理法》（2014年08月28日）；
- (12) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月26日施行）；
- (13) 《中华人民共和国矿产资源法》（2009年8月27修正）；
- (14) 《中华人民共和国矿山安全法》，（1993年05月01日）；
- (15) 关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告，中华人民共和国环境保护部，国环规环评[2017]4号，2017年11月20日；
- (16) 《建设项目环境影响评价分类管理目录》（生态环境部令1号，2018.4.28）；
- (17) 《关于加强建设项目竣工环境保护验收工作中污染事故防范环境管理检查工作的通知》，环评函[2008]857号，2008年8月；
- (18) 《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号）；
- (19) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）；
- (20) 《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国发〔2018〕22号，2018年7月3日）；
- (21) 《甘肃省水污染防治工作方案（2015—2050年）》，（甘政发〔2015〕103号）；
- (22) 《甘肃省土壤污染防治工作方案》，（甘政发〔2016〕112号）；
- (23) 《甘肃省节能减排综合实施方案》，（甘政发[2007]70号）；
- (24) 《关于印发〈甘肃省2018年大气污染防治工作方案〉的通知》，（甘大气治理领办发〔2018〕7号）；
- (25) 《甘肃省大气污染防治条例》，2019年1月1日；

- (26) 《甘肃省打赢蓝天保卫战三年行动计划》（甘政发【2018】68号）；
- (27) 《武威市2019年度土壤污染防治工作实施方案》；
- (28) 《武威市2019年大气污染防治实施方案》；
- (29) 《武威市水污染防治工作方案（2015-2050年）》。

2.2 验收技术规范

- (1) 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）；
- (2) 《大气污染物综合排放标准》（GB13271-2014）；
- (3) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- (4) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）；
- (5) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）；
- (6) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T 394-2007）
- (7) 《建设项目环境保护设施竣工验收监测办法（试行）》[环发[2000]38号]；
- (8) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范—生态影响类》（环办标征函〔2018〕53号）；
- (9) 《建设项目环境保护设计规定》（国家计委、国务院环境保护委员会（87）国环字第002号）；
- (10) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范—煤炭采选》（HJ672-2013）。

2.3 技术规范

- (1) 《环境影响评价技术导则—总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ/T2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）；
- (5) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）；
- (6) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）；
- (7) 《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2.1-2007）；
- (8) 《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；
- (9) 《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）。

2.4 工程资料及批复文件

- (1) 《甘肃省民勤县红砂岗二号井（150万吨/年）煤矿环境影响评价报告书》（西北矿冶研究院，2007年7月）；

(2) 《甘肃省民勤县红砂岗二号井（150 万吨/年）煤矿环境影响评价报告书批复》（原甘肃省环境保护局（甘环自发[2008]63 号），2008 年 6 月）；

(3) 《甘肃省民勤县红砂岗二号井（150 万吨/年）煤矿项目监测报告》（甘肃蓝博监测科技有限公司，LBJ2012100901）；

(4) 《太西煤集团民勤实业有限公司矿井疏干水循环利用项目竣工环境保护验收检测报告》（甘肃甘肃昶胜监测技术有限公司，CSJ[2020]第 207 号）；

(5) 太西煤集团民勤实业有限公司提供的其他与项目有关的资料。

3 调查目的及调查原则

3.1 调查目的

通过现场勘察、现状监测和文件资料核实等工作，重点调查项目工程建设情况及完成情况、环境保护措施、生态保护措施的落实情况，确认工程运行工况是否符合竣工环境保护验收的要求，对建设项目竣工后实际环境影响进行总体评估，对有关环境保护措施（设施）落实情况进行调查并分析其有效性，明确提出需进一步采取的环境保护补救措施，从而达到减小项目环境影响的目的。根据实际调查结果，从环境保护角度出发，对建设项目是否符合竣工环境保护验收作出明确结论，为有关环保行政主管部门的管理提供科学依据。

3.2 调查原则

本次环境影响调查坚持以下原则：

- 1、认真贯彻国家与地方的环境保护法律、法规及有关规定；
- 2、坚持污染防治与生态保护并重的原则；
- 3、坚持客观、公正、科学、实用的原则；
- 4、坚持充分利用已有资料与实地踏勘、现场调研、现状监测相结合的原则；
- 5、坚持对工程建设前期、施工期、运营期环境影响进行全过程分析的原则。项目建设过程包括基建期（施工期）、开采期和闭矿期，不同时期可能产生不同环境影响，本次验收仅为开采期竣工环保验收，重点针对开采期可能产生的环境影响及其环保措施落实情况进行验收调查。

3.3 调查方法与工作程序

3.3.1 调查方法

根据调查目的和内容，对照矿区运行时期的环境影响程度和范围，确定本次竣工环保验收调查主要采取现场勘查、文件资料核实和现场监测相结合的手段和方法。其主要方法为：

- 1、按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范——生态影响类》、《建设项目竣工环境保护验收技术指南——污染影响类》以及《建设项目竣工环境保护验收技术规范——煤炭采选》（HJ672-2013）的要求执行，并参照《环境影响评价技术导则》规定的方法。
- 2、运行期环境影响调查以现场勘查和环境现状监测为主，通过现场调查、监测和查阅生产设备记录，分析该工程对环境的影响。
- 3、生态环境保护措施调查以现场调查核实有关资料文件为主，并核实环影响评价和初步设计所提出环保措施的落实情况。

4、环境保护措施有效性分析以污染源监测和现场调查为主，根据存在的问题提出改进措施与补救措施相结合的方法。

3.3.2 工作程序

1、验收调查工作分准备、初步调查、制定工作方案、详细调查、编制调查报告 5 个阶段进行。具体工作程序见图 3.3-1。

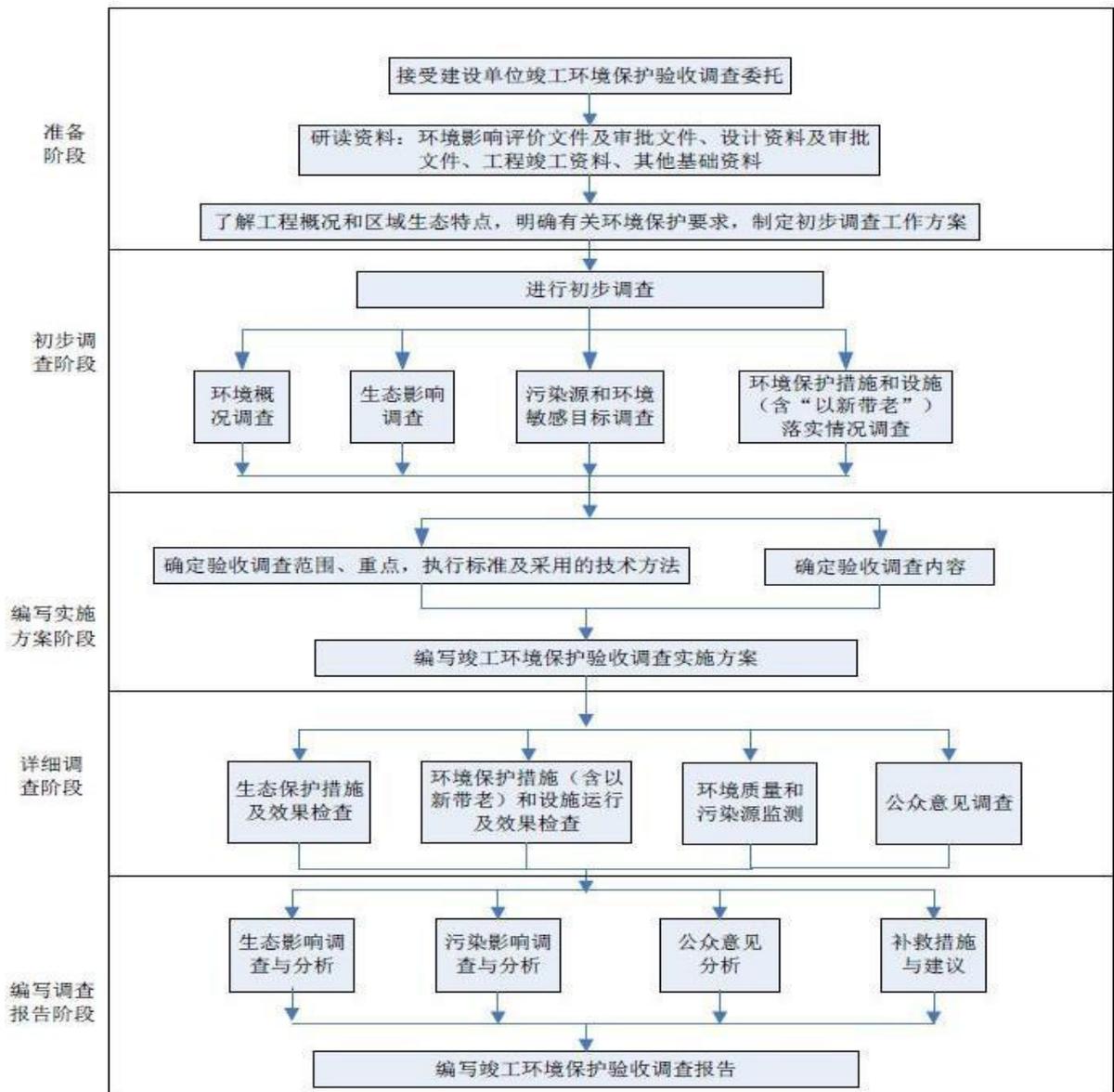


图3.3-1 验收调查工作程序图

3.4 调查范围、调查因子和验收标准

3.4.1 调查范围

本次竣工验收调查范围参照环境影响报告书评价范围，并根据实际的变化及对环境的影响，结合现场踏勘情况，对调查范围进行了适当的调整，具体调查范围见表 3.4-1。

表 3.4-1 竣工验收调查范围一览表

环境要素	环评阶段调查范围	本次验收调查范围
生态环境	民勤红沙岗矿区二号井（面积 20.5km ² ）向外延伸 1.5km 作为评价范围，面积约 22 km ² 。	民勤红沙岗矿区二号井（面积 20.5km ² ）向外延伸 1.5km 作为评价范围，面积约 22 km ² 。
煤矸石堆场	煤矸石堆场外围 500 m 范围内	煤矸石堆场外围 500 m 范围内
声环境	距矿山边界 200m 范围内	距矿山边界 200m 范围内
大气环境	项目工业广场边界外半径 2.5km 的圆形区域	项目工业广场边界外半径 2.5km 的圆形区域
水环境	项目所在地场址中心周边 6km ² 范围内	项目所在地场址中心周边 6km ² 范围内
地下水环境	项目矿井内（斜井深度 200 米）	项目地下水观测井
土壤环境	/	由于该项目环评时间为 2007 年，无土壤环境导则。本次验收依据土壤环境导则，土壤调查范围为项目所在地场址中心周边 1km ² 范围内

3.4.2 验收调查因子

本项目竣工环境保护调查因子按污染源和环境质量分类给出，见表 3.4-2。

表 3.4-2 竣工验收调查因子一览表

分类	要素及污染源	调查因子		备注
污染源	废污水	生活污水	pH、悬浮物、化学需氧量、BOD ₅ 、氨氮、粪大肠菌群数	经过污水处理站处理后大部分用于矿井巷道冲尘，剩余部分用于厂区地面绿化降尘，无外排。
		矿井涌水	pH、悬浮物、化学需氧量、石油类、总铁、总锰、总汞、总镉、总铬、六价铬、总铅、总砷、总锌、氟化物、总α放射性、总β放射性	
	地下水	地下水	水位、水质	利用井下水位动态监测系统
	废气	锅炉	烟尘、SO ₂ 、NO _x	/
		厂界无组织	颗粒物、二氧化硫	/
	噪声	厂界噪声	昼、夜等效 A 声级 Leq	/
	土壤	土壤	盐渍化、沙化	/
	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；临时性占地生态恢复以及对自然生态环境的影响；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。		/

3.4.3 验收标准

本工程竣工环境保护验收调查污染物排放标准原则上执行环境影响报告书及其审批部门审批决定所规定的标准；在环境影响报告书审批之后发布或修订的标准对建设项目执行该标准有明确时限要求的，按新发布或修订的标准执行。环境质量评价执行现行有效的环境质

量标准及污染物排放标准。

1、大气污染物排放标准

本项目颗粒物、二氧化硫执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中表2煤炭工业地面生产系统大气污染物排放限值，锅炉废气SO₂、NO_x、颗粒物执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）。

废气污染物排放评价因子执行标准见表3.4-1。

表 3.4-3 废气排放标准

主要污染控制因子	标准				依据
	排气筒高度(m)	最高允许排放速率(kg/h)	最高允许排放浓度(mg/m ³)	无组织排放监控浓度限值(mg/m ³)	
颗粒物	/	/	/	1.0	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）
二氧化硫	/	/	/	0.4	
颗粒物	45	/	50	/	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）
SO ₂	45	/	300	/	
NO _x	45	/	300	/	

2、水污染物排放标准

本项目运营期产生的生活污水经一体化污水处理站处理之后用于厂区地面绿化降尘，不外排。矿井涌水经过生产废水处理站处理之后大部分用于矿井巷道冲尘，剩余部分用于厂区地面降尘，无外排。

本项目运营期废水排放执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426—2006）标准限值。生活废水排放执行《污水综合排放标准》一级标准。

表3.4-4煤炭工业废水有毒污染物排放限值

序号	污染物	日最高允许排放质量浓度/(mg/L)
1	总汞	0.05
2	总镉	0.1
3	总铬	1.5
4	六价铬	0.5
5	总铅	0.5
6	总砷	0.5

7	总锌	2.0
8	氟化物	10
9	总 α 放射性	1Bq/L
10	总 β 放射性	10Bq/L

表 3.4-5 污水综合排放标准（一级标准）

序号	污染物	日最高允许排放质量浓度/ (mg/L)
1	pH	6-9
2	SS	70
3	BOD ₅	20
4	COD _{Cr}	100
5	氨氮	15

3.4.4 噪声排放标准

运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。详见表 3.4-6。

表 3.4-6 工业企业厂界环境噪声标准（摘录）

类别	昼间 LAeq dB(A)	夜间 LAeq dB(A)	依据
2 类	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

备注：夜间频发噪声的最大声级超过限值的幅度不得高于 10 dB(A)
夜间偶发噪声的最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），详见表 3.4-7。

表 3.4-7 建筑施工场界噪声限值

噪声限值 dB(A)	
昼间	夜间
70	55

备注：夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)

3.4.5 固体废物排放标准

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)标准及其修改；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）标准及其修改单；危险废物的转移按照《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令第5号）进行监督和管理。

3.5 环境敏感保护目标

煤矿对生态系统的生态环境的破坏主要是采煤引起的地表塌陷、煤矸石占地、生产过程中排放的矿井水、施工期和运营期产生的水土流失问题等；主要的污染因素是地面生产设备产生的噪声、锅炉排放的烟气、运输车辆（噪声、尾气）对道路沿线的居民生活等环境的影响。本项目环境保护目标见表 3.5-1 所示：

表 3.5-1 主要环境敏感点一览表

序号	名称	位置	受影响因素
1	周家井	在二号井井筒西南约 10km	施工期受交通、车辆、尾气、扬尘、运营期主要是受生产设备噪声、交通噪声、扬尘、锅炉烟气、地表塌陷等影响。地下水位下降问题。
2	边墙口子井	在二号井井筒东北约 8km	
3	红沙岗村	在二号井井筒西北约 10km	
4	徐家井	在二号井井筒西南约 4.5km	
5	半腰子井	在二号井井筒西南约 7km	
6	红果子井	在二号井井筒东北约 8.6km	

3.6 验收调查重点

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及重点是工程建设和生产过程中造成的生态影响和地表水环境影响、大气环境、噪声影响；调查环境影响报告书及批复中提出的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。调查重点见表 3.6-1。本次仅对采矿阶段进行验收。

表 3.6-1 要调查对象及重点

环境要素	调查对象	调查重点
生态	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
	地面	采矿是否对造成地表塌陷
	道路建设	地表植被破坏、水土流失、临时占地生态恢复
水	地表水 工业场地污水处理	矿井水、地面生产生活污水产生量、排放量；处理设施建设运行情况及有效性；矿井水、生活污水综合利用情况
	地下水 矿区观测井	采区是否对地下水水位和水质造成影响
环境	储存、运输过程	储存、运输、堆放等无组织面源污染，扬尘治理措施及有效性、对周围大气环境的影响

空气	敏感点	工业场地及周边的村庄，无组织废气的影响
声环境	厂界	设备噪声治理措施、厂界噪声达标情况
	敏感点	工业场地周围村庄噪声的影响
土壤	采矿区	采矿是否导致周围的土壤盐渍化、沙化

4 项目周围环境状况

4.1 自然环境状况

4.1.1 地理位置

民勤县地处甘肃省河西走廊东北部，石羊河流域下游，南依武威，西毗镍都金昌，东北和西北面与内蒙古的左、右旗相接，是镶嵌在古丝绸之路要道上的一颗绿色宝石。地理位置在东经 $101^{\circ} 49' 41''$ — $104^{\circ} 12' 10''$ 、北纬 $38^{\circ} 3' 45''$ — $39^{\circ} 27' 37''$ 之间，东西长 206 公里，南北宽 156 公里，总面积 1.59 万平方公里。

甘肃省民勤县红砂岗二号井（150 万吨/年）煤矿建设项目位于民勤县红砂岗矿区。东距县城 60km，南距金昌机场 62km。省道河雅公路、额周公路和民西公路在此交汇，民勤（县城）至红砂岗高速公路即将建成通车，横贯民勤全境的 G569 线北山至仙米寺高速公路正在建设，金阿铁路专用线从兰新铁路金昌火车站接入产业园，交通十分便利。

4.1.2 地形地貌

民勤县位于青蒙两大高原交界边缘，受阿拉善弧型构造带和河西系隆起带交叉影响，构造处于阿拉善板块与祁连加里东板块缝合线地带。全县境内地势四周高、中部低，四周被低山、沙漠环绕，地势由西南向东北倾斜，具有明显的盆地地貌特征。红崖山以南的蔡旗、重兴属祁连山地槽的河西走廊武威盆地，海拔 1400~1500m，地面坡降约为 1/600；红崖山以北是阿拉善台块边缘，称民勤盆地，海拔 1180~1400m，地面坡降约 1/1000~1/1500；昌宁地区是金川河下游的一个冲积湖积盆地，称昌宁盆地，地面坡降由南向北为 1/600~1/1500。根据地貌成因，全县分以下四个地貌类型：

（1）冲积~湖积平原地形，即绿洲部分：是民勤主要农业活动区域，有两大片：一是石羊河灌区及边缘荒地，面积 2238.38km²；二是金川河下游的昌宁绿洲，面积 493.65 km²，加上沙漠中小片湖，总面积约为 3713.29km²，占全县总面积的 23.34%。

（2）风积地形：为县境主要的地貌类型，约 8236.03km²，占全县总面积的 51.78%。

（3）洪积—坡积地形：分布在山前一带，由碎石、亚砂土组成，表层为砾石，面积为 3785.33km²，占全县总面积的 23.80%。

（4）低山、丘陵地形：均为岛状弧山，面积共有 172.35km²，占总面积的 1.08%。

4.1.3 气候气象

民勤县红砂岗属典型的大陆温带干旱气候，东西北三面被腾格里和巴丹吉林两大沙漠包围，大陆性沙漠气候特征十分明显，其特点是冬季长而寒冷，夏季短而炎热，日照时间长，昼夜温差大，全年干旱少雨（雪），四季多风，尤以春季风沙为甚。评价区与民勤气象站直

距约 41km。该站多年（1953~2017）气象资料显示区内年平均气温 7.8℃，最高气温 41.1℃，最低-27.3℃，气温日温差 15.2℃；多年平均降水量 115mm，最大为 1974 年的 202mm，最小为 1959 年的 39mm，年内降水分配极不均匀，降水量主要集中在 7~9 月，占全年的 66%（图 3.1-5）；多年平均有效降水量为 37.3mm；多年平均蒸发量 2643.9mm，是降水量的 23 倍；最大冻土深度 115cm；2010 年度降水量 111.8mm（大于 10mm 的降水量两次，共 29.8mm），蒸发量为 3086.50mm，是降水量的 27.6 倍。干燥度大于 4，属极端干旱区。

4.1.4 地表水

民勤县境内无常年地表径流产生，发育一些近南北向冲沟，仅暴雨时节有季节性洪水形成的短暂洪流，向南汇入潮水盆地中央低地。北大山南麓山前见有井泉分布，有第四系潜水溢出地表。石羊河是县境内唯一地表水河流。石羊河水量流经蔡旗水文站断面注入民勤县红崖山水库，多年平均径流量为 2.36 亿 m³。现状供水条件下，民勤县的地表水资源量为 2.436 亿 m³。

红崖山水库坝址位于甘肃省武威市民勤县石羊河干流下游，下距石羊河尾闾湖青土湖约 125 公里，是石羊河干流唯一调蓄水库，承担灌溉和向青土湖补充生态水量的任务。红崖山水库是民勤县唯一的地表水调蓄工程，对民勤经济社会发展和生态环境改善具有不可替代的作用。水库始建于 1958 年，是一座以保护和改善民勤生态为主，兼顾灌溉、防洪、供水等综合效益的中型水库。红崖山水库设计总库容 9930 万 m³，有效库容 6400 万 m³。

项目区无常年地表径流产生，发育一些近南北向冲沟，仅暴雨时节有季节性洪水形成的短暂洪流，向南汇入潮水盆地中央低地。

4.1.5 地下水

民勤县绿洲区多年平均地下水总补给量（矿化度小于 2g/L）33654 万 m³/a；地下水资源 22153 万 m³/a；地下水可开采系数取 0.6，则地下水可开采量 20192 万 m³/a。由于民勤县过去几十年超采地下水严重，属于地下水严重超采区，生态恶化严重。根据《甘肃省石羊河流域重点治理调整实施方案》，石羊河流域水资源的利用做了定额定量的管理，并限定了民勤地下水取水水权。则民勤县绿洲区（红崖山灌区、昌宁灌区和环灌区）地下水可开采量为 1.16 亿 m³。潮水东盆地地下水可开采量为 5061 万 m³/a，其中矿化度小于等于 2g/L 的浅层地下水 3094 万 m³/a；矿化度大于 2g/L 的浅层地下水 1967 万 m³/a。

红砂岗工业集聚区处于四方墩滩潮水盆地内，整个潮水盆地位于甘肃省中北部和内蒙古自治区西南部。盆地范围西起合黎山，东至腾格里沙漠，北起北大山，南抵龙首山，盆地控制面积 14334km²，集中面积（扣除了金昌盆地后的面积）11588km²。根据甘肃省水利厅 2012

年 11 月审查批复的《潮水东盆地水资源调查评价报告》（甘水资源发〔2012〕609 号），确定潮水东盆地为具有补给、径流、排泄系统的独立水文地质单元，其地下水资源与石羊河流域其它水文地质单元基本无水力联系。

4.1.6 土壤

在自然成土因素和人类生产、生活的长期影响下，本县土壤共形成了灰棕漠土类、风沙土类、盐土类、草甸土类、灌淤土类和潮土类等 7 个土类，可细分为草甸盐土、沼泽盐土、残余盐土、矿质盐土、沙化盐土、灌淤土、盐化灌淤土、沙化盐化灌淤土、沙化灌淤土等 9 个亚类。

民勤县耕作土壤土壤耕层养分状况是：速效钾含量较富足，有机质、全氮、碱解氮、速效磷俱缺。其中，有机质平均 0.79%，全氮平均 0.047%，碱解氮平均含量 32ppm，速效磷平均含量 6.6ppm，速效钾平均含量 200ppm。总的趋势是从西南部的昌宁区到东北部的湖区，土壤有机质、全氮、碱氮含量逐渐减少；速效钾的含量逐渐增高。

项目所在地区主要地貌整体呈典型的戈壁沙漠，以区内沙漠、盐碱地、小草丘地及戈壁广布，土壤类型以灰棕漠土类、风沙土类、盐土类为主，土壤贫瘠，持水性较差。

4.1.7 植被、动物

1、植物

民勤由于地形和水文地质条件的差异，植被分为荒漠草原植被和绿洲人工自然植被两大类。

（1）荒漠草原植被

分布在绿洲以外的广大地区。主要有：

①分布在石质剥蚀残丘和山前倾斜地上的红砂群系、珍珠群系、刺叶柄棘豆群系、蒙古包大宁群系，泡泡刺群系等。覆盖度差异较大，多在 20%左右。

②戈壁地带主要有黑沙蒿群系、狭叶金鸡儿群系、梭梭群系、毛条群系。

③固定、半固定沙丘及平沙地上多数是唐古特白刺群系，形成地带性优势群落。以上三类地区各群系中，各种植物交错分布，只是优势种不同。

④底洼盐碱地带多分布马蔺群系、芨芨芦苇群系及藜海盐爪爪群系。覆盖度在 50%以上。

（2）绿洲人工自然植被

绿洲内部不连续斑块状分布的自然植被与荒漠地带的植被类型基本相同。不再赘述。

①耕地，渠旁主要杂草有赖草、苦豆子、芨芨、甘草、苦蒿、车前子、苍耳、蒲公英、野苜蓿、野苜蓿、苦卖菜、田旋花、芦苇、马刺盖、灰条、野燕麦、冰草、马板肠、花儿菜、

白刺等。

②种植作物：粮食作物有小麦、青稞、大麦、谷子、糜子、玉米和少量碗豆、大豆、洋芋等，油料作物有大麻、胡麻、葵花；糖料作物有甜菜；经济作物有茴香，种植面积较大；绿肥饲料作物有紫花苜蓿、草木栖、毛苕子、箭舌碗豆、香豆子等。适宜北方种植的蔬菜瓜类亦有零星少量种植。

③人工林及果树：成片人工林主要是沙枣，四旁主要栽植各种杨树、榆树，柳树，护岸林主要是毛柳，果树有杏、梨，桃、李、苹果、葡萄等。除苹果外，其它果树只有零散种植，成片的无几。

2、动物

野生动物是能适应严寒沙漠生活的种类。主要是：鸟类有天鹅、百灵鸟、沙鸡，雉鸡、乌鸦、老鹰、喜鹊、麻雀等；兽类有沙狐狸，沙獾、狼，石貂、黄羊、青羊、刺猬、蒙古兔等；鼠类有三趾跳鼠、五趾跳鼠、长耳跳鼠，大沙鼠、子午沙鼠和沙漠毛鼠等；爬虫类有沙蜥等。野生珍贵动物极少，属国家二级保护动物有石貂、盘羊、鹅猴羚和天鹅。评价区内受人类活动影响已无保护动物分布。

评价区内受人类活动影响已无保护动植物分布。

5 工程调查

5.1 工程建设过程

甘肃省民勤县红砂岗二号井（150万吨/年）煤矿建设项目位于甘肃省武威市民勤县红砂岗镇红砂岗矿区，红砂岗二号井井田境界为：东以F6断层为界，西以煤6层+400m底板等高线为界，北以F13断层为界，南以煤层可采线为界。南北走向长9.2km，东西倾斜宽约1.7-2.5km，井田面积约19.2299km²。地理坐标为：东经102°29′15″—102°34′30″，北纬38°55′30″—38°59′45″。项目总投资（按铺底流动资金计算）为69245.56万元。环境保护工程投资1179万元。项目采矿范围由53个拐点坐标圈定，本井田共有可采煤层3层，由上而下编号为煤1-1、煤4-2、煤6层。开采方式为斜井开拓，采煤工艺为综合机械化采煤，即采煤机落煤、液压支架放顶煤、可弯曲刮板输送机运煤、装载机将煤转载至顺槽胶带机上，液压支架对工作面顶板支护，实现落煤、运煤、支护、顶板管理全过程机械化。企业已取得采矿许可证，有效期自2009年9月7日至2039年9月7日。

5.2 工程概况

5.2.1 工程概况

本项目基本情况见表 5.2-1 所示。

表 5.2-1 项目基本情况表

建设项目名称	甘肃省民勤县红砂岗矿区二号井（150万吨/年）煤炭建设项目				
建设单位名称	太西煤集团民勤县矿业开发有限责任公司				
建设项目性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建 <input type="checkbox"/> （划√）				
法人代表	王俊	联系人	胡冰		
联系电话	13079330253	邮编	733300		
主要产品名称、产能	主要产品：煤炭 设计生产能力：开采规模为150万t/a 实际生产能力：开采规模为150万 t/a				
环评时间	2007年7月	开工日期	2010年12月		
建成时间	2020年10月	现场监测时间	2020.12.03—12.04		
环评报告表审批部门	原甘肃省环境保护局	文号	甘环自发【2008】63号	时间	2008.6.25
环评报告表编制单位	西北矿冶研究院				
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		

投资总概算（万元）	54207.37	环保投资总概算	1020.5	比例	1.88%
实际总投资（万元）	69245.56	实际环保投资	1179	比例	1.7%
建设项目地址	甘肃省武威市民勤县红砂岗矿区				
验收工作的组织与启动时间	由企业成立验收工作组，2020年10月起启动验收工作。				

5.2.2 项目组成

本项目主体工程包括地下生产系统、地面生产系统、供电、供热、给排水、办公楼、宿舍等公用及辅助工程、环保工程等。项目工程组成见下表：具体详见表 5.2-2。

表5.2-2 建设项目组成一览表

序号	项目		主要内容
1	主体工程	地下生产系统	<p>矿区面积 19.2299km²，开采深度+1250m~+400m，采用井工开采，斜井开拓方式，采用放顶煤采煤方法，采矿规模为 150 万吨/年</p> <p>主井（X： 4313197.75，Y： 34547592.03，Z： 1400.00）： 主井倾角 25°，斜长 1071m，净宽 5.0m，净断面积 16.8m²，主井装备 1.2m 胶带输送机，担负矿井主（煤炭）提升任务，同时主井设架空乘人器担负人员上下井及主井胶带机检修任务，井筒内还设台阶、扶手，兼做行人安全出口。</p> <p>副井（X： 4313157.91，Y： 34547571.09，Z： 1400.00）： 副井倾角 25°，斜长 1071m，净宽 4.2m，净断面积 13.6m²主要担负矿井材料及矸石等提升任务兼进风，井筒内还设有排水、消防洒水、压风、制氮等管路，设下井电缆、信号线、通讯线、监测监控线等，设台阶、扶手，兼做行人安全出口。</p> <p>风井：矿区共有中央一号风井、二号风井。一号风井倾角 25°，斜长 681m，净宽 2.60m，净断面积 6.3m²，井口设防爆门、风机房、风机等设施，装备灌浆管路，设台阶、扶手、水沟，主要担负矿井一、二采区回风任务，兼做行人安全出口。二号风井倾角 25°，斜长 1005m，净宽 4.0m，净断面积 11.4m²，井口设防爆门、风机房、风机等设施，装备灌浆管路，设台阶、扶手、水沟，主要担负矿井北翼一、二采区回风任务，兼做行人安全出口。</p>
		地面生产系统	工业广场：总占地面积为 19.41hm ² ，包括主井工业场地和副井工业场地，主井工业场地由提升机房、变电所、机修房等组成；副井工业场地由提升机房、压缩机房、井下水处理站、地磅房、煤矸石堆场等组成。
2	辅助工程	炸药库	环评要求二号井建设爆破材料库，实际公司委托民爆公司进行井下爆破，本矿不再建爆破材料库

		办公生活	矿办公室任务交待室联建：3792m ² 。矿灯房浴室更衣室联建。建筑面积为2867.75m ² 。食堂建筑面积为1637.02m ² 。单身宿舍两栋，建筑面积总计为9950m ² 。
3	公用工程	给排水	给水：生产用水采用处理后的井下涌水，生活饮用水取自井水。 排水：项目运营期生活用水经厂区一体化污水处理站处理之后用以厂区绿化；生产废水经生产废水污水处理站处理之后大部分用于矿井巷道冲尘，剩余部分用于厂区地面降尘，无外排。
		供电	在工业场地建矿井35/10kV变电所一座，承担地面及井下的配电，其位置尽量靠近矿井负荷中心。 矿井35/10kV变电所采用屋内式，配电装置采用室内布置。35kV布置在楼内二层；10kV布置在楼内一层；主变布置在一层室内。 此外，在工业场地建10/0.4kV变电所、箱式变电站各一座，承担地面所有低压负荷。
		供热	由矿井工业场地锅炉房换热供给，项目共设置两台锅炉（一用一备）。
4	储运工程	场内地面储存运输	原煤、煤矸石由电车分别运至地面，原煤由电车直接运至煤仓储存，煤仓设三面围挡和顶棚，煤矸石采用汽车运输至煤矸石堆场储存，煤矸石堆场为露天堆场。
		场内地下运输	大巷辅助运输方式：5t蓄电池电机车牵引1.5t系列矿车。矿井移交生产时，井下主运输系统为：煤4-2层综采工作面煤炭经刮板输送机、转载机、运输顺槽（可伸缩带式输送机）、进入一区段煤仓（直径为φ5m、仓容量为589t）。原煤经过一区段煤仓缓冲后，由煤仓下口防爆型甲带给煤机给入主斜井带式输送机上并提升至地面。
		场外运输	场外采用汽车运输
5	环保工程	废气处理设施	采矿废气：水封爆破、湿式凿岩作业和喷雾洒水降尘，风井排出原煤储存；装卸扬尘：洒水降尘，煤仓封闭并设置喷雾系统（喷雾系统设置位于煤仓顶部，共设置喷头226个，定期喷雾降尘），已对道路进行部分硬化、洒水控制道路运输扬尘，进出场处设洗车台；煤矸石场扬尘：洒水降尘；锅炉产生的废气通过“布袋+脱硫”处理之后最终由45米高的排气筒排放；食堂油烟：小型油烟净化器处理，后引至楼顶外排
		废水处理设施	矿井涌水：采用“第一调节池+第二调节池+絮凝沉淀”水处理工艺，项目日常每天进水量为1920立方米。污水经污水处理站处理之后达到《煤炭工业污染物排放标准》(CB20426-2006)标准限值要求后大部分用于矿井巷道冲尘，剩余部分用于厂区地面降尘，无外排。 生活污水：食堂废水经隔油池处理再与其他生活污水一同进入一体化污水处理设

		施处理后用于厂区绿化降尘，不外排。
	固体废物	本矿井设置临时排矸场，在工业场地西南面约 600m 处，采用汽车排矸，初期占地 4hm ² ，排矸容量为 26×10 ⁴ m ³ ，服务年限为 5a。产生的煤矸石堆存于煤矸石堆场后外售综合利用；锅炉全年灰渣量为 1774.5t/a，产生的灰渣外售。污水处理站污泥：沉淀池沉砂、污泥定时经吸污车拉运至一矿脱水后，随生活垃圾一道收集定期清运至民勤县生活垃圾填埋场填埋处理。生活污水处理站产生的废活性炭每年更换一次，更换的活性炭暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处置。至验收为止暂未产生废活性炭。
	噪声防治	高噪声设备采取减振、消声或隔声措施
	瓦斯爆炸风险	由甘肃华辰检测技术有限公司检测报告（HC/KAQT2020-129）可知，本矿井为低瓦斯矿井。CH ₄ 绝对涌出量为 0.860m ³ /min，相对涌出量为 0.445m ³ /t；CO ₂ 绝对涌出量为 0.882m ³ /min，CO ₂ 相对涌出量为 0.456m ³ /t。本矿井尘煤层不易自燃，洒水防控。

5.2.3 矿界范围

现有矿山范围由 53 个拐点圈定，+1250m~+400m，井田面积为 19.2299km²。现有项目采用井工开采方式，拐点坐标如下：

5.2-3 红沙岗二号井井田范围拐点坐标表（1980 西安坐标系统）

点号	X(m)	Y(m)	点号	X(m)	Y(m)
1	4317287.56	34549008.13	28	4311049.57	34542182.15
2	4315899.57	34548896.13	29	4311235.57	34542373.15
3	4315897.57	34548655.13	30	4311298.57	34542542.15
4	4315497.57	34548658.13	31	4311701.57	34542901.15
5	4314505.57	34547942.14	32	4312165.57	34543260.15
6	4313977.57	34547223.14	33	4312630.57	34543618.15
7	4313416.82	34547511.55	34	4312632.57	34543980.15
8	4313253.79	34547821.68	35	4312940.57	34543978.15
9	4312878.32	34547623.63	36	4313095.57	34544145.15
10	4313041.59	34547313.65	37	4313096.57	34544338.15
11	4313112.57	34547011.14	38	4313343.57	34544337.15
12	4313111.57	34546867314	39	4314024.57	34544694.15
13	4312926.57	34546868.14	40	4314487.57	34544812.14
14	4312647.57	34546580.14	41	4314488.57	34545053.14

15	4312646.57	34546508.14	42	4315259.57	34545048.14
16	4312492.57	34546509.14	43	4315414.56	34545144.14
17	4312183.57	34546318.14	44	4315416.57	34545408.14
18	4312182.57	34546150.14	45	4315601.56	34545407.14
19	4311935.57	34546151.14	46	4315882.56	34546128.14
20	4311718.57	34545960.14	47	4317152.56	34547011.14
21	4311717.57	34545791.15	48	4317890.56	34546646.14
22	4311501.57	34545792.15	49	4318201.56	34547029.14
23	4311252.57	34545432.15	50	4318204.56	34547558.13
24	4310847.58	34544688.15	51	4317741.56	34547561.14
25	4311922.57	34543935.15	52	4317748.56	34548644.13
26	4310375.57	34542908.15	53	4317285.56	34548647.13
27	4310371.57	34542185.15			

5.2.4 主要生产设备与原辅材料

矿山主要生产设备见表 5.2-4 所示：

表 5.2-4 矿山主要生产设备汇总表

序号	设备类别	设备名称
1	采掘设备	采煤机、液压支架、端头支架、可弯曲刮板输送机、破碎机、装载机、可伸缩胶带输送机、单体液压支柱、金属铰接顶梁、慢速绞车、回柱绞车、液压安全绞车、煤层注水泵、顺槽连续牵引车
2	提升设备	提升机、主井大倾角钢绳芯胶带输送机、阻燃钢绳芯胶带、MST 可控启动装置、保护装置
3	通风设备	防爆对旋轴流式通风机、防爆电动机、风门绞车、电动机、钢丝绳、U 型水柱计、铝塑管、在线监测仪器、仪表、水平门、起吊架等
4	主排水设备	水泵、防爆电动机、防爆电动楔式闸阀、压力表、无缝钢管
5	压缩空气设备	螺杆风冷空气压缩机、电动机、储气罐、无缝钢管、法兰盘
6	制氮设备	制氮机组、主管过滤器、冷干机、精密过滤器、活性炭除油器、空气储罐、起重机、无缝钢管、法兰盘
7	地面设备	筛分车间、原煤储煤仓、定量装车机械设备、三号转载站至快速定量装车系统设备、矿井修理车间主要机电设备
8	排矸系统设备	液压高位翻车机阻车器、液压传动高位翻车机

矿山主要原辅材料消耗情况见下表：

表 5.2-5 矿山主要原辅材料消耗情况一览表

序号	名称	单位耗量	年耗量	备注
1	钻头	0.08 个/t	12000 个	规模 150 万 t/a
2	钻杆	0.10 根/t	15000 根	
3	金属支护	/	900t	
4	柴油及润滑油	/	250t	/
5	新鲜水（生活用水）	/	4500m ³	/
6	电	20kWh/t	300 万 kWh	

5.2.5 资源概况

1、煤层特征及煤质

(1) 物理化学性质

各煤层煤的物理性质基本相似，为黑色，条痕棕褐色，具有沥青光泽、似沥青光泽或丝绸光泽；参差一贝壳状断口，质地较均一，局部略显条带状或透镜状；煤层结构以简单为主，一般有一层夹矸，煤₆见有多层夹矸，成复杂结构；煤层构造多为块状或层状。节理、裂隙较为发育，由钙质充填。含黄铁矿微小结核及星点状晶体。煤的坚硬程度中等。煤体真密度为 1.43—1.71t/m³，视密度在 1.30—1.69t/m³。

原煤空气干燥基水分较低，一般为 3.51—8.83%。原煤干燥基灰分自上而下有增高的趋势，煤 1-1 层 14.18%—38.04%，平均 28.55%；煤 4-2 层 4.54%—34.22%，平均 20.45%；煤 6 层 8.74%—51.33%，平均 26.37%。各主要煤层原煤干燥基无灰层挥发分为：煤 1-1 层 36.69%—49.65%，平均 45.89%，为高挥发分煤；煤 4-2 层 35.71%—50.49%，平均 48.63%，为高挥发分煤；煤 6 层 10.83%—56.03%，平均 38.94%，为高挥发分煤。原煤全硫纵向变化较大，总的趋势由上而下逐渐变小，规律性明显。煤 1-1 层为 3.15%—12.84%，平均 8.27%，为高硫煤；煤 4-2 层为 0.35%—4.82%，平均 2.40%，为中高硫煤；煤 6 层为 0.66%—7.55%，平均 1.67%，为中硫煤。

(2) 工艺性能

各可采煤层焦渣特征 2-3，胶质最大厚度 Y 值为零；粘结指数在 0~0.4 之间，个别样品为 0.28~2.5，因此，各煤层不具粘结性和结焦性。各煤层的原煤平均干燥基高位发热量比较接近，其中煤₁₋₁层为 21.53MJ/kg，煤₄₋₂层为 25.08MJ/kg，煤₆层为 24.26MJ/kg。煤₁₋₁层属低热值煤，煤₄₋₂层、煤₆层属中热值煤。各可采煤层低温干馏测定结果，焦油产率平均在 9.48%~10.52%，属富油煤；煤₁₋₁和煤₁₋₂层个别点焦油产率小于 7%，属含油煤；煤₆。

层 108 号孔样品的焦油产率为 13% (>12%)，属高油煤。各煤层对 CO₂ 的反应性在 950° C 时，CO₂ 还原率为煤₁₋₁层 45.1%，煤₄₋₂层 47.2%，煤₆层 70.3%，随着温度增高煤的反应性增强。就此测定结果而论，煤₆层的反应性最好，煤₄₋₂层次之，煤₁₋₁层反应性稍差。根据《中国煤炭分类国家标准》(GB5751-86)，各煤层浮煤挥发分 Vdaf>37，粘结指数 G_{R,1}<5，透光率 PM>50%，确定各煤层均应属长焰煤。

5.2.6 井田开拓方案

1、开拓方式

本井田煤层埋藏深，井田四周均为大煤层。采用斜井开拓方式。井田开拓特征见表 5.2-6。

表 5.2-6 井田开拓特征表

项 目 名 称		特 征
井田范围	南北走向长(km)	9.2
	东西倾斜长(km)	1.7-2.5
	面 积 km ²	19.2299
可采煤层		煤 ₄₋₂ 层（主采）、煤 ₆ 层
保有储量	工业储量 (Mt)	129.75
	设计储量 (Mt)	126.04
	设计可采储量(Mt)	96.44
设计生产能力 (Mt/a)		1.50
矿井服务年限 (a)		49.46
井田开拓方式		斜井
水平数目及水平标高	第一水平	+990m 水平
	第二水平	+700m 水平
全井田内井筒个数		6
达产时井筒个数		4
大巷煤炭运输方式		胶带输送机
大巷辅助运输方式		5t 蓄电池电机车牵引 1.5t 系列矿车
通风系统及通风方式		初期中央并列式、中后期分列抽出式
全井田采区个数		4
工作面装备水平及个数		一个综放工作面

2、井口及工业场地位置选择

本矿井布置有主井、副井、风井三条斜井井筒。井田水平划分为 900 米水平+700 米辅助水平开拓。

3、采区划分、开采顺序及巷道布置

井田划分为四个采区，分别命名为一采区、二采区、三采区、四采区。首采区为一采区，位于井田中东部，其面积及储量均占井田的大部分，煤层多，厚度大，主采煤层生产能力大。采区巷道主要有：煤₁₋₁层回风顺槽、皮带机运输顺槽、工作面开切眼、联络巷、二区段掘进头等。采区巷道断面的确定主要考虑通风的要求。

5.2.7 采区运输、通风、排水系统

1、煤的运输

工作面所产煤—刮板机—转载机—运输顺槽皮带机—一区段煤仓—主井井筒（皮带机）—地面系统

2、辅助运输系统

副井井筒（串车）—区段车场—顺槽采用 SQ-1200/55 型顺槽连续牵引车牵引各类矿车。

3、通风系统

新鲜风经主井—副井+1092m 甩车场—运输顺槽—工作面—回风顺槽—采区回风斜巷—一号风井。

4、排水系统

工作面开采时，工作面水经顺槽水沟，到区段车场，流入井筒水沟至井下大巷水沟汇入井底水仓。

5.2.8 采煤方法和巷道掘进

1、采煤方法与工艺

采煤工艺为综合机械化采煤，即采煤机落煤、液压支架放顶煤、可弯曲刮板输送机运煤、转载机将煤转载至顺槽胶带上，液压支架对工作面顶板支护，实现落煤、运煤、支护、顶板管理全过程机械化。

2、巷道掘进、支护

(1) 巷道掘进

1) 掘进工作面数目及采掘比

根据巷道布置及采掘接替的要求，移交生产时全矿井共配备了 1 个煤巷综掘组、2 个岩巷普掘组，采掘比为 1:3。

2) 主要掘进设备选型

煤巷综掘组配备 EBH-132 型掘进机、SSJ800/2×40 型可伸缩带式输送机，SZB-730/75 胶带转载机等设备，以加快掘进速度，满足接续要求。

岩巷掘进组配备 ZY24 型气腿式凿岩机、FG-8.3 型风镐、P-15 型耙斗装岩机及锚喷设备，担负岩巷掘进任务。

掘进通风综掘采用 KDF-6.3/2×30 型、普掘采用 FBD-5.6/2×11 型轴流式局部通风机与 SCF-6 型湿式除尘器配套，形成“长压短抽”，局部通风系统。

表 5.2-7 主要掘进设备特征表

序号	设备名称	型号及规格	单位	主要技术参数	数量			备注
					使用	备用	小计	
一	综掘工作面（一个）							
1	掘进机	EBH-132	台	217kW	1		1	
2	胶带转载机	SZB-730/75	台	75kW	1	1	2	
3	可伸缩带式输送机	SSD800/2×40	台	80kW	1	1	2	
4	调度绞车	JD-11.4	台	11.4kW	1	1	2	
5	混凝土搅拌机	P4	台	5.5kW	1	1	2	
6	混凝土喷射机	HPC-V	台	5.5kW	1	1	2	
7	混凝土喷射机械手	FS-1	台	3kW	1	1	2	
8	局扇	KDF-6.3	台	60kW	1	1	2	
9	湿式除尘风机	SCF-6	台	18.5 kW	1	1	2	
10	液压锚杆钻机	MYT-150/320	台	11 kW	1	1	2	
11	锚杆拉力计	ML-20	台		1		1	
12	水泵	KWQX15-15-2.2	台	2.2 kW	1	1	2	
13	探水钻机	TXU-150	台	5.5 kW	1		1	
14	激光指向仪	JZB-1	台		1		1	
15	风筒	φ1000 强力抗静电	台	1500×2m	2		2	
16	喷雾泵站	BPW100/16	台	11kW	1		1	

表 5.2-8 主要掘进设备特征表

序号	设备名称	型号及规格	单位	主要技术参数	数量			备注
					使用	备用	小计	
二	普掘工作面（二个）							
1	凿岩机	ZY24	台	耗气量 2.8m ³ /min	4	2	6	
2	风镐	FG-8.3	台	耗气量 2.0m ³ /min	2	1	3	
3	耙斗装岩机	PZ-15	台	11kW	2		2	

4	V型翻斗矿车	MF1.1-9	台	耗气量 2.8m ³ /min	20	5	25	
5	调度绞车	JD-11.4	台	11.4kW	2	1	3	
6	混凝土搅拌机	P4	台	5.5kW	2	1	3	
7	混凝土喷射机	HPG-V	台	5.5kW	2	1	3	
8	混凝土喷射机械手	FS-1	台	3kW	2	1	3	
9	液压锚杆钻机	MYT-150/320	台	10kW	2		2	
10	锚杆拉力计	ML-20	个		2		2	
11	局扇	FBDNO-5.6/2×11	台	22kW	2	2	4	
12	湿式除尘风机	SCF-6	台	18.5kW	2		2	
13	水泵	KWQX15-15-2.2	台	2.2kW	2	1	3	
14	激光指向仪	JZB-1	台		2		2	
15	风筒	φ800 强力抗静电	台	500×2m				
16	探水钻机	TXU-150	台	5.5kW	2		2	
17	喷雾泵站	BPW100/16	台	11kW	2		2	

(2) 巷道支护方式

据煤层顶、底板岩性，岩巷支护全部采用锚喷支护，如果巷道围岩较为破碎时，可增加锚索、钢棚支护。工作面运输与回风顺槽采用锚杆及锚索联合锚喷支护，如果巷道围岩较为破碎时，可增加钢棚支护。特殊硐室采用砼支护。

5.2.9 采区煤矸石运输方式

采煤工作面的煤炭经刮板输送机、转载机、运输顺槽（可伸缩带式输送机）、进入一区段煤仓（直径为φ5m、仓容量为 589t）。原煤经过一区段煤仓缓冲后，由煤仓下口防爆型甲带给煤机给入主斜井带式输送机上并提升至地面。

掘进工作面的矸石，经装岩机装入矿车，运到采区车场，通过斜井提升绞车提至地面。

5.2.10 矿井通风与安全

本矿井为低瓦斯矿井，矿井通风方式为中央并列抽出式，主、副井进风，风井回风。矿井通风设备按矿井初期通风参数选择。矿井初期生产（150 万 t/a）矿井前期（一采区）主斜井进风量为 35m³/s，副斜井进风量为 45m³/s，风井总回风量为 80m³/s；矿井中后期主斜井进风量为 40m³/s，副斜井进风量为 57m³/s，风井总回风量为 97m³/s。

按照《煤矿安全规程》有关规定，该矿井制定了有效防止瓦斯、火灾、水灾、煤尘、顶板等事故的措施，建立完善的安全监测监控系统以防止灾害事故的发生。工作面采区以注氮为主，喷洒阻化剂、注浆、均压为辅的综合防灭火措施。

5.2.11 工业场地总平面布置

工业场地分四个功能区，分别为生产区、辅助生产区、生活福利区和风井区。

(1) 生产区

该区位于场地中部，主要包括主井井口、主井驱动机房、主井井口转载站、主井空气加热室等。在主井井口转载站通过胶带输送机将煤炭向东运至预留的选煤厂进行洗选加工。

(2) 辅助生产区

该区布置在场地中部及南侧，主要包括副井井口、副井井口车场、副井井口栈桥、天轮架、副井绞车房、压风机房、制氮机房联合建筑、机电维修车间、生产生活水池水泵房、矿井水处理系统、中水系统、生活污水处理系统、井下消防洒水水池、锅炉房、地面窄轨系统、综采库、材料库（棚）、油脂库、10/0.4kV 变电所、高位翻车机房、消防器材库、机车库、岩粉库联合建筑、35kV 变电所。

副井为斜井单钩提升，每钩提矸石重车 3 辆，下放矸石空车 4 辆。副井提升的车辆出井口后分车，矸石车进入矸石车存车线，由蓄电池机车牵引，通过高位翻车机装汽车外运至临时排矸场排弃，需维修的机电设备及综采设备运至机修车间及综采设备库。矸石空车、材料车和设备运到井口车场空车线入井。

(3) 生活福利区

该区位于场地西北侧，主要包括灯房浴室联合建筑、任务交待室及办公联合建筑、职工宿舍、职工食堂及羽毛球馆联合建筑、汽车库等。

将灯房浴室联合建筑布置在主井井口西北侧，并设有人行暗道与主井井筒相联，有利于工人升降井。将生产指挥中心行政管理、信息系统等集中布置在矿办公大楼内，面对进场道路，朝向好，人流顺畅，功能齐备。职工宿舍布置在该区域的西侧。

(4) 风井区

位于副井井口的西南侧，主要布置有中央一号风井、中央二号风井、通风机、风井变电所、灌浆系统。场内运输，副井井口车场主要采用钢轨的窄轨铁路运输，选用内燃机车作为牵引动力，用于运送升井的矸石、维修的设备、其它材料设备均采用道路运输，场内道路路面宽度按其性质和不同用途分别设有 9m、6m 和 4m 宽三类，主次干道和辅助道路，采用城市型道路，面层均采用现浇水泥混凝土路面。

5.3 环保设施建设情况

经现场调查，本项目已经完成了相应环保工程设施的建设，具体详见表 5.3-1。

表 5.3-1 本项目环保设施实际建设情况一览表

分类	污染物	环评阶段	实际建设	备注
废水	矿井水	矿井水经过一体化矿井水处理设备处理之后，达到《煤炭工业污染物排放标准》(CB20426-2006)标准限值要求后用于厂区绿化。	经现场查看确认，项目运营期污水处理采用“第一调节池+第二调节池+混合反应+斜管沉淀+二氧化氯消毒+无阀过滤”水处理工艺，项目日常每天进水量为 1920 立方米。污泥委托矿区一区进行处理。污水经污水处理站处理之后达到《煤炭工业污染物排放标准》(CB20426-2006)标准限值要求后大部分用于矿井巷道冲尘，剩余部分用于厂区地面降尘，无外排。	已落实
	煤矸石淋滤水	在矸石场周围设置导流措施，设置集雨设施，收集雨水，减少淋溶液	项目对煤矸石堆场进行了硬化并设置导流措施，但未设置集雨设施	项目煤矸石堆场未设置集雨设施
	生产生活污水	生活污水经过一体化污水处理设备处理之后，达到《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) (表 4)一级标准后用于厂区绿化。	食堂废水经隔油池处理再与其他生活污水一同进入一体化污水处理设施处理后用于厂区绿化降尘，不外排。	已落实
废气	采矿废气	水封爆破、湿式凿岩作业和喷雾洒水降尘，风井排出	采矿过程采用湿式凿岩作业，和喷雾洒水降尘，风井排出。	已落实
	装卸扬尘	装卸扬尘：洒水降尘，煤仓封闭化；道路已硬化、洒水控制道路运输扬尘	洒水降尘，煤仓封闭并设置喷雾系统(喷雾系统设置位于煤仓顶部，共设置喷头 226 个，定期喷雾降尘)，部分道路已硬化、洒水控制道路运输扬尘，进出场处设洗车台；	已落实
	煤矸石场扬尘	/	煤矸石堆场定期洒水降尘	/
噪声	机械设备运转噪声	高噪声设备采取减振、消声或隔声措施	高噪声设备采取减振、消声或隔声措施	已落实
固废	煤矸石堆场	煤矸石作填充物治理采煤沉陷区，或用来填筑沉陷的公路、铁路路基、堤坝等，进行土地复垦，恢复生态环境。	本矿井设置临时排矸场，在工业场地西南面约 600m 处，采用汽车排矸，初期占地 4hm ² ，排矸容量为 26×10 ⁴ m ³ ，服务年限为 5a。产生的煤矸石外售砖厂作为生产原料使用。	已落实
	生活垃圾	生活垃圾交由环卫部门处置	生活垃圾收集后运至垃圾回收站，由环卫部门处置	已落实
	煤泥(沉淀池污泥)	/	沉淀池沉砂、污泥定时经吸污车拉运至一矿脱水后，随生活垃圾一道收集定期清运至民勤县生活垃圾填埋场填埋处理。	已落实
	锅炉炉渣	项目运营过程中产生的锅炉炉渣用于场地平整	项目运营期产生的锅炉炉渣外售	已落实

	废活性炭	/	项目生活污水处理过程中更换的活性炭暂存于危废暂存间后定期交由资质的单位进行处置，至验收时还未产生废活性炭	暂存于危废暂存间后定期交由资质的单位进行处置
--	------	---	--	------------------------

5.4 环保投资情况

项目各环保设施总投资为 1179 万元，占项目总投资 69245.56 万元的 1.7%，环保投资占总投资额比例较小。

表 5.4-1 环境保护工程投资一览表 单位：万元

污染源		治理措施	环保投资 (万元)
废水	矿井排水 (含采矿 废水)	矿井涌水：项目运营期污水处理采用“第一调节池+第二调节池+混合反应+斜管沉淀+二氧化氯消毒+无阀过滤”水处理工艺，项目日常每天进水量为 1920 立方米。污泥委托矿区一区进行处理。污水经污水处理站处理之后达到《煤炭工业污染物排放标准》(CB20426-2006)标准限值要求后大部分用于矿井巷道冲尘，剩余部分用于厂区地面降尘，无外排。	1100
	生活污水	项目建设一体化污水处理设备，产生的生活污水经生活污水处理站处理之后用于厂区绿化	
废气	矿井通风 废气	水封爆破、湿式凿岩作业和喷雾洒水降尘，风井排出	33
	原煤储存 扬尘	洒水降尘，煤仓封闭并设置喷雾系统 (喷雾系统设置位于煤仓顶部，共设置喷头 226 个，定期喷雾降尘)	
	运输扬尘	加盖篷布、控制装载量、限速	
	煤矸石堆 场扬尘	洒水抑尘	
噪声	工业场地	减震、隔声、消声、加强管理、禁止鸣笛等措施	28
	交通运输		
固废	采矿过程	临时堆存矸石场，煤矸石堆场地面进行硬化	10
	生活	由环卫部门统一清运处理	3
	污泥	定时经吸污车拉运至一矿脱水后，随生活垃圾一道收集定期清运至民勤县生活垃圾填埋场填埋处理。	3.5
	废活性炭	生活污水处理站产生的废活性炭每年更换一次，更换的活性炭暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处置。	1.5
闭矿期 复垦	对煤矸石占地、工业场地、运输道路等进行复垦，植被恢复等		0

5.5 “三同时”落实情况

本项目环保设施“三同时”落实情况见表 5.5-1。

表 5.5-1 建设项目环保治理设施验收

污染源		环评阶段治理方法	验收阶段落实情况	备注
废气	锅炉	高架冲击水浴除尘脱硫装置	项目锅炉环保设施为布袋除尘+脱硫设施，最终由 45 米高的排气筒排放（项目验收时暂未建设脱硝装置，采用人工添加尿素进行脱硝，公司已购置脱硝设备，采用 NSCR 技术进行脱硝，已签订合同）	项目锅炉除尘由水浴除尘改为布袋除尘
	煤仓、转运站	采用密闭设施及布袋除尘器除尘、洒水设施	煤仓封闭并设置喷雾系统（喷雾系统设置位于煤仓顶部，共设置喷头 226 个，定期喷雾降尘），道路已硬化、洒水控制道路运输扬尘，进出场处设洗车台	项目未设置布袋除尘器，项目煤仓顶部设置喷雾系统
废水	矿井涌水	采用 GJW-II G—3500 型一体化矿井水处理设备	项目建设一体化生产废水处理设备，采用“第一调节池+第二调节池+絮凝沉淀”水处理工艺，项目日常每天进水量为 1920 立方米。	已落实
	生活污水	采用 GJJW—20 一体化生活污水处理设施	项目建设一体化生活污水处理设施	已落实
噪声	生产机械	设消声器、隔声门窗、隔声操作间、设备与基座之间设置减震垫等	项目设隔声门窗、隔声操作间、设备与基座之间设置减震垫等	已落实
固废	矿井开采	煤矸石全部运至排矸场，用于塌陷区治理	产生的煤矸石外运至砖厂作为生产原料使用	已采取合理措施
	锅炉生活垃圾	炉渣用于场地平整、生活垃圾定期收集运至生活垃圾填埋区卫生填埋处置	项目运营期产生的锅炉炉渣外售处置，生活垃圾集中处置后定期清运至民勤县生活垃圾填埋场填埋处理。	已落实
	危废	/	生活污水处理过程中产生的废活性炭以及污水处理站产生的离子交换树脂、设备日常维修过程中产生的废机油暂存于危废暂存间后定期交有资质的单位进行处置	/
水保	矿区	场区空地绿化，道路栽植行道树	已对项目区的空地进行了绿化，道路两旁已种植行道树	已落实
	塌陷区、矸石场	矸石场覆土整治后设置草方格沙障固渣土；塌陷区挖土后覆矸石再回填	项目不存在塌陷区，排矸石堆场硬性了硬化	/

5.6 项目变更情况

1、环评要求二号井建设爆破材料库，实际公司委托民爆公司进行井下爆破，本矿不再建爆破材料库。

2、环评要求建设储煤筒仓，并设置布袋除尘器对煤尘进行处理。项目实际建设新型地面封闭式原煤棚 1 座（规模 10 万吨）。

3、环评要求项目锅炉除尘采用水浴除尘，实际运营过程中锅炉除尘采用布袋除尘。

经对照《污染影响类建设项目合同规定的变动清单》（环办环评函[2020]688 号），工程建设内容不涉及重大变动。

6 环境影响报告书及批复文件回顾

6.1 环评报告书主要结论

6.1.1 工程概况

甘肃省民勤县红沙矿区二号井(150万吨年)建设项目,位于甘肃省武威市民勤县花儿园乡红沙岗矿区,区内地形平坦,为戈壁荒漠,无居民和生产设施。矿井设计可开采储量为10173万t。煤炭生产规模150万t/a,服务年限50.4a。

矿井在籍总人数为359人。项目总投资52107万元,其中静态总投资为51350.65万元,年工作日330d。根据主体工程总体规划,矿井建设总工期为30个月。矿井设专职环保机构,加强环保工作,做好绿化工作。

红沙岗二号井井田境南北走向平均长9.5km,东西倾斜平均宽2.9km,井田面积约20.5km²。整个矿井主要可采煤层为煤₁₋₁、煤₄₋₂、煤₆层。采用斜井开拓方式,井田水平划分采用750m单水平开拓,井田划分为一采区、二采区、三采区、四采区,采区面积分别约为5.7km²、2.9km²、7.8km²、3.7km²。采用走向长壁综合机械化放顶煤采煤方法,选用大采高的双滚筒采煤机。

本矿井为低瓦斯矿井,矿井通风方式为中央并列抽出式,正常涌水量3482m³/d。建井期间,掘进矸石充填场地及铁路专用线路基。工业场地占地14.20hm²场地整平坡度由北向南为5~7%,场地土方工程量挖方约5.4万m³,填方约7.8万m³,以挖作填,不足土方利用建井期间不燃烧矸石填筑。

矿井水源取自红崖山水源地。该供水系统可为红沙岗二号矿井提供生产、生活用水。本矿井井下涌水处理后回用于生产用水及选煤厂(预留)循环水。

6.1.2 工程分析

1、废水

煤矿生产、生活产生的废、污水主要是生活区、办公楼产生的生活污水,生产场地清洗、洒水等冲洗废水和矿井水。本工程排水量约为205708.8m³/a。其中地下水经处理后外排12249.8m³/a,生活污水83259m³/a,矿井水经地下水处理站处理后,水质达到消防、井下洒水及绿化的水质标准,供非煤产业和生态用水等。生活区污水处理工艺采用二级生物法。生活污水与工业废水(井下排水除外)汇和后一起并流经污水处理站经处理后排至指定地点综合利用。

2、废气

废气污染物主要是井下开采和地面煤炭输送、筛分及装载过程产生的粉尘和煤尘及锅炉大气污染物。锅炉烟尘排放浓度为 $192.0\text{mg}/\text{m}^3$ ， SO_2 排放浓度为 $830.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，TSP 排放量采暖期为 $15.41\text{t}/\text{a}$ ，非采暖期为 $11.23\text{t}/\text{a}$ ； SO_2 排放量采暖期为 51.7t ，非采暖期为 $36.8\text{t}/\text{a}$ 。地面破碎、筛分产生的煤尘排放量为 $117.96\text{t}/\text{a}$ 。经脱硫除尘措施后，实现了达标排放。

3、固体废物

工程施工期和运行期均有废弃物产生，主要是掘进废石、煤矸石。其次是建筑、生活垃圾、燃煤炉渣。固体废物建设期产生量为 247568.8t ，运行期产生量为 $181336.3\text{t}/\text{a}$ 。生活垃圾集中处置。矿井煤矸石全部运至拟选排矸场堆存，生活垃圾定期收集运至拟选排矸场生活垃圾填埋区卫生填埋处置，炉渣全部用于进场道路修整铺设。

4、噪声

噪声源主要有胶带输送机头、水泵、破碎机、振动筛及机修、锅炉房噪声等；回风井口的噪声源有通风机。煤矿井下采煤工作面噪声、交通噪声、建筑施工噪声，声源强度在 $85\text{--}105\text{dB}(\text{A})$

5、生态环境的扰动

建设工程非污染生态影响因素主要是施工期和运营期的地面开挖，占用土地、荒漠植被破坏、弃土弃渣，煤石堆放、井下排水及采空区地面塌陷等对生态环境的影响，引起水土流失、土地沙化、地表形态破坏。主体工程共占地 33.5hm^2 ，其中天然草地 8hm^2 ，荒漠地 25.5hm^2 。水久占地 22.7hm^2 ，临时占地总面积为 10.8hm^2 。塌陷区影响面积为 24.7km^2 。项目建设期土方开挖 7.7万 m^3 ，填方 10.04万 m^3 ，借方量（利用掘进及运行期矸石） 2.4万 m^3 ，弃方量 8.12万 m^3 。

6.1.3 建设期的环境影响评价

针对该地区严重缺水的实际情况，对井筒、巷道涌水应坚持以堵为主的设计施工原则。注浆堵水是矿建过程中治理地下水最有效的手段之一，但在注浆施工中应高度重视浆液流向和扩散范围，使其不能影响地下水源的通道或堵死水源井。先期建设矿井水处理系统，体现永临结合的原则。

本工程矿井建设期的临时矸石量为 102737m^3 ，该部分矸石基本用于工业场地填方和矿区道路建设的填方。在矿建期间不设临时矸石山，直接利用。矿建期间

排出的矸石可作为填平工业广场或作为公路铺底的材料。

当地平均风速较大，降水量少，空气干燥，易起尘，水泥等粉状材料的堆存应设有堆棚，以减少施工物料扬尘污染。施工工作面应适时洒水防尘，物料运输车辆要加盖篷布，露天堆放要用帆布遮盖。施工人员在条件许可下，尽量选择使用电能、太阳能等清洁能源。

考虑在施工期先建污水处理设施，再建其它工程，以减少施工期废污水对环境的污染。工程建设的同时，要解决好客矿井建设引起周围村民用水难的问题。施工人员的生活采用集中统一形式进行管理：集中就餐、洗涤等。洗涤过程中控制洗涤剂的用量，尽量采用热水或其他方法替代洗涤剂的使用，以减少污水中洗涤剂的含量。

6.1.4 水资源与地下水环境影响评价

二号井取水方案为从红崖山水源地调水，民勤县工业用水分配指标为 816 万 m^3/a ，民勤县现状实际工业用水总量为 480 万 m^3/a ，矿区一号井工业用水量为 37.9 万 m^3/a ，二号井工业用水量为 53.23 万 m^3/a （其中净用水量 46.29 万 m^3/a ，管网损失 6.94 万 m^3/a ）。新建项目用水量、现状工业用水量合计为 571.13 万 m^3/a ，低于分配方案中 816 万 m^3/a 的工业用水分配指标。

民勤县生活用水分配指标为 1955 万 m^3/a 。目前民勤县现状城镇及农村生活用水总量为 1200 万 m^3/a ，红沙岗一号井生活用水量为 3.6 万 m^3/a ，加上矿区新建二号井生活用水量 11.12 万 m^3/a （其中净用水量 9.67 万 m^3/a ，管网损失 1.45 万 m^3/a ）。用水总量为 1214.72 万 m^3/a ，未突破分配方案中 1955 万 m^3/a 的生活用水分配指标。从水文地质结构分析，石羊河流域下游的民勤盆地与矿区建设所处的潮水盆地处在两个相对独立的水文地址单元。潮水盆地地下水由南北二个方向向湖积平原区内径流，形成了汇集闭流型径流条件。东西边界不接受侧向补给（由于东边界在莱蕨山一带基地隆起，形成潮水盆地地下水分水岭，使其地下水失去水力联系）；南边界与昌宁盆地相连，昌宁盆地地下潜流由南向北排泄进入本区，北部主要接受北山山区基岩裂隙水的补给。所以矿井建设对民勤绿洲地下水影响很小。

6.1.5 地面不均匀塌陷及社会环境影响评价

重复开采煤 1、煤 4-2、煤 6 层，采深 600 米，煤层倾角 20° 计算，则矿区最

终最大沉陷量约为 5.803 米；最大倾斜值约为 23.210mm/m；最大曲率约为 $0.141\text{mm}/\text{m}^2$ ，最大水平变形值约为 $10.93\text{mm}/\text{m}$ ；最大水平移动值为 1.799m。这些扩展带主要以拉伸变形、水平位移和倾斜位移为主，而开采中心则以垂向沉降变形为主，水平位移、倾斜位移为辅的变形规律。地表移动造成的地表下沉边界将出现在矿井井田边界外 250 米范围内。

6.1.6 生态环境影响评价

在全县总土地面积中，已利用的土地，耕地、园地、林地、牧草地、居民点及矿用地、交通用地和水域面积共 6942741.9 亩，利用率仅 29.1%，低于全区、全省水平。垦殖指数为 4.29%，耕地利用率为 94.4%，林草覆盖率为 23.2%。其中林木覆盖率（含园地）为 3.0%，牧草地覆盖率为 20.2%，全县土地资源人均占有 89.2 亩。土地利用以农用地为主，农用地中种植业占主导地位。

总的趋势为植被覆盖度降低，植物种类减少，生产优势减弱，生态环境恶化，植被严重衰退，生物多样性减少，森林草地面积减少。近几年来，随着气候逐年干旱和地下水位不断下降，林木及草场严重衰退。最明显如红柳林、梭梭林、霸王、沙拐枣、芦苇、芨芨草等重要植被均有不同程度衰退，失去了生态防护功能。生物多样性受损，某些宝贵的物种资源濒危或消失。原有草本植物 200 余种，现仅有 100 种，可食牧草由 130 多种减为 20 余种，有经济价值的苻蓉、沙拐枣、花棒、苦豆子以及长锁阳的白刺、甘草、麻黄等植物破坏严重，全赖天然条件生存的野生珍稀动物野驴、野骆驼、青羊等已迁移或绝迹。黄羊、狐狸、鹰类等存量甚微。沙尘暴次数增多，沙漠面积扩大，给社会生产设施和人民生活带来困难。沙尘暴天气频繁发生，沙尘暴次数由 60 年代的平均每年 7 次增加到今年的 23 次，而强度越来越大，危害越来越重。现在的景观大多是怪柳沙包和白刺沙包，特别是白刺沙包在无人为破坏的情况下，将长期存在，对阻截流沙前移起着重要的作用，发挥着持久的固沙作用。

由于受自然和人为两种主导因子的干扰，使脆弱的生态系统发生逆向演替。水是各种植物生存的基础，干旱区水资源在时间和空间上的分布，决定着荒漠生态系统的组成、结构及功能。随着地下水位的逐年下降民勤荒漠区土壤旱化，植被生长受到限制，水分条件是荒漠植被变化的主要驱动因素。随着地下水位的逐年下降，白刺盖度的变化总体趋于增长，即地下水位下降引起的环境旱化导致白

刺在群落中的地位加强。怪柳的生长在本地区主要受地下水位的影响，当地下水达到 9-10m 时，怪柳的生长达到旺盛阶段，以后，随着地下水位的下降逐渐退。地下水位与草本植物盖度的散点图杂乱，几乎没有规律，证明地下水位对其生长影响极小。

6.1.7 环境噪声影响评价

通过预测主要噪声源经采取有效的隔消声措施及距离衰减之后，场界全部达标；根据预测结果，该矿井工业场地建成后，其环境噪声值完全满足标准要求。矿井建成以后，由于运煤而导致交通噪声对周围环境影响较大。后期铁路建成后，通过铁路运煤。

6.1.8 固体废物的环境影响评价

临时排矸场周围无人区居住，在采取防洪措施后，可以满足选址要求。煤矿建设期将有 247568.8t，弃渣被排到弃渣场，运行期内每年排放总量将达到 181336.3t。该矿井煤矸石初步判断为易自燃型矸石。应采取碾压、注水和土覆盖等灭火措施加以控制。

6.1.9 闭矿其环境影响评价

闭矿后，矿区物质如岩体、煤体、水及气体与环境相互作用、相互影响，发生物理反应、化学反应、生物反应等使矿区物质物理性质、力学性质、工程地质性质发生根本的变化，有可能生成潜在灾害。矿区地层变形闭矿后，地层变形有可能仍在继续，矿区水系将继续变化甚至恶化，矿区残煤自燃，煤矿停采后，地下采空区成为集水空间，形成地下水库。同时各含水层水位逐渐得以恢复，地下储水量逐步增加。

6.1.10 水土保持

通过分析计算，本工程扰动原地貌面积为 33.5hm²，二号矿井首采区塌陷影响面积为 800hm²。按煤矿建设期和植被恢复期原生地貌水土流失面积和强度，计算出项目新增水土流失量 16067.22t。2007-2020 年水土保持总体防治目标是：通过实施该方案所设计的各项水土保持措施，全面预防和治理煤矿建设新增的水土流失。使防治责任范围内的扰动土地治理率达到 90% 以上；水土流失治理程度达到 50% 以上；土壤侵蚀强度控制在中度 (2510t/km²·a) 以内；建设过程中的弃土弃渣得到妥善处理和有效利用，拦渣率达到 90% 以上；林草覆盖率达到 20%

以上；植被恢复系数达到 80% 以上。

6.1.11 环保措施可行性论证

地下水资源破坏的控制应从防止或减轻含水层结构破坏及维护地下水环境平衡两方面考虑。尽量采用分层采煤的方法，顶板岩层坚硬不易冒落时，应采用人工放顶等。对矿区地下水环境的演化进行跟踪监测。

建议红沙岗二号井的生活用水量由红崖山用水结构的调整解决，压风机房用水、洗衣房用水和锅炉用水、消防用水由矿井水深度处理后解决，不再由红沙岗水厂供应，相应的减少水源地开采量。

红沙岗二号井矿井涌水采用 GJW-II G-3500 型一体化矿井水处理设备，生活污水采用 GJJW-20 一体化生活污水处理设施。各处理设施处理后中水水质符合《生活杂用水水质标准》(CJ/T48-1999) 要求。

地面塌陷的防治，首先在设计和运营过程中应首先采取清洁采煤技术，采取切实可行的预防措施。充填法管理顶板防地面塌陷，煤柱支撑顶板防止地面塌陷方法，从开采工艺上尽量减少对稳定采空区的扰动，建筑物的布局建设要尽量避开采空区等措施，同时可采取煤矸石、粉煤灰充填法尽量避免塌陷引起的地表活化及沙漠化；对于工业场地等生产设施分不出的下伏煤层开采，应尽量采用留煤柱方法；建勤或避免塌陷的产生；预防塌陷引发的环境地质灾害，塌陷区的治理工作与矸石山的治理工作相结合的防治措施。

本项目采用石灰石(石灰)脱硫，冲击式水浴除尘脱硫一体化装置，对 3 台锅炉产生的高硫高尘烟气采取脱硫，除尘后，脱硫效率最终达到 50%，除尘效率达到 95%，满足《锅炉大气污染物排放标准》，排气筒高度为 45m，满足标准中最低 15m 的要求。煤矸石采取碾压、注水和土覆盖等灭火措施加以控制。

6.1.12 与相关政策和规划相符性

项目建设符合红沙岗矿区总体发展规划和红沙岗镇区规划的要求。同时满足国家发展改革委关于印发煤矿瓦斯治理与利用总体方案的通知(发改能源[2005]117 号)及关于发布《燃煤二氧化硫排放污染防治技术政策》的通知及关于发布《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》的通知的要求。是对《国务院关于全面整顿和规范矿产资源开发秩序的通知》(国发(2005)28 号)及《关于印发甘肃省全面整顿和规范矿产资源开发秩序工作实施方案的通知》(甘政办发

[2005]144号)精神的贯彻,提高矿产资源开发利用规模化、集约化程度,优化矿业结构,提高矿产资源的利用率、保护环境具有重要作用。根据促进产业结构调整暂行规定,本项目不属于《产业结构调整指导目录》(2005年本)中鼓励类、限制类以及淘汰类,且符合国家有关法律、法规及政策规定,属于允许类,符合现行的国家产业政策。

6.2 环境影响报告书的批复要点

原文摘录《甘肃民勤红沙岗矿区二号井(150万t/a)煤矿环境影响报告书批复》(甘环自发[2008]63号),详见附件。

太西煤集团民勤实业有限公司:

你公司报来由西北矿冶研究院编制的《甘肃民勤红沙岗二号井(150万t/a)煤矿环境影响报告书》(以下简称《报告书》)收悉。我局于2007年7月30日至31日组织有关单位代表和专家对井田周边环境进行现场踏看,并对《报告书》进行了审查。会议由5人组成专家组,经讨论形成了专家组技术评审意见。环评单位根据专家组技术评审意见对《报告书》进行了补充、完善。先对修改后《报告书》批复如下:

一、原则同意专家组技术评审意见。

二、经修改后的《报告书》编制规范,内容较全面,重点突出,评价结论基本可信,原则同意对《报告书》审查通过。《报告书》可以作为项目建设环保设施设计、建设与环境管理的依据。

三、红沙岗二号井东以F6断层为界、西以煤₁₋₁层底板等高线+400m为界,北以F₁₃断层为界,南以12勘探线以南的煤₄₋₂层可采边界线为界。井田东西平均宽2.9km,南北平均长9.5km,面积20.5km²。二号井地质储量13689万t,设计储量13248万t,设计可采储量10173万t,采用斜井开拓方式分四个采区开采。矿井建设可引进外部资金和技术,使当地资源优势转化为经济优势,对促进当地经济的发展、提高生活水平增加就业有积极作用。环评结论表明、通过与主体工程同步实施矿区的污染物治理和生态恢复治理工程后,可将矿井建设及生产对环境的影响减至最低程度,为此,从环境保护角度同意项目建设。

四、项目建设中必须严格执行环保“三同时”制度,逐项落实《报告书》提出的噪声治理、水土保持、锅炉除尘脱硫、扬尘污染防治、生活污水、生产废水

处理回用,矿区绿化等各项污染物治理和生态防护治理措施,保证环保投(1020.5万元)足额及时到位、按有关技术和质量规范要求建设环保设施,保证各项污染物达标排放、发挥环保投资环境效益,以使该项目建设及生产对环境的影响降至最低程度。

五、为促进矿区的环境保护和各项环保设施的协调运转,你公司应尽快完成红沙岗矿区总体规划的环境影响评价工作。

六、因二号井属中高硫煤矿,应同步配套建设选煤厂、矿区产煤主要用于具有脱硫设施的电厂发电。若用作其他用途,必须符合国家煤炭、环保等行业规定。

七、加强施工期的环境管理,严格落实施工期噪声、扬尘固废、水土流失等防治措施,保护环境。

八、落实运营期环保预留金制度,保证环保设施的正常运转和污染物的稳定达标排放。

九、同意《报告书》提出的生活污水、矿井废水处理工艺、处理设施布局、处理方案和水资源优化回用措施。工程初期必须先建成废污水处理站。废、污水经处理达标后用于生产回用、洗煤厂用水或生态用水。废(污)水若排入环境,必须达到《污水综合排放标准》一级标准后方可排放。

十、环评预测结果表明,矿井涌水量为 $3482\text{m}^3/\text{d}$,其结果可能会形成地下水水位降落漏斗,并会改变地下水赋存和流向,造成土壤含水量降低,影响植物生长,加剧水土流失和土地沙化。项目建设及运营中必须严格落实《报告书》提出施工期及运营期的矿区地下水资源衬砌防漏保护工程措施和对策建议,减轻并防止地下含水层结构的破坏,降低项目建设对地下水资源的影响。

项目区水资源极其匮乏,地下水超采严重,生态环境脆弱,你公司应加快矿区水源建设,矿区生产及生活用水应全部由景电二期延伸向民勤调水工程解决。同时,民勤县应根据《石羊河流域生态环境综合治理规划》和本项目水权置换协议要求,做好关井压田工作,以减少地下水开采量。

你公司要特别加强由于煤田开发对地下水植被生长,地貌(采空沉陷)影响的监控。当上述影响发生时,必须及时采取措施,保证水资源量及其质量、当地工农业用水、人高用水和植被生长不受影响。

十一、建设地下水观测井,加强对地下水的跟踪监测,若由于项目建设运营

造成影响区内村民及禽饮、用水困难时，建设单位必须予以善解决。项目的建设及运行不得影响周边居民用水及用水安全。

十二、落实绞车、水泵、污水处理设备、车铣钻床、原煤分级筛、双齿辊碾碎机、空分设备、压风机、溜槽、引风机、锅炉房等的噪声治理设施，保证运营期噪声符合国家《工业企业厂界噪声标准》(GB3096-93) II类标准(昼间<60dB, 夜间 50dB)的限值要求。

十三、锅炉燃煤烟尘经处理后必须达到《锅炉大气污染物排放标准》二类区 II时段标准限值要求。硬化露天储煤场，洒水降尘，防止扬尘污染。

十四、井田煤层开采后、由于开采区岩层的原始基础和受力平衡受到破坏，会导致上覆岩层和地表产生移动变形，出现地面沉陷和地表裂缝。地表沉陷会改变沉陷区的地表形态，影响地面建筑和土地资源，破坏土壤结构和植被资源，使局部生态环境受到破坏。根据《报告书》预测结果，二号井地表沉陷直接影响总面积为 24.7km²。你公司在二号井建设及生产中必须落实沉陷区治理投资，按《报告书》设计要求，采取工程与植物防治措施，对采空塌陷区进行防护和治理，防止水土流失。

十五、项目施工期及生产期行车道路必须限制在指定的道路范围内，严禁乱跑乱压。

结合矿区自然条件，选择适宜该地区的树(草)种对工业场地、生活办公区、运输道路、研石堆场进行绿化，以改善局部生产、生活环境。

十六、建设单位要设置环保管理机构，落实投资(施工期 25 万元，生产期 50 万元/年)，按《报告书》要求做好环境管理与监控计划、以保证环境管理与监控目标的分期实现。同时必须按《报告书》环境管理与监控计划内容设置，做好施工期及运营期的环境监管工作，作为该工程环保专项检查、验收管理等的依据。

十七、加强风险防范意识，制定风险防范与应急预案，保证生产和环境安全。

十八、该工程投产后污染物年排放总量由武威市环保局协调下达。

十九、武威市环保局、民勤县环保局应做好该项目建设期及生产期的环境监督管理工作。

二十、项目建成后，须按国家法规要求于试生产三个月内向我局申请进行该

项目的环保专项验收，验收合格后，方可正式投入生产。

6.3 环评批复落实情况

表6.3-1 环评批复现场落实情况表

内容	环评批复要求	实际执行情况	备注
基本内容	<p>红沙岗二号井东以 F6 断层为界、西以煤₁₋₁层底板等高线+400m 为界，北以 F₁₃ 断层为界，南以 12 勘探线以南的煤₄₋₂层可采边界线为界。井田东西平均宽 2.9km，南北平均长 9.5km，面积 20.5km²。二号井地质储量 13689 万 t，设计储量 13248 万 t，设计可采储量 10173 万 t，采用斜井开拓方式分四个采区开采。</p>	<p>东以 F6 断层为界，西以煤₆层 +400m 底板等高线为界，北以 F13 断层为界，南以煤层可采线为界。南北走向长 9.2km，东西倾斜宽约 1.7-2.5km，井田面积约 19.2299km²。二号井地质储量 13689 万 t，设计储量 13248 万 t，设计可采储量 10173 万 t，采用斜井开拓方式分四个采区开采。</p>	<p>项目井田面积较批复减少 1.2701km²</p>
批复要求			
1	<p>项目建设中必须严格执行环保“三同时”制度，逐项落实《报告书》提出的噪声治理、水土保持、锅炉除尘脱硫、扬尘污染防治、生活污水、生产废水处理回用，矿区绿化等各项污染物治理和生态防护治理措施，保证环保投(1020.5 万元)足额及时到位、按有关技术和质量规范要求建设环保设施，保证各项污染物达标排放、发挥环保投资环境效益，以使该项目建设及生产对环境的影响降至最低程度。</p>	<p>由章节 5.5 可知，项目已基本落实了环保“三同时”制度中噪声治理、水土保持、锅炉除尘脱硫、扬尘污染防治、生活污水、生产废水处理回用，矿区绿化等各项污染物治理和生态防护治理措施，项目实际环保总投资为 1179 万，较环评阶段增加 158.5 万元。</p>	<p>项目环保实际投资较环评阶段增加了 158.5 万元</p>
2	<p>为促进矿区的环境保护和各项环保设施的协调运转，你公司应尽快完成红沙岗矿区总体规划的环境影响评价工作</p>	<p>兰州大学于 2012 年 12 月完成红沙岗矿区总体规划的环境影响评价工作</p>	<p>已落实</p>
3	<p>因二号井属中高硫煤矿，应同步配套建设选煤厂、矿区产煤主要用于具有脱硫设施的电厂发电。若用作其他用途，必须符合国家煤炭、环保等行业规定。</p>	<p>矿区产煤硫分约为 2.06%，属于中高硫煤矿，产煤主要用于具有脱硫设施的电厂发电</p>	<p>已落实</p>
4	<p>加强施工期的环境管理，严格落实施工期噪声、扬尘固废、水土流失等防治措施，保护环境。</p>	<p>项目施工期已结束，根据走访以及企业提供的资料可知，项目施工期环保措施落实到位，未收到群众举报</p>	<p>已落实</p>
5	<p>同意《报告书》提出的生活污水、矿井废水处理工艺、处理设施布</p>	<p>项目已建设生活污水处理站与矿井废水处理站。由甘肃蓝博监测科技</p>	

	局、处理方案和水资源优化回用措施。工程初期必须先建成废污水处理站。废、污水经处理达标后用于生产回用、洗煤厂用水或生态用水。废(污)水若排入环境，必须达到《污水综合排放标准》一级标准后方可排放。	有限公司监测报告可知，项目运营期产生的生活污水经厂区一体化生活污水处理站处理之后达到《污水综合排放标准》一级标准后用于厂区绿化与道路降尘使用；由甘肃昶胜监测技术有限公司监测报告可知，项目运营矿井废水经矿井废水处理站处理之后达到《煤炭工业污染物排放标准》(CB20426-2006)标准限值要求后大部分用于矿井巷道冲尘，剩余部分用于厂区地面降尘，无外排。	已落实
6	环评预测结果表明，矿井涌水量为3482m ³ /d，其结果可能会形成地下水水位降落漏斗，并会改变地下水赋存和流向，造成土壤含水量降低，影响植物生长，加剧水土流失和土地沙化。项目建设及运营中必须严格落实《报告书》提出施工期及运营期的矿区地下水资源衬砌防漏保护工程措施和对策建议，减轻并防止地下含水层结构的破坏，降低项目建设对地下水资源的影响。 你公司要特别加强由于煤田开发对地下水植被生长，地貌(采空沉陷)影响的监控。当上述影响发生时，必须及时采取措施，保证水资源量及其质量、当地工农业用水、人高用水和植被生长不受影响。	企业为减轻并防止地下含水层结构的破坏保护地下水资源，在井下副井990水平建设了密闭挡水墙1处。由甘肃蓝博监测科技有限公司检测报告可知，项目所在地土壤各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)(表1，第二类用地)限制要求。运营期未造成土壤盐渍化与沙化。	已落实
7	建设地下水观测井，加强对地下水的跟踪监测，若由于项目建设运营造成影响区内村民及禽饮、用水困难时，建设单位必须予以善解决。项目的建设及运行不得影响周边居民用水及用水安全。	设置地下水观测井1座，井下水位动态监测系统3处，根据在线监测结果，矿区开采以来，区域地下水水质、水位基本无变化，对周边居民用水及用水安全无影响。	已落实
8	落实绞车、水泵、污水处理设备、车铣钻床、原煤分级筛、双齿辊碾碎机、空分设备、压风机、溜槽、引风机、锅炉房等的噪声治理设施，保证运营期噪声符合国家《工业企业厂界噪声标准》(GB3096-93)II类标准(昼间<60dB，夜间50dB)的限值要求。	项目运营期生产设施设隔声门窗、隔声操作间、设备与基座之间设置减震垫。由甘肃蓝博监测科技有限公司检测报告可知，项目厂界噪声昼间最大值为54.9dB，夜间最大值为43.4dB，符合《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准限值要求。	已落实

9	锅炉燃煤烟尘经处理后必须达到《锅炉大气污染物排放标准》二类区II时段标准限值要求。硬化露天储煤场,洒水降尘,防止扬尘污染。	工业场地锅炉烟气采用煤内掺尿素+布袋除尘+脱硫塔处理后,由40米高排气筒排放,废气中颗粒物的最大排放浓度值为31.1mg/m ³ ;二氧化硫最大排放浓度为272mg/m ³ ;氮氧化物最大排放浓度值为264mg/m ³ ;均满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)燃煤锅炉限值要求。	已落实,建议对现有工地露天储煤场进行全封闭
10	井田煤层开采后、由于开采区岩层的原始基础和受力平衡受到破坏,会导致上覆岩层和地表产生移动变形,出现地面沉陷和地表裂缝。地表沉陷会改变沉陷区的地表形态,影响地面建筑和土地资源,破坏土壤结构和植被资源,使局部生态环境受到破坏。根据《报告书》预测结果,二号井地表沉陷直接影响总面积为24.7km ² 。你公司在二号井建设及生产中必须落实沉陷区治理投资,按《报告书》设计要求,采取工程与植物防治措施,对采空塌陷区进行防护和治理,防止水土流失。	煤矿自开采以来,未发现地面塌陷、地面沉降、地裂缝现象。矿区采空区上方地面主要为空地,无村庄、民居和重要工程设施等保护目标,采空区未发现变形现象。井田范围区域未发现滑坡、泥石流、地裂等地质灾害。 矿井开采过程中,设保护煤柱,有效避免或减轻地下开采造成的地表变形、塌陷和沉降。	已落实
11	项目施工期及生产期行车道路必须限制在指定的道路范围内,严禁乱跑乱压。结合矿区自然条件,选择适宜该地区的树(草)种对工业场地、生活办公区、运输道路、矸石堆场进行绿化,以改善局部生产、生活环境。	项目施工进行放线控制,在指定的道路范围内进行施工,施工人员未乱跑乱压;公司已对工业场地、生活办公区、运输道路周边进行了绿化。	已落实
12	建设单位要设置环保管理机构,落实投资(施工期25万元,生产期50万元/年),按《报告书》要求做好环境管理与监控计划、以保证环境管理与监控目标的分期实现。同时必须按《报告书》环境管理与监控计划内容设置,做好施工期及运营期的环境监管工作,作为该工程环保专项检查、验收管理等的依据。	企业已设置了环保管理机构,已按《报告书》环境管理与监控计划	已落实
13	加强风险防范意识,制定风险防范与应急预案,保证生产和环境安全。	项目未编制环境应急预案,建议企业尽快编制环境应急预案	未编制环境应急预案
14	该工程投产后污染物年排放总量	武威市生态环境局未下达污染物排	

	由武威市环保局协调下达。	放总量，本报告依据监测报告核算了本项目污染物控制总量为颗粒物：0.9576t/a；SO ₂ 为 8.352t/a；NO _x 为 8.352t/a。	已核算
--	--------------	---	-----

6.4 监测期间工况

本项目环评阶段设计生产规模为年产 150 万吨煤炭，实际年产煤炭的量为 114 万吨，运行负荷达到 76%。验收监测期间，项目正常生产，各项环保设施运行正常稳定，满足验收要求。验收期间工况情况见表 6.4-1 所示：

表6.4-1 项目监测工况情况一览表

时间	设计	实际	单位	工况负荷	来源
2020.10.27	0.5	0.4	万t/d	80%	企业提供
2020.10.28	0.5	0.39	万t/d	78%	企业提供

6.5 项目总量核算

项目运营期锅炉产生的废气经过“布袋+脱硫”设施能处理之后最终由 45 米高的排气筒排放，根据甘肃蓝博检测科技有限公司监测结果可知排放的废气中颗粒物的最大排放浓度值为：31.1mg/m³；二氧化硫最大排放浓度为：272mg/m³；氮氧化物最大排放浓度值为：264mg/m³；

本项目生产车间运行天数为 150 天，每天 24h，结合监测报告核算颗粒物产生量为 0.9576t/a；SO₂产生量为 8.352t/a；NO_x产生量为 8.352t/a。

7 生态影响调查

7.1 生态现状调查

7.1.1 动植物现状调查

1、植物

民勤由于地形和水文地质条件的差异,植被分为荒漠草原植被和绿洲人工自然植被两大类型。

(1) 荒漠草原植被

分布在绿洲以外的广大地区。主要有:

①分布在石质剥蚀残丘和山前倾斜地上的红砂群系、珍珠群系、刺叶柄棘豆群系、蒙古包大宁群系,泡泡刺群系等。覆盖度差异较大,多在 20%左右。

②戈壁地带主要有黑沙蒿群系、狭叶金鸡儿群系、梭梭群系、毛条群系。

③固定、半固定沙丘及平沙地上多数是唐古特白刺群系,形成地带性优势群落。以上三类地区各群系中,各种植物交错分布,只是优势种不同。

④底洼盐碱地带多分布马蔺群系、芨芨芦苇群系及藜海盐爪爪群系。覆盖度在 50%以上。

(2) 绿洲人工自然植被

绿洲内部不连续斑块状分布的自然植被与荒漠地带的植被类型基本相同。不再赘述。

①耕地,渠旁主要杂草有赖草、苦豆子、芨芨、甘草、苦蒿、车前子、苍耳、蒲公英、野苕明、野苜蓿、苦卖菜、田旋花、芦苇、马刺盖、灰条、野燕麦、冰草、马板肠、花儿菜、白刺等。

②种植作物:粮食作物有小麦、青稞、大麦、谷子、糜子、玉米和少量碗豆、大豆、洋芋等,油料作物有大麻、胡麻、葵花;糖料作物有甜菜;经济作物有茴香,种植面积较大;绿肥饲料作物有紫花苜蓿、草木栖、毛苕子、箭舌碗豆、香豆子等。适宜北方种植的蔬菜瓜类亦有零星少量种植。

③人工林及果树:成片人工林主要是沙枣,四旁主要栽植各种杨树、榆树,柳树,护岸林主要是毛柳,果树有杏、梨,桃、李、苹果、葡萄等。除苹果外,其它果树只有零散种植,成片的无几。

2、动物

野生动物是能适应严寒沙漠生活的种类。主要是：鸟类有天鹅、百灵鸟、沙鸡，雉鸡、乌鸦、老鹰、喜鹊、麻雀等；兽类有沙狐狸，沙豺狼、狼，石貂、黄羊、青羊、刺猬、蒙古兔等；鼠类有三趾跳鼠、五趾跳鼠、长耳跳鼠，大沙鼠、子午沙鼠和沙漠毛鼠等；爬虫类有沙蜥蜴等。野生珍贵动物极少，属国家二级保护动物有石貂、盘羊、鹅猴羚和天鹅。项目区内受人类活动影响已无保护动物分布。

7.1.2 土壤调查

本次土壤调查委托甘肃蓝博检测科技有限公司进行监测。

1、监测点布设、监测项目

表 7.1-1 监测内容一览表

样品类别	监测点位	监测项目	监测频次
土壤	二号矿井地表沉陷区 (东经: 102°32'25.08"; 北纬: 38°56'59.96")	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、pH、水溶性盐总量(全盐量)共 47 项	监测 1 次

2、土壤监测方法

表 7.1-2 检测方法一览表

样品类别	序号	监测项目	分析方法	依据标准	最低检出限
土壤	1	砷	原子荧光法	GB/T 22105.2-2008	0.01mg/kg
	2	镉	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	0.01mg/kg
	3	铬(六价)	碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法	HJ 1082-2019	0.5mg/kg
	4	铜	火焰原子吸收分	HJ 491-2019	1mg/kg

5	镍	光光度法		3mg/kg
6	铅	石墨炉原子吸收 分光光度法	GB/T 17141-1997	0.1mg/kg
7	汞	原子荧光法	GB/T 22105.1-2008	0.002mg/kg
8	四氯化碳	吹扫捕集/气相色 谱-质谱法	HJ 605-2011	1.3μg/kg
9	氯仿			1.1μg/kg
10	氯甲烷			1.0μg/kg
11	1,1-二氯乙烷			1.2μg/kg
12	1,2-二氯乙烷			1.3μg/kg
13	1,1-二氯乙烯			1.0μg/kg
14	顺-1,2-二氯乙烯			1.3μg/kg
15	反-1,2-二氯乙烯			1.4μg/kg
16	二氯甲烷			1.5μg/kg
17	1,2-二氯丙烷			1.1μg/kg
18	1,1,1,2-四氯乙烷			1.2μg/kg
19	1,1,2,2-四氯乙烷			1.2μg/kg
20	四氯乙烯			1.4μg/kg
21	1,1,1-三氯乙烷			1.3μg/kg
22	1,1,2-三氯乙烷			1.2μg/kg
23	三氯乙烯			1.2μg/kg
24	1,2,3-三氯丙烷			1.2μg/kg
25	氯乙烯			1.0μg/kg
26	苯			1.9μg/kg
27	氯苯			1.2μg/kg
28	1,2-二氯苯			1.5μg/kg
29	1,4-二氯苯			1.5μg/kg
30	乙苯			1.2μg/kg
31	苯乙烯			1.1μg/kg
32	甲苯			1.3μg/kg
33	间二甲苯+对二甲苯	1.2μg/kg		

	34	邻-二甲苯			1.2μg/kg
	35	硝基苯	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.09mg/kg
	36	苯胺			0.1mg/kg
	37	2-氯酚			0.06mg/kg
	38	苯并[a]蒽			0.1mg/kg
	39	苯并[a]芘			0.1mg/kg
	40	苯并[b]荧蒽			0.2mg/kg
	41	苯并[k]荧蒽			0.1mg/kg
	42	蒽			0.1mg/kg
	43	二苯并[a, h]蒽			0.1mg/kg
	44	茚并[1,2,3-cd]芘			0.1mg/kg
	45	萘			0.09mg/kg
	46	pH			电位法
	47	水溶性盐总量(全盐量)	重量法	NY/T 1121.16-2006	——

3、土壤检测结果

表7.1-3 土壤监测结果

采样日期	监测点位	监测项目	计量单位	监测结果	监测项目	计量单位	监测结果
				表层样 (20-25cm)			表层样 (20-25cm)
2020.10.27	二号 矿井 地表 沉陷 区	砷	mg/kg	5.96	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	1.2L
		镉	mg/kg	0.160	氯乙烯	μg/kg	1.0L
		铬(六价)	mg/kg	0.5L	苯	μg/kg	1.9L
		铜	mg/kg	18	氯苯	μg/kg	1.2L
		铅	mg/kg	22.2	1,2-二氯苯	μg/kg	1.5L
		汞	mg/kg	0.113	1,4-二氯苯	μg/kg	1.5L
		镍	mg/kg	44	乙苯	μg/kg	1.2L
		四氯化碳	μg/kg	1.3L	苯乙烯	μg/kg	1.1L
		氯仿	μg/kg	1.1L	甲苯	μg/kg	1.3L
		氯甲烷	μg/kg	1.0L	间二甲苯+ 对二甲苯	μg/kg	1.2L

	1,1-二氯乙烷	μg/kg	1.2L	邻-二甲苯	μg/kg	1.2L
	1,2-二氯乙烷	μg/kg	1.3L	硝基苯	mg/kg	0.09L
	1,1-二氯乙烯	μg/kg	1.0L	苯胺	mg/kg	0.1L
	顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.3L	2-氯酚	mg/kg	0.06L
	反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.4L	苯并[a]蒽	mg/kg	0.1L
	二氯甲烷	μg/kg	1.5L	苯并[a]芘	mg/kg	0.1L
	1,2-二氯丙烷	μg/kg	1.1L	苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.2L
	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2L	苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.1L
	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2L	蒽	mg/kg	0.1L
	四氯乙烯	μg/kg	1.4L	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.1L
	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	1.3L	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.1L
	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	1.2L	萘	mg/kg	0.09L
	三氯乙烯	μg/kg	1.2L	—	—	—
	pH	无量纲	9.63	/	/	/
	水溶性盐总量 (全盐量)	g/kg	0.7	/	/	/
备注：“检出限+L”表示检测结果低于检出限。						

由监测报告可知，项目所在地土壤各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）（表1，第二类用地）限制要求，说明项目所在地土壤环境状况良好。

7.1.3 水土流失现状

本项目所在区域为甘肃省武威市民勤县红沙岗在全国水土流失类型区域内，属风力侵蚀为主的类型。建设单位采区分区防治的措施减少水土流失对环境的影响。对工业场地及生活办公区裸露地面全部硬化，空地绿化美化，厂区道路两侧栽植行道树；同时对运煤运渣道路进行硬化。红沙岗矿区二号井煤矿为地下开采，井田范围内无水土流失情况发生，矿区煤矸石堆场地面均已进行了硬化，无水土流失。

7.1.4 地质现象调查

1、地面塌陷

红沙岗矿区二号井煤矿，自建矿及开采后，未发现地面塌陷、地面沉降、地裂缝现象。且今后矿业活动主要往深部延伸，引发岩溶地面塌陷的可能性小，危险性小。

2、采空区变形现状

根据现场踏勘及调查，矿区采空区上方地面主要为空地，无村庄、民居和重要工程设施等保护目标，采空区未发现变形现状。

现场生态修复较好，井田范围区域未发现滑坡、危岩崩塌、泥石流、地裂等地质灾害。

7.1.5 厂区绿化与硬化情况

企业已对工业场地、生活办公区、运输道路周边进行了绿化与硬化，未对露天储煤场进行硬化。为减少对周围生态环境以及土壤的影响，建议企业对锅炉房脱硫塔周围场地以及厂区未硬化的道路进行硬化。

7.2 环境保护措施落实情况调查

7.2.1 施工期环境保护措施落实情况调查

本项目施工管理较为完善，施工量不大，施工期采取的措施有：

合理安排挖方量和填方量，挖方和井下掘进矸石尽量用于填方，以避免取土占地和减少固体废物排弃占地；

对道路施工产生的余土应集中堆存，按设计要求施工，保证其边坡的稳定性；

对施工完成的坡面作及时的护坡处理（如设挡土墙、对坡面夯实、种植树木和草皮等）同时采取地面硬化、规范管理等措施减少水土流失。

7.2.2 营运期环境保护措施落实情况调查

地表形变防治措施：

矿井开采过程中，设保护煤柱，有效避免或减轻地下开采造成的地表变形、塌陷和沉降，同时保障煤矿安全生产。对局部地区可能出现的轻度裂缝，项目采用人工就近取土直接充填沉陷裂缝，并以梯田方式进行平整，以保持土地类型和土壤理化性态不变，并对土地充填区进行生态恢复。

工业场地复垦：

服务期满后矿井生产停止，对环境造成污染影响的废气废水排放量将显著减少，这一时期生态影响主要由未复垦的工业场地造成。服务期满后及时对各工

业场地进行生态复垦，防止风蚀扬尘、降雨冲刷水对周围环境的影响，并对废弃的矿井进行井口封闭，采取遮挡和防护措施，设立警示牌。生态复垦采用黏土为覆盖层，厚度约 40~80cm，用以提供植物生长所需养分，并分层压实以减缓水分渗透速度。

7.2.3 施工期生态影响调查及环境保护措施有效性

本项目施工工程量较小，根据现场调查可知，工程建设过程中对生态环境没有明显影响。

7.3 运行期生态影响调查及环境保护措施有效性

7.3.1 工作面地表沉陷移动观测情况调查

从现场调查情况来看，采区没有出现大规模的地裂缝和地表塌陷情况，对采空区、塌陷区设立明显标志，禁止人、畜进入。同时，加强矿区的水文地质调查，以防止盲目开采导致地表塌陷等事故发生。采区周围无耕地、林地、草地和村庄，故采区未对地面耕地、林地、草地和村庄房屋等建筑物产生影响。

7.3.2 首采工作面地表沉陷变形情况

根据采工作面上方的现场调查，由于开采时间短，范围小，目前采区尚未发生地表沉陷现象，也没有对采区地面耕地、林地、草地等产生影响。

7.3.3 沉陷区治理措施实施情况

土地复垦工作采用工程复垦和生物复垦的方法，土地复垦用地优先顺序为：耕地、林地、其它地类，复垦为耕地的，农作物种植选用当地优良品种，可以按照土地整理规划的相关技术标准，对复垦土地进行分类、平整、分区、筑埂、配套相应的灌溉渠系对复垦耕地进行整理；复垦为林地的，要保证林草的成活率和郁闭率，乔灌木的成活率要大于 95%；对于其他用地则结合当地建设使其满足相关要求。由于采区工作面开采时间短，影响范围小，目前采区尚未发生地表沉陷现象，还未涉及到土地复垦。

7.4 调查小结及整改建议

7.4.1 调查小结

建设单位在施工期和运行期加强生态环境保护的宣传与教育，落实环评阶段各项措施，调查区植被类型、动植物分布和数量与环评阶段基本一致，满足竣工环保验收要求。

7.4.2 整改建议

建设单位应加强工业场地的绿化和已实施的植物措施的后期管护力度和工程措施的后期管护工作，落实经常性的检查制度，对损坏的工程措施及时进行修复。

8 水环境影响调查

8.1 地表水系现状调查

红沙岗矿区内无常年性地表径流，多发育一些近南北向冲沟，仅暴雨时有季节性洪水形成的短暂洪流，向南汇入潮水盆地中央低洼。北大山南麓山前见有井泉分布，有第四系潜水溢出地表。以红沙岗村周围井泉为例，水量较少，地质较差（微咸水），仅供当地人畜引用。向南无地下水自然露头。故区内地表水系不发育，矿井范围内地表无大的水系和水体，无地表水压覆矿产，倒灌矿坑的隐患。

8.2 施工期地表水环境影响调查及环境保护措施有效性

项目建设期对地表水的主要影响表现在：

- （1）施工废水和生活污水未经处理直接外排；
- （2）建筑施工材料堆置产生的淋溶废水污染地表水体。

主要防治措施有：

- （1）施工废水和生活污水经旱厕处理，由周围农户农用，不排放；
- （2）建筑施工材料堆置于水泥地面，设置临时挡雨棚，防止冲刷水产生。

8.3 运行期水环境影响调查及环境保护措施有效性

8.3.1 水污染源调查

1、环保措施调查

（1）生产废水处理方案

项目废水主要来源于生产过程中产生的矿井涌水、井下生产用水。项目修建生产废水处理站一座，日常每天进水量为 1920 立方米，采用“第一调节池+第二调节池+混合反应+斜管沉淀+二氧化氯消毒+无阀过滤”水处理工艺对废水进行处理。污水经污水处理站处理之后达到《煤炭工业污染物排放标准》(CB20426-2006)标准限值要求后大部分用于矿井巷道冲尘，剩余部分用于厂区地面降尘，无外排。

（2）生活废水处理方案

项目运营期的生活污水经过生活污水处理站处理之后达到《污水综合排放标准》一级标准后用于绿化降尘，无外排。生活污水处理工艺为“调节池+水解酸化池+二级接触氧化池+沉淀池+活性炭吸附+二氧化氯消毒”。

2、水污染源监测

(1) 验收监测内容

根据环评、环评批复、该项目行业的特征污染物及该项目周围敏感目标的情况，确定了该项目废水验收监测的监测因子和频次。监测报告编号为CSJ[2020]第207号与LBJ2011060901，见附件。本次验收监测的监测点位见附图4、因子及频次详见表8.3-1。

表 8.3-1 生活废水与生产废水监测点位及项目一览表

类别	监测点位	监测项目	监测频次	监测采样方法
生活废水	生活污水排放口	pH、悬浮物、化学需氧量、BOD ₅ 、氨氮、粪大肠菌群数	连续2天，每天采样3次	《污水监测技术规范》HJ91-2019
生产废水	生产废水排放口	pH、悬浮物、总镉、总铅、总锌、总铬、总锰、总铁、总砷、总汞、六价铬、化学需氧量、氟化物、石油类、总α放射性、总β放射性		

(2) 监测分析方法及监测仪器

监测分析方法及监测仪器详见表8.3-2所示。

表8.3-2 生产废水检测项目及分析方法一览表

序号	检测项目	分析方法	检出限	方法依据
1	氟化物	离子选择电极法	0.05mg/L	GB 7484-87
2	pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法	/	GB6920-86
3	化学需氧量 (COD _{Cr})	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	4mg/L	HJ828-2017
4	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	0.004mg/L	GB7467-87
5	悬浮物 (SS)	水质 悬浮物的测定 重量法	/	GB11901-89

6	总汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	0.04ug/L	HJ 694-2014
7	总镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	0.001mg/L	GB7475-87
8	总铬	水质 总铬的测定火焰原子吸收 分光光度法	0.03mg/L	HJ 757-2015
9	总铁	水质 火焰原子吸收分光光度法	0.03mg/L	GB 11911-89
10	总砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	0.3ug/L	HJ694-2014
11	总铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	0.01mg/L	GB7475-87
12	总锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	0.01mg/L	GB7475-87
13	总锰	水质 火焰原子吸收分光光度法	0.01mg/L	GB 11911-89
14	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	0.06mg/L	HJ 637-2018
15	总 α 放射性*	厚源法	4.3*10 ⁻² Bq/L	HJ898-2017
16	总 β 放射性*	厚源法	4.3*10 ⁻² Bq/L	HJ898-2017

表8.3-3 生活废水检测项目及分析方法一览表

样品类别	序号	监测项目	分析方法	依据标准	最低检出限
生活废水	1	pH	玻璃电极法	GB 6920-86	0.01pH
	2	悬浮物 (SS)	重量法	GB 11901-89	4mg/L
	3	化学需氧量 (COD _{Cr})	重铬酸盐法	HJ 828-2017	4mg/L
	4	五日生化需氧量 (BOD ₅)	稀释与接种法	HJ 505-2009	0.5mg/L
	5	氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025mg/L
	6	粪大肠菌群	多管发酵法	HJ/T 347.2-2018	20MPN/L

(3) 监测结果与分析

生产废水监测结果见表 8.3-4。

表 8.3-4 生产废水监测结果一览表

序号	项目	检测结果						限值	单位
		2020.8.9			2020.8.10				
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		
1	PH	7.96	7.96	7.94	8.05	8.05	8.05	6~9	无量纲
2	悬浮物	4	6	5	7	6	7	50	mg/L
3	化学需氧量	29	27	28	32	28	30	50	mg/L
4	石油类	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	5	mg/L
5	总铁	0.38	0.36	0.36	0.36	0.34	0.34	6	mg/L
6	总锰	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	4	mg/L
7	总汞	0.00117	0.00093	0.00106	0.00163	0.00165	0.00123	0.05	mg/L
8	总镉	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.1	mg/L
9	总铬	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	1.5	mg/L
10	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.5	mg/L
11	总铅	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.5	mg/L
12	总砷	0.0022	0.0023	0.0018	0.0018	0.0015	0.0015	0.5	mg/L
13	总锌	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	2.0	mg/L
14	氟化物	0.58	1.04	0.76	0.62	1.14	0.82	10	mg/L
15	总 α 放射性	0.076	0.097	0.057	0.082	0.070	0.079	1	Bq/L
16	总 β 放射性	0.149	0.208	0.112	0.175	0.137	0.168	10	Bq/L
备注		“L”表示检出限，未检出结果按方法检出限加“L”填报							

由表 8.3-4 可知：项目生产过程中产生的生产废水经厂区污水处理站处理之后 pH 最大值为 8.05、SS 最大值为 7mg/L、化学需氧量最大值为 32mg/L、总铁最大值为 0.38mg/L、总汞最大值为 0.00165mg/L、总砷最大值为 0.0023mg/L、氟化物最大值为 1.14mg/L、总 α 放射性最大值为 0.097Bq/L、总 β 放射性最大值为 0.208Bq/L；总锰、总镉、总铬、六价铬、总铅、总锌未检出；符合《煤炭工业污染物排放标准》(CB20426-2006)标准限值要求。

表 8.3-5 生活废水监测结果一览表

监测点位	采样日期	监测项目	计量单位	监测结果		
				第一次	第二次	第三次
生活污水 处理设施 出水口	2020.10.27	pH	无量纲	7.01	7.06	7.09
		悬浮物 (SS)	mg/L	4	5	4
		化学需氧量 (COD _{Cr})	mg/L	52	55	56
		五日生化需氧量 (BOD ₅)	mg/L	16.2	17.1	17.3
		氨氮	mg/L	0.097	0.094	0.103
		粪大肠菌群	MPN/L	40	70	60
	2020.10.28	pH	无量纲	7.07	7.04	7.12
		悬浮物 (SS)	mg/L	4	4	5
		化学需氧量 (COD _{Cr})	mg/L	57	51	53
		五日生化需氧量 (BOD ₅)	mg/L	17.9	16.4	16.6
		氨氮	mg/L	0.106	0.097	0.091
		粪大肠菌群	MPN/L	40	60	40

由生活污水监测报告可知：项目运营期的生活废水经厂区生活污水处理站处理之后 pH 最大值为 7.12、SS 最大值为 5mg/L、化学需氧量最大值为 57mg/L、五日生化需氧量最大值为 17.9mg/L、氨氮最大值为 0.106mg/L；符合《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）（表 4）一级标准要求。

8.3.2 水污染源治理措施的有效性分析

1、矿井水治理措施的有效性分析

项目产生的生产废水经过生产废水处理站处理之后达到《煤炭工业污染物排放标准》（CB20426-2006）标准限值要求后大部分用于矿井巷道冲尘，剩余部分用于厂区地面降尘，无外排。由监测报告可知生产废水排放可满足相应要求。

2、生活污水治理措施的有效性分析

项目运营期产生的生活污水经过生活污水处理站处理之后用于绿化降尘，由监测报告可以项目产生的生活污水经过污水处理站处理之后可满足排放要求。

8.4 地下水现状调查

本次地下水现状调查依据矿区地下水观测井在线监测结果。根据在线监测结果，矿区开采以来，区域地下水水质、水位基本无变化，对周边居民用水及用水

安全无影响。

8.5 水环境影响调查小结及整改建议

8.5.1 调查小结

从本次的矿井涌水和生活废水的监测结果可知，处理后的废水能达标排放；施工期和营运期严格落实环评阶段各项水污染防治措施，满足竣工环保验收要求。

8.5.2 整改建议

- 1、建立运行台账记录，统计井下涌水回用率。
- 2、密切关注矿井涌水量、生活污水量变化，及时对水处理站进行新、扩建。
- 3、加强矿井水和生活污水处理设施的运行管理，确保污水达标排放。

9 大气环境影响调查

9.1 大气环境影响现状调查

项目所在地环境空气功能区分类为二类区。

9.2 施工期大气环境影响调查及环境保护措施的有效性

矿井施工活动已基本结束，施工期的大气环境影响已基本消除。

9.3 运行期大气环境影响调查及环境保护措施的有效性污染源及环保措施调查

煤矿运行期大气污染源主要为井下废气、运输、装车等过程产生的粉尘、煤矸石堆场的粉尘以及锅炉产生的废气。井下废气采用水封爆破、湿式凿岩作业和喷雾洒水降尘，风井排出原煤储存；装卸扬尘：洒水降尘，煤仓封闭并设置喷雾系统（喷雾系统设置位于煤仓顶部，共设置喷头 226 个，定期喷雾降尘），道路已硬化、洒水控制道路运输扬尘，进出场处设洗车台；煤矸石场扬尘：洒水降尘；锅炉产生的废气通过“布袋+脱硫”处理之后最终由 45 米高的排气筒排放。

9.3.1 环境空气污染源监测

1、验收监测内容

根据环评、环评批复、该项目行业的特征污染物及该项目周围敏感目标的情况，确定了该项目废气验收监测的监测因子和频次。

表 9.3-1 监测内容一览表

样品类别	序号	监测点位	监测项目	监测频次
无组织 废气	1	1#厂界上风向 (东经: 102°33'5.92"; 北纬: 38°57'11.92")	颗粒物、二氧化硫共 2 项	连续监测 2 天, 每天监测 3 次
	2	2#厂界下风向 (东经: 102°32'47.54"; 北纬: 38°56'56.66")		
	3	3#厂界下风向 (东经: 102°32'51.62"; 北纬: 38°56'54.48")		
	4	4#厂界下风向 (东经: 102°32'58.85"; 北纬: 38°56'53.75")		
有组织 废气	5	锅炉废气排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物 共 3 项	

2、监测分析方法

表 9.3-2 检测方法一览表

样品类别	序号	监测项目	分析方法	依据标准	最低检出限
无组织 废气	1	颗粒物	重量法	GB/T 15432-1995	0.001mg/m ³
	2	二氧化硫	甲醛吸收-副玫瑰 苯胺分光光度法	HJ 482-2009	0.007mg/m ³
有组织 废气	1	颗粒物	重量法	HJ 836-2017	1.0mg/m ³
	2	二氧化硫	定电位电解法	HJ 57-2017	3mg/m ³
	3	氮氧化物	定电位电解法	HJ 693-2014	3mg/m ³

3、监测结果与分析

(1) 无组织废气监测结果

项目运营过程中产生的无组织废气监测结果如表 9.3-3 所示：

表 9.3-3 无组织废气监测结果

监测点位	监测日期	监测项目	监测结果 (mg/m ³)		
			09:00	12:00	15:00
1#厂界上风向	2020.10.27	颗粒物	0.166	0.129	0.184
		二氧化硫	0.024	0.023	0.034
	2020.10.28	颗粒物	0.111	0.147	0.129
		二氧化硫	0.025	0.022	0.023
2#厂界下风向	2020.10.27	颗粒物	0.295	0.276	0.203
		二氧化硫	0.024	0.026	0.025
	2020.10.28	颗粒物	0.258	0.221	0.258
		二氧化硫	0.035	0.034	0.032
3#厂界下风向	2020.10.27	颗粒物	0.184	0.166	0.295
		二氧化硫	0.034	0.038	0.026
	2020.10.28	颗粒物	0.221	0.276	0.239
		二氧化硫	0.027	0.033	0.035
4#厂界下风向	2020.10.27	颗粒物	0.295	0.313	0.295
		二氧化硫	0.030	0.026	0.034
	2020.10.28	颗粒物	0.239	0.258	0.313
		二氧化硫	0.026	0.025	0.033

由表 9.3-3 监测结果可知，项目无组织废气颗粒物最大值为 0.313mg/m³，二氧化硫最大值为 0.038mg/m³，均满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB 20426-2006）（表 5，煤炭贮存场所、煤矸石堆置场）限值要求（颗粒物：1.0mg/m³；二氧化硫：0.4mg/m³）。

(2) 有组织废气监测结果

项目运营过程中产生的有组织废气主要是燃煤锅炉产生的废气，产生的废气经过“布袋+脱硫”处理之后最终由 45 米高的排气筒排放，其监测结果如表 9.3-4 所示：

表 9.3-4 有组织废气监测结果

设备及 燃料情况	设备名称及型号	设备数量	环保设施	燃料种类		
	SHX10—1.25—Ai	1	除尘+脱硫	煤		
	烟道截面积（m ² ）	烟筒高度（m）	运行负荷（%）			
	2.5446	45	78			
监测点位	监测项目	监测结果				
		2020.12.03				
		第一次	第二次	第三次	平均值	
锅炉废气 排气筒	标干流量（m ³ /h）	15999	15998	15995	15997	
	烟气平均流速（m/s）	2.4	2.4	2.4	2.4	
	烟气温度（℃）	40	40	40	40	
	含氧量（%）	14.6	14.4	14.6	14.5	
	颗粒物	实测浓度（mg/m ³ ）	15.7	16.3	16.6	16.2
		折算浓度（mg/m ³ ）	29.4	29.6	31.1	30
		排放速率（kg/h）	0.251	0.261	0.266	0.259
二氧化硫	实测浓度（mg/m ³ ）	143	149	145	146	

		折算浓度 (mg/m ³)	268	271	272	270
		排放速率 (kg/h)	2.29	2.38	2.32	2.33
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	141	129	131	134
		折算浓度 (mg/m ³)	264	235	246	248
		排放速率 (kg/h)	2.26	2.06	2.10	2.14

续表 9.3-4 有组织废气监测结果

设备及 燃料情况	设备名称及型号		设备数量	环保设施	燃料种类		
	SHX10—1.25—Ai		1	除尘+脱硫	煤		
	烟道截面积 (m ²)		烟筒高度 (m)	运行负荷 (%)			
	2.5446		45	78			
监测点位	监测项目		监测结果				
			2020.12.04				
			第一次	第二次	第三次	平均值	
锅炉废气 排气筒	标干流量 (m ³ /h)		17835	17814	15932	17194	
	烟气平均流速 (m/s)		2.7	2.7	2.4	2.6	
	烟气温度 (°C)		42	42	42	42	
	含氧量 (%)		14.2	14.2	14.4	14.3	
	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)		14.6	15.0	16.0	15.2
		折算浓度 (mg/m ³)		25.8	26.5	29.1	27.1
		排放速率 (kg/h)		0.260	0.267	0.255	0.261
	二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)		139	142	149	143
		折算浓度 (mg/m ³)		245	251	271	256
		排放速率 (kg/h)		2.48	2.53	2.37	2.46

氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	128	113	134	125
	折算浓度 (mg/m ³)	226	199	244	223
	排放速率 (kg/h)	2.28	2.01	2.13	2.14

由表 9.3-4 监测结果可知，项目运营期锅炉产生的废气经过“布袋+脱硫”设施能处理之后最终由 45 米高的排气筒排放，排放的废气中颗粒物的最大排放浓度值为：31.1mg/m³；二氧化硫最大排放浓度为：272mg/m³；氮氧化物最大排放浓度值为：264mg/m³；均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）燃煤锅炉限值要求（颗粒物：50mg/m³；二氧化硫：300mg/m³；氮氧化物：300mg/m³）。

9.3.2 大气污染治理措施的有效性分析

(1) 工业场地粉尘治理措施的有效性分析

根据现场调查，工业场地（含煤矸石堆场和地面生产系统）大气污染源主要以无组织排放粉尘污染为主，工业场地（储煤场）大气污染源主要以无组织排放粉尘、二氧化硫污染为主。根据无组织排放监测统计结果可见，颗粒物、二氧化硫浓度监测结果满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 4 中标准限值要求。

(2) 锅炉废气治理措施有效性分析

项目运营过程中锅炉产生的废气经过“布袋+脱硫”设施能处理之后最终由 45 米高的排气筒排放，由监测报告可知锅炉排放的废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）燃煤锅炉限值要求。

由此可知，运行期间工业场地环境空气污染防治措施以及锅炉产生的废气防治措施落实较好，废气对环境空气影响较小。

9.4 大气环境影响调查小结及整改建议

9.4.1 调查小结

甘肃民勤红沙岗矿区二号井（150 万 t/a）煤炭建设过程中环境空气污染中的无组织排放污染防治措施落实较好。通过对本项目工业场地厂界的无组织排放监测结果与锅炉废气有组织排放监测结果可见，采取的环境空气污染防治措施起

到了良好作用，有效防治了环境空气污染。

9.4.2 整改建议

- (1) 进一步完善降尘系统，改善操作工人工作环境。
- (2) 加强周边绿化，做好水土保持工作。

10 声环境影响调查

10.1 声环境影响现状调查

项目所在地为声功能区二类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准。

10.2 施工期声环境影响调查及环境保护措施有效性

项目施工期间，主要为施工机械、车辆产生的交通噪声。本项目施工期间，施工单位采取如下噪声污染控制措施：

- (1) 加强管理，文明施工，合理安排施工时间，夜间（22:00~6:00）不用高噪声设备；
- (2) 对产生高强噪声作业尽可能集中作业，以便缩短噪声影响时间；
- (3) 选用低噪声机械设备，同时做好施工机械的维护和保养；
- (4) 运输车辆进入工地减速，减少鸣笛；通过采取相应环保措施，施工期间噪声污染防治措施均得到落实。

10.3 运行期声环境影响调查及环境保护措施有效性

10.3.1 污染源及环保措施调查

本项目噪声源主要为空压机、绞车电动机、水泵、风机等，通过将设备布置在室内，并选用低噪声设备，基础减震等措施，减少噪声对周边环境的影响运输噪声。

10.3.2 厂界噪声监测

1、验收监测内容

表 10.3-1 监测内容一览表

样品类别	序号	监测点位	监测项目	监测频次
噪声	1	厂界东侧	等效连续 A 声级 (L_{Aeq})	连续监测 2 天，每天昼间、夜间各监测 1 次
	2	厂界南侧		
	3	厂界西侧		
	4	厂界北侧		

2、监测分析方法

表 10.3-2 检测方法一览表

样品类别	序号	监测项目	分析方法	依据标准	最低检出限
噪声	1	等效连续 A 声级 (L _{Aeq})	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	GB 12348-2008	—

3、监测结果

项目运营期噪声监测结果如表 10.3—3 所示：

表 10.3-3 噪声监测结果

监测项目	监测点位	监测结果L _{eq} [dB (A)]			
		2020.10.27		2020.10.28	
		昼间	夜间	昼间	夜间
噪声	厂界东侧	53.6	42.9	53.5	42.2
	厂界南侧	52.7	41.4	52.3	41.5
	厂界西侧	54.4	43.4	54.9	43.4
	厂界北侧	53.2	41.8	53.4	41.9

由监测结果可知：厂界噪声 A 声级监测昼间最大值为 54.9dB (A)，夜间最大值为 43.4dB (A)，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准的限值要求。

10.3.3 运行期声环境影响调查及环境保护措施有效性

运营期工业场地与环评阶段工业场地无变化。根据环境影响报告书，环评阶段工业场地场界昼夜噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。项目运营过程中工业场地噪声源通过将高噪声源设备布置在室内，并选用低噪声设备，基础减震等措施根据运营期间的厂界噪声监测结果，工业场地厂界噪声昼间和夜间均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。

10.4 声环境影响调查小结及整改建议

10.4.1 调查小结

甘肃省民勤红沙岗矿区二号井 (150 万 t/a) 煤矿项目在施工期和运营期基本按照环评的要求，采取了有效的预防和防治噪声污染措施，施工期和运营期不存在噪声扰民现象。根据运营期间的厂界噪声监测结果，工业场地厂界噪声昼间

和夜间均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。因此，总体上满足竣工环保验收要求。

10.4.2 整改建议

建议进一步加强通风噪声防治措施，以保障操作工人和周围住户良好的工作环境。

11 固体废物环境影响调查

11.1 固体废物来源及处置措施调查

项目运营过程中产生的固废主要来自于煤炭开采过程中产生的煤矸石、污水处理站处理过程中产生的污泥、锅炉运营过程中产生的炉渣、生活污水砂滤与碳滤过程中产生的废活性炭、设备维修过程中产生的废机油以及运行人员产生的生活垃圾。

项目运营期在工业场地西南面约 600m 处，采用汽车排矸，初期占地 4hm²，排矸容量为 26×10⁴m³，服务年限为 5a。产生的煤矸石堆存于煤矸石堆场后外售综合利用；锅炉产生的炉渣集中收集后外售处置；运营期产生的废活性炭、设备维修过程中产生的废机油暂存于危废暂存间后定期交由资质的单位进行处置；沉淀池沉砂、污泥定时经吸污车拉运至一矿脱水后，随生活垃圾一道收集定期清运至民勤县生活垃圾填埋场填埋处理。

11.2 固体废物环境影响调查结论及整改建议

11.2.1 调查小结

本矿井固体废物污染防治措施落实基本良好，达到了环境影响报告书的要求。煤矸石外售综合利用；沉淀池沉砂、污泥定时经吸污车拉运至一矿脱水后，随生活垃圾一道收集定期清运至民勤县生活垃圾填埋场填埋处理。废活性炭、废机油暂存于危废暂存间后定期交由资质的单位进行处置。总体而言，项目固体废物处置措施是合理有效的。

11.2.2 整改建议

(1) 要求对矸石周转场加强观测，随时掌握矸石山的最新情况。在煤矸石堆场周围设置雨水收集池，减少淋滤液对环境的污染。

(3) 签订危险废物协议，危险废物交由有资质单位处理。并加强对危险废物暂存间的管理；补充危险废物转移联单及台账管理。

12 环境管理、环境监测及环境监理落实情况调查

12.1 矿区环境管理与环境监测现状调查

通过调查，企业建立了环境保护管理机构，同时建设了环保设施，因此，该工程基本执行了“三同时”制度。具体落实情况如下：

(1) 根据调查，企业建设了水厕，产生污水经一体化生活污水处理站处理之后，达到《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) (表 4) 一级标准用于厂区绿化。

(2) 根据调查，运营期产生的矿井涌水经过污水处理站处理之后达到《煤炭工业污染物排放标准》(CB20426-2006) 标准限值要求后大部分用于矿井巷道冲尘，剩余部分用于厂区地面降尘，无外排。

(3) 环评阶段，建议建设单位针对项目特征对项目进行例行监测，并给出了监测内容。对照环评阶段对本项目的监测计划，建议进行定期监测。

12.2 环境管理实施情况调查

环境管理与环境监测是环境保护的重要组成部分。环境管理是减轻企业本身排污，节约资源和能源，取得良好环境效益的有效方法。而环境监测是查清企业排放污染物的浓度、数量、去向、污染范围、危害程度的有力措施。

1、管理机构调查

根据本项目的污染特点，建设单位有一名经理负责环保工作，设立环境保护管理机构，并配备专职环保管理人员二人。专职环保人员掌握基础知识，熟悉有关的法规、标准、规范等。

2、环境管理机构的基本职能与职责

(1) 基本职能

企业环境管理机构是企业管理工作职能部门，其基本职能有以下三方面：

- ①组织编制环境计划（包括规划）；
- ②组织环境保护工作的协调；
- ③实施企业环境监督。

(2) 主要工作职责

- ①督促、检查本企业执行国家环境保护方针、政策、法规及本企业环境保护

制度。

②拟订本企业环境管理办法,按照国家和地区的规定制定本企业污染物排放标准和污染物综合防治的技术原则,做好企业升级及环保考核工作。

③负责组织污染源调查,填写环保报表。

④组织推动本企业在基本建设、整合中,贯彻执行“三同时”的规定,并参加有关方案的审定及竣工验收工作。

⑤加强与主管环保部门的联系,会同有关单位做好环境监测,制定企业环境保护长远规划和年度计划,并督促实施。

⑥组织有关部门和人员,检查企业环境质量状况及发展趋势。

⑦监督全厂环境保护设施的运行与污染物的排放。

⑧会同有关单位组织和开展企业环境科研工作。

⑨负责组织本企业污染事故的调查与处理。

⑩做好企业环境统计工作,建立环境保护档案。会同有关单位组织开展清洁生产活动,负责广泛开展环境宣传教育活动,普及环境科学知识,推动清洁工厂活动的深入开展。

(3) 企业管理实施情况调查

根据调查,企业均加强了基础管理,加强了企业环境管理,逐步实现对各个废物进行监控,加强现场管理,逐步杜绝跑冒滴漏。在验收调查期间,未发现企业有跑冒滴漏现象发生。

(4) 现场管理实施情况调查

根据调查,企业已建立良好的现场管理制度,对现场安排专职人员定期巡视,对阀门、法兰等处的泄漏做到了及时维修,对除尘设施进行了日常维护,在验收调查期间,未发现事故性排放,企业加强了生产原材料管理,降低了单位原料消耗量,也就降低了污染物的可能产生量。

12.3 环境保护“三同时”制度落实情况

(1) 前期

该项目建设期间严格执行了环境影响评价制度。2007年7月,西北矿冶研究院环境资源研究所完成《甘肃民勤红沙岗二号井(150万t/a)煤矿环境影响报告书》的编制。2008年6月25日,原甘肃省环境保护局,以甘环自发[2008]63

号文关于对《甘肃民勤红沙岗二号井（150 万 t/a）煤矿环境影响报告书的批复》予以审批。

（2）施工期

施工期进行了环境管理工作，对相应的环境污染进行了控制。

（3）试运行期

投入试运行后，建设单位严格按照环评文件及环保局批复执行环境保护措施，投入了一定的人力、物力，加强管理和养护，水土流失得到治理。

综上所述，建设单位执行了建设项目环境保护“三同时”制度。

12.4 调查结论及整改建议

12.4.1 调查结论

太西煤集团民勤实业有限公司环境保护管理制度和环境污染事故报告要求，规范了环境档案管理。调查表明企业基本落实了环境保护“三同时”制度要求。

12.4.2 整改建议

（1）进一步落实环境风险防范措施，建设单位需要编制《甘肃民勤红沙岗二号井（150 万 t/a）煤矿突发环境事件应急预案》，并每年开展一次突发环境专项应急预案演练，且突发环境事件风险应急预案应定期进行修订。

（2）要求严格按照《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》等要求严格执行环境管理台账记录内容、排污许可证年度执行报告等。

13 资源综合利用情况调查

13.1 矿井水综合利用情况调查

项目运营期产生的矿井涌水经生产污水处理站处理之后达到《煤炭工业污染物排放标准》(CB20426-2006)标准限值要求后大部分用于矿井巷道冲尘,剩余部分用于厂区地面绿化降尘,无外排。

13.2 煤矸石综合利用情况调查

项目采煤过程中产生的煤矸石外售给砖厂综合利用。

13.3 瓦斯综合利用调查情况

本项目属于低瓦斯矿井,考虑到矿井无集中利用的条件,可不对瓦斯进行收集。

根据甘肃华辰检测技术有限公司检测报告(HC/KAQT2020-129)可知,本矿井为低瓦斯矿井。 CH_4 绝对涌出量为 $0.860\text{m}^3/\text{min}$,相对涌出量为 $0.445\text{m}^3/\text{t}$; CO_2 绝对涌出量为 $0.882\text{m}^3/\text{min}$, CO_2 相对涌出量为 $0.456\text{m}^3/\text{t}$ 。利用通风的方法就能将瓦斯稀释到规程规定的允许浓度以下,不需抽采。因此,项目矿井煤矿瓦斯排放浓度能够满足《煤层气(煤矿瓦斯)排放标准(暂行)》(GB21522-2008)规定的要求。

14 调查结论与建议

14.1 工程概况

甘肃省民勤县红砂岗二号井（150万吨/年）煤矿建设项目位于甘肃省武威市民勤县红砂岗镇红砂岗矿区，红砂岗二号井井田境界为：东以F6断层为界，西以煤₆层+400m底板等高线为界，北以F13断层为界，南以煤层可采线为界。南北走向长9.2km，东西倾斜宽约1.7-2.5km，井田面积约19.2299km²。地理坐标为：东经102° 29′ 15″ —102° 34′ 30″，北纬38° 55′ 30″ —38° 59′ 45″。项目总投资（按铺底流动资金计算）为69245.56万元。环境保护工程投资1179万元。企业已取得采矿许可证，有效期自2009年9月7日至2039年9月7日。

项目地面生产系统为工业广场，总占地面积为19.41hm²，包括主井工业场地和副井工业场地。主井工业场地主要包括主井井口、主井驱动机房、主井井口转载站、主井空气加热室等；副井工业场地主要包括副井井口、副井井口车场、副井井口栈桥、天轮架、副井绞车房、压风机房、制氮机房联合建筑、机电维修车间、生产生活水池水泵房、矿井水处理系统、中水系统、生活污水处理系统、井下消防洒水水池、锅炉房、地面窄轨系统、综采库、材料库（棚）、油脂库、10/0.4kV变电所、高位翻车机房、消防器材库、机车库、岩粉库联合建筑、35kV变电所等组成。

2007年5月21日太西煤集团民勤实业有限公司委托西北矿业研究院编制《甘肃省民勤县红砂岗二号井（150万吨/年）煤矿》环境影响报告书；2008年4月西北矿业研究院完成了该报告的编制工作；2008年6月25日原甘肃省环境保护局对该项目进行了审批，审批文号为（甘环自发[2008]63号）。

14.2 生态环境影响调查结论

本工程为矿山开发项目，建设单位在工程建设过程中，坚持开发与生态保护并重的原则，采取了相应的生态恢复及管理措施，有效地防止了生态环境的破坏。根据调查，该工程环评及环评批复提出的各项生态环保措施已落实一部分。建议建设单位继续加强对员工进行定期培训，不断提高员工环保意识和生态保护的基本知识，减少生产活动对区域生态环境的不利影响。建议企业加强绿化建设、生态恢复，按照水土保持方案进行厂区内的生态恢复。闭矿后采取对开采区进行土

地整治和植被恢复等治理措施。

14.3 污染类要素环境影响调查结论

1、声环境调查结论

项目运营过程中工业场地噪声源通过将高噪声源设备布置在室内，并选用低噪声设备，基础减震等措施根据运营期间的厂界噪声监测结果，工业场地厂界噪声昼间和夜间均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

2、水环境调查结论

（1）矿井水

项目产生的生产废水经过生产废水处理站处理之后达到《煤炭工业污染物排放标准》（CB20426-2006）标准限值要求后大部分用于矿井巷道冲尘，剩余部分用于厂区地面绿化降尘，无外排。由监测报告可知生产废水排放可满足相应要求。

（2）生活污水

项目运营期产生的生活污水经过生活污水处理站处理之后用于绿化降尘，由监测报告可知项目产生的生活污水经过污水处理站处理之后可满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）（表4）一级标准排放要求。

3、大气环境调查结论

煤矿运行期大气污染源主要为井下废气、运输、装车等过程产生的粉尘、煤矸石堆场的粉尘以及锅炉产生的废气。井下废气采用水封爆破、湿式凿岩作业和喷雾洒水降尘，风井排出原煤储存；装卸扬尘：洒水降尘，煤仓封闭并设置喷雾系统（喷雾系统设置位于煤仓顶部，共设置喷头226个，定期喷雾降尘），道路已硬化、洒水控制道路运输扬尘，进出场处设洗车台；煤矸石场扬尘：洒水降尘；锅炉产生的废气通过“布袋+脱硫”处理之后最终由45米高的排气筒排放。根据无组织排放监测统计结果可见，颗粒物、二氧化硫浓度监测结果满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表4中标准限值要求。锅炉排放的废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）燃煤锅炉限值要求。

由此可知，运行期间工业场地环境空气污染防治措施以及锅炉产生的废气防治措施落实较好，废气对环境空气影响较小。

4、固体废物调查结论

项目运营过程中产生的固废主要来自于煤炭开采过程中产生的煤矸石、污水处理站处理过程中产生的污泥、锅炉运营过程中产生的炉渣、生活污水砂滤与碳滤过程中产生的废活性炭以及运行人员产生的生活垃圾。

本矿井固体废物污染防治措施落实基本良好，达到了环境影响报告书的要求。煤矸石外售砖厂综合利用处置；沉淀池沉砂、污泥定时经吸污车拉运至一矿脱水后，随生活垃圾一道收集定期清运至民勤县生活垃圾填埋场填埋处理。废活性炭暂存于危废暂存间后定期交由资质的单位进行处置，目前为止暂未产生的废活性炭。总体而言，项目固体废物处置措施是合理有效的。

14.4 环境风险事故防范及应急措施落实情况调查结论

经调查，本工程至今没有发生环境风险事故。为防止环境风险事故的发生，建议如下：

(1) 编制环境突发风险应急预案，严格按照环境突发风险应急预案中应急措施执行，并完善及更新应急物资、定期开展应急演练；

(2) 加强环保设施的维护和管理，确保其长期稳定运行，污染物能够达标排放；

(3) 加强储煤场和矸石堆场管理，减少生态破坏，防止泥石流的发生；

(4) 严格落实矿区、工业广场等服务期满后生态恢复和补偿措施。

14.5 环境管理与环境监测计划落实情况调查结论

采矿场在环境管理上不断加大力度，通过制定环境管理制度，尤其是环境保护方面的考核细则，使企业的管理不断完善，并且经常性的检查指导，检查制度落实情况很好，检查出的问题定时间、定人员、定措施按标准整改，杜绝污染事故的发生，有力地促进了各项环保工作的顺利完成。但企业在日常运行期间，应严格落实环境监测计划，制定环境风险应急机制，避免矿石开采对周围环境产生影响。

14.6 主要环境问题及补救措施与建议

希望建设单位落实并进一步加强以下工作：

(1) 加强环保设施的维护和管理，确保其长期稳定运行，污染物能够达标

排放。

(2) 严格落实矿区、工业广场等服务期满后的生态恢复和补偿措施。

(3) 编制环境突发风险应急预案，完善及更新应急物资，定期进行环境风险应急演练。

14.7 验收调查结论

建设单位较好的落实了环境影响报告书及环评批复中提出的各项环境保护防护措施要求，该项目基本符合环境保护竣工验收条件，在建设单位承诺落实本调查报告提出的环境保护补救措施，并保证现有环境保护设施正常运行的前提下，建议该工程通过竣工环境保护设施验收。

