

陕西澄合合阳煤炭开发有限公司
(安阳煤矿)

突发环境事件风险评估报告

经营单位：陕西澄合合阳煤炭开发有限公司

编制日期：二〇二三年二月

目 录

1 前言	1
2 总则	3
2.1 编制原则	3
2.2 编制依据	3
2.3 工作流程	6
2.4 术语和定义	6
2.5 环境风险评估程序	7
3 资料准备与环境风险识别	9
3.1 煤矿基本信息	9
3.2 周边环境风险受体情况	15
3.3 涉及环境风险物质情况	17
3.4 生产工艺及产污环节	18
3.5 现有环境风险防控与应急措施情况	22
3.6 现有应急物资与装备、救援队伍情况	31
4 突发环境事件及其后果分析	40
4.1 环境风险识别	40
4.2 最大可信事故及后果分析	43
5 现有环境风险防控和应急措施差距分析	48
6 完善环境风险防控和应急措施的实施计划	51
7 突发大气环境事件风险分级	52
8 突发水环境事件风险分级	53
9 企业突发环境事件风险等级确定	54
10 相关名词术语	55

附图

附图 1：安阳煤矿交通位置图

附图 2：区域地表水系图

附图 3：安阳煤矿地面总体布置

附图 4：主井工业场地平面布置、雨污水管网及危险源分布图

附图 5：行政办公场地平面布置、雨污水管网及危险源分布图

附图 6：快速装车站场地平面布置、雨污水管网分布图

附图 7：周边环境风险受体分布图

附图 8：生产工艺流程图

1 前言

为保障人民群众的身体健康和环境安全，规范企业突发环境事件风险评估行为，为企业提高环境风险防控能力提供切实指导，为环保部门根据企业环境风险等级实施分级差别化管理提供技术支持，生态环境部于 2018 年 2 月 5 日发布了《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）。

根据生态环境部 2015 年 1 月 8 日出台的《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》（环办[2015]4 号），企业环境应急预案首次备案，需提交风险评估报告的纸质文件和电子文件。根据文件精神，企业事业单位认真落实环保部《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》、《企业突发环境事件风险分级方法》和《陕西省环境保护厅办公室关于进一步加强突发环境事件应急预案工作的通知》，组织开展企业突发环境事件风险评估。

为配合陕西省开展环境安全达标建设工作的要求，陕西澄合合阳煤炭开发有限公司积极采取自查自纠方式，于 2013 年编制《陕西澄合合阳煤炭开发有限公司突发环境事件应急预案》，陕西省环境保护厅环境应急与事故调查中心对该预案进行了备案（备案编号 61000020130097）。2016 年本公司重新修编了突发环境事件应急预案，合阳县环境保护局对修编后的预案进行了备案（备案编号 6105242017-001-L）。2019 年本公司重新修编了突发环境事件应急预案，渭南市生态环境局合阳分局对修编后的预案进行了备案（备案编号 6105242020-001-L）。根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》相关要求，现重新修编编制《陕西澄合合阳煤炭开发有限公司（安阳煤矿）突发环境事件风险评估报告》。

通过开展突发环境事件风险评估，可以掌握自身环境风险状况，明确环境风险防控措施，为后期的企业环境风险监管奠定基础，最终达到大幅度降低突发环境事件发生的目标。同时有利于各地环保部门加强对重点环境风险企业的针对性监督管理，提高管理效率，降低管理成本。

2 总则

2.1 编制原则

按照“以人为本”的宗旨，合理保障人民群众的身体健康和环境安全，严格规范企业突发环境事件风险评估行为，提高突发环境事件防控能力，全面落实企业环境风险防控主体，并遵循以下原则开展环境风险评估工作：实事求是，摸清现状；突出重点，兼顾全面；科学评估，规范编制。

2.2 编制依据

2.2.1 法律法规、政策

(1)《中华人民共和国环境保护法》(中华人民共和国主席令第9号，2015年1月1日)；

(2)《中华人民共和国大气污染防治法》(中华人民共和国主席令第16号，2018年10月26日)；

(3)《中华人民共和国水污染防治法》(中华人民共和国主席令第70号，2018年1月1日)；

(4)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年4月29日第十三届全国人大常委会第十七次会议第二次修订，2020年9月1日实施)；

(5)《中华人民共和国土壤污染防治法》(中华人民共和国主席令第8号，2019年1月1日)；

(6)《中华人民共和国突发事件应对法》(中华人民共和国主席令第69号，2007年11月1日)。

1.2.2 相关法规、规章

(1)《国家突发公共事件总体应急预案》(2006年1月8日)；

(2) 《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第 34 号、2015 年 6 月 5 日起实施）；

(3) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）；

(4) 《国务院办公厅关于印发国家突发环境事件应急预案的通知》（国办函[2014]119 号，2014 年 12 月 29 日）；

(5) 《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第 645 号，2013 年 12 月 7 日）；

(6) 《危险化学品目录》（2022 版）；

(7) 《建设项目环境风险评价导则》（HJT169-2004）；

(8) 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）；

(9) 《突发环境事件调查处理办法》（环境保护部令第 32 号、2015 年 3 月 1 日）；

(10) 《陕西省突发环境事件应急预案管理暂行办法》（陕环发[2011]88 号，2011 年 10 月 15 日）；

(11) 《陕西省突发事件总体应急预案》（陕政发〔2021〕11 号）；

(12) 陕西省环境保护厅办公室《关于进一步加强突发环境事件应急预案工作的通知》（陕环发[2012]126 号，2012 年 9 月 17 日）；

(13) 《陕西省人民政府办公厅关于印发省突发事件应急预案管理办法的通知》（陕政办发[2014]24 号，2014 年 4 月 11 日）；

(14) 《陕西省突发环境事件应急预案编制要点》；

(15) 《典型行业企业突发环境事件应急预案编制指南》；

- (16) 《突发环境事件应急监测技术规范》；
- (17) 《渭南市突发事件总体应急预案》，渭南市人民政府；
- (18) 《合阳县突发事件总体应急预案》，合阳县人民政府。

1.2.3 相关标准

- (1) 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；
- (2) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- (3) 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；
- (4) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- (5) 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；
- (6) 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；
- (7) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (8) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）；
- (9) 《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB 61/224-2018）。

2.2. 技术资料

- (1) 《陕西澄合合阳 煤炭开发有限公司安阳煤矿煤炭资源整合实施方案开采设计说明书》，中煤西安设计工程有限责任公司，2016 年 10 月；
- (2) 《陕西澄合合阳煤炭开发公司安阳煤矿煤炭资源整合建设工程水土保持方案报告书》，中煤科工集团西安研究院，2012 年 11 月；
- (3) 《陕西澄合合阳煤炭开发公司安阳煤矿煤炭资源整合项目环境影响评价报告书》，中煤科工集团西安研究院，2017 年 3 月；

(4)《陕西澄合合阳煤炭开发有限公司竣工环境保护验收调查报告》，陕西澄合合阳煤炭开发有限公司，2019年3月；

(5)《陕西澄合合阳煤炭开发有限公司突发环境事件应急预案》，陕西澄合合阳煤炭开发有限公司，2013年7月；

(6)《陕西澄合合阳煤炭开发有限公司（安阳煤矿）突发环境事件应急预案》，陕西澄合合阳煤炭开发有限公司，2016年12月。

(7)《陕西澄合合阳煤炭开发有限公司突发环境事件应急预案》，陕西澄合合阳煤炭开发有限公司，2019年12月。

2.3 工作流程

煤矿组织有关评估人员组成工作组，在认真研读煤矿的有关文件资料后，对煤矿环境风险进行评估，按照资料准备与环境风险识别、可能发生突发环境事件及其后果分析、现有环境风险防控和环境应急管理差距分析、制定完善环境风险防控和应急措施的实施计划、划定突发环境事件风险等级。

2.4 术语和定义

(1) **突发环境事件**指由于污染物排放或者自然灾害、生产安全事故等因素，导致有毒有害物质进入大气、水体、土壤等环境介质，突然造成或者可能造成环境质量下降，危及公众身体健康和财产安全，或者造成生态环境破坏，或者造成重大社会影响，需要采取紧急措施予以应对的事件；

(2) **突发环境事件分级**指企业突发环境事件的可能性及可能造成的危害程度；

(3) **突发环境事件风险物质**指具有有毒、有害、易燃易爆、易扩散等特性，在意外释放条件下可能对企业外部人群和环境造成伤害、污染的化学物质。简称“风险物质”；

(4) **风险物质的临界量**指根据物质毒性、环境危害性及易扩散特性，对某种或某类突发环境事件风险物质规定的数量；

(5) **环境风险单元**指长期地或临时地生产、加工、使用或储存环境风险物质的一个（套）装置、设施或场所，或同属一个企业且边缘距离小于500米的几个（套）装置、设施或场所；

(6) **环境风险受体**指在突发环境事件中可能受到危害的企业外部人群、具有一定社会价值或生态环境功能的单位或区域等；

(7) **清净废水**指未受污染或轻微污染以及水温稍有升高，不经处理即符合排放标准的废水；

(8) **事故废水**指事故状态下排出的含有泄漏物，以及施救过程中产生的含有其他有毒有害物质的生产废水、清净废水、雨水或消防水等。

2.5 环境风险评估程序

企业环境风险评估，按照资料准备与环境风险识别、可能发生突发环境事件及其后果分析、现有环境风险防控和环境应急管理差距分析、制定完善环境风险防控和应急措施的实施计划、划定突发环境事件风险等级五个步骤实施。具体评估程序见图 2-1。

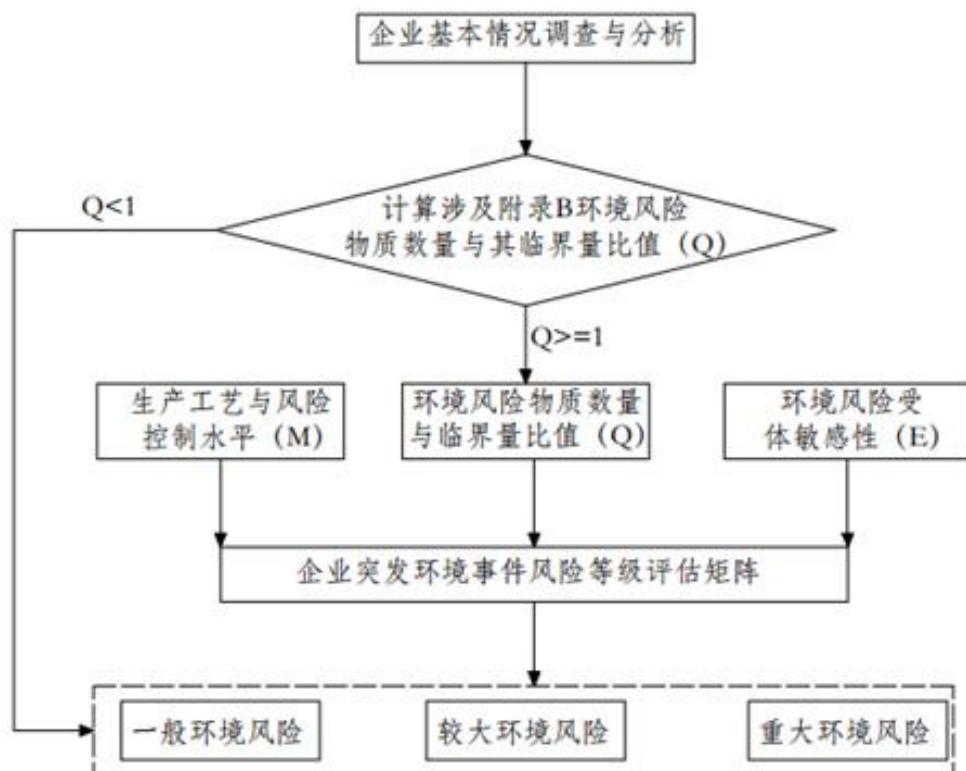


图 2-1 企业突发环境事件风险等级划分流程示意图

3 资料准备与环境风险识别

3.1 煤矿基本信息

3.1.1 煤矿概况

安阳煤矿位于合阳县城南部 6.0km，行政区划属渭南市合阳县城关街办管辖。地理坐标：东经 $110^{\circ}7'34'' \sim 110^{\circ}11'46''$ ，北纬 $35^{\circ}10'10'' \sim 35^{\circ}13'9''$ ，地跨城关、和家庄两个乡镇。井田东西长 6.3km，南北宽 4.6km，矿区面积约 20.0429km^2 。生产能力为 1.2Mt/a，设计可采储量为 39.72 Mt，服务年限为 23.6a。

安阳煤矿位于渭北石炭二叠纪煤田澄合矿区，井田西北部为金桥煤矿，东部为澄合中深部详查区，南部及西部未划分井田。根据陕西省国土资源厅《关于划定合阳县安阳煤矿整合区矿区范围的批复》（陕国土资矿采划[2016]2号），安阳井田范围由 13 个拐点圈定，开采煤层：井田可采煤层和局部可采煤层仅有 4、5、10、11 号四层煤层。4、5 号煤层位于太原群上段地层之中，10、11 号两层煤位于太原群下段地层之中。所有煤层总厚为 10.90m，含煤系数为 11.4%。本矿井设计开采 5 号煤层，5 号煤可采厚度为 0.80 ~ 10.27m，平均 4.87m，全区以厚煤层为主，属于基本全区可采煤层，下距 10 号煤层 16.23 ~ 58.51m，一般在 29.57m 左右。本区主要为中灰、中高硫、中磷、高热值的瘦煤，热稳定性好，适合用作动力用煤、民用燃料、火力发电及一般工业锅炉用煤。根据陕煤局发（2008）2 号文对矿井瓦斯等级鉴定结果，矿井瓦斯相对涌出量 $0.84 \sim 3.53\text{m}^3/\text{t.d}$ ，为低瓦斯矿井。瓦斯以风排为主。

矿井在籍人数 978 人，年工作日 330 天，井下采用“四·六”作业制，即

每天四班作业，三班生产，一班检修，每班工作 6h；地面采用“三·八”作业制，即每天三班作业，两班生产，一班检修，每班工作 8h；日提煤时间 18 小时。

3.1.2 煤矿所在地自然环境概况

（1）地理位置及交通

安阳煤矿位于合阳县城南部 6.0km，行政区划属渭南市合阳县城关街办管辖。地理坐标：东经 $110^{\circ}7'34'' \sim 110^{\circ}11'46''$ ，北纬 $35^{\circ}10'10'' \sim 35^{\circ}13'9''$ ，地跨城关、和家庄两个乡镇。

西（安）—侯（马）铁路线从煤矿西边经过、108 国道及西（安）—禹（门口）高速公路从本煤矿西北部通过，国道 G342 从煤矿中部通过，北距韩城市 52km，南距渭南 120km，西距澄县 27km，至县城及各乡镇均有公路相通，距合阳火车站仅 3km。交通条件便利。

地理位置见附图 1。

（2）地形、地貌

安阳井田位于渭北黄土高原的东南部，全区黄土覆盖，井田的西南部有一黄土冲沟（金水沟）穿过，井田地形高差 100 m 左右。纵观全井田，地势平坦，土地肥沃。

（3）井田地层与构造、地震

安阳井田系渭北煤田澄合矿区的一部分。井田内全为第四系黄土覆盖，属隐蔽型井田。各地层由老至新分别为下奥陶统下马家沟组、中奥陶统上马家沟组、中石炭统本溪群、上石炭统太原群、下二叠统山西组、下二叠统下石盒子组、上二叠统上石盒子组和第四系。

本井田位于合阳背斜和刘家岭背斜之间，形成一个不对称的箕状向斜。合阳背斜成北东—南西向展布，并向北东向倾没于合阳县附近，刘家岭背斜成北东东展布，西南端二背斜逐渐靠拢，故合阳以西地层走向由北东东向绕合阳背斜倾没端转向南西，后又受刘家岭背斜阻止，继而转向北东方向延伸。断裂多发育在二背斜的翼部，构成井田边界。这就是井田的构造形态。

根据《建筑抗震设计规范》本区地震设防裂度为 7 度。

(4) 水文

一、地表水

本区地表发育有黄河一级支流金水沟。金水沟发源于黄龙县梁山北麓的侯家沟，绕梁山西侧进入合阳县境内，流经皇甫庄、甘井、防虏寨、城关、王村、和家庄、平政、孟庄、新池、黑池、马家庄等 11 个乡（镇），至大荔县华原乡的金水村以东流入黄河，全长 58.6 公里，合阳县境内流程 54km，流域面积 307km²，流量受季节性影响较大，平均流量 0.15m³/s，沟谷切深 40~160m，沟底高程 580~610m 之间，年总径流量 58.34 万 m³。

区域地表水系见附图 2。

二、地下水

根据地层含水特征，将井田内地下水分为第四系松散岩类孔隙裂隙潜水、基岩表层风化裂隙潜水和第四系承压水三大类。

(5) 气候

评价区属暖温带半湿润半干旱气候。据当地气象部门统计资料，多年平均降水量 540.8mm，多年平均蒸发量为 1745.2mm；气压 934.6 毫巴，

年平均温度 12.1℃,最高温度 39.2℃,最低气温-21.2℃,平均相对湿度 64%;年最大降水强度 881.4mm,雨季集中于七、八、九三个月,多为暴雨;最大风速 18m/s,平均风速 2.6 m/s,一般为 2~3 级,以东北风为主。

(6) 生态环境

本区黄土沟壑地貌,以黄土塬、黄土沟谷为主;植被类型分为乔木、草丛、农业植被,以农业植被为主;被覆盖度以中覆盖度为主;土地利用类型包括耕地、园地、林地、草地、工矿仓储用地、住宅用地、交通运输用地,以耕地为主;土壤侵蚀为水力侵蚀区,以微度为主;评价区的野生动物组成比较简单,种类较少,未发现国家珍稀保护物种。

3.1.3 主要设备、设施组成及总平面布置

(1) 主要设施组成

工程主要包括井下工程、地面工程、辅助工程、储运工程、公用工程及环保工程等。

工程主要组成见表 3-1。

表 3-1 工程主要组成一览表

单项工程		工程内容
主体工程	主井工业场地	金水沟大桥东侧 500m, 占地 11.1hm ²
	井巷工程	主斜井 井口标高+603.2m, 净断面积 13.2m ² , 提升方位角 210°, 井筒长度 712m, 运煤、进风、安全出口
		副斜井 井口标高+602.05m, 净断面积 15.1m ² , 提升方位角 210°, 井筒长度 521m, 辅助提升、进风、安全出口
		回风斜井 井口标高+602.6m, 净断面积 13.2m ² , 提升方位角 210°井筒长度 444m, 回风、安全出口
		井下通风 设施主要有风桥、双向风门、调节风门、隔爆水棚等, FBCDZNo22/160×2 型防爆对旋轴流式通风机 2 台
	巷道工程	巷道长度 15420m。掘进体积 226521m ³ , 岩巷 69437m ³ , 煤巷 157084m ³

		硐室及井底车场	采用斜井井底平车场，井底车场主井系统主要有井底煤仓和主斜井井底撒煤清理系统等硐室
		井下运输	井下主运输采用胶带输送机，辅助运输采用窄轨矿车和绞车
	地面生产系统	主井提升	带式输送机
		主厂房	井下原煤从主斜井带式输送机提升至地面经输煤栈桥进入主厂房，原煤经过动筛跳汰洗选，分为为-25mm、25-300mm 两级产品，并分别转运至圆筒式煤仓储存
		快速装车系统	产品从产品仓经管状带式输送机输送至快速装车站，经快速装车系统装车，汽车外运。装车站占地 1.11hm ²
辅助工程		机修车间	位于工业场地西南部，为机修车间、综采设备库、油脂库联合建筑，总建筑面积 864m ² 。承担矿井机电设备的小修及日常维修任务
		材料库	位于工业场地西北家，建筑面积 1452 m ²
		煤样室	建筑面积 108m ²
		浴室灯房联合建筑	位于工业场地北部，建筑面积 10355.4m ²
		炸药库	现炸药库总计 2 个，地面井下各 1 个、地面位置在原老区生产区北边坡上，占地面的约 500 m ² 左右，目前已废弃；井下炸药库位于副井底向里 500 米，总硐室长度 404 米储量严格按照国家标准申请由公安部门备案由公安部门备案火工品配送单位配送
储运工程		储煤系统	圆筒式煤仓储煤，5 个混煤仓（直径Φ12m，容量 2000t）
		排矸系统	土地复垦利用场地位于主井工业场地东侧约 400m 荒，占地约1.0hm ² ，排矸采用窄轨矿车通过轨道运往土地复垦利用场地
		工业场地进场道路	路面宽 15m 宽道，场外二级公路，沥青混凝土路面，长 1.01km
		场外河滨路	路面宽 7.0m 宽道，场外二级公路，沥青混凝土路面，长 0.57km
		场内道路	场区内主要道路按功能及用途分为 7.0m 和4.0m 宽道路，路面采用混凝土面层
公用工程		采暖、供热	① 筒防冻采用乏风余热机组，在工业场地建设一座乏风余热 机房，选用 3 台直蒸式半封闭双螺杆乏风热泵压缩冷凝热水机组，单台额定制热量：2880kW； ② 工业场地建筑物供暖采用“量子机组+空气源热泵机组”供暖，选用 NWS-B90 量子机组 2 台， NWS7040 空气源热泵机组 18 台； ③ 行政生活区建筑物供暖采用“量子机组+空气源热泵机组”供暖，NWS-B120 量子机组 4 台， NWS7040 空气源热泵机组 18 台；

		④ 矿井工业场地非采暖季运行空气能热泵机组制取热水，冬季 运行量子能机组来予以辅助制取热水
	供电	双回路分别南蔡 110/35/10kV 变电站和王村矿 110/35/6kV 变电站，距离分别为 6km 和8km，工业场地建 35/10/0.4kV 变电所
	供水	水源为深度处理后的矿井水，总用水量采暖期 2592.8m³/d、非采暖期 2623.7 m³/d（包括行政生活区用水）
		工业场地至行政生活区供水管道，长 1.3Km，采用聚氯乙烯管沿路地埋式敷设
环保工程	矿井水处理站	预处理（预沉、混凝、沉淀、过滤、消毒）规模 12000m³/d， 深度处理规模（反渗透脱盐）1440m³/d
	生活污水废水处理站	工业场地：二级生化处理工艺，处理规模 480m³/d；行政生活区：二级生化处理工艺，处理规模 360m³/d
	大气环境	采暖使用新型量子机组和空气热源泵，，主厂房、产品仓全部封闭并设喷雾洒水设施，输煤栈桥、动筛系统采用干雾抑尘设施
	噪声控制	通风机、空压机等，在设备的气流通道上加装消声设备；井口 房的驱动机设隔声箱围护降噪，主厂房；振动较强的各类水泵基础设减振、管道连接设橡胶软接头
	水土保持	工业场地、土地复垦利用场地排洪工程、护坡、挡土墙、绿化等

（2）平面布置

本矿地面布置有主井工业场地、行政办公场地、快速装车站和土地复垦利用场地。安阳煤矿地面总体布置见附图 3。

①主井工业场地

主井工业场地位于井田西北角，总占地面积 11.1hm²，场地地势总体东高西低，竖向采用台阶式布置，台阶内采用平坡式，场地共设 2 个台阶。

根据地面建筑物设置的功能、用途、相互关系以及方位，利用道路划分为主要生产区和辅助生产区。

主要生产区位于工业场地的西部，主要布置有主斜井、驱动机房、主斜井空气加热室、主厂房、储煤仓、产品仓、35KV 变电站、井下水处理站、制氮站等建构筑物。

辅助生产区位于场地的西侧，布置有副斜井、副斜井井口棚、浴室灯房联合建筑、副斜井空气加热室、空气压缩机房、龙门吊、机修车间、综采设备库、材料库和生活污水处理站等建构筑物。

主井工业场地采用雨污分流系统，生活污水进入生活污水处理站，经处理后选煤厂补充水和场地降尘洒水，不外排；矿井水经矿井水处理站处理后，部分回用于生产用水，剩余部分达标排入金水沟；场地雨水通过排水沟排至进入初期雨水收集池，最终汇入金水沟。场地平面布置及雨污水管网见附图 4。

②行政生活区

行政生活区位于主井工业场地以南约 1.8km 处，主要有职工宿舍、食堂、变电所、办公楼和生活污水处理站等。场地占地面积 0.88hm²。行政办公场地采用雨污分流系统，生活污水进入生活污水处理站，雨水通过排水沟排至场地下游沟道。场地平面布置及雨污水管网见附图 5。

③快速装车站

汽车快速定量装车站位于工业场地西南侧约 1.0km 的山坡上，占地约 1.11 hm²（包括输送皮带支架占地）。场地平面布置及雨污水管网见附图 6。

④临时排矸场

本项前期矸石场地已经进行土地复垦。目土地复垦场地位于工业场地东部约 400m 的荒沟内，占地约 1.0hm²，场地下游设置拦渣坝。矸石一般情况下可实现综合利用，建设单位已经和澄合煤矸石电厂综合利用协议，煤矿的矸石将全部用于该厂的生产。

⑤场外道路及管式带状输送皮带

矿井进场道路长 1.01km，按山厂外二级公路标准设计，道路结构为面层采用沥青混凝土，基层为灰土碎石，底基层为灰土，路面宽 15.0m，占地面积 2.93hm²。

场外河滨路位于工业场地西、南侧围墙外，采用厂外二级道路标准设计，路面宽 7.0m，长度 0.57km，占地 1.3hm²。

工业场地至快速装车站采用管状带式输送机运煤，机尾位于工业广场转载站，总输送距离 944.277m，全程高架，最低距地 5m，最高距地 27m。

3.2 周边环境风险受体情况

安阳井田范围内及周边无自然保护区、饮用水水源保护区、重要渔业水域、珍稀水生生物栖息地。项目周边环境风险受体有金水沟及周边 2.5km 范围内居民区，由于各村庄分布在塬面上，居民饮水为市政供水或井水，因此不是本项目水环境风险受体。金水沟为黄河的一级支流，自矿井工业场地西厂界外自北向南流过，水功能区划为开发利用，为 III 类水域。

周边主要环境风险受体情况见表 3-2，主要环境风险受体见附图 7。

表 3-2 周边环境风险受体

环境要素	保护对象	评价区内位置/户数人数	达到的标准及要求
地表水	金水沟	工业场地西侧	采取相应的废水处理、回用措施，不改变现有水域功能，留设保护煤柱
地下水	第四系潜水	水质评价范围内，面积 1.80km ²	达到 GB/T14848 - 93) III 类标准
	井田内民井、第四系潜水、上石盒子组 K5 含水层	地下水调查范围内(井田边界外扩 200m，面积 23.93km ²)	边探边采、减少水资源流失，防止其受到污染
环境空气	南西渠	西南 1.8km	达到 GB3095 - 2012 中的二级标准
	中西渠	西南 0.9km	
	北西渠	西 0.6km	
	刘家庄	东南 0.5km	
	西郭	东 1.7km	
	太乐村	东北 1.83km	

	小庄头	北 1.83km
	南楼	东南 2.1km
	贺俭	西 1.9km

3.3 涉及环境风险物质情况

安阳煤矿涉及的环境风险物质有次氯酸钠、柴油、润滑油、乳化油、废机油、处理废机油的危废（棉纱、手套、报废口罩、抹布和锯末等）、矿井水处理站损坏时溢流的废水等。危险物质及化学品存储情况见表 3-5。

表 3-5 环境风险物质存储情况一览表

危险物质名称	最大实际储量 (t)	存储位置	储存方式
次氯酸钠	1.625t	矿井水处理站	桶装
废机油、废油桶等	0.78t	危废贮存间	/
油类（乳化油、柴油、润滑油）	23.8t	油脂库	桶装

针对识别出的环境风险物质，包括组成混合物里的环境风险物质，理化毒性等性质汇总如下：

表 3-6 次氯酸钠的理化性质和危险特性

标识	中文名：次氯酸钠	英文名：Sodium hypochlorite
	分子式：NaClO	CAS 号：7681-52-9
	危规号：83501	UN 编号：1791
理化性质	外观与形状：白色粉末状固体或微黄色液体	熔点（℃）-6
	相对密度(水=1)1.10	稳定性：不稳定，见光分解
危险特性	危险性类别：腐蚀性	溶解性：溶于水
	本品不可燃，受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。有害燃烧产物：氯化物	
健康危害	侵入途径：吸入、皮肤侵入	
	健康危害：经常用手接触本品的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。本品有致敏作用。本品放出的游离氯有可能引起中毒	
	急救措施：皮肤接触，脱去污染的衣着，用大量流动水冲洗；眼睛接触，提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医；吸入，迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧，如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医；食入：饮足量温水，催吐，就医。	

泄漏处置	①污染物泄漏后，迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，隔离泄漏污染区，限制出入。 ②少量泄漏，使用砂土、蛭石或其他惰性材料吸收；对于大量泄漏，构筑围堤或挖坑收容，用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置 ③应急处理人员应佩戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。
储存注意事项	储存于阴凉、通风的专用库房，由专人负责管理，设置明显的安全警示标志，远离火种、热源，包装密封，应与还原剂、碱类、易燃物分开存放，切忌混储。不宜大量储存或久存。建立危险化学品出入库核查、登记制度，建立、健全使用危险化学品的安全管理规章制度和安全操作规程，保证危险化学品的安全使用。储区应备有塑料空桶收容泄漏物

3.4 生产工艺及产污环节

(1) 井下生产工艺

矿井采用三斜井、单水平开拓。主斜井承担本矿井提升原煤、进风任务兼做安全出口任务；副斜井承担本矿井提升设备、材料及进风任务兼做安全出口任务；回风斜井承担本矿井回风兼做安全出口任务。

采用长壁后退式采煤方法，全部垮落法管理顶板，其工艺系统如下：采煤机落、装煤，刮板输送机运煤，液压支架支护顶板。井下煤炭大巷采用胶带输送机运输；辅助运输采用窄轨矿车和无极绳连续牵引车。

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，综采工作面来煤由工作面顺槽带式输送机转载至大巷带式输送机，经井下原煤仓缓冲后，由主斜井带式输送机运至地面。

(2) 地面生产工艺

①原煤准备筛分

原煤进入分级筛进行分级，经手选皮带进行简单除杂后，进入到动筛跳汰机中进行洗选作业。

②动筛跳汰分选

原煤进入动筛跳汰机进行洗选，洗后产品煤通过溜槽进入到转载皮带上，通过转载进入到上仓皮带运至产品仓；洗后矸石通过溜槽进入矸石上仓皮带运送至矸石仓；动筛透筛物通过斗式提升机进行预脱水，然后再通过高频筛进一步脱水，筛上物进入到上仓皮带运至产品仓。筛下煤泥水进入到煤泥桶，进行煤泥水回收净化。

③煤泥及煤泥水处理

从煤泥桶来的物料先进行水力分级作业，分级粒度 0.25mm 。水力分级底流进入高频筛，筛孔 $\Phi=0.3\text{mm}$ ，高频筛筛上物通过压滤刮板转载至上仓皮带，进入混煤仓。高频筛筛下水同水力分级的溢流一块进入浓缩机浓缩净化，浓缩机溢流作循环水，浓缩机底流进入压滤机回收；压滤机滤饼作为细煤泥产品，也掺入到产品中混合作为混煤产品，压滤机滤液作循环水，煤泥水实现闭路循环。

工艺流程及产污节见附图 8。

1、废气产生及防治措施

项目大气污染物主要为输煤、储煤、筛分洗选及产品运输过程的煤尘污染。

工业场地地面生产系统煤粉尘污染源主要为主要来自工业场地生产粉尘，煤尘主要产生于斜井场地煤炭的卸载、运输、储存及筛分破碎扬尘。矿方采取了如下措施：

①输煤栈桥煤尘治理：采取封闭的输煤栈桥进行加工前后的煤炭运输；皮带走廊及其转载点设喷雾洒水设施。

②选煤厂煤尘治理：选煤厂主厂房采用封闭厂房，同时在厂房内设置

微米级干雾抑尘机 1 台，通过 30 个喷头向厂房内各产尘设备喷射抑尘剂，同时厂房设置防爆轴流风机，及时将车间无组织粉尘排出车间

③储煤系统煤尘治理：产品仓设置微米级干雾机抑尘机

④工业场地及道路抑尘：洒水车对场内运输道路进行洒水；高位水池抽水对土地复垦利用场地进行洒水。

2、废水产生及防治措施

（1）生活污水

生产生活污水主要来自办公楼洗排水、食堂洗涤水、澡堂洗浴水、职工公寓排水以及洗衣房排水等，主要污染物为悬浮物、COD、BOD5、氨氮和石油类。主井工业场地生产生活污水的产生量约为 $199.7\text{m}^3/\text{d}$ ，行政办公场地生产生活污水的产生量约为 $62.8\text{m}^3/\text{d}$ 。

矿井主井工业场地和行政生活场地各设一座生活污水处理站，处理规模分别为 $480\text{m}^3/\text{d}$ 、 $360\text{m}^3/\text{d}$ ，采用二级生化处理工艺，处理后废水回用于选煤厂补充水，绿化洒水、道路广场洒水不外排。

（2）矿井水

矿井井下排水主要是各含水层的涌水和少量井下生产废水，矿井涌水量约为 $9600\text{m}^3/\text{d}$ ，污染物较单一，主要污染物为悬浮物、COD、石油类等。

矿井工业场地建设一座矿井水处理站，规模 $12000\text{m}^3/\text{d}$ ，采用二段式处理工艺。一段处理采用预沉、混凝、沉淀、过滤、消毒处理后，一部分回用于井下洒水、黄泥灌浆及选煤厂除尘洒水等生产环节；一部分进入行二段深度处理（反渗透）工艺，经深度处理后作为矿井生活用水；剩余矿井水一分部达到《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中相关标准限

值及《陕西省黄河流域污水综合排放标准》(DB61/224-2018)表2排放限值,排放至金水沟。

(3) 煤泥水

从煤泥桶来的物料先进行水力分级作业,分级粒度 0.25mm。水力分级底流进入高频筛,筛孔 $\Phi=0.3\text{mm}$,高频筛筛上物通过压滤刮板转载至上仓皮带,进入混煤仓。高频筛筛下水同水力分级的溢流一块进入浓缩机浓缩净化,浓缩机溢流作循环水,浓缩机底流进入压滤机回收;压滤机滤饼作为细煤泥产品,也掺入到产品中混合作为混煤产品,压滤机滤液作循环水,煤泥水实现闭路循环。

(4) 初期雨水

本矿井雨污分流,主井工业场地建设一座初期雨水收集池,容积 50m³,收集池设有切断阀门,初期雨水收集后通过管道进入矿井水处理站处理。

3、固体废弃物产生及防治措施

生产期掘进矸石 5.0 万 t/a,全部充填井下巷道,不出井;地面洗选矸石 19.09 万 t/a,全部进行综合利用,利用不畅时,排往土地复垦利用场地处置。营运期生活垃圾产生量较少,产生量约为 382.1t/a,矿井应对生活垃圾集中收集定期运往市政垃圾场集置处置,最大限度避免垃圾排放对环境造成大的影响。矿井水处理站污泥(946.1t/a)脱水压滤后销售。生活污水处理站污泥(12.9t/a)压滤脱水后运往市政垃圾场处置。矿井生产期危险固体废物主要包括设备运行和检修产生的润滑油及废机油,产生量约 0.08t/a,危险废物统一收集后按《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)要求交由资质的单位处置。

3.5 现有环境风险防控与应急措施情况

3.5.1 现有环境风险防控措施

煤矿突发环境风险一般由设备事故、人为操作失误等引发，风险概率较低，风险防范以预防措施为主。煤矿对环境风险源进行全面监控，确保各类风险源在可控状态，减少风险事故发生率，减轻事故危害。

（1）极端天气事件风险防范措施

①关注天气预报以及市政府发布的重污染天气预警，根据相关信息，及时做好防范措施；

②日常运行中，加强巡检维护，保障水处理设施正常运行；

③煤矿厂区排水采用雨污分流制，根据雨水管网铺设情况，雨水收集系统相连，经收集系统收集后进入雨水收集池，定期检查雨水收集池的阀门等，雨水收集池正常情况下应处于放空状态，初期雨水收集后运至矿井水处理站处理后，全部回用；

④在极端天气条件下，加大关键部位的巡检频率，注意管道、阀门的保温、防冻；

⑤将煤矿厂区厂房、储煤棚等建构筑物及时关紧，防止大风天气将煤尘随风卷入大气环境中；

⑥如果风力为四级风以上时，应停止受重大风（沙尘）天气限制等危险区域的生产；

⑦定时对全工业厂区的电路电线进行检查；

⑧煤矿厂区应配备充足的防尘，滤尘面罩，戴眼镜，穿戴防尘的手套等劳动防护用品。做好个人防护，加强巡回检查；

⑨在四周种植防尘林带，设置围栏，煤矿厂区做硬化处理，以减少沙尘暴天气时粉尘的产生。

（2）污废水超标排放事件风险防范措施

①定期对处理、储存污废水的相关设施、设备等进行检修，主要设备配备备用装置，确保设施的正常运行，减少故障率；

②污废水超标外排，及时关闭外排水阀门，将超标污废水暂存事故池内，以待进一步处理达标；

③定期对污废水输水管线及事故排污管线进行巡查和检修，保证管道的畅通和完好；

④在矿井水处理站内储备紧急处理药剂，当出现水处理设备故障时，加大投药剂量，尽量减少污染物排放量；

⑤加强管理责任制，定期对处理水池进行检查，发现池体渗漏及时进行修补。

(3) 危废泄漏事件风险防范措施

①危废暂存间按照“双人双锁”制度管理，除保管员、上级领导和被上级领导许可的人入内，其他人员严禁入内；

②危废暂存间区域内电器设备均应按规范要求采用密闭防爆装置，夜间停电进入危废暂存间使用防爆手电筒，禁止使用明火照明；

③危废暂存间的储油及输油设备定期检查，防止因设备老化破损等造成废机油泄漏；

④按照要求对危废暂存间附近的地面进行硬化，厂房周围设防渗截污沟；

⑤危废贮存间地面防渗，并设置有溢流槽和集水池；

⑥危废暂存间设有废机油回收的相关规定及容器；

⑦井下设备油品更换、添加时，应进行人员分工，一队负责油品更换、

添加，另外一队负责油品泄漏的防护和处理；

⑧井下设备油品更换、添加时，设备下方铺设防渗土工膜并配备废油收集桶，一旦油品泄漏，应立即停止油品更换、添加作业，将防渗土工膜上的油品清理至废油收集桶，坚决杜绝随意弃置；

⑨建立台账，取存废机油应登记入账，注明数量、存取时间、目的和事件；

⑩在更换油脂的地方应储备一定数量的灭火器材；

⑪更换油脂完毕后及时清理场地，防止造成水体污染；

⑫做好用油的过滤工作，负责废油品的回收工作，抽油器必须专油专用，用后密封防尘；

⑬在现场操作过程中，使用漏斗进行换油，严禁将剩余废机油泼洒在巷道内。

（4）化学品泄漏事件风险防范措施

①生产过程中使用的化学药剂存放在专门的房间内，化学品应包装完好，密封储存，保证化学品包装上的名称和浓度级别标签完好、清晰，以免误用或随意弃置；

②化学品按性质分类存放，分类标识，存放的房间地面应进行防渗处理，杜绝火种并防止室内温度过高，存放地点应保持干燥，通风良好，由专人负责保管；

③取用化学品的工作人员应熟悉化学品的性质和操作方法，根据工作需要采取佩戴口罩、橡胶手套等防护措施，不要直接接触泄漏物；

④建立化学品台账，取存化学品应登记入账，注明数量、领用目的和

事件；

⑤在储备化学药剂的区域设置明显的警示标志；

⑥取用化学药剂的工作人员应熟悉化学品的性质和操作方法，根据工作需要采取佩戴口罩、橡胶手套等防护措施。

(5) 油脂库油类物质泄漏或火灾防范措施

制定油类物质使用管理制度，严格按照管理制度执行；

①建立油类物质领取、入库台账，注明数量、领用目的和事件；

②油类物质存放在专门的厂房内，地面进行防渗处理，并保护干燥和通风良好；厂房有专业人员负责，其他人员严禁入内；

③油类物质应按性质分类存放，分类标示；

④油脂库设置明显的用火警示标志和救援电话；

⑤取用油类物质的工作人员应熟悉其性质和操作方法。

(6) 井下突水引发的突发环境事件防范措施

①加强气象、水文动态和矿井水文地质勘查，有针对性地实施地面防水工程、井下防水工程，制定紧急突水、涌水安全措施；

②坚持有疑必探，先探后掘探放水的原则，并制定探放水的措施和制度；

③对井下主要出水点、测水站及地面水文孔等进行定期观测，编制年度防水计划，绘水文地质图涌水量相关曲线图等，并建立台帐，填好记录；

④加强职工对透水预兆的教育及透水前的处理方法，使职工掌握透水预兆，熟悉避灾路线。

(7) 沟道特大洪水引发的突发环境事件防范措施

①加强气象、水文动态跟踪;

②准备编织袋、沙土等应急拦挡物资,并提前拟定特大洪水发生时布设拦挡措施的位置;

③定期清理工业场地处的金水沟河道和场地外侧截洪沟,保证河道和截洪沟畅通;

④定期巡查金水沟改移河道和截洪沟的护砌工程,发现裂缝及时修补,保证工程安全、正常运行。

3.5.2 现有环境风险应急措施

突发环境事件发生,应急处置首要工作是控制污染源和防止污染物扩散造成对周围人群、动植物的伤害,防止进一步污染环境。

(1) 极端天气事件应急处置措施

①大风天气粉尘污染事件应急处置措施

- a.根据陕西省大气污染防治条例和合阳县重污染天气的应急要求处置;
- b.停止或者减少采煤量,增加洒水喷淋装置和洒水车作业的频次,及时清扫路面,防止二次扬尘;
- c.检查煤棚是否密闭,检查输煤栈桥是否密闭,检查喷淋抑尘设施是否运行正常;
- d.减少设备负荷限产甚至停产。

②暴雨天气煤泥水外流应急处置措施

- a.当遇到暴雨时煤泥水外排,将废水引致斜井场地雨水收集池,水池满后,将其余废水用沙袋构成拦水围堰进行暂存,增加废水在围堰中的存放时间,经过简单沉淀处理后,可降低水中悬浮物含量;
- b.派人查看排水情况,若煤泥水溢流到厂界外,应立即将废水引入地势

较低的地方收集，同时在路边排水沟进行拦截，将拦截的废水由罐车抽走，避免进一步扩散；

c.严密监控废水流向和浓度，防止废水沿着雨水排水沟任意流淌而造成污染，请求监测单位开展应急监测；

d.事故处理过程中污染的土壤按照固体废物的要求进行处理。

(2) 污废水超标排放事件应急处置措施

①出现设备故障导致污废水超标外排时，应迅速报告应急指挥部，说明事故发生的情况以及严重程度，并通知现场处置组及时赶赴现场；

②应急指挥部接到事故报告后，应在立即派遣现场处置组人员迅速赶赴现场，对出现故障的设备进行维修，若短时间内无法修复时，应立即停止生产；

③对于管线事故破损，首先应立即关闭输水管线起始端泵站；

④利用事故应急水池将外排超标污废水尽可能的导入池中收集处理；

⑤超标污废水外排至矿外，应采取围堵、截流等措施，将污废水尽量控制在一定范围内，不向外继续蔓延。同时应急指挥部应迅速上报合阳县煤炭事务中心和渭南市生态环境局合阳分局，报告事故发生原因、污染程度及发展态势，请求相关外部应急救援队伍的支援；

⑥应急监测组应协助监测单位做好水污染事故的环境监测工作，及时对污染水质进行跟踪监测，配合相关部门完成环境污染事件评估报告。

(3) 危废泄漏事件应急处置措施

①出现废机油泄漏时，应该及时组织应急人员对泄漏源进行堵漏，并迅速将油液收集倒入符合要求的容器内，转移至安全的地方存放；

②封锁泄漏事故现场，派专人监护，严禁烟火，及时清走现场其他易燃（可）燃物品，并视问题的严重程度，确定是否切断现场周围其他运行设备的电源；

③事故处理完毕后，现场处置组应用吸油毡或沙土将地面油污吸附干净，确认不会出现新的泄漏；

⑤ 对处理后的吸油毡或吸收沙土按照相关规定进行集中处置。

（4）化学品泄漏事件应急处置措施

一、液体化学品泄漏

①污染物泄漏后，立即采取封堵措施，迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，隔离泄漏污染区，限制出入；

②少量泄漏，使用砂土、蛭石或其他惰性材料吸收，并放置在密闭、防渗漏的容器内等待处理；对于大量泄漏，构筑围堤或挖坑收容，用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置；清理污染区，洗液排入废水处理池。构筑围堤或挖坑收容，确保其不污染河流，尽量减少对土壤的污染；

③应急处理人员应佩戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。

二、固体化学品泄漏

①污染物泄漏后，立即采取封堵措施，隔离泄漏污染区，限制出入，切断火源；

②少量泄漏，避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水处理池，颗粒物遇水后

变滑，避免人员滑倒摔伤；对于大量泄漏，收集回收或运至废物处理场所处理；

③应急处理人员应佩戴防尘面具，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。

（5）油类物质泄漏或火灾事件应急处置措施

①出现油类物质泄漏时，应该及时组织应急人员对泄漏源进行堵漏，防治污染水体、环境和其它设备，并迅速将油液收集倒入符合要求的容器内，转移至安全的地方存放；

②派专人监护泄漏油脂，严禁烟火，及时清走现场其它易（可）燃物品，并视问题的严重程度，确定是否切断周围其它运行设备电源；

③事故处理完毕后，应急人员应用木屑（或沙土）将地面油污吸附干净，确认不会出现新的泄漏后，方可离开现场；

④对处理后的吸收木屑（沙土）按照相关规定进行集中处置；

⑤大量油脂泄漏后，在存放车间门口设置围堰，防止其溢流到存放车间外；

⑥如果油脂火灾导致油脂溢流至油脂棚外后，首先在油脂棚外围用沙子、黄土设置围堰，防止流入雨水管网；

⑦对于泄漏的油脂使用木屑进行吸附，吸附后的木屑交由专业的危废处理机构进行处置，确保不随意丢弃、堆放。

（6）井下突水引发的突发环境事件处置措施

①立即启动安全生产事故应急救援预案。

②尽快疏排井下透（突）出水量，向合阳县生态环境分局等部门上报。

③利用防水闸门或防水墙分区隔断水源，如透（突）水区已修建了防

水闸门或防水墙时，在作业人员撤出后，要立即紧紧关闭水闸门或防水墙，使透（突）水水流被完全隔断。

④启动所有排水设备，加大排水能力，水泵房工作人员在接到透（突）水事故报警后，要立即关闭泵房两侧的密闭门，启动所有水泵，把透（突）出的水尽快排出。

⑤对于大量外排的矿井水，组织人员将沙石混泥装入编织袋，在矿井水排污口设置拦水围堰，底部两层编织袋装入活性炭，通过增加矿井水在拦水围堰中的存放时间，经过简单沉淀处理后，可降低矿井水中污染物含量，以控制和降低对金水沟的影响。

⑥污染水体进入金水沟时，应对其进行监测，确定污染的范围及影响程度；对污染河段用较显眼红色绳子或红布条支撑在隔离区域四周范围，设立警示标识，并通告污染区域禁止灌溉取水。

⑦突发水污染事故时应急监测计划

应急环境监测队对金水沟水体进行监测，确定污染的范围及影响程度，对于污染河段用较显眼红色绳子或红布条支撑在隔离区域四周范围，设立警示标识，并告知污染河段内禁止取水灌溉；监测项目为废水排放量、pH、SS、COD、NH₃-N 和石油类，监测频次为事件第一时间 1 次，之后每 1 小时 1 次，监测范围为污水与金水沟交汇处上游 500m 至下游 5km 范围；监测方法按《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2010）实施；在监测能力不够时可立即委托合阳县环境监测站进行监测，并将应急监测结果及时上报应急指挥中心和合阳县生态环境分局。

（7）沟道特大洪水引发的突发环境事件处理措施

- (1) 立即启动安全生产事故应急救援预案。
- (2) 获得特大洪水情报后，应立即向单位应急指挥办公室汇报，并根据事故程度上报应急指挥部相关人员，并及时通报上一级单位和当地主管部门。
- (3) 应急指挥部依据事故危害程度，配合主管人员进行抢险救援。
- (4) 抢修人员迅速赶往现场，用编织袋装沙泥在靠近金水沟一侧和场地内的重要设施设置挡水墙。
- (5) 根据汛情做好人员和危险物质的转移工作，防治人员伤亡和危险物质污染环境。
- (6) 利用大型机械清理金水沟下游河道，加大河道断面，尽快排走洪水。

3.6 现有应急物资与装备、救援队伍情况

现有应急资源，是指第一时间可以使用的企业内部应急物资、应急装备和应急救援队伍情况，以及企业外部可以请求援助的应急资源，包括与其他组织或单位签订应急救援协议或互救协议情况等。

3.6.1 现有应急物资与装备

应急物资主要包括处理、消解和吸收污染物（泄漏物）的各种絮凝剂、吸附剂等。应急装备主要包括个人防护装备、应急监测能力、应急通信系统、电源（包括应急电源）、照明等。安阳煤矿须按照有关应急预案的要求，建立健全应急物资储备，完善工作程序，确保应急所需物资的及时供应，应急保障组要加强对物资储备的监督管理，及时予以补充和更新。安阳煤矿现有及拟增应急物资见表 3-10。

表 3-10 现有及拟增应急物资与装备情况一览表

序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	瓦刀		把	4	地面应急

2	泥抹		把	4	物资库
3	榔头	8P	个	7	
4	斧头		把	1	
5	管钳		把	5	
6	消防斧		把	4	
7	洋镐		把	3	
8	撬杠		个	4	
9	大锤	18P	把	5	
10	木工锯		把	5	
11	尖掀		把	14	
12	球阀	DN15/1.6	个	10	
13	闸阀	DN20/1.6	个	5	
14	闸阀	DN50/1.6	个	5	
15	铁钉	100mm	Kg	5	
16	雨衣		套	20	
17	绝缘靴	35KV	双	5	
18	棉手套		双	50	
19	抬杠		根	10	
20	消防火钩		把	10	
21	棉大衣		件	40	
22	棉鞋		双	30	
23	消防帆布水管	DN50	米	600	
24	消防水枪头		个	4	
25	消防扳手		个	1	
26	编织袋		个	1000	
27	工业盐		千克	100	
28	胶靴		双	20	
29	灭火器	8kg 干粉	个	20	
30	消防桶		个	11	
31	消防锹		把	2	
32	夹布水管	φ20-20m	米	100	
33	夹布水管	φ25-20m	米	60	
34	铁丝	8#	kg	10	
35	抬筐		个	11	
36	推车式干粉灭火器	35kg	个	2	
37	推雪铲		把	11	
38	自救器	ZYX60	台	50	
39	应急灯		盏	30	
40	水泥	PO.42.5	吨	10	新区料场
41	河沙	1mm	方	10	
42	砖		块	5000	
43	钢丝网骨架聚乙烯管	Φ100*1.6-6m	米	500	
44	钢丝网骨架聚乙烯管	Φ160*3.5-6m	米	500	

45	7.5KW 水泵	BQS20-50-7.5N	台	7	地面应急物资库
46	15KW 水泵	BQS32-60-15N	台	10	
47	30KW 水泵	BQS50-100-30N	台	10	
48	132KW 水泵	BQS50-300-132N	台	3	
49	90KW 水泵	BQS100-150/2-90/N 660/1140	台	5	
50	55KW 水泵	BQS200-60-55KW	台	5	
51	37KW 水泵	BQS50-120/2-37/N 660/1140	台	4	
52	1.5KW 水泵	QD3-55/4-1.5KW/220V	台	3	
53	无缝排水管	4 寸	米	500	
54	PVC 钢丝排水管	6 寸	米	600	
55	橡套电缆	MY3×4+1×4	米	500	
56	橡套电缆	MY3×10+1×10	米	1000	
57	橡套电缆	MY3×50+1×16	米	500	
58	隔爆开关	QBZ-30ST	台	5	
59	隔爆开关	QBZ-80	台	6	
60	隔爆开关	QBZ-200	台	6	
61	消防沙箱			2	油脂库
62	灭火器	35KG 干粉	具	3	
63	灭火器	8KG 干粉	具	4	
64	消防锹		把	2	
65	消防桶		个	2	
66	灭火防护服	ZFMH-JPA	套	6	微型消防站
67	灭火防护头盔	FTK-B/A	顶	6	
68	灭火防护手套	2-A	双	6	
69	灭火防护腰带	FZL-YD	条	6	
70	灭火防护靴	RJX-25A	双	6	
71	过滤式消防自救呼吸器	TZL30	具	6	
72	强光手电	RWX7620/A	个	6	
73	消防腰斧	RYF285	把	6	
74	消防水带	φ65-20-10	条	2	
75	消防水枪	φ65 直流	个	2	
76	对讲机	Af-588	副	2	
77	消防毯	KF28/ABC	个	6	
78	灭火器	MFZ/ABC8	具	4	
79	破拆斧	GFJ810	把	6	
80	微型消防站箱	1800*1200*400	套	1	危废储存间
81	防酸碱防护用品	RHF-11 型防化服连体衣	套	3	
82	防酸碱护目镜		套	3	
83	过滤式自救器	TZL-30	套	3	
84	对讲机		副	2	

85	强光手电		个	3
86	消防水带	Φ 60-20-10	条	1

3.6.2 煤矿内部应急救援队伍

(1) 应急组织机构

该煤矿的应急组织体系由应急专家组、现场处置组、综合协调组、应急保障组和应急监测组五个事故应急小组，成立应急组织机构，明确职责、统一指挥、分工负责、落实到人，使突发性事故得到有效地控制，才能保证社会、企业财产和人们生命的安全。

煤矿应急组织机构见下图：

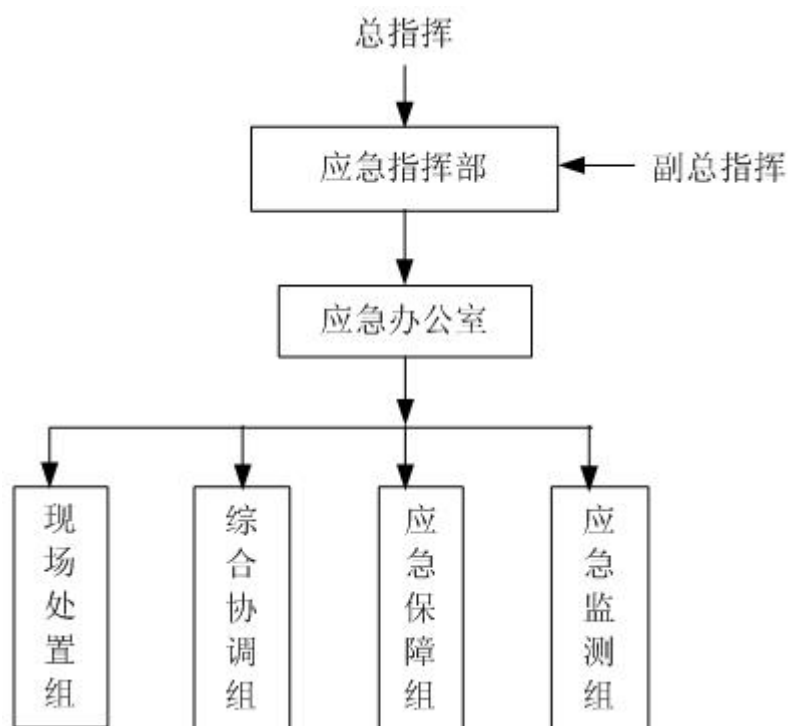


图 3-2 应急组织机构图

(2) 应急指挥组织机构及职责

① 应急指挥部职责

a. 贯彻执行国家、当地政府、上级主管部门关于突发环境事件和应急救援的方针、政策及有关规定；

b. 组织编制煤矿突发环境事件应急预案，组建环境污染事故应急救援队

伍；

c.督查一般、较大突发环境事件的处理工作；

d.组织指挥救援队伍实施救援行动，负责人员、资源配备，应急队伍的调动；

e.协调事故现场有关工作，配合政府部门对环境进行恢复，组织事故调查，总结应急工作经验教训，组织并迅速恢复生产；

f.批准本预案的启动和终止；

g.及时向上级部门和当地政府汇报污染事故的具体情况，必要时向当地政府和有关单位发出增援请求，并向周边单位通报相关情况；

h.负责组织督促应急预案的培训和演练，根据情况变化，及时对预案进行调整、修订和补充；

i.负责对员工进行应急知识和基本防护方法的培训，向周边企业、村庄提供本单位有关物质特性、救援知识等的宣传材料。

②总指挥职责

a.接受政府的指令和调动；

b.决定应急预案的启动与终止；

c.审核突发环境事件的险情及应急处理进展等情况，确定预警和应急响应级别；

d.发生环境事件时，亲自或委托副总指挥赶赴现场进行指挥及组织现场应急处理；

e.发布应急处置命令；

f.如果事故级别升级到社会应急，负责及时向政府部门报告并提出协助

请求。

③副总指挥职责

- a.协助总指挥组织和指挥应急任务；
- b.事故现场应急的直接指挥和协调；
- c.对应急行动提出建议；
- d.负责煤矿人员的应急行动的顺利执行；
- e.控制现场出现的紧急情况；
- f.现场应急行动与场外人员操作指挥的协调。

④应急办公室职责

- a.上传下达指挥安排的应急任务；
- b.负责人员配置、资源分配、应急队伍的调动；
- c.事故信息的上报，并与相关的外部应急部门、组织和机构进行联络，及时通报应急信息；
- d.负责保护事故发生后的相关数据。

⑤现场处置组

- a.负责紧急状态下现场排险、控险、灭火等各项工作；
- b.负责抢修被事故破坏的设备、道路交通设施、通讯设备设施；
- c.负责抢救遇险人员，转移物资；
- d.及时掌握事故的变化情况，提出相应措施；
- e.根据事故变化及时向指挥部报告，以便统筹调度与救灾等有关的各方面人力、物力。

⑥综合协调组

- a.阻止非抢险救援人员进入事故现场；
- b.负责现场车辆疏导；
- c.根据指挥部的指令及时疏散人员；
- d.维持煤矿内治安秩序；
- e.负责煤矿内事故现场隔离区域和疏散区域的警戒和交通管制；
- f.确保各专业队与场内事故现场指挥部广播和通讯的畅通；
- g.负责修复用电设施或敷设临时线路，保证事故用电，维修各种造成损害的其他急用设备设施；
- h.按总指挥部命令，恢复供电或切断电源。

⑦应急保障组

- a.负责对伤员的救护、包扎、诊治和人工呼吸等现场急救；及保护、转送事故中的受伤人员；
- b.负责车辆的安排和调配；
- c.为救援行动提供物质保证（包括应急抢险器材、救援防护器材、监测器材和指挥通信器材等）；
- d.负责应急时的应急保障工作；
- e.负责善后处置工作，包括人员安置、补偿，征用物资补偿，救援费用的支付，灾后重建，污染物收集、清理与处理等事项；
- f.尽快消除事故后果和影响，安抚受害和受影响人员，保证社会稳定，尽快恢复正常秩序。

⑧应急监测组

- a.负责对事故状态下的大气、水体环境进行监测，为应急处置提供依据

与保障；

b.协助监测单位进行环境应急监测；

c.负责对事故产生的污染物进行控制，避免或减少污染物对外环境造成污染；主要包括雨水排口、污水排口和清净下水排口的截断，防止事故废水蔓延，同时包括将事故废水引入事故应急水池等应急工作；

d.负责对事故后的产生的环境污染物进行相应处理。

3.6.3 煤矿外部应急救援组织

本煤矿主要涉及的外部救援单位见下表 3-12：

表 3-12 外部应急救援单位一览表

应急机构	联系电话
澄合矿山救护大队	0913-6781999
渭南市生态环境局	0913-2158370
陕西省生态环境厅	029-87291348
合阳县人民政府办公室	0913-5521019
陕西省生态环境厅应急办	029-85429261
渭南市生态环境局合阳分局	0913-5522033
渭南市新城公安分局	0913-6791110
澄合矿务局中心医院	0913-6791675
消防火警	119
110 救助电话	110
南渠西	0913-5784029
北渠西	0913-5780331
刘家庄	0913-5542044
西郭	0913-5542210
南楼	0913-5542044

3.6.4 政府主导应急处置后的指挥与协调

当由政府、环保部门等有关部门介入或主导煤矿突发环境事件的应急

处置工作时，陕西澄和合阳煤炭开发有限公司（安阳煤矿）突发环境事件应急预案内部应急组织机构成员不变，职责由负责应急处置转变为服从指挥，配合相关部门参与处置工作。

4 突发环境事件及其后果分析

4.1 环境风险识别

4.1.1 物质危险性

(1) 煤矿不涉及炸药、雷管等爆炸性物质，涉及的主要危险物质为次氯酸钠、PAC（聚合氯化铝）和 PAM（聚丙烯酰胺），根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）和《危险化学品名录》，次氯酸钠溶液（含有效氯>5%）属于危险化学品，具有腐蚀性；PAC、PAM 不属于危险化学品，PAC 属于无机酸性腐蚀性固体，PAM 具有可燃性。煤矿次氯酸钠储量较小，不构成重大危险源。

(2) 根据《国家危险废物名录》进行辨识，煤矿所涉及的矸石不属于危险固体废物，属于 I 类一般固体废物。巷道掘进、工作面采煤等挖采中产生的矸石，直接填充废弃巷道或采空区，不出井；地面手捡矸石综合利用。废机油、废润滑油、含油废物等属于危险废物，储存于危废暂存间，委托陕西绿林环保科技有限公司外运处理。

4.1.2 风险识别

风险识别范围包括生产设施风险识别、生产过程所涉及物质风险识别和配套设施风险识别。根据煤矿运行特点，可能出现的突发环境事件为极端天气事件，污废水超标排放事件，危废泄漏事件、化学品泄漏事件、油类物质泄漏或火灾事件、井下突水引发的突发环境事件、沟道他大洪水引发的突发环境事件。

(1) 极端天气事件

煤矿煤炭运输、储存、筛分等过程产生粉尘，遇到大风等重污染天气，将进一步加剧大气环境污染。遇暴雨等极端天气时，地表有可能会产生径流，由于煤矿厂区的特殊性，地面有煤尘，随雨水冲淋煤面可能进入雨水中，不经处理直接外流将对外界地表水、土壤环境造成污染。

(2) 污废水超标排放事件

根据污废水事故排放源强分析中水环境风险为矿井水处理站污水泄漏。突发事故后，矿井水处理站外溢泄漏污废水最大量为 400m³。根据工业场地污废水处理站位置、排水管网、雨水管网布局情况及周边地形地貌，污废水事故泄漏后，部分污废水通过场区内雨水沟排至金水沟。

污废水超标排放有以下两种情况：一是水处理设备出现故障或输水管线破裂，二是井下突水导致污水来不及处理外排。矿井水中污染物主要有 SS、COD、石油类和部分金属、非金属元素，生活污水中污染物主要是 SS、COD、BOD₅，这些废水排放到环境，可能造成饮用水、灌溉用水、农业、土地和植被等资源造成不同程度的破坏。

(3) 危废泄漏事件

本矿工业场地建有危废储存间，危废储存间按照《危险废物贮存污染控制标准》的要求建设，地面硬化，暂存区设围堰，分区存放废机油、废润滑油、含油废物等。分区存放废机油、废润滑油、含油废物等。废机油等危险废物泄漏不仅对人员造成伤害，可能危及土壤、地下水，同时废润滑油及废机油具有一定的易燃性，遇明火可能引发火灾。井下综采设备在油品添加、更换过程中也可能造成油品泄漏，但每次添加更换油品较少，泄漏量小，因此造成环境危害的可能性小。

(4) 化学品泄漏事件

化学品泄漏具有突发性，会对大气、地表水、地下水和土壤环境造成污染，其波及范围较广，部分化学品还可能引起火灾、中毒等现象。在日常生产运行中，对化学品的存储、运输、操作、使用等环节都有可能致使化学品泄漏。结合煤矿厂区实际情况，主要化学品包括次氯酸钠、PAC、PAM。风险物质为次氯酸钠。次氯酸钠具有刺激性和腐蚀性，会刺激眼和人体呼吸道粘膜，腐蚀鼻中隔，直接接触会引起皮肤灼伤，日常储量 1.625t。

(5) 油类物质泄漏或火灾事件

安阳煤矿原工业场地设有一座油脂库，存放的油类物质包括柴油、润滑油、乳化油等，油类物质最大储藏量为 23.8t。地面水泥硬化，采用防渗措施，但尚未设置防溢流措施，如油脂类泄漏后，采用沙子、黄土、锯末等构筑围堰，可杜绝油脂类泄漏至油脂库外。其泄漏影响范围可控制在车间内，不会对地表水金水沟及周边环境空气造成影响

当发生火灾或爆炸事件后，在热辐射以及冲击波的影响下油脂库内及周边人、设备、设施、建筑物都会遭到不同程度的伤害和破坏。燃烧及爆炸产生的一氧化碳、二氧化碳等大量有害气体同样会对人体健康及周边环境造成一定的危害。

(6) 井下突水引发的突发环境事件

井下突水发生后，矿井水通过雨水沟排入金水沟。井下突水水质可能有悬浮物、石油等污染因子，井下突水对金水沟影响是临时且暂时性的，此外如沿途采取监测、撒絮凝剂等措施，其环境影响程度较小，但污废水超出工业场地范围，处置措施超出矿井可控范围，属于公司较大突发环境事件，需上报陕西陕煤澄合矿业有限公司。

(7) 沟道特大洪水引发的突发环境事件

金水沟是黄河的一级支流，从安阳煤矿井田的西南部穿过，河道若发生特大洪水，可能会对工业场地存放的化学药剂造成威胁，对环境造成一定程度的影响。

4.2 最大可信事故及后果分析

4.2.1 最大可信事故

4.2.2 极端天气事件后果分析

当出现大风等重污染天气，煤炭存储于封闭的储煤仓，筛分、破碎置于车间，设置喷雾洒水装置；煤炭输送、转运采用全封闭输煤栈桥，安装喷淋设施降尘；煤矿厂区地面做硬化处理，同时对煤矿厂区进行绿化，可有效减少沙尘暴等天气对大气环境的污染。

出现暴雨等极端天气时，地表有可能会产生径流，安阳煤矿生产系统位于主井工业场地，由于煤矿厂区的特殊性，主井工业场地地面有煤尘，随雨水冲淋煤面可能进入雨水中，不经处理直接外流将对外界地表水、土壤环境造成污染。煤矿厂区内排水采用雨污分流制，初期雨水进入主井工业场地雨水收集池内，收集的雨水通过管道进入矿井水处理站处理，最终进入金水沟。

根据煤炭工业矿井设计规范要求，本矿井口按一百年一遇洪水位标高设计，三百年一遇标高校核。风井场地内采用道路旁设置排水沟的排水方式将雨水排至场外低洼处，场地竖向应顺应地形、地势，场地平场坡度不小于 3‰，以利于地表雨水排放。

主井工业场地设雨水收集池 1 座，已建容积为 50m³，收集池设有切断阀门，初期雨水收集后通过管道进入矿井水处理站处理，以保证暴雨天气初期雨水流入雨水收集池，不外流。另外，在暴雨时期，及时检查和清理排洪设施，保证排洪设施畅通。

4.2.3 污废水超标排放事件后果分析

安阳煤矿主井工业场地和行政办公场地生活污水处理站处理能力分别为 $480\text{m}^3/\text{d}$ 和 $360\text{m}^3/\text{d}$ ，采用一体化污水处理设备进行二级生化处理工艺，生活污水处理站是地下全埋式，水量较小，突发事故后不会造成污水外溢。

安阳煤矿主井工业场地建有一座处理能力为 $12000\text{m}^3/\text{d}$ 矿井水处理站，采用二段式处理，一段采用混凝、沉淀、过滤、消毒处理工艺，二段采用反渗透深度处理。根据矿井水处理站监测台账，目前矿井水处理量约为 $3500\text{m}^3/\text{d}$ 。矿井水处理站的井下沉淀池、回用水池和污泥浓缩池为半地埋式钢筋混凝土结构；调节沉淀池和高效净水池为地埋式钢筋混凝土结构。突发事故后，矿井水处理站外溢泄漏污废水最大量为 400m^3 。根据工业场地污水处理站位置、排水管网、雨水管网布局情况及周边地形地貌，污废水事故泄漏后，部分污废水通过场区内雨水沟排至金水沟。

事故泄漏污废水主要污染物为悬浮物、COD、石油类等污染因子对金水沟水质造成影响，但影响是临时且暂时性的，其环境影响程度较小，但污废水超出工业场地范围，处置措施超出矿井可控范围，属于公司较大突发环境事件，需上报陕西陕煤澄合矿业有限公司。

4.2.4 危废泄漏事件后果分析

危废贮存间位于工业场地东侧，危废主要为机械设备修理、保养过程中产生废机油、以及处理废机油过程中的废油桶、棉纱、手套、报废口罩、抹布、锯末等物品，储存量约 0.78t 。

危险废物如不实施正确的处理方式，则有可能污染外部生态环境。危废贮存间地面防渗，并设置有溢流槽和集水池，危废泄漏后可及时收集，

同时可以采取消防沙拦截等方式，将泄露控制在车间内，因此危废贮存间发生泄露事故不会对地表水、金水沟及周边环境空气产生影响，且处置措施未超出矿井可控范围，属于公司一般突发环境事件。

本公司危险废物定期交由专业的危废处置单位（陕西绿林环保科技有限公司）实施无害化处理。

4.2.5 化学品泄漏事件后果分析

安阳煤矿工业场地内列入《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的危险化学品药剂为次氯酸钠。次氯酸钠储存于矿井水处理站，储存量为 1.625t，存储方式为单独存放，桶装、地面硬化防渗。次氯酸钠存放于矿井水处理站加药间，地面硬化并防渗，形态为液态。次氯酸钠事故泄露后，首先可控制在储存车间，或使用水冲洗，冲洗后废水排至复用水池或消毒池进一步处理。

经分析，安阳煤矿危险化学品药剂泄露事故对周边环境的影响程度较小，且未超出工业场地范围，处置措施未超出矿井可控范围，属于公司一般突发环境事件。

4.2.6 油类物质泄漏或火灾事件后果分析

安阳煤矿原工业场地设有一座油脂库，存放的油类物质包括柴油、润滑油、乳化油等。

（1）油类物质泄漏事故分析

矿井油类物质最大储藏量约 23.8t，储存室地面采用硬化措施，但尚未设置防渗及防溢流措施，如油脂类泄漏后，采用沙子、黄土、锯末等构筑围堰，可杜绝油脂类泄露至油脂库外，其泄露影响范围可控制在车间内，

不会对地表水金水沟及周边环境空气造成影响。

（2）油类物质火灾事件引发的环境事件分析

当发生火灾或爆炸事件后，在热辐射以及冲击波的影响下油脂库内及周边人、设备、设施、建筑物都会遭到不同程度的伤害和破坏。燃烧及爆炸产生的一氧化碳、二氧化碳等大量有害气体同样会对人体健康及周边环境造成一定的危害。

类比加油站发生火灾或爆炸事故影响结果，当储罐容积为 60m^3 （储量 43.5t ）时，火灾或爆炸事故排放的 CO 、 CO_2 影响范围主要集中在下风向 30m 范围内， 30m 外 CO 浓度可以达到《工业企业设计卫生标准》（ TJ36-79 ）中居住区大气中有害物质的最高容许浓度要求，即一次最高容许浓度 $\text{CO} \leq 3.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。安阳煤矿油脂库存放油类物质较少（ 23.8t ），库房周边 200m 无居民及其他环境敏感点，经分析油脂库引发的突发环境事件不会对人体健康产生影响，其产生的环境影响较小，属于公司一般突发环境事件。

地面设有矿井水处理站调节池（ $3 \times 1450\text{m}^3$ ）容积作为矿井水事故状态下事故水池，有足够的缓冲容量，主井工业场地生活污水处理站水池容积 900m^3 ，行政生活区生活污水处理站水池容积 500m^3 ，均有足够的缓冲容积可作为事故状态下的消防水池。矿井消防用水量室内为 $5\text{L}/\text{s}$ ，室外为 $15\text{L}/\text{s}$ ，一次火灾延续时间按 3h 计，室内消防产生废水为 54m^3 ，室外消防产生废水为 162m^3 ；井下消防用水量为 $7.5\text{L}/\text{s}$ ，一次火灾延续时间按 6h 计，消防产生废水为 419m^3 ，因此矿井水处理站调节池、主井工业场地生活污水处理站水池、行政生活区生活污水处理站水池的缓冲水量足够满足事故状态下的消防用水。当工业场地内出现火灾时，用于消防灭火的消防废水大量产生，

水中主要包括燃烧物和未燃烧物的污染物、灭火剂污染物，消防水若任意漫流进入水体，对水质造成暂时性污染。当出现火灾时，消防废水通过设置围堰、截流引流等方法收集消防废水，并输送至事故应急水池缓存。不会造成外环境污染。

4.2.7 井下突水引发的突发环境事件

井下突水发生后，矿井水通过雨水沟排入金水沟。井下突水水质可能有悬浮物、石油等污染因子，井下突水对金水沟影响是临时且暂时性的，此外如沿途采取监测、撒絮凝剂等措施，其环境影响程度较小，但污废水超出工业场地范围，处置措施超出矿井可控范围，属于公司较大突发环境事件，需上报陕西陕煤澄合矿业有限公司。

4.3.8 沟道特大洪水引发的突发环境事件

工业场地设计频率为 1/100；井口设计频率 1/100，校核频率 1/300。工业场地按百年一遇洪水进行设计。为防止山坡洪水进入场地，沿场地外设置截洪沟、围墙外设排洪沟，截、排洪沟为梯形断面，截、排洪沟长度为 910m。河道若发生特大洪水，通过在邻近河道一侧的工业场地内侧设置临时拦挡措施、对可能淹没的化学药剂进行转等措施后，对环境的影响程度较小，但处置措施超出矿井可控范围，属于公司较大突发环境事件，需上报陕西陕煤澄合矿业有限公司。

5 现有环境风险防控和应急措施差距分析

根据前述各项分析，主要从以下 3 个方面对现有环境风险防控与应急措施的完备性、可靠性和有效性进行分析论证，找出差距和问题，提出需要整改的短期、中期和长期内容。具体见表 5-1。

表 5-1 现有环境风险防控和应急措施差距

类别	相关要求	差距分析	需要整改的项目	完成整改期限
环境风险管理 制度	环境风险防控和应急措施制度是否建立,环境风险防控重点岗位的责任人或责任机构是否明确,定期巡检和维护责任制度是否落实;	环境风险防控和应急措施制度已经建立,环境风险防控重点岗位的责任人或责任机构未明确,定期巡检和维护责任制度已经落实;其余各项环境风险防控和应急措施要求已经落实;对部分职工进行相关培训,未对所有的职工开展环境风险和应急管理培训;突发环境事件信息报告制度已经建立,未有效执行。	根据突发环境事件应急预案,将应急小组责任到人,制定宣传和培训内容,设置矿井水处理站设置在线监测,每年进行一次培训,需根据应急预案内容完善报告制度。	短期
	环评及批复的各项环境风险防控和应急措施要求是否落实			
	是否经常对职工开展环境风险和应急管理宣传和培训			
	是否建立突发环境事件信息报告制度,并有效执行			
环境风险 防控与 应急措施	是否在废气、废水、雨水和清洁下水排放口对可能排出的环境风险物质,按照物质特性、危害,设置监视、控制措施,分析每项措施的管理规定、岗位职责落实情况和措施有效性	废气、废水、雨水排放口对可能排出的环境风险物质,按照物质特性、危害,设置监视、控制措施;矿井水处理站设置在线监测,风井场地设置雨水收集池,已设置提醒周边公众紧急疏散的措施和手段。	有效落实管理规定和岗位职责,责任到人,确保防控措施和应急措施有效执行。	中期
	是否采取防止事故排水、污染物等扩散、排出厂界的措施,包括截流、事故排水收集、清净下水系统防控、雨水系统防控、生产废水处理系统防控等措施,分析每项措施的管理规定、岗位职责落实情况和措施的有效性			
	涉及毒性气体的,是否设置毒性气体泄漏紧急处置			
	是否已布置生产区域或厂界毒性气体泄漏监控预警系统,是否有提醒周边公众紧急疏散的措施和手段等			
	分析每项措施的管理规定、岗位责任落实情况和措施的有效性			
环境应	是否配备必要的应急物资和应急装备(包括应急监测)	煤矿已配备了必要的应急物资和装备;设置	及时调查应急资	长期

急资源	是否已设置专职或兼职人员组成的应急救援队伍	了专职和兼职应急救援队；已与澄合矿务局 中心医院签订医疗服务协议。	源情况，补充必要的 应急资源。	
	是否与其他组织或单位签订应急救援协议或互救协议			

6 完善环境风险防控和应急措施的实施计划

根据表 5-1 中对现有环境风险防控与应急措施的完备性、可靠性和有效性的分析，我们找出了其中的差距和问题，并提出了需要整改的内容以及完成整改的期限。针对需要整改的内容，逐项制定了完善环境风险防控和应急措施的实施计划，计划中明确了加强环境风险防控措施和应急管理的目标、责任人及完成时限，具体见表 6-1。

表 6-1 需要整改内容一览表

类别	需要整改的项目内容	完成整改的期限
环境风险管理制度	对风险源提出风险防控措施，建立完善的应急体系和应急制度	短期（3 个月以内）
	对煤矿的环境风险源，制定完善的巡检和维护责任制度	短期（3 个月以内）
	成立完善的应急救援队伍	短期（3 个月以内）
	煤矿每年进行一次全体员工的培训，对新员工进行及时的培训	中、长期
	制定完整的突发环境事件信息报告制度	短期（3 个月以内）
环境风险防控与应急措施	对不同的环境风险源发生事故，有相应的应急组织小组进行应急，分工明确，责任到人	中期（3-6 个月）
环境应急资源	长期补充应急物资储备	长期（6 个月以上）

7 突发大气环境事件风险分级

涉气风险物质包括附录 A 中的第一、第二、第三、第四、第六部分全部风险物质以及第八部分中除 $\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度 $\geq 2000\text{mg/L}$ 的废液、 COD_{Cr} 浓度 $\geq 1000\text{mg/L}$ 的有机废液之外的气态和可挥发造成突发大气环境事件的固态、液态风险物质。

判断企业生产原料、产品、中间产品、副产品、催化剂、辅助生产物料、燃料间产品、副产品、催化剂、辅助生产物料、燃料、“三废”污染物等是否涉及大气环境风险物质（混合或稀释的风险物质按其组成比例折算成纯物质），计算涉气风险物质在厂界内的存在量（如存在量呈动态变化，则按年度内最大存在量计算）与其在附录 A 中临界量的比值 Q：

（1）当企业只涉及一种风险物质时，该物质的数量与其临界量比值，即为 Q。

（2）当企业存在多种风险物质时，则按（1）计算：

$$Q = w_1/W_1 + w_2/W_2 + \dots + w_n/W_n$$

式中： $w_1, w_2, \dots, w_n$ -----每种风险物质的存在量，t

$W_1, W_2, \dots, W_n$ -----每种风险物质的临界量，t

按照数值大小，将 Q 划分为四个水平：

① $Q < 1$ ，以 Q0 表示，企业直接评为一般环境风险等级

② $1 \leq Q < 10$ ，以 Q1 表示；

③ $10 \leq Q < 100$ ，以 Q2 表示；

④ $Q \geq 100$ ，以 Q3 表示

根据《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)附录 A，澄合二矿不涉及附录 A 中的涉气风险物质，故 $Q < 1$ ，煤矿突发大气环境事件风险等级为一般环境风险等级，表示为“一般-大气（Q0）”。

8 突发水环境事件风险分级

涉水风险物质包括附录 A 中的第三、第四、第五、第六、第七和第八部分全部风险物质以及第一、第二部分中溶于水和遇水反应的风险物质，具体包括：溶于水的硒化氢、甲醛、乙二腈、二氧化氯、氯化氢、氨、环氧乙烷、甲胺、丁烷、二甲胺、一氧化二氯、砷化氢、二氧化氮、三甲胺、二氧化硫、三氟化硼、硅烷、溴化氢、氯化氰、乙胺、二甲醚、以及遇水发生反应的乙烯酮、氟、四氟化硫、三氟溴乙烯。

判断企业生产原料、产品、中间产品、副产品、催化剂、辅助生产物料、燃料间产品、副产品、催化剂、辅助生产物料、燃料、“三废”污染物等是否涉及水环境风险物质，计算涉水风险物质（混合或稀释的风险物质按其组分比例折算成纯物质）与其临界量的比值 Q ，计算方法同第七章部分。

根据《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)附录 A 本企业的 Q 值计算如下：

表 8-1 环境风险物质数量及临界量汇总表

危险单元	涉及危化品	最大存放量 (t)	临界量 (t)	计算结果	是否重大危险源
油脂库	油类	23.8	2500	0.0095	否
危废暂存间	废机油	0.78	50	0.0156	否
水处理站加药间	次氯酸钠	1.625	5	0.325	否

根据煤矿厂区风险物质最大储存量以及临界量代入公式得 $Q=0.3501 < 1$ ，根据重大危险源的辨识指标，当 $\sum q/Q$ 计算结果小于 1 时，评价单元不构成重大危险源，安阳煤矿突发水环境事件风险等级为一般环境风险等级，表示为“一般-水（ $Q0$ ）”。

9 企业突发环境事件风险等级确定

按照企业突发环境事件风险分级程序（见本报告图 2-1），结合前述分析，可以直接评定陕西澄合合阳煤矿开发有限公司（安阳煤矿）环境风险等级为一般[一般-大气（Q0）+一般-水（Q0）]。

10 相关名词术语

突发环境事件：指由于污染物排放或者自然灾害、生产安全事故等因素，导致有毒有害物质进入大气、水体、土壤等环境介质，突然造成或者可能造成环境质量下降，危及公众身体健康和财产安全，或者造成生态环境破坏，或者造成重大社会影响，需要采取紧急措施予以应对的事件。

突发环境事件分级：指企业突发环境事件的可能性及可能造成的危害程度。

突发环境事件风险物质：指具有有毒、有害、易燃易爆、易扩散等特性，在意外释放条件下可能对企业外部人群和环境造成伤害、污染的化学物质。简称“风险物质”。

风险物质的临界量：指根据物质毒性、环境危害性及易扩散特性，对某种或某类突发环境事件风险物质规定的数量。

环境风险单元：长期地或临时地生产、加工、使用或储存环境风险物质的一个（套）装置、设施或场所，或同属一个企业且边缘距离小于 500 米的几个（套）装置、设施或场所。

环境风险受体：指在突发环境事件中可能受到危害的企业外部人群、具有一定社会价值或生态环境功能的单位或区域等。

清净废水：指未受污染或轻微污染以及水温稍有升高，不经处理即符合排放标准的废水。

事故废水：指事故状态下排出的含有泄漏物，以及施救过程中产生的含有其他有毒有害物质的生产废水、清净废水、雨水或消防水等。