

陕西陕煤澄合矿业有限公司
董家河煤矿分公司
突发环境事件风险评估报告

经营单位：陕西陕煤澄合矿业有限公司董家河煤矿分公司

编制日期：二〇二二年十二月

目 录

1 前言	1
2 总则	2
2.1 编制原则	2
2.2 编制依据	2
2.3 工作流程	4
2.4 术语和定义	5
2.5 环境风险评估程序	6
3 资料准备与环境风险识别	7
3.1 煤矿基本信息	7
3.2 周边环境风险受体情况	13
3.3 涉及环境风险物质情况	14
3.4 生产工艺及产污环节	15
3.5 现有环境风险防控与应急措施情况	17
3.6 现有应急物资与装备、救援队伍情况	25
4 突发环境事件及其后果分析	33
4.1 环境风险识别	33
4.2 最大可信事故及后果分析	35
5 现有环境风险防控和应急措施差距分析	39
6 完善环境风险防控和应急措施的实施计划	41
7 突发大气环境事件风险分级	43
8 突发水环境事件风险分级	44
9 企业突发环境事件风险等级确定	44
10 相关名词术语	46

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。

通过开展突发环境事件风险评估，可以掌握企业自身环境风险状况，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。同时有利于当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 相关法律

（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）。

2.2.2 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》（2018 版）；

(7) 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）；

(8) 《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）；

(9) 《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）；

(10)《陕西省突发环境事件应急预案》（陕环办发[2012]126 号）；

(11) 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）；

(12) 《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）；

(13) 《陕西省突发环境事件应急预案编制要点》；

(14) 《行政区域突发环境事件风险评估推荐方法》（环境保护部，2018 年 1 月）；

(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) 《澄城县突发事件总体应急预案》，澄城县人民政府。

2.2.3 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) 《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）；
- (8) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (9) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）；

2.2.技术资料

- (1) 《陕西陕煤澄合矿业有限公司董家河煤矿分公司煤炭资源整合项目（1.20Mt/a）环境影响报告书》，陕西省环境保护厅，陕环批复[2018]268号，2018；
- (2) 《关于董家河煤矿分公司煤炭资源整合项目（1.20Mt/a）竣工（废水、废气、噪声、生态等）环境保护验收的批复》，陕西煤业化工集团有限责任公司，陕煤司发〔2019〕524号，2019；
- (3) 相关的其他技术资料。

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。

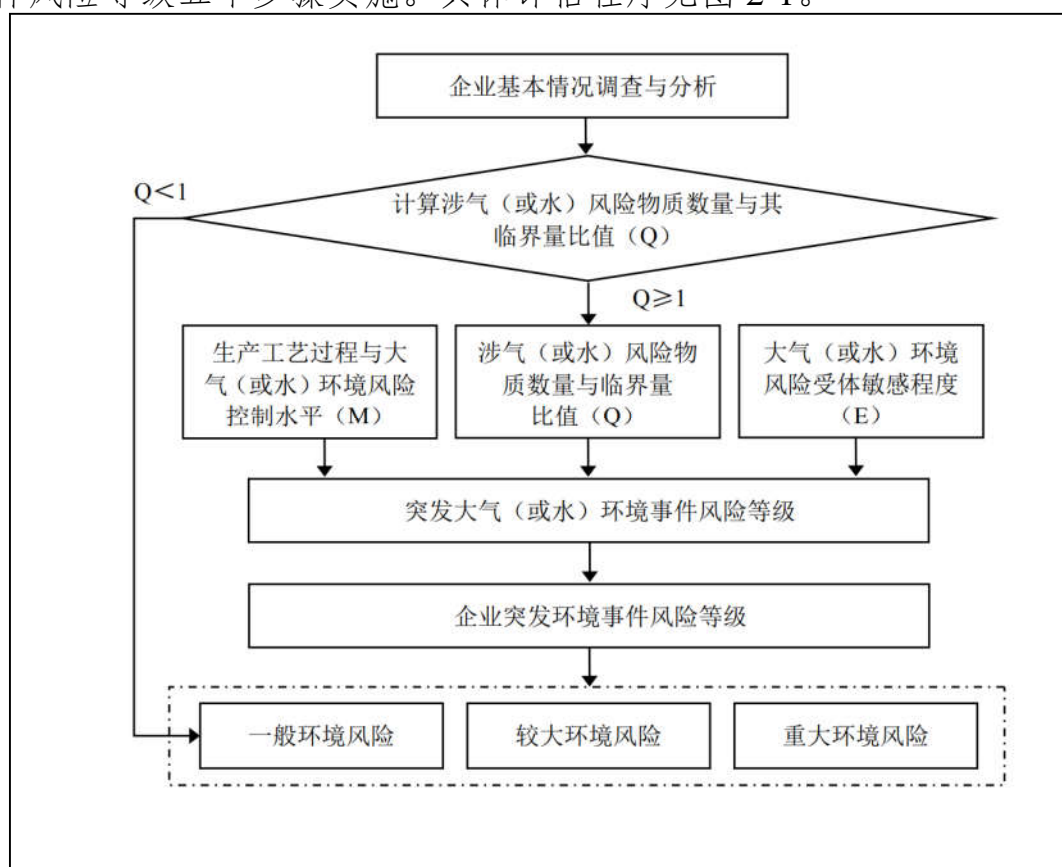


图 2-1 企业突发环境事件风险等级划分流程示意图

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

陕西陕煤澄合矿业有限公司董家河煤矿分公司(以下简称董家河煤矿)位于陕西省澄城县城关镇董家河村,始建于1970年3月,1980年12月建成投产,设计生产能力0.45Mt/a。属于资源整合矿井,根据《渭南市人民政府关于报送渭南市煤矿整顿关闭和煤炭资源整合工作实施方案补充事项的请示》(渭政字[2010]71号)及《陕西省人民政府关于渭南市煤矿整顿关闭和资源整合方案的批复》(陕政函[2011]8号)文件,进行资源整合,整合后矿区范围由董家河煤矿分公司及西河井田东勘查区两部分构成。矿井于2018年9月办理了资源整合采矿许可证(证号:C6100002010071120069976),整合后矿区面积31.8987km²,矿井生产规模120万吨/年,开采煤层为5#煤。整合后地质储量114.60Mt,可采储量50.59Mt,服务年限30.3a。资源整合项目利用原有的主副井工业场地、西河风井场地及土地复垦利用场地,新建北咀风井场地及风井场地对外联络道路,依托澄合矿业王村煤矿分公司洗选厂对原煤进行洗选。2018年,中煤科工集团西安研究院有限公司编制完成了《陕西陕煤澄合矿业有限公司董家河煤矿分公司煤炭资源整合项目(1.20Mt/a)环境影响报告书》,同年陕西省环境保护厅以“陕环批复[2018]268号”文对其进行了批复。2019年,编制完成《董家河煤矿分公司煤炭资源整合项目(1.20Mt/a)竣工(废水、废气、噪声、生态等)环境保护验收报告》,同年陕西煤业化工集团有限责任公司以“陕煤司发(2019)524号”文对其进行了批复。

3.1.2 煤矿所在地自然环境概况

(1) 地理位置及交通

董家河煤矿位于陕西省澄城县城关镇董家河村。矿区交通运输条件便利，本矿井与澄城县相距 3km,矿井运煤专线在坡底与西（安）延（安）铁路接轨，运距 13km。本矿区公路四通八达，有国道及省级公路形成的公路网，交通便利。

交通位置见附图 1。

（2）地形、地貌

董家河煤矿位于渭北黄土高原，地势北高南低。除河谷地带外，全为黄土覆盖，黄土覆盖层一般厚 150~180m。中西部为黄土台塬，塬面较为平坦，海拔标高在+675~+726m。东部和南部为黄土沟谷，地形复杂，谷底标高一般在+540~+620m，顶梁标高一般在+670~+700m，相对高差一般在 80m。县西河流经矿区东部，下切可达基岩，在河的两岸发育很多支沟，沟壁陡峻，地形破碎。

（3）井田地层与构造、地震

董家河煤矿被广厚的第四系黄土覆盖，仅在县西河河床两侧有少许基岩出露，根据钻孔揭露和地面观测资料，地层由老至新有：中奥陶统峰峰组、上石炭统太原组、下二叠统山西组及下石盒子组、上二叠统上石盒子组和第四系。

董家河井田基本构造形态为一走向北东东，倾向北北西的单斜构造，地层倾角大多在 15° 以下，一般 5° ~6° 左右，在总体单斜构造的背景上，沿走向呈现缓波状的起伏；沿倾向具有陡缓相间的变化。褶曲与断裂构造均较发育并以褶曲构造为主。

在井田范围内，仅发现三条落差超过 3.0m 的断层，在井田边界外围，存在三条大断层，即井田南侧的权家河正断层，东北部的董家河正断层、以及东南侧的杨庄正断层。

根据《建筑抗震设计规范》(GB 50011-2001)，本区抗震设防烈度

为Ⅶ级，基本地震加速度值为 0.15g。

(4) 水文

1) 地表水

区域地表水系见附图 2。

县西河是流经井田的唯一河流，发源于澄城县境内赵庄顶崖畔寨，由东北向西南流经澄城县，最终注入洛河。全长 36.80km，在井田中东部自北向南贯穿井田，流经矿区长度 6.2km，平均流量 0.61m³/s，属常流河。根据《陕西省水功能区划》（陕政办发[2004]100 号批准，2004.9.22），本项目所在区域地表水属于Ⅲ类水域，水质目标为《地表水环境质量标准》中Ⅲ类水域。

2) 地下水

矿井内有孔隙水、裂隙水和岩溶水 3 种类型的地下水。矿井主要含水层为煤系及上覆地层中的砂岩和灰岩含水层、煤系基底奥陶系石灰岩岩溶裂隙含水层，含水层与隔水层相间存在。

根据岩性及藏水空间，矿井含水层可分为 4 个含水层组：①第四系松散岩类含水层组；②二叠系砂岩裂隙承压含水层组；③石炭系砂岩（灰岩）裂隙承压含水层组；④奥陶系石灰岩岩溶裂隙含水层组。岩岩溶裂隙含水层组。

(5) 气候

矿区气候类型属暖温带半干旱型大陆性季风气候，具有光热资源丰富，降水偏少，干湿季分明，气候多变，灾害频繁等特征。根据当地 1982~2016 年资料，日温差变化大，最高气温 39.2℃，最低气温 -21.2℃，平均气温 12.1℃；结冰期为 12 月至翌年 2 月，最大冻土深度 0.52m，最大积雪厚度 13cm；降水主要集中在 7、8、9 三个月，占全年总降水量的 54.7%，多年平均降水量 540.8mm，多年平均蒸发量

1096.6mm；风速 2.1~2.9m/s，最大风速 17m/s，风向多为北东东和北东。

（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

工程主要包括主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程、环保工程、依托工程等。

工程主要组成见表 3.1-1。

表 3.1-1 工程主要组成一览表

类别		建设情况
主体工程	场地	矿井工业场地 工业场地位于董家河村北侧约 100m，县西河西侧河岸台阶上，总面积 13.58hm ² 。
		西河风井场地 和矿井水处理站一起，在工业场地东北 1.6km 处的西河村南侧，县西河西侧河岸台阶上，占地 3.40 hm ² 。
		北咀风井场地 位于井田北部，距离工业场地约 4.5km，占地 1.25 hm ² 。
	井巷工程	主斜井 提升煤炭井口标高+574.51m，井筒倾角 25°，井筒斜长 506m，净断面 10.5m ² ，带式输送机提升能力为 2.23Mt/a。担任矿井煤炭运输任务，并兼做矿井的进风井及安全出口。
		副斜井 井口标高+576.295m，井底标高+360m，井筒倾角 25°，井筒斜长 816m，净断面 10.8m ² ，1 台 JKB-2.5×2P 型单绳缠绕式提升机。是矿井矸石排放及下料、进风及安全出口。
		行人斜井 提升矸石，下放设备材料等，井底标高+358m，井筒倾角 25°，斜长 512m，净断面 11.4m ² ，架设一部架空乘人装置以用于人员的运输。用途是辅运、进风及安全出口。
		西河斜风井 井口标高+589.8m，井筒倾角 25°，井筒斜长 596m，净断面 10.8m ² ，用途是矿井回风及安全出口。
		立风井 北咀立风井为进风井，兼作安全出口。北咀立风井净直径 6.0m，净断面 28.3m ² ，井筒深度 461m。井口标高+702m，井底标高+241m。

类别		建设情况	
	地面生产系统	巷道工程	胶带输送机大巷、轨道运输大巷、回风大巷。
		硐室	包括消防材料库、调度室、永久避难硐室等
		主井提升	胶带输送机
		副井运输	提升机
		行人斜井提升	行人架空装置
		筛分系统	原煤经带式输送机进入筛分车间，经筛孔为 50mm 振动筛筛分后，直径小于 50mm 的原煤经带式输送机运入装车仓或储煤场；直径大于 50mm 的块煤或矸石落入捡矸皮带，经人工捡矸后进入块煤仓，矸石装车外运至澄合矿务局矸石电厂
辅助工程	机修车间		承担矿井机电设备的日常检修和维护，承担矿车及拱形金属支架等材料性设备的修理，不生产配件。面积 $50\text{m} \times 15\text{m} = 750\text{m}^2$ 。
	木材加工房		承担矿井少量用材的改制加工工作，面积 $24\text{m} \times 12\text{m} = 288\text{m}^2$ 。
	排矸系统		位于工业场地西北的黄土台塬边的荒沟内，实际治理面积约 1.35hm^2
储运工程	储煤系统		封闭式储煤棚
	公路		进场道路和西河风井场地道路均沿用社会道路
	铁路		矿井铁路专用线在西延铁路的坡地站接轨，专用线长约 14km。
公用工程	行政公共设施		办公楼、宿舍楼、浴池、食堂等
	供电		矿井工业场地及西河风井场地电源均引自西区 35kV 区域变电站（该变电站属矿务局供电所管理）。矿井工业场地有 2 座 6kv 变电所。
	供水		地面生活用水采用水源井取水，井下生产用水采用处理后的矿井水。
	排水		生活污水经处理后全部回用，不外排；矿井水经处理后部分用于井下洒水，剩余排入县西河。
	采暖、供热		主-副井工业场地部分地面建筑及井筒保温采用空气能+电热器 新建北咀风井场地井筒保温采用空气能+电热器
环保工程	废水	矿井水处理站	采用混凝、沉淀、过滤、消毒工艺，规模 $25920\text{m}^3/\text{d}$
		生活污水处理站	二级生化处理工艺，处理规模为 $1080\text{m}^3/\text{d}$
	废气		筛分车间、块煤仓、原煤仓、装车仓均设置喷雾洒水装置；储煤场为全封闭储煤棚，在储煤棚内部设置喷淋洒水装置；转载点和装车点设喷雾洒水装置。食堂烟道口装有油烟净化器
	固废	矿井矸石手选矸石	井下掘进矸石全部回用于井下，地面上手选矸石和煤泥运往澄合矿业公司矸石电厂综合利用，利用不畅时运往土地复垦利用场地处置。
		生活垃圾	生活垃圾和生活污水处理站产生的污泥交由澄城县市容环境卫生管理局进行清运处理
		危废	厂区修建危废暂存库一座，地面进行硬化和防渗处理，用于暂存危废，后期交由陕西绿林环保科技有限公司处置。

类别		建设情况
依托工程	选煤厂	依托澄合矿业王村煤矿分公司洗选厂
	澄合矿务局 矸石电厂	部分供热依托澄合矿务局矸石电厂

(2) 平面布置

厂区地面布置分为主副井工业场地、西河风井场地以及北咀风井场地。

①工业场地

董家河煤矿主副井工业场地位于董家河村附近的县西河一级阶地上，属黄土沟谷地带，场地依地形呈台阶状分散布置，场地标高 620m 左右，与西北部黄土台塬高差约为 40m~50m，西北部地形为阶梯状黄土斜坡。

生产区：布置在工业场地中部，设有主斜井井口房、副斜井井口房、行人斜井、筛分楼、主井绞车房、副井绞车房、封闭式储煤场、原煤仓、块煤仓和装车仓、雨水收集池等。

辅助生产区：位于场地北部及生产区周围，设有材料库、机修车间，矿车修理房、变电所、设备库等。

生活福利区：位于场地西南部，设有办公楼、职工公寓、医院、浴池楼、文化娱乐场所、食堂、生活污水处理站等。

②西河风井场地

位于主副井工业场地东北 1600m 处，西河村以南，县西河一级阶地上的沟谷内。地形地貌与主副井工业场地相似。场地内布置有矿井水处理站、变电所和主扇风机房等设施。

③北咀风井场地

位于井田北部，距离工业场地约 4.5km，占地 1.25hm²。布置有空气加热室及 10kv 变电所。

总平面布置情况见附图 4，工业场地平面布置见附图 5。

3.2 周边环境风险受体情况

环境风险受体分为大气环境风险受体、水环境风险受体和土壤环境风险受体。其中，大气环境风险受体主要包括居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公、重要基础设施、煤矿等主要功能区域内的人群、保护单位、植被等，按人口数量进行指标量化；水环境风险受体主要包括饮用水水源保护区、自来水厂取水口、自然保护区、重要湿地、特殊生态系统、水产养殖区、鱼虾产卵场、天然渔场等区域，可按其脆弱性和敏感性进行级别划分。

董家河煤矿位于陕西省澄城县董家河村，经调查核实，评价区无自然保护区、水源地、名胜古迹等环境敏感区。

(1) 大气环境风险受体

本矿大气环境风险受体情况见表 3-2。

表 3-2 大气环境风险受体情况表

序号	坐标 (M)		保护内容 (户数/人口)	与主副井工业场地 位置关系		是否为本项目 风险受体
	N	E				
1	35° 10'18"	109° 55'51"	串业村(290/981)	E	2.0km	否
2	35° 10'18"	109° 54'46"	董家河村 (117/302)	SE	100m	否
3	35° 09'45"	109° 53'42"	蔡家河村 (63/231)	NW	1754m	否
4	35° 11'07"	109° 53'54"	光禄村(63/350)	NW	751m	否

(2) 水环境风险受体

煤矿水环境风险受体情况见下表 3-3。

表 3-3 煤矿水环境风险受体情况表

环境要素	保护对象	评价区内位置/ 户数人数	达到的标准或要求
地表水	县西河	主副井工业场 地 SW50m	不影响其现有功能，污废水排放满 GB20426-2006《煤炭工业污染物排放标准》表 2 中的限值及 DB61/224-2011《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》一级标准
地下水	第四系潜水、孙家沟组砂岩裂隙水、奥陶水	评价范围内	确保采煤导水裂隙及污废水排放不对其产生不利影响

(3) 土壤环境风险受体

土壤环境受体主要为煤矿所在地四周农业及生态环境用地，无其它基本农田保护区、重要湿地等土壤环境受体。

表 3-4 煤矿生态环境风险受体情况表

环境要素	环境保护目标	相对位置	保护目标
生态	区内动物、植物、农作物、土壤	厂区及附近区域	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）标准

环境风险受体见附图 3。

3.3 涉及环境风险物质情况

根据环境风险单元的划分标准，参照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）规定，针对企业的生产原料、辅料、产品、副产品、中间产品、催化剂和燃料，识别出下列环境风险物质。

表 3.3-1 煤矿环境风险物质清单表

风险单元	环境风险物质	最大存储量	存储/排放方式	安全防护措施
生活污水 处理站	杀菌剂（次氯酸钠）	50kg	车间存放 地面硬化	聚乙烯塑料薄膜袋(有 内膜编织袋)
	PAC	125kg		
	PAM	25kg		
矿井水处理站	杀菌剂（次氯酸钠）	1t	车间存放 地面硬化	聚乙烯塑料薄膜袋(有 内膜编织袋)
	PAC	8t	车间存放 地面硬化	聚乙烯塑料薄膜袋(有 内膜编织袋)
	PAM	4t		
危废暂存间 (斜井场地)	废乳化液、废机油等 危废	15t	专业危废处置 公司回收	分类存放 禁止烟火
	在线监测废液	50L		

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 3.3-2 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

整合后，矿井采用四斜井、一立井，机械抽出式通风方式开拓全井田。利用原有的主斜井、副斜井、行人斜井及西河回风斜井，新建北咀进风立井。根据开拓大巷布置方式，主斜井、副斜井、行人斜井和北咀立风井作为进风井，西河斜风井做为回风井为全矿井服务。

董家河煤矿瓦斯绝对涌出量在 $0.64\sim 3.31\text{m}^3/\text{min}$ ，二氧化碳的涌出量在 $3.39\sim 9.03\text{m}^3/\text{t}\cdot\text{日}$ ，按照《煤矿安全规程》规定，董家河煤矿属低瓦斯矿井。

(2) 地面生产工艺

矿井原煤由主斜井带式输送机运送至原煤仓，仓下安装四台 K4 型往复式给煤机，经上仓带式输送机，进入筛分系统，进行 $\pm 50\text{mm}$ 分级。经拣矸后的 +50 块煤或矸石落入捡矸皮带，经人工捡矸后块煤进入块煤仓，矸石装车外运至澄合矿业有限公司电力分公司（澄合矿业矸石电厂）。-50 的末煤通过筛下溜槽卸载到末煤带式输送机后卸载至末煤储煤场或装车仓后运至澄合矿区选煤厂洗选。

工艺流程及产污节见附图 3。

废气产生及防治措施

董家河煤矿工业场地供热依托澄合矿业矸石电厂余热和电热能+空气能供热机组，各场地不设燃煤锅炉，大气污染源主要是工业场地储煤筛分系统、煤炭外运等。筛分车间设置喷雾洒水装置；原煤仓设洒水装置；各转载点及装车点安装洒水装置；末煤采用全封闭式储煤棚，并设通风洒水装置。此外，运煤车辆出场时进行清洗并加盖篷布，对运输车辆应加强管理，道路、场地每日洒水降尘。

2、废水产生及防治措施

煤矿运营过程中产生的污废水主要为矿井水和生产生活污水。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，董家河煤矿在西河风井场地建有一座井下水处理站，设计处理能力为 $25920\text{m}^3/\text{d}$ ，矿井水产生量约为 $15120\text{m}^3/\text{d}$ ，污染物较单一，主要污染物为悬浮物、COD、石油类等。井下水经处理后达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）表 2 规定的限值和《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 2 规定的限值，处理后 $1251.96\text{m}^3/\text{d}$ 用于井下消防洒水，其余排入县西河。

工业场地生产、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。生产、生活污水的产生量平均为 $145.9\text{m}^3/\text{d}$ 。工业场地建有处理规模为 $1080\text{m}^3/\text{d}$ 的生活污水处理站，生活污水采用 A2O 处理工艺。处理达标后全部回用于储煤筛分、地面绿化洒水等，不外排。

3、固体废弃物产生及防治措施

固体废物主要为来自井下开采产生的掘进矸石、筛分矸石、生活垃圾、污泥和煤泥，全部综合利用或妥善处置。机修车间产生的废机油、手套、抹布、锯末等危废，临时存放在危废库，定期交由专业的

危废处置公司进行处置。处置方式见表 3.4-1。

表 3.4-1 固体废物产生量及处置方式

来源	种类	组成	产生量 (t/a)	排放方式及去向
井下采煤	掘进矸石	细砂岩、 泥岩	22800	井下回填，不出井
筛分车间	筛分矸石	泥岩、炭质 泥岩	30000	综合利用于陕西陕煤澄合矿业有限 公司电力中心矸石电厂
办公生活	生活垃圾	有机物和 无机物	41.25	集中收集、定期运往市政垃圾场填 埋处置
生活污水处理站	污泥	泥渣	0.6	用于场地绿化
矿井水处理站	煤泥	煤渣	3.2	压滤后外销
机修车间	废机油、手套、 锯末、抹布等	油料危废	1	暂存于危废库，定期交由专业危废 处置公司进行处理

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，保障排水系统畅通；

③斜井场地为生产场地，设雨水收集池 2 座，已建容积约为 200m³，以保证暴雨天气初期雨水流入雨水收集池，不外流。初期雨水收集后可输至生活水处理站进行处理后回用；

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、煤棚设备及时关紧，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定时对全厂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在四周设防风抑尘网，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建立水处理站备用设备启动制度，井下水量异常增大和现有设备出现故障时，及时启动备用的超磁处理设施，避免超标排放。

⑥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）煤炭自燃事件风险防范措施

①建立健全煤棚原始台账，对煤存放时间、煤种化学成分、数量、堆位情况统计整理归档，本上有账，心中有数。做到尽量缩短储存期，销旧存新；

②煤棚内堆煤时，用水喷淋煤堆顶部，使其表面板结固化，阻止

空气渗入和粉尘飞扬；

③加强日常管理，勤巡视，落实储煤棚巡视定人定场责任制。上班后、下班前巡查自燃情况，测定控制煤堆温度并建立健全煤场测温记录。贮煤温度应控制在 60℃ 下，发现温度上升超过 60℃ 时，应采取洒水等降温措施，有险情的煤棚重点加强监护，发现隐患及时处理。

（4）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。

(5) 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。

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澄城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澄城县煤炭事务中心和渭南市生态环境局澄城分局，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）煤炭自燃事件应急处置措施

①出现煤炭大面积着火事件后，同步启动安全生产预案和突发环境事件应急预案，加强应急联动，安全应急处置占主导权，环境应急处置配合联动；

②处于事故影响区域的人员，在救援队伍到来之前，应迎风撤离至安全地点。处于空气流通区域较慢人员，应迅速捂住口鼻，沿最短线路撤至迎风侧新鲜风流中，若风向不明，则按紧急疏散线路图示方向逃离；

③进行火灾扑救时，尽量避免使沉聚煤尘形成悬浮粉尘，选择正确的灭火器进行灭火，避免用强压力驱动器的灭火措施，如用水灭火时，不宜采用直流水枪，多采用喷雾水枪或开花水枪灭火；

④如现场发生的火灾在可控制范围内，由救援队伍采取阻止火焰蔓延的措施，用装载机对相邻的煤进行倒运使其与火源隔离 15 米以上；

⑤遇到火势太大，现有的力量无法扑灭时，应立即拨打火警电话“119”向澄城县消防救援大队求援；

⑥火灾爆炸中因燃烧不完全，易产生一氧化碳，救援人员要占据有利的地势，佩戴空气呼吸器，避免中毒事故；

⑦火灾扑灭后，应防止再次复燃，应留有一定的力量仔细查看事

故现场有无再次发生火灾的可能，确认安全后，应急人员清理并撤出现场，拆除安全措施、标志及遮栏等；

⑧火灾事件后产生的消防废水在煤矿厂区内局部区域溢流时，应急处置人员立即利用沙袋设置多道围挡对地面漫流的消防废水进行围堵，引流输送至事故应急水池收集处理，同时上报渭南市生态环境局澄城分局。

（4）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（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；

④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。

（5）化学品泄漏事件应急处置措施

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。

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。

（6）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。

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、照明等。董家河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。董家河煤矿现有及拟增应急物资见表 3.6-1，3.6-2。

表 3.6-1 现有应急物资与装备情况一览表

序号	名称	单位	数量	存放地点	联系人
1	方 铤	张	5	应急材料库	王海荣 13772753815
2	尖 铤	张	32		
3	钢 镐	把	20		
4	潜水泵	台	4		
5	手提式灭火器	台	9		
6	编织袋	条	5000		
7	雨 衣	套	17		
8	雨 靴	双	9		
9	导风筒	条	80		
10	压力水管	根	2		
11	推车式灭火器	个	1		
12	矿 灯	盏	30		
13	自救器	个	30		
14	煤矿井下钢丝骨架 sspe 排水管	米	3500		
15	软梯子	件	1		
16	电缆冷缩头	套	4		
17	电缆热缩头	套	2		
18	电缆冷补胶	套	2		
19	杂 塘	立方米	50		
20	水 泥	吨	30		
21	河 沙	立方米	30		
22	电 缆	米	800		
23	局部扇风机	台	2		
24	单体支柱 2.5 米	根	100		
25	单体支柱 3.15 米	根	100		

26	松 元	立方米	30		
27	救生圈	件	2		
28	消防水带	条	5		
29	消防桶	个	4		
30	机砖	块	10000	联合 建筑	
31	担架	个	4		
32	融雪剂	袋	10		
33	草垫	卷	5		
34	自救器	个	30		
35	医疗箱	个	1		
36	PAC	kg	125	生活 水处理间	郑俊丽 13992342399
37	PAM	kg	50		
38	PAC	t	20	矿井 水处理间	石志强 15891588608
39	PAM	t	4		

表 3.6-2 拟新增应急物资与装备情况一览表

序号	名称	单位	数量	存放地点
1	防腐蚀手套	套	4	生活水处理间
2	沙袋	个	20	
3	酸碱隔离服	套	1	
4	防腐蚀手套	套	4	矿井水处理间
5	沙袋	个	20	
6	酸碱隔离服	套	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：

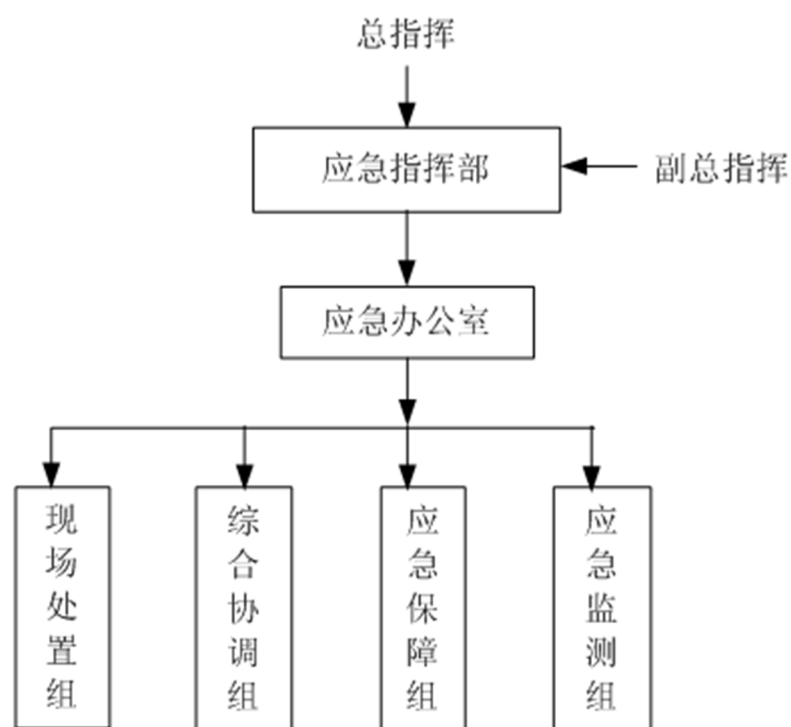


图 3-2 应急组织机构图

(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、资源配置，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

序号	相关单位	联系方式
1	澄城县人民政府办公室	0913-6711259
2	陕西省生态环境厅应急办	029-85429261
3	陕西省生态环境厅	029-87291348 029-87291327
4	渭南市生态环境局	0913-2158361
5	渭南市生态环境局澄城分局	0913-6712352
6	澄城县应急管理局	0913-6727513
7	澄城县煤炭事务中心	0913-6727513
8	澄合医疗中心董矿卫生所	13572322508
9	澄城县气象局	0913-6712028
10	澄城县交通运输局	0913-6712077
11	澄合二矿	13093982756
12	澄合矿业有限公司矿山救护大队	0913-6781999
13	光禄村	13629136010
14	董家河村	13891385572

15	西河村	18792332363
16	陕西绿林环保科技有限公司	13098133888

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，陕西陕煤澄合矿业有限公司董家河煤矿分公司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）、在线监测废液，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 $>5\%$ ），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。在线监测废液有一定的腐蚀性。煤矿次氯酸钠、在线监测废液储量较小，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，委托渭陕西绿林环保科技有限公司依法处理。

4.1.2 风险识别

风险识别范围包括生产设施风险识别、生产过程所涉及的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，煤炭自燃事件，危废泄漏事件、化学品泄漏事件和油类物质泄漏或火灾事件。

(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

矿井三一采区开采 5 号煤层时的矿井正常涌水量为 165m³/h，最大涌水量 187m³/h。扩大区（三二采区、三三采区）开采 5 号煤层时的预计矿井正常涌水量为 290m³/h，最大涌水量 337m³/h。矿井水高效旋流净水工艺+除氟设施（采用活性氧化铝工艺）处理达标后部分回用，剩余排至房家河作为生态补水。煤矿生活污水（非采暖季 115.13m³/d，采暖季 114.89 m³/d）选用二级生化处理工艺，处理后全部回用不外排。生活污水处理站实际处理规模为 480m³/d，处理达标后全部回用，不外排。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、BOD，这些废水排放到环境，可能对房家河水质产生影响。

（3）煤炭自燃事件

煤炭属于易燃物质，煤棚内最大存储量 1.2Mt，储煤容易出现自燃，棚内的火种也可能造成这些物质发生自燃，燃烧产生的一氧化碳、二氧化碳、二氧化硫、氮氧化物等有害气体会造成大气污染。

（4）危废泄漏事件

本煤矿斜井场地建有危废暂存间，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，目前试生产期间无危废产生，煤矿运行过程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。

（5）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 1050kg（生活污水处理站 50kg，矿井水处理站 1t）。

4.2 最大可信事故及后果分析

4.2.1 最大可信事故

根据环境风险识别，针对煤矿物质特性及运行特点确定最大可信事故为极端天气事件、污废水超标排放事件、煤炭自燃事件、危废泄漏事件、化学品泄漏事件和油类物质泄漏或火灾事件。

4.2.2 极端天气事件后果分析

当出现大风等重污染天气，煤炭存储于封闭煤棚内，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，董家河煤矿生产系统位于斜井场地，由于煤矿厂区的特殊性，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，初期雨水进入斜井工业场地雨水收集池内，收集的雨水经沉淀后运至生活水处理站经处理后回用。

斜井场地为生产场地，设雨水收集池 2 座，每座容量约 100m³，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

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、BOD，当水处理设备出现故障、输水管线破裂或井下突水导致废水未经处理排放到环境，可能造成县西河水质污染，对灌溉用水、农业、土地和植被等资源造成不同程度的破坏。

结合煤矿厂区实际情况，当水处理设备出现故障或井下突水时，及时开启备用的超磁污水处理设备，避免废水超标排放。

4.2.4 煤炭自燃事件后果分析

煤炭发生自燃会影响煤矿的正常作业，给安全生产带来隐患。在特定的气象条件下，处于不利的风向和风速时，还会造成火灾，并产生大量的烟雾烟尘，随风飘散，波及很大范围和区域，严重污染厂区及附近的大气环境。煤炭自燃的处置过程中，会产生一定量的消防废水，造成厂区及附近土壤污染。煤矿煤炭储存在全封闭储煤棚内，棚内每天进行洒水作业可以适当降低煤的温度，对煤炭储存量进行严格控制，并派专职人员定时巡查，发生自燃的可能性比较小。

当发生火灾时，矿井消防用水量室内为 5L/s，室外为 15L/s，一次火灾延续时间按 3h 计，室内消防产生废水为 54m³，室外消防产生废水为 162m³；井下消防用水量为 7.5L/s，一次火灾延续时间按 6h 计，消防产生废水为 419m³。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，并输送至雨水收集池缓存。不会造成外环境污染。

4.2.5 危废泄漏事件后果分析

煤矿在工业场地设有危废暂存间，危废暂存间按照《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、在线监测废液等。严禁设备漏油，井下设备油品更换、添加前，进行人员分工，一队负责油品更换、添加，一队负责油品泄漏的防护和处理，严格按照相关规程操作，防止造成地下水体污染。

危废暂存间组织机构和各项管理规章制度健全，专人管理，建立台账，消防设施完善，按照国家危险物品的管理规定，标准严格管理，确保库房重地的安全运行。由于危废暂存间设在工业场地内，库房及周边场地均进行地面防渗、硬化处理，废机油泄漏后影响仅局限在工业场地内，所以造成环境危害的可能性小。井下综采设备在油品添加、更换过程中可能造成油品泄漏，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。

4.2.6 化学品泄漏事件后果分析

煤矿主要化学品包括次氯酸钠、PAC、PAM。储存于污水处理站单独库房内，密封存放，库房地面为水泥混凝土表面，若发生化学药剂泄漏，将仅局限于矿井水处理站场地内，泄漏事件对环境的影响程度较轻，不会对周边土壤及水体产生污染。

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已明确，定期巡检和维护责任制度已经落实；环评及批复要求事故水池未建，利用污水调节池池容，新增超磁水处理设备增加环境风险防控能力。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，加强污水应急事故处理能力，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，雨水设置雨水收集池，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			
环境应急资源	是否配备必要的应急物资和应急装备（包括应急监测）	配备了必要的应急物资和装备；已设置兼职人员组成的应急救援队伍；已与澄合医疗中心董矿卫生所签订医疗服务协议。	及时调查应急资源情况，对必要的应急资源及时补充更新。	长期
	是否已设置专职或兼职人员组成的应急救援队伍			
	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）
	进一步完善加强的应急救援队伍	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	对应急物资储备定期补充更换	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，董家河煤矿不涉及附录 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

风险单元	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
生活污水处理站	次氯酸钠	0.05	5	0.01	否
矿井水处理站	次氯酸钠	1	5	0.2	否
危废暂存间	废机油	15	2500	0.006	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 $Q=0.216<1$ ，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，董家河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，可以直接评定陕西陕煤澄合矿业有限公司董家河煤矿分公

司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。