

陕西澄合百良旭升煤炭有限责任公司

突发环境事件风险评估报告

经营单位：陕西澄合百良旭升煤炭有限责任公司

编制日期：二〇二三年二月

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	5
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	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	15
3.4 生产工艺及产污环节	17
3.5 现有环境风险防控与应急措施情况	19
3.6 现有应急物资与装备、救援队伍情况	27
4 突发环境事件及其后果分析	35
4.1 环境风险识别	35
4.2 最大可信事故及后果分析	37
5 现有环境风险防控和应急措施差距分析	41
6 完善环境风险防控和应急措施的实施计划	44
7 突发大气环境事件风险分级	46
8 突发水环境事件风险分级	49
9 企业突发环境事件风险等级确定	51

附图

附图 1 交通位置图

附图 2 总平面布置图

附图 3 工业场地平面布置、雨污管网及危险源分布图

附图 4 环境风险受体分布图

附图 5 生产工艺及污染流程图

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，为生态环境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生态环境部《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。同时有利于当地生态环境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) 《陕西省人民政府关于印发突发事件总体应急预案的通知》（陕政发[2021]11 号，2021 年 7 月 5 日）；

(6) 《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）；

(7) 《危险化学品目录》（2018 版）；

(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) 《陕西省突发环境事件应急预案》（陕环办发[2012]126 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) 《陕西省人民政府办公厅关于印发省突发环境事件应急预案的通知》（陕政办函[2015]128 号，2015 年 7 月 2 日）；

(15) 《陕西省突发环境事件应急预案编制要点》；

(16) 《典型行业企业突发环境事件应急预案编制指南》；

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

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) 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；
- (5) 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；
- (6) 《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）；
- (7) 《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61-224-2018）；
- (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）；
- (10) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）。

2.2.4 技术资料

- (1) 《陕西澄合百良旭升煤炭有限责任公司煤炭资源整合项目（0.60Mt/a）环境影响报告书》，中煤科工集团西安研究院，2014 年 10 月；
- (2) 《关于陕西澄合百良旭升煤炭有限责任公司煤炭资源整合项目（0.60Mt/a）环境影响报告书的批复》，渭南市生态环境局，渭环批复[2014]568 号，2024 年 9 月；
- (3) 《陕西澄合百良旭升煤炭有限责任公司突发环境事件应急预案》，陕西澄合百良旭升煤炭有限责任公司，2020 年 1 月。

(4) 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。

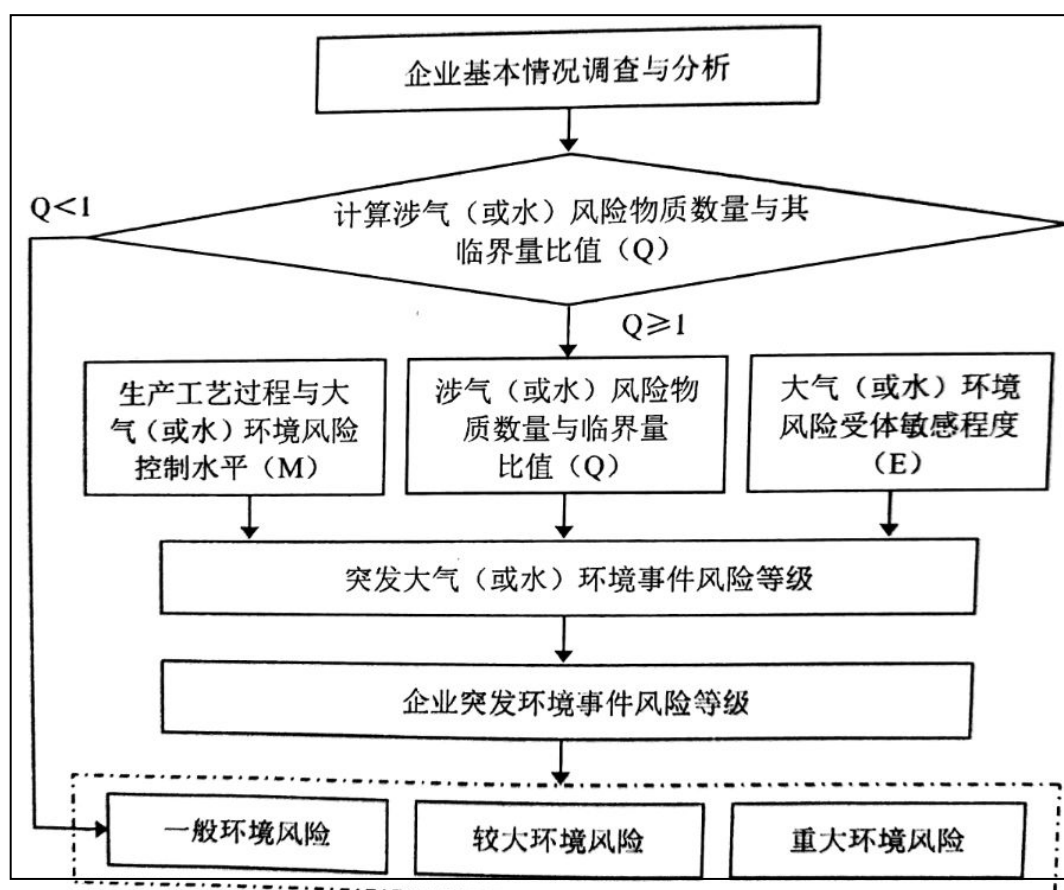


图 2-1 企业突发环境事件风险等级划分流程示意图

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

百良旭升煤矿位于陕西省渭南市合阳县东北部，工业场地距合阳县城 8km，行政区划属合阳县城关街道办事处管辖。百良旭升煤矿矿区面积为 5.0657km²，生产能力为 0.60Mt/a；截至 2022 年底剩余可采储量为 431.6Mt，剩余服务年限 7.2a。矿区内开采煤层为 4、5 煤层，矿井采用混合开拓方式、中央分列抽出式通风，4 煤采用一次采全高综采工艺、5 煤采用大采高综采工艺，全部垮落法管理顶板。

2010 年 9 月，陕西省煤炭生产安全监督管理局以“陕煤局发【2010】21 号文”批复了《陕西澄合百良旭升煤炭有限责任公司旭升煤矿（整合区）开采设计说明书》。2014 年 7 月，中煤科工集团西安研究院有限公司编制完成了《陕西澄合百良旭升煤炭有限责任公司煤炭资源整合项目（0.60Mt/a）环境影响报告书》；2014 年 9 月，原陕西省环保厅以“陕环批复【2014】568 号文”对该报告书进行了批复。

原煤由混合立井提升至井口房后，由井口房经带式输送机运至原煤仓，再由原煤仓经带式输送机运至筛分车间，经 YAH1536 型单层圆振筛筛分后，将原煤分成±50mm 粒度的两级产品。+50mm 粒度级大块产品煤经带式输送机运到块煤仓，-50mm 粒度混煤经带式输送机运到混煤仓，后经汽车外运；地面筛分矸石进入煤矸石贮存库，最后由汽车运送至合阳县昊宇新型建筑材料有限公司综合利用。工业厂区供暖采用变频电磁感应供热机组，地面生产、生活废水经生活污水处理站处理后全部回用于厂区绿化洒水、场地道路洒水、设备冲洗用水和输煤储煤系统洒水等，不外排。井下涌水经矿井水处理站处理后

部分回用于井下生产用水、井下除尘消防用水和黄泥灌浆用水等，剩余部分达到地表水Ⅲ类标准后排入距工业场地以东约 1.0km 处的红旗渠内，灌溉季节作为当地灌溉用水，非灌溉季节沿红旗渠最终流入金水沟。百良旭升煤矿在册人数 670 人。

3.1.2 煤矿所在地自然环境概况

(1) 地理位置及交通

百良旭升煤矿位于陕西省渭南市合阳县东北部，工业场地距合阳县城 8km，行政区划属合阳县城关街道办事处管辖。地理坐标为东经 $37^{\circ} 43' 39'' \sim 37^{\circ} 43' 87''$ ，北纬 $39^{\circ} 04' 76'' \sim 39^{\circ} 02' 08''$ 。

西禹高速从煤矿西部穿过，合洽公路从煤矿西部南北走向通过。西韩铁路从煤矿西部外侧 11km 南北向通过，合阳境内的南蔡火车站距煤矿约 12 km，区内交通便利。

百良旭升煤矿交通位置图见附图 1。

(2) 地形、地貌

百良旭升煤矿位于澄合矿区中深部，地貌为黄土台塬及黄土沟壑地貌形态。区内地势西北高东南低，最高点为马家岭东，标高 728.90 m，最低点徐水河底，标高 458.75 m，一般高程 620m 左右，总体趋势为一由西北向东南缓倾斜的地形。

(3) 地层与构造、地震

百良旭升煤矿区内大部被广厚的第四系黄土覆盖，在河床及沟谷处有基岩出露，地层由老至新依次为：中奥陶统峰峰组二段（O_{2f}）、上石炭统太原组（C_{3t}）、下二叠系山西组（P_{1s}）及下石盒子组（P_{1sh}）、上二叠系上石盒子组（P_{2sh}）及孙家沟组（P_{2s}）、新生界新近系和第四系。

百良旭升煤矿位于 F1 与 F10 两断层所形成的地垒构造部位。在

矿区北部边界处有 F10 正断层，其走向为北东东，倾向西北北，倾角 70°，断距 150-420 米，在该煤矿附近的秦家河有露头。矿区东南边界处有 F1 正断层，其走向北东，倾向东南，倾角 70°，断距 120-550 米。

根据《建筑抗震设计规范》(GB 50011-2001)，本区抗震设防烈度为 7 度。

(4) 水文

1) 地表水

矿区地表水系主要为煤矿东北部的徐水河（位于开采边界以外约 0.60km）。该水系发源于北部黄龙县梁山东谷的石窑子，自西向东从矿区的北侧流过，至百良镇岔峪口注入黄河，属黄河的一级支流。常年流量 0.35m³/s，枯水期流量 0.23 m³/s。受半干旱大陆性季风气候影响，流量随季节变化，夏秋雨季，沟谷水流较大，干旱季节沟谷水流变小。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

区内含水层可划分为孔隙裂隙潜水含水层、基岩裂隙水含水层及岩溶水含水层三种类型，包括①第四系全新统和中更新统松散岩类孔隙含水层、②二叠系砂岩裂隙含水层、③上石炭统太原组石英砂岩和 K2 灰岩裂隙承压水、④中奥陶统峰峰组灰岩含水岩组。

(5) 气候

本区气候类型属暖温带半干旱大陆性季风气候，根据合阳县气象站 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℃；最大冻土深度 100cm；年降水最大量

881.4mm，平均年降水雨量 540.8mm，年蒸发量 1922.1~1929.7mm；7、8、9 三月为雨季；平均相对湿度 64%；平均日照时数 2460.8h；平均风速 2.6m/s，极端最大风速 17m/s，风向多为北东东和北东。

(6) 生态环境

本区地貌为黄土台塬及黄土沟壑地貌；植被类型分为乔木、灌丛、草丛和农业植被，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、交通运输用地及城镇村及工矿用地等，以耕地、园地为主；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

工程类别	单项工程		工程内容
主体工程	场地	工业场地	位于矿区西南边界的黄土台塬上、殿下村东南侧，占地面积 9.90hm ²
		风井场地	位于工业场地东北约 3.0km 处，占地面积 2.60hm ²
	井巷工程	混合立井	位于工业场地，井口标高+712.0m，井深478m，井筒直径7.5m，净断面积44.1m ² ，井筒倾角90°，承担煤炭提升、人员及材料运输和进风
		回风立井 1	位于风井场地，井口标高+560.0m，井深160m，井筒直径2.4m，净断面积4.5m ² ，井筒倾角90°，承担矿井回风
		回风立井 2	位于风井场地，井口标高+560.0m，井深124m，井筒直径2.2m，净断面积3.8m ² ，井筒倾角90°，承担矿井回风
		斜井	位于风井场地，井口标高+518.0m，斜长578m，净断面积7.29m ² ，井筒倾角16°，作为矿井安全出口，并敷设黄泥灌浆管路，承担安全出口

工程类别	单项工程		工程内容
		井下通风	中央分列抽出式通风，设置风门、调节风门、风墙、风桥、风帘及井口防爆门等设施
		巷道工程	井巷工程总量为12110m，其中：煤巷8259m，占70.4%；岩巷3581m，占29.6%
		硐室及井底煤仓	井底煤仓容量为800t，主要硐室包括主变电所、主排水泵房及水仓、调度室、等候室、保健室、消防材料库、爆炸材料库、避难硐室等
		井下运输	井下主运输采用胶带输送机，辅助运输采用防爆柴油普轨车+小绞车运输
	地面生产系统	提升设备	主提升设备为1对6t曲轨卸载箕斗；副提升设备为1套单层宽罐+平衡锤
		带式输送栈桥	较低部分采用砖混或钢筋混凝土框架结构，较高部分采用钢桁架
		筛分车间	经圆振动筛，将原煤分为 $\pm 50\text{mm}$ 粒度的两级产品，并对+50mm块煤进行人工筛选
辅助工程	矿井修理车间	主要承担矿井井机电设备的日常检修、维护和保养，建筑面积576m ²	
	煤样室	位于联合建筑内，主要承担本矿井原煤和产品煤煤样的制备	
	化验室	位于联合建筑内，主要承担本矿井各种煤样质量指标的测定	
储运工程	储煤系统	原煤仓（ $\Phi 10\text{m}$ 圆筒仓，1 $\times$ 1900t）、块煤仓（ $\Phi 8\text{m}$ 圆筒仓，1 $\times$ 540t）及混煤仓（ $\Phi 15\text{m}$ 圆筒仓，2 $\times$ 5700t）均采用封闭式煤仓	
	排矸系统	矸石综合利用于合阳县昊宇新型建筑材料有限公司工业场地内建有封闭式煤矸石贮存库一座	
	场内运输	道路：设主、次干道，路面宽分别为9.0m、6.0m和4.0m，路面结构为22cm厚水泥混凝土面层，35cm厚泥灰碎石基层；窄轨铁路：轨距900mm、轨型30kg/m、钢筋混凝土轨枕1600根/km、道碴厚度20cm，场内铺轨全部采用暗道床型式，铺轨总长度950m	
	进场道路	运煤道路由工业场地北侧修建进场道路向西南与运煤道路相接，长约0.93km	
	运煤道路	已修建长约4.49km的运煤道路与澄合矿务局西卓子矿井排矸道路	
	风井道路	利用已有的农村道路	
公用工程	行政与公共设施	办公楼、职工食堂、职工公寓楼、综合楼等	
	采暖、供暖	工业场地及井下供暖的热水系统采用变频电磁感应供热机组，共设12台（11用1备），单台功率80KW，职工洗浴热水系统采用太阳能集热管路和空气热能；风井场地采用电取暖设备	

工程类别	单项工程	工程内容
	供电	工业场地双回路电源，建有一座35kV变电站，一回引自西卓煤矿110kV 变电站35kV出线间隔，另一回引自坊镇35kV 变电站35kV出线间隔，距离均为4.0km；风井场地10kV双回路电源均引自工业场地35kV 变电站不同母线段，距离约2.5km
	给排水	水源为项村水厂供水工程供水及处理后的矿井水、地面污废水。矿井排水经处理后作为地面和井下生产及矿井消防用水等，剩余部分外排；地面生活污水处理后用于地面生产、绿化、降尘、设备冲洗用水和输煤储煤系统洒水等，不外排。
环保工程	矿井水处理站	井下排水采用混凝、沉淀、过滤、消毒处理工艺，处理规模15600m ³ /d
	生活污水处理设施	采用采用SBR处理工艺，处理规模500m ³ /d
	初期雨水	工业场地建有初期雨水收集池1座（容积200m ³ ），工业场地生产区雨水统一经雨水收集渠道进入雨水收集池，沉淀处理后排入矿井水处理站

（2）平面布置

项目地面组成由工业场地和风井场地组成；原矸石场已封场不再使用，百良旭升煤矿于 2022 年进行对矸石场了开发式治理，场地栽植有花椒树等经济作物，并在工业场地修建有煤矸石贮存库，煤矸石全部综合利用，不再设矸石场。总平面布置见附图 2。

1) 工业场地

工业场地位于矿区西南边界的黄土台塬上、殿下村东南侧，占地面积 9.90hm²。场地内布置有办公楼、职工公寓楼、综合楼、职工食堂、器材库、器材棚、设备中转场地、35kv 变电站、压缩空气站、矿井水处理站、生活污水处理站、锅炉房、井口房、空气加热室、主提升机房、辅助提升机房、原煤缓冲仓、筛分车间、混煤仓、块煤仓及连接各环节之间的带式输送机栈桥等。工业场地平面布置、雨污管网及危险源分布见附图 3。

2) 风井场地

风井场地位于工业场地东北约 3.0km 处，占地面积 2.60hm²。场地内布置有通风机、配电室、黄泥灌浆站等设施。

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。

百良旭升煤矿位于陕西省渭南市合阳县东北部，工业场地距合阳县城 8km，地理坐标为东经 37°43'39"~37°43'87"，北纬 39°04'76"~39°02'08"。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。

本矿环境风险受体情况见表 3-2。环境风险受体分布见附图 4。

表 3-2 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	金水沟	矿区西部边界以外约 15km		满足Ⅲ类标准，不改变现有水域功能
生态环境	红旗渠	自北向南从井田西部穿过，工业场地以东约 1.0km		采后修复，保护其正常使用功能
环境空气	殿下村	工业场地以西约 0.03km	96 户 480 人	达到 GB3095-2012 中的二级标准要求

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》（HJ 941-2018）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 煤矿环境风险物质清单表

危险物质名称	最大实际储量 q(t)	储存位置	储存方式
杀菌剂（次氯酸钠）	250kg	生活污水处理站	桶装
杀菌剂（次氯酸钠）	250kg	矿井水处理站	桶装
废矿物油、在线监测废液等危废	5t	危废暂存间（工业场地）	桶装
废油桶	1t		/
油类（液压油、机油、润滑油）	1t	油脂库（工业场地）	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 3-4 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

百良旭升煤矿矿区内批准开采煤层为 4、5 煤层，采用混合开拓方式、中央分列抽出式通风。混合立井承担煤炭提升、人员及材料运输和进风，两个回风立井承担矿井回风，斜井作为安全出口。

矿区内 4、5 号煤层平缓，走向和倾向起伏不大，两煤层间距平均为 2m，故采用联合开采，单水平开拓全区，水平标高+275m，设在 5 号煤层中。4 号煤采用一次采全高综采工艺、5 号煤采用大采高综采工艺，全部垮落法管理顶板。煤矿沿 5 号煤层布置三条大巷，分别为胶带大巷、辅助运输和回风大巷，胶带大巷、辅助运输大巷均兼做进风巷，回风大巷回风。

(2) 地面生产工艺

原煤由混合立井提升至井口房后，由井口房经带式输送机运至原煤仓，再由原煤仓经带式输送机运至筛分车间，经 YAH1536 型单层圆振筛筛分后，将原煤分成±50mm 粒度的两级产品。+50mm 粒度级大块产品煤经带式输送机运到块煤仓，-50mm 粒度混煤经带式输送机运到混煤仓，后经汽车外运；地面筛分矸石进入煤矸石贮存库，最后由汽车运送至合阳县昊宇新型建筑材料有限公司综合利用。

工艺流程及产污节见附图 5。

1、废气产生及防治措施

项目大气污染物主要是地面生产系统粉尘污染和运输扬尘污染。

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筛分车间粉尘和煤炭的卸载、运输、储存粉尘。矿方采取了如下措施：

原煤、产品煤、矸石储存均采用封闭式，筛分车间给料口设集尘罩与洒水设施，筛分车间顶部设 1 套 TMC 系列袋式除尘器，除尘效

率 99%；原煤转载处各皮带给料点设集尘罩与洒水设施，原煤仓皮带给料点通过集尘罩收集后进入原煤仓顶除尘器处理；筛分车间仓皮带给料点通过集尘罩收集后进入筛分车间顶部除尘器处理；原煤仓、块煤仓及混煤仓均采用封闭式煤仓，且煤仓给料口设洒水设施，原煤仓顶、块煤仓顶及混煤仓顶分别设 1 套、1 套、2 套 TMC 系列袋式除尘器，除尘效率 99%。煤矸石贮存库采用封闭式结构。

生产区地面及道路已硬化，道路两旁种植有绿化林带，对运煤车辆洒水降尘且加盖篷布，道路、场地每日洒水降尘。另外进场车辆应进行统一管理，限载限速；对进场道路应派专人负责，经常维护以保持良好的路面状况，以减少扬尘污染。

2、废水产生及防治措施

(1) 生活污水

工业场地生活污水产生量 $180\text{m}^3/\text{d}$ ，场地建有一座处理能力为 $500\text{m}^3/\text{d}$ 的生活污水处理站，采用 SBR 处理工艺，生活污水经处理后全部回用，不外排。

生活污水进入污水处理站后先进行初级沉淀，沉淀后进入依次进入调节池、接触氧化池、二沉池、微絮凝过滤、消毒池最终进入复用水池进行回收利用。

(2) 矿井水

矿井水主要是各含水层的涌水和少量井下生产废水，目前产生量为 $2000\text{m}^3/\text{d}$ ，场地内建有一座处理能力为 $15600\text{m}^3/\text{d}$ 的矿井水处理站，采用混凝、沉淀、过滤、消毒处理工艺，矿井水经处理后首先用于井下生产用水、井下除尘消防用水和黄泥灌浆用水，剩余部分达到地表水 III 类水质要求经渠道外排入距工业场地以东约 1.0km 处的红旗渠内，灌溉季节作为当地灌溉用水，非灌溉季节沿红旗渠最终流入金水

沟。

矿井水通过管道输送至厂区地面建设的井下排水处理装置中，经调节预沉池、高密度斜板沉淀池、中间池、无阀过滤器、消毒处理后排入复用水池。

3、固体废弃物产生及防治措施

生产期间矸石量约 8 万 t/a（矿井掘进约 6 万 t/a，地面筛分手选约 2 万 t/a）。掘进矸石不出井，充填井下废弃巷道，地面筛分手选矸石全部综合利用，生活垃圾收集后送市政统一处置，矿井水处理站煤泥压滤后外销，生活污水处理站污泥脱水后与生活垃圾一并处置。废矿物油、油沾染物等危废暂存于危废库，定期交由陕西绿林环保科技有限公司转移处置。

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，保障排水系统畅通；

③工业场地设雨水收集池 1 座，已建容积为 200m³，以保证暴雨天气初期雨水流入雨水收集池，不外流。初期雨水收集后至矿井水处理站进行处理，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、储煤设施及时关紧，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在四周设绿化带，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）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煤仓内堆煤时，用煤仓顶部洒水装置喷淋煤堆顶部，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，落实储煤场所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，有险情的储煤场所重点加强监护，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,将废水引致工业场地雨水收集池,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,应迅速报告指挥中心,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指挥中心接到事故报告后,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。同时指挥中心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) 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”向合阳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，引流输送至应急水池收集处理，同时上报渭南市生态环境局合阳分局。

(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

1) 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。

2) 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、电源（包括应急电源）、照明等。百良旭升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。百良旭升煤矿现有及拟增应急物资见表3-10、3-11。

表 3-10 现有及拟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	洋镐	把	20	应急物资库
2	方锹	把	15	
3	尖锹	把	15	
4	木工锯	个	5	
5	管钳	把	2	环保后勤部库房
6	撬杠	根	5	
7	锯条	根	50	井口超市
8	铁丝	公斤	20	
9	大锤	把	8	
10	榔头	把	5	
11	铁钉	公斤	8	
12	胶管	米	100	
13	板材	块	30	木料场

14	水泥	袋	50	料场
15	15kw 水泵	台	2	机电库房
16	无缝排水管	米	500	
17	高中风速表	只	5	联合建筑兼职救护队库房
18	光学甲烷检测仪	台	36	
19	甲烷检测报警仪	台	25	
20	应急灯	只	30	
21	口罩	个	300	
22	雨衣	套	15	
23	胶靴	双	15	
24	风向仪	台	2	
25	测距仪	台	2	
26	对讲机	台	30	
27	防毒面具	套	20	
28	絮凝剂	吨	8	生活污水处理站
29	活性炭	吨	9	

表 3-11 兼职矿山救护队基本装备配备表

序号	装备名称	数量	单位	备注
1	氧气呼吸器	20	台	正压氧气呼吸器
2	氧气呼吸器	2	台	全面罩
3	苏生器	2	台	ASZ-30
4	战斗服	20	套	
5	氧气呼吸器工具	10	套	
6	急救箱	1	个	
7	氧气瓶	16	瓶	2.7L，备用 6 个
8	氧气瓶	4	瓶	1.6L，备用 2 个
9	呼吸器校验仪	2	台	AJH-3
10	防爆工具	1	套	锤、钎、锹、镐等
11	两用锹	2	把	
12	担架	2	幅	
13	保温毯	2	条	
14	绝缘手套	1	双	
15	灾区电话	1	套	
16	引路线	1000	m	
17	铜钉斧	2	把	
18	矿工斧	2	把	
19	刀锯	2	把	

20	起钉器	2	把	
21	电工工具	1	套	
22	氢氧化钙	100	公斤	
23	手表	3	块	
24	工具箱	2	个	
25	采样工具及球胆	2	套	球胆 8 个
26	温度计	2	个	100℃
27	充气夹板	2	个	
28	红外线测温仪	2	个	IRT650
29	紧急呼吸器	4	个	KXB9B
30	光学瓦斯检定器	1	台	10%
		1	台	100%
31	一氧化碳检测器	1	套	50ml
32	风表	1	块	高速
		1	块	中速
		1	块	低速
33	多参数气体检测仪	2	台	CD4
34	灭火器	2	台	8kg
35	作训服	20	套	长袖

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：

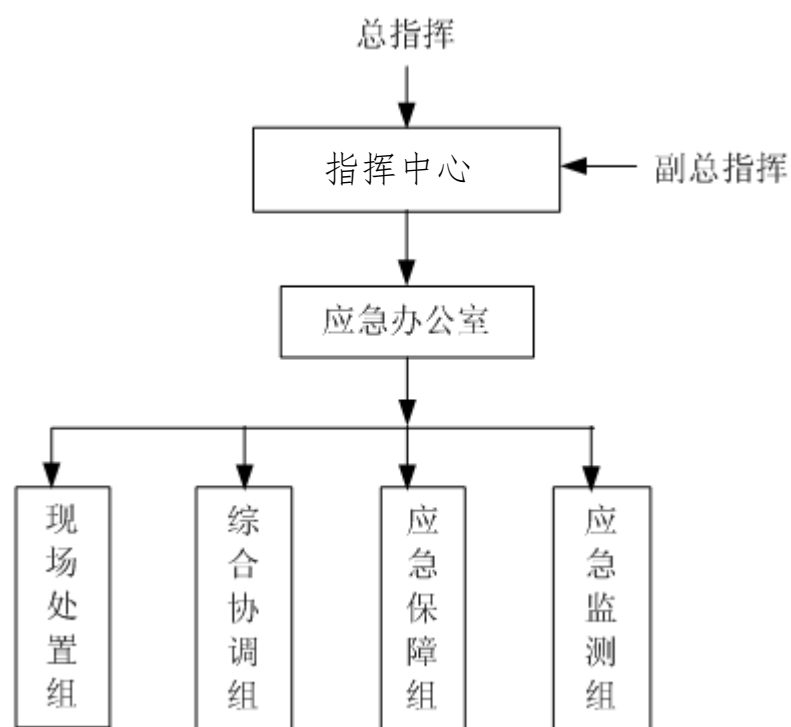


图 3-2 应急组织机构图

(2) 应急指挥组织机构及职责

①指挥中心职责

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

相关单位	联系方式	主要能力
合阳县人民政府	0913-5521019	指挥协调
渭南市生态环境局合阳分局	0913-5522033	监管现场应急处置
合阳县气象局		提供气象数据
合阳县水务局	0913-5522396	上报事件发展情况
合阳县应急管理局	0913-5523008	应急救援技术支持
合阳县煤炭事务中心		上报事件发展情况
合阳县消防救援大队	0913-119	提供消防救援
合阳县公安局	0913-110	现场支援
合阳县交通运输局	0913-5518200	交通管制
澄合矿业有限公司矿山救护大队	0913-6781999	现场支援
陕西绿林环保科技有限公司	15929661111	危废处置
澄合矿务局中心医院	0913-6791706	医疗救治、疾病预防控 制
雷家洼	13335332859	
殿下村	0913-5545317	

段家凹	0913-5553219	
灵井村	13772741730	

3.6.4 政府主导应急处置后的指挥与协调

当由政府、生态环境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，陕西澄合百良旭升煤炭有限责任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），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

矿井涌水主要污染物为悬浮物、COD 和石油类，矿井水采用混凝、沉淀、过滤、消毒工艺处理后，部分回用，剩余部分达到地表水 III 类标准后经渠道外排入距工业场地以东约 1.0km 处的红旗渠内，灌溉季节作为当地灌溉用水，非灌溉季节沿红旗渠最终流入金水沟。工业场地生活污水经处理达标后，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 和石油类，生活污水中污染物主要是 SS、COD、BOD、氨氮和石油类，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) 煤炭自燃事件

煤炭属于易燃物质，原煤仓最大储存量 1900t、块煤仓最大储存量 540t、混煤仓最大储存量 11400t，容易出现自燃，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

工业场地建有危废暂存间，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。

(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 500kg（生活污水处理站 250kg，矿井水处理站 250kg）。

（6）油类物质泄漏事件

百良旭升煤矿目前临时存放油脂场所为油脂库，油类物质最大储量为 1t。油脂库地面采用防渗措施，设有围堰，如油脂类泄漏后，最大泄漏量约 1m³，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。

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

本项目项目为井工开采煤矿，生产系统位于工业场地，当出现大风等重污染天气，原煤和产品煤存储于封闭煤仓内，筛分、破碎置于车间，设置除尘器和喷雾洒水装置；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。工业场地雨水分两路导排，一路为办公宿舍区及场地北侧地势较高的雨水，通过第

一级台阶下方的导流沟排出场外；另一路为生产区的雨水，通过路面的导流沟沿着二级台阶、三级台阶护坡下方的导流沟及场地东侧环形公路导流沟进入雨水收集池。雨水收集池位于混煤仓装载区的东南角，容积为 200m^3 ，收集的雨水经沉淀后运至矿井水处理站经处理后回用。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 和石油类，生活污水中污染物主要是 SS、COD、BOD、氨氮和石油类，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，可能造成金水沟水质污染。结合煤矿厂区实际情况，发现水质异常时及时切断排放阀门，污废水暂存于调节池，保证生活污水事故排放、事故废水进入外环境的可能较小。

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煤仓内，煤仓顶部及装卸处设有洒水装置，同时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。

工业场地有消防洒水水池，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 54m^3 ，室外消防产生废水为 162m^3 ；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 419m^3 。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，并输送至应急水池缓存。不会造成外环境污染。

4.2.5 危废泄漏事件后果分析

煤矿工业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。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，将仅局限于污水处理站场地内，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。

4.2.7 油类物质泄漏或火灾事件后果分析

百良旭升煤矿目前临时存放油脂场所为油脂库，油类物质最大储藏量为 1t。油脂库地面采用防渗措施，设有防溢流措施，如油脂类泄漏后，最大泄漏量约 1m³，采用沙子、黄土、锯末等构筑围堰，可杜

绝油脂类泄漏至油库棚外。百良旭升煤矿油脂泄漏或火灾事故对周边环境
影响程度较小，未超出工业场地范围，处置措施未超出矿井可控
范围，造成环境危害的可能性小。

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;环评及批复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,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,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)	工业场地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;已与澄合矿务局中心医院签订医疗服务协议。	及时调查应急资源情况,场地补充必要的应急资源。	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）
	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	对场地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，百良旭升煤矿不涉及附录 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：

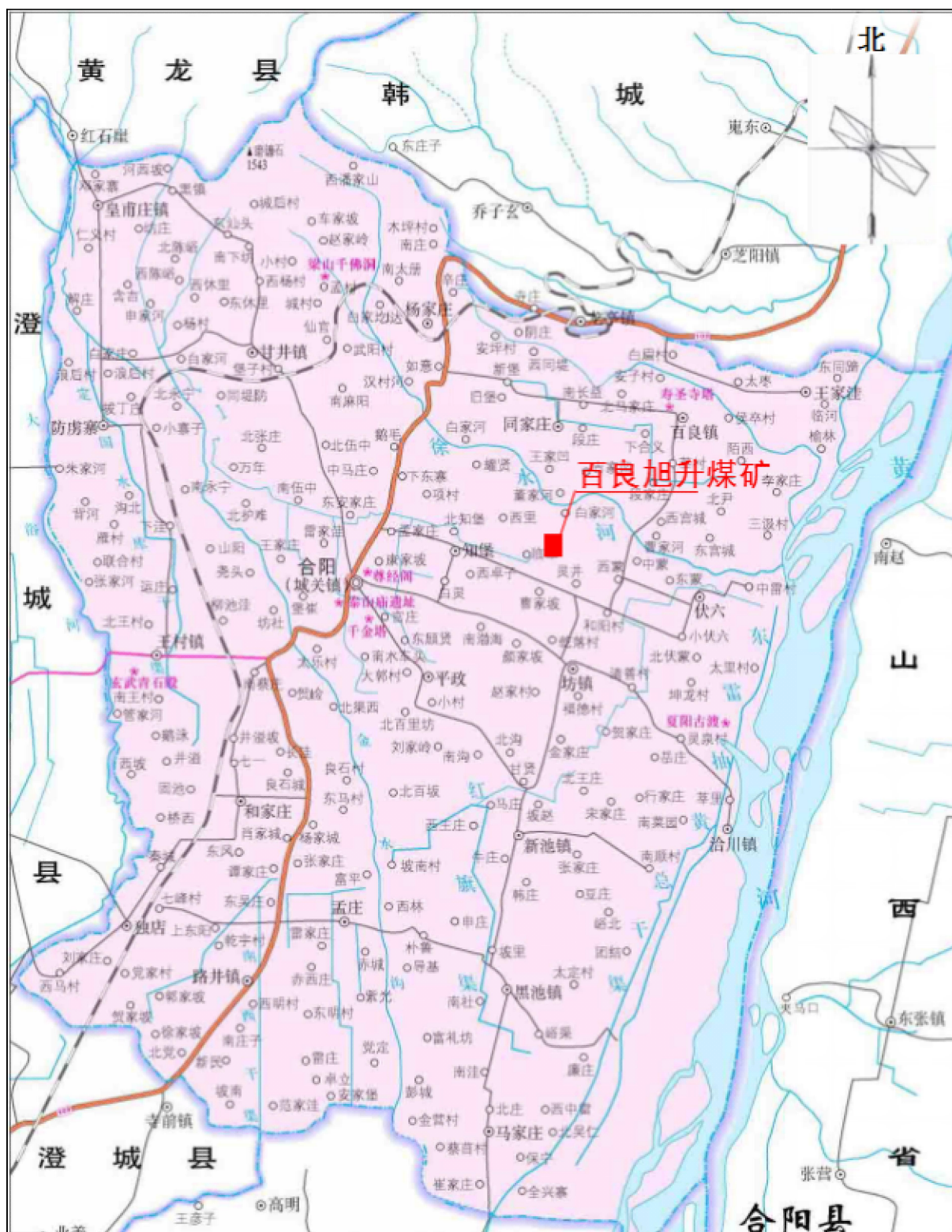
表 8-1 环境风险物质数量及临界量汇总表

风险单元	涉及危化品	规格	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	25kg	0.25	5	0.05	否
矿井水处理站	次氯酸钠	25kg	0.25	5	0.05	否
危废暂存间	废机油	/	5	2500	0.002	否
油脂库	油类	150kg	1	2500	0.0004	否

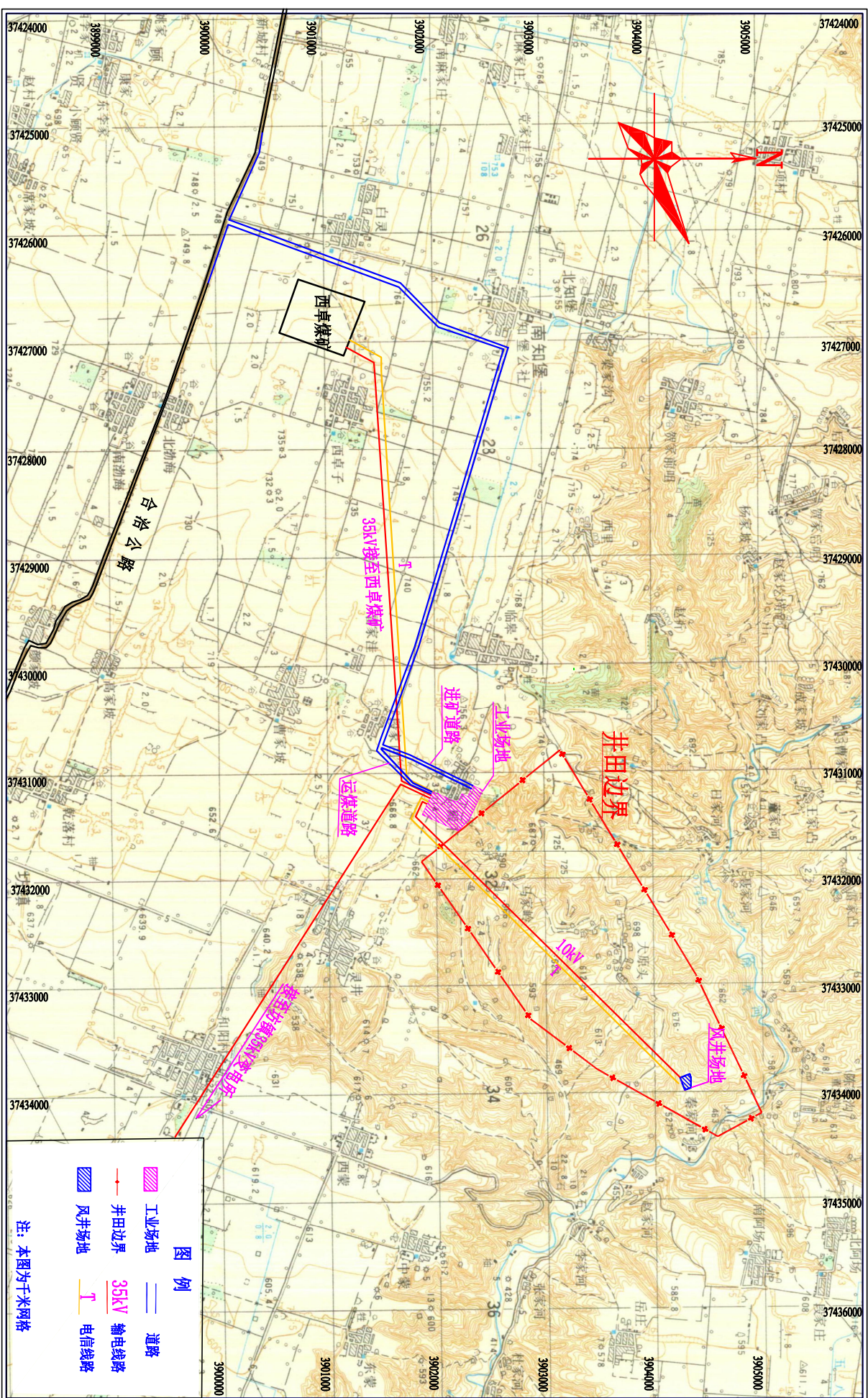
根据煤矿厂区风险物质最大储量以及临界量代入公式得 $Q=0.1024<1$ ，根据重大危险源的辨识指标，当 $\sum q/Q$ 计算结果小于 1 时，评价单元不构成重大危险源，百良旭升煤矿突发水环境事件风险等级为一般环境风险等级，表示为“一般-水（Q0）”。

9 企业突发环境事件风险等级确定

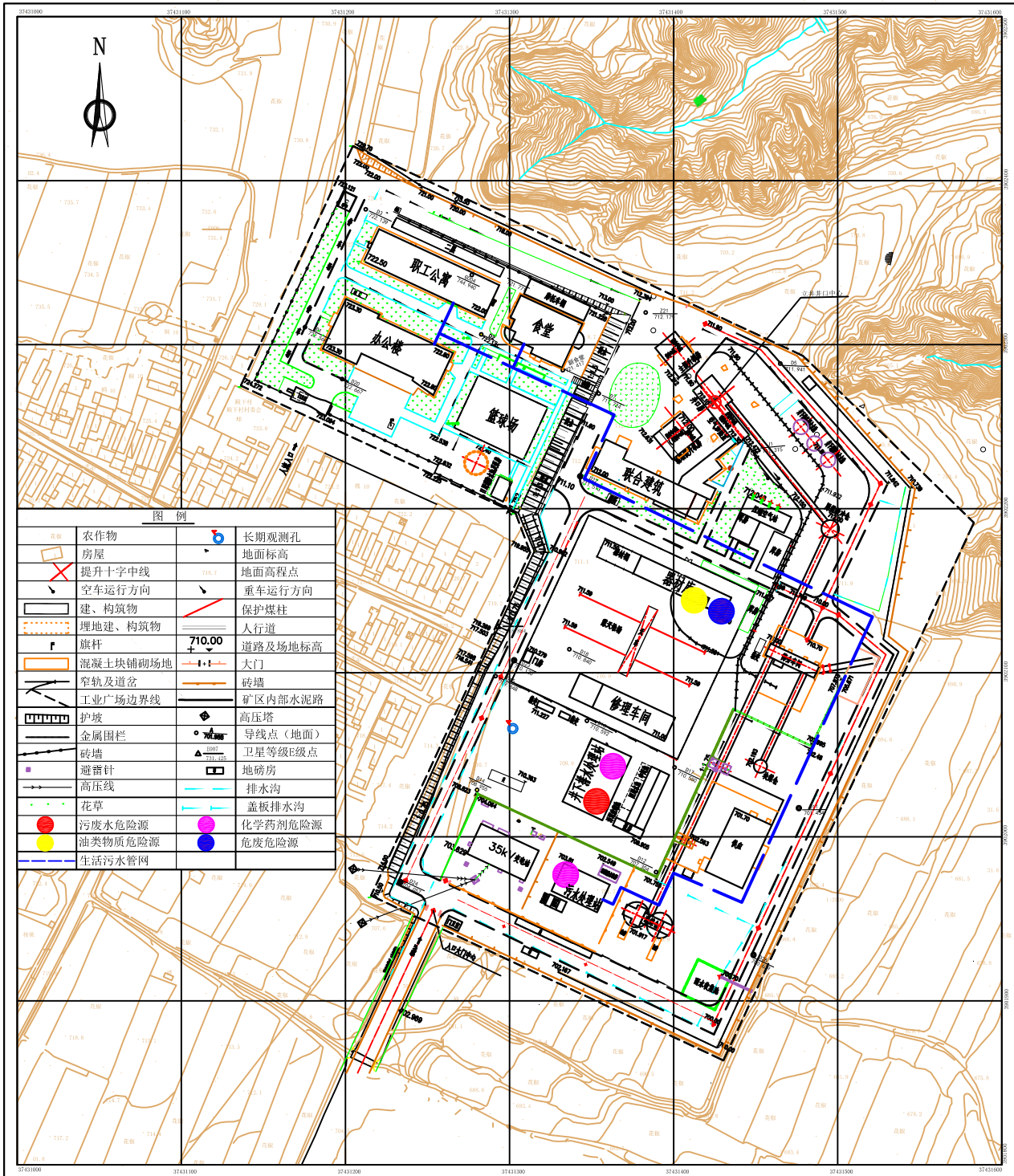
按照企业突发环境事件风险分级程序（见本报告图 2-1），结合前述分析，可以直接评定陕西澄合百良旭升煤炭有限责任公司环境风险等级为一般[一般-大气（Q0）+一般-水（Q0）]。



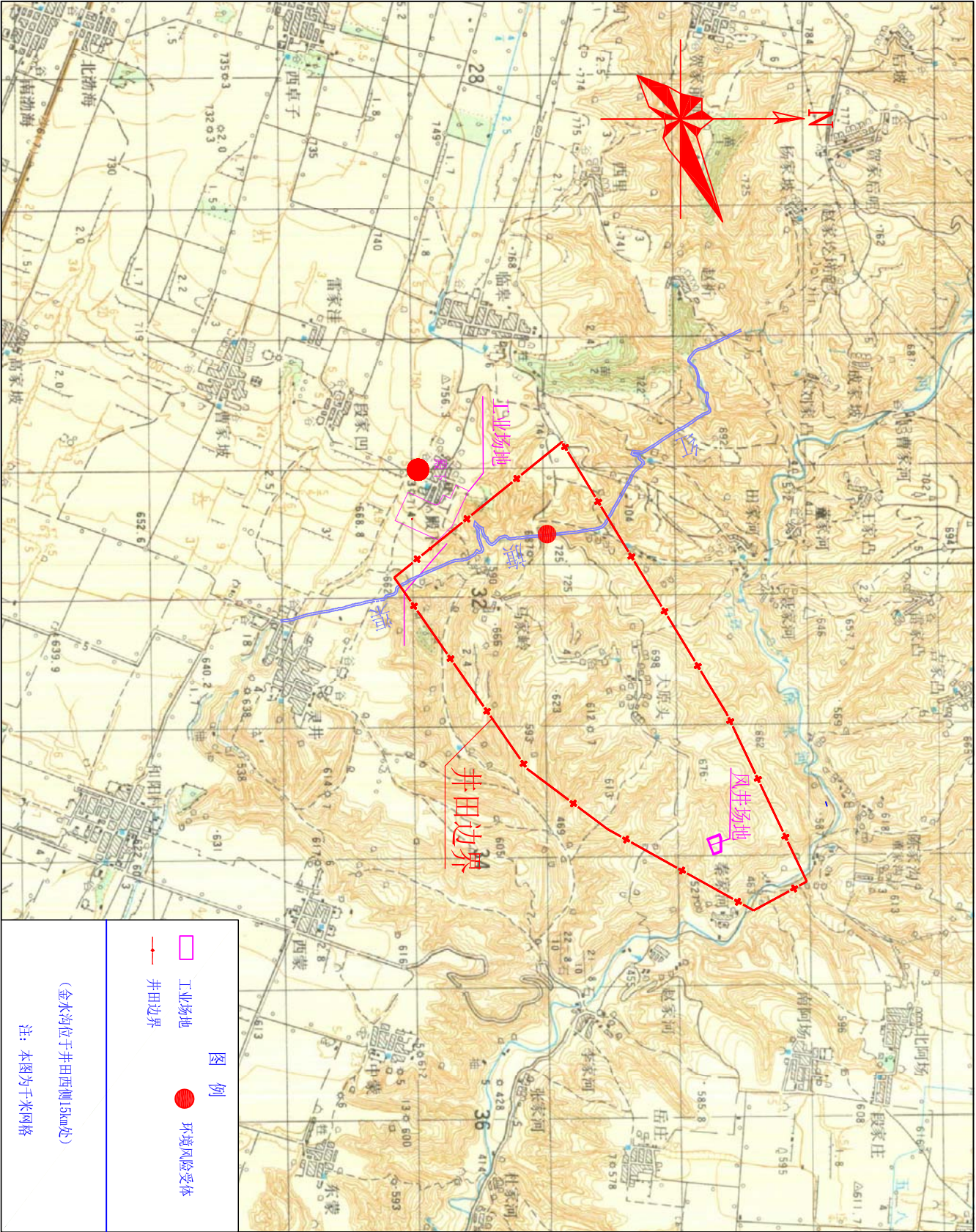
附图 1 百良旭升煤矿交通位置图



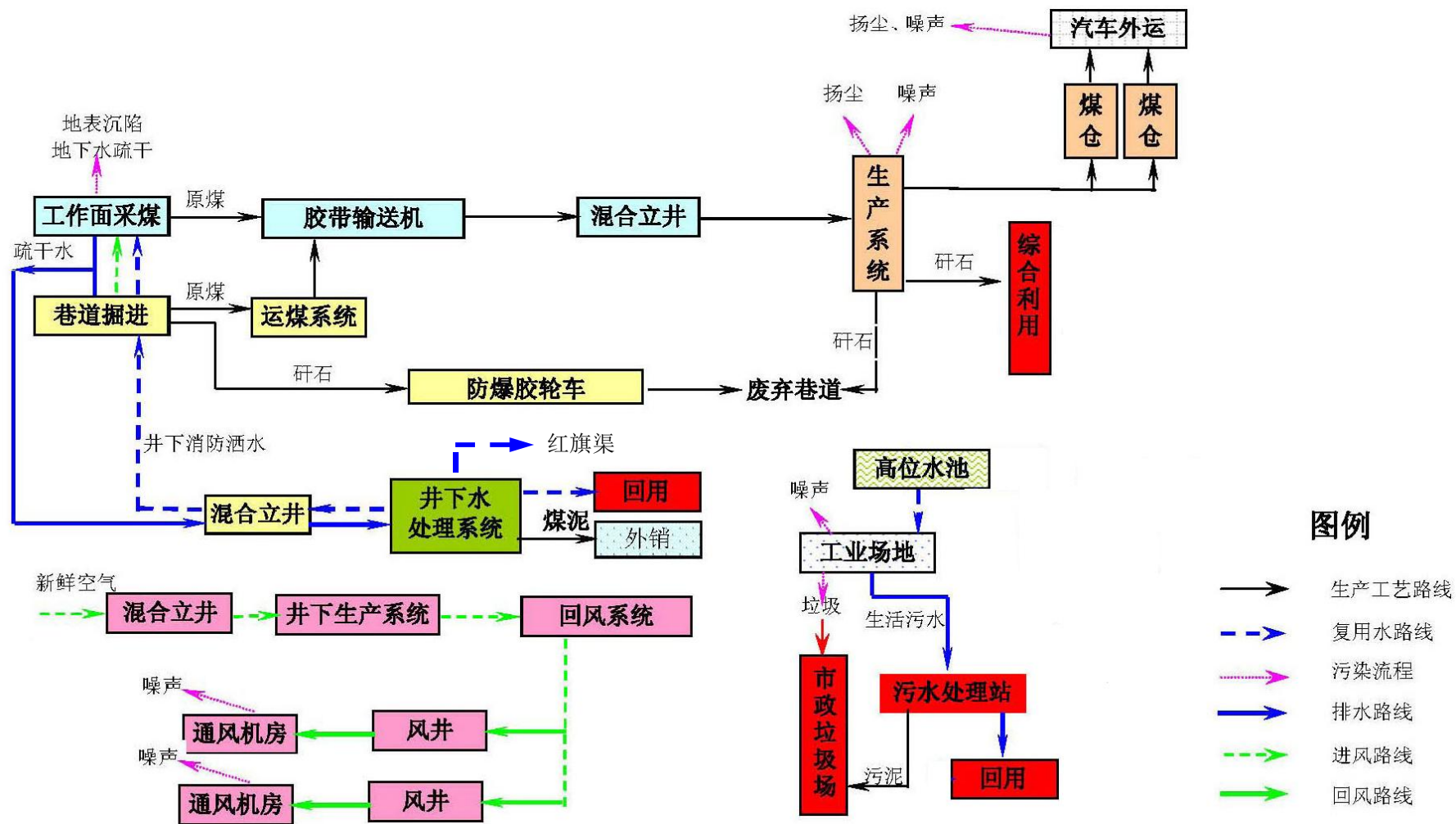
附图2 百良旭升煤矿地面总布置图



附图3 工业场地平面布置、雨污水管网及危险源分布图



附图4 环境风险受体分布图



附图 5 煤矿生产工艺流程及排污环节分析图

