

阳泉仁和科技有限公司
突发环境事件风险评估报告

编制单位：阳泉仁和科技有限公司

编制时间：2026 年 7 月

目 录

前言	1
1 总则	2
1.1 编制原则	2
1.2 编制依据	3
2 资料准备与环境风险识别	7
2.1 企业基本信息	7
2.2 企业周边环境风险受体情况	19
2.3 涉及环境风险物质情况	22
2.4 安全生产管理	24
2.5 现有环境风险防控与应急措施情况	24
2.6 现有应急物资与装备、救援队伍情况	26
3 突发环境事件及其后果	30
3.1 突发环境事件情景分析	30
3.2 突发环境事件情景源强分析	31
3.3 释放环境风险物质的扩散途径、涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况分析	34
3.4 突发环境事件危害后果分析	37
4 现有环境风险防控和应急措施差距分析	39
4.1 环境风险管理制度	39
4.2 环境风险防控与应急措施	39
4.3 企业环境应急资源	43
4.4 历史经验教训总结	43
4.5 需要整改的短期、中期和长期项目内容	45
5 完善环境风险防控和应急措施的实施计划	46
6 企业突发环境事件风险等级	47
6.1 突发大气环境事件风险等级	48
6.2 突发水环境事件风险等级	50
6.3 突发环境事件风险等级确定与调整	55
6.4 修订条件及要求	55

前言

为保障人民群众的身体健康和环境安全，进一步规范企业突发环境事件风险评估行为，切实指导企业提高环境风险防控能力，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，环保部于2014年4月3日出台了《关于印发<企业突发环境事件风险评估指南>的通知》（试行）（环办〔2014〕34号），于2015年1月出台了《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），于2018年2月发布了《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）。

本公司开展了突发环境事件环境风险评估工作，并编制了本次风险评估报告，主要针对可能发生的突发环境事件的因素进行分析，划定环境风险等级，分析可能发生的突发环境事件及其后果，通过对现有的环境风险防控和环境应急管理进行逐项排查，找出存在的差距，制定了完善环境风险防控和应急措施的实施计划。

本公司为切实做好自身突发环境事件应急预案及备案管理工作，以《企业突发环境事件风险评估指南》（环办〔2014〕34号）和《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）为指导，分析公司潜在的环境危险因素，排查原料、产品、工艺及相关辅助设施可能发生的环境事件和事故，搜集并分析基础资料，然后进行了环境风险识别、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等相关工作，编制完成了《阳泉仁和科技有限公司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工作，本公司掌握了自身环境风险状况，明确了各项环境风险防控措施，为今后的环境风险监管奠定了可靠基础，最终达到减少突发环境事件发生，最大限度降低突发环境事件的影响和危害的目标；同时，有利于生态环境主管部门加强对本公司环境风险的针对性管理，提高管理效率，降低管理成本。

1 总则

1.1 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，全面落实企业环境风险防控主体责任，着力提升突发环境事件预判预警与应急防控能力，为企业安全运营与区域生态环境稳定筑牢防线。

1.1.1 编制核心原则

环境风险评估报告编制需严格遵循科学性、规范性、客观性与真实性要求，确保评估数据准确、分析逻辑严密、结论客观可靠，杜绝主观臆断与数据失真。

1.1.2 执行与处置原则

（1）法律政策合规性：全面贯彻执行我国环境保护领域相关法律法规、部门规章、技术标准及政策要求，确保评估工作合法合规；

（2）风险精准研判：系统梳理企业生产工艺、原辅材料、污染物排放等关键环节，深入分析自身环境风险底数，科学明确针对性防控措施；

（3）应急处置优先序：结合突发环境事件处置实践经验，坚持“救人第一、以人为本”，优先保障人员生命安全；坚持“救环境优先于救财物”，优先控制环境污染扩散；

（4）应急响应效率：落实“先期处置、防止危害扩大”、“快速响应、科学应急”要求，确保风险事件发生后第一时间启动处置，避免危害蔓延；

（5）责任与预警衔接：强化“应急工作与岗位职责相结合”，明确各岗位应急权责；严格遵循“预警即响应”原则，将预警信号同步转化为应急准备行动。

本次评估核心目的为：全面识别企业运营期内可能发生的突发环境事件类型，精准研判各类事件的影响程度、扩散范围及危害后果，在此基础上提出可操作、可落地的风险管控与应急优化措施，最终实现“生产运营与风险

防控协同推进”——在保障企业生产正常运转的前提下，持续巩固厂区内外环境质量，切实守护企业职工及周边受影响区域人群的健康与生命安全。

1.2 编制依据

1.2.1 相关法律法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议于 2014 年 4 月 24 日修订通过，2015 年 1 月 1 日施行）；

(2) 《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 25 号，2024 年 6 月 28 日修订通过）；

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》（第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议于 2017 年 6 月 27 日修改通过，2018 年 1 月 1 日施行）；

(4) 《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 57 号，2018 年 10 月 26 日第二次修正）；

(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（中华人民共和国主席令第 43 号，第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议于 2020 年 4 月 29 日修订通过，2020 年 9 月 1 日施行）；

(6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（中华人民共和国主席令第 104 号，第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议于 2021 年 12 月 24 日通过，自 2022 年 6 月 5 日起施行）；

(7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（第十三届全国人大常委会第五次会议于 2018 年 8 月 31 日通过，2019 年 1 月 1 日施行）；

(8) 《中华人民共和国消防法》（2021 年修订版）（中华人民共和国主席令第 81 号，第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议于 2021 年 4 月 29 日通过）；

(9) 《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，2015 年 1 月 9 日实施）；

(10) 《关于印发<突发事件应急预案管理办法>的通知》（国办发〔2024〕

5 号，2024 年 1 月 31 日）；

（11）《山西省人民政府办公厅关于印发山西省突发事件应急预案管理办法的通知》（晋政办发〔2024〕32 号，2024 年 6 月 7 日）。

1.2.2 规范性文件

（1）《国家突发环境事件应急预案》（国办函〔2014〕119 号，2014 年 12 月 29 日施行）；

（2）《突发环境事件信息报告办法》（中华人民共和国环境保护部令第 17 号，2011 年 5 月 1 日施行）；

（3）《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 日施行）；

（4）《危险化学品目录（2015 版）》；

（5）《应急管理部办公厅关于修改<危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）>涉及柴油部分内容的通知》（应急厅函〔2022〕300 号，2022 年 11 月 28 日）；

（6）《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号，2013 年修订）；

（7）《国家危险废物名录（2025 年版）》（生态环境部、国家发展和改革委员会、公安部、交通运输部、国家卫生健康委员会令第 36 号公布，自 2025 年 1 月 1 日起施行）；

（8）《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号公布，自 2022 年 1 月 1 日起施行）；

（9）《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办〔2014〕34 号，2014 年 4 月 3 日）；

（10）《环境应急资源调查指南（试行）》（环办应急〔2019〕17 号，2019 年 3 月 1 日）

（11）《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》（环办应急〔2018〕8 号，2018 年 1 月 31 日）；

（12）《关于发布<企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）>

的公告》（环境保护部，公告 2016 年 第 74 号，2016 年 12 月 12 日）；

（13）《关于印发<生态环境重大事故隐患判定标准>的通知》（环办应急函〔2025〕441 号，生态环境部，2025 年 11 月 26 日）；

（14）《关于印发<山西省企业事业单位突发环境事件应急预案备案行业名录（试行）>的通知》（晋环函〔2022〕300 号，山西省生态环境厅，2022 年 4 月 13 日）；

（15）《关于印发<山西省突发环境事件应急预案>的通知》（晋政办发〔2026〕8 号，山西省人民政府办公厅，2026 年 3 月 5 日印发）；

（16）《关于规范阳泉市企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理的通知》（阳泉市生态环境局，2022 年 5 月 19 日）；

（17）《关于印发阳泉市突发环境事件应急预案的通知》（阳泉市人民政府办公室，阳政办发〔2021〕106 号）；

（18）《关于印发阳泉市生态环境局突发环境事件应急预案的通知》（阳环发〔2022〕24 号，2022 年 3 月 17 日）；

（19）《阳泉高新技术开发区突发事件应急预案》。

1.2.3 技术规范与标准

（1）《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）；

（2）《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）；

（3）《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）；

（4）《声环境质量标准》(GB 3096-2008)；

（5）《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）；

（6）《地表水环境质量监测技术规范》（HJ/T 91.2-2022）；

（7）《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）；

（8）《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）；

（9）《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）；

（10）《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）；

- (11) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)；
- (12) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)；
- (13) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169-2018)；
- (14) 《企事业单位突发环境事件应急预案编制指南》(DB14/T 2812-2023)；
- (15) 《危险废物鉴别标准 通则》(GB 5085.7-2019)；
- (16) 《危险废物鉴别技术规范》(HJ/T 298-2019)；
- (17) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2018)；
- (18) 《山西省地表水环境功能区划》(DB 14/67-2019)；
- (19) 《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ 941-2018)；
- (20) 《突发环境事件应急监测技术规范》(HJ 589-2021)；
- (21) 《建筑设计防火规范》(GB 50016-2014 (2018 版))；
- (22) 《化工建设项目环境保护设计标准》(GB/T 50483-2019)；
- (23) 《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB 50974-2014)。

1.2.4 其他文件

- (1) 《阳泉仁和科技有限公司年产 10 万吨水洗砂项目环境影响报告表》(山西欣一荣环保科技有限公司, 2025 年 10 月)；
- (2) 《关于阳泉仁和科技有限公司年产 10 万吨水洗砂项目环境影响报告表的批复》(阳开行生态函〔2025〕8 号, 2025 年 10 月 30 日)；
- (3) 《固定污染源排污登记表》(登记编号: 91140391MAEEPDQR3D001X)；
- (4) 其他相关技术资料。

2 资料准备与环境风险识别

2.1 企业基本信息

2.1.1 公司概况

阳泉仁和科技有限公司位于山西省阳泉高新技术产业开发区杨家庄乡北杨家庄村，中心地理位置坐标为：113°38'42.31"E、37°53'54.29"N，租用阳泉市铸鑫保温耐火材料有限公司厂区及已有构筑物，新建1条年产10万吨水洗砂生产线，外购石粉作为原料，经初筛、均化、洗砂、脱水筛分工序后作为成品外售。

2025年3月17日，阳泉高新技术产业开发区管理委员会以《山西省企业投资项目备案证》（项目代码：2503-140351-89-05-670825）对本公司年产10万吨水洗砂项目进行了备案；2025年10月，本公司委托山西欣一荣环保科技有限公司编制完成了《阳泉仁和科技有限公司年产10万吨水洗砂项目环境影响报告表》。2025年10月30日，阳泉高新技术产业开发区管理委员会行政审批服务局以《关于阳泉仁和科技有限公司年产10万吨水洗砂项目环境影响报告表的批复》（阳开行生态函〔2025〕8号）对该项目予以批复。2026年6月4日，本公司通过“全国排污许可证管理信息平台 公开端”申领了《固定污染源排污登记表》（登记编号：91140391MAEEPDQR3D001X），有效期为2026年6月4日至2031年6月3日。

本公司基本情况见表2-1。

表2-1 本公司基本情况表

单位名称	阳泉仁和科技有限公司		
单位地址	山西省阳泉高新技术产业开发区杨家庄乡北杨家庄村		
负责人姓名	郭银来	联系电话	18703534888
联系人	郭银来	固定电话	/
生产能力	年产10万吨水洗砂		
占地面积	12474.6m ²	行业类别及代码	C3099 其他非金属矿物制品制造
从业人数	12人	年工作日	250天

2.1.2 自然环境概况

2.1.2.1 地理位置

阳泉市位于山西省中部东翼，太行山中段西侧。北与五台县定襄县相连，西与阳曲县、寿阳县相接，南与昔阳县交界、东与河北省的井陉、平山二县毗邻，全市南北长最长约 106km，东西最宽约 82km，地理坐标位于东经 $112^{\circ}54' \sim 112^{\circ}54'$ ，北纬 $37^{\circ}40' \sim 37^{\circ}31'$ 之间，全境面积 4452km^2 。阳泉市辖 3 个市辖区（城区、矿区、郊区）、2 个县（盂县、平定县）。

阳泉高新技术开发区位于山西省阳泉市区东北部，扩区后分南、北两区，总规划面积 80.00km^2 。南区：东至大南庄、小南庄、庙岭村，南至王珑、河坡村界，西至平坦垆、侯家沟、孙家沟村一带，北至上烟村、307 复线一带，规划面积 60.00km^2 。北区：东至荫营镇三郊村，南至荫营镇老虎沟、下荫营村，西至河底镇小沟村，北至河底镇河底、中佐村，规划面积 20.00km^2 。

本公司位于山西省阳泉高新技术产业开发区杨家庄乡北杨家庄村，占地面积 12474.6m^2 ，中心地理位置坐标为： $113^{\circ}38'42.31''\text{E}$ 、 $37^{\circ}53'54.29''\text{N}$ 。

2.1.2.2 地形地貌

阳泉市地处黄土高原东缘，太行山中段西侧，全市地貌以山地为主，其面积约占全市总面积的 75.32%，其余为丘陵和平原。从整体来看，境内地势西高东低，但由于山高谷深，不同地点海拔高度有时相差很大。境内最高点在盂县西部的坪塔梁，海拔为 1803.6m，最低点在平定县东北部的娘子关绵河谷地，海拔 350m。两地相对高差 1453.6m。

全市地形地貌可分为山地、丘陵、平原及流水地貌四个类型区。

（1）山地

①石灰岩山地：主体主要由寒武、奥陶系灰岩构成，根据山体的侵蚀程度可分为大起伏石灰岩溶蚀侵蚀中山、中起伏石灰岩溶蚀侵蚀中山、小起伏石灰岩溶蚀侵蚀中山、中起伏石灰岩溶蚀侵蚀低山、小起伏石灰岩溶蚀侵蚀低山五种类型。

②变质岩山地：山体由太古界片麻岩构成，包括大起伏石灰岩溶蚀侵蚀

中山、中起伏石灰岩溶蚀侵蚀中山、中起伏石灰岩溶蚀侵蚀低山三种类型。

③砂页岩山地：山体主要有二迭系砂页岩构成，包括中起伏石灰岩溶蚀侵蚀中山、小起伏石灰岩溶蚀侵蚀中山两种类型。

（2）丘陵

全区丘陵面积 627.9km^2 ，占全市面积的 14.01% ，根据地貌成因及岩土类型可分为蚀余残山、黄土覆盖的石灰岩丘陵、黄土覆盖的砂页岩丘陵、土状堆积覆盖的古溶蚀谷地、火山熔岩山丘五种类型。

（3）平原

东区平原面积为 462km^2 ，占全市总面积为 10.38% 。根据地貌成因及岩土类型可分为洪积倾斜平原、洪积冲积平原、冲积平原三种类型。

（4）流水地貌

包括河谷谷地和沟谷谷地两种类型。

阳泉高新技术开发区（南区）位于阳泉市区东部，处于中低山黄土梁地貌单元，属东部土石丘陵区，地形条件比较复杂，山坡地占很大比例，最低点在园区南部桃河两岸，海拔 628m ，最高点小南庄村海拔 819m 。阳泉高新技术开发区（北区）位于阳泉市区北部，区内地形属丘陵区，地形条件比较复杂，整体呈西高东低，最低点在园区中东部，海拔 782m ，最高点位于园区西北部牵牛镇村西，海拔 976m 。

本公司地势整体呈南面高北面低，平均海拔高度约为 766m 。

2.1.2.3 水文地质

（1）地表水

阳泉市境内河流的流向及水系类型，按照河川径流的循环形式区分，境内除西部有 22km^2 属黄河流域外，其余都属于海河流域。境内的河流共有 60 余条，其中流域面积大于 10km^2 的有 34 条，流域面积大于 300km^2 、河流长度在 30km 以上的有 7 条，均属海河水系。主要有滹沱河、乌河、龙华河、绵河、温河、桃河、南川河等。

滹沱河：发源于山西省繁峙县横涧乡的泰戏山，流经繁峙县、代县、原

平县、忻州市、五台县、定襄县，然后由盂县夫城口村村北 2km 处的大凹口进入阳泉市境内。该河流经市境北部，是海河水系五大河之一子牙河的北缘。境内流长为 34km，流域面积 1825km²，其主要支流有乌河、龙华河等。

乌河：滹沱河支流，境内长度 54km，流域面积 697km²，发源于阳曲县两岭山，自盂县东蒋村入境，由南向北在枣园村西北注入滹沱河。在盂县高庄以下为常流河。

龙华河：滹沱河支流，全长 52.9km，流域面积 475km²，发源于盂县管头梁东麓，由南向北在贾家峪村龙华口注入滹沱河。

绵河：由南北二源，北源为温河，南源为荫营河。两河在平定县娘子关镇河滩村西合流后称绵河。向东汇娘子关诸泉水，在娘子关村东北 1km 处出境，进入河北省井陉县境，与甘陶河合流为冶河，然后注入滹沱河。境内长度为 5km，清水流量 2.64m³/s，洪水流量 12.04m³/s，多年平均径流量 4.63 亿 m³。

温河：西源发源于盂县南娄乡的西南庄村之西的方山东麓，流经长度 35.5km，流域面积 477km²；北源发源于盂县北下庄乡西麻河驿村，全长 32km，流域面积 167km²。两河于盂县温池汇合后称温河，经郊区的辛庄、平定的巨城至磨河滩村与桃河相汇，干流长 50km，温池村以下流域面积 531km²。盂县温池以上为长流河，至平定县巨城处于地质构造的断裂带，河水大量渗漏，为季节河。温河主要支流有乌玉河、秀水河、香河、里会河、石店河、阴山河、下罗河等。

桃河：桃河发源于寿阳县东部的土垠岭，自阳泉市郊区新店村西入境，由西向东流经阳泉市郊区、矿区、城区，以及平定县的岩会乡、娘子关镇，在河滩村西与温河合流为绵河。桃河在阳泉市境内全长约 91.4km，流域面积 1086km²。桃河在阳泉市的主要支流有 9 条：北岸为保安河、芦胡河、马家坡河、蒙村河、洪城河、五渡河，南岸有桑掌河、义井河、南川河。

南川河：桃河最大支流，有三源，北源出自平定县冶西镇潘家峪村的骑道岭，称北川河；中源出自冶西镇和端岭镇附近的四条沟岔，称中川河（尚

怡河)；南源出自冶西镇南部的七千山，称苏村河，三河在贵石沟村合流后始称南川河，沿线又汇入阳胜河、城南河等。主要河道长 26km，流域面积 539.5km²，年均径流量为 2148 万 m³。

阳泉高新技术开发区（南区）规划范围内有桃河支流李家庄河（季节性河流），温河支流荫营河，区外南侧紧邻桃河，南区南部废水排放总体去向为桃河，南区北部废水排放总体去向为温河；阳泉高新技术开发区（北区）规划范围内有温河支流苇章河，区外东北侧为温河，北区废水排放总体去向为温河。

距离本公司最近的地表水体为厂区北侧 2.7km 处的荫营河。

（2）地下水

阳泉市碳酸盐岩裸露区分布面积为 1905.2km²，碳酸盐岩覆盖区分布面积为 706.33km²。主要河流在碳酸盐岩区的渗漏长度分别为桃河 39km，温河 43km，南川河分为两支，其中阳胜河为 23km、尚怡河段有 16km，南川河进入桃河后还有 35km 长的渗漏段。全区在碳酸盐岩裸露区的地表水库有两座，分别是南川河的大石门水库和温河的油瓮水库。水文地质条件调查表明，全市岩溶地下水资源的重要补给来源有大气降水面状的入渗补给（包括碳酸盐岩裸露区的直接入渗补给和松散层覆盖区的间接入渗补给）、主要河流在碳酸岩区的线状渗漏补给（包括水库点状渗漏补给）和区外岩溶地下水的潜流补给，此外还有河谷松散层地下水的地下潜流补给等。

阳泉市碳酸盐岩的组成层位，主要是中奥陶统灰岩、白云质灰岩及含石膏的泥云岩，下奥陶统燧石条带白云岩，上寒武统白云岩和中寒武统鲕状灰岩。由于不同层位的岩性、地理位置等不同，地表岩溶发育特征及强度具有较大差异。中奥陶统灰岩成分比例高，特别是峰峰组，上、下马家沟组底部泥云岩中石膏的膏溶作用，使得该层中地表地下岩溶发育，据统计溶隙率可达 1.5~3.8%，为降水入渗和河流入渗提供了良好的通道。下奥陶统和上寒武统主要为白云岩，岩石可溶性相对于灰岩较弱，因此岩溶发育程度较低。中寒武统鲕状灰岩主要分布于市区外围的边缘山区，地形方面的因素使得其入

渗条件不能与中奥陶统相提并论。碳酸盐岩覆盖区由于上覆松散层的存在，降水对岩溶地下水的补给是间接进行的，其入渗机理与灰岩裸露区有着根本的区别。

从岩溶地下水的循环过程，全市岩溶地下水又分别归属于娘子关泉域水资源系统、威州泉域水资源系统和滹沱河水资源系统，并在前两个水资源系统中构成主要要素。

阳泉高新技术开发区地下水位分 2 层，一层为粉土（Q2+3aL+pL）之上的上层滞水，水位埋深一般在 6~8m，另一层水位埋深为 17.5~20m。但近年来的气候干旱和采煤等影响，这两层水的水量都很小了，当地目前使用的地下水在 80m 以下。

本厂位于娘子关泉域的径流区，且位于溶岩区。

（3）娘子关泉域

娘子关泉域分布范围包括阳泉市的平定县、盂县、城郊，晋中地区的榆次、寿阳、昔阳、和顺、左权，太原市的南郊区等市（县、区）。泉域范围面积 7217km²，其中裸露可溶泉 2282km²。按地（市）行政区域为：阳泉市 2430km²，晋中地区 4688km²，太原市 99km²。

①泉域边界

根据区域地质测量和大量勘探钻孔资料，按照地表分水岭和地下水流向及岩溶水水位标高，隔水层岩性和构造控水特征划定泉域边界，局部边界为变动边界。根据岩溶水位和开采情况，可能互相袭夺发生边界位移，现初步划分如下：

北界：基本为纬向构造（北纬 38°带），东段以地形最高点变质岩与寒武系下统和地表分水岭滹沱水系为界，中段以兴道泉与娘子关泉的岩溶地下水水位分水岭为界，为可移动边界。

南界：据研究报告，1994 年对和顺泊里、左权、武乡青草垭和襄垣 972 厂井水水位测量标高，分别为 814.75m、880.9m、1028.75m 和 656.10m，为此应以青草垭最高水位为可变动地下水分水岭（与地表分水岭一致）与辛安泉

域分界，再往北至榆次人头山一带以地表分水岭与辛安泉域分界。

西界：北段以寺家坪断层（P5）与兰村泉域分界。中段以桃河和潇河分水岭为界，岩溶地下水位以西 814 以上，以东平头 46 号孔 787m，宗艾一带 622.7m。中南段以奥陶系顶板埋深 1000-1500m 缓流带和潇河与清漳河东源为界。

东界：以太行山背斜轴部变质岩和寒武系下统馒头页岩顶部为阻水边界。

②泉域重点保护区范围

泉水集中出露带，其保护范围为：西自温河下董寨以下河谷、桃河西武庄以下河谷，东至两河汇流后的绵河河谷苇泽关断层之间泉水出露带。

桃河、温河渗漏河段，其保护范围为：桃河河谷：自西向东由白羊墅—乱流—岩会—上盘石—下盘石—西武庄，河流长度约 30km。以上重点保护区面积共 86.5km²；温河河谷：自东至西由温池—下章召—白马庄—南庄—巨城镇—下董寨，河流长度约 35km。。

本公司位于娘子关泉域范围内，但不在泉域重点保护范围之内，东南侧距离娘子关泉域重点保护区桃河乱流至西武庄河谷段河流渗漏段保护范围约 5.0km，东北侧距离重点保护区温河温池至巨城段河流渗漏段保护范围约 5.8km。

（4）水源地

①娘子关泉排泄区水源地

娘子关泉中的五龙泉、滚泉、桥墩泉、石板磨泉、禁区泉、坡底泉、城西泉、苇泽关泉是阳泉市、平定县的饮用水水源地，按大型水源地进行保护划分。

一级保护区：东至铁道桥，西到地三峪东阳泉市一级泵站，北至河北村村北，南至城西泉南 1000m，总面积 5.6km²。

二级保护区：娘子关泉群一级保护区外扩大划分区。东以苇泽关断层为界，西北以南垆梁三角点为界，西以温河石桥泉、桃河西武庄为界，南以火焰山为界，面积为 80km²。

准保护区：娘子关泉群中河水渗漏补给段，面积为 57.5km²。分别是：

温河：温池至石桥 $40\text{km} \times \text{河漫滩宽 } 0.5\text{km} = 20\text{km}^2$

桃河：王龙沟至西武庄 $30\text{km} \times 0.5\text{km} = 15\text{km}^2$

南川河：西锁簧至乱流 $30\text{km} \times 0.5\text{km} = 15\text{km}^2$

松溪河：龙凤场至西固壁 $15\text{km} \times 0.5\text{km} = 7.5\text{km}^2$

通过阳泉市娘子关水源地保护区划分可知：本厂不在娘子关泉排泄区水源地各级保护区范围内，距东南侧娘子关泉排泄区饮用水源准保护区桃河段最近距离约 5.0km ，距东北侧准保护区温河段最近距离约 5.8km 。

② 乡镇级集中供水水源地

距离本厂最近的乡镇级集中供水水源地为距离阳泉市郊区杨家庄村王婆垆北 20m 的杨家庄集中供水水源地，水源地中心位置为东经 $113^\circ 38' 36.0''$ ，北纬 $37^\circ 53' 59.0''$ 。现有水源井 1 眼，井深 581m 。供水方式为利用潜水泵从水源井提水后，注入水源井顶部的高位蓄水水塔中，进行调蓄，然后利用高差通过管网以自流方式供给用户。该水源地只划分一级保护区，一级保护区是以水源井为中心、半径 200m 的圆形区域，保护区总面积为 0.0013km^2 。

厂区北侧 240m 处为杨家庄乡北杨家庄村王婆垆集中式饮用水水源一级保护区，本厂不在一级保护区范围内。

2.1.2.4 气象、气候

阳泉属暖温带大陆性季风气候，境内四季分明：春季干旱严重，夏季炎热多雨、秋季降温迅速、冬季寒冷干燥，且境内区域气候垂直变化显著。

根据阳泉市气象站 20 年的气象资料统计可知：20 年平均气温 11.3°C ，最高气温 41.7°C ，最低气温 -17.5°C ，平均相对湿度 53% ，平均气压 977.5hPa ，平均降水量 509.2mm ，最大年降水量 695.6mm ，最小年降水量 269.3mm ，平均蒸发量 1500.2mm ，年最大蒸发量 1892.1mm ，年最小蒸发量 988.5mm ，最大积雪深度 42cm ，土壤最大冻结深度 39cm ，最多结冰日数 181 天。阳泉市全年静风出现频率最高，频率为 31% ，其次为 NW，频率为 13.16% ，再次为 NNW，频率为 8.08% 。春季以 NW 为主，频率为 14.04% ；夏季以 ENE 为主，频率为 11.55% ；秋季以 NW 为主，频率为 12.04% ；冬季以 NW 为主，频率

为 20.19%，年平均风速 2.0m/s。

2.1.2.5 地震烈度

从大地构造上看，本区位于晋获断裂带北端，昔阳拗陷盆地之北，地质构造条件较为简单。阳泉市地质构造稳定，历史上没有五级以上地震，地震基本烈度为 7 度。

2.1.2.6 环境功能区划

①环境空气

根据《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）的环境空气质量功能区划规定：“二类区为居住区、商业交通居民混合区、文化区、工业区和农村地区”，结合本公司所属区域的具体情况，本厂属于二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表 1 中过渡阶段浓度限值的二级标准。

根据阳泉市生态环境保护委员会办公室公开发布的《2024 年 1-12 月及 12 月全市环境空气质量状况通报》相关数据资料，阳泉高新技术产业开发区 2024 年 6 项基本污染物中 SO₂、NO₂ 的年平均质量浓度及 CO 日均值第 95 位百分位数浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准限值，而 PM₁₀、PM_{2.5} 和 O₃ 均出现不同程度的超标。

②地表水

根据《山西省地表水环境功能区划》（DB14/67-2019），本公司最近的地表水体为厂区北侧 2.7km 处的荫营河，其下游汇入温河，属于海河流域漳沱河水系（辛庄一坡底段），水环境功能为过渡区水源保护，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV-III类标准。

根据山西省阳泉生态环境监测中心的《阳泉市环境质量月报（2025 年 12 月）》可知，2025 年 12 月阳泉市地表水监测断面水质状况见下表。

表2-2 2025 年 12 月阳泉市地表水监测断面水质状况表

所在地区	河流	断面	断面水质	水质状况
郊区	温河	坡底	IV类	轻度污染（氨氮）

所在地区	河流	断面	断面水质	水质状况
	荫营河	河北	IV类	轻度污染（氨氮）

④声环境

根据《阳泉市城市区域声环境功能区调整成果说明与环境管理要求》（阳政办发〔2019〕88号），经济开发东区，大西庄—杨家庄片区属于2类区，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表1中2类环境噪声限值标准（昼间60dB(A)，夜间50dB(A)）。

2.1.3 生产概况

2.1.3.1 主要产品及产量

本公司产品方案如下表所示：

表2-3 本公司产品方案一览表

序号	产品名称	产品规格	产量	厂区最大贮存量	备注
1	机制砂	粒径<4.75mm	100000t/a	3600t	/
2	石料	粒径100~150mm	13868.61t/a	450t	副产品

2.1.3.2 主要原辅材料消耗情况

本公司主要原辅材料及能源消耗情况见下表。

表2-4 本公司主要原辅材料消耗情况一览表

序号	名称	用量	最大贮存量	规格及包装方式	运输方式	暂存方式
1	石粉	138686.13t/a	5600t	/	车辆运输	原料库储存
2	絮凝剂	0.1t/a	0.1t	25kg/袋，袋装	车辆运输	原料库储存
3	液压油	0.1t/a	0.1t	25L/桶，桶装	车辆运输	厂内不贮存、使用时购买
4	水	6790t/a	/	/	管网供水	/
5	电	220.78 万 kWh/a	/	/	由杨家庄乡电网接入	/

2.1.3.3 主要生产设施、环保设施及储存设施

(1) 主要生产设施

表2-5 主要设备一览表

序号	设备名称	规格/型号	单位	数量
1	电动装载机	350	辆	1
2	缓冲料仓	27m ³	座	1
3	链板给料机	1040 型	台	1
4	滚筒筛	自制	台	1
5	皮带输送机	/	条	5
6	均化机	1012 型	台	1
7	双螺旋洗砂机	1145 型，水槽宽 2.2m、长 12m	台	1
8	单螺旋洗砂机	自制，水槽宽 2m、长 11m	台	1
9	脱水筛	1840	台	1
10	废水收集池	60m ³	座	1
11	淋控水收集池	3m ³	座	1
12	1#清水池	200m ³	座	1
13	2#清水池	240m ³	座	1
14	3#清水池	240m ³	座	1
15	污泥浓缩罐	600m ³	台	1
16	药剂罐	6m ³	台	2
17	高压隔膜压滤机	XMZFQ800/2000-U	座	3
18	应急废水收集池	600m ³	台	1
19	雾炮机	/	台	2

(2) 主要环保设施

表2-6 主要环保设施一览表

类别	污染源	污染物	环保措施	去向
废气	物料装卸及堆存、上料、初筛、运输	颗粒物	雾炮机、车辆冲洗平台	/
废水	脱水筛	悬浮物	废水收集池、浓缩罐	经浓缩、压滤处理后进入清水池循环使用
	成品贮存	悬浮物	淋控水沉淀池	收集沉淀后用于道路洒水抑尘

类别	污染源	污染物	环保措施	去向
	车辆清洗平台	悬浮物	车辆清洗平台沉淀池	废水经沉淀处理后全部循环使用不外排
	厂区初期雨水收集	悬浮物	应急废水收集池	雨水定期排入浓缩池进行处理后用于洗砂设备
	办公生活	pH 值、BOD ₅ 、COD、氨氮、总磷、悬浮物	厂内旱厕	厂内旱厕，定期清掏
噪声	设备噪声、车辆噪声	泵类、压滤机、机动车辆	选用低噪音设备，置于室内，进行基础减振，定期维护保养；车辆入厂区后低速行驶，并禁止鸣笛	
固体废物	压滤机泥	/	暂存于污泥贮存库，外售平定县聚鑫石油压裂支撑剂有限公司进行综合利用	
	压滤机检修维护	废矿物油	暂存于危废贮存库内，定期委托有资质单位处置	
		废油桶		
	生活垃圾		厂区内设置生活垃圾箱，收集后定期清运至环卫部门指定地点	

2.1.3.4 生产工艺流程

原料石粉经初筛→均化→洗砂→脱水筛分工艺处理后作为机制砂产品外售。

(1) 原料贮存

本厂采购阳泉市泰耀工贸有限公司出产石粉（含水率 10%~13%）作为原料，原料通过汽车运入原料库堆存，贮存期间定期进行喷雾保持原料含水率 10%~13%。

(2) 上料、初筛

本厂原料库相较生产车间地势较高，由电动装载机将原料推入地面上料口，原料经上料口内缓冲仓进入生产车间内给料机，原料经给料机输送进入滚筒筛进行筛分，随时间自然结块至粒径 100mm 以上的筛上料作为石料产品外售，筛下料进入均化机冲洗研磨。

(3) 均化、洗砂

原料初筛后筛下料经皮带输送机送入均化机，石粉在均化机内加水冲洗研磨，打碎其他结块原料，分离部分黏土颗粒进行一级洗砂，均化机设置于双螺旋洗砂机上，出料浆液直接进入下方洗砂机，产品经过均化机、双螺旋、

单螺旋洗砂机三级处理后由槽体上部出料口进入脱水筛，产品脱水后由皮带输送机输送至生产车间产品堆存区贮存。

(4) 洗砂废水收集、浓缩、压滤处理、回用流程

洗砂过程中被剥离的细小泥浆颗粒悬浮于水中，通过槽体底部的溢流口排出，废水经缓冲渠流入生产车间中部的废水收集池。废水由配备水泵排入南侧污水处理车间内污泥浓缩罐，浓缩罐配备液压传动刮泥板，定期添加絮凝剂使颗粒间互相聚集增大而加快沉降。浓缩废水经罐体底部排水管进入厢式隔膜压滤机进行处理，处理水按生产需求进入清水池，压滤机产生的压滤机泥出料直接进入平台底部的污泥贮存库。

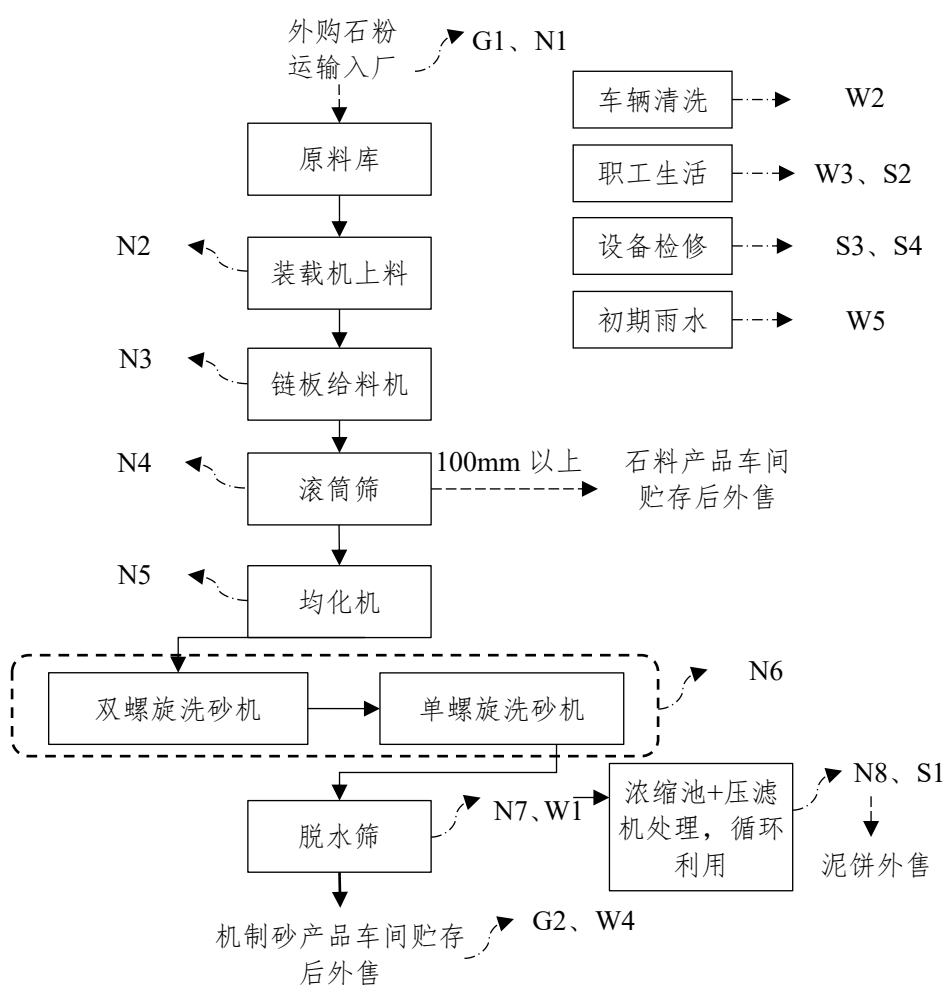


图 2-1 本公司工艺流程及产污环节示意图

2.2 企业周边环境风险受体情况

2.2.1 大气环境风险受体情况

根据本公司所在地自然环境资源特征及功能区划，本公司所在区域内没

有文物保护单位和名胜古迹，无特殊的空气环境敏感因素，环境空气敏感目标主要为周边居民、企业等。

本公司周边 500m 范围内人口分布见下表。

表2-7 本公司周边 500m 范围内人口分布情况表

序号	环境风险受体名称	方位	距离/m	人口/人
1	厂区南侧北杨家庄村居民区	S	10	1650
2	厂区西南侧北杨家庄村居民区	SW	20	
3	杨家庄乡白羊线居民区	S	330	
4	杨家庄学校	SW	240	156
5	南杨家庄村	SW	450	1526
合计				3332

由上表可知，本公司周边 500m 范围内人口约为 3332 人。

2.2.2 水环境风险受体情况

2.2.2.1 受纳水体情况

本公司下游受纳水体为距厂区北侧 2.7km 处的荫营河，属于海河流域滹沱河水系辛庄一坡底段，水环境功能为过渡区水源保护，水质要求为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV-III类。

2.2.2.2 废水产生及排放情况

（1）洗砂废水

洗砂废水进入生产车间内废水收集池后由水泵全部排入废水处理车间内浓缩罐，废水经浓缩、压滤处理后进入清水池循环使用，不外排。

（2）产品贮存区淋控水

产品贮存期间会产生少量淋控水，进入淋控水收集池收集沉淀后用于厂区运输道路的洒水抑尘。

（3）车辆清洗废水

车辆清洗废水经沉淀处理后全部循环使用不外排。

（4）初期雨水

厂区内初期雨水可经道路雨水渠汇入应急废水收集池中，雨水定期排入浓缩池进行处理后用于洗砂设备，不外排。

(5) 生活污水

办公区设有收集水箱，职工洗漱产生的生活污水经收集后排入厂区内旱厕化粪池，定期清掏。

2.2.2.3 应急事故池容积有效性分析

事故应急池容积满足性分析：应急事故池主要用于厂区内发生事故或火灾时，控制、收集和存放污染事故水（包括污染雨水）及消防废水。参照《化工建设项目环境保护设计标准》（GB/T 50483-2019）相关规定，应急事故池容量按下式计算：

$$V_{\text{总}}=(V_1+V_2+V_{\text{雨}})-V_3$$

式中： $V_{\text{总}}$ —应急事故池总有效容积， m^3 ；

V_1 —最大容量的一台设备或储罐的物料储量， m^3 ；

V_2 —灭火所需用水量或泡沫液量和保护邻近设备或储罐的喷淋冷却水量， m^3 ；

$V_{\text{雨}}$ —降雨厚度按雨天平均日降雨量， m^3 ， $V_{\text{雨}}=10q \cdot F \cdot t/24$ ， q 为降雨强度， mm ； F 为必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， ha ； t 为降雨持续时间， h ；

V_3 —相关围堰、环沟、管道等可以暂存事故废水的设施的有效容积， m^3 。

本公司应急事故池容量计算过程如下：

$$V_{\text{总}}=(V_1+V_2+V_{\text{雨}})-V_3$$

式中： V_1 ：本公司最大物料储罐为污泥浓缩罐，容积为 600m^3 。

V_2 ：本厂车间储存机制砂产品与石料，为不燃烧物品，属于戊类厂房，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014），厂区占地面积 $<100\text{hm}^2$ ，同一时间内火灾起数为 1，生产车间建筑体积约 14700m^3 ，则消防用水量按 15L/s 计，火灾持续时间为 2 小时，则最大消防用水量为 108m^3 ，

则 $V_2=108\text{m}^3$ 。

$V_{\text{雨}}$: q 为 6.42mm ; F 为 1.25ha ; t 为 1h , 则 $V_{\text{雨}}$ 为 3.34m^3 。

V_3 : 污泥浓缩罐所在废水处理车间设置 1 座 240m^3 的 3#清水池, 可用于应急收容生产废水。

故 $V_{\text{总}}=471.34\text{m}^3$ 。

厂区内东侧地势较低处建设 1 座 600m^3 应急废水收集池, 采用钢筋混凝土池体, 池底和池壁采用抗渗等级不低于 P6 的混凝土砌筑, 配备水泵及输水管道连接洗砂废水收集池, 可用于收容泄漏的生产废水, 满足事故缓冲设施容积要求, 确保生产废水闭路循环不外排。

2.3 涉及环境风险物质情况

2.3.1 风险物质识别

根据《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ 941-2018) 和《国家危险废物名录》(2025 年版), 对照本公司原辅材料、产品、污染物及生产工艺进行分析识别, 液压油用于污泥压滤机维护保养, 使用时购买, 厂区内不贮存, 故识别出本公司存在的风险物质为废矿物油, 该物质属于突发环境事件风险物质清单中第八部分 其他类物质及污染物 油类物质。

风险物质结果见下表。

表2-8 风险物质识别一览表

序号	名称	储存位置	最大储量/t	临界量/t	最大储量与临界量比值/Q
1	废矿物油	危废贮存库	0.1	2500	4×10^{-5}

本公司危险废物产生情况见下表。

表2-9 本公司危险废物产生情况一览表

序号	名称	类别	代码	产生量	最大储量	产生部位	形态	产废周期	危险特性	防治措施
1	废矿物油	HW08	900-214-08	0.1t	0.1t	设备检修	液态	1 年	T、I	委外处理
2	废油桶	HW08	900-249-08	0.02t	0.02t		固态	1 年	T、I	

由上可知, 本公司环境风险源为危废贮存库。

本公司风险物质危险特性见下表。

表2-10 矿物油理化性质及危险特性一览表

标识	中文名	矿物油	英文名	Mineral oil
理化性质	外观与性状	油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味。		
	沸点（℃）	-252.8	相对密度（水=1）	934.8
	饱和蒸汽压(kpa)	0.13/145.8℃	相对密度（空气=1）	0.85
	溶解性	不溶于水，溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等多数有机溶剂。		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	可燃	闪点（℃）	120~340
	危险特性	遇明火、高热可燃，火灾危险性为丙类。		
	灭火方法	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。 灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		
毒性及健康危害	急性毒性	LD50（mg/kg，大鼠经口）		
	健康危害	侵入途径：吸入、食入； 急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报道，接触石油润滑油类的工人，有致癌的病例报告。		
急救措施	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗； 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量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。			
防护处理	工程控制：密闭操作，注意通风； 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）；紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防毒物渗透工作服； 手防护：戴橡胶耐油手套。			
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。 小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。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。			

储运要求	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 用油罐、油罐车、油船、铁桶、塑料桶等盛装，盛装时切不可装满，要留出必要的安全空间。 运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。
------	---

2.4 安全生产管理

根据《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》附录 A.2.2 安全生产管理评估指标，对本公司现有安全生产管理情况进行评估，评估情况见下表。

表2-11 安全生产管理情况汇总表

评估指标	评估依据	本公司情况
消防验收	消防验收意见为合格，且最近一次消防检查合格	已进行了消防验收
	消防验收意见不合格，或最近一次消防检查不合格	
安全生产许可	非危险化学品生产企业，或危险化学品生产企业取得安全生产许可	非危险化学品生产企业
	危险化学品生产企业未取得安全生产许可	
危险化学品安全评价	开展危险化学品安全评价；通过安全设施竣工验收，或无要求	本公司无需进行危险化学品安全评价
	未开展危险化学品安全评价；或未通过安全设施竣工验收	
危险化学品重大危险源备案	无重大危险源，或所有危险化学品重大危险源均已备案	无重大危险源
	有危险化学品重大危险源未备案	

2.5 现有环境风险防控与应急措施情况

2.5.1 截流措施

本公司危废贮存库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18957-2023）相关要求建设。具体措施如下：

（1）危废贮存库污染控制措施

①危废贮存库根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取了必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施；

②设置了必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合；

③库内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等采用了坚固的材料建造，表面无裂缝；

④地面与裙脚采取了表面防渗措施，还进行了基础防渗；

⑤库内不同贮存分区之间采取了隔离措施；

⑥在危废贮存库内设有导流沟及收集池，收集池和导流沟均采取了防渗措施。

(2) 容器和包装物污染控制措施

①容器和包装物材质、内衬与盛装的危险废物相容。

②针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

③硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时无明显变形，无破损泄漏。

④柔性容器和包装物堆叠码放时封口严密，无破损泄漏。

⑤容器和包装物外表面应保持清洁。

2.5.2 事故排水收集设施

为避免在突发事故状态下厂区排放的废水对周边环境造成污染，提高厂区在突发事故时的应急处理能力，本公司在厂区东侧地势较低处建设 1 座 600m³的应急废水收集池，确保事故发生时，污染物能够及时有效的回收至应急事故池中。厂区事故池采用地下式建筑，有利于收集各类事故排水，以防止事故废水到处漫流；事故状态下可对雨水排口进行堵截，可将泄漏物、消防水截流在厂区事故池内。

2.5.3 清净废水系统风险防控措施

本公司不涉及清净废水。

2.5.4 雨水系统防控措施

经现场勘察，本公司雨水通过厂区道路雨水渠汇入应急废水收集池。雨水定期排入浓缩池进行处理后用于洗砂生产线。设有专人负责在紧急情况下在厂区设置堵截事故水出口，防止雨水、消防废水等进入外环境。

2.5.5 废水处理系统风险防控措施

本公司有生产废水和生活污水产生。洗砂废水进入废水收集池后排入浓缩罐，经浓缩、压滤处理后进入清水池，全部回用于生产系统不外排；产品淋控水进入淋控水收集池，收集沉淀后用于厂区运输道路的洒水抑尘；车辆清洗废水经沉淀处理后全部循环使用不外排；初期雨水经厂内道路雨水渠汇入应急废水收集池中，收集池池底池壁硬化防渗，雨水定期排入浓缩池进行处理后用于洗砂生产线。生活污水经办公区水箱收集后排入厂区内旱厕化粪池，定期清掏。

2.5.6 毒性气体泄露紧急处置装置及监控预警措施

本公司不涉及有毒有害气体。

2.6 现有应急物资与装备、救援队伍情况

2.6.1 现有应急物资与装备

突发环境事件应急救援设施（备）包括医疗救护用品、个人防护装备器材、消防设施、应急工具等。

用于应急救援的物资，采用就近原则，备足、备齐，定置明确，能保证现场应急处理（置）的人员在第一时间启用。所有应急设备、器材应有专人管理，保证完好、有效、随时可用。随时更换失效、过期的药品、器材，并建立相应的跟踪检查制度和措施，及时补充所需的个人防护用品、急救药品、器材并实施跟踪检查制度、措施。公司配备了应急物资装备，指定专人保管，定期检查保养，使其处于良好状态，以备急用。现有应急物资与装备见下表。

表2-12 现有应急设施（备）与物资一览表

序号	类型	名称	数量	存放位置	保管人
1	消防工具	干粉灭火器	9 个	办公区、车间	郭宏来 13038072666
2		消防沙箱	3 个	车间	
3		铁锹	3 把		
4	应急工具	警示带	1 卷	办公区	
5		水泵	1 套		

序号	类型	名称	数量	存放位置	保管人
6	应急工具	应急照明灯	1 盏	办公区	郭宏来 13038072666
7	安全防护	防护眼镜	2 架	办公区	
8		防护鞋	2 双		
9		防护面具	2 套		
10		防护服	2 套		
11		安全帽	5 个		
12		手套	5 副		
13	污染物降解	净水剂（PAC）	50kg	库房	
14		絮凝剂（PAM）	50kg		
15		吸油毡	2 卷		
16	医疗救护	担架	1 副	办公区	
17		医用纱布绷带	1 包		
18		医用脱脂棉	1 包		
19		创可贴	2 盒		
20		云南白药	2 瓶		
21		酒精	2 瓶		
22		碘伏	2 瓶		
23	其他	应急事故池	600m ³	厂区东侧	/

公司内部应急物资和设备配备较完善，但根据应急的需要，还应添置以下物资，具体添购种类和数量见下表。

表2-13 需添购的应急设备和物资

序号	类型	名称	数量	位置
1	污染物控制	土工布	100m	库房
2		防汛挡水板	10 块	
3	污染源切断	沙包沙袋（20kg）	10 袋	
4	应急工具	对讲机	1 对	
5	安全防护	安全绳	2 条	

2.6.2 现有应急队伍

公司已设立突发环境事件应急救援指挥部，作为环境应急工作的最高领导机构，负责统一领导和指挥全公司的突发环境事件应急救援工作，下设应

急救援指挥部办公室，负责落实应急领导小组指示，现场应急指挥部统筹协调各个应急处置队伍应急工作的开展。应急处置队伍包括通讯联络组、现场处置组、医疗救护组、治安保卫组、应急保障组、应急消防组、应急监测组、应急专家组等 8 个小组，负责组织实施突发环境事件的应急处置工作。

公司应急救援队伍情况见下表。

表2-14 本公司应急救援人员一览表

组别	姓名		职务	联系电话
应急救援指挥部	总指挥	郭银来	厂长	18703534888
	副总指挥	郭宏来	副厂长	13038072666
应急救援办公室	主任	郭仁斌	车间主任	17603434999
通讯联络组	组长	郭玉来	办公室主任	13353533306
现场处置组	组长	郭银来	厂长	18703534888
	组员	毛保林	工人	13994522821
医疗救护组	组长	闫丽萍	工人	18935316123
治安保卫组	组长	郭玉来	办公室主任	13353533306
	组员	周剑锋	工人	13453310807
应急保障组	组长	郭宏来	副厂长	13038072666
应急消防组	组长	郭仁斌	车间主任	17603434999
	组员	郭军来	工人	13037052678
应急监测组	组长	梁双贵	工人	18234303012
应急专家组	组长	郭宏来	副厂长	13038072666

可请求救援的应急救援单位见下表。

表2-15 外部应急救援机构一览表

序号	类别	单位名称	联系方式	主要能力
1	应急救援单位	公安	110	治安维护
2	应急救援单位	消防	119	抢险救援
3	应急救援单位	阳泉市消防救援支队	0353-2131011	抢险救援
4	应急救援单位	阳泉市高新区消防救援大队	0353-5601667	抢险救援
5	应急救援单位	医疗急救	120	医疗救援

序号	类别	单位名称	联系方式	主要能力
6	应急救援单位	阳泉市紧急医疗救援中心	0353-2393008	医疗救援
7	应急指挥单位	阳泉市生态环境局	0353-3039260	指挥协调
8	应急指挥单位	阳泉市生态环境局高新区分局	0353-2292979	指挥协调
9	应急医疗单位	阳泉市第一人民医院新院区	0353-8886120	医疗救援
10	应急监测单位	山西阳泉生态环境监测中心	0353-8919881	应急监测
11	应急监测单位	山西宏鑫泰达环境检测有限公司	18235347535	应急监测

3 突发环境事件及其后果

3.1 突发环境事件情景分析

3.1.1 国内同类企业突发环境事件资料

根据对国内网络、媒体及相关资料文献的检索，在生产运营过程中造成类似环境风险事故的有关记载资料如下：

表3-1 国内同类突发环境事件情景

事件情景	日期	地点	装置规模	引发原因	物料泄漏量	影响范围	采取的应急措施	事件影响
“3·17”经开区废机油泄漏突发环境事故	2020年3月17日10时	贵州大唐源汽车维修有限公司内	贵州天时佳利能源开发有限公司收集废机油的运油车，核载容量3吨	由于车辆上的储油罐质量问题发生破裂，造成废机油泄漏	废机油约1吨	大部分外泄废机油位于厂区内，少量外泄废机油经厂区雨水口进入厂外道路雨水沟，进而漏至麻提河岸边一雨水口下行500米	贵阳市和经开区环境执法、监测、应急部门以及经开区建管等部门，及时按照有关应急处置预案要求和程序，多方联动及时高效完成应急处置工作。一是及时调查情况。接报后，经开区生态促进局立即派遣工作人员赶赴事故现场进行调查和核查有关情况，根据现场情况研判后及时联系当地河长部门开展巡河排查。市生态环境执法支队到位后，立即对事件中可能涉及的违法行为进行调查取证。二是高效处置污染。首先，执法人员针对现场情况立即责令汽车维修厂采取措施，通过用吸油棉等物资将排污口封堵，对集油区域开展吸附和清掏，及时阻止事故蔓延。其次，针对少量外溢进入截污管的废油，立即联系有资质单位调派物资，抽取污水井中残存油水混合物并安全转运处置，同时安排工作人员对截污管道进行清掏，使油污无法满溢进入河道，确保污水全部进入截污沟。三是科学监测水质。市环境监测中心站到位后，立即对附近水质进行取样开展应急监测，及时掌握有关情况。同时安排第三方监测机构对三江口、漓江花园等下游河段点位进行取样监测掌握河流水质情况。通过多部门及时、高效、科学的联动处置，截止当日18时30分，维修厂内和截污管中油污通过吸附、清掏等完成处置，监测显示河流中石油类均未超标。	截止当日18时30分，维修厂内和截污管中油污通过吸附、清掏等完成处置，监测显示河流中石油类均未超标，事故影响被控制在最小范围，无长期环境遗留问题

3.1.2 本公司可能发生突发环境事件情景

参照国内同类突发环境事件情景，结合本单位实际涉及环境风险物质情况，本单位可能发生的突发环境事件情景如下：

表3-2 本公司可能发生的突发环境事件情景

序号	类别		环境风险源	环境风险物质	情景分析	影响范围
1	泄漏	危险废物泄漏	危废贮存库	废矿物油	因包装桶破裂引发废机油泄漏	土壤、地表水、地下水环境
2	火灾、爆炸事故等次伴生环境污染		危废贮存库	废矿物油	因废矿物油泄漏，遇明火或高热引发火灾或爆炸	大气环境
3	洗砂废水外排		生产车间	PH、BOD ₅ 、COD、氨氮、悬浮物等	因废水收集池未及时排入浓缩罐，导致废水外排至车间，甚至外排至厂区	土壤、地表水、地下水环境
4	消防废水外排		消防系统	PH、BOD ₅ 、COD、氨氮、悬浮物、油类等	遇泄漏、火灾或爆炸事故，泄漏物、事故伴生、次生消防水量超出厂内事故应急设施最大容量，存在消防废水未经有效处理直接排放的情景	土壤、地表水、地下水环境
5	各种自然灾害、极端天气或不利气象条件		危废贮存库、生产车间	废矿物油、PH、BOD ₅ 、COD、氨氮、悬浮物等	因雷击、台风、地震等造成风险物质泄漏或造成火灾事故	大气、土壤、地表水、地下水环境

3.2 突发环境事件情景源强分析

3.2.1 危险废物泄漏

(1) 危险废物泄露种类

本厂涉及的危险废物包括废矿物油、废油桶。其中废油桶为固体形态，即使发生泄漏也不会处于无法控制的状态，不易造成过大影响。因此主要考虑废矿物油的泄漏。

(2) 最小和最大释放量

表3-3 风险物质最小和最大释放量一览表

风险物质名称	最大储存量	释放原因	最小释放量	最大释放量
废矿物油	0.1t	泄漏	0t	0.1t

(3) 泄漏源强计算

本预测采用 Bernoulli 流量方程式计算液态风险物质从容器中泄漏的速率：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{2gh + \frac{2(P - P_0)}{\rho}}$$

式中： Q_L —液体泄漏速率，kg/s；

C_d —液体泄漏系数，此值常用 0.6~0.64；

A —裂口面积， m^2 ；

P —容器内介质压力，Pa；

P_0 —环境压力，Pa；

g —重力加速度，取 $9.8m/s^2$ ；

ρ —液体的密度， kg/m^3 ；

h —裂口之上液位高度，m。

本公司废矿物油为常压贮存的液体，其源强参数及分析结果具体如下。

表3-4 废矿物油泄漏源强参数

序号	源强参数	事故类型	序号	源强参数	事故类型
1	大气压力 $P_0(Pa)$	10^5	5	裂口之上液位高度 $h(m)$	0.15
2	贮存压力 $P(Pa)$	10^5	6	液体排放系数 C_d	0.64
3	液体密度 $\rho(kg/m^3)$	934.8	7	重力加速度 $g(m/s^2)$	9.8
4	裂口面积 $A(m^2)$	0.001	8	液体泄漏速度 $Q_L(kg/s)$	1.03

表3-5 液态风险物质泄漏源强分析结果一览表

风险物质	最大储存量	储存位置	最大释放量	全部泄漏所需时间	液池半径
废矿物油	0.1t	危废贮存库	0.1t	97s	12.62m

3.2.2 火灾、爆炸事故等次伴生环境污染情景源强分析

在废矿物油泄漏事故发生后，遇火燃烧、爆炸将伴 CO 和极少量烟尘等污染物。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 附录 F 关于 CO 产生量公式进行计算。

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中： $G_{\text{一氧化碳}}$ —一氧化碳的产生量，kg/s；

C—物质中碳的含量，%；

q—化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%；

Q—参与燃烧的物质质量，t/s。

表3-6 伴生污染物 CO 源强计算结果一览表

事故设定	物质中碳的含量 %	化学不完全燃烧值 %	参与燃烧的物质质量 t/s	CO 产生量 kg/s
废矿物油泄漏遇火燃烧	85	6.0	0.027505	3.27

3.2.3 洗砂废水外排清净源强分析

本公司产品通过脱水筛分后废水产生量为 42.5m³/h，生产车间中部建设有 1 座容积为 60m³的废水收集池，洗砂废水停留 1h 后由水泵排入生产车间南侧污泥浓缩罐。若相关设备出现故障导致废水不能及时排入浓缩罐，维修设备预计持续 4 小时，则废水排放量为 110m³。

表3-7 洗砂废水基本情况表

序号	项目	内容
1	释放环境风险物质	洗砂废水
2	理化性质及危险特性	PH、悬浮物等
3	最小和最大释放量	最小：0；最大：110m ³

3.2.4 消防废水外排情景源强分析

本公司同一时间火灾发生次数为 1 次，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014），生产车间建筑体积约 14700m³，则消防用水量按 15L/s 计，火灾持续时间为 2 小时，则最大消防用水量为 108m³，消防废水产生量约为用水量的 90%，消防废水产生量为 V₂=97.2m³。

表3-8 消防废水基本情况表

序号	项目	内容
1	释放环境风险物质	消防废水
2	理化性质及危险特性	PH、BOD ₅ 、COD、氨氮、悬浮物、油类等
3	最小和最大释放量	最小：0；最大：97.2m ³

3.2.5 各种自然灾害、极端天气或不利气象条件情景源强分析

本公司设计时已考虑各种自然灾害、极端天气或不利气象条件，设置了避雷装置，并针对地震、暴雨等自然灾害，做好相应的应急措施。

3.3 释放环境风险物质的扩散途径、涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况分析

针对不同的突发环境事件情景，其具体环境风险物质的扩散途经、涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况分析具体见下表。

表3-9 环境风险物质的扩散途径、涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况分析一览表

突发环境事件情景		环境风险物质 扩散途径	环境风险防控与应急措施	应急资源情况
泄漏	废矿物油 泄漏	土壤、地表水、地 下水环境扩散	1、加强管理，尽量减少泄漏事故发生，并对发生泄漏的场所及时发现，及时处理。 2、防渗措施：采用水泥硬化地面。 3、一旦发生事故，现场禁止一切火源。 4、堵漏：对于少量泄漏，用沙土或吸附物等覆盖泄漏物料，将其用铁锹收集于封闭容器中，按危险废物进行妥善处置。对于大量泄漏，构筑围堤或挖坑收容，用泵转移至专用收集器内，按危险废物进行妥善处置。 5、事故废水收集措施：建立完善废水收集系统。 6、完善三级风险防控体系。一级防控将污染物控制在库房内；二级防控将污染物控制在事故水池内；三级防控将污染物控制在厂界内。 7、配备相应的消防器材和应急物资，发生火灾事故及时进行处置。	1、内部应急资源：启动突发环境事件应急预案，听从应急救援指挥部领导。 2、外部应急资源：请求支援的外部应急数援力量，如上级主管部门、公安、消防、医疗卫生、应急监测单位等。

突发环境事件情景	环境风险物质扩散途径	环境风险防控与应急措施	应急资源情况
火灾、爆炸事故等次伴生环境污染	大气环境扩散	1、如发生火灾、爆炸事故，设置警戒区域，禁止无关人员靠近，由应急救援指挥部总指挥下令启用消防设施，进行灭火；如果火灾危害程度较大，超过本单位应急处置能力，则由应急救援指挥部总指挥请求外援。 2、开展应急监测。 3、必要时通知下风向可能受影响居民、单位等做好应急撤离准备。	1、内部应急资源：启动突发环境事件应急预案，听从应急救援指挥部领导。 2、外部应急资源：请求支援的外部应急数援力量，如上级主管部门、公安、消防、医疗卫生、应急监测单位等。
各种自然灾害、极端天气或不利气象条件	大气、土壤、地表水、地下水环境扩散	1、听从指挥部统一调遣和指挥，首先处理最严重、危害最大的事故。 2、生产装置紧急停车，安排员工有序撤离。 3、做好个人防护。	个人防护用品。
洗砂废水外排	土壤、地表水、地下水环境扩散	1、立即对车间出入口地面设置围堰，防止洗砂废水排入厂区。 2、启动应急水泵，将洗砂废水抽至事故应急池，由水泵全部排入废水处理车间内浓缩罐，废水经浓缩、压滤处理后进入清水池循环使用 3、洗砂废水未得到有效收集，在厂区漫流扩散，立即在厂区内废水预计流经的下游用沙袋等构筑围堰，经收集后泵入应急事故池，由水泵全部排入废水处理车间内浓缩罐，废水经浓缩、压滤处理后进入清水池循环使用。 4、若排放量太大，通过厂区地面漫流超出厂界时需在厂外废水预计流经的下游用沙袋等构筑围堰，经收集进入应急事故池后，由水泵全部排入废水处理车间内浓缩罐，废水经浓缩、压滤处理后进入清水池循环使用，并由应急救援指挥部总指挥请求外援。 5、开展应急监测。	1、内部应急物资：启动突发环境事件应急预案，听从应急救援指挥部领导。 2、外部应急资源：请求支援的外部应急数援力量，如上级主管部门、公安、消防、医疗卫生、应急监测单位等。

突发环境事件情景	环境风险物质 扩散途径	环境风险防控与应急措施	应急资源情况
消防废水 外排	土壤、地表水、地 下水环境扩散	1、立即对厂区出入口地面设置围堰，防止消防废水排出厂区。 2、启动泵对消防废水进行导流至事故应急池，经絮凝、沉淀简单处理后封闭运输至阳泉市污水处理厂处理。 3、消防废水未得到有效收集，在厂区漫流扩散，立即在厂区内废水预计流经的下游用沙袋等构筑围堰，经收集后泵入应急事故池，经絮凝、沉淀简单处理后封闭运输至阳泉市污水处理厂处理。 4、若排放量太大，通过厂区地面漫流超出厂界时需在厂外废水预计流经的下游用沙袋等构筑围堰，经收集后泵入应急桶，经絮凝、沉淀简单处理后封闭运输至阳泉市污水处理厂处理，并由应急救援指挥部总指挥请求外援。 5、开展应急监测。	1、内部应急资源：启动突发环境事件应急预案，听从应急救援指挥部领导。 2、外部应急资源：请求支援的外部应急数援力量，如上级主管部门、公安、消防、医疗卫生、应急监测单位等

3.4 突发环境事件危害后果分析

3.4.1 废矿物油泄漏危害后果分析

本单位废机油最大储存量为 0.1t，采用密闭桶装暂存于危废贮存库，定期交由有资质的单位进行处置。危废贮存库按相关标准要求设计，采取防渗措施，且防风、防雨、防晒，设有导流沟和收集池。

采用密闭桶装，贮存量较小，一般为少量泄漏，泄漏影响范围主要在危废贮存库，库内地面及墙裙已进行防渗处理，经采取收集处理后不会对库内土壤造成污染。

废矿物油遇明火、高热可燃。若发生火灾事故，次伴生污染物进入大气环境，造成的大气污染将持续一段时间，后随着自然扩散及风力作用逐渐稀释；泄漏的废矿物油及灭火产生的消防废水不能及时收集，可能经雨水沟最终流出厂外，最终进入地表水，造成周边土壤、水环境污染。

3.4.2 洗砂废水外排危害后果分析

洗砂废水中主要成分为泥沙、石油类等。若非正常外排，可能影响范围为：水流流出厂区后经雨水渠进入荫营河。

根据《山西省地表水水环境功能区划》（DB 14/67-2019），雨水排放去向的下游受纳水体为距厂区北侧 2.7km 处的荫营河，属于海河流域滹沱河水系辛庄一坡底段，水环境功能为过渡区水源保护保护，水质要求为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV-III类。洗砂废水外排会造成荫营河中污染物超标，对河流造成影响。

3.4.3 消防水外排危害后果分析

消防水中主要成分为冲刷过地表后的 SS、各种洗消剂等。若非正常外排，可能影响范围为：水流流出厂区后经雨水渠进入荫营河。

根据《山西省地表水水环境功能区划》（DB 14/67-2019），雨水排放去向的下游受纳水体为距厂区北侧 2.7km 处的荫营河，属于海河流域滹沱河水系辛庄一坡底段，水环境功能为过渡区水源保护保护，水质要求为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV-III类。消防水外排会造成荫营河中污染

物超标，对河流造成影响。

3.4.4 火灾、爆炸事故等次伴生环境污染危害后果分析

一旦发生火灾、爆炸事故，则产生热辐射、大量浓烟、废气及消防废水，伴生的热辐射将危及火灾周围的人员生命及毗邻建筑物和设备的安全；伴生的浓烟和废气可能引起厂内员工和周边人员中毒，对周边大气环境造成污染；次生的消防废水不能及时收集，可能经雨水沟最终流出厂外，最终进入荫营河，造成周边土壤、水环境污染。

4 现有环境风险防控和应急措施差距分析

在充分调研公司现有应急能力和管理制度的基础上，分析总结其他类似行业单位得历史经验教训，根据公司涉及风险物质的种类、数量、生产过程、环境风险受体等实际情况，结合可能发生的突发环境事件分析，从以下五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、问题，提出需要整改的短期、中期和长期项目内容。

4.1 环境风险管理制度

表4-1 企业环境风险管理制度情况

相关要求	是否建立	建立、落实情况及差距分析	是否需要整改
制度建立和落实情况	是	本公司十分重视环境和职业健康安全管理。对于生产运行过程中产生的环境影响，已经形成行之有效的体系管理模式。对操作人员、管理人员进行安全教育，制定了必要的安全操作规程和管理制度	否
	是	公司各环境风险防控重点岗位已设立责任人	否
	是	公司建立《巡回检查及设备维护保养制度》，旨在通过规范巡检及设备维护保养流程及要求，保证设备工具安全正常运行	否
	是	公司规定了突发事件信息报告途径，建立了突发环境事件信息报告制度，明确了突发环境事件状况下的信息汇报流程及内容	否
环评及批复落实情况	是	公司已落实环评及批复文件的各项环境风险防控和应急措施要求	否
宣传培训情况	是	公司制定了年度培训计划，使员工掌握应急处置的基本方式；每年组织进行一次应急演练，提高防范和处置突发环境事件的技能，增强实战能力	否

4.2 环境风险防控与应急措施

4.2.1 大气环境风险防控与应急措施

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018），采用评分法对本公司大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况进行评估，具体如下：

表4-2 企业大气环境风险防控措施与突发大气环境事件发生情况评估

评估指标	评估依据	分值	本公司情况	得分
毒性气体泄漏监控预警措施	1) 不涉及附录 A 有毒有害气体的；或 2) 根据实际情况，具有针对有毒有害气体（如硫化氢、氰化氢、氯化氢、光气、氯气、氨气、苯等）设置生产区域或厂界泄漏监控预警系统的。	0	不涉及附录 A 有毒有害气体	0
	不具备厂界有毒有害气体泄漏监控预警系统的。	25		
符合防护距离情况	符合环评及批复文件防护距离要求的	0	环评及其批复未要求	0
	不符合环评及批复文件防护距离要求的	25		
近 3 年内突发大气环境事件发生情况	发生过特别重大及重大等级突发大气环境事件的	20	近 3 年内未发生过突发大气环境事件	0
	发生过较大等级突发水环境事件的	15		
	发生过一般等级突发水环境事件的	10		
	未发生突发水环境事件的	0		
总分值				0

4.2.2 水环境风险防控与应急措施

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018），采用评分法对本公司水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况进行评估，具体如下：

表4-3 企业水环境风险防控措施与突发水环境事件发生情况评估

评估指标	评估依据	分值	本公司实际情况	得分
截流措施	（1）环境风险单元设防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施；且 （2）装置围堰与罐区防火堤（围堰）外设排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向事故存液池、应急事故水池、	0	（1）本公司对环境风险单元设有防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施，设专人进行日	0

评估指标	评估依据	分值	本公司实际情况	得分
	清净废水排放缓冲池或污水处理系统的阀门打开；且 (3) 前述措施日常管理及维护良好，有专人负责阀门切换或设置自动切换设施，保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水系统	8	常管理与维护； (2) 厂内未单独设置雨水系统，但设有应急事故池，可保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水不直接外排	
	有任意一个环境风险单元（包括可能发生液体泄漏或产生液体泄漏物的危险废物贮存场所）的截流措施不符合上述任意一条要求的			
事故废水收集措施	(1) 按相关设计规范设置应急事故水池、事故存液池或清净废水排放缓冲池等事故排水收集设施，并根据相关设计规范、下游环境风险受体敏感程度和易发生极端天气情况，设计事故排水收集设施的容量；且 (2) 确保事故排水收集设施在事故状态下能顺利收集泄漏物和消防水，日常保持足够的事故排水缓冲容量；且 (3) 通过协议单位或自建管线，能将所收集废水送至厂区内污水处理设施处理	0	(1) 厂区按相关设计规范及下游环境风险受体敏感程度和易发生极端天气情况设置1座600m³应急事故水池； (2) 可确保事故排水收集设施在事故状态下能顺利收集泄漏物和消防水，日常保持足够的事故排水缓冲容量	0
	有任意一个环境风险单元（包括可能发生液体泄漏或产生液体泄漏物的危险废物贮存场所）的事故排水收集措施不符合上述任意一条要求的	8		
清净废水系统风险防控措施	(1) 不涉及清净废水；或 (2) 厂区内清净废水均可排入废水处理系统；或清污分流，且清净废水系统具有下述所有措施： ①具有收集受污染的清净废水的缓冲池（或收集池），池内日常保持足够的事故排水缓冲容量；池内设有提升设施或通过自流，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理；且 ②具有清净废水系统的总排口监视及关闭设施，有专人负责在紧急情况下关闭清净废水总排口，防止受污染的清净废水和泄漏物进入外环境	0	本公司不涉及清净废水	0
	涉及清净废水，有任意一个环境风险单元的清净废水系统风险防控措施不符合上述(2)要求的	8		

评估指标	评估依据	分值	本公司实际情况	得分
雨水排水系统风险防控措施	(1) 厂区内雨水均进入废水处理系统；或雨污分流，且雨水排水系统具有下述所有措施： ①具有收集初期雨水的收集池或雨水监控池；池出水管上设置切断阀，正常情况下阀门关闭，防止受污染的雨水外排；池内设有提升设施或通过自流，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理； ②具有雨水系统总排口（含泄洪渠）监视及关闭设施，在紧急情况下有专人负责关闭雨水系统总排口（含与清净废水共用一套排水系统情况），防止雨水、消防水和泄漏物进入外环境 (2) 如果有排洪沟，排洪沟不得通过生产区和罐区，或具有防止泄漏物和受污染的消防水等流入区域排洪沟的措施	0	本公司雨水进入应急废水收集池，雨水定期排入浓缩池进行处理后用于洗砂生产线	0
	不符合上述要求的	8		
生产废水处理系统风险防控措施	(1) 无生产废水产生或外排；或 (2) 有废水外排时： ①受污染的循环冷却水、雨水、消防水等排入生产废水系统或独立处理系统； ②生产废水排放前设监控池，能够将不合格废水送废水处理设施处理； ③如企业受污染的清净废水或雨水进入废水处理系统处理，则废水处理系统应设置事故水缓冲设施； ④具有生产废水总排口监视及关闭设施，有专人负责启闭，确保泄漏物、受污染的消防水、不合格废水不排出厂外	0	(1) 洗砂废水收集后排入浓缩罐，经浓缩、压滤处理后进入清水池，全部回用于生产系统不外排； (2) 产品淋控水收集沉淀后用于厂区运输道路的洒水抑尘； (3) 车辆冲洗废水经沉淀处理后全部循环使用不外排； (4) 本公司所有生产废水均不外排，故不设置废水排放口	0
	涉及废水外排，且不符合上述（2）中任意一条要求的	8		
废水排放去向	无生产废水产生或外排	0	无生产废水外排	0
	(1) 依法获取污水排入排水管网许可，进入城镇污水处理厂；或 (2) 进入工业废水集中处理厂；或 (3) 进入其他单位	6		

评估指标	评估依据	分值	本公司实际情况	得分
	(1) 直接进入海域或进入江、河、湖、库等水环境；或 (2) 进入城市下水道再入江、河、湖、库或再进入海域；或 (3) 未依法取得污水排入排水管网许可，进入城镇污水处理厂；或 (4) 直接进入污灌农田或蒸发地	12		
厂内危险废物环境管理	(1) 不涉及危险废物的；或 (2) 针对危险废物分区贮存、运输、利用、处置具有完善的专业设施和风险防控措施	0	本公司设有 1 间危废贮存库，对危险废物采取分区贮存的方式；所有危险废物均定期交由有资质的单位统一收集处置	0
	不具备完善的危险废物贮存、运输、利用、处置设施和风险防控措施	10		
近 3 年内突发水环境事件发生情况	发生过特别重大及重大等级突发水环境事件的	8	近 3 年内未发生过突发水环境事件	0
	发生过较大等级突发水环境事件的	6		
	发生过一般等级突发水环境事件的	4		
	未发生突发水环境事件的	0		
注：本表中相关规范具体指 GB 50483、GB 50160、GB 50351、GB 50747、SH 3015				
总分值				0

4.3 企业环境应急资源

公司现有应急资源差距分析见下表。

表4-4 现有应急资源差距分析

相关要求	建立、落实情况及差距分析	是否需要整改
是否配备必要的应急物资和应急装备（包括应急监测）	本公司已配备一定的应急物资和应急装备，并依托协助单位应急物资，但还应补充缺少的应急物资。应急监测委托山西宏鑫泰达环境检测有限公司进行	是
是否已设置专职或兼职人员组成的应急救援队伍	本公司已设置专职人员组成应急救援队伍	否
是否与其他组织或单位签订应急救援协议或互救协议	本公司未与其他组织或单位签订应急救援协议或互救协议	是

4.4 历史经验教训总结

同类型的企业所发生的突发环境事件主要是火灾、爆炸、中毒以及泄漏

等。针对类似事件，本公司在安全生产、各个生产环节上均设立相应的措施和配备相应的物资装备，配备专门的人员，确保措施的有效落实。本公司未发生过相关环境污染事件，为防止环境突发事件的发生采取了以下措施：

（1）对于产生的危险废物，本公司危废贮存库已做防渗、防漏、防风、防雨处理，并设有危废相关标识；

（2）建立应急预案，并定期培训演练；

（3）加强管理，提高员工素质、增强操作技能；内部、外部培训后进行考试，对员工考核结果应记录备案，考试通过即为合格，考试合格者才能使用，不合格者应继续补习，直到合格为止，做到上岗持证；

（4）完善生产设备，落实相关的环保措施、风险防范措施、应急救援措施等。落实企业环保安全生产主体责任，严格执行环保安全生产责任制。加强对基层管理人员和操作人员的环保安全培训教育，提高从业人员的素质，牢固树立安全生产观念。同时，落实环保安全生产责任，完善对责任人的监督约束机制；

（5）加强各项作业的环保安全管理。在生产施工作业开工前，要对制定的环保安全防范措施逐项进行检查确认，确保施工作业场所满足施工作业安全条件、符合施工方案要求时，方可开工作业；

（6）定期开展安全、环保宣传提高全体员工的安全环保意识。主动防止火灾事故、泄漏事故及废气违规排放事故；

（7）强化现场检查，对生产车间、原辅料库等易发生起火的仓库区安排专人持续巡查，及时发现并排除火灾隐患；

（8）加强电气设备维护不到位，防止因线路老化短路造成车间起火。

分析、总结历史上同类型企业发生突发环境事件的经验教训，通过完善风险防范措施、风险应急预案，能够满足当前风险防范的要求，可以有效的防范风险事故的发生和处置，结合公司在运营期间不断完善的风险防范措施，公司发生的环境风险可以控制在较低的水平，风险发生概率及危害将低于国内同类公司水平，防止类似事件发生的措施。

4.5 需要整改的短期、中期和长期项目内容

以上风险防措施，基本上能够满足防范风险的要求。根据其危害性、紧迫性和治理时间的长短，提出需要完成整改的期限，分别按短期、中期和长期分别列出，见下表。

表4-5 本公司需整改的内容及整改完成期限

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	完善突发环境事件信息报告制度	短期（3个月以内）
	加强对职工开展环境风险和环境应急管理的宣传和培训	中、长期
环境应急资源	补充所缺应急装备	中、长期
	与相邻的公司签订应急互救协议（包括应急物资、应急装备和救援队伍等情况）	短期（3个月以内）

5 完善环境风险防控和应急措施的实施计划

根据以上对本公司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论证，找出了其中的差距和问题，并提出了需要整改的项目内容及完成整改的期限。针对需要整改的项目内容，本公司分别制定了完善环境风险防控和应急措施的实施计划。具体如下表 5-1 所示。

表5-1 完善环境风险防控和应急措施的实施计划表

项目	实施计划与目标	责任人	完成时限
短期	1.完善突发环境事件信息报告制度。 2.与相邻的企业签订应急互救协议(包括应急物资、 应急装备和救援队伍等情况)。	郭银来	2026.7-2026.9
中期	补充所缺应急装备		2026.7-2026.12
长期	加强对职工开展环境风险和环境应急管理的宣传和培训		2026.7-2027.6

6 企业突发环境事件风险等级

通过对本公司的环境风险物质、工艺过程以及周边环境风险受体等进行调查分析后，采用《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）中的风险等级划分方法，通过定量分析企业生产、使用、存储和释放的突发环境事件风险物质数量与其临界量的比值（ Q ），评估生产工艺过程与环境风险控制水平（ M ）以及环境风险受体敏感程度（ E ），分别评估企业突发大气环境事件风险和突发水环境事件风险，将企业突发大气或水环境事件风险等级划分为一般环境风险、较大环境风险和重大环境风险三级。同时涉及突发大气和水环境事件风险的企业，以等级高者确定企业突发环境事件风险等级。

企业突发环境事件风险分级程序见下图。

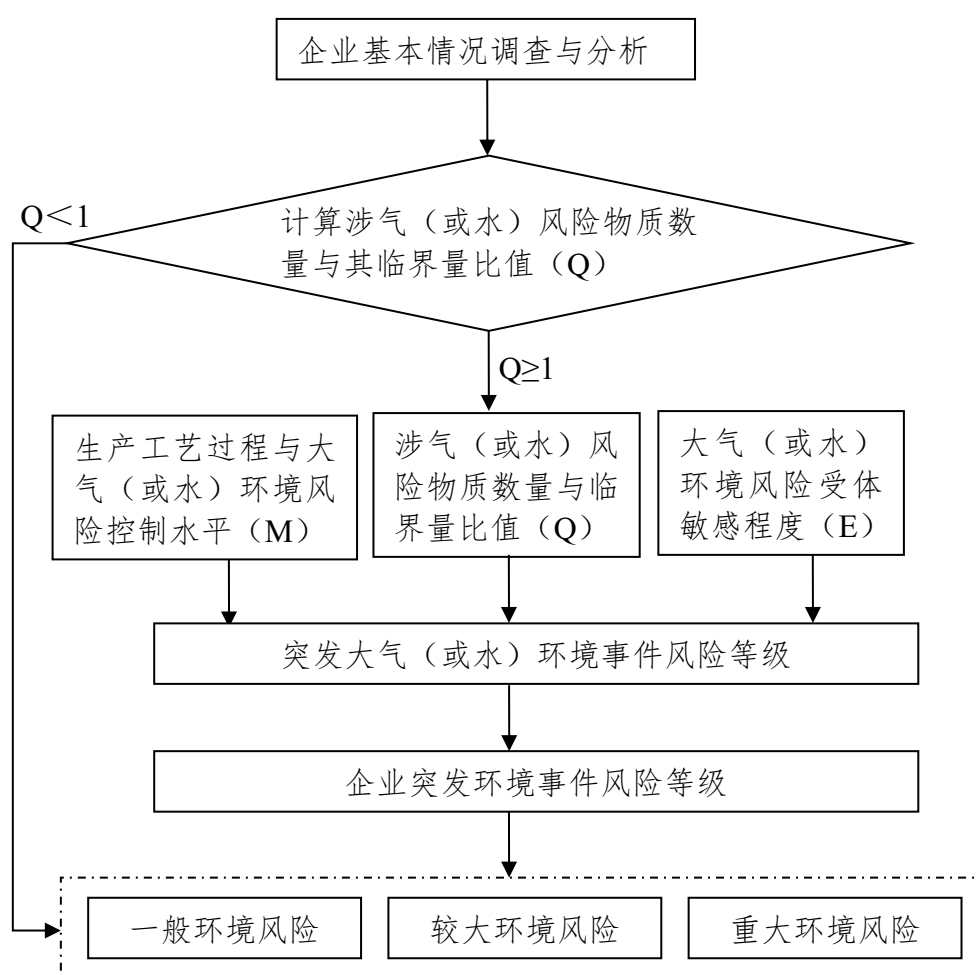


图 6-1 企业突发环境事件风险分级程序图

6.1 突发大气环境事件风险等级

6.1.1 涉气环境风险物质数量与临界量比值（Q）

（1）判断依据

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）可知，当企业只涉及一种环境风险物质时，计算物质数量与其临界量比值，即为 Q；当企业存在多种环境风险物质时，计算物质数量与其临界量比值(Q)按下式计算：

$$Q = \frac{w_1}{W_1} + \frac{w_2}{W_2} + \dots + \frac{w_n}{W_n}$$

式中：w—每种风险物质的存在量，t；

W—每种风险物质的临界量，t。

按照数值大小，将 Q 划分为 4 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》（HJ 941-2018），涉气风险物质包括附录 A 中第一、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 $\geq 10000\text{mg/L}$ 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。

（2）判断结果

本公司涉气环境风险物质为废矿物油，依据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）附录 A 可知，本公司涉气环境风险物质数量与临界量比值为 $Q = 4.00 \times 10^{-5} < 1$ ，以 Q0 表示，本公司突发大气环境事件风险分级直接评为一般环境风险等级，表示为“一般-大气（Q0）”。

6.1.2 生产工艺过程与大气环境风险控制水平（M）评估

采用评分法对企业生产工艺过程、大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况进行评估，将各项分值累加，确定企业生产工艺过程与水环

境风险控制水平（M）。

6.1.2.1 生产工艺过程含有风险工艺和设备情况

表6-1 企业生产工艺风险评估情况表

评估依据	分值	本公司情况	得分
涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套	不涉及	0
其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程 ¹	5/每套	不涉及	0
具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备 ²	5/每套	不涉及	0
不涉及以上危险工艺过程或国家规定的禁用工艺/设备	0	不涉及	0
总分值	0		
注 1：高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（p） $\geq 10.0\text{MPa}$ ，易燃易爆等物质是指按照 GB20576 至 GB20602《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范》所确定的化学物质； 注 2：指根据国家发展改革委发布的《产业结构调整指导目录》（最新年本）中有淘汰期限的淘汰类落后生产工艺装备。			

6.1.2.2 大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况

章节 4.2.1 已对本公司大气环境风险防控措施与突发大气环境事件发生情况进行评估，得分为 0 分。

6.1.2.3 企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平

将企业生产工艺过程、大气环境风险控制措施及突发大气环境事件发生情况各项指标评估分值累加，得出生产工艺过程与大气环境风险控制水平值，按下表划分为 4 个类型。

表6-2 企业生产工艺过程与环境风险控制水平类型划分

工艺与环境风险控制水平值（M）	工艺过程与环境风险控制水平
$M < 25$	M1 类水平
$25 \leq M < 45$	M2 类水平
$45 \leq M < 65$	M3 类水平
$M \geq 65$	M4 类水平

本公司生产工艺过程评估得分 0 分，本公司大气环境风险防控措施及突

发大气环境事件发生情况评估得分 0 分，得出生产工艺过程与大气环境风险控制水平值 0 分，属 M1 类水平。

6.1.2.4 大气环境风险受体敏感程度（E）评估

大气环境风险受体敏感程度类型按照企业周边人口数进行划分。按照企业周边 5 公里或 500 米范围内人口数将大气环境风险受体敏感程度划分为类型 1、类型 2 和类型 3，分别以 E1、E2 和 E3 表示。

表6-3 本公司周围环境风险受体划分情况

类别	划分依据
类型 1 (E1)	企业周围 5 公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或企业周边 500 米范围人口总数大于 1000 人，或企业周边 5 公里涉及军事禁区、军事管理区、国家相关保密区域；
类型 2 (E2)	企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或企业周边 500 米范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；
类型 3 (E3)	企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构总数小于 1 万人，且企业周边 500 米范围内人口总数小于 500 人。

本公司周围 500m 范围内的人口为 3332 人，大于 1000 人，则判断本公司周边环境风险受体类型为：类型 1（E1）。

6.1.2.5 突发大气环境事件风险等级表征

本公司 $Q=4 \times 10^{-5} < 1$ ，突发大气环境事件风险等级表示为“一般-大气(Q0)”。

6.2 突发水环境事件风险等级

6.2.1 涉水环境风险物质数量与临界量比值（Q）

（1）判断依据

涉水环境风险物质数量与临界量比值计算方法同 6.1.1。

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018），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发生反应的风险物质，具体包括：溶于水的硒化氢、电醛、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。

(2) 判断结果

本公司涉水环境风险物质为废矿物油，依据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）附录 A 可知，本公司涉水环境风险物质数量与临界量比值为 $Q=4\times 10^{-5}<1$ ，以 Q0 表示，本公司突发水环境事件风险分级直接评为一般环境风险等级，表示为“一般-水（Q0）”。

6.2.2 生产工艺过程与水环境风险控制水平（M）评估

采用评分法对企业生产工艺过程、水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况进行评估，将各项分值累加，确定企业生产工艺过程与水环境风险控制水平（M）。

6.2.2.1 生产工艺过程含有风险工艺和设备情况

同 6.1.2.1 部分，本公司生产工艺过程评估得分 0 分。

6.2.2.2 水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况

章节 4.2.2 已对本公司水环境风险防控措施与突发大气环境事件发生情况进行评估，得分为 0 分。

6.2.2.3 企业生产工艺过程与水环境风险控制水平

将企业生产工艺过程、水环境风险控制措施及突发水环境事件发生情况各项指标评估分值累加，得出生产工艺过程与水环境风险控制水平值，按照下表划分为 4 个类型。

表6-4 企业生产工艺过程与环境风险控制水平类型划分

工艺与环境风险控制水平值（M）	工艺过程与环境风险控制水平
$M<25$	M1 类水平
$25\leq M<45$	M2 类水平
$45\leq M<65$	M3 类水平
$M\geq 65$	M4 类水平

本公司生产工艺过程评估得分 0 分，本公司水环境风险防控措施及突发水气环境事件发生情况评估得分 0 分，得出生产工艺过程与水环境风险控制

水平值 0 分，属 M1 类水平。

6.2.2.4 水环境风险受体敏感程度（E）评估

按照水环境风险受体敏感程度，同时考虑河流跨界的情况和可能造成土壤污染的情况，将水环境风险受体敏感程度类型划分为类型 1、类型 2 和类型 3，分别以 E1、E2 和 E3 表示。

表6-5 水环境风险受体敏感程度类型划分

类别	划分依据
类型 1（E1）	（1）企业雨水排口、清净废水排口、污水排口下游 10 公里流经范围内有如下类或多类环境风险受体：集中式地表水、地下水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区； （2）废水排入受纳水体后 24 小时流经范围（按受纳河流最大日均流速计算）内涉及跨国界的
类型 2（E2）	（1）企业雨水排口、清净废水排口、污水排口下游 10 公里流经范围内有生态保护红线划定的或具有水生态服务功能的其他水生态环境敏感区和脆弱区，如国家公园，国家级和省级水产种质资源保护区，水产养殖区，天然渔场，海水浴场，盐场保护区，国家重要湿地，国家级和地方级海洋特别保护区，国家级和地方级海洋自然保护区，生物多样性保护优先区域，国家级和地方级自然保护区，国家级和省级风景名胜区，世界文化和自然遗产地，国家级和省级森林公园，世界、国家和省级地质公园，基本农田保护区，基本草原； （2）企业雨水排口、清净废水排口、污水排口下游 10 公里流经范围内涉及跨省界的； （3）企业位于溶岩地貌、泄洪区、泥石流多发等地区
类型 3（E3）	不涉及类型 1 和类型 2 情况的
注：本表中规定的距离范围以到各类水环境保护目标或保护区域的边界为准	

根据《山西省地表水环境功能区划》（DB14/67-2019），本公司最近的地表水体为厂区北侧 2.7km 处的荫营河，其下游汇入温河，属于海河流域滹沱河水系（辛庄一坡底段），水环境功能为过渡区水源保护，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV-III类标准。

以厂区外算起，排入受纳河流最大流速（最大流速 1.2m/s）计，得出水体 24h 约流经 103.68km，未跨国界。



图 6-1 本厂厂界等高线及雨水排口流向示意图

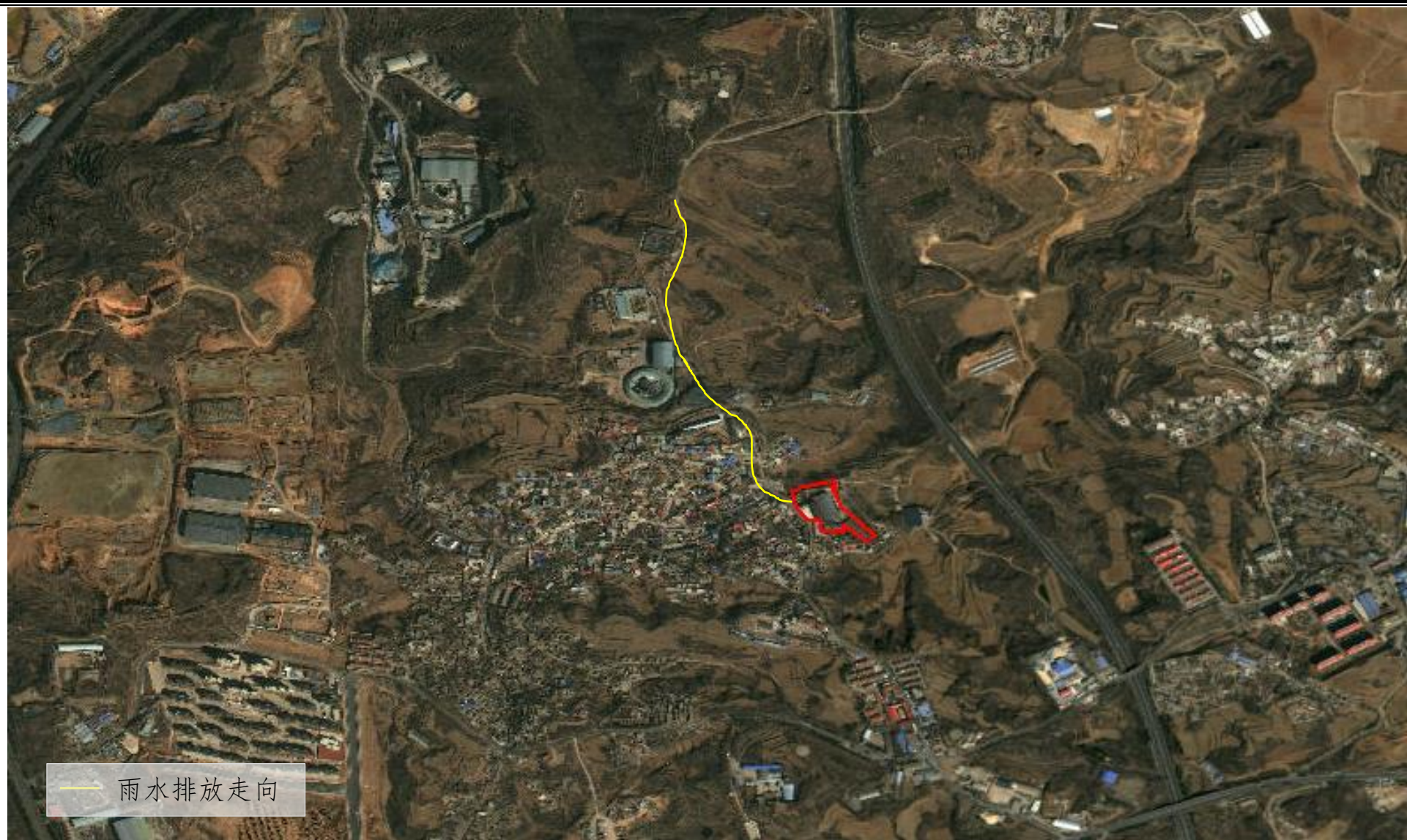


图 6-2 厂区雨水流向地势图

本公司下游 10km 范围内涉及地下水饮用水水源保护区,无农村分散式饮用水水源地,距东南侧娘子关泉排泄区饮用水源准保护区桃河段最近距离约 5.0km,距东北侧准保护区温河段最近距离约 5.8km,本厂所在区域为溶岩地貌,受岩溶发育特殊性影响,事故状态下的排放水可能对周边地下水环境造成潜在威胁。故经划分得出:本公司水环境风险受体敏感程度属于类型 1(E1)。

6.2.2.5 突发水环境事件风险等级表征

本公司 $Q=4\times 10^{-5}<1$,突发水环境事件风险等级表示为“一般-水(Q0)”。

6.3 突发环境事件风险等级确定与调整

6.3.1 风险等级确定

以企业突发大气环境事件风险和突发水环境事件风险等级高者确定企业突发环境事件风险等级。

经以上分析判定,确定本公司突发环境事件风险等级为一般突发环境事件。

6.3.2 风险等级调整

本公司近三年内未发生过因违法排放污染物、非法转移处置危险废物等行为受到环境保护主管部门处罚的环境事件,所以突发环境事件风险等级不做调整。

6.3.3 风险等级表征

本公司同时涉及突发大气环境事件风险和水环境事件风险,所以,阳泉仁和科技有限公司突发环境事件风险等级为:一般[一般-大气(Q0)+一般-水(Q0)]。

6.4 修订条件及要求

有下列情形之一的,本公司应当及时划定或重新划定本公司风险等级,编制或修订本公司的环境风险评估报告:

- 1、未划定环境风险等级或划定环境风险等级已满三年的;
- 2、涉及大气环境或水环境风险物质的种类或数量、生产工艺过程与大气环境或水环境风险防范措施、周边可能受影响的环境风险受体发生变化,导致本公司环境风险等级变化的;
- 3、发生突发环境事件并造成环境污染的;
- 4、有关本公司环境风险评估标准或规范性文件发生变化的。