



中化云龙有限公司
SINOCHEN YUNLONG CO.,LTD.

没租哨磷矿突发环境事件风险评估报告

备案编号：

备案时间：____年__月__日

编制时间：2019 年 08 月 25 日 实施时间：2019 年 09 月 20 日

中化云龙有限公司编制

目 录

1 前言	1
2 总则	3
2.1 编制原则	3
2.2 编制依据	3
2.2.1 政策法规.....	3
2.2.2 标准规范、技术指南.....	4
2.2.3 其他文件.....	5
2.3 适用范围	5
2.3 评估范围及程序	6
3 资料准备与环境风险识别	8
3.1 企业基本信息	8
3.1.1 地形、地貌、水文、气候特征.....	9
3.1.2 环境功能区划.....	12
3.2 企业周边环境风险受体情况	13
3.2.1 大气环境风险受体.....	14
3.2.2 水环境风险受体.....	15
3.3 涉及环境风险物质情况	16
3.3.1 风险物质基本情况.....	16
3.3.2 主要危险物质理化特性.....	17
3.3.3 重大危险源辨识.....	18
3.4 生产工艺	23
3.5 安全生产管理	24
3.6 现有环境风险防控与应急措施情况	24
3.7 现有应急物资与装备、救援队伍情况	30
4 突发环境事件及其后果分析	31
4.1 突发环境事件情景分析	31

4.1.1 国内突发环境事件统计分析.....	31
4.1.2 突发环境事件情景分析.....	34
4.2 突发环境事件情景源强分析	35
4.2.1 柴油泄漏源强分析.....	35
4.2.2 除尘器事故源强分析.....	36
4.2.3 喷雾塔事故源强分析.....	错误!未定义书签。
4.2.4 焚烧过程中潜在事故源强分析.....	错误!未定义书签。
4.2.5 火灾、爆炸事故潜在危险性.....	错误!未定义书签。
4.3 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	37
4.3.1 释放环境风险物质的扩散途径.....	37
4.3.2 涉及环境风险防控与应急措施.....	37
4.3.3 应急资源情况分析.....	40
4.4 突发环境事件危害后果分析	40
5 现有环境风险防控和应急措施差距分析	43
5.1 环境风险管理制度	43
5.2 环境风险防控和应急措施	43
5.2.1 环境风险防控措施.....	43
5.2.2 环境风险应急措施.....	44
5.3 环境应急资源	45
5.4 历史经验教训总结	45
5.5 需要整改的短期、中期、长期内容	45
6 完善环境风险防控和应急措施的实施计划	47
7 企业突发环境事件风险等级	48
7.1 突发大气环境事件风险等级	49
7.1.1 涉气风险物质数量与临界量比值 (Q)	49
7.1.2 生产工艺过程与大气环境风险控制水平 (M) 评估	51
7.1.3 大气环境风险受体敏感程度 (E) 评估	53
7.1.4 突发大气环境事件风险等级确定.....	54

7.1.5 突发大气环境事件风险等级表征.....	错误!未定义书签。
7.2 突发水环境风险事件等级	54
7.2.1 涉水风险物质数量与临界量比值 (Q)	54
7.2.2 生产工艺过程与水环境风险控制水平 (M) 评估	55
7.2.3 水环境风险受体敏感程度 (E) 评估	61
7.2.4 突发水环境事件风险等级确定.....	62
7.2.5 突发水环境事件风险等级表征.....	错误!未定义书签。
7.3 企业突发环境事件风险等级确定与调整	62
7.3.1 风险等级确定.....	62
7.3.2 风险等级调整.....	63
7.3.3 风险等级表征.....	63
8 附图	63

1 前言

突发环境事件是指突然发生，造成或可能造成环境污染或生态破坏，危机人民群众生命财产安全，影响社会公众秩序，需要采取紧急措施予以应对的事件。通过对企业原辅材料及生产工艺情况进行风险源识别，分析其风险事故类型及事故状态下对环境的影响，风险防范措施是否全面、可靠，进而评估企业的环境风险等级。

环境风险评估是国家为贯彻落实“为有效预防和减少突发环境事件的发生、保障人民群众生命财产和环境安全，落实公司突发环境风险防控主体责任，规范环境保护行政主管部门监督管理”的方针，加强突发环境事件管理行之有效的技术手段，是现代化环境保护管理之一。环境风险评估可有效使公司的环境管理变事后处理为事先预测、预防，可以说是公司环境保护工作的超前管理，是公司安全生产的前提。

通过对企业进行环境事件风险评估，分析和预测企业存在的潜在危险、有害因素，掌握公司主要的环境风险情况，为公司加强内部环境管理、防范环境风险和预防突发环境事件的发生提供技术指导，源头上提升公司环境风险防范能力，降低区域环境风险，最终达到大幅度降低突发环境事件发生，保护生态环境和人民群众生命财产安全的目标。同时有利于各地环保部门加强对重点环境风险公司的针对性监督管理，提高管理效率，降低管理成本。

根据关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案管理办法（试行）》的通知（环发[2015]4号），中化云龙有限公司没租哨磷

矿须开展环境风险评估，通过分析矿山各类事故衍化规律、自然灾害影响程度，识别环境危害因素，分析与周边可能影响的居民、单位、区域环境的关系，构建突发环境事件及其后果情景，确定环境风险等级。

2 总则

2.1 编制原则

按照以人为本、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，遵循以下原则开展环境风险评估工作：

（1）环境风险评估编制应体现科学性、规范性、客观性和真实性的原则。

（2）环境风险评估过程中应贯彻执行我国环保相关的法律法规、标准、政策，分析企业自身环境风险状况，明确环境风险防控措施。

（3）编制文本内容及格式须符合《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》。

（4）全面性原则：在对矿山环境风险进行评估时，应致力于反映环境风险所有的不确定性和可能造成的所有影响。

（5）可操作性原则：对于企业的每一项环境风险，需要提出具有可操作性的环境风险防控措施，帮助矿山加强环境风险管理，防范突发环境事件的发生。

2.2 编制依据

2.2.1 政策法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订，2015年1月1日起施行）；

（2）《中华人民共和国突发事件应对法》（2007年8月30日

通过，2007 年 11 月 1 日起施行）；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》（2015 年 8 月 29 日修订，自 2016 年 1 月 1 日起施行）；

（4）《中华人民共和国水污染防治法》（2008 年 2 月 28 日修订，自 2008 年 6 月 1 日起施行）；

（5）《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35 号）；

（6）《突发环境事件信息报告方法》（环保部令第 17 号），2011 年 5 月 1 日；

（7）《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）；

（8）《突发事件应急预案管理办法》（国办发[2013]101 号）；

（9）《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第 34 号）；

（10）《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令第 40 号），2011 年 8 月 5 日；

（11）《产业结构调整指导目录》（2013 年修订版）；

（12）云南省环境保护厅《关于转发企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法的通知》（云环通【2015】39 号）。

2.2.2 标准规范、技术指南

（1）《危险化学品名录》（2015 版）；

（2）《剧毒化学品目录》（2002 版）；

（3）《国家危险废物名录》（2016 版）；

- (4) 《重点监管的危险化学品名录》（2013 年完整版）；
- (5) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），2009 年 12 月 1 日；
- (6) 《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规程》（GB20576-GB20591）；
- (7) 《重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》（国家安全生产监督管理总局）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）；
- (9) 《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办[2014]34 号）。

2.2.3 其他文件

- (1) 《云南省环境保护厅关于〈没租哨磷矿 60 万吨/年产能续接项目环境影响报告书〉的批复》（云环审[2016]58 号）；
- (2) 《没租哨磷矿 60 万吨/年产能续接项目环境影响报告书》（2016 年 1 月）；
- (3) 中化云龙有限公司安全生产事故应急预案。

2.3 适用范围

本报告适用于公司环境应急预案的编制、公司管理上的改进、公司环境风险防控工程的改进、应急物资的准备、工艺改造参考资料、其它与环境安全有关的活动。

2.3 评估范围及程序

本次评估范围为：中化云龙有限公司没租哨磷矿矿山，主要针对：

（1）废石场溃坝，废石场不稳定或在特殊天气条件下可能发生溃坝，形成泥石流，影响下游的林地、耕地；

（2）炸药库、气瓶库遇火源发生火灾爆炸事故，进而导致大气环境污染事件、消防废水事故排放；

（3）污水处理系统故障，导致生活污水、矿井涌水未经处置排放事故；

（4）危险废物储存失误，发生跑冒滴漏事故。

具体评估程序见下图。

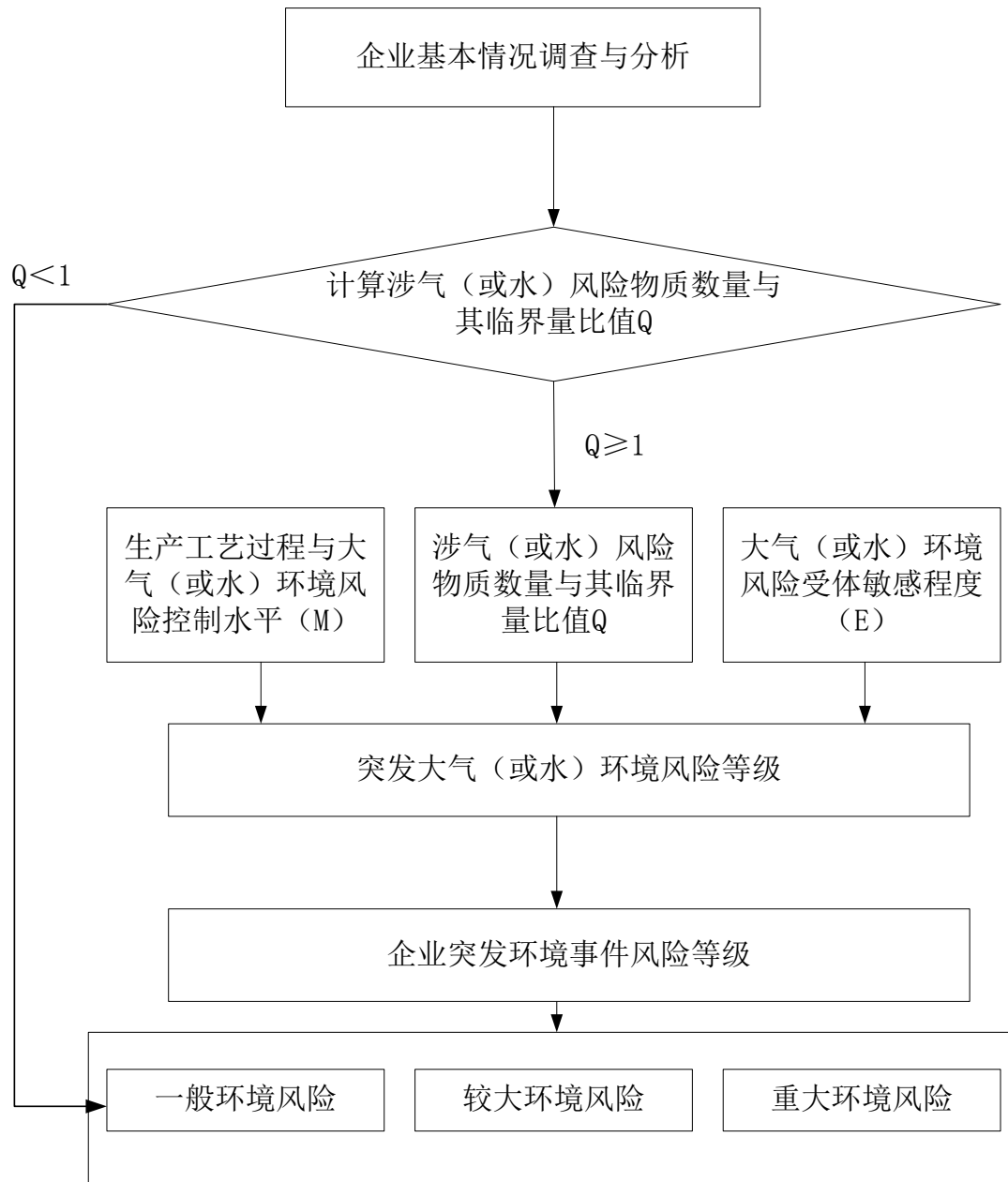


图 2-1 突发环境事件风险评估程序

3 资料准备与环境风险识别

3.1 企业基本信息

化云龙有限公司没租哨磷矿 60 万吨/年产能接续项目，于 2012 年 3 月委托四川省冶金地质勘查院编制完成《云南省寻甸县没租哨磷矿区北段详查报告》。同年 6 月 15 日取得云南省国土资源厅关于《云南省寻甸县没租哨磷矿区北段详查报告》矿产资源储量评审备案证明（云国土资储备字[2012]183 号）及评审意见书（云国土资矿评储字[2012]133 号）。2015 年 3 月委托化工部长沙设计研究院编制完成了《中化云龙有限公司没租哨磷矿 60 万吨/年产能接续项目可行性研究报告》。同年 6 月取得寻甸县回族彝族自治县科学技术和工业经贸信息信息化局关于中化云龙有限公司没租哨磷矿 60 万吨/年产能接续项目登记备案的通知及确认证明（寻科工贸字[2015]9 号文）。同年 5 月委托云南岩土工程勘察设计院编制完成《云南省中化云龙有限公司寻甸县没租哨磷矿矿山地质环境保护与恢复治理方案》。8 月委托昆明龙慧工程设计咨询有限公司编制完成《中化云龙有限公司没租哨磷矿 60 万吨/年产能接续项目水土保持方案可行性研究报告》。2016 年 3 月，中化云龙有限公司委托云南省建筑材料科学研究设计院编制完成《没租哨磷矿 60 万吨/年产能接续项目环境影响报告书》；2016 年 6 月 3 日，云南省环境保护厅以云环审[2016]58 号文对该项目环境影响报告书进行了批复，同意项目建设。

企业基本情况详见表 3-1。

表 3-1 企业基本情况一览表

单位名称	中化云龙有限公司		
法定代表人/负责人	王力刚	联系电话	13577001915
联系人	陈海飞	联系电话	15887832463
组织机构代码	91530129763882136J		
单位所在地	寻甸县先锋镇上没租哨		
中心经度/中心纬度	东经 103° 1' 38.29", 北纬 25° 7' 50.98"		
企业类型	国有企业（法人独资）		
从业人数	156 人		
建厂年月	2009 年 3 月		
环保手续办理情况	2016 年 1 月，中化云龙有限公司委托云南省建筑材料科学研究设计院编制完成《没租哨磷矿 60 万吨/年产能接续项目环境影响报告书》；2016 年 06 月 3 日，云南省环境保护厅以云环审[2016]58 号文对该项目环境影响报告书进行了批复，同意项目建设。		

3.1.1 地形、地貌、水文、气候特征

1、地形地貌

项目区域位于先锋乡山间盆地东缘，总体地势北高南低，区域最高海拔 2808.8m，最低 2158.1m，高差 650.7m，属中山～低中山中切割地形，主要地貌类型有：剥蚀丘陵、构造剥蚀中～低中山、构造溶蚀低中山三种地貌类型。地貌形态有冲沟、阶地等。

矿区属云贵高原构造剥蚀低中山—中山区，区域主构造线为北东—南西向，山势走向与构造线基本一致。划定矿区内最高处位于 14 勘探线北端点附近，标高 2785.0m，最低处位于矿区南东角大石头箐沟流出矿段处，标高 2330.0m，为矿区的最低侵蚀基准面，相对高差 455m，属构造剥蚀中等切割中山地形地貌，矿区内水系属金沙江水系，地表水系极为发育，且呈树枝状向南西向汇聚。

2、水文

项目区域区水系属普渡河流域,金沙江水系。区域地表水系发育,主干水系多呈南北向发育,矿区北部以一近东西向延伸的山脊为自然一级分水岭,分水岭以南地表水最终汇聚于矿区外围南部的先锋河,先锋河自东向西汇入普渡河,最终进入金沙江;由于区内植被发育,阻流作用较大,地表基本为第四系覆盖,从不足 1m 至 53.2m 不等,对大气降水有一定的含水作用,大气降水仅小部分通过第四系含水下渗补给地下水,绝大部分通过地表迳流向冲沟汇集并快速向下游排泄,地表水受大气降水的影响较大。

根据现场调查,矿区内常年性溪沟一般发育,主要常年性溪沟有代理堡箐沟、大石头箐沟和野猪塘箐沟,次级支沟发育,一般为季节性溪沟,地表水系呈树枝状向南汇入先锋河,先锋河由先锋镇流入蟒蛇河,经过木板河在富民县的东村镇下游汇入普渡河。

先锋河宽 1~2.0m,水深 0.05~0.17m,最小流量(Q)42.88L/s,最大流量 170L/s,先锋河床为矿区最低侵蚀基准面 2158.1m。

代理堡箐沟位于勘查区中部,总体流向北东~南西,沟谷呈“U~V”型,沟道纵坡降约 105.9‰,沟道平缓。溪沟下游横穿III号矿体、F3 断层,在沟岸两侧支沟较发育,并发育较多泉眼,出露泉水汇入沟中形成常年性溪沟,本次调查期间测得该沟主干流量为 2.95~15.51/s,平均流量为 8.221/s,强降时因地表水汇入,沟内流量会显著增大。

大石头箐沟位于勘查区东部,总体流向近南北向,仅溪沟下游向

东偏转，沟谷呈“V”型，沟道纵坡降约 225.9‰，沟道略陡。溪沟下游横穿IV号矿体、F1-3 断层，在沟谷右侧支沟较发育，沟岸发育较多泉眼，出露泉水汇入沟中形成常年性溪沟，本次调查期间沟道内有坑道采矿和勘查钻探生产用水取水，测得该沟主干流量为 1.04~5.121/s，平均流量为 2.371/s，强降雨时因地表水汇入，沟内流量会显著增大。

野猪塘箐沟位于勘查区东部，总体流向近南北向，仅溪沟下游向西略转，沟谷呈“U~V”型型，沟道纵坡降约 107.2‰，沟道平缓。溪沟下游横穿 F1-3 断层，沟谷两侧支沟较发育，泉眼较发育，出露泉水汇入沟中形成常年性溪沟，本次调查期间沟道内有坑道采矿和勘查钻探生产用水取水，测得该沟主干流量为 2.88~15.081/s，平均流量为 7.081/s，强降雨时因地表水汇入，沟内流量会显著增大。

矿区西部现 3#坑口工业场地旁边的冲沟大箐沟为季节性冲沟。矿区地势总体上北高南低、西高东低，地表水总体上向南汇集和运移，地下水总体上则向北东—东南两个方向向工作区外及侵蚀基准面排泄，一般以下降泉的方式排泄于地表。据调查，评价区泉眼发育最高高程约 2597m，最低约 2373m。

项目位于寻甸县先锋镇，清水海水源保护区以北，地表水系呈树枝状向南汇入先锋河，先锋河经过先锋镇流入蟒蛇河，至木板河在富民县的东村镇下游汇入普渡河。项目区地表水属于普渡河流域，金沙江水系，不属于牛兰江流域。

3、气候特征

寻甸县属低纬度高原季风气候,冬、春两季受平直西风环流控制,大陆季风气候明显,干旱少雨,夏秋凉爽潮湿。因此,旱、雨季分明,一般 5~10 月为雨季,11 月至次年 4 月为旱季。四季虽然可分但不十分明显。全年无霜期 229 天,大于 15℃持续天数 144 天,高于 20℃天气年平均 20 天,海拔高度对于气温影响较大,平均气温随海拔高度升高而降低,立体气候明显。日照时间全年 2066.3 小时(平均),历年平均降水量 1009.3mm,历年变化小,最多年份 1974 年 1328.3mm,最低年份 1988 年 732.5mm,季月降水量变化大,5~10 月占全年 89%,日最大降雨量大于 60mm,月最大降雨量 205.1mm,连续降雨量 6~9 月 732.1mm。降水量大致与海拔高度呈正相关,1884m 以下<1062mm,1850~2000m 为 1062~1124mm,2000m 以上>1100mm,金所乡海拔 2017m,降水量为 1116mm。风向盛行南南西风,而 2、3 月份多为西和西北北风。20 年一遇的 1 小时暴雨量为 50.12mm,6 小时暴雨量为 92.0mm,24 小时的暴雨量为 120.8mm。

3.1.2 环境功能区划

1、环境空气

矿山位于先锋镇大石头箐村附近,位于农村区域,属于环境空气质量功能二类区。因此,矿山所在区域执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》中的二级标准。

2、地表水环境

距离矿山最近的主要地表河流为 5#工业场地南面 800m 处的先锋河。先锋河由先锋镇流入蟒蛇河,经过木板河在富民县的东村镇下

游汇入普渡河。根据《云南省地表水水环境功能区划》（2010~2020），普渡河流域中的富民大桥—普渡河桥为Ⅳ类水，规划的水环境功能为工业用水，执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》Ⅳ类标准要求。先锋河参照普渡河水质类别执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》Ⅳ类标准。

3、土壤环境

根据《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）标准，“Ⅲ类主要适用于林地土壤及污染物容量较大的高背景值土壤和矿产附近等地的农田土壤，土壤质量基本上对植物和环境不造成污染和危害”。本项目区主要为林地土壤及矿产附近等地的农田土壤，执行《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）Ⅲ类标准。

3.2 企业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。

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、企业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；

土壤环境风险受体主要为企业周边的基本农田保护区、居住商用地等区域。

3.2.1 大气环境风险受体

大气环境风险受体主要为企业周边 2.5km 范围内的村庄等敏感目标。具体下表 3-2:

表 3-2 大气环境风险受体一览表

序号	保护目标	与北部矿区关系	位置	人口	执行标准
1	代理堡箐村	北矿区外	位于主平垌运输工业场地西面，直线距离 1170m，高差：+101m 位于东翼回风井南面，直线距离 350m，高差：-6m 位于 1#废石场东面，直接距离 1050m，高差+3m	182	《环境空气质量标准》 (GB3095-1996) 二级标准
2	大石头箐村	北矿区外	位于主平垌运输工业场地西面，直线距离 270m，高差：+6m 位于东翼回风井东南面，直线距离 1090m，高差：+158m 位于 1#废石场东面，直接距离 2018m，高差+2m	91	
3	大麦地村	北矿区外	位于主平垌运输工业场地西南面，直线距离 640m，高差：-52m 位于东翼回风井东南面，直线距离 1450m，高差：-102m 位于 1#废石场东面，直接距离 2680m，高差+2m	133	
4	上没租哨村	北矿区外	位于主平垌运输工业场地西南面，直线距离 1300m，高差：-62m 位于东翼回风井东南面，直线距离 1950m，高差：-110m 位于 1#废石场东南面，直接距离 2480m，高差+2m	354	
5	下没租哨村	北矿区外	位于主平垌运输工业场地西南面，直线距离 1600m，高差：-72m 位于东翼回风井东南面，直线距离 2190m，高差：-122m 位于 1#废石场东南面，直接距离 2943m，高差+2m	455	

6	大碑当村	北矿区外	位于主平垆运输工业场地东北面,直线距离 2200m,高差:-32m 位于东翼回风井东南面,直线距离 3190m,高差:-62m 位于 1#废石场东面,直接距离 4600m,高差+9m	174	
7	小碑当村	北矿区外	位于主平垆运输工业场地东南面,直线距离 2390m,高差:+12m 位于东翼回风井东南面,直线距离 3300m,高差:+26m 位于 1#废石场东南面,直接距离 4700m,高差+2m	89	
8	大水洞村	北矿区外	位于主平垆运输工业场地东南面,直线距离 2460m,高差:+29m 位于东翼回风井东南面,直线距离 3490m,高差:+62m 位于 1#废石场东南面,直接距离 4800m,高差+2m	182	
合计				1660	

3.2.2 水环境风险受体

水环境风险受体见下表 3-3。

表 3-3 水环境风险受体表

序号	保护目标	与北部矿区关系	位置	执行标准
1	野猪塘箐沟	北矿区外	位于矿区东部矿界边缘外,总体南~北流向,仅溪沟下游向西略转,由出露泉水汇入沟中形成常年性溪沟	GB3838-2002《地表水环境质量标准》IV类标准
2	大石头箐沟	北矿区外	位于矿区东部,总体北~南流向,仅溪沟下游向东偏转,由出露泉水汇入沟中形成常年性溪沟	
3	代理堡箐沟	北矿区外	位于矿区中部,总体北~南流向,由出露泉水汇入沟中形成常年性溪沟	
4	先锋河	北矿区外	位于矿区东南面矿界外,总体流向近北~南向,由野猪塘箐、大石头箐、代理堡箐汇集而成,下游进入蟒蛇河,最终在富民进入普渡河	
5	大箐	北矿区外	沟位于矿区西部,现有 3#工业场地,总体流向近南~北向,从现有 3#工业场地东面流过,由出露泉水汇入沟中形成常年性溪沟	

3.3 涉及环境风险物质情况

3.3.1 风险物质基本情况

1、生产过程潜在风险识别

根据矿上生产工艺对公司生产过程进行潜在风险识别，运行过程中存在的主要环境风险事故有：

（1）废石场溃坝，废石场不稳定或在特殊天气条件下可能发生溃坝，形成泥石流，影响下游的林地、耕地，对其进行压占，造成植被破坏进行分析。

（2）气瓶库遇明火发生燃爆事故，衍生大气环境污染事件及灭火产生的消防废水事故排放。

（3）生产生活废水处理系统故障，导致生活污水、矿井用水未经处置排放。

2、风险物质识别

根据公司生产工艺流程，对原辅材料、三废所涉及的环境风险物质进行识别，识别结果见表3-5：

表3-5 风险物质识别结果一览表

所属类别	物质名称		风险类型	是否会引发突发环境事件	备注
原辅料	机油		泄漏	是	液态
	乙炔		爆炸、火灾	是	气态
三废	废水	生活污水	泄漏	否	/
		工业场地初期雨水	泄漏	否	/
		井下涌水	泄漏	否	/
		堆场淋滤水	泄漏	否	/
		机修废水	泄漏	否	/
	废气	颗粒物	无	否	/
	固废	废石	无	否	废石场堆放，后期对废石场覆土植被
		生活垃圾	泄漏	是	一般废物
		生活污水处理系统污泥	泄露	是	一般废物
		矿井涌水处理系统污泥	泄漏	是	一般工业固体废物
		隔油池废油	泄露	是	危险废物
		机修废油	泄露	是	危险废物

根据上表识别结果可知，公司涉及的主要危险物质是原辅料机油、乙炔等。

3.3.2 主要危险物质理化特性

涉及主要危险物质特性详见表3-6，可见：

表3-6 涉及危险物质特性

物质名称	危化品编号	UN编号	毒性燃爆特性	危险性质	判断结果	风险类别
机油	/	/	有微毒	可燃	/	泄漏
乙炔	76-86-2	1789	微毒	易燃易爆	易燃易爆	火灾

表 3-7 机油理化性质及危险性表

标识	中文名：机油（润滑油）	英文名：lubricating oil ； Lube oil
	分子式：—	CAS 号：无资料
理化性质	外观及性态：油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味。	
	熔点（℃）：--	闪点（℃）：76
	溶解性：不溶于水	
燃烧爆炸 危险性	危险类别：可燃	有害燃烧产物：CO、CO ₂
	爆炸极限（体积分数%）：无资料	稳定性：稳定
	引燃温度(℃)：248	
	危险特性：遇明火、高热可燃。	
	灭火方法：消防人员须戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服，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。	
急性毒性	最高允许浓度：LD ₅₀ （mg/kg，大鼠经口）无资料，LC ₅₀ （mg/kg）无资料。	
健康危害	侵入途径：吸如、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：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤； 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。
防护措施	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； 其他：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。
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，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。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	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。 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。

表 3-8 乙炔理化性质及危险性表

中文名称	乙炔	英文名称	acetylene
分子式	C ₂ H ₂	分子量	26.04
CAS 号	76-86-2		
危	危险性类别	4（易燃气体）。	

危险性概述	侵入途径	吸入	
	环境危害	对环境有危害，对水体和空气可能造成污染。	
	燃爆危险	极易燃烧爆炸。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。能与铜、银、汞等的化合物生成爆炸性物质。	
急救措施	呼吸系统防护：	一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下佩带自吸过滤式防毒面具(半面罩)。	
	眼睛接触	一般不需要特殊防护，高浓度接触时戴化学安全防护眼镜。	
	身体防护	穿防静电工作服。	
	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，给予输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。	
	灭火剂	切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。	
	泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，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，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑以收容产生的大量废水。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。	
接触控制与个体防护	职业接触限值	最高容许浓度 (mg/m ³)	—
		时间加权平均容许浓度 (mg/m ³)	—
		短时间接触容许浓度 (mg/m ³)	—
	呼吸系统防护	一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下佩带自吸过滤式防毒面具(半面罩)。	
	眼睛防护	一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜。	
	身体防护	穿防静电工作服。	
	手防护	戴一般作业防护手套。	
理化	其他防护	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐、限制性空间或其他高浓度区作业，须有人监护。	
	外观与性状	无色无臭气体，工业品有使人不愉快的大蒜气味	
	熔点(℃)	-81.8℃	沸点(℃) -83.8℃

特性	相对密度(水=1)	0.6208	相对蒸气密度(空气=1)	0.91
	闪点(℃)	-17.78℃	引燃温度(℃)	无意义
	爆炸上限%(V/V)	2.3%	爆炸下限%(V/V)	72.3%
	毒理学资料	LD ⁵⁰ : 无资料。LC ⁵⁰ : 无资料。		
运输信息	危险货物编号	81013	UN 编号	1789
	包装类别	052		
	包装方法	工业上是在装满石棉等多孔物质的钢瓶中,使多孔物质吸收丙酮后将乙炔压入,以便贮存和运输。		

纯乙炔:属微毒类,具有弱麻醉和阻止细胞氧化的作用。高浓度时排挤空气中的氧,引起单纯性窒息作用。人接触 100mg/m³ 能耐受 30~60min, 20%引起明显缺氧, 30%时共济失调, 35%下 5min 引起意识丧失,含 10%乙炔的空气中 5h,有轻度中毒反应。吸入一定浓度后有轻度头痛、头昏;吸入高浓度时先兴奋、多语、哭笑不安,继而头痛、眩晕、恶心、呕吐、步态不稳、嗜睡;严重者昏迷;乙炔急性毒性主要是因为高浓度时置换了空气中的氧,引起单纯性窒息作用,缺氧是主要致死原因。

3.3.3 重大危险源辨识

根据分析,公司的主要危险物质贮存数详见表3-9。根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018),在单元内达到和超过临界量时,将作为事故重大危险源。公司主要危险源有环保处理设施及罐区,重大危险源辨识结果具体见表3-10。

表3-9 危险物质贮存情况

物质名称	位置	数量	压力	温度	储量/t
机油	机修间	5m ³	常压	常温	1
乙炔	气瓶库	30瓶	常压	常温	0.5

表3-10 重大危险源辨识表

分类	物质名称	临界量/t	实际贮量/t	是否构成重大危险源
易燃物质	机油	100	1	否
	乙炔	1	0.5	否

《金属非金属矿山重大危险源的辨识》以矿井为单元，辨识依据是矿井可能发生的重大事故风险大小，主要包括透水危险性、大面积坍塌危险性、自然发火危险性、冲击地压危险性、爆炸危险性、大量有毒有害气体涌出危险性等。评价指标选取开采深度、开采强度、水文地质复杂程度、有毒有害气体的涌出、自然发火危险、冲击地压危险、外部环境的不利影响等。满足下列六个条件之一者，即为金属非金属矿山重大危险源。

- (1) 井下炸药的最大贮存量在 6t 以上的矿井；
- (2) 水文地质条件复杂或有透水淹井危险的矿井；
- (3) 瓦斯矿井或存在有害有毒气体大量涌出可能的矿井。
- (4) 有自燃发火危险的矿井；
- (5) 开采有冲击地压倾向的深埋硬岩矿床的矿井。
- (6) 其他应认定为重大危险源的矿井。

表 3-11 《金属非金属矿山重大危险源的辨识》

评价指标	本项目	结果
井下炸药的最大贮存量在 6t 以上的矿井；	炸药库位于地表	不属于重大危险源
水文地质条件复杂或有透水淹井危险的矿井；	矿区北段属水文地质条件简单类型	
瓦斯矿井或存在有害有毒气体大量涌出可能的矿井。	无瓦斯	
有自燃发火危险的矿井；	无自然	
开采有冲击地压倾向的深埋硬岩矿床的矿井。	矿床无冲击地压	
其他应认定为重大危险源的矿井。	无	

综上所述，公司生产场所、贮存内有毒和易燃物质的贮量均未超过标准临界量；涉及的危险物质均不属重大危险源。

3.4 生产工艺

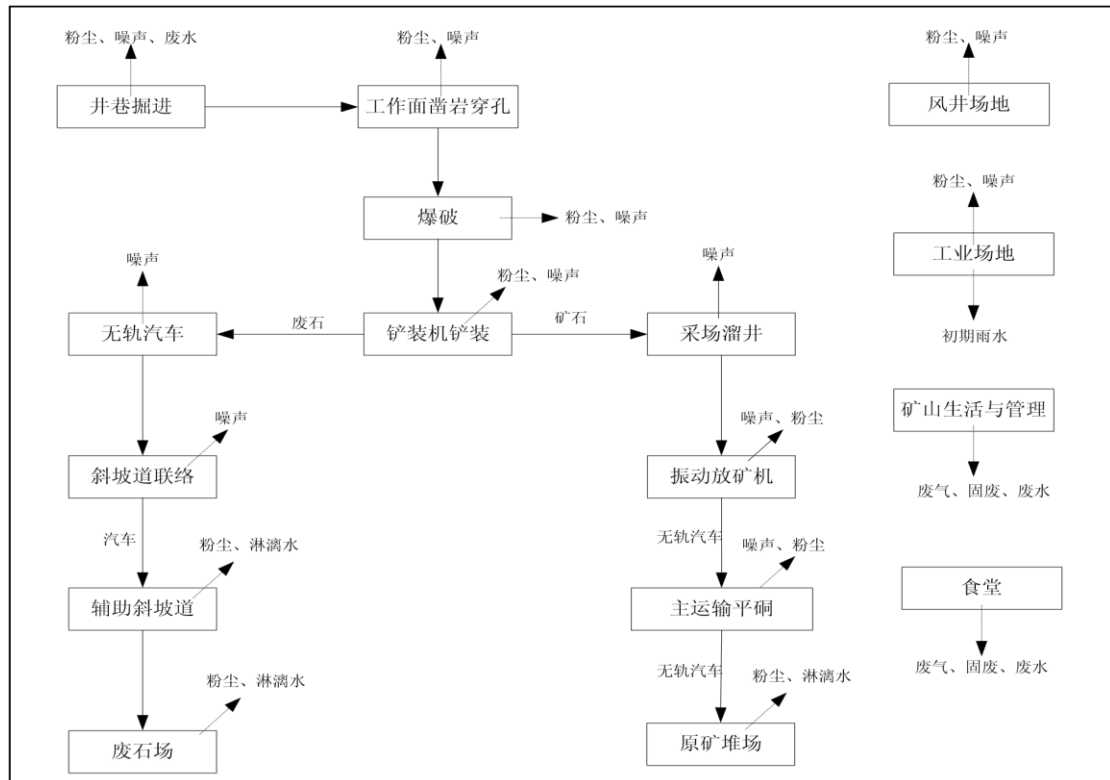


图 3-1 生产工艺流程图

3.5 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 表 4 评估公司现有安全生产管理情况，具体评估见表 3-12：

表 3-12 公司安全生产控制评估情况一览表

评估指标	评 估 依 据	分值	企业情况	评估分值
消防验收	消防验收意见为合格，且最近一次消防检查合格	0	公司已进行消防验收并且验收合格	0
	消防验收意见不合格，或最近一次消防检查不合格	2		
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	0	非危险化学品生产企业	0
	危险化学品生产企业未取得安全生产许可	2		
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	0	公司已通过安全设施竣工验收	0
	未开展危险化学品安全评价，或未通过安全设施竣工验收	2		
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	0	根据重大危险源识别结果，公司无重大危险源	0
	有危险化学品重大危险源未备案	2		

根据上表，公司现有安全生产管理情况评估得分为 0 分。

3.6 现有环境风险防控与应急措施情况

1、企业大气环境风险防控措施评估情况

表 3-11 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情况一览表

评估指标	评估依据	分值	企业情况	评估分值
毒性气体泄漏监控预警措施	(1) 不涉及附录 A 中有毒有害气体的；或 (2) 根据实际情况，具备有毒有害气体（如硫化氢、	0	不涉及有毒有害气体	0

	氰化氢、氯化氢、光气、氯气、氨气、苯等)厂界泄漏监控预警系统的			
	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	符合环评及批复文件防护距离要求	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	发生过特别重大或重大等级突发大气环境事件的	20	未发生过突发环境事件	0
	发生过较大等级突发大气环境事件的	15		
	发生过一般等级突发大气环境事件的	10		
	未发生突发大气环境事件的	0		

根据评估,企业大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况评分为0分。

2、企业水环境风险防控措施评估情况

表 3-13 企业水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况评估一览表

评估指标	评 估 依 据	分值	企业情况	评估分值
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、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	0	(1) 公司已在各个环境风险单元设置防渗膜、采用防腐蚀材料、封闭厂房、收集沟渠，雨水收集池（总容积 1200 m ³ ，）主运输平硐工业场地初期雨水采用容积为 400m ³ 收集池进行收集，辅助斜坡道工业场地初期雨水采用容积为 800m ³ 收集池进行收集）、事故池（地下）收集措施等。	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）的截流措施不符合上述任意一条要求的	8	(2) 通向事故池、应急事故水池、污水处理系统的阀门打开状态。 (3) 公司设置专人负责日常管理及维护，有专人负责阀门切换，保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水系统。	

事故排水收集措施	(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) 公司已按相关设计规范设置了应急事故池,并根据下游环境风险受体敏感程度和易发生极端天气情况,设置了事故应急水池的容量为 450m ³ ; (2) 事故应急水池设置合理,能确保事故状态下顺利收集泄漏物和消防水,日常保持足够的事事故排水缓冲容量; (3) 事故池设有抽水设施与场厂内污水管线连接,能将所收集的事故废水送至污水处理设施处理达标外排;	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		
清净下水系统防控措施	(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	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		

雨排水系统 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	厂区内初期雨水暂存于初期雨水收集池，通过水泵抽至矿井涌水处理系统进行处理，处理达标后外排。	0
	不符合上述要求的。	8		
生产废水处理系统防控措施	(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	矿部生活污水采用 4m ³ /d 的一体化污水处理设施进行处理，新建办公区的生活污水及机修废水采用 20m ³ /d 的一体化污水处理设施进行处理，能保证处理达标外排。矿井涌水采用“混凝沉淀+反冲洗过滤”工艺进行处理，能保证处理达标外排。 公司设置专人负责日常管理及维护，有专人负责阀门切换，保证泄漏物、受污染的消防水、不合格废水不排出厂外。	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	已依法获得排污许可证，经处理达标后外排至旁边的箐沟内，最	6
	(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	6		

	(2) 进入工业废水集中处理厂；或 (3) 进入其他单位		终进入先锋河	
	(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	企业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
	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	未发生过水环境突发环境事件	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		

根据评估，企业水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况评估 6 分。

3.7 现有应急物资与装备、救援队伍情况

公司现有应急物资与装备、救援队伍情况详见《中化云龙有限公司没租哨磷矿环境应急资源调查报告》。

4 突发环境事件及其后果分析

4.1 突发环境事件情景分析

突发环境事件：是指突然发生，造成或可能造成环境污染或生态破坏。危及人民群众生命财产安全，影响社会公共秩序，需要采取紧急措施予以应对的事件。本公司自成立以来，尚未发生过环境安全事故，本报告列举了国内一些公司因为各种安全事故引发的突发环境事件案例，以资参考：

4.1.1 国内突发环境事件统计分析

1、国内突发环境事件统计

根据“突发性环境污染事故的统计分析及预防策略”（环境污染与防治 2013 年第 10 期）收集了我国 2000-2012 年发生的 200 起典型突发性环境污染事故资料，基于每类事故中的典型案例。根据污染类型，将事故分为危险化学品污染事故、重金属环境污染事故、海洋溢油环境污染事故、尾矿库环境污染事故，统计分析各类事故的发生行业、发生环节和原因。4 类突发性环境污染事故的发生行业及发生环节统计结果见表 4-1 和表 4-2。

表 4-1 突发性环境污染事故的发生行业统计分析表

行业	危险化学品 环境	重金属环境污染事 故发生次数/次	海洋溢油 环境污染	尾矿库环境污 染事故发生次数/次
石化、化工	49	10	2	/
金属采选	/	2	/	16
金属冶炼	54	13	/	2
危险化学品	5	/	12	/

运输(管道、道路)				
天然气、石油	8	/	4	/
轻工	4	/	/	/
废旧资源回收	/	3	/	/
电镀	/	2	/	/
其他(纺织化、医药、光纤材料)	13	1	/	/

表 4-2 突发性环境污染事故的发生环节统计分析

环节	危险化学品环境污染事故发生次数	重金属环境污染事故发生次数/次	海洋溢油环境污染事故发生次数/次	尾矿库污染事故发生次数/次
生产使用	30	/	4	/
储存	19	/	/	18
运输	54	/	45	/
处置	30	31	2	/

可见，各类环境污染事故的发生一般由环境违法、操作不当、交通事故、设备故障和自然灾害引起。突发性环境污染事故的发生原因统计分析见表 4-3。

表 4-3 突发性环境污染事故的发生原因统计分析

环节	危险化学品环境污染事故发生次数	重金属环境污染事故发生次数/次	海洋溢油环境污染事故发生次数/次	尾矿库污染事故发生次数/次
设备故障	26	1	2	6
操作不当	26	1	5	1
交通事故	43	/	9	/
环境违法	28	28	/	7
自然灾害	4	1	1	4
人为破坏	5	/	/	/

其他	4	/	1	/
----	---	---	---	---

2、国内突发环境事故案例

案例：紫金矿业溃坝事件引发环境污染分析及预防

（1）事件概况

2010年9月21日,受台风“凡亚比”带来的罕见特大暴雨影响,茂名市信宜紫金矿业有限公司银岩锡矿高旗岭尾矿库发生溃坝事件,共造成22人死亡,

（2）事件原因

尾矿库设计标准水文参数和汇水面积取值不合理,致使该尾矿库实际防洪标准偏低。一是原设计200年一遇标准降雨量取值不合理。经复核,银岩锡矿区200年一遇降雨量应为424毫米,而原设计选取200年一遇降雨量为379.5毫米,偏差44.5毫米。二是尾矿库汇水面积设计取值存在较大误差。原设计采用的尾矿库汇水面积为2.503平方公里,而经省国土资源测绘院(测绘甲级资质)重新测量,高旗岭尾矿库的总汇水面积实际应为3.743平方公里,设计取值比实际值小1.24平方公里,导致排洪压力比原设计的大。三是原设计未考虑设置应急排洪设施。尾矿库安全预评价报告提出,按200年一遇暴雨洪水标准,调洪水位距坝顶仅0.03米,不满足1.0米的规范要求,有洪水漫坝可能。现场勘查时没有发现应急排洪设施。

（3）事件教训

企业要加强环境拿权管理,按照合理设计要求,还要进一步加强对污染治理设施的维护、保养和管理风作,杜绝设施故障。

4.1.2 突发环境事件情景分析

结合企业内存在的风险物质，从以下几个方面分析可能引发或次生突发环境事件的最坏情景。

表 4-4 突发环境事件情景分析表

序号	突发环境事件类型	事件引发或次生突发环境事件最坏情景
A	火灾、爆炸事故引发厂外环境污染	矿山炸药、乙炔气体发生火灾爆炸事故，此类事故不仅会产生有毒气体排放及次生大量的消防尾水。
B	危险化学品泄漏	矿山原辅料机油、柴油储存区的液体原料发生泄漏后会可能会流入雨水管网中，而后通过雨水管网流入周边地表水体，进而造成水体污染。气态危险物质扩散，造成大气环境污染事件。
C	风险防控设施失灵	矿山废水处理设施故障，导致废水不能及时处理外排，此时如果通向厂区外的雨水管线无人关闭，污染的消防废水及未处理的生产生活废水进入地表水体，必将造成严重污染。
D	污染治理设施异常	矿山废水处理设异常，导致废水超标排入周边地表水体。
E	企业违法排污	矿山生产废水未经处理，直接外排造成地表水体污染。
F	通讯或运输系统故障事故	因通讯不畅的风险致使最佳事故救援时间延误。矿山可能发生的运输故障是有毒有害液体或气体的输送过程出现泄漏事故。
G	各种自然灾害、极端天气或不利条件	根据寻甸县多年气象资料分析结果，矿山所在区最有可能出现自然灾害为暴雨，雷电；发生上述情景可致泥石流发生、溃坝等事故，造成下游生

		态环境破坏。
H	非正常情况	矿山生产装置不能正常运行，导致各类环境风险物质泄漏。

4.2 突发环境事件情景源强分析

4.2.1 废石场溃坝事故分析

矿山废石场，位于辅助斜坡道工业场地西南面下部，场内目前废石平均厚约 1.5m，占地面积约 2.0hm²，堆存方量 2.0 万 m³，剩余 7.63 万 m³ 容量，位于大箐沟西侧，在废石的堆存、处置过程中，建设单位将采取环境保护及生态恢复措施，对边坡进行压实管理，堆存满后及时的进行生态恢复的措施。在极端条件下，工业场地区遇大于设计防洪标准暴雨、地震设防标准时，或防洪系统故障、废石堆放不规范等情况，废石场的拦渣坝可能出现溃坝的情况，诱发泥石流、出现滑坡，对下游区域环境造成影响。通过调查分析，国内废石场发生溃坝的情况概率小于 1×10⁻⁴ 次/年。由于废石场下游主要为耕地、林地和天然箐沟，如果发生溃坝的情况，泥石流很自然向下滑动，对下游的土地造成压站和破坏，堵塞箐沟，影响其水质。

废石场溃坝事故采用估计法，预测垮坝时为最不利条件。产生的影响范围根据液体蔓延过程的传播公式，将外泄时间假设为 0.5h，可确定渗滤液和废石的混合物冲毁拦渣坝后在不同方向外蔓时间中最大影响范围。垮坝后堆积物向外蔓延最大影响范围用下述公式计算：

$$r = \left(\frac{t}{\beta}\right)^{0.5}, \quad \beta = \left(\frac{\pi \rho_1}{8gm}\right)^{0.5}$$

式中：m—流体质量

ρ —流体密度；

r—扩散半径（m）；

t—时间（s）。

矿山产生的废石量约为 38.85t/d, 1.282 万 t/a（容重 2.74t/m³, 4680m³）。矿井服务年限 11 年，累计井下废石产生量约为 11.102 万 t（容重 2.74t/m³, 5.148 万 m³），结合同类工程的溃坝情况，溃出堆体按照总体积的 0.5 计，则本产能接项目废石场在 20 年一遇洪水导致垮坝后，0.5h 外泄扩散半径为 1201.4m，即溃坝的影响最大范围为挡土坝下 1201.4m。

4.2.2 气瓶库爆炸事故分析

矿山气瓶库位于辅助斜坡道工业场地西侧，材料仓库左侧。

气瓶库主要存储乙炔气瓶与氧气瓶。乙炔气瓶、氧气瓶的存储量约 30 瓶，气瓶库占地面积 114m²，其中乙炔的储存量为 15 瓶，储存重量约 1.5t。

（1）化学品理化性质

气瓶库内的乙炔属于易燃、一般有毒物质，乙炔在输送、储存过程中，若容器、管道阀门发生泄漏，在一定的点火能量作用下可能发生火灾爆炸。点火能量可来源于明火、静电火花、电火花、雷电、摩擦、日光、热能源、金属撞击火花等。

（2）重大危险源辨识

乙炔的储存量为 0.5t，根据附录 A 中关于易燃物质的临界量，

乙炔在贮存单元的临界量为 10t，本次项目的贮存量为 0.5，远小于临界量，因此，本项目贮存的乙炔量不属于重大危险源。根据同类工程经验，气瓶仓储区的事故主要是泄漏和火灾等。根据国内外仓储事故概率分析与查阅资料，并类比胡二邦主编《环境风险评价实用技术、方法和案例》一书的研究成果，确定本项目气瓶库发生泄漏和火灾事故的概率为 $1.0 \times 10^{-5}/a$ 。

4.3 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

4.3.1 释放环境风险物质的扩散途径

(1) 泄漏事故

风险物质的扩散途径：土壤、地表水体。

发生泄漏事故时，应立即停止生产运行，全面抢修泄漏部位。已泄漏部位引入事故应急池。以防止泄漏物质渗入地下，影响周边地表水环境和土壤。

(2) 火灾、爆炸事故

风险物质的扩散途径：大气。

易燃易爆物质发生泄漏，遇明火或高温易产生火灾爆炸，遇火星或明火时，引发爆炸风险。爆炸烟尘通过对大气对周边空气环境造成污染。

4.3.2 涉及环境风险防控与应急措施

(1) 废石场风险防范措施

①在矿区的雨季，做好值班巡查工作，成立一支抢险队伍，明确任务。

②根据汛情规模和险情大小，准备好必备的防汛工具和器材，特大暴雨要确保人员的安全。要及时收听寻甸县天气预报的雨量资料来预测洪水。

③矿山在生产过程中要严格禁止随意弃土，废弃土石一定要严格的堆放在废石场内。做好废石场防排水措施。在废石场周围修筑防洪、排洪渠道，若发现异常情况，应及时进行修复和疏通。防止大气降水对废土石的冲刷与搬运，形成泥石流。

④在废石场周边设置拦石坝，起到拦截滚石、防范泥石流和反压坡角的作用。

⑤加强废石场地质勘查精度，同时在施工前委托专业咨询机构对废石场边坡稳定性进行专业研究并出具专业意见，严格按照研究结果进行设计。

⑥在废石场挡土墙墙体填筑前，必须对坝基和岸坡进行处理，清除草皮、腐殖土等。对湿陷性较强、厚度较大的黄土坝基或台地，应进行预清处理。

⑦坚持“安全第一、预防为主”的方针，把安全生产工作真正落到实处，切实保障人民群众的生命财产安全。建立废石场监理和监控制度，对废石场边坡进行监控，特别是汛期前后，及时发现问题，将灾害降低到最小。并建立一套废石场滑坡应急方案，针对可能发生的地质灾害制定不同的应急措施。

⑧加强废石场挡土墙的安全监测，包括巡视监测、变形监测、渗流监测、压力监测、水文、气象监测等。设置专人对废石场进行管理和维护，严禁在废石场周边爆破、滥挖土岩等危害废石场安全的活动。

⑨在废石场附近设立警示标志牌，明确禁止在废石场和挡土墙下进行活动。

(2) 火灾爆炸风险防范措施

①建立安全生产岗位责任制，制定安全生产规章制度、安全操作规程。如生产过程必须有全套切实可行的安全操作规程，有专人负责检查安全操作规程的执行、安全设备及防护设备的使用情况；工作现场禁止吸烟、进食、饮水；工作完毕，应洗澡换衣；车间应配备急救设备、药品、防毒面具、氧气呼吸器，就近设置事故淋浴和洗眼器等；配备应急抢修工具；作业人员应学会自救和互救。

②气瓶库建筑应按“安全评价”提出的防火和耐火要求进行建设，既要考虑满足工艺流程通顺，又要考虑防火防爆及安全疏散等问题。严格按照有关防雷、防静电、防火、防爆的规定、规程和标准，安装设备、设施定期检测、维护维修，使之保持完好状态。喷淋设施、灭火装置和材料等要定期进行检测、校验、维护维修、确保灵敏可靠。

③制定使用危险化学品的详细操作规程，指定责任心很强的人保管、搬运和操作危险化学品。存放及操作地点应设安全标志。

④危险化学品应储存在阴凉、通风仓间内；远离火种、热源和避免阳光直射；与酸类等分开存放；配备相应品种和数量消防器材；禁止使用易产生火花的机械设备和工具；要设置“危险”、“禁止烟火”

等标志。

⑤禁止露天存放乙炔，存放周期过长；禁止堆叠放置，防止滚动，避免储运过程发生碰撞；定期对存放物料储罐进行检漏。

⑥坚持预防为主，采取有效措施，规避生产中的风险是企业管理目标之一。导致贮罐燃爆的因素虽然很多，但只要严格执行安全管理制度和安全操作规程，并采取相应技术措施，预防贮罐燃爆是完全可以做到的。如严格控制火源，严禁吸烟和动用明火，发卸料区禁止移动通讯设备，防止铁件撞击及静电火花的产品，库内电气装置符合防火防爆要求等

4.3.3 应急资源情况分析

详见《中化云龙有限公司没租哨环境应急资源调查报告》。

4.4 突发环境事件危害后果分析

(1) 废石场溃坝

废石场位于辅助斜坡道工业场地南面，下游区域主要分布林地、耕地、箐沟，下游区域内的富尔阁村直线距离废石场约为 2.6km。本产能接续项目废石场发生溃坝后，其堆体的会沿着下游的大箐沟流向。因此，废石场溃坝后堆体由于山地的阻隔，加之下游村庄距离较远，其堆体对下游的村庄影响不大。

废石场发生滑坡泥石流时，主要对下游的林地、耕地造成压占和破坏，影响地表的植被的正常生长；同时，堆体进入下游的大箐沟内，堵塞河道，影响大箐沟及先锋河的水质。根据同类工程的溃坝情况，

若本产能接续项目废石场出现溃坝，形成滑坡及泥石流，其堆体冲出下游的距离有限，并且向箐沟内移动，对下游土地压占的面积不大。同时废石场的废石后只要进行合理的堆放和绿化，下游挡土墙墙体质量合格，经常进行维护管理，废石场发生溃坝的可能性可以得到有效减小。因此，为防止溃坝的发生，矿山在雨季时，要对废石场的坝体进行维护，加强其稳定性，避免在特大暴雨情况下发生溃坝滑坡，影响下游的土地和河流。

（2）气瓶室遇火源爆炸、火灾事故

①火灾及爆炸

乙炔的储存量为 1.5t，不属于重大危险源。乙炔发生火灾后会产生冲击波和热辐射，他们都会危害人身安全。本项目的火灾属于易燃液体泄漏后发生火灾，物料产生的能量用一定当量的 TNT 联系起来。在 TNT 当量系数法中，当量的 TNT 质量与物质的燃料总质量有关。同时，乙炔气体泄漏后，会形成池火，池火是一种常见的火灾形式，是可燃液体面上的自然燃烧。泄漏到地面上、堤坝内液体的火灾、敞开的容器内液体的燃烧等均称为池火，造成爆炸的可能。

根据同类贮存乙炔工程的实践，若本项目的乙炔发生发生事故后，冲击波的死亡半径在 50m 以内，本项目的气瓶库距离新建办公区距离为 300m，因此一般情况下不会危害厂界外人员的生命安全。乙炔气体泄漏发生火灾的热辐射的影响一般大于冲击波产生的影响，热辐射的死亡半径约在 50m 以内，距离本项目气瓶库 300m 范围内无人居住，因此，不会对人员产生影响。

②泄漏事故对环境预测分析

纯乙炔属微毒类，具有弱麻醉和阻止细胞氧化的作用。高浓度时排挤空气中的氧，引起单纯性窒息作用。矿山的乙炔采用钢瓶库进行贮存，若发生泄漏，乙炔气体进入大气中，在风力作用下进行扩散到大气中。根据同类工程的经验，不管是静风条件还是有风条件下，大气层稳定度不同，污染物往下风向推移的速度不同，从而造成相同时间内到达下风向相同距离处的浓度不同。大气层越稳定，产生的影响距离越大。在相同稳定度条件下，有风时污染物的扩散速度较静风时快，因此有风条件下污染物影响的范围较静风条件下大。生活在周围的人群接触 $100\text{mg}/\text{m}^3$ 能耐受 $30\sim 60\text{min}$ ， 20% 引起明显缺氧， 30% 时共济失调， 35% 下 5min 引起意识丧失，含 10% 乙炔的空气中 5h ，有轻度中毒反应。但是本项目储存的乙炔气体不大，约 1.5t ，严格进行管理和操作后，发生泄漏事故的概率不大。同时，本项目的气瓶库位于辅助工业场地内，距离最近的村庄位于 650m 以外的代理堡箐村，由于储存量不大，加之村庄距离较远，因此，乙炔发生泄漏事故对周围的村庄影响在可接受范围内。

5 现有环境风险防控和应急措施差距分析

5.1 环境风险管理制度

(1) 环境风险防控与应急措施制度

矿山已组织编制《突发环境事件应急预案》，已基本建立环境风险防控制度、应急措施、定期巡检和设备维护责任制度。

存在差距：未明确环境风险防控重点岗位责任人。

(2) 环评及批复文件的各项环境风险防控和应急措施落实情况

矿山已落实环评文件及批复的各项环境风险防控和应急措施。

(3) 对职工开展环境风险和环境应急管理宣传和培训

矿山定期对职工进行环境风险和环境应急管理宣传和培训。

(4) 突发环境事件信息报告制度

矿山已组织编制《突发环境事件应急预案》，预案中已建立突发环境事件信息报告制度。

5.2 环境风险防控和应急措施

5.2.1 环境风险防控措施

1、废气、废水、雨水和清洁下水排放口设置监视控制措施情况及其有效性

矿山废水排放口已设置在线监测控制设施，能保证事故下第一时间监控到废气处理设施异常，控制废气外排，从而减少废水处理设施异常导致未经处理的废水污染物外排而污染地表水环境；

矿山设置了事故池，平常事故池处处于空置状态，可收及初期雨

水，并送至处理站处理；当事故状态下，事故池能完全容纳事故废水，保证废水不进入周围地表水体。

2、防止事故排水、污染物等扩散、排出厂界的措施及其有效性

公司设置了总容积 1200m³事故池，平常处于闲置状态，事故状态下能保证事故废水得到有效收集处理，防止事故废水外排；

3、毒性气体泄漏紧急处置装置，毒性气体泄漏监控预警系统

矿山不涉及毒性气体。

5.2.2 环境风险应急措施

矿山可能发生环境风险事故有：废石场溃坝、气瓶室遇火源爆炸、火灾事故。

1、废石场溃坝环境污染事故应急处理措施

如出现溃坝环境污染事故，值班人员应立即拨打“110”报警电话，并报告应急办公室，应急办公室立即派人到现场查看情况，并上报副总指挥长，并做好记录。副总指挥长根据事故大小，污染的严重程度确定应急处理措施，启动应急预案。应急办公室必须在 60 分钟内向昆明市生态环境局寻甸分局等上级有关部门报告事故状况及原因。

2、气瓶室遇火源爆炸、火灾事故应急处理措施

如出现气瓶室遇火源爆炸、火灾事故，值班人员立即采取自救进行灭火并拨打“119”报警电话请求消防部门支援，并报告应急办公室，应急办公室立即派人到现场查看情况，并上报副总指挥长，并做好记录。副总指挥长根据事故大小，污染的严重程度确定应急处理措

施，启动应急预案。应急办公室必须在 60 分钟内向昆明市生态环境局寻甸分局等上级有关部门报告事故状况及原因。

5.3 环境应急资源

矿山配备了必要的应急物资和应急装备，详见《中化云龙有限公司没租哨磷矿环境应急资源调查报告》。

5.4 历史经验教训总结

根据相关案例可以看出，突发环境事件主要由于事件发生后指挥协调不力，管理混乱，信息不畅，未能及时采取应急措施等，未编制《突发环境事件应急预案》及培训、演练等。

对照检查，公司已编制《突发环境事件应急预案》，并正组织公司员工培训演练等工作。

5.5 需要整改的短期、中期、长期内容

根据对公司有关情况的分析，我们从以下几个方面对企业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了分析论证，并找出了其中的差距和问题，提出了需要整改的项目内容及完成整改的期限。具体见下表 5-1 所示。

表 5-1 公司现有环境风险防控与应急措施需整改的内容及整改期限

整改期限	环境风险单元	存在问题
短期	全厂	未明确环境风险防控重点岗位的责任人
中期	全厂	公司未与外界签订救护协议、未对职工开展环境风险和环境应急管理宣传和培训

长期	全厂	未对职工开展环境风险和环境应急管理宣传和培训
----	----	------------------------

6 完善环境风险防控和应急措施的实施计划

根据以上对矿山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，我们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，企业分别制定了完善环境风险防控和应急措施的实施计划，见表 6-1。

表 6-1 环境风险防控与应急措施的实施计划

整改期限	实施计划		责任人	完成时限
短期	环境风险管理制度	明确环境风险防控重点岗位的责任人	陈海飞 15887832463	3 个月内
中期	环境应急资源	与外界签订救护协议、对职工开展环境风险和环境应急管理宣传和培训	陈海飞 15887832463	6 个月内
长期	环境应急资源	对职工开展环境风险和环境应急管理宣传和培训	陈海飞 15887832463	6 个月以上

7 企业突发环境事件风险等级

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941—2018）分级程序：

根据企业生产、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）的评估分析结果，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，分别用蓝色、黄色和红色标识。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图 7-1。

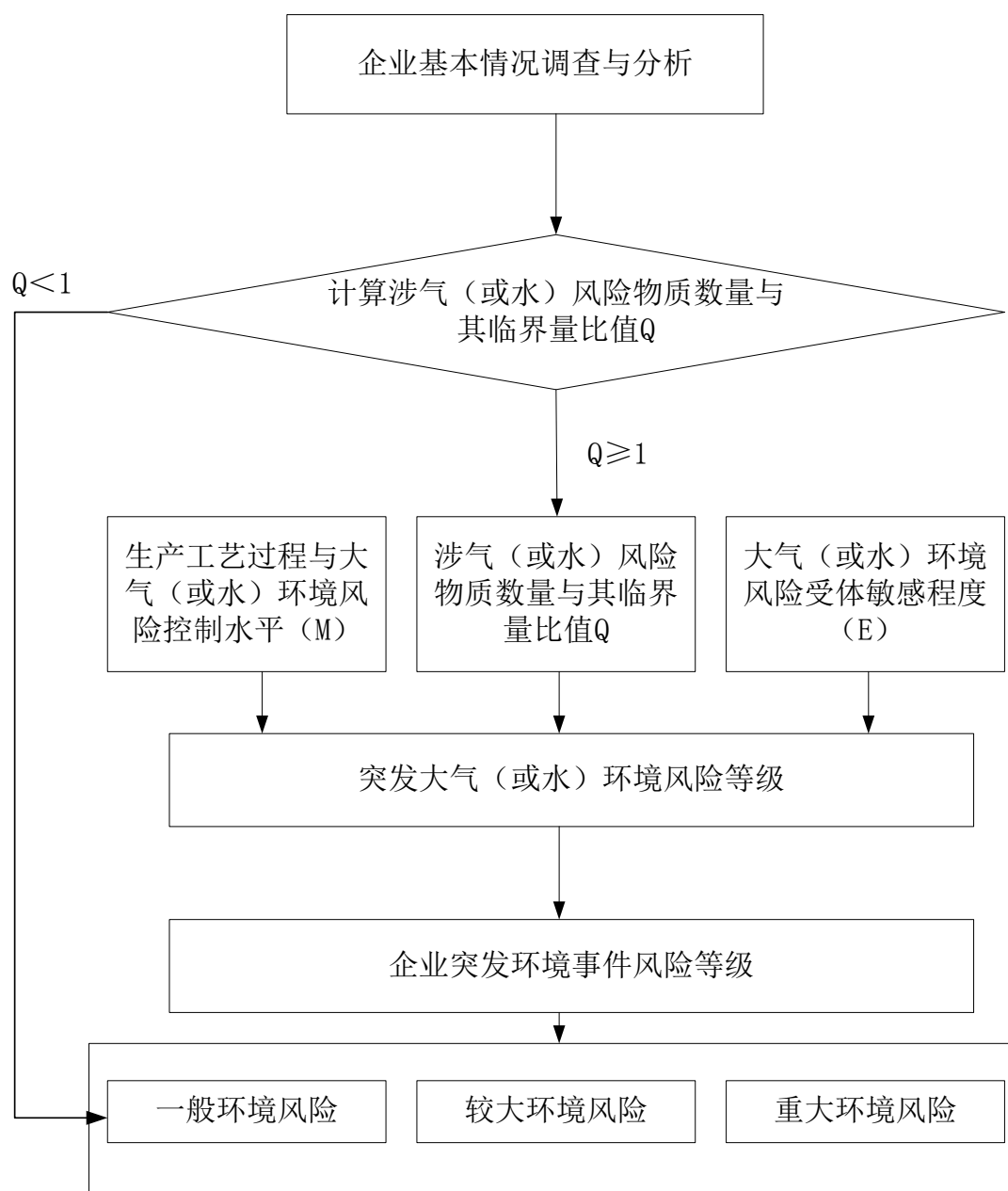


图 7-1 企业突发环境事件风险分级程序示意图

7.1 突发大气环境事件风险等级

7.1.1 涉气风险物质数量与临界量比值（Q）

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 $\geq 10000\text{mg/L}$ 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。

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、“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分比例折算成纯物质），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）当企业只涉及一种环境风险物质时，计算该物质的数量与其临界量比值，即为 Q。

（2）当企业存在多种环境风险物质时，则按下式计算物质数量与其临界量比值（Q）：

$$Q=w_1/W_1+w_2/W_2+w_3/W_3+\cdots+w_n/W_n$$

式中 $w_1, w_2, w_3, \cdots, w_n$ ——每种环境风险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, Q_3, \cdots, Q_n$ ——每种环境风险物质的临界量，t。

按照数值大小，将 Q 划分为 4 个水平：

（1） $Q < 1$ ，以 Q_0 表示，企业直接评为一般环境风险等级；

（2） $1 \leq Q < 10$ ，以 Q_1 表示；

（3） $10 \leq Q < 100$ ，以 Q_2 表示；

（4） $Q \geq 100$ ，以 Q_3 表示。

公司所涉气环境风险物质与《企业突发环境事件风险分级方法》附录 A《突发环境事件风险物质及临界量清单》对照情况见表 7-1。

表 7-1 涉气环境风险物质数量、临界量及其比值(Q)

序号	物质名称	储存量 (t)	临界量 (t)	Q 值	备注
1	乙炔	0.5	10	0.05	/

由上表可知，公司涉气的环境风险物质 Q 值为 $Q=0.05 < 1$ ，以 Q0 表示。

7.1.2 生产工艺过程与大气环境风险控制水平 (M) 评估

采用评分法对矿山生产工艺过程、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，将各项指标分值累加，确定企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平 (M)。

1、生产工艺过程含有风险工艺和设备情况

对矿山生产工艺过程含有风险工艺和设备情况的评估按照工艺单元进行，具有多套工艺单元的企业，对每套工艺单元分别评分并求和，该指标分值最高为 30 分。评分情况详见表 7-2。

表 7-2 企业生产工艺评分依据及评分情况一览表

评 估 依 据	分 值	企业工艺	评估得分	备注
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	公司不涉及所列工艺	0	/
其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程 ^a	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 ^b	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	公司工艺不涉及国家规定的禁用工艺/设备	0	/
合计			0	/

根据上表，公司生产工艺评分为 0 分。

2、大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况

企业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指标见表 7-3。对各项评估指标分别评分、计算总和，各项指标分值合计最高为 70 分。

表 7-3 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情况一览表

评估指标	评估依据	分值	企业情况	评估分值
毒性气体泄漏监控预警措施	(1) 不涉及附录 A 中有毒有害气体的；或 (2) 根据实际情况，具备有毒有害气体（如硫化氢、氰化氢、氯化氢、光气、氯气、氨气、苯等）厂界泄漏监控预警系统的	0	不涉及附录 A 中有毒有害气体的	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	符合环评及批复文件防护距离要求	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	发生过特别重大或重大等级突发大气环境事件的	20	未发生过突发环境事件	0
	发生过较大等级突发大气环境事件的	15		
	发生过一般等级突发大气环境事件的	10		
	未发生突发大气环境事件的	0		

根据评估,企业大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况评分为 0 分。

3、企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平

将矿山生产工艺过程、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,按照表 7-4 划分为 4 个类型。

表 7-4 企业生产工艺过程与环境风险控制水平类型划分

生产工艺过程与环境风险控制水平值 (M)	生产工艺过程与环境风险控制水平类型
$M < 25$	M1 类水平
$25 \leq M < 45$	M2 类水平
$45 \leq M < 60$	M3 类水平
$M \geq 60$	M4 类水平

由表 7-3 和 7-4 得知,企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平值 $M=0$ 分,企业大气环境风险及其控制水平为 M1 类。

7.1.3 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 三种类型,分别以 E1、E2 和 E3 表示,见表 7-6。

大气环境风险受体敏感程度按类型 1、类型 2 和类型 3 顺序依次降低。若企业周边存在多种敏感程度类型的大气环境风险受体,则按敏感程度高者确定企业大气环境风险受体敏感程度类型。

表 7-5 大气环境风险受体敏感程度类型划分

敏感程度类型	大气环境风险受体
类型1 (E1)	企业周边5公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数5万人以上，或企业周边500米范围内人口总数1000人以上，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、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数1万人以上、5万人以下，或企业周边500米范围内人口总数500人以上、1000人以下
类型3 (E3)	企业周边5公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数1万人以下，且企业周边500米范围内人口总数500人以下

根据调查，企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数为 1660 人，在 1 万人以下；且企业周边 500 米范围内无村民集中居住区，人口总数小于 500 人，大气环境风险受体敏感程度类型属于类型 3，用 E3 表示。

7.1.4 突发大气环境事件风险等级确定

公司涉气的环境风险物质 Q 值为 $Q=0.05 < 1$ ，以 Q0 表示，企业直接评为一般环境风险等级。

企业突发大气环境事件风险等级为一般环境风险等级-大气。

7.2 突发水环境风险事件等级

7.2.1 涉水风险物质数量与临界量比值 (Q)

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 and 遇水发生反应的风险物质，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、“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 7.1.1 部分。

企业涉水环境风险物质与《企业突发环境事件风险分级方法》附录 A《突发环境事件风险物质及临界量清单》对照情况见表 7-6。

表 7-6 涉水环境风险物质数量、临界量及其比值(Q)

序号	物质名称	储存量 (t)	临界量 (t)	Q 值	备注
1	柴油	1	2500	0.0004	/

由上表可知，公司涉水的环境风险物质 Q 值为 $Q=0.0004<1$ ，企业直接评为一般风险等级，以 $Q0$ 表示。

7.2.2 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)。

1、生产工艺过程含有风险工艺和设备情况

同 7.1.2 表 7-2。

2、水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况

企业水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况评估指标见表 7-8。对各项评估指标分别评分、计算总和，各项指标分值合计

最高为 70 分。

表 7-7 企业水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况评估一览表

评估指标	评 估 依 据	分值	企业情况	评估分值
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、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	0	(1) 公司已在各个环境风险单元设置防渗膜、采用防腐蚀材料、封闭厂房、收集沟渠，雨水收集池（总容积 1200 m ³ ，）主运输平硐工业场地初期雨水采用容积为 400m ³ 收集池进行收集，辅助斜坡道工业场地初期雨水采用容积为 800m ³ 收集池进行收集）、事故池（地下）收集措施等。 (2) 通向事故池、应急事故水池、污水处理系统的阀门打开状态。 (3) 公司设置专人负责日常管理及维护，有专人负责阀门切换，保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水系统	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）的截流措施不符合上述任意一条要求的	8		

事故排水收集措施	(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) 公司已按相关设计规范设置了应急事故池,并根据下游环境风险受体敏感程度和易发生极端天气情况,设置了事故应急水池的容量为 450m ³ ; (2) 事故应急水池设置合理,能确保事故状态下顺利收集泄漏物和消防水,日常保持足够的事事故排水缓冲容量; (3) 事故池设有抽水设施与场厂内污水管线连接,能将所收集的事故废水送至污水处理设施处理达标外排;	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		
清净下水系统防控措施	(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	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		

雨排水系统 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	厂区内初期雨水暂存于初期雨水收集池，通过水泵抽至矿井涌水处理系统进行处理，处理达标后外排	0
	不符合上述要求的。	8		
生产废水处理系统防控措施	(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	矿部生活污水采用 4m ³ /d 的一体化污水处理设施进行处理，新建办公区的生活污水及机修废水采用 20m ³ /d 的一体化污水处理设施进行处理，能保证处理达标外排。矿井涌水采用“混凝沉淀+反冲洗过滤”工艺进行处理，能保证处理达标外排。 公司设置专人负责日常管理及维护，有专人负责阀门切换，保证泄漏物、受污染的消防水、不合格废水不排出厂外。	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	已依法获得排污许可证，经处理达标后外排至旁边的箐沟内，最	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	6		

	(2) 进入工业废水集中处理厂；或 (3) 进入其他单位		终进入先锋河	
	(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	企业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	
	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	未发生过水环境突发环境事件	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		

根据评估，企业水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况评估 0 分。

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、水环境风险防控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大气环境风险控制水平值,按照表 7-5 划分为 4 个类型。

由表 7-8 和 7-9 得知,企业生产工艺过程与水环境风险控制水平值 $M=0$ 分,企业水环境风险及其控制水平为 M1 类。

7.2.3 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,见表 7-9。

水环境风险受体敏感程度按类型 1、类型 2 和类型 3 顺序依次降低。若企业周边存在多种敏感程度类型的水环境风险受体,则按敏感程度高者确定企业水环境风险受体敏感程度类型。

表 7-8 水环境风险受体敏感程度类型划分

敏感程度类型	水环境风险受体
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一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,国家级和省级海洋特别保护区,国家级和省级海洋自然保护区,生物多样性保护优先区域,国家级和省级自

	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	

根据调查，企业下游 10 公里范围内无乡镇及以上城镇饮用水水源（地表水或地下水）保护区；自来水厂取水口；水源涵养区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；风景名胜区；特殊生态系统；世界文化和自然遗产地等，企业水环境风险受体敏感程度类型为 E3 类型。

7.2.4 突发水环境事件风险等级确定

公司涉水的风险物质 Q 值为 $Q=0.0004 < 1$ ，企业直接评为一般风险等级，以 Q0 表示。企业突发水环境事件风险等级为一般环境风险等级-水。

7.3 企业突发环境事件风险等级确定与调整

7.3.1 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。

根据对企业大气环境事件风险和突发水环境事件风险等级评估，均为一般环境风险等级，确定企业突发环境事件风险等级为一般环境风险等级。

7.3.2 风险等级调整

企业近 3 年未发生过突发环境事件。

因此，企业突发环境事件风险等级为一般环境风险等级。

7.3.3 风险等级表征

同时涉及突发大气和水环境事件风险的企业，风险等级表示为“企业突发环境事件风险等级[突发大气环境事件风险等级表征+突发水环境事件风险等级表征]”，例如：重大[重大-大气（Q1-M3-E1）+较大-水（Q2-M2-E2）]。

企业风险等级表示为：一般[一般-大气+一般-水]。

8 附图

附图 1、矿山地理位置图

附图 2、矿区水系图

附图 3、废石场平面图

附图 4、矿区总平面布置图

附图 5、矿区周围环境关系图

附图 6、应急撤离路线图