

昆明米纳多新材料科技有限公司

环境风险评估报告

昆明米纳多新材料科技有限公司

目 录

1 前言	- 1 -
2 总则	- 1 -
2.1 编制原则	- 1 -
2.2 编制依据	- 2 -
2.2.1 法律法规、规章	- 2 -
2.2.2 标准规范、技术指南	- 3 -
2.2.3 其它文件	- 4 -
2.3 评估范围	- 4 -
2.4 评估程序	- 4 -
2.5 术语与定义	- 5 -
3 资料准备与环境风险识别	- 6 -
3.1. 企业基本情况.....	- 6 -
3.1.1 企业概况	- 6 -
3.1.2 地理位置及交通	- 7 -
3.1.3 厂区所在地自然条件	- 7 -
3.2 企业周边环境风险受体情况	- 7 -
3.3 涉及环境风险源识别	- 9 -
3.3.1 环境风险物质情况	- 9 -
3.3.2 重大风险源	- 9 -
3.3.3 生产设施识别	- 10 -
3.4 企业生产工艺.....	- 11 -
3.4.1 隧道窑烧结工艺	- 11 -
3.4.2 烟气脱硫—双碱法脱硫工艺	- 11 -
3.4.3 企业生产工艺风险识别	- 12 -
3.5 安全生产管理.....	- 13 -
3.6 现有环境风险防控与应急措施情况.....	- 13 -
3.6.1 监控方法	- 13 -
3.6.2 防范措施	- 14 -

3.6.3 应急措施	18 -
3.7 现有应急物资与装备、救援队伍情况.....	25 -
3.7.1 现有应急物资和装备	25 -
3.7.2 救援队伍	25 -
4 突发环境事件及其后果分析.....	29 -
4.1 突发环境事件情景分析.....	29 -
4.1.1 同类企业突发环境事件	29 -
4.1.2 可能发生的突发环境事件	31 -
4.2 突发环境事件源强分析	31 -
4.2.1 柴油储槽火灾或爆炸后源强分析	31 -
4.2.2 废机油管理、处置不善引发环境污染	31 -
4.2.3 废气非正常排放源强分析	32 -
4.2.4 原料突发火灾、爆炸	32 -
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.....	32 -
4.3.1 释放环境风险物质的扩散途径	32 -
4.3.2 环境风险防控与应急措施	33 -
4.3.3 应急资源情况分析	33 -
4.4 突发环境事件危害后果分析	33 -
5 险防控和应急措施差距分析	34 -
5.1 环境风险管理制度	34 -
5.2 环境应急资源	34 -
5.3 需要整改的短期、中期和长期项目内容	34 -
6 完善环境风险防控与应急措施的实施计划	35 -
7 企业突发环境事件风险分级.....	35 -
7.1 分级程序	35 -
7.2 风险物质识别	36 -
8 企业突发大气环境事件风险等级.....	36 -
8.1 计算涉气风险物质量与临界量比值 (Q)	36 -

8.2 生产工艺过程与大气环境风险控制水平 (M) 评估	38 -
8.2.1 生产工艺过程含有风险工艺和设备情况	38 -
8.2.2 大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况 ...	38 -
8.2.3 企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平	38 -
8.3 大气环境风险受体敏感程度 (E) 评估.....	39 -
8.4 突发大气环境事件风险等级确定.....	39 -
8.5 突发大气环境事件风险等级表征.....	40 -
9 企业突发水环境事件风险等级.....	40 -
9.1 工艺过程与水环境风险控制水平 (M) 评估.....	40 -
9.1.1 生产工艺过程含有风险工艺和设备情况	40 -
9.1.2 水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况	40 -
9.2 计算涉水风险物质量与临界量比值 (Q)	43 -
9.3 水环境风险受体敏感程度 (E) 评估.....	44 -
9.4 突发水环境事件风险等级确定.....	45 -
9.5 突发水环境事件风险等级表征.....	45 -
10 企业突发环境事件风险等级确定与调整	46 -
10.1 风险等级确定	46 -
10.2 风险等级调整	46 -
10.3 风险等级表征	46 -

1 前言

当前，我国已进入突发环境事件多发期和矛盾凸显期，环境问题已成为威胁人体健康、公共安全和社会稳定的重要因素之一。国务院高度重视环境风险防范与管理，发布了《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35 号），明确提出了“有效防范环境风险和妥善处理突发环境事件，完善以预防为主的环境风险管理制度，严格落实企业环境安全主体责任”；国务院印发的《“十三五”生态环境保护规划》，提出了“强化源头防控，夯实绿色发展基础”。

为贯彻落实环境风险防控任务，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确实指导，环保部出台了《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办〔2014〕34 号），明确环境风险评估是做好企业环境安全达标建设的重要前提。2018 年环保部出台了《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018），替代了《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办〔2014〕34 号）中的相关内容，完善了企业风险评估方法。

本企业为完善应急管理机制，做到事件发生时应急措施稳健有序，保护员工人身和公司财产安全，特制定本企业环境风险评估报告。

2 总则

2.1 编制原则

在建立突发环境事件应急系统及实施其响应程序时，应本着实事求是、切实可行的方针，贯彻如下原则：

（1）以人为本，预防为主。切实履行企业的社会责任，加强对环境事件危险源的监测、监控并实施监督管理，建立环境事件风险防范体系，积极预防、及时控制、消除隐患，提高突发环境事件防范和处理能力，尽可能地避免或减少突发环境事件的发生，消除或减轻环

境事件造成的中长期影响，最大程度地保障公众健康，保护人民群众生命财产安全。

(2) 居安思危，常抓不懈。高度重视环境保护工作，防患于未然。增强忧患意识，坚持预防与应急相结合，常态与非常态相结合，积极做好应对突发环境事件的各项准备工作，加强培训演练，利用现有专业环境应急救援力量，整合环境监测等相关资源，努力实现一专多能，充分发挥经过专门培训的环境应急救援力量的作用。

(3) 统一领导，分类管理。在市、县党委、政府的统一领导下，各部门、车间分级管理、协调作战为主的应急管理体制。针对不同污染源所造成的环境污染、生态污染的特点，实行分类管理，充分发挥各专业应急指挥机构和应急救援分队的作用，加强企业各部门之间协同与合作，提高快速反应能力。

(4) 属地为主，分级响应。接受并切实履行政府环保部门的领导和指示，确定突发环境事件级别并及时启动相应应急方案，充分发挥各应急部门专业优势，采取措施与突发环境事件造成的危害范围和社会影响相适应，最大限度的减少突发环境事件造成的影响。

2.2 编制依据

2.2.1 法律法规、规章

《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日实施）

《中华人民共和国大气污染防治法》（2016 年 1 月 1 日实施）

《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日实施）

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2015 年 4 月 28 日修正版）

《中华人民共和国突发事件应对法》（2007 年 11 月 1 日实施）

《中华人民共和国安全生产法》（2014 年 12 月 1 日实施）

《中华人民共和国消防法》（2009 年 5 月 1 日起施行）

《国家突发环境事件应急预案》（2014 年 12 月 29 日实施）

《国家突发公共事件总体应急预案》（2006 年 1 月 8 日起施行）

《危险化学品安全管理条例》（2011 年 12 月 1 日实施）

《突发环境事件信息报告办法》（环境保护部令第 17 号）

《危险化学品目录（2015 年版）》（2015 年 5 月 1 日起实施）

《危险化学品事故应急救援预案编制（单位版）》（2004 年 4 月 8 日）

《国家危险废物名录》（2016 年 8 月 1 日起施行）

《突发环境事件信息报告办法》（环境保护部令第 17 号）；

《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35 号）；

《国务院办公厅关于印发突发事件应急预案管理办法的通知》（国办发〔2013〕101 号）；

《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（安全监管总局令第 40 号）；

《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家安全生产监督管理总局令第 41 号）；

《突发环境事件应急预案管理办法》（国办发[2013]101 号）；

《重点监管的危险化学品名录》（2013 年完整版）；

《企业突发环境事件应风险防控监督管理办法》（征求意见稿）；

《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办[2014]34 号）；

《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）

2.2.2 标准规范、技术指南

《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T298-2007）；

《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）；
《环境影响评价技术导则-地面水环境》（HJ/T2.3-2018）；
《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2011）；
《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）；
《化学品毒性鉴定技术规范》（卫监督发[2005]272号）；
《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）；

2.2.3 其它文件

（1）昆明阳光恒业环境工程有限公司编制完成了《嵩明小街镇米纳多砖厂技改项目环境影响报告表》（2019年5月）；

（2）昆明市生态环境局嵩明分局2020年8月8日《关于嵩明小街镇米纳多砖厂技改项目环境影响报告表的批复》（嵩生环复[2020]41号）；

（3）《嵩明小街镇米纳多砖厂技改项目竣工环保验收监测报告表》（2020年12月）。

2.3 评估范围

本次环境风险评估仅针对昆明米纳多新材料科技有限公司内可能发生的突发环境事件的环境风险等级进行评估。

2.4 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。



图 2.4-1 突发环境事件评估程序示意图

2.5 术语与定义

危险物质：指《危险化学品名录》和《剧毒化学品名录》中的物质和易燃易爆物品。

环境风险源：指可能导致突发环境事件的污染源，以及生产、贮存、经营、使用、运输危险物质或产生、收集、利用、处置危险废物的场所、设备和装置。

环境敏感区：根据《建设本垃圾填埋场环境影响评价分类管理名录》规定，指依法设立的各级各类自然、文化保护地，以及对建设本垃圾填埋场的某类污染因子或者生态影响因子特别敏感的区域。

环境保护目标：指在突发环境事件应急中，需要保护的环境敏感区域中可能受到影响的对象。

环境事件：指由于违反环境保护法律法规的经济、社会活动与行为，以及由于意外因素的影响或不可抗拒的自然灾害等原因致使环境受到污染，生态系统受到干扰，人体健康受到危害，社会财富受到损失，造成不良社会影响的事件。

次生衍生事件：某一突发公共事件所派生或者因处置不当而引发的环境事件。

突发环境事件：指突然发生，造成或者可能造成重大人员伤亡、

重大财产损失和对全国或者某一地区的经济社会稳定、政治安定构成重大威胁和损害，有重大社会影响的涉及公共安全的环境事件。

分类：指根据突发环境事件的发生过程、性质和机理，对不同环境事件划分的类别。

分级：分级指按照突发环境事件严重性、紧急程度及危害程度，对不同环境事件划分的级别。

3 资料准备与环境风险识别

3.1.企业基本情况

3.1.1 企业概况

昆明米纳多新材料科技有限公司成立于 2008 年，其占地面积 13.6 亩（合 9060m²）。使用页岩为制砖的原材料，设计年产页岩烧结页岩砖 4000 万块，年需要消耗页岩原料 7 万吨、煤矸石、煤渣等 3 万吨，其中页岩来自周边合法矿山，煤矸石、煤渣外购。

公司年运行生产天数为 300 天，根据不同的工作岗位设不同的班次，每班 8 小时工作制。其中干燥、焙烧为三班制，制坯为两班制，管理和销售为 1 班制。工作人数为 20 人，其中管理和销售人员 6 名、砖厂工作人员 14 人。

表 3-1 企业基本概况

单位名称	昆明米纳多新材料科技有限公司		
通讯地址	嵩明县小街镇矣得谷村民委员会米纳多批多山		
建设地址	嵩明县小街镇矣得谷村民委员会米纳多批多山		
中心经度坐标	E103° 9' 24.52"	中心纬度坐标	N25° 20' 20.43"
法定代表人	赵贤华	统一社会信用代码	91530127686192237F
所属集团	——	企业性质	其他有限责任公司
占地面积	9060m ²	企业规模	小型企业
所属行业类别	粘土砖瓦及建筑砌块制造 (C3031)	主要产品	页岩砖
建厂年月	2008年1月	最新改扩建年月	2019年8月
职工人数	20人	主要联系方式	13888476788

3.1.2 地理位置及交通

本厂位于嵩明县小街镇矣得谷村名委员会米纳多批多山，项目西面 56m 处，东北面 438m，东面 486m 为米纳多村散户，西面 473m 处为阿佐村，西南面 256m 处为米纳多村，西南面 1000 米处为矣得谷村，西南 887m 处为河对过，北面 478m 处为山口村，西面 234m 处为匡郎河。项目距离小街镇 4.45km，有小街到匡郎的公路在项目区门口经过，交通运输方便。

3.1.3 厂区所在地自然条件

1、气候特征

嵩明县地处内陆，云贵高原，全境气候属典型的温带、暖温带和北亚热带混合型气候，夏无酷暑，冬无严寒，四季如春，多年平均气温 14℃左右，极端最高气温 35.7℃，极端最低气温-15.9℃，多年平均无霜期 232 天，年平均降雨量 1000-1400 毫米之间，多年平均风速 3.1m/s，以西南风居多。

2、水文条件

厂区地表水体为项目西面约234m处的匡郎河，匡郎河发源于寻甸县马鞍山十里箐，向东北流，在三岔河西南二公里处入境。尔后折向东流，经小麦地水库往南，再经懒猫洞水库，至匡郎村西南纳东支流源头后转入西南流，至五条沟分流为五股。主干流经小街转向南流，在丁官屯入牛栏江，全长24.3公里，纳龙潭水11处，境内径流面积58.1平方公里，系季节性河流。上游（三岔河-五条沟）系中低山区，植被较好。河床位于有名的匡郎向斜谷，比降为6.9/1000。下游（五条沟-丁官屯）河道逐渐变缓，比降3.43/1000，最大流量48.4立方米/秒，最枯流量0.05立方米/秒。

3.2 企业周边环境风险受体情况

周边环境风险受体情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 周边环境风险受体情况

环境要素	保护目标	方位	距离	规模	保护级别
声环境	米纳多村散户	西面	56m	32 人	达到《声环境质量标准》（GB3095-2028）中 2 类
环境空气	米纳多村散户	西面	56m	32 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准
		东北面	438m	24 人	
		东面	486m	40 人	
	米纳多村	西南面	256m	560 人	
	阿佐村	西面	437m	120 人	
	山口村	北面	478m	320 人	
	河对过	西南	887m	360 人	
	矣得谷村	西南面	1000m	890 人	
地表水环境	匡郎河	西面	234m	——	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准
	牛栏江	南面	5500m	——	
生态环境	——	——	——	——	不得随意破坏，不得降低当地的生态环境质量，使水土流失在可以接受的范围内

厂区周边主要为山林以及农户开垦的农田，植被较为单一，主要分布松树，灌木、杂草等常见植物，此外主要为农户种植的玉米等季节性作物。经现场勘查和查阅资料，在项目区影响范围内无珍稀濒危野生植物，也无国家和省级重点保护的野生植物以及古树林木等。本项目不涉及占用基本农田。

经调查访问和沿途观察，区域内野生动植物种类及数量均较少，仅有麻雀、昆虫、啮齿类动物分布，无大型野生动植物出没，未发现国家和省级重点保护的珍稀濒危动物，也无国家和省级重点保护的野生动物。

3.3 涉及环境风险源识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），环境风险是指突然性事故对环境（或健康）的危害程度，建设项目环境风险评价是指对建设项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件和事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的对人身安全与环境的影响和损害，进行评估，提出防范、应急与减缓措施。

3.3.1 环境风险物质情况

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），结合厂区实际情况，厂内使用的危险化学品是矿物油、二氧化硫和氮氧化物，柴油泄露容易发生火灾、爆炸，二氧化硫和氮氧化物容易使人中毒。

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），结合厂区实际情况，可列出表 3.3-1。

表 3.3-1 重大危险源辨识

风险物质名称	储存地点	最大存储量	临界量	是否为重大风险源
矿物油	油桶、危废间	10.1t	1000t	$0.00101 < 1$ ，否
氮氧化物	烟气排放口	0.00744	1	$0.00744 < 1$ ，否
二氧化硫	烟气排放口	0.0223	20	$0.0011 < 1$ ，否
合计				$0.01854 < 1$

由上表可以看出，上述风险物质均小于临界量，并且柴油储罐配备了相应的事故围堰，所以油罐区和烟气排放口不属于重大危险源，为一般危险源。

3.3.2 重大风险源

厂内生产过程中使用装载机等机械设备，会产生一定量的废机油，废机油的产生量约为 100kg/a，以上危险废物均暂存于厂内，收集的废机油全部用于各设备连接处的润滑。废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，该危险废物有毒性和易燃性。

本厂环境风险源是油罐区、烟气排放口和危废暂存间。

3.3.3 生产设施识别

生产工艺和设施风险识别范围：主要是生产工艺流程的各个阶段以及各种生产设备、储存设备等。当进入反应容器的介质的量过大、安全附件失灵导致容器内压力大于设计压力；或者容器本身因腐蚀、服役期过长、设备或管道存在缺陷而无法满足工艺条件中压力的要求，都将会引发物理性爆炸、泄漏或者破损，导致物料外泄，不但造成人员伤害，也会造成环境污染。

根据《关于开展重大危险源监督管理工作的指导意见》（安监管协调字[2004]56号）（以下简称“指导意见”）的要求，对企业生产工艺和设施进行重大危险源辨识，辨识依据及结果见表 3.3-2。

表 3.3-2 企业生产设施重大危险源辨识

项目	国家对重大危险源的辨识范围	企业实际情况	是否构成重大危险源
压力管道	<p>(1) 长输管道：①输送有毒、可燃、易爆气体，且设计压力大于 1.6MPa 的管道；</p> <p>②输送有毒、可燃、易爆液体介质，输送距离大于等于 200km 且管道公称直径$\geq 300\text{mm}$ 的管道。</p> <p>(2) 公用管道：中压和高压燃气管道，且公称直径$\geq 200\text{mm}$。</p> <p>(3) 工业管道：①输送 GBZ230-2010 中，毒性程度为极度、高度危害气体、液化气体介质，且公称直径$\geq 100\text{mm}$ 的管道；</p> <p>②输送 GBZ230-2010 中极度、高度危害液体介质、GB50160 及 GB50016-2006 中规定的火灾危险性为甲、乙类可燃气体，或甲类可燃液体介质，且公称直径$\geq 100\text{mm}$，设计压力$\geq 4\text{MPa}$ 管道；</p> <p>③输送其他可燃、有毒流体介质，且公称直径$\geq 100\text{mm}$，设计压力$\geq 4\text{MPa}$，设计温度$\geq 400^{\circ}\text{C}$ 的管道。</p>	企业无压力管道	否
锅炉	<p>蒸汽锅炉。额定蒸汽压力大于 2.5MPa，且蒸发量$\geq 10\text{t/h}$。</p> <p>热水锅炉。额定出水温度$\geq 120^{\circ}\text{C}$，且额定功率$\geq 14\text{MW}$。</p>	企业无锅炉	否
压力	介质毒性为极度、高度或中度危害的三类压力容器。	无达到左述	否

容器	易燃介质，最高工作压力 $\geq 0.1\text{MPa}$ ，且 PV （压力 \times 体积） $\geq 1000\text{MPa}\cdot\text{m}^3$ 的压力容器（群）。	条件的压力 容器	
----	--	-------------	--

根据表 3.3-7 可以看出，昆明米纳多新材料科技有限公司生产设施无重大危险源。

3.4 企业生产工艺

3.4.1 隧道窑烧结工艺

使用页岩、煤矸石、煤渣等为制砖的原材料，年产新型页岩烧结页岩砖 4000 万块。按其生产工艺过程可分为原料制备、砖坯成型、干燥与焙烧四个环节。项目的工艺流程如图 3.4-1。

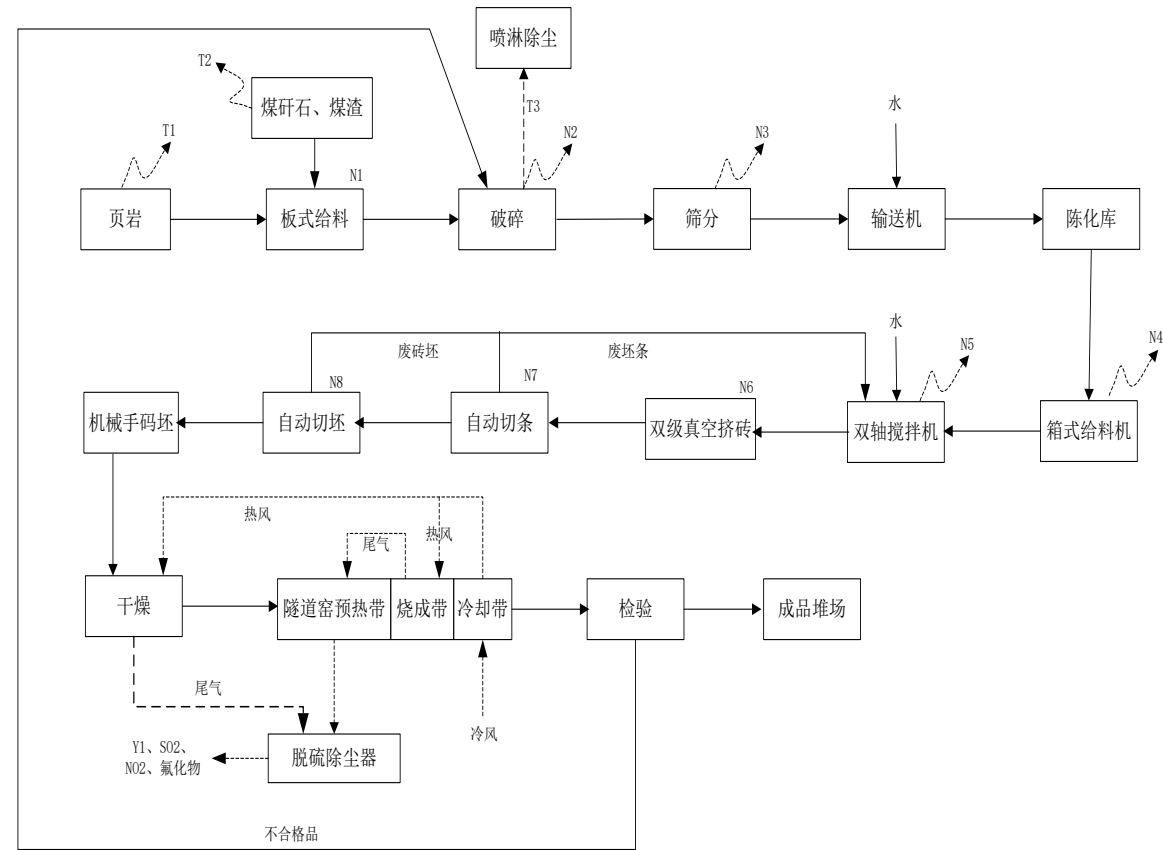


表 3.4-1 隧道窑烧结工艺流程图

3.4.2 烟气脱硫—双碱法脱硫工艺

本公司隧道窑废气排放口安装一套双碱脱硫设施。一方面可以对烟气中的 SO₂ 进行脱出，另一方面，通过碱液的洗涤，可以使烟气中少量的粉尘进一步脱出，起到一举两得的作用。本装置主要由辐流式

沉淀池、混合絮凝池、搅拌器、化浆器等构成。

本公司双碱法主要脱硫工艺过程是：烧碱由烧碱车经烧碱泵运至搅拌器，经搅拌后进入混合池；石灰由石灰车经石灰罐运至化浆器，经化浆后进入混和絮凝池。烧碱在混合内与来自脱硫设备的脱硫水进行混合调节 pH 值后去脱硫设施进行脱硫。来自湿法脱硫设备的脱硫水与石灰在辐流式沉淀池中生成难溶解的亚硫酸钙、硫酸钙和碳酸钙等脱硫渣，脱硫渣通过沉淀清除，经收集后返回原料。

双碱法脱硫工艺见图 3.4-2。

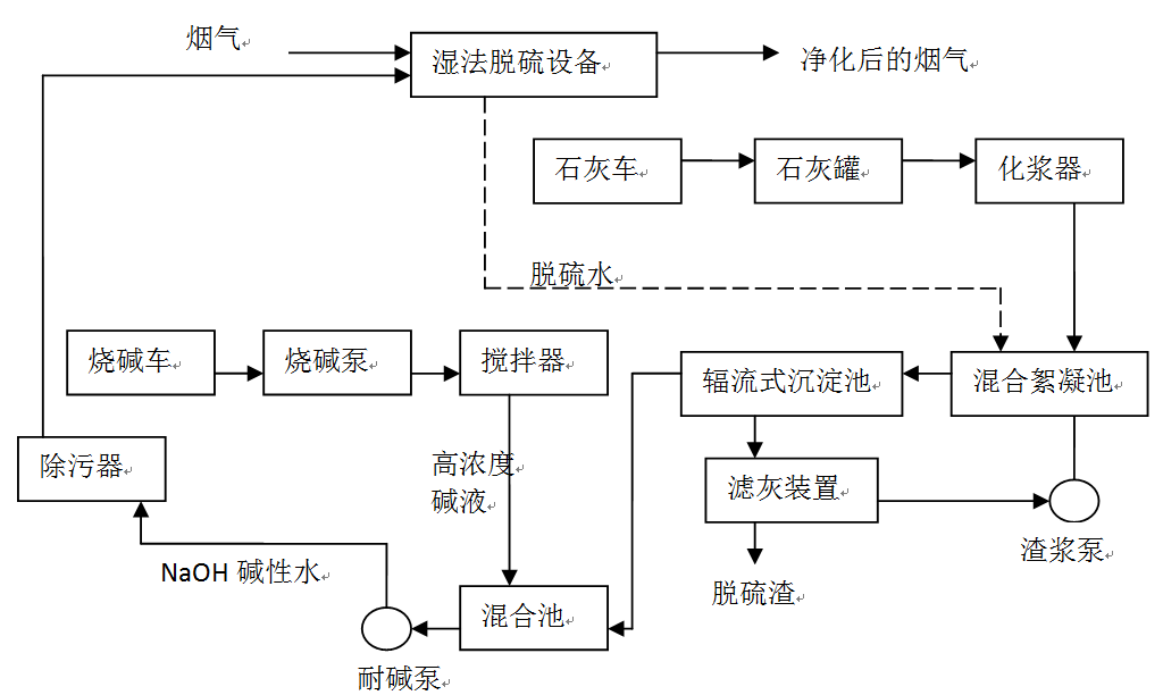


表 3.4-2 双碱法脱硫工艺流程图

3.4.3 企业生产工艺风险识别

表 3.4-1 企业生产工艺评分表

评 估 依 据	分 值	本项目工艺	
		有/无	分值
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	无	0

评 估 依 据	分 值	本项目工艺	
		有/无	分值
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	有（隧道窑焙烧工艺涉及高温工艺）	5
具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备 ^b	5/每套	无	0
总分值			5
注a：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b：指根据国家发展改革委发布的《产业结构调整指导目录（2019年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令2019第29号）中有淘汰期限的淘汰类落后生产工艺装备。			

本企业生产工艺及设备涉及表中危险工艺过程中的高温生产工艺，其余不涉及，企业生产工艺过程含有风险工艺和设备情况评分为5分。

3.5 安全生产管理

公司紧紧围绕安全生产目标和工作计划开展安全生产工作。已配备了相应的应急救援物资，也制定了相关的措施等。

3.6 现有环境风险防控与应急措施情况

为防范事件的发生，厂区范围内已建立了必要的安全、环境监控设施，并确保在异常情况下该系统能及时发生警示。

3.6.1 监控方法

公司组织进行了危险源辨识、环境风险评价，以及环境因素的识别、评价，按环境风险源的风险程度，以及对环境的影响程度，由厂区、各生产车间操作人员分层次进行监控。并针对存在的各类事故风险策划了控制措施，从以下几个方面进行风险源（重要环境因素）的监控。

(1) 公司内设立专门的机构和人员负责安全、环境工作，建立日常巡回检查制度，检查有记录、有整改措施。发现隐患，及时整改，达到安全生产的目的。

(2) 重点监控可能发生突发环境事件的区域。

(3) 加强管理，在生产、储运等各个环节明确责任主体，建立相应的管理制度，使厂区的各项工作有章可循，各项运行状况可控。公司可在厂房等区域配备事故应急柜，并设自来水冲洗点、灭火器、消防栓等应急设施。

3.6.2 防范措施

日常工作中应做好以下内容：

(1) 建立健全各项规章制度：风险源的重点监控制度、主要设备的安全操作规程、岗位操作法、值班制度、检查制度、特种作业审批制度、各类考核奖惩制度等。

(2) 定期进行安全、环境风险评估；结合《排污许可证》年审和排污申报工作，周期性地对企业环境风险进行评估；对重大风险源建立各种安全、环保管理档案，并向当地安全、环保部门做好申报登记工作。

(3) 按章操作，杜绝违章；加强对员工的各类培训和考核，员工上岗前必须经过培训，考试合格后方可上岗；对特种作业要求持证上岗；按岗位要求做好各类工艺参数的控制和记录。

(4) 安全设施齐全并有效；对压力容器、消防器材、监控设施、安全装置应配置齐全，通过定期检查、试用确保其有效。

(5) 对防雷设施每年进行检测，确保完好。

(6) 做好特种作业的管理工作；对临时线作业、动火作业、登高作业等规定办理各类审批，做好相应的安全防范措施，对作业人员进行相应的知识培训和安全教育，并明确监护人员。

(7) 做好自然灾害的防范工作；根据天气预报，做好应对各类自然灾害的防范工作，包括防汛、防洪、防风。在极端气候和天气条件下，合理安排停产，并加强对化学品间、生产设施、环保设施的检查，发现问题及时整改。

(8) 环境风险源防范：

A、油料油溢出、泄漏、火灾、爆炸风险事故的防范措施

油料在储存、使用过程中应特别小心谨慎、确保安全。为此应注意以下几个问题：

①加强油料储存的管理与维修，严格防止“跑、冒、滴、漏”的现象发生。不可直立放于露天环境，以防止水份及杂物的入侵污染；

②室内储存可立放，桶面朝上，方便抽取。频繁抽取的油品、放置在油桶架上用开关控制流放。

③拧紧封口盖，保持油桶密封。保持桶身面清洁，标识清晰；

④保持地面清洁，便于漏油时及时发现。

⑤做好入库登记，先到先用。新油与废油分开放置，装过废油的容器不可装新油，以防污染。

⑥油品独立窖存放，周围不得放置可燃品。

⑦严禁烟火，不得携带火种进入油库。擦试机械后之油布或清除之油污不得堆积，以免助燃。

B、废矿物油管理、处置不善风险事故的防范措施

(1) 装废机油的容器和包装物以及收集、贮存、转移、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。

(2) 禁止将废机油混入非危险废物中收集、贮存、转移、处置。

(3) 废机油的收集、贮存、转移应当使用符合标准的容器和包装物。

(4) 禁止向环境倾倒、堆置危险废物。

(5) 厂内产生的废矿物油及含有废物，应及时送至厂内的危废暂存间。

C、废气非正常排放风险事故的防范措施

1) 有组织排放

废气治理风险防范措施除加强操作人员工作素质外，主要在于对废气治理装置的日常运行维护。如发现人为原因不开启废气处理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任；若废气治理措施因故不能运行，则生产必须停止。

为确保处理效率，在车间设备检修期间，废气处理系统也应同时进行检修，定期对收尘器等设施进行更换和检修，日常应有专人负责进行维护。降低除尘事故风险的关键措施：①选择性能优良的滤袋材料，从根本上延长滤袋的使用寿命。②除尘器进气系统尽量做到进气均匀，避免气流分布不均造成的高含量的含尘废气直接冲击局部滤袋形成废气进口处部分滤袋穿孔问题。可采用在除尘器进风口导管处安装进气分布导板，或者针对经常磨损部位的滤袋更换成耐磨损的滤袋方式解决。③加强除尘工人的岗前培训，精心操作，避免不当开机、在除尘器阻力大时开机、在低于露点开机等不当操作，另外在操作中要按照规范控制合理的过滤风量和风速，保证除尘效率。

烧成用煤选用低硫煤，确保 SO_2 达标排放，若选用高硫煤，须掺用固硫剂降低 SO_2 排放量。

2) 无组织排放

加强对无组织排放粉尘的控制：在工艺设计中尽可能的采用散尘量较少的辅助设备和运输设备，并布置紧凑，减少转运次数，降低物料落差。

为确保处理效率，在车间设备检修期间，废气处理系统也应同时进行检修，及时更换维修损坏的生产设备、粉尘处理系统及送风系统，

提高生产设备的密闭性能，以便最大限度减少粉尘的无组织排放量。

合理设计和使用尘源罩，对设备之间的连接处应注意采取密闭措施，防止粉尘外冒。

对料场的物料进行覆盖，对进厂道路及厂区主干道采取洒水防尘措施，尤其是春季风大的时候。

对料场、输送设备、装卸料口等易产生粉尘的地方，应从生产管理入手，减少粉尘排放量，即严格控制好生产车间及料场粉尘排放，同时勤扫勤运，清扫时要首先洒水，凡是能洒水的车间地面，要常洒以适量的水，增加空气湿度，减少二次扬尘造成的粉尘无组织排放。

减少非正常排放的次数和时间。

D、隧道窑吊顶长期侵蚀坍塌，原料突发火灾、爆炸风险事故防范措施

1、隧道窑吊顶板采用优质耐火材料，防止煤矸石中的硫、钾和钠的化合物在高温下生成的有害物质侵蚀吊顶板，缩减其使用寿命。

2、产品在生产过程中，要在码垛、干燥、焙烧等环节注意操作，严防倒垛事故，防止其长期损伤窑体导致坍塌造成的烟气泄漏。

3、对鼓风机、引风机和除尘脱硫塔的线路和排风管进行监控，防止其电线裸露和管道堵塞引起的火灾和泄露。

4、加强生产管理制度，生产区、仓库、储存罐区等应设置消防系统，并达到有关消防要求。

5、原料库等处严禁吸烟和明火，严禁各类火种入内，设置明显防火标示牌。

6、经常检查，使其收尘器的收尘效率保证在设计范围内，对于工作不正常的收尘器，应及时检修，尽量缩短污染物高浓度排放时间。

7、例行的设备检修也应尽量安排在有利于污染物传输扩散天气条件下进行。

建立行之有效的规章制度，培养 1~2 名经过系统培训的专职管理人员，安全管理网络应系统化，定期检查安全工作，召开安全会议。

3.6.3 应急措施

在发生突发环境事件后，公司立即启动应急预案，参照下列应急措施进行。

1、发现泄漏事故者应立即向相关部门报警，说明事故发生地点及部位，并积极采取一切有效措施减少泄漏或想办法切断泄漏源；启动应急预案。

2、相关部门在接到报警后，应根据事故大小迅速通知指挥部成员及各救援专业队伍前往事故现场。应迅速查明泄漏部位，立即向救援指挥部报告，并做好抢险抢修及紧急停车的准备工作；

3、发生事故的部门应迅速查明泄漏部位并报告相关部门，并积极采取有效措施控制泄漏，通知停止事故现场及周围与应急救援无关的一切作业，疏散无关人员，并积极组织力量进行自救。待抢险维修组或其它救护专业队员到达现场后，积极配合各专业队开展救援工作。各岗位人员应佩戴好防护器材、坚守岗位，并做好紧急停车的准备。

4、抢险救援组接到报警电话后，应立即赶到事故现场，戴好防毒面具进行搜寻中毒或受伤人员，若发现中毒的伤员应立即救出毒区，设立临时警界，并引导无关人员撤离事故现场；命令发生事故的部门及一定区域内停止一切明火作业，所有电器设备和照明保持原来状态，机动车辆就地熄火。对抢险人员进行救护和供给防毒器材；配合医生对受伤者实施救护工作。按战术及实施要求，稀释、掩护排除故障。协助发生事故的部门迅速切断事故源和排除事故现场的易燃易爆物品，查明泄漏部位及范围后，立即报告指挥部，供指挥部做出局部或全部停车的决策参考。

5、指挥部成员到达现场后，根据事故状况及危害程度、下达相应的应急救援命令。并按专业分工向主管部门报告，如持续时间长，应随时将事故变化及处理情况简要报告上级部门，必要时应请求支援。

6、生产、安全环保管理部门到达事故现场后，会同发生事故的部门查明泄漏部位及范围后，根据实际情况，做出局部或全部停车的建议，若事故有扩大趋势，则按紧急停车程序处理。

7、指挥部成员到达现场后，应迅速在事故现场周围设岗哨，划分禁界区并加强警戒，严禁无关人员进入事故现场。

8、指挥部成员到达现场后，联系附近医院积极进行现场救治。对伤员应根据中毒症状及时采取相应的急救措施，对重症者立即送医院治疗。

9、应急组到达事故现场后，根据指挥部下达的抢修指令迅速进行堵漏或设备抢修，消除设备故障，防止事故扩大，尽快恢复生产，减少损失；

10、环境保护组到达事故现场后，查明泄漏浓度和扩散情况，必要时报告地方环保部门。并根据当时的风向、风速判断扩散的方向速度，对泄漏点下风扩散区进行监测分析，并将监测结果及时报告指挥部；

11、当事故得到控制后，应迅速开展如下工作：成立由总经理任组长，安全、环保、保卫生产技术部门和发生事故的部门组成的事故调查小组，查明事故原因，总结经验教训，落实防范措施，尽快恢复生产。成立抢修小组，研究抢修方案，尽快组织抢险抢修，防止事故扩大，减少损失，总结抢险抢修经验。按事故报告程序，逐级向上级主管部门报告，协助上级部门开展事故调查，并做好善后工作。

主要应急措施如下：

A、油料溢出、泄漏、火灾、爆炸引发环境污染的应急处理措施

相关负责人立即赶到现场指挥处置，现场人员应当停止手中的工作，关停设备。视泄漏程度进行处理，在做好消防、清消、急救等准备后，在确保安全的情况下，抢修人员进行抢修工作。抢修人员要注意安全防护，穿戴好防护用品。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。避免接触或跨越泄漏物，尽可能切断泄漏源，防止进入水体、下水道、地下室或限制空间。

泄漏应急处置措施：

(1) 对于向四周蔓延扩散的液体，一时难以收集处理，采用引流的方法将泄漏的液体引流到安全的地点。

(2) 对于泄漏量不大的液体采用覆盖、吸收的方法处置，用砂土或其他不燃材料吸附吸收，使用清洁的无火花工具收集吸收材料。吸收含油的废弃物应该就地进行清扫，转移至站内危险废物收集点。

(3) 对于大量泄漏，采用消防沙、消防毡、沙袋等筑堤围堰围堵溢油。构筑围堤收容或挖坑收容，用手摇泵回收较集中的油品，转移至槽车或专用收集容器内。

(4) 应急处置后产生的废弃物（包括产生的液体废弃物），转由有资质的单位处置，严禁随意乱排、倾倒。

火灾应急处置措施：

若发生火灾事故，首先应判明起火的原因、部位，果断采取紧急措施。迅速报现场负责人、报单位领导、报救援指挥部、报“119”火警。在消防队未到达之前，现场施救人员应立即穿戴好绝缘防护服，迅速、可靠地切断电源，撤离周围的易燃易爆物质等，利用现场配设的灭火消防设施进行紧急灭火扑救，或采用覆盖、扑打、密闭等措施进行急救采取一切可能的有效控制措施防止引发其它并发性事故。疏散设备和财物，辩清火势发展的趋势，选择风向、有利地势和切入点，

准确界定可能涉及的范围，及时采取措施阻断火源，有效组织抢险救火。要注意防止中毒、烫伤、高空坠落等事故的并发；在火源或火声熄灭后，还应继续进行警戒、监视，严防死灰复燃，再次起火。若发生的是重特大火灾事故，现场人员应边立即进行伤亡人员紧急抢救，将人员、资料、可能移动的财产迅速撤离危险区，以尽量减少灾害损失；同时，边迅速逐层报警，紧急求援，为控制火灾事故的进一步扩大和恶化，采取有效果断措施进行现场抢险救灾，为专职消防队伍进场急救做好一切准备。迅速与医院取得联系，确保伤员的及时救治。配合公安、消防、安全等部门完成事故的调查、分析和取证，完成事故报告。

爆炸事故应急处置措施：

爆炸事故包括三个过程，即爆炸混合气体形成与燃烧开始；爆炸范围扩大与爆炸威力升级；爆炸力造成灾害性破坏。爆炸事故按以下程序处置：

利用爆炸原理，在爆炸混合气体形成与燃烧开始时，以最快的速度采取最有效的灭火、散热措施，控制爆炸事件混合气体的形成和控制点燃火源，使爆炸不能继续；

有泄漏时，视泄漏轻重采取以下措施：泄漏较轻时，仓管人员应立即通知生产技术处负责人，封锁现场，禁止烟火，禁止闲杂人员进入泄漏区，并迅速组织处理；泄漏严重时，在还未产生明火、燃烧的情况下，除逐级紧急上报外，全员进入紧急状态，紧急封锁事故现场，疏散危险区人员，划定安全区域（200—500 米），全面禁止灯火（包括安全区域外围），禁止使用一切无线电通讯设备。

当发生局部爆炸时，要迅速切断爆炸传播途径和破坏爆炸升级为爆轰的条件，在可预知的大范围爆轰难以避免时，应迅速将所有人员向下方向疏散，周边人员根据实际情况向这两个安全区域疏散；及时

将险情上报。

B、废机油管理、处置不善而引发环境污染的应急处理措施

当发生危险废物流失、泄漏、扩散等意外事故时，发现者应保护现场，并向应急救援办公室报警，报警人员应简要说明事故地点、泄漏介质的性质和程度、有否人员受伤等情况。应急救援办公室接到报警后，要正确分析判断，采取相应的处理方案，控制事故扩大，并根据事故性质通知相关应急救援小组负责人到现场进行救援。事故发生部门应立即调查事故发生原因，应急指挥人员及时组织开展应急处置，立即按岗位操作法、紧急情况处理方法处理，迅速撤离泄漏污染区人员，严格限制出入。

按照以下要求及时采取紧急处理措施：

(1) 确定流失、泄漏、扩散的危险废物的类别、数量、发生时间，影响范围及严重程度；

(2) 组织有关人员对发生危险废物泄漏、扩散的现场处理；

(3) 处理被危险废物污染的区域时，应当尽可能减少对现场人员及环境的影响。

(4) 采取适当的安全处置措施，对泄漏及受污染的区域、物品进行消毒或者其他无害化处理，必要时封锁污染区域，以防扩大污染。

(5) 工作人员应当做好卫生安全防护后进行工作。处理工作结束后，应对事件的起因进行调查，并采取有效的防范措施、预防类似事件发生。

(6) 在泄漏介质可能对社会环境造成影响时，由应急救援办公室向地方政府通报事故情况，取得支持和配合。

(7) 事故发生后要注意保护现场，由应急救援办公室组织有关人员进行事故调查，分析原因，在 24 小时内填写“紧急情况处理报告书”，向总指挥报告，必要时向上级有关部门报告。

C、废气非正常排放而引发环境污染的应急处理措施

1) 有组织排放

烧成窑尾、窑头除尘器出口已安装西安鼎研科技有限责任公司 DY-FG200 型烟气在线连续监测系统。发生问题会自动报警，只要严格控制和管理，发生事故的几率会很小。

生产线在发生的可能事故中最大排放量发生在窑尾除尘器出现破损的情况。由于公司采取有效的 DCS 计算机自动控制系统，当出现以上事故时，系统相应环节立即做出响应，正常情况下持续时间将最多不超过 2min。接到报警之后，操作人员立即上报事故性质及排污情况；查明原因，查找气体非正常排放部位；检查除尘系统单元是否有破损，组成抢修小组，制定并实施抢修方案；查明能否控制局面，若自行不能控制，则迅速向上级报告；

当污染环境得到控制后，制定防范措施，尽快恢复生产；涉及设备损坏的情况，操作人员保护好现场，等待调查。如属于 I、II 级事件的，环境保护组应在事故处置过程中配合上级监测部门进行应急监测，待监测结果达标后方能恢复设备运行。

2) 无组织排放

大量洒水降尘，像堆场可用篷布进行覆盖。加强运输道路的保洁工作，控制车辆行驶速度，可有效降低粉尘产生量。并适当增加洒水次数。

D、隧道窑吊顶长期侵蚀坍塌，原料突发火灾、爆炸风险事故应急处理措施

隧道窑吊顶板采用优质耐火材料，防止煤矸石中的硫、钾和钠的化合物在高温下生成的有害物质侵蚀吊顶板，缩减其使用寿命。产品在生产过程中，要在码垛、干燥、焙烧等环节注意操作，严防倒垛事故，防止其长期损伤窑体导致坍塌造成的烟气泄漏。

了解熟悉各类易（可）燃品的特性，采取通风等手段，控制高温物体着火源、电气着火源、化学着火源等；对易（可）燃品的储运进行监控并控制装卸作业，使其规范化和程序化。

发现火灾人员立即向部门领导和应急指挥办公室报告；报告时讲明火灾地点、着火物品、火势大小、着火部位、物质及周围的情况。根据火势大小和设备、管道的损坏程度，部门领导或值班领导应迅速果断做出是否需要全部或局部工段停工的决定。发生火灾后，除采取准确的工艺措施灭火外，还应利用本公司内的消防设施及灭火器材进行灭火。若火势一时难以扑灭，则要采取防止火势蔓延的措施，保护要害部位，转移危险物质。在专业消防人员到达火场时，部门领导应主动向消防指挥人员介绍情况，说明着火部位、物料情况、设备及工艺状态，已经采取的措施等。

工作人员应迅速查清着火部位、着火物质及其来源，及时准确地关闭阀门，切断物料来源及各种加热源；关闭相关的设备及电源，将周围易燃易爆物品转移或隔离；开启冷却水等，进行冷却或有效隔离；关闭机械通风装置，防止风助火势或沿通风管道蔓延。

部门领导或值班领导根据着火物质特性，优先组织岗位人员用灭火器、消防栓组织灭火。在救火前应先确认厂区内的污水排口是否关闭，防止消防水外流。电气火灾可以在断电后用水扑救。

现场抢险救援组：立即赶赴现场进行灭火作业，如无法在短时间内扑灭火灾，则尽量控制火势，等待上级消防力量支援；如火势无法控制，则立即带领现场人员撤离至安全区域；将气瓶、可燃物、易燃物等搬至安全区域，防止发生爆炸造成重大次生灾难。上级消防力量到场后，由上级消防力量指挥火灾扑救，公司消防人员协同扑救。检查封堵防火堤的泄漏孔洞，用砂土封堵，防止污水与受污染消防水外溢。将消洗水引至事故池暂存并逐步处理；遇有物料泄漏时，视不同

物料性质，利用事池或化学吸液棉、沙土围堵或引至安全场所和容器。

物资供应及后勤保障组：根据火势大小、严重程度，决定疏散现场人员到安全区；就近人员立即抢救或搜寻可能的受伤、被困人员。

抢险人员应注意作好自身防护，需要时佩戴呼吸防护器具；对接近火场的抢险人员应穿着防火隔热服，注意用喷雾水进行掩护。

火灾扑灭后，仍要派人监护现场，防止复燃。如属于Ⅰ、Ⅱ级事件的，企业应保护现场，接受事故调查，协助上级安全、消防部门调查原因，查明责任，未经上级部门同意，不得擅自清理火灾现场。环境保护组配合上级环境监测部门对消防水水质进行监测，监测达标的方可排放，监测不达标的应处理达标后排放，或收集后委托有处理能力的单位处理达标排放。

现场受伤人员（如有）处置：

①如人员如吸入烟尘发生不良反应或昏迷，应急小组急救人员需先自身穿戴好防护用品后将受影响人员转移到通风处，如必要的话进行人工呼吸救助，然后立即送医。

②如人员被火焰高温烫伤，需使用现场急救箱内的烫伤膏对伤口进行紧急处理，然后立即送医。

3.7 现有应急物资与装备、救援队伍情况

3.7.1 现有应急物资和装备

企业现有应急物资及装备见表 3.7-1。

表 3.7-1 应急救援器材一览表

序号	名称	数量	存放位置	责任人
1	手提式干粉灭火器 MFZ/ABC3 MODEL	14 个	生产区 10 办公区 4	赵贤华 13888476788
2	消防水池水罐	3 个	生产区	赵贤华 13888476788
3	高扬程水泵	2 台	生产区	赵贤华 13888476788

4	消防沙土	100 吨	生产区	赵贤华 13888476788
5	反光衣	5 套	仓库	赵贤华 13888476788
6	安全帽	30 个	生产区	赵贤华 13888476788
7	安全带	2 套	仓库	赵贤华 13888476788
8	安全绳	2 套	仓库	赵贤华 13888476788
9	胶手套	2 双	仓库	赵贤华 13888476788
10	强光电筒	2 双	仓库	赵贤华 13888476788

3.7.2 救援队伍

1、应急救援组织机构框图

为防范和处置突发环境事件，成立突发环境事件应急指挥部（以下简称应急指挥部），应急指挥部现场处置体系包括：7 个应急救援组：通讯联络组、应急监测组、后勤保障组、医疗救护组、警戒组、新闻发布组、应急处置组。组织机构组成体系见图 3.7-1。

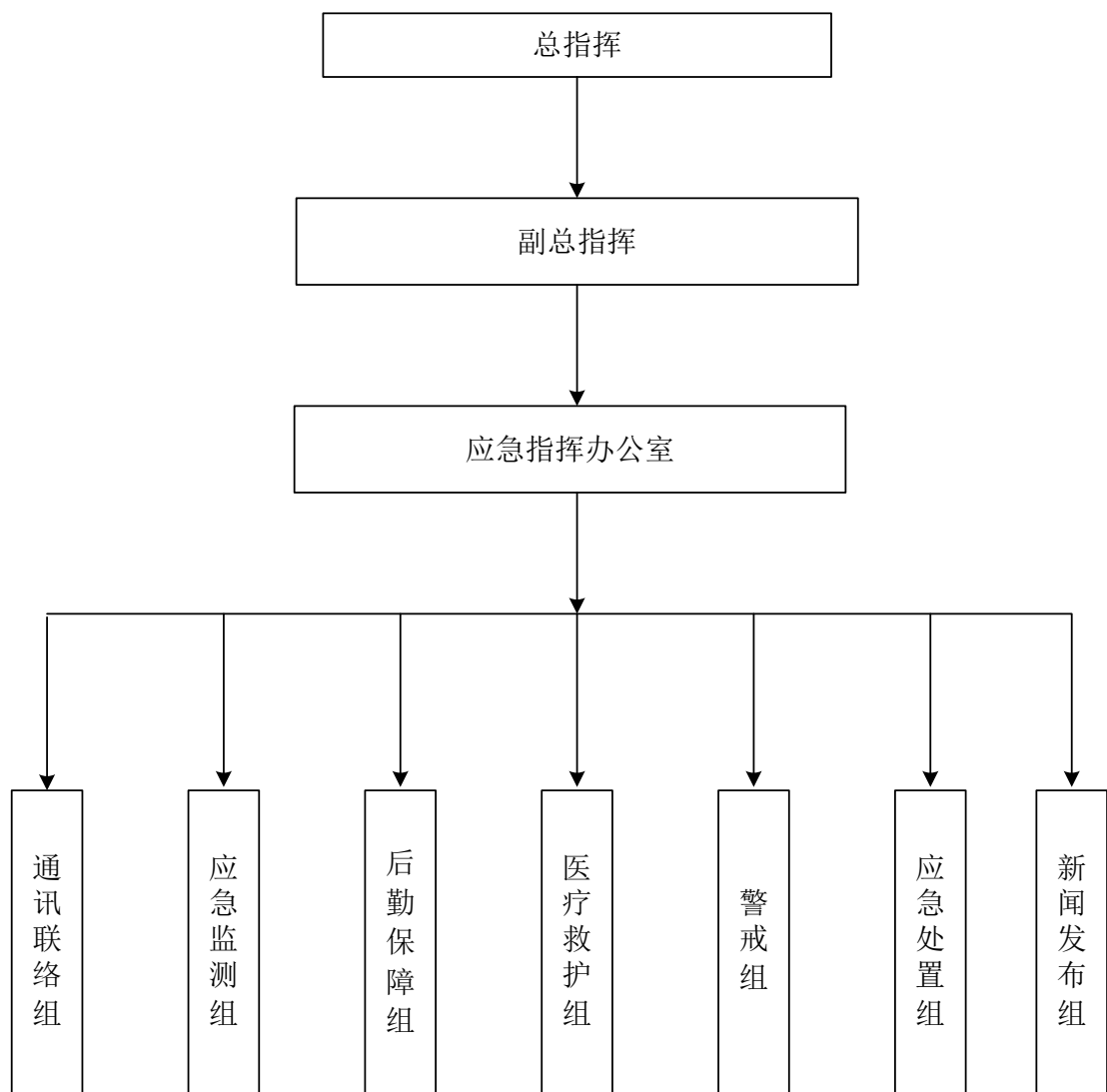


图 3.7-1 应急组织机构体系图

2、企业内部应急救援联系方式见表 3.7-2。

表 3.7-2 内部救援联系电话

应急职务		姓名	内部职务	手机
总指挥		赵贤华	总经理	13888476788
副总指挥		陈文杰	安全总经理	13759139193
应急处置组	组长	赵贤华	法人	13888476788
	成员	陈文杰	安全总经理	13759139193
		马迎春	生产总经理	13888071666
		李建海	水坏班组长	13987615755
应急监测组	组长	陈文杰	安全总经理	13759139193

	成员	陈天才	环境监测员	13888160530
后勤保障组	组长	赵贤华	法人	13888476788
	成员	李祥	库管员	13629633375
医疗救护组	组长	陈文胜	销售主管	13888997237
	成员	李祥	库管员	13629633375
警戒组	组长	李建海	水坯班组长	13987615755
	成员	孙海玉	水坯班组员	15198861632
新闻发布组	组长	赵贤华	法人	13888476788
	成员	马迎春	生产总经理	13888071666
通讯联络组	组长	陈文杰	安全总经理	13759139193
	成员	马迎春	生产总经理	13888071666

3、企业外部救援机构

外部救援机构均为政府职能部门或服务型机构，本企业虽未与有关部门签订应急救援协议或互救协议，一旦发生突发环境事件，通过信息传递需要实施外部救援时，相关部门本着“以人为本、快速响应”的原则，有责任和义务对本企业进行应急救援。外部救援机构名单见表 3.7-3。

3.7-3 外部救援单位通讯方式

1	火警	119
2	医疗急救电话	120
3	公安局指挥中心	110
4	环保报警电话	12369
5	嵩明县人民政府	0871—67911155
6	昆明市生态环境局	0871-64141273
7	昆明市生态环境局嵩明分局	0871-67911933
8	嵩明县人民医院	0871-67925301
9	嵩明县防灾减灾局	0871-67911185
10	嵩明县水务局	0871-67911235
11	嵩明县应急管理局	0871-67910100

12	嵩明县小街镇人民政府	0871-67991051
13	矣得谷村村委会	0871-67982672
14	矣得谷村委会米纳多村小组	13888249459

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

4.1.1 同类企业突发环境事件

案例一：

2015 年 7 月 16 日，山东日照市岚山区石大科技有限公司厂区 1000 米立方米液态烃球罐发生沸腾液体扩展蒸汽云爆炸，现场产生巨大蘑菇云，并持续燃烧。记者从日照市公安消防支队了解到，日照消防正在全力扑救。现场有四个油罐爆炸，周边方圆五公里居民全部撤离。

应石大科技公司申请，山东省特种设备检验研究院日照分院从 2015 年 2 月份开始，陆续对液化烃球罐区的 12 个球罐进行压力容器的定期检验，至事故发生前，已完成 7#罐和 9#罐之外的其它 10 个球罐的检验。为了对 7#罐进行检测，采取经 7#球罐底部注水线向罐内注水加压，同时满罐存水的 6#罐通过罐底脱水线连接临时消防水带向罐区排水井排水，7#罐内液化石油气通过罐顶低压瓦斯放空线导入 6#罐的方法，将 7#罐内的液化石油气倒入 6#罐。倒罐作业前，311 罐区在用球罐安全阀的前后手阀、球罐根部阀处于关闭状态，低压液化气排火炬总管加盲板隔断。倒罐作业过程中，当班人员每小时进行巡检，最后一次巡检时间为 16 日上午 7 时 27 分。倒罐作业的同时，两名外来施工女工在 7#罐的脚手架上从事刷清漆剂作业。7 时 37 分 38 秒，连接 6#罐底脱水线的排水消防水带发生液化石油气泄漏，消防水带在地面上浮起，且越来越高；7 时 38 分 24 秒，消防水带呈“甩龙”状剧烈舞动；7 时 39 分 20 秒，发生爆燃；9 时 16 分，6#罐和相

邻的 8#罐底部区域发生爆炸；9 时 27 分 15 秒，8#罐发生罐体撕裂并爆炸；9 时 37 分 56 秒，6#罐发生爆炸飞出，现场形成蘑菇云爆炸，并导致 2#罐和 4#罐倒塌，2#罐和 7#罐着火，多罐及罐区上下管线、管廊支架等设备设施不同程度损坏。第一次爆炸发生后，救援指挥部组织人员撤离到安全区域，并制定维持稳定燃烧的救援方案。7 月 17 日 7 点 24 分左右，现场救援人员关闭最后一处着火点 7#罐顶部磁翻板液面计的母管阀门后，罐区明火全部熄燃。

案例二：

2015 年 3 月 27 日，萧山区环境保护局执法人员对位于杭州市萧山区瓜沥镇三岔路村的废机油铁桶收购点进行现场检查时发现，该收购点未经环评审批及未取得危险废物经营许可证的情况下，擅自从事废机油铁桶的收购、处置工作，处置过程中产生的废机油通过场地内土壤及南侧沟渠渗排，经调查，该加工点已非法处置废机油铁桶数量达 3 吨以上。杭州市公安局萧山分局对该案高度重视，主动提前介入与环保部门联合组成专案组。经专案组审查，自 2014 年 9 月以来，犯罪嫌疑人张山学在萧山区瓜沥镇三岔路村租用一场地作为其废铁桶收购加工点，并安装了切割、轧压加工设备，先后雇佣陶永江等人对废机油铁桶进行加工，生产过程中产生的废机油未经处理直接渗排至外环境。

张山学等非法处置危险废物的行为适用《最高人民法院、最高人民检察院关于办理环境污染刑事案件适用法律若干问题的解释》第一条第二项的规定，构成《中华人民共和国刑法》第三百三十八条规定的“污染环境罪”。

查处情况：杭州市公安局萧山分局于 2015 年 3 月 31 日以涉嫌污染环境罪对 6 名犯罪嫌疑人实施刑事拘留。

4.1.2 可能发生的突发环境事件

通过对本厂涉及的风险物质、生产工艺、安全管理及现有环境风险防控与应急措施的分析，本评估报告认为昆明米纳多新材料科技有限公司可能引发或者次生突发环境事件的最坏情景，见表 4.1—1。

表 4.1—1 可能发生的突发环境事件情景

序号	事件类型	最坏的情景
1	油料泄漏、溢出；发生火灾、爆炸等	造成大气、土壤环境污染，以及救灾过程中消防废水收集、处理不当造成的环境污染。
2	废机油管理不善	将会对周围环境及人体健康将造成危害，并且难以修复。
3	废气非正常排放	污染大气环境，对厂内员工和周边村民身体健康造成伤害，对周边庄稼带来极大损失。
4	原料爆炸，突发火灾	造成员工伤亡，影响周围大气环境。

4.2 突发环境事件源强分析

4.2.1 柴油储槽火灾或爆炸后源强分析

公司内有一个 30 立方米的柴油储槽，在油气泄漏遇明火引起火灾爆炸，爆炸产生的破坏力主要集中在厂区内，可能引发厂区连锁火灾的可能性较大。事故范围主要在厂内，对厂外环境和人生安全影响不大。

4.2.2 废机油管理、处置不善引发环境污染

企业在生产过程中会产生的废机油属于危险废物，一旦废机油有泄漏，且没有做好应急措施，泄漏出来的废油导致了火灾、爆炸事故，将会造成周围的人员、农田、村庄、交通、地表水等产生严重的污染，导致严重的经济损失、人员伤亡和环境污染事件，且人员伤亡无法估计。因公司生产时使用大量的机械设备，为了保证良好的运行环境，需要定期的对各设备进行检查维护，收集的废机油全部用于各设备连接处的润滑仍不能满足设备的润滑的需要，还需购买相应的润滑油作

为补充。

4.2.3 废气非正常排放源强分析

废气收集系统及装置因操作失误、设备失修、设备被破坏等原因，导致粉尘收集装置收集效率下降，粉尘非正常排放，在不利气象条件下，一定范围内环境空气质量下降，如管控不好会出现超标排放，特别是在烟熏条件下，甚至会产生环境污染。

4.2.4 原料突发火灾、爆炸

原料仓其粉末、粉尘可发生爆炸或爆炸性燃烧。燃烧可产生刺激性有毒气体 CO、SO₂ 进入空气后扩散至居民区，对皮肤和眼睛接触可引起严重的灼伤。灭火的废水进入废水收集池，不会排出厂外。

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、大气

厂区所在地盛行西南风。因此大气污染物排放出来，在静风的情况是会朝着厂区四面八方扩散，在有风的情况下，主要朝着东北方向进行扩散。

公司废气主要产生源是原料堆场及破碎粉尘、焙烧窑废尾气、车辆运输扬尘及废气、食堂油烟等。有组织废气能达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 2 中新建企业大气污染物排放限值，无组织排放粉尘对周围环境空气造成的影响较小。汽车尾气排放量较小，公司内扩散条件较好，排放污染物对于空气环境造成的影响较为轻微。油烟的排放浓度达到（GB18483-2001）《饮食业油烟排放标准》（表 2）最高允许排放标准 2.0mg/m³ 国家标准。

2、废水

生产过程中所用水全部在生产过程中自然蒸发消耗，无生产废水外排。食堂废水经隔油池预处理后与其他生活污水一同进入 2m³ 废水收集池，经生石灰消毒后回用于生产，不外排。

2、地表水

距离我厂最近的地表水是西南面 234m 处的匡郎河，且其高程低于我厂高程，因此在极端天气条件或者发生事故的情况下，厂区内产生大量的地表径流，可能会流进匡郎河。

4.3.2 环境风险防控与应急措施

此部分内容详见 3.6。

4.3.3 应急资源情况分析

此部分内容详见公司所编制的《昆明米纳多新材料科技有限公司环境应急资源调查报告》文本中。

4.4 突发环境事件危害后果分析

一、柴油泄漏

柴油储存于完全密封的柴油储罐内，罐体暴露于空气中，会受到雨水及底部突然的腐蚀导致罐体出现裂缝，若抢修不及时，未能将泄漏的易燃化学品及时进行收集或未能全部收集，或者是易燃化学品发生火灾、储罐爆炸及消防废水未能及时收集，将会对人体健康、员工安全形成威胁，并造成厂区及周围环境污染，影响周边环境及下游水系。

二、废矿物油处置不当

公司在生产运行过程，因使用到装载机等机械设备，会产生一定量的废机油，废机油的产生量约为 100kg/a，公司产生的废机油用油桶全部收集后，暂存于 1 间 5m² 的危废暂存间。因公司生产时使用大量的机械设备，为了保证良好的运行环境，需要定期的对各设备进行检查维护，收集的废机油全部用于各设备连接处的润滑仍不能满足设

备的润滑的需要，还需购买相应的润滑油作为补充。

5 险防控和应急措施差距分析

5.1 环境风险管理制度

1、公司针对厂内环境风险单元编制了《突发环境事件应急预案》，建立了环境风险防控和应急措施制度，明确了环境风险防控重点岗位的责任机构，全面落实了定期巡检和维护责任制度；

2、公司均按照环评批复的要求落实各项环境风险防控和应急措施；

3、定期对职工开展环境风险和环境应急管理宣传和培训，在厂区显著位置标识风险物质危险特性、急救措施等标识牌，每月开展班组安全教育活动，不定期的组织员工进行专题培训。

5.2 环境应急资源

1、已经配备必要的应急物资和应急装备，详见表 3.7-1。

2、厂内已建立突发性环境污染事故应急救援队伍，拥有一批常备不懈，熟悉环境应急知识，充分掌握各类突发性环境污染事故处置措施的预备应急力量；积极组织各类应急演练，经常与上级指挥部门专家组开展经验交流，建立健全预警机制和信息上报制度，保证在突发事故发生后，能迅速参与并完成抢救、排险、消毒、监测等现场处置工作。

3、厂内的外部救援机构均为政府职能部门或服务性组织，公司虽未与有关部门签订应急救援协议或互救协议，一旦发生突发环境事件，通过信息传递需要实施外部救援时，相关部门本着“以人为本，快速响应”的原则，能迅速对本公司进行应急救援。

5.3 需要整改的短期、中期和长期项目内容

根据对厂内的环境风险及其后果分析，结合厂内现有环境风险防

控与应急资源调查情况，公司环境风险管理制度健全，制定了环境风险防控与应急措施、应急资源满足环境风险应对的需要。公司暂无需要中长期整改的项目。短期内将现场检查发现应急物资被用后，将未及时补充的物资进行补齐。

6 完善环境风险防控与应急措施的实施计划

根据厂区的实际情况，分别制定完善环境风险防控和应急措施的长期、中期短期实施计划，计划如下：

长期：加强企业员工的环境保护相关法律法规教育培训，增强员工环境保护和风险防范的意识；

中期：定期识别、评价公司环境因素，形成《环境因素登记与评价表》，对识别出的重要环境因素制定控制策划，实施策划消除环境危害隐患；定期对分厂环境风险防控重点岗位责任和人员的落实情况、风险防控措施等进行检查；定期对突发环境事件应急预案进行演练，根据实际情况修订、完善预案。

短期：检查应急物资的配备情况，对配备不足的进行补齐。完善柴油储罐的防护措施。

7 企业突发环境事件风险分级

7.1 分级程序

根据企业生产、使用、储存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。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。

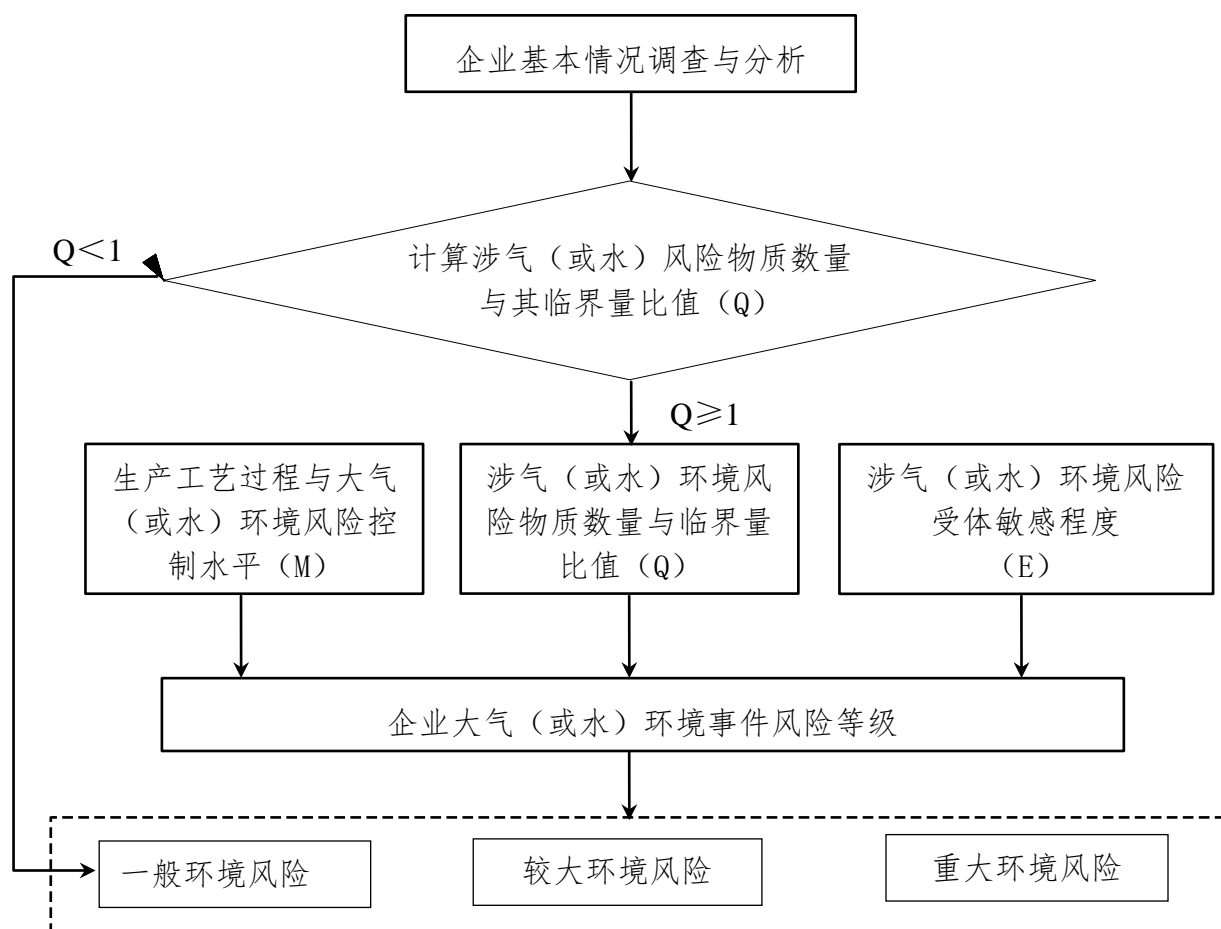


图7.1-1 企业突发环境事件风险分级程序流程示意图

7.2 风险物质识别

根据《企业突发环境事件风险等级分级方法》（HJ941-2018）附录A，结合厂区实际情况，本企业涉及该标准附录A中的风险物质是柴油。

8 企业突发大气环境事件风险等级

8.1 计算涉气风险物质质量与临界量比值（Q）

涉气风险物质包括突发环境事件风险物质及临界量清单(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，计算该物质的总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，则按式（1）计算物质数量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{w_1}{W_1} + \frac{w_2}{W_2} + \dots + \frac{w_n}{W_n} \quad (1)$$

式中：w1，w2，…，wn——每种环境风险物质的最大存在总量，t；

W1，W2，…，Wn——每种环境风险物质的临界量，t。

（1）Q<1 时，以 Q0 表示，企业直接评为一般环境风险等级；

（2）1≤Q<10 时，以 Q1 表示；

（3）10≤Q<100；，以 Q2 表示；

（4）Q≥100，以 Q3 表示。

根据公司的实际情况，通过对企业使用的原辅材料和产品排查、辨识，依据在《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A“突发环境事件风险及临界量清单”以及《危险化学品目录》（2015 版）中包含的物质，本项目涉及的风险物质为矿物油。本项目环境风险物质情况，见表 8.1-1。

表 8.1-1 本项目环境风险物质情况

序号	风险物质	实际存在量 w (t)	临界量 W (t)	$\frac{w}{W}$	ΣQ
1	柴油、废矿物油	10.1	1000	0.0101	0.0101<1
2	氮氧化物	0.00744	1	0.00744	0.00744<1
3	二氧化硫	0.0223	20	0.0011	0.0011<1
4	合计	/	/	0.01855	0.01855<1

本项目风险物质的最大存在总量与其临界量的比值 Q 为 0.01855 ($Q < 1$)，以 $Q0$ 表示，企业突发大气环境事件风险等级评为一般环境风险等级。

8.2 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)。

8.2.1 生产工艺过程含有风险工艺和设备情况

根据 3.4.3 中生产工艺风险识别中可，本企业生产工艺及设备不涉及表中危险工艺过程或国家规定的禁用工艺/设备，企业生产工艺过程含有风险工艺和设备情况评分为 5 分。

8.2.2 大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况

表 8.2-2 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

评估指标	评估依据	分值	得分
毒气气体泄漏 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），厂界泄露监控预警系统的	0	0
	不具备厂界有毒有害气体泄露监控预警系统的	25	
符合防护距离 情况	符合环评批复文件防护距离要求的	0	0
	不符合环评批复文件防护距离要求的	25	
近 3 年内突发 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	25	0
	发生过较大等级突发大气环境事件的	20	
	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	
合计			0

本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得分为 0 分。

8.2.3 企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平

表 8.2-3 企业生产工艺过程与大气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	生产工艺过程与环境风险控制水平类型
$M < 25$	M1
$25 \leq M < 45$	M2
$45 \leq M < 65$	M3
$M \geq 65$	M4

将表 8.2-1、8.2-2 中的得分累加即为 M 值，本企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平值为 0 ($M=0$, $M < 25$)，故企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平类型为 M1。

8.3 大气环境风险受体敏感程度 (E) 评估

表 8.3-1 企业周边大气环境受体敏感程度类型划分依据

敏感程度类型	大气环境风险受体情况
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。

本项目以厂址为中心 500 米范围内，有米纳多村、阿佐村、山口村等居住区。人口数在 500 人-1000 人之间。

对比表 8.3-1，故判断本项目大气环境风险受体敏感程度风险类型为：类型 2 (E2)。

8.4 突发大气环境事件风险等级确定

根据企业周边大气环境风险受体敏感程度 (E)、涉气风险物质量与临界量比值 (Q) 和工艺过程与大气环境风险控制水平 (M)，按照表 8.4-1 以及 8.1 条内容确定企业大气环境事件风险等级为：一般风险等级。

表 8.4-1 企业突发环境事件风险分级矩阵表

环境风险 受体敏感 程度 (E)	风险物质与临 界量比值 (Q)	工艺过程与大气环境风险控制水平 (M)			
		M1 类水平	M2 类水平	M3 类水平	M4 类水平
类型 1 (E1)	$1 \leq Q < 10$	较大	较大	重大	重大
	$10 \leq Q < 100$	较大	重大	重大	重大
	$Q \geq 100$	重大	重大	重大	重大
类型 2 (E2)	$1 \leq Q < 10$	一般	较大	较大	重大
	$10 \leq Q < 100$	较大	较大	重大	重大
	$Q \geq 100$	较大	重大	重大	重大
类型 3 (E3)	$1 \leq Q < 10$	一般	一般	较大	较大
	$10 \leq Q < 100$	一般	较大	较大	重大
	$Q \geq 100$	较大	较大	重大	重大

8.5 突发大气环境事件风险等级表征

企业突发大气环境事件风险等级表征分为两种情况：

$Q < 1$ 时，企业突发大气环境事件风险等级表示为：“一般-大气 (Q0)”。

$Q > 1$ 时，企业突发大气环境事件风险等级表示为：“环境风险等级-大气 (Q 水平-M 类型-E 类型)”。

故本企业突发大气环境事件风险等级表征为“一般-大气(Q0)”。

9 企业突发水环境事件风险等级

9.1 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、大气环境风险防控措施及突水发环境事件发生情况进行评估，将各项指标分值累加，确定企业工艺过程与水环境风险控制水平 (M)。

9.1.1 生产工艺过程含有风险工艺和设备情况

根据 3.4.3 中生产工艺风险识别中可，本企业生产工艺及设备不涉及表中危险工艺过程或国家规定的禁用工艺/设备，企业生产工艺过程含有风险工艺和设备情况评分为 5 分。

9.1.2 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 9.1-1，对各项指标分别评分、计算总和，各项指标分之总和为 70 分。

表 9.1-1 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

评估指标	评估依据	分值	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、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	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	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	0	0

	水和泄漏物进入外环境		
	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	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	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	本厂的废水全部回用，不外排。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	
	(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	12	

	(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		
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	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	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	
合计		70	12
注:本表中相关规范具体指GB 50483、GB 50160、GB 50351、GB 50747、SH 3015			

对照表 9.1-1 对本企业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,结果各指标累计得分为 12 分,即 M 值为 12 分。

9.2 计算涉水风险物质质量与临界量比值(Q)

涉水风险物质包括突发环境事件风险物质及临界量清单(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、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。

(1) 当企业只涉及一种环境风险物质时,计算该物质的总数量

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，则按式 (2) 计算物质数量与其临界量比值 (Q)：

$$Q = \frac{w_1}{W_1} + \frac{w_2}{W_2} + \dots + \frac{w_n}{W_n} \quad (2)$$

式中：w1，w2，…，wn——每种环境风险物质的最大存在总量，t；

W1，W2，…，Wn——每种环境风险物质的临界量，t。

- (1) $Q < 1$ 时，以 Q0 表示，企业直接评为一般环境风险等级；
- (2) $1 \leq Q < 10$ 时，以 Q1 表示；
- (3) $10 \leq Q < 100$ ；，以 Q2 表示；
- (4) $Q \geq 100$ ，以 Q3 表示。

根据公司的实际情况，通过对企业使用的原辅材料和产品排查、辨识，依据在《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)附录 A“突发环境事件风险及临界量清单”以及《危险化学品目录》(2015 版)中包含的物质，本项目包含的环境风险物质为柴油。根据 8.1，涉及的风险物质与其临界量的比值 Q 为 0.01 ($Q < 1$)，以 Q0 表示，企业突发水环境事件风险等级评为一般环境风险等级。

根据表 8.2-3 企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平类型划分， $M < 25$ ，故判定企业生产工艺过程与水环境风险控制水平类型为 M1。

9.3 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 8.3-1。

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 9.3-1 企业周边水环境受体敏感程度类型划分依据

敏感程度类型	水 环 境 风 险 受 体 情 况
--------	-------------------

敏感程度类型	水环境风险受体情况
类型1 (E1)	<p>(1) 企业雨水排口、清净下水排口、污水排口下游10公里范围内有如下一类或多类环境风险受体的：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A区及准保护区）：农村及分散式饮用水水源保护区；</p> <p>(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；</p>
类型2 (E2)	<p>(1) 企业雨水排口、清净下水排口、污水排口下游10公里范围内有如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特别自然区，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；</p> <p>(2) 企业雨水排口、清净下水排口、污水排口下游 10 公里范围内涉及跨省界的；</p> <p>(3) 企业位于溶岩地貌、泄洪区、泥石流多发等地区；</p>
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	

故根据表 9.3-1 判断本企业水环境风险受体敏感程度风险类型为：类型 3 (E3)。

9.4 突发水环境事件风险等级确定

根据企业周边水环境风险受体敏感程度 (E)、涉水风险物质量与临界量比值 (Q0) 和工艺过程与水环境风险控制水平 (M)，按照表 8.4-1 企业突发环境事件风险分级矩阵表及“9.5 突发水环境事件风险等级表征”内容确定企业水环境事件风险等级为：一般风险等级。

9.5 突发水环境事件风险等级表征

企业突发水环境事件风险等级表征分为两种情况：

$Q < 1$ 时，企业突发水环境事件风险等级表示为：“一般-水(Q0)”。

$Q > 1$ 时，企业突发水环境事件风险等级表示为：“环境风险等级-水 (Q 水平-M 类型-E 类型)”。

故本企业突发水环境事件风险等级表征为“一般-水（Q0）”。

10 企业突发环境事件风险等级确定与调整

10.1 风险等级确定

一般情况，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 8 和 9 章节可知，本企业环境风险等级为一般环境风险。

10.2 风险等级调整

近三年内本企业未发生因违法排放污染物、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企业，因此不需要在已评定的突发环境事件风险等级基础上调高一级。

10.3 风险等级表征

本企业同时涉及突发大气和水环境事件风险，风险等级表示为“一般[一般-大气（Q0）+一般-水（Q0）]”。