

永平县宏泰页岩砖厂
突发环境事件风险评估报告

永平县宏泰页岩砖厂
二〇二一年三月

目 录

1 前言	1
2 总则	2
2.1 编制原则.....	2
2.2 编制依据.....	2
2.2.1 法律法规、规章、指导性文件.....	2
2.2.2 标准、技术规范.....	3
2.2.3 其他资料.....	4
2.3 评估范围.....	5
2.4 评估程序.....	5
3 资料准备与环境风险识别	7
3.1 企业基本信息.....	7
3.1.1 单位情况简介.....	7
3.1.2 自然条件.....	9
3.2 周边环境风险受体情况.....	10
3.3 涉及环境事件风险物质情况.....	11
3.3.1 风险物质识别.....	11
3.3.2 重要风险物质理化性质分析.....	12
3.3.3 风险场所及风险设施识别.....	16
3.4 工艺流程及产污环节.....	17
3.4.1 生产工艺.....	17
3.4.2 污染物处理措施.....	22

3.5 安全管理.....	24
3.5.1 消防验收.....	24
3.5.2 安全生产许可.....	24
3.5.3 危险化学品安全评价.....	24
3.5.4 危险化学品重大危险源备案.....	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.....	25
3.7.1 现有应急物资与装备.....	25
3.7.2 救援队伍情况.....	25
3.7.3 外部联络.....	30
3.7.4 经费保障.....	31
4 突发环境事件及其后果分析.....	32
4.1 突发环境事件情景分析.....	32
4.2 突发环境事件情景分析.....	33
4.2.1 暴雨天气燃煤堆场、煤矸石堆场淋溶引发的突发环境事件.....	33
4.2.2 大风天气堆场扬尘引发的突发环境事件.....	33
4.2.3 火灾引发的突发环境事件.....	34
4.2.4 泄漏引发的突发环境事件.....	36
4.2.5 炉窑废气处理设施故障引发的突发环境事件..	37
4.2.6 片状氢氧化钠散落引发的突发环境事件.....	38
4.2.7 矿山水土流失引发的突发环境事件.....	38

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.....	39
4.3.1 释放环境风险物质的扩散途径.....	39
4.3.2 环境风险防控与应急措施.....	39
4.3.3 应急资源情况分析.....	46
4.4 突发环境事件危害后果分析.....	46
5 企业现有风险防范措施及差距分析.....	48
5.1 环境风险管理制度.....	48
5.1.1 环境风险防控和应急措施制度建设情况.....	48
5.1.2 环评及批复中风险防控与应急措施落实情况..	48
5.1.3 职工环境风险和应急管理的宣传与培训..	49
5.1.4 突发环境事件信息报告制度及执行情况.....	49
5.2 环境风险防控与应急措施.....	49
5.3 环境应急资源.....	51
5.4 历史经验教训总结.....	52
5.5 需要整改的短期、中期和长期项目内容.....	52
6 完善环境风险防控与应急措施的实施计划.....	54
7 企业突发环境事件风险等级.....	56
7.1 环境风险评估程序.....	56
7.2 环境风险物质与临界量比值 (Q)	57
7.2.1 计算涉气风险物质数量与临界量比值 (Q)	57
7.2.2 计算涉水风险物质数量与临界量比值 (Q)	58

7.3 环境突发环境事件风险等级确定与调整.....	59
7.3.1 风险等级确定.....	59
7.3.2 风险等级调整.....	59
7.3.3 风险等级表征.....	60
8 结论.....	61

1 前言

环境风险评估的最终目的是确定各种政策法规或生态环境的风险大小，以及确定什么样的风险水平是社会和公众可接受的，如何将无法接受的风险水平降至社会可接受的最低限度。

环境风险评估是环境管理的科学基础和重要依据。

环境风险评估主要评价人为环境风险，即预测人类活动引起的危害生态环境事件的发生概率，以及在不同概率下时间后果的严重性，并决定采取适宜的对策。

环境风险评估能增强政府、企业和公众的环境意识，加强环境管理，切实防止不良后果的发生。

2 总则

2.1 编制原则

(1) **以人为本，安全第一原则。**以落实实践科学发展观为准绳，把保障人民群众生命财产安全，最大限度地预防和减少突发事件所造成的损失作为首要任务。

(2) **统一领导，分级负责原则。**在本砖厂领导统一组织下，发挥各职能部门作用，逐级落实安全生产责任，建立完善的突发事件应急管理机制。

(3) **依靠科学，依法规范原则。**科学技术是第一生产力，利用现代科学技术，发挥专业技术人员作用，依照行业安全生产法规，规范应急救援工作。

(4) **预防为主，平战结合原则。**认真贯彻安全第一，预防为主，综合治理的基本方针，坚持突发事件应急与预防工作相结合，重点做好预防、预测、预警、预报和常态下风险评估、应急准备、应急队伍建设、应急演练等项工作。确保应急预案的科学性、权威性、规范性和可操作性。

2.2 编制依据

2.2.1 法律法规、规章、指导性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015.1.1 施行);
- (2) 《中华人民共和国突发事件应对法》(2007.11.1 施行);
- (3) 《中华人民共和国安全生产法》(2014.12.1 施行);
- (4) 《中华人民共和国消防法》(2009.5.1 施行);
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018.10.26 施行);
- (6) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017.6.27 施行);
- (7) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018.12.29 施行);

- (8) 《中华人民共和国固体废物污染防治法》(2016.11.07 施行);
- (9) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国发[2011]35 号);
- (10) 《突发事件应急预案管理办法》(国办发[2013]101 号);
- (11) 《突发环境事件信息报告办法》(环境保护部令第 17 号);
- (12) 《企事业单位突发环境事件应急预案备案管理暂行办法(试行)》(环发〔2015〕4 号);
- (13) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版);
- (14) 《产业结构调整指导目录(2019 年本)》;
- (15) 《关于督促化工企业切实做好几项安全环保重点工作的紧急通知》(安监总危化[2006]10 号);
- (16) 《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2005]152 号);
- (17) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77 号);
- (18) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发[2012]98 号);
- (19) 《关于印发<企业突环境事件风险评估指南(试行)的通知>》(环办[2014]34 号)。

2.2.2 标准、技术规范

- (1) 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002);
- (2) 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017);
- (3) 《环境空气质量标准》(GB3095-2012);
- (4) 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996);

- (5) 《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）；
- (6) 《国家危险废物名录》（2021年版）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (8) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (9) 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB30077-2013）；
- (10) 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）；
- (11) 《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 修改单；
- (12) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 修改单；
- (13) 《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（原环境保护部环发[2014]34号）；
- (14) 《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》安全生产监督管理总局令第 16 号 2007 年。

2.2.3 其他资料

- (1) 环评手续：永平县宏泰页岩砖厂《年产 6000 万标砖及多孔页岩砖技改扩建项目环境影响评价报告表》，2019 年 05 月。
- (2) 环评批复：大理州生态环境局永平分局以永环审[2019]12 号出具的《关于永平县宏泰页岩砖厂年产 6000 万标砖及多孔页岩砖技改扩建项目环境影响评价报告表的批复》（2019 年 07 月 12 日）；
- (3) 验收手续：于 2020 年 08 月 21 日编制《年产 6000 万标砖及多孔页岩砖技改扩建项目竣工环境保护验收监测表》，详见附件：建设项目竣工环境保护企业自主验收意见。

- (4) 企业组织机构图及联系方式；
- (5) 永平县宏泰页岩砖厂排污许可证；
- (6) 永平县宏泰页岩砖厂《生产安全事故应急预案》；
- (7) 永平县宏泰页岩砖厂应急物资储备清单；
- (8) 生产工艺流程。

2.3 评估范围

本评估报告仅针对永平县宏泰页岩砖厂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

永平县宏泰页岩砖厂突发环境事件风险等级划分流程示意图，见图 2-1。

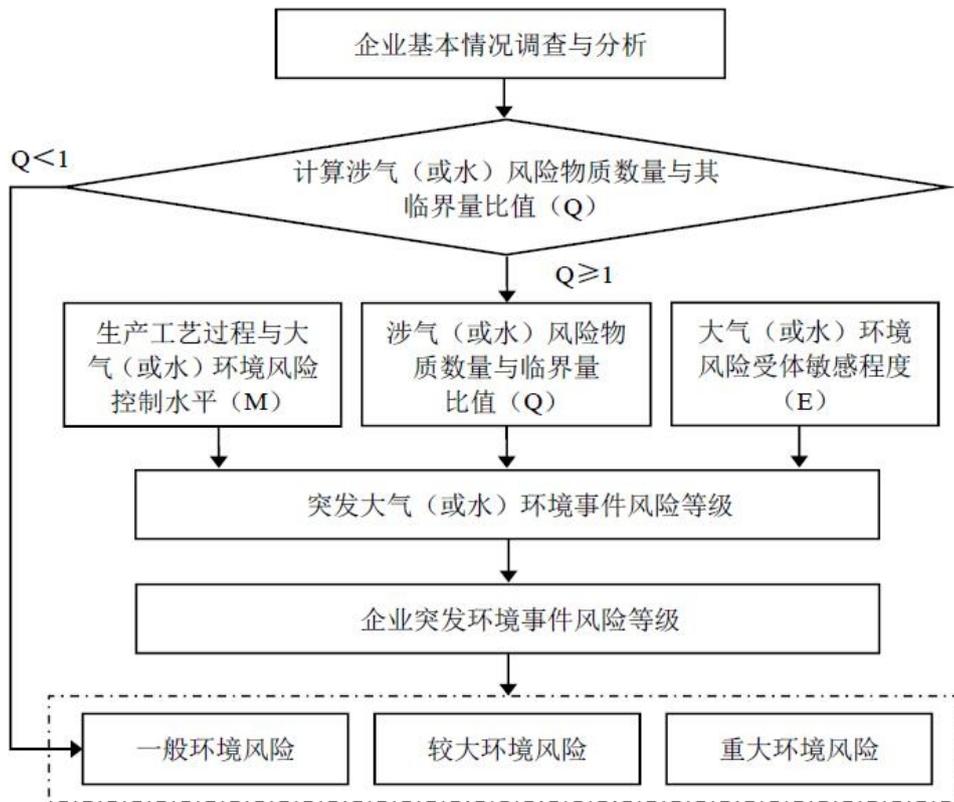


图 2-1 突发环境事件风险等级划分流程示意图

3 资料准备与环境风险识别

3.1 企业基本信息

3.1.1 单位情况简介

永平县宏泰页岩砖厂区位于永平县县城东 320 国道旁，平距县城 3 Km 处，砖厂大门就是 320 国道，国道交通非常便利。企业隶属永平县博南镇管辖，矿区面积 0.2112 平方公里，开采标高 1860- 1740 米，资源储量为 1207.04 万吨，开采规模为 6.09 万吨/a。

原有砖厂项目始建于 2006 年 8 月，原法人为周治李，项目于 2012 年 10 月被现有法人购买并继续生产，原有项目生产工艺为轮窑生产，设计产量为年产 1400 万块标砖，由于生产设备和生产工艺落后，2018 年企业生产页岩砖 1100 万块，未能达到原设计的生产能力。为提高企业生产能力，改进节能环保设施，企业根据产业政策和市场需求，决定进行技改扩建。

本项目主要是通过技改扩建，全部更新淘汰原生产设备，在原生产线上重新建设年产 6000 万块页岩砖隧道窑生产线（两烧一烘），对原材料采场进行规范生产，增加生产设备，完善生产设施，使企业生产能力得到较快增长。

2019 年，永平县宏泰页岩砖厂在永平县博南镇宝丰寺投资建设“年产 6000 万标砖及多孔页岩砖技改项目”，进行页岩开采及页岩砖烧制。2019 年 4 月 25 日经永平县工业信息和科技局进行备案（备案项目编码：195329281011906），备案主要建设内容：设备购置、矿山扩产、生产线改造。原有厂区内设页岩砖轮窑。本技改扩建项目将原有的生产线全部拆除，重新建设两烧一烘隧道窑生产线，产量达到 6000 万页岩砖的生产能力，实际投资 1380 万元。

环保工作情况：

项目于 2006 年 7 月，委托大理州环境科学研究所编制了《永平宏泰页岩砖厂环境影响报告表》，并取得批复（永环评准【2006】13 号）；于 2011 年 9 月进行环保验收申请，委托宾川县环境监测站进行建设项目环保设施竣工验收（宾环验字【2011】第 06 号），于 2011 年 11 月 25 日取得验收批复（永环审【2011】51 号）；项目于 2017 年 4 月委托云南大同江水利水电工程有限公司大理分公司编制完成《永平县宏泰页岩砖厂宝丰寺页岩砖项目水土保持方案可行性研究报告》，并于同年 6 月 8 日取得永平县水务局出具的项目水保行政许可决定书（永水保许【2017】第 6 号）；项目矿山于 2019 年 1 月 11 日取得“成交确认书”；项目于 2015 年 4 月 7 日申请并取得《云南省排放污染物许可证》；项目于 2019 年 4 月 25 日经永平县工业信息和科技局进行备案（备案项目编码：195329281011906）。整个厂区分为取料矿区和生产区。

2019 年 5 月永平县宏泰页岩砖厂委托临沧尚德环境技术有限砖厂编制完成《年产 6000 万标砖及多孔页岩砖技改扩建项目环境影响报告表》，供建设单位上报大理州生态环境局永平分局审批。2019 年 7 月 12 日大理州生态环境局永平分局出具了“关于年产 6000 万标砖及多孔页岩砖技改扩建项目环境影响报告表的批复”（永环审[2019]12 号）。项目于 2019 年 8 月初开工建设，于 2019 年 12 月底完成生产生活区的建设，并于 2020 年 1 月初投入调试，各指标达到要求，主要产品为标砖及多孔页岩砖；项目达到验收条件后，于 2020 年 06 月启动验收工作。于 2020 年 08 月通过项目自主验收。

项目办理过排污许可证，许可证编号为：91532928745289523X001V，

许可证有效期为：2020年08月04日至2023年08月03日。

基本情况见表3-1。

表 3-1 基本情况汇总表

序号	项目	基本情况
1	单位名称	永平县宏泰页岩砖厂
2	单位地址	永平县博南镇宝丰寺
3	单位规模	年产 6000 万标砖及多孔页岩砖
4	占地面积 (m ²)	224407 (其中：矿山：211200 砖厂：13207)
5	法定代表人	施学康
6	从业人数	15
7	建设年月	2006 年 8 月
8	运营年月	2006 年 12 月
9	企业性质	私企
10	组织机构代码	91532928745289523X
11	联系人	李富荣
12	联系方式	13887225286

3.1.2 自然条件

(1) 地理位置

永平县位于云南省大理白族自治州西部，地处东经 99° 17′ —99° 56′、北纬 25° 03′ —25° 45′ 之间，东邻漾濞县和巍山县，南接昌宁县，西至保山市，北与云龙县山水相连。全县国土面积 2884km²，东西最大横距 64.5km，南北最大纵距 77km。县人民政府驻地博南镇，东距省会昆明市 430km，距州府驻地大理市 90km，西距保山市 80km，地处昆明至瑞丽和大理至保山、怒江的中间地段。

项目所在的博南镇成立于 2005 年 12 月，由原老街、曲硐两镇撤并而成，位于永平县境中西部，是县城所在地，是全县政治、经济、文化的中心。辖区东邻北斗彝族乡和龙街镇，南接厂街彝族乡，西靠杉阳镇并与保

山市、云龙县隔澜沧江分治，北连龙门乡。全镇土地总面积 466km²。昆畹公路和杭瑞高速公路自东向西穿境而过，东达大理，西至保山；县际公路南通昌宁，北达云龙。交通四通八达，地理和区位极为优越。

本项目位于永平县博南镇宝丰寺，项目地理位置详见项目地理位置示意图 1。

(2) 地形地貌

永平县位于云贵高原的西缘，地处云岭山脉分支博南山和云台山之间。全县地势西北高、东南低，倾斜度每公里约 7m。永平境内山高谷深，山川河流交错，较大山脉有博南山和云台山两大山系。最高点为青龙神山，海拔 2933 米；最低点鱼坝坪坦，海拔 1130 米；县城中心海拔 1620 米。县内主要河流银江河由西北向东南横穿县境，银江河之东顺濠河以西是云台山，银江河之西、澜沧江以东是博南山，银江河由北向南纵贯大部分县境，东边的顺濠河与西边的澜沧江成为永平与东邻漾濞、西邻保山的天然界线，形成“三河夹两山”，高山、河、谷、坝子纵横交错的独特地貌。

3.2 周边环境风险受体情况

本项目位于永平县博南镇宝丰寺。项目场址位于半山坡，项目所处位置刚好处于山坡拐角处。320 国道位于项目区南侧，紧邻项目区，地势低于本项目所处位置。

距离项目较近的居民点为项目区西南侧的宝丰寺，与项目之间有山坡相隔，不在直视范围内，项目与最近的宝丰寺居民户之间距离约 935m。

项目附近的主要地表水体为梅花铺河及银江河，梅花铺河属于银江河支流。银江河位于项目区西侧，直线距离约 3916m；梅花铺河位于项目区南侧、320 国道南侧边上，距离项目区约 105m。

项目与周围环境关系见附图 2。

表 3-2 环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	与项目相对方位、距离	保护级别
地表水	梅花铺河	南侧，距离约 105m	GB 3838-2002《地表水环境质量标准》III类标准
	银江河	西侧，距离约 3916m	
大气环境 声环境	秀缘山鸡风味饭店	东南面，距离约 20m	GB 3095-1996《环境空气质量标准》二级标准； GB 3096-2008《声环境质量标准》2类标准；
	春艳饭店	东面，距离约 43m	
	宝丰寺 (全村 95 户，有 乡村人口 380 人)	西南侧，距离约 935m	
生态环境	项目周围山体地表植被及坡耕地内作物	项目区周围	保护现有农田及山体植被不被破坏；水土流失控制。

3.3 涉及环境事件风险物质情况

环境风险识别范围包括生产过程中所涉及物质风险识别和设施风险识别。物质风险识别范围为主要原辅材料、产品及生产过程排放的““三废””污染物等。生产设施风险识别范围为主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、环保设施、辅助生产设施及经营过程中的次生突发环境事件。

3.3.1 风险物质识别

企业已根据国家《重大危险源辨识》（GB18218-2018）；《危险化学品名录》（2018年版）；《国家危险废物名录》（2021年版）；《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A、《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（原国家环境保护部环发[2014]34号）对砖厂进行风险识别，并按照相关要求编制企业《突发环境事件风险评估报告》，根据该评估报告，识别出的环境风险物质包括：龙门煤、页岩、氢氧化钠、柴油、“三废”等，识别情况见表 3-3。

表 3-3 生产物质及“三废”风险源识别表

区域	所属类别	物质名称	最大储存量	储存周期	临界量	风险类型	是否为环境风险物质	是否会引发重大突发环境事件		
砖厂厂区	储存物质	龙门煤	30t	50d	/	易燃物质	是	否		
		页岩	100t	10d	/	易燃物质	是	否		
		氢氧化钠	2t	50d	/	泄漏污染	是	否		
		柴油	0.50t	15d	2500	易燃物质	是	否		
	“三废”非正常排放	废气	隧道窑废气	不储存	每天产生	/	累积污染, 微量产生	是	否	
			生活废水	2.0m ³ /d		/	泄漏污染	是	否	
		固废	生活垃圾		20kg	1d	/	/	否	否
			一般工业固废	废砖坯	14t	30d	/	/	是	否
			危险废物	废机油	0.035t	60d	2500	易燃物质	是	否

3.3.2 重要风险物质理化性质分析

项目涉及较多的风险物质如：氢氧化钠、柴油和废机油，其理化特性和危险特性如下：

表 3-4 氢氧化钠理化特性和危险特性表

标识	中文名：	氢氧化钠
	英文名：	Sodium hydroxide
	分子式：	NaOH
	分子量：	39.9971
	CAS 号：	1310-73-2
	RTECS 号：	215-185-5
	UN 编号：	36/38-35-34
	危险货物编号	UN 1824 8/PG 2

永平县宏泰页岩砖厂突发环境事件风险评估报告

理化性质	外观与性状	白色半透明结晶状固体
	主要用途	用于造纸、肥皂、染料、人造丝、制铝、石油精制、棉织品整理、煤焦油产物的提纯，以及食品加工、木材加工及机械工业等方面。
	熔点	318.4℃
	沸点	1390℃
	水溶性	111 g (20 °C)
	溶解性	溶于乙醇和甘油；不溶于丙醇、乙醚。
危险性	危险特性	<p>健康危害：该品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾会刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔，皮肤和眼与NaOH直接接触会引起灼伤，误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。</p> <p>泄漏：隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急NaOH袋装商品处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，用清洁的铲子收集于干燥洁净有盖的容器中，以少量NaOH加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或处理无害后废弃。</p>
	灭火方法	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。如果该物质或被污染的流体进入水路，通知有潜在水体污染的下游用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门
包装与储运	储运注意事项	<p>固体氢氧化钠装入0.5毫米厚的钢桶中严封，每桶净重不超过100公斤；塑料袋或二层牛皮纸袋外全开口或中开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶(罐)外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱；镀锡薄钢板桶(罐)、金属桶(罐)、塑料瓶或金属软管外瓦楞纸箱。包装容器要完整、密封，有明显的"腐蚀性物品"标志。</p> <p>铁路运输时，钢桶包装的可用敞车运输。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏，防潮防雨。如发现包装容器发生锈蚀、破裂、孔洞、溶化淌水等现象时，应立即更换包装或及早发货使用，容器破损可用锡焊修补。严禁与易燃物或可燃物、酸类、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。</p>
毒性危害	侵入途径：	吸入食入经皮吸收
	毒性	<p>属微毒类 LD50: 7060mg/kg(免经口); >7430mg / kg(免经皮) LC50: 20000ppm, 10小时(大鼠吸入) 刺激性家兔经眼: 500mg, 重度刺激。家兔经皮开放性刺激试验: 15mg / 24小时, 轻度刺激。亚急性和慢性毒性大鼠经口 10.2g(kg·天), 12周, 体重下降, 脂肪肝。致突变性微生物致突变: 鼠伤寒沙门氏菌阴性。显性致死试验: 小鼠经口 1~1.5g / (kg·天), 2周, 阳性。生殖毒性小鼠腹腔最低中毒剂量(TDLo): 7.5gkg(孕9天), 致畸</p>

永平县宏泰页岩砖厂突发环境事件风险评估报告

		阳性。致癌性小鼠经口最低中毒剂量(TDLo): 340mg / kg(57周, 间断), 致癌阳性。 该物质对环境可能有危害, 对水体应给予特别注意。
	健康危害性	氢氧化钠(NaOH)常温下是一种白色晶体, 该品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾会刺激眼和呼吸道, 腐蚀鼻中隔, 皮肤和眼与氢氧化钠直接接触会引起灼伤, 误服可造成消化道灼伤, 粘膜糜烂、出血和休克。
急救	皮肤接触	先用水冲洗(稀液)/用布擦干(浓液), 再用5~10%硫酸镁、或3%硼酸溶液清洗并就医。
	眼睛接触	立即提起眼睑, 用3%硼酸溶液冲洗。就医。
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。
	食入	少量误食时立即用食醋、3~5%醋酸或5%稀盐酸、大量橘汁或柠檬汁等中和; 给饮蛋清、牛奶或植物油并迅速就医, 禁忌催吐和洗胃。
防护措施	呼吸系统防护	必要时佩带防毒口罩。
	眼睛防护	戴化学安全防护眼镜。防护服: 穿工作服(防腐材料制作)。小心使用, 小心溅落到衣物、口鼻中。
	防护服	穿工作服
	手防护	戴橡皮手套。
	其它	工作后, 淋浴更衣。注意个人清洁卫生。

表 3-5 柴油理化特性和危险特性表

物质名称: 柴油	CAS	68334-30-5	
物化特性			
沸点(℃)	170-390	密度	0.82-0.845
外观	有色透明液体	溶解性	难溶
火灾爆炸危险数据			
闪点(℃)	38	自燃点(℃)	350-380
灭火方法	泡沫、二氧化碳、干粉灭火器。		
危险特性	其蒸气与空气形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与强氧化剂可发生反应。		
禁忌物	强氧化剂、卤素		
健康危害数据			
侵入途径	吸入, 食入、经皮肤吸收。		
急性毒性	LD503530mg/kg(大鼠经口); 1060mg/kg(兔经皮); LC505620ppm, 1小时(小鼠吸入); 人经口 1.47mg/kg, 最低中毒量, 出现消化道症状; 人经口 20~50g, 致死剂量。		
健康危害	吸入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油蒸汽可引起眼、鼻刺激症状、头昏及头痛, 皮肤接触可引起接触性皮炎、油性痤疮。		
泄漏紧急处理	疏散人员至安全区, 禁止无关人员进入污染区; 切断电源、火源; 在确保安全情况下堵漏; 喷水雾可减少蒸发; 用活性炭等吸收后收集于干燥洁净有盖的容器中, 运至废物处		

永平县宏泰页岩砖厂突发环境事件风险评估报告

	理场所；大量泄漏时利用围堤收容，然后收集、转移、回收或作无害化处理。
防护措施	
防护服	穿工作服(防静电)。
呼吸系统防护	空气中浓度超标时，应该佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时，佩带自给式呼吸器。
身体防护	穿防静电工作服
手防护	戴橡皮手套。
眼防护	戴化学安全防护眼镜。
其它	工作后，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。

表 3-6 废机油理化性质及危险特性表

标识	中文名：	机油；润滑油
	英文名：	Lubricating oil;Lube oil
	分子量：	230~500
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
	相对密度(水=1)	0.875
	相对密度(空气 =1)	1.59
	饱和蒸汽压(kPa)	0.17 (145.8℃)
	溶解性：	不溶于水
	凝固点(℃)	<-18
燃烧爆炸危险性	燃烧性	可燃
	闪点(℃)	>200
	自燃温度(℃)	>250
	爆炸下限(V%)	/
	爆炸上限(V%)	/
	危险特性	遇明火、高热可燃
	燃烧(分解)产物	一氧化碳、二氧化碳
	稳定性	稳定
	聚合危害	不聚合
	禁忌物	硝酸、高锰酸钾等强氧化物
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。	

永平县宏泰页岩砖厂突发环境事件风险评估报告

		<p>灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。</p>
毒性危害	<p>毒性</p>	<p>LD50 (mg/kg, 大鼠经口)</p>
	<p>健康危害性</p>	<p>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。慢性接触着，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症，呼吸道和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，有致癌的病理报告。</p>
急救	<p>皮肤接触：立即脱去污染的衣着、用大量流动清水冲洗，就医； 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医； 食入：饮足量温水，催吐，就医。</p>	
防护措施	<p>工程控制：密闭操作，注意通风； 身体防护：穿防毒物渗透工作服； 手防护：戴橡胶耐油手套； 其他防护：工作现场严禁吸烟，避免长期反复接触。</p>	
泄漏处置	<p>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：用砂土或其他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。</p>	
储运	<p>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、打倒 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，否则不得装运其他物品；船运时，配置位置应远离卧室、厨房，并于机舱、电源、火源等部位隔离；公路运输时要按规定路线行驶。</p>	

3.3.3 风险场所及风险设施识别

根据上文的分析，砖厂的风险物质主要为脱硫剂（氢氧化钠）、柴油和废机油等，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），设施风险识别的范围主要包括：主要运营装置、储运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。结合砖厂所涉及物质以及物质风险识别，对项目运营过程潜在的潜在的危险性进行识别，并对项目功能系统划分功能单元。

根据厂区内运营流程及建设内容，砖厂运营过程中可能发生的突发环境事件涉及的设施、风险单元具体见表 3-7：

表 3-7 生产设施风险识别

主要风险单元、设施	事故类型	风险因子
柴油、废机油储存间	火灾事故次生环境污染事件	一氧化碳等有毒有害烟气；事故废水（清消废水）
	柴油、废机油泄漏引发环境污染事件	柴油、废机油
脱硫除尘循环池	池子、管道泄漏	废水
炉窑脱硫除尘设备	脱硫除尘设备故障，风机故障	废气（颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氟化物）
堆煤场	在降雨情况下，淋溶水进入地表水或土壤	淋溶水
	燃煤颗粒物	扬尘
煤矸石堆场	煤矸石自燃产生 SO ₂ 、CO、NO _x 等有害气体	SO ₂ 、CO、NO _x 等有害气体
	煤矸石颗粒物	扬尘
	在降雨情况下，淋溶水进入地表水或土壤	淋溶水
矿山	暴雨天气造成矿区水土流失，矿区滑坡	水土流失，矿区滑坡
	暴雨天气造成表土堆场水土流失	水土流失

3.4 工艺流程及产污环节

3.4.1 生产工艺

项目运营期生产工艺流程包含取料矿区页岩开采工艺流程和生产区页岩砖生产工艺流程。

(1) 取料矿区工艺流程及主要产污节点

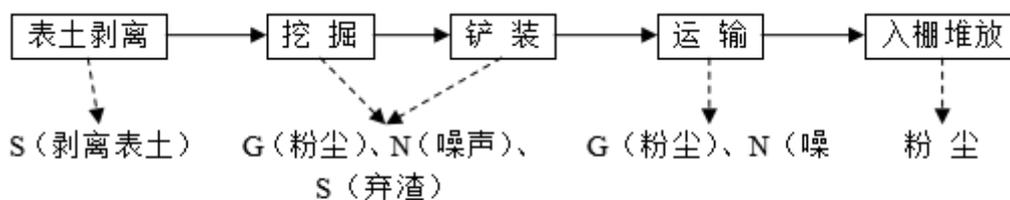


图 3-1 项目取料矿区工艺流程及产污环节图

①取料矿区工艺流程说明：

项目矿山为页岩矿，页岩矿体岩质疏松，开采时不需进行爆破，直接用挖掘机进行挖掘、装载机进行铲装，经挖掘、铲装后进入生产区原料堆棚中堆放，用于生产制砖。

②主要污染工序：

采矿取土过程中产生的污染物为挖掘铲装过程产生的粉尘，挖掘机、装载机在挖掘、铲装过程产生一定的噪声和机械尾气。

(2) 页岩砖生产工艺流程及主要产污节点

①项目页岩砖生产工艺流程说明：

该项目采用一次码烧生产工艺，具体工艺流程如下：

原料加工：项目原料堆棚中的页岩及配煤由装载机直接送入破碎机中，经破碎机粗碎后送入辊式细碎机中进一步细碎，然后经过筛机进行筛分，控制粒度 $\leq 2.5\text{mm}$ ，筛上物返回细碎机中继续破碎，筛下物则通过传输皮带送入搅拌机中加水搅拌。

挤出、切割成型：物料经搅拌至混合均匀后，由皮带输送机送真空挤出机中挤出，并通过切条机切割成条；条状坯料通过皮带送至切坯机，经切坯机低刀片切割成所需的砖坯；合格的砖坯经皮带输送加人工堆码，通过窑车送至陈化区；不合格的砖坯通过皮带传送回搅拌机中，再次经搅拌后用于砖坯制作。

陈化：切割成型的砖坯通过人工堆码至窑车上，经轨道送至陈化区进行陈化；砖坯在陈化区经过 72 小时以上的陈化时间，保证使原料中的水分有足够的时间充分迁移，润湿粉料每一个颗粒，并且进一步提高原料的均匀性，从而改善物料的物理性能，保证成型、干燥和焙烧等工序的技术要求，提高产品的质量。

预热干燥：经过陈化处理的砖坯在窑车上，被拉入隧道窑的预热干燥区进行预热干燥，减少其中水分，以避免焙烧过程中出现变形、开裂等情况。本项目通过风机将隧道窑焙烧区高温烟气（余热）引至预热区，作为预热干燥所需热量。

焙烧、冷却：经预热干燥的砖坯进入焙烧区，经过约 10 小时的持续焙烧。烧熟后的砖坯在隧道窑中经过 7 小时的冷却，冷却至 40 度左右后即成为成品砖，并移出至窑尾，通过人工码放及装车输送皮带码好外运。

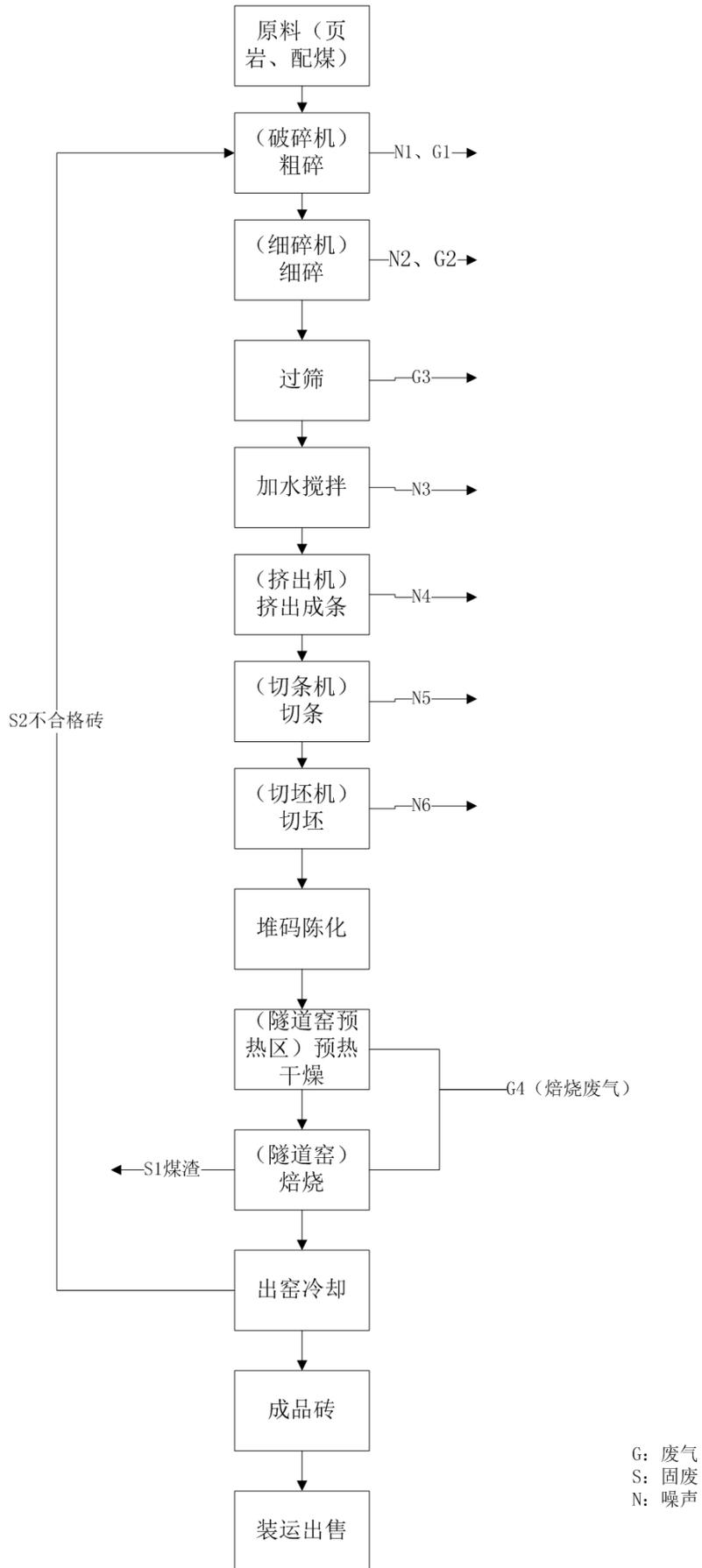


图 3-2 项目生产制砖工艺流程及主要产污节点

②主要污染工序说明:

项目原料在破碎过筛的加工过程中,会产生破碎粉尘($G_1\sim G_3$);焙烧过程中,会产生焙烧废气(G_4),其中主要污染物为烟尘、 SO_2 、 NO_x 等。

生产过程中,破碎机、细碎机、搅拌机、挤出机、切割机等设备在运转过程中会产生机械噪声($N_1\sim N_6$);此外,进出的产品运输车辆会产生一定交通噪声(N_7)。

砖坯焙烧过程中,当内掺煤燃烧量不足时需外投煤,以增加燃烧温度,外投煤燃烧后会产生少量煤渣(S_1)。此外,焙烧冷却后的成品砌块中会有少量不合格的废弃砌块(S_2),这是项目主要生产固废。

(3) 水膜脱硫除尘塔工艺流程

本项目设置脱硫除尘设施对项目制砖过程产生的焙烧废气进行处理,项目隧道窑上安装高约20m的脱硫塔,焙烧废气经统一收集后,进入脱硫塔中,循环水池中加入氢氧化钠+生石灰的碱性喷淋水被抽至脱硫塔中,通过若干喷头变成水雾,烟气从塔底部进入,向上的过程中在碱性水雾作用,经过脱硫除尘,最终经过脱硫塔排气口(烟囱)高空排放。烟气处理流程如下:窑炉→烟道→引风机→高效旋流水膜脱硫除尘器→排放

① 水膜脱硫除尘塔流程及工作原理:

工艺流程如下图:

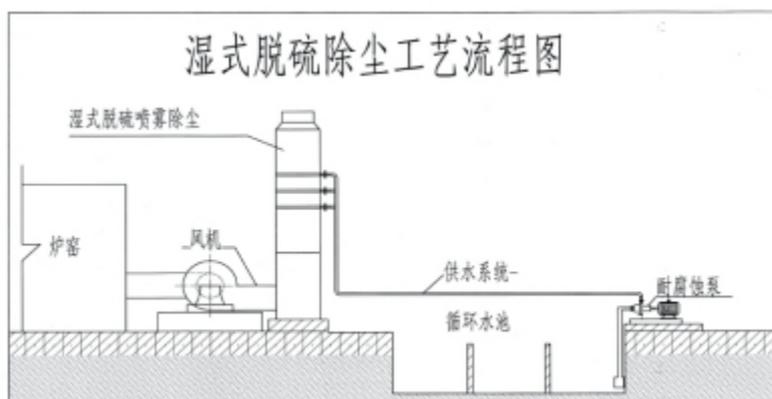
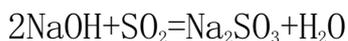
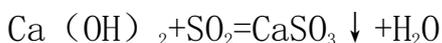
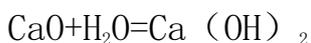


图 3-3 湿式脱硫除尘工艺流程图

②水膜脱硫除尘塔脱硫工艺化学反应方程式

脱硫：



3.4.2 污染物处理措施

(1) 大气环境影响

项目运营期的开采挖掘粉尘、道路扬尘、原料堆棚扬尘均为无组织排放，在采取洒水扬尘措施后，可得到有效控制，对环境的影响可得到大大降低；而项目破碎站产生的原料处理粉尘在采取围挡封闭措施，可达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB 29620-2013）中表 2 规定的“原料燃料破碎及制备”工段关于颗粒物排放限值要求，即可达标排放，对周围环境影响不大。

项目砖坯焙烧过程中产生的焙烧废气是项目运营期主要的大气污染物，其中主要染污物为烟尘、二氧化硫、氮氧化物及少量氟化物。

项目运营期采取相应防治措施后对周围环境影响较小，在可接受的范围内。综上所述，项目产生的废气对区域环境影响在可接受范围内。

(2) 地表水环境影响

项目运营期间用水为制砖添加用水、降尘用水、生活用水、水膜脱硫除尘塔用水、厂区绿化用水。项目制砖用水、降尘用水及厂区绿化用水分别被砖坯、地面、植物吸收以及自行蒸发消耗，无废水产生。项目运营期间产生的废水为职工生活废水及水膜脱硫除尘处理水。

项目化粪池收集处理生活污水，职工的生活废水主要为洗浴废水、洗

漆废水及少量食堂废水等，污染物成分相对较简单。目前，项目办公生活区职工的生活污水经化粪池收集处理后，用于厂区绿化及降尘，不外排；项目区产生的水膜脱硫除尘处理水经沉淀池处理后，循环使用，不外排；则项目运营期废水对周边环境影响不大。

(3) 声环境影响

项目运营期噪声主要来自矿区开采设备和生产区生产机械设备的运转。根据噪声分析结果可知，由于项目矿区开采设备简单且噪声源强低，开采设备噪声经自然距离衰减后，对周围环境影响很小；而项目生产机械设备产生的噪声通过基础减振、距离衰减、生产设备尽量靠近北侧布置，远离周围居民点、合理安排作业时间，对南侧围墙进行绿化措施进行处理后可达到 GB 12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 2 类标准的要求（昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)）即可场界达标。项目区噪声排放对距离项目区最近的居民影响较小。

(4) 固体废弃物影响

①一般固体废弃物

项目运营期固废包括生产过程中产生的废次品砖，外烧煤产生的煤渣以及职工的生活垃圾。废次品砖、煤渣、脱硫渣及生活垃圾均属一般固体废弃物，无毒害。煤渣、脱硫渣和废次品砖统一收集堆放，经破碎处理后回用于生产制砖；职工生活垃圾量小，通过厂区垃圾桶等设施收集后综合处置。落实各项处置措施后，项目运营期间产生的生产固体废物均可得到综合回用，生活垃圾得到合理处置，对周围环境的影响不大。

②危险废物

项目有两台备用发电机、挖掘机和装载机等，在车辆和设备维修过程中

会产生废机油，产生的废机油属于危废，废机油的最大储量约为 0.035t，收集后用于厂区机械设备润滑。

要求：砖厂厂区内设置专门的危险废物暂存间，产生的废机油暂存于危险废物暂存间内。

3.5 安全管理

3.5.1 消防验收

企业的平面布置合理，消防物资和设施基本齐全。

3.5.2 安全生产许可

本砖厂涉及矿山开采，于 2020 年 8 月 10 日，领取了由大理州应急管理局发放的安全生产许可证 {证号：（大）FM 安许证字[2005]00036}。

3.5.3 危险化学品安全评价

企业不属于危险化学品生产企业，无需进行危险化学品安全评价。

3.5.4 危险化学品重大危险源备案

项目运营中所涉及的环境风险物质主要是氢氧化钠、柴油和废机油等物质，由表 3-4 可知，其使用量、产生量及储存量均十分小，皆远远小于《企业突发环境事件风险分级方法》附录 A 所列的化学物质和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中规定物质的临界量，故企业无重大危险源。

因此，企业无需进行危险化学品重大危险源备案。

3.6 现有环境风险防控与应急措施情况

表 3-8 现有环境风险防控与应急措施情况表

截流措施	无
清净下水系统防控措施	企业不涉及清净下水
雨水系统防控措施	企业实施雨污分流
生产废水系统防控措施	专人负责管理维护污水处理站

毒性气体泄漏紧急处置装置	不涉及有毒有害气体的
气体泄露监控预警系统	不涉及有毒有害气体的
环评批复的其他风险防控措施落实情况	按环评文件的要求落实了其他建设环境风险防控设施
废水排放去向	处理达标后回用于项目绿化

3.7 现有应急物资与装备、救援队伍情况

3.7.1 现有应急物资与装备

表 3-9 应急物资与装备

序号	主要作业方式或资源功能	名称	数量	存放地点
1	污染源切断	消防沙	2 箱	生活区
2		吸油棉	若干	窑层上
3		灭火器	3 个	办公区
4	污染物控制	消防水池	1 个	生产区
5		消防水池	1 个	生活区
6	污染物收集	事故应急池	1 个	生产区
7	污染物降解	氢氧化钠喷雾	1 套	生活区
8	安全防护	安全防护安全帽	10 顶	办公区
9		医疗救护医药箱	1 个	生活区
10		创可贴	100 个	生活区
11		云南白药	2 瓶	生活区
12	应急通信和指挥	报警系统	1 个	生产区
13		电话机	1 部	办公区
14		警示带	4 卷	办公区

3.7.2 救援队伍情况

本砖厂建立了应急组织体系，成立了事故应急救援队伍。当发生突发环境事件时，迅速在事故现场附近安全地带设立现场指挥部开展应急救援工作。

3.7.2.1 应急指挥机构

企业应急指挥机构组成见表 3-10 及图 3-4 所示。

表 3-10 指挥机构组成表

序号	姓名	联系电话	企业职务	应急职务
1	施学康	13987213287	法人	总指挥
2	李富荣	13887261088	总经理	副总指挥
3	龚万有	13887221898	安全管理人员	副总指挥
4	胡仲明	18040438338	管理人员	抢险救援组组长
5	但爱军	13887210188	电工	成员
6	胡鹏	18683390115	装载机工	成员
7	陈小兵	13158649599	烧窑师	医疗救援组组长
8	罗茂琴	15282458489	烧窑师	成员
9	刘明军	18784582069	出窑师	应急监测组组长
10	王雷	18683350109	机修工	成员
11	李永志	13990671377	装载机工	通信善后组组长
12	黄仁婷	13198058910	生产	成员
13	程春华	13988654239	生产	警戒疏散组组长
14	廖德红	13543104307	打料	成员
15	许国栋	18784582069	抱砖机工	后勤保障组组长
16	丁秀芳	13096059630	后勤人员	成员

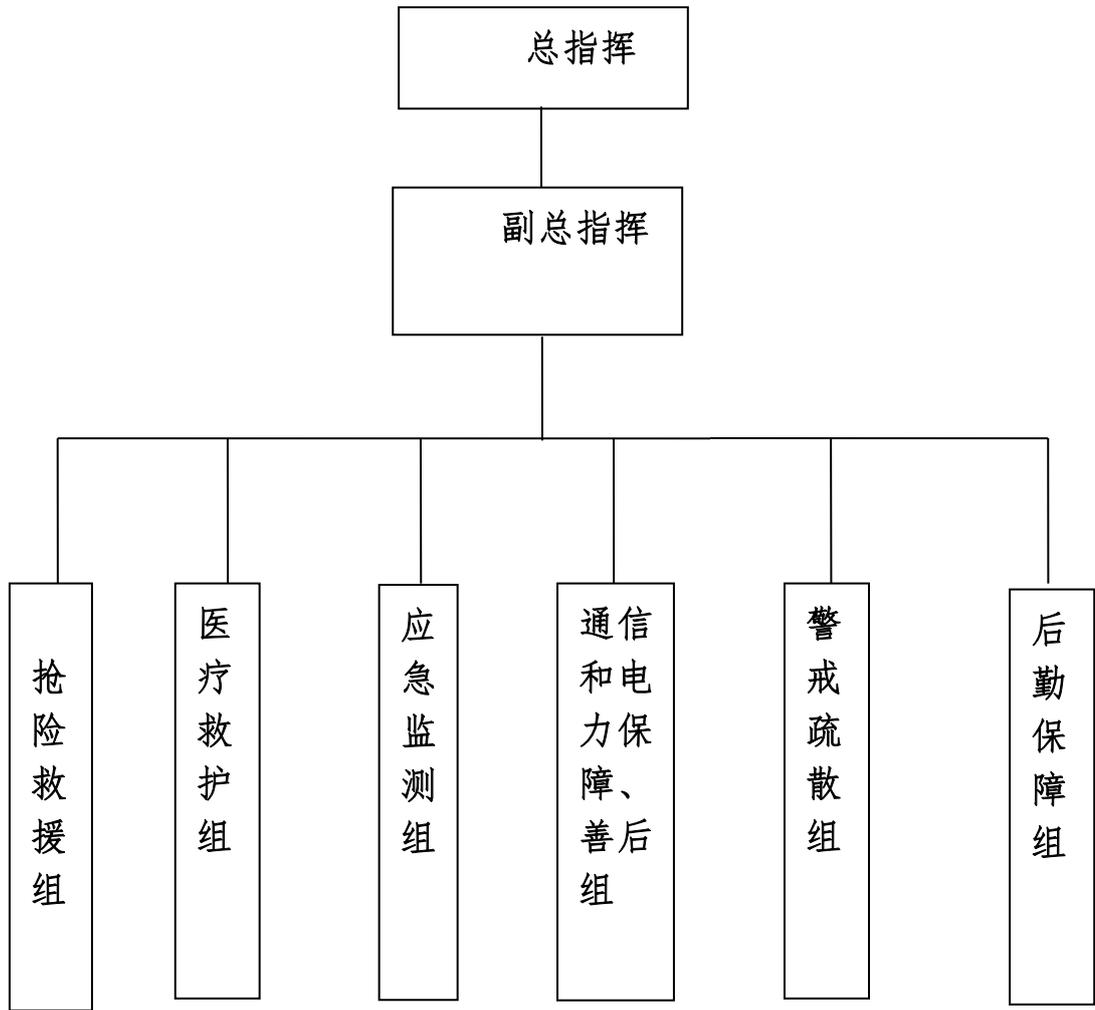


图 3-4 环境污染事故应急救援组织机构图

3.7.2.2 指挥机构的主要职责

(1) 总指挥职责

- ①主持召开指挥部会议，提出需要会议研究解决的各项救援事项。
- ②组织指挥砖厂的应急救援工作，发布救援和事件处置指令。
- ③请示并传达贯彻上级领导、当地政府、上级生态环境管理部门对事件抢险及救援工作的指示和要求。
- ④负责事故应急定级和指挥全厂的整体应急救援工作。
- ⑤发布预警级别、预案启动、事件终止命令。

(2) 副总指挥职责

①协助总指挥负责应急救援的具体操作和实施步骤的协调工作。

②总指挥不能到任时接替总指挥工作。

③负责应急救援预案的演练，组建应急救援队伍，负责指挥、协调各方面力量处理险情，统一指挥事故现场的应急救援工作。

(3) 应急救援办公室职责

①接到事件报警后，迅速做出事件性质的恰当判断，立即报告砖厂突发环境事件应急救援领导小组组长。

②确定现场指挥人员，负责人员、资源配置、应急队伍的调动；

③协调事故现场有关工作，按总指挥要求批准本预案的启动与终止；

④按照砖厂应急救援指挥部的指示，向砖厂应急救援指挥部所有成员组发出救援指令，如有需要迅速将事件简要情况上报永平县人民政府应急办公室，并按指挥部要求请求外部救援。如可能波及外环境，应当及时告知周边企业和村庄及时进行疏散。

⑤向上级报告和向友邻单位通报事故情况，必要时向有关单位发出救援请求，接受政府的指令和调动，组织事故调查，总结应急救援工作经验教训，恢复生产。

⑥负责环境救援行动的调配和协调指挥，随时主动掌握事件救援进展情况，并向总指挥报告。组织参与事件调查处理和信息发布及事件通报，具体负责应急救援的日常工作。

⑦组织突发环境事件应急预案的编制和修订工作。检查落实应急救援的组织机构、人员、装备、救援器材和物质的配备、维护情况。

⑧提供砖厂对外事件应急服务和紧急处理指导，组织应急救援人员外

出执行救援行动，组织砖厂突发环境事件应急救援的培训和演练。

各应急小组职责

(1) 抢险救援组

负责人：胡仲明（管理人员，电话：18040438338）

职责：执行领导小组的命令、决定，并根据其精神，结合事故现场实际情况，按照应急预案协调实施事故发生环节的救援抢险工作，防止事故扩大蔓延，力求将损失降低至最低。并负责应急响应结束后，配合信息联络员对事故的现场调查、组织事故分析和事故上报。

(2) 医疗救护组

负责人：陈小兵（烧窑师，电话：13158649599）

职责：负责通信方式或线路及信息交流畅通。负责抢救受伤、中毒人员的生活必需品供应以及抢险救援物资的供应和运输。负责调集、征用应急物资、设备、房屋、场地等。负责在事件现场附近的安全区域内设立临时医疗救护点，对受伤人员进行紧急救治并护送重伤人员至医院进一步治疗；安排车辆，确定救护定点医院；统计伤亡人员情况；根据伤害和中毒的特点实施抢救预案。负责保障事件现场与应急指挥部、上级应急指挥机构及外界的通讯联络；保持通讯处于正常状态。

(3) 应急监测组

负责人：刘明军（出窑师，电话：18784582069）

职责：主要负责协助环境监测部门进行环境监测工作，事件调查。确定污染源种类、浓度及污染区域范围后，对事故造成的环境影响进行评估，制定环境修复方案并组织实施。平时应制定环境监测计划，定期对设施运行情况“三废”进行监测。

(4) 通讯和电力保障、善后处理组

负责人：李永志（装载机工，电话：13990671377）

职责：负责通讯和电力供应、维护，对事故作善后处理。

(5) 警戒疏散组

负责人：程春华（生产，电话：13988654239）

职责：负责布置安全警戒，对现场和事件扩散区域内的警戒保卫、交通管制，禁止无关人员和车辆进入危险区域。对现场周围人员进行防护指导、人员疏散并对周围物资转移。

(6) 后勤保障组

负责人：许国栋（抱砖机工，电话：18784582069）

职责：负责实施应急设备和所需物资的供应配发，保障现场抢险和抢险物资的供给和运输用车。随叫随到，不能有误；

具体人员配置情况详见附件 1：项目突发环境事故应急组织领导及各抢险队员名单。

3.7.3 外部联络

由于突发环境事件发展的不确定性，事态很可能发展成为范围较大、较难控制的情况，使企业无力完成救援工作。为此，砖厂救援工作主要依托永平县政府，必要时启用上一级应急预案，以保证突发环境事件时可以实施救援，缩小事故影响范围。

砖厂周边的应急救援单位：永平县人民政府、生态环保局永平分局、永平县公安局指挥中心、消防等部门。

表 3-10 外部救援单位联系电话一览表

序号	单 位	联系电话
----	-----	------

永平县宏泰页岩砖厂突发环境事件风险评估报告

1	大理白族自治州生态环境局永平分局	0872-6521532
2	永平县环境监察大队	0872-6521534
3	永平县环境监测站	0872-6521995
4	永平县消防大队	0872-6524119
5	永平县人民政府	0872-6520040
6	博南镇人民政府	0872-6526299
7	永平县人民医院	0872-6520579
8	急救中心电话	120
9	消防、气防报警电话	119
10	公安局	110

表 3-11 周边可能受影响的居民和单位联系电话一览表

周边可能受影响的村庄及饭店	联系电话
宝丰寺村民委员会	13529658452
春艳饭店店长	15393956492

为了更好的开展应急工作，我砖厂积极推进企业之间的协作，在突发环境事件发生时，能够给予砖厂运输、人员、救治以及应急部分物资等方面的帮助。同时也能够依据应急需要，提供其他相应支持。

3.7.4 经费保障

应急专项经费由财务处从砖厂经营收入中专项列支。紧急情况下，经费由砖厂法人紧急调拨，确保应急救援行动的顺利完成。

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，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，砖厂自成立以来，未发生过安全事件，目前国内砖厂的突发环境事件案例少见报道，本评估报告选择涉及相同环境风险物质的砖厂发生突发环境事件案例，详述如下：

案例 1:2018 年河池市南丹县城关镇砖厂火灾事故

(1) 事故概况及经过

2018 年 6 月 5 日 11 时许，河池市南丹县城关镇辛店村一砖厂厂房顶棚起火，滚滚浓烟直冲天际。接到报警后，南丹县公安消防大队迅速出动前往扑救。

由于报警人对发生火灾具体地点描述不清，电话也联系不上，耽误了扑灭火灾的最佳时机，12 时 20 分，消防人员赶到现场。经过侦查火场情况，现场指挥员立即组织人员开展灭火行动，出两支水枪进行扑救。5 分钟后，在厂房工人的配合下，火势得到控制。12 时 40 分，大火被成功扑灭，此次事故并未造成人员伤亡。

(2) 事故原因分析

火情是由于风把砖窑炉内的火卷到房顶引发，该起火建筑的起火部位为厂房顶棚，过火面积约 160 平方米，燃烧物质为顶棚材料等。

(3) 防止同类事故的措施

完善砖厂应急物资，建立完善的管理制度，各级管理人员加强安全防范意识、责任心；对厂内所有职工进行安全教育；加强炉窑的安全监管。遭

遇火情时请不要慌张，在拨打报警电话时，一定要说清楚四要素：时间、地点、人物和事件。在没有说清楚灾情的前提下，不要自行挂断电话。

4.2 突发环境事件情景分析

砖厂可能发生的突发性环境风险事件主要包括以下内容：

(1) 火灾引发的突发环境事件，如柴油引起的火灾，煤矸石堆场自燃引起的火灾。

(2) 暴雨天气煤矸石堆场、燃煤堆场淋溶液污染地表水和土引发的突发环境事件。

(3) 废机油、柴油等泄漏引发的突发环境事件。

(4) 脱硫除尘设施故障废气超标排放引发的突发环境事件。

(5) 脱硫除尘循环水池和管道破裂，废水泄漏引发的突发环境事件。

(6) 矿山因暴雨天气，矿山开采面出现滑坡现象，造成水土流失，表土堆场水土流失事故。

4.2.1 暴雨天气燃煤堆场、煤矸石堆场淋溶引发的突发环境事件

煤矸石、燃煤在长期露天堆放，在遇到暴雨天气，其淋溶水进入地表水或进入土壤，会对地表水和土壤造成污染。这些携带有燃煤颗粒物、煤矸石颗粒物及微量重金属元素的淋溶水会污染地表水环境和土壤环境。

4.2.2 大风天气堆场扬尘引发的突发环境事件

厂区设置有燃煤堆场和煤矸石堆场，煤矸石、燃煤在运输、堆放过程中，如遇到大风天气会产生扬尘，扬尘进入空气成为可吸入颗粒污染物，对环境空气造成影响，同时，致使矿区呼吸系统疾病发病率居高不下。

4.2.3 火灾引发的突发环境事件

厂区内的废机油、柴油、煤矸石堆场、发电机房等引起火灾,在进行消防灭火时,会产生大量洗消废水,如果流至厂区外会造成土壤的污染,甚至进入附近地表水体,会造成水质大幅变化,影响地表水环境质量。

(1) 废机油引起的火灾事件

废机油储存若要发生火灾必须具备下列条件:

- ①废机油泄漏;
- ②有足够的空气助燃;
- ③油气必须与空气混和,并达到一定的浓度;
- ④现场有高温火源(大于 200℃);

只有以上四个条件同时具备时,才可能发生火灾。

本厂火灾主要由于废机油溢出或泄漏遇明火或高温引起的火灾事故。此类火灾发生时,一定范围内,在热辐射的作用下,人或设备、设施、建筑物都有可能遭受不同程度的伤害和破坏。

(2) 柴油引起的爆炸、火灾事件

项目柴油使用储罐进行存储,柴油为易燃易爆危险化学品,如果存储过程中,设备本身缺陷或安全设施失效或管理不善出现泄漏,如遇火源就会发生剧烈的化学反应,发生爆炸,爆炸后柴油喷溅,遇到明火或助燃物质发生火灾。一旦引起火灾事故,燃烧烟尘、废气对周边的环境空气造成污染,洗消废水会对地表水造成污染。

(3) 发电机房引起的火灾

厂区内设置一台备用发电机,发电机使用柴油作为燃料,厂区对柴油进行单独存储,同时发电机内存放有 10kg 的柴油,柴油是可燃物,当遇到

明火或电路短路产生火花时易引起火灾事故。火灾燃烧产生的烟尘、CO、NO_x等为有毒有害烟气，对人体健康有一定危害的同时对环境空气也会造成污染。在进行消防灭火时，会产生大量消防废水，废水中主要含SS、COD等。如果流至厂区外会造成土壤的污染，甚至进入附近地表水体，会造成水质大幅变化，影响地表水环境质量。

(4) 煤矸石堆场自燃引起的火灾

煤矸石自燃不可或缺的3个条件：

- ①煤矸石有自燃倾向，在常温下可以很好地与氧气进行结合
- ②有充足的氧气供应；
- ③拥有良好的储热条件。

当煤矸石低温氧化反应放出的热量无法及时释放到外界时，温度就会持续升高，外加本身具有自燃倾向，且能够和充足氧气接触，在温度升高至80℃左右时，氧化反应速度就会急速升高，于是矸石由自热变成自燃状。

由于堆积形成的矸石山内部较为疏松，有较大的孔隙度，为矸石提供了比较充分的氧气。而煤矸石主要包括煤、砂岩、页岩、泥岩等多种成分，在常温中煤与空气接触，会吸附氧气释放一定热量，这一阶段为煤的自燃潜伏期，具体表现为煤的化学活性增强。在经过上述自燃潜伏期之后，氧化速度增加，开始生成CO、CO₂以及H₂O，同时释放更多热量，从而导致温度升高，达到自热临界点之后，转为自热期。自热期使煤体温度上升，随后形成燃烧。

煤矸石自燃会产生SO₂、CO、NO_x等有害气体及多环芳烃类有机污染物，它们以气相或吸附于微细粉尘排入大气，严重影响厂区空气质量及周边居民身体健康，同时还影响周围的生态环境，威胁区域生态系统的多样性。

4.2.4 泄漏引发的突发环境事件

4.2.4.1 柴油泄漏引发的突发环境事件

柴油泄漏有事故泄漏和非事故泄漏两种。事故泄漏主要指自然灾害造成的柴油泄漏对环境的影响，如地震、洪水等非人为因素。这种由于自然因素引起的环境污染造成的后果较难估量，最坏的设想是所有的柴油全部进入环境，对河流、土壤、生物造成毁灭性的污染。这种污染一般是范围较广、面积较大、后果较为严重，达到自然环境的完全恢复需相当长的时间。

非事故渗漏往往最常见，主要是管理不当、储油罐腐蚀老化等原因造成的，其渗漏量很小，但对地表水的影响的也是不能轻视的，地下水一旦遭到柴油的污染，会产生严重异味，并具有较强的致畸致癌性，根本无法饮用；又由于这种渗漏必然穿过较厚的土壤层，使土壤层中吸附了大量的柴油，土壤层吸附的柴油不仅会造成植物的死亡，而且土壤层吸附的柴油还会随着地表水的下渗对土壤层的冲刷作用补充到地下水，这样尽管污染源得到及时控制，但这种污染仅靠地表雨水入渗的冲刷，含水层的自净降解将是一个长期的过程，达到地下水的完全恢复需几十年甚至上百年的时间。

4.2.4.2 废机油泄漏引发的突发环境事件

矿山挖机、厂区装载机、机械设备等维修过程中会产生少量的废机油，废机油属于危险废物，厂区将建设废物暂存间，废机油的最大储量约为0.035t。项目目前没有建设专门的危险废物暂存间对产生的废机油进行存储，现废机油的存储间做了硬化处理，若废机油发生少量泄漏，泄漏的废机油主要对机修间、废机油存储间的空气环境造成影响，硬化的地面可以

防止其下渗，如果在第一时间及时处理，可消除泄漏废机油对外环境的影响；若废机油全部泄漏，泄漏的废机油易沿储存区域的硬化地面流至未硬化的路面，对土壤造成污染。

4.2.4.3 脱硫除尘循环水池泄漏

厂区烘干窑废气采用水膜除尘脱硫系统，配套建设有循环水池，循环水池中使用片状氢氧化钠提供碱性环境，循环水池碱性较高，当脱硫除尘循环水池发生泄漏，碱性溶液会流出，若碱性溶液流入地表水，会增加水体的碱性，对水环境有一定影响。

4.2.5 炉窑废气处理设施故障引发的突发环境事件

厂区烘干焙烧系统配套建设水膜除尘脱硫系统，废气处理后由 20 高排气筒达标排放，水膜除尘脱硫系统为标准的一体化脱硫塔。生产的波动、生产设备的老化故障等原因造成污染物的排放浓度和排放量出现突增现象，导致废气处理系统未能有效处理高浓度废气，甚至对处理系统直接造成冲击破坏；废气处理系统的设备老化故障、损坏等原因，造成处理效率降低；或由于强风暴雨等自然灾害、停电、人为误操作，对废气处理系统设备造成了直接的破坏，系统发生波动或故障等，以上原因都可能导致废气不达标排放。

引风机或增压风机一旦发生故障，炉窑中产生的焙烧废气无法被正常引出进行处理，致使炉窑内废气污染物高浓度聚集或以无组织形式排放。引风机故障或管道破损可能造成烟气大量泄露，导致人员中毒或者环境污染。

焙烧过程中废气排放的 SO_2 、 NO_x 、氟化物和烟尘等污染物危害性较大，属于有毒气态物质，对人体健康产生强烈刺激作用。当出现废气的不达标

排放事故时，事故废气可能危及厂内职工人身安全，对周边的环境空气质量造成破坏。

4.2.6 片状氢氧化钠散落引发的突发环境事件

厂区水膜除尘脱硫系统配套建设有循环水池，使用氢氧化钠提供碱性环境，使用的氢氧化钠为片状。氢氧化钠通常称为烧碱，或叫火碱、苛性钠。氢氧化钠固体流失进入土壤和水体对其影响较大；另外溶于水后的氢氧化钠溶液对环境和人体危害较大，较浓的氢氧化钠溶液观到皮肤上，会腐蚀表皮，造成烧伤。它对蛋白质有溶解作用，有强烈刺激性和腐蚀性。氢氧化钠粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；溅到皮肤上，尤其是溅到粘膜，可产生软痂，并能渗入深层组织，灼伤后留有癍痕；溅入眼内，不仅损伤角膜，而且可使眼睛深部组织损伤，严重者可致失明；误服可造成消化道灼伤，绞痛、粘膜糜烂、呕吐血性胃内容物、血性膜泻，有时发生声哑、下咽困难、休克、消化道穿孔，后期可发生胃肠道狭窄。由于强碱性，对水体可造成污染，对植物和水生生物造成影响。

4.2.7 矿山水土流失引发的突发环境事件

砖厂运营过程产生的固体废物主要为剥离的表土，矿山设置有表土堆场，表土堆场主要堆放矿山开采过程中产生剥离表土，表土堆场堆放的表土因风化、雨水冲刷等情况会发生水土流失地质灾害，对矿区安全带来安全隐患影响。暴雨天气矿区开采面及边坡的稳定较差，极易发生水土流失事故。

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

砖厂环境风险物质扩散途径的识别详见表 4-1。

表 4-1 污染物质扩散途径识别表

	危险目标	事故类型	事故引发可能原因
储备	燃煤堆场	暴雨淋溶水	在降雨情况下，燃煤堆场淋溶水进入地表水或土壤
	煤矸石堆场	暴雨淋溶水	在降雨情况下，煤矸石堆体淋溶水进入地表水或土壤
		自燃	煤矸石堆体温度过高引起煤矸石自燃，煤矸石自燃会产生 SO ₂ 、CO、NO _x 、H ₂ S 等有害气体及多环芳烃类有机污染物
	柴油储存间	泄漏、火灾	管理不当，储油桶腐蚀老化柴油泄漏，火灾事故；自然灾害（地震、洪水等），柴油泄漏；
	危险废物暂存间	泄漏、火灾	管理不当，储油桶腐蚀老化废机油泄漏，火灾事故；自然灾害（地震、洪水等），废机油泄漏；管理不当，废机油未及时收储至危废间，暴露外环境，雨水冲刷引发环境危害
	片状氢氧化钠	散落	在氢氧化钠使用过程中出现散落现象，使得氢氧化钠固体流失进入土壤和水体，增加土壤和水体碱性
原料	矿山	水土流失	暴雨天气，矿山堆土场、开采坡面不稳定发生水土流失
环保工程设施	炉窑废气处理设施	非达标排放	水膜除尘脱硫系统、风机故障，炉窑废气（颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氟化物）非达标排放，污染环境
		泄漏	配套建设的循环水池管道、池子破裂，循环水池碱性溶液泄漏污染环境

4.3.2 环境风险防控与应急措施

(1) 处理火灾、爆炸事件产生的二次污染事故防控及应急措施

防控措施：

①厂区内重要区域（危废暂存间、柴油储存间、燃煤堆场、煤矸石堆场）内或设施旁设置灭火器，可第一时间进行灭火；

②厂区内设有 24 值班人员，由专门人员对厂区进行巡逻管理；

③在易燃、易爆区域（危废暂存间、柴油储存间、燃煤堆场、煤矸石堆场）旁或设施旁设置防火、防爆标识，如“禁止吸烟”。

应急措施：

①事件发现第一人立即停止作业，并通知厂长，先期进行初期火灾扑灭工作。

②若火灾较小时，厂内员工可迅速使用应急物资间内放置的灭火器、消防沙土等进行灭火。

若火势扩大，灭火器无法扑灭时，厂区员工撤离到场外，禁止任何人员、车辆进入厂内，以免造成人员烧伤。应急救援保障小组指挥厂内车辆及人员撤离现场。一旦发生火灾，厂内工作人员有义务第一时间向永平县消防大队、大理州生态环境永平分局、永平县人民政府请求支援。

若火势已到不可控制的局面，所有在厂的人员全部撤离火场，禁止任何人员、车辆进入厂内，应急救援保障小组指挥厂内车辆及人员撤离现场，同时，砖厂厂长立即拨消防大队、大理州生态环境永平分局或永平县人民政府电话请求支援，并在厂外安全区域等候消防车辆及消防人员进场。

③在灭火的同时，首先应保证应急人员的人身安全。当消防人员赶到现场后，与消防人员一道按照灭火预定预案进行灭火。

④厂长指派当班应急救援保障小组组员维持厂内车辆及人员的秩序（必要时进行疏散），应急指挥员视火势扑救情况报火警，并将现金、账簿和重要凭证放至保险柜后参加扑救工作。

⑤在等待救援或灭火过程中，应急救援保障组对厂内所有雨水或污水管网口进行封堵，对已产生的灭火液态物质要进行收集，禁止灭火液态物

质或泄漏的泄漏物进入雨水或污水管道网。待消防结束后，清消废水采用收集进事故池中，并交由资质单位处理。

⑥在灭火过程中，立即通知附近单位和居民注意危险。

⑦在灭火过程中，发现因爆炸或火灾现场有人中毒窒息或烧伤时，医疗救护组配合外部力量立即抢救至空气新鲜的安全地带，如呼吸停止应立即实施人工呼吸，等待永平县人民医院（120）医务人员到来后作进一步处理。

⑧事件发生后，必须依照“四不放过”原则，对事件认真分析、调查，并对事件责任人进行追究、对群众进行教育。迅速将有关情况上报主管部门或其他部门。

⑨事故处理完后，清理事故现场，收集因火灾或爆炸事故泄漏的柴油、消防废水及受污染土壤，做好消防废物、受污土壤的储存、处置工作，将以上事故次生废物委托有资质单位转移、处置，并委托第三方有资质单位监测周边的空气质量。

（2）柴油、废机油泄漏引发的污染事故防控及应急措施

防控措施：

①定期检查装柴油和废机油的油桶是否出现裂痕和破损，如若出现，及时更换存储容器；

②柴油和废机油油桶设置安全围堰，围堰采取防渗漏措施；

③安排专人管理柴油和废机油油桶，同时对厂区柴油和废机油收储情况进行严格管理。

应急措施：

①泄漏时第一发现人，应停止作业，然后向砖厂厂长报告，必要时，

穿戴防护器具组织力量切断或堵截泄漏源；

②泄漏的废机油、柴油数量较少，则值班组长组织厂内应急处置组对现场已泄漏出的污染物用沙土覆盖，待泄漏物被充分吸收后将附有污染物的沙土放至指定的场所进行专业处理。泄漏的废机油、柴油数量较多时，视情况停止营业，对现场实施监控，全厂进入戒备状态，严禁现场所有危害行为。值班组长组织厂内应急处置组用沙土将泄漏液团团围住，防止进一步外溢，应急救援保障小组取来消防器材放至事故现场，作好警戒、疏散工作，其他岗位按职责分工作业。

③对能够回收的泄漏物，由值班组长安排应急处置组用专用的收集桶进行回收，并交由资质单位处理。

④检查厂内及周围是否有残留泄漏液，并检查是否有其他可能产生危险的隐患存在。

⑤后勤保障组应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，确认人数，是否有人员受伤，若有及时联系医疗救护组进行急救并联系永平县人民医院。

⑥应急处置组快速对厂内所有雨水或污水管网口进行封堵，禁止泄漏的泄漏物进入雨水或污水管道，厂内所有人员对泄漏的液态物质进行先期处置，以此同时，厂长尽快联系消防大队、大理州生态环境永平分局或永平县人民政府应急办请求支援。

(3) 脱硫除尘循环水池泄漏引发的污染事故防控及应急措施

防控措施：

厂区设置环保安全员，定期检查厂区脱硫除尘循环水池运行情况，出现泄漏及时检修。当循环水池发生破裂时应破口进行堵漏，并及时修理，防止碱性废水泄漏加重。

应急措施：

泄漏时第一发现人，应停止作业，然后向管理人员报告，管理人员立即指派工作人员对池子进行补漏，防止碱性废水泄漏。泄漏较大，不能及时补漏时，使用容器对泄漏含碱废水进行收集，待循环水池补漏完成后，再将废水回倒至循环水池，同时观察循环水池水质浑浊度，水质较浑浊要及时清掏循环池底泥。

(4) 炉窑废气处理设施故障引发的污染事故防控及应急措施

厂区炉窑废气采用水膜除尘脱硫系统，废气处理后由 20 高排气筒达标排放，水膜除尘脱硫系统为标准的一体化脱硫塔，脱硫塔和风机发生故障会导致废气不达标排放污染环境。

当脱硫塔或风机故障时，不能立即停止炉窑烧结作业，故厂区应制定脱硫塔和风机管理制度，定期对脱硫塔和风机进行检修，以确保其正常运行；每年都对废气排口进行废气监测，发现问题及时处理。

(5) 片状氢氧化钠散落引发的污染事故防控及应急措施

防控措施：

设置氢氧化钠储存室，加强氢氧化钠的使用管理，在使用过程中尽量避免散落，同时禁止氢氧化钠露天堆放。

应急措施：

发生片状氢氧化钠散落时，要及时对散落的氢氧化钠进行清扫收集，不可随意丢弃。清扫收集后的氢氧化钠回用于循环水池。

(6) 暴雨天气引发矿山水土流失事故防控及应急措施

防控措施:

应加强对矿山的管理,对矿山表土堆场周围设置雨水沟渠及拦渣坝,完善矿区挡渣坝或采取其他能防止表土流失的措施,对露天矿边坡进行定期检查和维护,以保证边坡的稳定,防止雨天水土流失。

应急措施:

①现场第一发现人员直接上报厂区指挥部或矿山负责人。

②接到报警后立即报告砖厂应急指挥部,应急指挥部总指挥下令启动应急响应,迅速调配各应急小组展开先期处置援救等工作。

③各应急小组接到应急救援办公室指令后,立即通知小组成员,穿戴好(雨鞋、雨衣、安全帽等)个人防护措施,进入事故现场。

④应急小组到场后尽快勘查表土堆场表土流失的情况,根据情况,安排挖掘机、铲车等机械设备转运表土堆场坍塌部位,防止发生二次坍塌、水土流失。

⑤迅速在表土堆场表土扩散区域采取围挡措施,拦截流失的表土进一步向外环境蔓延。

⑥若泥土随雨水进周围山体,根据事故区域和可能受影响区域,确保安全的情况下进行泥沙清掏处理。

⑦事故处置完后,将事故原因、影响范围、影响方式、影响程度以及事故处理过程以书面报告形式上报砖厂。

(7) 降雨天气引发燃煤及煤矸石堆场淋溶废水污染事故防控及应急措施

防控措施:

①对燃煤堆场、煤矸石堆场设置防雨工棚，堆场地面采取硬化措施。

②堆场四周设置截排水沟，堆棚设置安全围堰。

③燃煤、煤矸石取用如出现洒落需及时清扫，保证周围干净卫生，定期巡查厂区内有无乱堆乱放现象。

④燃煤堆场、煤矸石堆场附近地势低洼处设置雨水收集池，对含煤和煤矸石淋溶液进行收集。

应急措施：

降雨天气燃煤堆场、煤矸石堆场产生淋溶废水，现场第一发现人员立即上报厂区指挥部。指挥部接到上报后，立即组织人员对燃煤堆场、煤矸石堆场淋溶废水进行收集，防止淋溶废水排入厂区外环境，污染地表水和土壤。

(8) 大风天气引发堆场扬尘污染事故防控及应急措施

防控措施：

①合理选择燃煤堆场、煤矸石堆场的场址，尽量选择避风处，避免设置在主导风向上。

②对燃煤堆场、煤矸石堆场设置顶棚和围墙，或对堆体进行遮盖。

③不定时的对燃煤堆场、煤矸石堆场的堆体进行洒水降尘，大风天气可适当增加洒水降尘次数，采用雾状喷淋方式。

④煤矸石堆场、燃煤堆场周围种植绿化植被。

⑤对煤矸石堆场、燃煤堆场进行地面硬化，地面及时清扫，保持地面清洁。

⑥对砖厂区域进行地面硬化，并在厂区内种植绿化。

应急措施：

遇大风天气作业，增加厂区及堆场洒水降尘次数，同时要求员工在作业过程中，全程携带防尘口罩，避免颗粒物吸入体内造成身体伤害。

4.3.3 应急资源情况分析

此部分内容详见《永平县宏泰页岩砖厂环境应急资源调查报告》文本。

4.4 突发环境事件危害后果分析

根据前述各类突发环境事件情景源强及影响结果分析，从地表水、地下水、土壤、大气、人口及至社会等方面考虑，给突发环境事件对环境风险受体的影响程度和范围，见表 4-1。

表 4-1 本厂突发环境事件各类情景可能产生的后果分析

序号	突发环境事件类型	各类突发环境事件对环境风险受体的影响程度及范围
1	火灾、爆炸事故次生污染事件	火灾事故衍生的消防废水如不及时处理会对厂区内外周围地下水造成影响；燃烧废气中对厂内外周围大气环境造成影响。
2	柴油、废机油泄漏事故污染事件	柴油、废机油存储量小，泄漏后可及时用吸油棉进行处理，不会对外周围环境造成影响。
3	循环水池、管道泄漏	循环水池废水泄漏因视泄漏情况，泄漏量大时，应立即使用容器对泄漏废水进行收集，同时请维修人员立即对池子进行补漏
4	暴雨天气堆场淋溶液污染事件	厂区设置有燃煤堆场和煤矸石堆场，暴雨天气堆场淋溶液中含煤和煤矸石，对水环境和土壤环境造成影响
5	大风天气堆场扬尘污染事件	厂区煤堆场和煤矸石堆场采用露天堆放，在遇大风天气会产生扬尘，增加空气环境颗粒物浓度，同时对人体健康有一定影响
6	炉窑废气处理设施故障污染事件	炉窑废气处理设施故障一般为脱硫塔和风机故障，脱硫塔和风机出现故障造成炉窑废气不达标排放，污染环境空气

结合评估指南及 4.1.1 节中突发环境事件情景，将可能发生的突发环境事件的最坏情景列于表 4-2。

表 4-2 可能发生的突发环境事件情景

序号	突发环境事件类型	厂区具体可能发生事故	发生位置	造成影响
1	火灾、爆炸等生产安全事故次生、衍生环境污染及人员伤亡事件	柴油、废机油储油桶火灾、爆炸、泄漏事故	柴油储存间	柴油少量泄漏会污染土壤、地表水体及地下水等，并进一步危害动植物的生长及繁殖。柴油大量泄漏遇明火容易引发火灾及爆炸事件，火灾、爆炸事件危及厂区职工生命及财产安全；火灾及爆炸事件会产生大量烟尘，会对大气环境造成一定污染，浓烟随风扩散会危害周边居民身体健康；火灾、爆炸事件消防废水事故排放会对地表水体造成严重污染。煤矸石堆场自燃会产生 SO ₂ 、CO、NO _x 等有害气体及多环芳烃类有机污染物
2		煤矸石堆场自燃	煤矸石堆场	
4	环境污染事件	降雨天气煤矸石堆场、燃煤堆场淋溶	煤矸石堆场、燃煤堆场	暴雨天气或连续降雨天，燃煤堆场、煤矸石堆场在不遮盖情况下，堆场淋溶水造成地表水污染和土壤污染
5		炉窑废气治理设施异常	脱硫除尘塔及风机	脱硫除尘塔及风机发生故障造成废气超标排放，污染环境空气
6		脱硫除尘循环水池泄漏	循环水池	脱硫循环水池中加入氢氧化钠，循环水池中的水碱性较强，循环水池水泄漏会增加土壤及地表水的碱性

5 企业现有风险防范措施及差距分析

本次评估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。

5.1 环境风险管理制度

5.1.1 环境风险防控和应急措施制度建设情况

(1) 现场考察发现，砖厂环境风险防控与应急措施制度建设完善，环境风险防控重点岗位的责任人明确，已落实定期巡检和维护责任制度；

(2) 已落实环评文件的各项环境风险防控和应急措施要求；

(3) 已进行了相关消防监督整改工作；

(4) 安全生产隐患定期排查，环境风险设施定期巡检和维护责任制度层层落实，重点部位专人巡检，日常生产巡检过程都作了记录。

(5) 厂区在安全生产、危废储存设施管理方面等进行了较为详细的规定，并编制了较完备的管理制度。

5.1.2 环评及批复中风险防控与应急措施落实情况

(1) 火灾爆炸事故防范措施：厂区平面布置已按规范设计，建构筑物已按火灾危险等级进行规范设计。对明火进行了严格的管控，并配备了灭火器及防火标识。

(2) 泄漏事故防范措施：储存过程已制定安全操作规程；在柴油储存间已设置防渗措施。

(3) 防范事故污染物向环境转移的措施：柴油储存间周边及厂区内设排水沟等截流措施。

5.1.3 职工环境风险和环境应急管理的宣传与培训

厂内加强对职工、公众的环境保护科普宣传教育工作，加强环境污染事件预防常识的普及，以增强职工的防范意识，提高风险防范能力。

加强环境事故专业技术人员日常培训和事故源工作人员的培训和管理，培养一批训练有素的环境应急处置人才。

5.1.4 突发环境事件信息报告制度及执行情况

厂内已建立了明确的突发环境事件信息报告制度，包括内部报告、信息上报、信息通报等内容，其中信息上报中明确了上报时限和程序、报告方式与内容等。在后续生产过程中，一旦发生突发环境事件应严格按照先关信息报告制度向相关部门和单位进行报告。

5.2 环境风险防控与应急措施

(1) 未在废气排放口、废水排放口对可能排出的环境风险物质，按照物质特性、危害，设置监视、控制措施；

(2) 设有生活污水收集沉淀池、循环水池、雨水收集池、危废暂存间等，并已按要求作了相关防渗处理；

(3) 未采取防止事故排水、污染物等扩散、排出厂界的措施，未设置事故应急池；

(4) 不涉及的毒性气体，未设置毒性气体泄漏紧急处置装置，未布置生产区域或厂界毒性气体泄漏监控预警系统，无提醒周边公众紧急疏散的措施和手段等。

(5) 企业根据实际情况，制定落实了以下风险防控与应急措施。

①加强对危险废物的管理控制，减少储存量

对于危险废物必须储存在专用储存室内，其储存方式、方法与储存数量必须符合国家有关规定，并由专人管理，危险废物出入库，必须进行核查登记，并定期检查库存。

危险废物应当符合国家相关规定（安全、消防）要求，设置明显标志。危险废物间储存设备和安全设施应当定期检测。只要严格按照管理办法执行，其危险废物不会对周围环境和人群健康造成损害。

本单位涉及的危险废物主要为废机油，储存量少。

②加强管理，提高工作人员业务素质

强化管理，提高工作人员业务素质是降低事故风险的重要措施。防爆区不容许穿戴钉子的鞋、尼龙等化纤服装进入工作区，工作服必须是棉质的，使用的工具必须是无火花型的工具。

上班前禁止饮酒，工作过程中必须全程带安全帽，破碎车间员工必须带防尘口罩。

加强岗前教育，提高操作人员业务素质，未经培训考核合格的人员不准上岗操作。

③加强暴雨天及连续降雨天气对燃煤堆场和煤矸石堆场的检查巡视工作，对燃煤堆场和煤矸石堆场采用土工布遮盖，避免淋溶液的产生。在燃煤堆场和煤矸石堆场四周设置截排水沟，将雨水收集至雨水收集池，防治雨水中携带的煤灰、煤矸石颗粒物流入地表水和土壤环境。

④建立健全应急预案体系、环保管理机制和各项环保规章制度，落实岗位环保责任制，加强环境风险防范工作，防止事故排放导致环境问题。

⑤完善厂区应急物资储备，建设应急物资间，配备必要的消防器材，满足消防要求。管理上加强日常维护和检测，及时发现自燃事故前兆。

⑥制定人员安全生产责任制和安全职责。明确岗位负责人为第一责任人，并建立各级各类人员安全生产责任制。从现场检查询问过程发现，部分管理人员和生产工人对各自的安全生产职责还了解不够，落实情况不太好，应加强这方面的学习。

对照《企业突发环境事件风险评估指南》（试行）环办[2014]34号中现有环境风险防控与应急措施的差距分析，见表5-1。

表5-1 现有环境风险防控与应急措施差距分析表

序号	项目	本厂实际情况及差异
1	是否在废气排放口、废水、雨水和清洁下水排放口对可能排出的环境风险物质，按照物质特性、危害，设置监视、控制措施，分析每项措施的管理规定、岗位职责落实情况和措施的有效性。	厂内运营过程中生活污水经化粪池处理后全部用于厂区内洒水降尘和绿化。未设置废水排放口，未设置监视、控制措施。
2	是否采取防止事故排水、污染物等扩散、排出厂界的措施，包括截流措施、事故排水收集措施、清净下水系统防控措施、雨水系统防控措施、生产废水处理系统防控措施等，分析每项措施的管理规定、岗位职责落实情况和措施的有效性。	设有生活污水收集设施、柴油暂存间，已按要求作了相关防渗处理。未采取防止事故排水、污染物等扩散、排出厂界的措施，厂区及矿山设置有截流沟道，但并未设置。 事故排水收集措施、清净下水系统防控措施、雨水系统防控措施等，设有事故应急池。
3	涉及毒性气体的，是否设置毒性气体泄漏紧急处置装置，是否已布置生产区域或厂界毒性气体泄漏监控预警器系统，是否有提醒周边公众紧急疏散的措施和手段等，分析每项措施的管理规定、岗位责任落实情况和措施的有效性。	厂区不涉及毒性气体，未设置毒性气体泄漏紧急处置装置。厂内制定了应急疏散方案，详细规定了疏散对象、疏散程序、人员安排、物质保障等内容。

5.3 环境应急资源

(1) 厂内已配备了一定的应急物资和应急装备，但不包括应急监测装备；

(2) 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；

(3) 暂未组织各类应急演练，正在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、消毒等现场处置工作；

(4) 暂未与其他组织或单位签订应急救援协议或互救协议（包括应急物资、应急装备和救援队伍等情况）。

5.4 历史经验教训总结

本砖厂运行至今，未发生过任何突发环境污染事件。

评估报告列举了 1 例同类企业突发环境事件案例，从这些案例中我们可吸取一些经验教训，以便采取措施防止类似事件的发生：

(1) 各岗位应制定严格的安全操作规程，人员培训合格后上岗，定期进行考核；

(2) 落实安全生产主体责任，应急各岗位应设专人，避免重大事故预案启动不了；

(3) 加强管理，定期检查、更换老旧设备，定期检查、检验应急设施；

(4) 加强危险废物暂存间的管理，设置专人负责管理；采取合法、妥善的危险废物处置措施，禁止随意丢弃。

5.5 需要整改的短期、中期和长期项目内容

针对上述排查的每一项差距和隐患，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（3 个月以内）、中期（3-6 个月）和长期（6 个月以上）列表说明需要整改的项目内容，包括：

整改涉及的环境风险单元、环境风险物质、目前存在的问题（环境风险管理制度、环境风险防控与应急措施、应急资源）、可能影响的环境风险受体。

（1）短期整改项目及实施计划

短期整改项目及实施计划见表 5-2。

表 5-2 短期整改项目及实施计划表

序号	存在问题	整改目标	完成时限	责任人
1	根据相关规范要求，与其他组织或单位签订应急救援协议或互救协议；完善应急救援物资和应急救援装备。	建议尽快与有关部门签订应急救援协议；及时补充应急物资和应急装备，确保应急物资的使用有效性。	1 个月	应急管理办公室

（2）中期整改项目及实施计划

中期整改项目及实施计划见表 5-3。

表 5-3 中期整改项目及实施计划表

序号	存在问题	整改目标	完成时限	责任人
1	定期组织职工开展环境风险和环 境应急管理宣传和培 训	定期对员工进行培训；加强氢 氧化钠的规范化管理，加强火 灾防范意识，由专人负责管理 和巡查。	3-6 个月	应急管理 办公室
2	没有建设危险废 物储存间	按规范要求，建设 10m ² 以上的 危险废物存储间		

（3）长期整改项目及实施计划

长期整改项目及实施计划见表 5-4。

表 5-4 长期整改项目及实施计划表

序号	存在问题	整改目标	完成时限	责任人
1	加强预案演练，与 政府相关部分及 周边受影响居民 进行联动	要加强应急预案的现场演练 及总结，每年至少组织一次演 练。	6 个月以上	应急管理 办公室

6 完善环境风险防控与应急措施的实施计划

根据以上风险防范措施差距分析，对厂区各风险单元目前需完善的环境风险防范措施，制定实施计划。

应急预案在本厂颁布后，即在本厂全面实施。短期内，需要购置一些应急救援物资，还要在全单位开展应急培训，全员参与，了解环境风险的各个环节。中期计划在年内开展环境应急演练，进一步落实各部门的人员职责，理顺环境应急程序。并在远期将环境应急管理工作常态化，随时排查环境安全隐患，发现问题及时整改。结合本单位实际，按预案管理要求三年修订预案，在风险防控上做到与时俱进，掌握新技术，采用先进的风险管理措施，做好人员值守，做好应急物资的维护与保养，确保应急事件及时有效应对。

本厂为一般环境风险企业，已建立和采取一系列风险防范措施。在日后的生产运行中，建议按照下列内容进一步加强、细化和完善：

- (1) 要加强应急预案的现场演练及总结，每年至少组织一次演练；
- (2) 及时补充应急物资和应急装备，确保应急物资的使用有效性；
- (3) 定期检验突发环境事件应急预案的可行性，提高砖厂及员工应对突发环境事件的能力；
- (4) 定期对员工进行消防知识的培训，定期开展消防演练；
- (5) 加强危险废物的规范化管理，由专人负责管理和巡查；
- (6) 定期检查消防设备、设施，加强消防防火风险防范措施及风险管理；

(7) 对于因外部因素致使厂区不能排除或完善的情况，如环境风险受体的距离和防护等问题，应及时向永平县人民政府及其有关部门报告，并配合采取措施消除隐患。

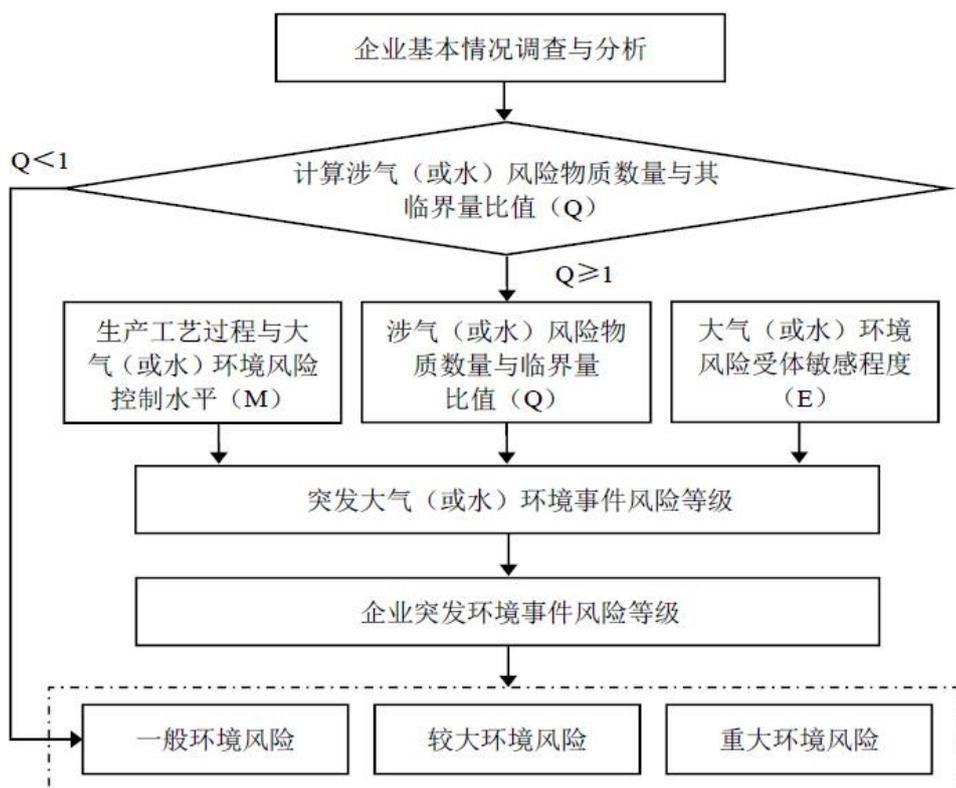
7 企业突发环境事件风险等级

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）确定企业环境风险等级。

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。

7.1 环境风险评估程序

企业突发环境事件风险分级评估流程见下图：



7.2 环境风险物质与临界量比值（Q）

7.2.1 计算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) 当企业只涉及一种风险物质时，该物质的数量与其临界量比值，即为 Q 。

(2) 当企业存在多种风险物质时，则按式 (1) 计算：

式中： w_1, w_2, \dots, w_n ——每种风险物质的存在量，t；

W_1, W_2, \dots, W_n ——每种风险物质的临界量，t。

按照数值大小，将 Q 划分为 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。

表 7-1 砖厂涉气环境风险物质与临界量的比值结果

序号	风险物质	实际存在量 w (t)	临界量 W (t)	$\frac{w}{W}$	ΣQ
1	废机油	0.035	2500	0.000014	$0.000014 < 1$
2	柴油	0.5	2500	0.0002	$0.0002 < 1$
合计				2.14×10^{-4}	$Q < 1$

由上表可以看出，本砖厂涉气风险物质的数量与其临界量比值 $Q < 1$ ，用 Q_0 表示。本砖厂可直接判定为一般环境风险等级。

7.2.2 计算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，计算方法同7-1部分。

表 7-2 砖厂涉水环境风险物质与临界量的比值结果

序号	风险物质	实际存在量 w (t)	临界量 W (t)	$\frac{w}{W}$	ΣQ
1	废机油	0.035	2500	0.000014	0.000014 < 1
2	柴油	0.5	2500	0.0002	0.0002 < 1
合计				2.14×10^{-4}	$Q < 1$

由上表可以看出，本砖厂涉水风险物质的数量与其临界量比值 $Q < 1$ ，用 Q_0 表示。本砖厂可直接判定为一般环境风险等级。

7.3 环境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。

由以上分析可知， $Q < 1$ ，企业可直接评为一般环境风险等级，以 Q 表示；企业属于“一般环境风险”等级。

7.3.2 风险等级调整

砖厂近三年内不存在因违法排放污染物、非法转移处置危险废物等行为受到环境保护主管部门的处罚，在已评定的突发环境事件风险等级上不调整。

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]：一般[一般-大气(Q0)+一般-水(Q0)]。

8 结论

根据国家法律法规、技术指南、标准规范等相关规章制度为依据的情况下，通过对砖厂的现有资料的整理收集，结合实际规模情况，对砖厂内的环境风险进行识别，在可能发生的突发环境事件及其后果的分析情况下，结合现有环境风险防控和应急措施差距的分析，提出砖厂近期、中期、远期的环境风险防控和应急措施的实施计划，最终确定砖厂的环境风险等级为：“一般[一般-大气（Q0）+一般-水（Q0）]”。