

楚雄隆基硅材料有限公司

突发环境事件综合应急预案

(2025 年修订版)

备案编号：532331-2025-075-L

备案时间：2025 年 11 月 11 日

编制时间：2025 年 11 月

实施时间：2025 年 11 月 11 日

楚雄隆基硅材料有限公司

发布

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	楚雄隆基硅材料有限公司	统一社会信用代码	91532331MA6KA7HT5T
法定代表人	郝凯	联系电话	13812773141
联系人	顾忠琼	联系电话	18787812508
传真	--	电子邮箱	guzhongqiong@longi.com
地址	云南省楚雄彝族自治州禄丰市金山镇官洼， 中心地理坐标为东经 102°03'51.039"，北纬 25°10'38.892"		
预案名称	楚雄隆基硅材料有限公司突发环境事件综合应急预案 (2025 年修订版)		
风险级别	一般 L		
<p>我单位于 2025 年 11 月 06 日签署发布了《突发环境事件应急预案》， 备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。</p> <p>我单位承诺，我单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单 位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。</p> <p>预案制定单位（公章）</p>			
预案签署人	郝凯	报送时间	2025 年 11 月 10 日

发 布 令

依据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国突发事件应对法》、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》及相关环境保护法律、法规要求，结合楚雄隆基硅材料有限公司周围环境现状，为建立健全突发环境事故应急机制，做好环境污染事故应急工作，提高在应对突发环境事件时，能够及时、有效采取紧急措施，避免或最大程度减少由于污染物或其他有毒有害物质排放进入大气、水体、土壤等环境介质，突然造成或可能造成环境质量下降，或由污染物排放引起的二次环境污染事件的发生。确实规范应急管理工作，保证员工及其他人员生命健康安全，最大限度地减少财产损失、环境损害和社会影响，特编制《楚雄隆基硅材料有限公司突发环境事件综合应急预案》（2025 年修订版）。

本预案于 2025 年 06 月 13 日在楚雄隆基硅材料有限公司进行了内部会议，对该预案进行内审及征求意见，会议通过了内审，并于 2026 年 6 月 23 日~27 日通过了专家评审（函审），经修改后可进行发布实施。

望厂区管理人员及员工认真学习、培训、演练，掌握事故的应急处理方法，履行各自职责，做好预案中规定的相关事宜，确保厂区环境安全。

楚雄隆基硅材料有限公司（盖章）

签署人：

二〇二五年 11 月 11 日

编制说明

一、编制过程概述

为贯彻落实《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国突发事件应对法》、《国家突发环境事件应急预案》及《突发环境事件应急预案管理暂行办法》等相关法律、法规和规章要求，建立健全楚雄隆基硅材料有限公司突发环境事件应急预案体系，提高公司对突发环境事件的预防、应急响应和处置能力，通过实施有效的预防和监控措施，尽可能地避免和减少突发环境事件的发生，通过对突发环境事件的迅速响应和开展有效的应急行动，有效消除、降低突发环境事件的污染危害和影响。公司编制完成了《楚雄隆基硅材料有限公司突发环境事件应急预案》（2025 年版修订版）。

（一）资料整理

对公司地理位置、周边环境敏感目标、所在区域地表水系、生产规模及现状、生产工艺、产排污节点、污染治理设施情况、突发环境事件应急物资和装备情况以及现有应急风险水平等资料进行整理。

（二）现场排查

在资料整理的基础上，结合公司周边的环境敏感点，所在区域的地表水系、功能区划等情况，在技术咨询机构的协助下对整个公司现场环境风险点进行逐项排查分析与评估，包括生产工艺、储存设施、污染治理设施情况，并对环境通道与环境敏感目标、防范环境风险的防控措施与管理制度进行全面排查分析与评估。

在现场排查过程中坚持不留盲点，不留死角，横向到边，纵向到底的原则，对排查过程中发现的问题和不足，并在环境风险排查的基础上，对每个环境风险进行评估。根据企业实际分别提出短、中、长期整改措施和建议。

（三）风险评估报告编写

在资料整理、现场排查的基础上，编制《楚雄隆基硅材料有限公司突发环境事件风险评估报告》，作为《楚雄隆基硅材料有限公司突发环境事件应急预案》的技术支撑资料。

（四）应急资源调查

公司对厂区主要风险岗位及应急物资进行调查，要求各被调查岗位员工如实反应可用应急物质的数量、完好程度，在资料调研、现场考察的基础上编制《楚雄隆基硅材料有限公司环境应急资源调查报告》。

（五）应急预案编写

根据公司实际，并结合周边环境敏感目标的分布及性质，确定预警级别、响应流程，结合《楚雄隆基硅材料有限公司突发环境事件风险评估报告》中风险源的排查和评估，编制完成了《楚雄隆基硅材料有限公司突发环境事件应急预案》。

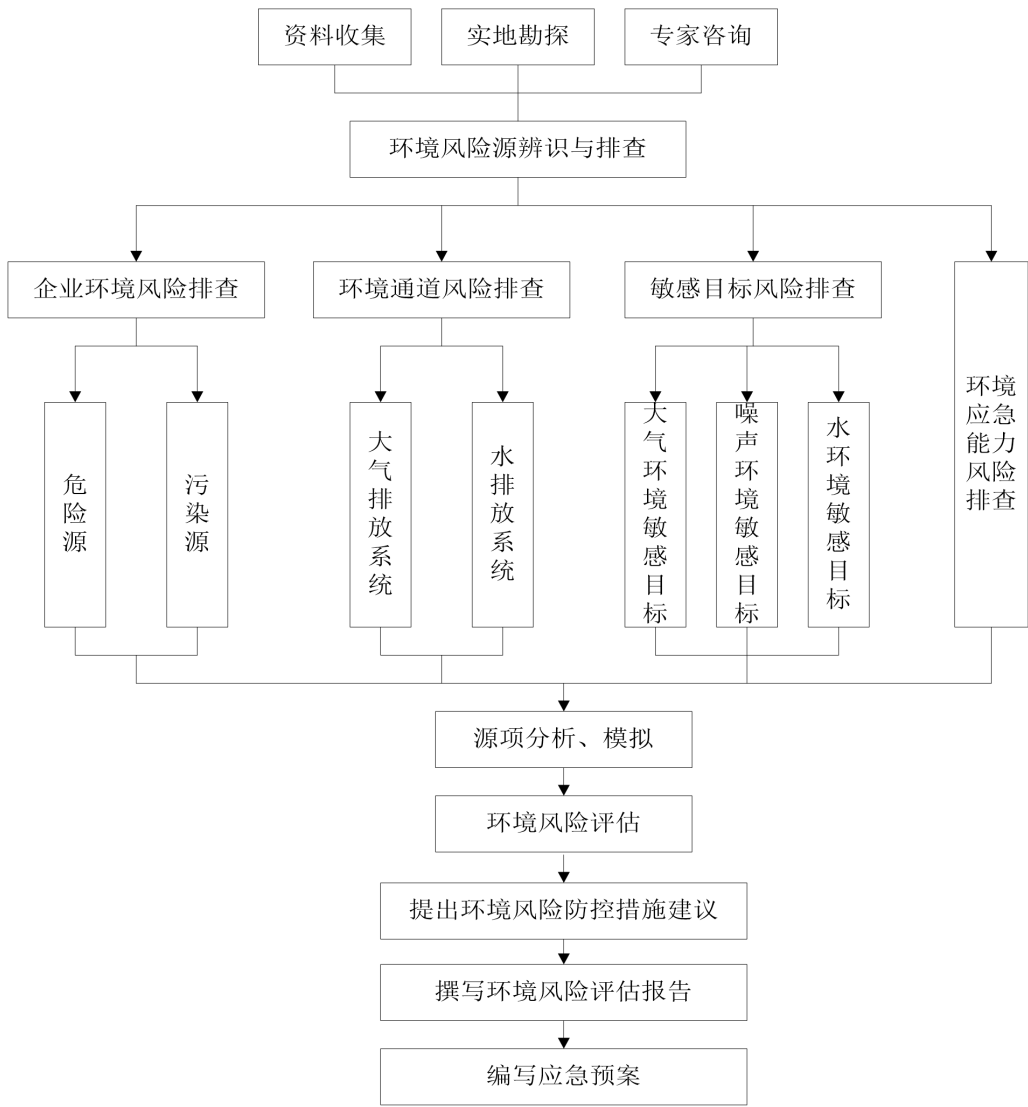


图 1 应急预案编写技术路线图

（六）应急预案编制小组

由公司法人郝凯任和公司总经理党军峰任总指挥，副总经理杨春任副总指挥，安全环保部负责人王魁任应急救援办公室主任，公司采购部、生产部员工等

其余人员作为应急小组成员，并聘请相关技术人员组成编制小组。

二、重点内容说明

（一）公司简介

楚雄隆基硅材料有限公司成立于 2017 年 1 月 12 日，是西安隆基硅材料股份有限公司的全资子公司，西安隆基硅材料股份有限公司成立于 2000 年，是全球最大的单晶硅光伏产品制造商，注册资本 19.84 亿元，总资产 126 亿元（截止 2016 年 6 月底），拥有 158 项国家专利项目（截止 2016 年 6 月底）。公司经营范围包括包括单晶硅片的加工、销售；电池片、组件及光伏设备的销售；自营和代理各类商品（危险化学品除外）及技术的进出口（国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动），注册资本 5 亿元。

楚雄隆基硅材料有限公司位于云南省楚雄彝族自治州禄丰市金山镇官洼，中心地理坐标为东经 102°03'51.039"，北纬 25°10'38.892"。楚雄隆基硅材料有限公司与禄丰隆基硅材料有限公司同属于隆基绿能科技股份有限公司两个不同的子公司，厂址均位于云南省楚雄州禄丰市金山镇官洼村，隆基公司整个厂区内共建设有 1#、2#、3#、4#、5#、6#、7#共七个生产车间以及配套辅助设施、环保设施。2024 年禄丰隆基与楚雄隆基 2 个子公司的资产进行了整合重组，其中 1#、2#、5#、6#、7#车间划归禄丰隆基硅材料有限公司，用于生产内销产品，同时 1#、2#、5#、6#、7#车间及其配套的废气、废水、固废设施划归禄丰隆基硅材料有限公司管理运行；3#、4#车间划归楚雄隆基硅材料有限公司，用于生产外贸产品，同时 3#、4#车间及其配套的废气、废水、固废设置划归楚雄隆基硅材料有限公司管理运行。厂区内的化学品仓库、硅泥棚属于楚雄隆基和禄丰隆基共用区域。在资产重租、经营管理权限重新划定后，楚雄隆基硅材料有限公司、禄丰隆基硅材料有限公司对各自的排污许可证进行了变更申请，目前均已取得最新的排污许可证。

本预案仅针对目前楚雄隆基实际经营管理范围内的楚雄隆基硅材料有限公司二期新增年产 10GW 单晶硅片建设项目的 4#车间生产线（4#车间生产线年产 5.0GW 单晶硅片）；面向高效光伏组件的 N 型产品生产线改造项目的 3#车间生产线（3#车间 N 型产品生产线年生产产能为 4.3 万吨单晶硅半棒产品）进行编制。

若今后厂区楚雄隆基硅材料有限公司经营管理权属范围的建设内容、风险源及风险物质发生变化，需对预案进行修编。

楚雄隆基厂区共设置了 2 个建设项目、2 条生产线（楚雄隆基硅材料有限公司二期新增年产 10GW 单晶硅片建设项目的 4#车间生产线、面向高效光伏组件的 N 型产品生产线改造项目的 3#车间生产线），4#车间生产线一直处于正常生产状态；面向高效光伏组件的 N 型产品生产线改造项目目前处于生产设备安装阶段。楚雄隆基硅材料有限公司经营管理范围内主要建设内容为 3#生产车间、4#生产车间、办公楼、压滤车间、硅泥棚、化学品仓库等以及配套设施和环保设施。

（二）应急预案篇章设置

参照《突发环境事件应急预案编制导则（试行）》，《楚雄隆基硅材料有限公司突发环境事件应急预案》共设15个章节，分别是总则，企业基本概况，环境风险源及环境风险评价，组织机构与职责，预防与预警，信息报告与通报，应急响应与措施，后期处置，保障措施，培训与演练，奖惩，预案的评审、备案、发布和更新，预案的实施和生效时间，术语和定义，附件。

根据《企业突发风险事件评估指南（试行）》、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）、《云南省企业事业单位突发环境事件应急预案指导目录和编制要点（试行）》，按照生态环境行政主管部门的要求，需编制《楚雄隆基硅材料有限公司突发环境应急预案》，为此，楚雄隆基硅材料有限公司编制了《楚雄隆基硅材料有限公司突发环境应急预案》（2025年修订版），提交给楚雄州生态环境局禄丰分局备案。

（三）重点内容简介

下面对重点章节进行简要概述

1、环境风险目标的确定

依据突发环境事件对环境风险源和环境敏感点的要求，结合上述环境风险识别，公司涉及的环境风险物质主要为氢氧化钠、30%双氧水、99.7%工业酒精、机油、废机油、废铅酸电池中的硫酸、废胶、楚雄隆基污水处理站、压滤车间、4#车间活性炭吸附装置等。根据公司厂区平面布置，公司环境风险目标为：

风险目标1：化学品仓库

风险目标2：4#车间活性炭吸附装置（活性炭吸附）

风险目标3：楚雄隆基污水处理站

风险目标4：压滤车间

风险目标5：危险废物贮存库

三、推演及问题解决措施

应急预案编制完成后，对突发环境事件应急演练方案并进行了桌面推演。

桌面演练的情景为：公司员工马某发现机修车间、危险废物暂存间、化学品仓库起火，立即电话通知单位负责人和应急指挥部，应急总指挥立即停止相应工序的生产工作，组织公司内部应急小组联系相关部门，并做好厂区救援小组的防护工作。演练过程：事故发生——事故汇报——事故处理——现场处置——恢复现场——应急终止。

通过推演，共发现应急预案处置措施中存在部分不合理内容，主要问题为未明确应急处置中各项处置措施的主体人员，容易造成现场混乱。经推演人员认真讨论，对应急预案处置措施进行了修订，补充完善了各项措施的责任主体。

四、企业内部征求意见情况、企业内审情况

2025 年 6 月 13 日，由总指挥党军峰组织我公司有关人员，对应急预案进行了内部评审和征求意见，经内审组全体人员认真的讨论，大家一致认为《预案》基本符合预案编制的要求，经修改后组织专家评审会进行评审，并报送上级生态环境部门，经专家评审合格修改后，上报楚雄州生态环境局禄丰分局进行备案。

五、评审情况及修改情况说明

2025年6月23日~6月27日，根据《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》采取函审的方式进行评审。专家组一致认为《应急预案》体系符合国家规定，环境风险评估报告和应急资源调查报告编制基本规范，附件基本齐全，预案针对企业可能出现的环境事件情景设置合理，对应应急措施具有一定的针对性和科学性，专家组平均评分：91.5 分。评估组综合得分和综合意见，同意本预案通过评估，经核实修改补充后，可依程序上报、备案。

按照专家意见、建议及内审人员意见、建议，编制小组对文本做出了全面修改，其《内审意见》、《企业事业单位突发环境事件应急预案评审表》、《楚雄隆基硅材料有限公司突发环境事件应急预案评审意见表》、《楚雄隆基硅材料有

限公司突发环境事件应急预案修改说明表》见附件和附表。

楚雄隆基硅材料有限公司

二〇二五年 月 日

目录

1 总则	1
1.1 编制目的	1
1.2 编制依据	1
1.2.1 法律法规	1
1.2.2 导则及技术规范	1
1.2.3 其他文件	2
1.3 适用范围	2
1.4 应急预案体系	3
1.4.1 内部应急预案	3
1.4.2 与其他预案的相互关系	4
1.5 各级应急预案衔接	5
1.6 工作原则	7
1.7 事件分级	7
1.7.1 国家突发环境事件分级	7
1.7.2 楚雄隆基硅材料有限公司环境事件分级	8
2 公司基本情况	10
2.1 公司概况	10
2.1.1 基本情况	10
2.1.2 地理位置	12
2.1.3 自然条件	13
2.1.4 周边环境及保护目标	15
2.1.5 厂区平面布置分布	17
2.2 生产工艺基本情况	17
2.2.1 原辅材料消耗量与贮存量	17
2.2.2 主要产品方案	18
2.2.3 主要设备设施	19
2.2.4 生产工艺流程	21
2.2.5 污染产生及处置情况	26
3 环境风险源及环境风险评价	31

3.1 主要环境风险识别	31
3.1.1 物质危险性识别	31
3.1.2 环境风险源识别	31
3.1.3 风险识别结果	31
3.1.4 重大危险源辨识	32
3.2 事故源项分析	32
3.2.1 液态泄漏风险源项分析	33
3.2.2 意外火灾爆炸风险源项分析	33
3.2.3 废水治理设施非正常运行风险源项分析	33
3.2.4 废气治理设施非正常运行风险源项分析	33
3.3 风险源事故环境影响分析	33
3.3.1 液态泄漏事故影响分析	33
3.3.2 意外火灾爆炸/次生污染物事故影响分析	34
3.3.3 废水治理措施非正常运行事故影响分析	34
3.3.4 废气治理措施非正常运行事故影响分析	34
3.4 风险事故预防措施	35
3.4.1 液态泄漏风险防范措施	38
3.4.2 火灾爆炸风险防范措施	39
3.4.3 废水治理措施非正常运行防范措施	39
3.4.4 废气治理措施非正常运行防范措施	40
4 组织机构与职责	42
4.1 应急组织体系	42
4.2 指挥机构及职责	42
4.2.1 总指挥职责	43
4.2.2 应急办公室	43
4.2.3 应急职责的调整	44
5 预防与预警	45
5.1 环境风险源监控	45
5.2 预警分级和预警行动	45
5.2.1 预警发布	45

5.2.2 预警措施	45
5.2.3 预警支持系统	46
5.3 报警、通讯及联络方式	46
5.3.1 报警联络方式	46
5.3.2 内部通讯方式	46
5.3.3 外部通讯方式	46
6 信息报告与通报	48
6.1 内部报告	48
6.1.1 事故信息报告	48
6.1.2 事故信息通报	48
6.1.3 电话通报及联系词内容	48
6.2 信息上报	48
6.3 事故报告内容	48
7 应急响应与措施	50
7.1 响应流程图	50
7.2 响应程序	50
7.3 应急措施	51
7.3.1 一般应急措施	51
7.3.2 油类物质泄漏事故应急措施	51
7.3.3 危险化学品库危险物质泄漏事故应急措施	53
7.3.4 危险废物管理、处置不善引发环境污染及次生污染事故应急措施	55
7.3.5 突发爆炸、火灾事故应急措施	57
7.3.6 大气污染物治理设施非正常运行污染物超标事故应急措施	59
7.3.7 废水治理设施异常应急措施	59
7.3.8 其他应急措施	60
7.3.9 应急撤离措施	60
7.3.10 危险区的隔离	61
7.4 应急监测与评估	61
7.5 应急终止	63
7.5.1 应急终止的条件	63

7.5.2 应急终止程序	64
7.6 应急终止的行动	64
8 后期处置	65
8.1 善后处置	65
8.2 保险	65
8.3 工作总结与评估	65
9 保障措施	67
9.1 应急通信与信息	67
9.2 应急队伍保障	67
9.3 应急物资装备保障	67
9.4 应急经费保障	68
9.5 其他保障	68
9.5.1 交通运输保障	68
9.5.2 救援医疗保障	68
9.5.3 技术保障	68
10 培训和演练	69
10.1 培训	69
10.1.1 外部培训	69
10.1.2 内部培训	69
10.1.3 公众宣传教育	70
10.2 演练	70
10.2.1 演练内容	70
10.2.2 演练方式	70
10.3 记录与考核	71
11 奖励及责任追究	72
11.1 奖励	72
11.2 责任追究	72
12 预案的评审、发布、备案和更新	73
12.1 预案的评审、发布实施	73
12.2 应急预案备案	73

12.3 维护与更新	73
12.4 管理与解释	74
13 预案的实施和生效时间	75
14 术语和定义	76

1 总则

1.1 编制目的

为了加强楚雄隆基硅材料有限公司的环境监督管理,尽力预防突发环境事件发生,建立健全突发环境事件应急机制,提高我公司应对突发环境事件的风险和防范事故的能力,做到应急指挥、应急处置队伍及时到位,各项处置措施得当可行,最大限度地预防和减少突发环境事件及其造成的损害,保障公众生命健康和财产安全,保证正常的生产运行、生活秩序,维护社会稳定和安全发展,根据《国家突发环境事件应急预案》（国办函〔2014〕119号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）的通知》（环发[2015]4号）的规定要求,结合我公司实际情况,编制《楚雄隆基硅材料有限公司突发环境事件应急预案（2025 年修订版）》。

1.2 编制依据

1.2.1 法律法规

1. 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）；
2. 《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1）；
3. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.9.1）；
4. 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26）；
5. 《中华人民共和国突发事件应对法》（2007.11.1）；
6. 《中华人民共和国安全生产法》（2014.12.1）；
7. 《中华人民共和国消防法》（2019.04）。

1.2.2 导则及技术规范

- 1.《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- 2.《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- 3.《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB30077-2013）；
- 4.《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）；
- 5.《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ 589-2010）；

6. 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

1.2.3 其他文件

1. 《突发环境事件信息报告办法》（环境保护令第 17 号，2011 年 5 月 1 日起施行）；
2. 《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）；
3. 《突发事件应急预案管理办法》（国办发[2013]101 号）；
4. 《突发环境事件应急预案编制指南》（2014 年）；
5. 《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办[2014]34 号）；
6. 《突发环境事件调查处理办法》（环境保护令第 32 号，2015 年 3 月 1 日起施行）；
7. 环保部关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知（2015 年 1 月 8 日，环发[2015]4 号）；
8. 《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）；
9. 《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第 34 号，2015 年 6 月 5 日起施行）；
10. 《云南省突发环境事件应急预案》（云政办发〔2017〕62 号，2017 年 6 月 2 日）；
11. 关于印发《环境应急资源调查指南（试行）》的通知（环办应急[2019]17 号，生态环境部办公厅 2019 年 3 月 19 日印发）；
12. 关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》的通知（环境保护部办公厅，2018 年 1 月 30 日，环办应急[2018]8 号）；
13. 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018，2018 年 03 月 1 日实施）；
14. 云南省生态环境厅关于印发《云南省突发环境事件应急预案管理办法》的通知（云环规[2024]3 号，云南省生态环境厅 2024 年 12 月 27 日印发）。

1.3 适用范围

本预案适用于楚雄隆基硅材料有限公司范围内发生或者可能发生的各类突发环境污染事件预防预警、应急处置和救援工作。包括：生产车间、化学品仓库、危险废物贮存库以及配套设施和环保设施等区域发生泄漏或爆炸或火灾或非正常排放等突发环境事件或因突发环境事件产生的消防尾水、二次污染物等的应急处理程序、内容、要素等。

楚雄隆基硅材料有限公司原料及产品的厂外运输及发生在厂界外环境的突发环境事件等不适用于本预案。

1.4 应急预案体系

1.4.1 内部应急预案

本预案由公司生产安全部负责组织编制和修订，经公司内部讨论及相关专家审核，由总经理批准后发布实施。

公司突发环境事件应急预案与安全事件应急预案相互支持，共同组成了公司内部应急预案，与当地政府环境应急预案协调一致、相互配合，形成有机衔接。

本次突发环境事件应急预案由《突发环境事件综合应急预案》、《应急资源调查报告》和《突发环境事件风险评估报告》三份独立的报告组成。

《突发环境事件综合应急预案》是针对各类突发环境事件从总体上阐述公司基本概况、组织机构及职责、所涉及的风险源及环境风险评价、预防预警、相关信息及通报、应急响应与措施、后期处置、保障措施、培训与演练、备案实施及附件等，是应对公司突发各类环境事件的综合性文件。

《应急资源调查报告》是为规范突发事件应对处置工作，从公司的人力、物力、财力及周围资源、政府资源等综合的多方面调查应急资源的储备和管理，保障在突发环境事件发生时能够快速有效的开展救援工作。保障资源尽快投入使用，提高应急决策的科学性和时效性，保障应急救援工作有效进行。

《突发环境事件风险评估报告》是根据环境风险受体敏感程度、风险物质数量与临界量比值、生产工艺工程与大气环境风险控制水平等综合评估公司的风险类型，判定公司突发环境事件风险等级。

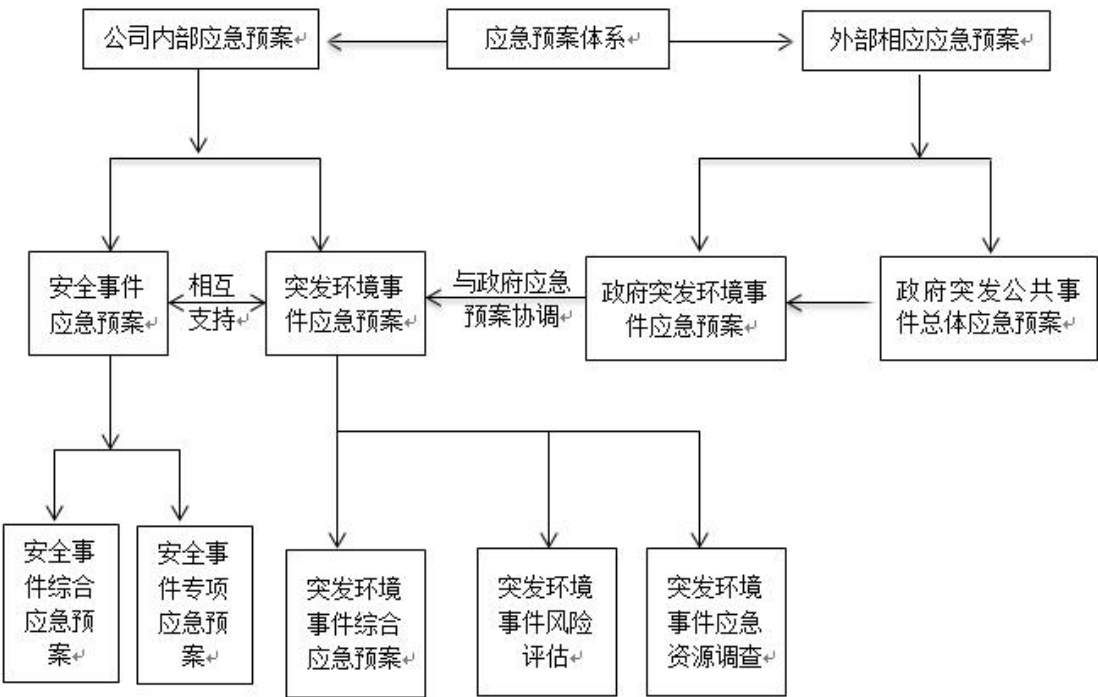


图 1.4-1 公司应急预案体系图

1.4.2 与其他预案的相互关系

公司已制定生产安全事故应急预案，禄丰市突发环境事件应急预案的级别高于公司突发环境事件应急预案。公司突发环境应急预案和生产安全事故应急预案不同却又有相互交叉部门，交叉部门相互支持。

①本预案根据《禄丰市突发环境事件应急预案》的相关内容进行编制，与政府部门突发环境事件应急预案充分衔接，确保公司在发生突发环境事件时能够及时、准确报告，并获得政府部门的救援、处置、监测等。

②本预案与公司生产安全事故应急预案充分衔接，在应急机构设置、职责制定、应急处置方案等内容中有交叉的部分保持一致，确保公司在发生突发事件时能及时、有效进行处置。

根据公司所属行业类别、应急资源情况、风险源情况及企业环境风险等级划分情况，确定公司环境突发事件应急预案体系，详见图 1.4-2。

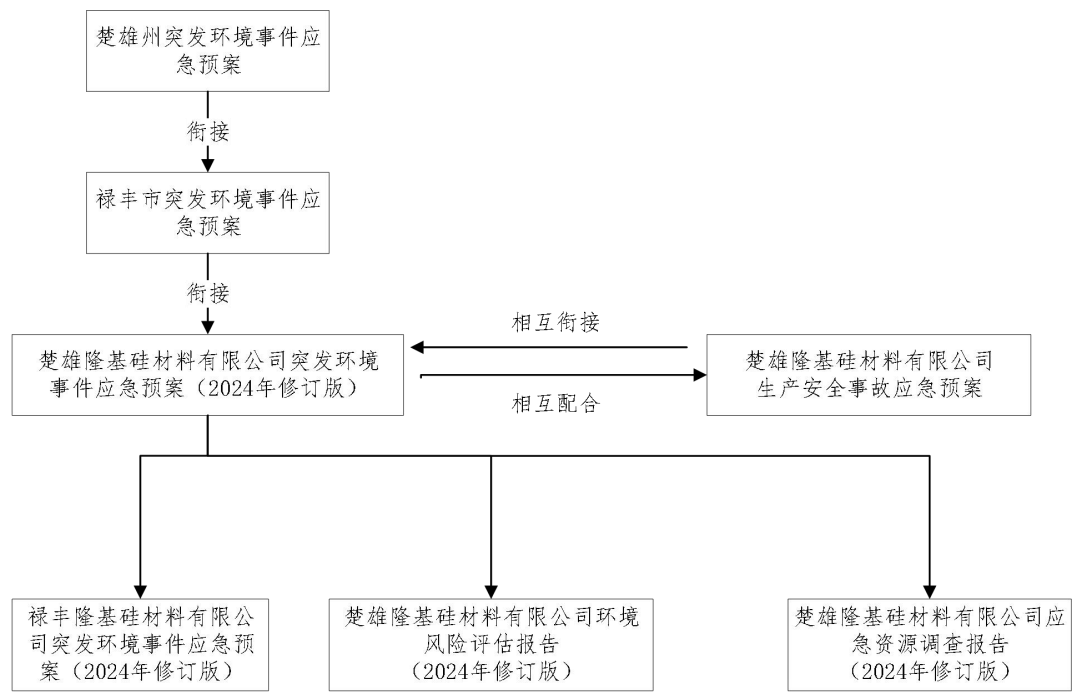


图 1.4-2 应急预案衔接关系图

1.5 各级应急预案衔接

本公司属于“电子专用材料制造”，若发生突发环境事故，在公司处理下即可完成。如发生不可控事件，应当及时向禄丰市人民政府、禄丰市应急管理局、楚雄彝族自治州生态环境局禄丰分局及时汇报并请求给予救援。本突发环境事件应急预案与公司制定的安全事故应急预案及其他应急预案相衔接、与禄丰市突发环境事件应急预案相衔接。本公司突发环境事件应急预案衔接情况见图 1.4-3。

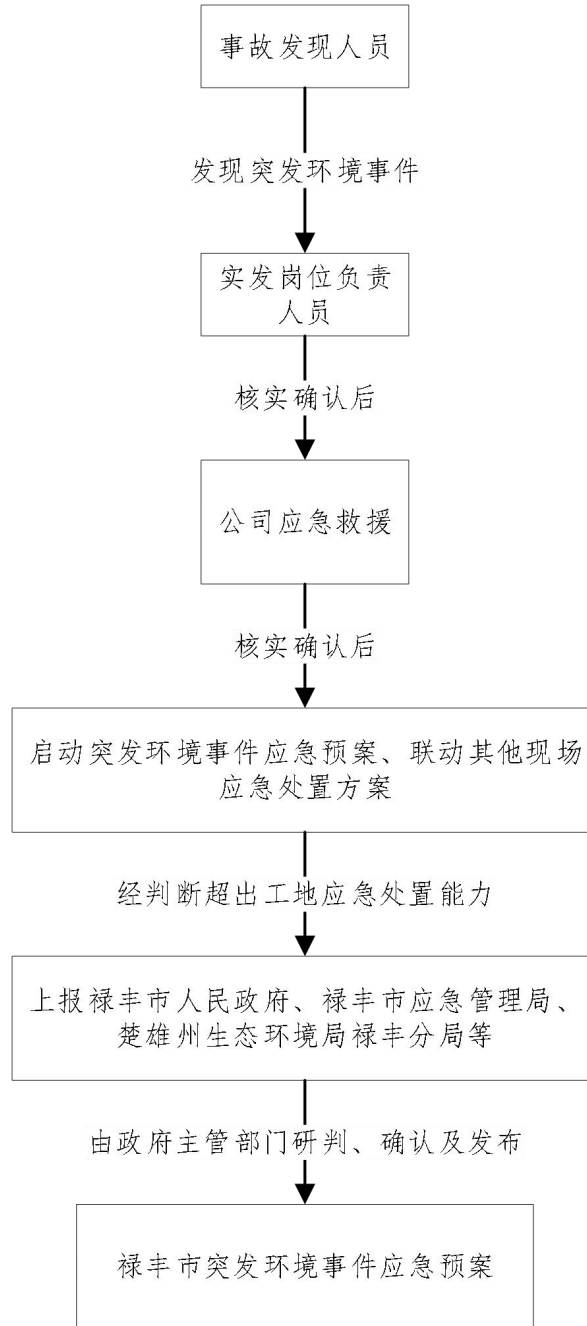


图 1.4-3 各级应急预案衔接示意图

（1）与上级预案的衔接

《禄丰市突发环境事件应急预案》适用于禄丰市行政区域的突发环境事件预防与应对工作，以及行政区域外发生的可能影响城区环境安全的突发环境事件预防与应对工作。本公司突发环境事件应急预案为企业内部预案，当本公司发生可控级突发环境事件时，启动本预案。当本公司发生不可控级突发环境事件时，本公司应急总指挥应及时与禄丰市人民政府、楚雄彝族自治州生态环境局禄丰分局

以及相关职能管理部门的应急指挥机构联系，配合禄丰市人民政府启动《禄丰市突发环境事件应急预案》。

（2）与其他预案的相互关系

楚雄隆基硅材料有限公司与禄丰隆基硅材料有限公司同属于隆基绿能科技股份有限公司两个不同的子公司，楚雄隆基硅材料有限公司和禄丰隆基硅材料有限公司厂址均位于禄丰市金山镇侏罗纪大街 1 号，共用一个厂区，共用应急队伍，共用应急物资。

楚雄隆基硅材料有限公司编制了《楚雄隆基硅材料有限公司生产安全事故应急预案》，与本预案属于平行预案，生产安全事故应急预案应急指挥机构、应急资源和装备调度和配置、应急救援队伍、宣传、培训和演习协调机制等方面应该与本预案形成衔接。安全预案和环境风险应急预案都对应日常的预防工作，一旦有安全事故发生导致环境污染时，两个预案同时启动，在各自发挥最大功能的前提前做到相辅相成，互相配合，将人员伤亡和环境污染降低至最小。

1.6 工作原则

突发环境事件应急预案应符合国家相关法律法规要求，并与公司实际相结合；坚持救人第一，环境优先；预防为主、先期处置、防止危害扩大；快速响应，科学应对；应急工作与岗位职责相结合；汲取经验，持续改进为原则，不断提高公司应对突发环境事件的能力。

1.7 事件分级

1.7.1 国家突发环境事件分级

根据《国家突发环境事件应急预案》（国办函〔2014〕119 号），按照事件严重程度，突发环境污染事件的级别分为四级：Ⅰ级（特别重大）、Ⅱ级（重大）、Ⅲ级（较大）和Ⅳ级（一般）。

突发事件等级划分标准：

（一）Ⅰ级（特别重大）：因环境污染直接导致 30 人以上死亡或 100 人以上中毒或重伤的；因环境污染疏散、转移人员 5 万人以上的；因环境污染造成直接经济损失 1 亿元以上的；因环境污染造成区域生态功能丧失或该区域国家重点保

护物种灭绝的；因环境污染造成设区的市级以上城市集中式饮用水水源地取水中断的；I、II类放射源丢失、被盗、失控并造成大范围严重辐射污染后果的；放射性同位素和射线装置失控导致 3 人以上急性死亡的；放射性物质泄漏，造成大范围辐射污染后果的；造成重大跨国境影响的境内突发环境事件。

（二）II级（重大）：因环境污染直接导致 10 人以上 30 人以下死亡或 50 人以上 100 人以下中毒或重伤的；因环境污染疏散、转移人员 1 万人以上 5 万人以下的；因环境污染造成直接经济损失 2000 万元以上 1 亿元以下的；因环境污染造成区域生态功能部分丧失或该区域国家重点保护野生动植物种群大批死亡的；因环境污染造成县级城市集中式饮用水水源地取水中断的；I、II类放射源丢失、被盗的；放射性同位素和射线装置失控导致 3 人以下急性死亡或者 10 人以上急性重度放射病、局部器官残疾的；放射性物质泄漏，造成较大范围辐射污染后果的；造成跨省级行政区域影响的突发环境事件。

（三）III级（较大）：因环境污染直接导致 3 人以上 10 人以下死亡或 10 人以上 50 人以下中毒或重伤的；因环境污染疏散、转移人员 5000 人以上 1 万人以下的；因环境污染造成直接经济损失 500 万元以上 2000 万元以下的；因环境污染造成国家重点保护的动植物物种受到破坏的；因环境污染造成乡镇集中式饮用水水源地取水中断的；III类放射源丢失、被盗的；放射性同位素和射线装置失控导致 10 人以下急性重度放射病、局部器官残疾的；放射性物质泄漏，造成小范围辐射污染后果的；造成跨设区的市级行政区域影响的突发环境事件。

（四）IV级（一般）：因环境污染直接导致 3 人以下死亡或 10 人以下中毒或重伤的；因环境污染疏散、转移人员 5000 人以下的；因环境污染造成直接经济损失 500 万元以下的；因环境污染造成跨县级行政区域纠纷，引起一般性群体影响的；IV、V类放射源丢失、被盗的；放射性同位素和射线装置失控导致人员受到超过年剂量限值的照射的；放射性物质泄漏，造成厂区内或设施内局部辐射污染后果的；铀矿冶、伴生矿超标排放，造成环境辐射污染后果的；对环境造成一定影响，尚未达到较大突发环境事件级别的。

上述分级标准有关数量的表述中，“以上”含本数，“以下”不含本数。

1.7.2 楚雄隆基硅材料有限公司环境事件分级

按照突发环境事件的可控范围和严重程度，楚雄隆基硅材料有限公司突发环

境事件内部分级分为可控和不可控两个等级。

1.7.2.1 不可控突发环境事件（I级）

对环境、人身安全影响较大，严重危害、威胁着厂内人员及周围人员安全，超过公司应急救援和处置能力，需要调动厂区以外的应急资源和处置能力，需要调动公司以外的应急资源和社会力量进行处置的突发环境事件。凡符合下列情形之一的，为I级环境事件：

①氢氧化钠、30%双氧水、99.7%工业酒精、机油、废机油泄漏，导致火灾、爆炸等伴生/次生的环境污染事件，污染物进入外环境；

②污水处理站、压滤车间非正常运行，4#车间活性炭吸附装置非正常运行，污染物进入外环境；

1.7.2.2 可控突发环境事件（II级）

对环境、人生安全影响较小，可将事故影响范围控制于厂区以内的应急资源和社会力量进行处置的突发环境事件，影响范围局限于厂区内凭内部力量可以处理的事件。凡符合下列情形之一的，为II级环境事件：

①氢氧化钠、30%双氧水、99.7%工业酒精、机油、废机油等发生泄漏；

②氢氧化钠、30%双氧水、99.7%工业酒精、机油、废机油泄漏导致火灾；

③废气处理设施非正常运行；

④污水处理站、压滤车间非正常运行；

可能发生泄漏的设施包括：机修车间、危险废物贮存库、污水处理站、危险废物暂存间、化学品仓库等。

根据《楚雄隆基硅材料有限公司环境风险评估报告》（2025 年修订版）结论，环境风险等级属于“一般[一般-大气（Q0）+一般-水（Q0）]”。在预案分级时参照风险等级进行分级。

若发生突发环境污染事件，由现场发现人报告给应急救援指挥部，由总指挥启动相应的应急处置方案，当事件有新的发展以及事件失控或事件升级时，由总指挥启动本预案，同时报告给楚雄州生态环境局禄丰分局。

2 公司基本情况

2.1 公司概况

2.1.1 基本情况

（1）公司简介

楚雄隆基硅材料有限公司成立于 2017 年 1 月 12 日，是西安隆基硅材料股份有限公司的全资子公司，西安隆基硅材料股份有限公司成立于 2000 年，是全球最大的单晶硅光伏产品制造商，注册资本 19.84 亿元，总资产 126 亿元（截止 2016 年 6 月底），拥有 158 项国家专利项目（截止 2016 年 6 月底）。公司经营范围包括包括单晶硅片的加工、销售；电池片、组件及光伏设备的销售；自营和代理各类商品（危险化学品除外）及技术的进出口（国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动），注册资本 5 亿元。

楚雄隆基硅材料有限公司位于云南省楚雄彝族自治州禄丰市金山镇官洼，中心地理坐标为东经 102°03'51.039"，北纬 25°10'38.892"。楚雄隆基硅材料有限公司与禄丰隆基硅材料有限公司同属于隆基绿能科技股份有限公司两个不同的子公司，厂址均位于云南省楚雄州禄丰市金山镇官洼村，隆基公司整个厂区内共建设有 1#、2#、3#、4#、5#、6#、7#共七个生产车间以及配套辅助设施、环保设施。2024 年禄丰隆基与楚雄隆基 2 个子公司的资产进行了整合重组，其中 1#、2#、5#、6#、7#车间划归禄丰隆基硅材料有限公司，用于生产内销产品，同时 1#、2#、5#、6#、7#车间及其配套的废气、废水、固废设施划归禄丰隆基硅材料有限公司管理运行；3#、4#车间划归楚雄隆基硅材料有限公司，用于生产外贸产品，同时 3#、4#车间及其配套的废气、废水、固废设置划归楚雄隆基硅材料有限公司管理运行。厂区内的化学品仓库、硅泥棚属于楚雄隆基和禄丰隆基共用区域。在资产重租、经营管理权限重新划定后，楚雄隆基硅材料有限公司、禄丰隆基硅材料有限公司对各自的排污许可证进行了变更申请，目前均已取得最新的排污许可证。

楚雄隆基厂区共设置了 2 个建设项目、2 条生产线（楚雄隆基硅材料有限公司二期新增年产 10GW 单晶硅片建设项目的 4#车间生产线、面向高效光伏组件的 N 型产品生产线改造项目的 3#车间生产线），4#车间生产线一直处于正常生产状态；面向高效光伏组件的 N 型产品生产线改造项目目前处于生产设备安装阶段。楚雄隆基硅材料有限公司经营管理范围内主要建设内容为 3#生产车间、4#生产车间、办公楼、压滤车间、硅泥棚、化学品仓库等以及配套设施和环保设施。

（2）环保手续办理情况

楚雄隆基硅材料有限公司与禄丰隆基硅材料有限公司同属于隆基绿能科技股份有限公司两个不同的子公司，厂址均位于云南省楚雄州禄丰市金山镇官洼。

2018 年 10 月楚雄隆基硅材料有限公司在禄丰市金山镇官洼村委会官洼村厂区建设完成了《楚雄隆基硅材料有限公司年产 10GW 单晶硅片建设项目》（禄发改备案[2017]32 号）（简称现有一期项目）；生产车间包括 1#、2#车间。

2020 年 6 月楚雄隆基硅材料有限公司在禄丰市金山镇官洼村委会官洼村厂区建设完成了《楚雄隆基硅材料有限公司二期新增年产 10GW 单晶硅片建设项目》（简称现有二期项目）；生产车间包括 3#、4#车间。

2023 年 1 月禄丰隆基硅材料有限公司在禄丰市金山镇官洼村委会官洼村厂区建设完成了《楚雄三期年产 20GW 单晶硅切片建设项目》（简称现有三期项目）；生产车间包括 5#、6#、7#车间。

2024 年 5 月月禄丰隆基硅材料有限公司在禄丰市金山镇官洼村委会官洼村厂区对 2#、7#车间进行技改，并编制完成了《禄丰隆基硅材料有限公司单晶硅切片技改项目（一期）》（简称禄丰隆基技改项目（一期））；生产车间包括 2#、7#车间。

2024 年禄丰隆基与楚雄隆基 2 个子公司的资产进行了整合重组，其中 1#、2#、5#、6#、7#车间划归禄丰隆基硅材料有限公司，用于生产内销产品，同时 1#、2#、5#、6#、7#车间及其配套的废气、废水、固废设施划归禄丰隆基硅材料有限公司管理运行；3#、4#车间划归楚雄隆基硅材料有限公司，用于生产外贸产品，同时 3#、4#车间及其配套的废气、废水、固废设置划归楚雄隆基硅材料有限公司管理运行。厂区内的化学品仓库、硅泥棚属于楚雄隆基和禄丰隆基共用区

域。在资产重租、经营管理权限重新划定后，楚雄隆基硅材料有限公司、禄丰隆基硅材料有限公司对各自的排污许可证进行了变更申请，目前均已取得最新的排污许可证。

项目建设单位委托北京中企安信环境科技有限公司于 2019 年 6 月编写完成了《楚雄隆基硅材料有限公司二期新增年产 10GW 单晶硅片建设项目环境影响报告表》，并于 2019 年 8 月 12 日取得楚雄州生态环境局禄丰分局批复（禄环审（2019）32 号）；

2020 年 6 月建设完成，于 2020 年 7 月 23 日由建设单位组织了竣工环境保护自主验收。

目前楚雄隆基硅材料有限公司持有的排污许可证编号：91532331MA6KA7HT5T001Z，有效期限：2025 年 3 月 18 日至 2030 年 3 月 17 日；

2024 年，楚雄隆基硅材料有限公司投资建设“面向高效光伏组件的 N 型产品生产线改造项目”，项目建设内容为对 3#车间原有单晶硅切片生产线进行改造，将原有 3#切片车间改造为半棒产能车间，弃用当前 3 车间的切片机及清洗机等，在对厂房进行改造，动力设备升级的基础上，利用原 3#车间置入 66 台当前先进性最高的半棒截磨一体机设备，即全套自动化生产支持设备。同时新增建设一套生产废水处理站配套的压滤系统，压滤系统的设计处理能力为 10000m³/d。本次项目改造完成后 3#车间的生产产能为年生产 4.3 万 t 半棒产品。

楚雄隆基硅材料有限公司于 2024 年 9 月 30 日委托云南湖柏环保科技有限公司对面向高效光伏组件的 N 型产品生产线改造项目环境影响评价工作，于 2024 年 10 月 30 日编制完成了《面向高效光伏组件的 N 型产品生产线改造项目环境影响报告书》，并于 2024 年 11 月 28 日取得楚雄州生态环境局准予行政许可决定书批复（楚环许准（2024）142 号）。

目前面向高效光伏组件的 N 型产品生产线改造项目正在进行新建内容的施工以及生产车间内生产设备的安装。

2.1.2 地理位置

禄丰市位于云南省中部，隶属楚雄彝族自治州，居州境东部。地理坐标为东经 101°38′~102°25′、北纬 24°51′~25°31′。北邻武定县和元谋县，东靠昆明市的

富民县和安宁市，南接双柏县和易门县，西与楚雄市和牟定县毗连。县境东西最大横距 76km，南北最大纵距 68km，全市总面积 3536km²。

金山镇为禄丰市政府驻地，位于云南省中部，楚雄州东部，距昆明 103km，距楚雄 87km，320 国道及安楚高速公路禄丰联络线和成昆铁路穿境而过，历史上素有“九州通衢，西省驿站”的美誉，以“恐龙之乡”“腊玛古猿”蜚声于海内外。

楚雄隆基硅材料有限公司位于云南省楚雄彝族自治州禄丰市金山镇官洼(禄丰产业园区金山区块新材料片区)，厂址中心坐标为：经度：102°03'50.645"，纬度：25°10'38.348"，地理位置示意图见附图 1。

2.1.3 自然条件

2.1.3.1 气候、气象条件

禄丰市境内大部分地区属北亚热带气候，冬无严寒，夏无酷暑，气候温和，具有“冬干夏湿，降雨集中，雨热同季，四季如春”的特点。年平均气温 16.1℃，极端最高气温 36.1℃，极端最低气温-5.5℃。年降雨量 915.5mm，年均降雨 128 天。年均相对湿度 74%，年均日照 2198 小时。全年无霜期 261 天。常年主导风向为西南风。由于境内地形复杂，海拔高差悬殊较大，小气候的特点较为突出，素有“一山分四季，十里不同天”之称。一般气温随海拔升高而降低，降雨量则随海拔升高而增加。

企业所在地金山镇位于云南省中部，楚雄州东部，属北亚热带低纬度高原山地季风气候区，冬无严寒，夏无酷暑，干湿季分明，雨热同季，日照充足，霜期较短，冬春降水偏少。年平均气温 16.2℃，极端最高气温为 36.1℃，极端最低气温-4.5℃；根据禄丰市水文站资料分析，项目区内多年平均最大 1h 降雨量为 38.60mm，二十年一遇 1h 最大降雨量为 55.12mm，年均降雨量 818.8mm；年平均日照时数 2073.6 小时；主要风向为西南风。

2.1.3.2 地形地貌

禄丰市地处滇中高原东南部，金沙江和红河水系的分水岭地带，地表崎岖不平，除金山、罗茨、罗川几个较大的坝子外，其余大部分地区山岭纵横。地势北高南低，波状起伏，海拔在 1719m~2344m 之间。主要山脉以雄踞北部的五台山

为轴心，绵延至舍资、大路溪一带；孝母山耸立东南，其支脉大青山为南部屏障。中部地表起伏相对和缓，西部和南部因河流切割强烈，形成高差较大的峡谷，有“直下数千尺，两山抱一溪”的妥安、黑井大峡谷，还有“形状似口锅，四面要爬坡”的罗川低热坝子。

企业所在的金山镇气候温和，雨量充沛，水资源丰富，山川秀丽，四季如春。境内最高点为小铺子村委会老官山（海拔为 2272m），最低点为小街村委会甸尾（海拔为 1480m），年平均气温 16.1℃，属亚热带季风气候。年降雨量 771.7mm。辖区建有中型水库 1 件，小（一）型水库 6 件，小（二）型水库 30 件，小坝塘 158 个，全镇库塘蓄水达 1071 万 m³，水利化程度达 70%。东河、石门至金山工业片区输水管道、中村至城区供水管道、东河至恐龙山引水管道、星宿江及其支流横纵境内，基本满足工农业生产及城乡用水需求。全镇总耕地面积 51210 亩，林地面积 441294 亩，森林覆盖率 62.3%。

2.1.3.3 水系

禄丰市地处金沙江、元江两大水系分水岭地带，主要河流有星宿江、龙川江和螳螂川，其中星宿江属元江水系，龙川江和螳螂川属金沙江水系。其中，金沙江水系流域面积占全市总面积的 28%，一级支流龙川江在境内全长 51km，主要支流有广通河、罗申河、龙川河、琅井河、迤壁河等，流域面积 694km²；螳螂川（下游为普渡河）支流沙龙河，境内长 22km，流域面积 152km²，禄脬河境内长 24km，流域面积 86km²。红河水系流域面积占总面积的 72%，主干河流星宿江境内全长 143.8km，主要支流有西河、南河、响水河、一平浪河、大箐河、积食河、阿家河、川街河等，流域面积 2601km²。境内河流除龙川江和老鸦河为过境河外，其余均发源于市境内，大多为南北流向。由于受地形地貌影响，大多数河流具有源头短、落差大、水流急的特点，水量以雨水补给为主，流量随季节变化较大，雨季河水暴涨，流量骤增，旱季流量减小，有的甚至断流。

禄丰市属水资源贫乏地区，水资源主要以地表水为主，年平均降水量 32 亿 m³，多年平均径流量 8.2 亿 m³，由于水低田高和水量变化大，地表水的利用率较低。初步查明的水能资源为 16.58 万 kW。

距离企业最近的地表水体为东侧 150m 的西河，西河自北向南汇入星宿江。

根据云南省楚雄州水务局二〇一六年十二月《楚雄州水功能区划》（第二版）的要求，西河按照“西河禄丰工业、农业用水区”中“西河水库坝址～入绿汁江口”2020 年和 2030 年水质目标为均为水质类别为“Ⅲ类”；下游绿汁江按照“绿汁江禄丰工业、农业用水区”中“东河水库坝址～董户村水文站”2020 年和 2030 年水质目标为均为水质类别为Ⅳ类。

根据《面向高效光伏组件的 N 型产品生产线改造项目环境影响报告书》对西河的环境现状检测数据，西河水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求。

周边主要水体见附图 2。

2.1.3.4 土壤动植物及生物多样性

禄丰市境内野生植物资源种类繁多。植物有 47 科 7 亚科 77 属 330 种，其中有经济价值的 38 科 169 种。珍惜树木有两百岁的山茶、枫树、孔衫、红豆杉，有成片的元江拷、雕翎山白栗。雕翎山的植被有 6 个群系 11 个群落，列为云南省自然保护点，是省级植物科研基地之一。

市境内有维管束植物 463 种，隶属于 106 科，315 属。其中，蕨类植物 9 科，10 属，13 种；裸子植物 2 科，3 属，4 种；被子植物 95 科，302 属，446 种。在野生植物中，不同植物种类在种群数量和个体数量上差别很大，有的种类个体数量很大，常够成单优群落。地处滇中高原，按云南植被区划，属亚热带常绿阔叶林区域。因海拔高度、降雨量、温度、土壤等因素，植被亦有不同的类型，呈垂直分布。主要有：温良性次生常绿阔叶林，针叶林混交类型；暖温性针，阔叶混交林类型；干热河谷灌木，草坡类型等。

公司位于云南省楚雄彝族自治州禄丰市金山镇官洼隆基公司现有厂区范围内。不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水源保护区、基本农田等敏感区。

据现场踏勘，区域内已没有原生植被，厂区以人工绿化植被为主。用地范围内及用地周边无国家和省级珍稀、濒危生物物种分布。

2.1.4 周边环境及保护目标

项目位于禄丰市金山镇官洼村委会官洼村，项目所在地常年主导风向为西南

风。项目周边环境风险受体情况见表 2-1。

表 2-1 项目周边环境风险受体情况

环境因子	环境风险受体	相对位置	相对距离 (m)	人数 (人)	执行环境标准
环境空气	土官村	厂区东南侧	1890	59 户 242 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 二级标准
	裴家山	厂区西北侧	2346	21 户 79 人	
	夏家营	厂区北侧	2475	6 户 22 人	
	田心	厂区北侧	720	26 户 87 人	
	科甲村	厂区东北侧	1700	170 户 670 人	
	迎水村	厂区东北侧	826	64 户 203 人	
	上营村	厂区南侧	2120	122 户 487 人	
	庄棵	厂区东南侧	469	72 户 237 人	
	沙湾	厂区东南侧	1495	70 户 231 人	
	大北厂	厂区南侧	480	212 户 850 人	
	大冲	厂区西南侧	1700	23 户 87 人	
	石子坡	厂区东南侧	2450	83 户 242 人	
	姚冲	厂区东南侧	1888	54 户 172 人	
	菜园村	厂区东南侧	1580	106 户 420 人	
	河西铺	厂区东南侧	2377	69 户 222 人	
	新河社区	厂区西南侧	1680	480 户 1915 人	
	官洼社区	厂区西南侧	1280	520 户 1980 人	
	禄丰公租房(已租赁给隆基公司作为员工宿舍)	厂区西南侧	60	120 户 500 人	
	新河公租房	厂区南侧	1566	450 户 930 人	
	厂房村	厂区南侧	1763	56 户 182 人	
	龙湖新城	厂区东南侧	1135	980 户 3500 人	
	学府澜湾	厂区东南侧	1465	460 户 1610 人	
	金澜半岛	厂区东南侧	2265	920 户 3200 人	
	翡翠湾	厂区东南侧	2322	800 户 2800 人	
	禄丰市人民政府	厂区东南侧	2758	50 人	
	松原初级中学	厂区东南侧	2288	650 人	
	龙宇新天地			850 户 2900 人	
	禄丰市第一中学	厂区东南侧	1500	1700 人	
	禄丰市新中医院	厂区东南侧	870	320 人	
	金山小学	厂区南侧	1680	280 人	
	禄丰市高级职业中学	厂区东南侧	1680	870 人	
地表水	西河	东侧	150	-	(GB3838-2002)《地表水环境质量标准》 III 类标准
地下水	项目区周边 6km ² 的区域的水文地质单元				(GB/T14848-2017) 《地下水环境质量标准》III 类标准
土壤	厂区范围内及周边 50m 范围				(GB36600-2018) 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）中

		第二类用地风险筛选值》
生态	项目区周围动植物	厂界周围 300m 范围内

2.1.5 厂区平面布置分布

项目位于云南省楚雄州禄丰市金山镇官洼。3#、4#车间位于整改隆基公司厂区的北侧中部，污水处理站主要位于厂区西侧。生活办公区和成品仓库等布置于中间，东南至东北侧为禄丰隆基公司用地。化学品仓库、危险废物贮存库位于3#和4#车间的相对东南面。

从内环境来看，楚雄隆基污水处理站相靠布置于厂区中西侧，厂区中部由西往左依次布置污水处理站、综合工房、化学品库、硅泥暂存区、禄丰隆基清洗车间、变电所。

整体上来讲，整个厂区功能分区明确，办公区与生产区分布一定距离，各项污染物处置设施集中布置，方便管理。总体来说项目平面布置较为合理。

公司总平面布置及应急物资分布示意图见附图 3。

2.2 生产工艺基本情况

2.2.1 原辅材料消耗量与贮存量

主要原材料消耗见下表 2-2。

表 2-2 主要原辅材料情况一览表

序号	名称	物理状态	贮存方式	年使用量 (t)	最大贮存量 (t)	临界量 (t)	临界量来源	备注
4#生产车间生产线原辅材料								
1	单晶硅棒	固态	散装	30853.3t	25000	-	-	-
2	切割用金钢线	固态	袋装	12080.02t	12000	-	-	-
3	切割液	液态	桶装	1094.06t	1000	-	-	-
4	清洗剂	液态	桶装	1484.21t	1500	-	-	-
5	氢氧化钠	液态	桶装	451t	10	50	①	B.2 其他危险物质临界量
6	30%双氧水	液态	桶装	464.94t	40	50	①	B.2 其他危险物质临界量
7	99.7%工业酒精	液态	桶装	10.04t	1	500	①	密度 0.787t/m ³
8	乳酸	液态	桶装	194.49t	200	-	-	-
9	环氧树脂胶、水敏胶、水煮胶	液态	桶装	80.96t	100	-	-	-
10	活性炭	固态	袋装	14.56t	/	-	-	-
11	包装材料	固态	袋装	2G 个	/	-	-	-

12	包装纸箱	固态	/	0.68G 个	/	-	-	-
13	生产用水	/	/	2216000t	/	-	-	-
14	生产用电	/	/	18860 万度	/	-	-	-
3#生产车间生产线用原辅材料								
17	单晶硅棒	固态	散装	46293.22t/a	20000t	-	-	-
18	环形线	固态	袋装	55337 根/a	20000 根	-	-	-
19	切割轮	固态	袋装	4055 片/a	1000 片	-	-	-
20	粗砂轮	固态	袋装	253.44 片/a	100 片	-	-	-
21	精砂轮	固态	袋装	253.44 片/a	100 片	-	-	-
22	倒角砂轮	固态	袋装	380.16 片/a	100 片	-	-	-
23	新鲜自来水	/	/	192.24t/a	/	-	-	-
24	纯水	/	/	39.744t/a	/	-	-	-
25	电能	/	/	44175.60t/a	/	-	-	-
楚雄隆基公司全厂（3#车间和 4#车间全部使用和产生）								
27	机油	液态	桶装	7	1.5	2500	①	密度 0.91t/m ³
						2500	②	
						2500	③	
						2500	④	
28	废机油	液态	桶装	7（委托有资质单位处置）	1	2500	①	密度 0.91t/m ³
						2500	②	
						2500	③	
						2500	④	
29	废铅酸电池中硫酸液	液态	/	0.575（电池）	0.0575	10	①	

注：（1）①《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B.1 中规定的风险物质、②《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）附录 A；③企业突发环境事件风险评估指南（试行）、④《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

2.2.2 主要产品方案

表 2-3 产品方案一览表

序号	名称	产量（t/a）	贮存方式	去向
3#生产车间				
1	单晶硅半棒	4.3 万 t	装箱堆存于成品库	单晶硅半棒交由隆基厂区内其他车间进行切片 硅泥、不合格硅棒和硅片、边角料全部外售给资源化利用公司作原料，其中硅泥收集压滤后外售给贵州中水材料科技有限公司回收利用。
2	硅泥	2317.16t/a	脱水后袋装后放置于硅泥棚	
3	不合格硅棒和硅片、边角料	976t/a	袋装后放置于生产车间内存放区	
4#生产车间				
4	单晶硅片	5GW	装箱堆存于成品库	外售下游企业
5	不合格硅棒和硅片、边角料	710t/a	袋装后放置于生产车间内存放区	不合格硅棒和硅片、硅棒边角料作为副产品销售给资源综合利用单位。
6	硅泥	5916.39t/a	脱水后袋装后放置于硅泥棚	收集压滤后外售给贵州中水材料科技有限公司回收利用。

2.2.3 主要设备设施

(1) 主要设备

生产区所涉及的工艺设备、设施见表 2-4。

表 2-4 工艺设备、设施

序号	名称		规格型号	数量（台）
4#生产车间				
1	全自动切片一体机		1660C、1670F、850+	91
2	脱胶机		/	4
3	双头机		/	19
4	分选机		/	3
5	冷却水系统		/	1
6	纯水机		/	1
7	中央空调系统		/	1
8	空压机		/	4
9	生产废水处理站（楚雄隆基二期污水处理站）		/	1套（日处理规模为6500m³/d）
10	污水处理站配套水泵		/	1
11	活性炭吸附装置		单级活性炭	2
12	活性炭吸附装置配套风机		/	2
3#生产车间				
1	半棒截磨一体机		/	66
2	环线小切断机		非标定制	6
3	自动化线		非标定制	1
4	空压机		/	6
5	冷却水系统		/	1
6	纯水机		/	1
7	中央空调系统		/	1
8	压滤车间	压滤机	高压厢式	4
9		废水收集池提升泵	/	3
10		搅拌器	/	4
11		压滤机进料泵	/	4
12		中水池搅拌器	/	2
13		过滤器供水泵	/	3
14		高效纤维过滤器		2
15		过滤器反洗泵		2
16		废水排放泵		2
		过滤水池提升泵		2
		自来水池提升泵		2

(2) 应急物资

应急物资配置情况见表 2-5。

表 2-5 应急物资设置情况

企事业单位基本信息			
单位名称		楚雄隆基硅材料有限公司	
物资库位置	物资分布在厂区各节点	经纬度	东经 102°03'51.039", 北纬 25°10'38.892"

负责人	姓名	党军锋	联系人	姓名	杨春	王魁
	联系方式	13095289180		联系方式	18187810329	18848876721
环境应急资源信息						
序号	名称	型号/规格	位置	储备量	有效性	主要功能
1	移动排烟风机		消防站	2 台	有效	通用工具
2	移动应急照明灯			2 盏	有效	应急照明
3	灭火毯	-		10 条	有效	火灾处置
4	消防扳手	-		6 把	有效	通用工具
5	消防水带	-		6 盘	有效	通用工具
6	直流水枪	-		4 支	有效	通用工具
7	多功能水枪	-		2 支	有效	通用工具
8	分水器	-		2 个	有效	通用工具
9	单挂梯	-		2 台	有效	通用工具
10	干粉灭火器	-		17 瓶	有效	火灾处置
11	消防战斗服	-		6 套	有效	安全防护
12	消防电瓶车	-		1 台	有效	通用工具
13	正压式空气呼吸器	-	消防控制室	6 具	有效	火灾处置
14	便携式氢气检测仪	-		2 台	有效	火灾处置
15	便携式氧气检测仪	-		2 台	有效	安全防护
16	便携式硫化氢检测仪	-		2 台	有效	安全防护
17	视频监控	-	厂区	1 套	有效	通用工具
18	点式感烟探测器	-		1 套	有效	火灾处置
19	火灾报警器	-		1 套	有效	火灾处置
20	火灾显示盘	-		1 套	有效	通用工具
21	应急广播	-	污水站	1 套	有效	通用工具
22	应急水泵	-		4 台	有效	火灾处置
23	应急沙	-		1m³	有效	火灾处置
24	铁锹	-		3 把	有效	火灾处置
25	应急吨袋	-		5 个	有效	火灾处置
26	应急水带（25m/卷）	-		10 卷	有效	火灾处置
27	防爆电机	-	化学品仓库	9 个	有效	火灾处置
28	防护栏（网）	-	高平台、水池等	1000m	有效	火灾处置
29	冲淋洗眼装置	-	酸碱储存及使用点	8	有效	安全防护
30	警示牌	-	厂区	43 个	有效	通用工具
31	逃生避难标志	-		52 个	有效	通用工具
32	风向标	-		2 个	有效	
33	化学品库事故排风系统	-	化学品库	1 套	有效	
34	过滤式防毒面具	-	污水处理站、粘胶岗位	1 套/人	有效	安全防护
35	正压式空气呼吸器	-	切片车间	16 套	有效	安全防护
36	便携式气体浓度检测仪	-	切片车间	8 台	有效	环境监测

37	手电筒	-	各岗位	1 个/人	有效	应急照明
38	对讲机	-		46 台	有效	应急通讯
39	急救箱或急救包	-		8 包	有效	应急救援
40	室外消火栓	-	厂区	27 个	有效	火灾处置
41	室内消火栓	-	3 车间	41 个	有效	火灾处置
		-	切片 4 车间	102 个	有效	火灾处置
		-	食堂/办公楼	31 个	有效	火灾处置
		-	化学品库	12 个	有效	火灾处置
		-	刻槽房	8 个	有效	火灾处置
42	手提式干粉灭火器	-	厂区各建筑	392 只	有效	火灾处置

2.2.4 生产工艺流程

（1）4#生产车间单晶硅切片生产线

4#生产车间为单晶硅切片生产。生产工艺是将由保山和丽江工厂提供的标准单晶硅方棒加工成单晶硅片，不进行切方去头尾加工。

现有项目生产工艺流程简述：

（1）粘棒：先将硅棒和树脂板粘用酒精擦拭去掉表面的油脂，用胶贴到方棒的一个平面上，为收集在此工序中散发的酒精（G1）和胶的有机废气（G2），在每个工作台的上方安装集气罩，收集后引入活性炭吸附装置处理后，再通过排气筒排放，粘好胶的硅棒并固定到工装夹具中送入切片工序。

（2）切片：目前的切割工艺是线切片，硅片切割采用的主要材料是金刚砂线，金刚砂线是在原有的钢线上附着着金刚砂，金刚砂的作用一是提高切割效率，二是使得金刚砂线可以在纯水冷却的作用下切割，无需使用切削液。

用多线切割机将硅棒切割成标准厚度的硅片。将粘在工件板上的硅锭用夹紧装置夹住放入多线切割机内，采用湿式切割，切割过程在密闭条件下进行。利用一根金刚线缠绕两个导轮所形成的“金刚线网”导轮上刻有精密的线槽，晶棒两侧的喷嘴将切割液同水 1:400 配比，混合稀溶液均匀地喷洒在线网上，金刚线上的金刚石颗粒将紧压在单晶棒的表面上进行研磨，晶棒同时慢速地往下移动推过“金刚线网”，经过 4~5 个小时的切割加工，可使晶棒一刀一次被切割成许多相同厚度的硅片。切片机设有切割液废水（W1）收集槽，经沉淀、压滤预处理后排入废水处理站。此过程切割时温度约 50℃以上，本项目配套冷却塔，提供冷

水间接冷却。此过程还将产生废金刚线（T4）。

（3）脱胶：切割完成后硅片进行脱胶，之前要进行预清洗。将切好的硅片连着树脂板送至清洗机，用纯水冲掉黏在上面的硅泥，产生脱胶废水（W2）。再将硅片连着树脂板放进脱胶机，在乳酸槽中加热到 50~60 °C，将硅片从树脂板上分离，去除硅片边缘残留的胶质，此环节产生废胶（T7）和边角料（T2）。

（4）清洗：脱胶后的硅片送至插片清洗一体机清洗硅片表面的硅泥、切割液、金属粉末等杂质，并烘干。先用清洗剂（含有少量 NaOH、双氧水）进行清洗，产生清洗废水（W3），再用纯水进行清洗，产生精洗清洗废水（W4）。

（5）检测：检验产品外观质量、电特性。合格的进入下一工序，不合格的且残次的（T3）外售给工业硅生产企业进行资源化利用，不合格但仅是脏污的收集后返回清洗后用纯水冲洗后重新进入检测工序。

（6）包装入库：按照检测结果，将检测合格的产品进行电阻率分档，按照规格、数量要求进行包装。

（7）成品销售装车外运，残次品收集后外售于工业硅生产企业。

（8）生产过程使用的水均为纯水，由纯水机制备后提供，制备过程产生高浓度废水（W5）和废弃反渗透膜等介质（S5）。

生产工艺流程及产污节点如下图所示：

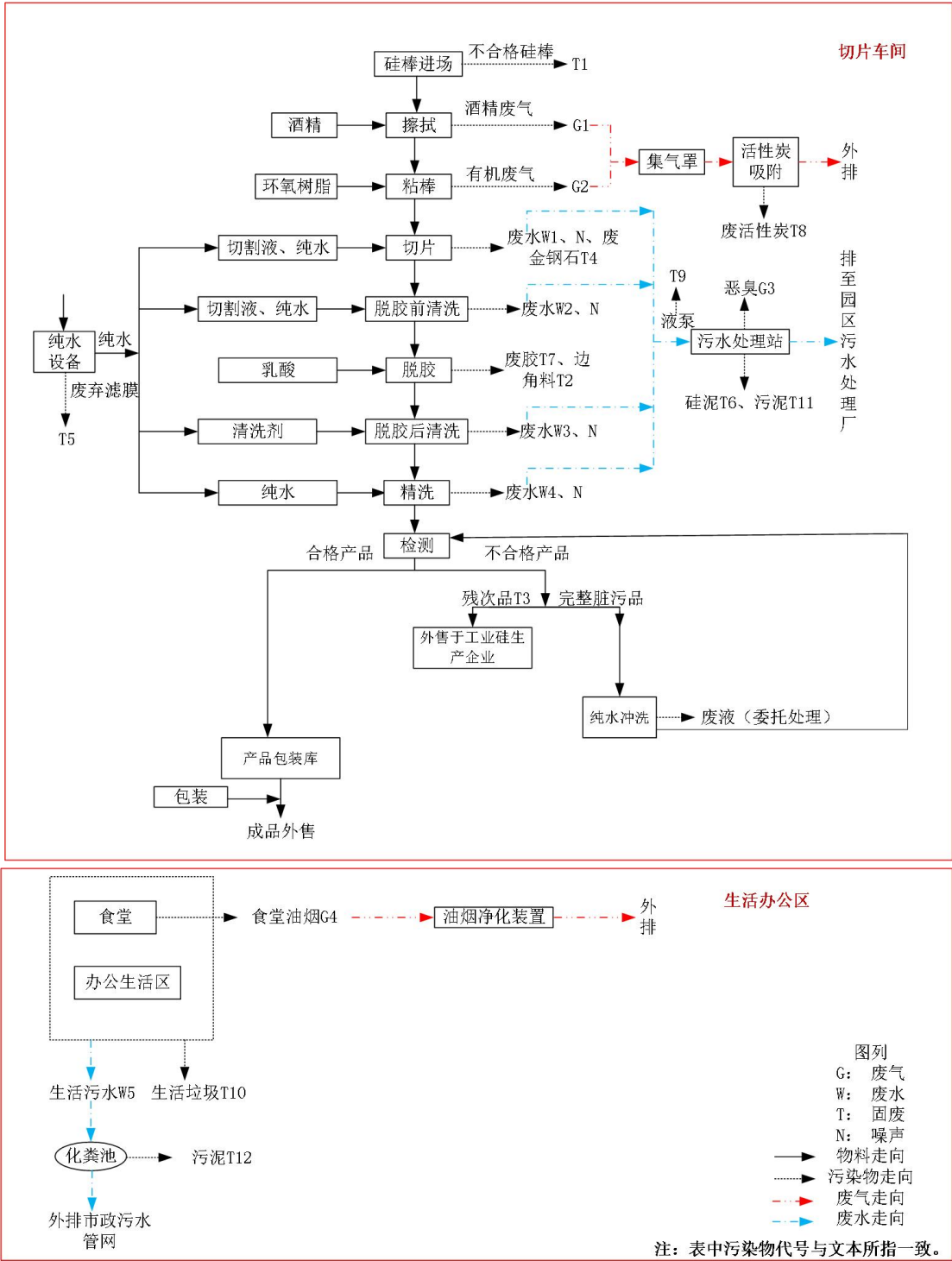


图 2-1 单晶硅切片生产工艺流程及产污节点图

(2) 3#生产车间单晶硅半棒生产线

3#生产车间单晶硅半棒生产工艺是将由保山和丽江工厂提供的标准单晶硅方棒截断抛磨成单晶半棒，进场单晶硅棒为洁净棒体，本次项目不涉及单晶棒擦拭，本项目不进行切方去头尾加工。

3#生产车间单晶硅半棒生产工艺不再使用切割液、不进行粘胶，本次改造后半棒切割、截磨等加工工序不再使用切割液，使用水进行喷洒式湿法加工。

3#车间单晶硅半棒生产工艺流程简述：（注：切割、精磨、粗磨、倒角、清洗、吹干全过程在自动化线的机床密闭仓内进行。）

（1）硅棒进场

硅棒采用车辆运回厂内，由仓库收点后，送车间暂存，在车间对硅棒进行检查以备后续生产。

（2）检测

将硅棒放置于桌面，使用专用测量工具进行检测，主要检测硅棒放料是否正确，对其长边、短边的尺寸检测。

检验不合格硅棒（作为副产品进行外售，不作固废处理）外售给工业硅生产企业进行资源化利用，检验合格的硅棒固定到工装夹具上送入半棒（半剖、磨削）、切断加工。

（3）截磨、切断半棒加工

硅棒进入截磨一体机使用环形线（50/42 金刚线）切割成半棒，切割完成后使用粗砂轮（复合剂 120#）进行粗磨，使用精砂轮（复合剂 800#）进行抛光精磨，使用倒角砂轮（复合剂 800#）修磨倒角，该工序属于湿法加工，湿法加工中使用中水，设备运行过程冷却用水为冷却系统供给。生产工艺切割、精磨、粗磨、倒角全过程机械自动化加工，且切割及粗、精磨过程中不会产生粉尘，采用喷洒式湿法加工。

该工序产生废水（W1）进入本次新增的压滤车间压滤、消毒处理后部分循环用于 3#车间生产，与浓水、生产设备冷却水强制排水、空调冷却水强制排水在在线监测设施前混合达标后，一同经专用管网排入禄丰市硅产业园集中污水处理厂、楚雄州禄丰绿色水电硅材一体化园区污水处理厂进一步处理。

该工序会产生的废环形线（S1）收集后外售废品资源回收商家综合利用；边角料（作为副产品进行外售，不作固废处理）外售给工业硅生产企业进行资源化利用。

该工序会产生的废砂轮（S2）收集后外售废品资源回收商家综合利用。

（4）清洗、吹干

半棒修磨完成后用自来水清洗半棒，下料时棒子移动过程中，下料通道内部会自动喷水清洗，出料口使用风刀进行吹干，先清洗后吹干。

该工序产生废水（W2）通过进入本次新增的压滤车间压滤、消毒处理后部分循环用于 3#车间生产，与浓水、生产设备冷却水强制排水、空调冷却水强制排水在在线监测设施前混合达标后，一同经专用管网排入禄丰市硅产业园集中污水处理厂、楚雄州禄丰绿色水电硅材一体化园区污水处理厂进一步处理。本次改造项目生产废水不进入楚雄隆基二期污水处理站处理。

（5）检测

使用专用测量工具进行检测，主要检测内容为：测量成品尺寸是否符合规格（外形尺寸检测：长×宽×高，圆弧倒角），检测表面粗糙度及洁净度。

尺寸检测：边距，直径，弧长投影，四角垂直度；棒长。

外观检测：线痕，脏污，划痕，磕碰，崩边。

检测合格产品打包后转运厂区 4#车间进行切片。

该工序产生的残次品（作为副产品进行外售，不作固废处理）作为副产品收集后外售工业硅生产企业再利用；完整脏污品再返回清洗工段，使用自来水清洗后检测入库。

3#车间生产产能为年生产 4.3 万 t 单晶硅半棒产品。单晶硅半棒生产工艺流程见下图 2-2。

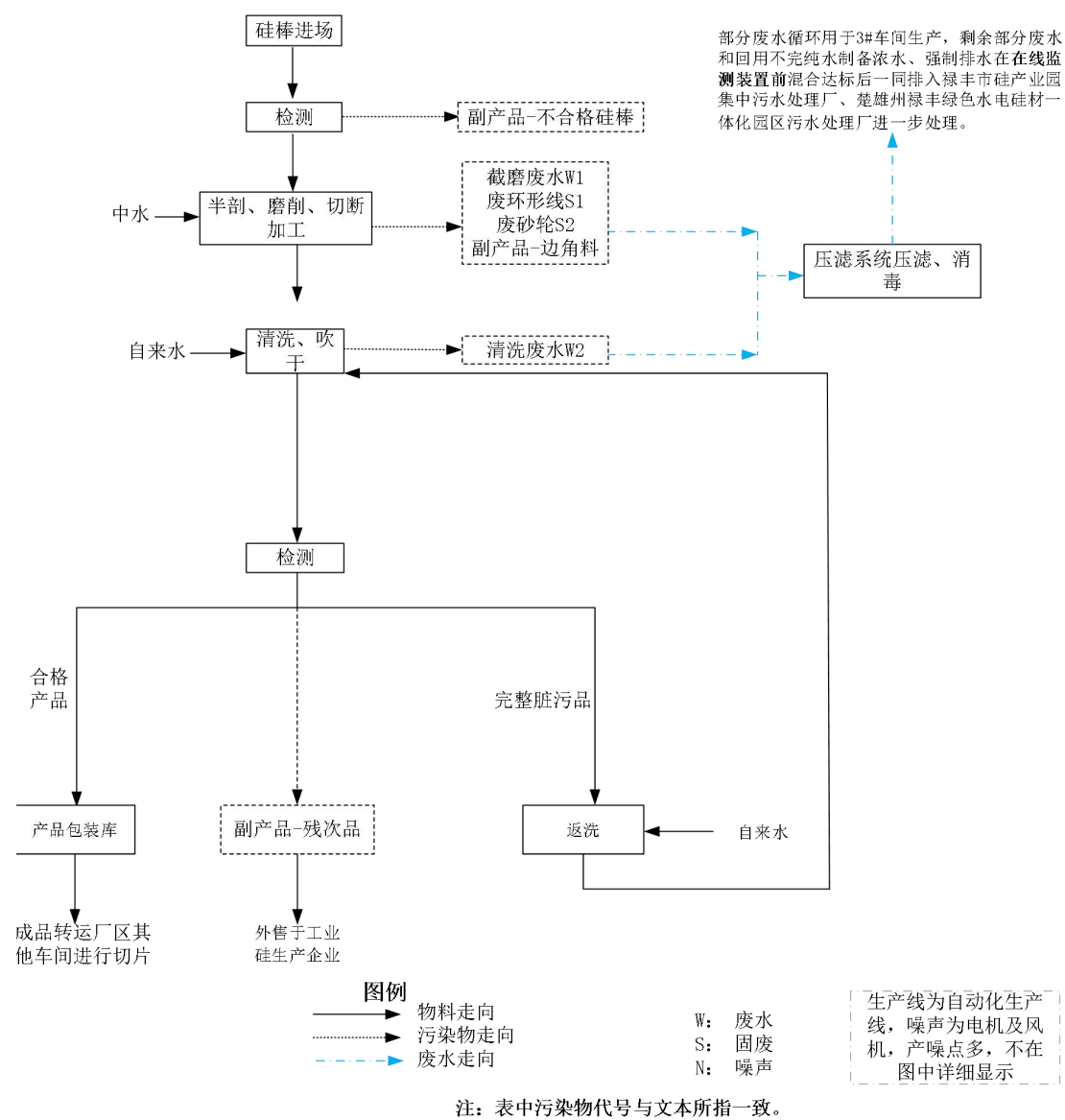


图 2-2 3#车间单晶硅半棒生产工艺流程及产污节点图

2.2.5 污染产生及处置情况

4#生产车间、3#生产车间产生的污染物和污染防治措施结合实际运行情况和《面向高效光伏组件的 N 型产品生产线改造项目环境影响报告书》提出的现行环保政策要求的环保措施进行分析。

1、废水

生产废水主要为两类：一类为单晶硅切片车间切片、单晶硅半棒截磨、清洗等工序生产废水；另一类为纯水制备排浓水、空调机组冷却强制排水、切片机冷却强制排水。

各类废水产生情况如下：

①4#生产车间综合废水

4#生产车间生产区废水主要来自切片、脱胶前后清洗、精洗等产生废水，4#车间生产废水经管网收集后进入楚雄隆基二期污水处理站（日处理规模为6500m³/d）；于厂界外排入工业园区污水处理厂专用管道在西河岸边通过管道阀门分水，分别进入禄丰市硅产业园集中污水处理厂、楚雄州禄丰绿色水电硅材一体化园区污水处理厂进一步处理。

②3#生产车间综合废水

3#生产车间生产区废水主要为截磨半棒加工废水、清洗废水，3#生产车间产生的生产性废水不进入楚雄隆基二期污水处理站处理。

3#生产车间废水进入压滤车间进行压滤处理，压滤车间处理规模为10000m³/d，经压滤后部分循环用于截磨加工，回用剩余废水与浓水、生产设备冷却水强制排水、空调冷却水强制排水在在线监测设施前混合达标后，一同经专用管网排入禄丰市硅产业园集中污水处理厂、楚雄州禄丰绿色水电硅材一体化园区污水处理厂进一步处理。

依托楚雄隆基硅材料有限公司的污水间接排放口排入厂外污水管网。

③清净下水

A.纯水站排水

各个生产车间配套建设1个纯水站1台纯水设备。纯水站排浓水主要含原自来水中的离子（盐类），不含其他污染物因子，为清净下水，浓水部分回用于车间生产，回用不完的纯水制备产生的浓水与外排生产废水、生产设备冷却水强制排水、空调冷却水强制排水在在线监测设施前混合达标后一同排入禄丰市硅产业园集中污水处理厂、楚雄州禄丰绿色水电硅材一体化园区污水处理厂进一步处理。

B.各车间切片机冷却强排水

现有项目在运营期间单晶硅切片机冷却用水来自于循环冷却水系统，用水来自项目纯水制备生产的纯水。循环冷却水系统为全封闭系统，运行期间约有0.5%的水量损耗需补充，约有0.5%的冷却强排水，冷却水循环利用率为99%，冷却水循环使用不外排。为清净下水。空调冷却水强制排水与浓水、外排生产废水在

在线监测设施前混合达标后一同排入禄丰市硅产业园集中污水处理厂、楚雄州禄丰绿色水电硅材一体化园区污水处理厂进一步处理。

C.空调机组冷却强排水

中央空调排污水无特征污染因子，为清净下水。设备冷却水强制排水与浓水、外排生产废水在在线监测设施前混合达标后一同排入禄丰市硅产业园集中污水处理厂、楚雄州禄丰绿色水电硅材一体化园区污水处理厂进一步处理。

④生活污水

食堂餐饮废水沿用现有的 1 个 10m³ 的隔油池隔油处理后进入厂区现有化粪池收集预处理后由进入经市政污水管网进入禄丰市污水处理厂进一步处理。

2、废气

本项目产生的大气污染物主要为 4#切片车间粘胶废气、一期刻槽房废气、食堂油烟和异味。

（1）4#切片车间粘胶废气

4#切片车间粘胶废气主要为非甲烷总烃，4#切片车间粘胶废气设有 2 套集气罩+2 套活性炭吸附装置+2 根 15m 排气筒，粘胶区废气经集气罩收集经过一套单级活性炭吸附装置净化后通过排气筒达标排放。废气处理达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的表 2 中相应标准，生产车间废气排放对周围环境影响较小。

（2）一期刻槽房废气

厂区设置了 1 个刻槽房（一期刻槽房）。根据建设提供资料，一期刻槽房用于全厂生产车间维修产生的废油回收利用，一期刻槽房内安装有一套废油回收装置，废油挥发性废气污染物为非甲烷总烃，一期刻槽房有机废气采用集气罩收集经单级活性炭吸附后，引入 15m 有机废气排气筒排放，但实际运行中无废油可回收，一期刻槽房未进行利用，一期刻槽房排气筒无废气污染物非甲烷总烃排放。

（3）食堂油烟

项目区域共设置 1 个食堂，食堂油烟已设置油烟净化器净化后引入食堂顶部排放。食堂油烟能够满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）相应标准，油烟排放浓度 $\leq 2.0\text{mg/m}^3$ 。食堂油烟废气排放对周围环境影响较小。

（5）无组织非甲烷总烃废气

4#生产车间无组织废气主要有车间粘胶工序未被集气罩收集的非甲烷总烃；另外，危废贮存库会产生少量非甲烷总烃。根据建设单位自行监测结果，项目厂界无组织排放非甲烷总烃能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的表 2 中相应标准（非甲烷总烃 $\leq 4.0\text{mg/m}^3$ ），厂区无组织非甲烷总烃对周围环境影响较小。

（6）无组织恶臭废气

污水处理站恶臭产生源主要为污水处理分解过程中产生的恶臭。恶臭的主要成分中含量最高的是 NH_3 、其次是 H_2S ，而气味刺激性最强的是 CH_3SH （甲基硫醇）、其次 H_2S ，甲基硫醇是污水处理站主要的恶臭物质。

项目共 1 座楚雄隆基二期污水处理站，污水处理站采取设置封闭式池体，对污水处理站周边定期喷洒除臭剂，且周围种植有乔木类绿化树，污水处理站废气呈无组织排放。根据建设单位自行检测数据，项目无组织排放的 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度在厂界处能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中相应标准要求（ $\text{NH}_3 \leq 1.5\text{mg/m}^3$ 、 $\text{H}_2\text{S} \leq 0.06\text{mg/m}^3$ 、臭气浓度 ≤ 20 无量纲），厂区污水处理站臭气对周围环境影响较小。

（7）无组织颗粒物

项目厂区内各车间运输车辆，在厂区运送物料过程中会产生少量的路面扬尘，以及进出厂区运输车辆在厂区运行过程中也会产生少量的路面扬尘。根据建设单位自行检测数据，项目厂界无组织排放的颗粒物能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的表 2 中相应标准（颗粒物 $\leq 1.0\text{mg/m}^3$ ），厂区无组织颗粒物对周围环境影响较小。

（8）汽车尾气

进出厂区的车辆主要是原辅材料及产品的运输车辆，车辆尾气中主要污染物是 CO 、 NO_x 及 HnCm 。进出厂区汽车具有间歇性，尾气发生时间短、产生量较小，污染物浓度较低，对周围环境影响小。

3、固体废物

项目运营期产生的固体废物主要为生活垃圾、废金刚线、废纸箱、废渗透膜、污水处理站污泥、化粪池污泥、油烟净化器滤油和隔油池滤油、食堂泔水、废机油及废油桶、铅酸电池、废碱液、废切削液、废胶皮、沾染危废的包装材料、废

活性炭、废实验试剂、废环形线、废砂轮、废切割液包装桶等。

（1）生活垃圾集中收集后设垃圾桶收集后委托环卫部门清运处理。

（2）废金刚线、废纸箱收集后送一般固废暂存间，再委托资源回收利用单位回收。

（3）废渗透膜收集后和生活垃圾一同处理。

（4）污水处理站污泥收集压滤后委托华新环境工程（云南）有限公司清运处理。

（5）化粪池污泥、烟油净化滤油和隔油池滤油委托楚雄北控环保科技有限公司定期清运处置。

（6）食堂泔水通过加盖塑料桶集中收集按照根据楚雄州禄丰市城市管理局要求处置。

（7）废环形线收集后送一般固废暂存间，外售废品资源回收商家综合利用。

（8）废砂轮收集后送一般固废暂存间，外售废品资源回收商家综合利用。

（9）废机油及废油桶、废铅酸电池铅酸电池收集后送危废贮存库暂存，再委托华坪耀辉环保有限公司清运处理。

（10）废碱液、废切削液、废胶皮、沾染危废的包装材料、废活性炭、废实验试剂收集后送危废贮存库暂存，再委托云南大地丰源环保有限公司清运处理。

（11）废切割液包装桶按照危险废物进行处理，收集后送 3#车间内吨桶区暂存，吨桶区建设按照危废贮存库进行建设、防渗处理以及设置规范的标识标牌，交由云南大地丰源环保有限公司清运处理。

项目产生固体废弃物能 100%得到合理处置，对环境的影响较小。

3 环境风险源及环境风险评价

3.1 主要环境风险识别

我公司存在的主要环境风险源根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）的内容要求，并结合《企业突发环境事件风险分级方法（HJ941-2018）》附录 A“突发环境事件风险物质及临界量清单”，同时参考《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）和《国家危险废物名录》（2025 版）进行识别。

3.1.1 物质危险性识别

物质风险识别包括：主要原辅材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。具体识别结果见表 3-1。

3.1.2 环境风险源识别

风险设施风险识别包括：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、环保工程设施及辅助生产设施等。同时若发生泄漏或爆炸、火灾等环境事故，产生的消防废水也应纳入风险设施。具体识别结果见表 3-2。

3.1.3 风险识别结果

综合风险物质和风险设施识别结果，我公司环境风险识别结果，见表 3-1 和 3-2。

表 3-1 环境风险物质识别结果一览表

名称	年产生/消耗量（t/a）	最大存储量（t）	形态	风险类型
氢氧化钠	903t	0.1	液态	泄漏、火灾爆炸
30%双氧水	464.94t	40	液态	泄漏、火灾爆炸
99.7%工业酒精	10.04t	0.142	液态	泄漏、火灾爆炸
机油	7	1.5	液态	泄漏、火灾爆炸
废机油	7(委托有资质单位处置)	1	液态	泄漏、火灾爆炸
废铅酸电池中硫酸液	0.575（电池）	0.0575	液态	泄漏、火灾爆炸

表 3-2 环境风险设施识别结果一览表

生产设施	设施情况	风险类型
双氧水库（化学品库内）	厂区设置有1984.62m ² 化学品库，内分区有双氧水库	泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放
碱库（化学品库内）	厂区设置有1984.62m ² 化学品库，内分区有碱库	泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放

酒精库	厂区设置有1984.62m ² 化学品库，内分区有酒精库	泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放；中毒
一般化学品库（油类物质）	位于化学品库局部区域，钢结构	泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放
活性炭吸附装置	2套“活性炭吸附装置”处理后由2根15高排气筒	超标排放
楚雄隆基二期污水处理站	1套日处理规模为6500m ³ /d的污水处理站	溢流意外排放；楚雄隆基二期污水处理站超标排放
压滤车间	1套日处理规模为10000m ³ /d的板框压滤处理系统	溢流意外排放；3#车间污水处理超标排放
危废贮存库	1间，钢结构，耐火等级三级，占地面积200m ²	泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放

3.1.4 重大危险源辨识

根据《企业突发环境事件风险分级方法(HJ 941-2018)》附录 A“突发环境事件风险物质及临界量清单”，同时参考《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），对我公司涉及到的化学品进行危险化学品识别。

重大危险源的辨识指标有两种情况：

单元内存在的危险化学品为单一品种，则该危险化学品的数量即为单元内危险化学品的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

单元内存在危险化学品为多品种时，则按下式计算，若满足下式，则定为重大危险源。 $q_1/Q_1+q_2/Q_2+……+ q_n/Q_n\geq 1$

式中 q_1 、 q_2 …， q_n 为每种危险化学品实际存在量，t。

Q_1 、 Q_2 … Q_n 为与各危险化学品相对应的临界量，t。

按照厂内存储量进行计算。具体结果详见表 3-3。

表 3-3 重大危险源识别结果表

序号	风险物质	最大存储量（t）	临界量（t）	Q 值	备注
1	氢氧化钠	10	50	0.2	辅料
2	30%双氧水	40	50	0.8	辅料
3	99.7%工业酒精	1	500	0.002	辅料
4	机油	1.5	2500	0.0006	检修润滑材料
5	废机油	1	2500	0.0004	三废污染物
6	废铅酸电池中硫酸液	0.0575	10	0.00575	三废污染物
合计				1.00875	$1 < Q < 10$

综上所述， $Q=1.00875$ ，属于 $1 < Q < 10$ ，不构成重大危险源。

3.2 事故源项分析

3.2.1 液态泄漏风险源项分析

1、化学品库中氢氧化钠、30%双氧水、99.7%工业酒精；危险品库中一般化学品库机油、危险废物贮存库中废机油、废铅酸电池中硫酸；在储存过程中，因储存瓶（储存桶）破损、员工非正常操作等都有可能发生泄漏。

2、楚雄隆基二期污水处理站、压滤车间各池体在运行过程中，因池体破损、员工非正常操作等都有可能发生泄漏。

3.2.2 意外火灾爆炸风险源项分析

1、当氢氧化钠、30%双氧水、99.7%工业酒精、机油、废机油、废铅酸电池中的硫酸遇明火可能会引发火灾、爆炸事故。

2、危险废物贮存库内废胶皮在暂存过程中遇明火可能会引发火灾、爆炸事故。

3.2.3 废水治理设施非正常运行风险源项分析

当（1）污水处理设施池体破碎以及垮塌或（2）回水设施发生故障时，会发生溢流意外排放情况，对周围地表水造成影响。

3.2.4 废气治理设施非正常运行风险源项分析

4#生产车间粘胶会产生非甲烷总烃废气，当废气处理系统及装置因操作失误、设备失修、腐蚀、工艺失控、停电、设备被破坏等原因，导致废气处理系统及装置运行异常，污染物非正常排放。

3.3 风险源事故环境影响分析

3.3.1 液态泄漏事故影响分析

1、当机油、废机油、废铅酸电池中的硫酸泄漏后，可能造成土壤、地表水、地下水环境污染；非甲烷总烃等废气释放扩散对厂区下风向一定范围内的居民、企业影响较大。此外，自然灾害也会造成泄漏。如地震等非人为因素。这种由于自然因素引起的环境污染造成的后果较难估量，最坏的设想是大量废矿物油进入环境，对大气、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。

2、氢氧化钠、30%双氧水、99.7%工业酒精等盛装设施出现裂缝，若抢修不及时，未能将泄漏的危险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，或对运输途中周围环境产生污染。

3.3.2 意外火灾爆炸/次生污染物事故影响分析

本公司生产装置在发生火灾事故时，零星火灾采用消防沙和干粉灭火器进行灭火，若扩散至厂区外需消防大队进行灭火，可能的次生危险性主要包括救火过程产生的消防污水，如没有得到有效控制，可能会进入清净下水或雨水系统，造成附近的水体污染。

同时火灾后破坏地表覆盖物，会有部分液体物料、受污染消防水进入土壤，甚至污染地下水。火灾时产生的挥发气体影响环境质量，对职工及附近居民的身体健康造成损害。

我公司具有潜在的火灾事故风险的区域主要为氢氧化钠、30%双氧水、99.7%工业酒精等化学品库、机油储存区、废机油储存区、废铅酸电池中的硫酸储存区、废胶储存区，尽管最大可信事故概率较小，但还是要从建设、生产、管理等各方面采取防护措施。

3.3.3 废水治理措施非正常运行事故影响分析

项目 4#生产车间生产区废水污染物主要有：COD、氨氮、BOD、SS、总磷、总氰化物、氟化物、总有机碳、石油类等，设置有 1 套楚雄隆基二期污水处理站（日处理规模为 6500m³/d）；项目 3#生产车间生产区废水污染物主要有：SS，3#生产车间废水进入压滤车间进行压滤处理，压滤车间处理规模为 10000m³/d。

如果废水处理设施发生破损，继续生产则会发生废水非正常排放。如果我公司及时发现并采取有效措施，立即停产，使环保设施尽快恢复正常运行，那么主要污染物瞬时浓度对周围地表水质量影响相对较小。否则，废水溢流意外排放，则发生水环境污染事件。事故情况下，若发生溢流废水进入周边地表水体，对周边地表水环境影响明显。

3.3.4 废气治理措施非正常运行事故影响分析

4#生产车间粘胶会产生非甲烷总烃废气，当废气处理系统及装置因操作失误、设备失修、腐蚀、工艺失控、停电、设备被破坏等原因，导致废气处理系统及装置运行异常，污染物非正常排放，造成大气环境污染。

3.3.5 环境风险辨识结果汇总情况

综上所述，我公司环境风险源辨识详见表 3-4 所示。

表 3-4 环境风险源辨识结果

风险类型	风险位置	风险工序	主要危险物质	事故种类	主要危害
液态泄露风险	危险化学品库	贮存、使用不当，事故状态 事故状态	机油、双氧水、工业酒精	液态（危险化学品）泄露	损害人体健康、环境污染等
	危险废物贮存库	事故状态	废机油、废铅酸电池中硫酸液	液态（危险废物）泄露	损害人体健康、环境污染等
废水治理设施非正常运行风险	污水管网、楚雄隆基二期污水处理站、压滤车间	遇自然灾害、强暴雨、池体破损等	废水（SS，氯化物、CODcr、BOD5、氨氮、动植物油等）	废水泄露	财产损失、污染地表水、地下水及地表植被等
火灾及爆炸风险	公司生产车间、危险化学品库等区域	贮存、使用不当，事故状态，自然、遇明火易燃	氢氧化钠、30%双氧水、99.7%工业酒精、机油、废机油、废铅酸电池中的硫酸	爆炸、火灾	损害人体健康、人员伤亡、财产损失、环境污染等
废气治理设施非正常运行风险	活性炭吸附装置	自然灾害、人为因素事故状态	废气超标排放或者直接排放造成环境空气污染	环境空气污染	损害人体健康、环境污染等。

3.4 风险事件管理

楚雄隆基硅材料有限公司已制定规范的环境应急管理体系，企业在生产运行中严格按照已制定的管理体系进行规范管理，在生产运行过程中及时更新体系、定期更换过期物资等，加强应急演练及总结。

1、构建了风险防范的组织机构

由楚雄隆基硅材料有限公司法人代表组织各部门的负责人，建立各个部门的组织机构，为风险事件的发生做好充分的准备。事件发生时，在总指挥的指挥下，各部门就可以及时的做出相应的措施，把风险降低到最大化。

2、加强内部管理

根据本企业的实际情况，组织企业各部门开会研究讨论，制定本应急预案，以便在企业出现环境风险事件时，能根据预案做出正确、有效的措施，能及时的起到效果。

3、储备了风险应急物资和设备

建立应急救援物资、设备的储备制度，加强对储备物资、设备的管理，设备不定期的进行检修，物资要随时检查、清点，以便在出现风险事件时能够及时的供应应急物资和设备。

企业内部已配备的具体应急物资明细详见表 3-5。

表 3-5 公司内部应急物资及装备

序号	应急救援器材名称	数量	摆放位置	状态
1	移动排烟风机	2 台	消防站	完好
2	移动应急照明灯	2 盏		完好
3	灭火毯	10 条		完好
4	消防扳手	6 把		完好
5	消防水带	6 盘		完好
6	直流水枪	4 支		完好
7	多功能水枪	2 支		完好
8	分水器	2 个		完好
9	单挂梯	2 台		完好
10	干粉灭火器	17 瓶		完好
11	消防战斗服	6 套		完好
12	消防电瓶车	1 台		完好
13	正压式空气呼吸器	6 具		完好
14	便携式氢气检测仪	2 台	消防控制室	完好
15	便携式氧气检测仪	2 台		完好
16	便携式硫化氢检测仪	2 台		完好
17	视频监控	1 套		完好
18	点式感烟探测器	1 套	厂区	完好

19	火灾报警器	1 套		完好
20	火灾显示盘	1 套		完好
21	应急广播	1 套		完好
22	应急水泵	4 台	污水站	完好
23	应急沙	1m ³		完好
24	铁锹	3 把		完好
25	应急吨袋	5 个		完好
26	应急水带（25m/卷）	10 卷		完好
27	防爆电机	9 个	化学品仓库	完好
28	防护栏（网）	1000m	高平台、水池等	完好
29	冲淋洗眼装置	8	酸碱储存及使用点	完好
30	警示牌	43 个	厂区	完好
31	逃生避难标志	52 个		完好
32	风向标	2 个		完好
33	化学品库事故排风系统	1 套	化学品库	完好
34	过滤式防毒面具	1 套/人	污水处理站、粘胶岗位	完好
35	正压式空气呼吸器	16 套	切片车间	完好
36	便携式气体浓度检测仪	8 台	切片车间	完好
37	手电筒	1 个/人	各岗位	完好
38	对讲机	46 台		完好
39	急救箱或急救包	8 包		完好
40	室外消火栓	27 个	厂区	完好
41	室内消火栓	41 个	3 车间	完好
42		102 个	切片 4 车间	完好
43		31 个	食堂/办公楼	完好
44		12 个	化学品库	完好
45		8 个	刻槽房	完好
46	手提式干粉灭火器	392 只	厂区各建筑	完好

4、加强应急预案的演练和不断完善

预案完成后要定期组织进行演练，检验其可行性以及可操作性，以防在出现紧急情况时达不到预期的效果，在演练过后，各级干部组织开会讨论，对预案的一些不足进行补充和修改。

3.5 风险事故预防措施

为了杜绝和预防环境事件的发生，按照企业生产过程中存在的环境风险源制定相应的预防措施。同时楚雄隆基硅材料有限公司厂区环境风险设施和重点区域（危险废物贮存库、化学品库、污水处理站等）设有专人进行定期巡检并进行记录。

3.5.1 液态泄漏风险防范措施

1、油品类物质防范措施

（1）、建设符合标准的危废贮存库，对危废贮存库底部及其底部四周进行严格的“三防”施工；同时加强危废贮存库顶部建设，做到“防风、防雨”；门口内侧设立围堰，地面应做好硬化及“三防”措施（防扬散、防流失、防渗漏）；合理布设危废贮存库内各物质堆存区域。

（2）、危废贮存库门口需张贴标准规范的危险废物标识和危废信息板（物质周知卡），屋内张贴企业《危险废物管理制度》。

（3）、建立危废台账并悬挂于危废贮存库内，转入及转出(处置、自利用)需要填写危废种类、数量、时间及负责人员姓名等。危废暂存间内禁止存放除危险废物及应急工具以他的其他物品。

（4）、配备相应的灭火器或消防器材，配备必要的应急物资（如密闭容器、消防沙、铲子等）。

（5）、危险废物的收集、贮存、转运及处理过程中，严格实行“转移联单制度”，登记造册，填写和保存转移联单。委托具有危险废物处理资质的单位进行处置。按照类别及时进行分类收集、包装，并将产生的危险废物种类、数量、时间等作好记录，在危险废物收集人员、收集人员与危险废物贮存管理人员、管理人员与危险废物运输人员、运输人员与处置单位接受人员之间对于危险废物转让、接收的来源、类别、数量、时间进行转移联单签收，确保危险废物在收集、贮存和转运过程中不被遗失。

（6）、化学品库内油类物质贮存、转运及处理过程中，进行登记管理。储存区间地面进行硬化。配备相应的灭火器或消防器材，配备必要的应急物资（如密闭容器、消防沙、铲子等）。

2、氢氧化钠、工业酒精、双氧水等化学品泄露风险防范措施

车间防范：生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。

呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴过滤式防毒面具。

眼睛防护：一般不需特殊防护。身体防护：穿防静电工作服。

手防护：戴一般作业防护手套。其它：工作现场严禁吸烟。所有的生产设备及安全附件等，采用符合国家标准、行业标准的设备，减少事故和防止生产过程中乙醇泄漏。

在化学品库内存储区域、车间生产区域等场所，设置固定式可燃气体检测报警仪。生产及储存区域设置安全警示标志。配备自动喷淋装置、相应品种和数量的消防器材。库房、生产车间等设置自动火灾报警系统，24 小时进行有效报警监控。设置符合安全要求的消防水池、水泵、消火栓等水消防系统，并保持随时完好有效。发生火灾能及时启动消防水泵，保证供水。事故发生后，公用工程人员需关闭雨水通道并打开雨水出口处的潜水泵将灭火用消防水打入事故应急池，处理达标后方可排放。

3.5.2 火灾爆炸风险防范措施

（1）建立健全厂区内的各项安全管理制度。以及各岗位人员责任制，加强机修车间、危废暂存间等区域的安全管理。加强职工教育培训，提高职工安全防范和应急能力。

（2）禁止在油类物质储存区、危废贮存库内及周边堆放各种可燃物，油类物质储存区、危废贮存库周边区域张贴醒目的严禁吸烟及明火作业标识。

3.5.3 废水治理措施非正常运行防范措施

（1）加强废水处理设备的维护管理，楚雄隆基二期污水处理站、压滤车间应定期检修，保证处理设备稳定高效运行。

（2）提高管理水平，建立严格的废水处理设备管理制度，经常维护和保养，确保废水处理设备正常运行，坚决杜绝废水处理设备停用等现象发生。

（3）若废水处理设备不能正常运行，立即停产，待设备正常后才可恢复生产。

3.5.4 废气治理措施非正常运行防范措施

（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，定期对除尘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加强环保专员的岗前培训，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；

④加强对活性炭吸附装置设备的检修与维护。通过重点监控废气的日常排放情况，发现异常，及时检修。

⑤生产过程中活性炭吸附装置等废气净化设施制定严格的操作规程，严格按照操作规程进行运行控制，防止操作失误导致废气事故排放；

⑥制定环境管理制度，安排专人对设备进行定期检查，发现设备不能正常运行及时维修或更换，避免设备故障导致废气事故排放。

（2）无组织排放

①加强对无组织排放废气的控制：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；

②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、废气处理系统及送风系统，提高生产设备的密闭

性能，以便最大限度减少废气的无组织排放量；

③合理设计和使用集气罩，对设备之间的连接处应注意采取密闭措施，防止废气外冒；

④对硅泥棚等易产生粉尘的地方应从生产管理入手，减少粉尘排放量，即严格控制好硅泥棚粉尘排放，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；

⑤减少非正常排放的次数和时间。

4 组织机构与职责

4.1 应急组织体系

为防范和处置突发环境事件，做到事前预防，在事故发生后能迅速有效地实现控制和处理，最大程度地减少事故带来的损失，楚雄隆基硅材料有限公司成立突发环境事件应急指挥部，由公司法人郝凯和公司总经理党军峰任总指挥，安全环保部负责人杨春任应急办公室主任。应急指挥部下设立 4 个小组为突发环境事件应急处置小组。楚雄隆基硅材料有限公司应急组织体系见图 4-1。

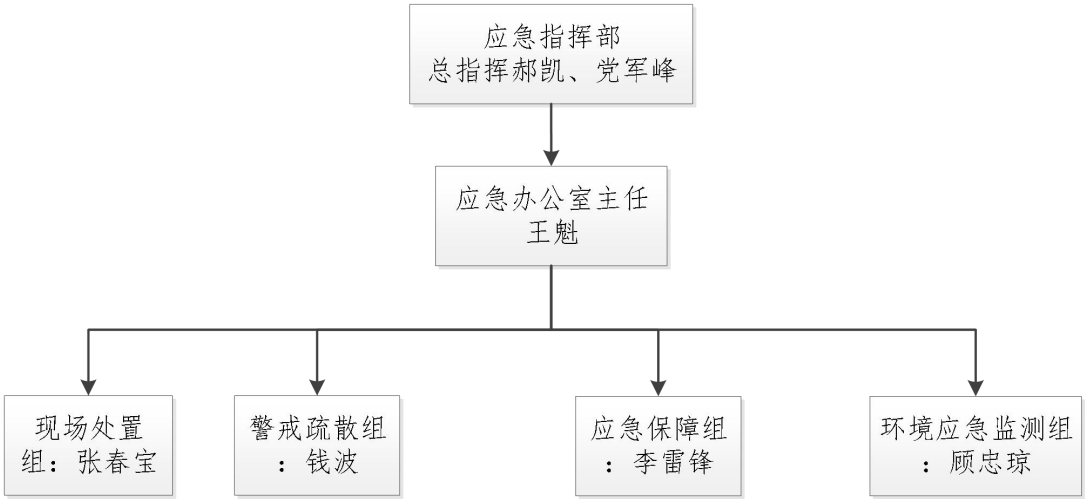


图 4-1 应急组织体系示意图

表 4-1 突发环境事件应急指挥机构

序号	应急机构		姓名	内部职务	联系电话	人员组成
1	应急救援 办公室	总指挥	郝凯	法定代表人	13812773141	各应急救援小组 长
		总指挥	党军锋	总经理	13095289180	
		副总指挥	杨春	副总经理	18187810329	
		应急救援 办公室主 任	王魁	安全环保部 负责人	18848876721	
2	现场处置 组	组长	张春宝	厂务部负 责人	15887873545	负责环保设施运 行人员

3	环境应急监测组	组长	顾忠琼	安全环保部	18787812508	安全环保部及生产部员工
4	应急保障组	组长	李雷锋	采购履行部负责人	18503870273	财务、人力资源部相关员工
5	警戒疏散组	组长	钱波	总经办后勤经理	13987847935	后勤及安保相关员工

4.2 指挥机构及职责

4.2.1 总指挥职责

- （1）组织制定突发环境事件应急预案；
- （2）组建突发环境事件应急救援队伍；
- （3）负责掌握突发环境事件状况，根据突发环境事件的发展，确定现场指挥人员，推动应急组织工作的发挥；
- （4）视突发环境事件状况和可能演化的趋势，判定是否需要外部救援或资源，接受上级应急指挥机构的指令和调动，协助事件的处理。
- （5）配合政府各相关部门报告事故情况及处置情况，对环境进行修复、事件调查、经验教训总结；
- （6）有计划地组织实施突发环境事件应急救援的培训，根据应急预案进行演练，向周边企业提供本单位有关危险物质特性、救援知识等宣传材料。

4.2.2 应急办公室

由于楚雄隆基硅材料有限公司工作人员众多，根据可能应急预案突发环境事件现场需要的工作小组情况，为此，公司对各个员工进行 4 个方面的职责分配。

各突发事件应急处置小组通过认真责分工，应急时，按各自职责分工积极配合政府部门开展救援工作。学习、演练，熟悉应急工作的程序、内容、操作方法等，了解周围环境敏感点的位置、数量、类型，及突发环境事件可能对其产生的影响，确保排险、控险、堵漏、警戒疏散等工作有序开展。迅速、有效地实施先期处置，全力控制事故灾难的发展态势，果断控制或切断事故链，防止次生、衍生环境污染事件的发生。各突发事件应急处置小组成员组成见下表。

（1）警戒疏散组

负责人：钱波

配合政府部门指挥，根据事故大小，做好现场及周边围观人员的疏散和警戒工作；配合周边人员，做好周边人员物资或器皿的疏散工作；配合政府部门开展现场警戒及应急救援工作。

（2）现场处置组

负责人：张春宝

配合政府部门指挥，开展突发环境状态下的污染现场救援作业，负责对发生环境污染的设备实施紧急拆除或快速围堵、封闭、覆盖等；负责对影响救援的设施、设备实施紧急拆除；负责对进入环境的物质进行快速围堵、封闭、堵截、转移、抽吸等；现场开展切断、中和、吸附、回抽等应急环境处置工作；配合医疗机构的医护人员，负责应急救援工作中伤员的救护工作，发生环境污染事故时，设立临时救护点；利用厂区已有的应急药物，对受伤人员进行先期的简单临时治疗；同时负责给救援人员提供一定的健康保障。

（3）应急保障组

负责人：李雷锋

配合政府部门指挥，调配楚雄隆基硅材料有限公司已有的应急救援物资，保证救援物质供应；负责保证事故现场通讯畅通；负责事故现场记录、录像、拍照、保存救援过程资料等；负责保障事故现场与上级应急指挥机构及外界的通讯联络。

（4）环境应急监测组

负责人：顾忠琼

发生事故情况下，配合当地监测站进行环境应急工作；上报当地环保管理部门并请求当地环境监测站，开展并协助周边环境污染监测分析工作。

4.2.3 应急职责的调整

若遇到重大事故，企业内部无法进行处置时，若政府及其有关部门介入后，应急指挥权移交给相应介入部门负责，内部应急组全力配合，根据实际情况进行职责的调整。

5 预防与预警

5.1 环境风险源监控

我公司按照国家颁布的相关法律、法规要求，环境风险源有：

表 5-1 厂区环境风险源

风险源类别	风险源名称
风险物质	氢氧化钠、30%双氧水、99.7%工业酒精、机油、废机油、废铅酸电池中的硫酸
风险设施	化学品库、危废贮存库、楚雄隆基污水处理站、压滤车间、4#车间活性炭吸附装置

为防范环境突发事件的发生，我公司范围内建立必要的环境监控设施。针对我公司存在的突发环境风险事件类型，采取以下监控方法和预防措施。

（1）化学品库、危废贮存库、楚雄隆基污水处理站、压滤车间、4#车间活性炭吸附装置等主要采用人工巡查方式进行监控，每天定期巡查。

（2）化学品库设置有 1 套固定式可燃气体检测报警仪。

（3）公司夜间有 2 名值班人员，配备 2 把手电筒，不定时巡查。

5.2 预警分级和预警行动

5.2.1 预警发布

我公司的突发环境污染事件的预警，指的是当可能发生或已经发生环境突发事件时，怎样在第一时间内将信息传送给政府部门、我公司所有人员和周边人员，以及怎样准备及时进行应急救援工作，将人员伤害和经济损失降至最低。

当我公司收集到的有关信息能够证明突发环境事件即将发生或者发生的可能性增大时，必须要按照本应急预案执行。

预警方式主要通过固定电话和手机迅速进行，事故发生后首先通过电话或通讯工具报告政府部门，在政府部门救援人员未到时，用电话或通讯工具通知整个厂区人员或者周边的群众，在政府部门救援人员到达后，按照政府部门指示，开展救援活动。

5.2.2 预警措施

（1）立即启动应急预案。

（2）发布预警公告：事故发生后按照总指挥的命令通过电话、响铃通知整

个厂区人员以及周围的人员。

（3）各救援小组负责人立即进入应急状态，待政府救援力量到来时，配合政府部门开展救援工作，履行好自己的职责。

（4）针对突发环境污染事故可能造成的危害，封闭、隔离或者限制使用我公司受污染的区域，并设置危险警示牌，终止可能导致危害扩大的行为和活动。

（5）调集环境应急所需物资和设备、做好应急保障工作。

5.2.3 预警支持系统

（1）建立环境安全预警系统。建立重点风险源实时监控信息系统、突发事故预警系统、区域环境安全评价预警系统、辐射事故预警信息系统。

（2）建立环境应急资料库。建立突发环境污染事故应急处置数据库系统、突发环境污染事故专家决策支持系统、环境恢复周期检测反馈评估系统、辐射事故数据库系统。

（3）建立应急指挥技术平台系统。根据需要，结合实际情况，建立有关类别环境事故专业协调指挥部及通讯技术保障系统。

5.3 报警、通讯及联络方式

5.3.1 报警联络方式

①总指挥：党军峰（电话：13095289180）；

②应急指挥部办公室主任：王魁（电话：18848876721）；

负责人在接到情况报告后，应迅速安排人员开展先期处置，在先期处置的同时，及时查明事故详情，有必要时通报相关单位，请求给予支援，情况严重的由应急指挥部决定拨打 110、119 或 120 等号码求助。

5.3.2 内部通讯方式

厂区应急救援人员之间采用电话（内部电话及手机）进行联系，应急指挥部成员电话必须 24 小时开机，禁止随意更换电话号码。如果电话号码发生变更，必须在变更之日起 48 小时内向办公室报告。

厂区所有人员的联系方式见附表 1。

5.3.3 外部通讯方式

外部通讯联系方式见附表 2。

6 信息报告与通报

6.1 内部报告

6.1.1 事故信息报告

事故发生后，第一事故发现人立即向总指挥报告，由总指挥进行决策。报告责任人王魁，事件报告在 1 小时内完成，续报时间 2 小时内，处理结果在 4 小时内完成。

6.1.2 事故信息通报

利用电话、手机等通讯工具将事故信息在全厂进行通报，动员全厂人员参与应急救援工作或立即疏散。

若环境污染事件严重，需要疏散厂外附近的人员、车辆时，首先通知周边企业；其次上报楚雄州生态环境局禄丰分局并请求支援执行疏散计划；最后若环境污染事件会对外环境造成影响，总指挥应向附近的居民发布事件情况公告。

6.1.3 电话通报及联系词内容

电话报告时要求通报：报警人姓名与联系电话，待接报警人挂电话后才搁电话，报警时应使用普通话，把发生突发环境事件的情形表述清楚。

6.2 信息上报

当发生环境污染事件，我公司已经无法处理，需要借助外部更多力量处理时，应急指挥部应立即拨打 0878-12369 环保专线，同时向楚雄州生态环境局禄丰分局（0878-6080219）报告环境事件信息，信息报告完后，立即组织现场处置和调查。

6.3 事故报告内容

突发环境事件报告内容包括：

- （1）事件发生时间、地点、类型（火灾、泄漏、爆炸等）；
- （2）排放污染物的种类、数量；

（3）直接人员伤亡和经济损失；

（4）已采取的环境应急措施，已污染环境的范围，潜在的危害程度，转化方式趋向；

可能受影响区域及采取的措施建议。

7 应急响应与措施

7.1 响应流程图

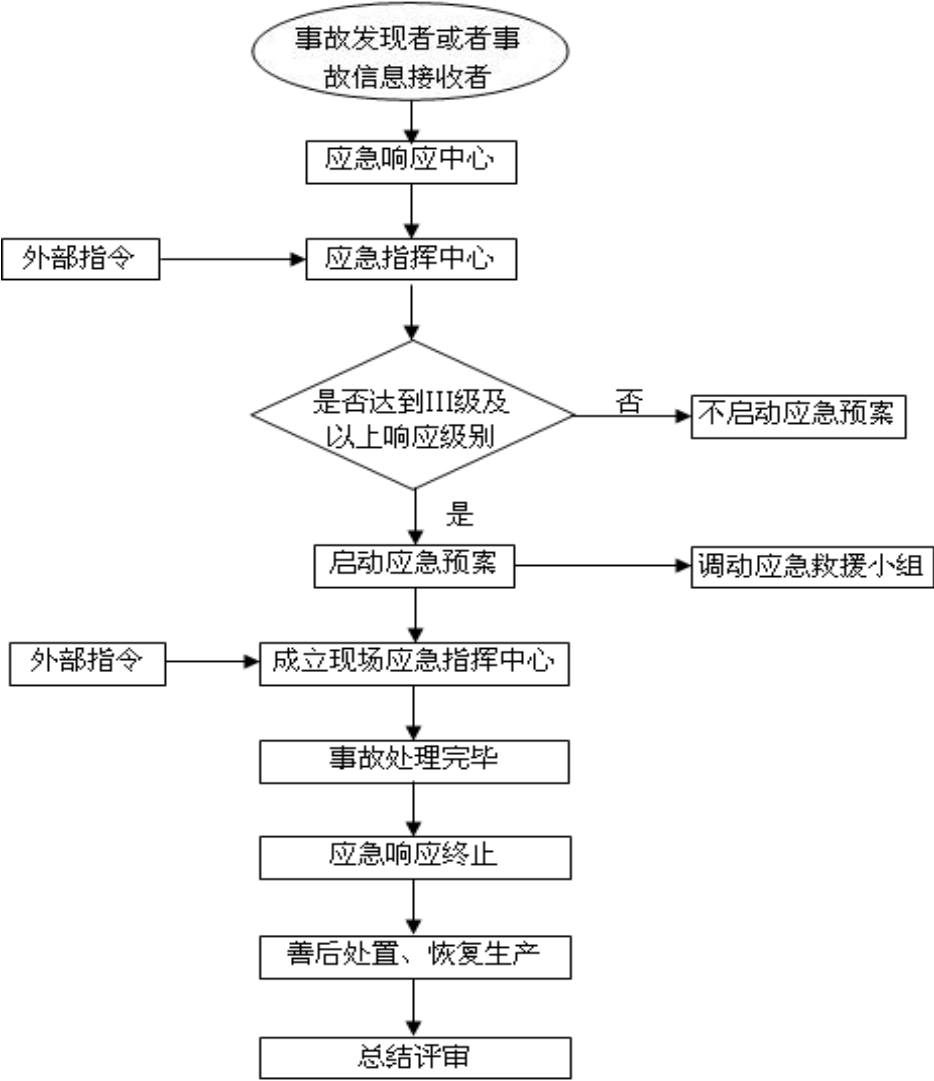


图 7-1 应急响应程序图

7.2 响应程序

事故发生后，第一事故发现人立即向总指挥（党军峰：13095289180）报告，由总指挥下达整个厂区停止工作的通知。同时，将事故情况迅速报告给楚雄州生态环境局禄丰分局（0878-6080219）、空港综合应急救援大队（119）、若发生爆炸、火灾，拨打 120 急救中心电话，发出求救信息，同时立即启动环境应急预案，并启用环境应急物资、设备和处置设施等。

7.3 应急措施

7.3.1 一般应急措施

突发环境事件发生后，企业要立即采取措施，果断控制或切断污染源，全力控制事件态势，严防二次污染和次生、衍生事件发生。必要时迅速组织各应急队伍实施现场救援，减少人员伤亡和财产损失。

同时，根据环境事件程度决定是否上报，如达到一级突发事件程度，必须迅速报告楚雄州生态环境局禄丰分局，配合环境应急监测分队实施监测、对相关信息汇总，进一步加强先期处置措施。在采取上述措施时，如有必要立即向毗邻单位应急救援指挥机构发请求支援信息。

（1）发生环境突发事件，第一事件发现人应立即向值班人员报警，并说明事件地点、事件类型等事件概况；同时，由值班室人员立即通过电话或口头向应急救援办公室负责人或直接向应急总指挥报告事件情况。事件较为严重时，根据需要报告楚雄州生态环境局禄丰分局。

（2）报完警后，企业应急总指挥立即启动应急预案，通知应急救援办公室组织各小组所有成员到达事件现场。应急小组成员以及其他员工接到通知后，立即赶往事件现场。

（3）如果事件发生在夜间或节假日，值班人员接到报警，并了解清楚事件详情后，立即向应急小组所有成员通知事件情况，要求所有成员赶到事件现场。

（4）在企业应急指挥部领导到来之前，事件现场由在场的最高领导指挥救援；当上一级应急指挥赶到现场时，及时汇报情况并移交指挥权。

7.3.2 油类物质泄漏事故应急措施

●现场发现人员：

现场发现人员立即报告应急指挥部或报告应急救援办公室（负责人：王魁 18848876721）。

●应急救援办公室

（1）接到报警后立即报告应急总指挥党军峰 13095289180，应急总指挥下令启动应急响应，急速调配各应急小组展开先期处置援救等工作；

（2）全程指导各应急救援小组开展救援、处置工作；

（3）经总指挥允许，决定是否拨打禄丰公安局消防大队（119）或楚雄州生态环境局禄丰分局（0878-6080219）电话求救。

●警戒疏散组

对事故区域进行安全警戒，设置警示带，防止无关人员或较多人员聚集进入事发现场；对现场周围人员进行防护指导、人员疏散并对周围物资进行转移，确保事故救援的一切顺利进行。

●应急救援组

（1）接到应急救援办公室指令后，立即通知小组成员，穿戴好个人应急防护设施（消防防护服、雨鞋等）赶往事发现场；

（2）处理泄漏事故人员根据危险物质泄漏或流失的多少，进行突发环境状态下的现场污染处置作业。

小量泄漏：对进入环境的废机油先用消防沙吸收残液，吸收物及残液用密闭容器收集，并置于危废暂存间。

大量泄漏：用消防沙构筑围堤（有必要现场挖坑），围堵溢出的危险物质（废机油、机油），避免污染面积扩散，然后连同消防沙一起转移至密闭专用收集器内，并置于危废暂存间。

（3）如果是引发火灾事故，小型火灾时立刻用车间内备用的灭火器灭火，如其有迅速扩大之势，应避免靠近，须立即打开消火栓降低着火点温度，控制火势，避免发生爆炸，待火焰温度减低后再用灭火器灭之。大型火灾时应立刻开启消火栓降温，控制火势，避免爆炸，火势有无法控制的趋势，立即通知应急救援办公室拨打禄丰县公安局消防大队（119）或楚雄州生态环境局禄丰分局（0878-6080219）电话求救，等待救援。

●后勤保障组

负责把围堵、中和、吸附等应急物资（消防沙、铲子、密闭容器等）迅速送到现场，负责事故现场记录、录像、拍照等。

●环保处理组

（1）负责了解事故原因、人员伤亡、污染扩散程度和消防力量布置情况。

（2）负责配合应急监测部门的监测工作。

（3）按照现场应急指挥部的要求，将环境污染程度、人员伤亡、救护情况、

措施落实情况向上级及地方政府有关部门汇报。

（4）做好材料的收集工作和调查工作。

（5）负责现场应急指挥部交办的其它任务。

事故所需应急物资：消防沙、铲子、密闭容器、消防防护服、雨鞋、口罩等。

7.3.3 危险化学品库危险物质泄漏事故应急措施

隆基公司设置有 1 座危化品库，库内分区暂存有氢氧化钠、30%双氧水、99.7%工业酒精、机油。其中机油泄露事故应急措施详见 7.3.1 章节。

（1）危险化学品泄漏风险事故的应急处理措施

发生危险化学品泄漏事故时，迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区。建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质接触，在确保安全的情况下堵漏。

少量泄漏时，用砂土混合，然后收集运至废物处理场所处置。大量泄漏时，及时封堵，设置围堰收集，然后在低洼处用泵引入备用储存容器进行暂存后逐渐回用。并向应急指挥部报警，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。若发生人员受伤事件，应立即转移至医院。

应急指挥部接到报警后，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救援小组到现场进行救援。接到通知后，各小组应迅速赶赴现场开展施救工作，在确保安全的情况下堵漏。进入有毒、有害介质泄漏区域施救时，人员必须配备必要的个人防护器具。应急处理时严禁单独行动，要有监护人。事故状态下泄漏出的物料及清洗废水必须收集送至有资质单位进行处理。疏散组接到通知后迅速设置警戒线，禁止无关人员进入事故现场，并根据当时风向，组织下风方向人员撤离有毒、有害介质可能污染的区域至安全地带。在泄漏介质可能对社会环境造成影响时，由应急指挥部向上级政府通报事故情况，取得支持和配合。

事故发生后要注意保护现场，由环境保护组人员进行事故调查，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。

醇类泄漏、火灾风险事故的应急处理措施
泄漏处置应急措施：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，严格限制出入。切断电气设施火源。应急处理人员可佩戴

呼吸面罩，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。可在门口安装静电消除装置，当酒精泄露时，进入人员必须先消除静电。

小量泄漏：用惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，冲洗水放入废水系统。大量泄漏：用沙袋围堤收容，用泵转移至专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

危险化学品库设置有可燃气体探测器，当监测到酒精蒸气的浓度达到 25%LEL 和浓度达到 50%LEL 时会发出报警信号。当浓度达到 25%LE 时，排风风机和声光报警启动，并做好可能发生火灾的应急准备措施。当浓度达到 50%LEL 时，排烟窗打开。

另外化实验室涉及化学试剂，化学试剂泄漏风险事故的应急处理措施泄漏时，应急人员可使用惰性材料吸收，也可以用大量水冲洗，冲洗水稀释后进入废水系统，收集处理。

具体措施如下：

①控险

包括严控明火、关闭断源、启用消防设施、对泄漏物进行覆盖、收容、稀释等。

②堵漏

局部停车、关闭前置阀门、切断污染源等方式，常见堵漏方法见下表 7-1。

表 7-1 常用堵漏方式

部位	形式	方法
罐体	砂眼	使用螺丝加粘合剂旋进堵漏
	缝隙	使用外封式堵漏袋、电磁式堵漏工具组、粘贴式堵漏密封胶（适用于高压）、潮湿绷带冷凝法或堵漏夹具、金属堵漏锥堵漏
	孔洞	使用各种木楔、堵漏夹具、粘贴式堵漏密封胶（适用于高压）、金属堵漏锥堵漏
	裂口	使用外封式堵漏袋、电磁式堵漏工具组、粘贴式堵漏密封胶（适用于高压）堵漏
管道	砂眼	使用螺丝加粘合剂旋进堵漏
	缝隙	使用外封式堵漏袋、金属封堵套管、电磁式堵漏工具组、潮湿绷带冷凝法或堵漏夹具堵漏
	孔洞	使用各种木楔、堵漏夹具、粘贴式堵漏密封胶（适用于高压）堵漏
	裂口	使用外封式堵漏袋、电磁式堵漏工具组、粘贴式堵漏密封胶（适用于高压）堵漏
阀门		使用阀门堵漏工具组、注入式堵漏胶、堵漏夹具堵漏
法兰		使用专用法兰夹具、注入式堵漏胶堵漏

③输转

利用工艺措施倒流或倒罐，转移较危险的罐、桶，对已漏物料进行收集、中

和等措施，将泄漏罐体内的危险物转移到安全罐体、备用桶中。

（2）工业酒精、氢氧化钠、过氧化氢泄漏应急处置

i、防护措施

工程防护：生产过程密闭，全面通风。

呼吸系统防护：高浓度接触时可佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。

身体防护：穿防酸碱工作服。

手防护：戴防酸碱防护手套。

其他防护：工作现场严禁吸烟。

ii、应急处置措施

A.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；

B.切断火源；

C.建议应急处理人员过滤式防毒面具，穿酸碱工作服；

D.尽可能切断泄漏源。防止进入下水道等限制性空间；

E.小量泄漏：用砂土或其它不易燃材料吸收，更换泄漏瓶或泄漏桶，并将吸收所用的介质全部回收交有资质的单位处置；

F.大量泄漏：设置截留围堰收集，并转移至专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置；

G.若泄漏物进入雨水系统则需关闭雨水排口闸阀。

7.3.4 危险废物管理、处置不善引发环境污染及次生污染事故应急措施

当发生危险物流失、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。环境保护小组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。

(8) 少量危险废物泄漏的处置方法：

- a、及时堵住泄露口、更换新的收集桶；
- b、把地面上能铲起的泄漏物铲起；
- c、打开门使空气流通；
- d、用清水冲洗地面，并收集冲洗废水；
- e、泄露物和冲洗废水均收集后委托有资质单位集中处置。

(9) 若是大量的危险废物泄漏，则应采取以下措施：

a、泄漏源控制可能时，通过控制泄漏源来消除废胶、废液压泵油的溢出或泄漏。

b、如果泄漏物（废胶、废机油、废碱液）已流出厂界，由抢险救援小组迅速使用覆盖物进行覆盖或者挖沟引流将其引流至低洼处进行收集，防止其进入厂外地表水体造成污染。

c、泄漏物处理事故现场泄漏物要及时进行覆盖、收容处理，对污染的土壤也应一并收集交由有资质单位集中处置，使泄漏物得到安全可靠的处理，防止二次事故的发生。

（10）危险废物着火应急处理措施

- a、及时封堵住泄露口，使泄漏物与空气隔离；
- b、小面积起火使用沙土、灭火器对火源进行扑救；
- c、转移火源周围物品；
- d、通知其它员工协助扑灭，启动车间消防应急预案并报告上级领导；
- e、火势难以控制时报警并紧急疏散撤离。

7.3.5 突发爆炸、火灾事故应急措施

●现场发现人员

现场发现人员立即报告应急指挥部或报告应急救援办公室（负责人：王魁 18848876721）。

●应急救援办公室

（1）接到报警后立即报告应急总指挥党军峰 13095289180，应急总指挥下令启动应急响应，急速调配各应急小组展开先期处置援救等工作；

（2）全程指导各应急救援小组开展救援、处置工作；

（3）经总指挥允许，决定是否拨打禄丰县公安局消防大队（119）或楚雄州生态环境局禄丰分局（0878-6080219）电话求救。

（4）副指挥需在现场指挥公司应急小组人员配合外部支援力量进行现场处置。

●警戒疏散组

对事故区域进行安全警戒，设置警示带，防止无关人员或较多人员聚集进入事发现场；对现场周围人员进行防护指导、人员疏散并对周围物资进行转移，确保事故救援的一切顺利进行。

●应急救援组

①应急处理人员穿戴好消防防护服。

②尽快转移危废暂存间旁的易燃、易爆等物品。

③如果发生爆炸，引起周围着火，用就近的灭火器进行灭火，如果火情严重，立即拨打禄丰县公安局消防大队（119）或楚雄州生态环境局禄丰分局（0878-6080219）电话。

④如果爆炸物飞溅，进入厂内雨水沟，首先到用沙袋围堵；其次，视情况分

段向距离对厂内雨水沟进行围堵或者引水转移；最后，利用砂进行稀释。

⑤消防控制室人员根据火情信息汇报，启动报警源所在区域广播及声光报警系统和自动喷淋装置，通知该区域人员进行疏散。

⑥应急小组处置人员在不危及自身生命安全的前提下，就近使用灭火器、沙子等开始进行灭火。应急小组警戒人员切断事故区域内的强弱电源，清除着火点附近的可燃物品避免火情蔓延。应急小组处置人员需参加过消防培训并佩戴防毒面具和防高温的服装、耐高温手套、自呼吸器等装备后方可进行现场灭火。

⑦应急小组警戒成员需立即疏散泄漏区域和扩散可能波及范围的无关人员。并确定警戒范围设置警戒标志，严格控制进入警戒区的人员。

⑧公用工程人员需前往消防泵房确认消防泵运行正常，如火灾时停电就启动柴油发电机保证消防泵正常运转。

⑨如使用了消防水栓进行灭火，公用工程人员需关闭雨水通道并打开雨水出口处的潜水泵将灭火用消防水打入事故应急池。

⑩如发生 I 级响应事件，工厂负责人确认启动 I 级响应后，指挥长需立即联系 119 外部支援并汇报事故信息，如消防队建议需要将厂内人员撤离出厂，指挥长立即指派副指挥现场指挥应急小组疏散人员进行人员疏散出厂并清点。

●后勤保障组

负责把堵漏、中和等应急物资（消防沙、灭火器、铲子等）迅速送到现场，负责事故现场记录、录像、拍照等。

●环保处理组

（1）负责了解事故原因、人员伤亡、污染扩散程度和消防力量布置情况。

（2）负责配合应急监测部门的监测工作。

（3）按照现场应急指挥部的要求，将环境污染程度、人员伤亡、救护情况、措施落实情况向上级及地方政府有关部门汇报。

（4）做好材料的收集工作和调查工作。

（5）负责现场应急指挥部交办的其它任务。

事故所需应急物资：消防栓、消防防护服、手套、安全帽、警示带、消防沙、铲子等。

在火灾事故抢险结束后，应配合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方可排放，或收集后委托有处理能力的单位处理达标排放。

若火灾引起的浓烟扩散速度较快，影响较大，总指挥应立即通知居民集中的管理部门和各厂区的负责部门，要求其用最短的时间通知并配合，疏散下风向的居民和企业，对已受影响的人群要采取救护措施。

7.3.6 大气污染治理设施非正常运行污染物超标事故应急措施

因操作失误、断电、设备失修、设备破坏等原因，造成废气处理设施故障，废气发生非正常排放，致使环境污染时：

- ①立即停止故障工序作业，关闭废气排放相关设备，切断污染源；
- ②操作人员立即上报事故性质及排污情况：事故发生部门查明原因，查找气体非正常排放部位；
- ③当环境污染状况得到控制后，制定防范措施，尽快恢复生产；
- ④涉及设备损坏的情况，应尽量保护好现场，等待调查；
- ⑤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。

7.3.7 废水治理设施异常应急措施

（1）污水管网发生泄漏时的应急处置措施

- ①值班人员一旦发现污水外溢、泄漏、外排，立即停止用水，检查事故原因；
- ②对废水外溢、泄露口、外排口及时进行封堵，关闭相应工段进水阀门，阻断泄漏源，避免进入雨水管网；
- ③如果大量废水外泄，切断废水外排口，阻止废水排出厂界污染周边地表水体。
- ④事故原因查明后，及时上报。若是设备损坏，及时通知维修人员进行修理后，方可运行。
- ⑤如管道泄漏，观察是否混入雨水管网，没有则切换备用管道，查找泄漏源，及时维修。如果混入雨水管网，立即上报应急指挥部，启动突发环境事件应急预案，车间停止用水，关闭废水外排口、雨水排污口，抢险救援组查找泄漏源，防止事故扩大。环境保护组安排人员到公司排入西河如何口处观察西河水质，确认

事件等级。

⑥待事故处理结束后，方可恢复排水。

（2）污水处理设备发生故障导致事故废水超标排放的应急处置措施

①值班人员根据污水处理站在线监测系统一旦发现外排水超标，检查事故原因，及时调整污水处理站运行系统；

②如果通过调整污水处理站运行方案不能及时恢复的，及时关闭污水处理站进水口和外排口，查找事故原因；

③事故原因查明后，及时上报。若是设备损坏，及时通知维修人员进行修理后，方可运行。

事故所需应急物资：雨鞋、安全帽、防护口罩、警示带、水泵等，楚雄隆基污水处理站配套设置有 1 座 900m³的事故应急池。

7.3.8 其他应急措施

（1）当环境污染事故威胁到附近企业时，迅速通告附近企业负责人，告知事故情况、疏散地点、疏散要求，并请求当地政府部门或上级应急救援中心支援，协助员工疏散到安全区域。

（2）当发生火灾污染事故或大规模泄漏时，产生的大量消防废水，泄漏物、二次污染物等，这些污染物禁止排出厂外，必须进行转移收集至公司事故应急池或现场挖坑就地堵截，防止扩散。待事故处理完后，应急事故池内废水，交由有资质的单位进行处置或者处理达到相关标准后回用，禁止外排。

7.3.9 应急撤离措施

1.事件现场人员清点、撤离的方式、方法

当专业抢救组到达现场后，应先查看有无伤亡人员，清点现场职工人数，根据技术专家组确定的避灾路线，由事件处理组织事件现场人员及非事件现场人员及时撤离至安全区并由救护疏散组对受伤人员进行现场急救。

2.非事件现场人员紧急疏散的方式、方法为防止事件扩大对非事件现场的人员造成伤害，应在物资保障和医疗救护组的指挥下，根据技术专家组确定的避灾路线，撤离至安全区。

3.周边区域单位、社区人员疏散的方式、方法为防止事件扩大对其周边社区

人员造成伤害，视其事件大小程度，应在物资保障和医疗救护组的指引下，根据技术专家组确定的避灾路线，撤离至安全区。

4. 抢救人员在撤离前、撤离后的报告

抢救人员在撤离前、撤离后应由后勤保障组和救护疏散组组长向总指挥长报告，以便指挥部及时掌握现场救援情况，发出救援命令，实施下一步救援行动。

7.3.10 危险区的隔离

1、划定警戒区

划定警戒区范围时，应当结合实际事件情形，依据火灾的发生部位、当时的风速、风向、周边地形，同时还要考虑可能的火焰辐射热及生成烟的波及范围。警戒范围确定后，同时应注意做到以下几点：

- ①应在通往事件现场的主要干道上实行交通管制。
- ②警戒区域的边界应设警示标志并有专人警戒。
- ③迅速将警戒区内与事件应急处理无关的人员撤离，以减少不必要的人员伤亡。
- ④除应急处理人员外，其他无关人员禁止进入警戒区。

2、紧急撤离与疏散

人员撤离与疏散过程中，应当坚持以下原则：

- ①人员应向上风、侧风方向转移；
- ②指定专人，引导和护送疏散人员到安全区，并在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明方向；
- ③人员不要在低洼处滞留；
- ④人员疏散完毕，要检查是否有人留在警戒区内。

7.4 应急监测与评估

事态监测与评估在应急决策中起着重要作用。消防和抢险、应急人员的安全、公众的就地保护措施或疏散、食物和水源的使用、污染物的围堵收容和清除、人群的返回等，都取决于对事故性质、事态发展的准确监测和评估。可能的监测活动包括：事故规模及影响边界，气象条件，对食物、饮用水、卫生以土壤等的污染，可能的二次反应有害物，爆炸危险性和受损建筑垮塌危险性以及污染物质滞

留区等。

本项目事故发生后，应急指挥领导小组应迅速上报楚雄州生态环境局禄丰分局，并请求环保专家对事故现场以及周围环境进行相应的监测，对事故的性质、参数以及各类污染物质的扩散程度进行评估，为指挥部门提供决策依据。

（1）监测布点原则

采样断面（点）的设置一般以突发环境事件发生地及其附近区域为主，同时必须注重人群和生活环境，重点关注对饮用水源地、人群活动区域的空气、农田土壤等区域的影响，并合理设置监测断面，以掌握污染发生地状况、反映事故发生区域环境的污染程度和范围。

对被突发环境事件所污染的地表水、地下水、大气和土壤应设置对照断面、控制断面、对地表水和地下水还应设置削减断面，尽可能最少的断面获取有代表性的所需信息，同时须考虑采样的可行性和方便性。

（2）监测布点方法

①对固定污染源和流动污染源的监测布点，应根据现场的具体情况，产生污染的不同工况（部位）或不同容器分别布设采样点；

②对江河的监测应在事故发生地及其下游布点，同时在事故上游设置对照断面，在事故影响区域的饮用水取水口和农灌区取水口必须设置采样断面；

③对湖库的采样点布设以事故发生地为中心，按水流方向在一定间隔的扇形和圆形布点，同时根据水流方向在上游设置对照断面，必要时在湖库出水口和饮用水取水口设置采样断面；

④对地下水的监测应事故点为中心，根据本地区地下水流向采样网格法或辐射法布设监测井采样，同时视地下水主要补给源，在垂直于地下水流的方向上，设置对照监测井采样，在以地下水为饮用水源的取水处必须设置采样点；

⑤对大气的监测应以事故点为中心，在下风向按一定间隔的扇形或圆形布点，并根据污染物特性在不同高度采样，同时在事故点的上风向适当位置设置对照点；在可能受污染影响的居民住宅区或人群活动区等敏感点必须设置采样点，采样过程应根据风向的变化，及时调整采样位置；

⑥对土壤的监测应以事故点为中心，在一定间隔的圆形布点采样，并根据污染的特性在不同深度采样，同时采集对照样品，必要时在事故地附近采集样品。

(3) 监测采样记录

- ①事故发生的时间和地点、污染事故单位名称、联系方式；
- ②现场示意图；
- ③监测方案（包括监测项目、采样断面、监测频次、监测设备、采样时间等）；
- ④必要的水文气象参数（如水温、水流流向、流量、气温、气压、风向、风速等）；
- ⑤可能存在的污染物名称、流失量及影响范围（程度），如有可能，简要说明污染物的特征性；
- ⑥尽可能收集与突发环境事件相关的其他信息，如盛放有毒有害污染物的容器，标签等信息，尤其是外文标签等信息，以便核对；
- ⑦采样人员及校核人员的签名，

(4) 现场监测与跟踪监测

(5) 数据处理与监测报告

(6) 环境污染程度评估

由于企业不具备监测能力，相关应急监测委托检测单位进行监测。具体监测方案参照《突发环境事件应急监测技术规范》等相关要求进行编制。

表 7-2 突发环境事件应急监测方案

事故类型	敏感区域监测点位	监测项目	监测频次
危化品泄露污染事故	危化品库及下风向	TVOC	按照应急监测规范要求开展
火灾引起的环境空气污染事故	厂界及厂区内下风向	TSP	
造成水体环境污染事故	企业雨水排放口及其上帕河上下游	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、石油类、总磷	
土壤污染事故	厂区土壤、企业周边土壤	pH、石油类等	

7.5 应急终止

7.5.1 应急终止的条件

符合下列条件的，即满足应急终止条件：

- (1) 事故现场得到控制，事故发生条件已经消除；
- (2) 污染源的泄漏或释放已降至规定限值以内；
- (3) 事故所造成的危害已经被彻底消除，无继发可能；
- (4) 事故现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；

（5）已采取必要的防护措施保护公众再次免受危害。

7.5.2 应急终止程序

（1）总指挥确认终止时机，或事故责任单位向上级主管部门提出申请；

（2）经过讨论，取得一致意见，经上级主管部门批准；

（3）总指挥向厂内员工下达应急终止命令；

（4）应急状态终止后，各员工应根据有关指示和实际情况，继续协助进行环境监测和评价工作，直至其他补救措施无需继续进行为止。

7.6 应急终止的行动

（1）通知周边企业或单位、社区及敏感区事件危险已解除。

（2）对现场中暴露的工作人员、应急行动人员和受污染设备进行清洁净化。

（3）事件情况上报事项

应急终止后，应在规定的时间内做出事故调查报告，向楚雄州生态环境局禄丰分局报告事故发生单位、时间、地点、人员伤亡、环境污染情况、直接经济损失、应急救援情况、原因分析、责任划分、采取的预防措施等相关内容。

（4）需向事件调查处理小组移交的相关事项

若楚雄州生态环境局禄丰分局成立事故调查小组，应向事故调查小组移交事故现场收集的物证和口供，若事故现场不能保存的，应移交相关现场照片和其他相关资料。

（5）事件原因、损失调查与责任认定。

（6）应急过程评价

应急响应结束后，应认真分析事故原因，制定防范措施，落实环境污染责任制，防止类似事故发生。

我公司负责收集、整理应急救援工作记录、方案、文件等资料，组织专家对应急救援过程和应急救援保障等工作进行总结和评估，提出改进意见和建议，并在应急响应结束 2 个工作日内，将总结评估报告报楚雄州生态环境局禄丰分局。

（7）突发环境事件应急预案的修订。

（8）维护、保养应急仪器、设备、增加应急物资。

8 后期处置

8.1 善后处置

（1）我公司负责组织善后组织工作，包括污染物清理与处理等事项，尽快恢复正常秩序，消除事故后果的影响，安抚受影响人员。

（2）应急工作结束后，参加人员应清查装备、器材；核算污染事故处置发生的费用，整理应急处置记录，写出污染事故处置报告。

（3）应急工作结束后，领导应根据对周围环境、人群造成的影响程度给予相应的赔偿。

（4）应认真分析污染事故发生的原因，应深刻吸取污染事故教训，加强管理，制定防范措施，加大投入，认真落实责任制，在恢复生产过程中定制防范措施，防止污染事故发生。

8.2 保险

根据《国家突发环境事件应急预案》要求积极办理各类保险。对环境应急工作人员办理意外伤害保险，同时积极创造条件，依法办理突发环境污染事件责任险及其他险种。在发生突发环境事件后，应及时通报相关承保的保险单位开展理赔工作，保险单位在获悉突发环境事件后，工伤保险经办机构应及时足额支付参保的工伤保险待遇费用；各相关保险单位应及时定损理赔。在此过程中，应允许保险单位对环境事件现场进行勘查，配合保险单位要求，提供相关材料。

8.3 工作总结与评估

应急救援工作完成后，我公司负责进行工作总结与评价，并编制总结报告。事故总结于应急终止后 2 个工作日内完成，并及时上报楚雄州生态环境局禄丰分局及相关单位。主要包括：

- ①环境事故等级；
- ②环境应急总任务及部分任务完成情况；
- ③是否符合保护公众、保护环境的总要求；
- ④采取的重要防护措施与方法是否得当；

- ⑤出动环境应急队伍的规模、仪器装备的使用、响应程度是否与任务相适应；
- ⑥信息的采集、汇总、上报是否正确、及时；
- ⑦应急过程中好的做法、措施或存在的问题、漏洞；
- ⑧需要得出的其他结论等。

9 保障措施

9.1 应急通信与信息

（1）建立以有线电话、无线电话为基础的应急通信系统，并建立相应的通信能力保障制度，对我公司电话、手机等通讯器材进行经常性维护或更新，以保证应急响应期间通信能够正常使用。

（2）在重要风险源点应布置有线电话及应急电话簿，根据需要配备足够数量移动电话等。

（3）我公司负责建立、维护、更新有关应急机构、事故处置组的通信联系数据库；负责建设、维护、更新应急指挥系统、决策支持系统和相关保障系统。

9.2 应急队伍保障

（1）我公司成立应急指挥部，下设 4 个应急处置小组（现场处置组、警戒疏散组、应急保障组、环境应急监测组），各应急小组根据自己的职责分工作好相应的应急工作。

（2）平时积极开展应急演练，保证突发环境事件发生时，能迅速参与并完成应急状态下的警戒（撤离、封闭等）、应急救援（切断、中和、封堵、转移和清消等）、后勤保障（协调、调配、记录、联系等）、医疗救护等现场处置工作。

本突发环境事件应急队伍情况，见附表 1。

9.3 应急物资装备保障

（1）按照要求购买一定规模的应急物资、器材、设施。包括：灭火器、消防沙、铲子等。

（2）定期对应急物资进行盘点、有必要时进行采购、更新、补缺。

（3）加强对储备物资的管理，防止储备物资被盗用、挪用、流失和失效。

（4）建立与当地政府及友邻单位物资调剂供应的渠道，以备我公司物资短缺时，可迅速调入。

（5）对于列入本预案的应急物资，安排专人保管，并建立使用台账，根据

使用、耗损情况及时进行补充。

9.4 应急经费保障

楚雄隆基硅材料有限公司设立应急管理专项资金，并列入年度预算。专项资金的使用范围包括：应急物资、装备和器材的购置、检查检验，应急训练和培训，应急演练，应急救援费用。

结合公司实际情况，已按照一定比例从销售收入中提取专项资金建立事故应急专项账户，专门用于应急物资的更新、应急救援、应急演练、培训及善后处置的专项资金。一旦发生事故，即可申请启用此项资金。应急所需经费由财务列支，并且由应急总指挥批准。

9.5 其他保障

9.5.1 交通运输保障

应急响应时，充分利用本公司车辆，保证及时调运应急抢险、救援人员、装备及物资。厂区可以不单独购买负责应急救援使用的车辆，但应该设置有长期合作的应急使用车辆，当需要应急救援时，能及时的投入救援之中，最大限度地赢得应急处置时间。

我公司事故救援主要依托公司现有的交通资源，应保证各类调集的交通运输工具性能完好，并处于紧急待命状态；驾驶员应作好抢险运输准备，尽快了解事故情况及相应危险化学品性质，熟悉运输线路，采取相应防护准备措施，随时接受指挥部的调配。

9.5.2 救援医疗保障

公司医疗主要依托禄丰县辖区内医院，突发环境事故发生后，应请求禄丰县有关医疗机构提供医疗卫生保障。

9.5.3 技术保障

充分利用公司现有的技术人才资源和技术设备设施资源，提供在应急状态下的技术支持。

10 培训和演练

楚雄隆基硅材料有限公司安全环保管理人员应经培训、考核合格后上岗，每年定期不定期组织安全环保法律法规、行业标准规范等相关知识以及应急知识、应急技能的培训教育。楚雄隆基硅材料有限公司应急组织机构应每年对有关应急队伍进行应急技能培训和考核，每年进行一次应急演练，不断提高应急队伍的实战能力，并积累经验。对应急演练进行效果评估，根据评估结果及时修订完善应急预案。

10.1 培训

10.1.1 外部培训

邀请生态环境部门、消防部门和安监部门等有关危险化学品应急救援方面的专家、高技能人员等专业人员，就楚雄隆基硅材料有限公司突发环境事件的指挥、应急救援、协作配合等内容对楚雄隆基硅材料有限公司员工进行知识和技能培训。

外部培训可采取“送出去、请进来”的方式进行，每年培训 1 次。

10.1.2 内部培训

对楚雄隆基硅材料有限公司所有员工进行应急救援知识和其他相关知识的教育培训。培训内容应包括：

- （1）应急救援预案；
- （2）楚雄隆基硅材料有限公司涉及的危险物质安全技术说明书；
- （3）各岗位紧急避险和应急救援知识；
- （4）人员现场救护的基本知识；
- （5）应急预案中的各类突发事件应急措施等相关内容；
- （6）应急救援装备、器材和消防器材的使用方法等；
- （7）涉及危险物质的部门的规章制度、操作规程。

楚雄隆基硅材料有限公司制定年度培训计划，明确培训内容、责任人、培训对象和时间等要求，按计划进行培训，并对培训效果进行评估，不断提高员工应急知识和应急技能。

10.1.3 公众宣传教育

对楚雄隆基硅材料有限公司邻近地区开展公众教育培训，宣传、发布楚雄隆基硅材料有限公司有关安全生产、消防的基本信息，加强与周边公众的交流。宣传教育内容主要包括：

- （1）楚雄隆基硅材料有限公司涉及的危险物质种类及其特性、防护知识等；
- （2）事故状态的危害及防护知识，紧急避险知识；
- （3）人员疏散、转移的要求；
- （4）对事故造成的污染的处理方法；
- （5）对人员造成伤害后的处理方法；
- （6）应急预案的相关内容等。

楚雄隆基硅材料有限公司可通过手机信息、书面宣传、口头宣讲、黑板报、相关会议传达上述内容，提高公众的防范能力和相关心理准备。公众宣传教育每年不少于一次。

10.2 演练

10.2.1 演练内容

楚雄隆基硅材料有限公司应急演练内容包括：

- （1）消防演练；
- （2）急救及人员救护演练；
- （3）报警及通信演练；
- （4）人员疏散和交通管制演练；
- （5）情况通报演练；
- （6）各类应急设施、装备、器材的使用技能演练；
- （7）模拟各类事件的快速反应演练等。

10.2.2 演练方式

应急演练方式可以采用以下一种和多种相结合进行演练：

桌面推演：模拟楚雄隆基硅材料有限公司可能出现的各类事件，在会议室按应急响应流程进行推演，检验流程的适用性和可行性。

单项演练：由楚雄隆基硅材料有限公司各应急小组各自开展应急救援任务中单项作业的演练，或单个专项逐一进行演练；适用对应急预案的各类应急措施进行组织指挥演练。

（3）综合演练：由楚雄隆基硅材料有限公司应急指挥部人员和应急人员及相关方进行实战演练。

楚雄隆基硅材料有限公司应根据实际情况和工作需要，结合应急演练，每年至少组织一次环境事件应急演练，以检验应急预案的可行性、适用性。

需要公众参与的应急演练必须报备当地社区、消防等有关部门，以防引起公众恐慌。

10.3 记录与考核

楚雄隆基硅材料有限公司对员工的应急知识培训及应急演练实行记录与考核，并存档备查。

11 奖励及责任追究

11.1 奖励

楚雄隆基硅材料有限公司建立健全奖惩制度，对在突发环境污染事件应急工作中有突出贡献、成绩显著的部门和个人按规定给予表彰和奖励。

- （1）在突发环境事故应急工作中有下列表现之一的，按规定给予奖励。
- （2）要求时间年限内未发生环境安全事故；
- （3）发现安全隐患和提出解决办法；
- （4）及时发现和报告环境事故；
- （5）突发事件中处理、处置得当等；
- （6）在应急救援行动中表现突出；
- （7）其他特殊贡献。

11.2 责任追究

在突发环境事件应急工作中，有下列行为之一的，对有关责任人员视情节和造成的后果，依法追究责任。构成犯罪的，交司法机关依法追究刑事责任。

- （1）不认真履行环保和行业法律、法规、规程，引发环境事件的；
- （2）不按照规定制定突发环境事件应急预案，拒绝承担突发环境事件应急准备义务的；
- （3）不按规定报告、通报突发环境事件真实情况的；
- （4）拒不执行突发环境事件应急预案，不服从命令和指挥，或者在事件应急响应时临阵脱逃的；
- （5）盗窃、贪污、挪用应急资金、装备和物资的；
- （6）阻碍应急工作人员依法执行公务的；
- （7）散布谣言，扰乱社会秩序的；
- （8）其他对突发环境事件应急工作造成危害行为的等。

突发环境事件应急救援工作中奖励和处罚的规定纳入楚雄隆基硅材料有限公司奖惩制度。

12 预案的评审、发布、备案和更新

12.1 预案的评审、发布实施

内部评审由楚雄隆基硅材料有限公司组织有关人员进行，外部评审由建设单位、专家、生态环境部门、周边公众代表等对应急预案进行评审，分析评价应急预案的针对性、适用性和可操作性。应急预案通过会议讨论并提出修改意见和建议，经修订完善后，由楚雄隆基硅材料有限公司负责人签署后发布、实施。

评审时应注意如下问题：应急预案是否得到楚雄隆基硅材料有限公司各级人员的充分的重视；应急人员是否理解各自的职责；楚雄隆基硅材料有限公司的风险有无变化；相关法律法规、部门规章和行业规范是否修订并对应急预案提出新的要求；员工是否经过培训；预案中的联系方式是否正确；是否将应急管理融入楚雄隆基硅材料有限公司的整体经营管理中等。

12.2 应急预案备案

应急预案按规定报当地生态环境主管部门备案。

应急预案有重大修订的，在发布之日起 20 个工作日内向原受理部门变更备案；个别内容进行调整、需要告知生态环境主管部门的，在发布之日起 20 个工作日内以文件形式告知原受理部门。

12.3 维护与更新

楚雄隆基硅材料有限公司至少每三年对应急预案进行一次回顾性评估。有下列情形之一的，及时修订应急预案：

- ①有关法律、行政法规、规章、标准、上位预案中的有关规定发生变化的；
- ②面临的环境风险发生重大变化，需要重新进行环境风险评估；
- ③楚雄隆基硅材料有限公司应急管理组织与其职责发生重大调整的；
- ④重要应急资源发生重大变化的；
- ⑤应急预案中的其他重要信息发生变化的；
- ⑥在突发事件实际应对和应急演练中发现问题需要作出重大调整的；
- ⑦有关管理部门提出修订要求的；

⑧其他需要修订的情况。

应急预案修订工作参照应急预案制定步骤进行。对应急预案个别内容进行调整的，修订工作可适当简化。

12.4 管理与解释

本应急预案由楚雄隆基硅材料有限公司负责日常管理和解释。

13 预案的实施和生效时间

（1）预案批准发布后，我公司组织落实预案中的各项工作，明确各项职责和任务分工，建立员工应急意识。

（2）加强应急知识的宣传、教育和培训，定期组织应急预案演练，将应急管理工作变成日常工作的一部分。

本预案自发布之日起实施和生效。

14 术语和定义

下列术语和定义适用于本预案。

1、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。

2、危险废物

指列入《国家危险废物名录》或者根据危险废物鉴别标准和危险废物鉴别技术规范（HJ/T298）认定的具有危险特性的固体废物。

3、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。

4、环境敏感区

根据《建设项目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，以及对建设项目的某类污染因子或者生态影响因子特别敏感的区域。

5、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。

6、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。

7、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。

8、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。

9、应急救援

指突发环境事件发生时，采取的消除、减少事件危害和防止事件恶化，最大限度降低事件损失的措施。

10、应急监测

指在环境应急情况下，为发现和查明环境污染情况和污染范围而进行的环境监测，包括定点监测和动态监测。

11、恢复

指在突发环境事件的影响得到初步控制后，为使生产、生活和生态环境尽快恢复到正常状态而采取的措施或行动。

12、应急预案

指根据对可能发生的环境事件的类别、危害程度的预测，而制定的突发环境事件应急救援方案。要充分考虑现有物质、人员及环境风险源的具体条件，能及时、有效地统筹指导突发环境事件应急救援行动。

13、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。

14、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。

15、应急演练

为检验应急预案的有效性、应急准备的完善性、应急响应能力的适应性和应急人员的协同性而进行的一种模拟应急响应的实践活动。根据所涉及的内容和范围的不同，可分为单项演练、综合演练和指挥中心、现场应急组织联合进行的联合演练。

16、应急资源

当发生不可预见的自然灾害或者特殊因素，这时候需要调度的各种资源就是应急资源。我们一般需要制定应急资源的调度方案，确保受难区在第一时间完成资源运达任务。