

目 录

1 总则.....	1
1.1 编制目的	1
1.2 编制依据	1
1.3 适用范围	4
1.4 应急预案体系	4
1.5 工作原则	6
1.5.1 救人第一、环境优先	7
1.5.2 快速响应、科学应对	7
1.5.3 先期处置、防止危害扩大	7
1.5.4 应急工作和岗位职责相结合	7
1.6 本预案突发环境事件分级原则	8
1.6.1 分级依据	8
1.6.2 本预案分级	10
2 公司基本情况	12
2.1 公司概况	12
2.1.1 地理位置	13
2.1.2 平面布置	13
2.2 生产基本情况	14
2.2.1 原辅材料消耗及储存情况	14
2.2.2 产品方案	14

2.2.3	工艺流程简介	14
2.2.4	污染物产生及处置情况	18
2.3	周边环境关系及环境风险保护目标	18
2.4	公司环保手续办理情况	19
3	环境风险源及环境风险评价	21
3.1	主要环境风险源识别	21
3.2	风险事故分析	25
3.2.1	危险化学品泄漏	25
3.2.2	火灾爆炸	27
3.2.3	污染物非正常排放	27
3.3	风险事故原因及环境影响分析	27
3.4	风险事故管理	28
4	应急组织机构及职责	30
4.1	应急组织体系	30
4.2	指挥机构及职责	30
4.2.1	指挥机构组成	30
4.2.2	指挥机构的主要职责	31
5	预防与预警	35
5.1	环境风险源监控及防范措施	35
5.1.1	监控方法	35
5.1.2	防范措施	36
5.2	预警行动	39

5.2.1 预警程序	39
5.2.2 启动应急预案程序	40
5.3 报警、通讯及联络方式	41
5.3.1 报警联络方式	41
5.3.2 内部通讯方式	41
5.3.3 外部通讯方式	41
6 信息报告与通报	42
6.1 内部报告	42
6.1.1 事故信息报告	42
6.1.2 事故信息通报	43
6.1.3 电话通报及联系词内容	44
6.2 信息上报	44
6.3 事故报告内容	44
6.4 信息发布	45
7 应急响应及措施	46
7.1 分级响应机制	46
7.2 分级响应程序	46
7.2.1 III级响应（车间级事件）	46
7.2.2 II级响应（公司级事件）	47
7.2.3 I级响应（涉及公司外环境级事件）	47
7.3 应急措施	48
7.3.1 突发环境事件现场应急措施	48

7.3.2 人员的疏散与撤离	52
7.4 应急监测	53
7.5 应急终止	55
7.5.1 应急终止条件	55
7.5.2 应急终止的程序	55
7.6 应急终止后的行动	56
8 后期处置	57
8.1 善后处置	57
8.2 保险	57
8.3 环境污染损坏鉴定评估	58
8.4 恢复生产、生态	58
8.5 工作总结与评价	58
9 保障措施	59
9.1 通信与信息保障	59
9.2 应急队伍保障	59
9.3 应急物资装备保障	59
9.4 经费保障	60
9.5 其他保障	60
9.5.1 已有救援装备保障	60
9.5.2 交通运输保障	60
9.5.3 救援医疗保障	61
9.5.4 治安保障	61

9.5.6 监测保障	61
10 培训与演练.....	62
10.1 培训.....	62
10.1.1 公司员工的应急救援知识培训	62
10.1.2 外部公众的环境应急基本知识宣传	63
10.2 演练.....	63
10.2.1 演练内容	63
10.2.2 演练方式	64
10.3 记录与考核	64
11 奖惩	66
11.1 事故应急救援工作实行奖励制	66
11.2 应急救援工作实行责任追究制	66
12 预案的评审、备案、发布和更新	67
13 预案的实施和生效时间	68
14 附则术语和定义	69
15 附表、附件、附图	71

1 总则

《云南旭东集团有限公司突发环境事件应急预案》(以下简称“应急预案”)是针对公司在生产过程中所有可能发生的突发环境事件的应急处理,保证迅速、有效、有序的开展应急救援行动,预防环境破坏事件的发生,消除环境破坏造成的损失而预先制定的相关方案。本应急预案是云南旭东集团有限公司开展突发环境事件应急救援的行动指南。

随着应急救援相关法律法规的制定、修改和完善,部门职责或应急资源发生变化,或者应急演练、应急过程中发现存在的问题和出现新的情况,应及时修订完善预案,一般情况下,每三年对预案进行一次更新。

1.1 编制目的

为避免和降低突发环境事件给环境及广大人民群众带来的破坏及损失,保证企业、社会及人民生命财产的安全,防止突发性环境事件,在事件发生后迅速有效控制处理,防止事件蔓延、扩大,积极组织抢救、抢险、抢修,发挥各职能部门、社会力量的作用,使事件对环境的影响和财产损失减少到最低限度,总结经验,吸取教训,防患未然,完善应急管理机制,做到事故发生时应急措施稳健有序,保护员工人身和公司财产安全,特制定本预案。

1.2 编制依据

1.法律、法规:

《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日实施);

《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日修订);

《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月8日修订）；
《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日起施行）；

《中华人民共和国突发事件应对法》（2007年11月1日实施）
《中华人民共和国安全生产法》（2021年9月1日实施）
《中华人民共和国消防法》（2019年4月23日施行）；
《国家突发环境事件应急预案》（2014年12月29日实施）
《国家突发公共事件总体应急预案》（2006年1月8日起施行）
《危险化学品安全管理条例》（2013年12月7日修正）
《突发环境事件信息报告办法》（2011年5月1日起施行）
《危险化学品事故应急救援预案编制（单位版）》（2004年4月8日）

《国家危险废物名录》（2021年1月1日起施行）
《危险化学品名录(2020版)》

2.标准和技术规范：

《危险废物鉴别标准通则》(GB 5085.7-2019)
《危险废物鉴别技术规范》(HJ/T 298-2019)
《常用化学危险品贮存通则》(GB 15603-1995)
《重大危险源辨识》(GB 18218-2009)
《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)
《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)
《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)
《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)
《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)
《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)

《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010)

《工作场所有害因素职业接触限值》(GBZ2.1-2007)

《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169-2018)

3.预案相关法律、法规及规章

《突发事件应急预案管理办法》（国办发〔2013〕101号）

《云南省突发事件应对条例》（2014年7月27日云南省第十二届人民代表大会常务委员会第十次会议通过）

《关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知》（环发〔2015〕4号）

《国务院办公厅关于印发国家突发环境事件应急预案的通知》（国办函〔2014〕119号）

《关于印发危险化学品事故应急救援预案编制导则（单位版）》的通知（安监管危化字〔2004〕43号）

《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）

《突发环境事件应急预案管理暂行办法》(环发〔2010〕113号)

《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令 第34号）

《废弃危险化学品污染环境防治方法》(国家环境保护总局令 第27号)

《关于印发《企业突发环境事件风险评估指南（试行）的通知》》（环办〔2014〕34号）

《云南省环境保护厅应急中心关于进一步加强全省企业事业单位突发环境事件应急预案管理的通知》（云环应发〔2013〕12号）

《最高人民法院、最高人民检察院关于办理环境污染刑事案件适用法律若干问题的解释》（2017年1月1日施行）

《云南省突发环境事件应急预案》（2017 年 7 月 21 日）

《昆明市突发环境事件应急预案》（2020 年 12 月 23 日）

《昆明市寻甸回族彝族自治县突发环境事件应急预案》

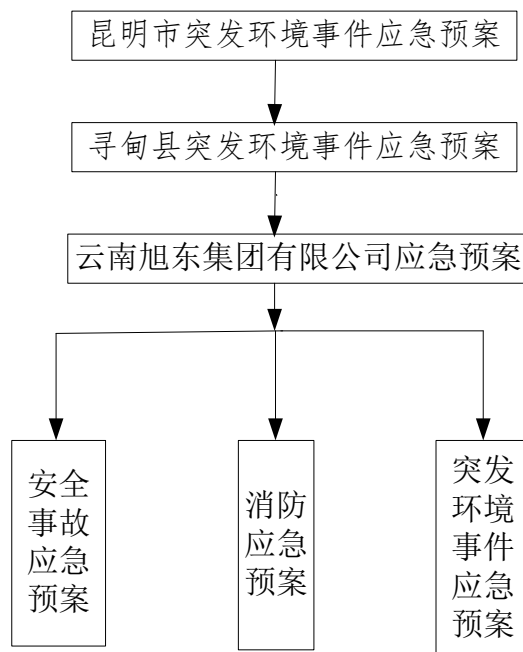
其他相关的法律、法规、规章和标准。以上凡不注明日期的引用文件，其有效版本适用于本预案。

1.3 适用范围

本预案适用于云南旭东集团有限公司范围内发生各类事故及自然灾害时的应急救援、处置工作，避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入厂界外大气、水体、土壤等环境介质。

1.4 应急预案体系

云南旭东集团有限公司位于昆明市寻甸县羊街镇白龙潭，上位预案有《昆明市突发环境事件应急预案》、《昆明市寻甸回族彝族自治县突发环境事件应急预案》，另外公司应急预案有安全事故应急预案、消防应急预案和突发环境事件应急预案。其应急预案体系如下：



当上位应急预案《昆明市突发环境事件应急预案》、《昆明市寻甸回族彝族自治县突发环境事件应急预案》启动时，云南旭东集团有限公司根据其启动要求进行公司内应急预案启动；根据公司实际情况，当公司内发生安全、火灾、爆炸等事故时，往往伴随着突发环境事件，因此在公司安全事故应急预案、消防应急预案启动时，公司突发环境事件应急预案也应相应启动。

云南旭东集团有限公司应急预案由《突发环境事件应急预案》、《环境风险评估报告》和《环境应急资源调查报告》组成。本预案文件体系，主要包括突发环境事件应急预案、应急资源调查报告和风险评估报告三部分。

①突发环境事件应急预案

本报告是针对厂内易发生的各类突发环境事件，从总体上阐述了公司目前的基本概况、所涉及的环境风险评价、应急组织及指挥、预警、应急处置、应急终止、后期处置、措施保障、附则、附件等，是应对公司突发的各类环境事件的综合性文件，同时含有相关的应急部

门、机构或人员的联系方式，重要物资装备的清单，人员撤离路线图等。

②应急资源调查报告

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了应急资源，保障在突发环境事件发生时能够有效的开展和救援，为应急救援提供多方面的应急资源。保障应急救援的有效进行。

③风险评估报告

通过对公司的现有资料的整理收集，结合公司实际生产运营情况，对公司的环境风险进行了识别，通过对公司的环境危害性、环境敏感性、控制机制可靠性等进行了综合的评估公司的突发环境事件风险等级。

当发生突发环境事件时，根据事件严重程度逐级启动应急预案，启动顺序入图所示。

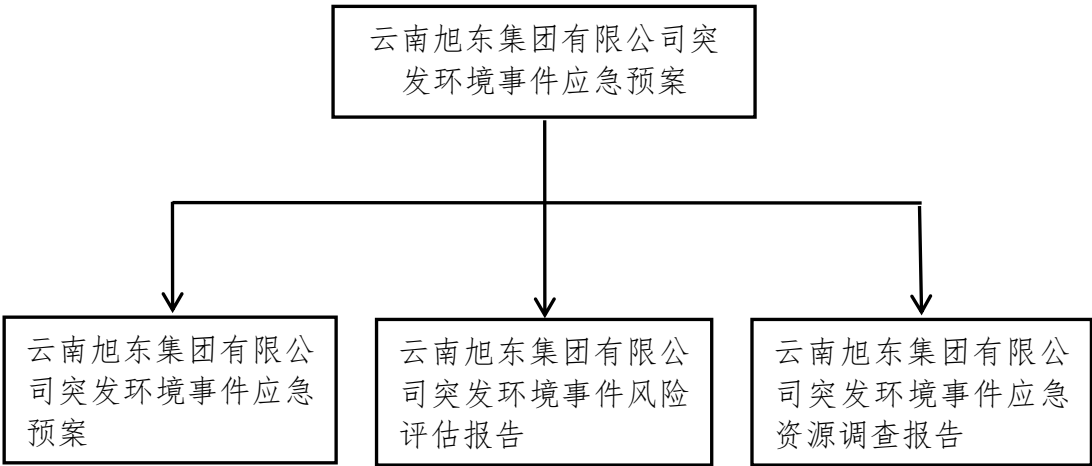


图 1.4-1 云南旭东集团有限公司突发环境事件应急预案体系图

1.5 工作原则

本预案本着“符合国家有关规定和要求，结合本单位实际；救人第一、环境优先；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”原则进行编制，全面提升应对突发环境事件的能力，贯彻如下原则：

1.5.1 救人第一、环境优先

加强对环境事件危险源的监测、监控并实施监督管理，建立环境事件风险防范体系，积极预防、及时控制、消除隐患，提高环境事件防范和处理能力，尽可能地避免或减少突发环境事件的发生，消除或减轻环境事件造成的中长期影响，在最大程度地保障人员健康、保护人民群众生命财产安全的前提下，优先保护环境。

1.5.2 快速响应、科学应对

在公司统一领导下，加强部门之间协同与合作，提高快速反应能力。采用先进技术，充分发挥专家作用，实行科学民主决策，采用先进的救援设备和技术，增强应急救援能力，确保应急救援科学、及时、有效。

1.5.3 先期处置、防止危害扩大

积极做好应对突发环境事件的思想准备、物资准备、技术准备、工作准备，加强培训演练，充分利用现有专业环境应急救援力量，整合环境监测网络，引导、鼓励实现一专多能，发挥经过专门培训的环境应急救援力量的作用，事件发生时，先期处置，防治危害扩大。

1.5.4 应急工作岗位职责相结合

各应急小组成员应急工作职责与岗位职责结合，发生突发环境事

件时能第一时间处置并具备较强的处置能力，快速、有序的处置突发环境事件。

1.6 本预案突发环境事件分级原则

1.6.1 分级依据

根据《国家突发环境事件应急预案》，按照事件严重性和紧急程度，突发环境事件特别重大环境事件（Ⅰ级）、重大环境事件（Ⅱ级）、较大环境事件（Ⅲ级）和一般环境事件（Ⅳ级）四级。

1、特别重大环境事件（Ⅰ级）

凡符合下列情形之一的，为特别重大环境事件：

- （1）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；
- （2）因环境污染疏散、转移人员 5 万人以上的；
- （3）因环境污染造成直接经济损失 1 亿元以上的；
- （4）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；
- （5）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；
- （6）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；
- （7）造成重大跨国境影响的境内突发环境事件。

2、重大环境事件（Ⅱ级）

凡符合下列情形之一的，为重大环境事件：

- （1）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；

(2) 因环境污染疏散、转移人员 1 万人以上 5 万人以下的；

(3) 因环境污染造成直接经济损失 2000 万元以上 1 亿元以下的；

(4) 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；

(5) 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；

(6) 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；

(7) 造成跨省级行政区域影响的突发环境事件。

3、较大环境事件（III级）

(1) 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；

(2) 因环境污染疏散、转移人员 5000 人以上 1 万人以下的；

(3) 因环境污染造成直接经济损失 500 万元以上 2000 万元以下的；

(4) 因环境污染造成国家重点保护的动植物物种受到破坏的；

(5) 因环境污染造成乡镇集中式饮用水水源地取水中断的；

(6) 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；

(7) 造成跨设区的市级行政区域影响的突发环境事件。

4、一般环境事件（IV级）

凡符合下列情形之一的，为一般环境事件：

(1) 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；

(2) 因环境污染疏散、转移人员 5000 人以下的；

(3) 因环境污染造成直接经济损失 500 万元以下的；

(4) 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；

(5) 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；

(6) 对环境造成一定影响，尚未达到较大突发环境事件级别的。

1.6.2 本预案分级

参照《国家突发环境事件应急预案》分级，并针对事故危害程度、影响范围和公司控制事态的能力，将突发环境事件分为三级：车间级（Ⅲ级）、公司级（Ⅱ级）和涉及公司外环境级（Ⅰ级）。

1、车间级（Ⅲ级事件）

对生产影响较小，依靠车间技术力量能够处理。如设备故障、管道泄漏、厂内阀门故障、微漏、人员轻微受伤等一般事故。

2、公司级（Ⅱ级事件）

污染物未出厂界范围，对生产影响较小，如物料泄漏、设备故障、人员轻微受伤等依靠厂内技术力量能够处理的突发环境事件。

3、涉及公司外环境级（Ⅰ级事件）

事故严重危害或威胁着公司及周围人员安全，已经或可能造成重大人员伤亡、重大财产损失或事故排放物大量进入公司外围环境，需要县政府统一组织协调，调度各方面资源和力量进行应急处置的紧急

事故，如火灾爆炸事故。

2 公司基本情况

2.1 公司概况

企业名称：云南旭东集团有限公司

企业住所：昆明市寻甸县羊街镇白龙潭

法定代表人：李进刚

企业类型：有限责任公司（自然人投资或控股）

统一社会信用代码：915301297097936856

云南旭东集团有限公司于 1997 年 5 月成立，法定代表人为李进刚，现有员工 160 余人。云南旭东集团有限公司旗下云南旭东磷化集团旭东化工有限公司是一家以生产黄磷为主产品的化工企业，公司现有 2×1 万吨/年黄磷的生产能力，配置有 1#、2#共 2 台黄磷电炉，目前仅 2#炉生产，1#炉停止使用。公司厂区占地 28.68hm²，固定资产投资 4100 万元。公司下设 2 科 1 室（生产科、安全环保科和办公室），生产科及其下辖的原料班、精制班、电炉班、电气班、锅炉班、机修班和化验室组成整个生产系统，由公司副总经理分管。

云南旭东集团承信塑料制品有限公司属云南旭东集团有限公司下属子公司，主要利用云南旭东磷化集团旭东化工有限公司黄磷生产线磷炉尾气燃烧产生的蒸汽进行供热，从事泡沫塑料制品制造。

由于公司 2019 年新增 2 台额定蒸发量为 4t/h 的燃气锅炉，产汽量未达到尾气的 100%综合利用，故本次云南旭东集团有限公司对尾气进行改造，新增 1 台额定蒸发量为 15t/h 的燃气锅炉对原燃烧放空的磷炉尾气进行燃烧后为泡沫塑料生产线供热。该项目已于 2021 年 5 月取得《黄磷尾气余热利用 3#锅炉项目环境影响登记表》（备案号：202153012900000059）。

2.1.1 地理位置

云南旭东集团有限公司位于云南省昆明市寻甸县羊街镇清水沟村白龙潭，周围无自然保护区、风景名胜古迹。厂区地理坐标为：东经 $103^{\circ}08'28''-103^{\circ}11'34''$ ，北纬 $25^{\circ}29'18''-25^{\circ}32'59''$ ，中心坐标为 $E103^{\circ}10'30''$ ， $N25^{\circ}31'05''$ ，海拔高度为 2010m。

该厂距离羊街镇为 10km，距寻甸县城 15km。评价区域有嵩待高速公路穿境而过，为连接昆明、东川、昭通的交通要道，交通便利。

公司具体地理位置详见附图 1 所示。

2.1.2 平面布置

公司生产区域总体布置均采用阶梯式布置依地势高低自西北向东南均采用阶梯式布置。

原料堆场、原料车间布置在厂区西北侧的最高处；黄磷车间主厂房布置在低一台阶，合理利用地形高差；污水处理装置区布局在厂区南侧较低处；锅炉房设置于厂区的南侧；配电室位于厂区的南侧边缘地带。厂区内设置了 2 个临时堆渣场，位于厂区的东北和西北侧，临时渣场总占地面积约为 50km^2 。

电炉主厂房（1[#]、2[#]炉）沿东西向成一字形布置。各平台间有石砌护坡挡墙。厂区内的石砌护坡、挡墙坚固有效，无破损、垮塌迹象。磷炉尾气锅炉车间靠近 1[#]黄磷生产线，周边分散设置了多处应急物资放置点。

厂区主通道从厂区南侧由羊街镇至金锁的二级公路进入。整个公司界区内生活、办公区、生产装置区分开布置。

公司平面布置见附图 3 所示。

2.2 生产基本情况

2.2.1 原辅材料消耗及储存情况

公司生产使用的原辅材料消耗及储存情况见表 2-1 所示：

表 2-1 主要原辅材料一览表

序号	物料名称	年消耗量 (t)	物态	储存方式	运输方式	备注
1	磷矿石	181000	固态	堆存	汽运	$P_2O_5 \geq 28\%$, $CaO \approx 39\%$
2	硅石	44000	固态	堆存	货运	
3	焦丁	34000	固态	堆存	汽运	$FC \geq 70\%$
4	电极	400	固态	堆存	汽运	$\Phi 500$, 优等品

2.2.2 产品方案

公司生产产品为黄磷和磷铁，产品方案见表 2-2 所示：

表 2-2 公司产品方案一览表

序号	产品名称	年产量 (t)	CAS 号	属性	备注
1	黄磷	20000	7723-14-0	易燃固体、自燃物品和遇湿易燃物品	——
2	磷铁	1300	/	固体无毒	——

2.2.3 工艺流程简介

黄磷生产装置采用电炉法制磷生产工艺。电炉法制磷的生产原理是将合格的原料磷矿、硅石、焦丁按一定的工艺配比计量混合成炉料加入电炉中，三相电流在炉内产生电阻电弧热使炉料发生还原反应，生成含磷炉气与炉渣、磷铁。炉气经冷凝成液态粗磷，并进一步精制成合格黄磷产品，炉渣与磷铁定期排放。磷炉尾气经 3 台燃气锅炉燃烧后分别为公司黄磷生产线和泡沫塑料生产线提供蒸汽，产生的锅炉废气经净化处理后由 3 根排气筒高空排放。

1、原料工段

合格磷矿石、焦丁由厂外运输到受料斗，用胶带输送机输送到烘干机进行烘干。烘干热源为来自制磷工段磷炉尾气。烘干后的原料用胶带输送机输送到精料库储存,烘干尾气（烘干磷矿尾气含尘量为 $60-150\text{g/m}^3$ ，烘干焦炭尾气含尘量为 $30-80\text{g/m}^3$ 左右）经旋风除尘器+水膜收尘器二级除尘处理后达标排放。合格硅石由厂外运输到精料库储存。用桥式抓斗起重机把三种原料分别送到三个受料斗，通过三台皮带秤计量配料混合后，由胶带输送机输送到炉顶料仓内，供磷炉用。

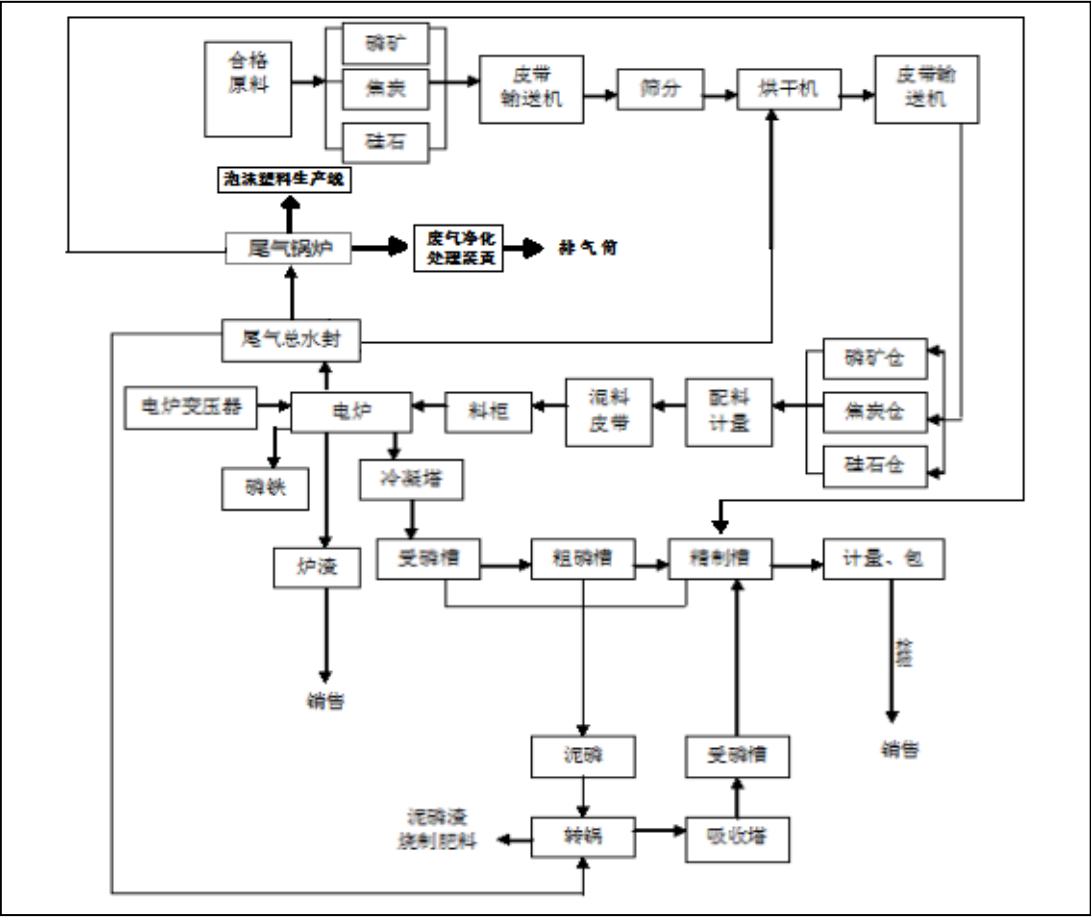


图 2-1 黄磷生产工艺流程图

2、制磷工段

料仓内的混合料，经下料管缓缓地自流入电炉内，由电炉变压器经短网输入电极的电，在电炉内以电阻和电弧的形式转化为热能，使炉料熔化，原料在炉内经加热熔融，发生还原反应，生成含磷炉气

与炉渣、磷铁。含磷炉气进入三个串联的冷凝塔中，并在三个塔内喷水回收炉气中的元素磷。冷凝塔 A、B 内喷入经初级沉降后循环使用的水，冷凝塔 C 内则喷淋约 25℃ 的循环冷水，磷在冷凝塔内冷凝成液磷，并收集于受磷槽中，受磷槽内的液态磷（即粗磷）采用虹吸法，每天一次吸入精磷槽 A、B、C 中，在精制槽内加入蒸汽和热水，经加热、保温、沉降后，粗磷分离成泥磷和成品黄磷，成品黄磷经进入包装槽、灌装计量后出厂。泥磷集中后送泥磷制磷工段收磷。

3、泥磷处理

采用传统转锅加热升华冷凝工艺回收黄磷。

以电炉法制磷后产生的泥磷（一般含磷小于 30%）为原料，利用磷低熔点（44.1℃）、低沸点（280℃）的特点，把泥磷加入回转锅并密闭以隔绝空气，回转锅通过电机传动低速转动，同时利用黄磷尾气对锅体加热至 300℃ 的温度，使泥磷中的磷元素形成磷蒸气与其它杂质分离，磷蒸气与水蒸汽一起经导气管导入集磷槽冷凝回收，形成含有少量杂质的液态磷，再经进一步精制得到成品黄磷。

泥磷在回转锅内不断加热，直至没有尾气产生时停止加热，剩下的渣待回转锅冷却后清理排出。为进一步降低泥磷渣中有害元素磷，泥磷经过回转锅回收后，最后剩余的泥磷渣中主要成分为硅、钙等元素，含有微量磷、氟，可作为肥料对外出售。

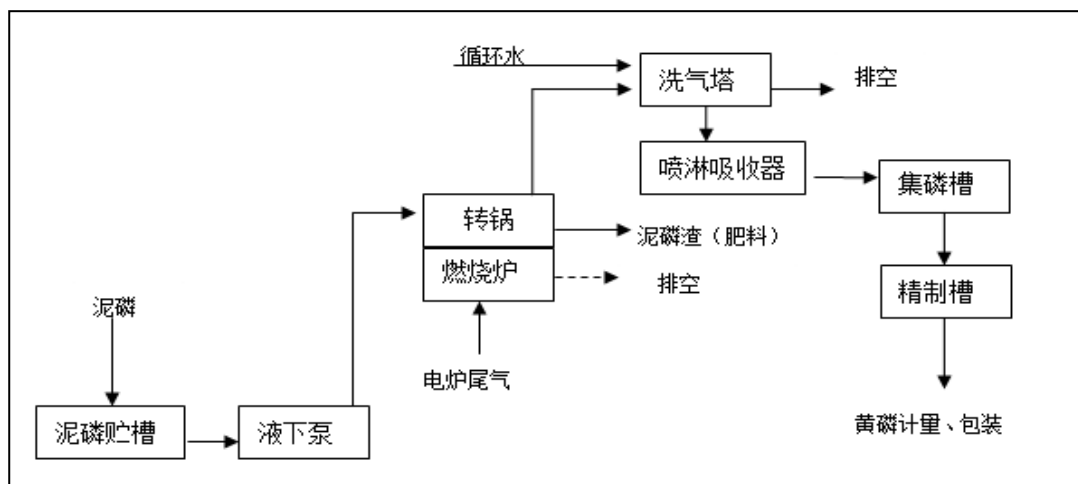


图 2-2 泥磷处理工艺流程示意图

4、磷炉尾气

电炉法黄磷生产每吨黄磷产生尾气 $2500\sim 3000\text{Nm}^3$ ，尾气主要成分为 CO，一般含量在 80~90%，CO 具有较高燃烧热值。本项目的磷炉尾气主要用于原料磷矿、焦炭的烘干、泥磷处理和燃气锅炉的燃料。

磷炉尾气输送全部采取无缝钢管输送，冷凝塔出来的磷炉尾气通过钢管输送至总水封，总水封出来的尾气分出两根输气支管，其中一根管道输送至烘干机、泥磷处理工段用气点，在各个用气点、管道岔道点均设置有水封装置和放空管；另外一根管道输送尾气至洗涤塔碱洗后进入新建燃气锅炉车间，经 3 台锅炉燃烧后分别为黄磷生产线和泡沫塑料生产线提供蒸汽，锅炉燃烧产生的锅炉废气通过复合式水膜脱硫除尘器处理后经 3 个 15m 高排气筒高空排放。

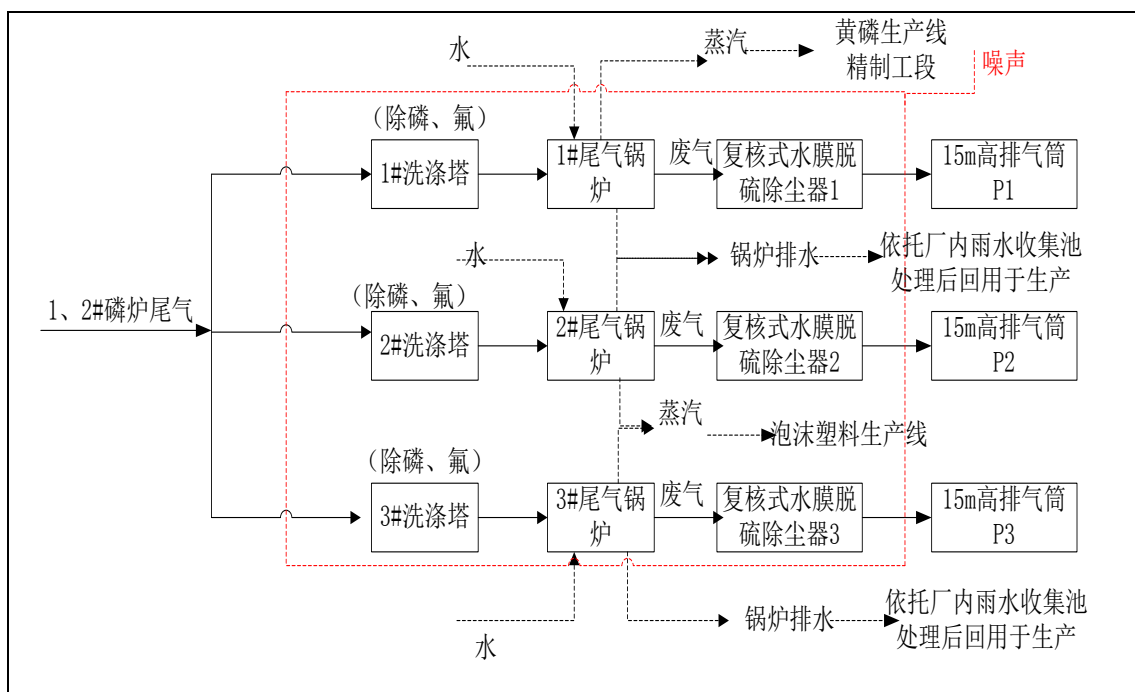


图 2-3 尾气锅炉生产工艺流程图示意图

2.2.4 污染物产生及处置情况

1、废气

公司产生的废气主要为磷炉废气、污水折流池废气和食堂油烟。磷炉废气通过水封洗涤后作为原料烘干燃气和火炬燃放形式放空。完全燃烧后几乎全部转化为 CO_2 和 H_2O ；污水折流池逸散废气主要为 CO 、磷化氢、五氧化二磷等，经改造后，封闭收集引至碱洗塔处理后与精制废气一同排放；食堂油烟通过油烟净化器处理后经 1.5m 高烟囱排放。

2、废水

公司产生的废水包括磷吸收、精制、包装等过程产生含磷元素的废水以及生活污水。

磷吸收、精制、包装等过程产生含磷元素的废水，废水经沉淀—中和—澄清处理后，全部返回生产系统循环使用，不外排。生活废水经化粪池处理后用作施肥，不外排。

3、噪声

公司产生的噪声主要为机械设备噪声，经采取隔声衰减措施后，厂界噪声可达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 级标准。

4、固体废物

公司产生的固废主要为磷炉渣、化验室废弃危险化学品药品和生活垃圾等。公司内固体废物均妥善处理，处置率达到 100%。

2.3 周边环境关系及环境风险保护目标

公司位于昆明市寻甸县羊街镇清水沟旭东化工厂内，周边环境风险保护目标情况见表 2-3：

表 2-3 环境风险保护目标情况一览表

项目 村委会	位置 (km)	基本情况
花箐哨	SE 1	125 户，378 人
潘所村	NE 2.6	154 户，413 人
金所村	NNE 2.9	224 户，716 人
栽开村	NNW2.3	89 户，290 人
大坪滩村	SEE2.3	110 户，350 人
小黄坡	SSE2.6	91 户，310 人
石门坎村	SW1.9	85 户，280 人
吴所村	SW2.3	160 户，430 人
一把瓢村	NWW2.7	78 户，260 人
小新庄	SWW2.9	96 户，321 人
纳郎村	SWW3	87 户，295 人
瓦得冲	NW3.1	35 户，123 人
弯竹箐	NW4.2	70 户，237 人
石板河	NNW5	20 户，85 人
泽铁	NNW4.7	120 户，612 人
小转弯	W3.1	16 户，32 人
凹子地	SWW3.5	45 户，160 人
清水沟	SSW4.8	70 户，200 人
果马河	S4.1	地表水Ⅲ类水体

2.4 公司环保手续办理情况

公司 1、2#炉黄磷生产线于 2006 年 7 月委托昆明市环境科学研究院编制《云南旭东磷化集团旭东化工有限公司 1、2#炉黄磷生产线项目环境影响报告表》，并于同年 12 月 28 日取得昆明市环境保护局对该项目的批复（昆环保复[2006]190 号），同意项目建设。因公司黄磷生产线使用燃煤锅炉不符合《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22 号）文件规定，故对燃煤锅炉进行技术改造，新增 2 台燃气锅炉对原燃烧放空的磷炉尾气进行燃烧后

分别为黄磷生产线和泡沫塑料生产线供热，本项目于 2019 年 8 月委托北京文华东方环境科技有限公司进行了《磷炉尾气技改项目环境影响报告表》的环评编制工作，并于 2019 年 9 月 30 日取得昆明市生态环境局寻甸分局《关于对<磷炉尾气技改项目环境影响报告表>的批复》（昆生环寻[2019]79 号），同意项目建设。因公司 2 台燃气锅炉对原燃烧放空的磷炉尾气进行燃烧利用充分，新增 1 台 15t/h 燃气锅炉，产生饱和蒸汽用于企业生产果蔬包装箱，该项目已于 2021 年 5 月取得《黄磷尾气余热利用 3#锅炉项目环境影响登记表》。由于公司 2021 年利用原有设备进行技术改造，新增黄磷电炉尾气回收装置 2 套，建设烟气集中处理相关设施，同时对黄磷装置的炉渣水淬池、渣口、黄磷精制、污水循环池和泥磷沉降池烟气进行技术改造，已完成《2 号炉三磷排查整改环保综合治理项目环境影响登记表》和《1#炉三磷排查整改环保综合治理项目环境影响登记表》。

3 环境风险源及环境风险评价

3.1 主要环境风险源识别

风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程中所涉及的物质风险识别。

(1) 物质风险源分析

查《危险化学品目录》（2017 版），公司生产中使用的原辅材料及产品所涉及的危险化学品为黄磷和磷炉尾气（一氧化碳），各物质特性见表 3-1。

表 3-1 危险物质特性一览表

序号	名称	危险性类别	健康危害	危险性
1	黄磷	第 4.2 类 自燃固体	黄磷是一种剧毒的物质。人的中毒剂量为 15mg, 致死量为 50 mg。误服黄磷后很快产生严重的胃肠道刺激腐蚀症状。大量摄入可因全身出血、呕血、便血和循环系统衰竭而死。若病人暂时得以存活, 亦可由于肝、肾、心血管的功能不全而慢慢死去。皮肤被磷灼伤面积达 7% 以上时, 可引起严重的急性溶血性贫血, 以至死于急性肾功能衰竭。长期吸入磷蒸气, 可导致气管炎、肺炎及严重的骨骼损害。	黄磷是一种易自燃的物质, 其着火点为 40℃
2	一氧化碳	第 2.1 类 易燃气体	一氧化碳与血红蛋白 (Hb) 可逆性结合引起缺氧性中毒。轻度中毒患者可出现头痛、头晕、失眠、视物模糊、耳鸣、恶心、呕吐、全身乏力、心动过速、短暂昏厥。血中碳氧血红蛋白含量达 10%-20%。中度中毒患者除上述症状加重外, 口唇、指甲、皮肤粘膜出现樱桃红色, 多汗, 血压先升高后降低, 心率加速, 心律失常, 烦躁, 一时性感觉和运动分离 (即尚有思维, 但不能行动)。	是一种易燃易爆气体。与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸; 与空气混合物爆炸限 12% ~ 75%。

序号	名称	危险性类别	健康危害	危险性
			症状继续加重，可出现嗜睡、昏迷。血中碳氧血红蛋白约在30%-40%。经及时抢救，可较快清醒，一般无并发症和后遗症。重度中毒患者迅速进入昏迷状态。初期四肢肌张力增加，或有阵发性强直性痉挛；晚期肌张力显著降低，患者面色苍白或青紫，血压下降，瞳孔散大，最后因呼吸麻痹而死亡。经抢救存活者可有严重合并症及后遗症。	

(2) 储运过程风险识别

公司内设有受磷槽、精制槽、沉降槽、泥磷池和贮存槽等均存有黄磷。生产过程中会产生和磷炉尾气（一氧化碳），主要存在于涉及的设备（冷凝吸收塔）及输送管道中。

各种物料的存储情况见表 3-2。

表 3-2 危险化学品储存情况一览表

序号	物质名称	存储（流通）设备	储量(t)	贮存位置
1	黄磷	电炉	10	生产车间
2		冷凝系统、粗磷受磷槽	2	生产车间
3		精制槽	2.4	生产车间
4		沉降槽	2.4	生产车间
5		泥磷池	2.4	生产车间
6		二次泥磷回收装置	0.2	生产车间
7		成品罐	160	生产车间
8	磷炉尾气（一氧化碳）	冷凝吸收塔、输送管道及锅炉	0.224	锅炉车间

(3) 生产过程潜在风险识别

电炉：由于电炉电极要随炉内物料高低而升降，故需要做动态密封。加之下料孔、出气孔、出渣孔、电炉水封、电炉出气管、安全孔等接口较多，高温下的设备管道腐蚀严重，因泄漏造成磷蒸气和 CO 中毒事故。

冷却吸收塔冷凝系统：冷凝系统发生故障，可能导致磷未经冷凝直接进入车间大气导致火灾或引发工作人员中毒。

粗磷受磷槽和精制槽及其连接管线：粗磷和精磷贮槽或其连接管道破损泄漏，导致黄磷直接泄漏，造成黄磷泄漏燃烧危害。

烘干机：进入的磷炉尾气未燃烧而直接进入大气，造成 CO 和 H₂ 气体泄漏燃烧危害。

锅炉车间：尾气输送管道破损引起泄漏事故；另外尾气碱洗塔故障时，进入锅炉的尾气中氟化物含量较高，易腐蚀锅炉，当长期发生腐蚀，导致锅炉内壁厚薄不匀，锅炉正常运行时受热不均以及锅炉超温、超压运行等违规操作造成锅炉爆炸事故。

泥磷管道、泥磷池和二次泥磷回收装置：泥磷管道及泥磷池破损泄漏，导致未经黄磷二次回收的泥磷泄漏，造成黄磷泄漏燃烧危害。

黄磷产品库：公司生产的成品黄磷由计量槽用泵直接泵到黄磷成品罐贮存，可能产生的危害为成品黄磷桶的泄漏导致含磷废水外排和储罐遇明火、重击等燃烧引发的火灾和工作人员接触引发的中毒。

黄磷运输：运输途中因交通事故等造成黄磷出现不同程度的泄漏，从而引起火灾爆炸等环境污染等事故。

危险废弃物暂存库：主要储存物质为废弃危险化学品药品和初期雨水池沉淀污泥，存在的主要风险为以上物质在储存容器破损时泄漏对水环境产生的污染。

临时堆场：临时堆渣场是企业固废的堆存场所，主要为：磷炉渣、泥磷渣、燃煤灰渣、煤渣和硅石粉，以铺垫路面方式实现综合利用，公司已建设面积为 11000m² 的磷炉渣临时堆渣场，临时堆渣场最大容量约为 51040t，可以满足储存要求，不会发生暴库事故。堆渣场最高高度仅有 2m，势能较低，发生滑坡、塌陷等情况时不会对造成人员

伤害。

临时堆渣场的磷炉渣和昆明马龙化工有限公司生产产生的上述废物具有可比性，由浸出试验鉴别结果可知，磷炉渣及其蒸磷后的泥磷渣属于第 II 类工业固体废物，不属于危险固体废物。其渗滤液无危害性。企业已对临时堆渣场进行了防渗处理。

(4) 重大环境风险源识别

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）重大危险源定义为：长期地或临时地生产、加工、使用或贮存危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。单元指一个（套）生产装置、设施或场所，或同属一个工厂的且边缘距离小于 500m 的几个（套）生产装置、设施场所。重大危险源的辨识依据是危险化学品的危险特性及其数量。对于某种或某类危险化学品规定的数量，若单元中的危险化学品数量等于或超过该数量，则该单元定为重大危险源。

公司黄磷生产装置和磷炉尾气锅炉车间同属一个生产经营单位且边缘距离小于 500m，故将整个 2×1 万吨/年黄磷生产装置区和锅炉车间划分为一个单元来进行危险化学品重大危险源的辨识。

根据物质风险识别结果，公司存在的环境风险物质为黄磷和磷炉尾气（一氧化碳），对黄磷和磷炉尾气（一氧化碳）的存储、使用等功能单元进行重大危险源辨识。

其临界量及储存情况见表 3-5。

表 3-5 危险物质临界量及储存量一览表

物质名称	临界量 (t)	实际储存量 (t)	Q 值	是否重大风险源
黄磷	5	179.4	35.88	是
磷炉尾气（一氧化碳）	7.5	0.224	0.03	否

凡生产、加工、运输、使用或贮存危险性物质，且危险性物质的数量等于或超过临界量的功能单元，定为重大危险源。重大危险源的辨识指标有两种情况：

单元内存在的危险物质为单一品种，则该物质的数量即为单元内危险物质的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

单元存在的危险物质为多品种时，则按下式计算，若满足下式，则定为重大危险源。

$$q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + q_3/Q_3 + \cdots + q_n/Q_n \geq 1$$

式中： $q_1, q_2, q_3, \cdots, q_n$ —每种危险物质实际存在量， t ；

$Q_1, Q_2, Q_3, \cdots, Q_n$ —与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量， t 。

则公司的风险源判断如下：

$$\sum_{Q}^q = \frac{179.4}{5} + \frac{0.224}{7.5} = 35.91 > 1$$

因此，公司黄磷生产装置区单元已构成危险化学品重大危险源。

3.2 风险事故分析

通过对公司风险源的识别，黄磷生产装置区单元已构成危险化学品重大危险源，生产可能对外环境产生较大影响的风险事故为以下三类：第一类：危险化学品泄漏；第二类：火灾、爆炸；第三类：污染物非正常排放。

3.2.1 危险化学品泄漏

1、黄磷泄漏

在整个黄磷生产过程中均有可能发生黄磷的泄漏，可能发生黄磷泄漏的设备有：制磷电炉、冷却吸收塔、粗磷受磷槽、精制槽、沉降

槽、泥磷池、二次泥磷回收装置和黄磷产品库的桶装黄磷。此外黄磷在外运过程中发生事故时也容易引发泄漏。

以上设备及其接头在发生腐蚀破损或者连接管道破损或阀门松动等情况时也有可能发生黄磷的泄漏事故。

(1) 制磷电炉、冷却吸收塔和粗磷受磷槽及其连接管道及二次泥磷回收装置受损泄漏容易引起磷蒸汽进入大气，并在大气中燃烧，燃烧后的主要成分是五氧化二磷，可灼伤人的皮肤和呼吸道。

(2) 精制槽、沉降槽和泥磷池中含有大量的水，当发生泄漏或溢流事故时，会产生大量的含磷废水，废水可能进入厂区周围的土壤和地表水，水蒸发后容易引发黄磷的燃烧，形成片状火。

(3) 黄磷产品库，桶装黄磷破裂会引起黄磷的泄漏，容易在整个产品库或者运输车所在区域引发大火。并间接引发爆炸，燃烧产生大量的五氧化二磷，对周边环境及居民产生较大的影响。

(4) 火灾或爆炸引起的消防废水的外排，均可能引起黄磷进入周边的环境。

2、一氧化碳和 H_2 尾气的泄漏

一氧化碳和 H_2 均在制磷电炉中燃烧产生的。一氧化碳可能的泄漏部位为制磷电炉，冷却吸收塔和干燥机及其联接管道和锅炉车间。

此外制磷电炉炉气未经燃烧处理的非正常排放和干燥机能源（电炉尾气）未进行点火也会造成一氧化碳和 H_2 的排放。

一氧化碳属于内窒息毒物，泄漏后空气中一氧化碳的浓度达到一定值是，就会引起人群的中毒。一氧化碳和 H_2 泄漏时，容易被同时泄漏的黄磷引燃，引起爆炸事故。

3.2.2 火灾爆炸

制磷电炉内反应生成磷蒸汽、CO 为有毒易爆炸物质，因此电炉制黄磷必须维持正压操作，电炉因产气量太小可能产生负压，水封漏水进入炉内产生大量水煤气，瞬间无法卸压可导至爆炸事故发生。另一种情形就是液体泄漏后，一氧化碳和 H_2 泄漏时，容易被同时泄漏的黄磷引燃或遇明火，火灾发生后，爆炸事故是连锁进行的，造成的后果往往要比后者严重。此外，当尾气碱洗塔故障时，进入锅炉的尾气中氟化物含量较高，易腐蚀锅炉，当长期发生腐蚀，导致锅炉内壁厚薄不匀，锅炉正常运行时受热不均以及锅炉超温、超压运行等违规操作造成锅炉爆炸事故。另外，产生的消防废水如处理不当，将发生二次污染事故。

3.2.3 污染物非正常排放

生产产生的废气可能会因为冷凝塔洗气系统设备、复合式水膜脱硫除尘器、排气筒出现故障等原因，导致磷蒸汽和锅炉废气直接排入大气，影响周边环境空气质量。

3.3 风险事故原因及环境影响分析

公司风险事故原因及环境影响分析见表 3-6。

表 3-6 风险事故原因及其环境影响特征表

事故	事故原因	环境影响
泄漏事故	①年限较长，管道腐蚀破损或者连接管道破损或阀门松动； ②各个管道接口不严，跑、冒、滴、漏现象的发生； ③桶装黄磷破裂；	进入厂区内外土壤及地下水，造成污染
火灾爆炸事故	①电炉因产气量太小可能产生负压，水封漏水进入炉内产生大量水煤气，瞬间	污染周边空气，威胁人群身体健康、生命安全

	无法卸压； ②一氧化碳和 H_2 泄漏时，容易被同时泄漏的黄磷引燃遇明火； ③锅炉因腐蚀及超温、超压运行等违规操作发生爆炸。	
污染物非正常排放	冷凝塔洗气系统设备、复合式水膜脱硫除尘器、排气筒等设施出现故障。	污染周边空气

3.4 风险事故管理

泄漏和爆炸事故的防止是生产和储运过程中最重要的环节。经验表明：设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏和锅炉爆炸的主要原因。因此选用好的设备、精心设计和操作人员的责任心是减少事故的关键。

(1) 在生产过程中经常检查设备的腐蚀情况、液封情况。若有异常及时报告。

(2) 黄磷生产之后及时外运，减少厂内储存量；

(3) 在精制黄磷时必须做到从锅炉房输送过来的蒸汽压力要求不能超过 0.4MPa，并且要视精制槽内磷的位置变化对阀门进行适当调节。当发现槽内磷位升高时应迅速调小截止阀，以免蒸汽压力过大将槽内磷冲出引起燃烧；

(4) 锅炉车间安排专人负责操作运行，要求持证上岗、工作期间不得脱岗；

(5) 设置火灾报警装置，设置污水排放渠道和事故水收集池；

(6) 贮存区设置围堰及安全警示标志；并按照职业卫生规范进行标识。贮存区为禁火区，进入储存区运的机动车辆，排气管装设火星熄灭器，贮存区内严禁车辆的检修，严格动火管理。

(7) 贮存区消防设施、用电设施、防雷防静电设施等符合国家规定的安全设计要求。在贮存区周围的消防管线上设消火栓，对贮存

区进行消防防火及大气环境安全保护。

（8）严格规范员工操作，做好防护措施，加强职工的安全教育，提高安全素质，严格执行作业规程，严禁无证上岗，严禁违章作业，防止因失误操作造成环境风险事故的发生。

（9）加强对职工的教育培训，增强职工风险意识，提高事故自救能力，制定和强化各种安全管理、安全生产的规程，减少人为风险事故（如误操作）的发生。

4 应急组织机构及职责

4.1 应急组织体系

为防范和处置突发环境事件，公司根据实际情况成立了突发环境事件应急指挥部（以下简称“应急指挥部”），应急指挥部总指挥由公司法人担任，副总指挥由总经理担任、应急办公室主任由副总经理担任。总指挥外出或不能到位时由副总指挥负责，副总指挥不能到位时由应急办公室主任负责。应急指挥部下设应急办公室，办公室下设环境保护组、生产控制组、警戒疏散组、消防抢险组、伤员救护组、后勤保障组、外联接待组。

4.2 指挥机构及职责

4.2.1 指挥机构组成

指挥机构组成见图 4-1 及表 4-1：

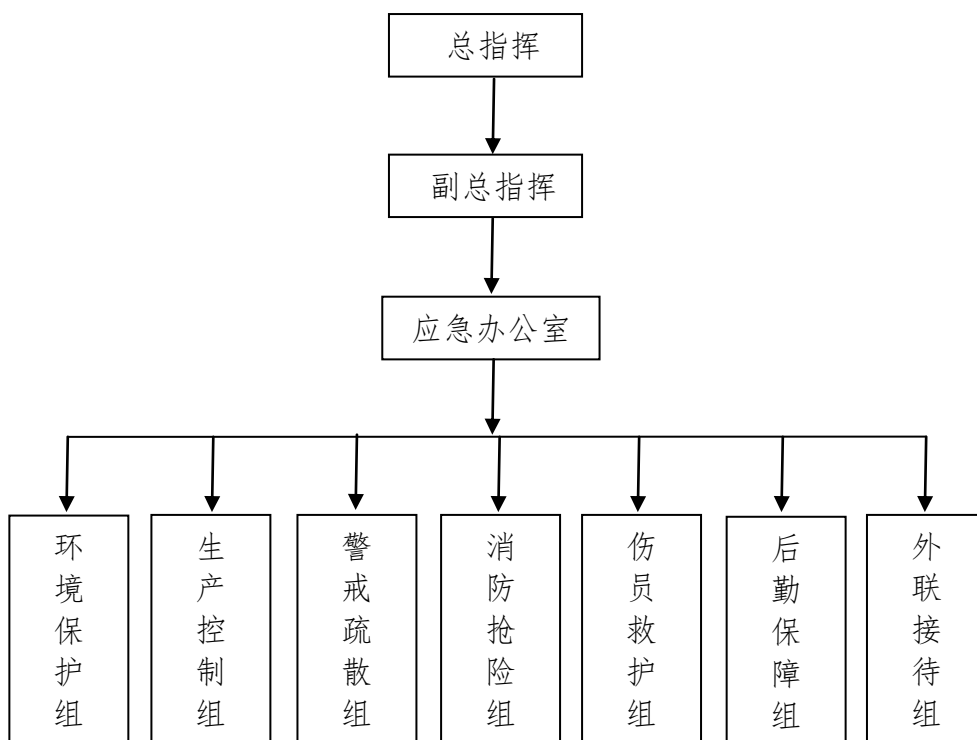


图 4-1 应急组织机构图

表 4-1 工应急指挥机构组成

机构名称		组成	负责人	职责
厂 区 机 构	总指挥	法人	李进刚	负责指挥应急救援工作。
	副总指挥	总经理	李文忠	在总指挥不在时，代替行使总指挥职责。
	应急办公室	副经理	李焰生	综合协调各项应急工作
	环境保护组	安全环保科长	陶才稳	重点风险源日常检查，突发事件现场勘察，明确事件危害性及危害程度，提出污染处置方案，协调各应急队伍实施应急处置；
	生产控制组	生产科长	李焰生	负责组织厂内车间运行的物料切断、转移，生产设施的运行调整，调度物料回收，组织事后生产恢复。
	警戒疏散组	保卫科长	李才	现场人员疏散、警戒、交通管制、治安保卫
	消防抢险组	安全环保科长	陶才稳	根据现场勘察组的事故确认和上级指示，组织实施事件现场消防抢险救灾方案，尽量减小事故影响范围。
	伤员救护组	班长	李慈仙	救护伤员
	后勤保障组	采购科长	李文周	负责调配公司内外应急救援物资，保证救援物资供应；负责组织应急处理所需物资的供应。
	外联接待组	办公室主任	陶才稳	接待新闻媒体、政府部门、其他单位有关人员；信息对外发布

4.2.2 指挥机构的主要职责

1、总指挥及副总指挥

(1) 贯彻执行国家、当地政府、上级有关部门关于环境安全的方针、政策及规定；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) 负责掌握意外灾害状况，根据灾情的发展，确定现场指挥人员，推动应变机构工作的发挥；

(4) 视灾害状况和可能演化的趋势，判定是否需要外部救援或资源，接受上级应急救援指挥机构的指令和调动，协助事件的处理；

(5) 批准本预案的启动与终止；

(6) 组织内部和对政府的报告，配合有关部门对环境进行修复、事件调查、经验教训总结；

(7) 负责组织公司内部各级预案的审批与更新；

(8) 负责组织外部评审。

2、应急办公室

(1) 负责应急防范设施（备）（如堵漏器材、防护器材、救援器材和应急交通工具等）的建设，以及应急救援物资的储备；

(2) 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、村落提供本单位有关主要物质特性、救援知识等宣传材料；

(3) 突发环境事件信息上报及可能受影响区域的通报工作；

(4) 检查、督促做好突发环境事件的预防措施和应急救援的各项准备工作，督促、协助有关部门及时消除有毒有害物质的影响。

(5) 确定事件级别上报总指挥；组织实施公司突发环境事件应急预案，联络、动用各应急队伍，现场指挥协调；批准临时性应急方案并实施，紧急状态下决定是否求助外部力量。

3、突发事件应急处置小组

（1）环境保护组

定期监控环境风险源、应急设施建设和运行情况；事件发生时及时到达现场，组织人员进行调查分析，明确事件危害性及危害程度，形成书面意见供办公室定级和报告；提出污染处置方案，协调指导各应急队伍实施应急处置与救援；确定事件污染范围，对事件造成的影响进行评估，制定修复方案并组织实施；配合上级主管部门做好环境监测工作。

（2）生产控制组

负责组织厂内工段运行的物料切断、转移，生产设施的运行调整，调度物料回收，组织事后生产恢复。

（3）警戒疏散组

负责人员疏散和事故现场警戒；负责保障救援交通顺畅；组织事故可能危及区域内的人员疏散撤离，对人员撤离区域进行治安管理；维护现场及周围地区的治安秩序。

（4）消防抢险组

根据现场勘察组的事故确认和上级指示，实施抢救事件现场受伤受困人员脱离危险现场；组织实施事件现场消防抢险救灾方案；尽量减小事故影响范围。

（5）伤员救护组

负责在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；根据伤害的特点实施抢救预案。

（6）后勤保障组

负责调配工厂内外应急救援物资，保证救援物资供应；负责组织应急处理所需物资的供应，组织车辆运送污染防治物资；负责事件现

场记录、录像、拍照。

(7) 外联接待组

负责接待新闻媒体、政府部门、其他单位有关人员；负责事件信息的对外发布；必要时按照指挥部指令联系地方相应组织，做好协调工作；拟订指挥部有关信息和通告。

4、公司各部门的职责

公司各部门均应积极响应公司突发环境事件应急指挥部及应急指挥办公室对事件自受理至处置完毕的各项管理工作，根据各部门的职责负责完成如下职责：

(1) 做好事件申报、调查、预评估、处理等环节的档案保存、整理、上报工作。

(2) 做好所在部门全体人员有关突发环境事件应急处置的宣传教育。

(3) 在处置过程中，各部门均应服从应急指挥部及应急指挥办公室的工作安排。

(4) 经应急指挥部及应急指挥办公室授权或指派负责相关处置工作的，在事件处置过程中或完成后，应及时书面向应急指挥办公室回馈相关事件的处置情况。

突发环境事件应急预案是公司更加有效开展突发环境事件应急救援的行动指南，各责任人及公司各部门应共同合作，积极履行各人应急救援职责。

5 预防与预警

5.1 环境风险源监控及防范措施

为防范事件的发生，公司范围内建立必要的安全、环境巡回检查制度，并安装可燃气体报警控制器、火灾报警控制器，确保出现异常情况及时发现。

5.1.1 监控方法

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

（1）建立健全环境风险隐患排查制度

公司建立健全环境风险隐患排查制度、操作规程，明确管理责任、加强隐患排查、治理等管理措施，加强危险源的日常管理，实行管理控制。公司由法人负责安全、环境工作，建立日常检查制度，检查有记录、有整改措施。发现隐患，及时整改，达到安全生产的目的。

（2）技术控制

公司严格依据法规、标准，配备符合环保要求的设备、设施，采用新技术、新工艺、新材料，改善作业环境，安装可燃气体报警控制器、火灾报警控制器，通过技术进步加强环境保护管理，降低发生环境污染事故的风险。

（3）人员教育

公司通过加强对所有操作人员的教育培训，使各类人员掌握本岗

位环保管理、作业要求，提高人员的环保意识及技能，实现操作安全、环保。

5.1.2 防范措施

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

2、定期进行安全、环境风险评估；对风险源建立各种安全、环保管理档案，并向当地安全、环保部门做好申报登记工作。

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

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

5、对防雷设施每年进行检测，确保完好。

6、做好特种作业的管理工作；对临时线作业、动火作业做好相应的安全防范措施，对作业人员进行相应的知识培训 and 安全教育，并明确监护人员。

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

8、环境风险源防范

(1) 危险化学品泄漏防范措施

由于厂内生产过程中黄磷属于危险化学品，因此在贮存和运输中

应特别小心谨慎、确保安全。为此应注意以下几个问题：

①贮存过程事故及对策

a、设置火灾报警装置，设置污水排放渠道和事故水收集池。

b、将黄磷分区储存，区与区之间设置足够的距离，防止发生火灾或者爆炸时相互引燃。

c、消防水进入公司污水处理系统进行处置后，返回生产工艺给水系统重复使用。

d、储存区需通风、温度保持在 28℃。贮存区内设水池或水缸，防止容器损坏，必须保持浸入水下或用惰性气体封闭。每天检查三次，必须保证水分应高出磷块 5cm 以上。发现包装破损或水分不足，应及时处理，加足水分 与可燃物、易燃物、有机物、爆炸物、氧化剂隔离，远离热源与火源。

e、严格按现行规范进行制造、检测、检验、管理。合理选材，合理的设计开孔补强、焊接结构；并在焊接、焊后热处理，避免了存在内部超标缺陷；加强设备密封管理，及时消除泄漏。

f、严格执行安全操作规程，严禁超温、超压、超位。操作和检修过程中加强管理，严禁使用金属工具敲击装卸管道、阀门、设备；坚持定检制度，始终保持安全阀等安全保护设施的完好、灵活。

g、贮存区设置围堰及安全警示标志；并按照职业卫生规范进行标识。贮存区为禁火区，进入储存区运的机动车辆，排气管装设火星熄灭器，贮存区内严禁车辆的检修，严格动火管理。

h、贮存区消防设施、用电设施、防雷防静电设施等符合国家规定的安全设计要求。在贮存区周围的消防管线上设消火栓，对贮存区进行消防防火及大气环境安全保护。

i、黄磷产品库为禁火防爆区域，设备远离高温热源、明火。动

火作业办理动火作业安全作业票（证），严格进行审批手续，并进行作业前的安全检测，做到置换、分析合格，以确保动火作业安全。

②运输过程事故及对策

a、根据中华人民共和国国务院令 第 344 号《危险化学品安全管理条例》第三十八条的规定：“通过公路运输危险化学品的，托运人只能委托有危险化学品运输资质的运输企业承运”。以及交通部文件(交公路发[2001]240 号)《关于印发<全国道路化学危险货物运输专项整治实施方案>的通知》的要求：“按照《道路货物运输企业经营资质管理办法(试行)》和《道路危险货物运输管理规定》等有关规章的要求，道路化学危险货物运输必须由具备经营资质的道路货运企业来经营”。因此，公司黄磷产品的运输必须委托已取得道路危险货物运输经营资质的运输单位办理托运。同时，向承运单位递交包含危险货物品名、规格、件重、包装方法、起运日期、收发货人详细地址及运输过程中的注意事项等详细资料。

b、运输黄磷的容器必须封口严密，能够承受正常运输条件下产生的内部压力和外部压力，保证黄磷在运输中不因温度、湿度或者压力的变化而发生任何渗(洒)漏。

c、通过公路运输黄磷，必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，黄磷储罐不得超装、超载，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域；确需进入禁止通行区域的，应当事先向当地公安部门报告，由公安部门为其指定行车时间和路线，运输车辆必须遵守公安部门规定的行车时间和路线。

d、在运输工具上选择交通事故概率较小的汽车，对黄磷的运输过程进行安全性规划，并派专人进行运输中的安全管理与监督，在运输线路上应尽量避免避开密集居民区、重要河流、供水水源、水厂及水源

保护区、湖泊、风景名胜区和自然保护区等到敏感区域；

e、包装应坚固完好，能抗御运输、储存和装卸过程中正常的冲击、振动和挤压，并便于装卸和搬运；

f、黄磷罐车在运输途中发生泄漏、火灾及其他行车事故时，应立即向公路主管部门、地方政府、公安消防及环保、卫生防疫部门报告，并速请熟悉黄磷性质及罐体构造的单位前来处理和抢救。同时，设立警戒区，组织人员向逆风方向疏散，防止黄磷流入河川，并迅速隔断火源。如已发生火灾应立即摘下着火罐车，并尽快转移到安全地点，用干粉扑救，同时用大量水冷却罐车，以防爆炸。

（2）废气治理风险事故防范措施

①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，日常工作中应对水封装置、碱洗塔、复合式水膜脱硫除尘器、排气筒等废气治理系统日检，专人操作管理。若废气治理措施因故不能运行，则生产必须停止。

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，日常应有专人负责进行维护。

5.2 预警行动

5.2.1 预警程序

当发生突发环境事件时，应立即预警，并启动本预案。企业报警信号系统按照突发事件严重性、紧急程度和可能波及的范围，对突发环境事件的预警分为三级，具体如下：

三级预警：只影响厂区部分辅助设施，对生产影响较小，依靠车间力量能够处理。如设备故障、微漏等一般事故，但在处理过程中必须遵循汇报原则。

二级预警：影响生产较大的生产事故，如厂区发生环境污染事故，但污染物可控不出厂界范围，如泄漏物超过警戒量但未出厂，或者发生一般性火灾或爆炸事故，则立即发出二级警报。如发生该类报警，应急救援指挥部应向周边单位发送警报消息，及时向寻甸县政府报告，请求和指导周边企业启动应急程序。同时，厂区应紧急启动应急程序，启动企业应急救援工作，展开先期救援抢险，为减少事故损失赢得时间。

一级预警：发生对厂界外有重大影响事故，如重大泄漏事件、火灾爆炸事件，除厂区内启动紧急程序外，应立即向邻近企业和县应急办、消防、环保及安全生产监督部门报告，申请救援并要求周围企业启动应急计划。

根据事态的发展情况和采取措施的效果，预警可以升级、降级或解除。

5.2.2 启动应急预案程序

1、最早发现事故者应立即向公司生产主管报告，并采取相应措施控制生产事故的进一步发展。如属企业二级以上事故（含二级）应立即上报县应急办、昆明市生态环境局寻甸分局、安监局、公安局等相关部门。

2、生产负责人在接到事故报告后，应在第一时间根据事故性质及排污情况，安排做好应急处理工作。

3、事故发生后，事故发生部门应立即调查事故发生原因，查明能否控制局面，若自行不能控制，则应迅速向上级部门报告。生产部会同事故发生部门及相关部门，视情况变化做出局部停产或全部停产的决定。

4、事故发生部门如能自行解决发生的事故，则以自救为主，并研究、制定相应措施，组成抢修小组，制定抢修方案，尽快恢复生产。

5.3 报警、通讯及联络方式

5.3.1 报警联络方式

公司内建立 24 小时应急值守电话：0871-62731022，并设昼夜值班室，当发现有隐患时，应第一时间通知当天值班人员，并迅速联系应急救援指挥部，及时组织起应急救援小组，在最快时间内排除事故。当发生突发环境事故时，事故发生者应根据本预案相关要求立即报警。

5.3.2 内部通讯方式

电话或口头通知各员工，各部门联系方式详见附表 1：内部应急救援通讯录。

5.3.3 外部通讯方式

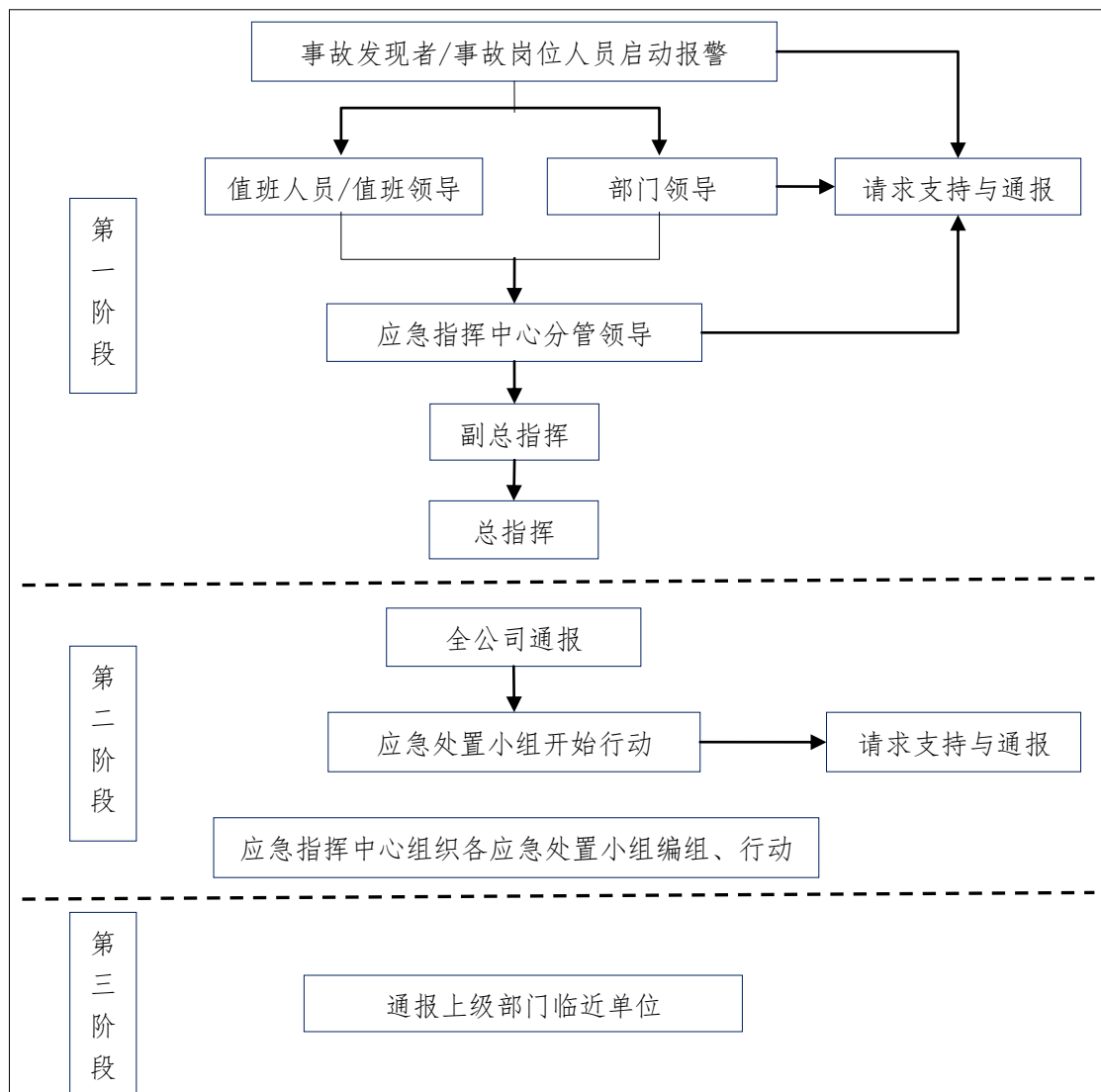
电话通知相关直属政府部门，各外部单位联系方式见附表 2：外部应急通讯录。

6 信息报告与通报

6.1 内部报告

6.1.1 事故信息报告

发生突发环境事件，事件发现人员应立即汇报领导，经现场确认逐级上报，分管领导收到事件信息后立即向应急救援指挥中心汇报。一级、二级事件，总指挥于事发后 1 小时内向公司领导、昆明市生态环境局寻甸分局及相关政府部门报告事件情况。如果事件污染程度较大、等级较高，必须立即向上级相关部门报告。通报程序见下图：



6.1.2 事故信息通报

为确实达到良好通知效果，通知内容制定如下：

（1）——警报：“紧急通报!——发生泄漏（滑坡、爆炸、火灾）！
地点：——，疏散方向、路径——，抢救编组人员——各就各位，执行抢救（三遍）”。

（2）疏散警报“疏散通报!非紧急应变编组人员（人员、车辆）——，现在开始（准备）疏散，疏散路线经——，向——方向疏散（三遍）”。

（3）解除警报：“各位员工请注意!突发环境事件已停止，请疏散员工返回岗位（二遍）”

若事故严重，需要公司外附近人员、车辆疏散时，应通知寻甸县公安局、消防大队等，警戒疏散组配合政府有关部门执行疏散计划，应急总指挥对外发布事件情况公告，通知周边单位及居民及时撤离。

本企业位于工业园区，突发环境事件不会危害到居民，但需通报周边单位。一旦发生突发环境事件，由应急办公室负责人拨打周边企业联系电话，说明事件发生地点、可能造成的危害等内容，请周边单位迅速组织撤离。

周边单位联系方式如下：

表 6-1 周边单位联系方式

序号	名 称	联系电话
1	羊街清水沟岩源砖厂	13608879258
2	花箐哨村	13888487557
3	吴所村	15877978261
4	栽开村	13708496908

6.1.3 电话通报及联系词内容

电话通报内容必须清楚、简明。包括：

- (1) 通报人姓名；
- (2) 通报时间；
- (3) 意外灾害地点；
- (4) 意外状况描述；
- (5) 伤亡报告；
- (6) 处置措施；
- (7) 协助事项。

6.2 信息上报

当突发环境污染事故已经发生，当达二级预警时，安全生产部主任应向公司应急救援指挥部总指挥或副总指挥报告，决定启动本突发环境事件应急预案，并在一小时内，由公司应急指挥办公室同时上报昆明市生态环境局寻甸分局，并逐级上报。当达到一级预警时，事件发生地人民政府环境保护主管部门应当在四小时内向本级人民政府和上一级人民政府环境保护主管部门报告。

6.3 事故报告内容

突发环境事件的报告分为初报、续报和处理结果报告。

(1) 初报

初报在发现和得知突发环境事件后上报。初报可用电话或传真直接报告，主要包括：信息来源、事件类型、发生时间、地点、事件起因和性质、基本过程、风险源、主要污染物和估计数量、人员受害情况或已造成后果等内容。

(2) 续报

续报在查清有关基本情况后随时上报。续报可通过网络或书面报告，视突发环境事件进展情况可一次或多次报告。在初报的基础上报告突发环境事件有关确切监测数据、发生的原因、过程、进展情况、饮用水源地等环境敏感点受影响情况、事件潜在的危害程度、事件发展趋势及采取的应急措施、处置情况、措施效果等基本情况。

(3) 处理结果报告

处理结果报告在突发环境事件处理完毕后上报。处理结果报告采用书面报告，处理结果报告在初报和续报的基础上，报告处理突发环境事件的措施、过程和结果，事件潜在或间接的危害及损失、社会影响，处理后的遗留问题，参加处理工作的有关部门和工作内容，出具有关危害与损失的证明文件、责任追究等详细情况。处理结果报告应当在突发环境事件处理完毕后立即报送。

6.4 信息发布

1) 信息发布组根据应急救援指挥部需要，组织信息发布，负责说明有关事故处理完毕后的调查结果、采取的措施、善后处理的安排及预防改进措施等。

2) 在信息发布过程中，信息发布组应严格遵守国家法律法规规定，实事求是、客观公正、及时准确地报道事故发生、发展过程。

3) 对外新闻发言人由应急救援指挥部指定。

4) 所有对外发布的报道，须报请应急救援指挥部审定后方可在媒体上发布。

7 应急响应及措施

7.1 分级响应机制

针对事故危害程度、影响范围和公司控制事态的能力，公司应急响应级别为Ⅰ级响应（涉及公司外环境级）、Ⅱ级响应（公司级）和Ⅲ级响应（车间级）

1、Ⅲ级响应（车间级）：（Ⅲ级事件）

对生产影响较小，依靠车间技术力量能够处理。如设备故障、管道泄漏、厂内阀门故障、微漏、人员轻微受伤等一般事故，但在处理过程中必须遵循汇报原则。

2、Ⅱ级响应（公司级）：（Ⅱ级事件）

影响生产较大的生产事故，如突发泄漏事件为公司级。

3、Ⅰ级响应（涉及公司外环境级）：（Ⅰ级事件）

事故严重危害或威胁着公司及周围人员安全，已经或可能造成重大人员伤亡、重大财产损失或事故排放物大量进入公司外围环境，需要县政府统一组织协调，调度各方面资源和力量进行应急处置的紧急事故。

7.2 分级响应程序

7.2.1 Ⅲ级响应（车间级事件）

1、响应标准

对生产影响较小，依靠车间技术力量能够处理。如设备故障、管道泄漏、厂内阀门故障、微漏、人员轻微受伤等一般事故。

2、响应程序

车间级响应（Ⅲ级响应）应急指挥由安全环保科长负责，以当班班组长为基础，立即成立车间事件应急指挥部，负责车间应急工作的组织和指挥。若车间已无法控制事件发展态势，由指挥长向公司安全生产事件应急救援“指挥领导小组”报告，应急响应升级，立即进入公司级响应（Ⅱ级响应）程序。

7.2.2 Ⅱ级响应（公司级事件）

1、响应标准

对项目生产影响较大突发事件，如突发泄漏事件为公司级。

2、响应程序

公司级响应（Ⅱ级响应）应急指挥由公司应急救援指挥部负责，公司法人任总指挥，总经理任副总指挥，负责公司应急救援工作的组织和指挥，若法人和总经理不在企业时，由办公室主管为临时总指挥，全权负责应急救援工作（下达应急行动、资源调配、应急避险指令）。各职能部门按职责要求启动应急方案。

7.2.3 Ⅰ级响应（涉及公司外环境级事件）

1、响应标准

事故严重危害或威胁着公司及周围人员安全，已经或可能造成重大人员伤亡、重大财产损失或事故排放物大量进入公司外围环境，需要县政府统一组织协调，调度各方面资源和力量进行应急处置的紧急事故。

2、响应程序

涉及公司外环境级（Ⅰ级响应）公司已无法控制事件发展态势，由总指挥迅速向外求援，县政府迅速协调，统一指挥，启动县级应急预案。

7.3 应急措施

现场处置人员应根据环境事件的特点，配备相应的专业防护装备，采取安全防护措施，严格执行应急人员出入事发现场程序。

现场应急救援指挥部负责组织群众的安全防护工作，主要工作内容如下：

（1）根据突发性环境污染事件的性质、特点，告知群众应采取的安全防护措施；

（2）根据事发时当地的气象、地理环境、人员密集度等，确定群众疏散的方式，指定有关部门组织群众安全疏散撤离；

（3）在事发地安全边界以外，设立紧急避难场所。

突发性环境污染事件责任部门 and 责任人以及负有监管责任的部门发现突发性环境污染事件后，应立即向昆明市生态环境局寻甸分局报告，并立即组织进行现场调查。

7.3.1 突发环境事件现场应急措施

突发环境事件发生后，事发责任部门要立即采取措施，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。必要时迅速组织现场救援队伍实施现场救援，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，必须迅速报告昆明市生态环境局寻甸分局，配合环境监测站实施监测、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。按照信息报告规定立即向上级人民政府（或应急委员会）和有关上级部门报告。

1、事件判断

当接到突发环境事件报警后，应急救援指挥部相关人员应立即检查发生部门自身应急预案启动情况，并赶往发生地点，调查以下情况：

- （1）确认发生地点：明确发生的具体位置；
- （2）确认事件类型：明确是污染源的非正常排放、事故排放；
- （3）确认污染物类别、数量：明确污染物种类，毒性与运输储存方式、数量；
- （4）确认发生时间、严重程度、污染物的扩散情况；
- （5）识别事发地周围环境状况，明确可能受影响的敏感目标类别、规模和位置。

2、泄漏事故应急措施

（1）发生危险化学品有毒、有害介质泄漏事故时要立即切断一切电源，并按岗位操作法、紧急情况处理方法处理，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。

（2）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环境保护组、消防抢险组、警戒疏散组负责人到现场进行救援。

（3）消防抢险组接到通知后，应迅速赶赴现场开展施救工作，佩戴防毒面具，在确保安全情况下堵漏。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到事故水池，并送至有资质单位进行处理。

（4）警戒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。

(5) 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。

(6) 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。

泄漏的具体处置措施：

1) 当黄磷发生泄漏时，一般会立即燃烧，发现泄漏燃烧的人要立即向生产调度台报告，并报告厂应急响应领导小组。操作班长按指挥职责组织对现场进处置。班长要迅速组织查明事故的发生部位及有可能出现的影响，凡是能切断物料来源的，要立即切断物料泄漏源。处理前必须穿戴好空气呼吸器或氧气呼吸器（在发生火灾情况下禁止使用）、橡胶防护手套、防护服、防护鞋等防护用品，必须两人以上同时进行并专有人监护。用消防水和现场灭火器控制火势，并对其他黄磷桶进行喷水冷却降温。在可能的情况利用现场配置的消防器材向事故现场大量喷雾状水，以稀释、溶解泄漏的黄磷或扑灭火种。

疏散人员往上风口方向转移，如防护器材不够用时，可用湿毛巾捂住口鼻，加强自我防护。疏散距离应大于 1000 米。

设立警戒区，除消防车、应急救援车辆外，其余车辆不得驶入。

在处理中若发生人员中毒，要迅速将中毒人员转移到安全地带进行急救。

对黄磷泄漏燃烧后产生的酸性（包括消防水）废水，应采取就地围堵，防止流出公司区域的原则进行处理；水量较大无法就地围堵时，可有组织的引入收集池。

2) 当磷炉尾气输送管道或锅炉发生泄漏时，当场发现泄漏人员

应及时修理，如已超出个人的处理能力范围，应及时向生产调度台报告，并报告厂应急响应领导小组。操作班长按指挥职责组织对现场进处置。班长要迅速组织查明事故的发生部位及有可能出现的影响，凡是能切断物料来源的，要立即切断物料泄漏源。切断泄漏源后立即组织技术人员进行抢修，抢修时须佩戴防护口罩、橡胶防护手套、防护服、防护眼罩，以免泄漏气体对抢修人员造成伤害。同时还应疏散下风向人员至安全区。直至抢修无完成、泄漏事故得到妥善处置为止。

3、火灾、爆炸引发环境污染的应急措施

(1) 一旦发生火灾、爆炸事件，发现火灾人员立即向部门领导和应急救援办公室报告；报告时讲明火灾地点、着火物品、火势大小及周围的情况，消防抢险组用灭火器、消火栓组织灭火；尽量将周围易燃易爆物品转移或隔离；根据火势大小、严重程度，决定疏散现场人员到安全区。

(2) 应急救援办公室接到报告后，立即向公司应急总指挥报告和打“119”电话报警；启动公司《安全生产应急预案》；组织应急抢险组迅速集结，增援灭火，并关闭雨水排口，对厂区门口进行封堵。

(3) 警戒疏散组和消防抢险组配戴空气呼吸器紧急抢救受困（伤）人员和疏散现场无关人员，划定戒严区域，禁止任何车辆和无关人员进入；确定疏散区，组织人员撤出。

(4) 对可能威胁到友邻单位安全时，指挥领导小组应立即向上级部门反映报告，告知友邻单位负责人进行必要的人员疏散。疏散完毕向指挥部报告安全撤离情况。

(5) 伤员救护组对抢救出来的受伤人员进行现场救治；在事故现场首先要及时对伤员优先救护原则，及时快速有效的对事故现场医疗救护是减少伤亡的重要环节。

(6) 后勤保障组要保证应急救援物资及时运到现场，协助应急救援指挥小组做好其他后勤保障工作；并组织有关人员对现场设备进行检查，如供电部分，确保事故抢救中的电力供应，特别是夜间抢险的照明用电。

(7) 外联通讯组负责公司应急救援指挥小组的通讯联络和信息传递工作，并负责派人到公司大门接消防队，带消防队到达火灾现场；消防队到达火灾现场后，由消防队负责指挥灭火，公司应急救援指挥小组协助做好其他工作。

(8) 由于使用湿式灭火法会产生大量的消防废水，考虑到消防废水二次污染对环境的影响，火灾扑救的方法应采用干式灭火法，即使用干粉、沙子等进行灭火。对于已产生的消防废水，应将其引入事故应急池，后送有处理资质的单位进行处理。

4、废气处理系统故障引发环境污染的应急措施

当废气处理系统出现故障时，生产控制组应立即停止废气产生单元生产操作，组织相关人员进行抢修，防止持续生产产生大量高浓度废气排入大气中污染空气。

7.3.2 人员的疏散与撤离

1、疏散运输工具

本公司人员疏散可利用公务车辆、交通车等疏散工具。疏散过程中若采用汽车作为疏散工具时，驾车期间宜关闭车窗，切勿启动对外通风系统，且尽可能载乘他人远离灾区。

2、疏散路线与集合地点

为使疏散计划执行期间公司内员工们皆能从容撤离灾区或公司，且部门负责人能随时了解员工状况，采取必要应急措施，已规划公司

内部疏散路线，员工们可依指示迅速撤离。依当时之风向及泄漏地，应急指挥部判断疏散路线指示员工依此路线疏散至集合地点，等候清点人数。

遇疏散警报响起，首先判断风向，原则上往上风处疏散，若泄漏源为上风处时，宜向与风向垂直之方向疏散（以宽度疏散）。

公司所在地常年风向为西南偏南，依据公司地理位置及平面布置情况，公司划定有紧急疏散地。

疏散路线见附图 4。

7.4 应急监测

事态监测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，都取决于对事件性质、事态发展的准确监测和评估。可能的监测活动包括：事件规模及影响边界，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。

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（点），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。

对大气的监测应以事故地点为中心，在下风向按一定间隔的扇形或圆形布点，并根据污染物的特性在不同高度采样，同时在事故点的上风向适当位置布设对照点；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，采样过程中应注意风向变化，及时调整采样点位置。

对水环境的监测应以废水排放口、雨水排放口及清净下水排放口等可能外排渠道口进行采样监测，并在事故发生地涉及江河其下游布点，同时在事故发生地上游一定距离布设对照断面（点）；如江河水流的流速很小或基本静止，可根据污染物的特性在不同水层采样；在事故影响区域内饮用水取水口和农灌区取水口处必须设置采样断面（点）。

2、监测方案

（1）危险化学品泄漏事故应急监测

监测点位：废水收集池出口、雨水排放口

监测项目：pH、氟化物、氰化物、磷酸盐、COD、元素磷

监测频率：每 2 小时监测一次

（2）火灾爆炸事故应急监测

监测点位：事故发生点下风向 500m

监测项目：CO

监测频率：每 2 小时监测一次

3、监测执行单位

当公司自身没有监测能力时，应长期与社会有资质的监测结构达成协议，当事件发生时，应急指挥部迅速要求该监测机构派出专业监测队伍对事件现场以及周围环境进行监测，对事件的性质、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。

7.5 应急终止

7.5.1 应急终止条件

应急办公室在认真分析事故现场情况后，确认事故现场对相关人员和周边环境不会再造成危害，符合下列条件之一时，经事故现场应急指挥机构批准后，宣布应急终止：

- (1) 事件现场危险状态得到控制，事件发生条件已经消除。
- (2) 确认事件发生地人群、环境的各项主要健康、环境、生物及生态指标已经降低到常态水平。
- (3) 事件所造成的危害已经被彻底消除，无继发可能。
- (4) 事件现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要。
- (5) 采取了必要的防护措施以保护公众免受再次危害，并使事件可能引起的中长期影响趋于合理且尽量低的水平。

7.5.2 应急终止的程序

应急指挥部接到建议后，要在 2 小时内决定是否结束应急状态。决定结束的，由向社会公布。其应急终止程序为：

- 1、应急指挥部确认终止时机，或由应急救援抢险组提出，经应急指挥部批准；
- 2、应急指挥部向所属各应急小组下达应急终止命令；
- 3、应急状态终止后，安全环保继续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。

突发环境污染事件现场处理完毕后，及时展开调查工作，分清责任，提出处理意见，报应急指挥部决定。安全防护救护组根据应急指挥部认可的调查结论和处理意见，结合事件处置全过程，起草事件处

理报告，报有关上级部门。

7.6 应急终止后的行动

- 1) 立即向总指挥报告，总指挥下达停止本应急预案命令。
- 2) 参加救援的部门和单位应认真核查参加应急救援的人数，清点救援装置、器材。
- 3) 应急救援指挥部向当地环保部门、清洁能源公司报告事故情况。
- 5) 总指挥指定人员向事故调查组提交事故发生、救援等相关情况。
- 6) 应急结束后，应急办公室负责编写应急总结，阐明事故基本情况，包括发生时间、地点、波及范围、环境影响情况、损失、发生初步原因、应急处置过程、处置过程中动用的应急资源、处置过程中遇到的问题、取得的经验及教训和对应急预案的修改建议等。
- 7) 应急办公室负责对应急总结及应急救援值班记录等资料进行汇总、归档，并起草上报材料。
- 8) 应急指挥部负责组织向清洁能源公司应急指挥部上报应急救援处置工作情况。
- 9) 维护、保养应急仪器设备。

8 后期处置

8.1 善后处置

应急指挥部总指挥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。

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。

应急工作结束后，公司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。

公司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

公司应根据《国家突发环境事件应急预案》中 6.2 条款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公司开展理赔工作，保险公司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；各相关保险公司应及时定损理赔。在此过程中，公司应允许保险公司对环境事件现场进行勘查，配合保险公司要求，提供相关材料。

8.3 环境污染损坏鉴定评估

应急响应结束后，各应急部门应认真分析污染事故原因，制定防范措施，落实责任制，防止类似污染事故发生。

公司应急指挥部组织事故处置及调查组和物资供应及环保应急组负责收集、整理应急处置工作记录、方案、文件等资料，组织专家对应急处置过程和应急处置保障等工作进行总结和评估，提出改进意见和建议，并对控制污染外延过程和应急处置效率进行评估，组织修订应急预案实践中的不足。

8.4 恢复生产、生态

突发事件应急处置工作结束后，由安全环保科长负责，应尽快组织恢复生产，公司员工应尽快回归正常的生活、工作秩序；对因事故造成的环境污染进行治理和生态恢复，尽可能使环境和生态现状恢复到事故前水平；对环境应急相关设施、设备、场所的维护；配合开展环境损害评估、赔偿、事件调查处理等。

8.5 工作总结与评价

应急响应结束后，公司应认真分析污染事故原因，制定防范措施，落实责任制，防治类似污染事故发生。

应急救援办公室负责收集、整理应急处置工作记录、方案、文件等资料，组织专家对应急处置过程和应急处置保障等工作进行总结和评估，提出改进意见和建议，并对控制污染外延过程和应急处置效率进行评估，组织修订应急预案实践中的不足。

9 保障措施

9.1 通信与信息保障

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，以保证应急响应期间通信联络的需要。

2、在重要危险点均应布置有线电话及应急电话簿，根据需要配备足够数量的对讲机、传真机等。

3、应急指挥部负责建立、维护、更新有关应急机构、事故处置组、应急专家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

公司成立应急指挥部，下设 7 个专业小组。应急队伍由公司职工组成，各部门根据自己的职责分工作好相应的应急人员准备，充分掌握各类突发环境污染事件处置措施的预备应急力量；积极组织各类应急演练，经常与上级指挥部门专家组开展经验交流，建立健全预警机制和信息上报制度，保证在突发事故发生后，能迅速参与并完成抢救、排险、消毒、监测等现场处置工作。应急队伍人员不够时应积极寻求当地政府、社会团体的帮助。

公司还安排值班人员，负责污染事故应急处置和日常风险源值班监控；公司内 24 小时内均有人员值班，紧急情况下可以随时组织临时应急队伍。

9.3 应急物资装备保障

1、建立应急救援物资储备制度。各部门要根据自己在应急救援工作中承担的责任，制定本部门救灾物资选购、储存、调拨体系和方

案。

2、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，对各类物资及时予以补充和更新。

3、建立与当地政府及友邻单位物资调剂供应的渠道，以备本公司物资短缺时，可迅速调入。

4、应急救援物资的调用由应急救援指挥领导小组统一协调，事故时由后勤保障小组负责组织应急抢险物资的调拨和紧急供应。

9.4 经费保障

结合公司实际情况，按照一定比例从销售收入中提取专项资金建立突发环境污染事故应急专项账户，专门用于应急行动、善后处置以及完善和改进公司污染处置条件的专项资金，专项资金由公司建立，由地方相关部门监管，一旦发生事故，公司向相关部门申请启用此项资金，其他应急所需经费由公司财务列支。

9.5 其他保障

9.5.1 已有救援装备保障

公司已有救援装备详见《云南旭东集团有限公司突发环境事件应急资源调查报告》。

9.5.2 交通运输保障

公司准备有应急使用车辆，将最大限度地赢得应急处置时间。紧急情况下若需要外援时由外联接待组负责联系市交通局等有关部门，请求应急交通工具的优先安排、优先调度、优先放行，确保运输安全畅通。

9.5.3 救援医疗保障

公司备有的急救药品、药箱等作为医疗保障，并与相关医疗机构保持联系，一旦发生事故，可在第一时间赶到现场。

9.5.4 治安保障

进入应急救援状态后，应制定专人与公安部门协调，划定警戒区域，开展治安巡逻，妥善组织人员撤离，保证当地社会治安的稳定。

9.5.6 监测保障

进入应急状态后，应立即指定专人协调气象、环保等部门，尽快对当地的气象、环保状态进行监测分析，取全取准第一手资料，为修改完善应急救援方案提供可靠的监测数据支持。

10 培训与演练

10.1 培训

公司各相关单位，根据涉及突发环境事件范围，由本单位负责人组织全员培训，各应急处置小组组长根据工作职责组织组员培训。

10.1.1 公司员工的应急救援知识培训

1、对现场指挥人员的培训内容主要包括：

- (1) 平面图和实际位置。
- (2) 区域的布置。
- (3) 撤离的路线。
- (4) 危险源位置。
- (5) 指挥手势、音响、旗语、信号。
- (6) 与上级的联络方法。

2、组成队员的培训内容

- (1) 鉴别异常情况的方法。
- (2) 各种异常情况的处置方法。
- (3) 各种工具、器具的使用。
- (4) 自救与互救的方法。
- (5) 与上级的联络方法。

企业对员工的培训应采取三级培训方式，即班组培训、车间培训、公司培训，并制定相应的年度培训计划，并对培训效果进行考核评估，从而提高员工的应急处理能力。

。

10.1.2 外部公众的环境应急基本知识宣传

公司可通过书面宣传、口头宣讲、举办相应讲座、利用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。

宣传内容主要包括：

- (1) 公司中涉及的化学品的特性、防护知识等；
- (2) 事故性排放情况下的危害及防护知识，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) 本预案的相关内容等。

10.2 演练

公司应急指挥部根据实际情况制定年度演练计划，每年至少组织一次突发环境事件应急处置的演练，各应急处置小组根据工作职责组织演练，以检验应急预案的可行性和有效性，需要公众参与的应急演练必须报同级人民政府同意。

10.2.1 演练内容

- (1) 泄漏收集演练；
- (2) 消防灭火演练；
- (3) 急救及人员救护演练；
- (4) 报警及通信演练；
- (5) 厂区人员疏散和厂内交通管制演练；
- (6) 情况通报演练；
- (7) 各类应急设施的使用技能演练；

(8) 模拟各类事故的快速反应演练等。

10.2.2 演练方式

①综合演练：模拟厂区可能出现的各类事件，对本预案的各类应急措施进行组织指挥演练；

②单项演练：由各专业小组成员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。

③桌面演练：通常在室内进行。依据应急预案对事先假定的演练情景，进行交互式讨论和推演应急救援任务、应急决策及现场处置的过程；

④实战演练：模拟公司可能出现的各类事件，模仿接近真实的环境突发事件，对本预案的各类应急措施进行组织指挥演练。

10.3 记录与考核

公司针对第一版应急预案开展了演练，但演练存在以下问题：实战演练次数较少，仅进行了两次实战演练，其余均为桌面演练；实战演练主要针对生产车间的化学品泄漏，不够全面；应急演练未涉及调动周边公众参与的演练。

针对本版预案，公司应急指挥部根据实际情况制定年度演练计划，每年至少组织一次突发环境事件应急处置的演练，增加实战演练次数，扩大演练规模，针对全厂的可能发生的环境风险进行演练，并适时调动周边公众参与演练，对演练的内容以图片、方案等方式进行记录；在演练结束后进行讲评和总结，发现环境污染事故应急预案中存在的问题，并对发现的问题进行评估。提出整改意见，在此基础上，对预案进行修正、补充、完善，使预案进一步合理化，同时，通过演

练，发现污染事故处置器具、处置设施等方面可能存在的问题，及时整改。

11 奖惩

11.1 事故应急救援工作实行奖励制

公司应对在突发环境事件应急工作中有突出贡献、成绩显著的部门和个人，依据有关规定给予表彰和奖励。

11.2 应急救援工作实行责任追究制

在突发环境事件应急工作中，有玩忽职守，不服从上级命令和指挥，临阵脱逃或阻碍应急行动，扰乱秩序等行为的个人，按照有关法律和规定追究责任，视情节和危害后果，给予处分。

12 预案的评审、备案、发布和更新

随着应急救援相关法律法规的制定、修改和完善，部门职责或应急资源发生变化，或者应急演练、应急过程中发现存在的问题和出现新的情况，应及时修订完善预案，一般情况下，每三年对预案进行一次更新。有下列情形之一的，及时修订：

（一）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的；

（二）应急管理组织指挥体系与职责发生重大变化的；

（三）环境应急监测预警及报告机制、应对流程和措施、应急保障措施发生重大变化的；

（四）重要应急资源发生重大变化的；

（五）在突发事件实际应对和应急演练中发现问题，需要对环境应急预案作出重大调整的；

（六）其他需要修订的情况。

对环境应急预案进行重大修订的，修订工作参照环境应急预案制定步骤进行。对环境应急预案个别内容进行调整的，修订工作可适当简化。

预案修订后更新发布，发布同时《云南旭东集团有限公司突发环境事件应急预案》（第三版）废止。

13 预案的实施和生效时间

预案批准发布后，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，加强应急知识的宣传、教育和培训，定期组织应急预案演练，实现应急预案持续改进，本预案自备案发布之日起实施。

14 附则术语和定义

突发环境事件：是指突然发生，造成或可能造成环境污染或生态破坏，危及人民群众生命财产安全，影响社会秩序，需要采取紧急措施予以应对的事件。

应急预案：针对可能发生的事故，为迅速、有序地开展应急行动而预先制定的行动方案。

应急准备：针对可能发生的事故，为迅速、有序地开展应急行动而预先进行的组织准备和应急保障。

应急响应：事故发生后，有关组织或人员采取的应急行动。

应急救援：在应急响应过程中，为消除、减少事故危害，防止事故扩大或恶化，最大限度地降低事故造成的损失或危害而采取的救援措施或行动。

恢复：事故的影响得到初步控制后，为使生产、工作、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。

危险化学品：指属于爆炸品、压缩气体和液化气体、易燃液体、易燃固体、自燃物品和遇湿易燃物品、氧化剂和有机过氧化物、有毒品和腐蚀品的化学品。

危险化学品事故：指由一种或数种危险化学品或其能量意外释放造成的人身伤亡、财产损失或环境污染事故。

重大危险源：指长期地或临时地生产、搬运、使用或者储存危险物品，且危险物品的数量等于或者超过临界量的单元(包括场所和设施)。

预案：指根据预测危险源、危险目标可能发生事故的类别、危害程度，而制定的事故应急救援方案。要充分考虑现有物质、人员及危

险源的具体条件，能及时、有效地统筹指导事故应急救援行动。

分类：指对因危险化学品种类不同或同一种危险化学品引起事故的方式不同发生危险化学品事故而划分的类别。

分级：指对同一类别危险化学品事故危害程度划分的级别。

15 附表、附件、附图

附表：

- 附表 1 内部应急救援通讯录
- 附表 2 外部应急救援通讯方式
- 附表 3 公司现有应急物资
- 附表 4 突发环境事件应急信息登记表
- 附表 5 应急预案启动令
- 附表 6 应急预案终止令
- 附表 7 突发环境事件应急预案演习记录
- 附表 8 突发环境事件应急预案更新记录表

附图：

- 附图 1 地理位置示意图
- 附图 2 周边环境示意图
- 附图 3 平面布置及环境风险源位置示意图
- 附图 4 应急救援疏散图

- 附件 5 项目雨污分流管网图

附件：

- 附件 1 旭东集团营业执照
- 附件 2 第一版应急预案备案表
- 附件 3 第一版应急预案演练方案及记录
- 附件 4 第二版应急预案备案表
- 附件 5 第二版应急预案修编备案表
- 附件 6 第二版应急演练评估报告

附件 7 第二版年度应急演练计划

附件 8 黄磷生产项目环评批复

附件 9 磷炉尾气技改环评批复

附件 10 尾气锅炉环境影响登记表

附件 11 云南旭东集团安全现状评价报告

附件 12 云南旭东集团消防验收意见书

附件 13 项目应急处置卡

附件 14 内部评审意见、签到表

附件 15 项目外部评审意见表及专家签到表

附件 16 修改说明表

附件 17 项目公示截图