

重庆中机龙桥热电有限公司 突发环境事件应急预案

【2019年版】

预案编号：中机-环境应急-E01

预案版本号：中机-2019-A01 版

预案发布日期：2019年10月11日

修订单位：重庆中机龙桥热电有限公司

编制日期：二〇一九年八月



重庆中机龙桥热电有限公司

关于重庆中机龙桥热电有限公司 《突发环境事件应急预案》实行的通知

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》及其他国家法律、法规及有关文件的要求，有效防范应对突发环境事件，减少单位财产损失，使本公司全体员工了解、熟悉本公司在发生突发环境事件时的应急处置程序，最大限度的减少发生突发环境事件造成的环境污染和生态损失。本单位委托相关部门和机构修订了《重庆中机龙桥热电有限公司突发环境事件应急预案》。该预案是本单位实施应急救援的规范性文件，用于指导本单位突发环境事故的应急救援行动。

本应急预案于 2019 年 10 月 10 日批准发布，2019 年 10 月 11 日正式实施。

重庆中机龙桥热电有限公司

2019 年 10 月 10 日



目 录

1、总则	5
1.1 编制目的.....	5
1.2 编制依据.....	5
1.3 适用范围.....	7
1.4 应急预案体系.....	7
1.5 工作原则.....	8
1.6 事件分级.....	8
2、单位基本情况	9
2.1 企业概况.....	9
2.2 周边自然概况.....	9
2.3 周边环境关系.....	10
2.4 企业总平面布置.....	10
2.5 生产工艺.....	11
3、环境风险源与环境风险评价	13
3.1 环境风险源.....	13
3.2 环境风险评价.....	13
4、组织机构及职责	15
4.1 应急组织机构图.....	15
4.2 组织机构成员名单.....	15
4.3 应急组职责.....	17
图 4.2 应急指挥机构及各应急小组职责图	17
5、预防与预警	18
5.1 预警.....	18
5.2 信息报送.....	18
6、应急响应	21
6.1 响应分级.....	21
6.2 应急响应程序.....	21
7、应急监测	30

7.1 应急监测概述.....	30
7.2 应急监测方案的确定.....	30
7.3 应急监测的内容.....	31
8、应急结束.....	30
8.1 应急结束的条件.....	30
9、后期处置.....	30
9.1 事故现场保护.....	30
9.2 事故污染物处理.....	30
9.3 生态恢复.....	30
9.4 善后.....	31
9.5 救援效果和应急经验总结.....	31
10、应急保障.....	32
10.1 组织保障.....	32
10.2 通信与信息保障.....	32
10.3 技术装备与保障.....	32
10.4 资金保障.....	33
11、宣传、培训与应急演练.....	34
11.1 宣传.....	34
11.2 培训.....	34
11.3 应急演练.....	36
12、预案的评审、发布和更新.....	30
12.1 维护和更新.....	30
12.2 应急预案备案.....	30
12.3 应急预案的发布与实施.....	30
13、附件.....	31

1、总则

1.1 编制目的

为建立健全环境污染事件应急机制，有效和减少突发环境事件的发生，快速、科学地进行突发环境事件的应急处理。提高重庆中机龙桥热电有限公司应对涉及公共危机的突发环境污染事件的应急能力，防止突发环境事件对公共环境（大气、水体、土壤等）造成的污染，维护社会稳定，保障企业和周边公众的生命健康和财产安全，促进社会全面、协调和可持续发展，特制定本预案。

1.2 编制依据

- (1)《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第九号）；
- (2)《中华人民共和国大气污染防治法》（中华人民共和国主席令第三十二号）；
- (3)《中华人民共和国水污染防治法》（中华人民共和国主席令第八十七号）；
- (4)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（中华人民共和国主席令第五号 2005年4月1日）；
- (5)《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第十三号）；
- (6)《中华人民共和国消防法》（中华人民共和国主席令第六号）；
- (7)《中华人民共和国职业病防治法》（中华人民共和国主席令第五十二号）；
- (8)《国务院办公厅转发安全监管总局等部门关于加强企业应急管理工作意见的通知》（国办发〔2007〕13号）；

- (9)《国务院办公厅关于加强基层应急管理工作的意见》(国办发〔2007〕52号);
- (10)《国务院办公厅关于加强基层应急管理工作的意见》(AQ/T9002-2006)
- (11)《国家突发公共事件总体应急预案》;
- (12)《国家突发环境事件应急预案》;
- (13)《关于防范环境风险加强环境影响评价管理的通知》(环发〔2005〕152号);
- (14)《关于督促化工企业切实做好几项安全环保重点工作的紧急通知》(安监总危化〔2006〕10号);
- (15)《危险化学品名录》(国家安全生产监督管理局公告2015第5号);
- (16)《剧毒化学品名录》(国家安全生产监督管理局等8部门公告2003第2号);
- (17)《国家危险废物名录》(环境保护令第1号);
- (18)《石油化工企业环境应急预案编制指南》(环办[2010]10号)
- (19)《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018);
- (20)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018);
- (21)《建设项目环境影响评价分类管理名录》(中华人民共和国环境保护部令第33号);
- (22)《地表水环境质量标准》(GB3838-2002);
- (23)《环境空气质量标准》(GB3095-2012);
- (24)《大气污染物综合排放标准》(DB 50/418-2016);
- (25)《污水综合排放标准》(GB8978-1996);
- (26)《工作场所有害因素职业接触限值化学有害因素》(GBZ2.1-2007);

(27) 《工作场所有害因素职业接触限值物理因素》(GBZ2.2-2007);

(28) 《恶臭污染物排放标准》(GB14554—93);

(29) 《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010);

(30) 《重庆三峡库区流域水环境突发公共事件应急预案》;

(31) 《重庆市环境保护系统突发环境事件应急处理暂行办法》;

(32) 生态环境部办公厅关于印发《环境应急资源调查指南(试行)》的通知(环办应急〔2019〕17号)

(33) 其他相关的法律、法规、规章及公司相关的安评、环评报告等。

1.3 适用范围

本预案适用于重庆中机龙桥热电有限公司生产过程中可能发生或者已经发生的突发环境事件的处置。

1.4 应急预案体系

本应急预案设置了总体预案及柴油、盐酸、氢氧化钠、联氨、氨水等几类危险品的专项预案。

当厂区风险波及单位周边或本单位无力控制事态及有效进行应急处置时,立即启动龙桥工业园区应急预案或立即报告涪陵区应急办政府部门进行处置。

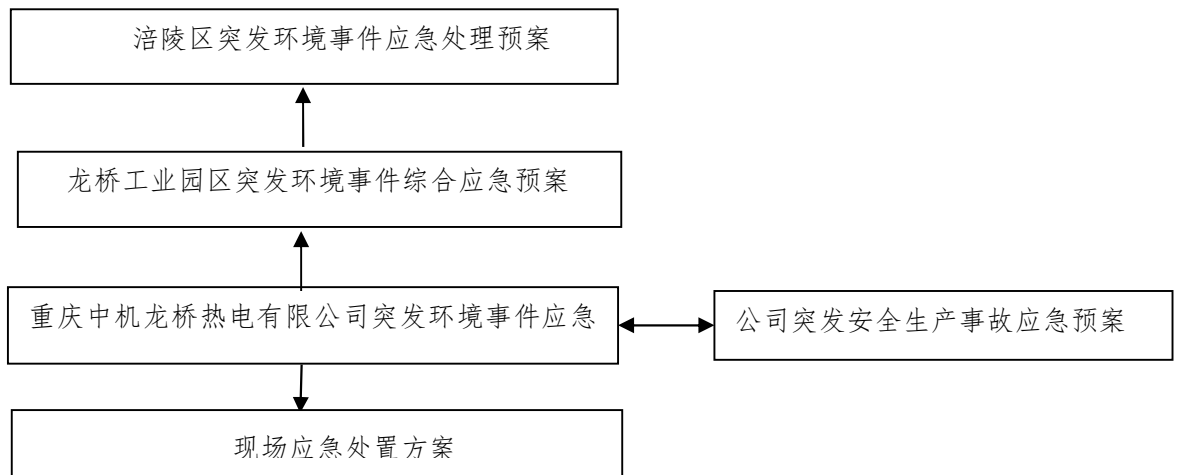


图 1.4-1 应急预案体系图

1.5 工作原则

公司在建立突发性环境污染事故应急系统及其响应程序时，应本着实事求是、切实可行的方针，贯彻如下原则：

(1) 坚持环境优先，预防为主。(2) 坚持统一领导，分类管理，分级响应。(3) 坚持平战结合，专兼结合，充分利用现有资源。

1.6 事件分级

根据《国家突发环境事件应急预案》等有关规定，按照污染事件严重程度，分为公司联动级突发环境事件、公司级突发环境事件、车间级突发环境事件三级。

2、单位基本情况

2.1 企业概况

重庆中机龙桥热电有限公司成立于 2011 年 12 月 9 日，注册于重庆市涪陵区龙桥街道龙电路 9 号，经营范围包括：火力发电，供热；销售煤渣、煤灰、石膏；电厂设施检修。规划总装机规模为 1×300MW 抽凝汽轮发电机组+2×50MW 背压发电机组+3×80MW 背压发电机组，配循环流化床锅炉，总投资约 24 亿元，对原龙桥热电老厂机组，采取“以大代小”方式，予以全部拆除。2014 年 4 月 1 日，完成 1×300MW 抽凝汽轮发电机组建设后投运，2018 年，根据龙桥工业园区供热需要，配套建设太极蒸汽管道，新增一台 65 吨备用天然气锅炉；2019 年 8 月，根据国家环保要求进行超低排放改造，增加投入 4000 万元。

2.2 周边自然概况

2.2.1 地理位置

公司位于涪陵区西郊长江南岸，距离涪陵城区 14km（直线距离为 6km）的龙桥工业园区。地理坐标介于东经 106° 56′ 至 107° 43′，北纬 29° 21′ 至 30° 01′ 之间。公司用地属龙桥工业园区南岸浦组团规划的工业用地，西侧为龙桥热电原厂区，南侧为在建的渝湘高速。龙桥河从东南向西北将厂址一分为二。

2.2.2 地形、地貌与地质情况

涪陵地处沿江丘陵低山区，但属于古老的扬子准地台区，地形总的趋势是西北部地势较低，多为河谷丘陵、低山，东南部较高，多为丘陵山地。企业所在地地势较平坦，地层结构稳定，区内未发现危岩、滑坡、泥石流等不良地质现象。

2.2.3 气候与气象

四季分明，盛夏炎热，冬无严寒。气候较温和，雨量充沛，日照正常，雾多，雪少无霜期长，相对湿度较大。

2.3 周边环境关系

公司西侧紧邻常捷药业；西北侧有恒立信供水厂（园区工业用水的主要供应源）；北面 2.5km 处有已经建成的涪陵化学工业总公司；东北面 1km 处为蓬威石化 PTA 项目；东南面为华钢耐磨材料公司。

龙桥热电周边无风景名胜、自然保护区、生态农业示范园和重点文物保护单位，未发现珍稀动植物和矿产资源。主要环境保护目标和敏感点分布见表 2-1。

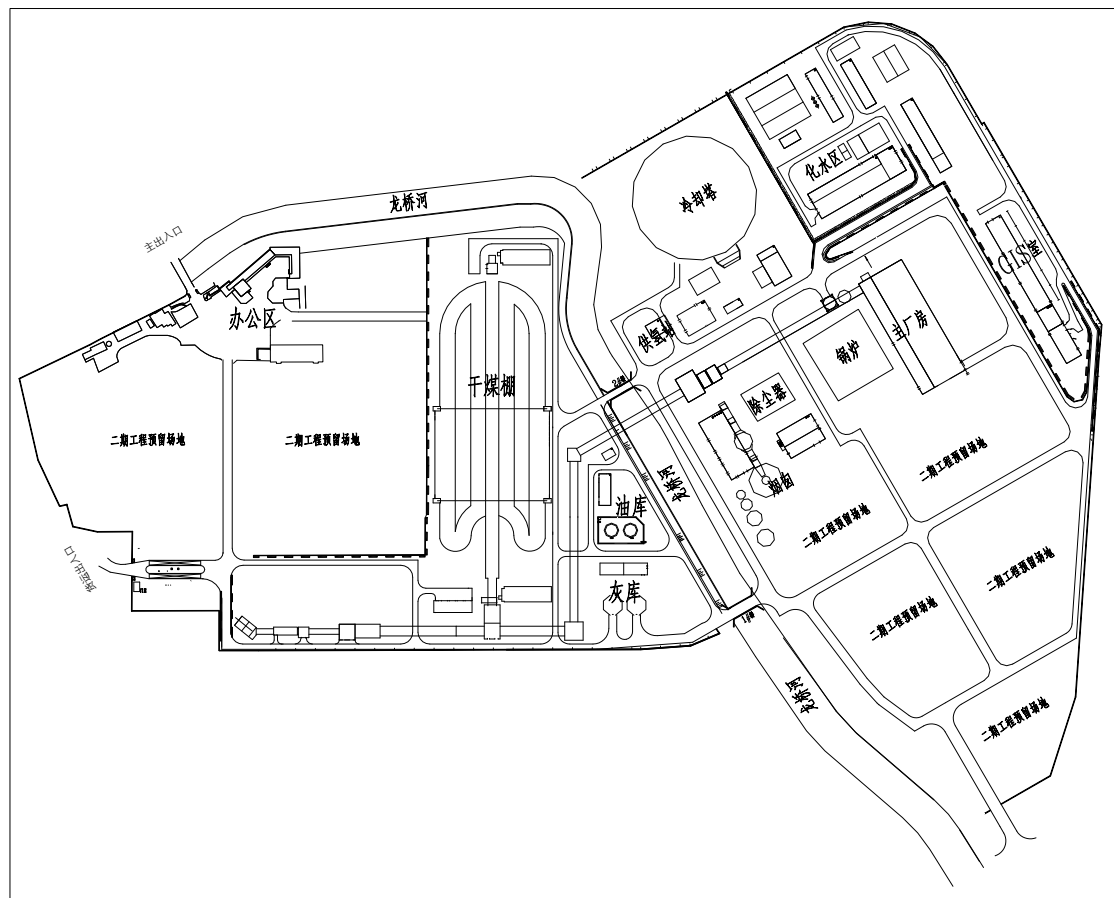
表 2-1 企业周边环境敏感点一览表

序号	保护目标	联系人及电话	受影响人口（人）	相对方位	距离厂界距离 km
1	沙湾		100	E	1
2	龙桥镇	72132005	3000	NW	1
3	楼梯湾		150	W	0.8
4	上坝		80	S	0.5
5	查家岩		80	NE	1
6	龙桥小学		150	NW	1
7	常捷药业	62497252	60	W	0.8
8	胡家岩		80	E	1

9	李渡水厂取水口	72102194	/	下游对岸	9
---	---------	----------	---	------	---

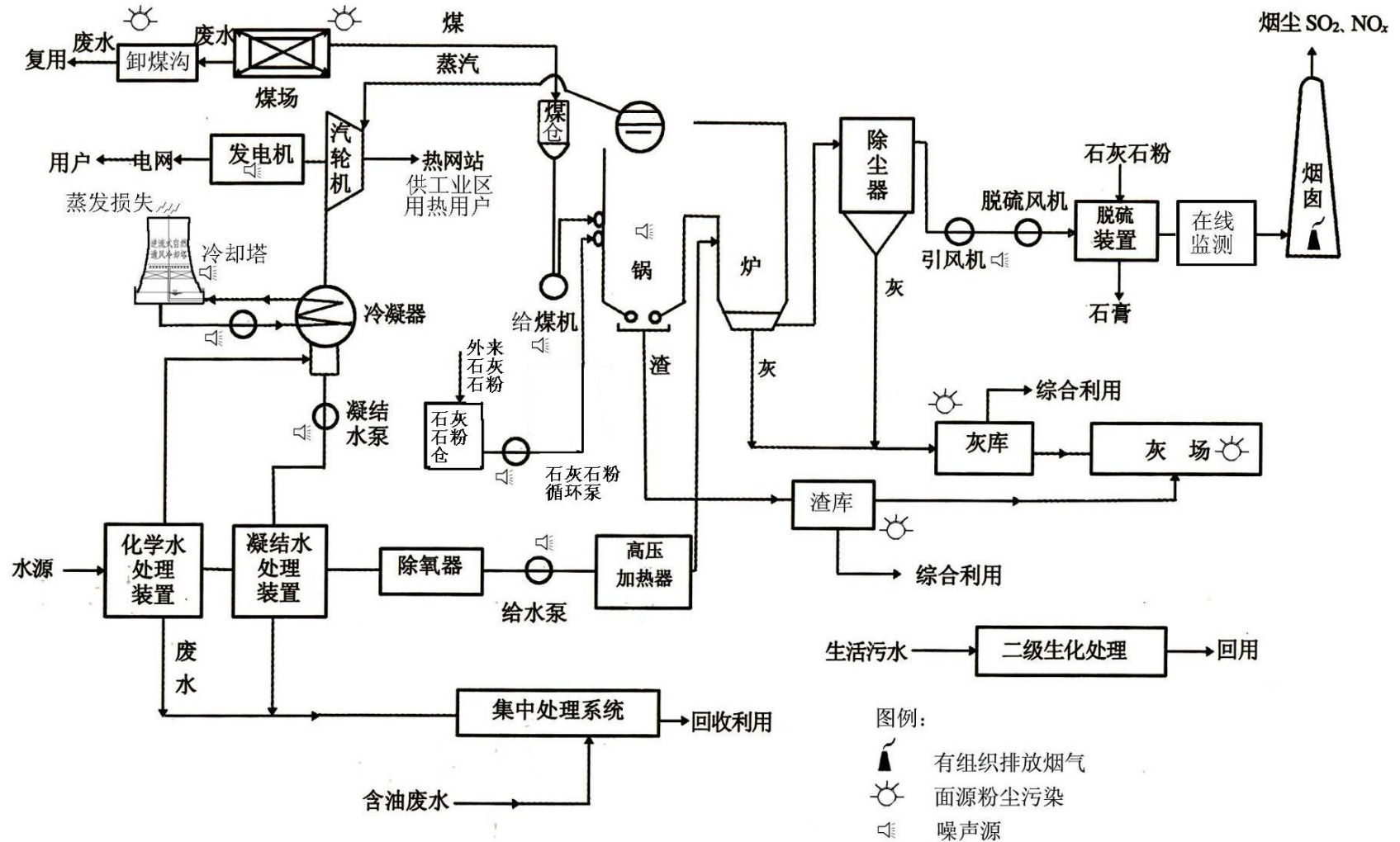
2.4 企业总平面布置

企业平面布置见下图：



2.5 生产工艺

项目主要工艺流程及产污位置见下图：



3、环境风险源与环境风险评价

3.1 环境风险源

龙桥热电公司内的风险源主要为锅炉的非正常工况；酸碱罐区的盐酸、氢氧化钠的大面积泄漏；石灰石脱硫系统非正常工况；锅炉柴油罐泄漏、燃烧及爆炸；炉内加药贮存间的氨水、联氨泄漏。

3.2 环境风险评价

3.2.1 环境风险分析

(1) 锅炉燃油的大面积泄漏：油系统的大量泄漏，若流至运行设备、管道或现场地面上不容易清理，若漏到高温管道上容易引发火灾，造成环境污染；

(2) 化学酸、碱液的大面积泄漏：酸、碱是强腐蚀性危险化学品，其中盐酸具有挥发性，当盐酸、碱液等腐蚀性液体大量泄漏时，造成环境污染；

(3) 石灰石脱硫系统异常，造成 SO_2 气体排放严重超标： SO_2 排放浓度超标，污染大气环境；

(4) 除灰渣系统异常，发生大量灰渣跑冒：由于灰尘颗粒微小，跑冒后污染现场设备、厂区环境；

(5) 锅炉柴油罐燃烧、爆炸：产生大量有害气体，污染大气环境；

3.2.2 环境风险防范措施

表 3-1 风险源设置的安全设施

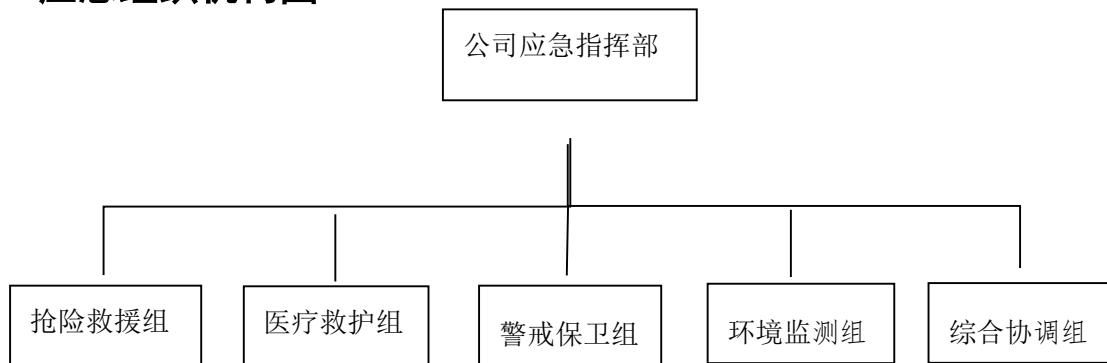
安全设施类别	应设置的安全设施	具体的安全设施	分布区域
预防事故设施	监测、报警设施	可燃、有毒气体检测报警装置	罐区
		视频监控	罐区、锅炉区
		火灾区域报警系统	罐区
	作业场所防护设施	防护栏、防撞柱	各个储罐顶、装卸台
	安全警示标志	指示、警示作业安全标志	罐区、装卸区
		逃生避难	厂区
控制事故设施	泄压和止逆设施	呼吸阀	各个储罐
	紧急处理设施	紧急备用电源（柴油发电机组）	泵房
减少与消除事故影响设施	防止火灾蔓延设施	防火堤、水封井	厂区
	灭火设施	泡沫消防栓	防火堤外
		水消防栓	防火堤外
		消防水池	厂区
	紧急个体处置设施	洗眼器、淋洗器	装卸台
	应急救援设施	堵漏、工程抢险装备	厂区
		应急照明	厂区
	逃生避难设施	安全出口	厂区
	劳动防护用品和装备	手套、劳保服、劳保鞋等	作业区
事故废水收集措施	事故池	厂区	

3.2.2 环境风险评估结果

环境风险评估结论：重庆中机龙桥热电有限公司现阶段环境风险等级为一般-水（Q1-M1-E2），企业环境风险防范措施有所欠缺，在完善防范措施的过程中，同时需要加强对员工风险防范意识的培训，以求达到环境、安全生产的要求。

4、组织机构及职责

4.1 应急组织机构图



4.2 组织机构成员名单

表 4-1 企业应急救援队伍情况一览表

姓名	应急职务	公司职位	办公电话	手机
指挥部				
陈怀忠	总指挥	总经理	72187566	18225177896
张文超	副总指挥	副总经理	72187596	13580782913
杨一峰	成员	安环部	72187551	13996703978
许世涛	成员	检修部	72187530	13896614059
石本键	成员	发电部	72187526	15123957139
张秀英	成员	生技部	72187591	13896769427
施冬梅	成员	综合部	72187567	15923719599
田杰	成员	财务部	72187556	13658406080
抢险救援组				
许世涛	组长	检修部	72187530	13896614059
徐中奎	组员	安环部	72187553	18723813659
邓永东	组员	检修部	72187527	18183016907
张胜	组员	发电部	72187525	13212477952
警戒保卫组				
石本键	组长	发电部	72187526	15123957139
喻中奎	组员	综合部	72187560	13908254674
魏杰	组员	检修部	72187592	17783736359

重庆中机龙桥热电有限公司突发环境事件应急预案

姓名	应急职务	公司职位	办公电话	手机
冉光静	组员	安环部	72187552	13896661327
医疗救护组				
张秀英	组长	生技部	72187591	13896769427
吕 钱	组长	物资部	72187570	13896752976
王 勇	组员	发电部	72187528	13983587315
张建平	组员	检修部	72187531	15123636128
环境监测组				
杨一峰	组长	安环部	72187551	13996703978
史文龙	组员	安环部	72187552	13896770304
赵华忠	组员	生技部	72187531	13896759049
综合协调组				
施冬梅	组 长	综合部	72187567	15923719599
张友昌	组员	计经部	72187585	15213658060
夏小洪	组员	物资部	72187571	18696965898

4.3 应急组职责

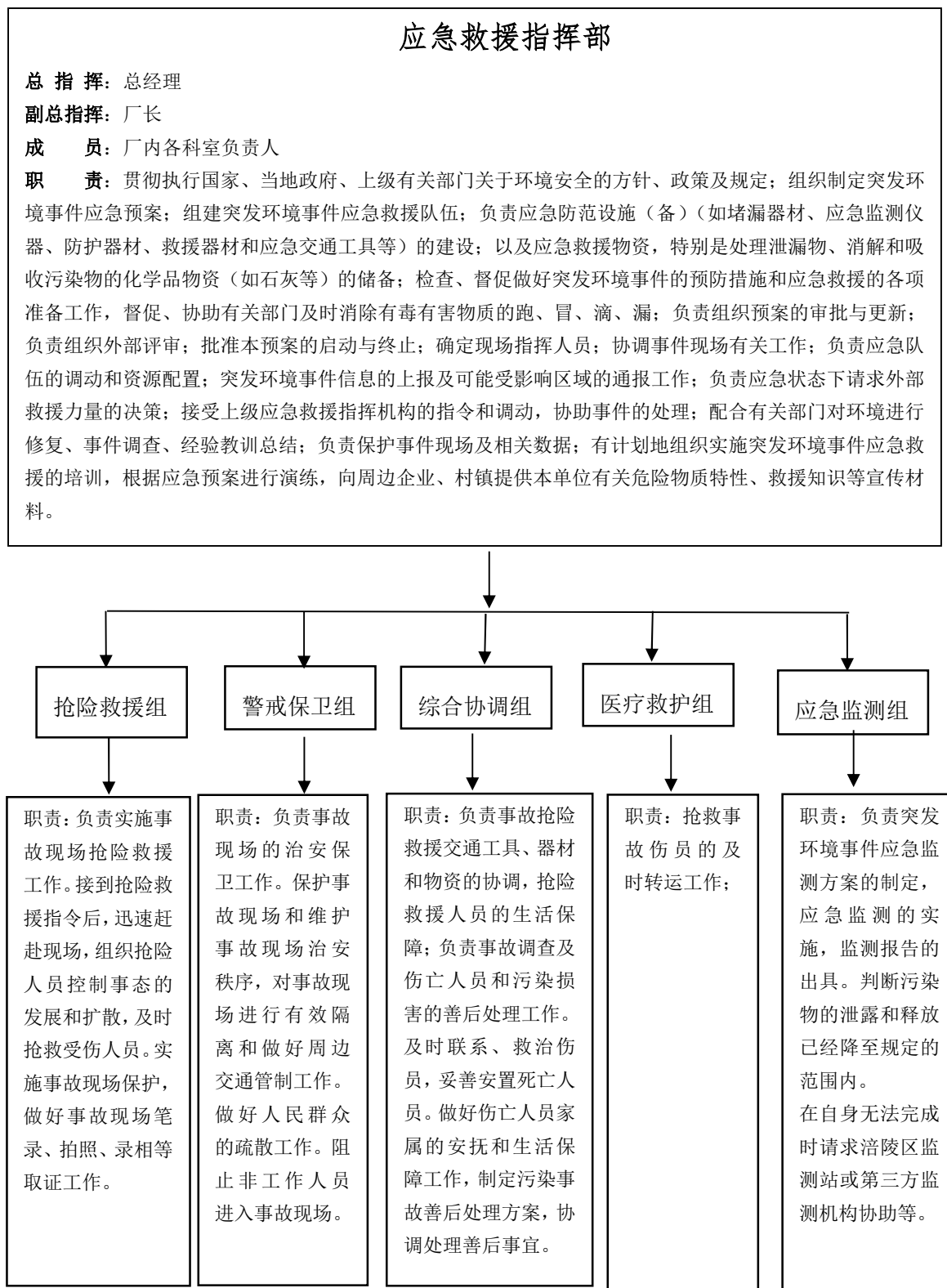


图 4.2 应急指挥机构及各应急小组职责图

5、预防与预警

5.1 预警

(1) 当出现以下情形时，厂区负责人及时组织风险评估，根据预测的危害程度、紧急程度和发展势态，启动预警：

① 通过公司设有的监控、报警设施发出的报警信号或数据分析，出现事故征兆，有可能发生突发环境污染事故；

② 公司发生的突发性环境污染事故，通过初期的应急处置判断，有进一步扩大的可能；

③ 国家或地方政府通过新闻媒体公开发布了预警信息

④ 与公司相关联的地区或单位发生突发性环境污染事件，可能对公司环境或公共安全等产生影响。

5.2 信息报送

5.2.1 信息接收与报送

(1) 企业内部报警方式

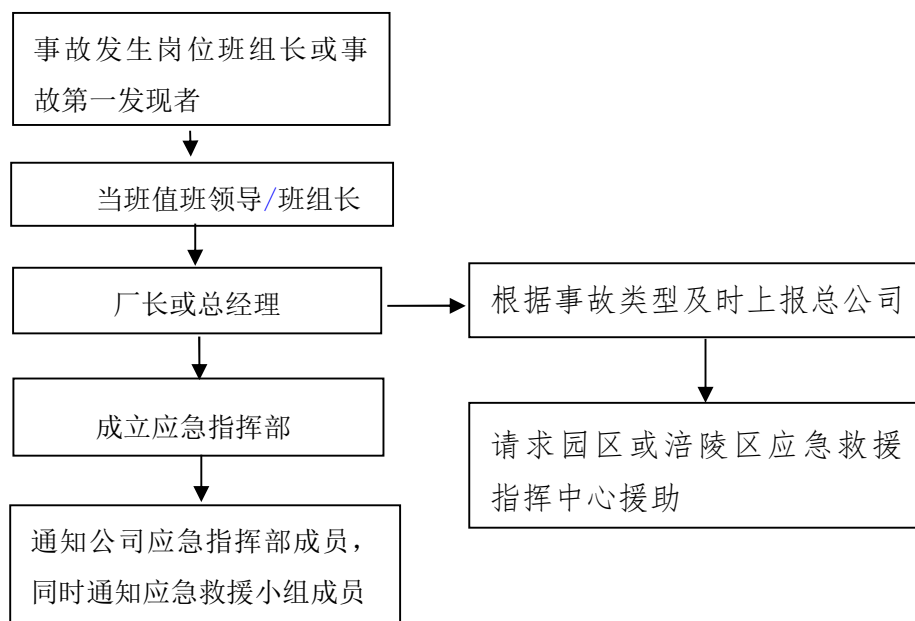
公司内发生突发环境事件的报警方式采用部门内部电话和外线电话（包括对讲机、手机等通讯工具）线路向应急救援指挥部进行报警。

应急救援机构成员之间采用手机、座机等通讯工具线路进行联系。应急救援机构成员的电话必须 **24** 小时开机。

特殊情况下，电话号码发生变更，必须在变更之日起 **48** 小时内向应急救援指挥部报告。

应急救援指挥部必须在 24 小时内向各成员和部门发布变更通知。

(2) 应急救援报警程序



公司发生环境风险事故时，最早发现者，根据事故的严重程度按以下程序及时报警。若发生重、较大事故，当班员工可以直接向公司总经理报告。

(3) 报警要求

报警应简短明了，包括以下信息：

- ① 发生事故或紧急情况的（部门）部位；
- ② 事故的类别（泄漏、火灾、爆炸），事故简要情况；
- ③ 现场处置情况。

(4) 接警

公司指挥部应及时接警，并了解以下信息：

- ① 事故车间（部门）领导是否到达了现场；
- ② 泄漏或起火物资、设备及当时造成的伤亡和破坏程度，现场附近有哪些危险目标；

③ 事故现场的救援情况；

④ 接警人是否立即将上述情况报告有关领导。

(5) 应急救援信号

采用电话报警或视频监控。

(6) 事件信息速报及重要指令传达

① 接警人立即将上述信息报告厂长、总经理及公司当班值班领导，特殊情况下可直接报公司总经理。

② 公司当班值班领导应将现场情况立即呈报公司总经理，并提出有关处置意见，总经理根据事故状况决定是否成立应急救援指挥部。

③ 应急总指挥立即确定是否启动《预案》；

④ 应急总指挥下达应急命令。

6、应急响应

6.1 响应分级

按照事故危害程度，影响范围、公司控制事故的能力，将应急响应分为三级。

(1) 车间级：车间（部门）有能力处置的泄漏等险情，影响范围不超出本车间（部门）；

(2) 公司级：公司有能力处置的泄漏等险情，影响范围不超出本公司；

(3) 政府联动级：影响超出本公司范围，公司无能力处置的泄漏等险情。

公司应急响应启动后，可视事件损失情况及其发展趋势调整响应级别，避免响应不足或响应过度。

6.2 应急响应程序

事故应急救援系统的应急响应程序按过程可分为接警、响应级别确定、应急启动、救援行动、应急恢复和应急结束等几个过程。

事故应急响应程序见图 6-1 及应急响应程序表。

6.2.1 接警与响应级别确定

接到事故报警后，按照工作程序，对警情作出判断，初步确定相应的响应级别。如果事故不足以启动应急救援体系的最低级别，响应关闭。

6.2.2 应急启动

应急响应级别确定后，按所确定的响应级别启动应急程序，如通知相关人员到位、开通信息与通讯网络、通知调配救援所需的应急资源（包括应急队伍和物资、装备等）、成立现场指挥部等。

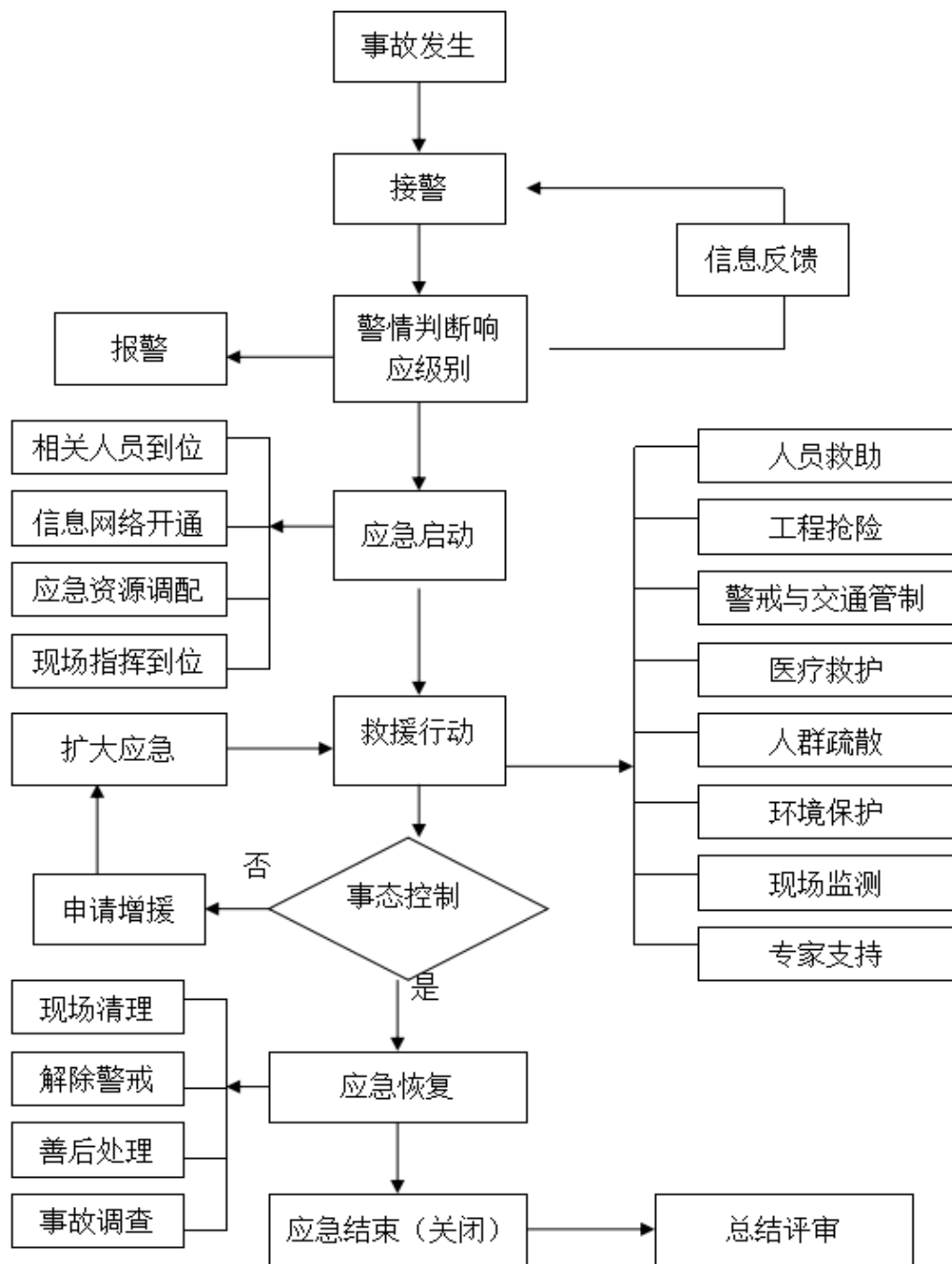


图 6-1 事故应急响应程序图

表 6-1 突发环境事件响应程序

序号	事件情景描述	事件级别	响应级别	响应程序
1	<p>(1) 危险化学品库房区、罐区、生产车间物料泄漏，泄漏液体未溢流出车间或库房；</p> <p>(2) 因火灾产生的消防废水，以及危险化学品、物料、成品泄漏产生的废液未流出事故发生所在区域的；</p> <p>(3) 废气超标排放，引起厂界外下风向空气环境质量超标的。</p>	车间级	三级响应	<p>事故发生者立即向上级汇报。应急指挥部根据启动三级响应，突发环境事件应急小组接警后立即按事故现场处置方案进行应急处理，各应急小组和相关应急人员做好应急救援准备，并把事故情况报告公司应急总指挥。应急总指挥根据事故紧急情况决定是否启动公司应急预案。</p>
2	<p>(1) 危险化学品库房区、罐区、生产车间物料泄漏，泄漏液体溢流出车间或库房，但未出厂区；</p> <p>(2) 因火灾产生的消防废水，以及危险化学品、物料、成品泄漏产生的废液溢流到厂区但未流到厂界外的；</p> <p>(3) 因火灾，危险化学品泄漏产生的有毒有害气体，对企业周边环境敏感点影响不大的。</p>	公司级	二级响应	<p>事故发生者立即向上级汇报。公司应急指挥部在第一时间启动公司综合环境应急预案，由公司应急指挥中心、现场应急指挥部负责指挥，组织相关应急工作小组开展应急工作。</p>
3	<p>(1) 危险化学品库房区、罐区、生产车间物料泄漏，泄漏液体溢流出厂区；</p> <p>(2) 因火灾产生的消防废水，以及危险化学品泄漏产生的废液溢流到厂界外，对厂界外地表水和土壤造成污染，企业以无法对事件进行控制，需请求外部救援的；</p> <p>(3) 因火灾产生的二次污染气体对周边敏感点造成影响并需要进行人员疏散的。</p>	政府联动级	一级响应	<p>污染事故发展到超出公司应急能力，扩大到公司难以独立控制时，公司应急指挥部应及时报告龙桥园区管委会，若超出龙桥管委会应急能力由龙桥管委会通知涪陵区应急指挥部、涪陵区生态环境局，请求社会支援，现场指挥权自动移交区应急救援指挥部，启动涪陵区级应急救援预案。同时企业应根据当时情况向社区及周边群众发布紧急公告，组织撤离。请求区监测站协助开展监测。</p>

6.2.3 应急指挥

根据事故发生的危害程度和发展态势，采取不同的应急指挥。发生事故需利用公司所有相关部门及一切资源来进行抢险救援时，由公司应急指挥部负责统一指挥和协调事故现场应急救援行动，实施重大事情决策指挥；事发现场的车间应急组服从应急指挥部的统一调度，按各自的职责做好相应的指挥、部署、实施工作；救援中所涉及的相关负责人和应急援助人员到达救援现场后立即到各自岗位，做好提供需要的物力、技术和其他支援的准备。按命令开展协助工作。

所有现场应急救援人员必须在应急指挥部的统一指挥下，密切配合，协同实施抢险和紧急处置行动。

当发生特别重大、重大及较大突发环境事件时，重庆中机龙桥热电有限公司应按照市政府及区政府要求开展应急处置工作。

6.2.4 救援行动

应急救援行动的宗旨是环境优先，救人为本。有关应急队伍进入事故现场后，迅速开展事故侦测、警戒、疏散、人员救助、工程抢险等有关应急救援工作。当事态超过响应级别无法得到有效控制时，向应急指挥部请求实施更高级别的应急响应。

(1) 进入事故现场人员必须做好个人防护，严格按有关规定安全着装，确保自身安全和应急救援行动的顺利进行；

(2) 事故现场的装置人员应在专业人员来临前，禁止无关人员进入事故危险区，并按本装置应急预案做好工艺处理，尽力防止事故扩大，然后可在指挥部的指导下安全撤离事故现场；

(3) 指挥部有关专业人员应划分出事故现场死亡区、危险区、边缘区，并根据现场实际情况随时调整，现场指挥部负责及时通知；

(4) 警戒保卫组在事故边缘区外围设置警戒线、警报器并负责保安；清除外

围障碍，建立应急救援“绿色通道”。应着安全防护装备进入事故区，查明浓度和扩散情况,根据当时风向、风速，判断扩散的方向和速度，必要时根据指挥部决定通知扩散区域内的群众撤离或指导采取简易有效的保护措施；

(5) 抢险抢救组应着安全防护装备进入事故区，对泄漏部位进行堵漏，对事故现场设备、管线、容器等工程抢修抢险。对泄漏部位火灾部位进行灭火，或对危险部位进行预处理（降温、隔离等）；负责救助事故区域被围困人员脱离现场；

(6) 抢险人员（消防、工程）不能进入的区域，应通过监控察看现场状况，处理事故外围阀门、管线进而控制事故的蔓延；

(7) 由总指挥判断能否控制事故的继续发展，若不能则及时请求外界支援；

(8) 会同发生事故的部门，在查明泄漏部位和范围后视能否控制，作出局部或全部停车的决定,若需紧急停车则按紧急停车程序执行；

(9) 综合协调组在接到指挥部的命令到达后，按指挥部成员的要求派出人员支援应急救援现场。组织现场救援器材工作，按指挥部的指令进行调配，负责事故现场设备的转运；

(10) 人员疏散：事故发生后在一定时间内难以控制，甚至还有加剧、扩大的可能，现场应急指挥部应决定，组织人员紧急疏散或转移。

6.2.5 应急处置

针对突发环境事件造成的污染和危害，应急指挥部应立即指挥相关应急小组，采取阻断、覆盖、转移等措施处置风险源和扩散途径，防止环境污染扩大。

(1) 罐区柴油水体污染应急处置

概况		危险特性	典型情景
柴油储罐位于煤场和龙桥河之间，T4 转运站附近。罐区为储存区域，无生产废水产生，该区域主要废水为含油雨水和清净雨水；含油雨水经自流管道汇集至污水处理系统达标后排入市政管网；罐区地面后期清净雨水，通过分流切换阀门排入雨水管道系统，汇集至厂内排洪沟排出场外河沟。		1. 柴油为可燃物质；燃烧分解物：一氧化碳、二氧化碳；皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮；吸入可引起吸入性肺炎，能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状、头昏及头痛。 2. 柴油罐区发生物料泄漏、火灾爆炸等紧急情况，可能导致重大水体污染。	1. 事故水进入雨水排沟，恰逢雨水排沟闸门没有关闭，事故水经雨水排沟流到场外的河沟； 2. 在极端降雨或消防时间太长，事故水超过了事故池、备用事故水罐等的储存和运输能力，事故水可能溢出进入厂外河水沟。
应急程序	责任岗位	三级事故应急处置措施应急处置操作	二级事故应急处置措施应急处置操作
预警	贮运部、班长	1. 贮运部或其它作业部巡检人员、管理人员发现事故，立即报告外操、当班班长； 2. 班长或岗位外操到现场确认，向本单元领导报告； 3. 岗位外操拨打电话向消防队报警，请求援助； 4. 向公司应急指挥中心办公室报告，并向上、下有关联单位通报。	1. 贮运部或其它作业部巡检人员、管理人员发现事故，立即报告外操、当班班长； 2. 班长或岗位外操到现场确认，向本单元领导报告； 3. 岗位外操拨打电话向消防队报警，请求援助； 4. 向公司应急指挥中心办公室报告，并向上、下有关联单位通报。
上报内容	班长	1. 发生的时间、地点、泄漏装置和介质、大约数量； 2. 事故简要情况（是否着火，着火范围；是否下雨，大概雨量等）；	1. 发生的时间、地点、泄漏装置和介质、大约数量； 2. 事故简要情况（是否着火，着火范围；是否下雨，大概雨量等）； 3. 人员伤亡情况，可能造成的影响和后果；已采取的应急措施等。

		<p>3. 人员伤亡情况，可能造成的影响和后果；</p> <p>4. 已采取的应急措施等。</p>	
预案启动	应急指挥部	<p>应急总指挥启动III级响应，组织应急队伍准备应急物资进行抢险工作。</p>	<p>1. 应急总指挥启动 II 级响应，组织应急队伍准备应急物资进行现场抢险工作。</p>
断源	岗位外操	<p>立即停止事故罐区柴油的输送，关闭相应管线的输送阀门。</p>	<p>1. 立即停止事故罐区柴油的输送，关闭相应管线的输送阀门；</p>
监测	环境监测站	<p>1. 环境监测组通知环境监测站人员对厂区外河沟进行监测，判断事故水是否进入河沟；</p> <p>2. 做好事故升级后应急监测的准备；</p> <p>3. 环境监测站人员根据实际情况对厂外河沟进行监测，判断事故水是否进入厂外河沟。</p>	<p>1. 环境监测组通知环境监测站人员对厂外河水沟进行监测，判断事故水是否进入厂外河水沟；</p> <p>2. 做好事故升级后应急监测的准备；</p> <p>3. 环境监测站人员根据实际情况对厂区在长江排入口进行监测，判断事故水是否进入长江。</p>
截污	抢险救灾组	<p>1. 启动清污分流设施，将围堰内的含油污水/含油雨水切换阀全部切换至事故池，在边界雨排系统排入公共雨排系统进行封堵，将事故水引入事故池，然后进行转运到有处理能力的机构进行处理回收。</p> <p>2. 事故水进入厂区外河沟，关闭河水沟闸门将事故水引至事故池收集、拦截及转输；对可能溢流或者闸板关闭不严泄漏的少量事故水进行二次监控、拦截。</p>	<p>1. 启动清污分流设施，将围堰内的含油污水/含油雨水切换阀全部切换至事故池，在边界雨排系统排入公共雨排系统进行封堵，将事故水引入事故池，然后进行转运到有处理能力的机构进行处理回收。</p> <p>2. 事故水进入厂区外河沟，关闭河水沟闸门将事故水引至事故池收集、拦截及转输；对可能溢流或者闸板关闭不严泄漏的少量事故水进行二次监控、拦截。4. 公用工程部指令污水处理站准备接收事故水，调整工艺操作，确保生化系统正常运行；</p> <p>3. 公用工程部报总调和安环部，调度指挥中心启动公司级环境污染应急预案，安环部通知应急队伍到厂外排洪沟，组织回收油污；</p>

			<p>4. 综合协调组通知污水处理场加大污水处理量，降低调节池、调节罐液位，准备接纳事故水；</p> <p>5. 综合协调组通知重催提升泵站开泵做好接纳事故水准备；</p> <p>6. 生产调度部通知相关装置停循环水排污、停止罐区脱水、加大净化水回用量、加大污油回炼量、停污水回用装置；</p> <p>7. 预计事故水将溢流封堵点进入厂外河水沟时，抢险救灾组在下闸板拦截，将事故水拦截在厂前沟，同时下拦油绳；</p>
消污	综合协调组	<p>1. 用活性炭和吸油毡对收集的水体油污进行吸附收集；</p> <p>2. 组织人力清扫现场泄漏油污，采用物理、化学等方法对残油进行清理。</p>	<p>1. 用活性炭和吸油毡对收集的水体油污进行吸附收集；</p> <p>2. 组织人力清扫现场泄漏油污，采用物理、化学等方法对残油进行清理。</p>
后期处置	综合协调组	<p>1. 将应急处置过程中收集到含油废物密闭封存后交由有资质的单位进行无害化处理；</p> <p>2. 收集的事故污水送往污水厂进行处理。</p>	<p>1. 将应急处置过程中收集到含油废物密闭封存后交由有资质的单位进行无害化处理；</p> <p>2. 收集的事故污水送往污水厂进行处理。</p>
<p>注意事项：</p> <p>1. 当事故污水量预期超过含油污水系统转输能力时，应急指挥部启动Ⅱ级响应。</p>			<p>注意事项：</p> <p>1. 当事故污水量预期超过厂区含油污水系统转输能力时，应急指挥部启动Ⅰ级响应；</p> <p>2. 根据事故态势和上报程序，将事故情况向涪陵区生态环境局、涪陵区政府等相关单位进行报告。</p>

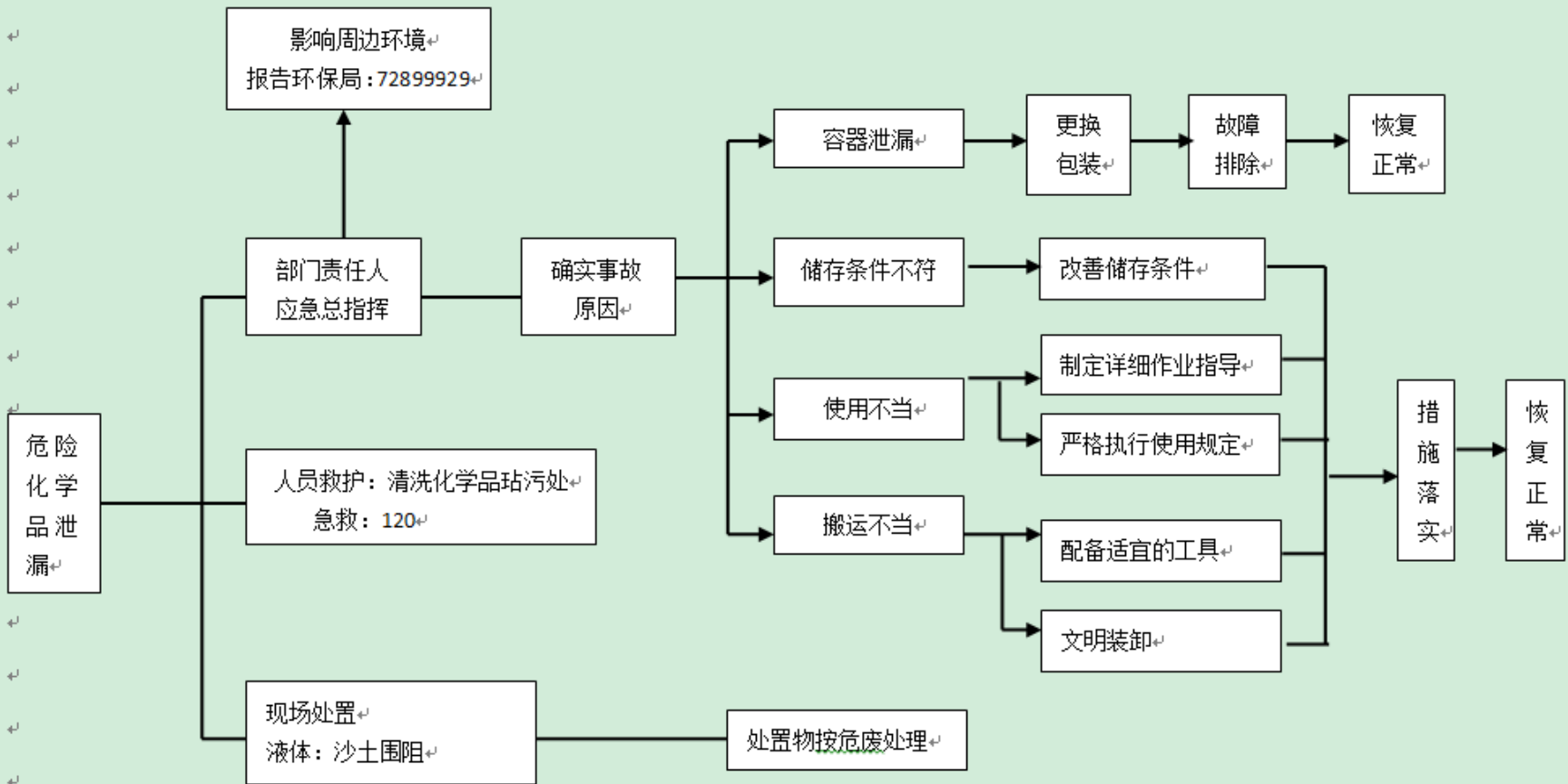
(2) 企业针对不同突发环境事件，制定应急处置方案，具体如下表 7.2-2。

序号	事件描述	应急处置
1	危险品泄漏	1、尽快截断危险物质来源，减少泄漏，并将雨污分流阀转至污水阀。同时，严禁各种火源，必要时断电，严防起火。对泄漏出物质采用围堵、吸附、中和等方式进行安全处理，防止危害扩大或进入其它岗位或下水系统，造成环境污染； 2、若有人员中毒或受伤，事故应急指挥部应按照应急预案立即组织人员抢救现场受伤、中毒人员； 3、泄漏严重的情况下，立即通知上一级应急预案管理部门，及时疏散周边居民； 4、处置完毕后，应急救援小组联络环境监测单位并根据污染情况进行大气和水体的走向跟踪。
2	火灾	1、如发生初期火灾，可以充分利用岗位配置的灭火器材或消防栓等进行扑救。要注意灭火剂必须适合所灭火源，注意防范触电。灭火人员必须保证自身和他人安全； 2、应急指挥部指挥应急救援小组及时疏散无关人员退至安全区； 3、泄漏或火灾严重的情况下应急救援小组对事故现场周围治安、交通管制、危险区域警戒。同时围护其他重要部位的安全保卫工作，负责做好非安全区域内人员的疏散及隔离，立即通知上一级应急预案管理部门，及时疏散周边居民。
3	废气治理设施失灵导致废气超标排放	1、事故发生人员立即报告应急指挥部； 2、应急指挥部立即组织应急救援小组，对生产进行紧急停车、更换、维修废气处理设施。
4	物料泄漏后遇明火或电火花引起火灾爆炸	1、当出现或发现初期火灾，发现人员应大声呼救并报告企业指挥部，同时发现人员应立即就近使用灭火毯、灭火器灭火或控制火势； 2、应急指挥部指挥应急救援小组及时疏导、指挥应急人员退至安全区，待确实没有生命危险后在进行应急处置； 3、应急救援组到现场后，切断电源、燃烧源，各种气体阀门，紧急转移各种易燃易爆等危险物品；扑救初期火灾，快速了解清楚燃烧什么物品，以便采取不同的灭火扑救措施，并要了解附近有无对火灾现场造成威胁的物品；根据火灾情况，采取速战速决的灭火方法；要采取有效措施，防止火灾的蔓延而造成更大损失；

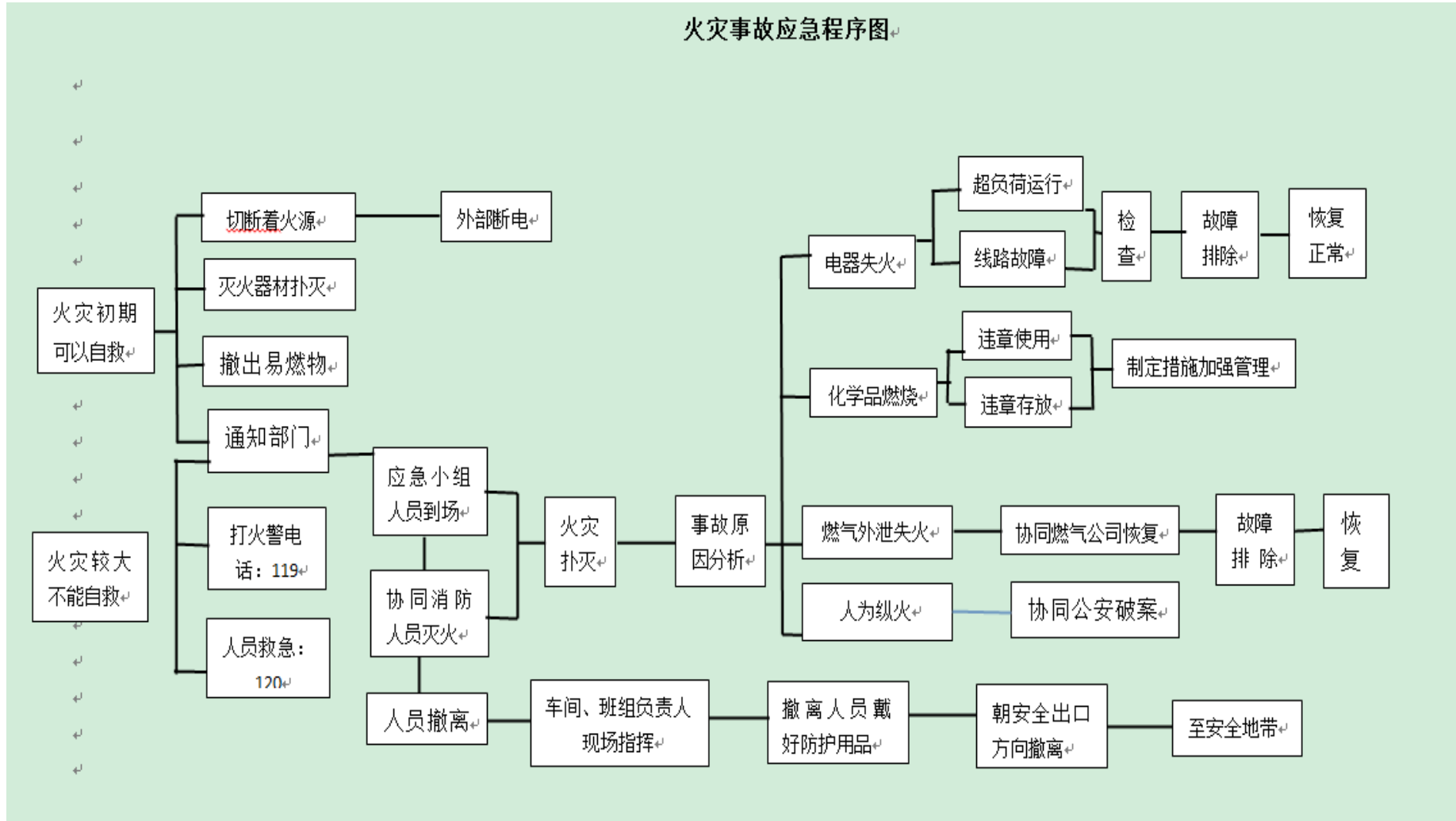
		<p>4、消防废水利用防火堤、围堰、沙袋等进行围挡拦截，并引导消防废水液进入事故池，防止二次污染；</p> <p>5、泄漏或火灾严重的情况下，应急救援小组对事故现场治安、交通管制、危险区域警戒，控制无关人员进入现场，同时围护其他重要部位的安全保卫工作，负责做好非安全区域内人员的疏散及隔离。</p>
5	脱硫系统异常	<p>脱硫系统异常突发事件发生后，发现人员立即汇报指挥部，指挥部根据现场实际情况，统一指挥应急组人员按照规程进行应急操作；同时通知相关部门参加现场应急处置。</p> <p>（1）当燃煤硫份、灰份和低位发热量等超过环保设施设计出力时，SO₂排放浓度持续上升或达到控制值：采取掺烧措施减少燃煤硫份，降低SO₂的浓度。必要时停运环保超标机组。</p> <p>（2）脱硫设施设备故障引起烟气污染物超标排放时：需要停运环保设施处理设备缺陷和故障，及时进行抢修。</p>
6	除灰系统异常事件	<p>及时组织查找核对跑冒设备，及时停运相关系统，由抢险救灾组人员进行设备消缺；到现场手动关闭该输灰单元的进气手动门；确定漏点的确切位置，及时进行检修。抢险救灾组人员处理漏点结束后，运行人员采用手动运行方式，就地打开该输灰单元的进气手动门，启动吹扫程序，在吹送过程中应有运行或检修人员在漏点处（距离漏点5米外）观察漏点是否消除，如果在吹送过程中仓泵内压力正常下降，则投入自动运行；若发生堵管，则吹通后再投入自动运行。</p>

应急处置流程图

危险化学品泄漏应急流程图



火灾事故应急程序图



7、应急监测

7.1 应急监测概述

遇突发环境事件时，环境应急监测小组应迅速组织监测人员赶赴现场，根据事件的实际情况，迅速确定监测方案，及时开展简易应急监测工作，不能自行处理的，应向环保局监测站请求支援监测，定量检测出污染物的浓度、污染的程度和范围，在发生水污染事故时沿水流方向跟踪监测，在发生大气污染事故时沿风向跟踪监测并随时发布监测数据；并采取污染跟踪监测，直至污染事故处理完毕、污染警报解除。

当区环境监测机构的监测人员到达后，监测组人员应积极配合其进行应急监测工作。

根据监测结果，作为突发环境污染事故应急决策的依据。

7.2 应急监测方案的确定

公司应急监测组在区环保局监测站的指导下，组建应急监测网络，组织制定突发环境事件应急监测预方案。通过初步现场及化验室分析污染物，并进行定性，定量分析确定污染范围。根据不同形式的环境事件，确定监测对象、监测点位、监测项目、监测频次。应急监测终止后应当根据事故变化情况向领导汇报，并分析事故发生的原因，提出预防措施，进行追踪监测。

7.3 应急监测的内容

类别	事故点	监测点	监测频率及分析方法	监测因子
地表水	柴油泄漏	厂区污水总排放口、 长江 200m 断面处	采样 1 次/30min; 1h 向指挥部报数据 1 次; 采用红外分光光度法测定水中油品含量	柴油
	氨水泄漏	厂区污水总排放口、 长江 200m 断面处	采样 1 次/30min; 1h 向指挥部报数据 1 次; 气相色谱法分析	氨水

注：其它不能自行监测指标按照区环保局要求进行。

8、应急结束

8.1 应急结束的条件

- (1) 事件现场得到控制，事件条件已经消除；
- (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员工、周边民众免受再次危害，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。

符合上述条件之一时，抢险救灾工作可以结束，经总指挥宣布后，可解除应急状态。

特别重大、重大突发环境事件的应急终止由市政府或者其授权的单位发布。一般、较大突发环境事件的应急终止由涪陵区人民政府批准发布。

8.2 要求

应急救援队人员接到应急状态解除通知后，应清理好抢险物资方可撤离事故现场。应急工作结束后，总指挥应指定责任部门完成如下事项：

(1) 按规定写出书面报告。需要向政府部门报送的，事故报告应包括以下内容：

- ① 环境事件类型、发生的时间、地点；
- ② 事故原因、污染源、主要污染性质；
- ③ 事故的简要经过、人员受害情况、直接经济损失的初步统计；
- ④ 事故抢救的情况和采取的措施；

⑤ 需要有关部门和单位协助事故和处理的有关事宜；

⑥ 事故的报告单位、签发人和报告时间；

(2) 事故调查组尽快调查事故原因；

(3) 事故发生车间（部门）做好事故现场保护和原始资料收集工作，向事故调查组移交相关资料；得到事故调查组同意后，才可开始现场的恢复重建工作；

(4) 负责环保工作的部门组织编写应急救援工作总结，作为应急预案评审、修订的重要资料。

9、后期处置

9.1 事故现场保护

突发环境事件发生后，任何单位和个人不得擅自破坏事故现场，对事故现场的一切设备、设施必须加以保护，以便事故原因调查和分析。治安保卫组人员迅速封闭现场各个道路口，发生爆炸类事故时，沿爆炸的残局半径封锁，其他事故沿事故发生现场和污染区域封锁。事故调查小组对现场进行摄像、拍片等取证分析，开展事故调查。禁止其他无关人员进入，确保事故调查工作的顺利开展。

9.2 事故污染物处理

若发生的是柴油、氨水等危险化学品引起的泄漏，用应急物资收集后，过滤回收利用，其余使用锯末粉或棉纱吸附，吸附废物贮存于危废库，移交有资质的危险废物处置单位处置，被污染的地面由专业人员进行清理，清理废水排入事故收集池，再送污水处理厂进行处理；

9.3 生态恢复

若突发环境事件对周围生态环境造成了破坏，公司应调查其程度，给予适当补偿，积极协助相关人员采用乡土物种种树、植草。农作物受到损坏，应按规定给予经济补偿。

对于受污染严重的土壤，应刮取受污染的表土，并送重庆市固体废物中心统一处置；若污染到水体，应采取积极的净化措施。

9.4 善后

(1) 善后处置工作在公司领导下，相关部门迅速采取得力措施，救助人员开展现场清消、净化、污染控制和环境恢复等工作，消除事故所带来的影响，恢复正常的生产秩序；

(2) 应对事故现场进行清理，排除事故隐患，防止二次事故的发生；

(3) 组织力量全面开展损失核定、征用物资补偿、补充或更换消防设施和防毒面具，并迅速实施。

(4) 及时协调督促有关保险公司提前介入，按相关工作程序作好保险理赔工作。参加现场救助的政府公务人员由其所在单位办理人身意外伤害保险。参加救助的专业救助人员由其所属单位办理人身意外伤害保险。

9.5 救援效果和应急经验总结

突发环境事件善后处置工作结束后，由公司指挥部责成相关部门分析总结应急救援经验教训，对抢险过程和应急救援能力进行评估，提出改进应急救援工作的建议，及时修订完善应急救援预案。

10、应急保障

10.1 组织保障

重庆中机龙桥热电有限公司成立了应急指挥部，人员落实，分组明确，职责清楚，有处置不同类型事故的方案，并经企业内部培训、演练，具备基本的应急求援技能。

10.2 通信与信息保障

企业充分利用有线电话、移动电话等现代通讯工具，24小时畅通，随时与各部门保持畅通。内外部联系电话见附件2、

10.3 技术装备与保障

中机热电现有应急物资与装备情况详见表10-1

物资名称	数量	有效期	放置地点	责任人	联系方式	性能
灭火器	100 具	定期更换	应急站	文 献	13896718808	灭火
消防斧	2 把	长期	应急站	文 献	13896718808	灭火
消防铲	4 把	长期	应急站	文 献	13896718808	灭火
消防水带	3 条	长期	应急站	文 献	13896718808	灭火
消防水枪	3 个	长期	应急站	文 献	13896718808	灭火
消防扳手	2 把	长期	应急站	文 献	13896718808	灭火
半面罩	9 副	长期	应急站	文 献	13896718808	防毒
全面罩	8 副	长期	应急站	文 献	13896718808	防毒

担架	2架	长期	应急站	冉光静	13896661327	搬运伤员
医药急救品	3箱	定期更换	办公楼	冉光静	13896661327	初期治疗
医药急救品	1箱	定期更换	化水控制室	徐大东	18983580135	初期治疗
医药急救品	1箱	定期更换	中控室	值 长	72187516	初期治疗
医药急救品	1箱	定期更换	脱硫综合楼	阳荣风	13896591360	初期治疗
医药急救品	1箱	定期更换	电热检修班	夏文彬	18696969127	初期治疗
医药急救品	1箱	定期更换	机务检修班	许 兵	13206287657	初期治疗
逃生报警器	3个	长期	中控室	值长	72187516	逃生报警
消防栓扳手	4把	长期	办公楼	冉光静	13896199327	灭火
洗眼药	1瓶	定期更换	化水实验室	姜 霜	13708398009	初期治疗
洗眼器	2副	长期	卸酸区	姜 霜	13708398009	初期治疗
洗眼器	1副	长期	化学综合泵房	徐大东	18983580135	初期治疗
防火服	2副	长期	中控室	值 长	72187516	防火
防火头盔	2顶	长期	中控室	值 长	72187516	防火
绝缘手套	4双	长期	中控室	值 长	72187516	防止触电
绝缘靴	8双	长期	中控室	值 长	72187516	防止触电

10.4 资金保障

企业严格按国家规定足额提取安全措施经费，做到专户储存，专款专用，确保安全隐患整改和应对突发环境事件的经费投入。

11、宣传、培训与应急演练

11.1 宣传

公司应规范环境信息公开工作，建立公开透明的行政管理机制，采取网站、单位环境信息公开平台、宣传栏或者报刊、广播或电视等新闻媒体等方式向公众和员工说明本企业所涉及的环境风险物质的危险特性及发生事故可能造成的危害，广泛宣传突发环境事件有关法律法规和预防、避险、避灾、自救、互救及应急响应的常识。

对于公众的宣传，公司不定期利用电视、广播、文字宣传资料等方式对厂区附近、涪陵龙桥工业园区等地公众进行宣传、培训和发布有关信息。

对于员工的宣传，采取在厂区环境风险物质存在地点、厂区宣传栏中长期固定张贴宣传资料、每季度开会宣传的方式进行宣传。

11.2 培训

厂区应急培训的对象包括所有在企业工作或访问的人员。培训形式包括定期组织员工讨论会或评审会，培训内容包括：险情报告、应急处理、现场撤离、现场救护、应急响应设备的使用及全面演习等。

11.2.1 策划

明确制定培训计划的责任。考虑员工、合同方、来访者和应急响应责任人员等的培训内容，从以下几方面考虑：培训对象、培训教师、培训活动、各期培训时间、各期培训的评价和建档、考虑如何动员员工参与培训。

各次培训活动之后评审培训效果，包括对响应人员的培训效果。

11.2.2 培训活动

培训可以采取各种形式

(1) 启蒙与教育会议：定期开展讨论会，提供信息，回答问题并确定需求和关注点；

(2) 演习：可采取走一遍演习、功能演习、疏散演习、全面演习等形式。

基本应急培训是指对参与应急行动所有相关人员进行最低程度的应急培训，要求应急人员了解和掌握如何识别危险、如何采取必要的应急措施、如何启动紧急警报系统、如何安全疏散人群等基本操作，尤其是火灾应急培训以及危险物质事故应急的培训，因为火灾和危险品事故是常见的事故类型。因此，培训中要加强与灭火操作有关的训练，强调危险物质事故的不同应急水平和注意事项等内容。

通常应强调以下内容：

- ① 每个人在应急救援预案中的角色和所承担的责任；
- ② 知道如何获得有关危险和保护行为的信息；
- ③ 紧急事件发生时，如何进行通报，警告和信息交流
- ④ 在紧急事件中寻找家人的联系方式
- ⑤ 面对紧急事件时的响应程序
- ⑥ 疏散、避难并告知事实情况的程序
- ⑦ 寻找、使用公用应急设备；

(3) 应急管理、救援人员的培训

公司应急救援指挥部每年组织一次由专业人士进行的应急管理、救援人员的培训，主要包括：应急预案的内容、涉及的危险化学品的特性及危害、各种防护器材的使用及维护保养、事故处置程序、事故处理中的安全注意事项及自救、互救知识等。

(4) 员工培训

全员培训包括：个人的职责，危险特性、危害信息和防护措施，通报、警告和通讯程序，疏散和避难的职责与程序，一般应急设备的位置和使用，应急程序的终止。公司由总经办每年组织一次员工的培训，新员工进厂必须培训合格方可上岗。培训内容主要包括：应急预案的内容、涉及的危险化学品特性及危害、各岗位安全操作规程、个人防护器材的使用、岗位应急救援措施、紧急撤离方法、风向识别方法等。

11.3 应急演练

11.3.1 演练基本内容演练的类型

根据厂区的现有资源和实际情况，可采用不同规模的应急演练方法对应急预案的完整性和周密性进行评估，如桌面演练、功能演练和全面演练等。

11.3.2 演练目的

演练的目的是为了通过定期的演练提高应急救援人员的应急反应和衔接配合的协调能力，增强干部职工应对突发环境事件的心理素质，有效发挥应急预案的防范和化解风险的作用，提高全厂对环境突发污染事件的综合应急处置能力。

11.3.3 演练频次

全厂范围内至少每年组织不少于一次关于突发环境事故应急救援处置演练，现场处置方案每半年至少一次。

11.3.4 演练基本内容

演练内容包括熟悉周边地形环境，了解突发环境事件的危害性、发生

事故后的报警方式、基本救治办法、应急响应及处置措施、个人防护用品和消防器材的使用、人员的撤离及疏散、应急监测及中止等。

11.3.5 演练的参与人员

(1) 参演人员：对演练情景或模拟事件作出真实情景响应行动的人员。

具体任务：

- ① 救助伤员或被困人员；
- ② 保护财产或公众健康；
- ③ 管理各类应急资源；
- ④ 与其他应急人员协同处理重大事故或紧急事件。

(2) 控制人员：即控制演练时间进度的人员。具体任务：

- ① 确保演练项目得到充分进行，以利评价；
- ② 确保演练任务量和挑战性；
- ③ 确保演练进度；
- ④ 解答参演人员的疑问和问题；
- ⑤ 保障演练过程安全。

(3) 模拟人员：扮演、代替某些应急组织和服务部门，或模拟紧急事件、事态发展的人员。具体任务：

① 扮演、替代与应急指挥中心、现场应急指挥相互作用的机构或服务部门；

- ② 模拟事故的发生过程（如释放烟雾、模拟气象条件、模拟泄漏等）；
- ③ 模拟受害或受影响人员。

(4) 评价人员：负责观察演练进展情况并予以记录的人员。主要任务：

- ① 观察参演人员的应急行动，并观察演练结果；
- ② 协助控制人员确保演练计划进行。

(5) 观摩人员：来自有关部门、外部机构以及旁观演练过程的观众。

11.3.6 演练偏差及修订

通过演练检验通讯系统是否正常运作、信息报送流程是否畅通、各应急工作组配合是否协调、应急人员能力是否满足需要等。若在演练中存在重大偏差和缺陷，存在较大的不适应，预案所依据的法律法规、所涉及的机构和人员发生重大变化，或在执行中有新的情况，应及时对应急预案进行修订，修订完善后的应急预案应及时到环保主管部门备案。

12、预案的评审、发布和更新

12.1 维护和更新

公司制定的应急预案原则上每三年修订一次，预案修订情况记录并归档。但有下列情形之一的，应急预案应及时修订：

- (1) 公司隶属关系、经营方式、法定代表人发生变化；
- (2) 公司生产工艺和技术发生变化、环境风险源发生变化；
- (3) 应急组织指挥体系或者职责进行调整；
- (4) 依据的法律、法规、规章和标准发生变化；
- (5) 应急预案演练评估报告要求修订；
- (6) 应急预案管理部门要求修订。

本应急预案由重庆中机龙桥热电有限公司环保部门归口管理，并负责本应急预案编写、修订与解释。

12.2 应急预案备案

应急预案组织专家评审通过后，报重庆市涪陵区生态环境局备案。

12.3 应急预案的发布与实施

《突发环境事件应急预案》经重庆中机龙桥热电有限公司负责人批准发布。本预案从发布之日起实施。

13、附件

附件 1 地理位置图

附件 2 环境风险敏感点分布图

附件 3 平面布置图

附件 4 生产工艺流程及风险标示图

附件 5 周边区域道路交通图

附件 6 厂区污水管网布置图

附件 7 厂区雨水管网布置图

附件 8 疏散路线图

附件 9 外部救援单位及联系电话

附件 10 应急救援组织机构名单及联系电话

附件 11 现场处置应急预案