

版本号：2022 年版

中国石化集团茂名石油化工有限公司铁运 分部液化石油气长输管线突发环境事件 应急预案

委托单位：中国石化集团茂名石油化工有限公司

编制单位：北京益普希环境咨询顾问有限公司

发布日期：二〇二二年六月



批准页

公司所属各部门：

为确保我司在液化石油气输送过程中能够安全、稳定、连续的运行和员工生命财产安全，为了提高应对公司铁运线发生突发环境事件中应急救援反应速度和救灾工作整体协调水平，明确各级人员在突发事件应急中的责任和义务，确保迅速有效地处置各类突发环境事件，保护铁运线沿线环境、人身、财产及公共秩序和社会稳定，依据《突发环境事件应急管理办法》、《中华人民共和国突发事件应对法》等国家法规规范，结合公司生产经营实际，编制了《中国石化集团茂名石油化工有限公司铁运分部液化石油气长输管线突发环境事件应急预案》。

《中国石化集团茂名石油化工有限公司铁运分部液化石油气长输管线突发环境事件应急预案》经茂名石化 HSE 委员会讨论通过，并经应急预案评审专家评审通过，现予公布，自公布之日起执行。

请公司铁运分部各部门认真组织学习，定期组织演练并严格贯彻执行，一旦发现突发环境事件应迅速按本预案进行应急响应。

分公司代表：



2022 年 7 月 20 日

目 录

1 总则	1
1.1 编制目的	1
1.2 适用范围	1
1.3 工作原则	1
1.4 事件分级	2
1.5 应急预案体系	3
2 应急组织架构	5
2.1 内部应急组织机构与职责	5
2.1.1 应急组织架构	5
2.1.2 应急组成成员与职责	5
2.2 外部应急预案关系	12
3 预防与预警	13
3.1 预防	13
3.1.1 预防与应急准备	13
3.1.2 环境风险源监控	13
3.1.3 隐患排查治理制度	14
3.1.4 建立与政府各部门之间的信息沟通与协调机制	14
3.2 预警	15
3.2.1 预警条件与分级	15
3.2.2 监测与预警措施	16
3.2.4 预警行动	16
3.2.5 预警处置流程	17
3.2.6 预警调整	18
3.2.7 预警解除	18
4 环境应急响应	19
4.1 预案启动条件	19
4.2 信息报告与通报	19
4.2.1 信息上报程序	19

4.2.2 信息上报	20
4.3 应急启动与响应	21
4.3.1 应急响应流程	21
4.3.2 分级响应	23
4.3.3 应急响应内容	24
4.4 现场应急处置	27
4.5 警戒隔离	27
4.6 应急监测	27
4.7 安全防护	27
4.8 信息发布与舆情应对	28
4.9 响应终止	29
4.9.1 应急终止的条件	29
4.9.2 应急救援关闭的程序	29
4.9.3 应急终止后的行动	29
5 后期处置	30
5.1 现场清洁净化和环境恢复	30
5.1.1 事故现场的保护	30
5.1.2 事故现场的洗消	30
5.1.3 净化和恢复的方法	30
5.2 恢复和善后工作	30
5.2.1 环境恢复	30
5.2.2 善后处置	31
5.2.3 保险	31

1 总则

1.1 编制目的

为贯彻落实《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国大气污染防治法》、《中华人民共和国水污染防治法》等法律、法规，建立健全茂名石化环境事故应急处理体系，确保在茂名石化铁运分部液化石油气长输管线一旦发生突发性重大安全事故或自然灾害，有可能引起重大环境污染时，铁运分部环境事件应急工作能做到快速启动，高效有序，忙而不乱，发挥整体救援效能，最大限度地减轻事故对环境造成的损失和影响，保护铁运分部液化石油气长输管线周边的大气、水体、土壤等，避免对地方群众生产、生活造成不便。

1.2 适用范围

本预案适用于茂名石化铁运分部液化石油气长输管线发生或可能发生的突发环境事件的预防预警、应急响应、应急处置和救援工作。

1.3 工作原则

在突发环境事件应急处置工作中坚持“以人为本、减少危害，居安思危、预防为主，统一领导、分级负责，快速反应、协同应对”的原则。

（1）以人为本，减少危害。把保障员工和公众生命健康作为首要任务，调用所需资源，采取必要措施，最大程度地减少突发环境事件造成的人员伤亡和环境危害。

事件处置优先原则：第一保护人员，第二保护环境，第三保护财产，第四保证生产。

（2）居安思危，预防为主。高度重视环境安全，常抓不懈，防患于未然。增强忧患意识，坚持预防与应急相结合，常态与非常态相结合，做好应对突发环境事件的各项预备工作。

（3）统一领导，分级负责。在生产调度指挥中心的领导下，逐步健全应急体制，落实职责，实行分级管理，充分发挥各级应急机构的作用。

（4）快速反应，协同应对。加强应急处置队伍建设，建立联动协调制度，形成统一指挥、反应灵敏、功能齐全、协调有序、运转高效的应急处置机制。

1.4 事件分级

参考《油气管道环境应急预案编制指南（征求意见稿）》中的环境污染事件分级标准，《国家突发环境事件应急预案》、《广东省突发环境事件应急预案》及《茂名市突发环境事件应急预案》中的环境污染事件分级标准，根据《中国石化集团茂名石油化工有限公司铁运分部突发环境事件风险评估》（以下简称“风险评估”），结合铁运分部的实际情况，按照突发环境事件的严重性、紧急程度和危害程度，制定茂名石化铁运分部突发环境事件分级标准。

铁运分部液化石油气长输管线突发环境事件由小到大的排序可分为一般环境事件（车间级）、较大环境事件（铁运分部级）和重大环境事件（社会级/茂名石化级）。具体分级原则见表 1.4-1。

表 1.4-1 铁运分部液化石油气长输管线突发环境事件分级原则

级别	分级原则
车间级 (一般)	1、因管道运行监控系统中运行参数异常并报警，需赶赴现场核实情况的； 2、因发现在管廊周边有施工现象，可能会对管道造成影响，但未发生泄漏污染环境； 3、接收群众报警，需现场核实情况的。
铁运分部级 (较大)	1、因管线泄漏未造成人员伤亡的； 2、车辆撞击或碾压，造成管墩、管线轻微损伤，但未造成停产和环境污染的事件； 3、因管道泄漏、火灾或爆炸事故，但对周边单元、其他单位生产、生活环境未造成影响的；
社会级/茂名石化级 (重大)	1、因环境污染直接导致人员伤亡；或因环境事件需要疏散转移群众的； 2、因环境污染造成直接经济损失的； 3、因发现打孔盗气事件，但盗气点位未发生泄漏污染环境的； 4、因发生管道泄漏、火灾或爆炸事故，对周边单元、其他单位生产、生活环境造成影响的。

1.5 应急预案体系

铁运分部突发环境事件应急预案体系由公司综合应急预案、铁运分部液化石油气长输管线应急预案、铁运分部站场应急预案、专项应急预案和现场处置预案组成，其中综合应急预案从总体上阐述事故的应急的处理原则，应急组织结构及相关应急职责，应急行动、措施和保障等基本要求和程序，专项应急预案是针对具体的区域事故类别（如液化石油气泄漏、火灾次生环境事件）、危险源和应急保障而制定的计划或方案，是综合应急预案的组成部分，并按照综合应急预案的程序和要求组织制定，现场处置方案是针对具体的场所、设施或设备、岗位所制定的应急处置措施。

本应急预案是茂名石化环境应急预案管理体系中的茂名石化铁运分部液化石油气管线环境应急预案，通过茂名石化应急预案管理体系与茂名石化铁运分部生产安全事故应急预案进行联动。企业突发事件应对过程中环境应急预案与生产安全事故应急预案相互补充和协调，突发事件风险源控制依托生产安全事故应急预案，污染物的传播和扩散的控制依托环境应急预案。

环境应急预案分级启动，启动下一级预案的同时上一级预案进行预警，上一级预案启动时，下一级单位配合上一级单位进行预案执行，突发环境事件的影响超过茂名石化应对能力时，可依托中国石化突发环境事件的应急预案，并联动政府启动并执行地方政府突发环境事件应急预案。当地方政府突发环境应急预案启动时，企业主动配合地方政府突发环境应急预案进行应急响应。各预案的联动关系图见下图 1.5-1。

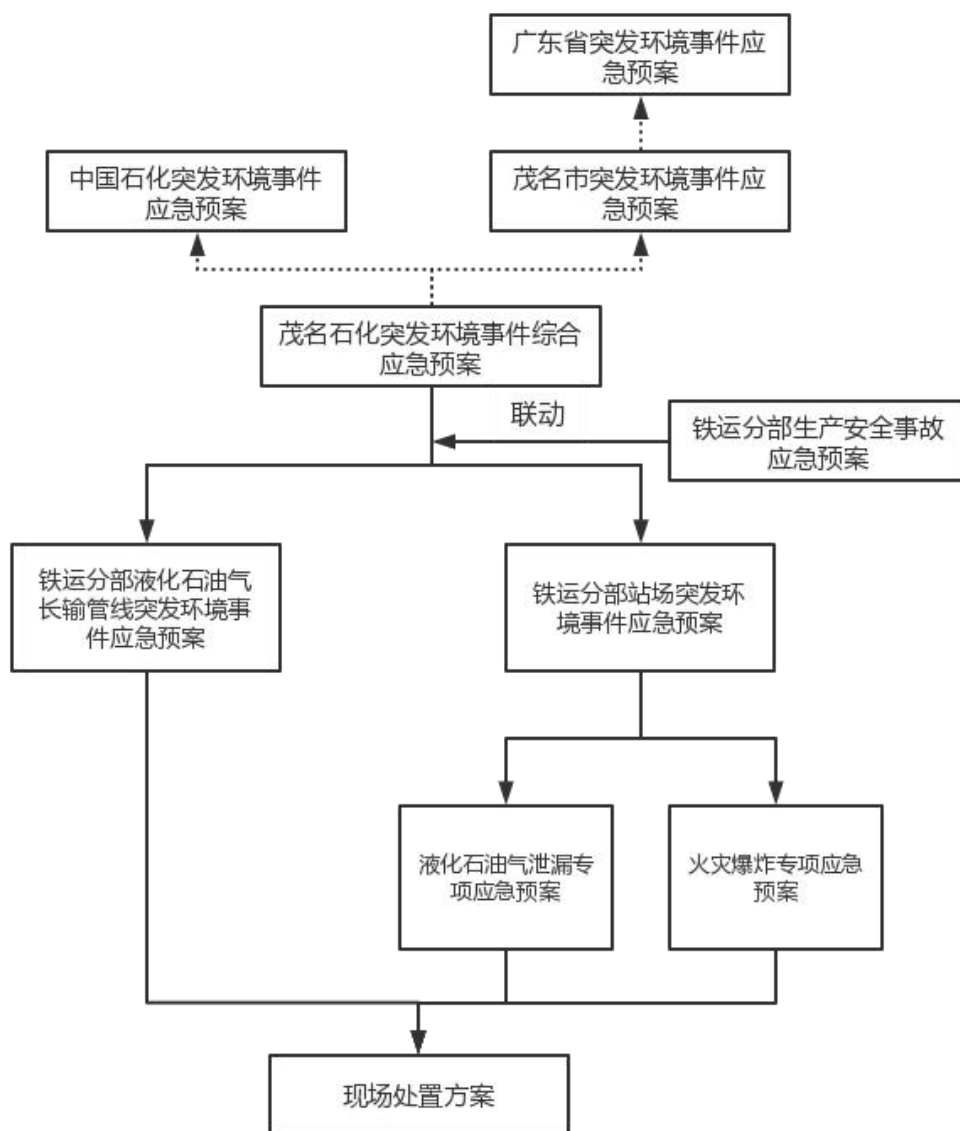


图 1.5-1 预案体系关系图

2 应急组织架构

2.1 内部应急组织机构与职责

2.1.1 应急组织架构

铁运分部应急组织机构由应急指挥中心、应急指挥中心办公室、现场应急指挥部及专家级组成，应急组织架构见图 2.1-1。

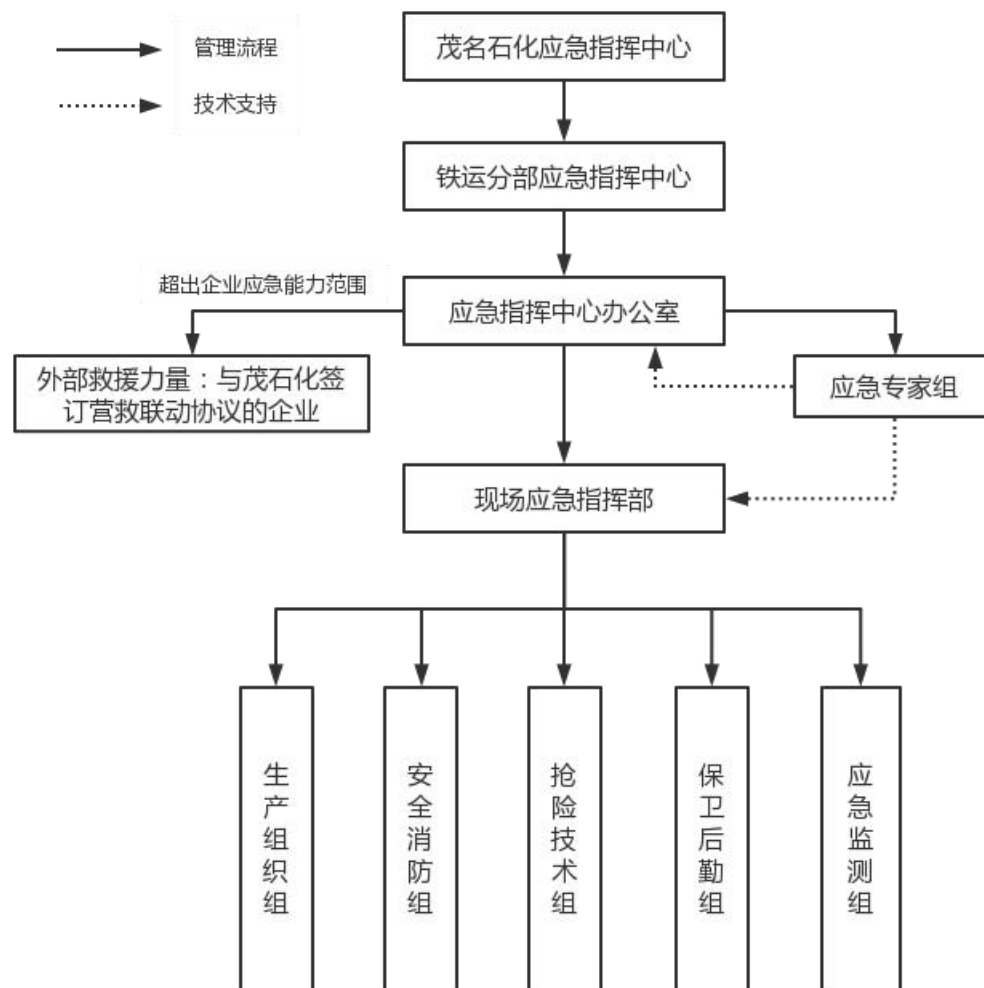


图 2.1-1 铁运线内部应急组织架构

2.1.2 应急组成成员与职责

应急指挥中心和各职能组、专家组均为临时机构，日常工作授权应急指挥中心，只有在突发事件发生，需要启动应急处置程序时，即立刻成立并投入应急处置工作。各应急机构应急职责见表 2.1-1。

表 2.1-1 应急组织机构职责表

机构名称	成员	职责内容
茂名应急指挥中心	主任：公司执行董事、分公司代表、党委书记； 副主任：公司总经理、副总经理； 成员：公司总经理助理、公司 HSE 总监、公司副总师、公司有关职能部门主要负责人。	a) 全面组织公司级突发环境事件应急处置工作，落实国家及政府主管部门指令。 b) 下达公司级应急预案启动和应急响应终止指令，指挥公司级突发事件应急处置。 c) 审批信息发布材料。 d) 审定并签发向国家及政府政府主管部门的报告。 e) 审核公司级突发事件应急费用。 f) 根据现场需求，确定是否派赴现场人员，安排事件调查人员。 g) 审批、发布公司突发事件应急预案。
铁运分部应急指挥中心	总指挥：分部经理、书记； 副总指挥：主管机动设备副经理、主管生产安全副经理、HSE 总监、专家 成员：生产管理室主任、安全环保室主任、机动工程室主任、综合管理室主任（党群工作室）、应急协议单位负责人和事件所在单位领导 遇总指挥不在时按分部班子成员领导排序	应急指挥中心是铁运分部应急管理的最高指挥机构，负责分部突发环境污染事故的应急工作，职责如下： a) 接受茂名市、公司应急管理办公室的领导，请示并落实指令； b) 审定并签发分部事件总体应急预案和专项应急预案； c) 下达预警和预警解除指令； d) 下达应急预案启动和终止指令； e) 负责制定分部事件应急处置的指导方案； f) 确定现场指挥部人员名单，并下达派出指令； g) 统一协调应急资源； h) 在应急处置过程中，负责向政府及主管部门求援或配合政府应急工作；

机构名称	成员	职责内容
	自然代理总指挥。	i) 负责指挥消防系统、医疗救护系统、治安保卫交通管制系统进行现场控制和处置； j) 负责调集相关部门勘察现场，检测现场可燃和有毒有害气体浓度，调查和分析事件发生的原因和发展趋势，预测事件后果，研究并提出救灾、减灾等处置措施； k) 负责分部各专项事件的应急处置工作； l) 依据协议，统一协调社会救援力量； m) 审定并签发向茂名市、茂名石化分公司应急管理办公室及政府主管部门的报告； n) 指定信息发布人，审定信息发布材料； o) 组织分部应急事件预案的演练，并负责应急工作的考核； p) 审批应急救援费用。
应急指挥中心办公室	主 任：主管生产安全副经理 副主任：生产管理室主任、安全环保室主任和综合管理室（党群工作室）主任 成员：生产管理室、安全环保室和综合管理室（党群工作室）相关人员	应急指挥中办公室主要由生产管理室、安全环保室和综合管理室组成，常设在铁运调度室，是应急指挥中心的日常管理机构。职责如下： a) 负责分部应急指挥中心的应急值班； b) 接受车间事件的报告，并持续跟踪、收集事件发展动态，及时向公司应急指挥中心汇报，接受并传达指令； c) 根据分部应急指挥中心指令通知各应急专业组和相关部门； d) 按照分部应急指挥中心指令，与茂名石化分公司、茂名市应急指挥部门及公安分局、交警大队等对外联系；

机构名称	成员	职责内容
		e) 负责应急值班记录、录音和现场应急处置总结的审核、归档工作； f) 组织编制修订分部事件总体应急预案和专项应急预案； g) 负责分部事件应急预案演练的方案策划并组织实施，对应急工作提出考核意见； h) 负责车间应急预案的备案工作； i) 负责应急指挥中心交办的其它事项。
现场应急指挥部	现场应急指挥部是铁运分部应急指挥中心的派出临时机构,按照“谁主管、谁负责”的原则，现场指挥由分部经理担任，书记、各副经理和 HSE 总监按分工协助现场指挥工作。	a)组织实施事故现场的控制； b)指挥、协调各应急救援专业组的工作； c)组织识别危险物质及存在的潜在危险，对事故现场进行分析； d)组织执行有效的应急操作； e)保证应急行动队员的个人安全； f)组织伤员救助及安置； g)组织应急救援物资供应和生活后勤保障； h)负责事故后现场的保护、清除和恢复的组织工作。
生产组织组	组长单位：生产管理室 成员单位：生产管理室、事故所在单位	a) 接受分部应急指挥中心的统一指挥； b) 负责指挥事故或受灾车间做好工艺处理工作，协调物料转移和生产平衡，防止事故进一步扩大、蔓延； c) 做好水、电供应工作，保证消防用水和生产设施的动力正常供应； d) 负责组织灾后恢复生产；

机构名称	成员	职责内容
		e) 参与生产和工艺方面应急救援处理方案的制定； f) 及时向指挥中心汇报本组应急处理情况； g) 负责调度其它生产装置、辅助装置和涉及排水系统生活区污水排放流程、排放系统、排水量的调整； h) 负责调度下游排水系统封、堵、调、贮措施的实施； i) 负责调度事故污水的初期、后期即轻度污染水的去向。
安全消防组	组长单位：安全环保室 成员单位：安全环保室、消防联防队伍	a) 检查消防水系统的启用情况； b) 检查消防和医疗救护人员到位以及防止事故蔓延扩大措施落实情况； c) 配合消防、气防、救护人员进行事故处理、抢救，协助有关部门通知人员立即撤离； d) 协同有关部门保护好事故现场，收集事故有关证据，组织事故调查处理； e) 监视现场产生的污染物（有毒物质、泡沫等）流向情况，负责对大气、水体、土壤等进行即时监测，确定污染物的成分和浓度，跟踪水体污染物流向； f) 对周围环境可燃气体、有毒物质进行监测，及时报告指挥部，必要时要求人员撤离； g) 负责环保应急处理方案的制定，指导进行污染物堵截、收集处理工作； h) 检查环保应急处理措施的落实，对事故造成的环境影响进行评估，并及时向指挥中心汇报； i) 跟踪了解事故应急处理情况，及时向指挥部报告事故处理情况，并落实指令；

机构名称	成员	职责内容
		j) 参与制订事故应急救援、抢险方案，组织落实安全方面的紧急措施；
抢险技术组	组长单位：机动工程室 成员单位：机动工程室、应急协作的检修单位、工程施工单位	a) 接受分部应急指挥中心的统一指挥，负责抢修应急工作； b) 负责组织对设备进行应急抢修处理和防污堵截、抢险回收工作； c) 组织事故应急抢险施工队伍和所需的物资； d) 负责组织和协调施工队伍抢修工作。 e) 参与设备、设施方面应急救援处理方案的制订。 f) 及时向指挥中心汇报本组应急处理情况。
保卫后勤组	组长单位：综合管理室 成员单位：综合管理室、医院	a) 接受分部事件应急指挥中心和现场处置指挥部的统一指挥， b) 负责应急物资的采购、储备、调运、发放工作； c) 负责现场及周围人员防护指导、人员疏散、交通疏导等工作，参与制定本事件引发的上访或群体事件的处理方案； d) 负责事故现场安全警戒和保卫工作，禁止无关人员进入污染区域； e) 协助医疗单位和消防抢险组做好受伤人员的抢救、救护和送医工作； f) 负责组织事故信息发布，收集、跟踪新闻媒体、网络、社会公众等各方面舆情信息，协调信息公共关系，控制不良信息，做好事故现场的实时记录（录音、拍照、录像）和整理工作； g) 负责应急过程中的交通、食宿、保卫和事故伤亡人员的善后与安抚等后勤保障工作。

机构名称	成员	职责内容
应急监测组	组长单位：安全环保室 成员单位：质量检测中心环保与原动检验区人员	a)接受应急指挥中心的统一指挥，按照指令进行应急处置工作； b)负负责对事故现场开展自行污染指标监测工作； c)及时向指挥中心汇报本组应急监测情况，等待下一步指示。 d) 完成应急指挥中心交办的其它任务。
应急专家组	专家组由安全、环保、生产、技术、设备、管理和法律等专家组成。	a) 为现场应急工作提出应急处置方案、建议和技术支持； b) 指导、参与制定突发事件应急处置指导方案； c) 完成应急指挥中心交办的其它任务。

2.2 外部应急预案关系

铁运分部发生车间级环境污染事件后，启动车间环境应急预案；发生铁运分部级环境污染事件后，启动铁运分部级预案，并向茂名石化应急指挥中心及地方生态环境局报告（或直接向地方市政府应急部门报告）。茂名石化应急指挥中心接报后，根据事件预警级别，启动同级环境应急预案。地方生态环境局接报后，根据事件预警级别，启动同级环境应急预案，并向地方市政府应急部门报告。相互关系见下图 2.2-1。

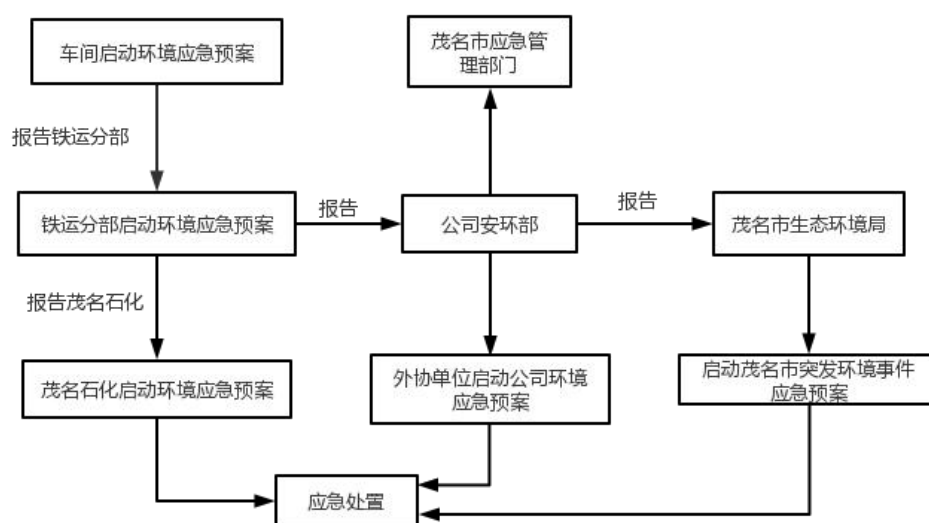


图 2.2-1 外部应急救援关系图

3 预防与预警

3.1 预防

3.1.1 预防与应急准备

铁运分部各科室、车间、应急队伍在各自的职责范围内开展预防和应急准备工作。

分部HSE管理室负责组织各级应急预案的制订、修订、演练工作及组织专家评审、上报当地政府主管部门备案等工作。

分部综合管理室负责组织应急相关知识、预案的培训工作。

各车间、应急队伍完善应急物资准备，一旦发生环境事件，确保应急物资、应急设施能够及时运送现场参与应急处置。

3.1.2 环境风险源监控

- (1) 设置专业的联防巡护队，每日对管道进行巡视检查，确保管道安全；
- (2) 定期对铁运线进行安全隐患排查工作，汇总所有隐患点情况，并确隐患排除时间及相关负责人；
- (3) 对管线设有压力监控装置，对管线的日常运输进行监控；
- (4) 管道水工保护、河流穿跨越改造、加固等工程必须在汛前完成；
- (5) 在汛期，增加巡线次数，大雨过后立即巡线，及时发现问题，及时解决。
- (6) 汛期加强对运行参数的分析，发现问题及时处理上报；
- (7) 管线与市政管网等交叉穿越敏感区，要定时进行检查维护，发现问题及时解决、上报。同时已经进行了全面测绘工作，建立管线 GIS 系统，现有措施为加强内腐蚀监测和巡护检查，符合规范要求；
- (8) 增加智慧监控系统。对铁运线进行实时监控，加强了企业对铁运线的监管能力；
- (9) 对周边群众进行公众教育，告知管线存在的危险及应急措施，在管线沿线树立警示牌和应急电话，提高公众的防范意识；

3.1.3 隐患排查治理制度

茂名石化铁运分部按照下列要求建立健全隐患排查治理制度：

1、建立隐患排查治理责任制。茂名石化应当建立健全从主要负责人到每位作业人员，覆盖各部门、各单位、各岗位的隐患排查治理责任体系；明确主要负责人对本企业隐患排查治理工作全面负责，统一组织、领导和协调本单位隐患排查治理工作，及时掌握、监督重大隐患治理情况；明确分管隐患排查治理工作的组织机构、责任人和责任分工，按照管线高风险后果区、人口密集区等划分排查区域，明确每个区域的责任人，逐级建立并落实隐患排查治理岗位责任制。

2、制定突发环境事件风险防控设施的操作规程和检查、运行、维修与维护等规定，保证资金投入，确保各设施处于正常完好状态。

3、建立自查、自报、自改、自验的隐患排查治理组织实施制度。

4、如实记录隐患排查治理情况，形成档案文件并做好存档。

5、及时修订茂名石化突发环境事件应急预案、完善相关突发环境事件风险防控措施。

6、定期对员工进行隐患排查治理相关知识的宣传和培训。

7、建立与企业相关信息化管理系统联网的突发环境事件隐患排查治理信息系统。

3.1.4 建立与政府各部门之间的信息沟通与协调机制

（1）茂名石化应利用好政府相关单位的突发环境事件信息共享和通报机制。及时了解政府有关部门发布的相关突发环境事件信息处理及监控，及时将可能导致突发环境事件的信息通报给应急指挥中心。

（2）加强日常环境质量监测和企业污水排放口的环境监察，并通过在线监测系统、环境应急管理系统对可能导致突发环境事件的风险信息加强收集、分析和研判，在线数据连接至地方生态环境局。

（3）落实环境安全主体责任，定期排查环境安全隐患，开展环境风险评估，健全风险防控措施，并在可能发生突发环境事件时，立即报告附近街（镇）和茂名市生态环境局；

（4）通过定期与以上各部门的信息沟通和协调，使各主要职能部门及时了

解茂名石化环保设施运行、危险源、周边敏感点等相关情况，为茂名石化发生突发环境事件时的应急处置做好相应准备工作，保证应急处置工作的针对性和有效性。

3.2 预警

3.2.1 预警条件与分级

3.2.1.1 预警条件

铁运分部长输管线的预警信息发布条件如下表。

表 3.2-1 预警信息发布条件

环境事件类型	预警信息发布条件	发布主体	发布途径	发布内容
泄漏、火灾/爆炸	(1) 当政府气象部门发布气象灾害蓝色及以上预警信息时； (2) 发现在管廊周边有施工现象，可能会对管道造成影响时； (3) 管道运行监控系统中运行参数异常并报警时； (4) 车辆撞击或碾压，造成管墩、管线轻微损伤，可能会造成物料切断和环境污染的事件时； (5) 现场人员巡检发现储运系统发生泄漏、火灾/爆炸事件时； (6) 接到公众环境方面的投诉时。	突发环境事件预警信息，按规定程序报批后，按预警级别分级发布。Ⅲ级预警由车间应急组发布，Ⅱ级预警由铁运分部应急指挥中心发布，Ⅰ级预警由茂名石化应急指挥中心发布。	通过广播、电话以及网络平台发布	突发环境事件的类别、预警级别、起始时间、可能影响的范围、警示事项、事态发展、相关措施和发布机关、咨询电话等。

3.2.1.2 预警分级

根据事件紧急和危害程度，导致事故发生的原因与出现可能会发生突发环境事件的趋势，对突发环境事件预警进行等级划分，突发环境事件的预警级别由低到高分为Ⅲ级预警、Ⅱ级预警、Ⅰ级预警，分别用蓝色、黄色和红色标示，且预警等级分别对应突发环境事件的一般环境事件、较大环境事件、重大环境事件。根据事态的发展情况和采取措施的效果，预警颜色可以升级、降级或解除。

(1) 红色预警（Ⅰ级预警）适用于威胁程度较高，可能发生或即将发生造成较大环境污染、较大人员伤亡和较大财产损失，或对周边社区和社会造成较大影响，估计超出应急资源处置能力，需要茂名市政府及相关应急机构做好应急支援的事件。

(2) 黄色预警（Ⅱ级预警）适用于威胁程度较小，可能发生或即将发生造

成小范围环境污染、人员伤亡和财产损失情况较小，或对周边社区和社会造成较小影响，铁运分部应急资源处置能力能够满足应急支援的事件。

（3）蓝色预警（Ⅲ级预警）适用于威胁程度小，可能发生或者即将发生有可能造成环境污染、人员伤亡和财产损失，能被车间应急组处置的紧急事件。

3.2.2 监测与预警措施

（1）铁运线安装有管线压力检测系统来动态监测工况，发现异常装置操作人员及时进行调整，使工艺指标运行正常。管线增加智慧监控系统，对铁运线进行实时监控，加强了企业对铁运线的监管能力。

（2）铁运线由茂名石化各分部负责日常巡查和管理，通过现场人员按规定路线定期巡回检查各管段，发现异常现象及时报告并处置。各分部严格按国家和政府有关法律、法规的要求，建立健全HSE责任制。分部成立由经理任组长，安全环保室主任、成员及各车间安全总监、安全员组成的安全、健康和环境（HSE）管理委员会，统筹协调管理分部的安全、环境、消防、职防及危险化学品管理等各项工作。HSE管理委员会坚持每季度召开一次HSE例会，及时组织学习国家有关部门法律法规，研究解决安全管理中存在的问题，总结布置安全管理工作。重点是监督检查各项安全生产责任制和规章制度的执行落实情况，形成了分部、车间、班组的三级监督管理体系。

（3）铁运分部在日常的生产管理中，常备一定数量的应急物资，由公司专人负责应急物资的保管和发放。一旦发生突发环境事件，可以得到第一时间的响应和抢险救援。且公司在自身专业应急抢险队伍的基础上，与多个救援联防单位签订合同，当管线发生事故时，可以委托救援单位开展应急抢维修工作，基本满足应急状态下维抢修需求。

3.2.4 预警行动

一旦发生事故，必须开展有针对性的开展应急监测工作。通过现场调查和应急监测全面获取事故信息，为应急行动和行政决策提供依据。

信息研判：应急指挥中心办公室接到可能事故信息后，应按照分级响应的原则及时研究确定应对方案，并通知有关部门、单位采取有效措施预防事故发生；

（1）当应急指挥中心办公室认为事故较大，有可能超出本级处置能力时，要及时向茂名石化应急指挥中心报告，及时研究应对方案，采取预警行动。

(2) 当茂名石化应急指挥中心办公室认为事故超出本级处置能力时，要及时向中石化应急指挥中心以及地方或职能部门报告，及时研究应对方案，采取预警行动。

人员行动：(1) 在发生管线可控制的事故时，现场人员应快速向公司调度室报告，采取应急处理措施，防止事故向附近蔓延和扩大。“可控制的事故”主要为输送管道发生小型泄漏且可及时修复的泄漏事故。

(2) 在发生管线不可控制的事故时，现场人员应快速向公司调度室报告，采取应急处理措施，尽量防止事故向附近蔓延和扩大；同时向石化区应急指挥中心、区安监局、公安消防、环保、卫生防疫等部门报警求援；向周边单位报警，并求援。“不可控制的事故”具体如下：

- ①管线发生发生的公司应急人员无法控制的火灾事故；
- ②管道发生破裂且无法及时控制的持续泄漏（10 分钟以上）事故；
- ③公司事故应急人员认为事故情况无法控制的其它事故。

物资及设施到位：由保卫后勤保障组负责调动相应应急物资和应急设施，并保障应急物资和应急设施及时到位。

舆论引导：茂名石化应急指挥中心及时准确发布事态最新情况，公布咨询电话，组织专家解读。特别是加强与地方政府相关舆情的对接口径，做好舆论引导工作。

3.2.5 预警处置流程

1) 现场巡检人员发现管线异常情况后应立即报告控制室主操，并在确保安全的情况下采取适当的处置措施；

(2) 控制室主操得到预警信息后应将立即通知现场操作人员到现场检查确认，必要时报告值班的维修人员到现场并查明原因、排除故障、恢复正常直到解除预警信息并恢复正常；

(3) 铁运分部调度得到预警信息后应将立即联系装置控制室主操进行确认，经现场操作人员、维修人员并查明原因、排除故障、直到解除预警信息并恢复正常。预警处置流程详见图 4.2-1 所示。

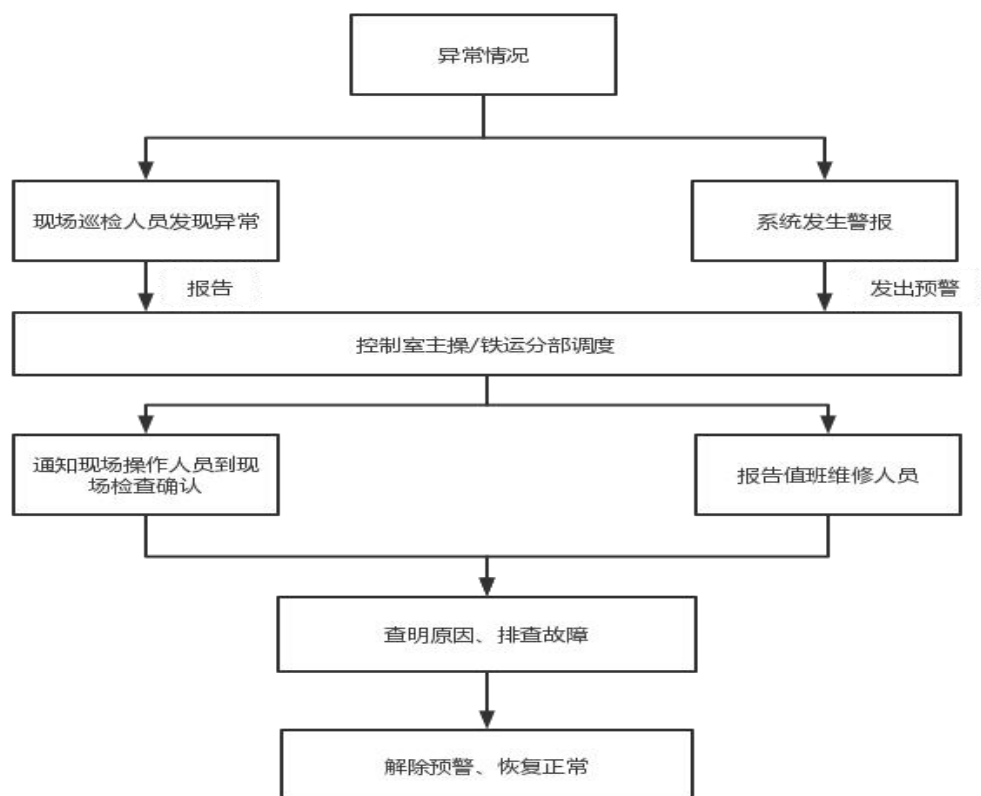


图3.2-1预警处置流程图

3.2.6 预警调整

发布突发环境事件预警信息的应急指挥中心办公室应充分了解事故事态发展情况和采取措施的效果，充分采纳有关专业技术人员和专家对事故分析研判的意见，适时调整预警级别。

3.2.7 预警解除

经对突发事件进行跟踪监测并对监测信息进行分析评估，上述引起预警的条件消除和各类隐患排除后，应急指挥中心根据结束条件决定结束预警。由生产调度指挥中心采用网络或生产会议方式宣布预警解除。

4 环境应急响应

发生事故后，各应急机构应当采取的具体行动措施。包括预案启动、信息报告、分级响应、现场处置、警戒隔离、应急监测等。

4.1 预案启动条件

- (1) 地方政府已经启动应急预案或要求铁运分部启动应急预案时；
- (2) 铁运分部液化石油气长输管线发生泄漏、火灾、爆炸事件时；
- (3) 事件发生单位要求启动上一级预案时；
- (4) 其他单位管线发生突发事件，或管线周边社区、企业发生突发事件，有可能影响管线安全运行时。

4.2 信息报告与通报

4.2.1 信息上报程序

发生一般环境事故时，车间应急组进行先期处置处理，并向分部应急指挥部报告；发生较大、重大环境事故时，如发生火灾爆炸、液化石油气管线泄漏事件时，分部值班人员应在 **15 分钟**内电话报告炼油区域调度。按照图 4.2-1 的规定，首先向车间应急组报告，车间应急组向铁运分部生产调度报告，同时电话报告新华派出所；铁运分部生产调度向茂名石化炼油区域调度汇报；由茂名石化炼油区域调度向区生态环境局和应急机构报告，同时向中国石化办公厅和应急指挥中心报告，其他专业管理部门分别向地方政府和中国石化集团公司对口上级单位汇报。车间基层单位发生重大事故时，可直接向炼油区域调度报告。铁运分部应急指挥办公室要在 **1 小时**内书面报告公司应急指挥中心办公室，发送传真后必须电话确认是否收到。

在应急处置过程中，事故持续发展的，事故单位应随时报告事态进展情况，至少**每30分钟**用电话向铁运分部应急指挥中心办公室报告应急处置最新情况。

应急报告程序见图 4.2-1。

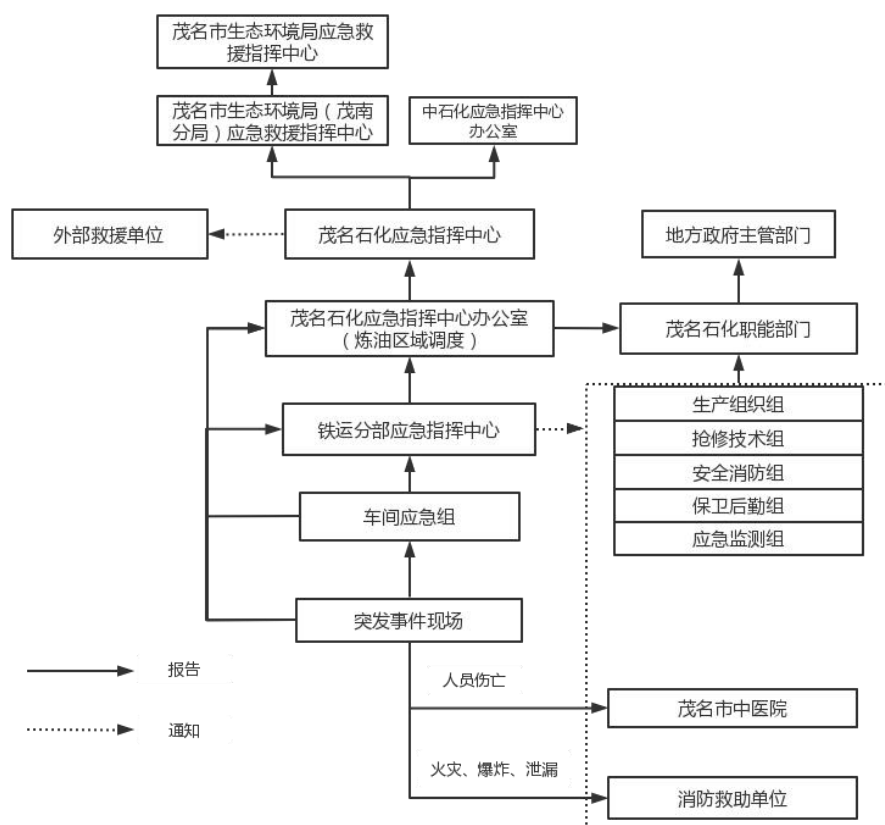


图 4.2-1 信息报告程序

4.2.2 信息上报

(1) 报告应包括但不限于以下内容：

- ①发生时间、地点、管线名称和部位（管架编号或典型参照物）、泄漏介质、大约数量、流散范围；
- ②人员伤亡情况；
- ③事故简要概况；
- ④已采取的应急措施；
- ⑤可能造成的影响和后果；
- ⑥周边主要敏感点（村庄、铁路、公路、河流、学校、企业等）。

(2) 在处理过程中，现场指挥部应随时向应急指挥中心报告，报告应包括但不限于以下内容：

- ①人员伤亡情况；
- ②油气管线、设施损坏的情况；
- ③泄漏管线的工艺运行条件；

- ④现场气象状况；
- ⑤周边居民分布状况及疏散情况；
- ⑥交通管制情况；
- ⑦现场应急物资储备情况；
- ⑧应急人员到位情况，指挥部位置变动情况；
- ⑨救援请求；
- ⑩水体防控情况；
- ⑪泄漏介质扩散和现场控制情况；
- ⑫环境检测情况；

4.3 应急启动与响应

4.3.1 应急响应流程

铁运分部在发生或可能发生突发环境事件时，各级单位专业人员或应急专家根据信息接报和研判判断是否启动预警或启动应急响应，一旦达到启动条件，立即做出预警行动或应急响应，其中应急响应启动后立即调动应急资源对现场事态发展进行控制，直至应急响应结束。

铁运分部响应流程见图 4.3-1，分级响应流程见图 4.3-2。

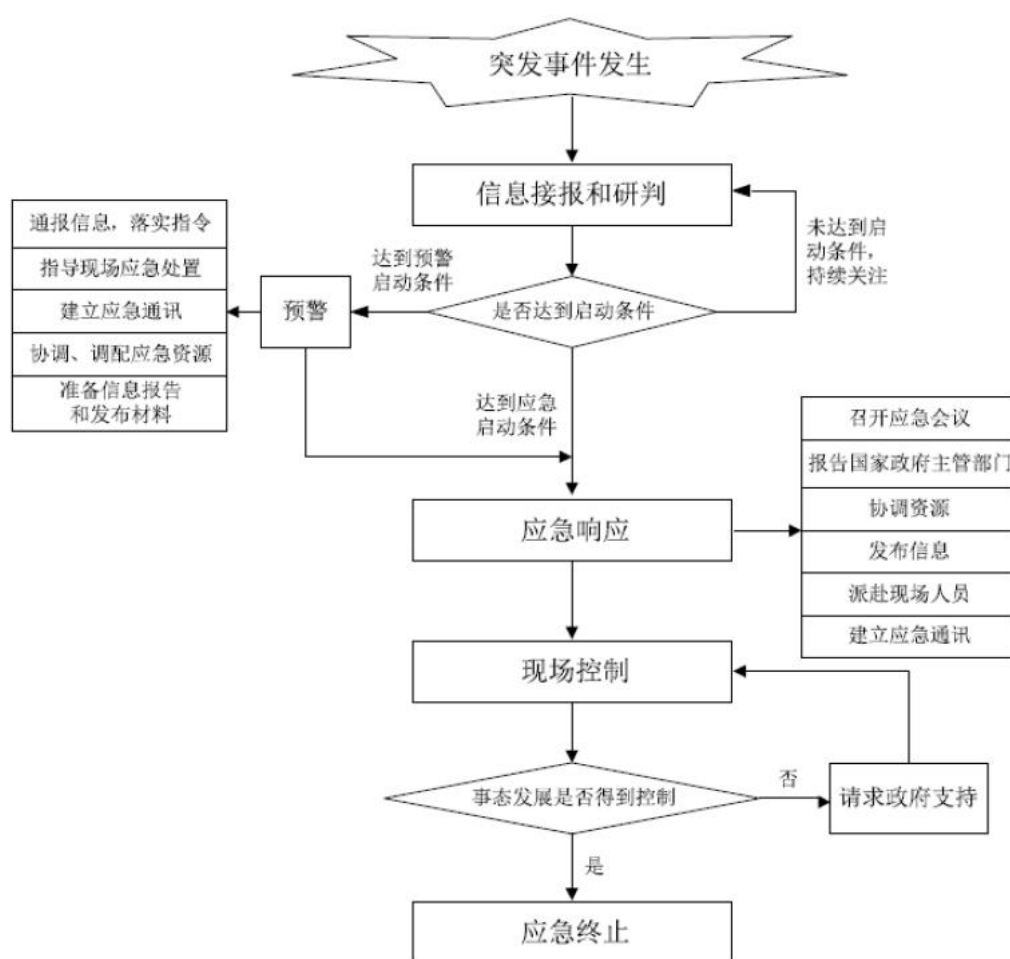


图 5.3-2 铁运分部突发环境事件应急响应流程

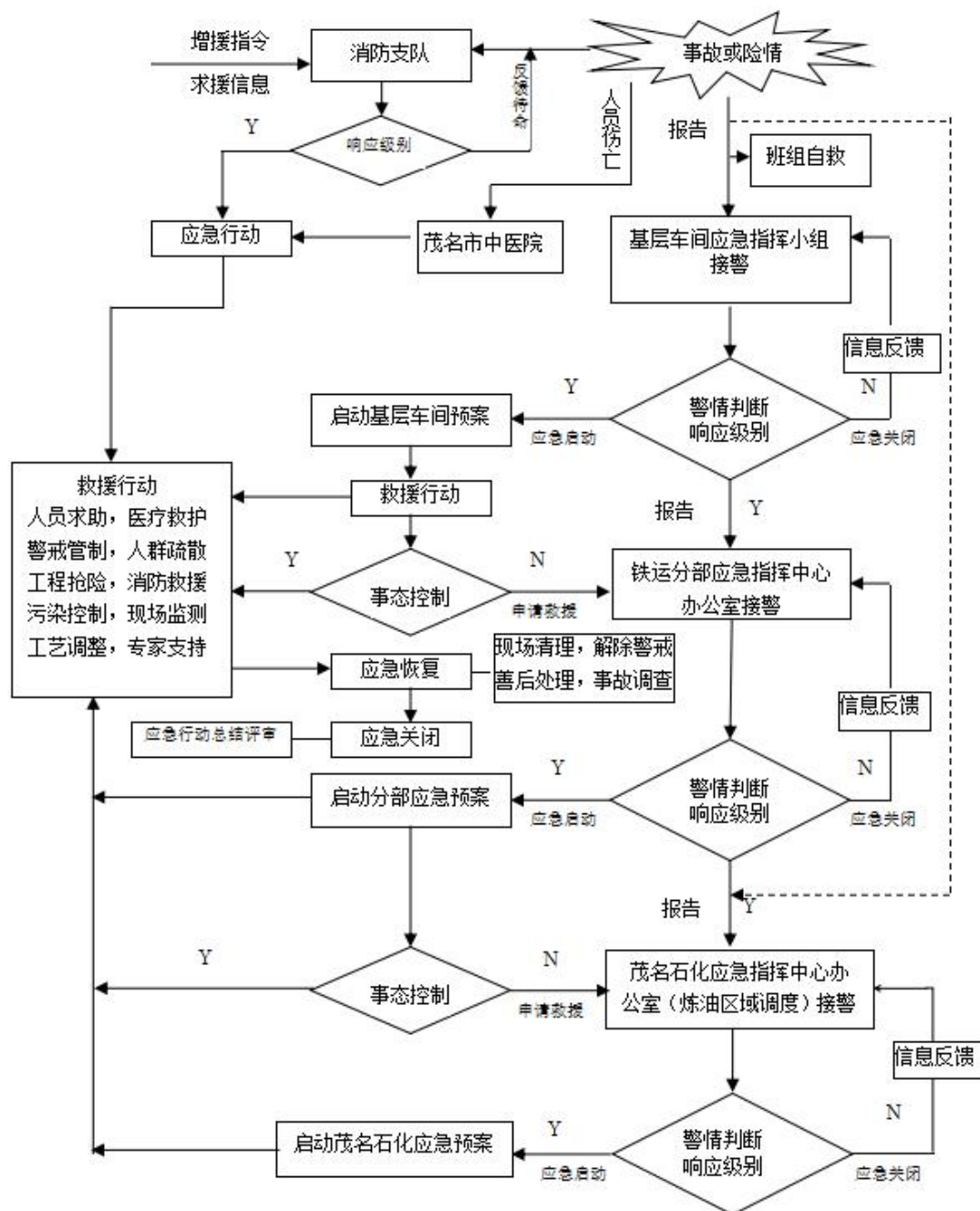


图 5.3-2 铁运分部突发环境事件分级响应流程图

4.3.2 分级响应

根据铁运分部铁运线事件分级标准，针对突发环境事件严重性、紧急程度、危害程度、影响范围、企业内部控制事态的能力以及需要调动的应急资源，将环境污染事件分为不同的等级。等级依次为Ⅲ级（车间级环境事件）、Ⅱ级（铁运分部级环境事件）、Ⅰ级（社会级/茂名石化级环境事件）。根据事件级别的划分情况，制定相应级别的应急响应。

III级响应:

- (1) 因管道运行监控系统中运行参数异常并报警,需赶赴现场核实情况时;
- (2) 因发现在管廊周边有施工现象,可能会对管道造成影响,但未发生泄漏污染环境时;
- (3) 接收群众报警,需现场核实情况时;

若启动III级响应,对事件进行处置后,事态未能得到有效控制时,则启动II级响应或I级响应。

II级响应:

- (1) 因管线泄漏未造成人员伤亡时;
- (2) 车辆撞击或碾压,造成管墩、管线轻微损伤,但未造成停产和环境污染的事件时;
- (3) 因管道泄漏、火灾或爆炸事故,但对周边单元、其他单位生产、生活环境未造成影响时。

若启动II级响应,对事件进行处置后,事态未能得到有效控制时,则启动I级响应。

I级响应:

- (1) 因环境污染直接导致人员伤亡或因环境事件需要疏散转移群众时;
- (2) 因环境污染造成直接经济损失时;
- (3) 因发现打孔盗气事件,但盗气点位未发生泄漏污染环境时;
- (4) 因发生管道泄漏、火灾或爆炸事故,对周边单元、其他单位生产、生活环境造成影响时;

4.3.3 应急响应内容

根据不同的突发环境事件等级,铁运分部应急响应分为三级,其中一般环境事件启动三级应急响应、较大环境事件启动二级应急响应、重大环境事件启动一级应急响应。各级响应对应的环境事件和响应内容见表 5.4-1。

表 4.4-1 铁运分部突发环境事件应急响应级别及内容

序号	突发环境事件级别	响应级别	应急响应内容
1	社会级/茂名石化级 (重大)	一级响应	1、茂名石化应急总指挥启动I级应急预案，并请求启动茂名市生态环境局或政府部门的环境应急预案，做好先期处置工作； 2、接受地方政府的统一领导，将应急资源与地方政府应急资源进行整合，按照现场指挥部的指令进行各项应急处置和救援； 3、发挥自身优势，协助茂名石化应急指挥中心、现场指挥部做好与地方政府部门及各单位之间的协作，保持信息沟通； 4、地方政府统一指挥协调相关部门支援，防止事件扩大； 5、应急中心办公室做好应急指挥中心与中石化应急指挥中心、现场指挥部和茂名市应急办的信息沟通、指令传输，保障通讯畅通； 6、应急指挥中心根据现场需要协调社会和政府部门进行应急物资的快速补充，保障应急处置的顺利开展； 7、接收执行地方政府应急预案终止指令； 8、配合地方政府做好事故场地后期生态恢复、损害评估、环境修复及赔偿事宜； 9、配合地方政府做好事件应对评估和总结；
2	铁运分部级 (较大)	二级响应	1、铁运分部应急总指挥启动 II 级应急预案，同时请求启动 I 级预警； 2、成立现场指挥部和专家组，指定现场总指挥全面负责现场应急处置，各应急小组赶赴事故现场进行应急处置； 3、指挥中心根据现场情况、制定应急处置方案，指导现场指挥部进行应急处置； 4、现场指挥部指挥各应急小组进行事故源排查控制、污染扩散控制、管线运行控制、现场保护与警戒、人员防护与救援等各项现场应急处置，直至事件平息； 5、根据事态发展，由生产调度指挥环境监测相关人员进行事故源下风向大气环境检测，为科学应急提供依据； 6、保卫后勤组负责各类应急物资、装备、车辆的应急保障，根据现场需要协调社会和政府部进行应急物资的快速补充，保障应急处置的顺利开展； 7、保卫后勤组负责整理应急处置情况的文字资料，定期对外进行信息沟通和发布，告知事件进展，进行应急协作，保证周边社会的稳定； 8、根据事件情况，由现场指挥部负责通知周边单位适时启动应急预案，采取措施控制污染扩散，消除污染影响；

序号	突发环境事件级别	响应级别	应急响应内容
			9、应急中心办公室做好应急指挥中心与茂名石化应急指挥中心、现场指挥部和茂名市应急中心的信息沟通、指令传输，保障通讯畅通； 10、现场应急处置结束后，防污组负责清理事故现场，进行环境恢复； 11、环境影响和隐患消除后，由应急总指挥宣布应急响应终止； 12、安环部负责事故场地后期生态恢复、损害评估、环境修复及赔偿事宜； 13、应急指挥中心进行事件应对评估和总结；
3	岗位级 (一般)	三级响应	1、相关作业部启动作业部级应急预案，同时请求启动 II 级预警； 2、生产调度指挥中心立即通知相关应急处置小组人员赶往事故现场，全面指挥应急处置工作； 3、指挥各应急小组进行事故源排查控制、污染扩散控制、管线运行控制、现场保护与警戒、人员防护与救援等各项现场应急处置，直至事件平息； 4、根据事态发展，由生产调度指挥环境监测相关人员进行管线事故源下风向大气环境检测，为科学应急提供依据； 5、保卫后勤组及时补充和协调各类应急物资、装备、车辆的供应，保障应急处置； 6、安全消防组负责进行事件后期的事故现场清理，进行环境恢复； 7、环境影响和隐患消除后，由应急总指挥宣布应急响应终止； 8、安全消防组负责事故场地后期生态恢复、损害评估、环境修复及赔偿； 9、生产调度指挥中心进行事件应对评估和总结；

4.4 现场应急处置

铁运分部长输管线突发环境事件发生后，铁运分部在报告事件的同时，要按照铁运分部相关安全生产应急预案的要求立即采取关闭、封堵、围挡、喷淋等措施，切断和控制泄漏点。

涉及封锁事故现场和危险区域的，应当按照铁运分部相关安全生产应急预案的要求，迅速撤离，疏散现场人员，设置警示标志，同时设法保护相邻设施、设备，严禁一切火源，切断一切电源，防止静电火花，采取有效措施，积极组织抢救，防止次生衍生灾害发生，避免事件扩大。

4.5 警戒隔离

由保卫后勤组根据现场监测人员监测数据初步划定疏散范围进行警戒隔离，事故应急状态下，保卫后勤组在事故现场周围建立警戒区域，维护现场治安秩序，防止无关人员进入应急指挥中心或应急现场，保障救援队伍、物资运输和人群疏散等的交通畅通，避免发生不必要的伤亡。将疏散的群众转移到临时安置点，并提供必要的生活及救援物资。

4.6 应急监测

发生突发环境事件时，公司质检中心应迅速组织监测人员赶赴事故现场，承担事故状态下水、大气、土壤环境应急监测工作。若茂名石化自身的监测能力不足时，应立即寻求第三方检测机构提供的应急监测支持。

应急监测组首先对污染物的成分，污染区域范围做初步的了解，并对监测布点的可能性做出初步的判断，及时对事故影响边界进行大气、水体、土壤的监测，确定危险物质的浓度、成分及流量，处置过程中要及时提供上述监测数据。

应根据总指挥的命令，立即对事故现场的管线，特别是带压运行的设备进行监控，以确定现场污染物排放情况，确定疏散和警戒范围。监测人员必须有两个以上方能进入事故现场，同时必须配备个人防护用品或采用简易有效的防护措施。监测结果要及时准确地报告总指挥。

4.7 安全防护

为了防止处理事故或救援过程中发生不必要的伤亡与次生灾害，现场人员应注意以下几点：

（1）事故发生时在现场抢修抢险过程中，现场人员必须佩戴个人防护用品，做好防护准备，避免发生中毒；

（2）应急处理中，避免动作过于猛烈，碰撞到其他化学物品，导致事故进一步扩大；

（3）深入事故中心作业人员必须先确定泄漏物质性质和毒物接触形式，防止事故处理过程中发生中毒、伤亡事故；

（4）当无法控制泄漏物，不能堵塞泄漏源，要及时安全可靠的处理泄漏物，严密监视，以防引起火灾或爆炸等更大的危险事故；

（5）事故发生时迅速、有序的撤离现场人员至安全区，避免造成更多的人员受伤。

4.8 信息发布与舆情应对

（1）信息发布机制

信息发布由应急指挥中心负责。通过政府授权发布事件信息、接受记者采访、举行新闻发布会、组织专家解读等方式，主动、及时、准确、客观地向社会发布突发环境事件和应对工作信息，回应社会关切，澄清不实信息，正确引导社会舆论。

重大突发环境事件发生后，要快速反应，务必在 5 小时内发布权威信息、在 24 小时内举行新闻发布会，并根据应对情况做好后续发布工作。发生较大、一般突发环境事件后，应当及时发布权威信息，根据处置进展动态发布信息。

（2）信息发布内容

信息发布内容包括事件原因、污染程度、影响范围、应对措施、需要公众配合采取的措施、公众防范常识和事件调查处理进展情况等。

（3）舆情应对

加强突发环境事件舆情收集、研判和报告，把政务新媒体作为突发事件舆情收集、回应、引导的重要平台。根据舆情传播不同节点，及时滚动发布事件或舆情处置进展的权威信息，回应社会关切，澄清不实信息，避免群众恐慌和带来社会不稳定。

4.9 响应终止

4.9.1 应急终止的条件

当事故经过应急处置，达到以下几个方面条件时可相应终止：

- (1) 事故现场得到控制，事故条件得到消除；
- (2) 污染源的泄漏或释放已得到完全控制；
- (3) 事件造成的危害已彻底消除，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并且尽可能低的水平；
- (6) 根据环境应急监测和初步评估结果，由应急指挥中心决定应急响应终止，下达应急响应终止指令。

4.9.2 应急救援关闭的程序

(1) 当企业启动的为三级应急响应时，应该由车间的应急处置负责人提出应急终止，并向车间内部的救援人员及其他员工进行发布，同时也报送分部应急指挥组相关负责人。

(2) 当企业启动的为二级应急响应时，应该由铁运分部应急指挥组相关负责人提出应急终止，并向铁运分部的相关人员进行通报，同时也报告茂名石化应急指挥机构及相关政府部门。

(3) 当企业启动的为一级应急响应时，应该由茂名市环境应急指挥部门发布应急终止。

应急终止的信息，由当地政府安排人员以手机短信、电话、书面或其他有效方式，通知到参加应急救援的单位、机构、人员以及周边社区。

4.9.3 应急终止后的行动

应急办公室将事故抢险的详情、参与的救援队伍、使用的其他应急情况、事故现场的恢复等情况向指挥中心报告，并提交现场应急救援工作总结报告。

5 后期处置

5.1 现场清洁净化和环境恢复

5.1.1 事故现场的保护

- (1) 设置内部警戒线，以保护现场和维护现场的秩序；
- (2) 保护事故现场被破坏的设备部件，碎片、残留物等及其位置；
- (3) 在现场搜集到的所有物件应贴上标签，注明地点、时间及管理者的；
- (4) 对搜集到的物件应保持原样，不准冲洗擦拭。

5.1.2 事故现场的洗消

事故现场洗消工作由铁运分部安排人员负责，并根据泄漏物的特性进行冲洗，将冲洗水排放到污水处理系统进行处理。事故现场由行政保卫部负责保护，特别是关系事件原因分析所必须的残物、痕迹等更要注意保护。

5.1.3 净化和恢复的方法

清洁净化和恢复的方法通常有以下几种：

- (1) 稀释：用水、清洁剂、清洗液和稀释现场和环境中的污染物料；
- (2) 处理：对应急行动工作人员使用过的衣服、工具、设备进行处理。当应急人员从受污染区撤出时，他们的衣物或其他物品应集中储藏，作为危险废物处理；
- (3) 物理的去除：使用刷子或吸尘器除去一些颗粒性污染物。
- (4) 中和：中和一般不直接用于人体，一般可用苏打粉、碳酸氢钠、醋、漂白剂等用于衣服、设备和受污染环境的清洗。
- (5) 吸附：可用吸附剂吸收污染物，但吸附剂使用后要回收，处理。
- (6) 隔离：隔离需要全部隔离或把现场和受污染环境全部围起来以免污染扩散，污染物质要待以后处理。

5.2 恢复和善后工作

5.2.1 环境恢复

在应急中未能及时、彻底清除的污染物，灾情受控后由工作组继续组织相关

的队伍进行清理。清理具体工作按危险废物相关的管理和处置规定进行回收、处置。

对于事故救援过程中产生的废水，尽快进行收集，并对于被事故污水流污染过的地区，应急处置结束后，尽快进行冲洗，并将冲洗水一并收集后送入污水处理系统进行无害化处置。

对于被危险物质污染的环境介质（主要是土壤和水体）。若土壤受到污染，应通过对土壤采样分析监测，确定土壤污染的程度与范围，及时收集被污染的土壤，尽快联系有资质的危废处置单位进行处置，若不能立即处置，应暂时进行安全存放。

5.2.2 善后处置

铁运分部应做好受灾人员的安置工作，对突发环境事件中长期环境影响进行评估，在相关部门的监管下，对受污染生态环境进行恢复。

5.2.3 保险

铁运分部应建立突发环境事件社会保险机制。按照有关法规的要求，公司要依法办理相关责任险或其他险种。并对应急救援工作人员办理意外伤害保险。