

报告版本号：2020 年版

中科（广东）炼化有限公司 水体污染专项应急预案

委托单位：中科（广东）炼化有限公司

编制单位：北京益普希环境咨询顾问有限公司

编制日期：二〇二〇年四月

目录

| | |
|-----------------------------|-----------|
| 1 总则 | 1 |
| 1.1 编制目的 | 1 |
| 1.2 编制依据 | 1 |
| 1.2.1 国家环境保护法律法规及行政规章 | 1 |
| 1.2.2 地方环境保护法规及行政规章 | 2 |
| 1.2.3 技术规范和行业标准 | 3 |
| 1.2.4 其他依据 | 4 |
| 1.3 适用范围 | 4 |
| 1.4 工作原则 | 4 |
| 1.5 事件分级 | 5 |
| 1.6 应急预案联动关系 | 6 |
| 2 中科炼化基本情况 | 7 |
| 2.1 企业概况 | 7 |
| 2.2 厂区分布及周边环境 | 8 |
| 2.3 水环境风险受体 | 8 |
| 2.4 突发水环境风险等级 | 10 |
| 2.5 水体环境风险类型 | 10 |
| 2.6 应急措施 | 12 |
| 2.6.1 封堵与截流措施 | 12 |
| 2.6.2 事故排水收集措施 | 12 |
| 2.6.3 事故水储存措施 | 13 |
| 2.6.4 事故水防控措施 | 14 |
| 2.6.5 事故排水处理措施 | 16 |
| 2.7 环境应急能力评估 | 26 |
| 2.7.1 应急救援队伍建设情况 | 27 |
| 2.7.2 应急物资与装备情况 | 27 |
| 2.7.3 其他应急设施 | 27 |
| 2.7.4 事故应急池可行性分析 | 28 |
| 2.7.5 相关应急能力图片介绍 | 32 |
| 3 应急组织指挥体系与职责 | 35 |
| 3.1 中科炼化厂区应急组织机构 | 35 |
| 3.2 应急组成成员与职责 | 36 |

| | |
|---------------------------------|-----------|
| 4 预防与预警 | 39 |
| 4.1 预防 | 39 |
| 4.2 危险源监控 | 39 |
| 4.3 预警分级和启动条件 | 40 |
| 4.4 预警发布与解除 | 42 |
| 4.4.1 预警发布..... | 42 |
| 4.4.2 预警解除..... | 42 |
| 5 应急响应 | 43 |
| 5.1 响应流程 | 43 |
| 5.2 分级响应..... | 43 |
| 5.3 启动条件 | 43 |
| 5.4 信息报告与处置 | 44 |
| 5.4.1 24 小时有效的内部、外部应急通讯手段 | 44 |
| 5.4.2 企业内部报告程序..... | 44 |
| 5.4.3 外部报告程序及时限要求..... | 45 |
| 5.5 应急联系方式 | 45 |
| 5.6 应急启动及响应 | 46 |
| 5.6.1 应急响应内容..... | 46 |
| 5.6.2 应急响应程序..... | 49 |
| 5.6.3 应急监测..... | 50 |
| 5.6.4 应急措施..... | 51 |
| 5.7 现场处置 | 52 |
| 5.8 应急终止 | 54 |
| 5.8.1 应急终止条件..... | 54 |
| 5.8.2 应急终止程序..... | 55 |
| 5.8.3 应急终止后的行动..... | 55 |
| 6 后期处置 | 56 |
| 6.1 应急评估 | 56 |
| 6.2 突发事件调查 | 56 |
| 6.3 现场清洁净化和环境修复..... | 56 |
| 6.3.1 事故现场的洗消..... | 56 |
| 6.3.2 净化和恢复的方法..... | 56 |
| 6.3.3 环境恢复..... | 57 |
| 6.4 保险理赔 | 57 |

| | |
|---------------------------|-----------|
| 6.5 事故后评价 | 58 |
| 7 应急保障措施 | 59 |
| 7.1 通讯与信息保障 | 59 |
| 7.2 应急队伍保障 | 59 |
| 7.3 应急物资与装备保障 | 59 |
| 7.4 经费保障 | 59 |
| 7.5 技术保障 | 59 |
| 7.6 基本生活保障 | 59 |
| 7.7 人员防护 | 60 |
| 8 培训与演练 | 60 |
| 8.1 宣传和培训 | 60 |
| 8.2 预案演练 | 60 |
| 9 现场处置预案 | 61 |
| 9.1 生产装置区现场处置方案..... | 61 |
| 9.2 储罐区现场处置方案 | 65 |
| 10 附件 | 71 |
| 附件 1 中科炼化具体地理位置 | 71 |
| 附件 2 厂区周围情况 | 71 |
| 附件 3 中科炼化厂区平面布置图..... | 72 |
| 附件 4 中科炼化应急成员联络表 | 73 |
| 附件 5 外部应急救援单位通讯录 | 83 |
| 附件 6 应急物资与装备保障 | 84 |
| 附件 7 突发环境事件报告表 | 89 |
| 附件 8 全厂污水流程图 | 92 |
| 附件 9 中科炼化厂区排水管网图 | 93 |
| 附件 10 中科炼化应急疏散图..... | 94 |
| 附件 11 中科炼化码头区域排水管网图 | 95 |
| 附件 12 中科炼化污水最终流向图 | 96 |

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》、《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国大气污染防治法》等法律法规，建立健全中科（广东）炼化有限公司环境污染事故应急处理体系，确保环境污染事故应急处理体系一旦发生突发性事故或自然灾害事故，可能引起水体环境污染时，各项应急工作能做到快速启动，高效有序运行，发挥整体救援效能，最大限度地减轻事故污染对环境造成的损失和影响，使污染物不扩散到厂外，保护厂区周边水体不被污染，保障公众生命健康和财产安全，保护环境，特制定本预案。

1.2 编制依据

1.2.1 国家环境保护法律法规及行政规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日）；
- (3) 《中华人民共和国海洋环境保护法》（2017年11月5日）；
- (4) 《中华人民共和国安全生产法》（2014年12月1日）；
- (5) 《中华人民共和国突发事件应对法》（2007年11月1日）；
- (6) 《突发环境事件信息报告办法》（环境保护令 第17号）；
- (7) 《国家突发环境事件应急预案》（国办函〔2014〕119号）；
- (8) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）；
- (9) 《石油化工企业环境应急预案编制指南》（环办[2010]10号）；
- (10) 《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办[2014]34号）；
- (11) 《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令 第34号）；
- (12) 《生产安全事故应急预案管理办法》（国家安全生产监督管理总局令 第17号）；
- (13) 《危险化学品事故应急救援预案编制导则》（国家安全生产监督管理局 危化字〔2004〕43号）；
- (14) 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令 第40号）；

(15)《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》(国家安全生产监督管理总局令第41号);

(16)《危险化学品建设项目安全监督管理办法》(国家安全生产监督管理总局令第45号);

(17)《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);

(18)国家安全监管总局办公厅关于印发《危险化学品目录(2015版)实施指南(试行)》的通知(安监总厅管三[2015]80号);

(19)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)。

1.2.2 地方环境保护法规及行政规章

(1)《广东省环境保护条例》(2015年7月1日);

(2)《广东省建设项目环境保护管理条例》(广东省人大常委2012年7月26日第四次修正);

(3)《广东省企业事业单位突发环境事件应急预案评审技术指南》(粤环办函[2016]148号)

(4)《广东省突发事件应对条例》(2010年7月1日);

(5)《广东省地表水环境功能区划》(粤环[2011]14号);

(6)《广东省饮用水源水质保护条例》(2010年7月23日修正);

(7)《广东省突发事件总体应急预案》(2011年10月13日);

(8)《广东省突发事件应急预案管理办法》(2008年9月1日);

(9)《广东省突发环境事件应急预案》(2012年10月29日);

(10)《广东省突发环境事件应急预案管理暂行办法》(2013年11月11日);

(11)《广东省环境保护厅突发环境事件应急预案》(2013年11月11日);

(12)《广东省人民政府关于印发广东省自然灾害救助应急预案的通知》(粤府函[2017]53号);

(13)《广东省近岸海域环境功能区划》(粤府办[1999]68号);

(14)《广东省环境保护“十三五”规划》(粤环[2016]51号);

(15)《湛江市突发环境事件应急预案》(湛府办函[2013]233号);

(16)《湛江市突发事件总体应急预案》(湛府[2014]48号);

1.2.3 技术规范和行业标准

(1)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018);

(2)《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001,2013年6月8日修订);

(3)《危险化学品名录(2015版)》;

(4)《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018);

(5)《环境空气环境质量标准》(GB3095-2012);

(6)《地表水环境质量标准》(GB3838-2002);

(7)《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017);

(8)《重点监管的危险化学品名录》(2013年完整版);

(9)《国家危险废物名录》(环境保护部令第39号)(2016年8月1日起实施);

(10)《工作场所有害因素职业接触限值化学有害因素》(GBZ2.1-2007);

(11)《建筑设计防火规范》(GB50016-2014);

(12)《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规程》

(GB20576-GB20602)。

(13)《化工建设项目环境保护设计规范》(GB50483-2009);

(14)《储罐区防火堤设计规范》(GB50351-2014);

(15)《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2008,2018年修订);

(16)《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012);

(17)《石油天然气工程设计防火规范》(GB50183-2015);

(18)《中国石油化工集团公司水体环境风险防控要点》(试行2006年3月);

(19)《石油天然气工程总图设计规范》(SY/T0048-2009);

(20)《石油化工企业总体布置设计规范》(SH/T2002);

(21)《石油化工工厂布置设计规范》(GB50984-2014);

(22)《饮用水水源保护区划分技术规范》(HJ/T338-2007);

(23)《中国石化重特大事件应急预案》(2015年);

(24)《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015);

(25)《中国石化突发环境事件风险评估指南》(2019年07月)。

1.2.4 其他依据

(1)《中科合资广东炼油化工一体化项目环境影响报告书》;

(2)《中科合资广东炼化一体化项目工程优化环境影响分析专题报告》(2019年11月);

(3)《中科(广东)炼化有限公司中科合资广东炼化一体化项目总体试车方案》;

(4)《中科(广东)炼化有限公司中科合资广东炼化一体化项目安全评价报告》;

(5)《中国石化湛江东兴石油化工有限公司18万Nm³/hPOX装置及配套工程环境影响报告书》;

(6)《中科合资广东炼化一体化项目国家发改委批文》;

(7)《关于湛江东兴公司18万标立小时煤制氢装置及配套工程项目基础设计的批复》;

(8)《关于中科合资广东炼油化工一体化项目环境影响报告书的批复》;

(9)《中科(广东)炼化有限公司中科合资广东炼化一体化项目安全水池论证报告》。

以及其他相关的法律、法规、规章和标准、广东省环保厅、湛江市生态环境局等上级部门的通知及相关法律法规和规范性法律文件等。

1.3 适用范围

本“预案”是根据中科炼化实际情况制定的,因此适用于中科炼化所属的生产装置、油(储)罐区、码头、管道等环境风险源发生火灾、爆炸或泄漏事故后,引起油料、化工产品等危险化学品和污油、污水等污染物料泄漏进入水体,造成水体污染的突发环境事件。

1.4 工作原则

本“预案”环境应急理念和指导思想为:预防为主、以人为本、统一思想、快速响应、属地管理、依法办事。

(1) 预防为主，以人为本：一旦事故发生，在采取各种措施时，首先考虑和保证人员安全，包括公司中科炼化职工和外部相关人员的安全。定期开展风险识别、完善风险防范措施、确保应急物资供给保障。发生环境污染事件时，调用一切可用资源，采取必要措施，最大限度地减少环境污染事件造成的人员伤亡和环境破坏。

(2) 统一思想，快速响应：突发环境污染应急工作服从应急指挥部的统一领导，各部门落实相应职责，实施分级管理。发生突发环境事件时，现场应急指挥部到达前，由当班负责人负责指挥；应急指挥部到达后，由指挥中心统一指挥处理。

(3) 属地管理，依法办事：应急工作的主体是中科炼化，服从当地政府的统一领导、协调。充分发挥公司的自救作用，自救为主，社会救援为辅。地方政府和监管部门在处置环境污染企业突发事件时，提供的法律依据和法律监督，作为必须遵守的基本原则、法律程序。

(4) 依靠科学，快速反应。不断完善应急反应机制，强化人力、物力、财力贮备，增强应急处理能力；依靠科学，加强科研指导，规范业务操作，实现应急工作的科学化、规范化。

1.5 事件分级

参考《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《湛江市突发环境事件应急预案》中的环境污染事件分级标准，《中科（广东）炼化有限公司突发环境事件风险评估报告》（以下简称“风险评估”）中的环境污染事件类型，结合中科炼化的实际情况，按照突发环境事件的严重性、紧急程度和危害程度，制定中科炼化突发环境事件分级标准。

中科炼化突发环境事件由小到大的排序分为一般环境事件（运行部（中心）级）、较大环境事件（公司级）和重大环境事件（社会级）。具体分级原则见表 1.5-1。

表 1.5-1 中科炼化突发环境事件分级原则

| 级别 | 分级原则 |
|--------------|---|
| 运行部（中心）级（一般） | 1、因火灾、爆炸、危险化学品泄漏产生事故废水，事故废水可控制在事故现场排水区域内，未进入厂区其他水体防控体系内的； 2、由于强风暴雨等自然灾害、设备故障、人为误操作原因，对废水、废气处理系统设备造成了破坏； 3、厂区内固体废物发生泄漏，但其影响可控在装置区和固体堆放场所内的； 4、厂区内油品/化学品发生泄漏，但可将泄漏油品/化学品控制在装置区或罐区围堰内的泄漏事件。 5、码头区域装卸油品过程中发生泄漏，泄漏范围在陆域，可将泄漏油品控制在输油臂下围堰内的泄漏事件。 |
| 公司级（较大） | 1、因火灾、爆炸、危险化学品泄漏产生事故废水超出事故现场排水区，事故废水可通过厂区内水体防体系可进行控制的； 2、由于强风暴雨等自然灾害、设备故障、人为误操作原因，对废水、废气处理系统设备造成较大破坏，3 小时内无法恢复的； 3、厂区内固体废物发生泄漏的影响已出装置区和固体堆放场所内，但未出厂界； 4、厂区内油品/化学品发生泄漏，其影响已出装置区或罐区围堰，但未出厂界的泄漏事件。 5、码头区域装卸油品过程中发生泄漏，泄漏范围在陆域，其影响已出输油臂下围堰，但未出厂界的泄漏事件。 |
| 社会级（重大） | 1、因火灾、爆炸、危险化学品泄漏产生事故废水，事故废水离开厂区进入厂外水体，厂区已无法对事件进行控制，需请求外部救援的； 2、因环境污染直接导致 1 人以上死亡，或 5 人以上中毒、重伤的； 3、厂区内固体废物发生泄漏，其影响已出厂区外； 4、厂区内油品/化学品发生泄漏，其影响已出厂区外，对厂区外环境造成了影响的泄漏事件。 5、码头区域装卸油品过程中发生泄漏，泄漏范围在陆域，其影响已出厂界。 |

1.6 应急预案联动关系

本应急预案是中科炼化环境应急预案管理体系中的水体污染专项应急预案，各预案的联动关系图见下图 1.6-1。

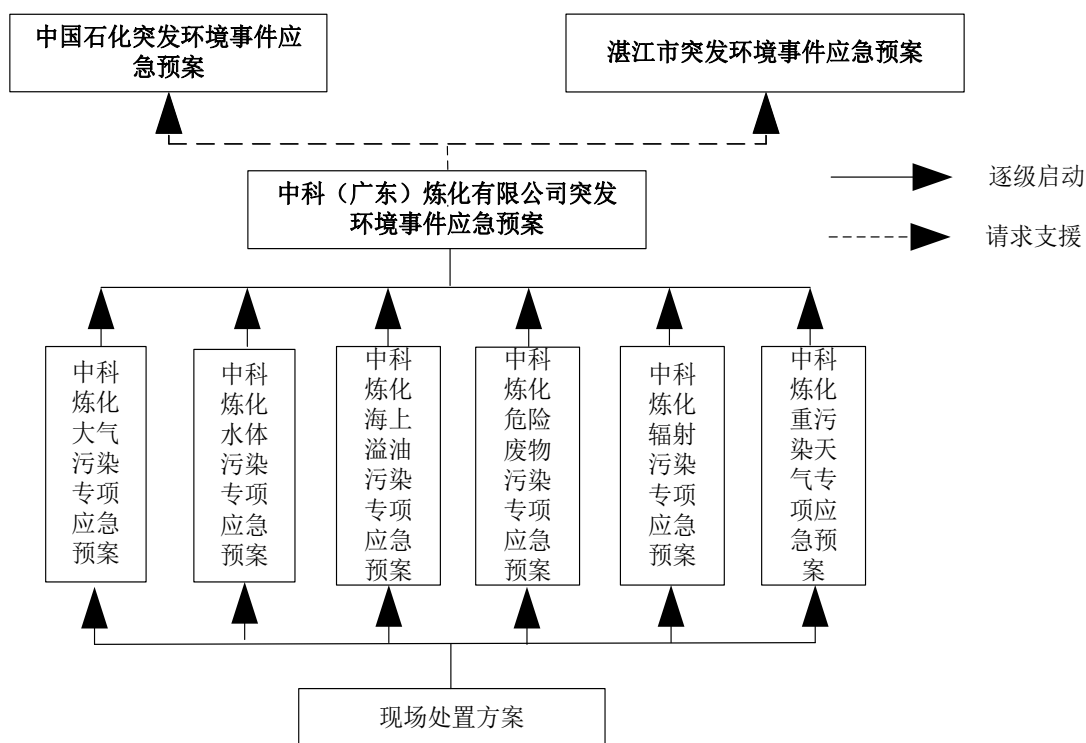


图 1.6-1 中科炼化应急预案体系图

2 中科炼化基本情况

2.1 企业概况

中科（广东）炼化有限公司隶属中国石化集团公司，2011年9月22日，中国石化集团公司下发《关于设立中科（广东）炼化有限公司的通知》（石化股份企[2011]436号），同意设立中科（广东）炼化有限公司。2012年2月2日，湛江市工商行政管理局下发企业法人营业执照，正式核准中科（广东）炼化有限公司。中科合资广东炼化一体化项目自2005年始，十余年间历经广州南沙、湛江东海岛易址，原项目规模为1500万吨/年炼油、100万吨/年乙烯。2016年3月28日，总部发展计划部就中科项目召集方案优化工作会议，确定中科合资广东炼化一体化项目一期工程规模为1000万吨/年炼油、80万吨/年乙烯。

中科合资广东炼化一体化项目包括1000万吨/年炼油（包括16套炼油生产装置）、80万吨/年乙烯（包括11套化工生产装置）以及煤制氢装置、动力站、空分站、储运、公用工程、相应配套设施及原油、成品油、液体化工、煤、散杂货物品的码头和厂外成品管道。但由于优化后厂外成品管道由华南销售公司负责

另行立项建设，故成品油管道不在本次评估范围内。

按照中科项目一期建设的需要及二期工程的建设规划，本工程在湛江港东海岛港区北侧顺岸规划的 2550m 岸线上布置码头，共形成码头泊位总长 3908m。

一期工程建设 8 个码头泊位，1 个 30 万吨级原油泊位、1 个 10 万吨级成品油泊位、1 个 1 万吨级液体化工泊位、1 个 5 千吨级液化烃泊位、1 个 5 千吨级液体化工泊位、1 个 7 万吨级煤炭泊位（目前按 5 万吨级疏浚）、1 个件杂货泊位及 1 个工作船舶位。本码头工程建成投产后年总设计通过量约为 3330 万吨，其中，液体码头年设计通过能力 2820 万吨，固体码头年设计通过能力 510 万吨。

码头主要配套设施有消防系统、电气系统、防溢油工程、导助航系统、油气回收系统等。码头人员有储运部人员和业务外包单位人员组成。其中储运部有 5 名管理人员，12 名操作人员，业务外包单位有 111 名人员。码头工程作为中科项目的配套工程，将成为工厂储运系统的一个组成部分，承担工厂原料的水运接卸和成品的发运。其中液体货种设计吞吐量为 1895.164 万 t/年，固体货种 319.5 万 t/年。

2.2 厂区分布及周边环境

中科炼化位于广东省湛江市东海岛石化产业园区（中科炼化具体地理位置详见附件 1），中科炼化厂区东侧为宝钢湛江钢铁厂，南侧有湛江华德力混凝土有限公司、湛江华德力混凝土有限公司、湛江市恒日钢结构工程有限公司、华德力电气、湛江恒翔机电有限公司、广东恒诚制药有限公司、宝信实业有限公司、广东双林生物制药有限公司、湛江市鹏港凝土有限公司、冠豪高新技术股份公司、湛江韦达管桩有限公司、湛江盛宝科技有限公司、湛江东腾饲料有限公司等企业，厂区周围情况详见附件 2。

中科炼化有主体工程（化工装置区和炼油装置区）、储运工程、公用工程、辅助工程、环保工程以及场外工程等几大部分，中科炼化平面布置图详见附件 3。

中科炼化所在地气候气象、水文特征及环境功能区划具体参见《中科炼化突发环境事件风险评估报告》3.1 节内容。

2.3 水环境风险受体

厂区风险受体识别：根据《企业突发环境事件风险评估指南》（试行，环办

[2014] 34 号) 可知, 取企业雨水排口 (含泄洪渠)、清净下水排口、废水总排口下游 10km 作为水环境风险受体评估的范围。中科炼化厂区污水排污口、雨水排放口周边 10km 范围内水体环境风险受体见图 2.3-1 和表 2.3-1。

码头区域 (陆域) 风险识别: 码头设备设施存在质量缺陷或出现故障, 可能引起泄漏事故; 码头作业人员违章作业或麻痹大意, 造成管道超压破损、船舱超装溢流或直接从管道中跑料; 船舶在靠、离码头过程中, 因操作不当, 或因水文气象条件不良等原因, 造成船体与码头相撞, 进而导致油品船或码头管线破损而发生泄漏事故。



图 2.3-1 中科炼化厂区水环境风险受体图

表 2.3-1 水体环境风险受体

| 序号 | 名称 | 距离厂址及码头作业区 (km) | 距离排污口 (km) | 方位 | 受体类型 |
|----|-----------------------|-----------------|------------|----|--------|
| 1 | 湛江市硇洲岛海珍资源增殖保护区 | 23.8 | 2.1 | 南 | 特殊生态系统 |
| 2 | 霞山区特呈岛海洋生态自然保护区 | 9.5 | 32.4 | 北 | 自然保护区 |
| 3 | 龙海天度假旅游区 | 15.1 | 4.8 | 东 | 自然保护区 |
| 4 | 幼鱼幼虾保护区 | 13.0 | 1.26 | 东南 | 鱼虾产卵场 |
| 5 | 湛江国家级红树林自然保护区 (特呈岛小区) | 9.5 | 32.4 | 北 | 特殊生态系统 |

| 序号 | 名称 | 距离厂址及码头作业区 (km) | 距离排污口 (km) | 方位 | 受体类型 |
|----|----------|-----------------|------------|----|---------|
| 6 | 中华白海豚活动区 | 28 | 4.5 | 东 | 珍稀动物活动区 |
| 7 | 文昌鱼分布区 | 17 | 13 | 南 | 鱼虾产卵场 |
| 8 | 红星水库 | 1.0 | 18.0 | 西 | 水库 |
| 9 | 湛江湾 | 0 | 0 | 北 | 海洋 |

2.4 突发水环境风险等级

按照《中科（广东）炼化有限公司突发环境事件风险评估报告》第4章节中科炼化厂区环境风险识别，环境风险主要是由于中科炼化在生产、贮存、运输、“三废”处理过程中存在着化学品、危险化学品的泄漏和有害物料的大量跑损事故状态下含有污染物的消防废水的大量排放、污染防治设施故障等意外因素，会导致或可能导致对周边水体的污染。中科炼化的Q值范围为 $Q > 100$ （以 Q_3 表示），工艺过程与环境风险控制水平为 M_2 类，环境风险受体为类型 E_2 ，则企业突发环境事件环境风险等级表示为“重大-水（ $Q_3-M_2-E_2$ ）”，即中科炼化突发水环境风险等级为重大环境风险。

2.5 水体环境风险类型

在所设定的事故情况下，污染物转移途径和危害形式列于表2.5-1。

表 2.5-1 事故污染物转移途径及危害形式

| 事故类别 | 事故位置 | 事故危害类型 | 污染物转移途径（排水系统） | 危害形式 |
|-------|---------|--------|-----------------|--------------------|
| 火灾、爆炸 | 装置、储罐系统 | 消防水 | 生产废水、清下水、雨水、消防水 | 地表水环境污染 地下水环境污染 |
| 毒物泄漏 | 装置、储罐系统 | 液态毒物 | 生产废水、清下水、雨水、消防水 | 地表水环境污染 地下水环境污染 |

中科炼化涉及的原料、辅助原料、中间产品、产品等化学品大多数具有易燃、易爆和有毒、有害等特性，这些物质可能通过生产、贮存、运输、使用乃至废物处置等多种途径进入水体环境，以各种形式对生态环境和人体健康造成危害(统称为环境污染因子)，其对环境的影响可分为正常和事故两种情况：正常情况主要是指石化项目在正常运行期间产生的污染因子对环境的影响；而事故情况则是指在运行过程中发生事故时产生的污染因子对环境的影响。两者在污染因子的释放量、作用环境时间、造成环境危害性等方面都有很大差别。突发环境污染事件应急预案正是针对事故情况下环境污染因子对生态环境和人体健康造成的危害

而制定相应措施，尽量降低其危害程度的工作。

在中科炼化，火灾和爆炸事故存在引起继发事故和次生灾害的可能性，这种危险性表现在：

(1) 生产装置系统

中科炼化生产装置存在易燃、易爆和有毒、有害物质，如果泄漏可能造成火灾爆炸，其热辐射可能会引起临近设备表面达到燃烧温度，可能会发生事故链锁效应和继发事故。

(2) 贮运系统

罐区中物料原油、石脑油、汽油、柴油等均属易燃物质，如果泄漏会造成火灾，如果防范措施不当或措施不利，可能会进入排水系统，造成事故连锁效应和继发事故。可能引发环境灾害。根据危险物质及危险装置的识别结果，可以分析出风险的伴生事故以及环境事故、危险物质进入环境的途径。

1) 火灾的影响

火灾包括四种类型：池火、喷射火、火球/气爆、突发火。

火灾首先是通过放出辐射热影响周围环境。如果辐射热的能量足够大，可引起其它可燃物燃烧，包括生物。一般来说，火的辐射热局限于近火源的区域内(约200m)，对邻近地区影响不大，其主要影响通常只限于工厂范围内。

2) 爆炸的影响

爆炸是突发性的能量释放，是可燃气团燃烧的两种后果之一，造成大气中破坏性的冲击波，爆炸碎片等抛射物，造成危害。

3) 毒物的释放或泄漏

由于各种原因，使有毒化学物质以气态或液态释放或泄漏至环境中，在其迁移过程中，大多数情况下，其初期影响仅限于工厂范围内，后期进入环境才成为环境风险的主要考虑内容。

有毒有害物质进入环境水体的方式主要有两种情况，一是液体泄漏随厂区雨水排入水体的情况，二是火灾爆炸时含有油类或有毒有害化学物质的消防水由于处理措施不当直接排入地表水系统，引起环境污染。

进入环境水体的有毒物质是通过复杂的物理化学过程被稀释、扩散和降解的。包括水中颗粒物及底部沉积物对它的吸附作用；油类或有毒物质在水/气界

面上的挥发作用，生物化学的转化(包括光解、水解、生物降解)等过程。

2.6 应急措施

2.6.1 封堵与截流措施

厂区分11个汇水区域，厂区北排水渠处设有10号切换阀井，共11个雨污分流切换阀井，其中第10号切换阀井处含有2组切换阀井，事故状态下，通过对厂区内切换阀井的封堵闸阀与分流闸阀的开、闭对事故污水进行收集，降低厂区水体污染风险。厂区事故水封堵点和分流点具体见表2.6-1，具体位置见附件9厂区内排水系统图，切换阀井即封堵分流点。

表 2.6-1 事故水封堵点和分流点一览表

| 封堵点位号 | 封堵点具体位置及作用 | 分流点位号 | 分流点具体位置及作用 |
|--------|-------------------------------|--------|---|
| 封堵点 1 | 北排水渠 1 号切换阀井封堵闸阀，确保污水不外排 | 分流点 1 | 北排水渠 1 号切换阀井事故水池进水阀，将废水返送至事故水池/污水处理场 |
| 封堵点 2 | 北排水渠 2 号切换阀井封堵闸阀，确保污水不外排 | 分流点 2 | 北排水渠 2 号切换阀井事故水池进水阀，将废水返送至事故水池/污水处理场 |
| 封堵点 3 | 北排水渠 3 号切换阀井封堵闸阀，确保污水不外排 | 分流点 3 | 北排水渠 3 号切换阀井事故水池进水阀，将废水返送至事故水池/污水处理场 |
| 封堵点 4 | 北排水渠 4 号切换阀井封堵闸阀，确保污水不外排 | 分流点 4 | 北排水渠 4 号切换阀井事故水池进水阀，将废水返送至事故水池/污水处理场 |
| 封堵点 5 | 北排水渠 5 号切换阀井封堵闸阀，确保污水不外排 | 分流点 5 | 北排水渠 5 号切换阀井事故水池进水阀，将废水返送至事故水池/污水处理场 |
| 封堵点 6 | 北排水渠 6 号切换阀井封堵闸阀，确保污水不外排 | 分流点 6 | 北排水渠 6 号切换阀井事故水池进水阀，将废水返送至事故水池/污水处理场 |
| 封堵点 7 | 北排水渠 7 号切换阀井封堵闸阀，确保污水不外排 | 分流点 7 | 北排水渠 7 号切换阀井事故水池进水阀，将废水返送至事故水池/污水处理场 |
| 封堵点 8 | 北排水渠 8 号切换阀井封堵闸阀，确保污水不外排 | 分流点 8 | 北排水渠 8 号切换阀井事故水池进水阀，将废水返送至事故水池/污水处理场 |
| 封堵点 9 | 北排水渠 9 号切换阀井封堵闸阀，确保污水不外排 | 分流点 9 | 北排水渠 9 号切换阀井事故水池进水阀，将废水返送至事故水池/污水处理场 |
| 封堵点 10 | 北排水渠 10 号 1 组切换阀井封堵闸阀，确保污水不外排 | 分流点 10 | 北排水渠 10 号 1 组切换阀井事故水池进水阀，将废水返送至事故水池/污水处理场 |
| 封堵点 11 | 北排水渠 10 号 2 组切换阀井封堵闸阀，确保污水不外排 | 分流点 11 | 北排水渠 10 号 2 组切换阀井事故水池进水阀，将废水返送至事故水池/污水处理场 |

2.6.2 事故排水收集措施

- (1) 事故排水可利用污水系统、清净水系统收集。
- (2) 事故排水收集系统的排水能力应按事故排水流量进行校核。事故排水流量包括物料泄漏流量、消防水流量、清净水流量、雨水流量等。
- (3) 事故排水收集系统的自流管道可按满流校核。

现有炼油部分将被污染的消防水从装置区含油污水收集系统和油品罐区围堰内含油污水收集系统流到污水处理场的事故调解设施。

装置区或罐区发生火灾或泄漏等事故时，各装置/储罐及辅助设施产生的事故水无法就地消纳时，除一部分储存在污染雨水收集池或围堰内外，其余通过各自的雨水系统溢流或阀门切换到全厂雨水系统，经全厂雨水系统汇集后送往事故水储存池储存监控。

中科炼化设置事故池。考虑当装置区和储罐区发生火灾或泄漏等事故时，突发的受污染的雨水、消防水以及泄漏物料在装置罐区内无法就地消纳时，事故水通过全厂雨水管网(清净雨水和污染雨水管道)终汇收集到事故监控池。

2.6.3 事故水储存措施

事故发生后，由于储罐、装置破裂，造成化学品泄漏，同时在灭火过程中，大量未燃化学品会随着消防用水四溢，如在雨天，还有受污染的雨水产生，这些外泄物料和混有物料的消防用水一旦外泄，将对周围土壤、水域产生重大影响。

(1) 事故储存设施总有效容积

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

(2) 罐区围堰内容积可作为事故排水储存有效容积。

(3) 排至事故池的排水管道在自流进水的事事故池高液位以下的容积可作为事故排水储存有效容积。

(4) 在现有储存设施不能满足事故排水储存容量要求时，设置事故池。

$$V_{\text{事故池}} = V_{\text{总}} - V_{\text{现有}}$$

$V_{\text{现有}}$ —用于储存事故排水的现有储存设施的总有效容积。

(5) 应设置迅速切断事故排水直接外排并使其进入储存设施的措施。

(6) 事故处置过程中未受污染的排水不宜进入储存设施。

(7) 事故池可能收集挥发性有害物质时应采取安全措施。

(8) 事故池非事故状态下需占用时，占用容积不得超过 1/3，并应设有在事故时可以紧急排空的技术措施。

(9) 自流进水的事事故池内高液位不应高于该收集系统范围内的低地面标高，并留有适当的保护高度。

(10) 当自流进入的事故池容积不能满足事故排水储存容量要求, 须加压外排到其它储存设施时, 用电设备的电源应满足现行国家标准《供配电系统设计规范》所规定的一级负荷供电要求。

2.6.4 事故水防控措施

(1) 一级防护体系

在生产区设有围堰, 事故发生时, 事故污水及消防水经装置围堰收集。装置区和罐区设置的围堰和防火堤, 使得泄漏物料切换到处理系统, 防止初期雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。事故发生时, 事故污水及消防水经装置围堰或储罐防火堤收集, 经污水管线送入污水处理场。围堰及防火堤分设含油水、废水及雨水等排放系统及闸门, 正常事故下针对不同物质实施分流排放控制。厂区各罐区围堰容积见表 2.6-2。

表 2.6-2 罐区围堰容积

| 序号 | 罐组 | 长度 (m) | 宽 (m) | 高度 (m) | 最大储罐 (m ³) | 最大容积 (m ³) |
|----|-------------------|--------|-------|--------|------------------------|------------------------|
| 1 | 原油罐区 (一) | 360 | 237.5 | 1.35 | 100000 | 115425 |
| 2 | 原油罐区 (二) | 360 | 237.5 | 1.35 | 100000 | 115425 |
| 3 | 化工原油罐区 (一) | 65 | 64 | 0.9 | 1500 | 3744 |
| 4 | 化工原油球罐区 (二) | 58 | 43.5 | 0.6 | 400 | 1513.8 |
| 5 | 重油中间原料罐区 (一) | 218 | 64 | 1.1 | 10000 | 15347.2 |
| 6 | 重油中间原料罐区 (二) | 109 | 44 | 1.7 | 5000 | 8153.2 |
| 7 | 汽、煤、柴中间原料罐区 | 203.5 | 110 | 1.1 | 10000 | 24623.5 |
| 8 | 液化石油气原料球罐区 (一) | 165.5 | 65 | 0.6 | 3000 | 6454.5 |
| 9 | 液化石油气原料球罐区 (二) | 58 | 49.8 | 0.6 | 2000 | 1733.04 |
| 10 | 液化石油气原料球罐区 (三) | 94 | 40 | 0.6 | 2000 | 2256 |
| 11 | 石脑油原料罐区 | 157 | 114 | 1.2 | 10000 | 21477.6 |
| 12 | 汽油罐区 | 349 | 137.5 | 1.2 | 20000 | 57585 |
| 13 | 航煤罐区 | 283 | 137 | 1.7 | 20000 | 65910.7 |
| 14 | 汽油组分罐区 | 240 | 108 | 1.2 | 10000 | 31104 |
| 15 | 柴油罐区 | 242 | 137.5 | 1.6 | 30000 | 53240 |
| 16 | 液化石油气球罐区 | 79 | 54 | 0.6 | 1000 | 2559.6 |
| 17 | 污油罐区 | 109 | 84.5 | 1.1 | 5000 | 10131 |
| 18 | 芳烃罐区 (一) | 113.5 | 74 | 1.15 | 2000 | 9658.85 |
| 19 | 芳烃罐区 (二) | 108 | 90.5 | 1.7 | 5000 | 16615.8 |
| 20 | 燃料油罐区 (一) | 81 | 65 | 1.2 | 2000 | 6318 |
| 21 | 化学药剂设施 | 59.5 | 40 | 1.5 | 2000 | 3570 |
| 22 | 混合 C4、C5 球罐 | 76 | 54 | 0.6 | 2000 | 2462.4 |
| 23 | 丙烯罐组 | 105.5 | 61 | 0.6 | 2000 | 3861.3 |
| 24 | 粗裂解汽油、C6、C7 罐组 | 78.0 | 53.6 | 1.2 | 5000 | 4180.8 |
| 25 | 丁二烯、液化燃料、丁烯-1 球罐组 | 75.1 | 54.5 | 0.6 | 2000 | 2455.77 |

| 序号 | 罐组 | 长度(m) | 宽(m) | 高度(m) | 最大储罐(m ³) | 最大容积(m ³) |
|----|--------|-------|------|--------------|-----------------------|-----------------------|
| 26 | 乙二醇罐组 | 111.1 | 78 | 1.4 | 5000 | 8665.8 |
| 27 | 醋酸乙烯 | 58 | 54 | 1.4 (0.8) | 2000 | 3132 |
| 28 | 低温丙烷罐区 | / | / | / | 120000 | 无围堰 |

由上表可知，若罐区发生突发事件造成储存物料泄漏造成水污染时，各罐区防火堤均具有一定储存能力，对物料进行收集控制，做到初步的一级排水防控，为水污染事件抢险救援工作提供有力保障。



图 2.6-1 中科炼化装置区的小围堰



图 2.6-2 中科炼化储罐区的围堰

(2) 二级防线

主要由厂区污水处理场调节罐、码头污水调节池、码头雨水监控池组成，将较大生产事故泄漏于装置区围堰外的物料或消防水通过污水处理场调节罐收集暂存，回收物料后送污水处理系统处理，防止较大生产事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染；厂区污水调节罐的有效容积达 32000m³。

厂区污水调节罐设置在高低浓度污水处理场旁边，位于 91 号路西侧，78 号路北侧。污水调节罐可承接厂区装置排放的污水，可直接存入罐中，再通过提升泵将事故水排向污水处理场进行处理。



图 2.6-3 中科炼化污水调节罐

码头面装卸阀门区的初期雨水，通过设于码头后面的污水坑收集，用污水泵抽至码头污水管道，排到陆域设置的 1000m^3 污水调节池；码头区域船舶洗舱污水、机舱含油污水以及船舶生活污水由船泵通过码头设置的污水管送至污水调节池，再由泵送至后方厂区污水处理场处理。

码头陆域管廊带事故消防废水的临时贮存依托码头区陆域雨水监控池，码头区独立的雨水监控池的总容积为 1200m^3 ，设置 2 台流量为 $30\text{m}^3/\text{h}$ 的自吸泵，当发生事故时通过该泵将事故含油污水送厂区统一处理。

(3) 三级防线

主要由雨水监控池（ 50000m^3 ）、事故水池（ 90000m^3 ）及北排水渠组成，作为事故状态下的储存和调节手段，将污染物控制在厂区内，防止重大事故泄漏污染和污染消防水造成的环境污染。

当某一区域一旦发生水体污染事故，可根据事故排水流向，关闭事发区域的雨水排放阀，打开分流阀，将事故排水引入厂区 90000m^3 事故水池，事故池设泵可将事故污水返送到污水处理场处理。而其他未受影响区域的雨水可正常经该区域雨水管排放至北排水渠后，经 50000m^3 雨水监控池监护后正常排海。北排水渠末端同样设置闸板，可截留渠内受污染的雨水，将受污染雨水引入雨水监控池，雨水监控池设泵可将受污染雨水返送到污水处理场处理。

2.6.5 事故排水处理措施

为防范和控制生产装置、储罐发生事故时或事故处理过程中产生的物料泄漏和污水对周边水体环境造成污染和危害，降低环境风险，采取以下措施：

1) 事故应急池设计应能承受所容纳液体的静压，且不渗漏。

2) 根据围堰内储罐正常运行时污水、废水及事故时受污染排水和不受污染排水的去向，设置排水切换设施。

3) 事故排水利用污水系统收集，排放总管采用密闭形式。

事故状态下事故废水全部进入厂区事故应急池暂时存放，分批次进入污水处理站经处理达标后排放。

(1) 初期雨水系统

来自生产装置区、原油罐区、装卸区等的初期(污染)雨水接入此系统，提升排至污水处理场。初期雨水系统由设在装置污染区周围的围堰、初期雨水管道和初期雨水提升池组成，提升池的有效容积满足污染区围堰范围内 30mm 的降水深度。后期(清净)雨水能自动切换到清净雨水系统。围堰内应采取措施防止大量雨水进入含油污水系统。

罐区雨水出防火堤后设切换阀，根据需要可将罐区雨水切换到含油污水系统。

初期雨水提升池充满后，雨水经过溢流井自动进入清净雨水系统。提升池雨水根据天气和污水处理场生产实际，人工确定水泵开启时间，液位连锁自动停泵。

未被油品污染的雨水，排至厂区雨水监控(池)系统，经监测后排出厂外。

厂区设置雨水监控池，监控时间 10min-20min。雨水监控池设表面油收集设施，底部固体清池后人工清理。

装置或单元外雨水系统采用暗管和明渠输送，厂区北侧边界雨水系统设置雨水主干渠，区域雨水通过暗管与其相接。雨水系统末端应设置切换设施，事故时可将事故排水排入事故储存池。

入该系统。当装置发生较大事故时，初期雨水提升池不能够足以储存事故排水，事故排水通过雨水系统切换进入事故排水储存池。

罐区事故排水储存在罐区内，事故结束后提升至污水处理场处理。

事故排水储存池有效容积 90000m³，负责收集厂区事故排水；雨水监控池有效容积 50000m³，负责厂区清净雨水的监控。

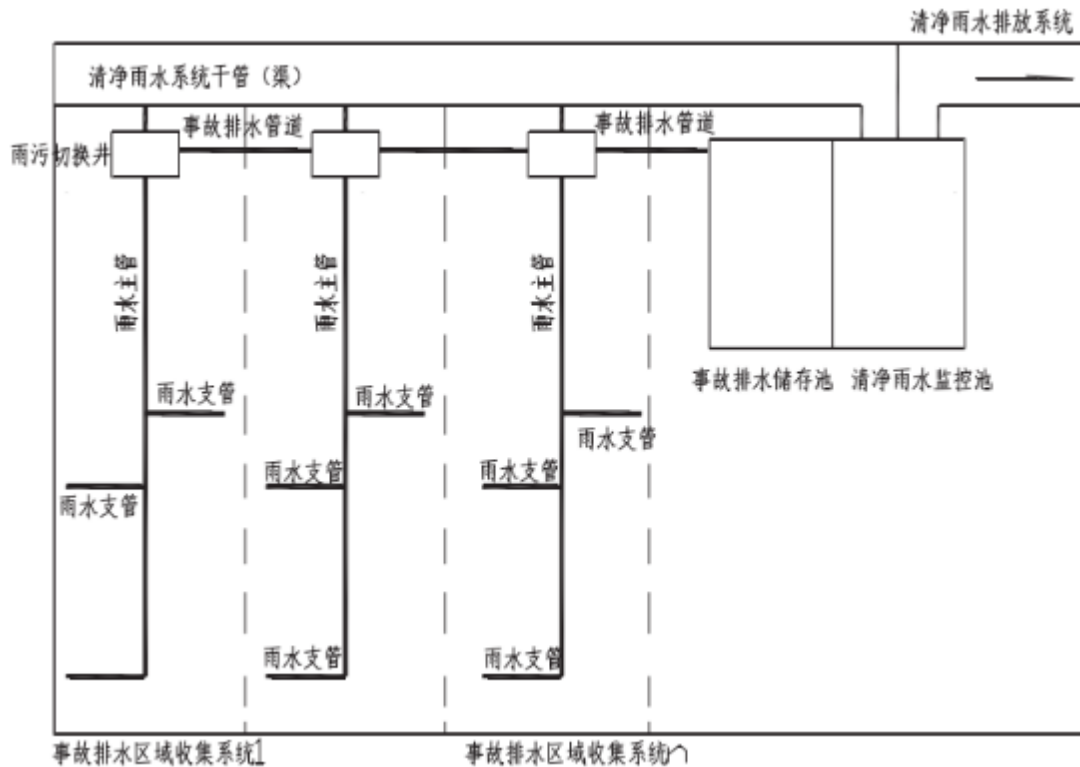


图 2.6-5 雨水、事故水储存工艺流程示意图

（4）装置区内部

装置内部严格划分污染区的范围，污染区周围设围堰，围堰的初期雨水与含油污水系统分开，初期雨水汇集到初期雨水池，初期雨水池达到设计液位后，后期雨水自动切换到清净雨水系统。初期雨水池污水经泵提升后压力送往污水处理场(低浓度)含油污水处理系统处理。

后期雨水通过溢流井进入清净雨水系统。

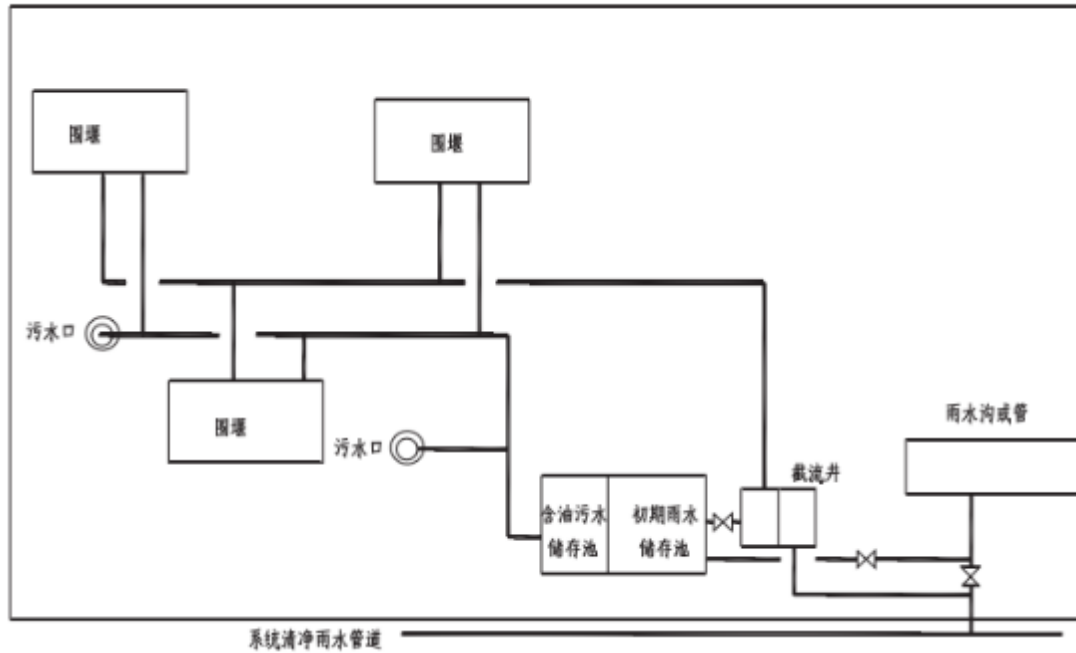


图 2.6-6 装置含油污水、初期雨水、雨水系统工艺流程示意图

(5) 污水处理场

污水处理场建设规模：1300m³/h，其中：高浓度污水处理系统（高含盐含油污水）500m³/h，低浓度污水处理系统（含油污水）800m³/h。高含盐含油污水主要处理来自全厂的碱渣预处理后污水、炼油循环水的排污水等；含油污水主要处理来自全厂的含油污水、初期含油雨水等。

(6) 码头区域陆域水污染防治措施

船舶装卸作业均布设围油栏，码头区域输油臂下设置了围堰，如发生溢油现象，可将溢油控制在围堰中并收集，如发生溢油时并伴随下雨，围堰内的含油污水可通过设于码头后面的污水坑收集，用污水泵抽至码头污水管道，排到陆域设置的 1000m³ 污水调节池；再由泵送至后方厂区污水处理场处理。

码头陆域管廊带事故消防废水的临时贮存依托码头区陆域雨水监控池，码头区独立的雨水监控池的总容积为 1200m³，设置 2 台流量为 30m³/h 的自吸泵，当发生事故时通过该泵将事故含油污水送厂区统一处理。

(7) 污水提升泵站

为避免管道埋深过大，防止污水渗漏污染地下水，防止地下水进入污水管道而增加污水量，厂内装置区、罐区设含油污水（初期雨水）提升泵站。

装置区的污水提升根据系统规划，由所在区域的装置负责，包括含油污水、生产废水和初期雨水。每座提升泵站内设污水提升泵，由液位控制自动运行。污水提升池基本情况见表 2.6-3。

表 2.6-3 中科炼化一体化项目污水提升池基本情况

| 序号 | 单元名称 | 服务范围 | 服务装置/单元 | 提升池尺寸 (m) (长*宽*高) | 容积 (m ³) |
|----|-----------|--|--------------|----------------------|----------------------|
| 1 | 1#污水提升设施 | 用于收集及提升硫磺回收装置的含油污水及含油雨水 | 硫磺回收装置 | 17.6*12*4 | 844.8 |
| 2 | 2#污水提升设施 | 用于收集及提升 S-Zorb、产品精制、气体分馏装置的含油污水及含油雨水 | 产品精制 | 14.6*14.6*3.9 | 831.3 |
| 3 | 3#污水提升设施 | 用于收集及提升催化裂化装置的含油污水及含油雨水 | 催化裂化装置 | 21*9*4.8 | 907.2 |
| 4 | 4#污水提升设施 | 用于收集及提升常减压装置的含油污水及含油雨水 | 常减压装置 | 19*6.5*4.5 | 555.8 |
| 5 | 5#污水提升设施 | 用于收集及提升轻烃回收装置的含油污水及含油雨水 | 轻烃回收装置 | 19*6.5*4.5 | 555.8 |
| 6 | 6#污水提升设施 | 用于收集及提升渣油加氢装置的含油污水及含油雨水 | 渣油加氢装置 | 21*9*4.5 | 850.5 |
| 7 | 7#污水提升设施 | 用于收集及提升加氢裂化装置的含油污水及含油雨水 | 加氢裂化装置 | 19*6.5*4.5 | 555.8 |
| 8 | 8#污水提升设施 | 用于收集及提升烷基化、煤油加氢、MTBE、柴油加氢装置的含油污水及含油雨水 | 煤油加氢 | 29.75*14.6*4.2 | 1824.3 |
| 9 | 9#污水提升设施 | 用于收集及提升连续重整装置的含油污水及含油雨水 | 连续重整装置 | 21*9*4.8 | 907.2 |
| 10 | 10#污水提升设施 | 用于收集及提升干气回收分离装置的含油污水及含油雨水 | 干气回收分离装置 | 15*10*4.3 | 645.0 |
| 11 | 11#污水提升设施 | 用于收集及提升汽车装卸车及油气回收设施、化学药剂设施、首站内的含油污水、生活污水 | 汽车装卸车及油气回收设施 | 7.6*5.6*5.43 | 231.1 |
| 12 | 12#污水提升设施 | 用于收集及提升汽油罐区内的含油污水 | 汽油罐区 | 7.6*5.6*4.6 | 195.8 |
| 13 | 13#污水提升设施 | 用于收集及提升柴油罐区内的含油污水 | 柴油罐区 | 12*8*4.8 | 460.8 |
| 14 | 14#污水提升设施 | 用于收集及提升液化石油气罐区、化工原料罐区内的含油污水 | 化工原料罐区 | 11.6*7.6*4.5 | 396.7 |
| 15 | 15#污水提升设施 | 用于收集及提升原油罐区内的含油污水 | 原油罐区 | 15*8*4.7 | 564.0 |
| 16 | 16#污水提升设施 | 用于收集及提升汽油组分罐区 (含汽油调合设施)、汽煤柴中间原料罐区的含油污水 | 汽煤柴中间原料罐区 | 7.6*5.6*4.5 | 191.5 |
| 17 | 17#污水提升设施 | 用于收集及提升航煤罐区、芳烃罐区、柴油罐区的含油污水 | 航煤罐区 | 11.6*7.6*4.6 | 405.5 |
| 18 | 18#污水提升设施 | 用于收集及提升污油罐区、重油中间原料罐区内的含油 | 污油罐区 | 7.6*5.6*4.5 | 191.5 |

| 序号 | 单元名称 | 服务范围 | 服务装置/单元 | 提升池尺寸 (m) (长*宽*高) | 容积 (m ³) |
|----|-------------|---|-------------------|----------------------|----------------------|
| | | 污水 | | | |
| 19 | 19#污水提升设施 | 用于收集及提升石脑油原料罐区、重油中间原料罐区、炼油区燃料气回收设施的含油污水 | 炼油区燃料气回收设施 | 7.6*5.6*5.09 | 216.6 |
| 20 | 20#污水提升设施 | 用于收集及提升包装、汽车及铁路装车的含油污水 | 硫磺仓库 | 7.7*5.7*4.5 | 197.5 |
| 21 | 21#污水提升设施 | 用于收集及提升办公区的生活污水 | 综合办公楼 | 10.55*8.55*4.85 | 437.5 |
| 22 | 22#污水提升设施 | 用于收集及提升管理区的生活污水 | 中心化验室 | 10.15*10.65*5.3 | 572.9 |
| 23 | 23#污水提升设施 | 用于收集及提升给水加压站的含油污水 | 给水加压站 | 8*6*4.8 | 230.4 |
| 24 | 24#污水提升设施 | 用于收集及提升余热回收站、制冷站的含油污水 | 余热回收站 | 16*12*3.5 | 672.0 |
| 25 | 煤制氢污水提升池 | 用于收集及提升煤制氢含油废水 | 煤制氢 | 13*9*4.2 | 491.4 |
| 26 | 动力站污水提升池 | 用于收集及提升动力站 CFB 锅炉含油废水 | 动力站 CFB 锅炉 | 5.5*3.5*3.8 | 73.2 |
| 27 | 蒸汽裂解污水提升池 1 | 用于收集及提升裂解装置内西侧冷区、热区含油废水 | 裂解装置内西侧冷区、热区 | 27*24*5.5 | 3564.0 |
| 28 | 蒸汽裂解污水提升池 2 | 用于收集及提升裂解装置内急冷区、压缩区、裂解炉区含油废水 | 裂解装置内急冷区、压缩区、裂解炉区 | 22.5*20*5.5 | 2475.0 |
| 29 | 裂解汽油加氢污水提升池 | 用于收集及提升裂解汽油加氢含油废水 | 裂解汽油加氢 | 15*15*4.2 | 945.0 |
| 30 | 芳烃抽提污水提升池 | 用于收集及提升芳烃含油废水 | 芳烃 | 10*7*4.5 | 315.0 |
| 31 | 丁二烯污水提升池 | 用于收集及提升丁二烯生产废水 | 丁二烯 | 9.9*7*5.3 | 367.3 |
| 32 | EO/EG 污水提升池 | 用于收集及提升 EO/EG 生产废水 | EO/EG | 5.6*5.6*4 | 125.4 |
| 33 | 乙醇胺污水提升池 | 用于收集及提升乙醇胺生产废水 | 乙醇胺 | 10.5*6.5*4.5 | 308.6 |
| 34 | HDPE 污水提升池 | 用于收集及提升高密度聚乙烯生产废水 | 高密度聚乙烯 | 10*8*5.5 | 440.0 |

| 序号 | 单元名称 | 服务范围 | 服务装置/单元 | 提升池尺寸 (m) (长*宽*高) | 容积 (m ³) |
|----|-------------------|------------------------|------------|----------------------|----------------------|
| 35 | EVA 污水提升池 | 用于收集及提升 EVA 生产废水 | EVA | 20*7.5*4.5 | 675.0 |
| 36 | 35 万吨/年聚丙烯装置污水提升池 | 用于收集及提升 35 万吨/年聚丙烯生产废水 | 35 万吨/年聚丙烯 | 16*12*6 | 1152.0 |
| 37 | 20 万吨/年聚丙烯装置污水提升池 | 用于收集及提升 20 万吨/年聚丙烯生产废水 | 20 万吨/年聚丙烯 | 16*12*4.8 | 921.6 |
| 38 | 全厂火炬污水提升池 | 用于收集及提升全厂火炬生产废水 | 全厂火炬 | 7.6*5.6*4.8 | 204.3 |
| 39 | 码头污水提升池 | 用于收集及提升码头含油废水 | 码头 | 18.5*11.4*4.1 | 864.7 |
| 合计 | | | | | 26363.9 |

(7) 污水排放方式

企业按照雨污分流将生产污水排入预处理装置后经污水管网直接排往污水场处理，污水处理场废水总排口设置流量、化学需氧量、氨氮自动监测设备，有实时在线监测并连接生态环境局，各排水口设置了多道手动闸门防控；当处理后外排水通过在线监测装置发现未达到外排标准时，报警装置会发出预警，污水或事故水经闸门截流，通过泵抽回污水处理场，处理合格后经污水排海管线排放，排放口位于湛江钢铁基地排污区，废水排放口污染物在线仪设置见下表 2.6-4。

表 2.6-4 废水排放口污染物在线仪设置一览表

(单位为 mg/L, PH 除外)

| 序号 | 安装位置 | 在线自动分析仪名称 | 监测项目 | 排放标准 | | | | 设置依据 | |
|-------------------|------------------|-----------|-------|------|-----------------------------------|---------|----|-----------------------------------|---|
| | | | | 国标 | | 中石化内控指标 | | | |
| | | | | 指标 | 标准 | 指标 | 标准 | | |
| 一、污水监控池排放口 | | | | | | | | | |
| 1 | 总排口 | CODcr 在线仪 | CODcr | 60 | 《石油炼制工业污染物排放标准》 (GB31570-2015) | | | 污染源监控现场端建设规范 (暂行)(环发(2008)25号) | |
| 3 | 总排口 | pH 在线仪 | pH | 6-9 | | | | | |
| 5 | 总排口 | 氨氮在线仪 | 氨氮 | 8 | | | | | |
| 6 | 总排口 | 总氮在线仪 | 总氮 | 40 | | | | | 《关于加快重点行业重点地区的重点排污单位自动监控工作的通知》 (环办环监(2017)61号) |
| 7 | 总排口 | 总磷在线仪 | 总磷 | 1 | | | | | |
| 二、雨水监控池排放口 | | | | | | | | | |
| 1 | 雨水排放口 | CODcr 在线仪 | CODcr | 60 | 《石油炼制工业污染物排放标准》 (GB31570-2015) | | | | |
| 2 | 雨水排放口 | pH | PH | 6-9 | | | | | |
| 3 | 雨水排放口 | 水中油在线仪 | 油 | 5 | | | | | |
| 4 | 雨水排放口 | 氨氮在线仪 | 氨氮 | 8 | | | | | |
| 三、装置排放口 | | | | | | | | | |
| 1 | 1#污水提升设施(硫磺回收装置) | 氨氮在线仪 | 氨氮 | | | | | 企业环保管理需要 | |
| 2 | 4#污水提升设施(常减) | CODcr 在线仪 | CODcr | | | | | 企业环保管理需要 | |

| 序号 | 安装位置 | 在线自动分析仪名称 | 监测项目 | 排放标准 | | | | 设置依据 |
|----|------------------|-----------|-------|------|----|---------|----|----------|
| | | | | 国标 | | 中石化内控指标 | | |
| | | | | 指标 | 标准 | 指标 | 标准 | |
| | 压装置) | 电导率在线仪 | 电导率 | | | | | 企业环保管理需要 |
| 3 | 8#污水提升设施(烷基化等装置) | CODcr 在线仪 | CODcr | | | | | 企业环保管理需要 |
| | | pH 在线仪 | pH | | | | | 企业环保管理需要 |
| | | 电导率在线仪 | 电导率 | | | | | 企业环保管理需要 |
| 4 | 15#污水提升设施(原油罐区) | CODcr 在线仪 | CODcr | | | | | 企业环保管理需要 |
| | | 电导率在线仪 | 电导率 | | | | | 企业环保管理需要 |
| 5 | 18#污水提升设施(污油罐区) | 氨氮在线仪 | 氨氮 | | | | | 企业环保管理需要 |
| 6 | POX 装置灰水排放 | CODcr 在线仪 | CODcr | | | | | 企业环保管理需要 |
| | | pH 在线仪 | pH | | | | | 企业环保管理需要 |
| | | 氨氮在线仪 | 氨氮 | | | | | 企业环保管理需要 |
| 7 | 乙醇胺污水提升池(乙醇胺装置) | CODcr 在线仪 | CODcr | | | | | 企业环保管理需要 |
| | | pH 在线仪 | pH | | | | | 企业环保管理需要 |
| 8 | 乙二醇污水提升池(乙二醇装置) | CODcr 在线仪 | CODcr | | | | | 企业环保管理需要 |
| | | pH 在线仪 | pH | | | | | 企业环保管理需要 |
| 9 | 蒸汽裂解污水提升池 | CODcr 在线仪 | CODcr | | | | | 企业环保管理需要 |
| | | pH 在线仪 | pH | | | | | 企业环保管理需要 |
| 10 | 芳烃抽提污水提升池 | CODcr 在线仪 | CODcr | | | | | 企业环保管理需要 |
| | | pH 在线仪 | pH | | | | | 企业环保管理需要 |
| 11 | 丁二烯污水提升池 | 氰化物在线仪 | 乙腈 | | | | | 企业环保管理需要 |

2.7 环境应急能力评估

影响企业应急能力的因素主要包括组织管理、制度建设、保障系统、人力资源四个部分构成。具体细分为人力资源、通报和通信联络设备、个人防护设备、

消防设备和供应、事故控制和防污染设备及供应、医疗保障及设施、设备及供应、医疗保障及设施设备和供应、安全监测系统、交通系统、保安和进出管制设备、社会服务机构设施和设备等评估指标。

2.7.1 应急救援队伍建设情况

中科炼化依据自身条件和可能发生的突发环境事件的类型组建应急处置队伍，包括应急指挥中心、生产技术组、设备抢修组、消防抢险组、防污清洗组、安全警戒组、医疗救护组、后勤保障组、通讯联络组等专业处置队伍(各队伍组成和分工详见本预案的 3.2 章节)，同时须明确事故状态下各级人员和各专业处置队伍的具体职责和任务，以便在发生突发环境事件时，在统一指挥下，快速、有序、高效地展开应急处置行动，尽快处理事故，使事故危害降到最低。中科炼化厂区应急救援组织机构详见本预案的 3.1 章节。

2.7.2 应急物资与装备情况

中科炼化配置了消防器材、个体防护装置、防化服、防毒面具、空气呼吸机和医疗急救箱、堵漏类、吸油类等应急物资装备。消防器材、设施以及应急物资的配置情况，如各类物资种类、数量、存放点等信息见附件 6。厂内消防设施主要为移动式灭火器，灭火器均放置于显眼易于取用的地方，厂内灭火器的配置符合《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005)。

2.7.3 其他应急设施

(1) 中科炼化对进水及出水废水水质实行在线监控，对水质的主要指标实时监测，若出现报警或超标现象，公司立即关闭废水排放口，将水收集到集水池及调节池中，并查明原因作相应的处理，待处理达标后再开放废水排放口；若长时间（大于 2 小时）未能处理达标，公司立即通知生产线停止生产，废水先进入集水池及调节池中。

(2) 化学品存放区或仓库内设置缓坡及导流渠，并做好防腐防渗措施，当发生化学品泄漏时，泄漏的液体会被控制在仓库内，并通过缓坡收集进入导流渠，最终进入废水处理设施进行处理，可有效防止泄漏化学品排入外环境中。

(3) 中科炼化的事故排水储存池容积 90000m³，一旦废水处理设施运行异常，在收到废水处理站操作人员的通知后，将马上停止生产。在接到停止生产的

通知至全部设备停止运行后仍会有一部分废水排出，这部分废水将全部排入事故池内暂存。

另外，中科炼化有污水处理场及污水回用设施处理生产废水，低浓度污水处理能力为 800m³/h，高浓度污水处理能力为 500m³/h，污水回用污水处理能力为 800m³/h，因此如果有废水出现超标或其他环境风险事件的发生，中科炼化有足够能力储存事故废水。

(4) 若装置区或罐区发生火灾，一般情况下中科炼化的自动消防喷洒系统会立即启动，迅速将火扑灭，火灾产生的烟气对外环境产生一定的影响，消防废水通过车间导流渠进入事故应急池，另外雨水管网总排口应立即关闭，雨水监控池也可收集消防废水，防止泄漏废水及消防废水外排影响外环境。雨水管网内收集的消防废水，可以通过应急水泵和应急水带抽到事故应急池，经过处理后排放。

雨水截污阀门启动程序：当发生以下情况时，车间人员按就近原则及时关闭雨水截污阀门，防止事故废水进入外部雨水管道。发生以下情况时应第一时间赶到雨水截污阀门处检查其堵截情况。

- 1) 车间发生火灾事故，废水处理站出现泄漏；
- 2) 发生江河入口倒灌、回潮淹没的风险以及水淹事故风险时。

2.7.4 事故应急池可行性分析

在发生火灾、爆炸、泄漏事故时，除对周围环境空气产生影响外，事故污水也会对周围的环境水体造成风险影响，可引发一系列的次生水环境风险事故。按性质的不同，事故污水可以分为消防污水、生产区的生产废水和车间的泄漏物料。

同时应急池内配套设有污水提升泵并配备相关污水，当事故发生时，立即切断污水排放口，事故废水利用事故应急池暂存，事故结束后，通过公司废水处理站处理达标后排放。

事故应急池容量应根据发生事故的设备容量、事故时消防用水量及可能进入应急事故水池的降水量等因素综合确定。对一般新建的建设项目，其应急事故水池容量应按下列式计算。

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注：(V₁+V₂-V₃)_{max} 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算

$V_1+V_2-V_3$ ，取其中最大值。

1) V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；

2) V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

$$V_2=\sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时，6h；

3) V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

4) V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

5) V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

$$V_5=10qF$$

q ——降雨强度，mm；按平均日降雨量； $q=q_a/n$

q_a ——年平均降雨量，mm；

n ——年平均降雨日数。

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积。

结合情景分析，对情景分析所涉及的最大可信事故进行计算，

(1) V_1 ：发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，本预案按最大物料量 88000t 计算。

(2) V_2 ： $V_2=\sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的消防用水总量估算，根据《建筑设计防火规范》(GB 50016-2014) 中要求计算，发生火灾时，发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量 2380 m^3/h 。火灾延续时间按 6h 计算，则消防废水产生量约为 14280 m^3 ，因此 $V_2=14280m^3$ 。

(3) V_3 ：中科炼化发生事故可以转输或处理设施的物料量，事故排水管道： $V_3=8400$ 。

(4) $V_4=0$ 。

(5) V_5 ： $V_5=10q F$ ， q ——湛江地区平均日降雨强度按 12.9 计算； $q=q_a/n$ 式中： q_a ——湛江市年平均降雨量为 1800mm；

n ——湛江市年平均降雨日数为 139 天。

F——中科炼化原油罐区集雨面积：73.3 公顷，不包括罐区防火堤内面积。

ha（公顷）（1 公顷=10000 m²）

$$V_5=10 \times 1800 / 139 \times 73.3 = 9451.5 \text{m}^3$$

$$(6) V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5 = (88000 + 14280 - 8400) \\ + 0 + 9451.5 = 103331.5 \text{m}^3$$

中科炼化事故排水收集设施能力为：115425（防火堤容积）+32000（污水调节罐可用余量容积）+50000（雨水监控池可用余量容积）+90000（事故池容积）+45360（北排水渠）=332785m³。

根据上述计算，事故应急池容积不应小于 103331.5m³，而中科炼化可利用事故收集设施能力 332785m³，满足事故应急所需。

中科炼化厂区其他装置或罐区重大环境风险源事故水量及其可容纳分析见下表 2.7-1。根据计算结果可知，中科炼化各个罐区或装置区在事故状态下基本可以将事故水控制在厂区内。

表 2.7-1 中科炼化厂区重大环境风险源事故水可容纳分析

| 序号 | 环境风险源名称 | 该区域单塔/罐最大储存物料量 v_1 (m ³) | 6 小时事故消防水量 v_2 (m ³) | 发生事故可以转输或处理设施的物料量 v_3 (m ³) | 发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量 v_4 (m ³) | 发生事故时可能进入该系统的降雨量 $v_5=129F$ (m ³) | 事故排水总量 $v_{总}=(v_1+v_2-v_3)_{max}+v_4+v_5$ (m ³) | 事故排水收集设施能力 (m ³) | 事故水与存储能力差距 (m ³) | 分流、调水措施 | 事故排水途径 | 备注 |
|----|---|--|------------------------------------|---|---|---|--|---|------------------------------|------------------------------|---|----|
| 1 | 汽油罐区 A315 区 001A 储罐 30000m ³ | 25500 按实际储存量算 | 14280 | 8400 (事故排水管道) | 0 | 9451.5 (分区四) | 40831.5 | 防火堤容积: 57585m ³ ; 污水调节罐可用余量容积: 32000 m ³ ; 雨水监控池可用余量容积: 50000 m ³ ; 事故池容积: 90000 m ³ ; 北排水渠: 45360 m ³ . | 可以满足 | 污水转输到调节罐, 雨水监控池、北排水渠也可作临时储存池 | 罐区围堰→事故水储存池→北排水渠→污水处理场→湛江钢铁基地排污区 | |
| 2 | 石脑油原料罐区 10000m ³ 储罐 | 9000 按实际储存量算 | 14280 | 8400 (事故排水管道) | 0 | 5720.5 (分区五) | 20600.5 | 防火堤容积: 21477.6m ³ ; 污水调节罐可用余量容积: 32000 m ³ ; 雨水监控池可用余量容积: 50000 m ³ ; 事故池容积: 90000 m ³ ; 北排水渠: 45360 m ³ . | 可以满足 | 污水转输到调节罐, 雨水监控池、北排水渠也可作临时储存池 | 罐区围堰→事故水储存池→北排水渠→污水处理场→湛江钢铁基地排污区 | |
| 3 | 乙二醇/环氧乙烷装置 | 650 | 12960 | 8400 (事故排水管道) | 0 | 10791 (分区十) | 16001 | 防火堤容积: m ³ (未确定); EO/EG 污水提升池容积: 125.4 m ³ ; 污水调节罐可用余量容积: 32000 m ³ ; 雨水监控池可用余量容积: 50000 m ³ ; 事故池容积: 90000 m ³ ; 北排水渠: 45360 m ³ . | 可以满足 | 污水转输到调节罐, 雨水监控池、北排水渠也可作临时储存池 | 罐区围堰→初期雨水储存池→清浄雨水系统→事故水池→北排水渠→污水处理场→湛江钢铁基地排污区 | |

2.7.5 相关应急能力图片介绍





(9) 中科炼化码头区域装卸处围堰



(10) 码头面的污水坑



(11) 码头区的污水调节池



(12) 码头区的雨水监控池



(13) 罐区初期雨水收集池切换阀



(14) 装置区污水提升泵



(15) 装置区污水提升池



(16) 污水处理场



(17) 污水回用设施



(18) 污水处理厂臭气处理设施



(19) 废水总排口



(20) 污水排放口监控池

3 应急组织指挥体系与职责

3.1 中科炼化厂区应急组织机构

中科炼化应急组织机构包括内部应急组织机构和外部应急救援机构，内部应急组织机构包括中科炼化应急指挥中心和中科炼化应急管理办公室，外部应急救援机构主要是以政府相关应急部门和应急救援机构为主导的应急救援机构。当突发环境事件的影响超过中科炼化应对能力，联动政府启动并执行地方政府突发环境事件应急预案时，环境应急指挥权移交至政府部门应急处置负责人，企业内部指挥协调并配合政府部门参与应急处置工作。

中科炼化应急指挥中心是中科炼化应急管理的最高指挥机构，负责中科炼化各类突发事件的应急工作，突发环境事件的应急管理依托应急指挥中心负责；现场应急指挥部是中科炼化现场应急指挥的派出机构，代表中科炼化应急指挥中心全面负责现场应急处置的具体工作，现场应急总指挥负责现场应急的统一指挥，总指挥由中科炼化应急指挥中心总指挥指定。现场指挥部下设各专业应急小组，包括生产技术组、消防抢险组、设备抢修组、安全警戒组、防污清洗组、医疗救护组、后勤保障组、通讯联络组和专家组，详见图 3.1-1 所示。

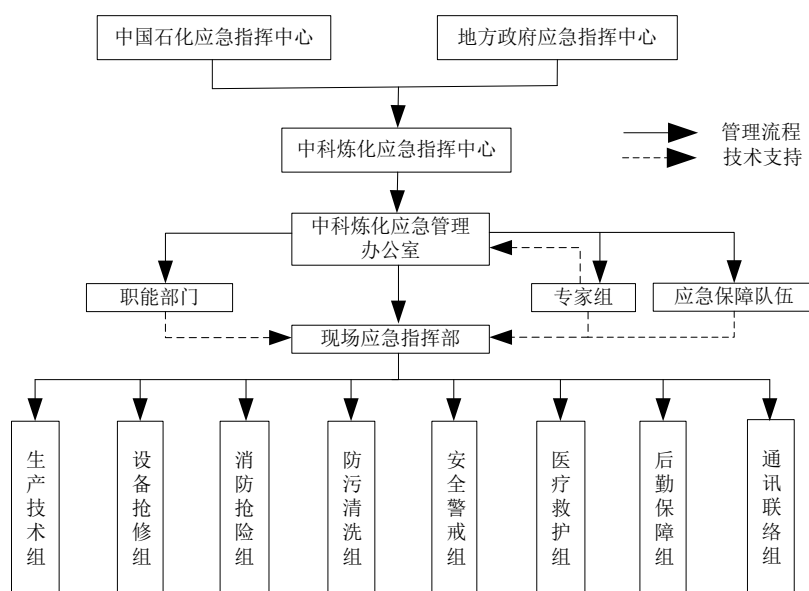


图 3.1-1 中科炼化应急组织体系图

中科炼化发生突发环境事件时，应急指挥中心总指挥负责应急处置的指挥工作，超过本级单位应对能力时请求上一级单位的技术支持。

中科炼化环境应急组织架构依托于现有安全应急预案中应急组织架构进行

建立，并在其安全应急组织架构的基础上。因突发环境事件伴生于安全事件，故本次环境应急组织架构的建立，能够保证在发生突发环境事件即安全事件时，中科炼化启动的安全应急预案和突发环境事件应急预案，做到应急组织架构统一，各应急组职责明晰，在进行安全事件应急处置的同时，兼顾环境保护和环境污染应急处置。

3.2 应急组成成员与职责

中科炼化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 3.2-1。

表 3.2-1 应急组织机构职责表

| 机构名称 | 成员 | 职责内容 |
|------------|---|---|
| 中科炼化应急指挥中心 | <p>总指挥：中科炼化厂区总经理 副总指挥：党委书记、副总经理 成员：党委副书记、总工程师、副总工程师、总经理助理、安全总监（安全环保部部长）、办公室主任、计划经营部部长、生产技术部部长、设备工程部部长、人力资源部部长、财务部部长、党群工作部部长、监察部部长、审计部部长、炼油一部主任、炼油二部主任、炼油三部主任、化工一部主任、化工二部主任、化工三部主任、公用工程部主任、储运部主任、物资供应中心主任、电仪中心主任、化验中心主任、信息中心主任。</p> <p>（说明：中科炼化应急指挥中心负责中科炼化各类突发事件的应急处置工作，批准重大应急决策，遇总指挥不在时，由副总指挥代理总指挥职责。）</p> | <p>应急指挥中心是厂区应急管理的最高指挥机构，负责各个部门突发环境污染事故的应急工作，职责如下：</p> <p>a)接受中国石化应急指挥中心的领导，请示并落实指令； b)审定并签发中科炼化部突发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)审定中科炼化突发事件应急处置的指导方案； f)确定现场应急指挥部人员名单和专家组名单，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； 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)审定并签发向中国石化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)组织各个部门应急事件预案的演练，并负责应急工作的考核； p)审批中科炼化突发事件应急救援费用。</p> |
| 应急管理办公室 | <p>主任：生产技术部部长 副主任：办公室主任、安全总监 成员：办公室、安全环保部、生产技术部主管人员</p> | <p>应急管理办公室是中科炼化应急指挥中心的日常办事机构，应急状态下主要负责跟踪、了解生产安全事故的发展动态及处置情况，及时向应急指挥中心汇报；保持与现场指挥部之间的信息沟通渠道，传达应急指令，汇总、传递相关信息。职责如下：</p> <p>职责分工如下： 1) 综合管理部 a.跟踪并详细了解中科炼化发生的突发事件及处置情况，及时向应急指挥中心和现场应急指挥部汇报、请示并落实指令； b.负责制定公共安全事件应急处置的指导方案，负责群体性事件上访人员的稳定和疏导工作；负责组织疏散事件发生区域及周边地区人员； c.负责受灾群众及其家属的安置工作； d.负责应急生活物资的供给工作；</p> |

| 机构名称 | 成员 | 职责内容 |
|---------|--|---|
| | | <p>e.负责中科炼化部应急处置通讯保障工作； f.协助湛江市疾病预防控制中心对公共卫生事件进行应急救援工作； g.负责组织上报材料的起草、报送工作及对外新闻发布、信息沟通； h.负责应急指挥中心交办的其它任务。</p> <p>2) 安全环保部</p> <p>a.跟踪并详细了解中科炼化发生的突发事件及处置情况，及时向应急指挥中心和现场应急指挥部汇报、请示并落实指令； b.组织制定工业生产事件、自然灾害事件的应急处置指导方案，参加制订其它突发事件的应急处置指导方案； c.随时收集暴雨、台风、地震有关信息资料，及时向应急管理办公室报告； d.派出现场应急指挥部的组成人员，参加现场应急处置工作； e.负责协调消防、环保监测、清污、医疗救护、海事救援中心等救援力量，并组织环境监测，派出检测人员一起做好现场及周围气体的检测工作； f.负责组织事件现场的警戒、保卫工作和交通管制工作；参与制订社会安全事件应急处置的指导方案； g.按照应急指挥中心指令，向地方政府对口主管部门报告和求援； h.负责组织审查应急工作的考核结果；负责现场应急处置总结、材料的整理、归档工作； i.负责组织制修订中科炼化部突发事件总体应急预案和专项应急预案； j.协助建立中科炼化部突发事件应急处置专家库； k.负责中科炼化部突发事件应急预案演练方案的策划，并组织实施； l.负责组织运行作业部（中心）应急预案的审核、备案工作； m.负责对应急工作的日常费用做出预算； n.负责中科炼化部应急指挥中心交办的其它任务。</p> <p>3) 生产技术部</p> <p>a.负责中科炼化应急指挥中心的应急值班，负责应急值班记录； b.接受突发事件的报告，按照应急指挥中心指令启动应急预案，及时通知中科炼化部职能部门和专家组，并下达派出指令； c.按照应急指挥中心指令，负责对外联系，负责组织调动中科炼化内部及协议救援单位的一切救援力量； d.跟踪并详细了解中科炼化发生的突发事件及处置情况，及时向应急指挥中心和现场应急指挥部汇报、请示并落实指令； e.负责收集现场气象、水文、海况等资料，及时报告应急指挥中心； f.按照应急指挥中心指令，向中国石化应急管理办公室及地方政府应急救援指挥中心报告和求援，并保持联系； g.派出现场应急指挥部的组成人员，参与现场应急处置工作； h.负责组织事件后生产恢复工作； i.负责应急指挥中心交办的其它任务。</p> |
| 现场应急指挥部 | <p>现场指挥：由中科炼化分管副总经理担任，各副总师按分工协助现场指挥工作；主管副总经理因故无法到达现场或丧失指挥职能时，中科炼化应急指挥中心应立即指派或由现场最高领导接替，机关主管部门负责协助。</p> | <p>现场应急指挥部在应急指挥中心领导下开展应急工作，职责如下： a) 按照应急指挥中心指令，负责现场应急指挥工作； b) 收集现场信息，核实现场情况，针对事态发展制定和调整现场应急抢险方案，确定、调整事件现场警戒区域； c) 负责整合、调配现场应急资源； d) 及时向应急指挥中心和地方政府汇报应急处置情况； e) 协调地方政府应急救援工作； f) 按照应急指挥中心指令，负责现场信息发布工作； g) 收集、整理应急处置过程的有关资料； h) 核实应急终止条件并向应急指挥中心请示应急终止； i) 负责应急指挥中心交办的其它任务。</p> |

| 机构名称 | 成员 | 职责内容 |
|--------------|---|--|
| | | j) 指挥部专业组的组成部门按本部门的职责开展应急处置工作。 |
| 专家组 | 由安全、环保、生产、技术、设备、管理和法律等专家组成 | 专家组在应急指挥中心领导下开展应急工作，职责如下： 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) 负责应急指挥中心交办的其它任务。 |
| 生产技术组 | 组长：生产技术部副部长 成员：生产技术部、事故单位相关人员 | a) 接受应急指挥中心的统一指挥； b) 负生产技术组主要负责制定事故的工艺技术方面的应急处置方案和生产应急运行方案，切断、转移事故物料，负责生产物料的调配及公用工程的平衡，防止事故进一步扩大、蔓延； c) 协调原辅料供应，维持生产平衡； d) 做好水、电供应工作，保证消防用水和生产设施的動力正常供应； e) 及时向指挥中心汇报本组应急处理情况； f) 负责事故区域的工艺处理、物料转移、生产平衡、紧急停车等工作； g) 负责事故区域的供水、供电工作，确保消防用水和生产设施的動力正常供应； h) 负责组织事故后的恢复生产工作。 |
| 消防抢险组 | 组长单位：消防支队队长 成员单位：消防队成员、安全环保部和事故单位相关人员 | a) 受理灾情报警，并迅速正确组织出警。 b) 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。 c) 负责事故区域的消防灭火工作。 d) 负责火灾区域伤员的救护工作，将伤员救离至安全地点。 e) 负责事故后消防设备的检修、保养工作。 |
| 设备抢修组 | 组长单位：设备工程部副部长 成员单位：设备工程部、事故单位相关人员 | 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) 负责调动、协调公司内、外应急检维修、工程施工单位进行现场抢险，对事故现场的受损设备、设施实施紧急修复； c) 组织事故应急抢险施工队伍和所需的物资； d) 参与设备、设施方面应急救援处理方案的制订； e) 及时向指挥中心汇报本组应急处理情况。 |
| 安全警戒组(安全警戒组) | 组长：安全环保部副部长(安全) 成员：安全环保部、保安队、事故单位相关人员 | 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) 负责事故区域的警戒工作，禁止无关车辆和人员进入事故区域； c) 负责进行事故区域的人员疏散，人员清点工作； d) 负责事故区域的交通管理工作。 |
| 医疗救护组 | 组长：计划经营部副部长 成员：安全环保部、公司医务室、滨海医院、事故单位相关人员 | 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) 负责现场负责对伤员进行救援、转运至安全区域； c) 负责对受伤人员进行紧急救护工作； d) 负责协助医院进行重伤人员的护送转移工作； e) 必要时对进出事故警戒区域人员进行药物洗消。 |
| 后勤保障组 | 组长：办公室副主任 成员：办公室、人力资源部、财务部、计划经营部、物资供应中心、事故单位相关人员 | 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) 负责应急物资的调动、运输、供应工作； c) 负责协助进行人员的疏散与安抚工作； d) 负责配合其他各应急小组进行应急处置工作。 |
| 防污清洗组 | 组长：安全环保部副部长(环保职防，厂区)；三区安全工程师 成员：安全环保部、专业防污公司、化验中心、事故单位相关人员 | 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) 负责事故区域的污染源回收工作，防止外泄； c) 负责污染设备设施、场地的清洗工作； d) 负责对事故现场开展自行污染指标监测工作。 |
| 通讯联络组 | 组长：党群工作部副部长 成员：党群工作部、办公室、信息中心、事故单位相关人员 | 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) 负责组织事故信息的上报、发布工作； c) 负责收集、跟踪新闻媒体、网络、社会公众等各方面舆情信息； d) 协调信息公共关系，控制不良信息； e) 负责事故现场的实时记录(录音、拍照、录像)和整理工作。 |

4 预防与预警

中科炼化部应按照中国石化的统一要求建立一套完善的预防与预警系统，针对突发事件开展风险评估，做到早发现、早报告、早处置。

4.1 预防

公司涉及的危险化学品主要有原油、汽油、柴油、液态烃、石脑油等，主要的中间及副产危险化学品有硫化氢、丙烯等，分散在生产厂区生产装置区域内，原料及产品储存在厂区储罐内。

为了有效的防范企业事故发生，公司及各车间从工艺、设备、仪表、消防、安全、职业卫生、环保等方面加强管理，对重大危险源进行登记建档，定期进行检测、评估、监控，制定应急处置方案，培训从业人员和相关人员在紧急情况下应当采取的应急措施。

1) 重大危险源定期进行安全评价，每月开展滚动隐患排查。加强隐患管理，对存在的隐患落实整改资金，编制隐患治理计划、HSE技术措施计划进行整改。

2) 完善DCS/FCS操作系统、可编程逻辑控制系统（PLC系统）和ESD等安全控制系统，并加强维护管理，提高装置操作安全可靠。

3) 新建项目的安全设施、职业卫生设施、环保设施要严格做到与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。

4) 完善各项安全及环保管理规定，定期组织综合安全检查和专项安全检查，强化专业管理保安全，防治发生突发环境事件。

5) 加强设备、管线防腐工作，落实材质升级，采取工艺防腐措施，并加强维护、检查、检测。

6) 中科炼化对基层车间应急预案的编制和演练情况进行监督检查，保证三级应急体系机制完善、运行可靠。

7) 以HSE管理系统为依托，完善公司各级应急管理平台建设。

8) 危险源(环境风险源)监控:措施详见本报告“4.2环境风险源监控措施”。

9) 生产、储存场所均按国家有关规范要求，使用防爆电器设备；生产场所均属于禁火区域，远离火种、热源。

4.2 危险源监控

(1) 厂区

中科炼化自动控制系统、火灾自动报警系统、视频监控设施系统中均设置相应的报警功能，巡检人员对重点场所进行定时巡检。液位检测系统监视罐区液位是否正常，发现异常，监视人员立即通过对讲机或电话报告并采取应对措施。生产装置的温度、压力检测系统动态监测各危险源的工况，发现异常，装置操作人员及时进行控制和调整，使工艺指标运行在正常轨道，若无法调整到正常值及时通过对讲机或电话向上级汇报。采取报纸、广播、传单等形式进行公众教育，告知存在的危险及应急措施，提高公众的防范意识。当可能发生危及周边群众生命安全的生产安全事故时，应立即上报当地政府，并通知职工家属及周边村民紧急疏散。

(2) 对码头区和储罐区危险源监控措施

1) 自动控制系统

码头各装置及油品储运系统的过程控制均采用DCS控制系统，对各单元进行实时控制、操作和监视，完成数据采集、信息处理、过程控制、过程报警等系统功能。在DCS控制系统中，对大量重要的工艺参数均设置了相应的报警功能。

2) 视频监控设施

公司在码头、厂区与码头间的油品管线管廊、道路等地点均安装有摄像头，可对码头等重要场所进行实时监控，可对现场出现的事故及征兆有效预警。

3) 人员巡检

公司建立有人员巡视检查工作制度，对重点场所进行定时巡检并记录巡检情况，可及时发现现场出现的各类事件，可以有效进行预警。

4.3 预警分级和启动条件

根据中科炼化风险评估报告对企业风险源的识别结果，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，分别用黄色、橙色和红色标示，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。

具体的预警启动条件如下：

Ⅲ级预警启动条件如下：

(1) 国家、广东省政府、地方政府通过新闻媒体公开发布周边地区台风、地震、洪水、滑坡、泥石流等自然灾害黄色预警时；

(2) 由于强风暴雨等自然灾害、设备故障、人为误操作原因，废水处理设施运行出现异常工况；

(3) 固体废物发生少量的泄漏；

(4) 油品、化学品发生少量泄漏，但未形成火灾、爆炸时；

(5) 码头区域装卸油品过程中发现少量溢油，泄漏范围在陆域时。

II级预警启动条件如下：

(1) 国家、广东省政府、地方政府通过新闻媒体公开发布周边地区台风、地震、洪水、滑坡、泥石流等自然灾害橙色预警时；

(2) 由于强风暴雨等自然灾害、设备故障、人为误操作原因，对废水处理系统设备造成了破坏，有可能3小时内无法恢复的；

(3) 厂区内固体废物发生泄漏，影响有可能超出装置区内的；

(4) 油品、化学品发生泄漏，泄漏污染物有可能流出装置或罐区防火堤的；

(5) 因火灾、爆炸、危险化学品泄漏产生事故废水，当事故废水离开事故现场排水区域，可能进入厂内其他水体防控体系内的；

(6) 码头区域装卸油品过程中发生泄漏，泄漏范围在陆域，其影响有可能流出输油臂下的围堰时。

I级预警启动条件如下：

(1) 国家、广东省政府、地方政府通过新闻媒体公开发布周边地区台风地震、洪水、滑坡、泥石流等自然灾害红色预警时；

(2) 厂区内固体废物发生泄漏，其影响有可能超出厂界的；

(3) 油品、化学品发生泄漏，泄漏污染物有可能流出厂区内的；

(4) 因火灾、爆炸、危险化学品泄漏产生事故废水，当事故废水可能离开厂区进入厂外水体的；

(5) 各个部门根据突发事件情况判断已超出现有应急救援能力时，请求启动I级预警时；

(6) 码头区域装卸油品过程中发生泄漏，泄漏范围在陆域，其影响有可能流出厂界时。

4.4 预警发布与解除

4.4.1 预警发布

预警的发布由厂区生产调度指挥中心统一通过广播、电话以及网络平台发布。发生或可能发生重大环境事件时，按照规定程序向中石化应急管理办公室、市生态环境局及当地政府部门汇报，发生或可能发生较大环境事件时，厂区生产调度指挥中心代行应急指挥中心职权。预警发布后，应做好以下预警措施：

（1）通知与应急抢险无关的可能受到危害的人员做好撤离的准备；各应急救援组相关人员进入应急待命状态，准备好应急抢险工具和物资，做好启动应急预案进行应急响应的准备；

（2）各职能部门检查企业事故单元物料贮量情况；检查同类物料切换罐、泵、系统管线情况；检查易发生事故部位及隐患挂牌部位的设施状况措施落实情况；

（3）厂区内车间人员检查事故现场的清污分流设施、各排口隔油设施完好状况；清理污水和雨排系统积存油、杂物，保持排水通畅，降低环境风险度；

（4）厂区内车间人员控好污水贮存设施液位，公用工程部做好启动公共排水系统水体污染应急预案的准备；

（6）安排人员开展应急监测，随时掌握并报告事态进展情况；

（7）码头区域车间人员控好码头雨水监控池、污水贮存设施液位，做好启动码头区域水体污染应急预案的准备；

（8）针对突发事件可能造成的危害，封闭、隔离或者限制使用有关场所，中止可能导致危险扩大的行为和活动。

4.4.2 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。由厂区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。

5 应急响应

5.1 响应流程

根据本公司突发环境污染事件应急预案的类型和特点。

应急响应过程中要把保障公众健康和生命安全作为首要任务。凡是可能造成人员伤亡的突发环境事件发生前，要及时采取人员避险措施；突发环境事件发生后，在应急指挥部的领导和指挥下，优先开展抢救人员的紧急行动；加强抢险救援人员的安全防护，大程度地避免和减少突发环境事件造成的人员伤亡和危害。

5.2 分级响应

针对突发环境事件环境危害程度、影响范围、控制事态的能力以及需要调动的应急资源，将突发环境事件划分三级：一般环境事件（运行部（中心）级）、较大环境事件（公司级）和重大环境事件（社会级）。

Ⅲ级响应：当危险物料离开规定位置（如容器、管道或者水池等），但仍能够控制在事故现场排水区域内时启动Ⅲ级响应。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：当污染物离开事故现场排水区域，进入厂内其他水体防控设施时，启动Ⅱ级响应。若在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：随着事态的发展，对环境的影响不断扩大，企业的力量难于控制时，启动Ⅰ级响应，请求外部支援。

5.3 启动条件

中科炼化各级突发环境事件应急预案启动条件如下：

1、运行部（中心）级（Ⅲ级）环境预案启动条件：

- 1) 发生或即将发生运行部（中心）级突发环境事件时；
- 2) 中科炼化指令启动运行部（中心）级突发环境事件应急预案时。

2、公司级（Ⅱ级）环境预案启动条件：

- 1) 发生或即将公司级突发环境事件时；
- 2) 运行部（中心）级应急能力不足，请求启动中科炼化级环境预案时；
- 3) 跨作业部同时出现突发环境事件时。

3、社会级（Ⅰ级）环境预案启动条件：

- 1) 发生或即将发生中石化集团公司级突发环境事件时；
- 2) 企业自身应急能力不能有效控制事件态势，发出启动中石化集团公司级预案请求时；
- 3) 当地人民政府启动与中科炼化有关的环境应急预案时。

应急预案的启动应以书面、文本、媒体、电话、短信等形式进行发布，应急预案涉及的各部门和队伍应予以确认。总指挥发布预案的同时，应请求上级单位进行相应级别的应急预警，上级单位应同时启动应急预警机制。

5.4 信息报告与处置

5.4.1 24 小时有效的内部、外部应急通讯手段

中科炼化总调度室 24 小时值班电话：0759-8938015 或 0759-8938016。

消防支队配有有线和无线通信系统，以火警接报警系统为核心，构成较为完整的火警(119)接报警受理台，具有录音时来电显示功能和扩音广播功能，从支队到中队组成了内部调度电话系统。在无线通信方面，消防支队通过基地台、车载台和手持防爆对讲机，构成了消防站与消防站、消防站与消防车、指挥员与班长的三级消防通信网络。

信息中心以有线、无线通信为核心，形成覆盖生产生活区域传输体系，建立稳定可靠的应急通信系统。

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 小时内向应急指挥中心办公室报告。应急指挥中心办公室必须在 24 小时内向各成员和部门发布变更通知。

5.4.2 企业内部报告程序

中科炼化内火灾、泄漏事故一经发现及时报警，对于抑制事故事态的发展具有极其重要的作用。下列情况之一，必须立即报警：

- (1) 中科炼化内任何人一旦发现火灾、泄漏事故；
- (2) 公司监视系统一旦发现火灾、泄漏事故；
- (3) 作业人员发现有泄漏、火灾的可能，采取措施后未能抑制泄漏、火灾事故发生时。

各单位发生应急事件时，应立即向生产处值班调度报告；生产处值班调度、总值班及事件主管部门要加强协调联系。发生火灾爆炸、危险化学品泄漏和人身

实际情况，请求援助与提出撤离的建议

事件相关单位联系方式见下表 5.5-1，5.5-2。

表 5.5-1 中科炼化周边居民委员会联系电话

| 序号 | 企业名称 | 联系人 | 职务 | 联系电话 |
|----|-----------|-----|----|--------------|
| 1 | 东山镇街道办 | 陈作效 | 书记 | 13828291191 |
| 2 | 东简镇街道办 | 吕洪涛 | 书记 | 13702888922 |
| 3 | 湛江市开发区管委会 | / | / | 0759-2968212 |

表 5.5-2 中科炼化厂区周边企业联系电话

| 序号 | 企业名称 | 联系电话 |
|----|----------------|---------------------------|
| 1 | 宝钢湛江钢铁厂 | 0759-352666, 0759-3526675 |
| 2 | 湛江华德力混凝土有限公司 | 0759-2759226 |
| 3 | 湛江市恒日钢结构工程有限公司 | 13822581123 |
| 4 | 华德力电气 | 0759-2911622 |
| 5 | 湛江恒翔机电有限公司 | 0759-2934819 |
| 6 | 广东恒诚制药有限公司 | 0759-3379620 |
| 7 | 宝信实业有限公司 | 0759-2535312 |
| 8 | 广东双林生物制药有限公司 | 0759-3231999 |
| 9 | 湛江市鹏港凝土有限公司 | 14718418687 |
| 10 | 冠豪高新技术股份公司 | 0759-2370008 |
| 11 | 湛江韦达管桩有限公司 | 0759-2533016 |
| 12 | 湛江盛宝科技有限公司 | 0759-2695712 |
| 13 | 湛江东腾饲料有限公司 | 0759-2937008 |

5.6 应急启动及响应

5.6.1 应急响应内容

根据不同的预警级别的和突发环境事件等级，中科炼化应急响应分为三级，其中Ⅲ级环境事件启动三级应急响应、Ⅱ级环境事件启动二级应急响应、Ⅰ级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 5.6-1。

表 5.6-1 中科炼化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 (重大) | 一级响应 | <ol style="list-style-type: none"> 1、接收并传达重大级预案启动指令，报告湛江市生态环境局，请求启动湛江市生态环境局或政府部门的环境应急预案，同时指挥各应急小组做好先期处置工作； 2、接受生态环境局或政府应急指挥中心的统一领导，将中科炼化应急资源或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，协助中科炼化或地方政府应急指挥中心、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、接收执行政府应急指挥中心应急预案终止指令； 5、配合政府应急指挥中心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； 6、配合政府应急指挥中心做好事件应对评估和总结； |
| 2 | 公司级 (较大) | 二级响应 | <ol style="list-style-type: none"> 1、中科炼化应急总指挥启动中科炼化应急预案，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、储罐运行控制、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，由生产调度指挥中心指挥环境监测站进行厂区排水口处水体环境应急监测，为应急提供依据； 6、后勤保障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； |

| 序号 | 突发环境事件级别 | 响应级别 | 应急响应内容 |
|----|--------------|------|---|
| | | | <p>7、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；</p> <p>8、现场应急处置结束后，善后处理组负责清理事故现场，进行环境恢复；</p> <p>9、环境影响和隐患消除后，由应急指挥部宣布应急响应终止；</p> <p>10、安全环保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；</p> <p>11、进行事件应对评估和总结。</p> |
| 3 | 运行部（中心）级（一般） | 三级响应 | <p>1、部门主任启动部门级应急预案，同时请求启动Ⅱ级预警；</p> <p>2、部门主任带领各应急小组到达现场，作为总指挥全面负责应急处置；</p> <p>3、指挥各应急小组进行事故源排查控制、污染扩散控制、储罐运行控制、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；</p> <p>4、生产技术组安排专人关闭厂区雨水排口，必要时利用沙袋、围油栏进行围挡拦截，控制泄漏化学品的扩散；</p> <p>5、清理事故现场，进行环境恢复；</p> <p>6、部门主任宣布应急响应终止；</p> <p>7、事故场地后期生态恢复、损害评估、环境修复及赔偿事宜；</p> <p>8、进行事件应对评估和总结。</p> |

5.6.2 应急响应程序

当突发环境事件发生后，根据报告的事件内容和情景，评估、确定突发环境事件级别，启动相应级别的应急预案，进行分级响应和处置，当事件不能得到控制，环境影响进一步扩大，超出本级单位应急处置能力时，请求启动上级单位应急预案，进行高一级别的应急响应和处置。中科炼化各级突发环境事件的应急响应程序流程见图 5.6-1。中科炼化突发环境事件应急响应流程图见 5.6-2。

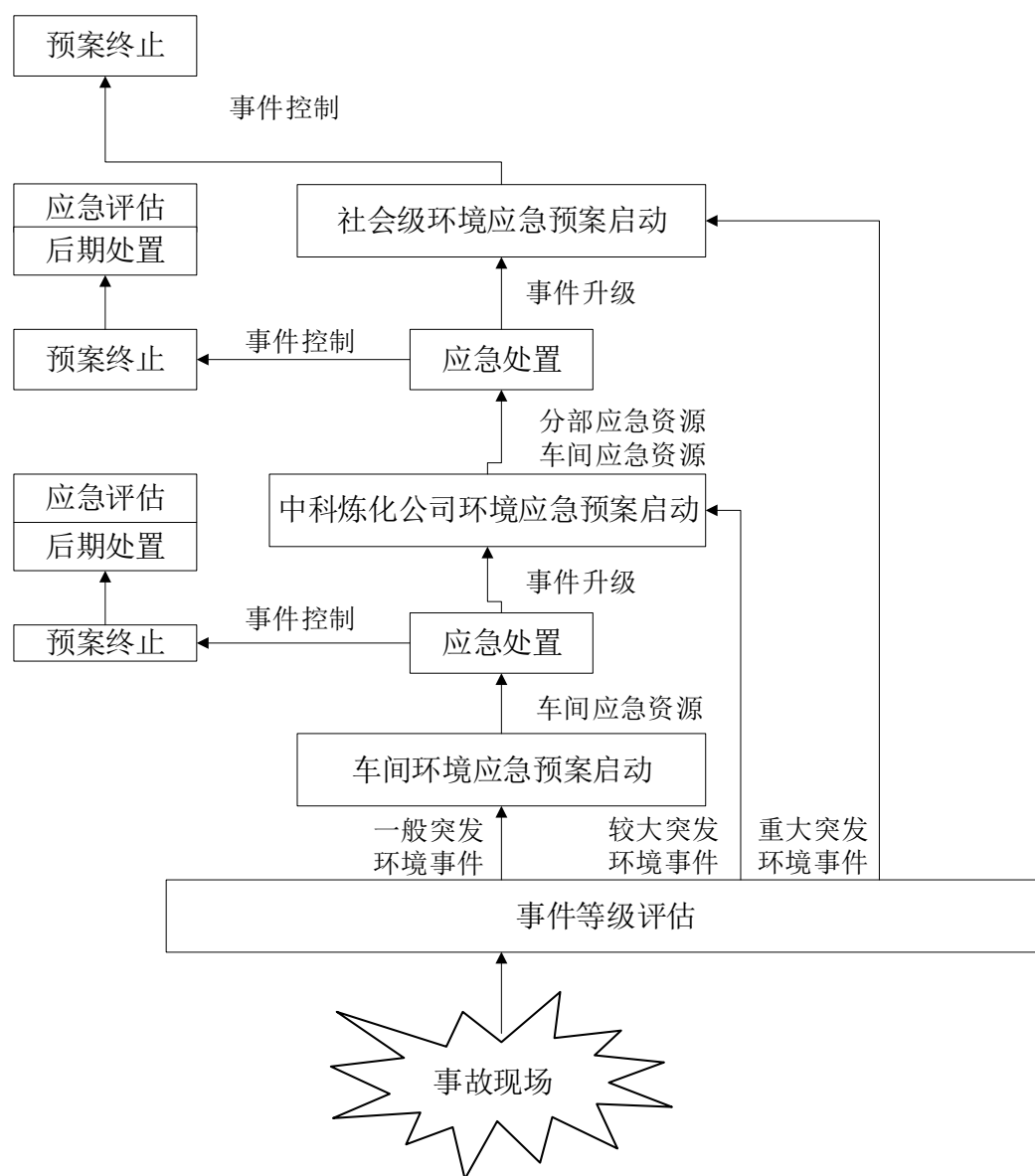


图 5.6-1 中科炼化各级突发环境事件的应急响应程序流程

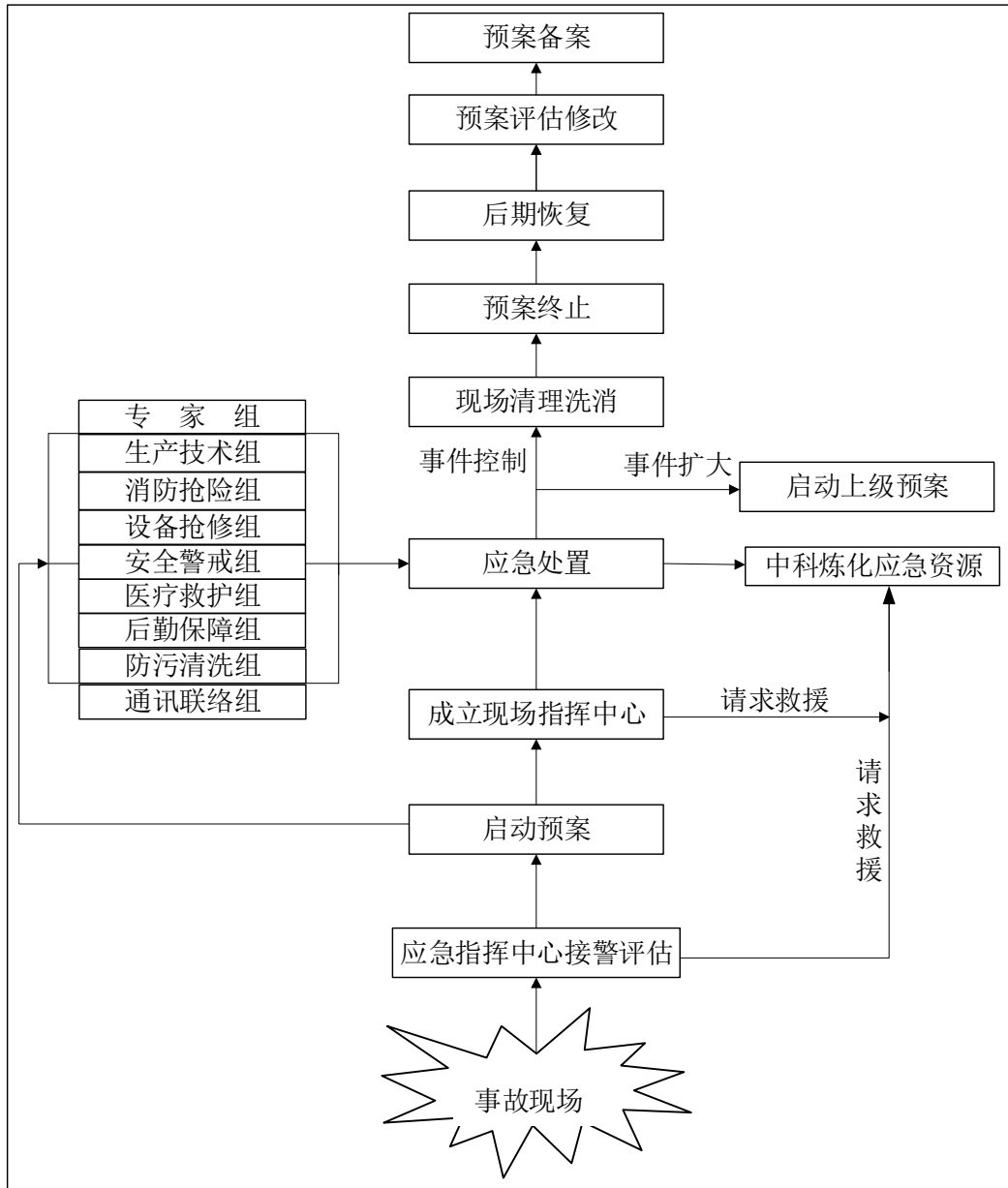


图 5.6-2 中科炼化突发环境事件应急响应流程图

5.6.3 应急监测

(1) 环境事件发生后，立即开展应急监测工作，实时向应急指挥中心报告水质污染情况。

(2) 突发环境事件影响到厂外时，按照当地政府要求，公司派出环境监测工作人员，配合市环境监测站进行水质监测，继续跟踪污染物流向。

(3) 根据突发环境事件污染物的扩散速度和事件发生地的水文、气象和地域特点，确定污染物扩散范围。在此范围内布设相应数量的监测点位。事件发生初期，根据事件发生地的监测能力和突发事件的严重程度，按照尽量多的原则进行监测，并随着污染物的扩散情况和监测结果的变化趋势适当调查监测频次和监

测点位；根据监测结果，综合分析突发环境事件污染变趋势，并通过专家咨询和讨论等方式，预测并报告突发环境事件的发展情况和污染物的变化情况，作为突发环境事件应急决策的依据。

表 5.5-1 应急监测项目表

| 序号 | 事故类型 | 监测项目 | 监测频次 | 监测点 | 备注 | |
|----|---------------|--|------------|---|-----------------|----------|
| 1 | 原油或油品泄漏着火爆炸 | 水：石油类、COD、氨氮、PH 值、悬浮物、BOD、总磷（以 P 计）、总有机碳、挥发性酚 | 2 小时一次 | 污水总排放口、污水场进口、事故池、雨水监控池 | 根据实际情况不限于本表的内容。 | |
| | | 气：SO ₂ 、CO、H ₂ S、VOCs、氮氧化物 | 2 小时一次 | 根据事故发生时风向标指示上风向预测最大浓度点范围 1 个测点，根据事故发生时风向标指示下风向预测最大浓度点范围 3 个测点 | | |
| 2 | 苯装置或苯罐区泄漏着火爆炸 | 水：石油类、COD、氨氮、PH 值、悬浮物、BOD、总磷（以 P 计）、总有机碳、挥发性酚 | 2 小时一次 | 污水总排放口、污水场进口、事故池、雨水监控池 | | |
| | | 气：CO、H ₂ S、VOCs、氮氧化物 | 2 小时一次 | 根据事故发生时风向标指示上风向预测最大浓度点范围 1 个测点，根据事故发生时风向标指示下风向预测最大浓度点范围 3 个测点 | | |
| 3 | 以上事故地下水监测 | PH、石油类、挥发性酚、苯 | 应急终止后制订计划。 | | | 不限于表中的内容 |

(4) 应急监测物资、应急监测人员、监测方法标准、监测布点方案、监测过程实施、监测结果的审核和上报。

5.6.4 应急措施

1) 三级防控体系

公司厂区内设置有事故应急水池。为避免事故下沉泄漏物料外排对外环境造成恶劣影响，应用三级风险防控体系。

若以上三级防社未及时到位，导致事故污水流入道路雨排水系统进入排洪沟时，立即联系协助单位在相应的排洪沟启动拦截设施，放下拦截闸板，进行隔断、封堵，同时采取回收等可能采取的措施，将污染物质转入污水处理场中，坚决杜绝污染物质流入厂界外环境。

2) 事故应急措施

事故发生部门立即进行生产工艺处理，进行工艺切断、物料转移等紧急处理，减少污染物质外泄；关闭通往厂外的所有污水管线或明沟阀门，防止污染物进入外环境；组织监测力量对水体进行跟踪监测，确定监测位置位置、监测因子、监测频次，则特别注意对附近环境敏感点的水质监测，随时掌握环境污染情况。

选择适当位置在一处或多处扩散外溢的污染物，用泵等转入临时储存设施，尽量回收利用，不能回用的暂存于厂内事故池，待事故结束后投加相应的水处理剂进行预处理，然后分批次经厂内污水处理场处理，达标后排入污水管网送污水处理场进一步处理。

若发生池体泄漏事件，必须先将池体内污水转移至安全地点，对池体进行修补，发现对地下土壤造成污染，需对地下土壤进行挖掘处理，转移至有资质的处理单位进行处理，直至地下土壤检测合格方可停止挖掘，避免处理不干净造成持续污染事件。应急处置所需的应急物资和装备的类型、数量及存放位置及管理责任人详见附件 6。

3) 封堵与截流

事故状态下，通过对厂区内切换阀井的封堵闸阀与分流闸阀的开、闭对事故污水进行收集，降低厂区水体污染风险。

5.7 现场处置

各区域水环境污染事件应急处置如下：

(1) 装置区域事故应急处置

①当发现油料或物料泄露时，检查确认该区域水体切换阀井（如：常减压、催化裂化、轻烃回收装置：6#切换阀井）的雨水出水阀处于关闭状态；立即检查事故水池和雨水监控池，雨水监控池的进水阀处关闭状态，事故水储水池的进水阀处开状态。

②将发生一般事故外泄到雨水沟的物料用沙包将就近的雨水沟封堵，外泄物

料量不多时用泵转移入槽车或含油污水系统，收集后送污油罐。

③当发现外泄物料时刚好下雨时，将装置区的污水提升池（常减压：4#污水提升池，催化裂化：3#污水提升池，轻烃回收：5#污水提升池）与雨水沟（常减压：29号路，催化裂化：25号路，轻烃回收：31号路）间连通的闸阀打开，发生事故外泄到雨水沟的物料（油料或泡沫液）经各装置对应的污水提升池与雨水沟间连通的闸阀倒流入对应的污水提升池，然后经泵送污水处理场处理。

④外泄物料量大或发生重大爆炸引发火灾事故使用消防泡沫液灭火时，除用沙包将就近的雨水沟封堵，组织用泵转移外泄物料到近处污水提升池外，消防事故水经截流井流向初期雨水储存池，当初期雨水储存池满后经截流井进入清净雨水系统，通过切换装置流向事故排水储存池储存。

⑤生产技术组指令污水处理场降低调节池、调节罐液位，准备接纳事故水。

⑥防污清洗组织力量回收污油。

⑦当防火堤内事故水达到防火堤高度的三分之二，生产技术组将事故水转至污水调节罐存储。

(2) 库区区域事故应急处置

①若原油罐区、汽油罐区域发生事故，生产技术组立即组织力量将在罐区北侧的雨水沟（流入主干渠前）用沙包进行封堵（封堵点不能高于雨水沟高度），然后在封堵点后段放置吸油毡截堵油污。同时检查确认该区域水体切换阀井（原油罐区、汽油罐区域：4#切换阀井）的雨水出水阀处于关闭状态。

②在雨水沟封堵点上游安放泵将雨水沟的污油等转移到污水调节罐。

③当发现外泄物料时刚好下雨时，将储罐区的污水提升池（原油罐区：15#污水提升池，汽油罐区：12#污水提升池）与雨水沟间连通的闸阀打开，发生事故外泄到雨水沟的物料（油料或泡沫液）经各罐区对应的污水提升池与雨水沟间连通的闸阀倒流入对应的污水提升池，减少泄漏物料流到事故应急池，然后经泵送污水处理场处理。

④外泄物料量大或发生重大爆炸引发火灾事故使用消防泡沫液灭火时，除用沙包将就近的雨水沟封堵，组织用泵转移外泄油料到近处污水提升池外，消防事故水经截流井流向初期雨水储存池，当初期雨水储存池满后经截流井进入清净雨水系统，通过切换装置流向事故排水储存池储存。

⑤生产技术组指令污水处理场降低调节池、调节罐液位，准备接纳事故水。

⑥防污清洗组织力量回收污油。

⑦当防火堤内事故水达到防火堤高度的三分之二，生产技术组将事故水转至污水调节罐存储。

⑧事故处理完毕后，将雨水沟的受污染的污水（含装置外泄的物料和消防泡沫液）清理干净，开泵将事故水送至污水处理场处理。恢复事故应急池两壁板阀关闭状态，保持雨水监控池处关闭状态。

(3) 码头区域（陆域）事故应急处置

码头区域有可能因为设备设施存在质量缺陷或出现故障、作业人员违章作业或麻痹大意、或因水文气象条件不良造成码头装卸油品或化学品时发生泄漏事故。船舶装卸作业均布设围油栏，当发生突发环境事件时，中科炼化采取措施如下：

①当发现油料或物料泄漏时，将油料或物料控制在输油臂下的围堰中，并采用吸油材料收集。

②当发现外泄物料时刚好下雨时，将码头面污水坑与输油臂下围堰间连通的闸阀打开，将外泄物料收集于污水坑中，用污水泵抽至码头污水管道，排到陆域设置的 1000m³ 污水调节池，再由泵送至后方厂区污水处理场处理。

③当外泄物料量大或发生爆炸引发火灾事故使用消防泡沫液灭火时，消防事故水可经截流井流向陆域雨水监控池（1200m³）临时储存，再由泵送至后方厂区污水处理场处理。

④生产技术组指令污水处理场降低调节池、调节罐液位，准备接纳事故水。

⑤防污清洗组织力量回收外泄物料。

5.8 应急终止

5.8.1 应急终止条件

应急处置后，现场应急指挥部确认下列条件同时满足时，中科炼化应急指挥中心可下达应急终止指令。

- (1) 地方政府有关部门应急处置已经终止；
- (2) 中国石化和中科炼化公司的应急处置已经终止；
- (3) 泄漏物料得到有效控制；
- (4) 水体环境污染得到有效控制；

(5) 中毒、受伤人员得到妥善救治。

一般和较大环境突发事件的应急终止由中科炼化应急救援指挥部总指挥宣布应急终止，重大环境突发事件由上一级应急救援指挥部宣布应急终止。

5.8.2 应急终止程序

(1) 经应急处置后，现场指挥部确认满足应急预案终止条件时，向应急指挥中心请示应急终止，由总指挥下达应急终止指令，应急管理办公室具体通知；

(2) 应急终止的信息，应以手机短信、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；

(3) 应急状态终止后，根据有关指示和实际情况，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。

5.8.3 应急终止后的行动

(1) 通知厂区、码头内部人员以及附近周边企业、村庄和社区危险事件已经得到解除；

(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) 对于此次发生的环境事件，对起因，过程和结果向有关部门做详细报告，并对整个环境应急过程评价，明确各人承担的责任；

(4) 全力配合事件调查小组，提供事件详细情况，相关情况的说明以及各监测数据等；

(5) 针对此次突发环境事件，总结经验教训，并对突发环境事件应急预案进行修订；

(6) 由各负责人维护、保养应急仪器设备。

6 后期处置

委托污染物回收公司对污油等进行回收和处理，组织人员快速恢复建设，制定善后理赔方案。

6.1 应急评估

(1) 应急终止后，应急指挥中心办公室负责编写应急评估总结，至少包括以下内容：

- 1) 事件情况；
- 2) 应急处置过程；
- 3) 处置过程中动用的应急资源；
- 4) 处置过程遇到的问题、取得的经验和吸取的教训；
- 5) 对预案的修改建议。

(2) 应急指挥中心办公室应将应急评估总结、值班记录等资料汇总、归档，并负责起草上报材料。

(3) 应急指挥中心负责审查上报材料，按规定向中国石化应急指挥中心办公室和地方政府应急救援指挥中心上报。

(4) 按应急指挥中心指令，职能部门向对口的中国石化和地方政府主管部门上报。

6.2 突发事件调查

成立事件调查组，对事件展开调查，参与应急处置的有关部门人员应如实提供相关材料。

6.3 现场清洁净化和环境修复

6.3.1 事故现场的洗消

事故现场洗消工作由应急指挥中心安排人员负责，并根据泄漏物的特性进行冲洗，将冲洗水收集运输到污水处理系统进行处理。事故现场由行政保卫部门负责保护，特别是关系事件原因分析必须的残物、痕迹等更要注意保护。

6.3.2 净化和恢复的方法

根据污染物的类型与事件造成的影响程度提出相应的清洁净化和修复方法。

清洁净化和恢复方法通常有以下几种：

稀释：用水、清洁剂、清洗液和稀释现场和环境中的污染物料。

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。当应急人员从污染区撤出时，他们的衣物或其它物品应集中储藏，作为危险废物处理。

物理的去除：使用刷子或吸尘器除出一些颗粒性污染物。

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。

吸附：可用吸附剂吸收污染物，但吸附剂使用后要回收，处理。

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避免污染扩散，污染物质要待以后处理。

6.3.3 环境恢复

在应急中未及时、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（收集于槽车或污水调节罐），同时加大污水处理场的运行负荷，尽快将事故污水进行生物降解处置，污水处理达标后，立即外排，降低污水调节罐、雨水监控池的污水含量；此外对于被事故污水流过的区域，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场进行无害化处置。

对于产生的危险废物，分为两部分：一是危险废物本身，首先进行安全收集，尽快联系有资质的危废处置单位进行处置，若不能处置，应暂时进行安全存放；二是被危险废物的环境介质（如水体）。若水体受到污染，应通过对水体采样分析监测，确定水体污染的程度与范围，及时收集被污染的水体，尽快联系有资质的危废处置单位进行处置，若不能处置，应暂时进行安全存放。

6.4 保险理赔

应急指挥中心办公室根据中科炼化总指挥的命令，统计事故中的伤亡人员和环境污染事故的损失，积极落实善后恢复措施。对于环境污染事故造成管线周围群众出现受灾情况进行评估，负责工伤和其它相关赔付事宜。及时和中科炼化联系沟通，做好单位和个人损失的理赔工作，协助相关政府部门做好受灾人员的安置工作。

根据灾害损失申请赔偿，依据财产损失及投保情况向保险机构做好索赔工

作。按保险机构的要求，参与应急处置的有关部门人员应如实提供相关材料。

6.5 事故后评价

事故后评价有助于总结应急响应行动中的经验和教训，为改进今后的事故应急工作提供借鉴，同时为对事故应急工作中各方的表现进行奖惩提供依据。

从预警环节开始到事故应急过程结束，应调查事故应急救援行动中各环节是否达到相应的环境应急预案的要求，通过声像取证，录制了解事故当事人及事故受害人介绍事故情况的陈述等，结合现场监测结果，进一步分析事故的责任主体。同时安排人员配合有关部门对环境污染事件中的长期环境影响进行评估。

7 应急保障措施

7.1 通讯与信息保障

中科炼化部完善通讯系统和应急通讯电话，保证应急电话畅通并加强维护。

7.2 应急队伍保障

加强中科炼化应急队伍的建设，完善以协议救援队伍为主的应急队伍，加强应急队伍的训练，做好应急物资的贮备。提高中科炼化应急队伍的应急处置能力。

中科炼化部与当地医院、救援单位等签订应急救援协议，在中科炼化发生突发事件时，负责设备设施的抢修、受伤人员的医疗救护和环境污染的处理等工作。

重大环境事件状态下，厂区内部的应急救援力量是有限的，重大环境事件状态下，企业需上报区政府，请求外部救援力量的帮助。主要参与部门：（1）公安部门：公安部门协助进行警戒，封锁相关要道，防止无关人员进入事故现场和污染区。（2）消防队：发生火灾事故时，进行灭火的救护。（3）环保部门：提供事故时的实时监测。（4）电信部门：保障外部通讯系统的正常运转，能够及时准确发布事故的消息和发布有关命令。（5）医疗单位：提供伤员、中毒救护的治疗服务和现场救护所需要的药品和人员。

7.3 应急物资与装备保障

中科炼化部建立完善以采购管理部为主体社会救援物资为辅的应急物资保障体系，完善应急物资管理制度和工作程序。在应急状态下，由中科炼化部应急指挥中心统一调配使用。

7.4 经费保障

应急指挥中心办公室对应急工作的日常费用和应急状态下的费用作出预算，控制管理部审核，经应急指挥中心审定后，列入年度财务预算计划；突发事件应急处置结束后，工程财务部、安全环保部等部门对应急处置费用进行如实核销。

7.5 技术保障

以中国石化重特大事件应急处置专家库和中科炼化突发事件应急处置专家库为技术保障，积极应用先进的应急技术和装备，提高应急处置能力。

7.6 基本生活保障

应急指挥中心会当地政府做好受灾员工和公众的基本生活保障工作。

7.7 人员防护

应急救援人员配备符合救援要求的安全防护装备，采取必要的防护措施，严格按照救援程序开展应急救援工作，确保人员安全。按照国家法律法规、标准、规范的要求，在中科炼化区域内建立紧急集合点或应急避难场所。

8 培训与演练

8.1 宣传和培训

(1) 综合管理部通过各种宣传方式，对中科炼化员工以及企业周边公众宣传应急法律法规和应急常识。

(2) 编制应急人员培训计划报综合管理部，由综合管理部纳入企业员工的年度培训计划，并组织实施。

(3) 综合管理部负责应急人员的培训，并应对应急培训进行总结，内容应包括：

- 1) 培训时间；
- 2) 培训内容；
- 3) 培训师资；
- 4) 培训人员；
- 5) 培训效果；
- 6) 培训考核记录等。

8.2 预案演练

(1) 演练频次

中科炼化部应急指挥中心每年至少组织 2 次突发事件的应急演练，承包商每季度至少组织 1 次突发事件的应急演练，并认真总结演练情况，及时修订、完善应急预案。

(2) 演练要求

安全环保部负责做好演练的策划，演练结束后做好总结。总结内容应包括：

- 1) 参加演练的单位、部门、人员和演练的地点；
- 2) 演练项目和内容；
- 3) 演练过程中的环境条件；
- 4) 起止时间；

- 5) 演练动用设备、物资；
- 6) 演练效果；
- 7) 持续改进的建议；
- 8) 演练过程记录的文字、音像资料等。

9 现场处置预案

9.1 生产装置区现场处置方案

9.1.1 事故特征

(1) 可能发生的事故类型和危害程度

按照环境风险源识别和评价程序，对存在的危害与环境风险进行识别与评价。中科炼化属于化工生产企业，生产工艺过程复杂，工艺控制点多，存放的材料具有易燃、有毒、腐蚀等危害，生产装置、输送物料管线等设施可能因设备操作或其他因素引发泄漏、火灾、爆炸事件，造成物料泄漏、人员伤亡、设施损坏，控制不当将对周边环境造成一定的影响。

(2) 水环境污染事件现场处置程序

表 9.1-1 芳烃抽提装置泄漏水体污染事件应急处置卡

| 类别 | 内容 | |
|------|--|---------------|
| 概况 | <p>芳烃抽提装置以乙烯裂解装置的副产品加氢汽油为原料，生产苯、甲苯、二甲苯产品；芳烃抽提装置的原料、产品均属易燃、易爆品，尤其是产品苯、甲苯，抽余油等，如果在空气中的浓度达到一定程度时，都有可能发生燃烧或爆炸。</p> <p>芳烃抽提装置处于化工装置中间位置，东面为化工装置预留区，西面为化工火炬装置，北面为裂解汽油加氢装置，南面为丁二烯抽提装置。主要危险源和污染源是抽提及精馏罐区的贮罐，万一出现冒罐及跑油等事故，会导致污水严重超标，污水处理场污泥死亡。周边丁二烯装置存在的丁二烯容易出现聚合爆炸等危险。</p> | |
| 危险特性 | <p>苯易燃有毒，其蒸气能与空气形成爆炸性混合物，遇热或明火易燃易爆。蒸气比空气重，可扩散相当远距离。急性中毒主要抑制中枢神经系统，短期内吸入大量苯蒸气或口服液体苯后出现兴奋或酒醉感，伴有黏膜刺激症状以及头晕、头痛、恶心、呕吐、步态不稳。重症者可昏迷、抽搐、呼吸及循环衰竭。</p> | |
| 应急程序 | 应急处置操作 | 责任岗位 |
| 预警 | <ol style="list-style-type: none"> DCS 可燃系统报警，巡检发现苯泄漏； 岗位人员发现苯泄漏立即报告班长； 岗位外操人员佩戴空气呼吸器，到现场确认漏点，并向中控室报告； 岗位外操拨打电话向消防队报警，请求援助； 向公司应急指挥中心办公室（生产调度指挥中心）及本车间领导报告，并向上、下有关联单位通报。 | 生产技术部、班长、岗位外操 |
| 上报内容 | <ol style="list-style-type: none"> 发生的时间、地点、泄漏装置名称、介质及数量； 事故简要情况（是否着火，着火范围；是否下雨，大概雨 | 班长 |

| | | |
|-------------|--|-------------------|
| | 量等；现场污染状况）； 3. 人员中毒及伤亡情况； 4. 已采取的应急措施等； 5. 可能造成的影响和后果； 6. 周边情况（是否影响周围装置等） | |
| 预案启动 | 1. 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现场抢险工作。 | 生产调度指挥中心 |
| 断源 | 1. 远程切断泄漏源前后的自控阀门； 2. 佩戴空气呼吸器手动切断泄漏源前后的最近的手阀； 3. 关闭作业流程，无法维持生产按紧急停车处理； 4. 有问题的设备采取改副线切出、或停运该流程上的机泵、或倒空该流程上的物料等措施切断泄漏源，防止危险扩大。 5. 降低装置处理量，打通倒料流程，进行退料（视情况采取）。 6. 防止爆炸，紧急时可点火泄漏源。 | 岗位外操 |
| 警戒 | 1. 携带可燃气体检测仪测试，划定警戒范围。 | 岗位外操、副班长 |
| 疏散 | 1. 安全警戒组根据实际情况通知并组织可能受到危害的人员采取有效防护措施，并沿指定安全疏散路线向上风向转移； 2. 安全警戒组通知事故点装置周边装置可能受到危害的人员采取有效防护措施，并沿指定安全疏散路线向上风向转移。 | 安全警戒组 |
| 监测 | 1. 通知环境监测站人员对中科炼化北面处湛江港水质（厂外）进行监测，判断事故水是否进入厂外湛江港； 2. 做好事故升级后应急监测的准备； 3. 环境监测人员对根据实际情况对现场进行监测，判断事故水是否进入湛江港。 | 环境监测公司 |
| 截污 | <p>①当芳烃抽提装置发生小型事故时，事故可控制在围堰内，事故污水及消防水经装置围堰或储罐防火堤收集，当防火堤内事故水达到防火堤高度的三分之二，将事故水转至其他储罐存储，然后经污水管线送入污水处理场。</p> <p>②厂内围堰不能满足污水储存要求而泄漏量比较小时，物料或消防废水、事故时雨水经过装置雨水沟或雨水管道收集后，关闭装置雨水外排系统的阀门，打开连接初期雨水池的管道阀门，位于91号路西侧与78号路北侧之间（厂内污水调节罐有效容积为32000m³）连接初期雨水池的管道阀门，直接进入初期雨水池，存入罐中，清洗地面的污水也进入该系统，再通过提升泵将事故水送至污水处理厂处理。</p> <p>③当装置发生较大事故时，初期雨水提升池不能够足以储存事故排水，事故排水通过雨水系统切换进入中科炼化三级防控设置的事故排水池、雨水监控池和北排水渠。</p> <p>检查事故水池和雨水监控池，出水阀处关闭状态，进水阀处打开状态。</p> <p>关闭北排水渠总闸，切换9号阀井封堵闸阀（封堵点9）出水阀，开启北排水渠9号切换阀井事故排水储存池进水阀，事故排水转输到事故排水储存池。事故排水储存池设高低液位报警，低液位联锁关停事故水提升泵。事故排水通过事故水提升泵送厂区内污水处理场处理。</p> <p>⑤事故处理完毕后，将雨水沟的受污染的污水（含装置外泄的物料和消防泡沫液）清理干净，开提升泵将事故水送至污水处理场处理。恢复事故应急池两壁板阀关闭状态，使雨水监控池出水阀处关状态。</p> | 生产技术组、设备抢修组、消防抢险组 |

| | | |
|----------------|---|--------|
| 特殊条件的应急 | 以上措施全部实施仍然不能满足事故废水的应急处理，如属厂区的事故可向应急指挥部建议，向当地政府请求支援。 | 应急指挥中心 |
| 洗消 | 1. 用活性炭和吸油毡对收集的水体油污进行吸附收集； 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。 | 防污清洗组 |
| 后期处置 | 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； 2. 收集的事故污水送往污水厂进行处理。 | 生产技术组 |
| 注意事项 | 1. 芳烃抽提装置发生苯泄漏时，因事故发生时间、地点、源强、气象条件等难以预测，应以现场应急监测的结果为准； 2. 事故现场以人员疏散为主，现场救援处置为辅； 3. 进入装置及可能中毒区域戴空气呼吸器，其它附近区域戴过滤式防毒面具。接触有毒介质的关阀人员、堵漏人员须穿防护服； 4. 人员疏散应根据风向标指示，撤离至上风口的紧急集合点，并清点人数； 5. 施工人员疏散时，应检查关闭现场的用火火源，切断临时用电电源； 6. 若公司自身处置能力无法控制事件的扩大，或发生的事件对周边环境可能产生较大或重大污染和危害时，生产调度中心应通知当地政府、当地应急管理局、周边企业等相关单位进行协调救援。 | |

表 9.1-2 硫磺回收装置水体污染事件应急处置卡

| 类别 | 内容 | |
|-------------|--|---------------|
| 概况 | 3×13 万吨/年硫磺回收联合装置区域包括硫磺回收装置、溶剂再生装置、酸性水汽提、氨精制装置和液硫贮罐区域。 硫磺回收部分采用部分燃烧法、两级转化 CLAU S 制硫工艺；尾气处理采用还原-吸收工艺，尾气与加氢反应器出口尾气换热升温，利用外补氢气作为加氢反应氢源。处理后的净化尾气进行热焚烧，焚烧后的烟气经取热后高空排放。液体硫磺采用空气汽提脱气工艺。装置按照双系列设计，溶剂再生部分采用常规蒸汽汽提再生工艺。采用复合型甲基二乙醇胺（MDEA）溶剂作为脱硫剂。污水汽提采用单塔加压汽提侧线抽氨工艺，在加压状态下采用单塔处理酸性水，塔底排出净化水，侧线抽出富氨气并进一步精制回收液氨。 | |
| 危险特性 | 硫化氢是一种急性剧毒，吸入少量高浓度硫化氢可于短时间内致命，低浓度的硫化氢对眼、呼吸系统及中枢神经都有影响。易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸，与浓硝酸、发烟硝酸或其它强氧化剂剧烈反应，发生爆炸。且气体比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火。 | |
| 应急程序 | 应急处置操作 | 责任岗位 |
| 预警 | 1. 装置硫化氢报警仪报警； 2. 岗位人员发现硫化氢泄漏报告班长； 3. 岗位外操人员佩戴空气呼吸器，到现场确认漏点，并向中控室报告； 4. 岗位外操拨打电话向消防队报警，请求援助； 5. 向公司应急指挥中心办公室（生产调度指挥中心）及本车间领导报告，并向上、下有关联单位通报。 | 生产技术部、班长、岗位外操 |
| 上报内容 | 1. 发生的时间、地点、泄漏装置名称、介质及数量； 2. 事故简要情况（是否着火，着火范围；是否下雨，大概雨量等；现场污染状况）； 3. 人员中毒及伤亡情况，可能造成的影响和后果； 4. 已采取的应急措施等； 5. 可能造成的影响和后果； 6. 周边情况（是否影响周围装置等）。 | |
| 预案启动 | 1. 生产指挥中心调度通知应急领导小组成员及各应急专业组 | |

| | | |
|-----------|---|-------------------|
| | 成员，立即进入应急状态，并启动应急预案。 | 指挥中心 |
| 断源 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 中控室 IS-101 手动停车，确认联锁动作情况、调节阀位置； 2. 检查 DCS，确认酸性气切断阀关闭； 3. 关闭酸性气手阀，燃烧空气流控阀，燃料气流控阀； 4. 调整再生系统参数，防止超压； 5. 克劳斯单元氮气吹扫结束后，操作室手动关闭氨气吹扫阀。 | 岗位内操 |
| | <ol style="list-style-type: none"> 1. 关闭燃料气进热反应器手阀； 2. 关闭酸性气进热反应炉炉前大阀； 3. 炉前仪表保护风改为氮气； 4. 根据指令将酸性气转出装置； 5. 关闭反应器风机进系统手阀； 6. 关闭中压蒸汽出装置阀门； 7. 核对各汽包、硫冷凝器、余热锅炉液位。 | 岗位外操 |
| 警戒 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 装置应急人员携硫化氢检测仪（GAXT-H-DL）测试，划定警戒范围。 | 岗位外操、副班长 |
| 疏散 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 划定警戒区，疏散现场无关人员，检查有无人员中毒； 2. 用消防雾状水对泄漏点进行稀释保护； 3. 打开消防通道，接应消防、气防、医院、环境监测等车辆及外部应急增援。 | 安全警戒组 |
| 监测 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 通知环境监测站人员对中科炼化北面处湛江港水质（厂外）进行监测，判断事故水是否进入厂外湛江港； 2. 做好事故升级后应急监测的准备； 3. 环境监测人员对根据实际情况对现场进行监测，判断事故水是否进入湛江港； 4. 分部应急人员携可燃或有毒气检测仪进行现场检测，划定警戒范围；防止无关车辆或人员进入。打开消防通道，接应消防、气防、环境监测等车辆及外部应急增援力量。 | 环境监测公司 |
| 截污 | <p>①当硫磺回收提装置发生小型事故时，事故可控制在围堰内，事故污水及消防水经装置围堰或储罐防火堤收集，当防火堤内事故水达到防火堤高度的三分之二，将事故水转至其他储罐存储，然后经污水管线送入污水处理场；</p> <p>②厂内围堰不能满足污水储存要求而泄漏量比较小时，物料或消防废水、事故时雨水经过装置雨水沟或雨水管道收集后，关闭装置雨水外排系统的阀门，打开连接初期雨水池的管道阀门，位于 91 号路西侧与 78 号路北侧之间（厂内污水调节罐有效容积为 32000m³）连接初期雨水池的管道阀门，直接进入初期雨水池，存入罐中，清洗地面的污水也进入该系统，再通过提升泵将事故水送至污水处理厂处理；</p> <p>③当装置发生较大事故时，初期雨水提升池不能够足以储存事故排水，事故排水通过雨水系统切换进入中科炼化三级防控设置的事故排水池、雨水监控池和北排水渠；</p> <p>检查事故水池和雨水监控池，出水阀处关闭状态，进水阀处开状态。有受污染的消防排水和泄漏的油料进入事故水池、雨水监控池，水池的液位上升后，转输到污水处理场；</p> <p>关闭北排水渠总闸，切换 4 号阀井封堵闸阀（封堵点 4）出水阀，开启北排水渠 4 号切换阀井事故排水储存池进水阀，事故排水转输到事故排水储存池。事故排水储存池设高低液位报警，低液位连锁关停事故水提升泵。事故排水通过事故水提升泵送厂区内污水处理场；</p> <p>④如遇装置发生重大事故时，根据事发的区域和污染物料外</p> | 生产技术组、设备抢修组、消防抢险组 |

| | | |
|---------|--|--------|
| | 泄雨水沟就近截堵原则，用沙包进行封堵雨水沟（不能高出雨水沟），用提升泵转移外泄油料，减少事故水外流； ⑤事故处理完毕后，将雨水沟的受污染的污水（含装置外泄的物料和消防泡沫液）清理干净，开提升泵将事故水送至污水处理场处理。恢复事故应急池两壁板阀关闭状态，使雨水监控池出水阀处关状态。 | |
| 特殊条件的应急 | 以上措施全部实施仍然不能满足事故废水的应急处理，如属厂区事故可向应急指挥部建议，向当地政府请求支援。 | 应急指挥中心 |
| 洗消 | 1. 用活性炭和吸油毡对收集的水体油污进行吸附收集； 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。 | 防污清洗组 |
| 后期处置 | 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； 2. 收集的事故污水送往污水厂进行处理。 | 生产技术组 |
| 注意事项 | 1. 硫磺回收装置发生 H ₂ S 泄漏时，因事故发生时间、地点、源强、气象条件等难以预测，应以现场应急监测的结果为准； 2. 事故现场以人员疏散为主，现场救援处置为辅； 3. 进入装置及可能中毒区域戴空气呼吸器，其它附近区域戴过滤式防毒面具。接触有毒介质的关阀人员、堵漏人员须穿防护服； 4. 人员疏散应根据风向标指示，撤离至上风口的紧急集合点，并清点人数； 5. 施工人员疏散时，应检查关闭现场的用火火源，切断临时用电电源； 6. 若中科炼化自身处置能力无法控制事件的扩大，或发生的事件对周边环境可能产生较大或重大污染和危害时，生产调度中心应通知当地政府、当地应急管理局、周边企业等相关单位进行协调救援。 | |

9.2 储罐区现场处置方案

9.2.1 事故特征

(1) 可能发生的事故类型和危害程度

按照环境风险源识别和评价程序，对存在的危害与环境风险进行识别与评价。中科炼化属于化工生产企业，生产工艺过程复杂，工艺控制点多，存放的物料具有易燃、有毒、腐蚀等危害，储罐、罐区、输送物料管线等设施可能因设备操作或其他因素引发泄漏、火灾、爆炸事件，造成物料泄漏、人员伤亡、设施损坏，控制不当将对周边环境造成一定的影响。

(2) 储罐区水污染事件应急处置程序

表 9.2-1 原油罐区污染事件应急处置卡

| 类别 | 内容 |
|------|--|
| 概况 | <p>原油罐区（A301 单元）位于中科炼化的西面，介于 A131 号路与 A145 号路之间；罐区由 2 组各 4 个 100000m³的储罐组成，序号分别是 A301-TK-101A~D 和 A301-TK-201A~D。</p> <p>原油罐区为储存区域，该区域主要废水为含油污水、含油雨水和清净水；含油污水专管送污水处理场处理，含油雨水经自流管道汇集至原油罐区雨水隔油池，经隔油处理后出水可进入污水处理场进行处理达标后外排；罐区地面后期清净水，通过分流切换阀门排入道路边沟或雨水管道系统，汇集至北排水渠排向湛江港。</p> |
| 危险特性 | 1. 原油为易燃液体，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能 |

| | | |
|-------------|---|-------------------|
| | 引起燃烧爆炸，与氧化剂能发生强烈反应，燃烧或受高热分解产生有毒和刺激性烟气，其蒸气比空气重，能沿低处扩散到相当远处； 2. 原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。 | |
| 典型情景 | 1. 事故水进入雨水排沟，而雨水排沟闸门没有关闭，事故水可能流到厂外； 2. 在极端降雨或消防时间太长，事故水超过了西排水区域的隔油池、事故池、备用事故水罐等的储存和转输能力，事故水可能溢出厂外北排水渠进入湛江港。 | |
| 应急程序 | 应急处置操作 | 责任岗位 |
| 预警 | 1. 生产技术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，向中控室报告； 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（生产调度指挥中心）及本车间领导报告，并向上、下有关联单位通报。 | 生产技术部、班长、岗位外操 |
| 上报内容 | 1. 发生的时间、地点、泄漏装置名称、介质及数量； 2. 事故简要情况（是否着火，着火范围；是否下雨，大概雨量等；现场污染状况）； 3. 人员中毒及伤亡情况，可能造成的影响和后果；已采取的应急措施等。 | 班长 |
| 预案启动 | 1. 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现场抢险工作。 | 生产调度指挥中心 |
| 断源 | 1. 首先立即停止事故罐区原油的输送，关闭相应管线的输送阀门，减少罐区的污染物质流出； 2. 其次分析污染物质可能造成的对外环境的污染路径，及时切断并分流事故后期无污染水体，减少事故污水量。 | 岗位外操 |
| 监测 | 1. 通知环境监测站人员对中科炼化北面处湛江港水质（厂外）进行监测，判断事故水是否进入厂外湛江港； 2. 做好事故升级后应急监测的准备； 3. 环境监测人员对根据实际情况对现场进行监测，判断事故水是否进入湛江港。 | 环境监测公司 |
| 截污 | ①当原油罐区发生事故时，事故可控制在围堰内，事故污水及消防水经装置围堰或储罐防火堤收集，当防火堤内事故水达到防火堤高度的三分之二，将事故水转至其他储罐存储，然后经污水管线送入污水处理场。 ②厂内原油罐区围堰不能满足污水储存要求而泄漏量比较小时，物料或消防废水、事故时雨水经过装置雨水沟或雨水管道收集后，关闭罐区雨水外排系统的阀门，打开连接初期雨水池的管道阀门，位于91号路西侧与78号路北侧之间（厂内污水调节罐有效容积为32000m ³ ）连接初期雨水池的管道阀门，直接进入初期雨水池，存入罐中，清洗地面的污水也进入该系统，再通过提升泵将事故水送至污水处理厂处理。 ③当罐区发生较大事故时，初期雨水提升池不能够足以储存事故排水，事故排水通过雨水系统切换进入中科炼化三级防控设置的事故排水池、雨水监控池和北排水渠。 检查事故水池和雨水监控池，出水阀处关闭状态，进水阀处开状态。有受污染的消防排水和泄漏的油料进入事故水池、雨水监控池，水池的液位上升后，转输到污水处理场。 关闭北排水渠总闸，切换4号阀井封堵闸阀（封堵点4）出水阀，开启北排水渠4号切换阀井事故排水储存池进水阀，然后在封堵点4后放置吸油毡截堵油污，事故排水转输到事故排水储 | 生产技术组、设备抢修组、消防抢险组 |

| | | |
|----------------|--|--------|
| | <p>存池。事故排水储存池设高低液位报警，低液位联锁关停事故水提升泵。事故排水通过事故水提升泵送厂区内污水处理场。</p> <p>④如遇原油罐区发生重大事故时，根据事发的区域和污染物料外泄雨水沟就近截堵原则，用沙包进行封堵雨水沟（不能高出雨水沟），用提升泵转移外泄油料，减少事故水外流。</p> <p>⑤组织回收污油。</p> <p>⑥事故处理完毕后，将雨水沟的受污染的污水（含装置外泄的物料和消防泡沫液）清理干净，开提升泵将事故水送至污水处理场处理。恢复事故应急池两壁板阀关闭状态，使雨水监控池出水阀处关状态。</p> | |
| 特殊条件的应急 | 以上措施全部实施仍然不能满足事故废水的应急处理，如属厂区或库区的事故可向应急指挥部建议，向当地政府请求支援。 | 应急指挥中心 |
| 洗消 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 用活性炭和吸油毡对收集的水体油污进行吸附收集； 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。 | 防污清洗组 |
| 后期处置 | <ol style="list-style-type: none"> 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； 2. 收集的事故污水送往污水厂进行处理。 | 生产技术组 |
| 注意事项 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 当事故污水量预期超过厂区含油污水系统转输能力时，生产技术组向中科炼化应急指挥中心汇报，启动 I 级响应； 2. 根据事故态势和上报程序，将事故情况向中石化集团公司、经济开发区生态环境局、湛江市生态环境局、当地政府和应急管理局等相关单位进行报告。 | |

表 9.2-2 石脑油罐区污染事件应急处置卡

| 类别 | 内容 | |
|-------------|--|---------------|
| 概况 | <p>石脑油罐区（A306 单元）位于中科炼化 44 号路与 36 号路之间；罐区由 3 组，分别由 2 个 10000m³预加氢生成油、重石脑油罐、2 个 10000m³轻烃回收石脑油罐、3 个 5000m³C5、C6 轻烃罐组成，序号分别为 A306-TK-001A/B、A306-TK-002A/B、A306-TK-003A/B/C。</p> <p>石脑油罐区为储存区域，该区域主要废水为含油污水、含油雨水；含油污水专管送污水处理场处理，含油雨水经自流管道汇集至原油罐区雨水隔油池，经隔油处理后出水可进入污水处理场进行处理，达标后外排至湛江港。</p> | |
| 危险特性 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 石脑油易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能沿地面扩散，并积聚在低洼处和限制性地区。蒸气能传播到相当远的地方，遇火源会着火回燃。在火场中，容器受热可能发生爆裂。 2. 石脑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。 | |
| 典型情景 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 事故水进入雨水排沟，恰逢雨水排沟闸门没有关闭，事故水可能流到厂外排洪沟； 2. 在极端降雨或消防时间太长，事故水超过北排水渠区域的隔油池、事故池、备用事故水罐等的储存和转输能力，事故水可能溢出厂外北排水渠进入湛江港。 | |
| 应急程序 | 应急处置操作 | 责任岗位 |
| 预警 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 生产技术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，向中控室报告； 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（生产调度指挥中心）及本单元领导报告，并向上、下有关联单位通报。 | 生产技术部、班长、岗位外操 |
| 上报内容 | 1. 发生的时间、地点、泄漏装置名称、介质及数量； | 班长 |

| | | |
|---------|--|-------------------|
| | <p>2. 事故简要情况（是否着火，着火范围；是否下雨，大概雨量等；现场污染状况）；</p> <p>3. 人员中毒及伤亡情况，可能造成的影响和后果；已采取的应急措施等。</p> | |
| 预案启动 | 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。 | 生产调度指挥中心 |
| 断源 | <p>1. 首先立即停止事故罐区原油的输送，关闭相应管线的输送阀门，减少罐区的污染物质流出；</p> <p>2. 其次分析污染物质可能造成的对外环境的污染路径，及时切断并分流事故后期无污染水体，减少事故污水量。</p> | 岗位外操 |
| 监测 | <p>1. 通知环境监测站人员对中科炼化北面处湛江港水质（厂外）进行监测，判断事故水是否进入厂外湛江港；</p> <p>2. 做好事故升级后应急监测的准备；</p> <p>3. 环境监测人员对根据实际情况对现场进行监测，判断事故水是否进入湛江港。</p> | 环境监测公司 |
| 截污 | <p>①当石脑油罐区发生事故时，事故可控制在围堰内，事故污水及消防水经装置围堰或储罐防火堤收集，当防火堤内事故水达到防火堤高度的三分之二，将事故水转至其他储罐存储，然后经污水管线送入污水处理场。</p> <p>②厂内石脑油罐区围堰不能满足污水储存要求而泄漏量比较小时，物料或消防废水、事故时雨水经过装置雨水沟或雨水管道收集后，关闭罐区雨水外排系统的阀门，打开连接初期雨水池的管道阀门，位于91号路西侧与78号路北侧之间（厂内污水调节罐有效容积为32000m³）连接初期雨水池的管道阀门，直接进入初期雨水池，存入罐中，清洗地面的污水也进入该系统，再通过提升泵将事故水送至污水处理厂处理。</p> <p>③当罐区发生较大事故时，初期雨水提升池不能够足以储存事故排水，事故排水通过雨水系统切换进入中科炼化三级防控设置的事故排水池、雨水监控池和北排水渠。</p> <p>检查事故水池和雨水监控池，出水阀处关闭状态，进水阀处开状态。有受污染的消防排水和泄漏的油料进入事故水池、雨水监控池，水池的液位上升后，转输到污水处理场。</p> <p>关闭北排水渠总闸，切换5号阀井封堵闸阀（封堵点5）出水阀，开启北排水渠5号切换阀井事故排水储存池进水阀，然后在封堵点5后放置吸油毡截堵油污，事故排水转输到事故排水储存池。事故排水储存池设高低液位报警，低液位联锁关停事故水提升泵。事故排水通过事故水提升泵送厂区内污水处理场。</p> <p>④如遇石脑油罐区发生重大事故时，根据事发的区域和污染物料外泄雨水沟就近截堵原则，用沙包进行封堵雨水沟（不能高出雨水沟），用提升泵转移外泄油料，减少事故水外流。</p> <p>⑤组织回收污油。</p> <p>⑥事故处理完毕后，将雨水沟的受污染的污水（含装置外泄的物料和消防泡沫液）清理干净，开提升泵将事故水送至污水处理场处理。恢复事故应急池两壁板阀关闭状态，使雨水监控池出水阀处关状态。</p> | 生产技术组、设备抢修组、消防抢险组 |
| 特殊条件的应急 | 以上措施全部实施仍然不能满足事故废水的应急处理，如属厂区内的事故可向应急指挥部建议，向当地政府请求支援。 | 应急指挥中心 |
| 洗消 | <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> | 防污清洗组 |

| | | |
|------|--|-------|
| 后期处置 | 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； 2. 收集的事故污水送往污水厂进行处理。 | 生产技术组 |
| 注意事项 | 1. 当事故污水量预期超过厂区含油污水系统转输能力时，生产技术组向中科炼化应急指挥中心汇报，启动 I 级响应； 2. 根据事故态势和上报程序，将事故情况向中石化集团公司、经济开发区生态环境局、湛江市生态环境局、当地政府和应急管理局等相关单位进行报告。 | |

表 9.2-3 码头作业区（陆域）：装卸处油品/化学品泄漏应急处理卡

| 类别 | 内容 | | |
|------|---|-----------------|----------|
| 概况 | <p>中科炼化一期工程建设 8 个码头泊位，1 个 30 万吨级原油泊位、1 个 10 万吨级成品油泊位、1 个 1 万吨级液体化工泊位、1 个 5 千吨级液化烃泊位、1 个 5 千吨级液体化工泊位、1 个 7 万吨级煤炭泊位、1 个件杂货泊位及 1 个工作船舶泊位；涉及危险物质有原油、醋酸乙烯、甲醇、丙烷、汽油、航煤、柴油、丁二烯、液化气、异丁烷、化工 C8C9、乙烯 C5、苯、甲苯、二甲苯、乙二醇、二乙二醇等，装卸物质均为易燃品，遇到点火源会引发大火，从而造成突发环境污染事件，该区域主要废水为含油污水、含油雨水和清净水。</p> | | |
| 危险特性 | <p>装卸物质均为易燃品，与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸，燃烧或受高热分解产生有毒和刺激性烟气。</p> | | |
| 典型情景 | <p>码头作业区（陆域）装卸处输油臂下发生油品/化学品泄漏、火灾爆炸等紧急状况，导致或可能导致重大水体污染。码头污水提升池容积：864.7 m³，码头区域污水调节池 1000m³，码头设置有独立的雨水监控池，总容积为 1200m³，厂区事故水池储存能力 90000 m³，总应急储存能力 93064.7m³，容量可以满足事故污水调储。</p> | | |
| 事故位置 | 码头作业区（陆域）装卸处 | | |
| 应急程序 | 应急处置操作 | 责任岗位 | |
| 预警 | <p>1. 码头区域操作室监控人员或巡检人员、管理人员发现事故，立即报告码头外操、当班班长； 2. 码头外操、班长到现场确认事故情况，立即拨打码头应急值班室电话：0759-8936143、火警电话 0759-8936119 报警； 3. 码头区域控制室接到报警后，立即启动事故预警信息发布，向部门经理、应急办公室汇报，并向上、下有关联单位通报。</p> | 操作室监控人员、班长、岗位外操 | |
| 上报内容 | <p>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； 4. 已采取的应急措施等。</p> | 班长 | |
| 预案启动 | <p>1. 发现事故人员或操作室监控人员立即报告班长，当班班长接到报告后，立即向化中科炼化生产调度报告，同时报告消防队到现场警戒，并报告码头应急办公室，码头应急办公室召集码头区域应急指挥部成员及各应急小组，现场应急指挥部根据事故等级启动应急预案安排应急任务。 2. 启动中科炼化突发环境事件应急预案。应急指挥中心接到报告后，立即启动预案，应急办公室召集中科炼化应急指挥部成员及各应急小组，现场应急指挥部根据事故等级启动应急预案安排应急任务。按照实际情况上报中石化集团公司，公司应急指挥部按</p> | | 生产调度指挥中心 |

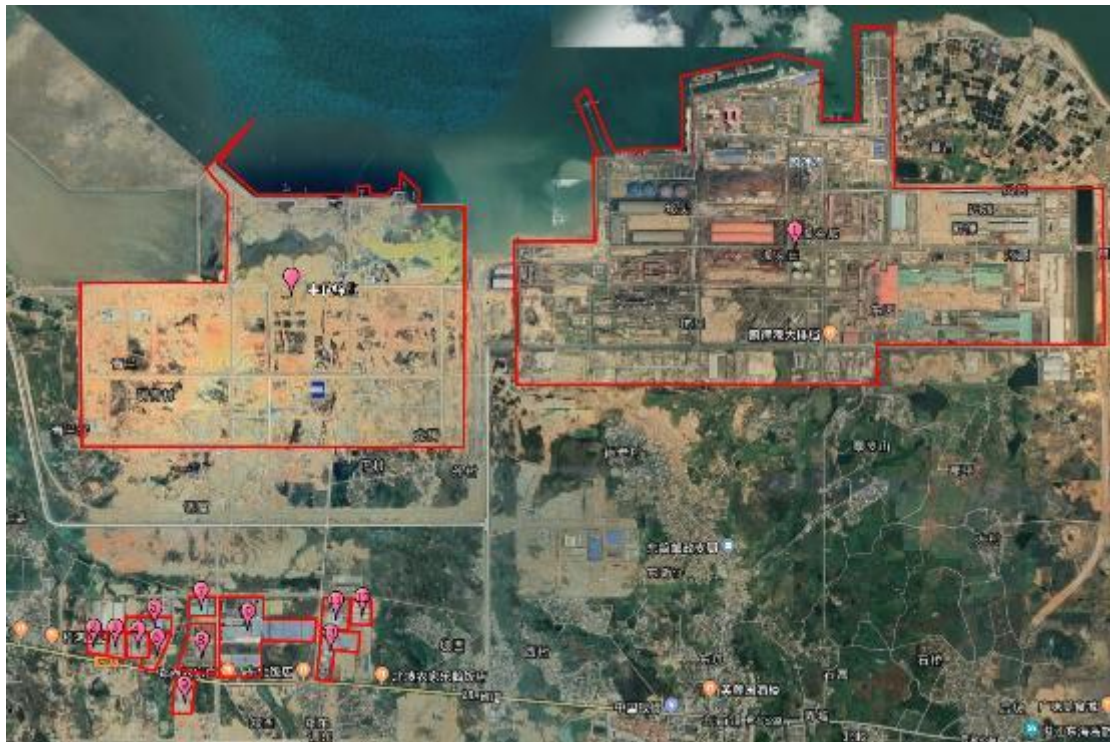
| | | |
|---|---|--------------------|
| | 预案程序汇报中石化集团，联动响应。 | |
| 断源 | 立即停止事故区油品/化学品的装卸，关闭相应的输送阀门； | 岗位外操、中心控制室 |
| 监测 | 1.通知环境监测站人员对中科炼化北面处湛江港水质（厂外）进行监测，判断事故水是否进入厂外湛江港； 2.做好事故升级后应急监测的准备。 | 环境监测站 |
| 处置措施 | 封堵、分流、拦截、调水、油品回收应急处理流程： （1）当发现油料或物料泄漏时，将油料或物料控制在输油臂下的围堰中，并采用吸油材料收集。 （2）当发现外泄物料时刚好下雨时，将码头面污水坑与输油臂下围堰间连通的闸阀打开，将外泄物料收集于污水坑中，用污水泵抽至码头污水管道，排到陆域设置的 1000m ³ 污水调节池，再由泵送至后方厂区污水处理场处理。 （3）当外泄物料量大或发生爆炸引发火灾事故使用消防泡沫液灭火时，消防事故水可经截流井流向码头区域陆域的雨水监控池（1200m ³ ）临时储存，再由泵送至后方厂区污水处理场处理。 （4）生产技术组指令污水处理场降低调节池、调节罐液位，准备接纳事故水。 （5）生产技术组指挥作业部加强对污水处理系统的检查；通知环境监测站加强进水水质监测分析（分析石油类、COD 等），确保生化系统的稳定运行。 （6）环境监测站对事故点周边大气、厂界大气进行监测（监测 SO ₂ 、CO、H ₂ S、VOCs、氮氧化物等有害气体）；对污水总排放口、污水场进口、事故池进行采样分析（监测石油类、COD、氨氮、PH 值、悬浮物、BOD、总磷（以 P 计）、总有机碳、挥发性酚等）。 （7）事故得到控制后，防污清洗组织力量回收外泄物料，并负责污染设备设施、场地的清洗工作。 | 码头作业部、生产调度指挥中心、安环部 |
| 消污 | 1.用活性炭或吸油材料对收集的水体污染物进行吸附收集； 2.组织人力清扫现场泄漏污染物，采用物理、化学等方法对残余油品/化学品进行清理。 | 安环部 |
| 后期处置 | 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； 2.收集的事故污水送往污水处理场进行处理。 | 安环部 |
| 注意事项： 1.当事故污水量预期超过污水系统转输能力时，应急指挥中心启动 I 级响应； 2.根据事故态势和上报程序，将事故情况向中石化集团公司、经济开发区生态环境局、湛江市生态环境局、当地政府和应急管理局等相关单位进行报告。 | | |

10 附件

附件 1 中科炼化具体地理位置



附件 2 厂区周围情况



附件 4 中科炼化应急成员联络表

(1) 中科炼化应急组织机构及联系方式

| 应急组织机构 | 应急职责 | 姓名 | 职务/部门 | 办公电话 | 移动电话 |
|--------|------|--------|--------------|--------------|-------------|
| 应急指挥中心 | 总指挥 | 吴惜伟 | 总经理 | 0759-8936001 | 18125933333 |
| | 副总指挥 | 陈晓文 | 党委书记 | 0759-8936002 | 18125933888 |
| | 副总指挥 | 曾松 | 副总经理 | 0759-8936003 | 18125933339 |
| | 副总指挥 | 郭新 | 副总经理 | 0759-8936006 | 18125933999 |
| | 副总指挥 | 张悦 | 副总经理 | 0759-8937301 | 18125933113 |
| | 成员 | 方云 | 党委副书记 | 0759-8936010 | 18125933678 |
| | 成员 | 马伟 | 副总工程师 | 0759-8938251 | 13729072669 |
| | 成员 | 庄晓峰 | 总经理助理 | 0759-8936015 | 18125933189 |
| | 成员 | 郑文清 | HSSE 总监 | 0759-8936017 | 18125933166 |
| | 成员 | 梁志国 | 办公室主任 | 0759-8936021 | 18125933336 |
| | 成员 | 彭华杰 | 人力资源部部长 | 0759-8936061 | 18125933399 |
| | 成员 | 欧国强 | 党群管理高级专家 | 0759-8936081 | 18125933727 |
| | 成员 | 曾国明 | 监察部副部长 | 0759-8936101 | 18125933335 |
| | 成员 | 罗佩琴 | 审计部副部长 | 0759-8936121 | 18125933266 |
| | 成员 | 汪晓明 | 计划经营部部长 | 0759-8938001 | 18125933939 |
| | 成员 | 罗志荣 | 生产技术部部长 | 0759-8937001 | 18125933996 |
| | 成员 | 陈志雄 | 设备工程部部长 | 0759-8937401 | 18125933522 |
| | 成员 | 刘青波 | 财务部部长 | 0759-8936171 | 18125933699 |
| | 成员 | 曾懋辉 | 炼油一部主任 | 0759-8937002 | 18125933800 |
| | 成员 | 郭胜军 | 炼油二部主任 | 0759-8937101 | 18125933528 |
| | 成员 | 任金成 | 炼油三部主任 | 0759-8937201 | 18125933518 |
| | 成员 | 陈育辉 | 化工一部主任 | 0759-8937302 | 18125933663 |
| | 成员 | 梁超杰 | 化工二部主任 | 0759-8937402 | 18125933188 |
| | 成员 | 车智毅 | 化工三部主任 | 0759-8937501 | 18125933329 |
| | 成员 | 蔡维中 | 公用工程部主任 | 0759-8937617 | 18125933500 |
| | 成员 | 黄贤才 | 储运部主任 | 0759-8937728 | 18125938366 |
| 成员 | 刘志良 | 电仪中心主任 | 0759-8937801 | 18125933966 | |

| 应急组织机构 | 应急职责 | 姓名 | 职务/部门 | 办公电话 | 移动电话 |
|-------------|------|-----|---------------------|--------------|-------------|
| | 成员 | 李海焕 | 化验计量中心主任 | 0759-8937951 | 18125933288 |
| | 成员 | 蔡荣生 | 信息中心主任 | 0759-8937901 | 18125933666 |
| | 成员 | 杨 涛 | 物资供应中心主任 | 0759-8937761 | 18125933688 |
| 应急管理 办公室 | 主任 | 罗志荣 | 生产技术部部长 | 0759-8937001 | 18125933996 |
| | 副主任 | 郑文清 | HSSE 总监 | 0759-8936017 | 18125933166 |
| | 副主任 | 梁志国 | 办公室主任 | 0759-8936021 | 18125933336 |
| | 成员 | 朱明丽 | 办公室副主任 | 0759-8936090 | 18125933420 |
| | 成员 | 李宗烷 | 办公室文秘高级主管 | 0759-8936023 | 18125933777 |
| | 成员 | 赵 健 | 办公室秘书 | 0759-8936025 | 18125933555 |
| | 成员 | 刘夏甜 | 办公室秘书 | 0759-8936026 | 18125933377 |
| | 成员 | 于洪滨 | 生产技术部副部长 | 0759-8938046 | 13922082840 |
| | 成员 | 曾嘉文 | 生产技术部生产调度高级经理 | 0759-8938031 | 13828225657 |
| | 成员 | 吴川卫 | 生产技术部值班调度长 | 0759-8938015 | 13542088209 |
| | 成员 | 尹旭红 | 生产技术部调度 | 0759-8938016 | 13729045879 |
| | 成员 | 陈汉桃 | 生产技术部调度 | 0759-8938020 | 13500079558 |
| | 成员 | 梁雁琪 | 生产技术部调度 | 0759-8938023 | 13553689636 |
| | 成员 | 余贤德 | 安全环保部安全监督经理 | 0759-8936137 | 18125938818 |
| | 成员 | 李德锋 | 安全环保部安全督查队队长 | 0759-8936136 | 18125939938 |
| | 成员 | 刘晓云 | 安全环保部安全技术经理 | 0759-8936156 | 18125933609 |
| | 成员 | 柏志勇 | 安全环保部危化品、 应急管理 | 0759-8936160 | 18125933220 |
| | 成员 | 梁 磊 | 安全环保部 环保、排污、噪声管理 | 0759-8936163 | 13726921498 |
| | 成员 | 吴健萍 | 安全环保部职业卫生管理 | 0759-8936166 | 18125939376 |
| 生产技术组 | 组长 | 张志忠 | 生产技术部副部长 | 0759-8938030 | 13828696625 |
| | 成员 | 叶永繁 | 生产技术部副处级干部 | 0759-8937603 | 18125933933 |
| | 成员 | 解玉峰 | 生产技术部能源管理高级经理 | 0759-8938017 | 15856584005 |
| | 成员 | 李晓东 | 生产技术部工艺管理经理 | 0759-8937006 | 13902510117 |
| | 成员 | 董学文 | 生产技术部工艺管理经理 | 0759-8938011 | 13929725530 |
| | 成员 | 卓华仲 | 生产技术部计量管理经理 | 0759-8936038 | 18125933321 |

| 应急组织机构 | 应急职责 | 姓名 | 职务/部门 | 办公电话 | 移动电话 |
|--------|------|--------------------|------------------------|--------------|-------------|
| | 成员 | 邵世钦 | 生产技术部质量管理经理 | 0759-8938018 | 18125933099 |
| | 成员 | 肖君佳 | 生产技术部化工技术管理 | 0759-8937309 | 13729072807 |
| | 成员 | 陈 遍 | 生产技术部计量管理 | 0759-8938038 | 13902514620 |
| | 成员 | 沈 洁 | 生产技术部质量管理 | 0759-8938039 | 18125938099 |
| | 成员 | 刘润玲 | 生产技术部能源管理 | 0759-8937963 | 18820691003 |
| | 成员 | 李翰霖 | 生产技术部调度员 | 0759-8938032 | 18819873311 |
| | 成员 | 周刘飞 | 生产技术部调度员 | 0759-8938019 | 18125933272 |
| | 成员 | 陈木德 | 生产技术部调度员 | 0759-8938033 | 18125933273 |
| | 成员 | 赵宇亮 | 生产技术部调度员 | 0759-8938021 | 18125933346 |
| 设备抢修组 | 组长 | 钟 策 | 设备工程部副部长 | 0759-8937701 | 18125933168 |
| | 成员 | 覃远聪 | 设备工程部副部长 电仪管理高级经理 | 0759-8937817 | 13509928712 |
| | 成员 | 姜文东 | 设备工程部副部长 工程及检维修高级经理 | 0759-8938355 | 15971497260 |
| | 成员 | 黄卫军 | 设备工程部副部长 静设备管理高级经理 | 0759-8937716 | 18125933898 |
| | 成员 | 蔡 科 | 设备工程部副部长静设备管理 | 0759-8937208 | 15975946010 |
| | 成员 | 陈 康 | 设备工程部副部长仪表管理 | 0759-8937839 | 13929777877 |
| | 成员 | 达凯秋 | 设备工程部副部长项目管理 | 0759-8937417 | 15975931815 |
| | 成员 | 万文豪 | 设备工程部副部长静设备管理 | 0759-8937315 | 18813001504 |
| | 成员 | 吴世超 | 设备工程部副部长电气管理 | 0759-8937818 | 18125933268 |
| | 成员 | 王 琨 | 设备工程部副部长项目管理 | 0759-8937818 | 15219270205 |
| | 成员 | 梁海明 | 设备工程部副部长 防腐保温管理 | 0759-8937708 | 18125933828 |
| | 成员 | 赵裕春 | 设备工程部副部长 动设备管理经理 | 0759-8937409 | 18125939535 |
| | 成员 | 梁 棋 | 设备工程部副部长动设备管理 | 0759-8938513 | 18125939926 |
| | 成员 | 曾帝海 | 设备工程部副部长动设备管理 | 0759-8937415 | 13922057875 |
| 成员 | 陈婉娴 | 设备工程部副部长 固定资产管理 | 0759-8938512 | 18125939237 | |
| 消防抢险组 | 组长 | 陈明忠 | 消防队长 | 0759-8936119 | 15905029311 |
| | 成员 | 陈振南 | 消防副队长 | 0759-8936119 | 18065355939 |
| | 成员 | 柯卓坤 | 安全环保部安全教育副主任师 | 0759-8936133 | 13927530835 |

| 应急组织机构 | 应急职责 | 姓名 | 职务/部门 | 办公电话 | 移动电话 |
|--------|------|-----|----------------------|--------------|-------------|
| | 成员 | 郭小旻 | 安全环保部 安全技术高级工程师 | 0759-8936138 | 13927558700 |
| | 成员 | 袁华康 | 安全环保部治安保卫、 消气防管理 | 0759-8936139 | 18125938608 |
| | 成员 | / | 消防队员 | / | / |
| 安全警戒组 | 组长 | 徐 彬 | 安全环保部副部长（安全） | 0759-8936131 | 18125933008 |
| | 成员 | 潘汉宣 | 安全环保部 安全监督高级工程师 | 0759-8936155 | 18125933948 |
| | 成员 | 谭湘名 | 安全环保部交通、 物资出入厂管理 | 0759-8936158 | 18125939848 |
| | 成员 | 温今鑫 | 安全环保部安全督查队副队长 | 0759-8936152 | 18125933785 |
| | 成员 | 谭学政 | 物业公司项目经理 | 0759-8936193 | 18125933631 |
| | 成员 | 钟 瑜 | 物业公司项目副经理 | 0759-8936205 | 18125939700 |
| | 成员 | 柴振福 | 中保国安东海片区大队长 | / | 15119545066 |
| | 成员 | 吴达志 | 中保国安东海片区副大队长 | / | 13729193108 |
| | 成员 | 李彦道 | 中科炼化保安队长 | / | 13828268772 |
| | 成员 | / | 治安人员 | / | / |
| 防污清洗组 | 组长 | 刘 涛 | 安全环保部副部长 （环保职防） | 0759-8936165 | 18125933766 |
| | 成员 | 杜青林 | 安全环保部 环保管理高级工程师 | 0759-8936151 | 13729072058 |
| | 成员 | 阮传佳 | 安全环保部清洁生产、 环保隐患管理 | 0759-8936150 | 18125939903 |
| | 成员 | 连 宇 | 安全环保部环保督察队 | 0759-8936162 | 18125939871 |
| | 成员 | 庄辉星 | 安全环保部环保督察队 | 0759-8936159 | 13828293449 |
| | 成员 | 魏金平 | 安全环保部环保督察队 | 0759-8936157 | 18125938227 |
| | 成员 | 谢 武 | 安全环保部环保督察队 | 0759-8936161 | 18125939121 |
| | 成员 | 孙长波 | 安全环保部环保督察队 | 0759-8936153 | 18125939917 |
| | 成员 | 冯肖荣 | 化验计量中心副主任 | 0759-8937952 | 13509923366 |
| | 成员 | 易朝辉 | 化验计量中心副主任 | 0759-8937962 | 13729045906 |
| | 成员 | 方 勤 | 化验计量中心岗位经理 | 0759-8937953 | 13592980225 |
| | 成员 | 刘 文 | 化验计量中心副主任师 | 0759-8937965 | 18125933993 |
| | 成员 | 麦广军 | 化验计量中心化验工程师 | 0759-8937959 | 13828677771 |

| 应急组织机构 | 应急职责 | 姓名 | 职务/部门 | 办公电话 | 移动电话 |
|--------|------|-------------|---------------------|--------------|-------------|
| | 成员 | 吴建星 | 化验计量中心化验工程师 | 0759-8937957 | 13828671622 |
| | 成员 | 张超桓 | 化验计量中心化验工程师 | 0759-8937956 | 13509929169 |
| | 成员 | 周华贤 | 化验计量中心化验工程师 | 0759-8937955 | 13500077083 |
| | 成员 | 蔡流念 | 化验计量中心化验工程师 | 0759-8937958 | 13729072301 |
| | 成员 | 伏小花 | 化验计量中心化验工程师 | 0759-8937968 | 13432965885 |
| | 成员 | 卞亚红 | 化验计量中心化验工程师 | 0759-8937966 | 18900828291 |
| | 成员 | 谢祝英 | 化验计量中心在线分析工程师 | 0759-8937969 | 13592992009 |
| | 成员 | 容少葵 | 化验计量中心在线分析工程师 | 0759-8937960 | 13709628681 |
| | 成员 | 方锡华 | 化验计量中心在线分析工程师 | 0759-8937967 | 18125933383 |
| 后勤保障组 | 组长 | 李晓智 | 办公室副主任 | 0759-8936022 | 18125939168 |
| | 成员 | 盘紫薇 | 办公室法律主办 | 0759-8936033 | 18125939299 |
| | 成员 | 李汶燕 | 办公室后勤事务主办 | 0759-8936040 | 13729072696 |
| | 成员 | 刘心金 | 办公室生活区经理 | 0759-8936031 | 13828251012 |
| | 成员 | 阮志雄 | 办公室后勤事务 | 0759-8936039 | 18125933262 |
| | 成员 | 胡 雪 | 办公室综合管理员 | 0759-8936043 | 18125933120 |
| | 成员 | 刘毅宏 | 人力资源部副部长 | 0759-8936062 | 18125933355 |
| | 成员 | 廖坤光 | 人力资源部 组织干部管理高级主管 | 0759-8936063 | 18125933961 |
| | 成员 | 潘翠萍 | 人力资源部劳动人事高级经理 | 0759-8936065 | 18125939295 |
| | 成员 | 刘凤伟 | 人力资源部薪酬管理高级经理 | 0759-8936072 | 18125933700 |
| | 成员 | 吴志飞 | 人力资源部培训管理经理 | 0759-8936071 | 18125939260 |
| | 成员 | 田大鹏 | 人力资源部 业务外包管理高级经理 | 0759-8936068 | 18820691002 |
| | 成员 | 王九大 | 计划经营部副部长 | 0759-8938008 | 18125933599 |
| | 成员 | 杨云平 | 计划经营部高级经理 | 0759-8938009 | 13922091378 |
| | 成员 | 许 程 | 计划经营部高级经理 | 0759-8937786 | 13729880423 |
| | 成员 | 何 英 | 财务部会计管理高级经理 | 0759-8936172 | 13729072399 |
| | 成员 | 张 维 | 财务部资产管理高级经理 | 0759-8936173 | 13926716869 |
| 成员 | 戴煜端 | 财务部成本管理高级经理 | 0759-8936179 | 18125933655 | |
| 成员 | 朱健强 | 财务部副主任师 | 0759-8936175 | 13922092913 | |

| 应急组织机构 | 应急职责 | 姓名 | 职务/部门 | 办公电话 | 移动电话 |
|--------|------|-----|-----------------------|--------------|-------------|
| | 成员 | 莫琳 | 财务部固定资产价值管理 | 0759-8936176 | 13927536862 |
| | 成员 | 唐甜 | 财务部往来管理 | 0759-8936177 | 13729072616 |
| | 成员 | 黄湛山 | 财务部价税管理 | 0759-8936180 | 13922094011 |
| | 成员 | 王育权 | 财务部固定资产价值管理 | 0759-8936181 | 13421703755 |
| | 成员 | 陈亚光 | 财务部资金及预算分析 | 0759-8936182 | 13542303105 |
| | 成员 | 丁伟奇 | 物资供应中心副主任 | 0759-8937763 | 18125933816 |
| | 成员 | 廖少芬 | 物资供应中心采购部副经理 | 0759-8937766 | 18125938663 |
| | 成员 | 邓权辉 | 物资供应中心 采购计划高级经理 | 0759-8937767 | 18125933138 |
| | 成员 | 刘芳 | 物资供应中心 采购控制高级经理 | 0759-8937791 | 13929705456 |
| | 成员 | 张建利 | 物资供应中心 仓储管理高级经理 | 0759-8937793 | 13955660125 |
| | 成员 | 罗文洪 | 物资供应中心主任师 | 0759-8937795 | 18907795668 |
| | 成员 | 黄伟国 | 物资供应中心综合计划员、 计划工程师 | 0759-8937773 | 13828678600 |
| | 成员 | 孙先巧 | 物资供应中心过程控制、 合同管理员 | 0759-8937772 | 13729072172 |
| | 成员 | 肖庆东 | 物资供应中心电气仪表、 采购工程师 | 0759-8937770 | 13729072160 |
| | 成员 | 麦翰杰 | 物资供应中心动、静设备、 采购工程师 | 0759-8937771 | 18125939530 |
| | 成员 | 谭其成 | 物资供应中心动设备/ 计划工程师 | 0759-8937768 | 18125933936 |
| | 成员 | 苏田 | 物资供应中心材料/ 计划工程师 | 0759-8937769 | 18820690000 |
| | 成员 | 李祥 | 物资供应中心电气仪表/ 计划工程师 | 0759-8937788 | 18125933066 |
| | 成员 | 汪卫华 | 物资供应中心化工/ 计划工程师 | 0759-8937776 | 18125933391 |
| | 成员 | 韩全锋 | 物资供应中心静设备/ 计划工程师 | 0759-8937783 | 13927557108 |
| | 成员 | 陈晓忠 | 物资供应中心电气仪表/ 计划工程师 | 0759-8937778 | 13929720522 |
| | 成员 | 黄智明 | 物资供应中心材料/ 计划工程师 | 0759-8937779 | 13927538339 |
| | 成员 | 黄卫中 | 物资供应中心仓储质量管理 | 0759-8937792 | 13828689710 |

| 应急组织机构 | 应急职责 | 姓名 | 职务/部门 | 办公电话 | 移动电话 |
|--------|------|-----|-----------------------|--------------|-------------|
| | 成员 | 徐晓昉 | 物资供应中心材料化工、 采购工程师 | 0759-8937787 | 13295561779 |
| | 成员 | 柯富进 | 物资供应中心仓储管理员 | 0759-8937781 | 13927531810 |
| 医疗救护组 | 组长 | 王晓蕾 | 计划经营部副部长 | 0759-8938001 | 18125933939 |
| | 成员 | 石峥伟 | 计划经营部高级经理 | 0759-8938025 | 18125939936 |
| | 成员 | 李丽霞 | 计划经营部高级经理 | 0759-8938027 | 13926710864 |
| | 成员 | 赖清俊 | 计划经营部经理 | 0759-8938010 | 18125933443 |
| | 成员 | 李观福 | 计划经营部经理 | 0759-8938013 | 13828279068 |
| | 成员 | 苏江燕 | 计划经营部技术管理 | 0759-8938022 | 13927531235 |
| | 成员 | 刘 石 | 计划经营部技术管理 | 0759-8937785 | 18125933223 |
| | 成员 | 邓青松 | 计划经营部技术管理 | 0759-8938026 | 18806675075 |
| | 成员 | 郑 真 | 计划经营部技术管理 | / | 18125933015 |
| | 成员 | 张志超 | 计划经营部技术主办 | 0759-8938071 | 13729072088 |
| | 成员 | 邓昌桥 | 计划经营部技术管理 | 0759-8938072 | / |
| | 成员 | 闫春燕 | 计划经营部技术管理 | / | 18125939106 |
| | 成员 | 徐文缠 | 安全环保部 环保与职防高级经理 | 0759-8936132 | 13729072339 |
| | 成员 | 李晓霞 | 安全环保部安全技术副主任师 | 0759-8936135 | 18125933397 |
| | 成员 | 胡小帆 | 安全环保部入厂安全培训员 | / | 15827135273 |
| | 成员 | 张虎林 | 安全环保部安全技术业务员 | 0759-8936168 | 18329473098 |
| 成员 | 医生 | 医务室 | 0759-8936120 | / | |
| 通信联络组 | 组长 | 张家斌 | 党群工作部副部长 | 0759-8936088 | 18125933721 |
| | 成员 | 刘志勇 | 党群工作部副主任 | 0759-8936087 | 18125933158 |
| | 成员 | 聂冬生 | 党群工作部宣传高级经理 | 0759-8936082 | 13702880960 |
| | 成员 | 李 海 | 党群工作部企业文化高级经理 | 0759-8936086 | 13709628346 |
| | 成员 | 黄 燕 | 党群工作部共青团建设 (团委副书记) | 0759-8936083 | 18125933353 |
| | 成员 | 李 欧 | 党群工作部副主任师 | 0759-8936029 | 18125933388 |
| | 成员 | 吴金梅 | 党群工作部宣传 | 0759-8936085 | 18125933279 |
| | 成员 | 肖 铨 | 党群工作部工会 | 0759-8936089 | 13729072802 |
| | 成员 | 陆业宇 | 党群工作部主办 | 0759-8936091 | 18826685977 |

| 应急组织机构 | 应急职责 | 姓名 | 职务/部门 | 办公电话 | 移动电话 |
|-----------|------|-----|----------------|-------------------------------|-------------|
| | 成员 | 杨帆 | 党群工作部主办 | 0759-8936092 | 18125938616 |
| | 成员 | 王静 | 办公室风险与内控管理 | 0759-8936041 | 13432884380 |
| | 成员 | 李宜雯 | 办公室制度流程及信息管理 | 0759-8936030 | 13729072244 |
| | 成员 | 丁玲 | 办公室法律外事高级经理 | 0759-8936032 | 18125933222 |
| | 成员 | 李理 | 信息中心副主任 | 0759-8937903 | 18125939199 |
| | 成员 | 许慕阳 | 信息中心 IT 设施维护经理 | 0759-8937902 | 18125933322 |
| | 成员 | 何满锋 | 信息中心系统经理 | 0759-8937908 | 18125938896 |
| | 成员 | 陆耿 | 信息中心智能工厂工程师 | 0759-8937907 | 18125933376 |
| | 成员 | 胡梦婷 | 信息中心信息系统运维 | 0759-8937905 | 18125939910 |
| | 成员 | 黄斌 | 信息中心办公设备运维 | / | 15875937448 |
| | 成员 | 黄邵天 | 信息中心信息系统运维 | 0759-8937910 | 18125933973 |
| | 成员 | 许振颐 | 信息中心 IT 设施维护 | 0759-8937909 | 18125938269 |
| | 成员 | 孙文娟 | 信息中心信息系统运维 | / | 13542024521 |
| | 成员 | 滑伟萍 | 信息中心综合管理员 | 0759-8937906 | 18125933720 |
| 中科炼化应急值班室 | | | | 0759-8938015/ 0759-8938016 | / |
| 医务室 | | | | 0759-8936120 | / |
| 消防支队 | | | | 0759-8936119 | / |

(2) 中科炼化相关部门/人员联系电话

| 序号 | 部门 | 姓名 | 岗位 | 固定电话 | 移动电话 |
|----|-------|-----|---------------------|--------------|-------------|
| 1 | 公司领导 | 吴惜伟 | 总经理 | 0759-8936001 | 18125933333 |
| 2 | | 陈晓文 | 党委书记 | 0759-8936002 | 18125933888 |
| 3 | | 曾 松 | 副总经理 | 0759-8936003 | 18125933339 |
| 4 | | 郭 新 | 副总经理 | 0759-8936006 | 18125933999 |
| 5 | | 朱华周 | 总会计师/总法律顾问 | 0759-8936007 | 18125939118 |
| 6 | | 方 云 | 党委副书记/ 纪委书记/工会主席 | 0759-8936010 | 18125933678 |
| 7 | | 张 悦 | 副总经理/ 项目部副总监 | 0759-8937301 | 18125933113 |
| 8 | | 邓瀚深 | 副局级调研员 | 0759-8936011 | 18125933616 |
| 9 | | 吕建成 | 项目部副总监 | 0759-8936008 | 18125933311 |
| 10 | | 周家祥 | 项目部副总监 | 0759-8936009 | 18125933456 |
| 11 | | 庄晓峰 | 总经理助理 | 0759-8936015 | 18125933189 |
| 12 | | 马 伟 | 副总工程师 | 0759-8938251 | 13729072669 |
| 13 | | 汪晓明 | 副总工程师/总监助理 | 0759-8938001 | 18125933939 |
| 14 | | 罗志荣 | 副总工程师 | 0759-8937001 | 18125933996 |
| 15 | | 陈志雄 | 副总工程师 | 0759-8937401 | 18125933522 |
| 16 | | 郑文清 | HSSE 总监 | 0759-8936017 | 18125933166 |
| 17 | | 梁鸿林 | 项目部总监助理 | 0759-8936018 | 18125933883 |
| 18 | 办公室 | 梁志国 | 主任 | 0759-8936021 | 18125933336 |
| 19 | 人力资源部 | 彭华杰 | 部长 | 0759-8936061 | 18125933399 |
| 20 | 党群工作部 | 欧国强 | 党群管理高级专家 | 0759-8936081 | 18125933727 |
| 21 | 监察部 | 曾国明 | 副部长 | 0759-8936101 | 18125933335 |
| 22 | 审计部 | 罗佩琴 | 副部长（主持工作） | 0759-8936121 | 18125933266 |
| 23 | 计划经营部 | 汪晓明 | 副总工程师、部长 | 0759-8938001 | 18125933939 |
| 24 | 生产技术部 | 罗志荣 | 副总工程师、部长 | 0759-8937001 | 18125933996 |
| 25 | 设备工程部 | 陈志雄 | 副总工程师、部长 | 0759-8937401 | 18125933522 |

| 序号 | 部门 | 姓名 | 岗位 | 固定电话 | 移动电话 |
|----|--------|-----|---------------|--------------|-------------|
| 26 | 安全环保部 | 郑文清 | 公司 HSSE 总监、部长 | 0759-8936017 | 18125933166 |
| 27 | 财务部 | 刘青波 | 部长 | 0759-8936171 | 18125933699 |
| 28 | 控制管理部 | 庞正强 | 经理 | 0759-8938101 | 18125939313 |
| 29 | 设计管理部 | 张国良 | 经理 | 0759-8938151 | 18125933332 |
| 30 | 采购管理部 | 杨 涛 | 主任兼书记 | 0759-8937761 | 18125933688 |
| 31 | 施工管理部 | 梁鸿林 | 总监助理、经理 | 0759-8936018 | 18125933883 |
| 32 | 质量管理部 | 马 伟 | 副总工程师、副经理 | 0759-8938251 | 13729072669 |
| 33 | 炼油一部 | 曾懋辉 | 主任 | 0759-8937002 | 18125933800 |
| 34 | 炼油二部 | 郭胜军 | 主任 | 0759-8937101 | 18125933528 |
| 35 | 炼油三部 | 任金成 | 主任兼书记 | 0759-8937201 | 18125933518 |
| 36 | 化工一部 | 陈育辉 | 主任/党支部书记 | 0759-8937302 | 18125933663 |
| 37 | 化工二部 | 梁超杰 | 主任兼书记 | 0759-8937402 | 18125933188 |
| 38 | 化工三部 | 车智毅 | 主任兼副书记 | 0759-8937501 | 18125933329 |
| 39 | 公用工程部 | 蔡维中 | 主任、书记 | 0759-8937617 | 18125933500 |
| 40 | 储运部 | 黄贤才 | 主任 | 0759-8937728 | 18125938366 |
| 41 | 电仪中心 | 刘志良 | 主任、书记 | 0759-8937801 | 18125933966 |
| 42 | 化验计量中心 | 李海焕 | 主任兼书记（副处级） | 0759-8937951 | 18125933288 |
| 43 | 信息中心 | 蔡荣生 | 主任 | 0759-8937901 | 18125933666 |

附件5 外部应急救援单位通讯录

| 类别 | 单位 | 电话 | 传真 |
|------|--|--|--------------|
| 调度电话 | 集团公司生产调度指挥中心 | 010-59971000/010-59962000 | |
| | 集团公司办公厅总值班室 | 010-59969999/010-59962521 | |
| | 中科炼化总调度室 | 0759-8938015/0759-8938016 | |
| | 码头区域调度 | 0759-8936143 | |
| 火警电话 | 公司消防支队 | 0759-8936119 | |
| | 湛江市消防支队 | 0759-119 | |
| 急救电话 | 广东医科大学附属医院 | 0759-2369606、120 | |
| | 东海岛东海医院 | 0759-2965120 | |
| | 湛江海滨医院 | 0759-3232120/ 0759-3565422 | |
| | 海军南部战区医院 | 0759-3232120 0759-3565422 | |
| 公司电话 | 应急管理办公室 | 0759-8938015/0759-8938016 | |
| | 公司总值班 | 010-59969999/010-59962521 | 010-59760111 |
| 地方政府 | 湛江市应急管理局应急值班室 | 0759- 2813998/0759- 2813999 | |
| | 湛江市交通运输局值班室 | 0759-3127177 | |
| | 湛江市生态环境局应急值班室 | 0759-3381464/0759-12369 | |
| | 湛江市海事局应急值班室 | 0759-12395 | |
| | 湛江市卫生健康局应急办 | 0759-3334194 | |
| | 湛江市经济技术开发区交通运输局安全技术科 | 0759-2966131 | |
| | 湛江市经济技术开发区安全生产监督管理局安全生产应急救援指挥中心（安全生产应急救援办公室） | 0759-2968212 0759-2968232 0759-2968220 | |
| | 湛江市公安局开发区分局 | 0759-2966199 | |
| | 湛江市东海消防大队 | 0759-2966175 | |
| | 交通部南海救助局湛江救助基地 | 0759-2326719 | |
| | 湛江市海上搜寻救助中心 | 12395 | |
| | 湛江海事局搜救应急值班室 | 0759-22222090 | |
| | 湛江市公安局港航分局 | 0759-2250410 | |

附件 6 应急物资与装备保障

1、厂区应急物资清单

| 序号 | 物资名称 | 计量单位 | 数量 | 存放地点 |
|----|---------------|------|------|------|
| 1 | 手持式扩音喇叭 | 台 | 29 | 作业部 |
| 2 | 应急探照灯（手提式） | 台 | 51 | 作业部 |
| 3 | 不锈钢气防柜 | 个 | 65 | 作业部 |
| 4 | C900 自给式空气呼吸器 | 套 | 45 | 作业部 |
| 5 | 长管式空气呼吸器 | 套 | 17 | 作业部 |
| 6 | 防爆潜水泵 | 台 | 23 | 作业部 |
| 7 | PVC 钢丝增强管 | m | 520 | 作业部 |
| 8 | 管箍、短接 | 套 | 90 | 作业部 |
| 9 | 防爆动力配电箱 | 个 | 38 | 作业部 |
| 10 | 防爆插座 | 个 | 56 | 作业部 |
| 11 | 电缆 | m | 1000 | 作业部 |
| 12 | 安全绳 | m | 950 | 作业部 |
| 13 | 胶钳 | 把 | 67 | 作业部 |
| 14 | 铁线 | kg | 464 | 作业部 |
| 15 | 铁锹 | 把 | 130 | 作业部 |
| 16 | 锄头 | 把 | 51 | 作业部 |
| 17 | 铁斗车 | 台 | 39 | 作业部 |
| 18 | 编织袋 | 个 | 2970 | 作业部 |
| 19 | 废物袋 | 个 | 500 | 作业部 |
| 20 | 纤维绳 | 卷 | 125 | 作业部 |
| 21 | 剪刀 | 把 | 50 | 作业部 |
| 22 | 塑料桶 | 个 | 119 | 作业部 |
| 23 | 塑料水勺 | 个 | 78 | 作业部 |
| 24 | 棉纱头 | kg | 740 | 作业部 |
| 25 | 吸油毡 | 箱 | 89 | 作业部 |
| 26 | 围油栏 | m | 100 | 作业部 |
| 27 | 围油栏 | m | 200 | 作业部 |
| 28 | 溢油分散剂 | kg | 20 | 作业部 |
| 29 | 双管式喷雾器 | 台 | 32 | 作业部 |
| 30 | 防爆泥浆泵 | 台 | 4 | 作业部 |
| 31 | 防爆型收油齿轮泵 | 台 | 2 | 作业部 |
| 32 | 潜水泵（380V） | 台 | 12 | 作业部 |
| 33 | 潜水泵（380V） | 台 | 10 | 作业部 |
| 34 | 沙浆泵 | 台 | 10 | 作业部 |
| 35 | 汽油抽水泵 | 台 | 3 | 作业部 |
| 36 | 四合一气体检测仪（泵吸式） | 台 | 103 | 作业部 |
| 37 | 四合一气体检测仪（扩散式） | 台 | 26 | 作业部 |
| 38 | 便携式硫化氢检测仪 | 台 | 325 | 作业部 |

| 序号 | 物资名称 | 计量单位 | 数量 | 存放地点 |
|----|----------------------|------|------|------|
| 39 | 便携式苯气体检测仪(泵吸式) | 台 | 14 | 作业部 |
| 40 | 便携式苯气体检测仪(扩散式) | 台 | 2 | 作业部 |
| 41 | 便携式氨气检测仪 | 台 | 27 | 作业部 |
| 42 | 射线检测仪 | 台 | 19 | 作业部 |
| 43 | 便携式氢气检测仪 | 台 | 21 | 作业部 |
| 44 | 便携式环氧乙烷检测仪 | 台 | 10 | 作业部 |
| 45 | 便携式一氧化碳检测仪 | 个 | 24 | 作业部 |
| 46 | 个人射线剂量检测仪 | 个 | 185 | 作业部 |
| 47 | 防火隔热服 | 套 | 34 | 作业部 |
| 48 | 耐酸碱防护服 | 套 | 34 | 作业部 |
| 49 | 一次性防护服（铬环境使用，带手套、脚套） | 套 | 602 | 作业部 |
| 50 | 防尘连体服 | 套 | 10 | 作业部 |
| 51 | 双筒望远镜 | 台 | 2 | 作业部 |
| 52 | 防化学透明丙酸酯面屏 | 个 | 30 | 作业部 |
| 53 | 铝制面屏支架 | 个 | 30 | 作业部 |
| 54 | 防爆手电筒 | 支 | 22 | 作业部 |
| 55 | 救生衣 | 套 | 32 | 作业部 |
| 56 | 安全帽摆放架 | 个 | 65 | 作业部 |
| 57 | 视频监控仪 | 套 | 119 | 作业部 |
| 58 | 风向标 | 套 | 86 | 作业部 |
| 59 | 监护马甲 | 件 | 605 | 作业部 |
| 60 | 票证袋 | 个 | 700 | 作业部 |
| 61 | 警示雪糕筒 | 个 | 352 | 作业部 |
| 62 | 安全警示带 | 卷 | 620 | 作业部 |
| 63 | 消防扳手 | 个 | 131 | 作业部 |
| 64 | 消防桶 | 个 | 70 | 作业部 |
| 65 | 消防锹 | 个 | 75 | 作业部 |
| 66 | 消防斧 | 把 | 2 | 作业部 |
| 67 | 看火眼镜 | 副 | 614 | 作业部 |
| 68 | 消防水带箍 | 只 | 476 | 作业部 |
| 69 | 秒表 | 台 | 25 | 作业部 |
| 70 | 消防检查卡片 | 个 | 7700 | 作业部 |
| 71 | 防爆F型扳手 | 把 | 25 | 作业部 |
| 72 | 防爆F型扳手 | 把 | 25 | 作业部 |
| 73 | 防爆F型扳手 | 把 | 13 | 作业部 |
| 74 | 手提式干粉灭火器 | 瓶 | 50 | 作业部 |
| 75 | 手提式七氟丙烷灭火器 | 个 | 8 | 作业部 |
| 76 | 推车式灭火器 | 台 | 6 | 作业部 |
| 77 | 消防水带 | 米 | 570 | 作业部 |
| 78 | 消防水带接头 | 个 | 70 | 作业部 |

| 序号 | 物资名称 | 计量单位 | 数量 | 存放地点 |
|----|----------|------|-----|------|
| 79 | 消防接口 | 个 | 80 | 作业部 |
| 80 | 消防水枪 | 个 | 14 | 作业部 |
| 81 | 双钩安全带 | 条 | 190 | 作业部 |
| 82 | 消防栓大小转换头 | 个 | 5 | 作业部 |
| 83 | 软绳梯 | 米 | 10 | 作业部 |
| 84 | 木糠 | 包 | 5 | 作业部 |
| 85 | 浮动式收油器 | 台 | 2 | 作业部 |
| 86 | 防爆奶头锤 | 把 | 40 | 作业部 |
| 87 | 防火布 | 吨 | 1 | 作业部 |
| 88 | 铁马护栏 | 张 | 20 | 作业部 |
| 89 | 塑料布 | 米 | 200 | 作业部 |
| 90 | 空气质量检测仪 | 台 | 2 | 作业部 |

2、码头区域应急物资与装备清单

| 序号 | 物资名称 | 型号规格 | 单位 | 数量 | 存放位置 | 质量情况 | 备注 |
|----|-----------|------------------|----|------|------------------|------|-------------|
| 1 | 过滤式防毒面具 | M6003 | 个 | 10 | 液体泊位办公楼 | 完好 | 每个泊位 |
| 2 | 自给式空气呼吸器 | | 个 | 6 | 码头调度、离岸 码头办公楼 | 完好 | 各3个 |
| 3 | 防化学品手套 | | 双 | 15 | 液体泊位办公楼 | 完好 | 每个泊位 各3双 |
| 4 | 耐酸碱手套 | | 双 | 3 | 6#泊位办公楼 | 完好 | |
| 5 | 耐油手套 | | 双 | 15 | 液体泊位办公楼 | 完好 | 每个泊位 各3双 |
| 6 | 防化学品鞋(靴) | | | 15 | | 完好 | |
| 7 | 化学品防护服 | | | | | 完好 | |
| 8 | 防酸(碱)服 | | 双 | 3 | 6#泊位办公楼 | 完好 | |
| 9 | 救生衣(圈) | | 个 | 20 | 泊位码头 | 完好 | 每个泊位 各4个 |
| 10 | 眼部冲淋设施 | | | 5 | 各罐区 | 完好 | |
| 11 | 应急堵漏工具及设备 | | | 4 | 码头应急物质库 | 完好 | |
| 12 | 围油栏 | WQJ1500 充气式 | 米 | 1200 | 码头应急物质库 | 完好 | |
| 13 | 岸滩围油栏 | WQV900 T 充气充水 | 米 | 1000 | 码头应急物质库 | 完好 | |
| 14 | 背负式充气机 | | 套 | 2 | 码头应急物质库 | 完好 | 配套岸滩 围油栏 |
| 15 | 充水泵 | | 套 | 2 | 码头应急物质库 | 完好 | 配套岸滩 围油栏 |
| 16 | 阻燃型围油栏 | WGJ1100 | 米 | 2160 | 码头应急物质库 | 完好 | |

| | | | | | | | | |
|----|------------|----------------|---|-----|---------|----|-------------------------|--|
| | | 固体浮子式 | | | | | | |
| 17 | 吸油材料 | 化学品吸收枕 | 箱 | 20 | 码头应急物质库 | 完好 | 万用类 | |
| 18 | 吸油材料 | 化学品吸收棉 | 箱 | 20 | 码头应急物质库 | 完好 | 万用类 | |
| 19 | 吸油材料 | 化学品吸附拖栏 | 箱 | 20 | 码头应急物质库 | 完好 | 万用类 | |
| 20 | PP-2 吸油毡 | | 吨 | 12 | 码头应急物质库 | 完好 | | |
| 21 | 便携式可燃气体探测器 | | 台 | 1 | 码头应急物质库 | 完好 | | |
| 22 | 便携式有毒气体探测器 | | 台 | 1 | 码头应急物质库 | 完好 | | |
| 23 | PSC40 喷洒装置 | 喷洒速率 2.4t/h | 套 | 1 | 码头应急物质库 | 完好 | | |
| 24 | 轻便喷洒装置, | 喷洒速率 1.2t/h | 套 | 1 | 码头应急物质库 | 完好 | | |
| 25 | 溢油分散剂 | GM-2 浓缩溢油分散剂 | 吨 | 9 | 码头应急物质库 | 完好 | | |
| 26 | 高压热水清洗机 | | 套 | 2 | 码头应急物质库 | 完好 | | |
| 27 | 轻便储油罐 | QG10 | 套 | 15 | 码头应急物质库 | 完好 | | |
| 28 | 收油网 | | 套 | 4 | 码头应急物质库 | 完好 | 每个容量 4m ³ | |
| 29 | 溢油回收储存装置 | | 套 | 3 | 码头应急物质库 | 完好 | | |
| 30 | 水炮 | | 个 | 20 | 各罐区及泊位 | 完好 | | |
| 31 | 泡沫炮 | | 个 | 20 | 各罐区及泊位 | 完好 | | |
| 32 | 干粉炮 | | 个 | 20 | 各罐区及泊位 | 完好 | | |
| 34 | 移动式消防炮 | | 个 | 20 | 各罐区及泊位 | 完好 | | |
| 35 | 灭火器 | | 个 | 100 | 各罐区及泊位 | 完好 | | |
| 36 | 灭火沙 | | | 若干 | 各罐区及泊位 | 完好 | | |

3、中科炼化可使用应急物资与装备清单

| 序号 | 库位 | 物资名称 | 物料编码 | 型号规格 | 单位 | 数量 | 存放位置 | 质量情况 | 备注 |
|----|------|------|----------------------|------------------------|----|----|-----------|------|----|
| 1 | 0101 | 救生衣 | 180599008610 5350 | | 套 | 40 | 1#箱-1-1-3 | 完好 | |
| 2 | 0101 | 雨衣套装 | 180102008601 2360 | 夹克式, 涂丝访十 pvc 涂层 | 套 | 30 | 1#箱-1-1-6 | 完好 | |
| 3 | 0101 | 防滑手套 | 180304008603 3960 | 白钱 | 副 | 50 | 1#箱-1-1-7 | 完好 | |
| 4 | 0101 | 雨鞋 | 180306008636 2670 | 高筒.防 滑.橡胶 | 双 | 30 | 1#箱-1-1-5 | 完好 | |

| | | | | | | | | | |
|----|------|--------------|----------------------|-----------------------------------|---|------|-----------|----|--|
| 5 | 0101 | 方铲 | 411504008657 6470 | 300x250m m 带柄 | 把 | 30 | 1#箱-1-1-2 | 完好 | |
| 6 | 0101 | 锄头 | 411706008664 2090 | 200mm | 把 | 30 | 1#箱-1-1-1 | 完好 | |
| 7 | 0101 | 防爆工作 灯 | 310520008659 0150 | pc11.-led- 9w-锂电 -4ah/ede11 | 台 | 20 | 1#箱-1-1-4 | 完好 | |
| 8 | 0101 | 手提式防 瀑探照灯 | 310520008871 5660 | dc7.4-6w- 2ah/t6-1p6 8 | 台 | 6 | 1#箱-1-1-8 | 完好 | |
| 9 | 0101 | 帐篷 | 190102008881 9190 | | 顶 | 20 | 2#箱-1-1-1 | 完好 | |
| 10 | 0101 | 塑料编织 袋 | 192510008645 0870 | 800x600m m | 个 | 1800 | 2#箱-1-1-2 | 完好 | |
| 11 | 0101 | 手抬机动 消防泵 | 360108008245 8050 | 日本东发 vc52a 手 抬泵 | 台 | 2 | 2#箱-1-1-3 | 完好 | |

附件 7 突发环境事件报告表

(1) 企业突发环境事件报告表（初报）

| | | | | | |
|-------------------|---|------|--------|----|--|
| 报告方式 | 1 | 电话报告 | 报告人 | 内部 | |
| | 2 | 书面报告 | | 外部 | |
| 报告时间 | 年 月 日 时 分 | | | | |
| 单位名称 | | | | | |
| 地址 | 省 市 区 街 道（乡、镇） 路 号 | | | | |
| 法人代表 | | | 联系电话 | | |
| 传真 | | | Email | | |
| 发生位置 | | | 设备设施名称 | | |
| 物料名称 | | | | | |
| 类型 | <input type="checkbox"/> 泄漏 <input type="checkbox"/> 火灾 <input type="checkbox"/> 爆炸 <input type="checkbox"/> 其它 | | | | |
| 污染物名称 | 数量 | | 排放去向 | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| 已污染的范围 | | | | | |
| 可能受影响区域 | | | | | |
| 潜在的危害程度 转化方式趋向 | | | | | |
| 已采取措施 | | | | | |
| 建议采取措施 | | | | | |
| 直接人员伤亡和 财产损失 | | | | | |

(2) 企业突发环境事件报告表（续报）

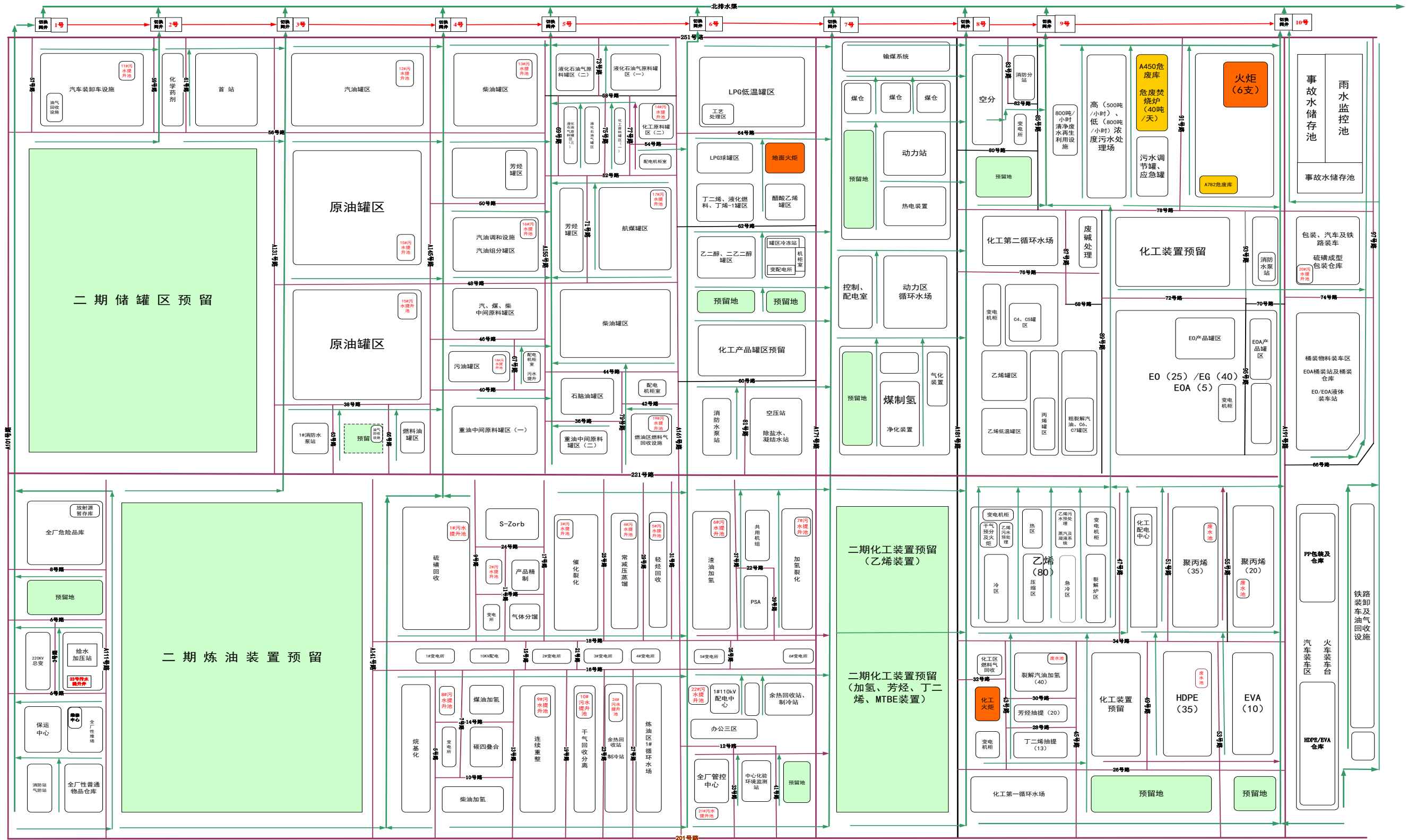
| | | | |
|---------|---|--------|--|
| 报告方式 | 电话报告或网络报告 | 报告人 | |
| 报告时间 | 年 月 日 时 分 | | |
| 单位名称 | | | |
| 地址 | 省 市 区 街 道（乡、镇） 路 号 | | |
| 法人代表 | | 联系电话 | |
| 传真 | | Email | |
| 发生位置 | | 设备设施名称 | |
| 物料名称 | | | |
| 类型 | <input type="checkbox"/> 泄漏 <input type="checkbox"/> 火灾 <input type="checkbox"/> 爆炸 <input type="checkbox"/> 其它 | | |
| 污染物名称 | 数量 | 排放去向 | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| 事件发生原因 | | | |
| 事件发生过程 | | | |
| 事件进展情况 | | | |
| 采取的应急措施 | | | |

(3) 企业突发环境事件报告表（处理结果报告）

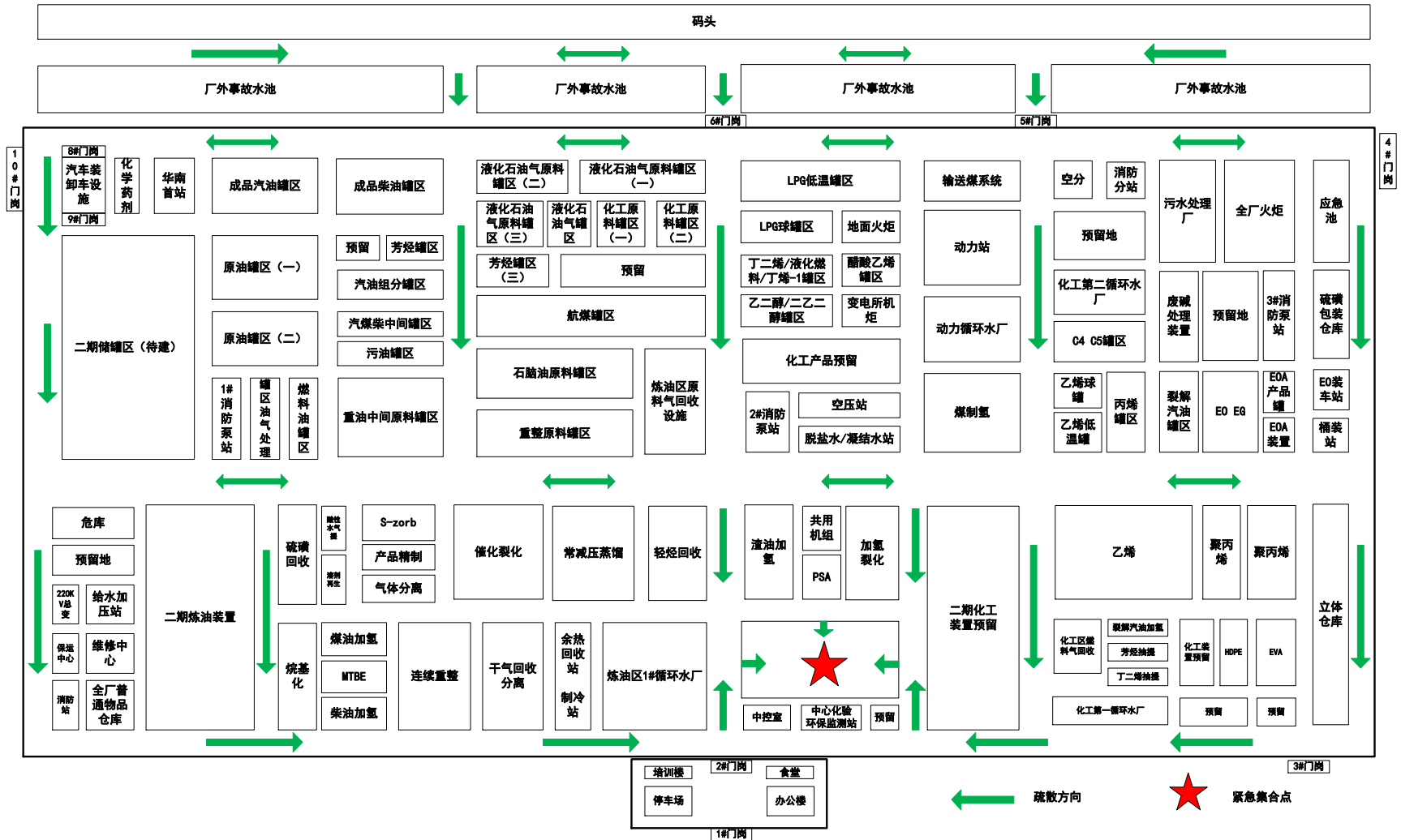
| | | | |
|--|---|--------|--|
| 报告方式 | 电话报告或网络报告 | 报告人 | |
| 报告时间 | 年 月 日 时 分 | | |
| 单位名称 | | | |
| 地址 | 省 市 区 街 道（乡、镇） 路 号 | | |
| 法人代表 | | 联系电话 | |
| 传真 | | Email | |
| 发生位置 | | 设备设施名称 | |
| 物料名称 | | | |
| 类型 | <input type="checkbox"/> 泄漏 <input type="checkbox"/> 火灾 <input type="checkbox"/> 爆炸 <input type="checkbox"/> 其它 | | |
| 污染物名称 | 数量 | 排放去向 | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| <p>报告正文：</p> <p>一、处理事件的措施、过程和结果：</p> <p>二、污染的范围和程度：</p> <p>三、事件潜在或间接的危害、社会影响：</p> <p>四、处理后的遗留问题：</p> <p>五、参加处理工作的有关部门和工作内容：</p> <p>七、有关危害与损失的证明文件等详细情况。</p> <p>（不够可附页）</p> | | | |

附件 9 中科炼化厂区排水管网图

中科炼化厂区排水管网图



附件 10 中科炼化应急疏散图



附件 12 中科炼化污水最终流向图

