

# 网站公开内容

## 一、基础信息

**单位名称：**包头海平面高分子工业有限公司

**组织机构代码：**911502916769389395

**法定代表人：**陶江

**生产地址：**内蒙古包头市稀土高新区希望工业园区

**联系方式：**0472-2897002

**生产经营内容：**40 万吨/年 PVC，32 万吨/年烧碱，盐酸，液氯，二氯乙烷，次氯酸钠、氯乙烯、硫酸的生产与销售（许可证有效期内经营）；电石的生产与销售（仅限分公司经营）。原铝、铝锭、稀土铝、铝板、铝棒、铝合金、母铝线、精铝及其加工产品的生产与销售；炭素制品、原煤、氧化铝、蒸汽的销售；废铝、废气、废渣的销售及综合利用；企业自用电供应，供热；进出口贸易；教育培训服务；房屋租赁。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）  
（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

## 二、排污信息

| 监测项目<br>监测内容 |                  | 监测点位                                                                                                                                                                                                                                             | 监测频次 | 执行排放标准                         | 标准限值                | 监测方法 | 分析仪器                                           | 监测承担方                        | 备注       |
|--------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------|---------------------|------|------------------------------------------------|------------------------------|----------|
| 监测指标         | 氯气处理出口氯气         | 氯气处理后排放出口                                                                                                                                                                                                                                        | 季度   | 烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准 GB15581-2016  | 5mg/m³              | 手工   | 自动烟尘（气）测试仪 3012H、智能双路烟气采样器3072、紫外可见分光光度计UV1800 | 内蒙古森艾科技检测有限公司、包头海平面高分子工业有限公司 |          |
|              | 氯化氢处理出口氯化氢       | 氯化氢处理后1#排放出口                                                                                                                                                                                                                                     | 季度   | 烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准 GB15581-2016  | 20mg/m³             | 手工   | 自动烟尘（气）测试仪 3012H、智能双路烟气采样器3072、离子色谱仪CIC-D160   |                              |          |
|              | 乙炔布袋除尘器出口粉尘      | 乙炔破碎、分料除尘器出口                                                                                                                                                                                                                                     | 月度   | 烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准 GB15581-2016  | 60mg/m³             | 手工   | 自动烟尘（气）测试仪 3012H、分析天平DV215CD                   |                              |          |
|              | 聚氯乙烯除尘出口粉尘、VCM   | 成品车间干燥厂房                                                                                                                                                                                                                                         | 月度   | 烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准 GB15581-2016  | 80mg/m³<br>10mg/m³  | 手工   | 自动烟尘（气）测试仪 3012H、气相色谱仪GC2010Plus               |                              |          |
|              | 汞废水处理设施回用出口汞含量   | VCM 车间                                                                                                                                                                                                                                           | 月度   | 烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准 GB15581-2016  | 0.003mg/L           | 手工   | 原子荧光光谱仪RF-6000                                 |                              | 该水回用至乙炔  |
|              | 综合污水处理回用出口 PH、总磷 | 水处理车间超滤出口                                                                                                                                                                                                                                        | 月度   | ——                             | ——                  | 手工   | 酸度计PHS-3C、紫外可见分光光度计UV1800                      |                              | 该水送入消防水池 |
|              | 厂界噪声             | 厂东，南，西，北                                                                                                                                                                                                                                         | 季度   | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） | 昼间 65dB<br>夜间 55d B | 手动   | 噪声仪                                            |                              |          |
| 污染物排放方式及排放去向 |                  | 1、装置开、停车及事故时排出的含氯废气采用双塔串联的碱液三级吸收后，氯的吸收率可达 99.9%，吸收后的尾气经 25 米高空达标排放；碱液吸收氯后生成的次氯酸钠送乙炔工序使用。<br>2、合成炉开停车时和各种事故状态时的氯化氢用降膜吸收+尾气吸收+水力喷射流程，确保排放尾气达标，降膜吸收生产的盐酸供离子膜烧碱装置自用。水力喷射器采用酸排水闭路循环方式操作，当一部分酸性下水供尾气吸收塔吸收尾气用后，立即补充新鲜水，始终保持循环液的流量和酸度，既保证了喷射吸收效果，又不外排废水。 |      |                                |                     |      |                                                |                              |          |

|                      |  |                                                                                                                                                                                        |
|----------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      |  | 3、乙炔车间安装有布袋式除尘器，对生产工序中产生的粉尘进行收集，除尘效率 99.8%。<br>4、成品车间安装二级旋风分离器，有效去除 VCM 和粉尘；<br>5、公司建有汞废水、综合污水处理装置，处理后的水全部回用至本公司内部，不外排。                                                                |
| <b>监测质量控制</b>        |  | 已建立企业内部监测技术人员、科室负责人、部门负责人的三级审核制度。                                                                                                                                                      |
| <b>监测结果<br/>公开时限</b> |  | 要求：企业基础信息和自行监测方案于每年 12 月底前公布，如有调整变化时，于变更后的 5 日内公布最新内容；自行监测结果、手工监测数据和未开展自行监测的原因于每次监测完成后的次日公布；自动监测数据实时公布监测结果，每季度检测一次，检测结束后 10 个工作日内公布；每年 1 月底前公布上年度自行监测开展情况年度报告。公开方式为自治区环境保护局网站和本企业互联网站。 |

### 三、防治污染设施的建设和运行情况

**尾气吸收：**由电解工序、氯气处理工序、液氯及包装工序、氯化氢合成及盐酸工序等处来的事故泄压氯气和电解工序开停车产生的低浓度氯气进入废氯气吸收塔的下部，与被循环水冷却后的循环碱液逆流接触，进行吸收反应。从废氯气吸收塔顶部出来的未反应完的含氯尾气再进入尾气塔下部，与预先配制好的约 13.5%碱液反应，进一步除去其中的氯，尾气经风机排入大气中。

**氯化氢尾气：**尾气吸收塔采用循环水吸收来自降膜吸收器的贫气，尾气塔内未被吸收的残余气体，被水力喷射器抽出，微量氯化氢被纯水吸收，不凝气体排空。

以上环保设施在生产装置运行前投入，生产装置停运后关停。连续生产状态中始终投入运行。

## 四、建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况

### 1、PVC 项目环评

# 内蒙古自治区环境保护厅

内环审〔2010〕79号

## 内蒙古自治区环境保护厅 关于包头海平面高分子工业有限公司 40万吨/年PVC厂址变更环境影响 报告书的批复

包头海平面高分子工业有限公司：

你公司报送的《包头海平面高分子工业有限公司40万吨/年PVC厂址变更环境影响报告书》（以下简称《变更报告》）收悉。原内蒙古自治区环境保护局曾以内环审〔2008〕72号，对你公司40万吨/年PVC项目的环境影响报告书进行过批复，同意了该项目建设。

此次变更，主要将建设厂址由原包头市九原区哈林格尔镇改至包头市稀土高新技术产业开发园区希望工业园区，生产用水源改为黄河水，生产用汽改由园区内稀土铝业热电厂供给，配套相应的公辅设施和环保工程。增建60万吨/年电石（选用4×33000KVA+4×48000KVA全密闭电石炉）联产10万吨/年甲酸钠生产线，厂址为包头市稀土高新技术产业开发园区九原工业园区，同步建设6×15t/h燃气蒸汽锅炉。变更工程总投资245811.767万元，其中环保投资为10421万元。建设性质、规模、生产工艺等并无变化。

根据包头市规划局对PVC项目厂址变更意见（包规划办字〔2009〕75号），以及《变更报告》和技术评估结论，发生上述变更后，在对PVC项目周边2公里、电石项目周围1公里范围居民进行搬迁，满足卫生防护距离要求的前提下，从环境保护



角度分析可行。因此，我厅原则同意按《变更报告》备案内容进行建设，并要求你公司在项目建设和运营中重点做好以下工作：

一、变更工程在设计和建设中，要严格遵循国家产业政策的有关规定，工艺与装备、资源和能源消耗、环保要求和清洁生产等指标均要符合《氯碱（烧碱、聚氯乙烯）行业准入条件》、《电石行业准入条件（2007年修订）》要求。

二、本项目生产用水源改为黄河水，应确保取用水工程与主体工程同时投入试运行，建设厂区清污分流排水系统、中水回用设施，严禁使用地下水。

按《变更报告》提出的方案落实废水处理措施。PVC工程的次氯酸钠废水、过滤母液回收水、脱盐水系统排污水和中水系统出水的回用措施；建设含汞废水处理装置，确保VCM生产工段含汞废水达到《烧碱、聚氯乙烯工业水污染物排放标准》

（GB15581-1995）一级标准后，与经自建污水处理站处理后的乙炔碱洗废水、生活污水一并送入中水处理系统。严禁PVC工程废水外排。建设电石工程中甲酸钠甩干母液、电石炉气净化排水的循环回用设施，循环水系统排水及生活污水净化后可排入包头九原工业园区污水处理厂。

三、建设电石炉气净化系统、炭材干燥和筛分、电石生产、贮运等各生产工段除尘措施，配套石灰石、炭材的封闭储库和除尘设施。净化后的电石炉气应首先确保同期建设的10万吨/年甲酸钠工程，其余供煤气锅炉使用。

石灰窑、电石炉、炭材干燥热风炉的废气污染物排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级标准，其它工段废气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》

（GB16297-1996）II时段二级标准，无组织排放要达到该标准中相应限值要求。锅炉烟气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）II时段燃气锅炉标准限值。

四、固体废物应分类处理、处置。回收的电石渣应按《变更报告》提出的方案送作电石渣水泥生产原料，废碱液须进一步落实的综合利用途径；其它一般工业固废送入依托的渣场填埋。各类废催化剂送厂家回收应落实安全运输措施，其它危险废物须全部送有资质的危废处置单位进行安全处置，厂内临时



贮存场应按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)建设与管理。生活垃圾定期送城市垃圾场填埋。

五、应统筹 PVC、烧碱项目建设,严格按区域风险应急预案制定并落实本公司环境风险事故防范措施。工艺废水、初期雨水和消防水等须设置收集设施及足够容量的事故排放池,杜绝事故污水排放。在危险化学品贮存区和使用装置周围设置围堰和事故井,防止泄漏物料进入环境。落实装置试车、开停车、设备故障等废气污染防治措施,确保达标排放。强化生产设备、物料输送系统的气密性控制,严防跑、冒、滴、漏现象的发生。

优化厂区总图布置,生产装置、储罐及存在爆炸、泄漏等风险和产生异味的各类设施,应尽量远离环境敏感区,并须协助当地政府及有关部门做好规划用地控制工作。

六、按照国家和地方有关规定设置规范的污染物排放口,安装在线监测和安全防控装置,二氧化硫年排放量控制在 518 吨以内。

七、工程的污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。该项目建设中应开展环境监理工作,并将环境监理报告作为项目建设过程中环境管理依据之一。项目竣工后,你公司要按规定程序向我厅提出试生产申请,以便进行环境保护竣工验收,验收合格后,方可正式生产。

八、我厅委托包头市环境保护局对该项目施工期间各项环境保护对策措施落实情况进行监督检查。

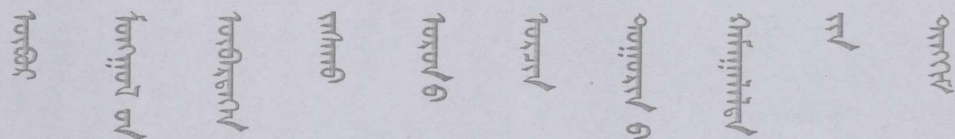
二〇一〇年四月二十一日

主题词: 环保 项目 环评变更 报告书 批复

抄送: 包头市环境保护局, 内蒙古自治区西部环保督查中心,  
内蒙古自治区环境工程评估中心, 内蒙古自治区环境  
科学研究院, 包头市环境科学研究院。

内蒙古自治区环境保护厅办公室 2010 年 4 月 26 日印发

共印 20 份



# 内蒙古自治区环境保护厅

内环审〔2010〕78号

## 内蒙古自治区环境保护厅 关于包头海平面高分子工业有限公司 36万吨/年烧碱工程项目厂址变更 环境影响报告书的批复

包头海平面高分子工业有限公司：

你公司报送的《包头海平面高分子工业有限公司 36 万吨/年烧碱工程项目厂址变更环境影响变更报告书》（以下简称《变更报告》）收悉。原内蒙古自治区环境保护局以内环审〔2008〕74号文件，对该项目的环境影响报告书进行过批复，同意了上述项目建设。

此次变更，主要将建设厂址由原包头市九原区哈林格尔镇改至包头市稀土高新技术产业开发区希望园区；给排水、废水处理依托同期建设的 PVC 工程，生产用水源改为黄河水；生产用汽改由园区内稀土铝业热电厂供给，盐泥送该热电厂灰场填埋；工程投资调整为 181535.43 万元，环保投资为 1809 万元。建设性质、规模、生产工艺并无变化。

根据包头市规划局对该项目厂址变更意见（包规划办字〔2009〕75 号），以及《变更报告》和技术评估结论，在发生上述变更后，对项目周边 2 公里范围居民进行搬迁，满足卫生防护距离要求的前提下，从环境保护角度分析可行。因此，我厅



原则同意按《变更报告》备案内容进行建设，并要求你公司在项目建设和运营中重点做好以下工作：

一、变更工程在设计和建设中，要严格遵循国家产业政策的有关规定，工艺与装备、资源和能源消耗、环保要求和清洁生产等指标均要符合《氯碱（烧碱、聚氯乙烯）行业准入条件》要求。

二、本项目生产用水源改为依托 PVC 工程引用的黄河水，应确保取用水与主体工程同时投入试运行；按《变更报告》提出的方案建设厂区清污分流排水系统、中水回用设施，严禁使用地下水。

三、回收的废硫酸、盐泥须进一步落实的综合利用途径，废硫酸应采取安全的运输措施，盐泥利用不畅可排入依托的电厂灰场填埋，厂内临时贮存场应按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）建设与管理；螯合树脂、废离子膜等危险废物须全部送有资质的危废处置单位进行安全处置。

四、应严格按区域风险应急预案制定并落实本公司环境风险事故防范措施。工艺废水、初期雨水和消防水等须设置收集设施及足够容量的事故排放池，杜绝事故污水排放。在危险化学品贮存区和使用装置周围设置围堰和事故井，防止泄漏物料进入环境。落实装置试车、开停车、设备故障等废气污染防治措施，确保达标排放。强化生产设备、物料输送系统的气密性控制，严防跑、冒、滴、漏现象的发生。

优化厂区总图布置，生产装置、储罐及存在爆炸、泄漏等风险和产生异味的各类设施，应尽量远离环境敏感区，并须协助当地政府及有关部门做好规划用地控制工作。

五、工程的污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。该项目建设中应开展环境监理工作，并将环境监理报告作为项目建设过程中环境管理依据之一。项目

竣工后，你公司要按规定程序向我厅提出试生产申请，以便进行环境保护竣工验收，验收合格后，方可正式生产。

六、我厅委托包头市环境保护局对该项目施工期间各项环境保护对策措施落实情况进行监督检查。

二〇一〇年四月二十一日

主题词：环保 项目 环评变更 报告书 批复

抄送：包头市环境保护局，内蒙古自治区西部环保督查中心，  
内蒙古自治区环境工程评估中心，内蒙古自治区环境  
科学研究院，包头市环境科学研究院。

内蒙古自治区环境保护厅办公室 2010年4月26日 印发

共印 20 份



|                                 |            |
|---------------------------------|------------|
| 3.4.5 现有应急能力的分析.....            | 39         |
| 3.5 突发环境事件与地方政府及相关管理部门的衔接性..... | 41         |
| <b>4 组织机构及职责.....</b>           | <b>42</b>  |
| 4.1 组织体系.....                   | 42         |
| 4.1.1 公司安全环保管理组织机构.....         | 42         |
| 4.1.2 公司应急组织机构.....             | 43         |
| 4.2 人员构成及职责.....                | 44         |
| 4.2.1 应急救援指挥中心.....             | 44         |
| 4.2.2 应急指挥中心办公室.....            | 45         |
| 4.2.3 指挥中心值班室.....              | 46         |
| 4.2.4 专业组.....                  | 46         |
| <b>5 预防与预警机制.....</b>           | <b>50</b>  |
| 5.1 预防.....                     | 50         |
| 5.1.1 预防措施.....                 | 50         |
| 5.1.1 环境风险源监控措施.....            | 50         |
| 5.2 预警行动.....                   | 51         |
| 5.2.1 预警信息的获取.....              | 51         |
| 5.2.2 预警的分级及措施.....             | 51         |
| 5.2.3 预警采取的行动.....              | 53         |
| 5.2.4 预警解除.....                 | 54         |
| <b>6 应急响应.....</b>              | <b>55</b>  |
| 6.1 响应分级.....                   | 55         |
| 6.1.1 需动用社会力量解决的Ⅰ级、Ⅱ级、Ⅲ级事件..... | 55         |
| 6.1.2 本公司能解决问题的Ⅳ级事故事件.....      | 55         |
| 6.2 启动条件.....                   | 56         |
| 6.2.1 Ⅰ级、Ⅱ级、Ⅲ级环境事件的响应条件.....    | 56         |
| 6.2.2 Ⅳ级环境事件的响应条件.....          | 57         |
| 6.3 应急救援处置主要工作任务.....           | 58         |
| 6.4 应急救援处置措施和现场处置方案.....        | 58         |
| 6.4.1 危险化学品泄漏突发环境事件.....        | 58         |
| 6.4.2 火灾爆炸突发环境事件.....           | 64         |
| 6.4.3 氯乙烯泄漏突发环境事件.....          | 73         |
| 6.4.4 酸碱泄漏突发环境事件.....           | 78         |
| 6.4.5 氯气泄漏突发环境事件.....           | 82         |
| 6.4.6 危险化学品重大危险源突发环境事件.....     | 86         |
| 6.4.7 危险化学品不同事故状态下的现场处置方案.....  | 92         |
| 6.4.8 废水泄漏事故的环境影响及应急措施.....     | 154        |
| 6.4.9 固体废物流失的环境影响及应急措施.....     | 156        |
| 6.5 次生环境风险事件的影响分析.....          | 157        |
| 6.6 突发环境事故的疏散隔离.....            | 157        |
| 6.7 受伤人员救治方案.....               | 158        |
| 6.8 应急联动.....                   | 159        |
| 6.8.1 对外求援.....                 | 159        |
| 6.8.2 周边企业应急联动.....             | 159        |
| 6.9 事故进展报告.....                 | 160        |
| 6.10 应急结束.....                  | 160        |
| <b>7 信息报告与处置.....</b>           | <b>161</b> |



|                           |            |
|---------------------------|------------|
| 7.1 事故报警.....             | 161        |
| 7.1.1 报警、接警及处置程序.....     | 161        |
| 7.1.2 报警方式和内容.....        | 161        |
| 7.1.3 报警电话.....           | 162        |
| 7.2 事故上报.....             | 163        |
| 7.2.1 公司突发环境事件信息报告制度..... | 163        |
| 7.2.2 突发环境事件信息报告要求.....   | 163        |
| 7.3 应急监测.....             | 163        |
| 7.3.1 水环境应急监测.....        | 164        |
| 7.3.2 土壤环境应急监测.....       | 164        |
| 7.3.3 大气环境应急监测.....       | 164        |
| <b>8 后期处置.....</b>        | <b>165</b> |
| 8.1 应急恢复和重建.....          | 165        |
| 8.1.1 现场清理.....           | 165        |
| 8.1.2 生产恢复和重建.....        | 165        |
| 8.1.3 生活和工作恢复.....        | 165        |
| 8.2 后期处置.....             | 165        |
| 8.2.1 善后赔偿.....           | 165        |
| 8.2.2 事故后果影响消除.....       | 166        |
| 8.2.3 应急救援处置能力评估.....     | 166        |
| 8.2.4 事故调查和处理.....        | 166        |
| <b>9 应急保障.....</b>        | <b>167</b> |
| 9.1 通信与信息保障.....          | 167        |
| 9.2 人力资源保障.....           | 167        |
| 9.3 应急物资装备保障.....         | 167        |
| 9.4 技术保障.....             | 167        |
| 9.5 财力保障.....             | 168        |
| 9.6 医疗卫生保障.....           | 168        |
| 9.7 交通运输保障.....           | 168        |
| 9.8 治安保卫保障.....           | 168        |
| 9.9 后勤和法律事务保障.....        | 169        |
| <b>10 监督管理.....</b>       | <b>170</b> |
| 10.1 信息发布.....            | 170        |
| 10.1.1 信息发布原则.....        | 170        |
| 10.1.2 信息发布部门及人员.....     | 170        |
| 10.1.3 信息发布方式.....        | 170        |
| 10.1.4 信息发布内容及审批.....     | 170        |
| 10.1.5 对外信息发布地点.....      | 170        |
| 10.2 培训与演练.....           | 171        |
| 10.2.1 培训.....            | 171        |
| 10.2.2 演练.....            | 171        |
| 10.3 奖 惩.....             | 172        |
| 10.3.1 责任追究制.....         | 172        |
| 10.3.2 表彰和奖励.....         | 172        |
| 10.3.3 惩处.....            | 173        |
| <b>11 附则.....</b>         | <b>174</b> |
| 11.1 预案的备案.....           | 174        |

|                         |            |
|-------------------------|------------|
| 11.2 预案的维护和修订.....      | 174        |
| 11.3 制度执行与检查.....       | 174        |
| <b>12 附录.....</b>       | <b>175</b> |
| <b>附录 I 应急通讯录.....</b>  | <b>176</b> |
| 附录 II 应急过程流程图.....      | 179        |
| 附录 III 突发环境事件信息快报表..... | 180        |
| 附录 IV 应急物质装备清单.....     | 181        |
| 附录 V 突发环境事件分级标准.....    | 185        |
| 附录 VI 术语和定义.....        | 187        |

## 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》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《中华人民共和国大气污染防治法》，建立健全包头海平面高分子工业有限公司突发环境污染事件应急救援体系，迅速有效地组织应急行动，对生产运行过程中可能发生的突发环境风险进行预防和控制，最大限度地减少外界环境损害和社会影响，降低生产经营中的环境风险。

### 1.2 适用范围

本预案适用于涉及公司各个风险源的生产区域、厂区所在地周边环境敏感区域和上述区域内人员的突发环境事件的预防预警、应急处置和救援工作。

### 1.3 编制依据

#### 1.3.1 法律法规

- 1 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日起施行；
- 2 《中华人民共和国安全生产法》，2014 年 12 月 1 日起施行；
- 3 《中华人民共和国大气污染防治法》，2016 年 1 月 1 日起施行；
- 4 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日起施行；
- 5 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2015 年 4 月 24 日修订；
- 7 《中华人民共和国消防法》，2009 年 5 月 1 日起施行；
- 8 《中华人民共和国防震减灾法》，2009 年 5 月 1 日起施行；
- 9 《中华人民共和国治安管理处罚法》，2013 年 1 月 1 日起施行；
- 10 《中华人民共和国突发事件应对法》，2007 年 11 月 1 日起施行；
- 11 《中华人民共和国防汛条例》国务院令 441 号，2005 年 7 月 15 日起施行；
- 12 《突发公共卫生事件应急条例》国务院令 376 号，2003 年 5 月 9 日起施行；
- 13 《国家信访条例》国务院令 431 号，2005 年 5 月 1 日起施行；
- 14 《破坏性地震应急条例》国务院令 172 号，1995 年 4 月 1 日起施行；



15 《突发事件应急预案管理办法》国办发〔2013〕101号，2013年10月25日起执行；

16 《突发环境事件应急管理办法》环境保护部第34号令，2015年6月5日施行；

17 《突发环境事件信息报告办法》，环境保护部令第17号，2011年5月1日起施行；

18 《生产安全事故报告和调查处理条例》国务院令493号，2007年6月1日起施行；

19 《生产安全事故应急预案管理办法》国家安监总局令17号，2009年5月1日起施行；

20 《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，2015年1月9日发布；

21 《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》，环办〔2014〕34号，2014年4月3日发布；

22 《石油化工企业环境应急预案编制指南》，环境保护部，2010年1月实施。

### 1.3.2 相关标准规范及其它

1 《建筑设计防火规范》(GB50016—2006)；

2 《企业职工伤亡事故分类标准》(GB6441—86)；

3 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2004）；

4 《危险化学品名录》（国家安全生产监督管理局公告2015第5号）；

5 《国家危险废物名录》（自2016年8月1日起施行）；

6 《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》（GB 5085.1-2007）；

7 《危险废物鉴别标准 急性毒性初筛》（GB 5085.2-2007）；

8 《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB 5085.3-2007）；

9 《危险废物鉴别标准 易燃性鉴别》（GB 5085.4-2007）；

10 《危险废物鉴别标准 反应性鉴别》（GB 5085.5-2007）；

- 11 《危险废物鉴别标准 毒性物质含量鉴别》（GB 5085.6-2007）；
- 12 《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2007）；
- 13 《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T 298-2007）；
- 14 《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2009）；
- 15 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2004）；
- 16 《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）；
- 17 《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2-2002）。

### 1.3.3 应急预案

- 1 《国家突发公共事件总体应急预案》(2006 年 1 月 8 日发布)；
- 2 《国家突发事件应急预案》(2014 年 12 月 29 日发布)；
- 3 《国家安全生产事故灾难应急预案》(2006 年 1 月 22 日发布)；
- 4 《国家地震应急预案》(2006 年 1 月 12 日发布)；

### 1.3.4 技术资料

- 1《包头海平面高分子工业有限公司 40 万吨每年 PVC 联产项目重大危险源评估报告》，2016.02；
- 2《包头海平面高分子工业有限公司化工生产安全事故应急预案》，2015.05；
- 3《包头海平面高分子工业有限公司突发环境事件应急预案》，2015.06。

## 1.4 事件分级

### 1.4.1 国家突发环境事件

依据《国家突发环境事件应急预案》有关规定，将突发环境事件分为四类，分别为特别重大突发环境事件、重大突发环境事件、较大突发环境事件、一般突发环境事件；具体分级标准如下：

#### 一、特别重大突发环境事件

凡符合下列情形之一的，为特别重大突发环境事件：

- 1.因环境污染直接导致 30 人以上死亡或 100 人以上中毒或重伤的；
- 2.因环境污染疏散、转移人员 5 万人以上的；

- 3.因环境污染造成直接经济损失 1 亿元以上的；
- 4.因环境污染造成区域生态功能丧失或该区域国家重点保护物种灭绝的；
- 5.因环境污染造成设区的市级以上城市集中式饮用水水源地取水中断的；
6. I 、 II 类放射源丢失、被盗、失控并造成大范围严重辐射污染后果的；放射性同位素和射线装置失控导致 3 人以上急性死亡的；放射性物质泄漏，造成大范围辐射污染后果的；
- 7.造成重大跨国境影响的境内突发环境事件。

## 二、重大突发环境事件

凡符合下列情形之一的，为重大突发环境事件：

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

## 三、较大突发环境事件

凡符合下列情形之一的，为较大突发环境事件：

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

#### 四、一般突发环境事件

凡符合下列情形之一的，为一般突发环境事件：

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

上述分级标准有关数量的表述中，“以上”含本数，“以下”不含本数。

#### 1.4.2 本项目突发环境事件分级

根据现场调查，本公司不涉及放射源、放射性同位素和射线装置、放射性物质等，本项目位于内蒙古包头市稀土高新产业技术开发区希望工业园区内，结合本项目的生产工艺及储存过程存在的最大环境风险危害，将本企业突发环境事件分别为 4 个级别；

I 级事件-重大环境事件：氯乙烯单体球罐区、氯乙烯回收单体球罐区的氯乙烯泄漏导致中毒、发生爆炸；乙炔发生装置的乙炔泄漏导致中毒、发生爆炸；液氯储罐区、氯气钢瓶棚区氯气的泄漏导致中毒、发生爆炸。

II 级事件-较大环境事件：乙炔气柜区、电石破碎间的乙炔泄漏、电石受潮发生爆炸；液氯充装区的氯气泄漏导致人员中毒；PVC 聚合装置、新鲜氯乙烯储槽、不合格单体球罐区的氯乙烯泄漏导致人员中毒、发生爆炸。

III 级事件-一般环境事件“社会级”：氯乙烯装置、回收氯乙烯储槽区的氯乙烯泄漏导致人员中毒、发生爆炸；

IV 级事件-一般环境事件“公司级”：电解工序、氢气处理工序、氯气处理工序的氯气、氢气、氯化氢气体泄漏，导致人员中毒、存在爆炸隐患；氯乙烯气柜区的氯乙烯泄漏导致人员中毒、存在爆炸隐患；二氯乙烷残液罐内的二氯乙烷残液罐内的二氯乙烷泄漏存在爆炸隐患；庚烷储罐内庚烷泄漏存在爆炸隐患；废水环境事件和固废流失引发的环境事件。



## 1.5 工作原则

（1）以人为本，预防为主。把保障公众健康和生命财产安全作为首要任务，最大程度地减少突发事件及其造成的人员伤亡和环境危害；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。

（2）坚持统一领导，分类管理，属地为主，分级响应。加强部门之间协同与合作，提高快速反应能力。针对项目突发环境事件特点，实行分类管理，充分发挥部门专业优势，使采取的措施与突发环境事件造成的危害范围和社会影响相适应。充分发挥地方人民政府职能作用，坚持属地为主，实行分级响应。

（3）坚持平战结合，专兼结合，充分利用现有资源。积极做好应对突发环境事件的思想准备、物资准备、技术准备、工作准备，加强培训演练，充分利用现有专业环境应急救援力量，整合环境监测网络，引导、鼓励实现一专多能，发挥经过专门培训的环境应急救援力量的作用。

## 1.6 应急预案关系说明

突发环境事件应急过程流程见附录 II 的图 II—1《突发环境事件应急过程流程图》。

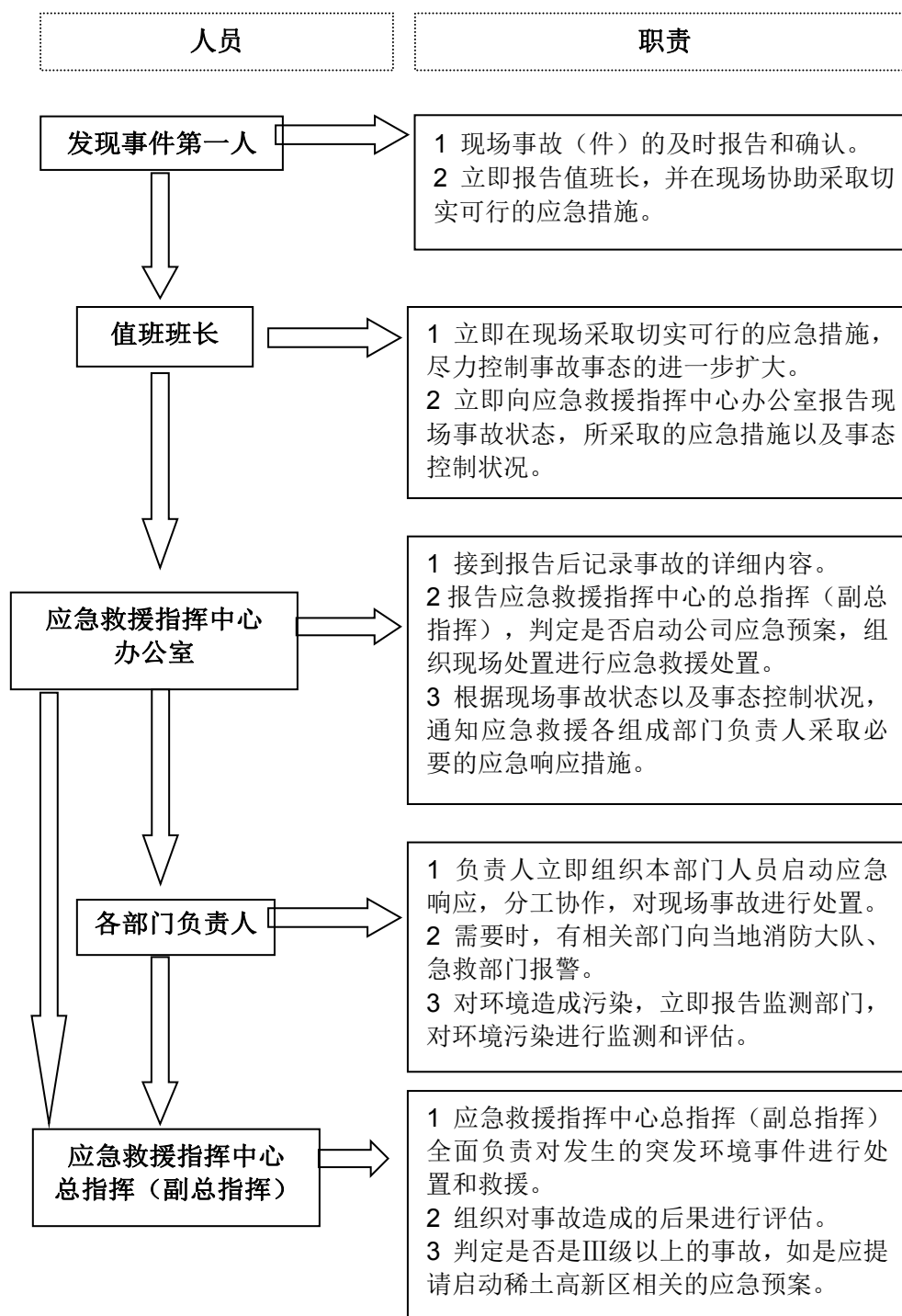


图 II—1 突发环境事件应急过程流程

## 2 公司及生产设施概况

### 2.1 公司平面布置及基本情况

#### 2.1.1 公司平面布置

公司占地面积为 40 万 m<sup>2</sup>，为一南北狭长区域。生产装置主要分为西部、中部、东部三个区域。

沿厂区围墙西侧由北向南依次布置有电石破碎厂房、乙炔发生装置以及 2 座 2500m<sup>3</sup> 乙炔气柜。再往南则依次布置了乙炔低压配电室、空压制氮厂房、主控楼（包括化验室、配电室）、冷冻站、氯乙烯罐区（包括氯乙烯球罐、庚烷罐区和气柜）、氯氢处理装置区、液氯装置区（包括液氯储存、装卸设施）以及新鲜水和消防水池。

厂区中部由北向南依次为聚氯乙烯装置区、氯乙烯装置区、整流厂房、电解厂房、二次盐水厂房、一次盐水厂房以及污水收集池和处理场。

厂区东部由北向南依次为 PVC 仓库、PVC 输送及包装车间、循环水装置区、220kV 变配电厂房、35kV 变配电厂房、蒸发及固碱预留场地、液体罐区、装车站台、原盐堆场。

厂区道路采用水泥混凝土路面。道路宽度按主次干道及支路划分为 8m 和 6m 两种宽度，道路沿装置区呈环行布置，满足厂区运输和安全消防的需要，厂区主管廊和主要地下管线沿主干道两侧布置。

厂区设 3 个出入口，其中厂区东侧北部为厂区人流主入口，厂区东侧南部为公司物流出入口，厂区西部小门为公司应急门。

本公司平面布置图见附图 8。

#### 2.1.2 公司的基本情况

包头海平面高分子工业有限公司在 2010 年 4 月 21 日取得内蒙古自治区环境保护厅关于《包头海平面高分子工业有限公司 36 万吨/年烧碱工程项目厂址变更环境影响报告书的批复》和《包头海平面高分子工业有限公司 40 万吨/年 PVC 厂址变更环境影响报告书的批复》，见附件 1。包头海平面高分子工业有限公司在 2016 年 5 月 20 日取得安全生产许可证，有效期 2016 年 5 月 20 日至 2019 年 5 月 19 日。

## 2.2 企业生产现状

### 2.2.1 上下游生产装置的关系

公司主要包括氯碱装置、乙炔装置、氯乙烯装置、聚氯乙烯装置、控制室和与生产装置相配套的公用工程及辅助设施（如空压站、罐区、化验室、仓库、循环水场、变配电、电信、消防站、污水处理等）。

公司原料原盐及电石均外购，通过汽车运输至公司厂内相应的储存场所；氯碱装置、乙炔装置是 PVC 联产项目的上游装置；氯碱装置将原盐配制成盐水为电解生产氢气、氯气和烧碱溶液，并将氯氢气体合成为氯化氢气体，该合成的氯化氢气体作为氯乙烯装置的原料气之一；乙炔装置将电石通过乙炔发生装置制成氯乙烯装置的原料气-乙炔；氯乙烯装置位于大工艺流程的中间位置。从上游装置（氯碱装置、乙炔装置）来的原料气-氯化氢及乙炔经过转化器等装置制成下游装置聚氯乙烯装置的原料氯乙烯。聚氯乙烯装置位于整个大流程的末端，其上游为氯乙烯装置。聚氯乙烯装置回收的氯乙烯回收到回收氯乙烯槽与新鲜氯乙烯进行混合配比，进入聚合反应装置。聚氯乙烯装置的产品送入聚氯乙烯包装码垛及成品仓库进行包装、码垛和储存，产品由成品仓库经公路送出厂区外销各地。

公司生产装置上下游的关系见示意简图见图 2-1。

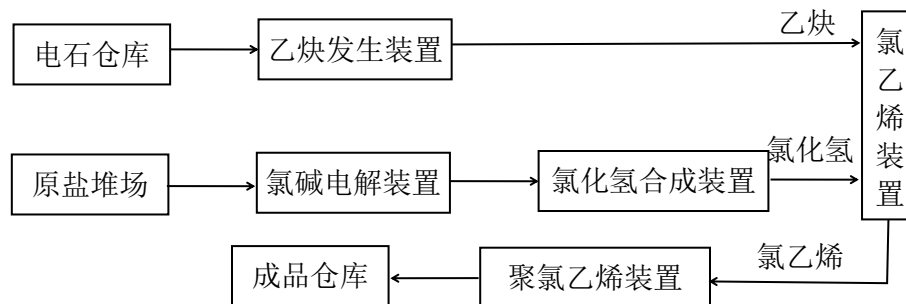


图 2-1 项目装置上下游关系简图

### 2.2.2 涉及风险源的工程建设内容

本公司涉及风险源的工程建设内容见表 2-1。



表 2-1 涉及风险源的工程建设内容表（烧碱生产）

| 序号  | 设施名称      | 项目组成                                                          | 备注                                                  |
|-----|-----------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 1   |           | 生产装置                                                          |                                                     |
| 1.1 | 烧碱装置      | 生产过程包括离子膜电解、氯氢处理、液碱三效逆流降膜蒸发浓缩以及液氯和事故氯气处理等单元。                  | 烧碱装置设计能力 $36 \times 10^4 \text{t/a}$                |
| 1.2 | 氯化氢/盐酸装置  | 氯化氢生产包括二合一炉及氯化氢浓硫酸三段脱水干燥(VCM 合成用 HCl)。另盐酸装置包括降膜吸收、吸收塔和尾气处理等单元 | 高纯盐酸只提供烧碱装置用酸，同时作为紧急停车事故氯化氢气体的处理设施                  |
| 2   |           | 公用工程设施                                                        |                                                     |
| 2.1 | 工厂运输及贮运设施 | 原料盐：本项目原料、成品采用公路运输方式，原盐采用原盐库堆存。另外还需采用露天临时堆场辅助堆存。              | 原盐堆场占地面积为 $8500(\text{m}^2)$ 贮存量 21500 吨，贮存周期~10 天； |

表 2-2 涉及风险源的工程建设内容表（PVC 生产）

| 序号         | 设施名称          | 项目组成                                                                                              | 备注                                   |
|------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 1—PVC 生产装置 |               |                                                                                                   |                                      |
| 1.1        | 乙炔发生          | 乙炔生产采用干法乙炔发生技术。生产过程包括乙炔发生、冷却、压缩、次氯酸钠净化、碱液中和等单元                                                    |                                      |
| 1.2        | 氯乙烯合成         | 氯乙烯合成采用氯化汞催化剂，乙炔/氯化氢固定床气相催化合成技术。生产过程包括 VCM 合成、合成气除汞、酸洗、水洗、碱洗、压缩、全凝、精馏、固碱脱水以及 VCM 不凝气变压吸附回收等单元     |                                      |
| 1.3        | 聚氯乙烯生产        | PVC 生产采用大型聚合釜全密闭悬浮聚合工艺技术。生产过程包括助剂制备、聚合、浆料汽提、离心脱水、旋风床干燥                                            |                                      |
| 1.4        | 聚氯乙烯产品包装及尾气回收 | 仓储包装以及不凝气变压吸附回收 VCM 和母液回收利用等单元。                                                                   |                                      |
| 2 公用工程设施   |               |                                                                                                   |                                      |
| 2.1        | 工厂运输及贮运设施     | 电石：筒仓贮存。汽车或其它运输工具。颚式破碎机 6 台；氮气保护。<br>PVC 贮运：25kg 袋装；库房贮存 18000t<br>电石原料及废渣运输以公路运输为主。厂内聚氯乙烯依靠公路运输。 | 电石贮存 7 天；<br>PVC 贮存 15 天             |
| 2.2        | 循环冷却水系统       | 循环水系统水量为 $34471.3 \text{ m}^3/\text{h}$ ，主要供烧碱装置、PVC 装置、制冷空压等装置。                                  |                                      |
| 2.3        | 污水处理站         | PVC 厂建有废水收集站，主要将界区收集正常生产情况下的废水和生活废水送往污水处理站进行处理。                                                   | 污水输出量 $16.19 \text{ m}^3/\text{h}$ 。 |
| 2.4        | 液体贮运          | 氯乙烯贮罐、乙炔气柜、氯乙烯气柜、盐酸及废酸贮罐、浓硫酸及废酸贮罐；汽车装车台 3 座、火车装车栈桥 1 座                                            |                                      |
| 2.5        | 固体原料贮运        | 电石贮存量 14000t (7 天)筒仓<br>PVC 产品：18000t (15 天)<br>PVC 化学品 149t/a (30 天)                             |                                      |

## 2.2.2 产品、副产品及原辅料

## ①原辅材料

公司主要原料为原盐、电石，需用量较大。陕西榆林地区矿盐储量丰富，目前正处于开采期且运距相对较近，公司选该地区矿盐作为原料。

集团设有电石生产基地。内蒙古电石产量位居全国第一，在公司的厂址周边 300km 之内有充足的电石原料可供应。

辅助材料离子膜烧碱、高纯盐酸、氯化氢气、纯水由公司自产。其余辅助材料从国内采购或进口。

## ②产品

根据 PVC 产品的配套需求和市场情况，确定公司离子膜烧碱装置生产能力为 36 万 t/a，产品规格为 32wt%/48wt%。

离子膜电解装置产生的氯气、氢气，其中大部分氯气和氢气合成生产为氯化氢气，大部分供聚氯乙烯生产以及用于生产高纯盐酸供公司离子膜电解装置生产使用。为平衡全厂氯气量，保证烧碱装置氯气系统有足够的氯平衡安全系数，配套适量规模的液氯。在处理电解开停车及事故氯气处理过程中副产一定量的次氯酸钠。

按国内外市场需求情况，以生产 SG3、SG4、SG5 型聚氯乙烯为主，同时根据市场对不同型号、级别品种的需求量生产 SG1、SG2、SG6、SG7、SG8 型聚氯乙烯产品。

32wt%液碱执行国家标准 GB/T4348.1-2013；高纯盐酸执行原化工部标准 GB 320-2006；液氯执行国家标准 GB/T5138-2006；次氯酸钠执行原化工部标准 GB 19106-2013；聚氯乙烯执行国家标准 GB5761-2006。其余执行企业标准或参照引进装置合同质量标准。

公司主要原辅材料、主要产品及产量如表 2-1 所示：

表 2-1 主要原、辅材料、副产品及产品产量表

| 序号 | 名称 | 单位 | 年最大量 (t) | 最大存储量 (t) | 存储形式 | 存放位置 |
|----|----|----|----------|-----------|------|------|
| 1  | 原料 | 原盐 | 549000   | 17000     | 堆场   | 原盐堆场 |

**包头海平面高分子工业有限公司突发环境事件应急预案**

| 序号 | 名称         | 单位                            | 年最大量 (t) | 最大存储量 (t) | 存储形式 | 存放位置  |
|----|------------|-------------------------------|----------|-----------|------|-------|
| 2  |            | 工业水                           | 356000   |           | 水池   |       |
| 3  |            | 电石                            | 620000   | 1280      | 仓库   | 乙炔装置区 |
| 4  | 辅助材料       | 98%硫酸                         | 6018     | 300       | 储罐   | 酸碱罐区  |
| 5  |            | 触媒<br>(6.5% $\text{HgCl}_2$ ) | 480      | 60        | 袋装   | 化学品仓库 |
| 6  | 中间产品       | 31%盐酸                         | 297451   | 2150      | 储罐   | /     |
| 7  |            | 氢气                            | 9000     | 0.04      | /    | /     |
| 8  |            | 氯乙烯                           | 416000   | 4185      | 储罐   | 氯乙烯罐区 |
| 9  |            | 32%氢氧化钠                       | 360000   |           | 储罐   |       |
| 10 |            | 电石灰                           | 706500   | 3500      | 堆场   | 电石渣库  |
| 11 |            | 乙炔气                           | 183788   | 5.85      | 气柜   | 乙炔气柜  |
| 12 | 产品及副<br>产品 | 二氯乙烷                          | 5125     | 50        | 储罐   | 氯乙烯装置 |
| 13 |            | PVC 树脂                        | 400000   | 18000     | 袋装   | 成品仓库  |
| 14 |            | 32%氢氧化钠                       | 169700   | 15870     | 储罐   | 液体罐区  |
| 15 |            | 48%氢氧化钠                       | 180000   | 8840      | 储罐   | 液体罐区  |
| 16 |            | 液氯                            | 28440    | 400       | 储罐   | 液氯罐区  |
| 17 |            | 副产酸 (HCl)                     | 12910    | 1096      | 储罐   | 液体罐区  |
| 18 |            | 31%盐酸                         | 60000    | 2024      | 储罐   | 盐酸罐区  |

### 2.2.3 物料存储情况

本项目主要固体原料、液体原料、中间产品储存情况见下表 2-2。

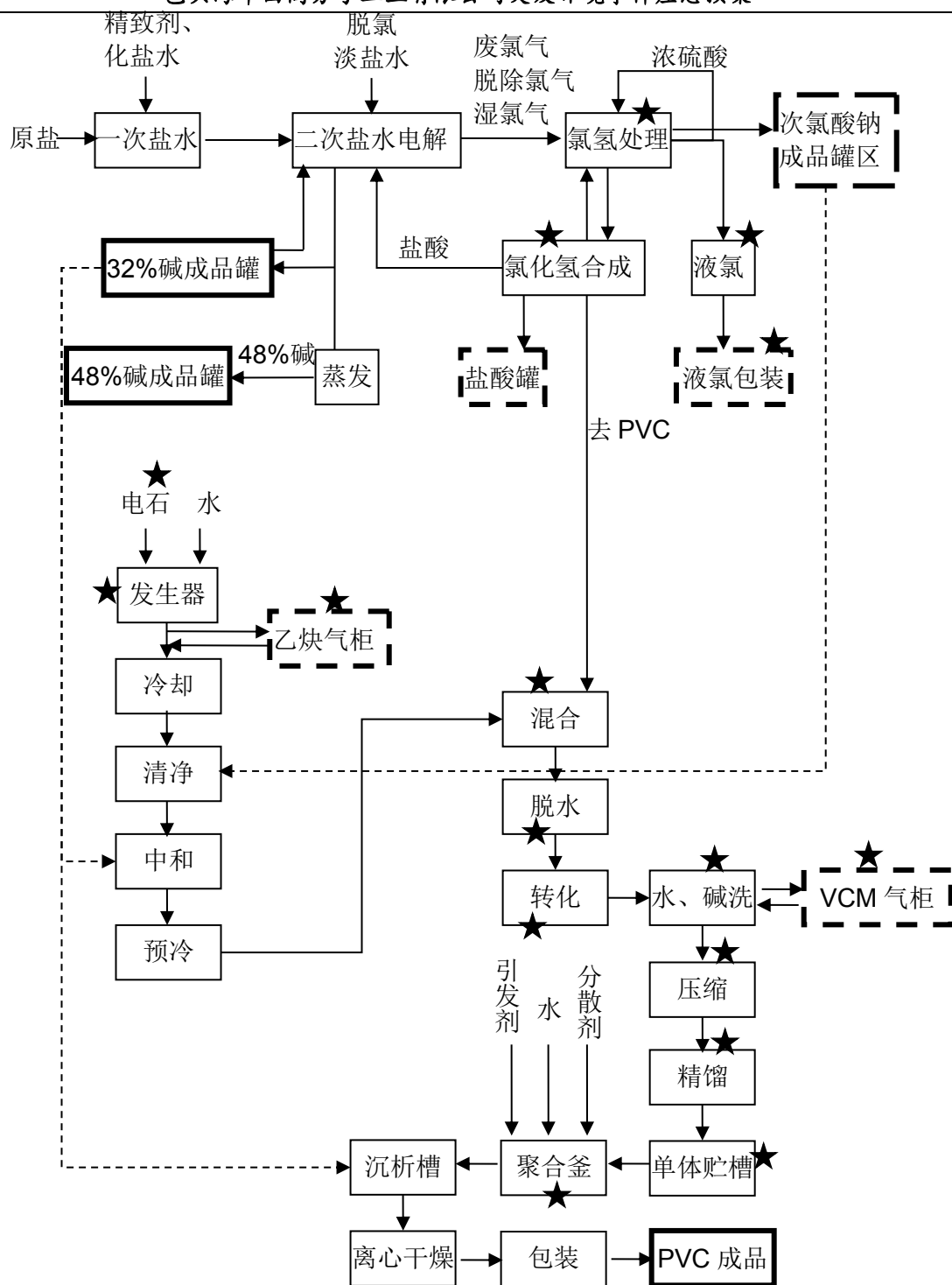
**2-2 主要固体原料、液体原料、中间产品储存情况表**

| 类别 | 物料 | 储存场所 | 设备名 | 规格型号 | 数量 | 备注 |
|----|----|------|-----|------|----|----|
|----|----|------|-----|------|----|----|

包头海平面高分子工业有限公司突发环境事件应急预案

|         |        |        | 称   |                              |    |               |
|---------|--------|--------|-----|------------------------------|----|---------------|
| 液体原料    | 废盐酸    | 液体罐区   | 储槽  | D=9m V=596m <sup>3</sup>     | 2  | 副产品           |
|         | 废硫酸    |        | 储槽  | D=9m V=400m <sup>3</sup>     | 1  | 副产品           |
|         | 32%烧碱  |        | 储槽  | D=24m V=5878m <sup>3</sup>   | 2  | 副产品           |
|         | 50%烧碱  |        | 储槽  | D=24m V=5878m <sup>3</sup>   | 1  | 副产品           |
|         | 次氯酸钠溶液 |        | 储槽  | D=6m V=185m <sup>3</sup>     | 1  | 副产品           |
|         | 硫酸     |        | 储槽  | D=7.5m V=350m <sup>3</sup>   | 1  | 原料            |
|         | 盐酸成品   | 盐酸罐区   | 罐   | D=11m V=1000m <sup>3</sup>   | 2  | 副产品           |
|         | 盐酸     |        | 中间罐 | V=101m <sup>3</sup>          | 2  | 卧式            |
| 中间产品    | 乙炔     | 乙炔气柜区  | 气柜  | D=20m V=2500m <sup>3</sup>   | 2  | 湿式            |
|         | 氯乙烯    | VCM 罐区 | 气柜  | D=20m V=2500m <sup>3</sup>   | 1  | 湿式            |
|         | 氯乙烯    |        | 球罐  | D=15.7m V=2000m <sup>3</sup> | 2  | 球罐            |
|         | 不合格氯乙烯 |        | 球罐  | D=10.7m V=650m <sup>3</sup>  | 1  | 球罐            |
|         | 庚烷     |        | 储罐  | D=6m V=185m <sup>3</sup>     | 1  | 固定顶           |
| 固体原料及产品 | 原盐     | 露天堆场   | --  | --                           | -- | 储存量<br>1700t  |
|         | 电石     | 破碎厂房   | --  | --                           | -- | 储存量<br>1280t  |
|         |        | 筒仓     | 筒仓  | --                           | -- |               |
|         |        | 装置内    | --  | --                           | -- |               |
|         | 聚氯乙烯   | 仓库     | --  | --                           | -- | 储存量<br>18000t |

#### 2.2.4 主要工艺流程



★ 项目工艺过程中危险源位置

## 2.2.5 污染物排放及治理情况

### (1) 年产 36 万吨烧碱工艺

本公司环保措施分项汇总表见表 2-3 及表 2-4。

表 2-3 烧碱工程环保措施汇总表



**包头海平面高分子工业有限公司突发环境事件应急预案**

| 序号  | 环保设施名称           | 环保设施工艺技术方案                                                                                                                                                      | 备 注 |
|-----|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|     | I 废气处理           |                                                                                                                                                                 |     |
| 1.1 | 烧碱装置开停车及事故氯气处理设施 | 开停车及事故工况下，氯气系统排放气需送事故氯气处理装置进行处理，采用双塔串连二级液碱洗涤吸收系统，吸收后尾气排入大气。产生的次氯酸钠吸收液送乙炔气净化系统作为净化剂利用。                                                                           |     |
| 1.2 | 氯化氢装置开停车及事故处理设施  | 开停车及事故工况下，氯化氢排放气需送氯化氢气处理装置进行处理，采用降膜吸收-洗涤塔-喷射泵三级洗涤吸收系统，吸收后尾气排入大气。产生的高纯盐酸送离子膜烧碱装置盐水精制系统利用。                                                                        |     |
|     | II 废水处理          |                                                                                                                                                                 |     |
| 2.1 | 含氯废水回收利用         | 电解槽产生的高温氯气经循环洗涤喷淋冷却、两段钛冷却器间接冷却，冷凝氯水送真空系统脱氯后送盐水工段化盐或乙炔工段配制次氯酸钠净化液(有效氯 0.12%)。                                                                                    |     |
| 2.2 | 淡盐水脱氯            | 离子膜电解槽阳极室产生的淡盐水浓度 210g/l，其中含氯浓度大约 1700mg/L。经脱氯后送化盐系统作为化盐用水补水。本工程采用真空法-化学法进行脱氯。过程包括加盐酸调节 pH 值 2 左右，在 >75℃ 和 80kPa 真空度下脱氯，加亚硫酸钠脱除残余氯，加碱调节 pH>8 后送化盐；脱出的氯气送氯气系统回收。 |     |
| 2.3 | 烧碱蒸发及片碱浓缩冷凝水回收   | 固碱生产采用三段逆降膜蒸发器工艺，将 32% 的液碱浓缩至 50%；固碱工段未施工，蒸汽冷凝水送盐水单元化盐。正常工况下，离子膜烧碱基本实现生产系统水平衡，可以不用向系统补加新鲜水。                                                                     |     |
| 2.4 | 螯合树脂再生废水         | 螯合树脂再生废水送配套建设公用工程中水回收系统，处理后废水全部回收利用，不外排                                                                                                                         |     |
| 2.5 | 固碱装置机封水废水        | 固碱装置机封水排至配套建设工程污水处理站处理后全部回用                                                                                                                                     |     |
| 2.6 | 生活化验废水           | 同机封水废水                                                                                                                                                          |     |
|     | III 废渣/废液处理      |                                                                                                                                                                 |     |
| 3.1 | 废盐泥处理            | 盐水精制过程澄清桶排出盐泥含有 NaCl、Mg(OH) <sub>2</sub> 、CaCO <sub>3</sub> 和其它机械杂质，经多次水洗涤回收 NaCl 后送压滤机脱水，滤液返回化盐系统回收利用，盐泥滤饼送电石渣处，最终由内蒙古同达建材有限责任公司包头分公司收购，作为低品质水泥原料和制砖原料。        |     |
| 3.2 | 废离子膜             | 电解槽废弃的离子膜是由聚四氟乙烯纤维加强的全氟磺酸树脂和全氟羧酸树脂组成，属于危险废物。目前回收利用还处于开发研究阶段，本工程废弃的离子膜送巴彦淖尔市静脉产业园高新技术环保有限公司处理。                                                                   |     |
| 3.3 | 螯合树脂             | 盐水二次精制采用离子交换树脂吸附去除钙镁离子等微量杂质，废弃的离子交换树脂送巴彦淖尔市静脉产业园高新技术环保有限公司处理。                                                                                                   |     |
| 3.4 | 生活垃圾处理           | 由当地环卫收集统一处置                                                                                                                                                     |     |
| 3.5 | 废旧玻璃丝            | 产生的量较小，产生周期约为十年，由巴彦淖尔市静脉产业园高新技术环保有限公司处理。                                                                                                                        |     |
|     | IV 噪声治理          |                                                                                                                                                                 |     |
| 4.1 | 噪声治理措施           | 工程噪声控制设计原则采取综合防范措施，即采用先进的工艺技术和设备，生产过程实现机械化、自动化、集中操作或隔离操作，使噪声对环境和操作人员的危害降                                                                                        |     |

**包头海平面高分子工业有限公司突发环境事件应急预案**

| 序号 | 环保设施名称 | 环保设施工艺技术方案                                                                                  | 备 注 |
|----|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|    |        | 到最低的程度。对有噪声危害的机械设备应标出噪声指标，选用低噪声设备，一般不超 85dB(A)。对单机噪声超标的机械设备，根据噪声源特点采取消声、隔声等措施，并设计全封闭的隔离操作室。 |     |

## (2) PVC 生产工艺

本工程项目环保工程设计坚持“清污分流”、“达标排放”、“总量控制”和“节约用水”的原则，加强各装置区内的“三废”预处理设施的设计。工艺废水经装置内预处理后与厂内生活污水送公用工程项目污水处理站进行物化和生化处理。清洁下水经反渗透膜处理后作为水资源回收中水返回生产装置重复利用；废液尽可能回收利用；废渣或综合利用或送填埋场填埋，含汞废催化剂等废物送催化剂厂家回收。本项目环保措施分项汇总在表 2-4。

**表 2-4 PVC 工程环保措施汇总表**

| 序号  | 环保设施名称             | 环保设施工艺技术方案                                                                                                                                                                                                                 | 备 注                                                  |
|-----|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
|     | <b>I 废气处理</b>      |                                                                                                                                                                                                                            |                                                      |
| 1.1 | 电石破碎、筛分、备料过程粉尘处理设施 | 电石在破碎、筛分、贮运过程有粉尘产生，本项目在有粉尘逸出的部位设计布袋除尘器。乙炔发生器加料斗时，通入氮气的过程中排出含 C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> 的置换气，该废气经布袋除尘器除尘后排入大气。                                                                                                          |                                                      |
| 1.2 | VCM 尾气回收           | VCM 精馏系统、聚合、浆料汽提和废水汽提不凝气中含有 VCM、C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> 等组份，其中 VCM 含量在 8~12% (V)。本工程采用变压吸附技术回收 VCM。回收过程包括 VCM 吸附分离杂质气、均压降压分离杂质气、顺放降压含微量杂质气的 VCM 进入顺放气罐、逆放降压解吸回收 VCM 产品进入解吸气罐、顺放气冲洗解吸的 VCM、均升压及渗透气升压至吸附压力，完成一个回收循环操作。 | 设计 VCM 和 C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> 的回收率均大于 99.9% |
| 1.3 | 聚氯乙烯干燥包装尾气处理       | PVC 树脂采用旋风干燥技术，干燥过程包括流化床干燥、冷却、旋风分离器气固分离。干燥效率高，能耗低，产品质量好。设计二级旋风除尘器除尘回收聚氯乙烯粉尘物料，实现废气达标排放。                                                                                                                                    |                                                      |
| 1.4 | 厂内临时渣场防尘           | 本工程厂内设计电石渣临时渣场,采用污水处理站排水喷洒防尘措施。                                                                                                                                                                                            |                                                      |
|     | <b>II 废水处理</b>     |                                                                                                                                                                                                                            |                                                      |
| 2.1 | 电石渣上清液回收利用         | 电石乙炔法 VCM 生产过程产生大量电石渣浆，本工程采用干法乙炔生产工艺，电石渣送临时渣场短期储存后，送水泥生产。                                                                                                                                                                  |                                                      |

包头海平面高分子工业有限公司突发环境事件应急预案

|     |               |                                                                                                                                                                                                                                                       |      |
|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 2.2 | 乙炔清净废水        | 粗乙炔中含有 $H_2S$ 、 $PH_3$ 、 $NH_3$ 和 $AsH_3$ 等杂质，采用冷却洗涤-次氯酸钠—碱洗净化技术，水洗废水、碱洗废水、次氯酸钠洗涤废水最终进入乙炔发生循环水系统回收利用。                                                                                                                                                 |      |
| 2.3 | 含汞废酸回收利用      | 乙炔法 VCM 生产过程中 HCl 过量大约 5%，合成气经除汞器进入酸洗塔，采用“循环水洗工艺技术”回收合成气中 HCl，生成大约 30%的盐酸，本工程采用解析工艺处理废盐酸，解析 HCl 经脱水后返回合成 HCl 原料气系统循环利用，解析后共沸酸返回酸洗系统作为酸洗塔洗涤吸收用水。少量废酸与碱洗塔排出的废碱液一起送至除汞系统。然后向处理槽中加入助滤剂并压滤，必要时滤液经活性炭吸附含汞符合排放标准后，排入污水处理站进一步处理。助滤剂、硫化汞滤饼及废活性炭装桶送催化剂制造厂家回收处理。 | 回收盐酸 |
| 2.4 | 含汞废水回收利用      | 含汞装置区收集的的设备、地面冲洗水及初期雨水至汞处理槽，中和后加入硫化钠，硫化钠与氯化汞反应生成难溶于水的硫化汞。然后向处理槽中加入助滤剂并压滤，必要时滤液经活性炭吸附含汞符合排放标准后，排入污水处理站进一步处理。助滤剂、硫化汞滤饼及废活性炭装桶送催化剂制造厂家回收处理。                                                                                                              |      |
| 2.5 | 聚合过程 VCM 废水回收 | 聚合釜涂壁冲洗水、回收 VCM 贮槽排水、压缩机密封水、浆料汽提塔顶凝水等收集于废水贮槽。废水汽提塔泵将废水与出塔水换热后，送入废水汽提塔塔顶，塔底通入低压蒸汽汽提出废水中的 VCM，汽提出的 VCM 由压缩机与浆料汽提塔来的回收 VCM 一起经压缩后，经冷凝系统回收 VCM 进入 VCM 储罐，供聚合使用。塔底含 VCM 小于 2ppm 的废水送全厂中水处理系统进一步回收利用。                                                       |      |
| 2.6 | PVC 聚合浆料汽提废水  | PVC 聚合浆料中含 VCM 浓度大约 10000ppm，聚合浆料采用自压回收 VCM 单体后进入浆料汽提系统，本工程采用塔式真空汽提—加压直接冷凝技术回收氯乙烯单体。回收的单体返回聚合系统回收利用。回收 VCM 过程产生的冷凝水含有微量 VCM，作为 PVC 聚合过程补充用水。汽提后的 PVC 树脂产品中 VCM 含量达到卫生级标准。                                                                             |      |
| 2.7 | PVC 过滤母液      | PVC 聚合树脂浆料经汽提后送离心过滤机分离，过滤母液含有微量 VCM、汞和悬浮固体等污染物，采用反渗透工艺技术进行回收处理，处理后的水质达到生产用水的要求。回收水返回聚合系统作为脱离子水补水，回收系统排污水经厂内污水处理站生化处理。                                                                                                                                 |      |

**包头海平面高分子工业有限公司突发环境事件应急预案**

|     |                     |                                                                                                                                                                                                       |  |
|-----|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 2.8 | 烧碱装置和 PVC 装置产生的有机废水 | 烧碱装置和 PVC 装置产生的有机废水，采用生物接触氧化法进行处理，它是一种较新的废水生化处理技术，兼有活性污泥法和生物过滤法的特点，具有对负荷变化适应强，污泥生成量少，去除率高，不需污泥回流、能耗低、易于管理的优点。实践证明，生物接触氧化法还具有多种净化功能，它除了能有效地去除有机物质外，还可用以脱氮和除磷。因此，本项目污水处理系统采用中和、化学混凝沉淀和生物接触氧化法在工艺技术上可行的。 |  |
| 3   | III 废渣/废液处理         |                                                                                                                                                                                                       |  |
| 3.1 | 废含汞废催化剂回收利用         | 乙炔法 VCM 生产过程采用以活性炭为载体的氯化汞为催化剂。废催化剂由催化剂制造厂家回收利用。                                                                                                                                                       |  |
| 3.2 | 除汞器废活性炭回收利用         | VCM 生产过程采用活性炭作为吸附剂，吸附合成气中挟带的汞蒸汽，吸附汞的废活性炭由催化剂制造厂家回收利用。                                                                                                                                                 |  |
| 3.3 | VCM 精馏尾气废活性炭回收利用    | 本工程采用活性炭作为变压吸附技术回收 VCM 精馏尾气不凝气中的 VCM，废吸附剂属于危险废物，应由催化剂制造厂家回收利用或委托有资质的单位统一处理。                                                                                                                           |  |
| 3.4 | VCM 蒸馏废液处理          | VCM 蒸馏重组分残液属于危险废物，其中含有 VCM、二氯乙烷、二氯乙烯、三氯乙烯、三氯乙烷等组分，经回收 VCM 后的重组分出售或送有资质的单位焚烧处理。                                                                                                                        |  |
| 3.5 | 污水处理站污泥             | 属于危险废物，送巴彦淖尔市静脉产业园高新技术环保有限公司处理                                                                                                                                                                        |  |
| 3.6 | 废硫酸处理               | 本工程氯气干燥采用浓硫酸脱水技术，废酸送乌海市金瑞化工有限责任公司处置。                                                                                                                                                                  |  |
| 3.7 | 生活垃圾处理              | 送灰渣场填埋                                                                                                                                                                                                |  |
|     | IV 噪声治理             |                                                                                                                                                                                                       |  |
| 4.1 | 噪声治理措施              | 工程噪声控制设计原则采取综合防范措施，即采用先进的工艺技术和设备，生产过程实现机械化、自动化、集中操作或隔离操作，使噪声对环境和操作人员的危害降到最低的程度。对有噪声危害的机械设备应标出噪声指标，选用低噪声设备，一般不超 85dB(A)。对单机噪声超标的机械设备，根据噪声源特点采取消声、隔声等措施，并设计全封闭的隔离操作室。                                   |  |

## 2.3 企业周边状况及环境保护目标

包头海平面高分子工业有限公司的地理位置图见附图 1，项目周边关系图见附图 2。

### 2.3.1 周边 5 公里内环境敏感点分布情况

企业周边主要环境敏感点分布情况见 2-5，企业周边环境敏感目标分布图见图 3

表 2-5 企业周边主要环境敏感点分布情况表

| 序号 | 名称                                          | 人数（人） | 与本项目距离（km） | 与本项目相对方位 | 联系方式                                         |
|----|---------------------------------------------|-------|------------|----------|----------------------------------------------|
| 1  | 高油房                                         | 200   | 1.75       | 东        | 2368010                                      |
| 2  | 虎子圪梁                                        | 500   | 2.35       | 东        | 15947320849                                  |
| 3  | 卜太                                          | 200   | 1.5        | 东南       | 13947255533                                  |
| 4  | 麻池四村                                        | 500   | 3.67       | 东南       | 13838728864                                  |
| 5  | 西壕口                                         | 300   | 3.45       | 东南       | 13674738968                                  |
| 6  | 万兴公                                         | 200   | 3.2        | 东南       | 13848425281                                  |
| 7  | 贾家圪旦                                        | 800   | 1.93       | 西南       | 13684729717                                  |
| 8  | 万义壕                                         | 350   | 3.9        | 西南       | 13847214588                                  |
| 9  | 刘贵                                          | 300   | 2.00       | 西南       | 13190715461                                  |
| 10 | 哈林格尔镇                                       | 1200  | 1.07       | 西        | 5331009                                      |
| 11 | 尔甲亥                                         | 300   | 3.19       | 西        | 13604724544                                  |
| 12 | 胜利村                                         | 380   | 2.81       | 北        | 13039558548                                  |
| 13 | 高粉房                                         | 500   | 1.2        | 北        | 13204724000                                  |
| 14 | 和平村                                         | 20000 | 3.14       | 东北       | 13514899998                                  |
| 15 | 恒大名都、东亚世纪、紫金华府、保利拉菲、京奥港帝景、松石名第、新星美地等新建高层住宅区 | 35000 | 3~5        | 东北       | 恒大名都 5989999<br>东亚世纪 5310555<br>保利拉菲 3618038 |
| 16 | 包头火车站                                       | 1000  | 4.5        | 东        | 2224012                                      |
| 17 | 科技大学                                        | 20000 | 4.8        | 东北       | 5951541                                      |
| 18 | 希望铝业                                        | 5000  | 0.4km      | 东        | 2242199                                      |
| 19 | 华鼎铜业                                        | 1000  | 0.6km      | 东南       | 7166151                                      |
| 20 | 河西电厂                                        | 500   | 2.7km      | 东南       | 6687996                                      |
| 21 | 包钢                                          | 17000 | 1.7km      | 西北       | 2189370                                      |
| 22 | 昆都仑河                                        | ——    | 92m        | 西侧       | ——                                           |
| 23 | 包兰铁路                                        | ——    | 80m        | 东侧       | ——                                           |

### 2.3.2 企业危险物质运输路线途中的环境保护目标

本项目原料运输路线主要为南绕城公路，由于运输路线主要集中在工业类项目相对集中的区域，路线两侧没有 500m 范围内没有环境敏感点分布。

### 2.3.3 昆都仑河与水源地的水力联系及影响分析

本公司的西侧与昆都仑河相邻，相距 92m，昆都仑河上游从 G110 已经截断，昆都仑河从 G110 国道到友谊大街已经修建景观河道，昆都仑河在哈林格尔村的东南处已经建设建筑物，把昆都仑河再一次截断，雨季出现较大的地表径流时，也不会汇入黄河，更不会进入磴口水源保护地。

在碱车间成品罐区(占地面积为 4900m<sup>2</sup>)设置 1.0m 防渗防腐围堰，在氯车间盐酸储罐区(占地面积为 900m<sup>2</sup>)设置 1.2m 高的防渗防腐围堰，为了收集废液或废水配套建设两个 7200m<sup>3</sup>的事故池，如果发生一个事故池事故泄漏时，将一个事故池内的废水全部排入另一个事故池内进行储存。消防水池的容积为 10000m<sup>3</sup>，在雨季可作为雨水收集池。本项目生产过程碱车间成品泄漏经防渗围堰收集后进行回收利用；盐酸泄漏经防渗围堰收集后进行回收利用；发生生产废水泄漏时经事故池收集后回收利用或者排入污水处理厂进行处理；雨季的雨水经消防废水池收集后排入污水处理厂进行处理后回收利用。

本公司内的生产废水、废液及初期雨水能够全部进行回收，不会排出到厂区外，不会对昆都仑河造成污染。

## 2.4 项目区周围概况

### 2.4.1 自然环境状况

#### 1 地理位置

包头市位于内蒙古自治区中西部，东邻呼和浩特市，北与蒙古人民共和国接壤，西靠巴彦淖尔市，南与鄂尔多斯市隔河相望。其地理坐标为东经 109°15'12"~111°26'25"，北纬 40°14'38"~42°43'49"。全市东西宽约 182 km，南北长约 270 km，总面积 27768 km<sup>2</sup>。

本项目位于内蒙古包头市稀土高新技术产业开发希望工业园区，项目地理位置位置图见附图 1。

#### 2 地形、地貌



包头市位于阴山山脉南麓的山前冲洪积平原上。区内总的地势为北高南低，西高东低，海拔高度 1010~1100m。按地貌成因划分，北部是山前倾斜平原，南部是黄河冲积平原，山前倾斜平原的西部属于哈德门沟冲洪积扇，东部属昆都仑河冲洪积扇。地层结构单一，属堆积地形。

项目区大地构造位置处于华北地台北缘，内蒙台隆的阴山断隆中西部大青山复背斜的南翼。矿区古生界地层区划隶属华北地层大区晋冀鲁豫地层区阴山地层分区大青山地层小区。区内出露地层主要有中太古界乌拉山群地层及第四系。区域内主要出露中太古界乌拉山群地层为一套变质较深的片麻岩夹大理岩，呈东西向展布，总体倾向南，倾角 60~80°。

### 3 水文地质

包头市地处黄河二级阶地昆都仑河冲积扇地貌单元上，地势平坦。根据地层成因可分为三层，上部为风积沈粉沙轻亚粘土，以下为冲击洪积的精砂砾石层，再下部为湖相沉积的粘性土。

地下水可分为潜水和承压水两类。潜水主要赋存于 Q3 沉积的砂砾组地层中，靠天然降水补给，水位埋深 3~50m。承压水赋存于 Q1-2 沉积的砂砾石层中，埋深一般为 50~120m。在天然条件下与上层潜水无水力联系。地下水总储量  $79 \times 108 \text{m}^3$ ，年平均开采量  $1.0 \times 108 \text{m}^3$ 。近年来由于开采量大于补给量，水位有所下降。

项目区内主要有第四系冲洪积潜水含水层和片麻岩基岩裂隙弱含水层。第四系冲洪积潜水含水层主要分布在大坝沟—哈达门沟及分支沟谷之中，岩性为第四系冲洪积砂砾石层，含水层厚度不均，一般为 2.5~30mm，水位埋深 3.4~27.2m。矿区内片麻岩基岩裂隙水水位埋深在 22.5~40.0m，水位标高在 1115.0~1227m，片麻岩基岩裂隙水为弱含水层。

### 4 气候特点

包头市远离海洋，深居内陆，属于典型的中温带大陆性季风气候。总的特点是冬长而寒，夏短而热，气温日年较差大，降水少而集中，年际变化大，春季少雨多风，日照长，无霜期短。年平均气温 6.4℃，七月份气温最高，月平均 22.9℃，一月份气温最低，月平均-12.3℃。全年平均降水量 308.9mm，蒸发量 2347.9mm，年平均风速 2.1m/s，年静风频率 4.8%，全年主导风向为 NNW 风。

### 5 水文特征

包头市属半干旱水文地质区，地表水主要由黄河干流包头段及其支流昆都仑河、四道沙河、东河、西河以及昆都仑水库、南海子组成。

黄河自西向东流经包头，包头段长 216km，流经市区全长 63km，其间建有三处城市集中式水源地。河面水宽 130~458m，水深 1.4~9.3m，平均流速 1.4m/s，平均流量 824m<sup>3</sup>/s，平均径流量 256×108m<sup>3</sup>。每年八、九月间，上游降水集中，

洪水大量倾入，致使黄河水位猛涨，因此防汛任务很重。黄河冬季封冻。昆都仑河、四道沙河、东河和西河属于季节河，除在汛期具有泄洪功能外，实际上已成为排污沟，是包头市向黄河排放工业废水和生活污水的主要渠道。昆都仑河发源于固阳县的春坤山西麓，全长 143km，是黄河在包头市境内的最大支流，流经包头市区时有昆都仑水库截流防洪。昆都仑水库位于昆都仑河中游，该水库是青山区和昆区的水源地之一。南海子位于包头市东河区南部，是黄河向北淤灌形成的浅水湖泊

## 6 土壤环境及生态

包头市气候干燥，降水量少。生态环境主要由北部荒漠化草原、阴山北麓农牧交错区、阴山山地、山前平原等五个生态系统组成。山前倾斜平原地区为以针茅—隐子草为主的干草原生态类型，山后以草原景观区生态环境为主。

在中部山区，有着大量的野生动植物资源。野生植物有 88 科、302 属、601 种。列入国家重点保护的稀有物种有黄芪、蒙古扁桃。常用药材有甘草、麻黄、党参、枸杞等 200 余种。鸟类品种繁多，有留鸟 25 种，夏候鸟 18 种，旅鸟 80 种，冬候鸟 7 种。其中属国家保护的珍稀鸟类有雀鹰、大鸮、金雕、红隼等 13 种。兽类有 21 种，其中青羊、雪豹是国家二级保护珍稀动物，狍子，毛皮兽、赤狐、獾等是自治区区级保护动物。

包头市土地面积 27768km<sup>2</sup>，可利用耕地较少，耕地面积 3960.3 km<sup>2</sup>，农业主要以旱作农业为主，草原面积 21330 km<sup>2</sup>。自然环境比较恶劣，干旱少雨多风，风蚀沙化，由于超载过牧等因素导致草场及农田沙化退化，水土流失比较严重，生态系统十分脆弱。

包头市土壤类型主要有栗钙土、棕钙土、灰褐土、草甸土、盐土和风沙土等。

## 7 矿产资源

包头有得天独厚的自然资源，不仅矿产资源种类繁多，而且蕴藏量十分丰富，目前已发现各种矿物 74 种，有金属、非金属、能源等 14 个矿产类型，稀土、铁、

煤炭、石墨、黄金等 17 种矿藏储量列入国家储量平衡表。举世闻名的白云鄂博矿被称为“聚宝盆”，是一个多元素共生矿，其中铁矿分布最广，储量最多，白云铁矿主东矿境界内圈定铁矿储量  $3.34 \times 10^8 \text{t}$ ，西矿已探明的铁矿储量  $8 \times 10^8 \text{t}$ ，白云铁矿氧化稀土储量  $9970 \times 10^4 \text{t}$ ，位居全国和世界首位。已探明稀土工业储量  $3300 \times 10^4 \text{t}$ ，占世界稀土已探明工业储量的 52.4%，占全国稀土已探明工业储量的 90% 以上。煤炭是包头的另一优势矿产资源，已探明储量  $93.8 \times 10^8 \text{t}$ ；此外锰、铜、钛、银、云母、珍珠岩、水晶等矿物储量也十分丰富，具有重要的开采价值。

## 2.4.2 社会环境简况

### 1 行政区划及人口

包头市是内蒙古自治区 12 个地级盟市之一，现设区县旗 9 个，包括昆都仑区（ $119 \text{km}^2$ ）、青山区（ $67 \text{km}^2$ ）、东河区（ $85 \text{km}^2$ ）、九原区（ $1776 \text{km}^2$ ）4 个市区，白云鄂博区（ $303 \text{km}^2$ ）、石拐区（ $619 \text{km}^2$ ）2 个矿区，固阳县（ $5021 \text{km}^2$ ）、土右旗（ $2600 \text{km}^2$ ）2 个农区和达茂旗（ $17410 \text{km}^2$ ）1 个牧业区。此外位于城区的国家级稀土高新技术产业开发区实行单独行政管理，单独核算统计经济社会发展指标，也可以按一个区对待（占昆都仑区  $16 \text{km}^2$ 、九原区  $76 \text{km}^2$  面积）。

包头全市常住人口 273.2 万人，人口出生率为 7.98‰。民族构成有蒙汉回满达斡尔等 43 个。城镇人口 222.24 万人，城镇化率达到 81.36%。从市域角度看，全市约 70% 人口分布在南部平原区，中部自然环境复杂，恶化严重，有一定数量的煤炭资源，人口主要集中在煤炭产地和乡政府所在地，约占全市人口的 10%，阴山以北的丘陵高原地带人口约占 20%。

包头市全市域人口密度仅为 95 人/ $\text{km}^2$ ，但主城区东河区、昆都仑区和青山区都超过 1000 人/ $\text{km}^2$ ，而达茂旗仅为 7 人/ $\text{km}^2$ ，显示受区位及资源等条件制约，包头市的人口分布极不平衡。包头市作为一个工业城市，城镇化率高于自治区及全国平均水平，4 个农牧业旗县区的城镇化率近年来也逐渐提高。

稀土高新区现状常住人口约 12 万人，人口出生率为 10.7‰，死亡率 4.53‰，人口自然增长率为 6.17‰。

希望工业园区内含一个自然村——油房村，油房村土地总面积为 18064.124 亩，其中村委会 844.89 亩。油房村由六个村小组组成，分别为油一、油二、粉房、虎子、张四及卜太村小组。目前希望铝电、华鼎铜业、联强、佳隆、白云路、立交桥

污水泵站等项目共占用 3609.0505 亩土地。剔除项目及基础设施已占用土地后，油房村剩余土地共有 14685.4885 亩。油房村人口共为 1220 户，共计 3698 人。

## 2 社会经济概况

目前，包头市已形成了以冶金、稀土冶金及应用、机械制造、有色金属、纺织、电子、化工等行业为主的门类齐全的工业体系，其中包钢、包铝、稀土高科、北方重工业集团公司、东方希望、鹿王羊绒集团等一大批规模大、技术含量高、具有鲜明地方特色的企业不断发展壮大，成为了一个以冶金、机械为主，具有稀土、能源、重化工发展优势的综合性工业城市。

包头市 2013 年实现国内生产总值 3500 亿元，地方财政收入 345 亿元。全年全社会固定资产投资完成 2990 亿元，城镇居民人均可支配收入达到 36600 元。

包头市坚持“优化第一产业，强化第二产业，加快发展第三产业”，产业结构得到优化、国民经济快速增长，城市整体素质和综合经济实力不断提升。在第一产业领域，农牧业综合生产能力稳步提高，菜、薯、乳、肉四大主导产业持续快速发展，蔬菜保护地和设施马铃薯面积分别增加到 5.5 万亩和 53 万亩，奶牛和羊规模化饲养水平分别达到 70%和 50%，良改率分别达到 100%和 40%。全市规模以上农畜产品加工、流通企业达到 160 家，实现销售收入 227 亿元，比“十五”末期增长 60%。在第二产业领域，新型工业化全面推进。钢铁、铝业、装备制造、电力、稀土等优势特色产业得到巩固和提高，实现增加值由 198 亿元增加到 681.7 亿元，年均增长 28%。风电、光伏产业、新材料等战略性新兴产业迅速成长。全市工业园区五年累计完成基础设施投资 115 亿元，收储可利用土地 8 万亩，入园企业达到 1122 户，完成工业总产值占全市规模以上工业产值的 60%。

全市高新技术产业发展势头良好。在第二产业领域，服务业步入增量提质快速发展阶段，商贸、餐饮等传统服务业发展水平得到提升，现代物流业快速崛起，包头跻身全国流通领域现代物流示范城市行列，成为全国 17 个区域性物流节点城市之一。

包头稀土高新区在自治区、包头市两级党委、政府的正确领导下和有关部门的大力支持下，坚持把加快发展作为“第一要务”，奋力拼搏，创造性地开展工作，实现了经济社会的重大跨越。

2010 年稀土高新区生产总值完成 227.4 亿元，同比增长 20%；财政收入实现 50.5 亿元，同比增长 25.7%，总量居全市第一；固定资产投资达到 288.6 亿元，同比增长 18.8%；城镇居民人均可支配收入 26992 元，同比增长 13.9%，农民人均纯收入 11827 元，同比增长 12.6%。

### 3 城市基础设施、公用设施

包头市城市基础设施、公用设施配套齐全，交通运输比较发达。

城市供水基础设施：包头市有三种水源供水，即黄河水、水库水和地下水，其中黄河水是城市的主要水源。全市拥有黄河水供水净化水厂 4 座，地下水供水净化水厂 2 座，输配水管网 1330km，供水能力  $51 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，加上自备水源综合供水能力  $108 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，城市居民自来水普及率 99.9%。

城市排水基础设施：现有城市污水处理厂 6 座，污水处理能力  $31.5 \times 10^4 \text{t}/\text{d}$ 。排水管线长度 1038km。城市污水处理率达 76.85%。

城市供热基础设施：现有向城市供热的热电厂 6 个，热源厂 5 个。城市集中供热面积  $4870 \times 10^4 \text{m}^2$ ，至 2012 年城市集中供热普及率达到 91%。

城市供气基础设施：城市燃气包括煤气、天然气和石油液化气，现有包钢焦化厂煤气厂、包头煤气厂、包头天然气站、包头液化气站等燃气源向城市供气，至 2012 年城市燃气普及率达 95.7%。

城市生活垃圾处理基础设施：现有城市生活垃圾处理厂 2 座，垃圾转运站 100 个，2011 年城市垃圾无害化处理率 92.6%。

特殊废物处理设施：现有放射性废物库 1 座，具有  $30 \times 10^4 \text{m}^3$  库容储存低放射性工业废渣，还有半地下储存库，存放废放射性源。

城市绿化：现有大型公园 23 个，绿地广场 37 座，街头景点 90 多处。2012 年，城市建成区绿化覆盖率达到 42.0%。

### 4 交通运输

包头市是内蒙古及中国北部地区重要的交通枢纽，旅客列车可直达北京、上海、宁波、银川、兰州、太原、西安等地。境内有丹拉高速、110 和 210 国道交汇于此，公路交通四通八达，现已建成通往北京、银川、西安等地的公路干线 4047km。铁路

对外有京包、包兰干线和包神线，市内有包白、包石和包环等支线；民航已开通北京、武汉、广州、上海、西安、太原、温州、石家庄等城市的航班。

#### **2.4.2 环境功能区划及环境标准**

##### **1 环境功能区划**

本项目位于稀土高新区一般工业区内，大气环境执行环境空气二级标准；声环境执行声环境 3 类标准。

##### **2 环境标准**

- （1）环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095—2012)中二级标准值。；
- （2）环境空气执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）；
- （3）声环境执行《声环境质量标准》(GB3096—2008)中 2 类标准；
- （4）地下水质量评价执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准；
- （5）土壤环境执行《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）中的二级标准；
- （6）VCM 采用已通过国家审查的《天津 LG 渤化 35 万吨/年氯乙烯项目环评报告书》的批复标准，



### 3 环境风险源识别与分析

本公司原料、中间产品、辅料中包括易燃易爆、有毒、腐蚀性的物料，若发生泄漏或事故排放会导致中毒、爆炸、影响环境质量的风险。因此，在突发性的事故状态下，如果不采取有效措施，一旦发生事故，将会对环境造成严重影响。因此需要进行必要的环境事故风险分析，提出进一步降低事故风险措施，使得工厂在生产正常运转的基础上，确保厂界外的环境质量，确保职工及周边影响区内人群生物的健康和生命安全。

本次环境风险评价将把事故引起厂界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。拟通过分析本工程公司中主要物料的危险性和毒性，识别其潜在危险源并提出防治措施，达到降低风险性、降低危害程度，保护环境之目的。

#### 3.1 环境风险源识别

##### 3.1.1 风险识别范围

风险识别范围包括：生产过程所涉及物质的风险识别和生产设施的风险识别。

##### 3.1.2 物质危险性识别及分析

依据包头海平面高分子工业有限公司提供的资料和现场检查情况，公司在正常生产作业过程中使用的氢气、氯化氢等无存储设施，存在于管道和反应容器中。电石、三氯化铁、硫酸、氢氧化钠、盐酸、触媒（6% $\text{HgCl}_2$ ）、次氯酸钠溶液、庚烷、氯气、氢气、氯乙烯、乙炔、二氯乙烷等危险化学品的最大储量均按照不超过该类储存容器容量计算。公司所涉及的危险化学品的数量及危险性等详见表 3-1。

**表 3-1 主要危险化学品的数量及危险性表**

| 序号 | 名称  | 危险特性         | 分布部位     | 最大存在量 (t) |
|----|-----|--------------|----------|-----------|
| 1  | 氢气  | 易燃、易爆        | 电解       | 0.04      |
|    |     |              | 氢气处理     |           |
|    |     |              | 氯化氢合成    |           |
| 2  | 乙炔  | 易燃、易爆、窒息性气体  | 乙炔气柜     | 5.85      |
|    |     |              | 乙炔发生装置   | 0.75      |
|    |     |              | 氯乙烯装置    | 0.1       |
| 3  | 氯乙烯 | 易燃、爆炸性、有毒、气体 | 氯乙烯合成    | 120       |
|    |     |              | PVC 聚合装置 | 480       |
|    |     |              | 新鲜氯乙烯储槽  | 290       |
|    |     |              | 回收氯乙烯储槽  | 150       |
|    |     |              | 氯乙烯气柜    | 5.37      |

包头海平面高分子工业有限公司突发环境事件应急预案

|    |        |          |         |       |
|----|--------|----------|---------|-------|
|    |        |          | 回收单体球罐  | 1170  |
|    |        |          | 不合格单体球罐 | 585   |
|    |        |          | 单体球罐    | 3600  |
| 4  | 氯化氢    | 有毒气体     | 氯化氢合成   | 0.5   |
|    |        |          | 氯乙烯合成   | 0.25  |
| 5  | 液氯（氯气） | 有毒、助燃、腐蚀 | 电解      | 0.01  |
|    |        |          | 氯气处理    | 0.30  |
|    |        |          | 氯气压缩    | 0.1   |
|    |        |          | 储罐      | 400   |
|    |        |          | 中间缓冲罐   | 8.6   |
|    |        |          | 钢瓶      | 70    |
| 6  | 电石     | 遇湿易燃、固体  | 氯化氢合成   | 0.08  |
|    |        |          | 电石库     | 100   |
|    |        |          | 料仓      | 1000  |
| 7  | 硫酸     | 腐蚀、液体    | 乙炔发生器   | 180   |
|    |        |          | 氯气处理    | 22    |
|    |        |          |         | 40    |
|    |        |          | 氯乙烯     | 20    |
|    |        |          |         | 20    |
| 8  | 盐酸     | 腐蚀、液体    | 罐区      | 300   |
|    |        |          | 盐水、电解   | 50    |
|    |        |          | 氯乙烯水洗塔  | 50    |
|    |        |          | 盐酸合成罐区  | 2024  |
| 9  | 氢氧化钠   | 腐蚀、液体    | 液体罐区    | 1096  |
|    |        |          | 一、二盐水   | 20    |
|    |        |          | 电解      | 100   |
|    |        |          | 蒸发      | 20    |
|    |        |          | 乙炔中和系统  | 35    |
|    |        |          | 氯气处理装置  | 70    |
|    |        |          | 液体罐区    | 15870 |
|    |        |          | 液体罐区    | 8840  |
| 10 | 次氯酸钠   | 腐蚀、液体    | 氯乙烯碱洗塔  | 10    |
|    |        |          | 氯气处理装置  | -     |
|    |        |          | 乙炔气清净塔  | 400   |
| 11 | 二氯乙烷   | 易燃、爆炸性液体 | 液体罐区    | 200   |
|    |        |          | 残液罐     | 31    |
| 12 | 氯化汞    | 10%溶液    | 氯乙烯精馏装置 | 5     |
|    |        | 剧毒、粉末    | 氯乙烯合成器  | 53.76 |
| 13 | 庚烷     | 易燃、爆炸性液体 | 仓库      | 15    |
|    |        |          | 储罐      | 631   |

本公司内的危险物质除了危险化学品以外，生产过程中产生的生产废水及产生的固体废物。生产废水包括：包括含氯废水（回收利用）、淡盐水（脱氯后送化盐系统作为盐用水补水）、烧碱蒸发及片碱浓缩冷凝水（回收利用）、螯合树脂再生废水（处理后废水全部回收利用）、固碱装置机封水废水（污水处理站处理后全部回用）、生活化验废水（污水处理站处理后全部回用）；电石渣上清液（回收利用）、

乙炔清洗废水（冷却洗涤后回收利用）、含汞废酸（回收利用）、含汞废水（回收利用）、聚合过程 VCM 废水（处理后回收利用）、PVC 聚合浆料汽提废水（回收单体返回聚合系统回收利用）、PVC 过滤母液（回收利用）、烧碱装置和 PVC 装置产生的有机废水（处理后回收利用）、为收集生产废水设置的两个 7200m<sup>3</sup> 的事故池；危险废物包括：废离子膜（巴彦淖尔市静脉产业园高新技术环保有限公司处理）、螯合树脂（巴彦淖尔市静脉产业园高新技术环保有限公司处理）、生活垃圾（当地环卫部门定期清运）、废旧玻璃丝（巴彦淖尔市静脉产业园高新技术环保有限公司处理）；含废汞废催化剂（催化剂制造厂家回收利用）、除汞器废活性炭（由催化剂制造厂家回收利用）、VCM 蒸馏废液处理（回收 VCM 后的重组分出售或送有资质的单位焚烧处理）、污水处理站污泥（巴彦淖尔市静脉产业园高新技术环保有限公司处理）、占地面积为 500m<sup>2</sup> 的危险废物暂存间。

### 3.1.3 重大风险源识别

重大危险源的分级判据：①一级重大危险源：可能造成死亡 30 人（含 30 人）以上的重大危险源；②二级重大危险源：可能造成死亡 10-29 人的重大危险源；③三级重大危险源：可能造成死亡 3-9 人的重大危险源；④四级重大危险源：可能造成死亡 1-2 人的重大危险源。根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218—2009），公司危险化学品重大危险源识别及分级情况见下表 3-2。

3-2 主要危险化学品重大危险源识别及分级情况表

| 序号            | 设备名称  | 物质名称 | 最大储存量（t） | 临界量（t） | q/Q 值  | 重大危险源分级 |
|---------------|-------|------|----------|--------|--------|---------|
| 一、乙炔装置区单元     |       |      |          |        |        |         |
| 1             | 电石库房  | 电石   | 3000     | 100    | 30     | 二级      |
| 2             | 电石粗料仓 |      | 3640     |        | 36.4   |         |
| 3             | 电石细料仓 |      | 5192     |        | 51.92  |         |
| 4             | 缓冲料仓  |      | 422.88   |        | 4.2288 |         |
| 5             | 乙炔发生器 | 乙炔   | 0.42     | 1      | 0.42   | 否       |
| 6             | 清净塔   |      | 0.96     |        | 0.96   | 否       |
| 7             | 中和塔   |      | 0.56     |        | 0.56   | 否       |
| 8             | 冷却塔   |      | 0.56     |        | 0.56   | 否       |
| 二、乙炔气柜单元      |       |      |          |        |        |         |
| 9             | 乙炔气柜  | 乙炔   | 4.98     | 1      | 4.98   | 四级      |
| 三、PVC 聚合装置区单元 |       |      |          |        |        |         |

|               |         |     |        |      |         |    |
|---------------|---------|-----|--------|------|---------|----|
| 10            | 新鲜单体槽   | 氯乙烯 | 295    | 50   | 5.9     | 三级 |
| 11            | 回收单体槽   |     | 146.3  |      | 2.926   |    |
| 12            | 聚合釜     |     | 660    |      | 13.2    |    |
| 四、氯乙烯罐单元      |         |     |        |      |         |    |
| 13            | 合格单体球罐  | 氯乙烯 | 3640   | 50   | 72.8    | 三级 |
| 14            | 不合格单体球罐 |     | 591.5  |      | 11.83   |    |
| 五、氯乙烯装置区单元    |         |     |        |      |         |    |
| 15            | 反应冷剂排放罐 | 庚烷  | 789.6  | 1000 | 0.7896  | 四级 |
| 16            | 反应冷剂槽   |     | 141.4  |      | 0.1414  |    |
| 17            | 氯乙烯气柜   | 氯乙烯 | 14.19  | 50   | 0.2838  |    |
| 六、PVC 中间储罐区单元 |         |     |        |      |         |    |
| 18            | 氯乙烯缓冲罐  | 氯乙烯 | 193.4  | 50   | 3.868   | 三级 |
| 七、液氯装置区单元     |         |     |        |      |         |    |
| 19            | 合成炉     | 氯化氢 | 0.3    | 20   | 0.015   | 否  |
| 20            | 液氯钢瓶    | 氯   | 663    | 5    | 132.6   | 二级 |
| 21            | 液氯储槽    |     | 459.08 |      | 91.816  |    |
| 22            | 氢气缓冲罐   | 氢气  | 0.003  | 5    | 0.0006  | 否  |
| 23            | 氢气分配台   |     | 0.0006 |      | 0.00012 | 否  |

本公司构成构成二级重大危险源的部位有两个，为乙炔装置区单元和液氯装置单元；构成三级重大危险源的部位有三个，分别为 PVC 聚合装置区单元、氯乙烯罐单元、PVC 中间储罐区单元；构成四级重大危险源的部位有两个，分别为乙炔气柜单元、氯乙烯装置区单元。

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）的定义和《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(2011)(40 号令)得出以下结论：包头海平面高分子工业有限公司中危险化学品构成重大危险源，并属于重大危险源级别中的二级。

### 3.1.3 生产过程潜在危险识别

本公司在生产过程中可能造成火灾、爆炸、中毒等事故，可能造成或、爆炸、中毒的危害及危险因素的分布见表 3-3；可能造成作业人员伤害的其他危险有害因素及其分布见表 3-4；重大危险源区域分布及危害分析见表 3-5；重大危险源危险分析表见表 3-6；主要危险物质设备明细表见表 3-7。

表 3-3 能造成或、爆炸、中毒的危害及危险因素的分布

| 序号 | 危险有害因素 | 存在工序 |
|----|--------|------|
|----|--------|------|

**包头海平面高分子工业有限公司突发环境事件应急预案**

| 序号 | 危险有害因素 | 存在工序                                                                                                   |
|----|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 中毒和窒息  | 电解；氯氢处理、氯化氢合成、液氯包装、液氯储罐；乙炔发生、气柜；VCM转化合成、气柜、压缩、精馏、中间罐；聚合汽提等场所。                                          |
| 2  | 爆炸     | 电解；氯氢处理、氯化氢合、液氯包装、液氯储罐；电石破碎、电石除尘、乙炔发生、压缩、气柜；氯乙烯转化合成、压缩、精馏；聚合、汽提等场所。                                    |
| 3  | 容器 爆炸  | 压缩空气储罐、氮气储罐、聚合釜等压力容器。                                                                                  |
| 4  | 火灾     | 电解；氯氢处理、氯化氢合成、液氯包装、储罐、电石库房、电石破碎、电石除尘、乙炔发生、乙炔气柜；氯乙烯转化合成、中间罐、压缩、精馏、气柜、单体球罐；聚合、汽提；变电所、配电室、控制室等有电气设备设施的场所。 |
| 5  | 灼烫     | 生产、使用及储存硫酸、液氯、盐酸、氢氧化钠（液碱）、次氯酸钠和氯乙烯等液体危险化学品的场所和使用高压蒸汽及其管道附近场所。                                          |

**表 3-4 可能造成作业人员伤害的其他危险有害因素及其分布**

| 序号 | 危险有害因素 | 存在工序                                                                   |
|----|--------|------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 触电     | 作业现场的电机、变配电设备、照明灯具、电缆及变电所、配电室、控制室等有电气设备设施的场所。                          |
| 2  | 起重伤害   | 使用行车、电动葫芦等起重设备进行电石吊运、聚合吊装、液氯充装、VCM转化及维修吊装等工作的作业场所。                     |
| 3  | 机械伤害   | 使用电动机械设备和皮带运输机，存在有机机械设备与电动机的传动联结等传动设备的转动部件位置。                          |
| 4  | 车辆伤害   | 有车辆行驶的道路及盐场、停车场等相关场所。                                                  |
| 5  | 淹溺     | 使用储罐和盐水池、循环水池、生产水池、消防水池、污水处理、含汞污水处理、母液处理等等储存液体的场所。                     |
| 6  | 坍塌     | 原盐堆场、成品库房，五金库房。                                                        |
| 8  | 毒物     | 电解；氯氢、氯化氢合成、液氯包装、储槽；电石破碎、电石除尘、乙炔发生、乙炔气柜、清浄配置；氯乙烯转化合成、氯乙烯气柜、压缩、中间储罐等场所。 |
| 9  | 粉尘     | 电石破碎、电石除尘、电石渣库、聚氯乙烯树脂干燥及包装等作业场所；催化剂装填和卸出过程中                            |
| 10 | 噪声与振动  | 有电动机械设备，如电石破碎机、震动筛、机泵，压缩机、风机等作业场所。                                     |
| 11 | 高（低）温  | 在电解槽、冷冻系统蒸发器、液氯及氯乙烯贮罐附近作业或冬、夏季长时间的室外作业。                                |

**表 3-5 重大危险源区域分布及危害分析表**

| 分布部位   |            | 名称  | 最大存在量 (t) | 临界量 Q (t) | 危险化学品是否构成重大危险源   | 重大危险源分级 |
|--------|------------|-----|-----------|-----------|------------------|---------|
| 乙炔气柜区  |            | 乙炔  | 5.85      | 1         | 5.85>1 构成重大危险源   | 三级      |
| 乙炔装置区  | 乙炔破碎、发生装置区 | 乙炔  | 0.75      | 1         | 128.75>1 构成重大危险源 | 二级      |
|        |            | 电石  | 8842      | 10        |                  |         |
|        | 电石库房       | 电石  | 3000      | 10        |                  |         |
| 氯乙烯装置区 | 氯乙烯装置      | 乙炔  | 0.6       | 1         | 构成重大危险源          | 四级      |
|        |            | 氯化氢 | 0.9       | 20        |                  |         |

包头海平面高分子工业有限公司突发环境事件应急预案

|       |         |      |       |      |         |    |
|-------|---------|------|-------|------|---------|----|
|       |         | 氯乙烯  | 318   | 50   |         |    |
|       |         | 二氯乙烷 | 5     | 1000 |         |    |
|       |         | 氯化汞  | 44    | 50   |         |    |
|       | 二氯乙烷残液罐 | 二氯乙烷 | 56    | 1000 |         |    |
| 聚合装置区 |         | 氯乙烯  | 480   | 50   | 构成重大危险源 | 三级 |
| 聚合储罐区 | 新鲜氯乙烯储槽 | 氯乙烯  | 290   | 50   | 构成重大危险源 | 三级 |
|       | 回收氯乙烯储槽 | 氯乙烯  | 150   | 50   |         |    |
| 氯乙烯罐区 | 氯乙烯气柜   | 氯乙烯  | 6.975 | 50   | 构成重大危险源 | 二级 |
|       | 不合格单体球罐 | 氯乙烯  | 474   | 50   |         |    |
|       | 单体球罐    | 氯乙烯  | 2918  | 50   |         |    |
|       | 庚烷储罐    | 庚烷   | 631   | 1000 |         |    |
| 液氯装置区 | 液氯储罐区   | 氯气   | 360   | 5    | 构成重大危险源 | 一级 |
|       | 液氯充装区   | 氯气   | 0.5   | 5    |         |    |
|       | 钢瓶棚区    | 氯气   | —     | 5    |         |    |

表 3-6 重大危险源危害分析表

| 分布部位   |            | 名称   | 危害分析      |
|--------|------------|------|-----------|
| 乙炔气柜区  |            | 乙炔   | 火灾爆炸      |
| 乙炔装置区  | 乙炔破碎、发生装置区 | 乙炔   | 火灾爆炸      |
|        |            | 电石   |           |
|        | 电石库房       | 电石   |           |
| 氯乙烯装置区 | 氯乙烯装置      | 乙炔   | 火灾爆炸      |
|        |            | 氯化氢  |           |
|        |            | 氯乙烯  |           |
|        |            | 二氯乙烷 |           |
|        |            | 氯化汞  |           |
|        | 二氯乙烷残液罐    | 二氯乙烷 |           |
| 聚合装置区  |            | 氯乙烯  | 火灾爆炸      |
| 聚合储罐区  | 新鲜氯乙烯储槽    | 氯乙烯  | 火灾爆炸      |
|        | 回收氯乙烯储槽    | 氯乙烯  |           |
| 氯乙烯罐区  | 氯乙烯气柜      | 氯乙烯  | 火灾爆炸      |
|        | 不合格单体球罐    | 氯乙烯  |           |
|        | 单体球罐       | 氯乙烯  |           |
|        | 庚烷储罐       | 庚烷   |           |
| 液氯装置区  | 液氯储罐区      | 氯气   | 人员中毒、环境危害 |
|        | 液氯充装区      | 氯气   |           |

3-7 主要危险物质设备明细表

| 物料名称 | 储存设备/厂房 | 数量 | 单台设备最大储存量（吨） |
|------|---------|----|--------------|
| 氯气   | 液氯储槽    | 4  | 97 吨         |
| 氯乙烯  | 新鲜单体槽   | 2  | 170 吨        |

|      |         |    |                    |
|------|---------|----|--------------------|
|      | 回收单体槽   | 2  | 88 吨               |
|      | 合格单体球罐  | 2  | 2000 吨             |
|      | 不合格单体球罐 | 1  | 650 吨              |
|      | 气柜      | 1  | 6.975 吨            |
|      | 粗氯乙烯缓冲罐 | 2  | 100 吨              |
|      | 聚合釜     | 20 | 25 吨               |
| 二氯乙烷 | 残液槽     | 1  | 50 吨               |
| 庚烷   | 反应冷剂排放罐 | 2  | 580 吨              |
|      | 反应冷剂槽   | 2  | 98 吨               |
| 电石   | 电石库房    | 1  | 3000 吨             |
|      | 粗料仓     | 8  | 455 吨              |
|      | 细料仓     | 8  | 649 吨              |
|      | 缓冲料仓    | 12 | 35 吨               |
| 乙炔气  | 气柜      | 2  | 2500m <sup>3</sup> |
|      | 发生器     | 12 | 30m <sup>3</sup>   |
|      | 清净塔     | 4  | 171m <sup>3</sup>  |
|      | 中和塔     | 2  | 171m <sup>3</sup>  |
|      | 冷却塔     | 2  | 160m <sup>3</sup>  |

### 3.1.4 环境风险的最大可信事故

根据本工程所涉及的原料、生产工艺特征可知，本公司使用的原料为易燃易爆化学品，在原料的运输、仓储和使用过程中，如果管理操作不当或意外事故，存在着火灾、爆炸、泄漏等事故风险，一旦发生这类事故，将造成化工与阿尼奥的外泄，对周围环境产生较大的环境污染影响。原料运输过程均采用专用车辆进行运输，运输车辆驾驶员均有相对应的危险品运输合格证，原料运输发生事故泄漏的可能性较小。

即：本项目环境风险的最大可信事故是：化工原料在仓储和使用过程中发生的泄漏、火灾、爆炸事故。

## 3.2 危险源可能产生的危害后果及严重程度

事故往往是造成严重污染事故的主要原因，由于灾害事故类型各异，同一类型事故下造成的环境影响也是多种多样的；针对可能出现的风险事故、估算可能性较大且对环境造成严重污染的事故状态下的影响程度。

本公司生产过程中涉及多种化学物质，如果化学物质发生事故泄漏，可能会引起次生事故，发生爆炸；有的物质是有毒有害，一旦发生泄漏或爆炸事故，对周边的企业的人员或周边的环境敏感点可能会造成严重伤害，甚至死亡。



### 3.3 突发环境事故的影响范围

本项目过程重大危险源的物质包括乙炔、电石、氯化氢、氯乙烯、二氯乙烷、氯化汞，构成重大危险源的装置或工序分别为乙炔气柜区、乙炔发生装置、氯乙烯装置、PVC 聚合装置、新鲜氯乙烯储槽、回收氯乙烯储槽区、氯乙烯气柜区、回收单体球罐区、不合格单体球罐区、单体球罐区、液氯储罐区、液氯充装区、钢瓶棚区、电石破碎间。本次预案将针对上述风险源进行风险事故的影响范围预测。

根据危险物质的贮存量采用多烟团预测模式得到环境风险事故影响范围见表 3-8。

**3-8 本项目环境风险事故影响范围表**

| 重大危险源级别 | 区域      | 化学品 | 最大存在量  | 最大影响范围 | 受影响的敏感点                                                                            |
|---------|---------|-----|--------|--------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 二级      | 液氯储罐    | 氯气  | 663    | 4.0km  | 高油房、虎子圪梁、卜太、麻池四村、西壕口、万兴公、贾家圪旦、万义壕、刘贵、哈林格尔镇、尔甲亥、胜利村、高粉房、和平村、希望铝业、华鼎铜业、河西电厂、包钢、恒大名都等 |
|         | 液氯钢瓶    | 氯气  | 459.08 |        |                                                                                    |
| 二级      | 电石库房    | 电石  | 3000   | 4.0km  | 高油房、虎子圪梁、卜太、麻池四村、西壕口、万兴公、贾家圪旦、万义壕、刘贵、哈林格尔镇、尔甲亥、胜利村、高粉房、和平村、希望铝业、华鼎铜业、河西电厂、包钢、恒大名都等 |
|         | 电石粗料仓   |     | 3640   |        |                                                                                    |
|         | 电石细料仓   |     | 5192   |        |                                                                                    |
|         | 缓冲料仓    |     | 422.88 |        |                                                                                    |
| 三级      | 新鲜单体槽   | 氯乙烯 | 295    | 3.1km  | 高油房、虎子圪梁、卜太、贾家圪旦、刘贵、哈林格尔镇、胜利村、高粉房、希望铝业、华鼎铜业、河西电厂、包钢、恒大名都等                          |
|         | 回收单体槽   |     | 146.3  |        |                                                                                    |
|         | 聚合釜     |     | 660    |        |                                                                                    |
|         | 合格单体球罐  | 氯乙烯 | 3640   |        |                                                                                    |
|         | 不合格单体球罐 |     | 591.5  |        |                                                                                    |
|         | 粗氯乙烯缓冲罐 | 氯乙烯 | 193.4  |        |                                                                                    |
| 四级      | 乙炔气柜    | 乙炔  | 4.98   | 2.3km  | 高油房、卜太、贾家圪旦、刘贵、哈林格尔镇、高粉房、希望铝业、华鼎铜业、包钢                                              |
|         | 反应冷剂排放罐 | 庚烷  | 789.6  |        |                                                                                    |
|         | 反应冷剂槽   |     | 141.4  |        |                                                                                    |
|         | 氯乙烯气柜   | 氯乙烯 | 14.19  |        |                                                                                    |

### 3.4 应急能力分析评价

#### 3.4.1 火灾防控措施消防系统的设置的情况

该项目包括烧碱分厂、聚氯乙烯分厂等。装置生产中使用和产生的物料多数具有易燃易爆特性，氢气、乙炔、氯乙烯等都是极易燃烧、爆炸的物质，其着火能量

均较小，且其引燃引爆的因素多。这些物料的燃爆特性加上产过程中出现的不安全因素，一旦这些物料泄漏，遇到点火源可能会导致火灾爆炸事故的发生。

氯乙烯及聚氯乙烯生产中，整个乙炔装置、氯乙烯生产装置、氯乙烯的储运单元、聚氯乙烯装置聚合单元等的火灾危险性均属甲类；聚氯乙烯装置的过滤、干燥、包装、储运单元的火灾危险性为丙类。烧碱装置生产中电解及氯氢处理工序的火灾爆炸危险性为甲类；液氯储存的火灾危险为乙类；盐水过滤工序、盐水二次精制工序、淡盐水脱氯工序的火灾危险性为戊类；高压开关所、整流工序、低压配电室的火灾危险性为丙类。

### 1.消防现状

该项目采取企业投资，依托地方消防部门管理的方式建立消防站，定员 30 人，并配置四辆消防车，其中两辆水罐消防车，一辆干粉—泡沫联用消防车，一辆抢险救援消防车。同时还依托包头稀土工业园区消防队，该消防队距该项目 5km 以内，水罐消防车 4 辆，消防人员 30 人，可在 5min 内到达现场。

消防站设置室外训练场地及训练塔，建设用地约 4000m<sup>2</sup>。

### 2.消防水系统

综合考虑各装置消防水供水要求，设置消防给水系统，包括消防水池、消防水泵及环状消防水管网，管网稳压由生产水供水泵承担。

该项目设置有两个 10000 m<sup>3</sup> 的消防水池，消防给水系统由这两个消防水池供水。该项目乙炔装置、氯乙烯装置、聚氯乙烯装置设置一套稳高压消防系统。低压消防给水系统设置在烧碱装置、公用工程和辅助设施。

消防给水主管道埋设在地下，埋设在当地的冰冻线以下，距冰冻线的距离不小于 150mm。高压消防主管管径为 400mm（16"），流速不大于 3.5m/s。

低压消防水主管管径为 150mm（6"）。消防水泵房中包括消防主泵和稳压泵。消防泵有两路出水管与环状管网相连，供水可靠。全厂范围内布置室外地下式消火栓、水炮等消防设施，消火栓间距 60~80m，并在管网的适当位置上加切断阀，保证在管网事故时同一时间内停止使用的消火栓和水炮不超过 5 个。

该项目用地面积 55.15 公顷(551500 m<sup>2</sup>)小于 1000000 m<sup>2</sup>，消防用水量按同一时间内火灾次数按 1 次计，工艺装置区火灾延续时间为 3h，氯乙烯罐区的火灾延续时间为 6h。该项目最大着火点为 VCM 罐区，其消防用水量为 279L/s，火灾时总的

消防用水量为  $6480\text{m}^3$ 。该项目设置有两个  $10000\text{m}^3$  的消防水池，消防给水系统由这两个消防水池供水。消防用水量设计为  $300\text{L/s}$ ，因此设置三台消防主泵，两开一备，每台消防主泵的性能为： $Q=150\text{L/s}$ ， $H=102\text{m}$ 。消防水泵的启动满足自动/远控/就地三种方式。每台消防泵旁边设置就地控制柜，并能就地启停和显示状态。消防泵的信号除现场就地能显示外，还能在主控制室火灾报警盘上显示。在主控制室火灾报警联动控制盘设置消防泵远程启动按钮。

消防泵的吸水管为两条，当其中一条检修时，其余水管能确保吸取全部消防用水量。消防泵房设置四条出水管与环状消防管网连接，并两连接点设置阀门。稳压泵的运行能确保高压消防给水系统非火灾情况下官网压力不低于  $0.7\text{MPa}$ 。稳压泵设置 2 台，一开一备。消防主泵的动力电源采用 2 柴 1 电，电泵使用二级电力负荷的电源。

消防稳压泵全部采用电泵，并按一级负荷进行供电供给，且在每台电泵的最末级配电箱处能实现双电源间的自动切换。烧碱装置设置一套低压消防水系统，低压消防给水系统设置三台消防主泵，两开一备，每台消防主泵的性能为： $Q=250\text{L/s}$ ， $H=55\text{m}$ 。

烧碱装置、乙炔装置、氯乙烯装置、聚氯乙烯装置、罐区和公用辅助设施区周围均按规范要求设置室外地上式消防栓和消防水炮。室外消防栓均沿工厂道路布置，其大口进出水口面向道路。消防栓距路面边不大于  $5\text{m}$ ，距建筑物外墙不小于  $5\text{m}$ 。消防栓间距不大于  $60\text{m}$ ；在可能受到车辆撞击的消防栓周围设置了 2 面（或 4 面）防护栏。

该项目室外消防栓选用公称直径为  $150\text{mm}$  的 3 出口室外地上式消防栓，每个消防栓带两个  $80\text{mm}$  的消防水软管接口及 1 个  $150\text{mm}$  消防水泵接口。

消防给水主管道敷设于地下，设在当地的冰冻线以下，距离冰冻线距离不小于  $150\text{mm}$ 。高压消防水主管管径为  $400\text{mm}$ ，流速不大于  $3.5\text{m/s}$ 。低压消防水主管管径为  $150\text{mm}$ 。消防水管网用截止阀分割成若干段，每段的消防栓与消防炮的总量不超过 5 个。

消防水炮沿工艺装置区、罐区的道路布置，尽量靠近被保护的工艺设备，离被保护的设备间距不小于  $15\text{m}$ 。在被保护区域内消防水炮的布置间距不大于  $60\text{m}$ 。

消防水炮为手动操作，其回旋角度为  $360^{\circ}$ ，并能仰视操作。消防水炮的喷嘴为直流-喷雾，进口压力为  $0.8\text{Mpa}$  时，出口压力  $40\text{L/S}$ 。每个消防水炮的保护半径不小于  $40\text{m}$ 。

### 3. 泡沫灭火系统

该项目在 VCM 罐区的庚烷储罐设置一套半固定式泡沫灭火系统，用于罐区储罐发生火灾时，通过储罐上设置的泡沫产生器喷放泡沫灭火，每个庚烷储罐设置一个 PC8 泡沫产生器，并在围堰外设置快速接口。泡沫混合液由泡沫消防车供给。

### 4. 自动喷水灭火系统

该项目的聚氯乙烯仓库按规范要求设置 1 套自动喷水灭火系统，该自动喷水灭火系统采用湿式系统，喷水强度： $12\text{L/min} \cdot \text{m}^2$ ，喷头作用面积为  $200\text{m}^2$ ，持续时间为  $2\text{h}$ 。

该系统在报警阀的上下管道内均正常充满压力水，并采用闭式喷头。当发生火灾时，由于温度升高，使喷头的玻璃球破裂或易熔金属脱落，从而打开湿式报警阀实现自动喷水灭火。火灾时，所有喷头不是同时开启，而是视火灾大小，可能只有个喷头开启喷水灭火，也可能是多个或作用面积内全部喷头开启喷水灭火。

### 5. 消防冷却水系统

该项目在氯乙烯球罐区、聚氯乙烯装置的聚合釜等设置固定式消防冷却水系统。消防冷却水系统采用水喷雾系统。

罐区的水喷淋系统的雨淋阀控制方式均为遥控/手动控制。每组雨淋阀均能在控制室远控启动，也能就地启动，其状态信号能在控制室内显示。当发生火灾时控制室接到报警信号并确认后云空启动相应的雨淋阀。雨淋阀也可就地启动。雨淋阀组前设置过滤器，过滤器后的管道，采用内外镀锌钢管。喷头离罐壁不大于  $0.7\text{m}$ 。

未设置固定式消防冷却水系统的工艺设备的高大框架及设备群，火灾时由工艺装置区的消防水炮和室外消火栓提供消防冷却水。

### 6. 灭火器配置

为了扑灭初起火灾和小型火灾，在生产装置区、仓库等建筑物内配置适量  $8\text{kg}$  手提式 BC 类干粉灭火器；甲类装置灭火器的最大保护距离不大于  $9\text{m}$ ；乙丙类装置不超过  $12\text{m}$ ；氯乙烯中间罐区、二氯乙烷中间罐区按防火堤内面积每  $400\text{m}^2$  配置一

个灭火器，但每个储罐配置的数量不超过 3 个。每一配置点不少于 2 个；多层框架分层配置；危险的重要场所增设 50kg 推车式 ABC 类干粉灭火器。

在仪表/电气设备房间配置 5kg 手提式二氧化碳和 20kg 推车式二氧化碳灭火器；对通常的建筑物/房间配置 4kg ABC 类手提式干粉灭火器；对处理可燃或易燃物料的房间/建筑物配置 8kg ABC 类手提式干粉灭火器；主控变配电的电缆夹层内设置 5kg 手提式二氧化碳和 30kg 推车式二氧化碳灭火器。

8kgABC 类手提式干粉灭火器和 4kgABC 类手提式干粉灭火器放置在灭火器箱内。

5kg 手提式二氧化碳、20kg 推车式二氧化碳灭火器、30kg 推车式二氧化碳灭火器就地放置。

#### 7. 火灾自动报警系统

各装置区设置火灾区域自动报警系统及消防联动系统，报警控制盘设置在各区调度控制室，区内各控制室、机柜室、配电室、电缆夹层等贵重设备房间设置感烟感温探测器、手动报警按钮、声光报警器，装置区现场设置意外手动报警按钮，防爆区则设置防爆设备。联动系统将根据报警点的特点启动灭火装置。

在行政管理区调度中心设置火灾集中报警盘，各区域报警均与集中报警盘相连接，集中报警盘将接收各区域报警盘的报警信号。总调度室内将设置录音报警电话机和无线电对讲机，便于接收火灾报警和指挥消防灭火。

#### 8. 可燃及有毒气体探测系统

该项目在可燃、有毒气体可能泄漏的场所，如乙炔、氯乙烯、电解、氯氢处理、液氯、氯化氢合成等装置，设置可燃及有毒气体探测器，以便及时发现和处理可燃、有毒气体泄漏事故，确保装置安全。

#### 9. 钢结构耐火保护

根据规范要求，对生产装置内承重的钢框架、支架、裙座、钢管架等按规范要求采取覆盖耐火层等耐火保护措施，使涂有耐火层的钢结构的耐火极限满足规范要求。

本公司消防设置平面布置图见附图 9。

### 3.4.2 危险化学品罐区备用罐、围堰的设置情况

在碱车间成品罐区(占地面积为 4900m<sup>2</sup>)设置 1.0m 防渗防腐围堰；在氯车间盐酸储罐区(占地面积为 900m<sup>2</sup>)设置 1.2m 高的防渗防腐围堰。

乙炔气柜单元：乙炔柜一用一备；氯乙烯罐单元：合格单体球罐 10 用 2 备，不合格单体球罐 5 用 1 备；氯乙烯装置区单元：反应冷剂排放罐（庚烷）3 用 1 备，氯乙烯气柜 1 用 1 备；PVC 中间储罐区单元：氯乙烯缓冲罐 2 用 1 备；液氯装置区单元：液氯钢瓶 3 用 2 备。

### 3.4.3 环境监测站设置情况

本公司不设置环境监测站，对项目日常情况进行监测，委托高新区环境监测站进行监测，高新区环境监测站不能完成的监测委托包头市环境监测站进行监测。

### 3.4.4 消防废水的收集及处置

本公司中的危险化学品种类较多，一旦发生火灾事故，将可能引起危险化学物质的泄漏，消防废水中可能含有危险化学品，经消防废水池收集的消防废水必须经过环境监测部门进行监测后，根据具体的监测结果制定消防废水的处置措施。如果消防废水没有其他的有害物质，则一般工业废水进行处置；如果消防废水中含有有毒有害的物质，则按照危险废物交由有资质单位进行处置。

### 3.4.5 雨水收集、处置情况

本公司为典型的化工企业，公司厂区内的设置单独的雨水管道及初期雨水收集池，雨水管道以清污分流的原则，初期雨水经废水收集池收集后进行污水处理系统进行处理达标后回用，初期雨水后的雨水经过雨水管道汇集后以重力流的方式排至废水收集池。

### 3.4.6 现有应急能力的分析

#### （1）应急物资及应急装备

厂区主要应急物资包括：雨鞋、雨衣、编织袋、钢丝、警示牌、应急灯、灭火器、安全帽、对讲机、防噪声耳塞、气体检测报警设施、急救药箱、生产车间监控设施等、空气呼吸器、白云石、应急灯、石灰石、钢锹、彩条布、铁锹、洋镐、隔离警戒带、管道、隔离疏散旗帜、消防水带等，并由专人负责管理。应急物资根据实际使用情况，分布在厂区的 10 个应急物资储备库或各生产车间内，专人负责管理。

公司应急物资储备库分别为（具体位置详见附图 6）：

- ①污水处理站应急物资储备间
- ②液氯充装区应急物资储备间
- ③液体罐区应急物资储备间
- ④氯氢处置车间应急物资储备间
- ⑤电解厂房应急物资储备间
- ⑥HCl 合成厂房应急物资储备间
- ⑦检修车间应急物资储备间
- ⑧精馏车间应急物资储备间
- ⑨聚氯乙烯聚合车间应急物资储备间
- ⑩乙炔车间应急物资储备间

公司内部应急物资储备情况见表 3-9。

**3-9 应急物资及应急装备储存及分布情况**

| 序号 | 名 称    | 规格型号       | 单 位 | 数量  | 位 置                          |
|----|--------|------------|-----|-----|------------------------------|
| 1  | 应急药箱   | /          | 个   | 8   | ②~⑥、⑧~⑩                      |
| 2  | 胶靴     |            | 双   | 200 | ①~⑩                          |
| 3  | 潜水泵    | 5.5KW      | 台   | 3   | 乙炔工段 1 台、液体罐区 1 台、VCM 罐区 1 台 |
| 4  | 铁锹     | /          | 把   | 100 | ①~⑩                          |
| 5  | 洋镐     | /          | 把   | 70  | ①~⑩                          |
| 6  | 应急灯    | 3 节（1 号电池） | 个   | 20  | ①~⑩及办公楼                      |
| 7  | 消防水带   | DN65       | 米   | 500 | ⑩                            |
| 8  | 灭火器    |            | 个   | 200 | ①~⑩                          |
| 9  | 防毒口罩   |            | 个   | 200 | ①~⑩                          |
| 10 | 防护手套   |            | 双   | 200 | ①~⑩                          |
| 11 | 空气呼吸器  |            | 件   | 40  | ①~⑩                          |
| 12 | 防毒面罩   |            | 个   | 200 | ①~⑩及办公楼                      |
| 13 | 安全帽    |            | 个   | 200 | ①~⑩                          |
| 14 | 对讲机    |            | 个   | 50  | 各车间及办公楼                      |
| 15 | 隔离警戒带  |            | 米   | 500 | ①~⑩                          |
| 16 | 隔离疏散旗帜 |            | 个   | 50  | ①、②、⑩                        |



|    |             |  |   |     |         |
|----|-------------|--|---|-----|---------|
| 17 | 沙土          |  | 袋 | 10  | ①、②、⑩   |
| 18 | 白云石         |  | 袋 | 5   | ①、②、⑩   |
| 19 | 密封胶带        |  | 盘 | 50  | ①~⑩     |
| 20 | 雨鞋、雨衣       |  | 套 | 200 | ①~⑩     |
| 21 | 警示牌         |  | 个 | 20  | 厂区道路两侧  |
| 22 | 防噪声耳塞       |  | 个 | 200 | ①~⑩     |
| 23 | 24 小时录像监控系统 |  | 套 | 10  | 各生产车间   |
| 24 | 自动报警装置      |  | 套 | 10  | 各生产车间内  |
| 25 | 氯气事故工况吸收装置  |  | 套 | 1   | 氯氢处置车间  |
| 26 | 氯化氢事故工况吸收装置 |  | 套 | 1   | HCl 合成区 |

### 3.5 突发环境事件与地方政府及相关管理部门的衔接性

企业根据自身所属行业的特点，并参照《企业突发环境事件风险评估指南》可知，通过定量分析企业生产、加工、使用、存储的所有环境风险物质数量与其临界量的比值，评估工艺过程与环境风险控制水平以及环境风险受体敏感性，按照矩阵法对企业突发环境事件风险等级进行划分。环境风险等级划分为一般环境风险、较大环境风险和重大环境风险三级，分别用蓝色、黄色和红色标识。根据突发环境事件风险等级划分进行判定的结果为本企业为重大环境风险企业。

本企业的重大环境风险事件发生地稀土高新区人民政府环境保护主管部门在发现或者得知突发环境事件信息后，应当立即参照《突发环境事件信息报告办法》进行核实，按照突发事件严重性和紧急程度，判定突发环境事件的等级，并根据认定结果确定报告相关的部门并及时采取相对应的救援措施。

## 4 组织机构及职责

### 4.1 组织体系

#### 4.1.1 公司安全环保管理组织机构

公司安全环保管理工作由各生产车间或部门相互合作进行，总经理全面负责公司的安全环保工作，运营总监负责全公司安全环保的日常管理工作，公司的其他职能科室部门负责各自生产车间的安全环保管理工作。包头海平面高分子工业有限公司应急指挥中心结构图见图 4-1。

公司应急指挥中心总指挥由总经理担任。应急指挥中心下设现场应急救援指挥部和应急指挥中心办公室，应急指挥中心办公室设在 PVC 中控楼调度室（电话：0472-2897033、2897056），当班调度兼任值班员，负责作业动态及应急响应汇报工作。

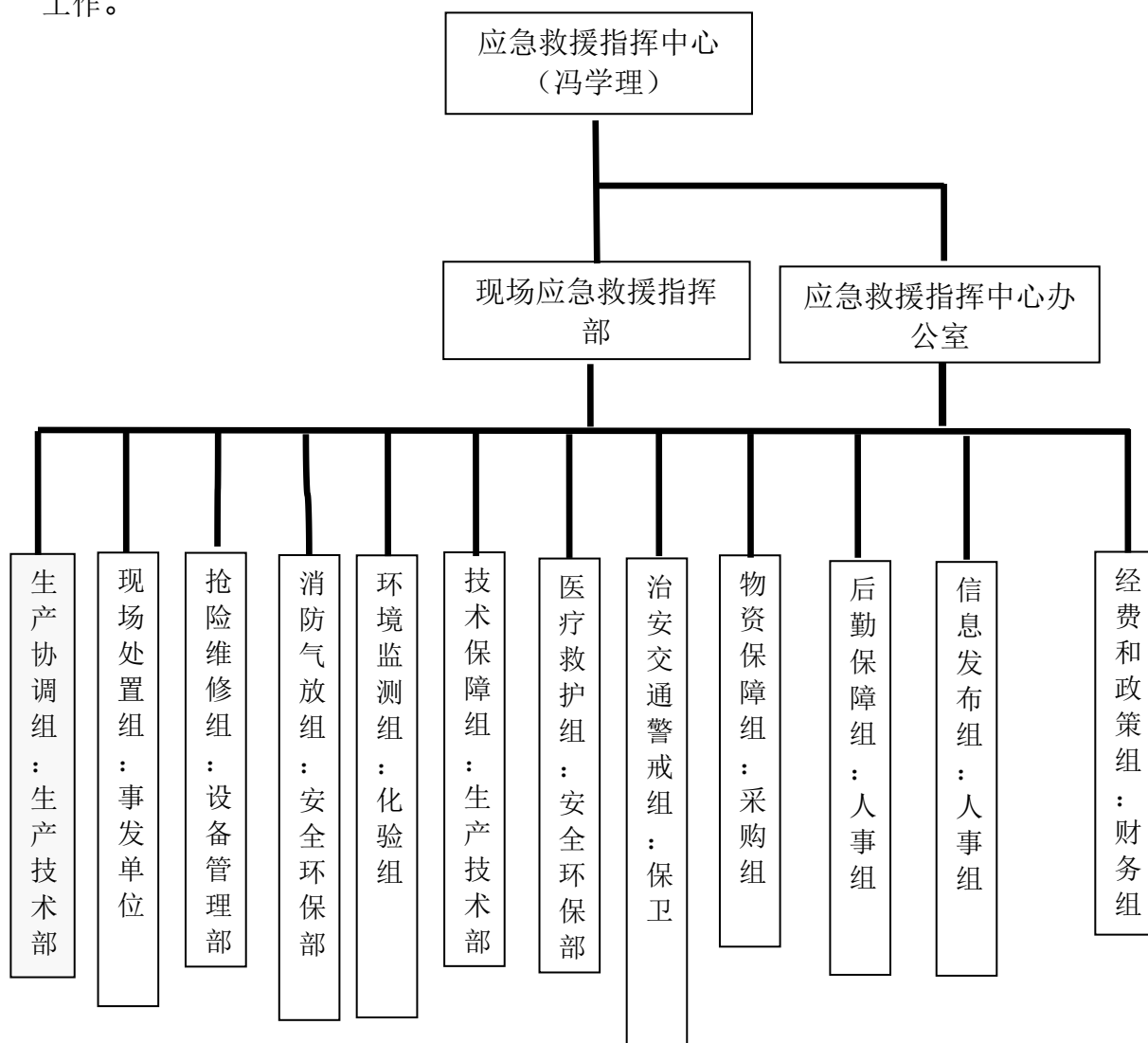


图 4-1 包头海平面高分子工业有限公司应急指挥中心结构

注：应急指挥中心机构及成员名单发生变动时，应及时予以更新并公告。

#### 4.1.2 公司应急组织机构

公司设置应急救援指挥中心，包括总指挥、常务副总指挥、副总指挥、成员。应急救援指挥中心下设：

(1) 应急救援指挥中心办公室(以下简称指挥中心办公室)

(2) 应急救援指挥中心值班室(简称指挥中心值班室)

(3) 应急救援处置专业组(以下简称专业组)

(4) 指挥中心办公室设在公司生产运营部。指挥中心值班室设在生产运营部生产调度室。

公司应急组织机构设置的专业组见表 4-1。

表 4-1 公司应急组织机构设置的专业组的一览表

| 序号 | 应急救援专业组名称 | 对应的部门和中心 | 对应的公司分管领导     |
|----|-----------|----------|---------------|
| 1  | 生产协调组     | 生产技术部    | 生产技术部总监       |
| 2  | 现场处置组     | 事发单位     | 车间经理          |
| 3  | 抢险维修组     | 设备管理部    | 设备管理部总监       |
| 4  | 消防气防组     | 安全环保部    | 安全环保部总监       |
| 5  | 环境监测组     | 化验组      | 化验组组长         |
| 6  | 技术保障组     | 生产技术部    | 生产技术部总监       |
| 7  | 医疗救护组     | 安全环保部    | 安全环保部总监       |
| 8  | 治安交通警戒组   | 综合办公室    | 分管生产和安全副环保总经理 |
| 9  | 物资保障组     | 采购组      | 采购组组长         |
| 10 | 后勤保障组     | 人事组      | 人事组组长         |
| 11 | 信息发布组     | 人事组      | 人事组组长         |
| 12 | 经费和政策组    | 财务组      | 财务组组长         |

公司安全管理组织机构与公司应急组织机构工作的主要工作界面为：

事故预防、应急准备：在日常工作中，在公司安委会的领导下，公司安全管理机构中各部门、中心按工作职责承担应急准备工作。

应急响应、应急救援处置：在公司应急救援指挥中心的领导下，进行应急响应，公司应急组织机构中各专业组按职责承担应急救援处置工作。

应急恢复和后期处置：在公司安委会的领导下，公司安全管理机构中各部门、中心按工作职责承担应急恢复和后期处置工作。

## 4.2 人员构成及职责

### 4.2.1 应急救援指挥中心

公司应急指挥中心是公司发生突发环境事件应急救援处置工作的组织、领导和决策指挥机构。

#### 4.2.1.1 应急救援指挥中心

应急指挥中心由公司领导，部门安全第一责任人组成，包括：

- 1 总指挥：公司总经理
- 2 常务副总指挥：运营总监
- 3 副总指挥：安全环保部总监、设备管理部总监、生产技术部总监
- 4 成员：生产技术部、事发单位、设备管理部、安全环保部、化验组、采购组、人事组、财务组的安全环保第一责任人。
- 5 应急救援指挥中心领导包括：总指挥、常务副总指挥、副总指挥。

#### 4.2.1.2 应急救援指挥中心的工作职责

应急救援指挥中心的主要工作职责是：

- 1) 接受包头海平面高分子工业有限公司、当地政府等应急救援指挥中心的领导，请示并落实指令；
- 2) 制定事故应急救援预案并负责组织实施应急演练；
- 3) 负责应急救援处置工作的领导、组织、指挥和协调。
- 4) 负责与上级公司和当地政府机构等应急救援指挥中心领导成员的沟通和协调。
- 5) 应急救援指挥中心领导按照公司内部的工作分工，分管相应的专业组工作，具体分工如下：

a 总指挥(总经理)：负责应急全面工作。负责下达公司预警和预警解除令。负责下达公司应急启动令和结束令。负责新闻发言人的确定、信息发布内容的审查。

b 常务副总指挥(运营总监): 协助总指挥工作, 担任现场总指挥, 分管生产协调组、现场处置组、消防气防组、环境监察组、医疗救护组、治安交通警戒组工作。

c 副总指挥(设备管理部总监): 协助总指挥工作, 分管抢险维修组工作。

d 副总指挥(生产技术部总监): 协助总指挥工作, 分管技术保障组工作。

e 副总指挥(采购组组长): 协助总指挥工作, 分管物资保障组工作。

f 副总指挥(人事组组长): 协助总指挥工作, 分管后勤保障组及信息发布工作。

g 副总指挥(财务组组长): 协助总指挥工作, 分管经费和政策组工作。

6) 运营总监、生产技术部总监和安全总监工作分工如下:

a 运营总监、生产技术部总监: 根据其公司行政工作分工, 相应协助总指挥、副总指挥工作。

b 安全环保总监: 协助常务副总指挥工作。

c 事故发生时, 不在公司的应急救援指挥中心领导应立即快速返回公司。总指挥不在公司时, 由常务副总指挥替补担任总指挥, 常务副总指挥不在公司时, 按以上顺序进行替补。总指挥可以根据事故当时的各种情况, 对副总指挥的工作分工进行适当调整。

#### **4.2.2 应急指挥中心办公室**

1) 应急启动后, 指挥中心办公室作为应急救援指挥中心的工作机构。

2) 指挥中心办公室由生产运营部经理担任主任、安健环部经理和综合办公室主任担任副主任, 成员为生产运营部、安健环部、综合办公室的人员。

3) 应急启动后, 由应急救援指挥中心总指挥根据事故类别、事故情况等, 授权信息发布组或指定一名熟悉生产和技术的人员, 接受媒体采访、在新闻发布会上发布信息。

4) 指挥中心办公室主要职责是:

a 参与应急演练。

b 及时向公司应急救援指挥中心领导报告、汇报、请示并落实指令。

c 及时向上级公司及当地政府机构报告、汇报、请示并传达指令。

d 负责监督、检查、督促应急救援处置专业组的应急救援处置工作；

e 负责组织信息发布会和其它会议的召集，具体协调、综合管理、综合报告等工作。

#### **4.2.3 指挥中心值班室**

指挥中心值班室负责应急值班工作。指挥中心值班室值班工作由生产运营部生产调度人员承担。

指挥中心值班室主要职责是：

- 1) 负责应急值班记录、录音等值班工作；
- 2) 接到报警后，负责生产应急调度处置工作。
- 3) 接到报警后，及时通知可能受影响的中心进行人员疏散、撤离。
- 4) 及时向公司应急救援指挥中心总指挥、常务副总指挥报告、汇报、请示并落实指令。

#### **4.2.4 专业组**

##### **4.2.4.1 生产协调组（生产技术部）**

生产技术部总监担任组长，成员为部门员工。

其主要职责是：

- （1）负责生产应急调度，生产装置的开、停车协调和水、电、汽、风的供应协调。
- （2）参加应急救援处置时技术方案的编制和审查。

##### **4.2.4.2 现场处置组（事发生产车间）**

由事发中心的经理和工程师分别担任组长、副组长，成员为中心员工。其它生产中心按照应急救援指挥中心总指挥或常务副总指挥的指令，参与现场处置工作。

其主要职责是：

- （1）负责事故初期的人员疏散、撤离、清点和警戒工作。
- （2）负责按指令、根据现场处置方案进行事故现场处置工作的组织、实施和协调。

(3) 配合其它专业组的应急救援处置工作。

(4) 参加应急救援处置时技术方案的编制和审查。

#### **4.2.4.3 抢险维修组（设备管理部）**

设备管理部总监担任组长，成员为设备管理部的员工。

其主要工作职责是：

(1) 负责应急救援处置时抢险维修工作的组织、实施和协调工作。

(2) 负责应急救援处置时外委保运单位、外委检维修单位人员的调配、工作安排，监督和检查。

(3) 参加应急救援处置时技术方案的编制和审查。

#### **4.2.4.4 消防气防组（消防气防中心）**

消防气防中心队长担任组长、指导员和副队长担任副组长，成员为中心技术和装置管理人员、消防气防员。

其主要工作职责是：

(1) 负责应急救援处置时事故现场的消防和气防工作的组织、实施和协调。

(2) 参加应急救援处置时技术方案的编制和审查。

#### **4.2.4.5 环境监测组（化验组）**

其主要工作职责是：

(1) 负责应急救援处置时事故现场气体、液体，周边大气和水体的分析、监测工作。

(2) 参加应急救援处置技术方案的编制和审查。

#### **4.2.4.6 技术保障组（生产技术部）**

生产技术部总监担任组长，成员为部门员工。需要时，相关中心的技术人员参与技术保障组工作。

其主要工作职责是：

(1) 负责应急救援处置时技术方案编制的组织和审查工作。

(2) 负责与外请应急救援专家的工作安排和协调。

(3) 负责应急救援处置有关技术资料的提供。

#### **4.2.4.7 医疗救护组（安全环保部）**

安全环保部总监担任组长，成员为综合办公室保卫人员。

其主要工作职责是：

- (1) 负责日常医疗急救物资准备及医务人员管理。
- (2) 负责应急救援处置事故现场的医疗急救工作。

#### **4.2.4.8 治安交通警戒组（安全环保部保卫）**

保卫主管担任组长，成员为综合办公室保卫人员。

其主要工作职责是：

- (1) 负责应急救援处置时工厂及事发现场的治安保卫工作。
- (2) 负责应急救援处置时工厂及事发现场的交通秩序维护和警戒工作。
- (3) 按指令，承担应急救援处置时人员疏散、撤离和安全引导工作。

#### **4.2.4.9 物资保障组（采购组）**

采购组组长担任组长，成员为部门员工。

其主要工作职责是：

- (1) 负责公司日常应急物资的保管与检查。
- (2) 负责应急救援处置时应急物资装备的供应。

#### **4.2.4.10 后勤保障组（人事组）**

人事组组长担任组长，成员为部门员工。

其主要工作职责是：负责应急救援处置时抢险人员、伤亡人员及家属等的膳食住宿和交通等后勤保障工作。

#### **4.2.4.11 信息发布组（人事组）**

人事组组长担任组长，成员为部门员工。

其主要工作职责是：



- (1) 负责应急救援处置时信息的收集、编写和书面发布。
- (2) 负责应急救援处置过程的宣传报导、教育工作。
- (3) 负责新闻媒体来访接待工作。
- (4) 负责新闻发布会的具体工作。
- (5) 负责应急救援处置时的内部录像和拍照工作。
- (6) 配合新闻发言人工作。

#### **4.2.4.12 经费和政策组（财务组）**

财务组经理担任组长，成员为该部门员工。

其主要工作职责是：

- (1) 负责应急救援处置经费的支付；
- (2) 对有关人员进行侦测解释和疏导；

## 5 预防与预警机制

### 5.1 预防

本公司对环境风险源的监控采用人工监控,公司安排专职人员进行 24 小时巡查,并在企业内部安装 24 小时自动监控系统。

#### 5.1.1 预防措施

本公司内多种化学品为重大危险源,采取的预防措施如下:

(1) 公司保卫部门制作各单位安全出口路线图、公司平面图,制定紧急事件疏散预案。

(2) 每天安排兼职消防管理人员对消防器材和设施进行检查并作好相关记录确保设施的器材有效保持消防通道畅通。

(3) 堆放物料时不得妨碍消防器具的使用,亦不得阻碍交通或出入口。

(4) 灭火器应分别悬挂或放置于方便的明显位置,或以指示标明其位置。

(5) 工厂保卫部门应对排水装置进行定期点检,保证其能正常使用。

(6) 定期进行检修设备,对压力容器进行压力的检查,是否出现压力不足,气体外泄的情况。

(7) 定期对生产工艺流程中的监控设备进行校准,保证各工艺运行参数的准确性。

(8) 定期检查重大危险区的报警装置是否正常运行。

(9) 定期对液体储罐周边的围堰或者生产工艺过程中的各槽体进行检查,是否出现破损的情况。

#### 5.1.1 环境风险源监控措施

##### (1) 人工监控

公司要保持作业人员相对稳定,在作业过程中严禁污染物泄漏,安环人员、车间负责人和公司领导进行现场监护。同时进行定期检查,消防人员 24 小时值班,工人每日巡查 2 次。

##### (2) 探头及气体探测报警监控

对厂区内主要道路、气柜、罐区、主要生产装置区等重要场所安装摄像探头进行监控，并在有毒有害气体和易燃易爆装置区域安装感应报警系统，一旦出现气体的泄漏事故，气体探测器就会发出报警。

### （3）储罐区围堰及事故池

碱车间成品罐区、氯车间盐酸储罐区设置防渗、防腐围堰，泄漏的成品或盐酸进入围堰区，经围堰收集后再回收利用；整个生产工序过程中发生废水的事故泄漏，则通过各车间内的事故管道排入事故池，排入事故池的废水回收利用或者排入污水处理厂进行处理后回用，液体危险化学品或废水的事故泄漏都不会外溢到周边环境

中。

（4）公司制订了安全生产管理制度、安全操作规程和危险化学品储运方案等方面的程序文件和作业指导书，并严格按照要求执行。按设计规范要求配备消防、环保、监控等安全环保设备和设施，并加强维护保养，确保设备设施的完好。

（5）液碱生产装置及 VCM 合成装置必须配备自动控制和监测系统，在线显示运行工况参数，并能够自动反馈，对进料速率等工艺参数进行自动调节，确保能够及时停止事故排放。

## 5.2 预警行动

### 5.2.1 预警信息的获取

气象、国土部门发布的暴雨、地震、泥石流等自然灾害预警；

临近单位突发环境事件的信息通报；

通过对环境风险源和生产装置各环节监控，发现生产指标、参数及状态等偏离正常值时；

被监控物质、设施及污染物的浓度等指标超过预警系统设置阈值时；

发生生产安全事故或生产安全事故造成的危害可能引发突发环境事件时。

### 5.2.2 预警的分级及措施

#### 1 预警的条件

若收集到的有关信息证明突发环境事件即将发生或发生的可能性增大，环境应急小组同专家讨论后确定突发环境事件的预警级别后，及时向公司领导、各部门负

责人通报相关情况，判定可能发生事件的级别，根据可能发生事件的级别提出启动相应突发环境事件应急预警的建议，然后由公司领导根据可能发生事件的级别确定预警等级，采取相应的大气环境突发环境事故、水环境突发环境事故、固体废物突发环境事故等的预警措施。

## 2 预警的分级

根据预警对应的突发环境事件危害程度、影响范围和单位控制事态的能力以及可以调动的应急资源，包头海平面高分子工业有限公司突发环境事件的预警分为四级。预警级别由低到高依次为一级预警、二级预警、三级预警、四级预警。根据突发环境事件的事态的发展情况和采取措施的效果，预警可以升级、降级或解除。

本公司预警分级见表 5-1.

表 5-1 本公司预警分级表

| 预警级别 | 位置                        | 事故类型                | 预警报警      | 事故后果             | 备注      |
|------|---------------------------|---------------------|-----------|------------------|---------|
| 一    | 氯乙烯单体球罐区、氯乙烯回收单体球罐区       | 氯乙烯泄漏               | 气体探测器报警   | 导致人员中毒、发生爆炸、火灾   | 二级重大危险源 |
|      | 乙炔发生装置                    | 乙炔泄漏                |           |                  |         |
|      | 液氯储罐区、氯气钢瓶棚区              | 氯气泄漏                |           |                  |         |
| 二    | 乙炔气柜区、电石破碎间               | 乙炔泄漏、电石受潮           | 气体探测器开始报警 | 发生爆炸、火灾          | 三级重大危险源 |
|      | 液氯充装区                     | 氯气泄漏                | 气体探测器开始报警 | 导致人员中毒           |         |
|      | PVC 聚合装置、新鲜氯乙烯储槽、不合格单体球罐区 | 氯乙烯泄漏               | 气体探测器开始报警 | 导致人员中毒、发生爆炸、火灾   |         |
| 三    | 氯乙烯装置、回收氯乙烯储槽区            | 乙炔、氯化氢、氯乙烯、二氯乙烷发生泄漏 | 气体探测器开始报警 | 导致人员中毒、发生爆炸、火灾   | 四级重大危险源 |
| 四    | 电解工序、氢气处理工序、氯气处理工序        | 氯气、氢气、氯化氢气体泄漏       | 气体探测器开始报警 | 导致人员中毒、存在爆炸、火灾隐患 | 其他危险源   |
|      | 氯乙烯气柜区                    | 氯乙烯泄漏               | 气体探测器开始报警 | 导致人员中毒、存在爆炸、火灾隐患 |         |
|      | 二氯乙烷残液罐                   | 二氯乙烷泄漏              | 工作人员巡视发现  | 存在爆炸、火灾隐患        |         |
|      | 庚烷储罐                      | 庚烷泄漏                | 气体探测器开始报警 | 存在爆炸、火灾隐患        |         |

## 3 预警的措施

在确认进入预警状态之后，根据预警相应级别环境应急小组按照相关程序可采取以下行动：

- ① 立即启动相应预警事件的应急预案。
- ② 按照环境污染事故发布预警的等级，向全公司以及附近企业发布预警等级。
- ③ 根据预警级别准备转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善安置。
- ④ 指令各应急专业队伍进入应急状态，环境监测人员立即开展应急监测，随时掌握并报告事态进展情况。
- ⑤ 针对突发事件可能造成的危害，封闭、隔离或者限制有关场所，中止可能导致危害扩大的行为和活动。
- ⑥ 调集应急处置所需物资和设备，做好其他应急保障工作。
- ⑦ 现场进行安全处置。

### 5.2.3 预警采取的行动

在确认进入预警状态之后，根据预警相应级别环境应急小组按照相关程序可采取以下行动：

- ① 立即启动相应事件的应急预案。
- ② 按照环境污染事故发布预警的等级，向全公司以及附近企业或居民发布预警等级。

一级预警：现场人员报告值班调度，调度核实情况后立即报告公司，公司应急指挥中心依据现场情况决定是否通知相关机构协助应急救援。若可能发生的环境污染事件非常严重，应当及时向稀土高新区环保局、包头市环保局及市领导决定后发布预警等级。

二级预警：现场人员报告值班调度，调度核实情况后立即向公司报告，公司应急指挥中心依据现场情况决定是否通知相关机构协助应急救援。若可能发生的环境污染事件较严重，应当及时向稀土高新区环保局、包头市环保局及市领导决定后发布预警等级。

三级预警：现场人员报告部门负责人和值班调度并通知安环部，部门负责人或调度视现场情况组织现场处置，安环部视情况协调相关部门进行现场处置，落实巡查、监控措施；如隐患未消除，应通知相关应急部门、人员作好应急准备。遇非工作日时，通知值班调度和总值班人员，并及时报告应急指挥中心总指挥和有关人员。

四级预警：现场人员报告部门负责人和值班调度，由部门内部人员视现场情况进行处置。

③ 根据预警级别准备转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善安置。

④ 指令各应急专业队伍进入应急状态，环境监测人员立即开展应急监测，随时掌握并报告事态进展情况。

⑤ 针对突发事件可能造成的危害，封闭、隔离或者限制有关场所，中止可能导致危害扩大的行为和活动。

⑥ 调集应急处置所需物资和设备，做好其他应急保障工作。

#### **5.2.4 预警解除**

公司应急救援指挥中心总指挥经过确认，预警的突发事件的危险状况已完全解除，立即通过指挥中心办公室向各科室、部门下达预警解除令。

## 6 应急响应

### 6.1 响应分级

按包头海平面高分子工业有限公司突发环境事件的严重程度、影响范围和包头海平面控制事态的能力以及可以调动的应急资源，对应突发环境事件分级标准，本预案将包头海平面高分子工业有限公司突发环境事件的应急响应分为Ⅰ级应急响应，Ⅱ级应急响应，Ⅲ级应急响应，Ⅳ级应急响应。超出包头海平面高分子工业有限公司应急处置能力时，应及时周边的应急联动企业或向社会应急救援机构、高新区或包头市突发环境事件应急管理办公室、包头市政府应急管理办公室请求支援。

现场指挥小组立即根据事件报告的详细信息，按突发环境事件的可控性、严重程度和影响范围，确定该事故的响应级别，超出本公司应急处置能力时，及时请求上一级部门的政府部门，启动相关的应急预案，响应级别由低到高，根据事态发展和应急处置效果，响应级别可以升级、降级或解除。

#### 6.1.1 需动用社会力量解决的Ⅰ级、Ⅱ级、Ⅲ级事件

发生需动用社会力量解决的“Ⅰ级、Ⅱ级、Ⅲ级”事件时，由公司应急领导小组组长负责启动需动用社会力量解决的“Ⅰ级、Ⅱ级、Ⅲ级”响应，同时向高新区应急管理办公室、包头市政府应急管理办公室，响应的责任部门以安全维保部为主，其他部门全力配合，处理原则是“保人身、保设备”，联动部门有公司其它应急小组和外部救援队伍。超出公司应急处置能力的，及时请求当地政府给予支持，将应急处置指挥权交给当地人民政府，在政府的统一指挥下开展应急处置工作，在发生较大级别的突发环境事件时及时向邻近单位的人员和附近的敏感点村庄报警和通知。

（1）氯乙烯单体球罐区、氯乙烯回收单体球罐区的氯乙烯泄漏导致中毒、发生爆炸；乙炔发生装置的乙炔泄漏导致中毒、发生爆炸；液氯储罐区、氯气钢瓶棚区氯气的泄漏导致中毒、发生爆炸。

（2）乙炔气柜区、电石破碎间的乙炔泄漏、电石受潮发生爆炸；液氯充装区的氯气泄漏导致人员中毒；PVC聚合装置、新鲜氯乙烯储槽、不合格单体球罐区的氯乙烯泄漏导致人员中毒、发生爆炸。

（3）氯乙烯装置、回收氯乙烯储槽区的氯乙烯泄漏导致人员中毒、发生爆炸；

#### 6.1.2 本公司能解决问题的Ⅳ级事故事件

发生本公司能解决问题的Ⅳ级事故事件时，由公司应急领导小组组长负责启动本公司能解决问题的Ⅳ级事故应急响应，同时向稀土高新区应急管理办公室、包头市政府应急管理办公室报告，响应的责任部门以安全维保部为主，其他部门全力配合，联动其它部门和外部救援队伍。超出公司应急处置能力的，及时请求当地政府给予支持，将应急处置指挥权交给当地人民政府，在政府的统一指挥下开展应急处置工作，视情况向邻近单位及人员报警和通知。

（1）电解工序、氢气处理工序、氯气处理工序的氯气、氢气、氯化氢气体泄漏，导致人员中毒、存在爆炸隐患；

（2）氯乙烯气柜区的氯乙烯泄漏导致人员中毒、存在爆炸隐患；二氯乙烷残液罐内的二氯乙烷残液罐内的二氯乙烷泄漏存在爆炸隐患；

（3）庚烷储罐内庚烷泄漏存在爆炸隐患。

## 6.2 启动条件

### 6.2.1 I 级、II 级、III 级环境事件的响应条件

根据预警中可能涉及到突发环境事件时，启动企业 I 级、II 级、III 级事件应急响应，详见表 6—1。事件启动条件应根据生产环境、重大装置、危险源情况不断完善和细分。

表 6—1 I 级、II 级、III 级响应条件事态一览表

| 序号 | I 级、II 级、III 级应急事故                                                                     | 启动条件                | 应急措施                                                                                                      |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 氯乙烯单体球罐区、氯乙烯回收单体球罐区的氯乙烯泄漏导致中毒、发生爆炸；乙炔发生装置的乙炔泄漏导致中毒、发生爆炸；液氯储罐区、氯气钢瓶棚区氯气的泄漏导致中毒、发生爆炸     | 认定为较难控制，已经扩散或者可能引发扩 | 1) 由指挥中心发出应急信息，启动 I 级、II 级、III 级应急响应。<br>2) 各相应岗位人员到位，各应急小组待命。<br>3) 发生危险化学品泄漏时，由应急指挥中心组长在现场指挥指引下进行堵漏等救援。 |
| 2  | 乙炔气柜区、电石破碎间的乙炔泄漏、电石受潮发生爆炸；液氯充装区的氯气泄漏导致人员中毒；PVC 聚合装置、新鲜氯乙烯储槽、不合格单体球罐区的氯乙烯泄漏导致人员中毒、发生爆炸。 | 散外环境周边的土壤和水环        | 4) 发生危险化学品泄漏并引起中毒事件或者火灾、爆炸事故且较为严重时可能引发涉外环境事故，则在应急领导小组                                                     |



|   |                                  |                         |                                                                   |
|---|----------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 3 | 氯乙烯装置、回收氯乙烯储槽区的氯乙烯泄漏导致人员中毒、发生爆炸； | 境、大气<br>环境污<br>染的事<br>故 | 组长授意下，向外报告。<br>5) 当泄漏、火灾或者爆炸事故引起环境污染发生，应急领导小组组长认为较难控制时，则发出社会应急指令。 |
|---|----------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------|

### 6.2.2 IV级环境事件的响应条件

根据预警中可能涉及突发环境事件中，启动企业IV级环境事件应急响应，详见表 6-2。事件启动条件应根据生产环境、重大装置、危险源情况不断完善和细分。

表 6—2 IV级响应条件事态一览表

| 序号 | “公司级”应急事故                                      | 启动条件                       | 应急措施                                                                                                                                                                                           |
|----|------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 电解工序、氢气处理工序、氯气处理工序的氯气、氢气、氯化氢气体泄漏，导致人员中毒、存在爆炸隐患 | 发生环境事故，在公司可控范围内，不需要社会队伍支持。 | (1) 现场值班负责人发出应急信息，启动企业 II 级应急响应。<br>(2) 各相应岗位人员到位，各应急小组待命。<br>(3) 电解工序、氢气处理工序、氯气处理工序的氯气、氢气、氯化氢气体泄漏事故状态下，按工艺事故处理程序，立即停止整条工艺生产线的生产。<br>当环境污染发生，应急领导小组组长认为不能控制时，将预警升为 I 级、II 级、III 级，同时则发出社会应急指令。 |
| 2  | 氯乙烯气柜区的氯乙烯泄漏导致人员中毒、存在爆炸隐患                      |                            |                                                                                                                                                                                                |
| 3  | 二氯乙烷残液罐内的二氯乙烷残液罐内的二氯乙烷泄漏存在爆炸隐患；庚烷储罐内庚烷泄漏存在爆炸隐患 |                            |                                                                                                                                                                                                |

### 1 需动用社会力量解决的 I 级、II 级、III 级事件事件响应行动

在公司环境污染事件在环境污染事件应急指挥中心的领导下，按照本预案处置原则和本公司预案开展应急救援、抢修恢复和信息披露工作，应急救援、抢修恢复等工作必须制定切实可行的组织、技术、安全三大措施，确保人身安全、设备安全。必要时向政府相关部门提出支援请求。

### 2 本公司能解决问题的IV级事件响应行动

(1) 成立包头海平面高分子工业有限公司环境污染事件应急救援指挥中心，统一包头海平面高分子工业有限公司的应急救援、抢修恢复工作；

(2) 应急信息发布组，开展信息汇总和报送工作，及时向公司应急办及相关职能部门、地方政府、环保局等监管机构汇报，接受其指导；

(3) 在发生环境污染后,抢险维修、技术保障组等部门继续与地方环保局保持密切联系,及时通报实时情况;

(4) 做好信息披露工作。

### 3 具体措施

成立包头海平面高分子工业有限公司突发环境事件应急救援指挥中心,在统一指挥协调下,按照本预案处置原则及本公司预案开展应急救援、抢险工作。开展信息汇总和报送工作,及时向公司应急办公室和有关部门、单位汇报,做好信息发布工作。

I级、II级、III级事件响应时,按下列程序和内容启动响应:

(1) 应急办公室提出突发环境事件I级、II级、III级事件应急响应启动建议;

(2) 应急救援指挥部结合现场实际情况决定是否启动I级、II级、III级事件应急响应。如同意启动,则正式发布“社会级”应急响应启动,报送上级单位及地区政府,同时召集应急办公室、应急工作组开展应急处置会议,由应急救援指挥部总指挥正式宣布启动I级、II级、III级事件应急响应;

(3) I级、II级、III级事件应急响应宣布后,应急救援指挥中心根据需要赶赴现场指挥突发环境事件应急处置工作;

(4) I级、II级、III级事件应急响应宣布后,应急办公室、应急指挥中心、各应急工作组立即启动24小时值班制,根据本预案规定开展应急工作。

IV级突发环境事件应急响应程序参照I级、II级、III级事件响应程序。需要有关应急力量支援时,及时向上级单位及地方政府提出请求,依托上级单位及政府的力量进行处置扩大应急范围及能力。

## 6.3 应急救援处置主要工作任务

应急响应启动后,应急救援指挥中心人员、现场应急救援指挥部人员、应急救援指挥中心办公室和宣布成立的专业组按照应急工作职责和相应的专项应急预案开展应急救援处置工作。

## 6.4 应急救援处置措施和现场处置方案

### 6.4.1 危险化学品泄漏突发环境事件

### 6.4.1.1 危险化学品特性

公司主要是以为原料电石、原盐生产氯气、聚氯乙烯。生产过程中涉及的化学物质较多，主要物料有电石、氯乙烯、庚烷、二氯乙烷、乙炔气、氯气、氢气、盐酸、硫酸、次氯酸钠、氢氧化钠等。绝大部分具有易燃、易爆、有毒、有害、腐蚀等危害性，化学反应过程具有一定温度、压力，工艺过程复杂，具有发生火灾、爆炸事故的可能性。

主要危险物质的危险特性见表 6-3。

表 6-3 主要危险物质的危险特性表

| 物料名称 | 特性    | 爆炸极限 |      | 闪点（℃）  | 自燃点（℃） |
|------|-------|------|------|--------|--------|
|      |       | 上限   | 下限   |        |        |
| 电石   | 遇水易燃  | /    | /    | /      | /      |
| 氯乙烯  | 易燃易爆  | 33%  | 3.6% | -17.8  | 415    |
| 庚烷   | 易燃易爆  | 6.7% | 1.1% | -4     | 204    |
| 二氯乙烷 | 易燃易爆  | 16%  | 3.6% | 17     | 458    |
| 乙炔气  | 易燃易爆  | 72%  | 2.3% | -17.78 | 305    |
| 氯气   | 剧毒    | /    | /    | /      | /      |
| 氢气   | 易燃易爆  | 75%  | 4%   | /      | 500    |
| 盐酸   | 腐蚀    | /    | /    | /      | /      |
| 硫酸   | 腐蚀    | /    | /    | /      | /      |
| 次氯酸钠 | 腐蚀    | /    | /    | /      | /      |
| 氢氧化钠 | 腐蚀    | /    | /    | /      | /      |
| 氯化氢  | 腐蚀、刺激 | /    | /    | /      | /      |

### 6.4.1.2 危险性分析

1) 气体泄漏如氢气、乙炔气、VC 等物料，爆炸极限宽，如处理不善极易造成可燃气体空间爆炸；氯气等有毒气体泄漏极易造成人员中毒，严重时造成人员伤亡；氮气容易造成人员窒息伤亡；另外扩散传播快、影响区域大也是气体泄漏的一个显著特点；

2) 常压下易挥发的易燃、易爆物料，如氯乙烯、二氯乙烷、庚烷等一旦泄漏立即挥发，一般泄漏点明显伴有结霜结露现象发生。易发生中毒、冻伤，遇明火易发生着火、爆炸事故。

3) 固体物料泄漏，如电石等泄漏，遇水产生易燃物质乙炔气。乙炔集聚后遇明火或高温闪爆，容易造成人员伤亡。

### 6.4.1.3 危害程度分析

危害程度分析见表 6-4。

表 6-4 危害程度分析表

| 重大危险源装置                           | 主要危险物质    | 可能发生的部位                     | 危害程度分析                                                                               |
|-----------------------------------|-----------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 电石库房、电石破碎系统                       | 电石        | 粗料仓、系料仓、破碎地坑、细料斗提机、混料斗提机    | 电石遇水产生易燃易爆乙炔气体，于空气混合形成爆炸性混合物，遇明火、静电、高温发生火灾爆炸事故。事故造成操作人员人身伤害、系统破碎及设备损伤。               |
| 乙炔发生厂房、乙炔清净系统、乙炔气柜、乙炔压缩厂房、氯乙烯混合脱水 | 乙炔气       | 发生器、清净塔、冷却塔、气柜、压缩机          | 生产期间乙炔气自设备、管线、阀门法兰、焊接口泄漏、在厂房内集聚。遇明火、静电、高温发生火灾爆炸事故。事故造成操作人员人身伤害、系统破碎及设备损伤。            |
| 氯乙烯球罐区                            | 氯乙烯、庚烷    | 球罐、庚烷储槽、氯乙烯气柜               | 生产期间氯乙烯、庚烷自设备、管线、阀门法兰、焊接口出泄漏。遇明火、静电、高温发生火灾爆炸事故。事故造成操作人员人身伤害、系统破碎及设备损伤。               |
| 氯乙烯精馏装置                           | 氯乙烯、二氯乙烷  | 高沸塔、低沸塔、氯乙烯干燥器、氯乙烯储槽、氯乙烯压缩机 | 生产期间氯乙烯、二氯乙烷自设备、管线、阀门法兰、焊接口出泄漏。遇明火、静电、高温发生火灾爆炸事故。事故造成操作人员人身伤害、系统破碎及设备损伤。             |
| 氯乙烯转化装置                           | 氯乙烯、庚烷    | 转化器、庚烷冷却器                   | 生产期间氯乙烯、二氯乙烷自设备、管线、阀门法兰、焊接口出泄漏。遇明火、静电、高温发生火灾爆炸事故。事故造成操作人员人身伤害、系统破碎及设备损伤。             |
| 氯乙烯混合脱水装置                         | 氯乙烯、乙炔气   | 预热器、除雾器及系统管道                | 生产期间氯乙烯、乙炔气自设备、管线、阀门法兰、焊接口出泄漏。遇明火、静电、高温发生火灾爆炸事故。事故造成操作人员人身伤害、系统破碎及设备损伤。              |
| 聚合装置                              | 氯乙烯       | 单体储罐、聚合釜                    | 生产期间氯乙烯自设备、管线、阀门法兰、焊接口出泄漏。遇明火、静电、高温发生火灾爆炸事故。事故造成操作人员人身伤害、系统破碎及设备损伤。                  |
| 合成装置                              | 氯气、氢气、氯化氢 | 合成炉                         | 生产期间氯气、氢气、氯化氢自设备、管线、阀门法兰、焊接口出泄漏。氢气遇明火、静电、高温发生火灾爆炸事故；氯气、氯化氢泄漏造成人员中毒、环境污染，严重时影响周边居民生活。 |
| 氯压缩厂房                             | 氯气        | 氯气压缩机及管道、阀门法                | 生产期间氯气自设备、管线、阀门法兰、焊接口出泄漏。氯气泄漏造成人员中毒、环境污染，严重时影响周边居民生活。                                |
| 氢压缩厂房                             | 氢气        | 氢气压缩机及管道、阀门法                | 生产期间氢气自设备、管线、阀门法兰、焊接口出泄漏。遇明火、静电、高温发生火灾爆炸事故。事故造成操作人员人身伤害、系统破碎及设备损伤。                   |
| 氯气充装厂房                            | 氯气        | 氯气钢瓶、氯气管道、阀门法               | 生产期间氯气自设备、管线、阀门法兰、焊接口出泄漏。氯气泄漏造成人员中毒、环境污染，严重时影响周边居民生活。                                |

|        |            |                  |                                                                               |
|--------|------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 液氯储槽厂房 | 氯气         | 液氯储罐             | 生产期间氯气自设备、管线、阀门法兰、焊接接口出泄漏。氯气泄漏造成人员中毒、环境污染，严重时影响周边居民生活。                        |
| 电解厂房   | 氯气、氢气      | 电解槽              | 生产期间氯气、氢气自设备、管线、阀门法兰、焊接接口出泄漏。氯气泄漏造成人员中毒、环境污染，严重时影响周边居民生活；氢气遇明火、静电、高温发生火灾爆炸事故。 |
| 液体储罐区  | 氢氧化钠、硫酸、盐酸 | 氢氧化钠储槽、硫酸储槽、盐酸储槽 | 生产期间氢氧化钠、硫酸、盐酸自设备、管线、阀门法兰、焊接接口出泄漏，造成人身、设备、环境伤害。                               |

#### 6.4.1.4 应急处置措施

##### (1) 泄漏事故处理注意事项

1) 进入泄漏现场的应急处理人员必须佩戴好防毒面具、护目镜等个人劳动防护用品。

2) 发生泄漏时应迅速通知停止一切可能危及范围内的动火作业，处理时也应注意避免过猛动作，防止电器开停等可能引发火种。

3) 处理时要有监护人，严禁单独行动，必要时用水枪作掩护并注意尽量在上风向进行。

4) 若影响生产应与公司生产部及时取得联系，急需其它部门提供救援物质、辅助设施协助救援时，应及时与相关部门联系，并做好水、电、照明等条件的联系协调工作。

(2) 泄漏源的控制危险目标一旦发生泄漏事故，在场人员应沉着、冷静、全力以赴，做到准确指挥，密切配合。

若发生管件、管道泄漏，只要处理及时，方法得当，可成功地控制泄漏物的蔓延和扩大。可通过关闭有关阀门、停止作业来切断物料、阻止泄漏。当班人员应在有限的的时间里果断关紧泄漏源的前后阀；停止装卸车等作业；切断与罐直接或间接的阀门；切断与泄漏处相连的其它控制阀门；防止罐内物料再倒出；或迅速棉絮、棉布、木头块进行有效堵漏赢得处理时间后再采取上述控制措施。否则应有组织地合理安排人员做好防护，用水枪冲稀进入操作间的泄漏物后采取上述方法进行有效的控制和处理。

2) 以上泄漏如经努力仍无法控制，并有扩大危险的，应及时通知公司应急救援指挥部和相关部门，按救援步骤组织救援队伍进行事故处置，及时建立警戒区域，组织人员疏散等一系列救援工作。

3) 泄漏后的处置对泄漏出的原料、产品应迅速堵截收容，防止外流，尽量控制蔓延区域。对堵截到的各种原料、产品可用泵或人工抽吸的办法将其收容，实在不

能收容的少量泄漏物可用沙子、泥土、不燃烧吸附材料、中和材料等吸收中和后统一进行焚烧、深埋处置。处置时一定要做好自身的防护。

4) 对易挥发的易燃物质泄漏,为减少其挥发对大气污染,采用消防水带向其蒸汽云喷射雾状水,尽可能加速气体向高空安全地扩散。为降低物料向大气中的蒸发速度,可采用棉絮、泡沫覆盖外泄物料的同时加以稀释,以抑制其蒸发。在使用这一技术时,将产生大量被污染的水,因此应尽量进行围堤堵截,然后对其进一步稀释或用化学中和处理,统一收容排放。条件许可的情况下也可直接疏通排放系统排入污水沟道,严防向周围溢流。并要采取有效措施破坏燃烧条件,严禁在泄漏现场拨打手机,防止发生火灾。

(3) 重大泄漏事故 如发生由意外事件、违规操作等原因使生产车间或储罐发生火灾或爆炸,造成大量外泄,可能引起人员伤亡或伤害、环境污染,引发火灾或爆炸。

1) 各小组在事故发生后应根据接到的通知迅速在指定位置集合,然后由总指挥统一调度。进行火情侦察确定燃烧物质和有无人员被困、火灾扑救、火场疏散的救援人员应有针对性地采取自我防护措施,如佩戴防护面具,穿戴专用防护服等。

2) 控制危险源,切断电源、可燃气体(液体)的输送,对现场进行不间断监测,防止事态扩大。

3) 警戒保卫组立即根据事故影响的范围确定安全警戒线;应急处置组立即负责对发生事故区域外的危险化学品根据具体情况进行转移或采取相应保护措施,并对厂区的人员按安全警戒组规定的路线进行疏散;医疗救护组人员应立即准备好医疗物资,用来准备治疗受伤人员;后勤保障组应根据现场的具体情况确定抢险、救护、疏散所需的物资的供应。

4) 应急抢险人员应占领上风或侧风阵地。先控制,后消灭。针对危险化学品火灾的火势发展蔓延快和燃烧面积大的特点,积极采取统一指挥、以快制快;堵截火势、防止蔓延;重点突破、排除险情;分割包围、速战速决的灭火战术。应迅速查明燃烧范围、燃烧物品及其周围物品的品名和主要危险特性、火势蔓延的主要途径,燃烧的危险化学品及燃烧产物是否有毒等。正确选择最适合的灭火剂和灭火方法。火势较大时,应先堵截火势蔓延,控制燃烧范围,然后逐步扑灭火势。

5) 对有可能会发生爆炸、爆裂、喷溅等特别危险需紧急撤退的情况,应按照统一的撤退信号和撤退方法及时撤退。(撤退信号应格外醒目,能使现场所有人员都能看到或听到,并应经常演练)。

6) 当事态无控制可能时, 应下达紧急撤离命令, 所有参加救援人员进行撤离。

7) 火灾扑灭后, 应急处置组仍然要派人监护现场、保护现场, 接受事故调查, 协助公安消防监督部门和安全监督管理部门调查火灾原因, 核定火灾损失, 查明火灾责任, 未经公安消防监督部门和安全监督管理部门的同意, 不得擅自清理火灾现场。

#### (4) 事故应急现场的管理

1) 人员紧急疏散、撤离 事故发生后应在第一时间采取一切可行手段和措施控制事故, 防止事故的扩大, 如利用现有设施和采取的有效措施仍然控制不了事态的扩大, 应急救援指挥中心总指挥应根据事故的大小, 及时做出决策, 是否请求社会支援。当事态无控制可能时, 应下达紧急撤离命令, 所有参加救援人员进行撤离。

2) 指挥人员在布置抢险工作的同时, 对事故现场人员进行清点, 安排多余人员撤离事故现场。

3) 根据事故的发展情况, 确定对厂外进行警戒, 严禁过往行人、车辆通行, 必要时根据风向和有毒气体的扩散情况, 联系周围街道居委会, 利用广播通知居民紧急疏散、撤离住宅区。撤离人员要抢占上风向紧急疏散, 防止人员中毒。

4) 抢险人员必须听从指挥人员的指令, 需要撤离时, 应把一切可能引发事故连锁反应的事宜处理好, 向指挥人员报告情况后, 清点所有抢险人员, 通知撤离事故现场。

5) 如果事故已经无法控制, 设备容器变色、变型, 装置产生异常声音或大火无法靠近时, 总指挥必须立即决定现场所有人员紧急撤离, 同时要清点人员。

#### (5) 危险区的设定

事故发生后, 根据具体情况, 划分隔离区范围, 用彩旗作为危险区的提示标志, 由保卫人员配戴臂章执行警戒任务。

2) 必要时把整个厂区作为隔离警戒范围进行控制, 禁止过往人员在厂区周围逗留。

3) 如需继续扩大警戒面, 可根据发展趋势和预测涉及的范围确定周边范围。重大事故发生后, 要及时与区交警大队取得联系, 实行道路交通管制, 禁止车辆、行人通过, 防止事故造成的损失扩大。

4) 以上具体工作, 由保卫人员接受任务后实施。

(6) 泄漏事故衍生事件的处置 当泄漏事故变为火灾、爆炸时, 启动《火灾、爆炸事故专项预案》;

(7) 受伤人员现场救护、救治与医院救治

1) 对受伤人员根据伤情分类进行现场紧急抢救。皮肤接触氯乙烯、二氯乙烷、庚烷者，应立即脱去污染的衣物，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触者应立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底清洗。

2) 人体吸入氯气、氯乙烯、庚烷中毒或窒息者应迅速脱离现场至空气新鲜处，进行人工呼吸、心肺复苏术现场自救，并及时联系 120 救护车或用车边抢救边送往医院救治伤员。

3) 人体接触硫酸、盐酸、氢氧化钠、次氯酸钠等腐蚀性液体时，应立即脱去污染的衣物，用大量流动清水冲洗至少 30 分钟，眼睛接触者应立即提起眼睑，用大量流动清水冲洗至少 30 分钟。

4) 根据医务人员的提议，确定医治处置方案及实施办法对伤员进行医治。

(8) 现场保护与现场洗消

1) 事故一旦发生，及时做好事故现场及相关数据的保护工作，为分析事故原因和处理事故提供真实可靠的依据。

2) 当事故得到基本控制，应立即成立两个专业组开展工作。

3) 在总指挥的领导下，由安全环保、设备、生产技术部和发生事故的单位，组成事故调查小组，按照事故“四不放过”的原则，调查事故发生的原因，制定防范措施，同时向主管部门汇报。

4) 在总指挥的领导下，由检修、车间和事故发生单位，组成抢修小组，制订抢修方案，尽快洗消事故现场，恢复正常生产。

5) 在进行事故洗消时，应注意污水不得外排，使用企业内部污水管网回收至事故水池，等待公司环保部门进行处理。

## 6.4.2 火灾爆炸突发环境事件

### 6.4.2.1 危险化学品特性

公司主要是以为原料电石、原盐生产氯气、聚氯乙烯。生产过程中涉及的化学物质较多，主要物料有电石、氯乙烯、庚烷、二氯乙烷、乙炔气、氯气、氢气、盐酸、硫酸、次氯酸钠、氢氧化钠等。绝大部分具有易燃、易爆、有毒、有害、腐蚀等危害性，化学反应过程具有一定温度、压力，工艺过程复杂，具有发生火灾、爆炸事故的可能性。主要危险物质的危险特性见表 6-5。



表 6-5 主要危险物质的危险特性表

| 物料名称 | 特性       | 爆炸极限<br>(V/V%) |      | 闪点 (°C) | 自燃点<br>(°C) | 火灾 危险性<br>分类 |
|------|----------|----------------|------|---------|-------------|--------------|
|      |          | 上限             | 下限   |         |             |              |
| 氢气   | 易燃易爆     | 74.1           | 4.1  | —       | 400         | 甲            |
| 电石   | 易燃易爆     | —              | —    | —       | —           | 甲            |
| 乙炔   | 易燃易爆     | 80             | 2.1  | —       | 305         | 甲            |
| 氯乙烯  | 易燃、易爆、有毒 | 33             | 3.6  | -17.8   | 415         | 甲            |
| 庚烷   | 易燃、易爆、有毒 | 6.7            | 1.1  | -4      | —           | 甲            |
| 二氯乙烷 | 易燃、易爆、有毒 | 6.2            | 16.0 | 13      | 413         | 甲            |
| 壬基苯酚 | 易燃易爆     | —              | —    | —       | —           | 丙            |
| 柴油   | 易燃       | 4.5            | 1.5  | 38      | 257         | 乙            |

#### 6.4.1.2 火灾、爆炸事故危险性分析

1) 可燃气体泄漏如氢气、乙炔气、氯乙烯、庚烷、二氯乙烷、壬基苯酚、柴油等物料，爆炸极限宽，如处理不善极易造成可燃气体空间爆炸，严重时造成人员伤亡；另外扩散传播快、影响区域大也是气体泄漏的一个显著特点；

2) 常压下易挥发的易燃、易爆物料，如氯乙烯、二氯乙烷、庚烷等一旦泄漏立即挥发，一般泄漏点明显伴有结霜结露现象发生。易发生中毒、冻伤，遇明火易发生着火、爆炸事故。

3) 固体物料泄漏，如电石等泄漏，遇水产生易燃物质乙炔气。乙炔集聚后遇明火或高温发生闪爆，容易造成人员伤亡。

#### 6.4.1.3 危害程度分析

危害程度分析见表 6-6。

表 6-6 危害程度分析表

| 生产装置区名称 |        | 占地面积                              | 主要工艺流程              | 火灾高危部位               | 主要火灾爆炸危险 |
|---------|--------|-----------------------------------|---------------------|----------------------|----------|
| 聚合车间    |        | 8046 平米                           | 氯乙烯单体聚合             | 聚合厂房、回收              | 火灾爆炸     |
| 氯乙烯车间   |        | 10513 平米                          | 乙炔及氯化氢其气体合成氯乙烯单体及提纯 | 转化、混合脱水、精馏、氯乙烯单体球罐区  | 火灾爆炸     |
| 乙炔车间    |        | 6000 平米                           | 电石破碎及电石与水发生生成乙炔气    | 电石库房、发生装置区、乙炔气柜、乙炔压缩 | 火灾爆炸     |
| 电解车间    |        | 2833.36                           | 电解氯化钠               | 电解工序                 | 氢气爆炸     |
| 氯车间     |        | 2051.62                           | 氯气、氢气燃烧生成氯化氢        | 氯化氢合成厂房、氢压缩工序        | 氢气爆炸     |
| 序号      | 危险有害因素 | 存在工段（序）                           |                     |                      |          |
| 1       | 火灾     | 聚合厂房、回收工序、转化、混合脱水、精馏、氯乙烯单体球罐区、电石库 |                     |                      |          |

|   |      |                                                                                            |
|---|------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |      | 房、发生装置区、乙炔气柜、乙炔压缩工序、电解工序、氯化氢合成厂房、氢压缩工序’配电室、控制室等有电气设备设施的场所。                                 |
| 2 | 爆炸   | 聚合厂房、回收工、转化、混合脱水、精馏、氯乙烯单体球罐区、电石库房、发生装置区、乙炔气柜、乙炔压缩工序、电解工序、氯化氢合成厂房、氢压缩工序’配电室、控制室等有电气设备设施的场所。 |
| 3 | 容器爆炸 | 压缩空气储罐、单体储罐、聚合釜等压力容器。                                                                      |

#### 6.4.1.4 物料储存过程

(1) 罐区易燃物料储罐、设备、管道若无静电接地或静电接地 电阻超标，遇雷击或静电不能及时有序的放电时，有引燃物料，造成 火灾、爆炸的危险。

(2) 装卸庚烷等易燃液体储罐平台处，必须设专用接地线，与车体连接，否则在灌装过程中会产生静电，有引发火灾爆炸的危险。

(3) 储罐高液位自动连锁切断进料装置，储罐发生超装等异常， 没有显示不能及时发现处理，易发生储罐超装泄漏，遇火花或明火有 发生火灾爆炸的危险。

#### 6.4.1.5 电器系统

(1) 罐区易燃物料储罐、设备、管道若无静电接地或静电接地 电阻超标，遇雷击或静电不能及时有序的放电时，有引燃物料，造成 火灾、爆炸的危险。

(2) 装卸庚烷等易燃液体储罐平台处，必须设专用接地线，与车体连接，否则在灌装过程中会产生静电，有引发火灾爆炸的危险。

(3) 储罐高液位自动连锁切断进料装置，储罐发生超装等异常， 没有显示不能及时发现处理，易发生储罐超装泄漏，遇火花或明火有 发生火灾爆炸的危险。

#### 6.4.1.6 电气系统

(1) 各种高低压配电装置、电气设备、电器、照明设施、电缆、 电气线路等，如果安装不当、外部火源移近、运行中正常的闭合与分 断、不正常运行的过负荷、短路、过电压、接地故障、接触不良等， 均可产生电气火花、电弧或者过热，若防护不当，可能发生电气火灾 或引燃周围的可燃物质，造成火灾事故；在有过载电流流过时，还可 能使导线（含母线、开关）过热，金属迅速气化而引起爆炸。

(2) 变压器进口和出口线路出现短路或内部绝缘被击穿后，大 的短路电流就可引起高温使变压器油起火，形成变压器的着火事故。

(3) 开关的选择不合适，遮断容量不能满足系统短路的需求， 开关的灭弧室不能有效地灭弧，从而导致开关的爆炸。

(4) 动力电缆未采用阻燃电缆、过负荷或电缆老化，会引起短路而着火；部分粉煤灰往往积存于电缆的表面而导致电缆的火灾事故加剧。如果在电缆沟道封堵不严的情况下，火灾可能扩大，将会导致控制室发生火灾。

#### 6.4.1.7 其它

(1) 压力容器、管道，如果设备、管道因材质缺陷、设计不合理、制造焊接质量差、腐蚀等使其强度降低以及安全阀、压力表等附件失灵等，可能发生容器、管道不能承受设计压力而发生爆炸，造成人员伤亡，设备损坏。

(2) 因温度、压力检测仪表故障，或人员操作违反操作规程，各类压力容器超压、超温使用，可能发生爆炸，造成人员伤亡，设备损坏。

主要装置及部位火灾爆炸事故发生可能性分析见表 6-7。

表 6-7 事故发生可能性分析表

| 重大危险源装置                           | 主要危险物质   | 可能发生的部位                     | 火灾爆炸事故发生可能性分析                                                             |
|-----------------------------------|----------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 电石库房、电石破碎系统                       | 电石       | 粗料仓、系料仓、破碎地坑、细料斗提机、混料斗提机    | 电石遇水产生易燃易爆乙炔气体，于空气混合形成爆炸性混合物，遇明火、静电、高温发生火灾爆炸事故。事故造成操作人员人身伤害、系统破碎及设备损伤。    |
| 乙炔发生厂房、乙炔清净系统、乙炔气柜、乙炔压缩厂房、氯乙烯混合脱水 | 乙炔气      | 发生器、清净塔、冷却塔、气柜、压缩机          | 生产期间乙炔气自设备、管线、阀门法兰、焊接口泄漏、在厂房内集聚。遇明火、静电、高温发生火灾爆炸事故。事故造成操作人员人身伤害、系统破碎及设备损伤。 |
| 氯乙烯球罐区                            | 氯乙烯、庚烷   | 球罐、庚烷储槽、氯乙烯气柜               | 生产期间氯乙烯、庚烷自设备、管线、阀门法兰、焊接口出泄漏。遇明火、静电、高温发生火灾爆炸事故。事故造成操作人员人身伤害、系统破碎及设备损伤。    |
| 氯乙烯精馏装置                           | 氯乙烯、二氯乙烷 | 高沸塔、低沸塔、氯乙烯干燥器、氯乙烯储槽、氯乙烯压缩机 | 生产期间氯乙烯、二氯乙烷自设备、管线、阀门法兰、焊接口出泄漏。遇明火、静电、高温发生火灾爆炸事故。事故造成操作人员人身伤害、系统破碎及设备损伤。  |
| 氯乙烯转化装置                           | 氯乙烯、庚烷   | 转化器、庚烷冷却器                   | 生产期间氯乙烯、二氯乙烷自设备、管线、阀门法兰、焊接口出泄漏。遇明火、静电、高温发生火灾爆炸事故。事故造成操作人员人身伤害、系统破碎及设备损伤。  |
| 氯乙烯混合脱水装置                         | 氯乙烯、乙炔气  | 预热器、除雾器及系统管道                | 生产期间氯乙烯、乙炔气自设备、管线、阀门法兰、焊接口出泄漏。遇明火、静电、高温发生火灾爆炸事故。事故造成操作人员人身伤害、系统破碎及设备损伤。   |
| 聚合装置                              | 氯乙烯      | 单体储罐、聚合釜                    | 生产期间氯乙烯自设备、管线、阀门法兰、焊接口出泄漏。遇明火、静电、高温发生火灾爆炸事故。事故造成操作人员人身伤害、系统破碎及设备损伤。       |

|       |       |              |                                                                              |
|-------|-------|--------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 氢压缩厂房 | 氢气    | 氢气压缩机及管道、阀门法 | 生产期间氢气自设备、管线、阀门法兰、焊接口出泄漏。遇明火、静电、高温发生火灾爆炸事故。事故造成操作人员人身伤害、系统破碎及设备损伤。           |
| 电解厂房  | 氯气、氢气 | 电解槽          | 生产期间氯气、氢气自设备、管线、阀门法兰、焊接口出泄漏。氯气泄漏造成人员中毒、环境污染，严重时影响周边居民生活；氢气遇明火、静电、高温发生火灾爆炸事故。 |

#### 6.4.1.8 火灾、爆炸危害程度分析

(1) 固有危险程度分析 根据危险化学品的分布情况，公司各装置（设施）内主要爆炸，蒸汽云爆炸损害半径。

①乙炔存储于 2 个 2500 m<sup>3</sup> 乙炔气柜中，假定泄漏乙炔 200m<sup>3</sup>，利用蒸汽云爆炸模拟的乙炔泄漏发生爆炸，蒸汽云爆炸损害半径，计算结果见表 6-8：

表 6-8 乙炔蒸汽云爆炸损害半径

| 损害等级 | 损害半径    | 设备损坏            | 人员伤害                                   | 防护要求          | 灭火药剂                        |
|------|---------|-----------------|----------------------------------------|---------------|-----------------------------|
| 1    | 31.7 米  | 重创建建筑物、加工设备     | 1%死亡于肺部伤害<br>大于 50%耳膜破坏<br>大于 50%被碎片击伤 | 空气呼吸器，过滤式防毒面具 | 干粉灭火药剂<br>水<br>3.二氧化碳药剂     |
| 2    | 63.4 米  | 损坏建筑物的外表，可修复性破坏 | 1%耳膜破裂<br>1%被碎片击伤                      | 空气呼吸器，过滤式防毒面具 | 1.干粉灭火药剂<br>2.水<br>3.二氧化碳药剂 |
| 3    | 158.5 米 | 玻璃破碎            | 被碎玻璃击伤                                 | 空气呼吸器，过滤式防毒面具 | 1.干粉灭火药剂<br>2.水<br>3.二氧化碳药剂 |
| 4    | 422.6 米 | 10%玻璃破碎         |                                        | 空气呼吸器，过滤式防毒面具 | 1.干粉灭火药剂<br>2.水<br>3.二氧化碳药剂 |

②氯乙烯单体球罐存在的氯乙烯单体量最大，为 1800 吨，假定氯乙烯单体全部泄漏，利用蒸汽云爆炸模拟的氯乙烯泄漏发生爆炸，蒸汽云爆炸损害半径，计算结果见表 6-9。

表 6-9 氯乙烯蒸汽云爆炸损失半径表

| 损害等级 | 损害半径   | 设备损坏            | 人员伤害                                   | 防护要求          | 灭火药剂                        |
|------|--------|-----------------|----------------------------------------|---------------|-----------------------------|
| 1    | 380 米  | 重创建建筑物、加工设备     | 1%死亡于肺部伤害<br>大于 50%耳膜破坏<br>大于 50%被碎片击伤 | 空气呼吸器，过滤式防毒面具 | 1.干粉灭火药剂<br>2.水<br>3.二氧化碳药剂 |
| 2    | 760 米  | 损坏建筑物的外表，可修复性破坏 | 1%耳膜破裂<br>1%被碎片击伤                      | 空气呼吸器，过滤式防毒面具 | 1.干粉灭火药剂<br>2.水<br>3.二氧化碳药剂 |
| 3    | 1900 米 | 玻璃破碎            | 被碎玻璃击伤                                 | 空气呼吸器，过滤式防毒面具 | 1.干粉灭火药剂<br>2.水             |

|   |        |         |  |               |                             |
|---|--------|---------|--|---------------|-----------------------------|
|   |        |         |  |               | 3.二氧化碳药剂                    |
| 4 | 5066 米 | 10%玻璃破碎 |  | 空气呼吸器，过滤式防毒面具 | 1.干粉灭火药剂<br>2.水<br>3.二氧化碳药剂 |

③根据中毒、蒸气云爆炸、火灾模型模拟结果，危险化学品泄漏造成事故的人员伤亡情况如表 6-10。

表 6-10 危险化学品泄漏造成事故的人员伤亡情况表

| 序号 | 事故模型类别   | 伤害半径 (m)                                | 人员情况    | 伤害程度 | 备注                                  |
|----|----------|-----------------------------------------|---------|------|-------------------------------------|
| 1  | 氯气中毒     | 以泄漏点半径 126m 内 (单罐)                      | 8-10    | 伤亡   | 正常情况下，各区巡检工和道路行人 3-5 人              |
| 2  | 乙炔蒸气云爆炸  | 以泄漏点半径 31.76m 内 (泄漏 200m <sup>3</sup> ) | 2-3     | 伤亡   | 正常情况下，乙炔气柜区、道路巡检工和道路行人 2-3 人        |
| 3  | 氯乙烯蒸汽云爆炸 | 以泄漏点半径 380m 内 (单体罐全部泄漏)                 | 100 人以上 | 伤亡   | 正常情况下，各装置区、控制楼、巡检工当班人数和道路行人 100 人以上 |

#### 6.4.1.9 应急处置措施

##### (1) 一般火灾事故处置措施

1) 初期火灾或局部着火，不危及人员安全，应立即使用附近灭火器或消防栓扑救，控制火势蔓延，扑救时注意防止中毒必要时戴防毒面具边扑救边呼喊（或用报警装置）通知事故所在岗位的操作工及其他人员前来救援。如果火势无法控制，应紧急停车，系统降温，组织人员疏散，等待场外救援。

2) 物料泄漏时，先判断物料是否有毒，必要时穿戴防护用品（防毒面具、防护手套等），如果管道泄漏，能关闭阀门时，立即关闭阀门，不能确定控制阀门时，为了不发生误操作应立即通知泄漏点所在岗位操作工处理。如泄漏物有火灾危险应立即停止附近一切动火，泄漏处置过程中要防止摩擦、撞击火花，避免引起火灾。发生喷料时，不要盲目接近喷料设备，必要时穿戴防护用品（防毒面具、防护手套等），呼喊（或用报警装置）通知喷料设备所在岗位操作工进行处理，（停止加料、停止升温并开降温水）有爆炸危险时（容器变形、变色或发出响声）做逃生准备。

##### 3) 发生爆炸时，在确保自身安全的情况下必要时穿戴防护用品

（防毒面具、防护手套等）先抢救伤员，伤势重的立即送急救，无人员伤亡时，利用灭火器、消防栓等控制火势蔓延，等待外援。

(2) 重大火灾事故处置措施 由意外事件、违规操作等原因使生产车间或储罐发生火灾或爆炸，造成大量外泄，可能引起人员伤亡或伤害、环境污染，引发火灾或爆炸。

1) 各小组在事故发生后应根据接到的通知迅速在指定位置集合，然后由总指挥统一调度。进行火情侦察确定燃烧物质和有无人员被困、火灾扑救、火场疏散的救援人员应有针对性地采取自我防护措施，如佩戴防护面具，穿戴专用防护服等。

2) 控制危险源，切断电源、可燃气体（液体）的输送，对现场进行不间断监测，防止事态扩大。

3) 警戒保卫组立即根据事故影响的范围确定安全警戒线；抢险救灾组立即负责对发生事故区域外的危险化学品根据具体情况进行转移或采取相应保护措施，并对厂区的人员按警戒保卫组规定的路线进行疏散；救护善后组人员应立即准备好联系医院对伤员进行救治；后勤保障组应根据现场的具体情况确定抢险、救护、疏散所需的物资的供应。

4) 应急抢险人员应占领上风或侧风阵地。先控制，后消灭。针对危险化学品火灾的火势发展蔓延快和燃烧面积大的特点，积极采取统一指挥、以快制快；堵截火势、防止蔓延；重点突破、排除险情；分割包围、速战速决的灭火战术。应迅速查明燃烧范围、燃烧物品及其周围物品的品名和主要危险特性、火势蔓延的主要途径，燃烧的危险化学品及燃烧产物是否有毒等。正确选择最适合的灭火剂和灭火方法。火势较大时，应先堵截火势蔓延，控制燃烧范围，然后逐步扑灭火势。

5) 对有可能会发生爆炸、爆裂、喷溅等特别危险需紧急撤退的情况，应按照统一的撤退信号和撤退方法及时撤退。（撤退信号应格外醒目，能使现场所有人员都能看到或听到，并应经常演练）。

6) 当事态无控制可能时，应下达紧急撤离命令，所有参加救援人员进行撤离。

7) 火灾扑灭后，安全技术组仍然要派人监护现场、保护现场，接受事故调查，协助公安消防监督部门和安全监督管理部门调查火灾原因，核定火灾损失，查明火灾责任，未经公安消防监督部门和安全监督管理部门的同意，不得擅自清理火灾现场。

(3) 电器火灾事故的处置 电器火灾事故与一般火灾事故有不同的特点：一是起火后电气设备带电，若是不注意，可能使灭火人员触电；二是有的电气设备充有大量的油，容易引发爆炸。因此应特别注意以下事项：

1) 采取断电措施，防止灭火人员触电。火灾发生时，要尽快通知电力部门，切断着火地段电源。在现场切断电源时，应就近将电源开关拉开，或使用绝缘工具切断电源线路。切断低压配电线路时，不要选择同一地点剪断，以防止相同短路；

选择断电位置要适当，不要影响灭火工作的进行；不能让不懂电气知识的人员切断电源。

2) 掌握带电灭火的安全技术要求。为了争取灭火时间，或因特殊情况不允许断电时，则应进行带电灭火，以减少事故损失，但必须注意以下几点：

①选择使用不导电的灭火器具，采用二氧化碳、“1211”或干粉灭火器，不能使用水溶液或泡沫灭火器材。

②架空线着火，在空中进行灭火时，人体与带电导线断落接地，应立即划定警戒区，不得靠近，需要距离 8 米外，防止跨步电压触电。

(4) 根据物质燃烧原理可采用以下不同灭火方法 火灾的分类火灾依据物质燃烧特性，可划分为 A、B、C、D、E 五类。

A 类火灾：指固体物质火灾。这种物质往往具有有机物质性质，一般在燃烧时产生灼热的余烬。如木材、煤、棉、毛、麻、纸张等火灾。

B 类火灾：指液体火灾和可熔化的固体物质火灾。如汽油、煤油、柴油、原油，甲醇、乙醇、沥青、石蜡等火灾。

C 类火灾：指气体火灾。如煤气、天然气、甲烷、乙烷、丙烷、氢气等火灾。

D 类火灾：指金属火灾。如钾、钠、镁、铝镁合金等火灾。 E 类火灾：指带电物体和精密仪器等物质的火灾

施工现场可采用沙土、石棉布，浸湿的棉被、帆布等不燃或难燃材料覆盖燃烧物或封闭孔洞,扑救可燃气体火灾应用干粉或者二氧化碳

灭火器。

泡沫灭火器 B 类火灾如油制品、油脂等火灾，也可适用于 A 类火灾，但不能扑救 B 类火灾中的水溶性可燃、易燃液体的火灾，如醇、酯、醚、酮等物质火灾；也不能扑救带电设备及 C 类和 D 类火灾。E 类火灾确实只能使用或二氧化碳气体灭火器。

(5) 事故应急现场的管理

1) 人员紧急疏散、撤离 事故发生后应在第一时间采取一切可行手段和措施控制事故，防止事故的扩大，如利用现有设施和采取的有效措施仍然控制不了事态的扩大，应急救援指挥中心总指挥应根据事故的大小,及时做出决策,是否请求社会支援。当事态无控制可能时，应下达紧急撤离命令，所有参加救援人员进行撤离。

2) 指挥人员在布置抢险工作的同时，对事故现场人员进行清点，安排多余人员撤离事故现场。

3) 根据事故的发展情况, 确定对厂外进行警戒, 严禁过往行人、 车辆通行, 必要时根据风向和有毒气体的扩散情况, 联系周围街道居 委会, 利用广播通知居民紧急疏散、撤离住宅区。撤离人员要抢占上 风向紧急疏散, 防止人员中毒。

4) 抢险人员必须听从指挥人员的指令, 需要撤离时, 应把一切可能引发事故连锁反应的事宜处理好, 向指挥人员报告情况后, 清点 所有抢险人员, 通知撤离事故现场。

如果事故已经无法控制, 设备容器变色、变型, 装置产生异常声 音或大火无法靠近时, 总指挥必须立即决定现场所有人员紧急撤离, 同时要清点人员。

#### (6) 危险区的设定

1) 事故发生后, 根据具体情况, 划分隔离区范围, 用警戒线作为危险区的提示标志, 由保卫人员配戴臂章执行警戒任务。

2) 必要时把整个厂区作为隔离警戒范围进行控制, 禁止过往人 员在厂区周围逗留。

3) 如需继续扩大警戒面, 可根据发展趋势和预测涉及的范围确定周边范围。重大事故发生后, 要及时与市交警大队取得联系, 实行道路交通管制, 禁止车辆、行人通过, 防止事故造成的损失扩大。

4) 以上具体工作, 由保卫科人员接受任务后实施。

#### (7) 受伤人员现场救护、救治与医院救治

1) 对受伤人员根据伤情分类进行现场紧急抢救。皮肤接触腐蚀性物品者, 应立即脱去污染的衣物, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触者应立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底清洗。

2) 中毒或窒息者应迅速脱离现场至空气新鲜处, 进行人工呼吸、 心肺复苏术现场自救, 并及时联系 120 救护车或用车边抢救边送往医 院救治伤员。

3) 误食入甲醇者, 饮足量温水催吐, 用清水或 1%硫代硫酸钠溶 液洗胃, 并及时联系 120 救护车或用车边抢救边送往医院救治伤员。

4) 根据医务人员的提议, 确定医治处置方案及实施办法对伤员 进行医治。

#### (8) 现场保护与现场洗消

1) 事故一旦发生, 及时做好事故现场及相关数据的保护工作, 为分析事故原因和处理事故提供真实可靠的依据。

2) 当事故得到基本控制, 应立即成立两个专业组开展工作。



3) 在副总指挥的领导下，由安全环保、设备、生产和发生事故的单位，组成事故调查小组，按照事故“四不放过”的原则，调查事故发生的原因，制定防范措施，同时向主管部门汇报。

4) 在副总指挥的领导下，由维修班、车间和事故发生单位，组成抢修小组，制订抢修方案，尽快清消事故现场，恢复正常生产。

5) 在进行事故洗消时，应注意污水不得外排，使用企业内部污水管网回收至事故水池，等待环保部门进行处理。

### 6.4.3 氯乙烯泄漏突发环境事件

#### 6.4.3.1 危险化学品特性

外观：无色、透明、易燃，具有乙醚香味的气体，分子量 62.5，氯乙烯易溶于丙酮、乙醇和烃类等，微溶于水。氯乙烯易燃，与空气混合形成爆炸混合物，爆炸极限范围为 3.6—31%（V）。有毒性，长期吸入或接触可致肝病。当氯乙烯浓度在 0.1%以上时，开始有麻醉现象，表现为困倦，注意力不集中，随后出现视力模糊，走路不稳，手脚麻木；浓度在 0.5%以上，即可造成头晕、头痛、精神错乱，辨不清方向；当浓度达 20—40%时，可使人产生急性中毒，而失去知觉，导致呼吸渐缓以致死亡。长期接触氯乙烯还能引起消化系统、皮肤组织、神经系统等多种疾病。燃烧时火焰边缘微绿。所以使用氯乙烯要特别注意安全。氯乙烯分子中因含有不饱和双键和不对称氯原子，因而可以聚合，也能和其它单体共聚，还能与多种无机或有机化合物进行反应。在引发剂（如有机的过氧化物或偶氮化合物）作用下发生加聚反应，生成聚氯乙烯（PVC）塑料。（分解）产物燃烧时，分解生成氯化氢和光气等有毒和腐蚀性烟雾。

#### 6.4.3.2 危险性分析

（1）氯乙烯泄漏，爆炸极限宽，如处理不善极易造成可燃气体空间爆炸；氯乙烯极易造成人员中毒，严重时造成人员伤亡；另外扩散传播快、影响区域大也是氯乙烯泄漏的一个显著特点。

（2）氯乙烯液体是常压下易挥发的易燃、易爆物料，一旦泄漏立即挥发，一般泄漏点明显伴有结霜结露现象发生。易发生中毒、冻伤，遇明火易发生着火、爆炸事故。

#### 6.4.3.3 危害程度分析

危害程度分析见表 6-11。

表 6-11 危害程度分析表

| 重大危险源装置 | 主要危险化学品物质 | 可能发生的部位                         | 危害程度分析                                                                                              |
|---------|-----------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 氯乙烯球罐   | 氯乙烯       | 球罐进出口<br>管线法兰                   | 氯乙烯易燃、易爆，与空气形成爆炸性混合物，并易造成人员中毒伤亡。装置有较大的火灾爆炸危险性。法兰连接处及焊口处易造成泄漏。                                       |
| 氯乙烯气柜   | 氯乙烯       | 气柜进出口<br>管线及法兰<br>气柜超压，<br>钟罩倾覆 | 氯乙烯易燃、易爆，与空气形成爆炸性混合物，并易造成人员中毒伤亡。装置有较大的火灾爆炸危险性。法兰连接处及焊口处易造成泄漏。另外气柜的超压易造成泄漏和设备损坏，气柜负压易造成设备损坏，进而氯乙烯泄漏。 |
| 氯乙烯单体槽  | 氯乙烯       | 球罐进出口<br>管线法兰                   | 氯乙烯易燃、易爆，与空气形成爆炸性混合物，并易造成人员中毒伤亡。装置有较大的火灾爆炸危险性。法兰连接处及焊口处易造成泄漏。                                       |

#### 6.4.3.4 应急处置措施

##### (1) 泄漏事故处理注意事项

1) 进入泄漏现场的应急处理人员必须佩戴好防毒面具、护目镜等个人劳动防护用品。

2) 发生泄漏时应迅速通知停止一切可能危及范围内的动火作业，处理时也应注意避免过猛动作，防止电器开停等可能引发火种。

3) 处理时要有监护人，严禁单独行动，必要时用水枪作掩护并 注意尽量在上风向进行。

4) 若影响生产应与公司生产部及时取得联系，急需其它部门提供救援物资、辅助设施协助救援时，应及时与相关部门联系，并做好 水、电、照明等条件的联系协调工作。

(2) 泄漏源的控制 危险目标一旦发生泄漏事故，在场人员应沉着、冷静、全力以赴，做到准确指挥，密切配合。

1) 若发生管件、管道泄漏，只要处理及时，方法得当，可成功地控制泄漏物的蔓延和扩大。可通过关闭有关阀门、停止作业来切断物料、阻止泄漏。当班人员应在有限的时间里果断关紧泄漏源的前后 阀；停止装卸车等作业；切断与罐直接或间接的阀门；切断与泄漏处 相连的其它控制阀门；防止罐内物料再倒出；或迅速棉絮、棉布、木 头块进行有效堵漏赢得处理时间后再采取上述控制措施。否则应有组

织地合理安排人员做好防护，用水枪冲稀进入操作间的泄漏物后采取上述方法进行有效的控制和处理。

2) 以上泄漏如经努力仍无法控制，并有扩大危险的，应及时通知公司应急救援指挥部和相关部门，按救援步骤组织救援队伍进行事故处置，及时建立警戒区域，组织人员疏散等一系列救援工作。

3) 泄漏后的处置 对泄漏出的原料、产品应迅速堵截收容，防止外流，尽量控制蔓延区域。对堵截到的各种原料、产品可用泵或人工抽吸的办法将其收容，实在不能收容的少量泄漏物可用沙子、泥土、不燃烧吸附材料、中和材料等吸收中和后统一进行焚烧、深埋处置。处置时一定要做好自身的防护。

4) 对易挥发的易燃物质泄漏，为减少其挥发对大气污染，采用消防水带向其蒸汽云喷射雾状水，尽可能加速气体向高空安全地扩散。为降低物料向大气中的蒸发速度，可采用棉絮、泡沫覆盖外泄物料的同时加以稀释，以抑制其蒸发。在使用这一技术时，将产生大量被污染的水，因此应尽量进行围堤堵截，然后对其进一步稀释或用化学中和处理，统一收容排放。条件许可的情况下也可直接疏通排放系统排入污水沟道，严防向周围溢流。并要采取有效措施破坏燃烧条件，严禁在泄漏现场拨打手机，防止发生火灾。

(3) 重大泄漏事故 如发生由意外事件、违规操作等原因使生产车间或储罐发生火灾或爆炸，造成大量外泄，可能引起人员伤亡或伤害、环境污染，引发火灾或爆炸。

1) 各小组在事故发生后应根据接到的通知迅速在指定位置集合，然后由总指挥统一调度。进行火情侦察确定燃烧物质和有无人员被困、火灾扑救、火场疏散的救援人员应有针对性地采取自我防护措施，如佩戴防护面具，穿戴专用防护服等。

2) 控制危险源，切断电源、可燃气体（液体）的输送，对现场进行不间断监测，防止事态扩大。

3) 警戒保卫组立即根据事故影响的范围确定安全警戒线；抢险救灾组立即负责对发生事故区域外的危险化学品根据具体情况进行转移或采取相应保护措施，并对厂区的人员按安全警戒组规定的路线进行疏散；救护善后组人员应立即准备好医疗物资，用来准备治疗受伤人员；后勤保障组应根据现场的具体情况确定抢险、救护、疏散所需的物资的供应。

4) 应急抢险人员应占领上风或侧风阵地。先控制，后消灭。针对危险化学品火灾的火势发展蔓延快和燃烧面积大的特点，积极采取 统一指挥、以快制快；堵截火势、防止蔓延；重点突破、排除险情； 分割包围、速战速决的灭火战术。应迅速查明燃烧范围、燃烧物品及 其周围物品的品名和主要危险特性、火势蔓延的主要途径，燃烧的危 险化学品及燃烧产物是否有毒等。正确选择最适合的灭火剂和灭火方法。火势较大时，应先堵截火势蔓延，控制燃烧范围，然后逐步扑灭 火势。

5) 对有可能会发生爆炸、爆裂、喷溅等特别危险需紧急撤退的 情况，应按照统一的撤退信号和撤退方法及时撤退。（撤退信号应格 外醒目，能使现场所有人员都能看到或听到，并应经常演练）。

6) 当事态无控制可能时，应下达紧急撤离命令，所有参加救援 人员进行撤离。

7) 火灾扑灭后，安全技术组仍然要派人监护现场、保护现场， 接受事故调查，协助公安消防监督部门和安全监督管理部门调查火灾原因，核定火灾损失，查明火灾责任，未经公安消防监督部门和安全监督管理部门的同意，不得擅自清理火灾现场。

#### （4）事故应急现场的管理

1) 人员紧急疏散、撤离 事故发生后应在第一时间采取一切可行手段和措施控制事故，防止事故的扩大，如利用现有设施和采取的有效措施仍然控制不了事 态的扩大，应急救援指挥中心总指挥应根据事故的大小,及时做出决 策,是否请求社会支援。当事态无控制可能时，应下达紧急撤离命令， 所有参加救援人员进行撤离。

2) 指挥人员在布置抢险工作的同时，对事故现场人员进行清点， 安排多余人员撤离事故现场。

3) 根据事故的发展情况，确定对厂外进行警戒，严禁过往行人、 车辆通行，必要时根据风向和有毒气体的扩散情况，联系周围街道居 委会，利用广播通知居民紧急疏散、撤离住宅区。撤离人员要抢占上 风向紧急疏散，防止人员中毒。

4) 抢险人员必须听从指挥人员的指令，需要撤离时，应把一切 可能引发事故连锁反应的事宜处理好，向指挥人员报告情况后，清点 所有抢险人员，通知撤离事故现场。

5) 如果事故已经无法控制，设备容器变色、变形，装置产生异 常声音或大火无法靠近时，总指挥必须立即决定现场所有人员紧急撤 离，同时要清点人员。

(5) 危险区的设定

1) 事故发生后, 根据具体情况, 划分隔离区范围, 用彩旗作为 危险区的提示标志, 由保卫人员配戴臂章执行警戒任务。

2) 必要时把整个厂区作为隔离警戒范围进行控制, 禁止过往人 员在厂区周围逗留。

3) 如需继续扩大警戒面, 可根据发展趋势和预测涉及的范围确 定周边范围。重大事故发生后, 要及时与高新区交警大队取得联系, 实行道路交通管制, 禁止车辆、行人通过, 防止事故造成的损失扩大。

3) 以上具体工作, 由保卫科人员接受任务后实施。

(6) 泄漏事故衍生事件的处置 当泄漏事故变为火灾、爆炸时, 启动《火灾、爆炸事故专项预案》, 当泄漏事故伴随有人员中毒时, 启动《中毒窒息事故专项应急救援预 案》及《中毒窒息事故现场处置方案》。

(7) 受伤人员现场救护、救治与医院救治

1) 人体吸入氯乙烯, 中毒或窒息者应迅速脱离现场至空气 新鲜处, 进行人工呼吸、心肺复苏术现场自救, 并及时联系 120 救护 车或用车边抢救边送往医院救治伤员。

2) 根据医务人员的提议, 确定医治处置方案及实施办法对伤员 进行医治。

(7) 现场保护与现场洗消

1) 事故一旦发生, 及时做好事故现场及相关数据的保护工作, 为分析事故原因和处理事故提供真实可靠的依据。

2) 当事故得到基本控制, 应立即成立两个专业组开展工作。

3) 在副总指挥的领导下, 由安全环保部、设备处、生产技术部和发生事故的 单位, 组成事故调查小组, 按照事故“四不放过”的原则, 调查 事故发生的原因, 制定防范措施, 同时向主管部门汇报。

4) 在副总指挥的领导下, 由设备处、检修车间和事故发生单位, 组 成抢修小组, 制订抢修方案, 尽快洗消事故现场, 恢复正常生产。

5) 在进行事故洗消时, 应注意污水不得外排, 使用企业内部污 水管网回收至事故水池, 等待环保部门进行处理。

#### 6.4.4 酸碱泄漏突发环境事件

##### 6.4.4.1 环境风险分析

###### 1) 造成人员伤亡

酸碱是一种腐蚀性极强的危险化学品，接触酸碱气，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔黏膜有烧灼感，鼻、牙龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔，腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。可经过人体的呼吸道、消化道及皮肤被迅速吸收，对人的皮肤、黏膜有刺激和腐蚀作用。

###### 2) 腐蚀设备设施

对酸碱后接触到的机器、设备、设施等造成严重腐蚀和，有的会造成致命的损坏并无法修复。

###### 3) 严重污染环境

酸碱的强腐蚀性能对环境造成严重污染。大量酸碱泄漏之后，浓烈和具有强刺激性的酸雾对空气造成严重污染，如果人或动物呼吸后，则会引起明显的上呼吸道刺激症状及支气管炎，重者可迅速发生化学性肺炎。

##### 6.4.4.2 应急处置措施

(1) 应急处置要点 酸碱泄漏事故一般发生在槽车、生产设备及储罐三种泄漏事故,发生事故后应急指挥部应向有关人员询情、现场侦察并迅速确定事故部位,划定警戒区域。判断和查明再次发生二次事故的可能性,确定现场应急处置方案,划定警戒区,优先救护现场遇险人员,同时采取措施控制现场险情,再逐步排除险情。

1) 划定警戒区 应急指挥部根据事故现场信息收集情况，划定的危险区域及防护等级标准。

2) 设定警戒区域 设立警戒标志，疏散无关人员从侧风向或上风风向撤离至安全地带。在安全区合理设置出入口，视情况设立隔离带。严格控制人员、车辆、物资进出。

###### 3) 应急防护

应急处置时严禁单独行动应急指挥部根据爆炸现场采取相应等级的个人防护等级划分标准见表 6-12，防护标准见表 6-13。

表 6-12 防护等级划分标准

|    | 重度危险区 | 中度危险区 | 轻度危险区 |
|----|-------|-------|-------|
| 剧毒 | 一级    | 一级    | 二级    |

|    |    |    |    |
|----|----|----|----|
| 高毒 | 一级 | 一级 | 二级 |
| 中毒 | 一级 | 二级 | 二级 |
| 低毒 | 二级 | 三级 | 三级 |
| 微毒 | 二级 | 三级 | 三级 |

表 6-13 个人防护标准

| 级别 | 形式 | 防化服      | 防护服      | 防护面具     |
|----|----|----------|----------|----------|
| 一级 | 全身 | 内置式重型防化服 | 全棉防静电内外衣 | 正压式空气呼吸器 |
| 二级 | 全身 | 封闭式防化服   | 全棉防静电内外衣 | 正压式空气呼吸器 |
| 三级 | 呼吸 | 简易防化服    | 战斗服      | 简易滤毒罐、面罩 |

#### 6.4.4.3 现场处置措施

##### 1) 侦察灾情

救援人员到场后，通过外部观察、询问知情人、内部侦察或仪器检测等方式，重点了解掌握以下情况：

(1)泄漏酸碱的浓度及相关理化性质；

(2)酸碱泄漏源、泄漏的数量及泄漏流散的区域；

(3)酸碱泄漏的储罐或容器数量，能否实施堵漏，应采取哪种方法堵漏；

(4)现场实施警戒或交通管制的范围；

(5)现场是否有人员伤亡或受到威胁，所处位置及数量，组织搜寻、营救、疏散的通道；

(6)酸碱泄漏及事故处置可能造成的环境污染，采取哪些措施可减少或防止对环境的污染；

(7)现场的救援水源，风向、风力等情况。

##### 2) 设立警戒

根据泄漏事故现场侦察和了解的情况，及时确定警戒范围，设立警戒标志，布置警戒人员，控制无关人员和机动车辆出入泄漏事故现场。

现场警戒工作一般由到场的公安。交警人员负责，在企业内部由保安或保卫人员承担。酸碱泄漏发生在公路上，要及时对事故路段实施交通管制，停止人员和车辆通行。

##### 3) 疏散救人

救援人员应对酸碱泄漏事故警戒范围内的所有人员及时组织疏散，疏散工作应精心组织，有序进行，并确保被疏散人员的安全。对现场伤亡人员，要及时进行抢救，并迅速由医疗急救单位送医院救治。

## 1. 疏散组织

事故现场一般区域内的疏散工作由到场的公司领导、生产技术部、烧碱部领导实施，危险区域的人员疏散工作由救援人员进行。

## 2. 疏散顺序

事故现场人员疏散应有序进行，先下风向人员，再上风向人员。

### 疏散位置

从事故现场疏散出的人员，应集中在泄漏源上风方向较高处的安全地方，并与泄漏现场保持一定的距离。

### 现场急救

对受到酸碱及酸雾伤害较重人员，应在事故现场对其进行针对性的抢救。

(1)吸入酸碱蒸气者要立即脱离现场，移至空气新鲜处，并保持安静及保暖。吸入量较多者应卧床休息、吸氧、给舒喘灵气雾剂或地塞米松等雾化吸入。

(2)眼或皮肤接触酸碱液体时，应立即用清水彻底冲洗。

(3)口服酸碱者已出现消化道腐蚀症状时，迅速送医院救治。

## 4) 筑堤围堵

酸碱泄漏后向低洼处、窖井、沟渠、河流等四处流散，不仅对环境造成污染，而且对沿途的土地、设施、路面等造成严重腐蚀，扩大灾害损失。因此，救援人员到场后，应及时利用沙石、泥土、水泥粉等材料筑堤，或用挖掘机挖坑，围堵或聚集泄漏的酸碱，最大限度地控制泄漏酸碱扩散范围，减少灾害损失。

## 5) 关阀断源

输送酸碱的管道发生泄漏，泄漏点处在阀门以后且阀门尚未损坏，可采取关闭管道阀门，断绝酸碱源的措施制止泄漏。关闭管道阀门时，必须在开花或喷雾水枪的掩护下进行。

酸碱容器、槽车或储罐发生泄漏，如果采取关闭阀门的措施可以制止泄漏，则应在开花或喷雾水枪的掩护下迅速关闭阀门，切断酸碱源。

关阀断源，一般应由事故单位相关工程技术人员实施。如需救援人员实施关阀，则应做好个人安全防护，在搞清所关闭阀门的具体情况后，谨慎操作。

## 6) 器具堵漏

针对酸碱泄漏容器、储罐、管道、槽车等不同情况，可采用不同的堵漏器具，并充分考虑防腐措施后，迅速实施堵漏。



(1)储罐、容器、管道壁发生微孔泄漏,可用螺丝钉加赫合剂旋入泄漏孔的方法堵漏;

(2)管道发生泄漏,不能采取关阀止漏时,可使用堵漏垫、堵漏楔、堵漏袋等器具封堵,也可用橡胶垫等包裹、捆扎等;

(3)阀门法兰盘或法兰垫片损坏发生泄漏,可用不同型号的法兰夹具,并高压注射密封胶进行堵漏。

#### 7) 输转倒罐

酸碱储罐、容器、槽车发生泄漏,在无法实施堵漏时,可采取疏转倒罐的方法处置。

倒罐前要做好准备工作,对倒罐时使用的管道、容器、储罐、设备等要认真检查,确保万无一失,救援人员给予积极配合。

倒罐时要精心组织,正确操作,有序进行,要充分考虑可能出现的各种情况,特别要做好操作人员的个人安全防护,避免发生意外,造成人员伤亡或灾情扩大。

倒罐结束后,要对泄漏设备、容器、车辆等及时转移处理。

#### 8) 稀释冲洗

对泄漏酸碱进行稀释时,要选用喷雾水流。

如泄漏酸碱数量较少时,可用开花水流稀释冲洗,当水量较多时,酸碱的浓度则显著下降,腐蚀性相应降低。

在稀释或冲洗泄漏酸碱时,要控制稀释或冲洗水液流散对环境的污染,一般应围堵或挖坑收集,再集中处理,切不可任意四处流散。

#### 9) 中和吸附

酸碱泄漏流入农田、公路、沟渠、低洼处等,可用碱性物质,如生石灰、烧碱、纯碱等覆盖进行中和,降低酸碱的腐蚀性,减少对环境的污染。

进行碱性物质覆盖中和时,操作人员要做好个人安全防护,特别要保护好四肢、面部、五官等暴露皮肤,避免飞溅的酸碱造成伤害。中和结束后,要对覆盖物及时进行清理。

对于泄漏的少量酸碱,可用砂土、水泥粉、煤灰等物覆盖吸附,搅拌后集中运往相关单位进行处理。

#### 10) 清理转移

酸碱泄漏事故处置结束后,要对泄漏现场进行清理。

#### 1. 清理覆盖物

对处置酸碱泄漏使用的所有覆盖物进行彻底清理，把覆盖物集中运到相关单位进行处理，或运到环保部门指定的倾倒场处理。

## 2.洗消污染物

对泄漏酸碱污染的机器、设备、设施、工具、器材等，由救援人员作用碱性的开花或喷雾水流进行集中洗消，防止造成二次污染。对受污染的公路路面等也可用碱性水溶液进行冲洗，最大限度地减小泄漏酸碱的损害。

## 3. 转移泄漏物

对泄漏酸碱污染的机器、槽车等可移动的设备，要组织力量及时转移到安全地方妥善处理。对倒罐后的酸碱也要及时转移到有关单位进行处理。

### 6.4.5 氯气泄漏突发环境事件

#### 6.4.5.1 环境风险分析

氯气在常温下为黄绿色，具有使人窒息气味的气体，氯气对人的呼吸器官有强烈的刺激性，吸入少量氯气时会引起流泪、咳嗽等中毒症状，吸入高浓度的氯气会破坏肺，造成死亡。在生产操作地点内，空气中的含氯量最大允许浓度不得超过 $1\text{mg}/\text{m}^3$ 。液氯、氯气属剧毒品。

##### 1) 事故塔跑氯气

事故塔跑氯气主要是因为：(1)废气量过大；(2)游离碱浓度低；(3)碱液循环泵跳停或故障；(4)废气吸收塔碱液循环量过小；(5)碱液进塔温度过高；(6)废气吸收系统设备故障；(7)引风机故障。

##### 2) 液氯储槽跑氯气：

液氯出槽跑氯气主要是因为(1)液氯储槽属于低温设备，长期受低温侵蚀，会造成储槽被腐蚀，引起泄漏；(2)生产过程中，由于各项指标控制异常，设备、管道腐蚀、损坏严重，引起泄漏；(3)在生产过程中，由于违章操作，引起泄漏；(4)在检修过程中，未严格落实安全措施，违章作业，引起泄漏；(5)生产过程中，液氯储槽、管道接口法兰密封面垫片老化，导致泄漏；与储槽相连的管道、阀门、液位计等损坏产生泄漏；(6)储槽及与其相连的设备、管道内三氯化氮积聚，引起爆炸；

##### 3) 液氯槽车跑氯气：

液氯槽车跑氯气主要是因为：(1)液氯槽车充装过程中充装管道爆裂，导致泄漏；(2)液氯槽车因客户使用不当，有机物或其它物质进入槽车内，在液氯充装时剧烈反应，导致爆炸；(3)液氯槽车内压力高，安全阀开启，导致泄漏；(4)液氯槽车接管、

附件等密封面坏，导致泄漏；(5)液氯槽车超装，导致泄漏；(6)液氯槽车移动过程中，因人、车辆等因素，发生车祸，罐体或附件损坏，导致泄漏；

#### **6.4.5.2 处置措施**

(1) 应急处置要点液氯事故一般发生在液氯槽车、事故塔等生产设备及液氯槽车三种泄漏事故,发生事故后应急指挥部应向有关人员询情、现场侦察并迅速确定事故部位,划定警戒区域。判断和查明再次发生二次事故的可能性,确定现场应急处置方案,划定警戒区,优先救护现场遇险人员,同时采取措施控制现场险情,再逐步排除险情。

1) 划定警戒区 应急指挥部根据事故现场信息收集情况,划定的危险区域及防护等级。

2) 设定警戒区域 设立警戒标志,疏散无关人员从侧风向或上风向撤离至安全地带。在安全区合理设置出入口,视情况设立隔离带。严格控制人员、车辆、物资进出。

#### **3) 应急防护**

应急处置时严禁单独行动应急指挥部根据爆炸现场采取相应等级的个人防护等级。

#### **6.4.5.3 现场处置措施**

##### **1)事故塔跑氯气处理:**

- (1)联系调度,通知相关岗位减少废氯气量;
- (2)次钠缴库,重新放碱;
- (3)检查碱液循环泵,确认运转正常;
- (4)调整回流阀,保证碱液循环量正常;
- (5)调整碱液循环冷却器冷却水,控制碱液进塔温度正常;
- (6)设备检修;
- (7)加大碱液循环量,确保游离碱有效浓度大于 2%。

##### **2)液氯储槽:**

**A、液氯储槽气相部分密封面损坏、阀门、管道损坏,发生氯气泄漏:**

- (1)最早发现者立即用报警按钮、对讲机、报警电话向调度汇报;
- (2)无关人员迅速撤离泄漏污染区至上风处并立即进行隔离,划出警戒线,严格限制出入;

(3)打开消防水向氯气扩散下风区喷水稀释氯气浓度，禁止直接用水喷淋储槽泄漏处；

(4)命令有关人员准备好堵漏器具，做好堵漏准备；

(5)液氯岗位员工佩戴个人防护用品，关闭泄漏储槽的与系统相连的阀门，视泄漏情况对储槽抽空；

(6)应急处理人员佩戴个人防护用品，用抱箍、木楔、竹签等工具堵漏，再用乙烯基树脂玻璃钢密封；

(7)堵漏完成，通过包装泵清空泄漏储槽内液氯；

(8)通过液氯排污系统降低泄漏液氯储槽压力至平压后，处理漏点；

(9)如泄漏一时无法控制，应急人员应撤离事故现场，并向指挥部汇报情况。

**B、液氯储槽液相部分密封面损坏、阀门、管道损坏，发生氯气泄漏：**

(1)早发现者立即用报警按钮、对讲机、报警电话向调度汇报；

(2)无关人员迅速撤离泄漏污染区至上风处并立即进行隔离，划出警戒线，严格限制出入；

(3)打开消防水向氯气扩散下风区喷水稀释氯气浓度，禁止直接用水喷淋储槽泄漏处；

(4)命令有关人员准备好堵漏器具，做好堵漏准备；

(5)停止钢瓶充装、槽车充装；

(6)液氯岗位员工佩戴个人防护用品，将泄漏的储槽液氯倒入包装罐 V—605，开启包装泵利用回流管打入另一储槽；

(7)应急处理人员佩戴个人防护用品，用抱箍、木楔、竹签堵漏再用乙烯基树脂玻璃钢密封；

(8)当液氯倒空后增开一台小纳氏泵，对泄漏储槽进行抽空；

(9)当事态一时难以控制，应急人员应撤离事故现场，并向指挥部汇报请求增援。

### **3)液氯槽车泄漏事故应急处置方案**

**A、液氯槽车在充装过程中液氯槽车充装管断裂发生氯气泄漏：**

(1)充装员工迅速关闭充装切断阀，关闭液氯槽车紧急切断阀；

(2)通知充装人员停止充装、外检，打开液氯充装管道回流阀；

(3)立即用报警按钮、报警电话、对讲机向调度汇报，通知中控停液氯包装泵；

(4)通知液氯岗位人员佩戴防护用品，迅速关闭液氯包装泵出口阀，增开一台小纳氏泵；

(5)若第一时间来不及关闭槽车切断阀，应急人员佩戴个人防护用品进入事故现场处理；

(6)应急人员佩戴个人防护用品关闭液氯充装截止阀、槽车手动阀，对充装管道抽空；

(7)根据现场情况决定是否通知阿克苏停车；

(8)当事态一时难以控制，应急人员应撤离事故现场，并向指挥部汇报请求增援。

**B、液氯槽车在充装过程中密封面、接管、阀门等损坏出现泄漏：**

(1)充装员工迅速关闭充装切断阀，关闭液氯槽车紧急切断阀；

(2)立即用报警按钮、报警电话、对讲机向调度汇报；

(3)无关人员迅速撤离泄漏污染区至上风处并立即进行隔离，划出警戒线，严格限制出入；

(4)打开消防水向氯气扩散下风区喷水稀释氯气浓度，禁止直接用水喷淋储槽泄漏处；

(5)命令有关人员准备好堵漏器具，做好堵漏准备；

(6)液氯岗位人员增开一台小纳氏泵，液氯充装岗位停止钢瓶充装、外检等操作；

(7)液氯充装岗位人员佩戴个人防护用品，通过气相对液氯槽车抽空

(8)应急处理人员佩戴个人防护用品，用抱箍、木楔、竹签堵漏，再用乙烯基树脂玻璃钢密封；

(9)将槽车内液氯倒回液氯系统，并抽空至平压；

**C、液氯槽车在厂区内移动时密封面、接管、阀门、罐体等损坏出现泄漏：**

(1)立即用报警按钮、报警电话、对讲机向调度汇报；

(2)无关人员迅速撤离泄漏污染区至上风处并立即进行隔离，划出警戒线，严格限制出入；

(3)打开消防水向氯气扩散下风区喷水稀释氯气浓度，禁止直接用水喷淋储槽泄漏处；

(4)命令有关人员准备好堵漏器具，做好堵漏准备；

(5)应急处理人员佩戴个人防护用品，用抱箍、木楔、竹签堵漏，再用乙烯基树脂玻璃钢密封；

(6)利用吊车等车辆将泄漏槽车转移至液氯充装站将罐内液氯倒至液氯系统，槽车内液氯清空后，对槽车抽空至平压；

(7)当事态一时难以控制，应急人员应撤离事故现场，并向指挥部汇报请求增援。

## 6.4.6 危险化学品重大危险源突发环境事件

## 6.4.6.1 环境风险分析

(1) 公司重大危险源情况依据《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2009、《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(国家安监总局令[2011]40 号)，对公司年产 40 万吨 PVC 联产项目进行危险化学品重大危险源辨识，辨识结果见表 6-14。

表 6-14 单元内危险化学品重大危险源辨识一览表

| 序号      | 设备名称    | 物质名称 | 最大储存量(t) | 临界量（t） | q/Q 值   | 是否单独构成危险化学品重大危险源 |
|---------|---------|------|----------|--------|---------|------------------|
| 一、乙炔车间  |         |      |          |        |         |                  |
| 1       | 电石库房    | 电石   | 3000     | 100    | 30      | 是                |
| 2       | 电石粗料仓   |      | 3640     |        | 36.4    | 是                |
| 3       | 电石细料仓   |      | 5192     |        | 51.92   | 是                |
| 4       | 缓冲料仓    |      | 422.88   |        | 4.2288  | 是                |
| 5       | 乙炔发生器   | 乙炔   | 0.42     | 1      | 0.42    | 否                |
| 6       | 清净塔     |      | 0.96     |        | 0.96    | 否                |
| 7       | 中和塔     |      | 0.56     |        | 0.56    | 否                |
| 8       | 冷却塔     |      | 0.56     |        | 0.56    | 否                |
| 9       | 乙炔气柜    |      | 4.98     |        | 4.98    | 是                |
| 二、聚合车间  |         |      |          |        |         |                  |
| 10      | 新鲜单体槽   | 氯乙烯  | 295      | 50     | 5.9     | 是                |
| 11      | 回收单体槽   |      | 146.3    |        | 2.926   | 是                |
| 12      | 聚合釜     |      | 660      |        | 13.2    | 是                |
| 三、氯乙烯车间 |         |      |          |        |         |                  |
| 13      | 合格单体球罐  | 氯乙烯  | 3640     | 50     | 72.8    | 是                |
| 14      | 不合格单体球罐 |      | 591.5    |        | 11.83   | 是                |
| 15      | 氯乙烯气柜   |      | 14.19    |        | 0.2838  | 否                |
| 16      | 反应冷剂排放罐 | 庚烷   | 789.6    | 1000   | 0.7896  | 否                |
| 17      | 反应冷剂槽   |      | 141.4    |        | 0.1414  | 否                |
| 18      | 粗氯乙烯缓冲罐 | 氯乙烯  | 193.4    | 50     | 3.868   | 是                |
| 四、氯车间   |         |      |          |        |         |                  |
| 19      | 合成炉     | 氯化氢  | 0.3      | 20     | 0.015   | 否                |
| 20      | 液氯钢瓶    | 氯    | 663      | 5      | 132.6   | 是                |
| 21      | 液氯储槽    |      | 459.08   |        | 91.816  | 是                |
| 22      | 氢气缓冲罐   | 氢气   | 0.003    | 5      | 0.0006  | 否                |
| 23      | 氢气分配台   |      | 0.0006   |        | 0.00012 | 否                |

根据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（总局令第40号）对本项目危险化学品重大危险源进行分级， $R > 100$ ，所以该单元属一级危险化学品重大危险源。

#### 6.4.6.2 重大危险源危险物质的危险特性

重大危险源危险物质的主要危险物质危险特性见表6-15。

表6-15 重大危险源主要危险物质的危险特性表

| 序号 | 危险物质名称 | 危险类别        | 火灾危险性分类 | 物质化学性质(常温状态) |     |            | UN 号 | 分布区域                  |
|----|--------|-------------|---------|--------------|-----|------------|------|-----------------------|
|    |        |             |         | 常温状态         | 闪点℃ | 爆炸极限(V/V%) |      |                       |
| 1  | 乙炔     | 第2.1类易燃气体   | 甲       | 气            | --  | 2.1-80     | 1001 | 乙炔装置、转化装置             |
| 2  | 氢气     |             | 甲       | 气            | --  | 4.1~74.1   | 1049 | 电解装置、氯氢处理车间(注：该物质无储存) |
| 3  | 氯乙烯    |             | --      | 气            | --  | 3.6~31     | 1086 | 转化装置、聚合装置             |
| 4  | 氯化氢    | 第2.2类不燃气体   | --      | 气            | --  | --         | 1050 | 氯氢合成                  |
| 5  | 氯      | 第2.3类有毒气体   | 乙       | 气            | -   | --         | 1017 | 电解装置、合成装置             |
| 6  | 庚烷     | 第3类易燃液体     | 甲B      | 液            | -4  |            | 1206 | 转化装置、氯乙烯罐区            |
| 7  | 电石     | 第4.3类遇湿易燃物品 | 甲       | 固            | --  | --         | 1402 | 电石装置、乙炔装置             |

#### 6.4.6.3 主要事故类型及危险程度

根据危险化学品易燃、易爆、有毒、有腐蚀性等危险特性，公司危险化学品重大危险源能够造成危险化学品事故的类型主要有泄漏、火灾、爆炸、中毒和窒息。

1) 泄漏 危险化学品泄漏事故主要指气态或液态危险化学品发生一定规模的泄漏。因泄漏的危险化学品危险特性不同，可能发生火灾、爆炸、中毒和窒息。

在遭遇地震、地质塌陷、洪水、天文潮汐及雨、雪、雷电、强台风等恶劣天气时，固定或移动的危险化学品贮存容器可能发生倾斜、倒置，危险化学品可能发生泄漏，从而引发各类事故，危及人员的生命安全。

#### 2) 火灾、爆炸

(1) 公司生产、储存、经营、使用的危险化学品大部分具有易燃易爆性。因超温、超压、误操作、违章操作、设备缺陷等原因，可发生火灾、爆炸事故。

(2) 管道、设备等泄漏或设备爆炸导致物质泄漏后，气体（蒸气）可与空气混合形成爆炸性气团，扩散后遇到着火源引爆并迅速回火到泄漏处，致使火灾、爆炸事故发生。

(3) 可燃危险化学品的燃烧热值一般较高，发生火灾后火势迅速扩大，温度高、热辐射强，附近的设备、容器因受热而内压升高，可能造成次生火灾、爆炸等事故，致使事故扩大。爆炸产生的碎片和冲击波能使附近的人员伤亡、建筑物和设备受到损坏，引起连锁反应。

### 3) 中毒和窒息

(1) 危险化学品泄漏可造成人员的中毒和窒息。有毒物质的大量泄漏，尤其是在常温常压下为气态和易挥发的物质，其产生的有毒气体能迅速扩散到生产区域以外的场所，造成人畜中毒、植物枯死等。

(2) 易燃易爆危险化学品泄漏后，也可引发火灾（爆炸）事故。且大多数危险化学品，在燃烧、爆炸过程中产生一氧化碳、氮氧化物等有毒烟气，可造成人员的中毒和窒息。

## 6.4.6.4 处置措施

6.4.6.4.1 处置技术原则：危化品事故主要有泄漏、火灾（爆炸）两大类。其中火灾又分为固体火灾、液体火灾和气体火灾。针对事故不同类型，采取不同的处置措施，主要措施包括：灭火、隔绝、堵漏、拦截、稀释、中和、覆盖、泄压、转移、收集、点火控制燃烧等。在公司启动预案时，遵循以下原则：

### 1) 泄漏事故及处置原则

(1) 进入泄漏现场进行处置时，应注意人员的安全防护：

① 进入现场救援人员必须配备必要的个人防护器具。

② 如果泄漏物是易燃易爆介质，事故中心区域应严禁火种、切断电源、禁止车辆进入、立即在边界设置警戒线。根据事故情况和事态发展，确定事故波及区人员的撤离。

③ 如果泄漏物是有毒介质，应使用专用防护服、隔离式空气呼吸器。为了在现场能正确使用和适应，平时应进行严格的适应性训练。根据不同介质和泄漏量确定夜间和日间疏散距离，立即在事故中心区边界设置警戒线。根据事故情况和事态发展，确定事故波及区人员的撤离。

④ 应急处理时严禁单独行动，严格按专家组制定的方案执行。

泄漏源控制



①根据专家组制定的方案，由事故单位负责切断进料或隔离物料。

②堵漏。经专家技术组制定方案后由专业检维修人员实施。

### （3）泄漏物处理

① 围堤堵截：筑堤堵截泄漏液体或者引流到安全地点。贮罐区发生液体泄漏时，要及时关闭堤内和堤外雨水阀切断阀，防止物料沿阴沟外溢。

② 稀释与覆盖：向有害物蒸气云喷射雾状水或能抑制物性的中和介质，加速气体溶解稀释和沉降落地。对于可燃物，可以采用断链和覆盖窒息，破坏燃烧条件。对于液体泄漏，为降低物料向大气中的蒸发速度，根据物料的相对密度及饱和蒸气压大小确定用干粉中止链式反应、泡沫（或抗溶性泡沫）或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发。

③ 收容（集）：对于大型容器和管道泄漏，可选择用隔膜泵将泄漏出的物料抽入容器内或槽车内；当泄漏量小时，可用沙子、吸附材料、中和材料等吸收中和。

④ 废弃：将收集的泄漏物运至废物处理场所处置。用消防水冲洗剩下的少量物料，冲洗水排入污水系统处理。

## 2）火灾事故及处置原则

（1）应迅速查明燃烧范围、燃烧物品及其周围物品的品名和主要危险特性、火势蔓延的主要途径，燃烧的危化品及燃烧产物是否有毒。

（2）正确选择最适合的灭火剂和灭火方法。火势较大时，应先堵截火势蔓延，控制燃烧范围，然后逐步扑灭火势。

（3）对有可能发生爆炸、爆裂、喷溅等特别危险需紧急撤退的情况，应按照统一的撤退信号和撤退方法及时撤退（撤退信号应格外醒目，能使现场所有人员都看到或听到，并应经常演练）。

① 先控制，后消灭。针对危化品火灾的火势发展蔓延快和燃烧面积大的特点，积极采取统一指挥、以快制快；堵截火势、防止蔓延；重点突破、排除险情；分割包围、速战速决的灭火战术。

② 扑救人员应占领上风或侧风阵地。

③ 进行火情侦察、火灾扑救、火场疏散人员应有针对性地采取自我防护措施。如佩戴防护面具，穿戴专用防护服等。

火灾扑灭后，仍然要派人监护现场，消灭余火。对于可燃气体没有完全清除的火灾，应在上、中、下不同层面保留火种，直到介质完全烧尽。火灾单位应当保护

现场，接受事故调查，协助公安部门调查火灾原因，核定火灾损失，查明火灾责任，未经公安部门许可，不得擅自清理火灾现场。

3) 易燃液体火灾事故及处置原则 易燃液体通常也是贮存在容器内或用管道输送的。与气体不同的是，液体容器有的密闭，有的敞开，一般都是常压，只有反应锅（炉、釜）及输送管道内的液体压力较高。液体不管是否着火，如果发生泄漏或溢出，都将顺着地面流淌或水面漂散，而且，易燃液体还有比重和水溶性等涉及能否用水和普通泡沫扑救以及危险性很大的沸溢和喷溅等问题。

（1）首先应切断火势蔓延的途径，冷却和疏散受火势威胁的密闭容器和可燃物，控制燃烧范围，并积极抢救受伤和被困人员。如有液体流淌时，应筑堤（或用围油栏）拦截漂散流淌的易燃液体或挖沟导流。

（2）及时了解和掌握着火液体的品名、比重、水溶性以及有无毒害、腐蚀、沸溢、喷溅等危险性，以便采取相应的灭火和防护措施。

（3）对较大的贮罐或流淌火灾，应准确判断着火面积。大面积（>50 平方米）液体火灾则必须根据其相对密度（比重）、水溶性和燃烧面积大小，选择正确的灭火剂扑救。对不溶于水的液体（如氯乙烯、庚烷等），用直流水、雾状水灭火往往无效。可用普通氟蛋白泡沫或轻水泡沫扑灭。用干粉扑救时灭火效果要视燃烧面积大小和燃烧条件而定，最好用水冷却罐壁。

比水重又不溶于水的液体起火时可用水扑救，水能覆盖在液面上灭火。用泡沫也有效。用干粉扑救、灭火效果要视燃烧面积大小和燃烧条件而定，最好用水冷却罐壁，降低燃烧强度。

具有水溶性的液体，虽然从理论上讲能用水稀释扑救，但用此法要使液体闪点消失，水必须在溶液中占很大比例，这不仅需要大量的水，也容易使液体溢出流淌；而普通泡沫又会受到水溶性液体的破坏（如果普通泡沫强度加大，可以减弱火势）。因此最好用抗溶性泡沫扑救，用干粉扑救时，灭火效果要视燃烧面积大小和燃烧条件而定，也需用水冷却罐壁，降低燃烧强度。

（4）扑救毒害性、腐蚀性或燃烧产物毒害性较强的易燃液体火灾，扑救人员必须佩戴防护面具，采取防护措施。对特殊物品的火灾，应使用专用防护服。考虑到过滤式防毒面具范围的局限性，在扑救毒害品火灾时应尽量使用隔绝式空气呼吸器。为了在火场上正确使用和适应防毒面具，平时应进行严格的适应性训练。

（5）遇易燃液体管道或贮罐泄漏着火，在切断蔓延方向并把火势限制在一定范围内，同时，应设法找到输送管道并关闭进、出阀门。如果管道阀门已损坏或贮

罐泄漏，应迅速准备好堵塞材料，然后先用 泡沫、干粉、二氧化碳或雾状水等扑灭地上的流淌火焰，为堵漏扫清 障碍。其次再扑灭泄漏处的火焰，并迅速采取堵漏措施。与气体堵塞 不同的是，液体一次堵漏失败，可连续堵几次，只要用泡沫覆盖地面， 并堵住液体流淌和控制好周围火源，不必点燃泄漏处的液体。

#### 6.4.6.4.2 危险化学品重大危险源事故现场区域划分

根据危化品事故的危害范围、危害程度与危化品事故源的位置划分事故中心区域、事故波及区及事故可能影响区域。

1) 事故中心区域。中心区即距事故现场 0~500m 的区域。此区域危化品浓度指标高，有危化品扩散，并伴有爆炸、火灾发生，建筑 物设施及设备损坏，人员急性中毒。

事故中心区的救援人员需要全身防护，并佩戴隔绝式面具。救援 工作包括切断事故源、抢救伤员、保护和转移其它危化品、清除渗漏 液态毒物、进行局部的空间洗消及封闭现场等。非抢险人员撤离到中 心区域以外后应清点人数，并进行登记。事故中心区域边界应有明显 警戒标志。

2) 事故波及区域。事故波及区即距事故现场 500~1000m 的区域。该区域空气中危化品浓度较高，作用时间较长，有可能发生人员或物品的伤害或损坏。

该区域的救援工作主要是指导防护、监测污染情况，控制交通， 组织排除滞留危化品气体。视事故实际情况组织人员疏散转移。事故 波及区域人员撤离到该区域以外后应清点人数，并进行登记。事故波 及区域边界应有明显警戒标志。

受影响区域。受影响区域是指事故波及区外可能受影响的区 域，该区可能有从中心区和波及区扩散的小剂量危化品危害。

该区域救援工作重点放在及时指导群众进行安全防护，对群众进行有关知识的宣传，稳定群众的思想情绪，做好基本应急准备。

#### 6.4.6.4.3 危险化学品重大危险源事故现场抢险、救援及控制的措施

1) 人员防护 根据泄漏气体的性质佩戴不同的防护用品。

2) 询情 遇险人员的情况；容器存储量、泄漏量、泄漏时间、部位、形式、扩散范围；周边单位、居民、地形、电源、火源等情况；消防设施、 工艺措施、到场人员处置意见。

3) 警戒 将警戒区域划分为重危区、中危区、轻危区和安全区，并设立警戒标志，在安全区视情设立隔离带；合理设置出入口，严格控制各区 域进出人员、车辆、物资，并进行安全检查、逐一登记。

4) 救生 救生小组携带救生器材迅速进入危险区域；采取正确的救助方式，将所有遇险人员转移至安全区域；对救出人员进行登记、标识和 现场急救；将伤情较重者送交医疗救护部门救治。

5) 堵漏 根据现场泄漏情况，研究制定堵漏方案，并严格按照堵漏方案实施；若易燃气体泄漏，所有堵漏行动必须采取防爆措施，确保安全； 关闭前置阀门，切断泄漏源；

6) 灭火

(1) 灭火条件 周围火点已彻底扑灭；外围火种等危险源已全部控制；着火罐体已经得到充分冷却；兵力、装备、灭火剂已准备就绪。

(2) 灭火方法 关阀断气法：关闭阀门、切断气源使之自行熄灭；

干粉抑制法：视燃烧情况使用车载干粉炮或手提式干粉灭火器； 泡沫覆盖法：对流淌或喷射泡沫进行覆盖灭火； 沙土覆盖法：用干沙土、水泥粉、煤灰等覆盖灭火。

7) 输转 利用工艺措施倒罐或放空；转移危险的瓶（罐）。

8) 救护 将中毒者迅速撤离现场，转移到上风或侧上风方向空气无污染地区；有条件时应立即进行呼吸道及全身防护，防止继续吸入毒气；对 呼吸、心跳停止者，应立即进行人工呼吸和心脏挤压、采取心肺复苏 措施，并给予氧气；立即脱去被污染者的服装，皮肤污染者，采用流 动清水或肥皂水彻底冲洗，眼睛污染者，用大量流动清水彻底冲洗， 送医疗救护部门处理。严重患者应送医院观察治疗。

9) 洗消 在污染区与安全区交界处设置洗消站。 洗消对象：

轻度中毒人员；重度中毒人员在送医院治疗之前；现场医务人员； 消防和其它抢险人员以及群众救护人员；抢救及染毒器具。

使用相应的洗消药剂。洗消污水的排放必须经过环保部门的检测，以防造成次生灾害。

10) 清理 用喷雾水、蒸汽、惰性气体清扫现场内事故罐、管道、低洼、沟渠等处，确保不残留毒气（液）。清点人员、车辆及器材；撤除警戒， 做好移交，安全撤离。

11) 警示进入现场必须正确选择行车路线、停车位置、作战阵地。

#### 6.4.7 危险化学品不同事故状态下的现场处置方案

本公司涉及的危险化学品种类较多，在生产过程中存在多种突发环境事件发生的可能性，本次预案选定易发生环境事件的环节进行分析，根据选定的突发环境事件情景制定了相应的现场处置方案，不同突发环境事件现场处置方案见下表。

表 6-16 氢气尾气排空着火现场处置方案

| 一、事故风险分析 |                  |                            |                                    |        |                    |          |  |  |
|----------|------------------|----------------------------|------------------------------------|--------|--------------------|----------|--|--|
| 1        | 事故类型             | 着火                         |                                    |        |                    |          |  |  |
| 2        | 事故发生的区域、地点或装置的名称 | 氢气尾排                       |                                    |        |                    |          |  |  |
| 3        | 事故发生的可能时间        | 雷雨天气或提氢装置紧急停车时             |                                    |        |                    |          |  |  |
| 4        | 事故的危害严重程度及其影响范围  | 易造成次生事故                    |                                    |        |                    |          |  |  |
| 5        | 事故征兆             | 雷雨天或提氢装置紧急停车时              |                                    |        |                    |          |  |  |
| 6        | 事故可能引发的次生、衍生事故   | 着火、爆炸、系统停车、人员伤害            |                                    |        |                    |          |  |  |
| 二、应急工作职责 |                  |                            |                                    |        |                    |          |  |  |
| 事故应急组织   |                  | 责任岗位/人                     | 应急职责                               |        |                    |          |  |  |
| 1        | 事故报警             | 精馏现场                       | 通知班长、调度。                           |        |                    |          |  |  |
| 2        | 事故区域警戒与疏散        | 精馏现场                       | 现场布置警戒带，并安排无关人员疏散，并停止附近动火作业        |        |                    |          |  |  |
| 3        | 人员救护             | 现场班长                       | 统计人员，联系救护                          |        |                    |          |  |  |
| 4        | 工艺处置             | 中控                         | 迅速开启尾排氮气阀门灭火，并降低尾排可燃气体含量。注意正压灭火。   |        |                    |          |  |  |
| 5        | 设备堵漏             |                            | 不需                                 |        |                    |          |  |  |
| 6        | 现场恢复             |                            | 不需                                 |        |                    |          |  |  |
| 三、应急处置   |                  |                            |                                    |        |                    |          |  |  |
| 1        | 事故应急处置程序         | 处置程序                       | 联系方式                               | 上级管理部门 | 上级部门联系方式           | 操作程序     |  |  |
|          |                  | 报警                         | 周运波<br>15949488200                 | 生产技术部  | 徐海军<br>15304722232 | 对讲机或电话联系 |  |  |
|          |                  | 事故扩大上报                     | 陶江<br>15391036377                  | 安全环保部  |                    | 对讲机或电话联系 |  |  |
| 2        | 现场应急处置措施         | 事故救援组                      | 操作程序                               |        |                    |          |  |  |
|          |                  | 事故警戒与疏散                    | 由当班班长组织人员对现场拉警戒带并无关人员疏散，并停止附近动火作业。 |        |                    |          |  |  |
|          |                  | 防火防爆                       | 氮气灭火                               |        |                    |          |  |  |
|          |                  | 工艺处置                       | 迅速开启尾排氮气阀门灭火，并降低尾排可燃气体含量。注意正压灭火。   |        |                    |          |  |  |
|          |                  | 设备堵漏                       | 不需                                 |        |                    |          |  |  |
|          |                  | 现场恢复                       | 不需                                 |        |                    |          |  |  |
| 四、注意事项   |                  |                            |                                    |        |                    |          |  |  |
| 1        | 个人防护器具           | 正常穿戴工作服、防护眼镜、空气呼吸器、过滤式防毒面具 |                                    |        |                    |          |  |  |

**包头海平面高分子工业有限公司突发环境事件应急预案**

|   |         |                                  |
|---|---------|----------------------------------|
| 2 | 抢险救援器材  | 不需                               |
| 3 | 救援对策或措施 | 迅速灭火，防止次生事故                      |
| 4 | 自救和互救   | 担架                               |
| 5 | 人员安全防护  | 现场抢险人员正确穿戴工作服、防护眼镜、过滤式防毒面具等防护工具。 |
| 6 | 应急救援结束  | 着火点熄灭，尾排可燃气体排放得到控制。              |

**表 6-17 混合器游离氯高现场处置方案**

| 一、事故风险分析 |                  |                                                                        |                                                                   |        |                    |          |
|----------|------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------|--------------------|----------|
| 1        | 事故类型             | 可能引起着火、爆炸                                                              |                                                                   |        |                    |          |
| 2        | 事故发生的区域、地点或装置的名称 | 混合器                                                                    |                                                                   |        |                    |          |
| 3        | 事故发生的可能时间        | 无固定时间                                                                  |                                                                   |        |                    |          |
| 4        | 事故的危害严重程度及其影响范围  | 混合器温度迅速升高，如混合器温度超过 50℃，可造成混合器温度急剧升高，并导致混合器防爆膜爆裂，混合器内乙炔气着火燃烧，造成系统停车及检修。 |                                                                   |        |                    |          |
| 5        | 事故征兆             | 混合器温度升高                                                                |                                                                   |        |                    |          |
| 6        | 事故可能引发的次生、衍生事故   | 着火、爆炸                                                                  |                                                                   |        |                    |          |
| 二、应急工作职责 |                  |                                                                        |                                                                   |        |                    |          |
| 事故应急组织   |                  | 责任岗位/人                                                                 | 应急职责                                                              |        |                    |          |
| 1        | 事故报警             | 转化中控                                                                   | 通知班长、调度，并在指示下紧急停车。                                                |        |                    |          |
| 2        | 事故区域警戒与疏散        | 转化现场                                                                   | 现场布置警戒带                                                           |        |                    |          |
| 3        | 人员救护             | 现场班长                                                                   | 统计人员，联系救护                                                         |        |                    |          |
| 4        | 工艺处置             | 转化中控                                                                   | 转化系统停车                                                            |        |                    |          |
| 5        | 设备堵漏             |                                                                        | 不需                                                                |        |                    |          |
| 6        | 现场恢复             |                                                                        | 不需                                                                |        |                    |          |
| 三、应急处置   |                  |                                                                        |                                                                   |        |                    |          |
| 1        | 事故应急处置程序         | 处置程序                                                                   | 联系方式                                                              | 上级管理部门 | 上级部门联系方式           | 操作程序     |
|          |                  | 报警                                                                     | 周运波<br>15949488200                                                | 生产技术部  | 徐海军<br>15304722232 | 对讲机或电话联系 |
|          |                  | 事故扩大上报                                                                 | 陶江<br>15391036377                                                 | 安全环保部  |                    | 对讲机或电话联系 |
| 2        | 现场应急处置措施         | 事故救援组                                                                  | 操作程序                                                              |        |                    |          |
|          |                  | 事故警戒与疏散                                                                | 由当班班长组织人员对现场拉警戒带并人员疏散                                             |        |                    |          |
|          |                  | 防火防爆                                                                   | 现场人员对混合器通入氮气，并使用消防带、消防炮对混合器降温，如发生着火爆炸，需用消防带、消防炮灭火。                |        |                    |          |
|          |                  | 工艺处置                                                                   | 1.中控关闭氯化氢切断阀 XV-1001、氯化氢切断阀 FV-1002a，乙炔切断阀 XV-1002、乙炔调节阀 FV-1002b |        |                    |          |
|          |                  | 设备堵漏                                                                   | 不需                                                                |        |                    |          |
|          |                  | 现场恢复                                                                   | 不需                                                                |        |                    |          |
| 四、注意事项   |                  |                                                                        |                                                                   |        |                    |          |
| 1        | 个人防护器具           |                                                                        | 正常穿戴劳保用品                                                          |        |                    |          |
| 2        | 抢险救援器材           |                                                                        | 不需                                                                |        |                    |          |

**包头海平面高分子工业有限公司突发环境事件应急预案**

|   |         |               |
|---|---------|---------------|
| 3 | 救援对策或措施 | 防人员因爆炸伤害      |
| 4 | 自救和互救   | 担架            |
| 5 | 人员安全防护  | 正常穿戴劳保用品      |
| 6 | 应急救援结束  | 混合器停止温度升高或火熄灭 |

**表 6-18 混脱工序氯化氢气体泄漏现场处置方案**

| 一、事故风险分析 |                  |         |                                                              |                        |                    |          |
|----------|------------------|---------|--------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------|----------|
| 1        | 事故类型             |         | 腐蚀性气体泄漏                                                      |                        |                    |          |
| 2        | 事故发生的区域、地点或装置的名称 |         | 混脱工序                                                         |                        |                    |          |
| 3        | 事故发生的可能时间        |         | 无固定时间                                                        |                        |                    |          |
| 4        | 事故的危害严重程度及其影响范围  |         | 氯化氢气体有毒、有害，对人体有刺激性，可使人呼吸道、粘膜和皮肤受到伤害，常时间泄漏导致系统停车              |                        |                    |          |
| 5        | 事故征兆             |         | 无                                                            |                        |                    |          |
| 6        | 事故可能引发的次生、衍生事故   |         | 系统停车                                                         |                        |                    |          |
| 二、应急工作职责 |                  |         |                                                              |                        |                    |          |
| 事故应急组织   |                  | 责任岗位/人  | 应急职责                                                         |                        |                    |          |
| 1        | 事故报警             |         | 转化现场                                                         | 通知班长、调度。               |                    |          |
| 2        | 事故区域警戒与疏散        |         | 转化现场                                                         | 现场布置警戒带，并安排无关人员疏散      |                    |          |
| 3        | 人员救护             |         | 现场班长                                                         | 统计人员，联系救护              |                    |          |
| 4        | 工艺处置             |         | 转化中控                                                         | 无                      |                    |          |
| 5        | 设备堵漏             |         |                                                              | 使用木楔子堵漏后，将储罐内盐酸立即导入备用罐 |                    |          |
| 6        | 现场恢复             |         |                                                              | 清理防渗防腐围堰内泄漏盐酸          |                    |          |
| 三、应急处置   |                  |         |                                                              |                        |                    |          |
| 1        | 事故应急处置程序         | 处置程序    | 联系方式                                                         | 上级管理部门                 | 上级部门联系方式           | 操作程序     |
|          |                  | 报警      | 周运波<br>15949488200                                           | 生产技术部                  | 徐海军<br>15304722232 | 对讲机或电话联系 |
|          |                  | 事故扩大上报  | 陶江<br>15391036377                                            | 安全环保部                  |                    | 对讲机或电话联系 |
| 2        | 现场应急措施           | 事故救援组   | 操作程序                                                         |                        |                    |          |
|          |                  | 事故警戒与疏散 | 由当班班长组织人员对现场拉警戒带并无关人员疏散                                      |                        |                    |          |
|          |                  | 防火防爆    | 不需                                                           |                        |                    |          |
|          |                  | 工艺处置    | 不需                                                           |                        |                    |          |
|          |                  | 设备堵漏    | 使用木楔堵漏                                                       |                        |                    |          |
|          |                  | 现场恢复    | 清理地面漏酸                                                       |                        |                    |          |
| 四、注意事项   |                  |         |                                                              |                        |                    |          |
| 1        | 个人防护器具           |         | 穿戴防酸碱工作服、防酸面罩、防护眼镜、防酸手套、过滤式防毒面具                              |                        |                    |          |
| 2        | 抢险救援器材           |         | 木楔                                                           |                        |                    |          |
| 3        | 救援对策或措施          |         | 防止人员呼吸道、粘膜、皮肤受伤                                              |                        |                    |          |
| 4        | 自救和互救            |         | 担架、洗眼器、                                                      |                        |                    |          |
| 5        | 人员安全防护           |         | 现场抢险人员正确佩戴穿戴防酸碱工作服、防酸面罩、防护眼镜、防酸手套、过滤式防毒面具等防护工具。登高需按高处作业程序办理。 |                        |                    |          |

**包头海平面高分子工业有限公司突发环境事件应急预案**

|   |        |                 |
|---|--------|-----------------|
| 6 | 应急救援结束 | 漏点得到控制，无氯化氢气体泄漏 |
|---|--------|-----------------|

**表 6-18 盐酸脱析盐酸泄漏现场处置方案**

| 一、事故风险分析 |                  |         |                                                              |        |                   |          |
|----------|------------------|---------|--------------------------------------------------------------|--------|-------------------|----------|
| 1        | 事故类型             |         | 腐蚀性液体泄漏                                                      |        |                   |          |
| 2        | 事故发生的区域、地点或装置的名称 |         | 盐酸脱析                                                         |        |                   |          |
| 3        | 事故发生的可能时间        |         | 无固定时间                                                        |        |                   |          |
| 4        | 事故的危害严重程度及其影响范围  |         | 盐酸有毒、有害，对金属有强腐蚀性；对人体有刺激性，可使人呼吸道、粘膜和皮肤受伤害，泄漏导致系统停车            |        |                   |          |
| 5        | 事故征兆             |         | 无                                                            |        |                   |          |
| 6        | 事故可能引发的次生、衍生事故   |         | 系统停车                                                         |        |                   |          |
| 二、应急工作职责 |                  |         |                                                              |        |                   |          |
| 事故应急组织   |                  | 责任岗位/人  |                                                              | 应急职责   |                   |          |
| 1        | 事故报警             |         | 精馏现场                                                         |        | 通知班长、调度。          |          |
| 2        | 事故区域警戒与疏散        |         | 精馏现场                                                         |        | 现场布置警戒带，并安排无关人员疏散 |          |
| 3        | 人员救护             |         | 现场班长                                                         |        | 统计人员，联系救护         |          |
| 4        | 工艺处置             |         | 转化中控                                                         |        | 无                 |          |
| 5        | 设备堵漏             |         |                                                              |        | 对泄漏法兰口紧固或停车更换泄漏管件 |          |
| 6        | 现场恢复             |         |                                                              |        | 清理地面漏酸            |          |
| 三、应急处置   |                  |         |                                                              |        |                   |          |
| 1        | 事故应急处置程序         | 处置程序    | 联系方式                                                         | 上级管理部门 | 上级部门联系方式          | 操作程序     |
|          |                  | 报警      | 周运波<br>15949488200                                           | 生产技术部  | 徐海军 15304722232   | 对讲机或电话联系 |
|          |                  | 事故扩大上报  | 陶江<br>15391036377                                            | 安全环保部  |                   | 对讲机或电话联系 |
| 2        | 现场应急措施           | 事故救援组   | 操作程序                                                         |        |                   |          |
|          |                  | 事故警戒与疏散 | 由当班班长组织人员对现场拉警戒带并无关人员疏散                                      |        |                   |          |
|          |                  | 防火防爆    | 不需                                                           |        |                   |          |
|          |                  | 工艺处置    | 工艺停车                                                         |        |                   |          |
|          |                  | 设备堵漏    | 对泄漏法兰口紧固或停车更换泄漏管件                                            |        |                   |          |
|          |                  | 现场恢复    | 清理地面漏酸                                                       |        |                   |          |
| 四、注意事项   |                  |         |                                                              |        |                   |          |
| 1        | 个人防护器具           |         | 穿戴防酸碱工作服、防酸面罩、防护眼镜、防酸手套、过滤式防毒面具                              |        |                   |          |
| 2        | 抢险救援器材           |         | 紧固扳手                                                         |        |                   |          |
| 3        | 救援对策或措施          |         | 防止人员呼吸道、粘膜、皮肤受伤                                              |        |                   |          |
| 4        | 自救和互救            |         | 担架、洗眼器                                                       |        |                   |          |
| 5        | 人员安全防护           |         | 现场抢险人员正确佩戴穿戴防酸碱工作服、防酸面罩、防护眼镜、防酸手套、过滤式防毒面具等防护工具。登高需按高处作业程序办理。 |        |                   |          |
| 6        | 应急救援结束           |         | 漏点得到控制，无盐酸泄漏                                                 |        |                   |          |



表 6-19 氯乙烯管线泄漏现场处置表

| 一、事故风险分析 |                  |         |                                                                                  |                              |                    |          |
|----------|------------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------|----------|
| 1        | 事故类型             |         | 易燃易爆气体泄漏                                                                         |                              |                    |          |
| 2        | 事故发生的区域、地点或装置的名称 |         | 精馏工序                                                                             |                              |                    |          |
| 3        | 事故发生的可能时间        |         | 无固定时间                                                                            |                              |                    |          |
| 4        | 事故的危害严重程度及其影响范围  |         | 氯乙烯易燃、易爆，与空气混合形成爆炸混合物，爆炸极限范围为 3.6—31%（V）。对人体中枢神经有麻醉作用，当浓度达 20—40%时，可使人产生急性中毒或死亡。 |                              |                    |          |
| 5        | 事故征兆             |         | 无征兆或系统压力升高                                                                       |                              |                    |          |
| 6        | 事故可能引发的次生、衍生事故   |         | 着火、爆炸、系统停车、人员伤亡                                                                  |                              |                    |          |
| 二、应急工作职责 |                  |         |                                                                                  |                              |                    |          |
| 事故应急组织   |                  | 责任岗位/人  | 应急职责                                                                             |                              |                    |          |
| 1        | 事故报警             |         | 精馏现场                                                                             | 通知班长、调度。                     |                    |          |
| 2        | 事故区域警戒与疏散        |         | 精馏现场                                                                             | 现场布置警戒带，并安排无关人员疏散，并停止附近动火作业。 |                    |          |
| 3        | 人员救护             |         | 现场班长                                                                             | 统计人员，联系救护                    |                    |          |
| 4        | 工艺处置             |         | 转化中控                                                                             | 根据情况可采取降负荷、停车等处理方式           |                    |          |
| 5        | 设备堵漏             |         |                                                                                  | 使用卡具带压堵漏                     |                    |          |
| 6        | 现场恢复             |         |                                                                                  | 现场通风，降低空间氯乙烯浓度到空间标准值，并取样分析。  |                    |          |
| 三、应急处置   |                  |         |                                                                                  |                              |                    |          |
| 1        | 事故应急处置程序         | 处置程序    | 联系方式                                                                             | 上级管理部门                       | 上级部门联系方式           | 操作程序     |
|          |                  | 报警      | 周运波<br>15949488200                                                               | 生产技术部                        | 徐海军<br>15304722232 | 对讲机或电话联系 |
|          |                  | 事故扩大上报  | 陶江<br>15391036377                                                                | 安全环保部                        |                    | 对讲机或电话联系 |
| 2        | 现场应急措施           | 事故救援组   | 操作程序                                                                             |                              |                    |          |
|          |                  | 事故警戒与疏散 | 由当班班长组织人员对现场拉警戒带并无关人员疏散                                                          |                              |                    |          |
|          |                  | 防火防爆    | 现场准备灭火器                                                                          |                              |                    |          |
|          |                  | 工艺处置    | 根据情况，可采取降量，停车车辆。或采取关闭该段管线两端阀门，减小排放量和排放压力，便于堵漏处理。                                 |                              |                    |          |
|          |                  | 设备堵漏    | 使用卡具带压堵漏                                                                         |                              |                    |          |
|          |                  | 现场恢复    | 现场通风，降低氯乙烯空间浓度到空间标准值，并空间取样分析。                                                    |                              |                    |          |
| 四、注意事项   |                  |         |                                                                                  |                              |                    |          |
| 1        | 个人防护器具           |         | 正常穿戴工作服或穿戴防化服、防护眼镜、过滤式防毒面具                                                       |                              |                    |          |
| 2        | 抢险救援器材           |         | 带压堵漏卡具，防爆工具                                                                      |                              |                    |          |
| 3        | 救援对策或措施          |         | 防止着火、爆炸以及人员中毒                                                                    |                              |                    |          |
| 4        | 自救和互救            |         | 担架、吸氧急救                                                                          |                              |                    |          |

**包头海平面高分子工业有限公司突发环境事件应急预案**

|   |        |                                                 |
|---|--------|-------------------------------------------------|
| 5 | 人员安全防护 | 现场抢险人员正确佩戴穿戴防化服、防护眼镜、过滤式防毒面具等防护工具。登高需按高处作业程序办理。 |
| 6 | 应急救援结束 | 漏点得到控制，无氯乙烯气体泄漏，现场经通风后分析空间氯乙烯浓度符合标准。            |

**表 6-20 氯乙烯气柜泄漏现场处置方案**

| 一、事故风险分析 |                  |         |                                                                                |                                                |                 |          |
|----------|------------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------|----------|
| 1        | 事故类型             |         | 易燃易爆气体泄漏                                                                       |                                                |                 |          |
| 2        | 事故发生的区域、地点或装置的名称 |         | 氯乙烯气柜                                                                          |                                                |                 |          |
| 3        | 事故发生的可能时间        |         | 无固定时间                                                                          |                                                |                 |          |
| 4        | 事故的危害严重程度及其影响范围  |         | 氯乙烯易燃、易爆，与空气混合形成爆炸混合物，爆炸极限范围为3.6—31%（V）。对人体中枢神经有麻醉作用，当浓度达20—40%时，可使人产生急性中毒或死亡。 |                                                |                 |          |
| 5        | 事故征兆             |         | 无征兆或气柜高度异常                                                                     |                                                |                 |          |
| 6        | 事故可能引发的次生、衍生事故   |         | 着火、爆炸、系统停车、人员伤害                                                                |                                                |                 |          |
| 二、应急工作职责 |                  |         |                                                                                |                                                |                 |          |
| 事故应急组织   |                  | 责任岗位/人  | 应急职责                                                                           |                                                |                 |          |
| 1        | 事故报警             |         | 精馏现场                                                                           | 通知班长、调度。                                       |                 |          |
| 2        | 事故区域警戒与疏散        |         | 精馏现场                                                                           | 现场布置警戒带，并安排无关人员疏散，并停止附近动火作业                    |                 |          |
| 3        | 人员救护             |         | 现场班长                                                                           | 统计人员，联系救护                                      |                 |          |
| 4        | 工艺处置             |         | 中控                                                                             | 主控切断 XV3002，现场关闭所有进、出气柜手动阀门。根据情况，可对气柜充入大量氮气置换。 |                 |          |
| 5        | 设备堵漏             |         |                                                                                | 使用卡具或木楔带压堵漏                                    |                 |          |
| 6        | 现场恢复             |         |                                                                                | 现场通风，降低空间氯乙烯浓度到空间标准值，并取样分析。                    |                 |          |
| 三、应急处置   |                  |         |                                                                                |                                                |                 |          |
| 1        | 事故应急处置程序         | 处置程序    | 联系方式                                                                           | 上级管理部门                                         | 上级部门联系方式        | 操作程序     |
|          |                  | 报警      | 周运波<br>15949488200                                                             | 生产技术部                                          | 徐海军 15304722232 | 对讲机或电话联系 |
|          |                  | 事故扩大上报  | 陶江<br>15391036377                                                              | 安全环保部                                          |                 | 对讲机或电话联系 |
| 2        | 现场应急措施           | 事故救援组   | 操作程序                                                                           |                                                |                 |          |
|          |                  | 事故警戒与疏散 | 由当班班长组织人员对现场拉警戒带并无关人员疏散，并停止附近动火作业。                                             |                                                |                 |          |
|          |                  | 防火防爆    | 现场准备灭火器、高压消防炮、消防水带                                                             |                                                |                 |          |
|          |                  | 工艺处置    | 主控切断 XV3002，现场关闭所有进、出气柜手动阀门。根据情况，可对气柜充入大量氮气置换。                                 |                                                |                 |          |

**包头海平面高分子工业有限公司突发环境事件应急预案**

|        |         |                                                     |                               |
|--------|---------|-----------------------------------------------------|-------------------------------|
|        |         | 设备堵漏                                                | 使用卡具带压或木楔堵漏                   |
|        |         | 现场恢复                                                | 现场通风，降低氯乙烯空间浓度到空间标准值，并空间取样分析。 |
| 四、注意事项 |         |                                                     |                               |
| 1      | 个人防护器具  | 正常穿戴工作服或穿戴防化服、防护眼镜、空气呼吸器、过滤式防毒面具                    |                               |
| 2      | 抢险救援器材  | 带压堵漏卡具、防爆工具                                         |                               |
| 3      | 救援对策或措施 | 防止着火、爆炸以及人员中毒                                       |                               |
| 4      | 自救和互救   | 担架、吸氧急救                                             |                               |
| 5      | 人员安全防护  | 现场抢险人员正确穿戴工作服或穿戴防化服、防护眼镜、过滤式防毒面具等防护工具。登高需按高处作业程序办理。 |                               |
| 6      | 应急救援结束  | 漏点得到控制，无氯乙烯气体泄漏，现场经通风后分析空间氯乙烯浓度符合标准。                |                               |

**表 6-21 氯乙烯球罐泄漏现场处置方案表**

| 一、事故风险分析 |                  |        |                                                                                  |                                                                   |                 |          |
|----------|------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------|----------|
| 1        | 事故类型             |        | 易燃易爆气体泄漏                                                                         |                                                                   |                 |          |
| 2        | 事故发生的区域、地点或装置的名称 |        | 氯乙烯球罐                                                                            |                                                                   |                 |          |
| 3        | 事故发生的可能时间        |        | 无固定时间                                                                            |                                                                   |                 |          |
| 4        | 事故的危害严重程度及其影响范围  |        | 氯乙烯易燃、易爆，与空气混合形成爆炸混合物，爆炸极限范围为3.6—31%（V）。对人体中枢神经有麻醉作用，当浓度达 20—40% 时，可使人产生急性中毒或死亡。 |                                                                   |                 |          |
| 5        | 事故征兆             |        | 无征兆或球罐液位高度异常                                                                     |                                                                   |                 |          |
| 6        | 事故可能引发的次生、衍生事故   |        | 着火、爆炸、系统停车、人员伤害                                                                  |                                                                   |                 |          |
| 二、应急工作职责 |                  |        |                                                                                  |                                                                   |                 |          |
| 事故应急组织   |                  | 责任岗位/人 | 应急职责                                                                             |                                                                   |                 |          |
| 1        | 事故报警             |        | 精馏现场                                                                             | 通知班长、调度。                                                          |                 |          |
| 2        | 事故区域警戒与疏散        |        | 精馏现场                                                                             | 现场布置警戒带，并安排无关人员疏散，并停止附近动火作业                                       |                 |          |
| 3        | 人员救护             |        | 现场班长                                                                             | 统计人员，联系救护                                                         |                 |          |
| 4        | 工艺处置             |        | 中控                                                                               | 1.立即开启雨淋系统，并立即关闭 XV5004，XV5005，关闭系统手动阀。2.将单体切入不合格单体罐，并向泄漏球罐注入消防水。 |                 |          |
| 5        | 设备堵漏             |        |                                                                                  | 使用卡具带压堵漏                                                          |                 |          |
| 6        | 现场恢复             |        |                                                                                  | 现场通风，降低空间氯乙烯浓度到空间标准值，并取样分析。                                       |                 |          |
| 三、应急处置   |                  |        |                                                                                  |                                                                   |                 |          |
| 1        | 事故应急处置程序         | 处置程序   | 联系方式                                                                             | 上级管理部门                                                            | 上级部门联系方式        | 操作程序     |
|          |                  | 报警     | 周运波<br>15949488200                                                               | 生产技术部                                                             | 徐海军 15304722232 | 对讲机或电话联系 |

**包头海平面高分子工业有限公司突发环境事件应急预案**

|        |                      |                                                     |                                                                                        |       |  |          |
|--------|----------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------|--|----------|
|        |                      | 事故扩大<br>上报                                          | 陶江<br>15391036377                                                                      | 安全环保部 |  | 对讲机或电话联系 |
| 2      | 现场<br>应急<br>处置<br>措施 | 事故救援<br>组                                           | 操作程序                                                                                   |       |  |          |
|        |                      | 事故警戒<br>与疏散                                         | 由当班班长组织人员对现场拉警戒带并无关人员疏散，并停止附近动火作业。                                                     |       |  |          |
|        |                      | 防火防爆                                                | 现场准备灭火器、高压消防炮、消防水带                                                                     |       |  |          |
|        |                      | 工艺处置                                                | 1.立即开启雨淋系统，并立即关闭 <b>XV5004</b> ， <b>XV5005</b> ，关闭系统手动阀。<br>2.将单体切入不合格单体罐，并向泄漏球罐注入消防水。 |       |  |          |
|        |                      | 设备堵漏                                                | 使用卡具带压堵漏                                                                               |       |  |          |
|        |                      | 现场恢复                                                | 现场通风，降低氯乙烯空间浓度到空间标准值，并空间取样分析。                                                          |       |  |          |
| 四、注意事项 |                      |                                                     |                                                                                        |       |  |          |
| 1      | 个人防护器具               | 正常穿戴工作服或穿戴防化服、防护眼镜、空气呼吸器、过滤式防毒面具                    |                                                                                        |       |  |          |
| 2      | 抢险救援器材               | 带压堵漏卡具、防爆工具                                         |                                                                                        |       |  |          |
| 3      | 救援对策或措施              | 防止着火、爆炸以及人员中毒                                       |                                                                                        |       |  |          |
| 4      | 自救和互救                | 担架、吸氧急救                                             |                                                                                        |       |  |          |
| 5      | 人员安全防护               | 现场抢险人员正确穿戴工作服或穿戴防化服、防护眼镜、过滤式防毒面具等防护工具。登高需按高处作业程序办理。 |                                                                                        |       |  |          |
| 6      | 应急救援结束               | 漏点得到控制，无氯乙烯气体泄漏，现场经通风后分析空间氯乙烯浓度符合标准。                |                                                                                        |       |  |          |

**表 6-22 庚烷储罐泄漏现场处置方案表**

|          |                  |                                |                             |
|----------|------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| 一、事故风险分析 |                  |                                |                             |
| 1        | 事故类型             | 易燃易爆液体泄漏                       |                             |
| 2        | 事故发生的区域、地点或装置的名称 | 庚烷储罐                           |                             |
| 3        | 事故发生的可能时间        | 无固定时间                          |                             |
| 4        | 事故的危害严重程度及其影响范围  | 庚烷蒸汽与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。 |                             |
| 5        | 事故征兆             | 无征兆或储罐液位高度异常                   |                             |
| 6        | 事故可能引发的次生、衍生事故   | 着火、爆炸、系统停车、人员伤害                |                             |
| 二、应急工作职责 |                  |                                |                             |
| 事故应急组织   |                  | 责任岗位/人                         | 应急职责                        |
| 1        | 事故报警             | 精馏现场                           | 通知班长、调度。                    |
| 2        | 事故区域警戒与疏散        | 精馏现场                           | 现场布置警戒带，并安排无关人员疏散，并停止附近动火作业 |
| 3        | 人员救护             | 现场班长                           | 统计人员，联系救护                   |

**包头海平面高分子工业有限公司突发环境事件应急预案**

|        |          |                                                     |                                               |                                               |                 |          |
|--------|----------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------|----------|
| 4      | 工艺处置     |                                                     | 中控                                            | 1.停泵, 关闭庚烷泵入口阀 2.在底部 DN80 阀门处注入消防水, 直至漏点处有水溢出 |                 |          |
| 5      | 设备堵漏     |                                                     |                                               | 使用卡具带压堵漏                                      |                 |          |
| 6      | 现场恢复     |                                                     |                                               | 现场洗消, 回收泄漏庚烷。                                 |                 |          |
| 三、应急处置 |          |                                                     |                                               |                                               |                 |          |
| 1      | 事故应急处置程序 | 处置程序                                                | 联系方式                                          | 上级管理部门                                        | 上级部门联系方式        | 操作程序     |
|        |          | 报警                                                  | 周运波<br>15949488200                            | 生产技术部                                         | 徐海军 15304722232 | 对讲机或电话联系 |
|        |          | 事故扩大上报                                              | 陶江<br>15391036377                             | 安全环保部                                         |                 | 对讲机或电话联系 |
| 2      | 现场应急处置措施 | 事故救援组                                               | 操作程序                                          |                                               |                 |          |
|        |          | 事故警戒与疏散                                             | 由当班班长组织人员对现场拉警戒带并无关人员疏散, 并停止附近动火作业。           |                                               |                 |          |
|        |          | 防火防爆                                                | 现场准备灭火器、高压消防炮、消防水带                            |                                               |                 |          |
|        |          | 工艺处置                                                | 1.停泵, 关闭庚烷泵入口阀 2.在底部 DN80 阀门处注入消防水, 直至漏点处有水溢出 |                                               |                 |          |
|        |          | 设备堵漏                                                | 使用卡具带压堵漏                                      |                                               |                 |          |
|        |          | 现场恢复                                                | 现场洗消, 回收泄漏庚烷。                                 |                                               |                 |          |
| 四、注意事项 |          |                                                     |                                               |                                               |                 |          |
| 1      | 个人防护器具   | 正常穿戴工作服或穿戴防化服、防护眼镜、空气呼吸器、过滤式防毒面具                    |                                               |                                               |                 |          |
| 2      | 抢险救援器材   | 带压堵漏卡具、防爆工具                                         |                                               |                                               |                 |          |
| 3      | 救援对策或措施  | 防止着火、爆炸以及人员中毒                                       |                                               |                                               |                 |          |
| 4      | 自救和互救    | 担架                                                  |                                               |                                               |                 |          |
| 5      | 人员安全防护   | 现场抢险人员正确穿戴工作服或穿戴防化服、防护眼镜、过滤式防毒面具等防护工具。登高需按高处作业程序办理。 |                                               |                                               |                 |          |
| 6      | 应急救援结束   | 漏点得到控制, 无庚烷泄漏, 现场泄漏庚烷全部回收。                          |                                               |                                               |                 |          |

**表 6-23 二氯乙烷泄漏现场处置方案表**

|          |                  |                               |
|----------|------------------|-------------------------------|
| 一、事故风险分析 |                  |                               |
| 1        | 事故类型             | 易燃液体泄漏                        |
| 2        | 事故发生的区域、地点或装置的名称 | 二氯乙烷储罐附近                      |
| 3        | 事故发生的可能时间        | 无固定时间                         |
| 4        | 事故的危害严重程度及其影响范围  | 二氯乙烷遇明火、受热、氧化剂可燃; 遇酸、受热放出有毒气体 |
| 5        | 事故征兆             | 无征兆或储罐液位高度异常                  |
| 6        | 事故可能引发的次生、衍生事故   | 着火、爆炸、系统停车、人员伤害               |
| 二、应急工作职责 |                  |                               |

**包头海平面高分子工业有限公司突发环境事件应急预案**

| 事故应急组织 |           | 责任岗位/人  | 应急职责                                                |                                             |                    |          |  |
|--------|-----------|---------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------|----------|--|
| 1      | 事故报警      |         | 精馏现场                                                | 通知班长、调度。                                    |                    |          |  |
| 2      | 事故区域警戒与疏散 |         | 精馏现场                                                | 现场布置警戒带，并安排无关人员疏散，并停止附近动火作业                 |                    |          |  |
| 3      | 人员救护      |         | 现场班长                                                | 统计人员，联系救护                                   |                    |          |  |
| 4      | 工艺处置      |         | 中控                                                  | 1.停泵，关闭泵出口阀 2.同时精馏巡检立即戴好过滤式防毒面具关闭二氯乙烷储罐下根阀。 |                    |          |  |
| 5      | 设备堵漏      |         |                                                     | 使用卡具堵漏                                      |                    |          |  |
| 6      | 现场恢复      |         |                                                     | 现场洗消泄漏二氯乙烷。                                 |                    |          |  |
| 三、应急处置 |           |         |                                                     |                                             |                    |          |  |
| 1      | 事故应急处置程序  | 处置程序    | 联系方式                                                | 上级管理部门                                      | 上级部门联系方式           | 操作程序     |  |
|        |           | 报警      | 周运波<br>15949488200                                  | 生产技术部                                       | 徐海军<br>15304722232 | 对讲机或电话联系 |  |
|        |           | 事故扩大上报  | 陶江<br>15391036377                                   | 安全环保部                                       |                    | 对讲机或电话联系 |  |
| 2      | 现场应急处置措施  | 事故救援组   | 操作程序                                                |                                             |                    |          |  |
|        |           | 事故警戒与疏散 | 由当班班长组织人员对现场拉警戒带并无关人员疏散，并停止附近动火作业。                  |                                             |                    |          |  |
|        |           | 防火防爆    | 现场准备灭火器、高压消防炮、消防水带                                  |                                             |                    |          |  |
|        |           | 工艺处置    | 1.停泵，关闭泵出口阀 2.同时精馏巡检立即戴好过滤式防毒面具关闭二氯乙烷储罐下根阀。         |                                             |                    |          |  |
|        |           | 设备堵漏    | 使用卡具堵漏                                              |                                             |                    |          |  |
|        |           | 现场恢复    | 现场洗消泄漏二氯乙烷。                                         |                                             |                    |          |  |
| 四、注意事项 |           |         |                                                     |                                             |                    |          |  |
| 1      | 个人防护器具    |         | 正常穿戴工作服或穿戴防化服、防护眼镜、空气呼吸器、过滤式防毒面具                    |                                             |                    |          |  |
| 2      | 抢险救援器材    |         | 堵漏卡具、防爆工具                                           |                                             |                    |          |  |
| 3      | 救援对策或措施   |         | 防止着火、爆炸以及人员中毒                                       |                                             |                    |          |  |
| 4      | 自救和互救     |         | 担架                                                  |                                             |                    |          |  |
| 5      | 人员安全防护    |         | 现场抢险人员正确穿戴工作服或穿戴防化服、防护眼镜、过滤式防毒面具等防护工具。登高需按高处作业程序办理。 |                                             |                    |          |  |
| 6      | 应急救援结束    |         | 漏点得到控制，泄漏庚烷全部洗消。                                    |                                             |                    |          |  |

**表 6-24 转化地沟现场处置方案表**

| 一、事故风险分析 |                  |        |
|----------|------------------|--------|
| 1        | 事故类型             | 易燃液体泄漏 |
| 2        | 事故发生的区域、地点或装置的名称 | 转化地沟   |

**包头海平面高分子工业有限公司突发环境事件应急预案**

|          |                 |         |                                            |                             |                    |          |
|----------|-----------------|---------|--------------------------------------------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 3        | 事故发生的可能时间       |         | 无固定时间                                      |                             |                    |          |
| 4        | 事故的危害严重程度及其影响范围 |         | 二氯乙烷遇明火、受热、氧化剂可燃；遇酸、受热放出有毒气体               |                             |                    |          |
| 5        | 事故征兆            |         | 转化地沟中有庚烷                                   |                             |                    |          |
| 6        | 事故可能引发的次生、衍生事故  |         | 着火、爆炸、系统停车、人员伤害                            |                             |                    |          |
| 二、应急工作职责 |                 |         |                                            |                             |                    |          |
| 事故应急组织   |                 |         | 责任岗位/人                                     | 应急职责                        |                    |          |
| 1        | 事故报警            |         | 精馏现场                                       | 通知班长、调度。                    |                    |          |
| 2        | 事故区域警戒与疏散       |         | 精馏现场                                       | 现场布置警戒带，并安排无关人员疏散，并停止附近动火作业 |                    |          |
| 3        | 人员救护            |         | 现场班长                                       | 统计人员，联系救护                   |                    |          |
| 4        | 工艺处置            |         | 中控                                         | 关闭泄漏庚烷处阀门                   |                    |          |
| 5        | 设备堵漏            |         |                                            | 使用卡具堵漏                      |                    |          |
| 6        | 现场恢复            |         |                                            | 现场洗消泄漏二氯乙烷。                 |                    |          |
| 三、应急处置   |                 |         |                                            |                             |                    |          |
| 1        | 事故应急处置程序        | 处置程序    | 联系方式                                       | 上级管理部门                      | 上级部门联系方式           | 操作程序     |
|          |                 | 报警      | 周运波<br>15949488200                         | 生产技术部                       | 徐海军<br>15304722232 | 对讲机或电话联系 |
|          |                 | 事故扩大上报  | 陶江<br>15391036377                          | 安全环保部                       |                    | 对讲机或电话联系 |
| 2        | 现场应急处置措施        | 事故救援组   | 操作程序                                       |                             |                    |          |
|          |                 | 事故警戒与疏散 | 由当班班长组织人员对现场拉警戒带并无关人员疏散，并停止附近动火作业。         |                             |                    |          |
|          |                 | 防火防爆    | 现场使用灭火器、高压消防炮、消防水带灭火。灭火方式可采取分区隔离法、窒息法、冷却法。 |                             |                    |          |
|          |                 | 工艺处置    | 关闭泄漏庚烷处阀门。                                 |                             |                    |          |
|          |                 | 设备堵漏    | 使用卡具堵漏                                     |                             |                    |          |
|          |                 | 现场恢复    | 现场洗消，并回收泄漏庚烷。                              |                             |                    |          |
| 四、注意事项   |                 |         |                                            |                             |                    |          |
| 1        | 个人防护器具          |         | 正常穿戴工作服或穿戴防化服、防护眼镜、空气呼吸器、过滤式防毒面具           |                             |                    |          |
| 2        | 抢险救援器材          |         | 堵漏卡具、防爆工具                                  |                             |                    |          |
| 3        | 救援对策或措施         |         | 迅速灭火，防止火势蔓延，造成衍生事故。                        |                             |                    |          |
| 4        | 自救和互救           |         | 担架                                         |                             |                    |          |
| 5        | 人员安全防护          |         | 现场抢险人员正确穿戴工作服或穿戴防化服、防护眼镜、过滤式防毒面具等防护工具。     |                             |                    |          |
| 6        | 应急救援结束          |         | 漏点得到控制，泄漏庚烷全部回收，现场完成洗消。                    |                             |                    |          |

表 6-25 精馏尾气排空 着火现场处置方案

| 一、事故风险分析 |                  |         |                                    |                                  |                    |          |
|----------|------------------|---------|------------------------------------|----------------------------------|--------------------|----------|
| 1        | 事故类型             |         | 着火                                 |                                  |                    |          |
| 2        | 事故发生的区域、地点或装置的名称 |         | 精馏尾排                               |                                  |                    |          |
| 3        | 事故发生的可能时间        |         | 雷雨天气                               |                                  |                    |          |
| 4        | 事故的危害严重程度及其影响范围  |         | 易造成次生事故                            |                                  |                    |          |
| 5        | 事故征兆             |         | 雷雨天尾排氯乙烯、乙炔或氢气含量高                  |                                  |                    |          |
| 6        | 事故可能引发的次生、衍生事故   |         | 着火、爆炸、系统停车、人员伤亡                    |                                  |                    |          |
| 二、应急工作职责 |                  |         |                                    |                                  |                    |          |
| 事故应急组织   |                  |         | 责任岗位/人                             | 应急职责                             |                    |          |
| 1        | 事故报警             |         | 精馏现场                               | 通知班长、调度。                         |                    |          |
| 2        | 事故区域警戒与疏散        |         | 精馏现场                               | 现场布置警戒带，并安排无关人员疏散，并停止附近动火作业      |                    |          |
| 3        | 人员救护             |         | 现场班长                               | 统计人员，联系救护                        |                    |          |
| 4        | 工艺处置             |         | 中控                                 | 迅速开启尾排氮气阀门灭火，并降低尾排可燃气体含量。注意正压灭火。 |                    |          |
| 5        | 设备堵漏             |         |                                    | 不需                               |                    |          |
| 6        | 现场恢复             |         |                                    | 不需                               |                    |          |
| 三、应急处置   |                  |         |                                    |                                  |                    |          |
| 1        | 事故应急处置程序         | 处置程序    | 联系方式                               | 上级管理部门                           | 上级部门联系方式           | 操作程序     |
|          |                  | 报警      | 周运波<br>15949488200                 | 生产技术部                            | 徐海军<br>15304722232 | 对讲机或电话联系 |
|          |                  | 事故扩大上报  | 陶江<br>15391036377                  | 安全环保部                            |                    | 对讲机或电话联系 |
| 2        | 现场应急措施           | 事故救援组   | 操作程序                               |                                  |                    |          |
|          |                  | 事故警戒与疏散 | 由当班班长组织人员对现场拉警戒带并无关人员疏散，并停止附近动火作业。 |                                  |                    |          |
|          |                  | 防火防爆    | 氮气灭火                               |                                  |                    |          |
|          |                  | 工艺处置    | 迅速开启尾排氮气阀门灭火，并降低尾排可燃气体含量。注意正压灭火。   |                                  |                    |          |
|          |                  | 设备堵漏    | 不需                                 |                                  |                    |          |
|          |                  | 现场恢复    | 不需                                 |                                  |                    |          |
| 四、注意事项   |                  |         |                                    |                                  |                    |          |
| 1        | 个人防护器具           |         | 正常穿戴工作服、防护眼镜、空气呼吸器、过滤式防毒面具         |                                  |                    |          |
| 2        | 抢险救援器材           |         | 不需                                 |                                  |                    |          |
| 3        | 救援对策或措施          |         | 迅速灭火，防止次生事故                        |                                  |                    |          |
| 4        | 自救和互救            |         | 担架                                 |                                  |                    |          |
| 5        | 人员安全防护           |         | 现场抢险人员正确穿戴工作服、防护眼镜、过滤式防毒面具等防护工     |                                  |                    |          |



**包头海平面高分子工业有限公司突发环境事件应急预案**

|   |        |                     |
|---|--------|---------------------|
|   |        | 具。                  |
| 6 | 应急救援结束 | 着火点熄灭，尾排可燃气体排放得到控制。 |

**表 6-26 发生器底部电石碳化，发生火灾、爆炸（乙炔车间）**

| 一、事故风险分析 |                         |                 |                                                         |                    |                        |          |
|----------|-------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------|--------------------|------------------------|----------|
| 1        | 事故类型                    |                 | 可能引起着火、爆炸                                               |                    |                        |          |
| 2        | 事故发生的区域、地点或装置<br>的名称    |                 | 发生器底部                                                   |                    |                        |          |
| 3        | 事故发生的可<br>能时间           |                 | 无固定时间                                                   |                    |                        |          |
| 4        | 事故的危害严重<br>程度及其影响<br>范围 |                 | 发生器底部电石碳化，导致灰里含生电石，可造成发生器底部温度升高，乙炔气着火燃烧，发生爆炸、造成系统停车及检修。 |                    |                        |          |
| 5        | 事故征兆                    |                 | 发生厂房乙炔气味大                                               |                    |                        |          |
| 6        | 事故可能引发<br>的次生、衍生事<br>故  |                 | 着火、爆炸                                                   |                    |                        |          |
| 二、应急工作职责 |                         |                 |                                                         |                    |                        |          |
| 事故应急组织   |                         | 责任岗<br>位/人      | 应急职责                                                    |                    |                        |          |
| 1        | 事故报警                    |                 | 发生操<br>作工                                               | 通知班长、调度，并在指示下紧急停车。 |                        |          |
| 2        | 事故区域警戒<br>与疏散           |                 | 发生厂<br>房                                                | 现场布置警戒带            |                        |          |
| 3        | 人员救护                    |                 | 现场班<br>长                                                | 统计人员，联系救护          |                        |          |
| 4        | 工艺处置                    |                 | 乙炔中<br>控                                                | 系统停车               |                        |          |
| 5        | 设备堵漏                    |                 |                                                         | 不需                 |                        |          |
| 6        | 现场恢复                    |                 |                                                         | 不需                 |                        |          |
| 三、应急处置   |                         |                 |                                                         |                    |                        |          |
| 1        | 事故<br>应急<br>处置<br>程序    | 处置程<br>序        | 联系方<br>式                                                | 上级管<br>理部门         | 上级部<br>门联系<br>方式       | 操作程序     |
|          |                         | 报警              | 刘斌<br>159494<br>88328                                   | 生产技<br>术部          | 徐海军<br>153047<br>22232 | 对讲机或电话联系 |
|          |                         | 事故扩<br>大上报      | 陶江<br>153910<br>36377                                   | 安全环<br>保部          |                        | 对讲机或电话联系 |
| 2        | 现场<br>应急<br>处置<br>措施    | 事故救<br>援组       | 操作程序                                                    |                    |                        |          |
|          |                         | 事故警<br>戒与疏<br>散 | 由当班班长组织人员对现场拉警戒带并人员疏散                                   |                    |                        |          |
|          |                         | 防火防             | 现场人员对于渣输送机通入氮气，并使用消防带、消防炮对发生器降温，                        |                    |                        |          |

**包头海平面高分子工业有限公司突发环境事件应急预案**

|                   |                      |            |                                                             |        |                 |          |
|-------------------|----------------------|------------|-------------------------------------------------------------|--------|-----------------|----------|
|                   |                      | 爆          | 如发生着火爆炸，需用消防带、消防炮灭火。                                        |        |                 |          |
|                   |                      | 工艺处<br>置   | 1.中控关闭发生系统、干渣系统大量充入氮气，关闭星型下料器，停止排渣，将正水封液位加到1000ppm，保证发生器正压、 |        |                 |          |
|                   |                      | 设备堵<br>漏   | 不需                                                          |        |                 |          |
|                   |                      | 现场恢<br>复   | 不需                                                          |        |                 |          |
| 四、注意事项            |                      |            |                                                             |        |                 |          |
| 1                 | 个人防护器具               | 正常穿戴劳保用品   |                                                             |        |                 |          |
| 2                 | 抢险救援器材               | 不需         |                                                             |        |                 |          |
| 3                 | 救援对策或措施              | 防人员因爆炸伤害   |                                                             |        |                 |          |
| 4                 | 自救和互救                | 担架         |                                                             |        |                 |          |
| 5                 | 人员安全防护               | 正常穿戴劳保用品   |                                                             |        |                 |          |
| 6                 | 应急救援结束               | 发生系统停车     |                                                             |        |                 |          |
| 入罐清理发生器，含氧低导致人员窒息 |                      |            |                                                             |        |                 |          |
| 一、事故风险分析          |                      |            |                                                             |        |                 |          |
| 1                 | 事故类型                 |            | 人员窒息                                                        |        |                 |          |
| 2                 | 事故发生的区域、地点或装置的名称     |            | 发生工序                                                        |        |                 |          |
| 3                 | 事故发生的可能时间            |            | 无固定时间                                                       |        |                 |          |
| 4                 | 事故的危害严重程度及其影响范围      |            | 人员进入发生器含氧低导致人员窒息                                            |        |                 |          |
| 5                 | 事故征兆                 |            | 无                                                           |        |                 |          |
| 6                 | 事故可能引发的次生、衍生事故       |            | 无                                                           |        |                 |          |
| 二、应急工作职责          |                      |            |                                                             |        |                 |          |
| 事故应急组织            |                      | 责任岗位/人     | 应急职责                                                        |        |                 |          |
| 1                 | 事故报警                 | 发生工序       | 通知班长、调度。                                                    |        |                 |          |
| 2                 | 事故区域警戒与疏散            | 发生工序       | 现场布置警戒带，并安排无关人员疏散                                           |        |                 |          |
| 3                 | 人员救护                 | 现场班长       | 统计人员，联系救护                                                   |        |                 |          |
| 4                 | 工艺处置                 | 乙炔中控       | 联系救护                                                        |        |                 |          |
| 5                 | 设备堵漏                 |            | 关闭发生系统氮气阀门                                                  |        |                 |          |
| 6                 | 现场恢复                 |            | 无                                                           |        |                 |          |
| 三、应急处置            |                      |            |                                                             |        |                 |          |
| 1                 | 事故<br>应急<br>处置<br>程序 | 处置程序       | 联系方式                                                        | 上级管理部门 | 上级部门联系方式        | 操作程序     |
|                   |                      | 报警         | 刘斌<br>15949488328                                           | 生产技术部  | 徐海军 15304722232 | 对讲机或电话联系 |
|                   |                      | 事故扩大<br>上报 | 陶江<br>15391036377                                           | 安全环保部  |                 | 对讲机或电话联系 |
| 2                 | 现场<br>应急<br>处置<br>措施 | 事故救援组      | 操作程序                                                        |        |                 |          |
|                   |                      | 事故警戒与疏散    | 由班长组织人员救援打扫现场                                               |        |                 |          |
|                   |                      | 防火防爆       | 不需                                                          |        |                 |          |

**包头海平面高分子工业有限公司突发环境事件应急预案**

|             |                  |        |                                                                      |                   |                    |          |
|-------------|------------------|--------|----------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------|----------|
|             |                  | 工艺处置   | 现场人员带上空气呼吸器进入发生器抢救，抢救出把人员移到空气新鲜处，进行人工呼吸。                             |                   |                    |          |
|             |                  | 设备堵漏   | 关闭氮气阀门                                                               |                   |                    |          |
|             |                  | 现场恢复   | 无                                                                    |                   |                    |          |
| 四、注意事项      |                  |        |                                                                      |                   |                    |          |
| 1           | 个人防护器具           |        | 穿戴劳保工作服、防毒面罩、防护眼镜、防酸手套、过滤式防毒面具                                       |                   |                    |          |
| 2           | 抢险救援器材           |        | 空气呼吸器                                                                |                   |                    |          |
| 3           | 救援对策或措施          |        | 防止人员呼吸道、粘膜、皮肤受伤                                                      |                   |                    |          |
| 4           | 自救和互救            |        | 担架、空气呼吸器                                                             |                   |                    |          |
| 5           | 人员安全防护           |        | 现场抢险人员正确佩戴工作服、防毒面罩、防护眼镜、防护手套、过滤式防毒面具等防护工具。登高需按高处作业程序办理，进入受限空间需要分析含氧量 |                   |                    |          |
| 6           | 应急救援结束           |        | 恢复氮气系统，以及发生工序                                                        |                   |                    |          |
| 发生器软连接烧坏，着火 |                  |        |                                                                      |                   |                    |          |
| 一、事故风险分析    |                  |        |                                                                      |                   |                    |          |
| 1           | 事故类型             |        | 着火                                                                   |                   |                    |          |
| 2           | 事故发生的区域、地点或装置的名称 |        | 发生工序、发生器                                                             |                   |                    |          |
| 3           | 事故发生的可能时间        |        | 无固定时间                                                                |                   |                    |          |
| 4           | 事故的危害严重程度及其影响范围  |        | 软连接着火发生火灾，导致人员伤亡，引起爆炸，导致系统停车                                         |                   |                    |          |
| 5           | 事故征兆             |        | 无                                                                    |                   |                    |          |
| 6           | 事故可能引发的次生、衍生事故   |        | 系统停车                                                                 |                   |                    |          |
| 二、应急工作职责    |                  |        |                                                                      |                   |                    |          |
| 事故应急组织      |                  |        | 责任岗位/人                                                               | 应急职责              |                    |          |
| 1           | 事故报警             |        | 发生一楼                                                                 | 通知班长、调度。          |                    |          |
| 2           | 事故区域警戒与疏散        |        | 发生一楼                                                                 | 现场布置警戒带，并安排无关人员疏散 |                    |          |
| 3           | 人员救护             |        | 发生一楼                                                                 | 统计人员，联系救护         |                    |          |
| 4           | 工艺处置             |        | 发生一楼                                                                 | 用灭火器灭火            |                    |          |
| 5           | 设备堵漏             |        |                                                                      | 关闭气相管             |                    |          |
| 6           | 现场恢复             |        |                                                                      | 清理地面积灰            |                    |          |
| 三、应急处置      |                  |        |                                                                      |                   |                    |          |
| 1           | 事故应急处置程序         | 处置程序   | 联系方式                                                                 | 上级管理部门            | 上级部门联系方式           | 操作程序     |
|             |                  | 报警     | 刘斌<br>15949488328                                                    | 生产技术部             | 徐海军<br>15304722232 | 对讲机或电话联系 |
|             |                  | 事故扩大上报 | 陶江<br>15391036377                                                    | 安全环保部             |                    | 对讲机或电话联系 |
| 2           | 现场应急处置           | 事故救援组  | 操作程序                                                                 |                   |                    |          |

**包头海平面高分子工业有限公司突发环境事件应急预案**

|                                |                  |         |                                                            |                                                                 |                    |          |
|--------------------------------|------------------|---------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------|----------|
|                                | 措施               | 事故警戒与疏散 | 由当班班长组织人员对现场拉警戒带并无关人员疏散                                    |                                                                 |                    |          |
|                                |                  | 防火防爆    | 关闭有关乙炔气阀门                                                  |                                                                 |                    |          |
|                                |                  | 工艺处置    | 加大氮气量，停发生器进行置换，                                            |                                                                 |                    |          |
|                                |                  | 设备堵漏    | 无                                                          |                                                                 |                    |          |
|                                |                  | 现场恢复    | 清理地面积灰                                                     |                                                                 |                    |          |
| 四、注意事项                         |                  |         |                                                            |                                                                 |                    |          |
| 1                              | 个人防护器具           |         | 穿戴劳保工作服、防毒面罩、防护眼镜、防护手套、过滤式防毒面具                             |                                                                 |                    |          |
| 2                              | 抢险救援器材           |         | 灭火器，空气呼吸器                                                  |                                                                 |                    |          |
| 3                              | 救援对策或措施          |         | 防止人员烧伤，以及爆炸气流伤人                                            |                                                                 |                    |          |
| 4                              | 自救和互救            |         | 担架、                                                        |                                                                 |                    |          |
| 5                              | 人员安全防护           |         | 现场抢险人员正确佩戴穿戴好工作服、防毒面罩、防护眼镜、防护手套、过滤式防毒面具等防护工具。登高需按高处作业程序办理。 |                                                                 |                    |          |
| 6                              | 应急救援结束           |         | 乙炔气控制，无泄漏乙炔气，以及氮气                                          |                                                                 |                    |          |
| 表 6-27 发生器排空阀关不上，导致乙炔气泄漏（乙炔车间） |                  |         |                                                            |                                                                 |                    |          |
| 一、事故风险分析                       |                  |         |                                                            |                                                                 |                    |          |
| 1                              | 事故类型             |         | 易燃易爆气体泄漏                                                   |                                                                 |                    |          |
| 2                              | 事故发生的区域、地点或装置的名称 |         | 发生工序                                                       |                                                                 |                    |          |
| 3                              | 事故发生的可能时间        |         | 无固定时间                                                      |                                                                 |                    |          |
| 4                              | 事故的危害严重程度及其影响范围  |         | 乙炔气易燃、易爆，与空气混合形成爆炸混合物，可使人产生急性中毒或死亡。                        |                                                                 |                    |          |
| 5                              | 事故征兆             |         | 无征兆或系统压力升高                                                 |                                                                 |                    |          |
| 6                              | 事故可能引发的次生、衍生事故   |         | 着火、爆炸、系统停车、人员伤害                                            |                                                                 |                    |          |
| 二、应急工作职责                       |                  |         |                                                            |                                                                 |                    |          |
| 事故应急组织                         |                  | 责任岗位/人  | 应急职责                                                       |                                                                 |                    |          |
| 1                              | 事故报警             |         | 发生工序                                                       | 通知班长、调度。                                                        |                    |          |
| 2                              | 事故区域警戒与疏散        |         | 发生工序                                                       | 现场布置警戒带，并安排无关人员疏散，并停止附近动火作业。                                    |                    |          |
| 3                              | 人员救护             |         | 现场班长                                                       | 统计人员，联系救护                                                       |                    |          |
| 4                              | 工艺处置             |         | 乙炔中控                                                       | 现场查看发生器，通知本岗位人员将正水封液位加到1000mm，打开发生器排空，打开氮气系统充压，进行置换，将现场干渣系统氮气开大 |                    |          |
| 5                              | 设备堵漏             |         |                                                            | 无                                                               |                    |          |
| 6                              | 现场恢复             |         |                                                            | 现场通风，降低空间乙炔浓度到空间标准值，并取样分析。                                      |                    |          |
| 三、应急处置                         |                  |         |                                                            |                                                                 |                    |          |
| 1                              | 事故应急处置程序         | 处置程序    | 联系方式                                                       | 上级管理部门                                                          | 上级部门联系方式           | 操作程序     |
|                                |                  | 报警      | 刘斌<br>15949488328                                          | 生产技术部                                                           | 徐海军<br>15304722232 | 对讲机或电话联系 |
|                                |                  | 事故扩大上报  | 陶江<br>15391036377                                          | 安全环保部                                                           |                    | 对讲机或电话联系 |
| 2                              | 现场               | 事故救援组   | 操作程序                                                       |                                                                 |                    |          |

**包头海平面高分子工业有限公司突发环境事件应急预案**

|                           |                  |                                                  |                                                                  |                             |                    |          |
|---------------------------|------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------|----------|
|                           | 应急处置措施           | 事故警戒与疏散                                          | 由当班班长组织人员对现场拉警戒带并无关人员疏散                                          |                             |                    |          |
|                           |                  | 防火防爆                                             | 现场准备灭火器                                                          |                             |                    |          |
|                           |                  | 工艺处置                                             | 1、停止发生器系统运行，将正水封液位控制到 1000ppm<br>2、监控发生器固相温度变化<br>3、监控发生器压力，保证正压 |                             |                    |          |
|                           |                  | 设备堵漏                                             | 无                                                                |                             |                    |          |
|                           |                  | 现场恢复                                             | 现场通风，降低乙炔空间浓度到空间标准值，并空间取样分析。                                     |                             |                    |          |
| 四、注意事项                    |                  |                                                  |                                                                  |                             |                    |          |
| 1                         | 个人防护器具           | 正常穿戴工作服或穿戴防化服、防护眼镜、过滤式防毒面具                       |                                                                  |                             |                    |          |
| 2                         | 抢险救援器材           | 带压堵漏卡具，防爆工具                                      |                                                                  |                             |                    |          |
| 3                         | 救援对策或措施          | 防止着火、爆炸以及人员中毒                                    |                                                                  |                             |                    |          |
| 4                         | 自救和互救            | 担架、吸氧急救                                          |                                                                  |                             |                    |          |
| 5                         | 人员安全防护           | 现场抢险人员正确佩戴穿戴防化服服、防护眼镜、过滤式防毒面具等防护工具。登高需按高处作业程序办理。 |                                                                  |                             |                    |          |
| 6                         | 应急救援结束           | 漏点得到控制，无乙炔气体泄漏，现场经通风后分析空间乙炔气浓度符合标准。              |                                                                  |                             |                    |          |
| 洗涤塔无液位，离心泵空转，导致乙炔气泄漏，发生爆炸 |                  |                                                  |                                                                  |                             |                    |          |
| 一、事故风险分析                  |                  |                                                  |                                                                  |                             |                    |          |
| 1                         | 事故类型             |                                                  | 易燃易爆气体泄漏                                                         |                             |                    |          |
| 2                         | 事故发生的区域、地点或装置的名称 |                                                  | 清净工序                                                             |                             |                    |          |
| 3                         | 事故发生的可能时间        |                                                  | 无固定时间                                                            |                             |                    |          |
| 4                         | 事故的危害严重程度及其影响范围  |                                                  | 乙炔气易燃、易爆，与空气混合形成爆炸混合物，可使人产生急性中毒或死亡。                              |                             |                    |          |
| 5                         | 事故征兆             |                                                  |                                                                  |                             |                    |          |
| 6                         | 事故可能引发的次生、衍生事故   |                                                  | 着火、爆炸、系统停车、人员伤害                                                  |                             |                    |          |
| 二、应急工作职责                  |                  |                                                  |                                                                  |                             |                    |          |
| 事故应急组织                    |                  |                                                  | 责任岗位/人                                                           | 应急职责                        |                    |          |
| 1                         | 事故报警             |                                                  | 清净工序                                                             | 通知班长、调度。                    |                    |          |
| 2                         | 事故区域警戒与疏散        |                                                  | 清净工序                                                             | 现场布置警戒带，并安排无关人员疏散，并停止附近动火作业 |                    |          |
| 3                         | 人员救护             |                                                  | 现场班长                                                             | 统计人员，联系救护                   |                    |          |
| 4                         | 工艺处置             |                                                  | 中控                                                               | 往清二塔液位补水，关闭阀门               |                    |          |
| 5                         | 设备堵漏             |                                                  |                                                                  | 无                           |                    |          |
| 6                         | 现场恢复             |                                                  |                                                                  | 现场通风，降低空间乙炔气浓度到空间标准值，并取样分析。 |                    |          |
| 三、应急处置                    |                  |                                                  |                                                                  |                             |                    |          |
| 1                         | 事故应急处置程序         | 处置程序                                             | 联系方式                                                             | 上级管理部门                      | 上级部门联系方式           | 操作程序     |
|                           |                  | 报警                                               | 刘斌<br>15949488328                                                | 生产技术部                       | 徐海军<br>15304722232 | 对讲机或电话联系 |
|                           |                  | 事故扩大                                             | 陶江                                                               | 安全环                         |                    | 对讲机或电话联系 |

**包头海平面高分子工业有限公司突发环境事件应急预案**

|                                 |                  |         |                                                     |                             |      |      |
|---------------------------------|------------------|---------|-----------------------------------------------------|-----------------------------|------|------|
|                                 |                  | 上报      | 15391036<br>377                                     | 保部                          |      |      |
| 2                               | 现场应急处置措施         | 事故救援组   | 操作程序                                                |                             |      |      |
|                                 |                  | 事故警戒与疏散 | 由当班班长组织人员对现场拉警戒带并无关人员疏散,并停止附近动火作业。                  |                             |      |      |
|                                 |                  | 防火防爆    | 现场准备灭火器、高压消防炮、消防水带                                  |                             |      |      |
|                                 |                  | 工艺处置    | 往清二塔补水,现场关闭所有进、出口阀门,停泵                              |                             |      |      |
|                                 |                  | 设备堵漏    | 使用卡具带压或木楔堵漏                                         |                             |      |      |
|                                 |                  | 现场恢复    | 现场通风,降低乙炔气空间浓度到空间标准值,并空间取样分析。                       |                             |      |      |
| 四、注意事项                          |                  |         |                                                     |                             |      |      |
| 1                               | 个人防护器具           |         | 正常穿戴工作服或穿戴防化服、防护眼镜、空气呼吸器、过滤式防毒面具                    |                             |      |      |
| 2                               | 抢险救援器材           |         | 带压堵漏卡具、防爆工具                                         |                             |      |      |
| 3                               | 救援对策或措施          |         | 防止着火、爆炸以及人员中毒                                       |                             |      |      |
| 4                               | 自救和互救            |         | 担架、吸氧急救                                             |                             |      |      |
| 5                               | 人员安全防护           |         | 现场抢险人员正确穿戴工作服或穿戴防化服、防护眼镜、过滤式防毒面具等防护工具。登高需按高处作业程序办理。 |                             |      |      |
| 6                               | 应急救援结束           |         | 漏点得到控制,无乙炔气体泄漏,现场经通风后分析空间乙炔气浓度符合标准。                 |                             |      |      |
| 表 6-28 压缩机总管排水阀内漏,导致乙炔气泄漏现场处置方案 |                  |         |                                                     |                             |      |      |
| 一、事故风险分析                        |                  |         |                                                     |                             |      |      |
| 1                               | 事故类型             |         | 易燃易爆气体泄漏                                            |                             |      |      |
| 2                               | 事故发生的区域、地点或装置的名称 |         | 压缩厂房                                                |                             |      |      |
| 3                               | 事故发生的可能时间        |         | 无固定时间                                               |                             |      |      |
| 4                               | 事故的危害严重程度及其影响范围  |         | 乙炔气易燃、易爆,与空气混合形成爆炸混合物,                              |                             |      |      |
| 5                               | 事故征兆             |         | 现场报警仪报警                                             |                             |      |      |
| 6                               | 事故可能引发的次生、衍生事故   |         | 着火、爆炸、系统停车、人员伤害                                     |                             |      |      |
| 二、应急工作职责                        |                  |         |                                                     |                             |      |      |
| 事故应急组织                          |                  |         | 责任岗位/人                                              | 应急职责                        |      |      |
| 1                               | 事故报警             |         | 压缩厂房                                                | 通知班长、调度。                    |      |      |
| 2                               | 事故区域警戒与疏散        |         | 压缩厂房                                                | 现场布置警戒带,并安排无关人员疏散,并停止附近动火作业 |      |      |
| 3                               | 人员救护             |         | 现场班长                                                | 统计人员,联系救护                   |      |      |
| 4                               | 工艺处置             |         | 中控                                                  | 禁止现场启停设备                    |      |      |
| 5                               | 设备堵漏             |         |                                                     | 使用卡具带压堵漏                    |      |      |
| 6                               | 现场恢复             |         |                                                     | 现场通风,降低空间乙炔气浓度到空间标准值,并取样分析。 |      |      |
| 三、应急处置                          |                  |         |                                                     |                             |      |      |
| 1                               | 事故应              | 处置程序    | 联系方式                                                | 上级管理                        | 上级部门 | 操作程序 |

**包头海平面高分子工业有限公司突发环境事件应急预案**

|        |          |         |                                                     |       |                    |          |
|--------|----------|---------|-----------------------------------------------------|-------|--------------------|----------|
|        | 急处置程序    |         |                                                     | 部门    | 联系方式               |          |
|        |          | 报警      | 刘斌<br>15949488328                                   | 生产技术部 | 徐海军<br>15304722232 | 对讲机或电话联系 |
|        |          | 事故扩大上报  | 陶江<br>15391036377                                   | 安全环保部 |                    | 对讲机或电话联系 |
| 2      | 现场应急处置措施 | 事故救援组   | 操作程序                                                |       |                    |          |
|        |          | 事故警戒与疏散 | 由当班班长组织人员对现场拉警戒带并无关人员疏散，并停止附近动火作业。                  |       |                    |          |
|        |          | 防火防爆    | 现场准备灭火器、高压消防炮、消防水带                                  |       |                    |          |
|        |          | 工艺处置    | 禁止现场启停设备，将消防系统开启，                                   |       |                    |          |
|        |          | 设备堵漏    | 使用卡具带压堵漏                                            |       |                    |          |
|        |          | 现场恢复    | 现场通风，降低乙炔气空间浓度到空间标准值，并空间取样分析。                       |       |                    |          |
| 四、注意事项 |          |         |                                                     |       |                    |          |
| 1      | 个人防护器具   |         | 正常穿戴工作服或穿戴防化服、防护眼镜、空气呼吸器、过滤式防毒面具                    |       |                    |          |
| 2      | 抢险救援器材   |         | 带压堵漏卡具、防爆工具                                         |       |                    |          |
| 3      | 救援对策或措施  |         | 防止着火、爆炸以及人员中毒                                       |       |                    |          |
| 4      | 自救和互救    |         | 担架、吸氧急救                                             |       |                    |          |
| 5      | 人员安全防护   |         | 现场抢险人员正确穿戴工作服或穿戴防化服、防护眼镜、过滤式防毒面具等防护工具。登高需按高处作业程序办理。 |       |                    |          |
| 6      | 应急救援结束   |         | 漏点得到控制，无乙炔气气体泄漏，现场经通风后分析空间乙炔气浓度符合标准。                |       |                    |          |

**表 6-29 中和塔防爆膜破裂发生闪爆现场处置方案**

|          |                  |                               |                             |
|----------|------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| 一、事故风险分析 |                  |                               |                             |
| 1        | 事故类型             | 易燃易爆液体泄漏                      |                             |
| 2        | 事故发生的区域、地点或装置的名称 | 清浄工序                          |                             |
| 3        | 事故发生的可能时间        | 无固定时间                         |                             |
| 4        | 事故的危害严重程度及其影响范围  | 乙炔气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。 |                             |
| 5        | 事故征兆             | 无征兆或储罐液位高度异常                  |                             |
| 6        | 事故可能引发的次生、衍生事故   | 着火、爆炸、系统停车、人员伤害               |                             |
| 二、应急工作职责 |                  |                               |                             |
| 事故应急组织   |                  | 责任岗位/人                        | 应急职责                        |
| 1        | 事故报警             | 清浄工序                          | 通知班长、调度。                    |
| 2        | 事故区域警戒与疏散        | 清浄工序                          | 现场布置警戒带，并安排无关人员疏散，并停止附近动火作业 |
| 3        | 人员救护             | 现场班长                          | 统计人员，联系救护                   |

**包头海平面高分子工业有限公司突发环境事件应急预案**

|   |      |    |                                         |
|---|------|----|-----------------------------------------|
| 4 | 工艺处置 | 中控 | 全线停止运行，各岗位人员进行岗位应急处理，准备消防器材，对中和塔防爆膜进行灭火 |
| 5 | 设备堵漏 |    | 使用卡具带压堵漏                                |
| 6 | 现场恢复 |    |                                         |

**三、应急处置**

| 1 | 事故应急处置程序 | 处置程序    | 联系方式                               | 上级管理部门 | 上级部门联系方式           | 操作程序     |
|---|----------|---------|------------------------------------|--------|--------------------|----------|
|   |          | 报警      | 刘斌<br>15949488328                  | 生产技术部  | 徐海军<br>15304722232 | 对讲机或电话联系 |
|   |          | 事故扩大上报  | 陶江<br>15391036377                  | 安全环保部  |                    | 对讲机或电话联系 |
| 2 | 现场应急处置措施 | 事故救援组   | 操作程序                               |        |                    |          |
|   |          | 事故警戒与疏散 | 由当班班长组织人员对现场拉警戒带并无关人员疏散，并停止附近动火作业。 |        |                    |          |
|   |          | 防火防爆    | 现场准备灭火器、高压消防炮、消防水带                 |        |                    |          |
|   |          | 工艺处置    | 处理本岗位事宜，听从班长指挥，配合班组人员对防爆膜进行灭火      |        |                    |          |
|   |          | 设备堵漏    | 使用卡具带压堵漏                           |        |                    |          |
|   |          | 现场恢复    |                                    |        |                    |          |

**四、注意事项**

|   |         |                                                     |
|---|---------|-----------------------------------------------------|
| 1 | 个人防护器具  | 正常穿戴工作服或穿戴防化服、防护眼镜、空气呼吸器、过滤式防毒面具                    |
| 2 | 抢险救援器材  | 带压堵漏卡具、防爆工具                                         |
| 3 | 救援对策或措施 | 防止着火、爆炸以及人员中毒                                       |
| 4 | 自救和互救   | 担架                                                  |
| 5 | 人员安全防护  | 现场抢险人员正确穿戴工作服或穿戴防化服、防护眼镜、过滤式防毒面具等防护工具。登高需按高处作业程序办理。 |
| 6 | 应急救援结束  | 漏点得到控制，无庚烷泄漏，现场泄漏庚烷全部回收。                            |

**表 6-30 放灰过程中灰里含生电石反应产生乙炔气发生闪爆现场处置方案**

**一、事故风险分析**

|   |                  |                 |
|---|------------------|-----------------|
| 1 | 事故类型             | 易燃液体泄漏          |
| 2 | 事故发生的区域、地点或装置的名称 | 一、二线干渣仓         |
| 3 | 事故发生的可能时间        | 无固定时间           |
| 4 | 事故的危害严重程度及其影响范围  | 电石和水反应生成乙炔气     |
| 5 | 事故征兆             | 现场乙炔气味大，报警仪报警   |
| 6 | 事故可能引发的次生、衍生事故   | 着火、爆炸、系统停车、人员伤害 |

**二、应急工作职责**

|        |        |      |
|--------|--------|------|
| 事故应急组织 | 责任岗位/人 | 应急职责 |
|--------|--------|------|



**包头海平面高分子工业有限公司突发环境事件应急预案**

|        |           |                                                     |                                    |        |                    |          |
|--------|-----------|-----------------------------------------------------|------------------------------------|--------|--------------------|----------|
| 1      | 事故报警      | 干渣系统                                                | 通知班长、调度。                           |        |                    |          |
| 2      | 事故区域警戒与疏散 | 干渣系统                                                | 现场布置警戒带，并安排无关人员疏散，并停止附近动火作业        |        |                    |          |
| 3      | 人员救护      | 现场班长                                                | 统计人员，联系救护                          |        |                    |          |
| 4      | 工艺处置      | 中控                                                  | 停止干渣系统，给干渣系统大量冲入氮气，启动消防系统          |        |                    |          |
| 5      | 设备堵漏      |                                                     | 使用卡具堵漏                             |        |                    |          |
| 6      | 现场恢复      |                                                     |                                    |        |                    |          |
| 三、应急处置 |           |                                                     |                                    |        |                    |          |
| 1      | 事故应急处置程序  | 处置程序                                                | 联系方式                               | 上级管理部门 | 上级部门联系方式           | 操作程序     |
|        |           | 报警                                                  | 刘斌<br>15949488328                  | 生产技术部  | 徐海军<br>15304722232 | 对讲机或电话联系 |
|        |           | 事故扩大上报                                              | 陶江<br>15391036377                  | 安全环保部  |                    | 对讲机或电话联系 |
| 2      | 现场应急处置措施  | 事故救援组                                               | 操作程序                               |        |                    |          |
|        |           | 事故警戒与疏散                                             | 由当班班长组织人员对现场拉警戒带并无关人员疏散，并停止附近动火作业。 |        |                    |          |
|        |           | 防火防爆                                                | 现场准备灭火器、高压消防炮、消防水带                 |        |                    |          |
|        |           | 工艺处置                                                | 停止干渣系统，禁止放灰，大量给干渣系统冲入氮气，           |        |                    |          |
|        |           | 设备堵漏                                                | 使用卡具堵漏                             |        |                    |          |
|        |           | 现场恢复                                                | 现场消除乙炔气                            |        |                    |          |
| 四、注意事项 |           |                                                     |                                    |        |                    |          |
| 1      | 个人防护器具    | 正常穿戴工作服或穿戴防化服、防护眼镜、空气呼吸器、过滤式防毒面具                    |                                    |        |                    |          |
| 2      | 抢险救援器材    | 堵漏卡具、防爆工具                                           |                                    |        |                    |          |
| 3      | 救援对策或措施   | 防止着火、爆炸以及人员中毒                                       |                                    |        |                    |          |
| 4      | 自救和互救     | 担架                                                  |                                    |        |                    |          |
| 5      | 人员安全防护    | 现场抢险人员正确穿戴工作服或穿戴防化服、防护眼镜、过滤式防毒面具等防护工具。登高需按高处作业程序办理。 |                                    |        |                    |          |
| 6      | 应急救援结束    | 漏点得到控制，检查滚筒筛是否有生电石进入                                |                                    |        |                    |          |

**表 6-31 细、混料斗提机密封不好含氧含乙炔超标发生闪爆现场处置方案**

|          |                  |                 |
|----------|------------------|-----------------|
| 一、事故风险分析 |                  |                 |
| 1        | 事故类型             | 闪爆              |
| 2        | 事故发生的区域、地点或装置的名称 | 破碎系统            |
| 3        | 事故可能发生的时间        | 无固定时间           |
| 4        | 事故的危害严重程度及其影响范围  | 易造成次生事故         |
| 5        | 事故征兆             | 取样分析含氧含乙炔超标     |
| 6        | 事故可能引发的次生、衍生事故   | 着火、爆炸、系统停车、人员伤害 |
| 二、应急工作职责 |                  |                 |
| 事故应急组织   |                  | 责任岗位/人          |
|          |                  | 应急职责            |

**包头海平面高分子工业有限公司突发环境事件应急预案**

|        |           |         |                                                            |                              |                    |          |
|--------|-----------|---------|------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------|----------|
| 1      | 事故报警      |         | 破碎系统                                                       | 通知班长、调度。                     |                    |          |
| 2      | 事故区域警戒与疏散 |         | 破碎系统                                                       | 现场布置警戒带，并安排无关人员疏散，并停止附近动火作业  |                    |          |
| 3      | 人员救护      |         | 现场班长                                                       | 统计人员，联系救护                    |                    |          |
| 4      | 工艺处置      |         | 中控                                                         | 迅速开启尾排氮气阀门灭火，注意正压灭火，附近停止动火作业 |                    |          |
| 5      | 设备堵漏      |         |                                                            | 不需                           |                    |          |
| 6      | 现场恢复      |         |                                                            | 不需                           |                    |          |
| 三、应急处置 |           |         |                                                            |                              |                    |          |
| 1      | 事故应急处置程序  | 处置程序    | 联系方式                                                       | 上级管理部门                       | 上级部门联系方式           | 操作程序     |
|        |           | 报警      | 刘斌<br>15949488328                                          | 生产技术部                        | 徐海军<br>15304722232 | 对讲机或电话联系 |
|        |           | 事故扩大上报  | 陶江<br>15391036377                                          | 安全环保部                        |                    | 对讲机或电话联系 |
| 2      | 现场应急处置措施  | 事故救援组   | 操作程序                                                       |                              |                    |          |
|        |           | 事故警戒与疏散 | 由当班班长组织人员对现场拉警戒带并无关人员疏散，并停止附近动火作业。                         |                              |                    |          |
|        |           | 防火防爆    | 大量充入氮气                                                     |                              |                    |          |
|        |           | 工艺处置    | 车间动火作业停止，人员撤离到安全位置，检查现场设备无漏气现象，发现时及时处理、检查现场设备原料有无于水反应，及时处理 |                              |                    |          |
|        |           | 设备堵漏    | 不需                                                         |                              |                    |          |
|        |           | 现场恢复    | 不需                                                         |                              |                    |          |
| 四、注意事项 |           |         |                                                            |                              |                    |          |
| 1      | 个人防护器具    |         | 正常穿戴工作服、防护眼镜、空气呼吸器、过滤式防毒面具                                 |                              |                    |          |
| 2      | 抢险救援器材    |         | 不需                                                         |                              |                    |          |
| 3      | 救援对策或措施   |         | 迅速灭火，防止次生事故                                                |                              |                    |          |
| 4      | 自救和互救     |         | 担架                                                         |                              |                    |          |
| 5      | 人员安全防护    |         | 现场抢险人员正确穿戴工作服、防护眼镜、过滤式防毒面具等防护工具。                           |                              |                    |          |
| 6      | 应急救援结束    |         | 清理现场存在隐患的地方                                                |                              |                    |          |

**表 6-32 入厂电石温度高，堆积发生爆炸现场处置方案**

| 一、事故风险分析 |                  |                 |                          |
|----------|------------------|-----------------|--------------------------|
| 1        | 事故类型             | 着火，爆炸           |                          |
| 2        | 事故发生的区域、地点或装置的名称 | 电石库房            |                          |
| 3        | 事故发生的可能时间        | 无固定时间           |                          |
| 4        | 事故的危害严重程度及其影响范围  | 易造成次生事故         |                          |
| 5        | 事故征兆             | 无               |                          |
| 6        | 事故可能引发的次生、衍生事故   | 着火、爆炸、系统停车、人员伤害 |                          |
| 二、应急工作职责 |                  |                 |                          |
| 事故应急组织   |                  | 责任岗位/人          | 应急职责                     |
| 1        | 事故报警             | 电石库房            | 通知班长、调度。                 |
| 2        | 事故区域警戒与疏         | 电石库房            | 现场布置警戒带，并安排无关人员疏散，并停止附近动 |

**包头海平面高分子工业有限公司突发环境事件应急预案**

|        |                      |                                  |                                    |        |                    |          |
|--------|----------------------|----------------------------------|------------------------------------|--------|--------------------|----------|
|        | 散                    |                                  | 火作业                                |        |                    |          |
| 3      | 人员救护                 | 现场班长                             | 统计人员，联系救护                          |        |                    |          |
| 4      | 工艺处置                 | 中控                               | 停破碎系统                              |        |                    |          |
| 5      | 设备堵漏                 |                                  | 不需                                 |        |                    |          |
| 6      | 现场恢复                 |                                  | 不需                                 |        |                    |          |
| 三、应急处置 |                      |                                  |                                    |        |                    |          |
| 1      | 事故<br>应急<br>处置<br>程序 | 处置程序                             | 联系方式                               | 上级管理部门 | 上级部门联系方式           | 操作程序     |
|        |                      | 报警                               | 刘斌<br>15949488328                  | 生产技术部  | 徐海军<br>15304722232 | 对讲机或电话联系 |
|        |                      | 事故扩大上报                           | 陶江<br>15391036377                  | 安全环保部  |                    | 对讲机或电话联系 |
| 2      | 现场<br>应急<br>处置<br>措施 | 事故救援组                            | 操作程序                               |        |                    |          |
|        |                      | 事故警戒与疏散                          | 由当班班长组织人员对现场拉警戒带并无关人员疏散，并停止附近动火作业。 |        |                    |          |
|        |                      | 防火防爆                             | 自燃熄灭，灭火器灭火                         |        |                    |          |
|        |                      | 工艺处置                             | 用干燥的装载机把着火的电石堆轻轻推开，避免发生再次闪爆        |        |                    |          |
|        |                      | 设备堵漏                             | 不需                                 |        |                    |          |
|        |                      | 现场恢复                             | 不需                                 |        |                    |          |
| 四、注意事项 |                      |                                  |                                    |        |                    |          |
| 1      | 个人防护器具               | 正常穿戴工作服、防护眼镜、空气呼吸器、              |                                    |        |                    |          |
| 2      | 抢险救援器材               | 不需                               |                                    |        |                    |          |
| 3      | 救援对策或措施              | 灭火，防止次生事故                        |                                    |        |                    |          |
| 4      | 自救和互救                | 担架                               |                                    |        |                    |          |
| 5      | 人员安全防护               | 现场抢险人员正确穿戴工作服、防护眼镜、过滤式防毒面具等防护工具。 |                                    |        |                    |          |
| 6      | 应急救援结束               | 着火点熄灭，清理现场                       |                                    |        |                    |          |

**表 6-33 浓硫酸泄漏现场处置方案（碱车间）**

|          |                  |                                          |
|----------|------------------|------------------------------------------|
| 一、事故风险分析 |                  |                                          |
| 1        | 事故类型             | 浓硫酸泄漏                                    |
| 2        | 事故发生的区域、地点或装置的名称 | 烧碱部碱车间液体罐区工序                             |
| 3        | 事故发生的可能时间        | 1.往氯氢工序打硫酸及吹扫硫酸管路时；2.硫酸储罐内存有硫酸           |
| 4        | 事故的危害严重程度及其影响范围  | 1.造成人员伤亡；2.腐蚀设备设施；3.污染环境                 |
| 5        | 事故征兆             | 1.管线滴漏或泄漏硫酸；2.阀门压兰渗漏硫酸；3.储罐底部短节或设备焊口泄漏硫酸 |
| 6        | 事故可能引发的次生、衍生事故   | 1.硫酸灼伤人体皮肤；2.环境污染；3.南污水水质偏酸性             |
| 二、应急工作职责 |                  |                                          |
| 事故应急组织   |                  | 责任岗位/人 应急职责                              |
| 1        | 事故报警             | 液体罐区岗位 查明具体泄漏地点，切断泄漏物料来源，把泄漏情况汇报给当班班长；   |
| 2        | 事故区域警戒与疏散        | 碱车间班长 组织本班人员拉好泄漏区域警戒线，无关人员紧急撤出泄漏区域；      |
| 3        | 人员救护             | 碱车间班长 监护现场所有救援人员劳动保护用品正确佩戴               |
| 4        | 工艺处置             | 液体罐区岗位 关闭管道阀门，断绝硫酸源的措施制止泄漏，对             |

**包头海平面高分子工业有限公司突发环境事件应急预案**

|        |          |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |             |                                                                   |
|--------|----------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------|-------------------------------------------------------------------|
|        |          |             | 泄漏硫酸进行中和处置，防止人员伤害事故及次生事故的发生，对设备管道进行放尽、置换                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |             |                                                                   |
| 5      | 设备堵漏     | 液体罐区岗位/检修焊工 | 液体罐区岗位操作工发现漏点后第一时间通知当班班长，班长根据泄漏情况制定处理方案并联系检修焊工处理漏点，补焊完毕后，进行试漏。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |             |                                                                   |
| 6      | 现场恢复     | 碱车间当班员工     | 试漏合格后，对管路、地面硫酸进行冲洗，泄漏硫酸用碱液中和至 PH 值为 6-9，现场保温棉、工器具收回，不能留下任何安全隐患。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |             |                                                                   |
| 三、应急处置 |          |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |             |                                                                   |
| 1      | 事故应急处置程序 | 处置程序        | 联系方式                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 上级管理部门  | 上级部门联系方式    | 操作程序                                                              |
|        |          | 报警          | 对讲机 8 频道                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 车间经理    | 15247272250 | 液体罐区操作工发现险情后，查明具体泄漏地点，切断泄漏物料来源并汇报班长，班长可以处理应及时联系处理，如处理不了汇报车间经理联系处理 |
|        |          | 事故扩大上报      | 15391036398                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 生产技术部总监 |             | 泄漏无法有效、可靠切断物料，当班班长或车间经理汇报生产技术部总监，联系槽车转运硫酸                         |
| 2      | 现场应急处置措施 | 事故救援组       | 操作程序                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |             |                                                                   |
|        |          | 事故警戒与疏散     | 1. 疏散组织：事故现场一般区域内的疏散工作由到场的班长或车间管理人员实施，危险区域的人员疏散工作由救援人员进行。<br>2.疏散顺序：事故现场人员疏散应有序进行，一般先泄漏源中心区域人员，再泄漏可能波及范围人员；先下风向人员，再上风向人员。<br>3.疏散位置：从事故现场疏散出的人员，应集中在泄漏源上风方向较高处的安全地方，并与泄漏现场保持一定的距离。                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |             |                                                                   |
|        |          | 防火防爆        | 与浓硫酸接触泄漏管线及设备内部，禁止用水进行冲洗置换，以防止硫酸稀释产生氢气发生闪爆事故，动火作业前，须对管线及设备内部取球胆样方可作业                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |             |                                                                   |
|        |          | 工艺处置        | 1.筑堤围堵：硫酸泄漏后向低洼处、窖井、沟渠、河流等四处流散，不仅对环境造成污染，而且对沿途的土地、设施、路面等造成严重腐蚀，扩大灾害损失。因此，救援人员到场后，应及时利用沙石、泥土、水泥粉等材料筑堤，或用挖掘机挖坑，围堵或聚集泄漏的硫酸，最大限度地控制泄漏硫酸扩散范围，减少灾害损失。<br>2.关阀断源：输送硫酸的管道发生泄漏，泄漏点处在阀门以后且阀门尚未损坏，可采取关闭管道阀门，断绝硫酸源的措施制止泄漏。关闭管道阀门时，必须在开花或喷雾水枪的掩护下进行。<br>3.器具堵漏针对硫酸泄漏容器、储罐、管道、槽车等不同情况，可采用不同的堵漏器具，并充分考虑防腐措施后，迅速实施堵漏。<br>(1)储罐、容器、管道壁发生微孔泄漏，可用螺丝钉加赫合剂旋入泄漏孔的方法堵漏；<br>(2)管道发生泄漏，不能采取关阀止漏时，可使用堵漏垫、堵漏楔、堵漏袋等器具封堵，也可用橡胶垫等包裹、捆扎等；<br>(3)阀门法兰盘或法兰垫片损坏发生泄漏，可用不同型号的法兰夹具，并高压注射密封胶进行堵漏。 |         |             |                                                                   |

**包头海平面高分子工业有限公司突发环境事件应急预案**

|        |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |         | <p>4.输转倒罐：硫酸储罐、容器、槽车发生泄漏，在无法实施堵漏时，可采取疏转倒罐的方法处置。</p> <p>(1)倒罐前要做好准备工作，对倒罐时使用的管道、容器、储罐、设备等要认真检查，确保万无一失，一般由相关工程技术人员具体操作实施，救援人员给予积极配合。</p> <p>(2)倒罐时要精心组织，正确操作，有序进行，要充分考虑可能出现的各种情况，特别要做好操作人员的个人安全防护，避免发生意外，造成人员伤亡或灾情扩大。</p> <p>(3)倒罐结束后，要对泄漏设备、容器、车辆等及时转移处理。</p> <p>5.稀释冲洗</p> <p>(1)硫酸与水有强烈的结合作用，可以按任何不同比例混合，混合时能放出大量的热。因此在稀释硫酸时要避免直接将水喷入硫酸，避免硫酸遇水放出大量热灼伤现场救援人员皮肤。</p> <p>(2)对泄漏硫酸进行稀释时，要选用喷雾水流，不能对泄漏硫酸或泄漏点直接喷水。</p> <p>(3)在稀释或冲洗泄漏硫酸时,要控制稀释或冲洗水液流散对环境的污染,一般应围堵或挖坑收集，再集中处理，切不可任意四处流散。</p> |
|        | 设备堵漏    | <p>1、发现管线滴漏或泄漏硫酸，液体罐区岗位操作工应及时通知氯氢关闭浓硫酸吹扫氮气（冬季），同时关闭浓硫酸储罐泄流点相对应的阀门，对管线内硫酸进行放尽，具备吹扫条件对管路用氮气吹扫，不可用水对管路内部冲洗，取样合格后，办理相关作业票对漏点进行补焊；</p> <p>2、如阀门内漏或不具备焊接条件时，对泄漏管线漏点打卡子；</p> <p>3、阀门压兰渗漏硫酸对压兰螺栓进行紧固；</p> <p>4、储罐底部或罐体发生泄漏时，通知车间及调度，调运槽车进行转运</p>                                                                                                                                                                                                                                               |
|        | 现场恢复    | <p>1.清理覆盖物：对处置硫酸泄漏使用的所有覆盖物进行彻底清理，把覆盖物集中运到相关单位进行处理，或运到环保部门指定的倾倒场处理。</p> <p>2.洗消污染物：对泄漏硫酸污染的机器、设备、设施、工具、器材等，由救援人员作用碱性的开花或喷雾水流进行集中洗消，防止造成二次污染。对受污染的公路路面等也可用碱性水溶液进行冲洗，最大限度地减小泄漏硫酸的损害。</p> <p>3.转移泄漏物：对泄漏硫酸污染的设备、槽车等可移动的设备，要组织力量及时转移到安全地方妥善处理。对倒罐后的硫酸也要及时转移到有关单位进行处理。</p>                                                                                                                                                                                                                   |
| 四、注意事项 |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1      | 个人防护器具  | <p>凡参加堵漏、倒罐等进入一线的抢险救援人员，必须做好个人安全防护。执行关阀、堵漏、筑堤、回收、稀释任务的救援人员要佩戴隔绝式呼吸器，着救援防化服，戴防酸手套，不得有皮肤暴露，尤其是面部和四肢，避免飞溅的硫酸造成伤害。如不甚接触硫酸，要及时用水冲洗，或用碱性溶液进行有效处理，必要时迅速进行现场急救或送医院救治。现场执行其他任务的抢险救援人员，也要做好安全防护，特别是处于下风向的人员，要采取必要措施，防止硫酸蒸气对呼吸道的侵害。</p>                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 2      | 抢险救援器材  | <p>防化服检查无破损、开裂，防护面罩清洗，在安全帽上固定牢固，防护器材使用完毕后用生活水冲洗干净晾干后放入应急救援器材箱。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 3      | 救援对策或措施 | <p>救援对策和措施要符合现场实际情况，尽可能减少硫酸泄漏量及处理危险性</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 4      | 自救和互救   | <p>1.吸入硫酸蒸气者要立即脱离现场，移至空气新鲜处，并保持安静及保暖。吸入量较多者应卧床休息、吸氧、给舒喘灵气雾剂或地塞米松等雾化吸入。</p> <p>2.眼或皮肤接触硫酸液体时，应立即先用柔软清洁的布吸去再迅速用清水彻底冲洗。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

**包头海平面高分子工业有限公司突发环境事件应急预案**

|   |        |                                                                                                                           |
|---|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |        | <p>3.口服硫酸者已出现消化道腐蚀症状时，迅速送医院救治，切忌催吐。</p> <p>4.急性中毒者要迅速送医院救治。</p> <p>5.当事故人员无法移动时，救援人员应立即用水管对事故人灼伤部位进行清洗，冬季应对事故人员做保暖措施。</p> |
| 5 | 人员安全防护 | 在稀释或冲洗泄漏硫酸时,要控制稀释或冲洗水液流散对环境的污染,一般应围堵或挖坑收集，再集中处理，切不可任意四处流散。进行碱性物质覆盖中和时，操作人员要做好个人安全防护，特别要保护好四肢、面部、五官等暴露皮肤，避免飞溅的硫酸造成伤害。      |
| 6 | 应急救援结束 | 硫酸泄漏事故处置结束后，要对覆盖物及时进行清理及中和完毕后的物料进行处理，现场不能留下任何安全隐患。                                                                        |

**表 6-34 氯气泄漏现场处置方案**

| 一、事故风险分析 |                  |        |                                           |        |                                                                 |                                                 |
|----------|------------------|--------|-------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 1        | 事故类型             |        | 氯气泄漏                                      |        |                                                                 |                                                 |
| 2        | 事故发生的区域、地点或装置的名称 |        | 烧碱部碱车间电解工序                                |        |                                                                 |                                                 |
| 3        | 事故发生的可能时间        |        | 1.电解槽阳极侧发生泄漏；2.氯气总管泄漏；3.脱氯塔及氯酸盐气相泄漏       |        |                                                                 |                                                 |
| 4        | 事故的危害严重程度及其影响范围  |        | 1.造成人员伤亡；2.腐蚀设备设施；3.污染环境                  |        |                                                                 |                                                 |
| 5        | 事故征兆             |        | 1.管线泄漏氯气；2.阀门法兰漏氯气；3.槽，塔，罐泄漏氯气；4.现场有刺激性气味 |        |                                                                 |                                                 |
| 6        | 事故可能引发的次生、衍生事故   |        | 1.人员中毒；2.环境污染；3.装置区域设备厂房腐蚀                |        |                                                                 |                                                 |
| 二、应急工作职责 |                  |        |                                           |        |                                                                 |                                                 |
| 事故应急组织   |                  | 责任岗位/人 |                                           | 应急职责   |                                                                 |                                                 |
| 1        | 事故报警             |        | 电解岗位                                      |        | 查明具体泄漏地点，切断泄漏物料来源，把泄漏情况汇报给当班班长；                                 |                                                 |
| 2        | 事故区域警戒与疏散        |        | 碱车间班长                                     |        | 组织本班人员拉好泄漏区域警戒线，无关人员紧急撤出泄漏区域；                                   |                                                 |
| 3        | 人员救护             |        | 碱车间班长                                     |        | 监护现场所有救援人员劳动保护用品正确佩戴                                            |                                                 |
| 4        | 工艺处置             |        | 电解岗位                                      |        | 关闭管道阀门，必要时电解槽停车，对泄漏区域进行通风处置，防止人员伤害事故及次生事故的发生，对设备管道进行通风、置换。      |                                                 |
| 5        | 设备堵漏             |        | 电解岗位/检修焊工                                 |        | 电解岗位操作工发现漏点后第一时间通知当班班长，班长根据泄漏情况制定处理方案并联系当班调度，协调生产及联系当班检修人员现场处理。 |                                                 |
| 6        | 现场恢复             |        | 碱车间当班员工                                   |        | 试漏合格后，工器具收回，不能留下任何安全隐患。                                         |                                                 |
| 三、应急处置   |                  |        |                                           |        |                                                                 |                                                 |
| 1        | 事故应急处置程序         | 处置程序   | 联系方式                                      | 上级管理部门 | 上级部门联系方式                                                        | 操作程序                                            |
|          |                  | 报警     | 对讲机 8 频道                                  | 车间经理   | 15247272250                                                     | 电解操作工发现险情后报告当班班长，中控操作人员并上报当班调度，班长查明具体泄漏地点，切断泄漏物 |

**包头海平面高分子工业有限公司突发环境事件应急预案**

|        |          |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |  |                                               |
|--------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--|-----------------------------------------------|
|        |          |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |  | 料来源并汇当班调度，如处理不了汇报车间经理联系处理                     |
|        |          | 事故扩大上报                                                                                                                           | 15391036398                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 生产技术部总监 |  | 泄漏后无法有效、可靠切断物料，当班班长或车间经理汇报生产技术部总监，联系单槽停车或系统停车 |
| 2      | 现场应急处置措施 | 事故救援组                                                                                                                            | 操作程序                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |  |                                               |
|        |          | 事故警戒与疏散                                                                                                                          | 1. 疏散组织：事故现场一般区域内的疏散工作由到场的班长或车间管理人员实施，危险区域的人员疏散工作由救援人员进行。<br>2.疏散顺序：事故现场人员疏散应有序进行，一般先泄漏源中心区域人员，再泄漏可能波及范围人员；先下风向人员，再上风向人员。<br>3.疏散位置：从事故现场疏散出的人员，应集中在泄漏源上风方向较高处的安全地方，并与泄漏现场保持一定的距离。                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |  |                                               |
|        |          | 防火防爆                                                                                                                             | 与氯气接触泄漏管线及泄漏区域的相关设备管线，避免因氢气管线被氯气腐蚀泄漏，混合后发生着火爆炸。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |  |                                               |
|        |          | 工艺处置                                                                                                                             | 1.通风置换：氯气泄漏后向下风向，低处等四处扩散，不仅对环境造成污染，而且对区域内的设施、设备等造成严重腐蚀，扩大灾害损失。因此，救援人员到场后，应及时利用风机、专用氯气补消器、废弃系统吸收，最大限度地控制泄漏氯气扩散范围，减少灾害损失。<br>2.关阀断源：输送氯气的管道发生泄漏，泄漏点处在阀门以后且阀门尚未损坏，可采取关闭管道阀门，断绝氯气源的措施制止泄漏。关闭管道阀门时，必须佩戴空气呼吸器进入泄漏区域进行操作。<br>3.器具堵漏针对氯气泄漏容器、罐、管道、电解槽等不同情况，可采用不同的堵漏器具，并充分考虑防腐措施后，迅速实施堵漏。<br>(1)罐、塔、管道壁发生微孔泄漏，可用卡具抱箍封堵泄漏孔的方法堵漏；<br>(2)管道发生泄漏，不能采取关阀止漏时，可使用堵漏垫、堵漏楔、堵漏袋等器具封堵，也可用橡胶垫等包裹、捆扎等；<br>(3)阀门法兰盘或法兰垫片损坏发生泄漏，可用不同型号的法兰夹具，并高压注射密封胶进行堵漏。<br>4.废气吸收：对泄漏氯气进行事故吸收，减少扩散量对泄漏氯气通风置换稀释浓度。 |         |  |                                               |
|        |          | 设备堵漏                                                                                                                             | 1、发现管线泄漏氯气，电解区岗位操作工应及时通知区域内所有工作人员撤离现场，佩戴专用防护用品后进入现场处理。<br>2、如阀门内漏或不具备焊接条件时，对泄漏管线漏点打卡子；<br>3、阀门压兰渗漏氯气对压兰螺栓进行紧固；<br>4、罐底部或罐体发生泄漏时，通知车间及调度，调运槽车进行转运                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |  |                                               |
|        |          | 现场恢复                                                                                                                             | 1.洗消污染物：对泄漏氯气污染的机器、设备、设施、工具、器材等，由救援人员通过事故吸收，氯气补消器及风机等设备迅速置换稀释，防止造成二次污染。对受污染的区域用清水冲洗，最大限度地减小泄漏氯气的损害。<br>2.转移泄漏物：对泄漏氯气污染的设备、设施等可移动的设备，要组织力量及时转移到安全地方妥善处理。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |  |                                               |
| 四、注意事项 |          |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |  |                                               |
| 1      | 个人防护器具   | 凡参加堵漏、停槽等进入一线的抢险救援人员，必须做好个人安全防护。执行关阀、堵漏、回收、稀释任务的救援人员要佩戴隔绝式呼吸器，着救援防化服，戴防酸手套，不得有皮肤暴露，尤其是面部和四肢，避免氯气造成伤害。如不甚接触氯气，要及时转移至空气清新处，或用医用氧帮助 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |  |                                               |

**包头海平面高分子工业有限公司突发环境事件应急预案**

|   |         |                                                                                                                                                           |
|---|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |         | 呼吸，必要时迅速进行现场急救或送医院救治。现场执行其他任务的抢险救援人员，也要做好安全防护，特别是处于下风向的人员，要采取必要措施，防止氯气对呼吸道的侵害。                                                                            |
| 2 | 抢险救援器材  | 防化服检查无破损、开裂，防护面罩清洗，在安全帽上固定牢固，防护器材使用完毕后用生活水冲洗干净晾干后放入应急救援器材箱。空气呼吸器使用完后检查空呼压力，低于使用压力时要及时进行充装备用。                                                              |
| 3 | 救援对策或措施 | 救援对策和措施要符合现场实际情况，尽可能减少氯气泄漏量及处理危险性，缩小污染区域。                                                                                                                 |
| 4 | 自救和互救   | 1.吸入氯气者要立即脱离现场，移至空气新鲜处，并保持安静及保暖。吸入量较多者应卧床休息、吸氧、给舒喘灵气雾剂或地塞米松等雾化吸入。<br>2.眼或皮肤接触氯气时，应立即先用清水彻底冲洗。<br>3.急性中毒者要迅速送医院救治。<br>4.当事故人员无法移动时，救援人员应立即将当事人移至空气新鲜处助其脱困。 |
| 5 | 人员安全防护  | 在置换或吸收氯气时,要控制风机通风方向避免大面积环境的污染,一般应采用自然通风，再吸收处理时切不可盲目开启吸收风口不能有效控制泄漏量。操作人员进入现场时要做好个人防护，特别要保护好四肢、面部、五官等暴露皮肤，避免吸入氯气造成伤害。                                       |
| 6 | 应急救援结束  | 氯气泄漏事故处置结束后，要对污染区域内的所有设备设施进行试压试漏，现场不能留下任何安全隐患。                                                                                                            |

**表 6-35 氢气缓冲罐自动阀故障现场处置方案**

| 一、事故风险分析 |                  |        |                               |            |                                                                         |      |
|----------|------------------|--------|-------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------|------|
| 1        | 事故类型             |        | 工艺事故                          |            |                                                                         |      |
| 2        | 事故发生的区域、地点或装置的名称 |        | 合成一楼北侧                        |            |                                                                         |      |
| 3        | 事故发生的可能时间        |        | 气源管断开，阀门定位器损坏时、仪表气停送。         |            |                                                                         |      |
| 4        | 事故的危害严重程度及其影响范围  |        | 氢气氯气压力下降，合成停炉，。               |            |                                                                         |      |
| 5        | 事故征兆             |        | 氢气氯气压力下降，氢气氯气分配台压力上涨。合成炉流量下降。 |            |                                                                         |      |
| 6        | 事故可能引发的次生、衍生事故   |        | 系统降量，停车，合成炉爆炸，吸收系统爆炸          |            |                                                                         |      |
| 二、应急工作职责 |                  |        |                               |            |                                                                         |      |
| 事故应急组织   |                  | 责任岗位/人 |                               | 应急职责       |                                                                         |      |
| 1        | 事故报警             |        | 各班班长                          |            | 及时联系调度，报告车间，联系仪表人员。                                                     |      |
| 2        | 事故区域警戒与疏散        |        | 合成工序                          |            | 合成四周马路围警戒线对事故区域进行隔离                                                     |      |
| 3        | 人员救护             |        | 合成工序                          |            | 负责中毒及受伤人员的转移、简单医疗处置，并且清点人数确认事故现场无遗留人员，联系中控室或调度拨打“120”急救电话，请求专业医疗机构现场救援。 |      |
| 4        | 工艺处置             |        | 合成工序                          |            | 采取紧急停炉，停炉后进行合成炉置换，适当调节吸收水，                                              |      |
| 5        | 设备堵漏             |        | 检修工序                          |            | 负责系统置换合格后设备及管线的恢复工作，具备正常使用条件。                                           |      |
| 6        | 现场恢复             |        | 合成工序                          |            | 对检修现场进行验收，设备及管线试压、置换合格，按操作规程进行开车操作。                                     |      |
| 三、应急处置   |                  |        |                               |            |                                                                         |      |
| 1        | 事故<br>应急         | 处置程序   | 联系方式                          | 上级管理<br>部门 | 上级部门联系<br>方式                                                            | 操作程序 |



**包头海平面高分子工业有限公司突发环境事件应急预案**

|        |          |         |                                   |             |                                                   |  |  |
|--------|----------|---------|-----------------------------------|-------------|---------------------------------------------------|--|--|
|        | 处置程序     | 报警      | 中控电话：7053<br>对讲机频道：10             | 调度室<br>车间经理 | 调度：内部电话7056<br>对讲机频道：7<br>车间经理：7087<br>对讲机频道：9/10 |  |  |
|        |          | 事故扩大上报  | 调度电话：2897033                      | 总经办         | 对讲机频道：1                                           |  |  |
| 2      | 现场应急处置措施 | 事故救援组   | 操作程序                              |             |                                                   |  |  |
|        |          | 事故警戒与疏散 | 安排人员进行紧急停炉处理，做好警戒，及时置换合成炉气体，      |             |                                                   |  |  |
|        |          | 防火防爆    | 联系化验做空气中含氢气                       |             |                                                   |  |  |
|        |          | 工艺处置    | 采取紧急停炉，及时置换合成炉内残余气体，吸收水适当加大，开大废气。 |             |                                                   |  |  |
|        |          | 设备堵漏    | 及时联系仪表进行处理阀门漏点。                   |             |                                                   |  |  |
|        |          | 现场恢复    | 整理，清扫                             |             |                                                   |  |  |
| 四、注意事项 |          |         |                                   |             |                                                   |  |  |
| 1      | 个人防护器具   |         | 防酸手套，面罩，防毒面具，                     |             |                                                   |  |  |
| 2      | 抢险救援器材   |         | 担架，洗眼器，                           |             |                                                   |  |  |
| 3      | 救援对策或措施  |         | 用大量清水冲洗，送医。                       |             |                                                   |  |  |
| 4      | 自救和互救    |         | 迅速撤离，用大量清水冲洗                      |             |                                                   |  |  |
| 5      | 人员安全防护   |         | 佩戴防毒面罩或空气呼吸器                      |             |                                                   |  |  |
| 6      | 应急救援结束   |         | 现场排查、清点人数、救援总结、系统恢复               |             |                                                   |  |  |

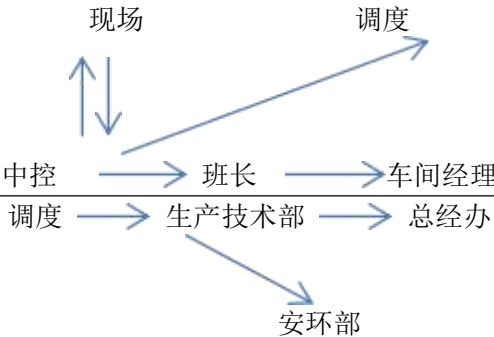
**表 6-36 合成炉内泄现场处置方案表**

|                                                                                                                                                       |                  |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------|
| 一、事故风险分析                                                                                                                                              |                  |                                 |
| 1                                                                                                                                                     | 事故类型             | 合成炉内漏                           |
| 2                                                                                                                                                     | 事故发生的区域、地点或装置的名称 | 合成炉炉体石墨筒连接处垫片                   |
| 3                                                                                                                                                     | 事故发生的<br>可能时间    | 合成炉运行过程中的任何时间                   |
| 4                                                                                                                                                     | 事故的危害严重程度及其影响范围  | 危害程度：重要；影响范围：合成，电解，氯氢,VCM,乙炔，冷冻 |
| 5                                                                                                                                                     | 事故征兆             | 合成炉视镜出现水珠、合成炉液位波动；              |
| 6                                                                                                                                                     | 事故可能引发的次生、衍生事故   | 人员中毒、爆炸，威胁上下游电解、氯氢，VCM,乙炔引起降量   |
| 二、应急工作职责                                                                                                                                              |                  |                                 |
| 事故应急组织                                                                                                                                                |                  | 责任岗位/人                          |
| 1                                                                                                                                                     | 事故报警             | 中控岗位                            |
| 发现合成炉视镜有水珠，或液位突然降低，立即通知现场合成操作工，现场确认合成炉内漏后，现场操作工对讲机立即联系中控人员和班长，中控通知当班调度和车间经理，车间经理根据事故状态确定应急事故等级（车间级或公司级），如果为车间级，车间经理立即启动车间级应急预案，如果为公司级，则调度下令启动公司级应急预案。 |                  |                                 |

**包头海平面高分子工业有限公司突发环境事件应急预案**

|   |           |              |                                                                                                                                   |
|---|-----------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | 事故区域警戒与疏散 | 合成岗位         | 区域内无关人员禁止上楼，楼上如有干活人员应立即疏散下楼。                                                                                                      |
| 3 | 人员救护      | 合成岗位         | 如处理事故时间内有氯化氢漏出导致人员中毒，应立即移动至新鲜空气处，严重时立即就医。                                                                                         |
| 4 | 工艺处置      | 现场岗位<br>中控岗位 | 中控和现场配合将量降到最低，联系调度准备停炉，班长发动口令中控与现场同事关闭阀门进行停炉，停炉后充氮置换，然后放空蒸汽，二十分钟后开炉门，拆氢气皮管，注意拆皮管时可能有水流出，中控并且要做到停炉后第一时间稳定其他运行炉的量并且调整配比，保证氯化氢的送量稳定。 |
| 5 | 设备处理      | 检修车间         | 负责系统置换合格后设备的恢复工作，具备正常使用条件。                                                                                                        |
| 6 | 现场恢复      | 现场岗位         | 对检修现场进行验收，设备及管线试压、置换合格，按操作规程进行开车操作。                                                                                               |

**三、应急处置**

| 1 | 事故应急处置程序 | 处置程序   | 联系方式                            | 上级管理部门     | 上级部门联系方式                                                 | 操作程序                                                                                |
|---|----------|--------|---------------------------------|------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|   |          | 报警     | 中控电话：<br><b>7054</b><br>对讲机频道：9 | 调度室<br>安环部 | 调度：内部电话<br><b>7056</b><br>对讲机频道：7<br>安环部：7020<br>对讲机频道：1 |  |
|   |          | 事故扩大上报 | 调度电话：<br><b>2897056</b>         | 总经办        | 对讲机频道：1                                                  |                                                                                     |

|   |        |         |                                                                                                              |  |  |  |
|---|--------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 2 | 现场应急措施 | 事故救援组   | 操作程序                                                                                                         |  |  |  |
|   |        | 事故警戒与疏散 | 距离氯化氢泄漏区域 <b>50</b> 米外进行警戒线隔离，道路封锁，严禁人员及车辆通过，区域内无关人员进行疏散至上风向安全地带。负责外来救援车辆的接引。                                |  |  |  |
|   |        | 防火防爆    | 泄漏区域 <b>50</b> 米范围内严禁启停设备，禁止动火                                                                               |  |  |  |
|   |        | 工艺处置    | 中控和现场配合将量降到最低，联系调度准备停炉，班长发动口令中控与现场同事关闭阀门进行停炉，停炉后充氮置换，然后放空蒸汽，二十分钟后开炉门，拆氢气皮管，注意拆皮管时可能有水流出，需要侧开身体，并必须佩戴号劳动防护用品， |  |  |  |
|   |        | 设备堵漏    | 合成炉出现内漏必须停炉处理。无法堵漏                                                                                           |  |  |  |
|   |        | 现场恢复    | 合成炉加水至 <b>80%</b> 液位，开启氮气阀门对合成炉夹套试压 <b>0.2MPa</b> 进行试漏合格后，开始装防爆膜以及火焰监控，准备开车。                                 |  |  |  |

**四、注意事项**

|   |         |                                       |
|---|---------|---------------------------------------|
| 1 | 个人防护器具  | 现场检查及救护人员进入现场必须穿戴防酸碱服装，佩戴面具面罩，两人进行作业。 |
| 2 | 抢险救援器材  | 警戒线、对讲机                               |
| 3 | 救援对策或措施 | 对应工序的应急救援预案、操作规程                      |
| 4 | 自救和互救   | 必须双人进入现场进行抢修或检查，一人操作一人监护              |
| 5 | 人员安全防护  |                                       |
| 6 | 应急救援结束  | 现场排查、清点人数、救援总结、系统恢复                   |

表 6-37 做酸阀故障现场处置方案

| 一、事故风险分析 |                  |              |                                                                                                                                                                  |            |                                               |                              |
|----------|------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------|------------------------------|
| 1        | 事故类型             |              | 做酸阀故障                                                                                                                                                            |            |                                               |                              |
| 2        | 事故发生的区域、地点或装置的名称 |              | 合成工序二楼事故总管进口自动阀                                                                                                                                                  |            |                                               |                              |
| 3        | 事故发生的<br>可能时间    |              | 合成炉开车或运行过程中的任何时间                                                                                                                                                 |            |                                               |                              |
| 4        | 事故的危害严重程度及其影响范围  |              | 危害程度：重要；影响范围：VCM，乙炔                                                                                                                                              |            |                                               |                              |
| 5        | 事故征兆             |              | 合成炉炉压上涨或下降，仪表气奇缘管漏气，或者开关阀门压力无变化                                                                                                                                  |            |                                               |                              |
| 6        | 事故可能引发的次生、衍生事故   |              | 人员中毒、爆炸，合成炉氢氯流量配比不正常，威胁相邻 VCM、乙炔引起紧急减量                                                                                                                           |            |                                               |                              |
| 二、应急工作职责 |                  |              |                                                                                                                                                                  |            |                                               |                              |
| 事故应急组织   |                  | 责任岗位/人       | 应急职责                                                                                                                                                             |            |                                               |                              |
| 1        | 事故报警             | 中控岗位         | 发现合成炉炉压突然上涨或下降，立即通知现场操作工，现场确认做酸阀故障后，现场操作工对讲机立即联系中控人员和班长，中控通知当班调度和车间经理，并且中控立即切出事故合成炉的氯化氢，车间经理根据事故状态确定应急事故等级（车间级或公司级），如果为车间级，车间经理立即启动车间级应急预案，如果为公司级，则调度下令启动公司级应急预案 |            |                                               |                              |
| 2        | 事故区域警戒与疏散        | 现场岗位         | 对事故区域进行隔离，区域内无关人员进行疏散至上风向安全地带。                                                                                                                                   |            |                                               |                              |
| 3        | 人员救护             | 现场岗位         | 负责中毒及受伤人员的转移、简单医疗处置，并且清点人数确认事故现场无遗留人员，如有人员受伤或中毒联系中控室或调度拨打“120”急救电话，请求专业医疗机构现场救援。                                                                                 |            |                                               |                              |
| 4        | 工艺处置             | 现场岗位<br>中控岗位 | 中控岗位通过调节远控阀门对事故合成炉进行切出，保证送气总管压力和其他运行炉的氢氯气配比，通过现场和中控的配合保证其他炉的正常运行。根据现场情况与调度及时沟通做好相邻工序的调整等工作。                                                                      |            |                                               |                              |
| 5        | 设备堵漏             | 仪表车间         | 负责系统置换合格后设备及管线的恢复工作，具备正常使用条件。                                                                                                                                    |            |                                               |                              |
| 6        | 现场恢复             | 现场岗位         | 对检修现场进行验收，设备及管线试压、置换以及自动阀调试合格，按操作规程进行开车操作。                                                                                                                       |            |                                               |                              |
| 三、应急处置   |                  |              |                                                                                                                                                                  |            |                                               |                              |
| 1        | 事故应急处置程序         | 处置程序         | 联系方式                                                                                                                                                             | 上级管理部门     | 上级部门联系方式                                      | 操作程序                         |
|          |                  | 报警           | 中控电话：7054<br>对讲机频道：9                                                                                                                                             | 调度室<br>安环部 | 调度：内部电话7056<br>对讲机频道：7<br>安环部：7020<br>对讲机频道：1 | 现场<br>调度<br>中控<br>班长<br>车间经理 |
|          |                  | 事故扩大上报       | 调度电话：2897056                                                                                                                                                     | 总经办        | 对讲机频道：1                                       | 调度<br>生产技术部<br>总经办<br>安环部    |

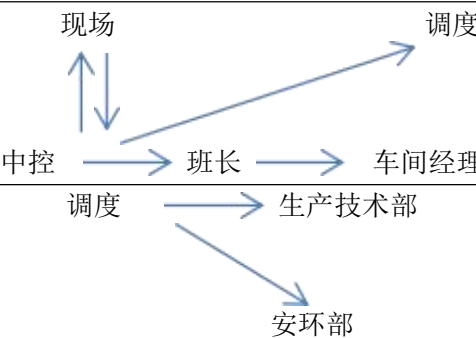
**包头海平面高分子工业有限公司突发环境事件应急预案**

|        |          |                                        |                                                                                                                                           |
|--------|----------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2      | 现场应急处置措施 | 事故救援组                                  | 操作程序                                                                                                                                      |
|        |          | 事故警戒与疏散                                | 距离氯化氢泄漏区域 <b>50</b> 米外进行警戒线隔离，道路封锁，严禁人员及车辆通过，区域内无关人员进行疏散至上风向安全地带。                                                                         |
|        |          | 防火防爆                                   | 泄漏区域 <b>50</b> 米范围内严禁启停设备，禁止动火。                                                                                                           |
|        |          | 工艺处置                                   | 中控发现炉压异常时应立即通知现场检查确认，现场确认做酸阀故障后立即通知班长，班长指令中控立即关闭事故炉的送气阀，然后通知调度和车间经理，以保证其他上下游车间的平稳运行，现场将事故炉的氯化氢切至小吸收运行，联系仪表处理做酸阀。做酸阀修好调试后后取样分析，纯度合格后通知调度送气 |
|        |          | 设备堵漏                                   | 发现故障后，现场切换至小吸收后关闭做酸阀下的手动阀门。                                                                                                               |
|        |          | 现场恢复                                   | 当仪表维修后调试合格，阀门正常后，开始切换至事故吸收，缓慢关闭做酸阀开始升压，升压与其他运行炉一样后可以送气。                                                                                   |
| 四、注意事项 |          |                                        |                                                                                                                                           |
| 1      | 个人防护器具   | 现场检查及救护人员进入现场必须穿戴防酸碱服装，佩戴空气呼吸器，两人进行作业。 |                                                                                                                                           |
| 2      | 抢险救援器材   | 警戒线、对讲机                                |                                                                                                                                           |
| 3      | 救援对策或措施  | 对应工序的应急救援预案、操作规程                       |                                                                                                                                           |
| 4      | 自救和互救    | 必须双人进入现场进行抢修或检查，一人操作一人监护               |                                                                                                                                           |
| 5      | 人员安全防护   | 无关人员不允许进入现场                            |                                                                                                                                           |
| 6      | 应急救援结束   | 现场排查、清点人数、救援总结、系统恢复                    |                                                                                                                                           |

**表 6-38 合成炉补水阀故障现场处置方案**

|          |                  |        |                           |
|----------|------------------|--------|---------------------------|
| 一、事故风险分析 |                  |        |                           |
| 1        | 事故类型             |        | 工艺事故                      |
| 2        | 事故发生的区域、地点或装置的名称 |        | 合成一楼合成炉旁                  |
| 3        | 事故可能发生的时间        |        | 仪表气断送时，气源管崩开时，阀门定位器损坏时    |
| 4        | 事故的危害严重程度及其影响范围  |        | 运行的合成炉无法补水烧坏合成炉，导致系统降量或停车 |
| 5        | 事故征兆             |        | 阀门出现异响，合成炉液位波动大           |
| 6        | 事故可能引发的次生、衍生事故   |        | 烧坏合成炉，系统降量或停跑氯气人员中毒       |
| 二、应急工作职责 |                  |        |                           |
| 事故应急组织   |                  | 责任岗位/人 | 应急职责                      |
| 1        | 事故报警             | 各班班长   | 及时汇报车间领导，及时联系仪表人员         |
| 2        | 事故区域警戒与疏散        |        | 合成四周马路围警戒线                |
| 3        | 人员救护             |        | 如有人员中毒及时将中毒人员移至空气新鲜处紧急救治  |
| 4        | 工艺处置             |        | 将合成炉补水用旁路手动控制             |
| 5        | 设备堵漏             |        | 无                         |
| 6        | 现场恢复             |        | 清理现场抢修杂物                  |
| 三、应急处置   |                  |        |                           |

**包头海平面高分子工业有限公司突发环境事件应急预案**

|        |          |                    |                                        |            |                                                   |                                                                                    |
|--------|----------|--------------------|----------------------------------------|------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 1      | 事故应急处置程序 | 处置程序               | 联系方式                                   | 上级管理部门     | 上级部门联系方式                                          | 操作程序                                                                               |
|        |          | 报警                 | 中控电话：<br>7054<br>对讲机频道：9               | 调度室<br>安环部 | 调度：内部电话<br>7056<br>对讲机频道：7<br>安环部：7020<br>对讲机频道：1 |  |
|        |          | 事故扩大上报             | 调度电话：<br>2897056                       | 总经办        | 对讲机频道：1                                           |                                                                                    |
| 2      | 现场应急处置措施 | 事故救援组              | 操作程序                                   |            |                                                   |                                                                                    |
|        |          | 事故警戒与疏散            | 安排人员带防毒面具或空气呼吸器合成四周马路围警戒线,并通知车间内作业人员撤离 |            |                                                   |                                                                                    |
|        |          | 防火防爆               | 联系化验做空气中含氢气                            |            |                                                   |                                                                                    |
|        |          | 工艺处置               | 通知中控人员观察好合成炉液位，液位过低采取紧急降量停炉处理          |            |                                                   |                                                                                    |
|        |          | 设备堵漏               | 无                                      |            |                                                   |                                                                                    |
|        |          | 现场恢复               | 清扫地面                                   |            |                                                   |                                                                                    |
| 四、注意事项 |          |                    |                                        |            |                                                   |                                                                                    |
| 1      | 个人防护器具   | 防酸手套，面罩，防毒面具，空气呼吸器 |                                        |            |                                                   |                                                                                    |
| 2      | 抢险救援器材   | 担架，洗眼器，5%碳酸氢钠      |                                        |            |                                                   |                                                                                    |
| 3      | 救援对策或措施  | 迅速撤离被污染现场到空气新鲜处    |                                        |            |                                                   |                                                                                    |
| 4      | 自救和互救    | 迅速撤离被污染现场到空气新鲜处    |                                        |            |                                                   |                                                                                    |
| 5      | 人员安全防护   | 佩戴防毒面罩或空气呼吸器       |                                        |            |                                                   |                                                                                    |
| 6      | 应急救援结束   | 分析原因，避免事故          |                                        |            |                                                   |                                                                                    |

**表 6-39 合成炉炉门崩开现场处置方案**

| 一、事故风险分析 |                  |                    |            |
|----------|------------------|--------------------|------------|
| 1        | 事故类型             | 工艺事故               |            |
| 2        | 事故发生的区域、地点或装置的名称 | 合成一楼合成炉            |            |
| 3        | 事故发生的可能时间        | 炉压突然升高时            |            |
| 4        | 事故的危害严重程度及其影响范围  | 合成周边满布氯化氢气体，人员无法滞留 |            |
| 5        | 事故征兆             | 炉门有泄漏，腐蚀严重         |            |
| 6        | 事故可能引发的次生、衍生事故   | 系统降量，停车，人员中毒       |            |
| 二、应急工作职责 |                  |                    |            |
| 事故应急组织   |                  | 责任岗位/人             | 应急职责       |
| 1        | 事故报警             | 各班班长               | 及时报告车间领导   |
| 2        | 事故区域警戒           |                    | 合成四周马路围警戒线 |

包头海平面高分子工业有限公司突发环境事件应急预案

|        |          |         |                                        |                                      |                                                |                                          |    |
|--------|----------|---------|----------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------|----|
|        | 与疏散      |         |                                        |                                      |                                                |                                          |    |
| 3      | 人员救护     |         |                                        | 如有人员皮肤直接接触，应迅速用大量清水冲洗，并铺以 5% 碳酸氢钠油膏等 |                                                |                                          |    |
| 4      | 工艺处置     |         |                                        | 采取紧急停炉                               |                                                |                                          |    |
| 5      | 设备堵漏     |         |                                        |                                      |                                                |                                          |    |
| 6      | 现场恢复     |         |                                        | 整理，清扫                                |                                                |                                          |    |
| 三、应急处置 |          |         |                                        |                                      |                                                |                                          |    |
| 1      | 事故应急处置程序 | 处置程序    | 联系方式                                   | 上级管理部门                               | 上级部门联系方式                                       | 操作程序                                     |    |
|        |          | 报警      | 中控电话：7054<br>对讲机频道：9                   | 调度室<br>安环部                           | 调度：内部电话 7056<br>对讲机频道：7<br>安环部：7020<br>对讲机频道：1 |                                          | 调度 |
|        |          | 事故扩大上报  | 调度电话：2897056                           | 总经办                                  | 对讲机频道：1                                        | 调度 → 班长 → 车间经理<br>调度 → 生产技术部<br>调度 → 安环部 |    |
|        |          |         |                                        |                                      |                                                |                                          |    |
| 2      | 现场应急处置措施 | 事故救援组   | 操作程序                                   |                                      |                                                |                                          |    |
|        |          | 事故警戒与疏散 | 安排人员带防毒面具或空气呼吸器合成四周马路围警戒线，并通知车间内作业人员撤离 |                                      |                                                |                                          |    |
|        |          | 防火防爆    | 联系化验做空气中含氢气                            |                                      |                                                |                                          |    |
|        |          | 工艺处置    | 采取紧急停炉                                 |                                      |                                                |                                          |    |
|        |          | 设备堵漏    | 重新封堵炉门                                 |                                      |                                                |                                          |    |
|        |          | 现场恢复    | 整理，清扫                                  |                                      |                                                |                                          |    |
| 四、注意事项 |          |         |                                        |                                      |                                                |                                          |    |
| 1      | 个人防护器具   |         | 防酸手套，面罩，防毒面具，空气呼吸器                     |                                      |                                                |                                          |    |
| 2      | 抢险救援器材   |         | 担架，洗眼器，5%碳酸氢钠                          |                                      |                                                |                                          |    |
| 3      | 救援对策或措施  |         | 用大量清水冲洗                                |                                      |                                                |                                          |    |
| 4      | 自救和互救    |         | 迅速撤离，用大量清水冲洗                           |                                      |                                                |                                          |    |
| 5      | 人员安全防护   |         | 佩戴防毒面罩或空气呼吸器                           |                                      |                                                |                                          |    |
| 6      | 应急救援结束   |         | 分析原因，避免事故                              |                                      |                                                |                                          |    |

表 6-40 安全阀不起跳现场处置方案

|          |                  |                        |
|----------|------------------|------------------------|
| 一、事故风险分析 |                  |                        |
| 1        | 事故类型             | 工艺事故                   |
| 2        | 事故发生的区域、地点或装置的名称 | 合成三楼                   |
| 3        | 事故发生的可能时间        | 蒸汽总管压力突然升高时，蒸汽出口阀突然关闭时 |
| 4        | 事故的危害严重程度及       | 爆炸，人员伤害                |



**包头海平面高分子工业有限公司突发环境事件应急预案**

|          |                |                          |                                        |             |                                                   |      |
|----------|----------------|--------------------------|----------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------|------|
|          | 其影响范围          |                          |                                        |             |                                                   |      |
| 5        | 事故征兆           |                          | 炉压升高后降不下来                              |             |                                                   |      |
| 6        | 事故可能引发的次生、衍生事故 |                          | 爆炸人员受伤                                 |             |                                                   |      |
| 二、应急工作职责 |                |                          |                                        |             |                                                   |      |
| 事故应急组织   |                | 责任岗位/人                   | 应急职责                                   |             |                                                   |      |
| 1        | 事故报警           | 各班班长                     | 及时报告车间主管和调度                            |             |                                                   |      |
| 2        | 事故区域警戒与疏散      |                          | 合成四周马路围警戒线                             |             |                                                   |      |
| 3        | 人员救护           |                          | 受伤人员立即就医                               |             |                                                   |      |
| 4        | 工艺处置           |                          | 迅速打开收到放空，或紧急停炉                         |             |                                                   |      |
| 5        | 设备堵漏           |                          | 无                                      |             |                                                   |      |
| 6        | 现场恢复           |                          | 清理，清扫                                  |             |                                                   |      |
| 三、应急处置   |                |                          |                                        |             |                                                   |      |
| 1        | 事故应急处置程序       | 处置程序                     | 联系方式                                   | 上级管理部门      | 上级部门联系方式                                          | 操作程序 |
|          |                | 报警                       | 中控电话：7053<br>对讲机频道：10                  | 调度室<br>车间经理 | 调度：内部电话7056<br>对讲机频道：7<br>车间经理：7087<br>对讲机频道：9/10 |      |
|          |                | 事故扩大上报                   | 调度电话：2897033                           | 总经办         | 对讲机频道：1                                           |      |
| 2        | 现场应急措施         | 事故救援组                    | 操作程序                                   |             |                                                   |      |
|          |                | 事故警戒与疏散                  | 安排人员带防毒面具或空气呼吸器合成四周马路围警戒线,并通知车间内作业人员撤离 |             |                                                   |      |
|          |                | 防火防爆                     | 联系化验做空气中含氢气                            |             |                                                   |      |
|          |                | 工艺处置                     | 迅速打开收到放空，或紧急停炉                         |             |                                                   |      |
|          |                | 设备堵漏                     | 无                                      |             |                                                   |      |
|          |                | 现场恢复                     | 清理，清扫                                  |             |                                                   |      |
| 四、注意事项   |                |                          |                                        |             |                                                   |      |
| 1        | 个人防护器具         | 防酸手套，面罩，防毒面具，空气呼吸器       |                                        |             |                                                   |      |
| 2        | 抢险救援器材         | 担架，洗眼器，5%碳酸氢钠            |                                        |             |                                                   |      |
| 3        | 救援对策或措施        | 把受伤人员迅速撤离爆炸现场            |                                        |             |                                                   |      |
| 4        | 自救和互救          | 迅速撤离                     |                                        |             |                                                   |      |
| 5        | 人员安全防护         | 佩戴防毒面罩或空气呼吸器，防酸碱面罩和防酸碱手套 |                                        |             |                                                   |      |

**包头海平面高分子工业有限公司突发环境事件应急预案**

|   |        |             |
|---|--------|-------------|
| 6 | 应急救援结束 | 调查事故原因，做好预防 |
|---|--------|-------------|

**表 6-41 蒸汽阀故障导致炉压上涨现场处置方案**

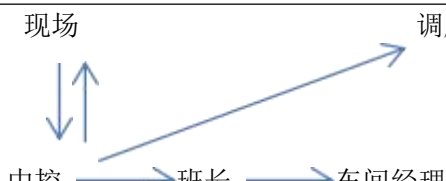
| 一、事故风险分析 |                  |                    |                                        |             |                                                   |                             |
|----------|------------------|--------------------|----------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------|-----------------------------|
| 1        | 事故类型             |                    | 工艺事故                                   |             |                                                   |                             |
| 2        | 事故发生的区域、地点或装置的名称 |                    | 合成三楼                                   |             |                                                   |                             |
| 3        | 事故发生的可能时间        |                    | 仪表气断送时，气源管崩开时，阀门定位器损坏时                 |             |                                                   |                             |
| 4        | 事故的危害严重程度及其影响范围  |                    | 爆炸                                     |             |                                                   |                             |
| 5        | 事故征兆             |                    | 阀门出现异响，合成炉液位波动大                        |             |                                                   |                             |
| 6        | 事故可能引发的次生、衍生事故   |                    | 爆炸伤人，中毒，系统降量，停车                        |             |                                                   |                             |
| 二、应急工作职责 |                  |                    |                                        |             |                                                   |                             |
| 事故应急组织   |                  | 责任岗位/人             | 应急职责                                   |             |                                                   |                             |
| 1        | 事故报警             | 各班班长               | 及时汇报车间领导，及时联系仪表人员                      |             |                                                   |                             |
| 2        | 事故区域警戒与疏散        |                    | 合成四周马路围警戒线                             |             |                                                   |                             |
| 3        | 人员救护             |                    | 如有人员中毒及时将中毒人员移至空气新鲜处紧急救治               |             |                                                   |                             |
| 4        | 工艺处置             |                    | 将蒸汽收到阀放空，或收到走旁通，或停炉                    |             |                                                   |                             |
| 5        | 设备堵漏             |                    | 无                                      |             |                                                   |                             |
| 6        | 现场恢复             |                    | 清理，清扫                                  |             |                                                   |                             |
| 三、应急处置   |                  |                    |                                        |             |                                                   |                             |
| 1        | 事故应急处置程序         | 处置程序               | 联系方式                                   | 上级管理部门      | 上级部门联系方式                                          | <div>操作程序</div> <div></div> |
|          |                  | 报警                 | 中控电话：7053<br>对讲机频道：10                  | 调度室<br>车间经理 | 调度：内部电话7056<br>对讲机频道：7<br>车间经理：7087<br>对讲机频道：9/10 |                             |
|          |                  | 事故扩大上报             | 调度电话：2897033                           | 总经办         | 对讲机频道：1                                           |                             |
| 2        | 现场应急措施           | 事故救援组              | 操作程序                                   |             |                                                   |                             |
|          |                  | 事故警戒与疏散            | 安排人员带防毒面具或空气呼吸器合成四周马路围警戒线，并通知车间内作业人员撤离 |             |                                                   |                             |
|          |                  | 防火防爆               | 联系化验做空气中含氢气                            |             |                                                   |                             |
|          |                  | 工艺处置               | 将蒸汽收到阀放空，或收到走旁通，或停炉                    |             |                                                   |                             |
|          |                  | 设备堵漏               | 无                                      |             |                                                   |                             |
|          |                  | 现场恢复               | 清理，清扫                                  |             |                                                   |                             |
| 四、注意事项   |                  |                    |                                        |             |                                                   |                             |
| 1        | 个人防护器具           | 防酸手套，面罩，防毒面具，空气呼吸器 |                                        |             |                                                   |                             |
| 2        | 抢险救援器材           | 担架，空气呼吸器，120 救护车   |                                        |             |                                                   |                             |



**包头海平面高分子工业有限公司突发环境事件应急预案**

|   |         |                 |
|---|---------|-----------------|
| 3 | 救援对策或措施 | 迅速撤离被污染现场到空气新鲜处 |
| 4 | 自救和互救   | 迅速撤离被污染现场到空气新鲜处 |
| 5 | 人员安全防护  | 佩戴防毒面罩或空气呼吸器    |
| 6 | 应急救援结束  | 分析原因，避免事故       |

**表 6-42 合成炉防爆膜破裂现场处置方案**

| 一、事故风险分析 |                  |        |                                         |            |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                    |
|----------|------------------|--------|-----------------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 事故类型             |        | 合成炉防爆膜破裂                                |            |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                    |
| 2        | 事故发生的区域、地点或装置的名称 |        | 合成工序合成炉处                                |            |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                    |
| 3        | 事故发生的<br>可能时间    |        | 夜班和后续工序紧急退量的时间段                         |            |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                    |
| 4        | 事故的危害严重程度及其影响范围  |        | 危害程度：重要；影响范围：Ⅴ后续工序及负荷                   |            |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                    |
| 5        | 事故征兆             |        | 合成炉炉压迅速下降，送出氯化氢量急剧减少，合成炉处出现大量白色烟雾及抢人的气体 |            |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                    |
| 6        | 事故可能引发的次生、衍生事故   |        | 人员中毒，威胁相邻后续工序的氯化氢通量，大面积环境污染             |            |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                    |
| 二、应急工作职责 |                  |        |                                         |            |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                    |
| 事故应急组织   |                  | 责任岗位/人 |                                         | 应急职责       |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                    |
| 1        | 事故报警             |        | 中控岗位                                    |            | 发现合成炉炉压迅速下降，送出氯化氢量急剧减少，立即通知现场汽操作工，现场确认，现场操作工对讲机立即联系中控人员和班长，中控通知当班调度和车间经理，车间经理根据事故状态确定应急事故等级（车间级或公司级），如果为车间级，车间经理立即启动车间级应急预案，如果为公司级，则调度下令启动公司级应急预案。 |                                                                                                                                                                    |
| 2        | 事故区域警戒与疏散        |        | 合成岗位                                    |            | 对事故区域进行隔离，道路封锁，区域内无关人员进行疏散至上风向安全地带。                                                                                                                |                                                                                                                                                                    |
| 3        | 人员救护             |        | 聚合岗位                                    |            | 如有人员中毒，负责中毒及受伤人员的转移、简单医疗处置，并且清点人数确认事故现场无遗留人员，联系中控室或调度拨打“120”急救电话，请求专业医疗机构现场救援。                                                                     |                                                                                                                                                                    |
| 4        | 工艺处置             |        | 合成岗位<br>中控岗位                            |            | 中控岗位通过调节远控阀门对事故合成炉进行紧急灭炉处理，并对送气阀门和事故阀门进行切换操作。根据现场情况与调度及时沟通做好相邻工序的工艺调整等工作。                                                                          |                                                                                                                                                                    |
| 5        | 设备恢复             |        | 检修车间                                    |            | 对损坏的合成炉防爆膜进行拆卸，并安装新的防爆膜进行打压试漏。                                                                                                                     |                                                                                                                                                                    |
| 6        | 现场恢复             |        | 合成岗位                                    |            | 对损坏的防爆膜进行收集处理                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                    |
| 三、应急处置   |                  |        |                                         |            |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                    |
| 1        | 事故应急处置程序         | 处置程序   | 联系方式                                    | 上级管理部门     | 上级部门联系方式                                                                                                                                           | 操作程序                                                                                                                                                               |
|          |                  | 报警     | 中控电话：<br>7054<br>对讲机频道：9                | 调度室<br>安环部 | 调度：内部电话<br>7056<br>对讲机频道：7<br>安环部：7020<br>对讲机频道：1                                                                                                  | <div><div>现场</div><div>调度</div><div>中控</div><div>班长</div><div>车间经理</div></div> |

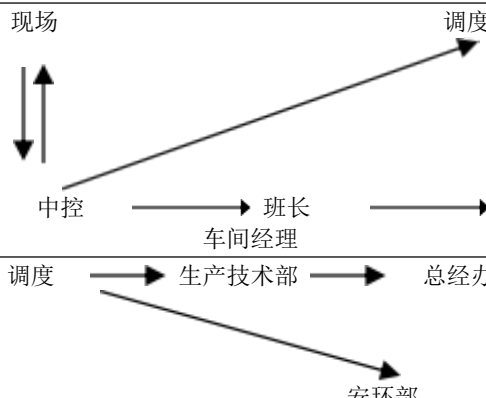
**包头海平面高分子工业有限公司突发环境事件应急预案**

|        |          |                                        |                                                                                                                         |     |         |                              |
|--------|----------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------|------------------------------|
|        |          | 事故扩大上报                                 | 调度电话：<br><b>2897056</b>                                                                                                 | 总经办 | 对讲机频道：1 | 调度 → 生产技术部 → 总经办<br>↓<br>安环部 |
| 2      | 现场应急处置措施 | 事故救援组                                  | 操作程序                                                                                                                    |     |         |                              |
|        |          | 事故警戒与疏散                                | 距离氯化氢泄漏的区域 <b>20</b> 米外进行警戒线隔离，道路封锁，严禁人员及车辆通过，区域内无关人员进行疏散至上风向安全地带。如有人员中毒，负责外来救援车辆的接引。                                   |     |         |                              |
|        |          | 防火防爆                                   | 无                                                                                                                       |     |         |                              |
|        |          | 工艺处置                                   | 中控人员立即执行紧急停炉处理，对打开去事故吸收的阀门，关闭送气阀门，联系上下游工序及时调节整个系统的平衡，同时及时通知调度现场发生的情况，现场人员及时配合中控人员进行其他合成炉的配比调节，保证送出的氯化氢符合要求，液氯冷冻人员及时调整能载 |     |         |                              |
|        |          | 设备恢复                                   | 对损坏的合成炉防爆膜进行拆卸，并安装新的防爆膜进行打压试漏。                                                                                          |     |         |                              |
|        |          | 现场恢复                                   | 对损坏的防爆膜进行收集处理，准备点炉                                                                                                      |     |         |                              |
| 四、注意事项 |          |                                        |                                                                                                                         |     |         |                              |
| 1      | 个人防护器具   | 现场检查及救护人员进入现场必须穿戴防静电服装，佩戴空气呼吸器，两人进行作业。 |                                                                                                                         |     |         |                              |
| 2      | 抢险救援器材   | 警戒线、担架、对讲机                             |                                                                                                                         |     |         |                              |
| 3      | 救援对策或措施  | 对应工序的应急救援预案、操作规程                       |                                                                                                                         |     |         |                              |
| 4      | 自救和互救    | 必须双人进入现场进行抢修或检查，一人操作一人监护               |                                                                                                                         |     |         |                              |
| 5      | 人员安全防护   |                                        |                                                                                                                         |     |         |                              |
| 6      | 应急救援结束   | 现场排查、清点人数、救援总结、系统恢复                    |                                                                                                                         |     |         |                              |

**表 6-43 浆膜吸收器液封现场处置方案**

|          |                  |                         |
|----------|------------------|-------------------------|
| 一、事故风险分析 |                  |                         |
| 1        | 事故类型             | 降膜吸收器液封                 |
| 2        | 事故发生的区域、地点或装置的名称 | 合成二楼至五楼，事故吸收器           |
| 3        | 事故发生的可能时间        | 大量做酸时随时有可能              |
| 4        | 事故的危害严重程度及其影响范围  | 危害程度：严重  影响范围：合成工序及相邻工序 |
| 5        | 事故征兆             | 合成周边布满氯化氢气体             |
| 6        | 事故可能引发的次生、衍生事故   | 事故吸收器损坏，人员中毒等，爆炸，火灾     |
| 二、应急工作职责 |                  |                         |
| 事故应急组织   | 责任岗位/人           | 应急职责                    |

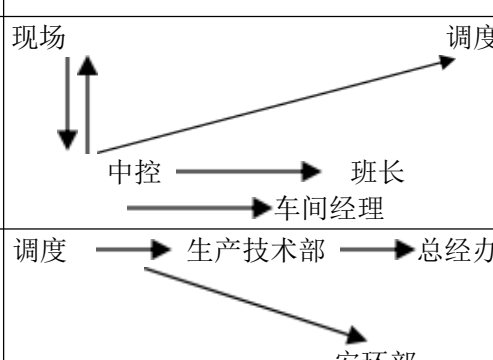
**包头海平面高分子工业有限公司突发环境事件应急预案**

|        |           |                    |                                                                                                                                             |         |                                      |                                                                                     |
|--------|-----------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 1      | 事故报警      | 中控岗位               | 发现合成工序有毒气体检测报警时，立即通知现场合成操作工，现场确认是吸收器液封时对讲机联系中控人员和班长，中控通知当班调度和车间经理，车间经理根据事故状态确定应急事故等级（车间级或公司级），如果为车间级，车间经理立即启动车间级应急预案，如果为公司级，则调度下令启动公司级应急预案。 |         |                                      |                                                                                     |
| 2      | 事故区域警戒与疏散 | 氯气工序               | 对合成区域进行隔离，四周进行封锁，区域内无关人员进行疏散至上风向安全地带。负责外来救援车辆的接引。                                                                                           |         |                                      |                                                                                     |
| 3      | 人员救护      | 合成工序               | 负责中毒及受伤人员的转移、简单医疗处置如有人员皮肤直接接触，应迅速用大量清水冲洗，并铺以 5%碳酸氢钠油膏等，并且清点人数确认事故现场无遗留人员，联系中控室或调度拨打“120”急救电话，请求专业医疗机构现场救援。                                  |         |                                      |                                                                                     |
| 4      | 工艺处置      | 合成中控               | 减少做酸量，调节吸收水量，使吸收器正常                                                                                                                         |         |                                      |                                                                                     |
| 5      | 设备堵漏      | 检修车间               | 负责系统置换合格后设备及管线的恢复工作，具备正常使用条件。                                                                                                               |         |                                      |                                                                                     |
| 6      | 现场恢复      | 合成工序               | 对检修现场进行验收，设备及管线试压、置换合格                                                                                                                      |         |                                      |                                                                                     |
| 三、应急处置 |           |                    |                                                                                                                                             |         |                                      |                                                                                     |
| 1      | 事故应急处置程序  | 处置程序               | 联系方式                                                                                                                                        | 上级管理部门  | 上级部门联系方式                             | 操作程序                                                                                |
|        |           | 报警                 | 中控电话：7054 对讲机 9                                                                                                                             | 调度室，安环部 | 调度内部电话：7056 对讲机频道 7 安环部：7020 对讲机频道：1 |  |
|        |           | 事故扩大上报             | 调度电话：2897056                                                                                                                                | 总经办     | 对讲机频道 1                              |                                                                                     |
| 2      | 现场应急措施    | 事故救援组              | 操作程序                                                                                                                                        |         |                                      |                                                                                     |
|        |           | 事故警戒与疏散            | 距离合成区域 50 米外进行警戒线隔离，道路封锁，严禁人员及车辆通过，区域内无关人员进行疏散至上风向安全地带。负责外来救援车辆的接引。                                                                         |         |                                      |                                                                                     |
|        |           | 防火防爆               | 合成区域 50 米范围内严禁启停设备，启动对应工序的消防喷淋系统进行空间气体稀释，打开厂房大门及窗户，消火水带连接备用，灭火器配置到位。                                                                        |         |                                      |                                                                                     |
|        |           | 工艺处置               | 通知中控人员降量氢气放空，氯气加能载以减少吸收器的负荷，同时调节吸收水流量使吸收器下酸温度和尾气温度正常                                                                                        |         |                                      |                                                                                     |
|        |           | 设备堵漏               | 设备内部及管线取样分析合格后，检修检查设备                                                                                                                       |         |                                      |                                                                                     |
|        |           | 现场恢复               | 吸收系统打压不超过 20KPA，无无明显漏点，清扫地面酸渍                                                                                                               |         |                                      |                                                                                     |
| 四、注意事项 |           |                    |                                                                                                                                             |         |                                      |                                                                                     |
| 1      | 个人防护器具    | 防酸手套，面罩，防毒面具，空气呼吸器 |                                                                                                                                             |         |                                      |                                                                                     |
| 2      | 抢险救援器材    | 担架，洗眼器，5%碳酸氢钠      |                                                                                                                                             |         |                                      |                                                                                     |
| 3      | 救援对策或措施   | 对应工序的应急救援预案、操作规程   |                                                                                                                                             |         |                                      |                                                                                     |

**包头海平面高分子工业有限公司突发环境事件应急预案**

|   |        |                     |
|---|--------|---------------------|
| 4 | 自救和互救  | 用大量清水冲洗             |
| 5 | 人员安全防护 | 佩戴防毒面罩或空气呼吸器        |
| 6 | 应急救援结束 | 现场排查、清点人数、救援总结、系统恢复 |

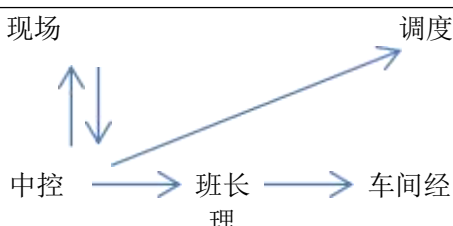
**表 6-44 中间槽泄漏盐酸现场处置方案**

| 一、事故风险分析 |                  |        |                                                                                                                                             |         |                                                                     |                                                                                                      |
|----------|------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 事故类型             |        | 中间槽泄漏盐酸                                                                                                                                     |         |                                                                     |                                                                                                      |
| 2        | 事故发生的区域、地点或装置的名称 |        | 合成东侧盐酸灌区，中间槽                                                                                                                                |         |                                                                     |                                                                                                      |
| 3        | 事故发生的可能时间        |        | 做酸时，中间槽入库时                                                                                                                                  |         |                                                                     |                                                                                                      |
| 4        | 事故的危害严重程度及其影响范围  |        | 危害程度：严重                                                                                                                                     |         |                                                                     |                                                                                                      |
| 5        | 事故征兆             |        | 盐酸中间槽液位 <b>75%</b> 以上 合成周边布满酸雾                                                                                                              |         |                                                                     |                                                                                                      |
| 6        | 事故可能引发的次生、衍生事故   |        | 人员中毒，火灾，爆炸，周边环境，污水系统污染                                                                                                                      |         |                                                                     |                                                                                                      |
| 二、应急工作职责 |                  |        |                                                                                                                                             |         |                                                                     |                                                                                                      |
| 事故应急组织   |                  | 责任岗位/人 | 应急职责                                                                                                                                        |         |                                                                     |                                                                                                      |
| 1        | 事故报警             | 中控岗位   | 发现合成工序有毒气体检测报警时，立即通知现场合成操作工，现场确认是吸收器液封时对讲机联系中控人员和班长，中控通知当班调度和车间经理，车间经理根据事故状态确定应急事故等级（车间级或公司级），如果为车间级，车间经理立即启动车间级应急预案，如果为公司级，则调度下令启动公司级应急预案。 |         |                                                                     |                                                                                                      |
| 2        | 事故区域警戒与疏散        | 氯气工序   | 对合成区域进行隔离，四周进行封锁，区域内无关人员进行疏散至上风向安全地带。负责外来救援车辆的接引。                                                                                           |         |                                                                     |                                                                                                      |
| 3        | 人员救护             | 合成工序   | 负责中毒及受伤人员的转移、简单医疗处置如有人员皮肤直接接触，应迅速用大量清水冲洗，并铺以 <b>5%</b> 碳酸氢钠油膏等，并且清点人数确认事故现场无遗留人员，联系中控室或调度拨打“ <b>120</b> ”急救电话，请求专业医疗机构现场救援。                 |         |                                                                     |                                                                                                      |
| 4        | 工艺处置             | 中控岗位   | 迅速启动盐酸泵降低中间槽液位                                                                                                                              |         |                                                                     |                                                                                                      |
| 5        | 设备堵漏             | 检修车间   | 检查中间槽是否完好，是否能正常使用                                                                                                                           |         |                                                                     |                                                                                                      |
| 6        | 现场恢复             |        | 检查中间槽及与其连接的阀门，用生产水清洗地面，并往中和池加碱中和                                                                                                            |         |                                                                     |                                                                                                      |
| 三、应急处置   |                  |        |                                                                                                                                             |         |                                                                     |                                                                                                      |
| 1        | 事故应急处置程序         | 处置程序   | 联系方式                                                                                                                                        | 上级管理部门  | 上级部门联系方式                                                            | <div>操作程序</div>  |
|          |                  | 报警     | 中控电话： <b>7054</b> 对讲机 <b>9</b>                                                                                                              | 调度室，安环部 | 调度内部电话： <b>7056</b> 对讲机频道 <b>7</b> 安环部： <b>7020</b> 对讲机频道： <b>1</b> |                                                                                                      |
|          |                  | 事故扩大上报 | 调度电话： <b>2897056</b>                                                                                                                        | 总经办     | 对讲机频道 <b>1</b>                                                      |                                                                                                      |
| 2        | 现场应急处置措施         | 事故救援组  | 操作程序                                                                                                                                        |         |                                                                     |                                                                                                      |
|          |                  | 事故警戒   | 距离合成区域 <b>50</b> 米外进行警戒线隔离，道路封锁，严禁人员及车辆通过，                                                                                                  |         |                                                                     |                                                                                                      |

**包头海平面高分子工业有限公司突发环境事件应急预案**

|        |         |                                                                      |
|--------|---------|----------------------------------------------------------------------|
|        | 戒与疏散    | 区域内无关人员进行疏散至上风向安全地带。负责外来救援车辆的接引。                                     |
|        | 防火防爆    | 合成区域 50 米范围内严禁启停设备，启动对应工序的消防喷淋系统进行空间气体稀释，打开厂房大门及窗户，消火水带连接备用，灭火器配置到位。 |
|        | 工艺处置    | 关闭进中间槽盐酸，启动盐酸泵降低中间槽液位                                                |
|        | 设备堵漏    | 检查中间槽是否正常                                                            |
|        | 现场恢复    | 检查中间槽是否正常，用生产水清洗地面，并往中和池加碱中和                                         |
| 四、注意事项 |         |                                                                      |
| 1      | 个人防护器具  | 防酸手套，面罩，防毒面具，空气呼吸器                                                   |
| 2      | 抢险救援器材  | 担架，洗眼器，5%碳酸氢钠                                                        |
| 3      | 救援对策或措施 | 对应工序的应急救援预案、操作规程                                                     |
| 4      | 自救和互救   | 用大量清水冲洗                                                              |
| 5      | 人员安全防护  | 佩戴防毒面罩或空气呼吸器，防酸碱面罩和防酸碱手套                                             |
| 6      | 应急救援结束  | 现场排查、清点人数、救援总结、系统恢复                                                  |

**表 6-45 液氯泵进口或出口泄漏现场处置方案**

| 一、事故风险分析 |                  |           |                                              |             |                                                    |                                                                                      |
|----------|------------------|-----------|----------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 事故类型             |           | 有毒有害物质泄漏事故                                   |             |                                                    |                                                                                      |
| 2        | 事故发生的区域、地点或装置的名称 |           | 液氯贮槽厂房                                       |             |                                                    |                                                                                      |
| 3        | 事故发生的可能时间        |           | 液氯泵启动时                                       |             |                                                    |                                                                                      |
| 4        | 事故的危害严重程度及其影响范围  |           | 危害程度：低等程度；影响范围：液氯贮槽厂房                        |             |                                                    |                                                                                      |
| 5        | 事故征兆             |           | 氯气报警仪报警、有刺鼻气味、冒黄烟                            |             |                                                    |                                                                                      |
| 6        | 事故可能引发的次生、衍生事故   |           | 人员中毒、环境污染                                    |             |                                                    |                                                                                      |
| 二、应急工作职责 |                  |           |                                              |             |                                                    |                                                                                      |
| 事故应急组织   |                  | 责任岗位/人    | 应急职责                                         |             |                                                    |                                                                                      |
| 1        | 事故报警             | 包装操作工/1 人 | 向调度、上级部门报告事故发生的地点，严重程度，有无人员中毒，有无财产损失         |             |                                                    |                                                                                      |
| 2        | 事故区域警戒与疏散        | 包装操作工/1 人 | 疏散贮槽厂房周围人员、在贮槽厂房四周 50 米外拉警戒线，阻止无关车辆、人员进入警戒区域 |             |                                                    |                                                                                      |
| 3        | 人员救护             | 包装操作工/2 人 | 将中毒人员送到事故点外上风空气新鲜处或救护车上                      |             |                                                    |                                                                                      |
| 4        | 工艺处置             | 包装操作工/2 人 | 对泄漏的管道进行泄压、抽空                                |             |                                                    |                                                                                      |
| 5        | 设备堵漏             | 包装操作工/2 人 | 处理发生泄漏的漏点                                    |             |                                                    |                                                                                      |
| 6        | 现场恢复             | 包装操作工/2 人 | 整理工具、撤除警戒                                    |             |                                                    |                                                                                      |
| 三、应急处置   |                  |           |                                              |             |                                                    |                                                                                      |
| 1        | 事故应急处置程序         | 处置程序      | 联系方式                                         | 上级管理部门      | 上级部门联系方式                                           | 操作程序                                                                                 |
|          |                  | 报警        | 中控电话：7053<br>对讲机频道：10                        | 调度室<br>车间经理 | 调度：内部电话 7056<br>对讲机频道：7<br>车间经理：7087<br>对讲机频道：9/10 |  |

**包头海平面高分子工业有限公司突发环境事件应急预案**

|   |                      |                                                                     |                                                                                                                                                                |             |          |                        |  |
|---|----------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------------------------|--|
|   |                      | 事故扩大<br>上报                                                          | 调度电话:<br><b>2897033</b>                                                                                                                                        | 总经办         | 对讲机频道: 1 | 调度 → 生产技术部<br>↓<br>安环部 |  |
| 2 | 现场<br>应急<br>处置<br>措施 | 事故救援<br>组                                                           | 操作程序                                                                                                                                                           |             |          |                        |  |
|   |                      | 事故警戒<br>与疏散                                                         | 1、疏散无关人员<br>2、厂房周围拉警戒带, 禁止无关人员经过厂房周边                                                                                                                           |             |          |                        |  |
|   |                      | 防火防爆                                                                | 无                                                                                                                                                              |             |          |                        |  |
|   |                      | 工艺处置                                                                | 1、按操作规程停液氯泵, 泄充装管压力<br>2、按操作规程开启事故风机, 将泄漏氯气用事故风机抽至事故吸收装置吸收, 降低储槽厂房氯气浓度<br>3、关闭液氯泵出口及进口阀门<br>4、启动液环泵对泵及管道进行抽真空,<br>5、抽 40 分后, 缓慢拆松螺栓进行置换<br>6、置换 1 小时后, 更换阀门或补焊 |             |          |                        |  |
|   |                      |                                                                     | 设备堵漏                                                                                                                                                           | 更换垫片、打管卡或焊接 |          |                        |  |
|   |                      |                                                                     | 现场恢复                                                                                                                                                           | 整理工具、撤除警戒   |          |                        |  |
|   |                      | 四、注意事项                                                              |                                                                                                                                                                |             |          |                        |  |
| 1 | 个人防护器具               | 手套、空气呼吸器、防化服                                                        |                                                                                                                                                                |             |          |                        |  |
| 2 | 抢险救援器材               | 扳手、管卡、螺栓垫片、电焊                                                       |                                                                                                                                                                |             |          |                        |  |
| 3 | 救援对策或措施              | 担架、救护车、止咳糖浆                                                         |                                                                                                                                                                |             |          |                        |  |
| 4 | 自救和互救                | 撤除到事故区域外上风处                                                         |                                                                                                                                                                |             |          |                        |  |
| 5 | 人员安全防护               | 警戒线、警戒人员                                                            |                                                                                                                                                                |             |          |                        |  |
| 6 | 应急救援结束               | 1、事故风机运行, 残余氯气抽至事故吸收装置吸收<br>2、厂房氯气浓度较低时, 开轴流风机置换厂房空气<br>3、整理工具、防护用品 |                                                                                                                                                                |             |          |                        |  |

**表 6-46 钢瓶堵丝漏现场处置方案**

| 一、事故风险分析 |                  |                        |
|----------|------------------|------------------------|
| 1        | 事故类型             | 有毒有害物质泄漏事故             |
| 2        | 事故发生的区域、地点或装置的名称 | 液氯包装厂房                 |
| 3        | 事故发生的可能时间        | 充装液氯钢瓶时                |
| 4        | 事故的危害严重程度及其影响范围  | 危害程度: 低等程度; 影响范围: 充装厂房 |
| 5        | 事故征兆             | 氯气报警仪报警、有刺鼻气味          |
| 6        | 事故可能引发的次生、衍生事故   | 人员中毒、环境污染              |
| 二、应急工作职责 |                  |                        |
| 事故应急组织   |                  | 责任岗位/人                 |
|          |                  | 应急职责                   |
| 1        | 事故报警             | 包装操作工/1 人              |
| 2        | 事故区域警戒与疏散        | 包装操作工/1 人              |
| 3        | 人员救护             | 包装操作工/2 人              |

**包头海平面高分子工业有限公司突发环境事件应急预案**

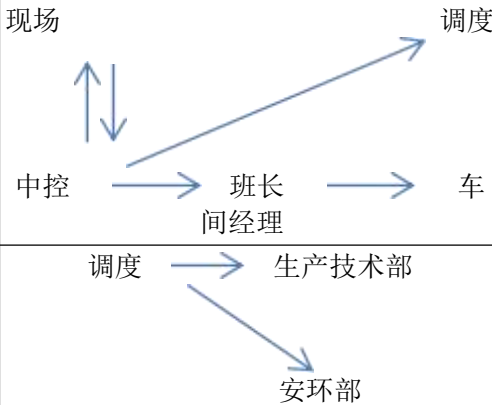
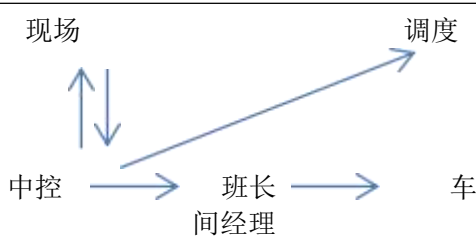
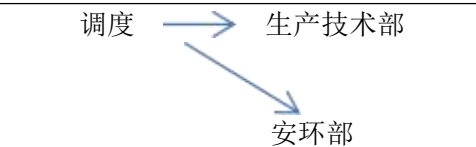
|        |          |                                                                   |                                                                                                                                        |             |                                                           |                                                                                    |
|--------|----------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 4      | 工艺处置     | 包装操作工/3 人                                                         | 处理发生泄漏的钢瓶，将附近的完好钢瓶钢瓶移到其他安全重瓶区域                                                                                                         |             |                                                           |                                                                                    |
| 5      | 设备堵漏     | 包装操作工/2 人                                                         | 用应急工具堵漏                                                                                                                                |             |                                                           |                                                                                    |
| 6      | 现场恢复     | 包装操作工/2 人                                                         | 整理工具、撤除警戒                                                                                                                              |             |                                                           |                                                                                    |
| 三、应急处置 |          |                                                                   |                                                                                                                                        |             |                                                           |                                                                                    |
| 1      | 事故应急处置程序 | 处置程序                                                              | 联系方式                                                                                                                                   | 上级管理部门      | 上级部门联系方式                                                  | 操作程序                                                                               |
|        |          | 报警                                                                | 中控电话：<br>7053<br>对讲机频道：10                                                                                                              | 调度室<br>车间经理 | 调度：内部电话<br>7056<br>对讲机频道：7<br>车间经理：<br>7087<br>对讲机频道：9/10 |  |
|        |          | 事故扩大上报                                                            | 调度电话：<br>2897033                                                                                                                       | 总经办         | 对讲机频道：1                                                   |                                                                                    |
| 2      | 现场应急措施   | 事故救援组                                                             | 操作程序                                                                                                                                   |             |                                                           |                                                                                    |
|        |          | 事故警戒与疏散                                                           | 1、疏散装车司机及无关人员<br>2、厂房周围 50 米外拉警戒带，禁止无关人员经过厂房周边                                                                                         |             |                                                           |                                                                                    |
|        |          | 防火防爆                                                              | 无                                                                                                                                      |             |                                                           |                                                                                    |
|        |          | 工艺处置                                                              | 1、停止充装、关闭充装阀自动阀及手动阀，停液氯泵<br>2、开启事故风机，泄漏氯气抽至事故吸收装置吸收<br>3、启动液环泵,打开抽空阀自动阀及手动阀对事故瓶进行抽真空<br>4、用应急工具堵漏<br>5、待事故瓶重量显示值为皮重加附件值时，再抽 10 分钟后更换丝堵 |             |                                                           |                                                                                    |
|        |          | 设备堵漏                                                              | 1、旋紧丝堵用氨水试漏<br>2、若丝堵中间漏用专用应急工具堵漏                                                                                                       |             |                                                           |                                                                                    |
|        |          | 现场恢复                                                              | 整理工具、撤除警戒                                                                                                                              |             |                                                           |                                                                                    |
| 四、注意事项 |          |                                                                   |                                                                                                                                        |             |                                                           |                                                                                    |
| 1      | 个人防护器具   | 手套、空气呼吸器、防化服                                                      |                                                                                                                                        |             |                                                           |                                                                                    |
| 2      | 抢险救援器材   | 应急工具，扳手，专用扳手                                                      |                                                                                                                                        |             |                                                           |                                                                                    |
| 3      | 救援对策或措施  | 担架、救护车、止咳糖浆                                                       |                                                                                                                                        |             |                                                           |                                                                                    |
| 4      | 自救和互救    | 撤除到事故区域外上风处                                                       |                                                                                                                                        |             |                                                           |                                                                                    |
| 5      | 人员安全防护   | 警戒线、警戒人员                                                          |                                                                                                                                        |             |                                                           |                                                                                    |
| 6      | 应急救援结束   | 1、事故风机运行，残余氯气抽至事故吸收装置吸收<br>2、厂房氯气浓度较低时，开轴流风机置换厂房空气<br>3、整理工具、防护用品 |                                                                                                                                        |             |                                                           |                                                                                    |



表 6-47 钢瓶瓶阀漏现场处置方案

| 一、事故风险分析 |                  |            |                                          |                                              |                                                    |                                                                                      |
|----------|------------------|------------|------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 事故类型             |            | 有毒有害物质泄漏事故                               |                                              |                                                    |                                                                                      |
| 2        | 事故发生的区域、地点或装置的名称 |            | 液氯包装厂房                                   |                                              |                                                    |                                                                                      |
| 3        | 事故发生的可能时间        |            | 充装液氯钢瓶时                                  |                                              |                                                    |                                                                                      |
| 4        | 事故的危害严重程度及其影响范围  |            | 危害程度：低等程度；影响范围：充装厂房                      |                                              |                                                    |                                                                                      |
| 5        | 事故征兆             |            | 氯气报警仪报警、有刺鼻气味                            |                                              |                                                    |                                                                                      |
| 6        | 事故可能引发的次生、衍生事故   |            | 人员中毒、环境污染                                |                                              |                                                    |                                                                                      |
| 二、应急工作职责 |                  |            |                                          |                                              |                                                    |                                                                                      |
| 事故应急组织   |                  | 责任岗位/人     |                                          | 应急职责                                         |                                                    |                                                                                      |
| 1        | 事故报警             | 包装操作工 /1 人 |                                          | 向调度、上级部门报告事故发生的地点，严重程度，有无人员中毒，有无财产损失         |                                                    |                                                                                      |
| 2        | 事故区域警戒与疏散        | 包装操作工 /1 人 |                                          | 疏散包装厂房周围人员、在包装厂房四周 50 米外拉警戒线，阻止无关车辆、人员进入警戒区域 |                                                    |                                                                                      |
| 3        | 人员救护             | 包装操作工 /2 人 |                                          | 将中毒人员送到事故点外上风空气新鲜处或救护车上                      |                                                    |                                                                                      |
| 4        | 工艺处置             | 包装操作工 /3 人 |                                          | 处理发生泄漏的钢瓶，将附近的完好钢瓶钢瓶移到其他安全重瓶区域               |                                                    |                                                                                      |
| 5        | 设备堵漏             | 包装操作工 /2 人 |                                          | 用应急工具堵漏                                      |                                                    |                                                                                      |
| 6        | 现场恢复             | 包装操作工 /2 人 |                                          | 整理工具、撤除警戒                                    |                                                    |                                                                                      |
| 三、应急处置   |                  |            |                                          |                                              |                                                    |                                                                                      |
| 1        | 事故应急处置程序         | 处置程序       | 联系方式                                     | 上级管理部门                                       | 上级部门联系方式                                           | 操作程序                                                                                 |
|          |                  | 报警         | 中控电话：7053<br>对讲机频道：10                    | 调度室<br>车间经理                                  | 调度：内部电话 7056<br>对讲机频道：7<br>车间经理：7087<br>对讲机频道：9/10 |  |
|          |                  | 事故扩大上报     | 调度电话：2897033                             | 总经办                                          | 对讲机频道：1                                            |  |
| 2        | 现场应急措施           | 事故救援组      | 操作程序                                     |                                              |                                                    |                                                                                      |
|          |                  | 事故警戒与疏散    | 1、疏散装车司机及无关人员<br>2、厂房周围拉警戒带，禁止无关人员经过厂房周边 |                                              |                                                    |                                                                                      |
|          |                  | 防火防爆       | 无                                        |                                              |                                                    |                                                                                      |



**包头海平面高分子工业有限公司突发环境事件应急预案**

|        |         |                                                                   |                                                                                                                                        |
|--------|---------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |         | 工艺处<br>置                                                          | 1、停止充装、关闭充装阀自动阀及手动阀，停液氯泵<br>2、开启事故风机，泄漏氯气抽至事故吸收装置吸收<br>3、启动液环泵,打开抽空阀自动阀及手动阀对事故瓶进行抽真空<br>4、用应急工具堵漏<br>5、待事故瓶重量显示值为皮重加附件值时，再抽 10 分钟后更换瓶阀 |
|        |         | 设备堵<br>漏                                                          | 1、旋紧铜阀、铜阀大帽用氨水试漏<br>2、用专用应急工具堵漏                                                                                                        |
|        |         | 现场恢<br>复                                                          | 整理工具、撤除警戒                                                                                                                              |
| 四、注意事项 |         |                                                                   |                                                                                                                                        |
| 1      | 个人防护器具  | 手套、空气呼吸器、防化服                                                      |                                                                                                                                        |
| 2      | 抢险救援器材  | 应急工具，扳手，专用扳手                                                      |                                                                                                                                        |
| 3      | 救援对策或措施 | 担架、救护车、止咳糖浆                                                       |                                                                                                                                        |
| 4      | 自救和互救   | 撤除到事故区域外上风处                                                       |                                                                                                                                        |
| 5      | 人员安全防护  | 警戒线、警戒人员                                                          |                                                                                                                                        |
| 6      | 应急救援结束  | 1、事故风机运行，残余氯气抽至事故吸收装置吸收<br>2、厂房氯气浓度较低时，开轴流风机置换厂房空气<br>3、整理工具、防护用品 |                                                                                                                                        |

**表 6-47 钢瓶超充装现场处置方案**

|          |                  |        |                     |            |                                              |          |
|----------|------------------|--------|---------------------|------------|----------------------------------------------|----------|
| 一、事故风险分析 |                  |        |                     |            |                                              |          |
| 1        | 事故类型             |        | 有毒有害物质泄漏事故          |            |                                              |          |
| 2        | 事故发生的区域、地点或装置的名称 |        | 液氯包装厂房              |            |                                              |          |
| 3        | 事故发生的可能时间        |        | 充装液氯钢瓶时             |            |                                              |          |
| 4        | 事故的危害严重程度及其影响范围  |        | 危害程度：高等程度；影响范围：充装厂房 |            |                                              |          |
| 5        | 事故征兆             |        | 磅秤红灯报警或复秤时发现超装      |            |                                              |          |
| 6        | 事故可能引发的次生、衍生事故   |        | 液氯钢瓶破裂或钢瓶爆炸         |            |                                              |          |
| 二、应急工作职责 |                  |        |                     |            |                                              |          |
| 事故应急组织   |                  | 责任岗位/人 |                     | 应急职责       |                                              |          |
| 1        | 事故报警             |        | 包装操作工/1 人           |            | 向上级部门报告钢瓶超充装                                 |          |
| 2        | 事故区域警戒与疏散        |        | 包装操作工/1 人           |            | 疏散包装厂房周围人员、在包装厂房四周 50 米外拉警戒线，阻止无关车辆、人员进入警戒区域 |          |
| 3        | 人员救护             |        | 无                   |            | 无                                            |          |
| 4        | 工艺处置             |        | 包装操作工/3 人           |            | 处理超装的钢瓶                                      |          |
| 5        | 设备堵漏             |        | 无                   |            | 无                                            |          |
| 6        | 现场恢复             |        | 包装操作工/1 人           |            | 整理工具、撤除警戒                                    |          |
| 三、应急处置   |                  |        |                     |            |                                              |          |
| 1        | 事故应急处置程序         | 处置程序   | 联系方式                | 上级管理部门     | 上级部门联系方式                                     | 操作程序     |
|          |                  | 报警     | 中控电话：7053<br>对讲机频   | 调度室<br>车间经 | 调度：内部电话<br>7056<br>对讲机频道：7                   | 现场<br>调度 |

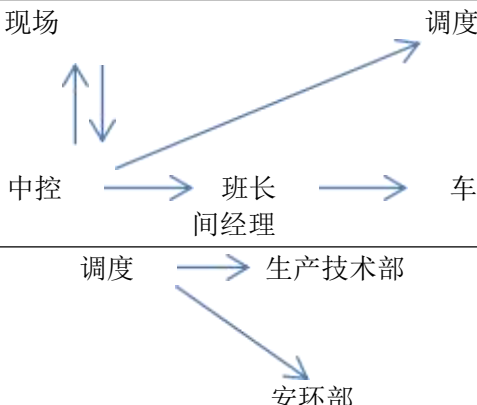
**包头海平面高分子工业有限公司突发环境事件应急预案**

|        |          |                         |                                                                                                             |     |                                 |                                                                                                        |
|--------|----------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |          |                         | 道：10                                                                                                        | 理   | 车间经理：<br>7087<br>对讲机频道：<br>9/10 | <pre>graph LR; 中控 &lt;--&gt; 班长; 中控 --&gt; 车间经理; 班长 --&gt; 车间经理; 调度 --&gt; 生产技术部; 调度 --&gt; 安环部;</pre> |
|        |          | 事故扩大上报                  | 调度电话：<br>2897033                                                                                            | 总经办 | 对讲机频道：1                         |                                                                                                        |
| 2      | 现场应急处置措施 | 事故救援组                   | 操作程序                                                                                                        |     |                                 |                                                                                                        |
|        |          | 事故警戒与疏散                 | 1、疏散装车司机及无关人员<br>2、厂房周围拉警戒带，禁止无关人员经过厂房周边                                                                    |     |                                 |                                                                                                        |
|        |          | 防火防爆                    | 无                                                                                                           |     |                                 |                                                                                                        |
|        |          | 工艺处置                    | 1、停止充装、关闭充装阀自动阀及手动阀<br>2、按液环泵启动步骤启动液环泵，检查液化泵运行是否正常<br>3、开启抽空手动及自动阀对超装瓶进行抽真空，抽到重量合格为止<br>4、关闭抽空阀，把合格的钢瓶调到重瓶区 |     |                                 |                                                                                                        |
|        |          | 设备堵漏                    | 无                                                                                                           |     |                                 |                                                                                                        |
|        |          | 现场恢复                    | 整理工具、撤除警戒                                                                                                   |     |                                 |                                                                                                        |
| 四、注意事项 |          |                         |                                                                                                             |     |                                 |                                                                                                        |
| 1      | 个人防护器具   | 手套、防毒面具                 |                                                                                                             |     |                                 |                                                                                                        |
| 2      | 抢险救援器材   | 扳手，专用扳手                 |                                                                                                             |     |                                 |                                                                                                        |
| 3      | 救援对策或措施  | 无                       |                                                                                                             |     |                                 |                                                                                                        |
| 4      | 自救和互救    | 无                       |                                                                                                             |     |                                 |                                                                                                        |
| 5      | 人员安全防护   | 警戒线、警戒人员                |                                                                                                             |     |                                 |                                                                                                        |
| 6      | 应急救援结束   | 1、整理工具、撤除警戒<br>2、查找超装原因 |                                                                                                             |     |                                 |                                                                                                        |

**表 6-48 流体臂漏现场处置方案**

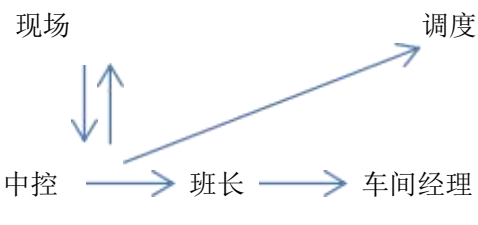
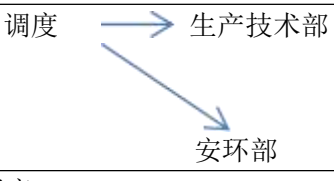
|          |                  |                     |
|----------|------------------|---------------------|
| 一、事故风险分析 |                  |                     |
| 1        | 事故类型             | 有毒有害物质泄漏事故          |
| 2        | 事故发生的区域、地点或装置的名称 | 液氯包装厂房              |
| 3        | 事故发生的可能时间        | 充装槽车时               |
| 4        | 事故的危害严重程度及其影响范围  | 危害程度：低等程度；影响范围：充装厂房 |
| 5        | 事故征兆             | 氯气报警仪报警、有刺鼻气味       |
| 6        | 事故可能引发的次生、衍生事故   | 人员中毒、环境污染           |
| 二、应急工作职责 |                  |                     |

**包头海平面高分子工业有限公司突发环境事件应急预案**

| 事故应急组织 |           | 责任岗位/人                                             | 应急职责                                                                                                                     |             |                                                    |                                                                                     |
|--------|-----------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 1      | 事故报警      | 包装操作工/1人                                           | 向调度、上级部门报告事故发生的地点，严重程度，有无人员中毒，有无财产损失                                                                                     |             |                                                    |                                                                                     |
| 2      | 事故区域警戒与疏散 | 包装操作工/1人                                           | 疏散包装厂房周围人员、在包装厂房四周 50 米外拉警戒线，阻止无关车辆、人员进入警戒区域                                                                             |             |                                                    |                                                                                     |
| 3      | 人员救护      | 包装操作工/2人                                           | 将中毒人员送到事故点外上风空气新鲜处或救护车上                                                                                                  |             |                                                    |                                                                                     |
| 4      | 工艺处置      | 包装操作工/2人                                           | 处理流体臂漏点                                                                                                                  |             |                                                    |                                                                                     |
| 5      | 设备堵漏      | 无                                                  | 无                                                                                                                        |             |                                                    |                                                                                     |
| 6      | 现场恢复      | 包装操作工/2人                                           | 整理工具、撤除警戒                                                                                                                |             |                                                    |                                                                                     |
| 三、应急处置 |           |                                                    |                                                                                                                          |             |                                                    |                                                                                     |
| 1      | 事故应急处置程序  | 处置程序                                               | 联系方式                                                                                                                     | 上级管理部门      | 上级部门联系方式                                           | 操作程序                                                                                |
|        |           | 报警                                                 | 中控电话：7053<br>对讲机频道：10                                                                                                    | 调度室<br>车间经理 | 调度：内部电话 7056<br>对讲机频道：7<br>车间经理：7087<br>对讲机频道：9/10 |  |
|        |           | 事故扩大上报                                             | 调度电话：2897033                                                                                                             | 总经办         | 对讲机频道：1                                            |                                                                                     |
| 2      | 现场应急处置措施  | 事故救援组                                              | 操作程序                                                                                                                     |             |                                                    |                                                                                     |
|        |           | 事故警戒与疏散                                            | 1、疏散装车司机及无关人员<br>2、厂房周围拉警戒带，禁止无关人员经过厂房周边                                                                                 |             |                                                    |                                                                                     |
|        |           | 防火防爆                                               | 无                                                                                                                        |             |                                                    |                                                                                     |
|        |           | 工艺处置                                               | 1、关闭槽车平台充装阀门、槽车罐体阀门，同时停液氯泵，泄充装管压力<br>2、开启事故风机，泄漏氯气抽至事故吸收装置吸收<br>3、启动液环泵对流体臂进行抽真空 20 分钟<br>4、缓慢拆开与槽车连接法兰口，置换<br>5、维修泄漏处漏点 |             |                                                    |                                                                                     |
|        |           | 设备堵漏                                               | 无                                                                                                                        |             |                                                    |                                                                                     |
|        |           | 现场恢复                                               | 整理工具、撤除警戒                                                                                                                |             |                                                    |                                                                                     |
| 四、注意事项 |           |                                                    |                                                                                                                          |             |                                                    |                                                                                     |
| 1      | 个人防护器具    | 手套、空气呼吸器、防化服                                       |                                                                                                                          |             |                                                    |                                                                                     |
| 2      | 抢险救援器材    | F 扳手                                               |                                                                                                                          |             |                                                    |                                                                                     |
| 3      | 救援对策或措施   | 担架、救护车、止咳糖浆                                        |                                                                                                                          |             |                                                    |                                                                                     |
| 4      | 自救和互救     | 撤除到事故区域外上风处                                        |                                                                                                                          |             |                                                    |                                                                                     |
| 5      | 人员安全防护    | 警戒线、警戒人员                                           |                                                                                                                          |             |                                                    |                                                                                     |
| 6      | 应急救援结束    | 1、事故风机运行，残余氯气抽至事故吸收装置吸收<br>2、厂房氯气浓度较低时，开轴流风机置换厂房空气 |                                                                                                                          |             |                                                    |                                                                                     |

3、整理工具、防护用品

表 6-49 液化器不下液现场处置方案

| 一、事故风险分析 |                  |          |                                                                                                                                    |                   |                                                   |                                                                                      |
|----------|------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 事故类型             |          |                                                                                                                                    | 工艺事故              |                                                   |                                                                                      |
| 2        | 事故发生的区域、地点或装置的名称 |          |                                                                                                                                    | 液氯冷冻二楼            |                                                   |                                                                                      |
| 3        | 事故发生的可能时间        |          |                                                                                                                                    | 氯气液化时             |                                                   |                                                                                      |
| 4        | 事故的危害严重程度及其影响范围  |          |                                                                                                                                    | 危害程度：中等程度；影响范围：停车 |                                                   |                                                                                      |
| 5        | 事故征兆             |          |                                                                                                                                    | 储槽液位不升高           |                                                   |                                                                                      |
| 6        | 事故可能引发的次生、衍生事故   |          |                                                                                                                                    | 无                 |                                                   |                                                                                      |
| 二、应急工作职责 |                  |          |                                                                                                                                    |                   |                                                   |                                                                                      |
| 事故应急组织   |                  | 责任岗位/人   |                                                                                                                                    | 应急职责              |                                                   |                                                                                      |
| 1        | 事故报警             | 冷冻操作工/1人 |                                                                                                                                    | 向上级部门报告情况         |                                                   |                                                                                      |
| 2        | 事故区域警戒与疏散        | 不涉及      |                                                                                                                                    | 无                 |                                                   |                                                                                      |
| 3        | 人员救护             | 不涉及      |                                                                                                                                    | 无                 |                                                   |                                                                                      |
| 4        | 工艺处置             | 冷冻操作工/2人 |                                                                                                                                    | 检查相关阀门管道及氟系统是否正常  |                                                   |                                                                                      |
| 5        | 设备堵漏             | 不涉及      |                                                                                                                                    | 无                 |                                                   |                                                                                      |
| 6        | 现场恢复             | 冷冻操作工/2人 |                                                                                                                                    | 整理工具              |                                                   |                                                                                      |
| 三、应急处置   |                  |          |                                                                                                                                    |                   |                                                   |                                                                                      |
| 1        | 事故应急处置程序         | 处置程序     | 联系方式                                                                                                                               | 上级管理部门            | 上级部门联系方式                                          | 操作程序                                                                                 |
|          |                  | 报警       | 中控电话：7053<br>对讲机频道：10                                                                                                              | 调度室<br>车间经理       | 调度：内部电话7056<br>对讲机频道：7<br>车间经理：7087<br>对讲机频道：9/10 |  |
|          |                  | 事故扩大上报   | 调度电话：2897033                                                                                                                       | 总经办               | 对讲机频道：1                                           |  |
| 2        | 现场应急处置措施         | 事故救援组    | 操作程序                                                                                                                               |                   |                                                   |                                                                                      |
|          |                  | 事故警戒与疏散  | 无                                                                                                                                  |                   |                                                   |                                                                                      |
|          |                  | 防火防爆     | 无                                                                                                                                  |                   |                                                   |                                                                                      |
|          |                  | 工艺处置     | 1、检查液化器氯气进口阀、液氯出口阀处于打开状态,活动阀门是否灵活<br>2、目视冷冻机系统氟利昂液位是否在规定液位，如不在规定液位，按操作规程充氟利昂，并检查有无泄漏点<br>3、检查氟利昂自控供液阀是否处于开启状态，如自控供液阀不开启，打开旁路阀调节供液量 |                   |                                                   |                                                                                      |
|          |                  | 设备堵漏     | 无                                                                                                                                  |                   |                                                   |                                                                                      |
|          |                  | 现场恢复     | 整理工具                                                                                                                               |                   |                                                   |                                                                                      |

**包头海平面高分子工业有限公司突发环境事件应急预案**

| 四、注意事项 |         |             |
|--------|---------|-------------|
| 1      | 个人防护器具  | 手套、防毒面具、安全带 |
| 2      | 抢险救援器材  | F 扳手        |
| 3      | 救援对策或措施 | 无           |
| 4      | 自救和互救   | 无           |
| 5      | 人员安全防护  | 无警戒线、警戒人员   |
| 6      | 应急救援结束  | 无           |

**表 6-50 氟利昂泄漏现场处置方案**

| 一、事故风险分析 |                  |        |                                                                                       |            |                                                   |      |
|----------|------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------|------|
| 1        | 事故类型             |        | 氟利昂                                                                                   |            |                                                   |      |
| 2        | 事故发生的区域、地点或装置的名称 |        | 液氯冷冻工序                                                                                |            |                                                   |      |
| 3        | 事故发生的<br>可能时间    |        | 液氯冷冻机组充氟利昂或运行期间                                                                       |            |                                                   |      |
| 4        | 事故的危害严重程度及其影响范围  |        | 危害程度：重要；影响范围：破坏大气臭氧层，环境破坏                                                             |            |                                                   |      |
| 5        | 事故征兆             |        | 冷冻机组异响、液化效率低、原氯压力高                                                                    |            |                                                   |      |
| 6        | 事故可能引发的次生、衍生事故   |        | 人员冻伤、造成停车或降量等工艺事故                                                                     |            |                                                   |      |
| 二、应急工作职责 |                  |        |                                                                                       |            |                                                   |      |
| 事故应急组织   |                  | 责任岗位/人 | 应急职责                                                                                  |            |                                                   |      |
| 1        | 事故报警             | 冷冻岗位   | (1) 事故发生后，营救受害人员、控制事故等处理可处理的事项。<br>(2) 迅速向当班负责人或值班负责人或企业负责人报告。<br>(3) 服从分配、积极负责、不得逃避。 |            |                                                   |      |
| 2        | 事故区域警戒与疏散        | 氯氢岗位   | 对事故区域进行隔离，道路封锁，区域内无关人员进行疏散至上风向安全地带。负责外来救援车辆的接引。                                       |            |                                                   |      |
| 3        | 人员救护             | 合成岗位   | 负责中毒及受伤人员的转移、简单医疗处置，并且清点人数确认事故现场无遗留人员，联系中控室或调度拨打“120”急救电话，请求专业医疗机构现场救援。               |            |                                                   |      |
| 4        | 工艺处置             | 冷冻岗位   | 紧急切换备用机组，若来不及切换，立即停机；通知调度。                                                            |            |                                                   |      |
| 5        | 设备堵漏             | 检修车间   | 负责系统置换合格后设备及管线的恢复工作，具备正常使用条件。                                                         |            |                                                   |      |
| 6        | 现场恢复             | 汽提岗位   | 对检修现场进行验收，设备及管线试压、置换合格，按操作规程进行开车操作。                                                   |            |                                                   |      |
| 三、应急处置   |                  |        |                                                                                       |            |                                                   |      |
| 1        | 事故应急处置程序         | 处置程序   | 联系方式                                                                                  | 上级管理部门     | 上级部门联系方式                                          | 操作程序 |
|          |                  | 报警     | 中控电话：<br>7054<br>对讲机频道：9                                                              | 调度室<br>安环部 | 调度：内部电话<br>7033<br>对讲机频道：2<br>安环部：7020<br>对讲机频道：1 |      |

**包头海平面高分子工业有限公司突发环境事件应急预案**

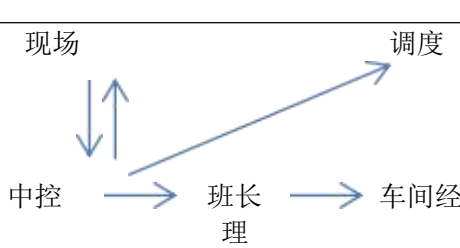
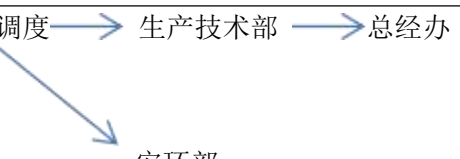
|        |          |                                                                 |                                                                                                                                  |     |         |                              |
|--------|----------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------|------------------------------|
|        |          | 事故扩大上报                                                          | 调度电话：<br><b>2897033</b>                                                                                                          | 总经办 | 对讲机频道：1 | 调度 → 生产技术部 → 总经办<br>↓<br>安环部 |
| 2      | 现场应急处置措施 | 事故救援组                                                           | 操作程序                                                                                                                             |     |         |                              |
|        |          | 事故警戒与疏散                                                         | 距离单体泄漏区域 <b>50</b> 米外进行警戒线隔离，道路封锁，严禁人员及车辆通过，区域内无关人员进行疏散至上风向安全地带。负责外来救援车辆的接引。                                                     |     |         |                              |
|        |          | 防火防爆                                                            | 配备必要人员救治、防毒、堵漏、灭火等事故用品和器材。                                                                                                       |     |         |                              |
|        |          | 工艺处置                                                            | 1、氟利昂压缩机发生漏氟事故后，先切断压缩机电源，马上关闭排气阀，吸气阀。<br>2、应将机房运行的机器全部停止，操作人员发现压缩机漏氟时立即停机并根据自己所处位置，在关闭事故机时顺便将就近运行的机器断电。<br>3、迅速开启压缩机机房所有的事事故排风扇。 |     |         |                              |
|        |          | 设备堵漏                                                            | 停机以后将进出口阀门全部关闭，更换泄漏部位材料                                                                                                          |     |         |                              |
|        |          | 现场恢复                                                            | 事故处理完毕后，再次对处理结果进行核实，撤回应急器材，车间组织事故调查组进行事故调查。                                                                                      |     |         |                              |
| 四、注意事项 |          |                                                                 |                                                                                                                                  |     |         |                              |
| 1      | 个人防护器具   | 现场检查及救护人员进入现场必须穿戴防静电服装，佩戴空气呼吸器，两人进行作业。                          |                                                                                                                                  |     |         |                              |
| 2      | 抢险救援器材   | 警戒线、担架、对讲机                                                      |                                                                                                                                  |     |         |                              |
| 3      | 救援对策或措施  | 对应工序的应急救援预案、操作规程                                                |                                                                                                                                  |     |         |                              |
| 4      | 自救和互救    | 必须双人进入现场进行抢修或检查，一人操作一人监护                                        |                                                                                                                                  |     |         |                              |
| 5      | 人员安全防护   | 救护者应做好个人防护，进入事故区营救人员时，首先要做好个人呼吸系统和皮肤的防护，佩戴好氧气呼吸器或防毒面具、防护衣、橡皮手套。 |                                                                                                                                  |     |         |                              |
| 6      | 应急救援结束   | 现场排查、清点人数、救援总结、系统恢复                                             |                                                                                                                                  |     |         |                              |

**表 6-50 液氯储槽泄漏现场处置方案**

|          |                  |                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 一、事故风险分析 |                  |                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1        | 事故类型             | 中毒事故                                                                                                                                                                                                                            |
| 2        | 事故发生的区域、地点或装置的名称 | 液氯冷冻工序                                                                                                                                                                                                                          |
| 3        | 事故发生的可能时间        | 正常情况不会发生，意外情况不确定                                                                                                                                                                                                                |
| 4        | 事故的危害严重程度及其影响范围  | 液氯储槽破裂后氯气会生成有毒蒸气云，它在空气中漂移、扩散，直接影响现场人员并可能波及居民区。大量液氯泄漏可能带来严重的人员伤亡和环境污染。液氯沸点为 <b>-34.5℃</b> ，常温下以气态形式存在，为便于储存一般经加压液化后贮存在储槽内。液氯属于剧毒气体，受热后罐内压力增大，有爆炸危险；受热后容器内压增大，泄漏可导致中毒；有毒，不燃烧；有特殊的刺激性气味等。由以上特性可知液氯储槽一旦破裂导致液氯泄漏，极有可能造成大面积扩散而带来严重危害。 |
| 5        | 事故征兆             | 黄绿色气体，刺激性气味                                                                                                                                                                                                                     |
| 6        | 事故可能引发的次生、衍生事故   | 氯气泄漏到厂区外会影响居民生活，发生中毒、交通等事故                                                                                                                                                                                                      |



**包头海平面高分子工业有限公司突发环境事件应急预案**

| 二、应急工作职责 |           |        |                       |                                                                                                                                                                                         |                                                |                                                                                      |
|----------|-----------|--------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 事故应急组织   |           |        | 责任岗位/人                | 应急职责                                                                                                                                                                                    |                                                |                                                                                      |
| 1        | 事故报警      |        | 车间主任（白班）<br>烧碱调度（中夜班） | 在指挥的领导和统一指挥下，协调、组织、开展现场指挥工作，根据指示，启动公司事故应急救援预案。遵循以人为本，先救人的原则处理事故，采取切实可行的安全措施，防止事故扩大或蔓延，指导现场人员安全撤离污染区域，随时向指挥部报告事故发展状况和人员伤亡情况。及时向上级应急救援组织提出援助请求；<br>组织事故调查；                                |                                                |                                                                                      |
| 2        | 事故区域警戒与疏散 |        | 车间主任（白班）<br>烧碱调度（中夜班） | 治安警戒队的主要职责是根据风向及泄漏情况及时确定管制道路，禁止车辆和行人通行，每年对队伍人员演练效果进行评审，组织学习和演练。协助做好现场人员抢救工作，协助做好中毒人员的救助工作，查清现场人员防止造成人员伤亡，及时向上级应急救援组织提出援助请求和汇报；协助事故调查；总结应急救援经验教训。                                        |                                                |                                                                                      |
| 3        | 人员救护      |        | 安环部                   | 做好预防中毒药品的准备工作；做好各种医疗救护方案的制订、落实工作；协助事故调查；每年组织救护人员学习和演练，并对医疗救护方案进行评审，提出改进措施，总结应急救援经验教训；做好现场救护工作。现场救护中接到救护命令后，组织两人以上人员佩戴好防护用品及时赶到事故现场，并分类进行救治。查清现场救护人员人数，防止造成次生事故致使人员伤亡，及时向上级应急救援组织提出援助请求。 |                                                |                                                                                      |
| 4        | 工艺处置      |        | 中控主操 2 人、液氯冷冻操作工      | 接到指挥部的指令迅速安排紧急停车程序，防止事故扩大或蔓延，而后，指导职工正确佩带有效的防护用品撤离到安全地带。清点现场人员，防止造成人员伤亡，及时向上级应急救援组织提出援助请求；协助事故调查；总结应急救援经验教训；组织恢复生产。                                                                      |                                                |                                                                                      |
| 5        | 设备堵漏      |        | 维修工 2 人<br>夜间值班人员     | 查明事故发生的原因，采取果断有效的安全措施，控制消除危险，防止事故扩大，查清现场人员防止造成人员伤亡，及时向上级应急救援组织提出援助请求；参加事故调查；总结应急救援经验教训；组织恢复生产。                                                                                          |                                                |                                                                                      |
| 6        | 现场恢复      |        | 班长                    | 再次确认事故处理是否可靠，将工具、器械撤回，请示上级领导进行检查确认。                                                                                                                                                     |                                                |                                                                                      |
| 三、应急处置   |           |        |                       |                                                                                                                                                                                         |                                                |                                                                                      |
| 1        | 事故应急处置程序  | 处置程序   | 联系方式                  | 上级管理部门                                                                                                                                                                                  | 上级部门联系方式                                       | 操作程序                                                                                 |
|          |           | 报警     | 中控电话：7054<br>对讲机频道：9  | 调度室<br>安环部                                                                                                                                                                              | 调度：内部电话 7033<br>对讲机频道：2<br>安环部：7020<br>对讲机频道：1 |  |
|          |           | 事故扩大上报 | 调度电话：2897033          | 总经办                                                                                                                                                                                     | 对讲机频道：1                                        |  |
| 2        | 现场应急      | 事故救援组  | 操作程序                  |                                                                                                                                                                                         |                                                |                                                                                      |

**包头海平面高分子工业有限公司突发环境事件应急预案**

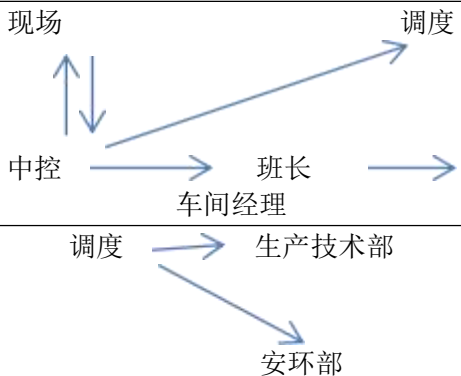
|        |         |                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------|---------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | 处置措施    | 事故警戒与疏散                                               | 1.向上级领导汇报事故情况，并在公司领导到达现场前临时指挥应急处置。<br>2.车间应急能力不足时，及时联系公司其他部门或外部应急救援物资。<br>3.组织工艺人员确定工艺处置措施，并确定处置人员。                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|        |         | 防火防爆                                                  | 1.根据事态严重程度及时扩大警戒的范围。<br>2.作业人员佩戴好劳动防护用品，注意作业人员自身防护。<br>3.事态异常失控时，及时撤离作业现场。                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|        |         | 工艺处置                                                  | 中控：<br>1.稳定系统压力,确保系统稳定运行。<br>2.监控废气系统压力，保持真空度，防止氯气外溢。<br>3.观察监控画面，防止出现人员中毒后救援不及时。<br>4.做好紧急停车准备，如不能解决泄漏问题，安全停车后撤离现场。<br>现场：<br>1.班长立即向调度汇报泄漏情况，并汇报有无人员中毒情况，。<br>2.班长安排岗位人员穿戴好防护用具，先进入处理泄漏情况，首先启动事故风机，稀释厂内泄漏气体。<br>3.处置人员进入现场后首先关闭事故储槽进料阀门与出料阀门，切断事故储槽与其他储槽相连的阀门。<br>4.站在上风处位置上，用铅或木楔堵住泄漏部位。<br>尽快想办法把事故储槽的液氯转到其它储槽<br>5.紧急处置完成后，岗位人员尽快将事故储槽内的液氯转移出去。<br>6.事故处置结束后，清点人数。 |
|        |         | 设备堵漏                                                  | 1.准备应急抢修工作需要的工器具、防护用品。<br>2.根据抢修方案进行作业<br>3.如有必要，配合救援人员做好应急救援工作。                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|        |         | 现场恢复                                                  | 检查处理结果是否可靠<br>清点器材，并撤回<br>向上级汇报，并接受上级检查<br>组成事故调查小组，调查事故发生原因和研究制定防范措施<br>立即研究制定抢修方案组织抢修，尽早恢复生产                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 四、注意事项 |         |                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1      | 个人防护器具  | 空气呼吸器、防毒面具、防化服、防护服等；通讯联络设施。含固定电话、移动式电话、对讲机、警报器等       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 2      | 抢险救援器材  | 救护车、担架及其它设备、设施、器械、药品等                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 3      | 救援对策或措施 | 抢救人员撤离前应报告事故发生的泄漏量，处理的情况，危险程度、人员的伤亡情况、事故现场人员情况等       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 4      | 自救和互救   | 应向上风方向转移，治安警戒队明确专人引导和护送疏散人员到安全区，并在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明方向。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 5      | 人员安全防护  | 必须佩戴防护用品，并用相应的监护措施。不要在低洼处滞留。要安排专人查清是否有人留在污染区。         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 6      | 应急救援结束  | 撤离后应报告发生事故后的具体处理情况，人员伤亡情况，清点人员情况等。                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

**表 6-51 氯水换热器泄漏现场处置方案**

|          |                  |                           |
|----------|------------------|---------------------------|
| 一、事故风险分析 |                  |                           |
| 1        | 事故类型             | 氯水泄漏                      |
| 2        | 事故发生的区域、地点或装置的名称 | 氯车间氯氢工序氯处理二楼              |
| 3        | 事故发生的可能时间        | 2015 年 12 月 08 日上午 08: 30 |



**包头海平面高分子工业有限公司突发环境事件应急预案**

|          |                 |         |                                                                                |                                                                                                 |                                                |                                                                                      |
|----------|-----------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 4        | 事故的危害严重程度及其影响范围 |         | 氯水泄漏造成厂房内氯气浓度过高影响正常巡检，最严重的情况下会造成停车或者大量氯气泄漏影响周边环境及人员安全                          |                                                                                                 |                                                |                                                                                      |
| 5        | 事故征兆            |         | 巡检时发现换热器运行响声异常或者换热器板片夹缝中有漏液现象                                                  |                                                                                                 |                                                |                                                                                      |
| 6        | 事故可能引发的次生、衍生事故  |         | 1.造成系统停车影响生产<br>器损坏 3.大量氯气泄漏影响周边环境和人员安全 2.换热                                   |                                                                                                 |                                                |                                                                                      |
| 二、应急工作职责 |                 |         |                                                                                |                                                                                                 |                                                |                                                                                      |
| 事故应急组织   |                 | 责任岗位/人  |                                                                                | 应急职责                                                                                            |                                                |                                                                                      |
| 1        | 事故报警            | 徐虎      |                                                                                | 对泄漏氯水大小情况的确定并第一时间告诉当班班长，由当班班长及时上报车间或者生产调度并对当前情况进行简单准确的汇报                                        |                                                |                                                                                      |
| 2        | 事故区域警戒与疏散       | 徐虎      |                                                                                | 在确定现场情况确认周边环境后（尤其是风向）及时做出相应的人员安全警戒（包括员工的安全防护用品以及警戒线）以及人员撤离工作（无关人员撤离到上风处的空气新鲜处）                  |                                                |                                                                                      |
| 3        | 人员救护            | 徐虎      |                                                                                | 准备好空气呼吸器.氧气瓶等                                                                                   |                                                |                                                                                      |
| 4        | 工艺处置            | 王欣      |                                                                                | 确认好现场异常后及时做出准确的判断，确定需要停车或者降负荷处理汇报调度和车间领导后及时沟通中控人员做好降负荷或停车的准备工作，并和前后工序联系确保能在第一时间迅速做出处理           |                                                |                                                                                      |
| 5        | 设备堵漏            | 王欣      |                                                                                | 现场作业人员确认好作业内容后，关闭或关小循环水阀门并且调节机泵出口压力打开换热器旁路阀使其在不影响系统正常运行的情况下尽量低点。作业人员即刻准备相应的作业工具以及作业防护用品进入现场进行处理 |                                                |                                                                                      |
| 6        | 现场恢复            | 王欣      |                                                                                | 确认处理好漏点后现场人员经过领导同意后与调度和中控沟通后开始缓慢逐步恢复阀门的正常开度，在调整的过程中对换热器进行密切观察发现及时停止作业若正常即可调整至正常状态               |                                                |                                                                                      |
| 三、应急处置   |                 |         |                                                                                |                                                                                                 |                                                |                                                                                      |
| 1        | 事故应急处置程序        | 处置程序    | 联系方式                                                                           | 上级管理部门                                                                                          | 上级部门联系方式                                       |  |
|          |                 | 报警      | 中控电话：7054<br>对讲机频道：9                                                           | 调度室<br>安环部                                                                                      | 调度：内部电话 7056<br>对讲机频道：7<br>安环部：7020<br>对讲机频道：1 |                                                                                      |
|          |                 | 事故扩大上报  | 调度电话：2897056                                                                   | 总经办                                                                                             | 对讲机频道：1                                        | 调度 → 生产技术部<br>安环部                                                                    |
| 2        | 现场应急措施          | 事故救援组   | 操作程序                                                                           |                                                                                                 |                                                |                                                                                      |
|          |                 | 事故警戒与疏散 | 在确定现场情况确认周边环境后（尤其是风向）及时做出相应的人员安全警戒（包括员工的安全防护用品以及警戒线）以及人员撤离工作（无关人员撤离到上风处的空气新鲜处） |                                                                                                 |                                                |                                                                                      |
|          |                 | 防火防爆    | 确保现场应急电话能够及时沟通外界                                                               |                                                                                                 |                                                |                                                                                      |

**包头海平面高分子工业有限公司突发环境事件应急预案**

|        |         |                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |         | 工艺处<br>置                                                                               | 确认好现场异常后及时做出准确的判断，确定需要停车或者降负荷处理汇报调度和车间领导后及时沟通中控人员做好降负荷或停车的准备工作，并和前后工序联系确保能在第一时间迅速做出处理<br>1.降负荷，此种情况下说明泄漏不是很大，现场人员佩戴好防护用品后和中控沟通后关闭或调小循环上水回水阀门减小换热器承受的压力，调小机泵出口压力打开换热器旁路阀，现场作业人员用准备好的工具迅速对换热器的漏点进行处理<br>2.停车：此种情况下说明泄漏的比较严重了，所以要第一时间对现场的无关或不熟悉情况的人员进行有效及时的疏散撤离，联系车间经理和生产调度对现场情况进行汇报后与中控人员以及前后工序沟通及时做出停车准备工作。在此期间现场人员还要准备好作业需要的工具以及材料，能够在停车后第一时间尽快处理，尽可能的减小对生产造成的影响 |
|        |         | 设备堵<br>漏                                                                               | 现场作业人员确认好作业内容后，关闭或关小循环水阀门并且调节机泵出口压力打开换热器旁路阀使其在不影响系统正常运行的情况下尽量低点。作业人员即刻准备相应的作业工具以及作业防护用品进入现场进行处理                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|        |         | 现场恢<br>复                                                                               | 确认处理好漏点后现场人员经过领导同意后与调度和中控沟通后开始缓慢逐步恢复阀门的正常开度，在调整的过程中对换热器进行密切观察发现及时停止作业若正常即可调整至正常状态                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 四、注意事项 |         |                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 1      | 个人防护器具  | 防毒 3M 口罩，防护面具，防护眼镜，防护手套                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2      | 抢险救援器材  | 空气呼吸器，氧气瓶，带气的饮料                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 3      | 救援对策或措施 | 确认受伤人员的轻重状况再做出相应的应对措施 1.轻微的咳嗽喝点带气的饮料或者止咳糖浆，移至空气良好的上风处 2.中毒的可以根据情况给予吸入氧气 3.严重昏迷直接送至医院就医 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 4      | 自救和互救   | 用湿布片捂住嘴相互扶持及时撤离现场                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 5      | 人员安全防护  | 佩戴好所有的防护用品确认安全后方可开始作业                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 6      | 应急救援结束  | 1.规整所有的防护用品确保下次出现异常情况可以正常使用 2.对此次的救援工作进行总结汇总找到其中的不足在以后的演习中加以强化确保在任何情况下都能及时有效的做出应急救援    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

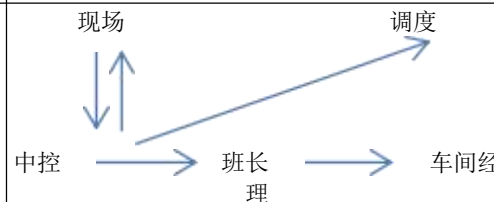
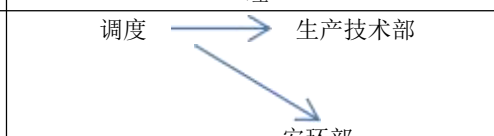
**表 6-52 换热器内漏（氯水进入循环水）现场处置方案**

|          |                  |                        |                                         |
|----------|------------------|------------------------|-----------------------------------------|
| 一、事故风险分析 |                  |                        |                                         |
| 1        | 事故类型             | 设备内漏                   |                                         |
| 2        | 事故发生的区域、地点或装置的名称 | 氯车间氯氢工序氯处理二楼           |                                         |
| 3        | 事故发生的可能时间        | 2015 年 12 月 7 日上午 8:30 |                                         |
| 4        | 事故的危害严重程度及其影响范围  | 损坏设备，设备损坏后无法处理造成停车     |                                         |
| 5        | 事故征兆             | 氯气洗涤塔液位下降，换热器出口温度高     |                                         |
| 6        | 事故可能引发的次生、衍生事故   | 影响产量                   |                                         |
| 二、应急工作职责 |                  |                        |                                         |
| 事故应急组织   |                  | 责任岗位/人                 | 应急职责                                    |
| 1        | 事故报警             | 徐虎、刘勇飞                 | 中控巡检发现换热器出口温度高，现场人员调节循环水后温度未正常下降后上报当班班长 |
| 2        | 事故区域警戒与疏         | 徐虎                     | 将现场无关人员清理现场以免在处理事故时影响作业人员工作             |

**包头海平面高分子工业有限公司突发环境事件应急预案**

|   |      |    |                                                                                                                                                                          |
|---|------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | 散    |    |                                                                                                                                                                          |
| 3 | 人员救护 | 徐虎 | 无(此类事故不会发生人员伤害)                                                                                                                                                          |
| 4 | 工艺处置 | 王欣 | 联系调度确认循环水压力，确认进入车间界区内循环水压力，调节机泵出口阀门或回流阀使出口压力至低于界区内循环水压力，同时关闭循环水进出口阀门，必要时可打开换热器旁路阀关闭换热器进出口阀门使氯水不经换热器冷却自行循环（这样会使温度过高长时间的话会使氯气含水过高对浓酸的消耗有所增加，对合成炉内的灯头和视镜造成损坏，对合成工序安全生产造成影响） |
| 5 | 设备堵漏 | 王欣 | 岗位人员在调节阀门压力的同时其他人准备好索需要的防护用品以及所使用的工具，确认换热器板片排列正常，间距合理，紧固换热器间距                                                                                                            |
| 6 | 现场恢复 | 王欣 | 处理完毕后作业人员打开循环水阀门，微开换热器进出口阀门观察换热器出口温度能否下降，观察氯气洗涤塔液位是否再下降，正常后逐渐打开换热器阀门关闭换热器旁路阀，再次观察正常后即可收拾工具清理现场后离开作业区域                                                                    |

**三、应急处置**

|   |          | 处置程序   | 联系方式                         | 上级管理部门     | 上级部门联系方式                                              | 操作程序                                                                                |
|---|----------|--------|------------------------------|------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 事故应急处置程序 | 报警     | 中控电话： <b>7054</b><br>对讲机频道：9 | 调度室<br>安环部 | 调度：内部电话 <b>7056</b><br>对讲机频道：7<br>安环部：7020<br>对讲机频道：1 |   |
|   |          | 事故扩大上报 | 调度电话： <b>2897056</b>         | 总经办        | 对讲机频道：1                                               |  |
|   |          |        |                              |            |                                                       |                                                                                     |

|   |        |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |  |
|---|--------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 2 | 现场应急措施 | 事故救援组   | 操作程序                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |  |
|   |        | 事故警戒与疏散 | 将现场无关人员清理现场以免在处理事故时影响作业人员工作                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |
|   |        | 防火防爆    | 无                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |  |
|   |        | 工艺处置    | 联系调度确认循环水压力，确认进入车间界区内循环水压力，调节机泵出口阀门或回流阀使出口压力至低于界区内循环水压力，必要时可打开换热器旁路阀关闭换热器进出口阀门使氯水不经换热器冷却自行循环（这样会使温度过高长时间的话会使氯气含水过高对浓酸的消耗有所增加，对合成炉灯头、视镜造成损坏，对合成工序的安全生产造成影响）同时由其他工作人员准备好作业需要的防护用品以及作业工具，由熟悉换热器排列、间距的专业人员对换热器进行确认，准备好工具紧固换热器。在紧固的过程中一定要上下两边、对面要平衡好并且要不断的测量间距以免过分紧固对板片造成不可恢复的伤害。如果经确认后发现换热器板片排列错误或者间距合理后申请领导降低负荷或者停车处理 |  |  |  |
|   |        | 设备堵漏    | 岗位人员在调节阀门压力的同时其他人准备好索需要的防护用品以及所使用的工具，确认换热器板片排列正常，间距合理，紧固换热器间距                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |  |
|   |        | 现场恢复    | 处理完毕后作业人员打开循环水阀门，微开换热器进出口阀门观察换热器出口温度能否下降，观察氯气洗涤塔液位是否再下降，正常后逐渐打开换热器阀门关闭换热器旁路阀，再次观察正常后即可收拾工具清理现场后离开作业区域                                                                                                                                                                                                              |  |  |  |

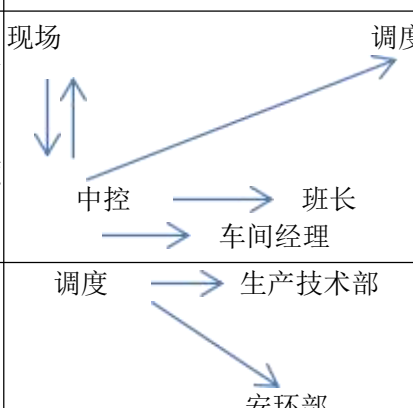
**四、注意事项**

|   |         |                      |
|---|---------|----------------------|
| 1 | 个人防护器具  | 防护手套，防护面具，防护眼镜、全身防护服 |
| 2 | 抢险救援器材  | 无                    |
| 3 | 救援对策或措施 | 无                    |
| 4 | 自救和互救   | 无                    |

**包头海平面高分子工业有限公司突发环境事件应急预案**

|   |        |                                                                                                              |
|---|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 | 人员安全防护 | 在作业时佩戴好防护手套、防护面罩，必要时可穿全身防护服                                                                                  |
| 6 | 应急救援结束 | 对此次员工能够在不影响生产负荷同时能够安全迅速的处理事故的能力给予肯定和奖励并且对此次应急事故处理过程加以总结，找出在作业中存在的问题，为在以后发生类似事故的处理提出合理的改进措施，不断提高员工在应急事故中的处理能力 |

**表 6-53 氯压机油压差高现场处置方案**

| 一、事故风险分析 |                  |         |                                                  |                     |                                                                   |                                                                                      |
|----------|------------------|---------|--------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 事故类型             |         |                                                  | 指标异常                |                                                                   |                                                                                      |
| 2        | 事故发生的区域、地点或装置的名称 |         |                                                  | 氯车间氯氢工序氯压缩          |                                                                   |                                                                                      |
| 3        | 事故发生的可能时间        |         |                                                  | 随时                  |                                                                   |                                                                                      |
| 4        | 事故的危害严重程度及其影响范围  |         |                                                  | 影响氯压机供油压力           |                                                                   |                                                                                      |
| 5        | 事故征兆             |         |                                                  | 供油自控阀 PV4351 阀门开度变大 |                                                                   |                                                                                      |
| 6        | 事故可能引发的次生、衍生事故   |         |                                                  | 1.造成系统停车影响生产        |                                                                   |                                                                                      |
| 二、应急工作职责 |                  |         |                                                  |                     |                                                                   |                                                                                      |
| 事故应急组织   |                  | 责任岗位/人  |                                                  | 应急职责                |                                                                   |                                                                                      |
| 1        | 事故报警             |         | 中控人员                                             |                     | 将油压差涨幅及 PV4351 开度第一时间告诉当班班长，由当班班长及时上报车间或者生产调度并对当前情况进行简单准确的汇报      |                                                                                      |
| 2        | 事故区域警戒与疏散        |         | 氯压缩岗位                                            |                     | 无                                                                 |                                                                                      |
| 3        | 人员救护             |         | 氯压缩岗位                                            |                     | 无                                                                 |                                                                                      |
| 4        | 工艺处置             |         | 班长及中控人员                                          |                     | 现场确认好滤芯使用哪个，切换滤芯使用的阀门位置，通知中控提高油压至 0.23MPa，现场切换滤芯                  |                                                                                      |
| 5        | 设备堵漏             |         | 班长                                               |                     | 无                                                                 |                                                                                      |
| 6        | 现场恢复             |         | 中控人员                                             |                     | 中控人员将油压调整为正常值 0.21MPa                                             |                                                                                      |
| 三、应急处置   |                  |         |                                                  |                     |                                                                   |                                                                                      |
| 1        | 事故应急处置程序         | 处置程序    | 联系方式                                             | 上级管理部门              | 上级部门联系方式                                                          |  |
|          |                  | 报警      | 对讲机频道：10<br>中控电话：7053                            | 烧碱调度<br>氯车间         | 调度对讲机 7 频道，调度电话 0472-2897056<br>氯车间经理对讲机 9 或 10 频道电话 0472-2897087 |                                                                                      |
|          |                  | 事故扩大上报  | 对讲机或电话                                           | 烧碱部                 | 电话 0472-2897055                                                   |                                                                                      |
| 2        | 现场应急措施           | 事故救援组   | 操作程序                                             |                     |                                                                   |                                                                                      |
|          |                  | 事故警戒与疏散 | 无                                                |                     |                                                                   |                                                                                      |
|          |                  | 防火防爆    | 确保现场应急电话能够及时沟通外界                                 |                     |                                                                   |                                                                                      |
|          |                  | 工艺处置    | 现场确认好滤芯使用哪个，切换滤芯使用的阀门位置，通知中控提高油压至 0.23MPa，现场切换滤芯 |                     |                                                                   |                                                                                      |
|          |                  | 设备堵漏    | 无                                                |                     |                                                                   |                                                                                      |
|          |                  | 现场恢复    | 中控人员将油压调整为正常值 0.21MPa                            |                     |                                                                   |                                                                                      |

包头海平面高分子工业有限公司突发环境事件应急预案

| 四、注意事项        |                  |        |                                                                                     |                                                                              |                                      |                                                                                            |
|---------------|------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1             | 个人防护器具           |        | 防毒 3M 口罩，防护手套                                                                       |                                                                              |                                      |                                                                                            |
| 2             | 抢险救援器材           |        | 无                                                                                   |                                                                              |                                      |                                                                                            |
| 3             | 救援对策或措施          |        | 无                                                                                   |                                                                              |                                      |                                                                                            |
| 4             | 自救和互救            |        | 无                                                                                   |                                                                              |                                      |                                                                                            |
| 5             | 人员安全防护           |        | 佩戴好所有的防护用品确认安全后方可开始作业                                                               |                                                                              |                                      |                                                                                            |
| 6             | 应急救援结束           |        | 1.规整所有的防护用品确保下次出现异常情况可以正常使用 2.对此次的救援工作进行总结汇总找到其中的不足在以后的演习中加以强化确保在任何情况下都能及时有效的做出应急救援 |                                                                              |                                      |                                                                                            |
| 氯压机油泵故障现场处置方案 |                  |        |                                                                                     |                                                                              |                                      |                                                                                            |
| 编号：YJYA-L-023 |                  |        |                                                                                     |                                                                              |                                      |                                                                                            |
| 一、事故风险分析      |                  |        |                                                                                     |                                                                              |                                      |                                                                                            |
| 1             | 事故类型             |        | 设备故障                                                                                |                                                                              |                                      |                                                                                            |
| 2             | 事故发生的区域、地点或装置的名称 |        | 氯车间氯氢工序氯压缩                                                                          |                                                                              |                                      |                                                                                            |
| 3             | 事故发生的可能时间        |        | 随时                                                                                  |                                                                              |                                      |                                                                                            |
| 4             | 事故的危害严重程度及其影响范围  |        | 严重影响氯压机供油压力，导致氯压机停车                                                                 |                                                                              |                                      |                                                                                            |
| 5             | 事故征兆             |        | 辅油泵连锁启动；氯压机连锁跳车                                                                     |                                                                              |                                      |                                                                                            |
| 6             | 事故可能引发的次生、衍生事故   |        | 氯气泄漏，人员中毒                                                                           |                                                                              |                                      |                                                                                            |
| 二、应急工作职责      |                  |        |                                                                                     |                                                                              |                                      |                                                                                            |
| 事故应急组织        |                  | 责任岗位/人 | 应急职责                                                                                |                                                                              |                                      |                                                                                            |
| 1             | 事故报警             |        | 中控人员                                                                                | 辅油泵连锁启动，中控立即将 PV4351 阀门开大，提升供油压力；如无效果，氯压机连锁跳车。跳车后中控联系现场按紧急停一条线步骤操作；通知车间经理及调度 |                                      |                                                                                            |
| 2             | 事故区域警戒与疏散        |        | 班长                                                                                  | 对事故区域进行隔离，区域内无关人员进行疏散至上风向安全地带。                                               |                                      |                                                                                            |
| 3             | 人员救护             |        | 班长                                                                                  | 准备好空气呼吸器.氧气瓶等                                                                |                                      |                                                                                            |
| 4             | 工艺处置             |        | 中控，现场所有岗位                                                                           | 中控和现场配合关闭已停生产线与系统阀门，确保另一条生产线正常运行；对已停生产线设备，管道进行置换                             |                                      |                                                                                            |
| 5             | 设备堵漏             |        | 检修人员                                                                                | 检查油泵故障原因，快速修复                                                                |                                      |                                                                                            |
| 6             | 现场恢复             |        | 氯压缩岗位                                                                               | 对油泵进行试运行正常，启动氯压机，按操作规程进行开车操作                                                 |                                      |                                                                                            |
| 三、应急处置        |                  |        |                                                                                     |                                                                              |                                      |                                                                                            |
| 1             | 事故应急处置程序         | 处置程序   | 联系方式                                                                                | 上级管理部门                                                                       | 上级部门联系方式                             | 操作程序                                                                                       |
|               |                  | 报警     | 中控电话：7053<br>对讲机频道：10                                                               | 调度室<br>车间经理                                                                  | 调度：内部电话 7056<br>对讲机频道：7<br>车间经理：7087 | 现场<br> |

**包头海平面高分子工业有限公司突发环境事件应急预案**

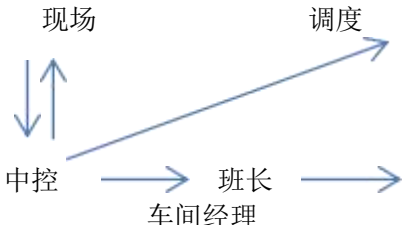
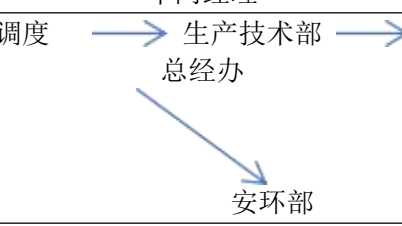
|        |                  |                              |                                                                                                                                                                  |     |                |    |   |             |   |     |
|--------|------------------|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------|----|---|-------------|---|-----|
|        |                  |                              |                                                                                                                                                                  |     | 对讲机频道：<br>9/10 | 中控 | → | 班长<br>间经理   | → | 车   |
|        |                  | 事故扩大<br>上报                   | 调度电话：<br>2897033                                                                                                                                                 | 总经办 | 对讲机频道：1        | 调度 | → | 生产技术部<br>经办 | → | 总   |
|        |                  |                              |                                                                                                                                                                  |     |                |    |   | ↘           |   | 安环部 |
| 2      | 现场应<br>急处置<br>措施 | 事故救<br>援组                    | 操作程序                                                                                                                                                             |     |                |    |   |             |   |     |
|        |                  | 事故警<br>戒与疏<br>散              | 对事故区域进行隔离，区域内无关人员进行疏散至上风向安全地带。                                                                                                                                   |     |                |    |   |             |   |     |
|        |                  | 防火防<br>爆                     | 确保现场应急电话能够及时沟通外界                                                                                                                                                 |     |                |    |   |             |   |     |
|        |                  | 工艺处<br>置                     | 中控氢气岗位人员立即开大氢压机单机回流，通知现场人员关闭氢气进分配台阀门；打开塔前充氮，保证系统正压，打开单系列 DN80 放空，对系统进行置换；氯压缩中控岗位人员立即开大氯压机单机回流阀，关闭出口至分配台阀门，打开出口至废气阀门，现场人员给氯压机充氮置换；废气岗位人员做好循环槽碱浓度跟踪，如低于 3%，及时切换循环槽 |     |                |    |   |             |   |     |
|        |                  | 设备堵<br>漏                     | 检查油泵故障原因，快速修复                                                                                                                                                    |     |                |    |   |             |   |     |
|        |                  | 现场恢<br>复                     | 对油泵进行试运行正常，启动氯压机，按操作规程进行开车操作                                                                                                                                     |     |                |    |   |             |   |     |
| 四、注意事项 |                  |                              |                                                                                                                                                                  |     |                |    |   |             |   |     |
| 1      | 个人防护器具           | 防毒 3M 口罩，防护面具，防护眼镜，防护手套      |                                                                                                                                                                  |     |                |    |   |             |   |     |
| 2      | 抢险救援器材           | 空气呼吸器，氧气                     |                                                                                                                                                                  |     |                |    |   |             |   |     |
| 3      | 救援对策或措施          | 对应工序的应急救援预案、操作规程             |                                                                                                                                                                  |     |                |    |   |             |   |     |
| 4      | 自救和互救            | 将中毒人员迅速带离至空气新鲜处，吸入氧气，如严重立即就医 |                                                                                                                                                                  |     |                |    |   |             |   |     |
| 5      | 人员安全防护           | 按岗位要求正确佩戴所需防护用品              |                                                                                                                                                                  |     |                |    |   |             |   |     |
| 6      | 应急救援结束           | 现场排查、清点人数、救援总结、系统恢复          |                                                                                                                                                                  |     |                |    |   |             |   |     |

**表 6-54 中冷器内漏现场处置方案**

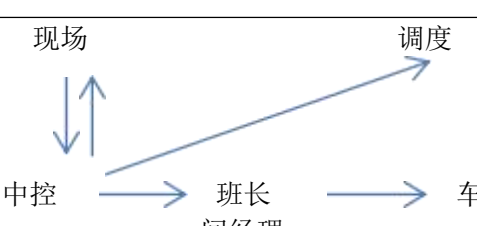
|          |                  |                    |
|----------|------------------|--------------------|
| 一、事故风险分析 |                  |                    |
| 1        | 事故类型             | 中冷器内漏              |
| 2        | 事故发生的区域、地点或装置的名称 | 氯气压缩               |
| 3        | 事故发生的可能时间        | 氯压机运行时段内           |
| 4        | 事故的危害严重程度及其影响范围  | 危害程度：重要；影响范围：循环水系统 |
| 5        | 事故征兆             | 氯气含水在线检测仪          |
| 6        | 事故可能引发的次生、衍生事故   | 造成循环水管道、设备腐蚀泄漏     |



**包头海平面高分子工业有限公司突发环境事件应急预案**

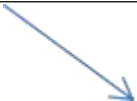
| 二、应急工作职责 |           |         |                                                                                                                                                             |                                                                             |                            |                                                                                      |
|----------|-----------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 事故应急组织   |           |         | 责任岗位/人                                                                                                                                                      | 应急职责                                                                        |                            |                                                                                      |
| 1        | 事故报警      |         | 中控岗位                                                                                                                                                        | 发现氯含水在线检测仪报警，立即通知氯压缩岗位人员，场操作工对讲机立即联系中控人员和班长，中控通知当班调度和车间经理，车间经理根据事故状态启动应急预案。 |                            |                                                                                      |
| 2        | 事故区域警戒与疏散 |         | 不适用                                                                                                                                                         | 不适用                                                                         |                            |                                                                                      |
| 3        | 人员救护      |         | 不适用                                                                                                                                                         | 不适用                                                                         |                            |                                                                                      |
| 4        | 工艺处置      |         | 氯压缩岗位<br>中控岗位                                                                                                                                               | 使用 PH 试纸测试循环回水池中水确认是否误报，确认 PH 试纸显酸性后，测试运行中氯压机每台中冷器上水与回水 PH 值                |                            |                                                                                      |
| 5        | 设备堵漏      |         | 检修车间                                                                                                                                                        | 负责系统置换合格后设备的维修及设备、管线的恢复工作，具备正常使用条件。                                         |                            |                                                                                      |
| 6        | 现场恢复      |         | 氯压缩岗位                                                                                                                                                       | 对检修现场进行验收，设备及管线试压、置换合格，按操作规程进行开车操作。                                         |                            |                                                                                      |
| 三、应急处置   |           |         |                                                                                                                                                             |                                                                             |                            |                                                                                      |
| 1        | 事故应急处置程序  | 处置程序    | 联系方式                                                                                                                                                        | 上级管理部门                                                                      | 上级部门联系方式                   | 操作程序                                                                                 |
|          |           | 报警      | 中控电话：<br>7053<br>对讲机频道：10                                                                                                                                   | 调度室                                                                         | 调度：内部电话<br>7056<br>对讲机频道：7 |   |
|          |           | 事故扩大上报  | 调度电话：<br>2897056                                                                                                                                            | 总经办                                                                         | 对讲机频道：1                    |  |
| 2        | 现场应急措施    | 事故救援组   | 操作程序                                                                                                                                                        |                                                                             |                            |                                                                                      |
|          |           | 事故警戒与疏散 | 不适用                                                                                                                                                         |                                                                             |                            |                                                                                      |
|          |           | 防火防爆    | 不适用                                                                                                                                                         |                                                                             |                            |                                                                                      |
|          |           | 工艺处置    | 逐台检查运行中氯压机中冷器循环上水与回水的 PH 值，当发现中冷器的循环上水 PH 值正常，但回水 PH 值显酸性，便可确定此台中冷器内漏，并立即汇报当班调度与车间经理，需立即停止泄漏中冷器相应的氯压机组，中控人员需与现场人员配合将内漏机组稳定切出系统后停机，并请示调度后，对该机组氮气置换，以便尽快维修处理。 |                                                                             |                            |                                                                                      |
|          |           | 设备堵漏    | 泄漏中冷器经置换合格后，检修人员查找出泄漏的列管后，将泄漏的列管封堵或是更换中冷器                                                                                                                   |                                                                             |                            |                                                                                      |
|          |           | 现场恢复    | 中冷器维修完成后，与机组管道连接完成，并各法兰打压试漏合成后，准备开车。                                                                                                                        |                                                                             |                            |                                                                                      |
| 四、注意事项   |           |         |                                                                                                                                                             |                                                                             |                            |                                                                                      |
| 1        | 个人防护器具    |         | 现场检查人员必须穿戴好工作服，防毒面罩，防护手套。                                                                                                                                   |                                                                             |                            |                                                                                      |
| 2        | 抢险救援器材    |         | 不适用                                                                                                                                                         |                                                                             |                            |                                                                                      |

**包头海平面高分子工业有限公司突发环境事件应急预案**

|                    |                      |                        |                                                          |            |                                                   |                                                                                      |
|--------------------|----------------------|------------------------|----------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 3                  | 救援对策或措施              | 不适用                    |                                                          |            |                                                   |                                                                                      |
| 4                  | 自救和互救                | 不适用                    |                                                          |            |                                                   |                                                                                      |
| 5                  | 人员安全防护               | 防毒面罩                   |                                                          |            |                                                   |                                                                                      |
| 6                  | 应急救援结束               | 不适用                    |                                                          |            |                                                   |                                                                                      |
| 换热器泄漏，导致碱液外漏现场处置方案 |                      |                        |                                                          |            |                                                   |                                                                                      |
| 编号：YJYA-L-026      |                      |                        |                                                          |            |                                                   |                                                                                      |
| 一、事故风险分析           |                      |                        |                                                          |            |                                                   |                                                                                      |
| 1                  | 事故类型                 | 换热器泄漏，导致碱液外漏           |                                                          |            |                                                   |                                                                                      |
| 2                  | 事故发生的区域、地点或装置<br>的名称 | 废气系统                   |                                                          |            |                                                   |                                                                                      |
| 3                  | 事故发生的可能时间            | 换热器碱液出口堵塞或阀门未及时切换的时间段  |                                                          |            |                                                   |                                                                                      |
| 4                  | 事故的危害严重程度及其影响范围      | 危害程度：重要；影响范围：废气系统的正常运行 |                                                          |            |                                                   |                                                                                      |
| 5                  | 事故征兆                 | 7 度水液位下降或碱液外流          |                                                          |            |                                                   |                                                                                      |
| 6                  | 事故可能引发的次生、衍生事故       | 环境污染，7 度水液位下降或废气系统运行异常 |                                                          |            |                                                   |                                                                                      |
| 二、应急工作职责           |                      |                        |                                                          |            |                                                   |                                                                                      |
| 事故应急组织             |                      | 责任岗位/人                 | 应急职责                                                     |            |                                                   |                                                                                      |
| 1                  | 事故报警                 | 氯氢岗位                   | 发现换热器外漏或内漏，现场操作工对讲机立即联系中控人员和班长，中控通知车间经理，车间经理立即启动车间级应急预案。 |            |                                                   |                                                                                      |
| 2                  | 事故区域警戒与疏散            | 氯氢岗位                   | 对事故区域进行隔离警戒                                              |            |                                                   |                                                                                      |
| 3                  | 人员救护                 | 氯氢岗位                   | 如有碱液喷溅到人皮肤科，可用大量清水冲洗，如进入眼睛，立即用大量清水冲洗，并及时就医。              |            |                                                   |                                                                                      |
| 4                  | 工艺处置                 | 氯氢岗位<br>中控岗位           | 中控岗位通知调度对废气系统进行停车，对换热器内液体进行排液处理。根据现场情况与调度及时沟通等工作。        |            |                                                   |                                                                                      |
| 5                  | 设备处理                 | 检修车间                   | 检修人员使用专业扳手对板换进行紧固或废气系统停车更换垫片和重新安装，如无泄漏开启运行               |            |                                                   |                                                                                      |
| 6                  | 现场恢复                 | 氯氢岗位                   | 对检修现场进行验收，设备及管线试压、置换合格，按操作规程进行开车操作。                      |            |                                                   |                                                                                      |
| 三、应急处置             |                      |                        |                                                          |            |                                                   |                                                                                      |
| 1                  | 事故应急处置程序             | 处置程序                   | 联系方式                                                     | 上级管理部门     | 上级部门联系方式                                          | 操作程序                                                                                 |
|                    |                      | 报警                     | 中控电话：<br>7054<br>对讲机频道：9                                 | 调度室<br>安环部 | 调度：内部电话<br>7056<br>对讲机频道：7<br>安环部：7020<br>对讲机频道：1 |  |
|                    |                      | 事故扩                    | 调度电话：                                                    | 总经办        | 对讲机频道：1                                           | 调度 → 生产技术部                                                                           |



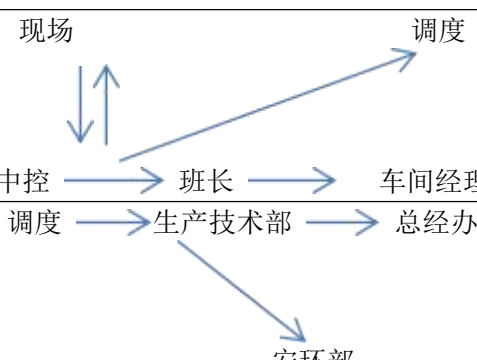
**包头海平面高分子工业有限公司突发环境事件应急预案**

|        |          |                             |                                                   |  |  |  |                                                                                            |
|--------|----------|-----------------------------|---------------------------------------------------|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |          | 大上报                         | 2897056                                           |  |  |  | <br>安环部 |
| 2      | 现场应急处置措施 | 事故救援组                       | 操作程序                                              |  |  |  |                                                                                            |
|        |          | 事故警戒与疏散                     | 泄漏周边进行警戒即可，防止对人造成伤害                               |  |  |  |                                                                                            |
|        |          | 防火防爆                        | 无                                                 |  |  |  |                                                                                            |
|        |          | 工艺处置                        | 中控岗位通知调度对废气系统进行停车，对换热器内液体进行排液处理。根据现场情况与调度及时沟通等工作。 |  |  |  |                                                                                            |
|        |          | 设备堵漏                        | 检修人员使用专业扳手对板换进行紧固或废气系统停车更换垫片和重新安装，如无泄漏开启运行        |  |  |  |                                                                                            |
|        |          | 现场恢复                        | 对检修现场进行验收，设备及管线试压、置换合格，按操作规程进行开车操作。               |  |  |  |                                                                                            |
| 四、注意事项 |          |                             |                                                   |  |  |  |                                                                                            |
| 1      | 个人防护器具   | 现场检查人员进入必须佩带防酸碱服、面罩、防酸碱手套等。 |                                                   |  |  |  |                                                                                            |
| 2      | 抢险救援器材   | 警戒线、担架、对讲机                  |                                                   |  |  |  |                                                                                            |
| 3      | 救援对策或措施  | 对应工序的应急救援预案、操作规程            |                                                   |  |  |  |                                                                                            |
| 4      | 自救和互救    | 必须双人进入现场进行抢修或检查，一人操作一人监护    |                                                   |  |  |  |                                                                                            |
| 5      | 人员安全防护   |                             |                                                   |  |  |  |                                                                                            |
| 6      | 应急救援结束   | 现场排查、清点人数、救援总结、系统恢复         |                                                   |  |  |  |                                                                                            |

**表 6-55 废气过量，导致泄漏现场处置方案**

|          |                  |                               |                                                                                                                                                                         |
|----------|------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 一、事故风险分析 |                  |                               |                                                                                                                                                                         |
| 1        | 事故类型             | 废气过量，导致泄漏                     |                                                                                                                                                                         |
| 2        | 事故发生的区域、地点或装置的名称 | 废气系统的风机出口或是循环槽人孔处             |                                                                                                                                                                         |
| 3        | 事故发生的可能时间        | 紧急停车或是大量氯气进入废气系统或碱浓度降低        |                                                                                                                                                                         |
| 4        | 事故的危害严重程度及其影响范围  | 危害程度：重要；影响范围：车间周边及公司周边        |                                                                                                                                                                         |
| 5        | 事故征兆             | 黄色气体从废气烟囱处或循环槽人孔处冒出，出现人员中毒的现象 |                                                                                                                                                                         |
| 6        | 事故可能引发的次生、衍生事故   | 人员中毒，威胁公司周边,引起大规模事故           |                                                                                                                                                                         |
| 二、应急工作职责 |                  |                               |                                                                                                                                                                         |
| 事故应急组织   |                  | 责任岗位/人                        | 应急职责                                                                                                                                                                    |
| 1        | 事故报警             | 中控岗位                          | 发现废气工序有毒气体报警仪报警，立即通知现场操作工，现场确认，闻到现场有很重的氯气味道，且伴有黄色烟雾，现场操作工对讲机立即联系中控人员和班长， <b>中控通知当班调度和车间经理，车间经理根据事故状态确定应急事故等级（公司级或社会级），如果为公司级，车间经理立即启动公司级应急预案，如果为社会级，则调度下令启动公司级应急预案。</b> |
| 2        | 事故区域警戒与疏散        | 氯氢岗位                          | 对事故区域进行隔离，道路封锁，区域内无关人员进行疏散至上风向安全地带。负责外来救援车辆的接引。                                                                                                                         |

**包头海平面高分子工业有限公司突发环境事件应急预案**

|        |                      |                                |                                                                                                    |            |                                                   |                                                                                     |
|--------|----------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 3      | 人员救护                 | 氯氢岗位                           | 负责中毒及受伤人员的转移、简单医疗处置，并且清点人数确认事故现场无遗留人员，联系中控室或调度拨打“120”急救电话，请求专业医疗机构现场救援。                            |            |                                                   |                                                                                     |
| 4      | 工艺处置                 | 氯氢岗位<br>中控岗位                   | 中控岗位立即对循环槽进行切换，联系现场人员佩戴空气呼吸器到现场检查是否还有氯气跑冒的现象，同时及时取样联系分析进行化验碱浓度，时刻监测碱浓度的变化，同时对作废的循环槽液体送往罐区，并进行及时配碱。 |            |                                                   |                                                                                     |
| 5      | 设备堵漏                 | 检修车间                           | 无                                                                                                  |            |                                                   |                                                                                     |
| 6      | 现场恢复                 | 氯氢岗位                           | 时刻监测碱浓度的变化，确保符合要求                                                                                  |            |                                                   |                                                                                     |
| 三、应急处置 |                      |                                |                                                                                                    |            |                                                   |                                                                                     |
| 1      | 事故<br>应急<br>处置<br>程序 | 处置程序                           | 联系方式                                                                                               | 上级管<br>理部门 | 上级部门联系<br>方式                                      | 操作程序                                                                                |
|        |                      | 报警                             | 中控电话：<br>7054<br>对讲机频<br>道：9                                                                       | 调度室<br>安环部 | 调度：内部电话<br>7056<br>对讲机频道：7<br>安环部：7020<br>对讲机频道：1 |  |
|        |                      | 事故扩大<br>上报                     | 调度电话：<br>2897056                                                                                   | 总经办        | 对讲机频道：1                                           |                                                                                     |
| 2      | 现场<br>应急<br>处置<br>措施 | 事故救援<br>组                      | 操作程序                                                                                               |            |                                                   |                                                                                     |
|        |                      | 事故警戒<br>与疏散                    | 距离氯气泄漏区域 50 米外进行警戒线隔离，道路封锁，严禁人员及车辆通过，区域内无关人员进行疏散至上风向安全地带。负责外来救援车辆的接引。                              |            |                                                   |                                                                                     |
|        |                      | 防火防爆                           | 无                                                                                                  |            |                                                   |                                                                                     |
|        |                      | 工艺处置                           | 中控岗位立即对循环槽进行切换，联系现场人员佩戴空气呼吸器到现场检查是否还有氯气跑冒的现象，同时及时取样联系分析进行化验碱浓度，时刻监测碱浓度的变化，同时对作废的循环槽液体送往罐区，并进行及时配碱。 |            |                                                   |                                                                                     |
|        |                      | 设备堵漏                           | 无                                                                                                  |            |                                                   |                                                                                     |
|        |                      | 现场恢复                           | 时刻监测碱浓度的变化，确保符合要求                                                                                  |            |                                                   |                                                                                     |
| 四、注意事项 |                      |                                |                                                                                                    |            |                                                   |                                                                                     |
| 1      | 个人防护器具               | 现场检查及救护人员进入现场必须佩戴空气呼吸器，两人进行作业。 |                                                                                                    |            |                                                   |                                                                                     |
| 2      | 抢险救援器材               | 警戒线、担架、对讲机                     |                                                                                                    |            |                                                   |                                                                                     |
| 3      | 救援对策或措施              | 对应工序的应急救援预案、操作规程               |                                                                                                    |            |                                                   |                                                                                     |
| 4      | 自救和互救                | 必须双人进入现场进行抢修或检查，一人操作一人监护       |                                                                                                    |            |                                                   |                                                                                     |
| 5      | 人员安全防护               |                                |                                                                                                    |            |                                                   |                                                                                     |
| 6      | 应急救援结束               | 现场排查、清点人数、救援总结、系统恢复            |                                                                                                    |            |                                                   |                                                                                     |

#### 6.4.8 废水泄漏事故的环境影响及应急措施

##### (1) 废水泄漏事故的类型

本公司的废水类型包括含氯废水（回收利用）、淡盐水（脱氯后送化盐系统作为盐用水补水）、烧碱蒸发及片碱浓缩冷凝水（回收利用）、螯合树脂再生废水（处理后废水全部回收利用）、固碱装置机封水废水（污水处理站处理后全部回用）、生活化验废水（污水处理站处理后全部回用）；电石渣上清液（回收利用）、乙炔清洗废水（冷却洗涤后回收利用）、含汞废酸（回收利用）、含汞废水（回收利用）、聚合过程 VCM 废水（处理后回收利用）、PVC 聚合浆料汽提废水（回收单体返回聚合系统回收利用）、PVC 过滤母液（回收利用）、烧碱装置和 PVC 装置产生的有机废水（处理后回收利用）。

### （2）废水泄漏事故的影响分析

本公司内的大部分废水中含有有毒有害的物质，一旦废水发生事故泄漏，将可能对厂址周边区域的水环境造成较大影响，本公司为化工企业，每个生产车间都按照要求都采取了严格的防渗措施，在碱车间成品罐区占地面积为 4900m<sup>2</sup>，该区域设置围堰的高度为 1.0m，围堰采取防渗防腐的材料；氯车间盐酸储罐区占地面积为 900m<sup>2</sup>，该区域设置围堰的高度为 1.2m，围堰采取防渗防腐的材料；为了防止生产事故过程中废水泄漏外溢，则建设两个 7200m<sup>3</sup> 的防渗防腐事故池。碱车间内的成品泄漏经围堰收集后回收产品；整个生产过程中废水的泄漏直接排入事故池内，经事故池进行回收，能回收的则进行回收，不能回收的则排入污水处理厂进行处理；盐酸储罐发生泄漏则经防渗围堰收集后，回收渗漏的盐酸。厂区内的总排口现在已经堵死，泄漏的废水不可能泄漏到厂界外，因此本公司内废水泄漏对外环境产生的影响较小。

### （3）废水的“三级防控”

本公司废水建立污染源头、过程处理和最终排放的“三级防控”机制。

第一次防控措施是设置碱车间成品区设置围堰，氯碱车间盐酸储罐区设置围堰，构筑生产过程中环境安全的第一层控网，是的泄漏物料切换到处理系统，防止轻微事故泄漏造成的环境污染；

第二级防控措施是在产生剧毒或者污染物严重污染物的装置或厂区设置事故废水池（1 号事故废水池），切断污染物与外部的通道、导入污水处理系统，将污染控制厂区，防止较大生产事故泄漏物料造成的环境污染。

第三级防控措施是在污水处理厂终端建设终端事故缓冲池（2号事故废水池），作为事故状态下的储存与调控手段，将污染物控制在厂区内，防止重大事故泄漏物料造成的环境污染。

#### （4）应急处置措施

救援人员到场后，通过外部观察、询问知情人、内部侦查或仪器检查等方式，重点了解泄漏废水中的有害物质，有害物质的浓度及相关理化性质，泄漏的数量及泄漏流散的区域及泄漏源；现场是否有人员伤亡或受到威胁，所处位置及数量，组织搜寻、营救、疏散的通道；事故处置可能造成的环境污染，及时确定警戒范围，设立警戒标志，布置警戒人员，控制无关人员和机动车辆出入泄漏事故现场。根据废水的性质，救援人员选择正确的个人防护措施，选择个人防护措施后参与救援行动。碱车间成品罐或盐酸储罐液体泄漏时，液体进入防渗、防腐围堰内，从围堰内将危险物质进行回收利用；生产过程中的生产废水全部排入1号事故废水池内，回收利用或者排入污水处理厂，

### 6.4.9 固体废物流失的环境影响及应急措施

#### （1）固体废物的类型

本公司产生的固体废物为废岩泥（由内蒙古同达建材有限责任公司包头分公司收购）、废离子膜（巴彦淖尔市静脉产业园高新技术环保有限公司处理）、螯合树脂（巴彦淖尔市静脉产业园高新技术环保有限公司处理）、生活垃圾（当地环卫部门定期清运）、废旧玻璃丝（巴彦淖尔市静脉产业园高新技术环保有限公司处理）；含废汞废催化剂（催化剂制造厂家回收利用）、除汞器废活性炭（由催化剂制造厂家回收利用）、VCM精馏尾气废活性炭（由有资质单位进行处置）、VCM蒸馏废液处理（回收VCM后的重组分出售或送有资质的单位焚烧处理）、污水处理站污泥（巴彦淖尔市静脉产业园高新技术环保有限公司处理）。

#### （2）固体废物流失事故的影响分析

本公司内的固体废物除生活垃圾外，其余全部为危险废物，全部由资质单位进行处置，不对外环境直接排放。本公司内的所有危险废物全部堆存在危险废物暂存库，危险废物暂存库的地面防渗系数 $<10^{-10}\text{cm/s}$ ，如果发生危险废物的流失事件，可能会对环境造成较大的影响，危险废物中含有有毒有害的物质，被雨水淋溶后，

有毒有害物质会进入土壤或者周边的水环境中，将出现次生环境事故。有毒有害物质对土壤环境或水环境都将产生较大的环境影响。

### (3) 应急处置措施

本公司内的危险废物出现流失事件，事件发现第一人要确定危险废物的流失去向，是出现了危险废物丢失事件还是出现了危险废物的转运失误事件，根据危险废物五联单的查询，找到出现危险废物流失的第一责任人，判断危险废物的现在的贮存位置，找到危险废物后，根据危险废物的类型和所含有的有害物质的性质，判定危险废物是否对暂存区域造成了环境影响，如果未造成环境影响及时将危险废物转移到本公司内的危险废物暂存库内，如果危险废物已经对环境造成了影响，根据危险废物的毒性咨询相关的专家采取相应的补救措施。如果出现危险废物的丢失事件，第一时间报警，让警戒帮助调查危险废物的去向，尽快的找到丢失的危险废物，防止危险废物污染环境的事件发生。

## 6.5 次生环境风险事件的影响分析

本项目中涉及的危险化学品种类较多，如氯乙烯、二氯乙烷、庚烷、乙炔气、等一旦泄漏立即挥发，易发生中毒现象，遇明火易发生次生环境风险着火、爆炸事故。以上几种物质发生火灾或爆炸事故过程中，在燃烧过程中会产生大量的 CO，当 CO 浓度较大时，会产生次生环境风险事件，CO 的中毒事件。本公司厂区内为了扑灭初起火灾和小型火灾，在生产装置区、仓库等建筑物内设置较多的消防设备。当发生较大的火灾或火爆炸事故时，依托包头市消防中队的消防力量。本公司发生的火灾或爆炸事故规模较小时，不会对周边区域造成较大的次生环境风险。如果发生较大的火灾或者爆炸事故时，会发生较大 CO 的次生环境事件，次生环境事件会对下风向环境敏感点及企业的员工造成影响，CO 次生环境事件相对突发环境事件火灾或爆炸事故影响较小时，大气环境应急监测时要考虑 CO 的污染影响。

本项目发生火灾、爆炸事故，扑灭火灾的过程中，如果发生消防废水外泄的事件时，消防废水中如果存在有毒有害的化学物质，消防废水泄漏则会产生造成较大的次生环境事件，火灾、爆炸事故过程中可能产生生产废水的大量泄漏，生产废水中含有大量的有毒有害物质，生产废水泄漏则会产生较大的次生环境事件。

## 6.6 突发环境事故的疏散隔离

应急指挥长应立即通知企业应急小组成员，在 5 分钟之内召集本企业的应急工作小组到事故现场待命并立即通知可能波及到的周边企业、村庄、居住区、办公区等敏感点注意个人防护，各应急专业队携带应急设备迅速赶赴事故现场，在外来救援队伍到来之前，坚决服从企业应急指挥长的统一指挥，立即进入抢险救援状态，进行必要的疏散、隔离和抢险工作。主要是立即确定当时风向，沿着上风向疏散厂区内及周边敏感点与抢险无关的人员到安全地带；设置隔离区域，在事故发生处可能涉及的范围设置警戒线，一般分为事故发生处 500m、1000m、1500m 三级；立即确定当时风向（如当日方向为东风，应向东方向撤离），沿着上风向疏散厂区内及周边敏感点与抢险无关的人员到安全地带。与此同时抢险队立即切断事发现场的电力、管道输送阀门等，防止事故连锁反应，波及范围的延伸及扩大。在佩戴好有效防护装置后抓紧时间查找泄漏源，及时堵漏，并合理处置泄漏物质；医疗救护队对受伤的人员根据伤势严重程度由重到轻的进行急救。

事故现场人员疏散要有序进行，一般先疏散泄漏源中心区域人员，再疏散可能波及范围内人员；先老、弱、病、残、妇女等人员，再行动能力较好人员；先下风向人员，再上风向人员。

在安全距离内，应急小组要尽快设立警戒标志或警戒线，防止无关人员擅自进入危险区。

## 6.7 受伤人员救治方案

根据受伤人员的伤害程度以及附近疾病控制与医疗救治机构的设置和处理能力，该企业的应急救治方案具体如下：

### ①防护

呼吸系统防护：必要时佩带防毒口罩。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。防护服：穿工作服(防腐材料制作)。

手防护：戴橡皮手套。

其它：工作后，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。

### ②处理

皮肤接触（酸碱）：立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤，就医治疗。



眼睛接触（氯气、氯化氢、VCM）：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。

吸入（氯气、氯化氢、VCM）：迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。

食入：患者清醒时立即漱口，口服稀释的可中和性的饮料（食入碱性物品，则服用醋酸等），就医。

## 6.8 应急联动

### 6.8.1 对外求援

本公司发生突发环境事故后，若需对外求援时，由应急救援处置专业组向应急指挥中心总指挥、副总指挥报告后，根据各自的分工启动相应的应急联动机制。

### 6.8.2 周边企业应急联动

本公司位于内蒙古包头市稀土高新技术产业开发区希望工业园区内，本项目东侧为东方希望包头铝业公司，与东方希望包头铝业公司和园区管委会及高新区环境保护局建立应急联动机制。

突发环境事件发生时，由包头海平面高分子工业有限公司指挥中心办公室专人根据事故发生时的风向、风速等气象条件，应通知距离较近的高油房、虎子圪梁、卜太、麻池四村、西壕口、万兴公、贾家圪旦、万义壕、刘贵、哈林格尔镇、尔甲亥、胜利村、高粉房、和平村、恒大名都、东亚世纪、紫金华府、保利拉菲、京奥港帝景、松石名第、新星美地等新建高层住宅区、包头火车站、科技大学的居民、学生、办公人员，以及希望铝业、华鼎铜业、河西电厂、宝钢等企业，根据当时的风向进行撤离，根据突发环境事件的等级，应急联动企业东方希望包头铝业公司对包头海平面高分子工业有限公司的突发环境事件提供相应的应急支援。

突发环境事件发生时，由包头海平面高分子工业有限公司指挥中心办公室人员对附近的村庄及周边企业进行第一次通知，园区管委会的突发环境事件应急指挥中心办公室的值班人员第二次通知附近村庄及周边企业的人，确保处于危险区域内的人群在第一时间撤离到安全的区域内。

突发环境事件发生时，包头海平面高分子工业有限公司指挥中心办公室人员第一时间通知高新区环境保护局的应急指挥中心，环保局应急指挥中心根据上报的环

境事故等级，确保人员安全的情况下，环保局应急指挥人员到突发环境事件现场指导现场人员的抢险工作。

## 6.9 事故进展报告

1 应急救援处置过程中，应急救援指挥中心办公室负责及时以传真方式向上级公司和当地政府机构书面报告事故救援处置进展情况。

2 有关单位和村庄的联络电话见附录 I 《应急通讯录》。

3 事故进展报告的内容见附录 IV 《突发事件信息快报表》。

## 6.10 应急结束

1 应急救援处置后，经公司应急救援指挥中心确认相关条件同时满足时，由公司应急救援指挥中心总指挥决定并发布应急结束令，通过指挥中心办公室发出通知，宣布应急状态解除，应急工作结束，解除警戒，救援人员撤离现场等。

- 1) 当地政府机构的应急救援处置已经终止；
- 2) 事件已得到有效控制，事故危险因素全部消除；
- 3) 受伤人员得到妥善救治；
- 4) 环境污染得到有效控制，符合有关标准；
- 5) 损失控制在最小。
- 6) 导致次生、衍生事故隐患全部消除。
- 7) 社会影响减到最小。

2 应急工作结束后，由公司应急指挥中心办公室以附录 IV 《突发环境事件信息快报表》书面形式向当地政府机构上报事故结束报告。

3 应急工作结束后，由公司应急救援指挥中心办公室组织各专业组对事故报警开始到应急工作结束之间的所有原始值班记录、原始操作记录，事故原因分析资料，有关报告、技术资料、录像、照片等进行收集，汇总成册，经应急救援指挥中心会议研究、总指挥审批后，分别移交事故调查处理组和公司档案馆。

4 应急工作结束后由公司应急救援指挥中心办公室对事故应急工作进行评估，针对事故中存在的问题对相应的应急预案内容进行修订。



## 7 信息报告与处置

### 7.1 事故报警

#### 7.1.1 报警、接警及处置程序

事故发生时，正常报警及处置程序为：

事故发生时，事故发现事件第一人对事故现场及时报告和确认，报告值班班长，同时并立即采取现场处置措施，以控制事态发展。

值班班长接到报告后立即向应急救援指挥中心办公室报告现场事故状态、所采取的应急措施以及事态控制状况，同时组织本班人员进行应急救援处置。

应急救援指挥中心办公室接到报告后应记录报告的详细内容；立即报告应急救援指挥中心的总指挥（副总指挥），判定是否启动公司应急预案，组织现场处置进行应急救援处置；根据现场事故状态以及事态控制状况，通知应急救援各组成部门负责人采取必要的应急响应措施。

应急救援各组成部门负责人接到报告后，立即组织本部门人员启动应急响应，分工协作，对现场事故进行处置；需要时，有相关部门向包头市消防中队、急救部门报警；对环境造成污染，立即报告监测部门，对环境污染进行监测和评估。

应急救援指挥中心总指挥（副总指挥）全面负责对发生的突发环境事件进行处置和救援；组织对事故造成的后果进行评估；判定是否是一般突发环境Ⅱ级事件以上的事故，如是应提请启动包头市稀土高新区相关的应急预案。

特别紧急情况下，以下人员可越级报警：

1) 事故现场当事人或目击者可越级向公司指挥中心值班室，直至向应急救援指挥中心总指挥报告。

2) 接到报告的中心负责人接警后，可越级向公司应急救援指挥中心常务副总指挥、总指挥报告。

3) 当发生火灾，现场发现者应立即向包头市消防中队报警，出现人员烟气中毒或其它伤害时应及时向当地急救站报警。

报警及处置程序的图示见附录Ⅱ《应急响应启动程序图》。

#### 7.1.2 报警方式和内容

### (1) 报警方式

事故报警可采取移动电话、固定电话和当面报警等方式。报警应快速，内容要简短、准确。

### (2) 信息报告

包头海平面高分子工业有限公司发现突发环境事件后，应在 1 小时内向高新区环保局和包头市消防大队、安监局报告。并立即组织进行现场调查。紧急情况下，可以越级上报。信息上报及报告内容表见表 7-1。

**表 7-1 信息上报及报告内容表**

| 事故级别       | 上报流程                                                                                                                                                                                                             | 初报              |                                                                                                                                                           | 续报             |                                                           | 处理结果报告      |                                                                                       | 备注                                                                                                                      |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            |                                                                                                                                                                                                                  | 上报时间            | 内容                                                                                                                                                        | 上报时间           | 内容                                                        | 上报时间        | 内容                                                                                    |                                                                                                                         |
| I 级、II 级   | ①公司应急指挥领导小组在 1 小时内报告包头市高新区环保局，同时上报市安监局、消防大队；<br>②高新区环保局在 1 小时内向包头市环保局报告。<br>③市环保局在 2 小时内向包头市人民政府和自治区环保厅报告，同时上报环保部。<br>④自治区环保厅接到报告后，应当进行核实并在 1 小时内报告环境保护部。<br>⑤环境保护部在接到自治区环保厅突发环境事件信息后，应当及时向国务院总值班室和中共中央办公厅秘书局报告。 | 从发现事件后起 1 小时内上报 | 可用电话直接报告，主要内容包<br>括：突发环境事件的发生时间、地点、信息来源、事件起因和性质、基本过程、主要污染物和数量、监测数据、人员受害情况、饮用水水源地等环境敏感点受影响情况、事件发展趋势、处置情况、拟采取的措施以及下一步工作建议等初步情况，并提供可能受到突发环境事件影响的环境敏感点的分布示意图。 | 在查清有关基本情况后随时上报 | 可通过网络或书面报告，在初报的基础上报告有关确切数据，事件发生的原因、过程、进展情况以及采取的应急措施等基本情况。 | 在事件处理完后立即上报 | 采用书面报告，处理结果报告在初报和续报的基础上，报告处理突发事件的措施、过程和结果，突发环境事件潜在或者间接危害以及损失、社会影响、处理后的遗留问题、责任追究等详细情况。 | 突发环境事件信息应当采用传真、网络、邮寄和面呈等方式书面报告；情况紧急时，初报可通过电话报告，但应当及时补充书面报告。书面报告中应当载明突发环境事件报告单位、报告签发人、联系人及联系方式等内容，并尽可能提供地图、图片以及相关的多媒体资料。 |
| III 级、IV 级 | ①公司应急指挥领导小组在 1 小时内报告包头市高新区环保局，同时上报市安监局、消防大队；<br>②高新区环保局在 4 小时内向高新区管委会和包头市环保局报告。                                                                                                                                  | 从发现事件后起 1 小时内上报 | 可用电话直接报告，主要内容包<br>括：突发环境事件的发生时间、地点、信息来源、事件起因和性质、基本过程、主要污染物和数量、监测数据、人员受害情况、饮用水水源地等环境敏感点受影响情况、事件发展趋势、处置情况、拟采取的措施以及下一步工作建议等初步情况，并提供可能受到突发环境事件影响的环境敏感点的分布示意图。 | 在查清有关基本情况后随时上报 | 可通过网络或书面报告，在初报的基础上报告有关确切数据，事件发生的原因、过程、进展情况以及采取的应急措施等基本情况。 | 在事件处理完后立即上报 | 采用书面报告，处理结果报告在初报和续报的基础上，报告处理突发事件的措施、过程和结果，突发环境事件潜在或者间接危害以及损失、社会影响、处理后的遗留问题、责任追究等详细情况。 | 突发环境事件信息应当采用传真、网络、邮寄和面呈等方式书面报告；情况紧急时，初报可通过电话报告，但应当及时补充书面报告。书面报告中应当载明突发环境事件报告单位、报告签发人、联系人及联系方式等内容，并尽可能提供地图、图片以及相关的多媒体资料。 |

#### 7.1.3 报警电话

公司应急救援指挥中心：指挥中心办公室电话 0472-2897033/56。

## 7.2 事故上报

### 7.2.1 公司突发环境事件信息报告制度

为规范突发环境事件信息报告内容和程序，提高应对突发环境事件的能力，有效处置突发环境事件，依据《中华人民共和国突发事件应对法》（中华人民共和国主席令第六十九号）与《突发环境事件信息报告办法》（环境保护部令第 17 号）等相关法律法规。

### 7.2.2 突发环境事件信息报告要求

1 在公司应急启动后，指挥中心办公室按公司应急救援指挥中心总指挥指令，必须在 1 小时内向当地政府机构电话报告或书面报告。

2 有关单位和村庄的联络电话、传真见附录 I 《应急通讯录》。

3 电话、传真上报的内容见附录IV《突发事件信息快报表》。

## 7.3 应急监测

发生突发环境危险事故时，企业化验处的环境监测人员应及时联系包头市环境监测站，由环境监测站迅速组织监测人员赶赴事故现场，按照《突发环境事件应急监测技术规范》，并根据实际情况进行调整，确定应急监测方案。通过监测和监控结果随时判断突发环境污染事件的变化趋势，为突发环境事件应急决策提供客观依据。

应急监测方案包括确定监测范围、布设监测点位、确定监测项目、监测频次、现场采样、现场与实验室分析、监测过程质量控制、监测数据整理分析、监测过程总结等。并根据处置情况适时调整应急监测方案。监测布点的设置一般以突发环境事件发生地点为中心或源头，结合气象条件，在其扩散方向合理布点，其中环境敏感点采样点。应急监测不但对突发环境事件污染的区域进行采样，同时也在不会被污染的区域布设对照点位作为环境背景参照，在尚未受到污染的区域布设控制点位，对污染带移动过程形成动态监测。

如果出现液体化工原料和含有化工原料废水的事故泄漏及固体废物堆存场所的地面的破裂，需要对水环境和土壤环境进行应急监测；如果出现有毒有害或易燃易爆的气体泄漏事故，需要对下风向 5000m 范围内大气环境进行应急监测。

### 7.3.1 水环境应急监测

如果出现液体化工原料和含有化工原料废水的事故泄漏及固体废物堆存场所的地面的破裂，监测因子为 Hg、H<sup>+</sup>或 OH<sup>-</sup>、VCM、硫化物、氰化物、石油类，监测点为现有的观测井和下游区域内的环境敏感点所在村庄的水井。

### 7.3.2 土壤环境应急监测

如果出现液体化工原料和含有化工原料废水的事故泄漏及固体废物堆存场所的地面的破裂，监测因子为 Hg、H<sup>+</sup>或 OH<sup>-</sup>、VCM、硫化物、氰化物、石油类，监测点为泄漏点区域的土壤及泄漏区域外延 200m、400m、600m 进行监测。

### 7.3.3 大气环境应急监测

如果出现有毒有害或易燃易爆的气体泄漏事故，需要对下风向 5000m 范围环境敏感点处的 HCl、Cl<sub>2</sub>、VCM、乙炔、二氯乙烷、庚烷进行监测，从泄漏点朝下风向布设，每隔 500m 布设一个监测点。

## 8 后期处置

### 8.1 应急恢复和重建

#### 8.1.1 现场清理

1) 按照事故处理有关规定，经有关单位、部门同意后，事发生中心组织人员对事故现场进行清理，需要动用吊车、运输车辆等进行作业的，由现场处置组安排保运单位和检维修单位承担。

2) 现场清理时，需要排放污染物的，委托稀土高新区环保局或者包头市监测站对污染物浓度进行监测，根据监测结果，按相应的规定进行相应的处理。

3) 对事故现场，需要采取疫病防治措施的，由安全环境部协商当地急救部门或当地医院实施。

#### 8.1.2 生产恢复和重建

1) 按照事故处理有关规定，经有关部门同意后，公司分管生产副总经理组织。

2) 公司相关职能部门、中心实地察看事故现场，研究事发装置受损情况及恢复重建方案。

3) 审批后，委托有关单位开展设计、采购、施工安装等工作，尽快恢复生产和开展重建工作。

#### 8.1.3 生活和工作恢复

应急结束后，公司各科室、部门恢复正常的生活和工作。

### 8.2 后期处置

#### 8.2.1 善后赔偿

1) 公司财务组按照国家、地方和公司有关规定，对事故中的伤亡人员给予抚恤、补助或赔偿，向保险机构办理工伤保险理赔手续。需要时，聘请心理专家提供心理疏导援助。

2) 公司财务组组织有关部门、中心进行损害评估工作，及时收集索赔证据和材料，向保险机构办理财产等保险理赔手续。

3) 公司财务组按照国家、地方和公司有关规定, 组织相关职能部门, 对事故造成村民等的损失进行评估, 并协商赔偿额度, 按规定办理赔偿手续。

#### **8.2.2 事故后果影响消除**

生产恢复和重建后, 通过正面新闻报道, 向当地政府机构汇报工作, 慰问死亡员工家属、受伤员工及家属, 参与当地公益活动等来消除事故后果的影响。

#### **8.2.3 应急救援处置能力评估**

安全环保部组织职能部门、中心编写《应急救援处置总结报告》, 对应急救援处置能力进行总结和评估。

《应急救援处置总结报告》经公司审批后, 由副总经理上报当地政府机构。

#### **8.2.4 事故调查和处理**

按照事故调查和处理权限, 根据有关法规和规定对事故进行调查和处理。

## 9 应急保障

### 9.1 通信与信息保障

1 公司在公司应急救援指挥中心值班室设立 24 小时应急值班电话。所有安全和管理生产人员保持移动电话 24 小时开机。

2 公司建立并保持完善的以调度电话、移动电话、对讲机电话系统相结合的应急通信系统，有线与无线、电子邮箱与传真等多种手段相结合。

3 公司建立《公司安全组织网络图和通讯录》，列出了公司的安全管理人员姓名、所在部门、岗位和电话号码。

本预案附件列出了公司和当地政府机构的应急通讯录。

4 应急救援和处置过程中，以上通信与信息保障系统确保公司应急指挥中心与部门、中心及事发现场保持应急通信联络畅通。

### 9.2 人力资源保障

1 公司办公室按照当年的计划，对全体员工进行应急教育培训和应急演练，保障应急队伍人员充足、应急救援能力不断增强。

2 公司与包头市消防支队、医疗急救、包钢医院、内蒙古医学院第一附属医院、包头市中心医院、包头市环境保护局、稀土高新区环保局、包头市安监局、稀土高新区安监局、包头市疾控中心、稀土高新区卫生局卫生防疫监督所等建立正常的协作关系，利用社会应急资源进行应急联动。

### 9.3 应急物资装备保障

1 每年年初，公司采购组负责编制当年的应急物资装备的需求计划。应急结束后，安全环保部及时编制应急物资装备补充需求计划。

2 公司采购组根据办公室的应急物资装备需求计划和补充需求计划，进行采购。

3 按照相关标准及设计文件，在各装置安装防爆电话，并且根据岗位需要配备工作电话及防爆对讲机。

4 公司应急物资装备储备情况列入公司安全检查的范围，发现问题，由储备单位及时整改。

### 9.4 技术保障

1 公司各职能部门、安全管理人员均为公司技术保障力量。

2 公司技术科负责建立应急救援专家库，并签订专家协议，需要时，提请应急救援专家提供应急技术保障支持。

## 9.5 财力保障

1 每年年底财务组编制下年度应急专项资金预算，并纳入下年度公司预算。应急专项资金，专项列出，专款专用，不得挪用。

2 应急专项资金使用范围包括：

- 1) 应急人员培训
- 2) 应急宣传
- 3) 应急物资和装备的采购、补充和更换
- 4) 应急物资的储备、日常维护
- 5) 应急演练
- 6) 事故救援处置时的各种费用支出

3 日常情况下，按公司有关程序和规定，对应急专项资金的使用进行审批和监督。应急救援处置情况下，按“急事急办、特事特办、先用后批”的原则保障应急经费的及时到位。应急专项资金不够的，动用公司不可预见费。

## 9.6 医疗卫生保障

公司确定包钢医院、内蒙古医学院第一附属医院为应急协作医院，需要时，提请联系包钢医院、内蒙古医学院第一附属医院派救护车辆和救护人员，提供应急联动保障支持。

## 9.7 交通运输保障

1 公司及保运、检维修等单位的各种车辆，均为应急救援处置提供交通运输保障。

2 需要时，可租赁包头市车辆提供交通运输保障支持。

## 9.8 治安保卫保障

1 公司保卫部门所有保卫人员全部为应急救援处置提供治安保卫保障。



- 2 需要时，提请包头市高新区公安局提供治安保卫支援。

## 9.9 后勤和法律事务保障

- 1 公司人事组人员承担后勤保障工作。
- 2 需要时，提请集团法务办提供法律事务保障支持。

## 10 监督管理

### 10.1 信息发布

#### 10.1.1 信息发布原则

- 1 实事求是、客观公正原则。
- 2 及时准确、内容详实、口径一致原则。

#### 10.1.2 信息发布部门及人员

应急救援指挥中心的信息发布组为公司信息发布部门。

信息发布人员为应急救援指挥中心授权的新闻发言人。

#### 10.1.3 信息发布方式

1 突发环境事件信息通过文字通稿、新闻发布会，利用文字、照片、影音、发言等媒介进行发布，包括对新闻媒体的对外信息发布（包括相关方信息告知）、对内信息发布等。

2 对内信息发布一般通过内部通报、内部邮件、内部网页等进行发布。对外信息发布可以通过信息发布组提供的文字通稿、新闻发布会等方式发布。

3 需要召开新闻信息发布会的，由公司应急救援指挥中心办公室组织召开，由分管突发环境事件信息发布的副总指挥主持，新闻发言人在信息发布会上发布突发环境事件的相关信息，信息发布组组长参加发布会。

#### 10.1.4 信息发布内容及审批

1 突发环境事件特别是较大环境风险、重大环境风险事件发生后，要通过广播、电视、报刊等有关媒体或以相关方式，及时、准确、客观、全面地向社会发布。

2 文字通稿和新闻发言人发言稿，由信息发布组组织起草，经公司应急救援指挥中心总指挥指定人员审核、总指挥审批后进行发布。未经授权，任何人不得擅自对外发布信息和接受媒体采访。

#### 10.1.5 对外信息发布地点

接受新闻媒体采访、集中向新闻媒体散发文字通稿、召开新闻发布会的地点为在公司办公区或市内宾馆，具体地点由公司应急救援指挥中心总指挥确定。

## 10.2 培训与演练

### 10.2.1 培训

- 1 每年年初，公司**人事组**编制公司应急培训计划，并纳入公司年度培训计划。
- 2 应急培训对象涵盖公司领导、中层干部和全体员工等所有人员，根据人员不同的工作岗位情况，进行有针对性的应急培训。
- 3 应急培训工作由公司环保科统一安排。
- 4 应急培训应有培训记录和考核记录。
- 5 每年年初，公司环保科向临近企业发放安全宣传和告知书，进行应急宣传、教育和培训，普及村民及邻近企业员工应急状态下的 HSE 知识。

### 10.2.2 演练

#### 1 演练的策划

每年年初，安全环保科对当年应急演练进行策划，并纳入年度工作计划中。

#### 2 应急演练目的

- 1) 检验预案。通过开展应急演练，查找应急预案章节存在的问题，进而完善应急预案，提供应急预案的可用性和可操作性。
- 2) 完善准备。通过开展应急演练，检查应对突发事件所需应急队伍、物资、装备、技术等方面的准备情况，发现不做及时予以调整补充，做好应急准备工作。
- 3) 锻炼队伍。通过开展应急演练，增强演练组织单位、参与单位和人员对应急预案的熟悉程序，提高其应急处置能力。
- 4) 磨合机制。通过开展应急演练，进一步明确相关单位和人员的职责任务，完善应急机制。
- 5) 科普宣传。通过开展应急演练，普及应急知识，提高职工风险防范意识和对突发事故时自救的能力。

#### 3 演练包括如下两种方式的演练

- 1) 桌面模拟演练
- 2) 实战模拟演练

演练工作结束后由公司应急救援指挥中心办公室对事故应急工作进行评估，针对演练中存在的问题对相应的应急预案内容进行修订。

#### **4 应急演练要求**

1) 在开展演练准备工作以前应先制定演练计划。包括演练的目的、方式、时间、地点、日期安排、演练策划领导小组构成、经费预算和保障措施等。

2) 演练准备阶段的主要任务是根据演练计划成立演练组织机构，设计演练总体方案，并根据需要对演练方案进行培训，为演练奠定基础。

3) 演练实施是对演练方案付诸行动的过程，是整个演练程序中核心环节。演练实施当天演练组织机构的相关人员应在演练前提前达到现场，对演练设备进行检查，确保正常工作，确认无误后按时启动演练。

4) 演练结束后，应针对本次演练组织相关参加人员进行点评和总结，并从各自的角度总结本次演练的经验教训，讨论确认评估报告内容，拟定改进计划，落实改进的责任和时限。

5) 对演练中暴露出的问题，组织参加演练单位和个人按照改进计划中规定的责任和时限要求，及时采取措施予以改进，修改完善应急预案、有针对性的加强应急人员的教育和培训、对应急装备有计划的更新等。

#### **5 演练的实施内容**

1) 公司总经理每年组织 1 次应急演练，全厂职工全部参与演练，对可能发生的环境风险事故进行演练；每年组织 1 次周边村民，全体职工的配合演练。

2) 参加应急演练人员为公司应急救援指挥中心人员、办公室、值班室和相关专业组人员，并尽可能涵盖保运、检维修单位人员。

3) 演练结束后，公司环保科应组织应急救援指挥中心人员、评估专家对演练情况进行评估总结，编写《应急演练评估总结报告》。

### **10.3 奖 惩**

#### **10.3.1 责任追究制**

公司应急处置工作实行行政领导负责制和责任追究制。

#### **10.3.2 表彰和奖励**

每年年底，公司对在应急准备、应急响应和后期处置工作中作出突出贡献的先进集体和个人给予表彰和奖励。

### **10.3.3 惩处**

对迟报、谎报、瞒报和漏报突发事故，或在应急准备、应急响应和后期处置工作中有失职、渎职行为的，按照相关法规和公司有关规定进行惩处。

## 11 附则

### 11.1 预案的备案

本应急预案经专家评审、报当地政府相关管理机构备案。

### 11.2 预案的维护和修订

1 应急预案每年进行评审，并根据评审结果进行修改。但在下列情况下，应对应急预案进行适时修订：

- 1) 新法律法规、标准的颁布实施；
- 2) 相关法律法规、标准的修订；
- 3) 应急组织体系发生变化或者应急工作职责进行调整；
- 4) 生产工艺和技术发生重大变化；
- 5) 外部环境发生变化，构成新的危害和重大危险源；
- 6) 应急演练或事故应急响应过程中发现预案存在不符合项；
- 7) 应急演练评估总结报告提出重大修订要求；
- 8) 上级公司和当地政府机构要求修订的。

2 在每次预案演练后或预案实施后视必要性对本预案进行评审和修订。

3 本预案至少每三年修订一次。

4 公司安全环保部负责本综合应急预案的维护和更新。

### 11.3 制度执行与检查

1 应急预案由公司安全环保部负责组织制定，并负责解释。

2 应急预案编制包括成立工作组、资料收集、危险源与风险分析、应急能力评估、应急预案编制、应急预案评审与发布、应急预案的培训和演练等七个过程步骤。

## 12 附录

附录 I 应急通讯录

附录 II 应急响应启动程序图

附录 III 突发事件信息快报表

附录 IV 应急物质装备清单

附录 V 突发环境事件分级标准

本综合应急预案自发布之日起实施。

## 附录 I 应急通讯录

## I.1 公司应急救援指挥中心

公司应急救援指挥中心情况详见表 I—1。

表 I—1 公司应急救援指挥中心一览表

| 序号 | 应急救援专业组   | 姓名  | 手机           |
|----|-----------|-----|--------------|
| 1  | 总指挥       | 冯学理 | 15391037918  |
| 2  | 现场应急指挥    | 徐海军 | 15304722232  |
| 3  | 应急指挥中心指挥  | 陶江  | 15391036377  |
| 4  | 生产协调组组长   | 刘泽宇 | 13848261178  |
| 5  | 后勤保障组组长   | 刘慧奇 | 18747244533  |
| 6  | 现场处置组组长   | 徐海军 | 15304722232  |
| 7  | 抢险维修组组长   | 宿斌  | 13722139969  |
| 8  | 技术保障组组长   | 胡博  | 18947254229  |
| 9  | 环境监测组组长   | 白映君 | 13754021865  |
| 10 | 消防气防组组长   | 胡小林 | 15848664092  |
| 11 | 医疗救护组组长   | 李三表 | 15148202129  |
| 12 | 物质保障组组长   | 调度  | 0472-2897033 |
| 13 | 治安交通警戒组组长 | 梁兴军 | 13664029227  |
| 14 | 信息发布组组长   | 刘慧奇 | 18747244533  |
| 15 | 经费和政策组组长  | 刘凤英 | 15391036035  |

## I.2 事故报警电话（区号 0472）

包头市政府报警情况见表 I—2。

表 I—2 事故报警情况一览表

| 单位名称 | 联系人 | 移动电话 | 传真 | 电话    |
|------|-----|------|----|-------|
| 火警电话 | ——  | ——   | —— | 119   |
| 急救电话 | ——  | ——   | —— | 120   |
| 交警电话 | ——  | ——   | —— | 122   |
| 报警电话 | ——  | ——   | —— | 110   |
| 环保部门 | ——  | ——   | —— | 12369 |

## I.3 协作单位（区号 0472）

包头市协作单位情况详见表 I—3。



表 I—3 包头市协作单位情况一览表

| 紧急救助类别 | 单位                           | 联系（呼救）电话             |
|--------|------------------------------|----------------------|
| 医务急救   | 医疗急救                         | 120                  |
|        | 包钢医院                         | 5992253              |
|        | 内蒙古医学院第一附属医院                 | 2125141              |
|        | 包头市中心医院                      | 6955333              |
| 环保     | 包头市环保局                       | 12369                |
|        | 稀土高新区环保局                     | 0472-5255271         |
| 安全     | 包头市安监局                       | 0472-5919844；5919850 |
|        | 稀土高新区安监局                     | 0472-5156625         |
| 职防     | 包头市疾控中心                      | 0472-5171574         |
|        | 稀土高新区卫生局卫生防疫监督所              | 0472-5156625；5912067 |
| 联动单位   | 内蒙古包头市稀土高新产业技术开发区希望工业园区园区管委会 | 0472-5255754         |

## I.4 周边企业及村庄应急通讯录

应急联动企业及村庄应急联系人情况详见表 I—4、I—5。

表 I—4 周边企业应急联系人情况联系情况一览表

| 单位   | 姓名  | 职务      | 移动电话        | 电话 | 传真 |
|------|-----|---------|-------------|----|----|
| 希望铝业 | 刘驰  | 应急物资管理员 | 18503823678 | —— | —— |
|      | 杜金山 |         | 13975638682 | —— | —— |
|      | 梁平  |         | 18817598032 | —— | —— |
|      | 费宏府 |         | 15391033917 | —— | —— |

表 I—5 周边村庄应急联系人情况联系情况一览表

| 序号 | 名称    | 人数(人) | 与本项目距离(km) | 与本项目相对方位 | 联系方式        |
|----|-------|-------|------------|----------|-------------|
| 1  | 高油房   | 200   | 1.75       | 东        | 2368010     |
| 2  | 虎子圪梁  | 500   | 2.35       | 东        | 15947320849 |
| 3  | 卜太    | 200   | 1.17       | 东南       | 13947255533 |
| 4  | 麻池四村  | 500   | 3.67       | 东南       | 13838728864 |
| 5  | 西壕口   | 300   | 3.45       | 东南       | 13674738968 |
| 6  | 万兴公   | 200   | 3.2        | 东南       | 13848425281 |
| 7  | 贾家圪旦  | 800   | 1.93       | 西南       | 13684729717 |
| 8  | 万义壕   | 350   | 3.9        | 西南       | 13847214588 |
| 9  | 刘贵    | 300   | 2.00       | 西南       | 13190715461 |
| 10 | 哈林格尔镇 | 1200  | 1.07       | 西        | 5331009     |

包头海平面高分子工业有限公司突发环境事件应急预案

|    |                                             |       |       |    |                                                       |
|----|---------------------------------------------|-------|-------|----|-------------------------------------------------------|
| 11 | 尔甲亥                                         | 300   | 3.19  | 西  | 13604724544                                           |
| 12 | 胜利村                                         | 380   | 2.81  | 北  | 13039558548                                           |
| 13 | 高粉房                                         | 500   | 1.2   | 北  | 13204724000                                           |
| 14 | 和平村                                         | 20000 | 3.14  | 东北 | 13514899998                                           |
| 15 | 恒大名都、东亚世纪、紫金华府、保利拉菲、京奥港帝景、松石名第、新星美地等新建高层住宅区 | 35000 | 3~5   | 东北 | 恒大名都<br>5989999<br>东亚世纪<br>5310555<br>保利拉菲<br>3618038 |
| 16 | 包头火车站                                       | 1000  | 4.5   | 东  | 2224012                                               |
| 17 | 科技大学                                        | 20000 | 4.8   | 东北 | 5951541                                               |
| 18 | 希望铝业                                        | 5000  | 0.4km | 东  | 2623981                                               |
| 19 | 华鼎铜业                                        | 1000  | 0.6km | 东南 | 7166151                                               |
| 20 | 河西电厂                                        | 500   | 2.7km | 东南 | 6687996                                               |
| 21 | 包钢                                          | 17000 | 1.7km | 西北 | 2189370                                               |

## 附录 II 应急过程流程图

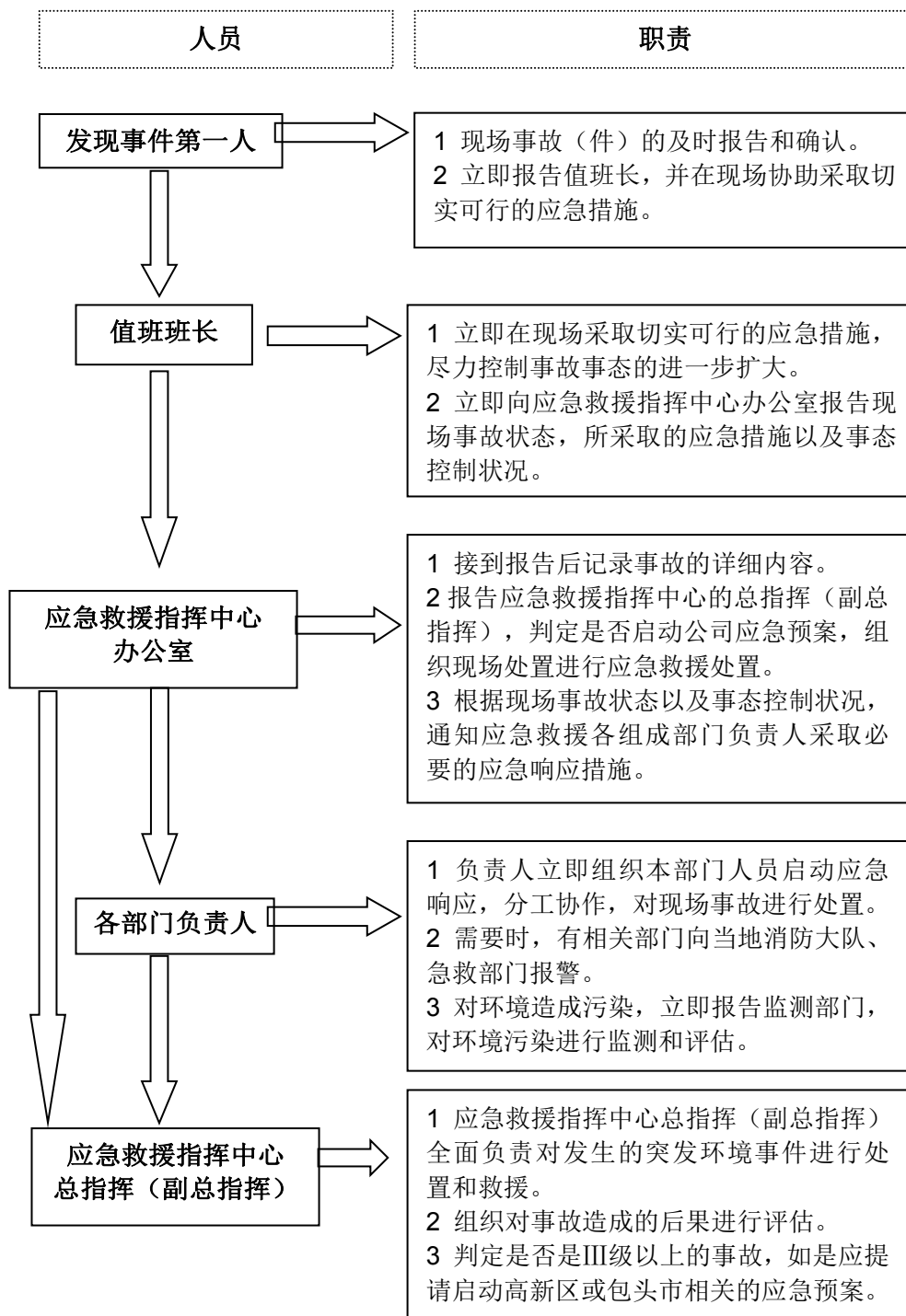


图 II-1 突发环境事件应急过程流程

附录III 突发环境事件信息快报表

表IV—1 公司突发环境事件快报表

|                                 |          |
|---------------------------------|----------|
| 单位名称（盖章）：                       |          |
| 事件时间    年   月   日   时   分       | 事件地点     |
| 事件单位                            | 事件类别     |
| 事件单位 姓名                         | 事件单位 姓名  |
| 联系人   电话                        | 负责人   电话 |
| 事件已死亡                           | 事件中毒     |
| 人   数                           | 人   数    |
| 一、事件起因、性质、简要经过、人员受害和经济损失等情况初步估计 |          |
| 二、事件现场情况及应对处置采取的主要措施            |          |
| 三、事件相关专业基础数据资料，及其他情况            |          |

## 附录IV 应急物质装备清单

表V—1 本公司应急物资及应急装备储存及分布情况

| 序号 | 名 称         | 规格型号       | 单 位 | 数量  | 位置                           |
|----|-------------|------------|-----|-----|------------------------------|
| 1  | 应急药箱        | /          | 个   | 8   | ②~⑥、⑧~⑩                      |
| 2  | 胶靴          |            | 双   | 200 | ①~⑩                          |
| 3  | 潜水泵         | 5.5KW      | 台   | 3   | 乙炔工段 1 台、液体罐区 1 台、VCM 罐区 1 台 |
| 4  | 铁锹          | /          | 把   | 100 | ①~⑩                          |
| 5  | 洋镐          | /          | 把   | 70  | ①~⑩                          |
| 6  | 应急灯         | 3 节（1 号电池） | 个   | 20  | ①~⑩及办公楼                      |
| 7  | 消防水带        | DN65       | 米   | 500 | ⑩                            |
| 8  | 灭火器         |            | 个   | 200 | ①~⑩                          |
| 9  | 防毒口罩        |            | 个   | 200 | ①~⑩                          |
| 10 | 防护手套        |            | 双   | 200 | ①~⑩                          |
| 11 | 空气呼吸器       |            | 件   | 40  | ①~⑩                          |
| 12 | 防毒面罩        |            | 个   | 200 | ①~⑩及办公楼                      |
| 13 | 安全帽         |            | 个   | 200 | ①~⑩                          |
| 14 | 对讲机         |            | 个   | 50  | 各车间及办公楼                      |
| 15 | 隔离警戒带       |            | 米   | 500 | ①~⑩                          |
| 16 | 隔离疏散旗帜      |            | 个   | 50  | ①、②、⑩                        |
| 17 | 沙土          |            | 袋   | 10  | ①、②、⑩                        |
| 18 | 白云石         |            | 袋   | 5   | ①、②、⑩                        |
| 19 | 密封胶带        |            | 盘   | 50  | ①~⑩                          |
| 20 | 雨鞋、雨衣       |            | 套   | 200 | ①~⑩                          |
| 21 | 警示牌         |            | 个   | 20  | 厂区道路两侧                       |
| 22 | 防噪声耳塞       |            | 个   | 200 | ①~⑩                          |
| 23 | 24 小时录像监控系统 |            | 套   | 10  | 各生产车间                        |
| 24 | 自动报警装置      |            | 套   | 10  | 各生产车间内                       |
| 25 | 氯气事故工况吸收装   |            | 套   | 1   | 氯氢处置车间                       |
| 26 | 氯化氢事故工况吸收   |            | 套   | 1   | HCl 合成区                      |

表V—2 应急联动企业（希望铝业）应急物资及应急装备储存及分布情况

| 希望铝业电解铝部应急物资调查一览表 |    |    |      |        |
|-------------------|----|----|------|--------|
| 序号                | 名称 | 数量 | 存放地点 | 负责人及电话 |

**包头海平面高分子工业有限公司突发环境事件应急预案**

|    |             |         |       |                 |
|----|-------------|---------|-------|-----------------|
| 1  | 应急救护车辆      | 2 台     | 公司院内  | 刘 驰 18503823678 |
| 2  | 个人防护用品      | 20 套    | 公司库房  | 杜金山 13975638682 |
| 3  | 应急通讯工具      | 12 台    | 公司办公室 | 梁 平 18817598032 |
| 4  | 口罩、毛巾       | 80 付    | 公司库房  | 杜金山 13975638682 |
| 5  | 胶质绝缘手套      | 20 付    | 公司库房  | 杜金山 13975638682 |
| 6  | 安全带安全帽      | 50 套    | 公司库房  | 杜金山 13975638682 |
| 7  | 安全网安全绳      | 10 套    | 公司库房  | 杜金山 13975638682 |
| 8  | 一般防护服       | 8 套     | 公司库房  | 杜金山 13975638682 |
| 9  | 防火防毒服       | 6 套     | 公司库房  | 杜金山 13975638682 |
| 10 | 防护手套        | 100 付   | 公司库房  | 杜金山 13975638682 |
| 11 | 无限对讲机       | 20 台    | 各车间   | 费宏府 15391033917 |
| 12 | 报警专用电话      | 2 台     | 调度    | 费宏府 15391033917 |
| 13 | 隔离警示标志      | 200 米   | 安全生产部 | 梁 平 18817598032 |
| 14 | 隔离桩         | 20 个    | 安全生产部 | 梁 平 18817598032 |
| 15 | 灭火器材        | 500 套   | 各车间   | 梁 平 18817598032 |
| 16 | 消防工具        | 30 套    | 各车间   | 梁 平 18817598032 |
| 17 | 水泥          | 20 袋    | 公司库房  | 梁 平 18817598032 |
| 18 | 沙土          | 5*30 立方 | 公司库房  | 梁 平 18817598032 |
| 19 | 应急照明设施      | 20 套    | 公司库房  | 梁 平 18817598032 |
| 20 | 急救医疗用品      | 12 套    | 各车间   | 梁 平 18817598032 |
| 21 | 急救药品        | 20 套    | 安全生产部 | 梁 平 18817598032 |
| 22 | 医用夹板        | 6 套     | 安全生产部 | 梁 平 18817598032 |
| 23 | 医疗急救担架      | 6 套     | 安全生产部 | 梁 平 18817598032 |
| 24 | 便携 CO 浓度测量仪 | 4 个     | 安全生产部 | 梁 平 18817598032 |
| 25 | 简易防化服       | 4 套     | 医务室   | 梁 平 18817598032 |

希望铝业热电部应急设施（备）与物资表

|   |      |              |        |       |     |     |
|---|------|--------------|--------|-------|-----|-----|
| 1 | 潜水泵  | Qyl0-51/3-3c | 15 台   | 贸易部仓库 | 保管员 | 贸易部 |
| 2 | 潜水泵  | QY15-26-2.2  | 13 台   | 贸易部仓库 | 保管员 | 贸易部 |
| 3 | 铁锹   |              | 600 把  | 贸易部仓库 | 保管员 | 贸易部 |
| 4 | 编织袋  |              | 3000 条 | 贸易部仓库 | 保管员 | 贸易部 |
| 5 | 胶管   | DN50         | 200 米  | 贸易部仓库 | 保管员 | 贸易部 |
| 6 | 铁线   | #8           | 500 米  | 贸易部仓库 | 保管员 | 贸易部 |
| 7 | 塑料布  |              | 800 米  | 贸易部仓库 | 保管员 | 贸易部 |
| 8 | 油毡纸  |              | 8 捆    | 贸易部仓库 | 保管员 | 贸易部 |
| 9 | 电源电缆 |              | 300 米  | 贸易部仓库 | 保管员 | 贸易部 |

**包头海平面高分子工业有限公司突发环境事件应急预案**

|    |        |                |       |       |     |     |
|----|--------|----------------|-------|-------|-----|-----|
| 10 | 刀闸     |                | 16 只  | 贸易部仓库 | 保管员 | 贸易部 |
| 11 | 交流接触器  | CJ9--44        | 3     | 贸易部仓库 | 保管员 | 贸易部 |
| 12 | 变压器油泵  | BB220-19/2.2T- | 1     | 贸易部仓库 | 保管员 | 贸易部 |
| 13 | 变压器油泵  | 4B245-6/1.5V   | 1     | 贸易部仓库 | 保管员 | 贸易部 |
| 14 | 风扇电机   | BF-4QW         | 5     | 贸易部仓库 | 保管员 | 贸易部 |
| 15 | 风扇电机   | BF—5HC--W      | 10    | 贸易部仓库 | 保管员 | 贸易部 |
| 16 | 转换把手   | LW5—           | 4     | 贸易部仓库 | 保管员 | 贸易部 |
| 17 | 膜合表    | YEJ--121       | 1     | 贸易部仓库 | 保管员 | 贸易部 |
| 18 | 内拐臂    | 137B3120       | 1     | 贸易部仓库 | 保管员 | 贸易部 |
| 19 | 急救箱    |                | 2     | 贸易部仓库 | 保管员 | 贸易部 |
| 20 | 测振仪    |                | 1     | 贸易部仓库 | 保管员 | 贸易部 |
| 21 | 便携式燃气探 |                | 1     | 贸易部仓库 | 保管员 | 贸易部 |
| 22 | 远红外线测温 |                | 1     | 贸易部仓库 | 保管员 | 贸易部 |
| 23 | 防爆对讲机  |                | 5     | 贸易部仓库 | 保管员 | 贸易部 |
| 24 | 警戒线    |                | 200 米 | 贸易部仓库 | 保管员 | 贸易部 |
| 26 | 防毒面具   |                | 6 套   | 贸易部仓库 | 保管员 | 贸易部 |
| 27 | 空气呼吸器  |                | 2     | 贸易部仓库 | 保管员 | 贸易部 |
| 28 | 应急灯    |                | 5     | 贸易部仓库 | 保管员 | 贸易部 |

消防设施配备表

| 序号                    | 名称                 | 数量  | 单位 | 备注 |
|-----------------------|--------------------|-----|----|----|
| 热电部 155MW 机组消防设施统计汇总表 |                    |     |    |    |
| 1                     | 干粉灭火器 8KG          | 678 | 个  |    |
| 2                     | 消火栓箱               | 145 | 个  |    |
| 3                     | 声光警报器              | 19  | 个  |    |
| 4                     | 手动报警按钮             | 14  | 个  |    |
| 5                     | 感烟探测器              | 123 | 个  |    |
| 6                     | 风机                 | 52  | 个  |    |
| 7                     | 消防泡沫炮              | 4   | 个  |    |
| 8                     | 消防沙箱               | 5   | 个  |    |
| 9                     | 干粉灭火器 35KG         | 8   | 个  |    |
| 10                    | 泡沫比例混合器            | 1   | 个  |    |
| 11                    | 泡沫喷雾比例混合器 SPM-3000 | 1   | 个  |    |
| 12                    | 感温探测器              | 5   | 个  |    |
| 13                    | 气体灭火喷头             | 28  | 个  |    |
| 14                    | 紧急启停按钮             | 5   | 个  |    |

包头海平面高分子工业有限公司突发环境事件应急预案

|                     |            |     |   |  |
|---------------------|------------|-----|---|--|
| 15                  | 气体释放指示灯    | 5   | 个 |  |
| 16                  | 消防区域机      | 1   | 个 |  |
| 17                  | 气体灭火控制器    | 1   | 个 |  |
| 18                  | 应急照明       | 148 | 个 |  |
| 19                  | 安全出口       | 42  | 个 |  |
| 20                  | 疏散指示       | 130 | 个 |  |
| 21                  | 雨淋阀        | 6   | 个 |  |
| 22                  | 水幕喷头       | 204 | 个 |  |
| 23                  | 消防水炮       | 8   | 个 |  |
| 热电部 350MW 机组消防设施统计表 |            |     |   |  |
| 1                   | 干粉灭火器 8KG  | 378 | 个 |  |
|                     | 干粉灭火器 35KG | 8   | 个 |  |
|                     | 二氧化碳灭火器    | 84  | 个 |  |
| 2                   | 消火栓箱       | 142 | 个 |  |
| 3                   | 声光警报器      | 74  | 个 |  |
| 4                   | 手动报警按钮     | 20  | 个 |  |
| 5                   | 感烟探测器      | 92  | 个 |  |
| 6                   | 风机         | 12  | 个 |  |
| 7                   | 消火栓按钮      | 55  | 个 |  |
| 8                   | 应急广播       | 41  | 个 |  |
| 9                   | 雨淋阀        | 25  | 个 |  |
| 10                  | 水喷雾喷头      | 449 | 个 |  |
| 11                  | 气体灭火喷头     | 28  | 个 |  |
| 12                  | 警铃         | 13  | 个 |  |
| 13                  | 气体释放指示灯    | 17  | 个 |  |
| 14                  | 七氟丙烷气体灭火喷头 | 30  | 个 |  |
| 15                  | 气体灭火控制盘    | 19  | 个 |  |
| 16                  | 二氧化碳气体灭火喷头 | 42  | 个 |  |
| 17                  | 安全出口       | 44  | 个 |  |
| 18                  | 应急照明       | 69  | 个 |  |
| 19                  | 疏散指示       | 73  | 个 |  |
| 20                  | 水幕喷头       | 204 | 个 |  |



## 附录V 突发环境事件分级标准

依据《国家突发环境事件应急预案》有关规定，将突发环境事件分为四类，分别为特别重大突发环境事件、重大突发环境事件、较大突发环境事件、一般突发环境事件；具体分级标准如下：

### 一、特别重大突发环境事件

凡符合下列情形之一的，为特别重大突发环境事件：

- 1.因环境污染直接导致 30 人以上死亡或 100 人以上中毒或重伤的；
- 2.因环境污染疏散、转移人员 5 万人以上的；
- 3.因环境污染造成直接经济损失 1 亿元以上的；
- 4.因环境污染造成区域生态功能丧失或该区域国家重点保护物种灭绝的；
- 5.因环境污染造成设区的市级以上城市集中式饮用水水源地取水中断的；
- 6.Ⅰ、Ⅱ类放射源丢失、被盗、失控并造成大范围严重辐射污染后果的；放射性同位素和射线装置失控导致 3 人以上急性死亡的；放射性物质泄漏，造成大范围辐射污染后果的；
- 7.造成重大跨国境影响的境内突发环境事件。

### 二、重大突发环境事件

凡符合下列情形之一的，为重大突发环境事件：

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

### 三、较大突发环境事件

凡符合下列情形之一的，为较大突发环境事件：

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

### 四、一般突发环境事件

凡符合下列情形之一的，为一般突发环境事件：

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

上述分级标准有关数量的表述中，“以上”含本数，“以下”不含本数。

## 附录 VI 术语和定义

本次突发环境事件应急预案中的术语与定义解释如下：

**1.环境应急预案：**针对可能发生的环境污染事件，为迅速、有序地开展环境应急行动而预先制定的行动方案。

**2.环境敏感区：**是指依法设立的各级各类自然、文化保护地，以及对建设项目的某类污染因子或者生态影响因子特别敏感的区域，主要包括：自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区；基本农田保护区、基本草原、森林公园、地质公园、重要湿地、天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场、资源性缺水地区、水土流失重点防治区、沙化土地封禁保护区、封闭及半封闭海域、富营养化水域；以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，文物保护单位，具有特殊历史、文化、科学、民族意义的保护地。

**3.环境保护目标：**包头海平面高分子工业有限公司周边需要保护的环境敏感区。

**4.危险物质：**指能导致火灾、爆炸或中毒等危险的一种物质或者若干种物质的混合物。

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

**6.环境污染事件危险源：**在石油化工企业生产过程中，可能导致发生环境污染事件的污染源，包括生产、贮存、经营、使用、运输的危险物质以及产生、收集、利用、处置危险废物的场所、设备和装置等。

**7.环境污染事件与突发环境事件：**环境污染事件是指由于违反环境保护法律法规的经济、社会活动与行为，以及由于不可抗力致使环境受到污染，生态系统受到干扰，人体健康受到危害，社会财富受到损失，造成不良社会影响的事件。

**突发环境事件**是指突然发生，造成或可能造成人员伤亡、财产损失，对全国或者某一地区的经济社会稳定、政治安定和环境安全构成威胁和损害，有重大社会影响的涉及公共安全的环境事件。

**8.分类：**指根据环境污染发生过程、性质和机理，划分环境污染事件的

类别。

**9. 分级：**指按照环境污染事件严重性、紧急程度及危害程度，划分环境污染事件的级别。

**10. 应急准备：**指针对可能发生的环境污染事件，为迅速、有序地开展应急行动而预先进行的组织准备和应急保障。

**11. 应急响应：**指环境污染事件发生后，有关组织或人员采取的应急行动。

**12. 应急救援：**指环境污染事件发生时，采取的消除、减少事件危害和防止事件恶化，最大限度降低事件损失或危害而采取的救援措施或行动。

**13. 恢复：**指在环境污染事件的影响得到初步控制后，为使生产、工作、生活和生态环境尽快恢复到正常状态而采取的措施或行动。

# 内蒙古自治区省国家重点 监控企业自行监测方案

企业名称： 包头海平面高分子工业有限公司

监测单位： 内蒙古森艾科技有限公司

监测类别： 废气国控

备案日期： 2019 年 1 月（报环保部门备案日期）

# 包头海平面高分子工业有限公司

## （企业）委托监测方案

根据环境保护部《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发[2013]81号）要求，包头海平面高分子工业有限公司对所排放的污染物组织开展自行监测及信息公开，并制定自行监测方案。

### 一、企业基本情况

#### 1、企业基础信息

包头海平面 PVC、烧碱项目厂址位于内蒙古自治区包头稀土高新技术产业开发园区希望工业园区，地理坐标北纬  $109^{\circ} 46' 37''$ ，东经  $40^{\circ} 35' 36''$ ，占地面积 40 余万平方米，主要产品为 40 万吨/PVC 和 36 万吨/烧碱项目，我公司 PVC 项目采用国内先进的电石干法乙炔技术、成熟的聚氯乙烯转化技术和大型转化器及悬浮聚合等先进技术；烧碱项目采用当今世界先进的膜法盐水精制、膜法除硝及日本旭化成离子膜电解槽等技术，具有产品耗能低、质量好等特点。

本企业自行监测方式为企业手动监测和第三方手动监测，第三方委托由内蒙古森艾科技有限公司进行监测。

表 1 企业基础信息

|                             |                   |                 |                   |                   |                |
|-----------------------------|-------------------|-----------------|-------------------|-------------------|----------------|
| 企业名称                        | 包头海平面高分子工业有限公司    |                 |                   | 法人代表              | 陶江             |
| 地 址                         | 内蒙古包头稀土高新区希望工业园区  |                 |                   |                   |                |
| 地理位置                        | 经度                | 109 度 46 分 48 秒 |                   | 纬度                | 40 度 35 分 39 秒 |
| 联系人                         | 郑长平               | 联系<br>方式        | 电话                | 0472-2897009      |                |
|                             |                   |                 | Email             | 251649583@qq. com |                |
| 所属行业                        | 有机化学原料制造          |                 |                   |                   |                |
| 污染源类别 <sup>1</sup>          | 废气国控              |                 |                   |                   |                |
| 生产周期                        | 365 天             |                 |                   |                   |                |
| 自行监测开展<br>技术手段 <sup>2</sup> | 手工监测              |                 |                   |                   |                |
| 自行监测<br>开展项目                | 自动监测项目            |                 | ——                |                   |                |
|                             | 手工监测项目            |                 | 氯气、氯化氢、颗粒物、氯乙烯、噪声 |                   |                |
| 自行监测<br>开展方式                | 企业自行监测            |                 | 氯气、氯化氢、颗粒物、氯乙烯、噪声 |                   |                |
|                             | 委托监测 <sup>4</sup> |                 | 内蒙古森艾科技有限公司       |                   |                |

- 备注：**1、污染源类别分别填写“废水国控、废气国控、污水处理厂、重金属、养殖场（小区）”；
- 2、自行监测开展技术手段：①手工监测方式；②自动监测方式；③既有手工监测又有自动监测。
- 3、如内容有变更，应在变更后 5 日内重新公告。
- 4、企业委托监测时应当填写委托检（监）测机构的名称

## 2、监测点位示意图

企业自行监测点位示意图见图 1



图 1 企业自行监测点位示意图



## 二、监测内容及公开时限

| 监测项目<br>监测内容 |                  | 监测点位                                                                                                                                                                                                     | 监测频次 | 执行排放标准                         | 标准限值               | 监测方法 | 分析仪器                                           | 监测承担方                      | 备注      |
|--------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------|--------------------|------|------------------------------------------------|----------------------------|---------|
| 监测指标         | 氯气处理出口氯气         | 氯气处理后排放出口                                                                                                                                                                                                | 季度   | 烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准 GB15581-2016  | 5mg/m³             | 手工   | 自动烟尘（气）测试仪 3012H、智能双路烟气采样器3072、紫外可见分光光度计UV1800 | 内蒙古森艾科技有限公司、包头海平面高分子工业有限公司 |         |
|              | 氯化氢处理出口氯化氢       | 氯化氢处理后 1、2#排放出口                                                                                                                                                                                          | 季度   | 烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准 GB15581-2016  | 20mg/m³            | 手工   | 自动烟尘（气）测试仪 3012H、智能双路烟气采样器3072、离子色谱仪 CIC-D160  |                            |         |
|              | 乙炔布袋除尘器出口粉尘      | 乙炔破碎、分料除尘器出口                                                                                                                                                                                             | 月度   | 烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准 GB15581-2016  | 60mg/m³            | 手工   | 自动烟尘（气）测试仪 3012H、分析天平DV215CD                   |                            |         |
|              | 聚氯乙烯除尘出口粉尘、VCM   | 成品车间干燥厂房                                                                                                                                                                                                 | 月度   | 烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准 GB15581-2016  | 80mg/m³<br>10mg/m³ | 手工   | 自动烟尘（气）测试仪 3012H、气相色谱仪 GC2010Plus              |                            |         |
|              | 汞废水处理设施回用出口汞含量   | VCM 车间                                                                                                                                                                                                   | 月度   | 烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准 GB15581-2016  | 0.003mg/L          | 手工   | 原子荧光光谱仪RF-6000                                 |                            | 回用至乙炔车间 |
|              | 综合污水处理回用出口 PH、总磷 | 水处理车间超滤出口                                                                                                                                                                                                | 月度   | ——                             | ——                 | 手工   | 酸度计PHS-3C、紫外可见分光光度计UV1800                      |                            | 送入消防水池  |
|              | 厂界噪声             | 厂东，南，西，北                                                                                                                                                                                                 | 季度   | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） | 昼间 65dB<br>夜间 55dB | 手动   | 噪声仪                                            |                            |         |
| 污染物排放方式及排放去向 |                  | 1、装置开、停车及事故时排出的含氯废气采用双塔串联的碱液三级吸收后，氯的吸收率可达 99.9%，吸收后的尾气经 25 米高空达标排放；碱液吸收氯后生成的次氯酸钠送乙炔工序使用。<br>2、合成炉开停车时和各种事故状态时的氯化氢用降膜吸收+尾气吸收+水力喷射流程，确保排放尾气达标，降膜吸收生产的盐酸供离子膜烧碱装置自用。水力喷射器采用酸排水闭路循环方式操作，当一部分酸性下水供尾气吸收塔吸收尾气用后， |      |                                |                    |      |                                                |                            |         |

|                      |  |                                                                                                                                                                                        |  |
|----------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                      |  | <p>立即补充新鲜水，始终保持循环液的流量和酸度，既保证了喷射吸收效果，又不外排废水。</p> <p>3、乙炔车间安装有布袋式除尘器，对生产工序中产生的粉尘进行收集，除尘效率 99.8%。</p> <p>4、成品车间安装二级旋风分离器，有效去除 VCM 和粉尘；</p> <p>5、公司建有汞废水、综合污水处理装置，处理后的水全部回用至本公司内部，不外排。</p> |  |
| <b>监测质量控制</b>        |  | 已建立企业内部监测技术人员、科室负责人、部门负责人的三级审核制度。                                                                                                                                                      |  |
| <b>监测结果<br/>公开时限</b> |  | 要求：企业基础信息和自行监测方案于每年 12 月底前公布，如有调整变化时，于变更后的 5 日内公布最新内容；自行监测结果、手工监测数据和未开展自行监测的原因于每次监测完成后的次日公布；自动监测数据实时公布监测结果，每季度检测一次，检测结束后 10 个工作日内公布；每年 1 月底前公布上年度自行监测开展情况年度报告。公开方式为自治区环境保护局网站和本企业互联网站  |  |
|                      |  |                                                                                                                                                                                        |  |

## 1. 废气监测

废气监测内容见表 2。

表 2 废气监测情况一览表

| 类别 | 监测方式                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 监测点位    | 监测项目   | 监测承担方                      | 监测频次   | 公开时限             |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------|----------------------------|--------|------------------|
| 废气 | 手工监测                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 氯车间（2）  | 氯化氢    | 内蒙古森艾科技有限公司、包头海平面高分子工业有限公司 | 1 次/季度 | 完成监测后出具报告 5 日内公布 |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 氯车间（1）  | 氯气     |                            | 1 次/季度 |                  |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 乙炔车间（6） | 粉尘     |                            | 1 次/月  |                  |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 成品车间（4） | 粉尘、VCM |                            | 1 次/月  |                  |
| 备注 | <p>1、装置开、停车及事故时排出的含氯废气采用双塔串联的碱液三级吸收后，氯的吸收率可达 99.9%，吸收后的尾气经 25 米高空达标排放；碱液吸收氯后生成的次氯酸钠送乙炔工序使用。</p> <p>2、合成炉开停车时和各种事故状态时的氯化氢用降膜吸收+尾气吸收+水力喷射流程，确保排放尾气达标，降膜吸收生产的盐酸供离子膜烧碱装置自用。水力喷射器采用酸排水闭路循环方式操作，当一部分酸性下水供尾气吸收塔吸收尾气用后，立即补充新鲜水，始终保持循环液的流量和酸度，既保证了喷射吸收效果，又不外排废水。</p> <p>3、乙炔车间安装有布袋式除尘器，对生产工序中产生的粉尘进行收集，除尘效率 99.8%。</p> <p>4、成品车间安装二级旋风分离器，有效去除 VCM 和粉尘；</p> |         |        |                            |        |                  |

## 2. 废水监测

废水监测内容见表 3。

表 3 废水监测情况一览表

| 类别 | 监测方式                                                                                                                    | 监测点位  | 监测项目  | 监测承担方                      | 监测频次   | 公开时限             |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|----------------------------|--------|------------------|
| 废水 | 手工监测                                                                                                                    | 氯乙烯车间 | 汞废水出口 | 内蒙古森艾科技有限公司、包头海平面高分子工业有限公司 | 1 次/季度 | 完成监测后出具报告 5 日内公布 |
|    |                                                                                                                         | 水处理车间 | PH    |                            | 1 次/季度 |                  |
|    |                                                                                                                         | 水处理车间 | 总磷    |                            | 1 次/月  |                  |
| 备注 | 1、VCM 车间建设有汞废水处理装置，经硫化钠、硅藻土吸收游离汞，再通过压滤机将游离汞变成汞泥除去，清液进入蓄水槽，经化验合格后送入乙炔装置回用；<br>2、水处理车间建设综合污水处理设施一套，主要采用 A2O 工艺（厌氧、缺氧、好氧是传 |       |       |                            |        |                  |

|  |                                                                 |
|--|-----------------------------------------------------------------|
|  | 统的活性污泥工艺)，处理后的废水进入中水处理装置（超滤+反渗透模式）进一步处理，一部分补充生产水使用，一部分送往乙炔装置回用。 |
|--|-----------------------------------------------------------------|

### 3. 噪声监测

噪声监测内容见表 4。

表 4 噪声监测情况一览表

| 类别   | 监测方式 | 监测点位 | 监测项目      | 监测承担方                      | 监测频次      | 公开时限      |
|------|------|------|-----------|----------------------------|-----------|-----------|
| 厂界噪声 | 手工监测 | 环厂北路 | 连续等效 A 声级 | 内蒙古森艾科技有限公司、包头海平面高分子工业有限公司 | 每季度监测 1 次 | 完成监测后次日公布 |
|      |      | 环厂西路 |           |                            |           |           |
|      |      | 环厂南路 |           |                            |           |           |
|      |      | 环厂东路 |           |                            |           |           |

## 三、监测评价标准

### 1. 废气评价标准

氯化氢和氯气废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准，详见表 5。

表 5 废气评价标准一览表

| 类别 | 监测点位    | 监测项目      | 排放标准限值   | 评价标准                             |
|----|---------|-----------|----------|----------------------------------|
| 废气 | 氯车间（2）  | 氯化氢       | 20       | 烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准<br>GB15581-2016 |
|    | 氯车间（1）  | 氯气        | 5        |                                  |
|    | 乙炔车间（6） | 粉尘        | 60       |                                  |
|    | 成品车间（4） | 粉尘<br>VCM | 80<br>10 |                                  |

### 2. 废水评价标准

汞废水回用出口总汞、综合污水处理回用出口 PH、总磷执行《烧碱、聚氯乙烯工业水污染物排放标准》（GB15581-2016）标准，具体详见表 6。

表 6 废水评价标准一览表

| 类别 | 监测点位         | 监测项目     | 排放标准限值   | 评价标准                              |
|----|--------------|----------|----------|-----------------------------------|
| 废水 | 氯乙烯车间汞废水回用出口 | 汞含量      | 0.005    | 烧碱、聚氯乙烯工业水污染物排放标准<br>GB15581-2016 |
|    | 综合污水处理回用出口   | PH<br>总磷 | 6~9<br>— |                                   |

### 3. 噪声评价标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）标准，详见表 7。

表 7 噪声评价标准一览表

| 类别   | 监测项目      | 标准值 dB（A） |    | 标准来源                               |
|------|-----------|-----------|----|------------------------------------|
|      |           | 昼间        | 夜间 |                                    |
| 厂界噪声 | 连续等效 A 声级 | 65        | 55 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》<br>（GB12348-2008） |

## 四、监测方法及监测质量控制

### 1. 手工监测

各类污染物采用国家相关污染物排放标准、现行的环境保护部发布的国家或行业环境监测方法标准和技术规范规定的监测方法开展监测。

内蒙古森艾科技有限公司自承担手工监测，具备固定的实验室和监测工作条件，采用经依法检定合格的监测仪器设备，有经过环境监测专业技术培训的工作人员，有健全的自行监测质量管理体系，能够在正常生产时段内开展监测，真实反映污染物排放状况。

监测质量保证和质量控制严格执行国家环境监测技术规范和环境监测质量管理规定，实施全过程的质量保证。实验室分析样品的质量控制采用精密度和准确度控制。所使用的仪器设备通过检定或校准，仪器设备操作遵守操作规程，保证监测结果的代表性、准确性和可比性。监测数据严格实行三级审核制度。（废气样品的采集分析、质控应执行《固定污染源排气

中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157)、《固定源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007)、《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55)和《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范(试行)》(HJ/T 373)。

厂界噪声监测布点、测量、气象条件按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)要求进行。

## **2. 监测信息保存**

公司按要求建立完整的监测档案信息管理制度,保存监测数据报告,监测期间生产记录和单位基本情况等资料(原始监测记录和监测数据报告由相关人员签字并保存3年,其中废气企业监测数据的保存时间不低于5年)。

公司自行监测信息公开网址是:<http://www.nmgepb.gov.cn.com>(公开内容包括企业基础信息、自行监测方案、自行监测结果、未开展自行监测的原因和污染源自行监测年度报告,所有信息在网站至少保存一年)。