

预案编号：YFSH-YA-2022

预案版本号：2022 年第一版

云浮市深环科技有限公司
突发环境事件应急预案



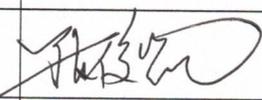
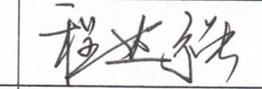
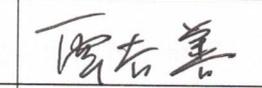
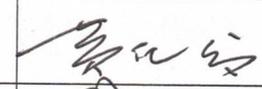
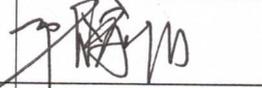
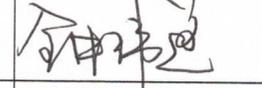
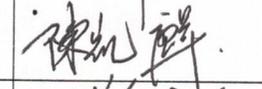
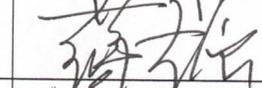
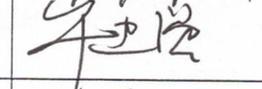
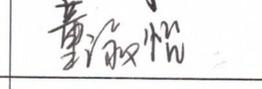
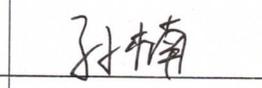
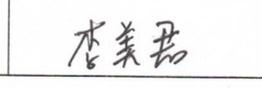
编制单位：云浮市深环科技有限公司

协助单位：广东一方环保科技有限公司

编制时间：2022 年 3 月



突发环境事件应急预案参与编制人员名单：

| 单位 | 姓名 | 负责事项 | 签名 |
|---|-----|--------|---|
| 编制单位  | 陈俊凯 | 报告编写 |  |
| | 李炳忠 | 报告编写 |  |
| | 程达强 | 报告编写 |  |
| | 覃吉善 | 报告编写 |  |
| | 黄仕发 | 报告编写 |  |
| | 陈家浩 | 报告编写 |  |
| | 杨建成 | 报告编写 |  |
| | 钟伟通 | 报告编写 |  |
| | 陈凯麟 | 报告编写 |  |
| | 薛志强 | 报告审核 |  |
| | 华建强 | 报告审核 |  |
| | 刘凌 | 报告审核 |  |
| 协助单位  | 董淑怡 | 协助报告编写 |  |
| | 孙楠 | 协助报告编写 |  |
| | 李美君 | 协助报告编写 |  |

云浮市深环科技有限公司（原云浮市信安达环保科技有限公司）承诺：

《云浮市深环科技有限公司突发环境事件应急预案》及其所有附件材料真实有效，无弄虚作假行为，并对材料的真实性承担法律责任。

特此承诺。

批准页

云浮市深环科技有限公司各部门：

《云浮市深环科技有限公司突发环境事件应急预案》是根据《中华人民共和国环境保护法》、《国家突发环境事件应急预案》、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等相关法律法规和规章及指导性文件的有关规定制定的。此预案是我公司在突发环境事件时，为保障公众生命健康和财产安全，保护环境，促进社会全面、协调、可持续发展，健全环境污染事故应急机制的制度文件，现予以发布施行。公司所有部门和全体员工，均应严格遵守执行。

云浮市深环科技有限公司（盖章）

总经理：

2022年 3月 3日



编制说明

1 编制过程概述

我单位根据《中华人民共和国环境保护法》、《国家突发环境事件应急预案》、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等相关法律法规和规章及指导性文件的有关规定，我单位进行循环利用中心项目二期工程及收集转运项目建设后进行应急预案的修订编制工作。因此，我单位组建应急预案编制组并重新对云浮市深环科技有限公司开展了环境风险评估和应急物资调查，进行环境危险源情况分析，并在充分征求预案涉及的有关单位和人员的意见的基础上开展编制工作。在《云浮市深环科技有限公司突发环境事件应急预案（草案）》编制完成后，我单位及时组织专家组召开了技术评估会，并根据专家评审意见对《云浮市深环科技有限公司突发环境事件应急预案（草案）》进行了修改，完成了《云浮市深环科技有限公司突发环境事件应急预案（备案稿）》。

2 重点内容说明

1、开展环境风险评估和应急资源调查。我单位全面调查了环境应急队伍、装备、物资等应急资源状况和可请求援助的应急资源状况，调查了周边 5 公里范围内的环境风险受体。对我单位的环境风险进行识别，分析各类事故与周边可能受影响的居民、单位、区域环境的关系，编制了应急资源调查报告和环境风险评估报告。

为更好完善我单位的环境风险防控水平，环境风险评估中提出以下环境风险防控与应急措施的实施计划：

- （1）根据公司实际情况和相关要求，补充应急物资；
- （2）增加综合楼下事故应急池通风口。

2、编制环境应急预案。我单位按照《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）等相关要求，形成了突发环境事件应急预案，主要内容包括总则、企业基本概况、环境危险源及其环境风险、应急组织机构与职责、预防与预警机制、应急响应、后期处置、应急保障措施及监督管理等内容。

3、回顾应急演练。我单位遵循每年开展至少一次应急演练的原则，于 2021 年 6 月和 11 月开展了公司突发环境事件应急演练。针对演练过程存在的问题进行总结如下：

- （1）参演人员对演练的流程和分工还不够熟悉；

(2) 对应急物资装备的使用方法不熟悉；

(3) 各应急小组之间配合不足。

我单位需提高应急演练的情景设计多样性，从而加深员工对突发环境事件的认知，了解应急处置流程，提高他们的应急处置能力和应急防护意识。日常加强员工对应急物资装备的使用和管理培训。

3 征求意见及采纳情况说明

我单位在突发环境事件应急预案的编制过程中，充分征求了员工和可能受影响的居民和单位代表的意见。征求意见过程中，并未收到员工、居民和单位代表对我单位的应急预案提出意见或建议。

4 评审情况说明

我单位于 2022 年 1 月 21 日组织召开了《云浮市深环科技有限公司突发环境事件应急预案突发环境事件应急预案》（含《云浮市深环科技有限公司环境风险评估报告》、《云浮市深环科技有限公司环境应急资源调查报告》，以下简称《应急预案》）技术评估会议，并邀请了附近村民代表、周边企业代表、专业技术专家组成专家组。专家组对厂区环境风险情况进行了现场勘查并听取了云浮市深环科技有限公司的生产经营管理概况和《应急预案》介绍，经质询和讨论，形成评审意见，并同意该《应急预案》经修改完善后可上报备案。

前言

突发环境事件具有发生突然性、扩散迅速、危害范围广的特点，污染物没有固定的排放方式和排放途径，事件对环境可能造成严重污染和破坏，给人民的生命和国家财产造成严重损失。为有效防范突发环境事件的发生，及时、合理处置可能发生的各类重大、特大突发环境事件，保障人民群众安全、健康及正常生产、生活，依据《中华人民共和国环境保护法》等法律法规相关规定和广东省生态环境部门的有关要求，本公司制定了《云浮市深环科技有限公司突发环境事件应急预案》。预案主要有突发环境事件预防、响应、应急、报告、处置等内容，重点在加强风险源监控和防范措施，有效减少突发环境事件发生概率的同时，规定应急响应措施，对实际发生的环境污染事件和紧急情况作出响应，及时组织有效的应急处置，控制事故危害的蔓延，最大限度地减少伴随的环境影响，并逐步完善处置突发环境事件的预警、处置及善后工作机制，建立公司防范有力、指挥有序、快速高效和统一协调的突发环境事件应急处置体系。

该预案由云浮市深环科技有限公司制定，由公司总经理签署发布并实施。

目录

| | |
|--------------------------|-----------|
| 1 总则 | 1 |
| 1.1 编制目的..... | 1 |
| 1.2 应急预案编制流程..... | 1 |
| 1.3 编制依据..... | 2 |
| 1.3.1 法律、法规..... | 2 |
| 1.3.2 标准、技术规范..... | 3 |
| 1.3.3 规章及相关规范性文件..... | 3 |
| 1.3.4 公司相关技术文件及资料..... | 5 |
| 1.4 适用范围..... | 5 |
| 1.5 突发环境事件分级..... | 6 |
| 1.5.1 I级事件（社会级）..... | 6 |
| 1.5.2 II级事件（厂区级）..... | 6 |
| 1.5.3 III级事件（车间级）..... | 6 |
| 1.6 工作原则..... | 6 |
| 1.7 应急预案体系..... | 7 |
| 2 企业概况 | 10 |
| 2.1 企业基本情况..... | 10 |
| 2.1.1 企业背景..... | 10 |
| 2.1.2 平面布置..... | 11 |
| 2.1.3 主要构筑物技术指标..... | 12 |
| 2.1.4 危险废物处置种类及规模..... | 17 |
| 2.1.5 主要原辅材料及能源..... | 19 |
| 2.1.6 主要生产设备..... | 20 |
| 2.1.7 主要生产工艺流程及产污环节..... | 28 |
| 2.1.8 主要污染物及防治措施情况..... | 42 |
| 2.1.9 环评及批复落实情况..... | 44 |
| 2.1.10 事故安全疏散路线..... | 47 |
| 2.2 区域环境概况..... | 47 |
| 2.2.1 地理位置..... | 47 |

| | |
|-----------------------------|-----------|
| 2.2.2 气象气候 | 47 |
| 2.2.3 地址特征和地形地貌 | 47 |
| 2.2.4 植被特征 | 48 |
| 2.2.5 水文特征 | 48 |
| 2.3 环境功能区划 | 49 |
| 2.4 周边环境风险受体 | 50 |
| 2.5 环境风险识别 | 53 |
| 2.5.1 风险物质识别 | 53 |
| 2.5.2 风险源识别 | 54 |
| 2.5.3 重大危险源识别 | 55 |
| 2.6 环境风险事故影响简要分析 | 57 |
| 2.6.1 火灾爆炸事故风险分析 | 57 |
| 2.6.2 危险废物泄漏事故环境风险分析 | 57 |
| 2.6.4 消防废水影响分析 | 57 |
| 2.6.5 废水事故性排放影响分析 | 58 |
| 2.6.6 废气事故排放影响分析 | 58 |
| 2.6.3 危险化学品泄漏事故环境风险分析 | 59 |
| 2.6.7 事故伴生/次生污染分析 | 59 |
| 2.7 环境风险防范措施 | 59 |
| 3 应急组织机构与职责 | 62 |
| 3.1 领导机构组成及其职责 | 62 |
| 3.1.1 应急领导小组组成 | 62 |
| 3.1.2 应急领导小组职责 | 62 |
| 3.2 现场工作组组成及其职责 | 63 |
| 3.2.1 现场处置组 | 63 |
| 3.2.2 警戒疏导组 | 64 |
| 3.2.3 信息联络组 | 64 |
| 3.2.4 后勤保障组 | 64 |
| 3.2.5 应急监测组 | 65 |
| 3.2.6 专家组 | 65 |

| | |
|----------------------------------|-----------|
| 3.3 外部应急/救援力量 | 65 |
| 4 预防与预警机制 | 66 |
| 4.1 预防 | 66 |
| 4.1.1 事故预防对策 | 66 |
| 4.1.2 预防措施 | 68 |
| 4.2 预警 | 71 |
| 4.2.1 预警的条件 | 71 |
| 4.2.2 预警的分级 | 71 |
| 4.2.3 预警发布或解除 | 73 |
| 4.2.4 报警及通讯联络方式 | 73 |
| 4.2.5 报警内容 | 73 |
| 4.2.6 信息报告与通报 | 74 |
| 5 应急响应 | 76 |
| 5.1 应急预案启动条件 | 76 |
| 5.2 应急响应程序 | 76 |
| 5.3 应急响应分级 | 77 |
| 5.4 信息报告 | 79 |
| 5.4.1 内部报告 | 79 |
| 5.4.2 外部报告 | 80 |
| 5.4.3 事件报告内容 | 80 |
| 5.5 应急处置措施 | 80 |
| 5.5.1 现场处置安全防护措施 | 80 |
| 5.5.2 现场处置措施 | 81 |
| 5.5.3 危险化学品/危险废物泄漏事故现场处置措施 | 82 |
| 5.5.4 泄漏伴随火灾事故处置措施 | 82 |
| 5.5.5 废水系统事故性排放的处置措施 | 83 |
| 5.5.6 废气处理设施故障的处置措施 | 83 |
| 5.5.7 事故消防废水防治措施 | 84 |
| 5.5.8 现场处置注意事项 | 85 |
| 5.6 应急监测 | 86 |

| | |
|--------------------------------|------------|
| 5.6.1 应急监测方案的确定 | 86 |
| 5.6.2 主要污染物现场以及实验室应急监测方法 | 86 |
| 5.6.3 仪器和药剂 | 103 |
| 5.6.4 监测布点与频次 | 104 |
| 5.6.5 监测内容 | 106 |
| 5.6.6 监测结果审核与上报 | 107 |
| 6 应急终止 | 108 |
| 6.1 应急终止的条件 | 108 |
| 6.2 应急终止的程序 | 108 |
| 6.3 安全防护 | 108 |
| 6.3.1 应急人员的安全防护 | 108 |
| 6.3.2 事故现场保护措施 | 109 |
| 6.3.3 受灾群众的安全防护 | 109 |
| 7 善后处置 | 111 |
| 7.1 善后处置 | 111 |
| 7.1.1 污染物后期处置 | 111 |
| 7.1.2 后期监测及人员安置 | 111 |
| 7.2 调查与评估 | 112 |
| 7.3 恢复重建 | 112 |
| 8 保障措施 | 114 |
| 8.1 应急通讯保障 | 114 |
| 8.2 应急队伍保障 | 114 |
| 8.3 应急物资装备保障 | 115 |
| 8.4 其他保障 | 115 |
| 8.4.1 经费保障 | 115 |
| 8.4.2 医疗卫生保障 | 115 |
| 8.4.3 交通运输保障 | 115 |
| 8.4.4 治安保障 | 116 |
| 8.4.5 科技支撑 | 116 |
| 9 预案管理 | 117 |

| | |
|--------------------------------------|------------|
| 9.1 预案培训和演练计划 | 117 |
| 9.1.1 培训层次 | 117 |
| 9.1.2 培训要求 | 118 |
| 9.1.3 培训方式 | 118 |
| 9.2 应急演练 | 118 |
| 9.2.1 演练方式 | 119 |
| 9.2.2 演练组织与级别 | 119 |
| 9.2.3 演练准备 | 119 |
| 9.2.4 演练频次与范围 | 119 |
| 9.2.5 演练内容 | 119 |
| 9.3 预案修订 | 120 |
| 9.4 责任与奖罚 | 120 |
| 10 附则 | 122 |
| 10.1 名词术语 | 122 |
| 10.2 预案解释 | 123 |
| 10.3 预案备案、实施与修订 | 123 |
| 10.3.1 预案备案 | 123 |
| 10.3.2 预案实施 | 123 |
| 10.3.3 预案修订 | 123 |
| 11 应急处置卡 | 124 |
| 11.1 突发环境事件应急处置卡片 | 124 |
| 11.2 岗位应急响应卡片 | 126 |
| 11.3 应急设施卡片 | 127 |
| 附件 1：公司应急组织机构组成及相关单位通讯录 | 128 |
| 附件 2：公司突发环境事件应急工作流程图 | 131 |
| 附件 3：公司应急物资清单 | 132 |
| 附件 4：公司突发事故安全逃生路线及物资分布图 | 134 |
| 附件 5：环境风险单元分布图 | 135 |
| 附件 6：事故报告记录表 | 136 |
| 附件 7-1：厂区雨污水收集管网图 | 139 |

| | |
|------------------------------|-----|
| 附件 7-2: 公司周边水系及排水最终去向图 | 140 |
| 附件 8: 环境影响评价报告书批复 | 141 |
| 附件 9: 环境影响评价报告表批复 | 143 |
| 附件 10: 公司营业执照 | 145 |
| 附件 11: 危废处置合同 | 146 |
| 附件 12: 突发环境事件应急监测协议 | 147 |
| 附件 13: 专家意见修改回应表 | 148 |

1 总则

1.1 编制目的

云浮市深环科技有限公司（原云浮市信安达环保科技有限公司，以下称“公司”）投资建设的云浮市工业废物资源循环利用中心项目实行分期建设、分期验收。另外，公司利用原厂区内的 5#丙类仓库和 8#丙类仓库建设收集转运项目，收集储运云浮市全市范围内危险废物。针对循环利用中心项目一期工程，2020 年公司编制完成了《云浮市信安达环保科技有限公司云浮市工业废物资源循环利用中心项目（一期）突发环境事件应急预案》。目前，循环利用中心项目二期及收集转运项目已进行建设，为使项目在发生突发环境事件时，能及时有效实施应急救援和处理，做好应对环境风险和突发环境事件的思想准备、预案准备、机制准备和工作准备，防患于未然，最大程度地预防和减少突发环境事件及其造成的损害，保障公司及周围企业的生命财产安全，保护环境，维护环境安全和社会稳定，促进经济社会全面、协调、可持续发展，公司根据项目二期建设后的全厂情况，对项目一期预案进行修订。保障公司在一旦发生突发环境事件的情况下，能够迅速、有效地控制和处理。

本预案提出了公司突发环境事件的预防、预警和应急处置程序以及相应的应对措施来规范公司环境应急管理和人员的指挥调度，确保在发生突发环境事件时能够按照预案开展应急救援工作，从而保障公司及周边人员、财产以及区域环境的安全。本次突发环境事件应急工作责任主体为云浮市深环科技有限公司，监督责任主体为云浮市生态环境局云安分局。

1.2 应急预案编制流程

企业组织成立预案编制小组按以下程序开展应急预案编制工作，按照编制准备，风险评估，预案编制等三个阶段实施，编制程序见下图 1.2-1。

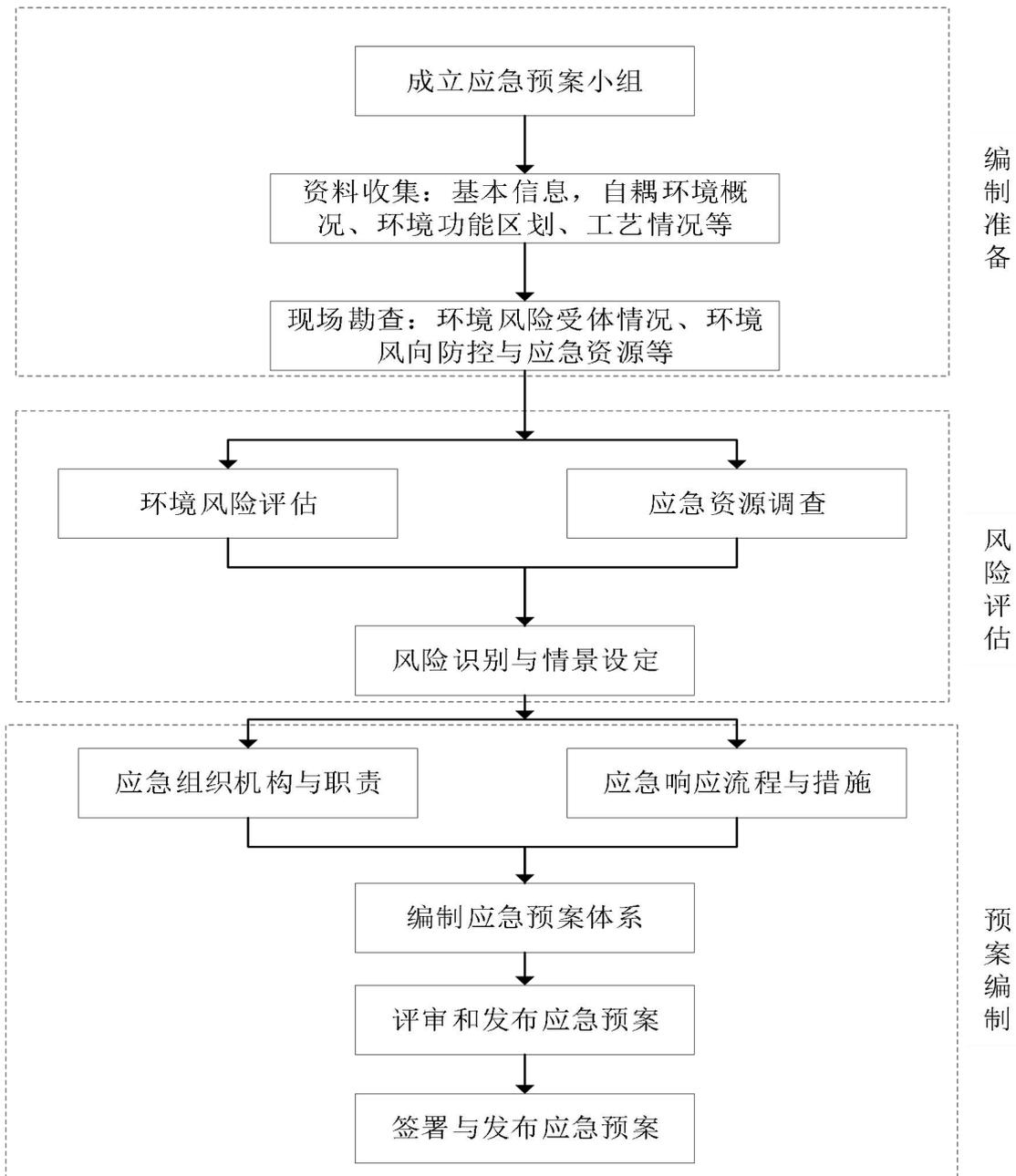


图 1.2-1 应急预案编制流程图

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》（中华人民共和国主席令第九号）（自 2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国消防法》（2019 年修订）；
- (3) 《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 69 号）（自 2007 年 11 月 1 日起施行）；

- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年修订）；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年修订）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）；
- (7) 《中华人民共和国安全生产法》（2021年修订）。

1.3.2 标准、技术规范

- (1) 《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2010）；
- (2) 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）；
- (3) 《危险货物分类和品名标号》（GB6944-2015）；
- (4) 《危险货物品名表》（GB12268-2012）；
- (5) 《危险化学品单位应急救援物资配备标准》（GB30077-2013）；
- (6) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单；
- (7) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (8) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；
- (9) 《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）；
- (10) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- (11) 《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）；
- (12) 《地下水水质标准》（GB/T14848-2017）；
- (13) 《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）；
- (14) 《声环境质量标准》（GB 3096-2008）；
- (15) 《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）；
- (16) 《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）；
- (17) 《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）；
- (18) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- (19) 《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（QSY1190-2013）；
- (20) 《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）；
- (21) 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018版）。

1.3.3 规章及相关规范性文件

- (1) 《关于特大安全事故行政责任追究的规定》（国务院令第302号）；
- (2) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第591号）；

- (3) 《国家突发公共事件总体应急预案》（国务院，2006）；
- (4) 《关于印发国家突发环境事件应急预案的通知》（国办函〔2014〕119号）；
- (5) 《关于进一步加强应急预案管理的通知》（国办秘函[2016]46号）；
- (6) 《关于全面加强应急管理工作的意见》（国发〔2011〕35号）；
- (7) 《突发环境事件信息报告办法》（中华人民共和国环境保护部令第17号）；
- (8) 《环境保护部关于加强环境应急管理工作的意见》（环发〔2009〕130号）；
- (9) 《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号，2015年）；
- (10) 《突发环境事件调查处理办法》（环境保护部令第32号，2014年）；
- (11) 《企业突发环境事件隐患排查治理工作指南（试行）》（环境保护部公告2016年74号）；
- (12) 《环境保护部环境应急专家管理办法》（环发〔2010〕105号）；
- (13) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）；
- (14) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号）；
- (15) 《关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知》（环发〔2015〕4号）；
- (16) 《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》（环办[2018]8号）；
- (17) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（粤环〔2015〕99号）；
- (18) 《关于发布<危险废物经营单位编制应急预案指南>的公告》（国家环境保护总局公告[2007]第48号）；
- (19) 《广东省突发事件应急预案管理办法》（粤府办〔2008〕36号）；
- (20) 《关于认真贯彻实施突发事件应对条例的通知》（粤府办〔2010〕50号）；
- (21) 《关于印发广东省环境保护厅突发环境事件应急预案的通知》（粤环办〔2017〕80号）；
- (22) 《关于印发2015年全省应急管理工作的计划的通知》（粤办函〔2015〕66号）；
- (23) 《广东省企业事业单位突发环境事件应急预案评审技术指南》（粤环办函〔2016〕148号）；

- (24) 《关于印发广东省突发环境事件应急预案的通知》（粤府函〔2017〕280号）；
- (25) 《关于印发<环境应急资源调查指南（试行）>的通知》（环办应急〔2019〕17号）；
- (26) 《关于印发〈突发环境事件应急预案管理暂行办法〉的通知》（环发〔2010〕113号）；
- (27) 《关于印发<行政区域突发环境事件风险评估推荐方法>的通知》（环办应急〔2018〕9号）；
- (28) 《广东省企业事业单位突发环境事件应急预案编制指南(试行)》（粤环办〔2020〕51号，2020年08月17日实施）；
- (29) 《关于印发云浮市突发环境事件应急预案（修订版）的通知》（云浮市生态环境局，2020年12月22日）；
- (30) 《重点环境管理危险化学品目录》（2014年）；
- (31) 《国家危险废物名录》（自2021年1月1日起施行）；
- (32) 《广东省突发事件应对条例》（2010年版）；
- (33) 《广东省突发环境事件应急预案》（2017年修订）；
- (34) 《云浮市环境保护局突发环境事件应急预案》（2013年11月第一次修订）；
- (35) 《云浮市环境保护规划纲要（2016-2030）》（2017年12月）；
- (36) 《危险化学品分类信息表》（国家安监局，2015年5月）；
- (37) 《危险化学品目录（2015版）》（自2015年5月1日起施行）；
- (38) 《环境风险评价实用技术和方法》（中国环境科学出版社，2000年）。

1.3.4 公司相关技术文件及资料

- (1) 《云浮市工业废物资源循环利用中心项目环境影响报告书》及其批复（粤环审〔2018〕160号）；
- (2) 《云浮市深环科技有限公司危险废物收集转运项目环境影响报告表》及其批复（云环（云安）审〔2022〕4号）；
- (3) 云浮市深环科技有限公司相关安全生产制度、环境污染防治责任制度。

1.4 适用范围

本预案根据云浮市深环科技有限公司的实际情况制定，适用于生产过程中可能对公司区域所在地周边环境敏感区域的环境要素造成危害的突发环境事件的预防预警、应急

处置和救援，以及邻近单位可能会危及本公司利益及人员安全的突发环境事件的预防预警、应急处置和救援，包括对危险废物泄漏、污染物处理设施不正常运转等引起的突发环境事件的应急处置；本预案不适用于其生产安全事故的调查处理等非突发环境事件。

1.5 突发环境事件分级

依据《突发环境事件信息报告办法》（中华人民共和国环境保护部令第17号）等有关各级环境保护主管部门对突发环境事件信息的报告办法，以及《广东省企业事业单位突发环境事件应急预案编制指南(试行)》（粤环办[2020]51号，2020年08月17日实施）中的环境污染事件分级标准，按照突发环境事件严重性和紧急程度，以及公司可能发生的突发环境事件的环境危害程度、影响范围，将公司突发环境事件分为I级事件（社会级）、II级事件（厂区级）和III级事件（车间级）。

1.5.1 I级事件（社会级）

污染的范围超出厂界或污染的范围在厂界内但企业不能独立处理。指发生重大突发环境事件的情况下，即污染物对厂界外有重大影响事故，废水事故排放、废气事故排放，污染周围地表水环境、土壤环境、大气环境等，工厂火灾无法控制、火灾迅速蔓延，公司应急处置能力已无法控制险情，需要地方政府或外单位应急救援队伍支援的。

1.5.2 II级事件（厂区级）

污染的范围在厂界内且企业能独立处理。指发生特别较大突发环境事件的情况下，即发生全厂性事故，有可能影响厂内人员和设施安全。化学品储存、厂内运输装卸过程中泄漏事故，危险废物暂存过程中泄漏事故，事故现场人员未能控制险情，需要公司应急救援队伍支援，而且公司应急处置能力足以控制险情，无须地方政府或外单位应急救援队伍支援的。

1.5.3 III级事件（车间级）

事件出现在厂内局部区域或单元且企业能独立处理。指发生一般突发环境事件，即只影响装置本身或某个生产单位。化学品泄漏、生产废水事故性泄漏事件，现场人员利用现场物质可以控制险情，无须公司应急救援队伍支援的。

1.6 工作原则

（1）预防为主，防控结合

企业立足于环境事件的预防、预测、预控，通过向全体职工宣传普及预防突发环境

事件知识，提高职工的环保意识和技能，组织开展对消防、危险废物、危险化学品等潜在风险源的辨识活动，认真落实相应的控制措施，降低环境安全风险。

(2) 以人为本，减少危害

在突发环境安全事件的防范、应急处置过程中，始终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。

(3) 统一指挥，分级负责

企业领导应加强对突发环境事件应急处置工作的领导，统一指挥，完善应急处置运行机制，协调企业相关部门、完善分类管理、分级负责、落实行政领导责任制，整合现有资源，提高应急处置效率，应急工作小组要认真执行应急领导小组的各项决策、指挥，做好突发环境事件应急处置的相关事宜。

(4) 快速响应，企业自救

企业承担环境应急工作职责的人员在接到突发事件的信息后，应按程序立即实施应急响应，及时控制事态。

(5) 属地管理，信息及时

企业各部门对本部门环境事件的预防与应急响应负责，突发环境事件时，所在部门应在第一时间进行先期处置并报警求助。及时坦诚面对公众、媒体和各利益相关方，提供突发环境事件信息，统一发布，依靠社会各方资源共同应对。

(6) 依法办事，联动配合

依照《中华人民共和国突发事件应对法》、《中华人民共和国环境保护法》，及其他有关环保和应急法规要求，按照本预案要求进行突发环境事件处置。当出现企业不可控情况时，及时向上级主管部门求救，并积极配合行动。

1.7 应急预案体系

企业事业单位环境应急预案可包括综合应急预案、专项应急预案、应急处置卡等类别。其中，重大环境风险企业应包括综合应急预案、专项应急预案以及应急处置卡片；较大环境风险企业的综合应急预案和专项应急预案可合并编写；一般环境风险企业可简化环境应急预案体系。企业根据环境风险等级评估结果及应急管理需求调整专项预案和应急处置卡片的数量。

表 1.7-1 企业事业单位环境应急预案体系结构表

| 企业环境风险等级 | 综合应急预案 | 专项应急预案 | 应急处置卡片 |
|----------|--------|--------|--------|
| 重大环境风险 | 需要 | 需要 | 需要 |

| 企业环境风险等级 | 综合应急预案 | 专项应急预案 | 应急处置卡片 |
|----------|--------|--------|--------|
| 较大环境风险 | 可合并编制 | | 需要 |
| 一般环境风险 | 可合并编制 | | |

依据《云浮市深环科技有限公司突发环境事件风险评估报告》，公司环境风险等级为较大环境风险等级。可将综合应急预案、专项应急预案合并编制，同时编制应急处置卡片。

本公司根据应急救援预案编制导则的规定，结合公司现状，将综合应急预案、专项应急预案合并编写。本预案体系包括：总则、企业概况、环境风险源识别、环境应急设施物资情况、应急救援机构及职责、预防与预警、应急响应与应急处置措施、善后处置、保障措施、应急培训与演练、责任与奖惩、总结、附则、附件组成。

本应急预案作为公司对突发环境事件预防、预警及处置救援的指导性文件，与公司安全生产管理应急预案内容相互协调，两者相辅相成，共同构成公司突发环境、安全事故的应急预案体系，以确保在发生事故或各类突发事件时能够按照预案体系开展应急救援工作，从而保障本公司及周边人员、财产以及区域环境的安全。

本应急预案与云浮循环经济工业园管理委员会突发环境事件应急预案、云安区突发环境事件应急预案及云浮市突发环境事件应急预案相衔接，当突发环境事件处于本公司能力可控制范围内时，启动本应急预案对突发环境事件进行处置，并按照程序向园区管委会、云安区、云浮市环境主管部门报告；当突发环境事件超出了本公司的应急处置能力时，立即向园区管委会、云安区、云浮市环境主管部门请求支援，应急指挥权上交，本公司应急力量积极全力配合；同时，也可立即联系周边企业及社区，借助周边企业、社区的应急设施、设备等应急资源及力量对突发环境事件进行处置。相关部门、周边企业及社区等的联系方式详见附件 1。通过上下级、友邻的通力配合，确保以最短的时间、最少的资源将事件影响、污染水平、公司损失降至最低。云浮市深环科技有限公司的应急预案关系如图 1.7-1。

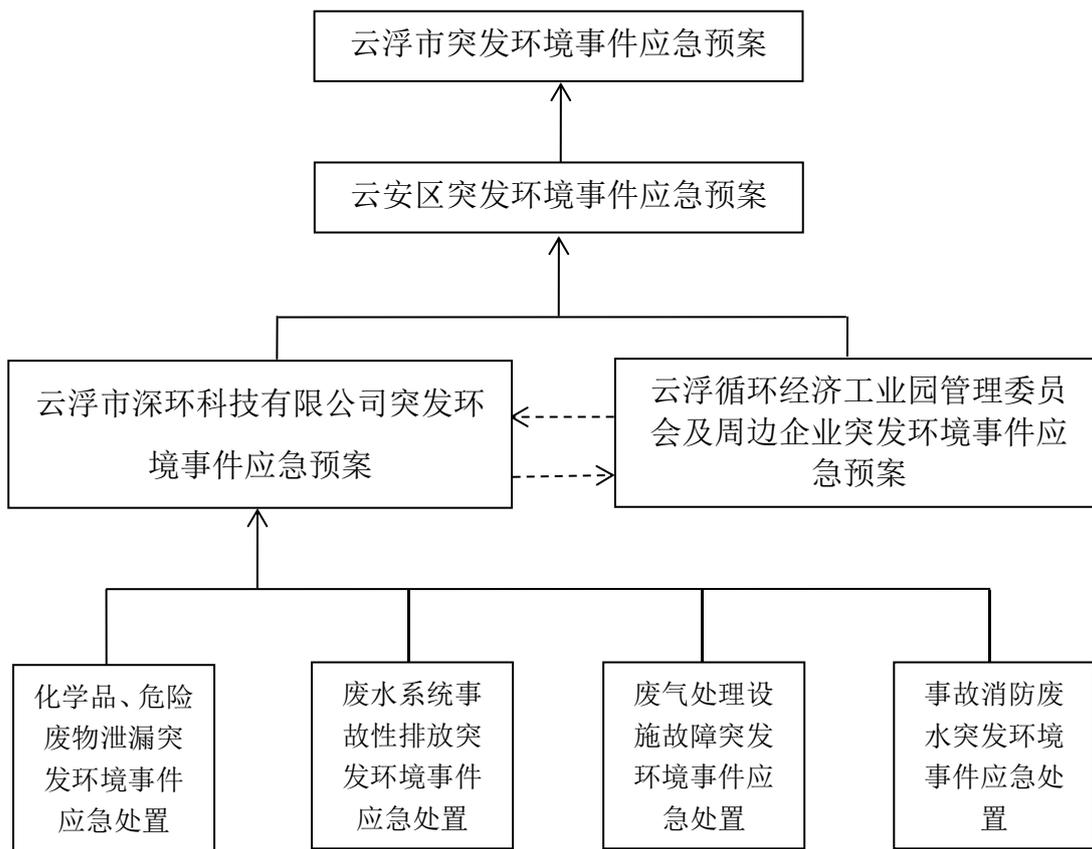


图 1.7-1 本预案与外部相关应急预案关系图

2 企业概况

2.1 企业基本情况

2.1.1 企业背景

云浮市深环科技有限公司（原云浮市信安达环保科技有限公司，以下简称“云浮深环”）投资建设的云浮市工业废物资源循环利用中心项目（以下简称“循环利用中心项目”）位于云浮市云安区六都镇云浮循环经济工业园内（中心坐标 N23° 1'1.61", E112° 1'8.22"），主要从事工业废物的收集、贮存、处理。项目东面为林地，南面为防护绿地，西面为广东兴德建设工程有限公司云浮项目部，北面为云浮鸿志新材料有限公司和云浮市美化油脂有限公司。公司地理位置图详见图 2.1-1，项目四至情况详见图 2.1-2。

循环利用中心项目规划总用地面积为 63368.55m²，批准建设处理危险废物 16.4 万吨/年，主要包括危险废物综合处理、焚烧、污泥减量化、水泥窑协同处置预处理。

循环利用中心项目实行分期建设、分期验收。一期工程总占地面积为 11000m²，建筑面积为 9800.28m²，绿化面积 3802m²。一期工程劳动定员 51 人，每天 1 班工作 8 小时，具体工作时长根据废物收运量定。一期工程主要建设了水泥窑协同处置预处理模块中的 1 条有机固态类预处理生产线和 1 条无机固态类预处理生产线，其处理规模为 HW11 精（蒸）馏残渣 500t、HW13 有机树脂类废物 4000t、HW18 焚烧处置残渣 2090t、HW49 其他废物 18000t，合计 24590t/a。一期工程于 2020 年获得广东省生态环境厅给云浮深环核发了危险废物经营许可证，编号：445303201230，有效日期：2020 年 12 月 30 日至 2021 年 12 月 29 日。一期工程于 2021 年 11 月通过竣工环境保护验收工作。剩余模块于二期工程建设并投入使用。

二期工程总占地面积为 52368.55m²，建筑面积为 29457.73m²。二期工程劳动定员 103 人，每天 1~3 班 8~24 小时。二期工程暂未取得危险废物经营许可证。二期工程主要建设焚烧模块（1.731 万吨/a）、综合处理模块（2.5 万吨/a）、水泥窑协同处置预处理模块中的 1 条有机液态废物预处理生产线（1.71 万吨/a）及污泥减量化模块（8 万吨/a），总处理规模为 139410t/a。

2022年1月，云浮市深环科技有限公司委托广东一方环保科技有限公司编制了《云浮市深环科技有限公司危险废物收集转运项目环境影响报告表》（以下简称“收集转运项目”），并于2022年1月11日获得云浮市生态环境局批准（云环（云安）审（2022）4号），利用原厂区内的5#丙类仓库和8#丙类仓库收集储运云浮市全市范围内危险废物35330t/a，且仅对危险废物进行贮存，所有的危险废物均不开封不处理。危险废物储存间总占地面积及建筑面积均为960m²，其中5#仓库576m²、8#仓库384m²。危险废物收集类别主要有：HW02医药废物、HW05木材防腐剂废物、HW07热处理含氰废物、HW08废矿物油与含矿物油废物、HW10多氯（溴）联苯类废物、HW11精（蒸）馏残渣、HW12染料、涂料废物、HW17表面处理废物、HW18焚烧处置残渣、HW21含铬废物、HW22含铜废物、HW23含锌废物、HW24含砷废物、HW26含镉废物、HW29含汞废物、HW31含铅废物、HW32无机氟化物废物、HW33无机氰化物废物、HW34废酸、HW35废碱、HW36石棉废物、HW38有机氰化物废物、HW46含镍废物、HW48有色金属采选和冶炼废物、HW49其他废物、HW50废催化剂等共计26个类别。收集储运的危险废物暂存周期为7天。收集转运项目的建设均依托厂区内现有工程，无需增加员工。

云浮深环于2020年9月针对循环利用中心项目一期工程编制了《云浮市信安达环保科技有限公司云浮市工业废物资源循环利用中心项目（一期）突发环境事件应急预案》并于2020年10月取得云浮市生态环境局云安分局出具的备案证明（445303-2020-0026-M），判定其风险等级为“较大[一般环境风险-大气（Q0）+较大环境风险-水（Q2-M2-E3）]”。按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（粤环〔2015〕99号）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）等文件，为了建立健全公司对突发环境事件的应急处置机制，使公司能够有效预防突发环境事件，在应对各类环境事件时能够在第一时间做到有据可依，最大程度减少损失，云浮市深环科技有限公司需重新开展环境应急预案工作，同时重新对现状环境风险等级进行评估。

2.1.2平面布置

厂区分分为生产区和生活区两大区域，其中生活区位于厂区东北侧。生产区主要由主体工程污泥干化车间、水处理车间、水泥窑协同处置车间、焚烧车间；储运工程丙类仓库、罐区、甲类仓库；公用工程厂房及综合水池组成。公司平面布置情况详见图2.1-3。

2.1.3主要构筑物技术指标

公司循环利用中心项目二期及收集转运项目建设后全厂构筑物技术指标见表 2.1-1。其中罐区设施具体情况见表 2.1-2。

表2.1-1 全厂主要构筑物技术指标一览表

| 序号 | 建筑物名称 | 实际建设 | | | | 备注 |
|----|-----------|---------|--------|------------------------|-------------------------|---|
| | | 层数 | 高度 (m) | 占地面积 (m ²) | 建筑物面积 (m ²) | |
| 1 | 罐区 | / | / | 2487.47 | / | 含丙类罐区、丁类罐区 |
| 2 | 水处理车间 | 2 | 12.3 | 4310 | 6279.75 | 含物化处理厂房 3 个、废水净化车间、蒸发浓缩结晶区 |
| 3 | 污泥干化车间 | 1 | 16.8 | 4082.43 | 4221.69 | |
| 4 | 焚烧车间 | 1(局部 3) | 33.7 | 4146.19 | 7130.1 | |
| 5 | 甲类仓库 | 1 | 7.2 | 105 | 105 | 危化品仓库 |
| 6 | 综合楼 | 6 | 23.8 | 2857.37 | 11690.11 | 含办公、食堂及倒班宿舍 |
| 7 | 门卫 | 1 | 3.75 | 34.08 | 31.08 | |
| 8 | 公用工程厂房 | 1 | 5.1 | 948 | 948 | 一期已建设 |
| 9 | 地磅房 | 1 | 5.1 | 273.15 | 273.15 | 一期已建设 |
| 10 | 丙类仓库 | 1 | 9.3 | 5430.8 | 5430.8 | 一期已建设, 5#仓库和 8#仓库用于收集转运项目 |
| 11 | 水泥窑协同处置车间 | 4 | 17.8 | 1470 | 1498.8 | 一期已建设有机固体废物预处理区、无机固体废物预处理区共 400m ² |
| 12 | 综合水池 | / | / | 731 | / | 一期已建设全地下 (事故应急池 1346m ³ 、初期雨水池 759m ³ , 高位消防水池 1296m ³), 二期增加建设事故应急池 1240m ³ |
| 13 | 合计 | / | / | 26875.49 | 37608.48 | |

表 2.1-2 罐区设施一览表

| 序号 | 实际建设内容 | | | |
|---------|--------------|-----------------------|-----|---------------|
| | 名称 | 规格/材质 | 数量 | 围堰设置 |
| 丁类液体储罐区 | | | | |
| 1 | 液碱贮槽 (原材料) | 30m ³ 、FRP | 1 个 | 24m*15.4m*1m |
| 2 | 含铜废液贮槽 | 30m ³ 、FRP | 1 个 | |
| 3 | 含镍废液贮槽 | 30m ³ 、FRP | 1 个 | |
| 4 | 含油 (乳化) 废液贮槽 | 30m ³ 、FRP | 8 个 | |
| 5 | 有机溶剂废液贮槽 | 30m ³ 、FRP | 4 个 | |
| 6 | 表面处理废液贮槽 | 30m ³ 、FRP | 3 个 | 15.4m*9.6m*1m |
| 7 | 染料/涂料废液贮槽 | 30m ³ 、FRP | 3 个 | |
| 8 | 硫酸槽 (原材料) | 30m ³ 、碳钢 | 1 个 | 7.52m*5.6m*1m |

| 序号 | 实际建设内容 | | | |
|----------------|------------|--------------------------|------|------------------|
| | 名称 | 规格/材质 | 数量 | 围堰设置 |
| 9 | 双氧水贮槽（原材料） | 30m ³ 、FRP | 1 个 | 7.68m*5.6m*1m |
| | 合计 | / | 23 个 | |
| 丙类液体储罐区 | | | | |
| 1 | 焚烧类废物贮槽 | 50m ³ 、Q235-B | 7 个 | 34.12m*18.32m*1m |
| 2 | 均质罐 | 10m ³ 、FRP | 4 个 | |
| 3 | 立式燃料罐 | 50m ³ 、Q235 | 1 个 | |
| 4 | 协同处置类废物贮槽 | 48m ³ 、FRP | 10 个 | 29.32m*18.32m*1m |
| | 合计 | / | 22 个 | |



图 2.1-1 项目地理位置图

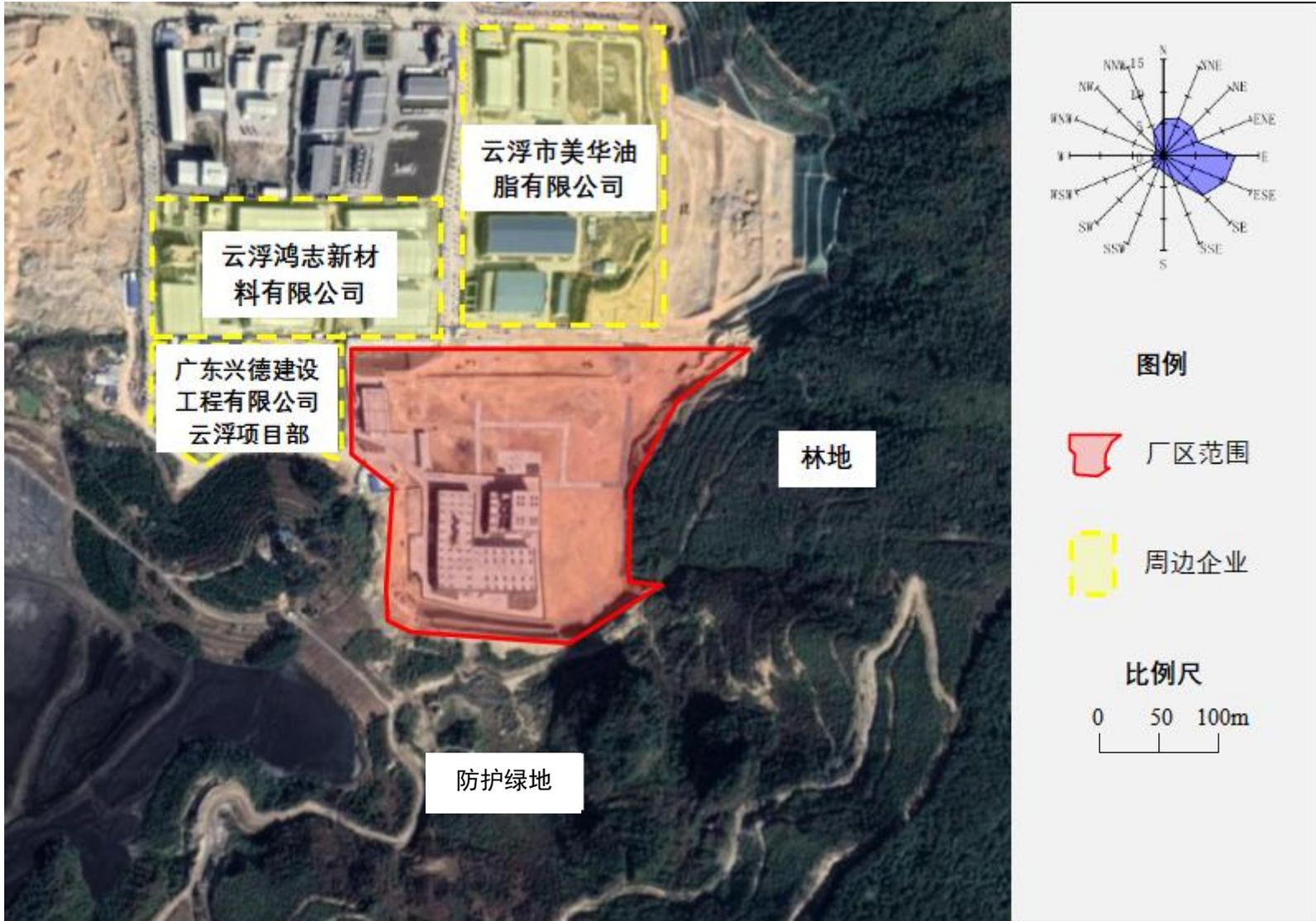


图 2.1-2 项目四至图

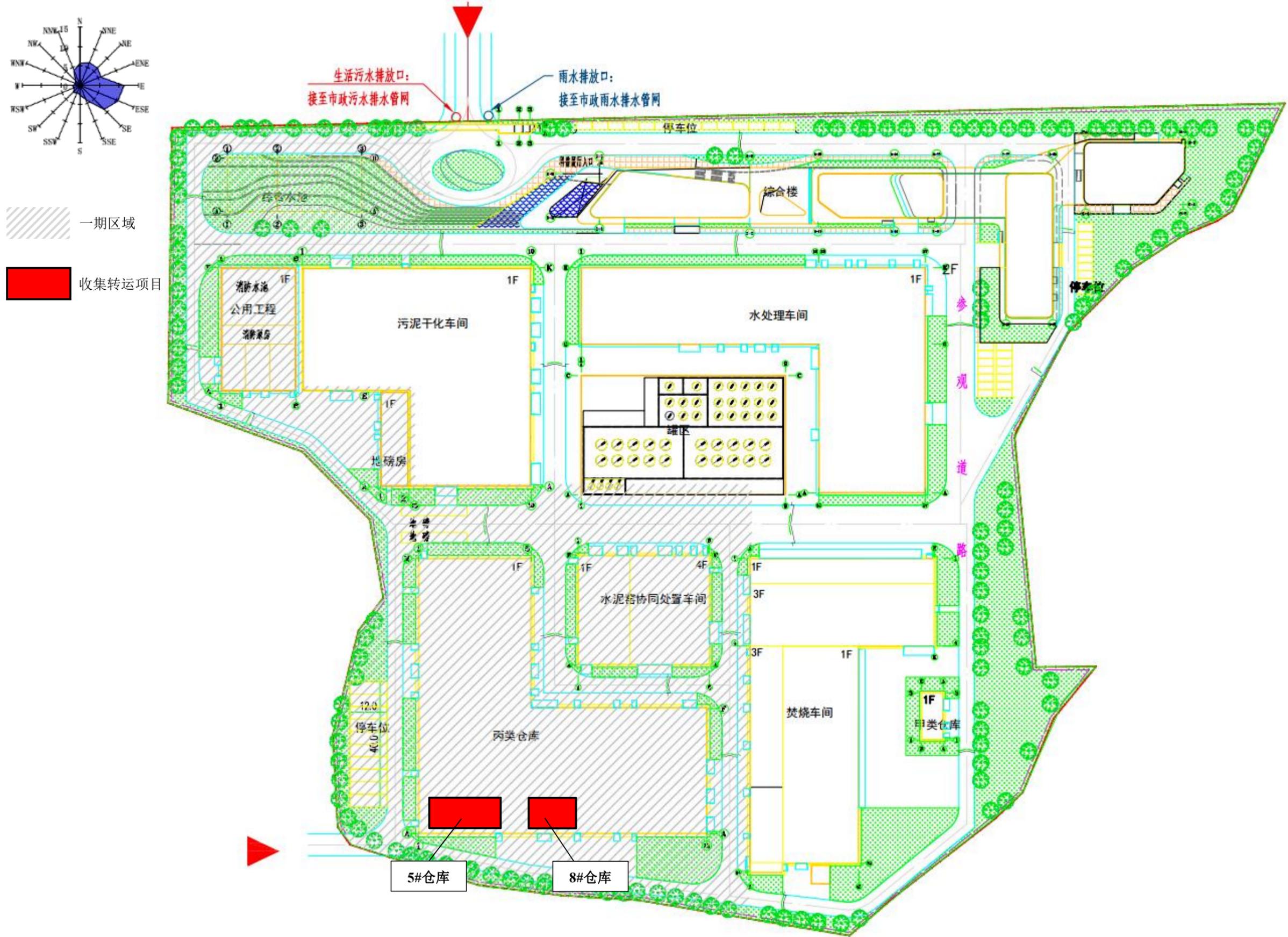


图 2.1-3 厂区总平面布置图

2.1.4 危险废物处置种类及规模

公司主要从事工业废物的收集、贮存、处理，年处理危险废物 16.4 万吨/年，收集转运云浮市内危险废物 35330t/a，二期及收集转运项目建设后全厂危险废物处置种类及规模详见表 2.1-3。

表 2.1-3 全厂危险废物处置种类及规模一览表 (t/a)

| 序号 | 危险废物种类 | | 处置规模 | 最大储量 | 包装/储存方式 | 存储位置 | |
|------------------|--------------|---------------------|---------------------|-------|----------|---|--------------------|
| 一期工程 | | | | | | | |
| 1 | 水泥窑协同处置预处理模块 | 有机固态预处理 | HW11 精(蒸)馏残渣 | 500 | 25 | 1m ³ PP编织袋 /1m ³ PE桶 | 丙类仓库 |
| | | | HW13 有机树脂类废物 | 4000 | 200 | | |
| | | | HW49 其他废物 | 18000 | 900 | | |
| | | HW18 焚烧处置残渣 | 502 | 104.5 | | | |
| 1588 | | | | | | | |
| 一期工程合计处置量 | | | 24590 | | | | |
| 二期工程 | | | | | | | |
| 1 | 水泥窑协同处置预处理模块 | 有机液态预处理 | HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物 | 8800 | 440 | 罐装、桶装、袋装 | 罐区、丙类仓库、预处理车间、甲类仓库 |
| | | | HW08 废矿物油与含矿物油废物 | 4000 | 200 | | |
| | | | HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液 | 300 | 15 | | |
| | | | HW12 染料、涂料废物 | 4000 | 200 | | |
| 2 | 焚烧模块 | HW03 废药物、药品 | 20 | 1 | 桶装或袋装 | 丙类仓库、预处理车间、甲类仓库 | |
| | | HW04 农药废物 | 20 | 1 | | | |
| | | HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物 | 4000 | 200 | | | |
| | | HW08 废矿物油与含矿物油废物 | 3700 | 185 | | | |
| | | HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液 | 300 | 15 | | | |
| | | HW11 精(蒸)馏残渣 | 500 | 25 | | | |
| | | HW12 染料、涂料废物 | 1000 | 50 | | | |
| | | HW13 有机树脂类废物 | 2000 | 100 | | | |
| | | HW16 感光材料废物 | 700 | 35 | | | |
| | HW39 含酚废物 | 10 | 0.5 | 桶装或袋装 | 预处理车间有机废 | | |

| 序号 | 危险废物种类 | | 处置规模 | 最大储量 | 包装/储存方式 | 存储位置 |
|-----------|---------|---------------------|--------|------|-----------|-----------|
| | | | | | | 物堆放区 |
| | | HW40 含醚废物 | 50 | 2.5 | 液体储罐 | 罐区 |
| | | HW45 含有机卤化物废物 | 10 | 0.5 | 桶装或袋装 | 丙类仓库 |
| | | HW49 其他废物 | 5000 | 250 | 桶装或袋装 | 丙类仓库、甲类仓库 |
| 3 | 综合处理模块 | HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物 | 6000 | 160 | 液体储罐 | 罐区 |
| | | HW08 废矿物油与含矿物油废物 | 6000 | 160 | | |
| | | HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液 | 7000 | 160 | | |
| | | HW12 染料、涂料废物 | 3000 | 120 | | |
| | | HW17 表面处理废物 | 2250 | 120 | | |
| | | HW22 含铜废物 | 550 | 40 | | |
| | | HW46 含镍废物 | 200 | 40 | | |
| 4 | 污泥减量化模块 | HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物 | 3000 | 150 | 袋装、桶装、污泥池 | 污泥干化车间 |
| | | HW17 表面处理废物 | 77000 | 3850 | | |
| 二期工程合计处置量 | | | 139410 | | | |
| 收集转运项目 | | | | | | |
| 1 | 收集转运 | HW02 医药废物 | 200 | 5 | 吨桶 | 8#仓库 |
| | | HW05 木材防腐剂废物 | 10 | 1 | | 8#仓库 |
| | | HW07 热处理含氰废物 | 10 | 1 | | 5#仓库 |
| | | HW08 废矿物油与含矿物油废物 | 2000 | 47 | | 8#仓库 |
| | | HW10 多氯(溴)联苯类废物 | 10 | 1 | | 8#仓库 |
| | | HW11 精(蒸)馏残渣 | 2000 | 47 | | 8#仓库 |
| | | HW12 染料、涂料废物 | 500 | 12 | | 8#仓库 |
| | | HW17 表面处理废物 | 1000 | 24 | | 8#仓库 |
| | | HW18 焚烧处置残渣 | 2000 | 47 | 吨袋 | 5#仓库 |
| | | HW21 含铬废物 | 2000 | 47 | 吨桶 | 8#仓库 |
| | | HW22 含铜废物 | 100 | 3 | | 8#仓库 |
| | | HW23 含锌废物 | 15000 | 350 | | 5#仓库 |
| | | HW24 含砷废物 | 10 | 1 | | 8#仓库 |
| | | HW26 含镉废物 | 500 | 12 | | 8#仓库 |
| | | HW29 含汞废物 | 10 | 1 | | 8#仓库 |
| | | HW31 含铅废物 | 100 | 3 | | 8#仓库 |

| 序号 | 危险废物种类 | | 处置规模 | 最大储量 | 包装/储存方式 | 存储位置 |
|-------------|--------|------------------|-------|------|---------|------|
| 1 | 收集转运 | HW32 无机氟化物废物 | 10 | 1 | 吨桶 | 8#仓库 |
| | | HW33 无机氰化物废物 | 10 | 1 | | 5#仓库 |
| | | HW34 废酸 | 2500 | 59 | | 8#仓库 |
| | | HW35 废碱 | 2500 | 59 | | 5#仓库 |
| | | HW36 石棉废物 | 50 | 2 | | 5#仓库 |
| | | HW38 有机氰化物废物 | 10 | 1 | | 5#仓库 |
| | | HW46 含镍废物 | 300 | 7 | | 8#仓库 |
| | | HW48 有色金属采选和冶炼废物 | 2000 | 47 | | 5#仓库 |
| | | HW49 其他废物 | 1500 | 35 | | 5#仓库 |
| | | HW50 废催化剂 | 1000 | 24 | | 5#仓库 |
| 收集转运项目合计收集量 | | | 35330 | | | |

2.1.5 主要原辅材料及能源

(1) 主要原辅材料

本公司主要原辅材料的种类和使用量等情况如表 2.1-4 所示。

表 2.1-4 原辅材料消耗及贮运情况一览表（单位：吨）

| 序号 | 名称 | 年耗量 | 最大储存量 | 包装方式 (容器容量) | 储存位置 | 运输方式 | 状态 |
|----|---------|--------|--------|-----------------------------|-------------|------|----|
| 1 | 浓硫酸 | 12.5 | 43 | 30m ³ 碳钢罐 | 罐区 | 罐车 | 液态 |
| 2 | 27%双氧水 | 2655.5 | 25 | 30m ³ FRP 储罐 | | 罐车 | 液态 |
| 3 | 50%液碱 | 46.7 | 36 | 30m ³ FRP 储罐 | | 罐车 | 液态 |
| 4 | 浓盐酸 | 89.1 | 8 | 8m ³ PE 储罐 | 水处理车间 | 罐车 | 液态 |
| 5 | 10%稀硫酸 | 1.65 | 5 | 5t FRP 储罐 | 水处理车间 二楼 | 管道输送 | 液态 |
| 6 | 柴油 | 3196.8 | 40 | 50m ³ 柴油储罐 | 罐区 | 罐车 | 液态 |
| 7 | 石灰 | 265.2 | 10 | 25kg 编织袋 | 丙类仓库 | 货车 | 固态 |
| 8 | 硫酸亚铁 | 361.4 | 5 | | | | 固态 |
| 9 | PAC | 190 | 10 | | | | 固态 |
| 10 | PAM | 3.8 | 2 | | | | 固态 |
| 11 | 50%氢氧化钠 | 46.7 | 2 | | | | 固态 |
| 12 | 活性炭 | 6.665 | 5 | | | | 固态 |
| 13 | 氢氧化钙 | 1252.8 | 48 | 消石灰储罐 | 焚烧车间 | 罐车 | 固态 |
| 14 | 硝酸 | 0.126 | 0.0126 | GR, 65.0~68.0% (500mL/瓶) | 实验室专用 柜 | 汽车 | 液态 |
| 15 | 盐酸 | 0.064 | 0.0064 | AR, 36.0~38.0% (500mL/瓶) | | | 液态 |
| 16 | 硫酸 | 0.018 | 0.0046 | GR, 95.0~98.0% (500mL/瓶) | | | 液态 |

| 序号 | 名称 | 年耗量 | 最大储存量 | 包装方式 (容器容量) | 储存位置 | 运输方式 | 状态 |
|----|-------|--------|---------|---------------------------|------|------|----|
| 17 | 双氧水 | 0.0165 | 0.00165 | MERCK-1.072 98. (1L/瓶) | | | 液态 |
| 18 | 30%液碱 | 2500 | 25 | 20m ³ 液碱储罐 | 焚烧车间 | 罐车 | 液态 |

(2) 能源

本公司能源主要使用电、自来水、柴油等。公司各能源消耗情况详见表 2.1-5。

表 2.1-5 主要能源消耗一览表

| 序号 | 名称 | 消耗量 |
|----|-----|---------------|
| 1 | 电 | 3000 万 kW·h/a |
| 2 | 自来水 | 60900t/a |
| 3 | 柴油 | 3196.8t/a |

2.1.6 主要生产设备

公司主要生产设备详见表 2.1-5~表 2.1-12。

表 2.1-5 综合处理模块(含铜废液)处理工艺主要设备一览表

| 序号 | 设备编号 | 主要设备名称 | 规格/材质 | 数量 | 设备位置 | 备注 |
|----|------------|-----------------------|--|-----|------------------|-----|
| 1 | R101-1,2 | 催化氧化设备 | 15m ³ FRP 材质 | 1 | 水处理车间 | 共用 |
| 2 | R102-1,2 | pH 调节釜/中和釜 | 15m ³ FRP 材质 | 1 | 水处理车间 | 共用 |
| 3 | V101-1,2 | 含铜废液贮槽 | 30m ³ 、FRP | 1 | 贮槽区 | |
| 4 | V102-(1-7) | 中转槽 | 18m ³ 、FRP | 1 | 水处理车间 | 共用 |
| 5 | R801 | 浓硫酸稀释釜 | 2.2m ³ (φ1200×2000) 夹套搪瓷釜 | 1 | 配药区 | 共用 |
| 6 | V103-1,2 | 浓硫酸贮槽 | 30m ³ 、Q235B | | 贮槽区 | 共用 |
| 7 | V104-1,2 | 稀硫酸贮槽 | 2.5m ³ 、FRP | | 水处理车间二楼 | 共用 |
| 8 | V105-1,2 | 双氧水贮槽 | 30m ³ 、FRP | 1 | 贮槽区 | 共用 |
| 9 | R802 | 硫酸亚铁配药槽 | 2m ³ (φ1300×1820) | 1 | 配药区 | 共用 |
| 10 | V106-1,2 | 硫酸亚铁贮槽 | 2m ³ 、PE | 1 | 水处理车间二楼 | 共用 |
| 11 | V107-1,2 | 液碱贮槽 | 30m ³ 、FRP | 1 | 贮槽区 | 共用 |
| 12 | R803 | 液碱稀释槽 | 2.2m ³ (φ1200×2000) 不锈钢 304 | 1 | 配药区 | 共用 |
| 13 | V108 | 稀液碱贮槽 | 2.5m ³ (φ1300×2000) PE | 1 | 水处理车间二楼 | 共用 |
| 14 | F101 | 板框压滤机 (用于过滤硫酸亚铁溶液) | 40m ² 、XAZGF40/1000-U、L5300×W2080×H18 | 1 | 水处理车间二楼 压滤机平台 | 共用 |
| 15 | F102 | 隔膜压滤机 | 40m ² 、XAZGF40/1000-U、L5300×W2080×H1800 | 1 | 水处理车间二楼 压滤机平台 | 共用 |
| 16 | V109-1,2 | 浓盐酸贮槽 | 8m ³ 、PE | 1 个 | 水处理车间 | 使用稀 |

| 序号 | 设备编号 | 主要设备名称 | 规格/材质 | 数量 | 设备位置 | 备注 |
|----|-------------|----------------|--|------|--------------|-------|
| | | | | | | 盐酸 |
| 17 | R804 | 浓盐酸稀释槽 | 5m ³ (φ2000×1800×5)、Q235B 衬丁基橡胶 | 1 个 | 水处理车间 2 配药槽区 | 使用稀盐酸 |
| 18 | V1010 | 稀盐酸贮槽 | 5m ³ 、PE | 1 | 水处理车间一楼 | 共用 |
| 19 | V1011 | 浓洗液贮槽 | 5m ³ 、FRP | 2 | 水处理车间一楼 | 共用 |
| 20 | V1012 | 淡洗液贮槽 | 5m ³ 、FRP | 1 | 水处理车间一楼 | |
| 21 | P101-(1-11) | 砂浆泵 | 4KW | 11 台 | 罐区、水处理车间 | 共用 |
| 22 | P102-(1-3) | 砂浆泵 | 5.5KW | 9 台 | | 共用 |
| 23 | P103-1,2 | 多级卧式离心泵 (双氧水泵) | H=30m, 泵体叶轮 PVDF | 2 | 水处理车间、罐区 | 共用 |
| 24 | P104-(1-5) | 磁力泵 | | | | 共用 |
| 25 | T101-(1-9) | 离子交换柱 | 铸铁衬 5mm 丁基橡胶、φ1800×2600 | 9 根 | 水处理车间一楼 | 共用 |
| 26 | V1013 | 浓缩液贮槽 | 122m ³ , 钢筋混凝土池 | 1 | 水处理车间一楼 | 共用 |
| 27 | V1014 | 蒸发系统 | 4 吨/h | 1 | 水处理车间 | 共用 |
| 28 | V1015 | 冷凝水贮槽 | 0.75m ³ 、304 或 316 | 4 | 水处理车间 | 共用 |

表2.1-6 综合处理模块（废酸液等）处理工艺设备一览表

| 序号 | 设备编号 | 名称 | 规格/材质 | 数量 | 设备位置 | 备注 |
|----|--------------|----------|--|-----|-------|-----------------------|
| 1 | T201 (-1-3) | 芬顿反应器 | 罐体 FRP, 15m ³ , (φ2400×3500×) | 4 套 | 水处理车间 | 共用, pH 调节, 芬顿反应, 中和反应 |
| 2 | R201-(1-4) | 反应釜 | 罐体 FRP, 15m ³ , (φ2400×3500×) | 4 套 | 水处理车间 | 共用, pH 调节, 芬顿反应, 中和反应 |
| 3 | F201-1,2 | 隔膜压滤机 | 40m ² 、XAZG120/1000-U | 4 套 | 水处理车间 | 共用 |
| 4 | V201-1,2 | 表面处理废液贮槽 | 30m ³ 、FRP | 1 个 | 罐区 | |
| 5 | V202 | 表面处理废液贮槽 | 30m ³ 、FRP | 1 个 | 罐区 | |
| 6 | V203 | 表面处理废液贮槽 | 30m ³ 、FRP | 1 个 | 罐区 | |
| 7 | V205 | 中转槽 | 10m ³ 、FRP | 1 个 | 水处理车间 | 共用 |
| 8 | V206 | 砂浆泵 | 5.5KW | 9 台 | | 共用 |
| 9 | V207-(1-7) | 计量泵 | 3000L/h、1.5KW | 7 台 | 水处理车间 | 共用 |
| 10 | P201-(1-14) | 离子交换柱 | 铸铁衬 5mm 丁基橡胶、φ1800×2600 | 9 条 | 水处理车间 | 共用 |
| 11 | P202-(1-12) | 浓洗液贮槽 | 5m ³ (φ1900×2000)、FRP | 1 套 | 水处理车间 | 共用 |
| 12 | T202- (1-12) | 淡洗液贮槽 | 5m ³ (φ1900×2000)、FRP | 1 套 | 水处理车间 | 共用 |

表2.1-7 综合处理模块（含镍废液）处理工艺主体设备一览表

| 序号 | 设备编号 | 设备名称 | 规格 | 数量 | 设备位置 | 备注 |
|----|-------------|---------------------|---|-----|-------|-----------------|
| 1 | D301-1,2 | 蒸发系统 | 4 吨/h | 2 | 水处理车间 | 共用 |
| 2 | F301 | 隔膜压滤机 | 40m ² 、XAZGF40/1000-U、 L5300×W2080×H180 | | 水处理车间 | |
| 3 | R201-(1-4) | 反应釜（含镍废液 调节釜） | 15m ³ （φ2400×3500）FRP 材质 | 2 | 水处理车间 | 共用 |
| 4 | F302 | 板框压滤机（用于 过滤含镍废液） | 40m ² 、XAZGF40/1000-U、 L5300×W2080×H180 | 1 | 水处理车间 | 共用含铜、表 面处理废液 |
| 5 | T301-(1-12) | 离子交换柱 | 铸铁衬5mm 丁基橡胶、 φ1800×2600 | 9 条 | 水处理车间 | |
| 6 | V301-1,2 | 含镍废液贮槽 | 30m ³ 、FRP | 1 个 | 罐区 | |
| 7 | V302-(1-5) | 中转槽 | 18m ³ 、FRP | 一个 | 水处理车间 | 共用 |
| 8 | V303 | 浓缩液贮槽 | 142.83m ³ 、钢筋混凝土池 | 2 座 | 水处理车间 | 共用 |
| 9 | V304 | 冷凝水贮槽 | 0.75m ³ 、不锈钢 304 或 316L | 4 个 | 水处理车间 | 共用 |
| 10 | V305-1,2 | 硫酸镍贮槽 | 6m ³ 、FRP | 1 个 | 水处理车间 | |
| 11 | P302-(1-4) | 耐酸碱砂浆泵 | 5.5Kw | 9 台 | 水处理车间 | 共用 |
| 12 | P303-1,2 | 氟材料磁力泵 | 4Kw | 9 台 | 水处理车间 | 共用 |
| 13 | V306 | 淡洗液贮槽 | 5m ³ （φ1900×2000）FRP | 1 个 | 水处理车间 | 共用 |

表2.1-8 综合处理模块（有机废液）处理工艺主要设备一览表

| 序号 | 设备编号 | 主要设备名称 | 规格/材料 | 数量 | 设备位置 | 备注 |
|----|-------------|-----------------------|--------------------------------------|-----|----------|-------------------|
| 1 | X601 | 气浮装置 | 15t/h、Q235B 衬丁基 橡胶 | 1 套 | 水处理车间 | 共用 |
| 2 | X602 | 芬顿反应器 | 自制 | 2 套 | 水处理车间 | 共用 |
| 3 | R201-(1-4) | 反应釜（染料/涂料废液 酸度调节釜） | 15m ³ （φ2400×3500） FRP | 4 套 | 水处理车间 | 共用 |
| 4 | R808 | PAC配药槽 | 2m ³ （φ1300×1820）PE | 1 个 | 水处理车间 | 共用 |
| 5 | R809 | PAM配药槽 | 2m ³ （φ1300×1820）、 PE | 1 个 | 水处理车间 | 共用 |
| 6 | F601 | 板框压滤机（用于过滤 PAC溶液） | 40m ² 、XM20/800-UB | 1 套 | 水处理车间 | 共用 |
| 7 | V601 | 含油（乳化）废液贮槽 | 30m ³ 、FRP | 8 套 | 罐区 | |
| 8 | V602 | 染料/涂料废液贮槽 | 30m ³ 、FRP | 3 套 | 罐区 | |
| 10 | V603 | 有机溶剂废液贮槽 | 30m ³ 、FRP | 4 套 | 罐区 | |
| 11 | V604-(1-3) | 隔油池（带粗细格栅拦 截系统） | 15m ³ 、FRP | 2 套 | 水处理车间 | 有机废液 酸析反应 釜 |
| 12 | V605-1,2 | 调节槽 | 15m ³ 、FRP | 4 套 | 水处理车间 | 共用 |
| 13 | V606-(1-9) | 中转槽 | 30m ³ 、FRP | 2 套 | 水处理车间 | 共用 |
| 14 | P601-(1-13) | 耐酸碱砂浆泵 | 5.5KW | 9 套 | 水处理车间、罐区 | 共用 |

| 序号 | 设备编号 | 主要设备名称 | 规格/材料 | 数量 | 设备位置 | 备注 |
|----|-------------|------------------------|---------------------------------------|-----|-------|----|
| 15 | P201-(1-14) | 离子交换柱 | 铸铁衬 5mm 丁基橡胶、 $\phi 1800 \times 2600$ | 9 条 | 水处理车间 | 共用 |
| 16 | D301-1,2 | 蒸发系统 | 4m ³ /h | 2 套 | 水处理车间 | 共用 |
| 17 | P202-(1-12) | 浓缩液贮槽 | 142.83m ³ 、钢筋混凝土池 | 2 座 | 水处理车间 | 共用 |
| 18 | V1015 | 蒸发冷凝液贮槽 | 0.75m ³ 、不锈钢 | 4 | 水处理车间 | 共用 |
| 19 | F401 | 板框压滤机 (用于过滤染料/涂料溶液) | 40m ² 、 XAZG120/1000-U | 5 | 水处理车间 | 共用 |

表 2.1-9 污泥减量化主要设备情况一览表

| 序号 | 主要设备名称 | 型号 | 配电功率/kw | 数量/台 |
|----|---------|--------------------|---------|------|
| 1 | 管道泵 | 立式管道离心泵 | 5.5 | 2 |
| 2 | 三柱塞泵 | 高压柱塞泵 | 30 | 1 |
| 3 | 污水池液下泵 | 液下渣浆泵 | 11 | 2 |
| 4 | 空压机 | 空压机 | 37 | 1 |
| 5 | 冷却塔管道泵 | 立式管道离心泵 | 2.2 | 2 |
| 6 | 打浆出料泵 | 离心式渣浆泵 | 11 | 4 |
| 7 | 调理搅拌机 | 摆线针轮减速机(整套含轴、桨、机架) | 5.5 | 3 |
| 8 | 压干进料泵 | 高、低压螺杆泵 | 30/22 | 各两台 |
| 9 | 干料输送带 | 干料输送带 B=1000 | 7.5 | 3 |
| 10 | 自动污泥压干机 | 隔膜压滤机 | 17Kw | 2 |
| 11 | 袋式除尘器 | 袋式除尘器 MJCX-2000 | 12*2kW | 2 |

表 2.1-10 预处理车间主要设备一览表

| 序号 | 设备名称 | 规格 | 数量 | 备注 |
|----|-----------|---|-----|-------|
| 一 | 液态废物预处理 | | | |
| 1 | 废液储罐 | Q235-B/FRP, 立式, 配阻火防爆呼吸阀, 搅拌, 其中 3 个外设保温, V=50m ³ | 7 | 与焚烧共用 |
| 2 | 协同处置类废物贮槽 | FRP, V=48m ³ | 10 | |
| 3 | 混合槽 | 玻璃钢材质, 配搅拌器, 配阻火防爆呼吸阀, V=10m ³ | 4 | 与焚烧共用 |
| 4 | 气动隔膜泵 | 口径: 2" 外壳: 铝合金; 隔膜: SP 橡胶; 流量: 0-567L/min (清水); 操作压力: 0-8.6bar; 最大处理固体: 6mm | 2 | 与焚烧共用 |
| 5 | 废液输送泵 | 流量 10m ³ /h, 过流件 SUS316L | 4 | 与焚烧共用 |
| 6 | 管道、阀门附件 | 管路和各类阀门等 | 1 | 与焚烧共用 |
| 7 | 仪表、阀门附件 | 自动化仪表、阀门等 | 1 | 与焚烧共用 |
| 二 | 无机固态类预处理 | | | |
| 1 | 双齿棍辊式破碎机 | 20t/h | 1 台 | |
| 2 | 除铁器 | 2.2kW | 2 台 | |
| 3 | 皮带输送机 | 5.5KW | 3 套 | |

| 序号 | 设备名称 | 规格 | 数量 | 备注 |
|----|----------|------------------|-----|----|
| 4 | 袋式除尘器 | 袋式除尘器 | 1 套 | |
| 三 | 有机固态类预处理 | | | |
| 1 | 初级破碎机 | 10t/h | 1 台 | |
| 2 | 终级破碎机 | 10t/h | 1 台 | |
| 3 | 提升机 | 上 2t/次, 下 0.5t/次 | 2 台 | |
| 4 | 打包机 | 标准吨桶一批 | 1 批 | |

表 2.1-11 水处理车间主体设备一览表

| 序号 | 名称 | 规格/材质 | 数量 | 设备位置 | 备注 |
|----|-----------------------------------|--|---------------|-------|-------------|
| 1 | 调节池 | 468m ³ 混凝土防腐 | 1 座 | 水处理车间 | |
| 2 | 缺氧池 | 300m ³ 、停留时间 3d、混凝土+防腐 | 2 | | |
| 3 | 好氧池 | 830m ³ 、停留时间 3d、混凝土防腐 | 4 | | 含曝气盘、 填料 |
| 4 | 污泥浓缩池 | 131m ³ 、混凝土+防腐 | | | |
| 5 | MBR 出水池 | 58.5m ³ 、混凝土防腐 | | | |
| 6 | MBR 膜系统 (含填料、自控、曝气 系统、反洗系统) | 膜丝材质: PVDF、单片 20m ² 、3 膜总 面积 1280m ² 、单组处理量: 8.5m ³ /h | 装机容量 110Kw | | |
| 7 | 特种 RO 膜系统调节池 | 15m ³ 、PE | 2 套 | | |
| 8 | 一级特种 RO 浓缩液池 | 122m ³ 、混凝土+防腐, 共用 | 1 座 | | |
| 9 | 二级特种 RO 浓缩液池 | 122m ³ 、混凝土+防腐, 共用 | 1 座 | | |
| 10 | 特种 RO 膜系统产水池 | 10m ³ 、PE | 1 台 | | |
| 11 | 特种 RO 系统(含自控、 加药、反洗系统) | 膜材质: 膜柱、单只膜面积 9.405m ² 、 400m ³ /d | 装机容量 46Kw | | |
| 12 | 普通 RO 膜系统(含自 控、加药、反洗系统) | 普通 RO 膜系统 (含自控、加药、反洗系统) | | 水处理车间 | |
| 13 | 普通 RO 浓缩液池 | 122m ³ 、混凝土+防腐, 共用 | 装机容量 74Kw | | |
| 14 | 普通 RO 产水池 | 122m ³ 、混凝土+防腐, 共用 | 1 座 | | |
| 15 | 浓洗液槽 | 10m ³ 、PE | 1 台 | | |
| 16 | 淡洗液槽 | 122m ³ 、混凝土+防腐, 共用 | 1 座 | | |
| 17 | 排放水缓冲池 | 400m ³ PE 罐 | 8 座 | | |
| 18 | 磁力泵 | 10m ³ /h | 6 台 | 水处理车间 | |
| 19 | 蒸发系统 | 4m ³ /h | 2 台 | | |
| 20 | 浓缩液贮槽 | 142.83m ³ 、钢筋混凝土结构池 | 2 套 | | |
| 21 | 蒸发冷凝液贮槽 | 0.75m ³ 、不锈钢 304 或 316L | 4 台 | | |

表2.1-12 专业焚烧处置主要设备表

| 序号 | 名称 | 数量 | 技术规格 |
|----|-----------|----|---------------------------------------|
| 一 | 废液储存、输送系统 | | |
| 1 | 废液储罐 | 7 | Q235-B, 立式, 配阻火防爆呼吸阀, 搅拌, 其中 3 个外设保温, |

| 序号 | 名称 | 数量 | 技术规格 |
|----|----------|-----|--|
| | | | V=50m ³ |
| 2 | 柴油罐 | 1 | Q235-B, 立式, 配阻火防爆呼吸阀, V=50m ³ |
| 3 | 混合槽 | 4 | 玻璃钢材质, 配搅拌器, 配阻火防爆呼吸阀, V=10m ³ |
| 4 | 废液加热器 | 1 | 外设保温, Q345-R、20# |
| 5 | 气动隔膜泵 | 2 | 口径: 2" 外壳: 铝合金; 隔膜: SP 橡胶; 流量: 0-567L/min (清水); 操作压力: 0-8.6bar; 最大处理固体: 6mm |
| 6 | 废液输送泵 | 4 | 流量 10m ³ /h, 过流件 SUS316L |
| 7 | 柴油泵 | 2 | 流量 10m ³ /h, 过流件 SUS316L |
| 8 | 管道、阀门附件 | 1 | 管路和各类阀门等 |
| 9 | 仪表、阀门附件 | 1 | 自动化仪表、阀门等 |
| 二 | 预处理系统 | | |
| 1 | 液固分离系统 | | |
| 2 | 输送系统 | 1 | |
| 三 | 上、进料系统 | | |
| 1 | 桥式起重机 | 1 | 5t, 配套操作台, 大小车变频调速, 无线遥控 |
| 2 | 液压抓斗 | 1 | Q235-B, 1m ³ 液压抓斗, 隔爆设计 |
| 3 | 提升机 | 2 | 提升速度 10m/min、最大提升重量 400kg、带翻转装置, Q235-B |
| 4 | 进料斗 | 2 | CS |
| 5 | 板式输送机 | 1 | 宽度: 1000mm, 长度: 6m |
| 6 | 进料系统 | 1 | 接料斗+板喂机+喂料斗(带称重)+双闸板锁风+液压推进喂料, 配套水冷套, Q235-B, SUS304 |
| 7 | 液压系统 | 1 | |
| 8 | 水冷装置 | 1 | 循环水量: 30m ³ /h |
| 9 | 气动隔膜泵 | 3 | 口径: 1/2 寸, 内螺纹接口, 外壳: 聚偏二氟乙烯 PVDF, 隔膜: 特氟龙 PTFE+SP 山道橡胶, 流量: 0-52L/min; 操作压力: 0-6.9bar |
| 10 | 废液喷枪 | 3 套 | 双流体喷枪, 废液 0-500kg/h, 天然气 0-500Nm ³ /h |
| 11 | 附件 | 1 | 管路和各类阀门等 |
| 12 | 附件 | 1 | 自动化仪表、阀门等 |
| 四 | 专业焚烧系统 | | 20000t/a |
| 1 | 回转窑 | 1 | Ø4.2×14.5m/变频调速/外高温防腐; 主传: 45kW, 辅传: 5.5kW; 转速: 0.1-1.1r/min; 窑头、窑尾密封装置: 碳硅铝纤维+不锈钢鳞片; 窑尾护铁: 高铬铸钢 |
| 2 | 回转窑燃烧器 | 1 套 | 1、柴油+天然气组合式燃烧器; 2、配置点火装置、火焰检测器 (2 个)、控制阀组、就地控制柜; 3、调节比: 1:5; |
| 3 | 胴体温度检测装置 | 1 套 | 红外热成像系统 |
| 4 | 窑内高温工业电视 | 1 套 | 配套设计 |
| 5 | 回转窑密封件 | 2 套 | 窑头窑尾各 1 套, 碳硅铝纤维+不锈钢 |
| 6 | 二燃室 | 1 套 | φ5.0×12.8m (燃烧段), 顶部为圆锥形; 自承重钢架; Q235-B |
| 7 | 二燃室燃烧器 | 2 套 | 1、柴油+天然气+废液组合式燃烧器; 2、配置点火装置、火焰检测器 (2 个)、控制阀组、就地控制柜; 3、调节比: 1:5; |
| 8 | 紧急排放阀 | 1 套 | 1、外径: Φ1.5×4m; 内径: Φ1.0m; 2、与二燃室连接形式: |

| 序号 | 名称 | 数量 | 技术规格 |
|----|--------------|-----|---|
| | | | 法兰连接；3、单边浇注料厚度 250mm；4、排放阀开关动力装置：气动； |
| 9 | 耐火材料 | 1 套 | 耐火砖（奥镁贸易）+浇注料（天津联合矿业）+310 锚固件 |
| 10 | 窑头装置 | 1 套 | 配套设计 |
| 11 | 窑尾装置 | 1 套 | 配套设计 |
| 12 | 燃烧风机 | 5 套 | 配套设计，含变频 |
| 13 | 窑尾冷却风机 | 1 套 | 风量：13000m ³ /h、全压：4500Pa；Q235-B；15kW |
| 14 | 水封刮板捞渣机 | 1 | 正常出料 0.5t/h、最大出料 2t/h、自动水位控制，接触面铺耐磨铸石板 |
| 五 | 余热锅炉 | | |
| 1 | 余热锅炉本体 | 1 | P=1.3MPa、Q=12t/h、T=195℃；膜式壁直流式余热锅炉；外保温；自承重钢架；Q345R；20# |
| 2 | 余热锅炉清灰机械振打装置 | 1套 | 激波清灰，循环顺序落点式振打除灰 |
| 3 | 锅炉耐火材料 | | 浇注料+锚固件，配套设计 |
| 4 | 余热锅炉卸灰系统 | 1 套 | 配套设计，SUS304 |
| 5 | 尿素脱硝装置 | 1 套 | 尿素溶液罐 1.5m ³ +尿素搅拌罐 0.5m ³ |
| 6 | 配套安装附件 | 1 套 | 压力表、安全阀、水位计等配套设计（进口知名品牌） |
| 六 | 锅炉水处理及给水系统 | | |
| 1 | 全自动软水器 | 1 套 | Q=12t/h；原水加压泵：CDLF20-3；砂滤罐：不锈钢/精白石英砂（粗中细级配）；碳滤罐：不锈钢/椰壳活性炭；制水罐：FRP/离子交换树脂；多路阀：温州润新 |
| 2 | 热力除氧器 | 1 套 | P=0.3MPa/Q=15t/外保温；Q235-B |
| 3 | 空气冷凝器 | 1 套 | P=1.3MPa、T=193℃/90℃、Q=12t；工作压力：1.3MPa、变频调速 |
| 4 | 除氧水泵 | 2 台 | 配套设计 |
| 5 | 锅炉给水泵 | 3 台 | 流量 15m ³ /h、扬程 250m、介质温度 104℃；一用两备 |
| 6 | 配套安装附件 | 1 套 | 管道、阀门等配套设计（进口知名品牌） |
| 七 | 脱酸除尘系统 | | |
| 1 | 急冷塔本体 | 1 台 | Ø4.8×12.8m（直段）/顶部耐火砌筑/自承重钢架下直段及锥部材质为 SUS316L/外保温 |
| 2 | 喷枪 | 3 套 | 流量 5m ³ /h、喷嘴碳化钨/SUS316L |
| 3 | 急冷塔卸灰装置 | 1 套 | 配套设计 |
| 4 | 石灰储罐 | 1 套 | 配套设计 |
| 5 | 渣浆泵 | 2 台 | 配套设计 |
| 6 | 紧急喷水装置 | 1 套 | P=0.8MPa/Ø1200/2.0m ³ |
| 7 | 干式反应器 | 1 台 | 配套设计 |
| 8 | 石灰自动给料系统 | 1 套 | Q=20-200kg/h、配称重、破拱、圆盘给料、风送 |
| 9 | 活性炭自动给料系统 | 1 套 | Q=2-20kg/h、配称重、破拱、圆盘给料、风送 |
| 10 | 气箱布袋脉冲除尘器 | 1 套 | 过滤面积 2264m ² /差压式脉冲振打外保温/自承重钢架/箱体下锥铺设电加热板 |

| 序号 | 名称 | 数量 | 技术规格 |
|----|--------------|-----|--|
| 11 | 布袋除尘器卸灰装置 | 1套 | 配套设计 |
| 12 | 烟道 | 1套 | 配套设计, 含温度补偿器, 外保温, 清灰装置等 |
| 13 | 引风机 | 1套 | 风量: 50000-55000m ³ /h、全压: 8500Pa; 变频调速-185kW/辅助电机-75kW; 过流件 2205,带进风调节阀; 材质: 风机壳体 2205, 叶轮: 2205 |
| 14 | 湿法脱酸装置 | 1套 | 一级喷淋洗酸塔: Ø1.7m; 二级碱液洗涤塔: Ø3.2m; 废酸水储存罐: Ø2.6/20m ³ ; 碱液储存罐: Ø2.6/20m ³ ; 紧急喷水罐: Ø1.2/2m ³ ; 含泵送设备 |
| 15 | 烟囱 | 1台 | 配套设计, 含保温系统、防腐系统、检修装置(检修平台)等 |
| 16 | 配套安装附件 | 1套 | 配套设计 |
| 八 | 压缩空气系统 | | |
| 1 | 螺杆压缩机SA-110A | 3台 | 排气量 25.2m ³ /min, 压力 0.7MPa, 水冷式, 功率 3×132KW |
| 2 | 压缩空气储罐 | 4台 | 配套设计 |
| 3 | 冷冻干燥机 | 1台 | 53Nm ³ /min |
| 4 | 压缩空气过滤器 | 3套 | 配套设计 |
| 5 | 管路和阀门 | 1套 | 配套设计(进口知名品牌) |
| 九 | 自动控制系统 | 1套 | 和利时公司最新版产品 |
| 1 | 计算机 | 3套 | 配套设计(进口知名品牌) |
| 2 | 现场控制站 | 1套 | 配套设计 |
| 3 | 软件包 | 1套 | 配套设计 |
| 4 | UPS电源 | 1台 | 配套设计 |
| 5 | 打印机 | 1台 | 配套设计 |
| 6 | 工业电视 | 4台 | 配套设计 |
| 7 | 监视系统 | 4台 | 配套设计 |
| 十 | 烟气在线监测系统 | 1套 | 德国 Sickmaihak(西克麦哈克)品牌 |
| 1 | 在线分析设备 | 1套 | 粉尘、HF、烟气组分、温度压力及流量等检测 |
| 十一 | 电气系统 | 1套 | 主要电气元件国外品牌 |
| 1 | MCC柜 | 1套 | 1000*800*2200 |
| 2 | 变频器 | 12台 | 配套 |
| 3 | 控制电缆 | 1套 | 配套 |
| 4 | 动力电缆 | 1套 | 配套 |
| 5 | 柴油发电机组 | 1台 | 1250KVA |
| 十二 | 仪表系统 | 1套 | 关键仪表进口 |
| 1 | 仪表柜 | 1套 | |
| 2 | 执行机构 | 1套 | |
| 3 | 流量计 | 1套 | |
| 4 | 料位计 | 1套 | |
| 5 | 温度传感计 | 1套 | |
| 6 | 压力传感器 | 1套 | |
| 7 | 差压变送器 | 1套 | |

2.1.7主要生产工艺流程及产污环节

1、综合处理模块

综合处理模块主要处理液态危险废物，年处理量为 2.5 万吨。各类危险废物在槽罐区内暂存，通过管道输送至车间进行处理，处理过程中产生废水、废气、废液、固体废物等污染物。产生的废水经管道泵至水处理车间与其他废水统一处理，产生的二次废液、浓缩液经管道泵至水泥窑协同处置（部分进入本项目焚烧车间）。

(1) 含铜废液处理工艺及产污环节

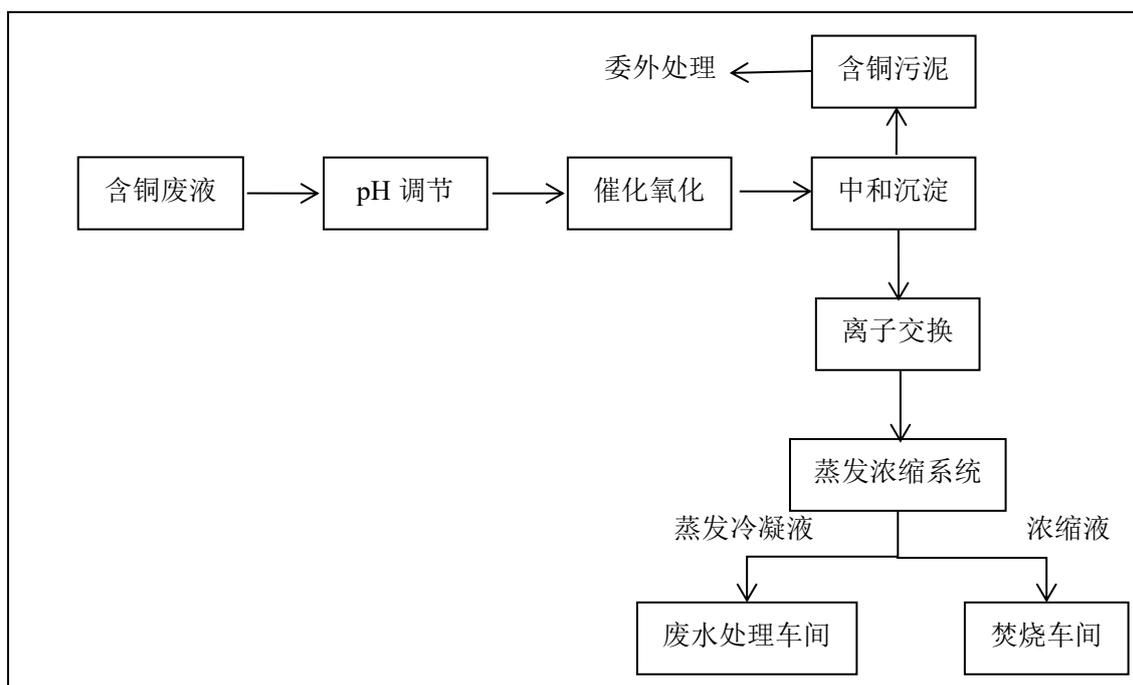


图 2.1-4 含铜废液处理工艺流程及产污环节图

主要工艺流程概述如下：

(1) 物料输送含铜废液从产废单位用密闭的槽罐车运输到本项目废液贮存区对应的储罐，再用泵输送到车间相应的处理单元，按步骤进行处理。物料输送全过程密闭。

(2) pH 值调节用泵将含铜废液从贮槽抽至 pH 值调节釜；通过计量泵往釜中加入 10%硫酸，调节废液 pH 值至 2-3。此过程会产生硫酸雾及可挥发性气体，通过尾气吸收装置收集。

(3) 催化氧化 pH 调整后的废液由泵送至催化氧化设施，通过计量泵分别投加硫酸亚铁溶液和双氧水，催化氧化反应时间 2h，反应过程中温度 40-60℃。催化氧化过程会产生硫酸雾及可挥发性气体，通过尾气吸收装置收集处理。

(4) 中和沉淀

氧化后废液泵至中和反应釜，通过计量泵往釜中加入液碱，调pH值至6-7后，将废水输送至压滤机进行压滤，压滤出的污泥为有价铜泥（主要成分 $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ）可交由有资质单位进行处理，压滤出水排放至废水中间贮槽。此过程会产生硫酸雾及可挥发性气体，通过尾气吸收装置收集处理。

（5）离子交换

压滤出水泵至离子交换柱进行铜吸附，控制废液在柱中停留时间达 0.5h 以上。离子交换柱共三级，每一级出水均排放到相应的中间贮槽然后泵送至下一级。离子交换树脂吸附饱和后用稀盐酸洗脱和新鲜水淋洗后树脂得以重复使用，洗脱液泵送至铜离子中和沉淀槽进行处理。此过程会产生盐酸雾及可挥发性气体，通过尾气吸收装置收集处理。

（6）蒸发浓缩

三级离子交换柱出水排放蒸发浓缩设备进综合调节池，再泵送至蒸发浓缩设备，设备产生的浓缩液送至水泥窑协同处置，蒸发冷凝水通过管道输送至水处理车间综合调节池然后进行深度处理。此过程会主要产生可挥发性气体，通过尾气吸收装置收集处理。

主要产污环节简要说明：

- ①废气：硫酸雾、VOCs、盐酸雾。
- ②废水：蒸发冷凝废水。
- ③固废：沉淀污泥、浓缩液。
- ④噪声：主要为输料泵、搅拌器、风机产生的噪声。

（2）表面处理废液处理工艺及产污环节

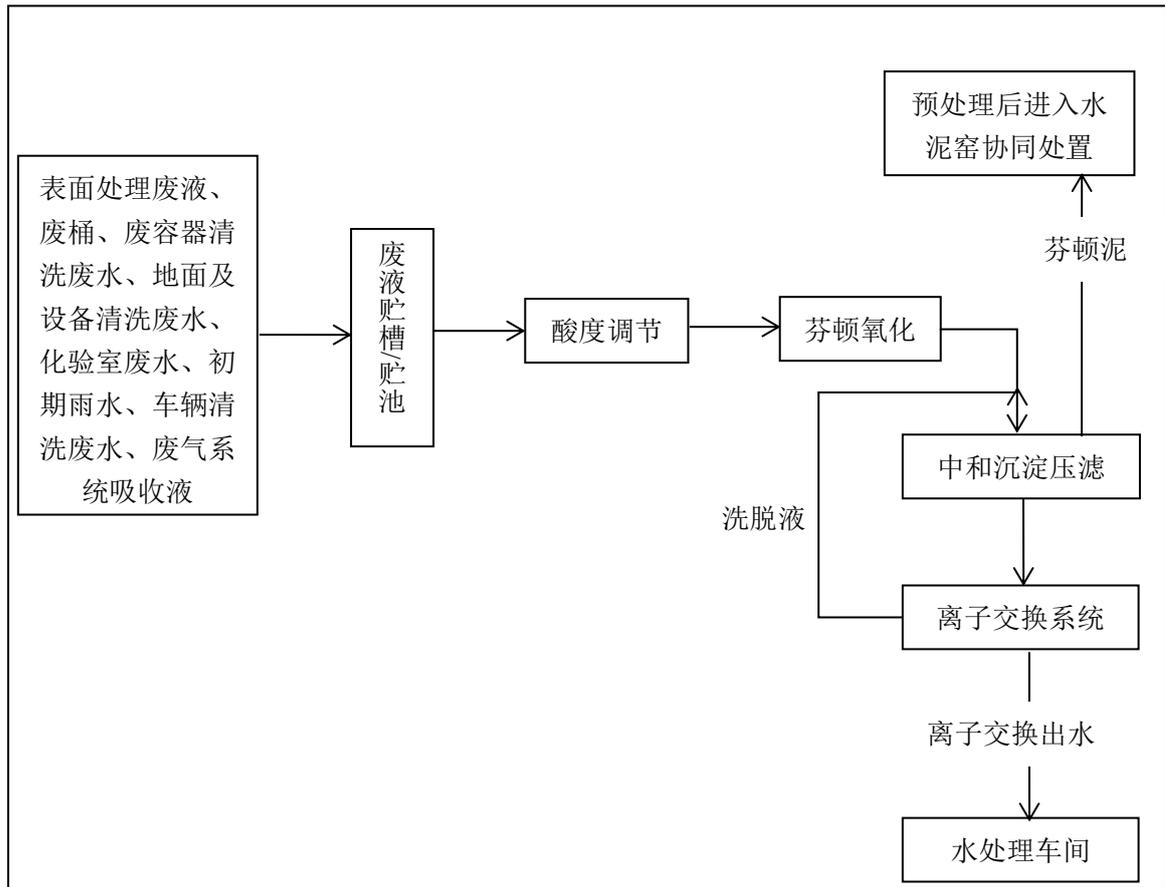


图 2.1-5 表面处理废液处理工艺流程及产污环节图

主要工艺流程概述如下：

(1) 物料输送

废液从产废单位用密闭的槽罐车运输到项目中心贮槽区对应的槽罐，再用泵通过密闭管道输送到处理车间，全程采用密闭车辆、管道输送。

(2) pH调节

本工艺主要是表面处理废液为酸性，将处理废液经泵输送至投加至反应釜，开启搅拌机混合后加石灰进行酸度调节，控制终点pH值4左右，可直接用水泵送至流化床芬顿塔。此过程产生的可挥发性气体及硫酸雾、硝酸物等污染物，均通过尾气吸收装置进行收集处理，达标排放。

(3) 芬顿氧化

通过流量计调节进水流量，利用计量泵往芬顿塔投加配制好的硫酸亚铁溶液和双氧水，设备连续运行，常温反应，废水塔内停留时间达2h。此过程没有污染物逸散，只有水分损耗，同样经过尾气吸收装置进行处理收集。

(4) 中和沉淀、压滤

废水经过芬顿氧化后，废液泵至中和反应釜，通过计量泵往釜中加入液碱，调pH值至6-7后，将废水输送至压滤机进行压滤，压滤出的芬顿泥用吨装包装带密闭包装，转运至项目预处理车间进行预处理，然后转至水泥窑协同处置。此过程会产生硫酸雾及可挥发性气体，通过尾气吸收装置收集处理。

(5) 离子交换

表面处理废液从贮槽经泵送至离子交换柱，通过流量计控制进水流量保证废液在每级离子交换柱中停留时间达0.5h以上。离子交换柱共三级，每级出水排放至中间贮槽，然后由泵送至下一级离子交换柱。离子交换树脂吸附饱和后用稀释后的浓盐酸解吸并用新鲜水淋洗使树脂再生后得以重复使用，洗脱液为高浓度重金属溶液返回前端芬顿中和进行处理。此过程主要产生的可挥发性气体及盐酸雾通过尾气吸收装置进行收集处理，达标排放。

主要产污环节简要说明：

- ①废气：硫酸雾、VOCs、硝酸雾、盐酸雾。
- ②废水：离子交换出水。
- ③固废：芬顿泥。
- ④噪声：主要为输料泵、搅拌器、风机产生的噪声。

(3) 含镍废液处理工艺及产污环节

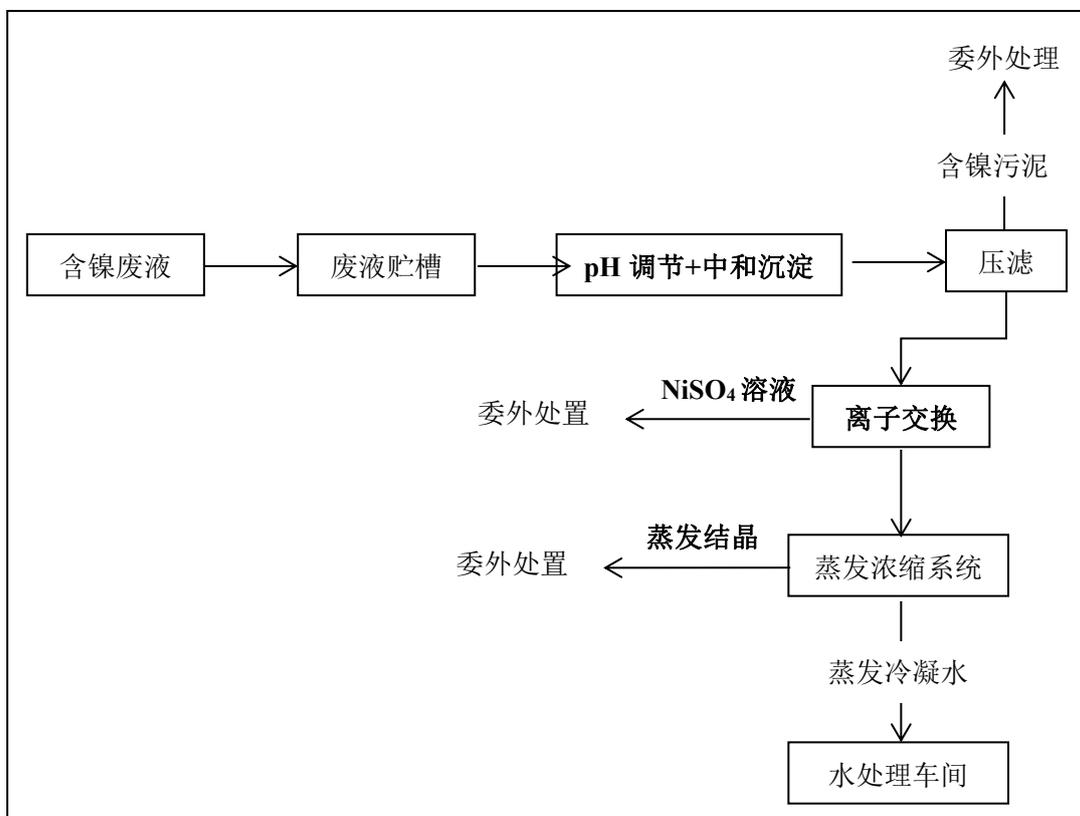
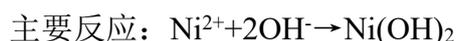


图 2.1-6 含镍废液处理工艺流程及产污环节图

主要工艺流程概述如下：

(1) 物料输送废液从产废单位用密闭的槽罐车运输到项目中心贮槽区对应的槽罐，再用泵通过密闭管道输送到处理车间，全程采用密闭车辆、管道输送。

(2) PH调节将处理废液经泵输送至投加至反应釜，开启搅拌器混合后加50%氢氧化钠进行酸度调节，控制终点pH值9.5左右。此过程产生的可挥发性气体通过尾气吸收装置进行收集处理，达标排放。10~30%氢氧化钠通过计量泵投加。



(3) 压滤废液经pH调节后，用泵输送至压滤机，滤出含镍污泥，污泥通过泥斗收集后装吨袋，滤出液进入离子交换。此过程产生的可挥发性气体通过尾气吸收装置进行收集处理，达标排放。

(4) 离子交换含镍废液从贮槽经泵送至离子交换柱，通过流量计控制进水流量保证废液在离子交换柱中停留时间达0.5h以上。离子交换柱共四级，每级出水排放至中间贮槽，然后由泵送至下一级离子交换柱。离子交换树脂吸附饱和后用稀释后的浓硫酸解吸并用新鲜水淋洗使树脂再生后得以重复使用，洗脱液为高浓度硫酸镍溶液委托给有资质企业进行处理。此过程产生的可挥发性气体及硫酸雾通过尾气吸收装置进行收集处理，达标排放。

(5) 蒸发浓缩系统三级离子交换柱出水排放蒸发浓缩设备进蒸发调节池，再泵送至蒸发浓缩系统，将浓缩液排放至相应的贮槽定期送至水泥窑协同处置，蒸发产生的冷凝水排放至相应贮槽，经管道输送至废水净化车间贮槽，然后进行深度处理。此过程会主要产生可挥发性气体和硫酸雾，通过尾气吸收装置收集处理。

主要产污环节简要说明：

- ①废气：硫酸雾、VOCs。
- ②废水：蒸发冷凝水。
- ③固废：高浓度 NiSO₄ 溶液、浓缩液、含镍污泥。
- ④噪声：主要为输料泵、搅拌器、风机产生的噪声。

(4) 有机废液处理工艺及产污环节

本项目综合处理模块处理的有机废液主要包括废有机溶剂、含油废液、乳化废液及涂料染料废液。

有机溶剂、含油废液、乳化废液处理工艺概述如下：

- 1) 物料输送

废液从产废单位用密闭的槽罐车运输到项目中心贮槽区对应的槽罐，再用泵通过密闭管道输送到处理车间，全程采用密闭车辆、管道输送。

2) 酸析破乳+压滤

将一定量的废液泵送至酸析槽，开启搅拌器，然后加入硫酸，控制反应体系的 pH 值=2~3，反应 20min 左右，使油墨从废水中析出，实现分层。待废水充分分层后，使用气动隔膜泵将废水输送至压滤机，压滤后的滤饼中主要污染物为有机污泥送入水泥窑协同预处理单元处理。

3) 絮凝气浮

通入压缩空气将废水中的污染物颗粒絮凝体粘附，上浮至水面，生成泡沫层，由安装在气浮池顶的刮沫机刮除，实现去除污染物的目的。压缩空气气浮不仅能使废水中的微细悬浮颗粒和乳化油与气泡粘附而浮出，而且对原水中的一些金属离子和某些溶解性有机物也具有净化效果。大颗粒絮凝体等下沉到池底泥斗。

4) 过滤

低浓度有机溶剂经槽车运至项目地后，用双管路装卸方式转入储罐暂存，再由泵经管道输送至过滤系统与经过气浮处理后的废液一起，用泵送至压滤机进行过滤，把废水中的杂质、泥渣过滤出来，用吨袋包装，然后转运至预处理车间，最终通过密闭厢车运输到青洲水泥进行协同处置。此过程产生的可挥发性气体经尾气吸收系统收集处理，达标排放。为减少废气的产生，隔膜压滤平台、平台下装载区进行全封闭。

5) pH 调节

将处理废液经泵输送至投加至反应釜，开启搅拌器混合后加 50%氢氧化钠进行酸度调节，控制终点 pH 值 4 左右。此过程产生的可挥发性气体通过尾气吸收装置进行收集处理，达标排放。

6) 芬顿

废水经 PH 调节后，出水排放至中间贮槽，然后泵送至芬顿氧化塔，设备自动连续运行，调节流量计控制流量，保证废液在塔中停留时间达 2h。利用计量泵泵入硫酸亚铁溶液和双氧水。芬顿氧化塔出水泵排放至反应槽，开启搅拌器，开启阀门，从高位药剂槽向反应槽中加入石灰乳液调节废液 pH 值至 7-8，搅拌反应 0.5h 后，泵输送至压滤机，压滤产生的污泥贮存在污泥袋或污泥斗中，用叉车运输至预处理车间，经过预处理后定期用箱车或叉车送至水泥窑进行协同预处理。此过程主要产生硫酸雾污染物，经尾

气吸收系统收集处理，达标排放。

7) 中和沉淀+压滤

氧化后废液泵至中和反应釜，通过计量泵往釜中加入碱液，调 pH 至 6-7 后，将废水输送至压滤机进行压滤，压滤出的污泥交由水泥窑协同预处理单元，压滤出水排放至废水中间贮槽。此过程会产生硫酸雾及可挥发性气体，通过尾气吸收装置收集处理。

从贮槽经泵送至离子交换柱，通过流量计控制进水流量保证废液在每级离子交换柱中停留时间达 0.5h 以上。离子交换柱共三级，每级出水排放至中间贮槽，然后由泵送至下一级离子交换柱。离子交换树脂吸附饱和后用稀释后的浓盐酸解吸并用新鲜水淋洗使树脂再生后得以重复使用，洗脱液为高浓度重金属溶液返回前端芬顿中和进行处理。此过程主要产生的可挥发性气体及盐酸雾通过尾气吸收装置进行收集处理，达标排放。

主要产污环节简要说明：

- ①废气：硫酸雾、VOCs、盐酸雾。
- ②废水：离子柱出水。
- ③固废：污泥/油渣、芬顿泥。
- ④噪声：主要为输料泵、搅拌器、风机产生的噪声。

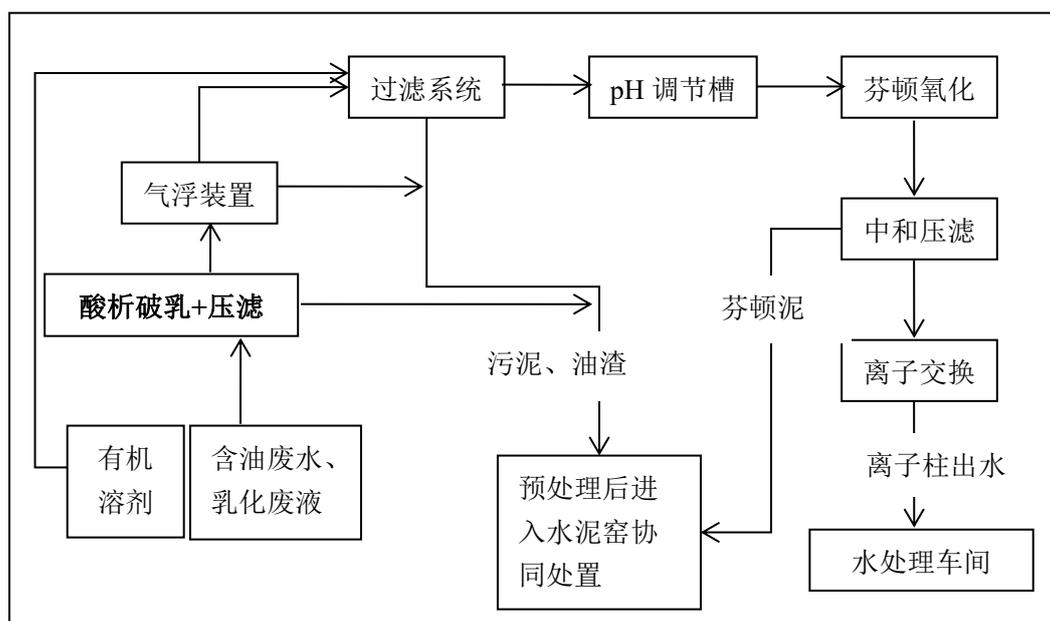


图 2.1-7 有机溶剂、含油废液、乳化废液处理工艺流程及产污环节图

染料涂料废水处理工艺概述如下：

1) 物料输送

废液从产废单位用密闭的槽罐车运输到项目中心废液贮存区对应的废液储罐，再用泵输送到车间相应的处理工艺，按步骤进行处理。此过程中采用的都是密闭的运输车辆、管道、槽罐输送废液，只有废液在贮存期间有少量的可挥发性气体逸散出来，通过尾气

吸收系统收集处理，达标排放。

2) pH 值调节

用泵将废液从贮槽抽至 pH 值调节釜；通过计量泵往釜中加入 37.5% 盐酸，调节废液 pH 值至 4。此过程会产生盐酸雾，通过尾气吸收装置收集处理。

3) 压滤

调节后的废液用泵输送至压滤机，通过压滤后，滤渣用吨袋密封包装，运输至预处理中心进一步处理，最后用厢车运输至水泥厂协同处置，产生的废液进入蒸发浓缩系统。此过程主要产生可挥发性气体，经尾气吸收装置收集后处理达标排放。

4) 蒸发浓缩

经过压滤后产的废液用泵输送到蒸发调节池，再泵送至蒸发系统，设备产生的浓缩液送至水泥窑协同处置，蒸发冷凝水通过管道输送至废水净化车间贮槽然后进行深度处理。此过程全程密闭，只有少量水分挥发，通过尾气吸收装置收集处理。

主要产污环节简要说明：

①废气：VOCs。②废水：冷凝水。

③固废：浓缩液、滤渣。④噪声：主要为输料泵、搅拌器、风机产生的噪声。

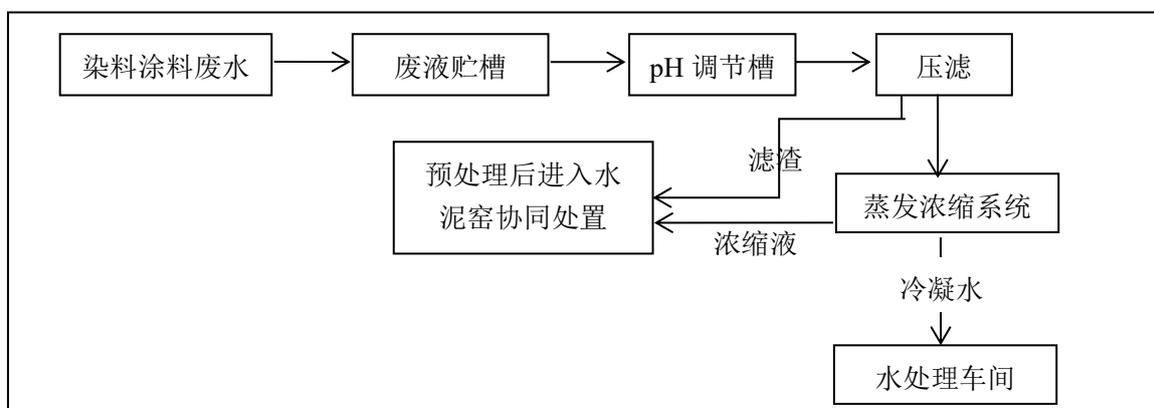


图 2.1-8 染料涂料废水处理工艺流程及产污环节图

2、污泥减量化

污泥减量化主要处置含水率约 75% 的工业污泥约 80000 吨/年。工业污泥指表面处理工艺产生的固体废物，主要为槽渣和废水处理污泥。工艺流程见图 2.1-9。

污泥减量化预处理工艺概述如下：

自湿污泥储池含水率 75% 污泥、集水坑含水率 99% 污泥，分别通过铲车提升倒入、潜水泵管道输送方式，将污泥送入制浆机设备，后启动滤液转移泵把沉淀池上清液输送

至制浆机与污泥进行调理，将污泥稀释调理至含水率 95%泥浆。沉淀池内多余上清液通过滤液转移泵输送至废水车间管网。经制浆机制出来的泥浆通过输泥泵输送至泥浆调理池存放。后由压滤机高、低压进料泵分别送入高压隔膜压滤机进行过滤，高、低压进料泵进料结束后，压榨泵启动将清水通过压榨管道注入聚丙烯隔膜滤板，对滤室内滤饼进行第二次高压压榨。经过高压压滤系统减量化脱水后,滤饼含水率降低到 45%。通过三台皮带输送机将含水率 45%的滤饼输送到干污泥储池边上的分料皮带。用行车抓斗将滤饼提升至液压储泥斗，储泥斗双开门打开滤饼落入运泥车，最后车将滤饼运至协同处置单位进行处理。

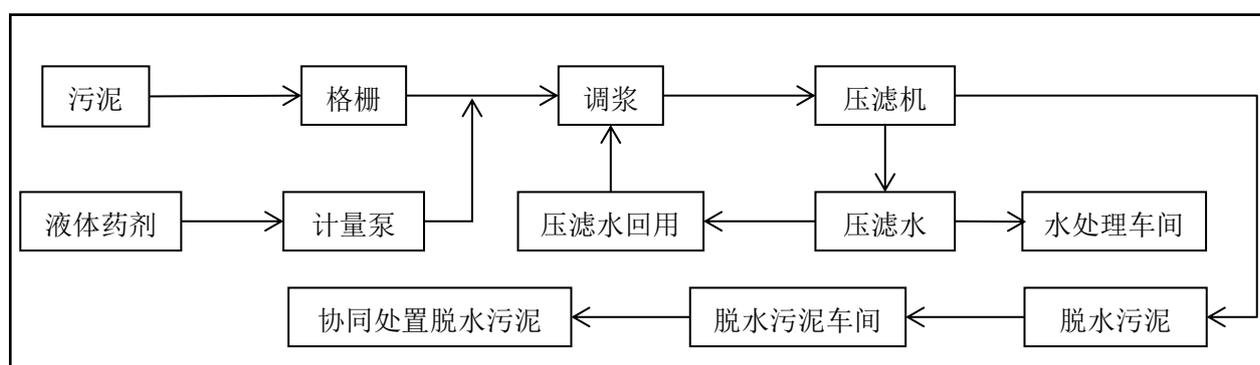


图 2.1-9 污泥减量化预处理工艺流程及产污环节图

3、水泥窑协同预处理

项目水泥窑协同预处理依据处置废物的特性，分成 3 中预处理方式：无机固态类废物预处理、液态废物预处理、有机固态类废物预处理。各种废物经预处理后再运输至青洲水泥厂进行水泥窑协同处置。项目水泥窑协同预处理废物 41690 吨/年。

(1) 无机固态危险废物

无机固态类废物为焚烧处置残渣共3100吨/年。主要是采用齿辊式破碎机进行破碎，主要包括回收的焚烧产生的炉渣。此类无机固态类废物除铁后送进齿辊式破碎机后破碎至小于30mm粒径，破碎后的物料经除铁和皮带输送机送入堆场。无机固态类废物经过以上处理后通过专业车辆转运至水泥窑协同处置，其预处理流程如图2.1-10。

(2) 有机固态危险废物

有机固态类废物主要是指回收的一次废物中的有机废物及综合处理产生的少量滤渣、混凝渣及混合污泥。有机固态类一次废物主要包括：精（蒸）馏残渣、有机树脂类废物、焚烧处置残渣废活性炭及其它废物，合计 23002 吨/年。该类废物均含有一定的热值，杂物呈不同形态，但含水率均相对很低，该类废物的预处理主要采用剪切式破碎，

主要包括不可回收使用、尺寸无法满足入窑标准的大件包装品或从厂家接收的其他大件固体废物。废物经取样分析后，依据分析数据进行拣选及配伍，配伍好的废物，可通过输送机送至剪切式破碎机中，进行自动机械破碎，破碎温度在 50-60℃，产生的微量有机废气收集后统一处理，物料破碎成 10-30mm 碎块，破碎机破碎后的物料再经过螺旋输送机送入打包区，打包后的物料送往青洲水泥厂进行投加焚烧处置。其预处理流程如图 2.1-11。

(3) 有机液体废物

有机液体废物一次废物为废有机溶剂与含有机溶剂废物、废矿物油与含矿物油废物、油/水、烃/水混合物或乳化液及染料、涂料废物共 17100 吨/年。预处理以混合均质为主要手段：废液分别存储于带有搅拌机的储罐中，根据储存废液的物性及酸碱度情况，在确保没有不良反应及危险物产生的情况下进行废液之间的相互混合均质。从废液有无热值来分，主要分为两类废液，一类有热值废液，一类无热值废液。有热值废液与无热值液态废物按一定比例混合经过滤装置过滤后存于混合液储罐或吨桶中，经过滤后的混合液运输至青洲水泥厂由输送泵输送至喷枪射入水泥窑窑尾进行焚烧处置，其工艺流程见图 2.1-12。

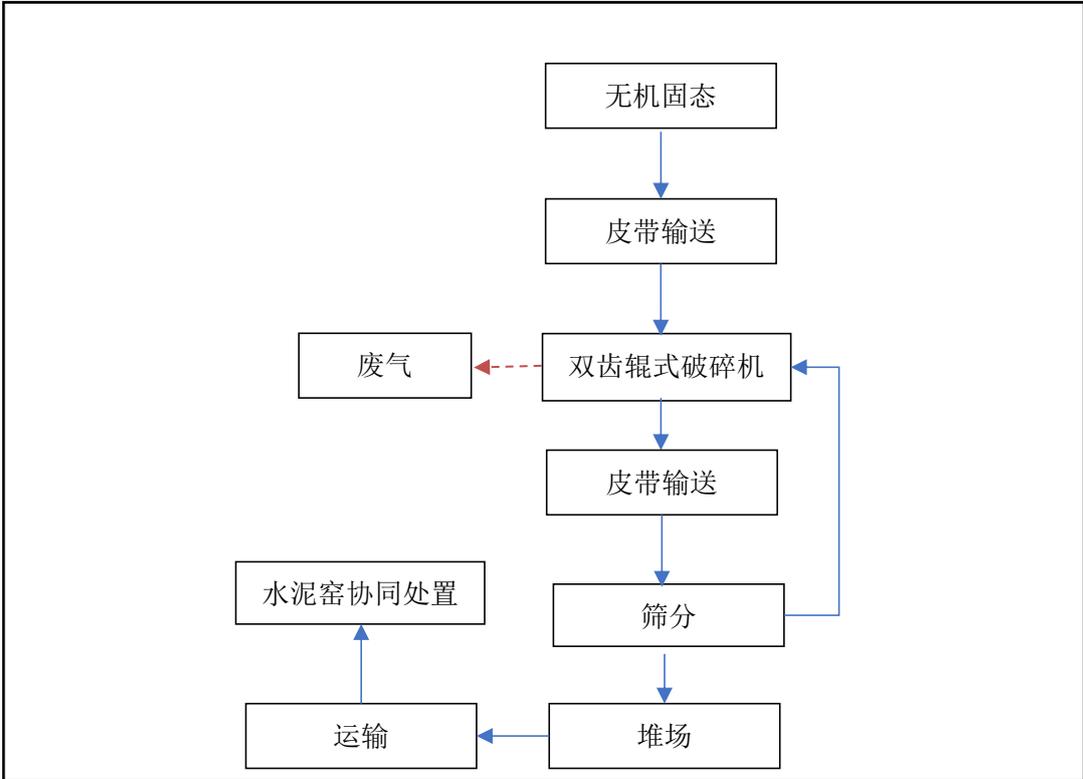


图 2.1-10 无机固态危险废物预处理工艺流程及产污环节图

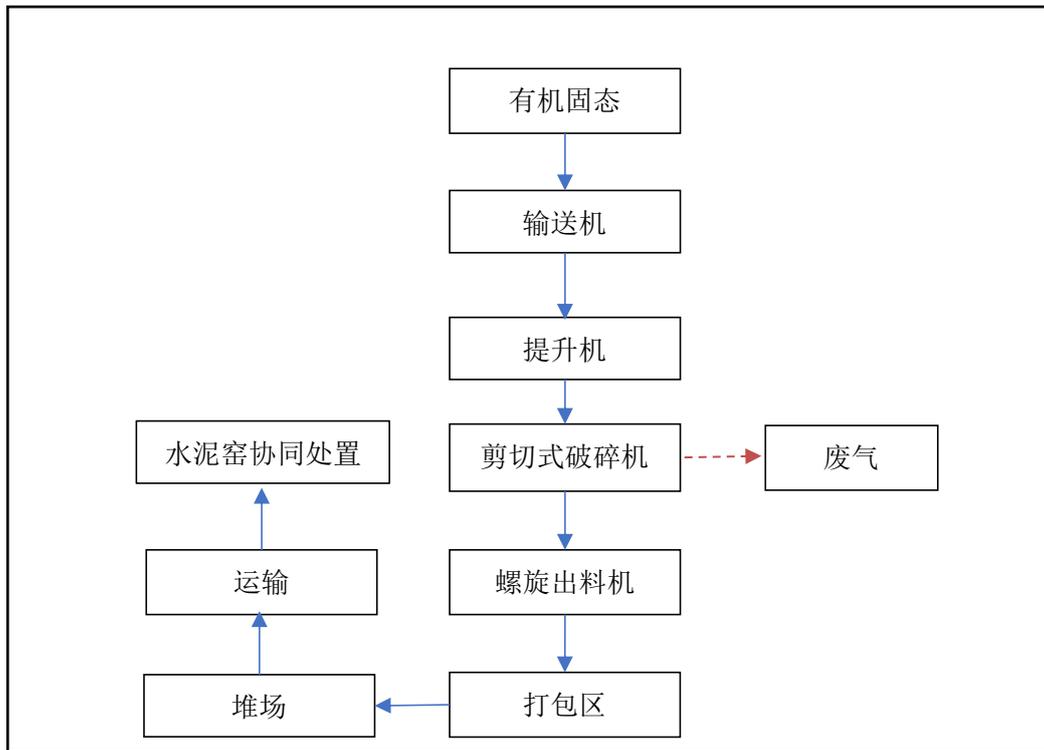


图 2.1-11 有机固态危险废物预处理工艺流程及产污环节图

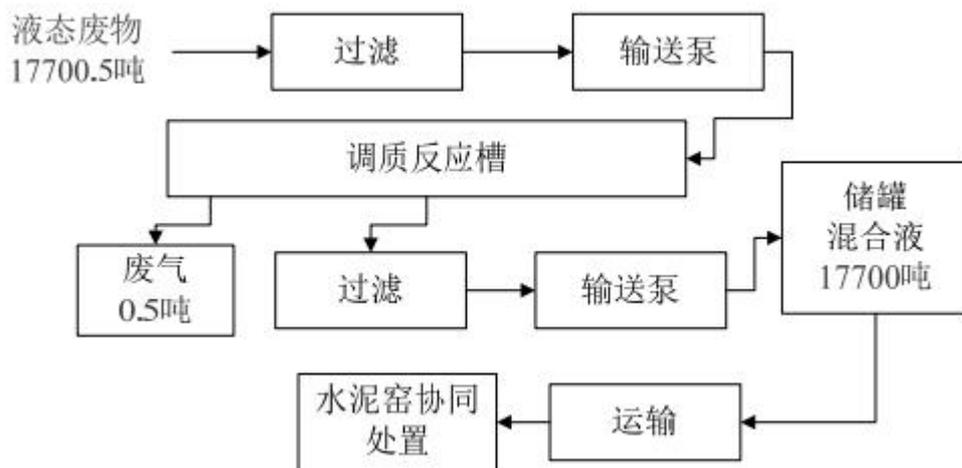


图 2.1-12 液态危险废物预处理工艺流程及产污环节图

4、专业焚烧模块

预处理后的危险废物经由进料装置进入到回转窑中，在助燃风的混合下开始燃烧，由于有窑头燃烧器燃烧，废物很快完成干燥、热解的过程进入高温焚烧过程，废物在窑内焚烧时间约 45~75min，在负压状态下，窑内温度大于 850℃，此时废物完全燃烧成高温残渣，沿着回转窑的倾斜角度和旋转方向缓慢移动（与烟气流动方向相同），从窑内流出掉进二燃室下部的水封刮板捞渣机，残渣经水急速冷却后形成 3~10mm 的类玻璃状颗粒物用料斗进行收集后固化填埋。

回转窑内焚烧后的烟气约 900℃左右从窑尾进入二燃室，通过二燃室的燃烧器将燃烧室温度加热到 1100℃以上，高热值液体废物可喷入二燃室内，烟气在二燃室停留时间 ≥ 2 秒，使烟气中的微量有机物及二噁英得以充分分解和全部焚毁，保证进入焚烧系统的危险废物燃烧完全。

经在二燃室充分燃烧的高温烟气由烟道进入余热锅炉进行热量回收，余热锅炉将烟气中的部分热能回收，产生的蒸汽供部分供焚烧系统内部使用，剩余的蒸汽通过蒸汽冷凝器冷凝回用。烟气经过余热锅炉后，温度降至 500~550℃左右进入急冷脱酸塔。在余热锅炉第一炉膛设置一套非催化还原 SNCR 装置，减低烟气中的 NO_x 含量。

从急冷脱酸塔出来的烟气温度由原来的 500~550℃降至 185℃左右进入干式反应器和袋式除尘器进行净化。

烟气净化系统由急冷脱酸塔、干式反应器、气箱袋式除尘器、湿式洗涤系统等组成。急冷脱酸塔出来的烟气进入干式反应器，粉末活性炭经喷射器喷入干式反应器吸附去除烟气中的重金属和二噁英等，消石灰粉进一步脱除烟气中的酸性污染气体，出来的烟气进入离线气箱脉冲袋式除尘器。

含尘烟气进入离线气箱脉冲袋式除尘器除脱除粉尘并进一步降低重金属含量。

为了适应日益提高的环保标准，在布袋除尘器后设置喷淋洗涤脱酸系统，进一步脱除烟气中残留的污染物；为避免洗涤后的烟气在烟囱排放时产生大量白烟，在洗涤塔内设置两层除雾装置，除雾后的烟气，通过 GGH 加热到 130℃消白后，然后经引风机通过烟囱排入大气。工艺流程图见图 2.1-13。

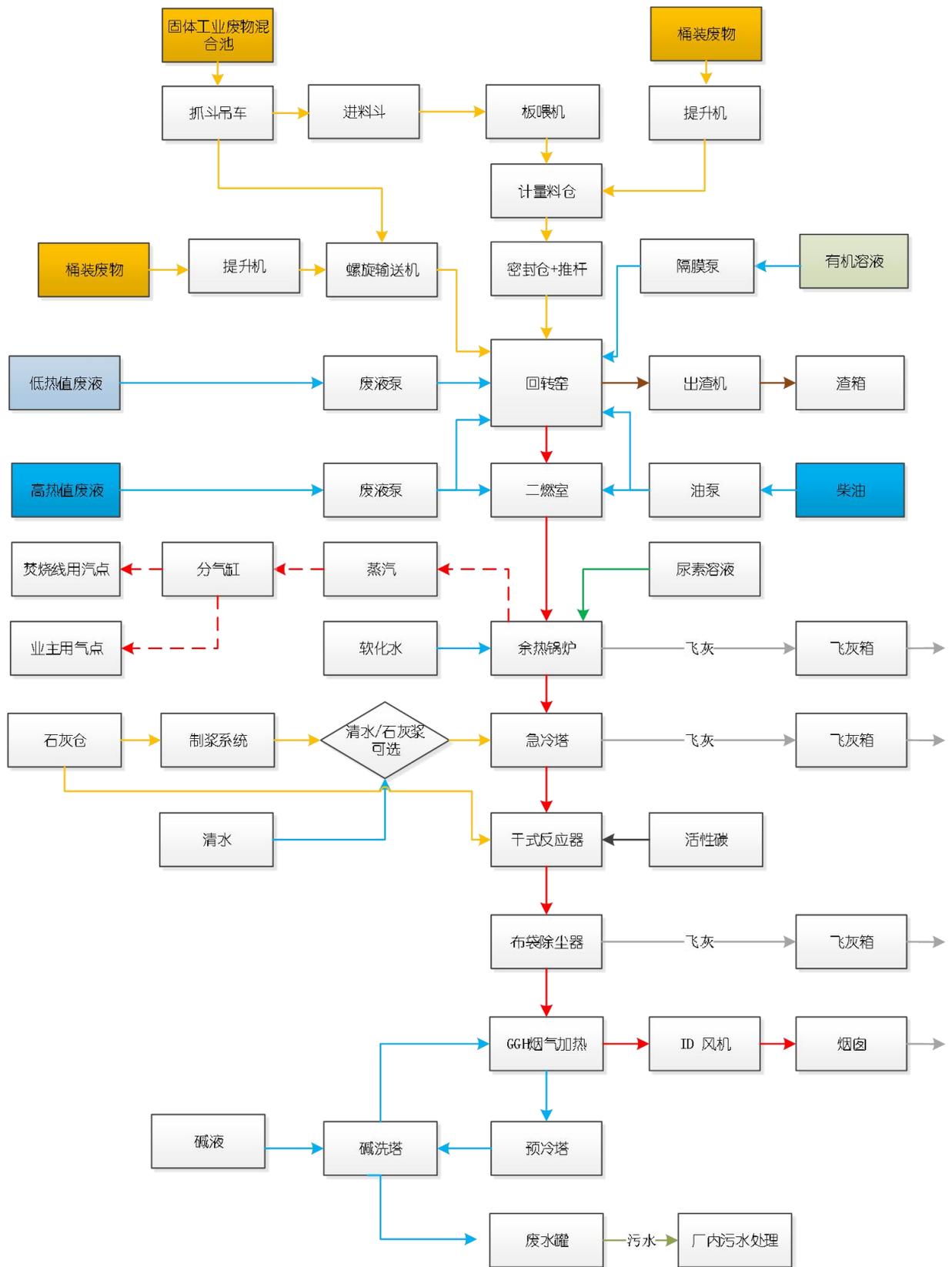
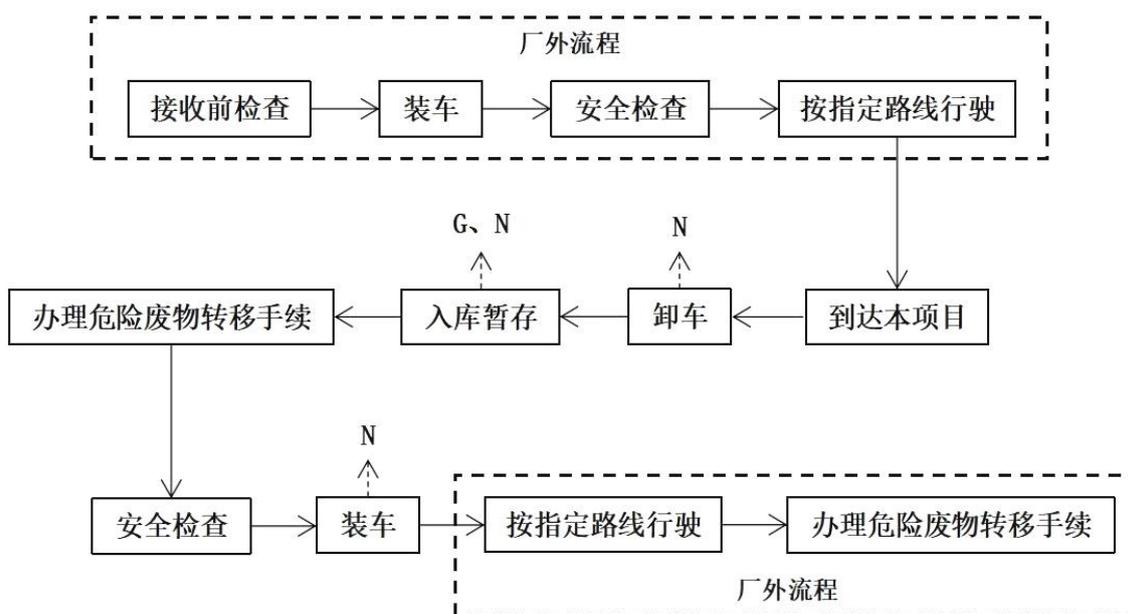


图2.1-13 专业焚烧处理工艺流程及产污环节图

5、收集转运工艺流程及产污环节



噪声：N生产噪声；废气：G有机废气、酸性废气、臭气。

图 2.1-14 废物收集运输系统流程及产污环节图

6、废水处理系统

项目废水处理系统设置在水处理车间，主要包括 MBR 系统、DTRO 系统、RO 系统及蒸发系统，具体工艺流程图见图 2.1-15。

项目综合污水（污泥干化废水、综合处理废水、初期雨水等）经调节池、缺氧池、好氧池、MBR池进行生化处理，产生的污泥经压滤后送至污泥干化车间，滤液返回系统进行处理，出水进入DTRO系统。DTRO系统采用两级系统设计，二级系统处理一级系统浓缩液。RO系统将二次处理DTRO的产水。最终RO系统产生的浓水进入蒸发系统，淡水经中水回用水池处理回用。

项目焚烧车间高盐废水泵送至高盐废水调节池，通过泵送至pH调节池，通过添加酸碱调节pH值；自流至絮凝池，通过添加石灰或（氯化钙）去除氟离子，同时添加PAC絮凝后；自流至混凝池，添加PAM，混凝后自流至斜板沉淀池，在斜板沉淀池泥水分离后，自流至蒸发处理前缓冲池。压滤后的滤液返回系统继续蒸发。

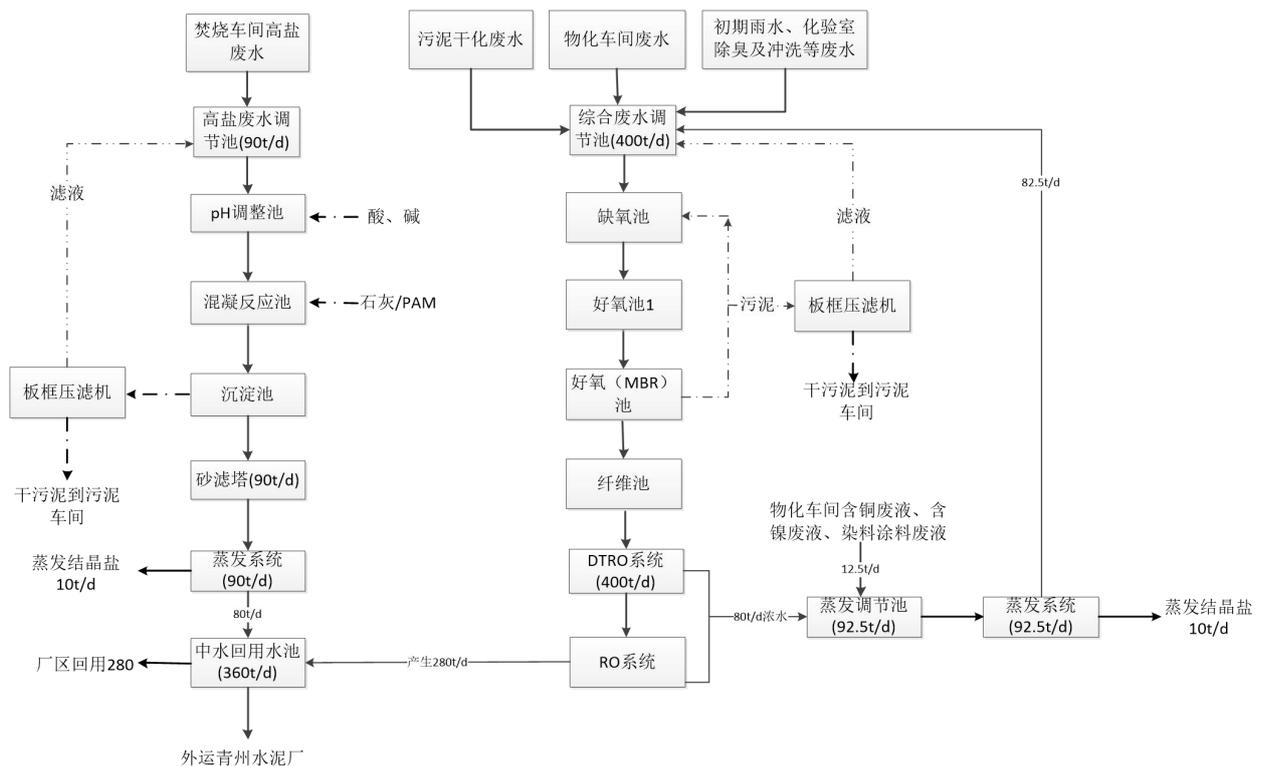


图2.1-15 废水处理工艺流程图

2.1.8 主要污染物及防治措施情况

2.1.8.1 废气污染防治措施

本项目产生的废气主要包括危险废物预处理及综合处置废气、焚烧炉废气。其中：危险废物预处理及综合处置废气主要包括罐区、水处理车间、丙类仓库、预处理车间、污泥干化车间、焚烧车间等产污车间产生的废气。主要污染因子为硝酸雾、硫酸雾、氨气、硫化氢、颗粒物和 VOCs 等。焚烧炉废气主要污染因子有 HCl、SO₂、NO_x、HF、Hg、Pb、Cd 等重金属及其化合物以及二噁英等。

(1) 危险废物预处理及综合处置废气

危险废物收集转运、预处理及综合处置过程中产生的酸雾、碱性气体及有机气体和部分无机气体经“碱吸收及氧化（含除雾器）+UV 光解+碱洗塔（含除雾）+活性炭吸附”处理后由厂内设置的 6 根排气筒高空排放，其中预处理车间、污泥干化车间废气先使用布袋除尘器进行处理。其中 VOCs 满足《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010），恶臭污染物满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），其他污染物满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

(2) 焚烧炉废气

焚烧炉废气经“SNCR脱硝+急冷脱酸塔+干式反应器+袋式除尘器+碱洗塔+消白烟器”处理后高空排放，可以满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）中表3焚烧容量 $\geq 2500\text{kg/h}$ 时危险废物焚烧炉大气污染物排放限值。

2.1.8.2 废水污染防治措施

（1）生产废水

生产废水经内设水处理车间处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中表1再生水用作工业用水水源的水质标准（敞开式循环冷却水系统补充水）后全部回用于焚烧或青洲水泥厂。

（2）生活污水

生活污水经三级化粪池、食堂含油废水经隔油隔渣预处理后，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级标准后，排入云浮循环经济工业园综合污水厂。

2.1.8.3 噪声污染防治措施

本项目噪声的来源主要为各种机电设备、风机、焚烧炉、进出厂的货车、叉车行驶、装卸过程等，噪声级达75~90dB（A）。通过对噪声较大的设备，在选型时应选用低噪声设备，设置安装时基础采用基础减振，且离厂界一定距离布置。对风机等产生的气流噪声，采用消声器降低噪声等措施，减少噪声对环境的影响。

2.1.8.4 固体废物污染防治措施

（1）危险废物：综合处理模块产生的含铜污泥、含镍污泥、高浓度硫酸镍溶液等委托有资质单位处理。焚烧产生的灰渣于本项目内进行预处理后委托青洲水泥厂进行协同处置，焚烧飞灰委托有资质的单位处置。

（2）办公生活垃圾：厂区内的办公生活垃圾由区域环卫部门清运。

2.1.9环评及批复落实情况

项目环评及其批复（粤环审〔2018〕160号）、（云环（云安）审〔2022〕4号）落实情况见表2.1-13及表2.1-14。

表 2.1-13 项目环评及批复（粤环审〔2018〕160号）落实情况一览表

| 序号 | 环评及批复要求 | 实际建设及落实情况 |
|----|--|--|
| 1 | 云浮市工业废物资源循环利用中心项目选址位于云浮市云安区六都镇云浮循环经济工业园内。项目建设后拟处理危险废物 16.4 万吨/年，包括焚烧模块（1.731 万吨/年）、综合处理模块（2.5 万吨/年）、水泥窑协同处置预处理模块（4.169 万吨/年）及污泥减量化模块（8 万吨/年），涉及危险废物 17 大类，包括：HW03、HW04、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW16、HW17、HW18、HW22、HW39、HW40、HW45、HW46、HW49。 | 已落实。项目位于云浮市云安区六都镇云浮循环经济工业园内。项目建设后处理危险废物 16.4 万吨/年，包括焚烧模块（1.731 万吨/年）、综合处理模块（2.5 万吨/年）、水泥窑协同处置预处理模块（4.169 万吨/年）及污泥减量化模块（8 万吨/年），涉及危险废物 17 大类，包括：HW03、HW04、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW16、HW17、HW18、HW22、HW39、HW40、HW45、HW46、HW49。 |
| 2 | 生活污水经三级化粪池、食堂含油废水经隔油隔渣预处理后，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的三级标准后，排入云浮循环经济工业园综合污水厂。项目内设废水净化车间处理生产废水，全部出水回用于焚烧或青洲水泥厂，回用水执行《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中表 1 再生水用作工业用水水源的水质标准（敞开式循环冷却水系统补充水）。 | 已落实。项目生活污水经三级化粪池、食堂含油废水经隔油隔渣预处理后，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级标准后，排入云浮循环经济工业园综合污水厂。项目生产废水经厂内水处理车间处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中表 1 再生水用作工业用水水源的水质标准（敞开式循环冷却水系统补充水）后全部回用于焚烧或青洲水泥厂。 |
| 3 | 项目危险废物污泥减量化处理恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新扩改厂界标准；危险废物焚烧废气排放执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）中大气污染物排放限值；VOCs 参照执行《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）；其他车间废气排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段标准限值。 | 已落实。项目危险废物污泥减量化处理恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新扩改厂界标准；危险废物焚烧废气排放执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）中大气污染物排放限值；VOCs 参照执行《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）；其他车间废气排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段标准限值。 |
| 4 | 为减轻设备噪声对环境的影响，对噪声较大的设备，在选型时应选用低噪声设备，设置安装时基础采用基础减振，且离厂界一定 | 已落实。项目合理布局厂房和设备，产生震动和噪声的机械设备，采取隔音、消声和减振处理措施；项目噪声排放满足《工业企业厂界环 |

| 序号 | 环评及批复要求 | 实际建设及落实情况 |
|----|---|--|
| | 距离布置。对风机等产生的气流噪声，采用消声器降低噪声。项目噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类区标准。 | 境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类区标准。 |
| 5 | 综合处理模块产生的含铜污泥、含镍污泥、高浓度硫酸镍溶液等委托有资质单位处理。焚烧产生的灰渣于本项目内进行预处理后拟委托青洲水泥厂进行协同处置，焚烧飞灰委托有资质的单位处置。员工生活垃圾由环卫部门清运处理。危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其2013年修改单。一般工业固体废物贮存、处置参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其2013年修改单执行。 | 已落实。项目生产过程中产生的固体废物进行分类管理，并设置固定的能防风、防雨、防渗的堆放场。危险废物暂存符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其2013年修改单一般工业固废在厂内暂存符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，生活垃圾交环卫部门处理。 |

表 2.1-14 项目环评及批复（云环（云安）审〔2022〕4号）落实情况一览表

| 序号 | 环评及批复要求 | 实际建设及落实情况 |
|----|---|--|
| 1 | 云浮市深环科技有限公司拟依托原厂区内现有 5#丙类仓库和 8#丙类仓库收集储运云浮市全市范围内危险废物 35330t/a，且仅对危险废物进行贮存，所有的危险废物均不开封不处理。危险废物储存间总占地面积及为 960m ² ，建筑面积为 960m ² ，其中 5#仓库 576m ² 、8#仓库 384m ² 。危险废物收集类别主要有：HW02、HW05、HWO7、HWO8、HW10、HW11、HW12、HW17、HW18、HW21、HW22、HW23、HW24、HW26、HW29、HW31、HW32、HW33、HW34、HW35、HW36、HW38、HW46、HW48、HW49、HW50 共计 26 个类别。该项目仅收集云浮市内以上类别危险废物。 | 已落实。云浮市深环科技有限公司依托原厂区内现有 5#丙类仓库和 8#丙类仓库收集储运云浮市全市范围内危险废物 35330t/a，且仅对危险废物进行贮存，所有的危险废物均不开封不处理。危险废物储存间总占地面积及为 960m ² ，建筑面积为 960m ² ，其中 5#仓库 576m ² 、8#仓库 384m ² 。危险废物收集类别主要有：HW02、HW05、HWO7、HWO8、HW10、HW11、HW12、HW17、HW18、HW21、HW22、HW23、HW24、HW26、HW29、HW31、HW32、HW33、HW34、HW35、HW36、HW38、HW46、HW48、HW49、HW50 共计 26 个类别。该项目仅收集云浮市内以上类别危险废物。 |
| 2 | 本项目仓储废气经“酸液喷淋（含水雾分离）+UV 光催化氧化+碱液喷淋（含水雾分离）+活性炭吸附”废气处理设施处理后，经 15m 高的排气筒排放。有机废气排放浓度和排放速率均符合《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814 - 2010) 第 II 时段限值（总 | 已落实。本项目仓储废气经“酸液喷淋（含水雾分离）+UV 光催化氧化+碱液喷淋（含水雾分离）+活性炭吸附”废气处理设施处理后，经 15m 高的排气筒排放。有机废气排放浓度和排放速率均符合《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814 - 2010) 第 II 时段限值（总 VOCs 排 |

| 序号 | 环评及批复要求 | 实际建设及落实情况 |
|----|---|---|
| | <p>VOCs 排放浓度$\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$，排放速率$\leq 2.9\text{kg}/\text{h}$；氯化氢排放浓度和排放速率均满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27 - 2001）第二时段二级标准要求（氯化氢排放浓度$\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$，排放速率$\leq 0.21\text{kg}/\text{h}$）。臭气浓度排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554 - 93）标准要求（臭气浓度≤ 2000（无量纲））。</p> | <p>放浓度$\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$，排放速率$\leq 2.9\text{kg}/\text{h}$；氯化氢排放浓度和排放速率均满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27 - 2001）第二时段二级标准要求（氯化氢排放浓度$\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$，排放速率$\leq 0.21\text{kg}/\text{h}$）。臭气浓度排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554 - 93）标准要求（臭气浓度≤ 2000（无量纲））。</p> |
| 3 | <p>本项目相关操作位于厂区内，间歇作业，经过厂房隔声、距离衰减后，本项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。</p> | <p>已落实。本项目相关操作经过厂房隔声、距离衰减后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。</p> |
| 4 | <p>本项目运营期工作人员由企业内部调配人员兼管，不新增工作人员，因此不新增生活垃圾。废气处理设施产生的废 UV 灯管交由有相应危险废物处理资质的单位统一收集处理，废活性炭交由云浮市深环科技有限公司处置。</p> | <p>已落实。本项目运营期不新增生活垃圾，废气处理设施产生的废 UV 灯管及废活性炭经循环利用中心项目进行处置。</p> |

2.1.10 事故安全疏散路线

当发生紧急情况时，应急无关人员应听从现场疏散人员的指挥，根据所在区域的空间布局情况，选择最安全可靠的路线迅速撤离事发区域。企业应在厂区、车间、办公楼等重要出入口安装疏散指示灯，并在重要出入口的显眼位置张贴安全事故逃生路线图。厂区安全事故逃生路线详见附件 4。

2.2 区域环境概况

2.2.1 地理位置

云浮市云安区位于广东省西部，西江中游南岸，东与云浮市云城区相连，南与新兴县、阳春市接壤，西与罗定市、郁南县毗邻，北临西江与德庆隔江相望。城区陆路距云浮市区 18 公里，距广州 178 公里，水路距香港 177 海里，距广西梧州 60 海里。全县在东经 111°43'26"~112°10'17"，北纬 22°34'26"~23°08'01"的范围内，总面积 1172.4 平方公里。云浮市深环科技有限公司位于云浮市云安区六都镇云浮循环经济工业园内（中心坐标为东经 112°1'8.22"，北纬 23°1'1.61"）。

2.2.2 气象气候

云安境内地处北回归线以南，纬度较低，又近海洋，属亚热带湿润性季风气候。春季阴雨多，阳光少；夏、秋两季高温多雨；冬季干燥雨少，阳光充足，天气较凉。夏长冬短，雨量充沛，高温期与多雨期一致。终年气温较高，年平均气温 21.5℃，夏季长达 7 个月，4 月至 10 月的月平均气温在 22℃ 以上，7 月平均气温为 28.5℃，10 月平均气温仍在 13℃ 以上，只有在寒潮影响时，才出现数天的霜日。绝大部分作物终年可生长，花草树木四季青绿。雨量充沛，多年平均降雨量 1586.5 毫米，最多的年份达 2100 毫米以上。降雨多在 4~10 月，冬季降雨较少。春旱频繁，尤其是冬连春旱偏多、偏重，对春种作物和早稻生长影响甚大。多年平均受 8 级以上的台风影响达 1.4 次，台风暴雨往往造成洪涝灾害，西江沿岸更为严重。

2.2.3 地址特征和地形地貌

云安境内地质由古生代晚期至新生代第三纪、第四世，分为加里东构造、海西一印支构造、燕山构造、喜山构造四个构造旋回，其中海支一印支构造为主要构造。县境所在大地构造位置属粤桂隆起带，位于高要大断裂与宋桂大断裂之间，构造复杂，褶皱和断裂发育明显。境内地层出露较为齐全，除二叠系、第三系外，其他地层均有外露。

地层主要是钙质岩、条带状大理石、灰岩、白云岩、硅质灰岩、其次千枚岩。岩浆岩较为发育，境内岩浆岩、混合花岗岩主要分布于中部、西部，南部有零星小岩株出露。云安境内地形东、南、西高，北低，以丘陵、低山为主，丘陵遍布全区各镇占土地总面积的 93%，丘陵下部多被开垦为耕地。山脉间、河流中下游地区发育为盘地、河积谷地。谷地土地肥沃、人口密集，是鱼米之乡。北部六都蓬远河中下游，形成包括县城在内的近 50 平方公里的小平原；西部白石河谷地，包括镇安的河东、西安、民强、民乐和白石西圳，白石、东圳等地区；南部的马堂河谷地，包括富林的民主、高一、高二，寨塘等地，有裸露的灰岩残山分布；富林界石小盘地、高村中部小盘地发育于山脉之间。中、低山地主要分布在中、西部，其中低山占 80%。境内有海拔 500 米以上的山峰 70 余座，其中海拔 800 米以上山峰有大金山主峰，大云雾山主峰。

岩溶地貌分布于六都的东城、庆丰，白石的民福，镇安的西安、石坳，富林的南浦、马塘等地。岩溶地区的峰林、溶洞千姿百态，为发展水泥工业和旅游业提供资源。

2.2.4 植被特征

云安境内野生植物有 127 科 369 属 600 余种。蕨类植物 17 科 19 属 23 种，主要分布于山下坡和山谷。木贼、海金沙、蚌壳蕨、乌毛蕨等科分布较广，里白科芒萁分布于山顶或疏林下。

裸子植物 8 科 10 属 15 种，是构成云安县植被、用材林的主要植物。松科和杉科是云安县的优势树种，松的分布面占林业用地面积的 56%；杉的分布面积占林业用地的 20%。

2.2.5 水文特征

云安县水资源丰富，地表水多年平均经流量为 8.89 亿 m^3 ，水能理论蕴藏量为 4 万千瓦，可开发 2.16 万千瓦，已开发 1.7 万千瓦，年发电量 4 万千瓦时。共有中小型水库 26 座，其中中型 2 座，小型 24 座，可控制集雨面积 164.7 万 km^2 。县城自来水日供水能力 3.9 万 m^3 ，全县自来水年生产能力 1425 万 m^3 ，城乡自来水普及率达 90%。

西江：西江是珠江水系第一干流，也是流经云浮市的第一大河，该河由西向东流经该市北南。西江主源南盘江发源于云南省沾益县马雄山，与北盘江汇合后始称红水河。至广西梧州与桂江汇合后称西江，梧州以下干流全长 349.5km，流域面积 26717 km^2 ，从广西进入云浮境内，在境内集罗定河、蓬远河等支河，后经肇庆、南海、江门进入中山、珠海出海。在该市河段长经 86km，主槽深多在 10m 以上，江面宽 600-1000m。据水文站测量，年平均流量 7764 m^3/s 。丰水年全年流水总径流量 2540 亿 m^3 。水量主要来源于

广西境内，来自梧州以上为 2350 亿 m³，来自贺江水量为 89.5 亿 m³。

蓬远河：蓬远河又名南乡水，发源于云安县大绀山，终点在云安县蓬远，最终汇入西江。蓬远河为小河，全流域面积 159km²，主河流长度为 23km，河宽 2-5m，河床平均标高 27.5m，河床平均坡度 12.1‰。蓬远河流域极易为干旱和暴雨所笼罩，流量小而变化大。洪峰流量达 150m³/s，95%保证率的最枯流量仅为 1.2m³/s。蓬远河及其支流沿岸为云安县主要化工基地，该河是当地农灌用水的主要水源。本项目所在的园区雨水受纳水体为蓬远河。

2.3 环境功能区划

根据《云浮市环境保护规划》（2016-2030 年）、《关于印发云浮市城区声环境功能区划分方案的通知》（云府办〔2019〕25 号）、《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29 号）、《关于批复广东省地下水功能区划的通知》（粤水资源〔2009〕19 号）、《印发广东省主体功能区规划的通知》（粤府〔2012〕120 号）等文件，建设项目所属的各类功能区划范围见表 2.3-1。

表 2.3-1 项目区域环境功能属性汇总

| 项目 | 功能属性及执行标准 |
|-------------|--|
| 地表水环境功能区 | 项目周边最近水体为蓬远河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。蓬远河汇入西江河段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类标准 |
| 环境空气质量功能区 | 二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级浓度限值 |
| 声环境功能区 | 项目所在地为工业用地，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准 |
| 地下水环境功能区 | 项目所在地属于西江云浮应急水源区（代码 H044452003W01），水质类别为 III 类 |
| 生态环境功能区 | 根据《云浮市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目所属云浮循环经济工业园属于重点管控单元 |
| 是否基本农田保护区 | 否 |
| 是否饮用水源保护区 | 否 |
| 是否自然保护区 | 否 |
| 是否生态敏感与脆弱区 | 否 |
| 是否人口密集区 | 否 |
| 是否重点文物保护单位 | 否 |
| 是否污水处理厂集污范围 | 属于云浮循环经济工业园综合污水处理厂集污范围 |

2.4 周边环境风险受体

云浮市深环科技有限公司位于云浮市云安区六都镇云浮循环经济工业园内（中心坐标 N23° 1'1.61"，E112° 1'8.22"），最近环境风险受体为位于项目东南面约 824m 外的大禾山。企业周边环境风险受体分布情况具体见表 2.4-1 和图 2.4-1。

表 2.4-1 企业周边环境风险受体分布情况表

| 序号 | 风险受体名称 | 功能性质 | 规模（人） | 方位 | 距离（m） | 联系方式 |
|----|--------|------|-------|----|-------|---|
| 1 | 赤黎村 | 居民区 | 200 | SE | 2920 | 0766-8760222 赤黎村委 0766-8790922 高峰街道办 |
| 2 | 地利坪 | 居民区 | 260 | SE | 2300 | |
| 3 | 格江 | 居民区 | 230 | SE | 2510 | |
| 4 | 尖底 | 居民区 | 60 | SE | 3160 | |
| 5 | 赤黎小学 | 学校 | 100 | SE | 2620 | |
| 6 | 洞殿村 | 居民区 | 500 | SE | 3730 | 0766-8750898 洞殿村委 0766-8790922 高峰街道办 |
| 7 | 伍屋 | 居民区 | 70 | SE | 3360 | |
| 8 | 大围村 | 居民区 | 720 | SE | 3780 | |
| 9 | 洞殿小学 | 学校 | 150 | SE | 3770 | 0766-8760154 彩营村委 0766-8790922 高峰街道办 |
| 10 | 彩营 | 居民区 | 230 | SE | 2030 | |
| 11 | 半山 | 居民区 | 60 | SE | 3520 | |
| 12 | 三水围 | 居民区 | 840 | SE | 4830 | |
| 13 | 大庆村 | 居民区 | 2640 | SW | 2700 | |
| 14 | 竹山 | 居民区 | 620 | SW | 2740 | |
| 15 | 凤楼 | 居民区 | 510 | SW | 2250 | |
| 16 | 大岗围 | 居民区 | 870 | SW | 2290 | |
| 17 | 石营 | 居民区 | 120 | SW | 2880 | |
| 18 | 林屋 | 居民区 | 80 | SW | 1490 | |
| 19 | 大塘尾 | 居民区 | 130 | SW | 1690 | |
| 20 | 中洞围 | 居民区 | 550 | W | 2020 | |
| 21 | 大洞 | 居民区 | 80 | W | 2410 | |
| 22 | 大庆小学 | 学校 | 110 | SW | 2710 | |
| 23 | 冬城村 | 居民区 | 500 | NW | 1980 | 0766-6737088 冬城村委 0766-8611332 六都镇人民政府 |
| 24 | 新屋地 | 居民区 | 150 | NW | 1700 | |
| 25 | 龙华埠 | 居民区 | 70 | NW | 2270 | |
| 26 | 道城洞 | 居民区 | 530 | N | 1270 | |
| 27 | 矿厂 | 居民区 | 290 | NW | 2740 | |
| 28 | 西水壑 | 居民区 | 280 | NW | 2480 | |
| 29 | 白云 | 居民区 | 260 | NW | 3170 | |
| 30 | 企岭 | 居民区 | 70 | N | 4230 | |
| 31 | 枫竹 | 居民区 | 100 | NW | 4920 | |

| 序号 | 风险受体名称 | 功能性质 | 规模(人) | 方位 | 距离(m) | 联系方式 |
|----|--------|------|-------|----|-------|---|
| 32 | 三墩 | 居民区 | 150 | NW | 4300 | 六都村委 |
| 33 | 三墩新村 | 居民区 | 170 | NW | 3840 | 0766-8611332 六都镇人民政府 |
| 34 | 云安中学 | 学校 | 6000 | NW | 4880 | 0766-8638076 |
| 35 | 南乡村 | 居民区 | 3500 | NW | 4510 | 0766-6789844 南乡村委 0766-8611332 六都镇人民政府 |
| 36 | 南乡中学 | 学校 | 800 | NW | 5000 | |
| 37 | 回龙 | 居民区 | 400 | NW | 4090 | |
| 38 | 教庠 | 居民区 | 680 | NW | 4920 | |
| 39 | 下坝 | 居民区 | 510 | NW | 3380 | |
| 40 | 谷塘村 | 居民区 | 3180 | NW | 4710 | 0766-6780877 |
| 41 | 谷塘小学 | 学校 | 430 | NW | 4960 | 谷塘村委 |
| 42 | 大营 | 居民区 | 260 | NW | 4550 | 0766-8611332 |
| 43 | 保障围 | 居民区 | 420 | NW | 4820 | 六都镇人民政府 |
| 44 | 庆丰村 | 居民区 | 870 | NW | 3170 | 0766-6732658 庆丰村委 0766-8611332 六都镇人民政府 |
| 45 | 庆丰小学 | 学校 | 370 | NW | 3810 | |
| 46 | 石屋排 | 居民区 | 380 | NW | 3700 | |
| 47 | 太平围 | 居民区 | 580 | NW | 3950 | |
| 48 | 枫竹排 | 居民区 | 200 | NW | 4570 | |
| 49 | 兴隆围 | 居民区 | 200 | SW | 4500 | |
| 50 | 大坳村 | 居民区 | 300 | SW | 4430 | |
| 51 | 富强村 | 居民区 | 2320 | NE | 3230 | |
| 52 | 犁耙洞 | 居民区 | 30 | NE | 3020 | |
| 53 | 刘屋 | 居民区 | 100 | NE | 2670 | |
| 54 | 山羌稔 | 居民区 | 100 | NE | 2770 | |
| 55 | 出水屈 | 居民区 | 520 | NE | 3220 | |
| 56 | 清水塘 | 居民区 | 70 | NE | 3080 | |
| 57 | 白屋 | 居民区 | 100 | NE | 2760 | 0766-6820138 |
| 58 | 水口庙 | 居民区 | 80 | NE | 2450 | 富强村委 |
| 59 | 同合 | 居民区 | 105 | NE | 2460 | 0766-8611332 |
| 60 | 田心 | 居民区 | 35 | NE | 2200 | 六都镇人民政府 |
| 61 | 梁屋 | 居民区 | 110 | NE | 2000 | |
| 62 | 富强小学 | 学校 | 90 | NE | 3370 | |
| 63 | 大禾山 | 居民区 | 300 | SE | 824 | |
| 64 | 径尾 | 居民区 | 90 | SE | 1040 | |
| 65 | 石仔屯 | 居民区 | 120 | NE | 1070 | |
| 66 | 蓬远河 | 水体 | / | NW | 2960 | / |
| 67 | 西江 | 水体 | / | N | 6040 | / |

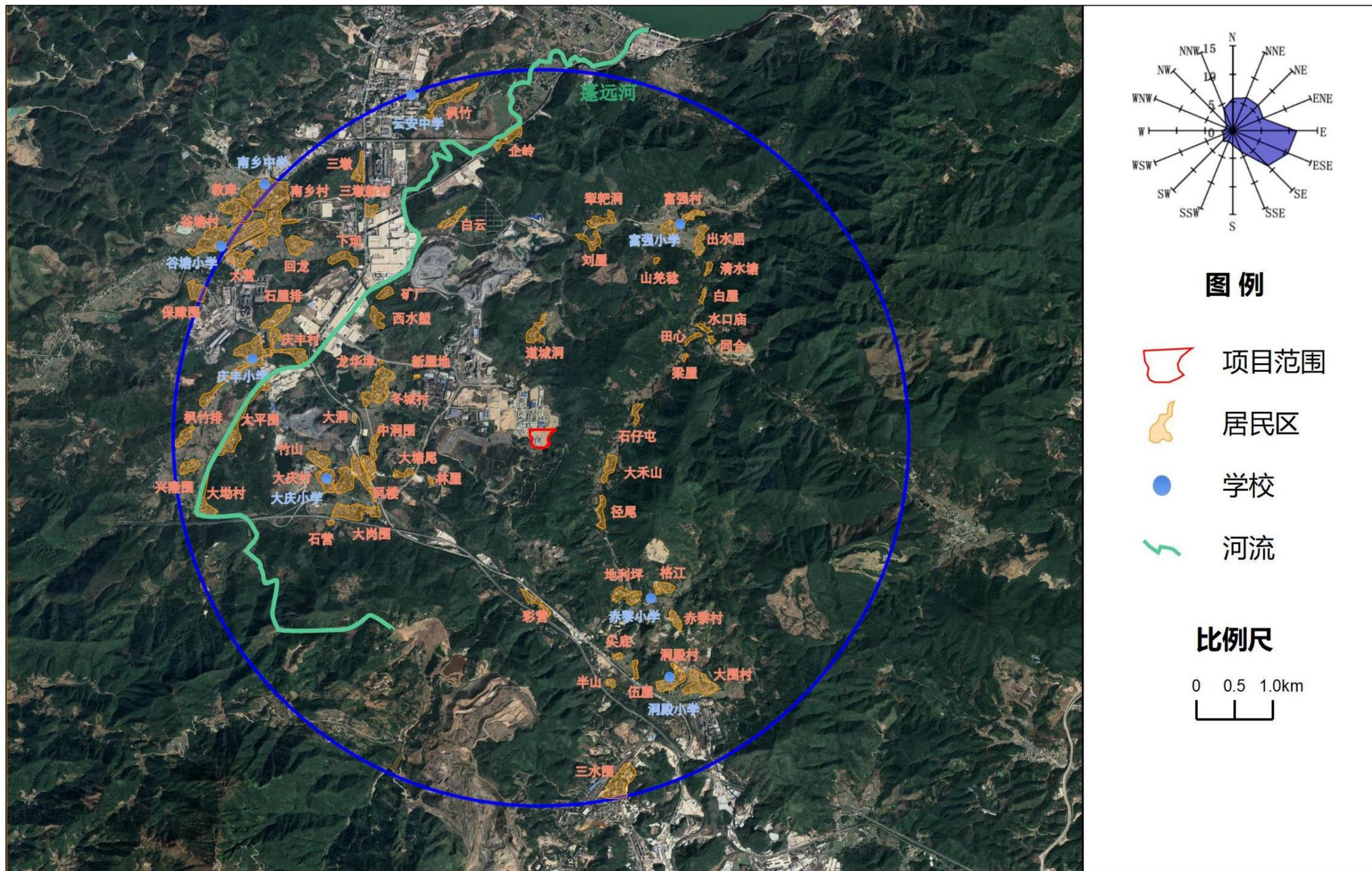


图 2.4-1 项目周边环境受体分布图

2.5 环境风险识别

2.5.1 风险物质识别

云浮深环主要从事工业废物的收集、贮存、处理，全厂建设处理危险废物 16.4 万吨/年，主要包括危险废物综合处理、焚烧、污泥减量化、水泥窑协同处置预处理。同时收集转运云浮市内危险废物 35330t/a。根据《云浮市深环科技有限公司突发环境事件风险评估报告》，公司环境风险物质用量及储存情况见表 2.5-1。

表 2.5-1 环境风险物质用量及储存情况一览表

| 序号 | 材料名称 | 储存位置 | 年耗量/年产生量 (t) | 最大储存量 (t) |
|----|--|--------------------|--------------|-----------|
| 1 | 浓硫酸 | 罐区 | 12.5 | 43 |
| 2 | 柴油 | | 3196.8 | 40 |
| 3 | 浓盐酸 | 水处理车间 | 89.1 | 8 |
| 4 | 10%稀硫酸 | 水处理车间二楼 | 1.65 | 5 |
| 5 | 硝酸 (65.0~68.0%) | 实验室专用柜 | 0.126 | 0.0126 |
| 6 | 盐酸 (36.0~38.0%) | | 0.064 | 0.0064 |
| 7 | 硫酸 (95.0~98.0%) | | 0.018 | 0.0046 |
| 8 | HW22 含铜废物 | 罐区 | 550 | 40 |
| 9 | HW17 表面处理废物 | | 2250 | 120 |
| 10 | HW46 含镍废物 | | 200 | 40 |
| 11 | HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物 (COD 浓度 ≥10000mg/L) | | 6000 | 160 |
| 12 | HW08 废矿物油与含矿物油废物 (COD 浓度 ≥10000mg/L) | | 6000 | 160 |
| 13 | HW09 油/水、烃/水混合物或乳液 (COD 浓度 ≥10000mg/L) | | 7000 | 160 |
| 14 | HW12 染料涂料废水 (COD 浓度 ≥10000mg/L) | | 3000 | 120 |
| 15 | HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物 | 污泥干化车间 | 6000 | 150 |
| 16 | HW17 表面处理废物 | | 77000 | 3850 |
| 17 | HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物 | 罐区、丙类仓库、预处理车间、甲类仓库 | 8800 | 440 |
| 18 | HW08 废矿物油与含矿物油废物 | | 4000 | 200 |
| 19 | HW09 油/水、烃/水混合物或乳液 | | 300 | 15 |
| 20 | HW11 精 (蒸) 馏残渣 | | 4000 | 25 |
| 21 | HW12 染料、涂料废物 | | 500 | 200 |

| 序号 | 材料名称 | | 储存位置 | 年耗量/年产生量 (t) | 最大储存量 (t) |
|----|------------------|-------------------|--------|--------------|-----------|
| 22 | 处 理 | HW13 有机树脂类废物 | | 4000 | 200 |
| 23 | | HW18 焚烧处置残渣 | | 2090 | 104.5 |
| 24 | | HW49 其他废物 | | 18000 | 900 |
| 25 | 收 集 转 运 | HW34 废酸 (以 1%硫酸计) | 8#丙类仓库 | 2500 | 0.59 |
| 26 | | HW50 废催化剂 | 5#丙类仓库 | 1000 | 24 |
| 27 | | HW17 表面处理废物 | 8#丙类仓库 | 1000 | 24 |
| 28 | | HW21 含铬废物 | | 2000 | 47 |
| 29 | | HW22 含铜废物 | | 100 | 3 |
| 30 | | HW23 含锌废物 | 5#丙类仓库 | 15000 | 350 |
| 31 | | HW24 含砷废物 | 8#丙类仓库 | 10 | 1 |
| 32 | | HW26 含镉废物 | | 500 | 12 |
| 33 | | HW29 含汞废物 | | 10 | 1 |
| 34 | | HW31 含铅废物 | | 100 | 3 |
| 35 | | HW46 含镍废物 | | 300 | 7 |
| 36 | | HW48 有色金属采选和冶炼废物 | | 5#丙类仓库 | 2000 |
| 37 | | 含铜污泥 | | 水处理车间 | 12.7 |
| 38 | 含镍污泥 | | 1 | | 1 |
| 39 | 高浓度硫酸镍溶液 | | 50.9 | | 20 |

2.5.2 风险源识别

在生产过程、储运过程及环保工程等各个环节中，均可能发生泄漏、火灾、爆炸等风险事故，本项目可能发生突发环境污染的表现为：

1、生产过程的环境风险

由于操作不当或设备等原因造成生产设备故障、损坏等，使生产中产生的废气等泄漏；装有液体危险化学品或危险废物容器由于生产过程操作问题破裂或者损坏，导致火灾或爆炸，火灾爆炸产生的次生环境污染也会环境造成影响。

2、储运过程的环境风险

装卸、储存过程中会使用 and 储存的危险物质若局部超压或存取不当，不仅会污染厂区地面，同时也会给环境带来不良污染；若泄漏的液态化学品或危险废物不及时处理，也可能会对人体健康造成损害或是导致火灾或爆炸事故，产生次生污染影响环境。

3、环保工程的环境污染

(1) 废气收集装置故障导致车间的生产废气在短时间内直接排放，造成厂区及周边空气中相关污染物浓度在短时间内增加，对大气环境造成短时间、突发性的污染；

(2) 项目区内污水处理设施装置失灵或污水管道破裂导致未经处理的生产废水和生活污水直接外排，引起水体环境污染和土壤环境污染。

2.5.3 重大危险源识别

根据《危险化学品重大危险源辨别》（GB18218-2018）的规定：

A.生产单元、储存单元内存在的危险物质为单一品种，该危险化学品的数量即为单元内危险物质的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源；

B.生产单元、储存单元内存在的危险物质为多品种时，则按下式计算，若满足下面公式，则定为重大危险源：

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \frac{q_3}{Q_3} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

式中：q₁、q₂、q₃.....q_n 是指每种危险物质实际存在或者以后将要存在的量（即危险物质的储存量），单位是 t；

Q₁、Q₂、.....Q_n 是指重大危险源辨识表 1 和表 2 中各危险物质相对应的临界量（危险物质的临界量），单位是 t。

(1) 原辅材料危险性判定

根据《危险化学品目录》（2015 年版）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）和原辅材料的理化性质，本项目重大危险源识别见表 2.5-6。

表 2.5-6 重大危险源识别一览表

| 序号 | 危险源名称 | 危险类别 | 最大储存量 (t) | 临界量 (t) | qi/Qi |
|----|--------------------|-----------|-----------|-------------------|---------|
| 1 | 浓硫酸 | 氧化性、腐蚀性物质 | 43.0046 | 不存在临界量，不参与重大危险源识别 | |
| 2 | 10%稀硫酸 | 氧化性、腐蚀性物质 | 5 | | |
| 3 | 盐酸（以无水计） | 腐蚀性物质 | 3.04 | 20 | 0.152 |
| 4 | 硝酸（以70%计） | 腐蚀性物质 | 0.01224 | 100 | 0.00012 |
| 5 | 50%液碱 | 腐蚀性物质 | 36 | 不存在临界量，不参与重大危险源识别 | |
| 6 | 30%液碱 | 腐蚀性物质 | 25 | | |
| 7 | 柴油 | 易燃液体 | 40 | 5000 | 0.016 |
| 8 | HW02 医药废物 | 危险废物 | 5 | 不存在临界量，不参与重大危险源识别 | |
| 9 | HW03 废药物、药品 | 危险废物 | 1 | | |
| 10 | HW04 农药废物 | 危险废物 | 1 | | |
| 11 | HW05 木材防腐剂废物 | 危险废物 | 1 | | |
| 12 | HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物 | 危险废物 | 950 | | |

| 序号 | 危险源名称 | 危险类别 | 最大储存量 (t) | 临界量 (t) | qi/Qi | | |
|----|---------------------|------|-----------|-------------------|-------|---------|--|
| 13 | HW07 热处理含氰废物 | 危险废物 | 1 | 不存在临界量，不参与重大危险源识别 | | | |
| 14 | HW08 废矿物油与含矿物油废物 | 危险废物 | 592 | | | | |
| 15 | HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液 | 危险废物 | 190 | | | | |
| 16 | HW10 多氯（溴）联苯类废物 | 危险废物 | 1 | | | | |
| 17 | HW11 精（蒸）馏残渣 | 危险废物 | 97 | | | | |
| 18 | HW12 染料、涂料废物 | 危险废物 | 382 | | | | |
| 19 | HW13 有机树脂类废物 | 危险废物 | 300 | | | | |
| 20 | HW16 感光材料废物 | 危险废物 | 35 | | | | |
| 21 | HW17 表面处理废物 | 危险废物 | 3994 | | | | |
| 22 | HW18 焚烧处置残渣 | 危险废物 | 151.5 | | | | |
| 23 | HW21 含铬废物 | 危险废物 | 47 | | | | |
| 24 | HW22 含铜废物 | 危险废物 | 43 | | | | |
| 25 | HW23 含锌废物 | 危险废物 | 350 | | | | |
| 26 | HW24 含砷废物 | 危险废物 | 1 | | | | |
| 27 | HW26 含镉废物 | 危险废物 | 12 | | | | |
| 28 | HW29 含汞废物 | 危险废物 | 1 | | | | |
| 29 | HW31 含铅废物 | 危险废物 | 3 | | | | |
| 30 | HW32 无机氟化物废物 | 危险废物 | 1 | | | | |
| 31 | HW33 无机氰化物废物 | 危险废物 | 1 | | | | |
| 32 | HW34 废酸 | 危险废物 | 59 | | | | |
| 33 | HW35 废碱 | 危险废物 | 59 | | | | |
| 34 | HW36 石棉废物 | 危险废物 | 2 | | | | |
| 35 | HW38 有机氰化物废物 | 危险废物 | 1 | | | | |
| 36 | HW39 含酚废物 | 危险废物 | 0.5 | | | | |
| 37 | HW40 含醚废物 | 危险废物 | 2.5 | | | | |
| 38 | HW45 含有机卤化物废物 | 危险废物 | 0.5 | | | | |
| 39 | HW46 含镍废物 | 危险废物 | 47 | | | | |
| 40 | HW48 有色金属采选和冶炼废物 | 危险废物 | 47 | | | | |
| 41 | HW49 其他废物 | 危险废物 | 1185 | | | | |
| 42 | HW50 废催化剂 | 危险废物 | 24 | | | | |
| 合计 | | | | | | 0.16812 | |

从表 2.5-6 可以得知，公司使用的原辅材料最大存储量均小于《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）中的临界量， $\sum qi/Qi < 1$ ，不构成重大危险源。

（2）项目产品危险性判定

公司处理处置一次危险废物后所产生的二次危险废物 HW12 染料、涂料废物、HW17 表面处理废物、HW18 焚烧处置残渣以水泥窑协同处置废物预处理后由青洲水泥厂进行水泥窑协同处置。不属于《危险化学品目录》（2015 年版）中的危险化学品。

2.6 环境风险事故影响简要分析

根据公司生产状况、产污排污情况、污染物危险程度、周围环境状况等，对环境风险事故影响作简要分析。

2.6.1 火灾爆炸事故风险分析

公司生产、生活中产生的火花、人为火种以及雷电等原因，均可造成火灾事故。本公司主要火灾事故为：可燃物质火灾事故、电气火灾、静电及雷电火灾、电缆火灾以及管理不当引发的火灾事故等。

一旦发生火灾事故，火灾产生的浓烟、粉尘，可能蔓延到周边区域。事故还会产生大量的消防废水。若废液、废水处理不当进入外排水系统，都可能污染周围群众的土地环境，造成环境污染事故。

2.6.2 危险废物泄漏事故环境风险分析

云浮深环处置危险废物共17大类，包括：HW03、HW04、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW16、HW17、HW18、HW22、HW39、HW40、HW45、HW46、HW49。收集转运危险废物共26个类别，包括：HW02、HW05、HW07、HW08、HW10、HW11、HW12、HW17、HW18、HW21、HW22、HW23、HW24、HW26、HW29、HW31、HW32、HW33、HW34、HW35、HW36、HW38、HW46、HW48、HW49、HW50。废物在搬运、贮存过程中有散落/泄漏现象；危险废物管理人员巡检不到位；现场员工的环境意识不足，不清楚废物如何分类和对环境的污染；盛装危废容器破裂、渗漏，致使危险废物外泄。产区内运输过程事故，如碰撞（车与车、车与固定物体等）、运输车辆自身原因等导致危险废物包装破损引起泄漏，严重时引起的火灾爆炸事故；并且在发生交通事故时，若这些物质洒落于地面，可能会污染周围土壤、空气，散发的气体还可能对事故现场周围人群的健康构成威胁。

2.6.4 消防废水影响分析

项目发生火灾爆炸事故后，产生的消防废水有可能容纳了项目生产相关的物料，具有较大的不确定性，如大量的消防废水进入厂区的雨水管网后直接排入附近的河涌，将

对纳污水体造成重大的环境影响。根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014) (2018 版) 和《消防给水及消防栓系统技术规范》(GB50974-2014) 的相关规定, 通过计算得到本项目在事故情况下需要消防用水量为 1284m³。现公司在厂区内设置了 1 座 1296m³ 的消防水池, 完全满足消防火灾发生事故时的消防用水量。

参照《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》, 通过计算可得项目需设置事故应急池容积大小为 1268.62m³。项目一期在厂区北侧设置了一座 1346m³ 的事故应急水池, 二期在综合楼下建设了一座 1240m³ 的事故应急池。即全厂用于收集事故废水的容器容量为 2586m³ > 1268.62m³, 可以满足同时发生火灾事故和化学品泄漏事故等的废水收集。车间及仓库通过专门的事故废水收集管网收集事故废水, 其他区域的事故废水经雨水管网收集至池中。项目实行雨污分流, 雨水经过厂区雨水管网收集后排入市政雨水管网。雨水总排口设置了截止阀并设置专人管理。厂区一旦发生事故, 立马关闭雨水截止阀, 并打开事故应急池阀门, 使事故产生的废水流入事故应急池中收集, 防止厂区内被污染的雨水流出。在非事故情况下, 事故池保持腾空状态。

建议可在厂区边界及露天排水收集管道附近预先准备适量的沙包, 在厂区灭火时堵住厂界围墙有泄漏的地方, 防止消防废水向厂外泄漏, 减少对周围的环境污染影响。

2.6.5 废水事故性排放影响分析

项目产生的废水主要是生产废水和生活污水。其中生产废水经厂区内废水净化车间处理后回用于焚烧和青洲水泥(云浮)有限公司。生活污水经三级化粪池、食堂含油废水经隔油隔渣预处理后经园区管网排入云浮循环经济工业园综合污水厂处理。如果厂区污水处理设施发生事故, 污水可能未经处理直接通过管道进入外环境, 对周围土壤、地表水、地下水环境的造成影响。

因此项目应严格废水处理设施管理, 同时事故应急池应做好防渗防漏工作, 强生产废水处理设施、输送管道的日常管理、巡查维护, 排查隐患, 同时要检查污水管道情况, 一旦发现堵塞等情况, 要及时清理, 保证污水管道畅通, 生产废水能够得到有效的处理。一旦发现废水处理设施出现异常, 应迅速排查故障, 确保废水处理设施正常运转, 如果短时间无法排除故障的, 受影响的车间或工序应停止生产, 防止对周围环境产生影响。

2.6.6 废气事故排放影响分析

项目产生的有机气体、无机气体和酸碱废气正常工况下无超标点。当废气处理设施故障、损坏、操作人员没有按操作规程操作或操作失误导致废气未经过处理设施故障处

理达标排放，导致废气超标排放，各废气污染物将对周边环境空气造成严重的影响，对周边居民身体健康也造成一定的危害。

因此，企业需加强废气处理设施的日常管理、巡查维护，排查隐患。一旦发现某个废气处理设施出现异常，迅速排查故障，确保废气处理设施正常运转。如果短时间无法排除故障的，受影响的车间或工序应停止生产，防止对周围大气环境和居民产生影响。

2.6.3 危险化学品泄漏事故环境风险分析

公司涉及的化学品主要包括实验室的化学品存放区和罐区等。生产过程中有使用、贮存、运输危险化学品，存在着腐蚀、中毒、火灾爆炸等危险因素，在储存、使用及运输过程中，若发生盛装危险化学品、危险废物的容器老化或因质量问题开裂、破损等引起的泄漏，对环境会造成不同程度的危害，形成环境事件。

2.6.7 事故伴生/次生污染分析

(1) 消防废水、泄漏物对水体的影响

一旦可燃性物质出现火情，灭火时产生的消防废水会携带部分化学品物质，并可能进入雨水管网，若不能及时得到有效地收集和处置，将会通过雨水管网排入周边环境。因此，事故发生后产生的消防废水和漏出的化学品是事故处理过程中的伴生/次生污染，必须对其提出相应的削减和防范措施。

(2) 事故发生所泄漏物质对土壤的影响

仓库或生产车间等地点发生物料泄漏事故后，泄漏的物质若不能及时有效处理，泄漏物流入泄漏地点附近地表，可能渗入地下，污染泄漏地点附近地表土壤，因此，必须对泄漏物进行及时有效的收集处置，同时做好防渗防漏措施。

(3) 火灾爆炸事故对大气的影晌

火灾发生后可能会引发可燃物质进行燃烧，会产生有机废气等，没能有效控制的话会排入周边环境。因此，事故发生后产生的大气的伴生/次生污染，必须对其提出相应的削减和防范措施。

2.7 环境风险防范措施

(1) 环境安全制度建设

本公司制定了环保管理制度、易制毒危险化学品管理制度（实验室）、消防安全操作规程等环境安全有关的文件。

(2) 雨污分流系统

雨水及污水分管收集。项目产生的生产废水由厂区内的水处理车间处理，出水回用于焚烧和青洲水泥（云浮）有限公司。生活污水经三级化粪池、食堂含油废水经隔油隔渣预处理后经园区管网排入云浮循环经济工业园综合污水厂，污水处理厂处理达标后的尾水回用，不外排。雨水通过雨水管道收集排入市政管网，雨水排放口设置雨水总闸，截留事故废水，阻止事故下废水流入周边水域。

(3) 污染物处理措施

① 危险废物预处理及综合处置废气

危险废物收集转运、预处理及综合处置过程中产生的酸雾、碱性气体及有机气体和部分无机气体经“碱吸收及氧化（含除雾器）+UV光解+碱洗塔（含除雾）+活性炭吸附”处理后由厂内设置的6根排气筒高空排放，其中预处理车间、污泥干化车间废气先使用布袋除尘器进行处理。其中VOCs满足《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010），恶臭污染物满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），其他污染物满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

② 焚烧炉废气

焚烧炉废气经“SNCR脱硝+急冷脱酸塔+干式反应器+袋式除尘器+碱洗塔+消白烟器”处理后高空排放，可以满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）表3焚烧容量 $\geq 2500\text{kg/h}$ 时危险废物焚烧炉大气污染物排放限值。

③ 噪声

生产过程中各种生产设备、风机等产生的噪声经隔音减振等处理后可以降低对环境的影响。

④ 固体废物

固体废物分类存放，危险废物交由有资质的公司处理。

因此，本公司在运营过程中产生的污染物经过治理后全部达标排放，对周边的环境影响较小。

(4) 风险源监控及应急预案系统

公司对重要设备的运行状况、重点区域的人员活动情况进行实时监控，便于第一时间发现事故。公司采用扩音器、广播、电话等方式进行事件报警。

(5) 应急救援物资

公司配备了消防水池、事故应急池、灭火器、消防栓等消防器材；配备了应急灯、

防护劳保用品，并配专人管理和维护。

(6) 应急通讯系统、电源及照明

公司应急救援人员之间采用内部和外部电话（包括手机、对讲机等）线路进行联系，应急救援小组和相关领导小组的电话 24 小时开机。本公司内关键部位都设置了应急灯。

(7) 应急队伍建设及应急保障制度

公司已初步确立了应急组织机构，并成立了由各部门负责人及员工组成的抢险救援队伍，并进行了相关培训。公司已建立了相关的应急保障制度，如下：

①已制定相关责任制度和管理制度，明确规定了员工上岗前的培训要求、上岗前的安全准备措施和工作中的安全要求，同时也对危险化学品的使用、贮存等的操作以及环保处理设施的操作做出了相应的规定。

②制定了安全检查制度，定期或不定期地进行检查，并如实记录检查的结果，同时制定隐患整改和反馈制度，对检查出的隐患及时完成整改。

③确保危险化学品、危险废物使用必须在监管状态下进行，防止丢失或发生泄漏事故。

④建立应急救援设备、物资维护和检查制度，由专人负责设备或物资的维护、定期检查和更新。

(8) 外部资源利用能力

云浮市深环科技有限公司位于云浮市云安区六都镇云浮循环经济工业园内，发生突发环境事件时可以联系云浮循环经济工业园管理委员会或云浮市生态环境局云安分局等政府部门，请求救援力量、设备支持。

3 应急组织机构与职责

为了加强公司对突发环境事件的应急救援能力，完善关于环境安全方面的管理，公司成立的环境事件应急组织机构设置有应急领导小组及各现场工作组。应急组织架构如图 3-1，各应急队伍具体名单及联系方式见附件 1 的表 1-1。

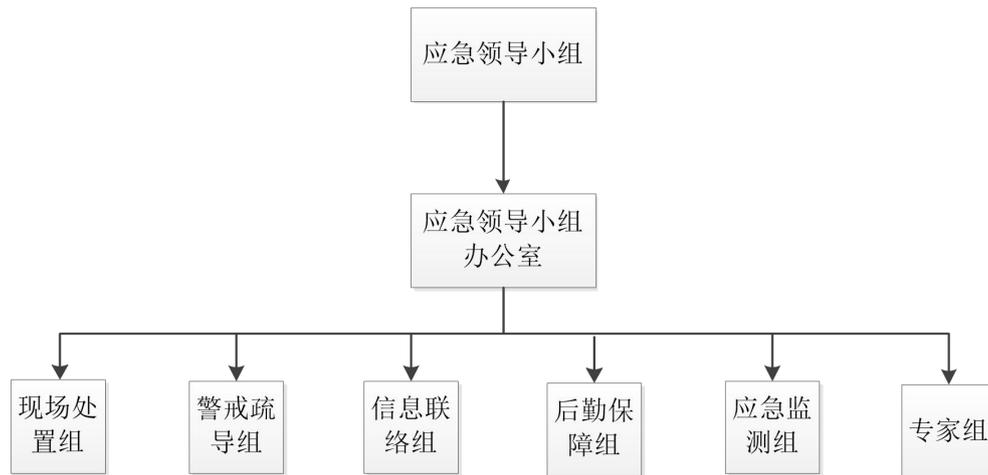


图 3-1 应急组织架构图

3.1 领导机构组成及其职责

3.1.1 应急领导小组组成

总指挥：薛志强（公司总经理）；

副总指挥：华建强、刘凌（公司副总经理）。

3.1.2 应急领导小组职责

| 应急机构 | 日常职责 | 应急职责 |
|------|---|---|
| 总指挥 | ①贯彻执行国家、当地政府、上级主管部门关于突发环境事件发生和应急救援的方针、政策及有关规定； ②对突发环境事件应急预案的编制、修订内容进行审定、批准； ③保障企业突发环境事件应急保障经费的投入。 | ①接受政府的指令和调动； ②决定应急预案的启动与终止； ③审核突发环境事件的险情及应急处理进展等情况，确定预警和应急响应级别； ④发生环境事件时，亲自或委托副总指挥赶赴现场进行指挥及组织现场应急处理； ⑤发布应急处置命令； ⑥如果事故级别升级到社会应急，负责及时向政府部门报告并提出协助请求。 |
| 副总指挥 | ①组织、指导员工突发环境事件的应急培训工作，协调指导应急救援队伍的管理和救援能力评估工 | ①协助总指挥组织和指挥应急任务； ②事故现场应急的直接指挥和协调； |

| | | |
|--|---|--|
| | 作； ②检查、督促做好突发环境事件的预防措施和应急救援的各项准备工作； ③监督应急体系的建设和运转，审查应急救援工作报告。 | ③对应急行动提出建议； ④负责企业人员的应急行动的顺利执行； ⑤控制现场出现的紧急情况； ⑥现场应急行动与场外人员操作指挥的协调。 |
|--|---|--|

(1) 现场指挥部

突发环境事件发生后，应急领导小组自动转化为现场应急处置指挥部，作为突发环境事件应急处置的最高执行机构，组织、指挥生产突发环境事件的应急处置工作。应急管理办公室自动转化为现场应急处置综合协调组，负责信息报送和指令传达。各部门应规定各级组织机构临时应急处置负责人，在上一级应急处置负责人到达现场前指挥前期应急处置；在上一级应急处置负责人到达现场后，进行指挥权移交，由上一级应急处置负责人担任现场指挥。

(2) 应急领导小组办公室

应急领导小组下设应急领导小组办公室为日常办事机构，其主要职责如下：

| 应急机构 | 日常职责 | 应急职责 |
|-----------|---|--|
| 应急领导小组办公室 | ①负责组织应急预案制定、修订工作； ②负责本公司应急预案的日常管理工作； ③负责日常的接警工作； ④组织应急的培训、演练等工作。 | ①上传下达指挥安排的应急任务； ②负责人员配置、资源分配、应急队伍的调动； ③事故信息的上报，并与相关的外部应急部门、组织和机构进行联络，及时通报应急信息； ④负责保护事故发生后的相关数据。 |

3.2 现场工作组组成及其职责

应急领导小组下设有现场处置组、警戒疏导组、信息联络组、应急监测组、后勤保障组及专家组 6 个现场工作小组。各应急组织队伍建立 A、B 制度，各组组长为第一责任人，当组长不在时由指定人员担任第一责任人。

3.2.1 现场处置组

组长：覃吉善（生产部经理助理）；

副组长：陈家浩（焚烧车间主管）、程达强（水处理车间主管）、杨建成（预处理主管）；

主要职责：当发生突发环境事件时，根据突发环境事件的性质立即组织现场处置队员，控制环境危险源，开展现场环境污染物处置、危险物质等的转移、堵漏等工作。具体包括：

(1) 熟悉厂区的地形、地貌及各类机械设备的特性、特征，以及各种化学品、危

险废物的理化特性；

(2) 熟悉各种灭火器材、处置设施的用途、操作方法、存放地点及使用范围；

(3) 了解各种突发环境事件现场处置的方法、路线和抢修工具、器械、配件的存放地点等；

(4) 当发生突发环境事件时，全组人员必须迅速赶到事发应急集合点，听从组长的安排，根据现场指挥部的命令，迅速开展突发环境事件现场处置工作；

(5) 在突发环境事件得到控制后对现场进行洗消工作。

3.2.2 警戒疏导组

组长：李炳忠（安全环保组经理助理）；

主要职责：负责现场治安、警戒、交通管制、指挥群众疏散等。具体包括：

(1) 当发现突发环境事件时，立即在事发现场设立警戒线，维护现场交通秩序，保障厂区内外道路畅通；

(2) 保护事发现场，禁止无关人员进入事发现场，对出入事发现场的人员做好记录；

(3) 负责事发区域和受波及区域的员工（或群众）疏散和安置工作；

(4) 对疏散人员人数进行清点，确定所有人员是否已疏散；

(5) 负责疏散物资的安全保卫工作。

3.2.3 信息联络组

组长：钟伟通（综合部经理助理）；副组长：张抗清（综合部行政专员）

主要职责：根据事故发展动态，及时向上级部门报告，同时向周边通报事故情况。具体包括：

(1) 负责对内外联系，准确报警，及时向社会救援组织传递安全信息，发布险情，进行现场与外界有效沟通，以获得有力的社会支援；

(2) 负责突发环境事件应急救援的通讯保障，根据应急救援过程的通讯需要提供通讯服务，确保通讯畅通；

(3) 正确应对媒体，避免不良社会影响。

3.2.4 后勤保障组

组长：陈凯麟（市场部经理助理）；副组长：梁建伟（市场部采购专员）

主要职责：负责突发环境事件应急救援处置过程中的应急物资供给、交通运输保障、

供水保障、供电保障和通讯保障等工作。具体包括：

- (1) 制定应急物资调拨、配送方案，保障应急救援所需的物资供应；
- (2) 负责调动应急救援过程物资运送和人员疏散所需车辆；
- (3) 负责处理事发现场用水的调度；
- (4) 负责处理事发现场供电故障的处理或实施临时断、送电作业的调度。

3.2.5 应急监测组

组长：黄仕发（实验室主管）；副组长：欧明兴（实验室分析化验员）

主要职责：负责环境污染物的监测、分析工作，如有不能分析的指标，请求具有该项指标监测资质的单位援助，并配合该监测单位的监测工作；负责污染物的处理方案的设计，尽可能减少突发事件对环境的危害；负责事件现场及有害物质扩散区域内的洗消、监测工作及事件原因的分析，处置工作的技术问题的解决。

3.2.6 专家组

组长：刘凌（副总经理）

专家组为参谋机构，主要由应急管理、工程技术、危险废物、安全生产、环境保护等方面的技术骨干组成。其主要职责是为现场应急处置行动提供技术支持。

专家组主要负责在突发环境紧急状态下对事态可能的发展趋势进行预测，对如何采取及时有效的措施控制事态的恶化进行分析，对如何采取措施最大减少事故造成的损失提出建议，以及如何保护好事发现场以利于后期事件调查、进行事件处置的经验教训的总结等。

3.3 外部应急/救援力量

(1) 公共救援力量

发生突发环境事件后，救援能力超出本公司应急能力范围的，可向云安区或云浮市相关部门请求救援力量、设备的支持。

(2) 应急救援信息咨询

紧急情况下，可拨打应急咨询专线或云安区应急管理局等电话，寻求求救信息和技术支持，以及附近医院情况。

(3) 专业环保公司

发生突发环境事件时，还可向专业环保公司进行咨询，获取相关救援信息。相关外援单位联系方式见附录 1 的表 1-2。

4 预防与预警机制

4.1 预防

4.1.1 事故预防对策

(1) 工程对策

公司环境污染事故主要为由于火灾引起的问题，化学品泄漏或者消防废水四散外排都会对环境造成污染。因此，应该考虑安全生产工程措施包括：

①对重要装置，使用连锁装置及故障安全装置；

②在显眼处设置严格控制火警标志和严格禁止烟火标志，对于紧急操作部件涂装醒目标志和色彩；

③厂区已建立了较为完善的安全生产管理机构及管理制度，公司设置了1座1296m³的消防水池，可以满足消防火灾事故时的消防用水量；从运输、装卸、贮存等各个环节做好风险事故的防范措施，最大限度地减少了环境风险事故的影响。

④设置事故应急池

项目一期在厂区北面设置了1座1346m³，二期在综合楼下设置了1座1240m³的事故应急池（详见图4.1-1），即全厂用于收集事故废水的容器容量为2586m³。要求事故应急池保持平时为空置的状态，只有在事故情况下，容纳事故产生的废水使用。

⑤厂区实行雨污分流，严禁各种废水直接排放附近水体。

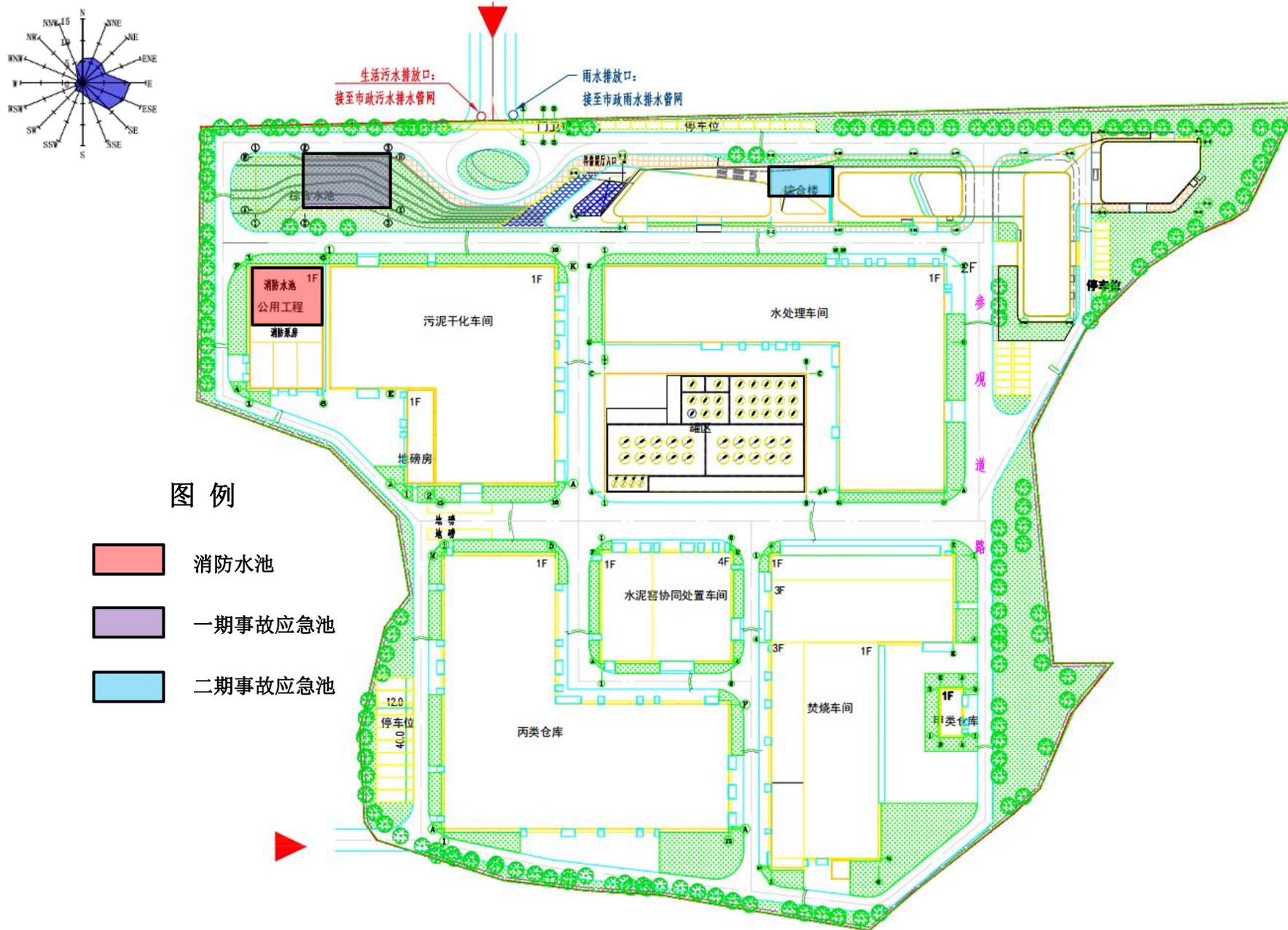


图4.1-1 项目消防水池、事故应急池布置图

(2) 管理对策

①制定有关安全的各类法规规章、监督条例和奖惩办法，是进行事故风险管理的根本依据和有效保障；

②制定化学品、危险废物运输、储存、生产安全操作的有关规程；

③规定紧急通讯方式，指定作业指示书，标明危险品种类、数量及危害等。

④制定和执行建设项目危险品的有关管理制度及操作规程。

⑤生产内部重点危险源点有专门的管理制度，定时巡视检查分级管理，实行重点监控。在危险源点等重点防火区域设置明显的安全警示标志，配置有消防灭火器材和设施；

⑥有定期安全检查整改制度和事故隐患排查治理专项检查，贯彻落实安全隐患整改，采取事前预防等切实可行的安全措施防止事故苗头的出现；

⑦危险化学品使用制定有关管理制度及操作规程并严格执行；配备相关救护设备；生产人员要做到了解相关生产设备常识，会使用各种救护设备，懂得一般的救护常识。

4.1.2 预防措施

要贯彻预防为主的原则，从上到下认清事故发生后的严重性，增强安全生产和保护意识，完善并严格执行各项工作规程，杜绝事故的发生。针对可能发生的事故，公司采取了相应的预防措施，如：

(1) 提高操作、管理人员的业务素质，加强对操作、管理人员的岗位培训，普及在岗职工对有害物质的性质、毒害和安全防护的基本知识，对操作人员进行岗位规范定期培训、考核，合格者方可上岗，并加强对职工和周围人员的自我保护常识宣传；

(2) 制作厂区及厂房各层安全出口路线图、公司平面图，制定紧急事件疏散预案；

(3) 全厂废气排放口、废水排放口及噪声车间均需设标准化标识，并对排水设备、废气处理装置等进行定期点检，保证其能正常使用；

(4) 每月安排消防维护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；堆放物料时保证不妨碍消防器具的使用，亦不得阻碍交通或出入口；

(5) 灭火器悬挂或放置于方便的明显位置，或以指示标明其位置。

4.1.2.1 危险废物存贮预防措施

针对厂区内危险废物的存贮必须按照相关环保要求切实做到固废“资源化、减量化、无害化”处理处置。落实各类固废特别是危险废物的收集处理处置和综合利用措

施：

- (1) 设置独立的危险废物暂存间，须做好地面硬底化围堰，做好防渗防漏措施；
- (2) 危险废物储存设有专人管理，管理人员配备可靠的个人安全防护用品；
- (3) 与有资质的公司签订相关危险废物合同，及时转移危险废物，并做好记录，严格执行危险废物转移联单制度；
- (4) 危险废物在转移过程中，要用专用设施，专人转移；
- (5) 加强转运车辆管理，车辆进出仓库应严格限速，并划定路线，避免发生意外伤害事故；
- (6) 在危废仓显眼的地方做好危险废物的标识。

4.1.2.2 环保工程事故预防措施

(1) 废气事故排放的预防措施

废气处理系统按相关的标准要求设计、施工和管理。对于系统的设备，在设计过程中选用耐热材料，并充分考虑抗震动等要求。对处理系统进行定期与不定期检查，及时维修或更换不良部件。另外，制定完善的管理制度及相应的应急处理措施，保证废气处理系统发生故障能及时做出反应及有效的应对。

①各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。

②现场作业人员定时记录废气处理状况，对废气处理设施设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。

(2) 废水事故排放的预防措施

废水的处理过程中应采取严格的措施进行控制管理，以防止废水事故性排放：

①项目产生的废水主要是生产废水和生活污水。其中生产废水经厂区内水处理车间处理后回用于焚烧和青洲水泥（云浮）有限公司。生活污水经三级化粪池、食堂含油废水经隔油隔渣预处理后经园区管网排入云浮循环经济工业园综合污水厂处理。若废水处理设施发生故障，应立即启动厂区回用水的截断阀。同时为了防止污水池储满溢出，应打开事故应急池闸阀，将事故废水引流至池中，避免事故废水进入附近水体，污染水环境和土壤环境，避免扩大事故排放的影响。

②设置专职环保人员进行管理及保养废水处理系统，使之能长期有效地于正常的

运行之中。

③对处理系统进行定期与不定期检查，及时维修或更换不良部件。另外，污水处理系统的稳定安全与管网的维护关系密切。厂方将重视管网的维护及管理，注意防治泥沙趁机堵塞而影响管道的过水能力。管道淤塞时及时疏浚，保证管道通畅，选择适当的流速，防治污泥沉积。对于污水处理站设有专人负责，平日加强对机械设备的维护，污水管道制定严格的维修制度，及时进行维修。

④厂区已按清污分流、雨污分流的原则建立一个完善的排水系统，确保各类废水得到有效收集、监测监督和处理。

（3）设置消防水池或消防栓

项目发生火灾或者爆炸过程中，产生的消防废水有可能容纳了项目生产相关的物料，具有较大的不确定性，如大量的消防废水进入厂区的雨水管网后直接排入附近的河涌，将对纳污水体造成重大的环境影响。根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018版）和《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）等，通过计算得到本项目在事故情况下需要最大消防用水量为 1284m^3 。现公司在厂区内设置了1座 1296m^3 的消防水池，完全满足消防火灾发生事故时的消防用水量。

（4）设置事故应急池

参照《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》，通过计算可得项目需设置事故应急池容积大小为 1268.62m^3 。项目一期在厂区北侧设置了一座 1346m^3 的事故应急水池，二期在综合楼下建设了一座 1240m^3 的事故应急池。即全厂用于收集事故废水的容器容量为 $2586\text{m}^3 > 1268.62\text{m}^3$ ，可以满足同时发生火灾事故和化学品泄漏事故等的废水收集。车间及仓库通过专门的事故废水收集管网收集事故废水，其他区域的事故废水经雨水管网收集至池中。建议在厂区边界及露天排水收集管道附近预先准备适量的沙包，在厂区灭火时堵住厂界围墙有泄漏的地方，防止消防废水向厂外泄漏，减少对周围的环境污染影响。

公司做好了事故应急池的防渗防漏措施，事故应急池采用水泥硬化，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，池内壁抹灰全部抹上，用三层作法，严防消防废水和泄漏化学品跑、冒、滴、漏。

（5）设置截止阀

公司实行雨污分流，项目产生的废水主要是生产废水和生活污水。其中生产废水经厂区内水处理车间处理后回用于焚烧和青洲水泥（云浮）有限公司。生活污水经三

级化粪池、食堂含油废水经隔油隔渣预处理后经园区管网排入云浮循环经济工业园综合污水厂处理。雨水经市政雨水管网排放。厂区在雨水排放口设置了1个雨水截止阀。公司事故应急池已设置截止阀，事故一旦发生，立即启动应急响应程序，第一时间打开该截止阀，关闭雨水管网总排放口闸阀，使消防废水通过厂内收集管道直接进入应急池中，避免消防废水四溢，造成环境污染。此外，在厂区边界预先准备适量的沙包，在厂区灭火时堵住厂界围墙有泄漏的地方，防止消防废水向场外泄漏，杜绝发生泄漏事故时污染物直接排入水体。

(6) 设置围堰或导流沟

云浮深环在车间及仓库内设置了收集沟，收集沟配套有专门的污水收集管道直接输送至事故应急池。罐区设置了围堰，可防止泄漏的物料流出。厂内其它区域发生事故时，事故污水收集管网和雨水收集管网为同一系统，通过分流切换控制阀门切换。生产厂房一旦发生火灾爆炸或泄漏事故，关闭雨水管出水阀，打开应急池进水阀后事故污水能直接导流至事故应急池。

4.2 预警

4.2.1 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，需要根据突发环境事件的具体情况发布预警信息。具体需预警事件可参照以下几个条件：

- (1) 天然气管道破裂、泵站损坏，生产线设备故障等；
- (2) 危险化学品少量泄漏的情况；
- (3) 危险废物少量泄漏的情况；
- (4) 火灾迹象可能引起次生环境污染；
- (5) 厂区内的构筑物及设施由于外界因素受到损坏等造成非正常生产、废物处置、化学品及危险废物储存等受影响的情况；
- (6) 遇雷雨、强台风、极端高温、洪涝等恶劣天气；
- (7) 接到恐怖袭击恐吓电话或政府发面预防恐怖袭击通知时；
- (8) 其他可能导致环境污染事故的潜在情况。

4.2.2 预警的分级

根据总则章节中对公司突发环境事件的分级，按照突发环境事件的严重性、紧急程度、可能波及的范围以及公司应急处置能力，将突发环境事件的预警分为三级。预

警级别由低到高依次为Ⅲ级预警（车间级）、Ⅱ级预警（厂区级）和Ⅰ级预警（社会级）：

（1）Ⅲ级预警（车间级）

凡符合下列情形之一的，为Ⅲ级预警：

①化学品、危险废物发生轻微泄漏，事发岗位人员能控制处置；

②废水、废气泄漏仅在本公司的范围内，泄漏量极少，对周边环境没有造明显的危害；

预警发布后全体应急人员应准备相应物资；各成员单位按照职责分工，随时保持通信联络畅通；疏散附近工作人员以免造成人员伤亡；对隐患位置进行观察巡视，尽可能采取补救措施以避免事故的发生。

（2）Ⅱ级预警（厂区级）

凡符合下列情形之一的，为Ⅱ级预警：

①化学品、危险废物发生较大泄漏，本公司应急指挥部有能力控制处置，无需借助外援力量；

②废水收集池的废水因人为操作失误或设备故障未经处理外排，导致环境污染，但污染范围仅在公司范围，还没有排出废水收集池外；

③包装材料为或车间某岗位发生火灾事故，造成较大次生环境污染事件，本公司应急指挥部有能力控制处置，无需借助外援力量；

④因发生突发环境事件造成直接经济损失 50 万元以下；

⑤无需转移人员，无人员伤亡。预警发布后应急组领导及全体应急人员应准备相应物资；各成员单位按照职责分工，随时保持通信联络畅通；疏散预警部位附近工作人员；对隐患位置进行观察巡视，尽可能采取补救措施以避免事故的发生。

（3）Ⅰ级预警（社会级）

①因突发环境事件造成人员 3 人以下死亡或 10 人以下中毒或重伤的；

②化学品、危险废物发生大量泄漏，需要借助外援力量处置的；

③因突发环境事件，造成大量污水未经处理流出厂外或者废气未经处理排放到大气的；

④因发生突发环境事件需疏散、转移人员的；

⑤因发生突发环境事件，造成直接经济损失 100-500 万元；

⑥突发环境事件涉及范围大，难以控制，超出本公司所辖场所，使邻近的村庄受到较大影响的；

⑦因突发环境事件造成废水超标 3 倍以上的。

预警发布后安环部及全体应急人员应准备相应物资；各成员单位按照职责分工，随时保持通信联络畅通；疏散附近工作人员以免造成人员伤亡；对隐患位置进行观察巡视，尽可能采取补救措施以避免事故的发生；并在 1 小时内上报云浮市生态环境局云安分局。

公司的预警方式主要有电话、对讲机、广播、扩音器等。

4.2.3 预警发布或解除

(1) 应急领导组在接收到报警信号后，根据报告的现场信息及预警建议，同专家组讨论后确定预警级别，经应急领导组组长同意后发布预警，采取相应的预警措施。

(2) 应急指挥办公室应根据应急领导组的指示统一发布预警信息，及时向公司领导、车间负责人、事发地点主管通报相关情况，同时启动预警信号。

(3) 各应急部门根据发布的预警级别，开展应急宣传、设置警戒区域、人员疏散与救援等工作，预警信号级别通过事故警铃或手提扩音喇叭进行识别。

(4) 若事件得到了控制，已没有发生的可能，应急领导组经组长同意后宣布解除预警。

预警信息的发布或解除须在应急领导组组长（第一负责人）的批准后才统一发布。

预警发布内容：预警信息包括事故的类别、位置、危险品/危险废物事故性质、预警级别、起始时间、可能影响范围、警示事项、应采取的措施和发布机关等。

4.2.4 报警及通讯联络方式

现场第一发现者应立即向直接环保主管报告，直接环保主管向应急指挥办公室报告，紧急情况时第一发现者也可直接向应急指挥办公室报告，应急指挥办公室向应急领导组报告，由应急领导组组长（第一责任人）批准启动相应级别的应急响应。

公司 24 小时有效值班电话：0766—8633868；

环保：12345；火警：119；公安：110；急救：120；云浮市气象局：0766-8822034。

4.2.5 报警内容

报警人员报警过程中，应注意提供一下内容：

- ①事故发生时间、地点、周围情况；
- ②引发事故的物质名称、数量及存在状态；
- ③事故现场情况描述；

④事故初步原因；

⑤事故性质：包括物质泄漏扩散、火灾、爆炸、人员受伤等；

⑥报警人姓名、单位、联系电话等。

4.2.6 信息报告与通报

对初步确定为Ⅲ级（或以上）预警级别时，应急领导小组内分管环保负责人应在 30 分钟内向云安区环境主管部门报告，1 小时内向云安区政府报告。

（1）初报

初报是在发现或得知突发环境事件后通过电话或传真直接报告。主要包括：突发环境安全事件的类型、发生时间、发生地点、初步原因、主要污染物和数量、人员受害情况、初步判定的污染影响范围和严重程度、事件潜在危害程度等初步情况。

（2）续报

续报是在查清有关基本情况后通过网络或书面随时上报。主要包括在初报的基础上报告突发环境事件的有关确切数据、事件原因、污染影响范围和严重度、处置过程、采取的应急措施及效果等基本情况，必要时配发数码照片或摄像资料。

（3）处理结果报告

处理结果报告是在突发环境安全事件处理完毕后以书面方式报告。主要包括在初报、续报基础上，报告处理突发环境安全事件的措施、过程和结果，事件潜在或间接的危害及损失、社会影响、处理后的遗留问题、责任追究等详细情况。处理结果报告应当在突发事件处理完毕后立即上报。

（4）向邻近单位及人员发出警报

当发出Ⅲ级（或以上）预警时，在预见突发环境事件可能对周边环境造成影响的，同时也要向邻近单位及人员发出警报，为邻近单位及附近人员应对可能的环境污染及事件做好应对准备。邻近单位及社区联系方式详见附件 1 中表 1-1。

预警信息发布程序图如下：

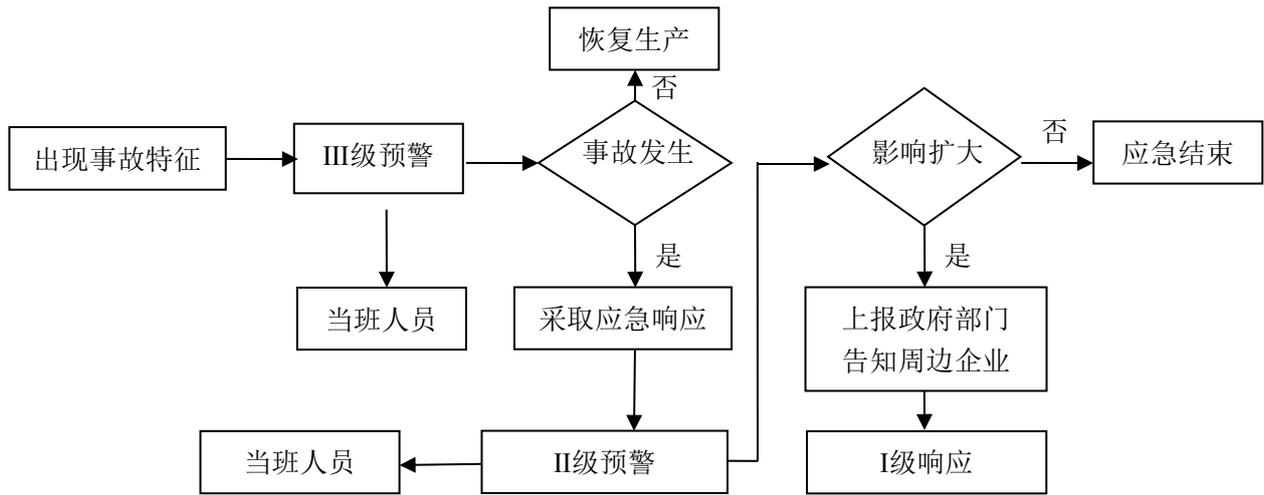


图 4.2-1 预警信息发布流程图

5 应急响应

5.1 应急预案启动条件

出现下列情况之一的，事发部门主管提请应急领导小组组长宣布启动本应急预案：

- (1) 危险品、危险废物少量泄漏或可能触发危险品、危险废物泄漏的情况；
- (2) 火灾迹象可能引起次生环境污染；
- (3) 污水管道破裂、泵站损坏，生产线设备故障等；
- (4) 厂区内的构筑物及设施由于外界因素受到损坏等造成非正常生产、废物处置、化学品及危险废物储存等受影响的情况；
- (5) 接到恐怖袭击恐吓电话或政府发面预防恐怖袭击通知时；
- (6) 其他可能导致环境污染事故的潜在情况。

5.2 应急响应程序

突发环境事件应急响应程序详见图 5.2-1。

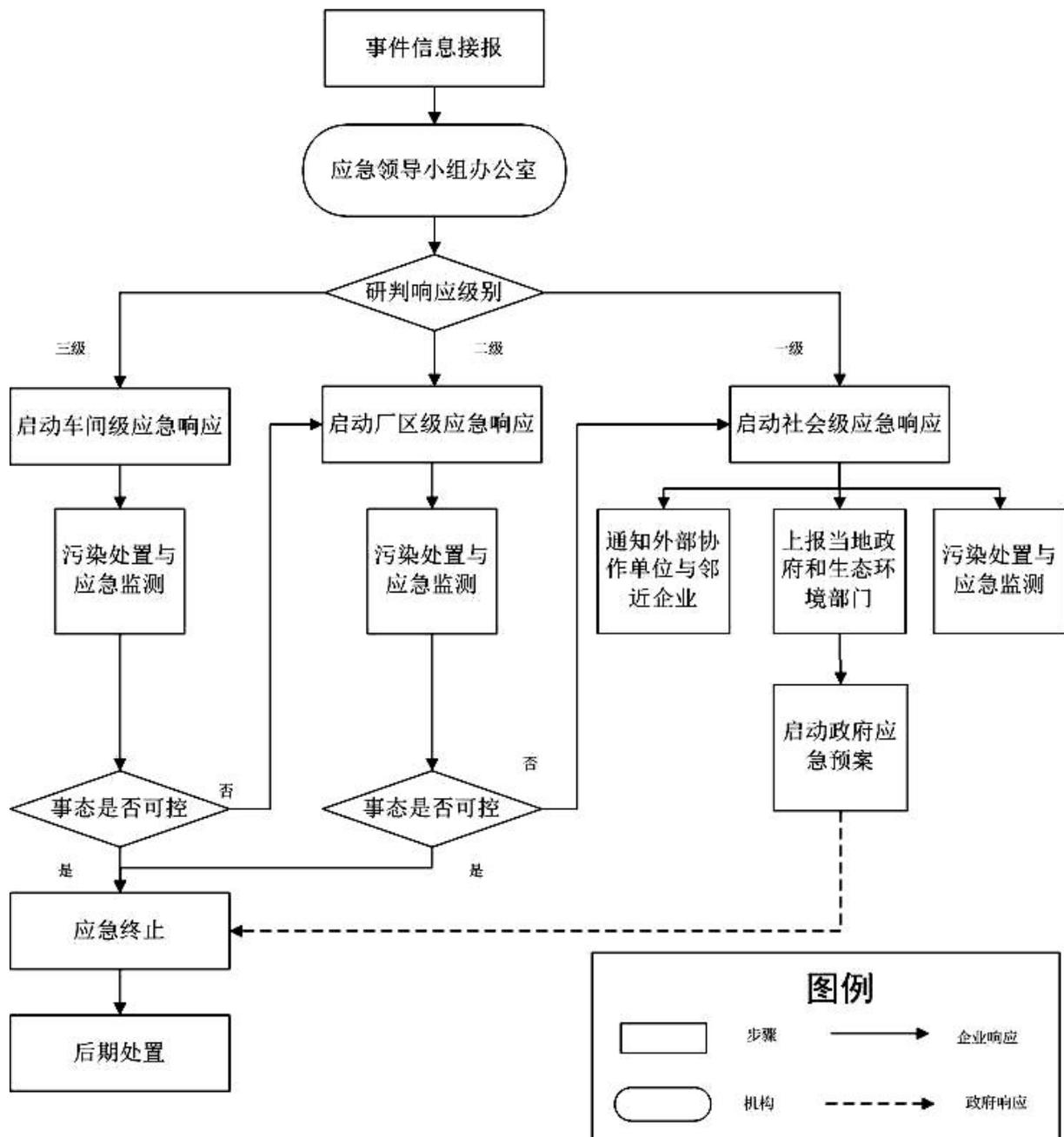


图 5.2-1 公司应急响应流程图

5.3 应急响应分级

根据公司突发环境事件预警级别的分级情况，以及突发环境事件的影响范围和可控性，将公司的突发环境事件应急响应级别由高到低分成三级：I级（社会级-完全紧急状态）、II级（厂区级-有限紧急状态）、III级（车间级-潜在紧急状态）。由公司环境事件应急领导小组组长（第一负责人）宣布预案应急响应启动，具体见表 5.3-1。

表 5.3-1 事故应急相应分级表

| 单元 | | 事故类型 | 污染类型 | 风险受体 | 风险分级 | 相应级别 |
|------------------------|-------|-----------------|--------------------|----------------|------|------|
| 危险化学品或危险废物贮存、装卸过程泄漏、散失 | 仓库、罐区 | 泄漏 | 车间内污染 | 泄漏部位附近人员 | III级 | III级 |
| 危险化学品、危废储存、厂内运输装卸 | | 物料泄漏、失散 | 厂区内污染 | 厂区工作人员 | II级 | II级 |
| 废水事故排放 | | 废水收集系统故障导致废水溢流 | 厂区附近地表水、地下水、土壤环境污染 | 厂区工作人员、周边单位和群众 | I级 | I级 |
| 废气事故排放 | | 废气处理设备装置障导致废气直排 | 厂区外大气污染 | 厂区工作人员、周边单位和群众 | I级 | I级 |
| 厂区爆炸 | | 火灾 | 厂区外污染 | 工作人员、周边单位和群众 | I级 | I级 |

根据事态发展，一旦事故超出本级应急处置能力时，应及时响应上一级应急，一旦事故超过本公司应急处置能力应及时请求当地政府或上一级应急救援指挥机构启动相应级别的应急预案。

三级应急响应程序均执行如下应急准备与响应控制程序：

发现→逐级上报→总指挥（或指挥机构）→启动预案

即事故现场发现人员及时逐级上报，公司相关领导和政府部门负责指挥协调应急抢险工作，并启动响应预案，根据事态发展趋势，降低或提高响应等级。

（1）III级（车间级）响应

最早发现者在第一时间上报事故车间责任人，事故车间责任人接到报告后，立即启动公司突发环境事件应急预案，及时采取相应应急措施，调集一切人员、物资按照公司突发环境事件应急预案做好应急处置工作。事发单位将事故情况和处置情况及时上报公司应急工作领导小组。

（2）II级（厂区级）响应程序

事故发生人员在做好自身防护时，立即报告事故单位负责人和公司应急领导小组，领导小组立即转为应急现场指挥部。同时应急值班人员拉响警铃、开启广播通知全公司人员，进入紧急状态。应急总指挥接到报告后立即拨打救援电话，召集本公司的应急副总指挥及各应急小组，在 10 分钟之内集中待命，物资保障和应急运输组在第一时间迅速赶赴物资储备仓库，给抢险救援组员紧急配发防护装备和应急物资。各应急小组在保证自身安全的情况下，立即进入抢险救援状态，进行相关工作。

（3）I级（社会级）响应

事故发生人员立即通知公司应急工作领导小组，领导小组立即转为应急现场指挥部。相关人员在5分钟内初步查看现场确认情况后，由应急值班人员拉响警铃、开启广播通知全公司人员，进入紧急状态。应急总指挥召集本公司的应急副总指挥及各应急专业小组，在5分钟之内集中待命。物资保障和运输组在第一时间迅速赶赴物资储备仓库，给抢险救援组员紧急配发防护装备和应急物资，各应急小组立即进入抢险救援状态，进行紧急的抢险和人员疏散、隔离工作。

应急总指挥同时上报云浮循环经济工业园管理委员会、云浮市生态环境局云安分局等政府部门和启动相应级别的应急预案。应急指挥权利集中云安区突发环境事件指挥中心，由相应级别的指挥中心统一指挥，协调各方面的力量，组织现场处置工作。在外来救援队伍到来之前，各应急小组坚决服从公司应急总指挥的统一指挥。

5.4 信息报告

5.4.1 内部报告

（1）报警的目的

- ①警告直接暴露于危险环境的人群；
- ②动员应急人员；
- ③提醒有关人员采取应急响应行动和防范措施。

（2）报警的方式

- ①可采用大声呼救；
- ②使用电话直接拨打119或120；
- ③按动现场手动报警装置；
- ④向所在部门负责人报告。

（3）事故信息接收和通报程序

①工作时间内，第一发现人发现环境污染事件后，应立即向现场负责人报告，然后逐级上报，必要时可越级报告。当现场有人员伤亡时，应第一时间拨打120急救电话。

②非工作时间内发生事故，第一发现人应立即向保安值班室（24小时值班电话：0766-8633868）报告，值班人员接到报警后，根据事故发生地点、污染类型、污染强度和污染事故可能的危害向应急领导小组办公室报告，必要时可越级报告。

5.4.2 外部报告

当事件达到Ⅲ级（或以上）预警响应状态时，应急领导小组组长应在 30 分钟内上报云浮循环经济工业园管理委员会、云浮市生态环境局云安分局。

5.4.3 事件报告内容

表 5.4-1 事件报告内容

| 步骤 | 发布内容 |
|----|--|
| 1 | 发生事故的单位、时间、地点、设备名称 |
| 2 | 事故的简要经过（包括发生泄漏或火灾爆炸的物质名称、数量、可能的最大影响范围和现场伤亡情况等） |
| 3 | 事故现场应急抢救处理的情况和采取的措施 |
| 4 | 事故的可控情况及消除或控制所需的处理时间 |
| 5 | 事故可能的影响后果 |
| 6 | 事故影响范围 |
| 7 | 事故发展趋势 |
| 8 | 事故报告单位、报告人和联系电话 |

5.5 应急处置措施

事故应急救援指挥部根据突发性环境污染事故的情况通知有关部门及其应急机构和救援队伍。各应急机构接到事故信息通报后，立即赶赴事发现场，在应急救援指挥部统一指挥下，按照各自的预案和处置规程，相互协同，密切配合，共同实施环境应急和紧急处置行动。

发生突发环境事故的有关部门要及时、主动向应急救援指挥部提供应急救援有关的基础资料。

5.5.1 现场处置安全防护措施

（1）在情况不明或无防护情况下，现场处置队员不要盲目进入事故现场，须确保人身安全。

（2）注意在进入可能会发生火灾、爆炸现场前，现场处置人员必须关闭移动电话，使用的工具必须是防爆工具。

（3）现场处置队员必须配备必要的个人防护器具，以防止中毒或受到伤害。为了在事发时能正确使用各种器械、用具，平时应进行严格的适应性训练。

（4）现场处置队员应注意现场的风向，应急时从上风口进入。现场处置时尽量处于上风位置，注意对个体的保护。

(5) 事发中心区应严禁一切火种，切断电源，禁止无关人员进入，立即在边界设置警戒线；根据事发情况和进展，确定可能波及区人员的撤离方向及有关措施。

(6) 现场处置队员应与现场指挥部保持联系，服从统一指挥，严禁单独行动，必须有 2 人以上，及时报告所在位置，做好相互协作，相互配合，必要时用水枪、水炮掩护。

(7) 在就近安全地带紧急抢救受伤人员，必要时及时转送医院救治或向 120 求助。

(8) 事件处理后，应组织人员对现场进行认真检查，防止再次造成事件。现场处置时保护好现场，以便查清事件原因，吸取教训，制定防范措施。

(9) 在进行设备的维修或更换、管道疏通等作业时，注意保证现场通风状况良好、同时保证有至少一名监护人。

(10) 应急救援结束后，各应急小组应清点本组人数，并向现场指挥部报告，如发现有人失踪应立即向现场指挥部报告并立即采取搜救行动。

5.5.2 现场处置措施

(1) 一旦突发环境事件，警戒疏导组首先要疏散无关人员，在事发区设置警戒线，隔离污染区，并根据事态变化及时调整警戒范围，确保能及时与可能受到影响区域的单位、人员联系。根据云安区风向，现指定厂区北门及西门（见附件 4）作为公司紧急集合地点。在发生严重的火灾爆炸等紧急情况时，应根据当时的风向选择确定上风向的一侧作为紧急集合地点，撤离人员在警戒疏导组的引导疏散下迅速撤离至安全地带。公司事故安全撤离路线见附件 4。

(2) 现场处置时应根据突发环境事件性质及现场实际情况采取具有针对性的处置措施。

(3) 当发生紧急情况时，首要任务是控制事发区域火源，关闭厂区雨水、污水总排口闸门，事故处置废水引至厂区事故应急池内暂存，不可随意排放入外环境。

(4) 在应急处置过程中，若事态扩大，处置能力不足，事态无法得到有效控制时，现场处置队员要立即向现场指挥汇报，现场指挥将现场处置情况反馈给应急领导组，由总指挥决定请求增援，实施扩大的应急响应措施，必要时也可向邻近企业请求设备、器材和技术支援。

(5) 后勤保障组应按现场指挥部的命令，随时待命，做好现场处置所需的材料、工具的供应工作。

(6) 信息联络组应根据现场指挥部的命令，负责对内、对外联系，及时、准确报警。

(7) 现场治安的相关负责人接到关于请求外援的事故预警信号后，立即派人开启厂区大门，必要时派人到相关路口带引外部救援队。当外部救援队到来后，将事故情况向其说明清楚，并全力配合其工作。若事件可能会危及人员生命危险的，参与应急的队员应尽快撤离到安全地带。

5.5.3 危险化学品/危险废物泄漏事故现场处置措施

危险品储存处可能发生的泄漏情况：在进行危险品转移操作时不慎损坏危险品包装或容器，造成泄漏等。

5.5.3.1 储存区发生泄漏

- ①立即关闭电源，迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入；
- ②将泄漏区域其他的危险品转移至安全区域，防止受到泄漏物的污染；
- ③检查其他危险品的容器、物料堆放等情况，防止其他的泄漏风险；
- ④如果大量较强酸性、碱性、氧化性、还原性、腐蚀性危险品泄漏，除立即采取必要措施防止泄漏物扩散外，应立即对泄漏区域及附近可能会与泄漏物发生反应的其他危险品或容易被泄漏物腐蚀的设施设备转移至安全地点，注意转移时轻拿轻放，严防震动、撞击、重压、倒置。

5.5.3.2 生产过程中发生泄漏

- ①立即切断电源，停止作业；
- ②检查是否是因原料外包装破损或是设备损坏，找出泄漏源并对损坏的设备或元件进行维修或更换，尽快恢复正常；
- ③发生事故区域，应迅速查明事故发生源点、泄漏部位和原因，凡能经切断事故源等处理措施而消除事故的，则以自救为主。如泄漏部位自己不能控制的，应向指挥中心报告并提出堵漏或抢修的具体措施；
- ④将地面清洗废水引入事故应急池内防止污染土壤和地下水，预防造成水体污染，并及时联系危险废物处置单位拉运处置。

5.5.4 泄漏伴随火灾事故处置措施

针对火灾、爆炸事故引起的次生环境污染，应根据实际情况采取如下措施进行处置：

- (1) 关闭电路总电源，打开事故应急池排口闸门，杜绝消防废水随雨水、一般污

水排入外环境。

(2) 现场发现人员在确保自身安全的前提下，关闭气源；当不能立即切断气源时，不可盲目扑灭火源，以防造成爆炸事故。

(3) 现场处置人员应协助消防部门启动厂区内的消防灭火装置和器材进行初期的消防灭火工作。

(4) 采用开花水枪分层隔绝漏出的气雾与空气，以及稀释、溶解燃烧过程可能产生的有毒有害污染物，降低燃烧后产生的有毒有害污染物浓度的扩散区域，控制火势进一步扩大。

(5) 及时抢运可以转移的事故场内物资，转移可能引起新危险源的物品到安全区域。

(6) 事故处置过程产生的消防废水排入公司厂区设置的事故应急池内暂存，不可未处理而直接外排。

5.5.5 废水系统事故性排放的处置措施

(1) 当出现污水处理设施故障导致污水处理未达标的情况时，立即转移废水，检查设施。

(2) 当处理站无法满足未处理废水的暂存要求时，应立刻采取措施将废水转移至应急池内储存，待处理设施故障排除并恢复正常运行后，再分批进入污水处理站进行处理达标后排入园区污水处理厂处理。

(3) 根据现场情况采取了多种措施、经咨询专业意见仍不能立即解决超标排放问题时，应果断下令公司限产甚至停产，故障得以排除后进行试运行，连续多次监测显示废水排放因子在排放限值以下方可认为恢复正常。

(4) 处理设施故障排除后，应进行试运行，至少连续 3 次对处理废水采样检测达标后方可认为恢复正常运行，处理达标后的废水方可排放。

(5) 发生管道漏损时，立即关闭泄漏部位两端的输送泵，在管道泄漏地点之前将废污水引至事故应急池，防止污染土壤和地下水，截断废污水后，及时抢修管道。

(6) 现场处理人员配备好必要防护用品，使用吸收性好的材料围堵隔离，以防扩散或流入下水道，吸附完毕，将吸有化学品的材料作为危险废品处理。

5.5.6 废气处理设施故障的处置措施

(1) 发现废气处理设施故障，应立即报告公司应急办公室，根据现场情况确定是

否需要停产，同时由工程部联系废气处理设施维护公司，及时对设施进行修理，排除故障后再视情况恢复生产。

(2) 废气集气设施、输送管道破损导致废气泄漏的，应及时采取措施进行废气集气设施的维修或更换、废气改道输送，对破损部位进行抢修并测试无泄漏可能后才能恢复工作。

(3) 根据现场情况采取了多种措施、经咨询专业意见仍不能立即解决超标排放问题时，应果断下令公司停产，故障得以排除后进行试运行，监测显示废气排放因子在排放限值以下方可恢复生产。

(4) 对总排口的污染物每 1 小时监测 1 次，数据应提供给专业人员将分析结论、污染物演变趋势、进一步控制措施的建议提供给现场处置组和应急领导小组组长，确定已无超标排放可能后应急领导小组组长下令解除应急响应。

5.5.7 事故消防废水防治措施

(1) 水污染突发性风险事故分析

项目若发生火灾事件，进行消防时会产生大量的消防废水，消防废水若不加处理，直接排入雨水管网，会对收纳水体造成不良影响，事故状况下消防废水若由雨水排放口排出，会对附近水土造成污染。

本项目发生火灾爆炸事故后，消防废水直接排放可能产生水环境污染事故。根据风险评估报告中的计算，本项目在事故情况下需要最大消防用水量为 1284m^3 。参照《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》，通过计算可得项目需设置事故应急池容积大小为 1268.62m^3 。项目一期在厂区北侧设置了一座 1346m^3 的事故应急水池，二期在综合楼下建设了一座 1240m^3 的事故应急池。即全厂用于收集事故废水的容器容量为 $2586\text{m}^3 > 1268.62\text{m}^3$ ，可以满足同时发生火灾事故和化学品泄漏事故等的废水收集。事故应急池保持平时为空置的状态。车间及仓库通过专门的事故废水收集管网收集事故废水，其他区域的事故废水经雨水管网收集至池中。建议在厂区边界及露天排水收集管道附近预先准备适量的沙包，在厂区灭火时堵住厂界围墙有泄漏的地方，防止消防废水向厂外泄漏。

公司做好了事故应急池的防渗防漏措施，事故应急池采用水泥硬化，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，池内壁抹灰全部抹上，采用三层作法，严防消防废水和泄漏化学品跑、冒、滴、漏。项目实行雨污分流，雨水经过厂区雨水管网收集后排入市政雨水管网。

在雨水总排口附近设置的截止阀并设置专人管理。厂区一旦发生事故，立马关闭雨水截止阀，并打开事故应急池阀门，使事故产生的废水流入事故应急池中收集，防止厂区内被污染的雨水流出。

(2) 事故消防污水污染防治措施

①管线装置要有防火防爆技术措施。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具；

②严格按设计规范设置排水阀和排水管道，确保消防废水能畅通地进入事故池，而不会进入附近地表水体；

③发生火灾事故首先采用消防沙、抗溶性泡沫、二氧化碳灭火，控制喷淋水量；

④定期进行控制系统连锁的调校，确保灵敏、可靠；

⑤平时严禁其他下水进入消防事故池，保证该事故池处于空置状态；

⑥消防事故污水排入厂区事故应急水池再由有资质的专业污水处理公司外运处理。

5.5.8 现场处置注意事项

(1) 进入现场必须确认现场是受控的、人员安全防护措施是足够的，防止事故扩大；应急队员必须服从指挥人员的指挥。

(2) 处置人员必须穿戴好必要的劳动防护用品（呼吸器、工作服、工作帽、手套等），做好个体防护；注意事故现场的风向，应急时尽量从上风口进入；应急人员应与现场指挥部保持联系，不得个体行动，必须有 2 人以上，及时报告所在位置，做好相互协作、相互配合。

(3) 发现泄漏或火灾事故，第一时间关闭雨水、污水总排口闸门，避免泄漏物或火灾事故处置过程中产生的废水进入下水道随一般污水进入外环境中。

(4) 若设备发生故障导致泄漏，立即关闭事故区外围电源、停止该区域生产；及时对故障设备进行维修；泄漏事件处置结束后方可恢复生产。

(5) 注意处置过程中采取安全处置工具，严防火种、摩擦、碰撞等；若发生气体火灾，在没有切断可燃气体泄漏源、泄漏的气体未充分燃烧时，不能将火扑灭，以免引起爆炸事故。

(6) 当易燃易爆场所发生可燃气体混合物爆炸时，爆炸现场的操作人员应立即撤出事故现场；如发现有毒气体浓度过高、可能坍塌、火封或爆炸等紧急情况时，应立即向队友发出信号或大声呼叫，撤离现场，可先撤离后报告。

(7) 现场处置行动结束后，各应急小组应清点本组人数，并向现场指挥部报告，如发现有人失踪应立即向现场指挥部报告并立即采取搜救行动。

5.6 应急监测

当事故得到控制后，应当由企业和政府有关部门如安全、消防、环保、卫生、公安等的组成联合调查组，对事故的性质、参数和后果进行评估，为指挥部门提供决策的依据。废水、废气、危废等均达到污染物排放标准方能外排，应急监测需严格按照《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2010）规定的方法进行，对固定源引发的突发环境事件，通过对引发突发环境事件固定源单位的有关人员（如管理、技术人员和使用人员等）的调查询问，以及对引发突发环境事件的位置、所用设备、原辅材料、生产的产品等的调查，同时采集有代表性的污染源样品，确认主要污染物和监测项目。由于云浮深环设有分析实验室，当发生车间级或厂区级事故时，可利用全厂现有的监测手段对事故污染源进行监测。若发生社会级事故时，全厂现有监测手段难以满足事故污染源监测要求，应立即联系云浮市中辉检测科技有限公司或其他有资质的单位进行应急监测，公司应急监测组协助监测工作。事故发生后废水、废气等均达到污染物排放标准方能外排。

5.6.1 应急监测方案的确定

(1) 根据应急专家组的指示，建立全厂应急监测网络，组织制定全厂突发性环境污染事故应急监测预案。

(2) 通过初步现场及实验室分析，对污染物进行定性，定量以及确定污染范围。根据不同形式的环境事故，确定好监测对象、监测点位、监测方法、监测频次、质控要求。同时做好分工，由专家组组长分配好任务。

(3) 现场采样与监测。由应急专家组会同厂应急办公室组织进行突发性环境污染事故应急监测的技术指导和应急监测技术研究工作。

(4) 根据事态的变化，在应急专家组和厂应急办公室的指导下适当调整监测方案。

(5) 应急监测终止后应当根据事故变化情况向应急指挥中心汇报，并分析事故发生的原因，提出预防措施，进行追踪监测。

5.6.2 主要污染物现场以及实验室应急监测方法

(1) 现场监测应当优先使用试纸、气体检测管，水质速测管及便携式测定仪。

(2) 对于现场无法进行监测的，应当尽快送至实验室进行分析，应急监测结束后

需用精密度、准确度等指标检验其方法的适用性。

(3) 对于某些特殊污染物事件或污染物，也可适当采用生物法进行监测。

表 5.6-1 公司现有实验室分析方法一览表

| 领域 | 类别 | 监测对象 | 监测项目 | 检测方法 | 监测仪器 |
|----------------|------|------|----------|---|---------------|
| 其他 | 特种设备 | 锅炉水质 | pH | 《工业循环冷却水及锅炉用中水pH的测定》GB/T6904-2008 | 精密酸度计 |
| 其他 | 特种设备 | 锅炉水质 | 硬度 | 《锅炉用水和冷却水分析方法硬度的测定》GB/T6909-2008 | 智能电位滴定仪 |
| 其他 | 特种设备 | 锅炉水质 | 碱度 | 《工业锅炉水质》标准附录H碱度的测定》GB/T1576-2008 | 智能电位滴定仪 |
| 其他 | 特种设备 | 锅炉水质 | 磷酸盐 | 《工业锅炉水质》GB/T1576-2008附录F | 紫外-可见分光光度计 |
| 其他 | 特种设备 | 锅炉水质 | 磷酸盐 | 《锅炉用水和冷却水分析方法磷酸盐的测定总磷酸盐》GB/T6913.5-2008 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 农林、水、畜、渔质量安全检测 | 农业环境 | 水土 | pH值 | 《生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标》GB/T5750.4-2006 | 精密酸度计 |
| 农林、水、畜、渔质量安全检测 | 农业环境 | 水土 | 亚硝酸盐氮 | 生活饮用水标准检验方法无机非金属指标GB/T5750.5-2006 | 紫外-可见分光光度计 |
| 农林、水、畜、渔质量安全检测 | 农业环境 | 水土 | 六价铬 | 生活饮用水标准检验方法金属指标GB/T5750.6-2006 | 紫外-可见分光光度计 |
| 农林、水、畜、渔质量安全检测 | 农业环境 | 水土 | 总硬度 | 《生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标》GB/T5750.4-2006 | 智能电位滴定仪 |
| 农林、水、畜、渔质量安全检测 | 农业环境 | 水土 | 氟化物 | 生活饮用水标准检验方法无机非金属指标离子选择电极法、氟试剂分光光度法GB/T5750.5-2006 | 离子浓度计 |
| 农林、水、畜、渔质量安全检测 | 农业环境 | 水土 | 氯化物 | 生活饮用水标准检验方法无机非金属指标GB/T5750.5-2006 | 离子浓度计 |
| 农林、水、畜、渔质量安全检测 | 农业环境 | 水土 | 氯消毒剂中有效氯 | 《生活饮用水标准检验方法消毒剂指标》GB/T5750.11-2006 | 智能电位滴定仪 |
| 农林、水、畜、渔质量安全检测 | 农业环境 | 水土 | 氰化物 | 生活饮用水标准检验方法无机非金属指标GB/T5750.5-2006 | 紫外-可见分光光度计 |
| 农林、水、畜、渔质量安全检测 | 农业环境 | 水土 | 溶解性总固体 | 《生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标》GB/T5750.4-2006 | 电热鼓风干燥箱 |

| 领域 | 类别 | 监测对象 | 监测项目 | 检测方法 | 监测仪器 |
|----------------|------|------|-------|--|---------------|
| 农林、水、畜、渔质量安全检测 | 农业环境 | 水土 | 甲醛 | 《生活饮用水标准检验方法消毒副产物指标》GB/T5750.10-2006 | 紫外-可见分光光度计 |
| 农林、水、畜、渔质量安全检测 | 农业环境 | 水土 | 砷 | 《生活饮用水标准检验方法金属指标》GB/T5750.6-2006.6.1 | 氢化物原子荧光光度计 |
| 农林、水、畜、渔质量安全检测 | 农业环境 | 水土 | 硒 | 《生活饮用水标准检验方法金属指标》GB/T5750.6-2006 | 氢化物原子荧光光度计 |
| 农林、水、畜、渔质量安全检测 | 农业环境 | 水土 | 硝酸盐氮 | 《生活饮用水标准检验方法无机非金属指标》GB/T5750.5-2006 | 紫外-可见分光光度计 |
| 农林、水、畜、渔质量安全检测 | 农业环境 | 水土 | 硫酸盐 | 生活饮用水标准检验方法无机非金属指标 GB/T5750.5-2006 | 紫外-可见分光光度计 |
| 农林、水、畜、渔质量安全检测 | 农业环境 | 水土 | 磷酸盐 | 《生活饮用水标准检验方法无机非金属指标》GB/T5750.5-2006 | 紫外-可见分光光度计 |
| 农林、水、畜、渔质量安全检测 | 农业环境 | 水土 | 肉眼可见物 | 《生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标》GB/T5750.4-2006(4.1 直接观察法) | 目视 |
| 农林、水、畜、渔质量安全检测 | 农业环境 | 水土 | 钙 | 《生活饮用水标准检验方法金属指标》GB/T5750.6-2006 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 农林、水、畜、渔质量安全检测 | 农业环境 | 水土 | 钾 | 《生活饮用水标准检验方法金属指标》GB/T5750.6-2006 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 农林、水、畜、渔质量安全检测 | 农业环境 | 水土 | 铬 | 《生活饮用水标准检验方法金属指标》GB/T5750.6-2006 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 农林、水、畜、渔质量安全检测 | 农业环境 | 水土 | 镁 | 《生活饮用水标准检验方法金属指标》GB/T5750.6-2006 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 农林、水、畜、渔质量安全检测 | 农业环境 | 水质 | 砷 | 《生活饮用水标准检验方法金属指标》GB/T5750.6—2006 | 氢化物原子荧光光度计 |
| 农林、水、畜、渔质量安全检测 | 农业环境 | 水质 | 硒 | 《生活饮用水标准检验方法金属指标》GB/T5750.6—2006 | 氢化物原子荧光光度计 |
| 农林、水、畜、渔质量安全检测 | 农业环境 | 水质 | 钒 | 《生活饮用水标准检验方法金属指标》GB/T5750.6-2006 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 农林、水、畜、渔质量安全检测 | 农业环境 | 水质 | 钠 | 《生活饮用水标准检验方法金属指 | 电感耦合等离 |

| 领域 | 类别 | 监测对象 | 监测项目 | 检测方法 | 监测仪器 |
|----------------|------|------|------|-----------------------------------|---------------|
| 渔质量安全检测 | | | | 标》GB/T5750.6—2006 | 子体发射光谱仪 |
| 农林、水、畜、渔质量安全检测 | 农业环境 | 水质 | 钡 | 《生活饮用水标准检验方法金属指标》GB/T5750.6—2006 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 农林、水、畜、渔质量安全检测 | 农业环境 | 水质 | 钴 | 《生活饮用水标准检验方法金属指标》GB/T5750.6-2006 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 农林、水、畜、渔质量安全检测 | 农业环境 | 水质 | 钼 | 《生活饮用水标准检验方法金属指标》GB/T5750.6—2006 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 农林、水、畜、渔质量安全检测 | 农业环境 | 水质 | 铁 | 《生活饮用水标准检验方法金属指标》GB/T5750.6—2006 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 农林、水、畜、渔质量安全检测 | 农业环境 | 水质 | 铅 | 《生活饮用水标准检验方法金属指标》GB/T5750.6—2006 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 农林、水、畜、渔质量安全检测 | 农业环境 | 水质 | 铊 | 《生活饮用水标准检验方法金属指标》GB/T5750.6—2006 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 农林、水、畜、渔质量安全检测 | 农业环境 | 水质 | 铍 | 《生活饮用水标准检验方法金属指标》GB/T5750.6—2006 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 农林、水、畜、渔质量安全检测 | 农业环境 | 水质 | 铜 | 《生活饮用水标准检验方法金属指标》GB/T5750.6—2006 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 农林、水、畜、渔质量安全检测 | 农业环境 | 水质 | 铝 | 生活饮用水标准检验方法金属指标GB/T5750.6-20061 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 农林、水、畜、渔质量安全检测 | 农业环境 | 水质 | 银 | 《生活饮用水标准检验方法金属指标》GB/T5750.6—2006 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 农林、水、畜、渔质量安全检测 | 农业环境 | 水质 | 锂 | 生活饮用水标准检验方法金属指标GB/T5750.6-20061.5 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 农林、水、畜、渔质量安全检测 | 农业环境 | 水质 | 锌 | 《生活饮用水标准检验方法金属指标》GB/T5750.6—2006 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 农林、水、畜、渔质量安全检测 | 农业环境 | 水质 | 锑 | 《生活饮用水标准检验方法金属指标》GB/T5750.6—2006 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 农林、水、畜、渔质量安全检测 | 农业环境 | 水质 | 锡 | 生活饮用水标准检验方法金属指标GB/T5750.6-200623 | 电感耦合等离子体发射光谱 |

| 领域 | 类别 | 监测对象 | 监测项目 | 检测方法 | 监测仪器 |
|------------------------|-----------|----------|------|-----------------------------------|---------------|
| 检测 | | | | | 仪 |
| 农林、水、畜、渔质量安全检测 | 农业环境 | 水质 | 锰 | 《生活饮用水标准检验方法金属指标》GB/T5750.6—2006 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 农林、水、畜、渔质量安全检测 | 农业环境 | 水质 | 锶 | 生活饮用水标准检验方法金属指标GB/T5750.6-20061.5 | 电感耦合等离子体发射 |
| 农林、水、畜、渔质量安全检测 | 农业环境 | 水质 | 镉 | 《生活饮用水标准检验方法金属指标》GB/T5750.6—2006 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 农林、水、畜、渔质量安全检测 | 农业环境 | 水质 | 镍 | 《生活饮用水标准检验方法金属指标》GB/T5750.6—2006 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 农林、水、畜、渔质量安全检测 | 农业环境 | 水质 | 硼 | 《生活饮用水标准检验方法金属指标》GB/T5750.6-2006 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 建设（地质勘察、公路交通、水利）工程质量检测 | 地质勘察-地质勘测 | 合金地质调查样品 | 镉 | 含铜蚀刻废液主要成分和微量元素分析方法HG/T5018-2016 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 建设（地质勘察、公路交通、水利）工程质量检测 | 地质勘察-地质勘测 | 环境地质调查样品 | 总氮 | 含铜蚀刻废液主要成分和微量元素分析方法HG/T5018-2016 | 智能电位滴定仪 |
| 建设（地质勘察、公路交通、水利）工程质量检测 | 地质勘察-地质勘测 | 环境地质调查样品 | 氯离子 | 含铜蚀刻废液主要成分和微量元素分析方法HG/T5018-2016 | 智能电位滴定仪 |
| 建设（地质勘察、公路交通、水利）工程质量检测 | 地质勘察-地质勘测 | 环境地质调查样品 | 砷 | 含铜蚀刻废液主要成分和微量元素分析方法HG/T5018-2016 | 氢化物原子荧光光度计 |
| 建设（地质勘察、公路交通、水利）工程质量检测 | 地质勘察-地质勘测 | 环境地质调查样品 | 碱度 | 含铜蚀刻废液主要成分和微量元素分析方法HG/T5018-2016 | 智能电位滴定仪 |
| 建设（地质勘察、公路交通、水利）工程质量检测 | 地质勘察-地质勘测 | 环境地质调查样品 | 酸度 | 含铜蚀刻废液主要成分和微量元素分析方法HG/T5018-2016 | 智能电位滴定仪 |
| 建设（地质勘察、公路交通、水利）工 | 地质勘察-地质勘测 | 环境地质调查样品 | 铁 | 含铜蚀刻废液主要成分和微量元素分析方法HG/T5018-2016 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |

| 领域 | 类别 | 监测对象 | 监测项目 | 检测方法 | 监测仪器 |
|------------------------|-----------|-------------------------------|------|---------------------------------------|---------------|
| 程质量检测 | | | | | |
| 建设(地质勘察、公路交通、水利)工程质量检测 | 地质勘察-地质勘测 | 环境地质调查样品 | 铅 | 含铜蚀刻废液主要成分和微量元素分析方法 HG/T5018-2016 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 建设(地质勘察、公路交通、水利)工程质量检测 | 地质勘察-地质勘测 | 环境地质调查样品 | 铜 | 化学镀铜废液中乙二胺四乙酸二钠和铜含量测定方法 HG/T5017-2016 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 建设(地质勘察、公路交通、水利)工程质量检测 | 地质勘察-地质勘测 | 环境地质调查样品 | 铜 | 含铜蚀刻废液主要成分和微量元素分析方法 HG/T5018-2016 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 建设(地质勘察、公路交通、水利)工程质量检测 | 地质勘察-地质勘测 | 环境地质调查样品 | 铬 | 含铜蚀刻废液主要成分和微量元素分析方法 HG/T5018-2016 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 建设(地质勘察、公路交通、水利)工程质量检测 | 地质勘察-地质勘测 | 环境地质调查样品 | 锌 | 含铜蚀刻废液主要成分和微量元素分析方法 HG/T5018-2016 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 建设(地质勘察、公路交通、水利)工程质量检测 | 地质勘察-地质勘测 | 环境地质调查样品 | 锰 | 含铜蚀刻废液主要成分和微量元素分析方法 HG/T5018-2016 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 建设(地质勘察、公路交通、水利)工程质量检测 | 地质勘察-地质勘测 | 环境地质调查样品 | 镉 | 含铜蚀刻废液主要成分和微量元素分析方法 HG/T5018-2016 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 建设(地质勘察、公路交通、水利)工程质量检测 | 地质勘察-地质勘测 | 环境地质调查样品 | 镍 | 含铜蚀刻废液主要成分和微量元素分析方法 HG/T5018-2016 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 建设(地质勘察、公路交通、水利)工程质量检测 | 地质勘察-地质勘测 | 环境地质调查样品(土壤、沉积物、固体废物、污泥、金属废液) | 浸出毒性 | 固体废物浸出毒性浸出方法水平振荡法 HJ557-2010 | 全自动翻转震荡器 |
| 建设(地质勘察、公路交通、水利)工程质量检测 | 地质勘察-地质勘测 | 环境地质调查样品(土壤、沉积物、固体废物、污 | 浸出毒性 | 固体废物浸出毒性浸出方法硫酸硝酸法 HJ/T299-2007 | 全自动翻转震荡器 |

| 领域 | 类别 | 监测对象 | 监测项目 | 检测方法 | 监测仪器 |
|------------------------|-----------|-------------------------------|-------------------------|---|---------------|
| | | 泥、金属废液) | | | |
| 建设(地质勘察、公路交通、水利)工程质量检测 | 地质勘察-地质勘测 | 环境地质调查样品(土壤、沉积物、固体废物、污泥、金属废液) | 浸出毒性 | 固体废物浸出毒性浸出方法醋酸缓冲溶液法 HJ/T300-2007 | 全自动翻转震荡器 |
| 建设(地质勘察、公路交通、水利)工程质量检测 | 地质勘察-地质勘测 | 环境地质调查样品(土壤、沉积物、固体废物、污泥、金属废液) | 锡 | 退锡废水中锡含量的测定方法 HG/T4552-2013 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 建设(地质勘察、公路交通、水利)工程质量检测 | 地质勘察-地质勘测 | 环境地质调查样品(水及废水) | 硅(以 SiO ₂ 计) | 生活饮用水标准检验方法金属指标电感耦合等离子体发射光谱法 GB/T5750.6-2006(1.4) | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 固体废物 | 固体废物 | pH(腐蚀性) | 《固体废物腐蚀性测定玻璃电极法》 GB/T15555.12-1995 | 精密酸度计 |
| 环境检测 | 固体废物 | 固体废物 | 六价铬 | 《固体废物六价铬的测定二苯碳酰二肼分光光度法》 GB/T15555.4-1995 | 紫外-可见分光光度计 |
| 环境检测 | 固体废物 | 固体废物 | 六价铬 | 《固体废物六价铬的测定硫酸亚铁铵滴定法》 GB/T15555.7-1995 | 智能电位滴定仪 |
| 环境检测 | 固体废物 | 固体废物 | 含水率 | 《固体废物浸出毒性浸出方法硫酸硝酸法》 HJ/T299-2007含水率测定(7.1) | 电热鼓风干燥箱 |
| 环境检测 | 固体废物 | 固体废物 | 水分 | 《表面活性剂含水量量的测定(卡尔费休法)》 GB/T7380-1995 | 全自动卡尔费休水分测定仪 |
| 环境检测 | 固体废物 | 固体废物 | 总铬 | 《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》 GB5085.3-2007附录 A 元素的测定电感耦合等离子体原子发射光谱法 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 固体废物 | 固体废物 | 总铬 | 《固体废物 22 种金属元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》 HJ781-2016 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 固体废物 | 固体废物 | 氟化物 | 《固体废物氟化物的测定离子选择性电极法》 GB/T15555.11-1995 | 氢化物原子荧光光度计 |
| 环境检测 | 固体废物 | 固体废物 | 汞 | 《固体废物汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解/原子荧光法》 HJ702-2014 | 氢化物原子荧光光度计 |
| 环境检测 | 固体废物 | 固体废物 | 砷 | 《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》 GB5085.3-2007附录 A 元素的测定电感耦合等离子体原子发射光谱法 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 固体废物 | 固体废物 | 砷 | 《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》 | 氢化物原子荧 |

| 领域 | 类别 | 监测对象 | 监测项目 | 检测方法 | 监测仪器 |
|------|------|------|------|---|-----------------------|
| | | | | GB5085.3-2007 附录 E 砷、锑、铋、 硒的测定原子荧光法 | 光光度计 |
| 环境检测 | 固体废物 | 固体废物 | 砷 | 《固体废物汞、砷、硒、铋、锑的测 定微波消解/原子荧光法》HJ702-2014 | 氢化物原子荧 光光度计 |
| 环境检测 | 固体废物 | 固体废物 | 硒 | 《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》 GB5085.3-2007 附录 E 砷、锑、铋、 硒的测定原子荧光法 | 氢化物原子荧 光光度计 |
| 环境检测 | 固体废物 | 固体废物 | 硒 | 《固体废物汞、砷、硒、铋、锑的测 定微波消解/原子荧光法》HJ702-2014 | 氢化物原子荧 光光度计 |
| 环境检测 | 固体废物 | 固体废物 | 钍 | 《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》 GB5085.3-2007 附录 A 元素的测定电 感耦合等离子体原子发射光谱法 | 电感耦合等离 子体发射光谱 仪 |
| 环境检测 | 固体废物 | 固体废物 | 钒 | 《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》 GB5085.3-2007 附录 A 元素的测定电 感耦合等离子体原子发射光谱法 | 电感耦合等离 子体发射光谱 仪 |
| 环境检测 | 固体废物 | 固体废物 | 钒 | 《固体废物 22 种金属元素的测定电 感耦合等离子体发射光谱法》 HJ781-2016 | 电感耦合等离 子体发射光谱 仪 |
| 环境检测 | 固体废物 | 固体废物 | 钙 | 《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》 GB5085.3-2007 附录 A 元素的测定电 感耦合等离子体原子发射光谱法 | 电感耦合等离 子体发射光谱 仪 |
| 环境检测 | 固体废物 | 固体废物 | 钙 | 《固体废物 22 种金属元素的测定电 感耦合等离子体发射光谱法》 HJ781-2016 | 电感耦合等离 子体发射光谱 仪 |
| 环境检测 | 固体废物 | 固体废物 | 钛 | 《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》 GB5085.3-2007 附录 A 元素的测定电 感耦合等离子体原子发射光谱法 | 电感耦合等离 子体发射光谱 仪 |
| 环境检测 | 固体废物 | 固体废物 | 钛 | 《固体废物 22 种金属元素的测定电 感耦合等离子体发射光谱法》 HJ781-2016 | 电感耦合等离 子体发射光谱 仪 |
| 环境检测 | 固体废物 | 固体废物 | 钠 | 《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》 GB5085.3-2007 附录 A 元素的测定电 感耦合等离子体原子发射光谱法 | 电感耦合等离 子体发射光谱 仪 |
| 环境检测 | 固体废物 | 固体废物 | 钠 | 《固体废物 22 种金属元素的测定电 感耦合等离子体发射光谱法》 HJ781-2016 | 电感耦合等离 子体发射光谱 仪 |
| 环境检测 | 固体废物 | 固体废物 | 钡 | 《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》 GB5085.3-2007附录 A 元素的测定电 感耦合等离子体原子发射光谱法 | 电感耦合等离 子体发射光谱 仪 |
| 环境检测 | 固体废物 | 固体废物 | 钡 | 《固体废物 22 种金属元素的测定电 感耦合等离子体发射光谱法》 HJ781-2016 | 电感耦合等离 子体发射光谱 仪 |
| 环境检测 | 固体废物 | 固体废物 | 钴 | 《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》 | 电感耦合等离 |

| 领域 | 类别 | 监测对象 | 监测项目 | 检测方法 | 监测仪器 |
|------|------|------|------|---|---------------|
| | | | | GB5085.3-2007 附录 A 元素的测定电感耦合等离子体原子发射光谱法 | 子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 固体废物 | 固体废物 | 钴 | 《固体废物 22 种金属元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》 HJ781-2016 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 固体废物 | 固体废物 | 钾 | 《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》 GB5085.3-2007 附录 A 元素的测定电感耦合等离子体原子发射光谱法 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 固体废物 | 固体废物 | 钾 | 《固体废物 22 种金属元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》 HJ781-2016 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 固体废物 | 固体废物 | 铁 | 《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》 GB5085.3-2007 附录 A 元素的测定电感耦合等离子体原子发射光谱法 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 固体废物 | 固体废物 | 铁 | 《固体废物 22 种金属元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》 HJ781-2016 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 固体废物 | 固体废物 | 铅 | 《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》 GB5085.3-2007 附录 A 元素的测定电感耦合等离子体原子发射光谱法 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 固体废物 | 固体废物 | 铅 | 《固体废物 22 种金属元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》 HJ781-2016 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 固体废物 | 固体废物 | 铊 | 《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》 GB5085.3-2007 附录 A 元素的测定电感耦合等离子体原子发射光谱法 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 固体废物 | 固体废物 | 铊 | 《固体废物 22 种金属元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》 HJ781-2016 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 固体废物 | 固体废物 | 铋 | 《固体废物汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解/原子荧光法》HJ702-2014 | 氢化物原子荧光光度计 |
| 环境检测 | 固体废物 | 固体废物 | 铍 | 《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》 GB5085.3-2007 附录 A 元素的测定电感耦合等离子体原子发射光谱法 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 固体废物 | 固体废物 | 铍 | 《固体废物 22 种金属元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》 HJ781-2016 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 固体废物 | 固体废物 | 铜 | 《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》 GB5085.3-2007 附录 A 元素的测定电感耦合等离子体原子发射光谱法 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 固体废物 | 固体废物 | 铜 | 《固体废物 22 种金属元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》 HJ781-2016 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |

| 领域 | 类别 | 监测对象 | 监测项目 | 检测方法 | 监测仪器 |
|------|------|------|------|---|---------------|
| 环境检测 | 固体废物 | 固体废物 | 铝 | 《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》GB5085.3-2007 附录 A 元素的测定电感耦合等离子体原子发射光谱法 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 固体废物 | 固体废物 | 铝 | 《固体废物 22 种金属元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》HJ781-2016 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 固体废物 | 固体废物 | 银 | 《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》GB5085.3-2007 附录 A 元素的测定电感耦合等离子体原子发射光谱法 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 固体废物 | 固体废物 | 银 | 《固体废物 22 种金属元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》HJ781-2016 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 固体废物 | 固体废物 | 锌 | 《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》GB5085.3-2007 附录 A 元素的测定电感耦合等离子体原子发射光谱法 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 固体废物 | 固体废物 | 锌 | 《固体废物 22 种金属元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》HJ781-2016 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 固体废物 | 固体废物 | 铈 | 《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》GB5085.3-2007 附录 A 元素的测定电感耦合等离子体原子发射光谱法 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 固体废物 | 固体废物 | 铈 | 《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》GB5085.3-2007附录 E 砷、铈、铋、硒的测定原子荧光法 | 氢化物原子荧光光度计 |
| 环境检测 | 固体废物 | 固体废物 | 铈 | 《固体废物 22 种金属元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》HJ781-2016 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 固体废物 | 固体废物 | 铈 | 《固体废物汞、砷、硒、铋、铈的测定微波消解/原子荧光法》HJ702-2014 | 氢化物原子荧光光度计 |
| 环境检测 | 固体废物 | 固体废物 | 锰 | 《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》GB5085.3-2007 附录 A 元素的测定电感耦合等离子体原子发射光谱法 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 固体废物 | 固体废物 | 锰 | 《固体废物 22 种金属元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》HJ781-2016 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 固体废物 | 固体废物 | 锶 | 《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》GB5085.3-2007附录 A元素的测定电感耦合等离子体原子发射光谱法 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 固体废物 | 固体废物 | 锶 | 《固体废物 22 种金属元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》HJ781-2016 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 固体废物 | 固体废物 | 镁 | 《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》GB5085.3-2007 附录 A 元素的测定电 | 电感耦合等离子体发射光谱 |

| 领域 | 类别 | 监测对象 | 监测项目 | 检测方法 | 监测仪器 |
|------|--------|----------|-------|---|---------------|
| | | | | 感耦合等离子体原子发射光谱法 | 仪 |
| 环境检测 | 固体废物 | 固体废物 | 镁 | 《固体废物 22 种金属元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》 HJ781-2016 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 固体废物 | 固体废物 | 镉 | 《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》 GB5085.3-2007 附录 A 元素的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 固体废物 | 固体废物 | 镉 | 《固体废物 22 种金属元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》 HJ781-2016 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 固体废物 | 固体废物 | 镍 | 《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》 GB5085.3-2007 附录 A 元素的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 固体废物 | 固体废物 | 镍 | 《固体废物 22 种金属元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》 HJ781-2016 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 固体废物 | 固体废物 | 全硫 | 《水泥化学分析方法》GB/T176-2017 | 微机库仑测硫仪 |
| 环境检测 | 固体废物 | 固体废物 | 热值 | 固体废物热值的测定 | 全自动氧弹量热仪 |
| 环境检测 | 固体废物 | 固体废物 | 闪点 | 《闪点的测定宾斯基-马丁闭口杯法》 GB/T261-2008 | 自动闭口闪点试验器 |
| 环境检测 | 土壤和沉积物 | 土壤、水系沉积物 | pH | 《土壤检测第 2 部分：土壤 pH 的测定》NY/T1121.2-2006 | 精密酸度计 |
| 环境检测 | 土壤和沉积物 | 土壤、水系沉积物 | 亚硝酸盐氮 | 《土壤氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮的测定氯化钾溶液提取-分光光度法》 HJ634-2012 | 紫外-可见分光光度计 |
| 环境检测 | 土壤和沉积物 | 土壤、水系沉积物 | 总氟化物 | 《土壤水溶性氟化物和总氟化物的测定离子选择电极法》HJ873-2017 | 离子浓度计 |
| 环境检测 | 土壤和沉积物 | 土壤、水系沉积物 | 总氰化物 | 《土壤氰化物和总氰化物的测定分光光度法》HJ745-2015 | 紫外-可见分光光度计 |
| 环境检测 | 土壤和沉积物 | 土壤、水系沉积物 | 总汞 | 《土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解/原子荧光法》 HJ680-2013 | 氢化物原子荧光光度计 |
| 环境检测 | 土壤和沉积物 | 土壤、水系沉积物 | 总汞 | 《土壤质量总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法第 1 部分：土壤中总汞的测定》GB/T22105.1-2008 | 氢化物原子荧光光度计 |
| 环境检测 | 土壤和沉积物 | 土壤、水系沉积物 | 总砷 | 《土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解/原子荧光法》 HJ680-2013 | 氢化物原子荧光光度计 |
| 环境检测 | 土壤和沉积物 | 土壤、水系沉积物 | 总砷 | 《土壤质量总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法第 2 部分：土壤中总砷的测定》GB/T22105.2-2008 | 氢化物原子荧光光度计 |

| 领域 | 类别 | 监测对象 | 监测项目 | 检测方法 | 监测仪器 |
|------|--------|----------|--------|---|---------------|
| 环境检测 | 土壤和沉积物 | 土壤、水系沉积物 | 总铜 | 《展览会用地土壤环境质量评价标准（暂行）》HJ/T350-2007 附录 A 土壤中镉、砷、铍、镉、铬、铜、铅、镍、硒、银、铊、锌的测定电感耦合等离子体原子发射光谱法 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 土壤和沉积物 | 土壤、水系沉积物 | 有效态钴 | 《土壤 8 种有效态元素的测定二乙三胺五乙酸浸提-电感耦合等离子体发射光谱法》HJ804-2016 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 土壤和沉积物 | 土壤、水系沉积物 | 有效态铁 | 《土壤 8 种有效态元素的测定二乙三胺五乙酸浸提-电感耦合等离子体发射光谱法》HJ804-2016 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 土壤和沉积物 | 土壤、水系沉积物 | 有效态铅 | 《土壤 8 种有效态元素的测定二乙三胺五乙酸浸提-电感耦合等离子体发射光谱法》HJ804-2016 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 土壤和沉积物 | 土壤、水系沉积物 | 有效态铜 | 《土壤 8 种有效态元素的测定二乙三胺五乙酸浸提-电感耦合等离子体发射光谱法》HJ804-2016 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 土壤和沉积物 | 土壤、水系沉积物 | 有效态锌 | 《土壤 8 种有效态元素的测定二乙三胺五乙酸浸提-电感耦合等离子体发射光谱法》HJ804-2016 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 土壤和沉积物 | 土壤、水系沉积物 | 有效态锰 | 《土壤 8 种有效态元素的测定二乙三胺五乙酸浸提-电感耦合等离子体发射光谱法》HJ804-2016 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 土壤和沉积物 | 土壤、水系沉积物 | 有效态镉 | 《土壤 8 种有效态元素的测定二乙三胺五乙酸浸提-电感耦合等离子体发射光谱法》HJ804-2016 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 土壤和沉积物 | 土壤、水系沉积物 | 有效态镍 | 《土壤 8 种有效态元素的测定二乙三胺五乙酸浸提-电感耦合等离子体发射光谱法》HJ804-2016 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 土壤和沉积物 | 土壤、水系沉积物 | 有效磷 | 《土壤有效磷的测定碳酸氢钠浸提-钼锑抗分光光度法》HJ704-2014 | 紫外-可见分光光度计 |
| 环境检测 | 土壤和沉积物 | 土壤、水系沉积物 | 氟化物 | 《土壤水溶性氟化物和总氟化物的测定离子选择电极法》HJ873-2017 | 离子浓度计 |
| 环境检测 | 土壤和沉积物 | 土壤、水系沉积物 | 氟化物 | 《土壤质量氟化物的测定离子选择电极法》GB/T22104-2008 | 离子浓度计 |
| 环境检测 | 土壤和沉积物 | 土壤、水系沉积物 | 氨氮 | 《土壤氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮的测定氯化钾溶液提取-分光光度法》HJ634-2012 | 紫外-可见分光光度计 |
| 环境检测 | 土壤和沉积物 | 土壤、水系沉积物 | 氰化物 | 《土壤氰化物和总氰化物的测定分光光度法》HJ745-2015 | 紫外-可见分光光度计 |
| 环境检测 | 土壤和沉积物 | 土壤、水系沉积物 | 水溶性硫酸盐 | 《土壤水溶性和酸溶性硫酸盐的测定重量法》HJ635-2012 | 电热鼓风干燥箱 |
| 环境检测 | 土壤和沉积物 | 土壤、水系沉积物 | 砷 | 《展览会用地土壤环境质量评价标准（暂行）》HJ/T350-2007 附录 A 土壤中砷的测定电感耦合等离子体原子发射光谱法 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |

| 领域 | 类别 | 监测对象 | 监测项目 | 检测方法 | 监测仪器 |
|------|--------|----------|--------|---|---------------|
| | 积物 | 积物 | | 准（暂行）》HJ350-2007 附录 A 电感耦合等离子体原子发射光谱法 | 原子发射光谱仪 |
| 环境检测 | 土壤和沉积物 | 土壤、水系沉积物 | 硒 | 《土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解/原子荧光法》 HJ680-2013 | 氢化物原子荧光光度计 |
| 环境检测 | 土壤和沉积物 | 土壤、水系沉积物 | 硒 | 《展览会用地土壤环境质量评价标准（暂行）》HJ350-2007 附录 A 电感耦合等离子体原子发射光谱法 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 土壤和沉积物 | 土壤、水系沉积物 | 硝酸盐氮 | 《土壤氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮的测定氯化钾溶液提取-分光光度法》 HJ634-2012 | 紫外-可见分光光度计 |
| 环境检测 | 土壤和沉积物 | 土壤、水系沉积物 | 酸溶性硫酸盐 | 《土壤水溶性和酸溶性硫酸盐的测定重量法》HJ635-2012 | 电热鼓风干燥箱 |
| 环境检测 | 土壤和沉积物 | 土壤、水系沉积物 | 铅 | 《展览会用地土壤环境质量评价标准（暂行）》HJ350-2007 附录 A 电感耦合等离子体原子发射光谱法 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 土壤和沉积物 | 土壤、水系沉积物 | 铊 | 《展览会用地土壤环境质量评价标准（暂行）》HJ/T350-2007 附录 A 土壤中铊、砷、铍、镉、铬、铜、铅、镍、硒、银、铊、锌的测定电感耦合等离子体原子发射光谱法 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 土壤和沉积物 | 土壤、水系沉积物 | 铋 | 《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解/原子荧光法》 HJ680-2013 | 氢化物原子荧光光度计 |
| 环境检测 | 土壤和沉积物 | 土壤、水系沉积物 | 铍 | 《展览会用地土壤环境质量评价标准（暂行）》HJ350-2007 附录 A 土壤中铊、砷、铍、镉、铬、铜、铅、镍、硒、银、铊、锌、的测定电感耦合等离子体原子发射光谱法 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 土壤和沉积物 | 土壤、水系沉积物 | 铬 | 《展览会用地土壤环境质量评价标准（暂行）》HJ350-2007 附录 A 土壤中铊、砷、铍、镉、铬、铜、铅、镍、硒、银、铊、锌、的测定电感耦合等离子体原子发射光谱法 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 土壤和沉积物 | 土壤、水系沉积物 | 银 | 《展览会用地土壤环境质量评价标准（暂行）》HJ350-2007 附录 A 土壤中铊、砷、铍、镉、铬、铜、铅、镍、硒、银、铊、锌、的测定电感耦合等离子体原子发射光谱法 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 土壤和沉积物 | 土壤、水系沉积物 | 锌 | 《展览会用地土壤环境质量评价标准（暂行）》HJ350-2007 附录 A 电感耦合等离子体原子发射光谱法 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 土壤和沉积物 | 土壤、水系沉积物 | 锑 | 《展览会用地土壤环境质量评价标准（暂行）》HJ350-2007 附录 A 土壤中铊、砷、铍、镉、铬、铜、铅、镍、硒、银、铊、锌、的测定电感耦合等离子体原子发射光谱法 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |

| 领域 | 类别 | 监测对象 | 监测项目 | 检测方法 | 监测仪器 |
|------|--------|-------------|-------|---|---------------|
| | 积物 | 积物 | | 准(暂行)》HJ350-2007 附录 A 电感耦合等离子体原子发射光谱法 | 原子发射光谱仪 |
| 环境检测 | 土壤和沉积物 | 土壤、水系沉积物 | 铈 | 《土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解/原子荧光法》HJ680-2013 | 氢化物原子荧光光度计 |
| 环境检测 | 土壤和沉积物 | 土壤、水系沉积物 | 镉 | 《展览会用地土壤环境质量评价标准(暂行)》HJ350-2007 附录 A 电感耦合等离子体原子发射光谱法 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 土壤和沉积物 | 土壤、水系沉积物 | 镍 | 《展览会用地土壤环境质量评价标准(暂行)》HJ350-2007 附录 A 土壤中铋、砷、铍、镉、铬、铜、铅、镍、硒、银、铊、锌的测定电感耦合等离子体原子发射光谱法 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 水和废水 | 水(含大气降水)和废水 | pH 值 | 《水质 pH 值的测定玻璃电极法》GB/T6920-1986 | 离子浓度计 |
| 环境检测 | 水和废水 | 水(含大气降水)和废水 | 亚硝酸盐氮 | 《水质亚硝酸盐氮的测定分光光度法》GB/T7493-1987 | 紫外-可见分光光度计 |
| 环境检测 | 水和废水 | 水(含大气降水)和废水 | 全盐量 | 《水质全盐量的测定重量法》HJ/T51-1999 | 电热鼓风干燥箱 |
| 环境检测 | 水和废水 | 水(含大气降水)和废水 | 六价铬 | 《水质六价铬的测定二苯碳酰二肼分光光度法》GB/T7467-1987 | 紫外-可见分光光度计 |
| 环境检测 | 水和废水 | 水(含大气降水)和废水 | 凯氏氮 | 《水质凯氏氮的测定》GB/T11891-1989 | |
| 环境检测 | 水和废水 | 水(含大气降水)和废水 | 总氮 | 《水质总氮的测定碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ636-2012 | 紫外-可见分光光度计 |
| 环境检测 | 水和废水 | 水(含大气降水)和废水 | 总氯 | 《水质游离氯和总氯的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺滴定法》HJ585-2010 | |
| 环境检测 | 水和废水 | 水(含大气降水)和废水 | 总氯 | 《水质游离氯和总氯的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺分光光度法》HJ586-2010 | 紫外-可见分光光度计 |
| 环境检测 | 水和废水 | 水(含大气降水)和废水 | 总氰化物 | 《水质氰化物的测定容量法和分光光度法》HJ484-2009 | 紫外-可见分光光度计 |
| 环境检测 | 水和废水 | 水(含大气降水)和废水 | 总汞 | 《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》HJ694-2014 | 氢化物原子荧光光度计 |
| 环境检测 | 水和废水 | 水(含大气降水)和废水 | 总汞 | 《生活饮用水标准检验方法金属指标》GB/T5750.6-2006 原子荧光法 8.1 | 氢化物原子荧光光度计 |
| 环境检测 | 水和废水 | 水(含大气降水)和废水 | 总碱度 | 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2002 年酸碱指示剂滴定法(B) 3.1.12(1) | 智能电位滴定仪 |
| 环境检测 | 水和废水 | 水(含大气降水)和废水 | 总磷 | 《水质总磷的测定钼酸铵分光光度法》GB/T11893-1989 | 紫外-可见分光光度计 |
| 环境检测 | 水和废水 | 水(含大气降水)和废水 | 总酸度 | 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2002 年酸 | 智能电位滴定仪 |

| 领域 | 类别 | 监测对象 | 监测项目 | 检测方法 | 监测仪器 |
|------|------|-------------|---------|---|---------------|
| | | | | 碱指示剂滴定法 (B) 3.1.11 (1) | |
| 环境检测 | 水和废水 | 水(含大气降水)和废水 | 总铬 | 《水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》HJ776-2015 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 水和废水 | 水(含大气降水)和废水 | 总铬 | 《水质总铬的测定》GB/T7466-1987 | 紫外-可见分光光度计 |
| 环境检测 | 水和废水 | 水(含大气降水)和废水 | 氟化物 | 《水质氟化物的测定离子选择电极法》GB/T7484-1987 | 离子浓度计 |
| 环境检测 | 水和废水 | 水(含大气降水)和废水 | 氧化还原电位 | 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2002 年氧化还原电位 (B) 3.1.10 | 离子浓度计 |
| 环境检测 | 水和废水 | 水(含大气降水)和废水 | 氨氮 | 《水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》HJ535-2009 | 紫外-可见分光光度计 |
| 环境检测 | 水和废水 | 水(含大气降水)和废水 | 氨氮 | 《水质氨氮的测定蒸馏-中和滴定法》HJ537-2009 | 智能电位滴定仪 |
| 环境检测 | 水和废水 | 水(含大气降水)和废水 | 氯化物 | 《水质氯化物的测定硝酸银滴定法》GB/T11896-1989 | 智能电位滴定仪 |
| 环境检测 | 水和废水 | 水(含大气降水)和废水 | 氰化物 | 《水质氰化物的测定容量法和分光光度法》HJ484-2009 | 紫外-可见分光光度计 |
| 环境检测 | 水和废水 | 水(含大气降水)和废水 | 水温 | 《水质水温的测定温度计或颠倒温度计测定法》GB/T13195-1991 | 温度计 |
| 环境检测 | 水和废水 | 水(含大气降水)和废水 | 游离氯(余氯) | 《水质游离氯和总氯的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺滴定法》HJ585-2010 | 智能电位滴定仪 |
| 环境检测 | 水和废水 | 水(含大气降水)和废水 | 游离氯(余氯) | 《水质游离氯和总氯的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺分光光度法》HJ586-2010 | 紫外-可见分光光度计 |
| 环境检测 | 水和废水 | 水(含大气降水)和废水 | 游离氯(余氯) | 《生活饮用水标准检验方法消毒剂指标》GB/T5750.11-2006N,N-二乙基对苯二胺(DPD)分光光度法 1.1 | 紫外-可见分光光度计 |
| 环境检测 | 水和废水 | 水(含大气降水)和废水 | 砷 | 《水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》HJ776-2015 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 水和废水 | 水(含大气降水)和废水 | 砷 | 《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》HJ694-2014 | 氢化物原子荧光光度计 |
| 环境检测 | 水和废水 | 水(含大气降水)和废水 | 硅 | 《水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》HJ776-2015 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 水和废水 | 水(含大气降水)和废水 | 硒 | 《水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》HJ776-2015 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 水和废水 | 水(含大气降水)和废水 | 硒 | 《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》HJ694-2014 | 氢化物原子荧光光度计 |
| 环境检测 | 水和废水 | 水(含大气降水)和废水 | 硝酸盐氮 | 《水质硝酸盐氮的测定紫外分光光 | 紫外-可见分 |

| 领域 | 类别 | 监测对象 | 监测项目 | 检测方法 | 监测仪器 |
|------|------|-------------|------------|--|---------------|
| | | 水)和废水 | | 度法(试行)》HJ/T346-2007 | 光光度计 |
| 环境检测 | 水和废水 | 水(含大气降水)和废水 | 硫 | 《水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》HJ776-2015 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 水和废水 | 水(含大气降水)和废水 | 硫酸盐 | 《水质硫酸盐的测定重量法》GB/T11899-1989 | 电热鼓风干燥箱 |
| 环境检测 | 水和废水 | 水(含大气降水)和废水 | 硫酸盐 | 《水质硫酸盐的测定铬酸钡分光光度法(试行)》HJ/T342-2007 | 紫外-可见分光光度计 |
| 环境检测 | 水和废水 | 水(含大气降水)和废水 | 硼 | 《水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》HJ776-2015 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 水和废水 | 水(含大气降水)和废水 | 磷 | 《水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》HJ776-2015 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 水和废水 | 水(含大气降水)和废水 | 色度 | 《水质色度的测定》GB/T11903-1989 | 目视 |
| 环境检测 | 水和废水 | 水(含大气降水)和废水 | 色度 | 《生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标》GB/T5750.4-2006 铂-钴标准比色法 1.1 | 目视 |
| 环境检测 | 水和废水 | 水(含大气降水)和废水 | 透明度 | 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环保总局(2002年)铅字法(B) 3.1.5.1 | 目视 |
| 环境检测 | 水和废水 | 水(含大气降水)和废水 | 钒 | 《水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》HJ776-2015 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 水和废水 | 水(含大气降水)和废水 | 钙 | 《水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》HJ776-2015 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 水和废水 | 水(含大气降水)和废水 | 钙和镁总量(总硬度) | 《水质钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB/T7477-1987 | 智能电位滴定仪 |
| 环境检测 | 水和废水 | 水(含大气降水)和废水 | 钛 | 《水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》HJ776-2015 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 水和废水 | 水(含大气降水)和废水 | 钠 | 《水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》HJ776-2015 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 水和废水 | 水(含大气降水)和废水 | 钡 | 《水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》HJ776-2015 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 水和废水 | 水(含大气降水)和废水 | 钴 | 《水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》HJ776-2015 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 水和废水 | 水(含大气降水)和废水 | 钼 | 《水质 32 种元素的测定电感耦合等 | 电感耦合等离 |

| 领域 | 类别 | 监测对象 | 监测项目 | 检测方法 | 监测仪器 |
|------|------|-------------|------|---------------------------------------|---------------|
| | | 水)和废水 | | 离子体发射光谱法》HJ776-2015 | 子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 水和废水 | 水(含大气降水)和废水 | 钾 | 《水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》HJ776-2015 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 水和废水 | 水(含大气降水)和废水 | 铁 | 《水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》HJ776-2015 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 水和废水 | 水(含大气降水)和废水 | 铅 | 《水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》HJ776-2015 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 水和废水 | 水(含大气降水)和废水 | 铅 | 《水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法》GB/T7475-1987 | 紫外-可见分光光度计 |
| 环境检测 | 水和废水 | 水(含大气降水)和废水 | 铋 | 《水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》HJ776-2015 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 水和废水 | 水(含大气降水)和废水 | 铍 | 《水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》HJ776-2015 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 水和废水 | 水(含大气降水)和废水 | 铜 | 《水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》HJ776-2015 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 水和废水 | 水(含大气降水)和废水 | 铜 | 《水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法》GB/T7475-1987 | 紫外-可见分光光度计 |
| 环境检测 | 水和废水 | 水(含大气降水)和废水 | 铝 | 《水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》HJ776-2015 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 水和废水 | 水(含大气降水)和废水 | 银 | 《水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》HJ776-2015 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 水和废水 | 水(含大气降水)和废水 | 锂 | 《水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》HJ776-2015 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 水和废水 | 水(含大气降水)和废水 | 锆 | 《水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》HJ776-2015 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 水和废水 | 水(含大气降水)和废水 | 锌 | 《水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》HJ776-2015 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 水和废水 | 水(含大气降水)和废水 | 锌 | 《水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法》GB/T7475-1987 | 紫外-可见分光光度计 |
| 环境检测 | 水和废水 | 水(含大气降水)和废水 | 锌 | 《生活饮用水标准检验方法金属指标》GB/T5750.6-2006 原子吸 | 紫外-可见分光光度计 |

| 领域 | 类别 | 监测对象 | 监测项目 | 检测方法 | 监测仪器 |
|------|------|-------------|----------|---------------------------------------|---------------|
| | | | | 收分光光度法 5.1 | |
| 环境检测 | 水和废水 | 水(含大气降水)和废水 | 铈 | 《水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》HJ776-2015 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 水和废水 | 水(含大气降水)和废水 | 铈 | 《水质汞、砷、硒、铋和铊的测定原子荧光法》HJ694-2014 | 氢化物原子荧光光度计 |
| 环境检测 | 水和废水 | 水(含大气降水)和废水 | 锡 | 《水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》HJ776-2015 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 水和废水 | 水(含大气降水)和废水 | 锰 | 《水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》HJ776-2015 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 水和废水 | 水(含大气降水)和废水 | 锶 | 《水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》HJ776-2015 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 水和废水 | 水(含大气降水)和废水 | 镁 | 《水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》HJ776-2015 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 水和废水 | 水(含大气降水)和废水 | 镉 | 《水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》HJ776-2015 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 水和废水 | 水(含大气降水)和废水 | 镉 | 《水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987 | 紫外-可见分光光度计 |
| 环境检测 | 水和废水 | 水(含大气降水)和废水 | 镍 | 《水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》HJ776-2015 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 |
| 环境检测 | 水和废水 | 水(含大气降水)和废水 | 阴离子表面活性剂 | 《水质阴离子表面活性剂的测定亚甲蓝分光光度法》GB/T 7494-1987 | 紫外-可见分光光度计 |
| 环境检测 | 水和废水 | 水(含大气降水)和废水 | 高锰酸盐指数 | 《水质高锰酸盐指数的测定》GB/T11892-1989 | 智能电位滴定仪 |

5.6.3 仪器和药剂

公司实验室仪器设备见表 5.6-2，同时已与云浮市中辉检测科技有限公司签订相关应急监测协议，若发生重大危险事故时应与国家相关监测部门联系进行监测。

表 5.6-2 公司现有分析仪器项目一览表

| 序号 | 设备名称 | 设备编号 | 设备用途 | 规格型号 | 生产厂家 |
|----|----------|---------|-------------|----------|------|
| 1 | 全自动氧弹量热仪 | JCSB001 | 固体或液体样品热值的测 | SDCE1000 | 湖南三德 |

| 序号 | 设备名称 | 设备编号 | 设备用途 | 规格型号 | 生产厂家 |
|----|----------------|---------|----------------------|------------|----------|
| | | | 定 | | |
| 2 | 自动闭口闪点试验器 | JCSB002 | 有机样品闪点的测定 | SYD-261A | 上海昌吉 |
| 3 | 微机库仑测硫仪 | JCSB003 | 特殊样品硫含量的测定 | SDSE100 | 湖南三德 |
| 4 | 手持式X射线荧光光谱仪 | JCSB004 | 金属元素快速定性扫描 | F2-9000 | 深圳艾捷克 |
| 5 | 智能电位滴定仪 | JCSB005 | 氧化还原电位滴定 | T960 | 济南海能 |
| 6 | 全自动卡尔费休水分测定仪 | JCSB006 | 氟代烃类制冷剂及其它液体样品中水分的测定 | V20S | 梅特勒-托利多 |
| 7 | 分析天平 | JCSB007 | 质量称量 | ME204E | 梅特勒-托利多 |
| 8 | ICP-OES | JCSB008 | 多元素同时微量分析 | ICPE-9820 | SHIMADZU |
| 9 | 氢化物原子荧光光度计 | JCSB009 | 砷汞等元素痕量分析 | AFS-8230 | 北京吉天 |
| 10 | 紫外-可见分光光度计 | JCSB010 | 氰化物、氨氮等光度分析 | UV-2600 | SHIMADZU |
| 11 | 全自动翻转震荡器 | JCSB011 | 固废无机项目浸出前处理设备 | YKZ-12 | 长沙永康 |
| 12 | 微波消解仪 | JCSB012 | 样品消解前处理 | WX-8000 | 上海屹尧 |
| 13 | 精密酸度计 | JCSB013 | pH值测定、相容性测试 | PHS-25 | 上海雷磁 |
| 14 | 箱式电阻炉 | JCSB014 | 样品前处理、灰分的测定 | SX2-4-10TP | 上海一恒 |
| 15 | 电热鼓风干燥箱 | JCSB015 | 水分测定 | DHG-9123A | 上海一恒 |
| 16 | 实验室数显玻璃陶瓷台面加热板 | JCSB016 | 样品消解前处理 | HT-200 | 格丹纳 |
| 17 | 离子浓度计 | JCSB017 | 氟、氯等阴离子的测定 | PXSJ-216F | 上海雷磁 |
| 18 | 数字式粘度计 | JCSB018 | 粘度的测定、相容性测试 | NDJ-8S | 上海舜宇恒平 |
| 19 | 定时电动搅拌器 | JCSB019 | 相容性测试 | JJ-1 | 常州国宇 |

5.6.4 监测布点与频次

(1) 采样点位布设原则

首先应当根据污染源以及污染物的类型，直接测定该污染源或排放口所排污染物在空气、水环境中的浓度。其次由于环境化学污染事故发生时，污染物的分布极不均匀，时空变化大，对各环境要素的污染程度各不相同，因此采样点位的选择对于准备判断污染物的浓度分布、污染范围与程度等极为重要。这就需要根据事故类型，严重程度和影响范围确定采样点。

①大气环境污染事故

对于挥发性物质的泄漏，首先应当尽可能在事故发生地就近采样，并以事故地点为中心，根据事故发生地的地理特点、风向及其他自然条件，在事故发生地当日下风向影响区域、掩体或低洼处等位置，按一定间隔的圆形布点采样，根据事故发生的严重程度，确定采样点布置大范围。而且需要在不同高度采样，同时在事故点的上风向适当位置布设采样，作为对照点。在距事故发生地最近的居民住宅区或其他敏感区域应布点采样，且采样过程中应注意风向的变化，及时调整采样点位置。

若因废气处理设施故障，造成废气事故排放时，监测点位布设在废气排放口处。对于火灾事故，首先应当确定事故中可能产生的衍生污染物，再根据该污染物的性质特征，按照以上的采样点布置原则进行布点。采样时，应当确定好采样的流量和采样的时间，同时记录气温、气压、风向和风速，采样总体积应换算为标准状态下的体积。

②水环境污染事故

危险化学品发生泄漏造成水环境污染，采样时以事故发生地为主，按水流的方向，扩散速度以及其它因素进行布点采样，根据事故发生的严重程度，可现场确定采样范围。采样在事故发生地、事故发生地的下游布设若干点位，同时在事故发生地的上游一定距离布设对照断面。

对于火灾事故，除了执行以上的监测步骤，还必须对消防水样采样分析。若事故发生时，废水有效控制在厂区范围内，则采样点布设在事故应急池。

③地下水污染事故

应以事故发生地为中心，根据企业周围地下水流向采用网格法或放射法在周围 2km 内布设监测井采样，同时视地下水主要补给来源，在垂直于地下水水流的上方向，设置对照监测井采样；在以地下水为饮用水源的取水处必须设置采样点。采样应避开井壁，采样瓶以均匀的速度沉入水中，使整个垂直断面的各层水样进入采样瓶。若用泵或直接从取水管采集水样时，应先排尽管内的积水后采集水样。同时要在事故发生地的上游采样一个对照样品。

④土壤环境污染事故

土壤污染的采样应当以事故发生地为中心，根据不同的污染物质确定一定范围，然后在范围离事故发生地不同距离设置采样点，并根据污染物类型在不同的深度采样，另外采集未受污染区域的样品作为对照。除了对土壤进行采样，还需要采样事故发生地的作物样品。若事故发生地在相对开阔区域，采样应采取垂直深 10cm 的表层土。一般在

10m×10m 范围内，采用梅花形布点方法或根据地形蛇形布点方法，采样点不少于 5 个。不同采样点采集的样品在除去小石块和杂草后混合放入密封塑料袋。

对于所有采集的样品（包括大气样品，水样品和土壤样品）应分类保存，防止交叉污染。现场无法测定的，应立即将样品送至实验室分析，样品必须保存至应急行动结束后，才能废弃。

(2) 应急监测点位、频次的确定

应急监测的频次根据事故发生的时间而有所变化，根据污染物的状况，在事发初期应当增加频次，不少于 2 小时采样一次；待摸清污染规律后可适当减少，不少于 6 小时一次；

应急终止后可 24 小时一次进行取样。至影响完全消除后方可停止取样。

表 5.6-3 监测点位、频次表

| 监测点位 | 监测频次 | 追踪监测 |
|----------------------------|---------------------|--|
| 水质监测 | | |
| 事故发生地上游 500m 和下游 500m（蓬远河） | 初始加密监测，视污染物浓度递减 | 两次监测浓度均低于同等级地表水标准值或已接近可忽略水平为止 |
| 事故应急池 | 2 次/应急结束时 | 应急结束时，两次监测浓度均低于同等级地表水标准值，废水可排放，则需经过处理后排放 |
| 环境空气监测 | | |
| 事故发生地最近的居民居住区（大禾山）或其他敏感区 | 初始加密监测，视污染物浓度递减 | 连续监测 2 次浓度低于环境空气质量标准值或已接近可忽略水平为止 |
| 废气排放口 | 每天 3 次，监测 2-3 天 | 视情况至达标止 |
| 地下水水质监测 | | |
| 地下水事故发生地中心周围 2km 内的下游水井 | 初始 1 次/天，第三天后，1 次/周 | 两次监测浓度均低于同等级地表水标准值或已接近可忽略水平为止 |
| 土壤监测 | | |
| 事故发生地受污染的区域 | 1 次/应急期间 | 清理后、送填埋场处理 |
| 受事故污染水质灌溉的区域 | 1 次/应急期间 | 清理后、送填埋场处理 |

5.6.5 监测内容

(1) 地表水环境监测

监测项目：pH、SS、COD_{Cr}、氨氮、石油类、LAS。

监测点位：应急池废水排放口、事故发生地上游和下游（蓬远河）。

(2) 大气环境监测

监测项目：颗粒物、VOCs。

废气处理设施故障监测点位：有机废气排气筒；泄漏、火灾事故监测点位：事故发生地最近的居民居住区（大禾山）或其他敏感区。

（3）地下水环境监测

监测项目：石油类，表 5.6-1 所列的中重金属。

泄漏、火灾事故监测点位：地下水事故发生地中心周围 2km 内的下游水井。

（4）土壤环境监测

监测项目：土壤基本 45 项+石油烃，表 5.6-1 所列的中重金属。

泄漏、火灾事故监测点位：事故发生地受污染的区域、受事故污染水质灌溉的区域。

5.6.6 监测结果审核与上报

由监测人员对监测结果迅速进行分析判断、确认并随时向指挥中心汇报。监测指挥人员依据各监测点的监测数据进行汇总、分析、判断，第一时间汇报到现场指挥人员，随后以书面方式上报。现场检测数据要及时向指挥小组领导汇报，确保快速传递。检测数据必须经过审核，确认无误方可报出。

6 应急终止

6.1 应急终止的条件

符合下列所有条件，即应急响应终止：

- (1) 事件现场得到控制，污染或危险已经解除；
- (2) 污染源的泄漏或释放已降至规定限值以内；
- (3) 事件造成的危害已经基本消除且无继发的可能；
- (4) 现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；
- (5) 采取了必要的防护措施以保护公众的健康安全免受再次危害，事件可能引起的中长期影响趋于合理且尽量低的水平；
- (6) 根据环境应急监测和初步评估结果，由应急指挥部决定应急响应终止，下达应急响应终止指令。

6.2 应急终止的程序

(1) 公司厂区内的环境事件应急救援，当事件得到控制、消除，泄漏物得到安全可靠处置，经应急领导小组组长批准，由应急领导小组宣布事件应急救援工作结束。由应急指挥办公室负责事故应急救援的工作总结。

(2) 环境事件涉及到外部应急时，现场的应急救援工作结束后，周边环境经有关环保检测部门检测确认合格后，公司应急领导小组在上级指示下，经公司应急领导小组组长批准后，通知本单位相关部门、周边社区及人员事件危险已解除，应急救援终止。由公司应急领导小组负责事件应急救援的工作总结。

6.3 安全防护

应急响应过程中，应切实坚持以人为本的原则，采取必要措施保护好公司职工及临近企业职工、周边群众的健康安全。

6.3.1 应急人员的安全防护

发生有毒有害、易燃易爆物质泄漏或火灾、爆炸时，应急人员必须按照相关规定佩戴符合救援要求的安全职业防护装备，严格按照救援程序开展应急救援工作，做好个人的安全防护工作，避免人身安全受到威胁。个人防护措施如下：

在有易燃易爆物质的作业场所配备防静电手套、防静电鞋、化学品防护服、阻燃防护服、防静电服；高处作业人员配备安全帽、安全带、安全网；对散发吸入性气相毒物的作业场所配备防毒面具、防化学品手套、化学品防护服；对可能沾染毒物质的作业场所配备防毒面具、防腐蚀液护目镜、防化学品手套、化学品防护服；对可能沾染腐蚀性物质的作业场所配备防腐蚀液护目镜、耐酸碱手套、耐酸碱鞋、防酸（碱）服、工作帽；对可能产生电离辐射的作业场所配备防放射性护目镜、防放射性手套、防放射性服；在高温灼烫的作业场所配备护目镜、隔热服、隔热手套、隔热阻燃鞋；在低温作业场所配备防寒鞋、防寒服。对在噪声环境工作的员工额外配备耳塞。其中特种防护用品必须选用取得安全标志的产品。

6.3.2 事故现场保护措施

(1) 根据泄漏介质的特性以及现场监测结果设置隔离区，封闭事故现场，紧急疏散、转移隔离区内所有无关人员，实行交通管制；

(2) 在医务人员未到达现场之前，救援人员应佩戴、使用适当的防护器材迅速进入现场危险区，将被困者救出并转移至安全地方（若情况严重时，请求消防队员进行救援），根据人员受伤情况配合医务人员进行现场急救，并送医院抢救；

(3) 警戒区内严禁使用非防爆通信工具，严禁车辆进入，严禁烟火。

6.3.3 受灾群众的安全防护

事件发生时必须保证受灾区域人员的安全，及时疏散群众，对已经受伤的人员必须进行初步的救护。

(1) 事件现场人员的疏散：人员自行撤离到上风口处，由值班人员负责清点本公司工作人员和现场救助人员人数，并应组织相关人员有序地疏散，疏散顺序从最危险地段人员先开始，相互兼顾照应，并根据事件的影响估计指明集合地点。人员在安全地点集合后，值班人员清点人数后，向指挥部报告人员情况。发现缺员，应报告所缺员工的姓名和事件前所处位置等。

(2) 非事件现场人员紧急疏散事件报警后，本公司应急指挥部发出撤离命令，接命令后，后勤保障组成员组织疏散，人员接通知后，自行撤离到安全区域。疏散顺序从最危险地段人员先开始，相互兼顾照应，并根据事件的影响估计指明集合地点。人员在安全地点集合后，负责人清点人数后，向现场指挥报告人员情况。发现缺员，应报告所缺人员的姓名和事件前所处位置等。公司厂区事件情况下紧急疏散图见附图 4。

(3) 周边企业、单位、居民紧急疏散当事件危及周边单位、居住区，由现场指挥向政府以及周边单位、居住区发送事件报警信息。事态严重紧急时，现场指挥直接联系政府发布消息，提出要求组织撤离疏散或者请救援助。在发布消息时，必须发布事态的缓急程度，提出撤离的具体方法和方式。撤离方式有步行和车辆运输两种。撤离方法中应明确应采取的预防措施、注意事项、撤离方向和撤离距离。

7 善后处置

7.1 善后处置

7.1.1 污染物后期处置

应急响应结束后现场处置组处理、分类或处置应急后所收集的废物、被污染的土壤或地表水或其他材料，清理及洗消事故现场。

(1) 配合政府相关部门做好事故的善后工作；

(2) 应急终止后，云浮市深环科技有限公司突发事件主管部门负责编制事件总结报告，并组织应急过程评价，及时修订应急预案；

(3) 组织专家对突发环境事件中长期环境影响进行评估，在相关部门的监管下，提出补偿措施，对受污染生态环境进行恢复。组织对事件区域的评价工作，恢复正常；

(4) 对于火灾事故收集的消防废水，由有资质的专业污水处理公司外运处理，不能未经处理直接排放至附近地表水；用于覆盖危险品泄漏物的砂土等惰性材料覆盖物，不可任意废弃，应作为危险废物交由有资质单位处理，不能与一般固废一起处理。

(5) 保险。环境事件发生后，要做好受伤害人员的安置工作；根据实际情况，建立突发环境事件的保险机制，要做好受伤害人员的安置、安抚工作和善后理赔。

7.1.2 后期监测及人员安置

(1) 后期监测

①各类污染事件需进行后期污染监测，监测工作委托环境监测机构进行，具体监测方法需严格按照《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2010）要求进行，并由专家组与环境监测机构分析讨论后决定。

②组织有关专家对受灾范围进行科学评估，提出补偿和对遭受污染的生态环境进行恢复的建议。

(2) 人员安置

①对于在事件中造成的人员伤亡和财产损失，做好受灾人员的安置工作，应依据国家的政策法规进行处理，包括办理工伤理赔、赔偿损失、人员机能恢复训练等。

②对于在现场处置过程中接触污染物的人员，进行必要的中毒预防及救护。

7.2 调查与评估

在厂区内部，由应急指挥办公室根据所发生突发环境事件的危害和影响，组建事件调查组，彻底查清环境事件原因，明确事件责任，总结经验教训，并根据引发事件的直接原因和间接原因，提出整改建议和措施，形成事件调查报告。当上级环境保护相关部门需要了解事件具体情况时，由应急领导小组配合环境保护相关部门对突发环境事件进行彻底的调查与评估，并由项目应急领导小组形成调查报告。

调查与评估的内容主要涉及以下两个方面：

(1) 调查污染事件的诱因和性质，评估污染事件的危害范围和危险程度，查明人员伤亡情况，影响和损失评估、遗留待解决的问题等。

①对Ⅲ级轻度环境污染事件，在应急响应行动结束后 4h 内组成由应急指挥办公室牵头的事件调查评估组，进行事件的分析调查。调查完毕应形成调查评估报告，内容包括：事件原因、事件性质、事件级别、经济损失、责任认定、处理建议、应急过程评估等。

②对于Ⅱ级以上环境污染事件，应维护好现场，待上级环境保护相关部门进行调查与责任认定。调查过程中，项目应急领导小组和当事部门应认真配合，不得隐瞒真相。

(2) 应急过程的总结及改进建议，如应急预案是否科学合理，应急组织机构的设置是否合理，应急队伍能力是否需要改进，响应程序是否与应急任务相匹配，采用的监测仪器、通讯设备和车辆等是否能够满足应急响应工作的需要，采取的防护措施和方法是否得当，防护装备是否满足要求，出动环境应急队伍的规模、仪器装备的使用、环境应急程度与速度是否与任务相适应；环境应急处置中，对利益与代价、风险、困难关系的处理是否科学合理；有何经验教训；需要得出的其他结论等。最后提出相关建议，包括：今后污染源控制工作要求；应急预案应修订的内容等。

7.3 恢复重建

突发环境事件应急响应行动结束后，由应急领导小组组长负责组织相关部门制定恢复重建计划，并督促跟踪计划的实施。恢复重建计划应包括具体项目、可行性分析、完成时间、资金投入、预期效果、责任部门与验收条件等。恢复生产前，下列措施必须全部实施。

(1) 生产设备设施已经通过检修和清理，确认可以正常使用；

(2) 应急设备、设施、器材完成了消洗工作，足以应对下次紧急状态；

- (3) 被污染场地得到清理或修复；
- (4) 采取了其他预防事件再次发生的措施。

上述情况在明确均已得到实施后，可按各部门安排进行恢复生产。

8 保障措施

8.1 应急通讯保障

厂区内配备有必要的有线、无线通讯器材，确保预案启动时应急领导小组和有关部门及现场各专业组、救援队伍间的联络畅通。厂内的主要通讯手段为固定电话、移动电话、对讲机、扩音器。所有承担应急职责的人员均配备移动电话，确保全天 24 小时开通，应急处置现场可使用对讲机、扩音器等。

公司与外部应急相关单位保持信息渠道的畅通，当内外部应急联系电话变更时，信息联络组应对联系电话进行更新，以保证信息的快速传递和反馈，提高快速反应能力。

公司应急电话及值班电话应确保 24 小时畅通。在接到通知后，要立即赶赴指定地点。各相关人员及相关单位联系方式见附件 1。

8.2 应急队伍保障

公司安全环保相关部门充分利用现有人员，培训一支常备不懈，熟悉环境应急知识，充分掌握各类突发环境事件处置技能的预备应急力量；加强环境应急队伍的建设，提高其应对突发环境事件的素质和能力；各专业主管部门建立突发环境事件应急救援队伍，应急队伍具体人员名单见附录 1 的表 1-1；对公司内部的消防、处置等应急队伍进行编组和培训，保证在突发环境事件发生后，能迅速参与并完成现场处置工作。要充分调动公司领导、各部门员工，以及公益团体和志愿者队伍等社会力量，在加强自身防护的基础上参与突发环境事件的应急工作。各类应急救援队伍要配备先进的应急装备、器材和通讯、交通工具，制订各类应急处置专业技术方案，并积极开展专业技能培训和演练。其主要工作内容如下：

(1) 明确对应急工作机构的培训和演练。一般应当针对事件易发环节，每年至少开展一次演练。应急工作机构主要靠培训和演练来实现应急响应技能的提升，演练的内容包括报警、现场污染控制与处置、应急监测、消洗、人员疏散与救护等。

(2) 明确对应急指挥机构的培训和演练。主要是应急指挥人员熟悉应急工作程序，提高指挥技能。

(3) 对单位一般工作人员（特别是新员工）的事件报警、自我保护和疏散撤离等

应实施培训和演习训练。

8.3 应急物资装备保障

公司根据对可能出现的紧急情况的处置需要，建立健全厂区消防系统、电气安全系统、事故应急构筑物等，一是将环境、安全风险降至最低，二是在发生事故时能够保障及时有效的处理与处置。

根据《环境应急资源调查指南（试行）》（2019）中的相关要求，云浮深环现有的应急救援装备及物资情况见附件 3，厂区内应急物资布设情况具体见附件 4。

8.4 其他保障

8.4.1 经费保障

（1）应急准备工作经费所需资金由各部门申报，应急保障组确认后经公司应急指挥部审批后，列入年度预算。包括环境事件隐患整改、环境风险源监控、应急机构建设、应急物资购置、应急预案演练、应急知识培训和宣传教育等费用。

（2）应急预案启动后的费用由公司财务部准备专项应急基金或动用储备资金，保证应急使用，具体数量和管理由应急指挥部批准。

（3）应急经费专款专用，不得挪用。

8.4.2 医疗卫生保障

（1）公司的接待室负责临时医疗救助。

（2）规定在员工集中的办公、休息等重点区域张贴位置图，标识本地点在紧急状态下可选择的撤离路线以及最近应急防护装备的位置。

（3）对外来人员必须安排专人在进入本单位危险区域前告知注意事项，以及紧急状态下的撤离路线。

8.4.3 交通运输保障

（1）发生环境污染事故时，应急指挥部应积极配合有关部门，汇报事故情况，安排好交通封锁和疏通；

（2）设置路障，封锁通往事故现场的道路，防止车辆或者人员再次进入事故现场；

（3）配合好进入事故现场的应急救援小组，确保应急救援小组进出现场自由通畅；

（4）引导需经过事故现场的车辆或行人临时绕道，确保车辆行人不受危险物质的伤害。

8.4.4 治安保障

厂区设有治安人员，24 小时值班巡逻。突发环境事件需要进行治安维护时，主要负责事故区域的治安警戒工作。

警戒疏导组负责事故应急救援中的交通管制和治安保障。应急时也可向当地公安交警大队申请支援：

（1）实施交通管制，对危害区外围交通路口实施定向、定时封锁、严格控制进出事故现场的人员，避免出现意外人员伤亡或引起现场混乱；指挥危害区域人员的撤离、保障车辆顺利通行，指引应急救援车辆进入现场，及时疏通交通堵塞。

（2）维护撤离区和人员安置区场所的社会治安，加强撤离区内和各封锁路口附近重要目标和财产安全保卫。

8.4.5 科技支撑

建立专家组，组织有关专家针对不同类型的环境事件开展预测、预防、预警和应急处置方法的研究。确保在启动预警直至事件处置完毕的全过程中，相关专业专家及环境专家能迅速到位，为指挥决策提供服务。

建立环境应急资料档案，包括水、气、固体废弃物等各种类型环境污染事件的应急处置方法、手段和防护措施等。

9 预案管理

9.1 预案培训和演练计划

为了确保快速、有序和有效的应急反应能力，本公司应急小组和应急指挥部成员应认真学习本预案内容，明确在救援现场所担负的责任和义务；对于公司内员工，必须开展应急培训，熟悉生产使用的危险物质的特性，可能产生的各种紧急突发环境事件以及应急行动。

9.1.1 培训层次

依据对厂内员工、周边企业、人员情况的分析结果，明确培训如下内容：突发环境事件应急处置的人员培训分两个层次开展。

(1) 车间班组级

车间班组级是及时处理突发环境事件的重要环节，同时也是事故及早发现、及时上报的关键，一般化学品或废物事故在这一层次上能够及时处理而避免，对班组职工开展突发环境事件应急处理培训非常重要。每季开展一次，培训内容：

- ①各类化学品的储存、转移方式；
- ②各种危险废物转运途径；
- ③各类危险品应急处置；
- ④事故区域内洗消；
- ⑤防护指挥；
- ⑥急救与医疗；
- ⑦各种标志布设及由于危害区域的变化布设点的变更。

(2) 整体级

由总经理、环保主管及各部门主要负责人组成，成员能够熟练使用现场装备、设施等对事件进行可靠控制。这是应急处置的指挥部与处置队员之间的联系，同时也是环境事件得到及时可靠处理的关键。每年进行二次，培训内容：

- ①包括车间班组级培训的所有内容；

②掌握突发环境事件应急预案，突发环境事件时按照预案有条不紊地组织应急处置及救援工作；

③针对生产车间、事故应急池处、污水处理站、厂区管线等实际情况，熟悉如何有效控制事故，避免事故失控和扩大化；

④各部门依据应急救援的职责和分工开展工作；

⑤组织应急物资的调运；

⑥申请外部救援力量的报警方法，以及发布事故信息，组织周边人员的疏散方法等；

⑦事发现场的警戒和隔离、事发现场的洗消方法。

9.1.2 培训要求

(1) 针对性：针对可能的突发环境事件及承担的应急职责，不同人员予以不同的培训内容；

(2) 定期性：定期进行技能培训；

(3) 周期性：培训的时间相对短，但有一定的周期，一般至少一年进行一次；

(4) 真实性：培训应贴近实际应急活动。

9.1.3 培训方式

培训形式可以根据实际特点，采取多种形式进行。如定期开设培训班、上课、突发环境事件讲座、广播、发放宣传资料以及利用厂区内墙报等，使教育培训形象生动。针对培训人员进行定期考核，如随机抽查或答题，以便提高培训人员的应急反应能力。

9.2 应急演练

为提高突发环境事件救援人员的技术水平和救援队伍的整体应急能力，公司每年组织相应的应急演练，各部门根据自身的实际情况安排专项演练，所有演练应精心策划、认真实施并做好总结。

演练的目的在于锻炼和提高队伍在环境事件突发情况下的快速反应能力，包括抢险堵源、及时营救伤员、正确指导和帮助员工防护或撤离、有效消除污染危害后果、开展现场急救和伤员转送等现场处置技能和应急反应综合素质，有效降低事件造成的环境污染风险和污染程度。

9.2.1 演练方式

演练分为桌面演练、功能演练、综合演练三种。

9.2.2 演练组织与级别

- (1) 应急演练分为部门、整体级演练和配合政府部门演练三级；
- (2) 部门级的演练由部门负责人组织进行，应急领导机构安排安全、环保、技术及相关部门派员观摩指导；
- (3) 整体级演练由应急领导组组织进行，各相关部门参加；
- (4) 与政府环境保护相关部门的联合演练，由政府环境保护相关部门组织进行，应急领导组成员参加，相关部门人员参与配合。

9.2.3 演练准备

- (1) 演练应制订演练方案，按演练级别报应急领导组审批；
- (2) 演练前应落实所需的各种器材装备与物资、交通车辆、防护器材的准备，以确保演练顺利进行；
- (3) 演练前应通知周边社区、企业人员，必要时与新闻媒体沟通，以避免造成不必要的影响。

9.2.4 演练频次与范围

- (1) 部门演练（或训练）以报警、报告程序、现场应急处置、紧急疏散等熟悉应急响应和某项应急功能进行演练，演练频次每年至少两次；
- (2) 整体级演练以多个应急小组之间或某些外部应急组织之间相互协调进行的演练与其他预案全部或部分功能的综合演练，演练频次每年至少一次；
- (3) 与政府环境保护相关部门的演练，视政府组织频次情况确定，亦可结合整体级组织的演练进行。

9.2.5 演练内容

各单项演练内容可参考以下分类：

- (1) 公司厂区内事发现场危险化学品、危险废物转移；
- (2) 公司厂区内事发现场堵漏，包括管道、排放口、应急池、容器等的堵漏；
- (3) 公司厂区内事发现场消洗；

- (4) 事故区清点人数及人员控制；
- (5) 事故现场安全警戒线的设置及环境事件可能危害区域的划定；
- (6) 交通控制及交通道口的管制；
- (7) 居民及无关人员的撤离以及有关撤离工作的演习；
- (8) 向上级报告情况及向邻近单位通报情况；
- (9) 事态进一步扩大所采取的措施；
- (10) 事态得到控制后的善后处理。

9.3 预案修订

公司应按照国家法律法规的规定，根据实际需要和情势变化，依据有关预案编制导则修订环境应急预案。

应急预案每3年进行一次修订，每次修订需交由相应的生态环境主管部门进行评审和备案；当出现下列情况时，应急指挥办公室应及时组织对预案进行修订：

- (1) 生产工艺和技术发生了较大变化；
- (2) 相关部门和人员发生变化或者应急组织指挥体系或职责调整；
- (3) 周围环境或者环境敏感点发生变化的；
- (4) 环境应急预案依据的法律、法规、规章等发生了变化；
- (5) 发生过突发环境事件的；
- (6) 环境保护行政主管部门和公司认为应当适时修订的其他情形。

9.4 责任与奖罚

在突发性环境事件应急处置工作中，对有下列表现之一的部门或个人，应依据有关规定给予奖励：

- (1) 出色完成应急处置任务，成绩显著的；
- (2) 防止事态进一步恶化，使公司财物免受或减少损失的；
- (3) 对应急处置提出重大建议，实施效果显著的；
- (4) 有其他特殊贡献的。

在突发环境事件应急处置工作中有下列行为之一的，应依法依规，视情节轻重和危害后果，追究相应责任：

- (1) 不按规定制订应急预案，拒绝履行应急准备义务的；

- (2) 不按规定报告、通报事件造成的环境污染、人员伤亡等真实情况的；
- (3) 拒不执行应急预案，不服从命令和指挥，或者在应急响应时临阵脱逃的；
- (4) 盗窃、挪用、贪污应急工作资金或物资的；
- (5) 阻碍应急工作人员依法执行任务的；
- (6) 散布谣言，扰乱社会秩序的；
- (7) 有其他危害应急工作行为的。

10 附则

10.1 名词术语

(1) 环境事件：是指由于违反环境保护法律法规的经济、社会活动与行为，以及意外因素的影响或不可抗拒的自然灾害等原因致使环境受到污染，人体健康受到危害，社会经济与人民群众财产受到损失，造成不良社会影响的突发性事件。

(2) 突发环境事件：指突然发生，造成或者可能造成环境受到污染、重大人员伤亡、重大财产损失和对全国或者某一地区的经济社会稳定、政治安定构成重大威胁和损害，有重大社会影响的涉及公共安全的环境事件。

(3) 环境应急：针对可能或已发生的突发性环境污染事故需要立即采取某些超出正常工作程序的行动，以避免事件发生或减轻事件后果的状态，也称为紧急状态；同时也泛指立即采取超出正常工作程序的行动。

(4) 突发环境事件应急预案：针对可能发生的突发环境事件，为确保迅速、有序、高效地开展应急处置，减少人员伤亡和经济损失而预先制定的计划或方案。

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

(6) 危险废物：指列入国家危险废物名录或者根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险特性的废物以及国家严控废物。

(7) 环境危险源：可能导致发生突发环境事件的潜在的不安全因素，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、污染物处理设施等。环境危险源的危险程度由所涉及的危险物质的特性（物质危险性和物质的量）、危险物质存在的安全状态、所处的周边环境状况三个要素决定。

(8) 环境风险：指突发环境事件对环境（或健康）的危险程度。

(9) 应急处置：指在发生突发环境事件时，采取的消除、减少事故危害和防止事态恶化，最大限度降低环境影响的措施。

(10) 泄漏处理：泄漏处理是指对危险化学品、危险废物、放射性物质、有毒气体等污染源因事件发生泄漏时的所采取的应急处置措施。泄漏处理要及时、得当，避免重

大事件的发生。泄漏处理一般分为泄漏源控制和泄漏物处置两部分。

(11) 应急监测：在发生突发环境事件的情况下，为发现和查明环境污染情况和污染范围而进行的环境监测。包括定点监测和动态监测。

(12) 应急演习：为检验应急计划的有效性、应急准备的完善性、应急响应能力的适应性和应急人员的协同性而进行的一种模拟应急响应的实践活动，根据所涉及的内容和范围的不同，可分为单项演习（演练）、综合演习和指挥中心、现场应急组织联合进行的联合演习。

10.2 预案解释

本预案由公司应急指挥办公室组织制订并经应急领导小组组长签署后，负责解释。

10.3 预案备案、实施与修订

10.3.1 预案备案

本环境应急预案应当在环境应急预案签署发布之日起 20 个工作日内报相应的生态环境主管部门备案（云浮市生态环境局云安分局）。企业环境应急预案有重大修订的，应当在发布之日起 20 个工作日内向原受理部门变更备案。

10.3.2 预案实施

本预案由应急领导小组组长审批签字后统一发布，自发布之日起施行。

10.3.3 预案修订

公司应按照国家法律法规的规定，根据实际需要和情势变化，依据有关预案编制导则修订环境应急预案。

应急预案每 3 年进行一次修订，每次修订需交由云浮市生态环境局云安分局进行备案；当出现下列情况时，应急指挥办公室应及时组织对预案进行修订：

- (1) 生产工艺和技术发生了较大变化；
- (2) 相关部门和人员发生变化或者应急组织指挥体系或职责调整；
- (3) 周围环境或者环境敏感点发生变化的；
- (4) 环境应急预案依据的法律、法规、规章等发生了变化；
- (5) 发生过突发环境事件的；
- (6) 环境保护行政主管部门和公司认为应当适时修订的其他情形。

11 应急处置卡

11.1 突发环境事件应急处置卡片

表 11.1-1 化学品/危险废物泄漏火灾事故应急处置卡

| 处置程序 | 应急处置措施 | 责任岗位 | 可利用资源 |
|--|--|-------------|---------|
| 事故情景： 化学品/危险废物发生泄漏并引发火灾 | 1.确认并切断泄漏源； 2.使用消防器材进行扑救，冷却着火部位。 | 现场处置组 | 消防沙、灭火器 |
| 报警及预案启动 | 1.发生事故后，根据事故现场情况，现场人员立即进行自救或疏散撤离； 2.事故现场人员应立即报告应急办公室，办公室成立现场应急处置小组，根据现场实际情况同时进行应急处置，并根据事故的大小及发展态势向上级部门报告； 3.及时向119或120等报警求援。 | 应急领导组、信息联络组 | 电话、广播 |
| 断源 | 用抹布、消防沙等进行覆盖 | 现场处置组 | 消防沙 |
| 截污 | 将泄漏物料引流至围堰进行收集 | 现场处置组 | / |
| 消污 | 用泵将物料抽入暂存容器内，将污水排至事故应急水池 | 现场处置组 | / |
| 监测 | 委托资质单位进行监测 | 应急监测组 | / |
| 后期处置 | 待事故结束后，应委托有资质的单位对废油品、消防废水进行处理； | 后勤保障组 | / |
| 注意事项：事故处理时警戒疏导组设置警示标志及警戒线，派专人警戒，除应急处置人员进入外，其他人员禁止进入警戒区 | | | |

表 11.1-2 废水系统事故应急处置卡

| 处置程序 | 应急处置措施 | 责任岗位 | 可利用资源 |
|-----------------|--|-------------|-------|
| 事故情景： 废水系统事故 | 1.污水处理站人员关停污水处理设备，检查设备，排除故障； 2.专责人员立马关闭雨水总闸准备截留事故废水； 3.车间立即停止生产。 | 现场处置组 | 沙土等 |
| 报警及预案启动 | 1.发生事故后，根据事故现场情况，现场人员立即进行自救或疏散撤离； 2.事故现场人员应立即报告应急办公室，办公室成立现场应急处置小组，根据现场实际情况同时进行应急处置，并根据事故的大小及发展态势向上级部门报告； 3.及时向 119 或 120 等报警求援。 | 应急领导组、信息联络组 | 电话、广播 |
| 断源 | 大量泄漏时，用消防沙构筑围堤收容，用泵转移至应急池内，交由有资质的回收公司进行处理。 | 现场处置组 | 沙土等 |
| 截污 | 用消防沙或其它吸收性好的材料围堵隔离 | 现场处置组 | 消防沙 |

| | | | |
|--|--|-------|---|
| 消污 | 委托资质单位进行监测 | 应急监测组 | / |
| 监测 | 委托资质单位对故障排除后的处理废水进行监测 | 应急监测组 | / |
| 后期处置 | 吸附后的材料统一收集后交由有资质的回收公司进行处理。尽快恢复正常秩序，保证人员稳定。 | 后勤保障组 | / |
| 注意事项：事故处理时警戒疏导组设置警示标志及警戒线，派专人警戒，除应急处置人员进入外，其他人员禁止进入警戒区 | | | |

表 11.1-3 废气系统事故应急处置卡

| 处置程序 | 应急处置措施 | 责任岗位 | 可利用资源 |
|--|--|-----------------|-------|
| 事故情景： 废气处理系统事故 | 停止车间的生产活动，检查维修系统 | 现场处置组 | / |
| 报警及预案启动 | 1、发生事故后，根据事故现场情况，现场人员立即进行自救或疏散撤离。 2、事故现场人员应立即报告应急办公室，办公室成立现场应急处置小组，根据现场实际情况同时进行应急处置，并根据事故的大小及发展态势向上级部门报告； 3、及时向119或120等报警求援。 | 应急领导组、 信息联络组 | 电话、广播 |
| 断源 | 暂停生产，关闭风机阀门等 | 现场处置组 | / |
| 截污 | / | / | / |
| 消污 | / | / | / |
| 监测 | 委托并协助资质单位进行大气监测 | 应急监测组 | / |
| 后期处置 | 检查内容包括：阀门、管道、风机、泵等，定期检查尾气监测是否达标。如果巡视检查发现问题，应立即上报维修或更换。 | 应急监测组 | / |
| 注意事项：事故处理时警戒疏导组设置警示标志及警戒线，派专人警戒，除应急处置人员进入外，其他人员禁止进入警戒区 | | | |

表 11.1-4 事故消防废水处理应急处置卡

| 处置程序 | 应急处置措施 | 责任岗位 | 可利用资源 |
|--|---|-------|-------|
| 事故情景： 事故消防废水处理 | 一旦火灾，现场处置组立刻派人关闭总雨水排放闸口，然后将消防废水引向事故池，必须注意的是，事故下应保证厂区外排闸口处于关闭状态，避免污染环境 | 现场处置组 | 沙土等 |
| 报警及预案启动 | 及时向119或120等报警求援 | 信息联络组 | 电话、广播 |
| 断源 | 关闭雨水阀门，用沙袋进行拦截 | 现场处置组 | 沙袋 |
| 截污 | 将废水排至事故应急水池 | 现场处置组 | / |
| 消污 | 及时清理收集废水 | 现场处置组 | / |
| 监测 | 委托资质单位进行监测 | 应急监测组 | / |
| 后期处置 | 待事故结束后，应委托有资质的单位对消防废水进行处理。 | 应急监测组 | / |
| 注意事项：事故处理时警戒疏导组设置警示标志及警戒线，派专人警戒，除应急处置人员进入外，其他人员禁止进入警戒区 | | | |

11.2 岗位应急响应卡片

| | | | |
|--|---|--|-------------|
| 岗位名称 | 现场处置组 | | |
| 姓名 | 覃吉善 | 联系电话 | 15818744319 |
| 风险因素 | 废水事故性排放、化学品泄漏、火灾事故等 | | |
| 可能波及范围 | 泄漏物会对厂区纳污水体、土壤造成影响；周边的环境受体 | | |
| 信息报告流程 | 1、把事故相关信息上报应急领导小组。 2、应急领导小组根据发生环境事件的级别启动相应级别的应急响应，如启动 I 级应急响应级别时，应立即上报上级主管部门，向周边单位发送警报消息，并组织人员撤离或疏散，与外部救援单位联系求助，随时保持电话联系。 | | |
| 应急响应要求 | 1、负责紧急状态下现场排险、控险、灭火等各项工作； 2、负责抢修被事故破坏的设备、道路交通设施、通讯设备设施； 3、负责抢救遇险人员，转移物资； 4、及时掌握事故的变化情况，提出相应措施； 5、根据事故变化及时向指挥部报告以便统筹调度与救灾等有关的各方面人力、物力。 | | |
| 可利用资源 | 消防沙、消防栓、灭火器、电话等 | | |
| 企业技术负责人电话：刘凌 13651426797 | | 上级主管单位联系电话：0766- 8616303 (云浮市生态环境局云安分局) | |
| 外部应急救援机构联系电话 消防报警电话：119 急救电话：120 公安报警电话：110 | | | |

| | | | |
|--|---|--|-------------|
| 岗位名称 | 后勤保障组 | | |
| 姓名 | 陈凯麟 | 联系电话 | 15915706151 |
| 风险因素 | 废水事故性排放、化学品泄漏、火灾事故等 | | |
| 可能波及范围 | 泄漏物会对厂区纳污水体、大气造成影响；周边的环境受体 | | |
| 信息报告流程 | 1、把事故相关信息上报应急领导小组。 2、应急领导小组根据发生环境事件的级别启动相应级别的应急响应，如启动 I 级应急响应级别时，应立即上报上级主管部门，向周边单位发送警报消息，并组织人员撤离或疏散，与外部救援单位联系求助，随时保持电话联系。 | | |
| 应急响应要求 | 1、负责对伤员的救护、包扎、诊治和人工呼吸等现场急救；及保护、转送事故中的受伤人员； 2、负责车辆的安排和调配； 3、为救援行动提供物资保证（包括应急抢险器材、救援防护器材、监测器材和指挥通信器材等）； 4、负责应急时的后勤保障工作； 5、负责善后处置工作，包括人员安置、补偿，征用物资补偿，救援费用的支付，灾后重建，污染物收集、清理与处理等事项； 6、尽快消除事故后果和影响，安抚受害和受影响人员，保证社会稳定，尽快恢复正常秩序。 | | |
| 可利用资源 | 消防沙、消防栓、灭火器、电话等 | | |
| 企业技术负责人电话：刘凌 13651426797 | | 上级主管单位联系电话：0766- 8616303 (云浮市生态环境局云安分局) | |
| 外部应急救援机构联系电话 消防报警电话：119 急救电话：120 公安报警电话：110 | | | |

| | | | |
|--|--|------|-------------|
| 岗位名称 | 应急监测组 | | |
| 姓名 | 黄仕发 | 联系电话 | 15277800533 |
| 风险因素 | 废水事故性排放、化学品泄漏、火灾事故等 | | |
| 可能波及范围 | 泄漏物会对厂区纳污水体、大气造成影响；周边的环境受体 | | |
| 信息报告流程 | 1、把事故相关信息上报应急领导小组。 2、应急领导小组根据发生环境事件的级别启动相应级别的应急响应，如启动 I 级应急响应级别时，应立即上报上级主管部门，向周边单位发送警报消息，并组织人员撤离或疏散，与外部救援单位联系求助，随时保持电话联系。 | | |
| 应急响应要求 | 1、负责对事故状态下的大气、水体环境进行监测，为应急处置提供依据与保障； 2、协助生态环境局或监测站进行环境应急监测； 3、负责对事故产生的污染物进行控制，避免或减少污染物对外环境造成污染；主要包括雨水排口、污水排口和清净下水排口的截断，防止事故废水蔓延，同时包括将事故废水引入应急池等应急工作； 4、负责对事故后的产生的环境污染物进行相应处理。 | | |
| 可利用资源 | 消防沙、消防栓、灭火器、电话等 | | |
| 企业技术负责人电话：刘凌 13651426797 | 上级主管单位联系电话：0766- 8616303 (云浮市生态环境局云安分局) | | |
| 外部应急救援机构联系电话 消防报警电话：119 急救电话：120 公安报警电话：110 | | | |

11.3 应急设施卡片

| | | | |
|--------|---|------|-------------|
| 负责人 | 程达强 | 联系方式 | 13902899912 |
| 有效容积 | 1346m ³ +1240m ³ (事故应急池) | | |
| 主要收集范围 | 厂内事故废水、消防废水 | | |
| 日常维护要求 | 1、确保做好防渗漏措施，防止事故废水和泄漏化学品跑、冒、滴、漏； 2、正常状态下应保持空池状态，并确保相关设备处于良好状态； 3、严禁随意向事故应急池排放或倾倒废水、废渣等； 4、专人负责事故应急池阀门。 | | |
| 应急操作流程 | 1、关闭雨水排放闸口，用沙包等进行拦截； 2、打开事故应急池阀门，让事故废水进入事故应急池，或用泵将事故废水抽至池内； 3、事故结束后，委托有资质的单位对消防废水进行处理。 | | |

| | | | |
|--------|---|------|-------------|
| 负责人 | 程达强 | 联系方式 | 13902899912 |
| 有效容积 | 1746m ³ (罐区围堰) | | |
| 主要收集范围 | 罐区内泄漏物料及消防废水 | | |
| 日常维护要求 | 1、严格按照维护计划、规章要求进行维护操作； 2、每次维护检查完后填写维护检查记录表； 3、重点检查是否有破坏、泄漏迹象，如有发现及时联系负责人。 | | |
| 应急操作流程 | 当罐区发生泄漏或火灾事故时，在保证安全的情况下立即停止运作，切断泄漏源，启动消防装置，上报上级部门，协助消防救援工作，并疏散无关人员至安全区。事故结束后，妥善处理泄漏物料或消防废水。 | | |

附件 1：公司应急组织机构组成及相关单位通讯录

表 1-1 应急组织机构人员名单

| 机构名称 | 组成人员 | | | |
|---------|------|-----------|-------------|-------------|
| | 应急职务 | 所在部门及职务 | 姓名 | 联系方式 |
| 应急救援指挥部 | 总指挥 | 总经理 | 薛志强 | 19928663880 |
| | 副总指挥 | 副总经理 | 华建强 | 19928662888 |
| | 副总指挥 | 副总经理 | 刘凌 | 13651426797 |
| 信息联络组 | 组长 | 综合部经理助理 | 钟伟通 | 19928663668 |
| | 副组长 | 综合部行政专员 | 张抗清 | 13642289123 |
| | 组员 | 综合部外联专员 | 谢桂满 | 13729700123 |
| | 组员 | 综合部综合文员 | 林培梓 | 13580551005 |
| | 组员 | 人力资源组 | 植凯雯 | 15907660012 |
| | 组员 | 人力资源组 | 曾莹 | 15814816726 |
| 警戒疏导组 | 组长 | 安全环保组经理助理 | 李炳忠 | 13927193669 |
| | 组员 | 安全管理员 | 孔祥满 | 18811811114 |
| | 组员 | 安全管理员 | 莫哲 | 15811787760 |
| | 组员 | 安全管理员 | 张志玲 | 15707679668 |
| | 组员 | 司磅员 | 钟彦成 | 17620123052 |
| | 组员 | 司磅员 | 黄怡冰 | 13826860077 |
| 现场处置组 | 组长 | 生产部经理助理 | 覃吉善 | 15818744319 |
| | 副组长 | 焚烧车间主管 | 陈家浩 | 13416145562 |
| | 副组长 | 水处理车间主管 | 程达强 | 13902899912 |
| | 副组长 | 预处理主管 | 杨建成 | 18038739180 |
| | 组员 | 工程师 | 贾永昌 | 17758508517 |
| | 组员 | 预处理车间班长 | 黄文 | 18176833603 |
| | 组员 | 操作工 | 蒙世贵 | 18777753802 |
| | 组员 | 操作工 | 林钢 | 18029772263 |
| | 组员 | 操作工 | 蒙有灵 | 18819845688 |
| | 组员 | 操作工 | 蓝桂华 | 13928524672 |
| | 组员 | 操作工 | 梁永洪 | 13826876841 |
| | 组员 | 操作工 | 黄怀 | 18125336707 |
| | 组员 | 操作工 | 张明英 | 15016582065 |
| | 组员 | 焚烧车间中控员 | 韦钦健 | 13824678101 |
| 组员 | 操作工 | 姜延鹏 | 13500923321 | |

| 机构名称 | 组成人员 | | | |
|------------|------|-----------|--------------|-------------|
| | 应急职务 | 所在部门及职务 | 姓名 | 联系方式 |
| | 组员 | 物化与单效蒸发班长 | 谭宗禅 | 19928663777 |
| | 组员 | 生化膜班长 | 陈灼军 | 19928663798 |
| | 组员 | 操作工 | 韦彬 | 13534550130 |
| | 组员 | 操作工 | 谭淼健 | 18927180717 |
| | 组员 | 污泥干化车间班长 | 覃崇基 | 13049424503 |
| | 组员 | 操作工 | 陈德朝 | 18607660146 |
| | 组员 | 维修工 | 霍祖旺 | 17875029986 |
| | 组员 | 电工 | 游永湛 | 15107679668 |
| | 组员 | 电工 | 杜传论 | 13435962816 |
| 后勤保障组 | 组长 | 市场部经理助理 | 陈凯麟 | 15915706151 |
| | 副组长 | 市场部采购专员 | 梁建伟 | 13059312681 |
| | 组员 | 市场部内勤文员 | 陈天真 | 15767952057 |
| | 组员 | 市场部内勤文员 | 郑舒慧 | 13411714764 |
| | 组员 | 综合部仓库管理员 | 黄静 | 18718983804 |
| | 组员 | 综合部仓库管理员 | 江灿豪 | 13826875863 |
| | 组员 | 财务部会计专员 | 黄亚平 | 15016599122 |
| | 组员 | 财务部出纳 | 吴思雅 | 13672521553 |
| 应急监测组 | 组长 | 实验室主管 | 黄仕发 | 15277800533 |
| | 副组长 | 实验室分析化验员 | 欧明兴 | 18211313084 |
| | 组员 | 实验室分析化验员 | 申妙华 | 13425786431 |
| | 组员 | 实验室分析化验员 | 谭晓霞 | 13726681873 |
| 专家组 | 组长 | 副总经理 | 刘凌 | 13651426797 |
| | 组员 | 安全环保组 | 李炳忠 | 13927193669 |
| | 组员 | 生产部 | 杨建成 | 18038739180 |
| | 组员 | 生产部 | 覃吉善 | 15818744319 |
| | 组员 | 生产部 | 陈家浩 | 13416145562 |
| | 组员 | 生产部 | 程达强 | 13902899912 |
| 公司 24 小时电话 | | | 0766—8633868 | |

表 1-2 部门（车间）环保安全责任名单及联系电话

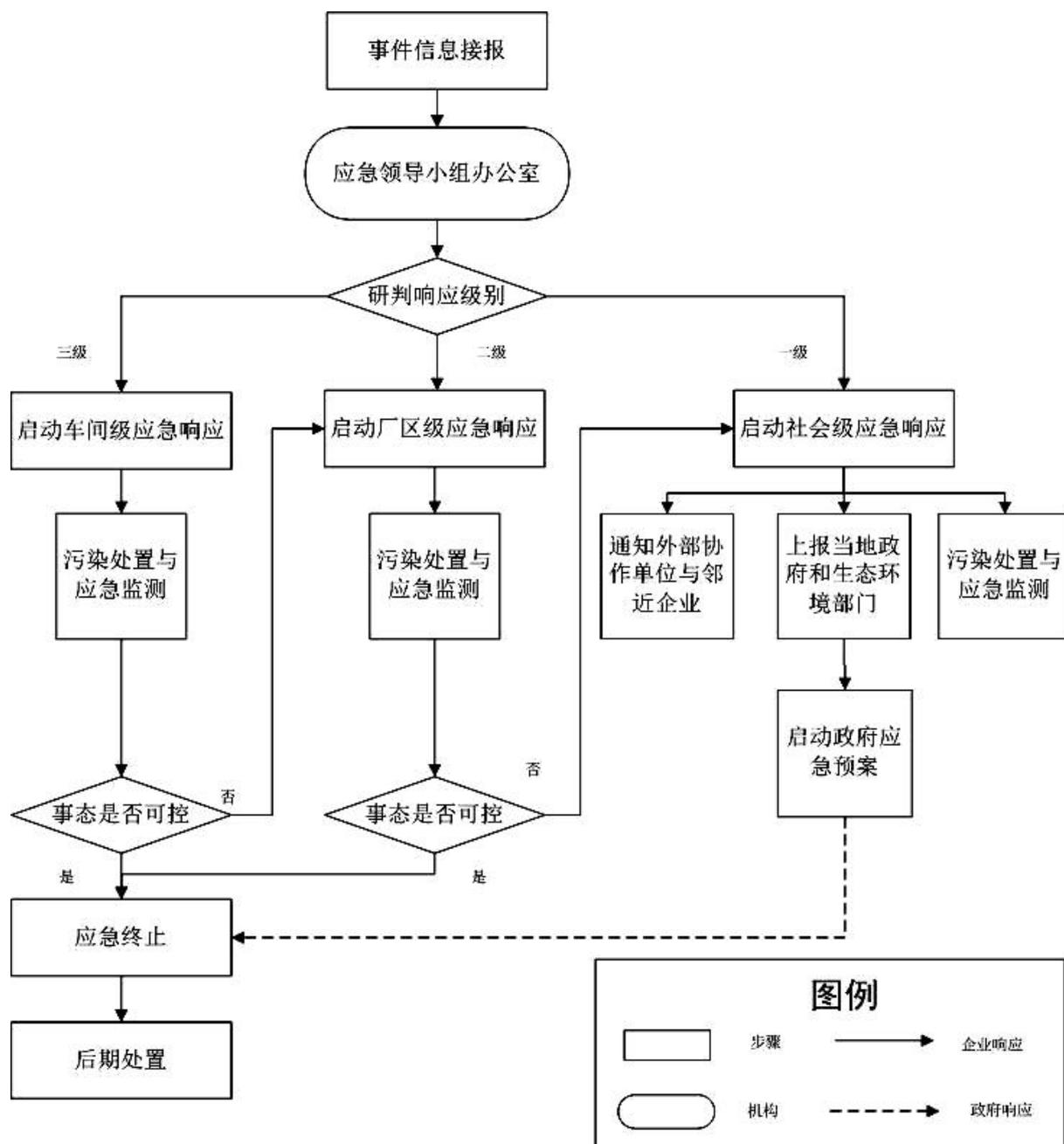
| 序号 | 部门（车间） | 行政办公地点 | 环保责任人姓名 | 责任人联系电话 |
|----|--------|--------|---------|-------------|
| 1 | 焚烧车间 | 综合楼 | 陈家浩 | 13416145562 |
| 2 | 水处理车间 | | 程达强 | 13902899912 |

| 序号 | 部门（车间） | 行政办公地点 | 环保责任人姓名 | 责任人联系电话 |
|----|------------|--------|---------|-------------|
| 3 | 污泥干化车间 | | 覃吉善 | 15818744319 |
| 4 | 水泥窑协调预处理车间 | | 杨建成 | 18038739180 |
| 5 | 分析实验室 | | 黄仕发 | 15277800533 |

表 1-3 外部应急救援及信息报送单位通讯录

| 序号 | 单位或应急内容 | 联系电话 |
|----|----------------------------|--|
| 1 | 公安部门 | 110 |
| 2 | 消防火警 | 119 |
| 3 | 交通事故 | 122 |
| 4 | 急救电话 | 120 |
| 5 | 云浮市生态环境局 | 0766-8822643 |
| 6 | 广东省云浮市生态环境监测站 | 0766-8811599 |
| 7 | 云浮市应急管理局 | 0766-8833299 |
| 8 | 云浮市应急指挥中心 | 0766- 8833311 |
| 9 | 云浮市生态环境局云安分局 | 0766- 8616303 |
| 10 | 云浮市生态环境局云安分局环保热线电话 | 12369 |
| 11 | 云安区应急管理局 | 0766-8615441 |
| 12 | 云安区消防救援大队 | 0766-8638405 |
| 13 | 云浮循环经济工业园管理委员会 | 0766-6781728/13826887866 (刘主任) |
| 14 | 周边企业（云浮鸿志新材料有限公司） | 13925486616（方总） |
| 15 | 周边企业（肇庆市虹泰消防材料有限公司（云浮分公司）） | 13527046906（现场负责人） /13602953857（黄总） |

附件 2：公司突发环境事件应急工作流程图

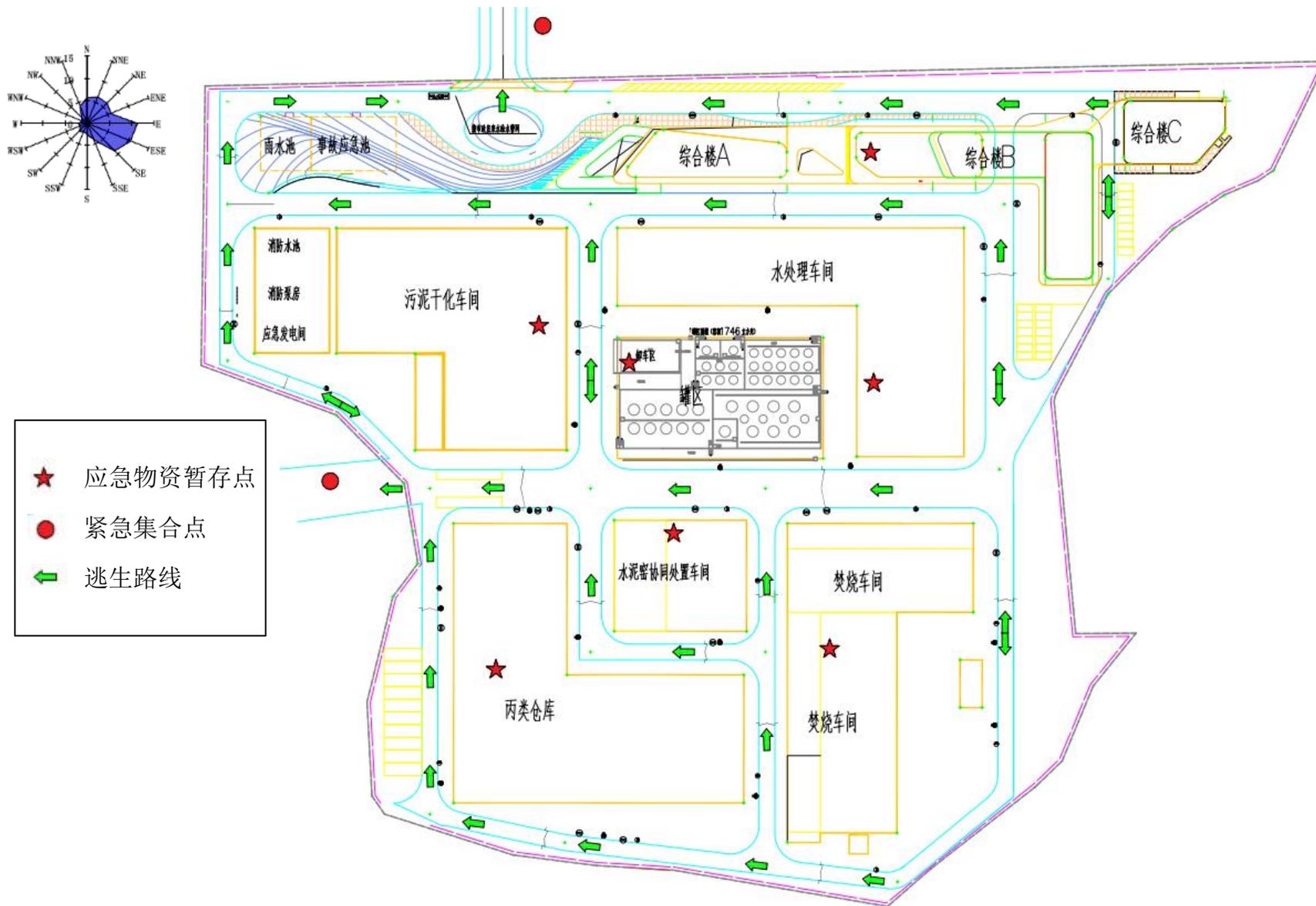


附件 3：公司应急物资清单

| 序号 | 名称 | 规格 | 数量 | 存放/安装地点 | 保管责任人 | 联系电话 |
|----|-------------|---------------------|------|---------|-------|-------------|
| 1 | 洒水车 | 4T水罐洒水车 | 1辆 | 厂区内 | 张抗清 | 13642289123 |
| 2 | 应急值班车辆 | 皮卡车 | 1辆 | 厂区内 | 张抗清 | 13642289123 |
| 3 | 正压式空气呼吸器 | RHZK6.8/C | 4 套 | 应急物资仓库 | 孔祥满 | 18811811114 |
| 4 | 化学防护服 | RFH-11 | 10套 | | | |
| 5 | 消防防护服 | 07式 | 10套 | | | |
| 6 | 隔热服 | 铝箔式 | 5套 | | | |
| 7 | 过滤式防毒面具 | 自吸过滤式 (3#、7#罐) | 2个 | | | |
| 8 | 过滤式防毒口罩 | TZL30A | 50个 | | | |
| 9 | 安全帽 | 318型 | 50 顶 | | | |
| 10 | 防护眼镜 | 多功能 | 50 个 | | | |
| 11 | 防护手套 | 防化胶手套 | 50 双 | | | |
| 12 | 雨衣 | 连体式 | 10件 | | | |
| 13 | 雨鞋 | 普通加厚 | 10 双 | | | |
| 14 | 反光背心 | XL | 20件 | | | |
| 15 | 绝缘手套 | 12KV | 2 双 | | | |
| 16 | 绝缘鞋 | 20KV | 2 对 | | | |
| 17 | 气体浓度检测仪 | ADKS-4 | 5个 | | | |
| 18 | 手电筒（充电式） | A9032-B | 10台 | | | |
| 19 | 对讲机 | GS-605 | 10 台 | | | |
| 20 | 安全带 | 全身式 | 5套 | | | |
| 21 | 救生绳 | 纤维 | 3 条 | | | |
| 22 | 担架 | 铝合金医用 | 1个 | | | |
| 23 | 应急沙袋 | 20公斤装 | 100个 | | | |
| 24 | 应急处置工具箱 | 11 件套 | 1 套 | | | |
| 25 | 吸附棉/垫 | | 1批 | | | |
| 26 | 移动发电机（照明灯组） | | 1台 | | | |
| 27 | 深井抽水泵 | DTM-1.5-220 V | 1台 | | | |
| 28 | 送风排风机 | 6G-2-3KW-38 0V | 1台 | | | |
| 29 | 送风排风机 | 6G-4-2.2KW-2 20V | 1台 | | | |
| 30 | 消防沙箱 | 加厚定做版 | 30个 | 现场分布 | 孔祥满 | 18811811114 |
| 31 | 微型消防柜 | | 8个 | | | |
| 32 | 移动泡沫发生装置 | 300L | 16套 | | | |
| 33 | 风向标 | 国定式 | 1套 | | | |

| 序号 | 名称 | 规格 | 数量 | 存放/安装地点 | 保管责任人 | 联系电话 |
|----|---------------|-----------------|-----|--|--------------------|-------------|
| 34 | 洗消设施 (洗眼器) | 不锈钢复合 式 | | | | |
| 35 | 创可贴(小) | 海氏海诺 (100片装) | 8盒 | 共8个药箱: 1 个化验室、1个 水泥窑、1个丙 类仓库、1个应 急物资仓库、1 个综合楼、1个 污泥车间、1个 水处理车间、1 个焚烧车间 | 莫哲 (各部门内 勤员) | 15811787760 |
| 36 | 创可贴(加大号) | 2片/盒, 海诺 | 80片 | | | |
| 37 | 75%医用酒精 | 100ml, 欧洁 | 16瓶 | | | |
| 38 | 医用胶带 | 海诺 | 16条 | | | |
| 39 | 医用棉签 | 恩惠 | 16盒 | | | |
| 40 | 医用脱脂棉球 | 恩惠 | 8包 | | | |
| 41 | 消毒纱布 | 振德 | 24包 | | | |
| 42 | 脱脂棉纱绷带 | 振德 | 16卷 | | | |
| 43 | 云南白药 | 4克 | 16瓶 | | | |
| 44 | 烫伤膏 | 京万红 | 16支 | | | |
| 45 | 体温计(测量枪) | 信尔康JXB -178 | 8支 | | | |
| 46 | 不锈钢镊子 | / | 8个 | | | |
| 47 | 正红花油 | 斧标 | 8瓶 | | | |
| 48 | 跌打万花油 | 敬修堂 | 8瓶 | | | |
| 49 | 医用剪刀 | 浦伦 | 8把 | | | |
| 50 | 碘酒 | 20ml | 16瓶 | | | |
| 51 | 聚乙烯醇滴眼液 | 0.8ml*10支 | 24盒 | | | |
| 52 | 药箱 | 118*4 | 8个 | | | |

附件 4：公司突发事故安全逃生路线及物资分布图



附件 6：事故报告记录表

预警信息记录表

| 灾害种类 | | 预警级别 | | |
|----------|------|------|------|----|
| 接收时间 | | 信息来源 | | |
| 预测发展趋势 | | | | |
| 预计持续时间 | | | | |
| 通知记录 | | | | |
| 单位或岗位 | 接通知人 | 电话号码 | 通知时间 | 备注 |
| | | | 时分 | |
| 附加信息： | | | | |
| | | | | |
| 值班人（签名）： | | | | |

事故接警记录表

| | | | | |
|----------------|------|-------|------|----|
| 报告单位 | | 报告人 | | |
| 报告时间 | | 报告人电话 | | |
| 事故发生地点 | | | | |
| 事故发生时间 | | | | |
| 向其他部门报警情况 | | | | |
| 事故基本情况简述： | | | | |
| 已采取和将要采取的应急措施： | | | | |
| 对救援的要求： | | | | |
| 通知记录 | | | | |
| 单位或岗位 | 接通知人 | 电话号码 | 通知时间 | 备注 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| 值班人（签名） | | | | |

事故报告记录表

| | | | |
|-------------------------------|--|------|-----------|
| 报送单位 | | | NO (标志号): |
| 报告人姓名 | | 单位 | |
| 报告日期 | | 报告时间 | |
| 电话 | | | |
| A. 事故单位或设施名称 | | | |
| B. 事故发生的日期和时间 | | | |
| C. 事故发生地点 | | | |
| D. 事故类型 (泄漏、火灾爆炸、 水体污染、中毒) | | | |
| E. 事故部位 | | | |
| F. 危险物质 | | | |
| G. 事故预测 | | | |
| H. 受到威胁的地区或单位 | | | |
| I. 已采取或准备采取的处置措施 | | | |

附件 7-1：厂区雨污水收集管网图



附件 7-2：公司周边水系及排水最终去向图



广东省环境保护厅

粤环审〔2018〕160号

广东省环境保护厅关于云浮市工业废物资源 循环利用中心项目环境影响报告书的批复

云浮市信安达环保科技有限公司：

你公司报批的《云浮市工业废物资源循环利用中心项目环境影响报告书》（以下简称“报告书”）等材料收悉。经研究，批复如下：

一、云浮市工业废物资源循环利用中心项目选址位于云浮市云安区六都镇云浮循环经济工业园内。项目建设后拟处理危险废物 16.4 万吨/年，包括焚烧模块（1.731 万吨/年）、综合处理模块（2.5 万吨/年）、水泥窑协同处置预处理模块（4.169 万吨/年）及污泥减量化模块（8 万吨/年），涉及危险废物 17 大类，包括：HW03、

HW04、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW16、
HW17、HW18、HW22、HW39、HW40、HW45、HW46、HW49。

二、广东省环境技术中心出具的《关于云浮市工业废物资源循环利用中心项目环境影响报告书的技术评估报告》认为，报告书对本项目实施后可能造成的环境影响分析、预测和评估符合相关导则和技术规范要求，提出预防或者减轻不良环境影响的对策和措施合理，环境影响评价结论总体可信。2018年5月2日，我厅厅务会议审议并原则通过对报告书的审查。你公司应按照报告书内容组织实施。

三、该项目还应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。建设项目环境保护“三同时”监督管理工作由云浮市环境保护局和我厅环境监察局负责。



抄送：省发展改革委、经济和信息化委、国土资源厅、住房城乡建设厅、
卫生计生委、统计局，云浮市环境保护局，省环境技术中心，
中山大学。

广东省环境保护厅办公室

2018年6月3日印发

云浮市生态环境局

云环（云安）审〔2022〕4号

关于云浮市深环科技有限公司危险废物收集转运项目环境影响报告表的批复

云浮市深环科技有限公司：

（统一社会信用代码：91445303MA4UMNOB4J）

你司报来的《云浮市深环科技有限公司危险废物收集转运项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）的相关资料已收悉。经研究，批复如下：

一、云浮市深环科技有限公司拟依托原厂区内现有5#丙类仓库和8#丙类仓库收集储运云浮市全市范围内危险废物35330t/a，且仅对危险废物进行贮存，所有的危险废物均不开封不处理。危险废物储存间总占地面积及为960m²，建筑面积为960m²，其中5#仓库576m²、8#仓库384m²。危险废物收集类别主要有：HW02、HW05、HW07、HW08、HW10、HW11、HW12、HW17、HW18、HW21、HW22、HW23、HW24、HW26、HW29、

HW31、HW32、HW33、HW34、HW35、HW36、HW38、HW46、HW48、HW49、HW50共计26个类别。该项目仅收集云浮市内以上类别危险废物。

二、广州珠科院工程勘察设计有限公司对报告表进行了技术评审，出具的《珠勘设环审〔2021〕119号关于《云浮市深环科技有限公司危险废物收集转运项目环境影响报告表》的技术评估意见》认为，报告表对项目实施后可能造成的环境影响分析、预测和评估符合相关导则和技术规范要求，提出预防或者减轻不良环境影响的对策和措施合理，环境影响评价结论总体可信。你公司应按照报告表内容组织实施。

三、建设项目应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后，你司应当按照国务院生态环境行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收。



公开方式：主动公开

抄送：云浮市生态环境局、广州市一方环保科技有限公司

附件 10：公司营业执照

| | |
|---|--|
|  | |
| <h1>营 业 执 照</h1> | |
| (副 本)(1-1) | |
| 统一社会信用代码 91445303MA4UMN0B4J |  扫描二维码登录国家企业信用信息公示系统了解更多登记、备案、许可、监管信息 |
| 名 称 云浮市深环科技有限公司 | 注 册 资 本 人民币壹亿零伍佰万元 |
| 类 型 其他有限责任公司 | 成 立 日 期 2016年03月18日 |
| 法定 代 表 人 薛志强 | 营 业 期 限 2016年03月18日至2066年03月18日 |
| 经 营 范 围 环保技术咨询；环保设备的制造和销售；环保工程的设计；承担环境治理工程；工业废物处理处置技术的开发与技术交流；化工产品贸易（不含危险化学品）。工业废水和工业固体废物的治理；污泥治理；危险货物运输、普通货物运输；危险废物治理。 (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) | 住 所 云浮市云安区六都镇绿色日化产业集聚区信安路1号 |
| 登 记 机 关  | |
| 2021 年 11 月 05 日 | |

国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

附件 11：危废处置合同

工商业废物处理协议补充协议

深废协议第[19680-2021 补 1]号

甲方：云浮市深环科技有限公司

乙方：深圳市环保科技集团股份有限公司

甲乙双方于 2021 年 08 月 26 日签订了一份编号为深废协议第 19680-2021 号的工商业废物处理协议（以下简称原协议），在原协议的基础上，甲乙双方经过友好协商，在平等自愿、互惠互利、充分体现双方意愿的基础上，就新增废物及收费事宜达成如下补充协议。

1、新增废物及收费如下表。

| 序号 | 废物名称 | 废物编号 | 废物指标 | 包装方式 | 年交付量 (吨) | 单价 | 付款方 | 许可证号 |
|----|------|------------|---------------|------|-------------|----------|--------|--------------|
| 1 | 飞灰 | 772-003-18 | ----- | 吨袋装 | 2200 | 2600 元/吨 | 甲方 | 440304050101 |
| 2 | 含镍污泥 | 336-055-17 | 含水率 50-80% | 吨袋装 | 1 | 2200 元/吨 | 甲方 | 440304050101 |
| 3 | 含铜污泥 | 336-062-17 | 含水率 50-80% | 吨袋装 | 12.7 | 详见附表 1 | 详见附表 1 | 440304050101 |
| 4 | 含镍溶液 | 261-087-46 | 硫酸镍溶液 | 吨桶装 | 50.9 | 2600 元/吨 | 甲方 | 440306201224 |

2、其它事项按原协议约定履行。

3、本补充协议自双方签字盖章之日起生效，一式三份，甲方一份，乙方两份，具有同等法律效力。

甲方盖章：云浮市深环科技有限公司

乙方盖章：深圳市环保科技集团股份有限公司

授权代表：



授权代表：



开户行：中国农业银行云浮云安支行

开户行：深圳市工行梅林一村支行

银行账号：44663001040011757

银行账号：40000 28219 2000 66619

签署日期：2021 年 11 月 25 日

签署日期：2021 年 11 月 25 日

下页附有含铜污泥结算表：

附件 12：突发环境事件应急监测协议

云浮市深环科技有限公司 突发环境事件应急监测协议

甲方：云浮市深环科技有限公司

乙方：云浮市中辉检测科技有限公司

为及时了解突发环境事件发生后，厂区内外环境质量状况，经甲乙双方友好协商，当甲方厂区发生突发环境事件，需要监测，将委托乙方进行采样和监测，甲、乙双方达成如下条款：

一、监测要求及监测因子、点位和频次情况根据具体发生的事故双方协商确定；

二、乙方需在接到甲方通知后第一时间到达现场，进行采样、监测；

三、甲方须向乙方支付应急监测费用，具体费用及付款方式根据实际监测情况双方协商确定，并以具体签订合同（发生事故时需另行签订监测协议）为准；

四、本合同为双方意向合同，双方均不得单方面解除协议。

五、本协议有效期为 2022 年 3 月 1 日至 2023 年 3 月 1 日。

六、本协议一式两份，双方各执一份，经双方代表签字盖章后生效。

甲方（签字盖章）：

2022 年 3 月 1 日



乙方（签字盖章）：

2022 年 3 月 1 日



附件 13：专家意见修改回应表

| 序号 | 专家意见 | 采纳情况 | 修改说明 |
|----|------------------------------|------|---|
| 1 | 完善企业的应急监测计划，明确其内部、外部应急监测分工说明 | 已采纳 | 已完善企业应急监测计划，补充说了其内外部应急监测分工，详见本报告 P86-P107 |