

# 江西德浓环境科技有限公司废旧铅蓄电池回收项目突发环境事件应急预案

单位名称: 江西德浓环境科技有限公司

预案编号: 2020-4-27

实施日期: 2020 年 4 月 27 日

签发人: 吴所谓

## 目 录

一、	应急预案.....	1
二、	环境风险评估报告.....	38
三、	环境应急资源调查报告.....	41

# 一、应急预案

编制过程说明 .....	1
1 总则 .....	1
1.1 应急预案编制目的 .....	1
1.2 应急预案适用范围 .....	1
1.3 工作原则 .....	1
2 单位基本情况及周围环境综述 .....	2
2.1 单位基本情况 .....	2
2.1.1 单位的空间格局 .....	2
2.2.1 所经营主要危险废物情况。 .....	2
2.2.2 贮存危险废物的相关设施情况 .....	3
2.2.3 危险区域 .....	3
2.3 周边环境状况 .....	3
2.3.1 地理位置 .....	3
2.3.2 地形、地貌 .....	4
2.3.3 气象 .....	4
2.3.4 水文、地质 .....	4
2.3.5 社会环境状况 .....	5
2.3.7 周围主要危险源 .....	7
3 环境风险源及风险评估 .....	7
1) 拟建项目最大可信事故 .....	7
2) 危险化学品泄露量 .....	7
2、风险事故影响分析 .....	7
1) 泄漏影响分析 .....	7
2) 运输风险影响分析 .....	8
3) 火灾影响分析 .....	8

4) 废气治理装置故障.....	8
4 应急管理机构及职责.....	9
4. 1 应急管理结构设置.....	9
4. 2 应急救援成员.....	9
4. 3 各级责任人及职责分工.....	10
4. 4 应急响应流程图.....	11
4. 5 外部应急/救援力量.....	12
5 突发事件监测预警.....	13
5. 1 预警条件.....	13
5. 2 预警信息获取.....	13
5. 3 预警的分级.....	13
5. 4 预警流程.....	15
6 预警信息发布与通告.....	16
6. 1 内报警和通知.....	16
6. 2 向外部救援力量报警和通知.....	17
6. 3 向邻近单位及人员报警和通知.....	17
7 现场意外事故情形及相应应急处置措施 .....	18
7. 1 突发环境事件现场应急措施.....	18
1) 贮运设计中采取的防范措施.....	18
2) 电气电讯安全防范措施.....	20
3) 运输转运安全防范措施.....	20
4) 贮存及消防安全防范措施.....	22
5) 设置应急事故池.....	23
6) 风险管理措施.....	23
7) 物料泄露的安全应急措施.....	24
7. 2 现场保护与现场洗消.....	24
1 现场保护 .....	25
. 2 现场洗消.....	25

8. 应急终止	25
8.1 应急终止的条件	25
8.2 应急终止的程序	25
8.3 应急终止后的行动	25
9 后期处置	26
10 培训和演练	26
10.1 培训	26
10.2 演 练	27
10.2.1 演练组织与级别	27
10.2.2 演练准备	27
10.2.3 演练频次与范围	27
10.2.4 演练内容	27
11 保障措施	28
11.1 经费保障	28
11.2 应急物资装备保障	28
11.3 应急队伍保障	28
11.4 通信与信息保障	29
11.5 应急能力保障	29
12 预案的评审、备案、发布和更新	29
12.1 预案评审与备案	29
12.2 预案发布与发放	29
12.3 应急预案的修订	29
附件	31
相关生产环节流程图	31

## 编制过程说明

为了在环境污染事故发生后及时予以控制，防止事故蔓延，有效地组织抢险和救助，将事故危害降到最低，同时警戒集中转运点防微杜渐。公司集中转运点从自身安全生产、保护环境的目标出发，组织编制《突发环境事件应急预案》。以实现一旦有环境污染事故发生，集中转运点即可按照本应急预案所提出的程序和操作方法，紧张有序的实施救援，最大限度的减少人员伤亡和财产损失，维护社会稳定，保护生态环境。特制定江西德浓环境科技有限公司废旧铅蓄电池回收项目突发环境事件应急预案。

### 1、 编制过程概述

2020年3月公司组织召开应急预案编制会议，会上成立了预案编制工作组，主要成员有：吴所谓、罗燕、刘林华、吴辉华。主要任务为负责本公司突发环境事件应急预案编制工作。

会后预案编写小组预案编制工作组开展环境风险评估和环境应急预案资源调查、同时走访员工和周边可能受影响居民、单位等代表意见。在《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发【2010】113号）、《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》、《国家突发环境事件应急预案》、《环境风险源企业环境应急预案编制指南》、《突发环境事件应急预案备案管理办法》等文件的指导下编制了江西德浓环境科技有限公司废旧铅蓄电池回收项目突发环境事件应急预案初稿。编制过程中多次开会议论推演预案中的方案，以求达到最佳效果。

### 2、 评审结果

预案评估专家对预案进行了评审，评审通过后，预案评估小组对应急预案出示了评估意见。评估意见中针对公司废水、废气、危险废物等环境风险预警方及措施提出了意见，预案编写小组根据评估意见多次与公司交流，经过反复踏勘现场后进一步完善了预案。评估小组在听取汇报，认真讨论形成具体修改意见。预案编制小组根据修改意见，对预案进行了认真修改。

### 3、 重点内容说明

#### （1）本预案为综合预案。

由于安全生产事故的发生常常导致环境污染，因此安全事故与突发环境事件紧密联系，部分安全生产方面的现场处置方案也是突发环境事件的现场处置方案。

#### （2）关于重大危险源辨识和潜在环境风险分析

在进行重大危险源辨识时，《建设项目环境风险评价技术导则》依据的是《危险化学品重大危险源辨识》，根据导则，本项目厂区内外所不含生产设备，仅仅

是危险废物贮存仓库。故预案编制小组认真分析了存在的风险物质、对储存、运输等环节潜在环境风险进行了分析。

### (3) 关于应急组织体系

为方便人员管理、提高应急救援效率，本环境应急预案充分利用了现场人员灵活配置、充分利用现场人员组成应急小组，一人兼多职的方案组成联络组、现场处置组、警戒组、后勤保障组、救护组等。

## 4、意见采纳情况说明

### 周边企业意见及采纳情况

- A. 加强企业应急合作，遇到风险事故，互通消息，并采取应急救援措施。
- B. 企业资源相互利用，面对事故采取互帮互助的方式处理事故，尽量减少环境污染，降低企业成本。
- C. 周边企业资源相互通报，应急时可立即调用。

采纳情况：以上均为可行的意见，故本预案均采纳，已经融入到了本预案中。

经过反复征求主管部门及专家的意见，并经不断地修改完善，预案在采纳各方意见后已趋于成熟。于2020年4月27日进行发布。应急预案公布和征求意见过程中，应急预案评估专家和区生态环境部门对本应急预案的修改和完善提出很好的建议和意见，公司表示诚挚的感谢。

## 1总则

### 1.1 应急预案编制目的

最大限度降低我公司在经营活动中，废水泄露、危险废物泄露及火灾、爆炸或其他意外的突发环境事件导致的危险废物或有毒、有害等物质泄漏到空气、土壤或水体中而产生的对人体健康和环境的危害，并提高自防自救能力，一旦发生事故能够快速响应、科学应对，加强集中转运点与政府各部门间的工作衔接，最大限度防止危害扩大。

### 1.2 应急预案适用范围

本预案适用于江西德浓环境科技有限公司集中转运点危险废物收集、贮存、转运、废水泄露以及火灾爆炸、重金属污染物泄露等环境突发事故中发生的事故灾难的预警、防范和应对工作。

### 1.3 工作原则

严格执行依据《中华人民共和国突发事件应对法》等法律、行政法规。结合我公司生产及工艺特点，建立精准、动态、高效、严格的应急预案措施和风险分级管控体系，全面排查、辨识、评估安全风险，落实风险管控责任，采取有效措施控制重大安全风险，对集中转运点风险实施标准化管控。

坚持践行科学发展观，坚持以人为本、依法处置，树立全面、协调、可持续的科学发展观。本着实事求是，切实可行的方针，切实提高集中转运点及各级部

门应对环境污染事件的能力。着重贯彻如下原则：

1、坚持以人为本，预防为主。加强对环境事件危险源的监测、监控并实施监督管理，建立环境事件风险防范体系，积极预防、及时控制、消除隐患，提高环境事件防范和处理能力，尽可能地避免或减少环境污染事件的发生，消除或减轻环境事件造成的中长期影响，最大程度地保障公众健康，保护人民群众生命财产安全。

2、坚持统一领导，分类管理，分级响应。接受政府环保部门的指导，使集中转运点的突发环境事件应急系统成为区域系统的有机组成部分。实行“应急领导小组组长统一领导指挥，各单位积极参与和具体负责，分级负责；依法规范，加强管理；快速反应，协同应对；依靠科技，提高素质。针对不同污染源所造成的环境污染的特点，实行分类管理，充分发挥部门的专业优势，使采取措施与环境污染事件造成危害范围和社会影响相适应。

3、坚持平战结合，专兼结合，充分利用现有资源。积极做好应对突发性环境污染事故的思想、物资、技术和工作准备，加强培训演习，应急系统做到常备不懈，可为本集中转运点和周边集中转运点及社会提供服务，做到应急快速有效。

4、坚持指挥机构单独设立，应急不能职能交叉、分散力量的原则。

5、坚持按照应急体系设置机构职权，应急指令下达应急部门应在一条线上，以减少执行时间、增强执行力度。

## 2 单位基本情况及周围环境综述

### 2.1 单位基本情况

江西德浓环境科技有限公司集中转运点投资 500 万元，租赁位于南昌高新区紫阳大道 3088 号江西泰豪科技进出口有限公司的标准厂房 (E115° 59' 1.83", N28° 40' 32.93")，占地面积 595m<sup>2</sup>，仅用于暂存废电瓶（铅酸蓄电池、锂电池），不涉及废电瓶的拆解及后续加工。项目建成后可年转运废电瓶 7000 吨（其中铅酸电池 5000 吨，锂电池 2000 吨）。

#### 2.1.1 单位的空间格局

江西德浓环境科技有限公司集中转运点废旧铅酸电池回收项目位于江西省南昌高新区紫阳大道3088号，租赁江西泰豪科技进出口有限公司现有标准厂房 (E115° 59' 1.83", N28° 40' 32.93")。项目东面紧邻泰豪职工活动中心，南面和西面为江西泰豪科技进出口有限公司内部道路，北面紧邻众翼公司（高压柜线路组装），距项目最近敏感点为北面80m的泰豪科技广场写字楼和东面120m的住宅。

#### 2.1.2 单位人员

江西德浓环境科技有限公司集中转运点采用8小时工作制，人员8名，其中管理人员4名。

## 2.2 危险废物及其经营设施基本情况

### 2.2.1 所经营主要危险废物情况。

主要危险废物经营情况见表2-3所示。

表2-3 主要危险废物经营情况

序号	废物名称	废物类别	废物描述（类型、来源、危险性和主要化学成分）	特性	形态
1	废旧蓄电池	HW48	回收的汽车或电动车废旧蓄电池主要含铅	C	S
2	锂电池				

### 2.2.2 贮存危险废物的相关设施情况

危险废物贮存设施见表2-4所示。

表2-4 危险废物贮存设施一览表

废铅酸蓄电池贮存仓库					
序号	名称	面积			
1	集中转运点	303 平方			

### 2.2.3 危险区域

在江西德浓环境科技有限公司集中转运点，易燃易爆的地点是锂电池贮存区域；废电解液易泄露区域是铅酸电池破损区域。

## 2.3 周边环境状况

### 2.3.1 地理位置

南昌市是江西省省会，南昌又是一座具有光荣革命传统的城市，被称为“英雄城”。

南昌位于东经 $115^{\circ} 27' \sim 116^{\circ} 35'$ ，北纬 $28^{\circ} 09' \sim 29^{\circ} 11'$ ，处江西省中部偏北，赣江、抚河下游，滨临我国第一大淡水湖——鄱阳湖。南昌北邻九江市，东毗上饶市，南接抚州市，西连宜春市，地理位置优越，交通便利，历为“襟三江而带五湖，控蛮荆而引瓯越”之地。位于中国经济发达的长江三角洲、珠江三角洲和闽东南三角区的最佳“结合”部，是中国内陆承东启西、贯通南北的战略要地和重要交通枢纽，区位优势明显。

市郊向塘有98股道的全国第二大货运编组站，是我国铁路交通的一个重要枢纽。公路全部成网，所有乡村均通公路，是105、316、320三条国道的交汇处，已开通昌九和梨温高速公路，赣粤高速纵贯南北。水路可通赣江、抚河、锦江和

鄱阳湖沿岸城镇及长江各口岸。京九线和浙赣线在此构成“金十字”铁路交汇；水运顺赣江入长江直达上海港出海，可谓黄金航道。昌九高速、京福高速等在此形成“天字型”高速公路网，构筑起辐射周边省际城市的6小时经济圈。现代化昌北国际航空港开辟了直达国内各中心城市乃至世界各地的国际国内航线，交通十分便捷。

南昌国家高新技术产业开发区地处南昌市城东，紧邻艾溪湖、瑶湖、青山湖以及赣江，是中国开发区中少数与市区融为一体开发区之一，距市中心仅5公里，距火车站5公里，距长途汽车站7公里，距赣江水运港口10公里，距高速公路口7公里，距昌北国际机场25公里。

本项目位于南昌高新区紫阳大道3088号，紫阳大道以南、昌东大道以东地块，地理坐标为：东经 $115^{\circ} 59' 1.83''$ ，北纬 $28^{\circ} 40' 32.93''$ 。

### 2.3.2 地形、地貌

南昌市位于江南台隆构造单元的丰城——乐平凹陷之中，构造上主要受赣江大断裂的影响，区内河谷阶地属内迭或上送类型。根据钻孔分析，未揭露明显的断裂构造。高新技术开发区地势平坦，地震烈度小于VI度，区域稳定性好。

区内第四系地层分布最广，岩性以洪积红土、砾石层及粗沙、砾石层为主，多分布于赣、抚、锦河两侧和滨湖地带。前震旦系地层断续分布于石岗、西山至樵舍。西部的欧阳村至华源一带，则有雪峰期喜山期岩浆岩出露。在白虎岭、柏岗等小褶皱发育地区，老土层隆起第三系、白垩系、三叠系、二叠系、石炭系、泥盆系等地层均有另星分布出露，岩性以炭岩、砂岩为代表。以上土层给全市地貌以深刻影响，形成西部山地逶迤，中部丘岗起伏，东部赣江、抚河下游平原绵延。区内第四纪发育，下伏基岩为第三纪红岩系。第四纪厚度约15-37m，基岩顶面自赣江上游向下游倾斜，第四系岩性变化复杂，总的规律是颗粒分布上细下粗，分属于粘性土和砂类土两大类。

### 2.3.3 气象

南昌市属亚热带季风气候区，四季分明、日照充足、雨量充沛、温暖湿润、温差较大。年平均降雨量为1045.2mm，年最大降雨量为2365mm，年平均最小降雨量为1045.2mm。4-6月为雨季，约占全年降雨量的52%，最大一日降雨量为200.6mm，最大一小时暴雨量为57.8mm。全年无霜期277天。降雪较少，多年平均降雪6.9天，最大积雪厚度160mm，多年平均结冰日为21天。多年平均日照时数为1723-1820h。7-8月最大约为265小时；2月最小，约为90小时；常年主导风向为北风和北东风，多发生在冬季和秋季；夏季7-8月多为西南风；年平均风速2.3m/s；静风多在1、2、4、8月份，夏季偶有台风侵袭。

区域气候属东亚热带季风湿润气候，气候温暖，雨量充沛，阳光充足，四季

分明。全年主导风向北北东风，夏季为西南风。

#### 2.3.4 水文、地质

南昌市水资源丰富，流经南昌市的主要河流有赣江、抚河、锦江和潦河。赣江是鄱阳湖水系的第一大河流，发源于闽赣交界的武夷山赣南地区，干流全长439km，由南向北纵贯江西全省，在市汊进入南昌后流经市区约78km，最终注入鄱阳湖；抚河是江西省第三大河流，发源于武夷山（广昌县境内），全长276km，流经进贤、南昌二县，并由青岚湖注入鄱阳湖；抚河故道在南昌城区西部经朝阳洲、新洲闸闸口注入鄱阳湖，长约5km；锦江发源于赣西宜春山区，由西向东在市汊注入赣江；潦河发源于赣西北九岭山脉，经安义县汇入修水后注入鄱阳湖。

赣江是江西省境内第一大河流。赣江是由发源于赣闽交界的武夷山黄竹岭的贡江和发源于大余县聂都水，并由池江和上犹江汇合而成的章江在赣州市城北汇合而成。赣江由南向北纵穿全境，流经赣州、万安、泰和、吉安、峡江、新干、樟树、丰城等十个县市到达南昌市，干流全长439km。赣江在八一桥以下进入尾闾地区，它首先被裘家洲、杨子洲分成东西两河。东河在蛟溪又分成南支和中支两汊。南支绕过南昌市区向东北流经45km入鄱阳湖。中支流经30km在朱港入鄱阳湖。西河在芦洲头分为主支和北支两汊。北支经下堡闵家再分成官港河和沙叉河两汊，在朱港农场入鄱阳湖。主支流经樵舍、昌邑在吴城镇与修河汇合后出诸溪口入鄱阳湖，是通长江的主航道。赣江南昌河段，进入尾闾地区，上自丁家渡，下至赣江铁路桥，全长15km，河段外型顺直微弯，河槽宽窄相间。

赣江流域面积广阔，水量丰沛。南昌市外洲站以上集面积达80948km<sup>2</sup>，占江西全省面积48.49%，约占鄱阳湖流域面积的一半，占长江流域面积4.48%。据外洲站1950年至1989年的四十年实测水文资料分析结果，年最大径流量1109亿m<sup>3</sup>（1973年），年最小径流量236.7亿m<sup>3</sup>（1963年），多年平均径流量666亿m<sup>3</sup>，约占长江水系的6.95%，占全国的2.46%。赣江最大日均流量为20900m<sup>3</sup>/s（1962年6月20日），最小日均流量为172m<sup>3</sup>/s（1963年11月30日），四十年平均流量为2110m<sup>3</sup>/s。

南昌市区地下浅部广泛分布有第四系砂砾石孔隙地下水，水量丰富，地下含水层厚度自西向东（八一桥5m，南昌大学17m，太子殿一带达28m）和自南向北（青云谱10m，龙王庙14m，江纺20m，南新乡30m）逐渐增厚。赣江沿岸及以东的广大地区单井涌水量为1016~4916m<sup>3</sup>/d，渗透系数一般为53~160.9m/d，漫滩、心滩渗透系数为260~360m/d。八一桥以下的赣江北支、中支、南支河间地块为极强富水，单井涌水量5486~9776m<sup>3</sup>/d，渗透系数一般为23.4~149.0m/d。赣江以西的岗间谷地及残坡积层富水性弱，单井涌水量≤100~1000m<sup>3</sup>/d，渗透系数4~25.0m/d。赣、抚冲积平原的全新统，上更新统冲积层，地下水交替条件较好，一般为HC03-Ca·K+Na型水，沿江局部地段及中更新统分布区，一般为

HC03-Cl<sup>-</sup>·Na<sup>+</sup>·Ca型水。南昌降漏斗区受红层地下水的越流补给，致使矿化度和SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>离子含量增高。西部岗间沟谷冲积层和残坡积层，地下水交替条件好，地下水水质为HC03-Ca型水。

### 2.3.5 社会环境状况

#### 1、行政区划

青山湖区地处南昌市城东，赣江下游，青山湖畔。区域面积160平方公里，其中城区面积70平方公里，森林覆盖率10.71%。耕地面积2914公顷，水田面积2226公顷。全区常住人口总数为52.97万人（不包括中国人民解放军和居住在市内的港澳台居民以及外籍人员）。辖4镇3街道1园区（湖坊镇、塘山镇、京东镇、罗家镇、上海路街道、青山路街道、南钢街道、昌东工业区），75个村民委员会，72个社区居民委员会。

#### 2、历史变革

2002年6月，经国务院批准，郊区改名青山湖区，并正式挂牌。2004年，南昌市区划调整，桃花镇、湖坊镇同盟水产场划入西湖区，塘山镇永和村、公园村、贤湖村、永溪村、长巷村、七里村六个村划入东湖区，湖坊镇楞上村、太和村、热心村划入青云谱区，东湖区青山路街办潘坊等七个居委会、西湖区上海路街办洪钢等二十八个居委会划入青山湖区。

#### 经济发展

青山湖全区地区生产总值预计完成587.5亿元，增长9%；财政总收入完成59.57亿元，增长11%；地方一般公共预算收入完成15.45亿元，同口径增长8.1%；社会消费品零售总额预计完成236.9亿元，增长13%；500万元以上固定资产投资预计完成665.8亿元，增长12%；实际利用外资预计完成4.4亿美元，增长20.3%；实际利用内资预计完成162亿元，增长20.2%；规模以上工业增加值预计增长9.3%；外贸出口总额预计完成6.5亿美元。9大主要经济指标有8项增幅高于去年同期水平，5项指标保持两位数增长。成效大幅提升。6项指标占市比重超过10%，实际利用内资、外资两项指标增长超20%，税收收入占财政总收入比重高达96.2%，综合实力站稳省市“第一方阵”，我区被评为“中国工业百强区”、“全国投资潜力百强区”。

本项目区域无文物古迹和国家重点保护单位，无已探明的矿床和珍贵的野生动、植物资源。区域人口密度不高，环境敏感度一般。人群健康状况良好，近年来没有流行性地方病的发生记录。

#### 4、青山湖污水处理厂

本项目属于青山湖污水处理厂服务范围。青山湖污水处理厂是南昌市最大的污水处理厂（远期处理能力100万t/d），也是第一个采用特许经营权转让方式，

利用外来资金进行公共事业投资的项目，现有工程处理污水50万t/d已建成投入运行，处理后尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准。

青山湖污水处理厂服务范围包括南起城南井冈山大道—何坊西路—京山路—将军渡闸，北至富大有堤，东起艾溪湖，西至子固路—船山路—十字街所划分区域。该区域包括中心区域、城南片区、城东片区，服务范围87平方公里，服务人口130万人。

### 2.3.7 周围主要危险源

公司区新开发区紫阳大道3088号江西泰豪科技进出口有限公司的标准厂房内，周边公司都按规经营，有良好的防护措施，对我公司不构成危险威胁。

## 3 环境风险源及风险评估

### 1) 拟建项目最大可信事故

事故隐患主要在贮运系统，项目风险源为废旧铅酸蓄电池等危险废物存储仓库。

项目贮运系统的事故隐患主要是火灾和事故性泄露，其中电池破损，物料泄漏对环境造成污染或人员伤害；物料燃烧造成人员伤害、环境污染和厂房设备损坏。本项目最大可信事故为：电池破损物料泄露引起污染事故。

### 2) 危险化学品泄露量

废铅酸蓄电池在正常转运情况下，一般不会出现漏液，但如果受外环境影响，如温度、压力、湿度等发生变化或者劣质假冒电池，则可能出现电池外壳的破损，内部酸性液体外漏的风险，泄漏量计算如下。根据本项目储存的废铅酸蓄电池来看，平均单个储存区最大储存量为30t/d，本项目收集的均为完整铅酸蓄电池，发生泄漏的可能性很小。根据调查，本项目用于存放废铅酸蓄电池的专用防渗防漏桶一般情况下一次可存放两个废铅酸蓄电池，收集的单个电池平均重量约为20kg/个，假设单个电池所含硫酸的泄漏量为100%，电解液占电池重量10%，则一次发生泄漏时硫酸泄漏量约2.0kg。

## 2、风险事故影响分析

### 1) 泄漏影响分析

电池在正常寿命期和正常使用的情况下，一般不会出现漏液，但如果受外环境影响，如温度、压力、湿度等发生变化或者劣质假冒电池，则可能出现电池外

壳的破损，内部酸性液体外漏。从项目建设内容来看，每次收集电池均为来自各收集点更换下的完整铅蓄电池，经有运输资质的专用车辆运至本暂存厂房，一般不会对电池造成损伤，而且废铅酸蓄电池的转运装置是防腐防渗的容器，少数发生泄漏的电池并不会带来影响。但如果发生泄漏，事故排放进入雨水系统直接排入河道后，将很快就沉积在河道的底泥中，并且还会渗入地下，进入土壤及地下水。由于其中含有危害性较大的重金属铅，不但会危害环境，而且会污染饮用水和工业用水，对环境生物也有一定的危害。因此要求企业务必做好雨污分流工作，防止废水进入雨水系统。并且要求企业设立接收托盘及专用收集桶，一旦发生事故，将废水导入接收托盘及专用收集桶，避免对周边环境造成影响。若发生泄漏风险事故，应按程序报告，停止生产，将物料引至专用贮桶，进行止漏并对泄漏的物料进行回收和清理，泄漏的废酸液因含铅，因此应妥善收集后交由有资质的单位处置。一般铅酸电池用的是 $1.18\text{--}1.2\text{g/cm}^3$ 浓度的稀硫酸，挥发性不强，要求企业加强管理，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（18597-2001）及其2013年修改单和《废铅酸蓄电池处理污染控制技术规范》（HJ 519-2009）的相关规定进行建设、管理营运，在此前提下，不会对周围环境造成影响。

## 2) 运输风险影响分析

本项目所暂存废物属危险固体废物，全部采用公路运输，废铅酸蓄电池收集则经有运输资质的专用车辆由各收集点运至本暂存厂房，因回收点多而分散，每个回收点一定时期内收集到的废铅酸蓄电池数量也不一致，因此由城市圈各回收点至暂存厂房不具备固定线路的条件，没有固定路线。但转运路线确定的总体原则为：转运车辆运输途中应不得经过饮用水源区。

运输单位应具备有危险废物道路运输经营许可证，在正常操作运输情况下，发生交通事故概率较低，但在暴雨、阴雨天、台风、大雾及冬季，下雪路面结冰等恶劣天气下，交通事故发生概率会随之上升。交通事故因发生地所处的环境的敏感程度不同，因此危险程度也不一样。废铅酸蓄电池散落到水体、土壤中的环境影响大于散落在路面的影响。

## 3) 火灾影响分析

项目废铅酸蓄电池暂存场所是有良好避雨措施和消防措施的仓库，废铅酸蓄电池转运周期也很短，只要管理人员加强日常维护、巡视，发现问题马上解决，仓库发生火灾、漏雨的风险是很小的。目前，国内外还没有因火灾、漏雨等因素

引起电池泄漏，从而对环境带来危害的报道。

#### 4) 废气治理装置故障

废气治理装置故障主要为酸雾吸收装置故障，发生故障后，其处理效率降为零，泄露出的电解液中挥发的硫酸雾和氟化物未经处理直接经由15m高排气筒排放，经沉降后落入周边区域的土壤和水体，对环境造成影响。

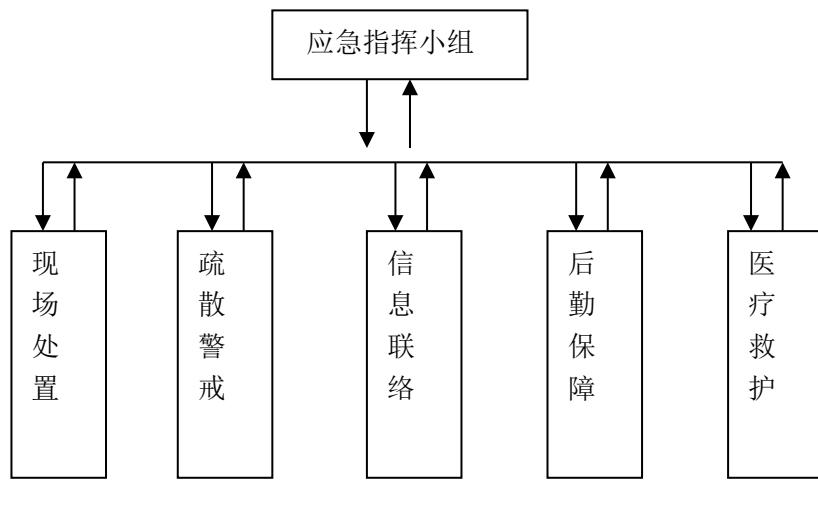
为杜绝此类事故发生，建设方要制定一套科学、完整和严格的故障处理制度和应急措施，责任到人，一边发生故障时及时处理。

建设方必须加强管理并采取有效措施，杜绝或最大程度降低废气风险排放，减轻对区域土壤、地下水环境的影响。

### 4 应急管理机构及职责

#### 4.1 应急管理结构设置

我公司成立“环境突发事故应急管理小组”，在应急管理小组的统一领导下，编为疏散警戒组、现场处置组、信息联络组、医疗救护组、后勤保障组、五个行动小组，管理小组成员为各个行动小组组长，组织管理机构如图4-1所示。



组织管理机构图

#### 4.2 应急救援成员

应急指挥部成员：

总指挥： 吴辉华 17370073838

现场处置组联系人： 吴所谓 13607006548

疏散警戒组联系人： 吴辉华 17370073838

信息联络组联系人：罗燕 15070805559  
后勤保障组联系人：刘林华 18779896377  
医疗救护组联系人：罗燕 15070805559

当公司区域发生安全事故启动应急预案时，应以指挥应急管理小组为基础，立即成立应急救援现场指挥部，负责本公司应急救援工作的组织和指挥。指挥领导组组长任现场总指挥（以下简称总指挥）。当总指挥不在时，由在场的指挥领导组副组长任副总指挥，全权负责应急救援工作。其次依次由现场处置组组、疏散警戒组、信息联络组、善后处理组、医疗救援组、后勤保障组、预警监测组具体负责应急救援工作，直到上一级人员到达现场后，指挥权自动向上移交，以保应急救援工作有秩序的顺利进行。

#### 4.3 各级责任人及职责分工

##### （1）应急管理指挥部责任人及职责

应急管理指挥部由集中转运点法人吴辉华任组长，应急管理指挥部主要责任及职责如下：

应急管理指挥部主要负责人李震彬是指挥部的第一负责人，对应急指挥部负全面的领导责任，对各项工作进行决策、布置和协调；组长不在时由副组长担任。

事故发生后，负责应急指挥、调度、协调等工作，包括就是否需要外部应急/救援力量做出决策。

第一时间接警，启动应急预案，对整体行动进行指挥协调，并根据事故等级，下达启动应急预案指令。

同时向地方政府和上级应急处理指挥部报告；

落实环境污染事故应急处理指挥部的指令。

当紧急情况解除后，发出解除警报的信息。

组织事故调查，评估事故损失情况，总结经验教训。

督促做好重大紧急事故的预防措施和紧急救援的各项准备工作。

##### （2）现场处置组责任人及职责

责任人是吴所谓，职责是：

组织现场救援队伍进行抢险救灾；负责在外部救援队伍来到之前，进行事故扩大预防和现场扑救，尽可能减少损失；并采取行动，控制现场局面。

协调现场资源，利用现场器材或设施进行现场应急处理。

负责事故废渣、废气、废水或泄露液的堵截、收容与处置工作；在外部救援队伍来到后，按外部救援队伍的指挥员要求，配合进行工程抢险；现场扑救完成后，尽快组织力量抢修厂内的供电、供水等重要设施，尽快恢复功能。

负责事故现场调查取证；调查分析主要污染物种类、污染程度和范围，对周

边生态环境影响；

进行环境污染事故经济损失评估，并对应急预案进行及时总结，协助领导小组完成事故应急预案的修改或完善工作；

负责编制环境污染事故报告，并将事故报告向上级部门汇报。

### （3）疏散警戒组责任人及职责

疏散警戒组责任人是吴辉华，其主要职责是：

听到疏散信号后，指挥人员疏散。

保证所有人（员工/参观者/承包商/其他外来人员）已经从工作区域疏散。

疏散后负责各部门列队站，指挥各部门负责人清点人数后汇总。

将疏散结果向指挥部报告。

在事故现场设置警戒线，不允许不必要人员和车辆进入，对事故现场外围区域进行保卫，建立应急救援“绿色通道”。

外来救援组织到来时引导救援组织进入现场。

配合医疗救护组或外来组织抢救被困伤员。

### （4）医疗救护组责任人及职责

医疗救护组责任人罗燕，其主要职责是：

转移伤员至安全区域，并对伤员进行紧急处理。

必要时向指挥部申请请求外部120支援。

护送伤员到相应医院抢救，并向指挥部随时报告伤员病情变化情况。

### （5）后勤保障组责任人及职责

后勤保障组责任人刘林华其主要职责是：

准备应急防护用品，放置在应急物资室，并定期清理和维护。

在事故发生时及时将有关应急装备、安全防护品、现场应急处置材料等应急物资运送到事故现场；

负责公司内车辆及装备的调度。

保证事故现场各种应急物资供应。

### （6）信息联络组责任人及职责

信息联络组责任人罗燕，其主要职责是：

承担与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构的联系工作，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向应急指挥小组汇报；

编制新闻发布方案，决定新闻发布内容，负责新闻发布，接受记者采访，管理采访的中外记者；

收集、跟踪舆论，及时向上级或有关部门汇报、通报情况；

通过各种方式，有针对性地解疑释惑，澄清事实，批驳谣言，引导舆论；

#### 4.5 外部应急/救援力量

外部应急救援力量见表4-1所示。

表4-1 外部应急救援力量

序号	名称	支持方式/能力	装备水平	到达时间	联系方式
1	高新区生态环境局	环境污染处理、事故调查	好	快	0791-83884056
2	高新区应急管理局	重伤和死亡事故的调查	好	快	0791-5133252
3	高新区消防支队	火灾或爆炸事故的现场处理	好	快	119
4	高新区派出所	现场治安、刑事调查	好	快	110
5	高新区交警	交通疏散	好	快	122
6	高新区环境监测站	应急监测、处理后现场监测	好	快	0791-83884056
7	120 急救中心	伤员的救治	好	快	96120

## 5 突发事件监测预警

### 5.1 预警条件

若收集到的有关信息证明突发环境污染事件即将发生或发生的可能性增大，应急指挥部同专家讨论后确定环境污染事件的预警级别后，提出启动相应突发环境事件应急预警的建议，然后由应急救援指挥部总指挥确定预警等级，采取相应的预警措施。

### 5.2 预警信息获取

建立情报信息网络，公司对环境风险源的监控采用人工监控和技术监控方法。

人工监控：安排专职人员24h值班巡检，同时管理人员和公司领导不定期现场巡查。车间负责人每天进行检查，对重点危险源区域如易启火点、危废仓库等重点部位每天检查一次，记录检查情况。对易发生安全事故的特种设备、特殊场所或特殊操作工序，除综合性检查外，由相应的业务主管部门组织有关专业技术员、管理入员、操作职工或委托有资格的相关专业技术检查评价单位，进行安全检查。对废水废气等有毒有害因子每月委托第三方监测单位进行监测。同时公司定期采取内部废水废渣等进行有毒有害因子检测，控制有害因子范围。

技术监控：车间安装摄像头24小时实时监控，废气处理安装在线监控设备，一旦发生废气超标等事件会及时报警。

根据日常监管及设备自动监控等信息，收集到的有关信息证明突发环境污染事件即将发生或发生的可能性增大，应急指挥部小组成员讨论后确定环境污染事

件的预警级别后，提出启动相应突发环境事件应急预案的建议，然后由应急救援指挥部总指挥确定预警等级，采取相应的预警措施。

### 5.3 预警的分级

依照突发环境事件的分级确定相应的预警级别。重大（I 级）突发环境事件采用一级预警、较大（II 级）突发环境事件采用二级预警、一般（III 级）突发环境事件采用三级预警。

我公司根据事故的影响范围和可控性（所处理危险废物的类型，发生火灾、爆炸或泄漏等事故的可能性，事故对人体健康和安全的即时影响，事故对外界环境的潜在危害，以及事故单位自身应急响应的资源和能力等一系列因素），将响应级别分成如下三级预警级别由低到高，颜色依次为黄色、橙色、红色。根据事态的发展情况和采取措施的效果，预警颜色可以升级、降级或解除。

#### 1、一级预警

事故范围大，难以控制，如超出了本单位的范围，使临近的单位受到影响，或者产生连锁反应，影响事故现场之外的周围地区；或危害严重，对生命和财产构成极端威胁，可能需要大范围撤离；或需要外部力量，如政府派专家、资源进行支援的事故，包括：

①产品及原辅材料在收集、转移、贮存过程中发生燃烧、爆炸事故，污染物已经或即将扩散至厂区外范围；

②生产车间、废电解液储罐发生火灾、爆炸事故，污染物已经或即将扩散至厂区外范围；

③管道破裂发生泄漏或因其发生火灾或爆炸，污染物已经或即将扩散至厂区外范围；

④废气处理设施发生烟气超标或引发火灾或爆炸，污染物已经或即将扩散至厂区外范围；

⑤废水处理设施严重故障，污染物已经或即将扩散至厂区外范围；

⑥裂度8级以上强烈地震及特大洪水淹没厂区。

#### 2、二级预警

较大范围的事故，如限制在单位内的现场周边地区或只有有限的扩散范围，影响到相邻的生产单元；或较大威胁的事故，该事故对生命和财产构成潜在威胁，周边区域的人员需要有限撤离。例如：

①产品及原辅材料在收集、转移、贮存过程中发生燃烧、爆炸事故，污染物已经或即将扩散至全厂范围内；

②生产车间、液储罐发生火灾、爆炸事故，污染物已经或即将扩散至厂区范围内；

- ③发生火灾或爆炸，污染物已经或即将扩大至厂区范围内；
- ④废气处理设施发生烟气超标或引发火灾或爆炸，污染物已经或即将扩散至厂区范围内；
- ⑤废水处理设施严重故障，污染物已经或即将扩散至厂区范围内；
- ⑥发生地震、洪水等自然灾害，对生产造成影响。

### 3、三级预警

某个事故或泄漏可以被第一反应人控制，一般不需要外部援助。除所涉及的设施及其邻近设施的人员外，不需要额外撤离其他人员。事故限制在单位内的小区域范围内，不立即对生命财产构成威胁。例如：

- ①产品及原辅材料在收集、转移、贮存过程中发生火险、火警事故，污染物控制在车间范围内
- ②生产车间、废电解液储罐发生火险、火警事故，污染物控制在车间范围内；
- ③管道破裂发生泄漏，泄漏物控制在车间范围内；
- ④废气处理设施发生烟气超标，污染物控制在车间范围内；
- ⑤废水处理设施发生故障，污染物超标排放。

### 5.4 预警流程

在确认进入预警状态之后，根据预警相应级别按照相关程序可采取以下行动：

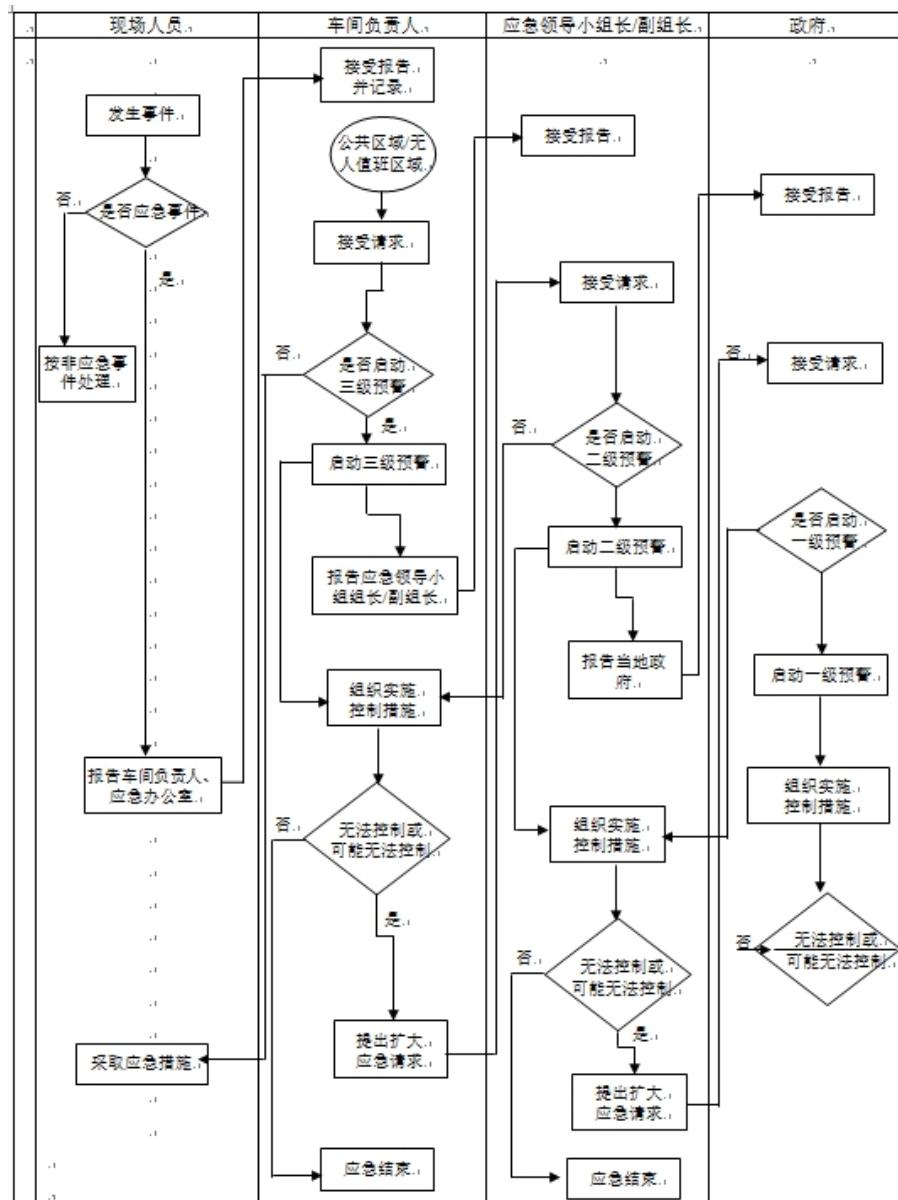
- ①立即启动相应事件的应急预案。
  - ②按照环境污染事故发布预警的等级，向全公司以及附近居民发布预警等级。
  - ③根据预警级别准备转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善安置。
  - ④指令各应急专业队伍进入应急状态，开展应急救援，随时掌握并报告事态进展情况。
  - ⑤针对突发事件可能造成的危害，封闭、隔离或者限制有关场所，中止可能导致危害扩大的行为和活动。
  - ⑥调集应急处置所需物资和设备，做好其他应急保障工作。
- 一级预警：现场人员报告车间负责人，车间负责人核实情况后立即报告公司应急指挥部，公司应急指挥部依据现场情况立即通知政府相关机构协助应急救援。若发生严重环境污染事件，应当及时向铅山县政府部门和上饶市政府报告，由县、市领导决定后发布预警等级。
- 二级预警：现场人员向车间负责人报告，由车间负责人上报事故情况，公司

应急指挥部宣布启动预案。依据现场情况立即通知政府相关机构做好协助应急救援的准备。

**三级预警:** 现场人员立即报告车间负责人, 车间负责人视现场情况组织现场处置, 落实巡查、监控措施; 如隐患未消除, 应通知相关应急部门、人员作好应急准备, 并报告公司应急指挥中心的领导。遇非工作日时, 通知值班人员, 并及时报告应急指挥部总指挥和有关人员。

预警启动流程图如图5-1

图 5-1 预警启动和报告流程



## 6 预警信息发布与通告

### 6.1 内报警和通知

**事故报警:** 发现事故者, 应立即向车间负责人报告, 车间负责人向应急指挥

部报告，启动与事故等级相适应的应急救援响应。并上报环保部门。

**火灾报警：**凡在公司范围内发生火灾事故，首先发现者，应立即打火警电话119，并报告车间负责人和公司应急指挥部，应急救援小组响应成立。报警时，应清楚说明起火位置、起火燃烧对象、火势大小及报警者姓名。

**废气废水泄露预警：**发现有废气、废水超标排放以及泄露等事故，信息联络组在接到信息后，第一时间组织应急处理小组，通过分析等，确定事故大小等级等，由信息联络组全厂发布预警信息等级，以及是否通知外部救援等情况。一旦发生重大事故，当事人员应向公司应急指挥部报告，公司应急指挥部成员要在第一时间赶赴现场，启动实施应急措施。

## 6.2 向外部救援力量报警和通知

### 1、向外部救援报告

指挥部判定突发事故为I级的，信息联络组责任人田强应按专业对口迅速向县市主管部门等上级领导机关（消防、公安、环保、医疗卫生、安监等政府主管部门）报告。

报警和通讯一般应包括以下内容：

- ①联系人的姓名和电话号码；
- ②发生事故的单位名称和地址；
- ③事件发生时间或预期持续时间；
- ④事故类型（火灾、爆炸、泄漏等）；
- ⑤主要污染物和数量（如实际泄漏量或估算泄漏量）；
- ⑥当前状况，如污染物的传播介质和传播方式，是否会产生单位外影响及可能的程度（可根据风向和风速等气象条件进行判断）；
- ⑦伤亡情况；
- ⑧需要采取什么应急措施和预防措施；
- ⑨已知或预期的事故的环境风险和人体健康风险以及关于接触人员的医疗建议；
- ⑩其他必要信息。

紧急事件外部可利用资源表

序号	名称	支持方式/能力	装备水平	到达时间	联系方式
1	高新区生态环境局	环境污染处理、事故调查	好	快	0791-83884056
2	高新区应急管理	重伤害和死亡事故的调查	好	快	0791-5133252
3	高新区消防支队	火灾或爆炸事故的	好	快	119

		现场处理			
4	高新区派出所	现场治安、刑事调查	好	快	110
5	高新区交警	交通疏散	好	快	122
6	高新区环境监测站	应急监测、处理后现场监测	好	快	0791-83884056
7	120 急救中心	伤员的救治	好	快	96120

### 6.3 向邻近单位及人员报警和通知

在事故可能影响到公司外的情况下，应急指挥组应立即向周边邻近单位、社区、受影响区域人群发出警报。

警报采用紧急广播系统与警笛报警系统相结合的方式。紧急广播内容应当尽可能简明，告诉公众该如何采取行动；如果决定疏散，应当通知居民避难所位置和疏散路线。

## 7 现场意外事故情形及相应应急处置措施

### 7.1 突发环境事件现场应急措施

#### 1) 贮运设计中采取的防范措施

贮存过程事故风险主要因设备泄漏或遭雷击而造成的火灾、水质污染等事故，是安全生产的重要方面。废铅酸蓄电池必须按规定设置警示标志，分类管理，分类存放；配备必要的危险品事故防范和应急技术装备。根据消防部门的要求配置消防设施。加强工作人员危险品贮存、使用防范事故的常识教育，明确各岗位的职责，实行事故防范的岗位责任制。根据《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单，危险废物贮存主要要求如下：

##### （1）严格按贮存要求设计。

储存区设置导流沟、接收托盘及专用收集桶。应严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）等标准规范执行。将完整废铅酸蓄电池与破损电池分区存放。发现漏液的电池必须由值班人员分拣后放置在耐酸的容器内。危险废物标签和储存设施参照GB18597、GB18599的有关规定进行。

①项目仓库地面采用“三脂两布”措施，即两层玻璃纤维布、三层环氧树脂”进行防腐防渗，使渗透系数不大于  $10^{-10}$ cm/s，车间窗户全部采用密闭不开启式窗，维持微负压状态，设置通风系统和排气系统。

②地面与墙角要用坚固、防腐、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

③必须有泄漏液体收集装置。

④用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面且表面无裂隙。

⑤应设计堵截泄漏的裙脚。

⑥堆放危险废物的高度应根据地面承载力确定。

⑦作为危险品贮存点，必须设立警示标志，只允许专门人员进入贮存设施。

(2) 仓库管理人员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时，必须配备有关的个人防护用品。

(3) 盛装废铅酸蓄电池的容器上必须粘贴相应危险废物标志。

危险废物贮存设施都必须按环境保护图形标志《固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的规定设置警示标志。库房、场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求。危险废物场所必须有专人24小时看管。

(4) 如实记载每批废铅酸蓄电池的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。该记录在危险废物转运后应继续保留三年。出入库必须检查验收登记，贮存期间定期养护，控制好贮存场所的温度和湿度；装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护。定期对所暂存的废铅酸蓄电池容器及暂存设施进行检查，发现破损，及时采取措施清理更换。

(5) 要严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》等。

(6) 仓库内配备足够数量的消防设备、干粉灭火器和灭火药剂等，值班人员应经过培训，除了具有一般消防知识之外，还应熟悉废铅酸蓄电池的种类、特性、贮存地点、事故的处理程序及方法。力争将火灾隐患消灭在萌芽状态。

(7) 设置通风窗，并配备强制通风装置如电风扇等。日常可使用通风窗通风，大雨时需关闭通风窗，使用风扇强制通风。夏季温度过高时也应使用风扇强制通风。

(8) 厂房内灯具必需为冷光源，防爆灯具。

(9) 安全防范措施与监测措施：

- ①暂存设施都必须按GB15562.2的规定设置警示标志。
- ②暂存设施周围设置围墙或其它防护栅栏。
- ③暂存仓库的温度、湿度应严格控制，发现变化及时检查储存状况。
- ④按国家污染源管理要求对贮存设施进行监测。
- ⑤暂存设施应定期进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。
- ⑥暂存场地应配备通讯设备、照明设施、安全视察窗口、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。
- ⑦值班人员应掌握废铅酸蓄电池发生火宅的扑救常识，学会使用灭火器材。
- ⑧根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单和《废铅酸蓄电池处理污染控制技术规范》（HJ519-2009）的相关规定对地面采取防渗措施，贮存区四周应设置导流沟，设置事故应急池。
- ⑨根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单规定，从事危险废物贮存的单位，必须得到处置公司出具的该危险废物样品物理和化学性质的分析报告，认定可以贮存后，方可接收。

## 2) 电气电讯安全防范措施

- (1) 购买的电气设备必须是具有国家安全认证标志的产品。
- (2) 贮存区的电气、仪表设备选型根据介质、防爆等级要求选择防爆电气设备。
- (3) 在电气和电讯设备设计中，供电采用双回路电源；消防设施采用单独的回路供电，其配电线采用非延燃性电缆，明敷时置于配线桥架内或直接埋地敷设，当发生切断生产、生活用电时，仍能保证消防用电。
- (4) 贮存处要严格按照环境风险类别或区域配置相应的电器设备和灯具，避免出现事故。

## 3) 运输转运安全防范措施

项目单位应遵从《危险废物转移联单管理办法》等环保规定，进行废旧铅酸蓄电池的转移工作。

- (1) 运输由应具有交通部门核发的危险品运输资质的货运车辆运输。司机和押运人员需经过安全培训，由交通部门核发上岗证书，留有相应的联系方式。原料的装卸工作由专门人承担，防止不熟悉物料性质的人员接触。运输车辆应符

合安全运输要求，持有合格证，具备运输资质和相应的破裂、泄露和其他事故应急处理能力，并定期进行安全检查。

(2) 运输车辆上应配备灭火器、防毒面具及其他急救用品，车上安装有防静电的接地装置。《道路运输危险货物车辆标志》(GB13392-2005)规定悬挂相应标识运输，密闭运输，不得随意清洗车辆。运输路线应上报交通部门，获得批准后实施，运输之前制定运输路线、方案、应急预案，配备个人应急防护设备，保证及时响应。运输途中需要停靠或非正常停车均应报当地公安部门。

(3) 根据《危险废物转移联单管理办法》的规定，必须办理危险废物转移联单手续，项目如涉及危险废物跨省转移，按照规定申请跨省转移计划书；每转移一车(次)废铅酸蓄电池，应按每一类危险废物填写一份联单。运转时应持联单第一联及其余各联转移危险废物；建设单位应如实填写联单的运输单位栏目，并将第一联、第二联副联、第三联、第四联、第五联随转移的废铅酸蓄电池交付给废铅酸蓄电池处置单位，将废铅酸蓄电池送达后，还应存档交付的联单第三联车辆必须悬挂“危险废物”字样及相应标志；

(4) 运输中使用专用车辆，严禁采用三轮机动车、全挂汽车列车、人力三轮车自行车和摩托车装运废铅酸蓄电池；运输危险废物的车辆应配备GPS设备，严格遵守交通、消防、治安等法规，并应控制车速，保持与前车的距离，严禁违章超车，确保行车安全。驾驶人员一次连续驾驶4小时应休息20分钟以上，24小时之内实际驾驶时间累计不超过8小时。

(5) 必须配备随车人员在途中经常检查，如有丢失、被盗，应立即报告发生地的交通运输、环保主管部门，高速公路上发生丢失、被盗，应立即报告高速巡警并由交通运输主管部门会同丢失发生地的公安部门和环保部门查处。

(6) 合理规划运输路线及运输时间，尽可能避免运载废铅酸蓄电池的车辆穿越学校、医院和居住小区等人口密集区域，并尽可能远离河道、水渠等敏感区域。运达卸货地点后，因故不能及时卸货，在待卸期间行车和随车人员应负责看管车辆和所装危险废物。

(7) 因为项目运输的危险废物为废铅酸蓄电池，通常情况下为固态，电池中污染物扩散至水体和土壤的速度很慢，因此，当发生翻车等事故致使废铅酸蓄电池散落时，运输单位应立即组织人员及时对散落地面的电池重新收集，地面铅

层、落地酸液要及时将现场泄漏物进行覆盖、收容、稀释、处理使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事故的发生。地面铅层、落地酸液处置主要有几种方法①收集。用石灰、吸附材料等吸收中和，同时中和渣交由资质单位处置。②废弃。将收集的泄漏物运至危险废物处理场所处置。应急过程中用于吸附泄漏物质的吸附材料或其他物质，按危险固废要求委托资质单位处置。对落入水体的电池要及时打捞，尽可能将环境影响降至最低。

(8) 每次运输前应准确告诉司机和押运人员有关运输物质的性质和事故应急处理方法，确保在事故发生情况下仍能事故应急，减缓影响。若运输过程时发生泄漏，要立即向当地应急委员会接警台报告。当地应急委员会应当立即组织力量，到达现场进行先期处置，同时组织专家就突发公共事件的性质以及造成的影响进行评估，并出具相应的评估报告，供专业应急委员会决策。专业应急委员会接到报告后，认为明显属于特大突发公共事件的，应立即向当地应急委员会报告。高速公路运输发生泄漏，应向高速公路应急领导小组或高速巡警报告，同时向相关部门报告情况，确定事故发生地，再由所在地人民政府按照各自职责负责高速公路突发事件的应急处理工作。事件发生地的公民、执勤警员和与事件相关的单位要积极参与救助。

(9) 参加现场处置的部门或单位应当按照应急预案规定的时限要求，及时向当地应急委员会或专业应急委员会报告突发公共事件的处置情况。突发事件发生后，与事件有关的部门或单位还应当按照国家的有关规定向上级部门报告，报告内容主要包括时间、地点、信息来源、事件性质、影响范围、事件发展趋势和已经采取的措施等。

本项目废旧铅酸蓄电池的运输工作委托相关具有相应资质单位承担(若自行运输，则在运输前需取得危险品运输的资质)。

#### 4) 贮存及消防安全防范措施

(1) 为满足意外事故并能及时抢险需要，工程设计应按照有关规范对贮存区设置消防系统，防止铅酸蓄电池在储运过程发生泄露、着火等事故；同时，配备检漏、防漏和堵漏装备和工具器材，泄露报警时，可及时控制泄露。针对储料的种类和性质，配备相应的个体防护用品，泄漏时用于应急防护。贮存区必须设置物料的应急排放设备或场所，以备应急使用。耐酸泵，耐酸桶及集液池等。

(2) 在消防设计方面,严格执行“以防为主,防消结合”的原则,严格执行国家颁布的消防法规,完善厂区的消防管理体系和消防人员的建制,配置并完善对外联络的通讯设备。

(3) 在贮存区设立消防器材、设施和防火设施,应设置相适应的消防设施,供专职消防人员和岗位操作人员使用。

火灾应急处理总体原则为:

(1) 发生火灾,宜采用二氧化碳、干粉灭火,将火源隔离从而达到扑灭火灾的目的,火灾后遗留现场需清理彻底,避免再次发生火灾。

(2) 库房地面应做防渗处理,不设排水管道,并加强通风,同时,应设明显标识。

(3) 厂区平面布置应符合防范事故要求,有应急救援设施及救援通道,便于应急疏散。

(4) 加强企业管理,规范操作规程,车间内禁止烟火。

(5) 应建立完善的应急预案领导小组,应有完备的应急环境监测、抢险、救援及控制措施,并配备应急救援保障设施和装备。

(6) 设置合理的安全距离,保证仓库的气体能良好流通。

## 5) 设置应急事故池

正常工况下破损电池泄露的电解液均在耐酸、耐腐蚀的PVC桶中。事故工况下,存放破损电池的PV桶发生破裂,泄漏的电解液通过桶流出导致电解液进入仓库地面,地面设置导流沟,将电解液收集进入事故池。事故池容积为2m<sup>3</sup>。

结论:本项目应在铅酸电瓶区域内设一座2m<sup>3</sup>集液池。同时在电池贮存区域内设置导流沟,采用耐酸、防渗材料地面防渗,若发生泄漏风险事故,应按程序报告,进行止漏并将泄露电解液通过导流沟引至收集池,因泄漏的废酸液及其冲洗水含铅,事故池收集废水不能直接外排,必须妥善转入专用容器中交由有资质的单位处理,企业不得自行处理。一般铅酸电池用的是1.18-1.2g/cm<sup>3</sup>浓度的稀硫酸,挥发性不强,要求企业加强管理,严格按照 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》和《废铅酸蓄电池处理污染控制技术规范》(HJ 519-2009)的相关规定进行建设、管理营运。

## 6) 风险管理措施

(1) 定期开展安全检查，安全检查要有安全检查表，对检查的隐患经整理，同部门主管核实后，发整改通知书，部门要在个工作日内完成整改。

(2) 仓库安全管理规定: ①仓库安全管理必须贯彻“预防为主”，实行“谁主管谁负责”的原则。②仓库的建筑设计要符合国家建筑设计防火规范的有关规定，并经公安消防监督机构审核。③仓库保管员应当熟悉储存物品的分类、性质、保管业务知识和防火安全制度，掌握消防器材的操作使用和维修保养方法，做好本员工作。④仓库物品应分类，严格按照“五距”（灯距、堆距、行距、柱距、墙距）的要求堆放，不得混存。⑤应当按照国家有关消防法规规定，配备足够的消防器材，保证随时好用，确保安全。⑥仓库应当设置明显的防火标志。库房内严禁使用明火，不准住人。

(3) 培训制度: 新进员工必须进行三级安全培训，经考核合格后，方可上岗作业。培训内容主要包括: 公司安全规章制度、生产的特点及基本要求、消防基础知识、劳动卫生知识、危化品知识等。

## 7) 物料泄露的安全应急措施

### (1) 泄漏应急处理

泄漏被控制后，要及时将现场泄漏物进行覆盖、收容、稀释、处理使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事故的发生。泄漏物处置主要有几种方法：

①收集。用石灰、吸附材料等吸收中和，同时中和渣交由资质单位处置。

②废弃。将收集的泄漏物运至危险废物处理场所处置。用消防水冲洗剩下的少量物料，冲洗水排入集液池。

### (2) 泄漏处理注意事项

进入泄漏现场进行处理时，应注意以下几项：

①进入现场人员应根据泄物质性质必须配备必要的个人防护器具；

②应急处理人员严禁单独行动，至少两人一组进出泄漏区域。

### (3) 污染物处理

在事故过程中和抢救过程中所产生的废水，通过导流沟进入收集池中，并作为危险废物处置。应急过程中用于吸附泄漏物质的吸附材料或其他物质，按危险固废要求委托资质单位处置。

## 8) 建立三级防控体系

为进一步控制事故发生时污染区对环境的影响，本项目设立三级应急防控体

系：

一级防控措施：

一级防控措施：仓库四周设置导流槽，导流槽容积能满足托盘或周转桶破损泄露物料的收集需要。

二级防控措施：当导流槽容积装置不能控制物料泄露时，将事故污染水排入二级事故缓冲设施，本项目新建事故收集池总容积为 2m<sup>3</sup>。

三级防控措施：

该公司将对厂区污水及雨水总排口设置切断措施，防止事故情况下物料经雨水及污水管线进入地表水水体。

## 7.2 现场保护与现场洗消

### 1. 现场保护

(1) 为便于事故后的事故原因调查、取证、处理工作，对事故现场进行保护，不得破坏、伪造现场。

(2) 事故现场的保护采取拉警戒绳、挂警示牌和派人值守。无关人员一律不准进入。

### 2. 现场洗消

(1) 根据危险化学品的情况和现场具体情况，采用大量水冲洗或惰性材料（沙土或不燃性材料）吸附或适当器具对泄漏物进行转移回伙等不同方式进行洗消。

(2) 对冲洗水应排入污水处理系统或集中收集处理。

(3) 对吸附的惰性材料集中处理。

(4) 若现场洗消有困难时，向上级有关部门请求救援。

## 8. 应急终止

### 8.1 应急终止的条件

符合下列条件之一的，即满足应急终止条件：

- (1) 事件现场得到控制，事件条件已经消除；
- (2) 事件造成的危害已经被消除，无继发可能；
- (3) 事件现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；
- (4) 采取必要的防护措施以保护公众免受再次危害；
- (5) 并使事件可能引起的中长期影响趋于合理且尽量低的水平。

### 8.2 应急终止的程序

(1) 现场指挥部确认终止时机或由事件责任单位提出，经现场指挥部批准；

- (2) 现场指挥部向所属各专业应急救援队伍下达应急终止命令；
- (3) 应急状态终止后，相关类别环境事件专业应急指挥部应根据政府有关指示和实际情况，继续进行环境监测和评价工作，直至其他补救措施无须继续进行为止。

### 8.3 应急终止后的行动

- (1) 由应急指挥部负责通知公司各办公室，各科室及车间以及附近周边集中转运点、村庄和社区危险事故已经得到解除；
- (2) 对现场中暴露的工作人员、应急行动人员和受污染设备进行清洁净化；
- (3) 由应急指挥部负责对于此次发生的环境事故，对起因，过程和结果向公司负责人以及相关部门做详细报告；
- (4) 全力配合事件调查小组，提供事故详细情况，相关情况的说明以及各监测数据等，并查明事故原因，调查事故造成的损失，明确责任；
- (5) 对整个环境应急过程评价；并对环境应急救援工作进行总结，并向公司领导汇报；
- (6) 针对此次突发环境事件，总结经验教训，并对突发环境事件应急预案进行修订；

## 9 后期处置

### 善后处置

1. 配合政府相关部门做好事故的善后工作。
2. 安置受灾人员，赔偿受灾人员损失。
3. 组织专家对突发环境事件中长期环境影响进行评估，在相关部门的监下，对受污染生态环境进行恢复。

## 10 培训和演练

### 10.1 培训

依据对本集中转运点单位员工、周边工厂集中转运点、人员情况的分析结果，明确培训如下内容：公司事故应急救援和突发环境污染事故处理的人员培训分二个层次开展。

#### 1、班组级

班组级是及时处理事故、紧急避险、自救互救的重要环节，同时也是事故及早发现、及时上报的关键，一般事故在这一层次上能够及时处理而避免，对班组职工开展事故急救处理培训非常重要。每季开展一次，培训内容：

- (1)针对各岗位可能发生的事故，在紧急情况下如何进行紧急停车、避险、报警的方法；
- (2)针对各岗位可能导致人员伤害类别，现场进行紧急救护方法。
- (3)针对各岗位可能发生的事故，如何采取有效措施控制事故和避免事故扩大化。
- (4)针对可能发生的事故学习消防器材和各类设备的使用方法。

## 2、公司级

由公司总经理及应急救援成员参加，能够熟练使用现场装备、设施等对事故进行可靠控制。它是应急救援的指挥部与操作者之间的联系，同时也是事故得到及时可靠处理的关键。每年进行1次，培训内容：

- (1)包括班组级培训所有内容。
- (2)掌握应急救援预案，事故时按照预案有条不紊地组织应急救援。
- (3)针对车间生产实际情况，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，以及发布事故消息，组织周边社区、政府部门的疏散方法等；
- (7)事故现场的警戒和隔离，以及事故现场的洗消方法。

## 10.2 演练

公司应急指挥部从实际出发，针对危险目标可能发生的事故，每年至少组织一次公司级模拟演习。把指挥机构和救援队伍训练成一支思想好、技术精、作风硬的指挥班子和抢救队伍。一旦发生事故，指挥机构能正确指挥，各救援队伍能根据各自任务及时有效地排除险情、控制并消灭事故、抢救伤员，做好应急救援工作。每年年底根据实际情况编制下年的演练计划。计划包括：演练组织与准备；演练范围与频次；演练组织、内容等。

### 10.2.1 演练组织与级别

应急演练分为部门、公司级演练和配合政府部门演练三级；部门级的演练由部门负责人（现场指挥）组织进行，全体员工及相关部门

派员观摩指导；公司级演练由公司应急指挥小组组织进行，各相关部门参加；与政府有关部门的联合演练，由政府有关部门组织进行，公司应急部成员参加，相关部门人员参加配合。

### 10.2.2 演练准备

演练应制订演练方案，按演练级别报应急指挥负责人审批；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；演练前应通知周边社区、集中转运点人员，必要时与新闻媒体沟通，以避免造成不必要的影响。

### 10.2.3 演练频次与范围

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的单项演练，演练频次每年 2 次；公司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公司级预案全部或部分功能的综合演练，演练频次每年 1 次。与政府有关部门的演练，视政府组织频次情况确定，亦可结合公司级组织的演练进行。

### 10.2.4 演练内容

- 1、消防演练，消防器材使用、火灾报警、扑救
- 2、应急阀门启动、开关
- 3、环保设施故障的应急抢修
- 4、应急通讯、报告等

## 11 应急保障

公司通过建立安全生产责任制、上岗培训制度、设备使用制度、物流运输（包括行驶时间、路线，停车地点等内容）、以及定期演练等制度。并定期进行应急救援装备、物资、药品等检查、维护（包括运输车辆的安全、消防设备、器材及人员防护装备）以保障集中转运点环境安全。

### 11.1 经费保障

集中转运点在事故预防预警及应急救援所的资金方面做好了相应的储备。主要由环境应急工作领导小组负责组织储备。应急经费按规定纳入每年的集中转运点预算，装备量应严格按比例执行，确保应急预案启动之后，能够满足现场救援所需。（包括物资以及受灾人员的妥善安置等）。

### 11.2 应急物资装备保障

公司根据工作需要和职责要求，加强管理。增加应急处置、快速机动和自身防护装备、物资的储备，不断提高应急监控的能力，保证在发生环境事件时能有效防范对环境的污染和扩散。根据集中转运点可能发生的环境污染事件及其相应的抢险方案进行必要的物资装备储备，需要储备的主要消防系统及物资装备及集中转运点储存现状见表13-1。

表13-1 现有应急物资与装备情况

分类	名称	储存地点	储存数量	储存情况
消防系统	疏散指示	厂区内	3处	完好
	消防水带	仓库	20m	完好
	干粉灭火器	仓库	2瓶	完好
	雨衣	消防器材应急柜	3套	完好
	雨靴		3双	完好
	应急手电		1把	完好
	耐酸服		2套	完好

由上表可知，集中转运点应急系统及物资储备情况针对火灾事故基本能够满足应需要。

集中转运点应急物资基本上都储存于办公楼或生产现场各应急救援柜，能够有效体现突发环事件抢险过程迅速、便于操作等特点。

### 11.3 应急队伍保障

(1) 公司组建应急抢险救援小组，开展应急救援培训与训练及演练，不断提高应急救援能力；

(2) 相关负责人都需参加应急培训，参与接受过培训的救援行动。

### 11.4 通信与信息保障

(1) 公司综合管理部负责公司电信设施的配备维护，保障通讯畅通，建立车间负责人和主要应急人员通讯录，定期确认各联络电话，遇人员或通讯方式变更及时更新；

(2) 相关人员负责维护配备使用的电话，确保完好；

(3) 应急指挥部或主要应急负责人手机必须保持24h开机，号码如有变更，应及时通知综合管理部。

### 11.5 应急能力保障

为保障环境应急体系始终处于良好的备战状态，集中转运点要对各个抢险救援小组的制度设置情况和工作程序的建立与执行情况、人员培训与考核情况、应急装备和经费储备的管理与使用情况等方面，在环境应急能力评价体系中建立定期的、自上而下的监督、检查和考核机制。集中转运点制定了一系列的环保管理规程，且在日常生产中设有环保领导小组，负责集中转运点生产中涉及的环境保护工作，切实把环境保护制度落到实处。树立“预防为主，防胜于治”的风险事故防范思想，把环保指标纳入考核内容，明确指标、奖惩分明，力求做到防患于未然。

## 12预案的评审、备案、发布和更新

### 12.1预案评审与备案

应急预案评审由公司根据演练结果及其他信息，每年组织一次评审，以确保预案的持续适宜性，评审时间和评审方式视具体情况而定。公司应将最新版本应急预案报当地政府环境保护管理部门或应急管理等部门备案。

### 12.2预案发布与发放

公司应急预案经公司应急指挥部评审后，由总经理签署发布。环保工程部负责对应急预案的统一管理、发放，发放应建立发放记录，并及时对已发放预案进行更新，确保各部门获得最新版本的应急预案。应急预案应发放给应急指挥小组成员和公司主要负责人。

### 12.3应急预案的修订

应急预案评审由公司根据演练结果及其他信息，每年组织一次评审，以确保预案的持续适宜性，评审时间和评审方式视具体情况而定。在下列情况下，应对应急预案及时修订：

- 1) 危险源发生变化（包括危险源的种类、数量、位置）；
- 2) 原辅料种类及数量、处置利用工艺、公司平面布置发生变化
- 3) 污染治理工艺、设备发生变化
- 4) 公司周边环境、交通等发生变化
- 5) 应急机构或人员发生变化；
- 6) 应急装备、设施发生变化；
- 7) 应急演练评价中发生存在不符合项；
- 8) 出现并处理事故后
- 9) 法律、法规发生变化。

应急预案的修订由应急指挥部根据上述情况的变化和原因，向公司领导提出申请，说明修改原因，经授权后组织修订，并将修改后的文件传递给相关部门。预案修订应建立修改记录（包括修改日期、页码、内容、修改人）。

### 16预案的实施和生效时间

本预案经指挥部于2020年3月10日发布生效。并将本预案下发至所有有关人员。

## 附件

### 工艺流程图

营期铅酸废电池工艺流程及产污环节：

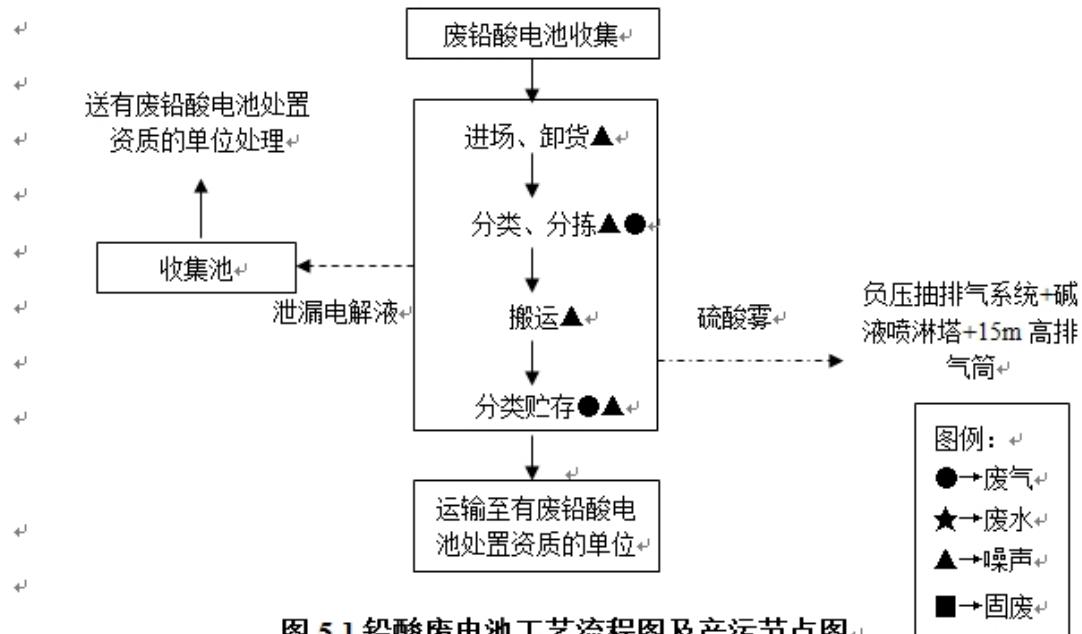


图 5-1 铅酸废电池工艺流程图及产污节点图

营期锂电池工艺流程及产污环节：

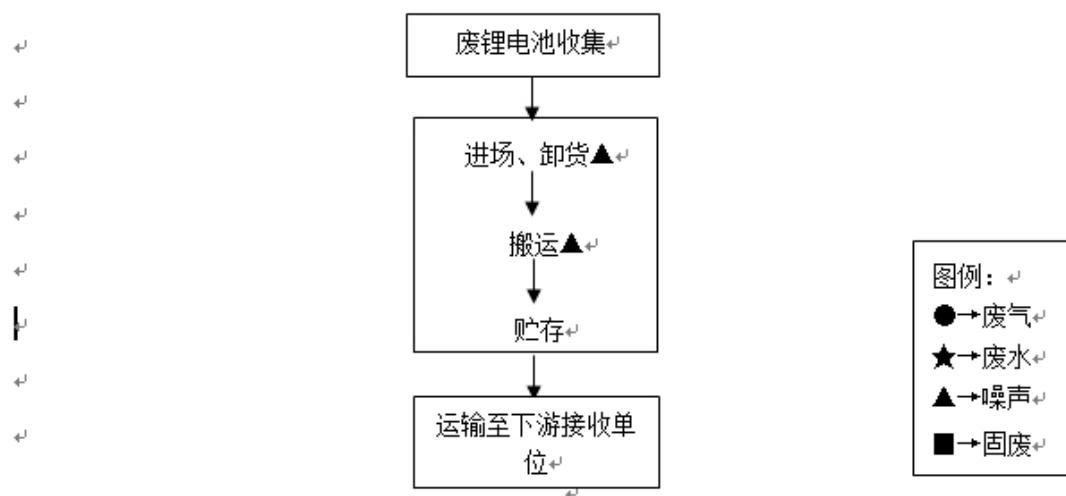
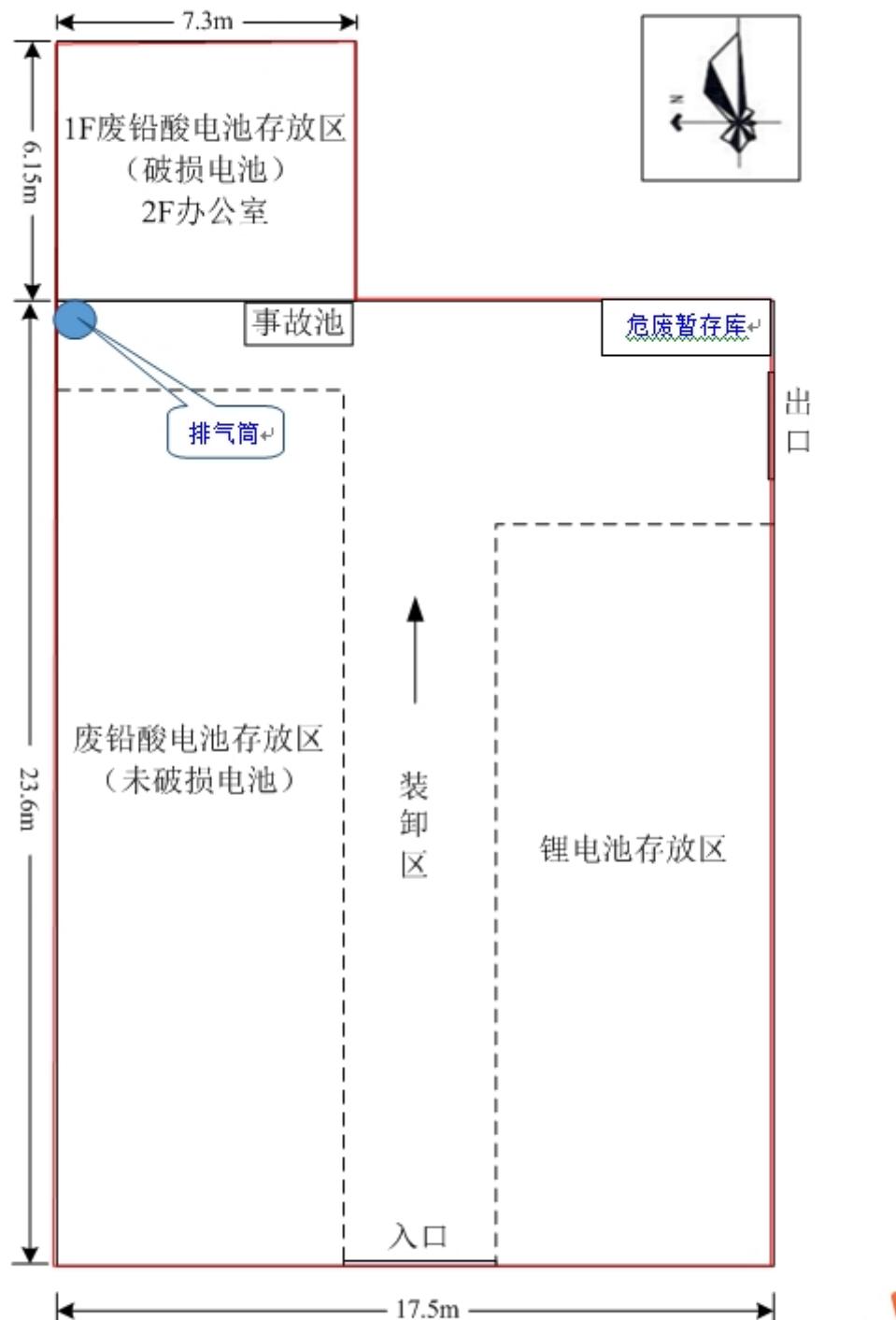


图 5-2 废锂电池工艺流程图及产污节点图



## 二、应急资源调查报告

## 二、应急资源调查报告

### 1. 编制依据

- 1) 《中华人民共和国环境保护法》以及火灾（2015年1月1日实施）；
- 2) 《国家突发环境事件应急预案》，2014年12月29日发布；
- 3) 《突发环境事件信息报告办法》（环境保护部令第17号）；
- 4) 《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号）；
- 5) 国务院办公厅关于印发《突发事件应急预案管理办法的通知》（国办发【2013】101号）；
- 6) 《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办【2014】34号）；
- 7) 环境保护部关于印发《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）；

### 2 编制目的

遵守国家相关法律法规，同时为了应急预案更加具有可操作性，特制定本应急资源调查报告。

### 3. 公司环境应急救援工作的开展情况

#### 3.1 认真编制切实可行的突发环境事件应急预案

2020年4月，公司成立了突发环境事件应急预案编制小组，为公司突发事故应急救援工作提供了有力的技术支持和专业指导。

#### 3.2 加强与外单位的协作

公司建立自己的救援队伍，推进企业之间的协作，与相邻企业建立联系与合作。目前，公司所在的地区有消防支队这支专业应急救援队伍。

#### 3.3 注意在资金上投入

公司投资数千元，购买了灭火器材，制作并张贴了危险警示标语、管理制度、操作流程。

公司另计划在此次突发环境事件应急预案编制过程中，继续加大投资，警示锥、急救药箱、等安全装备。

#### 3.4 强化应急救援演练

为了提高应对突发事件的处置能力，经常性组织演练活动，处置突发事故演练活动。通过演练，不但增强了应急救援队伍的应急处置能力，还在公司全体员工中宣传了突发环境事件的危害性，增强了员工面对突发环境事件的应变能力。

#### 3.5 深入开展应急知识宣传

为切实提高员工的应急意识和应急能力，加强对突发事故科普知识宣传。如每年的突发事故月活动期间，都要以宣传单、板报、等形式面向员工宣传普及应

急、预防、避险、自救、互救、减灾等知识，努力提高员工应对各种突发事件的综合素质，为应急管理工作顺利开展营造良好的氛围。

#### 4. 存在的问题

##### 4.1 应急管理体制工作的诸多方面不够适应

表现在应急预案体系仍不完善，预案覆盖面不全，过于原则化，针对性、可操作性不强，特别是上下对应、左右衔接不到位，预案的宣传、培训和演练仍存在不足。

##### 4.2 救援力量的不适应

2020年4月，公司成立了突发环境事件应急预案编制小组，为公司突发事故应急救援工作提供了有力的技术支持和专业指导。

#### 5. 公司内部救援资源

公司通过建立安全生产责任制、上岗培训制度、设备使用制度、物流运输（包括行驶时间、路线，停车地点等内容）、以及定期演练等制度。并定期进行应急救援装备、物资、药品等检查、维护（包括运输车辆的安全、消防设备、器材及人员防护装备）以保障集中转运点环境安全。

##### 11.1 经费保障

集中转运点在事故预防预警及应急救援所的资金方面做好了相应的储备。主要由环境应急工作领导小组负责组织储备。应急经费按规定纳入每年的集中转运点预算，装备量应严格按比例执行，确保应急预案启动之后，能够满足现场救援所需。（包括物资以及受灾人员的妥善安置等）。

##### 11.2 应急物资装备保障

公司根据工作需要和职责要求，加强管理。增加应急处置、快速机动和自身防护装备、物资的储备，不断提高应急监控的能力，保证在发生环境事件时能有效防范对环境的污染和扩散。根据集中转运点可能发生的环境污染事件及其相应的抢险方案进行必要的物资装备储备，需要储备的主要消防系统及物资装备及集中转运点储存现状见表13-1。

表13-1 现有应急物资与装备情况

分类	名称	储存地点	储存数量	储存情况
消防系统	疏散指示	厂区内外	3处	完好
	消防水带	仓库	20m	完好
	干粉灭火器	仓库	2瓶	完好
	雨衣	消防器材应急柜	3套	完好

雨 靴		3双	完 好
应急手电		1把	完 好
耐酸服		2套	完 好

由上表可知，集中转运点应急系统及物资储备情况针对火灾事故基本能够满足应需要。

集中转运点应急物资基本上都储存于办公楼或生产现场各应急救援柜，能够有效体现突发环事件抢险过程迅速、便于操作等特点。

### 11.3 应急队伍保障

(1) 公司组建应急抢险救援小组，开展应急救援培训与训练及演练，不断提高应急救援能力；

(2) 相关负责人都需参加应急培训，参与接受过培训的救援行动。

### 11.4 通信与信息保障

(1) 公司联络员负责电信设施的配备维护，保障通讯畅通，建立车间负责人和主要应急人员通讯录，定期确认各联络电话，遇人员或通讯方式变更及时更新；

(2) 相关人员负责维护配备使用的电话，确保完好；

(3) 应急指挥部或主要应急负责人手机必须保持24h开机，号码如有变更，应及时通知。

### 11.5 应急能力保障

为保障环境应急体系始终处于良好的备战状态，集中转运点要对各个抢险救援小组的制度设置情况和工作程序的建立与执行情况、人员培训与考核情况、应急装备和经费储备的管理与使用情况等方面，在环境应急能力评价体系中建立定期的、自上而下的监督、检查和考核机制。集中转运点制定了一系列的环保管理规程，且在日常生产中设有环保领导小组，负责集中转运点生产中涉及的环境保护工作，切实把环境保护制度落到实处。树立“预防为主，防胜于治”的风险事故防范思想，把环保指标纳入考核内容，明确指标、奖惩分明，力求做到防患于未然。

### 三、风险评估报告

### 三、风险评估报告

#### 1. 前言

当前，我国已进入突发环境事件多发期和矛盾凸显期，环境问题已成为威胁人体健康、公共安全和社会稳定的重要因素之一。国务院高度重视环境风险防范与管理，2011年10月，发布了《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发【2011】35号），明确提出了“有效防范环境风险和妥善处理突发环境事件，完善以预防为主的环境风险管理制度，严格落实企业环境安全主体责任”；2011年12月，国务院印发《国家环境保护“十二五”规划》，提出了“推进环境风险全过程管理，开展环境风险调查与评估”。

为贯彻落实“十二五”环境风险防控任务，保障人民群众的身体健康和环境安全，规范企业突发环境事件风险评估行为，为企业提高环境风险防控能力提供切实指导，为环保部门根据企业环境风险等级实施分级差别化管理提供技术支持，环保部于2014年4月3日出台了《关于印发<企业突发环境事件风险评估指南（试行）>的通知》（环办【2014】34号）。

根据《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》，为开展环境安全达标建设工作，积极进行自查自纠，于2020年4月对其现有贮存装置进行突发环境事件风险评估。通过开展突发环境事件风险评估，可以掌握自身环境风险状况，明确环境风险防控措施，为后期的企业环境风险监管奠定基础，最终达到大幅度降低突发环境事件发生的目标。同时有利于环保部门加强对重点环境风险企业的针对性监督管理，提高管理效率，降低管理成本。

#### 2. 编制说明

##### 2.1 编制原则

按照“以人为本”的宗旨，合理保障人民群众的身体健康和环境安全，严格规范企业突发环境事件风险评估行为，提高突发环境事件防控能力，全面落实企业环境风险防控主体，并遵循以下原则开展环境风险评估工作：

环境风险评估编制应体现科学性、规范性、客观性和真实性的原则；环境风险评估过程中应贯彻执行我国环保相关的法律法规、标准、政策，分析企业自身环境风险状况，明确环境风险防控措施。

##### 2.2 编制目的

环境风险分析的目的是分析和预测建设项目潜在环境危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发事件或事故，引起有毒有害易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

预防、规避、降低风险发生几率乃至杜绝灾害性事故发生。在一旦出现风险

事故时，能够快速反应，及时采取相应的应急对策，将人民生命财产损失减少至最低，保障生产安全运行。

我公司生产收集的废铅酸蓄电池属于危险废物，如果存储处置不当会对环境和人体造成危害。根据国家环境保护行业标准《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)、国家环保部令第34号(2015年)《突发环境事件应急管理办法》、2014年4月3日环保部颁发的环办【2014】33号文关于印发《企业突发环境事件风险评估指南(试行)的通知》和《关于进一步加强环境影响评价防范环境风险的通知》，在确定项目环境敏感点，并对公司可能发生风险事故因素作总体分析的基础上，针对我公司废旧蓄电池回收过程中的特点对其进行风险识别和源项分析，对可能引发环境隐患的风险进行评价，提出预防措施和应急预案，从而降低危害事件发生的概率及其危害程度，使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

## 2.3 编制依据

### 2.3.1 法律法规、规章、指导性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014年修订,2015年1月1日实施)；
- (2) 《中华人民共和国突发事件应对法》(2007年11月1日起施行)；
- (3) 《中华人民共和国安全生产法》(2014年12月1日起施行)；
- (4) 《中华人民共和国消防法》(国家主席令第4号)；
- (5) 《危险化学品安全管理条例》(中华人民共和国国务院令第591号)；
- (6) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国发【2011】35号)；
- (7) 《突发事件应急预案管理办法》(国办发【2013】101号)；
- (8) 《突发环境事件信息报告办法》(环境保护部令第17号)；
- (9) 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(安全监管总局令第40号)；
- (10) 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》(安全监管总局令第41号)；
- (11) 《危险化学品建设项目安全监督管理办法》(安全监管总局令第45号)；
- (12) 《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)；
- (13) 《化学品环境风险防控“十二五”规划》(环发〔2013〕20号)；
- (14) 《建设项目环境影响评价分类管理名录(2008年版)》；
- (15) 《产业结构调整指导目录(2011年本)(2013年修正)》(国家发展改革委第21号令)。

- (16) 《中华人民共和国消防法》，2008年；
- (17) 《最高人民法院、最高人民检察院关于办理环境污染刑事案件适用法律若干问题的解释》，法释【2013】15号；
- (18) 《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】98号；
- (19) 《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)；
- (20) 《关于督促化工检修段切实做好几项安全环保重点工作的通知》(安监总危化【2006】10号)。

### 2.3.2 标准、技术规范

- (1) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)；
- (2) 《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)；
- (3) 《储罐区防火堤设计规范》(GB50351-2005)；
- (4) 《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规程》(GB20576-GB20602)；
- (5) 《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》；
- (6) 《建设项目环境风险评价技术导则》(TJ/T169-2004)；
- (7) 《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2011)；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)；
- (9) 《废水排放去向代码》(HJ 523-2009)；
- (10) 《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG R0004-2009)；
- (11) 《化学品毒性鉴定技术规范》(卫监督发(2005)272号)；
- (12) 《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(中国石油企业标准Q/SY1190-2013)；
- (13) 《水体污染事故风险预防与控制措施运行管理要求》(中国石油企业标准Q/SY1310-2010)；
- (14) 化学品安全技术说明书(Material Safety Data Sheet)。

### 2.3.3 其他文件

- (1) 《年处理11.3万吨含铅锑锡废料综合利用项目环境影响报告书》；
- (2) 公司其他资料；

## 3. 环境风险识别

### 3.5 风险识别

#### 3.5.1 环境风险识别的范围

风险识别范围是可能引起环境风险的物质贮存、运输、生产过程范围，工艺系统可能引发环境事故的范围。包括生产设施风险识别和生产过程所涉及的物质

风险识别。

危险物质是指: 一种物质或若干物质的混合物, 由于它的化学、物理或毒性, 使其具有导致火灾、爆炸或中毒的危险。

生产设施风险识别范围: 主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。

### 3.5.2 风险识别

#### 危险有害因素分布

根据生产工艺我公司运行过程中涉及到的危险有害因素有废旧蓄电池、废水和废气等, 存在发生风险事故可能。

我公司主要危险有害因素分布情况见表 3.3-1。

表3.3-4 主要危险有害因素分布表

项目	危险废物贮存库与渣库
火灾爆炸	B
化学中毒	C
腐蚀	B
泄漏	B

备注: A表示存在, B表示特定情况下存在C表示不存在

根据表可见, 各种主要危险有害因素在我公司各系统分布一般, 其危险源潜在危险性大小也各异, 根据工程特点, 本评价从物料方面进行识别分析。

#### 物质危险性识别

根据我公司工艺, 按HJ/T169-2004《建设项目环境风险评价技术导则》附录A.1 表1 物质危险性标准、及列入国家安全生产监督管理局公告2015年第1号《危险化学品名录》(2015年版), 确定项目贮存、运输、“三废”处理过程中, 主要危险性物质为有: 废旧蓄电池原料(注有酸液)、锂电池。

#### 1、项目涉及的危害性物质使用运输贮存情况

表3.3-5 项目主要危险物质使用运输贮存情况

序号	物质名称	危险分类	一次最大储存量	状态	运输方式
1	废旧蓄电池	第8.1类酸性腐蚀品	5000	固体	危货车辆
2	锂电池		2000	固体	

#### 2、主要危险物质理化特性及危险特性

项目主要危险物质理化特性及危险特性见表3.3-6~表3.3-8。蓄电池(注有酸液)理化特性及危险特性参照硫酸理化特性。

现对本企业涉及到的主要危险物料的化学性质与危害分析如下表:

表 3.3-6 硫酸理化性质及危险特性

危险性类别	有毒物质
外观与用途	纯品为无色透明油状液体，无臭。主要用于生产化学肥料，在化工、医药、塑料、染料、石油提炼等工业也有广泛的应用
理化特性	分子式：H <sub>2</sub> S0 <sub>4</sub> 熔点(℃)：10.5 沸点(℃)：338.0 相对密度(水=1)：1.83；相对密度(空气=1)：3.4。 溶解性：与水混溶闪点(℃)：无意义 自燃温度(℃)：无意义 爆炸极限(V%)：无意义 禁忌物：碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物
危险特性	燃烧性：助燃；火险分级：乙；危险特性：与易燃物(如苯、有机物)接触会发生剧烈的反应，甚至引起燃烧。在 340℃分解，是一种活泼的二元强酸，能与许多金属或金属氧化物作用生成硫酸盐，浓硫酸有强烈的吸水作用和氧化作用，与水猛烈反应结合放出大量的热量，对皮肤具有强烈的腐蚀性。
燃烧(分解)	氧化硫。
侵入途径	吸入 食入
接触限值	车间空气短时间接触容许浓度 2mg/m <sup>3</sup> ；居住区空气中最高允许一次浓度 0.3mg/m <sup>3</sup> ，日均浓度 0.1 mg/m <sup>3</sup> 。
毒性	属中等毒类，LD <sub>50</sub> ：2140mg/kg(大鼠经口)；LC <sub>50</sub> ：510mg/m <sup>3</sup> 2 小时(大鼠吸入)； 320mg/m <sup>3</sup> 2 小时(小鼠吸入)。
康危害	皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。对眼睛可引起结膜炎、水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激症状，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或健康危害声门水肿而死亡。口服后引起消化道烧伤以至溃疡形成。严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛和声门水肿、肾损害、休克等。慢性影响有牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺水肿和肝硬化。
应急处理措施	工程控制：密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。 呼吸系统防护：可能接触其蒸汽或烟雾时，必须佩戴防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。防护服：穿工作服(防腐材料制作)。其它：工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗，就医。眼

	睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟，就医。
泄露处置	罐区设置封闭式围堰、隔离泄漏污染区，周围设警笛标志，应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服，禁止直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质接触，在确保安全泄露处置情况下堵漏，不得对泄漏物或泄漏点喷水。泄漏液用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集至废物处理场所处置。如大量泄漏，利用围堰和事故贮池收容，然后收集、回收或无害化处理。

### 主要事故类型、原因表

#### 其他风险分析

我公司所使用的原料入库存放，原料仓库按标准做到三防，地面做了防腐防渗处理，危废储运按照《危险废物贮存污染控制标准》进行，因此，危险废物被雨水冲淋导致地下水污染的概率较小。

#### 3.6 源项分析

##### 3.6.1 最大可信事故

最大可信事故是指在所有预测的概率不为零的事故中，对环境(或健康)危害最严重的重大事故。

在生产过程中，存在着中毒、泄漏、化学灼伤、火灾等事故，以上事故在化工企业中均有案例发生。而对生产、人身安全、环境威胁最大的是因泄漏而引发的中毒和化学灼伤，它不仅可伴随惨重的人身伤亡，经济损失巨大，而且在大量泄漏过程中所逸出的有毒有害物质和清洗过程中产生的废弃物对环境影响也很大。

针对近10年来国内同类企业所发生的50起事故案例调查的不完全统计，各类事故中泄漏事故和中毒事故所占比例较大，其统计数据见表8.4-1。

表8.4-1 事故类别表

事故类别	事故数	比例
泄漏	18	36%
中毒	13	26%
化学灼伤	10	20%
火灾事故	4	8%
机械伤害	3	6%
触电	2	4%

由上表可以看出，在我公司运行后结合现场情况可能发生的各类事故中，泄漏和火灾事故占总事故的半数以上。该项目的风险主要是事故泄露电解液所引发

的环境污染事故。根据项目各类化学品的理化性质，硫酸的毒性相对较大，本评价确定废硫酸泄漏事故为我公司环境风险的最大可信事故。其主要影响为硫酸泄漏并挥发对周围环境空气造成不利影响。

### 3.6.2 事故发生概率调查

#### 重大事故发生概率

国际工业界通常将重大事故的标准定义为：导致反应装置及其它经济损失超过2.5万美元，或造成严重人员伤亡的事故。根据调查，项目生产装置发生重大事故的概率很小，表7.4-2是我国近年来各类化工设备事故概率。

表7.4-2

重大事故概率分类

分类	情况说明	定义	事故概率(次/年)
0	极端	从不发生	$<3.125 \times 10^{-3}$
1	少	装置寿命内从不发生	$1 \times 10^{-2} - 3.125 \times 10^{-3}$
2	不大可能	装置寿命内发生一次	$3.125 \times 10^{-2} - 1 \times 10^{-2}$
3	也许可能	装置寿命内发生一次以上	0.10-0.03125
4	偶然	装置寿命内发生几次	0.3333-0.10
5	可能	预计一年发生一次	1-0.3333
6	频繁	预计一年发生一次以上	$>1$

#### 一般事故概率

一般事故是指那些没有造成重大经济损失和人员伤亡的事故，此类事故如处置不当，将对环境产生不利影响。对同类化工生产装置事故调查统计可知，因生产装置原因造成的事故中以设备、管道、贮罐破损泄漏出现几率最大；因人为因素造成的事故中以操作失误、违章操作、维护不当出现几率最大。一般事故发生概率见表7.4-3。国际上先进化工生产装置一般性泄漏事故发生概率为0.06次/年，非泄漏性事故发生概率为0.0083次/年。

表7.4-3

一般事故原因统计

事故原因	出现几率(%)
贮罐、管道和设备破损	52
操作失误	11
违反检修规程	10
处理系统故障	15
其它	12

### 3.6.3 毒性危险指数的计算

根据前面的分析，本项目的主要风险是硫酸泄漏，硫酸一般不会引起火灾，本次评价以中毒形式分析，参照《危险化学品安全评价》(中国石化出版社，2003年8月第七版)及《环境风险评价》(中国环境科学出版社)有关安全评价的方法进行风险评价。

毒性危险指数的计算公式为：

$$TI = Th/100 \times \{(P+S+W)/100\} \times K$$

式中：Th——工艺中最危险物质的毒性系数；

P——一般工艺危险性系数之和；

S——特殊工艺危险性之和；

W——工艺过程毒性系数之和；

K——预防中毒的手段及安全排放的补偿系数。

危险等级见表7.4-4。

表7.4-4 危险等级表

TI数值范围	0—1	>1—3	>3—6	>6—10	>10
危险等级	I	II	III	IV	V
危险度	很小	小	中等	大	非常大

参数的选取方法如下：

(1)Th(工艺中最危险物质的毒性系数)

物质的毒性系数与健康危险指数有关，见表7.4-5。

表7.4-5 物质的毒性系数与健康危险指数关系表

健康指数	物质的毒性系数	健康指数	物质的毒性系数
0	0	3	250
1	50	4	325
2	125		

其中：

0级：暴露在着火条件下除通常易燃的物质危险外，在消防情况下无毒。

1级：仅微毒，只引起刺激，但也必须戴好防毒面具与手套操作为宜。

2级：对健康有毒性的物质，只引起暂时中毒和不适，穿戴好防毒面具或自给氧呼吸器与手套，就可以进入污染区操作。

3级：表示短期接触即能引起一系列暂时中毒症状或残留危害的剧毒物质，消防必须完全保护起来，包括带上自给氧呼吸器、戴好橡胶手套、橡胶靴、护腿等防护衣服才能进行操作。

4级：表示只要接触微量就能致死的最毒气体或蒸气，并能穿透一般衣服而受害，故消防人员必须穿着专用防护衣才能有效的避免中毒。

根据以上规定，硫酸取125。

(2)一般工艺危险性系数之和P及特殊工艺危险性之和S

P的取值根据化学反应类别、物理变化、操作方式、物质的输送与贮存以及粉尘捕集情况等5项查表确定。得P为80。

S的取值根据操作温度、操作压力、低压情况、操作区是否贮存易燃物质、物料的腐蚀性、装置情况以及平面布置等13项有关，可查表得知S为85。

(3)W(工艺过程毒性系数之和)

W与设备布置及材料、反应控制情况、泄漏情况等11项情况有关，查表得W为60。

(4)K(预防中毒的手段及安全排放的补偿系数)

根据隔离情况、工程采取的应急措施、电源、撤离信号以及检测系统9项指标有关，查取后相乘，得K为0.95。

由此计算得毒性危险指数为1，危险等级为II级，属于“小”的危险等级。

### 3.7 风险接受程度分析

风险存在于人们日常生活中，其特点是发生概率小、突发性强、后果严重、危害大，人们并没有因风险的存在而停止生产活动，而是经评估后确定其可接受程度衡量。风险事故的发生概率及其后果与行业有关，表7.5-1是各种行业的风险率。

表7.5-1 美国各行业的风险率

行业类别	风险值(死亡/a)	风险率(损失日数/接触小时)
全美工业	—	$6.7 \times 10^{-4}$
汽车工业	$5.4 \times 10^{-5}$	$1.6 \times 10^{-4}$
化学工业	$5.4 \times 10^{-5}$	$3.5 \times 10^{-4}$
橡胶与塑料工业	—	$3.6 \times 10^{-4}$
商业(批发与零售)	$1.4 \times 10^{-5}$	$4.7 \times 10^{-4}$
钢铁工业	—	$6.3 \times 10^{-4}$
石油工业	—	$6.9 \times 10^{-4}$
造船工业	$9.0 \times 10^{-5}$	$8.0 \times 10^{-4}$
建筑业	$5.4 \times 10^{-4}$	$1.5 \times 10^{-3}$
采矿采煤工业	$5.58 \times 10^{-4}$	$5.2 \times 10^{-3}$

行业不同，风险发生的概率也不同，造成的后果亦不一样，表7.5-2是各种风险水平及其可接受程度。

表7.5-2 各种风险水平及其可接受程度

风险值(死亡/a)	危险性	可接受程度
10-3数量级	操作危险性特别高,相当于人的自然死亡率	不可以接受,必须立即采取措施改进
10-4数量级	操作危险性中等	应采取措施改进
10-5数量级	与游泳事故和煤气中毒事故属同量级	人们对此关心,愿采取措施预防
10-6数量级	相当于地震和天灾的风险	人们并不当心这类事故发生
10-7-10-8数量级	相当于陨石坠落伤人	没有人愿为这样事故投资加以预防

由表7.5-1和表7.5-2可知,化学工业风险值为 $5.4 \times 10^{-5}$ ,接受程度属于“人们对此比较关心,并愿意采取措施的”的一类。

### 3.7 现有环境风险防控与应急措施情况

公司现有环境风险防控与应急措施情况见下表。

表3-7 现有环境风险防控与应急措施情况

评估指标	企业情况
截流措施	1) 危废仓库地面已进行防渗、防腐处理,并设置围堰、地沟等截流措施。
事故排水收集措施	现已设置收集池,导流沟

### 3.8 现有应急物资与装备、救援队伍情况

公司已配备部分个人防护装备器材、消防设施等,但仍需要增加关于防护类、工具类、急救类、监测类相关器材。公司现有应急物资与装备、救援队伍情况见下表3-8。

表3-8 厂区现有应急物资与装备情况

分类	名称	储存地点	储存数量	储存情况
消防系统	疏散指示	厂区内外	3处	完好
	消防水带	仓库	20m	完好
	干粉灭火器	仓库	2瓶	完好
	雨衣	消防器材应急柜	3套	完好
	雨靴		3双	完好
	应急手电		1把	完好
	耐酸服		2套	完好

表3-9 应急救援队伍情况联络

序号	名称	支持方式/能力	装备水平	到达时间	联系方式
1	高新区生态环境局	环境污染处理、事故调查	好	快	0791-83884056
2	高新区应急管理局	重伤和死亡事故的调查	好	快	0791-5133252
3	高新区消防支队	火灾或爆炸事故的现场处理	好	快	119
4	高新区派出所	现场治安、刑事调查	好	快	110
5	高新区交警	交通疏散	好	快	122
6	高新区环境监测站	应急监测、处理后现场监测	好	快	0791-83884056
7	120 急救中心	伤员的救治	好	快	96120

#### 4. 突发环境事件及其后果分析

##### 4.1 突发环境事件情景分析

根据公司的原料及环保设施等情况分析可知,可能发生的事故主要包括三类:泄漏、火灾;污染治理设施非正常运行,现就各厂区可能发生的突发环境污染防治事件进行分别分析。

##### 4.1.1 同类企业突发环境事件资料

近期国内发生的化学品泄漏造成的火灾爆炸或化学品泄漏事件资料见下表。

表4-1 同类企业突发环境事件资料

公司名称	事件	时间	地点	引发原因	事件影响	影响范围	应急措施
浙江省衢州市衢江区一家俱厂	化学品泄漏	2011年5月21日15时左右	浙江省衢州市衢江区	工人在安装蒸馏设备时,忘记关上危化品阀门	3人死亡	厂区内外	稀释; 切断电源; 紧急疏散
树林塑料有限公司	化学品泄漏	2012年5月23日10时左右	湖北省枝江市仙女镇	二甲醚气瓶爆炸,原因不详	引发爆炸,8人受伤	厂区内外	灭火稀释
太原市晋源区石庄头村一家喷漆加工厂	火灾爆炸	2009年12月7日8时左右	太原市晋源区石庄头村	电线老化	厂房烧毁	厂区内外	灭火稀释
山东青岛一喷漆厂	中毒	2011年5月21日18	山东青岛铁骑山路	喷漆过程产生的二转移	周边锯末	周边2公里	稀释

		时左右	附近的西 石沟社区	甲苯中毒			
--	--	-----	--------------	------	--	--	--

综合分析近期国内发生的同类型企业可知，相关生产企业突发环境事故风险主要集中在以下几方面：

企业管理不善，员工违章操作、违章动火、吸烟乱扔烟蒂、电气短路、雷电等。

贮运过程中操作不当，导致容器破裂、物料泄漏。

运输过程管理不严格，未严格遵守危险化学品运输管理办法，发生事故后未采取相应的补救措施。

企业对员工的应急培训不完善，发生泄漏事故后员工不了解泄漏物质特性，未能有序疏散。

#### 4.1.2 公司可能发生的突发环境事件类别分析

我公司生产过程中存在的危险因素主要是有害化学品泄露另外还存在可能造成腐蚀、电气伤害和火灾等事故的危险因素。

蓄电池中的废电解液（硫酸）如发生泄露，会造成作业场所人员及区域环境化学毒物的危害，并腐蚀周边的设备。

废气处理设施发生事故排放，废气超标排放，污染周边大气环境的风险。

废铅酸蓄电池运输过程总存在因交通事故引起泄露的危险。

#### 4.2 突发环境事件情景

##### 4.2.1 化学品泄露事故环境影响分析

浓硫酸具有强氧化性和强腐蚀性，遇水和水蒸气大量放热，生产过程如果使用作用操作不当或发生泄漏，不仅会腐蚀设备，还会伤及操作工人。大量泄漏时，浓硫酸挥发形成含酸雾，污染环境空气，人体吸入大量硫酸雾会损害呼吸道及肺部组织。

本项目的硫酸生产量较小，生产车间采取防渗漏、防腐蚀等措施，修建有完善的收集池，可及时将泄漏液可通过排水沟收集，交有资质单位处理，对环境影响较小。但是如果在运输过程中发生事故泄漏，由于路面未进行硬化，大量泄漏的酸液、碱液不仅会污染事故区的土壤，还可通过下渗污染地下水。因此一定要委托有危险化学品运输资质的单位进行运输。

##### 4.2.2 火灾爆炸性物质泄漏事故环境影响分析

项目设计时考虑回收锂电池，容易发生火灾，但目前经营原因基本不考虑回收锂电池。不构成重大危险源，对厂区外环境基本无影响。

##### 4.2.3 运输过程事故风险影响分析

项目废旧蓄电池（含硫酸），运输过程事故风险主要有：

1、装卸作业风险分析：各物品的装卸过程中，易出现操作不当致使危险品外泄的现象。

2、运输风险：项目所有外购危险化学品均为汽车运输，危险物质在运输途中可能会发生交通事故，导致危险物质泄漏事故发生污染环境和水体，造成局部地区生态系统的破坏和威胁人民群众生命财产等。国家对危险化学物质的运输、装卸有相应的规划，运输过程只要严格按国家的规定进行，并加强对运送驾驶员的职业技能培训和职业道德教育，此类环境风险可以避免。

危险化学品使用运输贮存情况见表 6.2-1。危险物质事故风险环境影响见表 6.5-1。

#### 4.2.4 废水渗漏对地下水环境风险影响分析

1、本项目无生产工艺废水产生，产生的生活污水经化粪池预处理后通过市政污水管网进入青山湖污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准后排入赣江南支，能够实现达标排放，废水治理措施可行

#### 2、事故状态下水环境影响分析

项目整个库房四周设置了环形消防沟与事故收集池相连。破损电池贮存区设置有酸液收集池，对破损电瓶泄露的酸液进行收集，且对整个库房进行了重点防渗处理，若发生消防事故，产生的消防废水经事故收集池收集后，上清液运至城市污水处理厂进行处理后外排，下沉底泥交具有资质的单位进行处置。因此，库房事故状态下不会对水环境产生影响。

#### 4.2.5 突发性事故废气排放环境风险影响分析

废旧电池仓库暂存区全密闭并设置微负压排气系统，并将抽出的废气送至纤维棉过滤装置过滤净化后再经酸雾吸收塔处理。依据设计，每小时换气 12 次，负压系统风量约 1000m<sup>3</sup>/h，收集效率按 90% 计，酸雾吸收塔去除效率为 90%。

本项目酸雾净化采用碱液喷淋塔（处理效率 90%），由风机正压将抽吸的酸雾送至吸收塔下部，逆流向上通过两层填料，与上部喷淋碱液进行气液两相充分接触发生中和反应、收传质，废气中的酸雾进入吸收溶液中并回至贮液箱内，净化后的气体经除雾层进行气液分离，气相通过烟筒排入大气。贮液箱根据 pH 值随时自动补液调整 pH 值至 9~10：设置 pH 仪与加药储存箱电磁阀联动，当 pH 小于 9 时自动加药，pH 大于 10 时自动停止；设置储液箱液位计与补水管

浮球阀联动，液位低于设定值时自动补液。

## 5. 企业突发环境事件风险等级

通过定量分析企业生产、加工、使用、存储的所有环境风险物质数量与其临界量的比值 (Q)，评估工艺过程与环境风险控制水平 (M) 以及环境风险受体敏感性 (E)，按照矩阵法对企业突发环境事件风险（以下简称环境风险）等级进行划分。环境风险等级划分为一般环境风险、较大环境风险和重大环境风险三级。

### 5.1 环境风险物质数量与临界量比值 (Q)

计算所涉及的每种环境风险物质在厂界内的最大存在总量（如存在总量呈动态变化，则按公历年度内某一天最大存在总量计算；在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算）与对应的临界量的比值Q。

(1) 当企业只涉及一种环境风险物质时，计算该物质的总数量与其临界量比值，即为Q；

(2) 当企业存在多种环境风险物质时，则按式 (1) 计算物质数量与其临界量比：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q1, q2, ..., qn——每种环境风险物质的最大存在总量，t；

Q1, Q2, ..., Qn——每种环境风险物质的临界量，t。

当Q<1 时，企业直接评为一般环境风险等级，以Q 表示。

当Q≥1 时，将Q 值划分为： (1) 1≤Q<10； (2) 10≤Q<100； (3) Q≥100，分别以Q1、Q2 和Q3 表示。

本公司环境风险物质数量、临界量及其比值如下表。

表7-1 本公司环境风险物质数量、临界量及其比值 (Q)

序号	材料名称	最大储存量	临界量	Pi 值	是否构成重大危险源
1	硫酸	200kg	500t	0.4	否
合 计				0.4	否

由以上数据可知，Q=Σqi/Qi=0.75006为1<Q<10的情况，以Q1表示。

### 5.2 生产工艺与环境风险控制水平 (M)

采用评分法对企业生产工艺、安全生产控制、环境风险防控措施、环评及批

复落实情况、废水排放去向等指标进行评估汇总，确定企业生产工艺与环境风险控制水平。

### 5.2.1 生产工艺

对照《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》中表3，对每套生产工艺分别评分并求和，本公司生产工艺分值详见下表7-2所示。

表5-2 本公司生产工艺评估指标及分值

评估依据	分值	本公司情况
涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套	本公司不设涉及上述生产工艺，因而分值为0。
其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程1	5/每套	5
具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备2	5/每套	无落后工艺和设备，因而分值为0。
不涉及以上危险工艺过程或国家规定的禁用工艺/设备	0	/
注1：高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力( $p$ ) $\geq 10.0\text{ MPa}$ ，易燃易爆等物质是指按照GB20576至GB20602《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范》所确定的化学物质； 注2：指根据国家发展改革委发布的《产业结构调整指导目录》(最新年本)中有淘汰期限的淘汰类落后生产工艺装备。		

由上表可知，本公司生产工艺分值为0分。

### 5.2.2 安全生产管理

对照《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》中表4，评估企业现有安全生产控制水平及分值，详见下表7-3所示。

表5-3 企业安全生产控制评估指标及分值

评估指标	评估依据	分值	公司情况及分值
消防验收	消防验收意见为合格，且最近一次消防检查合格	0	消防已通过验收，分值为0
	消防验收意见不合格，或最近一次消防	2	

	检查不合格		
安全生产许可	非危险化学品生产企业，或危险化学品生产企业取得安全生产许可	0	本公司属于非危险化学品生产企业，因此分值为0
	危险化学品生产企业未取得安全生产许可	2	
危险化学品安全评价	开展危险化学品安全评价；通过安全设施竣工验收，或无要求	0	本公司进行危险化学品安全评价；暂未通过安全设施竣工验收，分值为2
	未开展危险化学品安全评价，或未通过安全设施竣工验收	2	
危险化学品重大危险源备案	无重大危险源，或所有危险化学品重大危险源均已备案	0	无危险化学品重大危险源但未备案，分值为0
	有危险化学品重大危险源未备案	2	

由上表可知，本公司安全管理分值为0分。

### 5.2.3 环境风险防控与应急措施

对照《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》中表5，评估企业现有环境风险防控与应急措施情况，并按照表5相应功能要求进行评分，详见下表。

表5-4 公司环境风险防控与应急措施指标及分值

评估指标	评估依据	分值	公司情况及分值
截流措施	1)各个环境风险单元设防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施，设防初期雨水、泄漏物、受污染的消防水(溢)流入雨水和清净下水系统的导流围挡收集措施(如防火堤、围堰等)，且相关措施符合设计规范；且2)装置围堰与罐区防火堤(围堰)外设排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向事故存液池、应急事故水池、清净下水排放缓冲池或污水处理系统的阀门打开；且3)前述措施日常管理及维护良好，有专人负责阀门切换，保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水系统。	0	符合该项要求，分值为0。
	有任何一个环境风险单元的截流措施不符合上述任意一条要求的。	8	/
事故排水收集措施	1)按相关设计规范设置应急事故水池、事故存液池或清净下水排放缓冲池等事故排水收集设施，并根据下游环境风险受体敏感程度和易发生极端天气情况，设置事故排水收集设施的容量；且2)事故存液池、	0	公司在厂区建立有事故应急池

评估指标	评估依据	分值	公司情况及分值
	应急事故水池、清净下水排放缓冲池等事故排水收集设施位置合理，能自流式或确保事故状态下顺利收集泄漏物和消防水，日常保持足够的事故排水缓冲容量；且3)设抽水设施，并与污水管线连接，能将所收集物送至厂区污水处设施理。		
	有任意一个环境风险单元的事故排水收集措施不符合上述任意一条要求的。	8	
清净下水系统防控措施	1)不涉及清净下水；或2)厂区内清净下水均进入废水处理系统；或清污分流，且清净下水系统具有下述所有措施：①具有收集受污染的清净下水、初期雨水和消防水功能的清净下水排放缓冲池（或雨水收集池），池内日常保持足够的事故排水缓冲容量；池内设有提升设施，能将所集物送至厂区污水处设施理；且②具有清净下水系统（或排入雨水系统）的总排口监视及关闭设施，有专人负责在紧急情况下关闭清净下水总排口，防止受污染的雨水、清净下水、消防水和泄漏物进入外环境。	0	经对比，该项分值为0。
	涉及清净下水，有任意一个环境风险单元的清净下水系统防控措施但不符合上述2)要求的。	8	
雨排水系统防控措施	厂区内雨水均进入废水处理系统；或雨污分流，且雨排水系统具有下述所有措施： ①具有收集初期雨水的收集池或雨水监控池；池出水管上设置切断阀，正常情况下阀门关闭，防止受污染的水外排；池内设有提升设施，能将所集物送至厂区污水处设施理； 且②具有雨水系统外排总排口（含泄洪渠）监视及关闭设施，有专人负责在紧急情况下关闭雨水排口（含与清净下水共用一套排水系统情况），防止雨水、消防水和泄漏物进入外环境；③如果有排洪沟，排洪沟不通过生产区和罐区，具有防止泄漏物和受污染的消防水流区域排洪沟的措施。	0	符合该项要求，分值为0。
	不符合上述要求的。	8	/

评估指标	评估依据	分值	公司情况及分值
生产废水处理系统防控措施	1) 无生产废水产生或外排; 或2) 有废水产生或外排时: ①受污染的循环冷却水、雨水、消防水等排入生产污水系统或独立处理系统; 且②生产废水排放前设监控池, 能够将不合格废水送废水处理设施重新处理; 且③如企业受污染的清净下水或雨水进入废水处理系统处理, 则废水处理系统应设置事故水缓冲设施; ④具有生产废水总排口监视及关闭设施, 有专人负责启闭, 确保泄漏物、受污染的消防水、不合格废水不排出厂外。	0	符合该项要求, 分值为0。
	涉及废水产生或外排, 但不符合上述 2) 中任意一条要求的。	8	/
毒性气体泄漏紧急处置装置	1) 不涉及有毒有害气体的; 或 2) 根据实际情况, 具有针对性有毒有害气体(如硫化氢、氰化氢、氯化氢、光气、氯气、氨气等)的泄漏紧急处置措施。	0	公司不涉及有毒有害气体, 分值为0。
	不具备有毒有害气体泄漏紧急处置装置的。	8	
毒性气体泄漏监控预警措施	1) 不涉及有毒有害气体的; 或2) 根据实际情况, 具有针对性有毒有害气体(如硫化氢、氰化氢、氯化氢、光气、氯气、氨气、苯等)设置生产区域或厂界泄漏监控预警措施。	0	公司不涉及有毒有害气体, 分值为0。
	不具备生产区域或厂界有毒有害气体泄漏监控预警措施的。	4	
环评及批复的其他风险防控措施落实情况	按环评及批复文件要求落实的其他建设环境风险防控设施。	0	已落实环评全部要求, 分值为0。
	未落实环评及批复文件中其他环境风险防控设施要求的。	0	

由上表可知, 本公司风险防控与应急措施分值为0分。

#### 5.2.4 雨排水、清净下水、生产废水排放去向

对照《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》中表6, 根据本公司废水排放去向评估其分值, 详见下表。

表7-5 公司雨排水、清净下水、生产废水排放去向

评估依据	分 值	本公司情况及分值
不产生废水或废水处理后100%回用	0	/。
进入城市污水处理厂或工业废水集中处理厂（如工业园区的废水处理厂）	7	
进入其它单位		
其他（包括回喷、回灌、回用等）		
直接进入海域或江河、湖、库等水环境	10	本公司不排放生产废水 事故废水经收集后交由有资质单位处置，生活废水处理后外排地表水，分值为0。 /
进入城市下水道再入江河湖库或进入城市下水道再入沿海海域		
接进入污灌农田或进入地渗或蒸发地		

由上表可知，本公司水排放去向分值为0分。

#### 5.2.5企业生产工艺与环境风险控制水平

企业艺与环境风险控制水平评估标准下表。

表 5-6 企业生产工艺与环境风险控制水平评估指标

评估 指 标	分 值
生产工艺	0分
安全生产控制（8分）	
消防验收	0
危险化学品安全评价	0分
安全生产许可	0分
危险化学品重大危险源备案	0分
水环境风险防控措施（40分）	
截流措施	0分
事故排水收集措施	0分
清净下水系统防控措施	0分
雨水系统防控措施	0分
生产废水系统防控措施	0分
大气环境风险防控措施（12分）	
毒性气体泄漏紧急处置装置	0分
生产区域或厂界毒性气体泄漏监控预警系统	0分
环评及批复的其他环境风险防控措施落实情况	0分
废水排放去向	0分

评估指标	分值
总得分	0分

表5-7 企业生产工艺与环境风险控制水平

工艺与环境风险控制水平值 (M)	工艺过程与环境风险控制水平
$M < 25$	M1类水平
$25 \leq M < 45$	M2类水平
$45 \leq M < 60$	M3类水平
$M \geq 60$	M4类水平

由表5-6和5-7可知，企业生产工艺与环境风险控制水平 $M < 25$ 分属于是M1类水平。

### 5.3 环境风险受体敏感性 (E)

以企业厂区边界计，周边5km范围内大气环境风险受体（包括居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公、重要基础设施、企业等主要功能区域内的人群、保护单位、植被等）和土壤环境风险受体（包括基本农田保护区、居住商用地）情况，并列表说明下列内容：名称、规模（人口数、级别或面积）、中心经度、中心纬度、距企业距离（米）、相对企业方位、服务范围（取水口填写）、联系人和联系电话。

企业雨水排口（含泄洪渠）、清净下水排口、废水总排口下游10公里范围内水环境风险受体（包括饮用水水源保护区、自来水厂取水口、自然保护区、重要湿地、特殊生态系统、水产养殖区、鱼虾产卵场、天然渔场等）情况，以及按最大流速计，水体24小时流经范围内涉及国界、省界、市界等情况，并列表说明下列内容：名称、规模（级别或面积）、中心经度、中心纬度、据企业距离（米）、相对企业方位、服务范围（取水口填写）、联系人和联系电话。

根据环境风险受体的重要性和敏感程度，由高到低将企业周边的环境风险受体分为类型1、类型2和类型3，分别以E1、E2和E3表示，见表7-8。如果企业周边存在多种类型环境风险受体，则按照重要性和敏感度高的类型计。

根据环境风险受体的重要性和敏感程度，由高到低将企业周边的环境风险受体分为类型1、类型2 和类型3，分别以E1、E2 和E3表示，见下表。如果企业周边存在多种类型环境风险受体，则按照重要性和敏感度高的类型计。

表5-8 企业周边环境风险受体情况划分

类别	环境风险受体情况

类别	环境风险受体情况
类型1 (E1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>●企业雨水排口、清净下水排口、污水排口下游10km范围内有如下一类或多类环境风险受体的：乡镇及以上城镇饮用水水源（地表水或地下水）保护区；自来水厂取水口；水源涵养区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；风景名胜区；特殊生态系统；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；或</li> <li>●以企业雨水排口（含泄洪渠）、清净下水排口、废水总排口算起，排水进入受纳河流最大流速时，24小时流经范围内涉跨国界或省界的；或</li> <li>●企业周边现状不满足环评及批复的卫生防护距离或大气环境防护距离等要求的；或</li> <li>●企业周边5公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于5万人，或企业周边500米范围内人口总数大于1000人，或企业周边5公里涉及军事禁区、军事管理区、国家相关保密区域；</li> </ul>
类型2 (E2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>●企业雨水排口、清净下水排口、污水排口下游10公里范围内有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；耕地、基本农田保护区；富营养化水域；基本草原；森林公园；地质公园；天然林；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域；或</li> <li>●企业周边5公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于1万人，小于5万人；或企业周边500米范围内人口总数大于500人，小于1000人；</li> <li>●企业位于溶岩地貌、泄洪区、泥石流多发等地区；</li> </ul>
类型3 (E3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>●企业下游10公里范围无上述类型1和类型2包括的环境风险受体；或</li> <li>●企业周边5公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于1万人，或企业周边500米范围内人口总数小于500人。</li> </ul>

本公司雨水排口、污水排口下游10km范围内不涉及水源涵养区、自然保护区、重要湿地、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区等E2中的生态敏感区；以公司厂

址边界计，周边5km范围内不涉及军事禁区、军事管理区、国家相关保密区域；周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于50000人。。对照上表，判定本公司周边环境风险受体为类型2（E2）。

#### 5.4 企业环境风险等级划分

本公司周边环境风险受体属于类型2（E2），按照环境风险物质数量与临界量比值（Q）、生产工艺过程与环境风险控制水平（M）矩阵，依据下表确定企业环境风险等级。

表5-9 类型1（E1）企业环境风险分级矩阵

环境风险物质数量与临界量比（Q）	生产工艺 过程与环境风 险控制水平（M）			
	M1类水平	M2类水平	M3类水平	M4类水平
1≤Q<10	较大环境风险	较大环境风险	重大环境风险	重大环境风险
10≤Q<100	较大环境风险	重大环境风险	重大环境风险	重大环境风险
100≤Q	重大环境风险	重大环境风险	重大环境风险	重大环境风险

表5-10 类型2（E2）企业环境风险分级矩阵

环境风险物质数量与临界量比（Q）	生产工艺 过程与环境风 险控制水平（M）			
	M1类水平	M2类水平	M3类水平	M4类水平
1≤Q<10	一般环境风险	较大环境风险	较大环境风险	重大环境风险
10≤Q<100	较大环境风险	较大环境风险	重大环境风险	重大环境风
100≤Q	较大环境风险	重大环境风险	大环境风险	重大环境风险

表5-11 类型3（E3）企业环境风险分级矩阵

环境风险物质数量与临界量比（Q）	生产工艺 过程与环境风 险控制水平（M）			
	M1类水平	M2类水平	M3类水平	M4类水平
1≤Q<10	一般环境风险	一般环境风险	较大环境风险	较大环境风险
10≤Q<100	一般环境风险	较大环境风险	较大环境风险	重大环境风险
100≤Q	较大环境风险	较大环境风险	重大环境风险	重大环境风险

企业环境风险等级可表示为“级别（Q值代码+工艺过程与环境风险控制水平代码+环境风险受体类型代码）”，例如：Q值范围为 $1 \leq Q < 10$ ，环境风险受体为类型1，工艺过程与环境风险控制水平为M2类的企业突发环境事件环境风险等级可表示为“重大（Q1M3E1）”。

当  $Q < 1$  时，企业直接评为一般环境风险等级，以Q表示。

当  $Q \geq 1$  时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq$

100，分别以 Q1、Q2和Q3表示。

根据以上内容，公司Q值范围为 $1 \leq Q < 10$ ，工艺过程与风险控制水平为M类，环境风险受体为类型E2，因此江西德浓环境科技有限公司环境风险等级为“一般环境风险等级（M）“（QME3）”。

#### 6. 修订说明

有下列情形之一的，企业应当及时划定或重新划定本企业环境风险等级，编制或修订本企业的环境风险评估报告：

- 1) 未划定环境风险等级或划定环境风险等级已满三年的；
- 2) 涉及环境风险物质的种类或数量、生产工艺过程与环境风险防范措施或周边可能受影响的环境风险受体发生变化，导致企业环境风险等级变化的；
- 3) 发生突发环境事件并造成环境污染的；
- 4) 有关企业环境风险评估标准或规范性文件发生变化的。