



四川宁江山川机械有限责任公司

突发环境事件应急预案

单位名称：四川宁江山川机械有限责任公司

批准人：唐旭东

发布日期：2021年6月

编制类型：编制



发 布 令

为认真贯彻落实《中华人民共和国突发事件法》、《中华人民共和国环境保护法》等法律法规精神，根据《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）的有关内容和要求，有效防范企业突发环境事件的发生，最大限度的控制突发环境事件的扩大和蔓延，保护员工的生命，减少公司财产的损失，降低对周边环境的破坏程度，结合公司的实际情况，编制了本突发环境事件应急预案。

本预案具体阐述了预案的使用范围、工作原则、应急响应分级，明确了应急组织体系与职责、预防与预报、应急响应、应急保障等要求。公司各部门必须组织员工认真做好学习、演练工作，依照管理所应急预案管理制度的规定，使各项应急措施能真正落到实处，有效遏制突发环境事件的发生，确保员工生命和财产安全。

本《突发环境事件应急预案》已经通过公司环境安全领导小组评审，现正式发布。

四川宁江山川机械有限责任公司

签发人（单位负责人）：

批准日期： 年 月 日



编制说明

一、编制过程概述

四川宁江山川机械有限责任公司（简称“宁江山川”）自建设以来未编制过突发环境事件应急预案，在《突发环境事件应急预案管理暂行办法》发布后，各级环保部门要求企业按国家规范编制突发环境事件应急预案，宁江山川积极配合环保部门要求，并委托成都市安科源科技有限公司编制《四川宁江山川机械有限责任公司突发环境事件应急预案》。成都市安科源科技有限公司接受委托后，及时委派技术人员进行实地踏勘，与公司相关人员成立编制小组，并根据公司实际建设情况，按照标准技术规范和技术要求，共同完成了四川宁江山川机械有限责任公司《突发环境事件应急预案》、《环境风险评估报告》和《应急资源调查报告》的修订及编制工作。

编制过程前期，专人收集编制所需资料并查阅环境影响报告表，查找了企业风险源并进行了环境风险评估，评估内容包括企业涉及环境风险物质情况、生产工艺、现有环境风险防控及应急措施等；进行了应急物资调查并形成环境应急资源调查报告，编制过程中有专人跟踪并审核编制内容，并结合现场实际情况及应急物资情况对预案进行整理修改。

二、重点内容说明

本应急预案是按照《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）的规定编制，由三个部分内容组成：

- 1、《突发环境事件应急预案》；
- 2、《突发环境事件风险评估报告》；
- 3、《突发环境事件应急资源调查报告》。

预案重点讲述了企业环境危险源情况并分析了可能产生的突发环境事件，并针对重点风险事故进行了危害、防控、处置措施的说明，明确了信息报告机制、现场指挥机制、应急队伍的分工和联系、应急物资的数量及完好情况等，对以往同类行业事故进行回顾，让突发事故情景更真实明确。

四川宁江山川机械有限责任公司的主要突发事件为有化学品泄漏、环境风险防控设施失灵或非正常操作、自然灾害次生污染事件、火灾爆炸后产生的消防废水直排、环保设施非正常运行、危废泄漏和违法排污等，对土壤、地下水、大气和地表水体造成污染，对周围人群和外环境产生严重不利影响。预案对突发事件应急措施进行了阐述，明确了救援队伍，信息报告机制等。

三、征求意见及采纳情况说明

预案的编写在结合现场实际和环境影响报告书的基础上，征求了周边居民和企业代表、员工、企业领导等的意见，并结合意见对预案进行了修改和完善。



采纳的相关意见：

- 1、做好消防安全管理，杜绝火灾发生；
- 2、做好应急物资的管理工作，以保证应急物资完好有效；
- 3、加强人员预案培训，提高全员环保意识；
- 4、突发事件发生或即将发生要及时通知周边企业，做好企业间的互救和人员撤离；
- 5、加强对化学品、危废监管，防止流失厂外。

四、桌面推演暴露问题及解决措施

预案编制小组组织相关人员对应急预案内容进行桌面推演，演练暴露的问题及解决措施：

1、演练暴露问题

- (1) 职工对预案的掌握情况与实际要求存在差距；
- (2) 演练过程有偏差，在演练过程中有很多不到位的情况；
- (3) 在预案中各相关岗位之间沟通传递时信息有缺失；
- (4) 应急物资准备还不到位，需要完善和落实物资管理人员。

2、针对暴露出的问题解决措施

- (1) 加强对全体人员的安全教育，提高全员安全意识；
- (2) 突发环境事故预案演练应该持续改进，不断补充新内容；
- (3) 保证演练的严肃性；
- (4) 加强应急相关知识学习，促进突发环境事故预案演练的顺利进行；
- (5) 有针对性地增加演练的次数，使预案能够深入到每个岗位员工的脑海；
- (6) 制定应急物资管理制度。

五、评审情况说明

专家组认为《四川宁江山川机械有限责任公司突发环境事件风险评估报告》编制符合《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》和《企业突发环境事件风险分级方法》要求，《四川宁江山川机械有限责任公司突发环境事件应急预案》编制符合国家相关法律、法规，内容全面、切合企业实际，且应急保障措施明确，附图附件完善，基本满足该单位应急工作要求，具有较强的可操作性，一致同意通过评审，经完善后上报生态环境局备案。

同时对预案提出了完善意见：

- 1、报告应进一步强化事故报告机制；
- 2、报告须补充与成都经开区应急管理机构的联系及配合方式；
- 3、补充企业所采取的补救完善措施内容。

针对评审意见，对应急预案做了修改和完善。



目 录

1 总则.....	- 1 -
1.1 编制目的.....	- 1 -
1.2 编制依据.....	- 1 -
1.3 事件分级.....	- 2 -
1.3.1 国家突发环境事件分级.....	- 2 -
1.3.2 企业潜在突发环境事件分级.....	- 3 -
1.4 适用范围.....	- 3 -
1.5 应急预案体系.....	- 4 -
1.5.1 应急预案衔接.....	- 4 -
1.5.2 应急预案关系说明.....	- 8 -
1.6 工作原则.....	- 8 -
1.7 编制程序.....	- 9 -
2 单位概况、周边环境状况、环境敏感点.....	- 10 -
2.1 企业概况.....	- 10 -
2.2 周边环境概况.....	- 10 -
2.2.1 自然地理概貌.....	- 10 -
2.2.2 社会和经济情况.....	- 13 -
2.3 环境保护目标及环境敏感点.....	- 13 -
3 环境风险源情况分析.....	- 15 -
3.1 主要原辅料、能源.....	- 15 -
3.2 主要生产设备.....	- 25 -
3.3 生产工艺流程.....	- 37 -
3.3.2 活塞杆电镀.....	- 37 -
3.3.3 贮油筒电泳涂装及喷涂.....	- 39 -
3.3.4 总装装配.....	- 40 -
3.3.5 试验检测.....	- 40 -
3.4 污染物治理及排放.....	- 41 -
3.5 风险评估等级.....	- 49 -
3.6 环境风险源的基本情况和可能产生的后果及严重程度.....	- 50 -
3.6.1 主要风险源辨识.....	- 50 -
3.6.2 燃爆事故引起的次生环境事件环境危险性分析.....	- 51 -
3.6.3 化学品泄漏事件环境危险性分析.....	- 51 -
3.6.4 环境风险防控设施失灵或非正常操作危险性分析.....	- 51 -
3.6.5 自然灾害次生污染事件环境风险分析.....	- 51 -
3.6.6 污染治理设施非正常运行事件环境风险分析.....	- 52 -
3.6.7 危废泄漏事件环境风险分析.....	- 52 -
3.6.8 违法排污.....	- 52 -



3.6.9 通讯或运输系统故障事故.....	- 52 -
3.7 同类企业突发环境事件及相关事故回顾.....	- 52 -
4 应急组织体系、职责及信息报告机制.....	- 54 -
4.1 应急组织体系.....	- 54 -
4.1.1 应急指挥中心.....	- 54 -
4.1.2 外部救援力量.....	- 55 -
4.1.3 专家组.....	- 55 -
4.2 应急指挥机构职责.....	- 55 -
4.3 工作程序.....	- 56 -
4.4 应急队伍分工及联系方式.....	- 56 -
4.5 内部应急组织机构指挥与协调.....	- 57 -
4.5.1 一般突发环境事件应急指挥协调.....	- 57 -
4.5.2 较大及以上突发环境事件应急指挥与协调.....	- 58 -
4.5.3 应急组织机构人员替岗及更新.....	- 58 -
4.6 外部指挥与协调.....	- 58 -
4.6.1 指挥和协调机制.....	- 58 -
4.6.2 指挥协调主要内容.....	- 59 -
4.6.3 配合外部指挥.....	- 59 -
5 预防与预警机制.....	- 60 -
5.1 环境风险隐患排查和整治措施.....	- 60 -
5.2 危险源的监控管理.....	- 60 -
5.2.1 危险源的监测、监控方式.....	- 60 -
5.2.2 危险源监测、监控的管理办法.....	- 61 -
5.2.3 预防措施.....	- 61 -
5.3 预防与应急准备.....	- 62 -
5.3 预 警.....	- 62 -
5.3.1 预警信息.....	- 62 -
5.3.2 预警措施.....	- 63 -
5.3.3 预警级别及响应措施.....	- 64 -
5.3.4 预警发布.....	- 65 -
5.4 预警支持系统.....	- 66 -
5.4.1 监控支持系统.....	- 66 -
5.4.2 预警方式支持系统.....	- 66 -
5.4.3 预警管理支持系统.....	- 66 -
5.5 预警发布内容.....	- 66 -
5.6 预警解除程序.....	- 67 -
5.7 应急能力评估.....	- 67 -
6 事件报告.....	- 68 -



6.1 内部报告.....	- 68 -
6.1.1 突发事件发生.....	- 68 -
6.1.2 抢险恢复组长上报.....	- 68 -
6.1.3 现场指挥部部长上报.....	- 68 -
6.1.4 应急指挥办公室主任上报.....	- 68 -
6.1.5 应急指挥中心总指挥响应.....	- 68 -
6.1.6 后续跟踪报告.....	- 69 -
6.2 外部报告.....	- 69 -
6.3 报告形式.....	- 71 -
7 应急处置.....	- 72 -
7.1 响应流程.....	- 72 -
7.1.1 基本响应.....	- 73 -
7.1.2 一般环境事件的响应.....	- 73 -
7.1.3 重大、较大环境事件的响应.....	- 73 -
7.2 应急预案启动条件.....	- 74 -
7.2.1 一级预警启动条件.....	- 74 -
7.2.2 二级预警启动条件.....	- 74 -
7.2.3 三级预警启动条件.....	- 74 -
7.3 应急救援及采取措施.....	- 74 -
7.3.1 突发环境事故各响应组的相关应急事项.....	- 74 -
7.3.2 应急处理程序.....	- 75 -
7.3.3 先期处置.....	- 76 -
7.3.4 安全防护.....	- 76 -
7.3.5 化学品、危废泄漏应急处置.....	- 78 -
7.3.6 水环境突发事件应急处置.....	- 81 -
7.3.7 大气环境突发事件应急处置.....	- 82 -
7.3.8 土壤环境突发事件应急处置.....	- 83 -
7.3.9 防止危害扩大的必要措施.....	- 84 -
7.4 突发环境事故的应急监测.....	- 86 -
7.4.1 环境空气应急监测.....	- 87 -
7.4.2 水环境应急监测.....	- 88 -
7.4.3 土壤环境应急监测.....	- 89 -
7.4.4 地下水环境应急监测.....	- 90 -
7.4.5 应急监测方法.....	- 90 -
7.4.6 应急监测人员安全防护措施.....	- 90 -
7.5 受伤人员救治方案.....	- 90 -
7.6 信息发布.....	- 93 -
7.6.1 事中发布.....	- 93 -



7.6.2 事后发布.....	- 93 -
7.7 应急终止.....	- 93 -
7.7.1 应急终止的条件.....	- 93 -
7.7.2 应急终止的程序.....	- 93 -
7.7.3 应急终止后的行动.....	- 93 -
8 后期处置.....	- 95 -
8.1 现场保护与现场清消.....	- 95 -
8.1.1 事故现场的保护措施.....	- 95 -
8.1.2 确定现场净化方式、方法.....	- 95 -
8.1.3 明确事故现场洗消工作的负责人和专业队伍.....	- 95 -
8.1.4 洗消后的二次污染的防治方案.....	- 95 -
8.2 善后处置.....	- 95 -
8.3 调查与评估.....	- 96 -
8.4 恢复重建.....	- 96 -
9 应急保障.....	- 97 -
9.1 人力资源保障.....	- 97 -
9.2 财力保障.....	- 97 -
9.3 物资保障.....	- 97 -
9.4 医疗卫生保障.....	- 97 -
9.5 交通运输保障.....	- 97 -
9.6 治安维护.....	- 97 -
9.7 通信保障.....	- 97 -
9.8 科技支撑.....	- 98 -
9.9 人员防护.....	- 98 -
10 监督管理.....	- 99 -
10.1 应急培训和演练.....	- 99 -
10.1.1 原则、目的及作用范围.....	- 99 -
10.1.2 应急演习分类.....	- 100 -
10.1.3 预案演练流程.....	- 101 -
10.2 预案宣传培训.....	- 101 -
10.3 责任与奖惩.....	- 103 -
10.3.1 奖励.....	- 103 -
10.3.2 惩罚.....	- 103 -
11 应急预案评审与发布.....	- 104 -
11.1 内部评审.....	- 104 -
11.2 外部评审.....	- 104 -
11.3 发布的时间、送抄部门、企业、居民区等.....	- 104 -
12 附则.....	- 105 -



12.1 名词术语.....	- 105 -
12.2 预案解释.....	- 105 -
12.3 修订情况.....	- 106 -
12.4 实施日期.....	- 106 -

附图

附图一 公司地理位置图

附图二 厂区平面布置图

附图三 公司周边环境风险受体分布图

附图四 公司雨水及清浄下水收集排放管网图

附图五 公司污水收集、排放管网图

附图六 公司排水最终去向图

附件

附件一 公司排污许可证

附件二 公司突发环境事件应急预案 2018 年版备案表



1 总则

1.1 编制目的

为建立健全公司环境污染事故应急机制，预防、控制和消除生产过程中可能产生的污染，进一步规范公司环境污染事故应急管理工作，明确事故处理过程中公司各部门的职责和任务分工，及时有效地协调环境污染事故中协同作战能力，保障公司员工和公司周边民众的生命安全和健康，最大限度的减少公司的环境风险，保护生态环境，杜绝重大环境污染事故的发生，提公司应对突发环境污染事故的能力，促进公司全面、协调、可持续发展，特制定本环境应急救援预案。

1.2 编制依据

(1)《中华人民共和国环境保护法》，1989年12月26日起实施；于2014年4月24日由中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订通过，现将修订后的《中华人民共和国环境保护法》自2015年1月1日起施行。

(2)《中华人民共和国水污染防治法》，自2008年6月1日起施行。于2017年6月27日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议修正，自2018年1月1日起施行。

(3)《中华人民共和国固体废物污染环境保护法》，1996年4月1日起实施，于2004年12月29日由中华人民共和国第十届全国人民代表大会常务委员会第十三次会议于修订通过，自2005年4月1日起施行。

(4)《工作场所安全使用化学品规定》（劳动化工部[1996]423号）；

(5)《中华人民共和国安全生产法》，2002年11月1日起实施；

(6)《国家突发公共事件总体应急预案》，2006年1月8日起实施；

(7)《国家突发环境事件应急预案》2020年版；

(8)《关于全面加强应急管理工作的意见》（国务院224号令），2006年6月15日起实施；

(9)《中华人民共和国突发事件应对法》，2007年11月1日起实施；

(10)《国家危险废物名录》（2021年版）；

(11)《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）；

(12)《突发环境事件应急管理办法》（部令第34号），2015年3月19日由部务会通过，2015年4月16日陈吉宁部长签发，自2015年6月5日起实施；

(13)《四川省突发环境事件应急预案》，2007年6月8日起实施；

(14)《四川省环境保护厅关于印发〈四川省突发环境事件应急预案备案管理暂行办法〉的通知》（川环发[2013]163号）；

(15)《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。

(16) 环境保护部环办[2014]34号关于印发《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》的通知；

(17) 《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办[2014]34号）；

(18) 《龙泉驿区突发环境事件应急预案》；

(19) 《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2010）；

(20) 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）；

(21) 《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》（环办应急[2018]8号）。

1.3 事件分级

1.3.1 国家突发环境事件分级

参照《国家突发环境事件应急预案》的事件分级方法，按照突发环境事件严重性和紧急程度，将突发环境事件分为特别重大环境事件（I级）、重大环境事件（II级）、较大环境事件（III级）和一般环境事件（IV级）。

（一）特别重大环境事件（I级）

凡符合下列情形之一的，为特别重大环境事件：

- 发生30人以上死亡，或中毒（重伤）100人以上；
- 因环境事件需疏散、转移群众5万人以上，或直接经济损失1000万以上；
- 因环境污染使当地正常的经济、社会活动受到严重影响；
- 因环境污染造成重要城市水源地取水中断的污染事件；
- 因危险化学品存储中发生泄漏，严重影响人民群众生产、生活的污染事件。

（二）重大环境事件（II级）

凡符合下列情形之一的，为重大环境事件：

- 发生10人以上、30人以下死亡，或中毒（重伤）50人以上，100人以下；
- 因环境污染使当地经济、社会活动受到较大影响，疏散转移群众1万人以上、5万人以下的；
- 因环境污染造成重要河流、湖泊、水库及沿海水域大面积污染、或县级以上城镇水源地取水中断的污染事件。

（三）较大环境事件（III级）

凡符合下列情形之一的，为较大环境事件：

- 发生3人以上、10人以下死亡，或造成中毒（重伤）50人以下；
- 因环境污染造成跨地级行政区纠纷，使当地经济、社会活动受到影响；

（四）一般环境事件（IV级）

凡符合下列情形之一的，为一般环境事件：



- 发生3人以下死亡；
- 因环境污染造成跨县级行政区域纠纷，引起一般群众性影响的。

1.3.2 企业潜在突发环境事件分级

由于四川宁江山川机械有限责任公司不涉及重大危险源，突发环境事故难以达到国家及四川省突发环境事件分级条件。参照《国家突发环境事件应急预案》的分级原则并结合厂区特点和周围环境，由高到低分为I级（重大环境事件）、II级（较大环境事件）、III级（一般环境事件），分级依据及各级具体事故类型详见错误！未找到引用源。。

表0-1 四川宁江山川机械有限责任公司突发环境事件分级

分级	突发环境事件情形	具体事故类型
I级	重大环境污染：污染超出公司范围，影响公司周边区域，公司难以控制，须请求外部救援，并报告龙泉驿区生态环境局，依靠社会力量方可消除污染的事件。	(1) 燃爆事故引起的消防废水通过雨水管网大量流入周边河沟，导致地表水体受到污染。或火灾次生消防废水流出厂界外，污染土壤和地下水； (2) 违法排污到外环境； (3) 危化品泄漏事故，逸散到外环境。
II级	较大环境事件：需公司统一调度处置，但能在厂区控制内消除的污染及相应的污染事故。	突发事件，性质不严重、无人员伤亡、影响范围小、呈可控性的突发事件，如： (1) 火灾消防废水逸散； (2) 暴雨等自然因素导致厂区内出现内涝，淹没仓库，危化品、危废逸散； (3) 自然灾害导致危化品逸散； (4) 环保设施非正常运行； (5) 违法排污。
III级	一般污染事件：项目部门发生并依靠部门力量可消除的污染事件。	危化品逸散，环保设施非正常运行，运输管路发生物料泄漏等。

1.4 适用范围

本预案适用于本项目区域内发生的环境突发事件的控制和处置行为（生产安全事故请参考《生产安全事故应急预案》和其他专项应急预案，本预案不再赘述），通过对可能存在的突发环境事件及危险性的分析，根据危险事件可能引起的环境污染情况，将四川宁江山川机械有限责任公司突发环境事件分为分III级（岗位级，一般）、II级（公司级，较大）、I级（社会级，重大），根据实际情况，项目可能发生的污染事故主要有以下几个方面：

- (1) 化学品原辅料储存和使用过程中发生的泄漏事故；
- (2) 发生火灾救援过程中产生的次生污染事故；
- (3) 环境风险防控设施失灵或非正常操作导致事故废水外排放引起的污染事故；
- (4) 环保治理设施故障，造成污染物未经处理直接排放事故；
- (5) 自然灾害次生污染事件；
- (6) 危废泄漏逸散；
- (7) 违法排污。



1.5 应急预案体系

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）的相关规定，应急预案体系应由总体应急预案（综合）、专项应急预案、部门应急预案、地方应急预案、企事业单位应急预案、重大活动应急预案等六大类构成。

根据有关法律、法规、规章、上级人民政府及其有关部门要求，结合公司事故类型多、处置手段类似、公司员工人数多等实际情况，本次编制突发环境事件应急预案为综合预案，并汇编了公司制定的各专项应急预案和现场处置预案。同时根据实际需要和情势变化，适时修订应急预案。本应急预案的制定、修订程序根据环境保护主管部门的规定执行。

项目突发环境事件应急预案为企业内部预案，当突发环境事件为“一级（重大级）”突发环境事件时，需要借助社会的力量进行救助，启动项目所在地的环境应急预案。

1.5.1 应急预案衔接

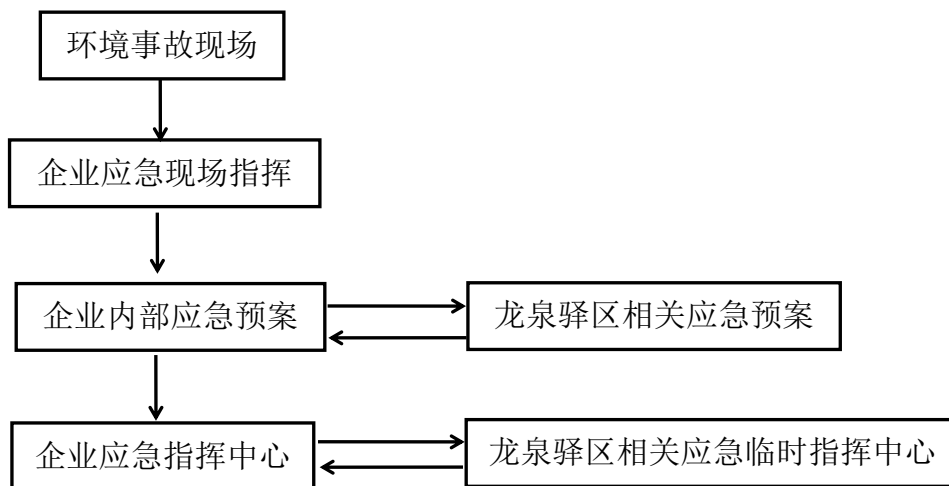


图 1-1 本预案与相关预案衔接体系图

本预案保持与龙泉驿区突发环境事件应急预案、成都市突发环境事件应急预案相衔接，实现公司应急预案与龙泉驿区突发环境事件应急预案、成都市突发环境事件应急预案的联动性，根据发生的突发环境事件的实际情况，适时的启动龙泉驿区突发环境事件应急预案、成都市突发环境事件应急预案，增加事故救援能力。突发环境事件应急工作，实行在企业负责人、相关政府部门的领导下，分级响应、各负其责、上下联动、密切协作，快速反应、妥善处置的原则，本预案与相关预案关系图见图 1-1。

1、与风险应急预案的衔接

(1) 应急组织机构、人员的衔接



当发生风险事故时，公司突发环境事件协调组应及时与龙泉驿区生态环境局联系，并及时将事故发生情况及最新进展向龙泉驿区人民政府、龙泉驿区安监局、龙泉驿区消防大队汇报，并将龙泉驿区生态环境局的命令及时向公司应急指挥小组汇报；编制环境污染事故报告，并将报告向成都市生态环境局、成都市应急办、成都市安监局汇报。

（2）预案分级响应的衔接

①一般或者较大突发环境事件：厂区应急指挥小组及时组织力量对污染事故现场妥当处置，厂区应急指挥小组力量不足以对污染事故现场妥当处置，请求龙泉驿区生态环境局事故应急处理指挥部。龙泉驿区生态环境局事故应急处理指挥部进行紧急动员，适时启动龙泉驿区突发环境事件应急预案迅速调集救援力量，指挥各成员单位、相关职能部门，根据应急预案组成各个应急行动小组，按照各自的职责和现场救援具体方案开展抢险救援工作，厂内应急小组听从龙泉驿区生态环境局事故应急处理指挥部的领导。污染事故基本控制稳定后，龙泉驿区生态环境局事故应急处理指挥部将根据专家意见，迅速调集后援力量展开事故处置工作。应急指挥小组在接到事故报警后，向龙泉驿区生态环境局事故应急处理指挥部报告，龙泉驿区生态环境局应当在四小时内向龙泉驿区人民政府和成都市生态环境局报告。

②重大或者特别重大突发环境事件：厂区应急指挥小组及时组织力量对污染事故现场妥当处置同时及时请求龙泉驿区生态环境局事故应急处理指挥部。龙泉驿区生态环境局应当在两小时内向龙泉驿区人民政府和成都市生态环境局报告，同时上报四川省环保厅。省级人民政府生态环境主管部门接到报告后，应当进行核实并在一小时内报告环境保护部。根据突发环境事件的程度和启动的相应级别的突发环境事件应急预案。由启动突发环境事件应急预案级别最高应急指挥部调集救援力量，指挥各成员单位、相关职能部门，根据应急预案组成各个应急行动小组，按照各自的职责和现场救援具体方案开展抢险救援工作，厂内应急小组听从现场最高级别的事故应急处理指挥部的领导。污染事故基本控制稳定后，现场最高级别的事故应急处理指挥部将根据专家意见，迅速调集后援力量展开事故处置工作。

（3）应急救援保障的衔接

①单位互助体系：公司和周边企事业建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，相互支持。

②公共援助力量：公司还可以联系龙泉驿区消防队、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

③专家援助：龙泉驿区建立风险事故救援安全专家库，在紧急情况下，可以



联系获取救援支持。

(4) 应急培训计划的衔接

公司在开展应急培训计划的同时，还应积极配合龙泉驿区应急培训计划，在发生风险事故时，及时与龙泉驿区生态环境局取得联系。

(5) 公众教育的衔接

公司对附近周边企业职工、公众开展教育、培训时，应加强与周边公众和相关单位的交流，如发生事故，可更好的疏散、防护污染。

2、与风险防范措施的衔接

(1) 污染治理措施的衔接

当风险事故废水超过本单位能够处理范围后，应及时向相关单位请求援助，帮助收集事故废水，以免风险事故发生扩大。

(2) 消防及火灾报警系统的衔接

公司应急指挥办公室采用电话报警，火灾报警信号报送至公司应急指挥办公室，必要时报送至消防大队。

(3) 应急救援物资的衔接

当公司应急救援物资不能满足事故现场需求时，可在龙泉驿区应急中心的协调下向邻近企事业请求援助，以免风险事故的扩大，同时应服从上级应急中心的调度，对其他单位援助请求进行帮助。

3、与上级应急预案的衔接

企业一旦发生突发环境事故，当事故的可能影响范围超出企业边界时且事故后果较大时（一般指3级响应及以上），应立即根据应急预案做出应急响应工作，并向龙泉驿区应急办公室汇报事故发生类型、事故发生时间、事故可能影响范围等情况。应急队伍到达现场后，立即会同当地政府、有关部门和企业进行紧急磋商，迅速分析、收集和汇总事故发生危害的情况，并采取以下应急处置方案。

(1) 现场控制

应急监测组到达现场后，应迅速布点监测，利用应急监测设备等方法迅速判明危险化学品种类、危害程度、扩散方式。

抢险恢复组到达现场后，配合公安，消防等单位控制现场，划定紧急隔离区域，设置警告标志，制定处置措施，切断污染源，防止污染物扩散。由交通事故引发的危险化学品运输车辆泄漏事故，首先应由交警部门对道路进行戒严，在未判明危险化学品种类、性状、危害程度时，严禁半幅通车。

(2) 现场调查

抢险恢复组应迅速展开现场调查，取证工作，查明事件原因，初步分析影响程度等；并负责与安监，消防等单位协调，共同现场勘验工作。在现场勘查的同



时，迅速查明事故点的周围敏感目标，包括：1.5km 范围内的居民区（村庄）、河流、交通要道等。以防止污染物进入水体造成次生污染，并为群众转移做好前期准备工作。

（3）人员疏散与救援

在突发环境事件发生后，应迅速组织专业医疗救护小组抢救现场负伤人员。同时，根据现场扩散方式、危害程度，结合气象条件，迅速确定疏散距离。对于可能给周围环境造成影响和损害的污染事件，应当通知辖区政府或肇事单位立即通知周围相关单位和群众，采取有效防范措施，避免遭到损失。

（4）应急监测

突发环境事件的应急监测由龙泉驿区生态环境局负责实施，协调各类环境污染物的应急监测；判定污染物的种类、性质、危害程度以及受影响的范围等，制定应急监测实施方案；及时向应急指挥中心报告现场情况，根据现场情况，提出处置建议；对短期内不能消除、降解的污染物进行跟踪监测；综合分析环境污染事件污染变化的趋势；通过专家组分析，预测突发环境事件的发展情况和污染物的变化情况，作为突发环境事件应急处置决策的依据。

（5）确定应急处置方案

对属于以往已有成功处置经验或成熟处置方案的事件，由应急指挥办公室提出意见，经应急指挥中心同意后实施应急处置，对属于尚无成功或成熟方案的，由应急指挥办公室及时组织相关部门和专家研究制定应急方案，经指挥中心审核、批准后组织实施。对排放污染物毒性剧烈、危害情况紧急的事故，应急指挥中心可以组织公安、消防部门以及其他专业队伍给予支持。

（6）污染警戒区域划定和信息发布

抢险恢复组根据事故点地形地貌、气象条件、污染监测数据和现场调查，向应急现场指挥部提出污染警戒区域的建议。应急现场指挥部向应急指挥中心报告后发布警报决定。

应急现场指挥部要组织各应急小组召开事故处理分析会，将分析结果及时报告应急指挥中心。按照《环境保护工作国家秘密范围》和《环境污染与破坏事故新闻发布管理办法》的有关规定，有关突发环境事件信息，由区委宣传部负责新闻发布，其他相关部门单位及个人未经批准，不得擅自泄露事件信息。

（7）污染事件跟踪

后勤保障组要对污染状况进行跟踪调查，根据监测数据和其他有关数据编制分析图表，预测污染迁移强度，速度和影响范围，及时调整对策。每 24 小时向应急现场指挥部报告一次污染事件处理动态和下一步对策（续报），直至突发事件消失。



4、与安全生产应急预案的衔接

当发生风险事故时，应急救援组应及时承担起与公司安全部门的应急指挥机构的联系工作，规范安全生产事故的应急管理和应急响应程序，及时有效地实施应急救援工作，最大限度地减少安全生产事故造成的人员伤亡和财产损失，维护人民群众的生命安全和社会稳定，坚持预案与有关法律、法规、规章、政策等相衔接，与完善政府社会管理和公共服务职能、深化行政管理体制改革相结合，与应急救援实际相结合的原则，及时按照有关程序修订完善安全生产事故应急预案；依法保障应急预案的有效实施，并及时将事故发生情况及最新进展向龙泉驿区生态环境局汇报。

1.5.2 应急预案关系说明

1、与上级应急预案的关系

四川宁江山川机械有限责任公司突发环境事件应急预案是龙泉驿区突发环境事件应急预案的一个单元，也是龙泉驿区区域性应急体系的有机组成部分之一。本预案接受上级环境部门的应急领导和指挥，属于上下衔接关系、被包含的关系。当事件状况超出本预案及四川宁江山川机械有限责任公司处置能力时，上报龙泉驿区生态环境局启动上一级预案。

2、与四川宁江山川机械有限责任公司安全消防应急预案关系

本环境事件应急预案与四川宁江山川机械有限责任公司安全、消防应急预案是相辅相应、相互依赖关系，当安全事件引起环境事件时启动本预案，当突发环境事件可能引起人身安全及其他安全威胁时，启动安全消防预案。

1.6 工作原则

坚持践行科学发展观，坚持以人为本、环境优先、依法处置，树立全面、协调、可持续发展的科学发展观。本着实事求是，切实可行的方针，切实提高企业及各级部门应对突发环境事件的能力。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突发环境事件的发生，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) 环境优先，减少危害。在环境保护管理活动中应当把环境保护放在优先的位置加以考虑，在环境利益和其他利益发生冲突的情况下，应当优先考虑环境利益，做出有利于环境保护的决定，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) 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



企业的突发性环境污染事故应急系统成为区域系统的有机组成部分。实行“法人代表统一领导指挥，各单位积极参与和具体负责”的原则，加强企业各部门之间协同与合作，提高快速反应能力。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，使采取的措施与突发环境事件造成的危害范围和社会影响相适应。

(4) 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，可为本企业和其它企业和社会提供服务，做到应急快速有效。

(5) 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。

(6) 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。

1.7 编制程序

本预案编制严格参照《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）的规定进行，其编制程序见下图。

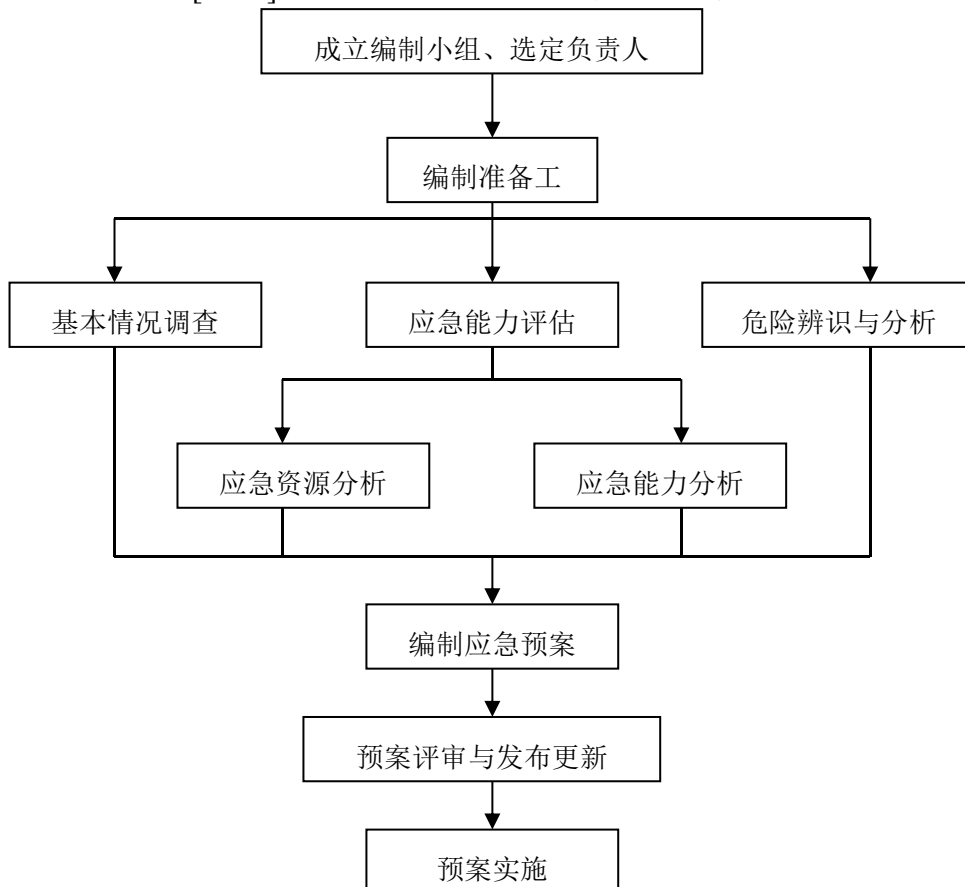


图 1-2 环境应急预案编制程序图



2 单位概况、周边环境状况、环境敏感点

2.1 企业概况

四川宁江山川机械有限责任公司是隶属于中国长安汽车集团股份有限公司的专业车用减振器研发制造企业。是国内汽车减振器专业研发和制造企业，地处四川省成都市龙泉驿区柏合镇。公司是国内唯一的汽车减振器“省级技术中心”，拥有美国德尔福和日本昭和的技术支持，现有汽车减振器品种 300 余个，产品覆盖微车、轿车、重车、客车、皮卡等，公司通过了 ISO9001 和 QS9000、ISO/TS 16949 质量认证体系，是中国车用减振器产销规模最大的企业之一。

表 2-1 企业基本情况表

单位名称	四川宁江山川机械有限责任公司		
单位地址	四川省成都市经济开发区（龙泉驿区柏合镇）合志西路 16 号		
企业性质	国企	中心经度坐标	东经 104°12'
统一社会信用代码	91510112789140085 U	中心纬度坐标	北纬 30°30'
法人代表	唐旭东	联系电话	028-84610518
所属行业	汽车零部件及配件制造	厂区面积	245.68 亩
建厂时间	1965 年	职工人数	1699 人
最新改扩建年月	2018 年 10 月	注册资本	19292 万余
企业网站	www.ningda.com.cn	企业规模	大型
邮箱	scnj@ningda.com.cn	邮政编码	610101

2.2 周边环境概况

2.2.1 自然地理概貌

1、地理位置

成都市位于四川省中部，东北与德阳市、东南与内江市毗邻，西南与雅安地区、西北与阿坝藏族自治州接壤，南边与乐山市相连，地处东经 102°54' 至 104°53'、北纬 30°05' 至 31°26' 之间，属内陆地带。境内海拔最高 5364 米、最低 387 米，平均海拔高度 500 米；地形以平原为主，兼有部分丘陵和山地；地势由西北向东南倾斜，西北有邛崃山，东北有龙泉山。在全市总面积中，平原占 36.4%，丘陵占 30.4%，山区占 33.2%。在土地总面积 126.13 万公顷中，有耕地 47.33 万公顷，占 37.5%；林地 30.8 万公顷，占 24.4%；水域、草地和其他土地 48 万公顷，占 38.1%。

本项目位于国家级的成都市汽车产业功能区内，成都市汽车产业功能区规划范围西至绕城高速路、北至东二路，南至成渝高速铁路，东至成南高速路，规划环评编制范围约 161 km²，分为北、南两个片区，北区：62 平方公里，范围西至四环路外侧 500 米生态绿线，北至成南高速，南至成安渝高速，东至洛带、东二路和洪安镇西侧；南区：99 平方公里，范围西至四环路外侧 500 米生态绿线、龙泉驿区界，北至区域规划建设用地北边界，南至龙泉驿区界，东至龙泉山麓、龙泉山功能区边界。本项目地理位置见附图 1。



2、地形、地貌、地质

成都平原系岷江及沱江形成的冲积扇平原，以都江堰市为顶点自西北向东南倾斜，工程所处区域及周围地区属于冲积扇型平原地质结构，地貌属于成都冲击扇平原沱江水系所在地面上的堆积物由第四季的冲积物组成，厚达数十米。该场地的地质结构从地表向下依次为第四季的填土层、耕土层、冲积层及基底白垩系的红色岩层组成，属 I 类建筑场地。外露的地貌属典型的冲积扇平原所具有黑色土壤，土质为中硬性土壤，区域内未发现断裂构造。覆盖土层天然地基的地耐力可承载 0.2-0.5 兆帕，基岩天然承载力 0.5-2.4 兆帕。

项目所在地龙泉驿区内的地层主要为中生界侏罗系、白垩系和新生界第四系。东部山区基岩多裸露地表，以侏罗系地层为主，白垩系次之。中西部平坝丘区被新生界第四系覆盖，其下为白垩系地层。区域龙泉山背斜、苏码头背斜、龙泉驿向斜等褶皱与平行展布的断层，构成了地质构造的基本格局。

项目拟建场地及邻近无大规模区域性断裂，总体区域稳定性较好。拟建场地地震设防烈度为 6 度。

龙泉驿区境内地形低山、丘陵、平坝兼有，地势由东南逐渐向西北微倾，其倾角小于 10 度；区域内平原面积占 55.7%，浅丘占 1.96%，深丘占 1.90%，台地占 1.37%，山原占 0.5%，低山占 38.55%。东南部为低山、深丘区，中、北、西部为平坝间浅丘区。

龙泉驿区境内最高海拔 1051.3m（长松山周家梁子），最低海拔 456.8m（差店乡三元村白杨沟），相对高差 594.5m。龙泉山中段纵卧于龙泉驿区的东南部，呈北北东至南南西走向，为成都平原与川中丘陵之界山。成渝高速公路自西向东穿过龙泉驿区。境内的丘包连绵起伏，龙泉驿区的洪河乡、大面镇以及经济技术开发区是龙泉山中段以西的区境内向沱江与岷江自然排水的分水岭。

3、水文及水系

（1）地表水

龙泉驿区位于长江流域，东南部属岷江水系府河的支流，区境流域面积 124km²，占面积的 22.19%；西北部属沱江水系毗河、绛溪河支流，区境内流域面积 434.7 km²，占幅员面积的 77.80%。以长松山脊一线为岷江与沱江水系分水岭。府河支流的岷江水系发源于区境内的有陡沟河和芦溪河。芦溪河是本项目的纳污水体。

芦溪河：芦溪河又名鹿溪河，为岷江三级支流，府河一级支流，发源于长松乡南元包村王家湾，沿长松乡西坡北流经清音溪、宝狮村，出宝狮口后进入山前平坝区，折向西南，再经龙泉镇的长柏村、燃灯村，龙泉乡的长远、黎明、长堰、长河、双堰村，右纳天宫桥沟；入柏合镇二河村南，右纳灵宫桥沟；过柏鹤寺，



左纳马坝河；进入双流县境，再经白沙坡、兴隆、煎茶、沿溪等乡，于借田镇与柴桑河、龙眼河相汇后，向西流至黄龙溪汇入府河。干流河长 77.9 公里，平均比降 12‰；总流域面积 675 平方公里，呈长条形，水系呈羽毛状。其中龙泉驿区境内流域面积 87 平方公里，河长 18 公里；河源至宝狮口出山口段，河道长 7 公里，落差 160 米，平均比降 23‰；宝狮口出山口至柏合镇二河村出境河段，河长 11 公里，落差 45 米，平均比降 4‰。

府河：府河源于郫县团结乡石堤堰，水源为柏条河与走马河的支流徐堰河。自该石堤堰闸往东南流，在成都市北郊与走马河的左支流沱江河汇流后，到达与沙河的分支点的洞子口闸。其后流经成都市中心区，在合江亭与南河汇流，汇流后，改道向西南，在三瓦窑前面的李家河坝接纳沿东郊工业区而下的沙河后，在三瓦窑处出城，在彭山江口镇注入岷江干流。府河全长 115km，市区内长度为 14km，平均河床坡度为 1.4‰，年平均水量多年保持在 32 亿 m³ 的水平，常年不断流。

(2) 地下水

项目位于成都平原东部龙泉山背斜和苏码头背斜间的东部台地。在苏码头背斜轴部大面铺一带以浅丘地貌，其余地区以宽谷垄岗状台地为主。台地大面积覆盖有第四纪中、上更新统冰水成因的“成都粘土”层或强风化含泥砂卵石层，成都粘土、中下更新统强风化含泥砂卵石层，结构紧密，形成不透水层，对埋藏其下的基岩裂隙孔隙水起着阻挡作用。该堆积层厚度一般在 10~20 米，最厚达 40 米。区域地下水蕴藏条件较平原其它地区差。

该区无统一的地下水面，地下水径流方向随地形变化而不尽相同，但总的地下水分水岭与地表分水岭具有一致性。区域第四系松散堆积层局部弱含水，只可钢管井开采，供分散农户生活用水。地下水的补给来源主要有降雨，农灌渠系等补给。

地下水(潜水)水化学类型以 HC0₃-Ca 型和 HCO₃-Ca·Mg 型为主。地下水的物理性能较好，水温多在 15~19℃之间，pH 值在 6.7~7.8 之间，丰水期多属中性，枯水期为弱碱性，矿化度多数小于 1 克/升，硬度普遍在 25°（德度）以下，水化学类型以重碳酸盐钙为主。

4、气候、气象

区境属四川盆地中亚热带湿润气候区，气候温和，空气潮湿，冬无严寒，夏无酷暑，春暖秋凉，四季分明，无霜期长，风力偏小。春季气温回升快而不稳定，易出现倒春寒，且降水少，偶有冰雹与阵性大风；夏季降水多，易成洪灾；秋季多阴雨，天气偏凉；冬季多雾，日照少。

区域年无霜期为 300 天左右，夏无酷暑，冬无严寒，雨量充沛。常年主要



气象参数如下：多年平均气温 1.59℃，最高年平均气温 16.6℃，最低年平均气温 15.5℃，多年极端最高气温 35.7℃，多年极端最低气温-4.6℃；全年无霜期 287 天，多年平均气压 955.5 hPa，多年平均相对湿度 83%，多年平均降水量 974.4mm；全年主导风向为 NNE；全年平均风速 1.2m/s；多年平均蒸发量 985.2mm，多年平均雾日 35 天，多年平均降雪日 5 天。

5、土壤

区域内土壤属四川盆地湿润亚热带黄壤、紫色土地区。经开发利用，岩成土、水成土、农业土壤都很发育。据统计，以水稻土、紫色土类居多，冲积土、黄壤土类次之。项目区内，以黄壤和中性紫色土为主，冲积潮土和沙土次之。

2.2.2 社会和经济情况

龙泉驿区面积 556.98 平方千米，下辖 7 个街道、3 个镇，龙泉驿区人民政府驻龙泉街道龙泉东街 79 号。2019 年 12 月 23 日，根据《四川省人民政府关于同意成都市调整龙泉驿区等 15 个县（市、区）部分乡镇行政区划的批复（川府民政〔2019〕24 号）》，西河镇、柏合镇分别撤镇设街道。

2019 年末龙泉驿区全区常住人口 94.63 万人。全区总户数 28.93 万户，户籍总人口 74 万人。农村人口 25.53 万人，城镇人口 48.47 万人。

2.3 环境保护目标及环境敏感点

1、企业外环境关系

公司位于成都市汽车产业综合功能区南部成都经开区为核心的汽车制造业集中发展区内，项目厂区占地面积约 1220 亩，该址西北距成都市中心城区边界约 9km、东北距龙泉驿城区边界距离约 4km。

项目位于中国兵器装备集团成都汽车零部件工业园北区内，中国兵器装备集团成都汽车零部件工业园位于龙泉驿区柏合片区东侧，隶属于成都市汽车产业功能区，整个工业园西北面比邻龙华路，一路之隔为大运汽车、浙江豪情汽车公司和吉利汽车集团公司。南面比邻东二路，路南有日本美达王等多家小型企业。东邻开发区拓展区五线，隔路相望是瑞华特新能源汽车公司和东光集团等企业。西邻开发区拓展区六线和拓展区七线，一路之隔是柏合新区和迅达、奥兴等企业。

宁江山川所在地块分为地块一和地块二，地块一位于中国兵器汽车零部件工业园区北侧，地块二位于园区南侧，地块一西侧为华川电装所在地块，两地块之间由北向南依次为宁江昭和成都青山所在地块。地块一西北侧邻车城东七路，车城东七路以北为大运汽车、沃尔沃汽车公司，地块二东南侧邻规划道路，规划道路以东约 30 米为芦溪河。园区东北侧和西南侧均邻规划道路，西南侧道路以西有部分农户。

3、主要保护目标



本项目附近区域 500m 内无学校、医院等，厂界外 3 公里半径范围内没有风景名胜、自然保护区和重点文物保护单位等特定的社会关注点，不涉及城镇饮用水水源取水口等敏感点，因此本项目确定环境保护目标为：

厂区附近区域 500m 内无学校、医院等，厂界外 3 公里半径范围内没有风景名胜、自然保护区和重点文物保护单位等特定的社会关注点，不涉及城镇饮用水水源取水口等敏感点，因此本项目确定环境保护目标为：

(1) 地表水环境保护目标

厂区周边地表水环境执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准，区域地表水保护目标为芦溪河。

(2) 大气环境保护目标

项目运营期大气环境保护目标为项目所在区域大气环境，应符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求。

(3) 地下水环境保护目标

本项目地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。

(4) 声学环境保护目标

声环境保护目标为以项目所在地各监测点各方位昼间、夜间噪声均能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准的要求。

根据工程性质和污染物排放特征以及所在地区的外环境关系，列出本项目主要环境保护目标统计表见表 2-2。

表 2-2 项目环境保护目标

环境要素	保护目标	方位	性质	环境保护目标
环境空气 声环境	柏合新区二河村	综合厂房西南面，490m	居民区	环境空气达二类功能区标准 声环境居住区达 2 类功能区标准
	柏合新区东河村	综合厂房西东南面，900m	居民区	
	柏合新区	综合厂房西南面，1.5km	居民区	
地表水	芦溪河水质	办公大楼南面，20m	水域	河段水质达 III 类水域的功能区标准
地下水	厂址	厂址周围	/	地下水水质达 III 类功能区标准
环境风险	柏合新区二河村	综合厂房西南面，490m	居民区	
	柏合新区东河村	综合厂房西东南面，900m	居民区	
	柏合新区	综合厂房西南面，1.5km	居民区	
	芦溪河水质	办公大楼南面，20m	水域	



3 环境风险源情况分析

3.1 主要原辅料、能源

生产使用的主要原材料及能耗情况见表 3-1。

表 3-1 企业主要原辅材料及能耗情况表

序号	原辅材料名称	年耗量（吨）	备注
1	焊丝	184.4	
2	硫酸	80	
3	氮气	240	
4	二氧化碳	180	
5	减振油	900	
6	脱脂剂	2.6	
7	催化剂	2	
8	焦亚硫酸钠	25	
9	氢氧化钠	120	
10	铬酸酐	18	
11	表调剂	1.44	
12	磷化剂	50.76	
13	喷漆	15	主要成分二甲苯 7%、甲苯 1%
14	电泳漆	56.16	不含苯系物
15	电焊管	7000	
16	钢材	21560	
17	铬雾抑制剂	0.06	1kg/瓶，粉状
18	乳化液	5.8	
19	氩气	150	
20	盐酸	15	
21	水	100000	
22	电	11400000kw·h	
23	天然气	1080000m ³	主要成分为甲烷

主要原辅材料理化性质：

表 3-2 甲苯的安全特性表

标识	中文名：甲苯		英文名：methylbenzene; Toluene	
	分子式：C ₇ H ₈		分子量：92.14	
	危规号：32052		CAS 号：108-88-3	
理化性质	性状：无色透明液体，有类似苯的芳香气味。			
	溶解性：不溶于水，可混溶与苯、醇、醚等多数有机溶剂。			
	熔点（℃）：-94.9	沸点（℃）：110.6	相对密度（水=1）：0.87	
	临界温度（℃）：318.6	临界压力（MPa）：4.11	相对密度（空气=1）：3.14	
	燃烧热（KJ/mol）：3905.0	最小点火能（mJ）：2.5	饱和蒸汽压（KPa）：4.89（30℃）	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃		燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点（℃）：4		聚合危害：不聚合	
	爆炸下限（%）：1.2		稳定性：稳定	
	爆炸上限（%）：7.0		最大爆炸压力（MPa）：0.666	
	引燃温度（℃）：535		禁忌物：强氧化剂。	
	危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。			
	灭火方法：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处，处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。			



毒性	接触限值：中国 MAC (mg/m ³) 100 ;前苏联 MAC (mg/m ³) 50; 美国 TVL-TWA OSHA 200ppm, 754mg/m ³ ; ACGIH 50ppm, 188mg/m ³ ; 美国 TLV-STEL 未制定标准;LD ₅₀ :5000mg/kg (大鼠经口),12124mg/kg (兔经皮); LC ₅₀ 20003mg/m ³ , 8 小时 (小鼠吸入)
对人体危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。 健康危害：对皮肤、粘膜有刺激性，对中枢神经系统有麻醉作用。急性中毒：短时间内吸入较高浓度本品可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽部充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、步态蹒跚、意识模糊。重症者可有躁动、抽搐、昏迷。慢性中毒：长期接触可发生神经衰弱综合征，肝肿大，女工月经异常等。皮肤干燥、皲裂、皮炎。
急救	皮肤接触：脱出被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐。就医。
防护	工程防护：生产过程密闭，加强通风。 个人防护：空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器或氧气呼吸器；戴化学安全防护眼镜；穿防毒物渗透工作服；戴乳胶手套。工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
泄漏处理	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。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
贮运	包装标志：7 UN 编号：1294 包装分类：II 包装方法：小开口钢桶，螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外木板箱。 储运条件：储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。仓间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。灌装时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速（不超过 3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

表 3-3 二甲苯的安全特性表

标识	中文名：1,3-二甲苯；间二甲苯		英文名：1,3-xylene; m-xylene	
	分子式：C ₈ H ₁₀		分子量：106.17	
	危规号：33535		CAS 号：108-38-3	
理化性质	性状：无色透明液体，有类似甲苯的气味。			
	溶解性：不溶于水，可混溶与乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂。			
	熔点 (°C)：-47.9		沸点 (°C)：139	
	临界温度 (°C)：343.9		相对密度 (水=1)：0.86	
	燃烧热 (KJ/mol)：4549.5		最小点火能 (mJ)：3.54	
燃烧爆炸危险性	折射率：1.495 (25°C)		饱和蒸汽压 (KPa)：1.33 (28.3°C)	
	燃烧性：易燃		燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点 (°C)：25		聚合危害：不聚合	
	爆炸下限 (%)：1.1		稳定性：稳定	
	爆炸上限 (%)：7.0		最大爆炸压力 (MPa)：0.764	
	引燃温度 (°C)：525		禁忌物：强氧化剂。	
	危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。			
毒性	灭火方法：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。			
	接触限值：中国 MAC (mg/m ³) 100;前苏联 MAC (mg/m ³) 50;美国 TVL-TWA: OSHA 100ppm, 434mg/m ³ ; ACGIH 100ppm, 1434mg/m ³ ;美国 TLV-STEL: ACGIH 150ppm, 651mg/m ³ ;急性毒性: LD ₅₀ 5000mg/kg (大鼠经口), 14100mg/kg (兔经皮)。			



对人体危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。健康危害：对眼和上呼吸道有刺激作用，高浓度时对中枢神经系统有麻醉作用。急性中毒：短期内吸入较高浓度本品可出现眼和上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜和咽充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、意识模糊、步态蹒跚。重者可有躁动、抽搐或昏迷。有的有癔病样发作。慢性影响：长期接触有神经衰弱综合征，女工有月经异常，工人常发生皮肤干燥、皸裂、皮炎。
急救	皮肤接触：脱出被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐。就医。
防护	工程防护：生产过程密闭，加强通风。 个人防护：空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴隔离式呼吸器；戴化学安全防护眼镜；穿防毒物渗透工作服；戴乳胶手套。工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
泄漏处理	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。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
贮运	包装标志：7 UN 编号：1307 包装分类：III 包装方法：小开口钢桶，螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外木板箱。 储运条件：储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。灌装时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速（不超过 3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

表 3-4 氢氧化钠的安全特性表

标识	中文名：氢氧化钠；烧碱		英文名：sodium hydroxide; caustic soda	
	分子式：NaOH		分子量：40.01	
	危规号：82001		CAS 号：1310-73-2	
理化性质	性状：白色不透明固体，易潮解。			
	溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。			
	熔点（℃）：318.4		沸点（℃）：1390	
	临界温度（℃）：		临界压力（MPa）：	
	燃烧热（KJ/mol）：无意义		最小点火能（mJ）：	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃		燃烧分解产物：可能产生有害的毒性烟雾。	
	闪点（℃）：无意义		聚合危害：不聚合	
	爆炸下限（%）：无意义		稳定性：稳定	
	爆炸上限（%）：无意义		最大爆炸压力（MPa）：无意义	
	引燃温度（℃）：无意义		禁忌物：强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水。	
	危险特性：与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液，具有强腐蚀性。			
	灭火方法：用水、砂土扑救，但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤。			
毒性	接触限值：中国 MAC（mg/m ³ ） 0.5 前苏联 MAC（mg/m ³ ） 0.5 美国 TVL-TWA OSHA 2mg/m ³ 美国 TLV-STEL ACGIH 2mg/m ²			
对人体危害	侵入途径：吸入、食入。 健康危害：本品具有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。			
急救	皮肤接触：立即脱出被污染的衣着。用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。			



防护	工程防护：密闭操作。提供安全淋浴和洗眼设备。 个人防护：可能接触其粉尘时，必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。必要时，佩戴空气呼吸器；穿橡胶耐酸碱服；戴橡胶耐酸碱手套。工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
泄漏处理	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。
贮存	包装标志：20 UN 编号：1823 包装分类：II 包装方法：小开口钢桶；塑料袋、多层牛皮纸外木板箱。 储运条件：储存于干燥清洁的仓间内。注意防潮和雨淋。应与易燃或可燃物及酸类分开存放。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。雨天不宜运输。

表 3-5 二氧化碳的安全特性

标识	中文名：二氧化碳、碳酸酐		英文名：carbon dioxide	
	分子式：CO ₂		分子量：44.01	
	危规号：22019		CAS 号：124-38-9	
理化性质	性状：无色无臭气体			
	溶解性：溶于水、烃类等多数有机溶剂			
	熔点（℃）：-56.6（527kPa）		沸点（℃）：-78.5（升华）	
	临界温度（℃）：31		临界压力（MPa）：7.39	
	燃烧热（KJ/mol）：无意义		最小点火能（mJ）：/	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃		燃烧分解产物：	
	闪点（℃）：无意义		聚合危害：不聚合	
	爆炸极限（V%）：无意义		稳定性：稳定	
	危险特性：若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险			
对人体危害	消防措施：本品不燃。切断气源。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处			
	侵入途径：吸入 健康危害：在低浓度时，对呼吸中枢呈兴奋作用，高浓度时则产生抑制甚至麻痹作用。中毒机制中还兼有缺氧的因素。急性中毒：人进入高浓度二氧化碳环境，在几秒钟内迅速昏迷倒下，反射消失、瞳孔扩大或缩小、大小便失禁、呕吐等，更严重者出现呼吸停止及休克，甚至死亡。固态（干冰）和液态二氧化碳在常压下迅速汽化，能造成-80~-43℃低温，引起皮肤和眼睛严重的冻伤。慢性影响：经常接触较高浓度的二氧化碳者，可有头晕、头痛、失眠、易兴奋、无力等神经功能紊乱等主诉。但在生产中是否存在慢性中毒国内外均未见病例报道。			
急救	眼：若有冻伤，就医治疗。 皮肤：若有冻伤，就医治疗。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。			
防护	工程防护：密闭操作，提供良好的自然通风条件。 呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：一般不需要特殊防护。 身体防护：穿一般作业工作服。 手防护：戴一般作业防护手套。 其他：避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。			
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。			
贮存	包装标志：5 UN 编号：1013 包装分类：III 包装方法：钢质气瓶 储运条件：不燃性压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓内温度不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与易燃或可燃物分开存放。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。			



3-6 氮气的安全特性

标识	中文名：氮气		英文名：nitrogen	
	分子式：N ₂		分子量：28.01	
	危规号：22005		CAS 号：7727-37-9	
理化性质	性状：无色无臭气体。			
	溶解性：微溶于水、乙醇。			
	熔点（℃）：-209.8		沸点（℃）：-195.6	
	临界温度（℃）：-147		临界压力（MPa）：3.40	
	燃烧热（KJ/mol）：		最小点火能（mJ）：	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃		燃烧分解产物：氮气。	
	闪点（℃）：无意义		聚合危害：不聚合	
	爆炸下限（%）：		稳定性：稳定	
	爆炸上限（%）：		禁忌物：	
	引燃温度（℃）：		最小点火能（mJ）：	
	危险特性：遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。			
对人体危害	侵入途径：吸入。			
	健康危害：空气中氮气含量过高，使吸入气氧分压下降，引起缺氧窒息。吸入氮气浓度不太高时，患者最初感胸闷、气短、疲软无力；继而有烦躁不安、极度兴奋、乱跑、叫喊、精神恍惚、步态不稳，称之为氮酩酊，可进入昏睡或昏迷状态。吸入高浓度，患者可迅速出现昏迷、呼吸心跳停止而死亡。潜水员深潜时，可发生氮的麻醉作用；若从高压环境下过快转入常压环境，体内会形成氮气气泡，压迫神经、血管或造成微血管阻塞，发生减压病。			
急救	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困然，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。就医。			
防护	工程防护：生产过程密闭，提供良好的自然通风条件。			
	呼吸系统防护：一般不需要特殊防护。当作业场所空气中氧气浓度低于 18% 时，必须佩戴空气呼吸器、氧气呼吸器或长管面具。			
	眼睛防护：一般不需要特殊防护。			
	身体防护：穿一般作业工作服。			
	手防护：戴一般作业防护手套。			
泄漏处理	其他：避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其他高浓度区作业，须有人监护。			
	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。			
贮运	包装标志：5 UN 编号：1066 包装方法：钢质气瓶 包装分类：III 储运条件：不燃性压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓间温度不宜超过 30℃。远离火种、热源，防止阳光直射。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。			

表 3-7 硫酸的安全特性

标识	中文名：硫酸		英文名：sulfuric acid	
	分子式：H ₂ SO ₄		分子量：98.08	
	危规号：81007		CAS 号：7664-93-9	
理化性质	性状： 纯品为无色透明油状液体，无臭。			
	溶解性：与水混溶。			
	熔点（℃）：10.5		沸点（℃）：330.0	
	临界温度（℃）：		临界压力（MPa）：	
	燃烧热(KJ/mol)：无意义		最小点火能（mJ）：	
燃烧爆炸危	燃烧性：不燃		燃烧分解产物：氧化硫。	
	闪点（℃）：无意义		聚合危害：不聚合	
	爆炸下限(%)：无意义		稳定性：稳定	
	爆炸上限(%)：无意义		最大爆炸压力（MPa）：无意义	
	引燃温度(℃)：无意义		禁忌物：碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物。	
	饱和蒸汽压（KPa）：0.13（145.8℃）			



危险性	危险特性：遇水大量放热，可发生沸溅。与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。 灭火方法：消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。灭火剂：干粉、二氧化碳、砂土。避免水流冲击物品，以免遇水会放出大量热量发生喷溅而灼伤皮肤。
毒性	接触限值：中国 MAC (mg/m ³) 2;前苏联 MAC (mg/m ³) 1;美国 TVL-TWA ACGIH 1mg/m ³ ;美国 TLV-STEL ACGIH 3mg/m ³ ;急性毒性：LD ₅₀ :2140mg/kg (大鼠经口)，LC ₅₀ :510mg/m ³ , 2 小时 (大鼠吸入); 320mg/m ³ , 2 小时 (小鼠吸入)
对人体危害	侵入途径：吸入、食入。 健康危害：对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。口服后引起消化道灼伤以致溃疡形成；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑，重者形成溃疡，愈合后瘢痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。
急救	皮肤接触：立即脱出被污染的衣着。用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
防护	工程防护：密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。 个人防护：可能接触其烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器；穿橡胶耐酸碱服；戴橡胶耐酸碱手套。工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。
泄漏处理	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。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿耐酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泵转移至槽车或专用收集器内。回收或运至废物处理场所处置。
贮运	包装标志：20 UN 编号：1830 包装分类：I 包装方法：螺纹口或磨砂口玻璃瓶外木板箱；耐酸坛、陶瓷罐外木板箱或半花格箱。 储运条件：储存于阴凉、干燥，通风良好的仓间。应与易燃或可燃物、碱类、金属粉末等分开存放。不可混储混运。搬运要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。

表 3-8 盐酸的安全特性

标识	中文名：盐酸；氢氯酸		英文名：hdrochloric acid; chlorohydric acid	
	分子式：HCl		分子量：36.46	
	危规号：81013		CAS 号：7647-01-0	
理化性质	性状：无色或微黄色发烟液体、有刺鼻的酸味。			
	溶解性：与水混溶，溶于碱液。			
	熔点 (°C)：-114.8 (纯)		沸点 (°C)：108.6 (20%)	
	临界温度 (°C)：		临界压力 (MPa)：	
	燃烧热 (KJ/mol)：无意义		最小点火能 (mJ)：	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃		燃烧分解产物：氯化氢。	
	闪点 (°C)：无意义		聚合危害：不聚合	
	爆炸下限(%)：无意义		稳定性：稳定	
	爆炸上限(%)：无意义		最大爆炸压力 (MPa)：无意义	
	引燃温度(°C)：无意义		禁忌物：碱类、胺类、碱金属、易燃或可燃物。	
	危险特性：能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中合反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。			
	灭火方法：消防人员必须佩戴氧气呼吸器、穿全身防护服。用碱性物质如碳酸氢钠、碳酸钠、消石灰等中和。也可用大量水扑救。			
毒性	接触限值：中国 MAC(mg/m ³) 15 ;前苏联 MAC(mg/m ³) 未制定标准;美国 TVL-TWA OSHA 5ppm, 7.5 (上限值) 美国 TLV-STEL ACGIH 5ppm, 7.5 mg/m ³			



对人体危害	侵入途径：吸入、食入。 健康危害：接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄，齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响：长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。
急救	皮肤接触：立即脱出被污染的衣着。用大量流动清水冲洗，至少15分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
防护	工程防护：密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。 个人防护：可能接触其烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器；穿橡胶耐酸碱服；戴橡胶耐酸碱手套。工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。
泄漏处理	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。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泵转移至槽车或专用收集器内。回收或运至废物处理场所处置。
贮运	包装标志：20 UN 编号：1789 包装分类：I 包装方法：螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外木板箱；耐酸坛、陶瓷罐外木板箱或半花格箱。 储运条件：储存于阴凉、干燥，通风良好的仓间。应与碱类、金属粉末、卤素（氟、氯、溴）、易燃或可燃物分开存放。不可混储混运。搬运要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶。

表 3-9 甲烷的安全特性

标识	中文名：甲烷、沼气		英文名：methane Marsh gas	
	分子式：CH ₄	分子量：16.04	CAS 号：74-82-8	
	危规号：21007			
理化性质	性状：无色无臭气体。			
	溶解性：微溶于水，溶于醇、乙醚。			
	熔点（℃）：-182.5	沸点（℃）：-161.5	相对密度（水=1）：0.42（-164℃）	
	临界温度（℃）：-82.6	临界压力（MPa）：4.59	相对密度（空气=1）：0.55	
	燃烧热（KJ/mol）：889.5	最小点火能（mJ）：0.28	饱和蒸汽压（KPa）：53.32（-168.8℃）	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃		燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳	
	闪点（℃）：-188		聚合危害：不聚合	
	爆炸下限（%）：5.3		稳定性：稳定	
	爆炸上限（%）：15		最大爆炸压力（MPa）：0.717	
	引燃温度（℃）：538		禁忌物：强氧化剂、氟、氯	
	危险特性：易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。			
毒性	接触限值：中国 MAC（mg/m ³ ）未制定标准 前苏联 MAC（mg/m ³ ）300			
	美国 TVL-TWA ACGIH 窒息性气体 美国 TLV-STEL 未制定标准			
对人体危害	侵入途径：吸入。 健康危害：甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。			
急救	皮肤冻伤：若有冻伤，就医治疗。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。			
防护	工程防护：生产过程密闭，全面通风。 个人防护：一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。眼睛防			



	护一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜，穿防静电工作服。戴一般作业防护手套。工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触，进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
贮运	包装标志：4 UN 编号：1971 包装分类：II 包装方法：钢质气瓶 储运条件：易燃压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、卤素（氟、氯、溴）等分开存放。切忌混储混运。储存间的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。

表 3-10 氩气的安全特性

标识	中文名：氩	英文名：argon	
	分子式：Ar	分子量：39.95	CAS 号：7440-37-1
	危规号：22011		
理化性质	性状：无色无臭的惰性气体		
	溶解性：微溶于水		
	熔点（℃）：-189.2	沸点（℃）：-185.7	相对密度（水=1）：1.40（-186℃）
	临界温度（℃）：-122.3	临界压力(MPa)：4.86	相对密度（空气=1）：1.38
	燃烧热(KJ/mol)：无意义	最小点火能（mJ）：	饱和蒸汽压（KPa）：202.64（-179℃）
燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃	燃烧分解产物：	
	闪点（℃）：无意义	聚合危害：不聚合	
	爆炸下限（%）：无意义	稳定性：稳定	
	爆炸上限（%）：无意义	最大爆炸压力（MPa）：无意义	
	引燃温度（℃）：无意义	禁忌物：	
	危险特性：若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
毒性	接触限值：中国 MAC（mg/m ³ ）未制定标准 前苏联 MAC（mg/m ³ ）未制定标准 美国 TVL-TWA ACGIH 窒息性气体 美国 TLV-STEL 未制定标准		
	侵入途径：吸入。		
对人体危害	健康危害：普通大气压下无毒。高浓度时，使氧分压降低而发生窒息。氩浓度达 50% 以上，引起严重症状；75% 以上时，可在数分钟内死亡。当空气中浓度增高时，先出现呼吸加速，注意力不集中，共济失调。继而，疲倦乏力、烦躁不安、恶心、呕吐、昏迷、抽搐，以至死亡。液态氩可致皮肤冻伤；眼部接触可引起炎症。		
	皮肤冻伤：若有冻伤，就医治疗。		
急救	眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医。		
	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
防护	工程防护：密闭操作，提供良好的自然通风条件。		
	个人防护：一般不需要特殊防护，但当作业场所空气中氧气浓度低于 18% 时，必须佩戴空气呼吸器、氧气呼吸器或长管面具。穿一般作业工作服。戴一般作业防护手套。		
	其他：避免高浓度吸入，进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。		
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。如有可能，即时使用。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。		
贮运	包装标志：5 UN 编号：1006 包装分类：III 包装方法：钢质气瓶 储运条件：不燃性压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓内温度不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与易燃或可燃物分开存放。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。		



表 3-11 机油的安全特性

中文名称	机油、润滑油		
主要组成	基础油 油性剂 粘附剂 防锈剂 抗氧化剂 抗泡剂		
健康危害	吞入后会造成腹泻、损坏消化器官和肺部损伤。		
环境危害	不易分解，对土壤及植物有害。		
燃爆危险	第 3 类易燃物。		
皮肤接触	用清洗剂清洗干净即可。除去大部分被玷污的衣物，包括鞋子等。再次穿着前须洗净。		
眼睛接触	立即用大量清水冲洗，再用消炎药水清洗，并马上送去医院。		
吸入	停止操作，置于通风良好的环境中。		
食入	若发生吞服，勿催吐，保持休息状态，及时进行医护清洗肠胃。		
危险特性	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
有害燃烧产物	1.可能分解出一氧化碳及二氧化碳气体。2.烟气会污染环境。		
灭火方法	使用消防水雾、泡沫、干化学制剂（干粉）或者二氧化碳(CO ₂)灭火，不能用水灭火。		
应急处理	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。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。		
操作注意事项	密闭操作，注意通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、卤素接触。充装要控制流速，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。		
储存注意事项	1.使用适当设计及保养的机械通风系统，如整体换气装置或局部排气装置。2.以局部排气装置及必要的制程隔离以控制雾滴及蒸气量。3.供给充分新鲜空气以补充排气系统抽出的空气。4.可能需要处理发散的废气以免污染环境。5.置于室内环境，保持油品密封，不可与易燃、易爆化学品摆在一起。		
监测方法	密闭操作，注意通风。		
工程控制	空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。		
呼吸系统防护	如果工程控制设施不能保证空气污染物浓度在足以保护工人健康的一定水平以下，则最好佩戴经过认可的呼吸器。		
眼睛防护	若可能会接触，建议使用配有侧护罩的防护眼镜。		
手防护	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。		
外观与性状	水白色至浅黄色透明液体，气味：微。		
闪点(°C)	>140°C		
溶解性	不溶于水，可溶于多种有机溶剂。		
避免接触的条件	阳光曝晒，油桶不密封，呈于露天环境中。		
急性毒性	毒性低。过度接触会造成眼部、皮肤或呼吸刺激。皮肤下高压注射可能会引起严重损伤。		
其它有害作用	该物质会造成土壤变质，危害植物，污染水源。		
废弃处置方法	1.交由政府许可之回收商处理。2.参考相关法规处理。依仓储条件贮存待处理的废弃物。于排烟柜中蒸馏回收或采用特定焚化处理。		

表 3-12 铬酸酐的安全特性

国标编号	51519		
CAS 号	1333-82-0		
中文名称	三氧化铬		
英文名称	chromium trioxide; chromic anhydride		
别名	铬(酸)酐		
分子式	CrO ₃	外观与性状	暗红色或紫色斜方结晶，易潮解
分子量	100.01	沸点	分解
密度	相对密度(水=1)2.70	溶解性	溶于水、硫酸、硝酸
熔点	196°C	稳定性	稳定



危险标记	11(氧化剂), 20(腐蚀品)	主要用途	用于电镀、医药、印刷等工业、鞣革和织物媒染
危险特性: 强氧化剂。与易燃物(如苯)和可燃物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应, 甚至引起燃烧。与还原性物质如镁粉、铝粉、硫、磷等混合后, 经摩擦或撞击, 能引起燃烧或爆炸。具有较强的腐蚀性。燃烧(分解)产物: 可能产生有害的毒性烟雾。灭火方法: 灭火剂: 雾状水, 砂土。			
泄漏应急处理(1)应急处理: 隔离泄漏污染区, 限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩), 穿防毒服。不要直接接触泄漏物。勿使泄漏物与有机物、还原剂、易燃物接触。 (2)小量泄漏: 用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。或用大量水冲洗, 洗水稀释后放入废水系统。(3)大量泄漏: 收集回收或运至废物处理场所处置。			

表 3-13 焦亚硫酸钠的安全特性

标识	中文名: 偏二亚硫酸钠、焦亚硫酸钠		英文名: sodium metabisulfite、sodium pyrosulfite / sodium metabisulphite	
	分子式: Na ₂ S ₂ O ₅		分子量: 190.09	
	CAS 号: 7681-57-4		危规号:	
理化性质	性状: 白色或黄色结晶粉末或小结晶			
	溶解性: 溶于水, 溶于乙醇、丙酮等。			
	熔点(°C): >300(分解)		沸点(°C): 无资料	
	相对密度(水=1): 1.48		临界温度(°C): 无资料	
	临界压力(MPa): 无资料		相对密度(空气=1): 无资料	
燃烧爆炸危险性	燃烧热(KJ/mol): 无资料		最小点火能(mJ): 无资料	
	饱和蒸汽压(KPa): 无资料		燃烧性: 不燃	
	燃烧分解产物: 硫化物		闪点(°C): 无意义	
	聚合危害: /		爆炸下限(%): 无意义	
	稳定性: /		爆炸上限(%): 无意义	
	最大爆炸压力(MPa): /		引燃温度(°C): 无意义	
	禁忌物: 强酸、强氧化剂。		危险特性: 具有强还原性。与强氧化剂如铬酸酐、氯酸盐和高锰酸钾等接触, 能发生强烈反应, 引起燃烧或爆炸。	
毒性	灭火方法: 消防人员必须穿全身防火防毒服, 在上风向灭火。灭火时尽可能将容器从火场移至空旷处。			
	急性毒性: LD50: 178 mg/kg(兔静脉) [MLD]			
对人体危害	本品对皮肤、粘膜有明显的刺激作用, 可引起结膜、支气管炎症状。有过敏体质或哮喘的人, 对此非常敏感。皮肤直接接触可引起灼伤。			
急救	皮肤接触: 立即脱去污染的衣着, 用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。 眼睛接触: 立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入: 脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难, 给输氧。就医。 食入: 用水漱口, 给饮牛奶或蛋清。就医。			
防护	呼吸系统防护: 空气中粉尘浓度超标时, 必须佩戴自吸过滤式防尘口罩。紧急事态抢救或撤离时, 应该佩戴空气呼吸器。 眼睛防护: 戴化学安全防护眼镜。 身体防护: 穿防毒物渗透工作服。 手防护: 戴橡胶手套。 其他防护: 及时换洗工作服。保持良好的卫生习惯。			
泄漏处理	应急处理: 隔离泄漏污染区, 限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩), 穿防毒服。避免扬尘, 小心扫起, 置于袋中转移至安全场所。若大量泄漏, 用塑料布、帆布覆盖。收集回收或运至废物处理场所处置。			
贮运	操作注意事项: 密闭操作, 加强通风。操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防尘口罩, 戴化学安全防护眼镜, 穿防毒物渗透工作服, 戴橡胶手套。避免产生粉尘。避免与氧化剂、酸类接触。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物质。 储存注意事项: 储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、食用化学品分开存放, 切忌混储。不宜久存, 以免变质。储区应备有合适的材料收容泄漏物。 包装类别: Z01 包装方法: 无资料。			



运输注意事项：起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、酸类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。车辆运输完毕应进行彻底清扫。

表 3-14 其它物质基本特性

物质名称	基本性质
电镀催化剂	成分：甲基二磺酸钠电镀硬铬。阴极电流效率高，可达 23-26%、沉积速度快，无阴极低电流区腐蚀、镀层平滑，结晶细致光亮、高镀层硬度，可达 HV900-1150、微裂纹可达 400-800 条/厘米、镀层厚度均匀，无高电流区沉积过厚、可使用高电流密度，可达 90 安培/平方米、镀液维护简单，操作容易、无阳极腐蚀，不需采用特殊阳极。
脱脂剂	由碱金属的氢氧化钠、碳酸钠、硅酸盐和表面活性剂组成。常温条件下使用的铜铝铁表面脱脂除油剂, 10-20%建浴，用于工件表面的脱脂除油和铁去锈及氧化皮处理。温度升至 70℃ 以上使用时，油脂就和脱脂剂发生皂化反应。
表调剂	用于磷化工序的表调部分，主要成分磷酸钛、碱金属盐、稳定剂和水等。
磷化剂	用于部件表面磷化，为后续电泳涂装做准备，主要成分：H ₃ PO ₄ 、Fe ³⁺ 、NO ₃ ⁻ 、促进剂，不含镍。
乳化液	乳化液俗，是介于液体与固体之间的半流动的塑性物质，是在润滑油中加入稠化剂制成的，在常温下呈粘稠的半固体膏状。其主要成分是润滑油、稠化剂和添加剂。其中润滑油是主要成分，含量占 80~85%。
电泳漆	也叫电泳涂料，电泳涂料作为一类新型的低污染、省能源、省资源、起作保护和防腐蚀性的涂料，具有涂膜平整，耐水性和耐化学性好等特点，容易实现涂装工业的机械化和自动化，适合形状复杂，有边缘棱角、孔穴工件涂装，被大量应用于汽车、自行车、机电、家电等五金件的涂装。
铬雾抑制剂	F-53 铬雾抑制剂(全氟烷基聚氧乙烯醚磺酸钾)。它在水中的可溶性极好，可达 100%，而且可以溶于乙亚甲基磺胺等有机溶剂，外观近乎白色的结晶，熔点在 170~190℃，有很高的表面活性。镀铬液中添加少量铬雾抑制剂，使镀铬液的表面张力大大降低，抑制了铬酸雾的生成。

公司生产过程中主要涉及使用的化学品有油性漆(含甲苯、二甲苯)、二氧化碳、氮气、稀释剂(含甲苯、二甲苯)、氢氧化钠、减振油、氩气、盐酸、硫酸、铬酸酐等物质属《危险货物分类和品名编号》、《危险化学品名录》中界定的危险化学品，其在运输、储存、使用和管理过程中具有一定的环境风险，根据《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)，本项目原辅材料涉及环境风险物质有甲苯、二甲苯、减振油、机油、废机油、甲烷、盐酸、铬酸酐、硫酸等 9 类。

3.2 主要生产设备

公司主要生产设备见下表。

表 3-15 公司主要生产设备

设备名称	设备厂家	设备型号	数量	单位
点校机及连线	深圳市新沧海机械有限公司	非标	1	台
A3 线校直荒磨输送线	成都宁瑞机电制造有限责任公司	非标	1	台
无心磨床	贵州险峰机床厂	M1083A	1	台
无心磨床	险峰机床厂	M1083A	1	台
无心磨床	台湾键和	JHC-18S	1	台
数控车床	沈阳第一机床厂	CKS6116	1	台
数控车床	纽威数控装备(苏州)有限公司	NL201HC	1	台
CNC 数控车床	韩国DMC	DMC-6TB	1	台
CNC 数控车床	韩国DMC	DMC-6TB	1	台
卧式数控车床	纽威数控装备(苏州)有限公司	NL201HC	1	台
CNC 数控车床	韩国DMC	DMC-6TB	1	台
卧式数控车床	纽威数控装备(苏州)有限公司	NL201HC	1	台
CNC 数控车床	韩国DMC	DMC-6TB	1	台



大活塞杆加工输送线	吉林东信	非标	1	台
数控台铣	成都宁瑞机电制造有限责任公司	非标	1	台
数控台铣	成都宁瑞机电制造有限责任公司	非标	1	台
滚丝机	青岛星辰机床有限公司	ZPA28-15	1	台
滚丝机	青岛生建机械厂	Z28-75	1	台
组合机	深圳市新沧海机械有限公司	非标	1	台
自动钻孔冲方机	锦州云峰机械制造有限公司	CFJ2011-1	1	台
平台	成都宁瑞机电制造有限责任公司	非标	1	台
无心磨床	无锡机床股份有限公司	MG10100	1	台
无心磨床	台湾键和	JHC-18S	1	台
无心磨床	无锡机床股份有限公司	MGT1050	1	台
无心磨床	无锡机床厂	NG10100φ1	1	台
下料连线	/	/	1	台
洛氏硬度仪	上海联尔试验设备有限公司	HRS-150D	1	台
油压机	成都宁瑞机电制造有限责任公司	2T	1	台
气动虎钳	/	/	1	台
数控传输线	无锡惠发特	/	1	台
下料连线	新沧海	/	1	台
A3 线淬火机提升机	成都宁瑞机电制造有限责任公司	非标	1	台
无心磨床	贵州险峰机床厂	M1083A	1	台
高频淬火回火机	易孚迪（迁建）	CC600-HT	1	台
连线	/	/	1	台
连线	新沧海	/	1	套
滚校机	吉林东信	DX081A	1	台
油压机	四川宁江机械厂	JF3/1.5T	1	台
粗磨连线	成都宁瑞	非标	1	台
无心磨床	险峰机床厂	MT1083A	1	台
无心磨床	台湾键和	JHC-18S	1	台
无心磨床	台湾键和	JHC-18S	1	台
CNC 数控车床	北京极光圣达科技有限公司	DMC-6TB	1	台
CNC 数控车床	北京极光圣达科技有限公司	DMC-6TB	1	台
车铣方机	云峰机械制造有限公司	XF01-11	1	台
铣方机	锦州万得机械装备有限公司	非标	1	台
CNC 数控车床	北京极光圣达科技有限公司	DMC-6TB	1	台
CNC 数控车床	北京极光圣达科技有限公司	DMC-6TB	1	台
卧式数控车床	成都成远数控设备有限公司	NL201HC	1	台
卧式数控车床	成都成远数控设备有限公司	NL201HC	1	台
台钻	/	Z4025	1	台
数控车床	山东鲁南机床有限公司	CK6415	1	台
滚丝机	青岛生建机械厂	Z28-75 M75	1	台
滚丝机	青岛生建机械厂	Z28-75	1	台
自动钻孔冲方机	锦州云峰机械制造有限公司	CFJ2011-1	1	台
自动送料装置	广州天汉信息（佛山市鑫涛机器有限公司）	非标	1	台
半精磨连线	成都宁瑞机电制造有限责任公司	非标	1	台
无心磨床	成都鑫临	MT1083A	1	台
无心磨床	台湾键和	JHC-18S	1	台
无心磨床	无锡机床厂	MGT1050	1	台
无心磨床	险峰机床厂	MM1080/80	1	台
超精磨齿形线	成都宁瑞机电制造有限责任公司	非标	1	台
活塞杆点校机	新沧海	/	1	台
磨削液集中处理设备	/	/	1	台
连线	无锡惠发特	/	1	套
多头镗孔专机	深圳市新沧海机械有限公司	非标	1	台
双工位压装机	无锡文华精密机械厂	非标	1	台
双工位压装机	成都宁瑞机电制造有限责任公司	非标	1	台



减振器底盖自动焊机	长春森太机电技术有限公司	ST314	1	台
单枪环缝焊机	成都宁瑞机电制造有限责任公司	非标	1	台
双枪环缝焊机	成都宁瑞机电制造有限责任公司	非标	1	台
双枪环缝自动焊机	成都宁瑞机电制造有限责任公司	非标	1	台
支架整形专机	长春市森太机电技术有限公司	非标	1	台
冲床	/	/	1	台
二氧化碳保护焊机	成都新金海（松下）	KR II -500	1	台
二氧化碳保护焊机	成都新金海（松下）	KR II -350	1	台
手工焊	OTC	XD-350S	1	台
二氧化碳气体保护焊机	成都强点电气有限公司	XD-350S	1	台
去氧化皮机	/	/	1	台
气密性检验机	成都宁瑞机电制造有限责任公司	非标	1	台
工装专用标准台	成都宁瑞机电制造有限责任公司	非标	1	台
滤筒式烟尘净化器	阿尔菲机电设备（上海）有限公司	P-2008	1	台
多头镗孔专机	深圳市新沧海机械有限公司	非标	1	台
搓字机	宁瑞	非标	1	台
减振吕底盖双工位压装机	长春森太机电技术有限公司	ST307	1	台
油压机	四川宁江机械厂	5T	1	台
油压机	宁江机械厂	MYF21 3T	1	台
单枪机	成都宁瑞机电制造有限责任公司	非标	1	台
单枪机	成都宁瑞机电制造有限责任公司	非标	1	台
单枪环缝自动焊机	成都宁瑞机电制造有限责任公司	非标	1	台
双枪MAG 环焊机	首华机电(上海)有限公司	HS-MAG-2X350	1	台
环缝自动焊机	成都焊研科技有限责任公司	FH-300L	1	台
冲孔机	成都宁瑞机电制造有限责任公司	非标	1	台
整形机	成都宁瑞机电制造有限责任公司	非标	1	台
支架冲孔专机	长春市森太机电技术有限公司	非标	1	台
去氧化皮机	/	/	1	台
二氧化碳保护焊机	成都强点电气有限公司	XD-350S	1	台
焊机	成都强点电气有限公司	XD-350S	1	台
焊机	成都强点电气有限公司	XD-350S	1	台
气密试验机	无锡惠发特	非标	1	台
小冲床	/	/	1	台
多头数控车床	深圳市新沧海机械有限公司	非标	1	台
双工位压装机	成都宁瑞机电制造有限责任公司	非标	1	台
单枪环缝自动焊机	成都宁瑞机电制造有限责任公司	NZ-500	1	台
单枪环缝自动焊机	成都宁瑞机电制造有限责任公司	NZ-500	1	台
单枪环缝自动焊机	成都宁瑞机电制造有限责任公司	非标	1	台
单枪环缝自动焊机	成都宁瑞机电制造有限责任公司	NZ-500	1	台
去氧化皮机	/	/	1	台
整形机	锦州万得机械装备有限公司	ZX70-50	1	台
冲孔机	成都宁瑞机电制造有限责任公司	非标	1	台
焊接机器人	盟立自动化科技(上海)有限公司	SSA2000/NX100	1	台
焊接机器人	盟立自动化科技(上海)有限公司	SSA2000/NX100	1	台
凸焊机	上海美通焊接有限公司	TN-200A	1	台
凸焊机	上海美通焊接有限公司	TN-200A	1	台
密封试验机	锦州万得机械装备有限公司	CLJ02A	1	台
贮油筒底孔刷洗机	上海昱华机械设备有限公司	YHQ-32015-02	1	台
滚筒式烟尘净化器	阿尔菲机电设备（上海）有限公司	P-2008	1	台
CO2 保护焊机	/	TOC350S	1	台
多头数控车床	深圳市新沧海机械有限公司	非标	1	台
底盖与贮油筒压入机	天旭	非标	1	台
支架与贮油筒压入机	天旭	非标	1	台
自动焊机	成都焊研科技有限公司	HF-3002（OTC CPVE400）	1	台
底盖与支架单枪MAG 环焊机	天旭	非标（OTC CPVE400）	1	台
底盖与支架单枪MAG 环焊机	天旭	非标（OTC CPVE350）	1	台



双枪环缝自动焊机	成都宁瑞机电制造有限责任公司	非标 (OTC CPVE350)	1	台
去氧化皮机	/	非标	1	台
托架整形机	成都宁瑞机电制造有限责任公司	非标	1	台
托架冲孔机	锦州万得	非标	1	台
减震器焊机机器人工作站	重庆元谱机器人技术有限公司	非标 (松下 YD-350GR W 型)	1	台
减震器焊机机器人工作站	重庆元谱机器人技术有限公司	非标	1	台
CO2 气体保护焊机	天旭	非标	1	台
CO2 气体保护焊机	天旭	非标	1	台
密封式试验机	天旭	非标	1	台
去氧化皮机	成都宁瑞机电制造有限责任公司	非标	1	台
储油筒清洗机	常州鑫仁超声设备有限公司	XR-0127A	1	台
滚筒式烟尘净化器	阿尔菲机电设备 (上海) 有限公司	P-2008	1	台
凸焊机	四川美通焊接有限公司	非标	1	台
前叉管双端加工数控机床	沈阳盛京精益数控机械有限公司	SJY-112A	1	台
前叉管双端加工数控机床	沈阳盛京精益数控机械有限公司	SJY-112A	1	台
双端数控车床	台湾建溢	/	1	台
双端数控车床	台湾建溢	/	1	台
双端数控车床	台湾建溢	/	1	台
双端数控车床	台湾建溢	/	1	台
双端数控车床	台湾建溢	/	1	台
双端数控车床	台湾建溢	/	1	台
双工位压装机	成都宁瑞机电制造有限责任公司	非标	1	台
单枪自动环缝焊机	成都焊研科技有限责任公司	非标	1	台
单枪自动环缝焊机	成都焊研科技有限责任公司	非标	1	台
单枪自动环缝焊机	成都焊研科技有限责任公司	非标	1	台
单枪自动环缝焊机	成都焊研科技有限责任公司	非标	1	台
去氧化皮机	/	/	1	台
整形机	锦州万得机械装备有限公司	ZX70-50	1	台
冲孔机	成都宁瑞机电制造有限责任公司	非标	1	台
焊接机器人	盟立自动化科技(上海)有限公司	SSA2000/NX100	1	台
焊接机器人	盟立自动化科技(上海)有限公司	SSA2000/NX100	1	台
密封试验机	锦州万得机械装备有限公司	CLJ02A	1	台
二氧化碳气体保护焊机	成都强点电气有限公司	XD-350S	1	台
贮油筒底孔刷洗机	上海昱华机械设备有限公司	YHQ-32015-02	1	台
滚筒式烟尘净化器	阿尔菲机电设备 (上海) 有限公司	P-2008	1	台
凸焊机	成都电焊机厂	TN200	1	台
缝焊机	广州 (从化) 亨龙机电制造实业有限公司	FN-200-9001	1	台
油压机	四川宁江机械厂	3T	1	台
密封试验机	万德	/	1	台
检漏机	成都宁瑞机电制造有限责任公司	非标	1	台
加强焊机	成都宁瑞机电制造有限责任公司	非标	1	台
去氧化皮机	/	/	1	台
工装专用标准台	成都宁瑞机电制造有限责任公司	非标	1	台
储油筒清洗机	常州鑫仁超声设备有限公司	XR-0127A	1	台
储油筒清洗机	常州鑫仁超声设备有限公司	XR-0127A	1	台
油压机	成都宁瑞机电制造有限责任公司	5T	1	台
环缝焊机	/	/	1	台
环缝焊机	/	/	1	台
凸焊机	上海美通	TN-200	1	台
手工焊	OTC	CPVE400	1	台
加强焊机	四川美通焊接有限公司	非标	1	台
加强焊机	四川美通焊接有限公司	非标	1	台
滚筒式烟尘净化器	阿尔菲机电设备 (上海) 有限公司	P-2008	1	台
油压机	成都宁瑞机电制造有限责任公司	5T	1	台
减震器专用缝焊机	成都焊研科技有限公司	FN160H (Z) S	1	台



凸焊机	上海美通焊接有限公司	TE-200A	1	台
焊接机器人B	成都科瑞佳	非标	1	台
气密性检测机	四川宁江机械厂	非标	1	台
凸焊机	四川美通	非标	1	台
滚筒式烟尘净化器	阿尔菲机电设备（上海）有限公司	P-908	1	台
凸焊机	上海美通焊接有限公司	TE-200A	1	台
凸焊机	成都成焊焊接设备有限公司	TZ-200	1	台
焊接机器人	成都科瑞佳	非标	1	台
凸焊机	成都成焊焊接设备有限公司	TZ-200	1	台
CO2 保护焊机	成都宁瑞机电制造有限责任公司	OTC 350S	1	台
油压机	成都宁瑞机电制造有限责任公司	5T	1	台
单项交流点焊机	成都市新金海电焊机厂	DN-200	1	台
油压机	成都宁瑞机电制造有限责任公司	5T	1	台
凸焊机	上海点焊机厂	TN-200A	1	台
滚筒式烟尘净化器	阿尔菲机电设备（上海）有限公司	P-908	1	台
油封涂脂机	成都宁瑞机电制造有限责任公司	非标	1	台
电子天平	福州华志科学仪器有限公司	HZT-A+200	1	台
工装专用标准台	成都宁瑞机电制造有限责任公司	非标	1	台
活塞杆自动拧紧点铆机	北京北一法康生产线有限公司	非标	1	台
压工作缸专机	成都宁瑞机电制造有限责任公司	φ20-φ50mm 100-500mm	1	台
注油机（含转盘）	武汉嘉德森		1	台
贮油筒清洗机	常州鑫仁超声设备有限公司	XR-0127A	1	台
示功机	重庆友诚自动化信息技术有限公司	WDTS-1T	1	台
示功机	重庆众成自动化工程有限公司	WDTS-III	1	台
自动充气旋压封口机	美国加德纳公司	CS2100	1	台
油压机	成都宁瑞机电制造有限责任公司	2T	1	台
油压机（立式）	成都宁瑞机电制造有限责任公司	非标	1	台
套管组件压装专机	北京华谷减振器设备有限公司	HG4-1704	1	台
底阀油压冲铆机	成都宁瑞机电制造有限责任公司	非标	1	台
电动拧紧机	重庆威仕机电设备有限公司	非标	1	台
二维码激光打标机	武汉华工激光工程有限责任公司	/	1	台
气动标记打印机	重庆创标	CBJ-3	1	台
条形码打码机	超圣电子装配（上海）有限公司	/	1	台
条形码打码机	/	/	1	台
打包机	成都昱达打包机设备厂	101A	1	台
自动传输线	无锡惠发特	/	1	套
数片机	中船重工	非标	1	套
收口机	新沧海	/	1	台
端盖压装机	无锡惠发特	非标	1	台
轴套压装机	无锡惠发特	非标	1	台
充气机	新沧海	非标	1	台
油压机	四川宁江机械厂	JF3	1	台
拉定位垫设备	新沧海	/	1	台
拉定位垫设备	新沧海	/	1	台
气动装簧机	长春森太	非标	1	台
液压装潢机（迁建）	成都宁瑞机电制造有限责任公司	非标	1	台
底阀点铆机	天旭	非标	1	台
油压机（工作缸压装机）	天旭	非标	1	台
座式油压机	天旭	非标	1	台
充气机	新沧海		1	台
端盖压装机	宁江机械厂	非标	1	台
自动传输线	无锡惠发特	/	1	台
打包机	/	/	1	台
注油机	阿李	非标	1	台
储油筒清洗机	鑫仁	非标	1	台
收口机	新沧海	非标	1	台



二维码激光打标机（飞动光纤打标机）	武汉华工激光工程有限责任公司	非标	1	台
条形打码机	/	非标	1	台
示功机	重庆友诚	/	1	台
座式油压机（底阀点铆机）	天旭	非标	1	台
滚碾式压铆机（旋铆）	北京长空机械有限责任公司	YM-2F Q4-Q14 20KN	1	台
油压机（工作缸）	四川宁江机械厂	MYF213T	1	台
复原螺母拧紧点铆机	北京华谷减振器设备有限公司	HG4-0902	1	台
注油机	阿李	非标	1	台
自动传输线	无锡惠发特	/	1	台
示功机	重庆众成自动化工程有限公司	WDTS-III	1	台
充气机	深圳市新沧海机械有限公司	CH-Q40-12	1	台
充气机	锦州万得机械装备有限公司	JCQ10B	1	台
气动打标机	福赛	CBJ-3	1	台
二维码激光打标机	武汉华工激光工程有限责任公司	/	1	台
油压机（压套管）	成都宁瑞机电制造有限责任公司	非标	1	台
端盖压装机	长春森泰	ST323	1	台
弹簧压装机	成都宁瑞机电制造有限责任公司	非标	1	台
弹簧压装机	成都宁瑞机电制造有限责任公司	非标	1	台
清洗机	鑫仁	/	1	台
示功机	友诚	/	1	台
收口机	新沧海	/	1	台
端盖压装机	无锡惠发特	/	1	台
电枪工作台	/	非标	1	台
打包机	/	非标	1	台
条码打印机	/	/	1	台
减振器(前)底阀阀系活塞阀系半自动装配线	广元欣源设备制造有限公司	非标	1	台
复原螺母拧紧机	深圳市新沧海机械有限公司	CH-Q40-02	1	台
微减后旋铆机	502	非标	1	台
油压机（压端盖）	四川宁江机械厂	非标JF3/1.5T	1	台
多功能压装机（压工作缸）	长春森太机电技术有限公司	ST-187	1	台
装配转盘（注油转盘）	成都宁瑞机电制造有限责任公司	非标	1	台
注油机	重庆众成自动化工程有限公司	CN-2P-2	1	台
贮油筒清洗机	鑫仁		1	台
阻尼器收口机	北京华谷减振器设备有限公司	非标	1	台
直压式气液增压系统装置	502	非标	1	台
油压机	四川宁江机械厂	MYF21 3T	1	台
装簧机	新沧海	/	1	台
装簧机	新沧海	/	1	台
装簧机	新沧海	/	1	台
装簧机	成都宁瑞机电制造有限责任公司	非标	1	台
气动打标机	福赛	CBJ-03	1	台
条形打码机	/	/	2	台
打包机	成都昱达	101A	1	台
自动传输线	无锡惠发特	/	1	台
示功机	重庆友诚	/	1	台
充气机	新沧海	/	1	台
端盖压装机	无锡惠发特	/	1	台
油压机X1-2	宁江机械厂	/	1	台
油压机	宁江机械厂	/	1	台
轴套压装机	无锡惠发特	/	1	台
条形打码机	/	/	1	台
自动传输线	无锡惠发特	/	1	台
液压装簧机	/	/	1	台
液压装簧机	/	/	1	台
油压机	成都宁瑞机电制造有限责任公司	非标	1	台



点铆机（油压机）	四川宁江机械厂	JF315KN	1	台
点卯机	成都宁瑞机电制造有限责任公司	非标	1	台
旋铆机床（油压机）	四川宁江机械厂	GM16-13	1	台
油压机	成都宁瑞机电制造有限责任公司	非标	1	台
贮油缸清洗机	常州鑫仁清洗机	/	1	台
示功机	北京华谷减振器设备有限公司	HG2-0106X	1	台
汽车减振器封口机	四川宁江机械厂	非标	1	台
充气机	天旭（北京华谷减振器设备有限公司）	HG4-2403	1	台
油压机	四川宁江机械厂	JF315KN	1	台
油压机	四川宁江机械厂	JF315KN	1	台
单柱油压机	四川宁江机械厂	JF8.5T	1	台
立式油压机	四川宁江机械厂	MYF22 3T	1	台
气动拧紧工装	四川宁江机械厂	非标	1	台
点焊机	四川美通	/	1	台
轴套压装包边机	无锡惠发特	/	1	台
轴套压装包边机	无锡惠发特	/	1	台
注油机	深圳阿李	/	1	台
固定环清洗机	深圳新沧海	/	1	台
收口机	武汉嘉德森	/	1	台
充气点铆机	武汉嘉德森	/	1	台
点焊机	四川美通	/	1	台
加强焊机	四川美通	/	1	台
抽尘设备	/	/	1	台
传输线	无锡惠发特	/	1	套
复原螺母拧紧机	深圳市新沧海机械有限公司	CH-Q40-02	1	台
油压机	四川宁江机械厂	MYF22 \3T	1	台
注油机（含转盘）	武汉嘉德森	非标	1	台
示功机	北京华谷减振器设备有限公司	HG2-0106	1	台
贮油筒清洗机	常州鑫仁超声设备有限公司	XR-0127A	1	台
总成收口机	深圳市新沧海机械有限公司	CH-Q40-08	1	台
充气机	深圳市新沧海机械有限公司	CH-Q40-12	1	台
油压机	成都宁瑞机电制造有限责任公司	非标	1	台
气动打标机	福赛	CBJ-3	1	台
单柱油压机	四川宁江机械厂	JF18.5T	1	台
打包机	成都昱达打包机设备厂	101A	1	台
油压机	四川宁江机械厂	JF315KN	1	台
电动拧紧机	重庆威仕机电设备有限公司	非标	1	台
点焊机	上海美通焊接有限公司	/	1	台
条码打印机	/	/	1	台
台式油压机	四川宁江机械厂	1.5T	1	台
条码打印机	/	/	1	台
充气机	深圳市新沧海机械有限公司	CH-Q40-12	1	台
端盖压入机	无锡惠发特	HFT-DGYRJ	1	台
压装包边机	无锡惠发特	HFT-YZBBJ	1	台
压装包边机	无锡惠发特	HFT-YZBBJ	1	台
光纤打标机	武汉华工激光工程有限责任公司	Flying20F	1	台
数片机	中船重工	/	1	台
底阀自动旋铆机	北京北一法康生产线有限公司	非标	1	台
活塞杆自动旋铆机	北京北一法康生产线有限公司	非标	1	台
油压机	成都宁瑞机电制造有限责任公司	2T	1	台
油压机	成都宁瑞机电制造有限责任公司	2T	1	台
油封注脂机	深圳市新沧海机械有限公司	非标	1	台
数控双头注油机	重庆众成自动化工程有限公司	CN-@P-2	1	台
自动传输线（迁建）	成都宁瑞机电制造有限责任公司	非标	1	台
贮油筒清洗机	锦州万得	/	1	台
示功机	重庆众成自动化工程有限公司	非标	1	台



示功机	重庆众成自动化工程有限公司	非标	1	台
充气点铆机	广州市嘉特斯机电制造有限公司	非标	1	台
收口机（三滚式）	广州嘉斯特	非标	1	台
翻转式液压封口机	北京华谷减振器设备有限公司	HG4-0508	1	台
二维码激光打标机	武汉华工激光工程有限责任公司	/	1	台
充气机	深圳新沧海	CH-Q40-02	1	台
充气机	深圳新沧海	CH-Q40-02	1	台
减震器专用压装机	长春市森太机电技术有限公司	非标	1	台
油压机	成都宁瑞机电制造有限责任公司	3T	1	台
油压机	四川宁江机械厂	非标JF3/1.5T	1	台
油压机	四川宁江机械厂	MYF22 3T	1	台
装簧机	深圳市新沧海机械有限公司	非标	1	台
装簧机	深圳市新沧海机械有限公司	非标	1	台
气动打标机	福赛	CBJ-3	1	台
点焊机	上海美通焊接有限公司	DN-100	1	台
全自动打包机	苏州艾姆阿欧机电设备有限公司	GEM003	1	台
条形打码机	/	/	1	台
条形打码机	/	/	1	台
自动传输线	成都凯瑞特输送机械制造有限公司	L14500mm	1	台
油封注脂机	新沧海	非标	1	台
底阀自动旋铆机	北京北一法康生产线有限公司	非标	1	台
活塞杆自动旋铆机	北京北一法康生产线有限公司	非标	1	台
工作缸自动压装机	/	/	1	台
防错系统（含注油机及转盘，激光打码机、主控台）	/	/	1	台
贮油筒清洗机	锦州万得	/	1	台
示功机	重庆友诚自动化工程有限公司	WDTS-1T	1	台
示功机	重庆友诚自动化工程有限公司	WDTS-1T	1	台
阻尼器收口机	北京华谷	HG4-0509	1	台
冲孔机（充气机）	深圳新沧海机械有限公司	CH-Q40-12	1	台
冲孔机（充气机）	深圳新沧海机械有限公司	CH-Q40-12	1	台
油压机	成都宁瑞机电制造有限责任公司	2T	1	台
减振器大弹簧压装机	长春森太机电技术有限公司	非标	1	台
前支柱装潢机	深圳市新沧海机械有限公司	CH-Q40-02	1	台
液压装潢机（迁建）	成都宁瑞机电制造有限责任公司	非标	1	台
气动打标机	重庆创标	CBJ-3	1	台
打包机	/	/	1	台
条形打码机	/	/	1	台
条形打码机	/	/	1	台
立式产品输送线	武汉嘉德森	非标	1	台
传输线	/	/	1	台
螺母拧紧旋铆机（复原螺母拧紧冲铆机）	北京华谷减振器设备有限公司	HG4-0908	1	台
整线防错	/	/	1	台
固定环压装生产线	阿李	/	1	台
固定环压装生产线	阿李	/	1	台
固定环压装生产线	阿李	/	1	台
油压机	宁江机械厂	MYF31 3T	1	台
油压机	四川宁江机械厂	JF31 3T	1	台
油压机	无锡文华精密机械厂	1.5T	1	台
减震器压盖专用压装机	长春市森太机电技术有限公司	ST322	1	台
油压机	成都宁瑞机电制造有限责任公司	50t	1	台
活塞杆清洗机	深圳然斯康波达公司	非标	1	台
全自动龙门多臂超声波清洗机	上海盛净超声波设备厂	非标	1	台
超声波清洗机	深圳然斯康波达公司	PTA-7168T	1	台
全自动多臂式超声波清洗机	上海盛净（迁建）	非标	1	台



工作缸清洗机	然斯康达	PTA-7270TDF	1	台
超声波清洗机	鑫仁超声		1	台
工作缸清洗机	鑫仁超声		1	台
无心磨床	险峰机床厂	M1083A Φ150×250	1	台
无心磨床	无锡机床厂	MGT1050	1	台
镀后磨连线	成都宁瑞机电制造有限责任公司	非标	1	台
无心磨床	无锡机床厂	MGT 1050 50×80 11×80	1	台
无心磨床	险峰机床厂	M1083A Φ150×250	1	台
镀后磨连线	成都宁瑞机电制造有限责任公司	非标	1	台
电镀自动线	上海爱铝美克斯	非标	1	台
去氢炉	/	非标	1	台
磨削液集中处理设备	/	非标	1	台
连接套压装机连接套压装机	成都宁瑞	X1-4	1	台
连接套压装机	成都宁瑞	/	1	台
油压机（立式）	成都宁瑞机电制造有限责任公司	非标	1	台
油压机	四川宁江机械厂	JF31.5	1	台
单柱油压机X1-1	宁江机械厂	JF185T	1	台
轴套自动压装机	锦州万得	/	1	台
轴套自动压装机	锦州万得	/	1	台
螺杆式空气压缩机	四川捷豹机械设备有限公司	EAS-50G/8	1	台
贮气罐	四川捷豹机械设备有限公司	28L 0.8MPa 2m ³	1	台
贮气罐	成都捷豹空压机销售有限公司	0.8MPa 2m ³	1	台
贮气罐	成都捷豹空压机销售有限公司	0.8MPa 2m ³	1	台
螺杆空压机（阿特拉斯）	/	0.8MPa,6.1m ³ /分	1	台
螺杆式变频空气压缩机	四川捷豹机械设备公司	ZLS50I/8 7.0m ³ /分	1	台
螺杆式变频空气压缩机	四川捷豹机械设备公司	ZLS50I/8 7.0m ³ /分	1	台
冷冻式干燥机	四川捷豹机械设备公司	ED-200F,30Nm ³ /min	1	台
剪板机	沈阳锻压机床厂	QA11-6.3*2000 6.3mm	1	台
剪板机	湖北黄石市机械厂	Q11-2.5*1600 2.5mm	1	台
剪板机	上海冲剪机械厂	Q11-12.5*3200 12.5mm	1	台
点焊机	成都电焊机厂	DN-75-1	1	台
		75KVA		
点焊机	成都电焊机厂	DN-100-1 100KVA	1	台
点焊机	成都成焊焊接设备有限公司	DN-100G（专机）	1	台
托架组件单面电阻交流凸焊机	成都成焊焊接设备有限公司	TN200 200KVA	1	台
减震器托架凸焊机	上海美通	TN-300 300KVA	1	台
托架组件双面电阻交流凸焊机	成都成焊焊接设备有限公司	TN-400（专机）	1	台
托架与内衬组焊凸焊机	成都成焊焊接设备有限公司	DZ7-2x250（2x250KVA）	1	台
立式油压机	天津锻压机床厂	YB32-100	1	台
收、涨口机（双面收口机）	深圳新沧海机械有限公司	非标	1	台
单头卧式收，涨口机	深圳新沧海机械有限公司	非标	1	台
减振器贮油缸冲包专机	长春森太机电设备有限公司	SWZ159B	1	台
减振器贮油缸压扁专机	长春森太机电设备有限公司	ST164A	1	台
普通车床（改数控）	云南机床厂	CY6140Φ 400x1000	1	台
普通车床（改数控）	云南机床厂	CY6140Φ 400x1000	1	台
台式铣床（改数控）	北京仪表机床厂	X083 140x400	1	台
台式铣床	四川宁江机械厂	MYF8 非标	1	台
台式铣床（改数控）	四川宁江机械厂	MYF8 非标	1	台
台式钻床	/	φ12	1	台
台式钻床	/	Z4112 φ12	1	台
台式钻床	广州番禺	Z525，番禺	1	台
台式钻床	北京半工半读学校	Z512 φ12	1	台
台式钻床	鲁南机床厂	LT-25 φ25	1	台
攻丝机	南京人民机械厂	S4012 M12	1	台
攻丝机	南京人民机械厂	S4006B M6	1	台
台式油压机	/	JF3（非标）	1	台



螺旋振动研磨机	江苏锡山西达机械厂	LWJ300	1	台
振动研磨机	无锡市恒源机械电气成套厂	LMJ-150 (专机)	1	台
往复式滚筒超声波清洗机	上海昱华	非标	1	台
布轮抛光机	四川宁江机械厂	非标	1	台
砂带抛光机	四川宁江机械厂	非标	1	台
砂轮机	/	非标	1	台
开式固定台压力机	四川内江四海锻压机床有限公司	JE21-160, 1600KN	1	台
开式固定台压力机	四川内江四海锻压机床有限公司	JE21-160, 1600KN	1	台
开式固定台压力机	四川内江四海锻压机床有限公司	JE21-160, 1600KN	1	台
开式固定台压力机	四川内江四海锻压机床有限公司	JE21-160, 1600KN	1	台
开式固定台压力机	四川内江四海锻压机床有限公司	JE21-160, 1600KN	1	台
开式固定台压力机	四川内江四海锻压机床有限公司	JE21-125,1250KN	1	台
开式固定台压力机	四川内江四海锻压机床有限公司	JE21-80,800KN	1	台
开式固定台压力机	四川内江四海锻压机床有限公司	JE21-80,800KN	1	台
开式固定台压力机	四川内江四海锻压机床有限公司	JE21-63,630KN	1	台
压力机	扬力集团	JH21-160B (160 吨)	1	台
压力机	扬力集团	JH21-160B (160 吨)	1	台
闭式单点压力机	上海锻压机床厂	JA31-160A (160 吨)	1	台
压力机	扬力集团	JH21-110 (110 吨)	1	台
压力机	扬力集团	JH21-110 (110 吨)	1	台
高性能固定台式压力机	徐州锻压机床厂	JE21-100A (100 吨)	1	台
压力机	沃得精机	J23-80 (气动80 吨)	1	台
开式可倾压力机	内江锻压机床厂	J23-80	1	台
开式可倾压力机	内江锻压机床厂	J23-80	1	台
开式可倾压力机	内江锻压机床厂	J23-80	1	台
开式可倾压力机	上海第二锻压机床厂	JB23-63	1	台
开式可倾压力机	徐州锻压机床厂	JC23-63	1	台
开式可倾压力机	徐州锻压机床厂	JC23-63	1	台
开式可倾压力机	徐州锻压机床厂	JC23-63	1	台
开式可倾压力机	内江锻压机床厂	J23-35	1	台
开式可倾压力机	内江锻压机床厂	J23-35	1	台
开式可倾压力机	上海第二锻压机床厂	J23-25	1	台
开式可倾压力机	上海第二锻压机床厂	J23-25	1	台
开式可倾压力机	徐州锻压机床厂	J23-16B	1	台
开式可倾压力机	上海第二锻压机床厂	J23-16	1	台
开式可倾压力机	上海第二锻压机床厂	J23-16	1	台
开式可倾压力机	上海第二锻压机床厂	J23-16	1	台
开式可倾压力机	江苏铜沛市	J23-16A	1	台
开式可倾压力机	徐州锻压机床厂	J23-16	1	台
开式可倾压力机	徐州锻压机床厂	J23-16	1	台
开式可倾压力机	上海第二锻压机床厂	J23-6.3	1	台
开式可倾压力机	上海第二锻压机床厂	J23-6.3	1	台
高频感应加热设备	成都多林公司	HP-35A	1	台
柴油叉车	杭叉	杭叉CPC30HBG6	1	台
三缸长轴自动车床	重庆创一机械制造有限公司	50-ZCK-300A-3	1	台
万能工具铣床	/	X8130	1	台
圆柱立式钻床	抚顺第一机床厂	Z525W \φ 25	1	台
卧轴平面磨床	/	M7120A 200X630	1	台
台钻	杭州钻床厂	ZQ4012A	1	台
工业节能电阻炉	天津兴化市兴星电炉厂	SX2-4-10 4KW 220V,950℃	1	台
牛头刨床	青岛生建机床厂	BA6050\500	1	台
普通车床	云南机床厂	CY6140φ 400x1000	1	台
万能工具磨床	武汉机床厂	M6025	1	台
台式钻床	鲁南机械厂	LT-25 \φ 25	1	台
平床身双端面数控车床	成都锦朋机械设备有限公司	SDM60A-500 Φ20-60mm	1	台



底盖压装机	成都宁瑞机电制造有限责任公司	非标专机	1	台
托架压装机	成都宁瑞机电制造有限责任公司	非标专机	1	台
弹簧盘与贮油筒单枪环缝自动焊接机	新乡市杰诚电气设备有限公司	非标专机	1	台
底盖与贮油筒单枪环缝自动焊接专机	新乡市杰诚电气设备有限公司	非标专机	1	台
氧化皮打磨机	成都市龙泉区宁江工业制品厂	非标专机	1	台
托架整形机	成都宁瑞机电制造有限责任公司	非标专机	1	台
托架冲孔机	成都宁瑞机电制造有限责任公司	非标专机	1	台
贮油筒组件机器人焊接设备	成都科雷智能设备有限公司	HR1-G2-201512 (非标)	1	台
密封试验机	成都宁瑞机电制造有限责任公司	非标	1	台
五工位自动转盘式清洗机	上海昱华机械设备有限公司	非标专机	1	台
二氧化碳手工焊接机	成都松达电焊机有限公司	YD-350FR1HGE	1	台
通过式高压喷淋自动粗洗机	上海昱华机械设备有限公司	非标专机	1	台
通过式高压喷淋自动粗洗机	上海昱华机械设备有限公司	非标专机	1	台
双工位手工清洗机	上海昱华机械设备有限公司	非标	1	台
双工位手工清洗机	上海昱华机械设备有限公司	非标	1	台
金属圆锯机(单管机)	张家港和丰机械制造有限公司	MC-315AC	1	台
金属圆锯机(单管机)	张家港和丰机械制造有限公司	MC-315AC	1	台
双头倒角机	张家港和丰机械有限公司	DEF-FA/52	1	台
倒角机	张家港和丰机械有限公司	DEF-FA/52	1	台
圆锯机(单管机)	和和机械(张家港)有限公司	MC-325FA	1	台
金属圆锯机(鼎太双管机)	成都明创机械有限公司	DTC-355FA	1	台
磨齿机	成都明创机械有限公司	MG-450	1	台
磨齿机	张家港市荣祥机械厂	MG450	1	台
金属圆锯机(单管机)	和和机械(张家港)有限公司	MC-315AC	1	台
圆锯机(单管机)	和和机械(张家港)有限公司	MC-315AC(加大型)	1	台
金属圆锯机(单管机)	和和机械(张家港)有限公司	MC-315AC	1	台
油压全自动型金属圆锯购)	成都明创机械有限公司	FA-111DR (专机)	1	台
油压全自动型金属圆锯购)	成都明创机械有限公司	FA-111DR (专机)	1	台
全自动油压型金属圆锯机	成都明创机械有限公司	FA-111DR (专机)	1	台
金属倒角机(鼎太倒角机)	成都明创机械有限公司	DTF-FA/52	1	台
金属倒角机	成都明创机械有限公司	DEF-FA/52	1	台
金属倒角机(制品厂购)	成都明创机械有限公司	DEF-FA/52(专机)	1	台
金属倒角机(制品厂购)	成都明创机械有限公司	DEF-FA/52(专机)	1	台
卧式精刷自动清洗机	上海昱华机械设备有限公司	非标专机	1	台
卧式精刷自动清洗机	上海昱华机械设备有限公司	非标专机	1	台
液压滚字机	北京华谷减振器设备有限公司	HG4-0809	1	台
液压滚字机	北京华谷减振器设备有限公司		1	台
滚丝机	青岛生建机械厂	Z 28-75 75MM	1	台
滚丝机	深圳新沧海机械有限公司	ZPA28-15	1	台
滚丝机	青岛生建机械厂	Z 28-75 75MM	1	台
滚丝机	成都锦朋机械设备有限公司	ZPA28-15	1	台
电瓶车	四川杭叉工程机械销售公司	CPD10HG2/1 吨	1	台
管子内孔除锈装置	宁江工业制品厂	非标	1	台
活塞杆微裂纹电镀自动生产线	重庆润源	非标专机	1	台
无心磨床	无锡机床厂	MGT1050	1	台
过桥连线	/	/	1	台
无心磨床	无锡机床厂	MGT1050A	1	台
无心磨床	无锡机床厂	MGT1050A	1	台
过桥连线	/	/	1	台
无心磨床	险峰机床厂	M1083A	1	台
无心磨床	无锡机床厂	MGT1050φ	1	台
过桥连线	/	/	1	台
无心磨床	险峰机床厂	M1083A	1	台
手动液压拖车	/	2 吨	1	台
钢丝轮打磨机	/	/	1	台



手持式粗糙度仪	成都时代之峰科技	TR220	1	台
砂带抛光机	四川宁江机械厂	非标专机	1	台
无心磨床	险峰机床厂	M1083A	1	台
无心磨床	无锡机床厂	MG10100	1	台
小活塞杆自动送料机	成都宁瑞	非标	1	台
无心磨床	无锡机床厂	MGT1050	1	台
小活塞杆机加段自动输送线	成都固维尔	非标	1	台
无心磨床	台湾建和	JHC18S	1	台
无心磨床	无锡机床厂	MG10100	1	台
A1 半自动传输线	宁瑞	非标	1	台
冲六方机床	无锡惠发特精密机械	非标	1	台
冲六方机床	无锡惠发特精密机械	非标	1	台
数控铣床	自贡长征机床厂	X5032/320*1320	1	台
滚丝机	青岛星晨	ZPA28-15	1	台
滚丝机	青岛生建机械厂	Z28-75	1	台
台式铣床(改数控)	502	非标	1	台
台式铣床(改数控)	四川宁江机械厂	X083	1	台
自动化数控车床(制品厂)	重庆创一机械制造有限公司	ZSK-530A(非标)	1	台
自动化数控车床(制品厂)	重庆创一机械制造有限公司	ZSK-530A(非标)	1	台
自动化数控车床(制品厂)	重庆创一机械制造有限公司	ZSK-530A(非标)	1	台
自动化数控车床(制品厂)	重庆创一机械制造有限公司	ZSK-530A(非标)	1	台
自动化数控车床(原宁创)	台州市扬鑫机械设备有限公司	ZSK-530A(非标)	1	台
自动化数控车床(原宁创)	台州市扬鑫机械设备有限公司	ZSK-530A(非标)	1	台
自动化数控车床(原宁创)	台州市扬鑫机械设备有限公司	ZSK-530A(非标)	1	台
自动化数控车床(原宁创)	台州市扬鑫机械设备有限公司	ZSK-530A(非标)	1	台
油压机(点校)	宁江机械厂	JF3\1.5T	1	台
半自动传送线	/	非标	1	台
无心磨床(原宁创)	险峰机床厂	MT1083B	1	台
半自动传送线	/	非标	1	台
无心磨床(原宁创)	无锡第一机床厂	M1083A	1	台
半自动传送线	/	/	1	台
无心磨床(原宁创)	无锡第一机床厂	M1083A	1	台
半自动传送线	/	非标	1	台
油压机(点校)	四川宁江机械厂	JF3\1.5T	1	台
半自动传送线	/	非标	1	台
滚校机	成都宁瑞	非标	1	台
半自动传送线	/	非标	1	台
淬火机	锦州万得	非标	1	台
无心磨床	险峰机床厂	M1083A	1	台
自动上下机构及过桥连接线	广元欣源设备制造公司	非标	1	台
数控车床	沈阳第一机床厂	CKS6116	1	台
洛氏硬度计	上海联尔试验设备	HRS-150D	1	台
(二合一)分纸滚线机	河北东光	FGX2000 1950*120	1	台
碰线机	四川遂宁	PX2000b 2000*60	1	台
分压切槽机	四川遂宁	FYQ2000e 1900*1450	1	台
订箱机	河北东光	DXJ-1200 1200*17#	1	台
双斜钉装钉机	四川遂宁	ZD1200a 1200*16#	1	台
分纸机	河北东光	FGX2000/2000	1	台
切槽机	/	/	1	台
分纸机	河北东光	FGX2000/2000	1	台
电动三轮车	天津飞鸽	WT6/2000	1	台
电动三轮车	天津红旗	WT6/2000	1	台
手动液压车	杭州	1T	1	台
柴油叉车	成都祥如云机械设备有限公司	CPCD30/3 吨	1	台
柴油叉车	成都祥如云	CPCD30/3 吨	1	台
内燃平衡重式叉车	成都如祥云机械设备公司	CPCD20/2 吨	1	台



内燃平衡重式叉车	成都如祥云机械设备公司	CPCD20/2 吨	1	台
内燃平衡重式叉车	成都如祥云机械设备公司	CPCD30/3 吨	1	台
内燃平衡重式叉车	成都如祥云机械设备公司	CPCD30/3 吨	1	台

注：以上设备均不属国家禁止使用的落后、淘汰生产设备。

3.3 生产工艺流程

公司所生产的汽车减振器，主要包含活塞杆和贮油筒 2 部分。活塞杆是圆钢经机械加工（车、磨等）后表面处理（镀硬铬）而成，贮油筒是由钢管焊接部件之后经表面处理（喷涂）而成。主要作业工序包括：原料钢管下料及焊接，活塞杆电镀，贮油筒电泳涂装及喷涂，总装装配，试验检测等 5 步生产环节。

3.3.1 下料及焊接

（1）轿减活塞杆机加工工艺

主要工艺简介：

活塞杆加工主要工序简介：

下料：将大块钢铁材料通过切割手段分割为小块的机械加工过程；

校直：对机校后弯管进行校正处理，保证下工序（校直磨）正常加工；

校直磨：磨削加工以保证产品的性能：粗糙度、外观、外径、直线度；

车两端：车制加工以保证产品的性能；螺纹尺寸、封口尺寸；

全检跳动：检测活塞杆直线度，保证下工序（精磨）正常加工；

校直：对车两端后弯管进行校正处理，保证下工序（精磨）正常加工；

清洗：通过脱脂剂、自来水混合液去除活塞杆表面、内孔附着的铁屑、污渍；

钻孔：保证产品的阻尼性能（部分产品无须钻孔）；

精磨：磨削加工以保证产品的性能：粗糙度、外观、外径、直线度。

（2）贮油筒机加及焊接工艺

主要工艺简介：

对向镗、深孔镗：利用镗床将对零件内孔断面进行加工的过程；

车大端：保证产品尺寸；

车倒尾孔：保证产品尺寸；

铣削钻孔：利用加工中心加工精度，加工底筒各装配面及孔；

钻孔攻丝：对底筒需钻孔攻丝的支耳进行加工；

清洗试漏：清洗将底筒内孔、表面污渍、铝屑去除，试漏选出底筒浇铸漏气缺陷。

焊接：利用焊机对贮油筒组件进行焊接的过程。

3.3.2 活塞杆电镀

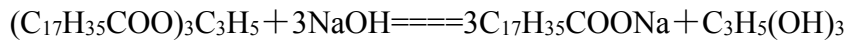
电镀工序主要分为预处理、镀金属层两阶段。

（1）预处理：本项目的预处理主要包括：除油及活化等工序，其目的是清



除金属镀面的杂质、表面污秽,为在下道镀金属层工序使镀层能与镀件结合紧密,不易脱落。

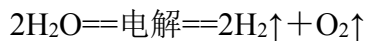
化学除油: 使用化学除油法先除去零件上大部分的油脂。在热碱的溶液中,利用皂化和乳化作用除去零件表面油脂的过程,叫化学除油。化学除油应用最广泛的是碱液除油,碱液除油的原理为利用碱液对油脂的皂化作用除去皂化油脂,利用表面活性剂的乳化作用除去皂化油脂。化学反应是:



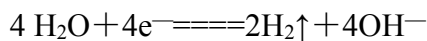
通过以上反应,动植物油脂中的主要成分硬脂酸酯分解成了可溶性的肥皂和甘油,从而达到除油的目的。

电解除油: 由于化学除油并没有将零件上的油脂彻底去除,将零件放入碱液中作为阳极或阴极,在直流电的作用下进一步去除零件上的油脂。在电解条件下,电极的极化作用使油与溶液界面的表面张力下降;电极上析出的大量氢气或氧化泡对油膜具有强烈的剥离作用和机械搅拌作用,加速了除油过程。

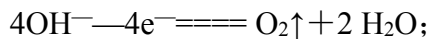
电极除油的实质是水的电解:



阴极除油时进行的是还原反应,析出氢气:



阳极除油时进行的是氧化反应,析出氧气:



水洗: 水洗是电镀工艺不可缺少的组成部分,水洗质量的好坏对于电镀工艺的稳定性及电镀产品的外观、耐腐蚀性等质量指标有较大的影响。每道工序的前面与后面都应有清洗操作。项目采用普通水洗结合多级清洗的方法。

水洗根据水温高低可分为热水洗和冷水洗。热水洗一般用在除油后、最终工序及特殊工序后,温度 60℃。冷水洗用于一般的清洗工序。

多级清洗法有多级浸洗、多级漂洗、逆流漂洗和间隙逆流清洗。本项目采用的是多级逆流漂洗,带出液进入回收槽进行循环利用,可以充分回收由于镀件带出的电镀液,以节约成本,同时保护了环境。

反刻: 也称逆电解工艺,是指同槽阴阳极反向电流电净,目的是除去表面氧化膜、污物,暴露基体结晶,使电镀层与基体有良好的结合力。溶液采用低浓度电镀溶液,从而解决了硫酸雾废气排放的问题。

(2) 镀铬: 镀铬主要包括硬铬、装饰铬 2 种,本项目为镀硬铬,工艺为:

①镀铬液

镀铬液由铬酐辅以少量的阴离子构成,镀液中 Cr^{6+} 的存在形式根据铬酐浓度的不同而有差异,一般情况(CrO_3 200~400g/L)下,主要以铬酸(CrO_4^{2-})和重铬



酸($\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$)形式存在。当 pH 值小于 1 时, $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ 为主要存在形式; 当 pH 值为 2~6 时, $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ 与 CrO_4^{2-} 共存。

本企业镀铬工艺选用以硫酸根作为催化剂的镀铬溶液。镀液中仅含有铬酐和硫酸, 成分简单, 使用方便, 是目前应用最为广泛的镀铬液。铬酐和硫酸的比例控制在 $\text{CrO}_3:\text{H}_2\text{SO}_4=100:1$, 铬酐的浓度在 150~450g/L 之间变化。铬酐浓度为中浓度(150~250g/L), 又称为“标准镀铬液”。

②镀铬条件

采用温度($58\pm 2^\circ\text{C}$)与电流密度($60\text{A}/\text{dm}^2$), 时间, 18~24min, 以得到光亮和硬度较高的铬镀层。

③抑制剂

本项目镀铬工艺选用 F-53 铬雾抑制剂, 在镀铬液中的添加量为 0.04~0.06g/L。使用时, 先将 F-53 用水调成糊状, 加水稀释, 煮沸溶解静止片刻, 转入加热至 50~60 $^\circ\text{C}$ 的镀铬槽中。

④镀铬装置

镀铬槽规格 3000mm×1820mm×1200mm, 有效容积 5460L, 采用蛇形管方式加热, 板式冷却, 溶液槽配置循环泵, 15T/h, 配自动添加装置, 定期常温过滤。

铬酐经加药槽加入, 配置搅拌器, 规格 1000mm×1000mm×800mm。上下料装置采用全自动式, 可 45 度反转, 旋转取放。

3.3.3 贮油筒电泳涂装及喷涂

预脱脂: 利用化学离子亲和作用剥离工件表面附着的油污, 从而提高涂层与基体之间的结合力;

脱脂: 利用化学离子亲和作用剥离工件表面附着的油污, 从而提高涂层与基体之间的结合力;

热水洗: 利用中温溶解油污和脱脂剂, 进行去油污和清洗脱脂剂, 从而提高涂层与基体之间的结合力;

清水洗: 清洗去掉工件表面附着的脱脂剂泡沫, 从而提高涂层与基体之间的结合力;

表调: 通过钛表调剂(主要由胶体磷酸钛、碱金属盐、稳定剂等成分组成)处理, 在金属工件表面上形成了大量的结晶核, 使其活性点增加和活性均一化。将使下一步磷化时, 能在金属工件表面形成均匀致密的磷化膜;

磷化: 磷化是钢铁零件在含有碱金属磷酸盐溶液中进行化学处理, 在其表面形成一层不溶于水的磷酸盐膜的过程, 磷化膜的主要成分为磷酸铁(P型); 磷化的作用是提供清洁的工件表面、提高涂层的附着力、提高涂膜的耐腐蚀性。磷



化是前处理工段的主要目的，本项目采用低温、无锌、无镍和低磷化渣的磷化液，形成高 P 型的磷化膜。

磷化过程中发生了一系列的化学反应，其中的主要反应过程为：当钢铁件与磷化液接触时，首先铁被酸溶解，溶解下来的铁离子再与金属磷酸盐反应形成磷化膜。而一部分铁离子则被氧化成磷酸亚铁沉淀，从溶液中析出形成磷化渣。另外，成膜过程中释放出的氢气附着在金属表面将阻碍磷化膜的形成，通过加入磷化促进剂（ NaNO_2 ）使初生态的 H_2 氧化为 H_2O 。

水洗+纯水洗：清洗掉残留磷化液，使涂层保持清洁，提高涂层结合力；

电泳：在外加电场作用下，分散在水中的电离的涂料颗粒通过电泳动涂覆在工件表面而形成保护性的涂层。电泳在电沉积过程中伴随有电解、电泳、电沉、电渗等四种电化学现象，是将经过前处理的工件浸渍于电沉积槽中，通电后工件表面首先被泳涂。当外表面产生较大的电阻后，未被泳涂的内表面电流增大，沉积便在这些表面发生，该过程将一直持续到所有的外表面及内表面被涂覆完毕，则电沉积过程结束。

静电涂漆：外观装饰作用，基体防腐蚀作用；

静电喷房废气先经漆雾水帘净化器去除漆雾后的有机废气，与烘房产生有机废气通过光媒分解为低分子化合物、水、 CO_2 排放，从而实现达标排放。

3.3.4 总装装配

经表面处理后的活塞杆和贮油筒送入装配生产线，经过组装之后就成为成品减振器。

装配前插管、底筒组件：将前插管、底筒进行组装；

装配连杆、弹簧、阻尼器组件：将连杆、弹簧、阻尼器进行组装；

压装轴套、油封：将轴套、油封压入底筒内；

装油封止动圈：将油封止动圈装入底筒内；

组装减振器：将阻尼器、弹簧 A、减振油、端盖体组件等零部件进行组装；

检中心距、打标：检测减振器的中心距离和打标（生产批次）；

试漏：检测减振器是否存在漏油情况；

检装配孔：检测减振器底筒装配孔内径是否合格；

装防尘密封：将防尘密封装入减振器底筒口端；

全检外观：检测减振器总成外观是否合格；

装箱：将减振器总成装入相对应的产品纸箱；

打包：将减振器装入的纸箱进行打包；

3.3.5 试验检测

通过物理检测测试减振器减振性能。



3.4 污染物治理及排放

3.4.1 主要污染环节分析

1、废气：主要来源于电镀过程中产生的酸雾（铬酸雾等）、碱雾；磨床粉尘、焊接烟气、漆雾吸收尾气及锅炉烟气。

2、生产废水：电镀工艺产生的酸碱含油、含铬废水；电泳前处理工序产生的酸碱含油废水、磷化工序产生的含磷废水；退漆工序产生的含漆废水、酸碱废水；酸雾吸收塔尾水以及水帘漆雾处理系统废水。

3、噪声：主要为机械加工设备、风机、水泵、冷却塔等设备产生的噪声。

4、固废：主要为电镀槽沉积的电镀槽泥、含铬废水处理站产生的含铬污泥属危险废物；磷化工序产生的磷化槽泥，属危险废物；机加产生的废乳化液，属危险废物；喷漆工序产生的漆渣、废油漆桶，属危险废物；喷漆废气处理中产生的废活性炭，属危险废物；北区污水处理站预处理工序产生的污泥，属危险废物；此外还有机加过程产生的边角余料（废钢材、废合金等）、焊接过程产生的焊渣、废包装材料等，属一般固体废物；生活垃圾、生活污水产生的污泥属一般固体废物，北区污水处理站产生的污泥，属危险废物。

3.4.2 废水产生及治理

本项目废水排放实现雨污分流。项目废水主要是生产废水和生活污水。

1、含铬（ Cr^{6+} ）废水

本项目电镀工段电镀种类为镀硬铬，无氰工艺。电镀过程的电镀液不排放，含铬废水主要来源于镀件镀后清洗水、酸雾吸收塔尾水，。处理电镀酸雾的废水为碱性水，定期测定 pH 值，当 pH 值低于 9 时，加碱液调节，该废水沉淀后重复使用，少量废水（ $2\text{m}^3/\text{d}$ ）定期排放进入含铬废水处理设施。

含铬废水产生量为 $40\text{m}^3/\text{h}$ 。废水进入车间含铬废水处理站后首先用稀硫酸将 pH 调节至酸性后加入焦亚硫酸钠将 Cr^{6+} 还原为 Cr^{3+} ，将 Cr^{6+} 还原后在废水中加入 NaOH，进行絮凝沉淀反应，经过絮凝沉淀后的含铬废水进行后续的三级过滤装置进行过滤，过滤后的废水进入 RO 反渗透装置处理，经处理后浓水经两效蒸发浓缩后作为危险废物送有资质的单位处置。清水和冷凝液回流至储备水池，回用于电镀线的清洗水系统、退铬线和酸雾吸收塔反冲洗水，最终做到含铬废水零排放。

含铬废水处理工艺流程

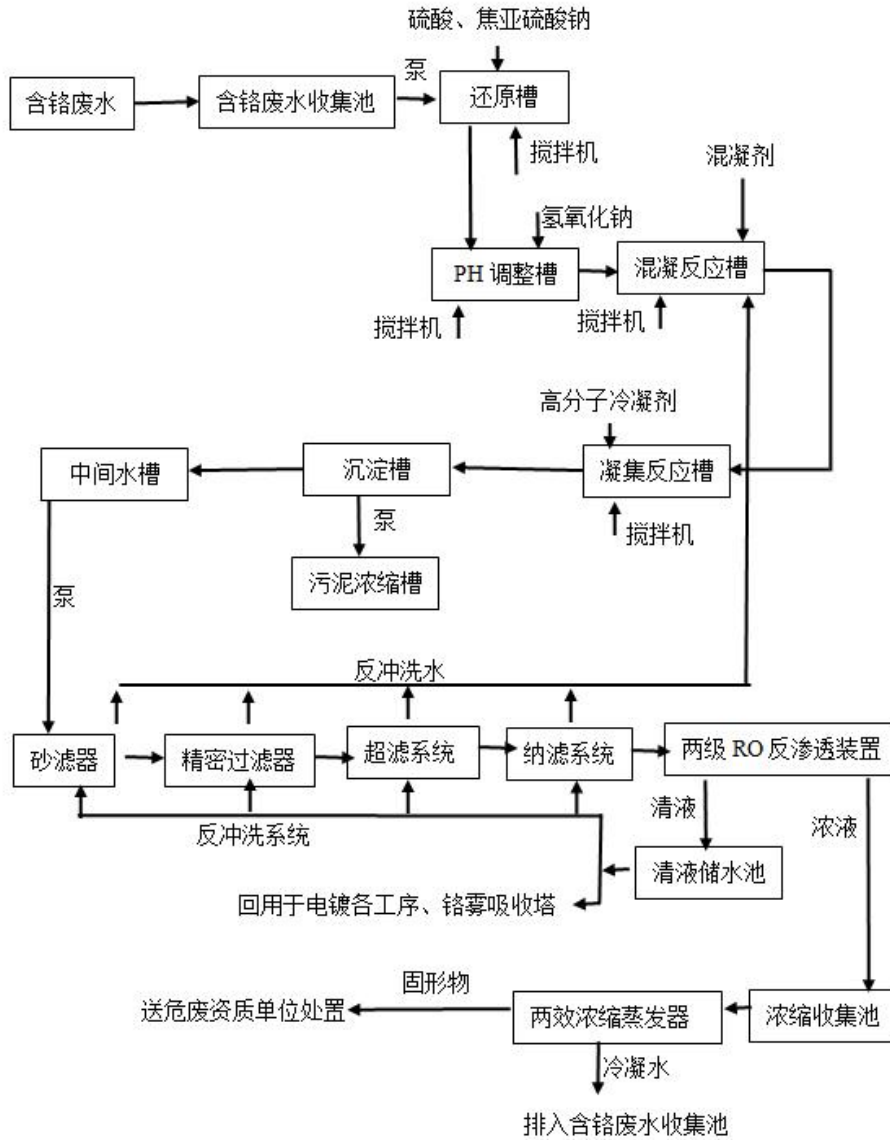


图 3-1 含铬废水处理站处理工艺示意图

工艺流程说明：

(1) 含铬废水收集池

含铬废水经集中收集后通过管道排入含铬废水收集槽。铬废水收集槽中设有液位控制器，通过液位控制器，含铬废水泵自动将废水打入还原槽；

(2) 还原槽

还原槽在搅拌机搅拌混合的作用下，pH 控制器、ORP 控制器自动控制投入适量的硫酸、焦亚硫酸钠，均衡地调整槽内混合介质的 pH 值和 ORP 值始终维持在设定的数值范围内；还原反应后的出水自流入 pH 调整槽；

(3) pH 调整槽

pH 调整槽在搅拌机搅拌混合的作用下，自动控制投入适量的氢氧化钠，均衡地调整槽内混合介质的 pH 值；反应后的出水自流入混凝反应槽中。

(4) 混凝反应槽、凝集反应槽



混凝反应槽在搅拌机搅拌混合的作用下，自动控制混凝剂投加，按照一定剂量投加高分子的凝集剂，使先前反应生成的微小絮凝体在凝集剂分子表面活性基团的作用下，进一步相互凝集而增大，以促进后续的固、液分离效果。

(5) 沉淀槽

凝集反应后的水流入沉淀槽中，使前期产生的化学絮凝体通过重力分离的方式与水分离开。沉淀物被刮泥机刮扫收集后由污泥泵移送至污泥浓缩槽中；分离后的上清液自流入中间水槽中。

(6) 中间水槽

中间水槽内的水由过滤泵加压后依次进入砂滤塔、活性炭吸附塔进行深程度处理。

(7) 砂滤塔、活性炭塔

砂滤塔及活性炭吸附塔中分别按一定的工艺要求装填有石英砂滤料及颗粒状活性炭。水中尚残存的悬浮微粒被石英砂滤料拦截干净、残余的溶解状污染物则被活性炭彻底吸附干净。砂滤塔及活性炭塔是对废水进行粗滤，去除废水中经沉淀池处理后未沉积下来的细小悬浮物，砂滤塔及活性炭塔只能吸附颗粒直径在 100um 以上的悬浮颗粒物。

(8) 保安过滤器

精密过滤装置（也称作保安过滤器）主要用在多介质预处理过滤之后，反渗透、超滤等膜过滤设备之前。用来滤除经多介质过滤后的细小物质（例如微小的石英沙，活性炭颗粒等），以确保水质过滤精度及保护膜过滤元件不受大颗粒物质的损坏，以保证后出水精度及保证后级膜元件的安全。

经砂滤塔、活性炭塔吸附处理后的废水中还含有大量粒径小于 100um 的细小悬浮物，经保安过滤塔进行精滤后满足 RO 反渗透的进水要求。

(9) RO 反渗透装置

RO 反渗透装置是将原水经过精细过滤器、颗粒活性炭过滤器、压缩活性炭过滤器等,再通过泵加压,利用孔径为 $1/10000 \mu\text{m}$ (相当于大肠杆菌大小的 $1/6000$, 病毒的 $1/300$)的反渗透膜(RO 膜),使较高浓度的水变为低浓度水,同时将工业污染物、重金属、细菌、病毒等大量混入水中的杂质全部隔离。

经反渗透装置处理后的清水进入储水池，回用于电镀生产线，浓液进入浓缩蒸发器进行处理。

(10) 浓缩蒸发器

将 RO 反渗透装置中分离出来的浓液进行蒸发浓缩，经蒸发浓缩后的废液作为危废，送交有资质的单位处置。

污泥浓缩槽中的浓缩污泥由污泥加压泵加压后通过带式污泥脱水机脱水形



成泥饼后与浓缩蒸发器中的浓液一并作为危废送交有资质的单位处理。最终实现含铬废水的零排放要求。

2、酸碱废水

包括储油桶机加工序清洗试漏过程产生的废水；电镀过程中除油清洗工序产生的废水、除油工序碱雾洗涤产生的废水、活化工序产生的硫酸雾洗涤废水、喷涂过程中脱脂清洗工序产生的酸碱废水；磷化工序中的表调废液；退漆工序中的防锈水洗产生的废水；装配过程清洗产生的废水，统一称为酸碱废水，采用酸碱中和沉淀预处理工艺。

3、含磷废水

磷化工序产生的磷化废液、磷化清洗过程产生的含磷废水统称为含磷废水，采用沉淀后中和的预处理工艺。

4、废乳化液

废乳化液主要是机加工段磨床产生，磨床所使用的乳化液在冲洗加工零件的时候带入打磨掉的金属粉尘，经磁滤后粉尘作为一般固废回收处理，乳化液反复使用。在使用较长时间后（约 3 个月）定期更换，废乳化液经北区各企业自行收集后定期北区污水处理总站进行处理，采用隔油、化学破乳、气浮的预处理工艺。

5、含漆废水

含漆废水主要是静电喷漆线水帘漆雾处理系统中水循环池定期排放尾水；电泳涂装线电泳槽、UF 槽、电泳超滤装置定期（约半年）清洗废水；废电泳废液；不合格品退漆工序产生的退漆废液、水洗过程产生的含漆废水。采用除渣、絮凝沉淀、气浮预处理工艺。

上述酸碱废水、含磷废水、废乳化液、含漆废水经各自预处理后进入生化处理系统，处理后达到《污水综合排放标准（GB8978-1996）》中的三级排放标准后进入厂区总排口。

公司含铬废水由车间含铬污水处理站处理后回用，不外排；乳化废水由北区各企业收集后定期送北区废水处理站预处理系统处理后与经各自的预处理系统处理后的酸碱废水、含磷废水、含漆废水一起进入生化处理系统，处理后达到《污水综合排放标准（GB8978-1996）》中的三级排放标准后进入厂区总排口。生活污水经化粪池预处理后达到《污水综合排放标准（GB8978-1996）》中的三级排放标准，排至厂区总排口，最终经芦溪河污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入芦溪河。

6、纯水制备系统废水

纯水制备采用离子交换法制得，用于电镀工艺的清洗、锅炉房软水。制备纯



水产生的废水量约 $5\text{m}^3/\text{d}$ 。纯水制备废水为含盐清下水，直接排入雨水管网。

7、冷却水

项目焊接工段焊机使用过程中需要用到冷却水，冷却水冷却焊机后经焊接区排水槽进入冷却水池，冷却水经冷却塔冷却后循环使用，补充损耗，定期排放少部分，该废水属清下水，直接排入雨水管网。冷却水排放量约 $5\text{m}^3/\text{d}$ 。

8、生活污水

本项目厂内不设宿舍，劳动定员 1845 人，办公用水量为 $110.7\text{m}^3/\text{d}$ ，产生办公生活污水量为 $93.6\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮等。

生活污水经预处理池处理后达到《污水综合排放标准（GB8978-1996）》中的三级排放标准，与生产废水一并外排至市政管网。

厂综合污水处理站水处理工艺

厂污水处理站用于处理四川宁江山川机械有限责任公司、成都宁江昭和汽车零部件有限公司、成都华川电装有限责任公司、四川华川·雅马哈摩托部品制造有限公司、四川建安成都车桥分公司五厂产生的酸碱综合废水、涂装及乳化废水。

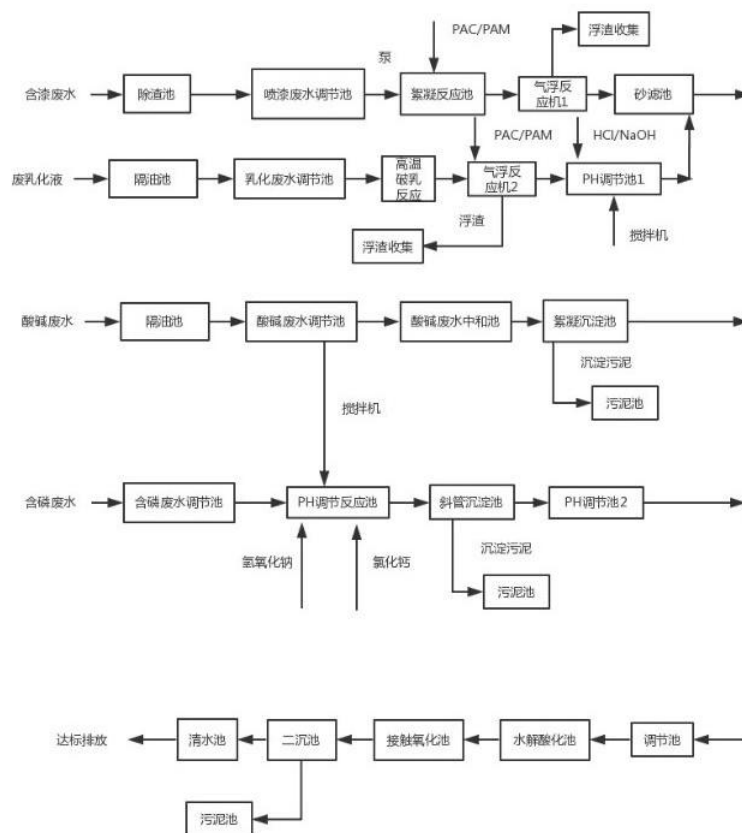


图 3-2
处理站

厂区污水
处理工艺

流程图

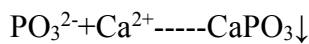


(1) 酸碱废水预处理工艺流程说明

酸碱废水主要包括储油桶机加工序清洗试漏过程产生的废水；电镀过程中除油清洗工序产生的废水、除油工序碱雾洗涤产生的废水、活化工序产生的硫酸雾洗涤废水、喷涂过程中脱脂清洗工序产生的酸碱废水；磷化工序中的表调废液；退漆工序中的防锈水洗产生的废水；装配过程清洗产生的废水，其预处理工艺为：采用中和+沉淀预处理工艺。

(2) 含磷废水预处理工艺流程说明

含磷废水主要包括磷化工序产生的磷化废液、磷化清洗过程产生的含磷废水。含磷废水的主要污染物为磷酸根和 pH，在废水中投加钙离子使其与水中的磷酸根结合，在碱性条件下生成不溶的磷酸钙沉淀。其反应化学方程式为：



含磷废水经过混凝沉淀后，进入斜管沉降分离处理系统进一步处理，出水经过 pH 调节反应后进入后续生化处理系统。污泥进入污泥处理系统，浓缩后委外处理。

(3) 含漆废水预处理工艺流程说明

含漆废水主要包括静电喷漆线水帘漆雾处理系统中水循环池定期排放尾水；电泳涂装线电泳槽、UF 槽、电泳超滤装置定期（约半年）清洗废水；废电泳废液；不合格品退漆工序产生的退漆废液、水洗过程产生的含漆废水。其预处理工艺为：含漆废水经管道收集后自流进入除渣池，去除废水中大颗粒悬浮漆渣后自流进入喷漆废水调节池，进行水质、水量的调节均化后提升进入气浮机 1，向气浮机 1 中投加适量的 PAC/PAM，去除废水中的漆渣后自流进入砂滤池，处理后的废水与其他废水一起进入后续的生化处理工艺。

(4) 废乳化液预处理工艺流程说明

废乳化液主要是机加工段磨床产生。废乳化液主要含非极性矿物油，废水呈碱性，在高温条件下会发生破乳作用，水中的油脂会陆续从废水中分离出来浮在水面上，可不定期排入浮油收集池。废水破乳反应后，加入无机、有机凝聚剂，然后通过汽浮反应除去废水中的浮渣、清水进入 pH 调节 2#池至 pH7 左右，再进入砂滤池，与其他废水一起混合后进入后续的生活处理工艺。

(5) 生化处理系统工艺流程说明

上述几种废水经各自预处理后，废水中的 COD、BOD 仍不能达到国家规定的相关排放标准，需集中进行生化处理。经预处理后的废水进入调节池，进行水质、水量的调节均化后泵入水解酸化池，在水解酸化池中的水解酸化菌作用下，废水中难降解的大分子有机物分解成小分子有机物后进入接触氧化池、通过接触氧化池中填料表面的生物膜作用去除废水中的污染物质。接触氧化池出水自流进



入二沉池，通过重力沉淀后上清液达标排入市政管网，沉淀污泥泵入污泥池，经压滤脱水后泥饼作为固废处理，压滤液回流至水解酸化池处理后达标排放。

厂污水处理站处理设计处理规模为：酸碱含磷综合废水 45m³/h、处理涂装及乳化废水 20m³/h、生化系统设计处理能力为 20 m³/h。

项目生活污水经预处理后，由园区管网进入芦溪河污水处理厂处理。

3.4.3 废气产生及治理

该项目产生的废气主要包括工件活化及镀铬工序产生的铬酸雾等酸雾；机加工粉尘（磨床）、除油碱雾、焊接烟尘、喷漆废气，以及项目锅炉产生的锅炉烟气。

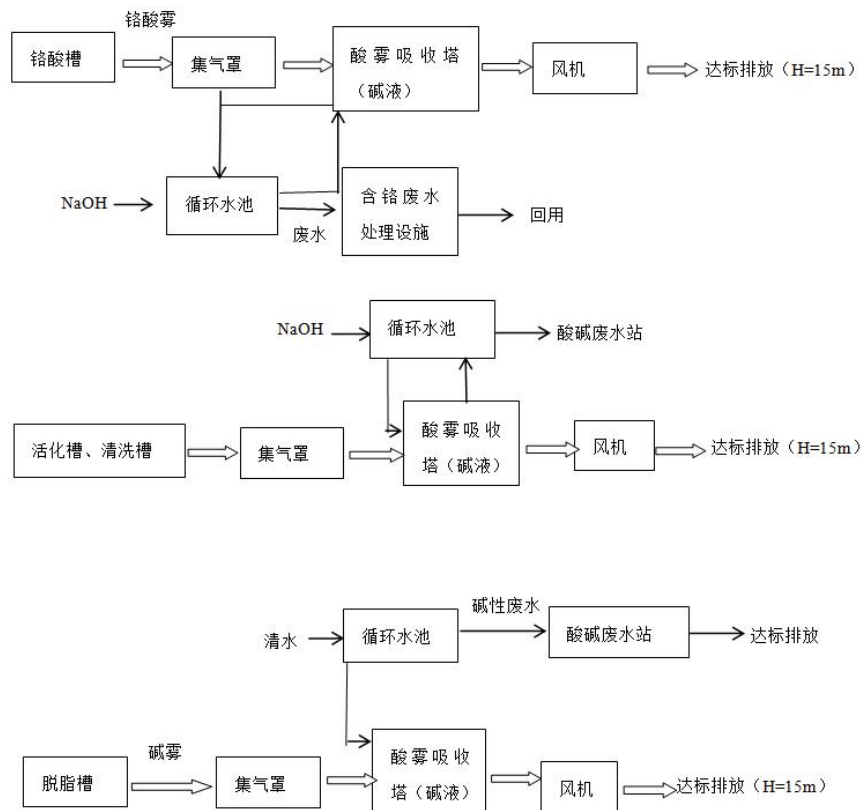


图 3-3 生产废气处理流程图

(1) 酸雾

主要为电镀工艺过程中产生的产生的铬酸雾。在生产线的各个前处理活化槽等上安装吸气罩，铬酸雾收集后集中采用“酸雾吸收塔”进行净化处理，洗气废水送含铬废水处理站处理。

铬酸雾：采用单独的“铬雾吸收塔（三级碱吸收）”处理系统，铬雾塔的洗涤废水送该厂电镀含铬废水处理站处理；同时在电镀槽中添加铬雾抑制剂（十二烷基磺酸钠），减少铬酸雾产生量。

由于镀铬工序在铬槽液体表面覆盖铬酸雾抑制剂，因此铬酸雾的挥发量仅约 3%，铬酸雾的产生量约为 2.64g/h，浓度为 0.293mg/Nm³，系统风量为 9000m³/h。



铬酸雾经槽边罩及抽风系统抽至碱液喷淋塔，利用氢氧化钠溶液作吸收液净化酸雾废气，集气效率 90%，吸收效率为 95%。之后经 15m 排气筒达标排放。经处理后铬酸雾的排放浓度为 $0.0132\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，排放量 $0.119\text{g}/\text{h}$ （按 H_2CrO_4 折算出铬酸雾中 Cr^{6+} 含量为 $0.21\text{kg}/\text{a}$ ）。

（2）碱雾

化学除油和电解除油阶段有少量碱雾产生。经槽边罩及抽风系统抽至碱雾吸收塔，吸收液为水（二级吸收），集气效率 90%，吸收效率为 90%。之后经 15m 排气筒达标排放。经处理后排放浓度为 $6.25\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，排放量为 $50\text{g}/\text{h}$ （ $0.2\text{t}/\text{a}$ ）。

（3）机加焊接粉尘

磨床使用磨削液冲洗，冲洗粉尘经收集后采用磁滤回收，处理后粉尘作为一般固废处理；磨床和焊接线会产生少量无组织粉尘，主要的成分为铁屑。无组织粉尘产生量约为 $0.02\text{kg}/\text{h}$ 。

（4）焊接烟尘

机加部分产生少量焊接烟气，经集气罩收集后焊烟净化，通过 15m 排气筒排放。各焊接工位安装集气罩以及引风机，焊接烟尘经集气罩收集后经焊烟净化器除尘后，沿烟道引到车间的东南面排气筒排放。排气筒高空 15m。

（5）喷漆废气

静电喷漆会产生喷漆废气，通过水帘漆雾吸收系统吸收后经活性炭吸附后通过 15m 排气筒排放。喷漆废气中甲苯、二甲苯产生量分别为 $0.21\text{g}/\text{h}$ 、 $14.7\text{g}/\text{h}$ ，排放浓度分别为 $0.03\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $2.1\text{mg}/\text{m}^3$ 。

喷漆室采取水帘喷漆。尾气经活性炭吸附后由车间顶处排气筒排放，排风量 $7000\text{m}^3/\text{h}$ ，排气筒高度 15m，处理效率 98%。喷漆尾气中苯、甲苯、二甲苯排放浓度分别为 $0.017\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.006\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.042\text{mg}/\text{m}^3$ ，根据风量计算排放速率分别为 $0.119\text{g}/\text{h}$ 、 $0.042\text{g}/\text{h}$ 、 $0.294\text{g}/\text{h}$ 。

（6）烘干废气

漆膜烘干过程所产生的有机废气引入天然气燃烧炉焚烧。

（7）锅炉烟气

公司天然气锅炉燃烧烟气经锅炉房顶 15 米排气筒直接达标排放。

燃气锅炉烟气 SO_2 、 NO_x 、烟尘排放浓度分别为 $5.3\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $3.2\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $7.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率分别为 $0.0159\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.096\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.0228\text{kg}/\text{h}$ ，满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）燃气锅炉 II 时段标准的要求。

（9）无组织酸雾及有机废气

项目在生产过程中由于集气罩的捕集率局限，会有少量酸雾以无组织形式进入大气，酸雾包括铬酸雾和硫酸雾，产生量分别为 $0.264\text{g}/\text{h}$ 和 $42.57\text{g}/\text{h}$ 。喷漆车间无组织有机废气苯 $0.119\text{g}/\text{h}$ ，二甲苯 $0.294\text{g}/\text{h}$ 。



3.4.4 噪声产生及治理

公司作业噪声源为冲压机、焊接生产线的多头镗孔机、单枪环缝自动焊机、双工位压装机、整形机、测漏机，废气净化塔及锅炉房的风机，水泵与冷却塔噪声，原料运输装卸时产生的噪声，噪声范围为 70-90 分贝之间。

目前治理措施：生产线的设备均置于厂房内，采取减振的降噪处理措施，风机配套消声器。项目原辅料运输，加强管理装卸运输产生的交通噪声，避免在午休、夜间及交通高峰期进行，并且在装卸时轻拿轻放，严禁抛掷，降低卸料噪声。厂界噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

3.4.5 固体废弃物产生及治理

公司固废主要包括一般工业固废、危险固废和生活垃圾。

（1）一般工业固废

①机加工工段产生的废边角余料、废钢屑，以及磨床磁滤产生的废钢屑，产生量为 10t/a，外卖给废品回收站。

②焊接车间产生的焊渣，产生量 5t/a，外卖给废品回收站。

③废装包装材料，年产生量 10t/a，外卖给废品收购站。

（2）危险固废

①电镀工艺槽体定期清底产生的电镀槽泥（含铬），产生量 1 t/a，属于第 HW17 类危险废物，送青川天运金属开发有限公司处置。

②含铬废水处理站产生的含铬污泥，产生量 25 t/a，属于危险废物，送青川天运金属开发有限公司处置。

③电泳前处理磷化工段槽体定期清底产生的磷化槽泥，产生量 1t/a，属于危险废物，送四川中明环境治理有限公司处置。

④乳化废水处理站隔油池少量漂浮废油 0.1t/a，属于危险废物，送成都曙光石油化学有限公司处置。

⑤喷漆废气吸收后废活性炭，产生量 2t/a，属于危险废物，送四川中明环境治理有限公司处置。

⑥漆渣，产生量 2t/a，属危废，送成都源永科技发展有限公司处置。

⑦喷漆工段产生废油漆桶若干，属危废，由生产厂家回收综合利用。

⑧污水站污泥，产生量 2t/a，属危废，送四川中明环境治理有限公司处置。

（3）生活垃圾

全厂生活垃圾产生量约 184.5kg/d，年产生约 46t，由环卫部门统一清运。

3.5 风险评估等级

四川宁江山川机械有限责任公司近三年未因违法排放污染物、非法转移处置危险废物等行为受到环境保护主管部门处罚；本项目为同时涉及突发大气和水环



境事件风险的企业，按《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）的要求分析识别，风险等级表示为一般[一般-大气(Q0- E1)+ 一般-水(Q1- M1- E2)]。

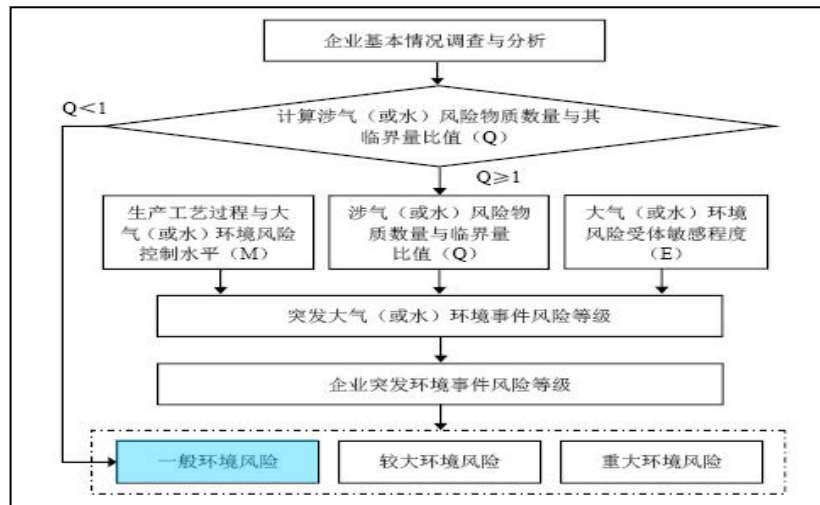


图 3-4 公司突发环境事件风险等级判定结果

3.6 环境风险源的基本情况和可能产生的后果及严重程度

3.6.1 主要风险源辨识

根据企业生产状况、产污排污情况、污染物危险程度、周围环境状况及环境保护目标要求，结合企业安全评价资料，本预案对可能存在的环境危险源及危险因素进行分析，结果确定有以下几类，分别是：危化品泄漏；污染治理设施非正常运行；暴雨、高温、低寒、雷击等气象因素引发的自然灾害对设备设施、构筑物破坏导致的环境危险；危废泄漏；违法排污；燃爆事故引起的次生环境事件和环境风险防控设施失灵或非正常操作等。

表 3-16 风险源识别结果

序号	环境事件类型	可能发生地点	触发因素
1	燃爆事故引起的次生环境事件	生产车间、用电线路等	遇高温、明火、设备短路、负荷过大、管理不善、违规操作
2	化学品泄漏	生产车间、化学品库	操作不当、容器破裂等
3	环境风险防控设施失灵或非正常操作	雨水总排口	设备故障、人员操作失误等
4	自然灾害次生污染事件	危废暂存库、生产车间、化学品库	地质灾害、暴雨、大风等
5	污染治理设施非正常运行	废气处理装置、污水处理站	设备故障、人员操作不当等
6	危废泄漏	危废暂存库	特大洪水或特大暴雨、人员操作不当等
7	违法排污	废气处理设施、废水总排口、污水处理站	环保治理设施故障、人为因素
8	通讯或运输系统故障事故	自控系统、厂区物料管道	系统故障、管道破裂或堵塞

一旦发生风险事故，应立即采取应对措施，阻断危险物源，防止次生事故。出现重大危险情况，应对人员紧急疏散。

出现事故后，所有事故废水必须收集并进行妥善处理。



3.6.2 燃爆事故引起的次生环境事件环境危险性分析

公司火灾事故主要为：

- (1) 公司运营过程中设备短路、电路负荷过大等引发火灾事故；
- (2) 生产车间工作人员违规操作或管理不善引来外来火种，引发火灾事故；
- (3) 公司使用的危化品天然气是易燃物品，若发生泄漏，遇到明火将引发火灾爆炸事故。

燃爆事故可能引发次生水污染和大气污染事故，如灭火产生的消防废水从雨水排口、污水排口、厂门、围墙或其它地势低洼处流出围墙进入外环境，等对环境造成污染事件。

3.6.3 化学品泄漏事件环境危险性分析

公司生产过程中主要涉及使用的化学品有油性漆(含甲苯、二甲苯)、二氧化碳、氮气、稀释剂(含甲苯、二甲苯)、氢氧化钠、减振油、氩气、盐酸、硫酸、铬酸酐等物质属《危险货物分类和品名编号》、《危险化学品名录》中界定的危险化学品；根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018），本项目原辅材料涉及环境风险物质有甲苯、二甲苯、减振油、机油、废机油、甲烷、盐酸、铬酸酐、硫酸等 9 类。

根据工艺特性及生产过程特点分析，企业具有潜在风险事故的单位有化学品库、301 厂房喷漆暂存间（调漆间）和油库。主要原因可能是原料桶破裂，物料发生泄漏，挥发扩散引起中毒，遇火星引起火灾。

3.6.4 环境风险防控设施失灵或非正常操作危险性分析

环境风险防控设施包括：水环境风险防控设施(装置区及储罐区的截流设施、事故排水收集设施、雨排水系统防控设施)、大气环境风险防控设施(毒性气体泄漏紧急处置装置)。

就本项目而言，突发次生水污染事故时，雨水总排口未能及时封堵或封堵不严，造成事故废水通过雨水管网直接排出厂界，进入地表水，对地表水环境造成污染的事故。毒性、易燃气体泄漏紧急处置装置故障，事故状态下有毒、易燃气体四处扩散，污染大气环境，引发燃爆事故。

3.6.5 自然灾害次生污染事件环境风险分析

(1) 暴雨

由气象资料可知，该区域夏季经常有暴雨出现，特大暴雨对厂区内的排水系统是个不小的考验，排水不畅可能引发内涝，可能淹没危废暂存库、化学品库房等，导致厂区内危废、原料、产品、化学品等受雨水冲刷发生逸散，进入外环境，



对外环境造成污染。

(2) 高温、严寒

本地区极端最高气温 35.7℃，极端最低气温-4.6℃。过高气温可能导致员工精神状态引起不操作不当、设备设施突发故障，生产不能正常运行，造成对员工造成伤害的事故。污染治理设施可能故障，导致使废气或废水超标排放。

酷暑高温条件下工作，可能会因工人中暑，造成操作失误，从而引起环保设施运转不正常或污染物泄漏。

(3) 地震

地震可使厂区内构筑物损坏或变形，如污水管网因地震影响导致破裂，会使污水泄漏，储存化学品、危险废物的容器倾倒或破裂，使得危化学品、危废泄漏，直接污染土壤、地表水和地下水环境。

3.6.6 污染治理设施非正常运行事件环境风险分析

公司污染治理设施涉及废水和废气治理设施。废气处理设施若发生故障或失效，如酸雾净化塔装置发生故障，会造成生产废气超标排放，伤害人体健康，对外环境造成影响。综合废水处理设施若发生故障或失效，会造成废水超标排放，对下游芦溪河污水处理厂正常生产造成影响。

3.6.7 危废泄漏事件环境风险分析

危险废物暂存间可能发生液体危废泄漏事故，逸散的危废可能会直接污染土壤、地表水和地下水环境。

3.6.8 违法排污

大量违法排污，直接导致污染河流和土壤，对周围农村及河流留下长期的生态风险。

生产废水未经处理直接排入园区污水管网，可能对下游芦溪河污水处理厂正常造成影响，严重时可能导致污水厂出水超标排放，污染芦溪河。

3.6.9 通讯或运输系统故障事故

因通讯不畅的风险致使最佳事故救援时间延误。

企业可能发生的运输故障是厂内有毒有害液体或气体的输送过程出现泄漏事故；可能出现的突发环境事件与风险防控措施失灵相同。

3.7 同类企业突发环境事件及相关事故回顾

近期国内外同类企业发生的突发环境事件资料见下表。



表 3-17 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
江淮汽车厂	火灾	2013年6月28日	安徽省合肥市蜀山区经开区丹霞路282号	涂烘房循环风机机油、液压油渗漏引燃地面上的可燃物所引发的	车间被毁,造成严重经济损失	厂区内	紧急疏散、隔离、灭火,围堵废水,并收集处理。
安徽省合肥市的昌河汽车新基地	爆炸	2011年12月19日	合肥高新技术产业开发区玉兰大道3号	厂家调试烟气循环热风炉系统中发生爆炸	造成2人死亡	厂区内	紧急疏散、隔离、灭火,围堵废水,并收集处理。
美国通用汽车公司金属冲压厂	爆炸	2014年7月1日	印第安纳州马里昂市	装有二氧化氯的容器发生爆炸	导致1名承包商死亡、另有5人受伤	厂区内	紧急疏散、隔离、灭火,围堵废水,并收集处理。

综合分析近期国内发生的同类企业火灾爆炸或有毒气体泄露事件可知,化学工业企业事故发生的原因主要集中在以下几方面:

- 1、工厂部分厂房进行建设的时候,就没有经过审批,也没有进行消防验收申报,自然也就没有通过消防验收,作业人员上岗前没有参加过任何的安全培训。
- 2、操作人员管理不严格,员工未严格遵守操作流程和注意事项,发生事故后未采取相应的补救措施。
- 3、建设中不按设计要求建设,贮运过程中操作不当,导致容器破裂、物料泄漏。
- 4、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。
- 5、企业对员工的应急培训不完善,发生泄漏事故后员工未了解泄漏物质特性,未能有序疏散。



4 应急组织体系、职责及信息报告机制

4.1 应急组织体系

4.1.1 应急指挥中心

为了提高宁江山川突发环境事件的预警和应急处置能力，保障公司突发环境事件发生后，参与救援的人员都有具体分工，并能迅速、准确、高效的开展抢险救援工作，最大限度地降低事故造成的人员伤亡、财产损失和社会影响，公司成立了突发环境事件应急指挥中心，负责组织实施环境应急工作。应急指挥中心由以下人员组成：

总指挥：金茂红

副总指挥：徐晓光

成员：单位各部门负责人和员工

公司应急指挥中心下设 7 个职能组：

- (1) 应急指挥办公室；
- (2) 现场指挥部；
- (3) 抢险恢复组；
- (4) 后勤保障组；
- (5) 巡逻保卫组；
- (6) 医疗救护组；
- (7) 应急监测组。

本单位应急救援组织体系见下图。

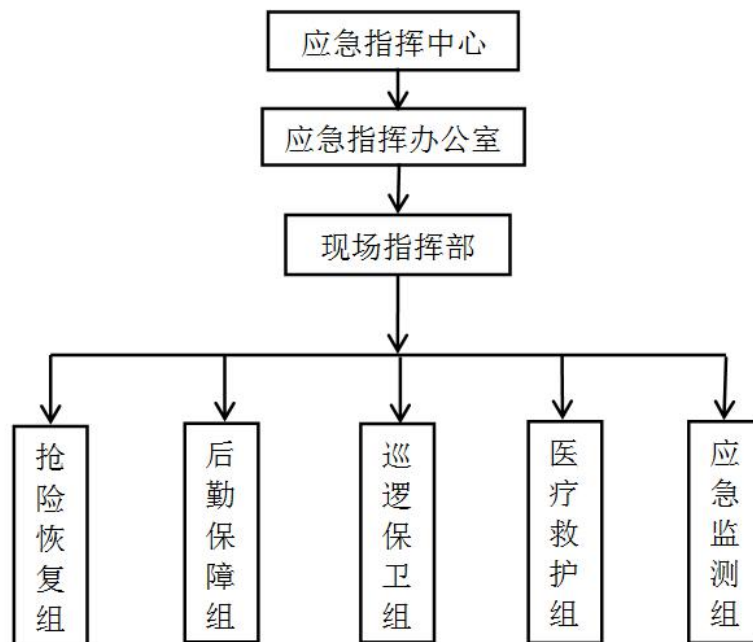


图 4-1 应急救援组织体系



4.1.2 外部救援力量

当突发事件发生后，现场指挥部根据事件等级，报请公司应急指挥中心，由公司应急指挥中心向成都市或龙泉驿区公安、驻军、环保、消防和医疗等部门以及社会应急救援力量请求支援。

4.1.3 专家组

公司原则上不再自行建立应急处置专家库，应急处置专家组在应急状态下向政府应急处置部门申请调配组成；或者与社会第三方应急处置机构保持长期的合作关系，共享专家库，在发生突发事件时给予技术支持。

4.2 应急指挥机构职责

表 4-1 企业应急指挥机构人员表

序号	姓名	应急职务	职责	联系电话
1	金茂红	总指挥	监督实施公司应急计划、提供和保证各类应急资源，主持公司的应急工作。	02884611786
2	徐晓光	副总指挥	公司应急计划的日常管理，调配公司应急人员，现场的动态监控。	02884611788
3 应急指挥中心	李文翔	指挥中心主任	负责公司日常生产工作，编制公司应急计划、培训计划；主持对公司员工的应急培训和演习后的考核；监督各小组成员的责任落实情况。	15982103615
	祝汝林	指挥中心副主任	负责公司设备的检验工作，调配公司应急物资以及需补充的应急物资的申请报告编制。	13880883517
	吴冬	指挥中心副主任	公司应急物资的日常检查和管理；公司应急设备的建章立制。	15881026697

表 4-2 应急救援小组职责

应急救援小组	职 责
抢险恢复组	a) 保证装置工作正常； b) 参与应急处置方案制定，负责现场应急抢险。 c) 负责组织当班人员在事件发生时将发生区域内的人员、物资抢救到安全地点，防止事态扩大。
后勤保障组	a) 对应急物资的性能、数量等相关数据，做到帐、卡、物、机“四对口”； b) 负责应急物资的供应。 c) 负责现场的通讯联络任务。
医疗救护组	a) 定期进行自救与救护知识的宣传，开展自救演习； b) 在安全区域设立临时救护所，开展现场急救、护理； c) 提出医疗救助的请求。
巡逻保卫组	a) 负责现场次序维持，组织人员撤离现场，并做好各类安全保障工作； b) 对事故现场隔离警戒； c) 协助相关部门对外环境进行查勘； d) 协助周边单位和群众的安全疏散和撤离。
应急监测组	a) 负责筛选应急监测外委单位； b) 负责与应急监测外委单位沟通协调应急监测相关事宜； c) 应急事件终止后，根据现场指挥部的指令配合地方相关部门做好后续检测； d) 负责环境监测、地质条件监测以及水土保持监测，随时向现场应急指挥部汇报，为划定现场危险区域、治安警戒、周边居民疏散提供决策依据。
专家组	a) 为现场应急工作提出应急处置方案、监测方案、建议和技术支持； b) 参与制定现场应急处置方案； c) 负责应急救援指挥部交办的其他应急任务。



4.3 工作程序

1、本预案实行公司级管理。由应急指挥中心全局统筹，应急指挥部具体执行和启动应急响应。

2、突发事件实行分级管理，按级别启动应急响应和报告突发事件。

3、实行应急救援事后评估，事后评估责任单位为技术支持及事故评估部，应急指挥部配合进行。应形成书面评估报告，评估报告包括如下内容：突发事件的时间及地点、发生原因、事件经过、事故损失、采取的措施、应急费用开支、应急措施有效性分析、应急经验总结及应急预案修订建议、相关责任人的奖惩等。

4.4 应急队伍分工及联系方式

表 4-3 内部救援队伍情况

应急职务		公司职务	姓名	电话	备注
应急指挥中心	总指挥	总经理	金茂红	02884611788	
	副总指挥	副总经理	徐晓光	13880286779	
应急指挥办公室	主任	安全环保工程部部长	李文翔	15982103615	
	部长	工艺制造部部长	祝汝林	13880883517	技术支持及事故评估部
	部长	计划物流部部长	吴冬	15881026697	公关协调及后勤保障部
现场指挥部	部长	安全环保工程部部长	李文翔	15982103615	保障协调
	组长	计划物流部副部长	冉斌	13881704565	抢险恢复组
	组长	综合管理部部长	田野	13679022728	后勤保障组
	组长	计划物流部副部长	费成钢	18782132776	巡逻保卫组
	组长	人力资源部部长	蒋旭	13882174399	医疗救护组
	组长	工艺制造部副部长	张灿涛	15881026697	应急监测组
应急组		组员		电话	
抢险恢复组		梁恒辉		18782984645	
		梁剑		13980622816	
		黄剑鑫		15208342858	
		陈冠荣		13880085392	
后勤保障组		向军		13551536513	
		余红军		13882072075	
巡逻保卫组		王野		13679022728	
		韦强		13558759195	
医疗救护组		陈建熙		13508044234	
		吴洪鑫		18623239098	
应急监测组		吴小明		17623797753	

临时指挥办公室组长由厂内当班最高职位管理人员担任。



4.5 内部应急组织机构指挥与协调

4.5.1 一般突发环境事件应急指挥协调

1、事故较小，控制在车间范围内，可现场解决的：

(1) 当发生一般突发环境事件时，由应急指挥办公室和抢险恢复组负责人组织应急处置，现场应急负责人由抢险恢复组组长临时担任。

(2) 现场应急负责人组织当班人员抢修、堵漏，控制污染源，把污染范围控制到最小，避免造成二次污染，不启动全厂应急预案。

2、事故较大，影响范围超过车间范围，且不能直接处置，需公司配置部分或全部资源才能解决的：

(1) 当发生一般突发环境事件较严重时，由公司应急指挥办公室向所有应急工作组传达应急指挥中心启动指令，并通知公司应急救援小组成员到达应急岗位。

(2) 在公司应急指挥中心及各应急救援小组未到达事件现场前，事件现场人员按以下要求开展应急行动：

①现场指挥由当时的事故部门主管（现场应急负责人）临时担任，当上级领导赶到后，立即移交指挥权；

②公司应急指挥中心指令未到达前，按一般突发环境事件情况进行指挥、协调，开展应急处置工作，当公司应急指挥中心指令到达后，现场应急负责人立即贯彻执行；

③事件当事人和已到达事件现场的其他人员应听从现场应急负责人的统一指挥。

(3) 当公司应急指挥中心成员以及各应急救援小组到达事件现场后，按以下要求开展应急行动：

①应急指挥中心总指挥或授权人员到达事件现场后，立即接管现场应急指挥；

②现场应急负责人立即向到达现场的指挥人员简要汇报应急处置情况，并协助指挥；

③各应急救援小组负责人立即贯彻应急指挥的指令，带领本小组成员开展应急处置；

④事件现场参与初始应对的先期处置人员回到各自应急救援小组，听从各自工作小组负责人的指挥。

(4) 若事故已超过公司承受范围，公司无力处置突发环境事件时，应及时向龙泉驿区政府、区生态环境局、工业区管委会等相关部门请求支援。



4.5.2 较大及以上突发环境事件应急指挥与协调

1、当较大及以上重大突发环境事件发生时，应急指挥办公室根据指挥中心指令立即向外部单位及政府应急办公室发送请求启动政府应急预案的传真/电邮，并同时电话通知政府应急联系人；

2、在政府应急指令到达前，按照较大突发环境事件进行指挥、协调，开展应急处置工作，应急指挥办公室保持与政府环保等相关部门的联系，并随时传达上级指令；

3、当政府应急办公室应急指令到达后，公司应急指挥中心贯彻执行政府应急办公室的应急指令；

4、当政府应急指挥人员到达现场后，公司应急指挥中心或受权指挥人员及时报告目前应急处置状况，说明需要支援项目等等，并协助上级进行统一指挥。

4.5.3 应急组织机构人员替岗及更新

建立职务代理人制度，当公司总指挥不在岗时，由副总指挥履行应急指挥中心总指挥职责，副总指挥不在岗位时，由应急指挥中心助理、应急指挥办公室主任或被授权的应急工作组组长履行应急指挥中心职责；应急救援小组人员不在岗时，由其职务代理人履行其职责。

建立人员更新制度，当公司人员发生变动时，应急组织人员应根据实际情况进行实时更新。

4.6 外部指挥与协调

4.6.1 指挥和协调机制

公司与龙泉驿区政府及区生态环境局等部门之间建立应急联动机制。在公司发生突发环境事件，公司内部应急组织在采取措施的同时，根据本预案中的信息报告程序向龙泉驿区政府及龙泉驿区生态环境局等政府部门报告，报告的内容包括事故发生的时间、事故的起因、事故的污染源、已造成的损失和污染情况、已采取的应急措施等。

当公司发生较大突发环境事件，污染事故超出公司应急处置能力，须请求外部救援时，经应急指挥中心批准后，由公司应急指挥办公室负责向周边单位及龙泉驿区政府部门发出请求救援信息，并及时报告龙泉驿区生态环境局寻求救援信息和技术支持，由政府部门应急办决定是否启动各自预案，统筹配置应急救援组织机构、队伍、装备和物资，共享区域应急资源。

一旦启动政府部门应急预案，公司应急组织由政府部门应急指挥中心统一指挥，由公司应急副总指挥吴政负责联络汇报事故处置情况，配合龙泉驿区政府及区生态环境局等政府部门的应急处置汇报工作。



4.6.2 指挥协调主要内容

环境应急指挥部指挥协调的主要内容包括：

- (1) 提出现场应急行动原则要求；
- (2) 派出有关专家和部门人员参与应急指挥部的应急指挥工作；
- (3) 协调各级、各部门应急力量实施应急支援行动；
- (4) 协调受威胁的周边社区危险源的监控工作；
- (5) 协调建立现场警戒区和交通管制区域，确定重点防护区域；
- (6) 根据现场监测结果，确定被转移、疏散群众返回事件；
- (7) 及时向掌握应急行动的进度情况。

4.6.3 配合外部指挥

公司应急副总指挥专门负责外部联络，当发生突发环境事件时，应急副总指挥负责和龙泉驿区政府、县生态环境局联络汇总，配合龙泉驿区人民政府及有关部门的应急处置工作。

公司外部联络负责人：金茂红 联系电话：028-84611788

龙泉驿区政府办公室电话：028-84846181

龙泉驿区生态环境局办公室电话：028-84853079

龙泉驿区安监局办公室电话：028-84852232

龙泉驿区水务局水利水保科：028-86377655

成都市环境监测中心站办公室电话：028-68738182



5 预防与预警机制

5.1 环境风险隐患排查和整治措施

本预案将从危险源监控、防泄漏、消防、污染处理设施超标预防等几方面进行排查，并提出相应的整治措施。

为了及时掌握危险源的情况，对危险事故做到早发现早处理，降低或避免危险事故造成的危害，必须建立健全危险源监控体系，具体工作内容包括以下两个方面：

首先是监控内容：主要包括监控对象、监控部位、监控方式、监控时间以及监控频率。

其次是监控人员、物资配备：监控人员落实到位，监控仪器（有毒气体监测仪、出水在线监测仪）、监控设施（如电子视频），并且落实到位。

各个危险源的监控体系，主要措施有：

（1）存在环境风险的关键地点设置明显警示标记，并设置专人监管。正常情况下，严格按巡检制度进行巡检，检查内容主要为物料储罐及配套管道、阀门的状况（液位、压力、密封等），防护设施、排洪设施的状况，泵体和电机等设备运转是否正常，并做记录。

（2）公司天然气锅炉房、喷漆车间及调漆间等区域配有有毒气体检测报警器，按规定及时巡查，并做好相关记录。

（3）油库储罐区要设专人对计量、操作平台以及计量泵等设施日常维护，减少因设备故障而产生的化学品泄漏对环境造成的污染。正常运行情况下，两小时巡检1次，如遇极端天气加大巡检频率。

（4）卫生防护及环保设施，要设置专人负责进行定期检查，正常情况下，每班1次。检查内容主要有废气治理设施、急救箱以及个人防护用品等。巡检内容主要为仪表是否处于正常状态，设备运行是否有异响、导流渠是否畅通。急救箱以及个人防护用品检查内容主要为物品是否处于有效期内，是否缺漏。

（4）应急设备和物资设置专人负责，本项目的应急物资应该有灭火器、消防栓、报警器、防毒面具、化学安全防护眼镜等。正常情况下按照规定例行检查，汛期时要每天检查，保证各种物资的充足与完备。

5.2 危险源的监控管理

5.2.1 危险源的监测、监控方式

危险源的监测方式：危险源按照物质的分类为易燃液体、腐蚀品、压缩气体和液化气体、自燃物品和毒害品五类危险物质。根据本公司实际情况，公司现有危险化学品包含易燃液体、腐蚀品、毒害品等危险物质。公司主要采取巡检和检测方式，对危险源进行监测和监控。



(1) 废水总排口设置在线监控设施，监控因子有：流量、COD、氨氮，24小时不间断实时监控 COD、氨氮污染因子的数据，保证出水水质达标；

(2) 油库、危废暂存库、生产车间、污水处理站等重要岗位设置视频监控系统，24小时不间断监控，一旦发生泄漏，能在第一时间发现并得到处置；

(3) 公司设置值班人员，对重点危险源（尤其是化学品库、油库、喷漆车间、污水处理站等重要岗位）实行 24 小时巡回检查；

(4) 制定危险废物管理制度和规范，严格进出库台账管理，严格实行分类管理，集中处置原则。

5.2.2 危险源监测、监控的管理办法

危险源监测、监控的方法有定期、不定期，定期对设施设备进行监测，对危险源主要每年检测一次安全装置和安全附件。公司将危险源、关键装置和重点部位实行领导承包责任制，定期监控和考核。

5.2.3 预防措施

(1) 安全防范措施

①危险物质的使用、贮运严格执行国家有关危险化学品的相关法律、法规及规范，严禁违法违规操作，严禁烟火，确保安全生产。总装供油站的原料均采用塑料桶、镀锌桶或地理式罐装储存。

②油库储罐区均设置导流沟和围堰，并设置雨水放空阀门。储存区将原料用尽的空桶统一堆放，发生泄漏事件，可立即采取紧急围堵措施，将泄漏的物料抽至其它空桶中。地面洗消废水通过放空阀排入应急池。

③危废暂存库按危险废物暂存要求，设置门锁、危险废物标识，有专人负责值守。地面采用防渗处理，设置围堰，避免发生二次污染事件。

④厂区应设两个应急池(北区污水处理站废水事故应急池 500m³+含铬废水处理站废水事故应急池 250m³)，一旦发生突发情况，立即使用沙袋封堵雨水排口和对事故废水进行截流，将泄漏物收集泵入污水管网，引入应急池，之后纳入污水处理站处理达标后排放，有毒有害物质将委托有资质的单位另行处置。

⑥油库罐区除采取防火堤防护外，还设置消防栓灭火装置，消防水通过雨水管网收集泵入厂区污水管网，引入应急池。

⑦化学品库内的照明、通风等设施采用防爆型。化学品库内禁止使用易产生火花的机械设备和工具。化学品库内应设置围堰或导流沟等截流措施。

⑧厂区均匀分布设置消防栓，各车间、主要生产岗位配备灭火器、喷淋系统等应急设施。公司各车间设置有消防及火灾报警系统。公司设立事故应急池兼作消防废水收集池，突发火灾事件时，现场抢险人员用沙袋截流封堵雨水管网中的消防废水，消防洗消废水通过雨水管网收集截流后用水泵泵入污水管网，引入事



故应急池，事件终止后，消防废水通过公司污水处理站处理达标后排放。

(2) 技术性预防措施

所有建筑物、设备、管道设置防静电接地设施。生产车间重要岗位和油库罐区均设置消防、火灾报警器，进行 24 小时监控。

(3) 对危险源采取的管理措施

对危险源采取的预防措施主要有安全管理措施、安全教育措施、以及个体防护措施三方面，对重点部位、关键装置实行承包责任制，指定了公司级、岗位级的安全承包责任人，同时指定一名安全主管人员，负责落实各项措施的实施，定期对承包责任情况进行考核并公布。对特种设备、防雷防静电等安全装置定期检测校验，及时维护保养，合格方可投入使用。

制定了公司安全管理制度、安全操作规程、岗位安全责任制、应急救援预案和预案管理制度。每年对危险源进行一次全公司演练，岗位预案严格按照预案管理制度定期组织学习和演练，通过演练持续改进。

(4) 设置避险处和撤离线路，发生危险时及时安全撤离相关人员。厂内安全撤离路线图见附图。

5.3 预防与应急准备

1、各部门应按照本预案分工要求，定期开展危害识别，落实本部门的环境污染事故应急预案预防措施。

2、按照本部门的专业职能分工，加强与基层各单位的联系沟通，积极帮促基层消除安全环保等方面存在的问题和隐患。

3、建立对要害（重点）部位日常监控机制。

4、定期完善环境应急预案。

5、对应急小组成员进行定期、不定期应急培训（如新老交替、演练需要、新的操作要求等不确定因素的需要）。

6、定期应急演练。

7、建立健全应急救援办公室日常管理规章制度，明确工作职责，下拨专项资金，由专人负责进行组织应急培训、应急演练的组织，应急预案的定期完善、相关知识的培训、宣传，以及组织应急新技术的研发等工作，建设完善的应急平台。

应急组织机构成员根据自己的职责需开展的预防和应急准备工作。

5.3 预警

5.3.1 预警信息

对事故预警信息，相关岗位的人员应随时观察、认真研判，如油库罐区发生泄漏蔓延，有毒有害气体在线监控系统出现异常报警，相关岗位的人员在进行常



规处理的同时及时报告。厂区内运输过程中发生异常，应停运并及时上报现场指挥。

各岗位当班工作人员不得隐瞒、缓报、谎报或指使他人隐瞒、缓报、谎报与本预案相关的预警信息。

外线报警电话保持 24 小时有效。当应急领导机构（现场指挥机构）、工作机构各组员手机号码必须登记在值班通讯记录本上，且手机 24 小时保持待机状态。

5.3.2 预警措施

预警包括事故预警和风险预警

1、事故预警

应急指挥中心根据事故现场预测判断结果，进行如下预警：

（1）发生或可能发生企业一级、企业二级、企业三级事件时，立即发出启动本应急预案的指令；同时，按照规定程序迅速向应急指挥机构报告，必要时请求救援；

发生事故时，最先发现者应立即向部门主管报告，而后迅速逐级报告到上级主管部门负责人，一般及以上等级事故应报告到总经理。对一般及以上等级事故，公司厂长接到报告后，在 1 小时内向当地生态环境局和有关部门报告。情况紧急时，事故现场有关人员可以直接向当地生态环境局和有关部门报告。事故报告后出现新情况的，应当及时补报。事故造成的伤亡人数发生变化的，应当及时补报。道路交通事故、火灾事故自发生之日起 7 日内，事故造成的伤亡人数发生变化的，应当及时补报。

（2）当各装置发生火灾爆炸、有害物质泄漏等事故时，应急指挥部应进行环境污染预警。

2、风险预警

（1）当气象台发布特大暴风雨警报时，应急指挥中心应及时发出水体环境污染风险预警。

（2）主要污染处理设施一旦出现任何一个设施不能正常发挥作用时，应及时发出风险预警。如废气、废水处理设施故障等。

3、发出预警后：

- 立即启动相关应急预案。
- 公司办公室、安全环保部安排熟悉防控预案的人员 24 小时值班，直至预警解除。

- 指挥中心结合公司环境风险源识别结果发布预警指令，指挥中心办公室向各职能科室、现场指挥部各专业组单位、各车间传达预警指令；



- 各职能科室、现场指挥部各专业组单位、各车间接到预警指令后安排熟悉防控预案的人员值班,通知其他应急人员和应急救援队伍待命,准备应急物资;
- 各职能科室、现场指挥部各专业组单位、各车间检查重大环境风险源;检查物料切换罐、泵、系统管线备置情况;检查易发生事故目标及隐患挂牌部位的设施状况、措施落实情况;检查清理化学品库房及系统排水设施及化学品、杂物,降低自然灾害条件下环境风险度。
 - 做好事故应急池接纳水体污染物的准备工作。
 - 向新闻媒体发布预警公告。
 - 转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员,并进行妥善安置。
 - 针对突发事件可能造成的危害,封闭、隔离或者限制使用有关场所,中止可能导致危险扩大的行为和活动。
 - 调集环境应急物资和设备,采取一切可能的防范措施,减少污染的扩散、蔓延。

5.3.3 预警级别及响应措施

5.3.3.1 预警级别

根据公司突发环境事件可能发生的部位、事故的严重性、紧急程度和可能波及的范围,对应危险源分级内容,将公司突发环境事件的预警分为3级。预警级别由高到低,依次为一级红色预警(重大突发环境事件)、二级橙色预警(较大突发环境事件)和三级蓝色预警(一般突发环境事件)。根据事态的发展情况和采取措施的效果,预警可以升级、降级或解除。属于本预案控制和操作的是二和三级,当升级为一以上时须启动龙泉驿区级、成都市级直至国家级应急救援预案。

一旦发生突发事件,根据突发事件的等级,立即启动相应等级的应急预案,并实施救援。

5.3.3.2 预警响应措施

企业突发环境污染事件的预警,指的是当可能发生或已经发生环境突发事件时,怎样在第一时间内将危险信息传送给企业所有人员和周边涉及人员,以及怎样准备及进行应急救援工作,将人员伤害和经济损失降至最低。

当公司收集到的有关信息能够证明突发环境事件即将发生或者发生的可能性增大时,必须要按照本应急预案执行。

进入预警状态后,公司根据可能发生或者已经发生的突发环境事件的危害程度,及时上报给当地政府相关部门,政府相关部门及企业各部门应当迅速采取以下措施:

- (1) 立即启动相关应急预案;
- (2) 发布预警公告:事故发生后首先按照指挥部的命令通过电话、警铃或



扩音器通知全厂人员，根据危险等级由对应的部门发布相应的预警通知；

(3) 抢险恢复组及其他应急救援队伍应立即进入应急状态，现场负责人及监测人员根据事故变化动态和发展，监测结果，及时向指挥部领导报告危险情况；

(4) 根据需要采取设置的措施疏散、撤离或转移可能受到危害的人员，并进行妥善安置；

(5) 在事故发生一定范围内根据需要迅速设立危险警示牌(或设置隔离带)，禁止与事故无关人员进入，避免造成不必要的危害；

(6) 及时调集环境应急所需物资和设备，确保应急物资材料供应保障工作。

5.3.4 预警发布

每级预警方式主要通过固定电话和手机迅速进行，然后随事态的发展情况和采取措施的效果预警会升级、降级或解除。预警信息包括：预警级别、起始时间、可能影响范围、警示事项和应采取的措施等。

突发环境事件报警方式：电话、自动报警装置、人工报警、对讲机等

预警发布方式：可通过调度电话、广播系统、内部 QQ 网络、对讲机、电信短信等形式。发布人员见表 5-1 所示。

表 5-1 公司预警发布人员一览表

预警级别	预警信息发布单位/人员
一级	应急指挥部/总指挥
二级	各车间主任
三级	当班班长

5.3.4.1 一级预警

现场人员报告值班调度，调度核实情况后立即报告公司应急指挥中心，公司应急指挥中心组织启动预案，依据现场情况决定是否通知相关机构协助应急救援。当环境保护局接到通知后，环境保护局立即启动红色预警和组织实施突发环境事件应急预案，并向国家、省、市、地方环保部门报告以及同级政府报告。

5.3.4.2 二级预警

现场人员或调度向应急指挥办公室报告，由应急指挥办公室负责上报事故情况，公司应急指挥中心宣布启动预案。

5.3.4.3 三级预警

现场人员立即报告部门负责人和值班调度并通知应急指挥办公室，部门负责人或调度视现场情况组织现场处置，应急指挥办公室视情况协调相关部门进行现场处置，落实巡查、监控措施；如隐患未消除，应通知相关应急部门、人员作好应急准备。



5.3.4.4 以上预警信息报告通知

遇非工作日时，通知值班调度和值班人员，并及时报告应急指挥中心总指挥和有关人员。

5.4 预警支持系统

该项目的预警支持系统主要有预警监控支持系统、预警方式支持系统和预警管理支持系统三部分组成。

5.4.1 监控支持系统

本项目的预警监控支持系统主要是指监控人员数量落实到位；监测设施、仪器及药品的种类完善；监控场所的监控人员坚守岗位；监测设施、仪器状态良好；药品质量有保证。

本项目所有监控人员包括生产设施、设备监控人员；危化品、危废储存监控人员；消防、防汛设施监控人员等。正常生产时，各岗位不少于2人，其监控方式主要通过定期巡检设备及时发现问题，提出预警；巡检频率严格按照规程执行，正常生产情况下，每班检查一次并做好记录，特殊情况下，现场不能离人随时观察。

对于安装有压力表、液位计、温度计、在线监测仪、电子视频等仪器的设备设施，通过巡视，随时观察设备内药剂的变化情况，遇到特殊情况，应立即采取措施，并上报。

5.4.2 预警方式支持系统

本项目预警方式支持系统的主要内容有通讯信息传递工具，即电话、手持扩音器、警铃；通讯工具的维修人员要保证通讯工具的畅通、完好，以使环境危险预警信息能快速、准确的传递，具体措施：

一般危险事件采用手机；

较大和重大事件采用哨子、手机、警铃、手持扩音器；

若是火灾、爆炸和溃坝事故采用哨子、警铃、手持扩音器、火警电话。

5.4.3 预警管理支持系统

预警管理支持系统主要是指公司已建立的完善管理制度和严格操作规程，公司员工严格按照各项规程进行巡检、操作，各单元负责人应加强监管力度，正常生产情况下保证每班全方位巡检一次，特殊情况下如暴雨、大风、高低温天气结合危险源监控情况加大巡检次数，最终保证预警信息及时、准确的传达、上报。

5.5 预警发布内容

发布预警公告须经上级应急指挥部和上级批准，预警公告的内容主要包括：突发事件的类别、预警级别、响应级别、起始时间；可能影响的区域或范围；应



重点关注的事项；可能发生事故的时间、地点、对象；事故部门基本情况；可能事故的后果预测；可能事故原因初步判断；提出可能事故的处置方法；提出需协助的相关部门；预警部门、签发人、报告人、报告时间等。预警公告发布后，需要变更预警内容的应当及时发布变更公告。

5.6 预警解除程序

解除流程：环境风险降低至可接受程度→总指挥批准→下达预警解除命令→后续处置

(1) 当所有风险源得到控制、或危险源苗头得到抑制、所有泄漏物已经被隔离或清除，不存在其他可能启动应急的条件，包括设备故障在内的其他事件隐患已经得到控制或排除，表明应急响应可以终止；

(2) 总指挥经过各种信息判定现场情况达到终止响应条件，经现场应急指挥部批准；

(3) 总指挥向所属各专业应急队伍下达应急响应终止命令；

(4) 应急状态终止后，应根据有关指示和实际情况，继续进行应急监测和评价工作。

5.7 应急能力评估

公司在原有应急准备的基础上，经过努力，进一步完善了应急预案，建立了应急组织机构，制定了一系列的环保管理制度，投入较大的资金用于对工艺设备进行维护、应急物资的购置、应急宣传、培训和演练，各级人员的环境保护应急意识得到了提高。

综合分析评估认为，公司在人员配置、装备、技术等方面具备对一般突发环境事件的应急处置能力，在处置较大环境事件方面，资源和技术不足，不具备配合上级对较大环境事件的处置。



6 事件报告

6.1 内部报告

6.1.1 突发事件发生

现场任何人员发现突发事件后，应在发现之时 1 分钟之内采用电话或对讲机或当面汇报的方式，将突发事件向抢险恢复组长报告，报告的内容包括：突发事件的情况描述（突发事件地点、大概时间、目前已经造成的影响、事件发展趋势等）。若需要外界力量提供支援（如 110、119、120、12369 等）时，现场人员应先向外界求援，再按程序上报突发事件。

6.1.2 抢险恢复组长上报

抢险恢复组长收到现场人员报告后 3~5 分钟内，将有关事件信息及目前已经采取的应急措施上报应急指挥部部长。同时根据现场人员的描述，在以人为本，确保安全的前提下，向现场人员下达一系列先期应急措施并在接到报告后 30 分钟内赶往事发现场。

6.1.3 现场指挥部部长上报

现场指挥部部长收到抢险恢复组组长报告后，立即就有关应急救援事宜对抢险恢复组组长作指示。同时在 5~10 分钟内，将有关事件信息及目前已经采取的应急措施上报应急指挥办公室主任，并视突发事件影响将有关事件信息上报相关主管部门和监管部门。现场指挥部部长根据事件影响程度，决定是否立即召开短时应急会议，就应急相关工作进行分工和部署。现场指挥部部长在无其他特殊原因情况下，在重大（I）、较大（II）事件发生后 30 分钟内赶赴现场指挥应急救援工作，一般（III）事件发生后 8 小时内赶赴现场指导应急工作。

6.1.4 应急指挥办公室主任上报

应急指挥办公室主任收到现场指挥部部长报告后 5~10 分钟内，将有关事件信息及目前已经采取的措施上报应急指挥中心总指挥。应急指挥办公室主任还应就应急事件向应急单位提供技术建议和支持，同时视事件影响程度决定是否赶赴现场指挥应急救援工作。

6.1.5 应急指挥中心总指挥响应

应急指挥中心总指挥收到应急指挥办公室主任报告后，就有关应急工作开展作指示，并视情况决定是否立即召开短时应急会议，就应急相关工作进行分工和部署。应急指挥中心总指挥根据事件影响程度，决定是否赶赴现场指挥应急救援工作。



6.1.6 后续跟踪报告

现场指挥部在应急响应过程中，应就突发事件的发展态势向应急指挥办公室做跟踪报告，应急指挥办公室就事件的发展态势向应急指挥中心总指挥报告。

6.2 外部报告

事故发生后，如经公司采取措施后事态仍继续发展扩大，需要向社会和周边企业发出报警时，指挥部立即上报消防、公安、环保等部门和园区管委会，现场应急救援队伍同时通过电话或广播等方式向可能受到危害的企业和居民发出预



警，请求援助和协助疏散撤离，并随时保持电话联系。通知内容包括事故概况、现状、可能波及范围及危害等，在厂区门口公路两侧设警戒线，严禁行人、车辆经过。

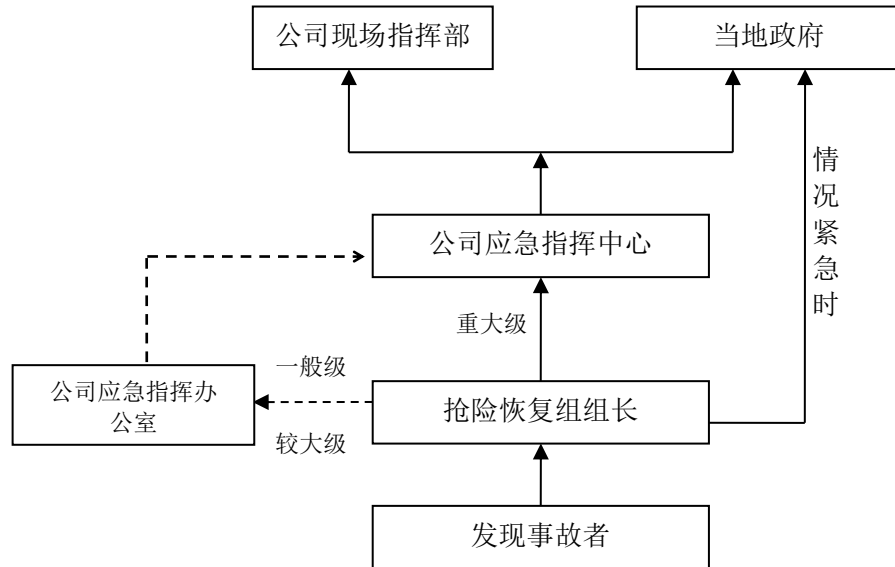


图 6-2 事故应急报告程序

本项目被报告人及相关部门、单位的联系方式如下表。

表 6-1 外部应急救援通讯录

项目	部门	第一联络方式	第二联络方式
外援部门	成都市安全生产监督管理局	028-61885777	
	龙泉驿区安全生产监督管理局	028-84852232	
	龙泉驿区环境保护局	028-84853079	
	成都市生态环境局	028-61885200	
	龙泉驿区柏合镇派出所	028-88432110	
	龙泉驿区公安分局	028-84853044	
	成都市公安局	028-86407203	
	成都经济技术开发区管委会	028-84853592	
	龙泉驿区人民政府办公室	028-84846181	
	成都市政府办公室	028-86921930	
	成都市消防支队	028-85358079	
	龙泉驿区公安消防大队	028-84882980	
	龙泉驿区第一人民医院	028-68238116	028-68238118
	华西职业病防治医院	028-85589064	
	龙泉驿区水务局水利水保科	028-86377655	
	国家电网	95598	
	中国电信	10000	
公司内部	值班电话	柳景波	



6.3 报告形式

发环境事件的报告分为初报、续报和处理结果报告三类。

1、初报

事故发生后，应秉着逐级上报的要求进行上报。

事故当事人或发现人应立即向应急办公室总负责人报告，报告内容包括事件发生时间、地点、类型，排放污染物的种类，已采取的应急措施，已污染的范围，可能受影响区域及采取的措施，是否有人员伤亡。

应急办公室总负责人应在接到报告后，第一时间赶到现场，对情况进行充分的了解，并必须在接到报告后的1小时内向应急指挥中心总指挥报告，越早越好。报告的内容同上，可增加：潜在的危害程度，转化方式及趋向，需要增援和救援的需求，以及应急办公室发布的预警级别和判断警情，并采取后续的应急响应措施。

应急指挥中心总指挥接到上报事故汇报后，视事件的等级决定是否上报。如需上报的，必须在1小时内向当地政府部门或生态环境局报告。报告内容包括事件发生时间、地点、类型和排放污染物的种类、数量、直接经济损失、已采取的应急措施，已污染的范围，潜在的危害程度，转化方式及趋向，可能受影响区域及采取的措施，需要增援和救援的需求。

2、续报：

在初报的基础上报告有关核实、确认的数据，包括事件发生的原因、过程、受害程度、应急救援、处置效果、现场监测、污染物危害控制状况等基本情况。

3、处理结果报告：

采用书面报告，在初报和续报的基础上报告事件处置的措施、过程和结果，事件潜在或间接的危害、社会影响、处理后的遗留问题。

表 6-2 信息报告内容一览表

报告类别	形式	报告内容
初报	电话	包括但不限于以下内容： a、事件发生的时间和地点； b、事件类型：火灾、爆炸、泄漏（暂时状态、连续状态）； c、估计造成事件的泄漏量； d、已采取的应急措施； e、已污染的范围、潜在的危害程度、转化方式趋向； f、健康危害与必要的医疗措施； g、联系人姓名和电话。
续报	网络或 书面报告（传真）	有关确切数据，事件发生的原因、过程、进展情况及采取的应急措施等基本情况。
处理结果 报告	书面报告（传真）	处理事件的措施、过程和结果，污染的范围和程度、事件潜在或间接的危害、社会影响、处理后的遗留问题，参加处理工作的有关部门和工作内容，出具有关危害与损失的证明文件等详细情况。



7 应急处置

7.1 响应流程

按突发环境事件的可控性、严重程度和影响范围，发生突发环境事件的应急响应分为：

(1) 一级响应

发生或很可能发生破坏公司整体安全生产的事件，可能造成公司外部影响事故的事件。根据现场判断事件的应急响应水平，要求启动社会救援及启动外部事件应急救援预案，事故主要由政府等外部应急救援力量进行控制。

(2) 二级响应

可能发生影响公司整体安全生产的事件，根据现场判断事故的应急响应水平，应必须采取行动以保护现场人员。此类事件不会明显造成公司边界以外的后果，外部人群一般不会受到事故的直接影响。

(3) 三级响应

可能发生仅影响工厂内部个别区域的事件；此类事件不可能影响其它区域，但参与现场处置的部门可为一个或多个。

根据公司生产产品特点、发生事故类型以及影响范围等情况制定应急预案响应流程和步骤。

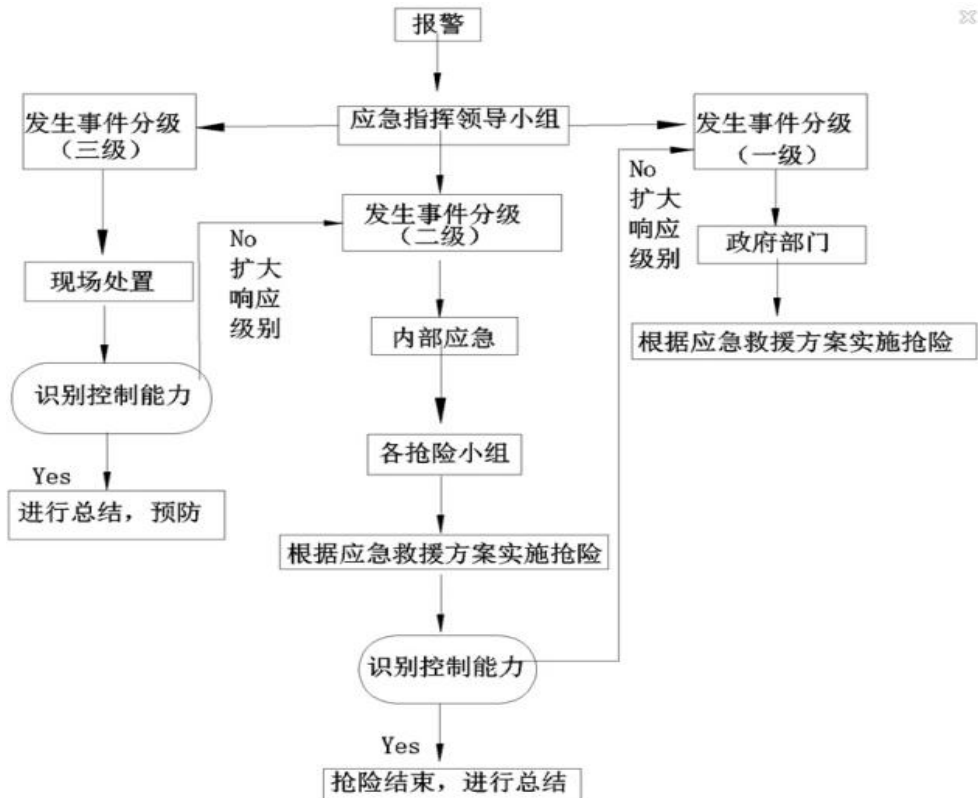


图 7-1 急预案响应流程和步骤示意图



7.1.1 基本响应

(1) 最早发现者在第一时间上报事发公司应急指挥中心，公司应急指挥中心接到报告后，立即启动公司突发环境事件应急预案，应急救援小组各成员立即进入工作岗位，积极采取相应应急措施，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。

(2) 事发部门将事故情况及时上报公司应急指挥办公室。

(3) 公司应急指挥办公室在接到报告后，视污染情况做出由事发部门处置或启动公司突发环境事件应急预案相应程序。

7.1.2 一般环境事件的响应

(1) 公司应急救援小组所有成员必须立即进入工作岗位，组长行使权力，按照本单位突发环境事件应急预案，全力组织污染现场的先期控制，根据需要做好人员和设备的准备工作。

(2) 事发部门第一时间向公司指挥部办公室报告，公司指挥部办公室接到报告后，立即组织安排部署应急处置工作，并督促检查指导事发单位应急工作，同时上报指挥部。

(3) 指挥部应随时掌握事态发展情况，视污染发展趋势指派由指挥部成员组成的工作组赴一线指导污染现场的治理工作，并通知相关单位做好应急准备工作。

(4) 在事件处理过程中，若污染事态扩大无法控制时，应急指挥办公室立即上报总指挥，并建议启动公司突发环境事件应急预案相应程序。

7.1.3 重大、较大环境事件的响应

(1) 事发单位应急救援小组所有成员立即进入工作岗位，由组长宣布进入紧急应急状态，启动单位突发环境事件应急预案，调动一切资源，动员一切力量，全力组织救援工作。

(2) 事发部门第一时间向公司应急指挥中心，公司指挥部在接到报告后，应急指挥中心总指挥宣布进入紧急状态，启动公司突发环境事件应急预案，所有现场指挥部成员立即进入岗位，并在第一时间逐级上报上级集团公司、当地政府及相应环保等部门。

(3) 公司指挥部立即成立临时工作组，由总指挥负责指导污染现场的前期应急处置工作，并指派一名现场指挥部领导成员负责对内对外联络沟通。在上级公司及当地政府部门到达现场后，立即成立现场应急指挥部，负责事故现场的应急工作。

(4) 各专业小组、职能部门按照职责分工，迅速进入紧急工作状态。

如遇特殊情况，发现者或事发单位可越级上报，直接向当地政府报告，并报



公司应急指挥中心。根据事态发展，一旦事故超出本级应急处置能力时，应及时请求上一级应急救援指挥机构启动更高一级应急预案。

7.2 应急预案启动条件

7.2.1 一级预警启动条件

一级预警为已发生火灾和大面积泄漏事故，泄漏事故废水已扩散到周边社区、企业，造成的泄漏公司已无能力进行控制。违法排污导致地表水或土壤受到严重污染，公司已无能力控制局面。

7.2.2 二级预警启动条件

二级预警为已发生火灾、泄漏和环保设施故障导致污染物超标排放，在极短时间内可处置控制，未对周边企业、社区产生影响事故。事故废水截流失败或违法排污，排放废水进入周边地表水体，短期内可得到控制，未对地表水环境造成持续性的污染。

7.2.3 三级预警启动条件

- 1、设备、设施严重故障，将会导致泄漏、火灾等重大安全生产事故的；
- 2、现场发现存在泄漏或火灾迹象的；
- 3、遇雷雨、极端高温、汛涝等恶劣气候；
- 4、其他异常情况。

7.3 应急救援及采取措施

7.3.1 突发环境事故各响应组的相关应急事项

●现场第一发现者

向上级领导（值班管理人员）及应急指挥办公室汇报突发环境事件情况，做好应急救援准备工作。特殊情况可越级上报。

●应急指挥办公室

①应急指挥办公室接到报警后（应明确发生事故的地点、引发物质、简要情况、人员伤亡等）立即报告应急指挥中心，应急指挥中心下令启动相应级别的应急响应，组织各应急小组至事故现场展开援救等工作。

②通知抢险恢复组进行设备、设施抢修。遵循“救人第一”的原则，积极抢救受伤人员。

③必要时进行人员疏散，划定警戒区域。

●抢险恢复组

迅速找准事故的原因、位置，方便应急指挥中心对突发环境事件应急处置的决策。

●巡逻保卫组



迅速到厂区外受事故影响的地方撤离无关人员。

●医疗救护组、后勤保障组

接到应急响应指令后，按应急指挥中心的要求，迅速将所需的应急物质送至事故现场。事故应急抢险工作中所需的资金保障工作，如事故和应急抢险工作中出现人员伤亡，所需的治疗资金的保障。

●应急监测组

主要负责与指导应急救援工作的开展与实施，遇到突发环境污染事件及时向应急救援指挥部及环保部门报告，并立即采取相应的应急处置措施，及时消除或降低环境突发事故所带来的环境影响和社会影响等。针对不同的事故原因，配合外委应急监测单位开展应急环境监测。

7.3.2 应急处理程序

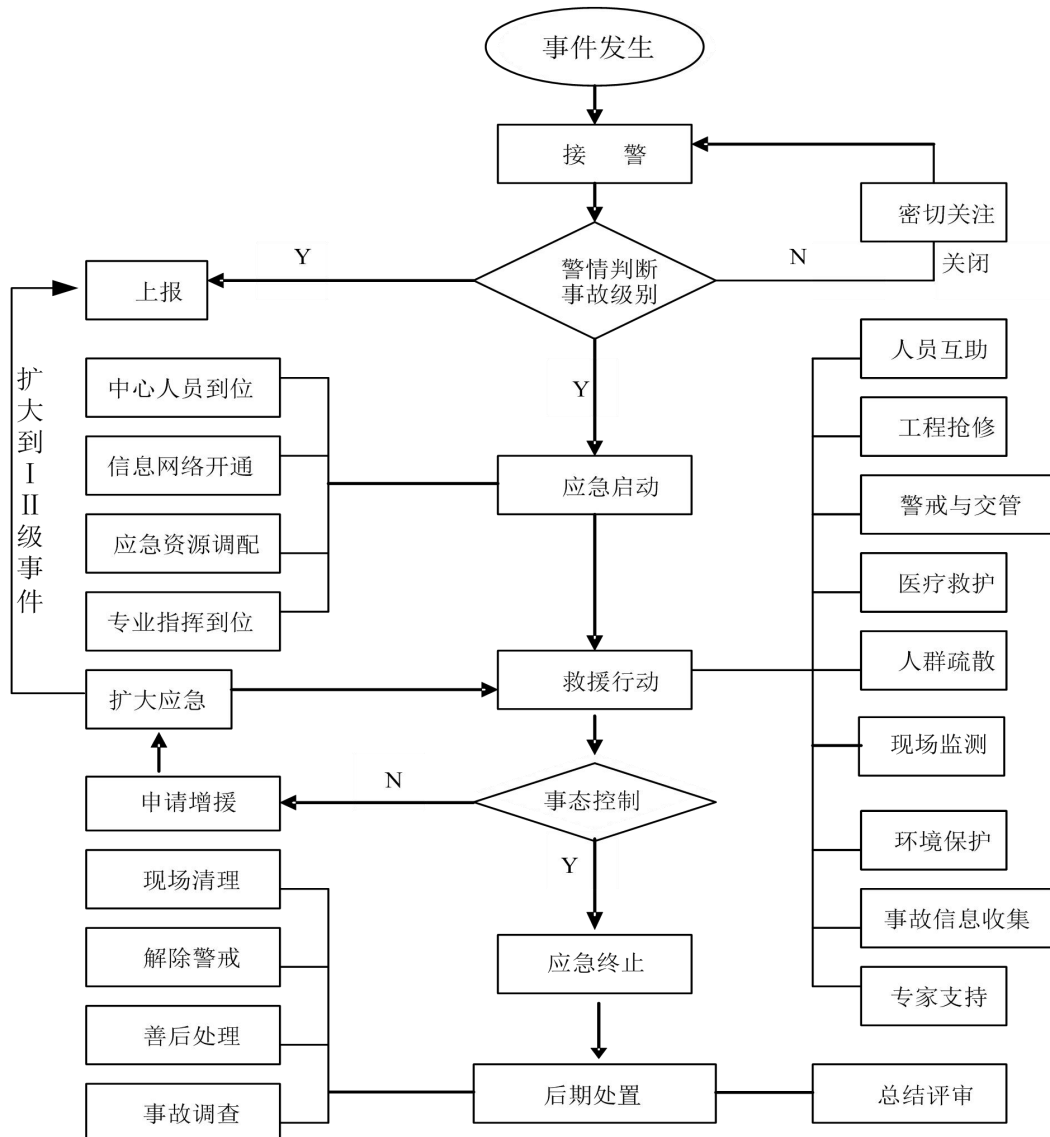


图 7-2 应急处理程序示意图



公司应急指挥办公室负责与所在地方政府保持沟通，请求支持。当发生自然灾害、公共卫生事件或危害到周边人员安全的应急事件时，现场应急指挥部应服从并配合地方政府应急指挥机构的指挥。

7.3.3 先期处置

7.3.3.1 III 级及以下事故

发生 III 级及以下事故，事故所在单位应第一时间按照事故应急处理措施处置，在事故超出部门能力范围时，请求公司应急指挥部组织救援，同时部门采取必要的措施预防和阻止事故进一步扩大。

7.3.3.2 I、II 级事故

发生 I、II 级时，公司报龙泉驿区生态环境局相应部门，同时采取必要措施预防和阻止事故进一步扩大。

7.3.4 安全防护

7.3.4.1 应急人员的安全防护

现场发生生产区危险化学品泄漏时，应急人员防护要求如下：

呼吸系统的防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时需佩戴自吸过滤式防毒面具。

眼睛防护：高浓度接触时需佩戴化学安全防护镜。

身体防护：穿防酸碱工作服。

手防护：戴防酸碱橡皮手套。

参加救护、救援人员必须防护规定着装，并注意风向，应配备有照明灯具。

参加救护、救援人员的小组必须两人以上，一进一跟，互助监护，保持通讯，并保证在视野范围内行动，按照必须在确保自身安全的前提下进行救援的原则处理抢险抢修。避免因不可预见的因素而导致队员受伤的情形发生。

7.3.4.2 受灾群众的安全防护

事故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。

人员疏散措施

(1) 事故现场人员的疏散：

人员自行撤离到上风口气处，由巡逻保卫组人员负责清点本厂工作人员和现场救助人员人数，并应组织相关人员有秩序地疏散，疏散顺序从最危险地段人员先开始，相互兼顾照应，并根据事故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故前所处位置等。

(2) 非事故现场人员紧急疏散



事故报警后，公司应急指挥部发出撤离命令，接命令后，巡逻保卫组成员组织疏散，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，并根据事故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故前所处位置等。

(3) 周边单位、居民紧急疏散

当事故危及居住区，由现场指挥向政府以及居住区发送事故报警信息。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求援助。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。

7.3.4.3 突发环境事故的疏散隔离

1、安全疏散及撤离

巡逻保卫组主要负责事故发生时疏散与应急抢险无关的人员并将其统一撤离到安全距离以外，同时设置隔离警戒线。

如果发生燃爆/火灾等环境事件，需要人员及时撤离现场，应急小组迅速制定撤离路线。设定撤离路线的原则一般是沿着上风向或侧风向撤离到危险涉及范围之外（至少 100m）。在安全距离内，巡逻保卫组队员要尽快设立警戒标志或警戒线，禁止无关人员擅自进入危险区。

如发生大量甲苯、二甲苯等外泄事故，需要组织人员穿戴好防护用具，利用导流沟，将泄露的甲苯、二甲苯引入事故应急池，用泡沫覆盖，降低蒸汽灾害。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用泵转移至槽车，回收处理。

2、危险区的隔离

按照现场指挥划定的危险区域，重危区的边界使用红色警戒标志，中危区的边界使用橙色警戒标志，轻危区的边界使用黄色警戒标志，并合理的设置出入口，严格控制各区域进出人员、车辆和物资。

原料仓库火灾爆炸事故根据公司实际储存量设置隔离距离，危险化学品泄漏时的隔离区域分为一、二、三级。

一级区域：指现场危险源周围50 米。在此距离内应设立警戒线。救援人员可根据实际情况进行适当的隔离危险化学品，杜绝扩散并采取稀释、中和、收容等适当措施。在此区域除救援小组成员外，禁止任何其他人进入。

二级区域：距离危险源上风向50 米以外至三级隔离之间为二级区域。通常情况下，二级区域与危险源的距离应在150 米左右。在二级区域内要设立专人监



管。主要负责杜绝无关人员进入并督促区域内遗留人员的继续撤离。

三级区域：指在安全距离设立警戒点。通常情况下，三级区域与危险源的距离应在 300 米，距离外为安全距离。该距离至二级区域之间为三级区域。事故应急临时救援指挥部宜设在二级区域与三级区域之间有利于兼顾指挥与安全双重重要的地方。本公司应急指挥部可以设在处于二级区域与三级区域之间的厂区办公楼内。

3、事故现场周边区域的道路的隔离或交通疏导

由于公司所处位置平时车流量较小，当事故发生时，通讯联络组人员在厂区外路口协助交通疏导，从而不会阻碍救援工作的进行。

7.3.5 化学品、危废泄漏应急处置

本项目生产过程中主要涉及使用的化学品有油性漆（含甲苯、二甲苯）、二氧化碳、氮气、稀释剂（含甲苯、二甲苯）、氢氧化钠、减振油、氩气、盐酸（含铬污水处理站使用药剂）和硫酸等，主要产生的危废有废矿物油等，存放在化学品库房、危废暂存库等区域，由于操作不当或设备发生故障等因素，可能引发有害原料、危险废物和有毒有害气体泄漏事故。

1、总体处置措施

当巡视人员发现化学品或危废泄漏时，立即通知应急领导小组并启动有化学品或危废泄漏事故应急预案，组织应急处置。分析判断局势，不能很快得到有效控制或已造成重大人员伤亡时，应立即向上级应急救援部门请求予以支援。

（1）个人防护

进入现场的救援人员必须配备必要的个人防护器具；泄漏事故发生后，应严禁火种，同时采取切断电源、禁止车辆进入、立即在边界设置警戒线。根据事故情况和事态发展，确定事故波及区域的范围、人员疏散和撤离地点、线路等；同时应使用专用防护服、隔绝式空气呼吸器。

（2）泄漏源控制

采取关闭阀门、停止作业等措施；采用合适的材料和技术手段堵住泄漏处。

（3）泄漏物处置

1) 氢氧化钠泄漏处置措施

隔离泄漏污染区，限制出入。应急处理人员戴自给式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。

小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。

大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。

2) 二氧化碳泄漏处置措施



迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

3) 氮气泄漏的处置措施

迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

4) 汽油泄漏的处置措施

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。切断火源。应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。

小量泄漏：抢险恢复组成员用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。或在保证安全的情况下，就地焚烧。

大量泄漏：抢险恢复组成员构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

5) 涂装用漆、电泳漆泄漏的应急处置措施

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。切断火源。应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。公司所使用的油漆为液体，尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。

小量泄漏：漏到地面上用活性炭、沙子或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。

大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发，降低蒸气灾害。为减少大气污染，通常是采用水枪或消防水带向有害物蒸汽云喷射雾状水，加速气体向高空扩散，使其在安全地带扩散。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

6) 氨气泄漏的处置措施

迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

7) 氩气泄漏的处置措施

迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。如有可能，即时使用。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。



8) 机油（废机油、减振油）泄漏处置措施

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。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。

小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

9) 盐酸泄漏处置措施

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。应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。

小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。

大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泵转移至槽车或专用收集器内。回收或运至废物处理场所处置。

10) 硫酸泄漏的处置措施

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。切断火源。应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。

小量泄漏：抢险恢复组成员用可活性炭或其它惰性材料吸收。

大量泄漏：抢险恢复组成员构筑围堤或挖坑收容。用泵移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

11) 天然气（甲烷）泄漏的处置措施

迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。抢险恢复组应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。立即关闭阀门切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。并构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。

12) 铬酸酐泄漏的处置措施

隔离泄漏污染区，限制出入。应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。不要直接接触泄漏物。勿使泄漏物与有机物、还原剂、易燃物接触。

小量泄漏：用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。或用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。

大量泄漏：收集后送专业含铬废物处理单位处置。

13) 焦亚硫酸钠

隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿



防毒服。避免扬尘，小心扫起，置于袋中转移至安全场所。若大量泄漏，用塑料布、帆布覆盖。收集回收或运至废物处理场所处置。

7.3.6 水环境突发事件应急处置

公司发生水环境突发事件有：生产废水事故性排放、危化品泄漏进入水体、危废泄漏进入水体、安全生产事件次生水环境突发事件以及地下水环境事件，本项目主要为火灾次生水环境突发事件。

(1) 现场人员发现“水环境突发事件”时应及时汇报车间负责人，车间负责人迅速将消息传达到应急指挥小组，通知相关部门做好应急准备，并要求有关人员通讯要保持畅通，便于联络。

(2) 立即关闭雨水总排口阀门（或用沙袋封堵雨水总排口），防止污染物进入外环境，减少污染事件影响区域和范围；

(3) 取出消防水泵放入雨水管网，连接好水带，将水带出水段放入附近污水管网，启动截流措施、事故排水收集措施减少污染物外排数量和速度，接通电源将雨水管网中的消防废水泵至临近污水管网，将事故废水引入事故应急池中；

(4) 雨水系统防控措施及时切断、分流无污染的水流，减少污染事件产生的污水量；防止消防水和泄漏物通过雨水系统进入外环境及公共排水设施等关键环节的程序与措施；

(5) 如事件污水有发生超出厂区控制范围内的趋势，应及时报告龙泉驿区生态环境局，请求支援，防止造成大范围污染事件。

(6) 火灾后，清洗场地，废水经雨水沟截流收集后泵入污水管网，将事故废水引入事故应急池，经化验后若水质满足自建污水处理站处理能力，则自行处理达标后外排；若超出自建污水处理站处理能力，则委托有处理能力的单位处理后达标排放。

(7) 当发生废水事故性排放或物料进入地表水体厂外地表水体时：

①立即联系水利部门，关闭阀门控制泄漏污染物随水流扩散，通知下游停止取水；

②联系报告环保部门协助处置；

③联系水域附近企业单位，通报情况、告知作好应对准备。

(8) 泄漏的危化品（甲苯、二甲苯为液体）流入雨水管网的应急措施：

迅速撤离泄露污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入，切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服，不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄露源。少量泄露进入雨水管网，用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。如大量泄露进入雨水管网且有流向雨水总排口趋势时，立即安排抢险恢复组人员封堵雨水总排口，防止危化品外泄，污染外环境。用泡沫覆盖，降低蒸汽灾害，



喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置，用水对溢出地带进行冲洗，并将冲洗水引入污水管网中，避免外溢流入雨水官网及公用水管道。

(9) 泄漏的危化品（甲苯、二甲苯为液体）流入污水管网的应急措施：迅速撤离泄露污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入，切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服，不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄露源。小量泄露进入污水管网，用大量水冲洗，使其稀释后流向污水处理站处理。

如大量泄露进入污水管网时，立即停止生产，暂停污水处理站集水池提升泵运行，将混有危化品的污水截流至污水管网中。用防爆泵转移至槽车或应急池内，运至有资质的危废处置单位处处理，用水对溢出地带进行冲洗，并将冲洗水引入污水管网中，避免外溢流入雨水管网及公用水管道。

7.3.7 大气环境突发事件应急处置

大气环境突发事件的主要类型有：有毒有害气体泄漏、废气治理设施故障或生产安全事件引起的次生大气环境事件。

(1) 现场人员发现“大气环境突发事件”时应及时汇报值班组长，生产部迅速将消息传达到应急指挥部，通知相关部门做好应急准备，并要求有关人员通讯要保持畅通，便于联络。

(2) 废气处理岗位操作人员在第一时间启动应急处理系统，对废气处理设施故障进行排查，必要时关停生产设施，确保未达标的废气不对外排放。

(3) 明确防止污染物扩散的程序与措施；

①若油漆等易挥发原料发生泄漏，必须立即启动易燃易爆、有毒有害气体紧急处置装置，采用喷淋和吸附等方式；

②根据发生泄漏、火灾、爆炸等事件情形，划定可能受影响区域和最短响应时间；

(4) 焊接烟尘净化器运营异常，检查设备查找原因直至消除，调整机组、除尘系统运行方式，减少烟尘排放，通知相关人员采取防尘措施。根据“大气环境突发事件”类型，启动相应的现场处置预案。

(5) 人员防护、隔离、疏散措施

①明确不同情况下的现场处置人员须采取的个人防护措施；

②确定不同情况下的危险区、安全区、现场隔离区；

③设置人员撤离、疏散路线；

④若事件升级为重大时，及时向政府报告，并通报下风向可能受影响居民和企业。



7.3.8 土壤环境突发事件应急处置

土壤环境突发事件的主要类型主要为化学品、危废泄漏事故引起的土壤污染环境事件，以及水环境和大气环境突发事件导致土壤污染事件。

(1) 一旦土壤事故报警装置出现事故报警或二甲苯、甲苯等发生泄露事故时，应立即停止生产和关闭电源，迅速撤离泄露污染区人员至上风处或侧风向，并进行隔离，严格限制出入。组织人员在确保安全的情况下堵漏，制止二甲苯、甲苯等化学品的进一步泄露，并将包装完整的二甲苯等转移至安全区域，同时用密闭荣区迅速收集外泄的二甲苯、甲苯等化学品，最后用砂土或其他不燃性吸附剂混合吸收剩余的残留物，其产生的废物作为危险废物收集运至专门的危险废物处理场所处置。少量泄露用砂土或其他不燃性吸附剂吸收后运至专门的危险废物处理场所处置。

(2) 一旦二甲苯、甲苯发生火灾或爆炸时，应立即组织人员在确保安全情况下灭火，佩戴自吸过滤式防毒面具和穿防静电工作服，佩戴灭火专用设备及器材，使用二氧化碳灭火剂或其他惰性材料（如砂子等）进行灭火，同时在确保安全的情况下迅速将尚未着火的化学品转移至安全区域。此外，厂内负责环境保护的人员应立即到场协助和指导灭火人员进行灭火，禁止用水进行灭火。待火灾或爆炸彻底排除或安全隐患彻底消除后，应立即清理现场，残留的灭火剂或使用过的惰性吸附和灭火材料集中收集后，作为危险废物送专门危险废物处理场所处置，禁止乱堆、乱放、乱倒。

对于电器火灾，首先要切断电源并只能用干粉灭火器和二氧化碳灭火器进行灭火，禁止使用泡沫灭火器和消防水栓进行灭火。

(3) 发生二甲苯、甲苯等化学品泄漏或火灾、爆炸事故时应立即报警和报告龙泉驿

区环保部门及环境监测部门，并立即实施环境应急监测，根据土壤环境质量监测结果和国家有关标准规定要求，确保疏散人群范围，并根据当时风向情况，疏散事故现场人员及疏散去人员迅速撤离到上风或侧风向，并用湿毛巾捂住口腔和鼻子。一旦出现人员中毒、烧伤等情况，应积极协助卫生部门进行救援和治疗工作。

(4) 事故发生后，应根据泄露扩散情况或燃烧废气排放情况及所涉及的范围建立环境污染事故警戒区域，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制。警戒区域的边界应设警示标志并有专人警戒，除消防、应急处理人员以及必须坚守岗位人员外，其他人员禁止进入警戒区；警戒区域内应严禁火种。同时，迅速将警戒区及污染区内与事故应急处理无关的人员撤离，以减少不必要的人员伤亡，明确专人引导和护送疏散人员到安全区，并在疏散或撤离的路线上设立哨位，



指明方向，最后要查清是否有人留在污染区。

(5) 水环境突发事件土壤污染事故应急处置

公司发生水环境突发事件主要有：生产废水泄露、危化品泄露进入水体、安全生产事件次生水环境突发事件引发的土壤污染环境事件。

①现场人员发现“水环境、土壤环境突发事件”时应及时汇报车间负责人，车间负责人迅速将消息传达到应急指挥部，通知相关部门做好应急准备，并要求有关人员通讯要保持畅通，便于联络。

②立即关闭废水阀门，并采取围堵措施，防止污染物进入外环境，减少污染事件影响区域和范围。

③打开应急阀，启动截流措施、事件排水收集措施减少污染物外排数量和速度，将废水引至应急池。

④启动清净下水系统防控措施、雨水系统防控措施及时切断、分流无污染的水流，减少污染事件产生的污水量；防止消防水和泄漏物通过清净下水系统或雨水系统进入外环境及公共排水设施等关键环节的程序与措施。

⑤根据“水体环境突发事件”类型，启动相应的现场处置预案。

⑥如事件污水有发生超出厂区控制范围内的趋势，应及时报告龙泉驿区环保局，请求支援，防止造成大范围污染事件。

(6) 废水超标排放事故土壤污染事故应急处置

①现场人员发现污水处理设施出水异常时应及时汇报车间负责人，车间负责人迅速将消息传达到应急指挥部，通知相关部门做好应急准备，并要求有关人员通讯要保持畅通，便于联络。

②立即停止设施运行，关闭废水排口阀门，并采取围堵措施，防止污染物进入外环境，减少污染事件影响区域和范围。

③启动截流措施、事故排水收集措施减少污染物外排数量和速度，通过潜水泵将管网中的废水引至应急池。

④待查明原因，污水处理设施恢复正常运行后再将污水抽回污水处理设施，处理达标后再外排。

7.3.9 防止危害扩大的必要措施

7.3.9.1 切断污染源

危险源发生泄漏时，应启动紧急停车停产程序，采取控险、排险、堵漏、输转的基本方法尽快切断泄漏源。

(1) 控险

包括严控明火、关闭断源、启用消防设施、对泄漏物进行覆盖、收容、稀释等。

(2) 堵漏

局部停车、关闭前置阀门、切断污染源等方式，常见堵漏方法见下表。



表 7-1 常用堵漏方式

部位	形式	方法
罐体	砂眼	使用螺丝加粘合剂旋进堵漏
	缝隙	使用外封式堵漏袋、电磁式堵漏工具组、粘贴式堵漏密封胶(适用于高压)、潮湿绷带冷凝法或堵漏夹具、金属堵漏锥堵漏
	孔洞	使用各种木楔、堵漏夹具、粘贴式堵漏密封胶(适用于高压)、金属堵漏锥堵漏
	裂口	使用外封式堵漏袋、电磁式堵漏工具组、粘贴式堵漏密封胶(适用于高压)堵漏
管道	砂眼	使用螺丝加粘合剂旋进堵漏
	缝隙	使用外封式堵漏袋、金属封堵套管、电磁式堵漏工具组、潮湿绷带冷凝法或堵漏夹具堵漏
	孔洞	使用各种木楔、堵漏夹具、粘贴式堵漏密封胶(适用于高压)堵漏
	裂口	使用外封式堵漏袋、电磁式堵漏工具组、粘贴式堵漏密封胶(适用于高压)堵漏
阀门	/	使用阀门堵漏工具组、注入式堵漏胶、堵漏夹具堵漏
法兰	/	使用专用法兰夹具、注入式堵漏胶堵漏

(3) 输转

利用工艺措施倒流或倒罐，转移较危险的罐、桶，对已漏物料进行收集、中和等措施，将泄漏罐体内的危险物转移到安全罐体（桶）。

本项目突发环境事故主要为化学品泄漏、危废泄漏、消防废水逃逸。废水突发事故发生时，主要为切断污染源时利用阀门、利用沙袋等将排污口或外泄处堵严，并利用水泵、水渠等将污水引入事故应急池。

7.3.8.2 危险区和安全区的设置

根据事件的严重程度，事件的影响范围、泄漏物的特性及当时风向和厂区内地面环境设定危险区、安全区。事件发生时，危险区即禁区或热区，是由专门受过培训的抢救人员的作业区；缓冲区即暖区或除污区，救援人员在此区域佩戴防护服随时准备救援；安全区即冷区或支援区，通讯联络人员在此区域联系救援队伍或外部支援。此外，现场指挥部应设在事件安全区的上风处。事件处理管制区域划分示意图见下图。

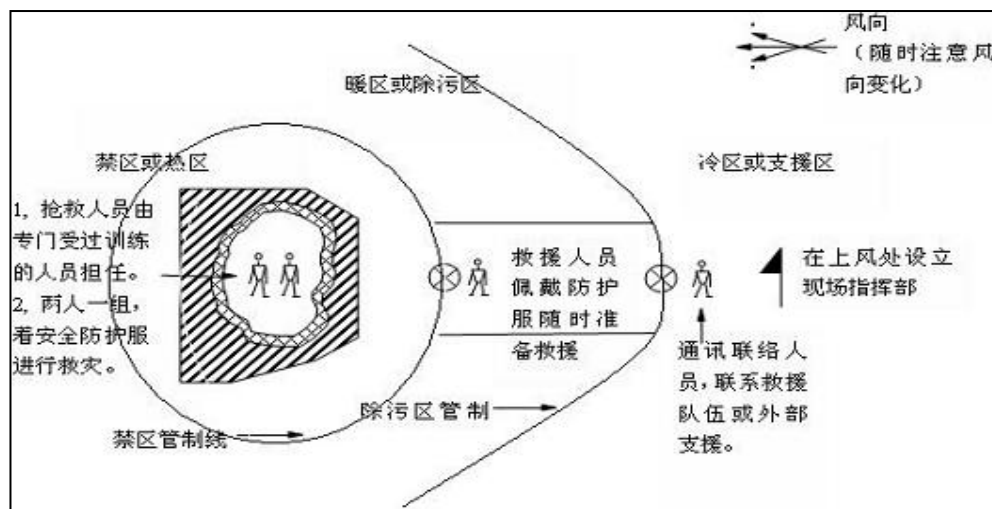


图 7-3 事件处理管制区域划分示意图



7.3.8.3 控制危害扩大的措施

(1) 如泄漏的物料或受污染的消防废水未能控制在厂区内，有进入污水管网流向芦溪河污水处理厂的趋势，应立即通知芦溪河污水处理厂（联系电话028-8844556）及芦溪河下游的居民和龙泉驿区生态环境局、龙泉驿区人民政府，请求启动区域应急预案，防止污染事件的进一步扩大。

(2) 发生火灾、爆炸事件时，应密切关注厂界外情况，如火势有向厂界外发展的趋势，应立即集中力量对厂界附近的火源进行扑灭，以防危机临近其他住户或公用设施。

(3) 运输过程中，发生事件时，应及时报告龙泉驿区政府和公司应急指挥中心，请求启动区域的应急预案，防止污染事件的进一步扩大。

7.3.9.4 控制事件扩大的措施

(1) 当事件有扩大趋势时，根据事件扩大后的影响范围、影响程度及气候条件，提出相关人员撤离事件现场及请求相关部门、单位援助的建议；

(2) 当事件有扩大趋势时，评估事件扩大后的影响范围由总指挥向政府机关提出附近群众疏散的建议；

(3) 根据事件扩大后的情况采取相应抢救、救援及控制措施。

7.3.9.5 污染物的处置措施

(1) 泄漏污染物用事故应急池收集，委托有相应资质的单位处理。

(2) 事故消防水引入事故应急池，厂内污水处理站处理，污水处理站不能处理的，送有资质单位处理。

7.4 突发环境事故的应急监测

事故发生后，单位负责环保的部门第一时间对突发性环境污染事故进行环境应急监测（委托第三方监测机构），对事故废水进行不间断跟踪，掌握第一手监测资料，并配合地方环境监测机构进行应急监测工作。

根据监测结果，综合分析突发性环境污染事故污染变化趋势，并通过专家咨询和讨论的方式，预测并报告突发性环境污染事故的发展情况和污染物的变化情况，作为突发性环境污染事故应急决策的依据。

（一）目的

为在发生环境污染事故时，最大限度地减少环境污染，降低经济损失，在事故处理和应急情况下，迅速及时地进行环境监测，制定本预案。

（二）适用范围

本预案适用四川宁江山川机械有限责任公司区范围内发生的或需要本厂联动参与处理的环境污染事故的应急情况监测。

（三）基本原则及应急监测措施



1、基本原则

本预案是四川宁江山川机械有限责任公司环境保护工作的重要组成部分，必须服从各级环境污染事故应急处理预案指挥部的具体指挥和领导。坚持个人利益服从集体利益，局部利益服从全局利益，日常监测服从应急监测原则。

2、应急监测措施

(1) 公司应急指挥部在接到环境污染事故信息后，按环境污染信息报送规定上报区生态环境局。同时立即与区环境保护监测站联系，及时判断可能的污染因素，进行应急准备，并立即组织有关人员，分别进行现场监测采样和化验准备工作。

①人员准备：应急监测协调员 1 名，负责与第三方检测机构联系和应急监测相关事宜。采样人员 2 名，司机 1 名。

②日常应做好采样容器的准备工作。

③及时协调第三方检测机构化验室负责分析化验人员做好相应的分析项目的一切准备工作。

(2) 采样人员在接到环境污染事故信息后，必须在 30 分钟内到达现场采样，并在最快时间内送到化验室。

(3) 协调第三方检测机构化验人员快速、准确地完成样品分析，及时出具数据，并保留样品。

(4) 当对某污染物缺少采样手段时，如环境空气，应立即对外请求支援。外援应急监测单位为第三方检测机构。

(5) 监测数据可用电话或书面形式等最快速度上报应急指挥部。

(6) 应急监测应做到从事故的发生直到事故的处理终结全过程的监测，监测次数以能满足减少损失和事故处理以及事故发生后的生产恢复为要求。

7.4.1 环境空气应急监测

对于有毒物质，若产生挥发性气体物质的泄露，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，在事故发生地当日的下风向影响区域、掩体或低洼地等位置，按一定间隔的圆形布点采样，根据事故发生的严重程度，确定采样点布置的范围。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。

对于火灾以及爆炸事故，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。

(一) 环境空气监测布点主要布置在事故现场的附近(周边农户、下风向等附近敏感点等) 布设 5-7 个监测点。

监测项目选择 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃作为基本监测项目，另外根据事故类型及可能出现的污染物临时决定监测项目。

根据监测结果，综合分析突发性环境污染事故污染变化趋势，并通过专家咨询和讨论的方式，预测并报告突发性环境污染事故的发展情况和污染物的变化情况，作为突发性环境污染事故应急决策的依据。

(二) 监测频率

事故发生时，实施 24 小时的连续监测；险情得到控制后则每天进行一次监测，监测时间为 02:00、08:00、14:00、20:00，直至事故影响区内的环境空气质量恢复到事故前的水平为止。

表 7-2 大气应急监测点位及次数表

监测点位	监测频次	追踪监测
事故发生地污染物浓度的最大处	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
事故发生地最近的居民居住区或其他敏感区	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
事故发生地的下风向	4 次/天	连续监测 2~3 天
事故发生地上风向对照点	2 次/应急期间	

7.4.2 水环境应急监测

危险化学品发生泄露造成水环境污染，采样时以事故发生地为主，按水流的方向，扩散速度以及其他因素进行布点采样，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；由于厂外地表水体水流速度较小，且河面宽度小，因此需要在同一断面的不同水层进行采样；另外，在事故影响区域内饮用水和农灌区取水口也设置采样断面。采样时，需要采平行样品，一份在现场进行检测，一份加入保护剂后尽快送至实验室分析。若根据污染物质类型需要，应当使用塑料广口瓶对水体的沉积物采样密封后分析。

对于爆炸事故，除了执行以上的监测步骤，还必须对消防水采样分析。

(一) 监测断面

地表水监测断面布设在事故池、事故废水未截流住的排口，上、下游各 200m。

(二) 监测项目

选择 pH、COD、BOD₅、氨氮、SS、总磷、pH 作为基本应急监测项目，选择事故废水可能有的污染物因子，如违法排污，选择为石油类、甲苯、二甲苯、



挥发酚、氰化物、六价铬、镍、镉、铜、铅、砷、阴离子表面活性剂污染物因子，火灾选择可能产生的次生污染物因子加泄漏物因子石油类。

(三) 监测频次

2 小时取样一次。

7.4.3 土壤环境应急监测

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，然后在该范围内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，另外采样未受污染区域的样品作为对照。除了对土壤进行采样，还需要采集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。现场无法测定的项目，应立即将样品送至实验室分析。样品必须保存到应急行动结束后，才能废弃。

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1 次/天，视处置进展情况逐渐降低频次；应急终止后进行一次监测。

表 7-3 土壤应急监测点位及频次

事故类型	监测点位	应急监测频次	跟踪监测频次
地下水污染	事发中心周围2km 内的地下水井	初始1~2 次/天， 第3 天1 次/ 周直至应急结束	连续两次监测浓度均低于地下水质量标准值或已接近可忽略水平为止
	地下水经流区域沿线水井	初始1~2 次/天， 第3 天1 次/ 周直至应急结束	连续两次监测浓度均低于地下水质量标准值或已接近可忽略水平为止
	事发地对照点	1 次/天（ 应急期间）， 已平行双样数据为准	/
土壤污染	事发地污染区域	初始1~2 次/天（ 应急期间） 视处置进展情况逐渐降低频次	应急结束后， 1 次
	对照点	1 次/天（ 应急期间）， 已平行双样数据为准	/

表 7-4 土壤应急监测指标

事故类型	污染类别	监测因子（ 土壤）	监测因子（ 地下水）
燃爆事故引起的次生环境事件	土壤污染、地下水污染	六价铬、汞、砷、镍、铅、镉、铜、锌、pH 、石油烃总量、苯并[a] 芘、苯、甲苯、二甲苯	BOD 、COD 、氨氮、总磷、六价铬、汞、砷、镍、铅、镉、铜、锌、pH 、苯、甲苯、二甲苯
危险化学品泄漏	土壤污染、地下水污染	六价铬、汞、砷、镍、铅、镉、铜、锌、pH 、石油烃总量、苯并[a] 芘、苯、甲苯、二甲苯	BOD 、COD 、氨氮、总磷、六价铬、汞、砷、镍、铅、镉、铜、锌、pH 、苯、甲苯、二甲苯
环境风险防控设施失灵或非正常操作	土壤污染、地下水污染	六价铬、汞、砷、镍、铅、镉、铜、锌、pH 、石油烃总量、苯并[a] 芘、苯、甲苯、二甲苯	BOD 、COD 、氨氮、总磷、六价铬、汞、砷、镍、铅、镉、铜、锌、pH 、苯、甲苯、二甲苯
自然灾害次生污染事件	土壤污染、地下水污染	六价铬、汞、砷、镍、铅、镉、铜、锌、pH 、石油烃总量、苯并[a] 芘、苯、甲苯、二甲苯	BOD 、COD 、氨氮、总磷、六价铬、汞、砷、镍、铅、镉、铜、锌、pH 、苯、甲苯、二甲苯



污染治理设施非正常运行	土壤污染、地下水污染	六价铬、汞、砷、镍、铅、镉、铜、锌、pH、石油烃总量、苯并[a]芘、苯、甲苯、二甲苯	BOD、COD、氨氮、总磷、六价铬、汞、砷、镍、铅、镉、铜、锌、pH、苯、甲苯、二甲苯
-------------	------------	--	---

7.4.4 地下水环境应急监测

应以事故发生地为中心，根据本地区地下水流向采用网格法或辐射法在周围2km内布设监测井采样，同进视地下水主要补给来源，在垂直于地下水流的上方向，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。检测频次及指标见表7-3和表7-4。

7.4.5 应急监测方法

(1) 大气：《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55)、《环境空气质量自动监测技术规范》(HJ/T193)、《环境空气质量手工监测技术规范》(HJ/T194)

(2) 事故水：参见《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91)

(3) 地表水：参见《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91)

(4) 地下水：参见《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164)

(5) 土壤：参见《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166)

7.4.6 应急监测人员安全防护措施

现场应急监测分析方案的具体实施均是由应急监测工作者完成的，而每一污染事故都可能危及分析人员的人身安全。为了保护分析人员并有效地实施现场快速分析，在实施应急监测方案之前，还应该配备必要的防护器材，如隔绝式防化服、防火防化服、防毒工作服、酸碱工作服、防毒呼吸器、面部防护罩、靴套、防毒手套、头盔、头罩、口罩、气密防护眼镜以及应急灯等。

7.5 受伤人员救治方案

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

针对轻微的物理伤害、轻度烧伤情况，在现场进行及时预处理后（物理伤害进行消毒止血），尽快送到附近医院做进一步的处理。

针对物理或烧伤伤害严重者，都要在临时处理的同时迅速送往附近医院进行治疗。

现场急救初步措施：

要求现场救治人员掌握常用的急救措施，并灵活运用。

1、急救原则：先救命，后疗伤；



2、急救步骤：止血、包扎、固定、救运。

根据现场受伤人员情况，现场急救可采取的急救初步措施有以下几类：

(1) 初步检查病人神志、呼吸、脉搏、血压等生命体征，并随时观察其变化，5分钟观察一次；

(2) 保持病人的正确体位，切勿随便推动、搬运病人，以免加重病情；昏迷发生呕吐病人头侧向一边；脑外伤、昏迷病人不要抱着头乱晃；高空坠落伤者，不要随便搬头抱脚移动；哮喘发作或发生呼吸困难，病人取半卧位。

(3) 保持病人呼吸通畅，已昏迷的病人，应将呕吐物、分泌物掏取出来或头偏向一侧顺位引流出来。

(4) 病人发生呼吸道异物阻塞，运用腹部冲击法等急救手法，使异物排出。

腹部冲击法：适用于清醒的成人和儿童。抢救者立于病人身后，双手穿过其腰部，一手握拳，拇指侧朝向病人腹部，置于脐与剑突连线的中点。另一手抓住握拳手，使用快速向上的力量冲击病人腹部。应反复冲击直至异物排出或病人转为昏迷每一次冲击应单独、有力地进行，以促使异物排出。注意应置于腹部正中位置进行冲击，勿偏左或偏右，避免放于剑突或肋弓上。

(5) 心跳呼吸停止，及时进行心肺复苏术，即人工呼吸和体外心脏按压。如患者是因危险化学品中毒，则不可采取口对口人工呼吸，可采用仰卧压胸式人工呼吸法。

口对口人工呼吸：①病人取仰卧位，即胸腹朝天；②首先清理患者呼吸道，保持呼吸道清洁；③使患者头部尽量后仰，以保持呼吸道畅通；④救护人站在其头部的一侧，自己深吸一口气，对着伤病人的口（两嘴要对紧不要漏气）将气吹入，造成吸气。为使空气不从鼻孔漏出，此时可用一手将其鼻孔捏住，然后救护人嘴离开，将捏住的鼻孔放开，并用一手压其胸部，以帮助呼气。这样反复进行，每分钟进行 14--16 次。

仰卧压胸式人工呼吸法：①病人取仰卧位，背部可稍加垫，使胸部凸起；②救护人屈膝跪地于病人大腿两旁，把双手分别放于乳房下面（相当于第六七对肋骨处），大拇指向内，靠近胸骨下端，其余四指向外，放于胸廓肋骨之上；③救护人俯身向前，慢慢用力向下压缩，用力的方向是向下、稍向前推压，当救护人的肩膀与病人肩膀将成一直线时，不再用力，在这个向下、向前推压的过程中，即将肺内的空气压出，形成呼气，然后慢慢放松回身，使外界空气进入肺内，形成吸气；④反复有节律地进行，每分钟 14--16 次。



表 7-4 急救措施一览表

物质名称	皮肤接触	眼睛接触	吸入	食入
甲苯	脱出被污染的衣着,用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。	提起眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗。就医。	迅速脱离现场至空气新鲜处,保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。	饮足量温水,催吐。就医。
二甲苯	脱出被污染的衣着,用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。	提起眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗。就医。	迅速脱离现场至空气新鲜处,保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。	饮足量温水,催吐。就医。
铬酸酐	脱去污染的衣着,用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。	提起眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗。就医。	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。	饮足量温水,喝肥皂水催吐。用清水或1%硫代硫酸钠溶液洗胃。饮牛奶或蛋清。就医。
二氧化碳	若有冻伤,就医治疗。	若有冻伤,就医治疗。	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。	/
氮气	/	/	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。就医。	/
氩气	若有冻伤,就医治疗。	提起眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗,就医	迅速脱离现场至空气新鲜处,保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。	/
焦亚硫酸钠	立即脱去污染的衣着,用大量流动清水冲洗至少15分钟。就医。	立即提起眼睑,用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。	脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难,给输氧。就医。	用水漱口,给饮牛奶或蛋清。就医。
氢氧化钠	立即脱出被污染的衣着。用大量流动清水冲洗,至少15分钟。就医。	立即提起眼睑,用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。	迅速脱离现场至空气新鲜处,保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。	误服者用水漱口,给饮牛奶或蛋清。就医。
机油	用清洗剂清洗干净即可。除去大部分被玷污的衣物,包括鞋子等。	立即用大量清水冲洗,再用消炎药水清洗,并马上送去医院。	停止操作,置于通风良好的环境中。	若发生吞服,勿催吐,保持休息状态,及时进行医护清洗肠胃。
盐酸	立即脱出被污染的衣着。用大量流动清水冲洗,至少15分钟。就医。	立即提起眼睑,用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。	迅速脱离现场至空气新鲜处,保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。	误服者用水漱口,给饮牛奶或蛋清。就医。
硫酸	立即脱出被污染的衣着。用大量流动清水冲洗,至少15分钟。就医。	立即提起眼睑,用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。	迅速脱离现场至空气新鲜处,保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。	误服者用水漱口,给饮牛奶或蛋清。就医。
甲烷	若有冻伤,就医治疗。	/	迅速脱离现场至空气新鲜处,保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。	/



7.6 信息发布

7.6.1 事中发布

应急信息的发布需坚持及时、准确的原则，并与政府、媒体、公众形成良好配合。

当本项目发生重大突发环境事故时，应急指挥中心立即以电话通知龙泉驿区人民政府及相关部门。事故处置过程中，公司发布与事故相关的信息内容，需征求当地政府及相关部门意见后方可进行。信息发布由应急指挥部负责。

7.6.2 事后发布

重大突发环境事故在发生后15日内，公司以书面方式报告事故及处理情况。由应急指挥部制定事故的新闻发布方案，经当地政府及相关部门审查后，根据事态进展，应急指挥办公室适时对外发布，发布的信息内容必须准确详实，其它任何个人和单位不得擅自对外发布信息，避免错误报道，造成不良影响。

7.7 应急终止

7.7.1 应急终止的条件

当对发生事故进行一系列处理后，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) 污染源的泄漏或释放已降至规定限值以内；
- (3) 事件所造成的危害已经被彻底消除，无继发可能；
- (4) 事件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，保护公众免受再次危害，并使事件可能引起的中长期影响趋于合理乃至尽量低的水平。

7.7.2 应急终止的程序

(1) 现场救援指挥部根据应急事故的处理，当符合上述规定中任何一种情况，即可确认终止应急，或由发生事件的责任单位提出，经现场救援指挥部批准；

(2) 现场救援指挥部可向所属各专业救援队伍下达应急终止命令；

(3) 应急状态终止后，应根据政府相关部门的有关指示和实际情况，委托第三方检测公司进行环境监测和评价工作，直至其他补救措施无需继续进行为止。

7.7.3 应急终止后的行动

(1) 事故发生地相关政府或宁江山川有关部门查找事件原因，防止类似问题的重复出现；

(2) 有关类别环境事件专业主管部门负责编制重大、较大环境事件总结报告，于应急终止后上报；



(3) 根据实践经验，有关类别环境事件专业主管部门负责组织对应急预案进行评估，并及时修订环境应急预案；

(4) 参加应急行动的部门负责组织、指导环境应急队伍维护、保养应急仪器设备，使之始终保持良好的技术状态。

(5) 后勤保障组应增补应急物资使之满足下次应急需要。



8 后期处置

应急行动结束后，企业要做好突发环境事件的善后工作主要包括：人员安置及损失赔偿、生态环境恢复、经验教训总结及应急预案改进等内容。

8.1 现场保护与现场清消

8.1.1 事故现场的保护措施

事故抢险过程中，在不影响抢险的情况下，事故现场的各种设施（包括已损失或未损失的）能不移位的就不移位，特殊情况需移位时要做出标记，并画出草图。抢险过后，要由相关专业组（必要时由外部专业人员配合）采取保卫措施，为事故的调查提供依据。未经许可，任何人不得进入事故现场。

8.1.2 确定现场净化方式、方法

一般在事故救援现场可采用三种洗消方式：①源头洗消。在事故发生初期，对事故发生点洗消，将污染源严密控制在最小范围内。②隔离洗消。当污染蔓延时，对现场进行抛撒处理物，形成保护层，减低甚至消除危害。③延伸洗消。在控制住污染源后，从事故发生地开始对污染区逐次推进全面而彻底的洗消。

宁江山川污染方式单一，洗消主要是利用水洗即可。

8.1.3 明确事故现场洗消工作的负责人和专业队伍

事故现场洗消工作由公司抢险恢复组在生态环境局或相关专家指导下进行，负责人为应急指挥中心副总指挥。

8.1.4 洗消后的二次污染的防治方案

保证事故水全部进入事故应急池，避免事故废水等废水外泄。

8.2 善后处置

应急结束后要对事故原因进行分析，对应急过程进行总结，事故责任人要受到处罚和教育，有功人员要得到表彰。制定防范措施，对事故的污染影响进行监测，对事故受害者、事故受损物进行理赔，对事故的损失进行评估和汇总，对预案进行修订和完善。善后处置主要内容如下：

- （一）通知公司相关部门、周边社区及人员事故危险已解除；
- （二）环境应急设备维护、保养；
- （三）应急评价过程；
- （四）事故原因的调查；
- （五）环境应急总结报告的编制；
- （六）环境污染事故应急预案修订；
- （七）事故损失调查和责任认定；
- （八）善后处置和保险。



8.3 调查与评估

应急救援结束后，公司要依据处理事故“三不放过”的原则，查明事故的原因，责任人，要制定出预防此类事故再次发生的措施并立即实施。

现场应急处理工作告一段落后，由领导小组办公室根据调查取证情况，依据相关制度，拟定追究事故责任部门和责任人的意见，报领导小组审批，对于触犯刑法的，移交司法机关追究刑事责任。

突发环境事件善后处置工作结束后，现场应急救援指挥部认真分析总结事故经验教训，提出改进应急救援工作的建议。根据调查所获得数据，以及事件发生的原因、过程、进展情况及采取的应急措施等基本情况，填写突发环境事件报告单，以书面形式报告处理事件的措施、过程和结果，事件潜在或间接的危害、社会影响、处理后的遗留问题，参加处理工作的有关部门和工作内容，最终形成应急救援总结报告及时上报上级有关部门备案。

8.4 恢复重建

对受灾范围进行科学评估，并对遭受污染的生态环境进行恢复。

公司可能造成的环境问题主要是大气、地表水、地下水、土壤及植被的污染，并对受污染范围内大气、地表水、地下水、土壤质量进行连续监测，直至达到正常指标；对事故产生废水经收集委托有资质单位处理达标后继续回用；若对环境造成重大影响时可以组织专家进行科学评估，并对受污染的生态环境提出相应的恢复建议。公司须根据专家建议，对生态环境进行恢复。



9 应急保障

9.1 人力资源保障

(1) 公司组建应急抢险救援小组（义务消防队），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) 各相关部门负责人均需参加应急培训，参与接受过培训的救援行动。

9.2 财力保障

财务部做好事故应急救援必要的资金准备，确保事故应急处置装备的添置、更新及紧急购置的经费。

9.3 物资保障

公司根据事故应急抢险救援需要，落实配备消防、堵漏、通讯、交通、工具、应急照明、防护、急救等各类所需应急抢险装备器材：

- ①医疗器材：塑料袋、小药箱等；
- ②抢救工具：一般常备工具即基本满足使用；
- ③照明器材：应急灯、电筒；
- ④通讯器材：电话、手机、对讲机、报警器；
- ⑤交通工具：常备 1 辆人员运送车，2 辆物资转运车；
- ⑥灭火器材：消防沙、消防栓、灭火器日常按要求就位，紧急情况下集中使用；
- ⑧事故应急池：500m³+250m³；
- ⑨消防水池：200m³。

9.4 医疗卫生保障

事故初期单位医疗救护组负责，事故发生后根据情况请求区级医疗救援机构救援。

9.5 交通运输保障

应急启动后，公司常备 1 辆人员运送车，2 辆物资转运车及所有车辆全部服从公司统一调度。

9.6 治安维护

事故初期或事故治安量不大时，单位保卫部负责治安维护；事故较大或治安维护任务大时，请求公安机关提供支援，公司保卫部配合。

9.7 通信保障

(1) 公司办公室负责公司电信设施的配备维护；要保障通讯畅通，建立各部门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) 各岗位、人员负责维护配备使用的电话、无线对讲机，确保完好；

(3) 各应急部门主管或主要应急负责人手机必须保持 24 小时开机，号码如有变更，应及时通知办公室。

9.8 科技支撑

建立环境安全预警系统，组建专家组，确保在启动预警前、事件发生后相关环境专家能迅速到位，为指挥决策提供服务。

专家组组长由现场应急总指挥协调；专家组负责为现场工作提供建议和技术支持。

9.9 人员防护

应急救援人员要配备符合救援要求的人员安全职业防护装备，严格按照救援程序开展应急救援工作，确保人员安全。按照国家法律法规、标准、规范的要求在生产区域内建立紧急疏散地或应急避难场所。



10 监督管理

10.1 应急培训和演练

10.1.1 原则、目的及作用范围

10.1.1.1 应急培训和演练的原则

应急演习类型有多种，不同类型的应急演习虽有不同特点，但在策划演习内容、演习情景、演习频次、演习评价方法等工作时，必须遵守相关法律、法规、标准和应急预案规定；在组织实施演习过程中，必须满足“领导重视、科学计划、结合实际、突出重点、周密组织、统一指挥、分步实施、讲究实效”的原则。

另外应急培训、演习中必须特别注意以下几个主要问题：

(1) 演习过程应尽可能模仿可能事故的真实情况，但不能采用真正的危险状态进行演习，以避免不必要的伤亡；

(2) 演习之前应对演习情况进行周密的方案策划。编写场景说明书是方案策划的重要内容；

(3) 演习前应对有关人员进行必要培训，但不应将演习的场景介绍给应急响应人员；

(4) 演习结束后应认真总结经验教训和整改。

10.1.1.2 应急培训和演习的目的

应急培训和演习的目的是通过培训、评估、改进等手段，提高本预案的可操作性；提高应急救援人员的工作水平与应急救援队伍的反应和衔接配合的协调能力；增强干部职工应对突发事件的心理素质，有效发挥应急预案的防范和化解风险的作用；提高公司对环境事件的综合应急能力。具体包括以下 3 方面：

(1) 检验预案的实用性和可行性，为预案的修订和完善提供依据；

(2) 检验公司各级领导、员工是否明确自己的职责和应急行动程序，以及各专业队伍间的协同反应能力和实战能力；

(3) 提高人们抵抗事故的能力和对事故的警惕性，有效降低或消除危害后果、减少事故损失。

10.1.1.3 应急演习的作用及对象

重大事故应急演习是一项经常性的工作。正确运用可以发挥如下作用：

(1) 评估公司应急准备状态，发现并及时修改应急预案和执行程序中的缺陷和不足；

(2) 评估公司重大事故应急能力，识别资源需求，澄清相关机构、组织和人员的职责，改善不同机构、组织和人员之间的协调关系；

(3) 检验应急响应人员对应急预案、执行程序的了解程度和实际操作技能，评估应急培训效果，分析培训需求。同时，作为一种培训手段，通过调整演习难



度，进一步提高应急响应人员的应急素质和能力；

(4) 促进公司各级领导和员工对应急预案的理解，争取他们对重大事故应急工作的支持。

企业应急培训和演习的对象主要是单位内部员工，以应急救援人员为主。

10.1.2 应急演习分类

应急演习根据演习规模不同总的可以分为桌面演习、功能演习和全面演习。

10.1.2.1 桌面演习（口头演习）

桌面演习的特点是对演习情景进行口头演习，一般是在会议室内举行。由应急组织的代表或关键岗位人员参加的，按照应急预案及其标准工作程序，讨论紧急情况时应采取行动的演习活动。其主要目的是锻炼参演人员解决问题的能力，以及解决应急组织相互协作和职责划分的问题。

具体到本公司，可以由应急指挥办公室组发起组织，办公室主任负责具体实施。如由办公室主任负责制定口头演习计划，编写桌面演习方案和演习内容，演习参加人员，制定学习演习的时间安排，定期组织人员实际学习等。负责人还要将含有上述内容的计划方案报告应急领导小组，经批准后组织实施。实施结束，还应汇总所有参加人员为口头演习所作的书面报告，总结每次口头演习活动的经验和实效，对活动提出新的改进应急响应建议。以书面的形式报告应急领导小组，为功能演习和全面演习做准备。

10.1.2.2 功能演习

功能演习主要目的是针对应急响应功能，检验应急人员以及应急体系的策划和响应能力为主。功能演习比桌面演习规模要大，需动员更多的应急人员、机构和更多组织的参与。一般情况下不在单个工段内开展功能演习。

10.1.2.3 全面演习

全面演习是针对应急预案中全部或大部分应急响应功能开展的检验、评价，是对应急组织应急运行能力的演习活动。全面演习一般要求持续几个小时，采取交流互动方式进行。演习过程要求尽量真实，辐射的内容要尽可能全面，调用的应急人员和资源尽可能多。同时要对人员、设备、行动及其他相关方面开展实战性演习，以检验各部门间相互协调的应急响应能力。全面演习完成后，除采取口头评论、报告外，还应提交正式的书面报告。

公司组成的应急预案指挥部在组织筹划本单位的应急演习活动，确定采取哪种类型的演习方法时，首先应重视的主要因素有以下 6 个方面：

- ①预先筹划的“应急预案和响应程序工作”的进展情况。
- ②公司面临风险的性质和大小。
- ③公司现有应急响应能力。



- ④公司成本及资金筹措状况。
- ⑤应急组织投入的资源状况。
- ⑥国家及地方政府部门颁布的有关应急演习的规定。

10.1.3 预案演练流程

开展应急演练的流程可划分为演练准备、演练实施和演练总结三个阶段。

1、应急演练准备

- (1) 应急预案指挥部作为演练的领导机构，对演练实施全面控制。
- (2) 编制演练方案，由应急预案指挥部确定演练目的、原则、规模、参演人员；确定演练的性质和方法，选定演练事件与地点，规定演练的时间尺度和公众参与程度；确定实施计划、设计事故情景与处置方案。其中特别要注意的是，演练情节尽可能真实，并考虑应急设备故障问题，以检测备用系统。

(3) 制定演练现场规则。演练现场规则是指确保安全而制定的对有关演练和演练控制。参与人员职责、实际紧急事件、法规符合性等事项的规定或要求。

2、应急演练实施

- (1) 应急预案演练的计划、组织实施的要求。
- (2) 检验应急行动与预案的符合性，应急预案的有效性和缺陷性的评估。
- (3) 根据演练后实际对预案进行改进的要求。

应急演练实施阶段是指从宣布初始事件到演练结束的整个过程。演练过程中参演应急组织和人员应尽可能按照实际紧急事件发生时相应要求进行演示，由参演组织和人员根据自己关于最佳解决办法的理解，对事故作出相应行动。应急预案指挥部作用是宣布演练开始和结束，以及解决演练过程中的矛盾。

3、应急演练总结

演练结束后，进行总结和讲评，以检验演练是否达到演练目标、应急准备水平是否需要改进。应急预案指挥部在演练结束期限内，根据在演练过程中收集和整理资料，编写演练报告。

应急演练一般至少每年一次，且除定期进行全面的演习和训练外，还要针对通讯、消防、医疗、泄漏、监测、净化和清洁，以及人员疏散等关键要素进行专项演练。通过环境应急实战演习，提高防范和处置突发性环境污染事故的技能，增强实战能力，全面提高公众预防、避险、自救、互救、减灾等知识和技能。

10.2 预案宣传培训

定期对单位应急救援队伍开展基本的应急培训是十分必要和重要的。它有益于提高参与应急行动的所有相关人员最低程度的应急能力。有益于应急人员了解和掌握如何识别危险、如何采取必要的应急措施、如何启动紧急情况警报系统、如何安全疏散人群等基本操作。因此，培训中要强调危险物事故的不同应急水平



和注意事项等方面的内容。

1、厂区培训

厂区是及时处理事故、紧急避险、自救互救的重要环节，也是事故及时发现、及时上报的关键，因此，必须做好班组、场区员工的事事故应急救援处理的能力，要求每季度培训一次。

(1) 针对公司可能发生的事故，在紧急情况下如何进行紧急停车、避险、报警的办法。并掌握如何启动应急救援预案，有条不紊地组织应急救援。

(2) 针对公司的生产情况，熟悉如何有效控制，避免事故失控和扩大化。

(3) 针对公司所发生事故时，如何使用防护装备、消防器材、设备设施的使用方法。

(4) 掌握公司所储存、使用原料的特性、健康危害、危险性和可能导致人员伤亡的类别及紧急救护方法。

(5) 针对需要启动本单位应急救援预案时，厂区应采取的各种响应措施(如组织人员疏散、撤离、警戒、隔离、向公司报警等)。

(6) 厂区事故后的清洗方法。

2、部门培训

(1) 危废暂存库、生产车间可能发生事故的应急救援方法以及熟悉本企业的应急救援预案。

(2) 如何启动本企业轻重缓急救援预案的程序。包括如何进行报警和如何接报警。

(3) 各部门依据应急预案的职责和分工开展工作。包括如何组织各个事故场所的人员疏散、撤离、救护、隔离、警戒等。

(4) 组织应急物资的调运工作。

(5) 申请外部力量的报警和发布事故消息的方法，组织周边社区和政府部门的疏散方法等。

3、园区和周边人员应急响应知识的宣传

(1) 项目在储存、使用过程中了解化学品的特性、健康危害、防护知识等。

(2) 项目内储存、使用场所可能发生危险化学品泄漏、燃烧事故的知识，可能导致的危害和污染，发生事故在何种情况下必须对园区和周边人员进行转移疏散。

(3) 人员转移、疏散的原则及转移过程中必须注意的安全事项。

(4) 发生化学品燃烧、爆炸事故而导致的污染和伤害的处理方法。

表 10-1 应急培训计划表

培训项目	培训对象	培训周期	培训内容
应急培训	新员工及污水处理站和油库岗位人员救援	1次/年	应急知识，逃生方法；厂内安全生产守则；消防设备认识与维护；



	人员		灭火器、空气呼吸器等消防、气防设备的使用
响应能力培训	车间值班人员	不定期	泄漏、火灾或爆炸等事故的应急救援；防护用品的使用
急救	急救员	1次/年	各类受伤的急救
预案演练培训	所有应该参加预案演练的人员	1次/年	《危化品应急预案》及《预案演练方案》
宣传	周边群众	1次/年	疏散、个体防护等

4、培训总结

公司应急指挥中心会同总经理办公室进行应急培训总结，内容应包括：培训时间；培训内容；培训师资；培训人员；培训效果；培训考核记录等。

10.3 责任与奖惩

10.3.1 奖励

奖励分为三种：通告表扬；记功奖励；晋升提级；对于在抢险救援中有功的，挽救受灾人员生命的或者挽救厂内重要物资免受损失的，酌情给予一定奖励。

10.3.2 惩罚

惩罚根据情节的严重程度分为：口头警告；书面警告；通报批评；罚款；辞退等。在追查突发环境事故产生原因时，根据各情况，责任到人，由公司领导经讨论后决定给予相关人员不同力度的惩罚。



11 应急预案评审与发布

11.1 内部评审

内部评审经单位环境安全领导小组织评审，评审通过后，上报外部评审。

11.2 外部评审

报请上级主管部门组织评审。

11.3 发布的时间、送抄部门、企业、居民区等

经内部、外部评审通过后，立即发布。同时抄送园区管委会、区安监局、区生态环境局、区应急办、区消防大队。



12 附则

12.1 名词术语

环境事故：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。

突发性环境污染事故：指突然发生，造成或者可能造成重大人员伤亡、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故。

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。

环境风险：是指发生突发环境事件的可能性及突发环境事件造成的危害程度。

环境风险单元：指长期或临时生产、加工、使用或储存环境风险物质的一个（套）生产装置、设施或场所或同属一个企业且边缘距离小于 500 米的几个（套）生产装置、设施或场所。

环境风险受体：指在突发环境事件中可能受到危害的企业外部人群、具有一定社会价值或生态环境功能的单位或区域等。

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。

应急监测：环境应急情况下，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。

清净下水：指装置区排出的未被污染的废水，如间接冷却水的排水、溢流水等。

事故排水：指事故状态下排出的含有泄漏物，以及施救过程中产生其他物质的生产废水、清净下水、雨水或者消防水等。

应急演练：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。

12.2 预案解释

本预案归公司环境安全领导小组负责解释。



12.3 修订情况

应急预案评审由公司环境安全领导小组根据演练结果及其他信息，三年组织一次评审，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。

1、在下列情况下，应对应急预案及时修订：

危险源发生变化（包括危险源的种类、数量、位置）；

应急机构或人员发生变化；

应急装备、设施发生变化；

应急演练评价中发生存在不符合项；

法律、法规发生变化。

2、应急预案更改、修订程序

应急预案的修订由安全管理部根据上述情况的变化和原因，向单位领导提出申请，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。

3、预案修订应建立修改记录（包括修改日期、页码、内容、修改人）。

12.4 实施日期

本预案批准后 2021 年 6 月起施行。

根据评估意见对预案的完善情况

序号	建议及完善意见	完善情况
1	报告应进一步强化事故报告机制	在“6 事件报告”增加了相关内容,见 P67~70
2	报告须补充与成都经开区应急管理机构的联系及配合方式	在“6.2 外部报告”增加了相关内容,见 P70
3	/	/
4	/	/
5	/	/