

山东立志高速公路材料有限公司

突发环境事件应急预案编制说明

山东立志高速公路材料有限公司

2020年6月

1、应急预案编制过程概述

2019年，我单位根据环境主管部门的要求，将编制“突发环境事件应急预案”纳入了年度工作计划。至今，大致经历了以下三个阶段：

一是提高认识阶段。单位领导层认真学习了2015年1月1日起实施的《中华人民共和国环境保护法》等文件和突发环境事件的案例，提高了风险防范意识，认识到“预案”是企业突发环境事件时的应对工作机制，通过其实施，能够控制、减少和降低环境事故带来的损失及影响，保护周围大气、地表水、地下水和土壤环境的安全。

二是组织实施阶段。我单位成立了应急预案编制小组。由总经理担任组长，副总经理担任副组长，抽调技术骨干力量担任组员，并聘请相关技术人员共同组成应急预案编制小组。编制组认真学习了《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》（试行）《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）等技术文件，咨询了同类企业和有关专家。编制组按照领导部署，结合公司各部门的日常业务，在对我单位环境应急资源调查的基础上进行了环境风险源分析与预测上，基于环境风险防范设施建设情况，编制了山东立志高速公路材料有限公司突发环境事件应急预案草稿。经多次修改，形成了“预案送审稿”。

三是评审、定稿阶段。环境主管部门组织专家、周边村民及企业代表组成评审组对“预案送审稿”进行了评审。编制组根据评审组意见完善和修订了“送审稿”，形成了“备案稿”。依据《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〔2016〕4号），向环保局提交了有关文件，进行了本公司突发环境事件应急预案备案工作。

2.编制意义

为了预防和减少突发环境事件的发生，建立健全突发环境事件应对机制，能够科学、有序、高效应对突发环境事件，最大程度减少突发环境事件造成的危害和损失，维护社会稳定，特制定本预案。同时结合我公司实际，经多次讨论修改完成，具有较强的针对性、规范性和可操作性。

编制本预案是贯彻落实科学发展观，强化以人为本、可以规范应急管理、提高预防和处置各类突发环境事件的能力，迅速、有效的开展应急行动，最大限度地减少人员伤亡和财产损失。预案对应急机构的职责、人员、技术、装备、设备、

救援行动及其指挥与协调方面预先做出了具体安排。明确了事故发生前，事故过程中以及事故发生后有关部门和人员的职责，进一步健全我公司突发环境事件应急机制和体制，提高公司预防和处理各类环境事件的能力，具有十分重要的意义。

3.应急预案的文件结构

应急预案要形成完整的文件体系。本公司应急预案由突发环境事件应急预案编制说明、环境应急资源调查报告、突发环境事件风险评估报告和突发环境事件应急预案四部分构成。

4.应急预案主要内容

应急预案主要内容应包括：

(1)总则:说明编制预案的目的、适用范围、引用文件、应急预案体系、突发环境事件分级标准、工作原则等。

(2)基本情况：说明了企业的基本情况及周边环境概况。

(3)组织指挥体系及职责:明确各组织机构的职责、权利和义务，明确各参与部门的职责。

(4)环境风险评估：总结突发环境事件风险评估报告中的风险评估结果，对可能发生的突发环境事件进行分析，制定了环境风险防控措施。

(6)企业内部预警机制：包括内部预警等级、预警措施、预警调整、解除与终止。

(6)应急处置:包括应急预案启动、信息报告、分级相应、指挥和协调、应急监测、应急处置、应急终止等 8 个要素。

(7)后期处置:包括善后处置、调查与评估及恢复重建。

(8)保障措施:包括人力资源保障、资金保障、物资保障、医疗卫生保障、交通运输保障、治安维护、通信保障、科技支撑等。

(9)监督管理:包括培训与演练、奖励和责任追究等。

(10)附则:包括应急预案的制定与修订、应急预案实施等。

5. 公司的环境风险识别

预案适用于山东立志高速公路材料有限公司所有发生或可能发生的突发环境事件的预防及应急处理。因此，我单位结合“环评”结论及审批意见对我单位环境风险的基本情况进一步开展了调查。

依据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)、导则判别标准、《危险化学品目录》(2016年版)、《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ 941-2018)(2018年3月1日实施)《国家危险废物名录》对本项目生产运行中涉及到的物质进行辨识。经辨识本公司涉及的主要环境风险物质为：废盐酸、锌尘锌灰、锌渣、天然气、废机油；

依据《重点监管危险化工工艺目录》、国家发改委发布的《产业结构调整指导目录》中有淘汰期限的淘汰类落后生产工艺装备对本项目生产工艺进行危险性辨识，经辨识本公司无危险生产工艺。

6. 项目主要环境风险

本项目主要存在的环境风险为废盐酸泄漏、天然气泄漏、锌尘锌灰锌渣泄漏、废机油泄露等环境污染事件。引起这些后果发生的主要事件包括：设备故障事故、废盐酸泄漏、天然气泄漏、锌尘锌灰锌渣泄漏、废机油泄露等，以及由此引发的其他此生灾害等。

7. 征求意见及采纳情况说明

预案编制组较为广泛地征求了公司员工、附近居民及邻近单位对预案的意见，采纳情况主要有以下两方面：

(1) 结合现实工作组织应急机构

公司在与各部门沟通，反复征求意见的基础上，成立了现场处置组、环境应急监测组、应急保障组。采纳了各机构的职责结合平日工作要求予以明确的建议。

(2) 预案明确了现场处置的内容

包括基本要求、现场警戒及人员疏散、危险区的隔离、应急与救援、现场应急处置要求、应急队伍的调度与协调程序、人员疏散的程序、周围群众疏散告知等。

8.评审情况说明

山东立志高速公路材料有限公司组织了有关专家、周围村庄及企业代表对本公司突发环境事件应急预案进行了评审，评审专家对项目突发环境事件应急预案提出了多条意见，并征求协作单位、临近村民代表的意见后，一致通过本预案。

山东立志高速公路材料有限公司编制小组对照突发环境事件应急预案评审意见表对专家提出的意见认真修改项目突发环境事件应急预案，并由公司总经理亓玉安签署发布了《山东立志高速公路材料有限公司突发环境事件应急预案》，并上交环境保护主管部门，等待环境保护主管部门审核备案。

山东立志高速公路材料有限公司

环境应急资源调查报告

山东立志高速公路材料有限公司

二〇一九年六月

目 录

1 环境应急资源调查工作的目的.....	3
2 公司环境应急救援工作的开展情况.....	3
2.1 认真编制切实可行的突发环境事件应急预案.....	3
2.2 加强与兄弟单位的协作.....	3
2.3 注意在资金上投入.....	3
2.4 强化应急救援演练.....	4
2.5 深入开展应急知识宣传.....	4
3 存在的问题.....	4
3.1 应急管理体制工作的诸多方面不够适应.....	4
3.2 救援力量的不适应.....	4
4 公司内部救援资源.....	5
4.1 预案的制定.....	5
4.2 组织体系的建立及职责.....	5
4.3 应急保障.....	9
5 外部救援资源.....	14
5.1 外部救援.....	14
5.2 专职队伍救援.....	15
5.3 应急救援装备、物资、药品.....	15

1 环境应急资源调查工作的目的

在任何工业活动中都有可能发生事故，尤其是随着现代化工业的发展，生产过程中存在的巨大能量和有害物质，一旦发生重大事故，往往造成惨重的生命、财产损失和环境破坏。由于自然或人为、技术等原因，当事故或灾害不可能完全避免的时候，建立重大事故环境应急救援体系，组织及时有效的应急救援行动，已成为抵御事故风险或控制灾害蔓延、降低危害后果的关键甚至是惟一手段。

在本公司原材料、危险废物发生泄漏、污染防治措施异常与火灾事故后能迅速、有序有效地开展应急处置行动，阻止和控制污染物向周边环境的无序排放，最大可能避免对公共环境（大气、水体）造成的污染冲击，为了预防和减少突发环境事件的发生，控制、减轻和消除突发事件引起的严重社会危害，规范突发事件应对活动，保护人民生命财产安全，维护国家安全、公共安全、环境安全和社会秩序，国家颁布了《中华人民共和国突发事件应对法》，发布了《国家突发环境事件应急预案》，环保部组织编写了《环境应急响应实用手册》。

2 公司环境应急救援工作的开展情况

2.1 认真编制切实可行的突发环境事件应急预案

公司成立了应急预案编制小组的成立，为我公司安全生产应急救援工作提供了有力的技术支持和专业指导。

2.2 加强与兄弟单位的协作

我公司建立自己的救援队伍，推进企业之间的协作，我公司与相邻的莱芜市宝恒钢结构有限公司建立了合作关系。

2.3 注意在资金上投入

设立应急专项费用。

使用范围：用于事故应急方面的应急器材维护及购置，应急培训，事

故发生后的救护、监测、清理等善后处理费用。

监督管理措施：应急专项经费由财务部门管理，不得用于其它方面。

2.4 强化应急救援演练

为了提高应对突发环境事件的处置能力，经常性组织演练活动，处置危险废物事故演练活动。公司定期举行了环境事故演练，检验预案，锻炼队伍，有效地提升了各级应急处置能力。

2.5 深入开展应急知识宣传

为切实提高员工的应急意识和应急能力，加强对安全生产科普知识宣传。如每年6月5日世界环境日时以宣传单、板报等形式面向员工宣传普及应急、预防、避险、自救、互救、减灾等知识，努力提高员工应对各种突发事件的综合素质，为应急管理工作顺利开展营造良好的氛围。

3 存在的问题

3.1 应急管理体制工作的诸多方面不够适应

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

3.2 救援力量的不适应

救援队伍、专业人员和救援装备不足，目前应急救援队伍主要是企业自有的、为企业本身服务的救援队伍，其专业技术力量、救援人员和装备，难以承担社会救援任务的需要。

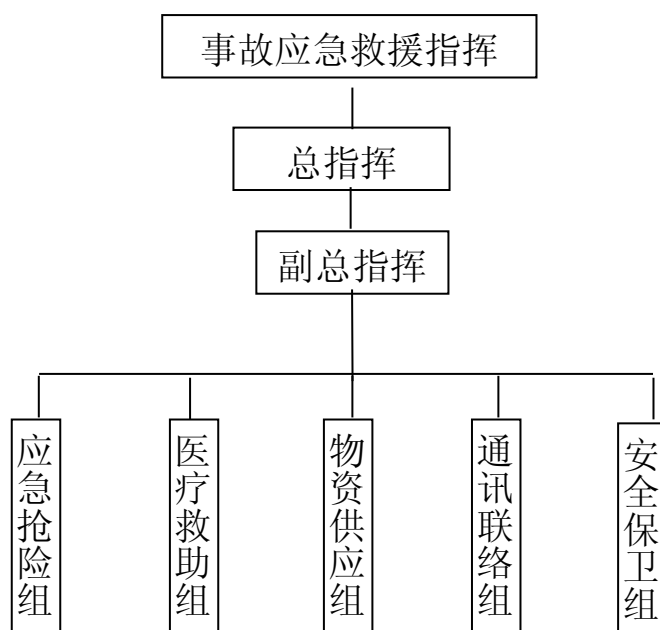
4 公司内部救援资源

4.1 预案的制定

公司制定了突发环境事件应急预案。

4.2 组织体系的建立及职责

从公司的现状出发，本着挖潜（即充分发挥各车间和部室部门的作用）、理顺（即理顺各种抢险救灾力量之间的关系，达到密切配合、协调一致）、统一（即在公司应急指挥部的统一指挥下，完成抢险救灾及减污任务）、完善（即在原有基础上进一步充实完善公司的突发环境事故应急系统）的原则，建立健全公司突发环境事故应急组织机构。



注：总经理不在公司时，由副总指挥或生产厂长为临时总指挥，全权负责应急救援工作。夜间发生事故，由公司生产厂长按应急救援预案，组织指挥事故处置和落实抢修任务。

4.2.1 公司应急指挥部

总指挥部：吕德超。

指挥部成员：杨士亮、吕峰、王玉本、李法功、李敏。

应急指挥部职责：

（1）贯彻执行国家、政府、上级主管部门关于突发环境污染事故发生和应急救援的方针、政策及有关规定。

（2）组织制定、修改环境污染事故应急救援预案，组建环境污染事故应急救援队伍，有计划的组织实施环境污染事故应急救援的培训和演练。

（3）审批并落实环境污染事故应急救援所需的检测仪器、防护器材、救援器材等的购置。

（4）检查、督促做好环境污染事故的预防措施和应急救援的各项准备工作，督促、协助有关部门及时消除有毒有害介质的跑冒滴漏。

（5）批准应急救援预案的启动和终止。

（6）及时向上级报告环境污染事故的具体情况，必要时向有关单位发出增援请求，并向周边单位通报相关情况。

（7）组织指挥救援队伍实施救援行动，负责人员、资源配置、应急队伍的调动。

（8）协调事故现场有关工作。协助政府有关部门进行环境恢复、事故调查、经验教训总结。

（9）负责对公司员工进行应急知识和基本防护方法的培训，向周边企业、村庄提供本单位有关危险化学品特性、救援知识等的宣传材料。

4.2.2 应急救援队伍：

4.2.2.1 总指挥的职责

总经理吕德超担任紧急响应总指挥，全面组织指挥企业的环保应急，

确保应急响应管理具有足够的人力、物力和财力。

接收政府的指令和调动；

批准本预案的启动与终止；

分析紧急状况，判断所发生事故的实际情况，确定应急级别（单位级别、社会应急），并及时安排人员向政府部门报告；

负责指挥本公司开展事故应急救援行动；

调查和评估事故的可能发展方向，以预测事故的发展过程；

如果事故级别升级到社会应急，负责向政府有关应急联动部门提出应急救援请求；

指挥、协调应急反应行动；

与相关的外界应急部门、组织和机构进行联络沟通；

下达进入单位应急或社会应急状态的命令；

在应急终止后，负责组织事故现场的恢复工作；

负责人员、资源配置的调动；

负责保护事故发生后的相关数据。

4.2.2.2 副总指挥职责

副经理杨士亮担任应急响应副总指挥，担任“应急响应准备协调人”。配合应急响应计划总指挥执行的应急响应计划，协助总指挥组织和指挥应急操作任务，事故现场应急操作的直接指挥和协调。

向总指挥提出生产运行、应急技术方面应考虑和采取的措施。

向上级和友邻单位通报环保事故情况，必要时向有关单位发出救援请求。

负责事故应急处理时生产系统的开停车调度工作；

事故现场评估，及时向场外操作指挥通报应急信息，必要时代表指挥部对外发布有关信息，

协助总指挥负责工程抢险、抢修任务的指挥，可以对公司内人员、资源配置、应急队伍进行调动。

负责指挥事故的现场及有关有害物扩散区的清洗、监测、检查工作，污染区处理直至无害。

若总指挥不在公司时，由副总指挥(现场指挥)为临时总指挥，全权负责应急救援工作。

一旦法规、标准、组织结构、设备和人员有变化时，对该程序和附件进行更新。

与各部门经理和主管进行紧急状态分析。分发和保存紧急响应计划评估报告和应急队伍名单。

进行紧急响应计划培训。

确保急救的工具和药物的准备。

4.2.2.3 应急救援队伍

公司各应急队伍是突发环境污染事故应急的主要力量，其主要任务是担负生产区内环境污染事故的救援及处置。各救援队伍的组成和分工如下。

1、安全保卫组：

负责人： 王玉本 。

一旦发生环境污染事件，负责人员的疏散及防止无关人员进入事故现场。负责组织当班人员在事故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。

负责布设安全警戒线。维持事故现场秩序，防止出现混乱。

2、应急抢险组：

负责人： 吕峰 。

(1) 在指挥部的指挥下参加抢险救援；

(2) 发生突发环境事件时，协助公安消防部门、政府环保部门、政

府安全部门等部门工作。

(3) 扑救初起火灾。

(4) 对可自行修复的超标、故障污染治理设施进行抢修、更换等。

(5) 收集少量泄露的危险化学品、危险废物等材料。

3、医疗救助组：

负责人： 李敏。

负责事件现场的伤员转移、救助工作；

② 协助医疗救护部门将伤员护送到相关单位进行抢救和安置；

③ 协助领导小组做好死难者的善后工作。

4、物资供应组：

负责人： 吕德超 。

负责厂区应急后勤保障工作。准备抢救受伤、中毒人员的生活必需品供应；

② 负责应急培训、应急演练的组织、总结工作。

5、通讯联络组：

负责人： 李法功。

负责事故报警、事故通报、通讯联络、信息上报工作。

各组员在发生事故时，根据现场需要，各组统一联动，在出现环境污染事件时以应急抢险组组长为负责人，其他各组人员听从应急抢险组组长为负责人安排，若出现人员受伤，需根据医疗救助组负责人李敏的安排，其他人员听从其安排，各组协同作战，各负其责，同时由总指挥吕德超统筹协调。

4.3 应急保障

4.3.1 应急通讯保障

公司设立值班室，值班安排 24 小时有效报警通讯程控电话，方便报警，

与有关方面及时取得联系。职工移动电话配备率达 100%，可保障信息的及时传递。

企业内部应急联络通讯录

应急指挥中心	姓名	职务	手机
总指挥	吕德超	董事长	13906347416
副总指挥	杨士亮	环保办	15306346382
应急抢险组	吕峰	生产厂长	13563436798
安全保卫组	王玉本	保卫科科长	18363469493
物资供应组	吕德超	办公室主任	13906347416
通讯联络组	李法功	销售经理	18963491030
医疗救助组	李敏	生产计划员	18963491019
24 小时值班电话			0634- 5655222

周边参与应急救援部门的联络电话

序号	单位	联系电话
1	莱芜市宝恒钢结构有限公司	13863498911

外部相关单位联络电话

序号	单位	电话
1	钢城区人民政府	6891247
2	济南市生态环境局钢城分局	5879878
3	钢城区公安分局	6891151
4	钢城区公安消防大队	119
5	艾山街道办事处	5873606
6	莱钢医院	6825659
周围村庄		联系电话
陈家庄村		06346755099
九龙家园		/
上河沟村		06348463189
下河沟村		06348463183

北赵村	06346786608
南赵村	06346589304
张家岭村	06346492779
陶家岭村	06346589359
茶峪子村	06346786628
凤凰峪村	06346901773
朱家庄村	06346842326
冯家庄村	06346901615
玥庄村	06346617364
高家岭村	06346470537
里辛村	06346471286
疃里社区	06348462093
三岔沟村	06346461010
徐家庄村	06346893570
钢城区政府	06346781186
莱芜四中	06346781347
禄家庄村	06346781048
吕家庄村	06346520178
勃楞村	06346781270
付家桥村	06346755298
宋家桥村	06346551195
寨子村	06346551621
方家庄村	06346830199
徐家庄村	06346893570
于家庄村	6571216
清泥沟村	/
大回家庄村	06346655037
雁埠子村	06346611331
沈家崖村	06348463156
曹庄村	06348461108
吕家林村	06348461046
三岔河村	06346842759

4.3.2 应急队伍保障

公司领导、车间负责人及其他人员，对日常生产、维修维护、应急处理进行协调和资源配置。

4.3.3 应急物资保障

内部保障公司根据实际情况配备必要的应急救援装备，如：消防器材、堵漏物资、解毒药品储备及其它物资，各种救护器材指定专人定期保养，使其处于良好状态，以备急用。

表 4-3-1 本公司应急救援物资一览表

类型	名称	数量	位置	责任人
急救器材 药品	眼药水、创可贴、烧伤膏、酒精纱布、胶布	30	车间急救箱	李敏
个人防护 器材	橡胶手套	10 副	车间	吕峰
	水靴	10 双	车间	吕峰
	安全帽	50 顶	车间	吕峰
	防毒面具	10 个	车间	吕峰
	高温鞋	10 双	车间	吕峰
	高温手套	20 双	车间	吕峰
	5 千克手提式干粉灭火器	20 个	车间内	吕峰
	消防水池	1 座	厂区中部北侧	吕峰
	8 千克手提式干粉灭火器	10 个	车间内	吕峰
	消防沙	10 立方	车间外侧	吕峰
堵漏器材	机修工具	3 套	车间	吕峰
	编织袋	50 个	车间	吕峰
	石灰池	3 座	酸洗车间、酸罐、污水处理设施处	吕峰

表 4-3-2 莱芜市宝恒钢结构有限公司应急救援物资一览表

类型	名称	数量	位置	责任人
急救器材 药品	应急药箱	1 套	车间	桑运学
个人防护 器材	6 千克手提式干粉灭火器	10 个	车间	桑运学
	应急照明灯	8 个	车间	桑运学

4.3.4 应急经费保障

公司设立应急专项费用，设立涉及到事故救援的费用保证固定资金不低于 30 万元用于应急专项费用。

使用范围：用于事故应急方面的应急器材维护及购置，应急培训，事故发生后的救护、监测、清理等善后处理费用。

监督管理措施：应急专项经费由财务部门管理，不得用于其它方面。

4.3.5 其他保障

1、公司消防设施配备情况：公司在关键岗位都配有一定的消防器材，有各类灭火器、防护器材等；公司有较完善的消防管理制度，有明确的消防职责分工。这些消防设施的配备和人员状况，可以满足控制和熄灭初起火灾事故。

2、落实应急救援组织，救援指挥部成员和各救援人员应按照专业分工，本着专业对口、便于领导、便于集结和开展求援的原则，建立组织、落实人员，每年初要根据人员变化进行组织调整，确保救援组织的落实。

3、按照任务分工做好物资器材准备如：主要有关人员配备必要的指挥通讯、报警器材，洗消、消防、抢修等器材及交通工具。上述各种器材分别放置在公司应急救援组和相关部门，指定专人保管，并进行不定期检查保养，使其处于良好状态。

4、定期组织救援演练和学习，各车间按专业分工每年演练 1 次，提高

指挥水平和救援能力,公司演练定于每年 6 月 5 日世界环境日时举行,无特殊情况不得拖延。

5、按培训规定,对全公司员工进行经常性的应急常识教育,对周边人员进行相应的应急知识宣传。

5 外部救援资源

5.1 外部救援

1、单位互助

与公司最邻近的单位有莱芜市宝恒钢结构有限公司,长期以来,同公司保持着良好的合作关系,企业间相互依存,互利互惠。在事故时,该厂能够给予公司运输、人员、救治以及救援部分物资等方面的帮助。同时也能够依据救援需要,提供其他相应支持。

2、请求政府协调应急救援力量

当事故扩大化需要外部力量救援时,从钢城区政府、艾山街道办事处等相邻部门,可以发布支援命令,调动相关政府部门进行全力支持和救护,主要参与部门有:

① 公安部门

协助公司进行警戒,封锁相关要道,防止无关人员进入事故现场和污染区。

② 消防队

发生火灾事故时,进行灭火的救护。主要有公司内部消防大队,钢城区公安消防大队。

③ 环保部门

负责牵头组建监测组。

④ 电信部门

保障外部通讯系统的正常运转,能够及时准确发布事故的消息和发布

有关命令。

⑤ 医疗单位

提供伤员、中毒救护的治疗服务和现场救护所需要的药品和人员。

5.2 专职队伍救援

一旦发生重大环境事件，本单位抢救抢险力量不够时，或有可能危及社会安全时，指挥部必须立即向上级和友邻单位通报，必要时请求社会力量支援。

5.3 应急救援装备、物资、药品

本公司事故救援依托莱钢医院，莱钢医院配有救护车四辆，救护车内配置氧气瓶、便携式内、外科用急救箱、便携式心电监护除颤仪、呼吸机、可折叠式推床各一套以及外科肢具、夹板和急救药品等。

突发环境事件 风险评估报告

山东立志高速公路材料有限公司
2019 年 6 月

目 录

1 前言.....	1
2 总则.....	2
第 1 章	2
第 2 章	2
2.1. 适用范围.....	2
2.2. 编制原则.....	2
2.3. 编制依据.....	2
2.3.1. 法律法规、规章、指导性文件.....	2
2.3.2. 标准、技术规范.....	3
2.4. 企业突发环境事件风险评估程序.....	5
第 3 章 资料准备与环境风险识别	6
3.1. 企业基本信息.....	6
3.1.1. 企业基本信息.....	6
3.1.2. 企业所在地自然环境概况.....	8
3.1.3. 环境功能区划.....	12
3.2. 公司周边环境风险受体情况.....	12
3.2.1. 大气和土壤环境风险受体.....	12
3.2.2. 水环境风险受体.....	14
3.3. 涉及环境风险物质情况.....	15
3.3.1. 环境风险物质统计.....	15
3.3.2. 环境风险物质有害特性及安全技术表.....	16
3.4. 生产工艺及风险识别.....	48
3.4.1. 生产规模.....	48
3.4.2. 生产工艺.....	49
3.4.3. 污染物排放.....	49
3.4.4. 生产工艺风险识别.....	51
3.5. 现有环境风险防控与应急措施情况.....	58
3.5.1. 环境风险单元的划分.....	58
3.6. 现有应急物资与装备、救援队伍情况.....	59
3.6.1. 现有应急物资与装备.....	59
3.6.2. 内部救援队伍.....	59
3.7 公司级应急指挥系统.....	59
3.7.3 外部救援机构.....	64
第 4 章 突发环境事件及后果分析	67
4.1. 突发环境事件情景分析.....	67
4.1.1. 可能发生突发环境事件情景.....	67
4.2. 突发环境事件情景源强分析.....	68
4.2.1 泄露事故分析.....	68
4.2.2 火灾事故分析.....	70
4.3. 环境风险防控与应急措施.....	72
4.3.1. 管理措施.....	72
4.3.1.1 环境风险防控.....	72
4.3.2. 环境风险应急措施.....	78

4.3.2.1 泄露事故防范应急措施.....	78
第 5 章 现有环境风险防控和应急措施差距分析.....	81
5.1. 环境风险管理制度.....	81
5.2. 环境风险防控与应急措施.....	81
5.3. 环境应急资源.....	82
5.4. 需要整改的内容.....	82
第 6 章 完善环境风险防控和应急措施的实施计划.....	84
第 7 章 企业突发环境事件风险等级.....	86
7.1. 企业突发环境事件风险等级.....	86
7.1 M 值计算.....	87
7.2 环境风险受体类型（E）确定.....	91
第 8 章 附则.....	94
附件 1 项目环评批复.....	96

1 前言

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

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

山东立志高速公路材料有限公司积极采取自查自纠方式，编制《山东立志高速公路材料突发环境事件风险评估报告》，全面识别了并掌握公司存在的环境风险及其状况，分析预测了可能发生的突发环境风险事故造成的影响范围和程度，论证了厂区现有环境风险防控措施的可行性，并提出了相应的整改措施，最终确定了本企业的环境风险等级。

通过开展突发环境事件风险评估，有利于各级环保部门加强对本企业针对性监督管理，促进企业安全稳定运行。在报告编制过程中，济南市生态环境局莱芜分局给予了大力支持和帮助，在此一并表示衷心感谢！

山东立志高速公路材料有限公司风险评估小组

2017.4

2 总则

2.1. 适用范围

本报告适用于山东立志高速公路材料有限公司的环境风险管理。

2.2. 编制原则

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

环境风险评估编制应体现科学性、规范性、客观性和真实性的原则。

环境风险评估过程中应贯彻执行我国环保相关的法律法规、标准、政策，分析企业自身环境风险状况，明确环境风险防控措施。

在《山东立志高速公路材料有限公司环境风险评估报告》的编制过程中，贯彻了以上原则。

2.3. 编制依据

2.3.1. 法律法规、规章、指导性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》，2008 年 6 月 1 日；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2016 年 1 月 1 日；
- (4) 《中华人民共和国突发事件应对法》，2007 年 8 月 30 日；
- (5) 《中华人民共和国安全生产法》，2014 年 12 月 1 日；
- (6) 《中华人民共和国消防法》，2008 年 10 月 28 日；
- (7) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35 号）；
- (8) 《突发环境事件信息报告方法》（环保部令第 17 号），2011 年 5 月 1 日；
- (9) 《突发环境事件应急管理办法》（环保部令第 34 号）

(10) 《突发环境事件应急预案管理办法》（国办发[2013]101号），2013年10月25日；

(11) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2013年6月29日；

(12) 《危险化学品名录》（2015版）；

(13) 《国家危险废物名录》（2016版）；

(14) 《重点监管的危险化学品名录》（2013年完整版）；

(15) 《重点监管危险化工工艺目录》（2013年完整版）；

(16) 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令第40号），2011年8月5日；

(17) 《产业结构调整指导目录》（2013年修订版）；

(18) 《山东省工业和信息产业结构调整指导目录》（2013年修正版）；

(19) 《关于督促化工企业切实做好几项安全环保重点工作的紧急通知》（安监总危化[2006]10号），2006年1月24日；

(20) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号），2012年7月3日；

(21) 《重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》（国家安全生产监督管理总局）；

(22) 《企业突发环境事件风险防范监督管理办法》（征求意见稿）；

(23) 《山东省突发环境事件应急预案管理暂行办法》，2011年11月30日；

(24) 《关于印发山东省环境保护大检查实施方案的通知》鲁政办字[2015]22号）；

2.3.2. 标准、技术规范

(1) 《事故状态下水体污染物的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2005）；

(2) 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）；

- (3) 《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范》(GB20576-GB20602);
- (4) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004);
- (5) 《废水排放去向代码》(HJ523-2009);
- (6) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009);
- (7) 《水体污染事故风险预防与控制措施运行管理要求要求》(中国石油企业标准 Q/SY1310-2010);
- (8) 《山东省突发环境事件应急预案编制导则(试行)》(企业事业单位版);
- (9) 《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》;
- (10) 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准;
- (11) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008);
- (12) 《一般工业废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)。
- (13) 《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)。

2.4. 企业突发环境事件风险评估程序

企业突发环境事件风险评估程序见图 2-4-1。

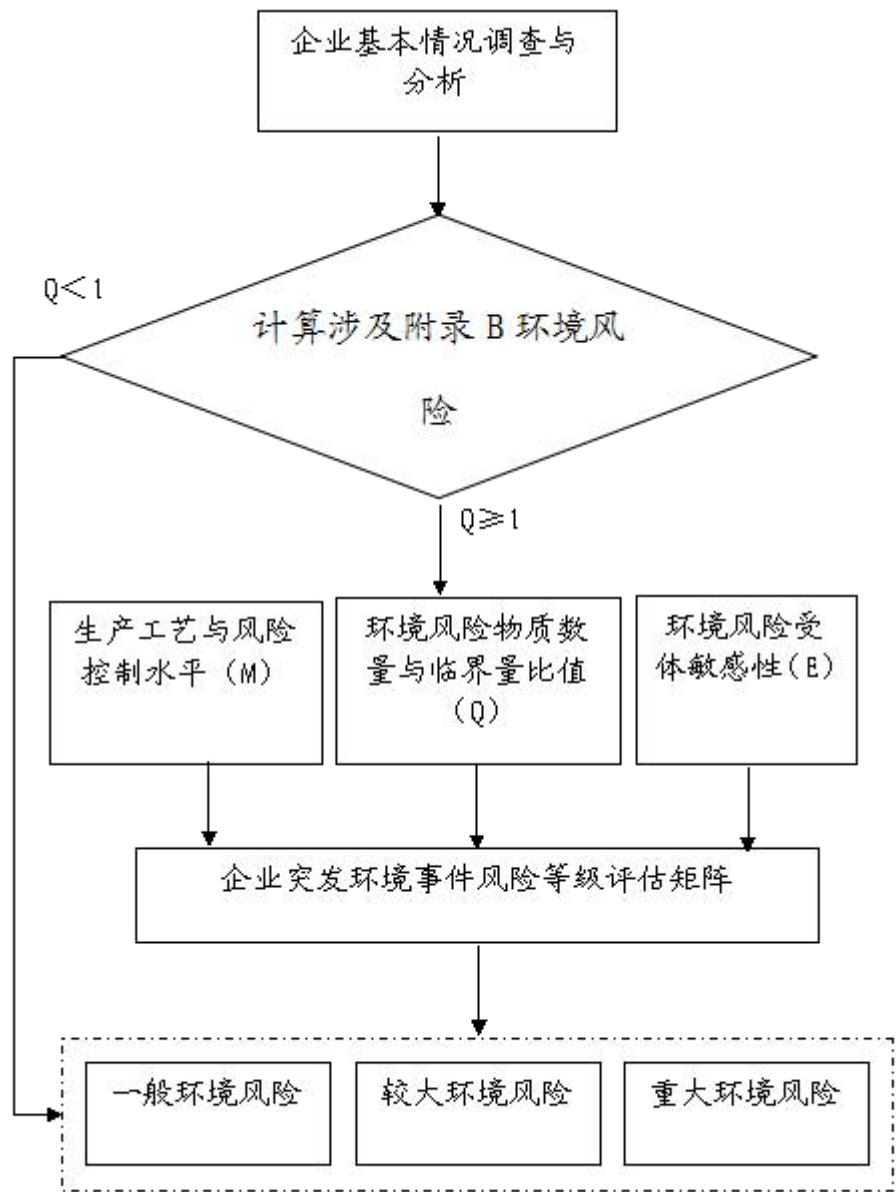


图 2.4-1 山东立志高速公路材料有限公司突发环境事件风险评估程序

3.1. 企业基本信息

3.1.1. 企业基本信息

山东立志高速公路材料有限公司位于钢城区艾山办事处陈家庄村北，莱芜市艾山经济产业园起步区内，具体地理位置见附图 1。项目占地面积 23879 平方米，建筑面积 15900 平方米，项目主要建设热镀锌车间、原辅材料仓库、成品仓库等建筑物，配套建设循环水池、办公宿舍楼、酸雾吸收塔、污水处理站等公用工程、辅助工程和环保工程。项目环评批复为年产 10 万吨高速公路材料生产项目，建设 3 条热镀锌生产线，因市场原因，企业现只建设 1 条热镀锌生产线，生产规模为年产 4 万吨高速公路材料项目。项目厂区内有喷塑生产线一条，因市场原因，该生产线未投入生产，本次风险评估未分析。

项目用地成不规则四边形，东西长 175m,南北最宽处 173m,最窄处 167m。

生产区：主要位于厂内东西道路以南，主要布置有车间两座，东侧车间分两别布置压型车间和原料仓库，西部车间分三块，北侧一块布置镀锌生产线，两侧作为成品和半成品车间。

辅助设施区：主要是化学品仓库、污水处理区域、消防水池、事故水池、设备仓库、废物仓库。其中，化学品仓库、危废暂存仓库、污水处理站、事故水池位于厂区东南角，消防水池、设备仓库位于厂内道路以北办公宿舍楼西侧。循环水池、空压机房位于东西两座车间之间，废锌渣仓库、锌仓库位于厂区北侧。

生活区：生活区位于整个厂区的东北部，主要是两层办公宿舍楼。

项目组成情况具体见表 3.1.1-1

表 3.1.1-1 项目组成情况表

工程类别	工程名称		主要内容
主体工程	生产车间		2 座，钢结构，位于厂区中部，建筑而积各 4000m ² ,分部为压型车间和镀锌车间。压型车间主要配套压板机、成型机、纵剪机、矫正机等 剪切压型设备，主要利用带钢加工预镀件：镀锌车间内新建酸洗池、 水洗池、助镀水池、锌锅等设施，设置 1 条热镀锌生产线
辅助工程	办公宿舍楼		1 座，2 层，建筑面积 800m ² ,作为本厂综合办公楼
储存工程	原料、成品库		1 座，占地而积 7000m ² ,用于原辅材料和产品的储存
	盐酸储罐		设置 50m ³ 盐酸储罐一座，位于镀锌车间中部酸洗槽西侧
公用工程	供水		拟建项目新鲜水用水量 1.61 万 mVa,用水取自工业园供水管网，由莱 钢动力部自来水厂供给。
	排水		排水系统采用雨污分流制，分设生产废水、生活污水、雨水排水管网。
	供电		拟建项目总用电呈 76 万 kWh,配套10 kVA 的变压器。用电接自园区供电线路。
	天然气		拟建项目天然气耗量 72 万 mVa. 由中石油昆仑燃气有限公司供给，根据本厂各个车间的生产工艺和布置情况，在厂区内设箱式天然气调压站和铺设燃气管道，输送至各用气单元。
环保工程	废气	燃气废气	燃气废气主要来自锌锅加热，燃料为天然气，废气污染物满足《山东省工业炉窑大气污染物炸放标准》（DB37/2375-2013）表 2 标准，经 25 米排气筒排放
		镀锌烟尘	镀锌烟尘采用侧吸+顶吸收集后经布袋除尘器除尘处理，满足《山东省固定源大气颗粒物综合炸放标准》（DB37/199&2011）表 2 标准要求，经 25m 排气筒排放。
		酸雾	建设酸洗房，采取侧吸罩收集、酸雾吸收搭吸收处理后，满足《大气污染物综合排 放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求，经 20m 高炸气
	废水	酸洗除锈水清洗废水	采取曝气+絮凝沉淀+生物除铁+石英砂过滤工艺处理，添加氢氧化纳进行中和反应，然后添加絮凝剂进行沉淀，处理后部分回用作冷却用水，其余送钢城区污水处理厂进一步处理后排放。
		酸雾吸收塔	与酸洗除锈水洗废水合并处理
		车间冲洗水	与酸洗除锈水洗废水合并处理
		生活污水	经化粪池简单处理后送钢城区污水处理厂处理后排放。
	固废	一般废物	全部综合利用或合理处置，无外排
		危险废物	委托具有危险废物处置资质的单位处理

项目主要经济指标见表 3.1.1-2。

表 3.1.1-2 项目主要经济技术指标一览表

序号	指标名称		单位	指标值
1	生产规模		万 t/a	4
2	主要原辅材料	带钢、钢管 (Q235)	t/a	40000
		锌锭	t/a	2200
		盐酸 (31%)	t/a	600
3	能源	天然气	万 Nm ³ /a	72
		电	万 kWh/a	30
		新鲜水	万 m ³ /a	1.61
4	产品	高速公路护栏、立柱	万 t/a	4
5	劳动定员		人	80
6	年工作天数		天	300
7	工作制度			四班三运转
8	厂区占地面积		m ²	23879
9	总投资		万元	8000
10	绿化面积		m ²	3440
11	投资回收期		年	4.95
12	环保投资		万元	545

3.1.2. 企业所在地自然环境概况

1、地理位置

山东立志高速公路材料有限公司建设的年产 10 万吨高速公路材料项目位于钢城区艾山办事处陈家庄村北，莱芜市艾山经济产业园起步区内。本公司所在地地势为丘陵地貌，地势北高南低，西高东低。厂区内地势平坦，周边交通便利。

具体地理位置见附图 1。

2、地形地貌

莱芜为南缓北陡、向北突出的半圆形盆地，北、东、南三面环山，中部是低缓起伏的平原，西部开阔，平原中部有长埠岭延伸入泰安。整个地势由东向西倾斜，北、东、南三面，又向盆地中部倾斜。大汶河由东向西横贯盆地中部。山地

1889327 亩，占总面积的 59.89%；丘陵 641658 亩，占总面积的 20.34%；平原 623672 亩，占总面积的 19.77%。具体分为 7 个微地貌类型，14 个微地貌单元。

项目所在地处于鲁沂山脉西麓，属上五井断裂带及其次生构造，地面高程在 200~240 m 之间。

项目所在地出露地层为：中生代侏罗系、白垩系砂砾岩以及第四系覆盖层。

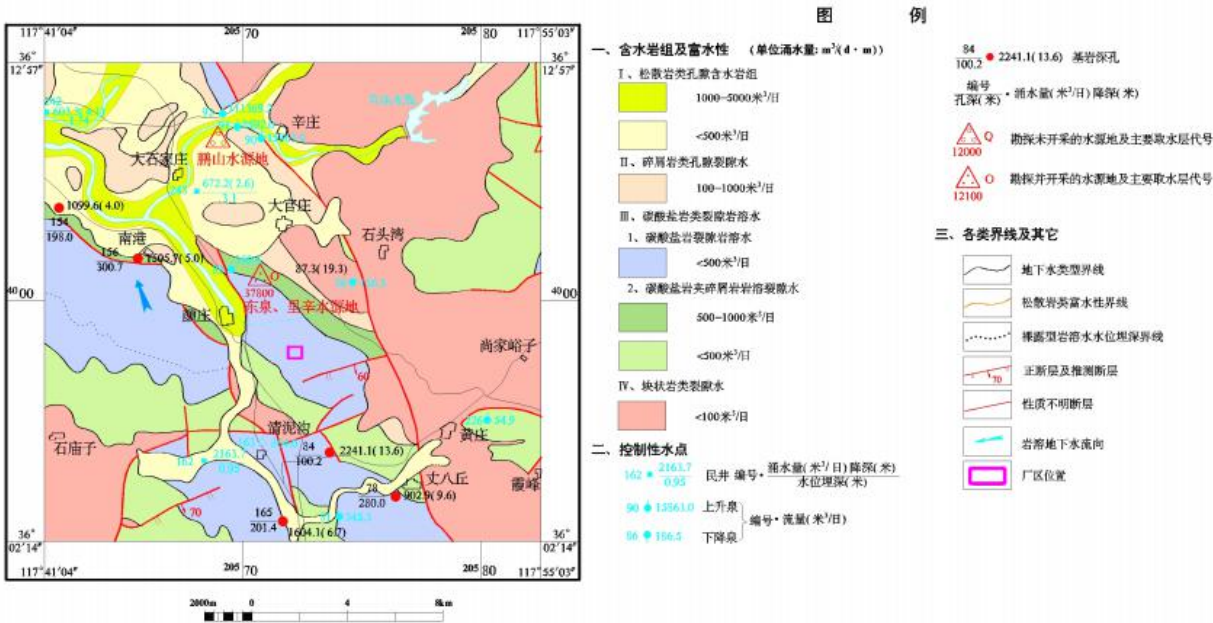


3、河流水系

莱芜市主要河流属于汶河水系，其主要干流为汶河北支干流牟汶河，主要支流为瀛汶河。牟汶河发源于沂源县沙崖子村，由龙巩峪入境后向西流经寨子河桥，北折入葫芦山水库，又西北流右汇颜庄河、阎王河、辛庄河，左汇澜头河、莲花河、新甫河，又西流右汇孝义河、左汇汶南河，又西北流，先后汇嘶马河、方下河，由此西南折，左汇牛泉河、圣井河，最后由马小庄村入泰安市境内。市内长 65.5km，流域面积 1214km²，平均比降 2%，主河床一般 100-500m。瀛汶河发源

于章丘市池凉泉村，由上王庄村入境后，左汇鬼石河，西流入雪野水库，汇通天河，由雪野水库南流至仪封村西流至寨里村南折，至涝坡，西北流，右汇寨里河，又西北流，后西南流到王家洼村西入泰安市境内，市内长 59km，流域面积 786.76km²，平均比降 2%-8%，主河床一般宽 300m。牟汶河在大汶口与柴汶河汇合后形成大汶河。另有属于淄河水系的和庄河发源于莱芜东北山区，于东车辐村入淄博境内，市内长 12km，流域面积 102.35km²，平均比降 12%，主河床一般宽 100-200m。地表水主要由大气降水补给，全市多年平均地表径流量 5.02X10⁸m³。

项目所在地为瀛汶河汇水区域，受复杂地质构造的影响，河谷交错发育。



注：区域水文地质图

4、气候、气象

项目地处鲁中地区，属暖温带半湿润大陆性季风气候，四季分明，冬季寒冷、雨雪稀少；春季回暖快，多风，雨水较少；夏季雨热同季、降水集中；秋季日照充足、多晴好天气。

该地区平均气温在 11.0~13.0 ℃ 之间，南部高于北部，中部高于东部和西部，东北部和

西北部山区较低。年平均最高气温为 18.60℃，7 月份最高，为 30.9℃，极端最高为 39.2℃；1 月份最低，为 8.1℃，极端最低温为-22.5℃。全年光照时数平均为 2629.2 小时，光照率 59%。5 月份最多，平均 274.4 小时；12 月份最少，平均 181.9 小时。平均每天光照 7.2 小时，最长 13.8 小时。降水量多年平均 760.9 mm，1964 年最多，为 1369.6 mm；1981 年最少，为 442 mm。日降水量最大为 168.8 mm，出现于 1975 年 9 月 1 日。全境属半湿润地区，在一年中 7 月和 8 月属湿润期，9 月为半湿润期，其他月份为干旱、半干旱期。初霜一般在 10 月 21 日，终霜多在翌年 4 月 7 日，无霜期平均 196 天。

冬季影响本区的大气环流主要分为两种，即伴随冷锋过境的系统性环流和高压控制下的地方性环流。弱高压环流也即地方性环流是影响本区的主要环流形势。

夏季，本地区天气形势基本上可划分为两类。一类是与锋面、低槽或冷空气活动相联系的对流性降水天气；另一类是在变性小高压控制下的小风晴天少云或高云天气。

5、区域环境质量现状

(1) 环境空气

本项目环境空气收集了莱芜市 2015 年莱芜市环境质量报告书内容：

二氧化硫：24 小时均值浓度范围 10—203 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，超标率为 2.2%，年均值 59 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，不超标，比 2014 年下降 34.4%。最高 24 小时均值出现在 1 月份，浓度为 203 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，超标 0.35 倍；最大月均值出现在 1 月份，浓度为 119 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

二氧化氮：24 小时均值浓度范围为 13—110 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，超标率为 4.7%，年均值 46 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，超标 0.15 倍，比 2014 年下降 8%。最高 24 小时均值出现在 1 月份，浓度为 110 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，超标 0.38 倍；最大月均值出现在 12 月份，浓度为 65 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

可吸入颗粒物：24 小时均值浓度范围为 23—408 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，超标率为 32.3%，年均值 133 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，超标 0.9 倍，比 2014 年下降 6.3%。24 小时均值最高浓度出现在 12 月份，为 408 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，超标 2.72 倍；最大月均值出现在 12 月份，浓度为 192 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

PM_{2.5}：24 小时均值浓度范围为 21—311 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，超标率为 47.4%，年均值 84 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，超标 2.4 倍，比 2014 年下降 4.5%。24 小时均值最高浓度出现在 12 月份，为 311 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，超标 4.15 倍；最大月均值出现在 12 月份，浓度为 132 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

环境空气质量不能稳定达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

（2）水环境

地表水环境：该项目选址区域的地表水体为西北侧处瀛汶河。根据原莱芜市环保局 2017 公布的《2017 年莱芜市质量报告书简本》，瀛汶河规划类别为 IV 类，水质达到相应规划类别要求。

地下水环境：项目所处区域地下水质量经类比分析，指标除总大肠菌群超标外，其余基本符合《地下水质量标准》（GB/T14848-1993）III 类标准。

3.1.3. 环境功能区划

山东立志高速公路材料有限公司所在地声环境属 II 类功能区，环境空气质量属 II 类功能区，项目附近牟汶河为地表水 IV 类功能区。

3.2. 公司周边环境风险受体情况

环境风险受体分为大气环境风险受体、土壤环境风险受体和水环境风险受体。其中，大气环境风险受体主要包括居住、文化教育、企业等主要功能区域内的人群、保护单位、植被等，按人口数量进行指标量化；

土壤环境风险受体主要为企业周边的基本农田保护区、居住商用地等区域；

水环境风险受体主要为瀛汶河等区域，可按其脆弱性和敏感性进行级别划分。

3.2.1. 大气和土壤环境风险受体

根据附图 1 公司周边 5km 范围内大气环境风险受体主要有陈家庄村、九龙家园、上河沟村、下河沟村、北赵村、南赵村等。

根据收集资料，本公司 5km 范围内大气环境受体主要为公司周边的 36 个村庄。按照行政区划，以上村庄属于钢城区艾山街道办事处、里辛镇，颜庄镇。

本公司周边 5km 范围内用地主要为工业用地、农田用地，无军事禁区、军事管理区、国家相关保密区域等。居住商用地主要为村庄、小区、商业等，与大气环境风险受体一致。

综上所述，公司周边 5 公里范围内大气和土壤环境风险受体详情见表 3.2-1。

表 3.2-1 企业周边大气和土壤环境风险受体情况一览表

保护目标	性质	相对距离/m	方位	人口
陈家庄村	居住	95	S	423 人
九龙家园	居住	1062	WS	8981 人
上河沟村	居住	1394	W	562 人
下河沟村	居住	2119	W	383 人
北赵村	居住	1344	N	1180 人
南赵村	居住	1715	N	998 人
张家岭村	居住	1685	N	413 人
陶家岭村	居住	1123	E	1446 人
茶峪子村	居住	2824	E	1346 人
凤凰峪村	居住	3669	E	972 人
朱家庄村	居住	3708	E	426 人
冯家庄村	居住	3399	EN	818 人
玥庄村	居住	3593	EN	1794 人
高家岭村	居住	3879	EN	741 人
里辛村	居住	4071	N	2809 人
疃里社区	学校	4391	WN	1100 人
三岔沟村	居住	3693	WN	440 人
徐家庄村	居住	2314	WS	330 人
钢城区政府	政府	2928	S	120 人

莱芜四中	学校	2930	S	1500 人
禄家庄村	居住	1617	S	1617 人
吕家庄村	居住	2791	S	198 人
勃楞村	居住	3768	ES	960 人
付家桥村	居住	3740	S	1048 人
宋家桥村	居住	4112	S	1538 人
寨子村	居住	4309	S	2812 人
方家庄村	居住	3502	WS	1395 人
徐家庄村	居住	3022	WS	942 人
于家庄村	政府	3138	WS	657 人
清泥沟村	学校	2731	WS	2106 人
大回家庄村	居住	3219	WS	273 人
雁埠子村	居住	3756	WS	730 人
沈家崖村	居住	3286	W	725 人
曹庄村	居住	3305	W	442 人
吕家林村	居住	4097	WN	1407 人
三岔河村	居住	3940	WN	440 人

由以上可知，企业周边 5 公里范围内主要有村庄、居住用地、基础设施、文化教育等大气和土壤环境风险受体。

根据统计，企业大气和土壤环境风险受体人口合计约 44072 人。

3.2.2. 水环境风险受体

项目水洗废水和酸雾处理废水、车间冲洗水排入污水处理站处理。项目废水经污水处理站采用“絮凝沉淀+生物除铁+石英砂过滤”工艺处理，处理至满足《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）表 1B 标准要求后回用于热镀锌后冷却用水、酸洗后水洗水和车间冲洗水。

生活污水全部排入化粪池处理，经化粪池处理后送钢城区污水处理厂处理后排放。

公司雨水排口接纳水体基本情况见表 3.2-2，废水去向评估见表 3.2-3。

表 3.2-2 企业排污接纳水体基本情况表

分类	排放去向	接纳水体情况				
		名称	汇入河流	所属水系	功能区划标准	标准级别
雨排水	排入附近地表水体	牟汶河	牟汶河	黄河水系	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)	IV类
生活污水	送至钢城区污水处理厂	牟汶河	牟汶河	黄河水系	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)	IV类
生产废水	经污水处理站处理后回用于生产	牟汶河	牟汶河	黄河水系	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)	IV类

3.3. 涉及环境风险物质情况

3.3.1. 环境风险物质统计

公司所涉及环境风险物质包装规格、储存地点及最大储存量见表 3.3-1。

表 3.3-1 公司风险物质包装规格、储存地点及最大储存量一览表

名称	CAS 号	年消耗量(t/a)	最大储存量(t)	储存方式	储存地点	储罐规格
天然气	74-82-8	86 万立方米	/	/	/	/
盐酸	7647-01-0	900	40	灌装	盐酸罐	50 立方米的盐酸罐 1 座
氢氧化钠	1310-73-2	2	0.1	袋装	原料仓库	20 千克/袋，5 袋
锌尘、锌渣	7440-66-6	/	0.1	桶装	危险废物暂存库	防渗铁桶
乙炔	74-86-2	2.6	0.065	瓶装	车间乙炔瓶区	40L/瓶，10 瓶
丙酮	67-64-1	/	0.136	瓶装	车间乙炔瓶区	40L/瓶，10 瓶
氧气	7782-44-7	17.5	0.0857	瓶装	车间氧气	40L/瓶，10 瓶

					瓶区	
废矿物油	8042-47-5	0.1	0.1	桶装	危险废物 暂存库	15kg/桶，2个
废液压油	-----	0.2	0.2	桶装	危险废物 暂存库	15kg/桶，3个

3.3.2. 环境风险物质有害特性及安全技术表

本公司所涉及的各类环境风险物质有害特性及安全技术表见表 3.3-2-1，3.3-2-2。

表 3.3-2-1 天然气有害特性及安全技术一览表

项目	内容：天然气
标识	化学品中文名：天然气[富含甲烷的] 化学品英文名：natural gas,with a high methane 化学品别名：沼气 CAS No.: 74-82-8 EC No.: 232-343-9 分子式：----
危险性概述	紧急情况概述 气体。极端易燃,有爆炸危险。高压，遇热有爆炸危险。 GHS 危险性类别 根据 GB 30000-2013 化学品分类和标签规范系列标准（参阅第十六部分），该产品分类如下：易燃气体，类别 1；高压气体，压缩气体。 危险信息： 极端易燃气体，内装高压气体；遇热可能爆炸。 防范说明 预防措施： 远离热源、热表面、火花、明火以及其它点火源。禁止吸烟。 事故响应： 漏气着火：切勿灭火，除非漏气能够安全地制止。一旦发生泄漏，除去所有点火源。 安全储存： 存放在通风良好的地方。防日晒。存放于通风良好处。 废弃处置：不适用。 物理化学危险 极端易燃气体，有爆炸危险。高压压缩气体，遇热有爆炸危险。 健康危害 吸入该物质可能会引起对健康有害的影响或呼吸道不适。由于本品的物理状态，一般没有危害。在商业/工业场合中，认为本品不太可能进入体内。通过割伤、擦伤或病变处进入血液，可能产生全身损伤的有害作用。眼睛直接接触本品可导致暂时不适。

急救措施	急救措施描述 一般性建议：急救措施通常是需要的，请将本 SDS 出示给到达现场的医生。 皮肤接触：立即脱去污染的衣物。用大量肥皂水和清水冲洗皮肤。如有不适，就医。 眼睛接触：用大量水彻底冲洗至少 15 分钟。如有不适，就医。 吸入：立即将患者移到新鲜空气处，保持呼吸畅通。如果呼吸困难，给予吸氧。如患者食入或吸入本物质，不得进行口对口人工呼吸。如果呼吸停止。立即进行心肺复苏术。立即就医。 食入：禁止催吐，切勿给失去知觉者从嘴里喂食任何东西。立即呼叫医生或中毒控制中心。 对保护施救者的忠告：清除所有火源，增强通风。避免接触皮肤和眼睛。避免吸入蒸气。使用防护装备,包括呼吸面具。 对医生的特别提示：根据出现的症状进行针对性处理。注意症状可能会出现延迟。
消防措施	危险特性 易燃：易被热源、火花或火焰点燃。可与空气形成爆炸性混合物。暴露于火中的容器可能会通过压力安全阀泄漏出内容物，从而增加火势和/或蒸气的浓度。蒸气可能会移动到着火源并回闪。加热时，容器可能爆炸。暴露于火中的容器可能会通过压力安全阀泄漏出内容物。受热或接触火焰可能会产生膨胀或爆炸性分解。 灭火方法与灭火剂 合适的灭火介质: 干粉、二氧化碳或水喷雾。 不合适的灭火介质: 避免用太强烈的水汽灭火，因为它可能会使火苗蔓延分散。 灭火注意事项及措施 灭火时，应佩戴呼吸面具（符合 MSHA/NIOSH 要求的或相当的）并穿上全身防护服。在安全距离处、有充足防护的情况下灭火。防止消防水污染地表和地下水系统。
泄漏应急处理	作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序 避免吸入蒸气、接触皮肤和眼睛。谨防蒸气积累达到可爆炸的浓度。蒸气能在低洼处积聚。建议应急人员戴正压自给式呼吸器，穿防毒、防静电服，戴化学防渗透手套。保证充分的通风。清除所有点火源。迅速将人员撤离到安全区域，远离泄漏区域并处于上风方向。使用个人防护装备。避免吸入蒸气、烟雾、气体或风尘。 环境保护措施 在确保安全的情况下，采取措施防止进一步的泄漏或溢出。避免排放到周围环境中。 泄漏化学品的收容、清除方法及处置材料 少量泄漏时，可采用干砂或惰性吸附材料吸收泄漏物，大量泄漏时需筑堤控制。附着物

	或收集物应存放在合适的密闭容器中，并根据当地相关法律法规废弃处置。清除所有点火源，并采用防火花工具和防暴设备。	
操作处置与储存	操作注意事项 避免吸入蒸气。只能使用不产生火花的工具。为防止静电释放引起的蒸气着火，设备上所有金属部件都要接地。使用防爆设备。在通风良好处进行操作。穿戴合适的个人防护用具。避免接触皮肤和进入眼睛。远离热源、火花、明火和热表面。采取措施防止静电积累。 储存注意事项 保持容器密闭。储存在干燥、阴凉和通风处。远离热源、火花、明火和热表面。存储于远离不相容材料和食品容器的地方。	
接触控制/个体防护	控制参数 职业接触限值 无资料。 生物限值 无资料。 监测方法 EN 14042 工作场所空气 用于评估暴露于化学或生物试剂的程序指南。GBZ/T 160.1~GBZ/T 160.81-2004 工作场所空气有毒物质测定（系列标准）。 工程控制 保持充分的通风，特别在封闭区内。确保在工作场所附近有洗眼和淋浴设施。使用防爆电器、通风、照明等设备。设置应急撤离通道和必要的泄险区。 呼吸系统防护 如果蒸气浓度超过职业接触限值或发生刺激等症状时，请使用全面罩式多功能防毒面具（US）或 AXBEK 型（EN 14387）防毒面具筒。 眼睛防护 佩戴化学护目镜（符合欧盟 EN 166 或美国 NIOSH 标准）。 皮肤和身体防护 穿阻燃防静电防护服和抗静电的防护靴。 手防护 戴化学防护手套（例如丁基橡胶手套）。建议选择经过欧盟 EN 374、美国 US F739 或 AS/NZS 2161.1 标准测试的防护手套。 其他防护 工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。	
理化特性	外观与性状 ：无色无味气体	
	pH 值（指明浓度） ：不适用	气味 ：无特殊气味

	沸点、初沸点和沸程(℃)：-162			熔点/凝固点(℃)：-182											
	相对蒸气密度(空气=1)：不适用			气味临界值：无资料											
	饱和蒸气压(kPa)：不适用			相对密度(水=1)：不适用											
	蒸发速率：不适用			黏度(mm2/s)：不适用											
	闪点 (℃)：不适用			n-辛醇/水分配系数：不适用											
	分解温度(℃)：无资料			引燃温度(℃)：540											
	爆炸上限 /下限[% (V/V)]：上限：15.0；下限：5.0														
	溶解性：不溶于水			易燃性：无资料											
稳定性和反应性	稳定性 在正确的使用和存储条件下是稳定的。 不相容的物质 无资料 应避免的条件 不相容物质，热、火焰和火花。 危险反应 无资料 分解产物 在正常的储存和使用条件下，不会产生危险的分解产物。														
毒理学信息	急性毒性 无资料。 致癌性 <table><tr><th>ID</th><th>CAS NO.</th><th>组分名称</th><th>IARC</th><th>NTP</th></tr><tr><td>1</td><td>8006-14-2</td><td>天然气</td><td>未列入</td><td>未列入</td></tr></table>					ID	CAS NO.	组分名称	IARC	NTP	1	8006-14-2	天然气	未列入	未列入
ID	CAS NO.	组分名称	IARC	NTP											
1	8006-14-2	天然气	未列入	未列入											
废弃处置	废弃处置方法 产品：如需求医，随身携带产品容器或标签。 不洁的包装：包装物清空后仍可能存在残留物危害，应远离热和火源，如有可能返还给供应商循环使用。														
运输信息	联合国危险货物编号 (UN)： 1971 联合国运输名称： 压缩甲烷 联合国危险性分类： 2.1 包装类别： 不适用 海洋污染物 (是/否)： 否 包装方法 采用钢质气瓶等压力容器包装。按照生产商推荐的方法进行包装。 运输注意事项 装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。严禁与氧化剂、卤素等混装混运。高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉。采用钢瓶运输时必须戴好钢														

	瓶上的安全帽。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。运输前应先检查包装容器是否完整、密封。运输工具上应根据相关运输要求张贴危险标志、公告。
法规信息	天然气已列入《危险化学品目录（2015 年版）》，安监总局 2015 年第 5 号公告。
其他信息	

表 3.3-2-2 盐酸有害特性及安全技术一览表

项目	内容：盐酸
标识	化学品中文名：盐酸 化学品英文名：hydrochloric acid muriatic 化学品别名：氢氯酸 CAS No.：7647-01-0 EC No.：231-595-7 分子式：HCl
危险性概述	紧急情况概述 液体。会引起皮肤烧伤，有严重损害眼睛的危险。有严重损害眼睛的危险。对呼吸道有刺激作用。对水生物有毒。 GHS 危险性类别 根据 GB 30000-2013 化学品分类和标签规范系列标准（参阅第十六部分），该产品分类如下：皮肤腐蚀/刺激，类别 1B；眼损伤/眼刺激，类别 1；特定目标器官毒性-单次接触：呼吸道刺激，类别 3；危害水生环境-急性毒性，类别 2。 危险信息： 造成严重皮肤灼伤和眼损伤，造成严重眼损伤，可能造成呼吸道刺激，对水生生物有毒。 防范说明 预防措施： 不要吸入粉尘/烟/气体/烟雾/蒸气/喷雾。作业后彻底清洗。只能在室外或通风良好之处使用。避免释放到环境中。戴防护手套/穿防护服/戴防护眼罩/戴防护面具。 事故响应： 如感觉不适，呼叫中毒急救中心/医生。沾染的衣服清洗后方可重新使用。如误吸入：将受人转移到空气新鲜处，保持呼吸舒适的体位。如误吞咽：漱口。不要诱导呕吐。如皮肤(或头发)沾染：立即去除/脱掉所有沾染的衣服。用水清洗皮肤或淋浴。如进入眼睛：用水小心冲洗几分钟。如戴隐形眼镜并可方便地取出，取出隐形眼镜。继续冲洗。 安全储存：存放处须加锁。存放在通风良好的地方。保持容器密闭。 废弃处置：按照地方/区域/国家/国际规章处置内装物/容器。 健康危害 吸入蒸气(尤其是长期接触)可能引起呼吸道刺激，偶尔出现呼吸窘迫。腐蚀物能引起呼吸道刺激，

	伴有咳嗽、呼吸道阻塞和粘膜损伤。吸入该物质可能会引起对健康有害的影响或呼吸道不适。意外食入本品可能对个体健康有害。皮肤直接接触造成严重皮肤灼伤。通过割伤、擦伤或病变处进入血液，可能产生全身损伤的有害作用。眼睛直接接触本品能造成严重化学灼伤。如果未得到及时、适当的治疗，可能造成永久性失明。眼睛直接接触本品可导致暂时不适。
急救措施	急救措施描述 一般性建议：急救措施通常是需要的，请将本 SDS 出示给到达现场的医生。 皮肤接触：立即脱去污染的衣物。用大量肥皂水和清水冲洗皮肤。如有不适，就医。 眼睛接触：用大量水彻底冲洗至少 15 分钟。如有不适，就医。 吸入：立即将患者移到新鲜空气处，保持呼吸畅通。如果呼吸困难，给予吸氧。如患者食入或吸入本物质，不得进行口对口人工呼吸。如果呼吸停止。立即进行心肺复苏术。立即就医。 食入：禁止催吐，切勿给失去知觉者从嘴里喂食任何东西。立即呼叫医生或中毒控制中心。 对保护施救者的忠告：存储和使用区域应当有贮留池以便在排放和处理前调整 pH 值，并稀释泄漏液。清除所有火源，增强通风。避免接触皮肤和眼睛。避免吸入蒸气。使用防护装备,包括呼吸面具。 对医生的特别提示：根据出现的症状进行针对性处理。注意症状可能会出现延迟。
消防措施	危险特性 遇火会产生刺激性、毒性或腐蚀性的气体。加热时，容器可能爆炸。暴露于火中的容器可能会通过压力安全阀泄漏出内容物。受热或接触火焰可能会产生膨胀或爆炸性分解。 灭火方法与灭火剂 合适的灭火介质: 干粉、二氧化碳或耐醇泡沫。 不合适的灭火介质: 避免用太强烈的水汽灭火，因为它可能会使火苗蔓延分散。 灭火注意事项及措施 灭火时，应佩戴呼吸面具（符合 MSHA/NIOSH 要求的或相当的）并穿上全身防护服。在安全距离处、有充足防护的情况下灭火。防止消防水污染地表和地下水系统。
泄漏应急处理	作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序 保证充分的通风。清除所有点火源。迅速将人员撤离到安全区域，远离泄漏区域并处于上风方向。使用个人防护装备。避免吸入蒸气、烟雾、气体或风尘。 环境保护措施 在确保安全的情况下，采取措施防止进一步的泄漏或溢出。避免排放到周围环境中。 泄漏化学品的收容、清除方法及处置材料 少量泄漏时，可采用干砂或惰性吸附材料吸收泄漏物，大量泄漏时需筑堤控制。附着物

	或收集物应存放在合适的密闭容器中，并根据当地相关法律法规废弃处置。清除所有点火源，并采用防火花工具和防暴设备。												
操作处置与储存	操作注意事项 在通风良好处进行操作。穿戴合适的个人防护用具。避免接触皮肤和进入眼睛。远离热源、火花、明火和热表面。采取措施防止静电积累。 储存注意事项 保持容器密闭。储存在干燥、阴凉和通风处。远离热源、火花、明火和热表面。存储于远离不相容材料和食品容器的地方。												
接触控制/个体防护	控制参数 职业接触限值 <table><tr><th>组分</th><th>标准来源</th><th>类型</th><th>标准值</th><th>备注</th></tr><tr><td rowspan="2">盐酸</td><td rowspan="2">GBZ 2.1-2007</td><td>PC-TWA</td><td>-</td><td rowspan="2"></td></tr><tr><td>PC-STEL</td><td>-</td></tr></table> 生物限值 无资料。 监测方法 EN 14042 工作场所空气 用于评估暴露于化学或生物试剂的程序指南。GBZ/T 160.1~GBZ/T 160.81-2004 工作场所空气有毒物质测定（系列标准）。 工程控制 保持充分的通风，特别在封闭区内。确保在工作场所附近有洗眼和淋浴设施。使用防爆电器、通风、照明等设备。设置应急撤离通道和必要的泄险区。 呼吸系统防护 如果蒸气浓度超过职业接触限值或发生刺激等症状时，请使用全面罩式多功能防毒面具（US）或 AXBEK 型（EN 14387）防毒面具筒。 眼睛防护	组分	标准来源	类型	标准值	备注	盐酸	GBZ 2.1-2007	PC-TWA	-		PC-STEL	-
组分	标准来源	类型	标准值	备注									
盐酸	GBZ 2.1-2007	PC-TWA	-										
		PC-STEL	-										

	佩戴化学护目镜（符合欧盟 EN 166 或美国 NIOSH 标准）。 皮肤和身体防护 穿阻燃防静电防护服和抗静电的防护靴。 手防护 戴化学防护手套（例如丁基橡胶手套）。建议选择经过欧盟 EN 374、美国 US F739 或 AS/NZS 2161.1 标准测试的防护手套。 其他防护 工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。	
理化特性	外观与性状：无色液体	
	pH 值（指明浓度）：1.2	气味：带有一种强烈的辛辣气味
	沸点、初沸点和沸程(°C)：-85	熔点/凝固点(°C)：-114
	相对蒸气密度(空气=1)：1.3	气味临界值：无资料
	饱和蒸气压(kPa)：无资料	相对密度(水=1)：1.00045
	蒸发速率：无资料	黏度(mm ² /s)：无资料
	闪点 (°C)：无资料	n-辛醇/水分配系数：0.25
	分解温度(°C)：无资料	引燃温度(°C)：无资料
	爆炸上限 /下限[% (V/V)]：上限：无资料；下限：无资料	
	溶解性：与水混溶	易燃性：不适用
稳定性和反应性	 稳定性 在正确的使用和存储条件下是稳定的。	
	 不相容的物质 镁、钠、钾、铜、氧化剂、乙炔金属化合物、醇类、烃类、氢气和水。	
	 应避免的条件 不相容物质，热、火焰和火花。	
	 危险反应 与镁、钠、钾、铜等金属或乙炔金属化合物接触发生着火或燃烧。	
	 分解产物	

	在正常的储存和使用条件下，不会产生危险的分解产物。				
毒 理 学 信 息	 急性毒性				
	组分	CAS NO.	LD ₅₀ (经口)	LD ₅₀ (经皮)	LC ₅₀ (吸入)
	盐酸	7647-01-0	900mg/kg(兔 子)	无资料	无资料
	 致癌性				
	ID	CAS NO.	组分名称	IARC	NTP
	1	7647-01-0	盐酸	类别 3	未列入
	 皮肤刺激性或腐蚀性				
	造成严重皮肤灼伤和眼损伤				
	 眼睛刺激或腐蚀				
	造成严重眼损伤				
	 皮肤致敏				
	无资料				
	 呼吸致敏				
	无资料				
	 生殖细胞突变性				
	无资料				
	 生殖毒性				
	无资料				
	 特异性靶器官系统毒性--一次接触可能				
	可能造成呼吸道刺激				
	 特异性靶器官系统毒性--反复接触				
	无资料				
	 吸入危害				
	无资料				
废弃处置	 废弃处置方法				

	产品：如需求医，随身携带产品容器或标签。 不洁的包装：包装物清空后仍可能存在残留物危害，应远离热和火源，如有可能返还给供应商循环使用。
运输信息	 联合国危险货物编号 (UN)：1789 联合国运输名称：氢氯酸 联合国危险性分类：8 包装类别：II 海洋污染物 (是/否)：否 包装方法 安瓿瓶外普通木箱。螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱等。磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱。按照生产商推荐的方法进行包装。 运输注意事项 运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。运输前应先检查包装容器是否完整、密封。运输工具上应根据相关运输要求张贴危险标志、公告。
法规信息	盐酸已列入《危险化学品目录（2015年版）》，安监总局2015年第5号公告。
其他信息	

表 3.3-2-3 氢氧化钠有害特性及安全技术一览表

项目	内容：氢氧化钠
标识	化学品中文名：氢氧化钠 化学品英文名：sodium hydroxide caustic soda sodium 化学品别名：苛性钠 烧碱 CAS No.: 1310-73-2 EC No.: 215-185-5 分子式：NaOH
危险性概述	 紧急情况概述 固体。会引起皮肤烧伤，有严重损害眼睛的危险。有严重损害眼睛的危险。 GHS 危险性类别 根据 GB 30000-2013 化学品分类和标签规范系列标准（参阅第十六部分），该产品分类如下：皮肤腐蚀/刺激，类别 1A；眼损伤/眼刺激，类别 1。

	警示词：危险 危险信息：造成严重皮肤灼伤和眼损伤，造成严重眼损伤。 防范说明 预防措施：不要吸入粉尘/烟/气体/烟雾/蒸气/喷雾。作业后彻底清洗。戴防护手套/穿防护服/戴防护眼罩/戴防护面具。 事故响应：立即呼叫中毒急救中心/医生。沾染的衣服清洗后方可重新使用。如误吸入：将受人转移到空气新鲜处，保持呼吸舒适的体位。如误吞咽：漱口。不要诱导呕吐。如皮肤(或头发)沾染：立即去除/脱掉所有沾染的衣服。用水清洗皮肤或淋浴。如进入眼睛：用水小心冲洗几分钟。如戴隐形眼镜并可方便地取出，取出隐形眼镜。继续冲洗。 安全储存：存放处须加锁。 废弃处健康危害 腐蚀物能引起呼吸道刺激，伴有咳嗽、呼吸道阻塞和粘膜损伤。吸入该物质可能会引起对健康有害的影响或呼吸道不适。意外食入本品可能对个体健康有害。皮肤直接接触造成严重皮肤灼伤。通过割伤、擦伤或病变处进入血液，可能产生全身损伤的有害作用。眼睛直接接触本品能造成严重化学灼伤。如果未得到及时、适当的治疗，可能造成永久性失明。眼睛直接接触本品可导致暂时不适。
急救措施	急救措施描述 一般性建议：急救措施通常是需要的，请将本 SDS 出示给到达现场的医生。 皮肤接触：立即脱去污染的衣物。用大量肥皂水和清水冲洗皮肤。如有不适，就医。 眼睛接触：用大量水彻底冲洗至少 15 分钟。如有不适，就医。 吸入：立即将患者移到新鲜空气处，保持呼吸畅通。如果呼吸困难，给予吸氧。如患者食入或吸入本物质，不得进行口对口人工呼吸。如果呼吸停止。立即进行心肺复苏术。立即就医。 食入：禁止催吐，切勿给失去知觉者从嘴里喂食任何东西。立即呼叫医生或中毒控制中心。 对保护施救者的忠告：存储和使用区域应当有贮留池以便在排放和处理前调整 pH 值，并稀释泄漏液。清除所有火源，增强通风。避免接触皮肤和眼睛。避免吸入粉尘。使用防护装备,包括呼吸面具。 对医生的特别提示：根据出现的症状进行针对性处理。注意症状可能会出现延迟。
消防措施	危险特性 遇火会产生刺激性、毒性或腐蚀性的气体。加热时，容器可能爆炸。暴露于火中的容器可能会通过压力安全阀泄漏出内容物。受热或接触火焰可能会产生膨胀或爆炸性分解。 灭火方法与灭火剂

	合适的灭火介质: 干粉、二氧化碳或耐醇泡沫。 不合适的灭火介质: 避免用太强烈的水汽灭火，因为它可能会使火苗蔓延分散。 灭火注意事项及措施 灭火时，应佩戴呼吸面具(符合 MSHA/NIOSH 要求的或相当的)并穿上全身防护服。 在安全距离处、有充足防护的情况下灭火。防止消防水污染地表和地下水系统。												
泄 漏 应 急 处 理	 作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序 保证充分的通风。清除所有点火源。迅速将人员撤离到安全区域，远离泄漏区域并处于上风方向。使用个人防护装备。避免吸入蒸气、烟雾、气体或风尘。 环境保护措施 在确保安全的情况下，采取措施防止进一步的泄漏或溢出。避免排放到周围环境中。 泄漏化学品的收容、清除方法及处置材料 少量泄漏时，可采用干砂或惰性吸附材料吸收泄漏物，大量泄漏时需筑堤控制。附着物或收集物应存放在合适的密闭容器中，并根据当地相关法律法规废弃处置。清除所有点火源，并采用防火花工具和防暴设备												
操 作 处 置 与 储 存	 操作注意事项 在通风良好处进行操作。穿戴合适的个人防护用具。避免接触皮肤和进入眼睛。远离热源、火花、明火和热表面。采取措施防止静电积累。 储存注意事项 保持容器密闭。储存在干燥、阴凉和通风处。远离热源、火花、明火和热表面。存储于远离不相容材料和食品容器的地方。												
接 触 控 制/ 个 体 防 护	 控制参数 职业接触限值 <table><tr><th>组分</th><th>标准来源</th><th>类型</th><th>标准值</th><th>备注</th></tr><tr><td rowspan="2">氢氧化钠</td><td rowspan="2">GBZ 2.1-2007</td><td>PC-TWA</td><td>-</td><td rowspan="2">-</td></tr><tr><td>PC-STEL</td><td>-</td></tr></table> 生物限值 无资料。 监测方法	组分	标准来源	类型	标准值	备注	氢氧化钠	GBZ 2.1-2007	PC-TWA	-	-	PC-STEL	-
组分	标准来源	类型	标准值	备注									
氢氧化钠	GBZ 2.1-2007	PC-TWA	-	-									
		PC-STEL	-										

	EN 14042 工作场所空气 用于评估暴露于化学或生物试剂的程序指南。GBZ/T 160.1~GBZ/T 160.81-2004 工作场所空气有毒物质测定（系列标准）。 工程控制 保持充分的通风，特别在封闭区内。确保在工作场所附近有洗眼和淋浴设施。使用防爆电器、通风、照明等设备。设置应急撤离通道和必要的泄险区。 呼吸系统防护 如果蒸气浓度超过职业接触限值或发生刺激等症状时，请使用全面罩式多功能防毒面具（US）或 AXBEK 型（EN 14387）防毒面具筒。 眼睛防护 佩戴化学护目镜（符合欧盟 EN 166 或美国 NIOSH 标准）。 皮肤和身体防护 穿阻燃防静电防护服和抗静电的防护靴。 手防护 戴化学防护手套（例如丁基橡胶手套）。建议选择经过欧盟 EN 374、美国 US F739 或 AS/NZS 2161.1 标准测试的防护手套。 其他防护 工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。																				
理化特性	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">外观与性状：白色固体</td></tr> <tr> <td>pH 值（指明浓度）：12.7（5%溶液）</td><td>气味：无特殊气味</td></tr> <tr> <td>沸点、初沸点和沸程(°C)：1388</td><td>熔点/凝固点(°C)：318</td></tr> <tr> <td>相对蒸气密度(空气=1)：不适用</td><td>气味临界值：无资料</td></tr> <tr> <td>饱和蒸气压(kPa)：不适用</td><td>相对密度(水=1)：2.12（20°C）</td></tr> <tr> <td>蒸发速率：不适用</td><td>黏度(mm²/s)：不适用</td></tr> <tr> <td>闪点（°C）：不适用</td><td>n-辛醇/水分配系数：无资料</td></tr> <tr> <td>分解温度(°C)：无资料</td><td>引燃温度(°C)：无资料</td></tr> <tr> <td colspan="2">爆炸上限 /下限[% (V/V)]：上限：无资料；下限：无资料</td></tr> <tr> <td>溶解性：与水混溶</td><td>易燃性：无资料</td></tr> </table>	外观与性状：白色固体		pH 值（指明浓度）：12.7（5%溶液）	气味：无特殊气味	沸点、初沸点和沸程(°C)：1388	熔点/凝固点(°C)：318	相对蒸气密度(空气=1)：不适用	气味临界值：无资料	饱和蒸气压(kPa)：不适用	相对密度(水=1)：2.12（20°C）	蒸发速率：不适用	黏度(mm ² /s)：不适用	闪点（°C）：不适用	n-辛醇/水分配系数：无资料	分解温度(°C)：无资料	引燃温度(°C)：无资料	爆炸上限 /下限[% (V/V)]：上限：无资料；下限：无资料		溶解性：与水混溶	易燃性：无资料
外观与性状：白色固体																					
pH 值（指明浓度）：12.7（5%溶液）	气味：无特殊气味																				
沸点、初沸点和沸程(°C)：1388	熔点/凝固点(°C)：318																				
相对蒸气密度(空气=1)：不适用	气味临界值：无资料																				
饱和蒸气压(kPa)：不适用	相对密度(水=1)：2.12（20°C）																				
蒸发速率：不适用	黏度(mm ² /s)：不适用																				
闪点（°C）：不适用	n-辛醇/水分配系数：无资料																				
分解温度(°C)：无资料	引燃温度(°C)：无资料																				
爆炸上限 /下限[% (V/V)]：上限：无资料；下限：无资料																					
溶解性：与水混溶	易燃性：无资料																				
稳定性和	 稳定性																				

反应性	在正确的使用和存储条件下是稳定的。 不相容的物质 酸类、酚类、醇类和硝基取代烃。 应避免的条件 不相容物质，热、火焰和火花。 危险反应 与酸类、酚类、醇类接触可发生剧烈反应。 分解产物 在正常的储存和使用条件下，不会产生危险的分解产物。														
毒 理 学 信 息	 急性水生毒性 氢氧化钠SDS 编号：1669-1														
	<table><tr><td>组分</td><td>CAS NO.</td><td>鱼类</td><td>甲壳纲动物</td><td></td></tr><tr><td>氢氧化钠</td><td>1310-73-2</td><td>LC₅₀：196mg/L (96h)(鱼)</td><td>EC₅₀：40.4mg/L (48h)</td><td></td></tr></table>					组分	CAS NO.	鱼类	甲壳纲动物		氢氧化钠	1310-73-2	LC ₅₀ ：196mg/L (96h)(鱼)	EC ₅₀ ：40.4mg/L (48h)	
	组分	CAS NO.	鱼类	甲壳纲动物											
	氢氧化钠	1310-73-2	LC ₅₀ ：196mg/L (96h)(鱼)	EC ₅₀ ：40.4mg/L (48h)											
 致癌性															
<table><tr><td>ID</td><td>CAS NO.</td><td>组分名称</td><td>IARC</td><td>NT</td></tr><tr><td>1</td><td>1310-73-2</td><td>氢氧化钠</td><td>未列入</td><td>未列</td></tr></table>					ID	CAS NO.	组分名称	IARC	NT	1	1310-73-2	氢氧化钠	未列入	未列	
ID	CAS NO.	组分名称	IARC	NT											
1	1310-73-2	氢氧化钠	未列入	未列											
废弃处置	 废弃处置方法 产品：如需求医，随身携带产品容器或标签。 不洁的包装：包装物清空后仍可能存在残留物危害，应远离热和火源，如有可能返还给供应商循环使用。														
运输信息	 联合国危险货物编号 (UN)：1823 联合国运输名称：固态氢氧化钠 联合国危险性分类：8 包装类别：II 海洋污染物 (是/否)：否 包装方法 安瓿瓶外普通木箱。螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱。按照生产商推荐的方法进行包装。 运输注意事项 运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。运输前应先检查包装容器是否完整、密封。运输工具上应根据相关运输要求张贴危险标志、公告。														
法规信息	天然气已列入《危险化学品目录（2015 年版）》，安监总局 2015 年第 5 号公告。														
其他信息															

表 3.3-2-4 锌尘、锌渣有害特性及安全技术一览表

项目	内容：天然气锌尘
标识	化学品中文名：锌尘 化学品英文名：zinc dust 化学品别名：锌尘 CAS No.：7440-66-6 EC No.：231-175-3 分子式：Zn
危险性概述	 紧急情况概述 固体。在空气中容易发生自热反应,有引发火灾的危险。会跟水激烈反应,生成高度易燃的气体。对水生物有剧毒,使用适当的容器,以预防污染环境。对水生环境可能会引起长期有害作用。使用适当的容器,以预防污染环境。 GHS 危险性类别 根据 GB 30000-2013 化学品分类和标签规范系列标准(参阅第十六部分),该产品分类如下:自热物质和混合物,类别 1;遇水放出易燃气体的物质和混合物,类别 1;危害水生环境-急性毒性,类别 1;危害水生环境-慢性毒性,类别 1。 警示词：危险 危险信息：自热;可能燃烧,遇水放出可自燃的易燃气体,对水生生物毒性极大,对水生生物毒性极大并具有长期持续影响。 防范说明 预防措施：不得与水接触。防潮。保持低温。避免释放到环境中。戴防护手套/穿防护服/戴防护眼罩/戴防护面具。 事故响应：收集溢出物。如皮肤沾染:掸掉皮肤上的细小颗粒。浸入冷水中或用湿绷带包扎。 安全储存：垛或托盘之间应留有空隙。分开存放。存放于干燥处。存放于密闭的容器中。 废弃处置：按照地方/区域/国家/国际规章处置内装物/容器。 危害描述物理化学危险 在空气中容易发生自热反应,有引发火灾的危险。会跟水激烈反应,生成可自燃的易燃气体。 健康危害 吸入该物质可能会引起对健康有害的影响或呼吸道不适。意外食入本品可能对个体健康有害。通过割伤、擦伤或病变处进入血液,可能产生全身损伤的有害作用。眼睛直接接触本品可导致暂时不适。
急救措施	 急救措施描述

	一般性建议：急救措施通常是需要的，请将本 SDS 出示给到达现场的医生。 皮肤接触：立即脱去污染的衣物。用大量肥皂水和清水冲洗皮肤。如有不适，就医。 眼睛接触：用大量水彻底冲洗至少 15 分钟。如有不适，就医。 吸入：立即将患者移到新鲜空气处，保持呼吸畅通。如果呼吸困难，给予吸氧。如患者食入或吸入本物质，不得进行口对口人工呼吸。如果呼吸停止。立即进行心肺复苏术。立即就医。 食入：禁止催吐，切勿给失去知觉者从嘴里喂食任何东西。立即呼叫医生或中毒控制中心。 对保护施救者的忠告：泄漏物质被水污染可能发生反应，产生气体，增加密闭的容器内的压力。仅在排风的容器内收容泄漏物，而且必须安排尽快废弃处理。清除所有火源，增强通风。避免接触皮肤和眼睛。避免吸入粉尘。使用防护装备,包括呼吸面具。 对医生的特别提示：根据出现的症状进行针对性处理。注意症状可能会出现延迟。
消防措施	 危险性 可与空气形成爆炸性混合物。可燃，注意有粉尘爆炸的危险。可燃，注意有粉尘爆炸的危险。物质接触空气可能自燃。火焰被扑灭后可能复燃。火焰被扑灭后可能复燃。注意有自燃的危险。接触水可能发生强烈或爆炸性反应。物质接触空气，湿气或水可能燃烧。使用时可能产生易燃或易爆的蒸气-空气混合物。加热时，容器可能爆炸。暴露于火中的容器可能会通过压力安全阀泄漏出内容物。受热或接触火焰可能会产生膨胀或爆炸性分解。 灭火方法与灭火剂 合适的灭火介质: 干粉，干砂或石灰。 不合适的灭火介质: 水、二氧化碳和泡沫。 灭火注意事项及措施 灭火时，应佩戴呼吸面具（符合 MSHA/NIOSH 要求的或相当的）并穿上全身防护服。在安全距离处、有充足防护的情况下灭火。防止消防水污染地表和地下水系统。
泄漏应急处理	 作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序 保证充分的通风。清除所有点火源。迅速将人员撤离到安全区域，远离泄漏区域并处于上风方向。使用个人防护装备。避免吸入蒸气、烟雾、气体或风尘。 环境保护措施 在确保安全的情况下，采取措施防止进一步的泄漏或溢出。避免排放到周围环境中。 泄漏化学品的收容、清除方法及处置材料 少量泄漏时，可采用干砂或惰性吸附材料吸收泄漏物，大量泄漏时需筑堤控制。附着物

	或收集物应存放在合适的密闭容器中，并根据当地相关法律法规废弃处置。清除所有点火源，并采用防火花工具和防暴设备。
操作处置与储存	操作注意事项 请于干燥的惰性气体氛围中操作，防潮。避免与湿气和水接触。为防止静电释放引起的蒸气着火，设备上所有金属部件都要接地。使用防爆设备。在通风良好处进行操作。穿戴合适的个人防护用具。避免接触皮肤和进入眼睛。远离热源、火花、明火和热表面。采取措施防止静电积累。 储存注意事项 请储存于干燥的惰性气体氛围中。本品对湿气敏感,避免与湿气和水接触。保持容器密闭。储存在干燥、阴凉和通风处。远离热源、火花、明火和热表面。存储于远离不相容材料和食品容器的地方。
接触控制/个体防护	监测方法 EN 14042 工作场所空气 用于评估暴露于化学或生物试剂的程序指南。GBZ/T 160.1~GBZ/T 160.81-2004 工作场所空气有毒物质测定（系列标准）。 工程控制 保持充分的通风，特别在封闭区内。确保在工作场所附近有洗眼和淋浴设施。使用防爆电器、通风、照明等设备。设置应急撤离通道和必要的泄险区。 呼吸系统防护 如果蒸气浓度超过职业接触限值或发生刺激等症状时，请使用全面罩式多功能防毒面具（US）或 AXBEK 型（EN 14387）防毒面具筒。 眼睛防护 佩戴化学护目镜（符合欧盟 EN 166 或美国 NIOSH 标准）。 皮肤和身体防护 穿阻燃防静电防护服和抗静电的防护靴。 手防护 戴化学防护手套（例如丁基橡胶手套）。建议选择经过欧盟 EN 374、美国 US F739 或 AS/NZS 2161.1 标准测试的防护手套。

	其他防护 工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。				
理化特性	外观与性状：银色或蓝白色粉末				
	pH 值（指明浓度）：无资料			气味：无资料	
	沸点、初沸点和沸程(°C)：907			熔点/凝固点(°C)：419	
	相对蒸气密度(空气=1)：不适用			气味临界值：无资料	
	饱和蒸气压(kPa)：不适用			相对密度(水=1)：7.14 (25°C)	
	蒸发速率：不适用			黏度(mm2/s)：不适用	
	闪点 (°C)：不适用			n-辛醇/水分配系数：无资料	
	分解温度(°C)：无资料			引燃温度(°C)：460	
	爆炸上限 /下限[% (V/V)]：上限：无资料；下限：无资料				
	溶解性：不溶于水			易燃性：无资料	
稳定性和反应性	稳定性 在正确的使用和存储条件下是稳定的。				
	不相容的物质 卤素、卤间化合物、强氧化剂、非金属、水和酸。				
	应避免的条件 不相容物质，热、火焰和火花。				
	危险反应 与卤素、卤间化合物及其他强氧化剂发生猛烈反应，或引起爆炸。				
	分解产物 在正常的储存和使用条件下，不会产生危险的分解产物。				
毒理学信息	急性毒性 无资料。				
	致癌性				
	ID	CAS NO.	组分名称	IARC	NTP
	1	7440-66-6	锌尘	未列入	未列入
废弃处置	废弃处置方法 产品：如需求医，随身携带产品容器或标签。				

	不洁的包装：包装物清空后仍可能存在残留物危害，应远离热和火源，如有可能返还给供应商循环使用。
运输信息	联合国危险货物编号 (UN)：1436 联合国运输名称：锌粉尘 联合国危险性分类：4.3+4.2 包装类别：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）外普通木箱等。螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱等。按照生产商推荐的方法进行包装。 运输注意事项 运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。装运本品的车辆排气管须有阻火装置。装运本品的车辆排气管须有阻火装置。运输用车、船必须干燥，并有良好的防雨设施。运输用车、船必须干燥，并有良好的防雨设施。严禁与氧化剂、酸类、食品及食品添加剂等混装混运。严禁与氧化剂、酸类、食品及食品添加剂等混装混运。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。运输前应先检查包装容器是否完整、密封。运输工具上应根据相关运输要求张贴危险标志、公告。
法规信息	天然气已列入《危险化学品目录（2015 年版）》，安监总局 2015 年第 5 号公告，列入《易制爆危险化学品名录（2011 年版）》，公安部 2011 年 11 月 25 日公告【H】《高毒物品目录》，卫生部 2003 年第 142 号通知。
其他信息	

表 3.3-2-5 废矿物油有害特性及安全技术一览表

项目	内容
标识	中文名称: 矿物油; 英文名称: Mineral oil CAS 号: 8042-47-5
主要组成与性状	主要成分: C15-C36 的烷烃、多环芳烃 (PAHs)、烯烃、苯系物、酚类等 外观与性状: 黑色透明油状液体。
健康危害	废矿物油内的有毒物质通过人体和动物的表皮渗透到血液中，并在体内积累，会导致各种细胞丧失正常功能，是致癌和致突变化合物。随意倾倒和非法转移、倒卖废油，影响人体健康，给生存环境带来二次黑色污染，对水体和土壤造成严重污染，危害动植物的生长和人类生存环境。废矿物油进入土壤，可导致植物死亡，被污染土壤内微生物灭绝。废矿物油进入饮用水源，1 吨废矿物油可污染 100 万吨饮用水。
急救措施	皮肤接触: 脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 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。 食入：饮足量温水，催吐。就医。
爆炸特性与消防	爆炸下限(%): 无资料 爆炸上限(%): 无资料 最小点火能(mJ): 无资料 最大爆炸压力(Mpa): 无资料 闪点(°C): 200 引燃温度(°C): 200 危险特性：遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧的危险。 灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。遇大火，消防人员须在有防护掩蔽处操作。
泄漏应急处理	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，穿防毒服。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。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。
操作处置与储存	操作注意事项：密闭操作。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。 储存注意事项：通常储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 运输注意事项：铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。
防护措施	车间卫生标准： 中国 MAC(mg/m³): 40 前苏联 MAC(mg/ m³): 5 美国 TVL-TWA: OSHA 100ppm; ACGIH 50ppm,213mg/ m³ [皮] 美国 TLV-STEL: ACGIH 100ppm,426mg/ m³ [皮] 检测方法：气相色谱法 工程控制：生产过程密闭，加强通风。 眼睛防护：一般不需要特殊防护。 手防护：戴橡胶耐油手套。 其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
理化特性	废矿物油是因受杂质污染，氧化和热的作用，改变了原有的理化性能而不能继续使用时被更换下来的油；主要来自于石油开采和炼制产生的油泥和油脚；矿物油类仓储过程中产生的沉淀物；机械、动力、运输等设备的更换油及再生过程中的油渣及过滤介质等。根据《国家危险废物名录》规定属于危险废物。 主要是含碳原子数比较少的烃类物质，多数是不饱和烃。其主要成分是链长不等的

	碳氢化合物，性能稳定。
稳定性和反应活性	燃烧(分解)产物： 一氧化碳、二氧化碳。
生态学资料	该物质对环境有严重危害，应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染，对水生生物应给予特别注意。
废弃处置	用控制焚烧法处置。
运输信息	包装方法：小开口钢桶；薄钢板桶或镀锡薄钢板桶（罐）外花格箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱。
法规信息	化学危险物品安全管理条例 (1987 年 2 月 17 日国务院发布)，针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定；常用危险化学品的分类及标志 (GB 13690-92)将该物质划为第 3.3 类高闪点易燃液体。
其他信息	

表 3.3-2-6 废液压油有害特性及安全技术一览表

项目	内容：液压油
标识	中文名称：矿物油； 化学品中文名称： 液压油 化学品英文名称： Diesel oil 英文名称： Diesel fuel
主要组成与性状	主要成分： 基础油、油性剂、粘附剂、防锈剂、抗氧化剂、抗泡剂等 外观与性状： 稍有粘性的棕色液体。
健康危害	健康危害： 皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。变压油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。变压油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。
急救措施	皮肤接触： 立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。 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： 尽快彻底洗胃。就医。
爆炸特性与消防	爆炸下限(%): 无资料 爆炸上限(%): 无资料 最小点火能(mJ): 无资料 最大爆炸压力(Mpa): 无资料 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， 灭火方法： 消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。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：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。
泄漏应急处理	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。

操作处置与储存	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： 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
防护措施	工程控制： 生产过程密闭，加强通风。 眼睛防护： 一般不需要特殊防护。 手防护： 戴橡胶耐油手套。 其它： 工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
理化特性	外观与性状： 稍有粘性的棕色液体。 熔点(℃)： -18 相对密度(水=1)： 0.87-0.9 沸点(℃)： 282-338 相对蒸气密度(空气=1)： 无资料 分子式： 无资料 分子量： 主要成分： 无资料 饱和蒸气压(kPa)： 无资料 燃烧热(kJ/mol)： 无资料 临界温度(℃)： 无资料 临界压力(MPa)： 无资料 辛醇/水分配系数的对数值： 无资料 闪点(℃)： 38 爆炸上限%(V/V)： 无资料 引燃温度(℃)： 257 爆炸下限%(V/V)： 无资料 溶解性： 无资料 主要用途： 用作变压油机的燃料。
稳定性和反应活性	燃烧(分解)产物： 一氧化碳、二氧化碳。
生态学资料	生态毒理毒性： 无资料 生物降解性： 无资料 非生物降解性： 无资料 生物富集或生物积累性： 无资料 其它有害作用： 该物质对环境有危害，建议不要让其进入环境。对水体和大气可造成污染，破坏水生生物呼吸系统。对海藻应给予特别注意。
废弃处置	用控制焚烧法处置。
运输信息	运输注意事项： 运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、卤素、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按

	规定路线行驶。
法规信息	化学危险物品安全管理条例 (1987 年 2 月 17 日国务院发布), 化学危险物品安全管理条例实施细则 (化劳发[1992] 677 号), 工作场所安全使用化学品规定 ([1996] 劳部发 423 号)等法规, 针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定; 常用危险化学品的分类及标志 (GB 13690-92)将该物质划为第 3.3 类高闪点易燃液体。
其他信息	

表 3.3-2-7 乙炔有害特性及安全技术一览表

项目	内容: 乙炔
标识	化学品中文名: 乙炔 化学品英文名: acetylene carbide gas ethyne 化学品别名: 电石气 CAS No.: 74-86-2
主要组成与性状	主要成分: 乙炔 ≥ 99.0 外观与性状: 无色气体 乙炔燃烧时能产生高温, 氧炔焰的温度可以达到 3200℃左右, 用于切割和焊接金属。供给适量空气, 可以完全燃烧发出亮白光, 在电灯未普及或没有电力的地方可以用做照明光源。乙炔化学性质活泼, 能与许多试剂发生加成反应。
健康危害	健康危害: 吸入该物质可能会引起对健康有害的影响或呼吸道不适。由于本品的物理状态, 一般没有危害。在商业/工业场合中, 认为本品不太可能进入体内。通过割伤、擦伤或病变处进入血液, 可能产生全身损伤的有害作用。眼睛直接接触本品可导致暂时不适。
急救措施	一般性建议: 急救措施通常是需要的, 请将本 SDS 出示给到达现场的医生。 皮肤接触: 立即脱去污染的衣物。用大量肥皂水和清水冲洗皮肤。如有不适, 就医。 眼睛接触: 用大量水彻底冲洗至少 15 分钟。如有不适, 就医。 吸入: 立即将患者移到新鲜空气处, 保持呼吸畅通。如果呼吸困难, 给予吸氧。如患者食入或吸入本物质, 不得进行口对口人工呼吸。如果呼吸停止。立即进行心肺复苏术。立即就医。 食入: 禁止催吐, 切勿给失去知觉者从嘴里喂食任何东西。立即呼叫医生或中毒控制中心。 对保护施救者的忠告: 清除所有火源, 增强通风。避免接触皮肤和眼睛。避免吸入蒸气。使用防护装备, 包括呼吸面具。 对医生的特别提示: 根据出现的症状进行针对性处理。注意症状可能会出现延迟。
爆炸特性与消防	爆炸上限 /下限[% (V/V)]: 上限: 100; 下限: 2.5 引燃温度(℃): 305 危险特性: 极端易燃气体, 有爆炸危险。通过打击、摩擦、火灾或其他着火源有极大爆炸危险。高压压缩气体, 遇热有爆炸危险。 灭火方法: 合适的灭火介质: 干粉、二氧化碳或水喷雾。

	不合适的灭火介质：避免用太强烈的水汽灭火，因为它可能会使火苗蔓延分散。灭火时，应佩戴呼吸面具（符合 MSHA/NIOSH 要求的或相当的）并穿上全身防护服。在安全距离处、有充足防护的情况下灭火。防止消防水污染地表和地下水系统。
泄漏应急处理	作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序 避免吸入蒸气、接触皮肤和眼睛。谨防蒸气积累达到可爆炸的浓度。蒸气能在低洼处积聚。建议应急人员戴正压自给式呼吸器，穿防毒、防静电服，戴化学防渗透手套。保证充分的通风。清除所有点火源。迅速将人员撤离到安全区域，远离泄漏区域并处于上风方向。使用个人防护装备。避免吸入蒸气、烟雾、气体或风尘。 环境保护措施 在确保安全的情况下，采取措施防止进一步的泄漏或溢出。避免排放到周围环境中。 泄漏化学品的收容、清除方法及处置材料 少量泄漏时，可采用干砂或惰性吸附材料吸收泄漏物，大量泄漏时需筑堤控制。附着物或收集物应存放在合适的密闭容器中，并根据当地相关法律法规废弃处置。清除所有点火源，并采用防火花工具和防暴设备。
操作处置与储存	操作注意事项 避免吸入蒸气。只能使用不产生火花的工具。为防止静电释放引起的蒸气着火，设备上所有金属部件都要接地。使用防爆设备。在通风良好处进行操作。穿戴合适的个人防护用具。避免接触皮肤和进入眼睛。远离热源、火花、明火和热表面。采取措施防止静电积累。 储存注意事项 乙炔的包装法通常是溶解在溶剂及多孔物中，装入钢瓶内。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与氧化剂、酸类、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。
防护措施	眼睛防护 佩戴化学护目镜（符合欧盟 EN 166 或美国 NIOSH 标准）。 皮肤和身体防护 穿阻燃防静电防护服和抗静电的防护靴。 手防护

	戴化学防护手套(例如丁基橡胶手套)。建议选择经过欧盟 EN 374、美国 US F739 或 AS/NZS 2161.1 标准测试的防护手套。 其他防护 工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
理化特性	外观与性状： 无色气体。 沸点、初沸点和沸程(℃)： -85 熔点/凝固点(℃)： -81 相对蒸气密度(空气=1)： 0.907 饱和蒸气压(kPa)： 4460 (20℃) 蒸发速率： 无资料 闪点 (℃)： -17.8 n-辛醇/水分配系数： 0.37 溶解性： 不溶于水 主要用途： 乙炔可用以照明、焊接及切断金属（氧炔焰），也是制造乙醛、醋酸、苯、合成橡胶、合成纤维等的基本原料。 极端易燃气体，有爆炸危险。通过打击、摩擦、火灾或其他着火源有极大爆炸危险。高压压缩气体，遇热有爆炸危险。
稳定性和反应活性	燃烧(分解)产物： $2C_2H_2 + 5O_2 \rightarrow 4CO_2 + 2H_2O$（条件：点燃） 现象：火焰明亮、带浓烟，燃烧时火焰温度很高（>3000℃），用于气焊和气割。其火焰称为氧炔焰。
生态学资料	 急性水生毒性 无资料。 慢性水生毒性 无资料。 持久性和降解性 无资料 潜在的生物累积性 无资料 土壤中的迁移性 无资料 其他有害作用 无资料。
废弃处置	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置和填埋。
运输信息	运输注意事项： 采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。严禁与氧化剂、酸类、卤素等混装、混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。中途停留时应远离火种、热源。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。

法规信息

组分	A	B	C	D	E	F	G	H
乙炔	列入	未列入	未列入	未列入	列入	未列入	未列入	未列入

【A】《危险化学品目录（2015 年版）》，安监总局 2015 年第 5 号公告

【B】《重点环境管理危险化学品目录》，环保部办公厅 2014 年第 33 号文

【C】《中国严格限制进出口的有毒化学品目录》，环保部 2013 年第 85 号公告

【D】《麻醉药品和精神药品品种目录（2013 年版）》，食药总局 2013 年第 230 号通知

【E】《重点监管的危险化学品名录（第 1 和第 2 批）》，安监总局 2011 年第 95 号和 2013 年第 12 号通知

【F】《中国进出口受控消耗臭氧层物质名录（第 1 到 6 批）》，环保部 2000 年至 2012 系列公告

【G】《易制爆危险化学品名录（2011 年版）》，公安部 2011 年 11 月 25 日公告

【H】《高毒物品目录》，卫生部 2003 年第 142 号通知

其他信息

表 3.3-2-8 丙酮有害特性及安全技术一览表

项目	内容：丙酮
标识	化学品中文名：丙酮 化学品英文名：acetone propanone dimethyl ketone 化学品别名：二甲基酮
主要组成与性状	主要成分： 丙酮 外观与性状：一种无色透明液体，有特殊的辛辣气味。易溶于水和甲醇、乙醇、乙醚、氯仿、吡啶等有机溶剂。易燃、易挥发，化学性质较活泼。
健康危害	健康危害：吸入蒸气可能引起瞌睡和头昏眼花，可能伴随嗜睡、警惕性下降、反射作用消失、失去协调性并感到眩晕。吸入该物质可能会引起对健康有害的影响或呼吸道不适。意外食入本品可能对个体健康有害。通过割伤、擦伤或病变处进入血液，可能产生全身损伤的有害作用。本品能造成严重眼刺激。眼睛直接接触可能会造成严重的炎症并伴随有疼痛。眼睛直接接触本品可导致暂时不适。
急救措施	急救措施描述 一般性建议：急救措施通常是需要的，请将本 SDS 出示给到达现场的医生。 皮肤接触：立即脱去污染的衣服。用大量肥皂水和清水冲洗皮肤。如有不适，就医。 眼睛接触：用大量水彻底冲洗至少 15 分钟。如有不适，就医。 吸入：立即将患者移到新鲜空气处，保持呼吸畅通。如果呼吸困难，给予吸氧。如患者食入或吸入本物质，不得进行口对口人工呼吸。如果呼吸停止。立即进行心肺复苏术。立即就医。 食入：禁止催吐，切勿给失去知觉者从嘴里喂食任何东西。立即呼叫医生或中毒控制中心。 对保护施救者的忠告：清除所有火源，增强通风。避免接触皮肤和眼睛。避免吸入蒸气。使用防

	护装备,包括呼吸面具。 对医生的特别提示：根据出现的症状进行针对性处理。注意症状可能会出现延迟。
爆炸特性与消防	爆炸上限 /下限[% (V/V)]: 上限: 13; 下限: 2.2 引燃温度(°C): 465 危险特性: 可与空气形成爆炸性混合物。暴露于火中的容器可能会通过压力安全阀泄漏出内容物,从而增加火势和/或蒸气的浓度。蒸气可能会移动到着火源并回闪。液体和蒸气易燃。加热时,容器可能爆炸。暴露于火中的容器可能会通过压力安全阀泄漏出内容物。受热或接触火焰可能会产生膨胀或爆炸性分解。 灭火方法: 合适的灭火介质: 干粉、二氧化碳或耐醇泡沫。 不合适的灭火介质: 避免用太强烈的水汽灭火,因为它可能会使火苗蔓延分散。
泄漏应急处理	作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序 避免吸入蒸气、接触皮肤和眼睛。谨防蒸气积累达到可爆炸的浓度。蒸气能在低洼处积聚。建议应急人员戴正压自给式呼吸器,穿防毒、防静电服,戴化学防渗透手套。保证充分的通风。清除所有点火源。迅速将人员撤离到安全区域,远离泄漏区域并处于上风方向。使用个人防护装备。避免吸入蒸气、烟雾、气体或风尘。 环境保护措施 在确保安全的情况下,采取措施防止进一步的泄漏或溢出。避免排放到周围环境中。 泄漏化学品的收容、清除方法及处置材料 少量泄漏时,可采用干砂或惰性吸附材料吸收泄漏物,大量泄漏时需筑堤控制。附着物或收集物应存放在合适的密闭容器中,并根据当地相关法律法规废弃处置。清除所有点火源,并采用防火花工具和防暴设备。
操作处置与储存	操作注意事项 避免吸入蒸气。只能使用不产生火花的工具。为防止静电释放引起的蒸气着火,设备上所有金属部件都要接地。使用防爆设备。在通风良好处进行操作。穿戴合适的个人防护用具。避免接触皮肤和进入眼睛。远离热源、火花、明火和热表面。采取措施防止静电积累。 储存注意事项 保持容器密闭。储存在干燥、阴凉和通风处。远离热源、火花、明火和热表面。存储于

	远离不相容材料和食品容器的地方。
防护措施	工程控制 保持充分的通风，特别在封闭区内。确保在工作场所附近有洗眼和淋浴设施。使用防爆电器、通风、照明等设备。设置应急撤离通道和必要的泄险区。 呼吸系统防护 如果蒸气浓度超过职业接触限值或发生刺激等症状时，请使用全面罩式多功能防毒面具（US）或 AXBEK 型（EN 14387）防毒面具筒。 眼睛防护 佩戴化学护目镜（符合欧盟 EN 166 或美国 NIOSH 标准）。 皮肤和身体防护 穿阻燃防静电防护服和抗静电的防护靴。 手防护 戴化学防护手套（例如丁基橡胶手套）。建议选择经过欧盟 EN 374、美国 US F739 或 AS/NZS 2161.1 标准测试的防护手套。 其他防护 工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
理化特性	外观与性状：一种无色透明液体，有特殊的辛辣气味。 沸点、初沸点和沸程(°C)：56 熔点/凝固点(°C)：-95 相对蒸气密度(空气=1)：2.0 饱和蒸气压(kPa)：24 (20°C) 蒸发速率：无资料 闪点 (°C)：-18 n-辛醇/水分配系数：-0.24 溶解性：与水混溶 主要用途：在工业上主要作为溶剂用于炸药、塑料、橡胶、纤维、制革、油脂、喷漆等行业中，也可作为合成烯酮、醋酐、碘仿、聚异戊二烯橡胶、甲基丙烯酸甲酯、氯仿、环氧树脂等物质的重要原料。
稳定性和反应活性	燃烧(分解)产物：二氧化碳、水。 可与空气形成爆炸性混合物。暴露于火中的容器可能会通过压力安全阀泄漏出内容物，从而增加火势和/或蒸气的浓度。蒸气可能会移动到着火源并回闪。液体和蒸气易燃。
生态学资料	急性水生毒性

	组分	CAS NO.	鱼类		甲壳纲动物																
	丙酮	67-64-1	LC ₅₀ ：8300mg/L (96h)(鱼)		EC ₅₀ ：18500mg/L (48h)																
	慢性水生毒性 无资料。																				
	持久性和降解性 无资料																				
	潜在的生物累积性 无资料																				
	土壤中的迁移性 无资料																				
	其他有害作用 无资料。																				
废弃处置	处置前应参阅国家和地方有关法规。产品：如需求医，随身携带产品容器或标签。 不洁的包装：包装物清空后仍可能存在残留物危害，应远离热和火源，如有可能返还给供应商循环使用。																				
运输信息	装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、食品及食品添加剂等混装混运。严禁用木船、水泥船散装运输。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。运输前应先检查包装容器是否完整、密封。运输工具上应根据相关运输要求张贴危险标志、公告。																				
法规信息	<table><tr><td>组分</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td></tr><tr><td>丙酮</td><td>列入</td><td>未列入</td><td>未列入</td><td>未列入</td><td>未列入</td><td>未列入</td></tr></table>							组分	A	B	C	D	E	F	丙酮	列入	未列入	未列入	未列入	未列入	未列入
	组分	A	B	C	D	E	F														
	丙酮	列入	未列入	未列入	未列入	未列入	未列入														
	【A】 《危险化学品目录（2015 年版）》，安监总局 2015 年第 5 号公告																				
	【B】 《重点环境管理危险化学品目录》，环保部办公厅 2014 年第 33 号文																				
	【C】 《中国严格限制进出口的有毒化学品目录》，环保部 2013 年第 85 号公告																				
	【D】 《麻醉药品和精神药品品种目录（2013 年版）》，食药总局 2013 年第 230 号通知																				
	【E】 《重点监管的危险化学品名录（第 1 和第 2 批）》，安监总局 2011 年第 95 号和 2013 年第 12 号通知																				
	【F】 《中国进出口受控消耗臭氧层物质名录（第 1 到 6 批）》，环保部 2000 年至 2012 系列公告																				
	【G】 《易制爆危险化学品名录（2011 年版）》，公安部 2011 年 11 月 25 日公告																				
【H】 《高毒物品目录》，卫生部 2003 年第 142 号通知																					

其他信息	
------	--

表 3.3-2-9 氧气有害特性及安全技术一览表

项目	内容：氧气
标识	化学品中文名： 氧气 化学品英文名： Oxygen
主要组成与性状	主要成分： 氧气 外观与性状：无色透明、无臭、无味的气体。 不易溶于水，微溶于醇。
健康危害	健康危害：毒性主要表现为对呼吸道、特别是对肺脏的损伤，严重时会出现水肿。最大容许浓度：氧的阈浓度(如进行氧气疗法)为 25%~40% 。在潜水工作中使用压缩氧气时应严格遵守特定的规定。压力的大小和停留时间的长短都要有所限制。缺氧引起室死，而供氧过剩则引起中毒。
急救措施	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 灭火方法：用水保持容器冷却，以防受热爆炸，急剧助长火势。迅速切断气源，用水喷淋保护切断气源的人员，然后根据着火原因选择适当灭火剂灭火。
爆炸特性与消防	/
泄漏应急处理	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，穿一般作业工作服。避免与可燃物或易燃物接触。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。
操作处置与储存	操作注意事项：密闭操作。密闭操作，提供良好的自然通风条件。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。远离易燃、可燃物。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与活性金属粉末接触。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。 储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃ 。应与易（可）燃物、活性金属粉末等分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备。
防护措施	工程控制：密闭操作。提供良好的自然通风条件。 身体防护：穿一般作业工作服。 手防护：戴一般作业防护手套。 其他防护：避免高浓度吸入。
理化特性	无色无味气体，熔点 218.8℃ ，沸点 -183.1℃ ，相对密度 1.14 （-183℃，水=1），相对蒸气密度 1.43 （空气=1），饱和蒸气压 506.62kPa （-164℃），临界温度 -118.95℃ ，临界压力 5.08MPa ，辛醇/水分配系数： 0.65 。[2] 大气中体积分数： 20.95% （约 21% ）。

稳定性和反应活性	在正确的使用和存储条件下是稳定的。 与有机物混合易爆。								
生态学资料	 急性水生毒性 无资料。 慢性水生毒性 无资料。 持久性和降解性 无资料 潜在的生物累积性 无资料 土壤中的迁移性 无资料 其他有害作用 无资料。								
废弃处置	处置前应参阅国家和地方有关法规。产品：如需求医，随身携带产品容器或标签。不洁的包装：包装物清空后仍可能存在残留物危害，应远离热和火源，如有可能返还给供应商循环使用。								
运输信息	装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。严禁与氧化剂、卤素等混装混运。高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉。采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。运输前应先检查包装容器是否完整、密封。运输工具上应根据相关运输要求张贴危险标志、公告。								
法规信息	组分	A	B	C	D	E	F	G	H
	氧	列入	未列入	未列入	未列入	未列入	未列入	未列入	未列入
	【A】 《危险化学品目录（2015 年版）》，安监总局 2015 年第 5 号公告 【B】 《重点环境管理危险化学品目录》，环保部办公厅 2014 年第 33 号文 【C】 《中国严格限制进出口的有毒化学品目录》，环保部 2013 年第 85 号公告 【D】 《麻醉药品和精神药品品种目录（2013 年版）》，食药总局 2013 年第 230 号通知 【E】 《重点监管的危险化学品名录（第 1 和第 2 批）》，安监总局 2011 年第 95 号和 2013 年第 12 号通知 【F】 《中国进出口受控消耗臭氧层物质名录（第 1 到 6 批）》，环保部 2000 年至 2012 系列公告 【G】 《易制爆危险化学品名录（2011 年版）》，公安部 2011 年 11 月 25 日公告 【H】 《高毒物品目录》，卫生部 2003 年第 142 号通知								
其他信息									

对照表3.3-2-1~3.3-2-10和表3.3-3，根据导则判别标准及参照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）、《危险化学品名表》（2015年版），对项目原辅材料进行判定：判定结果见下表：

表3.3-14本项目主要物质风险识别表

名称	有毒物质识别	易燃物质识别	爆炸物质识别	识别界定
天然气	——	易燃气体，类别 1	易爆气体	易燃易爆气体
盐酸	皮肤腐蚀/刺激，类别 1B；眼损伤/眼刺激，类别 1 特定目标器官毒性-单次接触：呼吸道刺激，类别 3；危害水生环境-急性毒性，类别 2	——	——	会引起皮肤烧伤，有严重损害眼睛的危险。有严重损害眼睛的危险。对呼吸道有刺激作用。对水生物有毒。
氢氧化钠	皮肤腐蚀/刺激，类别 1A；眼损伤/眼刺激，类别 1	——	——	会引起皮肤烧伤，有严重损害眼睛的危险。有严重损害眼睛的危险。
锌尘、锌渣	——	自热物质和混合物，类别 1	——	在空气中容易发生自热反应,有引发火灾的危险。会跟水激烈反应,生成高度易燃的气体。
废矿物油	——	可燃	——	可燃液体
废液压油	——	可燃	——	可燃液体
乙炔	——	易燃气体,类别 1	易爆气体	易燃易爆气体
丙酮	眼损伤/眼刺激,类别 2A	易燃液体,类别 2	易爆液体	易燃易爆液体

根据生产中所用物料的理化性质和危险特性，确定拟建项目主要风险因子为物质名称天然气、盐酸、氢氧化钠、锌尘、锌渣乙炔、丙酮、废矿物油、废液压油。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》附录A.1、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）及《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》附录B规定，重大风险源识别情况见表3.3-15。

表 3.3-15 重大危险源辨识一览表

物质名称	临界量 t	最大储存量(t)	是否是重大危险源
天然气	5	<0.01	否
盐酸	200	40	否
氢氧化钠	--	0.1	否
锌尘、锌渣	--	0.1	否

乙炔	5	0.065	否
丙酮	10	0.136	否
氧气	——	0.0857	否
废矿物油	2500	0.1	否
废液压油	2500	0.2	否

注：盐酸参照表 2 中氧化性物质危险性属于 5.1 项目且包装为 II 类和 III 类的临界量。

由上表可知，根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)的规定，本项目不构成重大危险源。

（2）危险废物识别

经查《国家危险废物名录》（2016），项目生产过程中产生的危险废物情况如下表：

1	废酸洗液	897.4	HW34 (900-300-34)	委托处置
2	酸洗槽渣	10	HW17 (346-064-17)	委托处置
3	助镀废液	32	HW17 (346-051-17)	委托处理
4	锌灰锌渣	220	HW23 (346-103-23)	委托处理
5	整形废渣	1.96	HW17 (346-066-17)	委托处理
6	锌尘	8.944	HW23 (346-102-23)	委托处理
7	污水处理污泥	280	HW17 (346-064-17)	委托处理
8	废矿物油	0.1	HW08 (900-218-12)	委托处理
9	废液压油	0.2	HW08 (900-249-08)	委托处理

3.4. 生产工艺及风险识别

3.4.1. 生产规模

本公司目前所生产的产品品种及数量见表 3.4-1。

表 3.4-1 目前产品品种及数量表

序号	名称	产品产量（吨）		备注
		设计产量	目前实际产量	
1	镀锌产品	100000	40000	外卖

3.4.2. 生产工艺

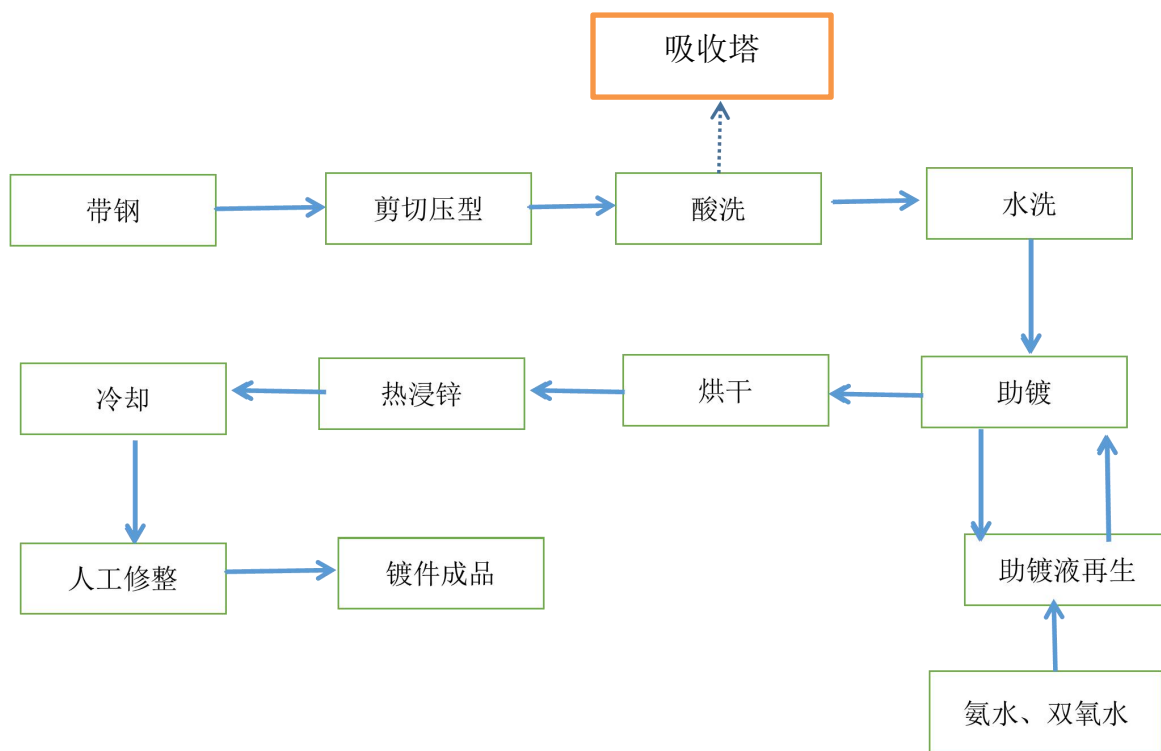


图 3.4-2-1 项目工艺流程图

3.4.3. 污染物排放

根据《山东立志高速公路材料有限公司年产 10 万吨高速公路材料项目环境影响报告书》公司各污染物产生及排放量详见表 3.4-2。

表 3.4-2 全厂污染排放汇总表

项目		产生量	削减量	排放量
废水	水量 (m ³ /a)	31678.4	17554.4	14124
	COD (t/a)	5.188	3.672	1.52 (0.72)
	氨氮 (t/a)	-----	-----	0.14 (0.72)
废气	SO ₂ (t/a)	0.34	0	0.344
	NO _x (t/a)	1.61	0	1.612
	烟尘中锌 (t/a)	1.3	1.16	1.16 (0.13)

项目采取的污染防治措施见下表：

项目		污染防治措施	处理效果
废气	热镀锌锌烟	烟气采用侧吸罩收集后采用布袋除尘器进行处理(预留安装滤筒除尘器位置)，处理后经25m高排气筒排放	废气中烟(粉)尘和氨气浓度满足《山东省固定源大气颗粒物综合排放标准》(DB37/1996-2011)表2标准和《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准要求。
	酸雾	酸雾抑制剂+侧吸罩+酸雾净化塔处理，处理后经20m“排气筒排放	抑制剂酸雾消除率90~95%，侧吸罩收集率90%，净化塔去除效率99%以上，外排废气中酸雾浓度和排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准要求
废水	水洗废水	排入拟建废水处理系统采用曝气+絮凝沉淀+生物除铁+石英砂过滤工艺处理	回用于生产。
	酸雾处理废水		
	车间冲洗水		
	生活污水	化粪池处理后排入钢城区污水处理厂处理	
固废	钢材边角料	外售综合利用	全部合理处置，无外排
	废酸洗液	委托处置	
	酸洗槽渣	委托处置	
	助镀废液	委托处理	
	锌灰锌渣	委托处理	
	整形废渣	委托处理	
	锌尘	委托处理	
	污水处理污泥	委托处理	
	生活垃圾	环卫部门处理	
噪声		减振、隔声、消声等	满足GB12348-2008中2类标准

3.4.4. 生产工艺风险识别

公司生产设备见表 3.4-3。

序号	设备名称	型号	数量	单位
1	压板机	10t/h	1	台
2	成型机		2	台
3	纵剪机		2	台
4	地磅		1	台
5	变压器	6140	1	台
6	矫正机	15	1	台
7	数控多头切割机	16	1	台
8	行车	10T	2	台
9	行车	15T	3	台
10	数控液压式剪板机		2	台
11	卷板机		2	台
12	数控磨床		1	台
13	双头锯	LGZ2B-500x4200	2	台
14	35T 门型吊	12	2	台
15	光整机		2	台
16	拉矫机		2	台
17	热镀锌锅	6 X 1.2m	2	套
18	吸收塔		1	套

表 3.4-3 公司生产设备一览表

生产设施风险识别范围：主体工程、辅助工程、环保工程设施及辅助生产设施等。

3.4.4.1 主体工程

因天然气易燃性决定了生产车间存在现在的火灾危险性,项目天然气为管道

输送方式，不对天然气储存，因此风险性较低。另外车间内工作槽也存在发生泄漏事故的风险。

3.4.4.2 辅助工程

拟建项目化学品库位于东部原料成品仓库内，主要用于氢氧化钠等的存放。盐酸储罐布置于镀锌车间酸洗槽西侧，储罐容积为 50m³，储罐、阀门以及盐酸输送管道的损坏将会发生泄漏事故风险，其他化学品的存放或者使用不当也存在发生泄漏事故的风险。

3.4.4.3

拟建项目污水处理站用于处理生产废水，污水处理站易发生的事故多为操作运行不当以至于污水处理效果下降，一旦发生事故，立即停产检修维护，确保废水不超标排放。

拟建项目热镀锌烟气采用布袋除尘器处理，车间酸雾采用吸收塔吸收处理，若烟气、废气处理设施不能正常运行，则会造成废气超标排放。

通过对项目各类风险事故分析可知：造成风险事故的隐患取决于安全管理、操作管理水平等方面，事故发生往往是因安全管理方面的缺陷处置不当，在异常状态下，生产设备和工艺方面潜伏下来的一些事故隐患纷纷暴漏出来，最终酿成灾难事故。

3.4.5 风险因素分析

依据本项目的生产特点、工艺流程、涉及的物料性质，参照《生产过程危险有害因素分类与代码》（GB/T13861-2009）、《工作场所有害因素职业接触限值第1部分：化学有害因素》（GBZ2.1-2007）、《工作场所有害因素职业接触限值第2部分：物理因素》（GBZ2.2-2007）、《职业病危害因素分类目录》（卫法监发[2002]63号）等标准、文件的规定，对本项目存在的危险、有害因素进行辨识。经辨识分析，本建设项目存在的主要危险有害因素及分布如下表 3.4-4 所示。

表 3.4-4 项目存在的主要危险有害因素及分布表

分类 单元	火灾 爆炸	触 电	机 械 伤 害	高 处 坠 落	物 体 打 击	车 辆 伤 害	淹 溺	起 重 伤 害	粉 尘	噪 声	腐 蚀	中 毒	高 低 温	灼 烫	坍 塌	振 动
生产车 间	√	√	√	√	√	√	--	√	√	√	√	√	√	√	√	√
储运设 施	√	√	√	√	√	√	--	√	√	--	√	√	--	--	√	--
公用工 程	√	√	√	--	--	--	√	--	--	√	--	--	√	√	--	--

3.4.5.1 生产过程危险及有害因素分析

本项目生产过程使用盐酸、天然气等物质，存在的主要危险有害因素有：火灾爆炸、触电、起重伤害、机械伤害、高处坠落、中毒、车辆伤害、粉尘、腐蚀、高低温、灼烫等。

1、火灾、爆炸

(1) 易燃、可燃物质等引发的火灾

天然气极度易燃，一旦发生泄漏，与周围的空气形成爆炸性混合物，遇热或明火即发生燃烧爆炸。

(2) 燃气炉的危险

生产过程使用天然气作燃料的加热炉，在高温运行的环境下，设备以及电缆的漏电，燃气的泄漏、炉体检修不到位等因素都有产生火灾或爆炸的可能。在点火时，如启动操作不当，出现熄火而又未及时切断气源、未进行可燃气体吹扫或吹扫不彻底、打开阀门时喷嘴点火不着或者被吹灭，以及其他可能使炉膛中存积大量高浓度可燃气体并处于爆炸极限范围内的情况，则再次点火时引燃这些可

燃气体，引起爆炸。

（3）电气火灾的危险

电气火灾爆炸事故是指在具有爆炸性气体、粉尘及可燃物质的环境中因电气原因产生的引燃条件导致发生的火灾爆炸事故。在以往发生的火灾爆炸事故中，电气火灾爆炸事故占有很大的比例，仅次于明火所引起的火灾爆炸。

引发电气火灾的原因主要有短路、过负荷、接触不良、漏电、灯具和电热器具引燃可燃物等。其间接原因有设备缺陷、操作失误、安装及设计施工中因考虑不周而存在的隐患等；直接原因是电气运行过程中电流产生的热量以及所发生的电弧、电火花等引燃环境中的粉尘及可燃物质。

（4）雷电及静电引发的火灾危险

厂区防雷设计不符合规范要求或防雷设施不完善，不能覆盖应保护的区域，雷击可造成设备设施损坏，进而引发火灾爆炸事故发生。

（5）管理、操作不当导致的火灾爆炸危险

生产过程中安全管理不到位或管理不当，可能因违章指挥、违章作业、违反操作规程而引发火灾爆炸事故。作业人员素质低或未经培训即上岗作业，对生产过程中出现的异常现象不能及时发现、正确处理，可能因贻误处理时机或处理不当而引发火灾爆炸事故。

因各种原因造成天然气设备和管道的水封跑气，天然气生产和使用场所无泄漏报警装置，有发生火灾爆炸的危险。

2、中毒和窒息

该项目生产过程中涉及的有毒有害物质有天然气、盐酸等。当出现以下情况时，会发生中毒窒息事故：

输送天然气、盐酸的管道、阀门因材质、安装质量、人为损坏、超压、事

故撞击造成破裂，或者上下游协调不好，出现串液（气），进入有人的空间、设备，而有人的空间、设备无通风或通风不好，浓度超标，吸入过量，可能发生中毒窒息事故。

3、腐蚀危害

本项目涉及的盐酸具有腐蚀性，若使用腐蚀性物质的场所未进行有效的防腐防渗处理，腐蚀性物质可造成建筑物地面及基础发生剥落、松散，影响其稳定性；若设备和管线选材不当、安装质量差，可能因腐蚀穿孔造成生产系统中的易燃或有毒物质泄漏，进而引发火灾、爆炸和中毒事故发生；腐蚀性物质触及人体，可对人员造成化学灼伤。

3.4.5.2 储运过程危险及有害因素分析

1、火灾

在原料仓库内不按规定实施动火作业，易造成火灾事故；仓库靠近火源、高温热源，长期受热可能引发火灾事故。危化品储存混乱，与禁忌物混存、混放，易造成火灾爆炸事故。

2、车辆伤害

车辆伤害是指机动车辆引起的伤害事故，如：车辆行驶过程中发生挤压、撞车或倾覆等造成人身伤害；车辆行驶中因撞击造成建筑物、构筑物或堆积物倒塌、物体飞溅等造成的人身伤害等。

项目的原料及产品运输全靠机动车辆进行。厂内运输车辆若存在车况不佳或驾驶员违章行车、注意力不集中、酒后驾车、车速过快等原因，有发生车辆伤害的危险。

项目使用叉车进行厂内运输，厂内机动车辆的主要危险有害因素如下：

(1)翻倒：提升重物动作太快，超速驾驶，突然刹车，碰撞障碍物，在载

有重物时使用前铲，在车辆前部有重物时下斜坡、横穿斜坡或在斜坡上转弯、卸载，在不合适 的路面或支撑条件下运行等，都有可能发生翻车；

(2) 超载：超过车辆的最大载荷；

(3) 碰撞：与建筑物、管道、堆积物及其他车辆之间发生碰撞；

(4) 载物失落：如果设备不合适，会造成载荷从叉车上滑落的现象。

3.4.5.3 配套工程危险及有害因素分析

(1) 本项目建有变配电室，若存在以下不安全因素，可能引发供电系统火灾爆炸事故发生：

变配电室若无避雷装置或避雷接地装置不健全，有遭雷击危险，或能引发变压器发生火灾，导致突发停电事故，进而引发生产系统火灾爆炸事故发生。

变配电室若无挡鼠板，门、窗及通气孔无防小动物网，变配电室电缆入口未堵塞，电缆沟未用细砂填实，可能造成供电线路因动物窜入、咬伤等引发短路、跳闸故障而突 发停电，进而引发生产装置发生火灾爆炸事故。

直埋式地下电缆深度在冻土层以上、没有填埋细砂层进行保护，会受到冻土和鼠咬的破坏，造成停电，进而引发火灾爆炸危险。

电缆沟未用沙填实，生产系统的可燃气体在电缆沟积聚，遇火源可引发火灾爆炸 事故发生。

因变压器油是可燃液体，变压器运行时会产生热量，绝缘可能老化，故变压器木 身#在着火火灾隐患。变压器一旦发生故障，产生的电弧可使箱体内绝缘油的温度、压力 升高导致绝缘油喷出甚至引起箱体爆裂；同时电弧可引起绝缘油着火，若无有效的防护 措施，火势会发展很快，导致严重的后果。

(2) 天然气系统

本项目生产中以天然气为燃料。天然气主要成分是甲烷，天然气与空气混合能形成爆炸性混合物，爆炸下限为 3.6~6.5%，上限为 13~17%。正常情况天然气在密闭管道及密闭性良好的设备间输送，一旦出现异常（泄漏、管破等），天然气泄漏后，遇火源会发生火灾。一旦在局限性空间与空气混合形成爆炸性气体，遇火源、高温即会发生严重的爆炸事故。天然气比空气轻，具有易燃易爆性，一旦泄漏，立即会向上扩散。

天然气输送管道未采取防静电措施，容易引起火灾爆炸事故。若管道阀门、管道连接处等密封不严，导致天然气泄漏，遇明火、电火容易发生火灾事故。

本项目使用的天然气无储存设施，仅在管道中存在。管道的爆裂可产生很大的能量，危害也是多方面的：爆裂碎片和冲击波的伤害和破坏性大；容器内介质为可燃气体时会发生爆炸。若存在违章操作、超压、超温运行或误操作，产品有缺陷或质量不合格，设备材质老化或受腐蚀造成质量下降而未能及时检修、更换和检测检验，安全附件故障等原因，均可造成压力容器破裂爆炸。

天然气质量差也可能带来的危险，若天然气中的游离水未脱净的情况下，积水中的硫化氢容易引起设备、管路和阀门腐蚀损坏，导致天然气泄漏从而引发火灾、爆炸事故。

通过以上分析，拟建项目生产过程中环境风险主要来自各生产车间内天然气输送管道、车间内工作槽、盐酸储罐、盐酸输送管道、污水处理站等，风险因素识别见表 3.4-5。

表 3.4-5 项目环境风险因素识别

名称	风险因素	风险类型	污染物名称	危害
天然气系统	天然气泄露遇明火燃烧或爆炸	火灾、爆炸	一氧化碳、二氧化碳	燃烧爆炸
盐酸罐	罐体开裂、损坏导致酸液泄露	泄露	盐酸	盐酸泄漏危害人群健康，污染土壤及地下水、地表水及大气环境
酸洗池区	酸洗池开裂、损坏导致酸液泄露	泄露	盐酸	盐酸泄漏危害人群健康，污染土壤及地下水、地表水及大气环境
热镀锌区	开裂、损坏造成热锌液泄露引起火灾	火灾	热锌液	热锌液流出易引起火灾，污染土壤及地下水、地表水及大气环境
乙炔瓶储存区及使用时	储瓶损坏、卧放、减压器和回火防止器故障导致漏气或回火，装卸坠落或倾倒；点火等火灾或暴晒受热	泄漏	丙酮、乙炔	泄漏物危害人群健康，污染土壤及地下水、地表水及大气环境
		火灾	一氧化碳、二氧化碳	燃烧污染物危害人群健康，消防废水中含有泄漏丙酮，污染土壤及地下水、地表水及大气环境污染大气环境
		爆炸	一氧化碳、二氧化碳	危害人群健康及安全，污染大气环境
化学品库区	贮存设备出现破损导致化学品泄漏	泄漏	氢氧化钠	泄漏物危害人群健康，污染土壤及地下水、地表水及大气环境
危险废物储存间，废液压油、废矿物油、锌灰、锌渣污水处理污泥等的盛装桶	开裂、损坏；火灾引燃	泄露	废液压油、废矿物油、锌灰、锌渣、污水处理污泥	泄露物质污染土壤及地表水、地下水
		火灾	一氧化碳、二氧化碳、SO ₂ 、氮氧化物、烟尘	燃烧污染物危害人群健康，消防废水中含有油类，污染土壤及地下水、地表水及大气环境污染大气环境
环保工程设施	机械故障、用电故障等	污染物超标排放	锌尘、未处理的生产废水	超标排放的污染物危害人群健康，污染大气环境、水环境及土壤环境

3.5. 现有环境风险防控与应急措施情况

3.5.1. 环境风险单元的划分

综合考虑厂区内各建构筑物的功能、体量、造型以及相互之间的关系，以及路网、绿化带的配置按照环境风险单元划分要求，公司内主要固定风险源有：酸罐区、酸洗池区、热镀锌区、乙炔气瓶存储区、危险废物暂存间、化学品库区、环保设施区（为污水处理站、袋式除尘器）。

综合考虑厂区内各建构筑物的功能、体量、造型以及相互之间的关系，以及

路网、绿化带的配置按照环境风险单元划分要求，同时考虑到公司实际生产中成品一般生产完成后即时外运销售。

环境风险单元定义：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。根据环境风险单元定义，本项目车间内各装置、设备距离均小于 500m，因此本项目可将生产车间作为一个风险单元进行评价。

3.6. 现有应急物资与装备、救援队伍情况

3.6.1. 现有应急物资与装备

公司现有应急物资及装备见表 3.6-1。

表 3.6-1 公司现有应急物资及装备一览表

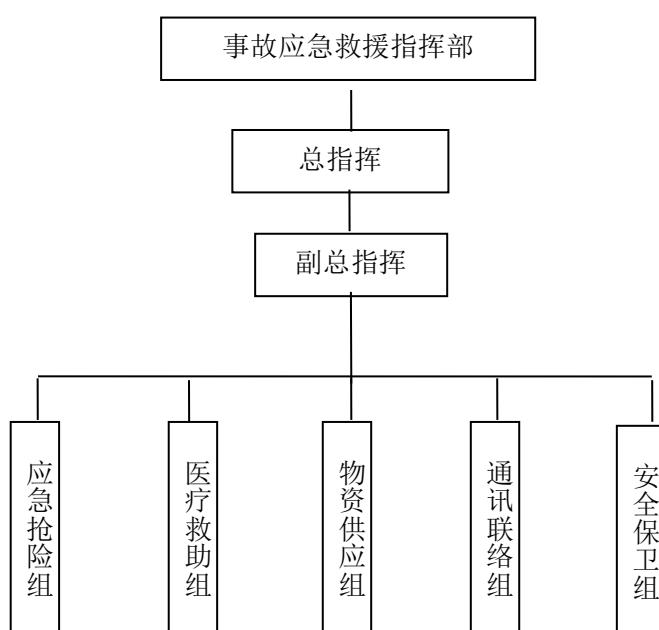
类型	名称	数量	位置	责任人
急救器材 药品	眼药水、创可贴、烧伤膏、酒精纱布、胶布	30	车间急救箱	黄晓敏
个人防护 器材	橡胶手套	8 副	车间	刘振伟
	水靴	8 双	车间	刘振伟
	安全帽	8 顶	车间	刘振伟
	4 千克手提式干粉灭火器	128 个	车间内	刘振伟
	室内消防栓	64 个	车间内	刘振伟
	室外消防栓	23 个	车间外墙	刘振伟
	8 千克手提式干粉灭火器	10 个	车间门口	刘振伟
堵漏器材	机修工具	1 套	车间	张鹏辉
	编织袋	50 个	车间	张鹏辉

3.6.2. 内部救援队伍

公司成立突发环境事件应急救援组织管理机构，建立应急指挥系统，实行分级管理，即公司级、车间级管理。

3.7 公司级应急指挥系统

从公司的现状出发，本着挖潜（即充分发挥各车间和部室部门的作用）、理顺（即理顺各种抢险救灾力量之间的关系，达到密切配合、协调一致）、统一（即在公司应急指挥部的统一指挥下，完成抢险救灾及减污任务）、完善（即在原有基础上进一步充实完善公司的突发环境事故应急系统）的原则，建立健全公司突发环境事故应急组织机构。



注：总经理不在公司时，由副总指挥或生产厂长为临时总指挥，全权负责应急救援工作。夜间发生事故，由公司生产厂长按应急救援预案，组织指挥事故处置和落实抢修任务。

3.7.1 总指挥部：吕德超。

指挥部成员：杨士亮、吕峰、王玉本、李法功、李敏。

应急指挥部职责：

（1）贯彻执行国家、政府、上级主管部门关于突发环境污染事故发生和应

急救援的方针、政策及有关规定。

(2) 组织制定、修改环境污染事故应急救援预案，组建环境污染事故应急救援队伍，有计划的组织实施环境污染事故应急救援的培训和演练。

(3) 审批并落实环境污染事故应急救援所需的检测仪器、防护器材、救援器材等的购置。

(4) 检查、督促做好环境污染事故的预防措施和应急救援的各项准备工作，督促、协助有关部门及时消除有毒有害介质的跑冒滴漏。

(5) 批准应急救援预案的启动和终止。

(6) 及时向上级报告环境污染事故的具体情况，必要时向有关单位发出增援请求，并向周边单位通报相关情况。

(7) 组织指挥救援队伍实施救援行动，负责人员、资源配置、应急队伍的调动。

(8) 协调事故现场有关工作。协助政府有关部门进行环境恢复、事故调查、经验教训总结。

(9) 负责对公司员工进行应急知识和基本防护方法的培训，向周边企业、村庄提供本单位有关危险化学品特性、救援知识等的宣传材料。

3.7.2 应急救援队伍：

3.7.2.1 总指挥的职责

总经理吕德超担任紧急响应总指挥，全面组织指挥企业的环保应急，确保紧急响应管理具有足够的人力、物力和财力。

接收政府的指令和调动；

批准本预案的启动与终止；

分析紧急状况，判断所发生事故的实际情况，确定应急级别(单位级别、社会应急)，并及时安排人员向政府部门报告；

负责指挥本公司开展事故应急救援行动；
调查和评估事故的可能发展方向，以预测事故的发展过程；
如果事故级别升级到社会应急，负责向政府有关应急联动部门提出应急救援请求；
指挥、协调应急反应行动；
与相关的外界应急部门、组织和机构进行联络沟通；
下达进入单位应急或社会应急状态的命令；
在应急终止后，负责组织事故现场的恢复工作；
负责人员、资源配置的调动；
负责保护事故发生后的相关数据。

3.7.2.2 副总指挥职责

副经理杨士亮担任紧急响应副总指挥，担任“紧急响应准备协调人”。配合紧急响应计划总指挥执行的紧急响应计划，协助总指挥组织和指挥应急操作任务，事故现场应急操作的直接指挥和协调。

向总指挥提出生产运行、应急技术方面应考虑和采取的措施。

向上级和友邻单位通报环保事故情况，必要时向有关单位发出救援请求。

负责事故应急处理时生产系统的开停车调度工作；

事故现场评估，及时向场外操作指挥通报应急信息，必要时代表指挥部对外发布有关信息，

协助总指挥负责工程抢险、抢修任务的指挥，可以对公司内人员、资源配置、应急队伍进行调动。

负责指挥事故的现场及有关有害物扩散区的清洗、监测、检查工作，污染区处理直至无害。

若总指挥不在公司时，由副总指挥(现场指挥)为临时总指挥，全权负责应急救援工作。

一旦法规、标准、组织结构、设备和人员有变化时，对该程序和附件进行更新。

与各部门经理和主管进行紧急状态分析。分发和保存应急响应计划评估报告和应急队伍名单。

进行应急响应计划培训。

确保急救的工具和药物的准备。

3.7.2.2 应急救援队伍

公司各应急队伍是突发环境污染事故应急的主要力量，其主要任务是担负生产区内环境污染事故的救援及处置。各救援队伍的组成和分工如下。

1、安全保卫组：

负责人： 王玉本 。

一旦发生环境污染事件，负责人员的疏散及防止无关人员进入事故现场。负责组织当班人员在事故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。

负责布设安全警戒线。维持事故现场秩序，防止出现混乱。

2、应急抢险组：

负责人： 吕峰 。

（1） 在指挥部的指挥下参加抢险救援；

（2） 发生突发环境事件时，协助公安消防部门、政府环保部门、政府安全部门等部门工作。

（3） 扑救初起火灾。

（4） 对可自行修复的超标、故障污染治理设施进行抢修、更换等。

（5） 收集少量泄露的危险化学品、危险废物等材料。

3、医疗救助组：

负责人： 李敏。

负责事件现场的伤员转移、救助工作；

② 协助医疗救护部门将伤员护送到相关单位进行抢救和安置；

③ 协助领导小组做好死难者的善后工作。

4、物资供应组：

负责人：吕德超。

负责厂区应急后勤保障工作。准备抢救受伤、中毒人员的生活必需品供应；

② 负责应急培训、应急演练的组织、总结工作。

5、通讯联络组：

负责人：李法功。

负责事故报警、事故通报、通讯联络、信息上报工作。

各组成员在发生事故时，根据现场需要，各组统一联动，在出现环境污染事件时以应急抢险组组长为负责人，其他各组人员听从应急抢险组组长为负责人安排，若出现人员受伤，需根据医疗救助组负责人李敏的安排，其他人员听从其安排，各组协同作战，各负其责，同时由总指挥吕德超统筹协调。

表 3.7-1 公司应急通讯网络

外部报警电话	消防报警	119	急救中心	120	公安报警	110
--------	------	-----	------	-----	------	-----

表 3.7-2 企业内部应急指挥系统

应急指挥中心	姓名	职务	手机
总指挥	吕德超	董事长	13906347416
副总指挥	杨士亮	环保办	15306346382
应急抢险组	吕峰	生产厂长	13563436798
安全保卫组	王玉本	保卫科科长	18363469493
物资供应组	吕德超	办公室主任	13906347416
通讯联络组	李法功	销售经理	18963491030
医疗救助组	李敏	生产计划员	18963491019
24 小时值班电话			0634- 5655222

3.7.3 外部救援机构

外部救援机构均为政府职能部门或服务型机构，公司虽未与有关部门签订应急救援协议或互救协议，一旦发生突发环境事件，通过信息传递需要实施外部救援时，相关部门本着“以人为本、快速响应”的原则，有责任和义务对本公司进行应急救援。

外部救援机构及联系名单见表 3.7-3。

表 3.7-3 外部救援机构名单一览表

序号	单位	电话
1	钢城区人民政府	6891247
2	济南市生态环境局钢城分局	5879878
3	钢城区公安分局	6891151
4	钢城区公安消防大队	119
5	艾山街道办事处	5873606
6	莱钢医院	6825659
7	莱芜市环境监测站	6261630
8	莱芜市宝恒钢结构有限公司	13863498911

表 3.7-4 周围村庄电话一览表

周围村庄	联系电话
陈家庄村	06346755099
九龙家园	/
上河沟村	06348463189
下河沟村	06348463183
北赵村	06346786608
南赵村	06346589304
张家岭村	06346492779
陶家岭村	06346589359
茶峪子村	06346786628
凤凰峪村	06346901773

朱家庄村	06346842326
冯家庄村	06346901615
玥庄村	06346617364
高家岭村	06346470537
里辛村	06346471286
疃里社区	06348462093
三岔沟村	06346461010
徐家庄村	06346893570
钢城区政府	06346781186
莱芜四中	06346781347
禄家庄村	06346781048
吕家庄村	06346520178
勃楞村	06346781270
付家桥村	06346755298
宋家桥村	06346551195
寨子村	06346551621
方家庄村	06346830199
徐家庄村	06346893570
于家庄村	6571216
清泥沟村	/
大回家庄村	06346655037
雁埠子村	06346611331
沈家崖村	06348463156
曹庄村	06348461108
吕家林村	06348461046
三岔河村	06346842759

表 3.7-5 莱芜市宝恒钢结构有限公司应急救援物资一览表

类型	名称	数量	位置	责任人
急救器材	应急药箱	1 套	车间	桑运学
药品				
个人防护	6 千克手提式干粉灭火器	10 个	车间	桑运学
器材	应急照明灯	8 个	车间	桑运学

4.1. 突发环境事件情景分析

4.1.1. 可能发生突发环境事件情景

公司产品的生产工艺中主要风险因素为：本项目主要突发环境事件主要包括天然气系统火灾、盐酸罐及酸洗池区盐酸泄漏、热镀锌区火灾、氧气瓶仓库、乙炔瓶储存区及工作使用过程中不正常使用、危险废物储存区泄露及火灾，化学品库区泄露、环保设施不正常运行或故障。

名称	风险情景	危害后果
天然气系统	天然气管道破损引起泄露遇明火燃烧或爆炸	危害人群健康及安全，污染大气环境
盐酸罐	罐体开裂、损坏导致酸液泄露，输送管道破裂导致酸液泄露	盐酸泄漏危害人群健康，污染土壤及地下水、地表水及大气环境
酸洗池区	酸洗池开裂、损坏导致酸液泄露	盐酸泄漏危害人群健康，污染土壤及地下水、地表水及大气环境
热镀锌区	开裂、损坏造成热锌液泄露引起火灾	热锌液流出易引起火灾，污染土壤及地下水、地表水及大气环境
乙炔瓶储存区及使用时	储瓶损坏、卧放、减压器和回火防止器故障导致漏气或回火，装卸坠落或倾倒；点火等火灾或暴晒受热	泄漏物危害人群健康，污染土壤及地下水、地表水及大气环境
		燃烧污染物危害人群健康，消防废水中含有泄漏丙酮，污染土壤及地下水、地表水及大气环境污染大气环境
		危害人群健康及安全，污染大气环境
化学品库区	贮存设备出现破损导致化学品泄漏	泄漏物危害人群健康，污染土壤及地下水、地表水及大气环境
危险废物储存间，废液压油、废矿物油、锌灰、锌渣污水处理污泥等的盛装桶	开裂、损坏；火灾引燃	泄露物质污染土壤及地表水、地下水
		燃烧污染物危害人群健康，消防废水中含有油类，污染土壤及地下水、地表水及大气环境污染大气环境
环保工程设施	机械故障、用电故障等	超标排放的污染物危害人群健康，污染大气环境、水环境及土壤环境

4.2. 突发环境事件情景源强分析

4.2.1 泄露事故分析

泄露事故风险环节主要为盐酸罐中盐酸泄露、乙炔瓶储存及使用过程中储存方法、使用不当、储气瓶损坏、阀门泄漏导致气体泄漏；矿物油、废液压油储存区储桶及危险废物储存场所废矿物油、废液压油储桶储存及运输过程中的不当操作引起废矿物油桶、废液压油桶的泄露。

项目废矿物油、废液压油在泄漏时，从企业排水沟、下水道流失到地表，若接触土壤或进入水体，则会对泄漏处的水环境和土壤造成污染，危害动植物的生长和人类生存环境等。根据项目原料、固体废物及生产工艺分析，本项目泄露事故源项分析主要计算盐酸泄露、乙炔瓶中丙酮与乙炔、废矿物油、液压油储桶、废液压油桶内废矿物油、废液压油储桶的泄露速率。

4.2.1.1 盐酸罐泄露情形分析

拟建项目盐酸罐区安置 50m³ 贮罐 1 个，最大储量约 50t，日常储存量 40t。储罐周围设置围堰，尺寸为直径 6m×1.8m,假设盐酸 10min 内完全泄漏，液池面积 44m²。

盐酸泄漏后，在围堰内形成液池，并随地表风的对流而蒸发扩散，其沸点高于环境温度（按夏季考虑），因此，本次评价中盐酸蒸发量只考虑质量蒸发。计算公式为：

$$Q_3 = a \times p \times M \left(R \times T_0 \right) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中：Q₃——质量蒸发速度，kg/s (当地大气稳定度以中性类 (D)为主)；

a,n——大气稳定度系数，（按中性计算，中性时 a=4.685×10⁻³，n=0.25）；

p——液体表面蒸气压，30660Pa；

R——气体常数；J/mol.k，8.31；

To——环境温度，k (取 313)；

u——风速，m/s，（取 2m/s)；

M——分子景，kg/mol，（取 0.037)；

r——液池半径，m (取当量直径 7.6 m)。

根据上式计算可知，盐酸蒸发量为 0.2kg/s。

4.2.1.2 乙炔瓶中丙酮和乙炔两相流泄漏速率计算：

假定液相和气相是均匀的，且互相平衡，两相流泄漏计算按下式：

$$Q_{LG} = C_d A \sqrt{2 \rho_m (P - P_C)}$$

式中：

Q_{LG} ——两相流泄漏速度，kg/s；

C_d ——两相流泄漏系数，可取 0.8；

A——裂口面积， m^2 ，本次计算按取值为 $0.000314m^2$ ；

P——操作压力或容器压力，Pa，乙炔瓶操作压力取 0.15MPa；

P_C ——临界压力，Pa，可取 $P_C=0.55P$ ；

ρ_m ——两相混合物的平均密度， kg/m^3 ，由下式计算：

$$\rho_m = \frac{1}{\frac{F_V}{\rho_1} + \frac{1-F_V}{\rho_2}}$$

式中：

P_1 ——液体蒸发的蒸气密度，丙酮蒸汽密度为 $2.586kg/m^3$ ；

P_2 ——液体密度，丙酮液体密度为 $790kg/m^3$ ；

F_V ——蒸发的液体占液体总量的比例，由下式计算：

$$F_V = \frac{C_p(T_{LG} - T_C)}{H}$$

式中：

C_p ——两相混合物的定压比热， $1452.37J/(kg \cdot K)$ ；

T_{LG} ——两相混合物的温度，303K；

T_C ——液体在临界压力下的沸点，188K；

H——液体的气化热，523000J/kg。

经计算，乙炔瓶中丙酮和乙炔泄露的泄露速率为 2.59kg/s

4.2.1.3 矿物油、液压油液体泄露速率计算：

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）中附录 A.2 中液体泄露速率 QL 伯努利方程进行计算：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：Q_L——液体泄露速度，kg/s；

C_d——液体泄露系数，此值常用 0.6-0.64，本项目取 0.62；

A——裂口面积，m²，本次计算取值为 0.0000250314m²；

P——容器内介质压力，Pa；

P₀——环境压力，Pa；

g——重力加速度；

H——裂口之上液位高度，m；废储油桶上液位高度取 0.002m；

ρ——液体密度，900kg/m³。

经计算，废矿物油、废液压油在废储油桶内发生泄露的泄露速率为 0.321.13kg/s。

有上述计算可知，物料泄露的速率较小，而且上述泄露物料挥发性较弱，若发生泄露后，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。尽可能切断泄漏源，可及时将酸液转入事故应急池，将废油转移到完好的油桶中。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。同时应加强对泄露物料的收集，以免泄露物料溢流出危废暂存间，进入土壤和地表水中。若发生少量泄漏时及时用对泄漏的酸液进行收集处理，用石灰吸附；废油应及时进行收集处理，用活性炭吸收。若发生大量泄漏，应将泄露酸液排入事故应急池，对废油可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入经导流沟导入事故池内。

4.2.2 火灾事故分析

天然气爆炸伤害范围计算。

项目存放天然气主要为天然气管道中的存储量，按照 10 千克。

天然气泄露爆炸主要形式是可燃气体泄露引起的开放空间蒸气云爆炸，对于事故爆炸后果的评定，采用蒸气云爆炸（VGE）定量评价模型。

TNT 当量法预测蒸气云爆炸严重度的原理：假定一定本分比的蒸气云参与爆炸，对行程冲击波由实际贡献，并以 TNT 当量来表示蒸气云爆炸造成的后果。

公式如下：

$$W_{TNT} = \frac{AW_f Q_f}{Q_{TNT}}$$

式中：W_{TNT}——蒸气云的 TNT 当量，kg；

A——蒸气云的 TNT 当量系数；取 0.04

W_f——蒸气云中燃料的总质量，天然气 10 千克

Q_f——燃料的燃烧热，39820kj/m³；

Q_{TNT}——TNT 爆炸热，kj/kg。一般取 4520KJ/Kg

经计算，当量 TNT 为 35kg。

计算蒸气云爆炸的 TNT 当量后，利用死亡半径、轻伤半径、重伤半径来估算其爆炸的严重程度。

死亡半径的确定：该区内的人员如缺少防护，则被认为无例外的蒙受严重伤害或死亡。计算公式如下：

$$R_{0.5} = 13.6 \left(\frac{W_{TNT}}{1000} \right)^{0.37}$$

经计算，发生爆炸后的死亡半径=3.93m。

财产损失半径：该区域为受到爆炸影响所造成的财产损失。计算公式如下：

$$R_{财} = 4.6 W_{TNT}^{\frac{1}{3}} \left[1 + (3175 / W_{TNT})^2 \right]^{\frac{1}{6}}$$

经计算，财产损失半径=3.35m。

表 4.2-1 天然气泄漏形成蒸气云爆炸危害范围

名称	死亡面积	财产损失面积
影响范围面积（m ² ）	48.52	35.26

同时参考《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2002）附录 B 中加油加气站内爆炸危险区域的等级和范围划分，对储气瓶区及周边 4.5m 范围作为爆炸危险区，在储气瓶周边 3m 范围爆炸危险区，危险区为 1 区。由以上计算可知，天然气泄漏燃烧爆炸后主要影响半径为

3.93m，影响范围主要为厂区内部，在爆炸影响范围内没有居民等主要保护目标。项目单位加大培训力度，提高员工素质，增加安全意识；一旦发生事故后，先是抢救伤员，同时采取防止事故蔓延或扩大的措施，防止第二次灾害事故发生。要求本项目单位设立应急处理预案，发生险情立即启动应急预案。

4.3. 环境风险防控与应急措施

4.3.1. 管理措施

4.3.1.1 环境风险防控

人、物、环境和管理构成了现代工业企业生产中最基本的生产组织和生产单位，同时又是构成企业生产过程中诱发各种风险事故的危险因素。

风险事故发生规律表明：

物的+安全状态+管理缺陷 $\Longrightarrow$ 风险事故隐患+人的不安全行为 $\Longrightarrow$ 风险事故。

“预防为主”是安全生产的原则，加强预防工作，从管理着手，把风险事故的发生和影响降到最低程度，针对本项目的生产特点，特别要注意以下几点：

(1)严格按照工业安全生产规定，设置安全监控点，按中华全国总工会职业危害安全监控法执行；

(2)对生产设备进行定期检测，对关键设备进行不定期探伤测试；

(3)加强各类物料储存的管理；

(4)确保储罐、设备、管道、阀门的材质和加工质量，所有管道系统均必须按有关标准进行良好设计、制作及安装；

(5)加强职工安全环保教育，增强操作工人的责任心，防止和减少因人为因素造成的事故，同时也要加强防火安全教育；

(6)应配备足够的消防设施，落实安全管理责任。

4.3.1.1.1 生产车间及储运风险防范措施

1、在建构筑物的单体设计中，严格按照要求的耐火等级、防爆等级，在结构形式上，材料选用上满足防火、防爆要求。各车间均设置应急事故照明和消防设备等。

2、电气和仪表专业设计按照《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》执行，设计中还将能产生电火花的设备放在远离现场的配电室内，并采用密闭电器。对于辅料仓库，按爆炸危险场所类别、等级、范围选择电气设备，设计良好接地系统，保证电机和电缆不出现危险的接触电压，对于仪表灯具、按钮、保护装置全部选用密闭型。

3、电气设计中防雷、防静电按防雷防静电规范要求，对使用易燃易爆介质的工艺设备及管道均作防静电接地处理。对于高大建构筑物均采用避雷针和避雷带相结合的避雷方式，并设置防感应雷装置。同时设有良好的接地系统，并连成接地网。

4、加强储罐的巡查管理，及时发现泄漏情况便于及时处理。储罐每年要检查一次腐蚀情况并测壁厚，如不合要求，要进行整修或更换。定期检查储罐上的测量设施，如其测量值不在允许误差范围内，立即检修或更换。泵及管线每班要检查一次。

5、在易燃易爆车间和生产岗位配备必要的消防器材及消防工具，如干粉灭火器等，对这些器材应配备专人保管，定期检查，以备事故时急用。

6、生产现场设置事故照明、安全疏散指示标志；转动设备外露转动部分设防护罩加以保护。

7、对高温或低温设备的管线进行保温，并合理配置管道接头，以防物料喷出而造成烫伤或冻伤。

8、装置区内有发生坠落危险的操作岗位按规定设置便于操作、巡检和维修的扶梯、平台和围栏等附属设施。

9、消火栓系统设室外环状管网，与一次水管道合用，管网上设室外地上式消火栓 4 座，其间距约 100m。消火栓保护半径为 110m,管网内压力 0.3Mpa。

10、根据各建筑物的使用性质，均按规定配置足量的手提式干粉灭火器、泡沫灭火器、二氧化碳灭火器推车式泡沫灭火器。

11、各车间内加强通风，防止有毒物质浓度过高引起中毒。

12、对运转设备机泵、阀门、管道材质的选型选用先进、可靠的产品。同时应加强生产过程中设备与管道系统的管理与维修，使生产系统处于密闭化，严禁跑、冒、滴、漏现象的发生，对压力窗口的设计制造严格遵守有关规范、规定执行，通过以上措施，使各有害介质操作岗位介质浓度均控制在国家要求的允许浓度内。

13、消防器材按安全规定放置。消防器材设置在明显和便于取用的地点，周围不准堆放物品及杂物。消防器材有专人管理、负责、检查、修理、保养、更换和添置，保证完好存放。

14、对污水处理站的重要关键性设备，设置备用机器。加强设备、管道、阀门等的检查与维护，发现问题及时解决。

15、日常加强车间内各工作槽的维护和管理。

16、设置完善的检测、报警设施：（1）热镀锌车间按《石油化工企业可燃气体和有毒气体检测报警仪设计规范》（SH3063-1999）的要求设计气体检测报警仪。（2）报警控制器放在经常有人值班的控制室、操作室内。

4.3.1.1.2 消防、防毒、防渗

1、按规范设置消防系统，车间内设置足够的消防栓，配备相应灭火器具。

2、在能接触毒物、腐蚀性物料的场所设置安全沐浴洗眼器。

3、扬尘场所设置除尘器，最大限度降低车间空气中粉尘的含量。

4、岗位按最大班人数配备必要的劳动保护用品，如自给式呼吸器、防毒面具、防护眼镜、防护手套、防护鞋、防护服等。

5、对接触有毒物质岗位的作业人员定期进行体检，建立职工健康档案卡，加强对职业病的防治工作。

6、根据定员设置更衣室、男女卫生间、淋浴室等辅助卫生设施。

7、按规范对电气设备设置过载、过电流、短路等电气保护装置，并采取漏

电保护措施。

8、对传动设备安装防护设施或安全罩。高处作业处设置防护栏杆。

9、厂区内一般区域采用水泥硬化地面，污水收集管线、事故池、化学品库等污染区采取重点防渗，埋地铺设的管道、阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决；事故水收集沟做防渗处理；对排水点分散的生活污水排水管道在地面下敷设，管道采用耐腐蚀抗压的管道；所有排水构筑物（包括化粪池）均采用钢筋混凝土结构，并做防渗漏处理；在污水排水管与检查井及构筑物连接的地方采用防渗漏的套管连接，管道与管道的连接采用柔性的橡胶圈接口。

危险废物和工业固废贮存场所防渗效果应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）中的相关要求。

4.3.1.1.3 设置污水事故池

1、事故池的作用

消防废水的转移：当储罐发生泄漏或火灾的情况下消防水逐渐转移至事故池，然后通过提升泵打入厂内废水处理站进行处理。

前期雨水的储存：前期雨水主要指污水处理区域或生产区域的前期雨水，即在降雨前 15 分钟所产生的雨水，通过污水处理区设置的围堰收集后导入事故池，再通过提升泵打入厂内废水处理站进行处理。

本次评价雨水设计流量按下列公式计算：

Q --雨水设计流量（L/s） q --设计暴雨强度（L/s.ha）

q --设计暴雨强度（L/s.ha）

μ --径流系数-...4M).90

F --汇水面积（ha）取 2.4

设计暴雨强度按济南市暴雨强度公式计算：

$$q=4700(1+0.7531gP)/(t+17.5)^{0.898}$$

P-设计重现期 (a), 2 年。

t—降雨历时, 15min

由此计算出暴雨强度: $q=253.02\text{L/s}\cdot\text{ha}$;雨水流量为 273.26 L/s 。

则前 15min 雨水量为 490m^3 , 拟建项目事故水池容积为 650m^3 , 能够满足初期雨水暂存需要。

(3)事故状态下生产废水的储存: 厂内废水处理站事故状态下, 用于储存生产过程中产生的废水, 并且生产系统立即停产; 待废水处理站修复后, 生产系统再恢复生产。

2、事故池容量的确定

参考《水体污染防控紧急措施设计导则》和《化工建设项目环境保护设计规范》(GB50483-2009), 事故池容积计算公式为:

$$V^{\wedge}=(V1+V2-V3)_{\max}+V4+V5$$

其中 $(V1+V2-V3)_{\max}$ 是指: 对收集系统范围内不同装置区或罐区分别计算 $V1+V2-V3$ 而取得最大值, 也即是“最大事故处”。 $V1$ 为收集系统范围内发生事故的设备或储罐物料量; $V2$ 为发生事故的储罐或装置的消防水量; $V3$ 为发生事故时可以转输到其他储存 或处理设施的物料量; $V4$ 为发生事故时必须进入该收集系统的生产废水量; $V5$ 为发生事故时可能进入该收集系统的降雨量。

物料量 $V1$

本项目只有盐酸采用储罐储存, 盐酸储罐容积为 50m^3 ; 即 $V1=50\text{m}^3$ 。

消防水量 $V2$

本项目消防用水量按 25L/S 取值, 火灾延续时间按 3h 计算, 一次最大消防用水量为 270m^3 。 即 $V2=270\text{m}^3$ 。

转输容量 $V3$

本项目盐酸储罐区设置围堰, 其有效容积 54m^3 。

生产废水量 V_4

环境风险事故下，一个生产周期（8h）的废水量约为 80m^3 ，可储存于污水处理站调节池，因此 $V_4=0$ ；

(5)事故时降雨量 V_5

事故时可能进入该收集系统的降雨量计算公式为 $V_5=10qF$ ；

式中： q —降雨强度， mm ，按照平均日降雨量计算； $q=q_a/n$ ； q_a 为年平均降雨量， 760.9mm ； n 为年平均降雨天数， $n=55$ ；

F —必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积：本项目考虑最大车间面积 0.4hm^2 。事故时可能进入该收集系统的降雨量为 55m^3 。

综上所述，本项目事故池容积应设定为 325m^3 。拟建项目设置的事事故池容量为 650m^3 ，因此可以满足事故状态下的要求。

拟建项目车间生产装置区、液体物料储存区设置地沟，确保生产区、物料储存区泄漏化学品、槽液得到有效收集。盐酸储罐区设置围堰，围堰内设置混凝土地坪，并设置集水沟槽、排水口。围堰和地沟与事故水、雨水导排系统连接，确保事故时导入事故水池。

4.3.1.1.4 三级应急防控措施

根据国际安全生产监督管理总局和国家环境保护部联合下发的安监总危化[2006]10 号文件精神以及《危险化学品事故应急救援预案编制导则》、《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》、《国家安全生产监督管理总局令 17 号》要求，为本项目设置环境污染三级防控体系。

1、一级防控措施

车间生产装置区、液体物料储存区设置地沟，确保生产区、物料储存区泄漏化学品、槽液得到有效收集。

盐酸储罐区设置围堰，围堰内设置混凝土地坪，并设置集水沟槽、排水口。围堰外设闸阀切换井，正常情况下阀门关闭。切换阀宜设在地面操作。

2、 二级防控措施

厂区内建设 650m³ 事故池，将事故废水、消防废水等通过防渗管导入事故池，根据污水水质情况决定用泵将废水打入污水处理站处理。

3、 三级防控措施

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

4.3.2. 环境风险应急措施

4.3.2.1 泄露事故防范应急措施

(1) 发生泄露后，事故发现人第一时间通知车间负责人，如果发生少量泄漏，及时用对泄漏的酸液、废酸、废油，应及时进行收集处理，用石灰、活性炭吸收，同时及时将酸液、废酸、废油转移到围堰中或完好的油桶中。以便进一步降低物料的泄漏量，并利用车间存放的消防沙进行覆盖处理或采用棉布进行吸收。

如果发生较大量的泄露，应及时组织人员撤离并上报应急指挥部，将泄露的酸液、废酸等转入事故应急池。对泄露的废油可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入经导流沟导入事故池内，事故结束后再将事故废水通过罐车送到污水处理厂或危废处理单位处理。同时在保证安全前提下消除可能火源。

(2) 现场指挥到场后，应根据现场泄漏情况，及时向总指挥汇报事故情况以及现场采取的补救措施情况。

(3) 应急处理人员需穿戴专用防护服、空气呼吸器、防腐蚀手套、水靴等后方可进入事故现场；若是酸液发生泄漏，应先判断泄漏口的大小及其形状，准备好相应的堵漏的材料（木塞等），堵漏工作准备就绪后，立即用堵漏材料堵漏；将泄露进围堰的酸液通过倒流系统，引入事故应急池，防止泄漏物向重要目标或危险源流散。

(4) 如有中毒者，应将中毒者迅速撤离现场，转移到上风或侧上风方向空气无污染地区；对呼吸、心跳停止者，应立即进行人工呼吸和心脏挤压，采取心肺复苏措施，并给予氧气；立即脱去被污染者的服装，皮肤污染者，用流动清水或肥皂水彻底冲洗；眼睛污染者，用大量流动清水彻底冲洗；严重者送医院观察治疗。

(5) 物资保障队应立即备好、备足消防器材及应急装备，防止起火、爆炸的可能性发生。

4.3.3.2 火灾事故发生后的应急措施

(1) 发现火灾时，事故发现人应第一时间通知车间负责人，同时对于能一举扑灭的小火，发现人抓住战机，利用车间内现有的消防沙、灭火器等迅速消灭。不能立即扑灭时，事故发现人应把主要力量放在控制火势发展或防止爆炸、要燃物泄漏等危险情况的发生上，防止火势扩大，为消灭火灾创造条件。

②现场指挥到场后，应根据着火的现场情况和抢险方案来决定并迅速做相应安排，首先应切断火势蔓延的途径，冷却和疏散受火势威胁的密闭容器和可燃物，控制燃烧范围，利用消防沙以及沙袋等拦截漂散流淌的易燃液体；准备好堵漏材料，并立即向总指挥汇报事故情况以及现场采取的补救措施情况。事态无法控制时应立即向上级部门汇报并请求外部支援，并向周边企业发出警告。

③事故现场设立警戒线，协助险区内人员的撤离、步岗，疏通抢险通道。

④如果着火后伤及人身，应迅速通知医院、消防队及时赶赴现场救人。

⑤对于采用消防水扑灭的情况，应将消防水倒入事故水池中。

⑥应急处理人员需穿戴空气呼吸器、防腐蚀手套、水靴等后方可进入事故现场。火灾产生地浓烟对救援人员发生窒息伤害，由负责疏散撤离人员预备部分毛巾湿润后蒙在抢救人员口、鼻上，抢救被困人员时，为其预备同样毛巾，以备应急时使用，防止有毒有害气体吸入肺中，造成中毒或窒息伤害。被烧人员救出后应采取简单的救护方法急救，如用净水冲洗一下被烧部位，将污物冲净。再用干

净纱布简单包扎，同时联系急救车抢救。

- ⑦外部救援力量到场后，各小组成员应服从外部专业救援的安排，积极协助其进行工作或按要求撤离。

5.1. 环境风险管理制度

(1)公司针对厂内环境风险单元编制了《突发环境事件应急预案》，建立了环境风险防控和应急措施制度，明确了环境风险防控重点岗位的责任机构，该应急预案需在编制完成后报济南市生态环境局钢城分局备案。

(2)定期对职工开展环境风险和环境应急管理宣传和培训。在厂区内张贴应急救援机构和人员、风险物质危险特性、应急救措施、风险事故内部疏散路线等标识牌。未定期组织员工进行专题培训，形式有内部专家培训讲座及外部培训班等

表 5-1 企业现有环境风险管理制度情况

要求	企业情况	进一步整改措施
环境风险防控和应急措施制度是否建立，环境风险防控重点岗位的责任人或责任机构是否明确，定期巡检和维护责任制度是否落实；	企业已建立环境风险防控和应急措施制度，安全生产管理制度等管理制度，并制定对储油仓库、储瓶区定期巡视和检查制度。初步建立环境风险防控和应急措施制度，并建立了应急领导小组	需完善环境风险防控和应急措施制度，健全应急领导小组，编制应急预案
环评及批复文件的各项环境风险防控和应急措施要求是否落实；	在编制环评后，建设单位根据环评报告要求，进行积极整改，建立初步的环境风险防控和应急措施制度，并设立了应急领导小组。	环评批复后，积极落实环评中环境风险防控措施
是否经常对职工开展环境风险和环境应急管理宣传和培训；	由于环境风险防控和应急措施制度初步设立，对于职工开展环境风险和环境应急管理宣传和培训还未实施	在制定完善的环境风险管理制度和编制应急预案后，应对企业职工定期开展环境风险和环境应急管理宣传和培训，定期开展应急演练
是否建立突发环境事件信息报告制度，并有效执行。	未建立突发环境事件信息报告制度	编制环境风险应急预案后，严格落实突发环境事件信息报告制度

5.2. 环境风险防控与应急措施

表 5-2 公司现有环境风险防控与急措施差距分析

相关要求	差距分析
是否在废气排放口、废水、雨水和清洁下水排放口对可能排出的环境风险物质，按照物质特性、危害，设置监视、控制措施，分析每项措施的管理规定、岗位职责落实情况 and 措施的有效性	公司尚未在废气、雨水排放口对可能排出的环境风险物质，按照物质特性、危害，设置监视、控制措施
是否采取防止事故排水、污染物等扩散、排出厂界的措施，包括截流措施、事故排水收集措施、清浄下水系统防控措施、雨水系统防控措施、生产废水处理系	(1) 公司未设置足够容积的事故应急池； (2) 厂区已设置应急管线。

统防控措施等，分析每项措施的管理规定、岗位职责落实情况和措施的有效性	
涉及毒性气体的，是否设置毒性气体泄漏紧急处置装置，是否已布置生产区域或厂界毒性气体泄漏监控预警系统，是否有提醒周边公众紧急疏散的措施和手段等，分析每项措施的管理规定、岗位责任落实情况和措施的有效性	公司设置气体泄漏紧急处置装置，布置生产区域或厂界气体泄漏监控预警系统

5.3. 环境应急资源

本项目环境应急资源对照见表 5-3

表 5-3 环境应急资源对照表

相关要求	本公司情况
是否配备必要的应急物资和应急装备（包括应急监测）	公司已配备必要的应急物资和应急装备，具体见表 3.6-1
是否已设置专职或兼职人员组成的应急救援队伍	公司已由本公司成员组成的兼职应急救援队伍
是否与其他组织或单位签订应急救援协议或互救协议（包括应急物资、应急装备和救援队伍等情况）	公司已与莱阳市宝恒钢结构有限公司签订安全环境应急救援协议

5.4. 需要整改的内容

根据之前对公司有关情况的分析，我们从以下几个方面对企业现有环境风险防控与应急措施的完备性、可靠性和有效性进行了分析论证，并找出了其中的差距和问题，提出了需要整改的项目内容及完成整改的期限。具体如下表 5.5-1 所示。

表 5.5-1 公司现有环境风险防控与急措施差距分析

环节	方面	现有风险防范和应急措施	需完善的风险防范和应急措施
设计施工	——	①严格按照《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)进行设计施工，并进行工程建设情况的自查、整改和验收；	
生产设施	生产车间	①在生产车间设置干粉灭火器、消防栓等 ②生产车间进行地面硬化，防止下渗，污染地下水 ③生产车间内设置导流沟与事故水池相连	事故水池需设置截止阀
	危废暂存间	①废油桶集中存放于危废暂存间，并在废油存放区设置围堰 ②对危废暂存间地面进行防渗处理。避免物料下渗，污染地下水和土壤环境。	

车间	——	①车间地面均采用水泥混凝土进行硬化防渗。 ②危废暂存间设置严禁烟火标志，严禁明火。 ③车间设置灭火器、消防砂、消防锹等消防器材，厂区内设置干粉灭火器128套。	需对现有事故应急池进行扩容，总容积可收集全部消防水，且池内作水泥硬化防渗处理。
管理	——	①制定和执行相应的消防管理、安全防火培训、用火用电安全管理、灭火器材维护使用、岗位消防安全等一系列安全制度，并严格遵守执行。 ②厂区职工必须经过考核录用，认真培训。 ③加强职工的安全意识教育和岗位技术培训，制定严格的操作规程，。 ④定期对废油桶进行巡检的制度，设专人负责松醇油存放区管理，定期对储存桶进行巡查，日巡查次数在2次以上，发现泄漏及时采取堵截措施。 ⑤与邻近单位、组织建立应急救援协议、互救协议。	①明确环境风险防控重点岗位的责任人，制定定期巡检和维护责任制度，加强应急培训及演练。 ②厂区内设置风向标，在发生火灾或泄露事故时，能及时辨别风向，确定疏散方向。

6. 完善环境风险防控和应急措施的实施计划

根据以上对企业现有环境风险防控与应急措施的完备性、可靠性和有效性的分析论证，我们找出了其中的差距和问题，并提出了需要整改的项目内容及完成整改的期限。针对需要整改的项目内容，企业分别制定了完善环境风险防控和应急措施的实施计划。具体如下表 5-5 所示。

表 6.1 公司完善环境风险防控与应急措施的实施计划

类别	需要整改的项目内容	整改实施计划	目标	责任人	完成时限
环境风险管理制度	环境风险防控重点岗位的责任人和责任机构不太明确	明确环境风险防控重点岗位的责任人和责任机构，落实定期巡检和维护责任制度	确保环境应急设施、措施有效性		2017.5
	公司在落实环评及批复文件的各项环境风险防控和应急措施时，需进一步规范各污染物的规范管理	根据环评对涉及的各类污染物进行规范管理，并制定相的管理制度			2017.5
	未在班组和部门内部开展环境风险和环境应急管理宣传和培训，且培训未常态化	除公司对员工组织开展的环境风险和环境应急管理宣传和培训外，班组和部门内部强化此方面知识的培训，并落实培训的常态化机制			2017.5
	建设足够容积的事故应急池	在扩建建设足够容积的事故应急池（环评批复为 650 立方米）			2017.8
环境应急资源	应急物资不足，缺少警戒线	补充警戒线	建立完善的应急预案体系		2017.5
	与相邻的公司签订应急互救协议(包括应急物资、应急装备和救援队伍等情况)	与相邻的公司签订应急互救协议(包括应急物资、应急装备和救援队伍等情况)			2017.5

表 6.2 厂区现有应急救援物资差距分析

类型	名称	数量	位置	责任人	差距分析和 进一步补充 了应急救援 物资
急救器 材药品	眼药水、创可贴、烧伤膏、酒精 纱布、胶布	30	车间急救箱	李敏	少风向标、警 戒线相关物 资储备
个人防 护器材	橡胶手套	10 副	车间	吕峰	
	水靴	10 双	车间	吕峰	
	安全帽	50 顶	车间	吕峰	
	防毒面具	10 个	车间	吕峰	
	高温鞋	10 双	车间	吕峰	
	高温手套	20 双	车间	吕峰	
	5 千克手提式干粉灭火器	20 个	车间内	吕峰	
	消防水池	1 座	厂区中部北 侧	吕峰	
	8 千克手提式干粉灭火器	10 个	车间内	吕峰	
	消防沙	10 立方	车间外侧	吕峰	
堵漏器 材	机修工具	3 套	车间	吕峰	
	编织袋	50 个	车间	吕峰	
	石灰池	3 座	酸洗车间、 酸罐、污水 处理设施处	吕峰	

7 企业突发环境事件风险等级

7.1 突发环境事件风险等级划分

根据企业生产、使用、存储和释放的突发环境事件风险物质数量与其临界量的比（Q），评估生产工艺过程与环境风险控制水平（M）以及环境风险受体敏感程度（E）的评估分析结果，分别评估企业突发大气环境事件风险和突发水环境事件风险，将企业突发大气或水环境事件风险等级划分为一般环境风险、较大环境风险和重大环境风险三级，分别用蓝色、黄色和红色标识。同时涉及突发大气和水环境事件风险的企业，以等级高者确定企业突发环境事件风险等级。

企业突发环境事件风险等级划分流程见下图。

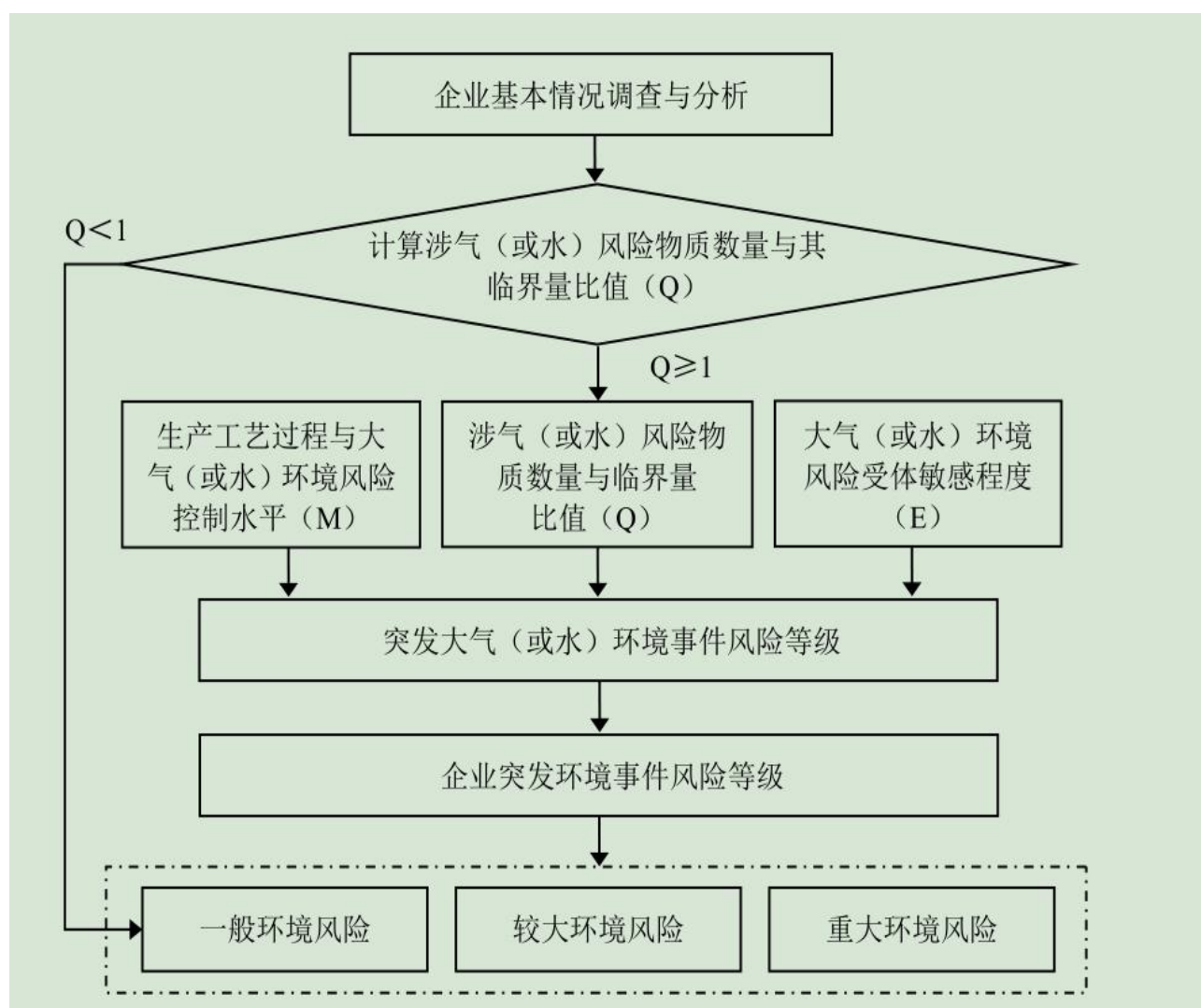


图 7-1 企业突发环境事件风险等级划分流程图

7.2 风险物质识别

根据 3.3.1 小节对物质风险的识别，由表可知，根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)和《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ 941-2018)的规定，本项目环境风险物质有天然气、乙炔、丙酮、废矿物油、盐酸、氢氧化钠、锌尘、锌渣、废液压油。

7.3 突发大气环境事件风险分级

计算所涉及的每种环境风险物质与临界量的比值(Q)，计算公式如下：

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

式中： $q_1, q_2 \dots q_n$ ——每种环境风险物质的最大存在总量，t。

$Q_1, Q_2 \dots Q_n$ ——每种环境风险物质相对的临界量，t。

按照数值大小，将 Q 划分为 4 个水平：

- (1) 当 $Q < 1$ 时，以 Q_0 表示，企业直接评为一般环境风险等级；
- (2) $1 \leq Q < 10$ ，以 Q_1 表示；
- (3) $10 \leq Q < 100$ ，以 Q_2 表示；
- (4) $Q \geq 100$ ，以 Q_3 表示。

经查找《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ 941-2018)附录 B 突发环境事件风险物质。本项目风险物质 Q 值计算结果见表 7.1-1

表 7.1-1 环境风险物质与临界量的比值结果

物质名称	临界量 t	最大储存量(t)	$\frac{q_i}{Q_i}$	$\sum \frac{q_i}{Q_i}$
天然气	5	<0.01	0.002	0.0286
乙炔	5	0.065	0.013	
丙酮	10	0.136	0.0136	

由第三章中物质风险识别可知，本项目不构成重大危险源。

项目 Q 值<1，根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）中的规定可不按照企业突发环境事件风险等级分级矩阵表进行环境风险分级，企业突发环境事件风险等级直接界定为“一般-大气（Q0）”

突发水环境事件风险分级

计算所涉及的每种环境风险物质与临界量的比值（Q），计算公式如下：

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

式中： $q_1, q_2 \dots q_n$ ——每种环境风险物质的最大存在总量，t。

$Q_1, Q_2 \dots Q_n$ ——每种环境风险物质相对的临界量，t。

按照数值大小，将 Q 划分为 4 个水平：

- （5）当 $Q < 1$ 时，以 Q0 表示，企业直接评为一般环境风险等级；
- （6） $1 \leq Q < 10$ ，以 Q1 表示；
- （7） $10 \leq Q < 100$ ，以 Q2 表示；
- （8） $Q \geq 100$ ，以 Q3 表示。

经查找《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）附录 B 突发环境事件风险物质。本项目风险物质 Q 值计算结果见表 7.1-2

表 7.1-1 环境风险物质与临界量的比值结果

物质名称	临界量 t	最大储存量(t)	$\frac{q_i}{Q_i}$	$\sum \frac{q_i}{Q_i}$
盐酸	200	40	0.2	0.20012
氢氧化钠	--	0.1	--	
锌尘、锌渣	--	0.1		
废矿物油	2500	0.1	0.00004	
废液压油	2500	0.2	0.00008	

由第三章中物质风险识别可知，本项目不涉及水环境风险物质，不构成重大危险源。

项目 Q 值<1，根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）中的规定可不按照企业突发环境事件风险等级分级矩阵表进行环境风险分级，企业突发环境事件风险等级直接界定为“一般-水（Q0）”。

7.3.1M 值计算

（1）企业生产工艺得分

根据《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》，企业生产工艺评估依据及得分情况见表 6.1-1。

表 7.3-1 企业生产工艺得分情况

评估依据	分值	企业情况	得分
涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套	企业产品工艺不涉及高危工艺。	0
其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程	5/每套	企业不涉及此类生产工艺	5
具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备	5/每套	企业不存在国家规定限期淘汰的工艺和设备。	0
不涉及以上危险工艺过程或国家规定的禁用工艺/设备	0	/	/
合计	20	/	5

综上，企业生产工艺 M 值得分为 5。

（2）企业安全生产控制得分

根据《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》，企业安全生产管理评估依据及得分情况见下表。

表 7.3-2 企业安全生产管理及得分情况

评估指标	评 估 依 据	分值	企业情况	得分
消防验收	消防验收意见为合格，且最近一次消防检查合格	0	根据企业提供资料，企业未进行了竣工验收消防备案。	0
	消防验收意见不合格，或最近一次消防检查不合格	2		

评估指标	评 估 依 据	分值	企业情况	得分
安全生产许可	非危险化学品生产企业，或危险化学品生产企业取得安全生产许可	0	企业为非危险化学品生产企业。	0
	危险化学品生产企业未取得安全生产许可	2		
危险化学品安全评价	开展危险化学品安全评价；通过安全设施竣工验收，或无要求	0	企业不涉及危险化学品。	0
	未开展危险化学品安全评价，或未通过安全设施竣工验收	2		
危险化学品重大危险源备案	无重大危险源，或所有危险化学品重大危险源均已备案	0	企业无重大危险源。	0
	有危险化学品重大危险源未备案	2		
合计		8	/	0

综上，企业安全生产控制 M 值得分为 0。

(3) 企业环境风险防控与应急措施得分

企业现有环境风险防控与应急措施得分情况见下表

表 7.3-3 企业现有环境风险防控与应急措施得分情况

评估指标	评估依据	分值	企业情况	得分
截流措施	1)环境风险单元设防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施； 2)装置围堰与罐区防火堤（围堰）外设排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向事故存液池、应急事故水池、清净下水排放缓冲池或污水处理系统的阀门打开； 3)前述措施日常管理及维护良好，有专人负责阀门切换，保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水系统。		项目车间、防渗措施	0
	有任意一个环境风险单元的截流措施不符合上述任意一条要求的。	8		
事故废水收集措施	1)按相关设计规范设置应急事故水池、事故存液池或清净下水排放缓冲池等事故排水收集设施，并根据下游环境风险受体敏感程度和易发生极端天气情况，设置事故排水收集设施的容量； 2)确保事故排水收集设施在事故状态下能顺利收集泄漏物和消防水，日常保持足够的事故排水缓冲容量； 3)通过协议单位或自建管线，能将所收集废水送至厂区内污水处理设施处理。	0		0
	有任意一个环境风险单元（包括可能发生液体泄漏或产生液体泄漏物的危险废物贮存场所）的事故排水收集措施不符合上述任意一条要求的。	8		

评估指标	评估依据	分值	企业情况	得分
清浄废水系统防控措施	1)不涉及清浄下水； 2)厂区内清浄下水均进入废水处理系统；或清污分流，且清浄下水系统具有下述所有措施： ①具有收集受污染的清浄废水的缓冲池（或收集池），池内日常保持足够的事故排水缓冲容量；池内设有提升设施或通过自流，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理；且 ②具有清浄废水系统的总排口监视及关闭设施，有专人负责在紧急情况下关闭清浄废水总排口，防止受污染的清洁废水和泄漏物进入外环境。	0	企业不涉及清浄下水。	0
	涉及清浄废水，有任意一个环境风险单元的清浄废水系统防控措施但不符合上述 2）要求的。	8		
雨排水系统风险防控措施	厂区内雨水均进入废水处理系统；或雨污分流，且雨排水系统具有下述所有措施： ①具有收集初期雨水的收集池或雨水监控池；池出水管上设置切断阀，正常情况下阀门关闭，防止受污染的水外排；池内设有提升设施，能将所集物送至厂区内污水处理设施处理；且 ②具有雨水系统外排总排口（含泄洪渠）监视及关闭设施，有专人负责在紧急情况下关闭雨水排口（含与清浄下水共用一套排水系统情况），防止雨水、消防水和泄漏物进入外环境； ③如果有排洪沟，排洪沟不通过生产区和罐区，具有防止泄漏物和受污染的消防水流入区域排洪沟的措施。	0	厂 区 内 设 计 雨 水 排 水 系 统	0
	不符合上述要求的。	8		
生产废水处理系统防控措施	1）无生产废水产生或外排；或 2）有废水产生或外排时： ①受污染的循环冷却水、雨水、消防水等排入生产污水系统或独立处理系统；且 ②生产废水排放前设监控池，能够将不合格废水送废水处理设施重新处理；且 ③如企业受污染的清浄下水或雨水进入废水处理系统处理，则废水处理系统应设置事故水缓冲设施； ④具有生产废水总排口监视及关闭设施，有专人负责启闭，确保泄漏物、受污染的消防水、不合格废水不排出厂外。	0	无生产废水产生或外排。	0
	涉及废水产生或外排，但不符合上述 2）中任意一条要求的。	8		
合计				0

综上,企业环境风险防控与应急措施M值得分为5。

(4) 企业雨排水、清浄下水、生产废水排放去向得分

根据《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》，企业雨排水、清浄下水、生产废水排放去向评估依据见下表。

表 7.3-4 企业雨排水、清浄下水、生产废水排放去向评估依据

评估依据	分值
不产生废水或废水处理 100%回用	0
进入城市污水处理厂或工业废水集中处理厂（如工业园区的污水处理厂）	7
进入其它单位	
其他（包括回喷、回灌、回用等）	
直接进入海域或江河、湖、库等水环境	10
进入城市下水道再入江河湖库或进入城市下水道再入沿海海域	
直接进入污灌农田或进入地渗或蒸发地	

综上，企业生产废水由专门单位抽除处理，因此企业雨排水、生产废水排放去向 M 值得分为 0。

(5) 工艺过程与环境风险控制水平判定

根据《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》，工艺过程与环境风险控制水平判定依据见下表。

表 7.3-5 工艺过程与环境风险控制水平判定依据

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

经计算，企业 M 值为 10，因此，企业工艺过程与环境风险控制水平为 M1 类水平。

7.4 环境风险受体类型 (E) 确定

根据《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》，环境风险受体类型判定依据见下表

表 7.4-1 环境风险受体类型判定依据

类别	环境风险受体情况
----	----------

类别	环境风险受体情况
类型 1 (E1)	企业雨水排口、清浄下水排口、污水排口下游 10 公里范围内有如下类或多类环境风险受体的：乡镇及以上城镇饮用水水源（地表水或地下水）保护区；自来水厂取水口；水源涵养区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；风景名胜區；特殊生态系统；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；或以企业雨水排口（含泄洪渠）、清浄下水排口、废水总排口算起，排水进入受纳河流最大流速时，24 小时流经范围内涉跨国界或省界的；或企业周边现状不满足环评及批复的卫生防护距离或大气环境防护距离等要求的；或企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或企业周边 500 米范围内人口总数大于 1000 人，或企业周边 5 公里涉及军事禁区、军事管理区、国家相关保密区域；
类型 2 (E2)	企业雨水排口、清浄下水排口、污水排口下游 10 公里范围内有如下类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；耕地、基本农田保护区；富营养化水域；基本草原；森林公园；地质公园；天然林；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域；或企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或企业周边 500 米范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；企业位于溶岩地貌、泄洪区、泥石流多发等地区；
类型 3 (E3)	企业下游 10 公里范围无上述类型 1 和类型 2 包括的环境风险受体；或企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人，或企业周边 500 米范围内人口总数小于 500 人。

根据调查，企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 5 万人，而且企业下游 10km 范围内不存在水源地保护区，因此，企业周边环境风险受体类型为类型 1 (E1)。

企业周边环境风险受体类型为类型 1 (E1)，按《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》附录 A 中表 6.2-2 确定环境风险等级，具体如下。

表 7.4-2 企业环境风险分级表

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

项目无重大危险源，根据《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办【2014】34号）中的规定可不按照表 7-7 进行环境风险分级，企业突发环境事件风险等级直接界定为一般环境风险（一般-大气（Q0），一般-水（Q0））。

一、名词术语

1.突发环境事件是指突然发生，造成或可能造成环境污染或生态破坏，危及人民群众生命财产安全，影响社会公共秩序，需要采取紧急措施予以对的事件。

2.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。

3.突发环境事件风险物质及临界量 指《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》附录 B 规定的某种(类)化学物质及其数量。

4.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。

5.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。

6.清浄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。

7.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、清浄下水、雨水或消防水等。

附件

附件 1 项目环评批复

附图：

附图 1 企业地理位置图

附图 2 公司周边 5km 范围大气环境风险受体图

附图 3 废水总排口下游 10 公里范围内水环境风险受体图

附图 4 项目平面布置

附图 5 合作单位协议

附图 6 循环冷却水管网图

附图 7：污水、雨水管网图

附图 8：莱芜市城市总体规划图

附图 9：莱芜市土地使用总体规划图

附图 10：南水北调东线工程山东段水系图

附图 11：区域地表水系图

附图 12：应急物资分布图

企业3份
取✓

山东省环境保护厅

鲁环审〔2014〕168号

山东省环境保护厅 关于山东立志高速公路材料有限公司 年产10万吨高速公路材料项目 环境影响报告书的批复

31203

山东立志高速公路材料有限公司:

你公司《关于〈山东立志高速公路材料有限公司年产10万吨高速公路材料项目环境影响报告书〉提请审查的请示》(立志高发〔2014〕1号)收悉。经研究,批复如下:

一、该项目为新建项目,属备案制(莱芜市钢城区发展和改革局登记备案号:1312020048),选址位于莱芜市艾山经济产业园起步区,占地面积23879m²。拟建设3条热镀锌生产线,年生产高

-1-

速公路材料(护栏、立柱)10万t。建设内容包括生产车间(含压型车间、热镀锌车间)、原辅材料仓库、成品仓库、循环水场、酸雾吸收塔、污水处理站等生产及公用、辅助工程。项目总投资20000万元,其中环保投资545万元。项目符合国家产业政策,选址符合莱芜市艾山经济产业园起步区总体规划和规划环评审查意见(钢城环字〔2013〕12号)的要求。

项目主要污染物及重金属锌的排放总量符合我厅核定的总量控制要求,全面落实报告书提出的污染防治和生态保护措施,污染物可达标排放。从环境保护角度,该项目建设可行。

二、项目设计、建设和运行管理中应重点做好以下工作

(一)落实报告书提出的酸洗槽酸雾、锌锅加热炉烟气、锌锅废气等废气的收集及处理措施。有组织外排废气须符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准、《山东省工业炉窑大气污染物排放标准》(DB37/2375-2013)表2标准、《山东省固定源大气颗粒物综合排放标准》(DB37/1996-2011)表2标准、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准等相应标准要求。

采取密闭、负压控制等措施,控制生产车间、盐酸储罐等的烟尘、酸雾、氨等无组织排放。厂界废气浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级新扩改标准要求。

(二)按照“清污分流、雨污分流、分质处理、循环利用”原

则规划、建设厂区排水系统，优化污水处理方案，建立和完善污水收集设施。酸雾净化废水、水洗废水、车间冲洗废水送厂内300t/d污水处理站，经“混凝沉淀、生物除铁、石英砂过滤等”处理后，立足于回用作热镀锌冷却用水、水洗用水、车间冲洗用水等，剩余部分与化粪池处理后的生活污水经排污口排入市政管网送钢城区污水处理厂进一步处理。搞好污水处理站的建设与管理，确保其处理效果。外排水质须符合《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343—2010)表1中的B等级标准和企业与钢城区污水处理厂协议进水水质要求。

按照有关规定，对废水的收集、处理、输送系统、固废暂存场所、生产区、罐区等进行防渗处理，保护地下水环境。

(三)合理布局，选择低噪声设备，对主要噪声源采取减振、隔声、消声等措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)表1中2类声功能区标准。

(四)固体废物实施分类管理和妥善处理处置工作。钢材边角料外售综合利用；废酸洗液、酸洗槽渣、助镀废液、锌灰锌渣、整形废渣、助镀液再生废渣等危险废物须委托有危废处置资质的单位处理处置。加强各类危险废物储存、运输和处置的全过程环境管理，防止产生二次污染。危险废物转移实施转移联单制度，防止流失、扩散。

一般固废和危险废物分别按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单和《危险废物贮

存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单要求进行贮存、运输、处置。

(五)加强环境风险防范措施。厂内建立三级防控体系,制定应急预案,配备必要的应急设备,并定期演练,切实加强事故应急处理及防范能力。厂内设置 650m³ 事故池,雨水排放口、废水排污口设节制闸,控制事故排污。

(六)镀锌车间的环境防护距离为 100m,该范围内现有陈家庄村 8 户居民,当地政府须尽快完成其搬迁工作,并作为本项目进行试生产的条件。你公司应配合当地政府做好该范围内用地规划控制,不得规划、建设新的住宅等环境空气敏感建筑物。

(七)项目建成后,厂区 SO₂、NO_x、烟尘锌排放量分别控制在 0.86 t/a、4.03 t/a、0.029 t/a 以内,COD、氨氮排放量分别控制在 3.79 t/a、0.35 t/a 以内。

(八)按照国家和地方有关规定设置规范的污染物排放口、采样平台、采样孔和固体废物堆放场并设立标志牌。你公司必须具备特征污染物自行监测能力。污水排放口安装流量计量装置,并与当地环保部门联网。严格落实报告书提出的环境管理及监测计划。

(九)强化厂区绿化工作,优先选择对污染物适耐受树种,并注意乔、灌及草本植物配置,在厂区与居民区之间必须设置足够宽度、足够高度的乔木隔离林带,最大限度提高绿化率。

(十)使用低毒、无毒的原辅材料,项目选用的生产工艺、设备、单位产品综合物耗、能耗等,须符合清洁生产要求。

三、你公司必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。委托环境监理单位制定环境监理实施方案并备案，定期向省、市环境保护行政主管部门报送工程环境监理报告。项目竣工并完成搬迁后，向我厅书面提交试生产申请和环境监理报告，经检查同意后方可进行试生产，并在3个月试生产期内，向我厅申请竣工环境保护验收。经验收合格后，该项目方可正式投入生产。违反本规定，你公司应当承担相应法律责任。

四、若该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染的措施等发生重大变动，你公司应当重新报批建设项目的环评文件。若在该项目建设、运行过程中产生不符合经审批的环境影响评价文件的情形，你公司应当组织环境影响的后评价，采取改进措施，并报我厅备案。

五、由莱芜市环保局负责该项目施工期和运营期的污染防治措施落实情况的监督检查工作。

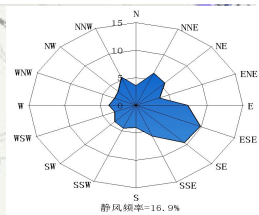
六、你公司应在接到本批复后10个工作日内，将批准后的环境影响报告书分别送莱芜市环保局和莱芜市钢城区环保局，并按规定接受各级环保部门的监督检查。



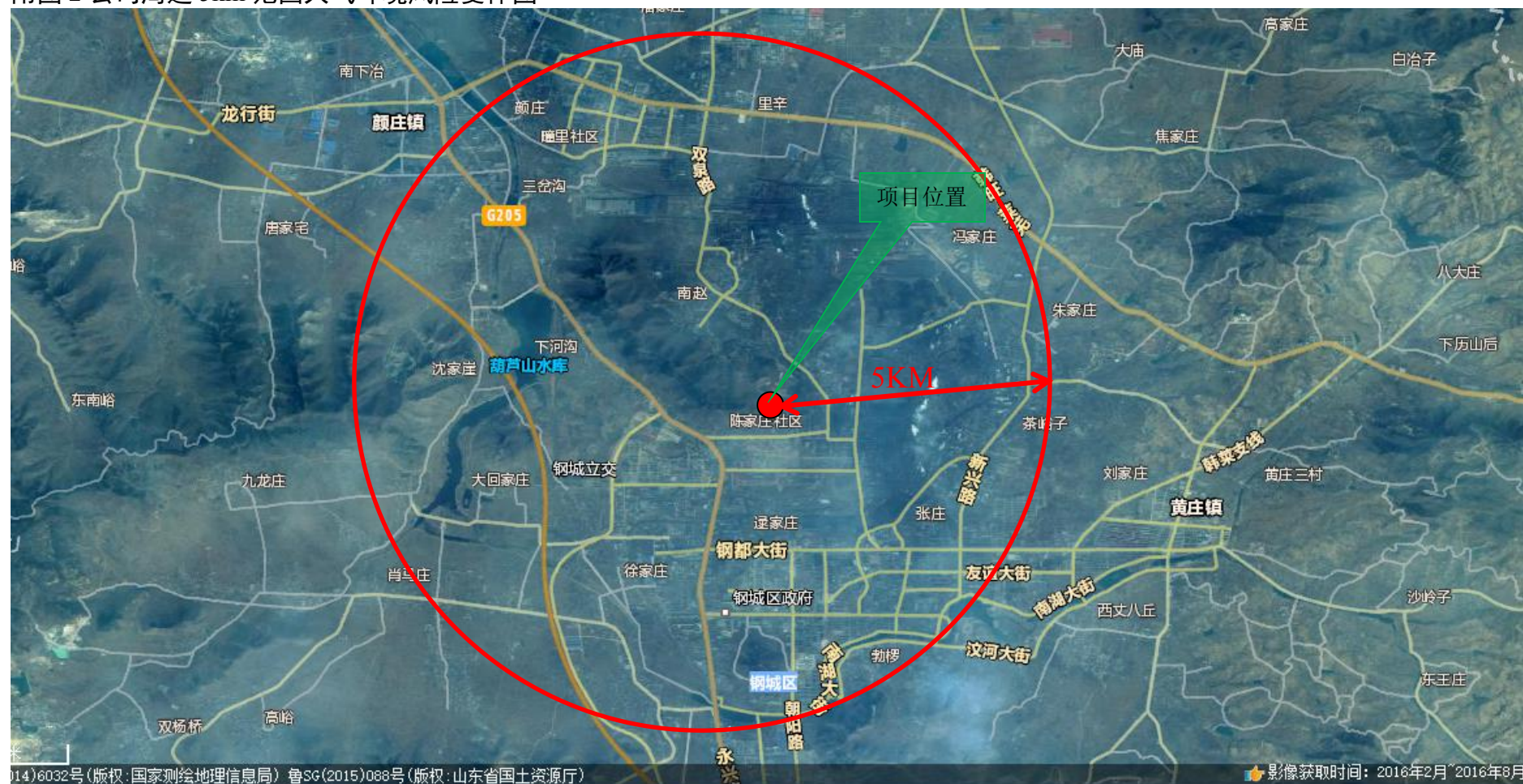
抄送：环境保护部，莱芜市环保局，莱芜市钢城区环保局，
省阳光政务中心，省环境监察总队，省建设项目环境
审核受理中心，省环境保护科学研究设计院。

山东省环境保护厅办公室

2014 年 11 月 5 日印发

[illegible]

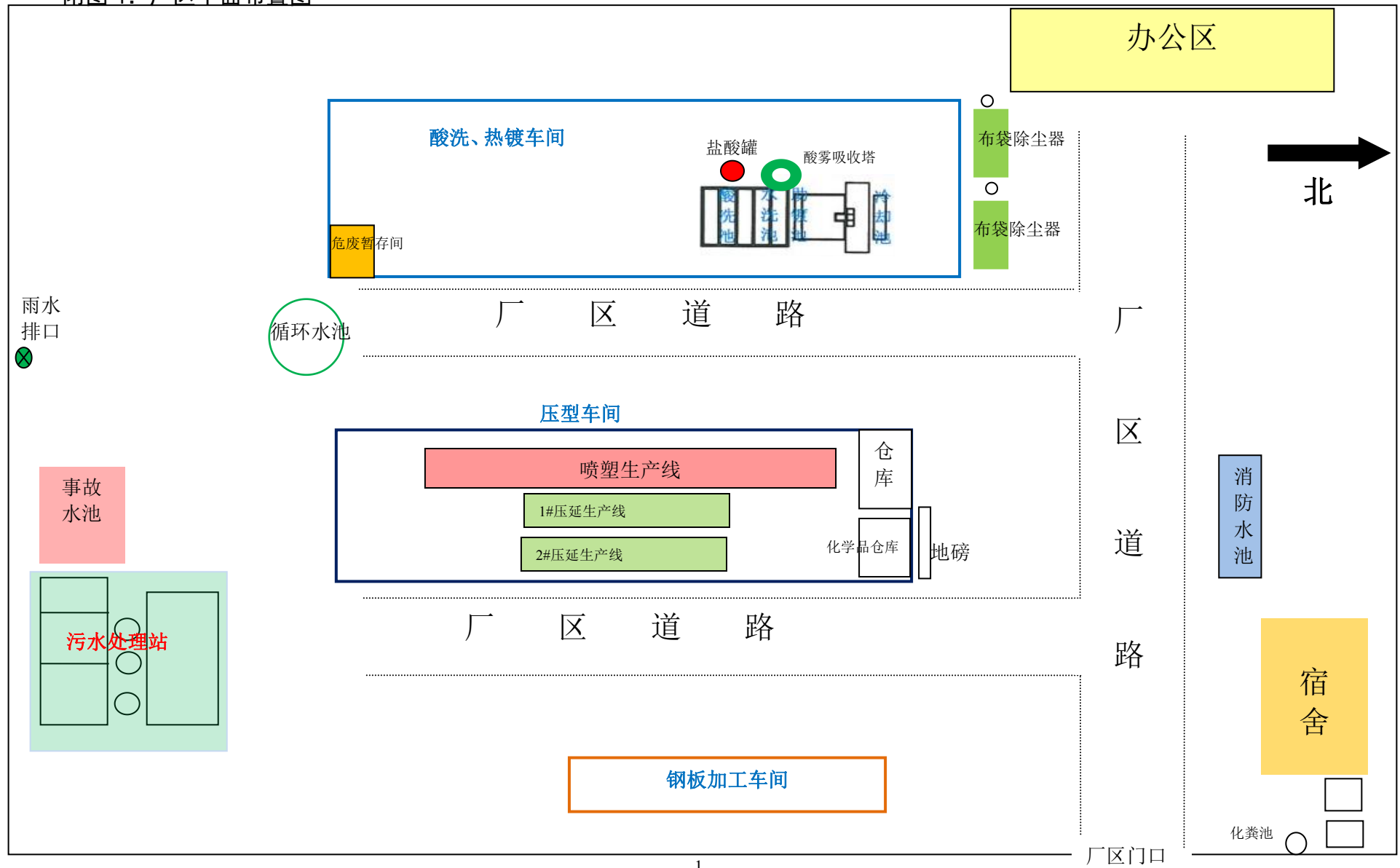
附图 2 公司周边 5km 范围大气环境风险受体图



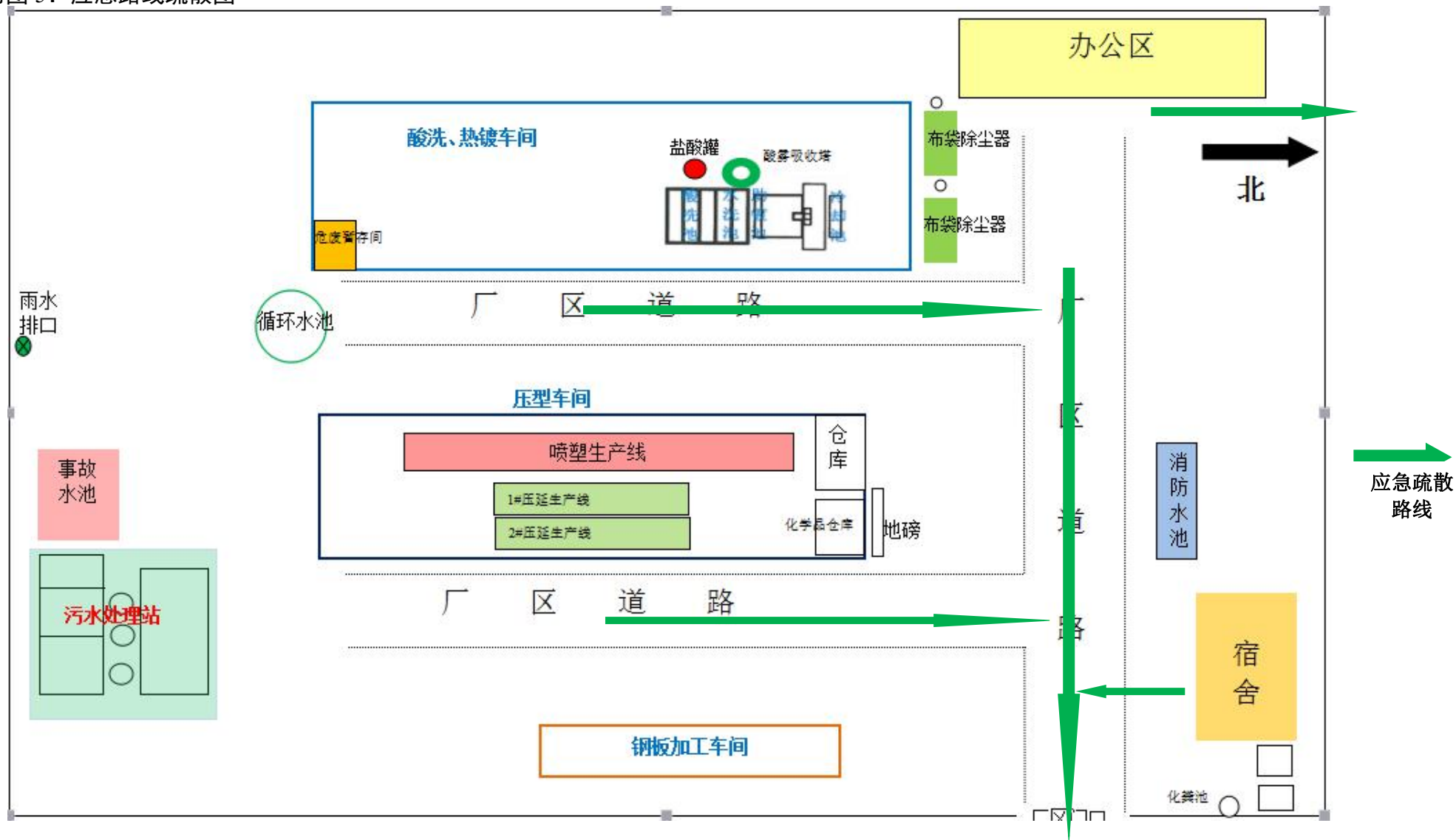
附图 3 废水总排口下游 10 公里范围内水环境风险受体图



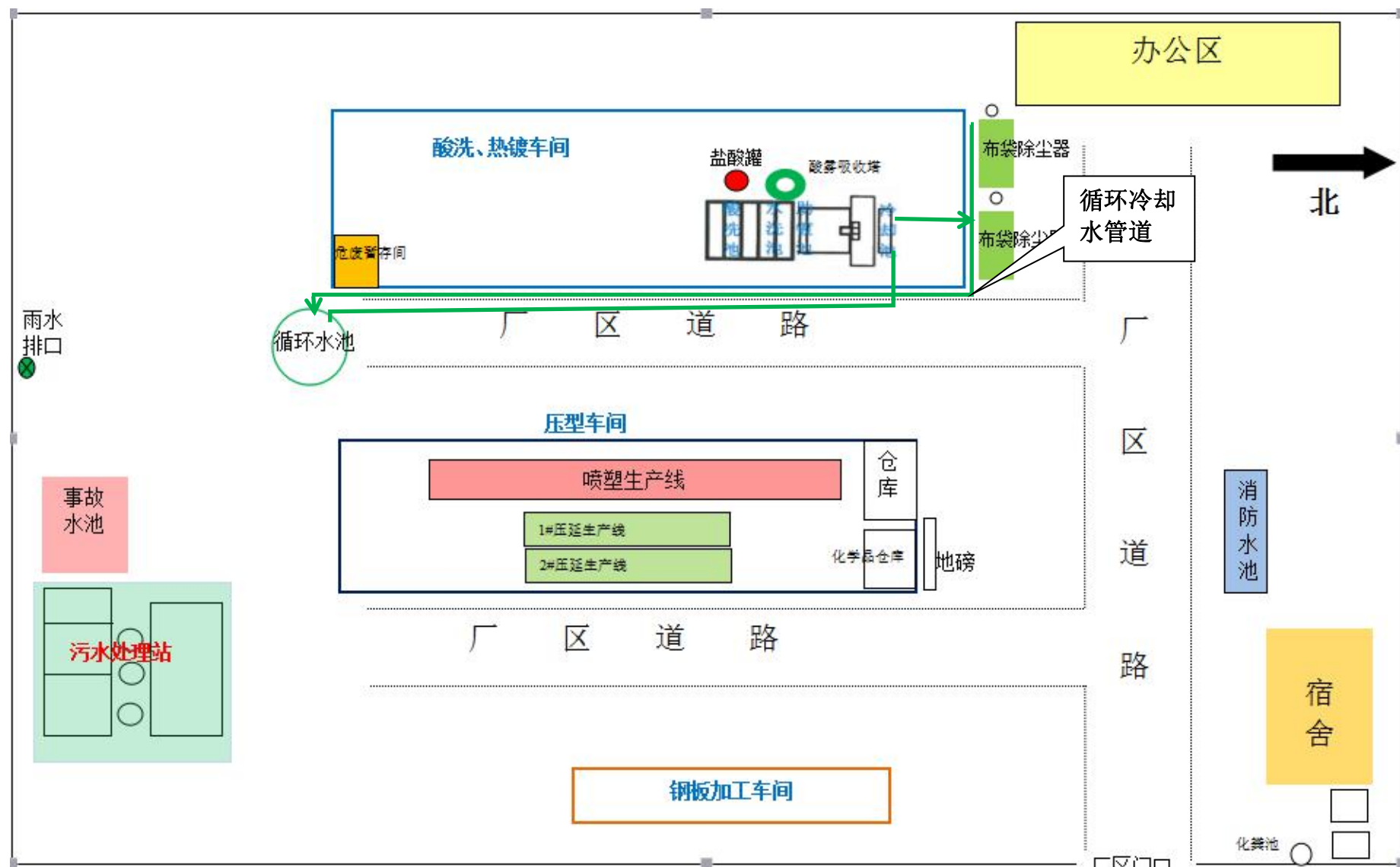
附图 4：厂区平面布置图



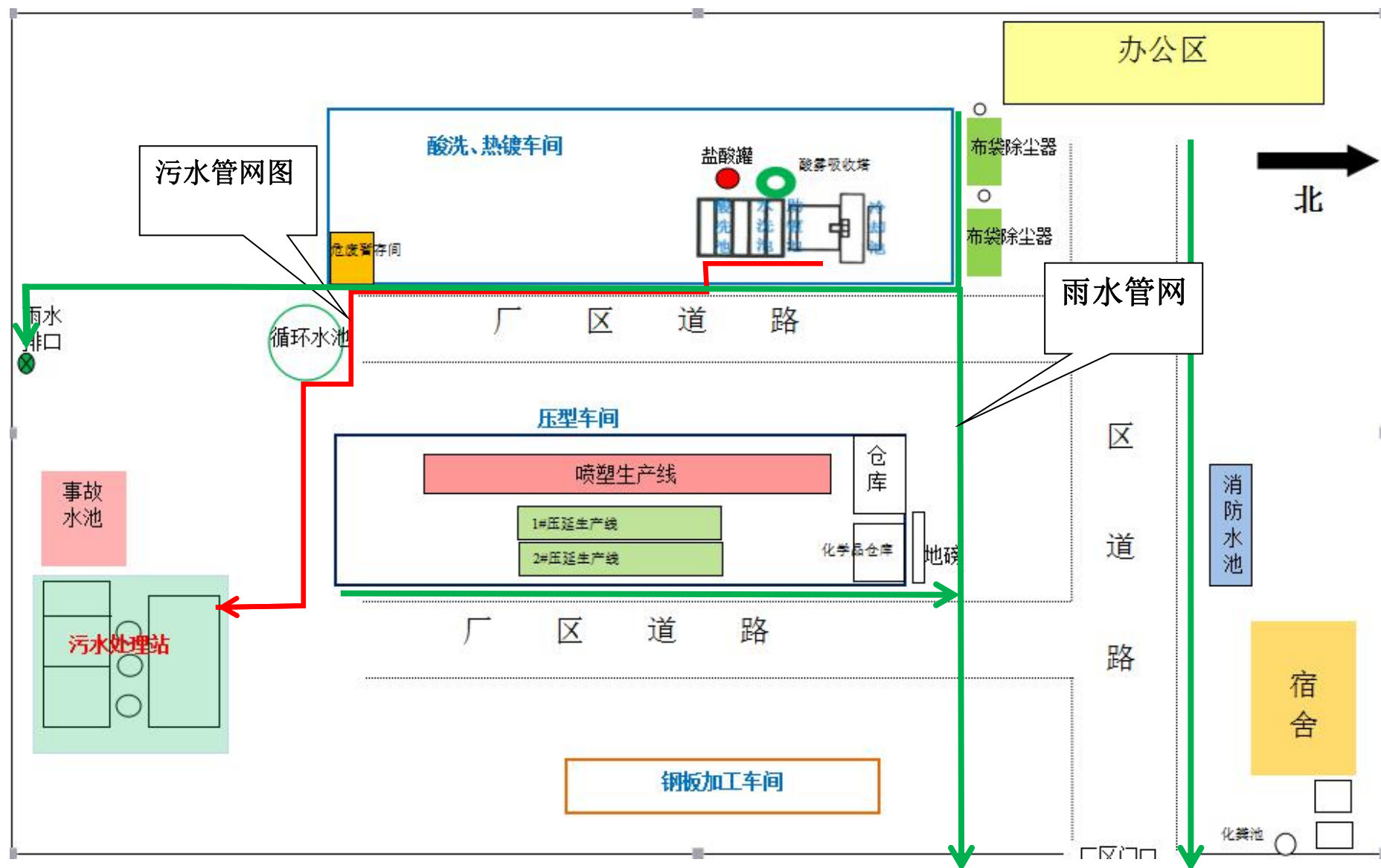
附图 5：应急路线疏散图



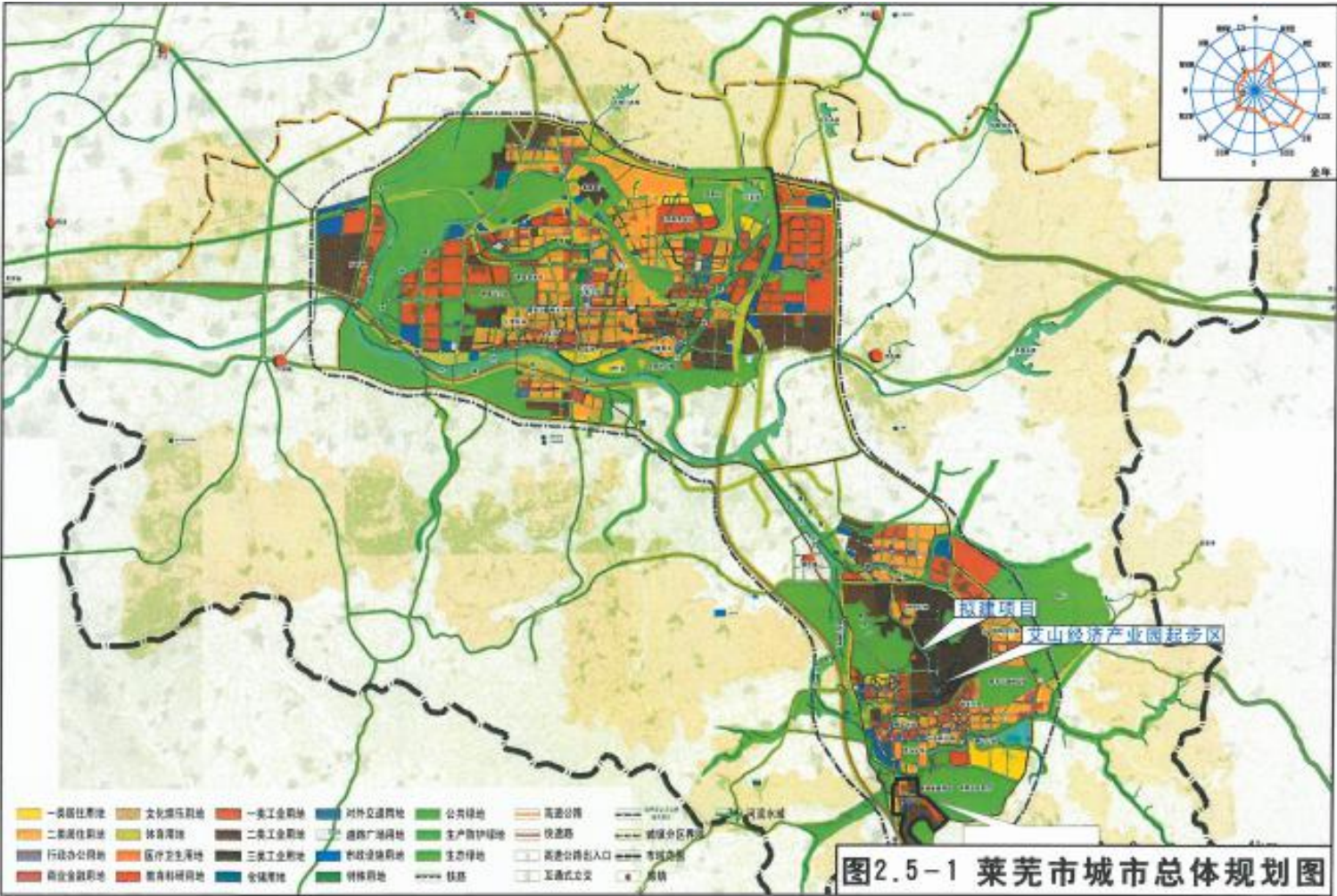
附图 6 循环冷却水管网图



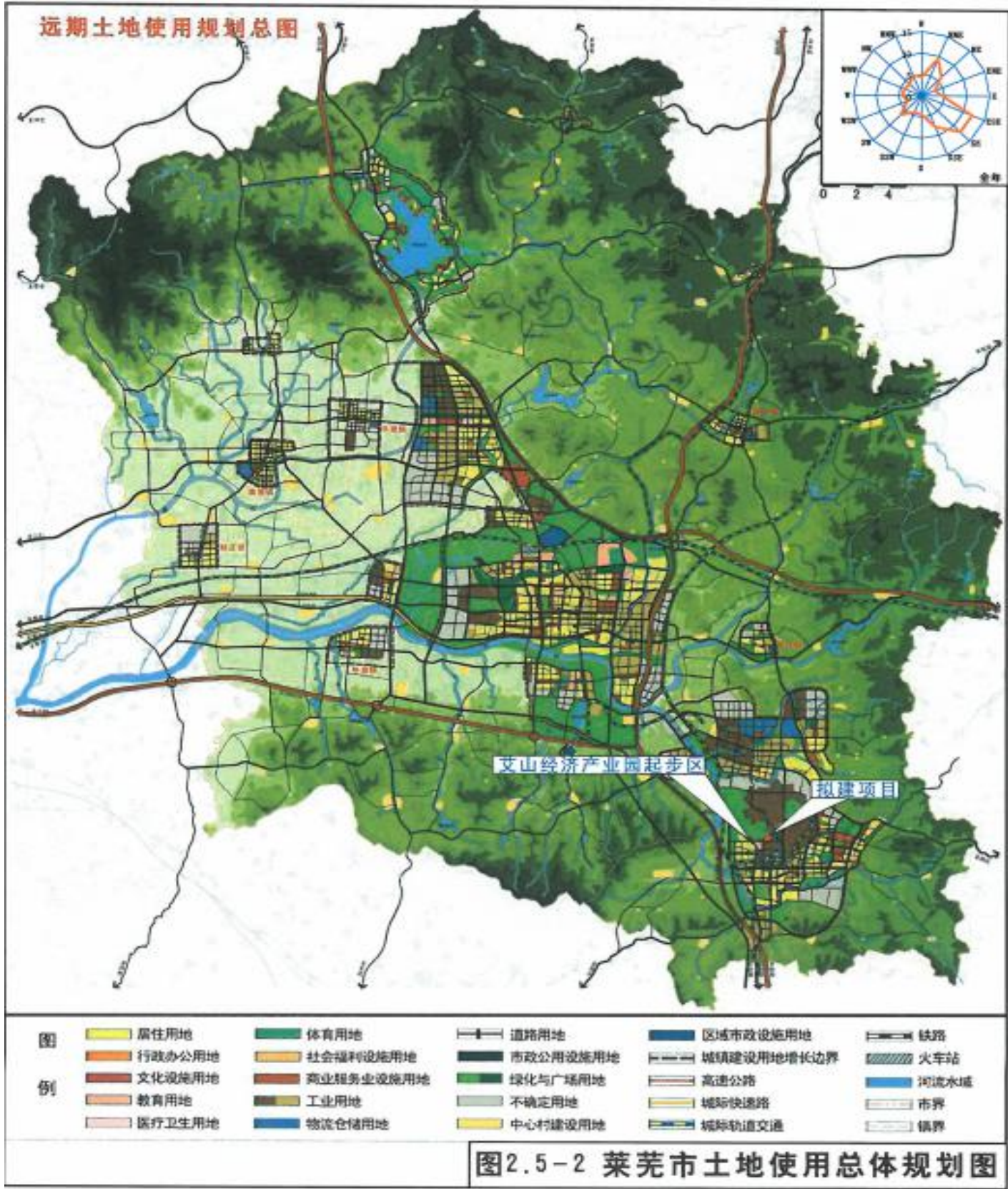
附图 7：污水、雨水管网图



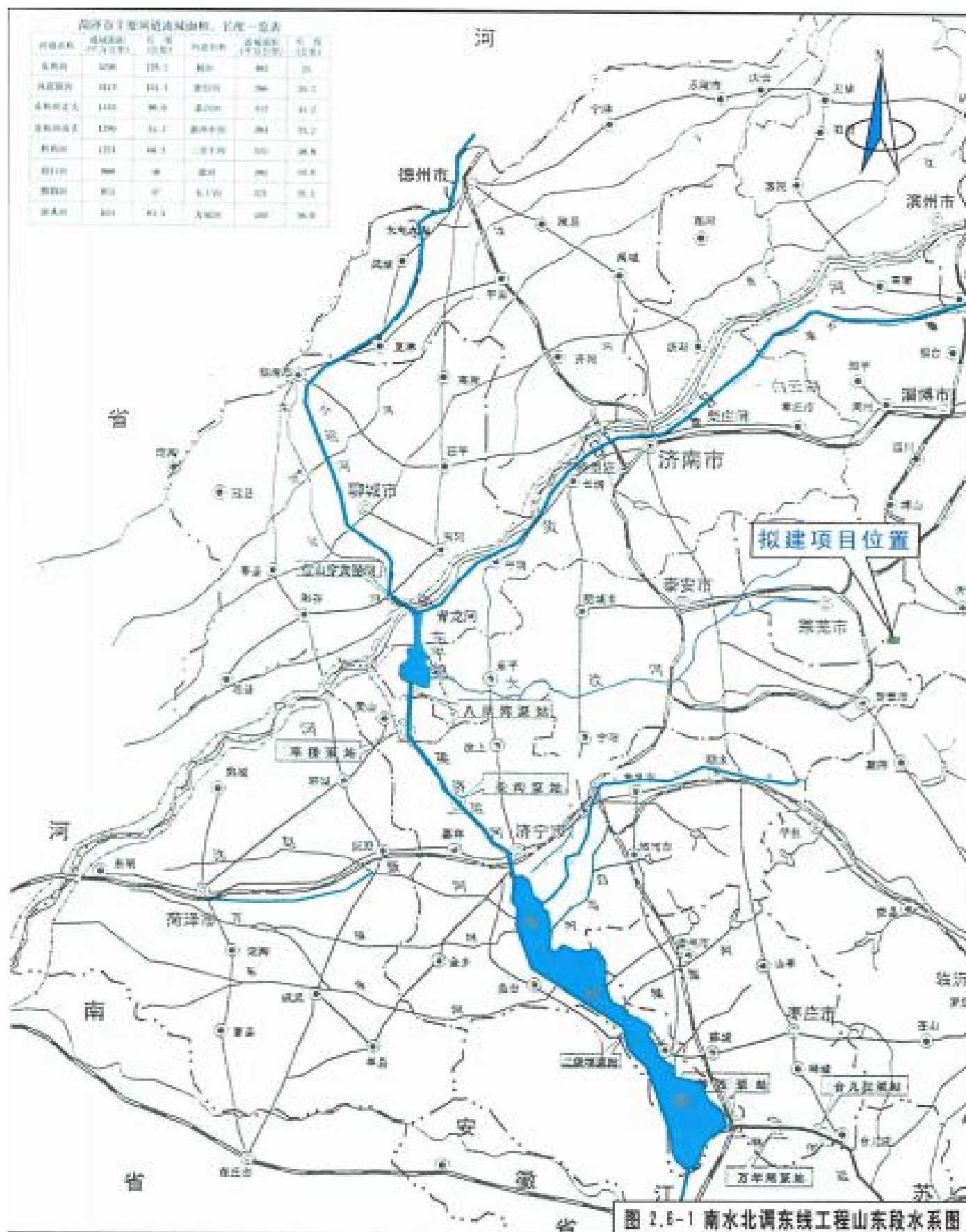
附图 8：莱芜市城市总体规划图



附图 9：莱芜市土地使用总体规划图



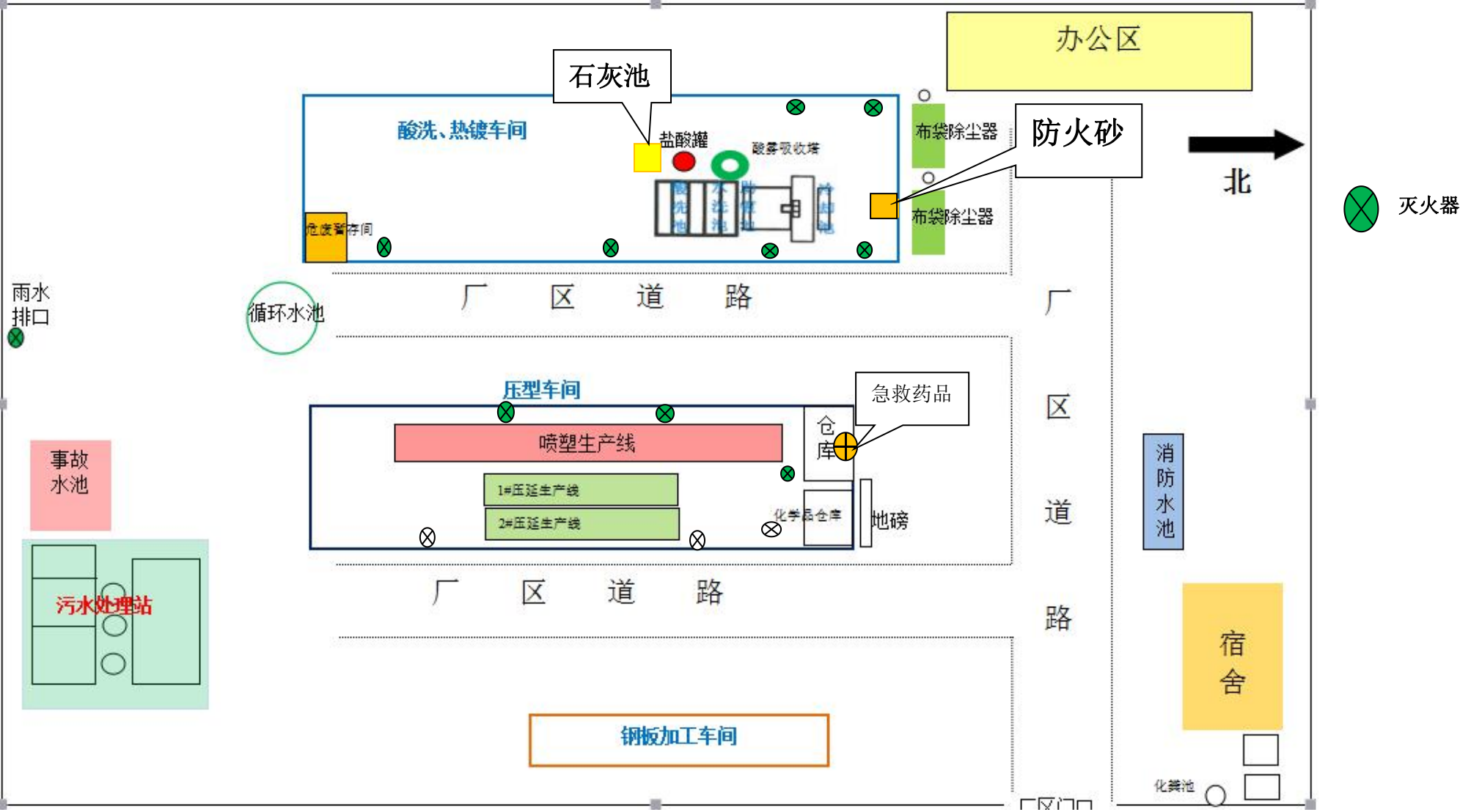
附图 10: 南水北调东线工程山东段水系图



附图 11：区域地表水系图



附图 12：应急物资分布图



应急预案编号：

山东立志高速公路材料 有限公司突发环境事件 应急预案

编制单位：山东立志高速公路材料有限公司

编制人：

发布人：

批准日期：

执行日期：

山东立志高速公路材料有限公司
编制日期：2019 年 6 月 1 日

突发环境事件应急预案批准页

编制：（人员签字）

年 月 日

评估：（人员签字）

年 月 日

复核：（人员签字）

年 月 日

批准：（人员签字）

年 月 日

突发环境事件应急预案发布令

为贯彻《中华人民共和国突发事件应对法》及其他国家法律、法规及有关文件要求，有效防范应对突发环境事件，保护人员生命安全，减少单位财产损失，本单位特组织相关部门和机构编制了《山东立志高速公路材料有限公司突发环境事件应急预案》。该预案是本单位实施应急救援的规范性文件，用于指导本单位针对突发环境事件的应急救援行动。本突发环境事件应急预案，与_____年____月____日，批准发布，_____年____月____日正式实施。本单位内所有部门均应严格遵守执行。

主要负责人：_____

年 月 日

目 录

1 总则	1
1.1 编制目的	1
1.2 应急预案的适用范围	1
1.3 编制依据	1
1.4 突发环境事件分级标准	3
1.5 编制要求与工作原则	4
1.6 突发环境事件应急预案的启动	5
2 企业基本情况	6
2.1 企业简介	6
2.2 自然环境概况	6
3、 应急组织机构及职责	13
4、 环境风险评估	18
4.1 风险评估结果	18
经查《国家危险废物名录》（2016），项目生产过程中产生的危险废物情况如下表：	18
4.2 可能发生的突发环境事件分析	19
4.3 环境风险防控措施	21
5 企业内部预警机制	26
5.1 内部预警等级	26
5.2 预警措施	27
5.2 预警调整、解除与终止	28
预警解除和终止：有事实证明不可能发生突发环境事件或者危险已经解除的，已发布预警的相关人员应当立即宣布解除预警，终止预警期，并解除相关措施。	28
6 应急处置	28
6.1 应急预案启动	28
6.2 应急响应方法与步骤	29
6.3 信息报告	30
6.4 指挥和协调	31
6.4.1 指挥和协调机制	31
6.4.2 指挥协调主要内容	32
6.5 应急监测	33
6.6 应急处置	36
6.7 安全防护	40
6.7.4 危险区的隔离	41
6.7.9 抢险、救援及控制措施	46
6.8 应急终止	46
7、后期处置	47
7.1 善后处置	47
制定补助、补偿、抚恤、安置和环境恢复等善后工作计划，并组织实施 啻 做好受害人员的安置等善后处置工作。	47
7.2 调查与评估	48
8、应急保障	48
8.1 应急通讯保障	48
8.2 应急队伍保障	50
8.3 应急物资保障	50

8.4 应急经费保障.....	50
8.5 其他保障.....	51
9、应急物资储备.....	52
应急物资分布情况详见附图 4。	52
10 监督管理.....	53
10.1 培训与演练.....	53
10.2 奖励与责任追究.....	56
11 附则.....	57
11.1 制定与修订.....	57
11.2 应急预案实施.....	57

1 总则

1.1 编制目的

为了建立健全突发性环境污染事件的应急机制，提高企业应对突发性环境事件的能力，最大限度地预防和减少突发性环境事件及其造成的损失，保障人身健康和环境安全，维护社会稳定，促进经济社会全面、协调、可持续发展，山东立志高速公路材料有限公司按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发〔2010〕113号）和《企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）的要求，成立突发环境事件应急救援机构，在企业环境风险评价的基础上，确定公司可能造成突发环境污染事件的风险目标和风险因子，并制订有针对性的预防措施，在此基础上编制了本公司突发环境事件应急预案。

1.2 应急预案的适用范围

本预案适用于山东立志高速公路材料有限公司内发生的人为或不可抗拒的自然因素造成的突发性环境污染事故的控制和处置，具体包括：

酸罐、酸洗池使用过程中泄漏，危险废物暂存区使用过程中出现泄漏，乙炔、氧气储气瓶贮存、运输、使用过程中发生的大面积泄漏、燃烧、爆炸等事故以及生产过程中因生产装置、污染防治设施、设备等因素发生意外或人为事故造成的突发性环境污染事故。因自然灾害造成的危及人体健康的环境污染事故。其他可能危及职工及周围群众生命财产和环境安全的环境污染事件。

1.3 编制依据

应急预案编制所依据的有关法律、法规和规章，以及有关行业管理规定、技术规范 and 标准。以下凡不注明日期引用的法律、法规和规

章，其有效版本适用于本应急预案。

1.3.1 法律、法规、规章

- 1、《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日；
- 2、《中华人民共和国水污染防治法》，2008 年 6 月 1 日；
- 3、《中华人民共和国大气污染防治法》，2016 年 1 月 1 日；
- 4、《中华人民共和国突发事件应对法》，2007 年 8 月 30 日；
- 5、《中华人民共和国安全生产法》，2014 年 8 月 31 日；
- 6、《中华人民共和国消防法》，2008 年 10 月 28 日；
- 7、《危险化学品安全管理条例》（国务院令 第 591 号），2011 年 3 月 2 日；
- 8、《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，（国发[2011]35 号）；
- 9《突发环境事件信息报告方法》（环保部令第 17 号），2011 年 5 月 1 日；
- 10、《突发环境事件应急预案管理办法》（国办发[2013]101 号），2013 年 10 月 25 日；
- 11、《危险化学品名录》，（2015 版）；
- 12、《国家危险废物名录》，（2016 版）；
- 13、《产业结构调整指导目录》，（2013 年）；
- 14、《关于督促化工企业切实做好几项安全环保重点工作的紧急通知》（安监总危化[2006]10 号），2006 年 1 月 24 日；
- 15、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号），2012 年 7 月 3 日；

1.3.2 导则、标准

- 1、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 33 号）；

- 2、《危险化学品名录》(2015 年版);
- 3、《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2009);
- 4、《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169-2004);
- 5、《环境空气质量标准》(GB3095-2012);
- 6、《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010);
- 7、《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79);
- 8、《地表水环境质量标准》(GB3838-2002);
- 9、《地下水质量标准》(GB/T14848-93);
- 10、《土壤环境质量标准》(GB15618-1995);
- 11、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996);
- 12、突发环境事件应急监测技术规范(HJ589-2010)。

1.3.3 地方预案及相关专项预案

- 1、《国家突发公共事件总体应急预案》(2006.1.8 起施行);
- 2、《国家突发环境事件应急预案》(2006.1.24 起施行);
- 3、《山东省突发事件总体应急预案》(2012.2.6 起施行);
- 4、《山东省突发环境事件总体应急预案》(2013.1.1 起施行);

1.4 突发环境事件分级标准

根据《突发环境事件信息报告办法》(环境保护部第 17 号令)附录规定突发环境事件分级标准为特别重大(I 级)、重大(II 级)、较大(III 级)和一般(IV 级)四级。结合企业实际情况,突发环境事件分为 3 级,《办法》中分级条件如下:

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:

- 1、酸罐、酸洗池出现泄漏事件危害可引起大面积污染,并有迅速扩大或发展趋势的。

区域生态功能严重丧失或濒危物种生存环境受到严重污染;

2、因危险化学品贮存中发生泄漏，严重影响人民群众生产、生活的污染事件。

3、污染治理设施出现停运，造成生产废水、锌烟不经处理直接排入外环境造成污染。

较大环境事件(Ⅱ级)凡符合下列情形之一的，为重大环境事件：

1、酸罐、酸洗池出现泄漏事件危害影响到周围地区、经自救或一般救援不能迅速予以控制，并无进一步扩大或发展趋势的，并造成环境污染的；

2、污染治理设施出现故障，造成生产废水、锌烟处理不达标排入外环境造成轻微环境污染。

(3) 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：

生活污水污染防治措施发生故障，造成环境污染的。

1.5 编制要求与工作原则

1.5.1 编制要求

预案编制符合国家相关法律、法规、规章、标准和编制指南等规定；符合本地区和本单位突发环境事件应急工作实际；建立在环境敏感点分析基础上，与环境风险分析和突发环境事件应急能力相适应；应急人员职责分工明确、责任落实到位；预防措施和应急程序明确具体、操作性强；应急保障措施明确，并能满足本地区和本单位应急工作要求；预案基本要素完整，附件信息正确；与相关应急预案相衔接。

1.5.2 编制工作原则

在建立突发性环境污染事故应急系统及其响应程序时，应本着实事求是、切实可行的方针，贯彻如下原则：预防为主、常备不懈原则；统一领导、部门联动原则；分级负责、协调配合原则；充分利用外部资源的原则。

1.6 突发环境事件应急预案的启动

本公司突发环境事件应急预案为第三层次应急预案，分四个阶段实施：

1、预防阶段。是指公司为预防、控制和消除环境污染事故，对人类生命、财产和环境的危害所采取的行为，包括制定安全环保管理制度、强化安全环保管理措施、实施安全环保技术标准 and 规范等。

2、准备阶段。是在事故发生前采取的行动，包括研究国家相关法规、政策；编制、完善事故应急救援预案；开展培训和演习。

3、响应阶段。是在事故发生后及事故发生期间采取救援行动的阶段，包括启动应急通告报警系统；启动应急救援中心；实施人员疏散和安置程序，实施警戒和交通管制；监测污染物浓度。

4、恢复阶段。是在事故发生后立即进行的行动，包括实施应急响应关闭程序；事故调查；开展事故损失评估与索赔工作等。

2 企业基本情况

2.1 企业简介

2.1.1 基本概况

山东立志高速公路材料有限公司位于钢城区艾山办事处陈家庄村北，钢城区艾山经济产业园起步区内，具体地理位置见附图 1。项目占地面积 23879 平方米，建筑面积 15900 平方米，项目主要建设热镀锌车间、原辅材料仓库、成品仓库等建筑物，配套建设循环水池、办公宿舍楼、酸雾吸收塔、污水处理站等公用工程、辅助工程和环保工程。项目环评批复为年产 10 万吨高速公路材料生产项目，建设 3 条热镀锌生产线，因市场原因，企业现只建设 1 条热镀锌生产线，生产规模为年产 4 万吨高速公路材料项目。

2.1.2 公司平面布置

项目用地成不规则四边形，东西长 175m, 南北最宽处 173m, 最窄处 167m。

生产区：主要位于厂内东西道路以南，主要布置有车间两座，东侧车间分两别布置压型车间和原料仓库，西部车间分三块，北侧一块布置镀锌生产线，两侧作为成品和半成品车间。

辅助设施区：主要是化学品仓库、污水处理区域、消防水池、事故水池、设备仓库、废物仓库。其中，化学品仓库、危废暂存仓库、污水处理站、事故水池位于厂区东南角，消防水池、设备仓库位于厂内道路以北办公宿舍楼西侧。循环水池、废锌渣仓库、锌仓库、空压机房位于东西两座车间之间。

生活区：生活区位于整个厂区的东北部，主要是两层办公宿舍楼。

2.2 自然环境概况

2.2.1 地理位置

山东立志高速公路材料有限公司建设的年产 10 万吨高速公路材料项目位于钢城区艾山办事处陈家庄村北，钢城区艾山经济产业园起步区内。本公司所在地地势为丘陵地貌，地势北高南低，西高东低。厂区内地势平坦，周边交通便利。

山东立志高速公路材料有限公司地理位置及周围企业分布详见附图 1。

2.2.2 地形、地貌

本项目所在地地貌类型属丘陵地。地势北高南低，西高东低。

厂址地势平整，地貌起伏不大。周围地形为丘陵，地貌条件单一，无不良地质现象。

2.2.3 水文

项目水洗废水和酸雾处理废水、车间冲洗水排入污水处理站处理。项目废水经污水处理站采用“絮凝沉淀+生物除铁+石英砂过滤”工艺处理，处理至满足《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）表 1B 标准要求后回用于热镀锌后冷却用水、酸洗后水洗水和车间冲洗水。

生活污水全部排入化粪池处理，经化粪池处理后送钢城区污水处理厂处理后排放。

厂区周边地表水体主要是南侧的牟汶河，距离为 2330 米，厂区内雨水自北向南汇至雨水排口，然后沿厂区南侧雨水沟自北向南排入牟汶河。

2.2.4 气候、气象

项目区多年系列统计资料具体见表 2-2-1。

表 2-2-1 项目区多年系列资料统计表

序号	项目	单位	数值
1	多年平均气温	℃	12.9(1959-2012 年)

序号	项目	单位	数值
2	累年年均最高气温	℃	14.5(2006、2007 年)
3	累年年均最低气温	℃	11.4 (1969 年)
4	极端最高气温	℃	42.5 (2009.6.25)
5	极端最低气温	℃	-22.3 (1972.1.27)
6	最热月平均气温	℃	26.6 (7 月)
7	最冷月平均气温	℃	-2.8 (1 月)
8	≥10℃ 积温	℃	4220
9	多年平均无霜期	天	195
10	多年平均降水量	mm	595.3 (1956-2012 年)
11	多年最大降水量	mm	1286.7 (1964 年)
12	多年最小降水量	mm	299.5
13	多年最大一日降水量	mm	176.1 (2001.8.4)
14	多年最大一小时降水量	mm	89.7
15	多年最大一次降水量	mm	269.1 (2001.7.30-8.4)
16	100 年一遇设计 24 小时降水量	mm	249
17	50 年一遇设计 24 小时降水量	mm	218
18	10 年一遇设计 24 小时降水量	mm	148.8
19	多年平均风速	m/s	3.3
20	多年瞬时最大风速	m/s	23 (1984.3.20)
21	多年全年主导风向		SSE
22	多年最多大风日数	天	44 (≥8 级)
23	多年平均蒸发量 (E20)	mm	1904 (1959-2012)
24	多年平均日照时数	h	2607.4
27	多年一般冻土深度	cm	35
28	多年最大冻土深度	cm	57
29	多年一般积雪深度	cm	6.6

序号	项目	单位	数值
30	多年最大积雪深度	cm	28
31	多年平均气压	hPa	1013.7
32	多年最多雷暴日数	天	39
33	多年最多雾日数	天	46
34	6-9 月份汛期降雨量	mm	433.4 (1956-2012)

原莱芜市近 20 年风向频率玫瑰图见图 2-2-1。

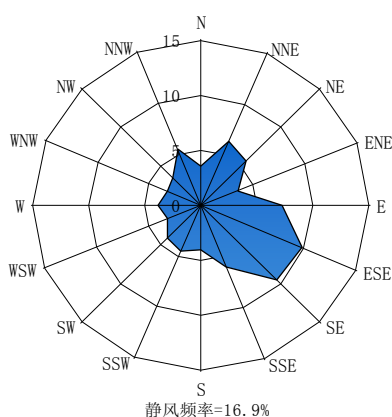


图 2-2-1 原莱芜市近 15 年（2000～2014 年）风向频率玫瑰图

2.2.5 环境质量概况

1、环境空气

本项目环境空气收集了原莱芜市 2017 年原莱芜市环境质量报告书内容：

二氧化硫：24 小时均值浓度范围 10—203 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，超标率为 2.2%，年均值 59 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，不超标，比 2014 年下降 34.4%。最高 24 小时均值出现在 1 月份，浓度为 203 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，超标 0.35 倍；最大月均值出现在 1 月份，浓度为 119 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

二氧化氮：24 小时均值浓度范围为 13—110 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，超标率为 4.7%，年均值 46 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，超标 0.15 倍，比 2014 年下降 8%。最高 24 小时均值

出现在 1 月份，浓度为 $110\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，超标 0.38 倍；最大月均值出现在 12 月份，浓度为 $65\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

可吸入颗粒物：24 小时均值浓度范围为 $23\text{—}408\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，超标率为 32.3%，年均值 $133\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，超标 0.9 倍，比 2014 年下降 6.3%。24 小时均值最高浓度出现在 12 月份，为 $408\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，超标 2.72 倍；最大月均值出现在 12 月份，浓度为 $192\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

PM_{2.5}：24 小时均值浓度范围为 $21\text{—}311\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，超标率为 47.4%，年均值 $84\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，超标 2.4 倍，比 2014 年下降 4.5%。24 小时均值最高浓度出现在 12 月份，为 $311\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，超标 4.15 倍；最大月均值出现在 12 月份，浓度为 $132\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

环境空气质量不能稳定达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

2、水环境

地表水环境：该项目选址区域的地表水体为南侧 2330m 处的牟汶河。根据原莱芜市生态环境局 2017 年公布的《2017 年莱芜市质量报告书简本》，牟汶河规划类别为 IV 类，水质达到相应规划类别要求。

地下水环境：项目所处区域地下水质量经类比分析，指标除总大肠菌群超标外，其余基本符合《地下水质量标准》（GB/T14848-1993）III 类标准。

2.3 公司周边环境风险受体情况

环境风险受体分为大气环境风险受体、土壤环境风险受体和水环境风险受体。其中，大气环境风险受体主要包括居住、文化教育、企业等主要功能区域内的人群、保护单位、植被等，按人口数量进行指标量化；

土壤环境风险受体主要为企业周边的基本农田保护区、居住商用

地等区域；

水环境风险受体主要为牟汶河等区域，可按其脆弱性和敏感性进行级别划分。

1、大气环境风险受体、土壤环境风险受体

企业周边 5km 范围内环境风险受体见表 2-3-1 和附图 2。

表 2-3-1 周围环境敏感目标情况

保护目标	性质	相对距离/m	方位	人口
陈家庄村	居住	95	S	423 人
九龙家园	居住	1062	WS	8981 人
上河沟村	居住	1394	W	562 人
下河沟村	居住	2119	W	383 人
北赵村	居住	1344	N	1180 人
南赵村	居住	1715	N	998 人
张家岭村	居住	1685	N	413 人
陶家岭村	居住	1123	E	1446 人
茶峪子村	居住	2824	E	1346 人
凤凰峪村	居住	3669	E	972 人
朱家庄村	居住	3708	E	426 人
冯家庄村	居住	3399	EN	818 人
玥庄村	居住	3593	EN	1794 人
高家岭村	居住	3879	EN	741 人
里辛村	居住	4071	N	2809 人
疃里社区	学校	4391	WN	1100 人
三岔沟村	居住	3693	WN	440 人
徐家庄村	居住	2314	WS	330 人
钢城区政府	政府	2928	S	120 人
莱芜四中	学校	2930	S	1500 人
禄家庄村	居住	1617	S	1617 人
吕家庄村	居住	2791	S	198 人
勃楞村	居住	3768	ES	960 人
付家桥村	居住	3740	S	1048 人

宋家桥村	居住	4112	S	1538 人
寨子村	居住	4309	S	2812 人
方家庄村	居住	3502	WS	1395 人
徐家庄村	居住	3022	WS	942 人
于家庄村	政府	3138	WS	657 人
清泥沟村	学校	2731	WS	2106 人
大回家庄村	居住	3219	WS	273 人
雁埠子村	居住	3756	WS	730 人
沈家崖村	居住	3286	W	725 人
曹庄村	居住	3305	W	442 人
吕家林村	居住	4097	WN	1407 人
三岔河村	居住	3940	WN	440 人

由以上可知，企业周边 5 公里范围内主要有村庄、居住用地、基础设施、文化教育等大气和土壤环境风险受体。

根据统计，企业大气和土壤环境风险受体人口合计约 44072 人。

2、水环境风险受体

项目水洗废水和酸雾处理废水、车间冲洗水排入污水处理站处理。项目废水经污水处理站采用“絮凝沉淀+生物除铁+石英砂过滤”工艺处理，处理至满足《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）表 1B 标准要求后回用于热镀锌后冷却用水、酸洗后水洗水和车间冲洗水。

生活污水全部排入化粪池处理，经化粪池处理后送钢城区污水处理厂处理后排放。

公司雨水排口接纳水体基本情况见表 2-3-2。

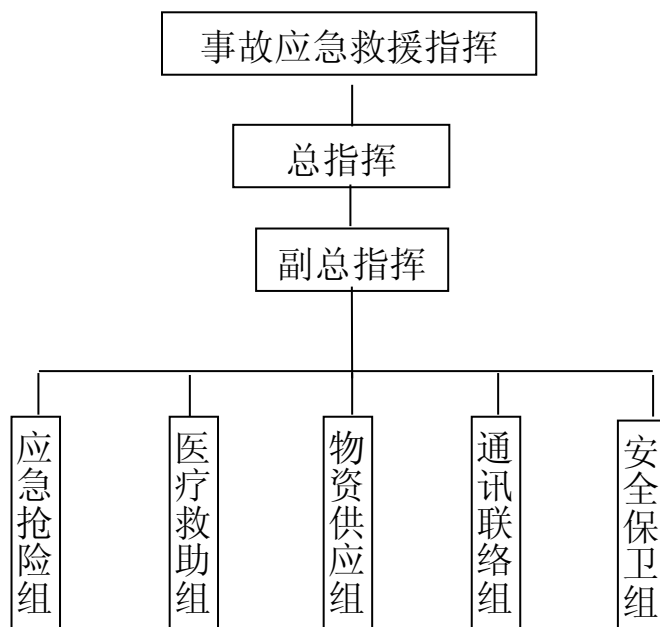
表 2-3-2 企业排污接纳水体基本情况表

分类	排放去向	接纳水体情况				
		名称	汇入河流	所属水系	功能区划标准	标准级别
雨排水	排入附近地表水体	牟汶	牟汶	黄河	《地表水环境	IV类

		河	河	水系	质量标准》 (GB3838-2002)	
生活污水	送至钢城区污水处理厂	牟汶河	牟汶河	黄河水系	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	Ⅳ类
生产废水	经污水处理站处理后回用于生产	牟汶河	牟汶河	黄河水系	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	Ⅳ类

3、应急组织机构及职责

从公司的现状出发，本着挖潜（即充分发挥各车间和部室部门的作用）、理顺（即理顺各种抢险救灾力量之间的关系，达到密切配合、协调一致）、统一（即在公司应急指挥部的统一指挥下，完成抢险救灾及减污任务）、完善（即在原有基础上进一步充实完善公司的突发环境事故应急系统）的原则，建立健全公司突发环境事故应急组织机构。



注：总经理不在公司时，由副总指挥或生产厂长为临时总指挥，全权负责应急救援工作。夜间发生事故，由公司生产厂长按应急救援预案，组织指挥事故处置和落实抢修任务。

3.1 公司应急指挥部

总指挥部：吕德超。

指挥部成员：杨士亮、吕峰、王玉本、李法功、李敏。

应急指挥部职责：

（1）贯彻执行国家、政府、上级主管部门关于突发环境污染事故发生和应急救援的方针、政策及有关规定。

（2）组织制定、修改环境污染事故应急救援预案，组建环境污染事故应急救援队伍，有计划的组织实施环境污染事故应急救援的培训和演练。

（3）审批并落实环境污染事故应急救援所需的检测仪器、防护器材、救援器材等的购置。

（4）检查、督促做好环境污染事故的预防措施和应急救援的各项准备工作，督促、协助有关部门及时消除有毒有害介质的跑冒滴漏。

（5）批准应急救援预案的启动和终止。

（6）及时向上级报告环境污染事故的具体情况，必要时向有关单位发出增援请求，并向周边单位通报相关情况。

（7）组织指挥救援队伍实施救援行动，负责人员、资源配置、应急队伍的调动。

（8）协调事故现场有关工作。协助政府有关部门进行环境恢复、事故调查、经验教训总结。

（9）负责对公司员工进行应急知识和基本防护方法的培训，向周边企业、村庄提供本单位有关危险化学品特性、救援知识等的宣传材料。

3.1.1 应急救援队伍：

3.1.1.1 总指挥的职责

总经理吕德超担任应急响应总指挥，全面组织指挥企业的环保应

急，确保紧急响应管理具有足够的人力、物力和财力。

接收政府的指令和调动；

批准本预案的启动与终止；

分析紧急状况，判断所发生事故的实际情况，确定应急级别（单位级别、社会应急），并及时安排人员向政府部门报告；

负责指挥本公司开展事故应急救援行动；

调查和评估事故的可能发展方向，以预测事故的发展过程；

如果事故级别升级到社会应急，负责向政府有关应急联动部门提出应急救援请求；

指挥、协调应急反应行动；

与相关的外界应急部门、组织和机构进行联络沟通；

下达进入单位应急或社会应急状态的命令；

在应急终止后，负责组织事故现场的恢复工作；

负责人员、资源配置的调动；

负责保护事故发生后的相关数据。

3.1.1.2 副总指挥职责

副经理杨士亮担任紧急响应副总指挥，担任“紧急响应准备协调人”。配合紧急响应计划总指挥执行的紧急响应计划，协助总指挥组织和指挥应急操作任务，事故现场应急操作的直接指挥和协调。

向总指挥提出生产运行、应急技术方面应考虑和采取的措施。

向上级和友邻单位通报环保事故情况，必要时向有关单位发出救援请求。

负责事故应急处理时生产系统的开停车调度工作；

事故现场评估，及时向场外操作指挥通报应急信息，必要时代表指挥部对外发布有关信息，

协助总指挥负责工程抢险、抢修任务的指挥，可以对公司内人员、资源配置、应急队伍进行调动。

负责指挥事故的现场及有关有害物扩散区的清洗、监测、检查工作，污染区处理直至无害。

若总指挥不在公司时，由副总指挥(现场指挥)为临时总指挥，全权负责应急救援工作。

一旦法规、标准、组织结构、设备和人员有变化时，对该程序和附件进行更新。

与各部门经理和主管进行紧急状态分析。分发和保存紧急响应计划评估报告和应急队伍名单。

进行紧急响应计划培训。

确保急救的工具和药物的准备。

3.2 应急救援队伍

公司各应急队伍是突发环境污染事故应急的主要力量，其主要任务是担负生产区内环境污染事故的救援及处置。各救援队伍的组成和分工如下。

1、安全保卫组：

负责人： 王玉本 。

一旦发生环境污染事件，负责人员的疏散及防止无关人员进入事故现场。负责组织当班人员在事故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。

负责布设安全警戒线。维持事故现场秩序，防止出现混乱。

2、应急抢险组：

负责人： 吕峰 。

(1) 在指挥部的指挥下参加抢险救援；

(2) 发生突发环境事件时，协助公安消防部门、政府环保部门、

政府安全部门等部门工作。

(3) 扑救初起火灾。

(4) 对可自行修复的超标、故障污染治理设施进行抢修、更换等。

(5) 收集少量泄露的危险化学品、危险废物等材料。

3、医疗救助组：

负责人： 李敏。

负责事件现场的伤员转移、救助工作；

② 协助医疗救护部门将伤员护送到相关单位进行抢救和安置；

③ 协助领导小组做好死难者的善后工作。

4、物资供应组：

负责人： 吕德超 。

负责厂区应急后勤保障工作。准备抢救受伤、中毒人员的生活必需品供应；

② 负责应急培训、应急演练的组织、总结工作。

5、通讯联络组：

负责人： 李法功。

负责事故报警、事故通报、通讯联络、信息上报工作。

各组组长在发生事故时，根据现场需要，各组统一联动，在出现环境污染事件时以应急抢险组组长为负责人，其他各组人员听从应急抢险组组长为负责人安排，若出现人员受伤，需根据医疗救助组负责人李敏的安排，其他人员听从其安排，各组协同作战，各负其责，同时由总指挥吕德超统筹协调。

4、环境风险评估

4.1 风险评估结果

(1) 物质风险识别结果

根据《建设项目环境风险评价技术导则》附录A.1、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）及《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》附录B规定，重大风险源识别情况见表4.1.1。

表 4.1-1 重大危险源辨识一览表

物质名称	临界量 t	最大储存量(t)	是否是重大危险源
天然气	5	<0.01	否
盐酸	200	40	否
氢氧化钠	—	0.1	否
锌尘、锌渣	—	0.1	否
乙炔	5	0.065	否
丙酮	10	0.136	否
氧气	—	0.0857	否
废矿物油	2500	0.1	否
废液压油	2500	0.2	否

由上表可知，根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)的规定，本项目不构成重大危险源。

(2) 危险废物识别结果

经查《国家危险废物名录》（2016），项目生产过程中产生的危险废物情况如下表：

1	废酸洗液	897.4	HW34（900-300-34）	委托处置
2	酸洗槽渣	10	HW17（346-064-17）	委托处置
3	助镀废液	32	HW17（346-051-17）	委托处理

4	锌灰锌渣	220	HW23 (346-103-23)	委托处理
5	整形废渣	1.96	HW17 (346-066-17)	委托处理
6	锌尘	8.944	HW23 (346-102-23)	委托处理
7	污水处理污泥	280	HW17 (346-064-17)	委托处理
8	废矿物油	0.1	HW08 (900-218-12)	委托处理
9	废液压油	0.2	HW08 (900-249-08)	委托处理

4.2 可能发生的突发环境事件分析

公司产品的生产工艺中主要风险因素为：本项目主要突发环境事件主要包括天然气泄露遇明火燃烧或爆炸，废盐酸池泄露、损坏导致酸液泄露，酸洗池开裂、损坏导致酸液泄露，热镀锌区开裂、损坏造成热锌液泄露引起火灾，氧气瓶仓库、乙炔瓶储存区及工作使用过程中不正常、液压油和矿物油储存间、危险废物储存间，环保设施。泄漏、火灾及环保设施不正常运行或故障。

表 4.2-1 项目突发环境事件情景表

名称	风险因素	风险类型	污染物名称	危害
天然气系统	天然气泄露遇明火燃烧或爆炸	火灾、爆炸	一氧化碳、二氧化碳	燃烧爆炸
废盐酸池	池体开裂、损坏导致酸液泄露	泄露	盐酸	盐酸泄漏危害人群健康，污染土壤及地下水、地表水及大气环境
酸洗池区	酸洗池开裂、损坏导致酸液泄露	泄露	盐酸	盐酸泄漏危害人群健康，污染土壤及地下水、地表水及大气环境

热镀锌区	开裂、损坏造成热锌液泄露引起火灾	火灾	热锌液	热锌液流出易引起火灾，污染土壤及地下水、地表水及大气环境
乙炔瓶储存区及使用时	储瓶损坏、卧放、减压器和回火防止器故障导致漏气或回火，装卸坠落或倾倒；点火等火灾或暴晒受热	泄漏	丙酮、乙炔	泄漏物危害人群健康，污染土壤及地下水、地表水及大气环境
		火灾	一氧化碳、二氧化碳	燃烧污染物危害人群健康，消防废水中含有泄漏丙酮，污染土壤及地下水、地表水及大气环境污染大气环境
		爆炸	一氧化碳、二氧化碳	危害人群健康及安全，污染大气环境
化学品库区	贮存设备出现破损导致化学品泄漏	泄漏	氢氧化钠	泄漏物危害人群健康，污染土壤及地下水、地表水及大气环境
危险废物储存间，废液压油、废矿物油、锌灰、锌渣污水处理污泥等的盛装桶	开裂、损坏；火灾引燃	泄露	废液压油、废矿物油、锌灰、锌渣、污水处理污泥	泄露物质污染土壤及地表水、地下水
		火灾	一氧化碳、二氧化碳、SO ₂ 、氮氧化物、烟尘	燃烧污染物危害人群健康，消防废水中含有油类，污染土壤及地下水、地表水及大气环境污染大气环境
环保工程设施	机械故障、用电故障等	污染物超标排放	锌尘、未处理的生产废水	超标排放的污染物危害人群健康，污染大气环境、水环境及土壤环境

4.3 环境风险防控措施

4.3.1 环境风险管理制度

① 企业已建立环境风险防控和应急措施制度，安全生产管理制度等管理制度，并制定对废盐酸池、酸洗池、储瓶区、热镀锌区、污染治理设施区定期巡视和检查制度。初步建立环境风险防控和应急措施制度，并建立了应急领导小组；

② 在制定完善的环境风险管理制度和编制应急预案后，应对企业职工定期开展环境风险和环境应急管理宣传和培训，定期开展应急演练；

③ 严格落实突发环境事件信息报告制度。

4.3.2 具体事故预防措施

人、物、环境和管理构成了现代工业企业生产中最基本的生产组织和生产单位，同时又是构成企业生产过程中诱发各种风险事故的危险因素。

风险事故发生规律表明：

物的+安全状态+管理缺陷 $\Longrightarrow$ 风险事故隐患+人的不安全行为 $\Longrightarrow$ 风险事故。

“预防为主”是安全生产的原则，加强预防工作，从管理着手，把风险事故的发生和影响降到最低程度，针对本项目的生产特点，特别要注意以下几点：

(1) 严格按照工业安全生产规定，设置安全监控点，按中华全国总工会职业危害安全监控法执行；

(2) 对生产设备进行定期检测，对关键设备进行不定期探伤测试；

(3) 加强各类物料储存的管理；

(4) 确保储罐、设备、管道、阀门的材质和加工质量，所有管道系统均必须按有关标准进行良好设计、制作及安装；

(5) 加强职工安全环保教育，增强操作工人的责任心，防止和减少因人为因素造成的事故，同时也要加强防火安全教育；

(6) 应配备足够的消防设施，落实安全管理责任。

4.3.2.1 生产车间及储运风险防范措施

1、在建构筑物的单体设计中，严格按照要求的耐火等级、防爆等级，在结构形式上，材料选用上满足防火、防爆要求。各车间均设置应急事故照明和消防设备等。

2、电气和仪表专业设计按照《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》执行，设计中还将能产生电火花的设备放在远离现场的配电室内，并采用密闭电器。对于辅料仓库，按爆炸危险场所类别、等级、范围选择电气设备，设计良好接地系统，保证电机和电缆不出现危险的接触电压，对于仪表灯具、按钮、保护装置全部选用密闭型。

3、电气设计中防雷、防静电按防雷防静电规范要求，对使用易燃易爆介质的工艺设备及管道均作防静电接地处理。对于高大建构筑物均采用避雷针和避雷带相结合的避雷方式，并设置防感应雷装置。同时设有良好的接地系统，并连成接地网。

4、加强储罐的巡查管理，及时发现泄漏情况便于及时处理。储罐每年要检查一次腐蚀情况并测壁厚，如不合要求，要进行整修或更换。定期检查储罐上的测量设施，如其测量值不在允许误差范围内，立即检修或更换。泵及管线每班要检查一次。

5、在易燃易爆车间和生产岗位配备必要的消防器材及消防工具，如干粉灭火器等，对这些器材应配备专人保管，定期检查，以备事故时急用。

6、生产现场设置事故照明、安全疏散指示标志；转动设备外露转动部分设防护罩加以保护。

7、对高温或低温设备的管线进行保温，并合理配置管道接头，以防物料喷出而造成烫伤或冻伤。

8、装置区内有发生坠落危险的操作岗位按规定设置便于操作、巡检和维修的扶梯、平台和围栏等附属设施。

9、消火栓系统设室外环状管网，与一次水管道合用，管网上设室外地上式消火栓 4 座，其间距约 100m。消火栓保护半径为 110m，管网内压力 0.3Mpa。

10、根据各建筑物的使用性质，均按规定配置足量的手提式干粉灭火器、泡沫灭火器、二氧化碳灭火器推车式泡沫灭火器。

11、各车间内加强通风，防止有毒物质浓度过高引起中毒。

12、对运转设备机泵、阀门、管道材质的选型选用先进、可靠的产品。同时应加强生产过程中设备与管道系统的管理与维修，使生产系统处于密闭化，严禁跑、冒、滴、漏现象的发生，对压力窗口的设计制造严格遵守有关规范、规定执行，通过以上措施，使各有害介质操作岗位介质浓度均控制在国家要求的允许浓度内。

13、消防器材按安全规定放置。消防器材设置在明显和便于取用的地点，周围不准堆放物品及杂物。消防器材有专人管理、负责、检查、修理、保养、更换和添置，保证完好存放。

14、对污水处理站的重要关键性设备，设置备用机器。加强设备、管道、阀门等的检查与维护，发现问题及时解决。

15、日常加强车间内各工作槽的维护和管理。

16、设置完善的检测、报警设施：（1）热镀锌车间按《石油化工企业可燃气体和有毒气体检测报警仪设计规范》（SH3063-1999）的要求设

计气体检测报警仪。(2)报警控制器放在经常有人值班的控制室、操作室内。

4.3.2.2 消防、防毒、防渗

1、按规范设置消防系统，车间内设置足够的消防栓，配备相应灭火器具。

2、在能接触毒物、腐蚀性物料的场所设置安全沐浴洗眼器。

3、扬尘场所设置除尘器，最大限度降低车间空气中粉尘的含量。

4、岗位按最大班人数配备必要的劳动保护用品，如自给式呼吸器、防毒面具、防护眼镜、防护手套、防护鞋、防护服等。

5、对接触有毒物质岗位的作业人员定期进行体检，建立职工健康档案卡，加强对职业病的防治工作。

6、根据定员设置更衣室、男女卫生间、淋浴室等辅助卫生设施。

7、按规范对电气设备设置过载、过电流、短路等电气保护装置，并采取漏电保护措施。

8、对传动设备安装防护设施或安全罩。高处作业处设置防护栏杆。

9、厂区内一般区域采用水泥硬化地面，污水收集管线、事故池、化学品库等污染区采取重点防渗，埋地铺设的管道、阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决；事故水收集沟做防渗处理；对排水点分散的生活污水排水管道在地面下敷设，管道采用耐腐蚀抗压的管道；所有排水构筑物（包括化粪池）均采用钢筋混凝土结构，并做防渗漏处理；在污水排水管与检查井及构筑物连接的地方采用防渗漏的套管连接，管道与管道的连接采用柔性的橡胶圈接口。

危险废物和工业固废贮存场所防渗效果应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《一般工业固体废物贮存、处置场污

染控制准》(GB18599-2001) 中的相关要求。

4.3.2.3 设置污水事故池

1、事故池的作用

消防废水的转移：当储罐发生泄漏或火灾的情况下消防水逐渐转移至事故池，然后通过提升泵打入厂内废水处理站进行处理。

前期雨水的储存：前期雨水主要指污水处理区域或生产区域的前期雨水，即在降雨前15分钟所产生的雨水，通过污水处理区设置的围堰收集后导入事故池，再通过提升泵打入厂内废水处理站进行处理。

(3)事故状态下生产废水的储存：厂内废水处理站事故状态下，用于储存生产过程中产生的废水，并且生产系统立即停产；待废水处理站修复后，生产系统再恢复生产。

拟建项目车间生产装置区、液体物料储存区设置地沟，确保生产区、物料储存区泄漏化学品、槽液得到有效收集。盐酸储罐区设置围堰，围堰内设置混凝土地坪，并设置集水沟槽、排水口。围堰和地沟与事故水、雨水导排系统连接，确保事故时导入事故水池。

4.3.2.4 三级应急防控措施

根据国际安全生产监督管理总局和国家环境保护部联合下发的安监总危化[2006]10号文件精神以及《危险化学品事故应急救援预案编制导则》、《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》、《国家安全生产监督管理总局令第17号》要求，为本项目设置环境污染三级防控体系。

1、一级防控措施

车间生产装置区、液体物料储存区设置地沟，确保生产区、物料储存区泄漏化学品、槽液得到有效收集。

盐酸储罐区设置围堰，围堰内设置混凝土地坪，并设置集水沟槽、

排水口。围堰外设闸阀切换井，正常情况下阀门关闭。切换阀宜设在地面操作。

2、二级防控措施

厂区内建设 650m³ 事故池，将事故废水、消防废水等通过防渗管导入事故池，根据污水水质情况决定用泵将废水打入污水处理站处理。

3、三级防控措施

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

5 企业内部预警机制

5.1 内部预警等级

按照突发事件严重性、紧急程度和可能波及的范围，突发环境事件的预警分为四级，突发环境事件的预警分为三级，预警级别由低到高，颜色依次为蓝色、黄色、红色。根据事态的发展情况和采取措施的效果预警颜色可以升级、降级或解除。

各级人民政府应当根据收集到的信息对突发环境事件进行预判，启动相应预警。

红色（I 级）预警：情况危急，可能发生或引发重大突发环境事件的或事件已经发生，可能进一步扩大影响范围，造成重大危害的。红色预警由指挥部总指挥负责发布。本公司红色预警情景：盐酸大量泄漏，污染治理设施停止运行、火灾。

黄色（II 级）预警：情况比较紧急，可能发生或引发较大突发环境事件的或事件已经发生，可能进一步扩大影响范围，造成较大危害的。黄色预警由车间负责人发布。本公司黄色预警情景：盐酸少量泄漏，污染处理设施故障；发生初期火灾，工人可自行扑灭的；。

蓝色（III 级）预警：存在重大环境安全隐患可能发生或引发突发

环境事件的，或事件已经发生，可能进一步扩大影响范围造成公共危害的。蓝色预警由现场员工发布，本公司蓝色预警情景：工人操作不当造成盐酸滴漏，工人存在易引起火灾的不安全操作，污染物处理不达标排放。

5.2 预警措施

进入预警状态后指挥部个小组应当采取以下措施：

1. 立即启动相关应急响应；

2. 发布预警公告，宣布进入预警期，并将预警公告与信息报向指挥部及周围企业、村庄、环保部门、安监部门、镇政府及其他相关部门；

3. 加强对突发环境事件发生发展情况的监测、预报和预警工作；

4. 协助有关部门和机构、专业技术人员及专家随时对突发事件信息进行分析评估，随时对突发事件信息进行分析评估，预测发生突发环境事件可能性的大小、影响范围和强度以及可能发生的突发环境事件的级别；

5. 向周围企业、村庄、环保部门、安监部门、镇（办事处）政府及其他相关部门发布有关的突发环境事件预测信息和分析评估结果；

当发布一级、二级预警时，还应该采取下列措施：

1. 责令应急救援队伍，及指挥小组和组长及成员进入待命状态，并动员后备人员做好参加应急救援和处置工作的准备；

2. 转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善安置；

3. 根据预警级别，针对突发环境事件可能造成的危害，指挥部及时采取停运、停产等相应措施，封闭、隔离储气瓶区，必要时限制使用生产车间，中止或限制可能导致危害扩大的行为和活动；

4. 调集突发环境事件应急所需物资和设备，做好应急保障工作。

5.2 预警调整、解除与终止

预警调整：发布突发环境事件预警的人员应当根据事态的发展情况和采取措施的效果适时调整预警级别并重新发布。

预警解除和终止：有事实证明不可能发生突发环境事件或者危险已经解除的，已发布预警的相关人员应当立即宣布解除预警，终止预警期，并解除相关措施。

6 应急处置

6.1 应急预案启动

I 级响应启动：

针对重大环境事件（I 级），由应急指挥部总指挥启动应急预案，对事件实施先期处置，控制事态的发展，同时，报请环保部门、消防部门和政府部门，在各部门的指挥下，开展处置工作。

II 级响应启动的条件是：

针对较大环境事件（II 级），由车间负责人启动应急预案，组织实施应急处置工作，并报告应急指挥部总指挥，之后共同开展处置工作。

III 级响应启动的条件是：

对应一般突发环境事件（III），由现场员工启动应急预案，并负责事件的应急处置工作必要时，车间负责人可派增派人员，或派出专业技术人员协助处置。如遇较难准确判断级别的情况，可扩大响应级别。

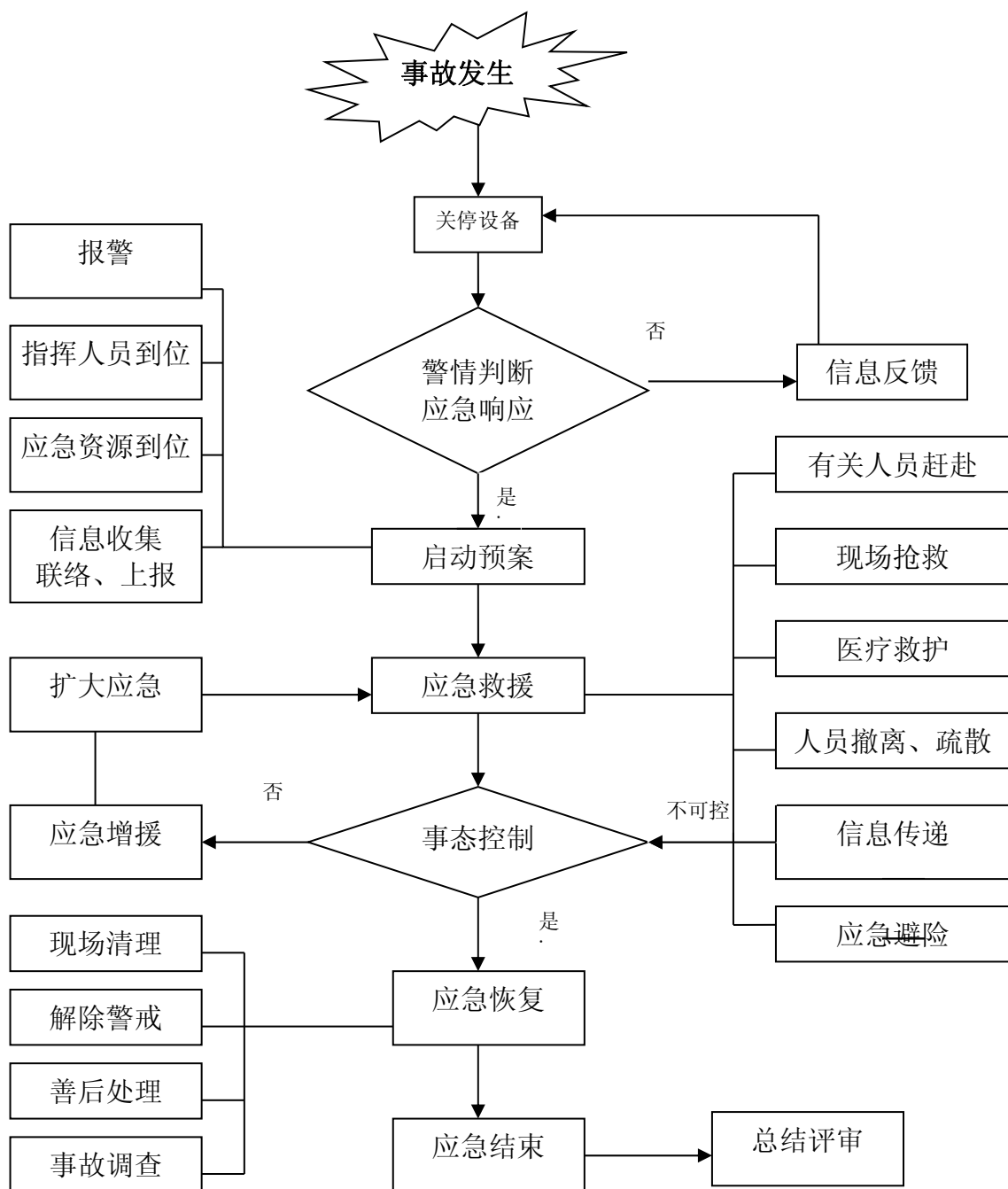


图 6-3-1 应急响应程序图

6.2 应急响应方法与步骤

发生突发环境事件时，有关单位要立即向相关人员和应急总指挥报告，总指挥对突发环境事件的应急响应等级的确认，根据事件现场

的报告情况进行评估，立即启动本项目制定的应急预案进行处置，事故等级较高时应立即拨打和环保部门、消防部门的报警电话，并采取先期处置措施，待救援人员到场后，协助相关部门进行处置。

6.3 信息报告

6.3.1 突发环境事件报告时限和程序

1、内部报告

1、各员工都配备手机，事故发生后由发现人员直接报车间负责人，并立即按手报、消保；由发现人员报告总经理吕德胜，总经理根据事故的严重程度决定是否启动公司事故应急救援预案。24 小时有效的内部、外部通讯联络手段。

内部联络：岗位电话或事故源岗位值班人员的口头汇报，报告公司值班人员，值班电话：5655222。

2、外部上报

1、接收到报告负责人立即对事故进行调查和报告，发现事故属于重大环境事件（I 级）应立即在 1 小时内以电话或派专人报告钢城区生态环境局，并在 24h 内以书面方式上报，事故处理完毕后应及时书面报告处理结果；

3、初报内容：单位法定代表人的名称、地址、联系方式；设施的名称、地址和联系方式；事故发生的日期和时间，事故类型；所涉及材料的名称和数量；对人体健康和环境的潜在或实际危害的评估；事故产生的污染处理情况；

4、书面报告内容：除初报内容外，还应当包括事件有关确切数据、发生的原因、过程、进展情况、危害程度及采取的应急措施、措施效果、处理结果等。

3、突发环境事件报告方式与内容

突发环境事件的报告分为初报、续报和处理结果报告。

初报在发现或者得知突发环境事件后首次上报，续报在查清有关基本情况，事件发展情况后随时上报，处理结果报告在突发环境事件处理完毕后上报。

初报应当报告突发环境事件的发生时间、地点、信息来源、事件起因和性质、基本过程、主要污染物和数量、监测数据、人员受害情况、饮用水水源地等环境敏感点受影响情况、事件发展趋势、处置情况、拟采取的措施以及下一步工作建议等初步情况、并提供可能受到突发环境事件影响的环境敏感点的分布示意图。

续报应当在初报的基础上，报告有关处置进展情况。

处理结果报告应当在初报和续报的基础上，报告处理突发环境事件的措施、过程和结果，突发环境事件潜在或者间接危害以及损失、社会影响、处理后的遗留问题、责任追究等详细情况。

突发环境事件信息应当采用传真、网络、邮寄和面呈等方式书面报告，情况紧急时，初报可通过电话报告，但应当及时补充书面报告，书面报告中应当写明突发环境事件报告单位、报告签发人、联系人及联系方式等内容，并尽可能提供地图、图片以及相关的多媒体资料。

6.4 指挥和协调

6.4.1 指挥和协调机制

根据需要，公司成立环境应急指挥部，负责指导、协调突发性环境污染事故的应对工作。

环境应急指挥部根据突发性环境污染事故的情况通知有关部门及其应急机构、救援队伍和事故所在地人民政府应急救援指挥机构。各

应急机构接到事故信息通报后，应立即派出有关人员和队伍赶赴事发现场，在现场救援指挥部统一指挥下，按照各自的预案和处置规程，相互协同，密切配合，共同实施环境应急和紧急处置行动。现场应急救援指挥部成立前，各应急救援专业队伍必须在当地政府和事发单位的协调指挥下坚决、迅速地实施先期处置，果断控制或切断污染源，全力控制事件态势，严防二次污染和次生、衍生事件发生。

应急状态时，专家组组织有关专家迅速对事件信息进行分析、评估，提出应急处路方案和建议，供指挥部领导决策参考。根据事件进展情况和形势动态，提出相应的对策和意见；对突发性环境污染事故的危害范围、发展趋势作出科学预测，为环境应急领导机构的决策和指挥提供科学依据；参与污染程度、危害范围、事件等级的判定，对污染区域的隔离与解禁、人员撤离与返回等重大防护措施的决策提供技术依据；指导各应急分队进行应急处理与处置；指导环境应急工作的评价，进行事件的中长期环境影响评估。

发生环境事故的相关人员要及时、主动向环境应急指挥部提供应急救援有关的基础资料。

6.4.2 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）派出有关专家和人员参与现场应急救援指挥部的应急指挥工作；
- （3）协调各级、各专业应急力量实施应急支援行动；
- （4）协调受威胁的周边地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、疏散群众返回时间；
- (7) 及时向当地政府和上级主管部门报告应急行动的进展情况

6.5 应急监测

6.5.1 应急监测方案

1、监测项目

环境空气监测：锌、盐酸雾。

地表水监测：COD、pH、Fe

2、监测频次

事故发生后尽快进行监测，事故发生 1 小时内每 15 分钟取样进行监测，事故后 4 小时、10 小时、24 小时各监测一次。

3、监测点位

根据事故严重程度和泄漏量大小，空气分别在距离事故源 0m、100m、200m、400m 不等距设点，设在下风向，并在最近的村庄各设一个监测点。水在全厂排污口、集中污水处理厂排水口下游 1500m、入葫芦山水库前设置监测断面。

4、监测方法

锌、盐酸雾应急监测方法：便携式气体检测仪器，参考《空气中有害物质测定方法》（第二版）中相关标准执行 COD 应急监测方法：重铬酸钾法

6.5.2 应急监测工作程序

1、应急监测程序启动

接到环境污染事故应急救援指挥部下达的应急监测任务后，应急监测分队队长立即按本预案启动应急监测工作程序，下达应急监测预先号令，召集人员，集结待命。

2、应急监测准备

在应急监测队队长、副队长的指挥下，各专业组根据职责和分工，在 15 分钟内做好出发前的一切准备工作。

(1) 现场调查组根据已知事故发生信息，提出初步应急监测方案。

(2) 现场监测组完成现场应急监测仪器、防护器材等准备工作。

(3) 质量保证组完成现场质量保证等准备工作。

(4) 后勤保障组完成应急监测车辆、安全防护用品等准备工作。

(5) 实验室留守人员做好应急监测实验室准备工作，随时对现场样品进行分析。

3、现场采样与监测

应急监测人员进入事故现场警戒区域时，必须根据现场情况和环境污染事故应急救援指挥部的要求进行自身防护。

(1) 保证组根据现场情况在最短的时间内对初步监测方案进行审核，根据应急监测技术规范的要求确认监测对象、监测点位、监测项目、监测频次等，报队长批准实施。当事故现场污染物不明或难以查清时，质量保证组和现场调查组在进行现场调查的同时，通过技术咨询尽快确定应急监测方案。

(2) 现场监测组与后勤保障组迅速完成电力系统的安装架设。

4、应急监测报告

(1) 样品分析结束后，质量保证组对监测数据进行汇总审核，编写应急监测报告。应急监测报告要对应急监测结果、污染事故发生地点、发生时间、污染范围、污染程度进行必要的分析评价和说明，并提出消除或减轻污染危害的措施和建议。

(2) 报告由应急监测队副队长审核，并经队长批准后环境污染事故应急救援指挥部。

5、跟踪监测

对事故发生后滞留在水体、土壤、作物等环境中短期不易消除、降解的污染物，要进行必要的跟踪监测。

6.5.3 监测方案的调整

根据监测结果对污染物变化趋势进行分析、对污染扩散范围进行预测，并适时调整监测方案。

6.5.4 内部、外部应急监测分工

企业内部不具备应急监测能力，主要依靠外部应急监测，外部监测单位委托市生态环境局监测站、钢城区生态环境局监测站分析化验。

6.5.5 应急监测仪器、防护器材、耗材、试剂等日常管理要求

防护器材定点存放，设专柜专人管理，对防护器材的完好负责；定期检查，要求无泄漏、表面整洁。

定期检查防护用品是否在使用期限内使用，超出使用期限的，一律不得使用防尘类呼吸器应根据实际情况按时更换过滤材料。

6.5.6 监测结果运用

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

6.6 应急处置

6.6.1 总体应急处置

听取现场有关人员的汇报，了解人员伤亡、财产损失及伤员救护情况，立即组织抢救伤员、疏散转移群众。

启动相应的应急处置预案，迅速控制事态和现场，组织协调现场的人力组织协调现场的人力、物力维护现场秩序、疏散人员、疏导交通，必要时实施交通管制或戒严。

开展现场勘查和污染源调查，采取一切安全有效的措施，快速封堵或转移污染源，组织专家组分析事件的发展趋势，提出应急处置工作建议。

对现场污染状况开展应急监测，初步确定污染状况，划定泄漏事故受污染区域、疏散范围，并对污染现场实施跟踪监测，对现场污染物进行消洗或清除工作，消除污染物对人体健康和环境的后续影响。

向上级应急指挥机构报告现场处置工作的有关情况，根据事态变化提出相应的应急解决方案

6.6.2 盐酸泄漏应急处理及急救措施

1、应急处理

（1）疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。

（2）不要直接接触泄漏物，禁止向泄漏物直接喷水。更不要让水进入包装容器内。

（3）用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。

（4）如大景泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无

害处理后废弃。

2、急救措施

(1) 皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。就医。

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

(3) 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。

(4) 食入：误服者给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。

(5) 灭火方法：砂土。雾状水。

6.6.3 天然气泄漏应急处理及急救措施

1、泄漏应急处理

(1) 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。

(2) 切断火源。

(3) 建议 应急处理人员戴给正压式呼吸器，穿消防防护服。

(4) 尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。

(5) 喷雾状水稀释、溶解。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方。

2、急救措施

(1) 皮肤接触：若有冻伤，就医治疗。

(2) 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。

(3) 灭火方法：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭

正在燃烧的气体。喷水 冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。
灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干 粉。

6.6.4 乙炔泄漏、火灾、爆炸事件具体应急处置

1) 第一发现人应立即向车间负责人汇报，车间负责人接到报告后应迅速组织人员进行抢修，同时以便捷方式迅速向总经理反映汇报。

2) 维修人员使用气瓶若发现气瓶泄漏，应立即关闭气瓶阀门，并上报总经理处理。

3) 抢修时，首先应关闭仪器阀门，迅速关闭气瓶的阀门。

4) 抢修人员应穿戴好防护用品，防止事故发生。

5) 如发生人身伤害，迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅，同时拨打 120：如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

2、火灾事故：

1) 迅速关闭气瓶的阀门；

2) 拧下连接仪表，然后打开瓶阀，如果此时气瓶不再着火，阀门不再逸出带烟或有异味气体，即可继续工作。工作时瓶壁不得有温度上升现象，(用手反复测试)如果发现重新着火或其他情况，说明还在继续分解；

3) 如果气瓶着火后，无法关闭气瓶阀门时要迅速灭火。气瓶气灭火只能使用干粉式灭火器；

4) 对开始分解的气瓶，如瓶体外部的温度已产生温升，以至无法用手接触，不得搬动，应采取用凉水连续冷却气瓶的方法进行处理；

5) 待火焰扑灭后，手可以接触瓶体时，应立即将正在分解的气瓶运到室外。如不能将气瓶运到室外，而气瓶内未用完的气体仍在外逸，

应尽快清除周围火源(如火炉,烟火等)并打开门窗通风,防止室内发生爆炸。

3、爆炸事故:

- 1) 爆炸发生后现场人员应立即报告总经理。
- 2) 如有人员伤害,重伤拨打 120 求助,送医院抢救治疗;
- 3) 爆炸后如有着火,分清着火源,采用消防水或干粉灭火器灭火并及时拨打电话 119 报警;
- 4) 爆炸及着火消除后,对爆炸部位进行全面检查,消除存在隐患,进行全面抢修,尽快恢复现场工作。

6.6.5 危险废物泄漏具体应急处置

(1) 迅速撤离泄漏污染人员至安全区,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。

(2) 尽可能切断泄漏源,防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。

(3) 小量泄漏:用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗,洗水稀释后放入污水系统。大量泄漏:构筑围堤;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。

(4) 转移至专用收集器内,回收后交由危险废物处理单位处置。

6.6.6 污水处理站突发环境事件的应急处置

- (1) 停止污水处理作业;
- (2) 产生的生活污水引入事故应急池暂存;
- (3) 按报告程序报警;
- (4) 对污水处理设施进行维修或更换;
- (5) 待正常运行后,将事故应急池内暂存的生产废水引入污水处理设施处理达标后排放。

6.6.7 布袋式除尘器突发环境事件应急处置

- (1) 停止热镀锌生产工序；
- (2) 按报告程序报警；
- (3) 对除尘设备处理设施进行维修或更换；
- (4) 待除尘设备维修或更换完成后，经检测合格，投入正常运行。

6.6.8 酸雾吸收塔突发环境事件应急预案

- (1) 停止酸洗生产工序；
- (2) 按报告程序报警；
- (3) 在酸洗池内加入酸雾抑制剂，或者将酸洗池进行密闭封盖，防止酸雾溢出；
- (4) 对酸雾吸收塔进行维修或更换。
- (5) 待酸雾吸收塔维修或更换完成后，经检测合格，投入正常运行。

6.7 安全防护

6.7.1 应急人员的安全防护

现场处置人员应根据不同类型环境事件的特点，配备相应的专业防护装备，采取安全防护措施，严格执行应急人员出入事发现场程序。

具体防护措施如下：

应急人员戴正压自给式呼吸器，穿防毒、防静电服，戴化学防渗透手套。保证充分的通风。清除所有点火源。迅速将人员撤离到安全区域，远离泄漏区域并处于上风方向。使用个人防护装备。避免吸入蒸气、烟雾、气体或风尘。

6.7.2 受灾群众的安全防护

现场应急处置指挥部负责组织群众的安全防护工作，主要工作内

容如下:

根据突发环境事件的性质、特点,告知群众应采取的安全防护措施

告知群众应采取的安全防护措施,根据事发时当地的气象、地理环境、人员密集度等确定群众疏散的方式

指定有关部门组织群众安全疏散撤离,在事发地安全边界以外,设立紧急避难场所。

6.7.3 监测人员的安全防护措施

呼吸系统的防护:可能接触有毒气体时,必须佩带自给式正压空气呼吸器。

手防护:戴防护手套。

监测人员必须按规定着装,佩带戴好个人防护器具,并注意风向,在昏暗地区监测时,应配备有照明灯具。

6.7.4 危险区的隔离

1、区域界定原则

依据可能发生事故的类型、危险程度、危险级别进行界定。一般界定有发生爆炸、火灾时,可能造成扩散区域内可燃物燃烧产生有毒有害气体进而污染环境等危及安全生产、员工人身安全的区域为危险区;污染治理设施故障或运行不正常进而污染环境等。

2、区域划分

① 中心区:

该区域内发生爆炸、火灾事故,现场救援时,应切断电源、事故源,封闭现场,非操作人员疏散撤离现场并清点人数,周围设置明显警戒。

污染治理设施故障时，该污染治理设施所在场所封闭现场，非操作人员疏散撤离现场并清点人数，周围设置明显警戒。

② 事故涉及区域：

此区域内密切监视火情，根据火情做好人员疏散工作。

污染治理设施故障情况下，此区域内关注设施的修理及更换情况。

3、隔离方法、措施

根据发生事故的类别，危害程度级别，分别做到：

① 事故中心区为重点隔离区，采用红色三角旗标志隔离，严禁非操作人员进入。

② 事故涉及区域道路要设置禁止通行的标牌，用箭头标明禁止前行的方向，并用说明文字说明情况，让行人车辆绕行，主要路口设专人监护。

③ 周边区域由于危害较小，不再隔离。

6.7.5 事件现场人员清点、撤离的方式及安置地点

1、撤离条件

发生以下情况时，应急救援、抢险人员应立即撤离现场：

- ① 事故已经失控；
- ② 危及救援人员生命安全的情况；
- ③ 应急响应人员无法获得必要的防护装备的情况下。

2、事件现场人员撤离的方式

当班班长应组织本班人员按照应急疏散路线图有序地疏散到上风安全地带，疏散顺序从最危险地段人员先开始，相互兼顾照应，并根据风向指明集合地点。

3、事件现场人员撤离的方法

在设备发生爆炸产生飞片，出现容器的碎片时，身体要保持低姿

态，保护好头部迅速撤离。

当火灾不能控制并蔓延到厂区其他位置，应用湿毛巾捂住口鼻并向上风向撤离。

4、事件现场人员撤离的地点

公司员工撤离集中地点为上风口或厂区外道路上的安全地点。

5、事件现场人员撤离清点程序

公司内部员工以当日考勤表做为清点依据，由当班班长负责。发现缺员，应报告所缺员工的姓名和事故前所处位置，立即派人进入灾区寻找失踪人员，提供急救。

6.7.6 应急人员进入、撤离事件现场的条件、方法

1、应急人员进入事件现场的条件、方法

应急人员在接应急指挥部通知后，立即带上救护和防护装备赶赴现场，等候指令，听从指挥。由各应急救援小组组长分工，分批进入事发点进行抢险或救护。在进入事故点前，各应急救援小组组长必须向指挥部报告每批参加抢险、救护的人员数量和名单并登记。

2、应急人员撤离事件现场的条件、方法

应急人员完成任务后，各应急救援小组组长向现场指挥部报告任务执行情况以及应急人员安全状况，申请下达撤离命令，现场指挥部根据事故控制情况，即时作出撤离或继续抢险、救护的决定。各应急救援小组组长若接撤离命令后，带领应急人员撤离事故点至警戒区的安全地带，并清点好人员。

6.7.7 人员的救援方式及安全保护措施

1、人员的救援方式

① 救援人员根据佩戴齐全安全防护用品和携带安全保护装备方可进入现场抢险，严格控制救援人员数量，禁止救援人员单独进入事

故现场。

- ② 救援人员必须在确保自身安全的前提下进行救援。
- ③ 救援人员必须听从指挥，了解现场情况，防护器具佩戴齐全。
- ④ 迅速将伤员抬离现场，搬运方法要正确。
- ⑤ 搬运伤员时需遵守下列规定：

根据伤员的伤情，选择合适的搬运方法和工具，注意保护受伤部位；

呼吸已停止或呼吸微弱以及胸部、背部骨折的伤员，禁止背运，应使用担架或双人抬送；

搬运时动作要轻，不可强拉，运送要迅速及时，争取时间；

严重出血的伤员，应采取临时止血包扎措施；

救援在高处作业的伤员，应采取防止坠落、摔伤措施；

抢救触电人员必须在脱离电源后进行。

⑥如受伤人员伤势为皮外伤等轻微伤，可由医疗救助组进行医疗处理。

2、人员的安全保护措施

呼吸系统的防护：可能接触有毒气体时，必须佩带自给式正压空气呼吸器。

手脚防护：戴防护手套、水靴。

头防护：佩戴安全帽

参加救护、救援人员必须按规定着装，佩带戴好个人防护器具，并注意风向，在昏暗地区救援时，应配备有照明灯具。

6.7.8 应急救援队伍的调度及物资保障供应程序

1、应急救援队伍的调度

根据需要，企业成立环境应急指挥部，负责指导、协调突发性环

境污染事故的应对工作。

环境应急指挥部根据突发性环境污染事故的情况通知有关部门及其应急机构、救援队伍和事故所在地人民政府应急救援指挥机构。各应急机构接到事故信息通报后，立即派出有关人员和队伍赶赴事发现场，在现场救援指挥部统一指挥下，按照各自的预案和处置规程，相互协同，密切配合，共同实施环境应急和紧急处置行动。现场应急救援指挥部成立前，各应急救援专业队伍必须在当地政府和事发单位的协调指挥下坚决、迅速地实施先期处置，果断控制或切断污染源，全力控制事件态势，严防二次污染和次生、衍生事件发生。

发生环境事故的有关部门要及时、主动向环境应急指挥部提供应急救援有关的基础资料。

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 派出有关专家和人员参与现场应急救援指挥部的应急指挥工作；
- ③ 协调各级、各专业应急力量实施应急支援行动；
- ④ 协调受威胁的周边地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、疏散群众返回时间；
- ⑦ 及时向当地政府和上级主管部门报告应急行动的进展情况。

3、物资保障供应程序

① 公司应急指挥部接到突发环境事件发生的报告后，立即通知公司后勤保障组。

② 后勤保障组接到通知后，第一时间赶到出险地点。到达现场

后，根据现场的具体情况，安排物资设备的供应，做好后勤保障工作。

6.7.9 抢险、救援及控制措施

1、人员防护

呼吸系统的防护：可能接触有毒气体时，必须佩带自给式正压空气呼吸器。

手防护：戴防护手套。

参加救护、救援人员必须按规定着装，佩带戴好个人防护器具，并注意风向，在昏暗地区救援时，应配备有照明灯具。

表 6.7-1 受伤人员救护方案一览表

症 状	救护单位	急救资源
轻微烧烫伤、外伤	医疗救护队	应急急救箱、担架、专业救护员、抢险车
轻度中毒	莱钢医院	急救中心、医院、疾控中心、救护车和急救人员
骨 折		急救中心、医院、疾控中心、救护车和急救人员
其他受伤		急救中心、医院、疾控中心、救护车和急救人员

2、人员监护

参加救护、救援人员的以互助监护为主，按照必须在确保自身安全的前提下进行救护原则处理。在救援中因为不可预见的因素而导致队员受伤的，其他救援人员发现时必须向指挥部报告，并作出是否申请支援的决定，若申请支援时，由指挥部下达预备救援队进入事件现场参加救援的命令，同时将受伤人员带离危险地区。

6.8 应急终止

6.8.1 应急终止的条件

1、应急结束的条件

① 引起事件的风险源得到有效控制、消除；现场检查确认无残余火种、热源，无物料泄漏。

② 污染物已消除，废水已回收利用；现场经检测无有毒有害气体。

③ 受伤人员已得到有效的救治，失踪人员已确认查实。

④ 损坏的设备或零件已修复或更换；装置已具备恢复正常生产的条件；撤离疏散人员已具备返回的条件。

⑤ 现场事故设备、设施、建筑已检查确认无危险隐患或可能发生次生危害。

2、工作总结及向有关部门报告

① 对突发环境污染事件或未遂突发环境污染事件，应在事件发生后由公司组织调查事件原因并召开事件分析会。查明突发环境污染事件发生原因、过程和人员伤亡、经济损失情况；确定事故责任者；提出事故处理意见和防范措施的建議；写出突发环境污染事件调查报告。

② 应急状态结束后，向钢城区生态环境局报告事件情况。

3、发布应急终止命令的责任人和程序

① 当现场符合应急结束条件时，按应急响应级别，由总指挥宣布应急结束。如启动政府应急预案，则由政府应急指挥宣布应急结束。

② 现场救援指挥部向所属各专业应急救援队伍下达应急终止命令。

③ 现场救援指挥部将危险解除信号通报事件发生时已通报的相邻企业。

7、后期处置

7.1 善后处置

制定补助、补偿、抚恤、安置和环境恢复等善后工作计划，并组

织实施 喏 做好受害人员的安置等善后处置工作。

7.2 调查与评估

企业查找事件原因，防止类似问题的重复出现，并对造成的经济损失进行评估；

应急指挥部办公室负责编制重大、较大环境突发事件总结报告，于应急终止后上报；

公司对应急预案进行评估及时修订本公司环境应急预案。

具体评估工作：事件原因、损失调查与责任认定；应急过程评价；事件应急救援工作总结报告； 突发环境事件应急预案的修订。

8、应急保障

8.1 应急通讯保障

公司设立值班室，值班安排 24 小时有效报警通讯程控电话，方便报警，与有关方面及时取得联系。职工移动电话配备率达 100%，可保障信息的及时传递。

8.1.1 企业内部应急联络通讯录

企业内部应急指挥系统			
应急指挥中心	姓名	职务	手机
总指挥	吕德超	董事长	13906347416
副总指挥	杨士亮	环保办	15306346382
应急抢险组	吕峰	生产厂长	13563436798
安全保卫组	王玉本	保卫科科长	18363469493
物资供应组	吕德超	办公室主任	13906347416
通讯联络组	李法功	销售经理	18963491030
医疗救助组	李敏	生产计划员	18963491019
24 小时值班电话			0634- 5655222

8.1.2 外部应急有关单位联系电话

外部救援机构名单一览表

序号	单位	电话
1	钢城区人民政府	6891247
2	钢城区生态环境局	5879878
3	钢城区公安分局	6891151
4	钢城区公安消防大队	119
5	艾山街道办事处	5873606
6	莱钢医院	6825659
7	莱芜市宝恒钢结构有限公司	13863498911

周围村庄电话一览表

周围村庄	联系电话
陈家庄村	06346755099
九龙家园	/
上河沟村	06348463189
下河沟村	06348463183
北赵村	06346786608
南赵村	06346589304
张家岭村	06346492779
陶家岭村	06346589359
茶峪子村	06346786628
凤凰峪村	06346901773
朱家庄村	06346842326
冯家庄村	06346901615
玥庄村	06346617364
高家岭村	06346470537
里辛村	06346471286
疃里社区	06348462093
三岔沟村	06346461010
徐家庄村	06346893570

钢城区政府	06346781186
莱芜四中	06346781347
禄家庄村	06346781048
吕家庄村	06346520178
勃楞村	06346781270
付家桥村	06346755298
宋家桥村	06346551195
寨子村	06346551621
方家庄村	06346830199
徐家庄村	06346893570
于家庄村	6571216
清泥沟村	/
大回家庄村	06346655037
雁埠子村	06346611331
沈家崖村	06348463156
曹庄村	06348461108
吕家林村	06348461046
三岔河村	06346842759

8.2 应急队伍保障

公司领导、各车间、科室负责人及安全、设备、环保、保卫、电修人员，对日常生产、维修维护、应急处理进行协调和资源配置。本公司建有义务消防队，由各车间生产骨干人员组成，实行“三班倒”工作制。

8.3 应急物资保障

内部保障公司根据实际情况配备必要的应急救援装备，如：防爆电筒、消防器材、及其它物资，各种救护器材指定专人定期保养，使其处于良好状态，以备急用。

8.4 应急经费保障

设立公司应急专项费用，保证不低于 30 万元。

使用范围：用于事故应急方面的应急器材维护及购置，应急培训，事故发生后的救护、监测、清理等善后处理费用。

监督管理措施：应急专项经费由财务部门管理，未经总经理批准不得用于其它方面。

8.5 其他保障

1、应急电源：车间、仓库、配电室内都安装有应急照明灯，生产岗位及有关后勤部门都配备了手持式防爆探照灯，以备在紧急停电时使用。

2、公司消防设施配备情况：公司在关键岗位都配有一定的消防器材，有各类灭火器、防护器材等；公司有较完善的消防管理制度，有明确的消防职责分工。这些消防设施的配备和人员状况，可以满足控制和熄灭初起火灾事故。

3、落实应急救援组织，救援指挥部成员和各救援人员应按照专业分工，本着专业对口、便于领导、便于集结和开展求援的原则，建立组织、落实人员，每年初要根据人员变化进行组织调整，确保救援组织的落实。

4、按照任务分工做好物资器材准备如：主要有关人员配备必要的指挥通讯、报警器材，洗消、消防、抢修等器材及交通工具。上述各种器材分别放置在公司应急救援室和相关部门，指定专人保管，并进行不定期检查保养，使其处于良好状态。

5、定期组织救援演练和学习，各车间按专业分工每年演练1次，提高指挥水平和救援能力，公司演练定于每年“安全生产月”举行，无特殊情况不得拖延。

6、按培训规定，对全公司员工进行经常性的应急常识教育，对周边人员进行相应的应急知识宣传。

9、应急物资储备

应急物资分布情况详见附图 4。

表 9-1 应急救援物资一览表

类型	名称	数量	位置	责任人
急救器材 药品	眼药水、创可贴、烧伤膏、酒精纱布、胶布	30	车间急救箱	李敏
个人防护 器材	橡胶手套	10 副	车间	吕峰
	水靴	10 双	车间	吕峰
	安全帽	50 顶	车间	吕峰
	防毒面具	10 个	车间	吕峰
	高温鞋	10 双	车间	吕峰
	高温手套	20 双	车间	吕峰
	5 千克手提式干粉灭火器	20 个	车间内	吕峰
	消防水池	1 座	厂区中部北侧	吕峰
	8 千克手提式干粉灭火器	10 个	车间内	吕峰
	消防沙	10 立方	车间外侧	吕峰
堵漏器材	机修工具	3 套	车间	吕峰
	编织袋	50 个	车间	吕峰
	石灰池	3 座	酸洗车间、酸罐、 污水处理设施处	吕峰

表 9-2 莱芜市宝恒钢结构有限公司应急救援物资一览表

类型	名称	数量	位置	责任人
急救器材 药品	应急药箱	1 套	车间	桑运学
个人防护 器材	6 千克手提式干粉灭火器	10 个	车间	桑运学
	应急照明灯	8 个	车间	桑运学

10 监督管理

10.1 培训与演练

10.1.1 培训

1、应急培训

总体计划：根据国家和地方政府的文件和主要安全、环保会议要求，结合本公司实际，在每年1月份制定全年的突发环境事件应急培训计划。

培训内容：国家有关环保的方针、政策、法律法规及有关规章制度；《山东立志高速公路材料有限公司突发环境事件应急预案》；事故案例及事故应急处理措施；安全技术；个人防护用品、急救器材、消气防器材的使用及注意事项；定期进行事故演练等。

2、应急培训的要求

① 针对性：针对可能的突发环境事件情景及承担的应急职责，不同的人员应培训不同的内容。

② 周期性：一般至少每年度进行一次。

③ 定期性：定期进行突发环境事件技能训练。

④ 真实性：尽量贴近突发环境事件实际应急活动。

⑤ 培训考核：进行定期考核，注重培训实效。

3、社区或周边人员应急响应知识的宣传

将公司使用主要原料的特性，发生事故后的应急救援措施向企业社区和周边人员及外来人员进行介绍。

4、培训负责人

吕德胜负责组织安排人员的培训及演练工作。

加强对社区及周边人员的防范事故安全教育和应急处置工作教育，通过各种形式向公众宣传装置出现紧急情况时应采取的正确措施，增

强公众的自我保护意识,提高自救、互救能力,尽量减少人员伤亡和财产损失。

10.1.2 演练

应急救援预案演练由公司应急指挥部组织,具体负责人为吕德胜。每年6月份举行,并覆盖应急预案中所有内容,演练方式采用模拟演练方式,并根据演练情况,修订和完善应急预案,具体要求如下:

演练对象:公司全体应急成员和相应员工。

演练方式:采用实地演练、现场实施的方式,对无法在现场设置预演的项目,可让演练人员在现场进行口述处理经过。

演练规模和演练频率:根据各演练的规模和形式不同,可分为全面演练和单项演练。

1、单项演练计划:

以本公司火灾、爆炸、盐酸泄露、危险废物泄漏、污染处理设施不正常运行为主要内容,根据自身的职责分别进行消防、急救、通讯、停电、人员清点和撤离等专项演练,每半年组织一次专项演练。

2、综合演练计划:

每年1月份,制定公司综合演练计划。以本企业火灾、爆炸、盐酸泄露、危险废物泄漏、污染处理设施不正常运行为主要内容,组织公司范围内的应急救援,每年组织一次演练。

3、单项演练

① 防护器材的正确使用训练,应按照规定正确选择和安全使用。平时做好检查保养,应急使用。

② 报警和通报训练

演习前预先通知各单位作好准备,报警信号、报警电话、手机等保持畅通等。

③ 洗消的训练，主要消除设备和环境污染。

④ 消防训练，扑灭设定的火灾演习。

4、综合演练

应急指挥部具体设置事故的等级及相应的危害范围，按预定的内容方案组织抢险演习。负责人为吕德胜。

可分为二部分，一是事故应急救援的演习者，占全部人员的 90% 以上。从指挥员到参加应急救援的每一个专业队成员都必须是现职人员，即将来可能与事故和应急救援直接有关者。另一部分为演习评价人员，分工对演习的每一个程序进行考核评比，演习模拟实战需要，每一名指战员根据现场指挥部设置的事故等级明确各自的职责，落实组织措施。首先由指挥部下达预备信号，由设定的事故单位向指挥部报告事故的具体情况，指挥部根据设定的危害程度，按应急救援信号规定发出援救信号。指挥员下达应急救援任务。明确事故发生地点、时间、原因、性质、规模、联络信号注意事项和现场指挥员的位置等。然后实施，援救演习。

演练的要求：

① 不管和何种规模的演练，都要全面真实，有代表性，切合生产实际，保证演练取得实效。

② 演练活动的开展要持之以恒，让企业员工时刻居安思危，提高事故应变能力，提高应急救援队伍整体协调性和应急作战水平，以预防和控制各类事故的发生，确保生产安全运行。

5、应急演练的评估、总结

主办演练的各级应急部门对演练情况予以记录，并妥善保存备查。演练结束后对演练的效果作出评估，提交演练报告，并针对演练过程中发现的问题，划分为不适项、整改项和改进项，分别进行纠正、整

改、改进。并将演练情况上报济南市生态环境局钢城分局。

10.2 奖励与责任追究

10.2.1 奖励

在环境污染事故应急救援工作中有下列表现之一的部室和个人，应依据有关规定给予奖励：

- 1、出色完成应急处置任务，成绩显著的；
- 2、防止或抢救事故有功，使公司和人民群众的财产免受损失或者减少损失的；
- 3、对应急救援工作提出重大建议，实施效果显著的；
- 4、有其他特殊贡献的。
- 5、具体奖励措施由山东立志高速公路材料有限公司应急指挥部确定。

10.2.2 责任追究

在突发环境事件应急救援工作中有下列行为之一的，按照法律、法规及有关规定，对有关责任人员视情节和危害后果，由有关部门给予相应处罚，属于违反治安管理行为的，由公安机关依照有关法律法規的规定予以处罚；构成犯罪的，由司法机关依法追究刑事责任：

- 1、不按照规定制订事故预案，拒绝履行应急准备义务的；
- 2、不按照规定报告、通报事故真实情况的；
- 3、拒不执行突发环境事件应急预案，不服从命令和指挥，或者在应急响应时临阵脱逃的；
- 4、盗窃、挪用、贪污应急工作资金或者物资的；
- 5、阻碍应急工作人员依法执行任务或者进行破坏活动的；
- 6、散布谣言，扰乱社会秩序的；
- 7、有其他危害应急工作行为的。

11 附则

11.1 制定与修订

11.1.1 应急预案备案与修订

本应急预案制定后，每三年或发生重大人员变化、产品工艺变化后及时修订，报济南市生态环境局钢城分局备案。

11.1.2 维护和更新

预案由公司应急领导小组管理，根据上级要求和公司实际情况定期修订和完善，经公司应急领导小组研究，总经理签字后重新批准实施。

11.1.3 制定与解释

本应急预案由应急预案编写小组编写，由公司环保办负责解释。

11.2 应急预案实施

本预案经评审由单位负责人批准后实施。

附 图：

附图 1：地理位置

附图 2：企业周边 5km 范围内环境风险受体

附图 3：企业周边 10km 范围内水环境风险受体图

附图 4：厂区平面布置图

附图 5：应急路线疏散图

附图 6：循环冷却水管网

附图 7：污水、雨水管网

附图 8：应急物资分布

附图 9 项目大气应急监测点位

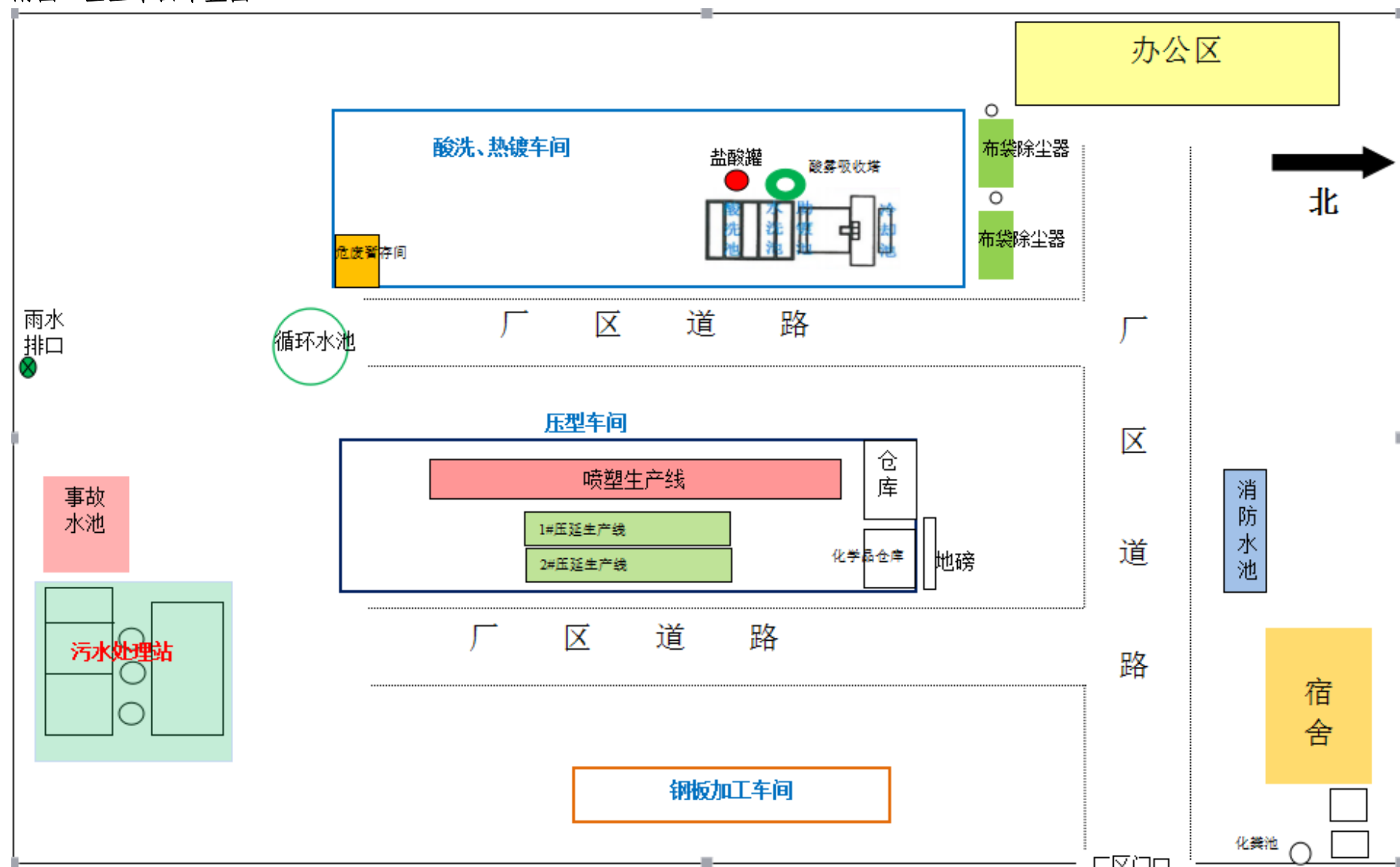
附图 1：地理位置图



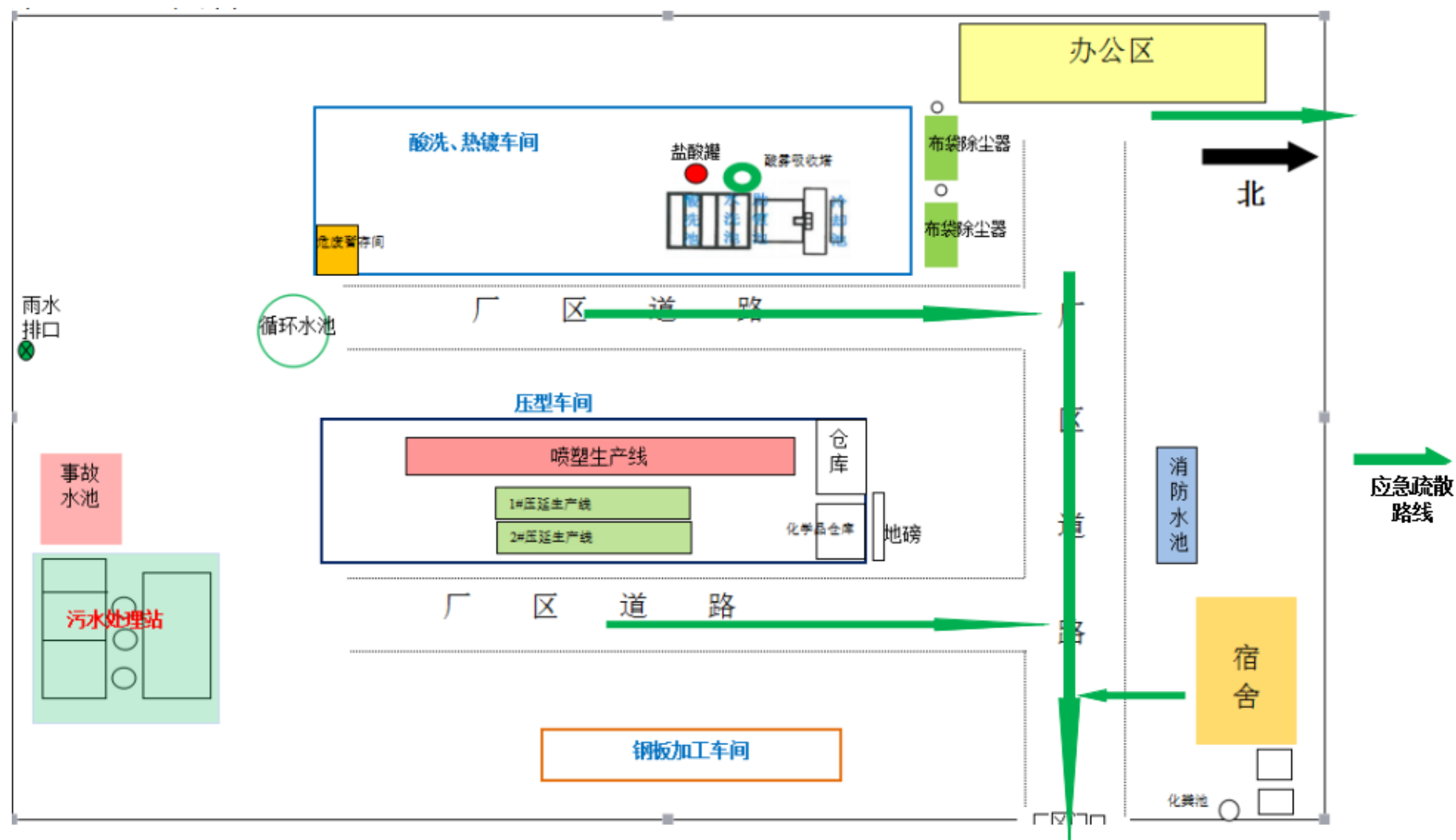
附图 3 废水总排口下游 10 公里范围内水环境风险受体图



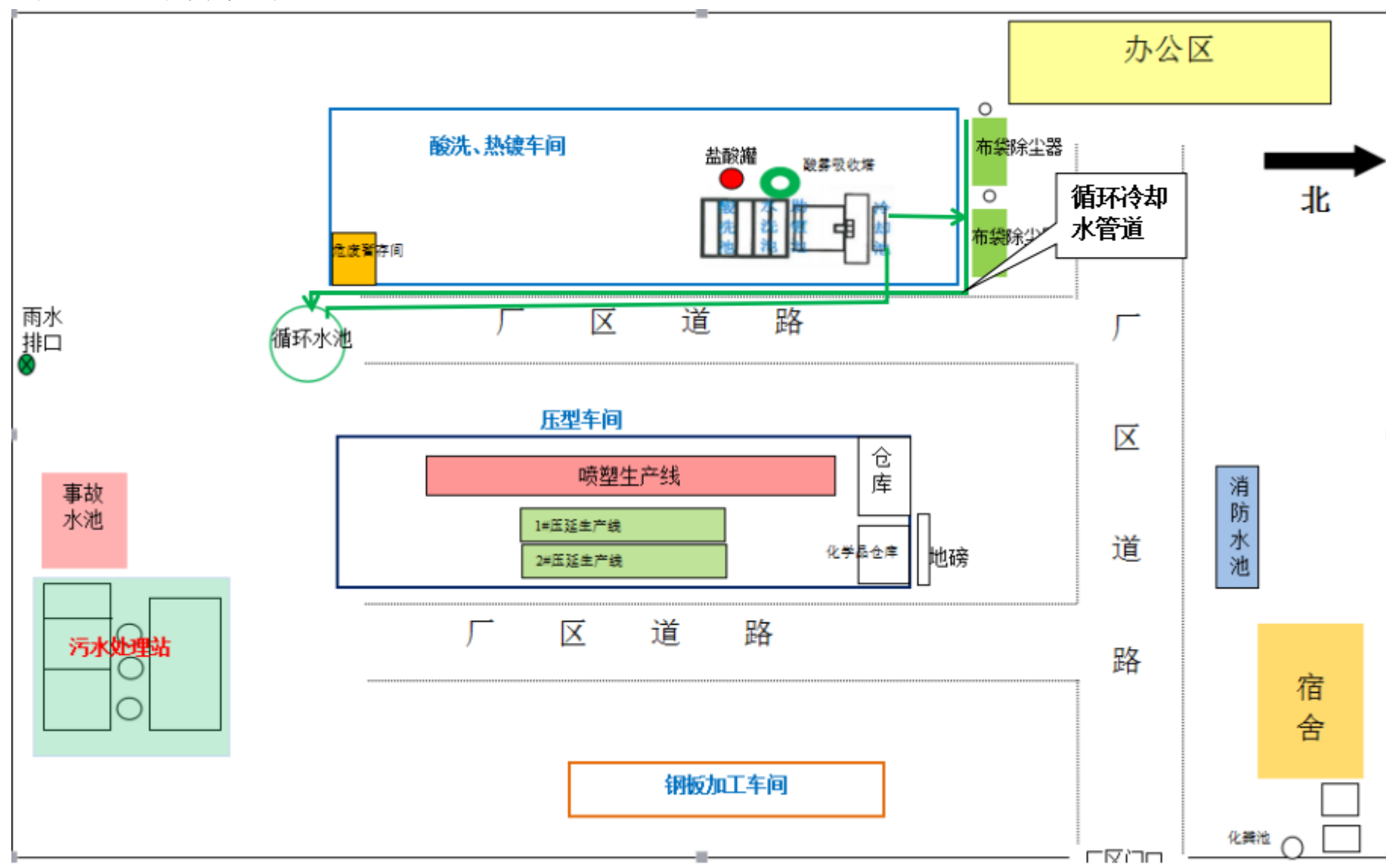
附图 4 企业平面布置图



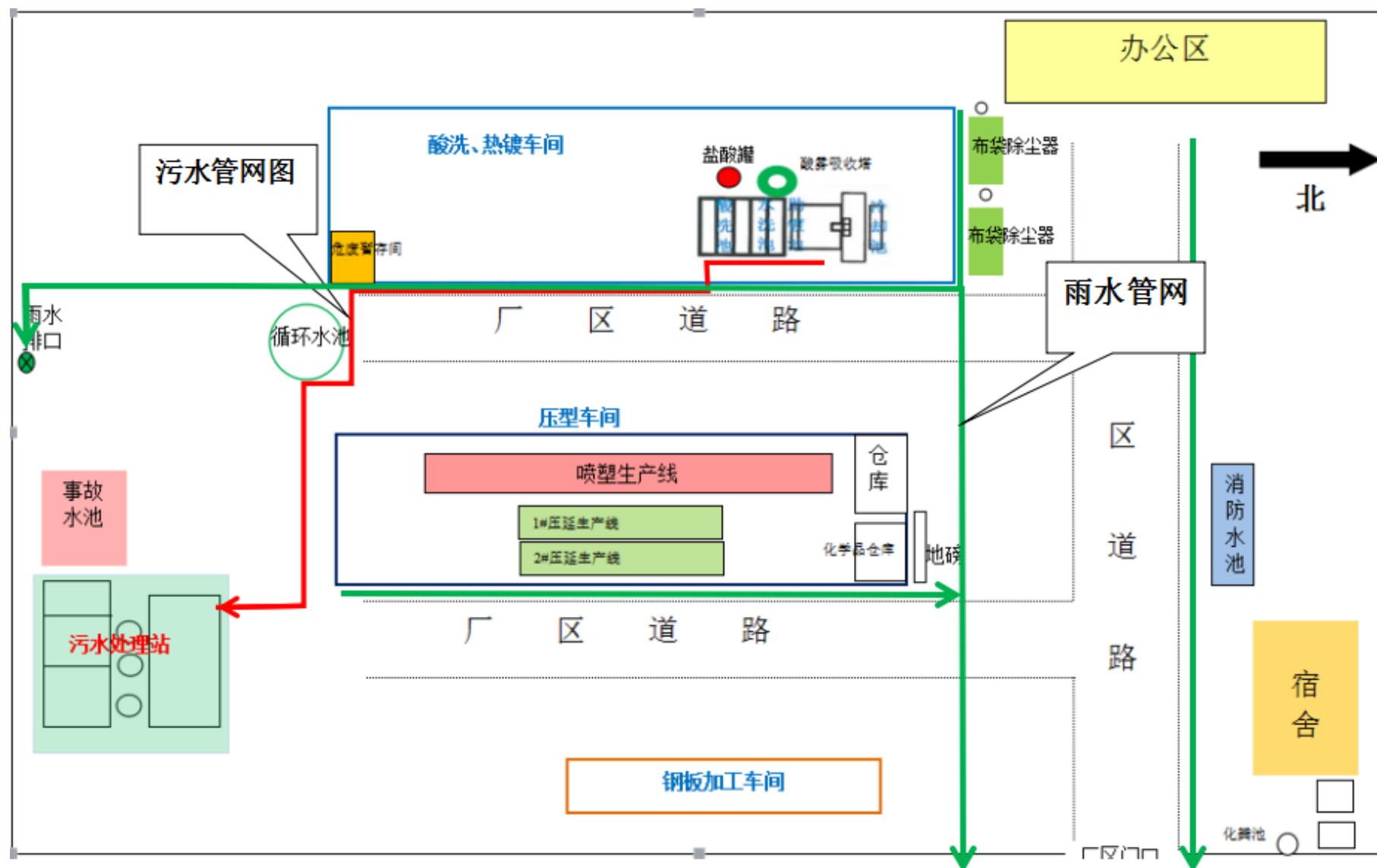
附图 5：应急路线疏散图



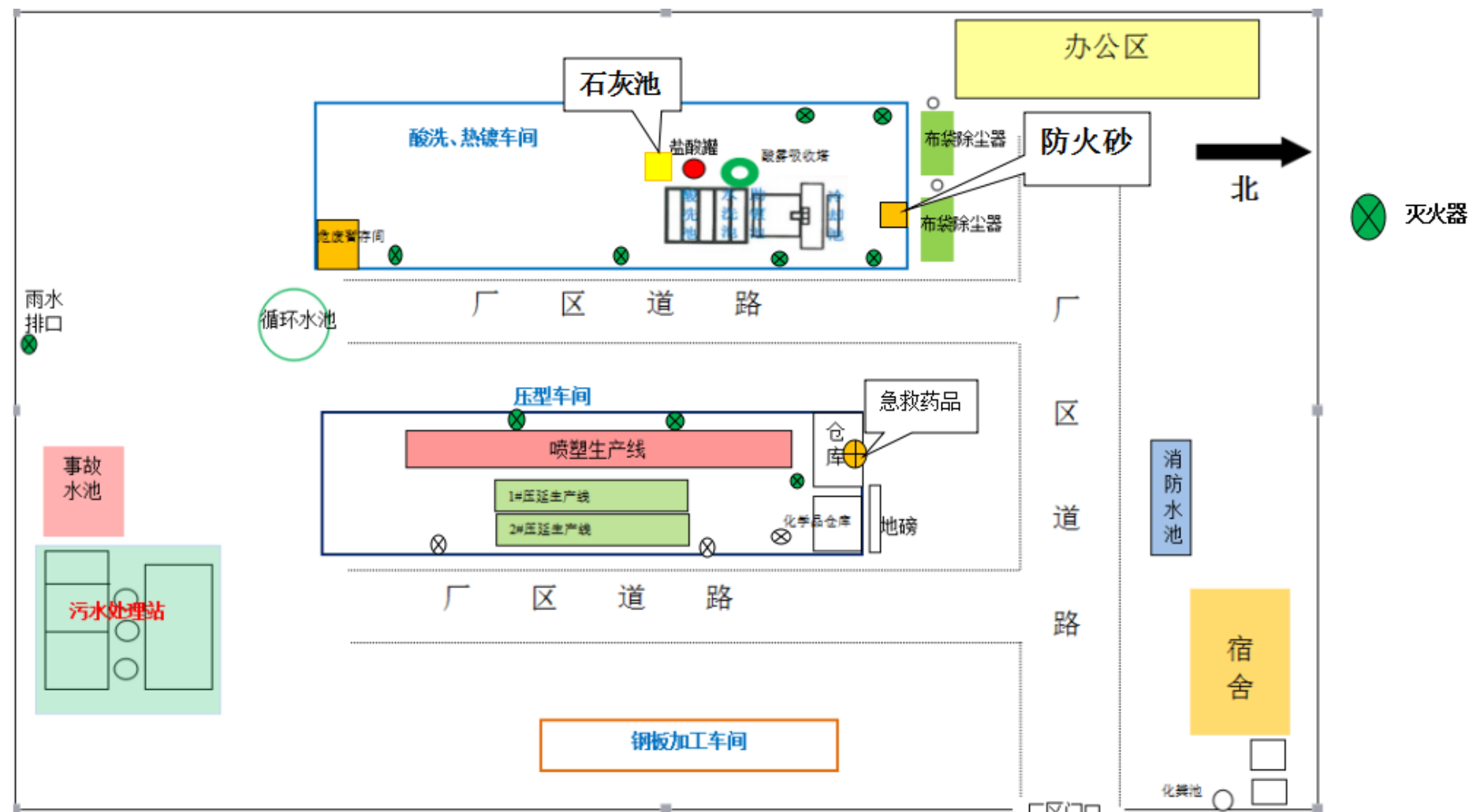
附图 6：循环冷却水管网图



附图 7：污水、雨水管网图



附图 8：应急物资分布图



附图 9 项目大气应急监测点位图

