

重庆市西彭工业园区  
突发环境事件风险评估报告  
(备案版)

建设单位：重庆市西彭工业园区管理委员会  
编制单位：重庆强凯环保工程有限公司

2021年8月

# 目录

<b>1. 前言</b> .....	<b>1</b>
1.1. 编制目的 .....	1
1.2. 编制过程 .....	1
<b>2. 总则</b> .....	<b>2</b>
2.1. 编制原则 .....	2
2.2. 编制依据 .....	2
2.2.1. 法律法规、规章、指导性文件 .....	2
2.2.2. 标准、技术规范 .....	4
2.2.3. 其他参考资料 .....	5
2.3. 评估范围 .....	5
2.4. 评估技术方法及路线 .....	5
<b>3. 园区环境风险信息调查</b> .....	<b>7</b>
3.1. 园区基本信息 .....	7
3.1.1. 园区概况 .....	7
3.1.2. 环境功能区划与空间分布情况 .....	10
3.2. 园区内及周边环境风险受体情况 .....	25
3.2.1. 大气环境风险受体 .....	25
3.2.2. 水环境风险受体 .....	28
3.2.3. 生态保护红线 .....	29
3.3. 园区入驻企业情况 .....	30

3.4.	园区内固定风险源概况	36
3.4.1.	园区内企业风险评价和应急预案情况	36
3.4.2.	园区内企业环境风险物质情况	37
3.4.3.	园区内企业污染物情况	39
3.5.	园区内移动风险源概况	52
3.6.	园区内固定风险源	55
3.7.	园区环境风险管理	57
3.8.	园区现有环境风险防控与应急救援能力	58
3.8.1.	园区应急设施	58
3.8.2.	环境监测情况	58
3.8.3.	固定风险源环境风险管理	58
3.8.4.	区域环境应急管理	60
3.9.	现有应急预案、应急物资与装备、救援队伍情况	62
3.9.1.	现有环境风险管理机构及环境风险管理制度	62
3.9.2.	应急救援物资及装备	62
3.9.3.	应急救援队伍	63
4.	突发环境事件及其后果分析	67
4.1.	突发环境事件情景设定	67
4.1.1.	收集国内外同类企业突发环境事件资料	67
4.1.2.	园区历史突发环境事件情况	68
4.1.3.	园区典型突发环境事件情景	69
4.2.	园区典型突发环境事件情景源强及后果分析	70

4.2.1. 重庆恒盛能源开发有限公司天然气泄漏 .....	70
4.2.2. 重庆和友实业股份有限公司液氨泄漏 .....	78
4.2.3. 重庆现代石油股份有限公司润滑油泄漏 .....	79
4.2.4. 西南铝（集团）有限责任公司（熔铸厂）液氯泄漏 .....	81
4.2.5. 红蜻蜓（重庆）植物油脂有限公司植物油泄漏 .....	82
<b>5. 环境风险防控与应急措施差距分析 .....</b>	<b>84</b>
<b>6. 完善环境风险防控和应急措施的实施计划 .....</b>	<b>92</b>
<b>7. 环境风险评估子区域划分 .....</b>	<b>95</b>
<b>8. 环境风险分析 .....</b>	<b>97</b>
8.1 环境风险指数计算过程 .....	987
8.2 区环境风险指数计算 .....	98
8.2.1 水环境风险指数计算与等级划分 .....	98
8.2.2 大气环境风险指数计算与等级划分 .....	94
8.2.3 综合环境风险指数计算与等级划分 .....	98
8.2.4 环境风险指数的计算及结果表征 .....	104
<b>9. 综合评估结论 .....</b>	<b>106</b>
<b>10. 园区环境风险管理措施建议 .....</b>	<b>107</b>
10.1 优先管理对象清单 .....	107
10.2 区域环境风险空间布局优化 .....	107
10.3 区域环境风险防控和应急救援能力建设 .....	107
10.4 区域突发环境事件应急预案管理 .....	108
<b>11. 附件附图 .....</b>	<b>109</b>

## 1. 前言

### 1.1. 编制目的

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国突发环境事件应对法》、《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》、《突发环境事件应急管理办法》，重庆市西彭工业园区（以下简称园区）应开展环境风险评估和环境应急资源调查，构建园区突发环境事件应急预案体系。通过园区风险评估工作，识别园区内环境风险类型以及环境风险防控的重点区域、关键环节，调查园区内环境应急资源配置和环境风险防控体系建设情况，提高园区环境风险管理水平，编制本评估报告。

### 1.2. 编制过程

2021年6月重庆市西彭工业园区管理委员会（以下简称园区管委会）会委托重庆强凯环保工程有限公司（以下简称强凯公司）承担对园区突发环境事件风险评估工作。强凯公司接受委托后，随即汇同园区管委会有关人员组建了《重庆市西彭工业园区突发环境事件风险评估报告》编制小组（以下简称编制小组），明确了编制组组长和成员。编制小组根据国家相关法律法规与政策、评估报告指南要求，对园区及入园企业的相关资料进行了认真的分析，确定了评估工作计划和预算经费等内容。

2021年6月至7月之间编制小组成员进行了现场踏勘、资料收集整理、咨询园区所在地的环境保护行政主管部门等工作。2021年8月《重庆市西彭工业园区突发环境事件风险评估报告》编制基本完成后报送园区管委会审查。

2021年9月7日，在园区管委会的主持下，园区管委会、强凯公司和专家组在园区管委会会议室对评估报告进行审查。专家组成员同园区管委会和强凯公司有关人员进行了询问和讨论，出具了书面专家组意见。随后，园区管委会和强凯公司根据专家组审查意见对评估报告进行了修改完善，并报九龙坡区生态环境局备案。

重庆市西彭工业园区突发环境事件风险评估工作得到了重庆市九龙坡区生态环境局的大力支持，以及园区管委会和园区各入驻企业的积极配合，在此致以最诚挚的谢意！

## 2. 总则

### 2.1. 编制原则

编制小组在对园区进行突发环境事件风险评估时，本着用科学发展观统领全局，贯彻可持续发展战略，以构建预防为主、平战结合的长效管理与应急处理机制为目标，实事求是、切实可行的方针，贯彻如下原则：

(1) 严格执行国家现行有关法律、法规、标准和规范要求，对该园区进行科学、客观、公正、独立的评估。合理地充分利用现有资料，缩短评估周期，节省人力、物力。

(2) 采用可靠、适用的评估技术和评估方法对项目进行定性、定量评估，遵循针对性、技术可行性、经济合理性、可操作性的原则，提出消除和减弱工业园区环境风险隐患的技术和管理措施建议。

(3) 预防为主，将园区环境风险防范的重点放在事先防止风险事故、环境污染和自然破坏之上。坚持环境污染防治与环境风险防范并重，从源头控制污染、末端强化治理，到全过程风险防范，切实体现工业园区环境保护一体化。

(4) 坚持园区产业项目建设、环境风险防范体系同步规划、同步实施，实现园区经济效益、环境效益、社会效益同步增长。注重工业园区各类规划的衔接协调，突出环境风险防范体系规划，因地制宜、实事求是、量力而行，实施工业园区环境风险防范工程和体系建设。

(5) 努力改善工业园区环境质量，提高应对突发风险事故的能力，保障园区周边人民群众的身体健康和生命安全，维护社会稳定，促进园区经济健康发展。

### 2.2. 编制依据

#### 2.2.1. 法律法规、规章、指导性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订）；
- (2) 《中华人民共和国突发事件应对法》（2007年11月1日施行）；
- (3) 《中华人民共和国安全生产法》（主席令第13号）（2014.12.1）；
- (4) 《中华人民共和国消防法》（主席令第81号）（2021.4.29修订）；
- (5) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2016年9月1日施行）；
- (6) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）；
- (7) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日施行）；

- (8) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订版）；
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月16日修订）；
- (10) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令〔2013〕第591号）；
- (11) 《国家突发环境事件应急预案》（国办函〔2014〕119号）；
- (12) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35号）；
- (13) 《突发事件应急预案管理办法》（国办发〔2013〕101号）；
- (14) 《突发环境事件信息报告办法》（环境保护部令第17号）；
- (15) 《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发〔2010〕113号）；
- (16) 《危险化学品环境管理登记办法（试行）》（环境保护部令〔2012〕第22号）；
- (17) 《废弃危险化学品污染环境防治办法》（环境保护总局令〔2005〕第27号）；
- (18) 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（安全监管总局令〔2011〕第40号）；
- (19) 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（安全监管总局令〔2011〕第41号）；
- (20) 《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（安全监管总局令〔2012〕第45号）；
- (21) 《重点监管危险化工工艺目录》（安监总管三〔2013〕3号）；
- (22) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发展改革委〔2019〕第29号令）；
- (23) 《关于加强化学危险品管理的通知》（环发〔1999〕296号）；
- (24) 《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2005〕152号）；
- (25) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）；
- (26) 《重点监管危险化工工艺目录》（安监总管三〔2013〕3号）；
- (27) 《危险废物转移联单管理办法》（环境保护总局令〔1999〕第5号）；
- (28) 《道路危险货物运输管理规定》（交通运输部令2016年第36号）；
- (29) 《关于印发推进突发事件风险管理工作实施方案的通知》（渝环〔2015〕262号）；

(30) 《关于印发重庆市危险化学品重大危险源监督管理暂行办法的通知》（渝安监发〔2013〕157号）；

(31) 《化学品环境风险防控“十二五”规划》（环发〔2013〕20号）；

(32) 《重庆市环境保护条例》（2017年3月29日修订）。

### 2.2.2. 标准、技术规范

(1) 《行政区域突发环境事件风险评估推荐方法》（环办〔2018〕54号）；

(2) 《企业突发环境事件风险评估报告指南（试行）》（环办〔2014〕34号）；

(3) 《化工园区突发环境事件风险评估推荐方法（征求意见稿）》（2016年7月）；

(4) 《企业突发环境事件隐患排查与治理工作指南（试行）》（环公告〔2016〕74号）；

(5) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令〔2011〕第591号）

(6) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）；

(7) 《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ/T 2.2-2018）；

(8) 《环境影响评价技术导则-地面水环境》（HJ/T 2.3-2018）；

(9) 《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ 610-2016）；

(10) 《生态环境状况评价技术规范（试行）》（HJ 192-2015）；

(11) 《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）；

(12) 《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）；

(13) 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）；

(14) 《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）；

(15) 《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）；

(16) 《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）；

(17) 《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）及其修改单；

(18) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单；

(19) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）；

(20) 《危险化学品目录》（2018年版）；

(21) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）；

- (22) 《化学品毒性鉴定技术规范》（卫监督发〔2005〕272号）；
- (23) 《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013）；
- (24) 《水体污染事故风险预防与控制措施运行管理要求》（Q/SY1310-2010）；

### 2.2.3. 其他参考资料

- (1) 《重庆市主城区西彭组团 F、J、L 标准分区控制性详细规划环境影响报告书》（2017年）；
- (2) 《重庆市西彭工业园区一期规划环境影响跟踪评价报告书》（2017年）；
- (3) 《重庆市西彭工业园区 B 标准分区（局部调整）规划环境影响报告书》（2018年）；
- (4) 《重庆市主城区西彭组团 J 标准分区（扩区）规划环境影响报告书》（2018年）；
- (5) 《重庆市西彭工业园区 A95 地块规划环境影响报告书》（2020年）；
- (6) 《重庆市西彭工业园区突发环境事件应急预案》（2018年版）；
- (7) 园区内各入驻企业环评、突发环境事件风险评估报告和应急预案等；
- (9) 其它与园区有关的人技术资料和技术文件。

## 2.3. 评估范围

本次评估对象为重庆市西彭工业园区，范围为储存或释放环境风险物质的已建企业（不含在建、已批拟建企业）、道路运输公共区域、管道运输系统、固废环境通道、污水处理厂、环保设施及周边水环境通道、大气环境通道、环境风险受体。

- (1) 涉及水环境风险受体的调查评估范围

大溪河、桥头河园区流域范围；园区工业污水处理厂排放口下游 15km，包括汇入长江口至下游 10km。

- (2) 涉及大气环境风险受体的调查评估范围

园区范围向外扩展 5km 的区域，重点包括园区范围以及周边环境风险敏感区域。

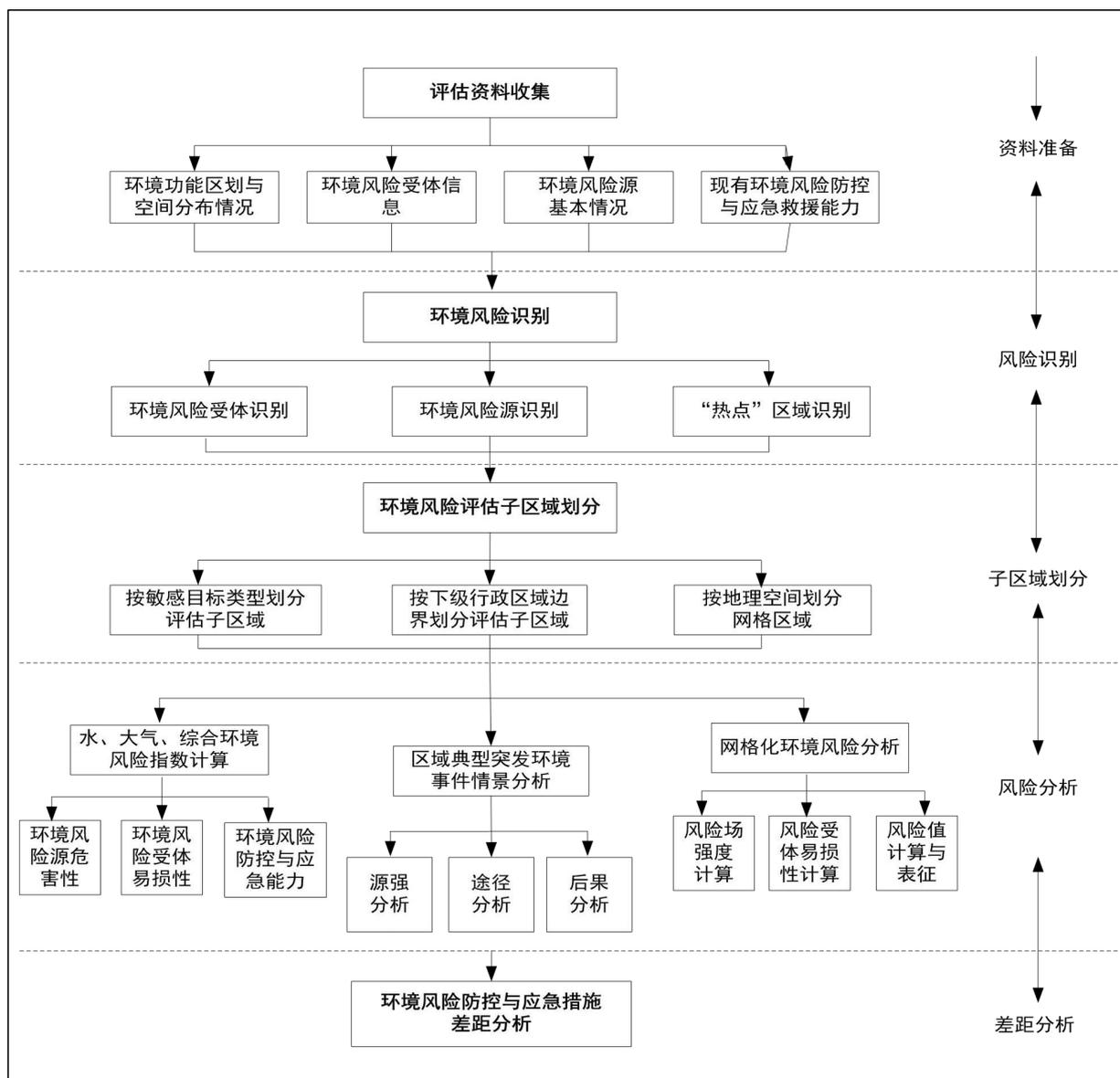
(3) 园区内不涉及尾矿库、石油天然气开采。但涉及危险废物经营单位、加油站及加气站、码头、集中式污水处理厂等环境风险源，因加油站及加气站和码头不属于园区管理范畴，在建、拟建企业的不确定性，故均不纳入本次评估范围。

## 2.4. 评估技术方法及路线

针对工业园区，国家目前尚没有颁发正式的风险评估指南，编制小组参考《化工园

区突发环境事件风险评估推荐方法（征求意见稿）》（本次评估园区不属于化工园区，本次主要参照其编制大纲。）、《行政区域突发环境事件风险评估推荐方法》（2018年1月）、《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办〔2014〕34号）和《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ914-2018）等相关文件进行评估。

图1 园区突发环境事件风险评估路线



### 3. 园区环境风险信息调查

#### 3.1. 园区基本信息

##### 3.1.1. 园区概况

###### (1) 园区基本情况

重庆市西彭工业园区成立于 2003 年，是国家发改委批准设立的省级经济技术开发区，重庆市十强工业园区和十佳特色工业园区。园区毗邻长江黄金水道，处在“一带一路”和长江经济带联结点，是成渝城市群的重要支点。先后荣获国家新型工业化示范基地、国家铝加工高新技术产业化基地、国家火炬计划轻合金特色产业基地、国家加工贸易梯度转移重点承接示范园区、重庆市知识产权示范园区等命名，是重庆市政府与中铝集团联合建设的“中国铝加工之都”。

园区总规划面积 65 平方公里，现集聚有百亿级企业 1 家（西南铝）、10 亿级企业 8 家、规模以上工业企业 88 家、限额以上商贸企业 30 多家、注册市场主体（不含个体工商户）3000 多家。依托良好的交通优势和产业城市基础，园区大力推进有色金属加工、新材料、智能和高端装备、商贸物流等产业发展，已初步建成熔铸产业园、交通用铝产业园、电子产业园等多个“园中园”产业集群。在全市 36 个市级特色工业园区中，园区总体发展水平处于中上游。

重庆铝产业开发投资集团有限公司（简称：重庆铝开投集团）前身为重庆西彭工业园区建设开发有限公司、重庆西彭铝产业区开发投资有限公司，公司于 2003 年经九龙坡区政府批准设立，2019 年 8 月由市政府批准正式更名为重庆铝产业开发投资集团有限公司（简称：重庆铝开投集团）。在实际工作中，重庆铝产业开发投资集团有限公司（简称：重庆铝开投集团）与西彭园区管委会是两个牌子一套人马。

功能定位：以发展高新技术产业为核心，以航空航天、交通运输、装备制造、电子电器、建材装饰及印刷包装等铝深精加工产业为发展重点，规模发展机械、冶金等高附加值、低污染、竞争力强的区域。其中 A、B、C、D 标准分区产业定位以铝型材、铝精品深加工、汽摩零部件、装备制造、有色金属加工等为主；F、J、L 标准分区产业定位以铝熔铸压产业、农副产品加工。

园区地理位置示意图详见附件 1。

目前，园区潜在风险企业 31 家等。 7

园区基本情况见表 3-1。

表 31 园区基本情况一览表

序号	项目	内容
1	园区名称	重庆市西彭工业园区
2	级别	市级
3	联系电话	65820969
4	中心经纬度	E106°91'54", N29°17'1.00"
5	规划面积	65km <sup>2</sup>
6	成立日期	2003 年 7 月
7	潜在风险企业数量	31 家（在运工业企业 27 家）

## (2) 园区配套工程

园区配套公用工程、服务性工程等，详见表 3-2。

表 32 园区配套基础设施现状及规划情况

分类	主要内容及规模	
公用工程 辅助 设施	电力工程	A、B、C、D 标准分区由西南铝加工厂 110 千伏和官子山 110 千伏变电站供电。F 标准分区内现有 35kV 铜罐驿变电站和 110kV 碱胺厂变电站。现有 1 回 110kV、4 回 35kV 架空线路穿越。区内大部分 10kV 变压器采用露天杆式架设，线路全部架空敷设，较为凌乱。J 标准分区内现有天泰公司 220KV 变电站，规划区现供电由马岚垭变电站供给，规划区内变压器采用露天杆式架设，线路全部架空敷设。L 标准分区内无高压变电站，无法对区内未来的经济发展提供电力保障。
	燃气工程	A、B、C、D 标准分区由外环燃气输气管引入西彭配气站，沿铝城大道敷设燃气管网。F 标准分区内均使用天然气，由重庆和友实业股份有限公司调压站、铜罐驿食品罐头厂调压站供气，2 座调压站气源来自西彭。J 标准分区均使用天然气，工业用气由重庆伟盛燃气开发有限公司提供。L 标准分区内燃气种类为天然气。
	给水工程	A、B、C、D 标准分区生产生活均由西彭城市水厂供给，供水规模为 5 万 m <sup>3</sup> /d。F 标准分区内有 2 座城市供水水厂（镇水厂、四维水厂），镇水厂现有供水能力 2 万 m <sup>3</sup> /d，四维水厂现有供水能力 1.5 万 m <sup>3</sup> /d。2 座城市水厂主要对规划区供水，同时也向周边农村地区供水。重庆和友实业股份有限公司生产用水由自建水厂供水。J 标准分区内无供水水厂，由西彭新水厂供水。L 标准分区现状用水主要由规划区外的西彭镇水厂供给，分区现状供水管网基本上沿现状道路敷设，为枝状管网供水方式。
	避难场所	在居住区中，结合公共活动场所按相关要求布置避难场所，遵循平时和灾时结合利用原则选择各功能区的绿地、广场、学校、停车场可作为疏散避难场地，并应保证其疏散功能。在工业区内，选择合适的工业用地地块和公交首末站来设置应急避难场地，以便在紧急情况下工业区内保证紧急疏散的要求。 工业园内疏散通道为各级道路，主、次干路作为主、次疏散通道。
道路交通	A、B 标准分区已基本形成网格状交通网络。C、D 标准分区内交通以公路为主。F、J、L 分区对外交通：成渝铁路从铜罐驿镇区东南侧经过，有三等铁路货运站两个，二等铁路客运站 1 个，货运年货物吞吐量为 100 万吨；F 标准分区东侧外有货运码头 4 个，客运码头 1 个，其中货运码头现已基本处于闲置状态，客运码头客流量相对较少，主要是用以铜罐驿和江津	

重庆市西彭工业园区突发环境事件风险评估报告

		<p>两地之间的联系；铜陶路是铜罐驿镇区和外界联系的主要陆运交通。J标准分区对外道路系统主要有铝城大道与陶家镇、西彭镇城区连接，往南再与西彭园区 A、C、D 标准分区及外环高速连接；另外通过铜陶路与铜罐驿镇城区相连。L 标准分区以铜陶路作为规划区对外连接的主要通道，共同承担分区的对外交通联系。F、J、L 内部交通：F 标准分区内主要以铜陶路、冬帽路、和建路组织交通，道路比较零乱、狭窄，端头路多。J 标准分区内已建成道路，铜陶路连接九龙园区和铜罐驿镇，南北大道是园区内的一条重要的纵向次干道，直接连接园区与陶家镇，另外宝新路已建成，西侧连接铝城大道已通车，东侧连接铜陶路还未通车。L 标准分区内现有乡道 Y026 作为主要交通道路，零散分布乡村便道。交通条件较差。</p>
<p>环保工程</p>	<p>排水工程</p>	<p>排水体制：园区采用雨、污分流制。区内企业污水均自行预处理达接管标准后进入园区污水处理厂处理后排放。</p> <p>污水排放：西彭工业园区工业污水处理厂设计处理规模 5000m<sup>3</sup>/d，总服务面积约 6.87km<sup>2</sup>，包括 A 标准分区中的工业区及 D 标准分区，尾水排放去向桥头河。西彭镇城镇污水处理设计处理规模，15000m<sup>3</sup>/d，总服务面积约 9.5km<sup>2</sup>，尾水排放去向桥头河。</p> <p>F 标准分区现有一座生活污水处理厂（铜罐驿污水处理厂），占地面积为 1.46hm<sup>2</sup>，处理规模为 1500m<sup>3</sup>/d，采用人工快渗处理工艺，设置有调节池、格栅池、污泥池、絮凝反应池、竖流沉淀池、快速渗滤池、消毒池等，主要接纳场镇生活污水，出水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准。</p> <p>F 标准分区内重庆和友实业股份有限公司自建有一座污水处理站，设计处理能力为 2880 m<sup>3</sup>/d，采取气浮+好氧+沉淀处理工艺，出水水质达到《合成氨工业水污染物排放标准》（GN13458-2013）直接排放标准。</p> <p>J 标准分区内无污水管网和污水处理厂。区内各企业自建污水处理设施，处理能为 10 m<sup>3</sup>/d~2400 m<sup>3</sup>/d 不等。</p> <p>L 标准分区内无污水管网和污水处理厂。区内农户在自身房屋宅基地修建旱厕，收集后用于农灌。已入住的豆奇食品厂自建有污水处理站，处理能力为 400m<sup>3</sup>/d。</p> <p>雨水排放：园区内雨水管网沿道路敷设，雨水就近沿道路雨水管排入小 桥头河。</p>
	<p>工业渣场</p>	<p>一般工业固体废物：园区内未设置一般工业固体废物处置场所。</p> <p>危险废物：未设置危险废物集中处置场所。</p>
	<p>环境风险防范措施</p>	<p>工业园目前已初步形成突发水环境事件三级风险防控措施，当工业园出现泄漏事故后，能够对事故废水进行截留。</p> <p>①第一级防控措施，在企业环境风险单元设置围堤或围堰以收集事故产生的废水或危险化学品。</p> <p>②第二级防控措施，在环境风险等级为较大的企业内设置事故池，以防止围堰发生不能阻拦或失效的情况下事故产生的废水或危险化学品溢出。</p> <p>③第三级防控措施，是工业园的污水处理厂，污水处理厂具有较大的污水或事故废水的容纳能力，能够保障一定范围内的事故废水的安全排放，是 在前两级防控措施失效后的第三道屏障。</p>

### 3.1.2. 环境功能区划与空间分布情况

#### 3.1.2.1. 环境功能区划

##### (1) 地表水

根据《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》(渝府发[2012]4号)以及《重庆市九龙坡区人民政府关于印发重庆市九龙坡区地表水域功能适用功能类别划分规定的通知》(九龙坡府发[2006]52号)。A、B、C、D标准分区纳污水体桥头河未划分水域功能；园区内的刘家湾水库、大岩洞水库和磨刀溪水库均未划分水域功能；F、J、L标准分区废水排入金竹沟，最终汇入长江，其中金竹沟无水域功能。桥头河汇入长江口上游500m至大溪河口长江段(长约10km)执行II类水域水质标准；大溪河口至其下游10km长江段执行III类水域水质标准。

##### (3) 地下水

根据《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中地下水质量分类标准，园区所在地地下水以人体健康基准值为依据，主要适用于工、农业用水，适用《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类。

##### (3) 环境大气

根据《重庆市人民政府关于印发重庆市环境空气质量功能区划分规定的通知》(渝府发[2016]19号)，园区为环境空气质量二类功能区。A、B、C、D标准分区常规因子SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>均执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；特征因子HCl、氟化物、H<sub>2</sub>S、Cr<sup>6+</sup>(实测“铬酐雾”)、二甲苯限值均参照原《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)中居住区大气有害物质最高容许浓度；非甲烷总烃参照执行河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012)中二级标准限值。F、J、L标准分区常规因子SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、特征因子氟化物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准；鉴于二甲苯质量标准较《摩托车及汽车配件制造表面涂装大气污染物排放标准》(DB50/660-2016)值高，参照执行其标准中无组织排放监控点浓度限值；氯化氢、甲醛参照《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)中居住区最高容许浓度；甲苯参照前苏联CH-245-71《居民区大气中有害物质的最大允许浓度》；非甲烷总烃参照执行《河北省地方标准环境空气质量标准 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012)。

#### (4) 环境噪声

根据《重庆市开发园区环境噪声标准适用区域划分规定》(渝环发[2005]45号)及《重庆市声环境功能区划分技术规范实施细则(试行)》(渝环发[2015]429号),评价区内居住、商业、工业混杂区执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准值,工业区执行3类标准值,绕城高速、铝城大道、鑫邦大道、观江路、森迪大道等城市主、次干道、铁路干线及城市轨道交通线路(地面段)两侧执行4a类标准值。

#### (5) 土壤环境

根据《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018),园区土壤环境筛选值和管制值均执行第二类用地标准。

#### (6) 生态环境

根据《重庆市生态功能区划(修编)》(渝府[2008]133号),评价区域属于V1-1都市核心生态恢复生态功能区。

### 3.1.2.2. 环境质量现状

为了解区域环境质量现状,本次评估大气环境质量引用2018-2020年《重庆市生态环境状况公报》里面关于九龙坡区的环境质量数据,地表水、地下水、土壤环境质量引用2020年9月由重庆港力环保股份有限公司编制的《重庆市西彭工业园区A95地块规划环境影响评价报告书》中监测资料。

#### (1) 地表水环境

##### 1) 监测断面和监测因子

规划区接纳水体为位于其南侧的向家沟,未划定水域功能,下游约2.5km径流汇入长江。本次评价收集了位于向家沟汇入长江口下游1.5km处长江黄谦断面2014~2018年例行监测数据。监测因子包含:pH、DO、COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、石油类、高锰酸盐指数、氰化物、氟化物、挥发酚、砷、汞、Cr<sup>6+</sup>、铅、镉、TP、铜、锌、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂、硫化物、硒。

##### 2) 评价标准

执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准限值。

##### 3) 监测结果

2014~2018年长江黄谦断面水质监测<sup>11</sup>结果见表3.1-1,由表可知,2014年

至 2018 年规划区下游黄谦断面各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准限值，水质情况良好。

表 3.1-1 2014~2018 年长江黄碛断面水质年均值监测数据统计

年度	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	III 标准值
水温	/	/	/	/	/	/
pH	7.1	7.58	8.04	8.01	8.15	6~9
DO	7.15	7.07	7.66	7.61	8.37	≥5
高锰酸盐指数	3.87	2.02	1.78	1.37	1.5	≤6
COD	11	10L	10L	8	7	≤20
BOD <sub>5</sub>	1.7	1.4	0.8	0.7	0.7	≤4
NH <sub>3</sub> -N	0.294	0.518	0.184	0.125	0.04	≤1.0
TP	0.172	0.0917	0.138	0.145	0.07	≤0.2
铜	0.001L	0.001L	0.001L	0.004L	0.004L	≤1.0
锌	0.05L	0.05L	0.05L	0.002L	0.002L	≤1.0
氟化物	0.217	0.19	0.49	0.103	0.208	≤1.0
硒	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0004L	0.0004L	≤0.01
砷	0.0002L	0.0002L	0.0002L	0.001	0.0003L	≤0.05
汞	0.00001L	0.00001L	0.00001L	0.00004L	0.00004L	≤0.0001
镉	0.001L	0.001L	0.001L	0.003L	0.003L	≤0.005
铬（六价）	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
铅	0.005L	0.005L	0.01L	0.008L	0.008L	≤0.05
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.2
挥发酚	0.0019	0.0022	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.005

重庆市西彭工业园区突发环境事件风险评估报告

石油类	0.03	0.04	0.02	0.02	0.03	≤0.05
阴离子表面活性剂	0.076	0.06	0.05L	0.05L	0.04L	≤0.2
粪大肠菌群	1700	3400	3300	7000	7000	≤10000
硫化物	0.0672	0.102	0.0955	0.04	0.023	≤0.2

注：表中“监测值”和“标准值”中 pH 值无量纲，粪大肠菌群单位为“个/L”其余单位为“mg/L”。

## (2) 地下水环境

### 1) 监测点位和监测因子

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)，结合规划区产业定位，规划区所属地下水环境影响评价项目类别一般涉及IV类项目，本次规划环评为了解规划区所在区域地下水水质现状，结合规划区所在的水文地质单元情况，综合考虑布置了2个地下水现状监测点，监测点位总体上分别位于规划区所在水文地质单元的上、下游，可客观反映规划区所在水文地质单元上、下游的地下水环境现状。

监测点位具体设置情况见表 3.1-2。

表 3.1-2 地下水现状监测点位一览表

编号	监测井位置	经度	纬度	监测因子	布点原则
W1	规划区北侧 外水井	106.299677	29.304701	K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、砷、汞、铬(六价)、总硬度、氟化物、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类	规划区上游
W2	规划区南侧 外水井	106.300492	29.297365		规划区下游

### 2) 监测时间和频次

2020年3月3日，监测一次。

### 3) 评价标准

以人体健康基准值为依据，执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准。

### 4) 监测结果

监测结果见表 3.1-3、3.1-4。由表可知，规划区地下水类型为 HCO<sub>3</sub>-Ca 型水，同时 W1，W2 监测点位各监测因子均满足《地下水质量标准》III 类标准，地下水水质情况良好。

表 3.1-3 地下水现状监测及评价结果一览表

监测因子		pH (无量纲)	耗氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	Cr <sup>6+</sup> (mg/L)	硫酸盐 (mg/L)	亚硝酸盐 (mg/L)	硝酸盐 (mg/L)	砷 (μg/L)	汞 (μg/L)	总硬度 (mg/L)
W1	监测值	7.07	1.2	0.491	0.004	50.9	0.004	4.68	0.3	0.04	352
	标准指数	0.28	0.4	0.98	0.08	0.20	0.004	0.23	0.03	0.04	0.78
W2	监测值	7.42	0.9	0.463	0.004	47.8	0.003	4.34	0.3	0.04	325
	标准指数	0.31	0.3	0.93	0.08	0.19	0.003	0.22	0.03	0.04	0.72
评价标准限值		6.5~8.5	3.0	0.5	0.05	250	1.0	20	10	1	450
监测因子		铁 (mg/L)	锰 (mg/L)	氯化物 (mg/L)	氟化物 (mg/L)	挥发酚 (mg/L)	总大肠菌群 (个/L)	细菌总数 (个/mL)	石油类 (mg/L)	溶解性总固 体 (mg/L)	
W1	监测值	0.03	0.02	10.6	0.714	0.0003	20	39	0.01	491	
	标准指数	0.1	0.2	0.04	0.71	0.15	0.67	0.39	0.2	0.49	
W2	监测值	0.03	0.01	10.6	0.560	0.0003	20	43	0.01	446	
	标准指数	0.1	0.1	0.04	0.56	0.15	0.67	0.43	0.2	0.45	
评价标准限值		0.3	0.1	250	1.0	0.002	30	100	0.05	1000	

表 3.1-4 地下水八大离子现状监测及评价结果 单位: mg/L

监测点位	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>
W1	3.35	10.6	126	14.8	299	0.0	10.6	50.9
W2	2.16	23.8	102	21.2	350	0.0	10.6	47.8

### (3) 环境空气质量现状监测与评价

2018--2020年重庆市生态环境状况公报关于九龙坡区环境空气质量状况汇总表，详见表 3.1-5。由表可知，九龙坡区空气质量指标中，PM<sub>2.5</sub>未达到最近三年均未达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，O<sub>3</sub>未达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

表 3.1-5 九龙坡区环境空气质量状况汇总表(μg/m<sup>3</sup>)

年度	优良天数	综合质量指数	PM <sub>10</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>2.5</sub>	O <sub>3</sub>	CO (mg/m <sup>3</sup> )
2018	310	4.37	60	8	38	39	159	1.3
2019	303	4.19	55	39	6	36	159	1.2
2020	306	4.38	55	36	5	45	161	1.4

### (4) 土壤环境

#### 1) 监测点位

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），结合规划区产业定位，规划区所属土壤环境影响评价项目类别一般涉及 IV 类项目，本次评价为了解规划区所在区域土壤环境质量现状，结合规划区开发现状，综合考虑在规划区内的未开发区域设了 1 个土壤现状监测点，该点可以较好的反应出规划区内土壤环境现状。

#### 2) 监测因子

砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃（C10~C40）。

#### 3) 监测时间和监测频率

2020年2月26日，监测1天，每天1次。

#### 4) 评价标准

监测点位于规划区内，属于规划工业用地（M），执行《土壤环境质量建设

用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准。

5) 评价方法

一般采用环境质量指数法。土壤中某污染物的单一指数计算式为：

$$I_i=C_i/S_i$$

式中： $I_i$  为土壤中  $i$  污染物的污染指数；

$C_i$  为土壤中  $i$  污染物的实测含量，mg/kg；

$S_i$  为土壤中  $i$  污染物的环境质量标准（背景值），mg/kg。

6) 监测结果

监测及评价结果见表 3.1-6。由表可知，规划区中土壤环境中各项监测因子均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准。

表 3.1-6

土壤环境现状监测与评价结果（建设用地土壤污染风险筛选值）

单位：mg/kg

监测项目 监测点位		砷	镉	铬（六价）	铜	铅	汞	镍	四氯化碳	氯仿	氯甲烷	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷
S1	监测值	6.69	0.15	2	34	18	0.121	41	0.0013	0.0011	0.001	0.0012	0.0013
Pi		0.1115	0.0023	0.3509	0.0019	0.0225	0.0032	0.0456	0.0005	0.0012	0	0.0001	0.0003
第二类用地筛选值		60	65	5.7	18000	800	38	900	2.8	0.9	37	9	5
监测项目 监测点位		1,1-二氯乙烯	顺-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	二氯甲烷	1,2-二氯丙烷	1,1,1,2-四氯乙烯	1,1,2,2-四氯乙烯	四氯乙烯	1,1,1-三氯乙烷	1,1,2-三氯乙烷	三氯乙烯	1,2,3-三氯丙烷
S1	监测值	0.001	0.0013	0.0014	0.0142	0.0011	0.0012	0.0012	0.0014	0.0013	0.0012	0.0012	0.0012
Pi		0	0	0	0	0.0002	0.0001	0.0002	0	0	0.0004	0.0004	0.0024
第二类用地筛选值		66	596	54	616	5	10	6.8	53	840	2.8	2.8	0.5
监测项目 监测点位		氯乙烯	苯	氯苯	1,2-二氯苯	1,4-二氯苯	乙苯	苯乙烯	甲苯	间二甲苯+对二甲苯	邻二甲苯	硝基苯	苯胺
S1	监测值	0.001	0.0019	0.0012	0.0015	0.0015	0.0012	0.0011	0.0013	0.0012	0.0012	0.09	0.1
Pi		0.0023	0.0005	0	0	0.0001	0	0	0	0	0	0.0012	0.0004
第二类用地筛选值		0.43	4	270	560	20	28	1290	1200	570	640	76	260
监测项目 监测点位		2-氯酚	苯并[a]蒽	苯并[a]芘	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	蒽	二苯并[a,h]蒽	茚并[1,2,3-cd]芘	萘	石油烃（C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> ）		
S1	监测值	0.06	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.09	6		
Pi		0	0.0067	0.0667	0.0133	0.0007	0.0001	0.0667	0.0067	0.0013	0.0013		
第二类用地筛选值		2256	15	1.5	15	151	1293	1.5	15	70	4500		

### (5) 生态环境质量现状

结合现状调查，园区铝城大道两侧已基本完成开发，所在区域植被物种以行道树为主。铝城大道东南侧未开发区域现有植被物种以农作物为主，农作物种类主要为玉米、红苕、蔬菜等，植被覆盖率较低；另外，还在区域低洼、平坦处分布有少量松树、竹林、马桑、火棘、巴茅、茅草等，评价区域未发现珍稀植物分布。由于评价区人类活动频繁，动物栖息环境较差，动物群落类型为农田、林灌动物群。主要有褐家鼠、社鼠、野兔等小型哺乳类动物分布，更常见的动物主要是适应于荒山灌丛、农耕区域和人居环境的鸟类，主要有山鸡、白鹡鸰、白颊噪鹛、大山雀、山麻雀等。家畜主要有猪、牛、鸡、鸭等，评价区域未发现国家珍稀保护动物分布。

#### 3.1.2.3. 自然环境概况

##### (1) 地理位置及交通

重庆市九龙坡区位于重庆市主城区西南部，地跨东经 106°15'至 106°35'，北纬 29°15'至 29°35'，与渝中区、沙坪坝区、璧山区和江津区接壤，与南岸区、巴南区隔江相望。南北最长 36.12 km，东西最宽 30.4 km。

西彭工业园区 A、B、C、D 标准分区位于重庆市九龙坡区西彭镇行政区域范围内，距现状九龙坡区中心杨家坪约 30km，距重庆市中心区解放碑约 40km，处于绕城高速公路围合的都市核心区半小时经济圈范围内。F 标准分区属九龙坡区铜罐驿镇辖区，北以铜罐驿铜罐为界，东、南部以长江沿岸为界，西抵双龙村、骑龙村、观音桥村，以铜陶路为界。该规划区距离西彭园区管委会 7.8km，距离九龙坡区区府 23.0km，规划区与其他镇交通联系主要依靠铜陶路，交通条件一般。J 标准分区与 L 标准分区相邻，分别属于西彭镇和铜罐驿镇管辖范围，西临铝城大道。规划区与绕城高速最近距离为 5.2km，交通条件便利。园区地理位置示意图详见附图 1。

##### (2) 地形、地貌及地质

九龙坡区境内地貌为低山、丘陵及河谷相间，隶属川东南平行岭谷区。缙云山蜿蜒西部边境，中梁山脉横亘中部，将全区分成东、西两大部分。中梁山以东以浅丘为主，一般海拔 250~450m，多为海拔 300m 以下的沿江河谷；中梁山以西地势呈西北高、东南低，一般海拔 180~400m，多为浅丘平坝。南北最长 36.12km，东西最宽 30.4km。区内基本地形为“两山合一水”：由北向南走向的中梁山脉纵贯全区，缙云山脉掠过西部边境，长江西入东去，陆地占绝大部分，

水域面积积极小。海拔最高处为中梁山 698.5m，海拔最低处是长江边小河口 170m。丘陵约占全区土地面积的 50%，以中、低丘为主，海拔高度在 200~350m 之间。

西彭镇地处川东平行岭谷与盆南缘山交接地带，以丘陵台地为主，侵蚀堆积地貌，丘陵海拔多在 200~230m 范围，北面较高，南面较低，总体看较为平坦。

A、B 标准分区规划范围均属丘陵地带，按地形起伏程度分为中丘陵和低丘陵区。其中沿成渝铁路自但水岩—鹰咀岩—上磨房一线斜坡地带属中丘陵，地面高程一般 230~285m，高差一般在 30~80m 间，大者可达 100m。沟河纵坡度一般 10~25%，地形坡角一般 10°~35°。广人地区多呈台坎状，属低丘陵区，地形较完整，沟谷下切深度一般为 1~10m，高差多在 20~50m 之间，丘、梁、高平台间有大片起伏的谷地，地面高程一般 185~230m，沟河纵坡度一般 2~8%，地面坡角为斜坡地一般 0°~25°，时有砂岩构成的陡崖分布，发育中小冲沟；谷地中有少量—丘陵分布，但高度多在 15m 内，地形坡角一般为 3°~5°。

C、D 标准分区均属浅丘地带，规划范围用地基本平坦。其中 C 标准分区规划范围平台相对较缓，高程在 240m~300m 之间，绝大部分用地坡度在 0~15%之间，极少用地在坡度在 15%以上，规划区最高点为 326.5m，在东南侧的鹿子山，最低点为 249.78m，在南面张家桥西侧，规划区最大相对高差为 76.72m。D 标准分区规划范围用地相对高差为 30m~50m 不等，平台地形相对复杂，有多个独立山丘，高程在 280m~380m 之间，绝大部分用地坡度在 5%~25%之间，规划区最高点为 380.3m，在刘家湾水库西北附近的桅子杠，最低点为 280m，在规划区东南角处，规划区最大相对高差为 100.3m。

F 标准分区地貌格局与区域构造线相吻合，沿 NNE 方向展布，且背斜呈山，向斜呈丘陵。受岩性控制，背斜轴部的石灰岩、白云岩形成岩溶槽谷，坚硬的砂岩形成单面山，侏罗系红层组成丘陵，构成了本区多样化的地貌景观。条形背斜低山谷坡开阔，坡面地表水易于集中汇集，是地质灾害产生的主要诱发动力，故背斜翼部低山是地质灾害多发的地貌类型。

J、L 标准分区位于中梁山以西，属浅丘地形，呈西高东低的地势。场地高程处于 230-283.5 米之间的区域。规划内坡度相对平缓，整体处于 20 度以下的坡度范围，规划区制高点位于大院子附近，海拔 283.5 米，最低点在东部大溪河附近，海拔 230 米。大部分用地适宜开发建设。坡向较为均衡，没有明显的指向性。

### (3) 气候、气象

西彭镇位于九龙坡区西部区域，紧邻江津区，周围最近的气象台站位江津区气象台（属国家基本气象站）。从下垫面分析，江津气象台与西彭工业园区一期均位于长江边，同属长江重庆丘陵地区。

根据江津区气象台的气象资料统计，江津区多年月平均最低温度为 7.5℃，平均最高温度 27.9℃，全年平均温度为 18.4℃。年平均风速为 1.35m/s，年内各月之间平均风速变幅不大，在 1.21m/s~1.56m/s 之间，常年主导风向为 NNW 风，年均频率为 12%，次主导风为 W、WNW、NW 风。全年静风频率较高，年均频率为 36%。园区所在区域风向示意图详见附图 4。

#### （4）水文

九龙坡区属长江水系和嘉陵江水系。长江从西彭镇花果山入境，流经西彭镇和铜罐驿镇，由西向东经大渡口，进入九龙坡区东部，至渝中区黄沙溪出境。长江干流流经九龙坡区长度约 30km，多年平均过境水量 2775.50 亿 m<sup>3</sup>。九龙坡区境内河流流域面积大于 10 km<sup>2</sup> 的有 4 条，其中长江水系有三条（桃花溪、跳蹬河、溪沟），嘉陵江水系一条（梁滩河）。

2009 年三峡水库完全投入使用后，每年 10 月份开始蓄水，在一个月以内从枯水（当年最低水位）蓄到 175m。正常蓄水位 175m（吴淞高程），防洪限制水位 145m（吴淞高程），枯水季低水位 155m（吴淞高程）。据寸滩水文站资料统计，长江最大流量为 85700m<sup>3</sup>/s，最小流量为 2270m<sup>3</sup>/s，多年平均流量为 11308m<sup>3</sup>/s，主航道流速 2m/s~3m/s。

A、B 标准分区内东南侧分布有桥头河；C 标准分区内东北侧分布有两汉河和窑瓦溪；D 标准分区西侧分布有元明溪。其中桥头河发源于西彭镇流水岩水库，在西彭镇下塘坊处汇入长江，全长 7.96km，流域面积 14.27km<sup>2</sup>，西彭工业园区工业污水处理厂、西彭镇城镇污水处理厂尾水及西南铝企业污水处理设施尾水均排入桥头河，最终汇入长江。两汉河发源于园区北的岩脚杖村，穿越园区东北角，在天堂坝转向牝北流，在大桥注入大溪河，跨越 C 标准分区 1.6 km。瓦窑溪属两汉河支流，由西向东流经规划区至松木桥水库后汇入两汉河。元明溪发源于五斗丘，由南而北穿越园区西北角，在元明场北汇入大溪河，跨越 C 标准分区 2.4 km。大岩洞河为大岩洞水库下游排水沟，属大溪河支流，由南向北流至大溪河。金竹沟从 F 标准分区内经过，作为泄洪沟，无水域功能。规划区东南侧边缘为长江，属 II 类水域，过境长 6.5km，多年平均流量为 8281m<sup>3</sup>/s，

水温 17.7℃，平均含沙量 1.43kg/m<sup>3</sup>。

园区所在区域水系图详见附图 5。

### (5) 生态环境

#### ①生物多样性

九龙坡区属川东平行岭谷植被小区，境内自然条件复杂，植被层次丰富，种类繁多。天然生长的森林植被有 7 个植被型。维管束植物有 198 科，776 属，1422 种。自然植被主要由马尾松林，柏木林和竹林组成，主要分布在中梁山低山区。由于人为活动等多种原因，自然植被大多遭破坏，现以人工植被为主，常见的木本植物有桉树、泡桐、柏树、香樟、林下灌木；草本植物为黄荆、马桑、南天竺、白茅、蜈蚣草等。九龙坡区境内共记载陆生野生动物 234 种，隶属于 26 目，63 科，159 属。其中，两栖类 12 种（1 目，4 科，8 属）。爬行类 24 种（2 目，8 科，16 属）。鸟类 163 种（16 目，35 科，106 属），兽类 35 种（7 目，15 科，29 属）。

#### ②土壤

九龙坡区内有紫色土、石灰岩土、黄壤土、冲击土和水稻土 5 个土类，8 个亚类，47 个土种。紫色土广泛分布于丘陵区，石灰岩土和黄壤土主要分布于中梁山低山区，冲击土主要分布在长江沿岸和内河两岸，水稻土则分布于各个地带。其中，水稻土和紫色土占九龙坡区土壤面积的 81.7%，这类土壤适合耕种，有利农作物和森林植被的生长。九龙坡区土地面积为 1131294.6 亩，其中耕地面积为 444668.4 亩，林地面积为 27779.1 亩，水域面积 53658.2 亩。

#### ③自然保护区

长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区是在 2005 年 4 月由国务院批准成立的。2013 年，环保部调整了长江上游珍稀特有鱼类国家自然保护区面积、范围和功能区（环函[2013]161 号文），调整后的长江上游珍稀、特有鱼类国家级自然保护区总面积 31713.8hm<sup>2</sup>，其中核心区面积 10803.5hm<sup>2</sup>，缓冲区面积 10561.2hm<sup>2</sup>，实验区面积 10349.1hm<sup>2</sup>，范围在东经 104°24′51.34″~106°24′19.19″、北纬 28°38′6.96″至 29°20′40.92″之间。保护区的长江干流范围从金沙江向家坝中轴线下 1.8km 处至重庆地维大桥。保护区的支流范围包括赤水河河源至赤水河河口、岷江月波至岷江河口、越溪河下游码头上至新房子、长宁河下游古河镇至江安县、南<sup>23</sup>厂河下游落角星至南广镇、永宁河下游渠坝至永宁河口、沱江下游胡市镇至沱江河口。保护区调整后重庆段核心区范围为羊角镇

(东经 105°53'05", 北纬 28°54'50") 至松溉镇 (东经 105°53'47.4", 北纬 29°03'14.4") 之间 23.33km 的长江干流。保护区水域分布有鱼类 189 种, 属 9 目 21 科 99 属, 浮游植物 6 门 53 属, 浮游动物 51 属 87 种, 维管束植物 24 属 33 种, 底栖动物 40 属 50 种。长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区主要保护对象是珍稀特有鱼类及其生境。保护区内属于国家一级重点保护的鱼类 2 种, 即白鲟、达氏鲟、二级重点保护的 1 种, 为胭脂鱼。此外还有长江上游特有鱼类 66 种。

根据调查, 评价范围涉及的 20km 长江段均属于长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区的实验区, 其中共涉及鱼类越冬场 1 处 (位于桥头河汇入长江口下游江段)、鱼类产卵场 5 处 (均位于桥头河汇入长江口下游江段)、鱼类饵料场 2 处 (位于桥头河汇入长江口下游江段), 均为长江经济鱼类产卵场。

九龙坡区现有明显水土流失面积共计 197.99km<sup>2</sup>, 占幅员面积 44.69%, 平均土壤侵蚀模数 2600t/km<sup>2</sup>·年, 全区平均土壤侵蚀总量 78.82 万 t。其中: 轻度流失 32.28 km<sup>2</sup>, 占全区总流失面积的 16.30%; 中度流失 110.2 km<sup>2</sup>, 占全区总流失面积的 55.66%; 强烈流失 25.11 km<sup>2</sup>, 占全区总流失面积的 12.68%; 极强烈流失 30.24 km<sup>2</sup>, 占全区总流失面积的 15.27%。规划区大部分用地属于轻度流失区。

#### (7) 行政区划及人口

九龙坡区是重庆市主城区, 幅员 432km<sup>2</sup>, 辖渝州路街道、石桥铺街道、二郎街道、杨家坪街道、黄桷坪街道、谢家湾街道、石坪桥街道、中梁山街道、九龙坡街道、华岩镇、陶家镇、西彭镇、铜罐驿镇共 13 个镇 (街)。常住人口 118 万 (户籍人口 86.9 万)。

西彭镇全镇面积 87km<sup>2</sup>, 辖 24 个行政村、4 个居委会, 目前全镇人口约 15 万, 其中非农业人口 10 万。2005 年至今, 全镇人口增加约 5.7 万人, 其中农转非人口约 1.2 万人。A 标准分区总规划面积 891.09ha, 人口数量由原来的 1 万人增加至目前的 2 万多人; B 标准分区总规划面积 343.66ha, 因规划阶段规划区已大部分建成, 因此截至目前人口数量由原来的 3 万人略有增长, 增加至 3.5 万多人; C 标准分区规划区内人口数量由原来的 1 万人增加至目前的 5 万多人, 反映出重庆主城区城市化过程中和园区开发建设过程中, 人口变化一定程度上受到区域经济 (职业岗位)、政策等因素的影响。

陶家镇幅员面积 42.5 平方公里, 辖陶家镇陶怡路社区 1 个居民委员会, 文峰、治安、坚强、白果、九龙、树立、锣鼓洞、友爱 8 个村民委员会; 下设 9 个居民小组、130

个村民小组，常住人口约 2.36 万人。

铜罐驿镇面积为 22.8 平方公里，辖双龙、骑龙、建设、石坝子、观音桥、农兴、陡石塔、果园、滴水岩、大碑、仓坝子、黄金堡、汤家沱 13 个行政村和以序数命名的 7 个居委会，常住人口约 3 万人。

## 3.2. 园区内及周边环境风险受体情况

### 3.2.1. 大气环境风险受体

根据现场调查，园区的大气环境风险受体包括商住、医疗卫生、文化教育等主要功能区域内的人群、保护单位。本次风险评估中园区的 A、B、C、D 标准分区大气环境风险受体分布情况见表 3.2-1，本次风险评估中园区的 F、J、L 标准分区大气环境风险受体分布情况见表 3.2-2。

表 3.2-1 A、B、C、D 标准分区大气环境风险受体一览表

序号	环境保护对象	与规划区位置关系（最近分区/方位）	与规划区规划范围最近距离	特征
1	A 标准分区居民区	A 标准分区内，东面	通过已建铝城大道（城市主干道）与工业区相隔	规划居住用地 192.2ha，用地内现状包括：①西彭园区安置房、亚愉锦都、银燕社区、水竹林、吉祥花园、西城俊秀等楼盘，目前人口约 2.4 万人，规划 8.5 万人；②西彭工业园区实验小学（已建成，师生约 1000 人）
		B 标准分区，东南面	通过已建铝城大道（城市主干道）相隔	
2	B 标准分区居民区	A 标准分区，北面	通过已建铝城大道（城市主干道）相隔	规划居住用地 86.43ha，用地内现状包括：①窑瓦溪小区、新华小区、同心小区、聚星宏苑、宏达花园等楼盘（已建成），居住人口约 3.5 万人；②元通小学（已搬迁）；③西彭镇一中（已建成，师生约 1000 人）；④铝城小学（已建成，师生约 1000 人）；⑤西彭镇一小（已建成，师生约 2400 人）；⑥九龙坡区中西医结合医院（已建成，公立医院，现有职工 206 人，年门诊量约 13 万人次，住院病人约 9000 余人）；⑦西南铝医院（已建成，公立医院，设置病床 250 张，现有职工 306 人，年门诊量约 19 万人次
		D 标准分区，南面	通过规划城市道路相隔	
3	C 标准分区居民区	D 标准分区，东面	通过已建铝城大道（城市主干道） <sup>25</sup> 相隔	规划居住用地 206.77ha；行政办公用地 0.8ha；教育科研用地 67.13ha；医疗卫生用地 4.6ha。规划人口 11.5 万人，目前现状用地包括：①帝景豪苑、阳
		B 标准分区，东	通过已建西彭二	

重庆市西彭工业园区突发环境事件风险评估报告

		面	环路（城市次干道）相隔	光星城、七星城上城、金鹏西城华府、桥凶农民新城等已建楼盘和尚源熙城、首信皇冠假日等在建楼盘；②渝西中学初中部（师生约 1700 人）
		A 标准分区，东南面	通过已建西园路相隔	
4	三峡职业中专	A 标准分区内，西面	周边与联合制罐、铭言科技、中铝萨帕等工业企业由城市支路和绿化带相隔	全校师生共计约 700 人
5	渝西中学高中部	A 标准分区，西北面	210m，距 A 标准分区工业区 210m	约 30 个教学班，师生约 1400 人
		B 标准分区，西南面	130m，距 A 标准分区工业区 130m	
		D 标准分区，南面	2.0km，距 A 标准分区工业区 2km	
6	西彭养老院	A 标准分区，西南面	900m，距 A 标准分区工业区 900m	约 160 人
		B 标准分区内，西面	/	
		D 标准分区，南面	1.3km，距 D 标准分区 1.3km	
7	长安村	A 标准分区，西北面	600m，距 A 标准分区工业区 600m	约 500 人
8	元通村周连山农民新村	B 标准分区，西面	270m，距 B 标准分区工业区 270m	100 户，约 320 人
9	豆地湾散居居民	B 标准分区，西面	390m，距 B 标准分区工业区 270m	50 户，约 160 人
10	黄碾村	A 标准分区，西面	800m 距 A 标准分区工业区 800m	约 300 人
11	真武宫村	C 标准分区，北面	800m，距最近距离工业区(D 标准分区) 960m	160 户，约 512 人
12	西彭镇二中	C 标准分区，北面	580m，距最近距离工业区(D 标准分区) 700m	师生约 234 人
13	西彭镇二小	D 标准分区，北面	1km，距最近距离工业区(D 标准分区) 1km	现有教职工 36 人，学生约 200 人
14	元明村	D 标准分区，西北面	480m，距最近距离工业区(D 标准分区) 480m	150 户，约 480 人
15	西彭镇三中	D 标准分区，西北面	770m，距最近距离工业区(D 标准	现有教职员工 82 人，学生约 700 人

重庆市西彭工业园区突发环境事件风险评估报告

			分区) 770m	
16	西彭镇三小	D 标准分区, 北面	500m, , 距最近距离工业区(D 标准分区) 500m	现有小学班 15 个, 师生 774 人
17	东林村	D 标准分区, 西面	100m, 距最近距离工业区(D 标准分区) 100m	60 户, 约 192 人
18	马鞍村	C 标准分区, 东面	100m, 距最近距离工业区(B 标准分区工业区) 1km	120 户, 约 384 人
19	合心村	C 标准分区, 东面	80m, 距最近距离工业区(D 标准分区工业区) 1.3km	100 户, 约 320 人

表 3.2-1 F、J、L 标准分区大气环境风险受体一览表

序号	环境保护目标	与规划区的相对位置关系		特征
		J、L 标准分区	F 标准分区	
1	新合村	L 标准分区内	北, 2700m	农村居民点, 约 80 人
2	二郎滩集中居民点	J、L 标准分区之间, 10~150m	/	农村居民点, 约 1400 人
3	戴家湾居民点	东, 150~200m	北, 1700~1750m	农村居民点, 约 50 人
4	中心村	南, 80~150m	北, 1420~1490m	农村居民点, 约 60 人
5	朱家湾居民点	西南, 60~100m	北, 2340~2380m	农村居民点, 约 40 人
6	黄金堡村	东, 1240~1440m	北, 1700~2100m	农村居民点, 约 2000 人
7	大碑村	东, 1130~1400m	北, 900~1050m	农村居民点, 约 1000 人
8	陡石塔村	南, 600~850m	北, 780~1030m	农村居民点, 约 1000 人
9	观音桥村	南, 1800~2100m	西, 730~820m	农村居民点, 约 1000 人
10	长石村	南, 260~800m	/	农村居民点, 约 800 人
11	合心村	西南, 1200~1350m	/	农村居民点, 约 1500 人
12	康居花园	南, 180~350m	/	居民小区, 约 600 人
13	西彭镇二中	西南, 600~780m	/	学校, 师生约 2000 人
14	真武宫村	西南, 500~900m	/	农村居民点, 约 800 人
15	森迪时代广场	西南, 2600~2850m	/	居民点, 约 1000 人
16	西彭镇二小	西, 700~770m	/	学校, 师生约 500 人
17	树民村	西, 1700~1900m	/	农村居民点, 约 600 人
18	陶家镇镇区	西北, 300~700m	/	场镇, 约 1.5 万人
19	常青藤国际社区一期	西北, 700~100m	/	居民小区, 约 1000 人
20	常青藤国际社区二期	西北, 1500~1780m	/	居民小区, 约 1500 人
21	陶家镇小学	北, 1550~1600m	/	学校, 师生约 400 人
22	陶家镇中学	北, 1600~1700m	/	学校, 师生约 800 人
23	白果村	北, 2400~2550m	/	农村居民点, 约 1000 人
24	坚强村	东北, 2800~2900m	/	农村居民点, 约 1000 人
25	铜罐驿镇区	/	规划区内中部	约 1.4 万人

序号	环境保护目标	与规划区的相对位置关系		特征
		J、L 标准分区	F 标准分区	
26	铜罐驿小学	/	规划区内中部	占地 1.1 公顷, 17 个班
27	铜罐驿中学	/	规划区内中部	占地约 0.6 公顷, 15 个班
28	九龙坡区第四人民医院	/	规划区内中部	占地 0.29 公顷, 60 床位
29	铜罐驿镇政府	/	规划区中部	占地 0.4 公顷
30	规划敬老院	南, 2700m	规划区中部	规划, 占地 0.28 公顷
31	规划北部新城居住区	南, 2400m	规划区内北侧	规划, 占地 19.3 公顷, 规划入驻 4800 人
32	北部新城规划小学	南, 3000m	规划区内北侧	规划, 1.86 公顷, 24 班小学
33	江津区郭坝村	/	东, 1600~1880m	农村居民点, 约 5000 人
34	珞璜镇顺江小学	/	东, 1650~1750m	学校, 师生约 400 人
35	江津区花铺村	/	南, 3000m	农村居民点, 约 5000 人
36	泥壁村	/	西, 2500~2650m	农村居民点, 约 1000 人
37	城西家园公租房	/	西, 2500~2580m	居民点, 约 3000 人
38	马鞍村	/	西, 2500~2600m	农村居民点, 约 1000 人

### 3.2.2. 水环境风险受体

本次风险评估中园区水环境风险受体分布情况见表 3.2-3。

表 3.2-3 园区内水环境风险受体一览表

序号	环境保护对象	与规划区位置关系 (最近分区/方位)	与规划区规划 范围最近距离	特征
1	大岩洞水库	D 标准分区内, 西面	/	小(二)型水库, 总库容 13.96 万 m <sup>3</sup> , 用于灌溉
2	刘家湾水库	D 标准分区, 南面	100m	小(二)型水库, 总库容 28.4 万 m <sup>3</sup> , 用于灌溉
3	松木桥水库	C 标准分区, 东面	1.3km	河流型水库, 用于灌溉
4	磨刀溪水库	C 标准分区, 东面	540m	小(二)型水库, 总库容 21.5 万 m <sup>3</sup> , 用于灌溉
5	窑瓦溪	C、D 标准分区内		雨水排水沟, 无水域功能, 由西向东流经规划区至松木桥水库
6	大岩洞河	D 标准分区内		大岩洞水库下游排水沟, 无水域功能, 由南向北流至大溪河
7	大溪河	J、L 标准分区内		无水域功能
8	两汉河	J、L 标准分区内东面和南面, 60m; F 标准分区内南面、北面, 60m		无水域功能
9	金竹沟	F 标准分区内		无水域功能
10	长江	A 标准分区, S		水域功能为饮用水源、工业用水, II 类水域
11	西南铝黄磛水厂取水口	同岸上游	距离桥头河入长江口 3.5km	企业自备水厂, 现有取水量 10 万 m <sup>3</sup> /d, 其中 5 万 m <sup>3</sup> /d 的原水输送至西彭镇水厂经净化后供西彭镇的生活饮用水

12	重庆碱胺公司水厂取水口	同岸下游	距离桥头河入长江口 3.5km	企业自备水厂，工业用水
13	铜罐驿镇自来水厂取水口	同岸下游	距离桥头河入长江口 4.5km	生活饮用水源，现有最大日供水能力近期 0.5 万 m <sup>3</sup> /d
14	铜罐驿镇四维水厂取水口	同岸下游	距离桥头河入长江口 5.4km	集中式生活饮用水源，现有最大日供水能力 1.5 万 m <sup>3</sup> /d
15	陶家镇天泰铝业水厂取水口	同岸下游	距离桥头河入长江口 8.5km	企业自备水厂，现有最大日供水能力 1 万 m <sup>3</sup> /d
16	铜罐驿提水工程（大学城供水）	同岸下游	距离桥头河入长江口 11.2km	城市集中饮用水源
17	猫儿沱水厂取水口	对岸下游	距离桥头河入长江口 10.0km	工业用水
18	华能电厂水厂取水口	对岸下游	距离桥头河入长江口 16.0km	企业自备水厂，工业用水
19	长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区	园区 A 标准分区和 F 标准分区南面 20km 长江段均处于保护区中的实验区范围		长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区划分为核心区、缓冲区、实验区，主要保护对象为白鲟、达氏鲟、胭脂鱼等长江上游珍稀特有鱼类及其产卵场以及分布在该区域的另外 66 种特有鱼类及其赖以栖息的生存环境
20	麻子滩产卵场	对岸下游	距离桥头河入长江口 400m	长江经济鱼类产卵场
21	石梁湾产卵场	对岸下游	距离桥头河入长江口 3.0km	长江经济鱼类产卵场
22	江口产卵场、饵料厂	对岸下游	距离桥头河入长江口 4.4km	长江经济鱼类产卵场、饵料厂
23	猫儿沱越冬场	同岸下游	距离桥头河入长江口 7.8km	长江经济鱼类越冬场
24	猫儿沱饵料厂	对岸下游	距离桥头河入长江口 7.8km	长江经济鱼类饵料厂
25	罐子溪产卵场	对岸下游	距离桥头河入长江口 15.0km	长江经济鱼类产卵场
26	鱼洞中坝内浩产卵场	对岸下游	距离桥头河入长江口 17.5km	长江经济鱼类产卵场

### 3.2.3. 生态保护红线

生态保护红线是指为保障和提升水源涵养、水土保持、生物多样性保护等生态功能，必须实行严格保护的天然生态空间，是保障生态安全必须严守的底线。根据《重庆市人民政府关于印发重庆市生态文明建设“十三五”规划的通知》（渝府发〔2016〕34号），提出了“划定并严守生态保护红线”，要求“环保部门要依法在重点生态功能区、生态环境敏感区和脆弱区等区域划定生态保护红线，严格控制开发强度与规模，确保水源涵养、生物多样性维护和土壤保持等重要生态功能得到有效保护，生态保护红线面积不低于国家要求。”根据《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市生态保护红线划定方

案的通知》（渝府办发〔2016〕230号），重庆市生态保护红线包括：重点生态功能区（包括水源涵养区、水土保持区、生物多样性维护区），生态敏感区（包括水土流失敏感区、石漠化敏感区），禁止开发区（包括饮用水水源保护区、自然保护区、自然文化遗产地、湿地公园、森林公园、风景名胜区、地质公园），其他区域（包括四山禁建区、三峡水库消落区、生态公益林地等）。

西彭工业园区位于西彭镇、陶家镇和铜罐驿镇内，是2003年批准成立的特色工业园区，不属于新布局工业园区，区内不涉及重点生态功能区、生态敏感区、禁止开发区及其他区域。园区与重庆市生态红线的位置关系示意图详见附图7。

### 3.3. 园区入驻企业情况

#### 3.3.1 企业基本情况

本次评估重点关注在产企业。根据现场踏勘及园区提供的资料，A标准分区入驻的在产企业33家，行业类型有铝精深加工、汽摩零部件、装备制造、仓储物流、轻工、电子、原油加工及石油制品制造、工业固废治理业、建材。A标准分区入驻企业情况见表3.3-1。

表 3.3-1 A 标准分区企业一览表

序号	企业名称	主要产品	行业类别
1	重庆正合印务有限公司	包装材料印刷品	轻工
2	重庆耀勇减震器有限公司	摩托车减震器、汽车缸盖、汽车铝轮毂	汽摩零部件
3	重庆现代石油股份有限公司	车用油、工业用油、工艺用油、特种油品	原油加工及石油制品制造
4	重庆市港腾科技有限公司	汽车零部件	汽摩零部件
5	重庆汽车消声器有限责任公司	汽车消声器	汽摩零部件
6	重庆拓璞金属材料有限公司	易拉罐盖包装原材料	铝精深加工
7	欧拓（重庆）防音配件有限公司	汽车隔热垫、汽车防音配件、毛毡	汽摩零部件
8	重庆西铝庆丰金属材料有限公司	铝合金铸轧带坯	铝精深加工
9	重庆纪工汽车动力转向有限公司	汽车转向器、液压泵等	汽摩零部件
10	重庆联合制罐有限公司	铝二片罐	铝精深加工
11	重庆西南铝铝材生产开发公司	铝合金型材	铝精深加工
12	重庆东京散热器有限公司	中冷器、散热器	汽摩零部件
13	中铝西南铝板带有限公司（及冷连轧）	30 铝板带	铝精深加工
14	重庆法蓝特机械有限公司	汽车、摩托车配件	汽摩零部件

15	重庆华世丹机械制造有限公司	多功能农耕地	装备制造
16	中铝萨帕特种铝材(重庆)有限公司	铝合金型材	铝精深加工
17	重庆东轻铝合金锻造有限公司	铝合金锻件	铝精深加工
18	重庆港湾物流有限公司	不含危险化学品及有毒化学品	仓储物流
19	重庆天畅汽车零部件有限公司	塑料件注塑件	汽摩零部件
20	重庆庆瑞汽车部件有限公司	气缸罩、托架、调温器盖座类	汽摩零部件
21	重庆捷和铝业有限公司	铝板材	铝精深加工
22	重庆大耀机械加工有限公司	汽车零部件	汽摩零部件
23	重庆岭欧环保科技有限公司	废电路板综合回收装置、废电路板(带电子元件)拆解; HW06、HW08、HW13、HW17、HW21、HW22、HW31、HW34、HW35、HW46 工业废弃物中转、贮存	工业固废治理
24	重庆宏钢数控机床有限公司	数控机床	装备制造
25	岸宝环保科技有限公司	淋膜纸、纸碗、纸杯	轻工
26	重庆西重特种铝业有限公司	铝板材	铝精深加工
27	重庆新卓洋汽车配件有限公司	汽车消声器隔板	汽摩零部件
28	重庆宇培仓储有限公司	不含危险化学品及有毒化学品	仓储物流
29	重庆骏桥装饰材料有限公司	铝制窗帘带	铝精深加工
30	庆铃五十铃(重庆)汽车销售服务有限公司	汽配件的仓储	仓储物流
31	邮政电商产业园	不含危险化学品及有毒化学品	仓储物流
32	天鹏鑫混凝土搅拌站	商品混凝土	建材

B 标准分区入驻在产 19 家企业为西南铝加工企业,属于西南铝集团铝型材加工基地,统一由西南铝集团有限公司管理。目前下设有生产厂、专业单位、子公司、中铝授权管理单位及西南铝高精板带事业部。西南铝按各分厂地理位置分布情况总体分为大塘厂区、熔铸厂、压延厂、锻造厂、挤压厂五个部分,其中大塘厂区比较集中,包括西南铝冷轧厂、压延厂中厚板车间、铝箔车间、熔铸厂(二部、三部和四部)、热连轧生产厂以及配套设施等。B 标准分区入驻企业情况见表 3.3-2。

表 3.3-2 B 标准分区入驻企业一览表

序号	企业名称	主要产品	行业类别
1	西南铝挤压厂	铝合金棒材、管材、空实心型材、线材等	铝精深加工
2	西南铝型材公司	汽车铝合金车架零部件	汽摩零部件
3	西南铝精密压铸公司	铝合金制品	铝精深加工

4	大塘厂区	西南铝熔铸厂	铝合金铸锭	铝精深加工
5		西南铝压延厂	铝合金板材	铝精深加工
6		中铝铝箔厂	铝箔	铝精深加工
7		西南铝热连轧生产厂中厚板车间	铝合金板（卷）材	铝精深加工
8		西南铝冷轧厂	铝合金板材	铝精深加工
9	西南铝机电设备公司		铝合金制品	铝精深加工
10	重庆西铝金属结构加工厂		铝合金门窗、货架等	铝精深加工
11	民生铝都制冰厂		冰块	轻工
12	西南铝铝材添加剂公司		铝合金添加剂	化工
13	西南铝焊管厂		铝合金管材	铝精深加工
14	重庆渝西化工厂		铝合金锭	铝精深加工
15	重庆西南铝精密加工有限责任公司		易拉盖	铝精深加工
16	重庆西铝工业公司		门窗、托盘等	铝精深加工
17	西南铝包装建材厂		木材包装箱	轻工
18	物资供应四区仓库		暂存原辅材料	仓储
19	物资供应油库		暂存原辅材料	仓储

C 标准分区主要为商业居住区，无工业企业。D 标准分区入驻在产企业 12 家，行业类别以汽车零部件、装备制造等为主。D 标准分区入驻企业情况见表 3.3-3。

表 3.3-3 D 标准分区入驻企业一览表

序号	企业名称	主要产品	行业类别
1	重庆川南减震器有限责任公司	汽、摩减震器	汽摩零部件
2	重庆泰利德化学工业有限公司	工业润滑油	化学原料及化学制品制造业
3	重庆恒盛能源开发有限公司	液化天然气加工、销售	燃气生产和供应
4	上汽通用	售后服务	仓储物流
5	重庆红天下食品有限公司	泡菜、豆瓣酱、火锅底料	食品制造
6	中冶建工有限公司	大型工程设备维修	装备制造业
7	重庆东憧铝业有限公司	铝板带、铝型材	铝精深加工
8	重庆宏钢数控机床有限公司	数控机床	装备制造
9	重庆康辉机械制造有限公司	机冷器、摇臂、座圈、导管	装备制造
10	重庆铝王铝业有限公司	表面涂装	装备制造
11	重庆恒重锻造有限责任公司	锻造钢件、铝合金以及机加工	有色金属加工
12	重庆明珠床垫有限公司	床垫	家具制造

F 标准分区入驻在产企业 10 家，行业类别以化工和农副产品加工为主，入驻企业情况见表 3.3-4。

表 3.3-4 F 标准分区入驻企业一览表

序号	企业名称	主要产品	行业类别
1	重庆和友实业股份有限公司	尿素、纯碱、农用氯化铵、液氨	化工
2	红蜻蜓(重庆)植物油脂有限公司	食用油脂精炼和灌装	农副产品加工
3	重庆九龙坡区西彭小可食品厂铜罐驿分厂	果糖、糕点等	农副产品加工
4	重庆渝泰食品有限公司	罐头、味精、鸡精	农副产品加工
5	重庆翔坤水上运输有限公司	碎石	建材
6	重庆释祥制罐有限公司	罐头易拉罐	农副产品加工
7	重庆利盈食品有限公司	膨化食品	农副产品加工
8	重庆利兆食品有限公司	膨化食品	农副产品加工
9	重庆市九龙坡区果品食杂公司	鸡爪、鸭爪	农副产品加工
10	重庆标新食品有限公司	瓜子的分装和销售	农副产品加工

J 标准分区入驻在产企业 8 家，行业类别以铝深加工为主，不涉及居住人口。J 标准分区入驻企业情况见表 3.3-5。

表 3.3-5 J 标准分区入驻企业一览表

序号	企业名称	主要产品	行业类别
1	重庆天泰铝业有限公司	电解铝和大板锭	铝精深加工
2	重庆志成机械有限公司	摩托车、通用内燃机和汽油发动机的气缸头	汽摩零部件
3	重庆戴卡捷力轮毂制造有限公司	铝合金汽车轮毂	铝精深加工
4	重庆江达铝合金轮圈有限公司	汽车铝合金轮毂	铝精深加工
5	重庆德迅铝业有限公司	电工圆铝杆、铝合金电线	铝精深加工
6	重庆市嘉凌新科技有限公司	集成电路、分立器件	装备制造
7	重庆市屋之巧装修材料有限责任公司	实木门窗、家具	家具制造
8	重庆市天益汽车配件有限公司	汽车配件	汽车配件

L 标准分区入驻在产企业 1 家，用地基本未被开发，以农业用地为主。L 标准分区入驻企业情况见表 3.3-6。

表 3.3-6 L 标准分区入驻企业一览表

序号	企业名称	主要产品	行业类别
1	重庆豆奇食品有限公司	手撕豆筋、瑞士卷、方蛋糕、坚果和蜜饯	农副产品加工

本次风险评估通过对园区 A、B、C、D、F、J、L 标准分区入驻在产企业共计 82 家的调查，在产企业中涉及环境风险物质或有突发环境事件潜在风险的企业有 34 家，园区潜在环境风险入驻企业情况见表 3.3-7。

表 3.3-7 园区潜在环境风险入驻企业环境风险情况

## 重庆市西彭工业园区突发环境事件风险评估报告

序号	企业名称	占地面积 (m <sup>2</sup> )	涉及环境风险源类型	涉及环境风险物质	近五年突发环境事件
1	西南铝业(集团)有限责任公司压延分厂	302842	大气环境、水环境	铬酐、润滑油、液压油、含铝危险废物	否
2	重庆耀勇减震器有限公司	73902	大气环境、水环境	油漆、稀释剂、减震油、含铝危险废物	否
3	重庆现代石油股份有限公司	32922	水环境	基础油、成品油	否
4	重庆拓璞金属材料有限公司	19938	水环境	硝酸、铬化液、癸二酸二辛酯、稀释剂、含铝危险废物	否
5	欧拓(重庆)防音配件有限公司	35326	水环境	机油	否
6	重庆西铝庆丰金属材料有限公司	33600	大气环境	润滑油、含铝危险废物	否
7	重庆联合制罐有限公司	47773	水环境	光油、油墨	否
8	重庆东京散热器有限公司	11762	水环境	液压油、含铝危险废物	否
9	中铝萨帕特种铝材(重庆)有限公司	71546	水环境	氢氧化钠溶液、含铝危险废物	否
10	岸宝环保科技有限公司	34148	大气环境、水环境	乙醇、机油	否
11	中铝西南铝板带有限公司(及冷连轧)	100258	水环境	轧制油、含铝危险废物	否
12	重庆华世丹机械制造有限公司	78781	水环境	柴油	否
13	重庆庆瑞汽车部件有限公司	9818	水环境	液压油、含铝危险废物	否
14	重庆捷和铝业有限公司	32340	水环境	轧制油	否
15	重庆大耀机械加工有限公司	6000	水环境	润滑油、液压油	否
16	重庆岭欧环保科技有限公司	5650	大气环境、水环境	危险废物	否
17	西南铝挤压厂	/	大气环境、水环境	硫酸、硝酸、氢氧化钠、含铝危险废物	否
18	西南铝熔铸厂	/	大气环境	液氯、含铝危险废物	否
19	西南铝压延厂中厚板车间	/	大气环境、水环境	硫酸、铬酐、含铝危险废物	否
20	重庆西南铝精密加工有限责任公司	3550	大气环境	涂料、含铝危险废物	否
21	西南铝物资供应四区仓库	/	大气环境、水环境	硫酸、硝酸	否
22	西南铝物资供应油库	/ <sup>34</sup>	水环境	润滑油、液压油、机油	否
23	重庆胜维德赫华翔汽车零部件有	26641.3	大气环境、	磷酸、油漆、	否

	限公司		水环境	稀释剂	
24	重庆川南减震器有限责任公司	59595	大气环境、水环境	油漆、稀释剂、含铝危险废物	否
25	重庆泰利德化学工业有限公司	15144.2	水环境	基础油、成品油	否
26	重庆恒盛能源开发有限公司	16021.83	大气环境	液化天然气、压缩天然气	否
27	重庆铝王铝业有限公司	49508.09	大气环境、水环境	硫酸、硝酸、液氨、含铝危险废物	否
28	重庆和友实业股份有限公司	21060	大气环境、水环境	甲烷、一氧化碳、液氨	否
29	红蜻蜓（重庆）植物油脂有限公司	10400	大气环境、水环境	食用油	是，水风险事故1次
30	重庆天泰铝业有限公司	264090	水环境	润滑油、含铝危险废物	否
31	重庆志成机械有限公司	15000	水环境	润滑油	否
32	重庆戴卡捷力轮毂制造有限公司	33330	大气环境、水环境	酸洗剂、油漆、稀释剂、含铝危险废物	否
33	重庆江达铝合金轮圈有限公司	58000	大气环境、水环境	油漆、稀释剂、含铝危险废物	否
34	重庆市屋之巧装修材料有限责任公司	12221	大气环境、水环境	油漆、稀释剂	否

### 3.3.2 企业三废排放及治理情况

#### (1) 废水

园区企业生产废水和生活污水经企业预处理达标后全部排入污水处理厂集中深度处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）标准后排放，A、B、D分区企业废水预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入污水处理设施集中处理达标后排入纳污水体桥头河；C分区污水处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准后排入纳污水体桥头河；J分区废水排入大溪河；F分区废水排入金竹沟；L分区废水处理达标后排入大溪河。

#### (2) 废气

园区各企业生产的废气经企业处理达相应的排放标准后排放。

#### (3) 固废

生活垃圾通过收集后由环卫部门统一清运处理。

工业固体废物主要采取回收综合利用及收集外卖，不能利用的按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求进行贮存和处置。

危险废物委托有资质的单位安全处置。

### 3.4. 园区内固定风险源概况

#### 3.4.1. 园区内企业风险评价和应急预案情况

为准确判定园区企业突发环境事件环境风险等级,综合评估突发环境事件风险防控能力,从技术、工程和管理上提出和建设降低发生突发环境事件几率的措施和设施,确保环境安全,根据《重庆市环境保护管理条例》、《突发环境事件应急预案管理暂行办法》规定,按照《关于加强企业突发环境事件风险评估的通知》(渝环[2014]121号)要求,园区内相关企业应按文件要求在规定时间内完成突发环境事件风险评估工作。为健全环境污染事故应急机制,提高企业应对涉及公共危机的突发环境污染事故的能力,保护企业员工及外界人员的生命安全,减少单位及外界财产损失,使事故发生后能快速、有效、有序地实施应急救援,需编制突发环境事件应急预案,用于指导企业突发环境事件的应急救援行动。

园区潜在环境风险入驻企业编制突发环境事件风险评估和应急预案报告情况见表3.4-1。

表3.4-1 园区潜在环境风险入驻企业风险评估和应急预案编制情况一览表

序号	企业名称	风险评估编制情况			应急预案编制情况	
		是否编制	是否备案	风险等级	是否编制	是否备案
1	重庆耀勇减震器有限公司	是	是	一般	是	是
2	重庆现代石油股份有限公司	是	是	较大	是	是
3	重庆拓璞金属材料有限公司	否	否	一般	是	否
4	欧拓(重庆)防音配件有限公司	否	否	一般	是	否
5	重庆西铝庆丰金属材料有限公司	否	否	未确定	否	否
6	重庆联合制罐有限公司	是	是	一般	是	是
7	重庆东京散热器有限公司	否	否	未确定	是	否
8	中铝萨帕特种铝材(重庆)有限公司	否	否	一般	是	否
9	岸宝环保科技有限公司	是	是	一般	是	是
10	重庆华世丹机械制造有限公司	否	否	未确定	是	否
11	重庆庆瑞汽车部件有限公司	是	是	一般	是	是
12	重庆捷和铝业有限公司	否	否	未确定	是	否
13	重庆大耀机械加工有限公司	否	否	未确定	是	否
14	重庆岭欧环保科技有限公司	是	是	重大	是	是
15	西南铝业(集团)有限责任公司 压延分厂	是 <sub>36</sub>	是	较大	是	是
16	中铝西南铝板带有限公司(及冷连轧)					
17	西南铝挤压厂					
18	西南铝熔铸厂					

序号	企业名称	风险评估编制情况			应急预案编制情况	
		是否编制	是否备案	风险等级	是否编制	是否备案
19	西南铝压延厂中厚板车间					
20	重庆西南铝精密加工有限责任公司					
21	西南铝物资供应四区仓库					
22	西南铝物资供应油库					
23	重庆胜维德赫华翔汽车零部件有限公司	否	否	未确定	是	否
24	重庆川南减震器有限责任公司	否	否	未确定	否	否
25	重庆泰利德化学工业有限公司	是	是	一般	是	是
26	重庆恒盛能源开发有限公司	是	是	较大	是	是
27	重庆铝王铝业有限公司	是	是	一般	是	是
28	重庆和友实业股份有限公司	是	是	重大	是	是
29	红蜻蜓（重庆）植物油脂有限公司	是	是	较大	是	是
30	重庆天泰铝业有限公司	是	是	一般	是	是
31	重庆志成机械有限公司	否	否	未确定	是	否
32	重庆戴卡捷力轮毂制造有限公司	否	否	未确定	是	否
33	重庆江达铝合金轮圈有限公司	否	否	未确定	是	否
34	重庆市屋之巧装修材料有限责任公司	否	否	未确定	否	否

### 3.4.2. 园区内企业环境风险物质情况

园区不设集中的危险化学品仓库，也不引入集中储存危险化学品的仓储业，通过对园区潜在环境风险入驻企业的资料调查，对企业在生产过程中涉及环境风险物质进行统计，园区内企业涉及的风险物质储存量均较小。园区潜在环境风险入驻企业涉及环境风险物质情况见表 3.4-2。

表 3.4-2 园区潜在环境风险入驻企业环境风险物质情况一览表

序号	企业名称	涉及主要环境风险物质名称	最大储存量(t)	储存位置	是否属于重大风险源
1	西南铝业（集团）有限责任公司压延分厂	铬酐	0.02	化学品库房	否
		润滑油	2	物料库房	
		液压油	1	物料库房	
2	重庆耀勇减震器有限公司	油漆	0.4	油漆库房	否
		稀释剂	0.2	油漆库房	
		油漆	0.4	轮毂油漆	
		稀释剂	0.25	库房	
		减震油	11.5	油罐区	
3	重庆现代石油股份有限公司	基础油	4433	油罐区	否
		成品油	300	成品库	
		酒精	0.0162	科研楼	
		石油醚 <sup>37</sup>	0.032		
4	重庆拓璞金属材料有限公司	硝酸	0.5	辅料库房	否
		铬化液	0.32		

重庆市西彭工业园区突发环境事件风险评估报告

		癸二酸二辛脂	0.02			
		稀释剂	2.7	稀释剂库房		
5	欧拓(重庆)防音配件有限公司	机油	0.06	辅料库房	否	
6	重庆西铝庆丰金属材料有限公司	润滑油	0.18	原材料库房	否	
7	重庆联合制罐有限公司	光油	4.5	辅料库房	否	
		油墨	2.5	辅料库房		
8	重庆东京散热器有限公司	成型油	0.6	油料库房	否	
		液压油	1.2	油料库房		
9	中铝萨帕特种铝材(重庆)有限公司	氢氧化钠溶液	15	化学品库房	否	
10	岸宝环保科技有限公司	乙醇	0.4	辅料库房	否	
		机油	1	辅料库房		
11	中铝西南铝板带有限公司(及冷连轧)	轧制油	3.6	油料库房	否	
12	重庆华世丹机械制造有限公司	柴油	1	油料库房	否	
13	重庆庆瑞汽车部件有限公司	液压油	0.6	辅料库房	否	
14	重庆捷和铝业有限公司	轧制油	60	油料库房	否	
		液压油	1			
15	重庆大耀机械加工有限公司	润滑油	0.5	辅料库房	否	
		液压油	0.2	辅料库房		
16	重庆岭欧环保科技有限公司	危险废物	840	危险废物暂存区	否	
17	西南铝挤压厂	硫酸	5	储罐区	否	
		氢氧化钠	5	化学品库房		
18	西南铝熔铸厂	液氯	1.18	储罐区	否	
19	西南铝压延厂中厚板车间	硫酸	6.5	储罐区		
		铬酐	0.8	化学品库房		
20	重庆西南铝精密加工有限责任公司	涂料	1.5	化学品库房	否	
21	西南铝物资供应四区仓库	硫酸	15	储罐区	否	
		硝酸	15	储罐区		
22	西南铝物资供应油库	润滑油	20	油料库房	否	
		液压油	30	油料库房		
		机油	50	油料库房		
23	重庆胜维德赫华翔汽车零部件有限公司	油漆	5	化学品库房	否	
		稀释剂	2			
24	重庆川南减震器有限责任公司	油漆	3	辅料库房	否	
		稀释剂	1.5	辅料库房		
25	重庆泰利德化学工业有限公司	基础油	420	储油罐	否	
		成品油	50	成品库房		
26	重庆恒盛能源开发有限公司	天然气	264.82	储罐、瓶装	是	
		乙烯	38	0.5		瓶装
		丙烷	1.8	瓶装		
		异戊烷	0.5	瓶装		

			异丁烷	1.8	瓶装	
			废机油	0.5	桶装	
			柴油	1.0	罐装	
27	重庆铝王铝业有限公司		硫酸	23	储罐	否
			硝酸	1	辅料库房	
			液氨	0.4	储罐	
28	重庆和友实业股份有限公司	合成氨一分厂	液氨	200	储罐区	是
		合成氨三分厂	液氨	52	储罐区	
		联碱厂	液氨	90	储罐区	
		销售公司	液氨	45	储罐区	
29	红蜻蜓（重庆）植物油脂有限公司		食用油	4000	储罐区	否
			成品食用油	1250	成品库房	
30	重庆天泰铝业有限公司		润滑油	0.2	辅料库房	否
31	重庆志成机械有限公司		润滑油	5	储罐区	否
32	重庆戴卡捷力轮毂制造有限公司		酸洗剂	0.024	化学品库房	否
			油漆	6	油漆库房	
			稀释剂	4	油漆库房	
33	重庆江达铝合金轮圈有限公司		油漆	10	涂装车间	否
			稀释剂	10	涂装车间	
34	重庆市屋之巧装修材料有限责任公司		油漆	1.5	油漆库房	否
			稀释剂	1	油漆库房	

### 3.4.3. 园区内企业污染物情况

根据《重庆市主城区西彭组团 F、J、L 标准分区控制性详细规划环境影响报告书》（2017 年）和《重庆市西彭工业园区一期规划环境影响跟踪评价报告书》（2017 年）的相关统计资料，跟踪调查，最近三年，园区除入驻个别小微机加企业外，没有其它的企业入驻。园区潜在环境风险入驻企业的污染物排放统计情况如下。

#### 3.4.3.1. 废水

结合相关资料，A 标准分区内工业企业（除西南铝压延分厂和西南铝冷连轧铝板带厂）产生的生产废水和生活污水经预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准后，经污水干管收集进入西彭工业园区工业污水处理厂进一步处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后就近排入桥头河。西南铝压延分厂和西南铝冷连轧铝板带厂区各自建有污水处理站，企业生产废水和生活污水经自建污水处理站处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后排入桥头河。

B 标准分区现有企业以西南铝企业为主，根据西南铝提供的《关于开展工业废水零排放专项工作的通知》（中铝加企字[2017]51 号），西南铝工业区工业废水拟实施“零排放”计划，其余污废水经自建污水处理设施处理达《污水综合排放标准》

(GB8978-1996) 一级标准后排入桥头河。

C 标准分区主要是生活废水，经预处理达《污水综合排放标准》三级标准后进入西彭镇城市污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后通过排水管排入桥头河。

D 标准分区工业企业污废水经预处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级排放标准后，经污水干管收集进入西彭工业园区工业污水处理厂进一步处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级标准后就近排入桥头河。

F 标准分区污水管网废水统一进入铜罐驿污水处理厂深度处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后最终排入长江。重庆和友实业股份有限公司废水执行《合成氨工业水污染物排放标准》(GN13458-2013)；其他工业企业废水有行业排放标准的，按其规定执行；无行业排放标准的，废水经企业自建污水处理设施处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准后排入市政污水管网；其他生活污水处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准后排入市政污水管网。

J 标准分区污水管网废水统一进入陶家工业污水处理厂深度处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后通过排水管排入长江。

园区潜在环境风险入驻企业废水产生情况见下表 3.4-3。

表 3.4-3 园区潜在环境风险入驻企业废水产生排放统计一览表

序号	企业名称	产生量 (万 t/a)	排放量 (万 t/a)	废水预处理工艺	主要污染物
1	中铝萨帕特种铝材(重庆)有限公司	0.63	0.63	生产生活:生化(碱液委外处理)	pH、COD、NH <sub>3</sub> -N、石油类、SS
3	重庆拓璞金属材料有限公司	1.78	1.78	生产废水:隔油+调节+絮凝沉淀; 生活污水:生化	pH、COD、NH <sub>3</sub> -N、石油类、SS
4	重庆耀勇减震器有限公司	8.0	8.0	生产废水:气浮+混凝沉淀; 生活污水:生化	COD、NH <sub>3</sub> -N、石油类、SS、LAS
5	重庆联合制罐有限公司	9.1	9.1	生产废水:调节+气浮;生活污水:生化	COD、石油类、SS
6	重庆东京散热器有限公司	0.8	0.8	生产废水:隔油+絮凝沉淀+调节+活性炭 吸附+沉淀;生活污水:生化	pH、COD、NH <sub>3</sub> -N、石油类、SS、 LAS、氟化物
7	西南铝业(集团)有限责任公司压延 分厂	138.0	138.0	含铬废水:调节+酸碱中和后回用,不外排; 含油废水:隔油+絮凝沉淀+气浮; 生活污水:生化	COD、NH <sub>3</sub> -N、石油类、SS
8	中铝西南铝板带有限公司(及冷连 轧)	7.79	7.79	生产废水:调节+隔油+气浮;生活污水: 调节+三级接触氧化+沉淀+消毒	COD、NH <sub>3</sub> -N、石油类
9	西南铝业(集团)有限责任公司挤压 厂	5.2864	0	含油废水:隔油+混凝+气浮	循环利用,不外排
10		0.3580	0	氧化废水:中和+斜管沉淀	用作氧化生产线清洗槽补充水, 不外排
	西南铝业(集团)有限责任公司易拉 盖厂	0.928	0.928	生产废水和生活污水:隔油+混凝沉淀	COD、NH <sub>3</sub> -N、石油类、SS
11	中铝西南铝板带公司	0.62	0.62	生活污水:厌氧-生物接触氧化-斜管沉淀- 消毒过滤	COD、NH <sub>3</sub> -N、SS
12	西南铝业(集团)有限责任公司动力 厂(大塘污水处理站)	2.1153	0	含油废水:破乳+隔油+混凝+气浮	循环利用,不外排。处理冷轧厂、 中厚板车间含油废水及热连轧、 中厚板车间废乳化液

重庆市西彭工业园区突发环境事件风险评估报告

13	重庆泰利德化学工业有限公司	0.06	0.06	生活污水：隔油+生化	COD、氨氮
14	重庆川南减震器有限责任公司	1.49714	1.49714	生产生活废水：隔油/沉淀+气浮+水解酸化+接触氧化+沉淀	COD、氨氮、石油类、锌离子、总磷、二甲苯
15	重庆铝王铝业有限公司	3.6	3.6	生活污水：隔油+生化 生产废水：絮凝沉淀+缺氧+接解氧化	COD、氨氮、石油类
16	重庆胜维德赫华翔汽车零部件有限公司	0.825	0.825	生产生活废水：隔油/沉淀+气浮+水解酸化+接触氧化+沉淀	COD、氨氮
17	重庆和友实业股份有限公司	72.6	72.6	生产废水：含氨废水经淡液蒸馏塔、深度水解塔等除氨装置除去部分氨后进入废水处理站，含油废水经隔油装置处理后进入废水处理站；废水处理站再次隔油+气浮+生化	COD、NH <sub>3</sub> -N、SS、石油类、挥发酚、硫化物
18	红蜻蜓（重庆）植物油脂有限公司	0.6	0.6	生产生活废水：隔油+一级混凝气浮+水解酸化+接触氧化+二级混凝气浮+生物污性	COD、NH <sub>3</sub> -N、SS、动植物油
19	重庆天泰铝业有限公司	30.96	30.96	生产生活废水：隔油/沉淀+气浮+水解酸化+接触氧化+沉淀	COD、SS、石油类
20	重庆志成机械有限公司	21.7	21.7	生产生活废水：隔油/沉淀+气浮+水解酸化+接触氧化+沉淀	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、动植物油、石油类
21	重庆戴卡捷力轮毂制造有限公司	6.4372	6.4372	生产生活废水：隔油/沉淀+气浮+水解酸化+活性炭过滤+沉淀	COD、氨氮、SS、动植物油、石油类
22	重庆江达铝合金轮圈有限公司	1.1842	1.1842	生产废水：隔油/絮凝沉淀+气浮+过滤 生活污水：隔油+生化	COD、氨氮、SS、动植物油、石油类
23	重庆市屋之巧装修材料有限责任公司	0.759	0.759	生产生活废水：沉淀+气浮+水解酸化+接触氧化+沉淀	COD、氨氮、SS、石油类

### 3.4.3.2. 废气

园区潜在环境风险入驻企业除重庆和友实业股份有限公司使用燃煤锅炉以外,其余均使用天然气、电等清洁能源。废气经厂内处置措施处理后均能达标排放,排放的废气污染物类型主要为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、盐酸雾等。园区潜在环境风险入驻企业废气产生情况见下表 3.4-5。

表 3.4-5 园区潜在环境风险入驻企业主要大气常规污染物排放情况统计表

序号	企业名称	主要大气污染防治措施	主要污染物排放量 (t/a)				
			SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	烟(粉)尘	非甲烷总烃	其他因子
1	西南铝业(集团)有限责任公司压延分厂	加热炉废气由高 15m (和 18m) 排气筒排放; 锅炉废气由高 15m 排气筒排放; 油雾经油雾净化系统处理后由高 25m(和 35m) 排气筒排放	5.256	12.142	5.106	88.288	铬酐雾: 0.0004
2	重庆耀勇减震器有限公司	熔炼废气经布袋除尘器处理后由高 15m 排气筒排放; 热处理废气由高 15m 排气筒排放; 打磨粉尘由 15m 排气筒排放; 喷粉废气经玻璃纤维过滤芯回收+布袋除尘器处理后由高 15m 排气筒排放	0.26	1.406	8.173	3.9	二甲苯 0.235
3	重庆现代石油股份有限公司	锅炉废气由高 8m 排气筒排放; 非甲烷总烃通过车间通排风后排放	0.001	0.005	0.0008	1.85	/
4	重庆拓璞金属材料有限公司	烘干废气由高 17m (和 23m) 排气筒排放; 有机废气采用吸附塔(活性炭吸附过滤)处理后由排气筒排放	/	7.878	1.968	4.88	/
5	欧拓(重庆)防音配件有限公司	锅炉废气由高 8m 排气筒排放; 非甲烷总烃通过车间通排风后排放	1.877	7.517	1.128	1.181	/
7	重庆西铝庆丰金属材料有限公司	熔炼废气经水幕除尘塔除尘后, 由高 25m 排气筒排放; 炒灰废气经重力沉降室处理, 再经双重水幕除尘塔处理后, 由高 40m 排气筒排放	/	47.58	15.28	/	/
8	上海联合制罐有限公司	加热炉废气由高 15m 排气筒排放, 锅炉废气由高 15m 排气筒排放; 有机废气经光催化处理后由高 15m 排气筒排放	19.728	37.858	7.495	0.322	/
9	重庆东京散热器有限公司	焊接烟尘经集气罩收集后由高 15m 排气筒排放; 有机废气经活性矾土吸附处理后由高 15m 排气筒排放	/	/	2.16	5.67	氟化物 1.99
10	重庆华世丹机械制造有限公司	焊接烟尘经焊烟净化器处理后由高 15m 排气筒排放; 调试燃油废气经集气罩收集后由高 15m 排气筒排放	1.15	15.81	0.88	/	/
11	中铝萨帕特种铝材(重庆)有限公司	机加工粉尘经旋风除尘器处理后由高 15m 排气筒排放	/	/	1.9	/	/

## 重庆市西彭工业园区突发环境事件风险评估报告

12	重庆庆瑞汽车部件有限公司	依托庆丰公司的水幕除尘塔处理后,再依托庆丰公司已建成的40m 高排气筒排放	0.015	0.097	1.268	/	氯化氢 0.038
13	重庆捷和铝业有限公司	熔炼废气经水幕处理塔处理后由高 45m 排气筒排放	2	4	0.99	/	/
14	岸宝环保科技有限公司	集气罩收集后由高 15m 排气筒排放	/	/	/	0.215	/
15	重庆大耀机械加工有限公司	熔铝保温炉废气由高 15m 排气筒排放	0.018	1.176	0.51	/	/
	重庆岭欧环保科技有限公司	粉碎粉尘经脉冲袋式集尘装置+活性炭处理后,由高 15m 排气筒排放;拆解粉尘经布袋除尘+活性炭吸附处理后由高 15m 排气筒排放	/	/	0.912	0.42	/
16	西南铝业(集团)有限责任公司挤压厂	锅炉废气由高 15m 排气筒排放	0.177	0.831	0.118	/	/
17	中铝西南铝板带有限公司(及冷连轧)	油雾经油雾净化系统处理后由高 20m 排气筒排放	/	/	/	129.03	/
18	西南铝业(集团)有限责任公司压延厂中厚板车间	经油雾净化塔处理后由高 20m 排气筒排放	/	/	/	0.465	/
19	西南铝业(集团)有限责任公司熔铸厂	扁锭熔铸车间、扩建熔铸车间熔炼炉废气采用长袋脉冲除尘器处理后由排气筒引至高空排放	25.896	35.024	22.509	/	/
20	西南铝业(集团)有限责任公司易拉盖厂	烘干炉废气经喷淋塔处理后由 25m 排气筒高空排放	/	3.605	0.901	/	/
21	中铝西南铝板带公司(即热连轧生产厂)	加热炉废气经除尘器处理后由 20m 排气筒高空排放	68.832	/	37.088	/	/
22	重庆铝王铝业有限公司	天然气废气经过 8m 排气筒排放;喷涂车间、电泳车间废气经等离子+光催化处理装置处理后通过 25m 排气筒排放;废气经循环水喷淋塔处理后通过 25m 排气筒排放	0.596	6.125	1.404	0.45	/
23	重庆泰利德化学工业有限公司	搅拌废气经活性炭吸附塔后通过 15m 排气筒排放	1.28	2.49	0.176	0.498	氯化氢: 0.081

重庆市西彭工业园区突发环境事件风险评估报告

24	重庆川南减震器有限责任公司	抛丸粉尘经布袋除尘器处理后通过 15m 排气筒排放、喷漆烘干废气经过滤棉+活性炭处理+光氧催化装置处理后通过 15m 排气筒排放	0.102	0.102	4.016	3.236	氯化氢 0.078; 二甲苯 2.435
25	重庆胜维德赫华翔汽车零部件有限公司	酸洗废气经文丘里装置喷淋吸收处理后通过 15m 排气筒排放; 注塑废气通过 RTO 蓄热式高温焚化炉处理后通过 18m 排气筒排放; 烘干废气 (NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、烟尘) 经全面收集后通过 8m 排气筒高空排放	11.235	11.739	0.948	7.702	二甲苯: 0.624
26	重庆和友实业股份有限公司	合成氨装置合成弛放气采用膜分离技术进行治理后综合利用; 联碱装置碳化尾气和滤碱机尾气进入综合回收塔的不同回收段回收利用, 尾气经 2 根 25 m 高排气筒排放; 联碱装置氯化铵干燥尾气和联碱装置纯碱包装尾气通过旋风分离除尘器和脉冲除尘器二级除尘后经 25m 高排气筒排放; 尿素造粒尾气和尾吸塔尾气经 36m 高排气筒排放; 燃煤锅炉废气通过静电除尘、石灰石-石膏湿法脱硫处理后通过 50m 高排气筒排放	140.0	129.97	13.68	/	NH <sub>3</sub> : 358.51; 粉尘: 11.78
27	红蜻蜓(重庆)植物油脂有限公司	燃气锅炉废气通过 15 m 高烟囱排放	0.813	/	/	/	油烟: 9.5418
28	重庆天泰铝业有限公司	电解烟尘经电解槽密封排风系统收集同新鲜氧化铝仓和含氟氧化铝仓废气一同经 3 套干法净化系统, 再进布袋除尘器处理后由 1 根 50m 和 2 根 80m 排气筒排放; 原料氧化铝储运和拆卸粉尘经布袋除尘器处理后由 15m 和 16.5m 排气筒排放; 阳极组装车间粉尘分别由 3 套布袋除尘器进行处理后分别经 15m 高排气筒排放; 电解质清理及储运粉尘经 3 套布袋除尘器处理后分别经 1 根 32.4m 和 2 根 15m 排气筒排放	1292.75	/	529.46	/	氟化物: 37.63; 粉尘: 18976
29	重庆志成机械有限公司	熔化炉废气经 2 根 15m 高排气筒排放; 抛丸粉尘经布袋除尘器处理后经 15 m 高排气筒排放;	3.56	/	1.38	/	甲醛: 0.1125; 粉尘: 1.53
30	重庆戴卡捷力轮毂制造有限公司	熔化炉废气经 2 根 17m 高排气筒排放; 静置炉废气经 12 根 17m 高排气筒排放; 铝屑处理炉废气经 6 根 17m 高排气筒排放; 铝水处理机废气经旋风+布袋除尘器处理后经 3 根 17m 高排气筒排放; 热处理车间废气经 9 根 17 m 高排气筒排放; 抛丸粉	0.4239	/	0.8042	46.79	二甲苯 8.488; 甲苯: 8.488; 氢氟酸: 0.004

重庆市西彭工业园区突发环境事件风险评估报告

		尘经滤筒式脉冲反应除尘器 9 根 15 m 高排气筒排放；喷涂车间烘干炉废气由 6 根 17m 高排气筒排放；氢氟酸酸雾经酸雾处理塔处理后经 3 根 15m 高排气筒排放；喷漆废气采用水帘系统处理后经 15 根 17m 高排气筒排放；烘干室废气经催化燃烧装置处理后由 9 根 17m 高排气筒排放					
31	重庆江达铝合金轮圈有限公司	熔炼炉废气采用布袋除尘器净化处理后由 15m 高排气筒高空排放；模具烘烤、热处理、锅炉供热产生的废气直接经管道引至 15m 高排气筒排放；喷粉废气采用滤芯回收装置处理后直接经管道引至 15m 高排气筒排放；喷漆、流平废气进行预处理后同固化废气统一经“2 级生物净化”装置处理达标后经 1 根 15m 排气筒高空排放	0.15	0.94	0.096	8.76	氯化氢：0.6； 粉尘：1.83
32	重庆市屋之巧装修材料有限责任公司	喷漆废气采用水帘系统处理后经活性炭二次净化后通过 15m 高排气筒排放	/	/	/	/	甲苯：1.42； 二甲苯：1.28； 粉尘：0.06

### 3.4.3.3. 固废

园区潜在环境风险入驻企业一般固废为废外包装等，部分由企业自身回收利用，从而在源头上减少废物的量，其余部分也外卖给其它公司进行综合利用。生活垃圾由环卫部门统一收集处理。

根据《国家危险废物名录(2021年版)》危险废物主要有废矿物油、含铬废物、含油污泥、石棉废物、废油漆桶、清洗废液等，同时电解铝生产过程电解槽阴极内衬维修、更换产生的废渣（大修渣）、电解铝铝液转移、精炼、合金化、铸造过程熔体表面产生的铝灰渣，以及回收铝过程产生的盐渣和二次铝灰、电解铝生产过程产生的炭渣、再生铝和铝材加工过程中，废铝及铝锭重熔、精炼、合金化、铸造熔体表面产生的铝灰渣及其回收铝过程产生的盐渣和二次铝灰、铝灰热回收铝过程烟气处理集（除）尘装置收集的粉尘，铝冶炼和再生过程烟气（包括：再生铝熔炼烟气、铝液熔体净化、除杂、合金化、铸造烟气）处理集（除）尘装置收集的粉尘，废物类别为HW48有色金属采选和冶炼废物。经具有相关资质单位回收处置，不外排。

根据统计，园区一般工业固体废物产生量71633.37t/a，危险废物产生量261034.90 t/a。现场核实情况表明，上述一般工业固体废物和危险废物由各潜在风险源修建一般工业固体废物暂存场和危险废物暂存场，分别分门类存放，危险废物由潜在风险源单位分别与有资质的单位签订危险废物处置协议，实行危险废物转移联单制度，定期转移处置，转移均由重庆市生态环境局审批。

园区潜在环境风险入驻企业固体废物产生情况见表3.4-6。

表 3.4-6 园区潜在环境风险入驻企业固体废物产生处理处置情况汇总一览表

单位：t/a

序号	企业名称	一般工业固废		危险废物	
		种类	产生量	种类	产生量
1	西南铝业（集团）有限责任公司压延分厂			铝材边角料、废矿物油、含铬废物、含油污泥	8065
2	重庆耀勇减震器有限公司			铝渣、除尘灰、废涂料、铝材边角料、铝屑、废油、含油棉纱、手套、废切削液、废油漆桶、漆渣、废活性炭、废离子交换树脂、污泥	1550
3	重庆拓璞金属材料有限公司			铝材边角料、次品、废包装材料、废铬化液及铬化液空桶、废棉纱、废活性炭、污泥	973.90
4	欧拓（重庆）防音配件有限公司			废铝屑、边角料、收集粉尘、废油、废棉纱布	258.1
5	重庆西铝庆丰金属材料有限公司			灰渣、收集粉尘	1098
6	重庆瑜欣平瑞电子股份有限公司	塑料边角料、残次品、金属边角料和不合格品	306	含油棉纱、含油污泥	2.8
7	上海联合制罐有限公司	废金属、废包装材料	80	废涂料、油墨桶、污泥	12
8	重庆东京散热器有限公司			废铝屑、废棉纱手套、废油脂、废活性炭、废矾土、污泥、表面处理废物	31.0
9	中铝西南铝板带有限公司（及冷连轧）			废铝屑、含油污泥	5130
10	重庆庆瑞汽车部件有限公司			铝材边角料、废钢料、灰渣、废矿物油、污泥	138
11	重庆捷和铝业有限公司	/	/	废硅藻土	3.6
12	重庆大耀机械加工有限公司	炉渣、废模具、不合格产品、金属边角料、金属屑	10.6	废切削液、废防锈油、清洗废液、废机油、废棉纱、废包材	4.85

重庆市西彭工业园区突发环境事件风险评估报告

13	岸宝环保科技有限公司	废料及不合格品	259	废棉纱手套	1.4
14	西南铝业（集团）有限责任公司挤压厂			氧化铝渣、铝材边角料、含油污泥、废矿物油	8320
15	大塘厂区	西南铝熔铸厂		熔炼铝灰、除尘灰、铝屑、石棉废物、含油污泥	7250
16		西南铝冷轧厂		铝材边角料、废矿物油、废油及包装物	8500
17		西南铝热连轧生产厂		铝材边角料、除尘灰、废矿物油、含油污泥、废过滤布	30500
18		西南铝压延厂中厚板车间		铝材边角料、废矿物油	4200
19		中铝铝箔厂		铝材边角料、废矿物油	900
20	西南铝业（集团）有限责任公司			铝材边角料、除尘灰、废油及包装物	520
21	重庆泰利德化学工业有限公司	/	/	过滤网滤渣、清洗废液、废活性炭、化验废水以及清洗设备废水	8.82
22	重庆川南减震器有限责任公司			废炉渣、废钢材边角料、废铝屑、废金刚砂、外购零部件废包装、废水处理产生的污泥、废漆渣、废油漆桶、机加废棉纱、废乳化液、废水处理站隔油和气浮产生的废油渣、酸雾净化塔产生的废渣、磷化渣	80
23	重庆铝王铝业有限公司			边角料、废棉纱及手套、废乳化液	52
24	重庆胜维德赫华翔汽车零部件有限公司	废塑料、废模具、废塑料粉	23	脱脂废渣、废洗枪液、废挂架、废漆渣及桶、污泥、废棉纱、废纤维布	32.7
25	重庆和友实业股份有限公司	锅炉灰渣、废料、废包装材料	43285.34	废油、废催化剂	47
26	红蜻蜓（重庆）植物油脂有限公司		2065	/	/
27	重庆天泰铝业有限公司			除尘灰、残阳极炭块、电解槽大修渣、废油及棉纱手套	16792.5
28	重庆志成机械有限公司	废金属边角料、外包装	4192.5	废油及棉纱手套	42.3
29	重庆戴卡捷力轮毂制造有限公司		16091.5	铝灰、废铝渣、废铝料、废铝屑、废粉、废模具、漆渣、废油漆桶、废乳化液、生产废水处理站产生的污	160957.28

重庆市西彭工业园区突发环境事件风险评估报告

				泥	
30	重庆江达铝合金轮圈有限公司		5255.43	铝灰、废铝渣、废铝料、废包装桶、废漆渣、废手套、洗枪水、废活性炭、废过滤棉	5558.44
31	重庆市屋之巧装修材料有限责任公司	木材边角料	65	废油漆桶、漆渣、	5.21
合计			71633.37		261034.90

### 3.5. 园区内移动风险源概况

园区南北向主要有铝城大道、铝城正街、铝城北路、铝城南路、西园路；东西向主要有铝城一路、铝城二路、铝城三路、铝城四路、帽九路、永安路、庆西路等；其余道路主要是西铝厂内部的道路。规划区西南侧有货运铁路通过，最终进入西铝厂。A 标准分区向北有 20km 左右的白彭公路与成渝高速公路相接，向西与江津境内的渝东公路连接，成渝铁路从园区南部由西向东通过。B 标准分区主要是西彭镇老城镇内的市政道路及西铝厂内部的道路。C、D 标准分区内城市主干道包括西彭北路、森迪大道和铝城大道；城市次干道包括工业一路、工业二路、工业三路和工业四路等。F 标准分区内主要以铜陶路、冬帽路、和建路。J 标准分区道路主要有东西向的开锣路和南北向的铜陶路与南北大道，开锣路连接陶家镇和铜陶路，铜陶路连接九龙园区和铜罐驿镇，南北大道是园区内的一条重要的纵向次干道，直接连接园区与陶家镇。宝新路已建成，西侧连接铝城大道已通车。L 标准分区内现有乡道 Y026 作为主要交通道路。

#### (1) 园区危险化学品运输路线

根据实地调查和资料收集，园区运输的原辅材料中化学品数量较小，外购货物和外销产品的运输包括城市道路和园区道路。入园企业所需的铬酐、硝酸、氢氧化钠（溶液）、乙醇（酒精）、液氨、硫酸等原料来自于重庆周边地区，主要采用汽车运输，潜在风险主要是路基不平或发生车祸导致的储罐损坏、罐内液体泄漏从而污染公路沿线的土壤、地下水或有毒物料经明沟流向地表水系污染地下水。从运输路线看出，园区企业生产原料运输要经过内环快速道路、白彭路、铝城大道或者外环高速路等城市道路和桥梁及隧道等。一旦发生风险事故，将造成交通堵塞、人员伤害及水体污染。另外，运输人员玩忽职守，未采取有效措施保护罐体（防晒、防雨、粘贴标志等）、未严格遵守《危险化学品管理条例》关于危险化学品运输管理规定（第 37~46 条）等引发危险事故；运输企业非法改装车辆，如平板货车加装罐体、罐体容积与行驶证核定质量不相对应、变更行驶证、罐体达到报废标准未报废等，也容易导致泄漏甚至爆炸等危险事故发生。

通过现场调查，园区未指定专用危化品运输路线，企业自行规划运输路线。园区内企业危化品运输路线应尽可能绕开园区内集中敏感点。

#### (2) 园区环境风险物质运输情况

园区内企业的原料和产品基本不存在互供关系，不存在管道运输方面的突发环境事件风

险，多采用公路运输来实现。入园企业所需的润滑油、液压油、油漆、稀释剂、减震油、基础油、成品油、机油、环氧树脂、光油、油墨、柴油等原料来自于重庆周边地区，通过园区和市级的公路来实现园区企业大量原料的输入和产品的输出。环境风险物质在运输中，由于受到多次搬运装卸，因温度、压力的变化；重装重卸、操作不当；桶容器多次回收利用，强度下降，桶盖垫圈失落没有拧紧，安全阀开启，阀门变形断裂等原因，均易造成气体扩散、液体泄漏、固体散落，出现程度不同的渗漏，甚至可能引起火灾、爆炸或污染环境等事故，对运输路线两侧的自然、社会环境以及人体健康造成不同程度的危害和损伤。

通过调查和结合相关资料统计，园区相关企业风险物质运输情况一览表见表 3.5-1。

表 3.5-1 园区风险物质运输情况一览表

序号	企业名称	涉及主要环境风险物质名称	年运输量(t)	储存位置	是否属于重大风险源
1	西南铝业(集团)有限责任公司压延分厂	铬酐	0.09	化学品库房	否
		润滑油	9	物料库房	
		液压油	4.5	物料库房	
2	重庆耀勇减震器有限公司	油漆	1.8	油漆库房	否
		稀释剂	0.9	油漆库房	
		油漆	1.80	轮毂油漆	
		稀释剂	1.0	库房	
3	重庆现代石油股份有限公司	减震油	51.75	油罐区	否
		基础油	19950	油罐区	
		成品油	1350	成品库	
		酒精	0.0729	科研楼	
石油醚	0.144				
4	重庆拓璞金属材料有限公司	硝酸	2.25	辅料库房	否
		铬化液	1.44		
		癸二酸二辛脂	0.90		
		稀释剂	12	稀释剂库房	
5	欧拓(重庆)防音配件有限公司	机油	0.27	辅料库房	否
6	重庆西铝庆丰金属材料有限公司	润滑油	0.81	原材料库房	否
7	重庆联合制罐有限公司	光油	20.25	辅料库房	否
		油墨	11.25	辅料库房	
8	重庆东京散热器有限公司	成型油	2.70	油料库房	否
		液压油	5.40	油料库房	
9	中铝萨帕特种铝材(重庆)有限公司	氢氧化钠溶液	67.50	化学品库房	否
10	岸宝环保科技有限公司	乙醇	1.8	辅料库房	否
		机油	4.5	辅料库房	

重庆市西彭工业园区突发环境事件风险评估报告

11	中铝西南铝板带有限公司 (及冷连轧)		轧制油	16.2	油料库房	否
12	重庆华世丹机械制造有限公司		柴油	4.5	油料库房	否
13	重庆庆瑞汽车零部件有限公司		液压油	2.7	辅料库房	否
14	重庆捷和铝业有限公司		轧制油	270	油料库房	否
			液压油	4.5		
15	重庆大耀机械加工有限公司		润滑油	2.25	辅料库房	否
			液压油	0.9	辅料库房	
16	重庆岭欧环保科技有限公司		危险废物	840	危险废物暂存区	否
17	西南铝挤压厂		硫酸	22.5	储罐区	否
			氢氧化钠	22.5	化学品库房	
18	西南铝熔铸厂		液氯	5.31	储罐区	否
19	西南铝压延厂中厚板车间		硫酸	29.25	储罐区	
			铬酐	3.6	化学品库房	
20	重庆西南铝精密加工有限责任公司		涂料	6.75	化学品库房	否
21	西南铝物资供应四区仓库		硫酸	67.5	储罐区	否
			硝酸	67.5	储罐区	
22	西南铝物资供应油库		润滑油	90	油料库房	否
			液压油	1350	油料库房	
			机油	225	油料库房	
23	重庆胜维德赫华翔汽车零部件有限公司		油漆	22.5	化学品库房	否
			稀释剂	9		
24	重庆川南减震器有限责任公司		油漆	13.5	辅料库房	否
			稀释剂	6.75	辅料库房	
25	重庆泰利德化学工业有限公司		基础油	1890	储油罐	否
			成品油	225	成品库房	
26	重庆恒盛能源开发有限公司		天然气	264.82	储罐、瓶装	是
			乙烯	0.5	瓶装	
			丙烷	1.8	瓶装	
			异戊烷	0.5	瓶装	
			异丁烷	1.8	瓶装	
			废机油	0.5	桶装	
			柴油	1.0	罐装	
27	重庆铝王铝业有限公司		硫酸	103.5	储罐	否
			硝酸	4.5	辅料库房	
			液氨	1.8	储罐	
28	重庆和友实业股份有限公司	合成氨一分厂	液氨	900	储罐区	是
		合成氨三分厂	液氨	234	储罐区	
		联碱厂	液氨	405	储罐区	
		销售公司	液氨	202.5	储罐区	
29	红蜻蜓(重庆)植物油脂有限公司		食用油	18000	储罐区	否
			成品食用油	5625	成品库房	

30	重庆天泰铝业有限公司	润滑油	0.9	辅料库房	否
31	重庆志成机械有限公司	润滑油	22.5	储罐区	否
32	重庆戴卡捷力轮毂制造有限公司	酸洗剂	0.108	化学品库房	否
		油漆	27	油漆库房	
		稀释剂	18	油漆库房	
33	重庆江达铝合金轮圈有限公司	油漆	45	涂装车间	否
		稀释剂	45	涂装车间	
34	重庆市屋之巧装修材料有限责任公司	油漆	6.75	油漆库房	否
		稀释剂	4.50	油漆库房	

### 3.6. 园区内固定风险源

基于环境风险识别，园区潜在环境风险入驻企业固定环境风险源见表 3.6-1。

表 3.6-1 园区潜在环境风险入驻企业固定环境风险源一览表

序号	企业名称	风险单元	涉及主要环境风险物名称
1	西南铝业（集团）有限责任公司压延分厂	化学品库房	铬酐
		物料库房	润滑油、液压油
		危险废物暂存区	铝材边角料、废矿物油、含铬废物、含油污泥
2	重庆耀勇减震器有限公司	油漆库房	油漆、稀释剂
		轮毂车间油漆库房	油漆、稀释剂
		油罐区	减震油
		危险废物暂存区	铝渣、除尘灰、废涂料、铝材边角料、铝屑、废油、含油棉纱、手套、废切削液、废油漆桶、漆渣、废活性炭、废离子交换树脂、污泥
3	重庆现代石油股份有限公司	油罐区	基础油
		科研楼	酒精、石油醚
		成品库	成品油
4	重庆拓璞金属材料有限公司	辅料库房	硝酸、铬化液、癸二酸二丁酯
		稀释剂库房	稀释剂
		危险废物暂存区	铝材边角料、次品、废包装材料、废铬化液及铬化液空桶、废棉纱、废活性炭、污泥
5	欧拓（重庆）防音配件有限公司	辅料库房	机油
		危险废物暂存区	废铝屑、边角料、收集粉尘、废油、废棉纱布
6	重庆西铝庆丰金属材料有限公司	辅料库房	润滑油
		危险废物暂存区	灰渣、收集粉尘
7	重庆联合制罐有限公司	辅料库房	光油、油墨
		危险废物暂存区	废涂料、油墨桶、污泥
8	重庆东京散热器有限公司	油料库房	成型油、液压油
		危险废物暂存区	废铝屑、废棉纱手套、废油脂、废活性炭、废矾土、污泥、表面处理废物
9	中铝萨帕特种铝材（重庆）有限公司	化学品库房	氢氧化钠溶液

## 重庆市西彭工业园区突发环境事件风险评估报告

10	岸宝环保科技有限公司		辅料库房	乙醇、机油
11	中铝西南铝板带有限公司（及冷连轧）		油料库房	轧制油
			危险废物暂存区	废铝屑、含油污泥
12	重庆华世丹机械制造有限公司		油料库房	柴油
			危险废物暂存区	废油桶等
13	重庆庆瑞汽车部件有限公司		辅料库房	液压油
			危险废物暂存区	废油桶等
14	重庆捷和铝业有限公司		油料库房	轧制油、液压油
			危险废物暂存区	废油桶等
15	重庆大耀机械加工有限公司		辅料库房	润滑油、液压油
			危险废物暂存区	废油桶等
16	重庆岭欧环保科技有限公司		危险废物暂存区	危险废物
17	西南铝挤压厂		储罐区	硫酸
			化学品库房	氢氧化钠
			危险废物暂存区	废酸桶等
18	西南铝熔铸厂		储罐区	液氯
			危险废物暂存区	熔炼铝灰、除尘灰、铝屑、石棉废物、含油污泥
19	西南铝压延厂中厚板车间		储罐区	硫酸
			化学品库房	铬酐
			危险废物暂存区	铝材边角料、废矿物油
20	重庆西南铝精密加工有限责任公司		化学品库房	涂料
			危险废物暂存区	铝材边角料、除尘灰、废油及包装物
21	西南铝物资供应四区仓库		储罐区	硫酸、硝酸
22	西南铝物资供应油库		油料库房	润滑油、液压油、机油
23	重庆胜维德赫华翔汽车零部件有限公司		化学品库房	油漆、稀释剂
			危险废物暂存区	脱脂废渣、废洗枪液、废挂架、废漆渣及桶、污泥、废棉纱、废纤维布
24	重庆川南减震器有限责任公司		辅料库房	油漆、稀释剂
			危险废物暂存区	废炉渣、废钢材边角料、废铝屑、废金刚砂、外购零部件废包装、废水处理产生的污泥、废漆渣、废油漆桶、机加废棉纱、废乳化液、废水处理站隔油和气浮产生的废油渣、酸雾净化塔产生的废渣、磷化渣
25	重庆泰利德化学工业有限公司		储油罐	基础油
			成品库房	成品油
26	重庆恒盛能源开发有限公司		储罐	液化天然气、压缩天然气
27	重庆铝王铝业有限公司		储罐	硫酸、液氨
			辅料库房	硝酸
			危险废物暂存区	边角料、废棉纱及手套、废乳化液
28	重庆和友实业股份有限公司	合成氨一分厂	储罐区	液氨
		合成氨三分厂	储罐区	液氨
		联碱厂	储罐区	液氨
		销售公司	储罐区	液氨
			危险废物暂存区	废油、废催化剂

29	红蜻蜓（重庆）植物油脂有限公司	储罐区	食用油
		成品库房	成品食用油
30	重庆天泰铝业有限公司	辅料库房	润滑油
		危险废物暂存区	除尘灰、残阳极炭块、电解槽大修渣、废油及棉纱手套
31	重庆志成机械有限公司	储罐区	润滑油
		危险废物暂存区	废油及棉纱手套
32	重庆戴卡捷力轮毂制造有限公司	化学品库房	酸洗剂
		油漆库房	油漆、稀释剂
		危险废物暂存区	废油漆、稀释剂
33	重庆江达铝合金轮圈有限公司	涂装车间	油漆、稀释剂
		危险废物暂存区	废油漆、稀释剂
34	重庆市屋之巧装修材料有限责任公司	油漆库房	油漆、稀释剂
		危险废物暂存区	废油漆、稀释剂

### 3.7. 园区环境风险管理

为了进一步加强环境管理，控制和减少污染，改善环境质量，确保企业生存和发展，经园区研究决定，由园区信访安全环保部负责整个园区的环境保护工作的部署、组织环境保护日常巡查工作日常事务等。应急办公室主要负责日常状态下的应急管理和协调工作，以及组织对预案进行修改和维护等。事故状态下，工业园区突发环境事件应急指挥中心即为事故现场应急指挥部，下设3个应急救援小组，分别为抢救抢险组、应急疏散组和综合组。组成小组的相关部门依据相关程序文件、管理制度和各自的职责权限，负责相关类别突发事故的应急管理工作。西彭园区应急小组成员见表3.7-1。

表 3.7-1 西彭园区应急小组成员一览表

指挥部	姓名	职务	所在部门	办公电话	手机
指挥长	蒋小飞	园区管委会主任、公司党委书记、董事长	园区党工委\园区公司	65806655	/
副指挥	胡敏涛	委员、调研员	园区党工委	65812227	/
抢救抢险组	组长	谢胜利	部长	安全信访环保部	13062330909
	成员	陈国柱	副部长	安全信访环保部	13609409359
	成员	王鹏	/	安全信访环保部	/
	成员	王强	/	安全信访环保部	/
应急疏散组	组长	廖波	部长	工程部	13527517027
	成员	高佳圆	/	安全信访环保部	/
	成员	李强	/	安全信访环保部	/
	成员	张峰伟	/	工程部	/
综合组	成员	彭从宁	/	工程部	/
	组长	吴常文	部长	办公室	65820969
	成员	万晓维	副部长	办公室	
成员	徐杨	/	办公室	/	
24h 值班电话	/	/	/	65820969	/

### 3.8. 园区现有环境风险防控与应急救援能力

#### 3.8.1. 园区应急设施

A 标准分区入驻企业超出厂区外事故水可通过园区管网排至西彭工业园工业污水处理厂具有事故水收集功能的调节池收集，经处理达标后排放。

园区在重庆现代石油（集团）有限公司北侧桥头河设有一闸坝，防止重庆现代石油（集团）有限公司润滑油泄漏收集不及时流出厂区，通过该沟渠排入长江。

#### 3.8.2. 环境监测情况

园区本身不具备环境监测能力，主要依托当地生态环境监测站和第三方监测机构对区域环境质量进行监测，在园区内未设置环境质量监测位点。

#### 3.8.3. 固定风险源环境风险管理

在园区潜在环境风险入驻企业中，有 20 家企业编制了风险评估和应急预案，并在九龙坡区生态环境局备案。有 11 家企业只编制了应急预案，但未编制风险评估报告且未在九龙坡区生态环境局备案，有 3 家既未进行风险评估也未编制应急预案更未在九龙坡区生态环境局备案。详情见表 3.4-1。园区内固定风险源风险防范措施见表 3.8-1。

表 3.8-1 各企业风险防范措施

企业名称	环境风险概况		
	环境风险物质	环境风险类型	企业采取的风险防治措施
重庆耀勇减震器有限公司	油漆、稀释剂、减震油	大气环境、水环境	减震油储罐区设有 32 m <sup>3</sup> 围堰，油漆库房地面作防渗处理，消防废水进入厂区污水处理站调节池收集处理
重庆现代石油股份有限公司	基础油、成品油、酒精石油醚	水环境	企业基础油储存量为 4433t，成品油储存量为 300t，储罐外围建设围堰，围堰容积 5000m <sup>3</sup> ，满足润滑油泄漏情况下的收集
重庆拓璞金属材料有限公司	硝酸、铬化液、癸二酸二丁酯、稀释剂	水环境	辅料库房地面作防渗处理；稀释剂储存间混凝土地面采用环氧漆做防腐防渗处理，设有室内地沟，接入厂区废水管网
欧拓（重庆）防音配件有限公司	机油	水环境	设有托盘
重庆西铝庆丰金属材料有限公司	润滑油	大气环境	设有托盘
重庆瑜欣平瑞电子股份有限公司	润滑油、环氧树脂、稀释剂	大气环境、水环境	设有托盘
重庆联合制罐有限公司	光油、油墨	水环境	污水处理站设有 1 个 150m <sup>3</sup> 收集池，2 个 100 m <sup>3</sup> 事故池

	重庆东京散热器有限公司	液压油	水环境	设有截流沟和围堰
	中铝萨帕特种铝材(重庆)有限公司	氢氧化钠溶液	水环境	室内立罐储存碱液, 罐区做防渗处理, 围堰高度 0.6m, 围堰 18.44m <sup>3</sup> , 事故应急池 1 个容积 11.88m <sup>3</sup>
	岸宝环保科技有限公司	乙醇、机油	大气环境、水环境	设有 1 个 50m <sup>3</sup> 收集池
	中铝西南铝板带有限公司(及冷连轧)	润滑油、轧制油	水环境	地下油库、CO <sub>2</sub> 灭火系统
	重庆华世丹机械制造有限公司	柴油	水环境	设有围堰、消防沙池
	重庆庆瑞汽车部件有限公司	液压油	水环境	设有 1 个 50m <sup>3</sup> 收集池, 1 个 20 m <sup>3</sup> 事故池
	重庆捷和铝业有限公司	轧制油、液压油	水环境	地面作防渗处理, 设有围堰
	重庆大耀机械加工有限公司	润滑油、液压油	水环境	设有 1 个 1m <sup>3</sup> 收集池
	重庆岭欧环保科技有限公司	危险废物	大气环境、水环境	设有 1 个 270m <sup>3</sup> 应急事故池; 各危废暂存间地面防渗, 导流沟, 收集池
B 区	西南铝业(集团)有限责任公司压延分厂	铬酐、润滑油、液压油	大气环境、水环境	辅料库房地面作防渗处理
	西南铝挤压厂	硫酸、硝酸、氢氧化钠	大气环境、水环境	熔铸厂熔铸一部、二部、三部及四部液氯储存区各设置 1 个 2.16 m <sup>3</sup> 应急事故池; 压延厂、挤压厂和物资供应四区仓库酸储存罐区均设置围堰和收集池; 机修车间酸罐泄漏的酸引入含铬废水站的清水池。压延厂酸罐区设置了 1 个 0.36m <sup>3</sup> 的围堰; 挤压厂氧化车间酸罐、碱罐泄漏的酸、碱通过围堰引入废水调节池, 容积为 50m <sup>3</sup> ; 物资供应四区仓库硫酸、硝酸日设有 40m <sup>3</sup> 收集池; 物资供应油库油料储存区均设置了围堰, 设有 1 个 60m <sup>3</sup> 收集池
	西南铝熔铸厂	液氯	大气环境	
	西南铝压延厂中厚板车间	硫酸、铬酐	大气环境、水环境	
	重庆西南铝精密加工有限责任公司	涂料	大气环境	
	西南铝物资供应四区仓库	硫酸、硝酸	大气环境、水环境	
	西南铝物资供应油库	润滑油、液压油、机油	水环境	
D 区	重庆胜维德赫华翔汽车零部件有限公司	磷酸、油漆、稀释剂	大气环境、水环境	
	重庆川南减震器有限责任公司	油漆、稀释剂	大气环境、水环境	污水处理站设有 1 个 200m <sup>3</sup> 事故池
	重庆泰利德化学工业有限公司	基础油、成品油	水环境	储油罐区设有围堰, 容积 400m <sup>3</sup> ; 设有 1 个 2m <sup>3</sup> 收集池
	重庆恒盛能源开发有限公司	液化天然气、压缩天然气	大气环境、水环境	储罐区设有围堰, 容积 748m <sup>3</sup> ; 设有 1 个 400m <sup>3</sup> 事故池
	重庆铝王铝业有限公司	硫酸、硝酸、液氨	大气环境、水环境	设有 1 个 11m <sup>3</sup> 收集池, 污水处理站设有 1 个 80m <sup>3</sup> 事故池
F 区	重庆和友实业股份有限公司	甲烷、一氧化碳、液氨	大气环境、水环境	液氨储罐区等按规范修建围堰; 合成氨、尿素等液氨储存及使用区域配备气体探测报警装置; 事故池 3500m <sup>3</sup> ; 储罐区安装喷淋装置; 企业最高建筑物顶部设风向标
	红蜻蜓(重庆)植物油脂有限公司	食用油	大气环境、水环境	厂区食用油储罐总容积 10 万 t, 储罐外围建设围堰, 围堰容积>10 万 m <sup>3</sup>
J 区	重庆天泰铝业有限公司	润滑油	大气环境、水环境	设有 4 个应急池, 总容积 200m <sup>3</sup>
	重庆志成机械有限公	润滑油	水环境	储油罐区设有围堰, 污水处理站设有

	司			1 个 400m <sup>3</sup> 应急池
	重庆戴卡捷力轮毂制造有限公司	酸洗剂、油漆、稀释剂	大气环境、水环境	地面作防渗处理
	重庆江达铝合金轮圈有限公司	油漆、稀释剂	大气环境、水环境	地面作防渗处理，设有托盘；循环水池预留 100m <sup>3</sup> 应急池
	重庆市屋之巧装修材料有限责任公司	油漆、稀释剂	大气环境、水环境	地面作防渗处理

### 3.8.4. 区域环境应急管理

#### 3.8.4.1. 事故废气风险防范设施

各标准分区入园企业自投产后，各企业在生产装置区、储罐区等存在有毒有害气体泄漏处设置了有毒有害气体自动报警仪器、可燃气体探测报警仪等，对废气污染源进行在线监控和预警；储罐周围设置围堰，收集事故泄漏废液；喷淋废水和消防废水能够进入事故污水拦截工程，保证长江三峡库区水环境安全。风向标、报警器的设置，确保突发事故下，工业片区工作人员能够按正确路线及时疏散和撤离。企业废气根据项目具体环评要求，设置大气和安全防护距离。

#### 3.8.4.2. 事故污水拦截工程

**固定源：**根据现场踏勘，园区目前已初步形成三级风险防控措施，当工业园出现泄漏事故后，能够对事故废水进行截留。保证长江三峡库区环境安全的同时，实现规划区社会经济和环境保护的和谐发展。三级防范体系分别为：

**一级企业围堰：**入园企业严格按照建设项目环境影响评价报告书的要求，对车间、库房等危险化学品使用区，设置符合规范要求的围堤和围堰，杜绝危险化学品外泄。

**二级企业级事故池收集及雨水管截流设施系统：**规划区企业严格按照环境影响报告书的要求，设置围堰、事故池。

**三级规划区污水站收集和事故废水应急处理系统：**超过规划区企业接收能力的事故水可通过园区管网排至园区工业污水处理厂具有事故水收集功能的调节池收集，经园区工业污水处理厂处理达标后排放。园区现有污水厂为西彭工业园区工业污水处理厂和西彭镇城镇污水厂、铜罐驿污水处理厂、陶家污水处理。根据现场踏勘，已投产工业企业外排废水全部进入污水处理厂。园区污水处理厂概况如下。

表 3.8-1 园区级污水处理厂一览表

序号	污水处理厂	规模	园区内收水范围	接纳水体
1	西彭工业园区工业污水处理	0.50 万 m <sup>3</sup> /d	总服务面积约 6.87km <sup>2</sup> ，包括 A 标准分区中的工业区及 D	桥头河

	厂		标准分区	
2	西彭镇城镇污水处理厂	1.50 万 m <sup>3</sup> /d	水总服务面积约 9.5km <sup>2</sup>	桥头河
3	铜罐驿污水处理厂	0.15 万 m <sup>3</sup> /d	接纳场镇生活污水、F 标准分区	金竹沟
4	陶家污水处理厂	1.40 万 m <sup>3</sup> /d	收纳处理九龙园区 C 标准分区南部 L 分区工业废水、西彭园区 J 分区工业废水	大溪河

**移动源：**当园区危险化学品运输车或运输船在发生突发环境事故时，泄漏物料和大量事故废水均有可能通过雨水管网进入河流或直接进入河流。根据现场查看，对于公路运输发生的环境事故目前暂未设置相应防范措施；对于水上运输发生的泄漏事故主要依靠企业先期处置。

根据园区提供的资料，园区内雨水按自然排水流域划分，区内排水就近排入桥头河、金竹沟，最终排入长江。由于绝大部分移动源事故都是从雨水管网进入河流造成的污染，建议在园区在雨水管网末端设截断阀，正常情况下截断阀打开，事故情况下截断阀关闭，采用泵就近把事故废水抽入污水管网，以确保事故废水不进入地表水。事故废水收集系统见图 3.8-1。

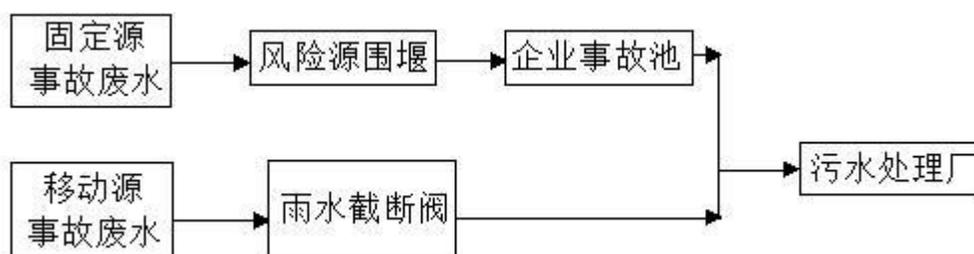


图 3.8-1 事故废水收集处理系统图

### 3.8.4.3 固体废物应急处理设施

根据现场了解，园区固体废物处理情况如下：

**一般固体废物：**园区内未设置工业固废处置场所，工业固体废物主要采取回收综合利用及收集外卖，不能利用的按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)要求进行贮存和处置。

**危险废物：**产生单位按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18579-2001)等有关规

定，对危险废物临时贮存场所按照要求进行设置，配套防雨、防火、防渗漏、防风、防流失等设施，有专人管理，并制定完善的管理制度，对危险废物的产生量、来源及去向等均有详细的档案记录。各企业产生的危废均委外交由有资质单位处置。

生活垃圾：各企业内部以及居住区设置垃圾收集点，生活垃圾经各垃圾收集点收集送至垃圾转运站。由环卫部门统一收运处置。

### 3.9. 现有应急预案、应急物资与装备、救援队伍情况

#### 3.9.1. 现有环境风险管理机构及环境风险管理制度

重庆西彭工业园区成立了园区管委会，园区管委会结合自身情况成立了安全信访环保部，安全信访环保部下设应急办公室，安全信访环保部部长是园区环境保护管理工作的具体负责人，负责整个园区的环境保护工作的部署。安全信访环保部配备有工作人员，开展园区日常的环境管理工作。园区管委会制定了基本的环保管理制度，并与入驻园区内所有公司签订了环保承诺书。针对园区可能发生的环境风险事故，园区制定了较为完善的应急预案，于2015年8月制定颁布并于2018年9月修订了《重庆市西彭园区突发环境事件应急预案》，目前正在对该预案进行第三次修订。园区内各环境风险企业每年至少组织一次突发环境事件应急演练。

#### 3.9.2. 应急救援物资及装备

园区应急物资以企业自筹为主，当发生污染事故时，企业应急物资可由园区进行统一调度，也可由企业之间进行调度。园区配备了相应的消防设备，环境风险企业配备了相应的堵漏、收集、器材/设备、个人防护装备器材应急救援物资、应急监测设施、消防设施等。

园区管委会在办公室内储备了一定数量的应急物资，同时更新掌握园区内企业的应急储备物质，在发生突发环境事件时，可进行园区企业间进行应急物资调配。园区管委储备应急物资见表3.9-1。

表 3.9-1 西彭园区关键应急救援装备器材、应急设施一览表

序号	名称	数量	存放地点	负责人	联系电话	有效期	备注
1	常备联络轿车	1 辆	园区管委会	谢胜利	13062330909	长期有效	调派
2	机动联络轿车	2 辆	园区管委会	谢胜利	13062330909	长期有效	调派
3	SUV 汽车	1 辆	园区管委会	谢胜利	13062330909	长期有效	调派
4	消防水罐车	3 辆	园区管委会	谢胜利	13062330909	长期有效	调派
5	多功能应急车	1 辆	园区管委会	谢胜利	13062330909	长期有效	调派

6	扩音喇叭	2套	园区办公室	谢胜利	13062330909	长期有效	常备
7	对讲机	5套	园区办公室	谢胜利	13062330909	长期有效	常备
8	警戒隔离带	5套	园区办公室	谢胜利	13062330909	长期有效	常备
9	警示锥形桶	10套	园区办公室	谢胜利	13062330909	长期有效	常备
10	应急照明灯	3套	园区办公室	谢胜利	13062330909	长期有效	常备
11	安全帽	30个	园区办公室	谢胜利	13062330909	长期有效	常备
12	防毒面具	5个	园区办公室	谢胜利	13062330909	长期有效	常备
13	护目镜	5个	园区办公室	谢胜利	13062330909	长期有效	常备
14	防护服	5套	园区办公室	谢胜利	13062330909	长期有效	常备
15	应急拦截坝	1座	/	谢胜利	13062330909	/	/
16	园区工业污水处理厂	1座	/	谢胜利	13062330909	/	/

### 3.9.3. 应急救援队伍

园区突发环境事件应急救援体系以园区突发环境事件应急指挥中心为核心，依托园区各部门和入园企业的各类应急救援队伍，形成地方政府（上级）和企业（或事业）单位（下级）应急指挥中心的三级联动应急救援机制。工业园区应急组织机构由突发环境事件应急指挥中心（事故发生时即为事故现场应急指挥部）、突发环境事件应急办公室等组成。

企业应急救援队伍情况详见表 3.9-2。

表 3.9-2 企业应急救援队伍情况一览表

序号	企业名称	救援小组		
		人数（人）	负责人	联系电话
1	重庆耀勇减震器有限公司	5	许洋	18580003756
2	重庆现代石油股份有限公司	6	韦波	13983815207
3	重庆拓璞金属材料有限公司	12	谭波	13983655038
4	欧拓（重庆）防音配件有限公司	20	徐亚丽	18696699402
5	重庆西铝庆丰金属材料有限公司	/	彭宪	13594098680
6	重庆联合制罐有限公司	8	盛俊	13883674166
7	重庆东京散热器有限公司	14	蓝永义	13508312290
8	中铝萨帕特种铝材（重庆）有限公司	/	吴文	15223178320
9	岸宝环保科技有限公司	12	吕坤其	13648438289
10	重庆华世丹机械制造有限公司	16	丁光华	13883156867
11	重庆庆瑞汽车部件有限公司	8	郑健	13908397013
12	重庆捷和铝业有限公司	10	刘五一	13638384841
13	重庆大耀机械加工有限公司	16	刘伟	13320337900
14	重庆岭欧环保科技有限公司	8	张林福	13370729999
15	西南铝业（集团）有限责任公司压延分厂	18	尹建民	13708344977
16	中铝西南铝板带有限公司（及冷连轧）			

17	西南铝挤压厂			
18	西南铝熔铸厂			
19	西南铝压延厂中厚板车间			
20	重庆西南铝精密加工有限责任公司			
21	西南铝物资供应四区仓库			
22	西南铝物资供应油库			
23	重庆胜维德赫华翔汽车零部件有限公司	/	李小川	13883451570
24	重庆川南减震器有限责任公司	16	周涛	13808371345
25	重庆泰利德化学工业有限公司	8	太晟宇	13224437575
26	重庆恒盛能源开发有限公司	26	李世万	18623359558
27	重庆铝王铝业有限公司	8	倪元华	13883469726
28	重庆和友实业股份有限公司	15	叶志福	13708346303
29	红蜻蜓（重庆）植物油脂有限公司	47	刘荣峰	15213230096
30	重庆天泰铝业有限公司	30	涂槐	61376072
31	重庆志成机械有限公司	/	江治平	13618312494
32	重庆戴卡捷力轮毂制造有限公司	/	刘志勇	13452904568
33	重庆江达铝合金轮圈有限公司	/	刘焱	18908331772
34	重庆市屋之巧装修材料有限责任公司	/	胡学文	13908302083

### 3.9.3.1. 突发环境事件应急指挥中心

#### （一）领导班子成员

总指挥：蒋小飞

副指挥：胡敏涛

组长：谢胜利、廖波、吴常文

#### （二）指挥中心工作职责

职责：领导、指挥和组织全局环境污染与生态破坏事件应急响应工作；负责针对环境污染与生态破坏事件的危害程度，发布预警和响应等级；及时向区政府或区生态环境局报告，征得上级部门援助，消除污染影响。

#### （三）应急办公室

突发环境事件应急指挥中心下设置应急办公室，主要负责日常状态下的应急管理和协调工作，以及组织对预案进行修改和维护等。应急办公室日常工作如表 3.9-3。

表 3.9-3 应急办公室日常工作一览表

所在部门	负责人	联系方式	日常应急管理工作
安全信访环保	吴常文	65820969	（1）组织制定园区相关环保管理制度；（2）落实和监督相关环保措施的实施；（3）组织制定、修订并实施环境事故应急

部			预案，组织应急预案的培训、演练；（4）负责日常环境风险隐患排查及整改协调工作（5）应急物资检查、储备工作。
---	--	--	---

### 3.9.3.2. 应急处置机构

事故状态下，工业园区突发环境事件应急指挥中心即为事故现场应急指挥部，下设抢救抢险组、应急疏散组和综合组共 3 个应急救援小组。

应急救援组织结构见图 2 所示。

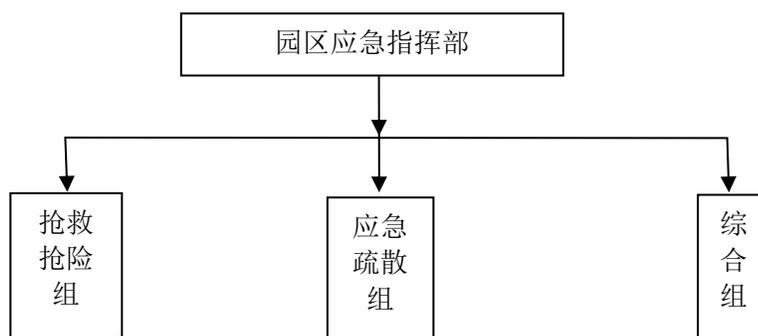


图 2 园区应急指挥部架构图

### 3.9.3.3. 各机构职责

#### （一）应急指挥部职责

发生事故时，由指挥部发布救援命令和信号；组织指挥救援队伍实施行动，保证灾情发生后，当班人员迅速准确到位、熟练操作、及时制止灾情的蔓延和扩大；向上级报告，必要时向上级有关部门发出救援请求；向附近企业和居民通报事故情况；组织事故调查、总结应急救援工作经验教训，组织并迅速恢复生产。

#### （二）应急救援专业组职责

应急指挥部领导下的应急救援专业队伍（抢救抢险组、应急疏散组、综合组）在指挥部的统一领导下，各司其职、协调配合，执行指挥部指令完成既定应急任务，并及时反馈现场救援现场信息并协助指挥部决策。

负责环境污染与生态破坏事件的接报，开展应急准备和应急响应工作；接到有关环境污染事件的紧急报告或信息，尽可能详细、全面地了解情况，做好笔录，并立即上报应急指挥中心；负责传达和执行应急指挥中心的指令，编写事件处理结果报告；与区安监分局、区消防局、区

派出所、区医院等部门建立突发环境事件信息交流渠道，确保信息畅通、及时、准确；负责应急处置结束后的事故调查处理；负责落实应急过程中各种临时、紧急会务的安排、记录；负责传达落实园区、地方政府以及突发环境事件应急指挥中心关于应急处置的指示和批示；及时更新应急队伍联络方式，并确保通讯 24 小时畅通；提供和解决应急处置突发环境事件所需人员、设备、车辆、物资等；负责安排应急人员的临时食宿等其他各项后勤保障；负责上级部门、领导及参与应急的外部单位与人员的接待工作。

在接到事件举报和报告后，在第一时间到现场核实情况，根据现场情况初步判定事件的预警和应急响应等级，并上报应急指挥中心；根据现场情况，迅速进行现场调查取证工作，收集与事件发生有关材料，包括实物取证、摄像录像、询问事件目击者及当事人，查明环境事件发生的时间、地点、原因、污染种类、污染范围、污染程度、发展趋势及可能造成的影响等，尤其是否存在事故连锁效应和事故重叠引发的可能性及后果；及时向应急指挥中心报告现场情况和调查情况；实施先期处置，果断控制或切断污染源，及时采取有效措施阻隔污染物质排放和扩散；负责事故抢险及事故救援；指导企业之间的物资协调；负责事故抢险及事故救援。

## 4. 突发环境事件及其后果分析

### 4.1. 突发环境事件情景设定

#### 4.1.1. 收集国内外同类企业突发环境事件资料

通过查阅资料和数据，近期国内外同类型企业发生的典型事故如下。

表 4-1 国内外典型事故统计

序号	事故类型	案例	时间	事件原因及影响后果
1	油类泄漏、火灾、爆炸事故	案例 1	2006 年 11 月 15 日	泸州电厂发生油类泄漏事件，此次泄漏从 2006 年 11 月 15 日上午 10 时供油泵运行时开始至下午 6 时切断，历时 8 小时，核定泄漏油量为 16.9 吨。部分油流入长江造成泸州市区自来水厂停止取水，并对重庆市部分地区造成影响。
		案例 2	2000 年 7 月 2 日	山东青州市潍坊弘润石油化工助剂总厂，因未堵盲板，违章动火焊接，造成 2 个 500 立方米油罐爆炸起火，10 人死亡，部分操作室及管排、管架烧毁，直接经济损失 200 余万元
		案例 3	2002 年 8 月	某机场煤油罐入孔口焊接遮雨盖支架，罐内煤油溢出着火，损失煤油 241t，违章操作。结果导致死亡 4 人，受伤 2 人
2	油漆、树脂泄漏火灾事故	案例 1	2005 年 2 月 16 日	位于天津市津南区辛桥村一家化工厂仓库内的环氧树脂溶液着火，事故中无人伤亡。当时仓库内存储的大量化工原料冒出浓烟，正在厂内工作的人员全部安全撤离。随即赶到的消防人员用近 2 个小时将火势控制，仓库内燃烧的化工原料是环氧树脂。消防部门出动了六七辆消防车和 60 多名消防员前来灭火。由于扑救及时，厂内的人员撤离很快，事故中没有人员伤亡。
		案例 2	2001 年 10 月 31 日	泰国东部一家油漆厂，发生火灾，造成 12 人死亡，30 人受伤，据调查，该厂的一个制造油漆的设备容器发生可燃气体泄漏，使混合气体局部范围达到爆炸极限，以致发生强烈爆炸，并诱发火灾。
3	液氨泄漏事故	案例 1	2012 年 2 月	山西临汾热电有限公司，发现液氨储罐罐底管道阀门发生泄漏，后检查系管道法兰垫损坏所致，液氨溢漏 3m <sup>3</sup> ，系管理失误所致。发现事故后，立即启动罐区消防设施喷淋稀释，未造成人员伤亡
		案例 2	2004 年 8 月	福建省漳州市龙文合成氨厂，在罐装液氨时，槽车连接管发生断裂，造成液氨泄漏，系操作失误。结果导致死亡 1 人，受伤 39 人。
		案例 3	2005 年 4 月	墨西哥韦腊克鲁斯州某工厂，清理和维护输氨管线时，造成氨气泄漏爆炸事故。结果导致 5 人失踪，2000 居民紧急疏散
		案例 4	2015 年 8 月	四川南充一氮肥厂在罐装液氨时，槽车连接管发生断裂，造成液氨泄漏，操作失误。
4	盐酸泄漏事故	案例 1	2012 年 7 月 30 日	昆明市西山区一公司内发生盐酸泄漏事故，经过数小时的紧张处置，目前事故现场已得到控制，现场未造成人员伤亡。事发地点是运送化学品的停车场，常有运输盐酸、硫酸的车辆出入。此次盐酸泄漏的是晨一辆运送盐酸的车辆

序号	事故类型	案例	时间	事件原因及影响后果
				造成的，本次事故未造成人员伤亡。
		案例 2	2008 年 7 月 11 日	江西安义发生盐酸贮罐泄漏事故，位于（江西）安义县万埠镇的江西晶安高科有限公司 1 号立式盐酸贮罐因螺丝锈蚀、罐体爆裂，罐内约 300 吨盐酸全部泄漏。由于处置及时得当，1 小时后泄漏得到全面控制，事故未造成人员伤亡。事故原因为使用了 8 年的 1 号盐酸储罐由于玻璃钢老化，罐内盐酸贮量接近警戒线，随着压力增大导致罐体爆裂
		案例 3	2011 年 4 月 25 日	四川南充发生盐酸泄漏事故。满载盐酸的槽罐车因罐体底部堵头破损，导致大量盐酸泄漏。通过与相关部门的共同努力，持续 4 小时的紧急抢险行动结束，盐酸泄漏得到有效处理，该事故未造成人员伤亡。
5	废水污染事故	案例 1	2016 年 1 月 29 日	三明市的福建省三联化工股份有限公司因抽水泵漏水,生产废水泄漏外排，生产废水属强酸，其中总铅、镉、砷等重金属浓度严重超标，最终流到沙溪河，进入闽江上游。造成严重的水体污染。
		案例 2	2014 年 08 月 29 日	（北京）通州区富豪工业园去内的富豪电镀厂排放的污水造成排水沟内土壤铬元素严重超标，污染附近农田土壤，进而导致所产农作物致癌。导致这种结果的原因是该厂建有废水处理设备并未正常运转。

上述事故案例表明，事故根本原因主要集中在以下几点：

- （1）管理不严格，危险化学品储存设施日常维护不到位，未能及时发现老化、破碎设备部件；
- （2）运输过程管理不完善，运输驾驶人员预防风险事故意识不强烈；
- （3）发生事故的原因绝大多数是由于施工和操作不按规程造成的，同时若发生泄漏事故后不能妥善处理，将导致其他次生事件；
- （4）应急措施不完备；
- （5）应急制度不健全，应急预案执行不到位。

#### 4.1.2. 园区历史突发环境事件情况

园区引进的项目主要为铝制品加工、汽摩零部件、装备制造等产业类企业，根据园区统计资料及环境管理部门确认，园区自建设以来从未发生重大污染事故，发生过一起水污染事故。

2017 年 5 月 14 日 6 时 15 分红蜻蜓（重庆）植物油脂有限公司在将贮存于 34 号油罐食用油倒罐转运至 36 号油罐过程中操作不当，造成 36 号油罐顶部发生满溢泄漏事故，且由于作业过程中未关闭油罐区围堰雨污切换阀，导致泄漏食用油从围堰中流出并通过厂区雨水管网排

入厂外长江支流金竹河沟，经过约 300m 流程在袁家溪码头附近汇入长江。事发后，罐区值班工人发现泄漏后立即停止倒罐作业，于 6 时 20 分关闭了罐区围堰阀门，将部分泄漏食用油拦截在罐区围堰内。该次事故食用油泄漏总量约 4.2 吨，对长江水环境造成较大影响。

#### 4.1.3. 园区典型突发环境事件情景

园区内入驻企业众多，可能发生各类型的突发环境事件。结合前述的国内外同类型企业已发生的突发环境事件情景，根据前节园区内企业涉及的环境风险单元，参照《化工园区突发环境事件风险评估推荐方法（征求意见稿）》中对工业园区典型突发环境事件情景进行筛选（企业位于园区边界、环境风险物质储存量大等条件），筛选后本次评估重点关注重大环境风险等级企业（重庆恒盛能源开发有限公司、重庆和友实业股份有限公司）；较大环境风险等级企业（重庆现代石油股份有限公司、重庆西南铝集团公司企业、红蜻蜓（重庆）植物油脂有限公司）。园区内典型的可能发生的突发环境事件见下表。

表 4-2 突发环境事件情景列表

序号	企业名称	环境风险单元	涉及环境风险物质	事故情景	可能发生的突发环境事件
1	重庆恒盛能源开发有限公司	LNG 储罐、	天然气	泄露、火灾、爆炸	操作失误、管道阀门锈蚀损坏、部分功能失效等导致物料泄漏；泄漏天然气遇明火发生火灾或爆炸；事故废气污染周围环境空气；事故废水流出厂区污染水环境和土壤环境
		输气管线	天然气	泄露、火灾、爆炸	操作失误、管线管件损坏、密封胶带老化、外力撞击、火灾爆炸导致管线内天然气泄漏；事故废气污染周围环境空气；事故废水流出厂区污染水环境和土壤环境
2	重庆和友实业股份有限公司	液氨储罐区	液氨	泄露、火灾、爆炸	因设备故障、自然灾害、非正常操作发生液氨泄漏事故，泄漏液氨污染大气环境；液氨遇明火发生燃烧爆炸，燃烧爆炸产生废气影响大气环境
3	重庆现代石油股份有限公司	原油罐区、成品区	基础油、成品油	泄露、火灾、爆炸	油罐及其泵、管道破损；油罐和管道腐蚀；油罐液泛、防火堤容量不够；渗漏、操作失误；事故废气污染周围环境空气；事故废水流出厂区污染水环境和土壤环境
4	西南铝（集团）有限责任公司	熔铸厂液氯储罐区	液氯	泄露	因设备故障、自然灾害、非正常操作发生液氯泄漏事故，事故废气污染周围环境空气；事故废水流出厂区污染水环境和土壤环境
		含铝危险废	含铝危险	泄露	因设备故障、自然灾害、非正常操

序号	企业名称	环境风险单元	涉及环境风险物质	事故情景	可能发生的突发环境事件
		物贮存区	废物		作发生含铝危险废物泄漏事故，遇水产生化学反应，生成废气和废水。事故废气污染周围环境空气；事故废水流出厂区污染水环境和土壤环境
5	红蜻蜓（重庆）植物油脂有限公司	油罐区	植物油	泄露、火灾、爆炸	输送管道破裂、阀门损坏、老化以及其他设备破损引起；泄漏植物油遇明火发生火灾或爆炸；事故废气污染周围环境空气；事故废水流出厂区污染水环境和土壤环境
		精炼车间、包装车间	植物油、食用油	泄露、火灾、爆炸	容器损坏、操作失误；泄漏植物油或食用油遇明火发生火灾或爆炸；事故废气污染周围环境空气；事故废水流出厂区污染水环境和土壤环境
		成品库房	食用油	泄露、火灾	容器损坏、操作失误；泄漏食用油遇明火发生火灾；事故废气污染周围环境空气；事故废水流出厂区污染水环境和土壤环境

## 4.2. 园区典型突发环境事件情景源强及后果分析

参照《化工园区突发环境事件风险评估推荐方法（征求意见稿）》筛选园区内典型突发环境事件情景分析选取要求和表 4-2 统计的园区典型环境事件情景统计，选取 3 个典型事件进行分析：（1）事件 1：重庆恒盛能源开发有限公司天然气泄漏；（2）事件 2：重庆和友实业股份有限公司液氨泄漏；（3）事件 3：重庆现代石油股份有限公司润滑油泄漏；（4）事件 4：西南铝（集团）有限责任公司熔铸厂液氯泄漏；（5）事件 5：红蜻蜓（重庆）植物油脂有限公司植物油泄漏。

### 4.2.1. 重庆恒盛能源开发有限公司天然气泄漏

根据《重庆恒盛能源开发有限公司环境风险评估报告》有关内容：

#### （1）最大可信事故概率的确定

该企业LNG储罐为CPZM-600/0.6大型LNG储槽（子母罐），发生泄漏主要为管道泄漏，管径为50mm，泄漏孔径50mm最大可信事故概率为 $5 \times 10^{-6}$ 次/年。

#### （2）LNG 泄漏量分析

LNG 一旦发生泄漏，会在低洼地方形成液池，然后会发生闪蒸气化，瞬时产生大量蒸气，单位体积的 LNG 气化后，体积将扩大 625 倍。蒸气云内的物质难以在短时间内自发均匀分布，

其分布特性由泄漏量、泄漏速度及泄漏地点等因素确定。当其体积比在爆炸极限以内并遇点火源时，发生蒸气云爆炸事故。若蒸气云处于液池上方，便有可能迅速向液池回火燃烧，形成池火灾。LNG 储罐受到外部火焰的长时间烘烤，储罐强度随温度上升逐渐降低，当强度下降至该温度下的屈服极限时，储罐将突然破裂。此时压力瞬间降低，LNG 迅速气化并起燃，导致沸腾液体扩展为蒸汽爆炸事故，导致巨大的人员伤亡、财产损失及环境影响。LNG 泄漏按液体进行估算。

LNG 的泄漏速度采用柏努利方程计算：

$$Q_0 = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： $Q_0$ ——液体泄漏速度，kg/s；

$C_d$ ——液体泄漏系数，常用 0.6~0.64；本项目取值 0.50

$A$ ——裂口面积， $m^2$ ；取直径为 50mm。

$\rho$ ——泄漏液体的密度， $kg/m^3$ 。取值  $437kg/m^3$ ；

$P$ ——容器内介质压力，Pa； $P=1.013 \times 10^5 Pa$ ；

$P_0$ ——环境压力，Pa； $P_0=1.013 \times 10^5 Pa$ ；

$g$ ——重力加速度；

$h$ ——裂口之上液位高度。取 20m。

假定一个 LNG 储罐发生泄漏，泄漏后的主要危险物质是甲烷。经计算得出 LNG 泄漏速率为  $Q_0=8.5kg/s$ 。

### (3) 泄漏后果分析

LNG 发生泄漏后会闪蒸气化，评价采用环境风险评价导则中推荐的多烟团模式对 LNG 储罐泄漏后甲烷气体扩散对环境空气的影响进行预测。估算模式如下

$$C(x,y,z) = \frac{Q}{(2\pi)^{3/2} \sigma_x \sigma_y \sigma_z} \exp\left[-\frac{(x-x_0)^2}{2\sigma_x^2}\right]$$

式中： $C(x,y,z)$ ——下风向地面  $(x,y)$  坐标处的空气中污染物浓度 ( $mg \cdot m^{-3}$ )；

$x_0, y_0, z_0$ ——烟团中心坐标；

$Q$ ——事故期间烟团的排放量；

$$\exp\left[-\frac{(y-y_0)^2}{2\sigma_y^2}\right]\exp\left[-\frac{z_0^2}{2\sigma_z^2}\right]$$

$\sigma_x$ 、 $\sigma_y$ 、 $\sigma_z$ —为 X、Y、Z 方向的扩散参数 (m)。常取 $\sigma_x = \sigma_y$ 。

假定一个LNG储罐的泄露时间为10min，泄漏源强为8.5kg/s，由预测结果可知:各气象条件下，有风D稳定度下对外环境影响范围最大。事故发生后10min时刻，甲烷最大落地浓度为720.59mg/m<sup>3</sup>，超过前苏联车间空气中有害物质的最高容许浓度2.4倍，并造成下风向264m范围内环境空气中的甲烷不同程度超标，随着时间延续，烟团中心浓度降低，最大落地浓度超标倍数和超标范围也不断减小。

该企业周边300m范围内无集中居民区，LNG储罐发生泄漏后，主要对下风向264m范围内环境空气中的甲烷不同程度超标。

#### (4) 火灾事故定量评价

该企业的 LNG 储罐一旦发生泄漏，会在低洼地方形成液池，然后会发生闪蒸气化，瞬时产生大量蒸气，若蒸气云处于液池上方，便有可能迅速向液池回火燃烧，形成池火灾。本报告假设池火区的范围（防火堤）是 20m×25m，以 LNG10min 泄漏量引起的火灾进行定量计算，计算相应的伤害/破坏半径并进行分析。

##### 1) 计算池当量半径 R

该企业池火区范围是 20m×25m

$$R = (S/3.14)^{0.5} = (20 \times 25 / 3.14)^{0.5} = 12.62\text{m}$$

R——池火区当量半径 (m)

S——池火区面积 (m<sup>2</sup>)

##### 2) 计算火焰高度 H (m)

$$\begin{aligned} H &= 84R[dm/dt/pa(2gR)^{0.5}]^{0.61} \\ &= 84 \times 12.62 \times [0.46/1.19 \times (2 \times 9.8 \times 12.62)^{0.5}]^{0.6} \\ &= 114.7 \text{ (m)} \end{aligned}$$

H——火焰高度 (m)

$dm/dt$ ——燃烧速率 ( $\text{kg}/\text{m}^2\cdot\text{s}$ ) ; LNG:  $0.46 (\text{kg}/\text{m}^2\cdot\text{s})$

$\rho_a$ ——相对空气密度;  $1.19 (\text{kg}/\text{m}^3)$

$g$ ——重力加速度;  $9.8 (\text{m}/\text{s}^2)$

3) 计算辐射总热量  $Q$

$$Q = \frac{(\pi R^2 + 2\pi RH) \times (dm/dt) \times \eta \times H_c}{72 \times (dm/dt)^{0.6} + 1}$$

$Q$ ——池辐射总热量 ( $\text{kw}$ )

$\eta$ ——效率因子, 在  $0.13 \sim 0.35$  之间, 这里取  $0.35$

$H_c$ ——燃烧热, LNG 的燃烧热  $5.6 \times 10^7 \text{J}/\text{kg}$

经计算,  $Q=3.16 \times 10^9 \text{W}$ 。

4) 计算不同伤害/破坏目标到池中心的距离  $R$

$$I = TQ/4\pi R^2 \quad R = (TQ/4\pi I)^{0.5}$$

$I$ ——目标接受的热强度;  $\text{KW}/\text{m}^2$

$T$ ——空气路径的热辐射透过率; 这里取  $1$ 。

$R$ ——目标到池中心的距离;  $\text{m}$

目标接受到的热强  $I$ , 用上述公式计算出目标伤害/破坏半径见表 4-3。

表 4-3 该企业火灾热辐射强度与伤害/破坏的关系表

入射热强度 ( $\text{KW}/\text{m}^2$ )	破坏半径 ( $\text{m}$ )	对设备的损坏	对人的伤害
37.5	82.0	操作设备全部损坏	1%死亡/10 秒 100%死亡/1 分钟
25.0	100.0	在无火焰, 长时间辐射下木材燃烧的最小能量	重大烧伤/10 秒 10%烧伤/1 分钟
12.5	142.0	有火焰时, 木材燃烧、塑料融化的最小能量	I 度烧伤/10 秒 1%死亡/1 分钟
4.0	250.0	/	20 秒以上感觉疼痛, 未必起泡
1.6	397.0	/	长期辐射无不舒服感

5) 火灾后果分析

从上述计算可知, LNG 一旦发生泄漏引发火灾, 约  $82.0\text{m}$  范围内的区域, 在 1 分钟内人员全部死亡; 约  $100\text{m}$  范围内, 10 秒钟内人员将遭受重大伤亡, 财产将受到严重损失; 约  $142\text{m}$  范围, 10 秒钟内人员将遭受 I 度烧伤;  $250\text{m}$  范围内, 人员虽不至烧伤, 但将有疼痛的感觉。

因此 LNG 泄漏后一旦发生火灾事故，将对站内人员及设施产生一定破坏。由于本项目 LNG 储罐处在厂区最北面，与站外的森迪大道最近距离约 120m，距离站内的办公建筑物为 350 m。储罐 150m 范围内无集中居民居住。因此发生火灾事故主要是对站内的工作人员和设备产生危害。

#### (5) 蒸气云爆炸事故定量评价

LNG 一旦发生泄漏，会在低洼地方形成液池，然后会发生闪蒸气化，瞬时产生大量蒸气，单位体积的 LNG 气化后，体积将扩大 625 倍。当其体积比在爆炸极限以内并遇点火源时，发生蒸气云爆炸事故。其后果可以采用 TNT 当量法和超压准则来预测，具体如下：

本项目假定 LNG 泄漏 10min 引起生爆炸，泄露量约 5100kg，则爆炸发生的 TNT 当量由下式计算：

$$W_{TNT} = \alpha W_f Q_f / Q_{TNT}$$

式中：  $W_{TNT}$ ——蒸气云的 TNT 当量，kg；

$\alpha$ ——蒸气云的 TNT 当量系数， $\alpha=4\%$ ；

$W_f$ ——蒸气云中爆炸燃烧掉的总质量，kg；

$Q_f$ ——燃料的燃烧热，kJ/kg；LNG 的燃烧热  $5.6 \times 10^4 \text{kJ/kg}$

$Q_{TNT}$ ——TNT 的爆热， $Q_{TNT}=4500 \text{kJ/kg}$ 。

由上式估算本项目假定发生 LNG 蒸气云爆炸事故时发生的 TNT 当量  $W_{TNT}=2538.67 \text{kg}$ 。

利用超压准则模拟预测单个 LNG 储罐泄漏后发生蒸气云爆炸的后果。为了估计爆炸所造成的人员伤亡情况，一种简单但较为合理的预测程序是将危险源周围划分为死亡区、重伤区、轻伤区和安全区。

#### ①死亡区

死亡区内的人员如缺少防护，则被认为将无例外地蒙受重伤或死亡。其内径为 0，外径记为  $R_i$ ，表示外圆周处人员因冲击波作用导致肺出血而死亡的概率为 0.5，它与爆炸量之间的关系为：

$$\begin{aligned} R_i &= 13.6(W_{TNT}/1000)^{0.37} \\ &= 13.6(2538.67/1000)^{0.37} \\ &\approx 20\text{m} \end{aligned}$$

#### ②重伤区

重伤区的人员如缺少防护，则绝大多数将遭受严重伤害。极少数人可能死亡或受伤。其内径就是死亡半径 $R_1$ ，外径记为 $R_2$ ，代表该处人员因冲击波作用耳膜破裂的概率为0.5，它要求的冲击波峰值超压为44000Pa。冲击波超压 $\Delta P$ 按下式计算：

$$\Delta P = 0.137 Z^{-3} + 0.119 Z^{-2} + 0.269 Z^{-1} - 0.019 = 44000 / P_0 = 0.434$$

$$Z = 1.10, P_0 = 101325 \text{Pa}, E \text{为爆炸总能量} = W_{\text{TNT}} \times Q_{\text{TNT}} = 1.1424 \times 10^{10} \text{J}$$

$$R_2 = Z (E / P_0)^{1/3}$$

$$= 1.1 \times (1.1424 \times 10^{10} \div 101325)^{1/3}$$

$$\approx 53 \text{m}$$

### ③轻伤区

轻伤区的人员如缺少防护，则绝大多数将遭受轻微伤害，少数人将受重伤或者平安无事。轻伤区的内径为重伤区的外径 $R_2$ 。外径为 $R_3$ ，表示外边界处耳膜因冲击波作用破裂的概率为0.01，它要求的冲击波峰值超压为17000 Pa。冲击波超压 $\Delta P$ 按下式计算：

$$\Delta P = 0.137 Z^{-3} + 0.119 Z^{-2} + 0.269 Z^{-1} - 0.019 = 17000 / P_0 = 0.168$$

$$Z = 1.96, P_0 = 101325 \text{Pa}, E \text{为爆炸总能量} = W_{\text{TNT}} \times Q_{\text{TNT}} = 1.1424 \times 10^{10}$$

$$R_3 = Z (E / P_0)^{1/3}$$

$$= 1.96 \times (1.1424 \times 10^{10} \div 101325)^{1/3}$$

$$\approx 95 \text{m}$$

其中  $Z = 1.672$ ， $P_0 = 101300 \text{Pa}$ ， $E$  为爆炸总能量 =  $W_{\text{TNT}} \times Q_{\text{TNT}}$

### ④安全区

该区的人员无伤害，死亡率几乎为零，该区内径为轻伤半径，外径无穷大。

根据以上伤害区半径的估算，该企业假定 LNG 储罐泄漏蒸气云爆炸事故的伤害外径估算见表 4-4。

表 4-4 LNG 蒸气云爆炸伤害后果

	死亡半径 (m)	重伤半径 (m)	轻伤半径 (m)
10min 泄露量	20	53	95

从上表可知，LNG 泄漏 10min 引起爆炸事故的死亡半径为 20m，重伤区外径 53m，轻伤外径 95m，安全区为 95m 以外区域。由于本项目 LNG 储罐处在厂区最北面，与站外的森迪大道最近距离约 120m，距离站内的办公建筑物为 350 m。从伤害后果估算情况来看，当发生假

定事故时将对站内部人员造成一定伤害。

### (6) 沸腾液体扩展蒸气爆炸事故定量评价

沸腾液体扩展蒸气爆炸的主要危害是火球产生的强烈热辐射伤害，近场以外的压力效应并不重要。火球的特征采用国际劳工组织(International Labour Organization, 简称ILO)提出的模型进行计算并采用瞬间火灾作用下的热通量准则确定人员伤亡和财产损失的区域。

#### 1) 火球当量半径R 和持续时间t

$$R=2.9W_f^{1/3}=2.9\times 5100^{1/3}\approx 50\text{m}$$

$$T=0.45W_f^{1/3}=0.45\times 5100^{1/3}\approx 7.75\text{s}$$

式中:

R—火球当量半径, m ;

T—火球持续时间, s。 ;

$W_f$ —火球中消耗的可燃物质量,kg

#### 2) 死亡、重伤、轻伤和财产损失热通量

死亡热通量:

$$P_r=-37.23+2.56\ln (tq^{4/3})$$

重伤热通量:

$$P_r=-43.14+3.019\ln (tq^{4/3})$$

轻伤热通量:

$$P_r=-39.83+3.0186\ln (tq^{4/3})$$

式中:

$P_r$ —伤害概率, 按人员伤害概率为 $P_r=5$ 时, 伤害百分数为50计, 死亡、重伤、轻伤都以百分数50定义。

q—接收到的热通量,  $\text{w}/\text{m}^2$ ;

计算得死亡、重伤、轻伤热通量q别为:  $50832.98\text{w}/\text{m}^2$ ,  $33640.58\text{w}/\text{m}^2$ ,  $14804.29\text{w}/\text{m}^2$ 。

#### 3) 死亡、重伤和轻伤损失半径

当目标到火球中心的距离大于火球半径时,根据所求得伤害、破坏热通量, 由下式得到各种伤害、破坏半径:

$$q = q_0 R^2 r (1 - 0.058 \ln r) / (R^2 + r^2)^{3/2}$$

式中:

q—死亡、重伤、轻伤热通量, w/m<sup>2</sup>;

q<sub>0</sub>—火球表面辐射通量, 柱型罐取270 kw/m<sup>2</sup>;

R—火球当量半径, m;

r—目标到火球中心的距离, m;

计算得死亡、重伤、轻伤半径分别为: 72m、98m、160m。

根据以上伤害区半径的估算, 该企业假定 LNG 储罐泄漏沸腾液体扩展蒸气爆炸的伤害外径估算见表 4-5。

表 4-5 沸腾液体扩展蒸气爆炸伤害后果

	死亡半径 (m)	重伤半径 (m)	轻伤半径 (m)
10min 泄露量	72	98	160

从上表可知, LNG 泄漏 10min 引起爆炸事故的死亡半径为 72m, 重伤区外径 98m, 轻伤外径 160m, 安全区为 160m 以外区域。由于本项目 LNG 储罐处在厂区最北面, 与站外的森迪大道最近距离约 120m, 距离站内的办公建筑物为 350 m。从伤害后果估算情况来看, 当发生假定事故时将对站内部人员造成一定伤害。

因此综上所述, LNG 一旦发生泄漏, 引起的闪蒸气化、蒸气云爆炸、池火灾以及沸腾液体扩展蒸汽爆炸事故时对站内部人员造成一定伤害, 对区域无人员伤亡, 因此该项目的风险值为 0, 低于化工最大可接受风险水平  $8.3 \times 10^{-5}$ , 风险水平是可以接受的。

#### (7) 火灾伴生/次生污染物评价

该企业原料为天然气, 成品为 LNG 液化天然气, 主要成份为甲烷、还有少量的乙烷、丙烷、乙烯等。在发生火灾爆炸后主要以 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O 形式扩散于空气中。同时可能伴生/次生 CO。CO 理化性质如下:

标准状况下一氧化碳 (carbon monoxide, CO) 纯品为无色、无臭、无刺激性的气体。相对分子质量为 28.01, 密度 1.250g/l, 冰点为-207℃, 沸点-190℃。在水中的溶解度甚低, 极难溶于水。空气混合爆炸极限为 12.5%~74%。一氧化碳进入人体之后会和血液中的血红蛋白结合, 产生碳氧血红蛋白, 进而使血红蛋白不能与氧气结合, 从而引起机体组织出现缺氧, 导致人体窒息死亡, 因此一氧化碳具有毒性。一氧化碳是无色、无臭、无味的气体, 故易于忽略而致中

毒。常见于家庭居室通风差的情况下，煤炉产生的煤气或液化气管道漏气或工业生产煤气以及矿井中的一氧化碳吸入而致中毒。

毒性：有毒。LC50：小鼠 2300~5700mg/m<sup>3</sup>

标准：工作场所空气中 CO 的短时间接触容许浓度 PC-STEL 为 30mg/m<sup>3</sup>（来源于《工作场所所有害因素职业接触限值-化学有害因素》（GBZ2.1-2007））

计算火灾伴生/次生产生 CO 的量如下：

$$G_{CO}=2330QC$$

式中：

$G_{CO}$ ——一氧化碳的产生量，g/kg；

$C$ ——物质中碳的质量百分比含量，%。取85%；

$q$ ——化学不完全燃烧值，%。取 5%~20%，

计算得出LNG泄漏后引发火灾产生的一氧化碳的产生量约505kg~2020kg。评价采用环境风险评价导则中推荐的多烟团模式对LNG储罐泄漏后甲烷气体扩散对环境空气的影响进行预测：

一氧化碳的产生量约505 kg时，由预测结果可知：各气象条件下，有风D稳定度下对外环境影响范围最大。事故发生后10min时刻，CO最大落地浓度为305.8mg/m<sup>3</sup>，未达到LC50浓度，在717m范围内超过短时间接触容许浓度限值。

一氧化碳的产生量约2020kg时，由预测结果可知：各气象条件下，有风D稳定度下对外环境影响范围最大。事故发生后10min时刻，CO最大落地浓度为1227mg/m<sup>3</sup>，未达到LC50浓度，在1258m范围内超过短时间接触容许浓度限值。

因此 LNG 泄漏后引发火灾甲烷不完全燃烧值越大，产生的一氧化碳越多，对环境影响程度就越大。

#### 4.2.2. 重庆和友实业股份有限公司液氨泄漏

根据《重庆和友实业股份有限公司突发环境事件风险评估报告》有关内容：

##### （1）液氨泄漏事故情景源强分析

**1.液氨贮罐泄漏：**液氨贮罐损坏的典型案例是罐体与输送管道的连接处泄漏，考虑连接处法兰因腐蚀完全断裂，罐体压力 0.8Mpa，管道为 DN80。则由液体泄漏公式算得液氨的泄漏速

率为 0.22kg/s，假设从泄漏开始到完全堵漏成功需 30 分钟，则泄漏量为 396kg。

**2.液氨输送管道的泄漏量：**考虑液氨管道泄漏的极端情况，即管道完全断裂，管道压力 0.7MPa。管道液氨开始泄漏到完全堵漏成功需 30 分钟，则由上式算得液氨的泄漏速率为 0.20kg/s，10min 的泄漏量 360kg。

**3.液氨爆炸：**由于高温高压、操作不当或其他意外情况，液氨贮罐发生爆炸，此时罐内的氨大部分被燃烧生成氮氧化物和水进入大气，也有部分随消防水进入水体造成污染。只考虑一个最大的液氨贮罐（储量 60t）爆炸，按事故处理时间为 60 分钟，25%的氨进入水体，则有约 15t 液氨因爆炸泄漏随消防用水进入水体。

表 4-6 该企业风险泄漏事故源强一览表

事故单元	污染物名称	事故原因	持续时间 (min)	排放速率 (kg/h)	排放量 (kg)	转移途径
液氨贮罐	液氨	法兰接口泄漏	30	792	396	大气
			30	59.4	118.8	长江
		贮罐爆炸氨进入长江	60	15000	15000	长江

#### (2) 液氨泄漏事故后果分析

根据预测结果分析，在有风（1.79m/s）、F 类稳定度条件下，合成氨一分厂液氨储罐泄漏后的半致死浓度、健康影响浓度以及达标浓度范围均最大，半致死浓度范围为 616.4m，健康影响浓度范围为 2315.3m（50min 内），达标浓度范围为 2629.1m（50min 内）。事故排放的氨进入长江后，短时间内，NH<sub>3</sub>-N 浓度高达 20.028 mg/L，NH<sub>3</sub>-N 浓度严重超标；随流线距离增大呈现逐渐减少的趋势；在流线距离 1.24km 范围内，NH<sub>3</sub>-N 浓度达到 1.004mg/L，浓度超标约 1 倍；在流线距离 1.28km 处，方能全部达标。

#### 4.2.3. 重庆现代石油股份有限公司润滑油泄漏

根据《重庆现代石油股份有限公司突发环境事件风险评估报告》有关内容：

##### (1) 润滑油泄漏事故情景源强分析

企业最大危险源为润滑油储罐，储罐最大容积为 400m<sup>3</sup>，安全容量为 85%，则最大储存量为 340m<sup>3</sup>，密度约为 880kg/m<sup>3</sup>，则储存量为 300t。

典型事故是常温常压下润滑油储罐与其输送管道的连接处（接头）发生泄漏，接头高度 10m，连接管道管径 DN100，设定的泄漏孔径为管径的 100%，此时的瞬时泄漏量用液体力学的伯努利方程计算：

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

$$W_t = Q_0 \times t$$

式中： $Q_L$ ——液体泄漏速度，kg/s。

$C_d$ ——液体泄漏系数，此值常用 0.6~0.64，项目取 0.62。

$A$ ——裂口面积， $m^2$ ，项目取直径 100mm。

$P$ ——容器内介质压力，Pa，项目取  $1.013 \times 10^5 Pa$ 。

$P_0$ ——环境压力，Pa，项目取  $1.013 \times 10^5 Pa$ 。

$g$ ——重力加速度， $9.8 m/s^2$ 。

$h$ ——裂口之上液位高度，m，项目取 10。

$\rho$ ——液体密度， $kg/m^3$ ，项目取 880。

$t$ ——泄露时间，s。

经计算，润滑油泄漏速率最大为 60kg/s，假定泄漏 1 分钟后采取急救措施切断泄漏源，则最大泄漏量为  $W_t$  为 3.6t。

## (2) 润滑油泄漏事故后果分析

根据分析可知，企业润滑油泄漏几率较大，但发生火灾及爆炸事故出现的频率较低，其危害性较大，一旦出现瞬间即可完成，并且很难进行补救和应急，其后果十分严重。因此本次风险评估将主要就润滑油储罐泄漏及火灾爆炸产生的事故废水对环境的影响进行阐述。

### 1) 对地表水的污染

泄漏或渗漏的油品一旦进入地表水体，将造成地表水体的污染，影响范围小到几公里，大到几十公里。污染首先将造成地表河流的景观破坏，产生严重的刺鼻气味；其次，由于油品难溶于水，基础油将大部分上浮在水层表面，形成一层油膜使空气与水隔离，造成水中溶解氧浓度降低，逐渐形成死水，致使水中生物死亡；再次，油品的主要成分是烃类、芳烃类、醇酮类以及卤代烃类有机物，一旦进入水环境，由于可生化性较差，造成被污染水体长时间得不到净化，完全恢复则需十几年、甚至几十年的时间。

### 2) 对地下水的污染

油品泄漏或渗漏对地下水的污染较为严重，地下水一旦遭到油品的污染，将使地下水产生严重异味，并具有较强的致畸致癌性，根本无法饮用。又由于这种渗漏必然穿过较厚的土壤层，

使土壤层中吸附了大量的燃料油，土壤层吸附的燃料油不仅会造成植物生物的死亡，而且土壤层吸附的燃料油还会随着地表水的下渗对土壤层的冲刷作用补充到地下水，这样即便污染源得到及时控制，地下水要完全恢复也需几十年甚至上百年的时间。

### 3) 对大气环境的污染

事故时对大气的污染主要为泄漏油品挥发出来的有机废气和燃烧产生的废气对环境的影响。根据国内外的研究，对于突发性的事故泄漏，油品泄漏后在地面呈不规则的面源分布，油品的挥发速度影响因素为油品蒸汽压、现场风速、油品溢出面积、油品蒸汽分子平均重量。油品燃烧产生的污染物主要有SO<sub>2</sub>、CO、烟尘、NO<sub>x</sub>等，事故燃烧的油品污染物产生的量较大，且无法采取治理措施，因此，事故燃烧对环境的影响较大。

### 4) 对周边敏感点的影响

该企业油罐区距离最近的零星居民为 290m，临近无河流，火灾和爆炸事故及火灾和爆炸次生污染物将对其影响，火灾和爆炸需遇明火、并达到一定的条件才能燃烧，因此火灾爆炸的可能性和泄漏后直接进入地表水的可能性小，只有通过雨水或者消防水进入对土壤或者地表水产生影响。

## 4.2.4. 西南铝（集团）有限责任公司（熔铸厂）液氯泄漏

根据《西南铝（集团）有限责任公司突发环境事件风险评估报告》有关内容：

### （1）液氯泄漏事故情景源强分析

#### 1) 泄漏量计算

液氯发生泄漏时，泄漏速度可用流体力学的伯努利方程计算，其泄漏速度为：

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

式中：

Q<sub>L</sub>—流体泄漏速度（kg/s）；

C<sub>d</sub>—流体泄漏系数，无量纲，取 0.62；

A—裂口面积（m<sup>2</sup>），0.0003 m<sup>2</sup>（按泄漏孔径为 20mm 计）；

ρ—泄漏流体密度（kg/m<sup>3</sup>），液氯的密度，与温度有关，本次评价取 0℃时的密度，1468；

P—容器内介质压力（Pa），2 个大气压；

$P_0$ —环境压力 (Pa)，取 1 个大气压；

$g$ —重力加速度 ( $9.8\text{m/s}^2$ )；

$h$ —裂口之上液位高度 (m)，取 0.5m。

经计算，开始泄漏速率为  $0.85\text{kg/s}$ 。实际上，当泄漏到一定程度时，由于钢瓶中液体的液位下降，泄漏速度会减小，单位时间泄漏量也小，本次评价取整个钢瓶 500kg 全部泄漏来进行分析。以计算的泄漏量来算，需要 9.8min 全部泄漏完毕。

## 2) 泄漏液体蒸发量

一般泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。由于液氯的沸点为  $-34.6^\circ\text{C}$ ，而西彭的年平均气温约  $20^\circ\text{C}$ ，高出液氯沸点  $54^\circ\text{C}$ ，因此，可以认为泄漏的液氯最终闪蒸完全，没有热量蒸发和质量蒸发。

通常发生钢瓶泄漏事故后，通过报警、喷淋等措施，10 min 后可控制泄漏。而液氯一旦泄漏，几乎无法回收，全部气化为氯气，因此本项目可视为全部被蒸发，即事故期间液氯蒸发量为 500kg，氯的挥发速度可近似等于其泄漏速度。

### (2) 液氯泄漏事故后果分析

由预测结果可知，C12 泄漏风险事故发生后，D 类稳定度、 $1.5\text{m/s}$  风速条件下，1%致死浓度影响区域在 428m 范围内，50%致死浓度影响区域在 163m 范围内，IDLH 浓度影响区域在 539m 范围内，无超 90%致死浓度范围。

## 4.2.5 红蜻蜓（重庆）植物油脂有限公司植物油泄漏

根据《红蜻蜓（重庆）植物油脂有限公司突发环境事件风险评估报告》有关内容：

### (1) 植物油泄漏事故情景源强分析

#### 1) 趸船区油料泄漏

企业原料油的运输主要依靠长江进行轮船运输，企业东面长江下游约 5000m 为汤家坨水厂取水口，最有可能发生的事故是因船舱破裂、趸船区输油管道或者阀门破裂导致油料泄漏，从而污染水体事故。根据建设方提供的资料和现场实际调查，趸船至储油罐区输油管道 (DN150)，轮船每次运输量最大为 1000t。

本次评价假定风险事故发生后，持续约 15 分钟情况下，约 10t 植物油泄漏至长江，分别从油膜影响和浓度影响进行水环境的风险评价。

### (2) 植物油泄漏事故后果分析

由预测结果可知，企业发生事故溢油时，油类物质从入河开始到 607s（10min7S）之间惯性扩展阶段，从 607S(10min7S)至 1298s(21min38S) 之间粘性扩展阶段，从 1298s(21min38S)至 18435s(307min15S) 之间表面张力扩展阶段，18435s(307min15S)后，连续的膜状不复存在，此时膜状的临界厚度为 0.02mm。发生事故时，距离下游汤家坨水厂取水口约 5km，经计算，发生油类物质泄漏后，油膜漂移到下游取水口的时间为 13157s（219min17S）。企业发生植物油泄漏后，对下游水体汤家坨取水口影响浓度为 0.5912mg/L，影响较大。

## 5. 环境风险防控与应急措施差距分析

根据园区突发环境事件风险评估结果，重点针对园区内可能对园区外界环境造成影响的环境风险源以及园区内容易引发多米诺效应的环境风险源的风险防控和应急管理，从环境风险管理、环境风险防控措施、环境风险监控预警系统、环境风险应急措施等几方面对园区环境风险防控与应急措施的完备性、可靠性和有效性进行分析论证，找出差距和问题。

### 5.1 环境风险管理制度

#### (1) 环境风险防控和应急措施制度建立情况

园区管委办成立了安全信访环保部（安全信访环保部下设应急办公室），负责园区日常的环保管理工作，并制定了岗位职责，园区基本建立起比较完善的环境风险防控和应急措施制度。

#### (2) 规划环评及批复环境风险措施落实情况

《重庆市西彭工业园区一期规划环境影响跟踪评价报告书》、《重庆市主城区西彭组团 F、J、L 标准分区控制性详细规划环境影响报告书》及审查文件、对风险防控提出以下要求：规划区的风险主要表现为生产系统风险、储运风险。通过制定应急预案、合理布局、采取防渗措施、设置围堰和应急事故池、加强危险化学品运输管理等措施，可以最大限度的减小风险事故的发生；严格落实各项环境风险防范体系和措施，防范突发性环境风险事故发生。

落实情况：①涉及危化品的企业均已发布了突发环境事件应急预案；②主要风险源企业的储罐区设置了围堰、事故池；③园区内未设置危险化学品运输规定通道；④雨水管网入河口未设置截流设施。

表 5-1 环境风险管理制度现状及差距分析

分析内容	实际情况	差距分析
1) 环境风险防控和应急措施制度建立情况	园区管委办成立了安全信访环保部。安全信访环保部下设应急办公室，负责园区日常的环保管理工作，并制定了岗位职责。	无

2) 规划环评及批复环境风险措施落实情况	规划环评及审查意见未提出规划区应在现有基础上完善环境风险防范体系	园区内未设置危险化学品运输规定通道；雨水管网入河口未设置截流设施。
3) 环境风险和环境应急管理宣传和培训情况	定期开展宣传和培训	无

## 5.2 环境风险防控与应急措施

园区环境风险防控与应急措施主要从园区内企业和园区公共服务设施两大方面进行调查分析，企业环境风险防控与应急措施落实情况按照《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》附录C 企业环境风险防控与应急措施标准对照表进行调查分析。主要包括核查企业的截流措施、事故排水收集措施等，以及园区污水集中处理厂核查结果，详见表 5-2。

表 5-2 环境风险防控与应急措施情况现状及差距分析

分析内容	评估报告依据	实际情况	差距分析
截流措施	各个环境风险单元设防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施，设防初期雨水、泄漏物、受污染的消防水（溢）流入雨水和清净下水系统的导流围挡收集措施（如防火堤、围堰等），且相关措施符合设计规范；且装置围堰与罐区防火堤（围堰）外设排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向事故存液池、应急事故水池、清净下水排放缓冲池或污水处理系统的阀门打开；且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。	园区：移动风险源发生化学品泄漏，随着雨水管沟直接进入地表水体，入河口未设置截流设施。重点区域雨水排口放置有吸油毡等应急物资。 企业：涉环境风险的企业，针对装置区和储存区设置了围堰等截流措施。	园区：未设置截流设施
事故排水收集措施	按相关设计规范设置应急事故水池、事故存液池或清净下水排放缓冲池等事故排水收集设施，并根据下游环境风险受体敏感程度和易发生极端天气情况，设置事故排水收集设施的容量；且事故存液池、应急事故水池、清净下水排放缓冲池等事故排水收集设施位置合理，能自流式或确保事故状态下顺利收集泄漏物和消防水，日常保持足够的事故排水缓冲容量；且	园区：西彭工业园区工业污水处理厂、西彭镇城镇污水厂及铜罐驿污水处理厂均设置有事故池；企业：园	无

	设抽水设施，并与污水管线连接，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理。4) 雨污分流排水体制和完善的污水收集管网，确保污水收集率达到 100%。	区内其他主要风险企业均已设置事故池。	
清 净 下 水 系 统 防 控 措 施	不涉及清净下水；或 厂区内清净下水均进入废水处理系统；或清污分流，且清净下水系统具有下述所有措施： ①具有收集受污染的清净下水、初期雨水和消防水功能的清净下水排放缓冲池（或雨水收集池），池内日常保持足够的事事故排水缓冲容量；池内设有提升设施，能将所集物送至厂区内污水处理设施处理；且 ②具有清净下水系统（或排入雨水系统）的总排口监视及关闭设施，有专人负责在紧急情况下关闭清净下水总排口，防止受污染的雨水、清净下水、消防水和泄漏物进入外环境。	企业：企业不涉及清净下水排放。	无
雨 水 系 统 防 控 措 施	园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（含与清净下水共用一套排水系统情况），防止雨水、消防水和泄漏物进入外环境； ③如果有排洪沟，排洪沟不通过生产区和罐区，具有防止泄漏物和受污染的消防水流入区域排洪沟的措施。	园区：园区雨污分流，雨水管网沿道路敷设，雨水管网入河口设置截流设施 1 处。园区太大，雨水管网入河口设置截流设施数量不够。	园区：园区雨污分流，雨水管网沿道路敷设，雨水管网入河口设置截流设施 1 处。园区太大，雨水管网入河口设置截流设施数量不够。
生 产 废 水 系 统 防 控 措 施	无生产废水产生或外排；或 有废水产生或外排时： ①受污染的循环冷却水、雨水、消防水等排入生产污水系统或独立处理系统；且 ②生产废水排放前设监控池，能够将不合格废水送废水处理设施重新处理；且 ③如企业受污染的清净下水或雨水进入废水处理系统处理，则废水处理系统应设置	园区：园区污水处理厂排放均设有在线监控设施 企业：符合要求	无

	<p>事故水缓冲设施；</p> <p>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。</p>		
毒性气体泄漏紧急处理装置	<p>不涉及有毒有害气体的；或</p> <p>根据实际情况，具有针对有毒有害气体（如硫化氢、氰化氢、氯化氢、光气、氯气、氨气、苯等）的泄漏紧急处置措施。</p>	<p>企业：园区内涉及有毒气体企业已按要求设置有毒气体紧急处理装置。</p>	无
毒性气体泄漏监控预警措施	<p>不涉及有毒有害气体的；或</p> <p>根据实际情况，具有针对有毒有害气体（如硫化氢、氰化氢、氯化氢、光气、氯气、氨气、苯等）设置生产区域或厂界泄漏监控预警措施。</p>	<p>企业：园区内涉及有毒气体企业已设置泄漏监控预警措施。如氨气、二氧化氯泄漏的报警系统</p>	无
园区危险废物集中处置设施	<p>1) 危险废物产生者应当将危险废物转移到取得许可证的单位或场所，进行统一贮存、利用、处理和处置。贮存、利用、处理、处置危险废物的设施和场所，必须按规定设置统一的识别标志。危险废物产生者应向九龙坡区生态环境局申报危险废物的种类、数量、成分特征、排放方式，并提供污染防治设施和废物主要去向等资料，同时报重庆市生态环境局备案。</p> <p>2) 在危险废物收集、运输之前，危险废物产生者应当根据危险废物的性质、形态，选择安全的包装印刷材料、包装印刷方式，并向承运者和接受者提供安全防护要求的说明。</p>	<p>园区：园区内未规划和建设危险废物利用、处理或处置设施场所和企业。</p>	无

典型突发环境事件情景下，园区及企业现有环境风险防控措施	是否满足突发事件应急处置需求，是否降低对园区外环境造成的影响	园区：园区已初步建成了事故废水三级防控体系，降低对园区外环境影响。 企业：主要风险企业采取了截流、事故排水收集等措施，满足突发事件应急处置需求。降低对园区外环境影响。	无
风险源布局合理性	园区内是否具有多米诺效应的风险源，如有：是否通过降低风险物质在线量、建设缓冲区、隔离带等措施强化了风险防控措施和应急措施	园区：经核查，现有环境风险企业的环境风险单元间隔距离均大于安全防火距离，不存在多米诺效应	无

据上表可知，园区管委会在环境风险防控与应急措施方面做了一些工作，但还存在不完善的地方，有待进一步提高。按照上述建议落实防范措施后，园区的风险防范能力可进一步提升。

### 5.3 环境风险监控与预警系统

#### (1) 园区风险监控及预警平台建设

目前西彭工业园区风险监控及预警平台建设不够完善。需加强园区管委办风险监控及预警平台建设，完善对园区企业的环境监督和管理，完善环境风险监测预警系统。建立完善突发环境事件预警系统；建立风险源网格化监管体系，对风险源实施全面监控。

#### (2) 园区污水处理厂在线监控装置、视频监控系统

西彭工业园区工业污水处理厂、西彭镇城镇污水厂及铜罐驿污水处理厂已在进水口、排污口设置在线监控装置。

#### (3) 有毒有害气体泄漏监控预警系统建设是否完善

园区企业针对有毒有害气体已建设监控预警系统，有毒有害气体泄漏监控预警系统建设比较完善。

#### (4) 移动风险源监控系统

园区内无移动风险源监控系统，无危险化学品运输规定通道，建议设置危险化学品运输规定通道，尽量避免穿越居住区，必须从居住区穿行的，应尽量减少穿行的线路长度和频次；同时在重要危化品运输路段设置监控装置。

表 5-3 环境风险监控与预警系统现状及差距分析

分析内容	实际情况	差距分析
1) 园区污水处理厂在线监控装置、视频监控系统	西彭工业园区工业污水处理厂、西彭镇城镇污水厂及铜罐驿污水处理厂均已在排污口设置在线监控装置。	无
2) 有毒有害气体泄漏监控预警系统建设是否完善	西彭工业园区工业污水处理厂、西彭镇城镇污水厂及铜罐驿污水处理厂针对二氧化氯等有毒有害气体建设了监控预警系统；园区较大风险和重大风险企业均对风险源设置有有毒气体检测及报警装置	无
3) 移动风险源监控系统	园区内无移动风险源监控系统	园区内无移动风险源监控系统，无危险化学品运输规定通道。

#### 5.4 环境风险应急措施

(1) 园区和园区内环境风险企业突发环境事件应急预案编制是否完善；

2018 年9 月，西彭工业园区管理委员会发布了《重庆市西彭工业园区突发环境事件应急预案》（2018 版），并在九龙坡区环境保护局（现“九龙坡区生态环境局”）进行了备案。已满 3 年，目前正在修订突发环境事件应急预案。园区内涉及环境风险物质的企业基本已编制了突发环境事件应急预案，并在九龙坡区生态环境局备案。

(2) 园区和企业专职环境应急处置队伍建设是否完善；

园区成立了环境应急救援队伍。相关环境风险企业成立了兼职的环境应急救援队伍。

(3) 园区环境应急物资及装备配置是否完善；

园区管委会按照区生态环境局要求配置有常用的酸碱中和剂、吸油沾等应急物资，果发生环境事件，我们会优先使用自己的物资，后续如果缺失不够，可以在第一时间联系就近的西彭镇、陶家镇、铜罐驿镇进行立即调度，都不够由区生态环境

局负责从其他镇街调度。

建议园区管委办及时更新即将过期的应急物资。包括吸油毡、酸碱试剂、自给式空气呼吸器、污水处理用的吸油棉、漂白粉等。

(4) 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）；

园区应急救援由区生态环境局统筹，相关单位、部门互相联动。

企业应急救援以自建应急队伍为主，已经落实。

(2) 是否建立健全的应急预案演练及预案修订体系

园区已建立健全的应急预案演练及预案修订体系。

表 5-4 环境风险应急措施现状及差距分析

分析内容	实际情况	差距分析
1) 园区和园区内环境风险企业突发环境事件应急预案编制是否完善	园区和园区内的风险企业均已编制应急预案。	无
2) 园区和企业专职环境应急处置队伍建设是否完善	园区设置了环境应急救援队伍；重点风险企业成立了环境应急救援队伍	无
3) 园区环境应急物资及装备配置是否完善	园区管委会按照区生态环境局要求配置有常用的酸碱中和剂、吸油毡等应急物资，如果发生环境事件，我们会优先使用自己的物资，后续如果缺失不够，可以在第一时间联系就近的西彭镇、陶家镇、铜罐驿镇进行立即调度，都不够由区生态环境局负责从其他镇街调度。	更新即将过期的应急物资。包括吸油毡、酸碱试剂、自给式空气呼吸器、污水处理用的吸油棉、漂白粉等。
4) 是否与其他组织或单位签订应急救援协议或互救协议	园区应急救援由区生态环境局统筹，相关单位、部门互相联动。	无
5) 是否建立健全的应急预案演练及预案修订体系	园区设立了健全的应急预案演练及预案修订体系	无

## 5.5 历史经验教训总结

最近 5 年，园区引进的项目主要为铝制品加工、汽摩零部件、装备制造等产业类企业，根据园区统计资料及环境管理部门确认，园区自建设以来从未发生重大污

染事故，发生过一起水污染事故。

2017年5月14日6时15分红蜻蜓（重庆）植物油脂有限公司在将贮存于34号油罐食用油倒罐转运至36号油罐过程中操作不当，造成36号油罐顶部发生满溢泄漏事故，且由于作业过程中未关闭油罐区围堰雨污切换阀，导致泄漏食用油从围堰中流出并通过厂区雨水管网排入厂外长江支流金竹河沟，经过约300m流程在袁家溪码头附近汇入长江。事发后，罐区值班工人发现泄漏后立即停止倒罐作业，于6时20分关闭了罐区围堰阀门，将部分泄漏食用油拦截在罐区围堰内。该次事故食用油泄漏总量约4.2吨，对长江水环境造成较大影响。

园区应针对易发生的突发环境事件，每年进行1次模拟救援演练，并进行经验总结。

根据过往突发环境事件，发生突发环境事件的主要原因有：（1）管理不严格，危险化学品储存设施日常维护不到位，未能及时发现老化、破碎设备部件；（2）发生事故的原因绝大多数是由于操作不按规定造成的，同时若发生泄漏事故后不能妥善处理，将导致其他次生事件。

因此，加强环境风险事故危害及环境保护宣传，制定强有力的环境管理制度及措施是杜绝违规操作的有效方法。为吸取同类型企业或涉及相同环境风险物质的企业发生突发环境事件的经验教训，园区应完善的环境管理制度，着力加强环保培训及宣传。

## 6.完善环境风险防控和应急措施的实施计划

针对需要整改的短期、中期和长期项目，分别制定完善环境风险防控和应急措施的实施计划。实施计划中明确了环境风险管理制度、环境风险防控措施、环境应急能力建设等内容，逐项制定了加强环境风险防控措施和应急管理目标、责任人及完成时限。每完成一次实施计划，综合办将计划完成情况登记建档备查。园区实施计划见表 6-1。

### 6.1 上轮风险评估存在问题整改情况

2018年8月，重庆市西彭工业园区管理委员会委托重庆宁灵环保技术开发有限公司对园区突发环境事件风险进行了评估，评估结论为一般风险。同时，重庆宁灵环保技术开发有限公司对园区存在的问题列出了整改计划表。本轮风险评估，针对上轮存在的问题，进行了逐一核对，上轮存在问题及整改情况详见表 6-1。

表 6-1 上轮风险评估存在问题及整改情况汇总表

序号	建设内容	实施年限	整改情况
1	收集相应环境风险系统信息，并建立环境风险系统信息档案	2019-2020	完成
2	建设园区风险监控及预警平台	2019-2020	完成
3	对企业重大危险源进行实时监控	2019-2020	完成
4	开展环境风险和应急管理宣传、培训，定期组织应急演练	2019-2020	完成
5	督促潜在环境风险企业完善应急预案和风险评价有关内容，并在九龙坡区环境保护局备案	2019-2020	完成
6	在危险化学品运输涉河、桥梁路段，设置导流槽、应急池	2019-2020	完成
7	落实位于重庆铝王铝业有限公司南面环境保护距离内商住楼的搬迁事宜	2019-2021	基本完成
8	完善 B 标准分区内市政污水管网，将 B 标准分区工业区污水接入西彭工业园区工业污水处理厂集中处理	2019-2021	基本完成
9	D 标准分区工业企业污水管网接管转换，将规划区内的污废水接入园区工业污水处理厂集中处理	2019-2020	完成

10	F 标准分区金竹沟设置拦截坝，防止红蜻蜓（重庆）植物油有限公司和重庆和友实业股份有限公司废水经由金竹沟排入长江	2019-2022	基本完成
11	西彭工业园区工业污水处理厂应增建 1 座容积不小于 1700m <sup>3</sup> 的事故池或增大现有调节池的容量	2019-2022	基本完成
12	在园区入江雨、污管道设置截断阀、事故收集池等拦截措施	2019-2021	基本完成

## 6.2 本轮环境风险存在问题及整改计划

详见表 6-2。

表6-2 环境风险防控和应急措施实施计划

责任主体	分析内容	目前存在问题	具体整改方案	完成时限	
园区管委办	环境风险管理制度	环境风险防控和应急措施制度建立情况不够完善	环境风险排查制度由园区牵头，企业自查为主，由原来的一年一次，修改为一年 12 次且每个月需在重庆市环境风险应急指挥系统（大数据应用）- 风险管理网站上上传隐患排查情况和突发环境事件应急值班表等。	近期	2021 年 12 月
		根据表 3.4-1 园区潜在环境风险入驻企业风险评估和应急预案编制情况一览表，园区尚有部分潜在环境风险入驻企业未进行突发环境事件风险评估并编制突发环境事件应急预案，并在九龙坡区生态环境局备案。	根据表 3.4-1 园区潜在环境风险入驻企业风险评估和应急预案编制情况一览表，督促园区未进行突发环境事件风险评估的潜在环境风险入驻企业进行突发环境事件风险评估、编制突发环境事件应急预案，并在九龙坡区生态环境局备案。	近期	2022 年 3 月

环境 风险 防 控 措施  环境 风 险 应 急 措施	雨水管网入河口未设置截流设施	建议园区对雨水管网入河口的截流、处置措施进行系统性改造，在研究查明园区管网走向、土地利用等问题的基础上，根据园区实际情况提出切实可行的解决方案。	中期	2022年9月
		根据解决方案逐步完善雨水管网入河口的截流、处置措施	远期	2024年9月
	园区内没有划定危险化学品运输规定路线	由园区管委会建议交管部门在园区划定危险化学品运输通道，尽量避免穿越居住区，必须从居住区穿行的，应尽量减少穿行的线路长度和频次。	中期	2021年9月
	园区管委会设置有应急物资仓库，但储备物资种类及数量有限，园区的应急物资主要以企业自筹为主。	建议园区管委会增加储备常用的控制污染物的应急物资。包括吸油毡、酸碱试剂、自给式空气呼吸器、污水处理用的吸油棉、漂白粉等。	近期	2021年12月
	园区含铝物原来为一般固体废物，《国家危险废物名录（2021年版）》将其纳入了危险废物中，原园区企业含铝废物暂存间未按照《危险废物储存污染控制标准》（GB18597-2001，2013修订）升级换代。	督促园区含铝危险废物企业按照《危险废物储存污染控制标准》（GB18597-2001，2013修订）升级暂存间，并执行危险废物相关管理制度。	近期	2021年12月

## 7. 环境风险评估子区域划分

重庆市西彭工业园区规划建设面积 65.00 平方公里，主要分为规划范围包括西彭组团 A、B、C、D、F、J、L 七个标准分区，A、B、C、D 分区较为集中，位于西彭镇；F 分区位于铜罐驿镇，J 分区和 L 分区位于陶家镇。根据《行政区域突发环境事件风险评估推荐方法》（环办应急[2018]9 号），环境风险评估子区域划分有 3 种方法：按敏感目标类型划分评估子区域、按下级行政区域边界划分评估子区域、按地理空间划分网格区域，其适用条件和划分原则见下表 7-1。

表 7-1 环境风险评估子区域划分适用条件和划分原则

序号	划分方法名称	适用条件	划分原则			
1	按敏感目标类型划分评估子区域	对于受外来环境风险源影响较大的行政区域，可按敏感目标类型划分环境风险评估子区域	环境风险受体类别	水体缓冲区	大气缓冲区	综合环境风险评估区域
			水环境风险受体：乡镇及以上集中式饮用水水源保护区；跨（国家、省和市）界断面；海洋；生态保护红线划定或具有水生态服务功能的其他水生态环境敏感区和脆弱区	行政区域内上游流域汇水区作为缓冲区；水环境风险受体上游 10 公里跨行政区域的，以上游 10 公里流域汇水区作为缓冲区；跨国界的，以出境断面上游 24 小时流经范围（按最大日均流速计算）的汇水区作为缓冲区	/	水环境风险评估子区域、大气环境风险评估区域和市区行边叠的域综合环境评估区域。
			大气环境风险受体：人口密度超过评估区域平均人口密度的居民区、医院、学校等	/	以 5 公里为半径的区域作为缓冲区；若为山谷、盆地等复杂地形，则按照实际情况划定	

2	按下级行政区域边界划分评估子区域	在不考虑跨界影响的情况，可按照评估区域的下级行政区域边界划分评估子区域	直接计算每个下级行政区域的风险指数，并进行比较和排序。
3	按地理空间划分网格区域	对于资料数据充分、环境风险源和受体地理坐标较为精确的行政区域	可以按照地理空间将评估区域划分为若干网格区域，以网格为单元进行区域环境风险分析。网格精度可根据评估区域大小和实际需求确定，原则上网格不应大于 5km×5km。

重庆市西彭工业园区参照按下级行政区域边界划分评估子区域，整体划分为 1 个环境风险评估子区域。

## 8.环境风险分析

### 8.1 环境风险指数计算过程

根据《行政区域突发环境事件风险评估推荐方法》（2018.1），环境风险指数计算法（以下简称指数法）包括水环境风险指数计算、大气环境风险指数计算和综合环境风险指数计算，是在资料准备和环境风险识别的基础上，分别确定水、大气、综合环境风险指标，对环境风险源强度指数（S）、环境风险受体脆弱性指数（V）、环境风险防控与应急能力指数（M）的各项指标分别打分并加和，得出指数值；使用公式（1）—（3）计算得出环境风险指数（R）。按照表 7.1-1 判定环境风险等级。工作程序见图 8.1。

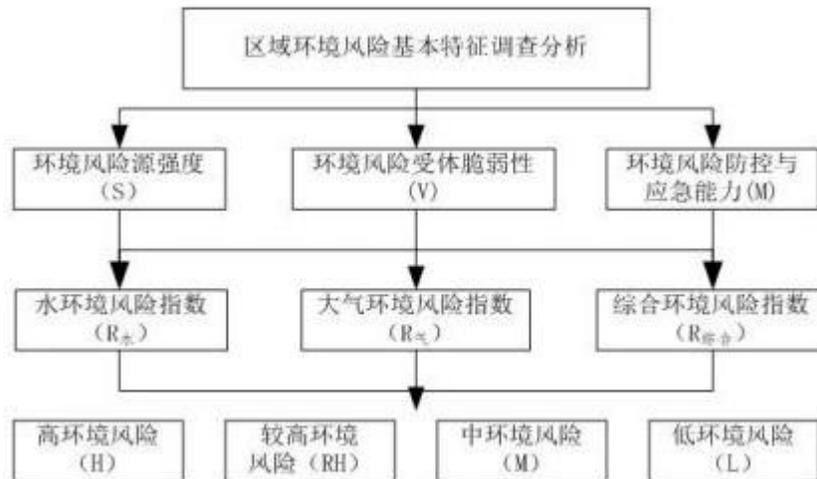


图 8.1 突发环境事件风险等级划分程序

在计算环境风险指数时，按照评估子区域的类别，使用公式（1）—（3），分别计算水环境风险指数（R<sub>水</sub>）、大气环境风险指数（R<sub>气</sub>）和综合环境风险指数（R<sub>综合</sub>）。

$$R_{\text{水}} = \sqrt[3]{S_{\text{水}} * V_{\text{水}} * M_{\text{水}}} \quad (1)$$

$$R_{\text{气}} = \sqrt[3]{S_{\text{气}} * V_{\text{气}} * M_{\text{气}}} \quad (2)$$

$$R_{\text{综合}} = \sqrt[3]{S_{\text{综合}} * V_{\text{综合}} * M_{\text{综合}}} \quad (3)$$

对于环境风险防控与应急能力指数 (M) 涉及的各项指标难以获取, 或仅考虑客观风险 (环境风险源强度、环境风险受体脆弱性) 的区域, 可采用环境风险源强度指数 (S)、环境风险受体脆弱性指数 (V) 两项指数相乘后开方的方法计算区域环境风险指数 (R)。根据水环境、大气环境和综合环境风险指数的数值大小, 将区域环境风险划分为高、较高、中、低四级。环境风险等级划分原则见表 8-1 所示。

表 8-1 环境风险等级划分原则

环境风险指数 (R 水、R 气、R 综合)	环境风险等级
$\geq 50$	高 (H)
[40, 50)	较高 (RH)
[30, 40)	中 (M)
$< 30$	低 (L)

根据《行政区域突发环境事件风险评估推荐方法》的规定, 并结合相关行业的法律、法规、标准、规范, 通过定量分析对环境风险源强度指数 (S)、环境风险受体脆弱性指数 (V)、环境风险防控与应急能力指数 (M) 的各项指标分别打分并加和, 得出指数值, 根据水环境、大气环境和综合环境风险指数的数值大小, 对重庆市西彭工业园区进行环境风险等级划分, 将区域环境风险划分为高、较高、中、低四级。

## 8.2 区环境风险指数计算

### 8.2.1 水环境风险指数计算与等级划分

#### 8.2.1.1 环境风险源强度指数 (S)

重庆市西彭工业园区水环境风险源强度指数的计算采用评分法对其进行量化, 评估指标及分值见表 8-2。

表8-2 西彭工业园区水环境风险源强度指数 (S) 评估表

序号	评估指标	数据来源	水环境风险			工业区现状	工业区得分
			指标说明	情况	分值		
1	单位面积环境风险企业	环保部门, 企业环境	评估区域中涉水环境风险企业数量与评估区域	$>0.5$	7	0.35	5
				(0.05-0.5]	5		

序号	评估指标	数据来源	水环境风险			工业 区现 状	工业 区得 分
			指标说明	情 况	分 值		
	数量	风险评估 报告	面积的比值，单位：个/ 平方公里	(0.005-0.05] [0-0.005]	3 0		
2	单位面积环 境风险物质 存量与临界 量的比值	环保部门， 企业环境 风险评估 报告	评估区域内各个涉水环 境风险企业中环境风险 物质的数量与临界量的 比值加和后除以评估区 域面积	>50 (25, 50] ≤25	7 3 0	0.74	0
3	较大以上环 境风险企业 所占百分比	环保部门， 企业环境 风险评估 报告	依据企业环境风险等级划 分相关文件，等级为较大、 重大的涉水环境风险企业 数量占评估区域所有环境 风险企业数量的百分数	>50 (20-50] (10-20] ≤10	6 4 2 0	21.74	4
4	港口码头 数量	港口管理 部门	评估区域内涉及危险化 学品装卸、暂存的港口码头 (涉水)数量，单位：个	≥2 1 0	5 3 0	0	0
5	港口码头危 险化学品吞 吐量	港口管理 部门	评估区域内涉水港口码头 危险化学品吞吐量，可组织 各个危险化学品港口码头 填报数据，再进行汇总。单 位：万吨	>50 (30,50] (10,30] ≤10	5 3 1 0	0	0
6	港口码头危 险化学品最 大存储量	港口管理 部门	评估区域内涉水港口码头 危险化学品最大存储量 (实际存量)，可组织各 个危险化学品港口码头填 报数据，再进行汇总。单 位：万吨	>0.5 (0.3,0.5] (0.1,0.3] ≤0.1	5 3 1 0	0	0
7	道路年运输 危险化学品 数量	交通 部门	评估区域内每年以道路 运输方式运输的危险化 学品数量(涉水)，单位万 吨	>300 (30,300] (3,30] ≤3	15 9 3 0	5.26	3
8	近五年突发 环境事件发 生数量及影 响	环保 部门	参照《国家突发环境事件应 急预案》，评估区域内近五 年突发水环境事件发生数 量及影响	突发水环境事 件数量≥1且 较大及以上等 级的突发水环	20		10

序号	评估指标	数据来源	水环境风险			工业 区现 状	工业 区得 分
			指标说明	情 况	分 值		
				境事件发生数 量≥1		1	
				突发水环境事 件数量≥1，无 较大及以上等 级的突发水环 境事件	10		
				无突发水环境 事件发生	0		

根据重庆市西彭工业园区实际情况，按照上表对各评估报告指标分别进行评分，计算得到水环境风险源强度指数 S 为 22。

### 8.2.1.2 环境风险受体脆弱性指数 (V)

重庆市西彭工业园区水环境风险受体脆弱性指数的计算采用评分法对其进行量化，评估指标及分值见表 8-3。

表 8-3 重庆市西彭工业园区水环境风险受体脆弱性指数 (V) 评估表

序号	评估指标	数据来源	水 环 境 风 险			工业区 现状	工业 区得 分
			指标说明	情况	分值		
1	重要水体流 通渠道水质类 别	水利部门、农 业部门、环保 部门	河道、湖泊水质类别， 如 I 类、II 类、III 类、IV 类、V 类、劣 V 类（若存在 多个水质类别，取高值）	I 类、II 类	15	II 类 类、III 类	15
				III 类、IV 类、	7		
				V 类、劣 V 类	0		
2	水网密度 指数	环保 部门	参照《生态环境状况评 价技术规范》	>50	15	38.94	7
				(25,50]	7		
				[0,25]	0		
5	单位面积 环境风险 受体数量 (个/平方 公里)	环保 部门	单位面积中水环境风险 受体数量，单位：个/平方 公里	≥0.5	15	0.35	10
				[0.1-0.5)	10		
				[0.01-0.1)	5		
				<0.01	0		
6	乡镇及以 上集中式	地方政府、环保 部门	提供居民生活及公共服务 用水的水源地的个数，	>10	15	2	5
				[5,10]	10		

序号	评估指标	数据来源	水环境风险			工业区现状	工业区分
			指标说明	情况	分值		
7	乡镇及以上集中式饮用水水源地服务人口数量	地方政府	以乡镇及以上饮用水水源地为取水来源的人口数量，单位:万人	[1,4]	5	<3	0
				0	0		
				>10	20		
				[7,10]	14		
8	人均 GDP 水平	统计部门	评估子区域所在地市或区县上一年度 GDP 与当地常住人口数量的比值，单位万元人	[3,7)	8	9.35	8
				<3	0		
				<3	20		
				[3,5)	14		
				[5,10)	8		
				≥10	0		

根据重庆市西彭工业园区实际情况，按照上表对各评估报告指标分别进行评分，计算得到水环境风险受体脆弱性指数 V 为 45。

### 8.2.1.3 环境风险防控与应急能力指数 (M)

重庆市西彭工业园区水环境风险防控与应急能力指数的计算采用评分法对其进行量化，评估指标及分值见表 8-4。

表8-4 重庆市西彭工业园区水环境风险防控与应急能力指数 (M) 评估表

序号	评估指标	数据来源	水环境风险			工业区分
			指标说明	情况	分值	
1	监测预警能力	环保部门	评估区域内，通过设置水环境应急监测点位预测预警突发水环境事件的能力	未设置应急监测、环境质量监测点位	20	10
				仅设置环境质量监测点位	10	
				设置应急监测及环境质量监测点位	0	
2	污染物	政府应急部门	当突发环境事件发生时，评	拦截、导流、稀释及物理化学处理能力皆不具备	20	10

序号	评估指标	数据来源	水 环 境 风 险			工业 区得 分
			指标说明	情 况	分 值	
	的拦截、稀释和处置能力		估区域内通过筑坝、导流等方式对污染物的拦截能力；通过上游调水降低水体中污染物浓度的能力；通过物化处理、吸附等方式对污染物就地处置或异地处置能力	具备拦截、导流、稀释及物理化学处理其中任何一种能力	10	
				具备拦截、导流、稀释及物理化学处理其中任意两种能力	0	
3	环境应急预案编制情况	政府应急部门	评估区域内是否具有专项环境应急预案；政府环境应急预案和部门环境应急预案有无相关内容	无专项应急预案，在部门和政府预案中无相关内容	15	0
				无专项应急预案，在部门应急预案或政府应急预案中有相关内容	8	
				有专项应急预案	0	
5	环境应急人员数量	环境应急部门	评估区域内环境应急人员数量，主要参照全国环保部门环境应急能力建设标准中人员规模、人员学历和培训上岗率要求进行评估。选取与评估子区域所属行政区域级别匹配的标准进行评估	不达标	15	3
				三级	6	
				二级	3	
				一级	0	
6	应急物资储备情况	环境应急部门	评估区域内突发水环境事件应急物资实物储备、协议储备、生产能力储备情况及其他区域内应急物资储备信息，是否满足事件应急需求	本地物资不能满足事件应急需求，无其他区域物资储备信息	15	7
				本地物资不能满足事件应急需求，但有其他区域物资储备信息，可以进行调用	7	
				本地物资基本满足事件应急需求，不需要从其他区域调用	0	
7	环境应急监测能力	环境监测部门	评估区域内环境应急监测能力情况，根据全国环境监测站建设标准中关于机构、人员能力和应急环境监测仪器配置要求进行评估	不达标	15	15
				三级	6	
				二级	3	
				一级	0	

根据重庆市西彭工业园区实际情况，按照上表对各评估报告指标分别进行评分，计算得到水环境风险防控与应急能力指数 M 为 45。

#### 8.2.1.4 水环境风险指数 (R 水)

通过上述分析，计算出重庆市西彭工业园区的水环境风险源强度指数值为 9、水环境风险受体脆弱性指数 65、水环境风险防控与应急能力指数 45；由公式 (1) 计算可知：

$$R_{\text{水}} = \sqrt[3]{S_{\text{水}} * V_{\text{水}} * M_{\text{水}}} \quad (1)$$

重庆市西彭工业园区的水环境风险指数值 R 水为 35.45；

根据表 8-5 环境风险等级划分原则，重庆市西彭工业园区水环境风险划分为中 (M)。

表8-5 环境风险等级划分原则

环境风险指数 (R 水、R 气、R 综合)	环境风险等级
≥50	高 (H)
[40,50)	较高 (RH)
[30,40)	中 (M)
<30	低 (L)

### 8.2.2 大气环境风险指数计算与等级划分

#### 8.2.2.1 环境风险源强度指数 (S)

重庆市西彭工业园区大气环境风险源强度指数的计算采用评分法对其进行量化，评估指标及分值见表 8-6。

表 8-6 重庆市西彭工业园区大气环境风险源强度指数 (S) 评估表

序号	评估指标	数据来源	大气环境风险			开发区状况	工业区得分
			指标说明	情况	分值		
1	单位面积环境风险企业数量	环保部门，企业环境风险	评估区域中涉气环境风险企业数量与评估区域面积的比值，单位：个/平方公里	>0.5	10	0.35	7
				(0.05-0.5]	7		
				(0.005-0.05]	4		

序号	评估指标	数据来源	大气环境风险			开发区状况	工业区得分
			指标说明	情况	分值		
		评估报告		[0-0.005]	0		
2	单位面积环境风险物质存量与临界量的比值	环保部门, 企业环境风险评估报告	评估区域内各个涉气环境风险企业中环境风险物质的数量与临界量的比值加和后除以评估区域面积	>50	10	0.78	0
				(25, 50]	5		
				≤25	0		
3	较大以上环境风险企业所占百分比	环保部门, 企业环境风险评估报告	依据企业环境风险等级划分相关文件, 等级为较大、重大的涉气环境风险企业数量占评估区域所有环境风险企业数量的百分数	>50	5	21.74	3
				(20-50]	3		
				(10-20]	1		
				≤10	0		
4	港口码头数量	港口管理部门	评估区域内涉及危险化学品装卸、暂存的港口码头(涉气)数量, 单位: 个	≥2	5	0	0
				1	3		
				0	0		
5	港口码头危险化学品吞吐量	港口管理部门	评估区域内涉气港口码头危险化学品吞吐量, 可组织各个危险化学品港口码头填报数据, 再进行汇总。单位: 万吨	>50	5	0	0
				(30,50]	3		
				(10,30]	1		
				≤10	0		
6	港口码头危险化学品最大存储量	港口管理部门	评估区域内涉气港口码头危险化学品最大存储量(实际存量), 可组织各个危险化学品港口码头填报数据, 再进行汇总。单位: 万吨	>0.5	5	0	0
				(0.3,0.5]	3		
				(0.1,0.3]	1		
				≤0.1	0		
7	道路年运输危险化学品数量	交通部门	评估区域内每年以道路运输方式运输的危险化学品数量(涉气), 单位万吨	>300	30	5.26	6
				(30,300]	18		
				(3,30]	6		
				≤3	0		
8	近五年突发环境事件发生数量及影响	环保部门	参照《国家突发环境事件应急预案》, 评估区域内近五年突发大气环境事件发生数量及影响	突发大气环境事件数量≥1 且较大及以上等级的突发大气环境事件发生数量≥1	20	0	0

序号	评估指标	数据来源	大气环境风险			开发区状况	工业区得分
			指标说明	情况	分值		
				突发大气环境事件数量 $\geq 1$ ，无较大及以上等级的突发大气环境事件	10		
				无突发大气环境事件发生	0		

根据重庆市西彭工业园区实际情况，按照上表对各评估报告指标分别进行评分，计算得到大气环境风险源强度指数  $S$  为 16。

### 8.2.2.2 环境风险受体脆弱性指数 ( $V$ )

重庆市西彭工业园区大气环境风险受体脆弱性指数的计算采用评分法对其进行量化，评估指标及分值见表 8-7。

表8-7 重庆市西彭工业园区大气环境风险受体脆弱性指数 ( $V$ ) 评估表

序号	评估指标	数据来源	大气环境风险			工业区现状	工业区得分
			指标说明	情况	分值		
1	居民区污染风频	环保部门、气象部门、规划部门	人口密度超过评估区域平均人口密度的居民区，五公里范围内其上风向为开发区的风频，若存在多个风频则取高值	$>20\%$	40	68.42%	40
				$(13\%-20\%]$	26		
				$[5\%-13\%]$	13		
				$<5\%$	0		
2	单位面积环境风险受体数量 (个/平方公里)	环保部门	单位面积中大气环境风险受体数量，单位：个/平方公里	$\geq 0.5$	40	0.87	40
				$[0.1-0.5)$	26		
				$[0.01-0.1)$	13		
				$<0.01$	0		
3	人均 GDP 水平	统计部门	评估区域所在地市或区县上一年度GDP与当地常住人口数量的比值 单位:万元/人	$<3$	20	9.35	8
				$[3,5)$	14		
				$[5,10)$	8		
				$\geq 10$	0		

根据重庆市西彭工业园区实际情况，按照上表对各评估报告指标分别进行评分，计算得到大气环境风险受体脆弱性指数  $V$  为 88。

## 8.2.2.3 环境风险防控与应急能力指数 (M)

重庆市西彭工业园区大气环境风险防控与应急能力指数的计算采用评分法对其进行量化, 评估指标及分值见表 8-8。

表 8-8 重庆市西彭工业园区大气环境风险防控与应急能力指数 (M) 评估表

序号	评估指标	数据来源	大气环境风险			工业区得分
			指标说明	情况	分值	
1	监测预警能力	环保部门	评估区域内, 涉及有毒有害气体环境风险企业是否安装有有毒有害气体预警装置	50%以下的涉及有毒有害气体环境风险企业安装有有毒有害气体预警装置	20	0
				50%以上 80%以下的涉及有毒有害气体环境风险企业安装有有毒有害气体预警装置	10	
				80%以上的涉及有毒有害气体环境风险企业安装有有毒有害气体预警装置	0	
2	环境应急预案编制情况	政府应急部门	评估区域内是否具有专项环境应急预案; 政府环境应急预案和部门环境应急预案有无相关内容	无专项应急预案, 在部门和政府预案中无相关内容	20	0
				无专项应急预案, 在部门应急预案或政府应急预案中有相关内容	10	
				有专项应急预案	0	
3	环境应急人员数量	环境应急部门	评估区域内环境应急人员数量, 主要参照全国环保部《环境应急能力建设标准》中人员规模、人员学历和培训上岗率要求进行评估。选取与评估子区域所属行政区域级别匹配的标准进行评估	不达标	20	4
				三级	8	
				二级	4	
				一级	0	
4	应急物资	环境应急部门	评估区域内突发大气环境事件应急物资实物储备、	本地物资不能满足事件应急需求, 无其他区域物资储备信息	20	0

序号	评估指标	数据来源	大气环境风险			工业区得分
			指标说明	情况	分值	
	储备情况		协议储备、生产能力储备情况, 是否满足事件应急需求	本地物资不能满足事件应急需求, 但有其他区域物资储备信息, 可以进行调用	10	
				本地物资基本满足事件应急需求, 不需要从其他区域调用	0	
5	环境应急监测能力	环境监测部门	评估区域内环境应急监测能力情况, 根据全国环境监测站建设标准中关于机构、人员能力和应急环境监测仪器配置要求进行评估	不达标	20	4
				三级	8	
				二级	4	
				一级	0	

根据重庆市西彭工业园区实际情况, 按照上表对各评估报告指标分别进行评分, 计算得到大气环境风险防控与应急能力指数 M 为 8。

#### 8.2.2.4 大气环境风险指数 (R 气)

通过上述分析, 计算出重庆市西彭工业园区的大气环境风险源强度指数值为 12、大气环境风险受体脆弱性指数 88、大气环境风险防控与应急能力指数 8; 由公式 (2) 计算可知:

$$R_{\text{气}} = \sqrt[3]{S_{\text{气}} * V_{\text{气}} * M_{\text{气}}} \quad (2)$$

重庆市西彭工业园区的大气环境风险指数值 R 气为 22.42;

根据表 8-1 环境风险等级划分原则, 重庆市西彭工业园区的大气环境风险划分为低级 (L)。

### 8.2.3 综合环境风险指数计算与等级划分

#### 8.2.3.1 环境风险源强度指数 (S)

重庆市西彭工业园区综合环境风险源强度指数的计算采用评分法对其进行量化, 评估指标及分值见表 8-9。

表 8-9 重庆市西彭工业园区综合环境风险源强度指数 (S) 评估表

序号	评估指标	数据来源	综合环境风险			工业 区现 状	工业 区得 分
			指标说明	情 况	分值		
1	单位面积环境风险企业数量	环保部门, 企业环境风险评估报告	评估区域中环境风险企业数量与评估区域面积的比值, 单位: 个/平方公里	>1	7	0.35	5
				(0.1-1]	5		
				(0.01-0.1]	3		
				[0-0.01]	0		
2	单位面积环境风险物质存量与临界量的比值	环保部门, 企业环境风险评估报告	评估区域内各个环境风险企业中环境风险物质的数量与临界量的比值加和后除以评估区域面积	>100	7	0.78	0
				(50,100]	3		
				≤50	0		
3	较大以上环境风险企业所占百分比	环保部门, 企业环境风险评估报告	依据企业环境风险等级划分相关文件, 等级为较大、重大的环境风险企业数量占评估区域所有环境风险企业数量的百分数	>65	6	21.74	4
				(30-65]	4		
				(15-30]	2		
				≤15	0		
4	港口码头数量	港口管理部门	评估区域内涉及危险化学品装卸、暂存的港口码头数量, 单位: 个	>2	5	0	0
				2	3		
				1	1		
				0	0		
5	港口码头危险化学品吞吐量	港口管理部门	评估区域内港口码头危险化学品吞吐量, 可组织各个危险化学品港口码头填报数据, 再进行汇总。单位: 万吨	>500	5	0	0
				(250,500]	3		
				(100,250]	1		
				≤100	0		
6	港口码头危险化学品最大存储量	港口管理部门	评估区域内港口码头危险化学品最大存储量 (实际存量), 可组织各个危险化学品港口码头填报数据, 再进行汇总。单位: 万吨	>0.5	5	0	0
				(0.3,0.5]	3		
				(0.1,0.3]	1		
				≤0.1	0		
7	道路年运输危险化学品数量	交通部门	评估区域内每年以道路运输方式运输的危险化学品数量, 单位: 万吨	>300	15	5.26	3
				(30,300]	9		
				(3,30]	3		

序号	评估指标	数据来源	综合环境风险			工业 区现 状	工业 区得 分
			指标说明	情 况	分值		
				≤3	0		
8	近五年突发环境事件发生数量及影响	环保部门	参照《国家突发环境事件应急预案》，评估区域内近五年突发环境事件发生数量及影响	突发环境事件数量≥2，且较大及以上等级的突发环境事件数量≥1	10	1	5
				突发环境事件数量≥1，无较大及以上等级的突发环境事件	5		
				无突发环境事件发生	0		
9	环境投诉数量	环保部门	评估区域上一年度因环境问题来信、来访、电话及网络投诉总数，单位:件	>300	10	<100	0
				[201,300]	7		
				[100,200]	4		
				<100	0		

根据重庆市西彭工业园区实际情况，按照上表对各评估报告指标分别进行评分，计算得到综合环境风险源强度指数 S 为 17。

### 8.2.3.2 环境风险受体脆弱性指数 (V)

重庆市西彭工业园区综合环境风险受体脆弱性指数的计算采用评分法对其进行量化，评估指标及分值见表 8-10。

表8-10 重庆市西彭工业园区综合环境风险受体脆弱性指数 (V) 评估表

序号	评估指标	数据来源	综合环境风险			工业 区现 状	工业 区得 分
			指标说明	情 况	分值		
1	重要水体的河道水质类别	水利部门、农业部门、环保部门	河道、湖泊水质类别，如 I 类、II 类、III 类、IV 类、V 类、劣 V 类（若存在多个水质类别，取高值）	I 类、II 类	10	II 类 类、 III 类	10
				III 类、IV 类、V 类、劣 V 类	5		
				V 类、劣 V 类	0		
2	水网密度指数	环保部门	参照《生态环境状况评价技术规范》	>50	10	38.94	5
				(25,50]	5		
				[0,25]	0		
3	居民区污染	环保部	人口密度超过评估区域	>20%	10	68.42	10

序号	评估指标	数据来源	综合环境风险			工业区现状	工业区得分
			指标说明	情况	分值		
	风频	门、气象部门、规划部门	平均人口密度的居民区五公里范围内其上风向为工业区的风频, 若存在多个风频则取高值	(13%-20%]	7	%	
				[5%-13%]	4		
				<5%	0		
4	单位面积常住人口数量 (人/平方公里)	统计部门	常住人口数量与评估区域总面积的比值, 单位: 人/平方公里	>1500	10	2676.92	10
				(1000,1500]	7		
				[500,1000]	4		
				<500	0		
5	单位面积环境风险受体数量 (个/平方公里)	环保部门	单位面积中环境风险受体数量, 单位: 个/平方公里	$\geq 0.5$	20	0.87	14
				[0.1-0.5)	14		
				[0.01-0.1)	8		
				<0.01	0		
6	乡镇及以上集中式饮用水水源地数量	地方政府、环保部门	提供居民生活及公共服务用水的水源地的个数包括河流、湖泊、水库等单位: 个	>10	10	2	4
				[5,10]	7		
				[1,4]	4		
				0	0		
7	乡镇及以上集中式饮用水水源地服务人口数量	地方政府	以乡镇及以上集中式饮用水水源地为取水来源的人口数量, 单位: 万人	>100	10	<30	0
				[50,100]	7		
				[30, 50)	4		
				<30	0		
8	人均 GDP 水平	统计部门	评估区域所在地市或区县上一年度 GDP 与当地常住人口数量的比值, 单位: 万元/人	<3	20	9.35	8
				[3,5)	14		
				[5,10)	8		
				$\geq 10$	0		

根据重庆市西彭工业园区实际情况, 按照上表对各评估报告指标分别进行评分, 计算得到综合环境风险受体脆弱性指数  $V$  为 60。

### 8.2.3.3 环境风险防控与应急能力指数 (M)

重庆市西彭工业园区综合环境风险防控与应急能力指数的计算采用评分法对其进行量化, 评估指标及分值见表 8-11。

表 8-11 重庆市西彭工业园区综合环境风险防控与应急能力指数 (M) 评估表

序号	评估指标	数据来源	综合环境风险			工业区得分
			指标说明	情况	分值	
1	监测预警能力	环保部门	评估区域内, 通过设置水环境应急监测点位预测预警突发水环境事件的能力以及涉及有毒有害气体环境风险企业安装有毒有害气体预警装置	未设置水环境应急监测点位, 50%以下的涉及有毒有害气体环境风险企业安装有毒有害气体预警装置	20	0
				设置水环境应急监测点位, 50%以上、80%以下的涉及有毒有害气体环境风险企业安装有毒有害气体预警装置	10	
				设置水环境应急监测点位, 80%以上的涉及有毒有害气体环境风险企业安装有毒有害气体预警装置	0	
2	污染物的拦截、稀释和处置能力	政府部门	当突发环境事件发生时, 评估区域内通过筑坝、导流等方式对污染物的拦截能力; 通过上游调水降低水体中污染物浓度的能力通过物化处理、吸附等方式对污染物就地处置或异地处置能力	拦截、导流、稀释及物理化学处理能力皆不具备	20	10
				具备拦截、导流、稀释及物理化学; 处理其中任意一种能力	10	
				具备拦截、导流、稀释及物理化学处理其中任意两种能力	0	
3	环境应急预案编制情况	政府部门	评估区域内是否具有完整预案体系, 包括政府环境应急预案和部门环境应急预案等	无任何应急预案	10	0
				无政府应急预案, 有部门应急预案或有政府应急预案, 无部门应急预案	5	
				既有政府应急预案, 又有部门应急预案	0	
4	环境应急决策支持	环境应急部门	是否成立环境应急专门机构或部门 (环境应急中心或具有相关职能的部门); 是否建立突发环境事件应急专家组	未成立环境应急专门机构或部门, 未建立突发环境事件应急专家组	15	7
				已成立环境应急专门机构或部门, 但未建立突发环境事件应急专家组	7	
				已成立环境应急专门机构或部门, 已建立突发环境事件应急专家组	0	
5	环境应急人员数量	环境应急部门	评估区域内环境应急人员数量, 主要参照全国环保部门环境应急能力建设标准中人员规模、人员学历和培	不达标	10	2
				三级	4	
				二级	2	

序号	评估指标	数据来源	综合环境风险			工业区得分
			指标说明	情况	分值	
			训上岗率要求进行评估。选取与评估子区域所属行政区域级别匹配的标准进行评估	一级	0	
6	应急物资储备情况	环境应急部门	评估区域内突发环境事件应急物资实物储备、协议储备、生产能力储备情况，是否满足事件应急需求	本地物资不能满足事件应急需求，无其他区域物资储备信息	15	0
				本地物资不能满足事件应急需求，但有其他区域物资储备信息，可以进行调用	7	
				本地物资基本满足事件应急需求，不需要从其他区域调用	0	
7	环境应急监测能力	环境监测部门	评估区域内环境应急监测能力情况，根据全国环境监测站建设标准中关于机构人员能力和应急环境监测仪器配置要求进行评估	不达标	10	2
				三级	5	
				二级	2	
				一级	0	

根据重庆市西彭工业园区实际情况，按照上表对各评估报告指标分别进行评分，计算得到综合环境风险防控与应急能力指数 M 为 21。

#### 8.2.3.4 综合环境风险指数（R 综合）

通过上述分析，计算出重庆市西彭工业园区的综合环境风险源强度指数值为 9、综合环境风险受体脆弱性指数 52、综合环境风险防控与应急能力指数 21；由公式（3）计算可知：

$$R_{\text{综合}} = \sqrt[3]{S_{\text{综合}} * V_{\text{综合}} * M_{\text{综合}}} \quad (3)$$

重庆市西彭工业园区的综合环境风险指数值 R 综合为 27.77；

根据表 8-1 环境风险等级划分原则，重庆市西彭工业园区的综合环境风险划分为低级（L）。

## 8.2.4 环境风险指数的计算及结果表征

根据水环境风险指数、大气环境风险指数、综合环境风险指数值的大小，可得到重庆市西彭工业园区的评估结果，见表 8-11。从结果可以看出，重庆市西彭工业园区的大气环境、水环境及综合环境水环境风险等级均为低级。

**表8-11 重庆市西彭工业园区环境风险指数表征表**

	水环境风险	大气环境风险	综合环境风险
类别+指数值+ 等级+构成	R 水 34.45-M-S22V45M45	R 气 22.42-L-S16V88M8	R 综合 27.77-L-S17V60M21

## 9.综合评估结论

重庆市西彭工业园区成立于 2003 年，是国家发改委批准设立的省级经济技术开发区，重庆市十强工业园区和十佳特色工业园区。园区毗邻长江黄金水道，处在“一带一路”和长江经济带联节点上，是成渝城市群的重要支点。先后荣获国家新型工业化示范产业基地、国家铝加工高新技术产业化基地、国家火炬计划轻合金特色产业基地、国家加工贸易梯度转移重点承接示范园区、重庆市知识产权示范园区等命名，是重庆市政府与中铝集团联合建设的“中国铝加工之都”。

园区总规划面积 65 平方公里，现集聚有百亿级企业 1 家（西南铝）、10 亿级企业 8 家、规模以上工业企业 88 家、限额以上商贸企业 30 多家、注册市场主体（不含个体工商户）3000 多家。依托良好的交通优势和产业城市基础，园区大力推进有色金属加工、新材料、智能和高端装备、商贸物流等产业发展，已初步建成熔铸产业园、交通用铝产业园、电子产业园等多个“园中园”产业集群。在全市 36 个市级特色工业园区中，园区总体发展水平处于中上游。

重庆市西彭工业园风险源包括固定风险源和移动风险源。重庆市西彭工业园涉及的环境风险物质有：铬酐、润滑油、液压油、油漆、稀释剂、减震油、基础油、成品油、硝酸、机油、环氧树脂、光油、油墨、氢氧化钠（溶液）、乙醇（酒精）、柴油、硫酸、天然气（甲烷）、一氧化碳、含铝危险废物等。园区已初步建立了从风险源围堰、企业事故池，到园区污水处理厂的事故废水三级防控措施，能够在事故状态下对废水进行有效拦截。园区内重点风险企业均制定了突发环境事件应急预案，配备了必要的应急物资，可在事故发生后第一时间组织救援。园区内入驻企业的原料和产品基本不存在互供关系，不存在管道运输方面的突发环境事件，风险企业多通过重庆市西彭工业园区和市级的公路来实现大量原料的输入和产品的输出，园区未设置有危化品运输路线，危化品运输未配置 GPS 设备。

重庆市西彭工业园周边不涉及饮用水源地保护区；重庆市西彭工业园范围内不涉及生态保护红线。重庆市西彭工业园内机关、学校、医院、居民区等重要环境风险受体与环境风险源的各类防护距离基本符合环境影响评价文件及批复要求。

重庆市西彭工业园潜在风险源业中，各企业均储备有必要的环境应急装备和物资。涉及有毒气体环境风险较大的企业已按要求设置有毒气体泄漏监控预警措施及紧急处理装置，并且构建了三级事故应急响应和风险防范体系，在环境污染事件的发生时，保证

环境安全的同时，实现重庆市西彭工业园社会经济和环境保护的和谐发展。

重庆市西彭工业园成立了突发环境事件应急救援队伍，应急救援体系以突发环境事件应急指挥中心为核心，依托地方政府和入驻企业的各类应急救援队伍，形成地方政府（上级）和企业（或事业）单位（下级）应急指挥中心的三级联动应急救援机制。重庆市西彭工业园区应急组织机构由突发环境事件应急指挥中心（事故发生时即为事故现场应急指挥部）、突发环境事件应急办公室等组成，基本满足本区域环境应急管理需要。

根据园区突发环境事件风险等级划分标准，园区水环境风险等级为中[R 水 34.45-M-S22V45M45]，园区气环境风险等级为一般[R 气 22.42-L-S16V88M8]，园区综合环境风险等级为“一般[R 综合 27.77-L-S17V60M21]”。突发环境事件风险处于环境可接受的水平，环境风险可防可控。

## 10. 园区环境风险管理措施建议

### 10.1 优先管理对象清单

根据现场勘查及危险物质、危险源识别分析结果，筛选建立包括重点环境风险源、重点环境风险受体以及重点管控区域在内的优先管理对象清单。建议园区对清单中风险源、风险受体以及区域实施重点监管、重点防护。

#### (1) 重点环境风险源清单

根据环境风险源识别结果详见表3.4-1园区潜在环境风险入驻企业风险评估和应急预案编制情况一览表，建议园区优先管理的重点环境风险源是：重庆现代石油股份有限公司、西南铝业（集团）有限公司及下级分公司（厂）、重庆恒盛能源开发有限公司、重庆和友实业股份有限公司、红蜻蜓（重庆）植物油脂有限公司。

#### (2) 重点环境风险受体清单

建议优先管理的重点环境风险受体为：规划区内的机关、学校、医院以及居民区，规划范围内涉及的自然水体桥头河、金竹沟以及的刘家湾水库、大岩洞水库和磨刀溪水库。

#### (3) 重点管控区域清单

建议优先管理的重点管控区域为环境风险源较为集中的启动区。

### 10.2 区域环境风险空间布局优化

根据区域环境风险分布特点，按照相关法律法规、规划要求，从保护人口集中区、集中式饮用水水源保护区等重要环境风险受体角度出发，按照源头防控的原则，提出区域环境风险空间布局优化建议。

#### (1) 环境风险源布局优化

建议不宜进一步引入重大风险企业，新入驻企业根据环境风险分区进行合理布局。

#### (2) 环境风险受体布局优化

建议临近工业厂房或工业地块的居住小区、住宅用地周边，设置一定宽度的绿化带，工业厂房风险单位远离风险受体进行布置。

### 10.3 区域环境风险防控和应急救援能力建设

#### (1) 环境应急队伍建设

为弥补工业园区管理人员环境风险管理专业技术水平的不足，建议在园区在已有应急救援队伍的基础上，邀请专家定期对工业园区环境风险隐患进行排查，提出有针对性的隐患整改和风险管理措施。

#### **(2) 环境应急物资储备**

在园区企业应急物资自储的基础上，建议园区督促企业增加应急物资的储备，及时更新即将过期的应急物资。

### **10.4 区域突发环境事件应急预案管理**

#### **(1) 企业环境应急预案管理**

建议园区加强督导入驻企业开展突发环境事件风险评估与应急预案工作。

#### **(2) 园区环境应急预案管理**

建议园区在开展应急预案培训和演练时，应重点针对盐酸泄漏事件、甲醛泄露事件、液氨泄露事件及爆炸事件以及油品物质泄露、燃烧爆炸事件。

#### **(3) 对潜在风险企业进行突发环境事件风险评估及应急预案编制**

根据表 3.4-1 园区潜在环境风险入驻企业风险评估和应急预案编制情况一览表，督促园区未进行突发环境事件风险评估的潜在环境风险入驻企业进行突发环境事件风险评估、编制突发环境事件应急预案，并在九龙坡区生态环境局备案。

## 11.附件附图

### 附件：

附件1 园区涉及环境风险物质危险特性

附件2 应急联系人员及电话

附件3 园区内重点企业应急组织机构联系电话

### 附图：

附图 1 西彭园区地理位置图

附图 2 园区较大以上风险企业及应急物资分布图

附图 3 园区大气、水环境风险受体及危化品运输路线图

附图 4 应急疏散点示意图

附图 4-1 A 标准分区应急疏散点示意

附图 4-2 B 标准分区应急疏散点示意图

附图 4-3 D 标准分区应急疏散点示意图

附图 6-4 F 标准分区应急疏散点示意图

附图 6-5 J、L 标准分区应急疏散点示意图

## 附件 1：园区涉及环境风险物质危险特性

附表 1 液氨理化性质及危险特性表

标识	中文名：液氨		危险货物编号：23003			
	英文名：Ammonia		UN 编号：1005（无水）			
	分子式：NH <sub>3</sub>	分子量：17.03	CAS 号：7664-41-7（无水）			
理化性质	外观与性状	无色有刺激性恶臭的气体。可由氮和氢直接合成而制得。				
	主要用途	用作致冷剂及制取铵盐和氮肥。				
	熔点（℃）	-77.7	相对密度(水=1)	0.82 / -79℃	相对密度(空气=1)	0.5971
	沸点（℃）	-33.5	饱和蒸气压（kPa）	506.62 / 4.7℃		
	温度、压力	临界温度(℃)	132.4	临界压力(MPa):	11.20	
	溶解性	易溶于水、乙醇、乙醚。易被压缩，加压可形成清澈无色的液体。易溶于水，并生成碱性腐蚀性的氢氧化铵溶液。氨浮在水上并发生“沸腾”。能产生可见的有毒蒸气团。气体比空气轻，遇冷附着在地面上。也易被固化成雪状的固体。				
毒性及健康危害	接触限值	时间加权平均容许浓度（mg/m <sup>3</sup> ）			/	
		短时间接触容许浓度（mg/m <sup>3</sup> ）			/	
		最高容许浓度（mg/m <sup>3</sup> ）			/	
	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收				
	毒性	属低毒类 LD50：小鼠经口：2.2g/kg，大鼠经口：1.8g/kg；LC50：/				
	健康危害	低浓度氨对粘膜有刺激作用，高浓度可造成组织溶解性坏死，引起化学性肺炎及灼伤。急性中毒：轻度者表现为皮肤、粘膜的刺激反应，出现鼻炎、咽炎、气管及支气管炎；可有角膜及皮肤灼伤。重度者出现喉头水肿、声门狭窄、呼吸道粘膜细胞脱落、气道阻塞而窒息，可有中毒性肺水肿和肝损伤。氨可引起反射性呼吸停止。如氨溅入眼内，可致晶体浑浊、角膜穿孔，甚至失明。				
	急救方法	1、氨(无水氨，>50%氨)：移患者至空气新鲜处，就医。如果患者呼吸停止，给予人工呼吸，如果患者食入或吸入该物质不要用口对口进行人工呼吸，可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。如果呼吸困难，给予吸氧。脱去并隔离被污染的衣服和鞋。接触液化气体，接触部位用温水浸泡复温。注意患者保暖并且保持安静。注意观察病情。接触或吸入可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。2、氨溶液(10%~35%)：移患者至空气新鲜处，就医。如果患者呼吸停止，给予人工呼吸，如果患者食入或吸入该物质不要用口对口进行人工呼吸，可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。如果呼吸困难，给予吸氧。脱去并隔离被污染的衣服和鞋。				
防护措施	工程控制：严加密闭，提供充分的局部排风和全面排风。 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，必须佩带防毒口罩。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。防护服：穿工作服。手防护：必要时					

		戴防护手套。 其他：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物	一氧化氮、二氧化氮。
	闪点(°C)	低于 0°C 下闪点不确定；有时难以点燃	爆炸上限%(v%)：	27.4
	自燃温度(°C)	651°C	爆炸下限%(v%)：	15.7
	危险特性	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。燃烧(分解)产物：氧化氮、氨。		
	包装与储运	危险性类别：第 2.3 类 有毒气体；危险货物包装标志：6；32 包装类别：II 易燃、腐蚀性压缩气体。储存于阴凉、干燥、通风处。远离火种、热源。防止阳光直射。应与卤素(氟、氯、溴)、酸类等分开存放。罐储时要有防火防爆技术措施。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。槽车运送时要灌装适量，不可超压超量运输。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。运输按规定路线行驶，中途不得停驶。		
	禁忌物	卤素、酰基氯、酸类、氯仿、强氧化剂。		
	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。雾状水；泡沫、二氧化碳。消防器具(包括 SCBA)不能提供足够有效的防护。若不小心接触，立即撤离现场，隔离器具，对人员彻底清污。如果该物质或被污染的流体进入水路，通知有潜在水体污染的下游用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。		
泄漏处置	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽，切断火源。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿厂商特别推荐的化学防护服(完全隔离)。切断气源，高浓度泄漏区，喷含盐酸的雾状水中和、稀释、溶解，然后抽排(室内)或强力通风(室外)。也可以将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。储区(罐)最好设稀酸喷洒(雾)设施。			

附表 2 润滑油理化性质特性表

标识	中文名	润滑油	英文名	lubricating oil; Lube oil		危险货物编号	
	分子式		分子量	230~500	UN 编号	CAS 编号	
	危险类别						
理化性	性状	油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味。					
	熔点(°C)				临界压力(Mpa)		
	沸点(°C)				相对密度(水=1)		<1

质	饱和蒸汽压 (kpa)		相对密度 (空气=1)		
	临界温度(°C)		燃烧热 (KJ·mol <sup>-1</sup> )		
	溶解性	不溶于水			
燃烧爆炸危险性	燃烧性	可燃	闪点 (°C)	≥170	
	爆炸极限 (%)	无资料	最小点火能 (MJ)		
	引燃温度(°C)	248	最大爆炸压力 (Mpa)		
	危险特性	遇明火、高热可燃。			
	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。			
	禁忌物		稳定性	稳定	
	燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳	聚合危害	不聚合	
毒性及健康危害	急性毒性	LD <sub>50</sub> (mg/kg, 大鼠经口)	无资料	LC <sub>50</sub> (mg/kg)	无资料
	健康危害	车间卫生标准 侵入途径：吸入、食入； 急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报道，接触石油润滑油类的工人，有致癌的病例报告。			
急救	<p>皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗；</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗，就医；</p> <p>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；</p> <p>食入：饮足量温水，催吐，就医。</p>				
防护	<p>工程控制：密闭操作，注意通风；</p> <p>呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。</p> <p>眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。</p> <p>身体防护：穿防毒物渗透工作服；</p> <p>手防护：戴橡胶耐油手套；</p> <p>其他：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。</p>				
泄漏处理	<p>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。</p> <p>小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。</p> <p>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。</p>				
储运	<p>储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p> <p>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、</p>				

不损坏。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。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。
--

附表 3 环氧树脂理化特性表

CAS 号	24969-06-0				
别名	人工树脂				
分子式	[C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O <sub>3</sub> ] <sub>n</sub>	闪点		外观与性状	无色透明液体
分子量	350-8000	毒性	LD <sub>50</sub> : 11400 mg/kg(大鼠经口)		
沸点		溶解性	不溶于水		
密度	相对密度(水=1)1.2	稳定性	稳定		
毒性危害程度分级	低毒	主要用途	主要用于浇注、浸渍、层压料、粘接剂、涂料等。		

附表 4 乙醇理化性质及危险特性

中文名	乙醇	英文名	ethyl alcohol
分子式	CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> OH	密度 (g/cm <sup>3</sup> )	0.7893
相对分子量	46.07	闪点 (°C)	21.1
沸点 (°C)	78.4	熔点 (°C)	-117.3
外观性状	有酒的气味和刺激的辛辣滋味，无色透明易挥发和易燃液体。		
溶解性	与水混溶，可混溶于乙醚、氯仿、甘油、甲醇等大多数有机溶剂。		
稳定性	极易燃，储备运输远离火源、热源等。危险类别 R11。		
毒性	<p>低毒。急性毒性：LD<sub>50</sub>7060mg/kg（大鼠经口），7340mg/kg（兔经皮）；LC<sub>50</sub>37620mg/m<sup>3</sup>，10 小时（大鼠吸入）；人吸入 4.3mg/L×50 分钟，头面部发热，四肢发凉，头痛；人吸入 2.6mg/L×39 分钟，头痛，无后作用。</p> <p>刺激性：家兔经眼：500mg，重度刺激。家兔经皮开放性刺激试验：15mg/24 小时，轻度刺激。</p> <p>致畸性：大鼠腹腔最低中毒浓度(TDL0)：7.5g/kg(孕 9 天)，致畸阳性。</p> <p>致癌性：小鼠经口最低中毒剂量(TDL0)：340mg/kg(57 周，间断)，致癌阳性。</p>		
健康危害	<p>为中枢神经系统抑制剂。首先引起兴奋，随后抑制。</p> <p>急性中毒：急性中毒多发生于口服。一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段。患者进入第三或第四阶段，出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、休克、心力循环衰竭及呼吸停止。慢性影响：在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、粘膜刺激症状，以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等。长期酗酒可引起多发性神经病、慢性胃炎、脂肪肝、肝硬化、心肌损害及器质性精神病等。皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。乙醇具有成瘾性及致癌性，但乙醇并不是直接导致癌症的物质，而是致癌物质普遍溶于乙醇。在中国传统医药观点上，乙醇有促进人体吸收药物的功能，并能促进血液循环，治疗虚冷症状。药酒便是依照此原理制备出来的。</p>		

燃爆危险	易燃，具刺激性。
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：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐。就医。
应急处理	泄漏：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。 小量泄露：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。 大量泄露：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。

附表 5 柴油安全技术特性表

标识	中文名	柴油	英文名	Diesel oil
理化特性	凝固点	-35~10℃	相对密度(水=1)	0.87~0.9
	外观性状	稍有粘性的浅黄色至棕色液体		
	稳定性	稳定		
	主要用途	用作柴油机的燃料		
燃爆特性	闪点	>60℃	爆炸极限	1.5~4.5%
	自燃点	277~250℃	最大爆炸压力	0.813MP <sub>a</sub>
	火灾危险类别	丙	爆炸危险组别/类别	T3 / II A
	危险特性	遇明火、高热或与氧化剂接触能引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
	灭火剂种类	泡沫、干粉、沙土、CO <sub>2</sub>		
毒性及健康危害	毒性	具有刺激作用		
	健康危害	对皮肤、眼、鼻有刺激作用。皮肤接触柴油会引起接触性皮炎、油性痤疮，吸入柴油蒸汽可引起吸入性肺炎。		
	皮肤接触	脱去污染的衣物，用肥皂及清水彻底冲洗。		
	眼睛接触	立即翻开上下眼睑，用流动清水冲洗 15 分钟。就医。		
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸通畅，保暖并休息。呼吸困难时给予输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。		
	食入	误食者立即漱口，饮牛奶或植物油，洗胃并灌肠。就医。		
泄漏处理	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。在确保安全的情况下堵漏。喷水雾可减少蒸发。用活性炭或其它惰性材料吸收油料，然后收集于干燥洁净有盖的容器中，运至废物处理场所。若大量泄漏，则利用围堤收集、转移、回收或无害处理后废弃。			

附表 6 天然气危险特性表

标识	中文名	甲烷	英文名	Methane:Marsh gas
	分子式	CH <sub>4</sub>	危规号	1971
			UN 编号	21007
理化特性	相对密度 [水=1]	0.42(-164℃)	相对密度 [空气=1]	0.55
	外观性状	无色无臭气体，具有易燃性。		
	溶解性	微溶于水，溶于醇、乙醚。		
	沸点，℃	61.5℃	熔点，℃	≤-182.5℃
	稳定性	稳定		
燃爆特性	闪点，℃	-188	爆炸极限	5.3~15%
	引燃温度，℃	538	最大爆炸压力 (Mpa)	0.7170
	火灾危险类别	甲	爆炸危险组别/类别	T1/IIA
	危险特性	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其他强氧化剂接触有剧烈反应。		
	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、干粉、二氧化碳。		
毒性及健康危害	急性毒性	LD <sub>50</sub> (mg/kg,大鼠经口)	/	LC <sub>50</sub> (mg/m <sup>3</sup> ,大鼠吸入)
	健康危害	车间卫生标准：中国 MAC (mg/m <sup>3</sup> )		—
		甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25-30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速，共济失调。若不及时脱离，可令人窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。		
	防护处理	建议特殊情况下，佩戴自吸过滤式防毒面具。高浓度接触时，可戴安全防护眼镜。穿防静电工作服。戴一般作业防护手套。现场严禁动火，避免长期反复接触，进入高浓度作业区，须有人监护。		
急救措施	吸入，迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸畅通。如呼吸困难，输氧。如呼吸停止，进行人工呼吸，就医。			
泄漏处理	迅速撤离泄漏区人员至安全上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏气源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。如可能将漏出的用排风机送至空旷地或装设适当喷头除掉。可以将漏气设备移至空旷处，并妥善处理。			
储存运输注意事项	易燃压缩气体。储存于阴凉、通风良好的仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、卤素（氟、氯、溴）等分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。搬运时轻装轻卸。			
识别结果	易燃、易爆			

附表 7 液化天然气的理化性质及危险特性

标识	中文名：天然气[含甲烷，液化的]；液化天然气		危险货物编号：21008		
	英文名：Liquefied natural gas, LNG		UN 编号：1972		
	分子式：CH <sub>4</sub>	分子量：16.04	CAS 号：74-82-8		
理化性质	外观与性状	无色无臭液体。			
	熔点（℃）	-182.5	相对密度(水=1)	0.55	相对密度(空气=1) 0.42
	沸点（℃）	-161.5	饱和蒸气压（kPa）		53.32（-168.8℃）
	溶解性	微溶于水、溶于醇、乙醚			
毒性及健康危害	车间卫生标准	中国 MAC（mg/m <sup>3</sup> ）未制定标准，前苏联 MAC（300mg/m <sup>3</sup> ）；美国 TVL-TWAACGIH 窒息性气体，美国 TVL-STEL 未制定标准			
	侵入途径	吸入			
	健康危害	天然气主要由甲烷组成，其性质与纯甲烷相似，属“单纯窒息性”气体，高浓度时因缺氧而引起窒息。液化天然气与皮肤接触会造成严重灼伤。			
	急救方法	应使吸入天然气的患者脱离污染区，安置休息并保暖；当呼吸失调时进行输氧；如呼吸停止，应先清洗口腔和呼吸道中的粘液及呕吐物，然后立即进行口对口人工呼吸，并送医院急救；液体与皮肤接触时用水冲洗，如产生冻疮，就医诊治。			
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物	CO、CO <sub>2</sub>	
	闪点(℃)	-188	爆炸上限（v%）	15	
	引燃温度(℃)	538	爆炸下限（v%）	5.3	
	危险特性	极易燃；蒸气能与空气形成爆炸性混合物；当液化天然气由液体蒸发为冷的气体时，其密度与常温下的天然气不同，约比空气重 1.5 倍，其气体不会立即上升，而是沿着液面或地面扩散，吸收水与地面的热量以及大气与太阳的辐射热，形成白色云团。由雾可察觉冷气的扩散情况，但在可见雾的范围之外，仍有易燃混合物存在。如易燃混合物扩散到火源，就会立即闪回燃着。当冷气温热至-112℃左右，就变得比空气轻，开始向上升。液化天然气遇水生成白色冰块，冰块只能在低温下保存，温度升高即迅速蒸发，如急剧扰动能猛烈爆喷。			
	储运条件与泄漏处理	<b>储运条件：</b> 易燃液化液体。储存于低温储罐内。防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、卤素(氟、氯、溴)等分开存放。切忌混储混运。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在储罐外。配备相应品种和数量的消防器材。要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。 <b>泄漏处理：</b> 迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。切断气源，喷雾状水稀释、溶解，抽排(室内)或强力通风(室外)。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。			
	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。用泡沫、雾状水、二氧化碳、干粉。
--	---------------------------------------

附表8 盐酸的物化性质及危害特性表

标识	中文名：盐酸	英文名：hydrochloric acid		CAS号：7647-01-0	
	分子式：HCl	分子量：36.5		违规号：81007	
理化性质	外观与性状：纯品为无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。				
	熔点（℃）	-114.8		沸点（℃）	108.6
	饱和蒸气压	30.66/21℃		燃烧热KJ/mol	/
	相对密度（空气=1）：1.26			相对密度（水=1）：1.2	
	溶解性：与水混溶，溶于碱液。				
毒性与危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收			
	毒性	LD50:	LC50:		
	健康危害	其蒸气有刺激作用，引起黏膜和上呼吸道刺激症状。如流泪，咽喉刺激感、呛咳，并伴有头疼、头晕、胸闷等。长期接触导致牙齿酸蚀症，皮肤接触引起灼伤，口服硝酸，引起上消化道剧痛，烧灼伤以及形成溃疡，严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛、肾损伤、休克以及窒息等。			
	急救方法	皮肤接触：立即用水冲洗至少15分钟。或用2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤，就医治疗。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。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。食入：误服者给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。			
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃		燃烧分解物	/
	闪点（℃）	/		爆炸极限	/
	危险特性	能与多种物质如金属粉末、电石、硫化氢、松节油等剧烈反应，甚至发生爆炸。与还原剂、可燃物如糖、纤维素、木屑、棉花、稻草或废纱头等接触，引起燃烧并散发出剧毒的棕色烟雾，具有强腐蚀性。			
	建规火险分级	乙	稳定性	稳定	聚合危害 不聚合
	禁忌物	还原剂、碱类、碱金属、水			
	储运条件及泄漏处理	<p>储运条件：储存于阴凉、干燥、通风处。应与易燃、可燃物、碱类、金属粉末等分开存放。不可混储混运，搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏，分装和搬运作业要注意个人防护，运输按规定线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。</p> <p>泄漏处理：迅速撤离污染区人员至安全地带，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。从</p>			

	上风处进入现场。尽可能切断泄漏源，防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物接触，确保安全情况下堵漏。喷水雾能减少蒸发，但不要使水进入容器内。小量泄漏：将地面撒上苏打灰，然后用大量水冲洗，洗水稀释后排入废水处理系统。大量泄漏：构筑围堰或挖坑收集，喷雾状水冷却和稀释蒸气，保护现场人员，把泄漏物稀释成不燃物，用泵转移至槽车或专业收集容器内，回收或运至危废处理厂处置。
灭火方法	用碱性物质如碳酸氢钠、碳酸钠、消石灰等中和，或用大量水扑救。

附表9 石油醚理化性质及危险特性

中文名	石油醚	英文名	Petroleum ether
分子式	C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> 、C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> 、C <sub>7</sub> H <sub>16</sub>	密度 (g/cm <sup>3</sup> )	0.64~0.66 (水=1)
相对分子量	/	闪点 (°C)	<-20
沸点 (°C)	30~80	熔点 (°C)	<-73
外观性状	无色透明液体，有煤油气味		
溶解性	不溶于水，溶于无水乙醇、苯、氯仿、油类等多数有机溶剂。		
稳定性	易挥发。其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。在空气中燃烧火焰明亮且有浓烈的黑烟，完全燃烧时不产生任何烟雾。与氧化剂能发生强烈反应。高速冲击、流动、激荡后可因产生静电火花放电引起燃烧爆炸。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。		
毒性	LD50: 40mg/kg (小鼠静脉) LC50: 3400ppm 4小时 (大鼠吸入)		
健康危害	其蒸气或雾对眼睛、粘膜和呼吸道有刺激性。中毒表现可有烧灼感、咳嗽、喘息、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐。该品可引起周围神经炎。对皮肤有强烈刺激性。		
环境危害	对环境有危害，对水体、土壤和大气可造成污染。		
燃爆危险	该品极度易燃，具强刺激性。		
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：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		
应急处理	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，穿防静电工作服。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。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。		

附表 10 氢氧化钠理化性质及危害特性表

标识	中文名	氢氧化钠		分子式	NaOH
	英文名	Sodiun hydroxide; Caustic soda		危险货物编号	82001
	UN 编码	1823		CAS 号	1310-73-2
理化性质	外观与形状	白色不透明固体，易潮解			
	相对密度 [水=1]	2.12		饱和蒸气压 (KPa)	0.13kPa(7 39℃)
	熔点℃	318.4		沸点℃	1390
	溶解性	易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮		稳定性	稳定
毒性 及健 康危 害	毒性				
	侵入途径	吸入、食入			
	健康危害	本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。			
燃 烧 爆 炸 危 险 性	燃烧性	不燃	燃烧分解物	可能产生有害的毒性烟雾	
	闪点(℃)	/	爆炸上限%(v%)	/	
	自燃温度(℃)	/	爆炸下限%(v%)	/	
	危险特性	本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。			
	稳定性	稳定	禁忌物		
	灭火方法	雾状水、砂土			
包装 与储 运	运输注意事项：铁路运输时，钢桶包装的可用敞车运输。起运时包装要完整，装卸应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、酸类、使用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏处理设备。				
急救 措施	<p>皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤，就医治疗。</p> <p>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。或用 3%硼酸溶液冲洗。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：患者清醒时立即漱口，口服稀释的醋或柠檬汁，就医。</p>				
泄漏 处理	隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，用洁清的铲子收集于干燥净洁有盖的容器中，以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。				

附表 11 氯气安全技术特性表

标识	中文名	氯；氯气		英文名	chlorine
	分子式	Cl <sub>2</sub>		危货及 UN 编号	23002; 1017
理化性质	相对密度[水=1]	1.47		相对密度[空气=1]	2.48
	熔点℃	-101		沸点℃	-34.5
	溶解性	易溶于水、碱液		稳定性	稳定
	外观性状	黄绿色有刺激性气味的气体			
燃爆特性	闪点,℃	——		爆炸极限	——
	引燃温度,℃	——		最大爆炸压力,MPa	——
	火灾危险类别	——		爆炸危险组别/类别	——
	危险特性	本品不会燃烧,但可助燃。一般可燃物大都能在氯气中燃烧,一般易燃气体或蒸气也都能与氯气形成爆炸性混合物。氯气能与许多化学品如乙炔、松节油、氨、燃料气、烃类、氢气、金属粉末等猛烈反应发生爆炸或生成爆炸性物质。它几乎对金属和非金属都有腐蚀作用。			
	灭火剂种类	雾状水、泡沫、干粉			
毒性及健康危害	剧毒品分级分类	剧毒品 (液氯 A1102)			
	急性毒性	LD <sub>50</sub> (mg/kg,大鼠经口)	——	LC <sub>50</sub> (mg/m <sup>3</sup> ,大鼠吸入)	850 (1 小时)
	健康危害	车间卫生标准: 中国 MAC (mg/m <sup>3</sup> )			1
		对眼、呼吸道粘膜有刺激作用。 急性中毒: 轻度者有流泪、咳嗽、咳少量痰、胸闷,出现气管和支气管的表现; 中度中度发生支气管肺炎或间质性肺水肿,病人除有上述症状的加重外,出现呼吸困难、轻度紫绀等; 重者发生肺水肿、昏迷和休克,可出现气胸、纵隔气肿等并发症。吸入极高浓度的氯气,可引起迷走神经反射性心跳骤停或喉头痉挛而发生“电击样”死亡。皮肤接触液氯或高浓度氯,在暴露部位可有灼伤或急性皮炎。 慢性影响: 长期低浓度接触,可引起慢性支气管炎、支气管哮喘等; 可引起职业性痤疮及牙齿酸蚀症。			
	防护处理	工程控制: 严加密闭,提供充分的局部排风和全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护: 空气中浓度超标时,建议佩戴空气呼吸器或氧气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时,必须佩戴氧气呼吸器。 眼睛防护: 呼吸系统防护中已做防护 身体防护: 穿带面罩式胶布防毒衣 手防护: 戴橡胶手套。 其它: 工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕,淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。进入罐、限制性空间或其他高浓度作业区作业,须有人监护。			
	急救措施	皮肤接触: 脱去被污染的衣着,用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触: 提起眼睑,用大量流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅,如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸,就医。 食入: 饮足量温水,催吐,就医。			

<b>泄漏处理</b>	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏时，用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。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。大量泄漏时，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。
<b>储存运输注意事项</b>	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速（不超过 3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

附表 12 铝粉安全技术特性表

标识	中文名	铝粉		英文名	Aluminium powder
	分子式	Al		危货及 UN 编号	43013,1396
理化性质	相对密度 [水=1]	2.70		相对密度 [空气=1]	--
	外观性状	银白色粉末		沸点℃	2056
	溶解性	不溶于水，溶于碱、盐酸、硫酸		熔点℃	660
	稳定性	稳定			
燃爆特性	闪点，℃	---		爆炸极限	爆炸下限 37mg/m <sup>3</sup>
	引燃温度，℃	645		最大爆炸压力，Mpa	0.415
	火灾危险类别	乙类		爆炸性气体混合物分级分组	T / A
	危险特性	大量粉尘遇潮湿、水蒸气能自燃。与氧化剂混合能形成爆炸性混合物。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。与酸类或强碱接触也能产生氢气，引起燃烧爆炸。粉体与空气可形成爆炸性混合物，当达到一定浓度时，遇火星会发生爆炸。			
	灭火剂种类	严禁用水、泡沫、二氧化碳扑救。可用适当的干沙、石粉将火闷熄。			
毒性及健康危害	急性毒性	LD <sub>50</sub> (mg/kg,大鼠经口)	--	LC <sub>50</sub> (mg/m <sup>3</sup> , 大鼠吸入)	--
	粉尘允许浓度 PC-TWA (mg/m <sup>3</sup> )	总尘	3	呼尘	3
	健康危害	长期吸入可致铝尘肺。表现为消瘦、极易疲劳、呼吸困难、咳嗽、咳痰等。落入眼内，可发生局灶坏死，角膜色素沉着，晶体膜改变及玻璃体混浊。对鼻、口、性器官粘膜有刺激性，甚至发生溃疡。可引起痤疮、湿疹、皮炎。			
	防护处理	密闭操作，局部排风，最好采用湿式操作。空气中粉尘浓度超标时，应该佩戴自吸过滤式防尘口罩。必要时，建议佩戴空气呼吸器。戴化学安全防护眼镜。穿防静电工作服。戴一般作业防护手套。			
	急救措施	脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医，脱离现场至空气新鲜处。饮足量温水。催吐，就医。			

<b>泄漏处理</b>	隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿消防防护服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。转移回收。大量泄漏：用塑料布、帆布覆盖，减少飞散。使用无火花工具转移回收。
<b>储存运输注意事项</b>	储存于干燥洁净的仓间内。远离火种、热源，防止阳光直射。保持容器密封，在氮气中操作处置。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放。切忌混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

附表 13 铝粉理化性质及危害特性表

标识	中文名	铝粉		英文名	Aluminium powder
	分子式	Al		危货及 UN 编号	43013,1396
理化性质	相对密度 [水=1]	2.70		相对密度 [空气=1]	--
	外观性状	银白色粉末		沸点℃	2056
	溶解性	不溶于水，溶于碱、盐酸、硫酸		熔点℃	660
	稳定性	稳定			
燃爆特性	闪点，℃	---		爆炸极限	爆炸下限 37mg/m <sup>3</sup>
	引燃温度，℃	645		最大爆炸压力，Mpa	0.415
	火灾危险类别	乙类		爆炸性气体混合物分级分组	T / A
	危险特性	大量粉尘遇潮湿、水蒸气能自燃。与氧化剂混合能形成爆炸性混合物。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。与酸类或强碱接触也能产生氢气，引起燃烧爆炸。粉体与空气可形成爆炸性混合物，当达到一定浓度时，遇火星会发生爆炸。			
	灭火剂种类	严禁用水、泡沫、二氧化碳扑救。可用适当的干沙、石粉将火闷熄。			
毒性及健康危害	急性毒性	LD <sub>50</sub> (mg/kg,大鼠经口)	--	LC <sub>50</sub> (mg/m <sup>3</sup> , 大鼠吸入)	--
	粉尘允许浓度 PC-TWA (mg/m <sup>3</sup> )	总尘	3	呼尘	3
	健康危害	长期吸入可致铝尘肺。表现为消瘦、极易疲劳、呼吸困难、咳嗽、咳痰等。落入眼内，可发生局灶坏死，角膜色素沉着，晶体膜改变及玻璃体混浊。对鼻、口、性器官粘膜有刺激性，甚至发生溃疡。可引起痤疮、湿疹、皮炎。			
	防护处理	密闭操作，局部排风，最好采用湿式操作。空气中粉尘浓度超标时，应该佩戴自吸过滤式防尘口罩。必要时，建议佩戴空气呼吸器。戴化学安全防护眼镜。穿防静电工作服。戴一般作业防护手套。			

	<b>急救措施</b>	脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医，脱离现场至空气新鲜处。饮足量温水。催吐，就医。
<b>泄漏处理</b>		隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿消防防护服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。转移回收。大量泄漏：用塑料布、帆布覆盖，减少飞散。使用无火花工具转移回收。
<b>储存运输注意事项</b>		储存于干燥洁净的仓间内。远离火种、热源，防止阳光直射。保持容器密封，在氮气中操作处置。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放。切忌混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

附表 14 三氯化铝（无水）安全技术特性表

标识	中文名	三氯化铝（无水）		英文名	Aluminium trichloride
	分子式	AlCl <sub>3</sub>		危货及 UN 编号	81045: 1726
理化性质	相对密度[水=1]	2.44		相对密度[空气=1]	——
	熔 点℃	190 (253kPa)		沸 点℃	——
	溶解性	易溶于水、醇、氯仿、四氯化碳，微溶于苯		稳定性	稳定
	外观性状	白色颗粒或粉末，有强盐酸气味。工业品呈淡黄色。			
燃爆特性	闪 点, ℃	——		爆炸极限	——
	引燃温度, ℃	——		最大爆炸压力,MPa	——
	火灾危险类别	戊		爆炸危险组别/类别	——
	危险特性	遇水或水蒸气反应放热并产生有毒的腐蚀性气体。对很多金属尤其是潮湿空气存在下具有腐蚀性。			
	灭火剂种类	干燥砂土，禁止用水。			
毒性及健康危害	急性毒性	LD <sub>50</sub> (mg/kg,大鼠经口)	3730	LC <sub>50</sub> (mg/m <sup>3</sup> , 大鼠吸入)	——
	健康危害	车间卫生标准：中国 MAC (mg/m <sup>3</sup> )			中国未制定标准
		本品对皮肤、粘膜有刺激作用吸入高浓度可引起支气管炎，个别人可引起支气管哮喘。误服量大时，可引起口腔糜烂、胃炎、胃出血和粘膜坏死。慢性影响：长期接触可引起头痛、头晕、食欲减退、咳嗽、鼻塞、胸痛等在症状。			

防护处理	<p>工程控制：密闭操作，局部排风。提供安全淋浴和洗眼设备。</p> <p>呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，应该佩戴自吸过滤式防尘口罩。紧急事态抢救或撤离时，佩戴空气呼吸器。</p> <p>眼睛防护：戴化学安全防护眼镜</p> <p>身体防护：穿橡胶耐酸碱服                      手防护：戴橡胶耐酸碱手套。</p> <p>其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。</p>
	<p>皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗，至少15分钟。就医。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。</p>
急救措施	
泄漏处理	<p>隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿防酸碱工作服，不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于密闭容器中做好标记，待处理。大量泄漏：用塑料布、帆布覆盖，减少飞散。在专家指导下清除。</p>
储存运输注意事项	<p>储存于干燥清洁的仓间内。远离火种、热源。包装必须密封，切勿受潮。应与易燃或可燃物、碱类、潮湿物品等分开存放。不宜久存，一面变质。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。雨天搬运要妥善遮盖。</p>

## 附件2 应急联系人员及电话

指挥部	姓名	职务	所在部门	办公电话	手机
指挥长	蒋小飞	园区管委会主任、公司党委书记、董事长	园区党工委\园区公司	65806655	/
副指挥	胡敏涛	委员、调研员	园区党工委	65812227	/
抢救抢险组	组长	谢胜利	部长	安全信访环保部	13062330909
	成员	陈国柱	副部长	安全信访环保部	13609409359
	成员	王鹏	/	安全信访环保部	/
	成员	王强	/	安全信访环保部	/
应急疏散组	组长	廖波	部长	工程部	13527517027
	成员	高佳圆	/	安全信访环保部	/
	成员	李强	/	安全信访环保部	/
	成员	张峰伟	/	工程部	/
	成员	彭从宁	/	工程部	/
综合组	组长	吴常文	负责人	办公室	
	成员	万晓维	副部长	办公室	18983077837
	成员	徐杨	/	办公室	/
24h 值班电话	/	/	/	65820969	

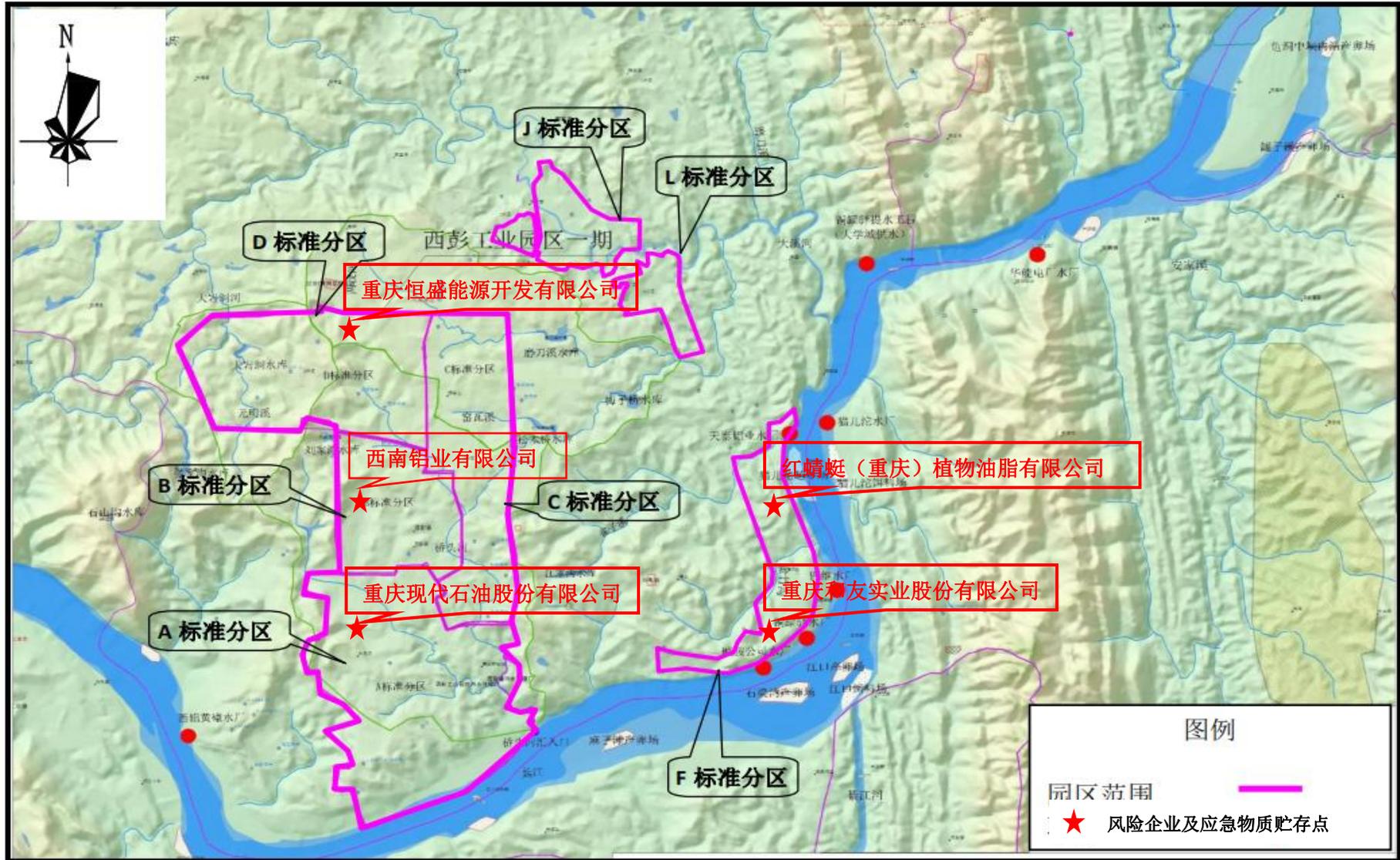
## 附件 3 园区内重点企业应急组织机构联系电话

序号	企业名称	救援小组		
		人数(人)	负责人	联系电话
1	重庆耀勇减震器有限公司	5	许洋	18580003756
2	重庆现代石油股份有限公司	6	韦波	13983815207
3	重庆拓璞金属材料有限公司	12	谭波	13983655038
4	欧拓(重庆)防音配件有限公司	20	徐亚丽	18696699402
5	重庆西铝庆丰金属材料有限公司	/	彭宪	13594098680
6	重庆联合制罐有限公司	8	盛俊	13883674166
7	重庆东京散热器有限公司	14	蓝永义	13508312290
8	中铝萨帕特种铝材(重庆)有限公司	/	吴文	15223178320
9	岸宝环保科技有限公司	12	吕坤其	13648438289
10	重庆华世丹机械制造有限公司	16	丁光华	13883156867
11	重庆庆瑞汽车部件有限公司	8	郑健	13908397013
12	重庆捷和铝业有限公司	10	刘五一	13638384841
13	重庆大耀机械加工有限公司	16	刘伟	13320337900
14	重庆岭欧环保科技有限公司	8	张林福	13370729999
15	西南铝业(集团)有限责任公司压延分厂	18	尹建民	13708344977
16	中铝西南铝板带有限公司(及冷连轧)			
17	西南铝挤压厂			
18	西南铝熔铸厂			
19	西南铝压延厂中厚板车间			
20	重庆西南铝精密加工有限责任公司			
21	西南铝物资供应四区仓库			
22	西南铝物资供应油库			
23	重庆胜维德赫华翔汽车零部件有限公司	/	李小川	13883451570
24	重庆川南减震器有限责任公司	16	周涛	13808371345
25	重庆泰利德化学工业有限公司	8	太晟宇	13224437575
26	重庆恒盛能源开发有限公司	26	李世万	18623359558
27	重庆铝王铝业有限公司	8	倪元华	13883469726
28	重庆和友实业股份有限公司	15	叶志福	13708346303
29	红蜻蜓(重庆)植物油脂有限公司	47	刘荣峰	15213230096
30	重庆天泰铝业有限公司	30	涂槐	61376072
31	重庆志成机械有限公司	/	江治平	13618312494
32	重庆戴卡捷力轮毂制造有限公司	/	刘志勇	13452904568
33	重庆江达铝合金轮圈有限公司	/	刘焱	18908331772
34	重庆市屋之巧装修材料有限责任公司	/	胡学文	13908302083

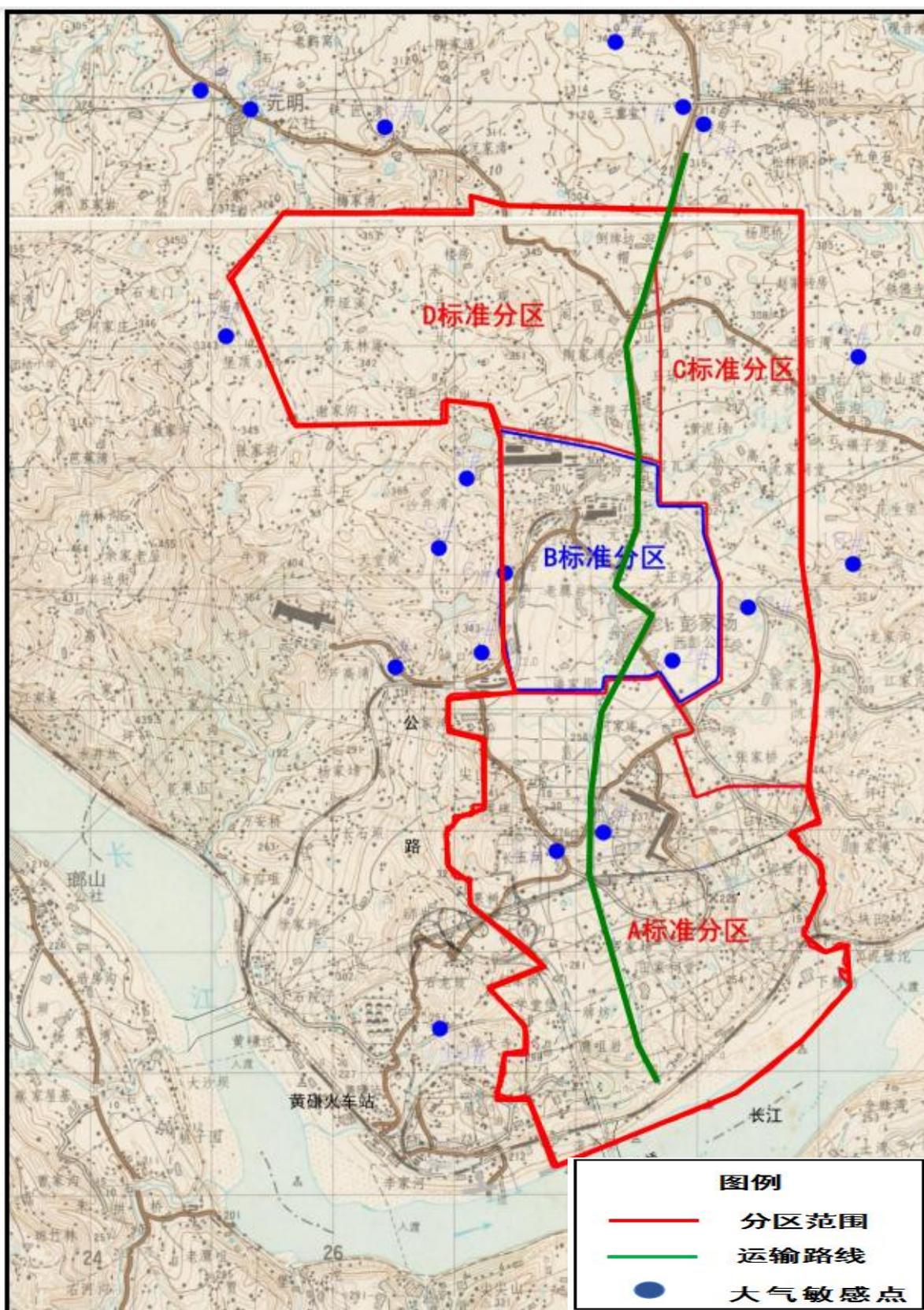


附图1 西彭园区地理位置示意图

附图 2 园区较大以上风险企业及应急物资分布图



附图3 园区大气、水环境风险受体及危化品运输路线图



附图 4 应急疏散点示意图

附图 4-1 A 标准分区应急疏散点示意图



附图 4-2 B 标准分区应急疏散点示意图



附图 4-3 D 标准分区应急疏散点示意图



附图 4-4 F 标准分区应急疏散点示意图



附图 4-5 J、L 标准分区应急疏散点示意图

