

---

备案编号:

# 安徽力普拉斯电源技术有限公司 突发环境事件风险评估报告

编制单位 安徽力普拉斯电源技术有限公司

版本号 第四版

实施日期 2024年8月9日

技术支持单位 安徽祥超检测科技有限公司

# 目录

1 前言 .....	1
2 总则 .....	2
2.1 编制原则 .....	2
2.2 编制依据 .....	2
2.3 企业突发环境事件风险等级划分流程 .....	3
3 资料准备与环境风险识别 .....	5
3.1 企业基本信息 .....	5
3.2 工程区域自然环境概况 .....	15
3.3 企业周边环境风险受体情况 .....	17
3.4 污染物排放及污染处置措施 .....	20
3.5 环境风险源识别 .....	21
3.6 环境风险物质识别 .....	22
3.7 现有环境风险防控与应急措施情况 .....	34
3.8 现有应急物资与装备、救援队伍情况 .....	41
4 突发环境事件及其后果分析 .....	48
4.1 突发环境事件情景分析 .....	48
4.2 环境风险物质释放途径、涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况 分析 .....	52
4.3 突发环境事件情景源强及危害后果分析 .....	53
4.4 事故池容积 .....	59
5 现有环境风险防控和应急措施差距分析 .....	60
5.1 环境风险管理制度 .....	60
5.2 环境风险防控与应急措施 .....	60
5.3 环境应急资源差距分析 .....	62
5.4 历史经验教训总结 .....	62
5.5 需要整改的短期、中期和长期项目内容和整改计划 .....	62
6 完善环境风险防控和应急措施的实施分析 .....	65
7 企业突发环境事件风险等级 .....	66

7.1 突发大气环境事件风险分级 .....	66
7.2 突发水环境事件风险分级 .....	70
8 企业突发环境事件风险等级确定与调整 .....	77
8.1 风险等级确定 .....	77
8.2 风险等级调整 .....	77
8.3 风险等级表征的确定 .....	77

---

# 1 前言

为企业提高环境风险防控能力提供切实指导，为生态环境部门根据企业环境风险等级实施分级差别化管理提供技术支持，生态环境部于 2014 年 4 月 3 日出台了《关于印发<企业突发环境事件风险评估指南（试行）>的通知》（环办[2014]34 号）。

2014 年 5 月 26 日安徽省生态环境厅转发生态环境部办公厅《关于印发<企业突发环境事件风险评估指南（试行）>的通知》（皖环函[2014]723 号），要求各级生态环境部门督促重大及较大环境风险企业编制企业突发环境事件风险评估报告。

安徽力普拉斯电源技术有限公司积极采取自查自纠方式，编制了《安徽力普拉斯电源技术有限公司突发环境事件风险评估报告》。通过开展突发环境事件风险评估，可以掌握自身环境风险状况，明确环境风险防控措施，为后期的企业环境风险监管奠定基础，最终达到大幅度降低突发环境事件发生的目标，同时有利于生态环境部门加强对重点环境风险企业的针对性监督管理，提高管理效率，降低管理成本。

## 2 总则

### 2.1 编制原则

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

(1) 环境风险评估编制应体现科学性、规范性、客观性和真实性的原则。

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

### 2.2 编制依据

#### 2.2.1 法律法规、规章、指导性文件

- (1) 《中华人民共和国突发事件应对法》；
- (2) 《中华人民共和国环境保护法》；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》；
- (5) 《中华人民共和国安全生产法》；
- (6) 《中华人民共和国水污染防治法》；
- (7) 《中华人民共和国消防法》；
- (8) 《危险化学品安全管理条例》；
- (9) 《安徽省淮河流域水污染防治条例》；
- (10) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》；
- (11) 《突发环境事件调查处理方法》；
- (12) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》；
- (13) 《危险化学品环境管理登记办法》；
- (14) 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》；
- (15) 《危险化学品建设项目安全监督管理办法》；
- (16) 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》；
- (17) 《突发环境事件信息报告方法》；

(18) 《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》。

### 2.2.2 标准、技术规范

- (1) 《危险化学品名录》；
- (2) 《国家重点监管危险化学品名录》；
- (3) 《化学品毒性鉴定技术规范》；
- (4) 《国家危险废物名录》；
- (5) 《危险化学品重大危险源辨识》；
- (6) 《建设项目环境风险评价技术导则》；
- (7) 《环境空气质量标准》；
- (8) 《恶臭污染物排放标准》；
- (9) 《工业企业设计卫生标准》；
- (10) 《地表水环境质量标准》；
- (11) 《地下水质量标准》；
- (12) 《突发环境事件应急监测技术规范》；
- (13) 《企业突发环境事件风险分级方法》；
- (14) 《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》；
- (15) 《水体污染事故风险预防与控制措施运行管理要求》；
- (16) 《国家突发环境事件应急预案》；
- (17) 《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》；
- (18) 《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范急性毒性》；
- (19) 《环境应急资源调查指南（试行）》。

上述法律法规、编制导则以及标准均以最新日期颁布的为准。

### 2.2.3 其他参考资料

《安徽力普拉斯电源技术有限公司技改扩建项目》环境影响报告书及批复；

## 2.3 企业突发环境事件风险等级划分流程

企业突发环境事件风险等级划分流程见图 2-1。

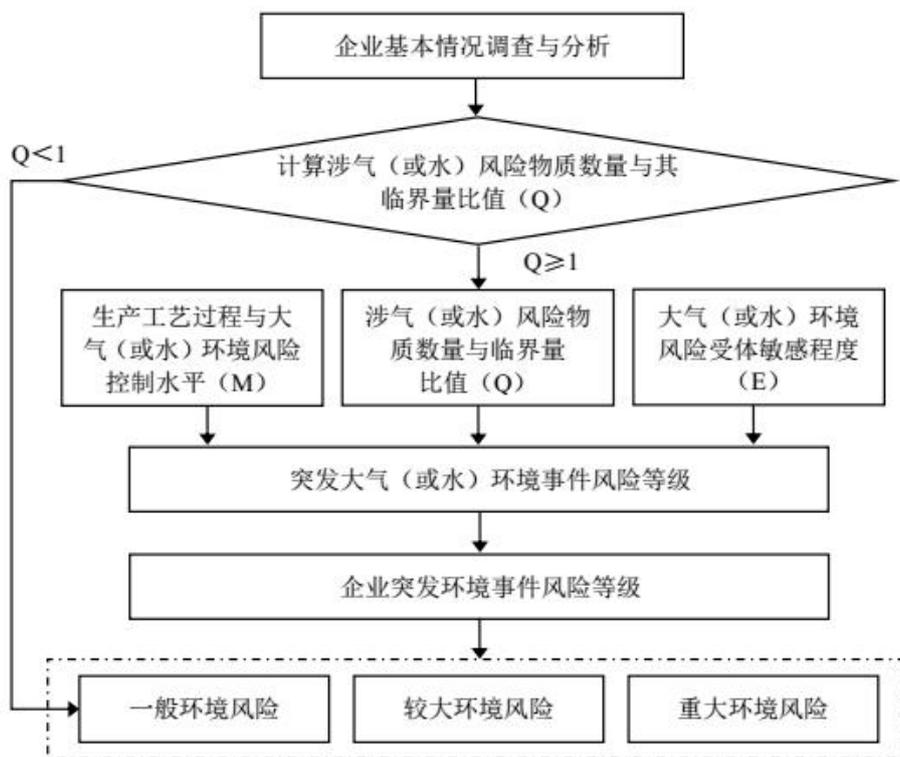


图 2-1 企业突发环境事件风险等级划分流程示意图

### 3 资料准备与环境风险识别

#### 3.1 企业基本信息

安徽力普拉斯电源技术有限公司位于安徽省淮北市濉溪县经济开发区女贞路1号。企业目前主要产品为铅酸蓄电池,年生产设计能力为500万KVAH。

表 3.1-1 企业基本信息一览表

公司名称	安徽力普拉斯电源技术有限公司	统一社会信用代码	913406007901463888
公司类型	有限责任公司(港澳台法人独资)	所属行业	制造业
法人代表	李秀玲	邮政编码	235100
联系人	李秀玲	电话	13685613895
地址	安徽省淮北市濉溪县经济开发区女贞路1号		
中心经纬度	经度: 116.757025° 纬度: 33.890413°		
联系人邮箱	/	职工总人数	1000
企业投资	7036 万元	工作制度	三班二运转 24 小时
经营范围	各类蓄电池、车用电池、隔板及零部件的生产和销售	成立时间	2006 年 7 月 26 日
生产规模	年生产铅酸蓄电池 500 万 KVAH; 年收集、储存废铅酸蓄电池 5 万吨		
厂区面积	156745 平方米	历史事故	无

#### 3.1.1 主要产品产能及原辅料储存情况

表 3.1-2 本项目产品方案一览表

序号	产品名称	产能
1	铅酸蓄电池	500 万 KVAH
2	收集、储存废铅酸电池	5 万吨

表 3.1-3 企业主要原辅材料及产品储存情况一览表

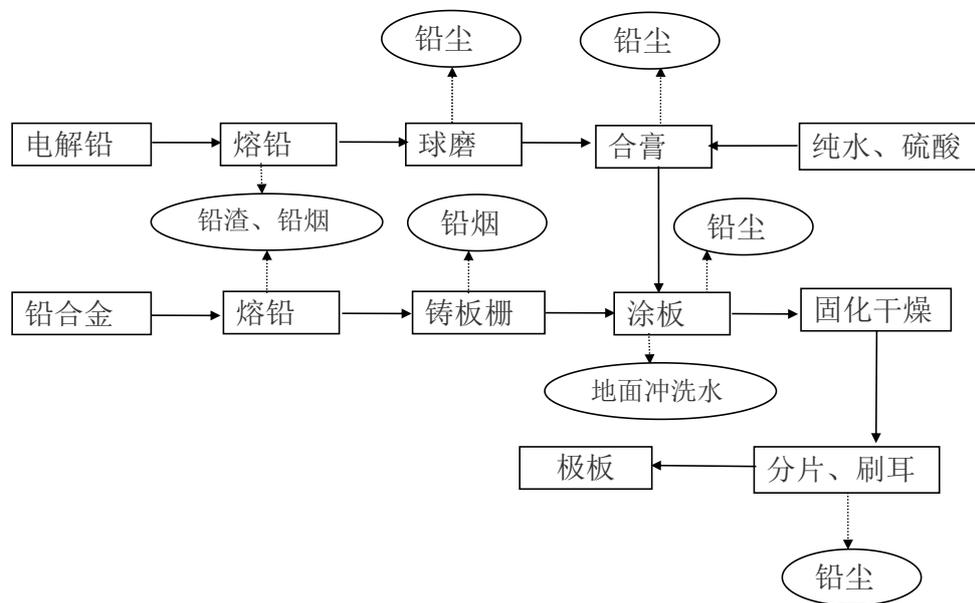
序号	类别	名称	组分、规格	年消耗(t/a)	来源	最大储存量(t)
<b>一、原辅材料</b>						
1	原料	铅	Pb(铅)	86162.44	外购	160
2	辅料	硫酸	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (98%)	13277.166	外购	60
3		水	H <sub>2</sub> O(纯水)	28896	本厂自制	80
4		隔板	玻毡纤维	2439.81	外购	60
5		隔板	PP	729.12	外购	40

6	ABS 塑料	丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物	7682.924	外购	40
7		硫酸钠	93.925	外购	0.4
8		液氧	142.525	外购	0.8
9		乙炔	34.88	外购	0.6
10		液化气	5.09	外购	0.1
11		丙酮	5.6	外购	0.35
12		乙醇	30	外购	0.7
13		氢氧化钠	2500	外购	100
14		三氯甲烷	1.8	外购	0.1
15		盐酸（32%）	16	外购	0.7

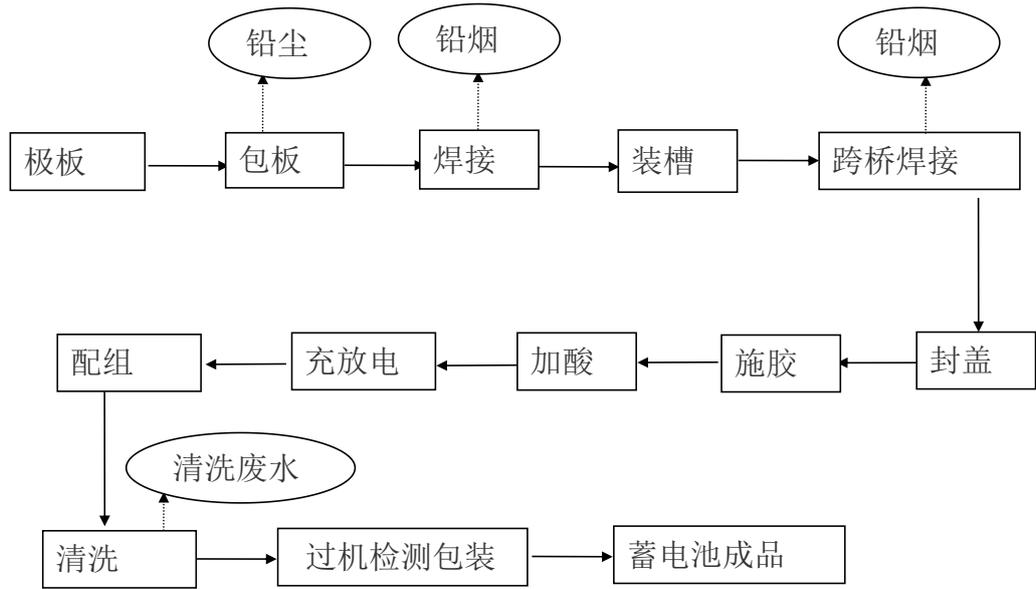
### 3.1.2 生产工艺及简述

3.1.2.1 根据企业现有情况，产品铅酸蓄电池生产工艺及产污环节如下：

1、铅酸蓄电池极板的生产工艺流程及产污节点：



2、铅酸蓄电池组装的工艺流程及产污节点：



工艺说明：电解铅铸成铅球后进入球磨机中球磨成铅粉，收入集粉仓，经输送螺旋输送到合膏机中，加入添加剂经干搅拌后再加稀硫酸、纯水搅拌成为铅膏，经过下料斗进入涂板机涂板斗中，然后将铅膏涂在板栅上，送入固化室经固化、干燥后形成生极板，生极板经过化成充电干燥后形成极板，最后进行装配、灌酸、充放电得到成品电池。具体工艺流程说明如下：

#### （1）铅粉生产

铅粉是蓄电池的主要原料，采用球磨法进行铅粉的制造，主要设备为熔铅炉、主筒和集粉器等。制粉的过程为：先将铅锭放入熔铅炉内融化，铅液流入环形窄槽内，用切块机将其切成小块，小铅块进入主筒内研磨成铅粉，利用稳定的负压风把铅粉吸送至集粉器中，该工段产生含铅粉尘。

#### （2）和膏生产

铅膏分为正极铅膏和负极铅膏。正极铅膏的配方为铅粉、纯水、稀硫酸和少量添加剂；负极铅膏配方为铅粉、纯水、稀硫酸、添加剂。和膏过程为按配方将各种干料加在一起混合均匀，再加水混合，然后缓慢加入稀硫酸搅拌，在规定的时间内得到合格的铅膏视密度和粘度，供涂板使用。生成的铅膏的主要成分是三碱式硫酸铅、氧化铅和少量铅。

#### （3）合金铅配制

将电解铅熔化后然后加入一定量的钙、锡、铝等，以其达到工艺要求的合金配比，供板栅铸造和铅零件铸造使用。该工序产生含铅废气和熔铅锅铅渣。

#### （4）板栅铸造

将铅合金熔化，此工序产生含铅废气和合金锅铅渣，铅合金熔化后将铅液注入模具冷却凝固成型；在板栅铸造过程中，需要对模具进行加热保温，该工段产生的污染物为含铅废气。

#### （5）涂板

将铅膏涂在板栅上，形成生极板。现有项目采用带式涂片机，产生的污染物为涂板过程中产生少量的含铅废气和机器冲洗时产生的含铅废水。

#### （6）固化干燥

采用中低温固化干燥工艺，在固化室中进行。该工艺使用水蒸气通过热交换器对生极板直接加热进行固化，温度控制在 40℃~70℃左右，湿度保持 90%以上。固化后将固化室湿度逐步降低，温度升高对极板进行干燥，固化干燥时间在 3 至 4 天。

(7) 化成

将生极板放入外化成槽中，然后进行充放电，通过化成使正极板铅膏充电形成 $PbO_2$ ，负极铅膏充电形成海绵状金属铅，化成过程中会有酸雾产生，该工段还产生清洗含酸含铅废水。

(8) 极板干燥

将化成后的正极板、负极板通过干燥机（蒸汽加热和电加热同时使用）在大约 $120^{\circ}C$ 温度下对正、负极板进行干燥，此工段产生少量含铅废气G9。

(9) 分刷板

将辅助极耳分掉，打磨极板耳部的铅膏，便于焊接。此工序产生含铅粉尘。该工序还产生废铅料，收集后回熔铅锅做合金铅配制。

(10) 配组

将负极板、隔板和正极板按正确的顺序和数量叠放在一起，形成一个极组，此工段产生含铅粉尘。

(11) 铅零件铸造

将合金铅熔入铅炉，用铅勺把铅液注入铅零件模具中冷却凝固成型。此工序产生含铅废气和合金锅铅渣。

(12) 极群焊接

极群焊接是将极耳通过熔铅把极板焊接成极组，焊接方式有手工焊接和铸焊两种方式，此过程中产生含铅废气。

(13) 电池组装

将极群组放入电池槽内，通过跨桥或穿壁焊接把各个单体串联形成电池组，在电池盖的胶槽滴入环氧树脂胶使电池盖与电池壳粘接在一起。在跨桥焊接过程中产生少量含铅废气。

(14) 塑料外壳生产

ABS塑料的成型温度为 $200-240^{\circ}C$ ，分解温度为 $\geq 270^{\circ}C$ ，具有良好的化学稳定性以及强度高、刚性大、耐热性能和尺寸稳定性好等优点，项目生产中塑料粒子的熔融温度控制在 $200-210^{\circ}C$ ，导致塑料分解可能性较小，在注塑过程中有少量无组织废气产生，主要为挥发性有机物。

(15) 焊端子

将正、负极接线端子与电池极柱焊接在一起，此工序产生含铅废气。

(16) 加酸、充电、电池清洗

向电池内加酸后通电，使正负极活性物质进一步转化，电池充电结束后，将电池表面的酸液清洗干净。冲洗电池产生含酸废水，充电过程中产生含酸废气。

(17) 检验

电池通过四功能检测机分别检测电池的容量、内阻、密合度以及给电池打码标识，然后包装入成品库待发货。

(18) 制水配酸

采用离子交换技术制造纯水，先加入一定量的纯水到配酸机中，再缓慢加入硫酸，并进行搅拌，温度降到 45℃时测量酸密度。此工序产生废水。

整个生产工序产生地面冲洗水。铅酸蓄电池整个生产工序废气产生点上方均设置集气罩，收集的含铅废气和含酸废气进入相应的废气处理系统进行处理后达标排放。

3、废铅酸蓄电池收储工艺流程如下：

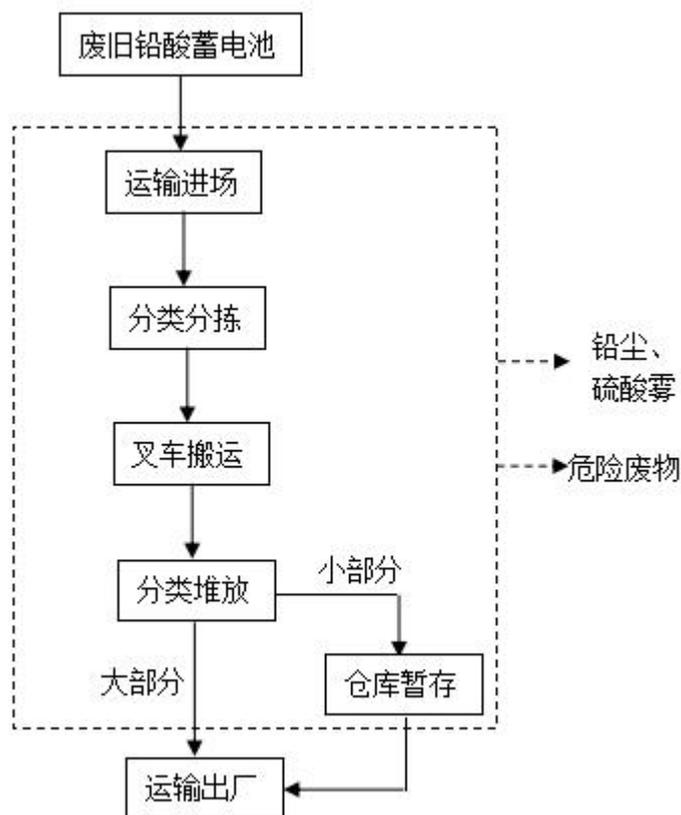


图 2.2-1 废铅酸蓄电池收储工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

1、业务人员定期联系当地的电池销售门市部、电动车销售和维修点，宣讲环保政策和有关法规，宣传正规回收的必要性，各销售门市部、电动车销售和维修点自行

把废铅酸蓄电池运至本项目厂房。

2、废铅酸蓄电池进入厂房后，由工人分类分拣并装入塑料托盘中，破损废铅酸蓄电池放入防腐、防渗周转箱中由叉车运至破损电池去暂存。过程中破损电池产生少量铅尘和硫酸雾。

3、装箱后的电池在仓库内分区分类暂存，达一定量后由安徽力普拉斯电源技术有限公司自己运送至安徽华铂再生资源科技有限公司及太和县长江金属材料有限公司处置。

### 3.1.3 现有生产设备情况

表 3.1-2 铅酸蓄电池生产设备一览表

序号	车间	工序	设备名称	数量	单位
1	1#车间	铸板	铸板机	28	台
2			自动供铅系统	3	套
3		铅粉	铅锭切粒机	2	台
4			球磨机	4	台
5			集粉器	4	台
6			铅粉仓	6	台
7		合膏涂板	涂板机	4	台
8			合膏机	4	台
9			涂板干燥机	4	台
10			固化干燥室	22	套
11		分刷板	自动辊剪机	6	套
12		组装	组装线（自动包板机 12 台、自动氩弧焊机 6 台）	3	条
13	2#车间	加酸充电	充电机	80	台
14			中大密水浴槽	54	列
15			加酸机	4	台
16			充电机	73	台
17			小密水浴槽	75	列
18			水洗线	1	条

19			加酸机	7	台
20			冷酸系统	3	套
21		包装	包装线	2	条
22		铅零件	熔铅锅	3	台
23	3#车间	铸板	铸板机	20	台
24			自动供铅系统	2	套
25		铅粉	铅锭切粒机	1	台
26			球磨机	4	台
27			集粉器	4	台
28			铅粉仓	7	台
29		合膏涂板	合膏机	4	台
30			涂板机	3	台
31			涂板干燥机	3	台
32			拉网线	1	条
33			固化干燥室	22	套
34		分刷板	自动辊剪机	6	套
35		组装	组装线（自动包板机 10 台、 自动铸焊机 24 台）	3	条
36		加酸充电	充电机	158	台
37			电池水浴槽	112	列
38			加酸机	17	台
39			水洗线	4	条
40			真空负压抽酸系统	1	套
41			冷酸系统	1	套
42		包装	包装线	2	条
43	4#车间	合金	熔铅炉	4	台
44			铅锅	4	台
45			自动铸锭机	1	套
46	5#车间	工模注塑	注塑机	28	台

47			线切割机	5	台
48			铣床	7	台
49			车床	1	台
50			磨床	2	台
51			摇臂钻机	2	台
52			火花机	1	台
53			氩弧焊	1	台
54			行车	2	台
55			锯床	2	台
56			工模注塑	注塑机	4
57	6#车间	组装	组装线（自动铸焊机 6 台）	2	条
58		加酸充电	充电机	97	台
59			电池水浴槽	52	列
60			加酸机	4	台
61			冷酸系统	2	套
62		水洗线	1	条	
63		包装	包装线	3	条
64	7#车间	组装	组装线（自动包板机 16 台、 自动铸焊机 20 台	2	条
65		加酸充电	充电机	137	台
66			电池水浴槽	117	列
67			加酸机	17	台
68			水洗线	3	条
69		包装	包装线	9	条
70	8#车间	加酸充电	充电机	27	台
71			电池水浴槽	50	列
72			加酸机	4	台
73			冷酸系统	1	台

表 3.1-3 废旧电池回收项目生产设备一览表

序号	设备名称	单位	数量
1	3t 叉车	台/套	1
2	地磅	台/套	1

## 3.2 工程区域自然环境概况

### 3.2.1 地理位置

淮北市位于安徽省北部（东经 116°23′~117°02′，北纬 33°16′~34°14′之间），与江苏、山东、河南三省交界，接近陇海——兰新经济带中轴线和淮海经济区的中心。同时淮北又是华东经济区乃至全国的重要能源基地和商品粮生产基地，经济地理位置十分重要。

企业项目位于濉溪经济开发区，具体地理位置见附图 1。

### 3.2.2 地貌特征

淮北市属淮北平原一部分，市区东西有寒武、奥陶系地组成的山丘平行延伸两侧，其余均为平原，平原海拔一般为 22.5~32.5m。地势由西北向东南倾斜，坡降为万分之一，市区山地高程一般约 220m。

淮北市域大地构造属中淮地台鲁西隆起区南极，区域范围内除寒武系、奥陶系部分裸露为，其余均为第四系掩盖，低山残丘占全市总面积的 4.7%。拟建厂址区域属古老河沉积平原地区，为黄土性古河留沉积物覆盖，属剥蚀堆积地形。

厂址所在区域地势平坦、系黄泛平原和沙涧平原地带，自西北向东南缓倾，标高 27.7~28.2m，地势地洼的地方雨季易积水，区内无大的河流。厂址区域无大的活动断裂构造存在，区内无液化土层。

项目所在区域地层岩性属华北地层大区晋冀鲁豫地层区淮河地层分区淮北地层小区。该区域地层中基岩大部分隐伏于新生界松散层之下，偶有基岩出露。由煤田地质钻探资料知，本区地层自下而上分别为寒武系、奥陶系中统；石灰系本溪组、太原组；二叠系山西组、下石盒子组、上石盒子组和石千峰组；上第三系上新统和第四系更新统、全新统。

### 3.2.3 土壤、植被

淮北市境内土壤主要划分为砂礓黑土、潮土、棕壤、黑色石灰土、红色石灰土 5 个土类，9 个亚类、17 个土属、47 个土种，土壤类型比较复杂，区域分布表现较明显。

拟建项目区栽培乔木树种主要有杨、柳、槐、泡桐、榆、楝、椿、水杉等，还有成片栽培的梨、苹果、葡萄等；栽培作物有小麦、大豆、玉米、高粱、山芋、绿

豆、棉花、芝麻、花生、油菜等；瓜菜类有西瓜、冬瓜、南瓜、黄瓜、白菜、豆角、芹菜、萝卜、土豆、西红柿、韭菜、茄子、葱等。

### 3.2.4 气候、气象

淮北市属北温带半湿润季风气候，四季分明，常年主导风向为东北风，秋、冬季多北风。气温年平均值比较适中，介于 14~17℃ 之间。年平均最高气温 20.8℃，最低 9.6℃。极端最高气温 40.3℃，最低为 -23.2℃。雨热同期，年平均降水量 904mm，最大 1481mm，最小 560mm。最大冻结深度 15cm，最大积雪深度 20mm，全年无霜期 210 天以上。

### 3.2.5 水文水系

#### (1) 地表水

淮北市境内水资源分布总的特点是：北部（城市规划区）地表水、浅层地下水资源较为贫乏，但分布有一定数量的岩溶水资源；南部（宿州～永城公路以南）地表水、浅层、中深层孔隙水资源较为丰富。淮北市人均水资源为 493.5m<sup>3</sup>/a，不足安徽省的 1/2 和全国的 1/4，属资源型缺水城市。

淮北市主要河流有濉河、王引河、扒河、沱河、浍河、龙岱河、闸河、濉河、北淝河等，多属季节性降水补给型河流。

王引河旧称“王引沟”，原发源于今河南省永城市条河镇姚楼村，1958 年在其北安徽省砀山县南部扒开沉堤，将原属于洪碱河水系的巴清河、大沙河和利民河引入王引河。故现今王引河源自砀山县的陈堤口，东南流经永城市东部地区，沿河南安徽省界，流入安徽省濉溪县境内，东南流至淮北市烈山区古饶镇的大秦家闸经东新建沟与沱河汇流。全长 80 公里，流域面积 1241 平方公里。

扒河是指县内洪河头至翟桥段，长 11.3 公里。上段从洪河头至王郢沟入新沱河徐楼（岱桥）闸上，长 5.3 公里，来水面积 75 平方公里；下段从地下涵至翟桥闸下入王引河，长 6.0 公里，来水面积 29 平方公里。境内建有翟桥闸控制，成为排除内水的河道。

#### (2) 地下水

淮北市地下水资源丰富，主要由第四系潜水和裂隙岩溶承压水构成，共分为相山、青龙山至王场和符离集三个水系。据安徽省地质矿产局第一水文队勘探结果，辖区内地下水开采模数累计为 4.16~5.04 万 t/h，其中第四系浅层地下水开采模数为

15~25 万 t/(a·km<sup>2</sup>)市区北部偏大，浅层水资源为 2.6~3.4 万 t/h。浅层水主要来源于降水沿裸露基岩山区和基岩浅埋区上复松散层，以及平原区陆面入渗蓄存和向下越层补给形成的。这部分水资源属上面分布，难以集中开采，其水质主要受土壤和地表水质影响。岩溶承压水开采模数为 1.56~1.64 万 t/h，它是全市最重要的水源之一，由寒武、奥陶系石灰岩露组成萧相背斜和闸河向斜共同组成淮北深层承压水含水构造体系。深层第四系潜水的的影响。这部分的功能主要是全市工业和城镇生活用水，开采量。

### 3.2.6 所在地环境质量等级

企业所在地环境质量等级以及最近一年地表水、地下水、大气、土壤环境质量现状。

表 3.2-1 企业所在地环境质量等级

所在地环境质量等级	地表水	IV类
	地下水	III类
	大气	二级
近一年环境质量现状	地表水（扒河）	IV类
	王引河	V类
	地下水	III类
	大气	二级

### 3.3 企业周边环境风险受体情况

本工程周边主要的环境风险受体见表 3.3-1、图 3.3-1。

环境要素	环境保护对象	方位	距厂界距离(m)	人口规模	环境功能
空气环境	玉兰花城	NE	2374	4000 人	GB3095—2012 中二级标准
	书香雅阁	N	2006	2000 人	
	濉溪县第一中学	NNW	2070	3000 师生	
	龙华中学	NNW	1800	1500 师生	
	龙华骨伤医院	NNW	1800	30 床位	
	开发区中心校	NW	2200	1000 师生	
	学府花城	NW	2200	2500 人	
	职业中学	NW	4200	关心点	
	李庄村	W	1100	128 人	
	王冲子村	WS	1600	280 人	
	王冲村	WS	1800	118 人	
	房庄村	NE	2400	86 人	
	黄桥村	ES	3500	278 人	

	向阳村	WS	3600	186 人	
	顺河村	WS	4400	234 人	
	后花园村	NW	4600	256 人	
	八里村	N	4500	125 人	
	二郎庙村	W	4600	167 人	
	八里庄村	N	4900	118 人	
	徐楼铁矿	S	3000	232 人	
地表水环境	王引河	W	100m	/	GB3838-2002 中 IV类标 准
	扒河	S	200m	/	

表 3.3-1 企业周边 5km 环境风险受体一览表



### 3.4 污染物排放及污染处置措施

本项目日常运营过程中污染物产生及处置方式具体见表 3.4-1:

表 3.4-1 污染物产生及处置方式

污染因素	污染源	污染防治措施
废气污染源	1#车间	含铅烟铅尘废气 电解铅锭熔化、合金铅锭熔化、铸板、涂板工序含铅烟铅尘废气处理设施 4 套，主要采用布袋+湿法除尘；球磨制粉工序含铅尘废气处理设施 4 套，采用两级布袋过滤除尘；合膏工序含铅尘废气处理设施 3 套，采用冲激式除尘器除尘；分刷板含铅尘废气处理设施 4 套，采用滤筒+高效过滤除尘器除尘+15m 排气筒排放。
		含硫酸雾废气 含硫酸雾废气处理设施 4 套，主要采用酸雾捕集+碱液吸收处理+15m 排气筒排放
	2#车间	含铅烟铅尘废气 铅零件浇注工序含铅尘废气处理设施 1 套，主要采用布袋+湿法除尘；配组、极群焊接、电池组装、焊端子含铅尘废气处理设施 3 套，采用滤筒+高效过滤除尘器除尘+15m 排气筒排放
		含硫酸雾废气 含硫酸雾废气处理设施 6 套，主要采用捕集+碱液吸收处理
	3#车间	含铅烟铅尘废气 铸板熔铅、铸板浇铸、表面干燥工序含铅烟铅尘废气处理设施 3 套，主要采用布袋+湿法除尘；球磨制粉工序含铅尘废气处理设施 4 套，采用两级布袋过滤除尘；合膏工序含铅尘废气处理设施 1 套，采用冲激式除尘器除尘；分刷板、配组、极群焊接、电池组装、焊端子含铅尘废气处理设施 8 套，采用滤筒+高效过滤除尘器除尘。
		含硫酸雾废气 含硫酸雾废气处理设施 7 套，主要采用酸雾捕集+碱液吸收处理
	4#车间	含铅烟铅尘废气 合金配制工序含铅烟铅尘废气处理设施 2 套，主要采用布袋+湿法除尘。
	6#车间	含铅烟铅尘废气 配组、极群焊接、电池组装、焊端子含铅尘废气处理设施 3 套，采用滤筒+高效过滤除尘器除尘。
		含硫酸雾废气 含硫酸雾废气处理设施 6 套，主要采用酸雾捕集+碱液吸收处理
	7#车间	含铅烟铅尘废气 电解铅锭熔化、铸板熔铅、铸板、合膏、表面干燥、铅零件浇注工序含铅烟铅尘废气处理设施 6 套，主要采用布袋+湿法除尘；球磨制粉工序含铅尘废气处理设施 2 套，采用两级布袋过滤除尘；分刷板含铅尘废气处理设施 2 套，采用滤筒+高效过滤除尘器除尘。
	8#车间	含硫酸雾废气 含硫酸雾废气处理设施 3 套，主要采用酸雾捕集+碱液吸收处理
	废旧电池回收仓库	废铅酸蓄电池在仓库内装卸作业 仓库内设负压抽排风系统，硫酸雾、铅尘经 1 套铅尘布袋除尘装置处理后，通过 2#15m 高排气筒排放。
破损电池贮存 仓库保持封闭，仅保留一个进出口；破损电池贮存区内设负压抽排风系统，硫酸雾、铅尘经 1 套酸雾吸收塔处理后，通过 1#15m 高排气筒排放。		

废水污染源	浴室、洗衣废水处理	浴室、洗衣废水生化处理设施 1 套，处理规模为 150m <sup>3</sup> /d
	含铅废水处理	废水处理规模达到 30m <sup>3</sup> /h
	含酸废水	含酸废水处理设施 1 套，处理规模为 200m <sup>3</sup> /d
	生活污水	本项目生活污水通过开发区污水管网，送濉溪县第二污水处理厂进行处理
	循环冷却水系统排污水	送濉溪县第二污水处理厂进行处理
固体废物	废铅渣、除尘器含铅粉尘、废电池送铅冶炼单位回收利用	
	污水处理站污泥及含铅大颗粒物送有资质单位进行综合利用	
	废电解液、废劳保品采用耐酸、防渗漏塑料桶密闭包装，委托有资质单位进行处理	
	废硫酸经过滤后送本项目制酸系统重复利用	
	生活垃圾环卫统一清运	
其他一般固废做到综合利用和回收利用		

### 3.5 环境风险源识别

环境风险源主要包括涉及生产、加工、使用、储存、运输环境风险物质的场站、管线、生产厂区、储油库、加油站、机动车等，以及放射源源库、源车。其中，固定源评估单元的选择标准一般为：长期或临时生产、加工、使用或储存环境风险物质的一个（套）生产装置、设施或场所或同属一个企业的且边缘距离小于 500m 的几个（套）生产装置、设施或场所。

本企业根据实际厂区布置，主要生产装置、储罐区边缘距离小于 500 米，因此将整个生产区视为 1 个环境风险源。

企业环境风险源可能发生的突发环境事件见表 3.5-1。

表 3.5-1 环境风险源可能发生的突发环境事件情况

风险源	环境事件类型	环境事件诱因	事件监控措施	现有防范措施
生产区	化学品泄漏	操作不当、盛装容器（管道）破裂	有毒、可燃气体监测仪、人员现场巡视检查	设置围堰、吸油毡、围油栏、消防沙、片碱、吨桶、危废暂存间
	火灾爆炸伴生	化学品、防护、办公用品等可燃、易燃物料遇明火；电路短路。	可燃气体监测仪、人员的现场巡视检查	灭火器、消防栓、消防沙、应急切断阀、事故池、围堰、火灾报警器
	危废流失	危废转移过程由于倾倒、颠簸，发生散落，或人员疏忽混入一般生活垃圾。	检修计划和台账、操作规章制度、厂区监视系统	铁锹、吨桶、危废暂存间
	废气异常排放	废气处理设施发生故障	定期巡视检查、设备检修维护计划和台账	定期巡视检查

风险源	环境事件类型	环境事件诱因	事件监控措施	现有防范措施
	土壤及地下水污染	危废库防渗层破裂；消防废水未全部导入事故池及初期雨水池，进入厂区绿化区域	厂区监视系统、地下水监测井	铁锹、吨桶、吸油毡、片碱、危废暂存间
	废水异常排放	生产废水未达标排放；消防废水未全部导入事故池及初期雨水池，进入厂区绿化区域	在线监测系统、地下水监测井	切换阀、导流沟、初期雨水池、事故池
仓库区	火灾爆炸伴生	铅蓄电池成品库易燃物遇明火；电路短路	仓库管理制度、规范操作，定期巡视检查	灭火器、消防栓、消防沙、应急切断阀、事故池、火灾报警器
	土壤及地下水污染	危险化学品库或罐区防渗层破裂	定期巡视检查	铁锹、吨桶、吸油毡、片碱、危废暂存间
	化学品泄漏	操作不当、盛装容器（管道）破裂	有毒、可燃气体监测仪、人员的现场巡视检查	围堰、铁锹、吨桶、吸油毡、片碱、危废暂存间

### 3.6 环境风险物质识别

本次风险物质识别范围包括企业生产所使用的原材料及辅料、中间产品、产品及三废污染物，对照风险分级方法附录 A，具体储量见表 3.6-1。

表 3.6-1 风险物质储量一览表

名称	CAS 号	储存方式	最大储存量 q (t)	临界量 Q(t)	q/Q	Σ q/Q
硫酸 (98%)	7664-93-9	储罐区	60	10	6	6.222628
铅尘	/	/	0.0014	50	0.000028	
乙炔	74-86-2	专用储存室	0.6	10	0.06	
液氧	778244-7	专用储存室	0.8	200	0.004	
丙酮	67-64-1	仓库	0.35	500	0.0007	
乙醇	64-17-5	仓库	0.7	500	0.0014	
氢氧化钠	1310-73-2	仓库	100	/	/	
三氯甲烷	67-66-3	仓库	0.1	10	0.01	
盐酸	7647-01-0	仓库	0.7	7.5	0.0345	

(32%)					
液化气	/	专用储存室	0.1	10	0.01
废机油	/	危废库	5	2500	0.002
电解液 (主要为浓硫酸和净化水)	/	废旧电瓶仓库	1	10	0.1
硫酸雾	/	/	0.0053	50	0.000106

注：1、判定依据《重大危险源辨识》（GB 18218-2009）、《危险货物表》（GB 12268-2012）和《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范急性毒性》（GB 20592-2006）。2、硫酸浓度：98%。盐酸浓度：37%。

企业涉及的风险物质理化性质如下：

硫酸的理化性质及危险特性

标识	中文名	硫酸	英文名	sulfuric acid	
	分子式	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	分子量	98.08	
	危规号	81007	UN 编号	1830	
	RTECS 号	/	CAS 号	7664-93-9	
理化性质	主要组成	92.5%或 98%硫酸	性状	纯品为无色透明油状液体，无臭。	
	熔点℃	10.5	溶解性	与水混溶。	
	沸点℃	330.0	相对水密度	(水=1)1.83	
	饱和蒸气压 KPa	0.13(145.8℃)	相对空气密度	(空气=1)3.4	
	临界温度℃	无资料	燃烧热 (kJ/mol)	无意义	
	临界压力 MPa	无资料	最小引燃能量 mJ		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃，无特殊燃爆特性浓硫酸与可燃物接触易着火燃烧		有害燃烧产物	无意义
	闪点℃	无意义	聚合危险	/	
	爆炸极限%	无意义	稳定性	/	
	引燃温度℃	无意义	禁忌物	碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物	
	危险特性	遇水大量放热，可发生沸溅。与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、盐酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。			
	灭火方法	消防人员必须穿全身耐酸碱消防服、佩戴空气呼吸器灭火。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。避免水流冲击物品，以免遇水会放出大量热量发生喷溅而灼伤皮肤。			
	灭火剂	本品不燃。根据着火原因选择适当灭火剂灭火。			
毒性	LD50：2140 mg/kg(大鼠经口)；LC50：510mg/m <sup>3</sup> ，2h(大鼠吸入)；320mg/m <sup>3</sup> ，2h(小鼠吸入)。家兔经眼：1380 μg，重度刺激。				

对人体伤害	健康危害：对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。口服后引起消化道烧伤以致溃疡形成；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑、重者形成溃疡，愈后瘢痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。
急救	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗 20~30min。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 10~15min。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。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
防护	职业接触限值中国：PC—TWA (mg/m <sup>3</sup> )：1 (G1)，PC—STEL (mg/m <sup>3</sup> )：2 (G2)。工程控制：密闭操作，注意通风。提供安全淋浴和洗眼设备。呼吸系统防护：可能接触其烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。身体防护：穿橡胶耐酸碱服。手防护：戴橡胶耐酸碱手套。其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。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。
操作处置	密闭操作，注意通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。远离易燃、可燃物。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与还原剂、碱类、碱金属接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。稀释或制备溶液时，应把酸加入水中，避免沸腾和飞溅。
泄漏处理	根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。穿上适当的防护服前禁止接触破裂的容器和泄漏物。尽可能切断泄漏源。勿使泄漏物与可燃物质（如木材、纸、油等）接触。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或限制性空间。小量泄漏：用干燥的砂土或其他不燃材料覆盖泄漏物，用洁净的无火花工具收集泄漏物，置于一盖子较松的塑料容器中，待处置。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用砂土、惰性物质或蛭石吸收大量液体。用石灰 (CaO)、碎石灰石 (CaCO <sub>3</sub> ) 或碳酸氢钠 (NaHCO <sub>3</sub> ) 中和。用耐腐蚀泵转移至槽车或专用收集器内。
储存	储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 35℃，相对湿度不超过 85%。保持容器密封。应与易（可）燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料
运输	本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。铁路非罐装运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。 本品属于第三类易制毒化学品，托运时，须持有运出地县级人民政府发给的备案证明。
其他	危险废物处置：缓慢加入三氯甲烷-石灰水中，并不断搅拌，反应停止后，用大量水冲入废水系统。

## 液氧的理化性质及危险特性

标识	中文名：氧[液化的]；液氧		危险货物编号：22002			
	英文名：oxygen, refrigerated liquid		UN 编号：1073			
	分子式：O <sub>2</sub>	分子量：32.00	CAS 号：7782-44-7			
理化性质	外观与性状	常温下为无色、无臭气体，液化后成蓝色。				
	熔点（℃）	-218.8	相对密度(水=1)	1.14	相对密度(空气=1)	1.43
	沸点（℃）	-183.1	饱和蒸气压（kPa）		506.62/-164℃	
	溶解性	溶于水、乙醇。		临界温度（℃）	-118.4	
毒性及健康危害	侵入途径	吸入。				
	毒性	LD <sub>50</sub> : LC <sub>50</sub> :				
	健康危害	常压下，当氧的浓度超过 40%时，有可能发生氧中毒。吸入 40%-60%的氧时，出现胸骨后不适感、轻咳，进而胸闷、胸骨后烧灼感和呼吸困难，咳嗽加剧；严重时可发生肺水肿，甚至出现呼吸窘迫综合征。吸入氧浓度在 80%以上时，出现面部肌肉抽动、面色苍白、眩晕、心动过速、虚脱，继而全身强直性抽搐、昏迷、呼吸衰竭而死亡。长期处于氧分压为 60-100kPa(相当于吸入氧浓度 40%左右)的条件下可发生眼损害严重者可失明。皮肤接触液氧时可引起严重冻伤，导致组织损伤。				
	急救方法	吸入时，迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医；皮肤与液体接触发生冻伤时，用大量水冲洗，不要脱掉衣服，并给予医疗护理；眼睛接触液体时，先用大量水冲洗数分钟，然后就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	助燃	燃烧分解物	/		
	闪点(℃)	/	爆炸上限（v%）	/		
	引燃温度(℃)	/	爆炸下限（v%）	/		
	危险特性	本身不燃烧，但能助燃，是易燃物、可燃物燃烧爆炸的基本元素之一，与易燃物（如氢、乙炔等）形成有爆炸性的混合物；化学性质活泼，能与多种元素化合发出光和热，也即燃烧。当氧与油脂接触则发生反应热，此热蓄积到一定程度时就会自然；当空气中氧的浓度增加时，火焰的温度和火焰长度增加，可燃物的着火温度下降；液氧易被衣物、木材、纸张等吸收，见火即燃；液氧和有机物及其它易燃物质共存时，特别是在高压下，也具有爆炸的危险性。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件：储存于阴凉、通风的仓间内，仓内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。应与易燃气体、金属粉末分开存放。验收时应注意品名，注意验瓶日期，先进仓先发用。搬运时应轻装轻卸，防止包装和容器损坏。泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。避免与可燃物或易燃物接触。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。				
	灭火方法	用水保持容器冷却，以防受热爆炸，急剧助长火势。迅速切断气源，用水喷淋保护切断气源的人员，然后根据着火原因选择适当灭火剂灭火。				

## 乙炔的理化性质及危险特性

标识	中文名	乙炔	英文名	acetylene
	分子式	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>	分子量	26.04
	危规号	21024	UN 编号	1001（溶解）；3374（无溶剂）
	主要组成	含量：工业级≥97.5%。	CAS 号	74-86-2
理化	熔点℃	-81.8(119kPa)	性状	无色无臭气体，工业品有使人不愉快的大蒜气味。

性质	沸点℃	-83.8 (升华)	溶解性	微溶于水、乙醇，溶于丙酮、氯仿、苯，混溶于乙醚
	饱和蒸气压 KPa	4053 (16.8℃)	相对水密度	0.62 (-82℃)
	临界温度℃	35.2	相对空气密度	0.91
	临界压力 MPa	6.14	燃烧热	-1298.4
	闪点℃	-17.7 (CC)	最小引燃能量	/
燃烧爆炸危险性	燃烧性	无意义	燃烧分解产物	碳、氢
	爆炸极限%	下：2.5 上：82	聚合危险	聚合
	自燃温度℃	无意义	稳定性	稳定
	危险类别	第 2.1 类 易燃气体	禁忌物	强氧化剂、碱金属、碱土金属、重金属尤其是铜、重金属盐、卤素
	危险特性	极易燃烧爆炸。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。经压缩或加热可造成剧烈爆炸。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。能与铜、银、汞等的化合物生成爆炸性物质。		
	灭火方法	切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。消防人员必须佩带空气呼吸器、穿全身防火防毒服，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。		
	灭火剂	用雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉灭火。		
毒性	急性毒性：LD <sub>50</sub> ：无资料，LC <sub>50</sub> ：无资料			
对人体伤害	具有弱麻醉作用。高浓度吸入可引起单纯窒息。急性中毒：暴露于 20% 浓度时，出现明显缺氧症状；吸入高浓度，初期兴奋、多语、哭笑不安，后出现眩晕、头痛、恶心、呕吐、共济失调、嗜睡；严重者昏迷、紫绀、瞳孔对光反应消失、脉弱而不齐。当混有磷化氢、硫化氢时，毒性增大，应予以注意。			
急救	皮肤接触。眼睛接触。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。如呼吸心跳停止，立即进行心肺复苏。就医。食入：不会通过该途径接触。			
防护	职业接触限值：中国未制定标准。工程控制：生产过程密闭，全面通风。呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。眼睛防护：一般不需要特殊防护。身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴一般作业防护手套。其他：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。			
操作处置	密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员穿防静电工作服。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、卤素接触。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。			
包装	包装类别：II 类包装。包装标志：易燃气体。包装方法：钢质气瓶			
泄漏处理	消除所有点火源。根据气体扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防静电服。作业时使用的设备应接地，禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。若可能翻转容器，使之逸出气体而非液体。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向，避免水流接触泄漏物，禁止用水直接冲击泄漏物或泄漏源，防止气体通过下水道通风系统和限制性空间扩散，隔离泄漏区直至气体散尽			
储存	乙炔的包装法通常是溶解在溶剂及多孔物中，装入钢瓶内。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与氧化剂、酸类、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。			

运输	采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。严禁与氧化剂、酸类、卤素等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。中途停留时应远离火种、热源。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。
其他	危险废物处置：处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。

丙酮的理化性质及危险特性

标识	中文名	丙酮/ 阿西通	英文名	acetone
	分子式	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O	分子量	58.09
	危规号	31025	UN 编号	1090
	主要组成	纯品	CAS 号	67-64-1
理化性质	熔点℃	-95	性状	无色透明易流动液体，有芳香气味，极易挥发
	沸点℃	56.5	溶解性	与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等多数有机溶剂
	饱和蒸气压 KPa	24(20℃)	相对水密度	0.80
	临界温度℃	235.5	相对空气密度	2.00
	临界压力 MPa	4.72	燃烧热 (kJ/mol)	-1788.7
	闪点℃	-18(CC)；-9.4(OC)	最小引燃能量	/
燃烧爆炸危险性	燃烧性	极易燃，具刺激性	有害燃烧产物	/
	爆炸极限%(V/V)	2.2~13.0	聚合危险	/
	引燃温度℃	465	稳定性	/
	危险类别	第 3.1 类低闪点液体	禁忌物	强氧化剂、强还原剂、碱
	危险特性	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。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。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险		
	灭火方法	消防人员必须佩戴防毒面具、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。容器突然发出异常声音或出现异常现象，应立即撤离。用水灭火无效		
	灭火剂	抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土		
毒性	急性毒性：LD <sub>50</sub> ：5800 mg/kg(大鼠经口)；5340mg/kg(兔经口)			
对人体伤害	急性：主要表现为对中枢神经系统的麻醉作用，出现乏力、恶心、头痛、头晕、易激动。重者发生呕吐、气急、痉挛，甚至昏迷。对眼、鼻、喉有刺激性。口服后，先有口唇、咽喉有烧灼感，后出现口干、呕吐、昏迷、酸中毒和酮症。慢性：长期接触该品出现眩晕、灼烧感、咽炎、支气管炎、乏力、易激动等。皮肤长期反复接触可致皮炎			
急救	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐。就医			

防护	职业接触限值：中国 PC-TWA(mg/m <sup>3</sup> )：300；PC-STEL(mg/m <sup>3</sup> )：450；工程控制：生产过程密闭，全面通风。呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴橡胶耐油手套。其他防护：工作现场严禁吸烟。注意个人清洁卫生。避免长期反复接触
操作与储存	操作注意事项：密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源。工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、还原剂、碱类接触。灌装时应控制流速，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。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。储存注意事项：储存于阴凉、通风良好的专用库房内，远离火种、热源。库温不宜超过 29℃。保持容器密封。应与氧化剂、还原剂、碱类分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
泄漏处理	应急处理：消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电服，戴橡胶耐油手套。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用砂土、惰性物质或蛭石吸收大量液体。用抗溶性泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在限制性空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。喷雾状水驱散蒸气、稀释液体泄漏物。
包装与运输	包装类别：II 类包装；包装方法：小开口钢桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。运输注意事项：运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、还原剂、碱类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输

乙醇的理化性质及危险特性

标识	中文名	乙醇		英文名	ethyl alcohol
	分子式	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O		分子量	46.07
	危规号	32061		UN 编号	1170
	主要组成	纯品		CAS 号	64-17-5
理化性质	熔点℃	-114.1		性状	无色液体，有酒香。
	沸点℃	78.3	溶解性	与水混溶，可混溶于乙醚、氯仿、甘油、甲醇等多数有机溶剂。	
	饱和蒸气压 KPa	5.8 (20℃)		相对水密度	0.79
	临界温度℃	243.1		相对空气密度	1.59
	临界压力 MPa	6.38		燃烧热	-1365.5
	闪点℃	13 (CC)；17 (OC)		最小引燃能量	/
燃烧	燃烧性	易燃		燃烧分解产物	无资料
	爆炸极限%	3.3~19		聚合危险	不聚合

爆炸危险性	自燃温度℃	无意义	稳定性	稳定
	危险类别	第 3.2 类 中闪点液体	禁忌物	强氧化剂、酸类、酸酐、酸酐、碱金属、胺类。
	危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。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。		
	灭火方法	消防人员必须佩戴防毒面具、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。容器突然发出异常声音或者出现异常现象，应立即撤离。		
	灭火剂	抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土		
毒性	急性毒性：LD50：7060 mg/kg(大鼠经口)；7060mg/kg(兔经口)；7430 mg/kg(兔经皮)，LC50：20000ppm，10 小时(大鼠吸入)			
对人体伤害	本品为中枢神经系统抑制剂。首先引起兴奋，随后抑制。急性中毒：主要见于过量饮酒者，职业中毒者少见。轻度中毒和中毒早期表现为兴奋、欣快、言语增多、颜面潮红或苍白、步态不稳、轻度动作不协调、判断力障碍、语无伦次、眼眼球震颤，甚至昏睡。重度中毒可出现昏迷、呼吸表浅或呈潮式呼吸，并可因呼吸麻痹或循环衰竭而死亡。吸入高浓度乙醇蒸气可出现酒醉感、头昏、乏力、兴奋和轻度眼、上呼吸道粘膜刺激等症状，但一般不引起严重中毒。慢性中毒：长期酗酒者可见面部毛细血管扩张、皮肤营养障碍、慢性胃炎、胃溃疡、肝炎、肝硬化、肝功能衰竭、心肌损害、肌病、多发性神经病等。皮肤长期反复接触乙醇液体，可引起局部干燥、脱屑、皲裂和皮炎。			
急救	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤，如有不适感，就医。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。如有不适感，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。如呼吸心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。食入：漱口，就医			
防护	职业接触限值中国：未制定标准。]工程控制：生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。眼睛防护：一般不需特殊防护。身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴一般作业防护手套。其他：工作现场严禁吸烟。			
包装	包装类别：II 类包装。包装标志：易燃液体。包装方法：小开口钢桶；小开口铝桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。			
操作处置	密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），穿防静电工作服。远离火种、热源。工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱金属、胺类接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。			
泄漏处理	切除所有点火源。根据液体流动和蒸汽扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防静电服。作业时使用的设施应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或限制性空间。小量泄漏：用沙土或其他不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用抗溶性泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在限制空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。喷雾状水驱散蒸气、稀释液体泄漏物。			

储存	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 37℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属、胺类等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设备。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
运输	铁路运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱金属、胺类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。
其他	危险废物处置：用焚烧法处置

氢氧化钠的理化性质及危险特性

标识	中文名	氢氧化钠	英文名	Sodium hydroxide; caustic sode
	分子式	NaOH	分子量	40.01
	危规号	82001	UN 编号	1823
	主要组成	/	CAS 号	1310-73-2
理化性质	熔点℃	318.4	性状	白色不透明固体，易潮解
	沸点℃	1390	溶解性	易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮
	饱和蒸气压 KPa	0.13 (739℃)	相对水密度	2.12
	临界温度℃	/	相对空气密度	无资料
	临界压力 MPa	/	燃烧热	无意义
燃烧爆炸危险性	闪点℃	无意义	最小引燃能量	/
	燃烧性	不燃	燃烧分解产物	可能产生有害的毒性烟雾
	爆炸极限%	无意义	聚合危险	不聚合
	自燃温度℃	/	稳定性	稳定
	危险性类别	第 8.2 类碱性腐蚀品	禁忌物	强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水
	危险特性	与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。		
	灭火方法	用水、砂土扑救，但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤。		
灭火剂	水、砂土			
毒性	LD50: 40mg/kg(小鼠腹腔); LC50: 180ppm(24h)(鲤鱼)			
对人体伤害	本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。			
急救	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医			

防护	职业接触限值：中国 MAC(mg/m <sup>3</sup> )：2。 工程控制：密闭操作。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，必须佩带头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。必要时，佩带空气呼吸器。眼睛防护：呼吸系统防护已作防护。身体防护：穿橡胶耐酸碱服。手防护：戴橡胶耐酸碱手套。其他：工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
操作处置	密闭操作。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器，穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离易燃、可燃物。避免产生粉尘。避免与酸类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物质。稀释或制备溶液时，应把碱加入水中，避免沸腾和飞溅。
泄漏处理	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集干燥、洁净、有盖的容器中。也可以大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。
包装	包装标志：腐蚀品；包装类别：II类包装；包装方法：固体可装入0.5mm厚的钢桶中严封，每桶净重不超过100kg；塑料袋或二层牛皮纸袋外全开口或中开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱；镀锡薄钢板桶（罐）、金属桶（罐）、塑料瓶或金属软管外瓦楞纸箱。
储存	储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库温不超过35℃，相当湿度最好不超过80%。包装必须密封，切勿受潮。应与易（可）燃物、酸类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。
运输	铁路运输时，钢桶包装的可用敞车运输。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、酸类、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。
其他	废弃处置方法：中和、稀释后，排入废水系统。

盐酸的理化性质及危险特性

标识	中文名	盐酸	英文名	hydrochloric acid
	分子式	HCl	分子量	36.46
	危规号	81013	UN 编号	1789
	主要组成	含量：工业级 36%	CAS 号	7647-01-0
理化性质	熔点℃	-114.8(纯)	外观与性状	无色或微黄色易挥发性液体，有刺鼻的气味
	沸点℃	108.6(20%)	溶解性	与水混溶，溶于甲醇、乙醇、乙醚、苯，不溶于烃类
	饱和蒸气压 KPa	30.66 (21℃)	相对水密度	(水=1)1.1(20%)
	临界温度℃	无意义	相对蒸气密度	(空气=1) 1.26
	临界压力 MPa	无意义	燃烧热(kJ/mol)	无意义
	闪点℃	无意义	避免接触的条件	受热
燃烧爆炸	燃爆危险	不燃，无特殊燃爆特性	燃烧或分解产物	分解产物：氯化氢
	爆炸极限%	无资料	聚合危险	不聚合
	引燃温度℃	无意义	稳定性	稳定

危险性	危险类别	第8.1类 酸性腐蚀品	禁配物	碱类、胺类、碱金属
	危险特性	能与一些活性金属粉末发生反应,放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中合反应,并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。		
	灭火方法	本品不燃。消防人员必须穿全身耐酸碱消防服、佩戴空气呼吸器灭火。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。		
	灭火剂	根据着火原因选择适当灭火剂灭火		
毒性	急性毒性: LD50 : 无资料; LC50: 无资料			
对人体伤害	接触其蒸气或烟雾,可引起急性中毒,出现眼结膜炎,鼻及口腔粘膜有烧灼感,鼻衄、齿龈出血,气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成,有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响:长期接触,引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。			
急救	皮肤接触:立即脱去污染的衣着,用大量流动清水冲洗20~30min。如有不适感,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10~15 min。如有不适感,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。呼吸、心跳停止,立即进行心肺复苏术。就医。食入:用水漱口,给饮牛奶或蛋清。就医。			
防护	职业接触限值、中国MAC(mg/m <sup>3</sup> ):7.5。工程控制:密闭操作,注意通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。呼吸系统防护:可能接触其烟雾时,佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩)或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时,建议佩戴空气呼吸器。眼睛防护:呼吸系统防护中已作防护。身体防护:穿橡胶耐酸碱服。手防护:戴橡胶耐酸碱手套。其他防护:工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕,淋浴更衣。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。			
操作处置	密闭操作,注意通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩),穿橡胶耐酸碱服,戴橡胶耐酸碱手套。远离易燃、可燃物。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与碱类、胺类、碱金属接触。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。			
泄漏处理	应急行动:根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区,无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急人员戴正压自给式呼吸器,穿防酸碱服戴橡胶耐酸碱手套。作业时使用的所有设备应接地。穿上适当的防护服前严禁接触破裂的的容器和泄漏物。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向,避免水流接触泄漏物。勿使水进入包装容器内。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或限制性空间。小量泄漏:用干燥的砂土或其他不燃材料覆盖泄漏物,也可以用大量水冲洗,洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用粉状石灰石、熟石灰、苏打灰或碳酸氢钠中和。用抗溶性泡沫覆盖,减少蒸发。用耐腐蚀泵转移至槽车或专用收集器内。			
包装	包装类别:II类包装 包装标志:腐蚀品。包装方法:耐酸坛或陶瓷瓶外普通木箱或半花格木箱;玻璃瓶或塑料桶(罐)外普通木箱或半花格木箱;磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱;螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外普通木箱。本品属第三类易制毒化学品,托运时,须持有运出地县级人民政府发给的备案证明。			
储存	储存于阴凉、通风的库房。库温不超过30℃,相对湿度不超过80%。保持容器密封。应与碱类、胺类、碱金属、易(可)燃物分开存放,切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。			

运输	本品铁路运输时限使用有橡胶衬里钢制罐车或特制塑料企业自备罐车装运,装运前需报有关部门批准。铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整,装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与碱类、胺类、碱金属、易燃物或可燃物、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋,防高温。公路运输时要按规定路线行驶,勿在居民区和人口稠密区停留。本品属于第三类易制毒化学品,托运时,须持有运出地县级人民政府发给的备案证明。
其他	危险废物处置:用三氯甲烷—石灰水中和,生成氯化钠和氯化钙,用水稀释后排入废水系统。

三氯甲烷的理化性质及危险特性

标识	中文名	三氯甲烷	英文名	trichloromethane
	分子式	CHCl <sub>3</sub>	分子量	119.39
	危规号	81513	UN 编号	1773
	主要组成	纯品	CAS 号	67-66-3
理化性质	熔点℃	-63.5	性状	无色透明重质液体,极易挥发,有特殊气味
	沸点℃	61.3	溶解性	不溶于水,混溶于乙醇、乙醚、苯、丙酮、二硫化碳、四氯化碳。
	饱和蒸气压 KPa	21.2(20℃)	相对水密度	1.50
	临界温度℃	263.4	相对空气密度	4.12
	临界压力 MPa	5.47	燃烧热	无意义
	闪点℃	/	最小引燃能量	/
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	燃烧分解产物	氯化氢
	爆炸极限%	/	聚合危险	不聚合
	自燃温度℃	/	稳定性	稳定
	危险类别	第 6.1 类 毒害品	禁忌物	碱类、铝
	危险特性	与明火或灼热的物体接触时能产生剧毒的光气。在空气、水分和光的作用下,酸度增加,因而对金属有强烈的腐蚀性。		
	灭火方法	消防人员须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服,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。容器发出异常声音或出现异常现象,应立即撤离。		
	灭火剂	雾状水、二氧化碳、砂土。		
毒性	无资料 LD <sub>50</sub> : 908 mg/kg(大鼠经口); LC <sub>50</sub> : 47702mg/m <sup>3</sup> , 4 小时(大鼠吸入)			
对人体伤害	主要作用于中枢神经系统,具有麻醉作用,对心、肝、肾有损害。急性中毒:吸入或经皮肤吸收引起急性中毒。初期有头痛、头晕、恶心、呕吐、兴奋、皮肤湿热和粘膜刺激症状。以后呈现精神紊乱、呼吸表浅、反射消失、昏迷等,重者发生呼吸麻痹、心室纤维性颤动。同时可伴有肝、肾损害。误服中毒时,胃有烧灼感,伴恶心、呕吐、腹痛、腹泻。以后出现麻醉症状。液态可致皮炎、湿疹,甚至皮肤灼伤。慢性影响:主要引起肝脏损害,并有消化不良、乏力、头痛、失眠等症状,少数有肾损害及嗜氯仿癖。			

急救	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗 20~30 分钟。就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗 10~15 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：饮足量温水，催吐。就医。饮酒增加毒性。
防护	中国 PC-TWA(mg/m <sup>3</sup> )：20[G2B] 工程控制：密闭操作，局部排风。呼吸系统防护：空气中浓度超标时，应该佩戴直接式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，佩戴空气呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防毒物渗透工作服。手防护：戴防化学品手套。其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。注意个人清洁卫生。
操作处置	密闭操作，局部排风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴直接式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴防化学品手套。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与碱类、铝接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
泄漏处理	根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防毒服，戴防化学品手套。穿上适当的防护服前眼界接触破裂的容器和泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或限制性空间。小量泄漏：用干燥的砂土或其他不燃材料吸收或覆盖，收集于容器中。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用砂土、惰性物质或蛭石收大量液体。用泵转移至槽车或专用收集器内。
包装	包装类别：III 类包装。包装标志：有毒品。包装方法：小开口钢桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱。
储存	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 35℃，相对湿度不超过 85%。保持容器密封。应与碱类、铝、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
运输	铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、氧化剂、食品及食品添加剂混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。
其他	危险废物处置：用焚烧法处置。与燃料混合后，再焚烧。焚烧炉排出的卤化氢通过酸洗涤器除去。

### 3.7 现有环境风险防控与应急措施情况

#### 3.7.1 危险化学品泄漏处理

要成功地控制化学品的泄漏，必须事先进行计划，并且对化学品的化学性质有充分的了解。

##### 1、泄漏处理注意事项

进入泄漏现场进行处理时，应注意以下几项：

- (1) 进入现场人员必须配备必要的个人防护器具。
- (2) 应急处理时严禁单独行动，要有监护人，必要时用水枪、水炮掩护。

## 2、对泄漏物的处理

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

泄漏物处置主要有四种方法：

(1) 围堤堵截。如果化学品为液体，泄漏到地面上时会四处蔓延扩散，难以收集处理。为此需要筑堤堵截或者引流到安全地点。

(2) 稀释与覆盖。为减少大气污染，通常是采用水枪或消防水带向有害物蒸气云喷射雾状水，加速气体向高空扩散，使其在安全地带扩散。在使用这一技术时，将产生大量的废水，因此应疏通污水排放系统。

(3) 收容（集）。对于泄漏，可选择用隔膜泵将泄漏出的物料抽入，可用沙子、吸附材料、中和材料等吸收中和。

(4) 废弃处理。将收集的泄漏物运至废物处理场所处置。用消防水冲洗剩下的少量物料，冲洗水排入污水系统处理。

### 3.7.2 硫酸的泄漏处置

#### A、危险性概述

侵入途径：吸入、食入；

健康危害：对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。口服后引起消化道烧伤以致溃疡形成；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑、重者形成溃疡，愈后瘢痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。

#### B、急救措施

皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗 20~30 分钟。如有不适感，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 10~15 分钟。如有不适感，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。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。

#### C、消防措施

灭火方法：本品不燃。根据着火原因选择适当灭火剂灭火。

灭火注意事项及措施：消防人员必须穿全身耐酸碱消防服、佩戴空气呼吸器灭火。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。避免水流冲击物品，以免遇水会放出大量热量发生喷溅而灼伤皮肤。

#### D、泄漏应急处理

应急处理：根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防酸碱服。穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物。尽可能切断泄漏源。勿使泄漏物与可燃物质（如木材、纸、油等）接触。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。小量泄漏：用干燥的砂土或其它不燃材料覆盖泄漏物，用洁净的无火花工具收集泄漏物，置于一盖子较松的塑料容器中，待处置。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用飞尘或石灰粉吸收大量液体。用农用石灰(CaO)、碎石灰石(CaCO<sub>3</sub>)或碳酸氢钠(NaHCO<sub>3</sub>)中和。用耐腐蚀泵转移至槽车或专用收集器内。

#### E、操作处置

储存注意事项：密闭操作，注意通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。远离易燃、可燃物。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与还原剂、碱类、碱金属接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。稀释或制备溶液时，应把酸加入水中，避免沸腾和飞溅。

### 3.7.3 盐酸的泄漏处置

#### A、危险性概述

侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。

健康危害：接触器蒸汽或岩区，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔黏膜有烧灼感，齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响：长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。

#### B、预防措施

1. 工程控制：密闭操作，注意通风。提供安全淋浴和洗眼设备。
2. 呼吸系统防护：可能接触其烟雾时，佩戴过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。
3. 身体防护：穿耐酸碱橡胶服。
4. 手防护：戴耐酸碱橡胶手套。
5. 其他：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。

#### C、现场处理

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄露源。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

#### D、消防措施

危险特性：能与一些火星金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。

灭火方法：用碱性物质如碳酸氢钠、碳酸钠、消石灰等中和。也可用大量水扑救。

#### 3.7.4 有毒品的急救安全措施：

##### （1）防护措施

- ①提高生产设备的密闭性能；
- ②改善通风设施；
- ③严格遵守操作规程及安全制度；
- ④保证劳保用品穿戴；
- ⑤出现急性中毒时迅速脱离现场并对症处理。

##### （2）抢救措施

- ①迅速将病人撤离中毒现场，送往邻近医务室或空气新鲜处就地抢救；
- ②阻断毒物继续侵入。

• 吸入中毒：保持空气新鲜，让病人静卧、保暖、松衣，保持呼吸道通畅，并密切注意病情变化。

- 经皮吸收中毒：立即脱去污染的衣服，用大量清水或中和解毒溶液彻底清洗皮肤，特别是头发和皮肤皱褶处。强酸或粘滞性较大的毒物污染皮肤时，应先用棉纱、干布擦去毒物，然后再用中和液或溶剂反复清洗干净。

- 经口中毒：迅速催吐、洗胃、导泻。腐蚀性毒物不宜洗胃，可用蛋清，牛奶或氢氧化铝凝胶等灌服，保护胃粘膜。

③促进生命中枢功能恢复。

- 呼吸困难：立即吸氧。呼吸停止时，立即进行口对口人工呼吸；针刺人中涌泉、太冲等穴；给予呼吸中枢兴奋剂。

- 心跳停止：施行胸外挤压术。

④应用解毒剂。

⑤转送病人。急性职业中毒病人的抢救需分秒必争，在有效的呼吸、心跳建立前应就地抢救。呼吸、心跳稳定后方可转送邻近医院继续抢救与治疗。不可以远道转送，以免途中失去抢救时机。

### 3.7.5 化学灼伤的处理

在生产和储运的过程中，由于漏料、冲料或不小心的，会发生化学物料灼伤的事故，必须得到妥善处置，否则会引发不必要的伤害。

处理措施如下：

(1) 无论是什么物料溅到身上，先用大量流动清水进行冲洗。如是无水或发烟物料可先用干净的软布擦拭。

(2) 脱去受污染的衣服，如果是有毒物料，还必须进行彻底淋浴。

(3) 处理灼伤的表面：碱性物质用食醋进行擦洗。有机溶剂，可用无毒的稀释剂进行处理。

(4) 对伤处进一步用水冲洗。

(5) 如果伤处有水疱产生，不可将其挤破，以防扩大感染。

(6) 如果是眼睛沾料，千万不可用手揉，应闭紧双眼，招呼同伴前来，搀至紧急洗眼处，用手将眼睛上下眼皮扒开，然后眼朝上对准水冲洗。至少冲 15 分钟。

(7) 皮肤受伤如出现严重红肿、剧烈疼痛、伤处溃烂等情况以及眼睛受伤无论轻重，都必须去医院就医进行进一步处理。

### 3.7.6 储罐区的风险防范措施

(1)总图设计上应将罐区布设生活区的下风侧，并与其它设施保持足够距离，遵守防火设计规范要求，有应急救援设施和救援通道、应急疏散和避难场所；

(2)罐区设计中考虑在罐储区设置水消防系统；

(3)提高自动化水平，保证生产装置在优化和安全状态下进行操作，在可能产生泄漏的地方设置固定或便携式检测器和报警系统；

(4)按不同性质分别建立事故预防系统、监测和检验系统以及公共报警系统；

(5)强调管理工作对预防事故的重要作用，平面布置设计、工艺设计和工艺参数检测等必须纳入预防事故工作中；满足《建筑设计防火规范》(GB560016-2014)中安全距离的要求。

(6)从技术、工艺和管理三个方面入手，采取综合措施，预防意外泄漏事故；

(7)提高操作管理水平，严防操作事故发生，尤其是在装、卸、开停车时，应严格遵守操作规程；

(8)应设计压力计和报警装置，防止超装泄漏；

(9)防止储罐容量超出或低于安全储量；防止压力表异常；

(10)安装逃逸量监测和自动水喷淋装置，当意外泄漏进入大气，泄漏检测器报警；

(11)按规范设置围堰、截流沟及导流设施；

(12)设置事故水池，完整的事事故收集系统，冲洗后的废水进入事故水池后处理达标后回用，不外排；

(12)系统的操作人员必须穿戴防毒防护用具；

(13)根据生产装置的特点，在生产车间按物料性质和人身可能意外接触到有害物质而引起烧伤、刺激或伤害皮肤的区域内，设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品；

(14)装运危险货物采取相应的防晒遮阳、控温、防爆、防火、防水、防冻、防撒漏等措施。备有发生抛锚、撞车、翻车事故的应急措施（包括器材、药剂）。运输工具表面按标准设立危险货物标识。标识的信息包括：主要化学成分或商品名称、数量、物理形态、危险类别、应急措施和补救方法。

### 3.7.7 事故排放的防范应急措施

#### 1、废水事故池设置

本项目事故水池有效容积确定为 1530m<sup>3</sup>，发生火灾事故时，立即关闭雨水排口的阀门，消防水收集进入废水事故池。建设单位需做好事故池的防腐蚀、防漏、防渗工作，避免污染地下水。

## 2、废水污染事故的防范对策

厂区内污水管网外排口应设应急切断设施，正常工况下厂区内的污水经污水处理系统处理后由总排口外排。发生事故性排放时，可能造成接管污水浓度的大幅度增加，势必影响污水处理系统的稳定运行，应关闭污水外排口阀门，将事故废水通过管网引入事故池，避免给污水处理系统带来冲击负荷。必要时事故发生车间应限产或停产，以减小环境风险。

## 3、污水处理工程事故对策措施

### ①提高事故缓冲能力

为了保证事故状态下迅速恢复处理工程的正常运行，主要水工构筑物必须留有足够的缓冲余地（如附加相应的事故处理缓冲池），并配备相应的处理设备（如回流泵、回流管道、仪表及阀门等）。

### ②配备流量、水质自动分析监测仪器

操作人员应及时调整运行参数，使设备处于最佳工况，以确保处理效果最佳。

### ③加强事故苗头监控

定期巡查、调节、保养、维修，及时发现有可能引起的事故异常运行苗头。

## 3.7.8 泄漏事故排放防范措施

### 1、处理泄漏事故时注意事项

(1) 实施堵漏人员必须经过专门训练，并配备专门的堵漏器材和工具，作业时必须严格执行防火、防静电、防中毒等安全技术要求。

(2) 佩戴防毒面具、空气呼吸器、穿全密封阻燃防化服。堵较大泄漏时，应穿棉衣裤，外穿防化服。

(3) 根据现场情况确定堵漏方案。如现场情况变化，应重新制定方案，不得随意蛮干。

(4) 抢救人员进入事故现场时，应多人一组，以便相互照应。

(5) 事故救援应以人员安全为首要任务，在必要的情况下，应迅速撤离事故现场。

## 2、泄漏事故处理程序

(1) 由安全报警系统发出警报，岗位操作人员巡检发现，采取相应措施，予以处理。

(2) 泄漏部位上游有阀门的，立即关闭阀门，切断泄漏物来源。

(3) 带压堵漏。专业堵漏人员佩戴空气呼吸器或长管呼吸器、橡皮手套，使用专门设计制作的堵漏工具，在短时间内完成堵漏工作。

### 3.7.9 其他风险防控及应急措施

(1) 在平面布置中，各生产车间、仓库、装置及建筑物间有足够的防火安全距离，并设相应的消防通道。

(2) 在仓库、生产场所配置必要的消防器材、张贴安全警示牌。

(3) 建立消防制度和安全管理制，并按制度严格执行。

(4) 安全设施要齐全完好，电气设备和装置应定期检查和调试，发现问题及时解决。

(5) 整个厂区严格禁火。

(6) 在厂区设置监视系统，一旦发生突发状况，可立即采取措施。

## 3.8 现有应急物资与装备、救援队伍情况

### 3.8.1 现有应急物资与装备

公司现有应急物资及装备见表 3.8-1。

表 3.8-1 公司现有应急物资及装备一览表

应急物资名称	数量	储存位置	责任人
布袋	5 套	车间仓库	姜德刚 13966125820、 孟祥安 15756113088
管件	5 套	车间仓库	
口罩	500 个	劳保仓	
手套	1000 个	劳保仓	
护眼镜	100 个	劳保仓	
防化服	2 套	安全仓库	
自给式呼吸器	2 个	安全仓库	
干粉灭火器	20 瓶	安全仓库	
二氧化碳灭火器	10 瓶	安全仓库	
消防水带	8 个	安全仓库	
消防枪头	8 个	安全仓库	
沙子	5t	安全仓库	
氢氧化钠（片碱）	10t	仓库	
烟尘采样仪	1 台	厂区内	
空气质量采样仪	1 台	厂区内	
便携式有毒气体检测仪	1 台	安全仓库	

应急照明灯	50 个	办公楼、厂区
储罐区围堰	2 个	罐区
医疗急救箱	3 个	安全仓库
事故应急池	3 座	厂区内
危废库	1 个	厂区内
铁锹	10 个	安全仓库
PH 试纸	5 包	安全仓库
警戒带	10 个	安全仓库
酸碱工作服	2 套	安全仓库
耐酸橡胶靴	5 双	安全仓库

表 3.8-2 企业仍需补充的应急物资

名称	数量	储存地点
吨桶	4 个	安全仓库
消防铲	10 个	安全仓库
吸油毡	20 片	安全仓库
防火服	5 套	安全仓库
防毒面具隔离式	10 个	安全仓库
头盔	2 个	安全仓库
便携式水质快速测定仪	2 套	安全仓库
担架	3 个	安全仓库
围油栏	10 个	安全仓库
土工布	200 平方	安全仓库

### 3.8.2 内部救援队伍

公司应急救援组织机构见下表：

表 3.8-3 公司应急救援组织机构及人员联系方式

组织机构		姓名	手机号	职责
应急指挥部	总指挥	李秀玲	13685613895	①发生突发环境事件时，发布和解除应急救援命令、信号，负责组织指挥全场的应急救援工作； ②及时向政府有关部门报告事故及处置情况，接受和传达政府有关部门关于事故救援工作的批示和意见； ③配合、协助政府部门做好事故的应急救援工作； ④负责企业突发环境事件应急救援预案的制定、修订，组织应急救援专业队伍并组织实施和演练。
	副总指挥	张赛赛	13696663691	①协助总指挥负责应急救援的具体指挥工作； ②具体负责对各抢险救援队伍的指挥工作； ③负责人员疏散、危险区域警戒、爆炸现场救援等指挥工作； ④负责工程抢险、抢修的现场指挥； ⑤落实总指挥发布的抢险救援命令，核实应急终止条件并向总指挥报告情况； ⑥负责总指挥交办的其他任务。
应急管理办公室	负责人	王永胜	18205612996	①负责组织协调应急指挥部的日常工作，负责应急信息收集和应急信息上报； ②协助应急指挥部完成突发环境事件的应急处理工作，负责各应急救援小组与应急指挥部之间的通讯联络，包括应急指挥部指令的下达，持续跟踪突发环境事件的处理情况，筛选有效信息向应急指挥部汇报，； ③根据突发环境事件发展情况，向应急指挥部提供合理建议以供决策
	成员	纳丽 徐艳梅	17356127602 15005615433	④负责接受应急救援指挥部指示、对应急处置活动进行记录和应急处置过程中资料进行整理； ⑤负责定期组织应急预案演练和培训，并对应急演练过程进行记录总结，找出应急预案中不完善之处进行修改完善； ⑥联系应急监测单位开展应急监测工作。

抢险救灾组	组长	姜保朋	13856169021	①负责在外部救援到来之前对厂区突发环境事件进行抢修救援工作，找出事故源头； ②负责找出工业废液泄漏事故原因并修复； ③负责在工业废液预处理车间发生火灾、爆炸时现场负责救援，负责厂区火灾的消防工作，疏散人群等应急工作； ④负责向外来消防力量提供燃烧介质的理化性质、消防特性、中毒防护方法、着火设备的禁忌等注意事项，并协助专业消防人员进行现场灭火等措施； ⑤保护事故现场及相关数据，等待事故调查人员取证； ⑥现场灭火器、环境应急物资等使用后及时报备，确保其处于充足的备用状态。
	成员	白龙 张鑫 周永	15856137115 18056130553 18156130553	
物资保障组	组长	姜德刚	13966125820	①负责紧急行动过程中的物资供给和物资运输保障工作。 ②负责紧急行动后的运输保障工作。 ③负责计划生活物资的采购。 ④负责组织调用应急救援过程所需物资器材，保障物资器材供应。
	成员	孟祥安 李猛	18756113088 18726889670	
信息联络组	组长	马永涛	13856183534	①负责各应急救援小组与应急指挥部之间的通讯联络，以及联络电话的定期公告和更新 ②负责告知居民被污染区域相关情况，以免造成居民恐慌，做好居民思想工作； ③负责同相关方、政府部门的汇报联络； ④接受指挥部指令对外信息发布； ⑤做好通讯和网络线路日常维护工作，保障应急事故响应时通讯联络畅通。
	成员	黄辉 李宁宁	13909615494 15375612332	
应急疏散组	组长	董立兵	17356160005	①负责事故现场危险区域警戒工作，布置警戒线，疏散事故现场周边无关人员，严禁非应急救援人员和车辆进入危险区； ②负责观察风向标确定紧急集合点，将危险区域聚集的人群疏散到紧急集合点，清点人数，报告总指挥，并负责紧急集合点的治安秩序； ③保障应急救援道路畅通，引导外部应急救援力量安全快速进入现场，确保应急救援工作顺利开展。
	成员	房成成 高紫阳	15375610728 18856120385	
医疗救护组	组长	满兵	15756115213	①突发环境事件发生后，迅速做好医疗救援的准备，当伤员人员送出后，根据伤员伤情，及时采取相应的治疗方案，控制伤情； ②负责向外部医疗机构说明伤员的情况，协助专业的医疗人员完成医疗救护工作，并协助伤员治疗、住院等。
	成员	马苗	13966125280	

应急监测组	组长	赵朋	13965863737	①厂区应急监测需外部支援； ②协助濉溪县生态环境分局或监测公司行环境应急监测； ③负责对事故产生的污染物进行控制，避免或减少污染物对外环境造成污染；主要包括雨水排口、污水排口和清浄下水排口的截断，防止事故废水蔓延，同时包括将事故废水引入应急池等应急工作； ④负责对事故后的产生的环境污染物进行相应处理。
	成员	于高歌	15156031261	

### 3.8.3 外部救援队伍

公司位于安徽省淮北市濉溪经济开发区。当事件超出企业应急能力时，请求政府部门及社会救援，主要包括消防部门、安监部门、医院等。

表 3.8-4 外部救援电话

单位	联系电话
淮北市应急管理局	0561-5255509
淮北市消防救援支队	0561-3158119
淮北市生态环境局	0561-12345
淮北市公安局	110
淮北市濉溪县生态环境分局	0561-12369
濉溪县消防大队	119
濉溪县应急管理局	0561-6886263
急救.公安.消防.交通事故	120 110 119 122
濉溪中医院	0561-6088888
濉溪县政府办公室	0561-6088822
濉溪县政府值班电话	0561-6077361
濉溪经济开发区管委会	0561-6061215
淮北市应急救援应急指挥部	0561-3118012
濉溪县应急救援应急指挥部	0561-6886263
濉溪县生态环境监测站	0561-6075019
安徽省淮北生态环境监测中心	0561-3024838
濉溪县生态环境监测站	0561-6075019
安徽理士电源技术有限公司	17756138788
安徽口子酒业股份有限公司	13195618768
淮北新兴皇苑制衣有限公司	13905618398
安徽家园铝业有限公司	13905614528
淮北市宇达矿山机械有限公司	13856129108
安徽巨成精细化工有限公司	13866898800
安徽广博机电制造股份有限公司	15956123788
安徽元通水处理设备有限公司	13329112122
濉溪县鸿源煤化有限公司	13966122222
淮北益农源集团	15956136666
淮北市鑫鑫轻钢建材有限公司	13605619088

华润燃气	13856182233
------	-------------

## 4 突发环境事件及其后果分析

### 4.1 突发环境事件情景分析

#### 4.1.1 企业突发环境事件案例

##### 案例一：硫酸烧伤事故案例

2003年6月28日，某厂表面处理车间电镀工序发生了一起浓硫酸烧伤事故。28日21时，电镀工人夏某(女)为向硫酸槽中添加硫酸，便提着塑料水桶去库房取浓硫酸，她提起浓酸桶直接向塑料水桶中倾倒至大半桶，当她提起水桶正要出门时，盛浓硫酸的水桶突然脱钩落地，此时她感觉异常，向水桶方向猛转身想看个究竟，结果被水桶落地时溅出的大量酸液烧伤，造成脸部、前胸多处严重脱水，后经医院检查确认为二度烧伤，住院100多天，留下多处疤痕，造成终生遗憾。

##### 事故原因分析：

1、盛酸工具有缺陷，盛酸水桶是塑料的，平时该工序用同一水桶盛酸或盛水，盛酸前桶中不可避免地存有少量水珠，若直接倒入浓硫酸势必因酸水混合而发热(硫酸的性质)，塑料遇热变软；而桶提把的两端折弯处短且直、桶在重力作用下弯度为大，两端靠近，从而造成脱钩。

2、违章操作。安全技术操作规程规定：操作时，必须穿戴好防酸工作服、眼镜、胶手套、胶鞋、口罩等，领取浓硫酸时要用胶管抽取，以防止飞溅。由于习惯性违章操作，夏某当时仅戴了防护眼镜，若连它也不戴，后果更不堪设想；倒酸时，提起酸桶直接往水桶中倒，更属严重违章；水桶落地时转身去看亦属安全意识不强的表现。

事故发生后未及时救护，浓硫酸接触皮肤后，若立即用大量清水冲洗即可减轻伤害，由于夏某身为青年女工，出于怕羞，未及时脱下上衣冲洗。只顾冲洗脸部，直到跑进500米外的医务室才加以处理前后用30多分钟，延误了治疗，加重了伤情。

##### 事故教训：

第一，事故教训时刻警示我们，必须从思想深处牢固树立“以人为本、安全第一”的思想，真正把安全放在首要位置。违章指挥就是害人，违章作业就是害

人害己，无论是谁，都必须深刻认识安全就是生命、安全就是效益、安全就是和谐的深刻内涵，切实增强安全意识和自我保护意识，以保证人的生命安全和身体健康为根本，真正把安全工作当作头等大事，做到以人为本，在任何时候、任何情况下，都绷紧安全生产这根弦，绝不能放松，绝不能麻痹。

第二，事故教训时刻警示我们，必须以严格管理贯穿全过程、落实到全方位，保证安全监督管理执行有效。事故虽然发生在基层，但是根源在领导、责任在领导。作为领导干部，在安全工作上只能加强，不能疏忽；只有补位，没有越位；宁听严格管理招来的骂声，不听事故发生带来的哭声，一定要认真落实陈总“安全思想要严肃、安全管理要严格、安全制度要严谨、安全组织要严密、安全纪律要严明”的“五严”要求，真正把安全工作做严、做实、做细、做好。

第三，事故教训时刻警示我们，必须在细节上夯实“三基”工作，为本质安全打牢坚实的基础。细节决定成败，安全工作更是如此，安全生产工作的出发点在基层，落脚点在现场，必须从细微之处入手，把“强三基、反三违”落实到实际行动中。必须强化基本素质培训，解决不知不会、无知无畏的问题；必须在基层的细节和小事上严格监督管理，解决心存侥幸、习惯违章的问题；必须严格规范工艺技术规程和操作规程，解决粗心大意、操作失误的问题。

第四，事故教训时刻警示我们，必须把具体安全措施落实到每一个环节，实现安全工作的全过程受控。

#### **案例二：安徽理士电源技术有限公司酸渗透事故案例**

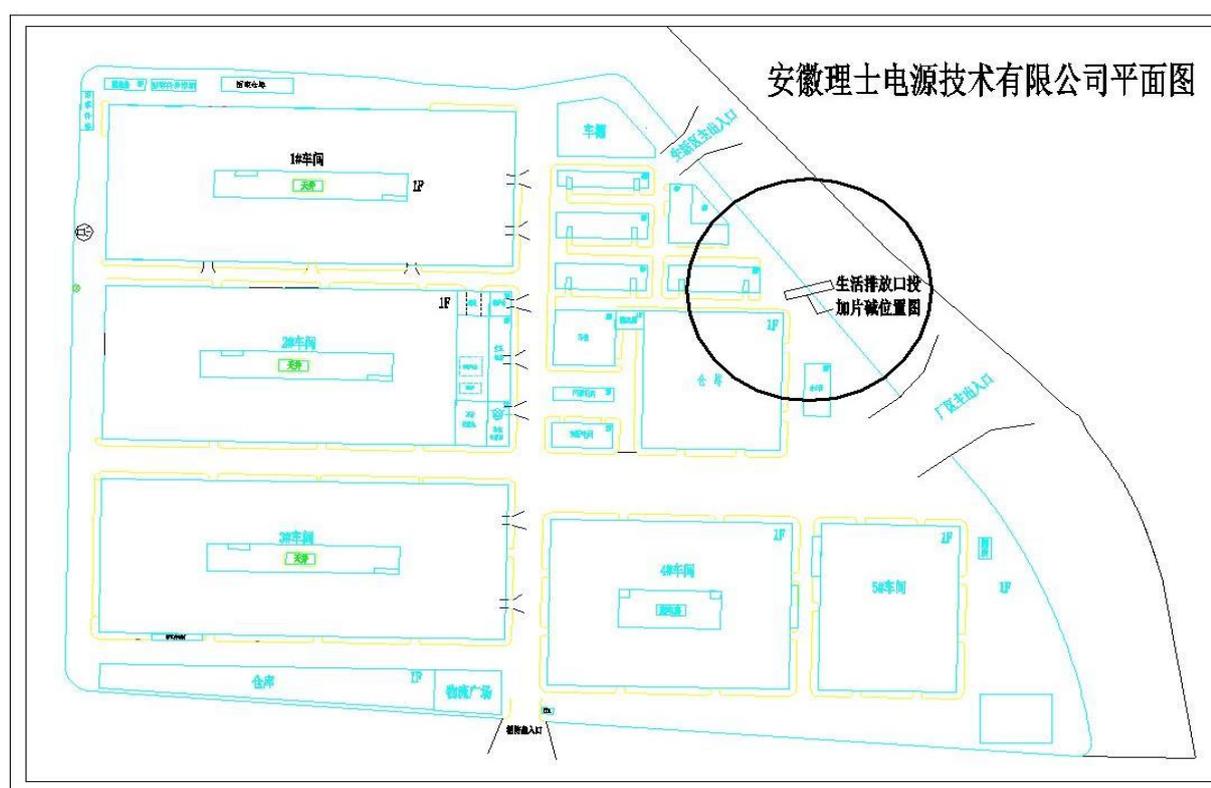
**事故发生情况：**2015年3月24日23时17分，公司隔板车间女工刘慧琳发现六号仓库东侧发生起火情况，发现后立即拨打119火灾报警电话。同时上报主管马小进，马小进在接报后立即上报公司相关值班人员。公司迅速启动环境风险应急预案及火灾应急救援预案，组织应急人员立即赶赴火灾现场，并成立以公司经营总经理吴扣月为组长；行政部黄正军经理为副组长；各部门负责人为组员的现场指挥小组。组织人员疏散及警戒工作，同时公司灭火组人员立即实施灭火。

**硫酸渗漏情况：**县消防大队赶到现场后，于24日晚11时30分左右开始使用6辆消防车灭火，直至25日早上8点半左右结束，其中平均每辆消防车灭火水量为30m<sup>3</sup>/h，共灭火9个小时左右，因此产生的消防废水量大约为1620m<sup>3</sup>左右。因前几天下雨，仓库内存放了部分成品电池，此次大火将电池烧坏，致使部分成品电池里面的硫酸与现场救援的消防水混在一起，因为水量较大，废水于东面墙

壁倒塌位置渗漏至旁边生活污水管网,并流入旁边市政污水管网。

**渗漏应急处置情况:**25日凌晨4点左右发现酸有渗漏情况,环保部立即报告指挥小组,指挥小组迅速启动内部应急处置方案:

一、安排环保技术员赶赴公司东门北侧的生活污水总排口进行PH测试,发现渗漏出来的水为酸性后,立即调运应急物资氢氧化钠于公司内小食堂门口沉淀池和公司东门生活污水排口同时进行中和处理。从25日凌晨4点半开始投加片碱,具体负责人环保部技术员代飞污水处理工韩帮文、丁建超,至25日下午16:00出水PH值正常,共投放片碱6吨左右。详见以下位置图。



二、同时协同第二污水处理厂对其进水口处测试PH值,根据测试PH值结果循环加入氢氧化钠进行酸碱中和,于25日7时40分左右在污水处理厂进水口处开始投加片碱,具体负责人环保部高全、代飞、闫忠强,至8时30分左右污水处理厂PH值恢复正常,开始试进水。前后在污水处理厂共使用片碱1.5吨左右。

三、现场指挥小组于24日夜11时20分左右上报县消防大队及开发区管委会请求救援,并立即组织人员对现场进行警戒和疏散人群,同时安排人员进行灭火。但因当时火势太大,从24日晚11时30分左右直到25日早上7时30分左右火势才得到基本控制,现场指挥小组成员高全立即于7时30分上报开发区环

保管理所。

四、事故后安排人员对公司生活污水总排口和第二污水处理厂进行 24 小时不间断巡查，防止有余酸溢出。

五、事发后，公司基建部紧急对生活污水排口安装总闸阀，控制废水外排，现已经完成安装。

**隐患检查整改情况：**一、此次事故教训深刻，连日来公司组织了多轮环保安全大检查活动，由各车间负责人担任组长、设备负责人担任副组长，尤其针对消防通道、环保设施及各个车间内部物料摆放距离等问题进行详细排查及整改。

二、加强值班经理及环保安全、监察人员的巡检力度，采取环保安全人员定时巡检、监察人员随机抽检的方式，对存在的环保安全隐患进行彻底的排查和整改。

三、接到开发区环保管理所的限产限排要求后，公司全力配合，已经组织安排了员工放假的安置、安抚工作，避免群体性事件的发生。

#### 4.1.2 企业突发环境事件情景

本企业可能发生的突发环境事件情景分析情况如下。

表 4.1-1 突发环境事件情景一览表

风险源	环境事件类型	环境事件诱因	事件监控措施	现有防范措施
生产区	化学品泄漏	操作不当、盛装容器（管道）破裂	有毒、可燃气体监测仪、人员现场巡视检查	设置围堰、吸油毡、围油栏、消防沙、片碱、吨桶、危废暂存间
	火灾爆炸伴生	化学品、防护、办公用品等可燃、易燃物料遇明火；电路短路。	可燃气体监测仪、人员的现场巡视检查	灭火器、消防栓、消防沙、应急切断阀、事故池、围堰、火灾报警器
	危废流失	危废转移过程由于倾倒、颠簸，发生散落，或人员疏忽混入一般生活垃圾。	检修计划和台账、操作规章制度、厂区监视系统	铁锹、吨桶、危废暂存间
	废气异常排放	废气处理设施发生故障	定期巡视检查、设备检修维护计划和台账	定期巡视检查
	土壤及地下水污染	危废库防渗层破裂；消防废水未全部导入事故池及初期雨水池，进入厂区绿化区域	厂区监视系统、地下水监测井	铁锹、吨桶、吸油毡、片碱、危废暂存间

风险源	环境事件类型	环境事件诱因	事件监控措施	现有防范措施
	废水异常排放	生产废水未达标排放；消防废水未全部导入事故池及初期雨水池，进入厂区绿化区域	在线监测系统、地下水监测井	切换阀、导流沟、初期雨水池、事故池
仓库区	火灾爆炸伴生	铅蓄电池成品库易燃物遇明火；电路短路	仓库管理制度、规范操作，定期巡视检查	灭火器、消防栓、消防沙、应急切断阀、事故池、火灾报警器
	土壤及地下水污染	危险化学品库或罐区防渗层破裂	定期巡视检查	铁锹、吨桶、吸油毡、片碱、危废暂存间
	化学品泄漏	操作不当、盛装容器（管道）破裂	有毒、可燃气体监测仪、人员的现场巡视检查	围堰、铁锹、吨桶、吸油毡、片碱、危废暂存间

## 4.2 环境风险物质释放途径、涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况分析

根据公司涉及的生产工艺、原辅料使用及储存情况，本企业释放环境风险物质的扩散途径、涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况分析见表 4.2-1。

表 4.2-1 环境风险物质释放途径及应对措施一览表

环境风险单元	释放条件	风险物质	排放途径	应急关键环节	可能影响的范围	现有应急资源	需要增加的应急资源
储罐区、生产车间	人员操作失误或可燃易燃物品遇明火发生火灾	乙醇、乙炔、丙酮	随大气扩散	人员疏散	周边企业人员	灭火器、消防栓、应急救援队伍、火灾报警器、便携式可燃检测器、有毒检测器	/
		消防废水	雨水管网	对雨水总排口进行紧急切断，对废水进行收集	周边地表水		
储罐区、生产车间	罐体、管道破裂	硫酸、盐酸、三氯甲烷	雨水管网、地面径流	截流、吸附、检修、导入事故池	周边地表水、周边人员	围堰、集液池、导排管网、事故池（1530m <sup>3</sup> ）、切断阀	/
危废暂存间	人员疏忽、散落	铅渣、废电池、废机油	雨水管网、土壤	回收	土壤、地表水	定期巡视、应急救援队伍	检修台账记录、危废转移联单
除尘系统	除尘器故障	铅尘、硫酸雾	随大气扩散	立即关停止生产，减少大气污染	周边企业人员	定期巡视	/
污水处理设施	人员操作失误或设施故障	污水	雨水管网、地面径流	对雨水总排口进行紧急切断，对废水进行收集	周边地表水	定期巡视	/

### 4.3 突发环境事件情景源强及危害后果分析

#### 4.3.1 废气异常排放事故分析

事故状态下，布袋除尘器出现事故，除尘效率为 0%，未处理烟气直接进入大气环境，在不稳定层结下，当事故发生后 20 分钟后，烟尘的最大落地浓度预测为 0.4616 mg/m<sup>3</sup>，落地浓度不能满足最大日均浓度要求，造成烟尘浓度超标。

非正常情况下预测模式及预测过程如下：

$$C_a = \frac{Q}{\pi U \sigma_y \sigma_z} \exp\left(-\frac{Y^2}{2\sigma_y^2} - \frac{H_e^2}{2\sigma_z^2}\right) \cdot G_1$$

$$G_1 = \begin{cases} \Phi\left(\frac{U_t - X}{\sigma_x}\right) + \Phi\left(\frac{X}{\sigma_x}\right) - 1 & \dots\dots\dots t \leq T \\ \Phi\left(\frac{U_t - X}{\sigma_x}\right) - \Phi\left(\frac{U_t - UT - X}{\sigma_x}\right) & \dots\dots\dots t > T \end{cases}$$

式中：

$C_a$ ——烟团在 t 时间，(X, Y, 0)位置上的污染物浓度，mg/m<sup>3</sup>；

Q——污染物排放源强，mg/s；

$\sigma_x$ 、 $\sigma_y$ 、 $\sigma_z$ ——大气扩散参数，m；

U——风速，m/s；

t——烟团运行时间，s；

T——非正常排放时间，s；

He——排放源有效高度，m。

计算事故状态，在不稳定层结烟尘的的最大落地浓度及距离。假设事故持续时间为 30 分钟，分别预测时刻为事故发生后 10 分钟、30 分钟、40 分钟，预源强见表 4.3-1，计算结果见表 4.3-2。

表 4.3-1 事故情况下烟尘的排放源强

项目	单位	数值
几何高度	m	80
出口内径	m	2.8
烟气温度	°C	110°C
烟气量	m <sup>3</sup> /s	31.67
排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	5263
排放量	kg/h	600

最高允许排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	200
----------	-------------------	-----

表 4.3-2 事故情况下污染物浓度预测(不稳定层结) 单位: (mg/m<sup>3</sup>)

时刻 距离	10 分钟	20 分钟	30 分钟	40 分钟
600	0.0083	0.0083	0.0083	0
700	0.0419	0.0419	0.0419	0
800	0.1087	0.1087	0.1087	0
900	0.1942	0.1942	0.1942	0
1000	0.2781	0.2786	0.2786	0.0006
1100	0.345	0.3503	0.3503	0.0054
1200	0.3792	0.4031	0.4031	0.0239
1300	0.3721	0.4372	0.4372	0.0651
1400	0.3287	0.4556	0.4556	0.1269
1500	0.2649	0.4615	0.4615	0.1966
1600	0.1982	0.4585	0.4585	0.2603
1700	0.1401	0.4491	0.4491	0.3091
1800	0.0948	0.4356	0.4356	0.3408
1900	0.0622	0.4194	0.4194	0.3572
2000	0.04	0.4015	0.4018	0.3618
2100	0.0254	0.3824	0.3836	0.3582
2200	0.016	0.3621	0.3653	0.3493
2300	0.01	0.3399	0.3473	0.3372
2400	0.0063	0.3155	0.3298	0.3235
2500	0.004	0.2886	0.313	0.3091
2600	0.0025	0.2595	0.2971	0.2946
Xmax	1233	1511	1511	1998
Cmax	0.3815	0.4616	0.4616	0.3618

## 4.3.2 化学品泄漏事故影响分析

### 4.3.2.1 硫酸泄漏事故影响分析

#### 1、有防渗，浓硫酸罐发生泄漏

(1) 泄漏点：拟建工程硫酸作为生产原料，设有 50 立方卧式硫酸储罐，直径：3200mm；总长：7080mm，总高度：3740mm。当管路系统或储罐阀门损坏导致硫酸泄漏时，假定泄漏孔径为 20mm，事故发生后安全系统报警，在 20 分钟内泄漏将被控制。

#### (2) 泄露源强估算

根据《建设项目环境风险评价导则》(HJ/T169-2004)，硫酸储罐的泄漏量按如下公式进行估算：

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

式中：Q—液体泄漏速度，kg/s；

$C_d$ —排放系数，选用 0.64；

A—孔的有效开度面积

$\rho$ —液体密度，为 1840kg/m<sup>3</sup>；

P,  $P_0$ —容器内介质压力，环境压力，Pa，储罐压力与环境压力相等；

H—液体在排放点以上的高度，m，取 h=3.5m；

g—重力加速度，m/s<sup>2</sup>；

浓硫酸密度取 1840kg/m<sup>3</sup>，由（1）中硫酸罐的高度估算硫酸泄漏速度为 3.1kg/s，20 分钟酸泄漏量 3720kg。设浓硫酸罐为 4\*10m<sup>2</sup>，则硫酸在地面的堆积高度为 5cm。将地面硫酸清理完毕的时间设为 0.1d，浓硫酸罐底部防渗缺失率为 5%，由达西定律可计算出渗入地下的硫酸量为：1.44kg，考虑最不利因素，1.4 kg 硫酸全部进入地下水中。

（3）泄漏污染物浓度：

硫酸储罐泄漏物质为其储存的纯液态，浓度采用其密度，具体如下表：

表 4.3-3 浓酸储罐中预测的污染物浓度（mg/L）

污染物	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>
浓度	1840000

由于在模拟污染物扩散时未考虑吸附作用、化学反应等因素，在其他条件（水动力条件、泄漏量及弥散等）相同的情况下，污染物的扩散主要取决于污染物的初始浓度。因此，本情景评价对污染物浓度、超标倍数、毒性大小等因素综合考虑，选取污染物 SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> 作为预测因子。硫酸储罐正常工况下硫酸的上边界的浓度通量取为 1840000mg/L。

由于在模拟污染物扩散时未考虑吸附作用、化学反应等因素，在其他条件（水动力条件、泄漏量及弥散等）相同的情况下，污染物的扩散主要取决于污染物的初始浓度。因此，本情景评价对污染物浓度、超标倍数、毒性大小等因素综合考虑，选取污染物 SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> 作为预测因子。硫酸储罐正常工况下硫酸的上边界的浓度通量取为 1840000mg/L。

(4) 观测井观测情况：在硫酸储罐下游约 20 米处设置观测井，观测硫酸根浓度。

(5) 在防渗破损 5% 情况下，硫酸根离子的迁移扩散预测及评价

在溶质运移模型中，泄漏点设为补给浓度边界，泄漏源强通过 Recharge 子程序包来实现。根据污染情景分析， $\text{SO}_4^{2-}$  初始浓度设为 1840000mg/L，模拟期为 20 年，利用 MDFLOW 和 MT3D 软件包，联合运行水流和水质模型，得到  $\text{SO}_4^{2-}$  扩散预测结果。

表 4.3-4 污染物模拟期内运移距离及浓度随时间变化

时间 (d)	中心点浓度 (mg/L)	中心点水平运移距离 (m)	污染晕水平运移距离 (m)	污染晕垂向运移距离 (m)	距最近保护目标 (刘楼) 的距离 (m)
100	400	2.6	5.9	5.0	1466.1
140	300	5.1	5.9	3.5	1466.1
180	250	5.5	—	3.4	1466.5

由上表可知，运行 100 天后，污染物中心点浓度为 400mg/L，水平运移 2.6 米；污染晕水平运移 5.9 米，垂向运移 5.0 米，到最近保护目标（刘楼）的距离 1466.1 米；运行 120 天后，污染物中心点浓度为 300mg/L，水平运移 5.1 米；污染晕水平运移 5.9 米，垂向运移 3.5 米；到最近保护目标（刘楼）的距离 1466.1 米。泄漏过程中硫酸根离子在水动力条件下不断向东南方向运移，在运行 180 天时，污染物中心点浓度为 250mg/L，为地下水 III 类标准限值，垂向运移 3.4 米，此时到最近保护目标（刘楼）的距离 1466.5 米。因此，天然流场下，采取防渗措施后，污染源不会对保护目标地下水造成明显的影响，其环境影响是可以接受的。

(7) 防渗地面完好时，硫酸迁移情况预测及评价

防渗完好的情况下，硫酸储罐处的垂向渗透系数为  $\leq 1.0 \times 10^{-10}$  cm/s，渗漏到地下水的污染物量几乎为零，可以认为对地下水未造成影响。说明采取防渗措施后，此处不会对地下水产生明显不利影响，防渗效果良好。

## 2、有防渗，浓硫酸罐发生泄漏

(1) 泄漏点：废水处理间底部泄漏。

(2) 泄漏面积：废水处理站面积的 5%， $482 \times 0.05 = 24.1 \text{m}^2$ ；地面完好部分面积为  $482 \text{m}^2 - 24.1 \text{m}^2 = 457.9 \text{m}^2$ ；

(3) 泄漏量：破损 5%情况下泄漏量应由 95%的完好部分和 5%的破损部分泄漏量求和得到。

a. 完好部分的渗透量应根据下式计算：

$$Q_1 = K_v \times A_1 \times \Delta H / \delta_1$$

式中：

$Q_1$ ——完好部分的渗透量， $m^3/d$ ；

$K_v$ ——混凝土渗透系数（防渗补救措施后为混凝土和土工膜等效渗透系数）， $m/d$ ；

$A_1$ ——地面完好部分渗透面积， $m^2$ ；

$\Delta H$  ——上下水位差， $m$ ；

$\delta_1$ ——混凝土（采取措施后为混凝土与土工膜）厚度， $m$ ；

混凝土渗透系数为  $3.62 \times 10^{-6} m/d$ ，完好部分渗透面积为  $457.9 m^2$ ，混凝土厚度为  $0.6 m$ ，上下水位差取  $3 m$ ，由此计算可知地面完好部分的渗透量为  $8.29 \times 10^{-3} m^3/d$ 。

b. 破损部分的渗透量应按下式计算：

$$Q_2 = K_2 \times I \times A_2$$

式中：

$Q_2$ ——破损部分的渗透量， $m^3/d$ ；

$K_2$ ——包气带垂向渗透系数， $m/d$ ；

$I$  ——数值上取包气带上方水柱高度， $m$ ；

$A_2$ ——泄漏面积， $m^2$ ；

包气带渗透系数为  $4.50 \times 10^{-6} cm/s$ ，破损部分渗透面积为  $36.0 m^2$ ，由此计算可知破损部分的渗透量为  $0.42 m^3/d$ 。将  $Q_1$ 、 $Q_2$  相加得到  $0.43 m^3/d$ ，此即污染物单日泄漏总量。

(4) 泄漏污染物浓度：

根据《工程分析》，拟建项目为铅酸蓄电池生产项目，铅为特征污染因子，选取铅为预测因子。 $Pb^{2+}$ 浓度为  $8.56 mg/L$ 。

由于在模拟污染物扩散时未考虑吸附作用、化学反应等因素，在其他条件（水动力条件、泄漏量及弥散等）相同的情况下，污染物的扩散主要取决于污染物的初始浓度。。

(5) 泄漏时间：污水处理站下游约 20 米处设置观测井，观测  $Pb^{2+}$  浓度，同时结合地下水质量检测系统，可及时发现破损事故，马上采取措施，停止污染物的进一步泄漏。根据模拟结果发现在防渗破损 5% 时，监测井中污染物浓度在污染物进入地下水第 210 天超标。实际上，由于地下水监测周期是单月监测一次，因此，在监测井的 30, 90, 150, 210 天例行监测中，可发现  $Pb^{2+}$  浓度占标率会不断升高。210 天例行监测时  $Pb^{2+}$  浓度占标率已达 100%，由此判断污染物泄漏。从环境安全的角度考虑，将发现污染物泄漏并采取措施停止泄漏的时间延长 10 天。因此将泄漏时间设置 220 天。因此本次模拟从 220 天时停止污染物泄漏。

(6) 在地面破损 5% 情况下， $Pb^{2+}$  的迁移扩散预测及评价

在溶质运移模型中，泄漏点设为补给浓度边界，泄漏源强通过 Recharge 子程序包来实现。根据污染情景分析， $Pb^{2+}$  初始浓度设为 8.56mg/L，模拟期为 20 年，利用 MDFLOW 和 MT3D 软件包，联合运行水流和水质模型，得到  $Pb^{2+}$  扩散预测结果。

表 4.3-5 污染物模拟期内运移距离及浓度随时间变化

时间 (d)	中心点浓度 (mg/L)	中心点水平运移距离 (m)	污染晕水平运移距离 (m)	污染晕垂向运移距离 (m)	污染晕距最近保护目标 (刘楼) 的距离 (m)
100	4.4	1	13.2	13.0	1199.8
1000	3.5	6.7	46.7	13.0	1166.3
5200	0.05	93.3	--	5.0	1119.7

由上表可知，污水处理站  $Pb^{2+}$  泄漏第 100 天后，污染物中心点浓度为 4.4mg/L，中心点水平运移 1 米，污染晕水平运移 13.2 米，垂向运移距离 13.0 米，到最近保护目标 (刘楼) 1199.8 米；泄漏过程中，污染物在水动力条件下不断向东南方向运移，在运行第 1000 天后，污染物浓度降至 3.5mg/L，中心点水平运移 6.7 米，污染晕水平运移 46.7m，垂向运移距离 13.0 米，距离最近保护目标 (刘楼) 1166.3m。在运行第 5200 天后，污染物中心点浓度降至污染限值 0.05mg/L 以下，距离最近保护目标 (刘楼) 1119.7m。因此，天然流场下，采取防渗措施后，污染源不会对保护目标地下水造成明显的影响，其环境影响是可以接受的。

(7) 在防渗完好情况下， $Pb^{2+}$  的迁移扩散预测及评价

防渗完好时，渗透系数为  $3.62 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ ，经过模拟可知，20 年内污染物

最大浓度为  $8.3 \times 10^{-3} \text{mg/L}$ ，低于限值  $0.05 \text{mg/L}$ 。可见地面完好无破损时在天然流场和不考虑开采的情况下  $\text{Pb}^{2+}$ 不会对地下水造成明显影响。

### 4.3.3 水环境突发环境事件影响分析

根据装置工艺流程、贮运过程及主要物质危害性可知，本项目生产过程和贮运过程，若生产车间输送液体物料的管道、阀门破裂或有液体物料参与反应的装置损坏，会造成生产车间和贮罐区液体物料泄漏。

若泄漏液体直接外排将对下游河流产生严重影响，对周围区域水体造成严重污染，因此必须高度重视，严防事故的发生，一旦发生采取严密处理和处置措施，避免造成对水体的污染。

本项目储罐区设置围堰，且地面设防渗漏层。当事故发生后，有毒液体从围堰通过防爆泵收集到厂区事故池，后续妥善处置。

### 4.3.4 危废流失突发环境事件影响分析

企业产生危废后，先转移至危废暂存间储存，若在转移过程中由于人员疏忽或颠簸导致危废散落至厂区地面、绿化带，将对土壤、周边地表水造成污染；更严重的是与一般生活垃圾混合被清运出厂将会对厂区外部的土壤环境和地表水环境造成更大范围的影响。

## 4.4 事故池容积

厂内设置 2 座事故池，有效容积分别是  $300 \text{m}^3$ 、 $1200 \text{m}^3$ ，同时安装相应管路、可控应急阀门、应急泵，使应急池能够充分发挥其应有的作用。

## 5 现有环境风险防控和应急措施差距分析

根据可能发生的突发环境事件及其后果情景分析，下面从环境风险管理制度、环境风险防控与应急措施、环境应急资源、历史经验教训总结等方面对现有环境风险防控与应急措施的完备性、可靠性和有效性进行分析论证，找出差距、问题，提出需要整改的短期、中长期项目内容。

### 5.1 环境风险管理制度

表 5.1-1 环境风险管理制度差距分析对比表

序号	环境风险管理制度要求	差距分析情况
1	环境风险防控和应急措施制度是否建立，环境风险防控重点岗位的责任人或责任机构是否明确，定期巡检和维护责任制度是否落实。	企业已建立环境风险防控和应急措施制度，重点岗位落实到人，岗位职责明确，定期巡检和维护责任制度已落实。
2	是否经常对职工开展环境风险和应急管理宣传和培训。	环境应急预案已在当地生态环境部门备案，企业已进行应急预案演练，已对职工开展环境风险和应急管理宣传和培训。
3	是否建立突发环境事件信息报告制度，并有效执行。	尚未建立突发环境事件信息报告制度。

### 5.2 环境风险防控与应急措施

企业现有环境风险防控措施差距分析见表5.2-1。

表5.2-1 企业现有环境风险防控措施差距分析

序号	评估因子	指标分项	调查结果	相关依据	差距分析情况
1	环境风险防控措施	事故废水应急池	设置 1530m <sup>3</sup> 事故池	现场调查	事故池容积满足事故状态下的废水收集
		雨污、清污分流	实行雨污分流、雨污分流	现场调查	符合风险防范要求
		初期雨水收集系统	企业未设置初期雨水池	现场调查	不符合风险防范要求
		雨水（清下水）排放 监视和切断装置	雨水排口位于厂区东南角，设置了应急切断阀	现场调查	符合风险防范要求
		生产废水总排口监 视和切断装置	生产废水全部经处理后排入市政污水管网	现场调查	符合风险防范要求
		厂内危险废物环境 管理	设置全封闭的危废暂存间一座	现场调查	符合风险防范要求
2	环境事故应急管理	环境事故应急预案 和演练	无环境事故应急预案，前 12 个月内开展过环境事故应急演练	现场调查	符合风险防范要求
		环境事故隐患排查	公司建立环境事故隐患定期排查机制	现场调查	符合风险防控要求
		环境事故应急宣传 培训	开展环境风险宣传教育，已开展过有关环境事故应急方面的培训。	现场调查	企业制定安全预案，员工有一定的风险防范意识，应结合突发环境事件组织培训环境风险方面的宣传。
3	基础环境管理	生态环境机构和制度	公司内部设生态环境管理机构，生态环境管理制度不够完善。	现场调查	应进一步完善生态环境管理制度
		环保设施及运营维护	企业设立安全环保部门，专门对环保设施的运行情况 进行监督管理。	现场调查	加强应急物资的定期维护

### 5.3 环境应急资源差距分析

企业环境应急资源差距分析见表5.3-1。

表 5.3-1 环境风险防控工程措施差距分析对比表

序号	环境风险防控工程措施要求	现有情况及有效性分析	差距分析情况
1	是否配备必要的应急物资和应急装备（包括应急监测）	已配备必要的应急物资和应急装备	已签订应急监测协议。
2	是否已设置专职或兼职人员组成的应急救援队伍	企业已设置专职应急救援队伍	已进行应急演练，应急预案可操作性不明
3	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）	外部救援机构为政府职能部门、服务性机构以及周边企业，企业采取自救和外部协助救援方式。	自身应急救援能力有限（主要为应急救援人员较少），重大事故需要求助外部救援力量。

### 5.4 历史经验教训总结

同类型企业发生火灾、爆炸等事故的主要原因有：使用违规、落后设备从事生产；员工违规违章操作；员工安全、生态环境意识薄弱。

本公司引以为戒、吸取历史经验教训，针对上述酿成事故的原因，采取了如下相应对策：

1、定期开展生产检修，发现问题及时修补，有必要时进行更换，保证设备安全生产。

2、加强管理，定期开展员工培训，提高员工素质、增强操作技能；内部、外部培训后进行考试。对员工考核结果应记录备案，考试通过即为合格，考试合格者才能使用，不合格者应继续补习，直到合格为止，做到上岗持证；为加强公司员工按章规范操作的主动性、自觉性，制定并落实内部奖惩措施。

3、企业《突发环境事件应急预案》正在编制过程中，要求定期对员工进行培训和演练，减少了类似事件的发生，今后企业应加强对员工的培训，并及时更新《突发环境事件应急预案》。

4、生产区域内严禁明火，消除火灾隐患。

5、动火严格办理危险作业申请，保证安全措施到位后方可施工。

### 5.5 需要整改的短期、中期和长期项目内容和整改计划

针对上述排查的每一项差距和隐患，根据其危害性、紧迫性和治理时间的长短，提出需要完成整改的期限，分别按短期（3个月以内）、中期（3-6个月）

和长期（6个月以上）列表说明需要整改的项目内容，详见下表。

表 5.5-1 需要整改的短期、中期和长期项目内容

整改措施名称	整改措施类型	整改时间	内容及参数	责任人
明确环境风险岗位责任	短期	2024.7~2024.10	①张贴正确标识牌，制定巡检制度、管理规定、岗位职责制，贴上醒目标识牌，落实到人； ②对各环境风险单元应设置告知牌，将每个岗位管理制度和操作要求、注意事项及火灾及伴生、泄漏处置等重要信息进行明确； ③建立环境风险防控和应急措施制度，开展定期巡检和维护工作。	姜德刚 13966125820
完善应急物资	短期	2024.7~2024.10	清点现有应急物资，查缺补漏，更换过期失效应急物资，补充吸附物资（包括吸油毡、吨桶等）。	
应急演练	中期	2024.7~2024.12	组织一次突发环境事件应急演练。	王永胜 18205612996
增强培训	长期	2024.7~2025.7	定期开展突发环境事件应急处置动员大会和定期组织员工进行专题培训，形式有内部专家培训讲座及外部培训班。	

## 6 完善环境风险防控和应急措施的实施分析

强化企业突发环境事件监控、环保措施、应急设施、应急物资的有效性分析

### 1、现阶段场内风险防控、应急措施

具体见 5.2 章节。

### 2、存在差距

主要为员工生态环境意识不够强烈；吸附应急物资等配备不完善；卸车/回车区围堰措施需尽快完善；突发环境事件信息报告制度有待进一步完善落实。

### 3、整改措施

针对企业需要整改的短期、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，具体整改内容见 5.5 章节。

## 7 企业突发环境事件风险等级

### 7.1 突发大气环境事件风险分级

#### 7.1.1 涉气风险物质数量与临界量比值（Q）

当企业只涉及一种风险物质时，该物质的数量与其临界量比值，即为 Q。

当企业存在多种风险物质时，则按下式计算：

$$Q = \frac{w_1}{W_1} + \frac{w_2}{W_2} + \dots + \frac{w_n}{W_n}$$

式中：w<sub>1</sub>, w<sub>2</sub>, ..., w<sub>n</sub>——每种风险物质的存在量，t；

W<sub>1</sub>, W<sub>2</sub>, ..., W<sub>n</sub>——每种风险物质的临界量，t。

按照数值大小，将 Q 划分为 4 个水平：

Q<1，以 Q0 表示，企业直接评为一般环境风险等级；

1≤Q<10，以 Q1 表示；

10≤Q<100，以 Q2 表示；

Q≥100，以 Q3 表示。

根据对企业生产原料、产品、中间产品、副产品、催化剂、辅助生产物料、燃料和“三废”污染物调查情况，按照各风险物质在生产原料的占比计算，参照附录 A《突发环境事件风险物质及临界量清单》，本企业涉气风险物质及临界量见表 7.1-1。

表 7.1-1 企业突发环境风险物质及临界量

名称	CAS 号	储存方式	最大储存量 q (t)	临界量 Q(t)	q/Q	Σ q/Q
硫酸 (98%)	7664-93-9	储罐区	60	10	6	6.222628
铅尘	/	/	0.0014	50	0.000028	
乙炔	74-86-2	专用储存室	0.6	10	0.06	
液氧	778244-7	专用储存室	0.8	200	0.004	
丙酮	67-64-1	仓库	0.35	500	0.0007	

乙醇	64-17-5	仓库	0.7	500	0.0014
氢氧化钠	1310-73-2	仓库	100	/	/
三氯甲烷	67-66-3	仓库	0.1	10	0.01
盐酸 (32%)	7647-01-0	仓库	0.7	7.5	0.0345
液化气	/	专用储存室	0.1	10	0.01
废机油	/	危废库	5	2500	0.002
电解液 (主要为 浓硫酸和 净化水)	/	废旧电瓶 仓库	1	10	0.1
硫酸雾	/	/	0.0053	50	0.000106

注：1、判定依据《重大危险源辨识》（GB 18218-2009）、《危险货物品表》（GB 12268-2012）和《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范 急性毒性》（GB 20592-2006）。2、硫酸浓度：98%。盐酸浓度：37%。

### 7.1.2 生产工艺过程与大气环境风险控制水平（M）评估

本章节采用评分法对本公司生产工艺过程、大气环境风险防控措施及突发环境事件发生情况进行评估，将各项指标分值累加，确定本公司生产工艺过程与大气环境风险控制水平（M）。

#### 7.1.2.1 生产工艺过程含有风险工艺和设备情况

根据公司的实际情况，对企业生产工艺的风险工艺及设备情况进行评分，该指标最高分值 30 分，具体见表 7.1-2：

表 7.1-2 企业生产工艺过程评估

评估依据	分值	企业实际情况	得分
涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套	不涉及上述工艺	0
其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程 <sup>a</sup>	5/每套	高温工艺过程	5

评估依据	分值	企业实际情况	得分
具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备 <sup>b</sup>	5/每套	不存在国家规定限期淘汰的工艺和设备	0
不涉及以上危险工艺过程或国家规定的禁用工艺/设备	0	不涉及以上危险工艺过程或国家规定的禁用工艺/设备	/
合计（最高）	30	/	5

注:a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（p） $\geq 10.0\text{MPa}$ ，易燃易爆等物质是指按照 GB30000.2 至 GB30000.13 所确定的化学物质所确定的化学物质；b 指《产业结构调整指导目录》中有淘汰期限的淘汰类落后生产工艺装备。

根据企业实际情况，该项指标得分 5 分。

### 7.1.2.2 大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况

根据公司实际情况，如实核实大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况，并进行评分，该指标最高 70 分，具体见表 7.1-3：

表 7.1-3 企业大气环境风险防控措施与突发大气环境事件发生情况评估

评估指标	评估依据	分值	
毒性气体泄漏监控预警措施	(1) 不涉及附录 A 中有毒有害气体的；	0	0
	(2) 根据实际情况，具备有毒有害气体（如硫化氢、氰化氢、氯化氢、光气、氯气、氨气、苯等）厂界泄漏监控预警系统的		
符合防护距离情况	符合环评及批复文件防护距离要求的	0	0
	不符合环评及批复文件防护距离要求的	25	
近 3 年内突发大气环境事件发生情况	发生过特别重大或重大等级突发大气环境事件的	20	0
	发生过较大等级突发大气环境事件的	15	
	发生过一般等级突发大气环境事件的	10	
	未发生突发大气环境事件的	0	

由上表可知，本公司设置了有毒有害气体泄漏监控预警装置，该项得分为 0，防护距离满足环评及批复要求，该项得分为 0，公司近 3 年内未发生过突发环境大气事件，该项得分为 0。

### 7.1.2.3 企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平

综合表 7.1-2 与表 7.1-3 的得分情况，本公司生产工艺过程与环境风险控制水平得分见表 7.1-4，生产工艺过程与环境风险控制水平类型见表 7.1-5。

表 7.1-4 生产工艺过程及与环境风险控制水平

评估指标	分值	得分	
生产工艺	30	5	
企业大气环境风险防	毒性气体泄漏监控预警措施	25	0

控措施与突发大气环境事件发生情况	符合防护距离情况	25	0
	近3年内突发大气环境事件发生情况	20	0
总计		100	5

表 7.1-5 企业生产工艺与环境风险控制水平

生产工艺过程与环境风险控制水平值	生产工艺过程与环境风险控制水平类型
$M < 25$	M1类水平
$25 \leq M < 45$	M2类水平
$45 \leq M < 60$	M3类水平
$M \geq 60$	M4类水平

综合以上，本公司工艺过程与环境风险控制水平类型为 M1。

### 7.1.3 大气环境风险受体敏感程度（E）评估

大气环境风险受体敏感程度类型按照企业周边人口划分。按照企业周边 5 公里或 500 米范围内人口数将大气环境风险受体敏感程度划分为类型 1、类型 2 和类型 3，分别以 E1、E2 和 E3 表示。大气环境风险受体敏感程度类型划分见表 7.1-6。

表 7.1-6 大气环境风险受体敏感程度类型划分

敏感程度类型	大气环境风险受体
类型 1 (E1)	企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数 5 万人以上，或企业周边 500 米范围内人口总数 1000 人以上，或企业周边 5 公里涉及军事禁区、军事管理区、国家相关保密区域。
类型 2 (E2)	企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数 1 万人以上、5 万人以下，或企业周边 500 米范围内人口总数 500 人以上、1000 人以下。
类型 3 (E3)	企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数 1 万人以下，且企业周边 500 米范围内人口总数 500 人以下。

本公司位于濉溪经济开发区女贞路 1 号，根据周边环境保护目标数量，本公司周边 5 公里人口总数大于 5 万人，因此本公司大气环境风险受体敏感程度为类型 1，以 E1 表示。

### 7.1.4 突发大气环境事件风险等级确定

根据企业周边大气环境风险受体敏感程度（E）、涉气风险物质数量与临界量比值（Q）和生产工艺过程与大气环境风险控制水平（M），按企业突发环境

事件风险分级矩阵表确定本公司突发大气环境事件风险等级，具体见表 7.1-7。

表 7.1-7 类型 1 (E1) 企业环境风险分级矩阵

环境风险物质与 临界量比值 (Q)	环境风险及其控制水平 (M)			
	M1 类水平	M2 类水平	M3 类水平	M4 类水平
Q<1 (Q0)	一般环境风险	一般环境风险	一般环境风险	一般环境风险
1≤Q<10 (Q1)	较大环境风险	较大环境风险	重大环境风险	重大环境风险
10≤Q<100 (Q2)	较大环境风险	重大环境风险	重大环境风险	重大环境风险
Q≥100 (Q3)	重大环境风险	重大环境风险	重大环境风险	重大环境风险

企业环境风险等级可表示为“级别 (Q 值代码+工艺过程与环境风险控制水平代码+环境风险受体类型代码)”，例如：Q 值范围为 1≤Q<10，环境风险受体为类型 1，工艺过程与环境风险控制水平为 M3 类的企业突发环境事件环境风险等级可表示为“重大 (Q1M3E1)”。

### 7.1.4 突发大气环境事件风险等级表征

企业突发大气环境事件风险等级表征分为两种情况：

(1) Q<1 时，企业突发大气环境事件风险等级表示为“一般-大气 (Q0)”。

(2) Q≥1 时，企业突发大气环境事件风险等级表示为“环境风险等级-大气 (Q 水平-M 类型-E 类型)”。

根据以上内容，本公司突发大气环境事件 Q 值范围为 1≤Q<10，因此安徽力普拉斯电源技术有限公司突发大气环境事件风险等级表示为“较大-大气 (Q1-M1-E1)”。

## 7.2 突发水环境事件风险分级

### 7.2.1 涉水风险物质数量与临界量比值 (Q)

当企业只涉及一种风险物质时，该物质的数量与其临界量比值，即为 Q。

当企业存在多种风险物质时，则按下式计算：

$$Q = \frac{w_1}{W_1} + \frac{w_2}{W_2} + \dots + \frac{w_n}{W_n}$$

式中：w<sub>1</sub>, w<sub>2</sub>, ..., w<sub>n</sub>——每种风险物质的存在量，t；

W<sub>1</sub>, W<sub>2</sub>, ..., W<sub>n</sub>——每种风险物质的临界量，t。

按照数值大小，将 Q 划分为 4 个水平：

Q<1，以 Q0 表示，企业直接评为一般环境风险等级；

1≤Q<10，以 Q1 表示；

10≤Q<100，以 Q2 表示；

$Q \geq 100$ ，以 Q3 表示。

根据对企业生产原料、产品、中间产品、副产品、催化剂、辅助生产物料、燃料和“三废”污染物调查情况，按照各风险物质在生产原料的占比计算，参照附录 A《突发环境事件风险物质及临界量清单》，本企业涉水风险物质及临界量见表 7.2-1。

表 7.2-1 企业突发环境风险物质及临界量

名称	CAS 号	储存方式	最大储存量 q (t)	临界量 Q(t)	q/Q	$\Sigma q/Q$
硫酸 (98%)	7664-93-9	储罐区	60	10	6	6.222628
铅尘	/	/	0.0014	50	0.000028	
乙炔	74-86-2	专用储存室	0.6	10	0.06	
液氧	778244-7	专用储存室	0.8	200	0.004	
丙酮	67-64-1	仓库	0.35	500	0.0007	
乙醇	64-17-5	仓库	0.7	500	0.0014	
氢氧化钠	1310-73-2	仓库	100	/	/	
三氯甲烷	67-66-3	仓库	0.1	10	0.01	
盐酸 (32%)	7647-01-0	仓库	0.7	7.5	0.0345	
液化气	/	专用储存室	0.1	10	0.01	
废机油	/	危废库	5	2500	0.002	
电解液 (主要为 浓硫酸和 净化水)	/	废旧电瓶 仓库	1	10	0.1	
硫酸雾	/	/	0.0053	50	0.000106	

注：1、判定依据《重大危险源辨识》（GB 18218-2009）、《危险货物品表》（GB 12268-2012）和《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范 急性毒性》（GB 20592-2006）。2、硫酸浓度：98%。盐酸浓度：37%。

## 7.2.2 生产工艺过程与水环境风险控制水平（M）评估

本章节采用评分法对本公司生产工艺过程、大气环境风险防控措施及突发环境事件发生情况进行评估，将各项指标分值累加，确定本公司生产工艺过程与大气环境风险控制水平（M）。

### 7.2.2.1 生产工艺过程含有风险工艺和设备情况

根据公司的实际情况，对企业生产工艺的风险工艺及设备情况进行评分，具体见表 7.2-2：

表 7.2-2 企业生产工艺过程评估

评估依据	分值	企业实际情况	得分
涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套	不涉及上述工艺	0
其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程 <sup>a</sup>	5/每套	涉及高温工艺过程 <sup>a</sup>	5
具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备 <sup>b</sup>	5/每套	不存在国家规定限期淘汰的工艺和设备	0
不涉及以上危险工艺过程或国家规定的禁用工艺/设备	0	企业涉及易燃易爆物质的工艺过程	/
合计（最高）	30	/	5

注:a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（p） $\geq 10.0\text{MPa}$ ，易燃易爆等物质是指按照 GB30000.2 至 GB30000.13 所确定的化学物质所确定的化学物质；b 指《产业结构调整指导目录》中有淘汰期限的淘汰类落后生产工艺装备。

根据企业实际情况，项目生产存在高温工艺，该项指标得分 5 分。

### 7.2.2.2 水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况

根据公司实际情况，如实核实水环境环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况，并进行评分，具体见表 7.2-3：

表 7.2-3 企业水环境风险防控措施与突发大气环境事件发生情况评估

评估指标	评估依据	分值	企业现状	企业得分
截流措施	(1) 环境风险单元设防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施； (2) 装置围堰与罐区防火堤（围堰）外设排水切换阀，	0	罐区设置围堰，围堰设排	0

	<p>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、清净废水排放缓冲池或污水处理系统的阀门打开；</p> <p>(3) 前述措施日常管理及维护良好，有专人负责阀门切换或设置自动切换设施保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水系统</p>		水切换阀	
	有任意一个环境风险单元（包括可能发生液体泄漏或产生液体泄漏物的危险废物贮存场所）的截流措施不符合上述任意一条要求的	8		
事故废水收集措施	<p>(1) 按相关设计规范设置应急事故水池、事故存液池或清净废水排放缓冲池等事故排水收集设施，并根据相关设计规范、下游环境风险受体敏感程度和易发生极端天气情况，设计事故排水收集设施的容量；</p> <p>(2) 确保事故排水收集设施在事故状态下能顺利收集泄漏物和消防水，日常保持足够的事故排水缓冲容量；</p> <p>(3) 通过协议单位或自建管线，能将所收集废水送至厂区内污水处理设施处理</p>	0	企业设置事故应急池容积满足需求	0
	有任意一个环境风险单元（包括可能发生液体泄漏或产生液体泄漏物的危险废物贮存场所）的事故排水收集措施不符合上述任意一条要求的	8		
清净废水系统风险防控措施	<p>(1) 不涉及清净废水；</p> <p>(2) 厂区内清净废水均可排入废水处理系统；或清污分流，且清净废水系统具有下述所有措施：</p> <p>①具有收集受污染的清净废水的缓冲池（或收集池），池内日常保持足够的事故排水缓冲容量；池内设有提升设施或通过自流，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理；</p> <p>②具有清净废水系统的总排口监视及关闭设施，有专人负责在紧急情况下关闭清净废水总排口，防止受污染的清净废水和泄漏物进入外环境</p>	0	企业废水经污水处理站处理后排入市政污水管网	0
	涉及清净废水，有任意一个环境风险单元的清净废水系统风险防控措施不符合上述（2）要求的	8		
雨水排水系统风险防控措施	<p>(1) 厂区内雨水均进入废水处理系统；雨污分流，且雨水排水系统具有下述所有措施：</p> <p>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，防止受污染的雨水外排；池内设有提升设施或通过自流，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理；</p> <p>②具有雨水系统总排口（含泄洪渠）监视及关闭设施，在紧急情况下有专人负责关闭雨水系统总排口（含与清净废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</p> <p>(2) 如果有排洪沟，排洪沟不得通过生产区和罐区，或具有防止泄漏物和受污染的消防水等流入区域排洪沟的措施</p>	0	企业实行雨污分流，设置切断阀	0
	不符合上述要求的	8		
生产废水处理系统风险防控	<p>(1) 无生产废水产生或外排；</p> <p>(2) 有废水外排时：</p> <p>①受污染的循环冷却水、雨水、消防水等排入生产废水系统或独立处理系统；</p>	0	企业生产废水经污水处理池处理后	0

措施	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处理； ③如企业受污染的清净废水或雨水进入废水处理系统处理，则废水处理系统应设置事故水缓冲设施； ④具有生产废水总排口监视及关闭设施，有专人负责启闭，确保泄漏物、受污染的消防水、不合格废水不排出厂外		经市政污水管网排入濉溪县第二污水处理厂。	
	涉及废水外排，且不符合上述（2）中任意一条要求的	8		
废水排放去向	无生产废水产生或外排	0	企业生产废水经污水处理池处理后经市政污水管网排入濉溪县第二污水处理厂。	0
	(1) 依法获取污水排入排水管网许可，进入城镇污水处理厂； (2) 进入工业废水集中处理厂； (3) 进入其他单位	6		
	(1) 直接进入海域或进入江、河、湖、库等水环境； (2) 进入城市下水道再入江、河、湖、库或再进入海域； (3) 未依法取得污水排入排水管网许可，进入城镇污水处理厂； (4) 直接进入污灌农田或蒸发地	12		
厂内危险废物环境管理	(1) 不涉及危险废物的； (2) 针对危险废物分区贮存、运输、利用、处置具有完善的专业设施和风险防控措施	0	企业按要求设置专门的危废暂存场所	0
	不具备完善的危险废物贮存、运输、利用、处置设施和风险防控措施	10		
近3年内突发水环境事件发生情况	发生过特别重大及重大等级突发水环境事件的	8	3年内未发生突发水环境事件	0
	发生过较大等级突发水环境事件的	6		
	发生过一般等级突发水环境事件的	4		
	未发生突发水环境事件的	0		
合计		70	0	

### 7.2.2.3 企业生产工艺过程与水环境风险控制水平

综合表 7.2-1 与表 7.2-2 的得分情况，本公司生产工艺过程与环境风险控制水平得分见表 7.2-4，生产工艺过程与环境风险控制水平类型见表 7.2-5。

表 7.2-4 企业环境风险及其控制水平得分表

评估指标		分值	得分
生产工艺		30	5
企业水环境风险控制措施与突发水环境事件发生情况	截流措施	8	0
	事故废水收集措施	8	0
	清净废水系统风险防控措施	8	0
	雨水排水系统风险防控措施	8	0
	生产废水处理系统风险防控措施	8	0
	废水排放去向	12	0
	厂内危险废物环境管理	10	0
近3年内突发水环境事件发生情况	8	0	
总计		100	5

表 7.2-5 企业生产工艺与环境风险控制水平

生产工艺过程与环境风险控制水平值	生产工艺过程与环境风险控制水平类型
$M < 25$	M1类水平
$25 \leq M < 45$	M2类水平
$45 \leq M < 60$	M3类水平
$M \geq 60$	M4类水平

综合以上，本公司工艺过程与环境风险控制水平类型为 M1。

### 7.2.3 水环境风险受体敏感程度（E）评估

按照水环境风险受体敏感程度，同时考虑河流跨界的情况和可能造成土壤污染的情况，将水环境风险受体敏感程度类型划分为类型 1、类型 2 和类型 3，分别以 E1、E2 和 E3 表示。水环境风险受体敏感程度类型划分见表 7.2-6。

表 7.2-6 企业水环境风险受体敏感程度类型划分

敏感程度类型	水环境风险受体
类型 1 (E1)	(1) 企业雨水排口、清净废水排口、污水排口下游 10 公里流经范围内有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水、地下水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区； (2) 废水排入受纳水体后 24 小时流经范围（按受纳河流最大日均流速计算）内涉及跨国界的
类型 2 (E2)	(1) 企业雨水排口、清净废水排口、污水排口下游 10 公里流经范围内有生态保护红线划定的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，如国家公园，国家级和省级水产种质资源保护区，水产养殖区，天然渔场，海水浴场，盐场保护区，国家重要湿地，国家级和地方级海洋特别保护区，国家级和地方级海洋自然保护区，生物多样性保护优先区域，国家级和地方级自然保护区，国家级和省级风景名胜区，世界文化和自然遗产地，国家级和省级森林公园，世界、国家和省级地质公园，基本农田保护区，基本草原； (2) 企业雨水排口、清净废水排口、污水排口下游 10 公里流经范围内涉及跨省的； (3) 企业位于溶岩地貌、泄洪区、泥石流多发等地区
类型 3 (E3)	不涉及类型 1 和类型 2 情况的
注：本表中规定的距离范围以到各类水环境保护目标或保护区域的边界为准	

根据上表环境风险受体情况划分，同时结合企业周边的环境敏感目标，安徽力普拉斯电源技术有限公司生产废水经厂区污水处理站处理后排入濉溪县第二污水处理厂。经调查雨排口下游涉及上表中 E1 类型中的风险受体，因此公司周边环境风险受体为类型 1（E1）。

## 7.2.4 突发水环境事件风险等级确定

根据企业周边大气环境风险受体敏感程度（E）、涉气风险物质数量与临界量比值（Q）和生产工艺过程与大气环境风险控制水平（M），按企业突发环境事件风险分级矩阵表确定本公司突发大气环境事件风险等级，具体见表 7.2-7。

表 7.2-7 类型 1（E1）企业环境风险分级矩阵

环境风险物质与 临界量比值（Q）	环境风险及其控制水平（M）			
	M1 类水平	M2 类水平	M3 类水平	M4 类水平
Q<1（Q0）	一般环境风险	一般环境风险	一般环境风险	一般环境风险
1≤Q<10（Q1）	较大环境风险	较大环境风险	重大环境风险	重大环境风险
10≤Q<100（Q2）	较大环境风险	重大环境风险	重大环境风险	重大环境风险
Q≥100（Q3）	重大环境风险	重大环境风险	重大环境风险	重大环境风险

企业环境风险等级可表示为“级别（Q 值代码+工艺过程与环境风险控制水平代码+环境风险受体类型代码）”，例如：Q 值范围为 1≤Q<10，环境风险受体为类型 1，工艺过程与环境风险控制水平为 M3 类的企业突发环境事件环境风险等级可表示为“重大（Q1M1E1）”。

## 7.2.5 突发水环境事件风险等级表征

企业突发水环境事件风险等级分为两种情况：

（1）Q<1 时，企业突发水环境事件风险等级表示为“一般-水（Q0）”。

（2）Q≥1 时，企业突发水环境事件风险等级表示为“环境风险等级-水（Q 水平-M 类型-E 类型）”

根据以上内容，本公司 Q 值范围为 Q1（1≤Q<10），工艺过程与水环境风险控制水平为 M1 类，水环境风险受体敏感程度为类型 1，因此安徽力普拉斯电源技术有限公司水环境风险等级可表示为“较大-水（Q1-M1-E1）”。

## 8 企业突发环境事件风险等级确定与调整

### 8.1 风险等级确定

以企业突发大气环境事件风险和突发水环境事件风险等级高者确定企业突发环境事件风险等级。本项目突发大气环境事件风险等级为较大等级，突发水环境事件风险等级为一般等级，因此确定本项目环境风险等级为较大。

### 8.2 风险等级调整

近三年内因违法排放污染物、非法转移处置危险废物等行为受到环境保护主管部门处罚的企业，在已评定的突发环境事件风险等级基础上调高一级，最高等级为重大。

本企业近三年无环境违法行为。

### 8.3 风险等级表征的确定

安徽力普拉斯电源技术有限公司突发环境事件风险等级为：较大[较大-大气（Q1-M1-E1）+较大-水（Q1-M1-E1）]。