

江苏瑞邦农化股份有限公司 7510 吨/年农药
制剂技改项目

环境风险专项评价

建设单位：江苏瑞邦农化股份有限公司

2023 年 8 月

目 录

1 总则	1
1.1 项目背景	1
1.2 编制依据	2
1.3 评价工作程序	2
2 环境风险等级判定	4
2.1 危险物质及工艺系统危险性分级 (P)	4
2.2 环境敏感程度识别 (E)	8
2.3 环境风险等级	12
3 环境风险识别	13
3.1 物质危险性识别	13
3.2 生产系统危险性识别	18
3.3 危险物质转移途径识别	21
3.4 火灾爆炸引发的次生/伴生污染事故风险识别	21
4 风险事故情形分析	24
4.1 风险事故情形设定	24
4.2 最大可信事故	25
4.3 源项分析	25
5 环境风险评价	29
5.1 大气环境风险评价	29
5.2 地表水环境风险评价	33
5.3 地下水环境风险评价	34
5.4 风险评价小结	34
6 环境风险防范措施及应急预案	36
6.1 现有项目环境风险防范措施	36
6.2 本项目环境风险防范措施	42
6.3 风险事故应急预案	50
7 评价结论与建议	57
7.1 结论	57
7.2 建议	58

1 总则

1.1 项目背景

江苏瑞邦农化股份有限公司成立于 2001 年 11 月，原总部位于江苏常州金坛，2011 年整体迁入如东洋口化学工业园，位于江苏省如东沿海经济开发区海滨二路 18 号。公司注册资本 13095 万元，占地 200 亩，公司于 2013 年下半年开始生产，主要产品为磺酰胺类农药原药及农药除草剂、杀虫剂、植物生长调节剂类制剂产品，其中制剂产能 10000 吨/年、原药合成产能 2350 吨/年，公司现有员工约 280 多人，其中技术人员 20% 以上，企业先后通过了 ISO9000(质量)、ISO14001（环境）、ISO45001 职业健康安全体系认证，是江苏省高新技术企业，部分产品为江苏省名牌产品，2017 年通过安全标准化二级，近几年被评为环保绿色示范性企业，为 2022 年中国农药销售百强企业第 67 名，其中磺酰胺类农药原药产量及品质处于国内领先水平，企业拥有主营出口权，产品 75% 以上出口。

《年产 10000 吨高效、安全农药制剂项目环境影响报告表》于 2011 年 3 月 15 日取得南通市环保局批复（通环表复[2011]017 号），2013 年 11 月 3 日通过南通市环境保护局环保“三同时”竣工验收（通环验[2013]0119 号）。目前该项目的 3400t/a 可湿性粉剂、1730t/a 水分散性粒子、1920t/a 水悬浮剂、1500t/a 油悬浮剂、560t/a 水剂、890t/a 乳油正常生产运行。

《年产 1000 吨磺酰胺类农药原药及 1000 吨副产品生产项目环境影响报告书》于 2011 年 11 月 26 日取得南通市环保局批复（通环管[2011]106 号），2014 年 2 月 24 日通过南通市环境保护局环保“三同时”竣工验收（通环验[2014]0021 号）。目前该项目 80t/a 烟嘧磺隆原药及其 21t/a 钠盐、200t/a 吡嘧磺隆、300t/a 苄嘧磺隆、400t/a 苯磺隆正常生产运行。

《年产 1350 吨乙氧磺隆等农药及 1209 吨副产品生产项目环境影响报告书》于 2016 年 3 月 28 日通过南通市行政审批局审批（通行审批[2016]202 号），2019 年 4 月 19 日完成废水、废气和噪声自主验收，2020 年 5 月 28 日通过南通市行政审批局组织的固体废物污染防治设施竣工环保验收（通行审批[2020]125 号）。该项目设备基本依托二期项目设备，该项目验收内容与环评批复相比，炔苯酰草胺（50t/a）、利谷隆（80t/a）未进行验收，其他产品均正常生产（50t/a 乙氧磺隆、50t/a 唑嘧磺草胺、30t/a 酰嘧磺隆、200t/a 甲磺隆、100t/a 噻吩磺隆、200t/a 氯嘧磺隆、100t/a 噻苯隆、40t/a 氟唑磺隆、20t/a 啶嘧磺隆、50t/a 玉嘧磺隆、100t/a 唑草酮、50t/a 双草醚、200t/a 噻草酮、30t/a 甲磺草胺）。

江苏瑞邦农化股份有限公司现有 10000t/a 农药制剂产能（69 个复配产品），2021 年和 2022 年企业实际生产 4300t 左右，生产装置设计能力过剩。近年来随着新品种、新配方以及更加安全高效环保的新制剂品种的不断涌现，公司为顺应农药行业发展趋势，增强企业产品的市场竞争能力，决定根据市场需求，对现有项目《年产 10000 吨高效、安全农药制剂项目》制剂产能进行调整，产能削减至 4380t/a 制剂产品，同时对现有合成项目生产的共 17 个农药原药（2013 年开始生产的苯磺隆、苄嘧磺隆、吡嘧磺隆、烟嘧磺隆 4 个产品，2021 年 1 月开始生产的乙氧磺隆、唑嘧磺草胺、酰嘧磺隆、噻吩磺隆、氯嘧磺隆、噻苯隆、氟唑磺隆、啉嘧磺隆、砒嘧磺隆、唑草酮、双草醚、噻草酮、甲磺草胺 13 个产品）进行延伸加工，利用原有制剂项目的设备、厂房、仓库、公用工程等，新上 7510t/a 农药制剂（新复配配方产品 82 个）技改项目，同时对部分环保、安全设施进行提升改造（新增很少量设备），本项目的所有产品均为公司自身研发产品，工艺技术成熟可靠，为社会提供安全、环保、高效农药。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界值，须进行环境风险专项评价。

1.2 编制依据

（1）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》，2021 年 1 月 1 日起实施；

（2）《关于印发〈建设项目环境影响报告表〉内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评[2020]33 号）；

（3）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

（4）《关于印发〈省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案〉的通知》（苏环办[2020]16 号）；

（5）《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101 号）。

1.3 评价工作程序

本次环境风险评价工作流程见图 1.3-1。

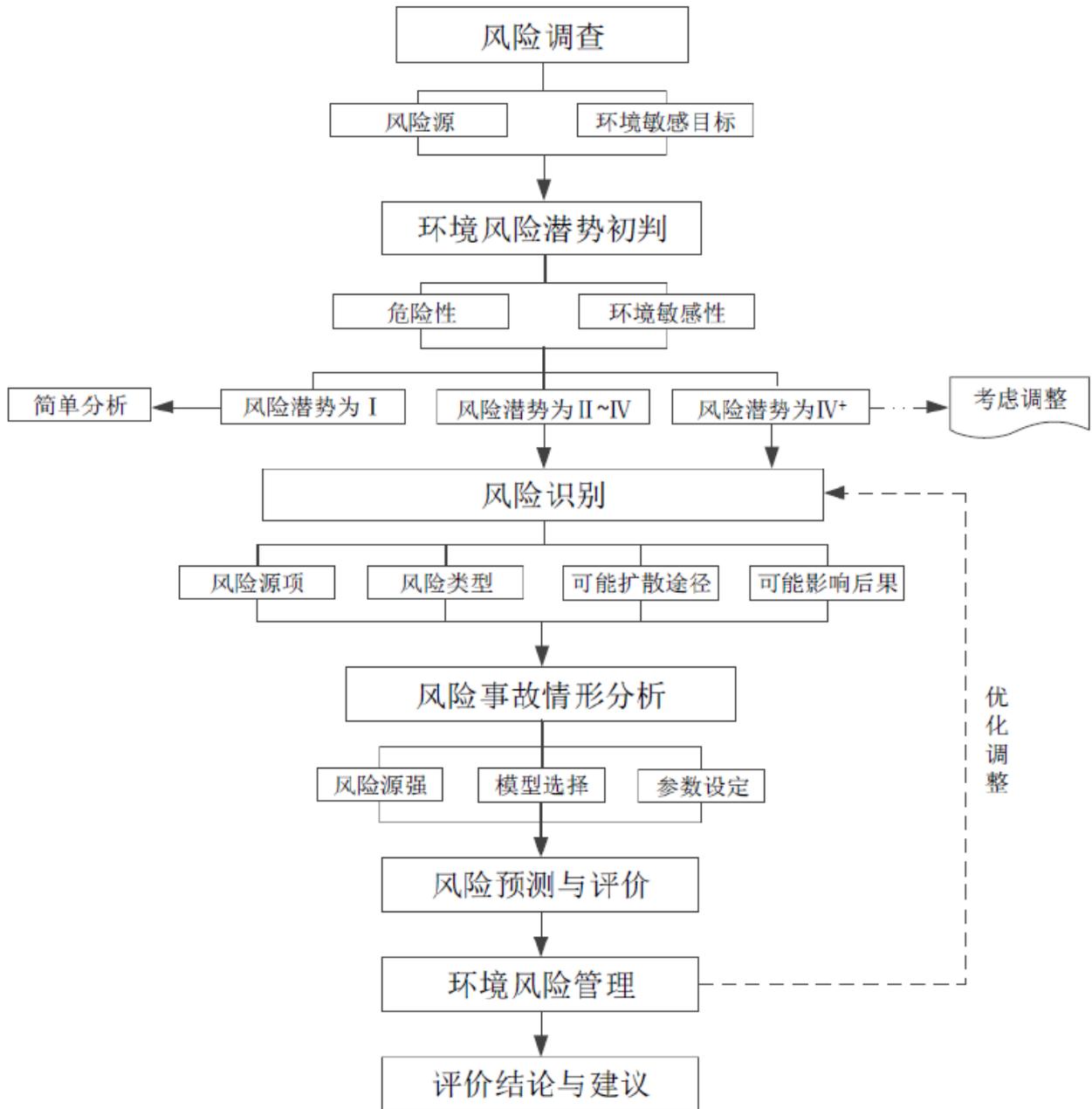


图 1.3-1 本项目环境风险评价工作程序

2 环境风险等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则（HJ169-2018）》，对环境风险评价工作等级进行判定。

2.1 危险物质及工艺系统危险性分级（P）

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中， q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质的最大存在总量，t。

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

对未列入导则表 B.1，但根据风险调查需要分析计算的危险物质，其临界量可按照导则表 B.2 中推荐值选取。

本项目涉及危险物质 q/Q 值计算见表 2.1-1。

表 2.1-1 本项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	Q_i
1	150#溶剂油	30	2500	0.012
2	84.55% 烯草酮	8	50	0.16
3	91% 甲基磺隆钠盐	5	50	0.1
4	92% 二甲戊乐灵	9	50	0.18
5	92% 啶草酮	20	50	0.4
6	94% 甲磺草胺	30	50	0.6
7	95% 2 甲 4 氯钠	15	50	0.3
8	95% 氨氯吡啶酸钠盐	5	50	0.1
9	95% 丙草胺	25	50	0.5
10	95% 啶嘧磺隆	10	50	0.2

11	95%噁草酮	15	50	0.3
12	95%噁嗪草酮	1	50	0.02
13	95%二氯吡啶酸钠盐	20	50	0.4
14	95%砒嘧磺隆	15	50	0.3
15	95%氟唑磺隆	25	50	0.5
16	95%甲基二磺隆	2	50	0.04
17	95%甲嘧磺隆	30	50	0.6
18	95%硫双威	15	50	0.3
19	95%氯吡嘧磺隆	30	50	0.6
20	95%氯嘧磺隆	15	50	0.3
21	95%氰氟草酯	15	50	0.3
22	95%炔草酯	15	50	0.3
23	95%噻吩磺隆	25	50	0.5
24	95%双草醚钠盐	18	50	0.36
25	95%酰嘧磺隆	20	50	0.4
26	95%异噁草松	2	50	0.04
27	95%莠去津	20	50	0.4
28	95%唑草酮	30	50	0.6
29	96%高效氟吡甲禾灵	20	50	0.4
30	96%氰氟草酯	3	50	0.06
31	96%五氟磺草胺	10	50	0.2
32	96.7%丙炔噁草酮	15	50	0.3
33	97%敌草隆	10	50	0.2
34	97%氯酯磺草胺	20	50	0.4
35	97%噻草酮	50	50	1
36	97%氰氟草酯	8	50	0.16
37	97%噻苯隆	30	50	0.6
38	97%噻吩磺隆	5	50	0.1
39	97%双氟磺草胺	15	50	0.3
40	97%烟嘧磺隆	15	50	0.3
41	97%唑嘧磺草胺	20	50	0.4
42	98%吡嘧磺隆	30	50	0.6
43	98%敌草隆	20	50	0.4
44	98%氟节胺	10	50	0.2
45	98%嘧菌酯 TC	5	50	0.1
46	98%萘乙酸	1	50	0.02
47	98%噻苯隆	20	50	0.4
48	98%吲哚丁酸	1	50	0.02
49	99%砒嘧磺隆	10	50	0.2

50	苯噻草胺	15	50	0.3
51	吡唑解草酯	15	50	0.3
52	丙二醇	6	50	0.12
53	丙炔噁草酮	5	50	0.1
54	大豆油	20	2500	0.008
55	二甲苯	41	10	4.1
56	甘油	20	2500	0.008
57	环己酮	20	10	2
58	甲基磺草酮	8	50	0.16
59	95%精喹禾灵	20	50	0.4
60	十二烷基硫酸钠	20	50	0.4
61	乙酸仲丁酯	20	1000	0.02
62	96%异丙草胺	10	50	0.2
63	油酸甲酯	20	50	0.4
64	95%多菌灵	10	50	0.2
65	95%腐霉利	10	50	0.2
66	95%腈菌唑	1	50	0.02
67	95%精吡氟禾草灵	8	50	0.16
68	95%联苯菊酯	2	50	0.04
69	95%氯氰菊酯	5	50	0.1
70	95%咪唑乙烟酸	10	50	0.2
71	95%灭草松	20	50	0.4
72	95%炔螨特	15	50	0.3
73	95%乳氟禾草灵	3	50	0.06
74	95%辛酰溴苯腈	6	50	0.12
75	95%乙草胺	5	50	0.1
76	95%乙氧氟草醚	5	50	0.1
77	96%二氯喹啉酸	15	50	0.3
78	96%甲磺隆	30	50	0.6
79	96%精噁唑禾草灵	8	50	0.16
80	97%苄嘧磺隆	20	50	0.4
81	98%苯磺隆	20	50	0.4
82	WP 助剂	10	50	0.2
83	工业糖	10	50	0.2
84	甲基萘	10	50	0.2
85	硫酸钠	8	50	0.16
86	氯化钾	50	50	1
87	氯化钠	20	50	0.4
88	膨润土	15	50	0.3

89	乳化剂 CF	10	50	0.2
90	乳化剂 OP	10	50	0.2
91	乳化剂 SC	15	50	0.3
92	乳化剂 VO	10	50	0.2
93	三聚磷酸钠	25	50	0.5
94	烧碱	5	50	0.1
95	碳酸钾	25	50	0.5
96	NNO 分散剂	30	50	0.6
97	固态工业危废	191.7316	50	3.84
98	液态工业危废	3.2225	5	0.64
合计			/	37.09

经识别，本项目 Q 值 37.09，在 $10 \leq Q < 100$ 范围内。

(2) 行业及生产工艺识别 (M)

① 分析方法

根据 HJ169-2018 中附录 C 可知：分析项目所属行业及生产工艺特点，按照下表评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 (1) $M > 20$ ；(2) $10 < M \leq 20$ ；(3) $5 < M \leq 10$ ；(4) $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3、M4 表示。

表 2.1-2 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光氯化工艺、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/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压、且危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

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） $\geq 10.0\text{MPa}$ ；

b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

② 本项目 M 值

本项目所属行业及生产工艺识别见表 2.1-2。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中表 C.1 所示，本项目属于 2631 化学农药制造，属于化工行业，本目无高危工艺及高温高压且涉及危险物质的工艺过程，涉及危险物质贮存罐区，M 值为 5，属

M4类。

表 2.1-3 本项目 M 值确定表

序号	工艺单元名称	生产工艺	M 分值
1	石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	危险物质贮存罐区	5
项目 M 值 Σ			5

(3) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M)，按照下表确定危险物质及工艺系统危险性等级 (P)，分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

经对比，本项目 $10 \leq Q < 100$ ，行业及生产工艺属于 M4，危险物质及工艺系统危险性等级为 P4。

表 2.1-4 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

危险物质数量与临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

2.2 环境敏感程度识别 (E)

(1) 大气环境

① 分级原则

根据 HJ169-2018 附录 D 可知：依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则详见表 2.2-1。

表 2.2-1 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人

E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人
----	---

②本项目大气环境敏感程度

本项目厂界周边 5km 环境风险调查范围内的主要环境敏感保护目标情况见表 2.2-8。

经调查，本项目周边 500 米范围内人口总数大于 1000 人，因此大气环境敏感程度属于环境高度敏感区，大气环境敏感程度为 E1。

(2) 地表水环境

①分析原则

根据 HJ169-2018 附录 D 可知：依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则详见表 2.2-2。其中地表水功能敏感性分析和环境敏感目标分级详见表 2.2-3 和表 2.2-4。

表 2.2-2 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 2.2-3 地表水功能敏感性分析

分级	地表水环境敏感特征
F1	排放点进入地表水水域环境功能为 II 类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内跨国界的。
F2	排放点进入地表水水域环境功能为 III 类及以上，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内跨省界的。
F3	上述地区之外的其他地区。

表 2.2-4 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体；集中式地表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；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；

	盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域。
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水方向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域。
S3	排放点下游（顺水方向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标。

②本项目地表水环境敏感程度

与本项目厂址距离最近的地表水体为北侧匡河，匡河水环境功能为IV类，最近距离为 20m。正常情况下，本项目废水经污水处理站处理后进入如东深水环境科技有限公司处理，尾水排入黄海，厂区无废水直接排放口。事故状态下，厂区事故废水未能在厂内有效收集，存在漫流至匡河的风险，园区在主要水系设置了应急闸坝，在事故状态下根据水系流向及时关闭闸坝，防止污染进一步扩散。发生事故时，以危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围未跨省界。根据表 2.2-3 判定，地表水功能敏感性分区为低敏感 **F3**；本项目排放点下游（顺水方向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标，环境敏感目标分级为 **S3**。

综上所述，地表水环境敏感程度为 **E3**。

(3) 地下水环境

①分析原则

根据 HJ169-2018 附录 D 可知：依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则详见下表。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见下表。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 2.2-5 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E1	E2	E3

表 2.2-6 地下水功能敏感性分析

分级	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水源）准保护

	区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

^a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

表 2.2-7 包气带防污性能分级

分级	包气带岩石的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s \leq K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层单层厚度 K: 渗透系数。

②本项目地下水环境敏感程度

根据区域水文地质概况及项目周边水功能敏感性分析，本项目周边无地下水水源地，地下水功能敏感性属于 **G3 不敏感**；本项目场地地下基础之下第一岩土层为粉质粘土夹粉土，平均厚度 Mb 大于 1m，平均渗透系数 K 为 $1.3 \times 10^{-6} cm/s$ ，因此包气带防污性能分级为 **D2**。本项目地下水环境敏感程度为 **E3**。

经调研，本项目 5km 环境风险评价范围内的主要环境敏感目标情况及各环境要素环境敏感程度 E 的分级见表 2.2-8。

表 2.2-8 风险环境保护目标

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围					
环境风险	序号	敏感目标名称	相对方位	距离(m)	属性	人口数
	1	双墩村	SW	3200	居住区	800 人
	2	潮港村	SE	2500	居住区	200 人
	3	钱马村	SW	3300	居住区	800 人
	4	光荣村	SE	3300	居住区	600 人
	5	新海村	SE	4100	居住区	800 人
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					企业职工 2710 人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					5910 人
	大气环境敏感程度 E 值					E1
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 内流经范围	地表水功能敏感性分区	

	1	匡河	IV类	其他	F3
	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标				
	序号	敏感目标名称	水质目标	与排放点最近距离（m）	环境敏感目标分级
	1	马丰河	III类	1200	
	2	栢茶运河	III类	4000	
	地表水环境敏感程度 E 值				E3
地下水	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	包气带防污性能	
	/	/	/	/	
	地下水环境敏感程度 E 值				E3

2.3 环境风险等级

(1) 环境风险潜势判定

本项目环境风险潜势判定详见表 2.3-1。拟建项目危险物质及工艺系统危险性等级判定为 P4，各要素环境风险潜势判定如下：

- ①大气环境敏感程度为 E1，环境风险潜势为III；
- ②地表水环境敏感程度为 E3，环境风险潜势为I；
- ③地下水环境敏感程度为 E3，环境风险潜势为I。

表 2.3-1 环境风险潜势判定

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

(2) 评价工作等级划分

评价工作等级划分详见表 2.3-2。

表 2.3-2 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

A 是相对与详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

由表 2.3-2 可知，本项目各要素评价工作等级判定如下：

- ①大气环境风险潜势为III，评价等级为二级；
- ②地表水环境风险潜势为II，评价等级为简单分析；
- ③地下水环境风险潜势为 I，评价等级为简单分析。

3 环境风险识别

环境风险因素识别对象包括生产设施、所涉及物质、受影响的环境要素和环境保护目标，其中生产系统危险性识别包括主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、辅助生产设施及环境保护设施等；物质风险因素识别包括主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品、“三废”污染物、火灾和爆炸等伴生/次生的危险物质；危险物质向环境转移的途径识别包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

3.1 物质危险性识别

物质危险性识别包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生污染物等。本项目属于化学农药行业，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）附录 B 中突发环境事件风险物质及临界量、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A 中突发环境事件风险物质及临界量清单，筛选出本项目涉及的风险物质主要有生产原辅料（二甲苯、环己酮、150#溶剂油、甘油、甲基萘、异丙草胺、辛硫醚、丙草胺、丁草胺、乙草胺等）、废气污染物（二甲苯）和工业危废等。

本项目涉及的主要危险物质危害特性详见表 3.1-1。

表 3.1-1 项目主要有害物质危害特性表

物质名称	分子式	理化特性	毒理性	燃烧、爆炸性	贮存场所
二甲苯	C ₈ H ₁₀	分子量 106.16。无色透明液体，芳香气味。有三种异构体：邻二甲苯：相对密度(25℃ / 4℃)0.87599，凝固点-25.3℃，沸点 144.4℃，折射率 1.50295，闪点(闭口)17.4℃，燃点 500℃，粘度(25℃)0.75mPa·s；间二甲苯：相对密度(25℃ / 4℃)0.8599，凝固点-47.87℃，沸点 139.1℃，闪点(开口)25℃，燃点 527.8℃。折射率 1.4946；对二甲苯：相对密度(25℃ / 4℃)0.8567，凝固点 13.26℃，沸点 138.35℃，闪点(闭口)25℃。折射率 1.49325。	邻二甲苯：LD50：1364mg/kg(小鼠静脉)； 间二甲苯：LD50：5000mg/kg(大鼠经口)；14100mg/kg(兔经皮) 对二甲苯：LD50：5000mg/kg(大鼠经口)； LC50：19747mg/m ³ ,4 小时(大鼠吸入)。	/	罐区
环己酮	C ₆ H ₁₀ O	分子量 98.14。熔点-45℃，沸点：115.6℃。相对密度(水=1)0.95；相对密度(空气	低毒类。 LD50: 1535mg/kg(大鼠经口), 948 mg/kg	易燃液体。 蒸气压 33kPa/38.7℃,易	甲类 仓库 5

		=1)3.38。无色或浅黄色透明液体，有强烈的刺激性臭味。微溶于水，可混溶于醇、醚、苯、丙酮等大多数有机溶剂。	(兔经皮)； LC50: 32080mg/m ³ ， 4 小时 (大鼠吸入)	燃，遇高热、明火有引起燃烧的危险。	
150# 溶剂 油	C ₉ H ₁₂	又名：重芳烃溶剂石脑油，CAS:64742-94-5,无色液体，具有烃类气味，分解时可能会产生碳氧化物或各种有机化合物，熔点：-49℃，沸点:146℃~299℃,自燃温度：220℃~250℃。	吞咽或进入呼吸道可致命,造成皮肤刺激。急性毒性：LD50>5000mg/kg (大鼠经口)，>2 000 mg/kg (兔子经皮)，LC50 4688mg/m ³ (大鼠，吸入),刺激性：对呼吸道有刺激。	易燃液体 蒸 气 压 3.7kPa/37.8℃， 闪点≥62℃	甲类 仓库 5
丙三 醇 (甘 油)	C ₃ H ₈ O ₃	俗称甘油。无色、透明、无臭、粘稠液体。熔点 17.8℃ (18.17℃，20℃)，沸点 290.9℃ at 760 mmHg，密度 1.263-1.303g/cm ³ 。	急性毒性:口服-大鼠 LD50:26000 毫克/公斤；口服-小鼠 LC50: 4090 毫克/公斤，食用对人体无毒。	遇明火高热可燃	甲类 仓库 5
甲基 萘	C ₁₁ H ₁₀	无色油状液体，有类似萘的气味。分子量 142.2，无色粘稠液体，无气味，有暖甜味，能吸潮，相对密度(水=1)1.02；熔点 -22℃ 沸点：224.6℃，闪点 82℃。不溶于水，溶于乙醇、乙醚等大多数有机溶剂。在空气中实际能达到的浓度，未产生急性中毒效应。	LD50: 1840 mg/kg(大鼠经口)。	遇明火、高热易燃。燃烧时放出有毒的刺激性烟雾。与强氧化剂如铬酸酐、氯酸盐和高锰酸钾等接触，能发生强烈反应，引起燃烧或爆炸。闪点：82℃。	甲类 仓库 5
异丙 草胺	C ₁₅ H ₂₂ ClNO ₂	化学名：2-氯-N-(2-乙基-6-甲基苯)-N-[(1-methylethoxy)甲基]。原药外观为浅褐色至紫色油状物，有芬芳气味，熔点：21.6℃，比重(20℃)1.097g/cm ³ 。	LD50: 3433mg/kg(大鼠经口)，2000 mg/kg(大鼠经皮)。	燃点 110℃，易燃液体。	甲类 仓库 3
辛硫 磷	C ₁₂ H ₁₅ N ₂ O ₃ P S	分子量 298.18。熔点 5~6℃，沸点 102℃/1.33×10 ⁻³ kPa。密度 1.176。纯品为浅黄色油状液体，不溶于水，溶于丙酮、芳烃等化合物。在中性和酸性介质中稳定，在碱性介质中易分解	原药毒性稍高于纯品。急性毒性：LD502170mg/kg(雄大鼠经口)；1000mg/kg(大鼠经皮)。	遇明火、高热可燃。受高热分解，放出高毒的烟气。	甲类 仓库 3
丙草 胺	C ₁₅ H ₂₂ ClNO ₂	分子量 283.81。无色液体。熔点小于 -20℃，密度 1.075(20℃)，沸点 135 (0.133Pa)℃。折光率 1.5301。	毒性 LD50(mg/kg)：大鼠急性经口 LD50 为 6099，急性经皮大于 3100。	蒸 气 压： 0.133mPa(20℃)	甲类 仓库 3
丁草 胺	C ₁₇ H ₂₆ ClNO ₂	纯品为淡黄色油状液体，原药为琥珀色或深紫色液体。用作除草剂。 [熔点(℃)]: 0.5~1.5 [沸点(℃)]: 156 / 0.067kPa	LD50 : 1740mg / kg(大鼠经口)； 4080mg / kg(兔经皮)	遇明火、高热可燃。受高热分解，放出有毒的烟气。	甲类 仓库 3

		[相对密度(水=1)]: 1.059~1.07(25°C) 微溶于水,溶于多数有机溶剂。			
乙草胺	C ₁₄ H ₂₀ ClNO ₂	原药为蓝紫色油状物。 溶解情况: 25°C水中溶解度为223mg/L,溶于乙醚、丙酮、氯仿、苯、甲苯、乙醇、乙酸乙酯。 其他: 不易挥发、不易光解。室温下蒸气压可忽略不计。如溅入眼睛和皮肤,立即用清水冲洗;若误服,应立即送医院抢救、催吐或用等浓度的盐溶液或5%碳酸氢钠溶液洗胃。 包装及贮运: 存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。专人保管。保持容器密封。防止受潮和雨淋。防止阳光曝晒。应与氧化剂、酸类、食用化工原料分开存放。不能与粮食、食物、种子、饲料、各种日用品混装、混运。操作现场不得吸烟、饮水、进食。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	LD50(mg/kg): 纯品对大白鼠急性经口毒性2148, 50%乳油对大白鼠急性经口毒性2593, 家兔急性经皮4166。对眼睛和皮肤有轻微刺激作用。鹌鹑LD50为1590, 鸭LC50大于5600mg/kg。虹鳟鱼TLm(96h)为0.5mg/L 水虱LC50(48h)为16mg/L.	可燃, 燃烧产生有毒氮氧化物和氯化物气体。	甲类 仓库3
乙氧氟草醚	C ₁₅ H ₁₁ ClF ₃ N O ₄	原药黄色至红色固体,熔点65~84°C,有效成分含量为70%~80%,密度1.49(25°C),沸点250~300°C,70%的原药熔点为59~78°C,80%的原药为68-83°C,闪点大于93.33°C(闭式),纯品在,熔点85~90°C,沸点358.2°C(分解)。密度1.35(73°C)。溶解度(25°C),水中0.116mg/L,丙酮中725g/kg,环己酮、异佛尔酮615g/kg,二甲基甲酰胺中>500g/kg,氯仿500~550g/kg,异亚丙基丙酮400~500g/kg。pH5~9(25°C),28天没有明显的水解。在紫外线下分解,DT503天(室温)。稳定至50°C。	狗和雄大鼠急性经口大于5000(原药),兔急性经皮大于10000。90天饲喂试验的无作用剂量为大白鼠1000mg/kg饲料,狗40mg/kg饲料。对水生无脊椎动物、野生动物和鱼高毒。	25°C蒸气压为0.267mPa	丙类 仓库
敌草快	C ₁₂ H ₁₂ N ₂ BR ; C ₁₂ H ₁₂ BR ₂ N ₂	化学名称: 1, 1'-亚乙基-2, 2'-联吡啶二溴盐; 分子量344.05, 纯品为无色至淡黄色结晶, 密度d ₂₅ 1.61g/cm ³ , 在水中溶解度(20°C)为700g/L。	中等毒性; 大鼠急性经口LD50为231mg/kg, 小鼠急性经口LD50为125mg/kg。	蒸气压<0.01MPa(20°C)	综合 仓库
95% 硫双	C ₁₀ H ₁₈ N ₄ O ₄ S ₃	化学名称: 3,7,9,13-四甲基-5,11-二氧杂-2,8,14-三噻	眼睛和皮肤刺激性: 对眼和皮肤有刺激作	/	综合 仓库

威		-4,7,9,12-四-氮杂十五烷-3,12-二烯-6,10-二酮。分子量：354.5，熔点：(173~174)°C 溶解度：水中 35mg/L，丙酮中 8g/kg，甲醇中 5g/kg，二甲苯中 3g/kg。稳定性：60°C稳定，其水悬浮液因日光而分解，pH6 稳定，pH9 迅速水解，pH3 缓慢水解。	用，无人体中毒报道。急救措施及解毒药：用阿托品 0.5~2mg 口服或肌肉注射，重者加用肾上腺素。LD50：147mg/kg(大鼠经口)，2150 mg/kg(大鼠经皮)。		
酰噻磺隆	C ₉ H ₁₅ N ₅ O ₇ S ₂	化学名称：1-(4,6-二甲氧基-2-嘧啶基)-3-(N-甲基甲磺酰胺磺酰基)-脲；分子量：369.3747，原药为细粉末，部分聚集成小团块，密度 1.5g/cm ³ (20°C)，熔点 158°C~163°C。3.0g/Lo pH3.9~5.9(1%的水溶液)。	原药大鼠急性经口、经皮 LD50>5000 毫克/公斤，大鼠急性吸入 LC50(4 小时)>1.8 毫克/升，制剂大鼠急性经口 LD50>5000 毫克/公斤，经皮 LD50>2000 毫克/公斤，急性吸入 LC50(4 小时)>2.46 毫克/升，对哺乳动物皮肤和眼睛有轻微刺激作用，鸟类、蜜蜂有轻微毒性。	蒸气压： 2.2×10 ⁻² mPa	综合仓库
91% 甲基磺隆钠盐	C ₁₄ H ₁₃ IN ₅ NaO ₆ S	化学名称：4-碘代-2-[3-(4-甲氧基-6-甲基-1,3,5-三嗪-2-基)脲磺酰基]苯甲酸甲酯钠盐。分子量：529.24，纯品为白色固体，熔点 148°C~155°C，溶解度(g/L, 20°C)水中 60 (pH7.6)，丙酮中大于 380，二氯甲烷中>500，正己烷中 1.2×10 ⁻³ ，甲醇中 12；在碱性介质中比酸性介质中稳定。	对水生生物有极高毒性，可能对水体环境产生长期不良影响。	/	综合仓库
96% 二氯喹啉酸	C ₁₀ H ₅ NC ₁₂ O ₂	化学名称：3,7-二氯-8-喹啉羧酸。无色结晶，熔点 274°C，密度 1.75，Kow0.07(pH7)。溶解度(20°C)：水 0.065mg/kg，丙酮 2g/kg、乙醇 2g/kg，在其他有机溶剂中几乎不溶，光、热条件下稳定 (pH3 - 9)。pKa4.34(20°C)。	对皮肤、眼有刺激作用，一般不会引起全身中毒。对症治疗，误食立即催吐、洗胃。LD50：2680mg/kg(大鼠经口)，2000 mg/kg(大鼠经皮)。	/	综合仓库
草甘膦	C ₆ H ₁₇ N ₂ O ₃ P	化学名称：N-(膦酰基甲基)甘氨酸异丙胺盐。无色晶体，熔点 200°C，蒸气压不计，松密度 0.5g/cm ³ (3)，溶解度：水 12g/L (25°C)，不溶于一般有机溶剂，如丙酮、乙醇、二甲苯，低于 60°C稳定，光稳定。	对皮肤、眼睛和上呼吸道有刺激作用，无经口中毒报道。尚无特效解毒剂。若摄入量，病人十分清醒，可用吐根糖浆诱吐，还可在服用的活性炭泥中加入山梨醇。LD50：4320mg/kg(大	/	综合仓库

			鼠经口), 5000 mg/kg(大鼠经皮)。		
毒死蜱	$C_9H_{11}Cl_3NO_3$ PS	化学名称: 0, 0-二乙基-0-3, 5, 6-三氯-2-吡啶基硫逐磷酸酯。分子质量: 350.59 熔点: (42.5~43) °C, 溶解度 (g/L, 20°C): 在水中 0.002(35°C), 苯 790, 丙酮 650, 氯仿 630, 二硫化碳 590, 乙醚 510, 二甲苯 400, 二氯甲烷 400, 异辛烷 79, 甲醇 45。	LD50: 135mg/kg(大鼠经口), 2000 mg/kg(大鼠经皮)。	蒸气压: (25°C): 2.4×10^{-3} Pa。	综合仓库
多菌灵	$C_9H_9N_3O_2$	化学名称: N-(2-苯并咪唑基)氨基甲酸甲酯。分子量: 191.2。熔点: 302-307°C(分解)溶解度(20°C): 水 29mg/L(pH4, 24°C), 二甲基甲酰胺 5g/L(24°C), 微溶于有机溶剂中稳定性: 低于 50°C至少两年稳定, 在碱性溶液中缓慢分解, 随 pH 值升高, 在酸中稳定。	对皮肤和眼睛有刺激, 经口中毒出现头昏、恶心、呕吐。对症治疗。不能引吐。LD50 : 15000mg/kg(大鼠经口), 2000mg/kg(大鼠经皮)。	蒸气压 (20°C): 0.09mPa(20°C)。	综合仓库
联苯菊酯	$C_{23}H_{22}F_3ClO_2$	原药为浅褐色固体。蒸汽压 2.4×10^{-2} Pa(25°C); 熔点 68-70.6°C/纯品、57-64°C/原药; 溶解性为水 0.1mg/L、丙酮 1.25kg/L, 并可溶于氯仿、二氯甲烷、乙醚、甲苯; 相对密度(d25)1.210; 对光稳定, 在酸性介质中也较稳定, 在常温下贮存一年仍较稳定, 但在碱性介质中会分解。	联苯菊酯对人畜毒性中等, 对鱼毒性很高。对大鼠急性经口毒性 LD50 为 54.5mg/kg; 对兔急性经皮毒性 LD50 大于 2000mg/kg。对皮肤和眼睛无刺激作用, 无致畸、致癌、致突变作用。		综合仓库
氯氰菊酯	$C_{22}H_{19}Cl_2NO_3$	化学名称: α -氰基-(3-苯氧基苄基)-3-(2, 2-二氯乙烯基)-2, 2-二甲基环丙烷羧酸酯。溶解度: 难溶于水, 易溶于酮类, 芳烃及酯类有机溶剂。稳定性: 对光和热较稳定。在中性及酸性条件下稳定, 遇碱易分解。	属神经毒剂, 接触部位皮肤感到刺痛, 尤其在口、鼻周围但无红斑。很少引起全身性中毒。接触量大时会引起头痛、头昏、恶心、呕吐、双手颤抖, 全身抽搐或惊厥、昏迷、休克。LD50: 649mg/kg(大鼠经口), 1830 mg/kg(大鼠经皮)。	蒸气压 (20°C): 2.3×10^{-7} Pa。	综合仓库
咪唑乙烟酸	$C_{15}H_{19}N_3O_3$	化学名: 5-乙基-2-(4-异丙基-4-甲基-5-氧代-2-咪唑啉-2-基)-3-吡啶羧酸。无色晶体, 无臭味, 熔点 169-174°C, 25°C溶解度 水 1.4g/L, 丙酮 48.2, 二氯甲烷 185, 二甲亚砜 422, 庚烷 0.9g/L, 甲醇 105g/L, 异丙醇 17g/L, 甲苯 5g/L, 日光下迅速	对皮肤、眼有刺激作用。一般不会引起全身中毒。大量清水冲洗皮肤和眼睛, 如感身体不适, 对症治疗。LD50: 5000mg/kg(大鼠经口), 2000 mg/kg(大鼠经皮)。	蒸气压 <0.013mPa(60°C)。	综合仓库

		降解。			
灭草松	C ₁₀ H ₁₂ N ₂ O ₃ S	化学名称: 3-异丙基-(1H)-苯并-2,1,3-噻二嗪-4-酮-2,2-二氧化物。分子量: 240.3, 熔点: 137~139°C溶解度 (20°C): 在水中 500mg/kg, 乙醇 861g/kg; 三氯甲烷 180g/kg; 丙酮 1.51kg/kg。稳定性: 对紫外光相对稳定 50°C温度下至少二年稳定。	对眼睛和呼吸道有刺激作用。如误服, 需饮入食盐水冲洗肠胃, 使之呕吐, 避免给患者服用含脂肪的物质 (如牛奶、蓖麻油等) 或酒等, 可使用活性炭。目前尚无特效解毒药。LD50: 15000mg/kg(大鼠经口), 2000mg/kg(大鼠经皮)。	蒸气压 : 0.013mPa (60°C)。	综合仓库

3.2 生产系统危险性识别

(1) 生产装置区

本项目生产过程中, 生产线使用的危险物质较多, 存在泄漏的可能。生产车间全部采取防渗处理, 可有效隔绝生产线物料泄漏后对土壤、地下水的污染影响, 主要的环境影响为泄漏后造成有毒有害物质在大气中的扩散, 造成人员中毒的危险。

综上所述, 公司在生产过程中存在中毒窒息、火灾、爆炸、高温烫伤等危险有害因素, 其中主要为中毒、火灾和爆炸危害。此外, 在生产过程中各设备、设施使用时存在机械伤害、触电等危险因素; 还存在高温烫伤等职业危害。

本项目生产过程中各单元的主要危险、有害性分析详见表 3.2-1。

表 3.2-1 生产过程环境风险识别结果表

序号	危险单元	潜在风险源	主要危险物质	主要环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	乳油车间	投料、混合过滤等工序	二甲苯、环己酮、150#溶剂油、甘油、甲基萘、96%异丙草胺、95%联苯菊酯	泄漏、火灾、爆炸引发的次伴生污染	大气污染扩散造成中毒等	由于车间相对密闭, 主要影响生产线职工
2	除草剂车间	投料、混合等工序	95%丙草胺、96%异丙草胺、95%乙草胺、95%甲嘧磺隆、95%唑草酮、97%嗪草酮、97%噻苯隆、98%吡嘧磺隆、96%甲磺隆	泄漏		
3	悬浮剂车间	投料、混合等工序	丙二醇、大豆油、94%甲磺草胺、95%氯吡嘧磺隆、96%二氯喹啉酸、97%烟嘧磺隆、95%咪唑乙烟酸	泄漏、火灾、爆炸引发的次伴生污染		
4	杀虫剂加工包装车间	投料、混合等工序	95%硫双威、95%多菌灵、95%腐霉利	泄漏		

(2) 储运设施

本项目设有罐区、甲类仓库 3、甲类仓库 5、丙类仓库和综合仓库，储存的物料多为易燃、有毒物质。原料、半成品及成品的储存和运输是企业生产不可缺少的环节，在这些物质中：二甲苯、95%硫双威、91%甲基碘磺隆钠盐、草甘膦、多菌灵、联苯菊酯、氯氰菊酯、灭草松等均为有毒物质，其中环己酮、150#溶剂油为易燃物质，甘油、甲基萘、异丙草胺、辛硫醚、丙草胺、丁草胺、乙草胺等为可燃物质，在储运过程中一旦发生泄漏，可能会造成火灾、爆炸、中毒、腐蚀、灼伤事故，甚至人员伤亡。

本项目所需的原辅物料均由供应商自行运输或委托有资质单位运输，采用汽车运输方式，按规定线路行驶，不在居民区和人口稠密区停留，运输途中采用防晒晒、雨淋和防高温措施。车辆进入厂内后，二甲苯直接打入储罐内，其他物料经人工卸料后使用叉车送入仓库贮存。

1) 装卸

重桶、重袋装卸时，注意力不集中、劳动防护用品未正确穿戴、违反操作规程等，使重桶、重袋坠落击中人体，可造成物体打击；液碱泄出易造成腐蚀、灼伤事故；甲醛等的泄出，易造成火灾、爆炸、中毒事故。

2) 储存

性质相抵触的化学品不得混储，否则易发生化学反应，从而导致火灾、爆炸、中毒事故，低沸点、低闪点的物质要防止阳光直射，并应有降温措施，不得超过最大允许存量。易燃物质甲醛等的储存应加强通风，如通风不良易引起可燃液体蒸汽或可燃固体粉末浓度过高，遇明火导致火灾、爆炸事故。

①储存场所使用的电气不符合要求，甲醛等泄露遇明火、电火花等可能发生火灾、爆炸事故；

②违反操作规程，违章动火，或外界火源进入储存场所，可能发生火灾、爆炸、中毒、灼伤等事件；

③储运管理存在缺陷、野蛮装卸、未能经常巡检、发现隐患未能及时整改等，可能发生火灾、爆炸、中毒窒息等事故。

3) 运输

原料、产品运输过程引发的机动车（危化品车、非危化品车）伤害主要包括车辆对人员伤亡、车辆对建筑物的伤害。伤害类型以碾压、碰撞、倾翻、火灾、爆炸及泄漏事故为主。

本项目罐区和化学品仓库均进行了防渗处理，储罐设置围堰，避免物料泄漏后对土壤或地下水环境的影响，物料泄漏后通过大气扩散可能会造成人员中毒事故，若遇明火还会进一步发生火灾爆炸事故次生环境污染。储运设施可能发生的潜在突发环境事件识别见表 3.2-2。

表 3.2-2 储运设施环境风险识别结果表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	主要环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	储运设施	罐区	二甲苯	泄漏	大气污染扩散造成中毒等	厂内职工及下风向大气环境敏感目标（具体见表2.2-8）
2		甲类仓库3	95%丙草胺、96%异丙草胺、95%丁草胺、95%辛硫磷、95%辛酰溴苯腈、95%乙草胺	泄漏、火灾爆炸引发的次伴生污染		
3		甲类仓库5	150#溶剂油、丙二醇、甘油、环己酮、甲基萘、乙酸仲丁酯			
4		丙类仓库1	95%丙溴磷、95%乳氟禾草灵、95%乙氧氟草醚、氯化钠			
5		综合仓库	84.55%烯草酮、91%甲基磺草隆钠盐、92%二甲戊乐灵、94%甲磺草胺、95%2甲4氯钠、95%氨基吡啶酸钠盐、95%啶嘧磺隆、95%噁草酮、95%噁嗪草酮、95%二氯吡啶酸钠盐、95%砒嘧磺隆、95%氟唑磺隆、95%甲基二磺隆、95%甲嘧磺隆等	泄漏		

(3) 环保工程

环保工程若发生故障，可能会造成污染物质超标排放。本项目废气通过废气处理系统排放，有泄漏中毒的潜在风险。本项目污水处理站事故状态下，有泄漏后污染地下水体的潜在风险，具体见表 3.2-3。

表 3.2-3 环保设施环境风险识别结果表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	主要环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	废气处理设施	RTO废气处理、甲类车间105二级水喷淋+二级活性炭纤维吸附+沸石床装置、分析室二级活性炭吸附装置	二甲苯、非甲烷总烃	处理装置故障，可能会造成处理装置处理效率下降，污染物排放浓度增加	超标排放	厂内职工及下风向大气环境敏感目标（见表2.2-8）
2	废水处理设施	厂内设置1座污水处理站，污水分质处理：废水和原药合成	COD、氨氮、盐分	处理装置故障	超标排放	如东深海污水处理厂

	项目的冷却系统废水依托厂区现有废水处理设施进行处理，废水排入低浓度废水收集池，经调节池+水解酸化+接触氧化+絮凝沉淀处理达标后排入园区污水处理厂		泄漏	通过迁移影响地下水环境	周边地下水环境
--	--	--	----	-------------	---------

综上所述，根据风险源、风险物质的识别和生产工艺特点，风险类型主要为：

- (1) 储存场所和生产装置中的物料泄漏，从而引起物料挥发，继而产生污染事故；
- (2) 储存场所和生产装置中危险物质泄漏，引起燃烧爆炸事故；
- (3) 在生产过程中，非正常生产而引起的超额排污或突发性事故引起的异常排放；
- (4) 事故发生时，泄漏物料或者事故处理废水由雨水管网进入地表水体，造成地表水体污染，甚至污染饮用水取水口。

3.3 危险物质转移途径识别

本项目有毒有害物质的扩散途径主要包括以下几个方面：

(1) 大气：生产过程中，若使用的危险物质发生泄漏，有毒有害物质通过蒸发等形式成为气体，造成大气环境污染事故，对厂区及周边企业员工、居民产生影响；泄漏后的易燃易爆物质可能会发生火灾、爆炸事故，未完全燃烧的有毒有害物质及燃烧过程中产生的一氧化碳等次生/伴生污染物，会造成大气环境污染事故，对厂区及周边企业员工、居民产生影响；废气处理设施故障、未经处理的废气直接排放，会造成大气污染事故，对厂区及周边企业员工、居民产生影响。

(2) 地表水：生产过程中，若使用的危险物质发生泄漏、火灾爆炸时，泄漏的危险物质通过雨水管网流入厂区附近河流，造成区域地表水的污染事故，对周边水环境造成污染；一旦废水处理设施故障，未经处理的废水进入园区污水处理厂或通过厂区雨水管网排入厂区周边水体，会对园区污水处理厂或厂区周边地表水体产生影响，造成地表水环境污染事故。

(3) 地下水：生产过程中使用的有毒有害物质或产生的生产废水泄漏，若厂区防渗、防漏设施不完善，泄漏的危险物质或生产废水会渗入地下，造成地下水污染事故，污染厂区周边地下水环境。

除此之外，在有毒有害物质的泄漏、火灾爆炸等事故，可能会对周围生物、人体健康、土壤环境等产生一定的事故影响。

3.4 火灾爆炸引发的次生/伴生污染事故风险识别

本项目生产所使用的原料部分具有潜在的危害，在贮存、运输和生产过程中可能发生泄漏和火灾爆炸，部分化学品在泄漏或火灾爆炸过程中遇水、热或其它化学品等会产生伴生和次生的危害。

表 3.4-1 伴生/次生危害一览表

物质名称	条件	伴生和次生事故及产物	危害后果		
			大气污染	水体污染	地下水污染
150#溶剂油、环己酮、甘油、异丙草胺、辛硫醚、可燃次生危废	遇明火、高热	引起火灾	有毒物质自身和次生的有毒物质以气态形式挥发进入大气，产生的伴生/次生危害，造成大气污染	有毒物质经清浄下水管等排水系统混入清浄下水、消防水、雨水中，经厂区排水管线流入地表水体，造成水体污染	有毒物质自身和次生的有毒物质进入土壤、地下水，产生的伴生/次生危害造成土壤、地下水污染
甲基萘、丁草胺、乙草胺等		引起燃烧或爆炸，产生有毒烟 气			

本项目涉及的易燃物质若物料发生泄漏时，有可能引发火灾爆炸事故。如本项目涉及的天然气等易燃物质一旦发生火灾，燃烧产物有一氧化碳等有毒有害气体，均会对大气环境产生影响。事故应救援中产生的消防水将伴有一定的物料，若沿雨水管网外排，将对接纳水体产生严重污染；堵漏过程中可能使用的大量拦截、堵漏材料，掺杂一定的物料，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。

为避免事故状况下泄漏的有毒物质及火灾爆炸期间消防污水污染水环境，企业必须制定严格的排水规划，设置事故收集池、管网、切换阀和监控池等，使消防水排水处于监控状态，严禁事故废水排出厂外，以避免事故状况下的次生危害造成水体污染。

伴生、次生危险性分析见图 3.4-1。

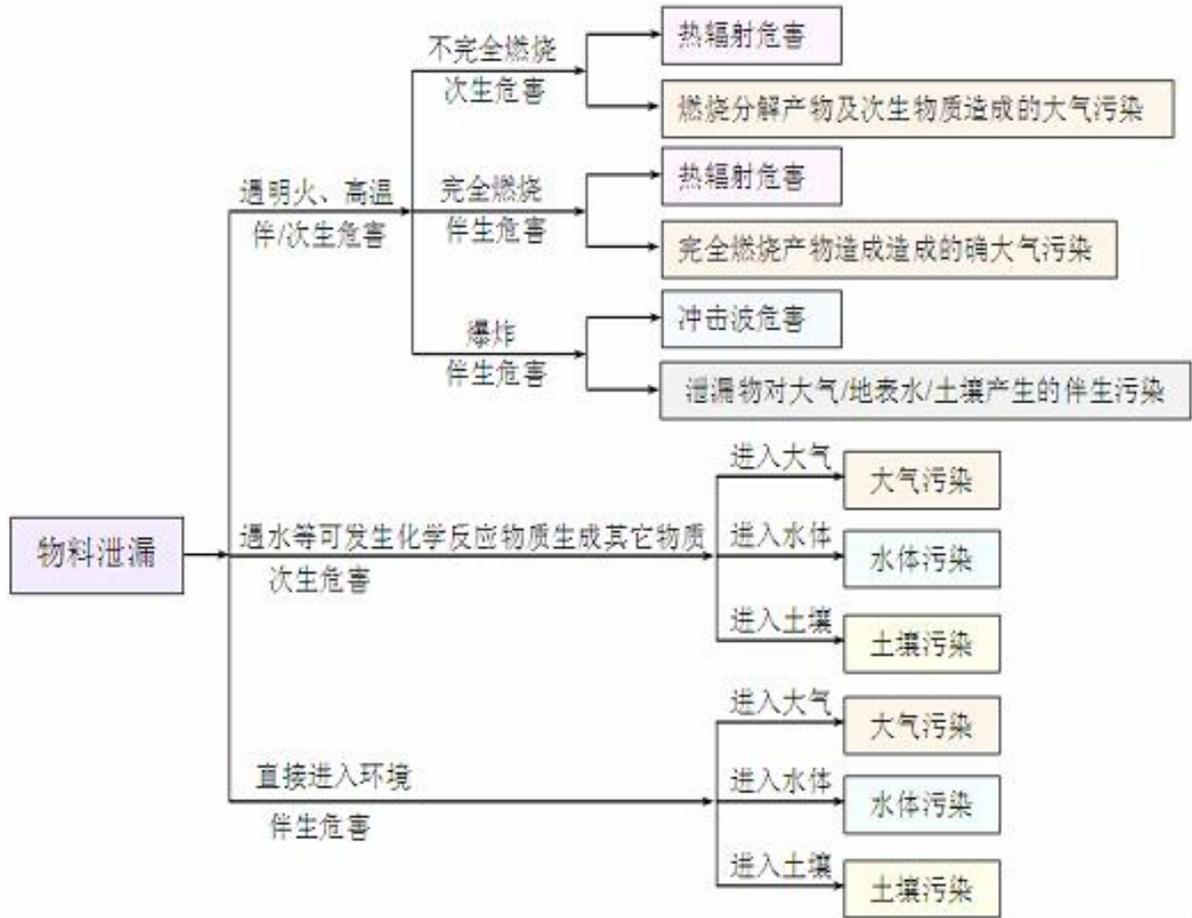


图 3.4-1 事故状况伴生和次生危险性分析

本项目环境风险类型及危害分析结果见表 3.4-2。

表 3.4-2 本项目环境风险类型及危害分析表

事故类型	事故位置	事故危害形式	污染物转移途径			可能受影响的环境敏感目标	
			大气	地表水	地下水		
泄漏	乳油车间、除草剂车间、悬浮剂车间、杀虫剂加工包装车间、罐区、甲类仓库 3 和 5、丙类仓库 1、综合仓库、废气处理设施、废水处理设施	气态	扩散	/	/	等，具体见表 2.2-8	
		液态	/	漫流、雨污水管网	渗透		
火灾、爆炸引发的次伴生污染	乳油车间、悬浮剂车间、废气处理设施、甲类仓库 3、甲类仓库 5、丙类仓库 1	气态	毒物蒸发	扩散	/		/
			烟雾	扩散	/		/
			伴生毒物	扩散	/	/	
		液态	/	漫流、雨污水管网	渗透		

4 风险事故情形分析

4.1 风险事故情形设定

根据环境风险识别结果,结合事故环境影响程度及代表性,设定本次项目的风险事故情形。环境风险事故类型包括化学品泄漏、火灾、爆炸等几个方面,针对已识别出的危险因素和风险类型,确定最大可信事故。

(1) 储运设施泄漏

通过风险识别和类比调查分析得知,泄漏可信事故主要是:二甲苯储罐、大豆油中间储罐发生破损以及环己酮、150#溶剂油、甲基萘、96%甲磺隆、96%异丙草胺等储桶发生破损导致泄漏,泄漏物料经四周的围堰进行收集,扩散到储存设施周边形成液池,经过大气扩散排放到周边大气环境中,对周边人群和环境造成影响。围堰内泄露物料不和其他废水混合排放,不进入雨水管网,不会直接进入水体,一般情况下,不会发生泄露物料直接泄漏到水体的现象。

(2) 火灾、爆炸事故

150#溶剂油、甘油、环己酮、甲基萘等储桶存在发生泄漏后引发火灾、爆炸的风险,主要原因是操作失误和管理不到位造成的。若 150#溶剂油、甘油、环己酮、甲基萘存放的甲类仓库 5 人员入库出库较频繁,较易造成储桶侧翻等泄漏事故,并进一步引发火灾爆炸事故,燃烧过程中产生的伴生、次生污染物会对周边大气环境产生影响。火灾产生次生污染物中毒性较大的为物料不完全燃烧产生的 CO,进入人体之后会和血液中的血红蛋白结合,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。不完全燃烧的环己酮、甲基萘主要危害表现为对皮肤粘膜的刺激作用,达到一定浓度时人体就有不适感。

厂区发生火灾、爆炸、物料泄漏等事故时,在对厂房、设备进行灭火及稀释物料等应急过程中会产生大量的废水,产生的消防废水有可能经雨水排口排入外环境,对周边地表水造成不良影响。

(3) 废气处理设施故障

本项目废气污染物主要涉及颗粒物、二甲苯和非甲烷总烃,其中甲类车间 105 乳油 1#、2#生产线涉及二甲苯、非甲烷总烃的产生,以上气体污染物采用冷凝+二级水喷淋+二级活性炭纤维吸附+沸石床处理;企业分析室中使用到甲醇、乙腈、异丙醇、正己烷和无水乙醇等试剂,根据报告表正文部分,分析室试剂使用量较小,本次评价中有机废气以甲烷总烃计,以上

气体污染物采用二级活性炭吸附装置进行处理。废气处理设施故障时，对以上废气污染物的去除率大幅下降，对周边环境空气质量及人员健康造成损伤。根据大气环境影响分析，非正常工况下各污染物的最大落地浓度显著增加但最大落地点浓度均未超标，但废气环境影响明显增加，且对评价范围内和保护目标的贡献率较正常排放时增加较大，应最大限度防范此种情况的发生。一旦发生废气非正常及事故排放，应及时处理，尽快恢复正常工况。

(4) 废水泄漏

项目设置 1 座污水处理站，污水分质处理，污水池发生破裂泄漏时，废水通过入渗进入厂区地下水，并通过迁移影响周边地下水环境。

污水站发生事故，导致废水超标排放，公司将在 2h 内停止生产，同时将废水引入废水处理站事故池，不会出现废水超标排放事故。

4.2 最大可信事故

根据本工程所用物料情况及采用设备的性能分析，可能造成物料泄漏的主要部位来自储罐区、管道等。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中附录 E 中表 E.1 泄漏频率表，见表 4.2-1。

表 4.2-1 泄露频率取值表（单位：次/年）

部件类型	储罐、仓库液体泄漏	储罐、仓库液体泄漏	75mm<内径≤150mm 的管道
泄露模式	泄露孔径为 10mm 孔径	储罐全破裂	全管径泄漏
泄露频率	1.00×10^{-4}	5.00×10^{-6}	3.00×10^{-7}

一般而言，发生频率小于 10^{-6} /年的事件是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考。综合本项目情况，本项目重点考虑储罐、仓库液体泄漏事故。

4.3 源项分析

(1) 泄漏事故

二甲苯为有毒有害物质，泄漏后会挥发至大气中，对环境产生影响。

1) 储罐泄漏速率计算

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 F，液体泄漏速率按下式计算：

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

式中：Q_L——液体泄漏速度，kg/s；

P——容器内介质压力，Pa；

P₀——环境压力，Pa；

ρ——泄漏液体密度，kg/m³；

g——重力加速度；

h——裂口之上液位高度，m；

C_d——液体泄漏系数，取 0.65；

A——裂口面积，m²；取泄漏孔径为 10mm，裂口面积 A 为 0.0000785m²。

考虑物料的贮存量和毒理特性，计算二甲苯泄漏源强并进行事故预测。根据《建设项目环境风险评价技术导则》，一般情况下，设置紧急隔离系统单元，泄漏时间可设定为 10min，因此本项目按泄漏时间 10min 计算。液体物料泄漏量计算主要参数见表 4.3-1。

表 4.3-1 设定二甲苯储罐泄漏量计算参数表

符号	含义	单位	二甲苯储罐	符号	含义	单位	二甲苯储罐
C _d	液体泄漏系数	无量纲	0.62	g	重力加速度	m/s ²	9.81
A	裂口面积	m ²	7.85×10 ⁻⁵	h	裂口之上液位高度	m	3.4
ρ	泄漏液体密度	kg/m ³	860	Q ₀	液体泄漏速度	kg/s	0.34
P	容器内介质压力	Pa	1.01325×10 ⁵	Q	泄漏量	kg	204
P ₀	环境压力	Pa	1.01325×10 ⁵	/	/	/	/

2) 液池蒸发速率计算

二甲苯泄漏后形成液池，并随着表面风的对流而蒸发扩散。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。本项目二甲苯温度取常温 25℃，物料的沸点高于 25℃，因此不考虑闪蒸蒸发量和热量蒸发量。二甲苯质量蒸发速度 Q₃按下式计算：

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

式中：Q₃—质量蒸发速度，kg/s；

a, n—大气稳定度系数；

p—液体表面蒸气压, Pa;

M—物质的摩尔质量, kg/mol;

R—气体常数; J/mol k;

T₀—环境温度, k;

u—风速, m/s;

r—液池半径, m, 按 $r=(s/\pi)^{0.5}$ 计算等效半径。

表 4.3-2 液池蒸发模式参数

稳定度条件	n	a
不稳定 (A, B)	0.2	3.846×10^{-3}
中性 (C, D)	0.25	4.685×10^{-3}
稳定 (E, F)	0.3	5.285×10^{-3}

依据全年最大出现概率原则, 最不利气象条件取 F, 最不利气象条件时风速为 1.5m/s, 二甲苯质量蒸发排放速率计算参数见表 4.3-3。

表 4.3-3 最不利气象条件时有毒物质质量蒸发排放速率计算参数

源项	a	n	P(Pa)	M	R(J/mol k)	To(K)	u(m/s)
二甲苯	0.005285	0.3	101325	0.106	8.314	298.15	1.5

采用 EIAproA2018 风险模型进行源项估算, 计算得出泄漏二甲苯蒸发速率为 0.001499kg/s, 查理德森数 $R_i=0.02556808 < 1/6$, 为轻质气体, 扩散计算建议采用 AFTOX 模式。

综上所述, 本项目环境风险计算源强见表 4.3-4。

表 4.3-4 建设项目大气风险源强一览表

风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率/(kg/s)	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏量/kg	泄漏液体蒸发量/kg
物质泄漏	储罐	二甲苯	泄漏	0.34	10	204	0.899

(2) 火灾爆炸事故

150#溶剂油以桶装方式存放在甲类仓库 5, 泄漏后遇明火、高热能引起燃烧爆炸, 发生火灾事故, 产生伴生/次生污染物, 其中次生污染物中毒性较大的为物料不完全燃烧产生的 CO。

本次评价假定甲类仓库 5 中贮存的 150#溶剂油储罐发生火灾事故, 燃烧持续时间为 10min。根据《建设项目环境风险评价技术导则》表 F.4, 本项目 150#溶剂油的在线量小于 100t, 150#溶剂油的 LC₅₀ 为 4688mg/m³, 故本次不考虑为火灾、爆炸事故中未参与燃烧的有毒有害

物质释放。仅考虑火灾、爆炸引发的次生污染物排放。火灾爆炸事故发生后，产生的有毒有害次生污染物主要为一氧化碳。本项目 150#溶剂油最大一次贮存量为 30t，单个 150#溶剂油储桶为 178.5kg，事故情形设定 150#溶剂油储桶泄露后形成液池，遇火源后着火，产生一氧化碳排放，参考风险导则附录 F.3 中油品火灾一氧化碳的产生量公式：

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中：

$G_{\text{一氧化碳}}$ ——一氧化碳的产生量，kg/s；

C ——物质中碳的含量；

q ——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%，本项目取最大值 6%；

Q ——参与燃烧的物质质量，t/s，设定 10min 内燃烧完毕，则 Q 取 0.0002975t/s。

则本项目 150#溶剂油贮存过程中，若发生火灾，次生污染物一氧化碳的产生量为 0.0374kg/s。由于一氧化碳密度小于空气密度，不计算理查德森数，扩散计算建议采用 AFTOX 模式。

表 4.3-5 甲类仓库 150#溶剂油火灾、爆炸伴生/次生 CO 产生量 G_{co}

物料名称	分子式	分子量	C 质量分数 (%)	q%	参与燃烧的物质质量			G_{co} (kg/s)
					燃烧时间(s)	燃烧量(t)	Q (t/s)	
150#溶剂油	C_9H_{12}	120	90	6	600	0.1785	0.0002975	0.0374

5 环境风险评价

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，本项目大气环境风险评价等级为二级，需进行模型预测；地表水、地下水环境风险评价等级为三级，进行定性分析。

5.1 大气环境风险评价

危险物质泄漏，通过蒸发等形式成为气体，造成大气环境污染事故，对厂区及周边企业员工、居民造成影响；火灾、爆炸过程中，有毒有害物质未燃烧完全及燃烧过程中产生的一氧化碳等伴生/次生污染物排放，造成大气环境污染事故，对厂区及周边企业员工、居民造成影响；废气处理设施故障，导致未经处理的高浓度废气直接排放，造成大气污染事故，对厂区及周边企业员工、居民造成影响。本项目污染物产生浓度较低，直接排放的大气环境影响较小。综上所述，本次评价重点考虑储罐、甲类仓库液体泄漏事故对周边大气环境的影响。

5.1.1 储罐泄漏事故大气环境风险预测与评价

（1）预测模式

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）9.1 中要求，预测计算时，应区分重质气体与轻质气体排放选择合适的大气风险预测模型。本项目二甲苯储罐泄漏为短时间持续排放，计算得出氯化氢为轻质气体，选用 AFTOX 模型进行预测。

（2）预测时段及预测参数

预测时段为事故开始后的 30min，预测参数见表 5.1-1。

表 5.1-1 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度（°）	121.070624779
	事故源纬度（°）	32.538117608
	事故源类型	点源
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速（m/s）	1.5
	环境温度℃	25
	相对湿度%	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度 m	0.03
	是否考虑地形	否
	地形数据精度 m	/

(3) 风险评价标准取值

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 H, 选择大气毒性终点浓度值作为预测评价标准, 二甲苯大气毒性终点浓度取值见表 5.1-2。

表 5.1-2 风险评价标准值

危险物质	CAS号	毒性终点浓度-1 (mg/m ³)	毒性终点浓度-2 (mg/m ³)
二甲苯	1330-20-7	11000	4000

(4) 预测结果及分析

最不利气象条件下, 下风向不同距离处二甲苯最大浓度分布情况见表 5.1-3 和图 5.1-1。由图表可知, 二甲苯在最不利气象条件下未超过大气毒性终点浓度-1 和大气毒性终点浓度-2, 对周边大气环境影响较小。

表 5.1-3 二甲苯不同距离最大浓度值 (最不利气象条件)

序号	距离(m)	浓度出现时间(min)	高峰浓度 (mg/m ³)
1	1.00E+01	8.33E-02	1.01E+02
2	6.00E+01	5.00E-01	7.11E+00
3	1.10E+02	9.17E-01	2.88E+00
4	1.60E+02	1.33E+00	1.56E+00
5	2.10E+02	1.75E+00	9.85E-01
6	2.60E+02	2.17E+00	6.83E-01
7	3.10E+02	2.58E+00	5.03E-01
8	3.60E+02	3.00E+00	3.88E-01
9	4.10E+02	3.42E+00	3.09E-01
10	4.60E+02	3.83E+00	2.53E-01
11	5.10E+02	4.25E+00	2.11E-01
12	5.60E+02	4.67E+00	1.79E-01
13	6.10E+02	5.08E+00	1.54E-01
14	6.60E+02	5.50E+00	1.34E-01
15	7.10E+02	5.92E+00	1.18E-01
16	7.60E+02	6.33E+00	1.04E-01
17	8.10E+02	6.75E+00	9.33E-02
18	8.60E+02	7.17E+00	8.39E-02
19	9.10E+02	7.58E+00	7.60E-02
20	9.60E+02	8.00E+00	6.91E-02
21	1.01E+03	8.42E+00	6.32E-02

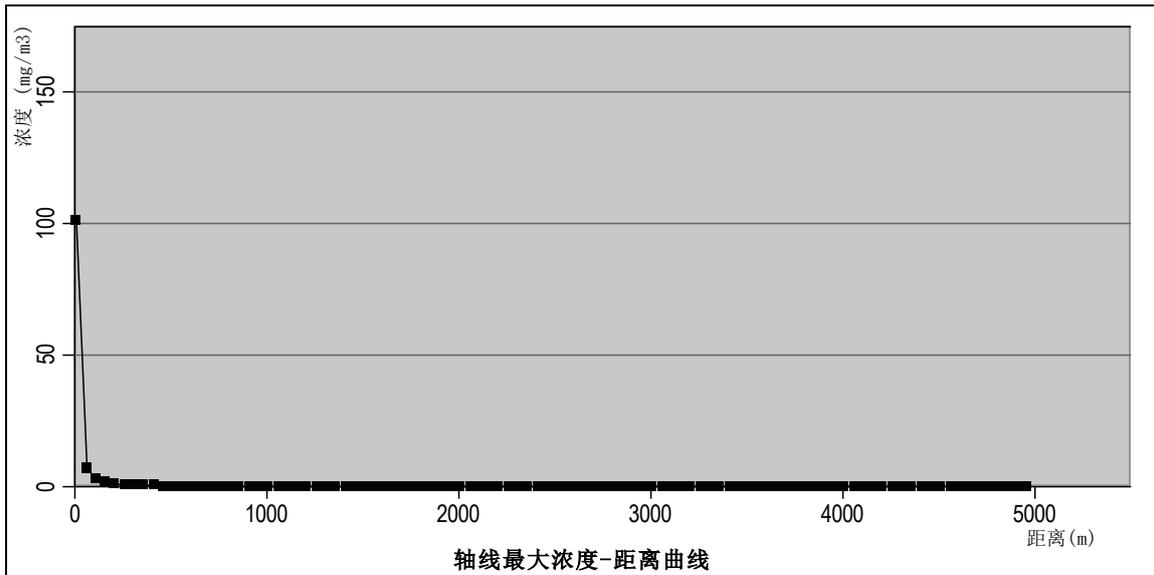


图 5.1-1 最不利气象条件下二甲苯轴线最大浓度图

5.1.2 火灾爆炸次伴生污染排放事故大气环境风险预测与评价

(1) 预测模式

采用《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)推荐的 AFTOX 模型预测计算事故状况下的污染物地面浓度,对照 CO 评价标准确定影响范围。

(2) 预测时段及预测参数

预测时段为事故开始后的 30min,预测参数见表 5.1-4。

表 5.1-4 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度 (°)	121.070356558
	事故源纬度 (°)	32.537763556
	事故源类型	150#溶剂油火灾爆炸事故下 CO 的次生影响
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速 (m/s)	1.5
	环境温度°C	25
	相对湿度%	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度 m	0.03
	是否考虑地形	否
	地形数据精度 m	/

(3) 评价标准

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 H, 选择大气毒性终点浓度值作为预测评价标准, 一氧化碳大气毒性终点浓度取值见表 5.1-5。

表 5.1-5 风险评价标准值

危险物质	CAS号	毒性终点浓度-1 (mg/m ³)	毒性终点浓度-2 (mg/m ³)
一氧化碳	630-08-0	380	95

(4) 预测结果

最不利气象条件下, 下风向不同距离处一氧化碳最大浓度分布情况见表 5.1-6, 最不利气象条件下一氧化碳超过阈值的最大轮廓图见图 5.1-2。一氧化碳在最不利气象条件下未超过大气毒性终点浓度-1, 大气毒性终点浓度-2 出现的最大范围是 80m, 超标范围内没有敏感保护目标, 对周边大气环境影响较小。

表 5.1-6 一氧化碳不同距离最大浓度值 (最不利气象条件)

序号	距离(m)	浓度出现时间(min)	高峰浓度 (mg/m ³)
1	1.00E+01	8.33E-02	1.82E-01
2	6.00E+01	5.00E-01	1.16E+02
3	1.10E+02	9.17E-01	7.26E+01
4	1.60E+02	1.33E+00	4.69E+01
5	2.10E+02	1.75E+00	3.22E+01
6	2.60E+02	2.17E+00	2.35E+01
7	3.10E+02	2.58E+00	1.78E+01
8	3.60E+02	3.00E+00	1.41E+01
9	4.10E+02	3.42E+00	1.14E+01
10	4.60E+02	3.83E+00	9.41E+00
11	5.10E+02	4.25E+00	7.93E+00
12	5.60E+02	4.67E+00	6.78E+00
13	6.10E+02	5.08E+00	5.87E+00
14	6.60E+02	5.50E+00	5.14E+00
15	7.10E+02	5.92E+00	4.54E+00
16	7.60E+02	6.33E+00	4.04E+00
17	8.10E+02	6.75E+00	3.63E+00
18	8.60E+02	7.17E+00	3.27E+00
19	9.10E+02	7.58E+00	2.97E+00
20	9.60E+02	8.00E+00	2.71E+00
21	1.01E+03	8.42E+00	2.49E+00
22	1.06E+03	8.83E+00	2.29E+00
23	1.11E+03	9.25E+00	2.10E+00

24	1.16E+03	9.67E+00	1.97E+00
25	1.21E+03	1.01E+01	1.85E+00

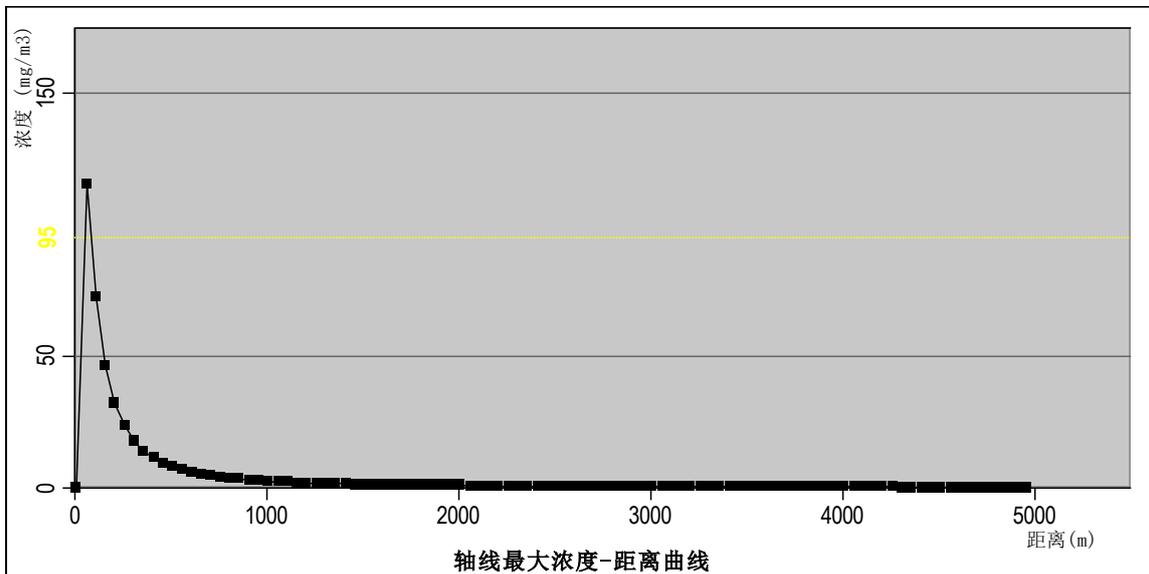


图 5.1-2 最不利气象条件下一氧化碳轴线最大浓度图

根据上述预测结果可知，事故情况下，本项目二甲苯、150#溶剂油等发生泄漏或火灾事故后，对周边大气环境的影响主要集中在厂区内，不会对周边敏感目标产生影响。

5.2 地表水环境风险评价

废水处理设施故障，未经处理的废水进入园区污水处理厂或通过厂区雨水管网排入厂区周边水体，可能会对园区污水处理厂或厂区周边地表水体产生影响，造成地表水污染事故；有毒有害物质发生泄漏或火灾爆炸时，有毒有害物质或消防废水通过雨水管网流入区域地表水体，造成区域地表水的污染事故。

厂区污水处理站发生的事故多为操作运行不当，或污染物浓度突然变化，致使污水处理效果下降，影响接管水质。此外，在发生重大泄漏或火灾事故时的消防废水等可能在事故状态下通过净下水（雨水）系统从雨水排口进入水体，可能成为主要的事故水环境污染隐患。应将事故废水截留在事故池内，以切断事故情况下雨水系统排入外环境的途径。当企业火灾事故或废水构筑物破损时，应关闭雨水管网排放口的阀门并打开事故池的阀门，使厂区事故时的雨污水流入事故池，保证事故时的雨污水不外流。

本项目周边河流有匡河，其中匡河为园区雨水纳污河流，执行地表水IV类标准，主要功能为工业、农业用水和防洪排涝等。本项目改扩建后全厂事故池有效容积为 840m³，当设备故障、

检修或者来水为事故排放废水时，通过管道阀门切换接纳部分超标或事故污水，在事故时起到应急储存污水的作用。生产运行期间，建设单位通过加强对排水管道、污水处理设施的定期检查和维修，加强企业安全管理制度和安全教育，制定防止事故发生的各种规章制度并严格执行，使安全工作做到经常化和制度化，减少污水处理设施发生故障的可能性。

因此，本项目地表水风险事故影响较小。

5.3 地下水环境风险评价

由于防渗、防漏设施不完善，有毒有害物质或生产废水泄漏后渗入地下，造成地下水污染事故。

储罐、生产工艺设备等失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。建设单位通过选用较好的设备、精心设计、认真管理，提高操作人员的责任心，减少泄漏事故的可能性。本项目采取分区防渗措施，将生产车间、原辅料仓库、污水处理站、储罐区等区域设为重点防渗区，防止物料泄漏对地下水造成污染。其中罐区在投用前，罐体及地面做好防腐防渗漏等措施，在罐区内设有监测口，员工日常巡回检查过程中可以进行查看是否泄漏，并对各个储罐设置高低位报警设施，且在罐区监测口内安装可燃气体报警设施，当发生泄漏时能及时将泄漏情况反馈至 24 小时人员值班室内。设备投用前先进行盛水试漏等试验，投用过程中做好定期检维修工作。

污染物扩散范围主要与地层结构及其渗透性、水文地质条件、废水下渗量以及某种污染物浓度的背景值等因素有关。其中地层结构及其渗透性、水文地质条件为主要因素，从水文地质单元来看，项目所在地水力梯度小，水流速度慢，污染物不容易随水流迁移；研究区地层承压水上层的隔水板透水性较小，污染物在其中迁移距离较小。

综上，在落实本报告中的各项环保措施、环境风险防范措施及环境风险应急预案的前提下，本项目建设对大气环境、地下水、地表水的环境风险影响可防控。

5.4 风险评价小结

本项目须从工艺技术、过程控制、消防设施和风险管理上严格要求，以减缓本项目环境风险，特别是要保证自控系统和各种工艺防范设施正常运行。

本项目各生产车间均已设置对应的废气处理系统，对废气产生量较大的环节采用负压收集处理，尾气达标后高空排放，减少废气污染物排放。通过环境风险事故水污染三级防控系统，

本项目地表水事故状态下不外漏，设置的事故应急池可满足全厂事故废水贮存需求，地表水环境风险影响较小。通过地下水环境影响评价，在落实分区防渗措施的前提下，本项目地下水风险影响较小。

建设单位需强化对有毒有害物质、废气和废水的工程控制措施，把有毒有害物质的泄漏降低到最低，加强全厂环境风险防范措施。建设单位应制定有针对性的应急计划，使各部门在事故发生后能有步骤、有秩序地采取各项应急措施，并与园区安全、消防部门和紧急救援中心的应急预案衔接，统一采取救援行动。在加强监控、建立前述风险防范措施，并制定切实可行的应急预案的情况下，本项目的环境风险可接受。

6 环境风险防范措施及应急预案

6.1 现有项目环境风险防范措施

6.1.1 现有项目环境风险执行情况

根据国家、江苏省相关文件要求，江苏瑞邦农化股份有限公司已通过环评审批项目部分已建成投运，其风险防范措施已按环评报告书要求执行；已编制《突发环境事件应急预案》，并于2020年11月2日取得南通市如东生态环境局备案（备案号：320623-2020-159-H）。

6.1.2 现有项目的风险防范措施

（1）废水事故排放防范措施

①厂区所有清下水管道的进口均设置封闭阀，能够及时阻断被污染的消防水或其他废水进入清下水道。

②厂区实行“清、污分流”的排水体制。

③能够储存事故排水的储存设施包括围堰内区域和厂内应急池（已建1座800m³事故池），对可能产生的泄漏物料及消防尾水可做有效的收集。

（2）物料泄漏及火灾风险防范措施

江苏瑞邦农化股份有限公司有应急事故池和储罐围堰。全厂配备了必要的消防设施，包括消防循环水池、消防水栓、泡沫消火栓、灭火器、消防泵等。生产区设禁止吸烟标志，防止人为吸烟引起明火火灾等事故。各车间附近都设有相应的消防安全设备。公司还配备了必要的应急防护设备，包括空气呼吸器、浸塑手套、消防水带、强力排风扇、化学防护服、消防战斗服、防毒面具和滤毒罐等。企业现有环境风险单元及其环境风险防控措施的实施和日常管理情况见表6.1-1。

表 6.1-1 企业现有环境风险单元及其环境风险防控措施的实施和日常管理情况一览表

类别	评估指标	评估依据	企业情况
大气环境风险防控措施	毒性气体泄漏	1) 不涉及附录 A 中有毒有害气体的；或	公司具备光气、二氯甲烷等泄漏监控预警系统。
		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	根据环评批复，现有项目厂区已划定 100 米卫生防护距离。项目卫生防护距离无敏感目标。
		不符合环评及批复文件防护距离要求的	
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	企业近三年内未发生大气环境事件。	
	发生过较大等级突发大气环境事件的		
	发生过一般等级突发大气环境事件的		
	未发生突发大气环境事件的		
水环境风险防控措施	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；且 2)装置围堰与罐区防火堤（围堰）外设排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向事故存液池、应急事故水池、清净下水排放缓冲池或污水处理系统的阀门打开；且 3)前述措施日常管理及维护良好，有专人负责阀门切换，保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水系统。 有任意一个环境风险单元（包括可能发生液体泄露或产生液体泄露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。	罐区设有围堰，生产车间、甲类仓库、丙类仓库、综合仓库等地面均进行防渗防漏。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，并且有专人对设施进行维护和负责阀门切换。
	事故废水收集措施	1)按相关设计规范设置应急事故水池事故存液池或清净下水排放缓冲池等事故排水收集设施，并根据相关设计规范、下游环境风险受体敏感程度和易发生极端天气情况，设置事故排水收集设施的容量；且 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；且 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。 有任意一个环境风险单元的事故排水收集措施不符合上述任意一条要求的。	企业已设置 1 个 840m ³ 事故应急池，能满足企业事故废水的收集，事故池位置合理，事故废水能自流式收集泄漏物和消防水，事故池设有提升泵，能将所收集物送至厂区污水处理站处理。

<p>清浄下水系统 防控措施</p>	<p>1)不涉及清浄下水；或 2)厂区内清浄废水均进入废水处理系统；或清污分流，且清浄废水系统具有下述所有措施： ①具有收集受污染的清浄废水的缓冲池（或收集池），池内日常保持足够的事故排水缓冲容量；池内设有提升设施或通过自流，能将所集物送至厂区内污水处理设施处理；且 ②具有清浄废水系统的总排口监视及关闭设施，有专人负责在紧急情况下关闭清浄废水总排口，防止受污染的清浄废水和泄漏物进入外环境。 涉及清浄废水，有任意一个环境风险单元的清浄下水系统防控措施但不符合上述 2)要求的。</p>	<p>清污分流，清下水直接排入园区雨水管网；有收集受污染的清浄废水的收集池，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，能将所集物送至厂区内污水处理设施处理；雨水排口有监视及关闭设施，有专人负责在紧急情况下关闭清浄废水总排口，防止受污染的清浄废水和泄漏物进入外环境。</p>
<p>雨排水系统防 控措施</p>	<p>厂区内雨水均进入废水处理系统；或雨污分流，且雨排水系统具有下述所有措施： ①具有收集初期雨水的收集池或雨水监控池；池出水管上设置切断阀，正常情况下阀门关闭，防止受污染的水外排；池内设有提升设施，能将所集物送至厂区内污水处理设施处理；且 ②具有雨水系统外排总排口（含泄洪渠）监视及关闭设施，有专人负责在紧急情况下关闭雨水排口（含与清浄下水共用一套排水系统情况），防止雨水、消防水和泄漏物进入外环境； ③如果有排洪沟，排洪沟不通过生产区和罐区，具有防止泄漏物和受污染的消防水流入区域排洪沟的措施。 不符合上述要求的。</p>	<p>厂区采取雨污分流，设置1个840m³初期雨水收集池，池出水管上设置切断阀，正常情况下阀门关闭，池内设有提升设施。雨水与清下水共用一套排水系统；雨水系统总排口设置关闭设施，有专人负责在紧急情况下关闭雨水排口，防止雨水、消防水和泄漏物进入外环境。</p>
<p>生产废水 处理系统 风险防 控措施</p>	<p>1) 无生产废水产生或外排；或 2) 有废水产生或外排时： ①受污染的循环冷却水、雨水、消防水等排入生产污水系统或独立处理系统； 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； ③如企业受污染的清浄下水或雨水进入废水处理系统处理，则废水处理系统应设置事故水缓冲设施； ④具有生产废水总排口监视及关闭设施，有专人负责启闭，确保泄漏物受污染的消防水、不合格废水不排出厂外。 涉及废水产生或外排，但不符合上述 2) 中任意一条要求的</p>	<p>企业有生产废水产生，受污染的循环冷却水、雨水、消防尾水等排入事故池，生产废水排放前设有监控池，能够将不合格废水送废水处理设施重新处理，企业受污染的清浄下水或雨水进入废水处理系统处理，废水处理系统设置事故水缓冲设施；具有生产废水总排口监视及关闭设施，有专人负责启闭。</p>
<p>废水排放</p>	<p>无生产废水产生或排放</p>	<p>公司废水经厂内污水处理站处理后接管东台市城东污</p>

去向	1) 依法获取污水排入排水管网许可，进入城镇污水处理厂；或 2) 进入工业废水集中处理厂；或 3) 进入其他单位	水处理有限公司。
	1) 直接进入海域或进入江、河、湖、库等水环境；或 2) 进入城市下水道再入江、河、湖、库或再进入海域；或 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；或 4) 直接进入污灌农田或蒸发地	
厂内危险废物环境管理	1) 不涉及危险废物的；或 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	公司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。
	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	
近3年内突发水环境事件发生情况	发生过特别重大或重大等级突发水环境事件的	企业近三年内未发生水环境事件。
	发生过较大等级突发水环境事件的	
	发生过一般等级突发水环境事件的	
	未发生突发水环境事件的	

备注：以上情况均对照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）来说明。

6.1.3 现有应急物资与装备、救援队伍情况

(1) 企业现有应急物资与装备

江苏瑞邦农化股份有限公司按照相关法律、法规、文件的要求，根据企业的实际情况，对可能发生的突发环境事件进行了预测，配备了环境应急物资和装备，见表 6.1-2。公司环境应急物资和装备的储备基本能够应对突发环境事故，同时应不断完善应急能力，及时补充更新应急物资。

表 6.1-2 企业环境应急物资及装备配置表

主要作业方式或资源功能	重点应急资源名称	数量	放置位置	备注
污染源切断	沙袋	400 个	丙类仓库	
污染物控制	彩条布	50m ²	五金库	
	导流管件	30 个	五金库	
	堵漏木楔	8 个	气防站	
污染物吸附	黄沙	若干	厂区	
污染物收集	防爆潜水泵	3 台	五金库	
	隔膜泵	2 台	五金库	
	吨桶	5 只	仓库	
污染物降解	搅拌机、搅拌桨	2 套	污水处理站	污水一、二期
	水泵、阀门、流量计、加药管	2 套	污水处理站	污水一、二期
	活性炭	5 包	丙类仓库	
	膨润土	1 吨	丙类仓库	
	硫酸	5 吨	污水处理站	
	盐酸	20 吨	罐区	
	氢氧化钠	10 吨	仓库	
	聚丙烯酰胺	0.6 吨	污水处理站	
	聚合氯化铝	0.8 吨	污水处理站	
	双氧水	2 吨	仓库	
	次氯酸钠	2 吨	仓库	
	硫酸亚铁	1 吨	污水处理站	
安全防护	防毒面具	136 只	五金仓库、气防站	
	防化服	6 套	门卫、合成车间	
	防化服	6 套	气防站、合成车间	
	防化手套	6 双	合成车间、仓库	
	防化护目镜	50 个	合成车间、仓库	
	空气呼吸器	5 台	合成车间、气防站	
	呼吸面具	20 只	五金库、合成车间、气防站	

主要作业方式或资源功能	重点应急资源名称	数量	放置位置	备注
	安全帽	80 个	五金库	员工标配劳动防护用品
	手套	80 双	五金库	
	安全鞋	80 双	五金库	员工标配劳动防护用品
	工作服	80 套	五金库	员工标配劳动防护用品
	安全绳	5 只	五金库	
应急通信和指挥	应急指挥及信息系统	1 套	控制室	
	应急汽车	1 辆	办公楼停车场	
	对讲机	20 台	各工作岗位	
环境监测	采样设备	2 套	品管部	
	检测设备	2 套	品管部	
	便携式 VOCs 检测仪	3 台	车间、环保部	
其他	灭火器	340 台	工作现场及各建筑	
	消火栓	180 个	工作现场及各建筑	
	消防泵	4 台	消防泵房	

(2) 救援队伍情况

公司设立二级突发环境事件应急机构，公司设立“应急领导小组”为一级指挥机构；各生产工段设立二级应急救援指挥机构。

发生重大事故时，由应急领导指挥部组织处置，由总经理景伟平任总指挥，由安环副总顾小雨任副总指挥，负责公司应急救援工作组织和指挥。下设应急救援办公室(设在安全、环保部、夜间由各部门主管轮流值班)。注：如总指挥或副总指挥不在时，由生产部经理/或安全、环保总监/为临时总指挥全权负责应急指挥。

江苏瑞邦农化股份有限公司成立了应急指挥部，下设综合协调组、现场处置组、应急监测组、后勤保障组，组织体系详见所示，

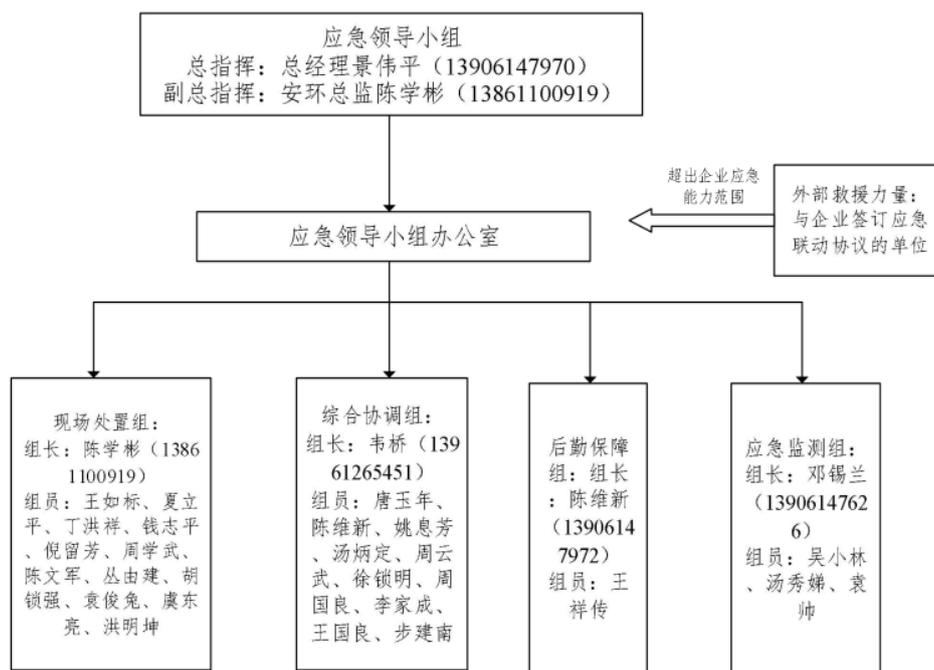


图 6.1-1 江苏瑞邦农化股份有限公司应急组织体系

6.1.4 与现有环境风险关联小结

本项目建成后，江苏瑞邦农化股份有限公司将按照相关要求建立应急防范设施。企业已经具备一定的成功经验，且根据企业现有的安全环保台账记录，近几年未发生过火灾、泄漏等重大环境风险事故，无环境事件发生，公司现有环境风险防范措施合理有效。

因此，本项目的环境风险防范可充分利用现有设施，不足部分进行补充完善，并对现有项目运营过程中积累的成功经验加以借鉴，和江苏瑞邦农化股份有限公司整个现有规划区的风险防范措施产生联动效应。

6.2 本项目环境风险防范措施

风险事故应通过严格的生产管理和技术手段予以杜绝，制定防范事故发生的工作计划、消除事故隐患的措施等，从源头上制止风险事故的发生；一旦发生事故，应通过应急措施与预案，尽量减轻事故影响程度。

6.2.1 选址、总图布置和建筑安全防范措施

根据现场勘查，目前本项目周围 100m 卫生防护距离无居民。同时，本项目储罐区、甲类仓库、丙类仓库和生产装置区离厂界及厂界外的交通干道均有一定的距离，可以起到一定的安全防护和防火作用。厂区总平面布置符合防范事故的要求，并有应急救援设施及救援通道。

6.2.2 危险化学品储运风险防范措施

本项目应严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理；制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。

建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态；对储存危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存、使用危险化学品的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。

对储存危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存、使用危险化学品的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。采购危险化学品时，应到已获得危险化学品经营许可证的企业进行采购，并要求供应商提供技术说明书及相关技术资料；采购人员必须进行专业培训并取证；危险化学品的包装物、容器必须有专业检测机构检验合格才能使用；从事危险化学品运输、押运人员，应经有关培训并取证后才能从事危险化学品运输、押运工作；运输危险化学品的车辆应悬挂危险化学品标志不得在人口稠密地停留；危险化学品的运输、押运人员，应配置合格的防护器材。

化学品应储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。包装密封，应与氧化剂、酸类、碱类等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。配备相应品种和数量的消防器材。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。搬运时轻装轻卸，防止包装桶破损。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。

6.2.3 工艺和设备、装置方面安全防范措施

(1) 根据生产装置的规模、流程特点和操作上的要求，设计上采用现场就地仪表测量温度、压力，对部分温度、压力的测量控制，对于要求比较高的控制点，采用小型的连锁控制系统进行控制；对重要设备、装置设置必要的超温报警、可燃气体检测报警装置、紧急停车系统、安全阀和防雷、防静电设施，确保生产装置的安全运行。

(2) 根据产品质量及生产过程反应特点的要求，综合考虑各环节的工艺条件，科学合理

地选用所需设备，并正确使用和定期维护保养，控制因为设备材质不合格或跑冒滴漏等原因引起的安全事故。

(3) 对设备、仪表进行不定期检查、保养和维修，确保设备处于完好状态；加强特种设备的管理，严格按规程操作，每处定期检查，凭使用证使用，设备装置的安全附件要完好、有效并定期检验，如液压计、压力表、泄压装置、报警装置等。

(4) 所有管道系统均按有关标准进行良好设计、制作及安装，由当地有关质检部门进行验收并通过后方可投入使用。危险化学品的输送管道应使用无缝钢管或铸铁管；管道连接采用焊接，减少使用接合法兰，降低泄漏几率；如法兰连接使用垫片的材质应与输送介质的性质相适应，不使用易受到输送物溶解、腐蚀的材料。工艺输送泵均采用密封防泄漏驱动泵以避免物料泄漏。物料输送管线要定期试压检漏。易燃气体可能泄漏的场所，主要采用防爆电机及器材。

(5) 压力容器、压力管道等特种设备，按《压力容器设计规范》的规定，由有相应资质的单位设计、制造、安装；高温和低温设备及管道外部均需包绝缘材料；输送的设备和管道应设计用非燃材料保温；高温设备和管道应设立隔离栏，并有警示标志。

(6) 进入厂区人员应穿戴好个人安全防护用品，如安全帽等。同时工作服要达到“三紧”，女职工的长发要束在安全帽内，以防意外事故的发生。生产时，必须为高温岗位提供相应的劳动防护用品，并建立职工健康档案，定期对职工进行体检。操作电气设备的电工必须穿绝缘鞋、戴绝缘手套，并有监护人。对于高温高热岗位，应划出警示区域或设置防屏蔽设施，防止人员（特别是外来人员）受到热物料高温烫伤。

根据以上分析，本项目产品在生产过程有爆炸、火灾、中毒等危险、危害因素。建设单位应通过各项专业设计，在设计及生产管理中采取相应的安全措施，确保在生产过程中产生误操作或非正常状况下，整个生产过程的工艺安全性在可控范围内。

6.2.4 物料泄漏事故的防范措施

泄漏事故的预防是生产和储运过程中最重要的环节，发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。经验表明：设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计、认真的管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。本项目主要采取以下物料泄漏事故的预防：

(1) 在有易燃易爆物料可能泄漏的区域安装可燃气体探测器，以便及早发现泄漏、及早处理。

(2) 仓库采用硬化、防腐水泥地面，避免物料泄漏污染土壤和地下水。

(3) 本项目建筑物设置通风措施，现场设置 CO 检测报警系统。

(4) 生产区加料间墙面光滑，装卸车设施采用密闭装卸设施。

(5) 输送生产用有毒物料、腐蚀性介质和污水等的管道在管廊上布置，污水处理系统设置加盖设施。

(6) 生产装置区、储罐区、甲类仓库等设置可燃/有毒气体在线检测器，应根据实际需要配置足够数量的便携式有毒气体检测仪。一旦可燃介质泄漏超过报警下限，在控制室有声光报警。及时启动联锁装置，切断进料。

(7) DCS 控制系统对压力、温度、流量等进行实时监控，设置了联锁系统。采取措施防止备泵误启动，对重要的负荷设有应急电源，如应急照明，仪表系统的 UPS 电源等。

(8) 设计有储罐的温度、液位、压力等参数的联锁自动控制，设有自动切断以及喷淋降温设施，配备温度、压力、液位、流量监测系统以及可燃气体泄漏检测报警装置，信息可实现远传、连续记录，各储罐设置紧急切断阀。

6.2.5 火灾和爆炸事故的防范措施

(1) 设备的安全管理：定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

(2) 控制液体化工物料输送流速，禁止高速输送，减少管道与物料之间摩擦，减少静电产生。在储存和输送系统及辅助设施中，在必要的地方安装安全阀和防超压系统。

(3) 在管道以及其他设备上，设置永久性接地装置；在装液体化工物料时防止静电产生，防止操作人员带电作业；在危险操作时，操作人员应使用抗静电工作帽和具有导电性的作业鞋；要有防雷装置，特别防止雷击。储罐设有冷却降温喷淋措施，并有良好的避雷装置及防雷接地、静电接地系统，

(4) 应加强火源的管理，严禁烟火带入，对设备需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录。机动车在厂内行驶，须安装阻火器，必要设备安装防火、防爆装置。

(5) 本项目罐区设计满足上述要求，设置储罐高低液位报警，采用超高液位自动联锁关

闭储罐进料阀门和超低液位自动联锁停止物料输送措施。设有可燃气体检测器。可燃液体罐组设置防火堤和防火隔堤。

6.2.6 污水事故防范措施

6.2.6.1 构筑环境风险（单元、厂区和园区）应急防范体系

第一级防控体系的功能主要是将事故废水控制在事故风险源所在区域单元，该体系主要是由车间内废水收集池以及收集沟和管道等配套基础设施组成，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。

第二级防控体系必须建设厂区应急事故水池、拦污坝及其配套设施（如事故导排系统），防止单套生产装置较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染。

事故应急池应在突发事故状态下拦截和收集厂区范围内的事故废水，避免其危害外部环境致使事故扩大化，因此事故应急池被视为企业的关键防控设施体系。事故应急池应必需具备以下基本属性要求：专一性，禁止他用，确实无法避免的，不得超过 20%，并安装液位计与中控室联网；自流式，即进水方式不依赖动力；池容足够大；地下式，防蚀防渗。

第三级水环境风险防控体系是针对企业厂内防范能力有限而导致事故废水可能外溢出厂界的应急处理。与其他临近企业实现资源共享和救援合作，增强事故废水的防范能力；同时可开发利用厂区外界的滩涂地、池塘等天然屏障，极端水环境事故状态下使其具备事故缓冲池的功能，防止事故废水进入环境敏感区。

6.2.6.2 污水事故排放防范及应急措施

（1）本项目利用现有车间进行改扩建，不单独设置初期雨水池，依托现有厂区初期雨水池，收集污染区降雨前期 15min 降雨量，初期雨水送入厂区污水池，后期清净雨水进入清净雨水排放系统。初期污染雨水与后期清净雨水采用溢流式自动切换。

初期雨水收集量的确定：生产区及仓库区等可能泄漏污染区域参考石油行业标准《石油化工污水处理设计规范》（GB50747-2012）和《石油化工给水排水系统设计规范》（SH/T 3015-2019）规定核算。根据本项目废水源强核算，厂区经常进行清扫，一次暴雨雨水产生量为 1458.14m³，暴雨发生期间平均每 5min 将雨水（486 m³）由初期雨水池排入污水处理站。本项目厂区现有 1 座初期雨水池，容量为 840m³，能够容纳初期雨水水量。

(2) 现有厂区事故池容积为 840m³，能够满足本次改扩建后事故废水的收集需求。事故池保证生产单元发生事故时，泄漏物料或消防、冲洗废水能迅速、安全地集中到事故池，进行必要的处理。一旦发生事故，应立即关闭雨水管道阀门，切断雨水排口，打开事故水池管道阀门，使厂区内消防废水汇入事故池，事故废水经过收集后进入事故池。对事故池废水进行监测，如可满足厂区污水处理设施进水负荷，则将事故池废水逐渐排入污水处理设施，处理达标后排放；如不能满足项目污水处理负荷，则委托有资质单位处理。

事故状态下厂区内所有事故废水必须全部收集，事故废水防范和处理流程具体见图 6.2-1。

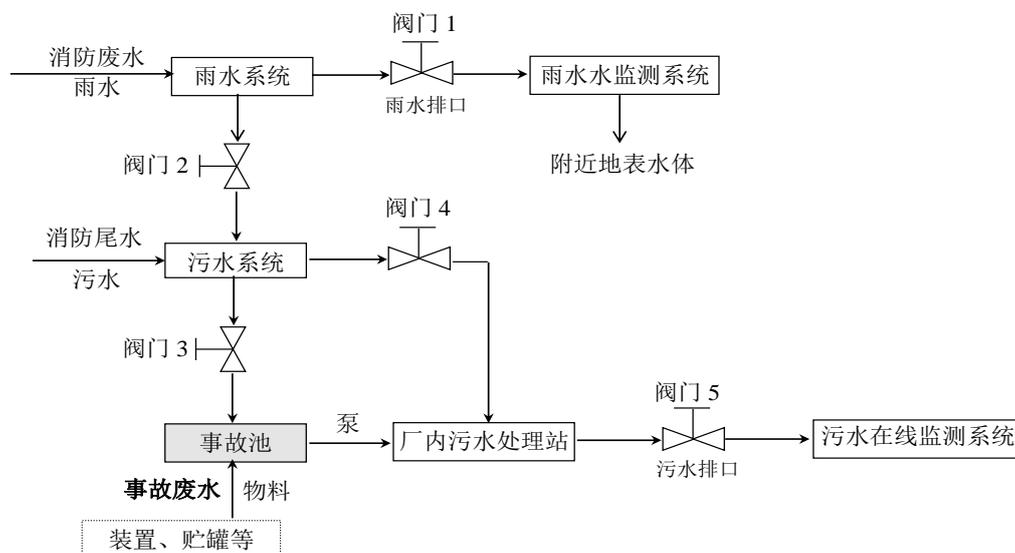


图 6.2-1 事故废水防范和处理流程示意图

全厂实施雨污分流，雨水和污水接管口分别设置截流阀。雨水系统收集雨水，污水系统收集生产废水。正常生产情况下，阀门 1、4、5 开启，阀门 2、3 关闭，对于初期雨水的收集可通过关闭阀门 1，开启阀门 2 进行收集。初期雨水收集结束后，开启阀门 1，关闭阀门 2。事故状况下，阀门 1、4、5 关闭，阀门 2、3 开启，对消防污水和事故废水进行收集，收集的污水分批分次送污水处理站处理，处理达标后排入开发区污水处理厂集中处理。

(3) 经常对排水管道进行检查和维修，保持畅通、完好。加强企业安全管理制度和安全教育，制定防止事故发生的各种规章制度并严格执行，使安全工作做到经常化和制度化。雨水管网超标排污水可能来自车间、厂区污染的初雨水和污染的消防水。为防止雨水管网超标排污，参照《中国石油天然气集团公司石油化工企业水污染应急防控技术要点》要求，针对项目污染物来源及其特性，以实现达标排放和满足应急处置为原则，建立污染源头、处理过程和最终排放的“三级防控”机制，厂内设三级拦截措施：①一级防控设围堰；②二级防控在污染区设地

漏、管沟等收集系统；③三级防控厂区拦截。

6.2.6.3 事故池的设计及尺寸要求

事故池主要用于区内发生事故或火灾时，控制、收集和存放污染事故水（包括污染雨水）及污染消防水。本项目事故池主要根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013）中的相关规定设置，事故应急水池容量按下式计算：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

注： $(V_1 + V_2 - V_3) \max$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

V_1 --收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量；本项目最大储罐尺寸约30立方米，则事故状态下的物料量 V_1 为 60m^3 。

V_2 --发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；本项目一次灭火消防最大用水量建筑为仓库，消火栓用水量为 60L/s ，火灾延续时间为 2h ，则最大消防用水量 V_2 为 432m^3 。

V_3 --发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；保守考虑，本项目 V_3 取0。

V_4 --发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；对于本项目，无必须进入收集系统的工艺废水，因此 $V_4 = 0$ ；

V_5 --发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；如东县年平均降雨量取 1074mm ，年平均降雨日数取90天，本项目利用现有车间进行改扩建，进入事故废水收集系统的雨水汇水面积与现有项目相比不变，汇水面积为 13.3ha ，取发生事故时降雨持续时间为 2h ，则 V_5 为 132m^3 。

通过以上数据，可计算得本项目应急事故废水最大量为：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5 = (60 + 432 - 0) + 0 + 132 = 624\text{m}^3$$

根据企业提供资料，本项目现有厂区事故池最大有效容积为 840m^3 ，可满足相关技术规范要求。根据要求，平时必须保证事故池空置，不得作为它用。

6.2.7 废气风险防范措施

全厂废气处理系统风险防范措施如下：

①对废气处理系统进行定期的监测和检修，如发生腐蚀、设备运行不稳定的情况，需对设备进行更换和修理，确保废气处理装置的正常运行。

②根据废气的成分和性质设置合理的废气处理装置，如易燃易爆废气的处理应设置必要的阻燃器和火灾爆炸警报器等设施，防止发生燃爆事故。

③废气处理装置一旦出现故障，应立即关闭生产设备，避免废气未经处理进入大气环境。

④定期对废气处理设备进行清理，且车间配置通风设备，保持良好的通风。

6.2.8 固体废物管理风险防范措施

本项目设置丙类仓库 2，作为危险废物暂存场所。本项目涉及的危险废物较多，如果储存和运输过程中操作不当、防渗材料破裂、贮存容器破损等，都将会导致危废的泄漏，带来严重的土壤、地表水、地下水等环境污染。本项目危废暂存场所风险防范措施如下：

(1) 危险废物暂存场所必须严格按照国家标准和规范进行设置，必须设置防渗、防漏、防腐、防雨、防火等防范措施。

(2) 危险废物暂存场所设置便于危险废物泄漏的收集处理的设施，并对其地面进行硬化防渗、防漏处理。

(3) 加强管理工作，设专人负责危险废物的安全贮存、厂区内输运以及使用，在暂存场所内，各危险废物种类必须分类储存，并设置相应的标签，标明危废的来源，具体的成分，主要成分的性质和泄漏、火灾等处置方式，不得混合储存，各储存分区之间必须设置相应的防护距离，防止发生连锁反应。

(4) 危险废物暂存场所应安装危废在线监控系统，并在厂区门口安装危废监控视频，严格监控危废的贮存和管理情况，并且与当地环保部门联网。

(5) 针对危险废物的贮存、输运制定安全条例。制定严格的操作规程，操作人员进行必要的安全培训后方可进行使用。

6.2.9 强化安全生产和管理

在管理上设置专业安全卫生监督机构，建立严格的规章制度和安全生产措施，所有工作人员必须培训上岗，绝不容许引入不安全因素到生产作业中去。

加强监测，杜绝意外泄漏事故造成的危害。在厂区布置有毒、有害、可燃气体探测器，进行不间断监测，防止物料的泄漏。

采用密封性能良好的阀门、泵等设备和配件；在防爆区域内使用的电气等设备，均需采用相应防爆等级的防爆产品。

贯彻执行密闭和自动控制原则，在输送化工物品过程中均采用自动控制和闭路电视进行巡视控制。遵守安全操作规程，严禁在生产区、中间罐区明火作业，需要采用电焊作业，需上报主管部门，并作好相应的防护措施。

生产区、仓储区均设禁止吸烟标志，防止人为吸烟引起明火火灾等事故。物料输送管均需设有防静电装置。

同时，在具有爆炸危险的区域内，所有的电器设备均采用防爆型设备，设备和管道设有防雷防静电接地设施；仓储区内消防水管环形布置；汽车运输车设有链条接地；落实现场人员地劳动保护措施；严格执行有关的操作运行规章制度，在各岗位设置警示标牌。

在初步设计完成后，有关单位要从安全生产的角度对项目的总体设计进行全面的审查。

6.2.10 环保设施风险防范和处理

本项目应按照《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》(苏环办[2020]101号)在的要求对挥发性有机物治理、污水处理等环境治理设施开展安全风险辨识管控，并健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

6.3 风险事故应急预案

6.3.1 事故求援指挥决策系统

事故求援指挥系统是应付紧急事故发生后进行事故求援处理的体系，该系统对事故发生后作出迅速反应，及时处理事故，果断决策，减少事故损失是十分必要的。它包括组织体系、通讯联络、人员救护等方面的内容。因此在项目投产后应着手制订这方面的预案。

(1) 组织体系

成立应急求援指挥部及应急求援小组，专人负责防护器材的配给和现场求援。各职能部门对危险品管理、事故急救，各负其责。

(2) 通讯联络

应保证通讯信息畅通无阻。在制订的预案中应明确负责人及联络电话。对外联络中枢以及社会上各求援机构联系电话，如救护总站、消防队电话等。通讯联络决定事故发生时的快速反应能力。

通讯联络不仅在白天和正常工作日快速畅通，而且要做到深夜和节假日都能快速联络。

(3) 安全管理

保卫部门负责做好厂区内日常消防安全管理工作。贯彻执行消防法规，制定公司消防管理及厂区车辆交通、消毒管理制度。做好对火源的控制。并负责消防安全教育。组织培训厂内消防人员。

6.3.2 事故的处理

(1) 控制污染源，应急处理人员戴正压自给式呼吸器，或正确的防护器材，合理通风。

(2) 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区。

(3) 迅速送患者到最近的医院急救。

6.3.3 事故应急措施

事故的应急计划是根据工程风险源风险分析，制定的防止事故发生和减少事故发生的损失的措施。因此制定本项目的事故应急措施是十分必要的。

(1) 火灾、爆炸等事故

由于其危险性、危害性，平时必须加强管理，消除各种隐患，同时也应建立一套事故发生应急救援行动计划，配备精良的灭火器材。为最大限度地保护周围人员和环境，建设单位必须做如下预案。

①事故发生后，立即采取措施，对罐区采用泡沫灭火剂或消防沙灭火，并把产生的流质引入事故应急池。并切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。同时通知环保部门进行应急监测。

②通知消防单位，立即切断火源，最大程度地避免火势蔓延到其它装置，避免发生连环爆炸，减少对环境的冲击。

③应急处理人员戴自给式呼吸器，穿消防防护服。

④事故发生后应立即通知当地环境保护局、自来水公司等市政部门，协同事故救援与监控，最大限度地减轻事故对环境的危害。

⑤建立专门的风险管理机构，负责企业的风险管理工作。目前很多企业都设有安全生产办公室，职能主要是负责制定、落实安全生产规章制度。应该进一步扩大工作范围，将安全生产办公室升格为风险管理办公室，不仅负责安全生产，还负责自然灾害预防、意外事故应急及员工风险教育。

⑥建立一整套风险防范制度。包括风险预防制度（生产安全制度、财务安全制度）、风险控制制度（各种灾害事故应急预案）、风险转移制度（规定某些事项必须办理风险转移，包括保险转移和非保险转移）等。其中风险预防制度的作用是预防损失发生；风险控制制度的作用是发生事故后有一套办法可以把损失控制在最小范围内，防止事故漫延扩大。

（2）危化品或管线泄漏事故

①发现跑、冒、滴、漏等现象，应即时通知停泵，并即时采取消除的措施，严格防止污染事故扩大。

②第一时间切断泄漏源，合理通风，加速扩散。

③如有可能，在漏出场所用排风机送至空旷处。

④漏气容器要妥善处理、修复、检验后再用。

运送过程中当发生翻车等交通事故导致危险废物大量溢出、散落以及贮存区出现危险废物泄漏时，相关人员立即向本单位应急事故小组联系，请求当地公安交警、环保部门或城市应急联动中心的支持。同时，还将采取以下措施：

①立即请求公安交警在受污染地区设立隔离区，禁止其他车辆和行人穿过，避免污染物扩散和对行人造成伤害；

②对溢出、散落的危化品迅速进行收集、清理和消毒处理，对于液体采用吸附材料吸收处理；

③清理人员在进行清理工作时穿戴防护用品，清理结束后，用具和防护用品均进行消毒处理；

④如在操作中，清理人员的身体（皮肤）不慎受到伤害，要及时采取措施，并送往医院接受进一步治疗；

⑤控制污染源，应急处理人员戴正压自给式呼吸器，或正确的防护器材，合理通风；

⑥迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区；

⑦迅速送患者到最近的医院急救。

（3）尾气处理装置故障

①发现尾气处理装置异常，应立即进行检修，及时更换破损的尾气处理装置。

②必要的情况下停止生产。

(4) 污水输送管道发生破裂

当污水输送管道发生破裂时，会影响周围环境，污染周围土壤和地下水等。

当污水输送管道发生破裂时，应立即停止污水输送，积极抢修，并把废水暂存于污水事故应急池，若管道修复时间较长，应立即停止生产，待排污管道修复后重新生产。

此外，停产检修期间需进行试压检查，日常应加强巡查，管系统均安装压力表，日常记录、发现压力异常进行检查，发现泄漏立即修复。在污水管线沿岸竖立标志和联系电话，一旦周围群众发现泄漏现象可以及时汇报。

(5) 危险反应装置安全控制措施

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》及《国务院安委会办公室关于进一步加强危险化学品安全生产工作的指导意见》，本项目有工艺列为危险工艺的，须严格按照文件中的要求执行。

6.3.4 事故应急监测预案

本项目最大的环境风险是危化品泄漏的情况下，会造成周围大气的超标，灭火产生的流质废液若管理不善也可能对环境造成污染，所以在爆炸或火灾发生后必须做到如下几点。

- (1) 火灾发生后立即通知当地环境监测部门，到事故发生地进行环境监测。
- (2) 大气监测点重点为项目下风向村庄，重点监测二甲苯、非甲烷总烃等污染物浓度，并在厂区附近连续采集土壤样品化验分析。
- (3) 监测队伍配备环境应急监测车，在所形成的污染带流动监测。
- (4) 监测要连续采样分析，并及时报告数据到环境主管部门以及媒体。
- (5) 在污染物浓度达到正常值之前，禁止撤离的居民回乡。

应急救援预案的主要内容见表 6.3-1。企业应针对本次扩建内容，及时对现有应急预案进行修编及备案。

表 6.3-1 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：罐区、事故应急池、环境保护目标。 发生事故的装置区和储罐区作为重点应急计划区，及时采取相应的应急措施，从源头减缓事故对环境的危害。 发生爆炸或火灾事故时立即启动事故应急池，吸纳消防产生的液体。 对保护目标居民进行疏散，启动应急监测预案。
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员建议建设单位环境风险应急管理实行三级应急指挥管理中心：总经理为一级应急指挥管理；综合办公室、专职安全人员为二级应

		急指挥管理；值班班长和值班组长为三级应急指挥管理。分别负责组织实施建设项目的环境风险应急救援工作。
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序：总经理在接到预警中心的报警或事故企业的报警后，发布应急救援命令，通知相关的所有部门（环保、消防、急救、保卫等），准备做好应急反应的准备，并负责应急救援的统一指挥，并根据事故发生发展的情况决定是否请求上级政府给予支援。
4	应急救援保障	应配备相应的事故应急设施，设备与器材等。 ①通信保障，包括有线、无线、警报、协同通讯的组成、任务和有关信号规定，保证完好畅通、联络无误。 ②运输保障，包括救援车辆编号、数量，明确任务满足要求。 ③抢险物资保障，包括抢险抢救装备物资的种类、数量、编号等要求，如防护眼镜、正压自给式呼吸器、防护服等。 ④治安保障，包括治安人员的任务分工，重点警戒目标区的划分，保证道路交通安全畅通。
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制。 ①警报和紧急公告 当事故可能影响到其他人员、甚至是周边企业或居民区时，应及时向公众发出警报或公告，告知事故性质、自我保护措施、疏散时间和路线、随身携带物品、交通工具及目的地、注意事项等，并进行检查，以确保公众了解有关信息。 ②事故伤亡及救援消息 死亡、受伤和失踪人员的数量、姓名等一般由事故单位提供，现场指挥部掌握并发布。新闻发布及时向公众和媒体发布事故伤亡及救援消息，有利于澄清事故传言，减少谣言的流传。应将伤亡人员情况，损失情况，救援情况以规范格式向媒体公布，必要时可以通过召开新闻发布会的形式向公众及媒体公布，信息发布应当及时、准确、全面。
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。 应急监测队伍配备应急监测设备，对污染区域连续采样监测。 当地监测部门如不具备监测能力，立即通知市站或省站进驻污染区域。 为控制事故现场，制定抢险措施，保障人员安全，必须对事故的发展势态及影响进行动态监测。发生事故后及时委托有资质的监测单位组织对现场监测，对事故影响的范围及程度进行分析预测；并与上级环保部门的联系。 当发生废水污染事故后，应对受污染水域进行不间断监测，及时了解受污染情况和污染扩散的过程。
7	应急监测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备事故发生后立即启动应急监测预案。 泄漏的危险液体用石灰粉进行覆盖。 泄漏物集中到事故应急池，中和处理。
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康。
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序事故现场善后处理，恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施应急救援结束后，首先应在建设项目附近范围内采用下述措施，宣布风险解除： ①动用工厂紧急事故报警系统中“解除”信号； ②在建设项目紧急事故报警系统上宣布“解除”； ③通知每个聚集区的人员，危险情况结束，他们能返回装置区； ④通知工厂安全保卫部门危险结束，恢复交通。 而后，会同有关部门对事故原因进行调查；开发区对事故过程进行总结；最后，

		通过新闻媒体，向社会公开特大事故发生发展情况以及事故救援、伤亡情况。
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演建议建设单位根据本预案建立健全企业相关机构和相应软、硬件设施，并进行有关人员的配置和培训。 企业还应定期组织环境风险应急预案的演练，通过演练，一方面使企业有关人员熟悉应对风险的各步操作，另一方面还可以验证事故应急救援预案的合理性，发现与实际不符合的情况，及时进行修订和完善。
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
12	事故应急设施及器材	事故应急池、消防水收集池及药品投加设备。 应急监测系统。 DCS 自动监控泄漏预警系统。 通信保障、运输保障、抢险物资保障、治安保障系统。 事故求援指挥决策系统。

结合本次改扩建内容，根据事故应急救援需要，完善消防、堵漏、通讯、交通、工具、应急照明、防护、急救等各类应急抢险装备器材配备。健全厂区环境污染事故应急物资装备的储存、调拨和紧急配送系统，确保应急物资、设备性能完好、随时备用。应配备完善的厂区应急队伍，做好人员分工和应急救援知识的培训、演练。

6.3.5 各级应急预案的衔接和联动

根据有关法律、法规、规章、上级人民政府及其有关部门要求，企业环境应急预案应与东台市政府、园区应急预案有效的衔接和联动，应急预案关系见图 6.3-1。

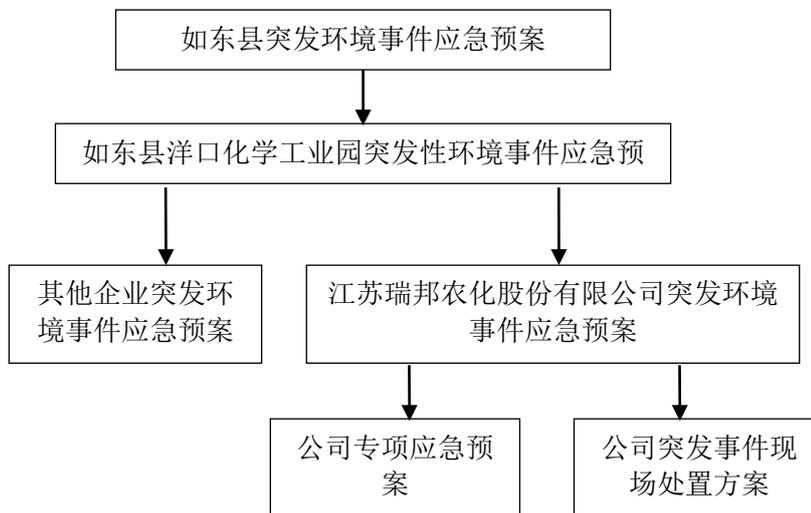


图 6.3-1 应急预案关系图

(1) 应急组织机构、人员的衔接

当发生风险事故时，项目综合协调小组应及时承担起与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构的联系工作，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的

命令及时向厂区应急指挥小组汇报；编制环境污染事故报告，并将报告向上级部门汇报。

(2) 预案分级响应的衔接

一般污染事故：在污染事故现场处置妥当后，经应急指挥小组研究确定后，向高新区环保部门和聚集区事故应急处理指挥部报告处理结果。

较大或严重污染事故：应急指挥小组在接到事故报警后，及时向开发区事故应急处理指挥部、东台市应急处理指挥部报告，并请求支援；开发区应急处理指挥部进行紧急动员，适时启动区域的环境污染事故应急预案，迅速调集救援力量，指挥各开发区成员单位、相关职能部门，根据应急预案组成各个应急行动小组，按照各自的职责和现场救援具体方案开展抢险救援工作，厂内应急小组听从开发区现场指挥部的领导。现场指挥部同时将有关进展情况向东台市应急处理指挥部汇报；污染事故基本控制稳定后，现场应急指挥部将根据专家意见，迅速调集后援力量展开事故处置工作。现场应急处理结束。

当污染事故又进一步扩大、发展趋势，或因事故衍生问题造成重大社会不稳定事态，现场应急指挥部将根据事态发展，及时调整应急响应级别，发布预警信息，同时向东台市应急处理指挥部和省环境污染事故应急处理指挥部请求援助。

(3) 应急救援保障的衔接

①**单位互助体系：**建设单位和周边企业将建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，能够相互支援。

②**公共援助力量：**企业还可以联系东台市公共消防队、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

③**专家援助：**建立风险事故救援安全专家库，在紧急情况下，可以联系获取救援支持。

(4) 应急培训计划的衔接

建设单位在开展应急培训计划的同时，还应积极配合高新区开展的应急培训计划，在发生风险事故时，及时与聚集区应急组织取得联系。

(5) 公众教育的衔接

建设单位对厂内和附近地区公众开展教育、培训时，应加强与周边公众和区相关单位的交流，如发生事故，可更好的疏散、防护污染。

7 评价结论与建议

7.1 结论

(1) 对本项目风险源、周边环境敏感目标调查后根据本项目涉及的危险物质及其所在地的环境敏感程度,结合事故情形下环境影响途径,对本项目潜在环境危害程度进行概化分析确定环境风险潜势,最终通过环境风险潜势判定本项目环境风险评价工作等级为二级评价,其中地表水和地下水风险评价等级为三级,大气风险评价等级为二级。

(2) 通过对物质危险性识别、生产系统危险性识别及环境风险类型及危害分析,确定本项目的风险类型为储存设施罐区、化学品仓库的有毒有害物质物料泄漏、火灾、爆炸事故。

(3) 通过对本项目各类事故的发生概率及其源项的分析,确定本项目的最大可信事故为:二甲苯储罐泄漏事故、甲类仓库 150#溶剂油泄漏火灾爆炸事故。

(4) 为了防范事故和减少危害,在对现有厂区环境风险防控和应急对策整体充分调查评述的基础上,企业应考虑扩建项目实施后风险评估结论的变化,加强应急预案环节,增加相应的应急物资,按照车间、厂区、外环境“三级防控”要求,完善环境风险防控体系建设和措施要求,及时对企业现有项目应急预案进行修编及备案。

企业应该认真落实各项风险防范措施,严格履行风险应急预案,做好应急处置的物资、技术和人员等各项保障措施,定期和不定期组织应急演练。一旦发生突发事故,企业除了根据内部制定和履行最快最有效的应急预案自救外,应立即报当地环保部门、行业主管部门和所在地区行政主管部门。在上级各部门到达之后,要从大局考虑,各相关部门和单位共同协商统一部署,将污染事故降低到最小。

根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》(苏环办[2020]101号)文件要求:“企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类环境治理设施开展安全风险辨识管控”。本项目涉及污水处理、除尘治理及其他废气、固废防治设施,企业应在项目环保验收之前开展全厂污染防治设施安全论证,健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度,严格依据标准规范建设环境治理设施,确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

综上所述,在加强监控、建立前述风险防范措施,并制定切实可行的应急预案的情况下,本项目的环境风险是可防控的。

7.2 建议

项目在做好本报告的相关措施的前提下,还应进一步加强平时防范,减少事故发生的可能,同时尽可能减轻事故造成的后果影响。本报告特别提出下列建议:

(1)认真贯彻执行有关建设项目环境保护管理文件的精神,建立健全各项环保规章制度,严格执行“三同时”。

(2)从源头减少风险,增加本项目危险废物转运次数,减少危险废物的最大存在量。

(3)根据预测分析结果,当发生有毒有害物质泄漏事故应对周边范围内的企业员工进行转移和防护;应当采取尽可能地及时控制和消除风险源的措施,并打电话报警求助,紧急疏散周边群众,保障人民群众的身体健康不受威胁,在采取以上措施的同时,还必须对污染因子进行应急监测,直到确认污染源完全消除、大气环境等已安全后才能解除事故风险警报。

(4)制定企业安全生产管理制度。员工的文化和科学素质是安全生产的保障,因此需要不断加强员工的培训,树立“安全第一,预防为主”的观念,提高安全意识,降低人为失误。加强员工的职业安全知识教育,提高员工的自我保护意识,能掌握常规的救护方法。加强员工的消防知识培训,让每一个员工掌握消防器材的使用和检查维护,并对消防器材的使用性能作定期检查。