

安徽卓泰化工科技有限公司
突发环境事件风险评估报告

安徽卓泰化工科技有限公司

二〇二二年二月

目 录

1 前言	1
2 总则	3
2.1 编制原则	3
2.2 编制依据	4
2.3 评估范围	5
2.4 评估程序	6
3 环境风险识别	7
3.1 企业基本信息	7
3.2 企业周边环境风险受体情况	11
3.3 涉及环境风险物质情况	16
3.4 生产工艺	25
3.5 现有环境风险防范与应急措施情况	43
3.6 现有应急物资与装备、救援队伍情况	47
4 突发环境事件及其后果分析	52
4.1 突发环境事件情景分析	52
4.2 突发环境事件情景源强分析	61
4.3 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	66
4.4 突发环境事件危害后果分析	99
5 现有环境风险防控和应急措施差距分析	101
5.1 环境风险管理制度	101
5.2 环境风险防控与应急措施	102
5.3 环境应急资源	103
5.4 历史经验教训总结	103
5.5 需要整改的短期和中长期项目内容	104
6 完善环境风险防控和应急措施的实施计划	105
7 企业突发环境事件风险等级	106
7.1 突发大气环境事件风险分级	106
7.2 突发水环境事件风险分级	110

7.3 企业突发境事件风险等级确定与调整 116

1 前言

安徽卓泰化工科技有限公司成立于 2014 年，位于安徽省淮北市安徽(淮北)新型煤化工合成材料基地，厂区占地面积 100 亩，公司企业性质为有限责任公司，现有职工 195 人，是一家集科研设计生产于一体的高科技企业。厂区建设一套 200kt/a 混合芳烃加氢装置，以混合芳烃（混合芳烃定义为：石油深加工和煤炭气化、煤液化、煤焦化等所产生的副产物，包括但不限于煤焦化副产物混合芳烃、低温煤气化的焦油、石油加工中产生的劣质轻油等芳烃含量在 30%以上的混合物，下同）为原料，生产附加值高的三苯及其它精细化工品。

2016 年 4 月 5 日企业取得淮北市环境保护局《关于安徽卓泰化工科技有限公司 200kt/a 混合芳烃加氢项目环境影响报告书的批复》（淮环行[2016]05 号）；2017 年 8 月 30 日，企业取得淮北市环境保护局《关于安徽卓泰化工科技有限公司 200kt/a 混合芳烃加氢项目竣工验收意见的函》（环验[2017]47 号）。

2019 年 12 月，公司组织编制了《安徽卓泰化工科技有限公司突发环境事件应急预案》、《安徽卓泰化工科技有限公司突发环境事件风险评估》，并于 2019 年 12 月 18 日取得淮北市环境应急中心的备案（备案号：340600-2019-083-H）。

根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知（环发[2015]4 号），企业结合环境应急预案实施情况，至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估。有下列情形之一的及时修订：

- （一）面临的环境风险发生重大变化，需要重新进行环境风险评估的；
- （二）应急管理组织指挥体系与职责发生重大变化的；
- （三）环境应急监测预警及报告机制、应对流程和措施、应急保障措施发生重大变化的；
- （四）重要应急资源发生重大变化的；
- （五）在突发事件实际应对和应急演练中发现问题，需要对环境应急预案作出重大调整的；
- （六）其他需要修订的情况。

公司于 2019 年 10 月停产，现在进行复工复产前期准备工作，因停产时间久，厂内的应急管理组织指挥体系及应急资源等均发生变化，因此，公司需进行企业突发环境事件应急预案的修编工作。根据现场的具体情况，按照《企业突发环境事件风险评

估指南(试行)》、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）要求，编制了《安徽卓泰化工科技有限公司突发环境事件风险评估报告》，现呈报环境保护行政主管部门审批。

2 总则

2.1 编制原则

(1) 科学规范，围绕《风险分级方法》开展工作

严格按照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）的要求分析，并编制评估报告。

(2) 实事求是，注重现场核查

基于企业实际生产情况及相关资料，对企业内部可能存在环境风险的环节逐一排查；企业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、历史经验教训等方面，对现有环境风险防控与应急措施的完备性、可行性和有效性进行分析，排查隐患、找出差距，根据其危害性、紧迫性和治理时间，制定短期、中期和长期的完善计划并逐项落实整改。企业按照这些方法持续排查、治理各类环境安全隐患，不仅可以提高环境风险防控和应急响应水平，还能动态完善应急预案，从而降低突发环境事件的发生概率，减轻其危害程度。

(3) 系统评估，突出企业重点

通过系统开展环境风险识别、应急资源调查、各种可能发生的突发环境事件及其后果情景分析、现有环境风险防控与应急措施差距分析、完善环境风险防控与应急措施实施计划的制定等一系列工作，使企业系统评估自身环境风险状况，根据可调用的应急资源，落实可行的环境风险防控和应急措施，可针对各种突发环境事件情景制定措施得当、程序明确、责任落实的现场应急处置方案，使风险评估回归本质。同时突出项目重点，识别企业设备、原辅材料风险，分析企业现有环境风险防控和应急措施情况，算出当前风险源及其可能出现的安全环境隐患，编制完善的风险评估报告。

(4) 服务管理，节约资源

为地方政府和环保部门环境应急管理提供长效服务为环境管理提供长效服务。地方政府和环保部门通过《风险评估报告》掌握辖区内企业环境风险等级、风险状况及应急资源情况。一方面可将其作为区域环境应急预案编制的重要基础，提高预案的针对性和可操作性；另一方面可根据环境风险等级，对企业实施差别化管理，在管理资源有限的情况下，优先关注重大环境风险企业。

2.2 编制依据

2.2.1 法律法规、规章、指导性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(修订版 2015.1.1 施行);
- (2) 《中华人民共和国突发事件应对法》(2007.11.1 施行);
- (3) 《中华人民共和国安全生产法》(修订版 2021.07.16 施行);
- (4) 《中华人民共和国消防法》(2019.4.23 施行);
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》(修订版 2018.10.26 施行);
- (6) 《中华人民共和国水污染防治法》(修订版 2018.1.1 施行);
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染防治法》(修订版 2020.9.1 施行);
- (8) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018 年 12 月 29 日修订);
- (9) 《危险化学品安全管理条例》(2013 年 12 月 7 日修订);
- (10) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国发[2011]35 号);
- (11) 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(安全监管总局令和 40 号, 2012.4.1 施行);
- (12) 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》(安全监管总局令第 41 号, 2013.3.1 施行);
- (13) 《危险化学品建设项目安全监督管理办法》(安全监管总局令第 45 号, 2012.4.1 施行);
- (14) 《危险化学品环境管理登记办法》(环境保护部令第 22 号);
- (15) 《突发事件应急预案管理办法》(国办发[2013]101 号);
- (16) 《突发环境事件信息报告办法》(环境保护部令第 17 号);
- (17) 《企业事业单位突发环境事件应急预案管理暂行办法(试行)》(环发[2015]4 号);
- (18) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77 号);
- (19) 《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);
- (20) 《关于印发安徽省环境保护厅关于内部重大环境事项社会稳定风险评估暂行规定的通知》(皖环发〔2015〕6 号);

(21) 安徽省环保厅《关于加强突发环境事件应急预案管理工作的通知》（环察函〔2012〕699号）。

2.2.2 标准、技术规范

- (1) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018);
- (2) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018);
- (3) 《建筑设计防火规范》(GB50016-2014);
- (4) 《中国石油化工集团公司水体环境风险防控要点(试行)》(中国石化安环[2006]10号);
- (5) 《重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》(国家安全生产监督管理总局);
- (6) 《储罐区防火堤设计规范》(GB50351-2005);
- (7) 《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规程》(GB20576-GB20602);
- (8) 《化学品毒性鉴定技术规范》(卫监督发[2005]272号);
- (9) 《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(中国石油企业标准Q/SY1190-2013);
- (10) 《突发环境事件应急监测技术规范》(HJ589-2011);
- (11) 《废水排放去向代码》(HJ523-2009);
- (12) 《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)。

2.2.3 其它文件

- (1) 《关于安徽卓泰化工科技有限公司 200kt/a 混合芳烃加氢项目环境影响报告书的批复》（淮环行[2016]05号）；
- (2) 《关于安徽卓泰化工科技有限公司 200kt/a 混合芳烃加氢项目竣工验收意见的函》（环验[2017]47号）；
- (3) 《安徽(淮北)新型煤化工合成材料基地突发环境事件应急预案》（2020.11）。

2.3 评估范围

本评估报告仅针对安徽卓泰化工科技有限公司现有项目可能发生的突发环境事件的环境风险等级进行评估。

2.4 评估程序

安徽卓泰化工科技有限公司突发环境事件风险等级划分流程示意图，见图 2.4-1。

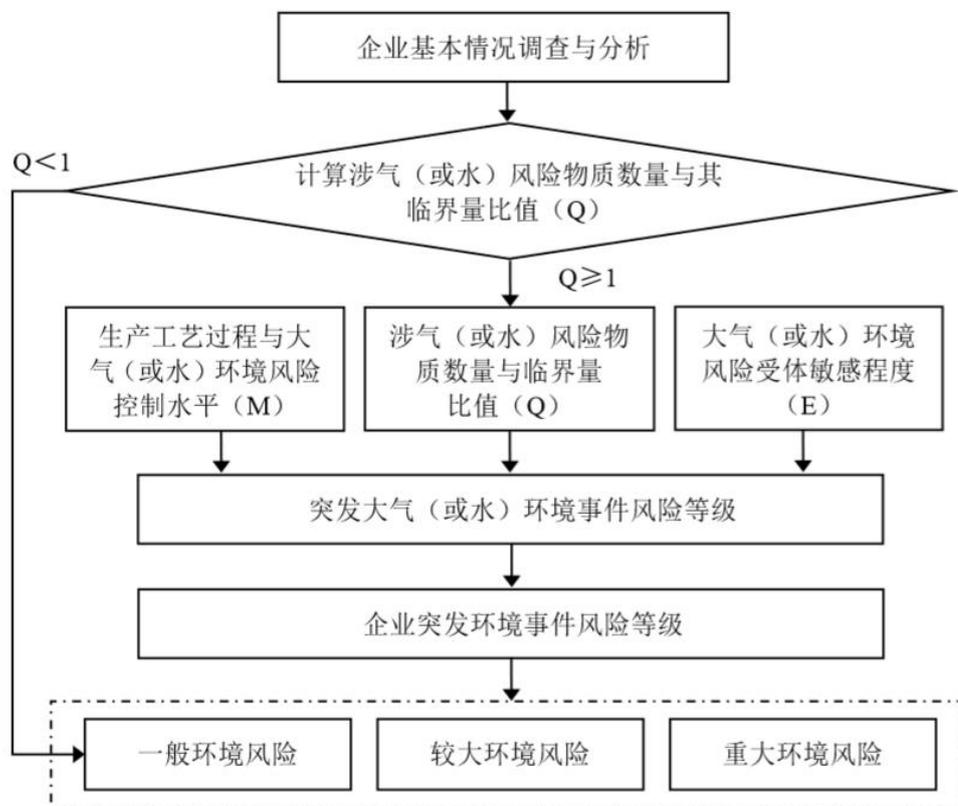


图 2.4-1 突发环境事件风险等级划分流程示意图

3 环境风险识别

3.1 企业基本信息

3.1.1 单位情况简介

安徽卓泰化工科技有限公司基本情况汇总见表 3.1.1-1。

表 3.1.1-1 企业基本情况汇总表

单位名称	安徽卓泰化工科技有限公司			
统一社会信用代码	91340600325456049Q			
企业性质	有限责任公司			
法人代表	刘杨			
单位地址	安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地			
经度坐标	东经 E116° 33' 46.39"			
纬度坐标	北纬 N33° 36' 49.46"			
建厂年月	2014 年 12 月 22 日			
联系人	张明强			
联系电话	15756119989			
企业规模	产品名称		规格	年产量 (t/a)
	产品	苯	液态	129000
		甲苯	液态	22001
		二甲苯	液态	8000
		烷烃混合物	液态	20166
		200#溶剂油	液态	10000
		粗萘油	液态	10000
副产	20%氨水溶液	液态	3117.73	
厂区面积	66666m ²			
从业人数	50 人			
历史事故	无			

3.1.2 自然环境概况

3.1.2.1 地形地貌

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%。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。

3.1.2.2 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 904cm，最大 1481cm，最小 560cm。最大冻结深度 15cm，最大积雪深度 20mm，全年无霜期 210 天以上。

3.1.2.3 水文特征

(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 493.5m³/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、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。

浍河是崇潼河水系的最大支流，也是淮北地区重要的省际河道，发源于河南省夏邑县蔡油坊，流经夏邑、永城、濉溪、宿州、固镇五县至九里湾入香涧湖，与淝河汇流，至五河县汇入淮河，浍河淮北市境内横穿濉溪县境南部，在濉溪县境内从古城至黄沟口长 64km，汇水面积 1201km²，在境内建有南坪闸（孟沟入浍河下游 30km）、闸上汇水面积 3472km²，临涣闸以上汇水面积为 2470km²，根据临涣集水文站实测多年平均径流量为 31324 万 m³。河流人工调控性较强，关闸期间下泄流量为 0.11m³/s。

本项目雨水排入厂址以南 30m 的孟沟，孟沟向东经 14km 汇入浍河。孟沟是人工开挖的抗旱排涝农灌渠，西起涡阳县西任庄，在濉溪县临涣镇姜庄入濉溪县境，濉溪县界内至后马店河长 4.7km，后马店至周老洪庄河长 5.3km，集水面积 25km²；至孟集闸河长 3.2km，集水面积 44km²；至代沟口河长 4.7km，集水面积 51km²；至孙家入浍河，河长 0.9km，集水面积 51km²。水渠河床宽 25m、深 5m。主要为泄洪排涝及农业灌溉功能，河流流向为从西向东。孟沟枯水季节水量很少，在大干旱年水渠几乎处于枯竭断流状态。

(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·km²)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。深层第四系潜水的功能主要是全市工业和城镇生活用水，开采量。

3.1.3 环境功能区划及环境质量现状

3.1.3.1 环境功能区划

公司所在地环境功能区划见表 3.1.3.1-1

表 3.1.3.1-1 区域环境功能区划

环境要素	环境功能区
大气环境	公司所在地属于大气环境二类区，因而执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中二级标准
地表水环境	地表水环境浍河水质现状评价执行 GB3838-2002 《地表水环境质量标准》中IV类标准，孟沟水质现状评价执行 GB3838-2002 中IV类标准。
地下水环境	所在区域地下水水质执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。
声环境	所在区域声学环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准。

3.1.3.2 近一年环境质量现状

一、城市空气质量

(1) 基本污染物环境质量现状评价

项目位于淮北市，项目评价取基准年 2020 年，根据淮北市生态环境局网站发布的《淮北市 2020 年空气环境质量》进行评价，具体数据见下表：

表 3.1.3.2-1 环境空气质量达标分析表（2020 年）

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
SO ₂	年平均浓度	8	60	达标
NO ₂	年平均浓度	27	40	达标
PM ₁₀	年平均浓度	77	70	不达标
PM _{2.5}	年平均浓度	48	35	不达标
CO	24h 平均浓度第 95 百分位数	1.3 mg/m ³	4 mg/m ³	达标
O ₃	最大 8h 平均浓度第 90 百分位数	167	160	不达标

根据质量公报监测结果统计，2020 年度，淮北市市区环境空气质量总体上属于良好水平，空气质量优良天数为 260 天，优良率为 71.3%。主要污染物 NO₂、CO 达到国家环境空气质量一级标准，SO₂ 达到国家环境空气质量二级标准，但 PM_{2.5}、PM₁₀、O₃ 均未达到国家二级环境空气质量标准。由此可知，淮北市属于空气质量不达标区，不达标因子为 PM₁₀、PM_{2.5}、O₃。

二、地表水水环境质量

本项目附近地表水体为孟沟和浍河，孟沟和浍河水体水质评价均执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类标准。

根据 2020 年淮北市生态环境状况公报，淮北市地表水 8 个国、省控监测断面中，水质为IV类的断面 6 个，占 75%，分别为龙河浮溪（入境）、沱河小王桥（入境）、王引河任圩孜桥（入境）、浍河临涣集（入境）、沱河后常桥（出境）、浍河东坪集（出境）；水质为III类的断面 2 个，分别为濉河李大桥闸（出境）、濉河符离闸（出境）。

2020 年水污染防治考核目标责任书确定的淮北市 4 个国控地表水考核断面水质全部达标。出境断面中，水质断面优良率达 50%。

2020 年淮北市地表水主要污染物为高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、总磷、氟化物等。

表 3.1.3.2-2 2020 年淮北市地表水监测断面水质综合评价结果

河流	监测断面	主要污染指标	超标倍数	水质类别	水质状况	上年水质类别	水质变化情况
浍河	临涣集	高锰酸盐指数、化	0.15、0.22、	IV类	轻度	IV类	无明显

	(入境)	学需氧量、BOD ₅ 、 氟化物	0.14、0.31		污染		变化
	东坪集 (出境)	高锰酸盐指数、化 学需氧量、氟化物	0.04、0.14、 0.11	IV类	轻度 污染	IV类	无明显 变化

由表可见，浍河各断面各因子单项标准指数均小于1，均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类水质标准的要求。

三、地下水水环境质量

根据《安徽濉溪经济开发区（安徽淮北新型煤化工合成材料基地、濉溪芜湖现代产业园）总体发展规划（2018~2030）环境影响报告书》地下水环境质量检测结果可知，骑路杨硝酸盐；相淮水泥、陆湾李家、梁家村、骑路杨、丁碱昌氟化物；相淮水泥、梁陈家、丁碱昌钠、梁陈家锰；相淮水泥、梁陈家硫酸盐；相淮水泥、梁陈家溶解性总固体；相淮水泥、临涣焦化甲醇、梁家村、骑路杨厂菌落总数均有不同程度超过环境质量满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

根据相关文献调查资料，淮北地区浅层地下水污染受人为和天然污染源两方面影响。浅层地下水中氟化物的污染主要系天然污染源污染的结果。评价范围内有村庄、农田，因此分析菌落总数超标是受村民生活和畜禽粪便施肥的污染。

3.2 企业周边环境风险受体情况

公司位于安徽(淮北)新型煤化工合成材料基地，公司厂区边界外5km、500m范围内的风险受体汇总于表3.2-1和表3.2-2。

表 3.2-1 本公司厂区边界外 5km 范围内的环境风险受体

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
环境 空气	1	大殷村	E	4600	居住区	90 户/270 人
	2	张清庄	E	4100	居住区	172 户/613 人
	3	前殷家	SE	980	居住区	35 户/100 人
	4	磨盘李家	SE	2130	居住区	36 户/170 人
	5	小湖村	SE	4077	居住区	87 户/300 人
	6	大李家村	SE	3680	居住区	165 户/570 人
	7	周土楼村	SE	4340	居住区	208 户/650 人
	8	大丁家	S	720	居住区	35 户/132 人
	9	梁陈家	S	1900	居住区	57 户/203 人
	10	大郭家	S	2730	居住区	66 户/300 人
	11	吴圩孜	S	3560	居住区	52 户/150 人
	12	尹家	S	3450	居住区	113 户/504 人
	13	钟家村	S	3510	居住区	19 户/50 人
	14	湖南村	S	4060	居住区	20 户/60 人
	15	袁店村	S	5000	居住区	387 户/1248 人
	16	付楼	SW	1300	居住区	90 户/314 人
	17	三里庄	SW	2970	居住区	48 户/200 人
	18	魏庙村	SW	3250	居住区	85 户/387 人
	19	吴槽坊	SW	4780	居住区	68 户/265 人

20	魏井沿	SW	4920	居住区	81 户/315 人
21	刘村	SW	4550	居住区	10 户/30 人
22	八里庄	W	1690	居住区	72 户/300 人
23	陆湾李家	W	2080	居住区	48 户/160 人
24	梁庙小学	W	3180	居住区	440 人
25	陈庄	W	2870	居住区	26 户/70 人
26	李楼	W	3650	居住区	83 户/335 人
27	前王家	W	3890	居住区	42 户/192 人
28	张楼	N	1570	居住区	38 户/160 人
29	李场	NW	1850	居住区	74 户/276 人
30	段小庙	NW	3160	居住区	51 户/200 人
31	刘菜园	NW	4790	居住区	75 户/332 人
32	陈油坊	NW	3190	居住区	37 户/132 人
33	石集村	NW	4420	居住区	78 户/302 人
34	大刘家	N	2760	居住区	78 户/300 人
35	郭小庙	N	3320	居住区	90 户/270 人
36	八里赵	N	4940	居住区	75 户/300 人
37	梁家	NE	2000	居住区	72 户/250 人
38	李圩孜	NE	3610	居住区	15 户/54 人
39	光明村	NE	4210	居住区	8 户/30 人
40	临涣焦化股份有限公司	E	310m	企业	1500 人
41	淮北鑫远环保科技有限公司安徽(淮北)新型煤化工合成材料基地污水处理厂	S	10m	企业	30 人
42	安徽天成新材料有限公司	N	260m	企业	120 人

	43	安徽长淮新材料有限公司	W	270m	企业	80 人
	44	安徽江泰新材料科技有限公司	NW	440m	企业	50 人
	45	安徽润岳科技有限责任公司	NW	210m	企业	110 人
	46	优耐德引发剂（淮北）有限公司	W	10m	企业	40 人
	47	安徽瑞柏新材料有限公司	NW	650m	企业	50 人
	48	临涣中利发电有限公司	E	2100m	企业	60 人
	49	淮北新宇工贸有限责任公司	E	2350m	企业	120 人
	50	临涣水务股份有限公司	E	3210m	企业	30 人
	51	淮北相淮水泥有限责任公司	E	2540m	企业	110 人
	52	安徽相泉化工有限公司	SW	320m	企业	50 人
	53	淮北宝相气体有限公司	E	300m	企业	20 人
地表水	1	孟沟	南	30	小型河流	GB3838-2002 IV类
	2	浍河	东南	200000	中型河流	GB3838-2002 IV类
地下水	1	浅层地下水	/	/	/	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) 中的III类标准
土壤	1	区域及周边土壤	/	/	/	《土壤环境质量 建设用地土壤污染 风险管控标准（试行）》 (GB36600-2018) 中第二类用地要 求

表 3.2-2 本公司厂区边界外 500m 范围内的环境风险受体（企业）

风险受体（企业）	方位	距离	规模(人数)	联系人	职务	联系电话
安徽天成新材料有限公司	N	260m	120	曹总	安环负责人	13814706242
优耐德引发剂（淮北）有限公司	W	紧邻	40	晏总	安环负责人	18130215190

安徽长淮新材料有限公司	W	270m	80	刘总	安环负责人	18606223118
安徽润岳科技有限责任公司	NW	210m	110	盛总	总经理	13506158862
安徽江泰新材料科技有限公司	NW	440m	50	朱总	总经理	13852883217
淮北鑫远环保科技有限公司	S	紧邻	30	陈秀兰	安环负责人	13549665725
安徽相泉化工有限公司	SW	320m	50	陈振东	安环负责人	18256189388
淮北宝相气体有限公司	E	300m	20	阙总	总经理	18056191690
临涣焦化甲醇厂	SE	310m	200	马总	安环负责人	13705617264

3.3 涉及环境风险物质情况

3.3.1 主要原辅材料情况

项目主要原辅材料储存情况见表 3.3.1-1。

表 3.3.1-1 主要原辅材料及产品储存情况一览表

类别	物料名称	成分	年耗(产)量(t/a)	最大贮存量(t)	物质形态	包装方式	存放地点
生产原料	氮气	氮气	72000Nm ³ /a 90000t/a	无储存	气态	无	/
	1#混合芳烃	苯、甲苯等	57865t/a	1620t	液态	罐装	罐区
	2#混合芳烃	苯、甲苯等	127917t/a	6240t	液态	罐装	罐区
	3#混合芳烃	苯、甲苯等	14522t/a	3120t	液态	罐装	罐区
	甲醇弛放气	氢气、氮气等	17292000 Nm ³ /a 7804.8t/a	无储存	气态	无	输送管线
	钯系贵金属催化剂	钯	3.5 t/a	无储存	固态	桶装	/
	钴钼催化剂	钴钼	3.5 t/a	无储存	固态	桶装	/
	萃取剂	甲酰吗啉	5 t/a	20t	液态	桶装	
	SHX-101 吸附剂	活性炭吸附剂	0.6 t/a	无储存	固态	桶装	/
	SHX-201 吸附剂	活性炭吸附剂	0.6 t/a	无储存	固态	桶装	/
	SHX-302 吸附剂	分子筛吸附剂	3.6 t/a	无储存	固态	桶装	/
	SHX-401 吸附剂	分子筛吸附剂	0.6 t/a	无储存	固态	桶装	/
	SHX-402 吸附剂	分子筛吸附剂	18 t/a	无储存	固态	桶装	/
副产品	20%氨水溶液	氨、水	3117.73	10	液态	罐装	罐区
产品	苯	苯	129000	4032	液态	罐装	罐区
	甲苯	甲苯	22001	2304	液态	罐装	罐区
	二甲苯	二甲苯	8000	672	液态	罐装	罐区
	烷烃混合物	苯、甲苯混合物	20166	736	液态	罐装	罐区
	200#溶剂油	200#溶剂油	10000	960	液态	罐装	罐区
	粗萘油	粗萘油	10000	640	液态	罐装	罐区

3.3.2 危险物料的理化及毒理特征

本公司使用、储存及生产过程中主要涉及的环境风险源主要有氢气、苯、甲

苯、二甲苯、烷烃混合物、200#溶剂油、粗苯油及氨水，在正常使用和事故状态下的物理、化学性质，毒理学特性、燃烧爆炸性见表 3.3.2-1-8。

表 3.3.2-1 苯危险性及其处置措施表

<p>中文名：苯 英文名：benzen 分子式：C₆H₆ CAS 号：71-43-2</p>	<p>危险性 易燃易爆液体 有毒</p>	<p>危险性警示标志</p>  <p>易燃液体 有毒品</p>
<p>物化数据</p>		<p>危险特征</p>
<p>无色透明液体，有强烈芳香味。微溶于水，与乙醇、乙醚、丙酮、四氯化碳、二硫化碳和乙酸混溶。分子量 78.11，熔点 5.51℃，沸点 80.1℃，相对密度（水=1）0.88，相对蒸气密度（空气=1）2.77，临界压力 4.92MPa，临界温度 288.9℃，饱和蒸气压 10kPa(20℃)，折射率 1.4979(25℃)，闪点-11℃，爆炸极限 1.2%~8.0%(体积比)，自燃温度 560℃，最小点火能 0.20mJ，最大爆炸压力 0.880MPa。</p>		<p>高度易燃，蒸气与空气能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃和爆炸。</p>
<p>接触后表现</p>		<p>现场急救措施</p>
<p>吸入高浓度苯对中枢神经系统有麻醉作用，引起急性中毒；长期接触苯对造血系统有损害，引起白细胞和血小板减少，重者导致再生障碍性贫血。可引起白血病。具有生殖毒性。皮肤损害有脱脂、干燥、皲裂、皮炎。</p>		<p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给氧。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。 皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水或清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p>
<p>泄漏处置及防火防爆措施</p>		
<p>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正压自给式空气呼吸器，穿防毒、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。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受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。避免与氧化剂、酸类、碱金属接触。生产、储存区域应设路安全警示标志。灌装时应控制流速，且有接地装路，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。</p>		
<p>个体防护</p>		



表 3.3.2-2 甲苯危险性及其处置措施表

<p>中文名：甲苯 英文名：methylbenzene 分子式：C₇H₈ CAS 号：108-88-3</p>	<p>危险性 易燃易爆液体 有毒</p>	<p>危险性警示标志</p> <p>易燃液体 有毒品</p>
<p>物化数据</p>		<p>危险特征</p>
<p>无色透明液体，有芳香气味。不溶于水，与乙醇、乙醚、丙酮、氯仿等混溶。分子量 92.14，熔点-94.9℃，沸点 110.6℃，相对密度（水=1）0.87，相对蒸气密度（空气=1）3.14，临界压力 4.11MPa，临界温度 318.6℃，饱和蒸气压 3.8kPa(25℃)，折射率 1.4967，闪点 4℃，爆炸极限 1.2%~7.0%（体积比），自燃温度 535℃，最小点火能 2.5mJ，最大爆炸压力 0.784MPa。</p>		<p>高度易燃，蒸气与空气能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃和爆炸。</p>
<p>接触后表现</p>		<p>现场急救措施</p>
<p>短时间内吸入较高浓度本品表现为麻醉作用，重症者可有躁动、抽搐、昏迷。对眼和呼吸道有刺激作用。直接吸入肺内可引起吸入性肺炎。可出现明显的心脏损害。</p>		<p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给氧。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。 皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p>
<p>泄漏处置及防火防爆措施</p>		
<p>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正压自给式空气呼吸器，穿防毒、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。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。用石灰粉吸收大量液体。用泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在受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。 作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为 50m。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离应至少为 300m。 灭火器材：砂土、泡沫、干粉、CO₂ 等。</p>		
<p>个人防护</p>		



表 3.3.2-3 二甲苯危险性及其处置措施表

<p>中文名：二甲苯 英文名：dimethyl benzene 分子式：C₈H₁₀ CAS 号：95-47-6</p>	<p>危险性 易燃易爆液体 有毒</p>	<p>危险性警示标志</p>  <p>易燃液体 有毒品</p>
<p>物化数据</p>		<p>危险特征</p>
<p>无色透明液体。有芳香烃的特殊气味。系由 45%~70%的间二甲苯、15%~25%的对二甲苯和 10%~15%邻二甲苯三种异构体所组成的混合物。易流动。能与无水乙醇、乙醚和其他许多有机溶剂混溶，几乎不溶于水。相对密度 约 0.86。沸点 137~140℃。闪点 29℃。</p>		<p>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。与氧化剂能发生 强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。</p>
<p>接触后表现</p>		<p>现场急救措施</p>
<p>二甲苯对眼及上呼吸道有刺激作用，高浓度时对中枢神经系统有麻醉作用。</p>		<p>皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用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。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐，就医。</p>
<p>泄漏处置及防火防爆措施</p>		
<p>迅速撤离泄露污染区人员至安全处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄露源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p>		
<p>个体防护</p>		
		

表 3.3.2-4 氢气危险性及处置措施表

中文名：氢、氢气 英文名：mydrogen 分子式：H ₂ CAS 号：67-56-1	危险性 易燃易爆气体	危险性警示标志  易燃气体 爆炸品
物化数据		危险特征
外观：无色无臭气体 熔点：-259.2℃，沸点：-252.8℃ 相对密度：（水=1）0.07（-252℃），（空气=1）0.07 爆炸下、上限：74.1%，4.1%		易燃爆，与强氧化剂、卤素反应，易产生和集聚静电
接触后表现		现场急救措施
本品在生理学上是惰性气体，仅在高浓度时，由于空气中氧分压降低才引起窒息，在很高的压力下，氢气可呈现出麻醉作用。		吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道畅通，如呼吸困难，给输氧，如呼吸停止，立即人工呼吸，就医。
泄漏处置及防火防爆措施		
隔离现场：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。 处置人员防护：穿戴自给式正压呼吸器，穿防静电工作服，尽可能切断泄漏源。并迅速组织人员抢修堵漏。 灭火器材：雾状水、泡沫、干粉、CO ₂ 、黄沙。		
个体防护		
		

表 3.3.2-5 烷烃混合物危险性及处置措施表

中文名：烷烃混合物 分子式：C ₄ -C ₆ 低级烷烃	危险性 易燃易爆液体	危险性警示标志  易燃液体
物化数据		危险特征
无色透明液体，有强烈芳香味。微溶于水，与乙醇、乙醚、丙酮、四氯化碳、二硫化碳和乙酸混溶。相对密度（水=1）0.7，		中闪点易燃液体
接触后表现		现场急救措施

<p>急性中毒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，口唇、咽喉有烧灼感，然后出现口干、呕吐、昏迷、酸中毒和酮症。慢性影响：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。皮肤长期接触可致皮炎</p>	<p>皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤，严重的立即就医。 眼睛接触：立即翻开眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15min，就医。 吸入：1.迅速离现场至空气新鲜处，保持呼吸道畅通。 2.若呼吸停止立即施予人工呼吸。 3.就医。 食入：饮足量温水，催吐，用清水或 1%硫代硫酸钠溶液洗胃，就医。</p>
<p>泄漏处置及防火防爆措施</p>	
<p>迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。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；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p>	
<p>个人防护</p>	
<div style="text-align: center;">  </div>	

表 3.3.2-6 200#溶剂油危险性及其处置措施表

<p>中文名：200#溶剂油 英文名：ligroin</p>	<p>危险性 易燃液体</p>	<p>危险性警示标志</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>易燃液体</p>
<p>物化数据</p>		<p>危险特征</p>
<p>微溶于水，可混溶于醇、醚</p>		<p>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。与氧化剂接触发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引起回燃。</p>
<p>接触后表现</p>		<p>现场急救措施</p>
<p>主要对中枢神经系统有麻醉作用，对皮肤、粘膜有刺激作用。短期内吸入较高浓度松香水（溶剂油）可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状及头痛、头晕、恶心、呕吐、步态不稳，视物模糊、甚至昏迷。部分患者以神经症状为主，如哭笑无常、兴奋不安等。极高浓度时可突然昏迷，反射性呼吸停止。口服者可有消化道刺激症状及全身中毒症状。</p>		<p>皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲急救洗。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。</p>

泄漏处置及防火防爆措施
隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般作业工作服。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。大量泄漏：用塑料布、帆布覆盖，减少飞散。然后收集回收或运至废物处理场所处置。
个体防护
 <p>必须戴防护眼镜 必须戴防护手套</p>

表 3.3.2-7 粗萘油危险性及其处置措施表

中文名：粗萘油 英文名：naphthalene 分子式：C ₁₀ H ₈ CAS 号：91-20-3	危险性 易燃液体	危险性警示标志  易燃液体
物化数据	危险特征	
相对密度(水=1) 1.16，相对蒸气密度(空气=1)4.42，有温和芳香气味 粗萘有煤焦油臭味。不溶于水溶于乙醇、苯 易溶于乙醚、四氯化碳、氯化萘、固定和挥发性油	能与强氧化剂 如三氯化铬发生强烈反应。	
接触后表现	现场急救措施	
具有刺激作用，高浓度致溶血性贫血及肝、肾损害。慢性中毒反复接触萘蒸气 可引起头痛、乏力、恶心、呕吐和血液系统损害。可引起白内障、视神经炎和视网膜病变。皮肤接触可引起皮炎。	皮肤接触 脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触 提起眼睑，用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。 灭火方法 二氧化碳、砂土。切勿将水流直接射至熔融物，以免引起严重的流淌火灾或引起剧烈的沸溅。	
泄漏处置及防火防爆措施		
隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般作业工作服。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。大量泄漏：用塑料布、帆布覆盖，减少飞散。然后收集回收或运至废物处理场所处置。		
个体防护		



表 3.3.2-8 氨水危险性及其处置措施表

标识	中文名: 氨溶液 (10% < 含氨 ≤ 35%) ; 氨水	英文名: Ammonium hydroxide; Ammonia water		
	分子式: NH ₄ OH 分子量: 35.05	CAS 号: 1336-21-6		
理化性质	外观与性状	无色透明液体, 有强烈的刺激性臭味。		
	相对密度(水=1)	0.91	饱和蒸气压 (kPa)	1.59/20℃
	溶解性	溶于水、醇。		
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。		
	毒性	LD50: 350mg/kg (大鼠经口); LC50: 无资料		
	健康危害	吸入后对鼻、喉和肺有刺激性引起咳嗽、气短和哮喘等; 可因喉头水肿而窒息死亡; 可发生肺水肿, 引起死亡。氨水溅入眼内, 可造成严重损害, 甚至导致失明; 皮肤接触可致灼伤。慢性影响: 反复低浓度接触, 可引起支气管炎。皮肤反复接触, 可致皮炎, 表现为皮肤干燥、痒、发红。		
	急救方法	皮肤接触: 立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤, 就医治疗。眼睛接触: 立即提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。或用 3% 硼酸溶液冲洗。立即就医。吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时, 立即进行人工呼吸。就医。食入: 误服者立即漱口, 口服稀释的醋或柠檬汁, 就医。		
燃烧爆炸危害性	燃烧性	本品不燃, 具腐蚀性、刺激性, 可致人体灼烧		
	爆炸极限	25%—29%		
	危险特性	易分解放出氨气, 温度越高, 分解速度越快, 可形成爆炸性气氛。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。与强氧化剂和酸剧烈反应。与卤素、氧化汞、氧化银接触会形成对震动敏感的化合物。接触下列物质能引发燃烧和爆炸: 三甲胺、氨基化合物、1-氯-2,4-二硝基苯、邻-氯代硝基苯、铂、二氟化三氧、二氧二氟化铯、卤代硼、汞、碘、溴、次氯酸盐、氯漂、有机酸酐、异氰酸酯、乙酸乙烯酯、烯基氧化物、环氧氯丙烷、醛类。腐蚀某些涂料、塑料和橡胶。腐蚀铜、铝、铁、锡、锌及其合金。		
	灭火方法	雾状水、二氧化碳、砂土。		
防护措施	储存注意事项	储存于阴凉、干燥、通风处。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。应与酸类、金属粉末等分开存放。露天贮罐夏季要有降温措施。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。运输按规定路线行驶, 勿在居民区和人口稠密区停留		
	泄漏应急处理	疏散泄漏污染区人员至安全区, 禁止无关人员进入污染区, 建议		

		<p>应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。也可以用沙土、蛭石或其它惰性材料吸收，然后以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。</p>
--	--	--

3.4 生产工艺

3.4.1 生产设备

公司工程主要设备清单见表 3.4-1。

表 3.4-1 公司工程主要装置(设备)一览表

生产单元	分类序号	类型	设备名称	材质	单位	数量	设备位号	外形尺寸(mm)/型号
预处理单元	1	换热器类	脱C5塔再沸器	Q345R	台	1	E1011	∅ 600×2790
	2		脱C5塔冷凝冷却器	S30408	台	1	E1012	∅ 450×3785
	3		脱C5塔放空冷却器	S30408	台	1	E1013	∅ 400×2755
	4		C6塔再沸器	Q345R	台	1	E1021A	∅ 800×2955
	5		C6塔冷凝冷却器	Q345R	台	1	E1022	∅ 700×5585
	6		C6塔放空冷凝器	20#	台	1	E1023	∅ 400×3720
	7		C6组分出料冷却器	Q345R	台	1	E1024	∅ 500×3860
	8		脱重塔再沸器	Q345R	台	2	E1031A/B	∅ 900×3000
	9		脱重塔冷凝冷却器	Q345R	台	1	E1032	∅ 600×5420
	10		脱重塔放空冷凝器	20#	台	1	E1033	∅ 400×3720
	11		粗萘油出料冷却器	20#	台	1	E1034	∅ 400×2720
	12		脱重塔顶出料冷却器	Q345R	台	1	E1035	∅ 500×3860
	13		原料脱轻塔再沸器	Q345R	台	2	E1041A/B	∅ 700×2890
	14		原料脱轻塔冷凝冷却器	Q345R	台	1	E1042	∅ 600×5420
	15		原料脱轻塔进出料换热器	20#	台	1	E1043	∅ 300×7075
	16		脱轻原料油出料冷却器	20#	台	1	E1044	∅ 400×6720
	17		脱C5塔回流罐	Q345R	台	1	V1011	∅ 1000×3025
	18		C6塔回流罐	Q345R	台	1	V1021	∅ 1600×4753
	19		脱重塔回流罐	Q345R	台	1	V1031	∅ 1600×4753
	20		原料脱轻塔回流罐	Q345R	台	1	V1041	∅ 1000×3025
	21	塔类	脱C5塔	Q345R	台	1	T101	∅ 900×27549
	22		脱C6塔	Q345R	台	1	T102	∅ 1200×25037
	23		脱重塔	Q345R	台	1	T103	∅ 1200×29689
	24		原料脱轻塔	Q345R	台	1	T104	∅ 1000×31435
	25	泵类	脱C5回流泵	304	台	2	P1011A/B	NWE31H-212 HBM-40-25-20 0-A

	26	C6塔回流泵	304	台	2	P1021A/B	N31H-222JBM-50-40-200
	27	C6塔釜液泵	304	台	2	P1022A/B	GA31H-122JBM-40-25-160-A
	28	脱重塔回流泵	304	台	2	P1031A/B	B31H-212JBM-40-25-200-A
	29	脱重塔釜液泵	304	台	2	P1032A/B	J31H-122JBM-40-25-200-AS
	30	原料脱轻塔回流泵	304	台	2	P1041A/B	NWE31H-122JBM-40-250-200-A
加氢单元	1	循环气加热器	Q345R	台	1	E203	∅ 450×3625
	2	原料油预热器	S32168	台	1	E301	∅ 300×3565
	3	循环氢气预热器	S32168	台	1	E302	∅ 800×6105
	4	蒸发器预热器	S32168	台	1	E303	∅ 600×6130
	5	预加氢进料反应油气换热器	S32168	台	1	E304	∅ 900×7745
	6	主反应器进出料换热器	S32168	台	1	E305	∅ 1100×8185
	7	油气冷却器	S32168	台	1	E307	∅ 1000×7694
	8	循环氢气冷却器	S32168	台	1	E308	∅ 550×4145
	9	预加氢进料蒸汽过热器	S32168	台	1	E309	∅ 500×3565
	10	循环液蒸汽加热器	S32168	台	1	E310	∅ 600×5865
	11	一段预饱和加氢进料蒸汽预热器	S32168	台	2	E311AB	∅ 700×4365
	12	循环氢气蒸汽过热器	S32168	台	1	E312	∅ 600×4025
	13	二段预饱和加氢进料蒸汽预热器	S32168	台	2	E313AB	∅ 700×4365
	14	冷高分油预热器	S32168	台	1	E314	∅ 650×5755
	15	脱重油反应油气换热器	S32168	台	1	E315	∅ 650×4275
	16	循环氢气缓冲罐	Q345R	台	1	V202	∅ 1000×4000
	17	循环氢压缩机出口缓冲罐	Q345R	台	1	V203	∅ 1000×4000
	18	高压分离器	Q345R	台	1	V304	∅ 1600×5460
	19	循环液缓冲罐	Q345R	台	1	V307	∅ 1600×5460
	20	重脱油原料缓冲罐	Q345R	台	1	V100	∅ 1800×5487
	21	阻聚剂高位槽	Q345R	台	1	V301	∅ 1000×3066
	22	原料油缓冲罐	Q345R	台	1	V302	∅ 1800×5487
	23	软水高位槽	Q345R	台	1	V303	∅ 1200×1700
	24	高硫废液罐	Q345R	台	1	V306	∅ 1600×4749
	25	反应	一段预饱和反应器	S32168+15CrMoR	台	1	R300A

脱轻稳定单元	26		二段预饱和反应器	S32168+15 CrMoR	台	1	R300B	∅ 1200×10905
	27		预饱和和进料保护反应器	S32168+15 CrMoR	台	2	R300C/D	∅ 1500×5885
	28		预加氢反应器	S32168+15 CrMoR	台	1	R301	∅ 1500×13340
	29		主加氢反应器	S32168+15 CrMoR	台	1	R302	∅ 1700×21410
	30	塔类	蒸发器	Q345R	台	1	T301	∅ 1200×10401
	31	机泵类	循环液泵	304	台	2	P307A/B	GA36H-532JB M-125-100-25 0
	32		高硫废液泵	304	台	2	P306A/B	B31H-222HB M-50-40-250- A
	33		废液回收泵	304	台	1	P316	J31H-112HBM -40-25-160-A
	34		脱重原料油进料泵	组合件	台	2	P100A/B	SX-2TF
	35		原料泵	组合件	台	2	P303A/B	SX-4S
	36		循环气压缩机	组合件	台	2	C202A/B	DW-19/30-36
	1		换热器类	脱轻稳定塔再沸器	Q345R	台	1	E4011
	2	脱轻稳定塔冷凝冷却器		S30408	台	1	E4012	∅ 600×4055
	3	脱轻稳定塔放空冷却器		S30408	台	1	E4013	∅ 400×3715
	4	脱轻稳定塔入塔预热器		S30408	台	1	E4014	∅ 600×5610
	5	加氢油出料冷却器		Q345R	台	1	E4015	∅ 700×5585
	6	吸收稳定塔再沸器		Q345R	台	1	E4021	∅ 700×3490
7	吸收稳定塔冷凝冷却器	S30408		台	1	E4022	∅ 400×2755	
8	吸收溶剂再生塔再沸器	Q345R		台	1	E4031	∅ 800×2885	
9	吸收溶剂再生塔冷凝冷却器	Q345R		台	1	E4032	∅ 800×5655	
10	轻烷烃产品冷却器	Q345R		台	1	E4033	∅ 300×2925	
11	吸收溶剂冷却器	Q345R		台	1	E4034	∅ 400×2790	
12	脱轻稳定塔回流罐	Q345R		台	1	V4011	∅ 1000×3025	
13	吸收稳定塔回流罐	Q345R		台	1	V4021	∅ 1000×3025	
14	吸收溶剂再生塔回流罐	Q345R		台	1	V4031	∅ 1600×4636	
15	塔类	脱轻稳定塔	Q345R	台	1	T401	∅ 1300×29838	
16		吸收稳定塔	Q345R	台	1	T402	∅ 700×31278	
17		吸收溶剂再生塔	Q345R	台	1	T403	∅ 700×30975	

	18	机泵类	脱轻稳定塔回流泵	304	台	2	P4011A/B	NWE31H-122J BM-40-25-200 -A
	19		吸收溶剂循环泵	304	台	2	P4032A/B	GA31H-312JB M-50-40-250- A
	20		吸收溶剂再生塔回流泵	304	台	2	P4031A/B	NWE31H-122J BM-40-25-200 -A
	21		吸收稳定塔回流泵	304	台	2	P4021A/B	B31H-112HB M-40-25-200- A
精馏单元	1	换热器类	贫液再生器	Q345R	台	1	E511	∅ 1400×4870
	2		再生溶剂冷凝器	Q345R	台	1	E512	∅ 500×3910
	3		放空冷凝器	Q345R	台	1	E520	∅ 400×3720
	4		C5回收塔蒸汽再沸器	Q345R	台	1	E5001	∅ 900×3500
	5		C5产品冷却器	Q345R	台	1	E5003	∅ 400×5220
	6		C5塔再沸器	Q345R	台	1	E5004	∅ 800×3435
	7		C5回收塔冷凝冷却器	Q345R	台	1	E5002	∅ 900×7315
	8		甲苯塔再沸器	Q345R	台	1	E5011	∅ 1000×3650
	9		XS出料冷却器	Q345R	台	1	E5014	∅ 400×5330
	10		甲苯塔冷凝冷却器	Q345R	台	1	E5012	∅ 500×3960
	11		苯萃取再生塔中间再沸器	Q345R	台	1	E5032	∅ 1200×4970
	12		甲苯塔放空冷凝器	Q345R	台	1	E5013	∅ 400×3720
	13		硝化甲苯产品冷却器	Q345R	台	1	E5014	∅ 400×3740
	14		苯萃取精馏塔蒸汽再沸器	Q345R	台	1	E5021	∅ 1100×4350
	15		苯萃取精馏塔再沸器	Q345R	台	1	E5022	∅ 1100×5350
	16		萃取剂冷却器	Q345R	台	1	E5025	∅ 700×5585
	17		苯萃取再生塔蒸汽再沸器	Q345R	台	1	E5031	∅ 1000×5260
	18		苯萃取再生塔冷凝冷却器	Q345R	台	1	E5033	∅ 1300×7880
	19		主分馏塔冷凝冷却器	Q345R	台	1	E5045	∅ 800×7355
	20		苯萃取再生塔放空冷凝器	Q345R	台	1	E5034	∅ 400×3720
	21		纯苯产品冷却器	Q345R	台	1	E5035	∅ 400×5240
	22		主分馏塔蒸汽再沸器	Q345R	台	1	E5041	∅ 1000×3150
	23		主分馏塔中间再沸器1	Q345R	台	1	E5042	∅ 1400×4375

24	主分馏塔中间再沸器2	Q345R	台	1	E5043	∅ 1000×4150
25	主分馏塔中间再沸器3	Q345R	台	1	E5044	∅ 800×2935
26	HC6出料冷却器	Q345R	台	1	E5046	∅ 400×5240
27	TXS出料冷却器	Q345R	台	1	E5047	∅ 400×5330
28	二甲苯塔再沸器	Q345R	台	1	E5051	∅ 900×4000
29	二甲苯塔冷凝冷却器	Q345R	台	1	E5052	∅ 600×5420
30	二甲苯塔顶出料冷却器	Q345R	台	1	E5053	∅ 400×3925
31	二甲苯产品冷却器	Q345R	台	1	E5054	∅ 400×5240
32	二甲苯塔顶蒸汽发生器	Q345R	台	1	E5055	∅ 1100×6000
33	甲苯萃取塔再沸器	Q345R	台	1	E5061	∅ 600×4390
34	甲苯萃取精馏塔冷凝冷却器	Q345R	台	1	E5062	∅ 600×5420
35	重烷烃产品冷却器	Q345R	台	1	E5063	∅ 300×2925
36	甲苯萃取剂冷却器	Q345R	台	1	E5065	∅ 500×4060
37	甲苯萃取塔再生塔再沸器	Q345R	台	1	E5071	∅ 600×4570
38	甲苯萃取再生塔冷凝冷却器	Q345R	台	1	E5072	∅ 800×5655
39	甲苯萃取再生塔放空冷凝器	Q345R	台	1	E5073	∅ 400×3720
40	甲苯产品冷却器	Q345R	台	1	E5074	∅ 400×5220
41	溶剂油塔再沸器	Q345R	台	1	E5081	∅ 600×3290
42	溶剂油塔冷凝冷却器	Q345R	台	1	E5082	∅ 600×5420
43	溶剂油塔放空冷凝器	Q345R	台	1	E5083	∅ 400×2720
44	溶剂油塔蒸汽发生器	Q345R	台	1	E5085	∅ 1000×6000
45	溶剂油产品冷却器	Q345R	台	1	E5086	∅ 400×5240
46	脱盐水冷却器	Q345R	台	1	E701A/B	∅ 400×5415
47	C5回收塔回流罐	Q345R	台	1	V5001	∅ 2000×5722
48	主分馏塔进料缓冲罐	Q345R	台	1	V5002	∅ 2000×5722
49	甲苯塔回流罐	Q345R	台	1	V5011	∅ 2000×5722
50	苯萃取再生塔回流罐	Q345R	台	1	V5031	∅ 2000×5727
51	主分馏塔回流罐	Q345R	台	1	V5041	∅ 2000×5722
52	二甲苯塔回流罐	Q345R	台	1	V5051	∅ 1600×4641
53	二甲苯出料缓冲罐	Q345R	台	1	V5051	∅ 1600×4641

54		甲苯萃取精馏塔回流罐	Q345R	台	1	V5061	∅ 1200×3183
55		甲苯萃取再生塔回流罐	Q345R	台	1	V5071	∅ 1500×3083
56		溶剂油塔回流罐	Q345R	台	1	V5081	∅ 1600×4641
57		废液罐	Q345R	台	1	V506	∅ 2000×1700
58		放空扬液槽	Q345R	台	1	V507	∅ 1400×4600
59		脱盐水循环缓冲A罐	Q345R	台	1	V701A	∅ 1200×1800
60		脱盐水循环缓冲B罐	Q345R	台	1	V701B	∅ 1200×1800
61		塔类	C5回收塔	Q345R	台	1	T500
62	甲苯塔		Q345R	台	1	T501	∅ 1400×37987
63	苯萃取精馏塔		Q345R	台	1	T502	∅ 2400×47706
64	苯萃取再生塔		Q345R	台	1	T503	∅ 2200×51854
65	主分馏塔		Q345R	台	1	T504	∅ 1800×50359
66	二甲苯塔		Q345R	台	1	T505	∅ 1300×40862
67	甲苯萃取精馏塔		Q345R	台	1	T506	∅ 1300×35784
68	甲苯萃取再生塔		Q345R	台	1	T507	∅ 1100×27414
69	溶剂油塔		Q345R	台	1	T508	∅ 1400×27591
70	机泵类	C5回收溶剂釜液泵	304	台	2	P5002A/B	N31H-312JBM-65-50-250
71		C5回收塔回流泵	304	台	2	P5001A/B	NWE31H-322HBM-65-50-250
72		甲苯塔釜液泵	304	台	2	P5012A/B	GA31H-112JBM-40-25-160
73		甲苯塔回流泵	304	台	2	P5011A/B	GA31H-322JBM-65-50-250
74		萃取塔釜液泵	304	台	2	P5021A/B	BA31H-532YM-100-80-200-S-V
75		苯萃取再生塔回流泵	304	台	2	P5031A/B	B31H-322HBM-65-50-250
76		再生塔釜液泵	304	台	2	P5032A/B	B31H-712YM-125-100-315-S-FV
77		主分馏釜液泵	304	台	2	P5042A/B	N31H-322JBM-50-40-250-A
78		主分馏塔回流泵	304	台	2	P5041A/B	N31H-322JBM-65-50-250
79		二甲苯产品输送泵	304	台	2	P5053A/B	B31H-112JBM-40-25-160-TA
80		二甲苯回流泵	304	台	2	P5051A/B	GA31H-312JBM-65-50-250-S
81	二甲苯塔釜液泵	304	台	2	P5052A/B	GA31H-112JBM-40-25-160-A	

	82		甲苯萃取塔釜液泵	304	台	2	P5062A/B	B31H-322YM-80-65-200-TS-V	
	83		甲苯萃取塔回流泵	304	台	2	P5061A/B	B31H-122JBM-40-25-200-A	
	84		甲苯萃取再生塔釜液泵	304	台	2	P5072A/B	B31H-422YM-65-50-250-S-V	
	85		甲苯萃取再生塔回流泵	304	台	2	P5071A/B	B31H-122HBM-40-25-200-A	
	86		溶剂油塔回流泵	304	台	2	P5081A/B	GA31H-212JBM-50-40-200	
	87		溶剂油塔釜液泵	304	台	2	P5082A/B	B31H-122HBM-40-25-200-A	
	88		废液泵	304	台	1	P509A/B	B31H-112HBM-40-25-160-TA	
公用工程	1		低压蒸汽闪蒸罐	Q345R	台	1	V12345A	∅ 2000×4039	
	2		蒸汽闪蒸罐	Q345R	台	1	V12345B	∅ 2000×4039	
	3		蒸汽冷凝水回收罐	Q345R	台	1	V12345C	∅ 2000×4039	
环保类	1	换热器类	硫化氢吸收塔再沸器	Q345R	台	1	E4051	∅ 600×1500	
	2		硫化氢吸收塔冷却器	Q345R	台	1	E4052	∅ 500×3010	
	3		硫化氢吸收塔釜液冷却器	Q345R	台	1	E4053	∅ 400×3100	
	4		废水气体塔再沸器	Q345R	台	1	E4041	∅ 800×3385	
	5		废水汽提塔冷凝冷却器	Q345R	台	1	E4042	∅ 450×2935	
	6		废水汽提塔进出料换热器	Q345R	台	1	E4043	∅ 600×3980	
	7		废水汽提塔油相出料冷却器	Q345R	台	1	E4044	∅ 300×2225	
	8		酸性气放空缓冲罐	Q345R	台	1	V1234	∅ 2000×4697	
	9		油水分离罐	Q345R	台	1	V305	∅ 1600×5991	
	10		废液汽提塔回流罐	Q345R	台	1	V4041	∅ 1100×3216	
	11		氢氧化钠储罐	Q345R	台	1	V4051	∅ 2000×5727	
	12		硫化氢储罐	Q345R	台	1	V4052	∅ 2000×5727	
	13		氨水储罐	Q345R	台	1	V4061	∅ 2000×5727	
	14		塔类	废水汽提塔	Q345R	台	1	T404	∅ 700×27775
	15	硫化氢吸收塔		Q345R	台	1	T405	∅ 400×15000	
	16	氨吸收塔		Q345R	台	1	T406	∅ 400×12000	
		17	机泵类	废水泵	304	台	1	P305	B31H-112HBM-40-25-160-A
		18		氢氧化钠补液泵	304	台	2	P4051A/B	N31H-112HCK-40-25-160-A

	19		硫化氢吸收塔釜液泵	304	台	2	P4052A/B	B31H-112JBM-50-32-160-A
	20		氨吸收塔釜液泵	304	台	2	P4061A/B	B31H-112HBM-50-32-160-A
	21		废水回收泵	304	台	1	P315	B31H-122HBM-40-25-200-A
	22		废水汽提塔釜液泵	304	台	2	P4042A/B	N31H-112JBM T-40-25-160-A
	23		废水汽提塔回流泵	304	台	2	P4041A/B	N31H-112JBM T-40-25-160-A
P S A 装置	1		顺放气罐	Q345R	台	1	V0201	∅ 1200×5000
	2		解吸气混合罐	Q345R	台	1	V0202	∅ 1400×8600
	3		吸附塔	Q345R	台	6	T0201A-F	∅ 1000×7500
罐 区	1	储 罐 类	2#混合芳烃储罐	Q235R	台	2	V601A/B	∅ 17000×13300
	2		1#混合芳烃卸车罐	Q235R	台	2	V627/V623	∅ 3850×5150
	3		1#混合芳烃储罐	Q235R	台	1	V611	∅ 11500×9630
	4		1#混合芳烃储罐	Q235R	台	1	V614	∅ 8200×9740
	5		2#混合芳烃卸车罐	Q235R	台	4	V621A/B/C/V624	∅ 3850×5150
	6		3#混合芳烃储罐	Q235R	台	1	V603	∅ 17000×13300
	7		3#混合芳烃卸车罐	Q235R	台	4	V622A/B	∅ 3850×5150
	8		粗萘油储罐	Q235R	台	1	V602	∅ 11500×9630
	9		纯苯计量储罐	Q235R	台	2	V604A/B	∅ 5000×7640
	10		纯苯储罐	Q235R	台	2	V605A/B	∅ 17000×13300
	11		混合烷烃储罐	Q235R	台	1	V606A	∅ 11500×9630
	12		混合烷烃储罐	Q235R	台	1	V606B	∅ 8200×9470
	13		C6储罐	Q235R	台	1	V607	∅ 5500×8420
	14		XS储罐	Q235R	台	1	V608	∅ 8200×9470
	15		甲苯储罐	Q235R	台	1	V609A	∅ 17000×13300
	16		甲苯储罐	Q235R	台	1	V609B	∅ 8200×9470
	17		甲苯计量罐	Q235R	台	2	V619A/B	∅ 3600×4910
	18		二甲苯储罐	Q235R	台	1	V610	∅ 11500×9630
	19		二甲苯计量罐	Q235R	台	1	V625	∅ 3600×4910
	20		加氢油储罐	Q235R	台	1	V612	∅ 8200×9470
	21		溶剂油储罐	Q235R	台	1	V613	∅ 11500×9630
	22		粗萘油储罐	Q235R	台	1	V615	∅ 4500×6290
	23		粗萘油储罐	Q235R	台	1	V626	∅ 3600×4910
	24		脱重原料油储罐	Q235R	台	1	V616	∅ 3600×4910

25		TXS储罐	Q235R	台	1	V617	∅ 3600×4910
26		脱轻塔釜油储罐	Q235R	台	1	V618	∅ 3600×4910
27		甲酰吗啉储罐	Q235R	台	1	V620	∅ 3600×4910
28	机 泵 类	1#混合芳烃A罐进料泵	304	台	2	V601A/B	B32H-222HB M-65-50-200
29		1#混合芳烃B罐进料泵	304	台	2	P661A/B	B32H-222HB M-65-50-200
30		2#混合芳烃进料泵	304	台	2	P603A/B	B32H-322HB M-50-40-250-A
31		C6进料泵	304	台	2	P607A/B	B32H-312HB M-65-50-250
32		二甲苯输送泵	304	台	2	P608A/B	B32H-222HB M-50-40-200
33		3#混合芳烃进料泵	304	台	2	P611A/B	B32H-122HB M-40-25-160-A
34		加氢油进料泵	304	台	2	P612A/B	B32H-322HB M-65-50-250
35		脱重原料油进料泵	304	台	3	P616A/B/ C	B32H-122HB MT-40-25-160-A
36		TXS进料泵	304	台	2	P617A/B	B32H-312HB M-50-40-250-A
37		原料脱轻塔釜油泵	304	台	2	P618A/B	B32H-122HB M-40-25-200-A
38		甲酰吗啉进料泵	304	台	1	P620	B32H-222SB M-50-40-200-S-S
39		粗萘油输送泵	304	台	2	P637A/B	B32H-122SB M-50-40-200-S-S
40		加氢油进料泵	304	台	2	P612A/B	B32H-122HB M-40-25-200-A
41		粗萘油装车泵	304	台	2	P602A/B	VA32H-222JB M-80-65-160-S
42		纯苯输送泵	304	台	2	P604A/B	B32H-222SB M-80-65-200-T S-S
43		纯苯A罐装车泵	304	台	2	P605A/B	B32H-222SB M-80-65-200-T S-S
44		纯苯B罐装车泵	304	台	2	P665A/B	B32H-222SB M-80-65-200-T S-S
45		混合烷烃A罐装车泵	304	台	2	P606A/B	B32H-222HB M-80-65-200-T
46		混合烷烃B罐装车泵	304	台	2	P666A/B	B32H-222HB M-80-65-200-T
47	甲苯A罐装车泵	304	台	2	P609A/B	B32H-222HB M-80-65-200-T	

48	甲苯B罐装车泵	304	台	2	P699A/B	B32H-222HB M-80-65-200-T
49	二甲苯装车泵	304	台	2	P610A/B	B32H-222HB M-80-65-200-T
50	溶剂油装车泵	304	台	2	P613A/B	B32H-222HB M-80-65-200-T
51	甲苯输送泵	304	台	2	P619A/B	B32H-222HB M-80-65-200-T
52	1#混合芳烃A罐输送泵	304	台	2	P629A/B	B32H-222HB M-80-65-200-T
53	1#混合芳烃A罐卸车泵	304	台	1	P621	B32H-222HB M-80-65-200-T
54	1#混合芳烃B罐输送泵	304	台	2	P630A/B	B32H-222HB M-80-65-200-T
55	1#混合芳烃B罐卸车泵	304	台	1	P622	B32H-222HB M-80-65-200-T
56	1#混合芳烃C罐输送泵	304	台	2	P631A/B	B32H-222HB M-80-65-200-T
57	1#混合芳烃C罐卸车泵	304	台	1	P623	B32H-222HB M-80-65-200-T
58	2#混合芳烃卸车A罐卸车泵	304	台	1	P634	B32H-222HB M-80-65-200-T
59	2#混合芳烃卸车A罐输送泵	304	台	2	P625A/B	B32H-222HB M-80-65-200-T
60	2#混合芳烃卸车B罐输送泵	304	台	2	P635A/B	B32H-222HB M-80-65-200-T
61	2#混合芳烃卸车B罐卸车泵	304	台	2	P626	B32H-222HB M-80-65-200-T

3.4.2 生产工艺简介

项目整个工艺装置由预处理单元、加氢单元（PSA 提氢系统）、脱轻稳定单元和精馏单元组成。外购的原料混合芳烃按照其中的重组分含量和烯烃含量分别进入不同的原料罐，其中 180℃ 前馏出量 < 96 毫升的进入 1#混合芳烃罐，180℃ 前馏出量 > 96 毫升的按烯烃含量是否 > 5% 分别进入 2#混合芳烃罐，3#混合芳烃罐。一些数量较少或性质特殊的混合芳烃进入其中调配后根据混合后的特性按不同路线进入系统。

原料混合芳烃按照重组分及烯烃含量分为 1#，2#，3#，1#混合芳烃经过脱重后与 3#混合芳烃一起进入加氢单元，并与经过预加氢的 2#混合芳烃一起进行主加氢，脱轻，精馏阶段。

3.4.2.1 预处理单元工艺流程

1、预处理单元工艺流程及排污节点

预处理单元生产工艺流程见图 3.4.2-1。

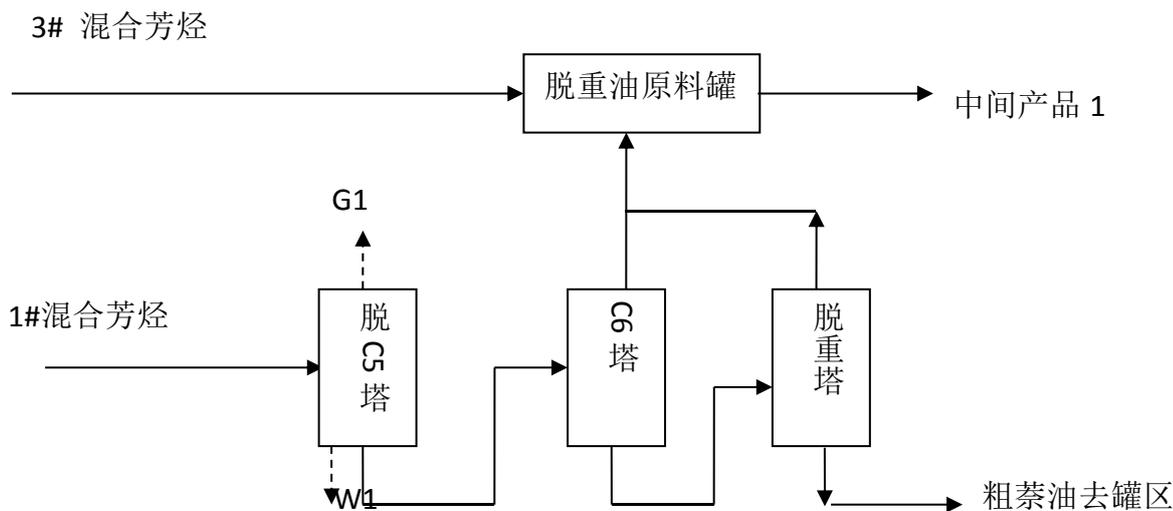


图 3.4.2-1 预处理单元生产工艺流程及排污节点示意

2、预处理单元工艺流程说明：

来自罐区含有重组分原料的 1#混合芳烃，经原料进料泵送入脱 C5 塔，脱 C5 塔的工作温度为 142-145℃，压力为 400KPa（塔顶气馏分进入脱 C5 塔冷凝冷却器，冷却后进入脱 C5 塔油水分离器分离水分后送入脱 C5 塔塔顶回流），油水分离器分离出的废水经废水汽提装置预处理后回用，塔顶馏出的 C5 等轻组分送入放空总管，统一收集后送废气焚烧装置燃烧处理。塔底馏出的组分输送至 C6 塔中部，脱 C5 塔加热采用蒸汽加热，脱掉 C5 等轻组分的主要目的是防止 CS₂ 等小分子硫对一段预加氢反应器的还原态金属催化剂的中毒。

C6 塔的工作温度为 126-132℃，压力为常压（塔顶气馏分进入 C6 塔冷凝冷却器，冷却后进入 C6 塔回流罐得到粗 C6 组分，部分粗 C6 组分通过 C6 塔回流泵打入 C6 塔塔顶回流，其余部分去脱重原料油缓冲罐）；塔底馏出的组分通过釜液泵送到脱重塔，C6 塔加热采用蒸汽加热。

脱重塔的工作温度为 165-185℃，压力为-45KPa（塔顶气馏分进入脱重塔冷凝冷却器，冷却后进入脱重塔油水分离器得到轻混合芳烃，部分轻混合芳烃通过脱重塔回流泵打入脱重塔塔顶回流，其余部分脱重原料油缓冲罐与来自 C6 塔的粗 C6 组分混合），塔底馏出的粗萘油通过粗萘油输送泵送到罐区粗萘油罐。脱重塔加热采用蒸汽加热。

来自罐区的不含重组分且烯烃含量<5%的 3#混合芳烃经输送泵送至脱重原料油

缓冲罐与 C6 塔的塔顶粗 C6 馏分及脱重塔塔顶的组分混合后经高压泵送至加氢单元的脱重油原料预热器预热。

3.4.2.2 加氢生产工艺流程

1、加氢单元生产工艺流程及排污节点图

加氢单元生产工艺流程及排污节点见图 3.4.2-2。

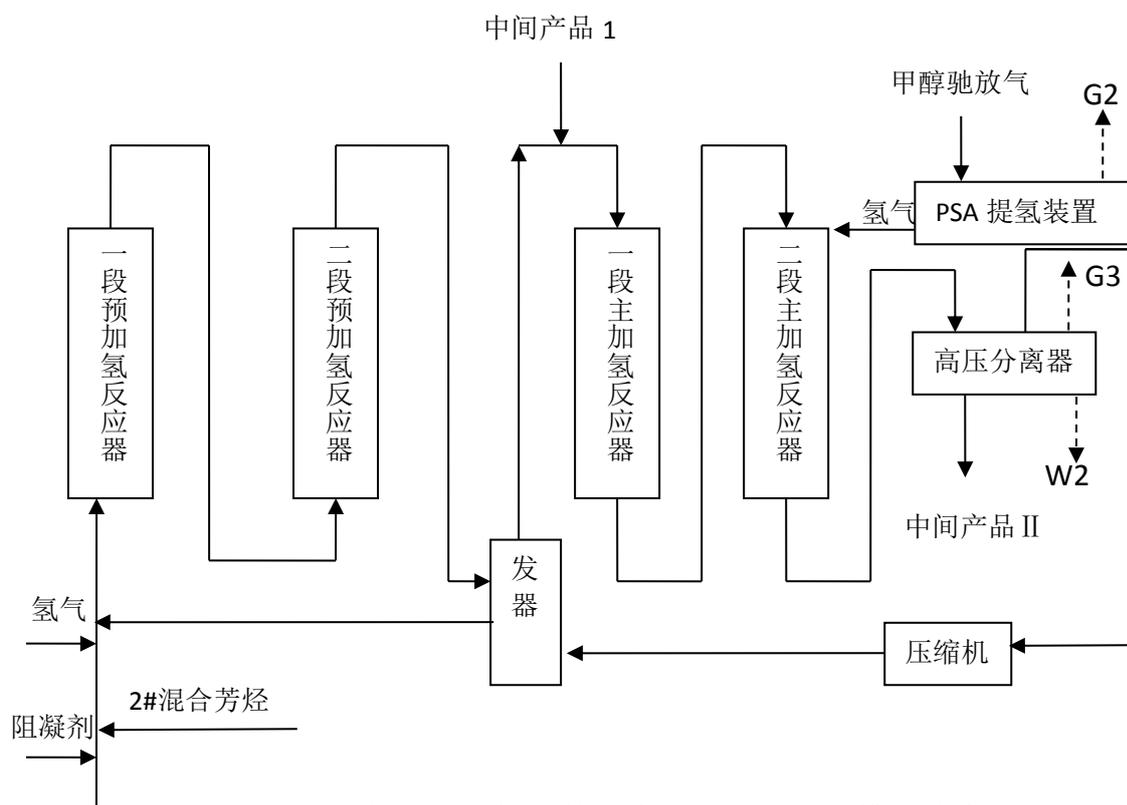


图 2.2.3-2 加氢单元生产工艺流程及排污节点

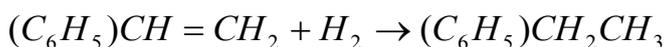
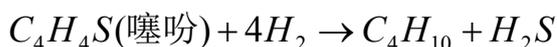
2、生产工艺流程说明

来自罐区的不含重组分且烯烃含量高的 2#混合芳烃（先进入原料油高位槽，经原料泵加压至 3.6MPa 输送至原料油预热器，阻聚剂通过阻聚剂泵输送至原料油预热器。经预热器预热至 50℃后）与来自新氢压缩机的氢气以 1: 100 (V/V) 的比例在氢气混合器中混合为均匀的气液混合物后进入一段预加氢反应器，加氢后经过反应进料预热器预热至 80℃后进入二段预加氢反应器，反应器出料经过循环液缓冲罐气液分离后，液相一部分进行循环以保证反应的温升不大于 3℃，循环液与进料的比例为 5:1。另一部分进入蒸发器预热至 195℃，然后在蒸发器中与来自循环氢压机并经过过热循环氢气混合后变为气态进入一段主加氢反应器。在此来自预处理单元的脱重原料油经过预热后与蒸发器的塔顶气相混合并经过反应进料换热器和反应进料预

热器后从上部进入一段主加氢反应器 R301。一段主加氢反应器工作压力为 3.0MPa，工作温度为 180℃，加氢反应为放热反应。一段主加氢反应器底部物料去加氢主反应器。

从一段主加氢反应器出来的物料气，经反应气换热器进一步加热后，进入电加热器加热至 290℃ 以上，进入二段主加氢反应器与来自 PSA 提氢装置的氢气进一步进行加氢反应，物料气在 Co-Mo 催化剂的作用下，发生脱硫、脱氮和不饱和烃的加氢等反应，加氢反应为放热反应。加氢混合气经油气冷却器冷却至常温后进入高压分离器，经高压分离后，未反应氢气去压缩工序压缩后，返回蒸发器循环使用。为了维持循环气中氢气的含量，将排放一部分分离气体。高压分离器中液相中上层为加氢油去脱轻单元，高压分离器底部的废水经废水汽提装置预处理后回用。

加氢工序的主要化学反应式为：



PSA 提氢装置：甲醇弛放气由管道送至本项目制氢单元，经变压吸附脱除 CO、CO₂、CH₄ 后，得到纯度 99.9% 以上的氢气，此氢气经氢气压缩机 I 段加压后，送往循环氢气缓冲槽，与循环氢气混合，再经氢气经氢气压缩机 II 段加压入加氢工序。本装置采用 6 塔 PSA 工艺流程，即：装置由 6 个吸附塔组成。其吸附和再生工艺过程由吸附、均压降压、逆放、冲洗、均压升压和产品气升压等步骤组成。具体过程简述如下：

a. 吸附过程：原料气进入本单元经调节阀降压后，自塔底进入正处于吸附状态的吸附塔内，在多种吸附剂的依次选择吸附下，其中的 H₂O、CH₄、CO、CO₂ 等杂质被吸附下来，未被吸附的氢气从塔顶流出，经压力调节系统稳压后送出界区。

当被吸附杂质的传质区前沿(称为吸附前沿)到达床层出口预留段时，关掉该吸附塔的原料气进料阀和产品气出口阀，停止吸附，吸附床开始转入再生过程。

b. 均压降压过程：这是在吸附过程结束后，顺着吸附方向将塔内的较高压力的气体放入其它已完成再生的较低压力吸附塔的过程，该过程不仅是降压过程，更是回收床层死空间氢气的过程，因而可保证氢气的充分回收。

c. 顺放过程：这是在均压降压结束后，首先顺着吸附方向将吸附塔顶部的产品氢气快速回收进顺放气罐的过程，这部分氢气将用作吸附剂的再生气源。

d. 逆放过程：在顺放过程结束后，吸附前沿已达到床层出口。这时，逆着吸附方向将吸附塔压力降至 0.03Mpa 左右，此时被吸附的杂质开始从吸附剂中大量解吸出来，逆放解吸气进解吸气混合罐。

e. 冲洗过程：在逆放过程全部结束后，为使吸附剂得到彻底的再生，在这一过程中，用来自于顺放气罐的氢气逆着吸附方向对吸附床冲洗，使吸附剂中的杂质得以完全解吸，冲洗解吸气进入解吸气混合罐，再送出界区。

f. 均压升压过程：在冲洗再生过程完成后，用来自其它吸附塔的较高压力其他依次对该吸附塔进行升压，这一过程与均压降压过程相对应，不仅是升压过程，而且更是回收其它塔的床层死空间氢气的过程。

g. 产品气升压过程：在均压升压过程完成后，为了使吸附塔可以平稳地切换至下一次吸附并保证产品纯度在这一过程中不发生波动，需要通过升压调节阀缓慢而平稳地用氢气将吸附塔压力升至吸附压力。

经这一过程后吸附塔便完成了一个完整的“吸附-再生”循环，又为下一次吸附做好了准备。

6 个吸附塔交替进行以上的吸附、再生操即可实现气体的连续分离与提纯。PSA 装置工艺流程见图 3.4.2-3。

3.4.2.3 脱轻稳定单元生产工艺流程

1、脱轻稳定单元生产工艺流程及排污节点

脱轻稳定单元生产工艺流程及排污节点见图 3.4.2-4。

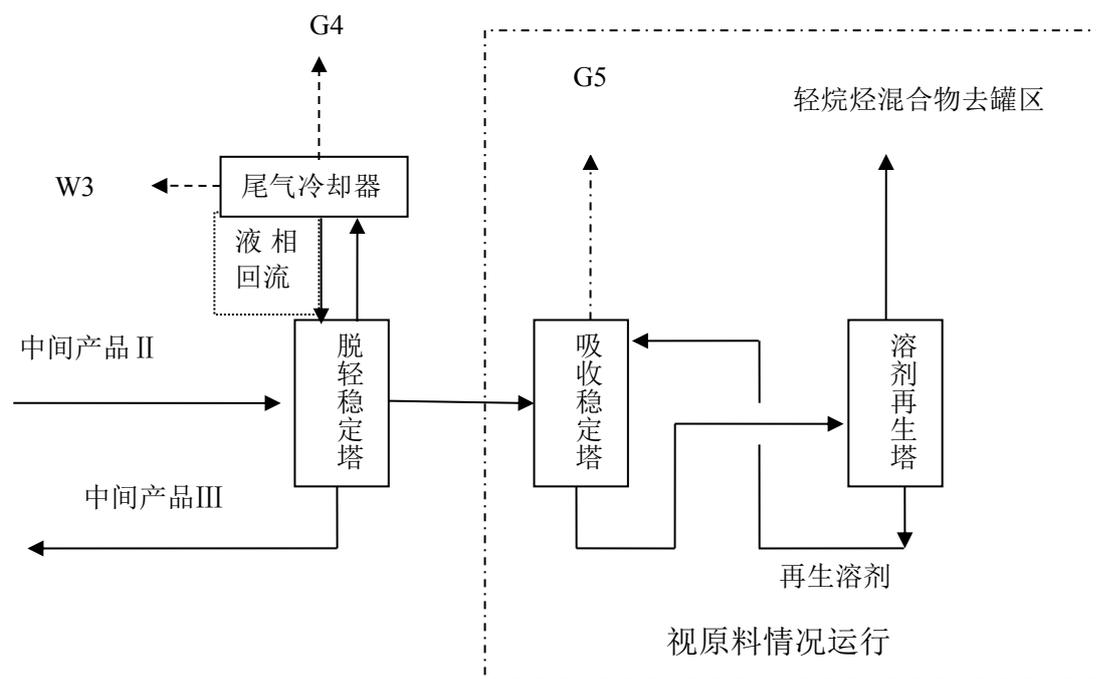


图 2.2.3-4 脱轻稳定单元生产工艺流程及排污

2、工艺流程说明

来自加氢单元高压分离器的加氢油由脱轻稳定塔入塔预热器预热到 125℃后进入脱轻稳定塔，预热器利用脱轻后的高温脱轻油加热。溶解在加氢油中的气体和低沸点物质从塔顶排出，经脱轻稳定塔冷凝冷却器、尾气冷却器冷却分离后，液相回流，气相（主要成分为甲烷等）收集后作为燃料去园区润亚热力公司锅炉燃烧。脱轻稳定塔的塔底脱轻油从塔底排出，进入脱轻稳定塔入塔预热器与低温加氢油换热，降温后，再经加氢油冷却器冷却到 40℃后，送精馏工段进一步处理。

在处理一些含轻组分比较多的物料时，脱轻稳定塔的塔顶气会有一些的轻组份物料，为此在脱轻稳定塔的气相在处理该种物料时需要进入后续的吸收稳定塔。吸收稳定塔仅在加工原料的己烷，环己烷等低沸点烷烃的含量大于 30%时运行。

脱轻稳定塔的气相进入吸收稳定塔，与来自溶剂再生塔的再生溶剂进行逆流接触，气相中的轻组份物质溶解到溶剂中，氢气甲烷等气体从塔顶排出。

吸收稳定塔釜液进入溶剂再生塔，在溶剂再生塔中，吸收的轻组份与溶剂进行分离，轻组份送罐区混合烷烃罐作为产品，塔釜再生溶剂经冷却后送吸收稳定塔循环使用。

3.4.2.4 精馏单元生产工艺流程

1、精馏单元生产工艺流程及排污节点

精馏单元生产工艺流程及排污节点见图 3.4.2-5。

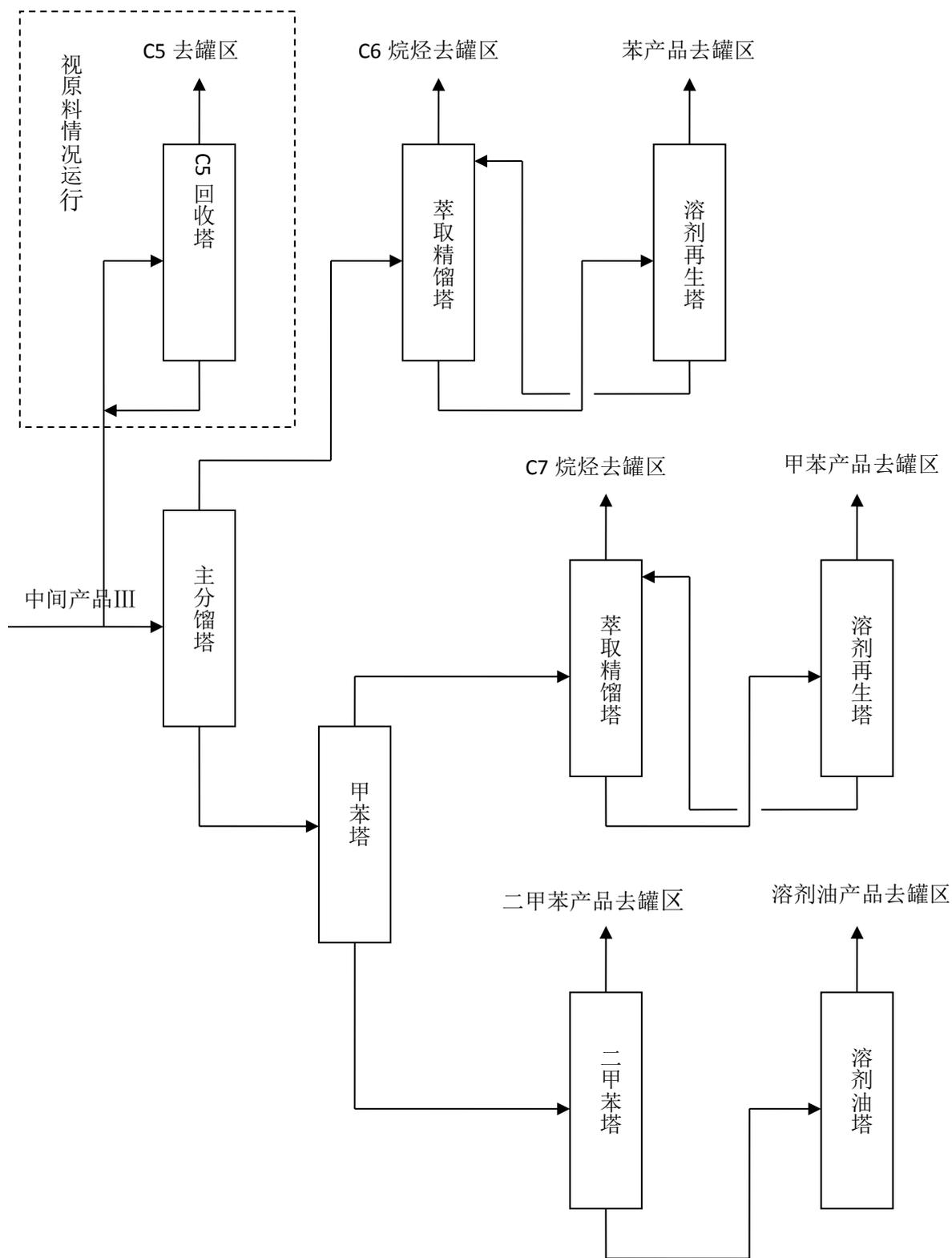


图 3.4.2-5 精馏单元生产工艺流程及排污节点图

2、工艺流程说明

来自脱轻稳定单元的脱轻油首先进入 C5 回收塔，在 C5 回收塔中将低沸点的直

链烷烃和环烷烃自塔顶分离，送至罐区烷烃混合物储罐，塔底的 C6-C9 组分送至主分馏塔。C5 回收塔根据脱轻油的组分视情况决定是否运行，当 C5 组分在脱轻油中的组分超过 15%时运行，小于 15%时，脱轻油直接进主分馏塔。

来自脱轻稳定单元或 C5 回收塔塔釜的脱轻油进入主分馏塔，在主分馏塔中将 C6 组分与 C7-C9 组分分离，塔顶的 C6 组分送萃取吸收塔，塔釜的 C7-C9 组分送甲苯塔。

来自主分馏塔塔顶的 C6 组分进入萃取精馏塔与来自再生塔釜液泵出口经热量回收换热和萃取塔进料冷却器冷却后的萃取剂 N-甲酰吗啉混合进行萃取。经萃取精馏，萃取精馏塔塔顶的烷烃混合物蒸气经萃取塔冷凝器冷凝后，进入萃取精馏塔回流罐贮存，该烷烃混合物液体一部分通过萃取塔回流泵作萃取精馏塔的回流，另一部分作为产品送至烷烃混合物贮罐。萃取精馏塔塔底组分进溶剂再生塔进行溶剂再生。

来自萃取精馏塔塔底组分，进入溶剂再生塔，溶剂再生塔塔顶苯蒸气经再生塔冷凝器冷凝后，进入再生塔回流罐贮存，该苯液体一部分通过再生塔回流泵作溶剂再生塔的回流，另一部分送到罐区苯储罐。溶剂再生塔塔底液体 N-甲酰吗啉经再生塔釜液泵打到萃取精馏塔作为萃取剂循环使用。再生塔的热量由再生塔再沸器提供，再生塔再沸器由蒸汽加热。

来自主分馏塔的塔釜 C7-C9 组分，进入甲苯塔，甲苯塔塔顶 C7 蒸气经甲苯塔冷凝器冷凝后，进入甲苯塔回流罐贮存，该 C7 液体一部分通过甲苯塔回流泵作甲苯塔的回流，另一部分送到甲苯萃取塔进行萃取。甲苯塔的热量由甲苯塔再沸器提供，甲苯塔再沸器由蒸汽加热。

来自甲苯塔塔顶的 C7 组分进入萃取精馏塔与来自再生塔釜液泵出口经热量回收换热和萃取塔进料冷却器冷却后的萃取剂 N-甲酰吗啉混合进行萃取。经萃取精馏，萃取精馏塔塔顶的烷烃混合物蒸气经萃取塔冷凝器冷凝后，进入萃取精馏塔回流罐贮存，该烷烃混合物液体一部分通过萃取塔回流泵作萃取精馏塔的回流，另一部分作为产品送至烷烃混合物贮罐。萃取精馏塔塔底组分进溶剂再生塔进行溶剂再生。

来自萃取精馏塔塔底组分，进入溶剂再生塔，溶剂再生塔塔顶甲苯蒸气经再生塔冷凝器冷凝后，进入再生塔回流罐贮存，该甲苯液体一部分通过再生塔回流泵作溶剂再生塔的回流，另一部分送到罐区甲苯储罐。溶剂再生塔塔底液体 N-甲酰吗啉经再生塔釜液泵打到萃取精馏塔作为萃取剂循环使用。再生塔的热量由再生塔再沸器提供，再生塔再沸器由蒸汽加热。

来自甲苯塔的塔底 C8C9 组分进入二甲苯塔精馏。二甲苯塔塔顶蒸气经二甲苯塔冷凝器冷凝后，一部分液体到二甲苯塔塔顶回流，另一部分作为产品二甲苯送至罐区。二甲苯塔塔底 C9 组分送至溶剂油塔。二甲苯塔采用蒸汽加热。

来自二甲苯塔的塔底 C9 组分进入溶剂油塔精馏。溶剂油塔塔顶蒸气经溶剂油塔冷凝器冷凝后，一部分液体到溶剂油塔塔顶回流，另一部分作为产品溶剂油送至罐区。溶剂油塔塔底残液作为产品残油装桶。溶剂油塔采用蒸汽加热。

3.4.3 污染物治理及排放

3.4.3.1 废气来源及治理措施

本项目正常工况下工艺废气主要有以下几种：脱 C₅ 塔排气：主要物质 C₅ 以下烷烃混合物；PSA 提氢装置解析气：H₂、CO、CO₂、N₂；高压分离器的含硫废气：H₂、硫化氢、氨气、N₂、C₅ 以下烷烃混合物；尾气冷却器的放散废气：H₂、硫化氢、氨气、N₂、C₅ 以下烷烃混合物；酸性汽提塔冷凝放散气：硫化氢、氨气；以上工艺废气总量 8728.85t/a（1212.3kg/h），其中硫化氢 200t/a（27.8kg/h）、氨气 361t/a（50.1kg/h）、C₅ 以下烷烃混合物：1101t/a（152.9kg/h）、CO 923.4t/a（128.3kg/h）、CO₂2166.91t/a（301kg/h）、N₂3477.87t/a（483kg/h）、H₂498.67t/a（69.3kg/h）经厂区废气焚烧炉（TO 炉）焚烧后经脱硫脱硝环保处理，废气经 35m 排气筒达标排放。

罐区“大小呼吸”废气及装卸车过程装卸废气经厂区 RTO 炉焚烧经 20m 排气筒达标排放。

3.4.3.2 废水排放及环保设施

项目废水产生量为 49.81m³/d，主要包括生产废水、初期雨水和生活污水。其中生产废水产生量为 37.81m³/d，主要包括预处理单元废水产生量 0.48m³/d、加氢单元废水产生量 9.13m³/d、脱轻稳定单元废水产生量 13.95m³/d、地坪设备冲洗废水产生量 5m³/d、循环冷却系统排污水产生量 9.25m³/d；生活污水产生量为 12m³/d，初期雨水产生量为 40m³/次。

项目产生的预处理单元废水、加氢单元废水、脱轻稳定单元废水、地坪设备冲洗废水和初期雨水，经收集后进入厂区内 1 座处理能力为 30m³/d 的“废水汽提塔处理系统”处理，脱除大部分硫化氢、氨以及石油类后，达到接管标准排入鑫远园区污水处理厂。拟建项目产生的循环冷却系统排污水入鑫远园区污水处理厂，项目产生的生活污水经厂区地理式一体化处理设施处理达到接管标准后排入鑫远园区污水处理厂。

3.4.3.3 噪声及环保设施

本项目噪声污染主要来源于空气压缩机、机泵及风机。治理措施：①选用低噪声设备；②对一些强噪声源采取隔声、消音和独立基础等措施；③车间墙壁选用隔音效果较好的材质；④加强厂区内的绿化工作，以起到减弱噪声，美化环境之功效。

3.4.3.4 固体废物及处置

1、固体废物的产生

项目危险废物为废催化剂 5 年更新 1 次，一次更新 7t，废吸附剂 15 年更新 1 次，一次更新 24t，废活性炭 2 年更新 1 次，一次更新 0.25t，均由辉煌贵金属有限公司进行处理，厂区设置一座危废暂存库，建筑面积 104m²。固体废物主要来自为废催化剂、废吸附剂、废活性炭、地埋式一体化设施产生的污泥及员工产生的生活垃圾，其中废催化剂、废吸附剂及废活性炭为危险废物，由辉煌贵金属有限公司回收，地埋式一体化设施产生的污泥及生活垃圾由当地环卫部门统一清运处理。

2、固体废物的处置

项目建成后，各类固废处置方法汇总见表 3.4.3-1。

表 3.4.3-1 固废产生和处置情况对照表

序号	废渣名称	主要成分	类别	排放量	环评要求	实际建设
1	废催化剂	钴钼钨	危险废物HW06 261-005-06	5年1次 7t/次	辉煌贵金属回收有限公司	暂未产生
2	废吸附剂	活性炭、分子筛	危险废物HW49 900-039-49	15年1次 24t/次	辉煌贵金属回收有限公司	
3	废活性炭	废活性炭	危险废物HW49 900-039-49	2年1次 0.25t/次	辉煌贵金属回收有限公司	
4	地埋式一体化设施污泥	污泥	一般固废	半年1次 4t/次	送环卫部门收集处理	送环卫部门 收集处理
5	生活垃圾	—	一般固废	55 t/a	送环卫部门收集处理	

3.5 现有环境风险防范与应急措施情况

根据安徽卓泰化工科技有限公司建设情况，对每个涉及环境风险物质的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列表说明，详见表 3.5-1。

表 3.5-1 现有环境风险防范与应急措施对照表

序号	评估指标	公司现有防范与应急措施
1	截流措施	生产装置区：室外生产区全部设置单边排水沟和地面坡向排水沟，废水通过排水沟汇入各污废水收集池后用泵打入污水管网进厂区废水处理系统；生产区地面均为混凝土搅拌压实地坪，并做好相应的防渗处理。 储罐区：储罐区、中间罐区设置了 1.2 米高的防护堤，地面已采取防流失措施，并做好防渗、防腐处理；围堰内废水(雨水及事故物料)管道连接至厂区

		废水处理系统或事故应急池。
		危废仓库：公司产生的危险固废存放于专用固废库房，库内地面已做防腐防渗处理；库内周边设置地沟，地沟通至库内集水槽内。
2	事故排水收集措施	企业按规定在废水处理站旁设置了有效容积 1400m ³ 的全厂应急事故水池，该池位于雨水收集管道的末端，其位置合理，能保证事故状态下顺利收集泄漏物及消防尾水。设有专人负责事故池的切换措施。
3	清净水下水系统防控措施	本公司清净水主要是蒸汽冷凝水及循环冷却水排水，循环冷却水循环使用，定期排污，蒸汽冷凝水用于循环冷却系统补水。
4	雨排水系统防控措施	a.厂区内设置雨污分流，设有初期雨水收集池，池出管上设置切断阀，正常情况下阀门关闭，防止受污染的雨水外排；初期雨水经管道收集自流进入初期雨水收集池用泵打入污水处理池，后期雨水直接排入雨水收集池经泵打至厂外市政雨水管网； b.事故排水经过厂区雨水管网通过阀门的作用自流入事故池； c.雨水系统外排总排口设置监视及关闭设施，设置专人负责雨水监控池切换措施。
5	生产废水处理系统防控措施	a.预处理达接管标准的废水外排前，厂内设有监控池，池内的泵可将达标尾水排市政管道，将不合格的废水送废水处理系统重新处理； b.企业内受污染的循环冷却水、初期雨水、消防尾水均能够流入有效容积为 1400m ³ 的事故池，池内废水可泵入废水处理系统再净化； c.生产废水总排口有监视及关闭设施，也有专人负责启闭，能保证不合格废水不排出厂外。
6	毒性气体泄漏紧急处置装置	本公司设置可燃/有毒气体报警仪
7	毒性气体泄漏监控预警措施	本公司有毒有害气体泄漏预警系统
8	环评及批复的其他风险防控措施落实情况	企业按要求建立环保管理机构及环保管理制度，并不定期组织安全教育。企业按要求建立应急机构、事故隐患定期排查机制，并将定期组织环境风险及应急知识的宣传与培训。 厂区平面布置已按规范设计，建构筑物已按火灾危险等级进行规范设计。生产车间使用防爆电器；厂区对明火进行了严格的管控，并配备了消火栓、灭火器及火灾报警装置。 生产过程已制定安全操作规程；使用的特种设备已通过特种设备检验合格；液体原料贮存于原料罐区；危险货物运输全部委托有资质的企业承运；危化品采购按需购买。 原料储罐区已设置防火堤、围堰及独立应急事故池等截流措施，厂区已设置了 1400m ³ 的全厂事故应急水池及切换装置，并能将废水导入废水处理装置。 环评批复的卫生防护距离为厂界外 300 米，该范围内无环境敏感目标。



初期雨水、事故水切换阀



罐区导流沟



消防水池



初期雨水池



可燃气体报警器



有毒气体报警器

	
<p>事故池</p>	<p>储罐围堰</p>
	
<p>危废库内部导流沟</p>	<p>一般固废库</p>
	
<p>危废库</p>	<p>一般固废库</p>

3.6 现有应急物资与装备、救援队伍情况

3.6.1 现有应急物资和应急装置

现有应急资源是指第一时间可以使用的企业内部应急物资、应急装备以及企业外部可以请求援助的应急资源。

表3.6-1 企业现有环保应急物资一览表

种类	应急物资名称	数量	型号	存放地点	管理责任人及联系方式
污染源切断	黄沙	18 吨	/	中间罐区南侧、产品罐区四周、装卸罐区西侧	施天伟 15138830044
	应急桶	24 个	/		
	沙包、沙袋	10 个	/	配电室	
	切断阀	3 个	/	办公楼西侧、初级雨水收集池	
	围堰	/	/	原料产品罐区；中间罐区围堰；装卸罐区围堰	
污染物控制	事故池	1 座	1400m ³	厂区西侧	施天伟 15138830044
	初期雨水池	1 座	1078m ³	厂区西侧	
安全防护	担架	1 个	/	微型消防站	
	气密防化服	2 件	/	微型消防站	
	避火服	4 套	/	微型消防站	
	他救空气呼吸器	4 具	/	微型消防站	
	安全带	4 付	/	微型消防站	
	急救药品	7 套	/	微型消防站、机修车间、加氢现场、装卸、质检、公用工程	
	消防水带（含接口）1.6Mpa-100mm-20m	8	/	微型消防站	
	消防水带（含接口）1.6Mpa-65mm-20m	60	/	加氢装置、罐区消火栓、装置消火栓、装卸消火栓、公用工程消火栓	
	洗眼器	17 个	/		
	轻质防化服	8 件	/	微型消防站	
	自吸过滤式防毒面具	6 件	/		
	防尘口罩	10 个	/		
	安全防护眼罩（防尘）	20 个	/		
防化靴	10 个	/			
安全帽	10 个	/	南门		
应急通讯	防爆对讲机	13	/	安全管理部 2 个、加氢车间 7 个、维修车间 2 个、装卸站 2 个	
	固定电话	1 台	/	微型消防站	

	消防主机	2 部	/	
	防爆手电筒	6	/	加氢车间 2 个、维修车间 2 个、公用工程车间 2 个
	应急灯	8 个	/	危险岗位
环境检测	四合一危险气体报警仪	2	常州爱德克斯仪表公司 ADKS-4	安全管理部 1 个、加氢车间 1 个

表3.6-2 有毒及可燃气体报警设施一览表

安装地点	可燃/有毒气体报警探测器数量	检测内容
原料产品罐区	10 个	检测苯/甲苯/二甲苯
加氢主装置区	24 个	检测氢气
氢气压缩机房	1 个	检测氢气
原料产品罐区	37 个	检测苯
	30 个	检测甲苯
	5 个	检测二甲苯
	5 个	检测萘
加氢主装置区	140 个	检测苯
	22 个	检测甲苯
	14 个	检测二甲苯
	23 个	检测硫化氢
	1 个	检测氨
氢气压缩机房	4 个	检测硫化氢
变压吸附装置	8 个	检测一氧化碳

表 3.6-3 企业现有消防应急物资一览表

设置位置	设施名称	数量	单位
全厂室外栓、炮、接合器、室外消防电	消防水炮	7	座
	室外地上栓	24	座
	水泵接合器	1	座
加氢装置	室内消火栓管道	33	套
	干粉灭火器	118	具
原料产品罐区	水幕系统	12	套
	泡沫系统	8	具
	消火栓（消火栓配件箱）	8	套
	干粉灭火器	24	具
中间罐区	干粉灭火器	8	具
公用工程	干粉灭火器	30	具
	消火栓（消火栓配件箱）	7	套

	应急照明灯	12	具
装卸操作区	消火栓（消火栓配件箱）	6	套
	干粉灭火器	30	具
质检部	干粉灭火器	9	具
	二氧化碳灭火器	2	具
维修车间	干粉灭火器	14	具
	二氧化碳灭火器	6	具
中控	火灾自动报警系统	1	台
	火警图形显示装置	1	台
	干粉灭火器	10	具
	二氧化碳灭火器	6	具
厂区	消防水池	1	个
	风向标	6	个
	警戒带	6	个

储备物资的保管：

- 1、消防物资应专人负责管理和维护，公司员工必须爱护，未经公司领导同意，不得任意动用。
- 2、消防物资要专物专用，除抢险救灾外，严禁挪作它用。
- 3、消防器材要经常检查保养，按期更换药剂，定点摆放，便于取用。
- 4、消防物资必须立标立牌，物资上下不得遮盖、堆放其它物品，保持通道畅通。

3.6.2 现有应急救援队伍情况

为能有效预防突发环境事故发生，并能做到在事故发生后能迅速有效地实现控制和处理，最大程度地减少事故带来的损失。企业内部已成立了应急救援小组，包括：指挥组、现场处置组、应急监测组、应急保障组、现场警戒组、应急通讯组、医疗救护组等，具体救援组成员见表 3.6-4。

表 3.6-4 企业内部应急救援组成员名单及联系方式

组织机构	姓名	职务	手机号	
应急指挥部	总指挥	王力	总经理	13014356297
	副总指挥	施天伟	安全副总	15138830044
		温栋栋	生产副总	18856188030
		岳红亮	技术副总	18256107506
应急办公室	组长	王力	总经理	13014356297
	组员	施天伟	安全副总	15138830044
	组员	温栋栋	生产副总	18856188030
	组员	岳红亮	技术副总	18256107506

现场处置组	组长	张明强	生产人员	15756119989
	组员	朱义臣	生产人员	17756148261
	组员	孟阳阳	生产人员	13615619221
	组员	种磊	生产人员	13856146707
	组员	赵宽	生产人员	18656198815
	组员	王宇翔	生产人员	13731854090
	组员	张杰	生产人员	18256916818
应急监测组	组长	丁伟	生产人员	18365210226
	组员	凌杰	生产人员	15856139292
	组员	赵通	生产人员	18164439097
后勤保障组	组长	张单单	生产人员	15715613731
	组员	刘芬	生产人员	15056196721
	组员	逯超	生产人员	18119827233
综合协调组	组长	李强	生产人员	15105617967
	组员	杨德庆	生产人员	13085072807
	组员	彭先戈	生产人员	15756105610
	组员	何亚	生产人员	15399555567
应急专家组	组长	王力	总经理	13014356297
	组员	施天伟	安全副总	15138830044
	组员	温栋栋	生产副总	18856188030
	组员	岳红亮	技术副总	18256107506

发生突发环境事故时，企业外部可以请救援助的应急队伍及联系方式见表 3.6-5。

表 3.6-5 救援单位、电话一览表

环保：12369；火灾电话：119；急救电话：120；报警中心：110		
1	淮北市气象台	0561-3952035
2	淮北市人民医院办公室	0561-3055021
3	淮北市环境监测站	0561-3024838
4	市应急管理局新型煤化工合成材料基地直属执法大队	0561-3198289
5	淮北市第四人民医院	120（0561-4986120）
6	濉溪县环保局环境监察大队	0561-6886169
7	濉溪县环境监测站	0561-6887019
8	安徽(淮北)新型煤化工合成材料基地专职消防队	0561-4987119
9	安徽(淮北)新型煤化工合成材料基地管委会	0561-7952030
10	安徽(淮北)新型煤化工合成材料基地生态环境分局	0561-7952102
11	安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地管理委员会应急管理局	0561-7952017
12	安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地管理委员会生态	0561-7952018

	环境局	
13	韩村镇政府	0561-4649104
14	临涣工人村居委会张主任	13966109028
15	韩村镇书记	15105611999
16	安徽天成新材料有限公司	13814706242
17	优耐德引发剂（淮北）有限公司	18130215190
18	安徽长淮新材料有限公司	18606223118
19	安徽润岳科技有限责任公司	13506158862
20	安徽江泰新材料科技有限公司	13852883217
21	淮北鑫远环保科技有限公司	13549665725
22	安徽相泉化工有限公司	18256189388
23	淮北宝相气体有限公司	18056191690
24	临涣焦化甲醇厂	13705617264

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

突发环境事件，指突然发生，造成或可能造成环境污染或生态破坏，危及人民群众生命财产安全，影响社会公共秩序，需要采取紧急措施予以应对的事件。安徽卓泰化工科技有限公司自运行以来，未发生过安全事故，本报告列举了国内同类化工企业的突发环境事件案例，详述如下：

4.1.1 国内外同类企业突发环境事件资料

4.1.1.1 吉林石化公司火灾爆炸引发厂外环境污染的分析及预防

1. 事件经过及污染

(1) 污染事件的发生：2005年11月13日13时30分，中国石油天然气股份有限公司吉林石化分公司双苯厂苯胺二车间硝苯精制T-102发生爆炸，随后又引发苯胺装置区连续发生15次爆炸，共导致苯胺二车间、北侧105m的55#储罐区、东侧800m处的乙烯裂解炉、东侧100m吉林农药厂、西侧40m处输料管线5个火场；在55#储罐区下风向由于辐射热又先后引发5个火场，火灾除导致8人死亡，60人受伤，近7千万元损失外，爆炸后流入松花江的苯类物质导致松花江水体严重污染。

(2) 污染事件的发展：爆炸发生后，被爆炸破坏的生产装置和储罐中的物料流入雨水排污管道，2005年11月14日10时，吉化公司10#线(雨污排水线)入江口水样苯、苯胺、硝基苯、二甲苯等主要污染物指标均超过国家规定标准，下游10km九站断面5项指标全部检出。

2005年11月19日21时，污染团进入吉林和黑龙江两省界缓冲区，苯超标2.5倍，硝基苯超标103.6倍。2005年11月20日7时，松花江汇入黑龙江省界第一个监测断面即肇源断面开始检出苯超标。2005年11月23日19时30分，哈尔滨市第一水源地上游16km监测点采集到苯和硝基苯已经超标。2005年11月29日，水利部公布丰满水库已放8.5亿立方米的水稀释污染物。2005年12月16日被污染的江水被截流在我国抚远县境内，未被污染的江水开始流入俄境内。

2. 事件的原因分析

(1) 污染事件的直接原因：吉化分公司及双苯厂硝基苯精制岗位外操作人员在排除故障时，违反操作规程，在停止粗硝基苯进料后，未关闭预热器蒸汽阀

门，导致预热器内物料气化；恢复硝基苯精制单元生产时，再次违反操作规程，先打开了预热器蒸汽阀门加热，后启动粗硝基苯进料泵进料，引起了预热器的物料突沸并发生剧烈振动，使预热器及管线的法兰松动、密封失效，空气吸入系统由于摩擦、静电原因，导致硝基苯精馏塔发生爆炸，并引发其它装置、设施连续爆炸。

双苯厂没有事故状态下防止受污染的水流入松花江的措施，爆炸事故发生后，未能及时采取有效措施，防止泄漏出来的部分物料和循环水及抢救事故现场消防水与残余物料的混合物流入松花江。

吉化分公司爆炸后，消防队到场时，雨污排水管线10#线的井盖已成排被炸飞，说明雨污排水管线10#线内已经有相当数量的苯、苯胺和硝基苯液体，并且其蒸汽浓度已达到了爆炸极限遇明火发生爆炸，此时上游的多家化工厂共同用的雨污排水线10#线排放的污水已经将爆炸泄出的物料冲进松花江，水污染事件实际主要是这一时段发生的，其根本原因是排污系统设计的缺欠。

其次也有一部分消防水流入松花江。消防队在“11.13”特大爆炸火灾扑救过程中总用水量约为21603吨。消防用水主要有三部分：一部分是灭55#原料罐区火灾时，总用水量大约在8147吨。该罐区只有雨污管线(10#线)，灭火时水封井关闭，防护堤内消防水约30cm深，在防护堤外的部分消防水流入雨污线。二是撤退前扑救装置区火灾时，由于苯胺二车间内有两套排水系统污排线12#和雨排线10#线，这段时间用水量大约为672吨，有一部分消防水排入了12#线，有一部分流入10#线。三是在最后对装置区冷却灭火时，现场用砂子、塑料布封堵部分雨污排水管道入口，这时装置区内的积水深度约30cm，但也有一部分消防水流入10#线。在这个阶段，消防用水量为12757吨。

(2) 污染事件的间接原因：吉化分公司及双苯厂对可能发生的事故会引发松花江水污染问题没有进行深入研究，有关应急预案有重大缺失；吉林市环保局没有及时向事故应急救援指挥部建议采取措施，市应急救援指挥部对水污染估计不足，重视不够，未提出防控措施和要求；吉林省环保局对水污染问题重视不够，没有按照有关规定全面、准确地报告水污染程度；国家环保总局在事件初期对可能产生的严重后果估计不足，重视不够，没有及时提出妥善处置意见。

3.事件的预防措施

排污单位发生事故或其他突发性事件，排放污染物超过正常排放量，造成或

者可能造成水污染事故时，必须立即采取应急措施。

(1) 完善厂区水污染防治措施：清污分流，在雨水排放管道的出口设置闸阀，并在厂区内设置应急事故水罐，一旦发生火灾爆炸后，及时关闭雨水出厂前的阀门，截留排放的污水并将其导入事故水罐以待处理。在生产装置区周围设置围堰，用于处置少量的泄漏事故；

(2) 加强灭火救援环保措施：从这次水污染事件看，事故单位不仅环保预案有缺失，由于爆炸后岗位工人伤亡惨重，预案启动不了，找不到人。所以预案中人员要定岗定位，每个岗位除有在岗的人员定岗外，还要有两倍备份的本岗位非当班人员同时依上班次序定位，保证事故发生后，能有人在尽早的时间启动排污系统，防止恶性事故发生后无人操作。消防部队在灭火救援中，不仅要灭火和救援，而且也要考虑消防水和有毒物质的流向，对少量的有毒液体或消防水要控制使其流向预定的目的地，对突发环境事件应急预案要进行专门演练，并根据情况不断改进和修订，熟练掌握消除环境污染的应急措施，防范和扼制环境污染事件的发生。

(3) 强化责任主体意识，突出执法部门作用；根据相关法律规定，应由责任主体来承担责任，企业应承担法律责任；对严重污染的恶性事件，应进入法律程序进行审判。事故所在地的环保部门要及时向当地政府现场应急救援指挥部提出防止和减轻污染事件的处置方案，当地政府应急救援指挥部应根据环保部门的建议科学决策，积极主动防止污染事件的发生；对已发生的污染事件，上级环保部门应根据情况报告本级人民政府提出处置方案，供本级人民政府决策，妥善处理污染事件。

4.1.1.2 制度不执行，入罐作业酿事故

1、事故经过

2003年7月14日，辽宁葫芦岛某化工厂发生一起因入罐作业违反操作规程导致2人窒息昏迷事故。

2003年7月14日上午9时30分，该化工厂粒碱工段在对D103碱罐清理过程中，岗位工Q和L在入罐作业中窒息昏迷，后经多方抢救，2人脱离危险。经调查，D103碱罐高1.4m，直径2m，该碱罐正常时需将氮气通入罐内使用测量该罐液位的仪表正常运行。岗位工作业时没能将氮气阀门关闭，事故发生后，分析D103罐内含氧仅为1%，罐内基本全是氮气，从而证明Q和L在入罐作业中

窒息昏迷为罐内缺氧所致。

2、事故原因

此次事故虽没有造成重大经济损失，但性质恶劣，影响较大。造成事故的原因主要有以下几条：

车间领导和作业人员均没按照入罐作业安全操作规程去做。国家《化工企业厂区设备内作业安全规程》明确规定：入罐作业必须办理作业安全票，作业前必须对系统进行隔离、清洗、置换、分析、通风，并要求氧含量达到18%~21%，而车间领导和作业人员均没有按照安全规程执行这些必要的程序，就进入罐内作业，属违章指挥，违章作业，是造成这起事故的主要原因。

作业人员在入罐作业中，安全意识淡薄，自我保护能力差，主观蛮干是造成事故的直接原因。

车间领导在布置此项检修工作的同时没能认真地布置安全工作，严重地违背了安全生产“五同时”原则，是典型的“重生产、轻安全”思想的表现，车间领导负有不可推卸的责任。

这种违规入罐作业操作已不止出现一次（不分析，不办证，不检查，无措施），只是因为种种原因而侥幸未酿成严重后果，没引起足够重视，也未制定相应的有力防护措施，此次事故发生实属必然。

3、防范措施

(1) 在入罐作业中，必须严格执行作业安全规程，严格分析、办证、监护，严格落实安全措施。

(2) 根据事故处理“四不放过”原则，对车间主任及相关人员进行全厂通报批评并予以处罚，达到吸取教训、提高安全意识的目的，杜绝类似事故的发生。

(3) 牢记“安全责任重于泰山”，努力提高领导干部的安全素质，把“三个代表”思想真正学习好、贯彻好，坚决树立“安全生产，预防为主”的安全管理理念。

(4) 加强全厂的安全知识和安全技能的培训，加强安全教育，提高广大干部职工的安全意识、安全技能及严格执行操作规程的自觉性，脚踏实地，真抓实干，把安全规章制度真正执行好，确保一方平安。

4.1.1.3 哈尔滨化工研究所停电致釜爆炸

1、事件经过及污染

1989年5月31日，黑龙江省哈尔滨化工研究所试验厂使用扩试装置生产新

产品乙烯三特丁过氧基硅烷(VTPS)。7时50分开始升温进行蒸馏操作,预计10时40分蒸馏可以结束。约10时10分,因西院变电所检修突然停电,导致真空泵停止运转。约10时25分,正在运行的50L搪瓷蒸馏釜内真空度下降,物料不能及时通水冷却,使釜内温度升高,物料发生剧烈化学反应而导致爆炸。爆炸使厂房受到严重破坏,造成正在现场作业的2名化工技术员、1名学徒工当场死亡。

2、事故的原因分析

造成这起事故的直接原因是由于突然停电引起的,但从该所VTSP试生产中的安全管理、工艺、设备等方面看,也有不足之处,如生产新产品的防爆措施不完善,对突然停电后应采取的措施未作规定。在化工生产中,电力除了作为动力、照明、加热等能源之外,还广泛地应用于生产自动控制和指挥系统。因此,电气安全对化工生产是极为重要的。在现代化的大型石油化工生产中,即使是简单的电气故障或参数的波动,也可能给生产带来超过电气本身损失数百倍乃至数万倍的后果。

在化工生产中发生的电气事故,可以归纳为两个方面:一是由于电气设备或电气线路的故障及损坏造成停电而导致的停产事故;二是由于电气原因引起的火灾爆炸事故。据统计资料表明:电气事故在国外石油化工企业事故中占50%左右。在火灾和爆炸事故中,由电气引起的事故占有相当大的比例,仅次于由其他明火引起的事故,居整个火灾爆炸事故的第二位,由此可见电气安全在化工生产中的重要性。类似这样突然停电造成事故的情况虽然比较少见,但也不是没有,因此,应吸取事故教训,采取积极措施,设备可靠的备用电源,在试验过程中不允许停电事故发生;同时设计紧急降温 and 排放物料的装置,应对突发情况,以避免事故。

4.1.1.4 山西省临汾市山海化工厂违法排放废气

1、事件经过及污染

临汾市山海化工有限公司位于临汾市尧都区魏村镇,吴家庄村东约1100米处(吴家庄村中心小学位于该村内)。2007年10月17日临汾市环保局现场检查时发现,该公司未经同意,擅自进行试生产,且实际建成的生产工艺与原环评审批工艺不符,污染防治设施不完善。对此,临汾市环保局对该公司下达了《环境违法行为改正通知书》(临环违改字[2007]790号),要求该公司立即停止试生产,补充环评报告。2007年12月,山西省化工设计院受山海化工公司的委托,对该公司变更后的工艺进行了补充环评。2008年1月23日临汾市环保局以(临

环审函[2008]3号)文对该公司工艺变更补充环评做出批复。2008年1月28日山海化工有限公司向临汾市环保局提出试生产申请,经现场检查,发现该公司建设项目污染防治设施不完善,不符合试生产条件。临汾市环保局于2008年2月21日下达了《关于暂缓临汾市山海化工有限公司年产1500吨3,4-二氯苯胺项目试生产的通知》(临环函[2008]60号),要求该公司暂缓试生产。2008年2月22日,该公司开始停止试生产逐步降温,2008年2月29日,试生产彻底停止。经查,该公司存在下列问题:(1)该公司在2008年1月10日-2月29日期间违法进行试生产;(2)盐酸储罐产生的HCl废气未接入尾气吸收系统吸收处理而直接低空排放;(3)对氯硝基苯熔化过程中,溢出的对氯硝基苯废气未经处理直接排放。

2、事故的原因分析

从现场情况分析,造成吴家庄村民告状的主要原因可能是:用于3、4-二氯苯胺生产的原料——对氯硝基苯和产品3、4-二氯苯胺在储存、生产过程中溢出的气体造成的。该公司对氯硝基苯等原材料及其包装桶露天堆放,溢出的气体并未收集处理。特别是对氯硝基苯在熔化时,溢出的对氯硝基苯废气未经任何处理就直接排放,造成了环境污染,影响到村民的正常生活。

3、事件的预防措施

责令临汾市山海化工有限公司严格执行临汾市环保局《关于暂缓临汾市山海化工有限公司年产1500吨3,4-二氯苯胺项目试生产的通知》要求,未经批准不得进行试生产;对于该公司环境违法问题,将依法严肃处理。

4.1.1.5 广东天乙公司跨市违法倾倒危险废物引发环境污染

1、事件经过及污染

位于广东省中山市的广东省天乙集团有限公司未按规定填写危险废物转移联单,也未经有权审批的环境保护主管部门批准同意转移的情况下,分别于2007年1月20日至4月20日期间,先后6次将该公司的危险废物油渣(有酸渣和碱渣两种,属《国家危险废物名录》中的含酚废物)提供给没有取得“危险废物经营许可证”的苏国华处理,苏国华雇请郭永由、江剑锋将废油渣从天乙公司运出,并雇用一名外号“四川仔”的男子寻找废油渣排放地点。2007年1月20日至4月20日期间,郭永由、江剑锋伙同“四川仔”,使用号牌为赣F/32668的改装车从中山市天乙公司处运回含酚的废油渣,共六次将废油渣非法排放在佛山市南海

区丹灶镇境内，造成丹灶镇发生重大环境污染事件。据统计，当地 1 万多亩农作物无法正常灌溉，2 公里长河涌内鱼虾死亡，几百名居民紧急疏散，10 多名群众需治疗。因此次事件受污染的 60 亩耕地已不可耕作，受污染两公里的河涌段寸草不生。

2、事故的原因分析

广东省天乙集团有限公司没有审查苏国华等人运输、处置危险废物的经营资格，也未按国家规定填写危险废物转移联单及未经有审批的环境保护行政主管部门批准同意转移，就将该公司产生的危险废物交给无危险废物经营许可证的人员进行处置，上述人员接到危险后未对其进行无害化处理，非法倾倒或偷排从而造成污染。

3、事件的预防措施

污染物异地违法排放是近年来出现的规避环境监管的新型违法排污形式，其性质恶劣、危害极大、隐蔽性强，具有“发现难、取证难、追究难”的特点。为切实遏制污染物异地违法排放行为，各级环保部门应当加强以下三方面工作：

一是注重源头预防。加强对排污企业的日常监督管理，督促企业严格执行危险废物管理的有关制度，查清其污染物的排放量和排放去向，切断污染物的非法来源；进一步加强对危险废物经营单位的监管，疏通危险废物合法转移和处置的渠道。

二是建立联动机制。加强相邻行政区域环保部门之间的协调配合，建立信息共享和信息通报制度，并注重发挥 12369 环保举报热线的作用，广泛动员公众参与，及时发现异地排污行为。环保部门要与公安、交通等部门建立协调联动机制，实行联合办案，依法处理污染物异地违法排放案件。

三是加强责任追究。用足现行法律赋予的手段和权限，环保部门依据《水污染防治法》、《固体废物污染环境防治法》实施行政处罚；依据《关于环境保护行政主管部门移送涉嫌环境犯罪案件的若干规定》，将涉嫌环境犯罪的案件移送公安机关处理；以提供监测数据等证据的方式，积极支持污染受害者向人民法院提起民事诉讼，要求异地违法排污者赔偿损失。

4.1.1.6 维生药业废水超标排放致污水处理厂排水超标

1、事件经过及污染

石家庄维生药业进行维生素 C 技术改造的同时，污水处理设施也同时建设，

但项目自试运行以来，污水处理设施一直在调试，排放的污水也未能达标。2006年4月，维生药业因出水COD为685mg/L，严重超标而被河北省环保局通报”，而石家庄高新技术产业开发区污水处理厂对维生药业跟踪检测结果显示，其COD平均值为3300mg/L,最高可达11000mg/L，远高于污水处理厂的接管标准，因此污水处理厂一直处理超负荷运行状态，并出现污水超标排放问题，致汪洋沟河道遭受污水侵害，并威胁附近居民健康。

2、事件的原因分析

石家庄高新技术产业开发区污水处理厂在建设时，根据高新区工业企业较多，工业废水比重较大的实际情况，设计进水水质主要指标已偏高于国家规定排入城市下水道水质标准。即便是这样，由于接纳维生药业(石家庄)有限公司日排放1.6万吨维生素制药废水，并且该由于该厂污水处理设施设计不合理，长期超标排放，使污水处理厂进水指标严重超标，从而直接导致污水处理厂出水超标的污染事件发生。

3、事件的预防措施

排污企业应根据企业排放废水的特点采取有针对性的措施确保排入市政管道的废水达标接管标准，企业还应开展清洁生产审核从源头上减少污染物的产生量。

4.1.1.7 大丰伊思康达非法转移危险废物引发环境污染

1、事件经过及污染

2011年7月卞正峰向伊思康达精细化工有限公司提供了一份能处置固废的资质证明复印件，以每吨3000元的价格非法接受伊思康达公司产生的30吨固废残渣。当日夜间，卞某将这批固废外运至安徽省亳州市利辛县旧城镇丰桥村已关闭拆除的马桥轮窑场旁，现场裸露的多个装有危险化学品的铁皮桶及塑料桶散发刺鼻的气味。十多米外就能闻到刺激性气味，黑色液体从破桶里流出，被污染土壤装填了1700多个编织袋、重达80吨；毒性强且致癌的化工废料，被随意倾倒在河坡上，随时可能导致大面积水体严重污染。

2、事故的原因分析

伊思康达精细化工有限公司将危险废物委托给无经营许可证的人员进行处置，上述人员接到危险后未对其进行无害化处理，露天存放于轮窑场旁从而造成污染。

3、事件的预防措施

环境保护部门应加强对排污企业的日常监督管理，环保部门应与公安、交通等部门建立协调联动机制，实行联合办案，依法处理污染物异地违法排放案件，起到杀一儆百。

4.1.2 本企业可能发生的突发环境事件情景

结合评估指南 4.1.1 节中化工行业突发环境事件情景，将本企业可能发生的突发环境事件的最坏情景列于表 4.1-1。

表 4.1-1 本企业可能发生的突发环境事件情景分析

序号	突发环境事件类型	事件引发或次生突发环境事件的最坏情景
1	火灾、爆炸事故引发厂外环境污染	本企业生产装置区、化学品罐区、驰放气输送管道贮存或使用部分易燃易爆危险化学品，因而均有可能发生火灾爆炸事故，此类事故不仅会产生有毒气体排放，还会伴生危险化学品泄漏及次生大量的消防尾水。
2	危险化学品泄漏	本企业罐区使用的液体原料发生泄漏后会可能会流入雨水管网中，而后通过雨水管网流入孟沟，进而造成水体污染。
3	风险防控设施失灵	本企业装置区或储罐区泄漏引发的火灾必将同时产生大量的消防尾水并挟带危险化学品，此时如果通向厂区外的监控池雨水泵无人关闭，污染的消防尾水通过市政雨水管网进入地表水体必将造成严重污染。
4	污染治理设施异常	企业产生的废气，正常情况下经处理达标后排放，可能出现的最坏情景是：吸附装置故障导致失效，废气未经处理直接排入大气，造成空气环境污染。
		本企业产生的废水，正常情况下经过污水站处理达接管标准后排入污水处理厂。可能出现的最坏情景是：污水处理设施运转不正常，并导致生化池微生物大量死亡，废水生化系统崩溃，废水严重超标情况下排入污水处理厂。
5	企业违法排污	本企业若生产废水未经厂内预处理直接排入厂区污水处理厂，必将造成污水处理进水浓度异常，严重时可能造成污水厂曝气池部分细菌死亡出水水质超标。
		本企业生产过程产生的危险固废若不委托有资质单位处理处置，而将其非法掩埋或倾倒，则极易造成水体或土壤污染。
6	通讯或输送系统故障事故	本企业生产装置未采用自动化控制，通讯不畅的风险是使最佳事故救援时间延误。
		本项目输送系统事故主要为输送管道破裂引发危化原料泄漏，造成事故地点周边环境污染。
7	各种自然灾害、极端天气或不利气象条件	项目厂区地势较低，强暴雨可能导致区域严重积水，危险固废存放不当也会随雨水外流。为此，本企业异常天气期间应加强危险废物及化学品的堆放管理，采取必要的防水、防渗漏及防流失措施。对库房内外加强巡查，发现异常立即隔离。关注天气预报，在可能出现严重积水前必须将袋装危险废物及不安全的桶罐装危险废物及化学品存放至安全区域。
8	其他可能的情景	——

4.2 突发环境事件情景源强分析

针对卓泰化工科技有限公司可能发生的突发环境事件每种情景(情景类型见表 4.1-1)进行源强分析, 包括释放环境风险物质、最大释放量、持续时间等。

4.2.1 火灾爆炸事故伴生灾害源强分析

本公司生产装置、罐区储罐等均涉及易燃易爆有毒有害危险化学品, 危险化学品泄漏后或火灾爆炸事故中会产生次生或衍生灾害。

根据涉及物料的理化毒理性质分析, 本次评估, 选取风险较大的甲苯储罐泄漏并引发火灾爆炸事故, 作为事故源强, 本项目储罐区甲苯的一次最大储量为 1850t。

4.2.1.1 火灾爆炸事故次生大气污染源强

由于火灾燃烧为不充分燃烧, 本评价选取有代表性的 CO 作为火灾伴生污染物进行风险评价。源强计算参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)推荐的公式计算:

燃料燃烧产生的 CO 量可按下式进行估算:

$$G_{CO}=2330qCQ$$

式中: G_{CO} ——CO 的产生量, kg/s;

C ——燃料中碳的质量百分比含量(%), 在此取 91.3%;

q ——化学不完全燃烧值(%), 在此取 1.5%~6.0%。本项目取 6%;

Q ——参与燃烧的物质质量, t/s。

甲苯储罐火灾燃烧速度计算公式(出自《油罐火灾燃烧速度的实验研究》燃烧科学与技术 2005 年 11 卷 3 期)

$$Q = \frac{\rho \times 2.686 \times D^{0.221}}{1000 \times 60} \times S \times 3600$$

式中: Q ——燃烧速度, 单位时间内参与燃烧的汽油量 (kg/h);

ρ ——汽油的密度, 870kg/m³;

D ——燃烧液面的直径, 以甲苯储罐全部破裂事故, 取罐直径 17m;

S ——燃烧液面的面积, $S = \pi D^2 / 4$, 226.87m²;

甲苯单个储罐 3000m³, 直径 17m, 装填系数 0.7, 计算结果: $Q = 59494\text{kg/h}$ 。

计算出 CO 产生量为 2.1kg/s。

4.2.1.2 火灾爆炸事故衍生水污染源强

火灾爆炸事故除产生大气污染外，还会伴生危险化学品泄漏及消防尾水。目前厂区设有事故排水系统、排水切换装置、事故水池(1400m³)，罐区 9750m²、中间罐区 1055m²，装卸罐区面积 473m²，厂区布置消火栓 51 只，消防水炮 8 只，各类灭火器 182 只等消防器材。

根据《石油化工环境保护设计规范》（SH/T 3024-2017）及《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50486-2019），本项目所需事故水池的大小参照下式计算：

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

式中：V₁—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，m³。储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，单套装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计，事故缓冲设施按一个罐组或单套装置计，末端事故缓冲设施按一个罐组加一套装置计。本次评价罐区最大罐的最大容积为 3000m³；装置区最大罐为苯萃取再生塔，容积为 160m³。

V₂—发生事故的储罐或装置的消防水量，m³。本项目同一时间内火灾按 1 次计，根据《石油化工企业设计防火规范》GB50160-2008 的相关要求，该项目占地面积 < 1000000m²（厂占地面积约为 66667m²），同一时间发生火灾的次数为 1 次。消防用水量为 100L/S，消防用水延续时间按 3h，则本项最大消防用水量为 1080m³。

V₃—发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³。本次评价项目罐区设有 1.2m 高围堰，罐区取 11700m³；装置区取 0m³。

V₄—发生事故时仍必须进入该收集系统的工业废水量，m³。本次评价取 0。

V₅—降雨强度，m³，V₅=10qF，q 为降雨强度，按平均日降雨量 q=qa/n，qa 为年均降雨量，849.6mm，n 为年均降雨量日数，84 天；F 为汇水面积，本项目取值 1.4ha，经计算 V₅ 为 141.6m³。

计算 V_{装置区}=1381.6m³。

目前公司厂区可利用的事故水池有效容积为 1400m³，能满足整个厂区事故废水的收集暂存要求。

消防尾水中会携带有毒有害危险化学品，因此根据本企业目前原料贮存情

况，预测消防尾水中 COD 浓度约 500-1000mg/L、苯系物 10-50mg/L。

4.2.2 有毒化学品泄漏事故的源强分析

本公司因危化品泄漏造成的突发环境事件主要为储罐区储罐苯泄漏事故。

根据事故统计，储罐泄漏事故大多数集中在罐与进出料管道连接处（接头），损坏尺寸按 100%管径计，因管道或阀门完全断裂或损坏的可能性极小，但为从最大风险出发，源强计算均按极端条件下接管口径全部断裂考虑，并根据项目事故应急响应时间设定，事故发生后案例系统报警，在 10min 内泄漏得到控制。

溶液泄漏后，流入苯储罐围堰内，然后随地表风的对流而蒸发扩散进入大气。

苯泄漏为液体泄漏，液体泄漏按《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 F.1.1 公式计算：

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

式中， Q_L -液体泄漏速度，kg/s；

C_d -液体泄漏系数；

A -泄漏口面积， m^2 ；

ρ -泄漏液体密度， kg/m^3 ；

p -容器内介质压力，Pa；

p_0 -环境压力，Pa；

g -重力加速度， $9.81m/s^2$ ；

h -泄漏口之上液位高度，m。

由于苯常温下为液态，因此，当贮罐发生泄漏时，泄漏的物质将在贮罐围堰内形成液池。其蒸发量按照《建设项目环境风险评价导则》附录F中推荐的泄漏液体蒸发量计算公式计算。而苯贮存是常温贮存，其沸点高于环境温度，因此，只计算质量蒸发部分，计算公式如下：

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

式中：

Q_3 ——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；

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。

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径。苯储罐泄漏速率计算参数下表。

表 4.2-2 苯储罐泄漏速率计算参数

源项	物料	化学品密度 (t/m ³)	液体表面蒸气压 (kPa)	分子量	泄漏孔径 (mm)	液位高度 (m)	液池面积 (m ²)
苯储罐	苯	0.88	13.33	78.11	200	5	9800

表 4.2-3 液池蒸发模式参数

稳定度条件	n	α
不稳定(A,B)	0.2	3.846×10 ⁻³
中性(D)	0.25	4.685×10 ⁻³
稳定(E,F)	0.3	5.285×10 ⁻³

经计算，苯储罐泄漏的主要源强见下表。

表 4.2-4 主要设备泄漏源项强度及泄漏后不同气象条件下的挥发速率

化学品名称		苯
泄漏时间(min)		10
泄漏量(kg)		8117
F 稳定度下扩散(kg/s)	0.2m/s	2.55
	1.0m/s	8.38
	2.5m/s	16.50

4.2.3 风险防控措施失灵的源强分析

本公司环境风险防控设施包括：水环境风险防控设施(事故排水收集设施、雨排水系统防控设施)、大气环境风险防控设施(可燃气体检测仪等风险装置失效)。

根据项目特点分析，卓泰化工科技有限公司水环境风险防控设施，即雨污排放口切换阀门失灵，则不能发挥应有的截流控制作用，厂区火灾爆炸事故伴生/次生消防水未经有效处理直接排入纳污河道，严重影响地表水体水质，其源强与本报告第 4.2.1.2 节火灾事故过程消防尾水排放源强相当。

大气环境风险防控设施失灵导致苯、甲苯等大量泄漏，其中甲苯遇高热或明火引发火灾爆炸事故，产生的有毒 CO 会排入大气环境中，其污染源强与本报告

第 4.2.2.1 节。

4.2.4 污染治理设施异常的源强分析

本公司现有污染治理设施包括：厂内废水汽提处理装置、生产装置废气焚烧炉装置。

废水治理设施运行异常的最坏情景是：废水处理设施失效，未经预处理的废水直接排入园区污水厂，事故源强为一天的废水排放量 49.81m³、COD 2100mg/L、SS380mg/L、氨氮 220mg/L、BOD310mg/L。

废气治理设施运行异常的最坏情景是：废气焚烧装置故障致使废气未经处理直接排放，事故源强主要为 VOCs152.9kg/h、硫化氢 27.8kg/h、氨气 50.1kg/h、CO₂301kg/h，事故排放历时按 30min 计。

针对危险固废暂存设施,企业已经采取了防风、防雨、防火、防盗、防腐、防渗等措施，但仍要不定期检查防腐层是否完好及防渗漏情况，避免泄漏流入雨水管网或造成地下水及土壤污染。

4.2.5 企业违法排污的污染源强分析

本公司有 1 个废水排放口、2 个废气排放口。

违法排污的最坏情景有：

(1) 工艺废气未经处理直接排放，事故源强同本报告第 4.2.4 节,即事故源强主要为 VOCs152.9kg/h、硫化氢 27.8kg/h、氨气 50.1kg/h、CO₂301kg/h，事故排放历时按 30min 计。

(2) 生产废水未经处理直接泵入市政管网排入污水处理厂，事故源强同本报告第 4.2.4 节，事故源强为一天的废水排放量约 49.81m³。

(3) 危险废物未委托有资质单位处置，而进行非法倾倒或掩埋，污染源强约为 31.25t/a。

4.2.6 通讯系统故障事故的污染源强分析

本公司涉及到的通讯风险主要为一旦出现紧急情况，不能及时汇报。为了确保这类事件不会发生，必须经常检查通讯设备，同时目前员工均使用手机，因而通讯故障的影响较小。

4.2.7 各种自然灾害造成的事故源强分析

根据淮北市多年气象资料分析结果，本地区最有可能出现的自然灾害为台风

及暴雨，发生台风时会室外设备破损，发生化学品溢出事故；暴雨时室外废水处理池内废水若不及时处理及外排，可能造成溢出事故。上述事故的水污染源强一般不会超过火灾爆炸事故产生的次生水污染源强。

本公司可能发生的各类突发环境事件情景源强汇总于表 4.2.7-1。

表 4.2.7-1 本企业各类可能发生的突发环境事件情景源强

序号	突发环境事件类型	事件引发或次生突发环境事件的情景源强
1	火灾、爆炸事故	情景[1]火灾次生大气污染源强：CO 最大释放速率 2.1kg/s，持续时间按 60min。
		情景[2]火灾事故衍生的消防尾水，在扣除装置区及储罐围堰内贮存的量外，事故废水量约 1400m ³ 。
2	危险化学品泄漏	情景[3]以苯泄漏扩散计，苯泄漏流量分别为 13.5kg/s，事故泄漏时间为 10min。
3	风险防控设施失灵	情景[4]水环境风险防控设施失灵的最大危害是消防尾水通过雨水管网排入地表水体，其污染源强同火灾事故产生的消防尾水污染源强（同情景[2]）。
4	污染治理设施异常	情景[5]废气治理设施运行异常的最坏情景是废气未经处理直接排放，事故源强为 VOCs152.9kg/h、硫化氢 27.8kg/h、氨气 50.1kg/h、CO ₂ 301kg/h，事故排放历时按 30min 计
		情景[6]废水治理设施运行异常的最坏情景是废水未经有效处理直接排放，事故源强为一天排放量 49.81m ³ 、COD 2100mg/L、SS380mg/L、氨氮 220mg/L、BOD310mg/L。
5	企业违法排污	情景[7]企业将废气未经处理直接排放，事故源强同情景[5]
		情景[8]企业将废水未经处理直接排放，事故源强同情景[6]
		情景[9]企业将危废直接掩埋或倾倒，污染源强为 31.25t/a。
6	通讯或输送系统故障事故	情景[10]本企业输送系统故障会导致甲苯泄漏引发火灾，其事故源强同情景[1]。
7	各种自然灾害、极端天气或不利气象条件	情景[11]本地区最有可能出现的自然灾害为台风及暴雨，发生上述情景室外设备破损化学品溢出或废水处理池内废水若不及时处理及外排可能溢出。水污染源强一般不会超过火灾爆炸事故产生的次生水污染源强，同情景[2]。

4.3 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

本公司风险防控设施失灵、企业违法排污事故及各种自然灾害事故源强与火灾爆炸事故次生污染源强及污染治理设施异常源强相同，因此本次评估重点分析火灾爆炸事故及污染治理设施异常等几类事故。

4.3.1 火灾爆炸事故次生污染扩散影响及需要的环境应急能力

火灾爆炸事故中热辐射、冲击波和抛射物等直接危害属于安全事故范畴，其对环境的影响范围一般不超出厂界；而未燃烧的危险物质在高温下迅速挥发释放

至大气及燃烧物质燃烧过程中产生的伴生/次生物质属于环境风险分析对象，其污染属于环境事故范畴，往往会造成厂界外的环境影响。

4.3.1.1 火灾爆炸事故次生的大气污染扩散影响

1、预测模型筛选

根据导则要求，预测计算时，应区分重质气体与轻质气体排放，依据附录 G 筛选大气风险预测推荐模型的方法，确定各事故下预测模型如下：

表 4.3.1-1 预测模型筛选确定表

有毒有害物质	CO
理查德森数 (Ri)	-0.37
	Ri < 1/6, 轻质气体
模型选择	AFTOX 模型

采用理查德森数判断，本项目事故情况下，CO 属于轻质气体，则火灾爆炸次生污染物 CO 扩散计算用 AFTOX 模型。

2、预测范围与计算点

预测范围为预测物质达到评价标准时的最大影响范围，根据预测结果进行调整、选取。一般计算点按照导则要求，均取 50m 间距。特殊计算点的选取考虑距离风险源的距离选取周边环境敏感目标。

3、气象参数

按照导则中关于一级评价的要求，选取最不利气象条件以及事故发生地的最常见气象条件分别进行后果预测。最不利气象条件取 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%。

表 4.3.1-2 预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
风险物质		CO	
基本情况	事故源经度/(°)	116.562171	
	事故源纬度/(°)	33.61614185	
	事故源类型	火灾事故产生的次生 CO 污染	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	2.4 (2019 年平均风速)
	环境温度	298	293.8(2019 年平均最高温度)
	相对湿度/%	50%	68% (2019 年平均湿度)
	稳定度	F	D
其他参数	事故考虑地形	平原	
	地形数据精度/m	90	

4、大气毒性终点浓度值选取

依据导则附录 H，确定大气毒性终点浓度值。

表 4.3.1-3 大气毒性终点浓度值选取表

物质	毒性重点浓度-1 (mg/m ³)	毒性重点浓度-2 (mg/m ³)
CO	380	95

5、预测计算

①最不利气象条件

采用相应模型进行计算事故影响，最不利气象条件下，不同距离处有毒有害物质最大浓度详见表 4.3.1-4。

表 4.3.1-4 火灾爆炸伴生事故影响情况表（最不利气象条件）

表:泄漏引起火灾爆炸，产生次生污染物 CO					
泄漏设备类型	/	操作温度(°C)	/	操作压力(MPa)	/
泄漏危险物质	/	最大存在量(t)	/	泄漏孔径(m)	/
泄漏速率(kg/s)	/	泄漏时间(min)	/	泄漏量(kg)	/
泄漏高度(m)	/	泄漏概率(次/年)	/	蒸发量(kg)	/
大气环境影响-气象条件名称-模型类型			最不利气象条件 slab 模型		
指标	浓度值(mg/m ³)		最远影响距离(m)	到达时间(s)	
大气毒性终点浓度-1	380		133.8	150	
大气毒性终点浓度-2	95		260.7	270	
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间(S)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间(S)	大气毒性终点浓度-2-超标时间(S)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间(S)	敏感目标-最大浓度(mg/m ³)
付楼村	未超标	未超标	未超标	未超标	4.1
大丁家	未超标	未超标	未超标	未超标	5.7
八里庄	未超标	未超标	未超标	未超标	2.8
张楼	未超标	未超标	未超标	未超标	2.8
段楼	未超标	未超标	未超标	未超标	3.6
梁家	未超标	未超标	未超标	未超标	2.5
东吴小庙	未超标	未超标	未超标	未超标	2.2
前殷家	未超标	未超标	未超标	未超标	3.0

表 4.3.1-5 CO 最不利气象条件下不同距离处有毒有害物质最大浓度 (CO)

距离 (m)	最大浓度(mg/m ³)	最大浓度对应时间 (S)
50	2194.9	60

100	675.1	120
110	560.2	120
120	471.2	120
130	401.2	150
140	345.2	150
150	299.9	150
160	262.7	180
170	231.8	180
180	206	180
190	184.1	180
200	165.5	210
210	149.5	210
220	135.6	210
230	123.6	240
240	113	240
250	103.7	240
260	95.5	270
270	88.2	270
280	81.7	270
290	75.9	270
300	70.6	300
310	65.9	300
320	61.6	300
330	57.7	330
340	54.2	330
350	51	330
360	48	360
370	45.3	360
380	42.8	360
390	40.5	360
400	38.4	390
410	36.4	390
420	34.6	390
430	32.9	420
440	31.4	420
450	29.9	420
460	28.5	450
470	27.2	450
480	26	450
490	24.9	450

500	23.9	480
600	16.2	570
700	11.6	930
800	8.6	1140
900	6.5	1140
1000	5.4	1170
1100	4.9	1410
1200	4.5	1470
1300	4.2	1650
1400	3.9	1650
1500	3.7	1950
1600	3.5	2250
1700	3.3	2130
1800	3.1	2070
1900	3	2790
2000	2.8	2220
2500	2.3	2790
3000	1.9	3060
3500	1.6	3360
4000	1.3	3510
4500	1	3540
5000	0.76	3600

表 4.3.1-6 CO 最不利气象条件敏感点最大浓度计浓度随时间变化情况 mg/m³

时间(秒)	付楼村	大丁家	八里庄	张楼	段楼	梁家	东吴小庙	前殷家
30	0	0.01	0	0	0	0	0	0
60	0.01	0.02	0	0	0	0	0	0
90	0.01	0.03	0	0	0.01	0	0	0
120	0.02	0.05	0	0	0.01	0	0	0.01
150	0.02	0.07	0.01	0.01	0.01	0	0	0.01
180	0.03	0.11	0.01	0.01	0.02	0.01	0	0.01
210	0.05	0.15	0.01	0.01	0.03	0.01	0	0.01
240	0.06	0.2	0.01	0.01	0.04	0.01	0.01	0.02
270	0.08	0.27	0.02	0.02	0.05	0.01	0.01	0.02
300	0.1	0.37	0.02	0.02	0.06	0.01	0.01	0.03
330	0.13	0.48	0.03	0.03	0.08	0.02	0.01	0.03
360	0.16	0.61	0.03	0.03	0.09	0.02	0.01	0.04
390	0.2	0.77	0.04	0.04	0.12	0.02	0.01	0.05
420	0.24	0.96	0.05	0.05	0.14	0.03	0.02	0.06
450	0.29	1.16	0.06	0.06	0.17	0.03	0.02	0.07
480	0.36	1.37	0.07	0.07	0.2	0.04	0.02	0.09
510	0.43	1.58	0.08	0.09	0.24	0.05	0.03	0.1
540	0.52	1.89	0.1	0.1	0.29	0.06	0.03	0.12
570	0.61	2.21	0.12	0.12	0.35	0.07	0.04	0.14
600	0.72	2.53	0.13	0.14	0.4	0.07	0.04	0.16
630	0.82	2.84	0.15	0.16	0.47	0.09	0.05	0.19
660	0.95	3.16	0.18	0.18	0.54	0.1	0.05	0.22
690	1.05	3.47	0.2	0.21	0.62	0.11	0.06	0.25
720	1.16	3.79	0.23	0.24	0.71	0.13	0.07	0.28

安徽卓泰化工科技有限公司突发环境事件风险评估报告

750	1.37	4.11	0.26	0.27	0.8	0.15	0.08	0.33
780	1.47	4.32	0.29	0.31	0.91	0.16	0.09	0.37
810	1.68	4.63	0.34	0.35	1.01	0.18	0.1	0.42
840	1.79	4.84	0.38	0.39	1.05	0.21	0.11	0.47
870	2	5.05	0.42	0.44	1.16	0.23	0.13	0.53
900	2.11	5.26	0.47	0.49	1.37	0.26	0.14	0.59
930	2.32	5.37	0.53	0.55	1.47	0.29	0.16	0.65
960	2.53	5.47	0.58	0.6	1.58	0.33	0.17	0.73
990	2.63	5.58	0.64	0.66	1.68	0.36	0.19	0.79
1020	2.84	5.68	0.71	0.73	1.89	0.39	0.21	0.87
1050	2.95	5.79	0.77	0.8	2	0.43	0.23	0.95
1080	3.16	5.89	0.84	0.87	2.11	0.47	0.25	1.03
1110	3.26	5.89	0.92	0.95	2.21	0.52	0.28	1.05
1140	3.37	5.89	0.99	1.02	2.42	0.57	0.31	1.16
1170	3.47	5.89	1.05	1.05	2.53	0.61	0.34	1.26
1200	3.58	6	1.05	1.16	2.63	0.66	0.37	1.37
1230	3.68	6	1.16	1.26	2.74	0.72	0.4	1.47
1260	3.79	6	1.26	1.26	2.84	0.78	0.43	1.47
1290	3.89	6	1.37	1.37	2.95	0.83	0.46	1.58
1320	3.89	6	1.47	1.47	3.05	0.89	0.51	1.68
1350	4	6	1.47	1.58	3.16	0.95	0.54	1.79
1380	4	6	1.58	1.68	3.16	1.01	0.58	1.89
1410	4.11	6	1.68	1.68	3.26	1.05	0.62	2
1440	4.11	6	1.79	1.79	3.37	1.05	0.66	2
1470	4.11	6	1.79	1.89	3.37	1.16	0.71	2.11
1500	4.21	6	1.89	2	3.47	1.26	0.75	2.21

安徽卓泰化工科技有限公司突发环境事件风险评估报告

1530	4.21	6	2	2	3.47	1.26	0.8	2.32
1560	4.21	6	2.11	2.11	3.58	1.37	0.84	2.32
1590	4.21	6	2.11	2.21	3.58	1.37	0.89	2.42
1620	4.21	6	2.21	2.21	3.58	1.47	0.94	2.53
1650	4.21	6	2.32	2.32	3.68	1.58	0.99	2.53
1680	4.21	6	2.32	2.42	3.68	1.58	1.04	2.63
1710	4.21	6	2.42	2.42	3.68	1.68	1.05	2.63
1740	4.32	6	2.42	2.53	3.68	1.68	1.05	2.74
1770	4.32	6	2.53	2.53	3.68	1.79	1.16	2.74
1800	4.32	6	2.53	2.63	3.68	1.89	1.16	2.84
1830	4.32	6	2.63	2.63	3.79	1.89	1.26	2.84
1860	4.32	6	2.63	2.63	3.79	2	1.26	2.84
1890	4.32	6	2.63	2.74	3.79	2	1.37	2.95
1920	4.32	6	2.74	2.74	3.79	2.11	1.37	2.95
1950	4.32	6	2.74	2.74	3.79	2.11	1.47	2.95
1980	4.32	6	2.74	2.84	3.79	2.11	1.47	2.95
2010	4.32	6	2.84	2.84	3.79	2.21	1.58	2.95
2040	4.32	6	2.84	2.84	3.79	2.21	1.58	3.05
2070	4.32	6	2.84	2.84	3.79	2.21	1.58	3.05
2100	4.32	6	2.84	2.84	3.79	2.32	1.68	3.05
2130	4.32	6	2.84	2.95	3.79	2.32	1.68	3.05
2160	4.32	6	2.84	2.95	3.79	2.32	1.79	3.05
2190	4.32	6	2.95	2.95	3.79	2.42	1.79	3.05
2220	4.32	6	2.95	2.95	3.79	2.42	1.79	3.05
2250	4.32	6	2.95	2.95	3.79	2.42	1.89	3.05
2280	4.32	6	2.95	2.95	3.79	2.42	1.89	3.05

安徽卓泰化工科技有限公司突发环境事件风险评估报告

2310	4.32	6	2.95	2.95	3.79	2.42	1.89	3.05
2340	4.32	6	2.95	2.95	3.79	2.53	2	3.05
2370	4.32	6	2.95	2.95	3.79	2.53	2	3.05
2400	4.32	6	2.95	2.95	3.79	2.53	2	3.05
2430	4.32	6	2.95	2.95	3.79	2.53	2	3.05
2460	4.32	6	2.95	2.95	3.79	2.53	2.11	3.05
2490	4.32	6	2.95	2.95	3.79	2.53	2.11	3.05
2520	4.32	6	2.95	2.95	3.79	2.53	2.11	3.16
2550	4.32	6	2.95	2.95	3.79	2.53	2.11	3.16
2580	4.32	6	2.95	2.95	3.79	2.53	2.11	3.16
2610	4.32	6	2.95	2.95	3.79	2.63	2.11	3.16
2640	4.32	6	2.95	2.95	3.79	2.63	2.21	3.16
2670	4.32	6	2.95	2.95	3.79	2.63	2.21	3.16
2700	4.32	6	2.95	2.95	3.79	2.63	2.21	3.16
2730	4.32	6	2.95	2.95	3.79	2.63	2.21	3.16
2760	4.32	6	2.95	2.95	3.79	2.63	2.21	3.16
2790	4.32	6	2.95	2.95	3.79	2.63	2.21	3.16
2820	4.32	6	2.95	2.95	3.79	2.63	2.21	3.16
2850	4.32	6	2.95	2.95	3.79	2.63	2.21	3.16
2880	4.32	6	2.95	2.95	3.79	2.63	2.21	3.16
2910	4.32	6	2.95	2.95	3.79	2.63	2.21	3.16
2940	4.32	6	2.95	2.95	3.79	2.63	2.21	3.16
2970	4.32	6	2.95	2.95	3.79	2.63	2.32	3.16
3000	4.32	6	2.95	2.95	3.79	2.63	2.32	3.16
3030	4.32	6	2.95	2.95	3.79	2.63	2.32	3.16
3060	4.32	6	2.95	2.95	3.79	2.63	2.32	3.16

安徽卓泰化工科技有限公司突发环境事件风险评估报告

3090	4.32	6	2.95	2.95	3.79	2.63	2.32	3.16
3120	4.32	6	2.95	2.95	3.79	2.63	2.32	3.16
3150	4.32	6	2.95	2.95	3.79	2.63	2.32	3.16
3180	4.32	6	2.95	2.95	3.79	2.63	2.32	3.16
3210	4.32	6	2.95	2.95	3.79	2.63	2.32	3.16
3240	4.32	6	2.95	2.95	3.79	2.63	2.32	3.16
3270	4.32	6	2.95	2.95	3.79	2.63	2.32	3.16
3300	4.32	6	2.95	2.95	3.79	2.63	2.32	3.16
3330	4.32	6	2.95	2.95	3.79	2.63	2.32	3.16
3360	4.32	6	2.95	2.95	3.79	2.63	2.32	3.16
3390	4.32	6	2.95	2.95	3.79	2.63	2.32	3.16
3420	4.32	6	2.95	2.95	3.79	2.63	2.32	3.16
3450	4.32	6	2.95	2.95	3.79	2.63	2.32	3.16
3480	4.32	6	2.95	2.95	3.79	2.63	2.32	3.16
3510	4.32	6	2.95	2.95	3.79	2.63	2.32	3.16
3540	4.32	6	2.95	2.95	3.79	2.63	2.32	3.16
3570	4.32	6	2.95	2.95	3.79	2.63	2.32	3.16
3600	4.32	6	2.95	2.95	3.79	2.63	2.32	3.16



图 4.3.1-1 最不利气象条件下 CO 影响范围图

②最常见气象条件

采用相应模型进行计算事故影响，最常见气象条件下，不同距离处有毒有害物质最大浓度详见表 4.3.1-7。

表 4.3.1-7 火灾爆炸伴生事故影响情况表（最常见气象条件）

表:泄漏引起火灾爆炸,产生次生污染物 CO					
泄漏设备类型	/	操作温度(°C)	/	操作压力(MPa)	/
泄漏危险物质	/	最大存在量(t)	/	泄漏孔径(m)	/
泄漏速率(kg/s)	/	泄漏时间(min)	/	泄漏量(kg)	/
泄漏高度(m)	/	泄漏概率(次/年)	/	蒸发量(kg)	/
大气环境影响-气象条件名称-模型类型			最不利气象条件 slab 模型		
指标	浓度值(mg/m ³)		最远影响距离(m)	到达时间(s)	
大气毒性终点浓度-1	380		105.9	90	
大气毒性终点浓度-2	95		208.5	14.5	
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间(S)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间(S)	大气毒性终点浓度-2-超标时间(S)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间(S)	敏感目标-最大浓度(mg/m ³)
付楼村	未超标	未超标	未超标	未超标	2.5
大丁家	未超标	未超标	未超标	未超标	3.5
八里庄	未超标	未超标	未超标	未超标	1.7
张楼	未超标	未超标	未超标	未超标	1.8
段楼	未超标	未超标	未超标	未超标	2.2
梁家	未超标	未超标	未超标	未超标	1.5
东吴小庙	未超标	未超标	未超标	未超标	1.3
前殷家	未超标	未超标	未超标	未超标	1.8

表 4.3.1-8 CO 最常见气象条件下不同距离处有毒有害物质最大浓度 (CO)

距离 (m)	最大浓度(mg/m ³)	最大浓度对应时间 (S)
50	1372.7	60
100	422.2	90
110	350.3	90
120	294.7	90
130	250.9	90
140	215.9	90
150	187.5	90
160	164.3	120

170	145	120
180	128.8	120
190	115.1	120
200	103.5	120
210	93.5	150
220	84.8	150
230	77.3	150
240	70.7	150
250	64.9	150
260	59.7	180
270	55.2	180
280	51.1	180
290	47.4	180
300	44.2	180
310	41.2	180
320	38.5	210
330	36.1	210
340	33.9	210
350	31.9	210
360	30	210
370	28.3	240
380	26.8	240
390	25.3	240
400	24	240
410	22.8	240
420	21.6	270
430	20.6	270
440	19.6	270
450	18.7	270
460	17.8	270
470	17	270
480	16.3	300
490	15.6	300
500	14.9	300
600	10.1	360
700	7.2	540
800	5.3	600
900	4	660
1000	3.4	780

1100	3	780
1200	2.8	900
1300	2.6	960
1400	2.4	960
1500	2.3	1140
1600	2.1	1080
1700	2	1140
1800	1.9	1200
1900	1.8	1260
2000	1.7	1290
2500	1.4	1620
3000	1.2	1980
3500	1	2100
4000	0.96	3300
4500	0.86	3360
5000	0.78	3600

表 4.3.1-9 CO 最常见气象条件敏感点最大浓度计浓度随时间变化情况 mg/m³

时间(秒)	付楼村	大丁家	八里庄	张楼	段楼	梁家	东吴小庙	前殷家
30	0	0.01	0	0	0	0	0	0
60	0.01	0.02	0	0	0	0	0	0
90	0.01	0.04	0	0	0.01	0	0	0
120	0.02	0.08	0.01	0.01	0.01	0	0	0.01
150	0.04	0.13	0.01	0.01	0.02	0.01	0	0.01
180	0.06	0.21	0.01	0.01	0.03	0.01	0	0.02
210	0.09	0.32	0.02	0.02	0.05	0.01	0.01	0.02
240	0.12	0.46	0.03	0.03	0.07	0.01	0.01	0.03
270	0.17	0.65	0.03	0.03	0.1	0.02	0.01	0.04
300	0.22	0.87	0.04	0.05	0.13	0.03	0.01	0.05
330	0.31	1.05	0.06	0.06	0.17	0.03	0.02	0.07
360	0.39	1.37	0.07	0.08	0.22	0.04	0.02	0.09
390	0.51	1.68	0.09	0.1	0.28	0.05	0.03	0.12
420	0.62	2	0.12	0.12	0.36	0.07	0.04	0.15
450	0.77	2.32	0.15	0.15	0.44	0.08	0.04	0.18
480	0.92	2.63	0.18	0.18	0.54	0.1	0.05	0.22
510	1.05	2.95	0.21	0.22	0.64	0.12	0.07	0.26
540	1.16	3.16	0.26	0.26	0.76	0.14	0.08	0.33
570	1.37	3.26	0.31	0.32	0.88	0.17	0.09	0.38
600	1.58	3.47	0.36	0.38	1.02	0.2	0.11	0.45
630	1.68	3.58	0.42	0.44	1.05	0.23	0.13	0.53
660	1.89	3.58	0.49	0.51	1.26	0.27	0.15	0.6
690	2	3.68	0.56	0.58	1.37	0.32	0.17	0.68

720	2.11	3.68	0.63	0.65	1.47	0.37	0.2	0.77
750	2.21	3.68	0.72	0.74	1.58	0.41	0.22	0.86
780	2.32	3.68	0.79	0.82	1.68	0.47	0.26	0.95
810	2.42	3.68	0.87	0.91	1.79	0.53	0.29	1.04
840	2.42	3.68	0.96	0.99	1.89	0.59	0.33	1.05
870	2.53	3.68	1.04	1.05	2	0.65	0.37	1.16
900	2.53	3.68	1.05	1.16	2.11	0.72	0.41	1.26
930	2.63	3.68	1.16	1.16	2.11	0.78	0.45	1.37
960	2.63	3.68	1.26	1.26	2.21	0.84	0.51	1.37
990	2.63	3.68	1.26	1.37	2.21	0.91	0.55	1.47
1020	2.63	3.68	1.37	1.37	2.21	0.97	0.6	1.58
1050	2.63	3.68	1.47	1.47	2.32	1.03	0.65	1.58
1080	2.63	3.68	1.47	1.47	2.32	1.05	0.69	1.68
1110	2.63	3.68	1.58	1.58	2.32	1.16	0.75	1.68
1140	2.63	3.68	1.58	1.58	2.32	1.16	0.8	1.79
1170	2.63	3.68	1.68	1.68	2.32	1.26	0.85	1.79
1200	2.63	3.68	1.68	1.68	2.32	1.26	0.89	1.79
1230	2.63	3.68	1.68	1.68	2.32	1.26	0.95	1.79
1260	2.63	3.68	1.68	1.79	2.32	1.37	0.99	1.89
1290	2.63	3.68	1.79	1.79	2.32	1.37	1.04	1.89
1320	2.63	3.68	1.79	1.79	2.32	1.47	1.05	1.89
1350	2.63	3.68	1.79	1.79	2.32	1.47	1.05	1.89
1380	2.63	3.68	1.79	1.79	2.32	1.47	1.16	1.89
1410	2.63	3.68	1.79	1.79	2.32	1.47	1.16	1.89
1440	2.63	3.68	1.79	1.79	2.32	1.47	1.16	1.89

1470	2.63	3.68	1.79	1.79	2.32	1.58	1.16	1.89
1500	2.63	3.68	1.79	1.79	2.32	1.58	1.26	1.89
1530	2.63	3.68	1.79	1.79	2.32	1.58	1.26	1.89
1560	2.63	3.68	1.79	1.89	2.32	1.58	1.26	1.89
1590	2.63	3.68	1.79	1.89	2.32	1.58	1.26	1.89
1620	2.63	3.68	1.79	1.89	2.32	1.58	1.37	1.89
1650	2.63	3.68	1.79	1.89	2.32	1.58	1.37	1.89
1680	2.63	3.68	1.79	1.89	2.32	1.58	1.37	1.89
1710	2.63	3.68	1.79	1.89	2.32	1.58	1.37	1.89
1740	2.63	3.68	1.79	1.89	2.32	1.58	1.37	1.89
1770	2.63	3.68	1.79	1.89	2.32	1.58	1.37	1.89
1800	2.63	3.68	1.79	1.89	2.32	1.58	1.37	1.89
1830	2.63	3.68	1.79	1.89	2.32	1.58	1.37	1.89
1860	2.63	3.68	1.79	1.89	2.32	1.58	1.37	1.89
1890	2.63	3.68	1.79	1.89	2.32	1.58	1.37	1.89
1920	2.63	3.68	1.79	1.89	2.32	1.58	1.37	1.89
1950	2.63	3.68	1.79	1.89	2.32	1.58	1.37	1.89
1980	2.63	3.68	1.79	1.89	2.32	1.58	1.37	1.89
2010	2.63	3.68	1.79	1.89	2.32	1.58	1.37	1.89
2040	2.63	3.68	1.79	1.89	2.32	1.58	1.37	1.89
2070	2.63	3.68	1.79	1.89	2.32	1.58	1.37	1.89
2100	2.63	3.68	1.79	1.89	2.32	1.58	1.37	1.89
2130	2.63	3.68	1.79	1.89	2.32	1.58	1.37	1.89
2160	2.63	3.68	1.79	1.89	2.32	1.58	1.37	1.89
2190	2.63	3.68	1.79	1.89	2.32	1.58	1.37	1.89

2220	2.63	3.68	1.79	1.89	2.32	1.58	1.37	1.89
2250	2.63	3.68	1.79	1.89	2.32	1.58	1.37	1.89
2280	2.63	3.68	1.79	1.89	2.32	1.58	1.37	1.89
2310	2.63	3.68	1.79	1.89	2.32	1.58	1.37	1.89
2340	2.63	3.68	1.79	1.89	2.32	1.58	1.37	1.89
2370	2.63	3.68	1.79	1.89	2.32	1.58	1.37	1.89
2400	2.63	3.68	1.79	1.89	2.32	1.58	1.37	1.89
2430	2.63	3.68	1.79	1.89	2.32	1.58	1.37	1.89
2460	2.63	3.68	1.79	1.89	2.32	1.58	1.37	1.89
2490	2.63	3.68	1.79	1.89	2.32	1.58	1.37	1.89
2520	2.63	3.68	1.79	1.89	2.32	1.58	1.37	1.89
2550	2.63	3.68	1.79	1.89	2.32	1.58	1.37	1.89
2580	2.63	3.68	1.79	1.89	2.32	1.58	1.37	1.89
2610	2.63	3.68	1.79	1.89	2.32	1.58	1.37	1.89
2640	2.63	3.68	1.79	1.89	2.32	1.58	1.37	1.89
2670	2.63	3.68	1.79	1.89	2.32	1.58	1.37	1.89
2700	2.63	3.68	1.79	1.89	2.32	1.58	1.37	1.89
2730	2.63	3.68	1.79	1.89	2.32	1.58	1.37	1.89
2760	2.63	3.68	1.79	1.89	2.32	1.58	1.37	1.89
2790	2.63	3.68	1.79	1.89	2.32	1.58	1.37	1.89
2820	2.63	3.68	1.79	1.89	2.32	1.58	1.37	1.89
2850	2.63	3.68	1.79	1.89	2.32	1.58	1.37	1.89
2880	2.63	3.68	1.79	1.89	2.32	1.58	1.37	1.89
2910	2.63	3.68	1.79	1.89	2.32	1.58	1.37	1.89
2940	2.63	3.68	1.79	1.89	2.32	1.58	1.37	1.89

2970	2.63	3.68	1.79	1.89	2.32	1.58	1.37	1.89
3000	2.63	3.68	1.79	1.89	2.32	1.58	1.37	1.89
3030	2.63	3.68	1.79	1.89	2.32	1.58	1.37	1.89
3060	2.63	3.68	1.79	1.89	2.32	1.58	1.37	1.89
3090	2.63	3.68	1.79	1.89	2.32	1.58	1.37	1.89
3120	2.63	3.68	1.79	1.89	2.32	1.58	1.37	1.89
3150	2.63	3.68	1.79	1.89	2.32	1.58	1.37	1.89
3180	2.63	3.68	1.79	1.89	2.32	1.58	1.37	1.89
3210	2.63	3.68	1.79	1.89	2.32	1.58	1.37	1.89
3240	2.63	3.68	1.79	1.89	2.32	1.58	1.37	1.89
3270	2.63	3.68	1.79	1.89	2.32	1.58	1.37	1.89
3300	2.63	3.68	1.79	1.89	2.32	1.58	1.37	1.89
3330	2.63	3.68	1.79	1.89	2.32	1.58	1.37	1.89
3360	2.63	3.68	1.79	1.89	2.32	1.58	1.37	1.89
3390	2.63	3.68	1.79	1.89	2.32	1.58	1.37	1.89
3420	2.63	3.68	1.79	1.89	2.32	1.58	1.37	1.89
3450	2.63	3.68	1.79	1.89	2.32	1.58	1.37	1.89
3480	2.63	3.68	1.79	1.89	2.32	1.58	1.37	1.89
3510	2.63	3.68	1.79	1.89	2.32	1.58	1.37	1.89
3540	2.63	3.68	1.79	1.89	2.32	1.58	1.37	1.89
3570	2.63	3.68	1.79	1.89	2.32	1.58	1.37	1.89
3600	2.63	3.68	1.79	1.89	2.32	1.58	1.37	1.89



图 4.3.1-2 最常见气象条件下 CO 影响范围图

4.3.1.2 火灾爆炸事故衍生的水污染物释放途径

1、此类事故到环境风险受体的可能性、释放条件、排放途径

发生火灾、爆炸事故时，生产装置或罐区储罐爆炸起火，消防人员在进行消防扑救的同时，由于装置或储罐破裂，有毒有害化学品和消防水混合产生大量污染废水，即事故状态废水(或消防尾水)。如果不对其加以收集、处置，必然会对企业所在地地表水和地下水造成严重的污染。

根据企业现状，装置区拟通过排水沟，罐区拟通过围堰收集后，并通过废水管道导入事故池。装置区及原料库外的消防水进入雨水系统，并通过雨水管道外排，因此消防尾水的收集在厂区雨水总排口处进行拦截，并在雨水排水管道出厂前设收集池，用以收集厂区初期雨水及事故状态下的消防尾水，本企业厂内消防尾水及事故废水收集系统见图 4.3.1-3。

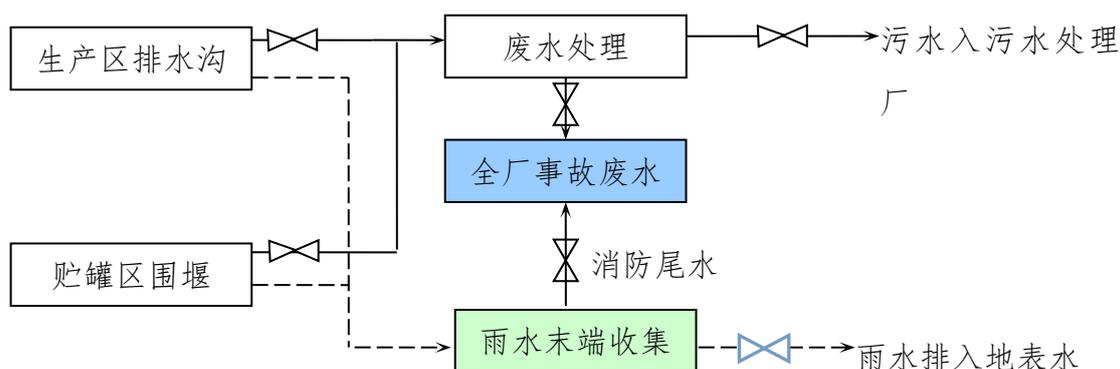


图 4.3.1-3 厂区事故废水收集管网图

由上图可见，当工艺装置、储罐区发生有毒有害物质泄漏、火灾爆炸等事故时，开启应急消防系统，此时雨水系统泵必须是关闭的，受污染的消防水直接进入雨水收集池后再自流入事故池。

本公司设置了 1400m³的全厂事故应急池及 1078m³的全厂初期雨水收集池，以确保事故状态废水不外排，通过调节和切换，分批泵入污水处理站处理达标后排放。

本公司为了防止事故对厂区及周边地下水造成污染，在装置区设置排水沟，罐区设置围堰，同时对地表初期雨水进行了收集。通过设置可靠的消防水收集池和事故池，确保事故状态下有毒有害物质不排入地表水体。

2、此类事故需要的应急物资、应急装备和应急救援队伍情况

为将突发事故危害降至最低，必须落实环境应急物资、应急装置和应急救援

队伍，具体如下：

(1) 应急装置要求：厂区雨水通过泵打入市政雨水管网，厂区内调置足够容量的应急池，一旦发生火灾爆炸后，及时关停雨水泵，截留排放的污水并将其导入事故应急池待处理。在生产装置区及罐区周围设置排水沟等倒流措施，用于收集泄漏的危险化学品。

(2) 应急物资要求：重点做好水消防设备及干粉灭火设备的配备及维保，个人应急防护及应急通信设备的维护。企业还应按照《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB30077-2013）进行配备，并符合安监、消防、环保等管理部门的要求。

(3) 应急救援队伍：由专职人员及兼职人员组成的厂内应急队伍，人员要定岗定位，各岗位人员还要有备份，出现事故时依次序上岗，保证事故发生后，能有人及时启动应急救援，防止恶性事故发生后无人操作。消防人员在灭火救援的同时，也要考虑消防水及有毒物质的流向，安排专人对应急装置进行操作。

4.3.2 有毒化学品泄漏扩散影响及需要的环境应急能力

苯泄漏事故

(1) 一般计算点影响情况

根据前文事故源强及导则推荐的 SLAB 模型，计算最不利气象条件及最常见气象条件下苯泄漏事故一般计算点浓度，大气毒性终点浓度值影响结果见下表。

表 4.3.2-1 苯泄漏影响情况表（最不利气象条件）

泄漏					
泄漏设备类型	苯储罐	操作温度(°C)	常温	操作压力(MPa)	常压
泄漏危险物质	苯	最大存在量(t)	1832	泄漏孔径	10mm
泄漏速率(kg/s)	13.5	泄漏时间(min)	10	泄漏量	8117kg
泄漏高度(m)	5	泄漏概率(次/年)	2.00×10^{-6}	蒸发量	5028kg
大气环境影响-气象条件名称-模型类型			最不利气象条件 slab 模型		
指标	浓度值(mg/m ³)		最远影响距离(m)	到达时间(s)	
大气毒性终点浓度-1	13000		-	-	
大气毒性终点浓度-2	2600		104.5	512.01	
敏感目标名	大气毒性终	大气毒性终	大气毒性终	大气毒性终	敏感目标-最

称	点浓度-1-超标时间(S)	点浓度-1-超标持续时间(S)	点浓度-2-超标时间(S)	点浓度-2-超标持续时间(S)	大浓度(mg/m ³)
付楼村	未超标	未超标	未超标	未超标	121.1579
大丁家	未超标	未超标	未超标	未超标	178.3902
八里庄	未超标	未超标	未超标	未超标	76.1784
张楼	未超标	未超标	未超标	未超标	78.2833
段楼	未超标	未超标	未超标	未超标	105.4412
梁家	未超标	未超标	未超标	未超标	68.7519
东吴小庙	未超标	未超标	未超标	未超标	58.1471
前殷家	未超标	未超标	未超标	未超标	86.6353

表 4.3.2-2 最不利气象条件下不同距离处有毒有害物质最大浓度（苯）

距离 (m)	最大浓度(mg/m ³)	最大浓度对应时间 (S)
9.9	3342.82	320
19.8	3626.43	340
29.7	3851.78	360
39.6	4013.79	380
49.5	4152.47	400
50.2	4119.78	402
51.1	4089.07	403
52	4061.19	405
53.2	4016.60	408
54.4	3979.74	410
55.9	3929.36	413
57.6	3889.34	417
59.5	3818.00	421
61.7	3750.28	425
64.3	3665.16	430
67.2	3553.88	436
70.5	3456.33	443
74.4	3352.02	451
78.8	3204.46	460
83.9	3057.77	470
89.7	2895.88	482
96.4	2736.73	495
104	2570.82	511
113	2357.42	529
123	2175.91	549
135	1965.94	573
148	1785.66	600

164	1614.34	627
182	1414.86	659
204	1224.89	695
231	1042.83	736
263	871.71	784
303	723.64	839
351	598.19	901
410	492.47	973
483	401.94	1060
571	328.72	1150
678	267.75	1260
809	221.07	1380
968	178.05	1530
1160	144.74	1690
1390	118.47	1880
1680	95.02	2100
2020	77.05	2350
2430	61.92	2640
2920	49.04	2970
3510	38.67	3340
4220	30.44	3780
5060	23.61	4280

表 4.3.2-3 苯最不利气象条件敏感点最大浓度计浓度随时间变化情况 mg/m^3

时间(秒)	付楼村	大丁家	八里庄	张楼	段楼	梁家	东吴小庙	前殷家
100	0	0	0	0	0	0	0	0
500	0	0	0	0	0	0	0	0
800	0	0.0115	0	0	0	0	0	0
900	0	8.4835	0	0	0	0	0	0
950	0.0031	41.4835	0	0	0	0	0	0
1000	0.0739	116.7006	0	0	0.0004	0	0	0
1050	0.6921	178.3902	0	0	0.011	0	0	0
1100	4.0195	178.3902	0	0	0.1453	0	0	0.0002
1150	14.7198	178.3902	0.0001	0.0002	1.0024	0	0	0.0046
1200	38.2954	178.3902	0.0012	0.0031	4.2112	0	0	0.0484
1250	77.9197	178.3902	0.0129	0.0292	12.5155	0.0002	0	0.2978
1300	121.1579	178.3902	0.095	0.1891	30.5574	0.0032	0	1.3395
1350	121.1579	178.3902	0.468	0.8403	61.0303	0.0263	0.0001	4.4126
1400	121.1579	178.3902	1.6307	2.6939	102.9235	0.1366	0.0012	11.1254
1500	121.1579	178.3902	9.7416	14.2151	105.4412	1.4843	0.0403	41.0209
1600	121.1579	178.3902	35.0329	46.455	105.4412	8.4616	0.5306	86.6353
1700	121.1579	178.3902	76.1784	78.2833	105.4412	28.4419	3.3675	86.6353
1800	121.1579	178.3902	76.1784	78.2833	105.4412	65.2426	12.518	86.6353
1900	121.1579	178.3902	76.1784	78.2833	105.4412	68.7519	31.7579	86.6353
2000	121.1579	178.3902	76.1784	78.2833	105.4412	68.7519	58.1471	86.6353
2100	121.1579	178.3902	76.1784	78.2833	105.4412	68.7519	58.1471	86.6353
2200	121.1579	178.3902	76.1784	78.2833	105.4412	68.7519	58.1471	86.6353
2300	121.1579	178.3902	76.1784	78.2833	105.4412	68.7519	58.1471	86.6353

2400	121.1579	178.3902	76.1784	78.2833	105.4412	68.7519	58.1471	86.6353
2500	121.1579	178.3902	76.1784	78.2833	105.4412	68.7519	58.1471	86.6353
2600	121.1579	178.3902	76.1784	78.2833	105.4412	68.7519	58.1471	86.6353
2700	121.1579	1.3186	76.1784	78.2833	105.4412	68.7519	58.1471	86.6353
2800	121.1579	0.0143	76.1784	78.2833	105.4412	68.7519	58.1471	86.6353
2900	121.1579	0.004	76.1784	78.2833	105.4412	68.7519	58.1471	86.6353
3000	121.1579	0.0018	76.1784	78.2833	105.4412	68.7519	58.1471	86.6353
3100	121.1579	0.0011	76.1784	78.2833	105.4412	68.7519	58.1471	86.6353
3200	121.1579	0.0007	76.1784	78.2833	105.4412	68.7519	58.1471	86.6353
3300	0.0264	0.0005	76.1784	78.2833	105.4412	68.7519	58.1471	86.6353
3400	0.0043	0.0004	76.1784	78.2833	105.4412	68.7519	58.1471	86.6353
3500	0.0017	0.0003	76.1784	78.2833	0.0859	68.7519	58.1471	86.6353
3600	0.0009	0.0002	76.1784	78.2833	0.0058	68.7519	58.1471	86.6353
3700	0.0006	0.0002	76.1784	78.2833	0.0019	68.7519	58.1471	86.6353
3800	0.0004	0.0001	76.1784	78.2833	0.0009	0.7511	58.1471	86.6353
3900	0.0003	0.0001	76.1784	78.2833	0.0006	0.0001	0.1321	0.0113
4000	0.0002	0.0001	76.1784	0.4038	0.0004	0.0001	0.0041	0.0025
4100	0.0002	0.0001	0.0217	0.006	0.0003	0.0001	0.0001	0.001
4200	0.0001	0.0001	0.003	0.0017	0.0002	0.0001	0.0001	0.0006



图 4.3.2-1 最不利气象条件下苯影响范围图

表 4.3.2-4 苯泄漏影响情况表（最常见气象条件）

泄漏					
泄漏设备类型	苯储罐	操作温度(°C)	常温	操作压力(MPa)	常压
泄漏危险物质	苯	最大存在量(t)	1832	泄漏孔径	10mm
泄漏速率(kg/s)	13.5	泄漏时间(min)	10	泄漏量	8117kg
泄漏高度(m)	5	泄漏概率(次/年)	2.00×10^{-6}	蒸发量	4428kg
大气环境影响-气象条件名称-模型类型			最常见气象条件 slab 模型		
指标	浓度值(mg/m ³)		最远影响距离(m)	到达时间(s)	
大气毒性终点浓度-1	13000		-	-	
大气毒性终点浓度-2	2600		-	-	
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间(S)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间(S)	大气毒性终点浓度-2-超标时间(S)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间(S)	敏感目标-最大浓度(mg/m ³)
付楼村	未超标	未超标	未超标	未超标	27.9451
大丁家	未超标	未超标	未超标	未超标	48.6576
八里庄	未超标	未超标	未超标	未超标	14.5272
张楼	未超标	未超标	未超标	未超标	15.1832
段楼	未超标	未超标	未超标	未超标	22.6459

梁家	未超标	未超标	未超标	未超标	12.4463
东吴小庙	未超标	未超标	未超标	未超标	9.9422
前殷家	未超标	未超标	未超标	未超标	17.2071

表 4.3.2-5 最常见气象条件下不同距离处有毒有害物质最大浓度（苯）

距离（m）	最大浓度(mg/m ³)	最大浓度对应时间（S）
9.9	674.63	304
19.8	696.58	308
29.7	720.40	312
39.6	740.80	316
49.5	755.85	320
50.2	749.88	320
51.1	746.86	320
52	737.73	321
53.2	731.87	321
54.4	725.53	321
55.9	718.25	322
57.6	707.83	323
59.5	701.54	323
61.7	687.09	324
64.3	677.38	325
67.2	658.26	326
70.5	646.36	328
74.4	628.56	329
78.8	609.44	331
83.9	589.55	333
89.7	566.96	335
96.4	543.24	338
104	520.00	341
113	494.58	345
123	465.12	349
135	440.42	353
148	411.62	358
163	378.59	364
181	349.17	371
201	318.97	379
224	288.61	389
251	259.72	399
282	233.43	411
317	205.79	425

357	181.33	441
404	158.14	459
457	137.07	480
518	117.38	504
588	99.75	532
668	84.12	564
761	70.80	600
868	57.56	638
995	46.16	683
1150	37.03	733
1320	29.40	792
1530	23.25	859
1780	18.20	935
2070	14.22	1020
2410	11.02	1120
2810	8.57	1240
3280	6.64	1370
3830	5.14	1530
4490	3.96	1700
5250	3.05	1910

表 4.3.2-6 苯最常见气象条件敏感点最大浓度计浓度随时间变化情况 mg/m^3

时间(秒)	付楼村	大丁家	八里庄	张楼	段楼	梁家	东吴小庙	前殷家
100	0	0	0	0	0	0	0	0
300	0	0	0	0	0	0	0	0
400	0	0	0	0	0	0	0	0
450	0	48.6576	0	0	0	0	0	0
500	0	48.6576	0	0	0	0	0	0
550	0	48.6576	0	0	0	0	0	0
600	27.9451	48.6576	0	0	0	0	0	0
650	27.9451	48.6576	6.867	14.7049	22.6459	0.0756	0	17.2071
700	27.9451	48.6576	14.5272	15.1832	22.6459	12.4463	0.1571	17.2071
750	27.9451	48.6576	14.5272	15.1832	22.6459	12.4463	5.3659	17.2071
800	27.9451	48.6576	14.5272	15.1832	22.6459	12.4463	9.9422	17.2071
850	27.9451	48.6576	14.5272	15.1832	22.6459	12.4463	9.9422	17.2071
900	27.9451	48.6576	14.5272	15.1832	22.6459	12.4463	9.9422	17.2071
950	27.9451	48.6576	14.5272	15.1832	22.6459	12.4463	9.9422	17.2071
1000	27.9451	48.6576	14.5272	15.1832	22.6459	12.4463	9.9422	17.2071
1050	27.9451	48.6576	14.5272	15.1832	22.6459	12.4463	9.9422	17.2071
1100	27.9451	48.6576	14.5272	15.1832	22.6459	12.4463	9.9422	17.2071
1150	27.9451	48.6576	14.5272	15.1832	22.6459	12.4463	9.9422	17.2071
1200	27.9451	48.6576	14.5272	15.1832	22.6459	12.4463	9.9422	17.2071
1250	27.9451	48.6576	14.5272	15.1832	22.6459	12.4463	9.9422	17.2071
1300	27.9451	0.224	14.5272	15.1832	22.6459	12.4463	9.9422	17.2071
1350	27.9451	0.0116	14.5272	15.1832	22.6459	12.4463	9.9422	17.2071
1400	27.9451	0.0037	14.5272	15.1832	22.6459	12.4463	9.9422	17.2071

1450	27.9451	0.0018	14.5272	15.1832	22.6459	12.4463	9.9422	17.2071
1500	0.0116	0.0011	14.5272	15.1832	22.6459	12.4463	9.9422	17.2071
1550	0.0029	0.0007	14.5272	15.1832	0.045	12.4463	9.9422	17.2071
1600	0.0013	0.0005	14.5272	15.1832	0.0043	12.4463	9.9422	17.2071
1650	0.0007	0.0004	14.5272	15.1832	0.0015	12.4463	9.9422	0.1963
1700	0.0005	0.0003	14.5272	1.7793	0.0008	12.4463	9.9422	0.0049
1750	0.0003	0.0002	0.0121	0.0054	0.0005	12.4463	9.9422	0.0014
1800	0.0002	0.0002	0.002	0.0014	0.0003	1.1489	9.9422	0.0007
1850	0.0002	0.0002	0.0008	0.0006	0.0002	0.0044	9.9422	0.0004
1900	0.0001	0.0001	0.0004	0.0004	0.0002	0.0012	9.9422	0.0003
1950	0.0001	0.0001	0.0003	0.0002	0.0001	0.0005	0.0144	0.0002
2000	0.0001	0.0001	0.0002	0.0002	0.0001	0.0003	0.0017	0.0001
2050	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002	0.0006	0.0001
2100	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0003	0.0001

为将突发事故危害降至最低，必须落实环境应急物资、应急装置和应急救援队伍，具体如下：

(1) 灭火方法：消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。遇大火，消防人员须在有防护掩蔽处操作。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。

(2) 泄漏应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。回收或运至废物处理场所处置。

(3) 应急物资要求：重点做好水消防设备及干粉灭火设备的配备及维保，个人应急防护及应急通信设备的维护。企业还应按照《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB30077-2013）进行配备，并符合安监、消防、环保等管理部门的要求。

(4) 应急救援队伍：由专职人员及兼职人员组成的厂内应急队伍，人员要定岗定位，各岗位人员还要有备份，出现事故时依次序上岗，保证事故发生后，能有人及时启动应急救援，防止恶性事故发生后无人操作。消防人员在灭火救援的同时，也要考虑消防水及有毒物质的流向，安排专人对应急装置进行操作。

4.3.3 污染治理设施异常的风险物质扩散影响

4.3.3.1 废气治理设施异常导致废气扩散影响

本公司废气治理设施异常的最坏情景是在废气处理装置失效情况下，废气未经处理直接排放。由前述分析可知，事故源强为 VOCs152.9kg/h、硫化氢 27.8kg/h、氨气 50.1kg/h、CO₂301kg/h，事故排放历时按 30min 计，其排放源强远低于火灾次生灾害源强，对人员健康影响较小，只要能及时发现并检修，对环境的影响也较小。

4.3.3.2 废水治理设施异常污染物释放途径

本公司废水治理设施异常的最坏情景是物化装置异常致生化微生物死亡，废水处理系统失效，废水未经处理直接排入污水处理厂。

由本公司环评数据可知，公司废水日排放废水量约 49.81m³、COD 2100mg/L、

SS380mg/L、氨氮 220mg/L、BOD310mg/L。而污水处理厂目前实际日处理废水约 2.0 万 m³，预计废水未经处理排入后对该厂影响不大，对尾水收纳水体影响也不大。

4.3.4 极端天气导致的风险物质扩散影响

4.3.4.1 暴雨导致风险物质扩散影响

针对汛期高温、暴雨、雷电、潮湿等气候特点，为减少和控制安全生产事故的发生，企业应认真落实《国务院安委会办公室关于做好汛期安全生产工作的通知》（安委办〔2014〕9号），企业还必须提前采取相应的防范措施，严防危险化学品意外流失或外泄事件的发生。一般采取严格的措施后意外流失或外泄事件造成的污染相对较小，反之若不采取措施或采取措施不力，让大量的危险化学品进入雨水外流，必将造成不堪设想的严重后果，包括严重的水污染事件或生态破坏。

4.3.4.2 此类事故需要的应急物资、应急装置备及人员

本企业厂区面积大，厂内涉及多种危险废物，依据厂区布置储存及生产区均可能因水害引起化学物质泄漏，本评估要求企业应单独编制防汛专项应急预案，报主管部门审查后使用。企业还必须落实的环境应急装置、应急物资和应急救援队伍，如下：

（1）应急装置要求：a.危险化学品生产储运企业防雷设施必须检测维护，对生产线必须完善视频监控系统，调度室从视频上可有效监控厂区重主讯部位的实时情况，提高预警能力，做到早发现早应急。b.易受洪水等自然灾害威胁的企业，要提前采取相应的防范措施。针对袋装及小桶装危险固废，应配备足够的不小于 1m 高货架，在雨季来临时及时转移；c.仓库地下废液收集池及污水处理站地下收集池内贮存的废水废液，在雨季来临时应及时处理并清空；d.定期检查雨水排口阀门的完好性，遇多年一遇的洪水还需采用砂袋围堵大门、停止生产等措施；e.汛期来临前，企业必须全面组织一次拉网式的排查。排查供电线路、通讯避雷设施、机电设备、危险废物仓库、污水池和化学品储存点等重点设施和关键部位，对排查出的安全隐患必须迅速作出治理，并配备必要的应急装置。f.企业必须妥善保管有毒化学品和遇水发生化学反应的物质，不得放在潮湿、透水和屋面渗透的库房；生产装置和储存设施区要认真落实防洪、防汛的措施。

（2）应急物资要求：仓库储备足量的货架、编织袋、铲锹、手电、雨衣、

救生衣、水鞋、钢筋钩子、软钢丝绳、装载机、应急泵等。

(3) 应急救援队伍：利用厂内应急队伍，随时参与防洪防汛应急抢险，保障厂区物资安全。企业应按排专人收听或收看当地气象部门发布的天气预警信息，并向主要负责人汇报。

4.4 突发环境事件危害后果分析

根据前述各类突发环境事件情景源强及影响分析结果，从地表水、地下水、土壤、大气、人口及至社会等方面考虑，并给出本企业突发环境事件对环境风险受体的影响程度和范围，见表 4.4-1。

事故应急处置过程中，产生的事故消防废水，如未加截留、收集而随便排放，在没有防渗措施的情况下，将对土壤、地下水造成污染；如排水管网设置不当，使消防废水通过雨水管网进入外环境，将会造成水污染。

表 4.4-1 本企业突发环境事件各类情景可能产生的后果分析

序号	突发环境事件类型	各类突发环境事件对环境风险受体的影响程度及范围	预估突发环境事件级别
1	火灾、爆炸事故	火灾事故次生的 CO 排放会对周围环境空气造成严重影响，最不利气象条件下大气毒性终点浓度-1 380mg/m ³ ，最远影响距离 133.8m；大气毒性终点浓度-2 95mg/m ³ ，最远影响距离 260.7m，涉及人口约 270 人。 火灾事故衍生的消防尾水如不及时收集，可能通过市政管网排入地表水体时，对纳污河水质及沿途地下水与土壤造成污染。	I-II 级
2	危险化学品泄漏	泄漏事故苯排放会对周围环境空气造成严重影响，发生苯泄漏事故时，最不利气象条件下大气毒性终点浓度-1 13000mg/m ³ ，最远影响距离-m；大气毒性终点浓度-2 2600mg/m ³ ，最远影响距离 104.5m，涉及人口约 150 人。	I-II 级
3	风险防控设施失灵	水环境风险防控措施失灵，含有危险化学品的消防尾水通过雨水管网直接排入地表水体。 大气环境风险防控设施失灵导致甲苯等大量泄漏，遇高热或明火引发火灾爆炸事故，产生的有毒 CO 会排入大气环境中。	II-III 级
4	污染治理设施异常	废气治理设施异常致净化装置失效，废气未经处理直接排放，其事故源强远低于火灾次生灾害源强，事故造成的影响范围不大。 废水治理设施异常的最坏情景是处理系统失效，废水未经处理直接排入污水处理厂，预计废水未经处理排入后对该厂影响不大，对尾水收纳水体影响也不大。	IV 级
5	企业违法排污	企业将工艺废气未经处理直接排放，其造成的影响程度及影响范围与治理设施异常相同。	IV 级
		企业将废水未经处理直接排放，其造成的影响程度及影响范围与治理设施异常相同	II-III 级
		企业将危险废物直接掩埋或倾倒，将造成水体、地下水及土壤造成严重影响。	II-III 级

序号	突发环境事件类型	各类突发环境事件对环境风险受体的影响程度及范围	预估突发环境事件级别
6	通讯或输送系统故障事故	本企业输送系统故障会导致苯、甲苯、二甲苯等泄漏引发火灾，泄漏引发火灾造成的危害与事故 1 造成的影响。	II-IV级
7	各种自然灾害事件	本地区最有可能出现台风及暴雨，台风会使室外设备受损，化学品溢出；废水处理池内废水若不能及时处理或处置，废水可能通过雨水管网外排，事故造成的污染源强不超过事故 1 造成的影响。	II-IV级

5 现有环境风险防控和应急措施差距分析

本次评估从以下五个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、中期和长期项目内容。

5.1 环境风险管理制度

5.1.1 环境风险防控和应急措施制度建设情况

(1) 现场考察发现，安徽卓泰化工科技有限公司环境风险防控与应急措施制度建设不够完善。

(2) 企业按要求组建了应急组织机构，其中指挥部由总指挥及副总指挥组成，下设专业救援组由现场处置组、应急监测组、应急保障组、现场警戒组、医疗救护组、应急通讯组组成。指挥机构及各专业救援组职责到人。

(3) 企业在正式复工复产后，将设置专人对安全生产隐患定期排查，环境风险设施定期巡检和维护责任制度。

5.1.2 环评及批复中风险防控与应急措施落实情况

(1) 环保机构及制度：本企业已按要求建立环保管理机构及正常运行的环保管理制度，但未建立应急管理机构。

(2) 火灾爆炸事故防范措施：厂区平面布置已按规范设计，建构筑物已按火灾危险等级进行规范设计。生产车间使用防爆电器；厂区对明火进行了严格的管控；并配备了消火栓、灭火器及火灾报警装置。

(3) 泄漏事故防范措施：生产过程已制定安全操作规程；使用的特种设备已通过特种设备检验合格；液体原料贮存于罐区；危化品运输全部委托有资质的企业承运；危化品采购按需购买。

(4) 防范事故污染物向环境转移的措施：原料储罐区及装置区已设置围堰、排水沟等截流措施；厂区设置了有效容积 1400m³ 的全厂事故应急池，用于收集事故尾水并能将废水导入废水处理装置。生产过程产生的废气和废水已按要求收集并处理。

(5) 卫生防护距离：环评批复的卫生防护距离为 300 米，该范围内无环境敏感目标。

5.1.3 职工环境风险和环境应急管理的宣传与培训

企业在正式投产后应定期对职工进行专门的宣传与培训，包括：《中华人民共和国突发事件应对法》、《国家突发环境事件应急预案》、《突发环境事件应急预案管理暂行办法》、《环境污染事故应急预案编制技术指南》、《突发环境事件应急监测技术规范》、《环境保护行政主管部门突发环境事件信息报告办法》等。

5.1.4 突发环境事件信息报告制度及执行情况

企业在正式复工复产后需建立突发环境事件信息报告制度。

在得知突发环境风险事件发生后，由安全管理部对突发环境事件的性质和类别作出初步认定，并把初步认定的情况及时上报，不得瞒报、谎报或故意拖延不报。

5.2 环境风险防控与应急措施

公司现有环境风险防控与应急措施的差距分析，见表 5.2-1。

表 5.2-1 现有环境风险防控与应急措施差距分析表

序号	项目	本公司实际情况及差距
1	是否在废气排放口、废水、雨水和清洁下水排放口对可能排出的环境风险物质，按照物质特性、危害，设置监视、控制措施，分析每项措施的管理规定、岗位职责落实情况 and 措施的有效性。	<p>①废水排放口主要排放常规污染物，设置了在线监测装置、流量计等，对监控池中每批次外排废水监测达接管标准后，方可启动排水泵将废水排入园区污水处理厂。设置监控池回流管道，当监控发现监控池内废水不能达接管标准，将废水泵入调节池，查明事故原因并调整运行工况，直至生化池排出废水达接管标准，方可外排。每批次排水的监测结果应有记录，并保存。</p> <p>②各车间配备专人负责巡回检查废气处理装置的运转情况，并定期检测，保证风机、循环泵等运转正常，不会出现事故排放，还应有专人巡回检查及记录。</p>
2	是否采取防止事故排水、污染物等扩散、排出厂界的措施，包括截流措施、清净下水系统防控措施、雨水系统防控措施、生产废水处理系统防控措施等，分析每项措施的管理规定、岗位职责落实情况和措施的有效性。	<p>①本公司生产装置区已设置了截流措施，并能利用现有管道将事故水导入事故应急池；</p> <p>②贮罐区也设置了围堰，且将管道与污水管道连接，围堰内的雨水及事故水可导入初期雨水收集池或事故池内；</p> <p>③危废仓库设置了导流沟及集水槽，地面做防腐防渗；化学品仓库设置截流及导流措施，地面做防渗处理；</p> <p>④本公司蒸汽冷凝水用于循环冷却水补充水，循环冷却水不外排，厂内已按规范设置了 1400m³的全厂应急事故水池，该池位于污水收集管道的末端，能保证事故状态下顺利收集泄漏物，并已设置抽水设备及管线与污水处理连接。</p> <p>⑤本公司废水处理除设有物化处理、生化处理等，还设置了出水监控池。</p> <p>⑥上述措施合理有效，并能定岗定员，安排专门人员并严格执行能够有效控制事故排放。</p>

3	涉及毒性气体的，是否设置毒性气体泄漏紧急处置装置，是否已布置生产区域或厂界毒性气体泄漏监控预警系统，是否有提醒周边公众紧急疏散的措施和手段等，分析每项措施的管理规定、岗位责任落实情况 and 措施的有效性。	①本公司涉及苯、甲苯、二甲苯等可燃及有毒有害物质，目前企业在生产装置区设置了可燃气体报警仪及有毒有害气体泄漏预警系统。 ②本公司目前未设提醒周边公众紧急疏散的措施及手段。
---	---	--

5.3 环境应急资源

本企业为危险化学品生产和储存单位，应按照《危险化学品单位应急救援物资配备要求》(GB30077-2013)中对应急救援物资的总体配备要求、作业场所配备要求、企业应急救援队伍配备要求进行完善，还要结合突发环境事件处置过程需要的堵漏器材、输转吸收及洗消、应急监测等方面的要求进行完善。

目前公司已配备了个人防护及应急通讯等应急物资，但未配备堵漏器材、应急监测等应急装备，设置了兼职人员组成应急救援队伍，并与其他组织或单位签订应急救援或互救协议。

现有应急资源见表 3.6-1~3。

5.4 历史经验教训总结

本评估报告第 4.1.1 节列举了多例同类企业突发环境事件案例，从这些案例中我们还可能吸取一些经验教训，以便采取措施防止类似事件的发生。

表 5.4-1 同类企业突发环境事件经验教训及拟增加的措施

序号	突发环境事件类型	事件引发或次生突发环境危害	根据经验教训本公司拟设置的措施
1	火灾、爆炸事故引发厂外环境污染	案例[1]吉林石化公司双苯厂苯胺二车间硝苯精制 T-102 发生爆炸，随后又引发苯胺装置区连续发生 15 次爆炸，火灾除导致 8 人死亡，60 人受伤，近 7 千万元损失外，爆炸后流入松花江的苯类物质导致松花江水体严重污染。	①生产各岗位应制定严格的安全操作规程，人员培训后合格后上岗，定期进行考核；②应急各岗位应设多人，避免重大事故预案启动不了。③切实加强危险化学品生产、储存场所施工作业的安全监管
2	有毒化学品泄漏	案例[2] 辽宁葫芦岛某化工厂发生一起因入罐作业违反操作规程导致 2 人窒息昏迷事故	①进一步落实安全生产管理主体责任；②加强生产设备的维护检修管理；③加强停车的安全管理，制订完善的开停车方案和开停车应急处置预案。
3	停电、断水、停气等	案例[4]哈尔滨化工研究所停电致釜爆炸，厂房受到严重破坏，造成正在现场作业的 2 名化工技术员、1 名学	企业应配置应急发电机组或采用双回路供电，以保证关键设备供电。供水设备及泵应有备用。

		徒工当场死亡。	
4	企业违法排污	案例[5]山西省临汾市山海化工厂违法排放废气，氯硝基苯在熔化时，溢出的对氯硝基苯废气未经任何处理就直接排放，造成了环境污染，影响到村民的正常生活；案例[7]维生药业废水超标排放致污水处理厂排水超标，使污水处理厂一直处理超负荷运行状态，并出现污水超标排放问题，致汪洋沟河道遭受污水侵害，并威胁附近居民健康。	①根据企业排放废水的特点采取有针对性的措施确保排入管道的废水达标接管标准；根据企业排放废气的特点采取有针对性的措施确保废气处理后达标排放；②企业还应开展清洁生产审核从源头上减少污染物的产生量。
5	其他可能的情景	案例[6]广东天乙公司跨市违法倾倒危险废物引发环境污染；案例[8]大丰伊思康达非法转移危险废物引发环境污染	危险固废应委托有资质的单位进行安全处置及运输，并严格执行转移联单制度。

5.5 需要整改的短期和中长期项目内容

针对本次排查出来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，详见表 5.5-1。

表 5.5-1 公司需要整改的短期和中长期项目内容

序号	存在问题及需要整改的内容	整改期限
1	发生火灾事故引发大气次生灾害，企业无提醒公众紧急疏散的措施和手段。针对有毒气体泄漏的紧急处置装置也不完善。	中长期
2	公司用于突发环境事件的应急物资及装备欠缺较多，主要包括：堵漏器具、污染物控制措施（吸油毡等）、应急药物、应急检测设备等。	短期
3	未在厂界设置有毒有害气体泄漏预警系统	中长期

注：短期为 3 个月以内，中长期为 3-6 个月。

6完善环境风险防控和应急措施的实施计划

对照表 5.5-1 公司需要整改的项目内容，分别制定本公司整改项目加强风险防控措施和应急管理目标、责任人及完成时限。

表 6-1 环境风险防控与应急措施短期整改目标及实施计划

序号	存在问题	整改目标	完成时限	责任人
1	发生火灾事故引发大气次半生灾害，企业无提醒公众紧急疏散的措施和手段。针对有毒气体泄漏的紧急处置装置也不完善。	建立紧急疏散方案，增补有毒气体泄漏检测装置	2022.8	王力
2	公司用于突发环境事件的应急物资及装备欠缺较多，主要包括：堵漏器具、污染物控制措施、应急监测设备等。	应按照国家《危险化学品单位应急救援物资配备要求》(GB30077-2013)的要求对欠缺物资进行补充，对超过有效期的物资及时更新。	2022.5	王力
3	未在厂界设置有毒有害气体泄漏预警系统	厂界增加有毒有害气体泄漏预警系统。	2022.6	王力

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 涉气环境风险物质数量与临界量比值(Q)

涉气风险物质包括《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)(发布稿)附录 A 中的第一、第二、第三、第四、第六部分全部风险物质以及第八部分中除 $\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度 $\geq 2000\text{mg/L}$ 的废液、 COD_{Cr} 浓度 ≥ 10000 的有机废液之外的气态和可挥发造成突发大气环境事件的固态、液态风险物质。

判断企业生产原料、产品、中间产品、副产品、催化剂、辅助生产物料、燃料、“三废”污染物等是否涉及大气环境风险物质(混合或稀释的风险物质按其组分比例折算成纯物质),计算涉气风险物质在厂界内的最大存在量(包括暂存量和在线量)与其在附录 A 中临界量的比值 Q,计算方法如下:

- (1) 当企业只涉及一种风险物质时,该物质的总数量与其临界量比值,即为 Q;
- (2) 当企业存在多种风险物质时,则按下式计算物质数量与其临界量比值(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 ——每种风险物质的最大存在总量, t;

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种风险物质的临界量, t。

当 $Q < 1$ 时,企业直接评为一般环境风险等级,以 Q0 表示,企业直接评为一般环境风险等级。

当 $Q \geq 1$ 时,将 Q 值划分为:(1) $1 \leq Q < 10$; (2) $10 \leq Q < 100$; (3) $Q \geq 100$, 分别以 Q1、Q2 和 Q3 表示;

表 7.1-1 涉气风险物质筛选与 Q 值计算

序号	危险物质名称	CAS 号	风险物质类别	厂内最大存在量(t)	临界量(t)	qi/Qi
1	苯	71-43-2	第三部分 有毒液态物质	4032	10	403.2
2	甲苯	108-88-3	第三部分 有毒液态物质	2304	10	230.4
3	二甲苯	1330-20-7	第三部分 有毒液态物质	672	10	67.2
4	烷烃混合物	/	第八部分	11716	2500	4.69

5	200#溶剂油	/	其他类物质及污染物	960	2500	0.38
6	粗萘油	/		640	2500	0.26
7	氨水 20%	1336-21-6	第三部分 有毒液态物质	10	10	1
8	氢气	1333-74-0	第二部分 易燃易爆气态物质	7	10	0.7
合计						707.83

备注：对未列入《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）（发布稿）附录 A 中风险物质参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B。

由上表计算结果可知，涉气风险物质数量与临界量比值 $Q > 100$ ，以 Q3 表示。

7.1.2 生产工艺与大气环境风险控制水平(M)评估

采用评分法对企业生产工艺过程、大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况进行评估，将各项指标分值累加，确定企业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

对企业生产工艺过程含有风险工艺和设备情况的评估按照工艺单元进行，评估依据如下表所示。具有多套工艺单元的企业，对每套工艺单元分别评分并求和。企业生产工艺最高分值为 30 分，超过 30 分则按最高分计。

表 7.1-2 企业生产工艺过程评估

评估依据	分值	企业情况	企业得分
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	共 1 套	10
其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程 ¹	5/每套	共 3 套	15
具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备 ²	5/每套	不涉及	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	0
合计	—	—	25

注：1、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《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范》所确定的化学物质；2、指根据国家发展改革委发布的《产业结构调整指导目录》（最新年本）中有淘汰期限的淘汰类落后生产工艺装备。

由上表可知，本项目生产工艺涉及《重点监管危险化工工艺目录》中的高危工艺：加氢工艺 1 套，另外预处理单元、脱轻单元及精馏单元均属于涉及易燃易爆物质的工艺工程，综上分析企业生产工艺过程分值为 25。

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

《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）表 2 给出了企业大气环境风险

防控措施及突发大气环境事件发生情况评估指标,各项评估指标分别评分、计算总和,各项指标分值合计最高为70分。本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,详见表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

评估指标	评估依据	分值	公司现状	企业得分
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; 或 (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	0	企业涉及附录 A 中的有毒有害气体, 但厂界未设置苯泄漏报警器等	0
	不具备厂界有毒有害气体泄漏监控预警系统的	25		25
符合防控距离情况	符合环评及批复文件防护距离要求的	0	300m 的卫生防护距离范围内无环境风险受体, 符合环评及批复文件防护距离要求	0
	不符合环评及批复文件防护距离要求的	25	—	0
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	—	0
	发生过一般等级突发大气环境事件的	10	—	0
	未发生突发大气环境事件的	0	近3年未发生过突发大气环境事件	0
合计				25

由上表可知,本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分值合计为25分。

7.1.2.3 企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平

《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018), 将企业生产工艺过程、大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况各项指标评估分值累加, 得出生产工艺过程与大气环境风险控制水平值, 见表7.1-4。

表 7.1-4 企业生产工艺过程与环境风险控制水平类型划分

生产工艺过程与环境风险控制水平值(M)	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
$45 \leq M < 65$	M3 类水平
$M \geq 65$	M4 类水平

由表 7.1-2、表 7.1-3 可知，本企业生产工艺与环境风险控制水平 M 值合计为 50，对照表 7.1-4，生产工艺过程与环境风险控制水平为 M3 类水平。

7.1.3 大气环境风险受体敏感程度(E)评估

《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)规定：“大气环境风险受体敏感程度类型按照企业周边人口数进行划分。按照企业周边 5 公里或 500m 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 三种类型，分别以 E1、E2 和 E3 表示，见表 7.1-5。”

大气环境风险受体敏感程度按类型 1、类型 2 和类型 3 顺序依次降低。若企业周边存在多种敏感程度类型的大气环境风险受体，则按敏感程度高者确定企业大气环境风险受体敏感程度类型。

表 7.1-5 大气环境风险受体敏感程度类型划分

类型	环境风险受体情况
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、企业事业单位、商场、公园等机构人口总数大于 5 万人，或企业周边 500 米范围内人口总数大于 1000 人，或企业周边 5 公里涉及军事禁区、军事管理区、国家相关保密区域；
类型 2 (E2)	企业周边 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、企业事业单位、商场、公园等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或企业周边 500 米范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；
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、企业事业单位、商场、公园等机构人口总数大于 1 万人，或企业周边 500 米范围内人口总数 500 人以下。

由上表可知，本企业周边 5 公里范围内人口总数约 1.33 万，企业周边 500 米范围内无居民等敏感点，主要为企业职工约 700 人。对照上表，判定企业周边环境风险受体为 E2。

7.1.4 突发大气环境事件风险等级确定

《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)规定：“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),按照表 7.1-6 确定企业突发大气环境事件风险等级。

表 7.1-6 企业突发环境事件风险分级矩阵表

环境风险受体敏感程度(E)	风险物质数量与临界量比(Q)	生产工艺过程与环境风险控制水平(M)			
		M1 类水平	M2 类水平	M3 类水平	M4 类水平
类型 1 (E1)	1≤Q<10(Q1)	较大	较大	重大	重大
	10≤Q<100(Q2)	较大	重大	重大	重大

	100≤Q(Q3)	重大	重大	重大	重大
类型 2 (E2)	1≤Q<10(Q1)	一般	较大	较大	重大
	10≤Q<100(Q2)	较大	较大	重大	重大
	100≤Q(Q3)	较大	重大	重大	重大
类型 3 (E3)	1≤Q<10(Q1)	一般	一般	较大	较大
	10≤Q<100(Q2)	一般	较大	较大	重大
	100≤Q(Q3)	较大	较大	重大	重大

由表 7.1-1 可知，本企业 Q 值为 707.83，在 $Q \geq 100$ 范围内，属于 Q3；由表 7.1-4 可知，本企业生产工艺与环境风险控制水平分值为 50 分，属于 M3 类控制水平；由表 7.1-5 可知，本企业周边环境风险受体属于类型 E2；对照上表，本企业大气环境风险等级为“重大-大气(Q3 大气-M3 类型-E2 类型)”。

7.2 突发水环境事件风险分级

7.2.1 计算涉水风险物质数量与临界量比值 (Q)

涉水风险物质包括《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018) (发布稿) 附录 A 中的第三、第四、第五、第六、第七和第八部分全部风险物质，以及第一、第二部分中溶于水和遇水发生反应的风险物质，具体包括：溶于水的硒化氢、甲醛、乙二腈、二氧化氯、氯化氢、氨、环氧乙烷、甲胺、丁烷、二甲胺、一氧化二氯，砷化氢、二氧化氮、三甲胺、二氧化硫、三氟化硼、硅烷、溴化氢、氯化氰、乙胺、二甲醚，以及遇水发生反应的乙烯酮、氟、四氟化硫、三氟溴乙烯。

判断企业生产原料、产品、中间产品、副产品、催化剂、辅助生产物料、燃料、“三废”污染物等是否涉及水环境风险物质，计算涉水风险物质（混合或稀释的风险物质按其组分比例折算成纯物质）与其临界量的比值 Q，计算方法同 7.1.1。

表 7.2-1 涉水风险物质筛选与 Q 值计算

序号	危险物质名称	CAS 号	风险物质类别	厂内最大 储存量(t)	临界量 (t)	qi/Qi
1	苯	71-43-2	第三部分 有毒液态物质	4032	10	403.2
2	甲苯	108-88-3	第三部分 有毒液态物质	2304	10	230.4
3	二甲苯	1330-20-7	第三部分 有毒液态物质	672	10	67.2
4	烷烃混合物	/	第八部分 其他类物质及污染物	11716	2500	4.69
5	200#溶剂油	/		960	2500	0.38
6	粗萘油	/		640	2500	0.26
7	氨水	1336-21-6	第三部分	10	10	1

			有毒液态物质			
合计						707.13

由上表计算结果可知，涉水风险物质数量与临界量比值 $Q > 100$ ，以 Q3 表示。

7.2.2 生产工艺过程与水环境风险控制水平(M)评估

采用评分法对企业生产工艺过程、水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况进行评估，将各项分值累加，确定企业生产工艺与水环境风险控制水平(M)。

7.2.2.1 生产工艺过程含有风险工艺和设备情况

对企业生产工艺过程含有风险工艺和设备情况的评估按照工艺单元进行，评估依据同表 7.1-2。企业生产工艺过程得分为 25 分。

7.2.2.2 水环境风险防控措施与突发水环境事件发生情况

《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)表 2 给出了企业水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况评估指标，各项评估指标分别评分、计算总和，各项指标分值合计最高为 70 分。本企业水环境风险防控措施与突发水环境事件发生情况评估，详见表 7.2-2。

表 7.2-2 企业水环境风险防控措施与突发水环境事件发生情况评估

评估指标	评估依据	分值	公司现状	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；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、应急事故池、清净废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	0	生产车间及室外生产区全部设置单边排水沟和地面坡向排水沟，废水通过排水沟汇入车间污水集水井后用泵打入污水管网进厂区废水处理系统；生产区地面均为混凝土搅拌压实地坪。 原料储罐区设置了 1.2 米高的防护堤，地面已采取防流失措施并做防渗、防腐处理；围堰内废水(雨水及事故物料)管道连接至厂区废水处理系统或事故应急池。 危废仓库：公司产生的危险固废存放于专用固废库房，库内地面已做防腐防渗处理；库内三侧设置地沟，地沟通至库内集水槽内。	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的贮存场所)的截流措施不符合上述任意一条要求的。	8	——	0
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；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。	0	企业已按规范在厂内废水处理站内设置了有效容积 1400m ³ 的全厂事故应急池，该池位于雨水收集管道的末端，其位置合理，能保证事故状态下顺利收集泄漏物及消防尾水。设有专人负责事故池的切换措施	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的贮存场所)的事故排水收集措施不符合上述任意一条要求的。	8	——	0
清净废水系统风险防控措施	(1)不涉及清净废水的；或 (2)厂区清净废水均进入废水处理系统；或清污分流，且清净废水系统具有下述所有措施： 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	0	本公司清净下水主要是蒸汽冷凝水及循环冷却水排水，蒸汽冷凝水作为循环冷却系统和循环热水系统的补充水，循环冷却水定期补充，排污水定期接管污水处理厂。	0

评估指标	评估依据	分值	公司现状	企业得分
	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内污水处理设施处理；且 ②具有清净下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环境			
	涉及清净废水，有任意一个环境风险单元的清净废水系统防控措施但不符合上述(2)要求的。	8	——	0
雨水排水系统防控措施	(1)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，防止受污染的雨水外排；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； 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。 (2)如果有排洪沟，排洪沟不通过生产区和罐区，具有防止泄漏物和受污染的消防水流入区域排洪沟的措施。	0	a.厂区内设置雨污分流，设有初期雨水收集池，池出水管上设置切断阀，正常情况下阀门关闭，防止受污染的雨水外排；初期雨水经管道收集自流进入初期雨水收集池用泵打入污水处理池，后期雨水直接排入雨水收集池经泵打至厂外市政雨水管网； b.事故排水经过厂区雨水管网通过阀门的作用自流入事故池； c.雨水系统外排总排口设置监视及关闭设施，设置专人负责雨水监控池切换措施。	0
	不符合上述要求的。	8	——	0
生产废水处理系统防控措施	(1)无生产废水产生或外排的；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前处理； ③如企业受污染的清净下水或雨水进入废水处理系统处理，则废水处理系统应设置事故水缓冲设施； ④具有生产废水总排口监视及关闭设施，有专人负责启闭，确保泄漏物、受污染的消防水、不合格废水不排出厂外。	0	a.预处理达接管标准的废水外排前，厂内设有监控池，池内的泵可将达标尾水排市政管道，将不合格的废水送废水处理系统重新处理； b.企业内受污染的循环冷却水、初期雨水、消防尾水均能够流入有效容积为 1400m ³ 的事故应急池，池内废水可泵入废水处理系统再净化； c.生产废水总排口有监视及关闭设施，也有专人负责启闭，能保证不合格废水不排出厂外。	0
	涉及废水外排，且不符合上述(2)中任意一条要求的。	8	——	0

评估指标	评估依据	分值	公司现状	企业得分
废水排放去向	无生产废水产生或外排	0	——	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； 或 (2)进入工业废水集中处理厂，或 (3)进入其他单位	6	厂区废水经厂内污水站处理后接管于园区污水处理厂	6
	(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	12	——	0
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	0	危废仓库内分区贮存，设有集气装置、导流沟、收集池和防渗系统	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	——	0
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	——	0
	发生过较大等级突发水环境事件的	6	——	0
	发生过一般等级突发水环境事件的	4	——	0
	未发生突发水环境事件的	0	未发生过突发水环境事件	0
合计				6

7.2.2.3 企业生产工艺过程与水环境风险控制水平

《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018), 将企业生产工艺过程、水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况各项指标评估分值累加, 得出生产工艺过程与水环境风险控制水平值, 见表 7.2-3。

表 7.2-3 企业生产工艺与环境风险控制水平

工艺与环境风险控制水平值(M)	工艺过程与环境风险控制水平
M<25	M1 类水平
25≤M<45	M2 类水平
45≤M<65	M3 类水平
M≥65	M4 类水平

本企业生产工艺与环境风险控制水平 M 值为 31, 对照表 7.2-3, 工艺过程与环境风险控制水平为 M2 类水平。

7.2.3 环境风险受体敏感性(E)

《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)规定:“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划分为类型 1、类型 2 和类型 3 三种类型, 分别以 E1、E2 和 E3 表示, 见表 7.2-4。”

水环境风险受体敏感程度按类型 1、类型 2 和类型 3 顺序依次降低。若企业周边存在多种敏感程度类型的水环境风险受体, 则按敏感程度高者确定企业水环境风险受体敏感程度类型。

表 7.2-4 环境风险受体情况划分

类型	环境风险受体情况
类型 1 (E1)	(1)企业雨水排放口、清净下水排口、污水排放口下游 10 公里范围内有如下类或多类环境风险受体的: 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)内涉跨国界的;
类型 2 (E2)	(1)企业雨水排放口、清净废水排口、污水排放口下游 10 公里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界的; (3)企业位于溶岩地貌、泄洪区、泥石流多发地区
类型 3 (E3)	不涉及类型 1 和类型 2 情况的

公司雨水由雨水管网收集经孟沟，最终进入浍河。判定企业周边水环境风险受体为 E3。

7.2.4 企业环境风险等级划分

《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)规定：“根据企业周边水环境风险受体敏感程度(E)、涉水风险物质数量与临界量比值(Q)和生产工艺过程与水环境风险控制水平(M),按照表 7.2-4 确定企业突发水环境事件风险等级。

表 7.2-5 企业突发环境事件风险分级矩阵表

环境风险受体敏感程度(E)	风险物质数量与临界量比(Q)	生产工艺过程与环境风险控制水平(M)			
		M1 类水平	M2 类水平	M3 类水平	M4 类水平
类型 1 (E1)	$1 \leq Q < 10(Q1)$	较大	较大	重大	重大
	$10 \leq Q < 100(Q2)$	较大	重大	重大	重大
	$100 \leq Q(Q3)$	重大	重大	重大	重大
类型 2 (E2)	$1 \leq Q < 10(Q1)$	一般	较大	较大	重大
	$10 \leq Q < 100(Q2)$	较大	较大	重大	重大
	$100 \leq Q(Q3)$	较大	重大	重大	重大
类型 3 (E3)	$1 \leq Q < 10(Q1)$	一般	一般	较大	较大
	$10 \leq Q < 100(Q2)$	一般	较大	较大	重大
	$100 \leq Q(Q3)$	较大	较大	重大	重大

由表 7.2-1 可知，本企业 Q 值为 707.13，在 $Q \geq 100$ 范围内,属于 Q3；由表 7.2-3 可知，本企业生产工艺与环境风险控制水平分值为 31 分，属于 M2 类控制水平；由表 7.2-4 可知，本企业周边环境风险受体属于类型 E3；对照上表，本企业环境风险等级为“较大-水(Q3 水-M2 类型-E3 类型)”。

7.3 企业突发境事件风险等级确定与调整

7.3.1 风险等级确定

根据《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)（发布稿），以企业突发大气环境事件风险等级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。

经前分析，本企业大气环境风险等级为“重大-大气(Q3 大气-M3 类型-E2 类型)；水环境风险等级为“较大-水(Q3 水-M2 类型-E3 类型)”。

7.3.2 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。

公司近三年内未因违法排放污染物等行为受到环境保护主管部门处罚，因而在评定企业突发环境事件风险等级时无需上调。

7.3.3 风险等级表征

安徽卓泰化工科技有限公司是同时涉及突发大气和水环境事件风险的企业，风险等级表示为：**重大[重大-大气(Q3-M3-E2)+较大-水(Q3-M2-E3)]**