

荆州市新景化工有限责任公司  
年产 22000 吨精细化工产品项目变更  
**环境影响报告书**

湖北荆州环境保护科学技术有限公司

二〇二〇年十月

打印编号：1604892916000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	pb6tr7		
建设项目名称	荆州市新景化工有限责任公司年产22000吨精细化工产品项目变更		
建设项目类别	15.036基本化学原料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；水处理剂等制造		
环境影响评价文件类型	报告书		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	荆州市新景化工有限责任公司		
统一社会信用代码	91421024662276225C		
法定代表人（签章）	王明星		
主要负责人（签字）	王明星		
直接负责的主管人员（签字）	王明武		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	湖北荆州环境保护科学技术有限公司		
统一社会信用代码	91421000316546894N		
<b>三、编制人员情况</b>			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
蔡峰	2013035420350000003512420337	BH010273	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
蔡峰	概述及总则、原有工程回顾、变更项目概况、建设项目工程分析、环境现状调查与评价、环境影响预测与评价、环境风险评价、环境保护措施及其可行性论证、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划、环境影响评价结论、附图附件	BH010273	

## 报告修改清单

序号	专家意见	修改内容	页码
1	充实规划相符性分析内容。明确项目距离长江的距离，进一步分析项目与长江大保护相关文件精神要求的符合性分析内容。	已充实规划相符性分析内容	P391-392
		已明确项目距离长江的距离，分析项目与长江大保护相关文件精神要求的符合性分析内容	P392-395
2	进一步核实项目执行的排放标准，核实项目执行的排放标准的合理性（含特征污染物及其排放限值），完善新增产品执行企业标准以及贮存方式。按主体工程、公用工程、辅助工程、贮运工程、环保工程及办公生活设施等分期细化工程建设内容，据此完善项目组成一览表。完善项目总平面布置图，标明主体工程、公辅工程、贮运工程、环保工程及环境风险防范工程等。	已核实项目执行的排放标准	P14-16
		已完善新增产品执行企业标准	P64，附件 11
		已完善新增产品的贮存方式等	P64
		已分期细化工程建设内容，已完善项目组成一览表	P59-64
		已完善项目总平面布置图	附图 7
3	完善变动后全厂各产品和中间产品生产工艺流程图、生产原理、生产周期和工艺条件描述，完善产、排污环节分析，给出主要原、辅材料消耗及各反应工段的物料反应率和产品的收率，充实溶剂回收的工艺原理并明确回收效率。核实项目总物料平衡、溶剂平衡、特征污染物（甲醇、乙醇、甲苯、丙烯醛）、水平衡图表，完善全厂水平衡图表，在此基础上分期核实项目各类污染物排放源强，明确源强核算的依据，据此完善项目“三废”排放汇总表。	已完善变动后全厂各产品和中间产品生产工艺流程图、生产原理、工艺条件描述，完善产、排污环节分析，各反应工段的物料反应率和产品的收率。充实溶剂回收的工艺原理并明确回收效率。	P87-94
		已核实项目总物料平衡、溶剂平衡、特征污染物（甲醇、乙醇、甲苯、丙烯醛）、水平衡图表，已完善全厂水平衡图表	P98-137
		已分期核实项目各类污染物排放源强，明确源强核算的依据，据此完善项目“三废”排放汇总表	P137-169
4	完善项目周边环境敏感目标调查，核实变动前后周边环境敏感目标的变化情况。充实评价范围内污染源调查内容，补充区域在建污染源的排放清单。	已完善项目周边环境敏感目标调查，已核实变动前后周边环境敏感目标的变化情况	P23
		已充实评价范围内污染源调查内容，已完善区域在建污染源的排放清单	P202-205
5	细化项目工艺废气（包括有组织、无组织、非正常排放等）收集及处理措施，明确废气收集率，核实污染物去除效率，分析其处理达标可	已细化项目工艺废气收集及处理措施，明确废气收集率，已明确工艺废气处理设施的	P356

	行性，完善各类废气收集管线的示意图；核实项目废气排放源强，优化项目废气收集及处理方案，明确工艺废气处理设施（含排气筒）的位置及数量；进一步强化项目主要原、辅材料、产品储运、装卸及生产投料过程中废气无组织排放污染防控措施。	位置及数量	
		核实污染物去除效率，分析其处理达标可行性	P357-364
		已完善各类废气收集管线的示意图；	附图 13
		核实项目废气排放源强	P137-154
		已进一步强化项目废气无组织排放污染防控措施	P356-357
6	完善大气影响评价范围，核实各项预测参数和预测模型，按照一级评价要求充实大气影响预测分析内容，核实厂界无组织排放浓度的达标情况，完善预测相关图件，核实环境防护距离，明确防护距离内环境敏感目标的分布情况并提出管控措施。	已核实各项预测参数和预测模型，	P220-221
		已充实大气影响预测分析内容，已完善预测相关图件	P225-273
		已核实厂界无组织排放浓度的达标情况，已核实环境防护距离，已明确防护距离内环境敏感目标的分布情况并提出管控措施	P272-273
7	按照“雨污分流，污污分治”的原则，明确全厂初期雨水的估算和收集要求；完善全厂清污分流、雨污分流、初期雨水收集管网图；进一步核实生产废水的水质水量，阐明废水处理设施的处理工艺、规模，分析各处理单元的进出水水质和处理效率，论证工艺技术的合理性和项目废水预处理进入江陵县滨江污水处理厂的可行性分析。	已明确全厂初期雨水的估算	P132
		已明确初期雨水收集要求	P344
		已完善雨污管网分流图	附图 14
		已进一步核实生产废水的水质水量	P154-157
		阐明废水处理设施的处理工艺、规模，分析各处理单元的进出水水质和处理效率，论证工艺技术的合理性	P365-370
		已进行项目废水预处理进入江陵县滨江污水处理厂的可行性分析。	P274-275
8	细化周边土壤的土地利用现状调查，核实土壤的评价等级和评价范围，据此完善土壤现状调查、影响评价和污染防治措施的相关内容。完善地下水现状调查内容，说明评价范围内地下水的流向和补径排条件；结合项目污染源分布，按照《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016）要求，完善地下水预测分析内容，明确地下水跟踪监测的要求。完善项目防渗分区图，调查现有已建工程防渗措施的有效性，必要时提出强化措施。	已细化周边土壤的土地利用现状调查，核实土壤的评价等级和评价范围	P19、20
		已完善土壤现状调查	P197-201
		已完善土壤影响评价	P296-299
		已完善土壤污染防治措施	P379
		已完善地下水现状调查内容	P192-197
		已说明评价范围内地下水的流向和补径排条件	P288
		已完善地下水预测分析内容	P289-296
已明确地下水跟踪监测的要求	P377		



		已完善项目防渗分区图	附图 8
9	对照《国家危险废物名录》，核实项目固体废物的产生量及类别，细化固体废物（含危险废物）暂存及处置要求，说明其收集、暂存、申报、转移和处置等环节的环境管理要求，分析项目固体废物（含危险废物）处理处置的可行性。	已核实项目固体废物的产生量及类别	P159-169
		已细化固体废物（含危险废物）暂存及处置要求，说明其收集、暂存、申报、转移和处置等环节的环境管理要求，分析项目固体废物（含危险废物）处理处置的可行性	P278-281
10	核实项目重大危险源识别，补充危险源分布图和相应要求的环境风险保护目标分布图，完善环境风险分析。阐明拟建项目事故废水收集方式，说明事故状态下泄漏物料及消防水的走向及封堵和收集、处理措施，核实应急事故池容积。按照废水三级防控要求，结合项目环境风险源分布状况，完善企业环境风险防范措施，完善全厂三级风险防控措施及与园区环境风险防范联动机制。	已核实完善项目重大危险源识别，已补充危险源分布图	P322-324
		已环境风险保护目标分布图	P313
		已说明了事故废水收集工艺流程，已说明事故状态下泄漏物料及消防水的走向及封堵和收集、处理措施	P344
		已完善企业环境风险防范措施	P338-347
		已完善全厂三级风险防控措施	P342-344
		已提出与园区环境风险防范联动机制的要求	P354
11	完善企业自行监测计划，结合地方环境管理要求，细化项目废水排放口（含雨水排放口）及废气排放口规范化建设要求；完善项目的总量控制因子，进一步核实项目完成后全厂污染物排放总量，据此完善总量控制的相关分析内容。完善项目三同时分期验收一览表、建设项目环评审批基础信息表以及各要素环境影响评价自查表。	已完善企业自行监测计划	P415
		已细化项目废水排放口（含雨水排放口）及废气排放口规范化建设要求	P412-415
		已核实项目完成后全厂污染物排放总量，已完善总量控制的相关分析内容	P409-410
		已完善项目三同时分期验收一览表	P382-389
		已完善建设项目环评审批基础信息表及各要素环境影响评价自查表	附表 1-3， 建设项目 环评审批 基础信息 表

## 目 录

<b>概 述</b> .....	<b>1</b>
一、建设项目特点.....	1
二、环境影响评价工作过程.....	1
三、关注的主要环境问题及环境影响.....	2
四、环境影响评价主要结论.....	3
<b>1 总则</b> .....	<b>4</b>
1.1 编制依据.....	4
1.2 评价目的及工作原则.....	8
1.3 环境影响识别及评价因子筛选.....	9
1.4 评价标准.....	11
1.5 评价工作等级和评价范围.....	16
1.6 相关规划及环境功能区划.....	20
1.7 主要环境保护目标.....	23
1.8 评价技术路线.....	23
<b>2 原有工程回顾</b> .....	<b>25</b>
2.1 原有工程环保手续履行情况.....	25
2.2 原有工程组成.....	25
2.3 原有工程主要设备.....	28
2.4 原有工程主要原辅材料.....	36
2.5 原有工程产品方案.....	37
2.6 原有工程生产工艺及产污节点.....	38
2.7 原有污染物排放及达标情况.....	51
<b>3 变更项目概况</b> .....	<b>59</b>
3.1 基本情况.....	59
3.2 项目组成.....	59
3.3 建设地点.....	64
3.4 产品方案及产品质量标准.....	64
3.5 原辅材料.....	65
3.6 主要生产设备.....	75
3.7 厂区平面布置.....	84
3.8 公用工程.....	84
3.9 运行时间与劳动定员.....	86
3.10 建设周期.....	86
3.11 总投资与环境保护投资.....	86
<b>4 建设项目工程分析</b> .....	<b>87</b>

4.1 生产工艺流程及产污节点分析.....	87
4.2 物料平衡.....	94
4.3 污染源源强.....	137
4.4 环境影响减缓措施.....	174
4.5 清洁生产分析.....	176
<b>5 环境现状调查与评价.....</b>	<b>182</b>
5.1 自然环境现状.....	182
5.2 区域环境质量现状调查与评价.....	184
5.3 区域污染源调查.....	201
<b>6 环境影响预测与评价.....</b>	<b>208</b>
6.1 营运期环境影响预测评价.....	208
6.2 施工期环境影响预测评价.....	300
<b>7 环境风险评价.....</b>	<b>304</b>
7.1 环境风险评价的目的和重点.....	304
7.2 风险调查.....	304
7.3 风险等级判定.....	313
7.4 风险识别.....	320
7.5 风险事故情形分析.....	325
7.6 源项分析.....	327
7.7 风险预测及评价.....	329
7.8 风险管理.....	338
7.9 风险评价结论.....	354
<b>8 环境保护措施及其可行性论证.....</b>	<b>356</b>
8.1 营运期环境保护措施.....	356
8.2 施工期环境保护措施.....	379
8.3 环境保护投入估算.....	381
8.4 项目竣工环境保护“三同时”验收清单.....	382
8.5 项目环境可行性分析.....	389
<b>9 环境影响经济损益分析.....</b>	<b>399</b>
9.1 经济效益分析.....	399
9.2 社会效益分析.....	399
9.3 环境损益分析.....	400
9.4 小结.....	402
<b>10 环境管理与监测计划.....</b>	<b>403</b>
10.1 环境管理要求.....	403

10.2 污染物排放管理要求.....	404
10.3 环境管理制度.....	410
10.4 环境监测计划.....	415
<b>11 环境影响评价结论.....</b>	<b>417</b>
11.1 建设项目建设概况.....	417
11.2 环境质量现状.....	417
11.3 主要环境影响.....	417
11.4 公众意见采纳情况.....	419
11.5 环境保护措施及污染物排放情况.....	419
11.6 环境影响经济损益分析.....	421
11.7 环境管理与监测计划.....	421
11.8 环境风险.....	421
11.9 清洁生产.....	421
11.10 主要污染物总量控制.....	422
11.11 项目环境可行性.....	422
11.12 环境影响结论.....	422

## 附图

- 附图 1 建设项目拟建地地理位置图
- 附图 2 建设项目周边环境敏感点分布及评价范围示意图
- 附图 3 大气、地下水、地表水监测布点示意图
- 附图 4 土壤、声环境监测布点示意图
- 附图 5 项目所在区域产业组团规划图
- 附图 6 项目所在区域污水管网分布图
- 附图 7 建设项目总平面布置图
- 附图 8 建设项目分区防渗示意图
- 附图 9 戊二醛车间设备布置图
- 附图 10 乙炔车间设备布置图
- 附图 11 综合车间设备布置图
- 附图 12 环境保护距离包络线示意图
- 附图 13 全厂尾气收集管网发布示意图
- 附图 14 厂区雨污管网分流平面图

## 附件

- 附件 1 委托书
- 附件 2 确认函
- 附件 3 项目备案证
- 附件 4 建设用地批准书
- 附件 5 建设单位营业执照
- 附件 6 污水委托接收协议
- 附件 7 危险废物处理承诺书
- 附件 8 现有工程环评批复
- 附件 9 园区环评批复
- 附件 10 本项目总量调剂函及现有总量调剂函及交易单
- 附件 11 环境现状监测报告
- 附件 12 产品质量标准
- 附件 13 专家意见

## 附表

附表 1 大气环境影响自查表

附表 2 地表水环境影响自查表

附表 3 土壤环境影响自查表

附表 4 建设项目环评审批基础信息表

# 概述

## 一、建设项目特点

荆州市新景化工有限责任公司由湖北新景新材料有限公司投资建设，新景化工成立于 2007 年 6 月 21 日，属于江陵县招商引资项目。公司于 2018 年在江陵县沿江产业园投资建设年产 22000 吨精细化工产品项目，主要产品为 20000 吨戊二醛、2000 吨有机化工中间体（化工中间体包括丙烯基乙醚、3-环己烯-1-甲醛、3-环己烯-1-甲酸、3-环己烯-1-羧酸甲酯、3-环己烯-1-甲酸-异辛酯、BTU）。项目占地面积 66595 平方米，于 2018 年 12 月 25 日取得荆州市生态环境局批复。

在项目建设过程中，相关产品市场需求发生变化。为适应市场要求，荆州市新景化工有限责任公司拟对年产 22000 吨精细化工产品项目产品方案进行调整变更。主要变更情况内容详见表 1。

表 1 项目变更前后基本信息情况对比表

内容	原环评批复情况	变更后情况	对比情况
公司名称	荆州市新景化工有限责任公司	荆州市新景化工有限责任公司	不变
项目地址	江陵经济开发区沿江产业园	江陵经济开发区沿江产业园	不变
生产规模	年产 22000 吨精细化工产品	年产 22000 吨精细化工产品	不变
产品产能	戊二醛 20000t/a	戊二醛产品 15000t/a	变更
	丙稀基乙醚 1000t/a	丙稀基乙醚 500t/a	变更
	环己烯类 800t/a	环己烯类 800t/a	不变
	BTU 200t/a	BTU 200t/a	不变
	乙烯基甲醚（中间产品）4746t/a	乙烯基甲醚（中间产品）5800t/a	变更
	乙炔（中间产品）3580t/a	乙炔（中间产品）2680t/a	变更
	/	AP250 产品 500t/a	变更（新增）
	/	乙烯基乙二醇醚 5000t/a	变更（新增）
项目投资	20000 万元	20000 万元	不变
占地面积	66595 平方米	66595 平方米	不变

根据建设单位计划，变更后年产 22000 吨精细化工产品分两期建设，一期建设 10000 吨戊二醛产品，二期建设 5000 吨戊二醛，5000 吨乙烯基乙二醇醚及 2000 吨医药（化工）中间体。

## 二、环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》的规定，建设单位应当开展环境影响评价工作，委托有资质的环境影响评价机构编制该项目的的环境影响评价文件。根据建设项目分类管理名录，本项目属于十五、化学原料和化学制品制造业“36.基础化学原料制造”，应编制环境影响报告书。2020年7月荆州市新景化工有限责任公司委托湖北荆州环境保护科学技术有限公司承担其年产 22000 吨精细化工产品项目变更环境影响评价工作。我公司在接受委托后，认真组织实施了该项目的的环境影响评价工作，组织有关技术人员收集、整理资料，对项目所在区域环境现状进行了调查，并对国内类似项目情况进行了调研，分析了拟建项目环境影响评价重点、评价范围和污染现状，对环境影响主要因子进行识别和筛选，对周围自然环境进行调查，对工程分析和污染源参数进行核算，并进行大气、水、环境噪声影响预测及分析，在此基础上完成《荆州市新景化工有限责任公司年产 22000 吨精细化工产品项目变更环境影响报告书》（送审本），提交给荆州市新景化工有限责任公司报荆州市生态环境局审查。

2020年11月5日，荆州市生态环境信息与检测评估中心在荆州市主持召开了《荆州市新景化工有限责任公司年产 22000 吨精细化工产品项目变更环境影响报告书》技术评估会。参加会议的有：荆州市生态环境局、荆州市生态环境局江陵县分局、荆州市新景化工有限责任公司（建设单位）、湖北荆州环境保护科学技术有限公司（评价单位）等单位代表。会议邀请 4 名专家负责《报告书》技术评估工作。会前，参会代表和专家听取了建设单位对项目前期工作情况的介绍和评价单位对《报告书》主要技术内容的汇报，经认真讨论和评议，形成专家组评估意见。会后我公司项目组人员按照专家意见和业主补充的有关资料，对送审本进行认真修改完善，完成了项目环境影响报告书报批本，提交给荆州市新景化工有限责任公司报荆州市生态环境局审查。

本报告书在编制过程中，得到了荆州市生态环境局江陵县分局以及建设单位等有关部门及单位的指导和大力支持，在此一并表示感谢！

### 三、关注的主要环境问题及环境影响

我公司在开展评价工作过程中主要关注以下问题：

- (1) 公司现有工程存在的主要环境问题。
- (2) 建设项目生产工艺与污染源源强核算。
- (3) 建设项目产生的主要环境影响分析及评价。



- (4) 建设项目污染物产排情况，拟采取的污染防治措施及论证性分析。
- (5) 建设项目环境风险预测评价与风险防范措施。
- (6) 项目的建设与国家、地方产业政策及规划的相符性。
- (7) 项目清洁生产水平分析、主要污染物排放总量控制。
- (8) 项目建设可行性分析。

#### 四、环境影响评价主要结论

荆州市新景化工有限责任公司年产 22000 吨精细化工产品项目变更的建设将促进地区经济的发展。项目建设符合国家现行产业政策，厂址选择合理，符合湖北江陵经济开发区总体规划，满足资源综合利用和清洁生产的要求，项目环保措施合理，项目投产后正常运行时各种污染物均能满足排放浓度达标、排放速率达标和主要污染物总量控制指标达标的要求，对周围环境和主要环境保护目标影响较小。项目选址符合当地土地利用规划、地表水环境功能区划、空气环境功能区划、声环境功能区划以及建设项目环境管理的要求，环境风险在可承受范围内。从环保角度而言，该项目在拟建地建设具有环境可行性。

# 1 总则

## 1.1 编制依据

### 1.1.1 法律法规、行政文件及技术规范

#### 1.1.1.1 法律

1. 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日）；
2. 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
3. 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订）；
4. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）；
5. 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
6. 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日修订）；
7. 《中华人民共和国节约能源法》（2016 年 7 月 2 日修订）；
8. 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
9. 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日修订）；

#### 1.1.1.2 行政法规

10. 中华人民共和国国务院令 第 682 号《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日）；
11. 中华人民共和国国务院令 第 344 号《危险化学品安全管理条例（修订）》（2013 年 12 月 7 日修订）；
12. 国务院国发〔2005〕40 号文《关于发布实施〈促进产业结构调整暂行规定〉的决定》（2005 年 12 月 2 日）；
13. 国务院国发〔2005〕39 号文《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（2005 年 12 月 3 日）；
14. 国务院国发〔2006〕11 号《关于加快推进产能过剩行业结构调整的通知》（2006 年 3 月 12 日）；
15. 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35 号，2011 年 10 月 20 日）。

#### 1.1.1.3 部门规章和行政文件

16. 国家发展改革委令 2019 年第 29 号《产业结构调整指导目录（2019 年版）》；

17. 原环境保护部令（2017 年 6 月 29 日）第 44 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》；
18. 生态环境部令（2018 年 4 月 28 日）第 1 号关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定；
19. 国土资源部、国家发展改革委国土资发〔2012〕98 号《关于发布实施《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》的通知》；
20. 国土资发〔2008〕24 号国土资源部关于发布和实施《工业项目建设用地控制指标》的通知；
21. 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环境保护部文件环发〔2012〕77 号，2012 年 07 月 03 日）；
22. 《关于进一步加强危险化学品安全生产工作的指导意见》（国务院安委会办公室安委办〔2008〕26 号，2008 年 9 月 14 日）；
23. 《关于开展重大危险源监督管理工作的指导意见》（安监管协调字〔2004〕56 号，2004 年 4 月 27 日）；
24. 《关于深入推进重点企业清洁生产的通知》，（环发〔2010〕54 号，2010 年 4 月 12 日）；
25. 关于印发《突发环境事件应急预案管理暂行办法》的通知（环发〔2010〕113 号）；
26. 《国务院关于印发“十三五”节能减排综合性工作方案的通知》（国发〔2016〕74 号，2017 年 1 月 5 日）；
27. 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98 号，2012 年 8 月 8 日）；
28. 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号，2013 年 9 月 10 日）；
29. 国务院国发〔2016〕31 号《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（2016 年 5 月 31 日）；
30. 《关于进一步加强工业节水工作的意见》（工信部节〔2010〕218 号，2010 年 5 月）；
31. 《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环保部，2014 年 1 月 1 日）；

32. 环发〔2014〕197 号《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》;
33. 环大气〔2017〕121 号《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》;
34. 工信部联节〔2016〕217 号《重点行业挥发性有机物削减行动计划》;
35. 环土函〔2019〕25 号《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》。

#### 1.1.1.4 地方法规、规章

36. 鄂政办发〔2000〕10 号《省人民政府办公厅转发省环保局关于湖北省地表水环境功能区划类别的通知》;
37. 鄂政函〔2003〕101 号文《省人民政府关于同意湖北水功能区划的批复》;
38. 湖北省人民政府办公厅《湖北省大气污染防治条例》，2018 年 11 月 19 日修订，2019 年 6 月 1 日实施;
39. 湖北省人民政府办公厅《湖北省水污染防治条例》，2018 年 11 月 19 日修订，自修订之日起施行
40. 湖北省人民政府办公厅《湖北省土壤污染防治条例》，2016 年 10 月 1 日起施行;
41. 鄂政办发〔2019〕18 号 《省人民政府办公厅关于调整建设项目环境影响评价文件分级审批权限的通知》2019 年 02 月 21 日发布;
42. 推动长江经济带发展领导小组办公室第 89 号《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》，2019 年 1 月 12 日。
43. 鄂环发〔2018〕8 号《省环保厅、省发改委关于印发湖北省生态保护红线划定方案的通知》，2018 年 7 月 26 日;
44. 省环保厅、省发改委、省财政厅、省交通运输厅、省质监局、省能源局鄂环发〔2018〕7 号关于《印发〈湖北省挥发性有机物污染防治三年行动实施方案〉的通知》，2018 年 5 月 28 日;
45. 湖北省人民政府令第 364 号《湖北省危险化学品安全管理办法》（2013 年 8 月 26 日省人民政府常务会议审议通过，自 2013 年 11 月 1 日起施行）;
46. 鄂政办发〔2016〕96 号《省人民政府办公厅关于印发湖北省主要污染物排污权有偿使用和交易办法的通知》;
47. 鄂环办发〔2014〕58 号《关于印发〈湖北省大气污染防治行动计划实施情况考核办法（试行）〉的通知》;

48. 鄂环委办〔2016〕79 号《省环委会办公室关于印发湖北重点行业挥发性有机物污染治理实施方案的通知》；

49. 荆政发〔2014〕21 号《关于印发荆州市大气污染防治行动计划的通知》，2014 年 11 月 17 日发布；

50. 荆政办电[2016]17 号《荆州市沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治措施》；

51. 荆政发〔2016〕12 号《荆州市水污染防治行动计划工作方案》。

#### 1.1.1.5 技术规范

52. 《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016）；

53. 《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）；

54. 《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）；

55. 《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）；

56. 《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）；

57. 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

58. 《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ694-2018）；

59. 《建设项目环境影响技术评估导则》（HJ616-2011）；

60. 《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；

61. 《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）；

62. 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；

63. 《制定地方大气污大染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）；

64. 《常用危险化学品储存通则》（GB15603-1995）；

65. 《危险化学品事故灾难应急预案》（国家安全生产监督管理总局）；

66. 《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330—2017）；

67. 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）；

68. 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

69. 《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7—2019）；

70. 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）；

71. 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年第 43 号）；

72. 《危险废物污染防治技术政策》（环发【2001】199 号）；

73. 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告 2013 年 31 号）。

#### 1.1.1.6 规划文件

74. 《全国生态保护“十三五”规划纲要》；

75. 《“十三五”生态环境保护规划》；

76. 《湖北省环境保护“十三五”规划》；

77. 《荆州市环境保护“十三五”规划》；

78. 《湖北江陵经济开发区总体规划》。

#### 1.1.2 评价委托书

《荆州市新景化工有限责任公司年产 22000 吨精细化工产品项目变更环境影响评价委托书》，见附件 1。

#### 1.1.3 项目有关资料

荆州市新景化工有限责任公司提供的其它相关资料。

### 1.2 评价目的及工作原则

#### 1.2.1 评价目的

为了正确处理项目所在地区的经济、社会发展和环境保护，维护生态平衡的关系，做到瞻前顾后，统筹兼顾，维护和创造良好的生产与生活环境，使该项目的建设达到经济效益、社会效益和环境效益的统一，我单位按照国家建设项目影响评价技术相关导则的规定开展本次环境影响评价工作，力求达到下述目的：

（1）通过项目地区的环境现状调查及监测，掌握所在区域环境质量现状，确定区域主要污染源及主要环境问题；确定环境容量及满足环境容量相应对策和措施；

（2）分析本工程所采用的生产工艺和设备是否属于清洁生产工艺；分析工程设计采用污染治理措施的合理性、可行性和可靠性，经治理后各污染物是否能满足稳定达标排放的要求，以最大限度减少工程对环境的不利影响；对分析中发现的问题提出改进措施和要求；

（3）根据行业技术政策和国家环境保护最佳实用技术水平，分析项目污染治理措施和清洁生产工艺，提出切实可行的污染防治对策和措施；

（4）针对工程的特点，采用类比调研、资料分析及现场调查相结合的手段收集资料，在保证环境影响报告书质量的前提下，充分利用现有资料和成果，以节省时间、缩

短评价周期，预测分析本工程建成后环境影响范围和程度；

(5) 按照国家、省、市环保行政主管部门关于“总量控制”的要求，提出切实可行的污染防治工艺，并按区域环境质量达标和污染物达标排放的要求，提出相应的污染防治措施与建议，对工程建设的可行性从环保角度作出结论，为项目审批部门的决策、设计部门的设计、建设单位工程项目的实施及项目的环境管理提供依据。

### 1.2.2 工作原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

#### (1) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

#### (2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

#### (3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

## 1.3 环境影响识别及评价因子筛选

### 1.3.1 环境影响识别

利用矩阵识别法对本项目建设期和运营期产生的环境影响因素进行识别，具体见表 1-1。

表 1-1 建设项目环境影响识别矩阵一览表

评价时段	评价因子		影响特征				影响说明	减免防治措施
			性质	程度	时间	可能性		
施工期	自然环境	大气环境	-	2	短	小	施工二次扬尘	对道路场地洒水
		地表水环境	-	3	短	小	施工生活污水	沉淀、格栅
		环境噪声	-	3	短	小	建筑机械噪声	加强管理
		固体废物	-	3	短	小	建筑垃圾	加强管理
	生	陆生植物	-	3	短	小	施工粉尘附着植物叶面	对道路、场地

	态环境						洒水	
		水生植物	-	3	短	小	生产废水、生活污水	治理
营 运 期	自然 环境	大气环境	-	2	长	大	PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、甲醇、 甲苯、丙烯醛、TVOC、 NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	治理
		地表水环境	-	3	长	大	生产废水、生活污水	治理
		固废	-	3	长	小	生产固废	分类处理处置
		环境噪声	-	3	长	小	设备噪声	合理布局、降 噪措施
	生态 环境	陆上植物	-	3	长	小	PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、甲醇、 甲苯、丙烯醛、TVOC、 NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	治理
		水生生物	-	3	长	小	生产废水、生活废水	分类治理

注：（1）影响性质“+”为有利影响；“-”为不利影响；

（2）影响程度“1”为重大影响；“2”为中等影响；“3”为轻微影响。

### 1.3.2 环境影响评价因子的筛选

根据上表列出的本工程环境影响识别矩阵，经综合分析，筛选出主要环境影响评价因子列于表 1-2。

表 1-2 主要环境影响评价因子一览表

环境要素	评价因子		
	现状评价	施工期评价	营运期评价
地表水	pH、COD、氨氮、BOD <sub>5</sub> 、总磷、石油类、挥发酚、硫化物、氰化物、高锰酸盐指数、苯系物	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N
地下水	pH、总硬度、氯化物、硫酸盐、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、高锰酸盐指数、挥发酚、总大肠菌群、砷、汞、六价铬、铅、镉、铁、钾、钠、钙、镁、氟化物	/	耗氧量
大气	PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、甲醇、甲苯、丙烯醛、TVOC、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	PM <sub>10</sub>	PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、甲醇、甲苯、丙烯醛、TVOC、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S
噪声	昼夜间等效声级	昼夜间等效声级	昼夜间等效声级
土壤	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,	/	甲苯、有机物



	2, 2-四氯乙烷、四氯乙烯、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、三氯乙烯、1, 2, 3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、对/间-二甲苯、邻-二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并(a)蒽、苯并(a)芘、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、蒽、二苯并(a, h)蒽、茚并(1, 2, 3-c, d)芘、萘		
固体废物	/	施工垃圾	一般工业固废、危险废物

### 1.3.3 评价时段

该项目分为建设过程和生产运行两个阶段。建设过程的环境影响属短时、局部和部分可逆性的影响，影响可随建设期的完成而基本消失；运行期的环境影响属长期、局部和不可逆性影响，并随着排污量的增加对环境的影响也将进一步加深，从环保管理控制上必须满足污染物达标排放和总量控制，确保满足区域环境质量的功能要求。

因此，评价重点关注运行期的环境影响，同时对建设期做简要分析。

## 1.4 评价标准

### 1.4.1 环境质量标准

(1) 空气环境质量标准见表 1-3。

表 1-3 环境空气质量标准限值一览表

类别	标准号及名称	评价对象	类(级)别	污染物浓度标准值		
				名称	取值时间	标准值
大气环境	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	评价区域环境空气	二级	二氧化硫	24 小时平均	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
					1 小时平均	500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
				二氧化氮	24 小时平均	80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
					1 小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	PM <sub>10</sub>		24 小时平均	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
	《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)		表 D.1	甲苯	1h 平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
				甲醇	1h 平均	3000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
					日平均	1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
丙烯醛		1h 平均		100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
TVOC	8h 平均	600 $\mu\text{g}/\text{m}^3$				

				NH <sub>3</sub>	1 小时平均	200μg/m <sup>3</sup>
				H <sub>2</sub> S	1 小时平均	10μg/m <sup>3</sup>

(2) 地表水环境质量标准见表 1-4。

表 1-4 地表水环境质量限值一览表

类别	标准号及名称	评价对象	类(级)别	标准限值	
				名称	限值(mg/m <sup>3</sup> )
地表水环境	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	长江(江陵段)	III	pH	6-9
				氨氮	≤1.0mg/L
				COD	≤20mg/L
				BOD <sub>5</sub>	≤4mg/L
				高锰酸盐指数	≤6mg/L
				总磷	≤0.2mg/L
				挥发酚	≤0.005mg/L
				氰化物	≤0.2mg/L
				石油类	≤0.05mg/L
				硫化物	≤0.2mg/L
				甲苯	≤0.7mg/L

(3) 区域声环境质量标准见表 1-5。

表 1-5 区域声环境质量限值一览表

类别	标准号及名称	评价对象	类(级)别	标准限值		
				名称	限值 dB(A)	
					昼间	夜间
声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	厂界	3	等效声级 Leq(A)	65	55

(4) 区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)表 1 III类限值, 具体限值见表 1-6。

表 1-6 区域地下水环境质量限值一览表

序号	项目	III类限值	序号	项目	III类限值
1	pH	6.5~8.5	11	铅	0.01mg/L
2	耗氧量	3.0mg/L	12	总硬度	450mg/L
3	氨氮	0.5mg/L	13	硝酸盐	20mg/L
4	氟化物	1.0 mg/L	14	亚硝酸盐	1.0mg/L
5	镉	0.005mg/L	15	挥发酚	0.002mg/L
6	砷	0.01mg/L	16	硫酸盐	250mg/L
7	铬(六价)	0.05mg/L	17	总大肠菌群	100 个/L

8	氯化物	250mg/L	18	钠	200mg/L
9	汞	0.001mg/L			
10	铁	0.3mg/L			

(5) 区域土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600—2018) 表 1 第二类用地限值，具体限值见表 1-7。

表 1-7 区域土壤环境质量限值一览表

污染物项目		第二类用地 mg/kg		评价对象
		筛选值	管控值	
重金属和无机物	砷	60	140	土壤环境
	镉	65	172	
	铬（六价）	5.7	78	
	铜	18000	36000	
	铅	800	2500	
	汞	38	82	
	镍	900	2000	
挥发性有机物	四氯化碳	2.8	36	
	氯仿	0.9	10	
	氯甲烷	37	120	
	1, 1-二氯乙烷	9	100	
	1, 2-二氯乙烷	5	21	
	1, 1-二氯乙烯	66	200	
	顺-1, 2-二氯乙烯	596	2000	
	反-1, 2-二氯乙烯	54	163	
	二氯甲烷	616	2000	
	1, 2-二氯丙烷	5	47	
	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10	100	
	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8	50	
	四氯乙烯	53	183	
	1, 1, 1-三氯乙烷	840	840	
	1, 1, 2-三氯乙烷	2.8	15	
	三氯乙烯	2.8	20	
	1, 2, 3-三氯丙烷	0.5	5	
	氯乙烯	0.43	4.3	
	苯	4	40	
	氯苯	270	1000	
	1, 2-二氯苯	560	560	
1, 4-二氯苯	20	200		
乙苯	28	280		

	苯乙烯	1290	1290
	甲苯	1200	1200
	间二甲苯+对二甲苯	500	570
	邻二甲苯	640	640
半挥发性有机物	硝基苯	76	760
	苯胺	260	663
	2-氯酚	2256	4500
	苯并(a)蒽	15	151
	苯并(a)芘	1.5	15
	苯并(b)荧蒽	15	151
	苯并(k)荧蒽	151	1500
	蒽	1293	12900
	二苯并(a,h)蒽	1.5	15
	茚并(1,2,3-cd)芘	15	151
	萘	70	700

### 1.4.2 排放标准

(1) 废气排放标准详见表 1-8。

表 1-8 废气排放标准限值一览表

类别	标准号及名称	评价对象	类(级)别	控制指标	
废气	《大气综合排放标准》 (GB16297-1996)	RTO 废气	表 2 新污染源 大气污染物排放 限值	颗粒物	120mg/m <sup>3</sup>
					*25m 排气筒排放速率 14.45kg/h
					周界外浓度最高点 1.0mg/m <sup>3</sup>
				SO <sub>2</sub>	550mg/m <sup>3</sup>
					*25m 排气筒排放速率 9.65kg/h
					周界外浓度最高点 0.4mg/m <sup>3</sup>
				NO <sub>x</sub>	240mg/m <sup>3</sup>
					*25m 排气筒排放速率 2.85kg/h
					周界外浓度最高点 0.12mg/m <sup>3</sup>
				甲苯	40mg/m <sup>3</sup>
					*25m 排气筒排放速率 11.6kg/h
					周界外浓度最高点 2.4mg/m <sup>3</sup>
甲醇	190mg/m <sup>3</sup>				
	*25m 排气筒排放速率 18.8kg/h				
	周界外浓度最高点 12mg/m <sup>3</sup>				
丙烯醛	16mg/m <sup>3</sup>				
	*25m 排气筒排放速率 1.885kg/h				

					周界外浓度最高点 0.4mg/m <sup>3</sup>
	《天津市工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) (参照执行)		表 2 新建企业其他行业	TRVOC	60mg/m <sup>3</sup>
	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)	工艺废气	表 A.1 特别排放限值	NMHC	监控点处 1 小时平均浓度值 6mg/m <sup>3</sup>
				NMHC	监控点处任意一次浓度值 20mg/m <sup>3</sup>
	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)	锅炉燃料废气	表 3 大气污染物特别排放限值 燃气锅炉	颗粒物	20mg/m <sup>3</sup>
				SO <sub>2</sub>	50mg/m <sup>3</sup>
				NO <sub>x</sub>	150mg/m <sup>3</sup>
	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)	污水处理站	表 2 恶臭污染物排放标准	NH <sub>3</sub>	15m 排气筒排放速率 4.9kg/h
				H <sub>2</sub> S	15m 排气筒排放速率 0.33kg/h
			表 1 恶臭污染物厂界标准值 二级新扩	NH <sub>3</sub>	1.5mg/m <sup>3</sup>
				H <sub>2</sub> S	0.06mg/m <sup>3</sup>
	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)	食堂油烟	表 2	油烟	2.0mg/m <sup>3</sup>

注：\*25m 排气筒排放速率根据内插法计算得出。

(2) 废水排放标准

本扩建项目废水排放执行《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 表 4 三级排放限值及江陵县滨江污水处理厂进水水质标准，详见表 1-9。

表 1-9 废水排放标准限值一览表

类别	标准号及名称	评价对象	类(级)别	控制指标		
				污染物名称	排放浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
废 水	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)	综合废水	表 4 中三级排放标准	污染物名称	最高允许排放浓度(mg/L)	
				pH	6~9	
				SS	400	
				COD	500	
				BOD <sub>5</sub>	300	
				氨氮	/	
	江陵县滨江污水处理厂		接管水质要求	表 4 中一级排放标准	甲苯	0.1
					磷酸盐	0.5
					pH	6~9
				SS	350	
				COD	500	

本项目最终排放标准	BOD <sub>5</sub>	200
	氨氮	45
	pH	6~9
	SS	350
	COD	500
	BOD <sub>5</sub>	200
	氨氮	45
	甲苯	0.1
	磷酸盐	0.5

(3) 项目噪声排放标准见表 1-10。

表 1-10 噪声排放标准限值一览表

类别	标准号及名称	评价对象	类(级)别	标准限值		
				名称	限值 dB(A)	
					昼间	夜间
施工期 噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523—2011)	施工场界	/	等效声级 Leq(A)	70	55
营运期 噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)	厂界四周	3	等效声级 Leq(A)	65	55

### 1.4.3 其他

**固体废物：**按其性质不同拟分别执行不同标准：一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单。

## 1.5 评价工作等级和评价范围

### 1.5.1 大气环境影响评价等级确定

按照 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》，项目大气环境影响评价工作等级判断如下：根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$ （第  $i$  个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第  $i$  个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。其中  $P_i$  定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \cdot 100\%$$

式中：

$P_i$ -第  $i$  个污染物的最大地面浓度占标率，%；

$C_i$ -采用估算模型计算出第  $i$  个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{oi}$ -第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

评价工作等级按分级判据进行划分。最大地面浓度占标率  $P_i$  按公式（1）计算，如污染物数  $i$  大于 1，取  $P$  值中最大者（ $P_{\max}$ ），和其对应的  $D_{10\%}$ 。

项目评价工作等级表（HJ/T2.2-2018 表 2）见表 1-11。

表 1-11 评价工作级别

评价工作等级	评价工作分级依据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

根据导则规定，项目污染物数大于 1，取  $P$  值中最大的（ $P_{\max}$ ）和其对应的  $D_{10\%}$  作为等级划分依据，根据估算模型计算结果，本项目  $P$  值中最大占标率为  $D_{10\%}=56.26\% > 10\%$ 。对照《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）评价等级的划分原则，大气环境影响评价工作等级为一级。

### 1.5.2 地表水环境影响评价等级确定

本项目外排废水经过有效治理后达标排放，进入园区污水处理厂，经园区污水处理厂处理后排放，为间接排放。根据《环境影响评价技术导则 地表水》（HJ2.3-2018）要求，本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。地表水环境影响评价等级划分依据见表 1-12。

表 1-12 地表水环境影响评价等级判据表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q / (\text{m}^3/\text{d})$
		水污染物当量数 $W / (\text{无量纲})$
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其它
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—

### 1.5.3 声环境影响评价等级确定

该项目厂址地处工业区，声环境功能总体划分为 3 类功能区；预计建成后营运期声环境评价范围内没有声环境保护目标；建设项目前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在  $3\text{dB}(\text{A})$  以下。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），该项目声环境影响评价等级为三级。

声环境影响评价等级划分依据见表 1-13。

**表 1-13 声环境评价等级判定依据**

因素	项目参数	一级	二级	三级	级别
环境功能区划	3 类	0 类	1、2 类	3、4 类	三级
敏感目标噪声增量	小于 3dB (A)	大于 5dB (A)	3~5dB (A)	小于 3dB (A)	
受影响人口数量	变化不大	显著增加	增加较多	变化不大	

#### 1.5.4 地下水环境影响评价等级确定

##### (1) 建设项目类别

根据《环境影响评价技术导则 地下水》(HJ610-2016)，该项目为“基础化学原料制造”项目，属于附录 A 中的 I 类建设项目。

##### (2) 建设项目场地的地下水环境敏感程度

项目建设项目所在区域地下水环境功能规划为 III 类，该项目周边没有取用地下水的居民，没有特殊要求保护的资源，没有集中式饮用水水源地保护区。因此该项目地下水环境敏感程度判定为“不敏感”。

##### (3) 建设项目地下水评价工作等级判定

综上，根据 HJ610-2016，该项目地下水环境影响评价工作等级为二级。

地下水环境影响评价等级分级表见表 1-14。

**表 1-14 地下水环境评价等级分级表**

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

#### 1.5.5 环境风险影响评价等级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

风险评价等级分级表见表 1-15。



表 1-15 风险评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

环境风险潜势为III级（详细判定见 7.3 章节），对比上表，本项目环境风险评价工作等级为二级。

### 1.5.6 土壤环境影响评价等级

#### (1) 项目类别

本扩建项目为专用化学品制造项目，为污染影响型项目。对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目为 I 类项目。

#### (2) 占地大小

新景公司占地 66595m<sup>2</sup>，主要为永久占地，属于中型。

#### (3) 项目所在地土壤及周边土壤敏感程度

项目所在地土壤及周边土壤均为工业园用地，周边不存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的及其他土壤环境敏感目标的，项目所在区域土壤属于“其他情况”，土壤环境敏感程度判定为“不敏感”。

#### (4) 等级判定

本项目土壤环境影响评价工作等级为二级。

### 1.5.7 生态环境影响评价等级

该项目工程用地面积约为 66590m<sup>2</sup>，远小于 2km<sup>2</sup>，依据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011）中 4.2.1 规定，确定该项目生态影响评价工作等级为三级，本评价只提出适当的生态补偿要求和措施，见表 1-16。

表 1-16 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积≥20km <sup>2</sup> 或长度≥100km	面积 2km <sup>2</sup> ~20km <sup>2</sup> 或长度 50km~100km	面积≤2km <sup>2</sup> 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

### 1.5.8 评价范围

#### (1) 工程分析范围

工程分析范围为拟建工程的工艺装置及与之配套的公用工程、辅助生产装置“三废”产生工序和排放情况分析，包括污染物正常排放和非正常排放两种情况。

#### (2) 大气环境影响评价范围

大气环境评价范围为以项目拟建生产车间为中心，边长 5km 的矩形范围。

大气环境调查范围与大气环境影响评价范围相同。

#### (3) 地表水评价范围

说明所排放的污染物类型和数量、给排水状况、排水去向、依托污水处理设施环境可行性。

#### (4) 环境噪声影响评价范围

环境噪声评价范围为项目厂界向外拓展 200m 的范围。

#### (5) 地下水评价范围

地下水评价范围为以该项目为中心，6km<sup>2</sup> 的范围。

#### (6) 风险评价范围

大气风险评价范围为以该项目风险源为中心，距离中心 5km 内的圆形区域。

地下水风险评价范围与地下水环境影响评价范围相同。

地表水风险评价范围与地表水环境影响评价范围相同。

#### (7) 土壤评价范围

项目场地内及占地范围外 0.2km 范围内。

#### (8) 生态环境评价范围

项目进行生态环境影响分析。

## 1.6 相关规划及环境功能区划

### 1.6.1 江陵县城市总体规划

根据《江陵县城市总体规划》中的相关内容：

江陵县城镇空间的总体格局是以郝穴镇为核心，沿长江、公路发展，形成“一带、两轴、三片区”的城镇空间布局结构。

“一带”：指沿长江的经济带。

“两轴”：指沿荆监一级公路、荆石潜石高速公路的城镇发展主轴。

“三片区”：指以滩桥镇、马家寨乡、观音寺港为核心，包括资市镇、三湖管理区、江北农场的北部经济区，以港口码头、化工业、造船业和能源为主；以郝穴镇为核心包括熊河镇、白马寺镇、六合垸管理区的中部经济区，以工业和生态休闲为主；以普济镇为核心包括沙岗镇、秦市乡的南部经济区，以农业、养殖业和红色旅游业为主。

### 1.6.2 湖北江陵经济开发区总体规划

2019 年 3 月 8 日，湖北省人民政府以鄂政函[2019]27 号文《省人民政府关于同意湖北江陵经济开发区扩区的批复》同意湖北江陵经济开发区核准面积由 400.98 公顷调整为 1966.65 公顷，整体由四个区块组成，四个区块四至范围分别为：

区块一（城东工业园 1）：面积 376.24 公顷，东至东环路以东 218 米，南至荆洪路，西至楚江大道，北至招商渠；

区块二（城东工业园 2）：面积 24.74 公顷，东至楚江大道，南至荆洪路，西至郝穴镇新园村，北至郝穴镇齐心村；

区块三（沿江产业园）：面积 399.57 公顷，东至铁牛路，南至江汉路，西至彩云路，北至新民大道；

区块四（煤电港化产业园）：面积 1166.1 公顷，东至蒙华铁路，南至江汉大道，西至振兴路，北至观南渠。

功能定位：以煤化工产品为主线，形成集能源、煤化工、高端化工产品两大集群。

总体目标：

#### （1）长江中游新港城

建成产业布局合理、功能特色突出、基础设施齐全的现代化港口新城。

#### （2）鄂中开放战略支点

主动融入武汉城市圈、长江中游城市群，与沿江、沿海港口城市开展合作，成为湖北中部地区对外开放的重要节点。

#### （3）荆州新兴增长极

举全市之力高标准建设综合产业发展平台，以港口建设为江陵转型和后发跨越式发展切入点，促进城市产业升级，打造城市建设亮点。

### 1.6.3 园区配套基础设施建设情况

项目所在区域的配套基础设施建设情况如下表 1-17。

表 1-17 选址地配套基础设施建设情况分析一览表

类别		基础设施	建设进度	预计完成时间
环保工程	垃圾	垃圾收集站按服务半径 0.7~1 公里设置，设有园区垃圾压缩站。	正在筹建中	/
	排水	沿江产业园西片区现状没有污水处理厂，规划污水处理厂位于项目选址南侧，规划污水统一处理后排入长江江陵段。	已建成	/
公用工程	给水	招商大道已敷设自来水管网	已敷设	/
	供电	由园区一次变电所 10KV 架空线路供应	已建成	/
	燃气	项目采用管道天然气，管道已敷设至项目选址周边	已建成	/
市政工程	道路	项目进厂道路依托招商大道，已有	已建成	/
	通讯	项目周边有各类通讯光纤	已建成	/

本项目建设期限为 5 个月，从 2020 年 8 月起，至 2020 年 12 月。结合上表可知，待项目建成投运时，项目所在园区基础设施均将建设完毕，可以满足项目对园区配套基础设施依托的需求。

#### 1.6.4 环境功能区划

##### (1) 环境空气功能区划

本项目选址位于湖北江陵经济开发区，根据《湖北江陵经济开发区总体规划（2019-2035）》可知，项目建设地块属于精细化工区，该区域空气环境功能划定为二类区域。本项目区域环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

##### (2) 地表水环境功能区划

根据湖北省环境保护厅鄂环函[2011]656 号文，同意将长江左岸江陵县熊河镇国强村至马家寨乡长坑村 5.7 公里河段（桩号鄂江左 713+900—719+600）调整为Ⅲ类水体；本项目的纳污水体长江（江陵段）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水域功能区标准。

##### (3) 选址区域声环境功能区划

根据工业园环境功能区划要求，项目选址区域为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类声环境功能区。

##### (4) 地下水

该项目所在区域地下水功能区划为Ⅲ类区，区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB14848-93）表 1 Ⅲ类标准。

##### (5) 土壤

该项目所在区域土壤功能区划为Ⅲ类区，区域土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）表 1 第二类用地限值。

## 1.7 主要环境保护目标

本项目拟建地位于江陵经济开发区江陵沿江产业园内。根据项目周围自然环境状况、相关环保目标和环境敏感点分布，项目选址周围环境敏感点和环境保护目标列入表 1-18。

表 1-18 建设项目选址地周围主要环境敏感点一览表

要素	环境敏感点名称	方位	距离(m)	规模(户)	变化情况	保护级(类)别
环境空气	祁渊村	北	1900~3100	200	/	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)中二级标准
	六姓台	西	2100~2400	80	已拆迁	
	吴家巷	西	1300~1700	80	已拆迁	
	黄家台	南	150~900	80	已拆迁	
	黄林档	南	627~700	5	已拆迁	
	邓家港	东北	750~1600	30	/	
	荆干村八组	东南	220~800	35	已拆迁	
	新河村	北	2400~2600	20	/	
	新档村	东北	3000~5000	38	/	
	国强村	东	1800~4000	60	/	
	国强村	东	3000~4000	40	/	
	国强村安置区	东南	3300~3600	200	/	
	七星村	东北	4700~4900	50	/	
	金旗村	北	4100~5000	33	/	
	金场村	西北	4900~5000	43	/	
	李二台村	西北	4270~5000	30	/	
	虾湖村	西北	3500~5000	40	/	
	冲河村	西	3700~5000	34	/	
沿江村	南	2230~5000	100	/		
长江村	南	2380~5000	120	/		
地表水	长江(江陵段)	南	1100	大河		《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水域标准
声环境	厂界	四周	/	/		《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类

## 1.8 评价技术路线

该项目环境影响报告书工作内容包括两个主要部分，一是资料收集、现状监测、工

程分析与预测、数据处理；二是环境影响报告书的编制与审查。

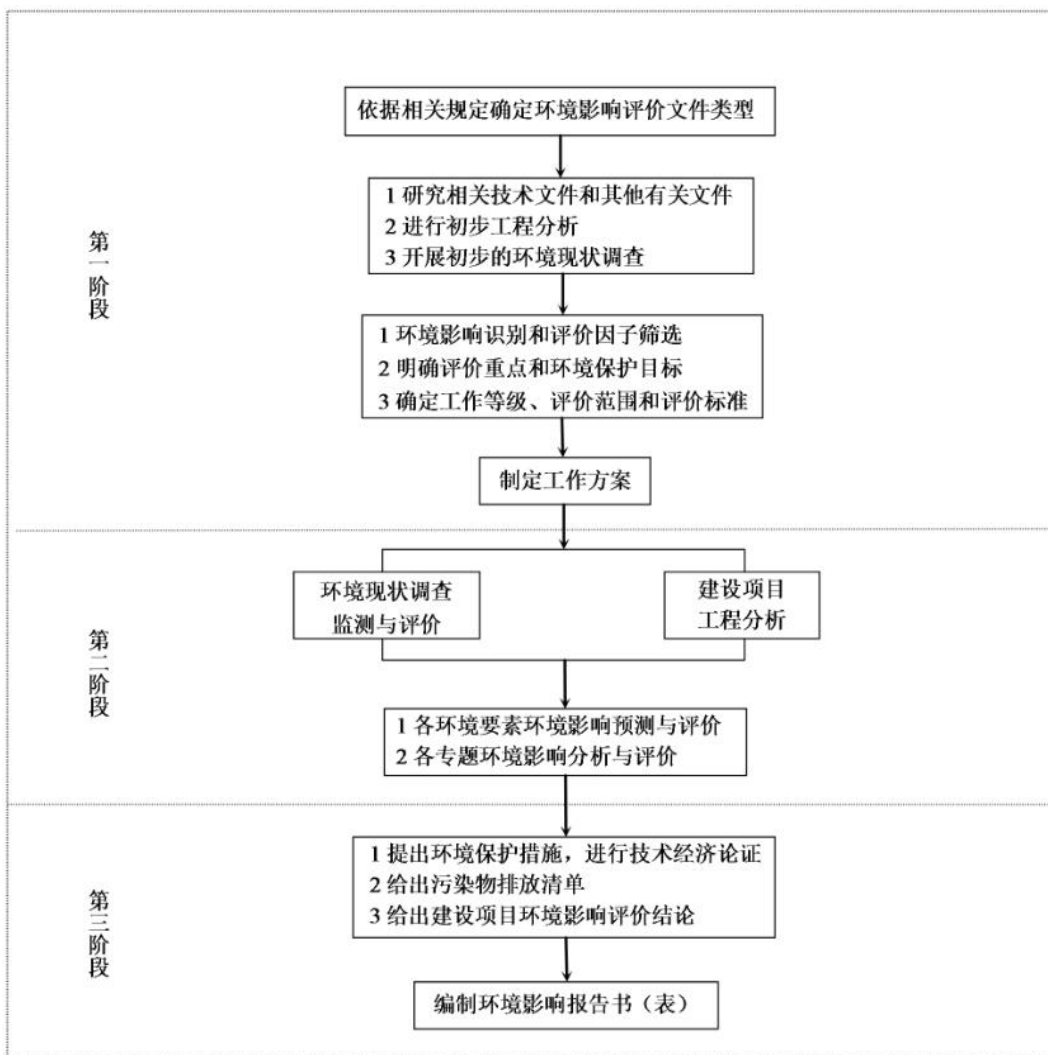


图 1-1 环境影响评价工作程序图

## 2 原有工程回顾

### 2.1 原有工程环保手续履行情况

原有工程的环保手续履行情况见表 2-1。

表 2-1 原有工程环保手续详细情况一览表

项目名称	环评单位	审批单位	审批文号
年产 22000 吨精细化工产品项目	湖北荆州环境保护科学技术有限公司	荆州市环保局	荆环审文[2018]126 号

### 2.2 原有工程组成

原有工程组成见表 2-2。

表 2-2 原有工程主要建设内容一览表

名称	类别	本项目建设内容
主体工程	乙炔气生产车间	占地面积 1824 m <sup>2</sup> ，建筑面积 605 m <sup>2</sup> ，混砖结构。其中，中间电石库占地面积 72 m <sup>2</sup> ，长 12 m、宽 6 m，内部含破碎间；乙炔发生间占地面积 144 m <sup>2</sup> ，长和宽各 12 m；乙炔净化干燥间占地面积 180 m <sup>2</sup> ，长 15 m、宽 12 m；压缩机间占地面积 180 m <sup>2</sup> ，长 15 m、宽 12 m。
	戊二醛生产车间	占地面积 2927.0 m <sup>2</sup> ，建筑面积 4701.9 m <sup>2</sup> 。主体车间长 65.1 m、宽 18 m，4 层框架结构，进行中间产品乙烯基甲醚和产品戊二醛的生产；东南西北各一个设备区，车间南部设置戊二醛产品储存区（长 61.5m、宽 8.5m）。
	综合车间	占地面积 790.0 m <sup>2</sup> ，建筑面积 2263.45 m <sup>2</sup> ，进行 3-环己烯系列产品、BTU、丙稀基乙醚生产。包括主体占地面积 604.8 m <sup>2</sup> ，4 层框架结构，长 37.8 m、宽 16 m；室外设备区占地面积 158.4 m <sup>2</sup> ，长 16m、宽 9.9m。
	包装车间	占地面积 1080 m <sup>2</sup> ，长 60m，宽 18m，单体建筑，作为戊二醛复配、包装车间。
辅助工程	门房	2 栋门房地磅房，1F、砖混结构，长 4.5m，宽 4m，2 个门房占地面积 36m <sup>2</sup> 、建筑面积 36m <sup>2</sup> 。
	锅炉房	1 栋锅炉房，1F、砖混结构，长 17m，宽 18m，占地 410.16m <sup>2</sup> 、建筑面积 396m <sup>2</sup> 。设置两台锅炉，一台 4t/h 导热油锅炉为乙烯基甲醚供热，厂区其他工序由华润热电厂供热，同时设置一台 4t/h 蒸汽锅炉以备用。
	区域变配电房	1F，混凝土结构，长 24m，宽 8m，占地及建筑面积均为 192m <sup>2</sup> 。
	高压配电室	1F，砖混结构，长 9m，宽 5.5m，占地及建筑面积均为 49.5m <sup>2</sup> 。设

		置高压配电柜，用于厂区供电。
	低压配电房	1F，砖混结构，长 17.5m，宽 9m，占地及建筑面积均为 157.5m <sup>2</sup> 。主要用于厂区设备配电。
	空压制氮室	1F，砖混结构，长 9m，宽 7.7m，占地及建筑面积均为 69.3m <sup>2</sup> 。
	机修车间	1F，砖混结构，长 12m，宽 10m，占地及建筑面积均为 69.3m <sup>2</sup> ，在包装材料库西边。
	化验室	占地面积 240 平方米，位于厂区西边中部，进行样品质量化验等。项目批次产品需要经过化验室进行化验达到附件中的质量标准。
	环保工程预留场地	占地面积 2400 平方米，长 60m、宽 40m，位于厂区中东部，作为预留用地。
办公生活设施	综合楼	4F 砖混结构，占地面积 812m <sup>2</sup> ，建筑面积 3053 m <sup>2</sup> ，用于公司办公、生活等，长 81.2m、宽 10m。
	操作控制中心	1F，混凝土结构，长 24m，宽 8m，占地及建筑面积均为 192m <sup>2</sup> 。
	中央控制室	2F，砖混结构，长 12m，宽 10m，占地面积为 120m <sup>2</sup> ，建筑面积 240 m <sup>2</sup> 。
贮运工程	1#原料罐区	位于厂区中北部，占地面积 382.2 m <sup>2</sup> ，长 27m、宽 21m。包括 2 个丁二烯储罐， $\Phi 2600 \times 10020/50\text{m}^3$ ；2 个乙烯基甲醚储罐， $\Phi 3000 \times 13000/100\text{m}^3$ 。
	2#原料罐区	位于厂区中北部，位于 1#罐区南部，占地面积 416 m <sup>2</sup> ，长 27m、宽 15.4m。包括 2 个甲醇储罐， $\Phi 3400 \times 5500/50\text{m}^3$ ；2 个乙醇储罐， $\Phi 3400 \times 5500/50\text{m}^3$ ；3 个丙烯醛储罐， $\Phi 3400 \times 5500/50\text{m}^3$ ；1 个丙醛储罐， $\Phi 3400 \times 5500/50\text{m}^3$ 。
	原料装卸区	位于罐区西侧，占地面积 500 m <sup>2</sup> ，长 25m、宽 20m。
	原料罐区泵房	位于装卸区南部，砖混结构，占地面积 126m <sup>2</sup> ，长 21m、宽 6m。
	原料仓库	位于厂区中北部，原料装卸区西侧，1F 砖混结构，占地面积 720m <sup>2</sup> ，建筑面积 720 m <sup>2</sup> ，长 36m、宽 20m。
	成品仓库	位于厂区中北部，原料仓库西侧，1F 砖混结构，占地面积 720m <sup>2</sup> ，建筑面积 720 m <sup>2</sup> ，长 36m、宽 20m。
	包装材料仓库	位于厂区西南部，1F 砖混结构，占地面积 600m <sup>2</sup> ，建筑面积 600 m <sup>2</sup> ，长 50m、宽 12m。
	电石库	位于厂区东南角，1F 砖混结构，占地面积 621m <sup>2</sup> ，建筑面积 621 m <sup>2</sup> ，长 27m、宽 23m。作为原料电石仓库。
	1#备件库	位于在综合车间东侧，1F 砖混结构，占地面积 240m <sup>2</sup> ，建筑面积 240 m <sup>2</sup> ，长 16m、宽 15m。
	2#备件库	位于在循环水池东侧，1F 砖混结构，占地面积 240m <sup>2</sup> ，建筑面积 240 m <sup>2</sup> ，长 16m、宽 15m。
公用工程	供电	由江陵县沿江产业园市政电网提供。
	供热	项目拟建 2 台锅炉，一台 2t/h 导热油炉供热，以管道天然气为燃料；一台 4t/h 的蒸汽锅炉作为备用锅炉，以管道天然气为燃料。
	供水	由江陵县沿江产业园供水管网供给。
	循环冷却水系统	循环水池及泵房占地面积 977 m <sup>2</sup> ，长 47.9m、宽 20.4m。水池容积



		1680 m <sup>3</sup> 。乙烯基甲醚反应、吡喃反应、吡喃精馏、水解、3 环产品五套装置各配备 1 台冷却塔，各配备 2 台循环水泵（一用一备）。	
	低温冷却水制备	采用制冷机给含水的乙二醇（乙二醇质量分数 40%）降温，以保证在-15℃下结冰，制冷机采用环保型制冷剂。配套循环水池使用低温的含水乙二醇给系统降温。	
	溶剂回收系统	<p>乙烯基甲醚生产装置中的甲醇回收：在合成塔内将甲醇蒸馏，通过冷凝器和气液分离器实现甲醇回收。</p> <p>戊二醛水解段的甲醇回收：开启真空泵，抽取汽化的甲醇，通过冷凝器和气液分离器实现甲醇回收。</p> <p>丙烯基乙醚生产装置中乙醇的回收：丙烯基乙醚和乙醇的混合物经过水洗分层，乙醇溶于水获得乙醇水溶液，经过精馏提纯实现乙醇回收。</p> <p>BTU 生产装置的甲苯回收：在负压的条件下，甲苯、水、磷酸全部汽化，通过冷凝器冷凝成液体，甲苯不溶于水，磷酸溶于水，形成自然分层，上层甲苯回收利用。</p>	
	制氮装置	项目设 1 台变压吸附制氮机（BPN 99.9-20 型），氮气制备能力 20Nm <sup>3</sup> /h。	
	排水	采取雨污分流、清污分流、污污分治原则，生活污水排水系统主要接纳生活污水；生产废水排水系统主要接纳工艺废水、清洗废水及生产区和污水站的初期雨污水等，收集送至厂区污水处理站；雨水排水系统主要接纳未受污染的雨水。处理后经厂区总排口排入沿江产业园污水管网。	
环保工程	固废	在厂区东南角建设一座危废仓库，占地面积 230 m <sup>2</sup> （23m×10m），收集暂存危险废物，定期交由有相应危险废物资质单位处置，危废暂存间应按照相关规范进行建设。	
	废水处理	修建雨、污水管网，项目污水处理站采用“耦合氧化池+絮凝沉淀+复合厌氧床+A/O+MBR”工艺，生活污水经过化粪池处理后，进入污水站生化处理工序，生产废水和初期雨水经过污水站预处理后进入后续生化处理工序。污水处理站占地面积 1000 m <sup>2</sup> 。	
	废气处理	天然气锅炉废气	1 根 25m 高排气筒排放
		电石破碎间电石破碎废气	布袋除尘器处理后经过 25 米排气筒排放
		戊二醛车间废气+综合车间废气	修建尾气回收处理站，占地面积 396 m <sup>2</sup> ，长 33m、宽 12m。经过一套 RTO 焚烧装置处理，共设置三个蓄热室，三个蓄热室呈一字型布置，可自行定期轮流切换三个蓄热室的工作状态。处理后废气经过 25 米高排气筒排放。
		污水处理站恶臭	紫外线杀菌+活性炭吸附除臭，并通过 15 米高排气筒排放
	噪声治理	隔声、消声、减震等。	

风险防范工程	消防系统	在各生产区按规范设置一定数量的移动式灭火器，用于扑灭初期火灾，灭火器的种类主要有砂石、二氧化碳灭火器、干粉灭火器和泡沫灭火器。在室外设置有地上消火栓，消防水管网沿装置环形敷设主管，保证支管辐射状深入。2 座 450m <sup>3</sup> 的消防水池。
	事故水池	厂区拟建设 1 座 1200m <sup>3</sup> 的事故应急池，收集非正常排放时产生的废水，建立联动机制等管理内容。
	初期雨水收集池	拟建一座初期雨水收集池，占地面积 468m <sup>2</sup> ，有效容积 370 m <sup>3</sup> 。

## 2.3 原有工程主要设备

现有工程主要生产设备明细详见表 2-3。

表 2-3 原有工程项目生产设备、运行工艺参数一览表

序号	设备名称	规格型号或产能	材质	计量单位	数量	工艺条件 (温度、压力)	主要介质	设备功能说明
一	乙炔生产车间							
1	单体稳压乙炔发生器	Φ2400×3700、500m <sup>3</sup> /h	Q235-B, 20#	台	2	≤80℃, <0.02 Mpa	CaC <sub>2</sub> 、H <sub>2</sub> O、C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>	生产乙炔气
2	自动排水式洗涤器	Φ1200×2800、500m <sup>3</sup> /h	Q235-B, 20#	台	2	≤40℃, <0.02 Mpa	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> 、H <sub>2</sub> O	去除乙炔内所带杂质
3	乙炔净化塔	Φ900/Φ1800×9000, 500m <sup>3</sup> /h	Q235-B, 20#	台	2	≤40℃, <0.02 Mpa	硫酸、C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>	去除硫化氢、硫化氢
4	乙炔中和塔	Φ900/Φ1800×7000、 500m <sup>3</sup> /h	Q235-B, 20#	台	1	≤40℃, <0.02 Mpa	碱液、C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>	中和酸性物质
5	不锈钢防腐泵	IH80-65-125、50m <sup>3</sup> /h	电机 5.5Kw	台	6	五开一备		输送酸碱物料
6	配酸槽 (两台连体)	3000×2000×2000		台	2		硫酸	配制酸液及临时贮存
7	配碱槽	1000×2000×2000					碱液	配制碱液及临时贮存
8	低温除水器	Φ1200×2800、500m <sup>3</sup> /h	Q235-B, 20#	台	1	1~4℃, < 0.02Mpa	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> 、H <sub>2</sub> O	去除乙炔中水分
9	低压干燥器	Φ1600×2400、500m <sup>3</sup> /h	Q235-B, 20#	台	3	≤40℃, <0.02Mpa	CaCl <sub>2</sub> 、C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>	去除乙炔中水分
10	安全器	Φ600×1410、500m <sup>3</sup> /h	Q235-B, 20#	台	1	≤40℃, <0.02Mpa	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>	装置安全设施
11	防爆引风机	FB4-72-4A	铸铝, 5.5kw	台	2	一开一备		抽出装置内空气
12	防爆电动葫芦	BCD1/0.5t	电机 0.8kw	台	1			起运电石块入发生器
13	变频乙炔压缩机	Z- (1-1.67) /6 型	电机 15kw	台	6	≤35~40℃ 0.4~0.6Mpa	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>	将乙炔输入乙烯基甲醚装置
14	乙炔高压干燥器组	1900×310×1800	Q235	套	6	常温、1.2Mpa	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>	去除乙炔中水分
15	液压板框式压滤机	XAY 120/1000-35U	电机 4.0kw	台	2	常温、常压	电石渣	压出电石渣内水分
16	渣浆泵	ZJ/ZJM	电机 30.0kw	台	1			将电石渣浆输入压滤机
17	液下泵	QY-40-20-4	电机 6.0kw	台	2			抽取沉淀池底部渣浆
18	清水泵	QY-70-20-5.5	电机 5.5kw	台	1			将沉淀后清水输入乙炔

								发生器
19	潜水泵		电机 6.0kw	台	1			处理沉淀池底部清水
二	戊二醛生产车间							
1	乙烯基甲醚生产工序							
1.1	乙烯基甲醚反应塔	DN1200×20521	Q235B	台	6	<185℃ 1.0 Mpa	乙炔、甲醇	物料反应
1.2	乙烯基甲醚中间塔	DN1100×13060	Q235B	台	6	<55℃, 1.0 Mpa	乙烯基甲醚	去除杂质
1.3	冷凝器组	Φ273×4670×2	20+Q345R	台	6	<50℃, 0.3 Mpa	水、乙烯基甲醚	冷凝法回收产品
1.4	气液分离器	Φ377×8×1500	20+Q345R	台	6	<50℃, 0.8 Mpa	水、乙烯基甲醚	分离气体、液体
1.5	甲醇计量罐	4m <sup>3</sup> /Φ1600×2000	Q235B	台	12	常温、常压	甲醇	物料计量和临时存储
1.6	产品接收罐	12m <sup>3</sup> /Φ2000×5210	Q345R	台	12	<50℃, <0.7 Mpa	乙烯基甲醚	产品中间罐
1.7	甲醇计量泵	JDM-400L/h	电机 3.0kw	台	6		甲醇	将计量罐内甲醇输入反应釜
2	吡喃反应生产工序							
2.1	吡喃反应釜	5m <sup>3</sup> /Φ1600×5553	S30408+Q345R	台	16	<160℃、<2.2 Mpa	丙烯醛 乙烯基甲醚	物料反应
3.2	乙烯基甲醚计量罐	2m <sup>3</sup> /Φ1200×2000	Q345R	台	8	<50℃, <0.7 Mpa	乙烯基甲醚	物料计量和临时存储
2.3	丙烯醛计量罐	2m <sup>3</sup> /Φ1200×2000	Q345R	台	8	常温、常压	丙烯醛	物料计量和临时存储
2.4	乙烯基甲醚回收罐	0.7m <sup>3</sup> /Φ700×2250	S30408	台	8	<100℃, <1.5 Mpa	乙烯基甲醚	产品中间罐
2.5	冷凝器	15m <sup>2</sup> /Φ377×3293	S30408+Q345R	台	8	<60℃, <0.5 Mpa	循环水 乙烯基甲醚	冷凝法回收产品
2.6	吡喃粗品接收罐	8m <sup>3</sup> /Φ1800×3100 (卧式)	S30408	台	16	<50℃、常压	吡喃	分离气体、液体
3	吡喃精馏生产装置							
3.1	吡喃精馏釜	9.3m <sup>3</sup> /DN2200×14045	SUS304+Q235B	台	8	130℃, -0.1 Mpa	吡喃	物料提纯
3.2	冷凝器	80m <sup>2</sup> /DN550×4527	S30408+Q345R	台	8	85℃、常压	水、吡喃	冷凝法回收产品
3.3	气液分离器	Φ500×983	S30408	台	8	<130℃, -0.1 Mpa	吡喃	分离气体、液体

3.4	精品吡喃接收罐	8m <sup>3</sup> /Φ1800×3100 (立式)	S30408	台	8	<50℃、常压	吡喃	产品中间罐
3.5	精馏轻组分接收罐	5m <sup>3</sup> /Φ1800×2100	S30408	台	8	<50℃、常压	吡喃轻组分	轻组分接收及临时储存
3.6	球型输送泵	QB-1-16/10m <sup>3</sup> /h- 0.6Mpa	电机 5.5kw	台	2			将粗品吡喃输入精馏釜
3.7	磁力驱动泵	32CQ-15m-6.6m <sup>3</sup> /h	电机 1.1kw	台	8			精品吡喃罐内循环用
4	吡喃水解生产工序							
4.1	吡喃水解釜	9.3m <sup>3</sup> /DN2200×14045	SUS304+Q235B	台	8	90℃、-0.1 Mpa	吡喃	物料水解反应
4.2	冷凝器	80m <sup>2</sup> /DN550×4527	S30408+Q345R	台	8	85℃、常压	水、吡喃	冷凝法回收产品
4.3	气液分离器	Φ500×983	S30408	台	8	<60℃、0.1 Mpa	吡喃	分离气体、液体
4.4	甲醇回收罐	2m <sup>3</sup> /Φ1200×2000	聚丙烯	台	16	-10~100℃, -0.1 Mpa	甲醇	甲醇回收及临时储存
4.5	水解吡喃计量罐	6.5m <sup>3</sup> /Φ1800×2600	0Cr18Ni9	台	4	常温、常压	吡喃	投入物料计量
4.6	水解酸水配料罐	4m <sup>3</sup> /Φ1600×2150	0Cr18Ni9	台	4	常温、常压	水、磷酸	配制水解用酸水
4.7	干式螺杆真空泵	VPS-300	电机 11.0kw	台	8		甲醇	水解釜专用泵
5.10	齿轮泵	CB1-1/2-0.5Mpa	电机 4.0kw	台	2		吡喃	将精品吡喃输入水解吡喃计量罐
5	戊二醛复配工序							
5.1	戊二醛复配带搅拌罐	18m <sup>3</sup> /Φ2500×3800	S30408	台	4	常温、常压	戊二醛	按质量标准配制产品
5.2	板式密闭过滤机	NYB-2	不锈钢	台	4	常温、0.4 Mpa	戊二醛	复配钱去除杂质
5.3	戊二醛沉降罐	100m <sup>3</sup> /Φ5500×4500	S30408	台	8	常温、常压	戊二醛	产品静置及储存
5.4	化工离心泵	III型-32-12.5	电机 3.0kw	台	4		戊二醛	水解后的戊二醛用此泵经过过滤机进入复配罐
5.5	球型输送泵	QZB-16/10m <sup>3</sup> /h- 0.6Mpa	电机 5.5kw	台	4		戊二醛	将复配后的戊二醛输入沉降罐
三	包装车间							
1	自动化灌装机		电机 30kw	套	1	常温、常压	戊二醛	产品灌装

四		综合车间						
1	3-环己烯-1-甲醛类、BTU 产品装置							
1.1	产品反应釜	5m <sup>3</sup> /Φ1600×5553	S30408+Q345R	台	4	<160℃ <2.4 Mpa	丁二烯、丙烯醛、 丙烯酸甲酯、丙 烯酸等	物料反应
1.2	原料计量罐	M-2m <sup>3</sup> /Φ1200×2000	Q345R	台	6	常温、常压	丁二烯、丙烯醛、 丙烯酸、丙烯酸 酯类等	物料计量及临时储存
1.3	反应粗品接收罐	5m <sup>3</sup> /Φ1800×2100	S30408	台	6	常温、常压	3-环己烯-1-甲醛 类	产品中间罐
1.4	产品精馏釜	5m <sup>3</sup> /Φ1700×11400	SUS304+Q235B	台	4	110~180℃ -0.1 Mpa	3-环己烯-1-甲醛 类	物料提纯
1.5	精馏产品接收罐	5m <sup>3</sup> /Φ1800×2100	S30408	台	6	常温、常压	3-环己烯-1-甲醛 类	产品中间罐
1.6	真空缓冲罐	500L	Q235	台	1	常温 -0.1 Mpa	真空	真空缓冲
1.7	罗茨真空机组	ZJH-300/150	电机 19.0kw	台	1			提供真空、抽取物料用
1.8	强力真空自吸泵	VSP-25B-304	电机 3.0kw	台	6			抽取丙烯酸类原料入原 料计量罐
1.9	球型输送泵	QB-1-16/10m <sup>3</sup> /h- 0.6Mpa	电机 5.5kw	台	4			将 3-环己烯类粗品输入 精馏釜
2	丙烯基乙醚产品生产装置							
2.1	产品反应釜（搪瓷釜）	5m <sup>3</sup> /Φ1750×3040	Q235-B	台	1	30℃、常压	丙醛、乙醇	物料反应
2.2	物料回收釜	5m <sup>3</sup> /Φ1700×2200	Q235-B	台	1	80℃、常压	乙醇	回收物料
2.3	产品分解釜	5m <sup>3</sup> /Φ1600×3280	Q235-B	台	2	130℃、常压	粗品丙稀基乙醚	分解反应
2.4	产品水洗釜	5m <sup>3</sup> /Φ1600×3280	Q235-B	台	2	常温、常压	粗品丙稀基乙醚	回收物料
2.5	产品精馏釜	5m <sup>3</sup> /Φ1600×3280	Q235-B	台	1	80℃、常压	粗品丙稀基乙醚	产品提纯
2.6	乙醇回收精馏釜	5m <sup>3</sup> /Φ1600×3280	Q235-B	台	1	80℃、常压	乙醇	回收乙醇提纯

2.7	丙醛原料计量罐	2m <sup>3</sup> /Φ1200×2000	Q345R	台	1	<50℃ <0.7 Mpa	丙醛	原料计量及临时储存
2.8	乙醇原料计量罐	2m <sup>3</sup> /Φ1200×2000	Q345R	台	1	<50℃ <0.7 Mpa	乙醇	原料计量及临时储存
2.9	催化剂存贮罐	Φ1000×2200 (卧式)	聚丙烯	台	1	常温、常压	催化剂	储存罐
2.10	乙醇接收罐	3.0m <sup>3</sup> /Φ1600×2800	Q235-B	台	2	常温、常压	乙醇	乙醇临时储存
2.11	轻组份接收罐	500L/Φ900×2560	聚丙烯	台	1	常温、常压	丙稀基乙醚过渡组分	轻组分临时储存
2.12	成品接收罐	3.0m <sup>3</sup> /Φ1600×2800	Q235-B	台	1	常温、常压	丙稀基乙醚	产品中间储罐
2.13	球型输送泵	QB-1-16/10m <sup>3</sup> /h-0.6Mpa	电机 5.5kw	台	2		丙稀基乙醚	将丙稀基乙醚粗品输入裂解釜、精馏釜
2.14	化工离心泵	Ⅲ型-32-12.5	电机 3.0kw	台	1		丙稀基乙醚	将催化剂输入反应釜内、回收时输入存贮罐
2.15	罗茨真空机组	ZJH-300/150	电机 19.0kw	台	1			提供真空、抽取物料用
五	<b>公用工程设施</b>							
1	原料储罐							
1.1	原料储罐 (1#~2#)	Φ3400×5500/50m <sup>3</sup> (立式)	Q345R	台	2	常温、常压	甲醇	原料储存, 最大库存量 80t
1.2	原料储罐 (3#~4#)	Φ3400×5500/50m <sup>3</sup> (立式)	Q345R	台	2	常温、常压	乙醇	原料储存, 最大库存量 40t
1.3	原料储罐 (5#~7#)	Φ3400×5500/50m <sup>3</sup> (立式)	Q345R	台	3	-10℃ 常压	丙烯醛	原料储存, 最大库存量 120t
1.4	原料储罐 (8#)	Φ3400×5500/50m <sup>3</sup> (立式)	Q345R	台	1	常温、常压	丙醛	原料储存, 最大库存量 40t
1.5	原料储罐 (9#)	Φ2600×10020/50m <sup>3</sup> (卧式)	低碳钢+16MnR	台	1	50℃ 0.79 Mpa	丁二烯	原料储存, 最大库存量 24t
1.6	原料储罐 (10#~11#)	Φ3000×13000/100m <sup>3</sup> (卧式)	Q345R	台	2	<50℃ <0.7 Mpa	乙烯基甲醚	原料储存, 最大库存量 100t
1.7	1# 单级单吸化工离心泵	IH50-32-160	电机 3.0 kw	台	1		甲醇	输送甲醇

1.8	2# 单级单吸化工离心泵	IH50-32-160	电机 3.0 kw	台	1		乙醇	输送乙醇
1.9	3# 单级单吸化工离心泵	IH50-32-160	电机 3.0 kw	台	1		丙烯醛	输送丙烯醛
1.10	4# 单级单吸化工离心泵	IH50-32-160	电机 3.0 kw	台	1		丙醛	输送丙醛
1.11	5# 液化石油气泵	YQB/900×375×520	电机 5.5 kw	台	1		乙烯基甲醚	输送乙烯基甲醚
1.12	6# 屏蔽泵	HQ23C-A3CGC	电机 5.0 kw	台	1		丁二烯	输送丁二烯
2	锅炉房							
2.1	燃气蒸汽锅炉	4t/h WNS4-1.25-Q	电机 11.0 kw	台	1	193℃、1.25 Mpa	天然气/水	提供蒸汽热能
2.2	轻型立式多级离心泵	CDLF4-19FSWSR	电机 4.0 kw	台	1			锅炉进水泵
2.3	热水循环管道泵	HJ-180E	电机 1.0 kw	台	1			余热水循环利用
2.4	钠离子交换水质处理器			台	1	常温、常压	水、盐	
2.5	燃气导热油锅炉	2t/h YY(Q)W-1400Y(Q)		台	1	300℃, 0.7 Mpa	天然气/导热油	
2.6	热油泵	WRY-C100-65-250 型	电机 30.0 kw	台	2			输送热载体、一开一备
2.7	齿轮式输油泵	2CY-3.3/3.3-2	电机 1.5 kw	台	1			
2.8	引风机	YXQ-35-12N0 6.3C	电机 11.0 kw	台	1			
3	公用工程中心							
3.1	半封闭螺杆式中低温机组	TGSD710.1J	功率 138.0 kw	台	2	80 万 kcal/h	R22	提供冷液, 装置降温
3.1.1	单级单吸化工离心泵	IH100-80-160	电机 22.0 kw	台	2		乙二醇	将冷媒输送到车间设备, 一开一备
3.1.2	单级单吸化工离心泵	IH100-50-160	电机 7.5 kw	台	2			制冷机冷媒输送泵, 一开一备
3.1.3	单级单吸化工离心泵	IS125-100-130	电机 15.0 kw	台	2		水	制冷机降温循环水泵
3.2	变压吸附制氮机	BPN 99.9-20	功率 20.5 kw	台	2	常温、0.8 Mpa	氮气	提供空压及氮气



3.3	干式变压器	800KVA		台	1			位于公用工程中心
3.4	干式变压器	200KVA		台	1			位于公用工程中心
3.5	干式变压器	800KVA		台	1			位于区域变配电房
3.6	干式变压器	200KVA		台	2			位于区域变配电房
3.7	柴油发电机	400kw		台	1			临时停电用
3.8	消防泵	XBD-L	电机 30.0 kw	台	2	消防专用泵，一开一备		
3.9	凉水塔	300m <sup>3</sup>		台	5	乙烯基甲醚反应、吡喃反应、吡喃精馏、水解、3 环产品五套装置各个配备 1 台。		
3.10	循环水泵	IS150-125-160	电机 30.0 kw	台	10	与以上装置配套，每套装置 2 台电机，一开一备。		

## 2.4 原有工程主要原辅材料

原有工程主要原辅材料及能源消耗情况见表 2-4。

表 2-4 原有工程原辅材料消耗情况

序号	产品、材料名称	单位	总产量	总消耗量	单位消耗量(t/t 产品)	备注
一	<b>戊二醛产品</b>	吨/年	<b>20024</b>	/	/	/
1	乙烯基甲醚	吨/年	5800	/	/	中间产品
1.1	甲 醇	吨/年	/	3335	0.575	/
1.2	乙 炔	吨/年	/	2680	0.462	/
1.3	氢氧化钾	吨/年	/	145	0.025	/
1.4	水	吨/年	/	1740	0.3	/
2	乙炔（中间产品）	吨/年	2680	/	/	中间产品
2.1	电 石	吨/年	/	8045	3.0	/
2.2	水	吨/年	/	16076	5.99	/
2.3	硫酸	吨/年	/	0.5	0.00018	/
2.4	氢氧化钠	吨/年	/	1.5	0.00056	/
2.5	吸附干燥剂	吨/年	/	1.55	0.00058	/
3	<b>戊二醛（50%）</b>	吨/年	<b>20024</b>	/	/	最终产品
3.1	丙烯醛	吨/年	/	5790	0.289	/
3.2	乙烯基甲醚	吨/年	/	5790	0.289	/
3.3	清水	吨/年	/	11049.25	0.552	/
3.4	磷酸	吨/年	/	14.378	0.00072	/
3.5	小苏打	吨/年	/	40	0.00199	/
二	<b>3-环己烯-1-甲醛</b>	吨/年	<b>300</b>	/	/	/
1	丙烯醛	吨/年	/	158.5	0.528	/
2	丁二烯	吨/年	/	158.5	0.528	/
三	<b>3-环己烯-1-甲酸</b>	吨/年	<b>300</b>	/	/	/
1	丙烯酸	吨/年	/	180	0.600	/
2	丁二烯	吨/年	/	137	0.456	/
四	<b>3-环己烯-1-羧酸甲酯</b>	吨/年	<b>100</b>	/	/	/
1	丙烯酸甲酯	吨/年	/	63.6	0.700	/
2	丁二烯	吨/年	/	42.4	0.470	/
五	<b>3-环己烯-1-甲酸-异</b>	吨/年	<b>100</b>	/	/	/

辛酯						
1	丙烯酸异辛酯	吨/年	/	79.5	0.795	/
2	丁二烯	吨/年	/	26.5	0.265	/
六	<b>BTU</b>	吨/年	<b>200</b>			/
1	丙烯醛	吨/年	/	136	0.680	/
2	季戊四醇	吨/年	/	111	0.555	/
七	<b>丙烯酸乙醚</b>	吨/年	<b>1000</b>	/	/	/
1	丙 醛	吨/年	/	792	0.792	/
2	乙 醇	吨/年	/	674	0.674	/
3	YKT	吨/年	/	1.65	0.000165	/
4	对甲苯磺酸	吨/年	/	0.2	0.00002	/
5	碳酸钾	吨/年	/	15	/	/

表 2-5 原有工程原辅材料及储存情况

序号	中间品、原辅材料名称	类 别	单 位	年消耗量	日消耗量	最大存量	物料形态	库存方式
1	电 石	原 料	吨	8045	25	75	固体	专库存贮
2	甲 醇	原 料	吨	3335	11	45	液体	储罐储存
3	丙烯醛	原 料	吨	6076.5	19	120	液体	储罐储存
4	乙烷基甲醚	中间产品	吨	5790	18	45	液体	储罐储存
5	乙 炔	中间产品	m <sup>3</sup>	229.1 万	9915	-	-	-
6	丁二烯	原 料	吨	364.4	1.26	24.0	液体	储罐储存
7	丙烯酸	原 料	吨	180	0.55	28.0	液体	200L 桶装
8	丙烯酸甲酯	原 料	吨	63.6	0.2	10.0	液体	200L 桶装
9	丙烯酸异辛酯	原 料	吨	79.5	0.26	20.0	液体	200L 桶装
10	季戊四醇	原 料	吨	111	0.30	10.0	固体	25kg 袋装
11	丙 醛	原 料	吨	792	2.5	40.0	液体	储罐储存
12	乙 醇	原 料	吨	674	2.06	40.0	液体	储罐储存
13	磷 酸	辅助材料	吨	14.378	0.050	5.0	液体	35kg 桶装
14	小苏打	辅助材料	吨	40	0.050	5.0	固体	25kg 袋装
15	对甲苯磺酸	辅助材料	吨	0.2	-	0.2	固体	25kg 袋装
16	氢氧化钾	辅助材料	吨	145	0.5	5.0	固体	25kg 袋装
17	碳酸钾	辅助材料	吨	15	0.040	2.0	固体	50kg 袋装
18	硫酸	辅助材料	吨	0.5	0.00153	0.5	液体	20L 桶装
19	氢氧化钠	辅助材料	吨	1.5	0.0046	1.5	固体	25kg 袋装

## 2.5 原有工程产品方案

原有工程产品方案及规模见表 2-6。

表 2-6 原有工程产品方案一览表

序号	产品名称	生产规模 (吨/年)	主要用途	备注	对应企业 标准号
1	戊二醛	20000	石油开采、医疗卫生、生物化学、蛋白交联剂等	200L 桶装、 1.1 吨方箱	Q/JXJ 01-2018
2	有机化工中间体	2000	/		
2.1	丙烯基乙醚	1000	有机中间体、农用化学品、饲料添加剂合成	200L 桶装	Q/JXJ 07-2018
2.2	3-环己烯-1-甲醛	300	有机中间体、香料药物、环氧树脂原料	200L 桶装	Q/JXJ 02-2018
2.3	3-环己烯-1-甲酸	300	医药中间体、有机合成	200L 桶装	Q/JXJ 03-2018
2.4	3-环己烯-1-羧酸甲脂	100	医药原料, 有机中间体合成	200L 桶装	Q/JXJ 04-2018
2.5	3-环己烯-1-甲酸-异辛脂	100	医药原料, 有机中间体合成	200L 桶装	Q/JXJ 05-2018
2.6	BTU	200	环氧树脂合成	200L 桶装	Q/JXJ 06-2018
总计		22000	/	/	/

## 2.6 原有工程生产工艺及产污节点

### 2.6.1 戊二醛生产工艺流程及产污节点

本项目中戊二醛产品采取的技术方案是：由电石加水生成乙炔，然后由乙炔与甲醇反应生成乙烯基甲醚，再用乙烯基甲醚与丙烯醛反应生成 2-甲氧基-3,4-二氢吡喃（简称吡喃），最后吡喃在酸性水的作用下水解为戊二醛。整个生产过程可以分为乙炔、乙烯基甲醚、戊二醛 3 部分进行工艺说明。

#### (1) 乙炔生产

##### 反应原理

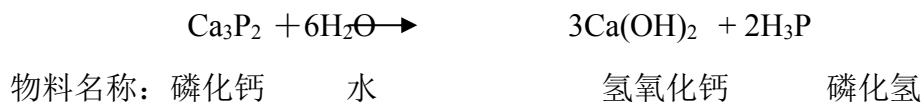
本项目采用电石与水反应生产乙炔，主要反应原理如下：

##### (1) 乙炔制备反应式：

主反应：



副反应：



## 2.7 原有污染物排放及达标情况

因原有项目正在建设中，未开展生产，本次评价中原有污染物排放情况按原有工程环评数据进行评价。

### 2.7.1 废气

原有工程有组织和无组织废气排放情况见表 2-7。

表 2-7 原有工程有组织及无组织废气产排情况汇总表

排放类型	产污点	名称	抽气量 m <sup>3</sup> /h	污染物名称	产生情况			治理措施	排放情况			去除效率%	排放标准
					产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 (kg/h)	产生量 t/a		排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 (kg/h)	排放量 t/a		
有组织 废气	锅炉房	蒸汽锅炉、 导热油炉燃 料废气 G22	1878.8	SO <sub>2</sub>	0.91	0.0017	0.01344	25 米排气筒 ①外排	0.91	0.0017	0.01344	0	《锅炉大气污染物排放 标准》(GB13271-2014) 表 3 大气污染物特别排 放限值(颗粒物浓度为 20mg/m <sup>3</sup> , SO <sub>2</sub> 浓度限 值为 50mg/m <sup>3</sup> , NO <sub>x</sub> 浓 度限值为 150mg/m <sup>3</sup> )
				NO <sub>2</sub>	121.9	0.229	1.792		121.9	0.229	1.792	0	
				烟尘颗粒物	15.23	0.029	0.224		15.23	0.029	0.224	0	
	电石破 碎间	电石破碎废 气 G1	6000	粉尘	146	0.87	6.86	布袋除尘器 处理后经过 25 米高排气 筒②排放	1.46	0.0087	0.0686	99	《大气综合排放标 准》(GB16297-1996) 表 2 颗粒物最高允许排 放浓度(120 mg/m <sup>3</sup> )
	食堂	食堂油烟 G21	2000	油烟	3.77	0.045	0.0886	油烟净化器 处理后经过 烟道排放	0.57	0.0038	0.0133	85	《饮食业油烟排放标准》 (GB18483-2001) 油烟最 高允许排放浓度 (2.0mg/m <sup>3</sup> )
	戊二醛 生产车 间	G4	30000	丙烯醛	21.3	0.639	5	RTO 焚烧, 后经过 25 米 高排气筒③ 排放	0.213	0.006	0.050	99	甲苯、丙烯醛、甲醇执行 《大气综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 排 放标准(丙烯醛 16mg/m <sup>3</sup> , 排放速率 1.885 kg/h; 甲 醇 190 mg/m <sup>3</sup> , 排放速率
				VOCs(乙 烯基甲醚)	44.58	1.34	10.464		0.446	0.013	0.105	99	
				VOCs(乙	21.3	0.639	5		0.213	0.006	0.050	99	

	综合车间	G5+G6	30000	炔)								18.8kg/h; 甲苯 40mg/m <sup>3</sup> , 排放速率 11.6 kg/h), voc 参照执行《天津市工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)表 2 新建企业排气筒污染物排放限值表(其他行业)(VOCs 排放浓度 ≤80mg/m <sup>3</sup> , 25 米高排气筒排放速率≤8.3kg/h)	
				甲醇	212.81	6.38	49.95		2.128	0.064	0.500		99
				VOCs (吡喃)	82.86	2.486	19.45		0.829	0.025	0.195		99
		VOCs(丙烯基乙醚)		125.68	3.77	29.5	1.257		0.038	0.295	99		
		乙醇		2.13	0.064	0.5	0.021		0.001	0.005	99		
		VOCs <sup>①</sup>		102.24	3.067	24	1.022		0.031	0.240	99		
	戊二醛生产车间+综合车间 G3~G18	30000	其中	总 VOCs	612.96	18.39	143.87	0.00043	0.00001	0.0001	99		
				丙烯醛	21.3	0.639	5	6.13	0.184	1.44	99		
				甲醇	212.81	6.38	49.95	0.213	0.006	0.05	99		
				甲苯	0.0426	0.00128	0.01	2.128	0.064	0.5	99		
	污水处理站 G20	10000		NH <sub>3</sub>	3.18	0.032	0.279	0.00043	0.00001	0.0001	99		
				H <sub>2</sub> S	0.318	0.0032	0.0279	3.788	0.113	0.889	99		
	无组织废气	电石破碎间 G1 无组织	/	/	粉尘	/	/	0.14	/	/	0.14	/	《大气综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 周界外浓度最高点 1.0mg/m <sup>3</sup> )
		乙炔生产车间 G2	/	/	非甲烷总烃(乙炔)	/	/	0.48	/	/	0.48	/	非甲烷总烃参照执行《天津市工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)表 2 无组织排放监控浓度限值 2.0 mg/m <sup>3</sup> 。硫化氢、磷化氢执行
					硫化氢	/	/	0.002	/	/	/	0.002	
磷化氢	/	/	0.029	/	/	/	0.029	/					

													《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 厂界二级标准值硫化氢 0.06mg/m <sup>3</sup> , 磷化氢参照执行臭气浓度厂界标准值 20。
罐区无组织 G19	1#原料罐区	/	总 VOCs	/	/	0.135	/	/	/	0.135	/	《大气综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 周界外浓度最高点(甲醇 12mg/m <sup>3</sup> , 丙烯醛 0.4 mg/m <sup>3</sup> ), voc 参照执行《天津市工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)表 2 无组织排放监控浓度限值 2.0 mg/m <sup>3</sup>	
		其中	丁二烯	/	/	0.052	/	/	/	0.052	/		
			乙烯基甲醚	/	/	0.083	/	/	/	0.083	/		
	2#原料罐区	总 VOCs		/	/	0.176				0.176	/		
		/	甲醇	/	/	0.0655	/	/	/	0.0655	/		
		/	丙烯醛	/	/	0.03528	/	/	/	0.03528	/		
/	其他 VOCs <sup>②</sup>	/	/	0.0753	/	/	/	0.0753	/				
污水处理站 G20 无组织	/	/	NH <sub>3</sub>	/	/	0.031	/	/	/	0.031	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中二级新扩改建标准(NH <sub>3</sub> 1.5 mg/m <sup>3</sup> , H <sub>2</sub> S 0.06 mg/m <sup>3</sup> )	
	/	/	H <sub>2</sub> S	/	/	0.0031	/	/	/	0.0031	/		



## 2.7.2 废水

项目生产过程中产生的工艺废水、地面和设备清洗废水、水环真空泵排水和生活污水。项目污水处理站采用“耦合氧化池+絮凝沉淀+复合厌氧床+A/O+MBR”工艺，生活污水经过化粪池处理后，进入污水站生化处理工序，生产废水和初期雨水经过污水站预处理后进入后续生化处理工序，最终污水排放量为 50145.91m<sup>3</sup>/a，综合废水中各污染浓度为 COD 196.91mg/L、BOD<sub>5</sub> 57.67mg/L、SS 95.22mg/L、氨氮 2.19.28mg/L、甲苯 0.048 mg/L、磷酸盐 0.419 mg/L，排放量为 COD 9.874t/a、BOD<sub>5</sub> 2.892 t/a、SS 4.775 t/a、氨氮 0.11t/a、甲苯 0.0024 t/a、磷酸盐 0.021 t/a。出水废水中 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级排放标准，甲苯、磷酸盐达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 一级排放标准，并同时满足荆州东江环保科技有限公司江陵县滨江污水处理厂进水水质标准要求后接管至污水厂。

表 2-8 在建工程废水污染物产生及预测排放情况一览表

类别	污染源	废水量 m <sup>3</sup> /a	污染物名称	产生浓度	产生量	处理 措施
				mg/L	t/a	
生活污水	化粪池进口	13352.96	COD	350	4.67	化粪池处理后进入厂区污水站生化处理工艺
			BOD <sub>5</sub>	200	2.67	
			SS	200	2.67	
			NH <sub>3</sub> -N	25	0.33	
	生活污水化粪池出口	13352.96	COD	260	3.47	
			BOD <sub>5</sub>	165	2.20	
			SS	180	2.40	
			NH <sub>3</sub> -N	18	0.24	
生产废水和初期雨水	地面、设备清洗	4877.6	COD	5000	24.39	进入污水处理站预处理（“耦合氧化+絮凝沉淀”）
			SS	2000	9.76	
	初期雨水	1594.8	COD	1000	1.59	
			BOD <sub>5</sub>	500	0.79	
			SS	800	1.28	
	水环真空泵排水	24184.99	COD	309.5	7.49	
			BOD <sub>5</sub>	158.9	3.84	
	乙烯基甲醚生产废水	1750	COD	8571	15.00	
			BOD <sub>5</sub>	440	0.77	
	吡喃水解工序废水	4190.16	COD	10000	41.90	
			BOD <sub>5</sub>	2500	10.48	
	丙烯基乙醚生产废水	158.05	COD	1879	0.30	
			BOD <sub>5</sub>	1129	0.18	
	BTU 反应工	37.35	磷酸盐	61579.6	2.3	

	序废水		甲苯	1338.7	0.05	/
	混合废水	36792.95	pH	6~9	/	
			COD	2464.33	90.67	
			BOD <sub>5</sub>	436.50	16.06	
			SS	300.06	11.04	
			NH <sub>3</sub> -N	1.30	0.048	
			磷酸盐	62.51	2.3	
			甲苯	1.36	0.05	
			污水处理预处理后	36792.95	pH	
	COD	1478.54			54.40	
	BOD <sub>5</sub>	349.52			12.86	
	SS	120.13			4.42	
	NH <sub>3</sub> -N	1.30			0.048	
	磷酸盐	31.26			1.15	
综合废水（生活污水、生产废水、初期雨水）	50145.91	pH	6~9	/	进入后续处理工艺（“复合厌氧床+A/O+MBR”）	
		COD	1153.85	57.87		
		BOD <sub>5</sub>	300.28	15.06		
		SS	135.98	6.82		
		NH <sub>3</sub> -N	5.74	0.288		
		磷酸盐	22.93	1.15		
		甲苯	0.40	0.02		
污水处理站出水	50145.91	pH	6~9	/	排入江陵县滨江污水处理厂	
		COD	196.91	9.874		
		BOD <sub>5</sub>	57.67	2.892		
		SS	95.22	4.775		
		NH <sub>3</sub> -N	2.19	0.110		
		磷酸盐	0.419	0.021		
		甲苯	0.048	0.0024		
滨江污水处理厂处理后	50145.91	pH	6~9	/	尾水排入长江	
		COD	50	2.507		
		BOD <sub>5</sub>	10	0.501		
		SS	10	0.501		
		NH <sub>3</sub> -N	5	0.251		
		磷酸盐	/	/		
		甲苯	/	/		

### 2.7.3 噪声

新景公司原有项目噪声主要来源于各种生产、公用传动设备产生的机械噪声，包括真空泵、物料泵、反应釜、消防水泵、风机等。拟建项目工艺设备较多，噪声设备噪声级值在 60 dB(A)~95dB(A)之间，拟采用采取减振罩、安装消声器、隔声等治理措施。

主要噪声设备声压级见表 2-9。

表 2-9 在建工程噪声源强一览表

序号	污染源	主要噪声值 dB(A)	拟采用治理措施
1	真空泵	85~90	①真空泵、消防水泵、物料泵、反应釜噪声治理，建隔声房、减振措施；降低 20dB(A)左右 ②重视厂区的绿化，种植声屏障效应较好的相间林带（10m 宽左右） ③在生产设备选型过程中，应尽可能选用技术性能优良、低噪音设备
2	消防水泵	85~95	
3	物料泵	85~90	
4	反应釜	75~80	
5	风机	70~85	

### 2.7.4 固废

本项目产生的生活垃圾、废抹布手套由环卫部门统一清运处理；电石渣作为建筑材料外售；危险废物有乙烯基甲醚反应装置废催化剂、乙炔净化废液、乙炔中和废液、废干燥吸附剂、吡喃反应工序残渣、吡喃精馏工序精馏残液、3-环己烯-1-甲醛精馏残液、3-环己烯-1-甲酸精馏残液、3-环己烯-1-羧酸甲酯精馏残液、3-环己烯-1-甲酸-异辛酯精馏残液、丙烯基乙醚干燥产生废碳酸钾、BTU 精馏残液、污水处理站污泥、废离子交换树脂、废活性炭、废包装物、废机油、废弃药品等，由有资质的单位进行处理。

表 2-10 在建工程固体废物产排情况一览表

序号	污染源	主要种类	类别	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	拟采取措施
1	乙炔发生器 S1	电石渣	一般固废	12822.489	0	压出水后外售
2	乙炔净化废液 S2	净化废液	HW06 900-405-06	0.8	0	收集后交由有资质的单位处理
3	乙炔中和废液 S3	中和废液		1.7	0	
4	乙炔净化工序干燥吸附剂 S4	废干燥吸附剂	HW49 900-041-49	3.05	0	
5	乙烯基甲醚反应装置固废 S5	废催化剂	HW50 261-152-50	174	0	
6	吡喃反应工序 S6	自聚物残渣	HW11 900-013-11	11.598	0	
7	吡喃精馏工序 S7	精馏残液	HW11 900-013-11	544.211	0	
8	戊二醛复配不溶性杂质 S8	物理杂质	HW02 272-001-02	0.88	0	
9	3-环己烯-1-甲醛精馏工序 S9	精馏残液	HW11 900-013-11	10	0	
10	3-环己烯-1-甲酸精馏工序 S10	精馏残液	HW11 900-013-11	10	0	
11	3-环己烯-1-羧酸甲酯精馏工序 S11	精馏残液	HW11 900-013-11	3	0	
12	3-环己烯-1-甲酸-异辛酯精馏工序	精馏残液	HW11 900-013-11	3	0	

S12						
13	丙烯基乙醚干燥 工序 S13	废碳酸钾	HW49 900-041-49	50	0	有资质单位处理
14	BTU 精馏工序 S14	精馏残液	HW11 900-013-11	8	0	收集后交由有资 质的单位处理
15	生活垃圾 S15	垃圾	/	52.16	0	环卫部门处理
16	污水处理站 S16	污泥	HW06 900-410-06	20	0	有资质单位处理
17	废离子交换树脂 S17	树脂	HW13 900-015-13	5	0	有资质单位处理
18	废机油与废抹布、 手套 S18	机油	HW08 900-201-08	0.2	0	有资质单位处理
		抹布、手套	HW49 900-041-49	0.01	0	环卫部门处理
19	废活性炭 S19	废活性炭	HW49 900-039-49	5	0	有资质单位处理
20	原料包装物 S20	包装桶、包装 袋	HW49 900-041-49	5	0	有资质单位处理
21	化验室废弃物 S21	废弃药品	HW03 900-002-103	0.5	0	有资质单位处理
总计				13730.6	0	/

### 3 变更项目概况

#### 3.1 基本情况

项目名称：年产 22000 吨精细化工产品项目变更

单位名称：荆州市新景化工有限责任公司

项目性质：变更

建设地点：江陵经济开发区江陵沿江产业园内招商大道以南，彩云路以东

占地面积：66595 平方米

总投资：20000 万元

表 3-1 项目变更前后基本信息情况对比表

内容	原环评批复情况	变更后情况	对比情况
公司名称	荆州市新景化工有限责任公司	荆州市新景化工有限责任公司	不变
项目地址	江陵经济开发区沿江产业园	江陵经济开发区沿江产业园	不变
生产规模	年产 22000 吨精细化工产品	年产 22000 吨精细化工产品	不变
产品产能	戊二醛 20000t/a	戊二醛产品 15000t/a	变更
	丙稀基乙醚 1000t/a	丙稀基乙醚 500t/a	变更
	环己烯类 800t/a	环己烯类 800t/a	不变
	BTU 200t/a	BTU 200t/a	不变
	乙烯基甲醚（中间产品）4746t/a	乙烯基甲醚（中间产品）5800t/a	变更
	乙炔（中间产品）3580t/a	乙炔（中间产品）2680t/a	变更
	/	AP250 产品 500t/a	变更（新增）
	/	乙烯基乙二醇醚 5000t/a	变更（新增）
项目投资	20000 万元	20000 万元	不变
占地面积	66595 平方米	66595 平方米	不变

#### 3.2 项目组成

本项目变更后，生产车间等主体工程，办公楼、锅炉房、仓库、罐区等公辅工程及其他工程均不发生变化。主要变更内容包括调整为分期建设；在综合车间内增加 AP250 生产线，在戊二醛生产车间将乙烯基甲醚部分设备调整用于乙烯基乙二醇醚生产；调整戊二醛、丙稀基乙醚产能。

主要建设内容及调整情况详见表 3-1。

表 3-2 主要建设内容及调整情况

名称	类别	项目变更后建设内容	变更说明	分期情况	
主体工程	乙炔气生产车间	占地面积 1824 m <sup>2</sup> , 建筑面积 605 m <sup>2</sup> , 混砖结构。其中, 中间电石库占地面积 72 m <sup>2</sup> , 长 12 m、宽 6 m; 乙炔发生间占地面积 144 m <sup>2</sup> , 长和宽各 12 m; 乙炔净化干燥间占地面积 180 m <sup>2</sup> , 长 15 m、宽 12 m; 压缩机间占地面积 180 m <sup>2</sup> , 长 15 m、宽 12 m。	不设置破碎间	一期	
	戊二醛生产车间	占地面积 3099 m <sup>2</sup> , 建筑面积 6967 m <sup>2</sup> 。主体车间长 65.1 m、宽 18 m, 4 层框架结构, 进戊二醛、乙烯基乙二醇醚的生产; 东南西北各一个设备区, 车间南部设置戊二醛产品储存区 (长 61.5m、宽 8.5m)。	调整乙烯基甲醚(戊二醛中间产品)部分设备用于乙烯基乙二醇醚生产, 减少戊二醛设备	一期	戊二醛 10000 吨
				二期	戊二醛 5000 吨 乙烯基乙二醇醚
	综合车间	占地面积 763.2 m <sup>2</sup> , 建筑面积 2299.2 m <sup>2</sup> , 进行 3-环己烯系列产品、BTU、丙稀基乙醚、AP250 生产。包括主体占地面积 604.8 m <sup>2</sup> , 4 层框架结构, 长 37.8 m、宽 16 m; 室外设备区占地面积 158.4 m <sup>2</sup> , 长 16m、宽 9.9m。	增加 AP250 设备, 减少丙稀基乙醚设备	二期	
包装车间	占地面积 1080 m <sup>2</sup> , 长 60m, 宽 18m, 单体建筑, 作为戊二醛复配、包装车间。	/	一期		
辅助工程	门房	2 栋门房地磅房, 1F、砖混结构, 长 4.5m, 宽 4m, 2 个门房占地面积 36m <sup>2</sup> 、建筑面积 36m <sup>2</sup> 。	/	一期	
	锅炉房	1 栋锅炉房, 1F、砖混结构, 长 22m, 宽 18m, 占地 396m <sup>2</sup> 、建筑面积 396m <sup>2</sup> 。设置两台锅炉, 一台 2t/h 导热油锅炉为乙烯基甲醚供热, 厂区其他工序由华电供热, 同时设置一台 4t/h 蒸汽锅炉以备用。	将 2t/h 导热油炉变更为 4t/h 导热油炉, 蒸汽使用以华电蒸汽为主, 天然气消耗量不变	一期	
	设备电控柜间	1F, 混凝结构, 长 24m, 宽 8m, 占地及建筑面积均为 192m <sup>2</sup> 。	/	一期	
	高压配电室	1F, 砖混结构, 长 9m, 宽 5.5m, 占地及建筑面积均为 49.5m <sup>2</sup> 。主要用于厂区设备配电。	/	一期	
	低压配电房	1F, 砖混结构, 长 17.5m, 宽 9m, 占地及建筑面积均为 157.5m <sup>2</sup> 。主要用于厂区设备配电。	/	一期	
	空压制氮室	1F, 砖混结构, 长 9m, 宽 7.7m, 占地及建筑面积均为 69.3m <sup>2</sup> 。	/	一期	
	机修车间	1F, 砖混结构, 长 12m, 宽 10m, 占地及建筑面积均为 69.3m <sup>2</sup> , 在包装材料库西边。	/	一期	
化验室	占地面积 240 平方米, 位于厂区西边中部, 进行样品质量化验等。项目批次产品需要经过化验室进行化验达到附件中的质量标准。	/	一期		

	环保工程预留场地	占地面积 2400 平方米，长 60m、宽 40m，位于厂区中东部，作为预留用地。	/	一期
办公生活设施	综合楼	4F 砖混结构，占地面积 812m <sup>2</sup> ，建筑面积 3053 m <sup>2</sup> ，用于公司办公、生活等，长 81.2m、宽 10m。	/	一期
	区域控制室	1F，混凝结构，长 24m，宽 8m，占地及建筑面积均为 192m <sup>2</sup> 。	/	一期
	中央控制室	2F，砖混结构，长 12m，宽 10m，占地面积为 120m <sup>2</sup> ，建筑面积 240 m <sup>2</sup> 。	/	一期
贮运工程	1#原料罐区	位于厂区中北部，占地面积 382.2 m <sup>2</sup> ，长 21m、宽 18.2m。包括 1 个丁二烯储罐，Φ2600×10020/50m <sup>3</sup> ；2 个乙烯基甲醚储罐，Φ3000×13000/100m <sup>3</sup> 。	/	一期
	2#原料罐区	位于厂区中北部，位于 1#罐区南部，占地面积 416 m <sup>2</sup> ，长 27m、宽 15.4m。包括 2 个甲醇储罐，Φ3400×5500/50m <sup>3</sup> ；2 个乙醇储罐，Φ3400×5500/50m <sup>3</sup> ；3 个丙烯醛储罐，Φ3400×5500/50m <sup>3</sup> ；1 个丙醛储罐，Φ3400×5500/50m <sup>3</sup> 。	/	一期
	原料装卸区	位于罐区西侧，占地面积 500 m <sup>2</sup> ，长 25m、宽 20m。	/	一期
	原料罐区泵房	位于装卸区南部，砖混结构，占地面积 126m <sup>2</sup> ，长 21m、宽 6m。	/	一期
	原料仓库	位于厂区中北部，原料装卸区西侧，1F 砖混结构，占地面积 720m <sup>2</sup> ，建筑面积 720 m <sup>2</sup> ，长 36m、宽 20m。	/	一期
	成品仓库	位于厂区中北部，原料仓库西侧，1F 砖混结构，占地面积 720m <sup>2</sup> ，建筑面积 720 m <sup>2</sup> ，长 36m、宽 20m。	/	一期
	包装材料仓库	位于厂区西南部，1F 砖混结构，占地面积 600m <sup>2</sup> ，建筑面积 600 m <sup>2</sup> ，长 50m、宽 12m。	/	一期
	电石库	位于厂区东南角，1F 砖混结构，占地面积 621m <sup>2</sup> ，建筑面积 621 m <sup>2</sup> ，长 27m、宽 23m。作为原料电石仓库。	/	一期
	1#备件库	位于在综合车间东侧，1F 砖混结构，占地面积 240m <sup>2</sup> ，建筑面积 240 m <sup>2</sup> ，长 16m、宽 15m。	/	一期
	2#备件库	位于在循环水池东侧，1F 砖混结构，占地面积 240m <sup>2</sup> ，建筑面积 240 m <sup>2</sup> ，长 16m、宽 15m。	/	一期
公用工程	供电	由江陵县沿江产业园市政电网提供。	/	一期
	供热	项目拟建 2 台锅炉，一台 2t/h 导热油炉供热，以管道天然气为燃料；一台 4t/h 的蒸汽锅炉作为备用锅炉，以管道天然气为燃料。	将 2t/h 导热油炉变更为 4t/h 导热油炉，蒸汽使用以华电蒸汽为主，天然气消耗量不变	一期导热油锅炉/二期蒸汽锅炉
	供水	由江陵县沿江产业园供水管网供给。	/	一期

	循环冷却水系统	循环水池及泵房占地面积 977 m <sup>2</sup> ，长 47.9m、宽 20.4m。水池容积 1680 m <sup>3</sup> 。乙烯基甲醚反应、吡喃反应、吡喃精馏、水解、3 环产品五套装置各配备 1 台冷却塔，各配备 2 台循环水泵（一用一备）。	/	一期	
	低温冷却水制备	采用制冷机给含水的乙二醇（乙二醇质量分数 40%）降温，以保证在 -15℃ 下结冰，制冷机采用环保型制冷剂。配套循环水池使用低温的含水乙二醇给系统降温。	/	一期	
	制氮装置	项目设 1 台变压吸附制氮机（BPN 99.9-20 型），氮气制备能力 20Nm <sup>3</sup> /h。	/	一期	
	排水	采取雨污分流、清污分流、污污分治原则，生活污水排水系统主要接纳生活污水；生产废水排水系统主要接纳工艺废水、清洗废水及生产区和污水处理站的初期雨污水等，收集送至厂区污水处理站；雨水排水系统主要接纳未受污染的雨水。处理后经厂区总排口排入沿江产业园污水管网。	/	一期	
环保工程	固废	在厂区东南角建设一座危废仓库，占地面积 230 m <sup>2</sup> （23m×10m），收集暂存危险废物，定期交由有相应危险废物质资单位处置，危废暂存间应按照相关规范进行建设。	/	一期	
	废水处理	修建雨、污水管网，项目污水处理站采用“耦合氧化池+絮凝沉淀+复合厌氧床+A/O+MBR”工艺，生活污水经过化粪池处理后，进入污水站生化处理工序，生产废水和初期雨水经过污水站预处理后进入后续生化处理工序。污水处理站占地面积 1000 m <sup>2</sup> 。	/	一期	
	废气处理	天然气锅炉废气	1 根 8m 高排气筒排放	/	一期
		戊二醛车间、综合车间废气	修建尾气回收处理站，占地面积 396 m <sup>2</sup> ，长 33m、宽 12m。经过一套 RTO 焚烧装置处理，共设置三个蓄热室，三个蓄热室呈一字型布置，可自行定期轮流切换三个蓄热室的工作状态。处理后废气经过 25 米高排气筒排放。	/	一期
		污水处理站恶臭	紫外线杀菌+活性炭吸附除臭，并通过 15 米高排气筒排放	/	一期
噪声治理	隔声、消声、减震等。	/	一期		
风险防范工	消防系统	在各生产区按规范设置一定数量的移动式灭火器，用于扑灭初期火灾，灭火器的种类主要有砂石、二氧化碳灭火器、干粉灭火器和泡沫灭火器。在室外设置有地上消火栓，消防水管网沿装置环形敷设主管，保证支管辐射状深入。2 座消防水池，总容积 1645m <sup>3</sup> 的。	/	一期	
	事故水池	厂区拟建设 1 座 1200m <sup>3</sup> 的事故应急池，收集非正常排放时产生的废水，	/	一期	



程		建立联动机制等管理内容。		
	初期雨水池	拟建一座初期雨水收集池，占地面积 468m <sup>2</sup> ，有效容积 2700 m <sup>3</sup> 。	/	一期

### 3.3 建设地点

变更后，建设地点不发生变化，为江陵经济开发区江陵县沿江产业园内招商大道以南，彩云路以东。

### 3.4 产品方案及产品质量标准

本次变更对全厂产品方案进行了调整，主要为新增乙烯基乙二醇醚 5000t/a、AP250 产品 500t/a，戊二醛产品(50%)产能由 20000t/a 调整 15000t/a，丙稀基乙醚产能由 1000t/a 调整 500t/a。变更前后全厂产品方案见表 3-3。

表 3-3 变更前后全厂产品方案

序号	产品	生产规模 t/a	调整前 t/a	物料形态	库存方式	储存位置
1	戊二醛产品（50%）	15000	20000	液体	吨箱或 200L 桶装	包装车间
2	乙烯基乙二醇醚	5000	0	液体	200L 桶装	成品仓库
3	3-环己烯-1-甲醛	300	300	液体	200L 桶装	成品仓库
4	3-环己烯-1-甲酸	300	300	液体	200L 桶装	成品仓库
5	3-环己烯-1-羧酸甲酯	100	100	液体	200L 桶装	成品仓库
6	3-环己烯-1-甲酸-异辛酯	100	100	液体	200L 桶装	成品仓库
7	BTU	200	200	液体	200L 桶装	成品仓库
8	丙稀基乙醚	500	1000	液体	200L 桶装	成品仓库
9	AP250	500	0	固体	25L 桶装	成品仓库
10	乙烯基甲醚	4746	5800	液化气体	储罐	1#罐区
11	乙炔	3580	2680	气体	-	-

上述产品执行新景化工企业标准，各产品企业标准见附件 12。

新增产品乙烯基乙二醇醚、AP250 主控制项目指标见表 3-4、3-5。

表 3-4 乙二醇乙烯基醚控制项目指标

指标名称	指标	
	优级品	一级品
外观	无色透明液体	
乙二醇乙烯基醚质量分数 (GC),%	≥99.00	≥98.00
水分, %	≤0.2	≤0.3

表 3-5 AP250 控制项目指标

项目/型号	AP13	AP30	AP70	AP125	AP250
特性粘度 SV	0.1-0.5	0.5-1.0	1.0-1.5	1.5-2.5	2.5-4.0
干燥失重	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0

活性物% min	98.0	98.0	98.0	98.0	98.0
残余马来酸酐	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

## 3.5 原辅材料

### 3.5.1 主要原辅材料消耗情况

变更后主要原辅材料消耗情况见表 3-6。

表 3-6 主要原辅材料消耗一览表

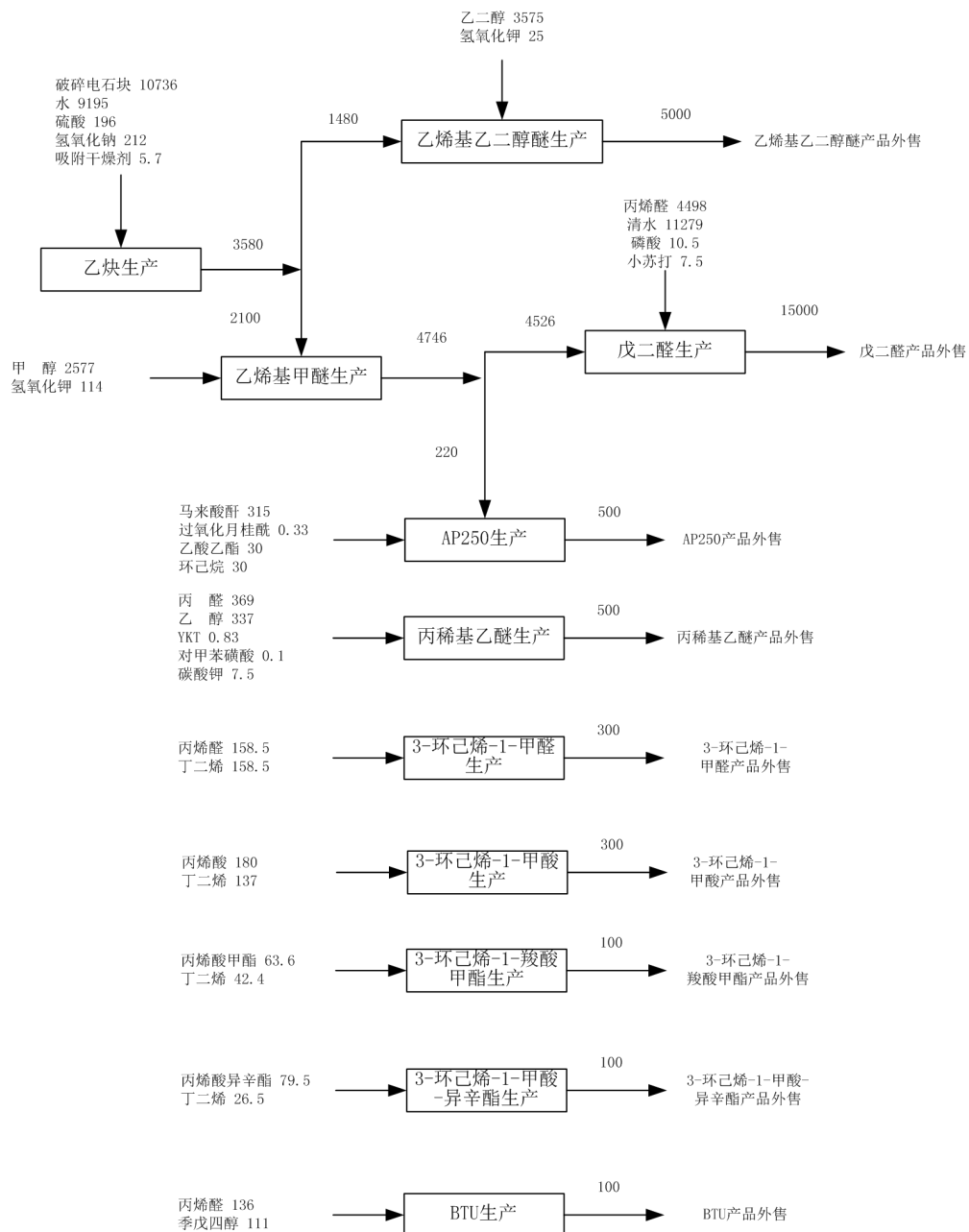


图 3-1 全厂主要物料流向示意图

### 3.5.2 项目物料贮存方式

此次变更对现有工程部分产能进行了调整，调整后全厂主要原辅材料贮存情况见表 3-7。

表 3-7 原辅材料储存情况

序号	材料名称	类别	单位	最大库存量	物料形态	库存方式	储存位置
1	乙烯基甲醚	中间产品	吨	45	液体	储罐储存	1#原料罐区
2	马来酸酐	原料	吨	6	固体	袋装	原料仓库

3	过氧化月桂酰	辅助材料	吨	0.1	固体	25kg 袋装	原料仓库
4	乙酸乙酯	原料	吨	0.5	液体	镀锌桶	原料仓库
5	环己烷	原料	吨	0.5	液体	镀锌桶	原料仓库
6	乙二醇	原料	吨	0.5	液体	镀锌桶	原料仓库
7	乙炔	中间产品	m <sup>3</sup>	-	-	-	-
8	氢氧化钾	辅助材料	吨	5.0	固体	25kg 袋装	原料仓库
9	丙烯醛	原料	吨	120	液体	储罐储存	2#原料罐区
10	磷酸	辅助材料	吨	5.0	液体	35kg 桶装	原料仓库
11	小苏打	辅助材料	吨	5.0	固体	25kg 袋装	原料仓库
12	甲醇	原料	吨	45	液体	储罐储存	2#原料罐区
13	电石	原料	吨	75	固体	专库存贮	电石库
14	硫酸	辅助材料	吨	10	液体	储罐储存	2#原料罐区
15	氢氧化钠	辅助材料	吨	10	固体	25kg 袋装	原料仓库
16	吸附干燥剂	辅助材料	吨	0.5	固体	25kg 袋装	原料仓库
17	丙醛	原料	吨	40.0	液体	储罐储存	2#原料罐区
18	乙醇	原料	吨	40.0	液体	储罐储存	2#原料罐区
19	YKT	辅助材料	吨	0.01	固体	10kg 袋装	原料仓库
20	对甲苯磺酸	辅助材料	吨	0.2	固体	25kg 袋装	原料仓库
21	碳酸钾	辅助材料	吨	2.0	固体	50kg 袋装	原料仓库
22	丁二烯	原料	吨	24.0	液体	储罐储存	1#原料罐区
23	丙烯酸	原料	吨	28.0	液体	200L 桶装	原料仓库
24	丙烯酸甲酯	原料	吨	10.0	液体	200L 桶装	原料仓库
25	丙烯酸异辛酯	原料	吨	20.0	液体	200L 桶装	原料仓库
26	季戊四醇	原料	吨	10.0	固体	25kg 袋装	原料仓库

### 3.5.3 原料与《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录（2016年版）》符合性

工业和信息化部、科学技术部及环境保护部于 2016 年 12 月 14 日联合发布了《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录（2016年版）》，经核对，该项目原辅材料及主要产品、副产品均不涉及《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录（2016年版）》中的“被替代品”，基本符合该目录相关要求。

### 3.5.4 项目主要能源消耗情况

变更后情况列入表 3-8。

表 3-8 项目能耗定额一览表

序号	动力消耗量	单位	用量	来源
1	新鲜水	万 m <sup>3</sup> /a	6.3	沿江产业园内市政管网
2	电	万 kWh/年	835	沿江产业园内市政电网

## 3.5.5 项目主要化学品理化性质及毒理性质

项目主要化学品理化性质及毒理性质详见表 3-9。

表 3-9 主要原材料和产品物性

类别	物料名称	理化特性
原料	甲 醇	性状：无色透明液体，有刺激性气味。 熔点（℃）：-97.8 沸点（℃）：64.7 相对密度（水=1）：0.79 溶解性：溶于水，可混溶于醇类、乙醚等多数有机溶剂。 甲醇由甲基和羟基组成的，具有醇所具有的化学性质。甲醇可以与氟气、纯氧等气体发生反应，在纯氧中剧烈燃烧，生成水蒸气和二氧化。
	丙烯醛	外观与性状：无色或淡黄色液体，有恶臭 熔点(℃)：-87.7 相对密度（水=1）：0.84 沸点(℃)：52.5 相对蒸气密度（空气=1）：1.94 分子式：C <sub>3</sub> H <sub>4</sub> O 分子量：56.06 闪点：-26 溶解性：溶于水，易溶于醇、丙酮等多数有机溶剂。 危险特性：其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。受热分解释出高毒蒸气。在空气中久置后能生成有爆炸性的过氧化物。与酸类、碱类、氨、胺类、二氧化硫、硫脲、金属盐类、氧化剂等猛烈反应。在火场高温下，能发生聚合放热，使容器破裂。 LD <sub>50</sub> ：46mg/kg（大鼠经口）；562 mg/kg（兔经皮） LC <sub>50</sub> ：300mg/m <sup>3</sup> ，1/2 小时（大鼠吸入）
	丁二烯	外观与性状：无色无臭气体 熔点(℃)：-108.9 相对密度（水=1）：0.62 沸点(℃)：-4.5 相对蒸气密度（空气=1）：1.84 分子式：C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> 分子量：54.09 闪点：无意义 溶解性：溶于丙酮、苯、乙酸、酯等多数有机溶剂 危险特性：易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物。接触热、火星、火焰或氧化剂易燃烧爆炸。若遇高热，可发生聚合反应，放出大量热量而引起容器破裂和爆炸事故。气体比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。 LD <sub>50</sub> ：无资料 LC <sub>50</sub> ：285000mg/m <sup>3</sup> ，4 小时（大鼠吸入）
	丙烯酸	外观与性状：无色液体，有刺激性气味 熔点(℃)：14 相对密度（水=1）：1.05 沸点(℃)：141 相对蒸气密度（空气=1）：2.45

	<p>分子式: <math>C_3H_4O_2</math> 分子量: 72.06 闪点: 50 溶解性: 与水混合, 可溶于乙醇、乙醚 危险特性: 易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高温能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。若遇高温, 可发生聚合反应, 放出大量热量而引起容器破裂和爆炸事故。遇热、光、水分、过氧化物及铁质易自聚而引起爆炸。 LD<sub>50</sub>: 2520 mg/kg (大鼠经口); 950mg/kg (兔经皮) LC<sub>50</sub>: 5300mg/m<sup>3</sup>, 2 小时 (小鼠吸入)</p>
丙烯酸甲酯	<p>外观与性状: 无色易挥发液体, 并具有强辣味。 熔点(°C): -76.5 相对密度 (水=1): 0.94 (20°C) 沸点(°C): 80.5 相对蒸气密度 (空气=1): 2.97 分子式: <math>C_5H_8O_2</math> 分子量: 86.09 闪点: 6 溶解性: 微溶于水, 溶于乙醇等 危险特性: 易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。在受热、光和紫外线的作用下易发生聚合, 粘度逐渐增加, 严重时整个容器的单体可全部发生不规则爆发性聚合。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。 LD<sub>50</sub>: 7872 mg/kg (大鼠经口) LC<sub>50</sub>: 12412mg/m<sup>3</sup>, (大鼠吸入)</p>
丙烯酸异辛酯	<p>外观与性状: 无色液体 熔点(°C): -90 相对密度 (水=1): 0.8810 (20°C) 沸点(°C): 238 相对蒸气密度 (空气=1): 6.35 分子式: <math>C_{11}H_{20}O_2</math> 分子量: 184.31 闪点: 90°C 溶解性: 不溶于水, 溶于多数有机溶剂 危险特性: 遇明火、高温可燃。与强氧化剂接触可发生化学反应。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。容易自聚, 聚合反应随着温度的上升而急骤加剧。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险 LD<sub>50</sub>: 5600 mg/kg (大鼠经口); 7539 mg/kg (兔经皮) LC<sub>50</sub>: 无资料</p>
季戊四醇	<p>外观与性状: 无嗅、白色或淡黄色晶体 熔点(°C): 262 相对密度 (水=1): 1.399 (25°C) 沸点(°C): 276 (4kpa) 相对蒸气密度 (空气=1): 无资料 分子式: <math>C_5H_{12}O_4</math> 分子量: 136.15 闪点: 无资料 溶解性: 溶于水, 溶于甘油、乙醇, 不溶于油类、脂肪、多数有机溶剂。</p>

	<p>危险特性：遇明火、高热可燃。粉体与空气可形成爆炸性混合物，当达到一定浓度时，遇火星会发生爆炸</p> <p>LD<sub>50</sub>: 25500mg/kg (小鼠经口)</p> <p>LC<sub>50</sub>: 无资料</p>
丙 醛	<p>外观与性状：无色液体，有刺激性臭味</p> <p>熔点(°C)：-81</p> <p>相对密度 (水=1)：0.80</p> <p>沸点(°C)：48</p> <p>相对蒸气密度 (空气=1) :2.0</p> <p>分子式：C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>O</p> <p>分子量：58.08</p> <p>闪点：-30</p> <p>溶解性：溶于水，可混溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂</p> <p>危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。若遇高、热，可发生聚合反应，放出大量热量而引起容器破裂和爆炸事故。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。</p> <p>LD<sub>50</sub>: 1410mg/kg (大鼠经口)；5040 mg/kg (兔经皮)</p> <p>LC<sub>50</sub>: 21800 mg/m<sup>3</sup>, 2 小时 (小鼠吸入)</p>
乙 醇	<p>外观与性状：无色液体</p> <p>熔点(°C)：-114.1</p> <p>相对密度 (水=1)：0.79</p> <p>沸点(°C)：78.3</p> <p>相对蒸气密度 (空气=1) :1.59</p> <p>分子式：C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O</p> <p>分子量：46.07</p> <p>闪点：12</p> <p>溶解性：与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂</p> <p>危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。在火场中，受热的容器有爆炸危险。</p> <p>LD<sub>50</sub>: 7060mg/kg (兔经口)；7430 mg/kg (兔经皮)</p> <p>LC<sub>50</sub>: 37620 mg/m<sup>3</sup>, 10 小时 (大鼠吸入)</p>
磷 酸	<p>白色固体或者无色粘稠液体，化学式 H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>，分子量为 97.994，是一种常见的无机酸，是中强酸。磷酸在空气中容易潮解。加热会失水得到焦磷酸，在进一步失水得到偏磷酸。熔点：42.35，沸点：158</p>
对甲苯磺酸	<p>外观与性状：白色单鞋片状或柱状晶体</p> <p>熔点(°C)：106</p> <p>相对密度 (水=1)：无资料</p> <p>沸点(°C)：140 (2.67kPa)</p> <p>相对蒸气密度 (空气=1) :5.9</p> <p>分子式：C<sub>7</sub>H<sub>10</sub>O<sub>4</sub>S</p> <p>分子量：190.22</p> <p>闪点：无资料</p> <p>溶解性：溶于水，易溶于醇、醚、热苯</p> <p>危险特性：受高热分解产生有毒的硫化物烟气</p> <p>LD<sub>50</sub>: 400mg/kg (小鼠经口)；2500mg/kg (大鼠经口)</p> <p>LC<sub>50</sub>: 无资料</p>
碳酸钾	<p>外观与性状：白色粉末状或细颗粒状晶体，有很强的吸湿性</p>



		<p>熔点(°C): 891          相对密度(水=1): 2.43          沸点(°C): 无资料          相对蒸气密度(空气=1): 无资料          分子式: <math>K_2CO_3</math>          分子量: 138.21          闪点: 无资料          溶解性: 易溶于水, 不溶于乙醇、醚          危险特性: 未有特殊的燃烧爆炸特性          LD<sub>50</sub>: 1870mg/kg (大鼠经口)          LC<sub>50</sub>: 无资料</p>
	氢氧化钠	<p>分子式: NaOH          分子量: 40          纯品为白色片状固体。          相对密度: 2.130,          熔点: 318.4°C,          沸点: 1390°C。          爆炸特性与消防:          燃烧性: 本品不燃          闪点(°C): 无意义          爆炸下限(%): 无意义          爆炸上限(%): 无意义          引燃温度(°C): 无意义          最小点火能(mj): 无意义          最大爆炸压力(Mpa): 无意义          LD<sub>50</sub>: 无资料          LC<sub>50</sub>: 无资料          危险特性: 本品不燃, 具强腐蚀性、强刺激性, 可致人体灼伤。与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性, 并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧, 遇水和水蒸气大量放热, 形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。</p>
	乙酸乙酯	<p>外观与性状: 无色透明水样液体, 易挥发; 有水果香味          熔点(°C): -83.6          相对密度(水=1): 0.9          沸点(°C): 77.15          相对蒸气密度(空气=1): 3.04          分子式: <math>C_4H_8O_2</math>          分子量: 88.1          闪点: -4°C          溶解性: 与乙醇、丙酮、氯仿、乙醚混溶          危险特性: 易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触会猛烈反应。在火场中, 受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。          LD<sub>50</sub>: 5620mg/kg (大鼠经口); 4940mg/kg (免经口)          LC<sub>50</sub>: 5760mg/m<sup>3</sup>, 8 小时 (大鼠吸入)</p>
	环己烷	<p>外观与性状: 无色液体, 有刺激性气味          熔点(°C): 6.5          相对密度(水=1): 0.78          沸点(°C): 80.7</p>

		<p>相对蒸气密度（空气=1）:2.90          分子式：C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>          分子量：84.16          闪点：-16.5℃          溶解性：不溶于水，溶于乙醇、乙醚、苯、丙酮等大多数有机溶剂          危险特性：极易燃，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，甚至引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。          LD<sub>50</sub>：12705mg/kg（大鼠经口）</p>
	硫酸	<p>外观与性状：纯品为无色透明油状液体，无臭。          熔点(℃)：10.5          沸点(℃)：338          相对密度(水=1)：1.84          相对蒸汽密度(空气=1)：3.4          分子式：H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>          分子量：98.08          饱和蒸气压(kPa)：0.13          燃烧热(kJ/mol)：无意义          临界温度(℃)：无资料          闪点(℃)：无意义          引燃温度(℃)：无意义          溶解性：与水混溶。          LD<sub>50</sub>：2140mg/kg(大鼠经口)          LC<sub>50</sub>：510mg/m<sup>3</sup>，2 小时(大鼠吸入)；320mg/m<sup>3</sup>，2 小时(小鼠吸入)          危险特性：本品助燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。遇水大量放热，可发生沸溅。与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。</p>
中间产品	乙烯基甲醚	<p>外观与性状：无色液化的易燃气体或无色流动液体          熔点(℃)：-123          相对密度（水=1）：0.57          沸点(℃)：5.6          分子式：C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>O          分子量：58.1          溶解性：微溶于水。          LD<sub>50</sub>：4900mg/kg</p>
	乙炔	<p>外观与性状：无色无臭气体，工业品有使人不愉快的大蒜气味。          熔点(℃)：-81.8          相对密度（水=1）：0.62          沸点(℃)：-83.8          相对蒸气密度（空气=1）：0.91          分子式：C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>          分子量：26.04          闪点：无意义          本品易燃，具窒息性。极易燃烧爆炸，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应，与氟、氯等接触发生 5 剧烈的化学反应。能与铜、银、汞等化合物生成爆炸性物质。</p>

		LD <sub>50</sub> : 无资料 LC <sub>50</sub> : 无资料
	甲氧基吡喃	外观与性状: 无色液体 相对密度 (水=1): 1.01 沸点(°C, 常压): 127 分子式: C <sub>6</sub> H <sub>10</sub> O <sub>2</sub> 分子量: 114.1424 闪点 (°C): 16 LD <sub>50</sub> : 1410mg/kg (大鼠经口);
产品	戊二醛	外观与性状: 带有刺激性气味的无色透明油装液体 熔点(°C): -14 相对密度 (水=1): 1.124 沸点(°C): 189 (760mm 汞柱) 相对蒸气密度 (空气=1): 3.4 分子式: C <sub>5</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub> 分子量: 100.12 闪点: 无资料 溶解性: 溶于热水乙醇、氯仿、冰醋酸、乙醚 危险特性: 遇明火、高热可燃。与强氧化剂接触可发生化学反应。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。容易自聚, 聚合反应随着温度的上升而急骤加剧。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。 LD <sub>50</sub> : 820mg/kg (大鼠经口); 640 mg/kg (兔经皮) LC <sub>50</sub> : 无资料
	3-环己烯-1-甲 醛	外观与性状: 无色或微黄色透明液体 熔点(°C): -110 沸点(°C): 164.5 分子量: 100.15 溶解性: 微溶于水, 溶于醇、苯 包装: 产品应贮存在阴凉、干燥的通风处, 密闭保存, 避免受热、光照。严禁与碱、强氧化剂、强还原剂、氧、酸类物品混贮。
	3-环己烯-1-甲 酸	外观与性状: 无色或微黄色透明液体, 无可见杂质 沸点(°C): 130~133°C 分子式: C <sub>7</sub> H <sub>10</sub> O <sub>2</sub> 分子量: 126.15 溶解性: 溶于醇、醛、醚等有机物 包装: 产品应贮存在阴凉、干燥的通风处, 密闭保存, 避免受热、光照。严禁与碱、强氧化剂、强还原剂、氧、酸类物品混贮。
	3-环己烯-1-羧 酸甲酯	外观与性状: 无色透明液体, 无可见杂质 沸点(°C): 185°C 分子式: C <sub>8</sub> H <sub>12</sub> O <sub>2</sub> 分子量: 140.18 溶解性: 溶于醇、醛、醚等有机物 包装: 产品应贮存在阴凉、干燥的通风处, 密闭保存, 避免受热、光照。严禁与碱、强氧化剂、强还原剂、氧、酸类物品混贮。
	丙烯基乙醚	外观与性状: 无色透明液体, 无可见杂质 沸点(°C): 67~76°C 分子式: C <sub>5</sub> H <sub>10</sub> O 分子量: 86.13 包装: 产品应贮存在阴凉、干燥的通风处, 密闭保存, 避免受热、光

		照。严禁与碱、强氧化剂、强还原剂、氧、酸类物品混贮。
	BTU	外观与性状：白色蜡状物 熔点：41~45℃ 沸点(℃)：108~110 分子式：C <sub>11</sub> H <sub>16</sub> O <sub>4</sub> 分子量：212.24 溶解性：溶于醇、醛、醚等有机物 包装：产品应贮存在阴凉、干燥的通风处，密闭保存，避免受热、光照。严禁与碱、强氧化剂、强还原剂、氧、酸类物品混贮。
	乙二醇乙烯基醚	外观与性状：无色至几乎无色澄清液体 熔点：-73℃ 沸点(℃)：143℃ 分子式：C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub> 分子量：88.11 溶解性：无数据资料 包装：储存于阴凉、通风的库房。库温不宜超过 37° C。应与氧化剂、食用化学品分开存放，切忌混储。
	AP250	外观与性状：白色粉末 熔点：无资料 沸点(℃)：202℃ 分子式：n (C <sub>5</sub> H <sub>8</sub> O <sub>4</sub> ) 分子量：130000-2500000 溶解性：无数据资料 包装：储存于阴凉、通风的库房。库温不宜超过 37° C。应与氧化剂、食用化学品分开存放，切忌混储。

### 3.6 主要生产设备

本次变更后对各生产车间生产设备进行了部分调整，调整后的全厂的设备清单见表 3-8。

表 3-10 变更后全厂设备清单

序号	设备名称	规格型号或产能	材质	计量单位	数量	工艺条件 (温度、压力)	主要介质	设备功能说明	建设期
一	乙炔生产车间（主要设备保持不变）								
1	单体稳压乙炔发生器	Φ2400×3700、500m <sup>3</sup> /h	Q235-B, 20	台	2	≤80℃, <0.02 Mpa	CaC <sub>2</sub> 、H <sub>2</sub> O、C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>	生产乙炔气	一期
2	自动排水式洗涤器	Φ1200×2800、500m <sup>3</sup> /h	Q235-B, 20	台	2	≤40℃, <0.02 Mpa	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> 、H <sub>2</sub> O	去除乙炔内所带杂质	一期
3	乙炔净化塔	Φ1700×3500、500m <sup>3</sup> /h	Q235-B, 20	台	2	≤40℃, <0.02 Mpa	硫酸、C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>	去除硫化氢、磷化氢	一期
4	乙炔中和罐	Φ1800×3500、500m <sup>3</sup> /h	Q235-B, 20	台	2	≤40℃, <0.02 Mpa	碱液、C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>	中和酸性物质	一期
5	配酸槽	Φ2000×2835	Q235-B	台	1	常温、常压	硫酸	配制酸液及临时贮存	一期
6	低温除水器	Φ900×3200、500m <sup>3</sup> /h	Q235-B, 20	台	2	1~4℃, <0.02 Mpa	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> 、H <sub>2</sub> O	去除乙炔中水分	一期
7	低压干燥器	Φ1600×2400、500m <sup>3</sup> /h	Q235-B, 20	台	5	≤40℃, <0.02 Mpa	CaCl <sub>2</sub> 、C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>	去除乙炔中水分	一期
8	安全器	Φ600×1410、500m <sup>3</sup> /h	Q235-B, 20	台	1	≤40℃, <0.02 Mpa	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>	装置安全设施	一期
9	变频乙炔压缩机	Z- (10.9-1.5) /0.2-8 型	组合件	台	6	≤40℃、0.4~0.6Mpa	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>	将乙炔输入乙烯基甲醚装置	一期
10	乙炔高压干燥器组	Φ180×1320	Q235	套	6	常温、1.2Mpa	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>	去除乙炔中水分	一期
11	渣浆罐	Φ1600×3000	Q235-B	台	1	常温、常压	电石渣		一期
12	液压板框式压滤机	XMY 200/1250-30U	组合件	台	1	常温、常压	电石渣	压出电石渣内水分	一期
13	渣浆泵	80ZGB (P) -400	组合件	台	1			将电石渣浆输入压滤机	一期
14	渣浆潜水泵	50ZJQ20-25-4	组合件	台	2			抽取沉淀池底部渣浆	一期
15	乙炔发生器进水泵	100ZW80-20-11	组合件	台	2			一用一备	一期
16	防爆引风机	FB4-72-4A	组合件	台	2			抽取发生器内空气	一期
17	防爆电动葫芦			台	1			调运电石原料	一期
二	戊二醛生产车间（主要设备保持不变，调整部分乙烯基甲醚设备用于生产乙烯基乙二醇醚）								
1	乙烯基甲醚生产（一期设备）								
1.1	乙烯基甲醚反应塔	Φ1100×12×20560	Q235B	台	2	<185℃、1.0 Mpa	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> 、CH <sub>4</sub> O	合成反应	一期

1.2	乙烯基甲醚水洗塔	Φ 1100/Φ 500×8×13043	Q235B	台	2	<55℃, 1.0 Mpa	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O、H <sub>2</sub> O	去除杂质	一期
1.3	塔顶冷凝器组	Φ 273×4670×2, S=80m <sup>2</sup>	20+Q345R	台	2	<50℃, 0.3 Mpa	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O、H <sub>2</sub> O	冷凝法回收产品	一期
1.4	气液分离器	Φ 377×8×1930	20+Q345R	台	2	<50℃, 0.8 Mpa	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O、H <sub>2</sub> O	分离气体、液体	一期
1.5	甲醇计量罐	V=3m <sup>3</sup> /Φ 1450×1800 立式	Q235B	台	2	常温、常压	CH <sub>4</sub> O	物料计量和临时存储	一期
1.6	产品接收罐	V=7.5m <sup>3</sup> /Φ 1800×2800 立式	Q345R	台	4	<50℃, <0.7 Mpa	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O	接收乙烯基甲醚成品	一期
1.7	甲醇进料泵	JZBM 0-1000/0.8 计量泵	组合件	台	4	常温、常压	CH <sub>4</sub> O	将甲醇定量输入反应塔	一期
1.8	新鲜水进料泵	JZBM 0-1000/0.8 计量泵	组合件	台	2	常温、常压	H <sub>2</sub> O	将新鲜水注入水洗塔	一期
1.9	乙烯基甲醚进料泵	YQB15-5 液化石油气泵	组合件	台	2	常温、常压	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O	将成品输往储罐	一期
2	<b>乙烯基甲醚生产（二期设备）</b>								
2.1	乙烯基甲醚反应塔	Φ 1100×12×20560	Q235B	台	2	<185℃、1.0 Mpa	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> 、CH <sub>4</sub> O	合成反应	二期
2.2	乙烯基甲醚水洗塔	Φ 1100/Φ 500×8×13043	Q235B	台	2	<55℃, 1.0 Mpa	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O、H <sub>2</sub> O	去除杂质	二期
2.3	塔顶冷凝器组	Φ 273×4670×2, S=80m <sup>2</sup>	20+Q345R	台	2	<50℃, 0.3 Mpa	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O、H <sub>2</sub> O	冷凝法回收产品	二期
2.4	气液分离器	Φ 377×8×1930	20+Q345R	台	2	<50℃, 0.8 Mpa	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O、H <sub>2</sub> O	分离气体、液体	二期
2.5	甲醇计量罐	V=3m <sup>3</sup> /Φ 1450×1800 立式	Q235B	台	2	常温、常压	CH <sub>4</sub> O	物料计量和临时存储	二期
2.6	产品接收罐	V=7.5m <sup>3</sup> /Φ 1800×2800 立式	Q345R	台	4	<50℃, <0.7 Mpa	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O	接收乙烯基甲醚成品	二期
2.7	甲醇进料泵	JZBM 0-1000/0.8 计量泵	组合件	台	4	常温、常压	CH <sub>4</sub> O	将甲醇定量输入反应塔	二期
2.8	新鲜水进料泵	JZBM 0-1000/0.8 计量泵	组合件	台	2	常温、常压	H <sub>2</sub> O	将新鲜水注入水洗塔	二期
2.9	乙烯基甲醚进料泵	YQB15-5 液化石油气泵	组合件	台	2	常温、常压	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O	将成品输往储罐	二期
3	<b>乙烯基乙二醇醚生产（二期设备）</b>								
3.1	反应塔	Φ 1100×12×20560	Q235B	台	2	<185℃、1.0 Mpa	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> 、CH <sub>4</sub> O	合成反应	二期
3.2	塔顶冷凝器组	Φ 273×4670×2, S=80m <sup>2</sup>	20+Q345R	台	2	<50℃, 0.3 Mpa	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O、H <sub>2</sub> O	冷凝法回收产品	二期
3.3	气液分离器	Φ 377×8×1930	20+Q345R	台	2	<50℃, 0.8 Mpa	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O、H <sub>2</sub> O	分离气体、液体	二期
3.4	乙二醇计量罐	V=3m <sup>3</sup> /Φ 1450×1800 立式	Q235B	台	2	常温、常压	CH <sub>4</sub> O	物料计量和临时存储	二期

3.5	产品接收罐	V=7.5m <sup>3</sup> /Φ1800×2800 立式	Q345R	台	4	<50℃, <0.7 Mpa	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O	接收乙二醇醚成品	二期
3.6	乙二醇进料泵	JZBM 0-1000/0.8 计量泵	组合件	台	4	常温、常压	CH <sub>4</sub> O	将乙二醇定量输入反应塔	二期
3.7	产品进料泵	YQB15-5 液化石油气泵	组合件	台	2	常温、常压	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O	将成品罐输往精馏釜。	二期
4	<b>吡喃反应生产工序（一期设备）</b>								
4.1	乙烯基甲醚计量罐	V=3m <sup>3</sup> /Φ1400×1800 立式	Q345R	台	4	<50℃, <0.7 Mpa	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O	物料计量和临时存储	一期
4.2	丙烯醛计量罐	V=2m <sup>3</sup> /Φ1500×1500 立式	Q345R	台	4	常温、常压	C <sub>3</sub> H <sub>4</sub> O	物料计量和临时存储	一期
4.3	<b>吡喃釜式反应釜</b>	5m <sup>3</sup> /Φ1800×5553	S30408+Q345R	台	8	<160℃、<2.2 Mpa	C <sub>3</sub> H <sub>4</sub> O、C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O	合成反应	一期
4.4	粗品吡喃过滤机	PSB-800/135kg-1200r/min	组合件	台	4	<40℃、<0.5 Mpa	吡喃	粗品过滤	一期
4.5	粗吡喃过滤接收罐	V=800L 1200×1000×700	304	台	4	常温、常压	吡喃	粗品接收	一期
4.6	粗吡喃转料泵	DBY3-80ZF 电动隔膜泵	组合件	台	2		吡喃	将粗品吡喃转入储罐	一期
4.7	粗吡喃储罐	V=36m <sup>3</sup> /Φ2600×6800 卧式	Q345R	台	1		吡喃		一期
5	<b>吡喃反应生产工序（二期设备）</b>								
5.1	乙烯基甲醚计量罐	V=3m <sup>3</sup> /Φ1400×1800 立式	Q345R	台	2	<50℃, <0.7 Mpa	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O	物料计量和临时存储	二期
5.2	丙烯醛计量罐	V=2m <sup>3</sup> /Φ1500×1500 立式	Q345R	台	2	常温、常压	C <sub>3</sub> H <sub>4</sub> O	物料计量和临时存储	二期
5.3	<b>吡喃釜式反应釜</b>	5m <sup>3</sup> /Φ1800×5553	S30408+Q345R	台	4	<160℃、<2.2 Mpa	C <sub>3</sub> H <sub>4</sub> O、C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O	合成反应	二期
5.4	粗品吡喃过滤机	PSB-800/135kg-1200r/min	组合件	台	2	<40℃、<0.5 Mpa	吡喃	粗品过滤	二期
5.5	粗吡喃过滤接收罐	V=800L 1200×1000×700	304	台	2	常温、常压	吡喃	粗品接收	二期
6	<b>吡喃精馏生产装置（一期设备）</b>								
6.1	粗吡喃进料泵	40CQ-32 磁力驱动泵	组合件	台	2		吡喃	将粗吡喃输入精馏釜	一期
6.2	<b>吡喃精馏釜</b>	V=8m <sup>3</sup> /Φ2000×2300	SUS304+Q235B	台	4	130℃, 负压	吡喃	产品提纯	一期
6.3	精馏塔顶冷凝器	Φ550×4527, S=80m <sup>2</sup>	S30408+Q345R	台	4	85℃、常压	水、吡喃	冷凝法回收产品	一期
6.4	气液分离器	Φ377×1930	S30408	台	4	<130℃, 负压	吡喃	分离气体、液体	一期

6.5	轻组分接收罐	V=2m <sup>3</sup> /Φ1200×1500 立式	Q235B	台	4	<50℃、常压	吡喃轻组分		一期
6.6	过渡组分接收罐	V=2m <sup>3</sup> /Φ1200×1500 立式	Q235B	台	4	<50℃、常压	吡喃过渡组分		一期
6.7	吡喃成品罐	V=8m <sup>3</sup> /Φ1800×3000 立式	3048	台	4	<50℃、常压	吡喃	吡喃成品储罐	一期
6.8	磁力驱动泵	40CQ-20 Q=10m <sup>3</sup> /h H=20m	组合件	台	4			精品吡喃罐内循环用	一期
7	<b>吡喃精馏生产装置（二期设备）</b>								
7.1	吡喃精馏釜	V=8m <sup>3</sup> /Φ2000×2300	SUS304+Q235B	台	2	130℃，负压	吡喃	产品提纯	二期
7.2	精馏塔顶冷凝器	Φ550×4527，S=80m <sup>2</sup>	S30408+Q345R	台	2	85℃、常压	水、吡喃	冷凝法回收产品	二期
7.3	气液分离器	Φ377×1930	S30408	台	2	<130℃，负压	吡喃	分离气体、液体	二期
7.4	轻组分接收罐	V=2m <sup>3</sup> /Φ1200×1500 立式	Q235B	台	2	<50℃、常压	吡喃轻组分		二期
7.5	过渡组分接收罐	V=2m <sup>3</sup> /Φ1200×1500 立式	Q235B	台	2	<50℃、常压	吡喃过渡组分		二期
7.6	吡喃成品罐	V=8m <sup>3</sup> /Φ1800×3000 立式	3048	台	2	<50℃、常压	吡喃	吡喃成品储罐	二期
	磁力驱动泵	40CQ-20 Q=10m <sup>3</sup> /h H=20m	组合件	台	2			精品吡喃罐内循环用	二期
8	<b>吡喃水解生产工序（一期设备）</b>								
8.1	吡喃计量罐	V=5.5m <sup>3</sup> /Φ1800×2000 立式	304	台	3	常温、常压	吡喃	投入物料计量	一期
8.2	脱氧水计量罐	V=5.5m <sup>3</sup> /Φ1800×2000 立式	S30408	台	3	常温、常压	水、磷酸	配制水解用水	一期
8.3	吡喃水解釜	V=8.0m <sup>3</sup> /Φ2100×2000	SUS304+Q235B	台	6	90℃、负压	吡喃	吡喃水解反应	一期
8.4	水解塔顶冷凝器	Φ550×4500、S=80m <sup>2</sup>	S30408+Q345R	台	6	85℃、常压	水、吡喃	冷凝法回收产品	一期
8.5	气液分离器	Φ377×1930	S30408	台	6	<60℃、0.1 Mpa	吡喃	分离气体、液体	一期
8.6	回收甲醇罐	V=2.5m <sup>3</sup> /Φ1400×1500 立式	Q235B	台	12	-10~100℃，负压	甲醇	甲醇回收及临时储存	一期



8.7	干式螺杆真空泵	HZGP-540	组合件	台	6	常温、常压	甲醇、戊二醛		一期
8.8	螺旋板冷凝器	BLS0.6-20 10m <sup>2</sup>		台	6		甲醇		一期
8.9	真空缓冲罐	V=500L/Φ800×1000 立式	Q245R	台	6		甲醇		一期
8.10	成品接收罐	V=4m <sup>3</sup> /Φ1400×2500 立式	S30408	台	3	常温、常压	戊二醛		一期
9	<b>戊二醛复配工序</b>								
9.1	板式密闭过滤机	NYB-4	不锈钢	台	2	常温、0.4 Mpa	戊二醛	去除杂质	一期
9.2	戊二醛复配搅拌罐	V=20m <sup>3</sup> /Φ2800×3300 立式	S30408	台	2	常温、常压	戊二醛	按质量标准配制产品	一期
9.3	戊二醛转料泵	DBY3-80ZF 电动隔膜泵	组合件	台	2			将产品输往沉降罐	一期
9.4	戊二醛沉降罐	V=100m <sup>3</sup> /Φ5000×5500 立式	S30408	台	2	常温、常压	戊二醛	产品静置及储存	一期
9.5	化工离心泵	III型-32-12.5	电机 3.0kw	台	2		戊二醛	将产品输往包装车间	一期
三	<b>包装车间</b>								
1	自动化灌装机		电机 30kw	套	1	常温、常压	戊二醛	产品灌装	二期
四	<b>戊二醛车间（3-环己烯-1-甲醛类产品）</b>								
1	<b>3-环己烯-1-甲醛类装置</b>								
1.1	产品反应釜	V=5m <sup>3</sup> /Φ1600×2700	S30408+Q345R	台	4	<160℃、<2.4Mpa	丁二烯、丙烯醛等	物料反应	二期
1.2	原料计量罐	V=2m <sup>3</sup> /Φ1200×1500 立式	Q345R	台	4	常温、常压		物料计量及临时储存	二期
1.3	反应粗品接收罐	V=5m <sup>3</sup> /Φ1800×2100 立式	S30408	台	4	常温、常压	3-环己烯-1-甲醛类	产品中间罐	二期
1.4	产品精馏釜	V=5m <sup>3</sup> /Φ1700×11400	SUS304+Q235B	台	2	110~180℃、负压	三环类	物料提纯	二期
1.5	轻组分接收罐	V=2m <sup>3</sup> /Φ1200×1500 立式	Q235B	台	2	<50℃、常压	三环类等组分		二期
1.6	过渡组分接收罐	V=2m <sup>3</sup> /Φ1200×1500 立式	Q235B	台	2	<50℃、常压			二期
1.7	精馏产品接收罐	V=5m <sup>3</sup> /Φ1800×2100	S30408	台	2	常温、常压		产品中间储罐	二期
1.8	真空缓冲罐	V=500L/Φ800×1100 立式	Q235	台	2	常温、负压	真空	真空缓冲	二期

1.9	干式螺杆真空泵	HZGP-540	组合件	台	1	常温、—0.1Mpa		提供真空、抽取物料用	二期
五	<b>综合车间（丙烯基乙醚设备，BTU 设备、AP250 生产设备）</b>								
1	<b>BTU 设备产品生产装置</b>								
1.1	BTU 产品反应釜	V=5m <sup>3</sup> /Φ1600×2700	S30408+Q345R	台	2	<160℃、<2.4Mpa	丙烯醛等	物料反应	二期
1.2	产品精馏釜	V=5m <sup>3</sup> /Φ1700×11400	SUS304+Q235B	台	2	常温、常压	BTU 粗品	物料提纯	二期
1.3	产品浓缩釜釜	V=5m <sup>3</sup> /Φ1700×11400	SUS304+Q235B	台	2	常温、常压	BTU 粗品	物料浓缩	二期
2	<b>丙烯基乙醚产品生产装置</b>								
2.1	丙醛原料计量罐	2m <sup>3</sup> /Φ1200×2000	Q345R	台	1	<50℃、<0.7 Mpa	丙醛	原料计量及临时储存	二期
2.2	乙醇原料计量罐	2m <sup>3</sup> /Φ1200×2000	Q345R	台	1	<50℃、<0.7 Mpa	乙醇	原料计量及临时储存	二期
2.3	产品反应釜（搪瓷釜）	5m <sup>3</sup> /Φ1750×3040	Q235-B	台	2	30℃、常压	丙醛、乙醇	物料反应	二期
2.4	物料回收釜	5m <sup>3</sup> /Φ1700×2200	Q235-B	台	1	80℃、常压	乙醇	回收物料	二期
2.5	产品分解釜	5m <sup>3</sup> /Φ1600×3280	Q235-B	台	1	130℃、常压	粗品丙稀基乙醚	分解反应	二期
2.6	产品水洗釜	5m <sup>3</sup> /Φ1600×3280	Q235-B	台	1	常温、常压	粗品丙稀基乙醚	回收物料	二期
2.7	产品精馏釜	5m <sup>3</sup> /Φ1600×3280	Q235-B	台	1	80℃、常压	粗品丙稀基乙醚	产品提纯	二期
2.8	乙醇回收精馏釜	5m <sup>3</sup> /Φ1600×3280	Q235-B	台	1	80℃、常压	乙醇	回收乙醇提纯	二期
2.9	催化剂存贮罐	Φ1000×2200（卧式）	聚丙烯	台	1	常温、常压	催化剂	储存罐	二期
2.10	乙醇接收罐	3.0m <sup>3</sup> /Φ1600×2800	Q235-B	台	2	常温、常压	乙醇	乙醇临时储存	二期
2.11	轻组份、过渡组分接收罐	500L/Φ900×2560	聚丙烯	台	2	常温、常压	丙稀基乙醚过渡组分	轻组分临时储存	二期
2.12	成品接收罐	3.0m <sup>3</sup> /Φ1600×2800	Q235-B	台	1	常温、常压	丙稀基乙醚	产品中间储罐	二期
2.13	球型输送泵	QB-1-16/10m <sup>3</sup> /h-0.6Mpa	电机 5.5kw	台	2		丙稀基乙醚	将粗品输入分解釜精馏釜	二期
3	<b>AP250 产品生产装置（新增）</b>								
3.1	反应釜	3000L	S30408	台	1	<100℃、<1.7 Mpa	乙稀基甲醚、乙酸	物料合成	二期
3.2	反应釜	5000L	S30408	台	1	<100℃、<1.7 Mpa	乙酯、环己烷混合	物料合成	二期

3.3	催化剂滴加罐	100L	S30408	台	1	常温、<0.7 Mpa	料	溶解催化剂及加料用	二期
3.4	乙烯基甲醚精馏塔	釜 5000L 塔径 $\phi$ 500	S30408	台	1	<100℃、<0.7 Mpa	乙烯基甲醚	物料提纯	二期
3.5	精馏接收罐	2000L	S30408	台	1	常温、<0.7 Mpa	乙烯基甲醚	接收乙烯基甲醚	二期
3.6	真空缓冲罐	500L	S30408	台	2	常温、-0.1 Mpa	混合物料	提供真空干燥及抽料	二期
3.7	干燥器	3000L	S30408	台	1	<80℃、-0.09 Mpa	AP250	产品干燥	二期
3.8	冷冻接收罐	3000L	S30408	台	2	常温、<0.4 Mpa	混合物料	回收干燥冷凝溶剂	二期
3.9	过滤器	$\Phi$ 2400	S30408	台	2	常温、<0.4 Mpa	AP250	过滤物料	二期
3.10	过滤液接收罐	3000L	S30408	台	2	常温、<0.4 Mpa	混合物料		二期
3.11	冷凝器	40m <sup>2</sup>	S30408	台	2	<0.4Mpa			二期
3.12	干式螺杆真空泵	HZGP-540	组合件	台	1	常温、-0.1Mpa			二期
3.13	气动隔膜泵		组合件	台	2	常温、<0.4 Mpa		输送溶剂	二期
六	<b>公用工程设施</b>								
1	<b>原料储罐</b>								
1.1	原料储罐 (1#~3#)	$\Phi$ 3400 $\times$ 4460/40m <sup>3</sup> (立式)	Q345R	台	3	-10℃、常压	丙烯醛	原料储存	一期
1.2	原料储罐 (4#~5#)	$\Phi$ 3400 $\times$ 4460/40m <sup>3</sup> (立式)	Q345R	台	2	常温、常压	甲 醇	原料储存	一期
1.3	原料储罐 (6#~7#)	$\Phi$ 400 $\times$ 4460/40m <sup>3</sup> (立式)	Q345R	台	2	常温、常压	乙二醇	原料储存	二期
1.4	原料储罐 (8#)	$\Phi$ 2400 $\times$ 4460/22m <sup>3</sup> (立式)	Q345R	台	1	常温、常压	浓硫酸	原料储存	一期
1.5	原料储罐 (9#~10#)	$\Phi$ 3000 $\times$ 13200/100m <sup>3</sup> (卧式)	Q345R	台	2	常温、<0.11 Mpa	乙烯基甲醚	原料储存 一用一备	一期
1.6	原料储罐 (11#~12#)	$\Phi$ 2600 $\times$ 10020/50m <sup>3</sup> (卧式)	Q345R	台	2	常温、<0.18 Mpa	丁二烯	原料储存 一用一备	一期
2	<b>锅炉房</b>								
2.1	燃气蒸汽锅炉	4t/h WNS4-1.25-Q	电机 11.0 kw	台	1	193℃、1.25 Mpa	天然气/水	提供蒸汽热能	二期
2.2	燃气导热油锅炉	YY(Q)W-3000 (250) Y(Q)		台	1	300℃, 0.7 Mpa	天然气/导热油		一期
3	<b>冷水机组</b>								
3.1	冷水机组	FML2-920TTSSK	30.677 万大卡 *2	台	1		R22/乙二醇	提供冷液, 装置降温	一期

3.2	冷水机组	FML2-620TTSSK	20 万大卡	台	1		R22/乙二醇	提供冷液，装置降温	二期
4	<b>制氮机、空压机</b>								
4.1	制氮机	FMQ-200-99.9		台	1				一期
4.2	工频螺杆空压机	DM-75G	75KW	台	1				一期
4.3	二级压缩螺杆空压机	DHV-37Z	37KW	套	1				一期
5	<b>柴油发电机组</b>	C825D5	功率 600kw	台	1			临时停电用	一期
6	<b>循环水系统</b>								
6.1	逆流式水电混合冷却塔	STC-5000L/MB-T10		组	1				一期
6.2	循环水泵			台	10				一期

### 3.7 厂区平面布置

本项目变更不改变现有厂区平面布置。

新景公司位于江陵经济开发区沿江产业园招商大道以南，彩云路以东，厂区占地面积为 66595m<sup>2</sup>，现有工程主要包括戊二醛生产车间、综合生产车间、甲类仓库（原料和产品仓库）、丁类仓库（包装材料仓库）、原料罐区、变配电房、维修车间、锅炉房、综合楼、办公楼、污水处理站、尾气处理站等建构筑物。其中用地内主要生产车间（戊二醛生产车间和综合生产车间）位于厂区中部；甲类仓库（原料和产品仓库）位于厂区北部；储罐区位于厂区中北部；污水处理站、尾气处理站、锅炉房位于厂区东北部；办公楼、综合楼位于厂区西北部。

综上所述，建设项目总平面布置分区明确、人货分流、满足工艺流程顺畅和原辅料、产品等的运输方便要求，产生的污染物对周围环境敏感点无明显影响，厂区平面布置合理可行。

### 3.8 公用工程

#### 3.8.1 给水

本次变更给水工程不发生变化。

现有工程水源来自沿江产业园市政管网，给水管网系统主要包括生活、生产水、消防水管网系统。

##### （1）生活、生产水系统

两给水系统合并，设计为枝状管网，管道采用 PE 钢塑复合管，热熔焊接，管道直埋敷设。

##### （2）消防水系统

设计环状给水管网向各建构筑物供水，环状管网上设置地下式室外消火栓。采用碳钢管道，加强级防腐处理。直埋敷设。设置消防水池及消防泵站，水池保有消防水量  $\geq 400\text{m}^3$ 。消防泵供水压力  $\geq 0.4\text{Mpa}$ 。界区内设计环状消防管网，通过室、内外消火栓供应消防用水。

#### 3.8.2 排水

本次变更排水工程不发生变化。

现有工程采用雨污分流制。排水系统设置为生活污水排水、生产废水排水及雨水排

水三个排水系统。

生活污水排水系统主要接纳生活污水；生产废水排水系统主要接纳工艺废水、清洗废水及生产区和污水处理站的初期雨污水等，收集送至厂区污水处理站；雨水排水系统主要接纳未受污染的雨水。

生产废水、生活污水及初期雨水等利用厂内污水处理站预处理，符合沿江产业园污水处理厂的接管水质要求后，进入园区内污水管网排入污水处理厂进一步处理后排入长江（江陵产业园段）。

雨污分流、污污分流废水收集系统设置：

- (1) 在生产车间内周围均设置地沟，收集平时的生产废水；
- (2) 在原料，产品储存车间和原料罐区进行防渗处理，并设置雨污收集切换系统；
- (3) 全厂区域均收集初期雨污水，收集区域包括生产车间装置、物料储存区及污水处理区域，雨水的去向是由雨水收集切换装置来实现的。

(4) 发生事故时，污水阀开启，雨水阀关闭，收集全部的生产污水、污染的物料。全厂雨水出口设置事故状态切断阀，当事故发生时关闭切断阀，以防污染物随雨水管道流出。在污水处理站规模中已经设计考虑留有处理负荷，可保证雨污水及事故废水全部得到处理。

(5) 设置 1200m<sup>3</sup> 事故水池，收集发生事故时的污染物料及全部废水、发生火灾时的消防排水，收集后的所有污水经污水提升泵（或消防排水提升泵）分批次提升进入集水池由污水站进行处理。

### 3.8.3 供热

本次变更导热油炉由 2t/h 变更为 4t/h。

新景公司现有在建工程乙烯基甲醚生产过程，设置一台 2t/h 导热油炉供热，现变更为一台 4t/h 导热油炉供热，以管道天然气为燃料。项目其他生产工序供热由华润热电厂提供，同时设置一台 4t/h 的蒸汽锅炉以备用。

### 3.8.4 供电

本次变更供电工程不发生变化。

现有工程供电电源来自园区变电站，采取埋地敷设的方式引入一路 10kV 供电电缆至厂区配电房。

### 3.9 运行时间与劳动定员

本次变更劳动定员、工作制度、运行时间不发生变化。

现有工程主要生产装置采用连续操作，年工作日 326 天，每班 8 小时，三班三运转制运作，年操作 7824 小时，间歇操作，管理人员为白班。

### 3.10 建设周期

一期项目从2018年开始初步设计、2019年底完成土建，2019年10月开始安装，到2020年10月完成一期设备安装。二期以安装设备为主，预计在2021年5月完成。

### 3.11 总投资与环境保护投资

项目总投资为 20000 万元，其中环境保护投资为 885 万元，占项目总投资 4.425%。

## 4 建设项目工程分析

### 4.1 生产工艺流程及产污节点分析

本次变更戊二醛、环己烯类、丙稀基乙醚、BTU 生产工艺流程不发生变化，详见 2.6.1~2.6.4 节。

本次变更中乙炔（戊二醛中间产品）生产使用原料由电石变更为破碎好的电石，因此减少电石破碎工序。

本次变更新增 AP250、乙烯基乙二醇醚两种产品。

#### 4.1.1 AP250

(1) 产品基本信息



废气	G <sub>6-1</sub>	脱醇未凝气	乙醇等
	G <sub>6-2</sub>	分解废气	乙醇等
	G <sub>6-3</sub>	蒸馏废气	乙醇等
	G <sub>6-4</sub>	精馏废气	丙烯基乙醚等
固废	S <sub>4-1</sub>	蒸馏残渣	氢氧化钾、杂质等
废水	W <sub>6-1</sub>	蒸馏废水	乙醇、水等

## 4.2 公辅工程污染物产生情况

### 4.2.1 纯水制备

生产工艺所用纯水采用离子树脂交换进行制备。

纯水制备会产生纯水制备浓水  $W_{\text{纯}}$ ，主要成分为水和无机盐等，拟作为地面及设备冲洗水使用。

纯水制备会产生废离子交换树脂 S<sub>树脂</sub>。

#### 4.2.2 冷却循环装置

项目装置各个冷却环节均采用间接冷却方式，设备间接循环冷却水主要用水户包括：各反应装置（釜槽等）及冷却冷凝器、空压机、风机、泵类等设备。间接冷却液为水、乙二醇溶液。

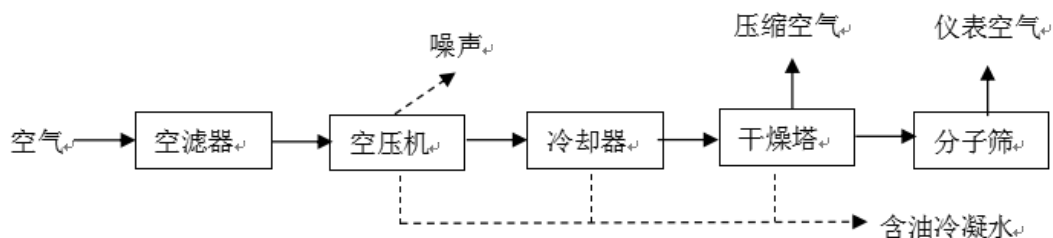
本项目冷却水循环系统各类机泵和冷却塔运行过程中会产生噪声。

#### 4.2.3 空压站

本项目所需工艺空气、仪表空气均由动力车间空压站供应。压缩空气用于仪表用气和生产用气，空压机组配备压缩空气干燥净化装置两套及输送管路。

螺杆式压缩机工作原理是在其中两个带有螺旋型齿轮的转子相互啮合，从而将气体压缩并排出，由于螺旋形转子润滑油与空气是直接接触的，空气冷凝水中不可避免地混入部分润滑油，这些润滑油即空压机含油废水中油份的来源。该废水是在高温压缩空气冷却时，由其中水蒸汽的冷凝水混合部分润滑油形成的，空压机润滑油被压缩空气挟带到中冷器、后冷器和干燥塔中，与空气冷凝水一道由排泄阀排出，形成空压站含油废水（W<sub>空压</sub>），产生量约为 600m<sup>3</sup>/a，含油废水经隔油预处理后进入厂区污水处理站。

项目空压站工艺流程及产污位置见下图：



#### 4.2.4 真空泵

本项目配置有真空机组为干式真空泵，不产生废水，真空泵废气已计入各工艺产污节点。

本项目真空泵系统运行过程中会产生噪声。

#### 4.2.5 生产装置清洗

项目检修安全等需不定期对生产装置进行清洗；拟全部采用新鲜水进行设备清洗；

设备清洗所产废水部分蒸发，部分收集为废水  $W_{\text{清洗}}$ ，废水中含有一定的有机物、无机物、酸碱等污染物，作为生产污水全部收集后进入污水装置处理。

#### 4.2.6 生产地面冲洗

因检修安全、清洁等原因需定期（或不定期）对生产区地面进行冲洗；拟全部采用新鲜水进行地面冲洗。

地面冲洗所产废水部分蒸发，部分收集为废水  $W_{\text{清洗}}$ ，废水中含有一定的有机物、无机物、酸碱等污染物，作为生产污水全部收集后进入污水装置处理。

#### 4.2.7 分析化验、技术研发及其它

项目运行过程中分析化验、技术研发产生废水  $W_{\text{化验}}$ ，废水经预处理后进入污水处理站处理；另化验室会产生质检等工段会产生废弃药品包装物， $S_{\text{研发}}$  为危险废物 HW49，其他废物，非特定行业 900-047-49。收集后集中存放至危险废物暂存间，定期交由能接纳并有相关危险废物处理能力资质单位处置。

#### 4.2.8 储运工程及其关联设施

##### （1）罐区

建设项目罐区罐内储存物质在储存过程中均会产生蒸发（或挥发）尾气  $G_{\text{罐区}}$ 。

##### “大呼吸”、“小呼吸”损耗原理

“大呼吸”损耗（工作损耗）：液体物料进罐时，会有一定量的气体排出而损耗，损耗根据流体密度、温度、压力、流速等操作参数的不同而不同，各种物质的损耗系数亦不同。当储罐进料作业时，液面不断升高，气体空间不断缩小，液体混合物被压缩而使压力不断升高，这种蒸发损耗称为“大呼吸”。

当储罐进行排液作业时，液面下降，罐内气体空间压强下降。当压力下降到真空阀的规定值时，真空阀打开，罐外空气被吸入，管内液体蒸汽浓度大大降低，从而促使液面蒸发。当排液停止时，随着蒸发的进行，罐内压力又逐渐升高，不久又出现物料呼出的现象，称为“回逆苛刻”，也就是“大呼吸”损耗的一部分。

“小呼吸”损耗：液体储罐静贮时，白天受热，罐内温度升高，物料蒸发速度较快，蒸汽压随之增高，当储罐内混合气体压力增加到储罐控制压力极限时，就要向外放出气体；相反，夜间气温降低时，储罐中的混合蒸气体积收缩，气体压力降低，当压力降低到呼吸阀的负压极限时，储罐又要吸进空气，加速物料的蒸发。由于外界大气温度昼夜

变化而引起的损耗,称为储罐的“小呼吸”损耗。小呼吸蒸发损失量和储罐储存液位高度、罐容量、储罐允许承受的蒸汽压力及温度的变化有着密切关系。

## (2) 包装材料

项目运营期间将产生各类原辅材料、中间体、产品、副产品等危化品或非危化品包装桶、包装袋  $S_{\text{包装}}$ , 为危险废物 HW49, 其他废物, 非特定行业 900-041-49, 收集后集中存放至危险废物暂存间, 定期交由能接纳并有相关危险废物处理能力资质单位处置。

### 4.2.9 员工生活

(1) 生活废水。员工生活中将产生生活废水  $W_{\text{生活}}$ , 主要污染物为 COD、SS、氨氮等。

(2) 生活垃圾。员工生活、办公等产生的生活垃圾  $S_{\text{生活}}$ 。

### 4.2.10 初期雨水

本项目设置生产车间、仓库、化学储罐区, 该区域初期雨水  $W_{\text{雨}}$  中含少量污染物。初期雨水进入厂区废水处理设施处理。

### 4.2.11 污水处理装置

本项目设置污水处理站处理废水, 废水采用“耦合氧化池+絮凝沉淀+复合厌氧床+A/O+MBR”的处理工艺。废水处理过程中产生的污泥  $S_{\text{污泥}}$ , 汇集储存在污泥储池中后由叠螺压滤机进行脱水。污水处理污泥暂定为危险固废并按照危险废物管理, 待鉴定后按照鉴定后的废物类别进行处置。

废水处理过程中产生的废气  $G_{\text{污水}}$ , 主要污染物为  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 。

### 4.2.12 其他产、排污节点

(1) 废矿物油  $S_{\text{矿物油}}$

项目运营期间, 各类机器设备因检修、更换等会产生一定的废润滑油、废冷冻油等, 属于危险废物, 废物类别 HW08, 废物代码 900-214-08。

(2) 废弃含油抹布、劳保用品等  $S_{\text{劳保}}$

工厂运营期间, 将产生定量的含油抹布和劳保用品等, 属于危险废物 HW49/900-041-49; 根据《国家危险废物名录》中的危险废物豁免管理清单(环保部令第 39 号, 自 2016 年 8 月 1 日起施行), 全部环节混入生活垃圾, 全过程不按危险废物

管理。

## 4.3 物料平衡

### 4.3.1 一期物料平衡

一期生产戊二醛 10000t/a，同时生产相应原料乙炔、乙烯基甲醚。

#### 4.3.1.1 乙炔

##### (1) 总物料平衡

乙炔批次生产时间约为 3.5 小时，一期生产批次量为 783 次。乙炔生产总物料平衡见表 4-7。

表 4-7 总物料平衡计算表

输入			输出			
物资名称	数量		物资名称	数量		去向
	kg/批	t/a		kg/批	t/a	
电石	5112.381	4003.691	乙炔气	1704.762	1335.061	中间产品自用
水	4378.611	3429.049	S <sub>3-1</sub> 电石渣	7502.158	5875.212	外售
硫酸溶液	93.425	73.165	S <sub>3-2</sub> 净化废液	1.762	1.380	固废
片碱	100.764	78.912	S <sub>3-3</sub> 中和废液	233.245	182.663	固废
干燥剂	2.724	2.133	S <sub>3-4</sub> 废干燥剂	5.200	4.072	固废
			G <sub>3-1</sub>	2.684	2.102	无组织排放
			蒸发水	238.095	186.461	损耗
合计	9687.906	7586.951	合计	9687.906	7586.951	

##### (2) 分步骤平衡

分步骤物料平衡见表 4-8。

数量	输入			输出			
	原料	回用	小计	进废气	进废水	回用	小计
t/a	0.06	1.64	1.7	0.01	0.05	1.64	1.7

### 4.3.3 全厂水平衡分析

#### 4.3.3.1 一期水平衡

本项目变更后一期用水主要包括职工生活用水、生产工艺用水、生产装置循环冷却水、车间地面冲洗用水等，项目用水直接由江陵县沿江产业园市政供水供给。

##### (1) 生产工艺用水

###### ①乙炔生产

乙炔气生产过程新鲜用水量为  $3429\text{m}^3/\text{a}$ ，回用水量  $4397\text{m}^3/\text{a}$ ，物料含水  $1\text{m}^3/\text{a}$ ，

反应生产水  $36\text{m}^3/\text{a}$ 。蒸发损耗  $186\text{m}^3/\text{a}$ ，进废气  $2\text{m}^3/\text{a}$ ，进反应  $1858\text{m}^3/\text{a}$ ，进固废  $1419\text{m}^3/\text{a}$ ，回用水量  $4397\text{m}^3/\text{a}$ 。

### ② 乙烯基甲醚生产

乙烯基甲醚萃取工序用水  $866\text{m}^3/\text{a}$ 。损耗  $60\text{m}^3/\text{a}$ ，进入废水  $806\text{m}^3/\text{a}$ 。

### ③ 戊二醛生产

戊二醛生产过程新鲜用水量为  $7519\text{m}^3/\text{a}$ 。进废水  $2095\text{m}^3/\text{a}$ ，进废气  $21\text{m}^3/\text{a}$ ，进产品  $4488\text{m}^3/\text{a}$ ，进反应  $900\text{m}^3/\text{a}$ ，甲醇冷凝回收带走  $15\text{m}^3/\text{a}$ 。

## (2) 地面和设备清洗废水

生产车间需清洗的地面面积为  $9359\text{m}^2$ ，用水量按照每一次  $3\text{L}/\text{m}^2$  次计算，按平均每星期清洗 1 次计算，冲洗 47 次。则冲洗用水量为  $1320\text{m}^3/\text{a}$ 。设备清洗用水量为  $5177\text{m}^3/\text{a}$ 。总用水量为  $6497\text{m}^3/\text{a}$ ，排水量按用水量的 80% 计算，则地面和设备清洗废水量为  $5198\text{m}^3/\text{a}$ 。

## (3) 循环用水量

本项目生产装置使用循环冷却水，设有 5 套  $100\text{m}^3/\text{h}$  的循环水冷却塔，生产工艺用水循环使用，生产系统冷却水需补充量为  $2\text{m}^3/\text{h}$ ，则每天需新鲜补充水量为  $48\text{m}^3/\text{d}$ ，每年生产 300 天，每年补充新鲜用水， $15648\text{m}^3/\text{a}$ ，循环水量为  $25000\text{m}^3/\text{a}$ 。

## (4) 化验用水

项目运行过程中分析化验、技术研发消耗新鲜水  $600\text{m}^3/\text{a}$ ，产生废水 W 化验  $480\text{m}^3/\text{a}$ 。

## (5) 空压机用水

空压机定期补充新鲜水，补充量为  $900\text{m}^3/\text{a}$ ，废水产生量约为  $600\text{m}^3/\text{a}$ 。该部分废水含有污染物，进入厂区废水处理设施处理。

## (6) 生活用水

项目投入运行后员工人数为 320 人，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）（2009年版），员工生活用水按  $160\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$  计算，则用水量为  $51.2\text{m}^3/\text{d}$ ，年工作按 326 天，则  $16691\text{m}^3/\text{a}$ ，排水量按用水量的 80% 计算，职工生活污水排水量为  $13353\text{m}^3/\text{a}$ 。

## (7) 绿化用水量

厂区绿化面积为 13318m<sup>2</sup>，绿化用水量取 1.0L/m<sup>2</sup>·d 次，则绿化用水 13.318m<sup>3</sup>/d，灌溉期取 100 天，则年用水量 1332m<sup>3</sup>/a，绿化用水主要被植物吸收或地下渗漏、蒸发。

#### (8) 初期雨水

本项目实行雨污分流，该项目属于化工项目，初期雨水由于含有一定的污染物，必须进行收集处理。项目汇水面积取厂区生产车间、储罐区的总面积约为 5 万 m<sup>2</sup>，初期雨水取地面形成 20mm 厚的降水量，计算得一次初期雨水量为 1000m<sup>3</sup>，一年收集初期雨水次数按 10 次计，年收集初期雨水量为 10000m<sup>3</sup>。

平衡分析数据表4-40。

**表 4-40 项目一期建成后给排水情况一览表 单位：m<sup>3</sup>/a**

名称	用水工序及过程					排水及水转移过程			
	一次水	物料含水/ 反应水	雨水	循环水量	小计	排水量	损耗/进 产品	循环水量	小计
乙炔生产	3429	37	0	4397	7863	0	3466	4397	7863
乙烯基甲醚 生产	866	0	0	0	866	806	60	0	866
戊二醛生产	7519	0	0	0	7519	2095	5425	0	7519
冲洗水	6497	0	0	0	6497	5198	1299	0	6497
循环用水量	15648	0	0	25000	40648	0	15648	25000	40648
化验室用水	600	0	0	0	600	480	120	0	600
空压用水	900	0	0	0	900	600	300	0	900
生活用水	16691	0	0	0	16691	13353	3338	0	16691
绿化用水	1332	0	0	0	1332	0	1332	0	1332
初期雨水	0	0	10000	0	10000	10000	0	0	10000
合计	53482	37	10000	29397	92916	32531	30988	29397	92916



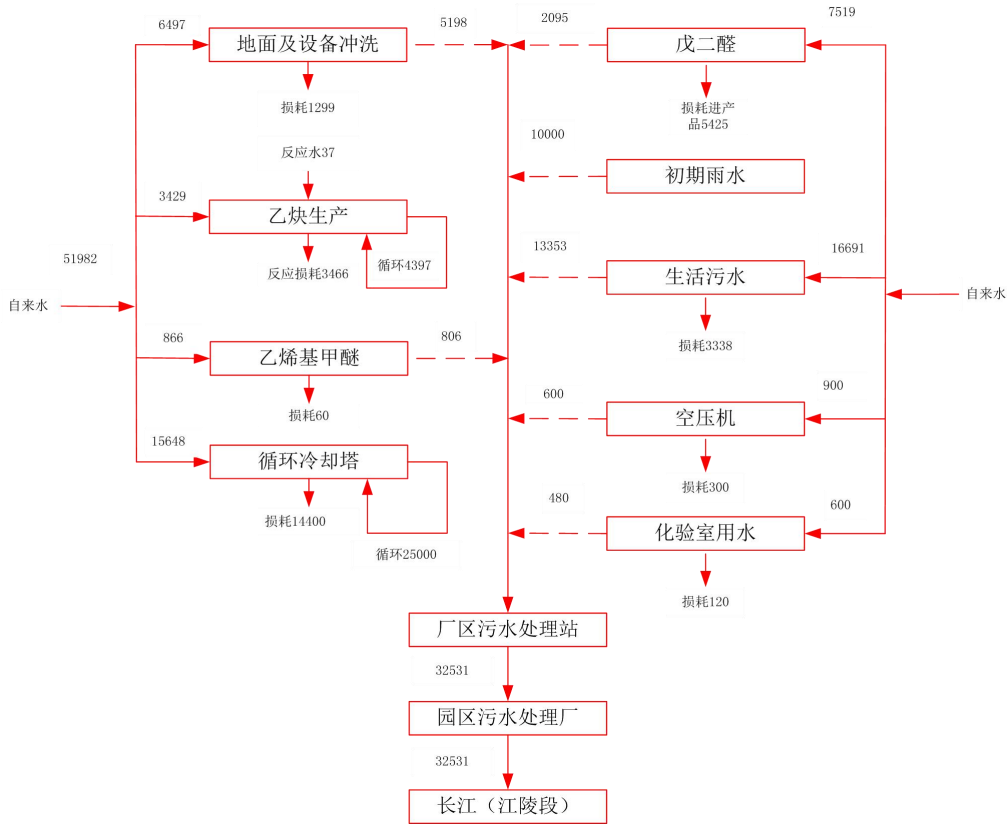


图 4-21 一期全厂水平衡示意图 (单位: m³/a)

#### 4.3.3.2 二期水平衡

本项目变更后二期全厂用水主要包括职工生活用水、生产工艺用水、生产装置循环冷却水、车间地面冲洗用水等，项目用水直接由江陵县沿江产业园市政供水供给。

##### (1) 生产工艺用水

###### ①乙炔生产

乙炔气生产过程新鲜用水量为 9195m³/a，回用水量 11791m³/a，物料含水 4m³/a，反应生产水 95m³/a。蒸发损耗 500m³/a，进废气 5m³/a，进反应 4983m³/a，进固废 3806m³/a，回用水量 11791m³/a。

###### ②乙烯基甲醚生产

乙烯基甲醚萃取工序用水 1362m³/a。损耗 95m³/a，进入废水 1267m³/a。

###### ③戊二醛生产

戊二醛生产过程新鲜用水量为 11279m³/a，回用水量 11791m³/a。进废水 3142m³/a，进产品 6732m³/a，进反应 1350m³/a，甲醇冷凝回收带走 23m³/a。

#### ④丙烯基乙醚生产

丙烯基乙醚生产过程新鲜用水量为  $23\text{m}^3/\text{a}$ ，反应生成水量为  $108\text{m}^3/\text{a}$ ，物料含水  $17\text{m}^3/\text{a}$ 。进废水  $144\text{m}^3/\text{a}$ ，损耗  $4\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### ⑤BTU 生产

BTU 反应生成水量为  $44\text{m}^3/\text{a}$ ，排放水量为  $37\text{m}^3/\text{a}$ ，损耗  $7\text{m}^3/\text{a}$ 。（BTU 生产工艺及产能不发生变化，采用原有环评数据）

##### （2）滤布清洗废水

AP250 生产过程中需定期对压滤机滤布进行清洗，滤布清洗用水量为  $330\text{m}^3/\text{a}$ ，排水量为  $264\text{m}^3/\text{a}$ ，排入公司污水处理站处理。

##### （3）地面和设备清洗废水

生产车间需清洗的地面面积为  $9359\text{m}^2$ ，用水量按照每一次  $3\text{L}/\text{m}^2$  次计算，按平均每星期清洗 1 次计算，冲洗 47 次。则冲洗用水量为  $1320\text{m}^3/\text{a}$ 。设备清洗用水量为  $5177\text{m}^3/\text{a}$ 。总用水量为  $6497\text{m}^3/\text{a}$ ，排水量按用水量的 80% 计算，则地面和设备清洗废水量为  $5198\text{m}^3/\text{a}$ 。

##### （4）循环用水量

本项目生产装置使用循环冷却水，设有 5 套  $100\text{m}^3/\text{h}$  的循环水冷却塔，生产工艺用水循环使用，生产系统冷却水需补充量为  $2\text{m}^3/\text{h}$ ，则每天需新鲜补充水量为  $48\text{m}^3/\text{d}$ ，每年生产 300 天，每年补充新鲜用水， $15648\text{m}^3/\text{a}$ ，循环水量为  $25000\text{m}^3/\text{a}$ 。

##### （5）化验用水

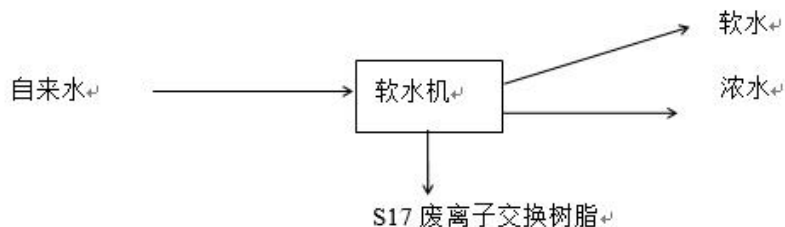
项目运行过程中分析化验、技术研发消耗新鲜水  $600\text{m}^3/\text{a}$ ，产生废水 W 化验  $480\text{m}^3/\text{a}$ 。

##### （6）空压机用水

空压机定期补充新鲜水，补充量为  $900\text{m}^3/\text{a}$ ，废水产生量约为  $600\text{m}^3/\text{a}$ 。该部分废水含有污染物，进入厂区废水处理设施处理。

##### （7）蒸汽锅炉用水

项目设置一台  $4\text{t}/\text{h}$  的蒸汽锅炉备用，在紧急情况或热电厂供热出现问题时使用。项目蒸汽锅炉用水需进行软水制备，软水采用离子交换树脂进行，其生产工艺环节见下图：



锅炉预计消耗新鲜水量为 9000 m<sup>3</sup>/a，其中，制得的 7200m<sup>3</sup>/a 软水用于锅炉产蒸汽，产生浓水量为 1800m<sup>3</sup>/a，主要含钙镁等离子，属于清净下水，用于地面和设备清洗。

#### (8) 生活用水

项目投入运行后员工人数为 320 人，根据《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2003) (2009 年版)，员工生活用水按 160L/(人·d) 计算，则用水量为 51.2m<sup>3</sup>/d，年工作按 300 天，则 15360m<sup>3</sup>/a，排水量按用水量的 80% 计算，职工生活污水排水量为 40.96m<sup>3</sup>/d (12288m<sup>3</sup>/a)。

#### (9) 绿化用水量

厂区绿化面积为 13318m<sup>2</sup>，绿化用水量取 1.0L/m<sup>2</sup>·d 次，则绿化用水 13.318m<sup>3</sup>/d，灌溉期取 100 天，则年用水量 1332m<sup>3</sup>/a，绿化用水主要被植物吸收或地下渗漏、蒸发。

#### (10) 初期雨水

本项目实行雨污分流，该项目属于化工项目，初期雨水由于含有一定的污染物，必须进行收集处理。项目汇水面积取厂区生产车间、储罐区的总面积约为 5 万 m<sup>2</sup>，初期雨水取地面形成 20mm 厚的降水量，计算得一次初期雨水量为 1000m<sup>3</sup>，一年收集初期雨水次数按 10 次计，年收集初期雨水量为 10000m<sup>3</sup>。

平衡分析数据表4-41。

表 4-41 项目二期建成后全厂给排水情况一览表 单位：m<sup>3</sup>/a

名称	用水工序及过程					排水及水转移过程			
	一次水	物料含水/ 反应水	雨水	循环水量	小计	排水量	损耗/进 产品	循环水量	小计
乙炔	9195	99	0	11791	21085	0	9294	11791	21085
乙烯基甲醚	1362	0	0	0	1362	1267	95	0	1362
戊二醛	11279	0	0	0	11279	3142	8137	0	11279

丙烯酸乙醚	23	125	0	0	148	144	4	0	148
BTU生产	0	44	0	0	44	37	7	0	44
滤布清洗	330	0	0	0	330	264	66	0	330
冲洗水	4697	0	0	1800	6497	5198	1299	0	6497
循环用水	15648	0	0	25000	40648	0	15648	25000	40648
化验室用水	600	0	0	0	600	480	120	0	600
空压用水	900	0	0	0	900	600	300	0	900
锅炉用水	1800	0	0	7200	9000	0	0	9000	9000
生活用水	16691	0	0	0	16691	13353	3338	0	16691
绿化用水	1332	0	0	0	1332	0	1332	0	1332
初期雨水	0	0	10000	0	10000	10000	0	0	10000
合计	63857	268	10000	45791	119916	34485	39640	45791	119916

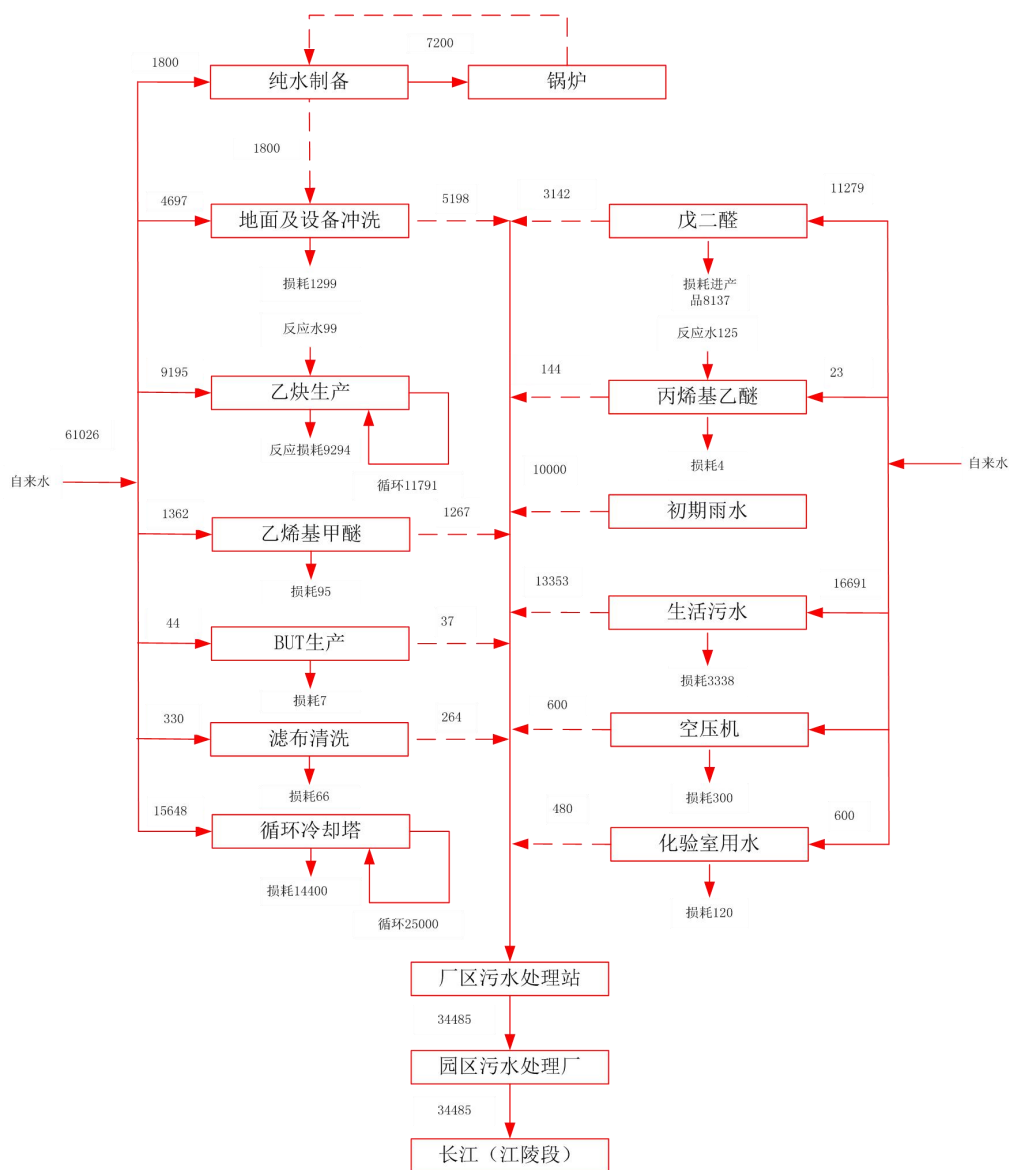


图 4-22 二期全厂水平衡示意图 (单位: m<sup>3</sup>/a)

## 4.4 污染源源强

本次评价废气、废水、固废污染物源强采用物料衡算法进行计算。

### 4.4.1 废气

#### 4.4.1.1 一期废气

##### (1) RTO 废气 (1#排气筒)

本项目乙烷基甲醚生产废气、戊二醛生产废气、储罐大小呼吸废气进入 RTO 处理, 主要包括下列废气:

##### ①乙烷基甲醚生产废气

乙烷基甲醚反应后冷凝气液分离过程中产生的未凝气  $G_{4-1}$ 。根据物料平衡, 未凝气产生量为 TVOC 4.914t/a, 其中乙烷基甲醚 1.957t/a, 甲醇 1.438t/a, 乙炔 1.519t/a。残液蒸馏产生的蒸馏废气  $G_{4-2}$ 。根据物料平衡, 蒸馏废气产生量为 TVOC (甲醇) 1.438t/a。

##### ②戊二醛生产废气

甲氧基吡喃合成反应未凝废气  $G_{5-1}$ 。根据物料平衡, 未凝气产生量为 TVOC (乙烷基甲醚) 8.223t/a。

甲氧基吡喃精馏废气  $G_{5-2}$ 。根据物料平衡, 精馏废气产生量为 TVOC (甲氧基吡喃) 9.725t/a。

甲氧基吡喃水解未凝废气  $G_{5-3}$ 。根据物料平衡, 未凝气产生量为 TVOC (甲醇) 16.000t/a。

甲醇蒸馏回收产生的蒸馏废气  $G_{5-4}$ 。根据物料平衡, 蒸馏废气产生量为 TVOC (甲醇) 15.840t/a。

##### ③罐区收集的大小呼吸废气 $G_{罐}$ 。

根据储罐大小呼吸废气计算, 废气产生是为 TVOC 1.287t/a, 其中甲醇 0.288t/a, 丙烯醛 0.999t/a。

本项目一期所使用的甲醇、丙烯醛、乙烷基甲醚、硫酸等化工原料均采用储罐进行存储。储罐内存储的物质由于温度和大气压的变化引起蒸汽的膨胀和收缩, 会产生蒸汽的排放称为呼吸排放。其中硫酸不易挥发, 乙烷基甲醚采用带压储存, 因此不计算呼吸排放量。

由于昼夜间温度的变化导致储罐内压力的变化而使得内外压差达到呼吸阀允许值时导致的呼吸法开启称为小呼吸。当进行物料收发作业时由于罐内液体变化导致罐内气体压力变化，当压力增至机械呼吸阀压力极限时，呼吸阀自动开启排气称为大呼吸。

小呼吸损耗可按下式计算：

$$LB=0.191 \times M (P / (100910 - P))^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times FP \times C \times K_C$$

式中：LB—固定顶罐的呼吸排放量（Kg/a）；

M—储罐内蒸气的分子量；

P—在大量液体状态下的蒸气压力（Pa）；

D—罐的直径（m）；

H—平均蒸气空间高度（m）；

$\Delta T$ —一天之内的平均温度差（ $^{\circ}C$ ）；

FP—涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在1~1.5之间；

C—用于小直径罐的调节因子（无量纲）；直径在0~9m之间的罐体， $C=1-0.0123(D-9)^2$ ；罐径大于9m的C=1；

$K_C$ —产品因子（石油原油 $K_C$ 取0.65，其他的液体取1.0）

大呼吸损耗可按下式计算：

$$LW=4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C$$

式中：LW—固定顶罐的工作损失（Kg/m<sup>3</sup>投入量）

$K_N$ —周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K）确定。（ $K \leq 36$ ， $K_N=1$ ，

$36 < K \leq 220$ ， $K_N=11.467 \times K^{-0.7026}$ ， $K > 220$ ， $K_N=0.26$ ）

减缓储罐区及装卸站无组织废气排放的措施如下：

#### A、减少产生量

装卸过程采用液下鹤管、气液相管连接平衡、缓冲罐平衡作业等作业方式，减少工作损失废气产生量。储罐罐体外覆保温材料、夏季采取喷淋降温措施减少罐内物料的昼夜温差，设计罐内物料的日温差 $\Delta TV \leq 10^{\circ}C$ ，减少静置损失产生量。

#### B、减少排放量

储罐正常工作时，罐顶小呼吸有机废气通过呼吸阀进入槽罐车或排入车间外

的废气收集、处理系统，经 RTO 焚烧处理后排放，将罐区无组织排放废气变为有组织排放。

表 4-42 储罐大小呼吸废气产生情况

序号	污染物	储罐数量 (个)	年投入量 (m <sup>3</sup> /a)	周转次 数	总损失 (t/a)	收集处理 (t/a)	无组织排 放 (t/a)
1	甲醇储罐	2	2073	65	0.303	0.288	0.015
2	丙烯醛储罐	3	3571	112	1.052	0.999	0.053
合计	VOCs		/	/	1.355	1.287	0.068

④天然气燃烧补热废气。RTO 运行过程中，需采用天然气燃烧补热。根据 RTO 设计单位资料，天然气用量为 3.6 万 m<sup>3</sup>/a。根据《环保实用统计手册》，天然气燃烧产生的各污染物量见表 4-43。

表 4-43 天然气燃烧产生的各污染物量及浓度

污染物	烟尘	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>
排放量 (kg/万 m <sup>3</sup> 天然气)	160	9.6	1280
排放量(t/a)	0.006	0.000	0.046

(2) 天然气导热油炉燃料废气 (2#排气筒)

乙烯基甲醚生产过程，设置一台 4t/h 导热油炉供热，以管道天然气为燃料。根据建设单位提供资料，导热油炉一期使用天然气 62.3 万 m<sup>3</sup>/a。废气经锅炉车间 1 根 15 米高排气筒排放，根据《环保实用统计手册》，1m<sup>3</sup>天然气燃烧产生的废气量约为 10.5Nm<sup>3</sup>，锅炉废气量为 654 万 m<sup>3</sup>/a，天然气燃烧产生的各污染物量见表 4-44。

表 4-44 天然气燃烧产生的各污染物量及浓度

污染物	烟尘	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>
排放量(mg/m <sup>3</sup> 天然气)	160	9.6	1280
排放量(t/a)	0.100	0.006	0.798

(3) 厂区内污水处理站废气 (3#排气筒)

本项目污水处理站散发的恶臭气体，对周围大气环境会产生一定的影响，恶臭气体的成分主要是 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S，此外还有甲硫醇等物质。硫化氢气体具有臭鸡蛋味，有一定的刺激性。恶臭气体产生量随污水水质、气温（或水温）以及曝气量的不同而变化。

废气在各处理单元的排污系数通过单位时间内单位面积散发量来表征。根据

类比调查,污水处理站处理池的单位面积的  $\text{NH}_3$  的排放强度约为  $0.01\text{mg/s}\cdot\text{m}^2$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  的排放强度约为  $0.001\text{mg/s}\cdot\text{m}^2$ 。本项目污水处理站占地面积  $1000\text{m}^2$ , 则  $\text{NH}_3$  的产生量约为  $0.036\text{kg/h}$  (合  $0.31\text{t/a}$ )、 $\text{H}_2\text{S}$  的产生量约为  $0.0036\text{kg/h}$  (合  $0.031\text{t/a}$ )。污水处理站采取密闭设计,其排气口采取密封加盖抽气装置收集,收集率按 90%,

将收集的恶臭气体采用紫外线杀菌+活性炭吸附除臭设施处理后通过 15m 高排气筒排放,处理效率为 90%,则  $\text{NH}_3$  的有组织排放量约为  $0.0279\text{t/a}$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  的有组织排放量约为  $0.00279\text{t/a}$ ,  $\text{NH}_3$  的无组织排放量约为  $0.031\text{t/a}$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  的无组织排放量约为  $0.0031\text{t/a}$ 。

#### (4) 食堂废气

项目建成后,劳动定员 320 人,在厂区食堂就餐,食堂选用液化石油气为燃料。根据《企业环境统计实用手册》中的有关液化石油气的燃烧废气排放系数资料,每标立方液化石油气的重量为 2.39 千克,燃烧产生的污染物排放系数为  $\text{SO}_2$   $6.3\text{kg}/\text{万 m}^3$ 、 $\text{NO}_x$   $18.43\text{ kg}/\text{万 m}^3$ ;按平均每人每月使用 5 千克液化石油气计算,则该项目的液化石油气使用量为 19.2 吨/年,燃料燃烧产生的大气污染物排放量为  $\text{SO}_2$ :  $5.06\text{kg/a}$ 、 $\text{NO}_x$ :  $14.8\text{kg/a}$ 。

项目建成后,食用油用量平均按照  $0.03\text{kg}/\text{人}\cdot\text{天}$  计,则日耗油量为  $9.6\text{kg/d}$ ,年耗油量为  $3.13\text{t/a}$ 。由类比调查,油的平均挥发量为总耗油量的 2.83%,经估算,项目建成后油烟量为  $0.27\text{kg/d}$  ( $88.6\text{kg/a}$ )。基准灶头数 6 个能满足需求,灶头排风量以  $2000\text{m}^3/\text{h}$  计,年工作日 326 天,日工作时间约 6h,则年油烟排放量为  $2347.2\text{万 m}^3$ ,油烟产生浓度为  $3.77\text{mg}/\text{m}^3$ 。项目安装使用油烟去除率 85%的油烟净化器,经净化后的食堂烟气从专用烟道排出,排放浓度  $0.57\text{mg}/\text{m}^3$ 。排放浓度及对应油烟处理效率均满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中规定油烟最高允许排放浓度为  $2.0\text{mg}/\text{m}^3$  的要求。

#### (5) 乙炔生产废气 $\text{G}_{3-1}$ 。

项目乙炔由电石与水反应生成,反应在密闭条件下进行。反应器在出电石浆渣时有少量气体带出。根据电石生产乙炔企业的经验数据,溢散出的气体包括乙炔、磷化氢、硫化氢、水等,产生量约为乙炔量为  $0.255\text{t/a}$ ,硫化氢  $0.002\text{t/a}$ ,磷化氢  $0.001\text{t/a}$ ,水  $1.843\text{t/a}$ 。由于溢散气体的部位不定,且溢散量较少,因此项目



溢散的气体主要以无组织的形式排放。

#### (6) 车间无组织废气

本项目各产品生产线正常工艺过程中物料转运和反应过程均在密闭设备和管道中，与外界环境隔绝，不会形成弥散型无组织排放，因此，从本项目实际情况分析，生产区装置区无组织排放主要为跑冒滴漏型无组织排放（密封点泄露），无组织排放的污染物主要成分各类原料、溶剂、中间产物和产品挥发的有机废气，特征因子以 VOCs 计。

装置区各密封点因跑冒滴漏产生的无组织排放主要与企业工艺装置水平和操作管理水平有关，企业已积累了大量的生产和管理经验，本项目不论装置先进性、生产操作和管理水平都将有一个较高的起点。参照化工部[90]化生字第 213 号文《化工系统“无泄漏工厂”管理办法》中相关规定，项目生产装置区无组织排放量以物料（各生产线各批次投料量叠加）密封泄漏率 0.1‰估算，因此戊二醛生产车间无组织排放情况为甲醇 0.164t/a，丙烯醛 0.3t/a，其他 0.302t/a，统一按 TVOC 计为 0.766t/a。

表 4-45 项目一期废气产排情况汇总表

装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放			排气筒		排放 时间 h	
			核算方法	废气 (m <sup>3</sup> /h)	质量浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生速 率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	效率%	质量浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	高度 (m)		直径 (m)
RTO (1# 排气筒)	G <sub>4-1</sub>	乙烯基甲醚	物料衡算法	/	/	0.250	1.957	/	/	/	/	/	/	/	7824
		甲醇			/	0.184	1.438	/	/	/	/				
		乙炔			/	0.194	1.519	/	/	/	/				
	G <sub>4-2</sub>	甲醇	物料衡算法	/	/	0.184	1.438	/	/	/	/	/	/	/	7824
	G <sub>5-1</sub>	乙烯基甲醚	物料衡算法	/	/	1.051	8.223	/	/	/	/	/	/	/	7824
	G <sub>5-2</sub>	甲氧基吡喃	物料衡算法	/	/	1.243	9.725	/	/	/	/	/	/	/	7824
	G <sub>5-3</sub>	甲醇	物料衡算法	/	/	2.045	16.000	/	/	/	/	/	/	/	7824
	G <sub>5-4</sub>	甲醇	物料衡算法	/	/	2.025	15.840	/	/	/	/	/	/	/	7824
	G <sub>罐</sub>	甲醇	产污系数法	/	/	0.037	0.288	/	/	/	/	/	/	/	7824
		丙烯醛	产污系数法	/	/	0.128	0.999	/	/	/	/	/	/	/	
	补热废气	烟尘	产污系数法	/	/	0.001	0.006	/	/	/	/	/	/	/	7824
SO <sub>2</sub>		产污系数法	/	/	0.0000	0.0003	/	/	/	/	/	/	/		

		NOx	产污系数法	/	/	0.006	0.046	/	/	/	/	/	/	/		
	小计	TVOC	/	15000	489.3	7.340	57.427	RTO 焚烧	99.0	4.9	0.073	0.574	25	0.8	7824	
		其中	甲醇		/	298.3	4.474		35.004	99.0	3.0	0.045				0.350
			丙烯醛		/	8.5	0.128		0.999	99.0	0.09	0.001				0.010
		烟尘	/		0.049	0.001	0.006		99.0	0.049	0.001	0.006				
		SO <sub>2</sub>	/		0.003	0.0000	0.0003		99.0	0.003	0.0000	0.0003				
		NOx	/		0.393	0.006	0.046		99.0	0.393	0.006	0.046				
		导热油锅炉 (2#排气筒)	导热油锅炉 燃料废气		烟尘	5018	15.2		0.076	0.100	/	0.0				15.2
	SO <sub>2</sub>	产污系数法		0.9	0.005		0.006	0.0	0.9	0.005		0.006				
	NOx	产污系数法		121.9	0.612		0.798	0.0	121.9	0.612		0.798				
	污水处理站 (3#排气筒)	污水处理臭 气	NH <sub>3</sub>	10000	3.2	0.032	0.253	紫外线杀菌+ 活性炭吸附	90.0	0.3	0.003	0.025	15	0.3	7824	
			H <sub>2</sub> S		产污系数法	0.3	0.003		0.025	90.0	0.0	0.000				0.003
	油烟排气筒	食堂	油烟	12000	3.77	/	88.6kg/a	油烟净化器	85	0.57	/	13.3kg/a	/	/	/	
	乙炔生产车间	无组织	TVOC	/	/	0.033	0.255	加强管理和厂 区绿化、设置卫 生防护距离等	/	/	0.033	0.255	/	/	7824	
			H <sub>2</sub> S		类比法	/	0.0002		0.002	/	/	0.0002				0.002

		PH <sub>3</sub>	类比法		/	0.0002	0.001		/	/	0.0002	0.001				
戊二醛生产车间	无组织	TVOC	产污系数法		/	0.098	0.766		/	/	0.098	0.766				
	无组织	其中	甲醇	产污系数法	/	/	0.021	0.164	/	/	0.021	0.164	/	/	7824	
			丙烯醛	产污系数法		/	0.038	0.300	/	/	0.038	0.300				
罐区	无组织	TVOC	产污系数法		/	0.009	0.068		/	/	0.009	0.068				
		其中	甲醇	产污系数法		/	0.002	0.015		/	/	0.002	0.015	/	/	7824
			丙烯醛	产污系数法		/	0.007	0.053		/	/	0.007	0.053			
污水处理站	无组织	NH <sub>3</sub>	类比法		/	0.004	0.028		/	/	0.004	0.028				
		H <sub>2</sub> S	类比法	/	/	0.0004	0.032		/	/	0.0004	0.032	/	/	7824	

#### 4.4.1.2 二期废气

##### (1) RTO 废气 (1#排气筒)

本项目二期 AP250 生产废气、乙烯基乙二醇醚生产废气、乙烯基甲醚生产废气、戊二醛生产废气、丙烯基乙醚生产废气、环己烯类生产废气、BUT 生产废气、储罐大小呼吸废气进入 RTO 处理, 主要包括下列废气:

##### ① AP250 生产废气

乙烯基甲醚提纯废气  $G_{1-1}$ , 新景公司自产的乙烯基甲醚可直接用于公司戊二醛的生产, 但其纯度不能满足 AP250 的生产, 故需要先进入原料精馏塔进行精馏提纯, 此工序会产生精馏废气  $G_{1-1}$ , 产生量为 TVOC 10.97t/a, 主要污染物有乙烯基甲醚 4.429t/a、杂质 6.539t/a。废气经过管道连接排入到公司的尾气处理站进行处理。

产品干燥废气  $G_{1-2}$ , AP250 生产工序中滤饼干燥即为成品, 干燥过程汇总会产生有机废气, 根据物料平衡, 产生量为 79.025t/a, 主要污染物有乙烯基甲醚 16.5t/a、乙酸乙酯 30.0t/a、环己烷 30.0t/a、颗粒物 2.525t/a。废气通过布袋除尘器处理后进入冷凝器冷凝, 冷凝液产生量为 54.5t/a, 回用于反应釜。未凝气  $G_{1-2}$  产生量为 TVOC 22.0t/a、颗粒物 0.025t/a (主要成份为 AP250, 考虑进入 RTO 可焚烧, 计入 TVOC), 主要污染物成份为乙烯基甲醚 6.0t/a、乙酸乙酯 8.0t/a、环己烷 8.0t/a, 为经过管道连接排入到公司的尾气处理站进行处理。

溶剂回收蒸馏工序废气  $G_{1-3}$ , AP250 生产工序中, 过滤机滤液每 10 个批次蒸馏一次, 蒸馏液回用于反应釜。蒸馏未凝气  $G_{1-3}$  产生量为 TVOC 82.0t/a, 主要污染物成份乙烯基甲醚 18.0t/a、乙酸乙酯 32.0t/a、环己烷 32.0t/a, 经过管道连接排入到公司的尾气处理站进行处理。

##### ② 乙烯基乙二醇醚生产废气

精馏废气  $G_{2-1}$ , 乙烯基乙二醇醚生产工序中, 精馏未凝气  $G_{2-1}$  产生量为 TVOC 1.091t/a, 主要污染物成份乙炔。

##### ③ 乙烯基甲醚生产废气

乙烯基甲醚反应后冷凝气液分离过程中产生的未凝气  $G_{4-1}$ 。根据物料平衡, 未凝气产生量为 TVOC 8.077t/a, 其中乙烯基甲醚 3.077t/a, 甲醇 2.262t/a, 乙炔 2.738t/a。

残液蒸馏产生的蒸馏废气  $G_{4-2}$ 。根据物料平衡, 蒸馏废气产生量为 TVOC (甲醇)

2.262t/a。

④戊二醛生产废气

甲氧基吡喃合成反应未凝废气 G<sub>5-1</sub>。根据物料平衡，未凝气产生量为 TVOC（乙烯基甲醚）11.598t/a。

甲氧基吡喃精馏废气 G<sub>5-2</sub>。根据物料平衡，精馏废气产生量为 TVOC（甲氧基吡喃）14.588t/a。

甲氧基吡喃水解未凝废气 G<sub>5-3</sub>。根据物料平衡，未凝气产生量为 TVOC（甲醇）24.000t/a。

甲醇蒸馏回收产生的蒸馏废气 G<sub>5-4</sub>。根据物料平衡，蒸馏废气产生量为 TVOC（甲醇）23.76t/a。

⑤丙烯基乙醚生产废气

丙烯基乙醚反应废气 G<sub>6-1</sub>。根据物料平衡，废气产生量为 TVOC 19.535t/a，其中丙醛 17.572t/a，乙醇 1.784t/a。

丙二缩醛分解废气 G<sub>6-2</sub>。根据物料平衡，废气产生量为 TVOC 10.456t/a，其中丙烯基乙醚 5.000t/a，乙醇 5.456t/a。

乙醇蒸馏废气 G<sub>6-3</sub>。根据物料平衡，废气产生量为 TVOC（乙醇）7.095t/a

丙烯基乙醚精馏废气 G<sub>6-4</sub>。根据物料平衡，废气产生量为 TVOC（丙烯基乙醚）10.000t/a。

⑥环己烯类生产废气

3-环己烯-1-甲醛反应废气 G<sub>7-1</sub>。根据物料平衡，废气产生量为 TVOC（3-环己烯-1-甲醛）2t/a。

3-环己烯-1-甲醛精馏废气 G<sub>7-2</sub>。根据物料平衡，废气产生量为 TVOC（3-环己烯-1-甲醛）5t/a。

3-环己烯-1-甲酸反应废气 G<sub>7-3</sub>。根据物料平衡，废气产生量为 TVOC（3-环己烯-1-甲酸）2t/a。

3-环己烯-1-甲酸精馏废气 G<sub>7-4</sub>。根据物料平衡，废气产生量为 TVOC（3-环己烯-1-甲酸）5t/a。

3-环己烯-1-羧酸甲酯反应废气 G<sub>7-5</sub>。根据物料平衡，废气产生量为 TVOC（3-环

己烯-1-羧酸甲酯) 1t/a。

3-环己烯-1-羧酸甲酯精馏废气 G<sub>7-6</sub>。根据物料平衡, 废气产生量为 TVOC (3-环己烯-1-羧酸甲酯) 2t/a。

3-环己烯-1-甲酸-异辛酯反应废气 G<sub>7-7</sub>。根据物料平衡, 废气产生量为 TVOC (3-环己烯-1-甲酸-异辛酯) 1t/a。

3-环己烯-1-甲酸-异辛酯精馏废气 G<sub>7-8</sub>。根据物料平衡, 废气产生量为 TVOC (3-环己烯-1-甲酸-异辛酯) 2t/a。

#### ⑦BTU 生产废气

BTU 反应废气 G<sub>8-7</sub>。根据物料平衡, 废气产生量为 TVOC 2.01t/a, 其中 BTU 2t/a, 甲苯 0.01t/a。

BTU 精馏废气 G<sub>7-8</sub>。根据物料平衡, 废气产生量为 TVOC (BTU) 2t/a。

#### ⑧罐区收集的大小呼吸废气 G<sub>罐</sub>。

根据储罐大小呼吸废气计算, 收集的废气产生量为 TVOC 1.499t/a, 其中甲醇 0.327t/a, 丙烯醛 1.121t/a。

本项目二期所使用的甲醇、丙烯醛、乙二醇、丁二烯、乙烯基甲醚、硫酸等化工原料均采用储罐进行存储。储罐内存储的物质由于温度和大气压的变化引起蒸汽的膨胀和收缩, 会产生蒸汽的排放称为呼吸排放。其中硫酸不易挥发, 丁二烯、乙烯基甲醚采用带压储存, 因此不计算呼吸排放量。计算情况见表 4-46。

表 4-46 储罐大小呼吸废气产生情况

序号	污染物	储罐数量 (个)	年投入量 (m <sup>3</sup> /a)	周转次数	总损失 (t/a)	收集处理 (t/a)	无组织排放 (t/a)
1	甲醇储罐	2	3261	102	0.344	0.327	0.017
2	丙烯醛储罐	3	5355	168	1.180	1.121	0.059
3	乙二醇	2	3211	101	0.0005	0.0005	0.0000
合计	VOCs		/	/	1.525	1.449	0.076

#### ⑨天然气燃烧补热废气。

RTO 运行过程中, 需采用天然气燃烧补热。根据 RTO 设计单位资料, 天然气用量为 3.6 万 m<sup>3</sup>/a。天然气燃烧产生的各污染物量见表 4-37。

#### (2) 天然气导热油炉燃料废气 (2#排气筒)

乙烯基甲醚生产过程, 设置一台 4t/h 导热油炉供热, 以管道天然气为燃料。根据建

设单位提供资料，导热油炉一期使用天然气 98 万  $\text{m}^3/\text{a}$ 。项目其他生产工序供热由华润热电厂提供，同时设置一台 4t/h 的蒸汽锅炉以备用，蒸汽锅炉供热时间较短，当热电厂供热故障或者不满足要求时，采用蒸汽锅炉供热。根据建设单位估算，蒸汽锅炉使用天然气 42 万  $\text{m}^3/\text{a}$ 。这两股废气经锅炉车间 1 根 25 米高排气筒排放，根据《环保实用统计手册》， $1\text{m}^3$  天然气燃烧产生的废气量约为  $10.5\text{Nm}^3$ ，锅炉废气量为 654 万  $\text{m}^3/\text{a}$ ，天然气燃烧产生的各污染物量见表 4-41。

表 4-47 天然气燃烧产生的各污染物量及浓度

污染物	烟尘	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>
排放量( $\text{mg}/\text{m}^3$ 天然气)	160	9.6	1280
排放量(t/a)	0.224	0.013	1.792

### (3) 厂区内污水处理站废气 (3#排气筒)

本项目污水处理站散发的恶臭气体，对周围大气环境会产生一定的影响，恶臭气体的成分主要是  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$ ，此外还有甲硫醇等物质。硫化氢气体具有臭鸡蛋味，有一定的刺激性。恶臭气体产生量随污水水质、气温（或水温）以及曝气量的不同而变化。

废气在各处理单元的排污系数通过单位时间内单位面积散发量来表征。根据类比调查，污水处理站处理池的单位面积的  $\text{NH}_3$  的排放强度约为  $0.01\text{mg}/\text{s}\cdot\text{m}^2$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  的排放强度约为  $0.001\text{mg}/\text{s}\cdot\text{m}^2$ 。本项目污水处理站占地面积  $1000\text{m}^2$ ，则  $\text{NH}_3$  的产生量约为  $0.036\text{kg}/\text{h}$ （合  $0.31\text{t}/\text{a}$ ）、 $\text{H}_2\text{S}$  的产生量约为  $0.0036\text{kg}/\text{h}$ （合  $0.031\text{t}/\text{a}$ ）。污水处理站采取密闭设计，其排气口采取密封加盖抽气装置收集，收集率按 90%，

将收集的恶臭气体采用紫外线杀菌+活性炭吸附除臭设施处理后通过 15m 高排气筒排放，处理效率为 90%，则  $\text{NH}_3$  的有组织排放量约为  $0.0279\text{t}/\text{a}$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  的有组织排放量约为  $0.00279\text{t}/\text{a}$ ， $\text{NH}_3$  的无组织排放量约为  $0.031\text{t}/\text{a}$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  的无组织排放量约为  $0.0031\text{t}/\text{a}$ 。

### (4) 食堂废气

项目建成后，劳动定员 320 人，在厂区食堂就餐，食堂选用液化石油气为燃料。根据《企业环境统计实用手册》中的有关液化石油气的燃烧废气排放系数资料，每标立方液化石油气的重量为 2.39 千克，燃烧产生的污染物排放系数为  $\text{SO}_2$   $6.3\text{kg}/\text{万 m}^3$ 、 $\text{NO}_x$   $18.43\text{kg}/\text{万 m}^3$ ；按平均每人每月使用 5 千克液化石油气计算，则该项目的液化石油气使用量为 19.2 吨/年，燃料燃烧产生的大气污染物排放量为  $\text{SO}_2$ :  $5.06\text{kg}/\text{a}$ 、 $\text{NO}_x$ :  $14.8\text{kg}/\text{a}$ 。



项目建成后，食用油用量平均按照 0.03kg/人·天计，则日耗油量为 9.6kg/d，年耗油量为 3.13t/a。由类比调查，油的平均挥发量为总耗油量的 2.83%，经估算，项目建成后油烟量为 0.27kg/d（88.6kg/a）。基准灶头数 6 个能满足需求，灶头排风量以 2000m<sup>3</sup>/h 计，年工作日 326 天，日工作时间约 6h，则年油烟排放量为 2347.2 万 m<sup>3</sup>，油烟产生浓度为 3.77mg/m<sup>3</sup>。项目安装使用油烟去除率 85%的油烟净化器，经净化后的食堂烟气从专用烟道排出，排放浓度 0.57mg/m<sup>3</sup>。排放浓度及对应油烟处理效率均满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中规定油烟最高允许排放浓度为 2.0mg/m<sup>3</sup> 的要求。

#### （5）乙炔生产废气 G<sub>3-1</sub>。

项目乙炔由电石与水反应生成，反应在密闭条件下进行。反应器在出电石浆渣时有少量气体带出。根据电石生产乙炔企业的经验数据，溢散出的气体包括乙炔、磷化氢、硫化氢、水等，产生量约为乙炔量为 0.685t/a，硫化氢 0.005t/a，磷化氢 0.004t/a。由于溢散气体的部位不定，且溢散量较少，因此项目溢散的气体主要以无组织的形式排放。

#### （6）车间无组织废气

本项目各产品生产线正常工艺过程中物料转运和反应过程均在密闭设备和管道中，与外界环境隔绝，不会形成弥散型无组织排放，因此，从本项目实际情况分析，生产区装置区无组织排放主要为跑冒滴漏型无组织排放（密封点泄露），无组织排放的污染物主要成分各类原料、溶剂、中间产物和产品挥发的有机废气，特征因子以 VOCs 计。

装置区各密封点因跑冒滴漏产生的无组织排放主要与企业工艺装置水平和操作管理水平有关，企业已积累了大量的生产和管理经验，本项目不论装置先进性、生产操作和管理水平都将有一个较高的起点。参照化工部[90]化生字第 213 号文《化工系统“无泄漏工厂”管理办法》中相关规定，项目生产装置区无组织排放量以物料（各生产线各批次投料量叠加）密封泄漏率 0.1‰估算，因此戊二醛生产车间无组织排放情况为甲醇 0.258t/a，丙烯醛 0.450t/a，其他 1.138t/a，统一按 TVOC 计为 1.846t/a。综合生产车间无组织排放情况为 TVOC 计为 0.240t/a。

表 4-48 项目二期废气产排放情况汇总表

装置	污染源	污染物	污染物产生					治理措施		污染物排放			排气筒		排放 时间 h
			核算方法	风量 (m <sup>3</sup> /h)	质量浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	效率%	质量浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	高度 (m)	直径 (m)	
RTO (1#排 气筒)	G <sub>1-1</sub>	乙烯基甲醚	物料衡算法	/	/	0.566	4.429	/	/	/	/	/	/	/	7824
		杂质				0.115	0.900	/	/	/	/	/	/		
	G <sub>1-2</sub>	乙烯基甲醚	物料衡算法	/	/	0.767	6.000	/	/	/	/	/	/	/	7824
		环己烷				1.022	8.000	/	/	/	/	/	/		
		乙酸乙酯				1.022	8.000	/	/	/	/	/	/		
	G <sub>1-3</sub>	颗粒物	物料衡算法	/	/	0.003	0.025	/	/	/	/	/	/	/	7824
		乙烯基甲醚				2.301	18.000	/	/	/	/	/	/		
		环己烷				4.090	32.000	/	/	/	/	/	/		
	G <sub>2-1</sub>	乙酸乙酯	物料衡算法	/	/	4.090	32.000	/	/	/	/	/	/	/	7824
		乙炔				0.139	1.091	/	/	/	/	/	/		
	G <sub>4-1</sub>	乙炔	物料衡算法	/	/	0.393	3.077	/	/	/	/	/	/	/	7824
		乙烯基甲醚				0.289	2.262	/	/	/	/	/	/		
		甲醇				0.350	2.738	/	/	/	/	/	/		
	G <sub>4-2</sub>	乙炔	物料衡算法	/	/	0.289	2.262	/	/	/	/	/	/	/	7824
	G <sub>5-1</sub>	甲醇	物料衡算法	/	/	1.482	11.598	/	/	/	/	/	/	/	7824
	G <sub>5-2</sub>	乙烯基甲醚	物料衡算法	/	/	1.864	14.588	/	/	/	/	/	/	/	7824
G <sub>5-3</sub>	甲氧基吡喃	物料衡算法	/	/	3.067	24.000	/	/	/	/	/	/	/	7824	
G <sub>5-4</sub>	甲醇	物料衡算法	/	/	3.037	23.760	/	/	/	/	/	/	/	7824	
G <sub>6-1</sub>	甲醇	物料衡算法	/	/	0.228	1.784	/	/	/	/	/	/	/	7824	
	丙醛	物料衡算法	/	/	2.246	17.572	/	/	/	/	/	/	/		

G <sub>6-2</sub>	乙醇	物料衡算法	/	/	0.697	5.456	/	/	/	/	/	/	/	7824
	丙烯酸乙醚	物料衡算法	/	/	0.639	5.000	/	/	/	/	/	/	/	
G <sub>6-3</sub>	乙醇	物料衡算法	/	/	0.907	7.095	/	/	/	/	/	/	/	7824
G <sub>6-4</sub>	丙烯酸乙醚	物料衡算法	/	/	1.278	10.000	/	/	/	/	/	/	/	7824
G <sub>7-1</sub>	3-环己烯-1-甲 醛	物料衡算法	/	/	0.926	2.000	/	/	/	/	/	/	/	2160
G <sub>7-2</sub>	3-环己烯-1-甲 醛	物料衡算法	/	/	2.315	5.000	/	/	/	/	/	/	/	2160
G <sub>7-3</sub>	3-环己烯-1-甲 酸	物料衡算法	/	/	0.926	2.000	/	/	/	/	/	/	/	2160
G <sub>7-4</sub>	3-环己烯-2-甲 酸	物料衡算法	/	/	2.315	5.000	/	/	/	/	/	/	/	2160
G <sub>7-5</sub>	3-环己烯-1-羧 酸甲酯	物料衡算法	/	/	1.225	1.000	/	/	/	/	/	/	/	816
G <sub>7-6</sub>	3-环己烯-2-羧 酸甲酯	物料衡算法	/	/	2.451	2.000	/	/	/	/	/	/	/	816
G <sub>7-7</sub>	环己烯-1-甲酸- 异辛酯	物料衡算法	/	/	1.225	1.000	/	/	/	/	/	/	/	816
G <sub>7-8</sub>	环己烯-2-甲酸- 异辛酯	物料衡算法	/	/	2.451	2.000	/	/	/	/	/	/	/	816
G <sub>7-9</sub>	BUT	物料衡算法	/	/	1.603	2.000	/	/	/	/	/	/	/	1248
	甲苯				0.008	0.010	/	/	/	/	/	/	/	1248
G <sub>7-10</sub>	BUT	物料衡算法	/	/	1.603	2.000	/	/	/	/	/	/	/	1248
大小呼 吸废气	甲醇	产污系数法	/	/	0.042	0.327	/	/	/	/	/	/	/	7824
	丙烯醛	产污系数法	/	/	0.143	1.121	/	/	/	/	/	/	/	

G <sub>罐</sub>	天然气 燃烧废 气	烟尘	产污系数法	/	/	0.001	0.006	/	/	/	/	/	/	7824		
		SO <sub>2</sub>	产污系数法	/	/	0.0000	0.0003	/	/	/	/	/	/			
		NO <sub>x</sub>	产污系数法	/	/	0.006	0.046	/	/	/	/	/	/			
	合计	其中	TVOC	/	15000	2275.8	34.138	267.094	RTO 焚烧	99.0	22.8	0.341	2.671	25	0.8	7824
			甲醇	/		448.3	6.724	52.610		99.0	4.5	0.067	0.526			
			环己烷	/		340.8	5.112	40.000		99.0	3.4	0.051	0.400			
			乙酸乙酯	/		340.8	5.112	40.000		99.0	3.4	0.051	0.400			
			甲苯	/		0.1	0.001	0.010		99.0	0.001	0.00001	0.0001			
			丙烯醛	/		9.6	0.143	1.121		99.0	0.10	0.001	0.011			
			烟尘	/		0.049	0.001	0.006		99.0	0.049	0.001	0.006			
SO <sub>2</sub>			/	0.003		0.00004	0.0003	99.0		0.003	0.00004	0.0003				
NO <sub>x</sub>	/	0.393	0.006	0.046	99.0	0.393	0.006	0.046								
锅炉 (2#排 气筒)	锅炉燃 料废气	烟尘	产污系数法	11273	15.2	0.172	0.224	/	0.0	15.2	0.172	0.224	15	0.3	1304	
		SO <sub>2</sub>	产污系数法		0.9	0.010	0.013		0.0	0.9	0.010	0.013				
		NO <sub>x</sub>	产污系数法		121.9	1.374	1.792		0.0	121.9	1.374	1.792				
污水处 理站 (3#排 气筒)	污水处 理臭气	NH <sub>3</sub>	产污系数法	10000	3.2	0.032	0.253	紫外线杀 菌+活性 炭吸附	90.0	0.324	0.003	0.025	15	0.3	7824	
		H <sub>2</sub> S	产污系数法		0.3	0.003	0.025		90.0	0.032	0.0003	0.003				
油烟排 气筒	食堂	油烟	产污系数法	12000	3.77	/	88.6kg/a	油烟净化 器	85	0.57	/	13.3kg/a	/	/	/	
乙炔生 产车间	无组织	乙炔	类比法	/	/	0.088	0.685	加强管理 和厂区绿 化、设置	/	/	0.088	0.685	/	/	7824	
		H <sub>2</sub> S	类比法		0.0006	0.005	/		/	0.0006	0.005					
		PH <sub>3</sub>	类比法		0.0005	0.004	/		/	0.0005	0.004					

戊二醛 生产车间	无组织	TVOC		产污系数法	/	/	0.098	0.766	卫生防护 距离等	/	/	0.098	0.766	/	/	7824
	无组织	其中	甲醇	产污系数法	/	/	0.021	0.164		/	/	0.021	0.164			
			丙烯醛	产污系数法	/	/	0.038	0.300		/	/	0.038	0.300			
综合车间	无组织	TVOC		产污系数法	/	/	0.031	0.240	/	/	0.031	0.240	/	/	7824	
罐区	大小呼	TVOC		产污系数法	/	/	0.010	0.076	/	/	0.010	0.076	/	/	7824	
	吸废气 G 罐	其中	甲醇	产污系数法	/	/	0.002	0.017	/	/	0.002	0.017				
			丙烯醛	产污系数法	/	/	0.008	0.059	/	/	0.008	0.059				
污水处理站	无组织	H <sub>2</sub> S		类比法	/	/	0.004	0.028	/	/	0.004	0.028	/	/	7824	
		NH <sub>3</sub>		类比法	/	/	0.0004	0.032	/	/	0.0004	0.032				

## 4.4.2 废水

### 4.4.2.1 一期废水

#### (1) 生产工艺废水

##### ① 乙烯基甲醚生产废水 $W_{4-1}$

乙烯基甲醚萃取工序废水产生量为  $806\text{m}^3/\text{a}$ ，其中甲醇含量为  $2.435\text{t}/\text{a}$ ，污染因子甲醇按照 COD、BOD 当量折算，则废水中 COD 浓度为  $4531\text{mg}/\text{L}$ ， $\text{BOD}_5$  浓度为  $2326\text{mg}/\text{L}$ 。

##### ② 戊二醛生产线蒸馏废水 $W_{5-1}$

戊二醛生产线蒸馏废水产生量为  $2095\text{m}^3/\text{a}$ ，其中甲醇含量为  $15.682\text{t}/\text{a}$ ，甲氧基吡喃  $86.802\text{t}/\text{a}$ ，污染因子按照 COD、BOD 当量折算，则废水中 COD 浓度为  $104270\text{mg}/\text{L}$ ， $\text{BOD}_5$  浓度为  $52285\text{mg}/\text{L}$ 。

#### (2) 生活废水 $W_{\text{生活}}$

根据水平衡分析可知，项目生活污水产生量为  $13353\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水中各污染物的产生浓度参照《城镇污染源产排污系数手册》，生活污水中各污染物的产生浓度为 COD  $350\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{BOD}_5$   $200\text{mg}/\text{L}$ 、SS  $200\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮  $25\text{mg}/\text{L}$ 。

#### (3) 地面、设备清洗废水 $W_{\text{清洗}}$

根据水平衡分析可知，地面、设备清洗废水排放量为  $5198\text{m}^3/\text{a}$ 。清洗废水 COD 浓度可达  $5000\text{mg}/\text{L}$ ，SS 可达  $2000\text{mg}/\text{L}$ 。

#### (4) 化验废水

化验废水排放量为  $480\text{m}^3/\text{a}$ ，废水中各污染物的产生浓度分别为 COD  $600\text{mg}/\text{L}$ ， $\text{BOD}_5$   $200\text{mg}/\text{L}$ ，SS  $800\text{mg}/\text{L}$ ，氨氮  $10\text{mg}/\text{L}$ 。

#### (5) 空压机废水

空压机废水排放量为  $600\text{m}^3/\text{a}$ ，废水中各污染物的产生浓度分别为 COD  $1000\text{mg}/\text{L}$ ， $\text{BOD}_5$   $300\text{mg}/\text{L}$ ，SS  $400\text{mg}/\text{L}$ ，氨氮  $10\text{mg}/\text{L}$ 。

#### (6) 初期雨水 $W_{\text{雨}}$

本项目实行雨污分流，初期雨水由于含有一定的污染物，因此作为厂区废水统计，必须进行收集处理。根据水平衡分析可知，本项目初期雨水收集量为  $10000\text{m}^3/\text{a}$ ，根据同类型企业资料可知，初期雨水中各种污染物的产生浓度分别为 COD  $200\text{mg}/\text{L}$ 、SS

650mg/L、BOD<sub>5</sub> 10mg/L、氨氮 30mg/L。

表 4-49 一期废水污染物产排情况表

污染源	废水量 m <sup>3</sup> /a	污染物	污染物			
			COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
W <sub>4-1</sub>	806	浓度 (mg/L)	4531	2326	200	5
		产生量 (t/a)	3.652	1.875	0.161	0.004
W <sub>5-1</sub>	2095	浓度 (mg/L)	104270	52285	200	5
		产生量 (t/a)	218.446	109.537	0.419	0.010
W <sub>清洗</sub>	5198	浓度 (mg/L)	5000	2000	2000	5
		排放量 (t/a)	25.990	10.396	10.396	0.026
W <sub>化验</sub>	480	浓度 (mg/L)	600	200	800	10
		产生量 (t/a)	0.288	0.096	0.384	0.005
W <sub>空压</sub>	600	浓度 (mg/L)	1000	300	400	10
		排放量 (t/a)	0.600	0.180	0.240	0.006
W <sub>雨</sub>	10000	浓度 (mg/L)	200	45	650	10
		排放量 (t/a)	2.000	0.450	6.500	0.100
W <sub>生活</sub>	13353	浓度 (mg/L)	350	200	200	25
		产生量 (t/a)	4.674	2.671	2.671	0.334
综合废水	32532	浓度 (mg/L)	7858	3849	638	15
		排放量 (t/a)	255.650	125.204	20.771	0.485
厂区污水处理站	32532	浓度 (mg/L)	472	135	32	5
		排放量 (t/a)	15.339	4.382	1.039	0.163
经园区污水处理厂处理后	32532	浓度 (mg/L)	50	10	10	5
		排放量 (t/a)	1.627	0.325	0.325	0.163

#### 4.4.2.2 二期废水

##### (1) 生产工艺废水

###### ① 乙烯基甲醚生产废水 W<sub>4-1</sub>

乙烯基甲醚萃取工序废水产生量为 1267m<sup>3</sup>/a，其中甲醇含量为 3.829t/a，污染因子甲醇按照 COD、BOD 当量折算，则废水中 COD 浓度为 4533mg/L，BOD<sub>5</sub> 浓度为 2327mg/L。

###### ② 戊二醛生产线蒸馏废水 W<sub>5-1</sub>

戊二醛生产线蒸馏废水产生量为 3142m<sup>3</sup>/a，其中甲醇含量为 23.522t/a，甲氧基吡喃 130.203t/a，污染因子按照 COD、BOD 当量折算，则废水中 COD 浓度为 104287mg/L，

BOD<sub>5</sub> 浓度为 52293 mg/L。

③丙烯基乙醚生产线蒸馏废水 W<sub>5-1</sub>

丙烯基乙醚生产线蒸馏废水产生量为 144m<sup>3</sup>/a，其中甲醇含量为 15.682t/a，甲氧基吡喃 86.802t/a，污染因子按照 COD、BOD 当量折算，则废水中 COD 浓度为 397414mg/L，BOD<sub>5</sub> 浓度为 238830 mg/L。

④BTU 生产线蒸馏废水 W<sub>5-1</sub>

BTU 生产生产线蒸馏废水产生量为 37m<sup>3</sup>/a，其中其中磷酸盐含量 2.3t/a，甲苯含量 0.05t/a，则废水中甲苯浓度为 1351mg/L，磷酸盐浓度为 62162mg/L。

(2) 生活废水 W<sub>生活</sub>

根据水平衡分析可知，项目生活污水产生量为 13353m<sup>3</sup>/a，生活污水中各污染物的产生浓度参照《城镇污染源产排污系数手册》，生活污水中各污染物的产生浓度为 COD 350mg/L、BOD<sub>5</sub> 200mg/L、SS 200mg/L、氨氮 25mg/L。

(3) 地面、设备清洗废水 W<sub>清洗</sub>

根据水平衡分析可知，地面、设备清洗废水排放量为 5198 m<sup>3</sup>/a。清洗废水 COD 浓度可达 5000mg/L，SS 可达 2000mg/L。

(4) 化验废水

化验废水排放量为 480m<sup>3</sup>/a，废水中各污染物的产生浓度分别为 COD 600mg/L，BOD<sub>5</sub> 200mg/L，SS 800mg/L，氨氮 10mg/L。

(5) 空压机废水

空压机废水排放量为 600m<sup>3</sup>/a，废水中各污染物的产生浓度分别为 COD 1000mg/L，BOD<sub>5</sub> 300mg/L，SS 400mg/L，氨氮 10mg/L。

(6) 初期雨水 W<sub>雨</sub>

本项目实行雨污分流，初期雨水由于含有一定的污染物，因此作为厂区废水统计，必须进行收集处理。根据水平衡分析可知，本项目初期雨水收集量为 10000m<sup>3</sup>/a，根据同类型企业资料可知，初期雨水中各种污染物的产生浓度分别为 COD 200mg/L、SS 650mg/L、BOD<sub>5</sub> 10mg/L、氨氮 30mg/L。

表 4-50 二期废水污染物产排放情况表

污染源	废水量 m <sup>3</sup> /a	污染物	污染物				
			COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	甲苯



W <sub>4-1</sub>	1267	浓度 (mg/L)	4533	2327	200	5	0	0
		产生量 (t/a)	5.744	2.948	0.253	0.006	0.000	0.000
W <sub>5-1</sub>	3142	浓度 (mg/L)	104287	52293	200	5	0	0
		产生量 (t/a)	327.669	164.305	0.628	0.016	0.000	0.000
W <sub>6-1</sub>	144	浓度 (mg/L)	397414	238830	200	5	0	0
		产生量 (t/a)	57.228	34.392	0.628	0.016	0.000	0.000
W <sub>7-1</sub>	37	浓度 (mg/L)	1000	500	200	5	1351	62162
		产生量 (t/a)	0.037	0.019	0.007	0.000	0.050	2.300
W <sub>滤洗</sub>	264	浓度 (mg/L)	5000	2000	2000	5	0	0
		排放量 (t/a)	1.320	0.528	0.528	0.001	0.000	0.000
W <sub>清洗</sub>	5198	浓度 (mg/L)	5000	2000	2000	5	0	0
		排放量 (t/a)	25.990	10.396	10.396	0.026	0.000	0.000
W <sub>化验</sub>	480	浓度 (mg/L)	600	200	800	10	0	0
		产生量 (t/a)	0.288	0.096	0.384	0.005	0.000	0.000
W <sub>空压</sub>	600	浓度 (mg/L)	1000	300	400	10	0	0
		排放量 (t/a)	0.600	0.180	0.240	0.006	0.000	0.000
W <sub>雨</sub>	10000	浓度 (mg/L)	200	45	650	10	0	0
		排放量 (t/a)	2.000	0.450	6.500	0.100	0.000	0.000
W <sub>生活</sub>	13353	浓度 (mg/L)	350	200	200	25	0	0
		产生量 (t/a)	4.674	2.671	2.671	0.334	0.000	0.000
综合废水	34485	浓度 (mg/L)	12340	6263	645	15	1.45	66.70
		排放量 (t/a)	425.549	215.984	22.236	0.510	0.050	2.300
厂区污水处理站	34485	浓度 (mg/L)	494	188	32	5	0.07	0.33
		排放量 (t/a)	17.022	6.480	1.112	0.172	0.003	0.012
园区污水处理厂处理	34485	浓度 (mg/L)	50	10	10	5	/	/
		排放量 (t/a)	1.724	0.345	0.345	0.172	/	/

经处理后,综合废水各污染物排放浓度能满足《污水综合排放标准》(BG8978-1996)表 4 三级标准,同时满足江陵县滨江污水处理厂接管要求,甲苯和磷酸盐排放浓度满足《污水综合排放标准》(BG8978-1996)表 4 一级标准。

#### 4.4.3 噪声

##### 4.4.3.1 一期噪声

本项目一期噪声主要来源于各种生产、公用传动设备产生的机械噪声,包括风机、反应釜、物料泵、压滤机。拟建项目工艺设备较多,噪声设备噪声级值在 60dB(A)~95dB(A)之间,拟采用采取减振罩、安装消声器、隔声等治理措施。主要噪声设备声压

级见表 4-51。

**表 4-51 一期项目噪声源强一览表**

产噪设备	台数	产生方式	治理前 dB (A)	治理措施	治理后 dB (A)	位置
风机	2	连续	90~95	减振、消声	70~75	乙炔生产车间
乙炔发生器	2	连续	60~80	减振、隔声	40~60	
泵	5	连续	75~80	减振、隔声	55~60	
压滤机	1	连续	75~80	减振、隔声	55~60	
风机	2	连续	90~95	减振、消声	70~75	戊二醛生产车间
反应釜	16	连续	60~80	减振、隔声	40~60	
泵	26	连续	75~80	减振、隔声	55~60	
过滤机	6	连续	75~80	减振、隔声	55~60	
冷水机组	1	连续	75~80	减振、隔声	55~60	
空压机	2	连续	75~80	减振、隔声	55~60	公用工程中心
冷却塔	1	连续	75~80	减振、隔声	55~60	循环水区
循环水泵	10	连续	75~80	减振、隔声	55~60	
锅炉	1	连续	75~80	减振、隔声	55~60	锅炉房

#### 4.4.3.2 二期噪声

本项目二期噪声主要来源于各种生产、公用传动设备产生的机械噪声，包括风机、反应釜、物料泵、压滤机。拟建项目工艺设备较多，噪声设备噪声级值在 60dB(A)~95dB(A)之间，拟采用采取减振罩、安装消声器、隔声等治理措施。主要噪声设备声压级见表 4-52。

**表 4-52 二期项目噪声源强一览表**

产噪设备	台数	产生方式	治理前 dB (A)	治理措施	治理后 dB (A)	位置
风机	2	连续	90~95	减振、消声	70~75	乙炔生产车间
乙炔发生器	2	连续	60~80	减振、隔声	40~60	
泵	5	连续	75~80	减振、隔声	55~60	
压滤机	1	连续	75~80	减振、隔声	55~60	
风机	2	连续	90~95	减振、消声	70~75	戊二醛生产车间
反应釜	26	连续	60~80	减振、隔声	40~60	
泵	42	连续	75~80	减振、隔声	55~60	
过滤机	8	连续	75~80	减振、隔声	55~60	

冷水机组	2	连续	75~80	减振、隔声	55~60	
反应釜	19	连续	60~80	减振、隔声	40~60	综合车间
泵	6	连续	75~80	减振、隔声	55~60	
过滤机	2	连续	75~80	减振、隔声	55~60	
空压机	2	连续	75~80	减振、隔声	55~60	公用工程中心
冷却塔	1	连续	75~80	减振、隔声	55~60	循环水区
循环水泵	10	连续	75~80	减振、隔声	55~60	
锅炉	2	连续	75~80	减振、隔声	55~60	锅炉房

#### 拟采用治理措施

①风机、反应釜、物料泵、压滤机噪声治理，建隔声房、减振措施，对风机安装消声器；降低 20dB（A）左右。

②重视厂区的绿化，种植声屏障效应较好的相间林带（10m 宽左右）。

③在生产设备选型过程中，应尽可能选用技术性能优良、低噪音设备。

### 4.4.4 固体废物

#### 4.4.4.1 一期固体废物

##### （1）电石渣 S<sub>3-1</sub>

乙炔发生器产生电石渣主要成分为氢氧化钙，通过乙炔发生器的溢流口流出，进入电石渣浆沉淀池。沉淀池内的电石渣浆用泵抽入到板式压滤机压出水分，其电石渣可以作为建筑材料外售。压滤出的水进入乙炔发生器继续使用，根据物料平衡分析，电石渣产生量为 5875.212t/a。

##### （2）乙炔净化废液 S<sub>3-2</sub>、中和废液 S<sub>3-3</sub>

乙炔净化工序产生净化废液 1.38t/a。经查阅《国家危险废物名录》（2016 年），为危险废物，废物类别为 HW34，废物代码为 900-300-34（使用酸进行清洗产生的废酸液），委托有资质的单位进行处理。

乙炔中和工序产生中和废液 182.663t/a。经查阅《国家危险废物名录》（2016 年），为危险废物，废物类别为 HW35，废物代码为 900-352-35（使用碱进行清洗产生的废碱液），委托有资质的单位进行处理。

##### （3）乙炔净化工序废干燥吸附剂 S<sub>3-4</sub>

乙炔净化后经过干燥吸附去除水分，干燥剂使用氯化钙，产生废干燥吸附剂

4.072t/a，为危险废物，废物类别为 HW49，废物代码为 900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废气包装物、容器、过滤吸附介质），委托有资质的单位进行处理。

（4）甲醇蒸馏残渣 S<sub>4-1</sub>

乙烯基甲醚反应完成后蒸馏回用甲醇产生的蒸馏残渣，根据物料平衡产生量为 79.450t/a。经查阅《国家危险废物名录》（2016 年），为危险废物，废物类别为 HW11，废物代码为 900-013-11（其他精炼、蒸馏和热解处理过程中产生的焦油状残余物），委托有资质的单位进行处理。

（6）吡喃反应工序自聚物残渣 S<sub>5-1</sub>

副反应生成的酰基二氢吡喃自聚物产生量为 5.799t/a，经查阅《国家危险废物名录》（2016 年），为危险废物，废物类别为 HW11，废物代码为 900-013-11（其它精炼、蒸馏和热处理过程中产生的焦油状残余物），委托有资质的单位进行处理。

（6）吡喃精馏工序精馏残液 S<sub>5-2</sub>

将粗品吡喃进行精馏，反应完毕，釜底重组分底料即精馏残液，根据物料平衡可知，其产生量为 176.715t/a，经查阅《国家危险废物名录》（2016 年），废物类别为 HW11，废物代码为 900-013-11（其它精炼、蒸馏和热处理过程中产生的焦油状残余物），委托有资质的单位进行处理。

（7）戊二醛复配工序产生过滤杂质 S<sub>5-3</sub>

水解后的粗品戊二醛通过过滤器去除悬浮的物理杂质，产生量为 29.079t/a，该杂质为危险废物，废物类别为 HW49，废物代码为 900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废气包装物、容器、过滤吸附介质），委托有资质的单位进行处理。

（8）生活垃圾 S<sub>生活</sub>

本项目生活垃圾委托环卫部门统一清理，根据《全国第一次污染源普查》数据，本项目生活垃圾产生量按每人每天 0.5kg 计算，项目员工 320 人，工作时间 326 天，则本项目产生生活垃圾量为 52.16t/a。

（9）污水处理站污泥 S<sub>污泥</sub>

本项目污水处理站固废主要为剩余污泥。本项目污水处理厂剩余污泥产生量为 20t/a，为一般固体废物，交由环卫部门统一清运处理。本项目污水站污泥属于危险废物，危险类别 HW49，废物代码 900-042-49（由危险化学品、危险废物造成的突发环境事件

及处理过程中产生的废物），委托有资质的单位处理。

(8) 废机油 S<sub>废机油</sub>

项目生产设备日常维护、修理过程中会产生少量的废机油，废机油产生量约为 0.2t/a。废机油属于危险废物（HW08 废矿物油，非特定行业：900-201-08 使用煤油、柴油清洗金属零件或引擎产生的废矿物油）。废机油设置专门回收桶，集中收集后定期交有资质单位处置。

(9) 废活性炭 S<sub>废活性炭</sub>

项目污水处理站废气使用活性炭吸附，需要定期更换活性炭，年产生量为 5t，废活性炭为危险废物，危废类别 HW49 类，废物代码为 900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废气包装物、容器、过滤吸附介质）。

(10) 原料包装物 S<sub>包装</sub>

项目化学等原料采用桶装或袋装，由于沾染有原料，作为危险废物交由有资质单位处理，危废类别 HW49，废物代码 900-041-49。根据项目原辅材料的包装规格，本项目的原料废包装年产生量约为 5t/a。

(11) 化验室废弃物 S<sub>化验</sub>

项目产生的产品需要进行化验达标后再进行外售，将产生少量废弃药品，根据企业提供经验数据，产生量为 0.5t/a，属于危险废物，危废类别 HW03，废物代码 900-002-103，交由有资质单位处理。

表 4-53 项目一期固体废物（一般固废、生活垃圾）产排情况一览表

名称	固废属性	产生情况		最终去向
		核算方法	产生量 t/a	
电石渣	一般工业固体废物	物料衡算法	5875.212	外售作建筑材料
生活垃圾	生活垃圾	产污系数	52.16	由环卫部门处理

表 4-54 项目一期危险废物产排情况一览表

名称	类别	代码	产生 (t/a)	核算方法	产生工序	形态	产废周期	危险特性	污染防治措施
净化废液	HW34	900-300-34	1.38	物料衡算法	乙炔生产	液态	每天	C	分类收集至危废暂存间，委托有资质单位定期拉运处理
中和废液	HW35	900-352-35	182.663	物料衡算法	乙炔生产	液态	每天	C	
废干燥剂	HW49	900-041-49	4.072	物料衡算法	乙炔生产	固体	每天	T/In	
蒸馏残渣	HW11	900-013-11	79.450	物料衡算法	甲醇蒸馏	固体	每天	T	
反应残渣	HW11	900-013-11	5.799	物料衡算法	吡喃反应	固体	每天	T	
精馏残液	HW11	900-013-11	176.715	物料衡算法	吡喃精馏	固体	每天	T	
过滤杂质	HW49	900-041-49	29.079	物料衡算法	戊二醛复配过滤	固体	每天	T/In	
污泥	HW49	900-042-49	20	类比法	污水处理	固体	每天	T/C/I/R/In	
废机油	HW08	900-201-08	0.2	类比法	机械维修	液态	每月一次	T, T	
废活性炭	HW49	900-041-49	5	类比法	废气处理	固体	每月一次	T/In	
废包装材料	HW49	900-041-49	5	类比法	原料包装	固体	每月一次	T/In	
实验废液	HW49	900-047-49	0.5	类比法	产品检测	液体	每半个月一次	T/C/I/R	

#### 4.4.4.2 二期固体废物

##### (1) 精馏残渣 S<sub>1-1</sub>

AP250 生产中乙烯基甲醚进行精馏产生的精馏残渣，根据物料平衡可知，产生量为 1.361t/a。经查阅《国家危险废物名录》（2016 年），废物类别为 HW11，废物代码为 900-013-11（其它精炼、蒸馏和热处理过程中产生的焦油状残余物），委托有资质的单位进行处理。

##### (2) 除尘灰 S<sub>1-2</sub>

AP250 生产中进行干燥废气收尘器收集粉尘，根据物料平衡可知，产生量为 2.5t/a，其他主要成份为 AP250 产品，混入产品外售。

##### (3) 蒸馏残渣 S<sub>1-3</sub>

AP250 生产中产品进行蒸馏产生的蒸馏残渣，根据物料平衡可知，产生量为 112.004t/a。经查阅《国家危险废物名录》（2016 年），废物类别为 HW11，废物代码为 900-013-11（其它精炼、蒸馏和热处理过程中产生的焦油状残余物），委托有资质的单位进行处理。

##### (4) 精馏残渣 S<sub>2-1</sub>

乙烯基乙二醇醚生产中对产品进行精馏产生的精馏残渣，根据物料平衡可知，产生量为 78.909t/a。经查阅《国家危险废物名录》（2016 年），废物类别为 HW11，废物代码为 900-013-11（其它精炼、蒸馏和热处理过程中产生的焦油状残余物），委托有资质的单位进行处理。

##### (5) 电石渣 S<sub>3-1</sub>

乙炔发生器产生电石渣主要成分为氢氧化钙，通过乙炔发生器的溢流口流出，进入电石渣浆沉淀池。沉淀池内的电石渣浆用泵抽入到板式压滤机压出水分，其电石渣可以作为建筑材料外售。压滤出的水进入乙炔发生器继续使用，根据物料平衡分析，电石渣产生量为 15754.531t/a。

##### (6) 乙炔净化废液 S<sub>3-2</sub>、中和废液 S<sub>3-3</sub>

乙炔净化工序产生净化废液 3.700t/a。经查阅《国家危险废物名录》（2016 年），为危险废物，废物类别 HW34，废物代码为 900-300-34（使用酸进行清洗产生的废酸液），委托有资质的单位进行处理。

乙炔中和工序产生中和废液 489.814t/a。经查阅《国家危险废物名录》（2016 年），为危险废物，废物类别为 HW35，废物代码为 900-352-35（使用碱进行清洗产生的废碱液），委托有资质的单位进行处理。

（7）乙炔净化工序废干燥吸附剂 S<sub>3-4</sub>

乙炔净化后经过干燥吸附去除水分，干燥剂使用氯化钙，产生废干燥吸附剂 10.920t/a，为危险废物，废物类别为 HW49，废物代码为 900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废气包装物、容器、过滤吸附介质），委托有资质的单位进行处理。

（8）甲醇蒸馏残渣 S<sub>4-1</sub>

乙烯基甲醚反应完成后蒸馏回用甲醇产生的蒸馏残渣，根据物料平衡产生量为 124.952t/a。经查阅《国家危险废物名录》（2016 年），为危险废物，废物类别为 HW11，废物代码为 900-013-11（其他精炼、蒸馏和热解处理过程中产生的焦油状残余物），委托有资质的单位进行处理。

（9）吡喃反应工序自聚物残渣 S<sub>5-1</sub>

副反应生成的酰基二氢吡喃自聚物产生量为 8.699t/a，经查阅《国家危险废物名录》（2016 年），为危险废物，废物类别为 HW11，废物代码为 900-013-11（其它精炼、蒸馏和热处理过程中产生的焦油状残余物），委托有资质的单位进行处理。

（10）吡喃精馏工序精馏残液 S<sub>5-2</sub>

将粗品吡喃进行精馏，反应完毕，釜底重组分底料即精馏残液，根据物料平衡可知，其产生量为 265.703t/a，经查阅《国家危险废物名录》（2016 年），废物类别为 HW11，废物代码为 900-013-11（其它精炼、蒸馏和热处理过程中产生的焦油状残余物），委托有资质的单位进行处理。

（11）戊二醛复配工序产生过滤杂质 S<sub>5-3</sub>

水解后的粗品戊二醛通过过滤器去除悬浮的物理杂质，产生量为 43.619t/a，该杂质为危险废物，废物类别为 HW49，废物代码为 900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废气包装物、容器、过滤吸附介质），委托有资质的单位进行处理。

（12）丙烯基乙醚分解釜残 S<sub>6-1</sub>

丙烯基乙醚分解产生的釜残，产生量为 6.694t/a，经查阅《国家危险废物名录》（2016 年），为危险废物，废物类别为 HW11，废物代码为 900-013-11（其它精炼、蒸馏和热



处理过程中产生的焦油状残余物），委托有资质的单位进行处理。

(13) 丙烯基乙醚废干燥剂 S<sub>6-2</sub>

将分解产生的丙烯基乙醚装入事先投入一定量的碳酸钾塑料桶内，吸收物料内的少量水分，干燥过程完成后，收集沉淀的废碳酸钾，产生量为 10.5t/a，为危险废物，废物类别为 HW49，废物代码为 900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废气包装物、容器、过滤吸附介质），委托有资质的单位进行处理。

(14) 3-环己烯-1-甲醛精馏残液 S<sub>7-1</sub>

3-环己烯-1-甲醛精馏产生精馏残液，产生量为 10t/a，废物类别为 HW11，废物代码为 900-013-11（其它精炼、蒸馏和热处理过程中产生的焦油状残余物），委托有资质的单位进行处理。

(15) 3-环己烯-1-甲酸精馏残液 S<sub>7-2</sub>

3-环己烯-1-甲酸精馏产生精馏残液，产生量为 10t/a，废物类别为 HW11，废物代码为 900-013-11（其它精炼、蒸馏和热处理过程中产生的焦油状残余物），委托有资质的单位进行处理。

(16) 3-环己烯-1-羧酸甲酯精馏残液 S<sub>7-3</sub>

3-环己烯-1-羧酸甲酯精馏产生精馏残液，产生量为 3t/a，废物类别为 HW11，废物代码为 900-013-11（其它精炼、蒸馏和热处理过程中产生的焦油状残余物），委托有资质的单位进行处理。

(17) 3-环己烯-1-甲酸-异辛酯精馏残液 S<sub>7-4</sub>

3-环己烯-1-甲酸-异辛酯精馏产生精馏残液，产生量为 3t/a，废物类别为 HW11，废物代码为 900-013-11（其它精炼、蒸馏和热处理过程中产生的焦油状残余物），委托有资质的单位进行处理。

(18) BTU 精馏残液 S<sub>8-1</sub>

BTU 精馏产生精馏残液，产生量为 8t/a，废物类别为 HW11，废物代码为 900-013-11（其它精炼、蒸馏和热处理过程中产生的焦油状残余物），委托有资质的单位进行处理。

(19) 生活垃圾 S<sub>生活</sub>

本项目生活垃圾委托环卫部门统一清理，根据《全国第一次污染源普查》数据，本项目生活垃圾产生量按每人每天 0.5kg 计算，项目员工 320 人，工作时间 326 天，则本

项目产生生活垃圾量为 52.16t/a。

(20) 污水处理站污泥 S<sub>污泥</sub>

本项目污水处理站固废主要为剩余污泥。本项目污水处理厂剩余污泥产生量为 20t/a，为一般固体废物，交由环卫部门统一清运处理。本项目污水站污泥属于危险废物，危险类别 HW49，废物代码 900-042-49（由危险化学品、危险废物造成的突发环境事件及处理过程中产生的废物），委托有资质的单位处理。

(21) 废机油 S<sub>废机油</sub>

项目生产设备日常维护、修理过程中会产生少量的废机油，废机油产生量约为 0.2t/a。废机油属于危险废物（HW08 废矿物油，非特定行业：900-201-08 使用煤油、柴油清洗金属零件或引擎产生的废矿物油）。废机油设置专门回收桶，集中收集后定期交有资质单位处置。

(22) 废活性炭 S<sub>废活性炭</sub>

项目污水处理站废气使用活性炭吸附，需要定期更换活性炭，年产生量为 5t，废活性炭为危险废物，危废类别 HW49 类，废物代码为 900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废气包装物、容器、过滤吸附介质）。

(23) 原料包装物 S<sub>包装</sub>

项目化学等原料采用桶装或袋装，由于沾染有原料，作为危险废物交由有资质单位处理，危废类别 HW49，废物代码 900-041-49。根据项目原辅材料的包装规格，本项目的原料废包装年产生量约为 5t/a。

(24) 化验室废弃物 S<sub>化验</sub>

项目产生的产品需要进行化验达标后再进行外售，将产生少量废弃药品，根据企业提供经验数据，产生量为 0.5t/a，属于危险废物，危废类别 HW03，废物代码 900-002-103，交由有资质单位处理。

(25) 废离子交换树脂 S<sub>树脂</sub>

去离子水站采用离子交换树脂法进行生产软水，因此在更换树脂时产生废弃树脂，其产生量为废树脂 5t/a，为危险废物，危废类别 HW13，废物代码 900-015-13（废弃的离子交换树脂），委托有资质的单位处理。

表 4-55 项目二期固体废物（一般固废、生活垃圾）产排情况一览表

名称	固废属性	产生情况		最终去向
		核算方法	产生量 t/a	
除尘灰	一般工业固体废物	物料衡算法	2.5	混入产品
电石渣	一般工业固体废物	物料衡算法	15754.531	外售作建筑材料
生活垃圾	生活垃圾	产污系数	52.16	由环卫部门处理

表 4-56 项目二期危险废物产排情况一览表

名称	类别	代码	产生 (t/a)	核算方法	产生工序	形态	产废周期	危险特性	污染防治措施
精馏残渣	HW11	900-013-11	1.361	物料衡算法	乙烯基甲醚精馏	固体	每天	T	分类收集至危废暂存间, 委托有资质单位定期拉运处理
蒸馏残渣	HW11	900-013-11	112.004	物料衡算法	AP250 蒸馏	固体	每天	T	
精馏残渣	HW11	900-013-11	78.909	物料衡算法	乙烯基乙二醇醚精馏	固体	每天	T	
净化废液	HW34	900-300-34	3.700	物料衡算法	乙炔生产	液态	每天	C	
中和废液	HW35	900-352-35	489.814	物料衡算法	乙炔生产	液态	每天	C	
废干燥剂	HW49	900-041-49	10.920	物料衡算法	乙炔生产	固体	每天	T/In	
蒸馏残渣	HW11	900-013-11	124.952	物料衡算法	甲醇蒸馏	固体	每天	T	
反应残渣	HW11	900-013-11	8.699	物料衡算法	吡喃反应	固体	每天	T	
精馏残液	HW11	900-013-11	265.703	物料衡算法	吡喃精馏	固体	每天	T	
过滤杂质	HW49	900-041-49	43.619	物料衡算法	戊二醛复配过滤	固体	每天	T/In	
分解釜残	HW11	900-013-11	6.694	物料衡算法	丙烯基乙醚分解	固体	每天	T	
废干燥剂	HW49	900-041-49	10.5	物料衡算法	丙烯基乙醚干燥	固体	每天	T/In	
精馏残液	HW11	900-013-11	10	物料衡算法	3-环己烯-1-甲醛精馏	固体	每天	T	
精馏残液	HW11	900-013-11	10	物料衡算法	3-环己烯-1-甲酸精馏	固体	每天	T	
精馏残液	HW11	900-013-11	3	物料衡算法	3-环己烯-1-羧酸甲酯精馏	固体	每天	T	
精馏残液	HW11	900-013-11	3	物料衡算法	3-环己烯-1-甲酸-异辛酯精馏	固体	每天	T	
精馏残液	HW11	900-013-11	8	物料衡算法	BTU 精馏	固体	每天	T	
污泥	HW49	900-042-49	20	类比法	污水处理	固体	每天	T/C/I/R/In	
废机油	HW08	900-201-08	0.2	类比法	机械维修	液态	每月一次	T, T	
废活性炭	HW49	900-041-49	5	类比法	废气处理	固体	每月一次	T/In	
废包装材料	HW49	900-041-49	5	类比法	原料包装	固体	每月一次	T/In	
实验废液	HW49	900-047-49	0.5	类比法	产品检测	液体	每半个月一次	T/C/I/R	
废树脂	HW13	900-015-13	5	类比法	纯水制备	固体	每月一次	T	

#### 4.4.5 非正常工况主要污染源强分析

##### 4.4.5.1 项目非正常排放情况分析

项目非正常排放可有四种情况：开停车、设备故障、停电及产品不合格、环保设施故障。

###### (1) 开停车

项目各工序有较强独立性，自动化控制水平高，只要严格按照操作规程进行生产操作，即可实现顺利开车。

装置停车时，按照操作规程要求，各工序设施经置换后方可停车打开设备。装置停车时置换排气基本同正常运行时排气，经处理设施处理后排放。

###### (2) 设备故障

反应等工序设备故障，需要停车维修，维修时阀门关闭，前续剩余物料排入事故钢瓶，待设备正常运行后继续反应或加工。因停车维修而产生的设备置换废气和设备冲洗水同装置开停车情况。

###### (3) 停电事故

停电包括计划性停电和突发性停电两种情况，计划性停电，可通过事先计划停车或备电切换，避免事故性非正常排放。突发性停电时，需要手动及时停止加料，短小时内启动备用电源或发电机。厂区配备有二路供电电源和备用发电机，自控仪表、监视等控制提供 UPS 不间断电源，因此生产系统在突发性短时段停电时仍可保持正常运行。

###### (4) 产品不合格

当发生生产工况异常而产生不合格产品时，不合格产品将收集并返回前一道生产工序重新进行处理，不排入环境，故对环境不会造成不良影响，但此情况下生产性排污量比正常生产时要略大一些。

###### (5) 环保设施故障

对于控制和削减污染物排放量的环保设备故障，污染物去除率将下降甚至完全失效，在失效情况下，排污量等于污染物产生量。

##### 4.4.5.2 项目废气非正常排放情况分析

该项目废气主要为生产车间工艺废气。非正常排放主要出现在：废气处理系统故障。本次环评考虑发生上述非正常工况如开停车工况，导致废气去除效率降为 30%的情况；同时考虑发生上述事故，导致废气去除效率降为 0%的情况。

设备故障排除时间一般为 60min。

项目投产后事故工况废气污染物排放情况汇总见表 4-57。

**表 4-57 项目废气污染源非正常工况排放情况一览表**

污染源	污染物	非正常排放量 kg/h	事故工况排放量 kg/h
RTO (1#排气筒)	TVOC	23.897	34.138
	甲醇	4.707	6.724
	甲苯	0.001	0.001
	丙烯醛	0.100	0.143
污水处理站 (3#排气筒)	NH <sub>3</sub>	0.022	0.032
	H <sub>2</sub> S	0.002	0.003

企业应加强污染防治设施的日常运行管理，确保废气经正常处理后达标排放。一旦监测到非正常工况，应待装置故障排除并恢复正常运行后再行生产。

#### 4.4.5.3 项目废水非正常排放情况分析

项目建设一座事故水池，在废水处理系统出现故障时对不能处理达标的废水进行暂时存放，待废水处理系统恢复正常后再排入污水处理系统处理，因此公司废水处理系统出现故障时不会对厂外环境产生不利影响。

废水处理站防范非正常排放所采取的控制措施有：

①废水总排口设置在线监测和人工监测，监测发现水质排放异常时，自动启动回抽泵，将废水抽入事故水池，确保不达标废水不排出厂外。

②及时查明系统异常原因或位置，及时排除异常现象，或启动应急预案，及时采取应急措施。

③排除异常后，事故水池异常废水排入废水处理设备处理，处理达标后纳管排放。

④废水监测数据在中控室得到实时记录和保存，同时加强值班人员巡检，按时检查废水处理设施运行情况，确保这些设施处于受控状态且正常运转，保证所有废水达标排放。

### 4.4.6 污染物产生及排放情况汇总

#### 4.4.6.1 一期污染物汇总

项目一期污染物产生及排放情况汇总见表 4-58。

**表 4-58 项目一期污染物产生及排放情况汇总表**

类别	主要污染源	排气(水)量	主要污染物 (t/a)				处置措施及排放去向
			污染物名称	产生量	削减量	排放量	
废气	生产废气	15000m <sup>3</sup> /h 11736 万 m <sup>3</sup> /a	TVOC	57.427	56.853	0.574	RTO 焚烧+1#排气筒
			甲醇	35.004	34.654	0.350	
			丙烯醛	0.999	0.989	0.010	
			烟尘	0.006	0.000	0.006	
			SO <sub>2</sub>	0.0003	0.0000	0.0003	
			NOx	0.046	0.000	0.046	
	导热油锅炉 燃料废气	5018m <sup>3</sup> /h 654 万 m <sup>3</sup> /a	烟尘	0.100	0.000	0.100	2#排气筒
			SO <sub>2</sub>	0.006	0.000	0.006	
			NOx	0.798	0.000	0.798	
	污水处理站	10000m <sup>3</sup> /h 7824 万 m <sup>3</sup> /a	NH <sub>3</sub>	0.253	0.228	0.025	紫外线杀菌+活性炭吸附+3#排气筒
			H <sub>2</sub> S	0.025	0.023	0.003	
	食堂	/	油烟	0.089	0.075	0.013	油烟净化器
	乙炔生产车间无组织	/	TVOC	0.255	0.000	0.255	通风排气+加强管理
			H <sub>2</sub> S	0.002	0.000	0.002	
			PH <sub>3</sub>	0.001	0.000	0.001	
	戊二醛生产车间无组织	/	TVOC	0.766	0.000	0.766	加强管理
			甲醇	0.164	0.000	0.164	加强管理
			丙烯醛	0.300	0.000	0.300	加强管理
	罐区无组织	/	TVOC	0.068	0.000	0.068	加强管理
甲醇			0.015	0.000	0.015		
丙烯醛			0.053	0.000	0.053		
污水处理站无组织	/	NH <sub>3</sub>	0.028	0.000	0.028	加强管理	
		H <sub>2</sub> S	0.032	0.000	0.032		
废水	综合废水 (t/a)	32532m <sup>3</sup> /a	COD	255.650	254.023	1.627	经自建污水处理站处理后进入园区污水处理厂深度处理
			BOD <sub>5</sub>	125.204	124.879	0.325	
			氨氮	20.771	20.445	0.325	
			SS	0.485	0.322	0.163	
固体废物	一般工业固废	电石渣	5875.212	5875.212	0.000	外售作建筑材料	
	危险废物	净化废液	1.380	1.380	0.000	委托有资质单位	

		中和废液	182.663	182.663	0.000	定期处理
		废干燥剂	4.072	4.072	0.000	
		蒸馏残渣	79.450	79.450	0.000	
		反应残渣	5.799	5.799	0.000	
		精馏残液	176.715	176.715	0.000	
		过滤杂质	29.079	29.079	0.000	
		污泥	20.000	20.000	0.000	
		废机油	0.200	0.200	0.000	
		废活性炭	5.000	5.000	0.000	
		废包装材料	5.000	5.000	0.000	
		实验废液	0.500	0.500	0.000	
生活废物	生活垃圾	52.160	52.160	0.000	由环卫部门处理	

## 4.4.6.2 二期污染物汇总

项目二期污染物产生及排放情况汇总见表 4-59。

表 4-59 项目二期污染物产生及排放情况汇总表

类别	主要污染源	排气 (水)量	主要污染物 (t/a)			处置措施及排放 去向	
			污染物名称	产生量	削减量		排放量
废气	生产废气	15000m <sup>3</sup> /h 11736 万 m <sup>3</sup> /a	TVOC	267.094	264.423	2.671	RTO 焚烧+1#排 气筒
			甲醇	52.610	52.084	0.526	
			环己烷	40.000	39.600	0.400	
			乙酸乙酯	40.000	39.600	0.400	
			甲苯	0.010	0.010	0.000	
			丙烯醛	1.121	1.110	0.011	
			烟尘	0.006	0.000	0.006	
			SO <sub>2</sub>	0.0003	0.0000	0.0003	
	锅炉燃料 废气	11273m <sup>3</sup> /h 1470 万 m <sup>3</sup> /a	烟尘	0.224	0.000	0.224	2#排气筒
			SO <sub>2</sub>	0.013	0.000	0.013	
			NO <sub>x</sub>	1.792	0.000	1.792	
	污水处理 站	10000m <sup>3</sup> /h 7824 万 m <sup>3</sup> /a	NH <sub>3</sub>	0.253	0.228	0.025	紫外线杀菌+活 性炭吸附+3#排 气筒
			H <sub>2</sub> S	0.025	0.023	0.003	
	食堂	/	油烟	0.089	0.075	0.013	油烟净化器
乙炔生产 车间	/	TVOC	0.685	0.000	0.685	通风排气+加强 管理	
		H <sub>2</sub> S	0.005	0.000	0.005		
		PH <sub>3</sub>	0.004	0.000	0.004		
戊二醛生	/	TVOC	0.766	0.000	0.766	加强管理	



	产车间	/	甲醇	0.164	0.000	0.164		
		/	丙烯醛	0.300	0.000	0.300	加强管理	
	综合车间	/	TVOC	0.240	0.000	0.240		
	罐区	/	TVOC	1.846	0.000	1.846	加强管理	
			甲醇	0.258	0.000	0.258		
			丙烯醛	0.450	0.000	0.450		
	污水处理站	/	NH <sub>3</sub>	0.028	0.000	0.028	加强管理	
			H <sub>2</sub> S	0.032	0.000	0.032		
	废水	综合废水	34485m <sup>3</sup> /a	COD	425.549	423.825	1.724	经自建污水处理站处理后进入园区污水处理厂深度处理
				BOD <sub>5</sub>	215.984	215.639	0.345	
SS				22.236	21.891	0.345		
氨氮				0.510	0.337	0.172		
甲苯				0.050	0.048	0.003		
磷酸盐				2.300	2.289	0.012		
固体废物	一般工业固废	除尘灰		2.500	2.500	0.000	混入产品	
		电石渣		15754.531	15754.531	0.000	外售作建筑材料	
	危险废物	精馏残渣		1.361	1.361	0.000	委托有资质单位定期处理	
		蒸馏残渣		112.004	112.004	0.000		
		精馏残渣		78.909	78.909	0.000		
		净化废液		3.7	3.700	0.000		
		中和废液		489.814	489.814	0.000		
		废干燥剂		10.92	10.920	0.000		
		蒸馏残渣		124.952	124.952	0.000		
		反应残渣		8.699	8.699	0.000		
		精馏残液		265.703	265.703	0.000		
		过滤杂质		43.619	43.619	0.000		
		分解釜残		6.694	6.694	0.000		
		废干燥剂		10.5	10.500	0.000		
		精馏残液		10	10.000	0.000		
		精馏残液		10	10.000	0.000		
		精馏残液		3	3.000	0.000		
		精馏残液		3	3.000	0.000		
		精馏残液		8	8.000	0.000		
		污泥		20	20.000	0.000		
		废机油		0.2	0.200	0.000		
		废活性炭		5	5.000	0.000		
	废包装材料		5	5.000	0.000			
	实验废液		0.5	0.500	0.000			

		废树脂	5	5.000	0.000	
	生活废物	生活垃圾	52.160	52.160	0.000	由环卫部门处理

#### 4.4.7 “三本帐”分析

“三本帐”分析情况见表 4-60。

表 4-60 全厂“三本帐”一览表

项目		变更前排放量 (t/a)	变更后排放量 (t/a)	排放增减 (t/a)
废气	废气量万 m <sup>3</sup> /a	25734.000	21030.000	-4704.000
	颗粒物	0.293	0.230	-0.063
	SO <sub>2</sub>	0.013	0.014	0.001
	NO <sub>x</sub>	1.792	1.838	0.046
	VOCs	2.231	5.518	3.287
废水	废水量万 m <sup>3</sup> /a	5.015	3.449	-1.566
	COD	2.507	1.724	-0.783
	NH <sub>3</sub> -N	0.251	0.172	-0.079

注：1、废水污染物按最终排入外环境污染物排放量统计。

2、废水污染物减少的主要原因为湿式真空泵改为干式真空泵，减少了真空泵废水的产生量。

3、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 增加的主要原因为变更前未考虑 RTO 补热用天然气，本次变更完善相应源强。

## 4.5 环境影响减缓措施

### 4.5.1 地表水环境影响减缓措施

项目生产过程中产生的工艺废水、地面和设备清洗废水、化验废水、空压机废水、初期雨水和生活污水。项目污水处理站采用“耦合氧化池+絮凝沉淀+复合厌氧床+A/O+MBR”工艺，生活污水经过化粪池处理后，进入污水站生化处理工序，生产废水和初期雨水经过污水站预处理后进入后续生化处理工序。

综合废水经厂区污水处理站处理后废水中 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级排放标准，甲苯、磷酸盐达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 一级排放标准，并同时满足江陵县滨江污水处理厂进水水质标准要求后接管至污水厂。

### 4.5.2 大气环境影响减缓措施

#### (1) 工艺废气

针对戊二醛生产车间和综合车间，将废气通过管道收集至尾气处理站，尾气处理站工艺采用一套 RTO 焚烧法处理，并通过一根 25 米高的排气筒排放。尾气处理站位于中

东部、锅炉房西侧，通过管道密封收集，收集效率可达 100%，去除效率可达 99%。

#### (2) 污水处理站废气

污水处理站采取密闭设计，其排气口采取密封加盖抽气装置收集，将收集的恶臭气体采用紫外线杀菌+活性炭吸附除臭设施处理后通过 15m 高排气筒排放。废气处理装置位于污水处理厂东部空地，密封加盖抽气装置收集，收集率按 90%，处理效率为 90%。

#### (3) 食堂油烟

本项目将在厨房内设置集气罩和烟道，集气罩将厨房油烟吸收后送至油烟净化系统，经过油烟净化处理器处理后经专用的排气烟道引至楼顶高空排放。

#### (4) 锅炉燃料废气

锅炉和导热油炉燃烧天然气，天然气为清洁能源，废气直接通过排气筒高空排放。

### 4.5.3 固体废物处置措施

本项目产生的电石渣作为建筑材料外售；布袋除尘器收尘主要为 AP250 产品，可直接混入产品外售。危险废物有精馏残渣、蒸馏残渣、净化废液、中和废液、废干燥剂、反应残渣、过滤杂质、分解釜残、污泥、废机油、废活性炭、废包装材料、实验废液等，按要求暂存后委托有相应资质的公司处置。产生的生活垃圾由环卫部门统一清运处理。

### 4.5.4 声环境影响减缓措施

拟建项目噪声污染源主要来自真空泵、物料泵、风机等设备，噪声防治应从声源的控制、噪声传播途径的控制以及受声者个人防护三个方面进行，具体防护措施如下：

(1) 工程在选购设备时应应对设备声级有一定的具体要求，要求供货方将设备噪声控制在工程设计规定标准之内。

(2) 设备安装时应根据噪声声谱特性，采取行之有效的隔声、消声、吸声和减振等措施。

(3) 真空泵、物料泵等装置安装在单独的隔音室内，隔音室可采取双层窗、隔声门，隔音室的墙壁、顶棚和地板采用吸音材料或用不同的结构吸收入射噪声。

(4) 车间内噪声属于车间劳动保护，厂方应参照车间内允许噪声级标准调整工人作业时间，以确保工人身心健康不受损害。

(5) 将厂区内绿化，以使环境噪声值达到环境噪声标准的要求，同时生产区与办公生活之间设有绿化带，能有效降低噪声对办公区的影响。

## 4.6 清洁生产分析

### 4.6.1 清洁生产概述

清洁生产是指既可满足人们的需要又可合理使用自然资源和能源并保护环境的实用生产方法和措施。《中华人民共和国清洁生产促进法》（2003 年 1 月 1 日实施，2012 年修改）第二条指出：清洁生产是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害，该法从法律的高度要求企业重视和实施清洁生产。第十八条规定：新建、改建和新建项目应当进行环境影响评价，对原料使用、资源消耗、资源综合利用以及污染物产生与处置等进行分析论证，优先采用资源利用率高以及污染物产生量少的清洁生产技术、工艺和设备。

《大气污染防治行动计划》、《水污染防治行动计划》、《土壤污染防治行动计划》中均明确要求大力推行清洁生产，结合产业结构调整，提倡循环经济发展模式，采用实用技术改造传统企业，支持企业通过技术改造，节能降耗，综合利用，实行污染全过程控制，减少生产过程中的污染物排放。随着工业化生产的不断发展，人们越来越认识到仅仅依靠开发有效的污染控制技术所能实现的环境改善是有限的，而关心产品和生产过程对环境的影响，依靠改进生产工艺和加强生产管理等措施来消除污染才会更为有效，这就要求企业在选择产品、原材料、生产工艺等方面实行清洁生产并结合废物利用、节能节水等措施使工业生产对周围环境的破坏程度降至最低，实行清洁生产是全球可持续发展战略的要求，是控制环境污染的有效手段。生产技术工艺水平基本上决定了污染物的产生量和状态，先进而有效的技术可以提高原材料的利用效率，减少废弃物的产生。生产设备水平在实现清洁生产要求方面具有重要作用，设备的适用性及维护保养情况均会影响到废弃物的产生。因此，生产技术工艺和设备性能是实行清洁生产的重要环节。

### 4.6.2 清洁生产水平分析

清洁生产水平分析主要是通过分析企业的工艺与设备水平，物料消耗及污染物排放量以及本项目实施过程中所用的资源量及产生的废物量，包括使用能源，水或其他资源的情况，评价本项目实施后企业的清洁生产水平。

#### 4.6.2.1 原辅材料及能源

该项目使用的原料是国内常用的原材料，原料易得，运输贮存方便；该项目使用的原料纯度较高，从一定程度上减少了废物的产生；在原辅材料的选择上，在满足工艺要求的前提下，尽量选择了低毒的原辅材料。基本达到清洁生产对使用物料的要求。

从能源的消耗来看，该项目使用的清洁能源（电能、天然气）能满足清洁生产能源方面的要求。该项目不使用高污染燃料。

该项目需安装新型节能疏水阀门，加强管线维修，减少能耗，并对车间安装蒸汽流量计、电表、气表、水表，进行计量考核，提高项目的清洁生产潜力。

#### 4.6.2.2 设备及过程控制的先进性

本项目生产产品，均采用成熟的生产工艺，根据工艺操作和安全的特点，操作经验以及国内配套仪表生产现状，在保证生产过程稳定可靠运行的前提下，在设备安装过程中将尽可能提高集中控制和自动化水平。在过程控制上减少人工操作中间环节，项目主要生产岗位均采用自动控制，进料流量控制，各生产环节温度控制，压力控制，流量控制采用自动控制，温度控制自动连锁装置的温度显示仪，主要设备的温度，压力等参数，采用集中显示。

如项目物料投加采用数控操作，有效的利用原料，减少消耗，降低废气治理成本。

在安全上采用集散控制系统实现对工艺过程的监视，控制和报警，同时拟采用程序逻辑控制系统，实现生产过程连锁程序控制，以保证生产安全及正常开停车。通过加强管理和及时维修更换破损的管道，机泵，阀门，来减少和防止生产过程中有毒有害物质的跑、冒、滴、漏。

自动化控制系统对投料加入量、反应温度、压力等实行实时控制、配合生产过程中关键点的取样分析，及时调整相关参数，减少物料的过量投放，提高产品的转化率和产品的收得率，也有效降低生产过程中污染物的产生量，节省资源、能源，提高经济效益。通过采用以上先进的过程控制技术，充分发挥设备的潜在能力，稳定工艺操作，提高精度，减少人为误差，使故障率降低。一方面有利于强化生产管理，提高产品质量，降低能耗；另一方面操作简便，减轻操作人员的劳动强度。因此，项目在生产设备选择及过程控制上是先进的。

此外生产装置的布置均按流程顺序放置，既节能也有利于清洁生产。项目储罐设备按适用、可靠、经济、合理的设计原则，采用有成熟使用经验设备材料，储罐设备来源

均为国内正规厂商订购。

#### 4.6.2.3 单位产品能耗和产污量分析

##### (1) 单位产值综合能耗

装置总能耗为 1722.44 吨标煤/年。

单位产值能耗为 1722.44 吨标煤/33750 万元=0.051 吨标煤/万元。

目前我国石油和化工行业万元产值能耗为 0.3547 吨标准煤，可见该项目单位产值能耗远低于国内平均水平，符合清洁生产要求。

##### (2) 单位产品产污量

随着工业化生产的不断发展，仅仅依靠开发有效的污染控制技术所能实现的环境改善是有限的，依靠改进生产工艺和加强生产管理等措施从源头来消除污染是控制环境污染的有效手段。

根据工程分析内容，该项目污染物在末端治理前的产生情况与国内同类企业指标对比情况见下表。

**表 4-61 项目污染物产生情况对比一览表**

指 标	变更前项目指标	变更前项目指标	国内同类企业指标
工艺废气量(m <sup>3</sup> /tp)	17027.44	9559	288000
SO <sub>2</sub> (kg/tp)	0.00061	0.00064	168
VOCs(kg/tp)	00101	0.202	37
污水量(m <sup>3</sup> /tp)	2.28	1.57	22.8
COD(kg/tp)	0.114	0.078	69.6

由上表的分析可以看出，该项目污染物在终端治理前产生量较国内同行业其他公司相比更低，具有较高的清洁生产水平。

#### 4.6.2.4 环境管理

##### (1) 政策法规要求

新景化工公司将制定完善的环境管理和风险管理制度，能够满足各项政策法规的要求。

##### (2) 环保设施管理

安排专人负责环保设施管理，并做好设备运行状况记录，一旦出现问题，立即向上级汇报，按照应急方案处理事故，将环境风险降低到最小。

##### (3) 监控管理

该项目各生产装置和部分辅助设施采用 DCS (Distributed Control System, 分散控

制系统) 进行控制, 实现了对工艺过程的监视、控制和报警, 可确保整个装置安全、稳定的正常运行。

该项目工程采用操作室进行集中控制和就地控制, 操作室设置在各车间内, 选用仪表盘对主要工艺参数如温度、压力、流量、液位进行检测、记录、调节、联锁、报警。

为了降低风险, 生产车间、原料库、罐区等易燃、易爆、腐蚀性物质集中场所, 现场仪表选用防爆型、防腐型, 确保可靠实用。在易燃、易爆、有毒气体集中的场所分别选用可燃(有毒)气体报警器, 防止发生风险事故。

项目的各生产设备还将根据需要设置安全设施, 如通风、接地、避雷针、安全阀、阻火呼吸阀、严格密封、氮气保护、防毒面具及清水冲洗等设施, 以确保安全生产。

在生产管理中要充分考虑清洁生产因素:

①制定生产工艺规程、岗位操作法和标准操作规程不得任意更改。如需更改时, 应按制定时的程序办理修订、审批手续。

②每批产品应按产量和数量的物料平衡进行检查。如有显著差异, 必须查明原因, 在得出合理解释、确认无潜在质量事故后, 方可按正常产品处理。

③产品应有批包装记录。内容包括名称、批号、规格、合格证、数量, 发放人、领用人、核对人、负责人等签名。

④督促全厂和本车间的环保工作, 并赋予相应的权力和职责。

#### 3.10.4 清洁生产小结

综上所述, 通过对该项目原辅材料先进性、生产工艺先进性、技术装备水平先进性和产品水耗能耗及产污量等各方面的分析, 该项目基本符合清洁生产要求, 且有一定的先进性。从整体上看, 该项目清洁生产水平处于国内先进水平, 满足清洁生产基本要求。

#### 4.6.2.5 清洁生产建议

总体上看本次拟建项目在清洁生产方面作了较全面的考虑, 评价针对项目提出如下建议:

工艺装备水平持续提升

建议企业在今后的生产过程中, 不断提升工艺装备水平。积极探索使用更加环保的溶剂、原料, 以进一步减少对环境的负面影响。

持续清洁生产

##### 1. 建立和完善清洁生产组织

清洁生产是一个动态、相对的概念，是一个连续的过程，因而需有一个固定的机构、稳定的工作人员来组织和协调这方面工作，以巩固已取得的清洁生产效果，并使清洁生产工作持续地开展下去。因此建议企业应成立清洁生产组织，由总经理直接领导，负责清洁生产日常工作的开展。

## 2. 建立和完善清洁生产管理制度

建立和完善清洁生产管理制度，应该把审核成果纳入公司的日常管理轨道，建立激励机制和保证稳定的清洁生产资金来源，具体如下：

### (1) 把清洁生产审核成果纳入公司的日常管理

把清洁生产的审核成果及时纳入公司的日常管理轨道，是巩固清洁生产成果、防止走过场的重要手段，特别是审核过程中产生的一些无低费方案，如何使用它们形成制度显得尤为重要。

①把清洁生产审核提出的加强管理的措施文件化，形成制度。

②把清洁生产审核提出的岗位操作改进措施，写入岗位的操作规程，并要求严格遵照执行。

③把清洁生产审核提出的工艺过程控制的改进措施，写入组织的技术规范。

④进一步落实清洁生产审核提出的各类方案。

⑤对于产品中试，企业应及时上报审批或备案。

### (2) 建立和完善清洁生产激励机制

主要包括建立企业日常管理制度、激励机制、资金。对于积极实行清洁生产的工段、车间、部门及时奖励，并在厂内的宣传资料上公开表扬；对于积极提出清洁生产建议的车间和个人，应予以重视并奖励。

## 3. 制定持续清洁生产计划

清洁生产是一个动态的持续的过程，因而需要制定持续清洁生产计划，使清洁生产工作有组织、有计划地开展下去。

通过持续清洁生产，使公司整体形象得到进一步提升。根据工艺技术水平和管理水平判定，公司主要能源消耗和排污水平已经处于国内同行的先进水平。

## 4. 加强管理

从车间物耗管理、现场管理、工艺管理、设备管理等方面具体落实，建议如下：

### (1) 车间物耗管理



车间内应加强和细化物耗管理工作，即推进企业清洁生产审计，车间每月生产加工的产品量及其对应的物耗量应有详细记录，从而有效地控制物料的投入、降低成本。通过清洁生产审计，能够核对企业单元操作中原料、产品、水耗和能耗等因素，从而确定污染源的来源、数量和类型，进而制定污染削减目标，提出相应的技术措施。实施清洁生产审计还能提高企业管理水平，最终提高企业的产品质量和经济效益。

#### (2) 现场管理

在生产现场，配置计量器，如对用水、用电较大的槽位设计量表，从而减少浪费，减轻末端治理的负荷。

#### (3) 工艺管理

生产车间应制定严格的操作规程，操作人员应经培训并考核合格后方可单独上岗，使整个生产过程的原材料消耗和污染物排放降低。企业应加强对工艺、技术人员的环保专业知识的宣传教育，强化环境意识，在引进新工艺、新技术时，征求当地环保部门及其他管理部门的意见。

#### (4) 设备管理

车间的环保设备需定期检修，如遇到运行不正常，则需要维护更新或改进。同时提高环保设备的处理能力，确保废水、废气等能达标排放，减少对周围环境的影响。

### 5. 加强资源回收

加强整个生产系统的密闭化，减少跑冒滴漏现象。

### 6. 开展 ISO14001 环境管理体系标准

根据国内企业开展 ISO14001 环境管理体系认证的经验，均取得较好的经济效益，环保效益也十分可观。因此公司建成后应尽快开展 ISO14001 环境管理体系认证工作，将对公司环境管理水平进一步科学化、体系化起到积极作用。

## 5 环境现状调查与评价

### 5.1 自然环境现状

#### 5.1.1 地理位置

江陵县位于湖北省中南部长江中游北岸，北接湖北潜江市，东与江陵县接壤，南与公安县隔江相望，西接荆州市区。地理坐标位置位于东经 112°12'45"~112°21'50"，北纬 30°12'40"~30°23'45"。江陵县距离荆州市 45 公里，江陵县地形受荆江河道变迁和泥沙流程淤积的影响，呈西南高、东北低之势，可分为三级地面。江陵县已初步形成了水、陆、空立体交通网络，交通运输十分方便。江陵码头是长江的重要货运港口之一。

江陵水、陆等交通条件十分便利，207 国道、318 国道、汉宜高速公路交汇于江陵，两条省道贯穿全境，正在建设中的沿江一级公路(荆州至武汉)横贯东西，东距武汉 200 公里、2.5 小时车程；西距宜昌 80 公里、40 分钟车程；过荆州长江公路大桥，沿襄常高速公路可直达湖南常德；江陵辖区内公路网畅通密布，客货运输直达全国 100 多个大、中城市；因紧临长江黄金水道，水路从郝穴出发，可直达重庆、上海，江陵长江深水码头吞吐能力可达 150 万吨以上，可停靠 2000 吨级大中型船舶；江陵距宜昌三峡国际机场 1 个小时车程，30 多条航线可飞抵国内各主要大中城市。

新景公司位于江陵县沿江产业园内招商大道以南，彩云路以东，所在区域基础设施完善，交通便利。项目具体地理位置见附图。

#### 5.1.2 气候气象

江陵县属于亚热带内陆湿润季风气候，属亚热带季风气候，一年四季分明，冬冷夏热，春秋两季气候温和。从近五年气候资料来看，当地平均年降水量为 1352.9mm，年平均气温 17.2℃，极端最高气温 37.2℃，极端最低气温-5.0℃，年平均相对湿度 80%，年平均气压 1011.8hpa，年平均风速 2.1m/s，年主导风向为 N，次主导风向为 NE。

#### 5.1.3 水系水文

江陵县地处云梦泽、河、湖、塘、渠遍布全县，滨湖平原，洲滩平地面积广阔，境内自然及人工渠 23 条，河道总长 289.2km，万里长江荆江段傍境而过，长达 69.5km，面宽窄相间，荆江径流量年均约 2847 亿 m<sup>3</sup>。江陵县境内有长江过境水系。县境内有四

湖总干渠、西干渠、内荆河、五岔河等主要河渠，均无天然源头，其中长江是沿江产业园区的纳污水体。

长江荆江中段南傍江陵城区而过，上游来水由西北入境，于木沉洲进入江陵，经观音寺、祁家洲、郝穴、至石首市蛟子洲出境，全长 69.5km。根据多年水文统计资料，年平均水位 34.02 m，历史最高水位 45.22m；江面平均宽度 1950m，最大宽度 2880m，最小宽度 1035m；平均水深 10.5m，最深 42.2m；平均流速 1.48m/s，最大流速 4.33m/s；平均流量 14129m<sup>3</sup>/s，最大流量 71900m<sup>3</sup>/s，最小流量 2900m<sup>3</sup>/s；平均水温 17.830C，最高 290C，最低 3.70C。平水期（4-6 月，10-12 月）平均水位 32.22m，平均流速 1.18m/s，平均流量 1020m<sup>3</sup>/s；丰水期（7-9 月）平均水位 36.28m，平均流速 1.69m/s，平均流量 24210m<sup>3</sup>/s；枯水期（1-3 月）平均水位 28.72m，平均流速 0.87m/s，平均流量 4130m<sup>3</sup>/s。

西干渠是四湖流域六大排水干渠之一，起于沙市雷家垱，途经沙市区、荆州开发区、江陵县、监利县，于监利县泥井口汇入总干渠，总长 90.5km，汇流面积 809.35km<sup>2</sup>。

#### 5.1.4 地形地貌

园区位于中国地势第三级阶梯的西缘，是江汉平原的主体。全区地势西北高，东南低。区域地势北高南低，自西北向东南倾斜。江陵地势平坦，原长江冲击平原和四湖滨湖平原并列地带，其地貌有洲滩平地，淤沙平地、中间平地、低湿平地四类，全县海拔高度在 25.7~35m 之间，相对高差小于 10m。

#### 5.1.5 地质地震

江陵位于扬子准地台江汉沉降区江汉盆地西南部的凹陷构造带。境内地质构造一是沙市——资福寺——赤岸街隆起；二是金家场构造带，该构造带位于资福寺亚凹陷的南缘，为北西走向，包括金家场隆起、魏家场隆起和郝穴隆起。

根据国家地震强度区划图和湖北省抗震办文件，本地区地震基本烈度为 6 级。

#### 5.1.6 土壤情况

全县土壤包含水稻土和潮土两个土类，7 个亚类，7 个土属，75 个土种，土壤有机质含量较高，适于种植多种作物。

#### 5.1.7 生物资源

江陵生物资源丰富，野生动植物有 1200 多种，其中动物 200 余种，植物 1000 余种。农作物及栽培植物有粮棉油等作物 20 余种，蔬菜 80 余种，水果 13 种，林木 88 种，竹

类 13 种，花类近 80 种，药材 222 种，其它 500 余种。

## 5.2 区域环境质量现状调查与评价

### 5.2.1 环境空气质量现状

#### 5.2.1.1 近三年区域空气环境质量现状及趋势

(1) 2017 年环境质量公报：

2017 年江陵县各级别污染天数共计 59 天，其中轻度污染 41 天（占全年 11.2%），中度污染 13 天（占全年 3.6%），重度污染 4 天（占全年 1.1%）。污染天数中首要污染物为细颗粒污染物（PM<sub>2.5</sub>）的有 83 天（占 94.3%），为可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）的有 4 天（占 4.6%），为臭氧（O<sub>3</sub>）的有 1 天（占 1.1%）。

江陵县 2017 年二氧化硫平均浓度为 17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、二氧化氮为 17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、PM<sub>10</sub> 为 88 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、PM<sub>2.5</sub> 为 53 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、一氧化碳日均浓度的第 95 百分位数 1.3 $\text{mg}/\text{m}^3$ 、臭氧日最大 8 小时第 90 百分位 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，其中超标因为为 PM<sub>10</sub> 和 PM<sub>2.5</sub>，超标倍数分别为 0.26 和 0.51。

(2) 2018 年环境质量公报：

根据 2018 年荆州市环境质量公报：2018 年各级别污染天数共计 53 天，其中轻度污染 45 天，中度污染 4 天，重度污染 4 天，严重污染 0 天。

表 5-1 2018 年江陵县城市空气质量污染状况天数

城市名称	优天数	良天数	轻度污染天数	中度污染天数	重度污染天数	严重污染天数	全年有效天数	2018 年优良天数比例 (%)	与 2017 年相比增幅 (%)
江陵县	41	252	45	4	4	0	346	84.7	1.1

2018 年，江陵县 6 项评价指标中，细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）不达标，为不达标区。

表 5-2 2018 年江陵县城市空气各项指标平均浓度

名称	SO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	NO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	PM <sub>10</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	PM <sub>2.5</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	CO ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	O <sub>3</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	超标因子和天数
江陵县	11	22	87	45	2.7	128	PM <sub>2.5</sub> 0.29
二级标准	60	40	70	35	4	160	/

(3) 2019 年环境质量公报：

根据 2019 年荆州市环境质量公报：2019 年各级别污染天数共计 121 天，其中轻度

污染 108 天，中度污染 12 天，重度污染 1 天，严重污染 0 天。

表 5-3 2019 年江陵县城市空气质量污染状况天数

城市名称	优天数	良天数	轻度污染天数	中度污染天数	重度污染天数	严重污染天数	全年有效天数	2018 年优良天数比例 (%)	与 2017 年相比增幅 (%)
江陵县	24	209	108	12	1	0	354	65.8	-4.5

表 5-4 2019 年江陵县城市空气各项指标平均浓度

名称	SO <sub>2</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>2.5</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	CO (mg/m <sup>3</sup> )	O <sub>3</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	超标因子和天数
江陵县	14	24	76	46	1.9	169	PM <sub>2.5</sub> 0.31 PM <sub>10</sub> 0.09 O <sub>3</sub> 0.06
二级标准	60	40	70	35	4	160	/

#### (5) 区域大气环境质量小结

从监测因子上看 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、O<sub>3</sub> 处于超标状态。本项目所在区域为不达标区。

为改善全市环境空气质量，荆州市人民政府依据国务院发布的《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号）、《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22 号）、《省人民政府关于印发湖北省打赢蓝天保卫战行动计划（2018-2020 年）的通知》（鄂政发〔2018〕44 号）等文件相关要求，先后制定并陆续颁发实施《荆州市大气污染防治行动计划》、《荆州市城市环境空气质量达标规划（2013-2022 年）》、《荆州市大气污染防治“十三五”行动计划（2016-2020 年）》等文件。随着以上各项政策的逐步落实，荆州市 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 等大气污染将逐步得到改善。

#### 5.2.1.2 评价范围内环境空气质量调查

本次评价范围内环境空气质量调查使用变更前进行环评时的监测数据，监测时间为 2018 年 5 月 24~5 月 30 日，在 3 年以内，因此，其监测数据符合导则规定的代表性和时效性。

#### (1) 监测点位

监测点位及监测因子详见表 5-5：

表 5-5 监测点位及与本项目的地理位置一览表

序号	点位名称	相对方位	点位相对厂界最近距离 (m)
1#	肖家台	南	主导风下风向，150m

	苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151	达标
	蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293	达标
	二苯并[a, h]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	达标
	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标
	萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70	达标
备注：“ND”表示未检出。									

对照《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1，项目选址内的土壤质量各监测因子监测值均达到筛选值第二类用地标准限值，说明项目选址土壤环境质量状况良好。

### 5.2.6 生态环境现状调查

项目位于江陵沿江产业园内，项目所在地四周为已经开发的工业企业用地，场地内为已开发的厂房和堆场，少量裸露的空地，项目周边分布有常见的乔灌木，主要为樟树等常见树种。项目所在区域多为人工生境，人为干扰严重，野生动物种类较少，常见的有鼠类、蛙、蛇、蟾蜍等，均为广布种。根据现状调查和资料收集，评价区域内无国家级及省级保护陆生野生动物。

由此可见，本项目所在区域的生态环境质量一般。

## 5.3 区域污染源调查

### 5.3.1 调查内容

对评价区域沿江产业园主要排污企业的基本状况及主要污染物排放情况进行调查，本次环评工作的污染源调查因子如下：

大气环境污染源调查因子：SO<sub>2</sub>、烟尘、工业粉尘、VOCs；

水环境污染源调查因子：COD、氨氮。

### 5.3.2 调查结果

本项目污染源调查涉及的区域主要包括沿江产业园。调查结果见表 5-21。

表 5-21 评价区域现状工业污染源调查表

序号	企业名称	能源类型和消耗情况	年用水量 (t/a)	固体废弃物 (t/a)	废水及污染物排放量					废气			
					废水 (m <sup>3</sup> /a)	COD (t/a)	氨氮 (t/a)	总氮 (t/a)	总磷 (t/a)	SO <sub>2</sub> (t/a)	NOx(t/a)	TSP (t/a)	VOC (t/a)
1	荆州市志翔化工有限公司	60 万立方米天然气	16987	60	5268	1.58	0.105	--	--	0.006	0.768	0.096	0.44
2	荆州市欣蒙食品有限公司	使用电能	23300	14	17400	6.5	0.42	0.6	--	--	--	--	--
3	湖北省荆祥科技有限公司	4 万立方米天然气	16500	870	12500	3.5	0.37	0.45	0.01	0	0.37	0	0.3
4	湖北鑫城普瑞化学科技有限公司	5 万立方米天然气	30000	10	24000	7.6	0.6	0.9	0.15	0.5	3.44	0	0.95
5	荆州市忠江金属制品有限公司	50 吨生物质燃料	12060	200	9600	3.32	0.24	0.32	0.03	0.07	0.05	0.01	1.33
6	湖北铭耀新能源有限公司	使用燃气	20000	450	16000	6.8	0.4	0.56	--	21.76	10.352	13.2	--
7	湖北荆州宇翔食品有限公司	使用电能	30000	20	20000	7	0.5	0.6	--	--	--	--	--
8	湖北国洋科技有限公司	75 万立方米天然气	9760	30	7800	2.26	0.16	0.2	--	0	0.2	0	0.224
9	湖北国顺新型材料科技股份有限公司	48 万立方米天然气	20000	145	16000	3.12	0.39	0.42	0.4	0.67	0.9	0.13	0.84
10	荆州市丰泽园农业股份有限公司	使用燃气	11450	450	9212	2.2	0.25	0.3	0.2	8.1	4.3	4.2	--
11	江陵县凯迪绿色能源开发有限公司	153 吨燃油、272300 吨生物质燃料	748716	17890	18000	6.5	0.5	0.3	--	660.2	524.4	76.44	--
12	家和宝（江陵）厨具有限公司	67 万立方米天然气	47250	880	37800	3.44	0.26	--	--	0.06	0.9	1.0	6
13	诚康商品混凝土	使用电能	19000	10	14574	0.17	0.03	--	--	--	--	6.16	--
14	湖北省惠云电机有限公司	使用电能	6000	11	4638	1.31	0.05	--	--	--	--	0.1	--
15	荆州市和重实业有限公司	使用电能	11000	120	8220	2.57	0.16	--	--	--	--	5.98	--
16	荆州市瑞丰农机有	使用电能	2800	9	2177	0.6	0.03	--	--	--	--	0.17	0.2

	限公司												
17	湖北三益现代农业科技发展有限公司	10 万立方米天然气	62000	1100	50000	3.25	0.5	--	--	0.016	0.262	0.1	--
18	荆州市亮诚新材料科技有限公司	使用电能	8100	25	6400	1.56	0.14	--	--	--	--	0.14	1.66
19	湖北天佑天元生物科技有限公司	400 万立方米天然气	16000	500	24000	1.44	0.19	0.45	--	0.03	0.19	0.072	7.27
20	中航农业发展（湖北）有限公司	使用电能	1000	0.5	800	0.22	0.02	--	--	--	--	--	--
21	荆州华美明盛农牧发展有限公司	使用电能	2325	75	1860	0.52	0.035	--	--	--	--	0.97	0.042
22	湖北国清通用零部件有限公司	使用电能	1130	60	900	0.25	0.02	--	--	--	--	0.064	--
23	荆州市泰克体育用品有限公司	14.4 万立方米天然气	9000	47	7200	0.36	0.036	--	--	0.014	0.091	0.035	0.28
24	荆州斯米克新材料有限公司	15 万立方米天然气	10920	800	3840	0.62	0.06	0.14		0.015	0.021	0.036	0.02
25	荆州市凯文高分子科技有限公司	2 万立方米天然气	10680	67	9000	2.185	0.218	--	--	0.07	0.1	2.177	1.55
26	江陵县美欣服饰有限公司	使用电能	36900	20	29520	8.78	0.68	--	--	--	--	--	--
27	湖北康艺美建筑材料有限公司	使用电能	1500	20	1200	0.252	0.029	--	--	--	--	2.018	--
28	江陵县天丰米业有限公司	400 吨生物质燃料	1052	120	400	0.102	0.005	--	--	0.59	0.41	0.45	--
29	江陵县美林环保新材料有限公司	使用电能	4320	200	3800	1.03	0.05	--	--	--	--	10.2	2.38
30	湖北豪门世家电器有限公司	使用电能	5500	18	4200	1.36	0.13	0.55	--	--	--	--	--
31	智慧控股（江陵）投资有限公司	使用电能	25000	75	18200	5.5	0.44	--	--	--	--	0.1	--
32	荆江表业（江陵）有限公司	使用电能	15000	3	11210	3.3	0.31	--	--	--	--	0.8	--
33	湖北省依梦服饰有限公司	使用电能	36900	20	29520	8.78	0.68	--	--	--	--	--	--
34	湖北天银危险废物	燃料油 1.5 万	82500	8400	65891	7.909	0.871	--	--	31.81	93.85	7.89	2.783



	集中处置有限公司	吨											
35	湖北天银循环有限公司	使用电能	12573	1428	11316	2.263	0.317	--	--	--	--	0.145	6.745
36	荆州市亚光金属复合材料有限公司	3 万立方米天然气	14838	60	8220	2.01	0.13	--	--	--	0.26	--	0.969
37	湖北骏马纸业(江陵)有限公司	利用蒸汽	2125000	15000	1702975	81.74	8.17	--	--	--	--	--	--
38	湖北荆港嘉瑞化工有限公司	电能	125862	27.5	9306	1.485	0.17	--	--	3.29	45.13	--	4.51

备注：其中天银危险废物涉及排放重金属污染物，铜 25.55kg、镍 2.67kg、铬 5.28kg、锌 51.09kg、镉 0.54kg。

表 5-22 沿江产业园在建、拟建污染源调查表

序号	污染源名称	SO <sub>2</sub> t/a	颗粒物 t/a	NO <sub>x</sub> t/a	VOCs t/a
1	湖北陵美生物科技有限公司	0.156	1.407	0.730	0.493
2	荆州水木信汇新能源科技有限公司	0.006	0.147	0.769	1.318

### 5.3.3 评价方法与标准

对于区域废气污染源污染物的排放情况，采用等标污染负荷法进行评价。等标污染负荷计算方法如下：

(1) 某污染物等标污染负荷 (Pi)

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}}$$

式中：Pi——i 污染物等标污染负荷；

Ci——i 污染物绝对排放量 (t/a)；

C0i——i 污染物评价标准 (mg/Nm<sup>3</sup>)。

(2) 某污染源 (企业) 的各污染物等标污染负荷 (Pn)

$$P_n = \sum_{i=1}^j P_i$$

式中：i——污染物种类。

(3) 所有被调查单位各项污染物总等标污染负荷 (P)

$$P = \sum_{n=1}^k P_n$$

式中：n——单位个数。

(4) 各调查单位中某污染物的总等标污染负荷 (Pi 总)

$$P_{i总} = \sum_{n=1}^k P_i$$

式中：n——单位数。

(5) 某污染物在污染源中的等标污染负荷比 (Ki 总)

$$K_{i总} = \frac{P_{i总}}{P} \times 100\%$$

(6) 某污染源在调查单位中的等标污染负荷 (Kn)

$$K_n = \frac{P_n}{P} \times 100\%$$

表 5-23 染物等标负荷的计算具体评价标准

项目	单位	评价标准
废水污染物	COD	mg/L
	氨氮	mg/L
废气污染物	TSP	mg/m <sup>3</sup>
	PM <sub>10</sub>	mg/m <sup>3</sup>
	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>

### 5.3.4 评价结果

#### (1) 大气污染源评价结果

评价区域内大气污染源评价结果见表 5-24。

表 5-24 评价区域大气污染源评价结果

所属园区	企业名称	Pi			评价结果		污染排序
		SO <sub>2</sub>	TSP	PM <sub>10</sub>	Pn	Kn	
沿江产业园	石化工程有限公司	66.67	0	0	66.67	0.038	3
	家和宝有限公司	0	0	0		0.000	
	智慧控股有限公司	0	0	0		0.000	
	湖北天银循环经济发展有限公司电子线路板深加工项目	0	0	0		0.000	
	荆祥有限公司	0	0	0		0.000	
	湖北天银循环经济发展有限公司废五金类物资加工利用	0	0	0		0.000	
	湖北天银循环经济发展有限公司危险废物处置中心项目	2.88	0	0	2.88	0.002	
	凯迪电厂有限公司	666.67	333.33	0	1000	0.569	1
	骏马烟卡纸有限公司	0	0	0		0.000	
	拍马林浆数码纸有限公司	306.67	380	0	686.67	0.391	2

由上表可以看出，评价范围内形成了以 SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 污染为主的大气污染，规划区域排放的大气污染物等标负荷 1756.22，SO<sub>2</sub> 等标污染负荷为 1042.89，占废气污染物总排放污染负荷的 59.38%；工业粉尘等标污染负荷为 713.33，占 40.6%。区域内的主要污染企业为凯迪电厂有限公司、拍马林浆数码纸有限公司，大气污染物等标排放量分别为 1000、686.67，分别占废气污染物总排放污染负荷的 56.9%、39.1%。

## (2) 水污染源评价结果

本次水污染源评价结果见表 5-25。

表 5-25 评价区域水污染源评价结果

企业名称	Pi		评价结果		污染排序
	COD	氨氮	Pn	Kn	
石化工程有限公司	0.02	0.004	0.024	0.002	
家和宝有限公司	0.34	0.012	0.36	0.024	
智慧控股有限公司	0.55	0.018	0.57	0.037	
湖北天银循环经济发展有限公司 电子线路板深加工项目	0.23	0.012	0.24	0.016	
荆祥有限公司	0.27	0.016	0.28	0.018	
湖北天银循环经济发展有限公司 废五金类物资加工利用	0.16	0.0048	0.16	0.010	
湖北天银循环经济发展有限公司 危险废物处置中心项目	0.50	0.03	0.53	0.035	
凯迪电厂有限公司	0	0	0	0.000	
骏马烟卡纸有限公司	8.2	0.34	8.54	0.558	1
拍马林浆数码纸有限公司	4.4	0.2	4.6	0.301	2

由上表可以看出，评价区内主要的污染物为 COD，区域排放的水污染物等标负荷 15.304，COD 等标污染负荷为 14.67，占水污染物总排放污染负荷 95.8%；氨氮等标污染负荷为 0.64，占水污染物总排放污染负荷的 4.2%。区域内的主要污染企业为骏马烟卡纸有限公司、拍马林浆数码纸有限公司，水污染物等标排放量分别为 8.54、4.6，分别占水污染物总排放污染负荷的 55.8%、30.1%。

## 6 环境影响预测与评价

### 6.1 营运期环境影响预测评价

#### 6.1.1 大气环境影响预测评价

##### 6.1.1.1 区域污染气象特征分析

###### 6.1.1.1.1 气象概况

项目采用的是荆州气象站（57476）资料，气象站位于湖北省荆州市，地理坐标为东经 112.1481 度，北纬 30.3502 度，海拔高度 31.8 米。气象站始建于 1953 年，1953 年正式进行气象观测。

荆州气象站距项目 11.66km，是距项目最近的国家气象站，拥有长期的气象观测资料，以下资料根据 2000-2019 年气象数据统计分析。

荆州气象站气象资料整编表如表 6-1 所示：

表 6-1 荆州气象站常规气象项目统计（2000-2019）

统计项目		*统计值	极值出现时间	**极值
多年平均气温（℃）		17.1		
累年极端最高气温（℃）		37.2	2003-08-02	38.7
累年极端最低气温（℃）		-4.4	2011-01-03	-7.0
多年平均气压（hPa）		1011.9		
多年平均水汽压（hPa）		16.7		
多年平均相对湿度(%)		76.5		
多年平均降雨量(mm)		1049.8	2013-09-24	140.1
灾害 天气 统计	多年平均沙暴日数(d)	0.0		
	多年平均雷暴日数(d)	23.1		
	多年平均冰雹日数(d)	0.3		
	多年平均大风日数(d)	1.1		
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		18.3	2006-04-12	22.8 NNE
多年平均风速（m/s）		2.0		
多年主导风向、风向频率(%)		NNE 18.5%		
多年静风频率(风速≤0.2m/s)(%)		12.2		
*统计值代表均值		举例：累年极端最	*代表极端最高气	**代表极端最

**极值代表极端值	高气温	温的累年平均值	高气温的累年
-----------	-----	---------	--------

6.1.1.1.2 气象站风观测数据统计

(1) 月平均风速

荆州气象站月平均风速如表 6-2, 07 月平均风速最大(2.3 米/秒), 10 月风最小(1.7 米/秒)。

表 6-2 荆州气象站月平均风速统计 (单位 m/s)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	1.9	2.0	2.1	2.1	2.0	1.9	2.3	2.1	2.0	1.7	1.7	1.8

(2) 风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图 6-1 所示, 荆州气象站主要风向为 NNE 和 C、N、NE, 占 50.2%, 其中以 NNE 为主风向, 占到全年 18.5%左右。

表 6-3 荆州气象站年风向频率统计 (单位%)

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频率	10.8	18.5	8.7	3.9	2.0	1.8	3.7	5.8	8.5	5.5	3.9	2.5	2.2	1.8	3.1	5.0	12

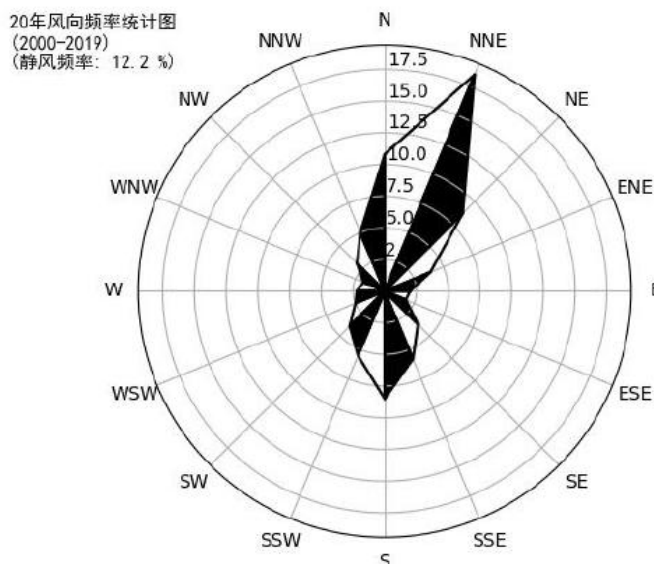


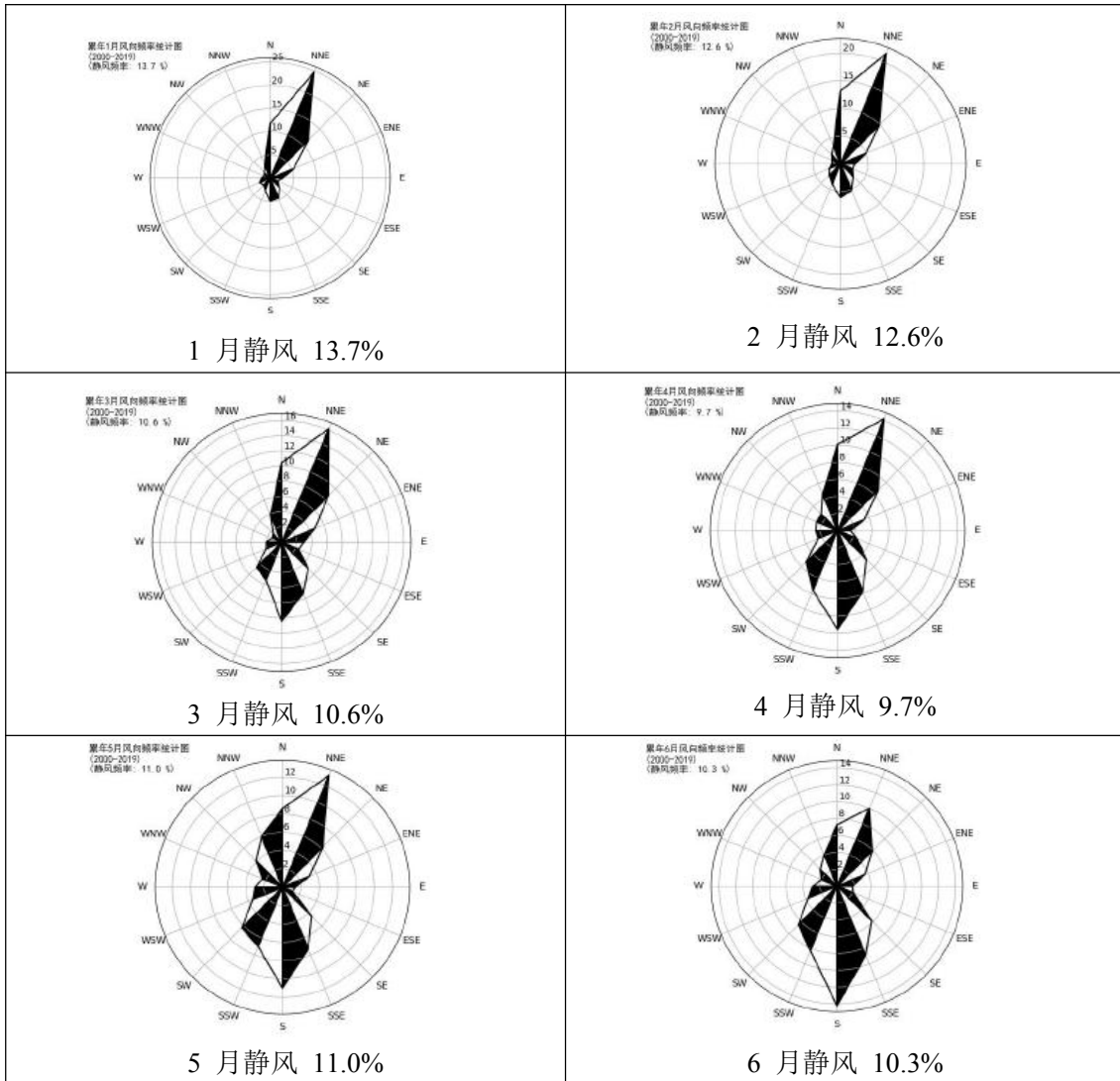
图 6-1 荆州风向玫瑰图 (静风频率 12.2%)

各月风向频率见表 6-4:

表 6-4 荆州气象站月风向频率统计 (单位%)

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
01	11.8	24.7	11.6	5.5	2.7	1.7	2.8	4.6	4.9	2.8	2.1	2.5	1.9	1.5	1.9	3.2	13.7

02	13.2	21.6	9.8	5.0	2.6	2.4	3.3	5.2	6.1	4.0	2.9	2.2	1.6	1.7	2.3	3.5	12.6
03	10.5	16.2	8.7	4.7	2.9	2.4	4.9	7.3	10.4	5.4	4.7	2.2	2.0	1.4	1.6	3.9	10.6
04	10.1	14.2	6.7	3.4	1.5	2.4	4.8	7.7	11.6	7.6	5.2	2.5	2.6	2.7	2.7	4.6	9.7
05	8.6	13.2	6.2	3.2	1.4	1.2	4.5	7.3	11.0	7.0	6.3	3.5	3.0	2.4	4.1	6.0	11.0
06	7.3	10.0	5.9	3.6	1.8	2.1	5.8	8.9	14.2	8.3	6.5	3.7	2.9	2.0	2.8	4.0	10.
07	5.1	9.4	6.8	2.9	1.3	2.2	4.8	10.1	18.0	12.0	4.9	2.3	2.1	1.1	2.9	4.5	9.8
08	13.1	19.1	9.1	3.4	1.2	1.2	3.2	5.1	8.8	5.2	3.5	1.8	1.7	2.5	4.4	7.4	9.1
09	15.0	24.7	9.3	3.8	1.8	1.6	2.9	3.4	4.2	2.6	2.4	1.8	1.8	2.0	4.2	6.8	11.8
10	14.6	21.2	7.8	3.6	1.6	0.9	2.3	2.7	2.9	2.4	2.5	2.4	2.5	2.0	4.7	7.7	18.1
11	11.4	24.0	9.4	4.0	2.3	1.6	2.7	4.2	4.3	4.3	2.3	2.5	2.2	1.9	3.1	4.8	15.1
12	9.1	23.8	13.4	4.3	3.1	1.8	2.3	3.5	5.5	4.3	2.9	2.1	1.9	0.9	2.9	3.3	15.



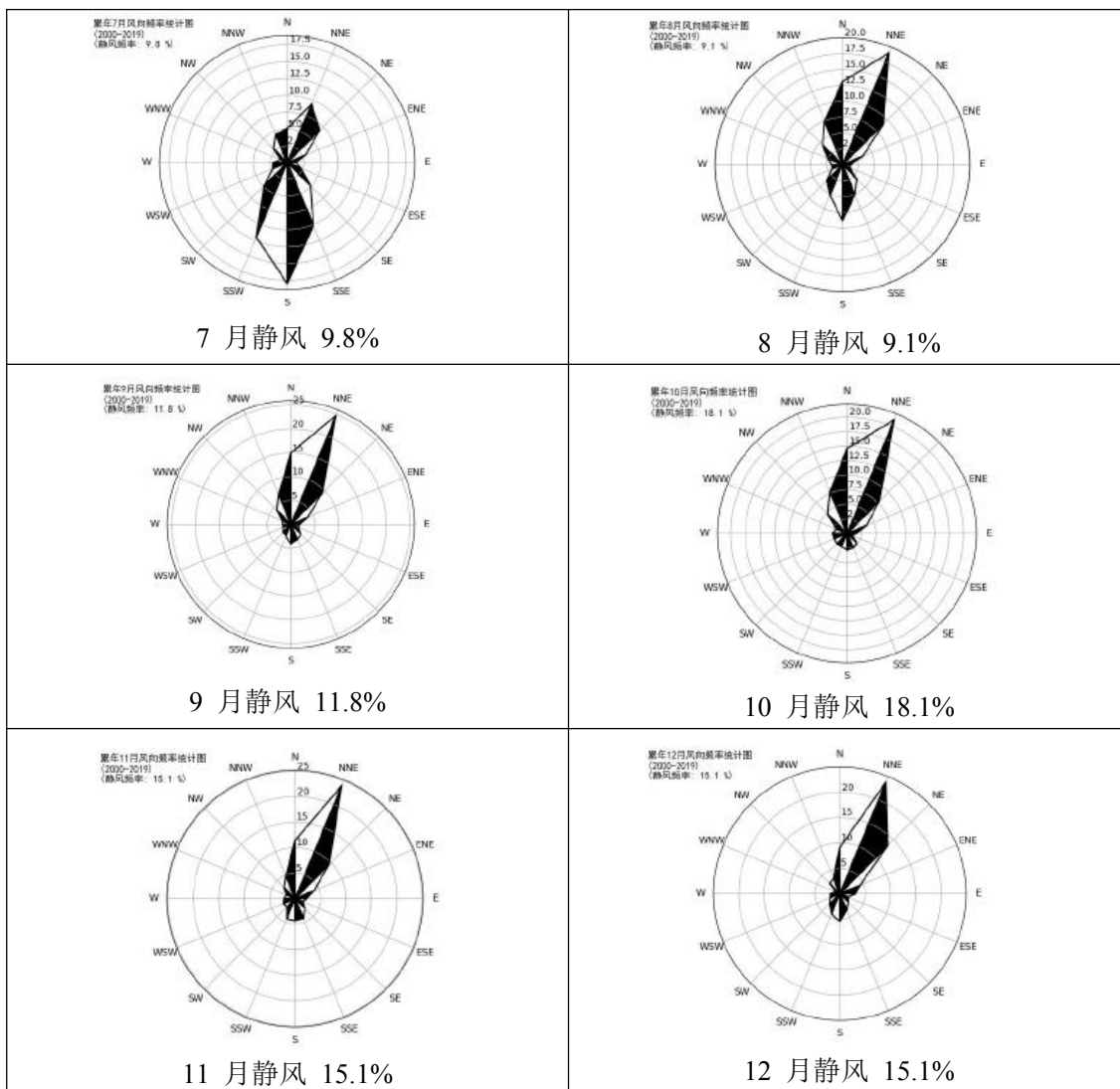


图 6-2 荆州月风向玫瑰图

(3) 风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析，荆州气象站风速无明显变化趋势，2005 年年平均风速最大（2.2 米/秒），2003 年年平均风速最小（1.7 米/秒），周期为 6-7 年。



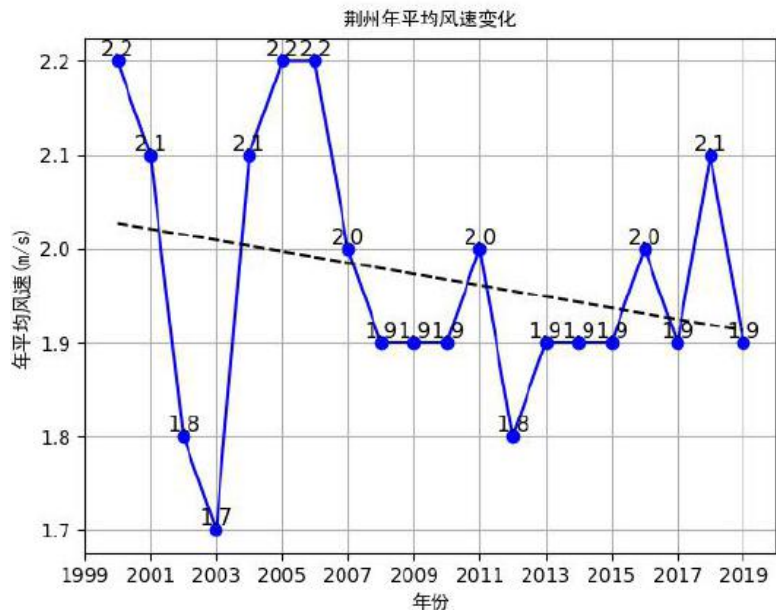


图 6-3 荆州（2000-2019）年平均风速（单位：m/s，虚线为趋势线）

### 6.1.1.1.3 气象站温度分析

#### (1) 月平均气温与极端气温

荆州气象站 07 月气温最高（28.6℃），01 月气温最低（4.3℃），近 20 年极端最高气温出现在 2003-08-02（38.7℃），近 20 年极端最低气温出现在 2011-01-03（-7.0℃）。

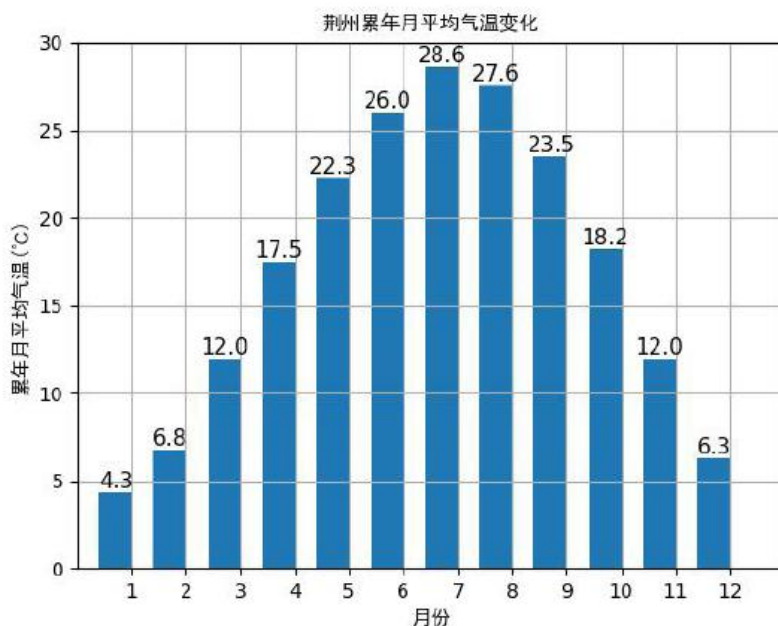


图 6-4 荆州月平均气温（单位：℃）

#### (2) 温度年际变化趋势与周期分析

荆州气象站近 20 年气温无明显变化趋势，2013 年年平均气温最高（17.6℃），2005 年年平均气温最低（16.4℃），无明显周期。

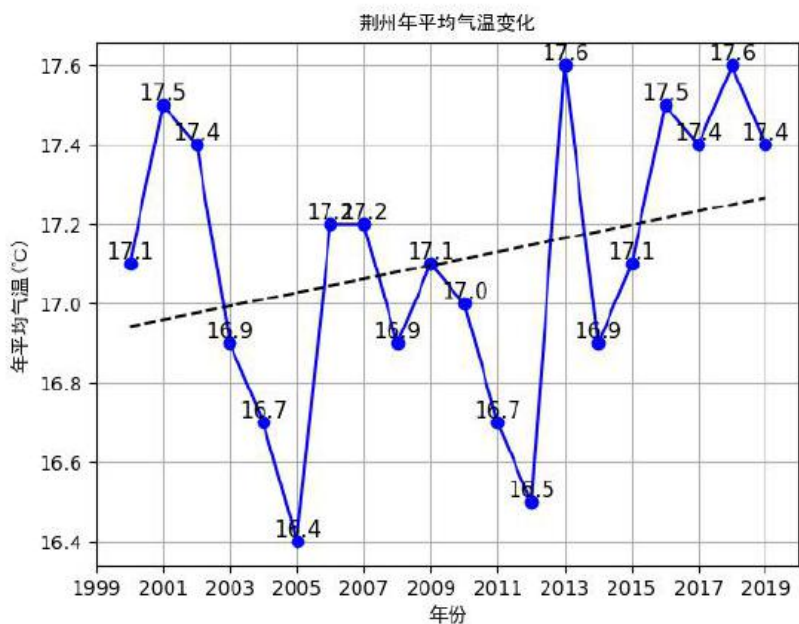


图 6-5 荆州（2000-2019）年平均气温（单位：℃，虚线为趋势线）

#### 6.1.1.1.4 气象站降水分析

##### (1) 月平均降水与极端降水

荆州气象站 06 月降水量最大（155.9 毫米），12 月降水量最小（25.4 毫米），近 20 年极端最大日降水出现在 2013-09-24（140.1 毫米）。

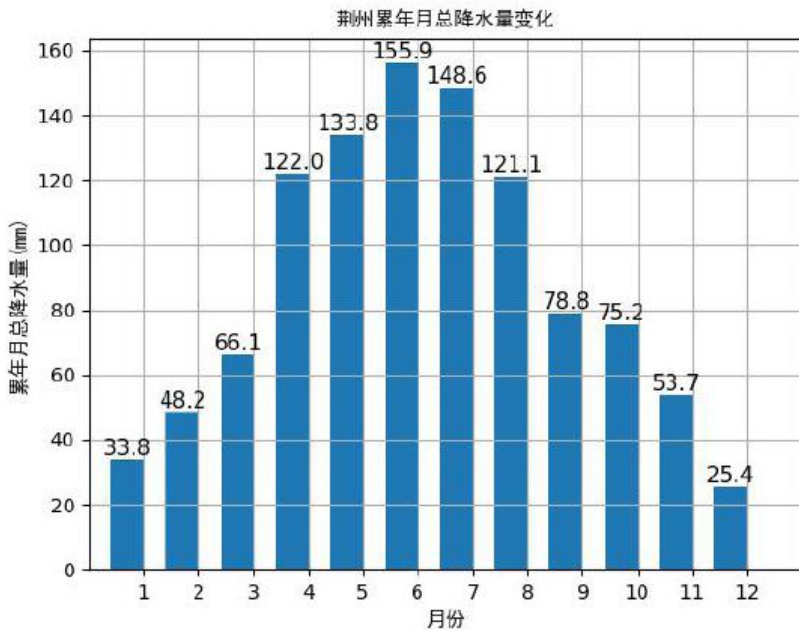


图 6-6 荆州月平均降水量（单位：毫米）

(2) 降水年际变化趋势与周期分析

荆州气象站近 20 年年降水总量无明显变化趋势，2002 年年总降水量最大（1500.4 毫米），2019 年年总降水量最小（806.4 毫米），周期为 2-3 年。

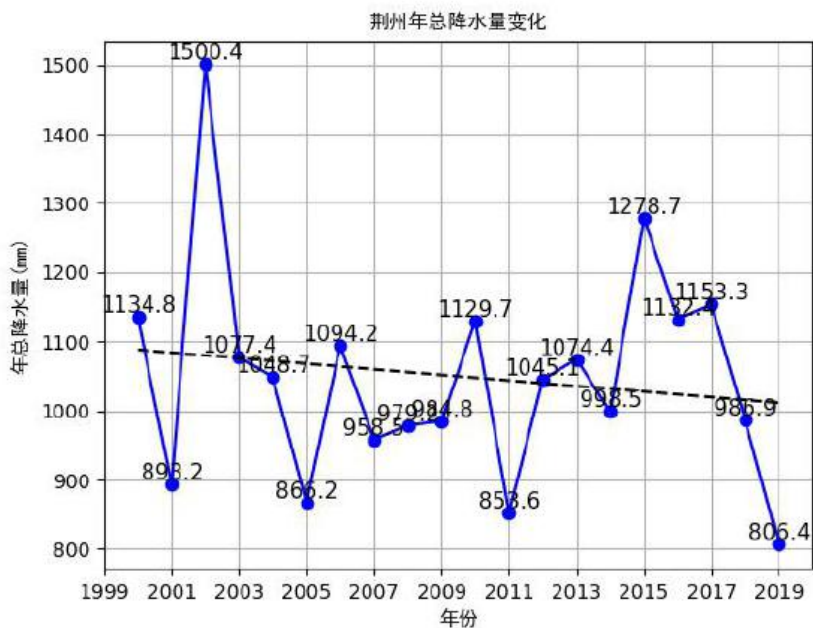


图 6-7 荆州（2000-2019）年总降水量（单位：毫米，虚线为趋势线）

6.1.1.1.5 气象站日照分析

(1) 月日照时数

荆州气象站 07 月日照最长（204.6 小时），02 月日照最短（83.9 小时）。

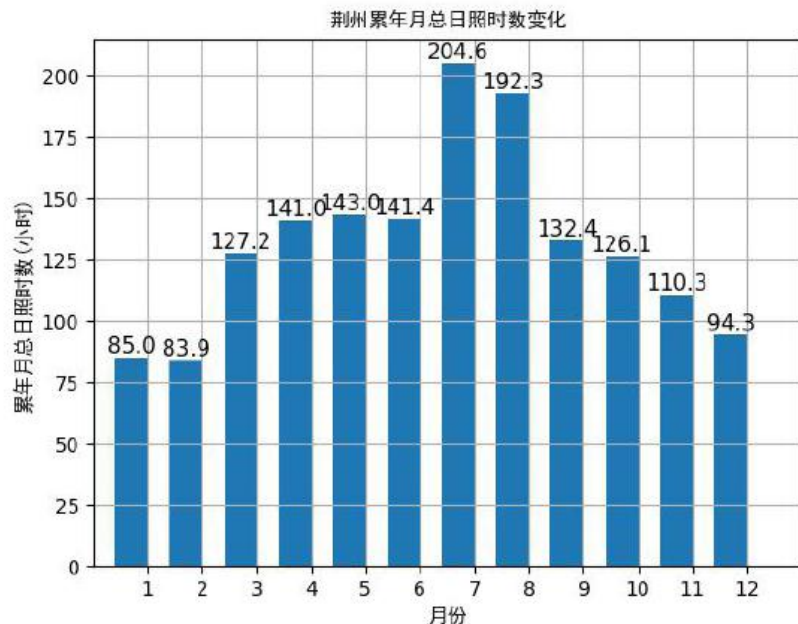


图 6-8 荆州月日照时数 (单位: 小时)

(2) 日照时数年际变化趋势与周期分析

荆州气象站近 20 年年日照时数呈现上升趋势,每年上升 12.12%, 2013 年年日照时数最长 (1977.0 小时), 2003 年年日照时数最短 (1382.8 小时), 周期为 3-4 年。

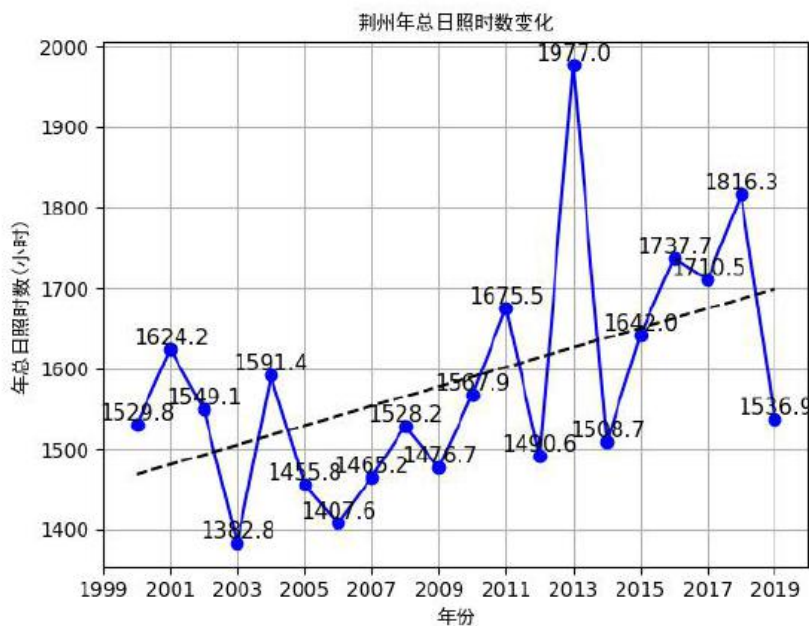


图 6-9 荆州 (2000-2019) 年日照时长 (单位: 小时, 虚线为趋势线)

6.1.1.1.6 气象站相对湿度分析

(1) 月相对湿度分析

荆州气象站 07 月平均相对湿度最大（79.7%），12 月平均相对湿度最小（73.7%）。

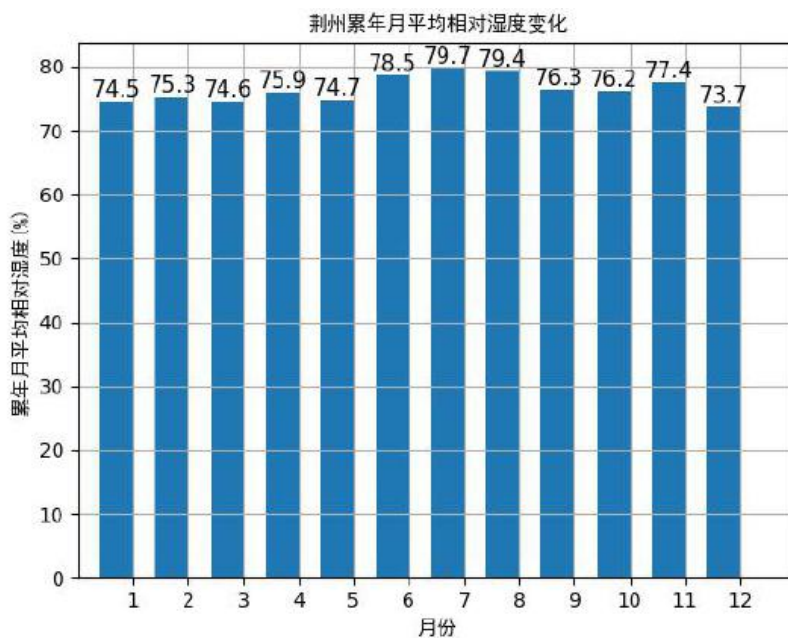


图 6-10 荆州月平均相对湿度（纵轴为百分比）

(2) 相对湿度年际变化趋势与周期分析

荆州气象站近 20 年年平均相对湿度呈现上升趋势,每年上升 0.16%, 2018 年年平均相对湿度最大（79.4%），2008 年年平均相对湿度最小（73.0%），周期为 3-4 年。

6.1.1.2 预测等级判定

6.1.1.2.1 评价因子和评价标准筛选

根据本次评价工程分析章节污染源分析，将项目主要废气因子 PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、TVOC、甲苯、甲醇、丙烯醛、氨、硫化氢，作为本次大气环境影响评价因子。

评价因子评价标准见表 6-5。

表 6-5 环境空气质量标准限值一览表

评价因子	取值时间	标准值	标准来源
PM <sub>10</sub>	24 小时平均	150μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
SO <sub>2</sub>	1 小时平均	500μg/m <sup>3</sup>	
NO <sub>2</sub>	1 小时平均	200μg/m <sup>3</sup>	
TVOC	8h 平均	600μg/m <sup>3</sup>	《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1
甲苯	1 小时平均	200μg/m <sup>3</sup>	
甲醇	1 小时平均	3000μg/m <sup>3</sup>	

	日平均	1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
丙烯醛	1 小时平均	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
氨	1 小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
硫化氢	1 小时平均	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

## 6.1.1.2.2 估算模型参数

估算模型参数见表 6-6。

表 6-6 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	20 万
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		38.7
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-7
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

## 6.1.1.2.3 估算源强

估算模型预测源强见表 6-7~6-8。

表 6-7 估算模型点源源强参数取值一览表

序号	污染源名称	X	Y	高度 m	内径 m	温度 ℃	烟气量 m <sup>3</sup> /h	SO <sub>2</sub> kg/h	PM <sub>10</sub> kg/h	NO <sub>x</sub> kg/h	TVOC kg/h	甲醇 kg/h	甲苯 kg/h	丙烯醛 kg/h	氨 kg/h	硫化氢 kg/h
1	1#排气筒	359	-120	25	0.8	60	15000	0.00004	0.001	0.006	0.341	0.067	0.00001	0.001		
2	2#排气筒	377	-102	15	0.3	60	11273	0.01	0.172	1.374						
3	3#排气筒	411	-103	15	0.3	20	10000								0.003	0.0003

表 6-8 估算模型面源源强参数取值一览表

序号	污染源名称	X	Y	面源宽度 m	面源长度 m	面源角度	有效高 m	TVOC kg/h	甲醇 kg/h	丙烯醛 kg/h	氨 kg/h	硫化氢 kg/h
1	戊二醛车间	182	-162	65	18	0	8	0.098	0.021	0.038		
2	综合车间	193	-120	16	10	0	8	0.031				
3	乙炔生产车间	282	-156	46	10	0	8	0.088				0.0006
4	罐区	284	-93	22	37	0	4	0.01	0.002	0.008		
5	污水处理站	372	-85	45	18	0	4				0.004	0.0004

## 6.1.1.2.4 预测结果

表 6-9 估算模型估算结果一览表

序号	污染源名称	方位角 度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	SO <sub>2</sub>  D10(m)	PM <sub>10</sub>  D10(m)	NO <sub>x</sub>  D10(m)	TVOC  D10(m)	甲醇  D10(m)	甲苯  D10(m)	丙烯醛  D10(m)	氨  D10(m)	硫化氢  D10(m)
1	1#排气筒	250	37	0.22	0.00 0	0.00 0	0.04 0	0.43 0	0.03 0	0.00 0	0.02 0	0.00 0	0.00 0
2	2#排气筒	350	34	0.1	0.04 0	0.67 0	9.68 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
3	3#排气筒	270	69	0.93	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.20 0	0.41 0

4	戊二醛车间	0	34	0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	12.09 34	1.04 0	0.00 0	56.26 150	0.00 0	0.00 0
5	综合车间	25	10	0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	6.53 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
6	乙炔车间	0	24	0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	14.60 25	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	11.94 25
7	罐区	0	806	0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.17 0	0.01 0	0.00 0	1.66 0	0.00 0	0.00 0
8	污水处理站	0	24	0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	7.42 0	14.84 25
各源最大值		--	--	--	0.04	0.67	9.68	14.6	1.04	0	56.26	7.42	14.84



#### 6.1.1.2.5 等级判定

根据导则规定，项目污染物数大于 1，取 P 值中最大的（P<sub>max</sub>）和其对应的 D<sub>10%</sub> 作为等级划分依据，本项目 P 值中最大占标率为为 D<sub>10%</sub>=56.26%>10%。根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018），确定本项目大气环境影响评价等级为一级。

#### 6.1.1.3 预测方案

##### 6.1.1.3.1 预测因子

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）和工程分析，选取有环境质量标准的评价因子为预测因子。本次评价确定大气环境影响评价因子 PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、TVOC、甲苯、甲醇、丙烯醛、氨、硫化氢。本项目 SO<sub>2</sub>+NO<sub>x</sub> 排放量小于 500t/a，不需要考虑预测二次污染物。

##### 6.1.1.3.2 预测范围

根据导则，预测范围应覆盖评价范围。一级评价项目根据项目排放污染物的最远影响距离（D<sub>10%</sub>）确定大气环境影响评价范围。即以项目厂址为中心区域，自厂界外延 D<sub>10%</sub> 的矩形区域。根据估算模型预测结果，本项目最大占标率为戊二醛车间 56.26%，D<sub>10%</sub>=150m<2500m。根据导则要求，最终确定本项目预测范围及评价范围为以项目厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域。。

##### 6.1.1.3.3 预测周期及模型

选取 2019 年作预测周期，预测时段取连续 1 年。

本项目预测范围≤50km，预测因子为一次污染物，评价基准年内风速≤0.5m/s 的持续时间为 12h，不超过 72h，且 20 年统计的全年静风（风速≤0.2m/s）的频率为 12.2%，不超过 35%。采用估算模型判定不会发生熏烟现象。综上所述，选择导则推荐模型中的 AERMOD 模型进行预测计算。

##### 6.1.1.3.4 模型主要参数

###### （1）大气预测坐标系统

以招商大道与彩云路交叉口为原点，正东向为 X 轴，正北向为 Y 轴，建立坐标系。

###### （2）地表参数及计算网格点的选取

根据项目周边地表类型，本次预测地面分为 1 个扇区，地面特征参数如下：正午反照率为 0.2075，波文率参数为 1.625，粗糙率为 0.4。

预测网格点按照近密远疏法进行设置，距离源中心 5km 的网格间距按 100m 的间距取值，5~15km 的网格间距按 250m 的间距取值。

### (3) 地形参数

预测范围内地形采用 90×90m 地形数据，预测范围内地形特征见图 6-11。

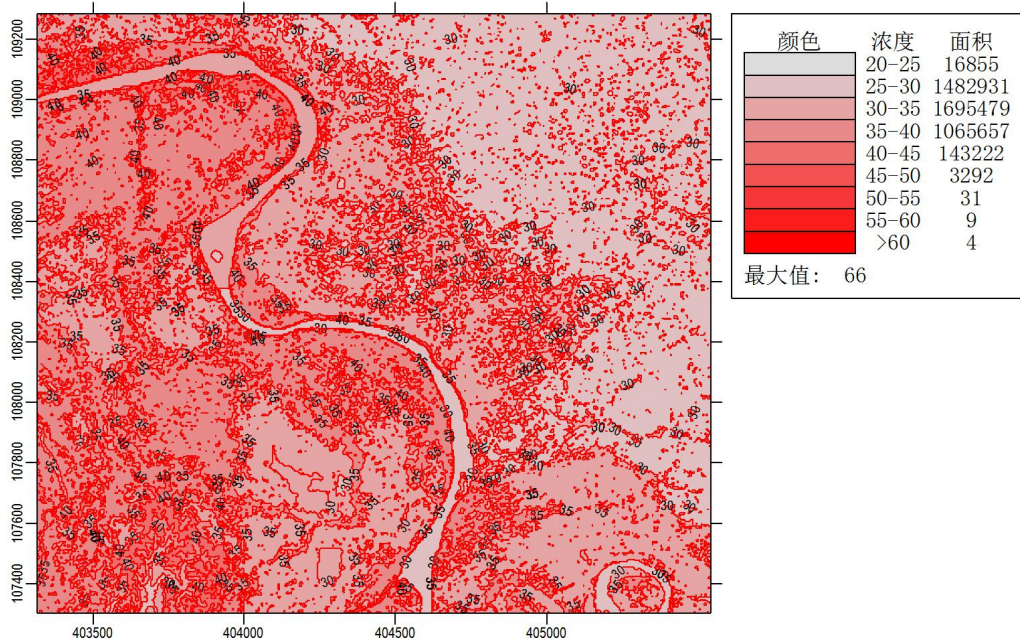


图 6-11 预测范围等高线示意图

### (4) 保护目标的选取

本次评价根据预测范围内环境空气敏感区要求，选定环境保护目标作为预测的敏感点，经调查，上述大气环境评价范围内及周边主要环境空气保护目标见表 6-10。

表 6-10 项目主要环境空气保护目标分布情况

序号	名称	坐标/m		功能	相对厂址方位	相对厂界距离/m	规模/人
		X	Y				
1	祁渊村	-1906	1173	居住	北	650	800
2	黄家台	-514	-287	居住	南	150	280
3	邓家港	1178	627	居住	东北	750	120
4	新河村	-564	2298	居住	北	2400	80
5	新档村	3356	645	居住	东北	3000	152
6	国强村	2963	-285	居住	东	1800	240
7	国强村	3589	-374	居住	东	3000	160

8	国强村安置区	3651	-1340	居住	东南	3300	800
9	七星村	2302	2907	居住	东北	4700	200
10	金旗村	386	3427	居住	北	4100	132
11	全场村	-657	3494	居住	西北	4900	172
12	李二台村	-2547	3427	居住	西北	4270	120
13	虾湖村	-3778	1639	居住	西北	3500	160
14	冲河村	-5395	-110	居住	西	3700	136
15	沿江村	-1275	-2129	居住	南	2230	400
16	长江村	892	-2770	居住	南	2380	480

#### 6.1.1.3.5 预测内容

本项目位于不达标区域，现状浓度超标的污染物为  $PM_{10}$ ，本项目所在区域为不达标区，荆州市编制了《荆州市城市环境空气质量达标规划（2013-2022 年）》，提出到控制目标为：到 2022 年，全市可吸入颗粒物（ $PM_{10}$ ）年均浓度控制在  $70\mu g/m^3$ 。根据导则要求，本次评价预测内容主要包括：

①项目正常排放条件下，各环境空气保护敏感点和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率；

②项目正常排放条件下，现状浓度达标污染物，预测评价叠加环境空气质量现状浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况；对于项目排放的污染物仅有短期浓度限值的，评价其短期浓度叠加后的达标情况。如果评价范围内还有其他排放同类污染物的在建、拟建项目，还应叠加在建、拟建项目的环境影响。

③项目正常排放条件下，现状浓度超标污染物（ $PM_{10}$ ），预测评价叠加大气环境质量限期达标规划（简称“达标规划”）的目标浓度后，各环境空气保护目标和网格点主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况；同步减去削减源的环境影响，叠加在建、拟建项目的环境影响。

④项目非正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值，评价其最大浓度占标率；

⑤项目厂界浓度达标情况，大气环境防护距离设置情况。

表 6-11 预测内容及评价要求

评价对象	污染源	排放形式	预测内容	评价内容
------	-----	------	------	------

不达标区评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源-区域削减污染源+其他在建、拟建的污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加达标规划目标浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率, 或短期浓度的达标情况; 评价年平均质量浓度变化率
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境保护距离	新增污染源	正常排放	短期浓度	大气环境保护距离

#### 6.1.1.4 预测源强

正常工况点源源强参数见表 6-7。

正常工况面源源强参数见表 6-8。

非正常工况点源源强参数见表 6-12。

园区在建、拟建项目、区域削减预测参数见表 6-13。

表 6-12 非正常工况点源源强参数取值一览表

序号	类型	污染源名称	X	Y	点源 H m	点源 D m	点源 T ℃	烟气量 m <sup>3</sup> /h	TVOC kg/h	甲醇 kg/h	甲苯 kg/h	丙烯醛 kg/h	氨 kg/h	硫化氢 kg/h
1	点源	1#排气筒	359	-120	25	0.8	60	15000	34.138	6.742	0.001	0.143		
2	点源	3#排气筒	411	-103	15	0.3	20	10000					0.032	0.033

表 6-13 园区在建、拟建项目、区域削减预测参数

序号	污染源名称	X	Y	点源 H m	点源 D m	点源 T ℃	烟气量 m <sup>3</sup> /h	SO <sub>2</sub> kg/h	PM <sub>10</sub> kg/h	NO <sub>x</sub> kg/h	TVOC kg/h
1	在建-陵美-1	746	-102	15	0.4	20	5000			0.874	
2	在建-陵美-2	746	-102	15	0.4	20	5000	0.394		0.354	
3	在建-水木信-1	746	-102	25	0.6	20	3000				0.0108
4	在建-水木信-2	746	-102	25	0.4	20	2000			0.0009	
5	在建-水木信-3	746	-102	25	0.5	20	6000				0.1653
6	在建-水木信-4	746	-102	15	0.3	50	2808	0.0008	0.0132	0.106	
7	区域削减-新景停产锅炉	7827	-2892	25	0.5	50	5800	1.3	0.389	1.3	
8	区域削减-城东工业园规划转移	7717	-2016	/	/	/	/	3.056	1.25	1.389	1.111

## 6.1.1.5 新增污染源正常工况预测结果

6.1.1.5.1 PM<sub>10</sub> 正常工况预测结果

项目 PM<sub>10</sub> 小时浓度贡献值的最大占标率为 0.75% < 100%，日均浓度贡献值的最大占标率为 1.23% < 100%，年均浓度贡献值的最大占标率为 0.47% < 30%，符合环境质量标准要求。

表 6-14 PM<sub>10</sub> 正常工况预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (μg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	祁渊村	-19,061,173	1 小时	0.6308	450	0.14	达标
			日平均	0.0442	150	0.03	达标
			年平均	0.0019	70	0	达标
2	黄家台	-514,-287	1 小时	1.1889	450	0.26	达标
			日平均	0.0904	150	0.06	达标
			年平均	0.0064	70	0.01	达标
3	邓家港	1,178,627	1 小时	1.0793	450	0.24	达标
			日平均	0.0693	150	0.05	达标
			年平均	0.0047	70	0.01	达标
4	新河村	-5,642,298	1 小时	0.7053	450	0.16	达标
			日平均	0.0968	150	0.06	达标
			年平均	0.0057	70	0.01	达标
5	新档村	3,356,645	1 小时	0.5951	450	0.13	达标
			日平均	0.0249	150	0.02	达标
			年平均	0.0013	70	0	达标
6	国强村	2963,-285	1 小时	0.6587	450	0.15	达标
			日平均	0.0487	150	0.03	达标
			年平均	0.0014	70	0	达标
7	国强村	3589,-374	1 小时	0.5696	450	0.13	达标
			日平均	0.0534	150	0.04	达标
			年平均	0.0013	70	0	达标
8	国强村安置区	3651,-1340	1 小时	0.6068	450	0.13	达标
			日平均	0.0264	150	0.02	达标
			年平均	0.0015	70	0	达标
9	七星村	23,022,907	1 小时	0.5755	450	0.13	达标
			日平均	0.0411	150	0.03	达标
			年平均	0.002	70	0	达标

10	金旗村	3,863,427	1 小时	0.6255	450	0.14	达标
			日平均	0.0732	150	0.05	达标
			年平均	0.0057	70	0.01	达标
11	全场村	-6,573,494	1 小时	0.5497	450	0.12	达标
			日平均	0.0754	150	0.05	达标
			年平均	0.0045	70	0.01	达标
12	李二台村	-25,473,427	1 小时	0.5644	450	0.13	达标
			日平均	0.0447	150	0.03	达标
			年平均	0.0034	70	0	达标
13	虾湖村	-37,781,639	1 小时	0.5254	450	0.12	达标
			日平均	0.0347	150	0.02	达标
			年平均	0.0012	70	0	达标
14	冲河村	-5395,-110	1 小时	0.4507	450	0.1	达标
			日平均	0.0258	150	0.02	达标
			年平均	0.0008	70	0	达标
15	沿江村	-1275,-2129	1 小时	0.6903	450	0.15	达标
			日平均	0.1155	150	0.08	达标
			年平均	0.0112	70	0.02	达标
16	长江村	892,-2770	1 小时	0.6461	450	0.14	达标
			日平均	0.0766	150	0.05	达标
			年平均	0.008	70	0.01	达标
17	监测点 1	293,-345	1 小时	2.5093	450	0.56	达标
			日平均	1.4334	150	0.96	达标
			年平均	0.2686	70	0.38	达标
18	监测点 2	-532,270	1 小时	1.0506	450	0.23	达标
			日平均	0.0584	150	0.04	达标
			年平均	0.0036	70	0.01	达标
19	监测点 3	-684,-263	1 小时	1.0799	450	0.24	达标
			日平均	0.08	150	0.05	达标
			年平均	0.0047	70	0.01	达标
20	网格最大		1 小时	3.3943	450	0.75	达标
			日平均	1.838	150	1.23	达标
			年平均	0.3262	70	0.47	达标

#### 6.1.1.5.2 SO<sub>2</sub> 正常工况预测结果

项目 SO<sub>2</sub> 小时浓度贡献值的最大占标率为 0.04% < 100%，日均浓度贡献值的最大占标率为 0.07% < 100%，年均浓度贡献值的最大占标率为 0.03% < 30%，符合环境质量标准要求。

表 6-15 SO<sub>2</sub> 正常工况预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (μg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	祁渊村	-19,061,173	1 小时	0.0376	500	0.01	达标
			日平均	0.0027	150	0	达标
			年平均	0.0001	60	0	达标
2	黄家台	-514,-287	1 小时	0.0743	500	0.01	达标
			日平均	0.0055	150	0	达标
			年平均	0.0004	60	0	达标
3	邓家港	1,178,627	1 小时	0.0662	500	0.01	达标
			日平均	0.0042	150	0	达标
			年平均	0.0003	60	0	达标
4	新河村	-5,642,298	1 小时	0.0439	500	0.01	达标
			日平均	0.006	150	0	达标
			年平均	0.0004	60	0	达标
5	新档村	3,356,645	1 小时	0.0372	500	0.01	达标
			日平均	0.0016	150	0	达标
			年平均	0.0001	60	0	达标
6	国强村	2963,-285	1 小时	0.041	500	0.01	达标
			日平均	0.0029	150	0	达标
			年平均	0.0001	60	0	达标
7	国强村	3589,-374	1 小时	0.0354	500	0.01	达标
			日平均	0.0032	150	0	达标
			年平均	0.0001	60	0	达标
8	国强村安置区	3651,-1340	1 小时	0.0365	500	0.01	达标
			日平均	0.0016	150	0	达标
			年平均	0.0001	60	0	达标
9	七星村	23,022,907	1 小时	0.0339	500	0.01	达标
			日平均	0.0024	150	0	达标
			年平均	0.0001	60	0	达标
10	金旗村	3,863,427	1 小时	0.0378	500	0.01	达标
			日平均	0.0045	150	0	达标
			年平均	0.0004	60	0	达标
11	全场村	-6,573,494	1 小时	0.0334	500	0.01	达标
			日平均	0.0047	150	0	达标
			年平均	0.0003	60	0	达标
12	李二台村	-25,473,427	1 小时	0.0346	500	0.01	达标
			日平均	0.0028	150	0	达标



			年平均	0.0002	60	0	达标
13	虾湖村	-37,781,639	1 小时	0.0322	500	0.01	达标
			日平均	0.0021	150	0	达标
			年平均	0.0001	60	0	达标
14	冲河村	-5395,-110	1 小时	0.0278	500	0.01	达标
			日平均	0.0015	150	0	达标
			年平均	0.0001	60	0	达标
15	沿江村	-1275,-2129	1 小时	0.0428	500	0.01	达标
			日平均	0.0071	150	0	达标
			年平均	0.0007	60	0	达标
16	长江村	892,-2770	1 小时	0.0399	500	0.01	达标
			日平均	0.0047	150	0	达标
			年平均	0.0005	60	0	达标
17	监测点 1	293,-345	1 小时	0.1526	500	0.03	达标
			日平均	0.0859	150	0.06	达标
			年平均	0.0165	60	0.03	达标
18	监测点 2	-532,270	1 小时	0.0653	500	0.01	达标
			日平均	0.0036	150	0	达标
			年平均	0.0002	60	0	达标
19	监测点 3	-684,-263	1 小时	0.0677	500	0.01	达标
			日平均	0.0049	150	0	达标
			年平均	0.0003	60	0	达标
20	网格		1 小时	0.1975	500	0.04	达标
			日平均	0.1082	150	0.07	达标
			年平均	0.0196	60	0.03	达标

#### 6.1.1.5.3 NO<sub>x</sub> 正常工况预测结果

项目 NO<sub>x</sub> 小时浓度贡献值的最大占标率为 10.85% < 100%，日均浓度贡献值的最大占标率为 14.68% < 100%，年均浓度贡献值的最大占标率为 5.21% < 30%，符合环境质量标准要求。

表 6-16 NO<sub>x</sub> 正常工况预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (μg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	祁渊村	-19,061,173	1 小时	5.0374	250	2.01	达标
			日平均	0.3525	100	0.35	达标
			年平均	0.0152	50	0.03	达标
2	黄家台	-514,-287	1 小时	9.486	250	3.79	达标

			日平均	0.7216	100	0.72	达标
			年平均	0.0509	50	0.1	达标
3	邓家港	1,178,627	1 小时	8.6146	250	3.45	达标
			日平均	0.5535	100	0.55	达标
			年平均	0.0376	50	0.08	达标
4	新河村	-5,642,298	1 小时	5.6279	250	2.25	达标
			日平均	0.7722	100	0.77	达标
			年平均	0.0453	50	0.09	达标
5	新档村	3,356,645	1 小时	4.7488	250	1.9	达标
			日平均	0.1983	100	0.2	达标
			年平均	0.0106	50	0.02	达标
6	国强村	2963,-285	1 小时	5.2564	250	2.1	达标
			日平均	0.3888	100	0.39	达标
			年平均	0.0115	50	0.02	达标
7	国强村	3589,-374	1 小时	4.5455	250	1.82	达标
			日平均	0.4263	100	0.43	达标
			年平均	0.0102	50	0.02	达标
8	国强村安置区	3651,-1340	1 小时	4.8443	250	1.94	达标
			日平均	0.2111	100	0.21	达标
			年平均	0.0119	50	0.02	达标
9	七星村	23,022,907	1 小时	4.5961	250	1.84	达标
			日平均	0.3282	100	0.33	达标
			年平均	0.0158	50	0.03	达标
10	金旗村	3,863,427	1 小时	4.9936	250	2	达标
			日平均	0.584	100	0.58	达标
			年平均	0.0457	50	0.09	达标
11	全场村	-6,573,494	1 小时	4.3884	250	1.76	达标
			日平均	0.6017	100	0.6	达标
			年平均	0.036	50	0.07	达标
12	李二台村	-25,473,427	1 小时	4.5051	250	1.8	达标
			日平均	0.3569	100	0.36	达标
			年平均	0.0274	50	0.05	达标
13	虾湖村	-37,781,639	1 小时	4.1936	250	1.68	达标
			日平均	0.2772	100	0.28	达标
			年平均	0.0096	50	0.02	达标
14	冲河村	-5395,-110	1 小时	3.597	250	1.44	达标
			日平均	0.2061	100	0.21	达标
			年平均	0.0065	50	0.01	达标

15	沿江村	-1275,-2129	1 小时	5.5085	250	2.2	达标
			日平均	0.9218	100	0.92	达标
			年平均	0.0892	50	0.18	达标
16	长江村	892,-2770	1 小时	5.1568	250	2.06	达标
			日平均	0.611	100	0.61	达标
			年平均	0.064	50	0.13	达标
17	监测点 1	293,-345	1 小时	20.0309	250	8.01	达标
			日平均	11.4468	100	11.45	达标
			年平均	2.1439	50	4.29	达标
18	监测点 2	-532,270	1 小时	8.3837	250	3.35	达标
			日平均	0.4664	100	0.47	达标
			年平均	0.029	50	0.06	达标
19	监测点 3	-684,-263	1 小时	8.6163	250	3.45	达标
			日平均	0.6383	100	0.64	达标
			年平均	0.0377	50	0.08	达标
20	网格最大		1 小时	27.1146	250	10.85	达标
			日平均	14.6798	100	14.68	达标
			年平均	2.6042	50	5.21	达标

#### 6.1.1.5.4 TVOC 正常工况预测结果

项目 TVOC 小时浓度贡献值的最大占标率为 25.15% < 100%，符合环境质量标准要求。

表 6-17 TVOC 正常工况预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	祁渊村	-19,061,173	1 小时	34.8	1200	2.9	达标
			日平均	1.5138	0	无标准	未知
			年平均	0.0809	0	无标准	未知
2	黄家台	-514,-287	1 小时	89.3401	1200	7.45	达标
			日平均	8.0768	0	无标准	未知
			年平均	0.5584	0	无标准	未知
3	邓家港	1,178,627	1 小时	68.3276	1200	5.69	达标
			日平均	6.1662	0	无标准	未知
			年平均	0.5696	0	无标准	未知
4	新河村	-5,642,298	1 小时	36.1586	1200	3.01	达标
			日平均	1.8202	0	无标准	未知
			年平均	0.1445	0	无标准	未知
5	新档村	3,356,645	1 小时	36.0214	1200	3	达标

			日平均	1.5662	0	无标准	未知
			年平均	0.1177	0	无标准	未知
6	国强村	2963,-285	1 小时	39.2992	1200	3.27	达标
			日平均	1.861	0	无标准	未知
			年平均	0.0971	0	无标准	未知
7	国强村	3589,-374	1 小时	28.1454	1200	2.35	达标
			日平均	1.353	0	无标准	未知
			年平均	0.0672	0	无标准	未知
8	国强村安置区	3651,-1340	1 小时	22.8961	1200	1.91	达标
			日平均	1.0206	0	无标准	未知
			年平均	0.0614	0	无标准	未知
9	七星村	23,022,907	1 小时	31.6636	1200	2.64	达标
			日平均	1.656	0	无标准	未知
			年平均	0.1165	0	无标准	未知
10	金旗村	3,863,427	1 小时	29.6429	1200	2.47	达标
			日平均	1.6473	0	无标准	未知
			年平均	0.1014	0	无标准	未知
11	全场村	-6,573,494	1 小时	29.8371	1200	2.49	达标
			日平均	1.4669	0	无标准	未知
			年平均	0.0826	0	无标准	未知
12	李二台村	-25,473,427	1 小时	24.7667	1200	2.06	达标
			日平均	1.0322	0	无标准	未知
			年平均	0.0512	0	无标准	未知
13	虾湖村	-37,781,639	1 小时	28.3307	1200	2.36	达标
			日平均	1.1817	0	无标准	未知
			年平均	0.0321	0	无标准	未知
14	冲河村	-5395,-110	1 小时	20.7708	1200	1.73	达标
			日平均	0.9031	0	无标准	未知
			年平均	0.03	0	无标准	未知
15	沿江村	-1275,-2129	1 小时	48.117	1200	4.01	达标
			日平均	3.4782	0	无标准	未知
			年平均	0.2758	0	无标准	未知
16	长江村	892,-2770	1 小时	30.8765	1200	2.57	达标
			日平均	1.3872	0	无标准	未知
			年平均	0.1045	0	无标准	未知
17	监测点 1	293,-345	1 小时	157.6833	1200	13.14	达标
			日平均	26.0209	0	无标准	未知
			年平均	5.4954	0	无标准	未知

18	监测点 2	-532,270	1 小时	58.5824	1200	4.88	达标
			日平均	4.0883	0	无标准	未知
			年平均	0.3744	0	无标准	未知
19	监测点 3	-684,-263	1 小时	76.6122	1200	6.38	达标
			日平均	6.9884	0	无标准	未知
			年平均	0.417	0	无标准	未知
20	网格最大		1 小时	301.804	1200	25.15	达标
			日平均	91.8998	0	无标准	未知
			年平均	22.2514	0	无标准	未知

#### 6.1.1.5.5 甲醇正常工况预测结果

项目甲醇小时浓度贡献值的最大占标率为 0.69% < 100%，日均浓度贡献值的最大占标率为 0.01% < 100%，符合环境质量标准要求。

表 6-18 甲醇正常工况预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	祁渊村	-19,061,173	1 小时	1.8984	3000	0.06	达标
			日平均	0.0827	1000	0.01	达标
			年平均	0.0052	0	无标准	未知
2	黄家台	-514,-287	1 小时	4.6865	3000	0.16	达标
			日平均	0.4822	1000	0.05	达标
			年平均	0.0337	0	无标准	未知
3	邓家港	1,178,627	1 小时	3.3701	3000	0.11	达标
			日平均	0.3008	1000	0.03	达标
			年平均	0.0312	0	无标准	未知
4	新河村	-5,642,298	1 小时	1.9929	3000	0.07	达标
			日平均	0.1009	1000	0.01	达标
			年平均	0.0095	0	无标准	未知
5	新档村	3,356,645	1 小时	1.8916	3000	0.06	达标
			日平均	0.0824	1000	0.01	达标
			年平均	0.0072	0	无标准	未知
6	国强村	2963,-285	1 小时	1.7898	3000	0.06	达标
			日平均	0.0871	1000	0.01	达标
			年平均	0.006	0	无标准	未知
7	国强村	3589,-374	1 小时	1.4395	3000	0.05	达标
			日平均	0.0724	1000	0.01	达标
			年平均	0.0043	0	无标准	未知
8	国强村安置区	3651,-1340	1 小时	1.2494	3000	0.04	达标

			日平均	0.0569	1000	0.01	达标
			年平均	0.004	0	无标准	未知
9	七星村	23,022,907	1 小时	1.6428	3000	0.05	达标
			日平均	0.086	1000	0.01	达标
			年平均	0.0072	0	无标准	未知
10	金旗村	3,863,427	1 小时	1.5025	3000	0.05	达标
			日平均	0.0929	1000	0.01	达标
			年平均	0.007	0	无标准	未知
11	全场村	-6,573,494	1 小时	1.6206	3000	0.05	达标
			日平均	0.083	1000	0.01	达标
			年平均	0.0057	0	无标准	未知
12	李二台村	-25,473,427	1 小时	1.2885	3000	0.04	达标
			日平均	0.0537	1000	0.01	达标
			年平均	0.0037	0	无标准	未知
13	虾湖村	-37,781,639	1 小时	1.401	3000	0.05	达标
			日平均	0.0585	1000	0.01	达标
			年平均	0.0021	0	无标准	未知
14	冲河村	-5395,-110	1 小时	1.1893	3000	0.04	达标
			日平均	0.0517	1000	0.01	达标
			年平均	0.002	0	无标准	未知
15	沿江村	-1275,-2129	1 小时	2.3761	3000	0.08	达标
			日平均	0.1926	1000	0.02	达标
			年平均	0.0181	0	无标准	未知
16	长江村	892,-2770	1 小时	1.7314	3000	0.06	达标
			日平均	0.0754	1000	0.01	达标
			年平均	0.0078	0	无标准	未知
17	监测点 1	293,-345	1 小时	6.8299	3000	0.23	达标
			日平均	0.9661	1000	0.1	达标
			年平均	0.2581	0	无标准	未知
18	监测点 2	-532,270	1 小时	3.3867	3000	0.11	达标
			日平均	0.2388	1000	0.02	达标
			年平均	0.0227	0	无标准	未知
19	监测点 3	-684,-263	1 小时	3.9788	3000	0.13	达标
			日平均	0.3469	1000	0.03	达标
			年平均	0.0251	0	无标准	未知
20	网格最大		1 小时	20.5614	3000	0.69	达标
			日平均	1.9993	1000	0.2	达标
			年平均	0.5848	0	无标准	未知

## 6.1.1.5.6 丙烯醛正常工况预测结果

项目丙烯醛小时浓度贡献值的最大占标率为 37.26% < 100%，符合环境质量标准要求。

表 6-19 丙烯醛正常工况预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	祁渊村	-19,061,173	1 小时	3.5561	100	3.56	达标
			日平均	0.1546	0	无标准	未知
			年平均	0.0094	0	无标准	未知
2	黄家台	-514,-287	1 小时	8.6478	100	8.65	达标
			日平均	0.9104	0	无标准	未知
			年平均	0.0645	0	无标准	未知
3	邓家港	1,178,627	1 小时	6.3926	100	6.39	达标
			日平均	0.5829	0	无标准	未知
			年平均	0.0605	0	无标准	未知
4	新河村	-5,642,298	1 小时	3.9732	100	3.97	达标
			日平均	0.1991	0	无标准	未知
			年平均	0.0162	0	无标准	未知
5	新档村	3,356,645	1 小时	3.5992	100	3.6	达标
			日平均	0.1584	0	无标准	未知
			年平均	0.0135	0	无标准	未知
6	国强村	2963,-285	1 小时	3.425	100	3.43	达标
			日平均	0.17	0	无标准	未知
			年平均	0.0114	0	无标准	未知
7	国强村	3589,-374	1 小时	2.7061	100	2.71	达标
			日平均	0.1365	0	无标准	未知
			年平均	0.0079	0	无标准	未知
8	国强村安置区	3651,-1340	1 小时	2.3598	100	2.36	达标
			日平均	0.1083	0	无标准	未知
			年平均	0.0071	0	无标准	未知
9	七星村	23,022,907	1 小时	3.2426	100	3.24	达标
			日平均	0.1686	0	无标准	未知
			年平均	0.0134	0	无标准	未知
10	金旗村	3,863,427	1 小时	3.22	100	3.22	达标
			日平均	0.1877	0	无标准	未知
			年平均	0.0114	0	无标准	未知
11	全场村	-6,573,494	1 小时	3.2826	100	3.28	达标

			日平均	0.162	0	无标准	未知
			年平均	0.0092	0	无标准	未知
12	李二台村	-25,473,427	1 小时	2.5349	100	2.53	达标
			日平均	0.1056	0	无标准	未知
			年平均	0.0057	0	无标准	未知
13	虾湖村	-37,781,639	1 小时	2.6908	100	2.69	达标
			日平均	0.1122	0	无标准	未知
			年平均	0.0037	0	无标准	未知
14	冲河村	-5395,-110	1 小时	2.2597	100	2.26	达标
			日平均	0.0983	0	无标准	未知
			年平均	0.0035	0	无标准	未知
15	沿江村	-1275,-2129	1 小时	4.4937	100	4.49	达标
			日平均	0.3532	0	无标准	未知
			年平均	0.0305	0	无标准	未知
16	长江村	892,-2770	1 小时	3.486	100	3.49	达标
			日平均	0.1511	0	无标准	未知
			年平均	0.011	0	无标准	未知
17	监测点 1	293,-345	1 小时	12.4416	100	12.44	达标
			日平均	1.6682	0	无标准	未知
			年平均	0.471	0	无标准	未知
18	监测点 2	-532,270	1 小时	6.2529	100	6.25	达标
			日平均	0.4488	0	无标准	未知
			年平均	0.044	0	无标准	未知
19	监测点 3	-684,-263	1 小时	7.3681	100	7.37	达标
			日平均	0.6494	0	无标准	未知
			年平均	0.0481	0	无标准	未知
20	网格最大		1 小时	37.2601	100	37.26	达标
			日平均	3.4865	0	无标准	未知
			年平均	1.0694	0	无标准	未知

#### 6.1.1.5.7 甲苯正常工况预测结果

项目甲苯小时浓度贡献值的最大占标率为 0.0% < 100%，符合环境质量标准要求。

表 6-20 甲苯正常工况预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (μg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	祁渊村	-19,061,173	1 小时	0	200	0	达标
			日平均	0	0	无标准	未知
			年平均	0	0	无标准	未知



2	黄家台	-514,-287	1 小时	0.0001	200	0	达标
			日平均	0	0	无标准	未知
			年平均	0	0	无标准	未知
3	邓家港	1,178,627	1 小时	0	200	0	达标
			日平均	0	0	无标准	未知
			年平均	0	0	无标准	未知
4	新河村	-5,642,298	1 小时	0	200	0	达标
			日平均	0	0	无标准	未知
			年平均	0	0	无标准	未知
5	新档村	3,356,645	1 小时	0	200	0	达标
			日平均	0	0	无标准	未知
			年平均	0	0	无标准	未知
6	国强村	2963,-285	1 小时	0	200	0	达标
			日平均	0	0	无标准	未知
			年平均	0	0	无标准	未知
7	国强村	3589,-374	1 小时	0	200	0	达标
			日平均	0	0	无标准	未知
			年平均	0	0	无标准	未知
8	国强村安置区	3651,-1340	1 小时	0	200	0	达标
			日平均	0	0	无标准	未知
			年平均	0	0	无标准	未知
9	七星村	23,022,907	1 小时	0	200	0	达标
			日平均	0	0	无标准	未知
			年平均	0	0	无标准	未知
10	金旗村	3,863,427	1 小时	0	200	0	达标
			日平均	0	0	无标准	未知
			年平均	0	0	无标准	未知
11	全场村	-6,573,494	1 小时	0	200	0	达标
			日平均	0	0	无标准	未知
			年平均	0	0	无标准	未知
12	李二台村	-25,473,427	1 小时	0	200	0	达标
			日平均	0	0	无标准	未知
			年平均	0	0	无标准	未知
13	虾湖村	-37,781,639	1 小时	0	200	0	达标
			日平均	0	0	无标准	未知
			年平均	0	0	无标准	未知
14	冲河村	-5395,-110	1 小时	0	200	0	达标
			日平均	0	0	无标准	未知

			年平均	0	0	无标准	未知
15	沿江村	-1275,-2129	1 小时	0	200	0	达标
			日平均	0	0	无标准	未知
			年平均	0	0	无标准	未知
16	长江村	892,-2770	1 小时	0	200	0	达标
			日平均	0	0	无标准	未知
			年平均	0	0	无标准	未知
17	监测点 1	293,-345	1 小时	0.0001	200	0	达标
			日平均	0	0	无标准	未知
			年平均	0	0	无标准	未知
18	监测点 2	-532,270	1 小时	0	200	0	达标
			日平均	0	0	无标准	未知
			年平均	0	0	无标准	未知
19	监测点 3	-684,-263	1 小时	0.0001	200	0	达标
			日平均	0	0	无标准	未知
			年平均	0	0	无标准	未知
20	网格最大		1 小时	0.0001	200	0	达标
			日平均	0	0	无标准	未知
			年平均	0	0	无标准	未知

## 6.1.1.5.8 氨正常工况预测结果

项目氨小时浓度贡献值的最大占标率为 5.02% < 100%，符合环境质量标准要求。

表 6-21 氨正常工况预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	祁渊村	-19,061,173	1 小时	0.4163	200	0.21	达标
			日平均	0.0174	0	无标准	未知
			年平均	0.0009	0	无标准	未知
2	黄家台	-514,-287	1 小时	1.4737	200	0.74	达标
			日平均	0.0846	0	无标准	未知
			年平均	0.0053	0	无标准	未知
3	邓家港	1,178,627	1 小时	1.8122	200	0.91	达标
			日平均	0.1423	0	无标准	未知
			年平均	0.0089	0	无标准	未知
4	新河村	-5,642,298	1 小时	0.752	200	0.38	达标
			日平均	0.0376	0	无标准	未知
			年平均	0.0018	0	无标准	未知
5	新档村	3,356,645	1 小时	0.4534	200	0.23	达标

			日平均	0.0197	0	无标准	未知
			年平均	0.0015	0	无标准	未知
6	国强村	2963,-285	1 小时	0.5579	200	0.28	达标
			日平均	0.0268	0	无标准	未知
			年平均	0.0011	0	无标准	未知
7	国强村	3589,-374	1 小时	0.3389	200	0.17	达标
			日平均	0.0167	0	无标准	未知
			年平均	0.0008	0	无标准	未知
8	国强村安置区	3651,-1340	1 小时	0.3337	200	0.17	达标
			日平均	0.0176	0	无标准	未知
			年平均	0.0007	0	无标准	未知
9	七星村	23,022,907	1 小时	0.4147	200	0.21	达标
			日平均	0.0208	0	无标准	未知
			年平均	0.0015	0	无标准	未知
10	金旗村	3,863,427	1 小时	0.3264	200	0.16	达标
			日平均	0.0179	0	无标准	未知
			年平均	0.0012	0	无标准	未知
11	全场村	-6,573,494	1 小时	0.4166	200	0.21	达标
			日平均	0.0181	0	无标准	未知
			年平均	0.0011	0	无标准	未知
12	李二台村	-25,473,427	1 小时	0.2361	200	0.12	达标
			日平均	0.0098	0	无标准	未知
			年平均	0.0007	0	无标准	未知
13	虾湖村	-37,781,639	1 小时	0.3723	200	0.19	达标
			日平均	0.0155	0	无标准	未知
			年平均	0.0004	0	无标准	未知
14	冲河村	-5395,-110	1 小时	0.2452	200	0.12	达标
			日平均	0.0103	0	无标准	未知
			年平均	0.0003	0	无标准	未知
15	沿江村	-1275,-2129	1 小时	0.627	200	0.31	达标
			日平均	0.0374	0	无标准	未知
			年平均	0.0031	0	无标准	未知
16	长江村	892,-2770	1 小时	0.556	200	0.28	达标
			日平均	0.0248	0	无标准	未知
			年平均	0.0014	0	无标准	未知
17	监测点 1	293,-345	1 小时	4.2401	200	2.12	达标
			日平均	0.4966	0	无标准	未知
			年平均	0.0825	0	无标准	未知

18	监测点 2	-532,270	1 小时	1.7318	200	0.87	达标
			日平均	0.0874	0	无标准	未知
			年平均	0.0037	0	无标准	未知
19	监测点 3	-684,-263	1 小时	1.0697	200	0.53	达标
			日平均	0.0891	0	无标准	未知
			年平均	0.0039	0	无标准	未知
20	网格最大		1 小时	10.0395	200	5.02	达标
			日平均	2.1426	0	无标准	未知
			年平均	0.3934	0	无标准	未知

#### 6.1.1.5.9 硫化氢正常工况预测结果

项目硫化氢小时浓度贡献值的最大占标率为 10.04% < 100%，符合环境质量标准要求。

表 6-22 硫化氢正常工况预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	祁渊村	-19,061,173	1 小时	0.0817	10	0.82	达标
			日平均	0.0036	0	无标准	未知
			年平均	0.0002	0	无标准	未知
2	黄家台	-514,-287	1 小时	0.2058	10	2.06	达标
			日平均	0.0188	0	无标准	未知
			年平均	0.0012	0	无标准	未知
3	邓家港	1,178,627	1 小时	0.244	10	2.44	达标
			日平均	0.0204	0	无标准	未知
			年平均	0.0017	0	无标准	未知
4	新河村	-5,642,298	1 小时	0.1111	10	1.11	达标
			日平均	0.0056	0	无标准	未知
			年平均	0.0004	0	无标准	未知
5	新档村	3,356,645	1 小时	0.0995	10	0.99	达标
			日平均	0.0043	0	无标准	未知
			年平均	0.0003	0	无标准	未知
6	国强村	2963,-285	1 小时	0.1046	10	1.05	达标
			日平均	0.005	0	无标准	未知
			年平均	0.0003	0	无标准	未知
7	国强村	3589,-374	1 小时	0.0739	10	0.74	达标
			日平均	0.0037	0	无标准	未知
			年平均	0.0002	0	无标准	未知
8	国强村安置区	3651,-1340	1 小时	0.0602	10	0.6	达标

			日平均	0.0029	0	无标准	未知
			年平均	0.0002	0	无标准	未知
9	七星村	23,022,907	1 小时	0.0838	10	0.84	达标
			日平均	0.0043	0	无标准	未知
			年平均	0.0003	0	无标准	未知
10	金旗村	3,863,427	1 小时	0.0676	10	0.68	达标
			日平均	0.0044	0	无标准	未知
			年平均	0.0003	0	无标准	未知
11	全场村	-6,573,494	1 小时	0.0822	10	0.82	达标
			日平均	0.0036	0	无标准	未知
			年平均	0.0002	0	无标准	未知
12	李二台村	-25,473,427	1 小时	0.0568	10	0.57	达标
			日平均	0.0024	0	无标准	未知
			年平均	0.0001	0	无标准	未知
13	虾湖村	-37,781,639	1 小时	0.0781	10	0.78	达标
			日平均	0.0033	0	无标准	未知
			年平均	0.0001	0	无标准	未知
14	冲河村	-5395,-110	1 小时	0.0519	10	0.52	达标
			日平均	0.0023	0	无标准	未知
			年平均	0.0001	0	无标准	未知
15	沿江村	-1275,-2129	1 小时	0.1326	10	1.33	达标
			日平均	0.0087	0	无标准	未知
			年平均	0.0007	0	无标准	未知
16	长江村	892,-2770	1 小时	0.106	10	1.06	达标
			日平均	0.0049	0	无标准	未知
			年平均	0.0003	0	无标准	未知
17	监测点 1	293,-345	1 小时	0.4275	10	4.28	达标
			日平均	0.0711	0	无标准	未知
			年平均	0.016	0	无标准	未知
18	监测点 2	-532,270	1 小时	0.2001	10	2	达标
			日平均	0.0114	0	无标准	未知
			年平均	0.0008	0	无标准	未知
19	监测点 3	-684,-263	1 小时	0.2059	10	2.06	达标
			日平均	0.0182	0	无标准	未知
			年平均	0.0009	0	无标准	未知
20	网格最大		1 小时	1.004	10	10.04	达标
			日平均	0.2159	0	无标准	未知
			年平均	0.044	0	无标准	未知

## 6.1.1.6 新增污染源非正常工况预测结果

## 6.1.1.6.1 TVOC 非正常工况预测结果

项目 TVOC 非正常工况小时浓度贡献值的最大占标率为 29.17% < 100%，符合环境质量标准要求。

表 6-23 TVOC 非正常工况预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	祁渊村	-19,061,173	1 小时	106.3311	1200	8.86	达标
2	黄家台	-514,-287	1 小时	157.8078	1200	13.15	达标
3	邓家港	1,178,627	1 小时	128.4678	1200	10.71	达标
4	新河村	-5,642,298	1 小时	121.0882	1200	10.09	达标
5	新档村	3,356,645	1 小时	102.4165	1200	8.53	达标
6	国强村	2963,-285	1 小时	118.8073	1200	9.9	达标
7	国强村	3589,-374	1 小时	108.9799	1200	9.08	达标
8	国强村安置区	3651,-1340	1 小时	112.9836	1200	9.42	达标
9	七星村	23,022,907	1 小时	111.67	1200	9.31	达标
10	金旗村	3,863,427	1 小时	95.3337	1200	7.94	达标
11	全场村	-6,573,494	1 小时	93.7404	1200	7.81	达标
12	李二台村	-25,473,427	1 小时	94.7302	1200	7.89	达标
13	虾湖村	-37,781,639	1 小时	85.1112	1200	7.09	达标
14	冲河村	-5395,-110	1 小时	77.6637	1200	6.47	达标
15	沿江村	-1275,-2129	1 小时	118.7464	1200	9.9	达标
16	长江村	892,-2770	1 小时	112.0145	1200	9.33	达标
17	监测点 1	293,-345	1 小时	217.0978	1200	18.09	达标
18	监测点 2	-532,270	1 小时	134.1235	1200	11.18	达标
19	监测点 3	-684,-263	1 小时	152.1987	1200	12.68	达标
20	网格		1 小时	350.0044	1200	29.17	达标

## 6.1.1.6.2 甲醇非正常工况预测结果

项目甲醇非正常工况小时浓度贡献值的最大占标率为 1.42% < 100%，符合环境质量标准要求。

表 6-24 甲醇非正常工况预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	祁渊村	-19,061,173	1 小时	12.12	3000	0.4	达标
2	黄家台	-514,-287	1 小时	22.909	3000	0.76	达标

3	邓家港	1,178,627	1 小时	16.7297	3000	0.56	达标
4	新河村	-5,642,298	1 小时	15.124	3000	0.5	达标
5	新档村	3,356,645	1 小时	11.3039	3000	0.38	达标
6	国强村	2963,-285	1 小时	14.7086	3000	0.49	达标
7	国强村	3589,-374	1 小时	12.6494	3000	0.42	达标
8	国强村安置区	3651,-1340	1 小时	13.4775	3000	0.45	达标
9	七星村	23,022,907	1 小时	13.2372	3000	0.44	达标
10	金旗村	3,863,427	1 小时	9.8178	3000	0.33	达标
11	全场村	-6,573,494	1 小时	9.4989	3000	0.32	达标
12	李二台村	-25,473,427	1 小时	9.6986	3000	0.32	达标
13	虾湖村	-37,781,639	1 小时	7.6784	3000	0.26	达标
14	冲河村	-5395,-110	1 小时	6.122	3000	0.2	达标
15	沿江村	-1275,-2129	1 小时	14.7031	3000	0.49	达标
16	长江村	892,-2770	1 小时	13.2842	3000	0.44	达标
17	监测点 1	293,-345	1 小时	35.0097	3000	1.17	达标
18	监测点 2	-532,270	1 小时	17.8815	3000	0.6	达标
19	监测点 3	-684,-263	1 小时	21.7268	3000	0.72	达标
20	网格		1 小时	42.6114	3000	1.42	达标

#### 6.1.1.6.3 丙烯醛非正常工况预测结果

项目丙烯醛非正常工况小时浓度贡献值的最大占标率为 37.26% < 100%，符合环境质量标准要求。

表 6-25 丙烯醛非正常工况预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	祁渊村	-19,061,173	1 小时	3.5561	100	3.56	达标
2	黄家台	-514,-287	1 小时	8.6478	100	8.65	达标
3	邓家港	1,178,627	1 小时	6.3927	100	6.39	达标
4	新河村	-5,642,298	1 小时	3.9733	100	3.97	达标
5	新档村	3,356,645	1 小时	3.5992	100	3.6	达标
6	国强村	2963,-285	1 小时	3.4251	100	3.43	达标
7	国强村	3589,-374	1 小时	2.7061	100	2.71	达标
8	国强村安置区	3651,-1340	1 小时	2.3598	100	2.36	达标
9	七星村	23,022,907	1 小时	3.2426	100	3.24	达标
10	金旗村	3,863,427	1 小时	3.22	100	3.22	达标
11	全场村	-6,573,494	1 小时	3.2826	100	3.28	达标
12	李二台村	-25,473,427	1 小时	2.5349	100	2.53	达标
13	虾湖村	-37,781,639	1 小时	2.6908	100	2.69	达标

14	冲河村	-5395,-110	1 小时	2.2598	100	2.26	达标
15	沿江村	-1275,-2129	1 小时	4.4937	100	4.49	达标
16	长江村	892,-2770	1 小时	3.486	100	3.49	达标
17	监测点 1	293,-345	1 小时	12.4416	100	12.44	达标
18	监测点 2	-532,270	1 小时	6.2529	100	6.25	达标
19	监测点 3	-684,-263	1 小时	7.3681	100	7.37	达标
20	网格		1 小时	37.2605	100	37.26	达标

#### 6.1.1.6.4 甲苯非正常工况预测结果

项目甲苯非正常工况小时浓度贡献值的最大占标率为  $0.0\% < 100\%$ ，符合环境质量标准要求。

表 6-26 甲苯非正常工况预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	祁渊村	-19,061,173	1 小时	0.0018	200	0	达标
2	黄家台	-514,-287	1 小时	0.0034	200	0	达标
3	邓家港	1,178,627	1 小时	0.0025	200	0	达标
4	新河村	-5,642,298	1 小时	0.0022	200	0	达标
5	新档村	3,356,645	1 小时	0.0017	200	0	达标
6	国强村	2963,-285	1 小时	0.0022	200	0	达标
7	国强村	3589,-374	1 小时	0.0019	200	0	达标
8	国强村安置区	3651,-1340	1 小时	0.002	200	0	达标
9	七星村	23,022,907	1 小时	0.0019	200	0	达标
10	金旗村	3,863,427	1 小时	0.0015	200	0	达标
11	全场村	-6,573,494	1 小时	0.0014	200	0	达标
12	李二台村	-25,473,427	1 小时	0.0014	200	0	达标
13	虾湖村	-37,781,639	1 小时	0.0011	200	0	达标
14	冲河村	-5395,-110	1 小时	0.0009	200	0	达标
15	沿江村	-1275,-2129	1 小时	0.0022	200	0	达标
16	长江村	892,-2770	1 小时	0.002	200	0	达标
17	监测点 1	293,-345	1 小时	0.0052	200	0	达标
18	监测点 2	-532,270	1 小时	0.0026	200	0	达标
19	监测点 3	-684,-263	1 小时	0.0032	200	0	达标
20	网格		1 小时	0.0063	200	0	达标

#### 6.1.1.6.5 氨非正常工况预测结果

项目氨非正常工况小时浓度贡献值的最大占标率为  $5.69\% < 100\%$ ，符合环境质量标准要求。



表 6-27 氨非正常工况预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	祁渊村	-19,061,173	1 小时	0.7006	200	0.35	达标
2	黄家台	-514,-287	1 小时	1.4737	200	0.74	达标
3	邓家港	1,178,627	1 小时	1.8145	200	0.91	达标
4	新河村	-5,642,298	1 小时	0.752	200	0.38	达标
5	新档村	3,356,645	1 小时	0.6615	200	0.33	达标
6	国强村	2963,-285	1 小时	0.6914	200	0.35	达标
7	国强村	3589,-374	1 小时	0.5869	200	0.29	达标
8	国强村安置区	3651,-1340	1 小时	0.5115	200	0.26	达标
9	七星村	23,022,907	1 小时	0.5653	200	0.28	达标
10	金旗村	3,863,427	1 小时	0.5195	200	0.26	达标
11	全场村	-6,573,494	1 小时	0.4798	200	0.24	达标
12	李二台村	-25,473,427	1 小时	0.4336	200	0.22	达标
13	虾湖村	-37,781,639	1 小时	0.46	200	0.23	达标
14	冲河村	-5395,-110	1 小时	0.3937	200	0.2	达标
15	沿江村	-1275,-2129	1 小时	0.8024	200	0.4	达标
16	长江村	892,-2770	1 小时	0.7854	200	0.39	达标
17	监测点 1	293,-345	1 小时	4.2401	200	2.12	达标
18	监测点 2	-532,270	1 小时	1.7336	200	0.87	达标
19	监测点 3	-684,-263	1 小时	1.1401	200	0.57	达标
20	网格		1 小时	11.3794	200	5.69	达标

## 6.1.1.6.6 硫化氢非正常工况预测结果

项目硫化氢非正常工况小时浓度贡献值的最大占标率为 110.79% $>$ 100%，不符合环境质量标准要求。企业应做好防范措施，加强收集系统的维护和管理，尽量避免事故的发生。

为了更好的保护项目所在的环境空气质量，企业必须确保废气收集系统和净化装置的正常运行，并达到本评价所要求的治理效果，定期检查废气收集装置、净化装置、排气筒；若废气收集系统和净化装置发生故障或效率降低时，企业必须及时修复，在未修复前必须根据故障情况采取限产或停产措施，将废气对环境的影响降低到最低限度。

表 6-28 硫化氢非正常工况预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
----	-----	------------------	------	-----------------------------------	-----------------------------------	------	------

1	祁渊村	-19,061,173	1 小时	0.6449	10	6.45	达标
2	黄家台	-514,-287	1 小时	1.0845	10	10.85	达标
3	邓家港	1,178,627	1 小时	1.1333	10	11.33	达标
4	新河村	-5,642,298	1 小时	0.6147	10	6.15	达标
5	新档村	3,356,645	1 小时	0.6059	10	6.06	达标
6	国强村	2963,-285	1 小时	0.6427	10	6.43	达标
7	国强村	3589,-374	1 小时	0.5055	10	5.06	达标
8	国强村安置区	3651,-1340	1 小时	0.4594	10	4.59	达标
9	七星村	23,022,907	1 小时	0.5187	10	5.19	达标
10	金旗村	3,863,427	1 小时	0.4709	10	4.71	达标
11	全场村	-6,573,494	1 小时	0.4423	10	4.42	达标
12	李二台村	-25,473,427	1 小时	0.392	10	3.92	达标
13	虾湖村	-37,781,639	1 小时	0.3134	10	3.13	达标
14	冲河村	-5395,-110	1 小时	0.3661	10	3.66	达标
15	沿江村	-1275,-2129	1 小时	0.7077	10	7.08	达标
16	长江村	892,-2770	1 小时	0.6801	10	6.8	达标
17	监测点 1	293,-345	1 小时	2.8559	10	28.56	达标
18	监测点 2	-532,270	1 小时	1.0887	10	10.89	达标
19	监测点 3	-684,-263	1 小时	1.0151	10	10.15	达标
20	网格		1 小时	11.0793	10	110.79	超标

### 6.1.1.7 区域污染源叠加预测

#### 6.1.1.7.1 叠加预测方案

##### (1) 预测污染源

本项目叠加浓度具体叠加情况见表 6-29:

表 6-29 叠加预测方案

评价因子	评价时段	本项目贡献值	在建、拟项目贡献值	削减源贡献值	背景浓度 μg/m <sup>3</sup>	数据来源
PM <sub>10</sub>	日平均浓度	√	√	√	146	引用监测结果
	年平均浓度	√	√	√	70	达标年规划浓度
SO <sub>2</sub>	日平均浓度	√	√	√	27	引用监测结果
	年平均浓度	√	√	√	14	环境质量公报
NO <sub>x</sub>	日平均浓度	√	√	√	55	引用监测结果
	年平均浓度	√	√	√	24	环境质量公报
TVOC	1h 平均浓度	√	√	√	48.2	补充监测结果
NH <sub>3</sub>	1h 平均浓度	√	√	-	165	引用监测结果

H <sub>2</sub> S	1h 平均浓度	√	√	-	1	引用监测结果*
甲苯	1h 平均浓度	√	√	-	0.25	引用监测结果*
甲醇	1h 平均浓度	√	√	-	24	引用监测结果**
丙烯醛	1h 平均浓度	√	√	-	24	引用监测结果**

\*为未检出，按检测限 50%计。

\*\*为未检出，考虑属于 TVOC，按 TVOC 浓度 50%计。

#### 6.1.1.7.2 PM<sub>10</sub> 叠加预测结果

项目 PM<sub>10</sub> 日均浓度叠加值的最大占标率为 71.89% < 100%，符合环境质量标准要求。年均浓度叠加值的最大占标率为 99.97% < 100%，符合环境质量标准要求，但已接近标准值，主要原因为叠加的规划目标值即为标准值。从预测的结果来看，本项目 PM<sub>10</sub> 贡献值较小，不会对园区内外现有环境敏感点造成影响。

表 6-30 PM<sub>10</sub> 叠加值预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (μg/m <sup>3</sup> )	背景浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	评价标准(μg/m <sup>3</sup> )	占标率(叠加背景以后)	是否超标
1	祁渊村	-19,061,173	1 小时	0.6071	0	0.6071	450	0.13	达标
			日平均	0.0015	106	106.0015	150	70.67	达标
			年平均	-0.0971	70	69.9029	70	99.86	达标
2	黄家台	-514,-287	1 小时	1.1175	0	1.1175	450	0.25	达标
			日平均	0.0436	106	106.0436	150	70.7	达标
			年平均	-0.6187	70	69.3813	70	99.12	达标
3	邓家港	1,178,627	1 小时	0.1554	0	0.1554	450	0.03	达标
			日平均	0	106	106	150	70.67	达标
			年平均	-0.1433	70	69.8567	70	99.8	达标
4	新河村	-5,642,298	1 小时	0.6146	0	0.6146	450	0.14	达标
			日平均	0.0079	106	106.0079	150	70.67	达标
			年平均	-0.2093	70	69.7907	70	99.7	达标
5	新档村	3,356,645	1 小时	0.001	0	0.001	450	0	达标
			日平均	0	106	106	150	70.67	达标
			年平均	-0.0518	70	69.9483	70	99.93	达标
6	国强村	2963,-285	1 小时	0.2945	0	0.2945	450	0.07	达标
			日平均	0.0079	106	106.0079	150	70.67	达标
			年平均	-0.0532	70	69.9468	70	99.92	达标
7	国强村	3589,-374	1 小时	0.1313	0	0.1313	450	0.03	达标

			日平均	0.0054	106	106.0054	150	70.67	达标
			年平均	-0.0456	70	69.9544	70	99.93	达标
8	国强村安置区	3651,-1340	1 小时	0.2643	0	0.2643	450	0.06	达标
			日平均	0.002	106	106.002	150	70.67	达标
			年平均	-0.0537	70	69.9463	70	99.92	达标
9	七星村	23,022,907	1 小时	0.1184	0	0.1184	450	0.03	达标
			日平均	0.0018	106	106.0018	150	70.67	达标
			年平均	-0.0793	70	69.9207	70	99.89	达标
10	金旗村	3,863,427	1 小时	0.3886	0	0.3886	450	0.09	达标
			日平均	0.0027	106	106.0027	150	70.67	达标
			年平均	-0.1522	70	69.8478	70	99.78	达标
11	全场村	-6,573,494	1 小时	0.4171	0	0.4171	450	0.09	达标
			日平均	0.0137	106	106.0137	150	70.68	达标
			年平均	-0.1677	70	69.8323	70	99.76	达标
12	李二台村	-25,473,427	1 小时	0.3669	0	0.3669	450	0.08	达标
			日平均	0.0068	106	106.0068	150	70.67	达标
			年平均	-0.1204	70	69.8797	70	99.83	达标
13	虾湖村	-37,781,639	1 小时	0.24	0	0.24	450	0.05	达标
			日平均	0.0055	106	106.0055	150	70.67	达标
			年平均	-0.0433	70	69.9567	70	99.94	达标
14	冲河村	-5395,-110	1 小时	0.0085	0	0.0085	450	0	达标
			日平均	0.0004	106	106.0004	150	70.67	达标
			年平均	-0.0282	70	69.9718	70	99.96	达标
15	沿江村	-1275,-2129	1 小时	0.2988	0	0.2988	450	0.07	达标
			日平均	0.0032	106	106.0032	150	70.67	达标
			年平均	-0.5458	70	69.4543	70	99.22	达标
16	长江村	892,-2770	1 小时	0.5507	0	0.5507	450	0.12	达标
			日平均	0.0086	106	106.0086	150	70.67	达标
			年平均	-0.2428	70	69.7572	70	99.65	达标
17	监测点 1	293,-345	1 小时	2.5093	0	2.5093	450	0.56	达标
			日平均	1.4334	106	107.4334	150	71.62	达标
			年平均	-0.3379	70	69.6621	70	99.52	达标
18	监测点 2	-532,270	1 小时	1.0506	0	1.0506	450	0.23	达标
			日平均	0.0283	106	106.0283	150	70.69	达标
			年平均	-0.4781	70	69.5219	70	99.32	达标
19	监测点 3	-684,-263	1 小时	0.9929	0	0.9929	450	0.22	达标
			日平均	0.0284	106	106.0284	150	70.69	达标
			年平均	-0.3667	70	69.6333	70	99.48	达标

20	网格	1 小时	3.3943	0	3.3943	450	0.75	达标
		日平均	1.838	106	107.838	150	71.89	达标
		年平均	-0.0216	70	69.9784	70	99.97	达标

6.1.1.7.3 SO<sub>2</sub> 叠加预测结果

项目 SO<sub>2</sub> 日均浓度叠加值的最大占标率为 22.18% < 100%，年均浓度叠加值的最大占标率为 25.7% < 100%，符合环境质量标准要求。

表 6-31 SO<sub>2</sub> 叠加值预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (μg/m <sup>3</sup> )	背景浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	评价标准(μg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	祁渊村	-19,061,173	1 小时	5.8517	0	5.8517	500	1.17	达标
			日平均	0.4573	27	27.4573	150	18.3	达标
			年平均	0.0206	14	14.0206	60	23.37	达标
2	黄家台	-514,-287	1 小时	10.299	0	10.299	500	2.06	达标
			日平均	0.5396	27	27.5396	150	18.36	达标
			年平均	0.0348	14	14.0348	60	23.39	达标
3	邓家港	1,178,627	1 小时	13.6664	0	13.6664	500	2.73	达标
			日平均	1.724	27	28.724	150	19.15	达标
			年平均	0.1008	14	14.1008	60	23.5	达标
4	新河村	-5,642,298	1 小时	6.6565	0	6.6565	500	1.33	达标
			日平均	0.6931	27	27.6931	150	18.46	达标
			年平均	0.0533	14	14.0533	60	23.42	达标
5	新档村	3,356,645	1 小时	7.4588	0	7.4588	500	1.49	达标
			日平均	0.8169	27	27.8169	150	18.54	达标
			年平均	0.052	14	14.052	60	23.42	达标
6	国强村	2963,-285	1 小时	8.4925	0	8.4925	500	1.7	达标
			日平均	0.5366	27	27.5366	150	18.36	达标
			年平均	0.0305	14	14.0305	60	23.38	达标
7	国强村	3589,-374	1 小时	6.5275	0	6.5275	500	1.31	达标
			日平均	0.451	27	27.451	150	18.3	达标
			年平均	0.0243	14	14.0243	60	23.37	达标
8	国强村安置区	3651,-1340	1 小时	6.1877	0	6.1877	500	1.24	达标
			日平均	0.4437	27	27.4437	150	18.3	达标
			年平均	0.0256	14	14.0256	60	23.38	达标
9	七星村	23,022,907	1 小时	6.1888	0	6.1888	500	1.24	达标
			日平均	0.6834	27	27.6834	150	18.46	达标

			年平均	0.0512	14	14.0512	60	23.42	达标
10	金旗村	3,863,427	1 小时	5.1956	0	5.1956	500	1.04	达标
			日平均	0.4557	27	27.4557	150	18.3	达标
			年平均	0.0423	14	14.0423	60	23.4	达标
11	全场村	-6,573,494	1 小时	5.0233	0	5.0233	500	1	达标
			日平均	0.4997	27	27.4997	150	18.33	达标
			年平均	0.0356	14	14.0356	60	23.39	达标
12	李二台村	-25,473,427	1 小时	3.9938	0	3.9938	500	0.8	达标
			日平均	0.4256	27	27.4256	150	18.28	达标
			年平均	0.0248	14	14.0248	60	23.37	达标
13	虾湖村	-37,781,639	1 小时	3.9111	0	3.9111	500	0.78	达标
			日平均	0.2344	27	27.2344	150	18.16	达标
			年平均	0.0105	14	14.0105	60	23.35	达标
14	冲河村	-5395,-110	1 小时	3.9884	0	3.9884	500	0.8	达标
			日平均	0.1738	27	27.1738	150	18.12	达标
			年平均	0.0083	14	14.0083	60	23.35	达标
15	沿江村	-1275,-2129	1 小时	7.2636	0	7.2636	500	1.45	达标
			日平均	0.7763	27	27.7763	150	18.52	达标
			年平均	0.0804	14	14.0804	60	23.47	达标
16	长江村	892,-2770	1 小时	7.7538	0	7.7538	500	1.55	达标
			日平均	0.6252	27	27.6252	150	18.42	达标
			年平均	0.0527	14	14.0527	60	23.42	达标
17	监测点 1	293,-345	1 小时	15.6745	0	15.6745	500	3.13	达标
			日平均	1.4709	27	28.4709	150	18.98	达标
			年平均	0.1393	14	14.1393	60	23.57	达标
18	监测点 2	-532,270	1 小时	10.4714	0	10.4714	500	2.09	达标
			日平均	0.5764	27	27.5764	150	18.38	达标
			年平均	0.0328	14	14.0328	60	23.39	达标
19	监测点 3	-684,-263	1 小时	9.7495	0	9.7495	500	1.95	达标
			日平均	0.4062	27	27.4062	150	18.27	达标
			年平均	0.0326	14	14.0326	60	23.39	达标
20	网格		1 小时	44.5948	0	44.5948	500	8.92	达标
			日平均	6.27	27	33.27	150	22.18	达标
			年平均	1.4202	14	15.4202	60	25.7	达标

#### 6.1.1.7.4 NO<sub>x</sub> 叠加预测结果

项目 NO<sub>x</sub> 日均浓度叠加值的最大占标率为 75.67% < 100%，年均浓度叠加值的最大占标率为 57.73% < 100%，符合环境质量标准要求。

表 6-32 NO<sub>x</sub> 叠加值预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (μg/m <sup>3</sup> )	背景浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	评价标准(μg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	祁渊村	-19,061,173	1 小时	19.005	0	19.005	250	7.6	达标
			日平均	1.5036	55	56.5036	100	56.5	达标
			年平均	0.0829	24	24.0829	50	48.17	达标
2	黄家台	-514,-287	1 小时	33.552	0	33.552	250	13.42	达标
			日平均	2.4327	55	57.4327	100	57.43	达标
			年平均	0.164	24	24.164	50	48.33	达标
3	邓家港	1,178,627	1 小时	42.7112	0	42.7112	250	17.08	达标
			日平均	5.662	55	60.662	100	60.66	达标
			年平均	0.3608	24	24.3608	50	48.72	达标
4	新河村	-5,642,298	1 小时	21.0276	0	21.0276	250	8.41	达标
			日平均	2.2294	55	57.2294	100	57.23	达标
			年平均	0.2197	24	24.2197	50	48.44	达标
5	新档村	3,356,645	1 小时	23.2494	0	23.2494	250	9.3	达标
			日平均	2.6451	55	57.6451	100	57.65	达标
			年平均	0.1779	24	24.1779	50	48.36	达标
6	国强村	2963,-285	1 小时	26.7797	0	26.7797	250	10.71	达标
			日平均	1.8517	55	56.8517	100	56.85	达标
			年平均	0.11	24	24.11	50	48.22	达标
7	国强村	3589,-374	1 小时	20.808	0	20.808	250	8.32	达标
			日平均	1.5735	55	56.5735	100	56.57	达标
			年平均	0.0891	24	24.0891	50	48.18	达标
8	国强村安置区	3651,-1340	1 小时	19.2869	0	19.2869	250	7.71	达标
			日平均	1.385	55	56.385	100	56.38	达标
			年平均	0.0953	24	24.0953	50	48.19	达标
9	七星村	23,022,907	1 小时	19.2919	0	19.2919	250	7.72	达标
			日平均	2.2623	55	57.2623	100	57.26	达标
			年平均	0.1815	24	24.1815	50	48.36	达标
10	金旗村	3,863,427	1 小时	16.3844	0	16.3844	250	6.55	达标
			日平均	1.9873	55	56.9873	100	56.99	达标
			年平均	0.1849	24	24.1849	50	48.37	达标
11	全场村	-6,573,494	1 小时	15.6581	0	15.6581	250	6.26	达标
			日平均	1.7963	55	56.7963	100	56.8	达标
			年平均	0.1527	24	24.1527	50	48.31	达标

12	李二台村	-25,473,427	1 小时	12.5286	0	12.5286	250	5.01	达标
			日平均	1.5934	55	56.5934	100	56.59	达标
			年平均	0.109	24	24.109	50	48.22	达标
13	虾湖村	-37,781,639	1 小时	12.1905	0	12.1905	250	4.88	达标
			日平均	0.9199	55	55.9199	100	55.92	达标
			年平均	0.0441	24	24.0441	50	48.09	达标
14	冲河村	-5395,-110	1 小时	12.4505	0	12.4505	250	4.98	达标
			日平均	0.7153	55	55.7153	100	55.72	达标
			年平均	0.0338	24	24.0338	50	48.07	达标
15	沿江村	-1275,-2129	1 小时	23.0959	0	23.0959	250	9.24	达标
			日平均	3.3789	55	58.3789	100	58.38	达标
			年平均	0.3541	24	24.3541	50	48.71	达标
16	长江村	892,-2770	1 小时	24.2847	0	24.2847	250	9.71	达标
			日平均	2.2426	55	57.2426	100	57.24	达标
			年平均	0.2384	24	24.2384	50	48.48	达标
17	监测点 1	293,-345	1 小时	49.1988	0	49.1988	250	19.68	达标
			日平均	11.5748	55	66.5748	100	66.57	达标
			年平均	2.5921	24	26.5921	50	53.18	达标
18	监测点 2	-532,270	1 小时	33.673	0	33.673	250	13.47	达标
			日平均	2.1437	55	57.1437	100	57.14	达标
			年平均	0.1353	24	24.1353	50	48.27	达标
19	监测点 3	-684,-263	1 小时	30.4515	0	30.4515	250	12.18	达标
			日平均	1.9136	55	56.9136	100	56.91	达标
			年平均	0.1436	24	24.1436	50	48.29	达标
20	网格		1 小时	139.1223	0	139.1223	250	55.65	达标
			日平均	20.6738	55	75.6738	100	75.67	达标
			年平均	4.8636	24	28.8636	50	57.73	达标

## 6.1.1.7.5 TVOC 叠加预测结果

项目 TVOC 小时浓度叠加值的最大占标率为 29.17% < 100%，符合环境质量标准要求。

表 6-33 TVOC 叠加值预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	背景浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加背景后的浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	祁渊村	-19,061,173	1 小时	34.8001	48.2	83.0001	1200	6.92	达标
			日平均	1.5144	48.2	49.7144	0	无标准	未知



			年平均	0.0843	35.7238	35.8081	0	无标准	未知
2	黄家台	-514,-287	1 小时	89.3401	48.2	137.5401	1200	11.46	达标
			日平均	8.0782	48.2	56.2782	0	无标准	未知
			年平均	0.5632	35.7238	36.287	0	无标准	未知
3	邓家港	1,178,627	1 小时	68.3276	48.2	116.5276	1200	9.71	达标
			日平均	6.1792	48.2	54.3792	0	无标准	未知
			年平均	0.5823	35.7238	36.3061	0	无标准	未知
4	新河村	-5,642,298	1 小时	36.1586	48.2	84.3586	1200	7.03	达标
			日平均	1.852	48.2	50.052	0	无标准	未知
			年平均	0.1526	35.7238	35.8764	0	无标准	未知
5	新档村	3,356,645	1 小时	36.0215	48.2	84.2215	1200	7.02	达标
			日平均	1.5662	48.2	49.7662	0	无标准	未知
			年平均	0.1214	35.7238	35.8452	0	无标准	未知
6	国强村	2963,-285	1 小时	39.2992	48.2	87.4992	1200	7.29	达标
			日平均	1.861	48.2	50.061	0	无标准	未知
			年平均	0.1001	35.7238	35.8239	0	无标准	未知
7	国强村	3589,-374	1 小时	28.1454	48.2	76.3454	1200	6.36	达标
			日平均	1.353	48.2	49.553	0	无标准	未知
			年平均	0.0699	35.7238	35.7937	0	无标准	未知
8	国强村安置区	3651,-1340	1 小时	22.8978	48.2	71.0978	1200	5.92	达标
			日平均	1.0207	48.2	49.2207	0	无标准	未知
			年平均	0.0646	35.7238	35.7884	0	无标准	未知
9	七星村	23,022,907	1 小时	31.6637	48.2	79.8637	1200	6.66	达标
			日平均	1.6565	48.2	49.8565	0	无标准	未知
			年平均	0.1217	35.7238	35.8455	0	无标准	未知
10	金旗村	3,863,427	1 小时	29.6463	48.2	77.8463	1200	6.49	达标
			日平均	1.6537	48.2	49.8537	0	无标准	未知
			年平均	0.1095	35.7238	35.8333	0	无标准	未知
11	全场村	-6,573,494	1 小时	29.8372	48.2	78.0372	1200	6.5	达标
			日平均	1.4719	48.2	49.6719	0	无标准	未知
			年平均	0.089	35.7238	35.8129	0	无标准	未知
12	李二台村	-25,473,427	1 小时	24.7668	48.2	72.9668	1200	6.08	达标
			日平均	1.0322	48.2	49.2322	0	无标准	未知
			年平均	0.056	35.7238	35.7798	0	无标准	未知
13	虾湖村	-37,781,639	1 小时	28.3464	48.2	76.5464	1200	6.38	达标
			日平均	1.1827	48.2	49.3827	0	无标准	未知
			年平均	0.0344	35.7238	35.7582	0	无标准	未知
14	冲河村	-5395,-110	1 小时	20.7758	48.2	68.9758	1200	5.75	达标

			日平均	0.9033	48.2	49.1033	0	无标准	未知
			年平均	0.0314	35.7238	35.7553	0	无标准	未知
15	沿江村	-1275,-2129	1 小时	48.1175	48.2	96.3175	1200	8.03	达标
			日平均	3.496	48.2	51.696	0	无标准	未知
			年平均	0.2888	35.7238	36.0126	0	无标准	未知
16	长江村	892,-2770	1 小时	30.8765	48.2	79.0765	1200	6.59	达标
			日平均	1.3976	48.2	49.5976	0	无标准	未知
			年平均	0.1162	35.7238	35.84	0	无标准	未知
17	监测点 1	293,-345	1 小时	157.6833	48.2	205.8833	1200	17.16	达标
			日平均	26.1916	48.2	74.3916	0	无标准	未知
			年平均	5.5273	35.7238	41.2511	0	无标准	未知
18	监测点 2	-532,270	1 小时	58.5824	48.2	106.7824	1200	8.9	达标
			日平均	4.0938	48.2	52.2938	0	无标准	未知
			年平均	0.3774	35.7238	36.1012	0	无标准	未知
19	监测点 3	-684,-263	1 小时	76.6122	48.2	124.8122	1200	10.4	达标
			日平均	7.0086	48.2	55.2086	0	无标准	未知
			年平均	0.421	35.7238	36.1448	0	无标准	未知
20	网格		1 小时	301.804	48.2	350.004	1200	29.17	达标
			日平均	91.9099	48.2	140.1099	0	无标准	未知
			年平均	22.2705	35.7238	57.9943	0	无标准	未知

6.1.1.7.6 甲醇叠加预测结果

项目甲醇小时浓度叠加值的最大占标率为 0.86% < 100%，日均浓度叠加值的最大占标率为 2.41% < 100%，符合环境质量标准要求。

表 6-34 甲醇叠加值预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (μg/m <sup>3</sup> )	背景浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	评价标准(μg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	祁渊村	-19,061,173	1 小时	1.8984	24	25.8984	3000	0.86	达标
			日平均	0.0827	24	24.0827	1000	2.41	达标
			年平均	0.0052	24	24.0052	0	无标准	未知
2	黄家台	-514,-287	1 小时	4.6865	24	28.6865	3000	0.96	达标
			日平均	0.4822	24	24.4822	1000	2.45	达标
			年平均	0.0337	24	24.0337	0	无标准	未知
3	邓家港	1,178,627	1 小时	3.3701	24	27.3701	3000	0.91	达标
			日平均	0.3008	24	24.3008	1000	2.43	达标
			年平均	0.0312	24	24.0312	0	无标准	未知

4	新河村	-5,642,298	1 小时	1.9929	24	25.9929	3000	0.87	达标
			日平均	0.1009	24	24.1009	1000	2.41	达标
			年平均	0.0095	24	24.0095	0	无标准	未知
5	新档村	3,356,645	1 小时	1.8916	24	25.8916	3000	0.86	达标
			日平均	0.0824	24	24.0824	1000	2.41	达标
			年平均	0.0072	24	24.0072	0	无标准	未知
6	国强村	2963,-285	1 小时	1.7898	24	25.7898	3000	0.86	达标
			日平均	0.0871	24	24.0871	1000	2.41	达标
			年平均	0.006	24	24.006	0	无标准	未知
7	国强村	3589,-374	1 小时	1.4395	24	25.4395	3000	0.85	达标
			日平均	0.0724	24	24.0724	1000	2.41	达标
			年平均	0.0043	24	24.0043	0	无标准	未知
8	国强村安置区	3651,-1340	1 小时	1.2494	24	25.2494	3000	0.84	达标
			日平均	0.0569	24	24.0569	1000	2.41	达标
			年平均	0.004	24	24.004	0	无标准	未知
9	七星村	23,022,907	1 小时	1.6428	24	25.6428	3000	0.85	达标
			日平均	0.086	24	24.086	1000	2.41	达标
			年平均	0.0072	24	24.0072	0	无标准	未知
10	金旗村	3,863,427	1 小时	1.5025	24	25.5025	3000	0.85	达标
			日平均	0.0929	24	24.0929	1000	2.41	达标
			年平均	0.007	24	24.007	0	无标准	未知
11	全场村	-6,573,494	1 小时	1.6206	24	25.6206	3000	0.85	达标
			日平均	0.083	24	24.083	1000	2.41	达标
			年平均	0.0057	24	24.0057	0	无标准	未知
12	李二台村	-25,473,427	1 小时	1.2885	24	25.2885	3000	0.84	达标
			日平均	0.0537	24	24.0537	1000	2.41	达标
			年平均	0.0037	24	24.0037	0	无标准	未知
13	虾湖村	-37,781,639	1 小时	1.401	24	25.401	3000	0.85	达标
			日平均	0.0585	24	24.0585	1000	2.41	达标
			年平均	0.0021	24	24.0021	0	无标准	未知
14	冲河村	-5395,-110	1 小时	1.1893	24	25.1893	3000	0.84	达标
			日平均	0.0517	24	24.0517	1000	2.41	达标
			年平均	0.002	24	24.002	0	无标准	未知
15	沿江村	-1275,-2129	1 小时	2.3761	24	26.3761	3000	0.88	达标
			日平均	0.1926	24	24.1926	1000	2.42	达标
			年平均	0.0181	24	24.0181	0	无标准	未知
16	长江村	892,-2770	1 小时	1.7314	24	25.7314	3000	0.86	达标
			日平均	0.0754	24	24.0754	1000	2.41	达标

			年平均	0.0078	24	24.0078	0	无标准	未知
17	监测点 1	293,-345	1 小时	6.8299	24	30.8299	3000	1.03	达标
			日平均	0.9661	24	24.9661	1000	2.5	达标
			年平均	0.2581	24	24.2581	0	无标准	未知
18	监测点 2	-532,270	1 小时	3.3867	24	27.3867	3000	0.91	达标
			日平均	0.2388	24	24.2388	1000	2.42	达标
			年平均	0.0227	24	24.0227	0	无标准	未知
19	监测点 3	-684,-263	1 小时	3.9788	24	27.9788	3000	0.93	达标
			日平均	0.3469	24	24.3469	1000	2.43	达标
			年平均	0.0251	24	24.0251	0	无标准	未知
20	网格		1 小时	20.5614	24	44.5614	3000	1.49	达标
			日平均	1.9993	24	25.9993	1000	2.6	达标
			年平均	0.5848	24	24.5848	0	无标准	未知

## 6.1.1.7.7 丙烯醛叠加预测结果

项目丙烯醛小时浓度叠加值的最大占标率为 61.26% < 100%，符合环境质量标准要求。

表 6-35 丙烯醛叠加值预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	背景浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加背景后的浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率(叠加背景以后)	是否超标
1	祁渊村	-19,061,173	1 小时	3.5561	24	27.5561	100	27.56	达标
			日平均	0.1546	24	24.1546	0	无标准	未知
			年平均	0.0094	24	24.0094	0	无标准	未知
2	黄家台	-514,-287	1 小时	8.6478	24	32.6478	100	32.65	达标
			日平均	0.9104	24	24.9104	0	无标准	未知
			年平均	0.0645	24	24.0645	0	无标准	未知
3	邓家港	1,178,627	1 小时	6.3926	24	30.3926	100	30.39	达标
			日平均	0.5829	24	24.5829	0	无标准	未知
			年平均	0.0605	24	24.0605	0	无标准	未知
4	新河村	-5,642,298	1 小时	3.9732	24	27.9732	100	27.97	达标
			日平均	0.1991	24	24.1991	0	无标准	未知
			年平均	0.0162	24	24.0162	0	无标准	未知
5	新档村	3,356,645	1 小时	3.5992	24	27.5992	100	27.6	达标
			日平均	0.1584	24	24.1584	0	无标准	未知
			年平均	0.0135	24	24.0135	0	无标准	未知
6	国强村	2963,-285	1 小时	3.425	24	27.425	100	27.43	达标

			日平均	0.17	24	24.17	0	无标准	未知
			年平均	0.0114	24	24.0114	0	无标准	未知
7	国强村	3589,-374	1 小时	2.7061	24	26.7061	100	26.71	达标
			日平均	0.1365	24	24.1365	0	无标准	未知
			年平均	0.0079	24	24.0079	0	无标准	未知
8	国强村安置区	3651,-1340	1 小时	2.3598	24	26.3598	100	26.36	达标
			日平均	0.1083	24	24.1083	0	无标准	未知
			年平均	0.0071	24	24.0071	0	无标准	未知
9	七星村	23,022,907	1 小时	3.2426	24	27.2426	100	27.24	达标
			日平均	0.1686	24	24.1686	0	无标准	未知
			年平均	0.0134	24	24.0134	0	无标准	未知
10	金旗村	3,863,427	1 小时	3.22	24	27.22	100	27.22	达标
			日平均	0.1877	24	24.1877	0	无标准	未知
			年平均	0.0114	24	24.0114	0	无标准	未知
11	全场村	-6,573,494	1 小时	3.2826	24	27.2826	100	27.28	达标
			日平均	0.162	24	24.162	0	无标准	未知
			年平均	0.0092	24	24.0092	0	无标准	未知
12	李二台村	-25,473,427	1 小时	2.5349	24	26.5349	100	26.53	达标
			日平均	0.1056	24	24.1056	0	无标准	未知
			年平均	0.0057	24	24.0057	0	无标准	未知
13	虾湖村	-37,781,639	1 小时	2.6908	24	26.6908	100	26.69	达标
			日平均	0.1122	24	24.1122	0	无标准	未知
			年平均	0.0037	24	24.0037	0	无标准	未知
14	冲河村	-5395,-110	1 小时	2.2597	24	26.2597	100	26.26	达标
			日平均	0.0983	24	24.0983	0	无标准	未知
			年平均	0.0035	24	24.0035	0	无标准	未知
15	沿江村	-1275,-2129	1 小时	4.4937	24	28.4937	100	28.49	达标
			日平均	0.3532	24	24.3532	0	无标准	未知
			年平均	0.0305	24	24.0305	0	无标准	未知
16	长江村	892,-2770	1 小时	3.486	24	27.486	100	27.49	达标
			日平均	0.1511	24	24.1511	0	无标准	未知
			年平均	0.011	24	24.011	0	无标准	未知
17	监测点 1	293,-345	1 小时	12.4416	24	36.4416	100	36.44	达标
			日平均	1.6682	24	25.6682	0	无标准	未知
			年平均	0.471	24	24.471	0	无标准	未知
18	监测点 2	-532,270	1 小时	6.2529	24	30.2529	100	30.25	达标
			日平均	0.4488	24	24.4488	0	无标准	未知
			年平均	0.044	24	24.044	0	无标准	未知

19	监测点 3	-684,-263	1 小时	7.3681	24	31.3681	100	31.37	达标
			日平均	0.6494	24	24.6494	0	无标准	未知
			年平均	0.0481	24	24.0481	0	无标准	未知
20	网格		1 小时	37.2601	24	61.2601	100	61.26	达标
			日平均	3.4865	24	27.4865	0	无标准	未知
			年平均	1.0694	24	25.0694	0	无标准	未知

## 6.1.1.7.8 甲苯叠加预测结果

项目甲苯小时浓度叠加值的最大占标率为 0.13% < 100%，符合环境质量标准要求。

表 6-36 甲苯叠加值预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	背景浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加背景后的浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	祁渊村	-19,061,173	1 小时	0	0.25	0.25	200	0.13	达标
			日平均	0	0.25	0.25	0	无标准	未知
			年平均	0	0.25	0.25	0	无标准	未知
2	黄家台	-514,-287	1 小时	0.0001	0.25	0.2501	200	0.13	达标
			日平均	0	0.25	0.25	0	无标准	未知
			年平均	0	0.25	0.25	0	无标准	未知
3	邓家港	1,178,627	1 小时	0	0.25	0.25	200	0.13	达标
			日平均	0	0.25	0.25	0	无标准	未知
			年平均	0	0.25	0.25	0	无标准	未知
4	新河村	-5,642,298	1 小时	0	0.25	0.25	200	0.13	达标
			日平均	0	0.25	0.25	0	无标准	未知
			年平均	0	0.25	0.25	0	无标准	未知
5	新档村	3,356,645	1 小时	0	0.25	0.25	200	0.13	达标
			日平均	0	0.25	0.25	0	无标准	未知
			年平均	0	0.25	0.25	0	无标准	未知
6	国强村	2963,-285	1 小时	0	0.25	0.25	200	0.13	达标
			日平均	0	0.25	0.25	0	无标准	未知
			年平均	0	0.25	0.25	0	无标准	未知
7	国强村	3589,-374	1 小时	0	0.25	0.25	200	0.13	达标
			日平均	0	0.25	0.25	0	无标准	未知
			年平均	0	0.25	0.25	0	无标准	未知
8	国强村安置区	3651,-1340	1 小时	0	0.25	0.25	200	0.13	达标
			日平均	0	0.25	0.25	0	无标准	未知
			年平均	0	0.25	0.25	0	无标准	未知

9	七星村	23,022,907	1 小时	0	0.25	0.25	200	0.13	达标
			日平均	0	0.25	0.25	0	无标准	未知
			年平均	0	0.25	0.25	0	无标准	未知
10	金旗村	3,863,427	1 小时	0	0.25	0.25	200	0.13	达标
			日平均	0	0.25	0.25	0	无标准	未知
			年平均	0	0.25	0.25	0	无标准	未知
11	全场村	-6,573,494	1 小时	0	0.25	0.25	200	0.13	达标
			日平均	0	0.25	0.25	0	无标准	未知
			年平均	0	0.25	0.25	0	无标准	未知
12	李二台村	-25,473,427	1 小时	0	0.25	0.25	200	0.13	达标
			日平均	0	0.25	0.25	0	无标准	未知
			年平均	0	0.25	0.25	0	无标准	未知
13	虾湖村	-37,781,639	1 小时	0	0.25	0.25	200	0.13	达标
			日平均	0	0.25	0.25	0	无标准	未知
			年平均	0	0.25	0.25	0	无标准	未知
14	冲河村	-5395,-110	1 小时	0	0.25	0.25	200	0.13	达标
			日平均	0	0.25	0.25	0	无标准	未知
			年平均	0	0.25	0.25	0	无标准	未知
15	沿江村	-1275,-2129	1 小时	0	0.25	0.25	200	0.13	达标
			日平均	0	0.25	0.25	0	无标准	未知
			年平均	0	0.25	0.25	0	无标准	未知
16	长江村	892,-2770	1 小时	0	0.25	0.25	200	0.13	达标
			日平均	0	0.25	0.25	0	无标准	未知
			年平均	0	0.25	0.25	0	无标准	未知
17	监测点 1	293,-345	1 小时	0.0001	0.25	0.2501	200	0.13	达标
			日平均	0	0.25	0.25	0	无标准	未知
			年平均	0	0.25	0.25	0	无标准	未知
18	监测点 2	-532,270	1 小时	0	0.25	0.25	200	0.13	达标
			日平均	0	0.25	0.25	0	无标准	未知
			年平均	0	0.25	0.25	0	无标准	未知
19	监测点 3	-684,-263	1 小时	0.0001	0.25	0.2501	200	0.13	达标
			日平均	0	0.25	0.25	0	无标准	未知
			年平均	0	0.25	0.25	0	无标准	未知
20	网格		1 小时	0.0001	0.25	0.2501	200	0.13	达标
			日平均	0	0.25	0.25	0	无标准	未知
			年平均	0	0.25	0.25	0	无标准	未知

#### 6.1.1.7.9 氨叠加预测结果

项目氨小时浓度叠加值的最大占标率为 87.52% < 100%，符合环境质量标准要求。

表 6-37 氨叠加值预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 ( $\mu$ g/m <sup>3</sup> )	背景浓度 ( $\mu$ g/m <sup>3</sup> )	叠加背景 后的浓度 ( $\mu$ g/m <sup>3</sup> )	评价标 准( $\mu$ g/m <sup>3</sup> )	占标 率%(叠 加背景以 后)	是否超 标
1	祁渊村	-19,061,173	1 小时	0.4163	165	165.4163	200	82.71	达标
			日平均	0.0174	165	165.0174	0	无标准	未知
			年平均	0.0009	165	165.0009	0	无标准	未知
2	黄家台	-514,-287	1 小时	1.4737	165	166.4737	200	83.24	达标
			日平均	0.0846	165	165.0846	0	无标准	未知
			年平均	0.0053	165	165.0053	0	无标准	未知
3	邓家港	1,178,627	1 小时	1.8122	165	166.8122	200	83.41	达标
			日平均	0.1423	165	165.1423	0	无标准	未知
			年平均	0.0089	165	165.0089	0	无标准	未知
4	新河村	-5,642,298	1 小时	0.752	165	165.752	200	82.88	达标
			日平均	0.0376	165	165.0376	0	无标准	未知
			年平均	0.0018	165	165.0018	0	无标准	未知
5	新档村	3,356,645	1 小时	0.4534	165	165.4534	200	82.73	达标
			日平均	0.0197	165	165.0197	0	无标准	未知
			年平均	0.0015	165	165.0015	0	无标准	未知
6	国强村	2963,-285	1 小时	0.5579	165	165.5579	200	82.78	达标
			日平均	0.0268	165	165.0268	0	无标准	未知
			年平均	0.0011	165	165.0011	0	无标准	未知
7	国强村	3589,-374	1 小时	0.3389	165	165.3389	200	82.67	达标
			日平均	0.0167	165	165.0167	0	无标准	未知
			年平均	0.0008	165	165.0008	0	无标准	未知
8	国强村安置 区	3651,-1340	1 小时	0.3337	165	165.3336	200	82.67	达标
			日平均	0.0176	165	165.0176	0	无标准	未知
			年平均	0.0007	165	165.0007	0	无标准	未知
9	七星村	23,022,907	1 小时	0.4147	165	165.4147	200	82.71	达标
			日平均	0.0208	165	165.0208	0	无标准	未知
			年平均	0.0015	165	165.0015	0	无标准	未知
10	金旗村	3,863,427	1 小时	0.3264	165	165.3264	200	82.66	达标
			日平均	0.0179	165	165.0179	0	无标准	未知
			年平均	0.0012	165	165.0012	0	无标准	未知
11	全场村	-6,573,494	1 小时	0.4166	165	165.4166	200	82.71	达标
			日平均	0.0181	165	165.0181	0	无标准	未知
			年平均	0.0011	165	165.0011	0	无标准	未知



12	李二台村	-25,473,427	1 小时	0.2361	165	165.2361	200	82.62	达标
			日平均	0.0098	165	165.0098	0	无标准	未知
			年平均	0.0007	165	165.0007	0	无标准	未知
13	虾湖村	-37,781,639	1 小时	0.3723	165	165.3723	200	82.69	达标
			日平均	0.0155	165	165.0155	0	无标准	未知
			年平均	0.0004	165	165.0004	0	无标准	未知
14	冲河村	-5395,-110	1 小时	0.2452	165	165.2452	200	82.62	达标
			日平均	0.0103	165	165.0103	0	无标准	未知
			年平均	0.0003	165	165.0003	0	无标准	未知
15	沿江村	-1275,-2129	1 小时	0.627	165	165.627	200	82.81	达标
			日平均	0.0374	165	165.0374	0	无标准	未知
			年平均	0.0031	165	165.0031	0	无标准	未知
16	长江村	892,-2770	1 小时	0.556	165	165.556	200	82.78	达标
			日平均	0.0248	165	165.0248	0	无标准	未知
			年平均	0.0014	165	165.0014	0	无标准	未知
17	监测点 1	293,-345	1 小时	4.2401	165	169.2401	200	84.62	达标
			日平均	0.4966	165	165.4966	0	无标准	未知
			年平均	0.0825	165	165.0825	0	无标准	未知
18	监测点 2	-532,270	1 小时	1.7318	165	166.7318	200	83.37	达标
			日平均	0.0874	165	165.0874	0	无标准	未知
			年平均	0.0037	165	165.0037	0	无标准	未知
19	监测点 3	-684,-263	1 小时	1.0697	165	166.0697	200	83.03	达标
			日平均	0.0891	165	165.0891	0	无标准	未知
			年平均	0.0039	165	165.0039	0	无标准	未知
20	网格		1 小时	10.0395	165	175.0395	200	87.52	达标
			日平均	2.1426	165	167.1426	0	无标准	未知
			年平均	0.3934	165	165.3934	0	无标准	未知

## 6.1.1.7.10 硫化氢叠加预测结果

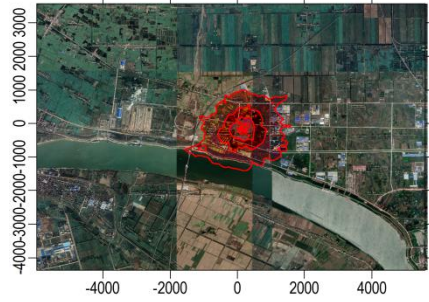
项目硫化氢小时浓度叠加值的最大占标率为 20.04% < 100%，符合环境质量标准要求。

表 6-38 硫化氢叠加值预测结果表

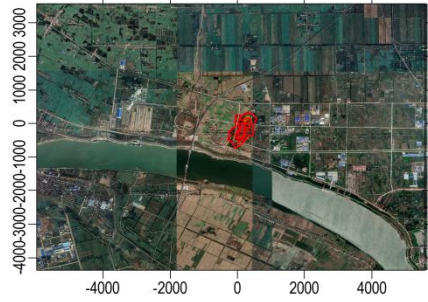
序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	背景浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加背景后的浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	祁渊村	-19,061,173	1 小时	0.0817	1	1.0817	10	10.82	达标
			日平均	0.0036	1	1.0036	0	无标准	未知

			年平均	0.0002	1	1.0002	0	无标准	未知
2	黄家台	-514,-287	1 小时	0.2058	1	1.2058	10	12.06	达标
			日平均	0.0188	1	1.0188	0	无标准	未知
			年平均	0.0012	1	1.0012	0	无标准	未知
3	邓家港	1,178,627	1 小时	0.244	1	1.244	10	12.44	达标
			日平均	0.0204	1	1.0204	0	无标准	未知
			年平均	0.0017	1	1.0017	0	无标准	未知
4	新河村	-5,642,298	1 小时	0.1111	1	1.1111	10	11.11	达标
			日平均	0.0056	1	1.0056	0	无标准	未知
			年平均	0.0004	1	1.0004	0	无标准	未知
5	新档村	3,356,645	1 小时	0.0995	1	1.0995	10	10.99	达标
			日平均	0.0043	1	1.0043	0	无标准	未知
			年平均	0.0003	1	1.0003	0	无标准	未知
6	国强村	2963,-285	1 小时	0.1046	1	1.1046	10	11.05	达标
			日平均	0.005	1	1.005	0	无标准	未知
			年平均	0.0003	1	1.0003	0	无标准	未知
7	国强村	3589,-374	1 小时	0.0739	1	1.0739	10	10.74	达标
			日平均	0.0037	1	1.0037	0	无标准	未知
			年平均	0.0002	1	1.0002	0	无标准	未知
8	国强村安置区	3651,-1340	1 小时	0.0602	1	1.0602	10	10.6	达标
			日平均	0.0029	1	1.0029	0	无标准	未知
			年平均	0.0002	1	1.0002	0	无标准	未知
9	七星村	23,022,907	1 小时	0.0838	1	1.0838	10	10.84	达标
			日平均	0.0043	1	1.0043	0	无标准	未知
			年平均	0.0003	1	1.0003	0	无标准	未知
10	金旗村	3,863,427	1 小时	0.0676	1	1.0676	10	10.68	达标
			日平均	0.0044	1	1.0044	0	无标准	未知
			年平均	0.0003	1	1.0003	0	无标准	未知
11	全场村	-6,573,494	1 小时	0.0822	1	1.0822	10	10.82	达标
			日平均	0.0036	1	1.0036	0	无标准	未知
			年平均	0.0002	1	1.0002	0	无标准	未知
12	李二台村	-25,473,427	1 小时	0.0568	1	1.0568	10	10.57	达标
			日平均	0.0024	1	1.0024	0	无标准	未知
			年平均	0.0001	1	1.0001	0	无标准	未知
13	虾湖村	-37,781,639	1 小时	0.0781	1	1.0781	10	10.78	达标
			日平均	0.0033	1	1.0033	0	无标准	未知
			年平均	0.0001	1	1.0001	0	无标准	未知
14	冲河村	-5395,-110	1 小时	0.0519	1	1.0519	10	10.52	达标

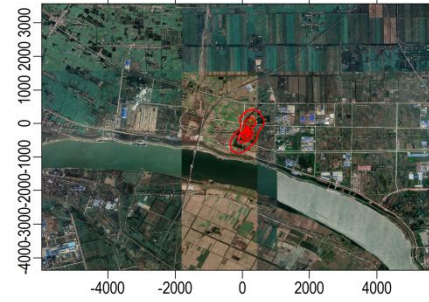
			日平均	0.0023	1	1.0023	0	无标准	未知
			年平均	0.0001	1	1.0001	0	无标准	未知
15	沿江村	-1275,-2129	1 小时	0.1326	1	1.1326	10	11.33	达标
			日平均	0.0087	1	1.0087	0	无标准	未知
			年平均	0.0007	1	1.0007	0	无标准	未知
16	长江村	892,-2770	1 小时	0.106	1	1.106	10	11.06	达标
			日平均	0.0049	1	1.0049	0	无标准	未知
			年平均	0.0003	1	1.0003	0	无标准	未知
17	监测点 1	293,-345	1 小时	0.4275	1	1.4275	10	14.28	达标
			日平均	0.0711	1	1.0711	0	无标准	未知
			年平均	0.016	1	1.016	0	无标准	未知
18	监测点 2	-532,270	1 小时	0.2001	1	1.2001	10	12	达标
			日平均	0.0114	1	1.0114	0	无标准	未知
			年平均	0.0008	1	1.0008	0	无标准	未知
19	监测点 3	-684,-263	1 小时	0.2059	1	1.2059	10	12.06	达标
			日平均	0.0182	1	1.0182	0	无标准	未知
			年平均	0.0009	1	1.0009	0	无标准	未知
20	网格		1 小时	1.004	1	2.004	10	20.04	达标
			日平均	0.2159	1	1.2159	0	无标准	未知
			年平均	0.044	1	1.044	0	无标准	未知



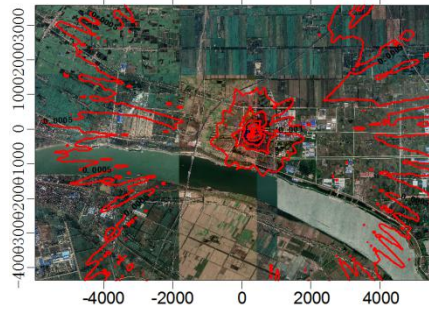
TVOC 正常工况 1 小时浓度贡献预测图



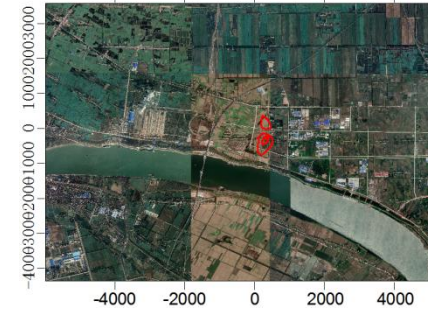
TVOC 正常工况日均浓度贡献预测图



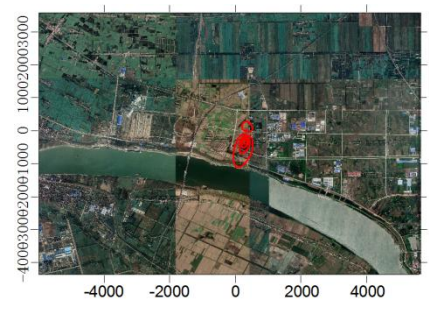
TVOC 正常工况年均浓度贡献预测图



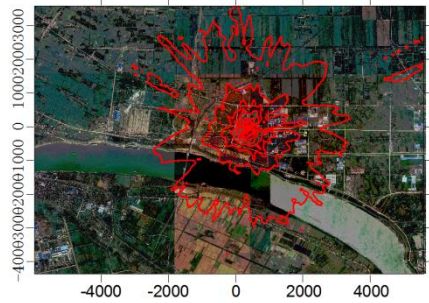
PM<sub>10</sub> 正常工况 1 小时浓度贡献预测图



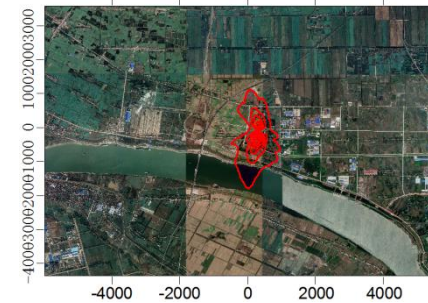
PM<sub>10</sub> 正常工况日均浓度贡献预测图



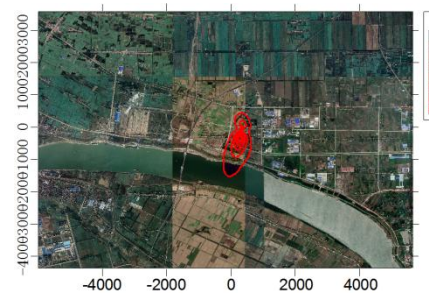
PM<sub>10</sub> 正常工况年均浓度贡献预测图



SO<sub>2</sub> 正常工况 1 小时浓度贡献预测图

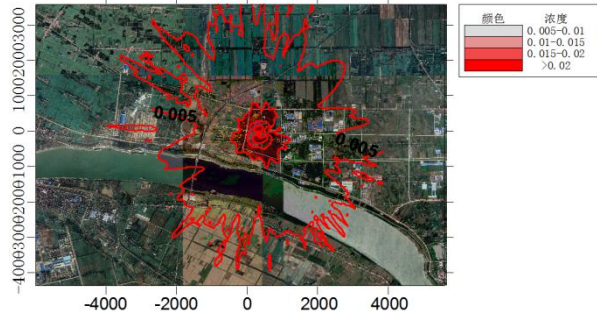


SO<sub>2</sub> 正常工况日均浓度贡献预测图

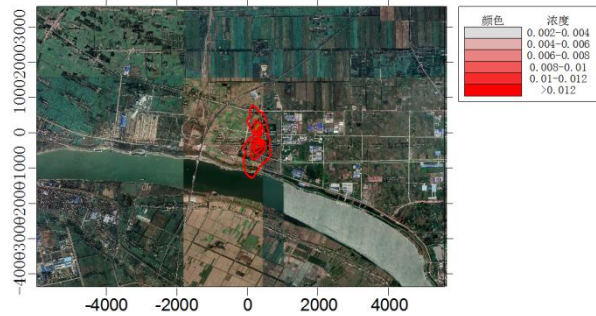


SO<sub>2</sub> 正常工况年均浓度贡献预测图

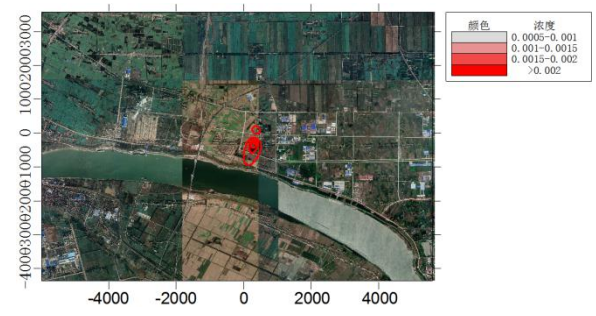




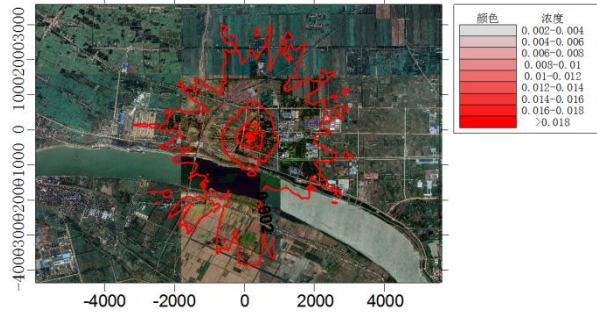
NO<sub>x</sub> 正常工况 1 小时浓度贡献预测图



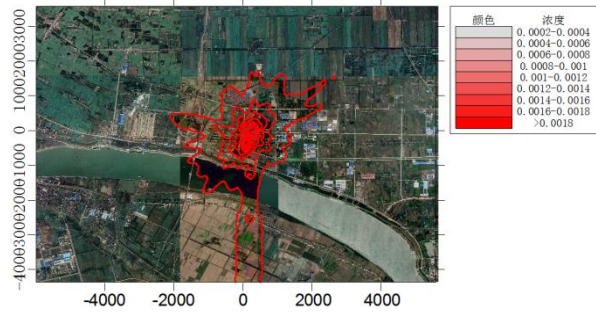
NO<sub>x</sub> 正常工况日均浓度贡献预测图



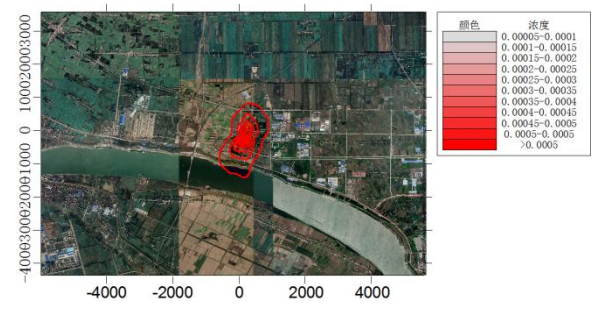
NO<sub>x</sub> 正常工况年均浓度贡献预测图



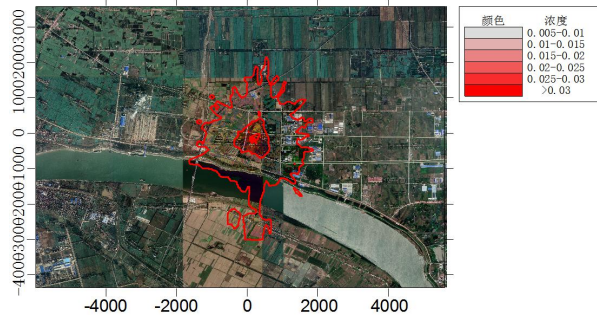
甲醇正常工况 1 小时浓度贡献预测图



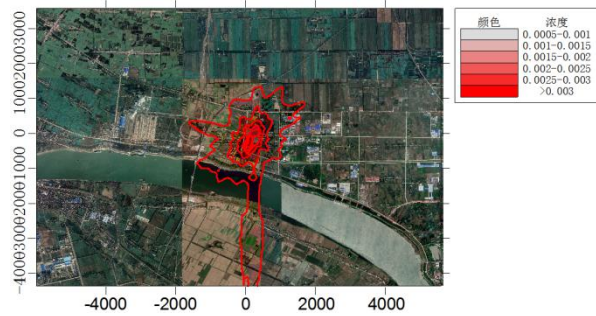
甲醇正常工况日均浓度贡献预测图



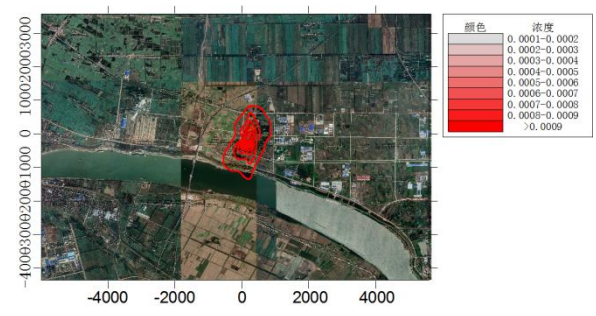
甲醇正常工况年均浓度贡献预测图



丙烯醛正常工况 1 小时浓度贡献预测图

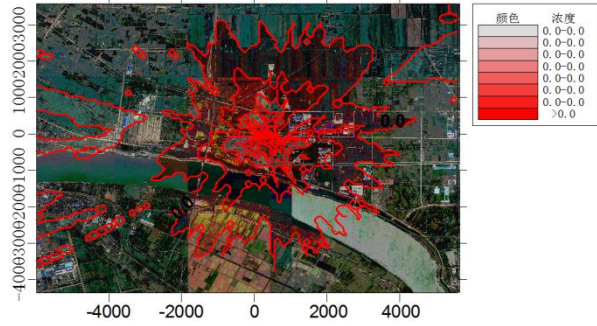


丙烯醛正常工况日均浓度贡献预测图

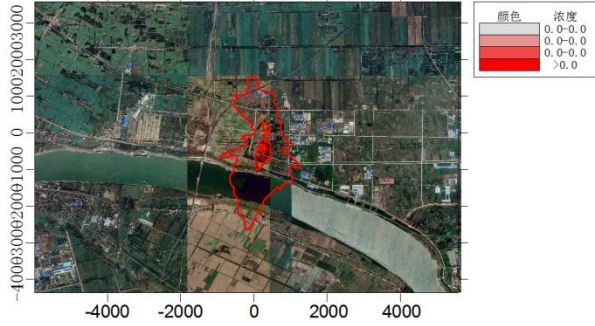


丙烯醛正常工况年均浓度贡献预测图

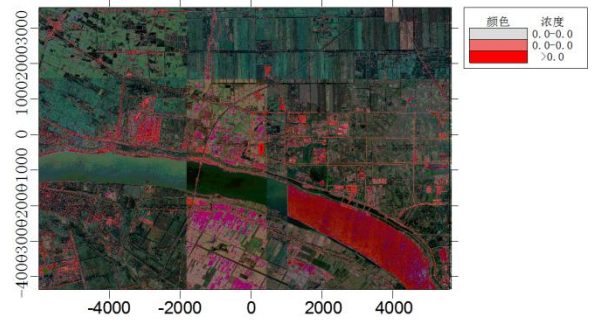




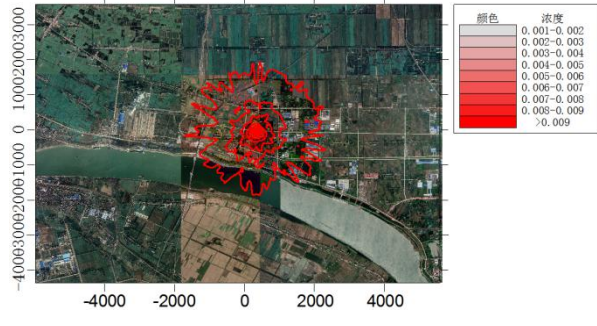
甲苯正常工况 1 小时浓度贡献预测图



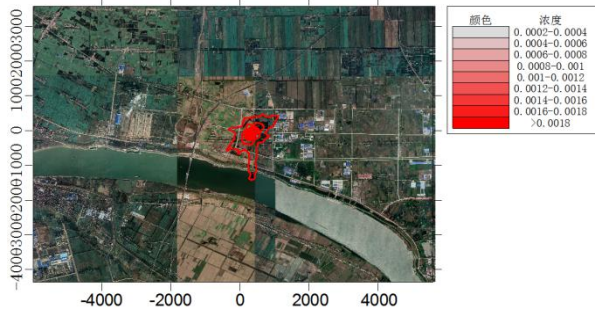
甲苯正常工况日均浓度贡献预测图



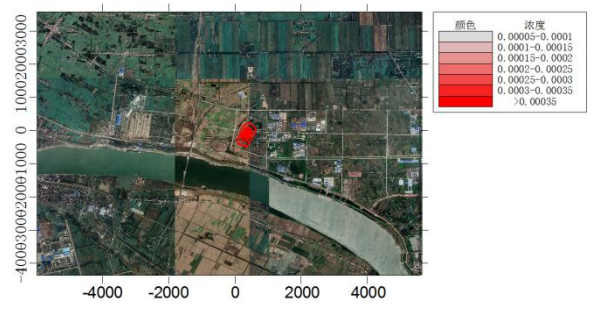
甲苯正常工况年均浓度贡献预测图



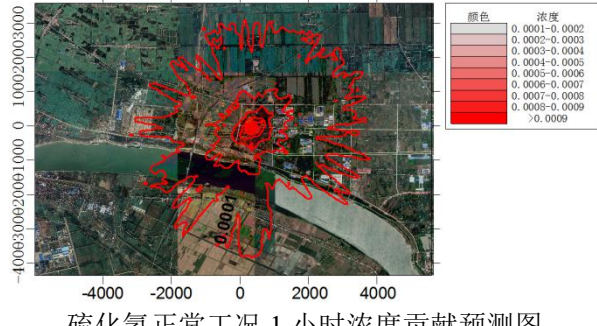
氨正常工况 1 小时浓度贡献预测图



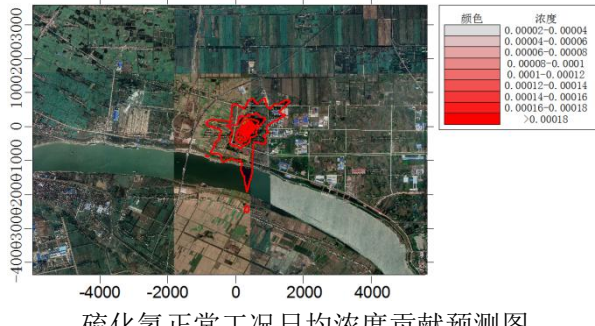
氨正常工况日均浓度贡献预测图



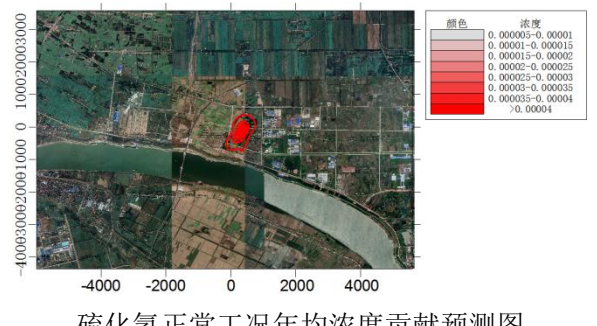
氨正常工况年均浓度贡献预测图



硫化氢正常工况 1 小时浓度贡献预测图

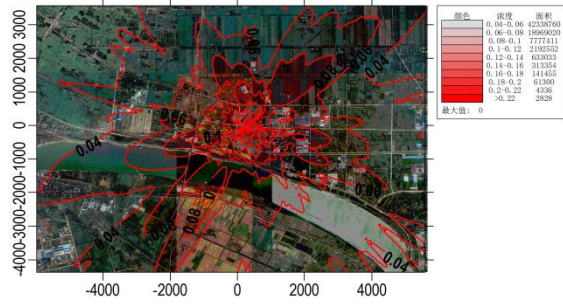


硫化氢正常工况日均浓度贡献预测图

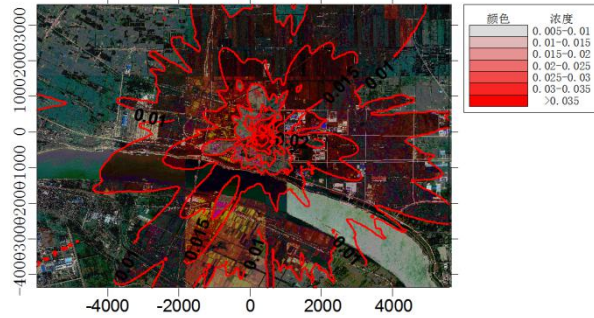


硫化氢正常工况年均浓度贡献预测图

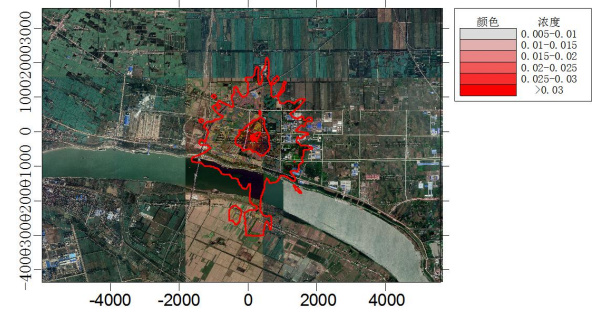




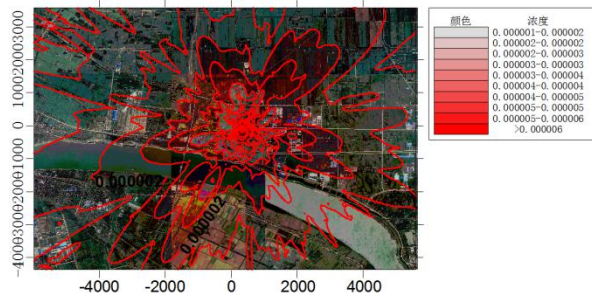
TVOC 非正常工况 1 小时浓度贡献预测图



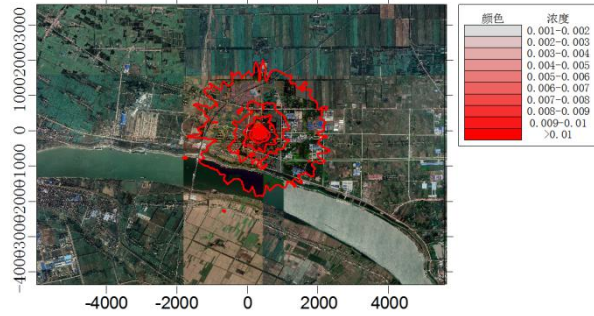
甲醇非正常工况 1 小时浓度贡献预测图



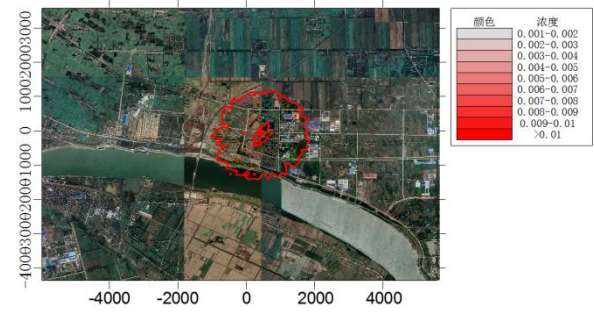
丙烯醛非正常工况 1 小时浓度贡献预测图



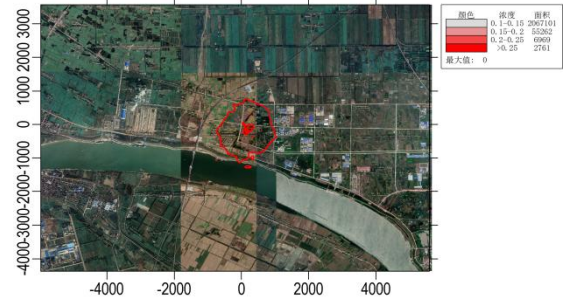
甲苯非正常工况 1 小时浓度贡献预测图



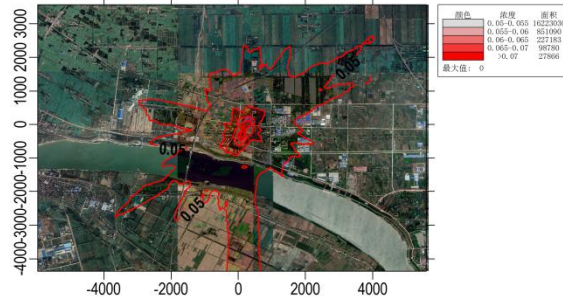
氨非正常工况 1 小时浓度贡献预测图



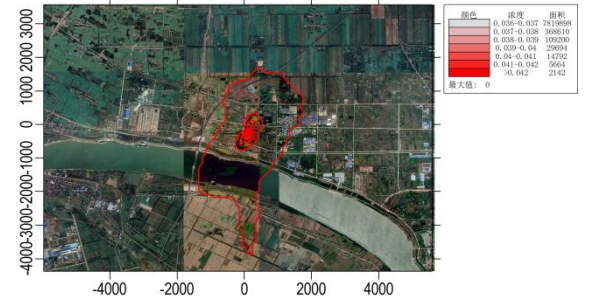
TVOC 非正常工况 1 小时浓度贡献预测图



TVOC 区域污染源叠加 1 小时浓度预测图

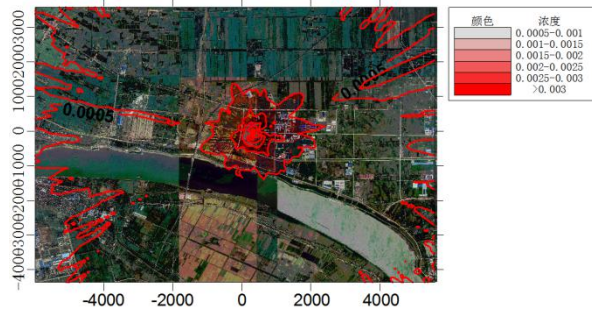


TVOC 区域污染源叠加日均浓度预测图

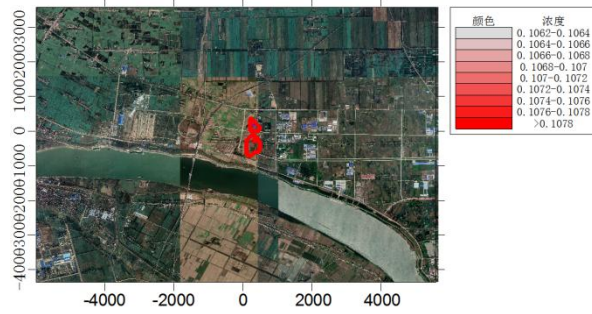


TVOC 区域污染源叠加年均浓度预测图

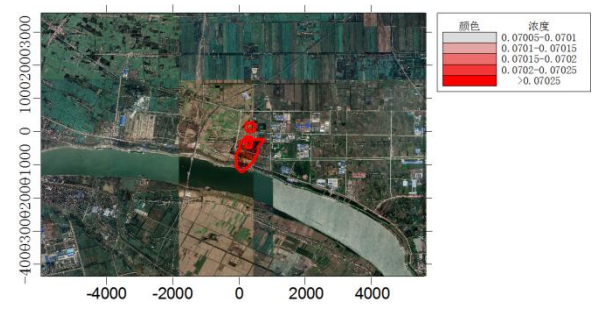




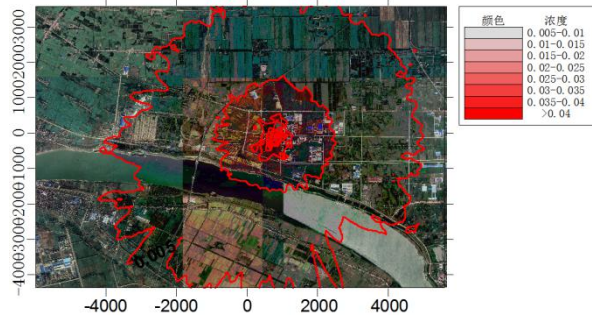
PM<sub>10</sub> 区域污染源叠加 1 小时浓度预测图



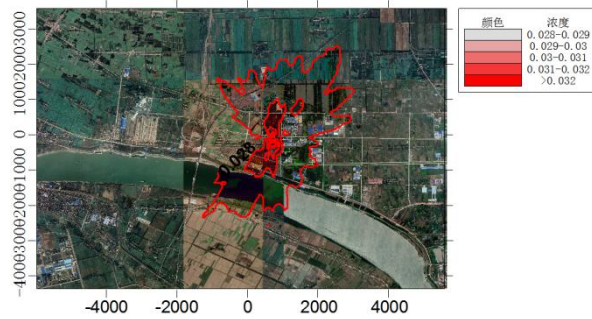
PM<sub>10</sub> 区域污染源叠加日均浓度预测图



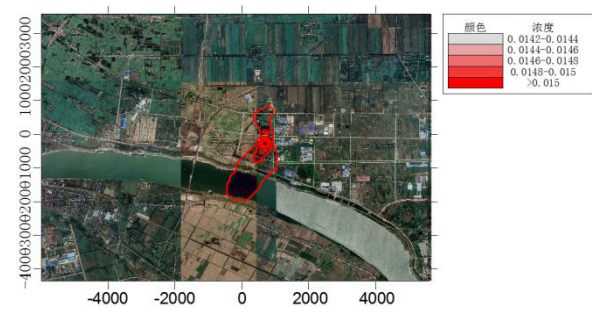
PM<sub>10</sub> 区域污染源叠加年均浓度预测图



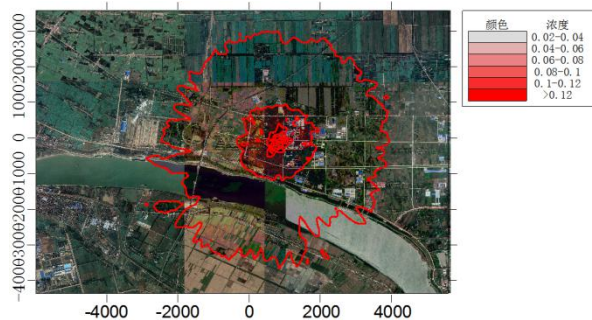
SO<sub>2</sub> 区域污染源叠加 1 小时浓度预测图



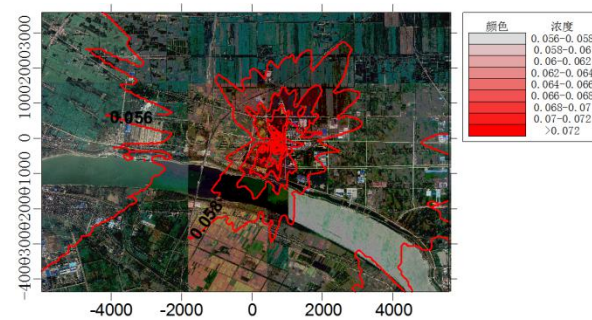
SO<sub>2</sub> 区域污染源叠加日均浓度预测图



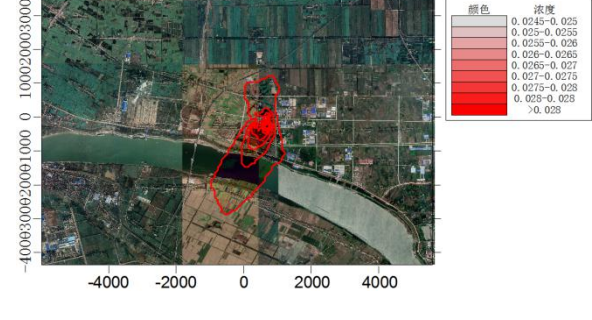
SO<sub>2</sub> 区域污染源叠加年均浓度预测图



NO<sub>x</sub> 区域污染源叠加 1 小时浓度预测图

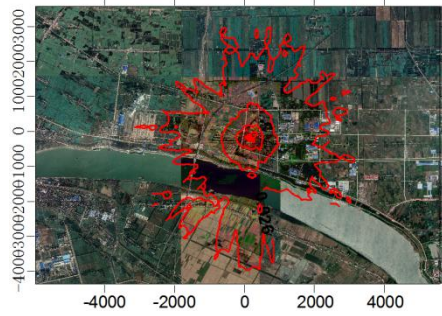


NO<sub>x</sub> 区域污染源叠加日均浓度预测图

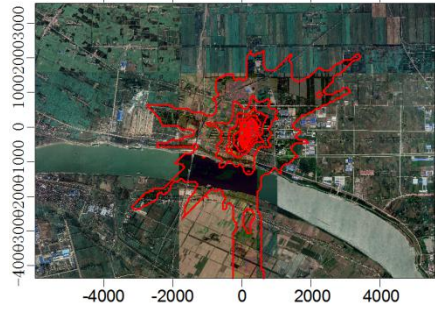


NO<sub>x</sub> 区域污染源叠加年均浓度预测图

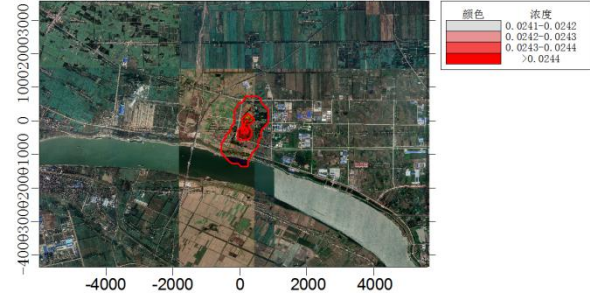




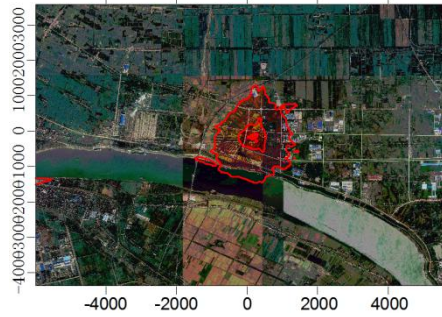
甲醇区域污染源叠加 1 小时浓度预测图



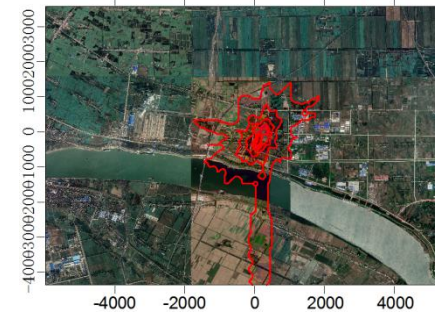
甲醇区域污染源叠加日均浓度预测图



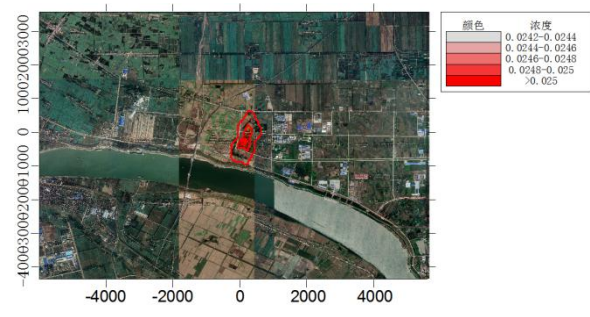
甲醇区域污染源叠加年均浓度预测图



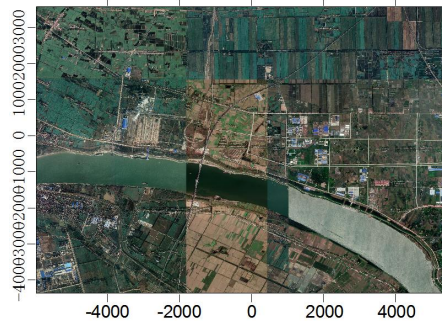
丙烯醛区域污染源叠加 1 小时浓度预测图



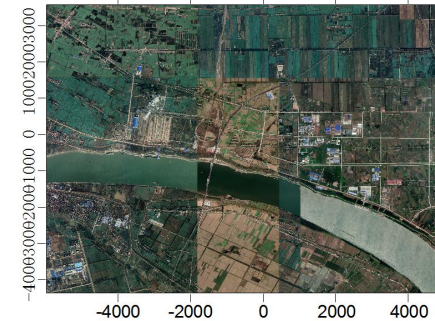
丙烯醛区域污染源叠加日均浓度预测图



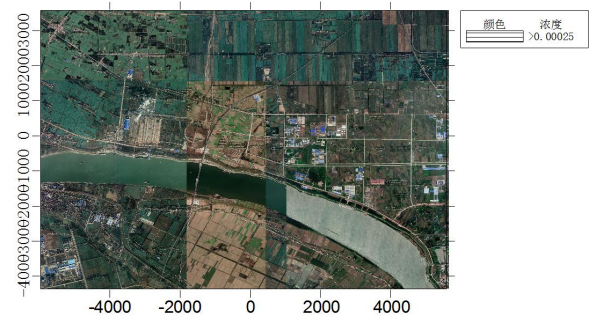
丙烯醛区域污染源叠加年均浓度预测图



甲苯区域污染源叠加 1 小时浓度预测图



甲苯区域污染源叠加日均浓度预测图



甲苯区域污染源叠加年均浓度预测图



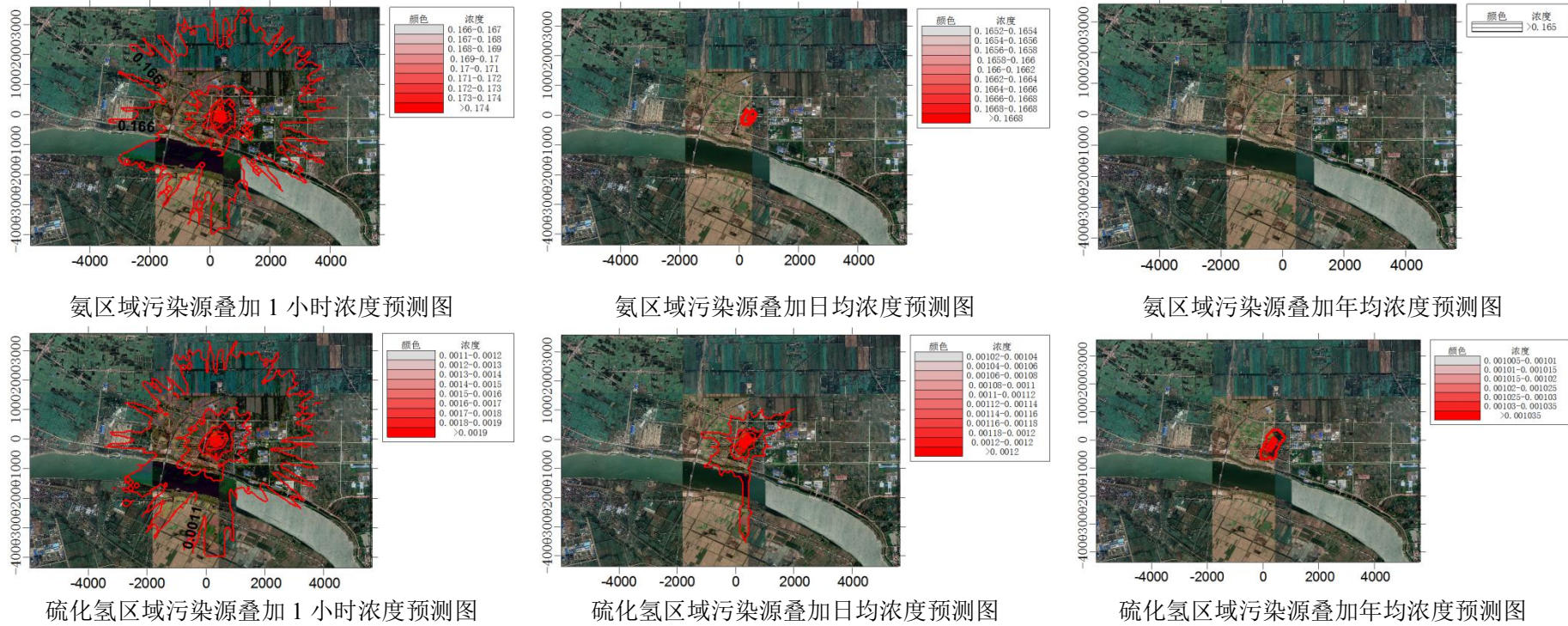


图 6-12 预测结果汇总图

## 6.1.1.8 污染物排放量情况

## (1) 有组织排放量核算

本扩建项目废气污染物有组织排放量核算见表 6-39。

**表 6-39 本扩建项目废气污染物新增有组织排放量核算表**

排放口编号	污染物	核算排放浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口				
1#排气筒	烟尘	49.1	0.001	0.006
	SO <sub>2</sub>	2.9	0.000	0.0003
	NO <sub>x</sub>	392.6	0.006	0.046
	VOCs	22758.5	0.341	2.671
主要排放口合计		烟尘		0.006
		SO <sub>2</sub>		0.0003
		NO <sub>x</sub>		0.046
		VOCs		2.671
一般排放口				
2#排气筒	烟尘	15238.1	0.172	0.224
	SO <sub>2</sub>	914.3	0.010	0.013
	NO <sub>x</sub>	121904.8	1.374	1.792
3#排气筒	NH <sub>3</sub>	324.0	0.003	0.025
	H <sub>2</sub> S	32.4	0.000	0.003
一般排放口合计		烟尘		0.224
		SO <sub>2</sub>		0.013
		NO <sub>x</sub>		1.792
		NH <sub>3</sub>		0.025
		H <sub>2</sub> S		0.003
有组织排放总计				
有组织排放总计		烟尘		0.230
		SO <sub>2</sub>		0.014
		NO <sub>x</sub>		1.838
		VOCs		2.671
		NH <sub>3</sub>		0.025
		H <sub>2</sub> S		0.003

废气污染物无组织排放量核算见表 6-40。

**表 6-40 废气污染物无组织排放量核算表**

序	排放口	产污环	污染物	主要污染防	国家或地方污染物排放标准	年排
---	-----	-----	-----	-------	--------------	----

号	编号	节		治措施	标准名称	浓度限值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	放量/ (t/a)	
1	/	乙炔生产车间	VOCs	车间通风+加强管理	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)	6000	0.685	
			H <sub>2</sub> S		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993)	60	0.005	
2	/	戊二醛车间	VOCs	车间通风+加强管理	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)	6000	1.846	
3	/	综合车间	VOCs	车间通风+加强管理	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)	6000	0.240	
4	/	罐区	VOCs	液下鹤管、气液相管连接平衡、缓冲罐平衡作业等	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)	6000	0.076	
5	/	污水处理站	H <sub>2</sub> S	密封加盖+抽气装置收集	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993)	1500	0.028	
			NH <sub>3</sub>		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993)	60	0.032	
无组织排放总计			VOCs				2.847	
			NH <sub>3</sub>					0.032
			H <sub>2</sub> S					0.033

## (3) 大气污染物年排放量核算

大气污染物年排放量核算见表 6-41。

表 6-41 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	烟尘	0.230
2	SO <sub>2</sub>	0.014
3	NO <sub>x</sub>	1.838
4	VOCs	5.518
5	NH <sub>3</sub>	0.057
6	H <sub>2</sub> S	0.036

### 6.1.1.9 环境保护距离计算

#### 6.1.1.9.1 大气环境保护距离计算

根据导则 HJ2.2-2018 的要求，采用导则推荐模式中的大气环境保护距离模式计算该项目所有废气污染源的大气环境保护距离。计算出的距离是以污染源中心点为起点的控制距离。对于超出厂界以外的范围，确定为项目大气环境保护区域。此范围为超过环境质量短期浓度标准值的网格区域。

根据计算结果，本项目从厂界起没有超过环境质量短期浓度标准值的网格区域，因此不需要设立大气环境保护距离。

#### 6.1.1.9.2 卫生防护距离计算

出于对项目环保从严要求的考虑，本评价参照卫生防护距离计算方法进行计算。

卫生防护距离计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中： $C_m$ ——标准浓度限值， $\text{mg}/\text{Nm}^3$

$L$ ——工业企业所需卫生防护距离， $\text{m}$

$r$ ——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径， $\text{m}$

$A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$ ——卫生防护距离计算系数

$Q_c$ ——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平， $\text{kg}/\text{h}$

根据污染物源强及当地的年均风速，由卫生防护距离计算模式计算得出该项目的卫生防护距离。

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201—91），“卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m”；“无组织排放多种有害气体的工业企业，按  $Q_c/C_m$  的最大值计算其所需卫生防护距离；但当按两种或两种以上的有害气体的  $Q_c/C_m$  值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应该高一级。”

该项目在正常工况下卫生防护距离计算结果详见表 6-42。

表 6-42 项目卫生防护距离计算表

排放源	污染物	卫生防护距离 计算值 (m)	卫生防护距离 (m)	确定卫生防护 距离 (m)	空气质量标准 $\text{mg}/\text{m}^3$

戊二醛车间	VOCs	5.160	50	100	1.2
综合车间	VOCs	4.237	50	100	1.2
乙炔车间	VOCs	7.816	50	100	1.2
	H <sub>2</sub> S	6.188	50		0.01
罐区	VOCs	0.424	50	100	1.2
污水处理站	H <sub>2</sub> S	37.177	50	100	0.01
	NH <sub>3</sub>	0.078	50		0.2

本项目戊二醛车间、综合车间、罐区 VOCs 计算卫生防护距离为 50m，考虑到 VOCs 中含有多种有机物，提高一级为 100m。污水处理站、乙炔车间 VOCs、H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 计算卫生防护距离为 50m，存在两种以上污染物，提高一级为 100m。

#### 6.1.1.9.3 项目环境防护距离的最终确定

由此可见，根据大气环境防护距离计算软件和卫生防护距离的计算软件得出的不同环境防护距离。其取值过程详见表 6-43。

**表 6-43 项目环境防护距离的确定一览表 单位：m**

污染源	大气环境防护距离	卫生防护距离	环境防护距离
戊二醛车间	无超标点	100	100
综合车间	无超标点	100	100
乙炔车间	无超标点	100	100
罐区	无超标点	100	100
污水处理站	无超标点	100	100

根据以上大气环境防护距离和卫生防护距离，得到项目环境防护距离，并作出环境防护距离即环境防护距离包络线图，详见报告书项目环境防护距离包络线附图。经实地踏勘，该项目环境防护距离包络线范围之内不存在现有住户及其他大气环境保护目标。

本次评价提出今后在该项目卫生防护距离覆盖范围内不应新建居住区、学校、医院等大气环境敏感建筑物。

#### 6.1.1.10 大气环境影响评价结论

本次大气环境影响评价工作等级为一级。评价范围为以项目厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域。本次评价选取 AERMOD 模型进行预测。预测结果表明：正常工况下本项目新增污染源各污染物落地浓度均未超标，丙烯醛落地浓度占标率最高，网格点小

时最大占标率 37.26%。非正常工况下污染物事故排放硫化氢落地浓度贡献值超标。在叠加区域在建污染源、拟建污染源及背景浓度后，评价区 TVOC、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、甲醇、丙烯醛、氨、硫化氢、PM<sub>10</sub> 网格点不存在超标。PM<sub>10</sub> 虽未超标，但已接近标准值，主要原因为叠加的规划目标值即为标准值。从预测的结果来看，本项目 PM<sub>10</sub> 贡献值较小，不会对园区内外现有环境敏感点造成影响。

本项目从厂界起没有超过环境质量短期浓度标准值的网格区域，因此不需要设立大气环境防护距离。参照卫生防护距离，最终确定防护距离为戊二醛车间、综合车间、乙炔车间、罐区、污水处理站各设置 100m 环境防护距离。

### 6.1.2 地表水环境影响预测评价

#### 6.1.2.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目存在的主要废水有生产过程中产生的工艺废水、地面和设备清洗废水、化验废水、空压机废水、初期雨水和生活污水。废水坚持“分类收集、分质处理”的排水体系制，厂区采取“雨污分流、清污分流、污污分流”的排水体制，对本项目排水进行分类处理。

厂区雨水汇集至雨水排水管道后直接排入市政雨水管网。工艺废水、地面和设备清洗废水、化验废水、空压机废水、初期雨水和生活污水进入厂区污水处理站。处理后的综合废水中的污染物浓度可达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级排放限值及江陵县滨江污水处理厂进水水质标准排入市政污水管网，排入园区市政污水管网汇入江陵县滨江污水处理厂深度处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，尾水排入长江（江陵段），从而减缓本项目排水对周围环境的影响。

#### 6.1.2.2 项目废水进江陵县滨江污水处理厂可行性分析

##### ①水质符合性分析

本项目废水经处理后进入江陵县滨江污水处理厂处理后达标排放。本项目产生的废水经厂内预处理后，废水水质符合江陵县滨江污水处理厂的接管标准，且项目废水水质较简单，不会对江陵县滨江污水处理厂进水水质造成冲击。因此，江陵县滨江污水处理厂污水处理工艺及规模能够满足本项目污水处理的要求。

## ②管网衔接性分析

目前，项目所在区域的招商大道已敷设了市政污水主管网，本项目建成后将污水管网接入招商大道的市政污水管网，项目废水排入的江陵县滨江污水处理厂进行处理是可行的。

## ③污水对江陵县滨江污水处理厂冲击性分析

变更后项目污水排放量为 34485m<sup>3</sup>/a（105.8m<sup>3</sup>/d），约为园区污水处理厂一期处理能力（10000m<sup>3</sup>/d）的 1.06%，对污水处理厂冲击变小，因此，本项目废水通过预处理后排入园区污水处理厂对周围水环境影响较小。

## 6.1.3 声环境影响预测评价

### 6.1.3.1 噪声源分析

固定声源主要为厂区内固定生产设备，噪声值在 60~95dB(A)，治理后噪声值在 40~75dB(A)，详见表 6-44。

表 6-44 项目固定声源情况一览表

产噪设备	台数	产生方式	治理前 dB (A)	治理措施	治理后 dB (A)	位置
风机	2	连续	90~95	减振、消声	70~75	乙炔生产车间
乙炔发生器	2	连续	60~80	减振、隔声	40~60	
泵	5	连续	75~80	减振、隔声	55~60	
压滤机	1	连续	75~80	减振、隔声	55~60	
风机	2	连续	90~95	减振、消声	70~75	戊二醛生产车间
反应釜	26	连续	60~80	减振、隔声	40~60	
泵	42	连续	75~80	减振、隔声	55~60	
过滤机	8	连续	75~80	减振、隔声	55~60	
冷水机组	2	连续	75~80	减振、隔声	55~60	
反应釜	19	连续	60~80	减振、隔声	40~60	综合车间
泵	6	连续	75~80	减振、隔声	55~60	
过滤机	2	连续	75~80	减振、隔声	55~60	
空压机	2	连续	75~80	减振、隔声	55~60	公用工程中心
冷却塔	1	连续	75~80	减振、隔声	55~60	循环水区
循环水泵	10	连续	75~80	减振、隔声	55~60	
锅炉	2	连续	75~80	减振、隔声	55~60	锅炉房



### 6.1.3.2 声波传播途径分析

项目建成投产后，厂区周围布置绿化带，地面类型为硬化地面。

### 6.1.3.3 预测内容

根据拟建工程的噪声源分布情况，在工程运行期对厂址的厂界四周噪声影响进行预测计算，并与厂址四周声环境质量现状本底值进行叠加。

### 6.1.3.4 预测模式

以预测点为原点，选择一个坐标系，确定各噪声源位置，并测量各噪声源到预测点的距离，将各噪声源视为半自由状态噪声源，按声能量在空气传播中衰减模式可计算出某噪声源在预测点的声压级，预测模式如下：

#### ①室外声源

计算某个声源在预测点的倍频带声压级

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg \left( \frac{r}{r_0} \right) - \Delta L_{oct}$$

式中： $L_{oct}(r)$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的倍频带声压级；

$r$ ——预测点距声源的距离，m；

$r_0$ ——参考位置距声源的距离，m；

$\Delta L_{oct}$ ——各种因素引起的衰减量(包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量，其计算方法详见“导则”正文)。

如果已知声源的倍频带声功率级  $L_{woct}$ ，且声源可看作是位于地面上的，则

$$L_{oct}(r_0) = L_{woct} - 20 \lg r_0 - 8$$

由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的声级  $L_A$ 。

#### ②室内声源

首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,1} = L_{woct} + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： $L_{oct,1}$  为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级， $L_{woct}$  为

某个声源的倍频带声功率级， $r_1$  为室内某个声源与靠近围护结构处的距离， $R$  为房间常数， $Q$  为方向因子。

计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left[ \sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{oct,1(i)}} \right]$$

计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

将室外声级  $L_{oct,2}(T)$  和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第  $i$  个倍频带的声功率级  $L_{w oct}$ ：

$$L_{w oct} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中： $S$  为透声面积， $m^2$ 。

等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为  $L_{w oct}$ ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

由上述各式可计算出周围声环境因该项目设备新增加的声级值，综合该区内的声环境背景值，再按声能量迭加模式预测出某点的总声压级值，预测模式如下：

$$Leq_{总} = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \left[ \sum_{i=1}^n t_{ini} 10^{0.1L_{Aini}} + \sum_{j=1}^m t_{outj} 10^{0.1L_{Aoutj}} \right] \right)$$

式中： $Leq_{总}$ —某预测点总声压级， $dB(A)$ ；

$n$ —为室外声源个数；

$m$ —为等效室外声源个数；

$T$ —为计算等效声级时间。

#### 6.1.3.5 噪声影响预测结果分析

##### (1) 环境噪声预测结果

本环评按《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）噪声导则进行了预测，噪声衰减因素中考虑了几何发散、空气吸收、地面吸收和屏障衰减等的影响。根据噪声预测模式进行计算可得拟建工程对厂界噪声的贡献值影响预测结果见表 6-45。

表 6-45 噪声影响预测结果一览表

编号	点位名称	时段	预测结果 LAeq dB(A)				
			贡献值	背景值	预测值	标准限值	达标情况
1#	东厂界外 1m	昼	23.0	50.3	50.3	65	达标
		夜	23.0	42.1	42.2	55	达标
2#	南厂界外 1m	昼	32.0	50.6	50.7	65	达标
		夜	32.0	40.1	40.7	55	达标
3#	西厂界外 1m	昼	32.0	51.2	51.3	65	达标
		夜	32.0	40.3	40.9	55	达标
4#	北厂界外 1m	昼	35.0	50.6	50.7	65	达标
		夜	35.0	40.5	41.6	55	达标

由预测结果可以看出，各厂界监测点噪声预测值昼等效连续声级均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。

综上所述，项目营运期对外界声环境的影响较小。

#### 6.1.4 固体废物环境影响预测评价

##### 6.1.4.1 固体废物产生与处置措施及合理性分析

###### （1）固废废物处置原则

为防止固体废物污染环境，保障人体健康，对固体废物的处置首先考虑合理使用资源，充分回收，尽可能减少固体废物产生量，其次考虑对其安全、合理、卫生的处置，力图以最经济和可靠的方式将废物量最小化、无害化和资源化，最大限度降低对环境的不利影响。

###### （2）固体废物产生及处置情况

国家环保局环控[1994]345 号文《关于全国开展固体废物申报登记工作的通知》及《固体废物申报登记工作指南》中，将固体废物分为危险废物、一般工业固体废物及其它固体废物三类。根据《国家危险废物名录（2016 年修订本）》进行识别后，本项目生产过程中产生的固体废物见表 6-46。经有效治理后，本项目固体废物排放量为零，对环境造成影响较小。

表 6-46 本项目固体废物产生及处置情况分析汇总表 单位：t/a

类别	名称	产生量	处理量	排放量	处理措施
----	----	-----	-----	-----	------

一般工业固废	除尘灰	2.500	2.500	0.000	混入产品
	电石渣	15754.531	15754.531	0.000	外售作建筑材料
危险废物	精馏残渣	1.361	1.361	0.000	委托有资质单位定期处理
	蒸馏残渣	112.004	112.004	0.000	
	精馏残渣	78.909	78.909	0.000	
	净化废液	3.7	3.700	0.000	
	中和废液	489.814	489.814	0.000	
	废干燥剂	10.92	10.920	0.000	
	蒸馏残渣	124.952	124.952	0.000	
	反应残渣	8.699	8.699	0.000	
	精馏残液	265.703	265.703	0.000	
	过滤杂质	43.619	43.619	0.000	
	分解釜残	6.694	6.694	0.000	
	废干燥剂	10.5	10.500	0.000	
	精馏残液	10	10.000	0.000	
	精馏残液	10	10.000	0.000	
	精馏残液	3	3.000	0.000	
	精馏残液	3	3.000	0.000	
	精馏残液	8	8.000	0.000	
	污泥	20	20.000	0.000	
	废机油	0.2	0.200	0.000	
	废活性炭	5	5.000	0.000	
废包装材料	5	5.000	0.000		
实验废液	0.5	0.500	0.000		
废树脂	5	5.000	0.000		
生活废物	生活垃圾	52.160	52.160	0.000	由环卫部门处理

#### 6.1.4.2 固体废物的主要危害

固体废物对环境的危害主要体现在以下五个方面：

(1) 侵占土地：固体废物需要占地堆放，堆积量越大，占地面积就越多，影响周围景观和人们的正常生活与工作。

(2) 污染土壤：固体废物堆放场所如果没适当的防渗措施，其中的有害组分很容易经过风化、雨淋溶、地表径流的侵蚀而渗入土壤，并破坏土壤微生物与周围环境构成系统的平衡，导致草木不能正常生长。

(3) 污染水体：固体废物中有害组分随雨水和地表径流流入地面水体，使地面水

体受到污染，或进入土壤污染地下水。

(4) 污染大气：固体废物堆放和运输过程中会产生有害气体，污染大气。此外，以细粒状存在的废渣和垃圾在大风吹动下会进入大气，从而污染大气。

(5) 影响环境卫生：生活垃圾以及其他各类固体废物清运不及时，便会产生堆存，严重影响人们居住环境的卫生状况，对人体健康构成威胁。

#### 6.1.4.3 固体废物接纳及贮存环境影响分析

本项目处置的固体废物有精馏残渣、蒸馏残渣、净化废液、中和废液、废干燥剂、反应残渣、过滤杂质、分解釜残、污泥、废机油、废活性炭、废包装材料、实验废液等危险废物，均需在有资质单位外购。

在转运过程中均需按照《危险化学品安全管理条例》、《危险废物转移联单管理办法》、《湖北省固体（危险）废物转移管理办法》相关要求执行。

项目设置在厂区东南角建设一座危废仓库，占地面积 230 m<sup>2</sup>，贮存产生的危险废物。危险仓库按相应要求采取防渗措施。

因此，本项目接纳及贮存危险废物对外环境影响较小。

#### 6.1.4.4 固体废物暂存、处置、运输的影响分析

本项目固体废物的环境影响包括三个部分：一是固体废物在厂内暂时存放时的环境影响，二是固体废物在最终处理以后的环境影响，三是危险废物收集运输过程中的环境影响。

##### (1) 固体废物暂存的环境影响

本项目在固体废物处理之前，一般需要预先收集并贮存一定数量的危险废物；此外，废液无害化处理产生的废物在最终处理前也需在厂内暂存一段时间。

由于这些废物含有有毒有害物质，存在较大的毒性和腐蚀性，因此暂存过程应根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单进行贮存：贮存仓库按照规定设置警示标志；所有贮存装置必须要有良好的防雨防渗设施，暂存未处理的废物必须存放于室内，地面须水泥硬化；贮存仓库只作为短期贮存使用，不得长期存放危险废物。

通过上述方法，固体废物暂存对环境产生的影响较小。

## (2) 固体废物最终处理环境影响

项目产生的固废包括危险固废、一般固废和生活垃圾。

本项目产生的电石渣作为建筑材料外售；布袋除尘器收尘主要为 AP250 产品，可直接混入产品外售。危险废物有精馏残渣、蒸馏残渣、净化废液、中和废液、废干燥剂、反应残渣、过滤杂质、分解釜残、污泥、废机油、废活性炭、废包装材料、实验废液等，按要求暂存后委托有相应资质的公司处置。产生的生活垃圾由环卫部门统一清运处理。

经过上述处理后，本项目产生的固体废物对环境产生的影响较小。

## (3) 危险废物收集运输过程中的环境影响

本项目产生的危险废物经过收集包装后，建设单位应委托有资质的运输单位进行运输。运输者需要认真核对运输清单、选择合适的装载方式和适宜的运输工具。在进行公路运输时，为保证安全，危险废物不能在车辆上进行压缩。为防止运输过程中危险废物泄漏对环境造成污染，运输车辆必须具有必要的安全、密闭的装卸条件，对司机也应进行专业培训。此外，危险废物运载车辆应标有醒目的危险符号，危险废物承运者必须掌握所运危险废物的必要资料，并制定在出现危险废物泄漏事故时的应急措施等。通过上述方法，固体废物收集运输对环境产生的影响较小。

## (4) 对管理人员与管理制度的要求

项目应有专人负责危险废物的收集与管理，收集和管理人员必须由具备一定的专业知识、经验和相应资格的人员担任。企业必须建立和健全严格的危险废物管理制度，主管人员必须对危险废物的收集系统、设施进行定期检查，对危险废物的产生量、临时贮存量和进出厂的情况如实记录。不同种类危险废物的贮存容器或贮存包装应有不同颜色的标签加以区分，并应标明危险废物的名称、数量及贮存日期等。

### 6.1.4.5 固体废物环境影响分析小结

固体废物污染影响分析表明，本项目产生的固体废物（特别是危险废物）如不妥善处置，就会对生态环境和人体健康造成危害。因此必须按照国家对固体废物（特别是危险废物）的规定，对本项目产生的固体废物进行全过程严格管理和安全处置。

只要严格管理，并进行安全处置，本项目产生的固体废物将不会对生态环境和人体健康产生危害。

要控制废物对环境造成污染危害，必须从各个环节进行全方位管理，采取有效措施防止固废在产生、收集、贮存、运输过程中的散失，并采用有效处置方案和技术，首先从有用物料回收再利用着手，这样既回收了一部分资源，又减轻处置负荷，对目前还不能回收利用的，应遵循“无害化”处置原则进行有效处置。

拟建项目应树立强烈的环保意识，除采取措施杜绝固废、废液在厂区内的散失、渗漏外，还应采取措施加强废物产生、收集、贮存各环节的管理，并委托相关资质单位对其产生的固体废物进行合理有效的处置。通过处置，可以达到减量化、无害化的目的，对环境不会产生明显的污染影响。

综上所述，拟建项目固体废物的收集、贮运和转运环节应严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单标准、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单标准以及《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等相关规范进行。在加强管理并落实好各项污染防治措施和固体废物安全处置措施的前提下，拟建项目产生的固体废物对周围环境影响较小。

### 6.1.5 地下水环境影响预测评价

#### 6.1.5.1 区域水文地质条件调查

##### （1）气象、水文条件

荆州市江陵县属东亚副热带季风气候，光能充足、热量丰富、无霜期长。其降水的水汽来源为印度洋孟加拉湾西南季风和太平洋东南季风，此种降水多为涡切变类型。偏东水汽来自东海，降水多为东风带系统（台风）类型，上述类型天气系统规律是每年四月进入我市，运行方向是由东南逐渐向西北推进，6月中旬7月上旬形成我市的“梅雨期”。冬季受西伯利亚干冷气团控制，盛行西北风，寒冷干燥，降水最少。全市太阳年辐射总量为 101-110 千卡/平方厘米，年日照总时数为 1800~2000 小时。年无霜期为 242~263 天。多年平均降雨量为 1688.2mm，呈东南向西北逐渐减弱的趋势。从年内分配来看，降水主要集中在 4~9 月，多年平均为 840.4mm。全市水面蒸发量为 900~1000mm，蒸发量最大为七、八月，最小为一、二月。由于土壤湿润，地下水埋深较浅，陆面蒸发相对较大，多年平均为 700~800mm。我市干旱指数 0.79-0.85，属典型的湿润地区。

##### （2）地质构造及场地地形、地貌

荆州市江陵县地质构造部位属新华夏系第二沉降带江汉盆地的江陵凹陷，侏罗纪末至白垩纪初的燕山运动奠定了江汉盆地的基本轮廓，在盆地中特别是盆地的西北部接受了巨厚的白垩纪至早第三纪的内陆湖相堆积。在早第三纪末燕山运动最后一幕，使盆地内前晚第三纪地层褶皱变形，并伴有玄武岩浆喷发，此时，江陵四陷形成。凹陷无统一的沉降中心，构造幅度大、断层多且断层落差大，结构也较复杂。江陵四陷西邻鄂西隆起带，北紧靠荆门地堑，东与潜江四陷、羊角低凸起衔接，南受控于公安—监利断裂、江陵四陷走向北西、北西西，呈开阔复式向斜，由关沮口—清水口向斜带、中央背斜带（复兴场、沙市、资福寺背斜）和虎渡河—资福寺向斜带（虎渡河、资福寺向斜）组成。

近期以来，区域内新构造运动的运动幅度不是很大，主要表现为以下降为主。但同时受万城隆起带的影响，下降中又伴有向歇性和倾斜性等特点。

### （3）场地地形、地貌

新景公司位于荆州市江陵县招商大道南侧。场地原始地形主要为耕地，先已平整。拟建场地地貌属长江北岸一级阶地。地势较平坦，地面高程为 29.28m~31.13m。

### （4）不良地质作用及地质灾害的种类、分布，发育程度

经现场调查，场地内未见滑坡、崩塌、泥石流和岩溶地面塌陷地质灾害及其它不良地质作用。

### （5）特殊性岩土

本场地地貌单元属于长江北岸一级阶地，场地内特殊性岩土主要为填土及软土，于拟建场区内均有分布。





图 6-13 区域水文地质图

## (6) 地层

根据钻探揭露及静力触探测试结果，按其成因类型、沉积年代可分为人工堆积层、第四系全新统冲洪积及第四系上更新统冲洪积层。地基土体自上面下分为八层，其工程地质特性如下：

①层 素填土 人工堆积层 (Qml)，灰褐色，松散，以粉质粘土及粉为主，含少量植物根茎，为新近堆填，该层全场均有分布，厚 0.50~1.60m。

②层 粉质粘土夹粉土 第四系全新统冲积沉积 (Qal)，黄褐色，稍湿，可塑，干强度中等，韧性中等，刀切面光滑，无光泽反应，含少量铁锰质及钙质结核，局部夹薄层粉土，该层全场均有分布，厚 1.20~3.40m。

③层 淤泥粉质粘土 第四系全新统河流冲积沉积 (Q4al)，灰色，软塑，手感光滑、细腻，微具淤泥臭味，该层全场均有分布，厚 0.70~3.20m。

④层 粉质粘土 第四系全新统冲积沉积 (Q4al)，黄褐色，稍湿，可塑，干强度中等，韧性中等，刀切面光滑，无光泽反应，含少量铁锰质及钙质结核，该层全场均有分布，厚 1.00~3.70m。

⑤层 粉质粘土夹粉土 第四系上更新统冲积物 (Q3al)，黄褐色，稍湿，可塑，刀切面光滑有光泽，可搓成细条状，干强度中等，韧性较好，局部夹薄层粉土。该层全场均有分布，厚 3.30~14.50m。

⑥层 粉土夹粉砂 第四系全新统冲积层 (Q4al)，黄褐色，稍密，湿，摇振反应轻微，切面稍有粗糙，该层全场均有分布，厚 0.60~6.90m。

⑦层 细砂 第四系全新统冲积层 (Q4al)，灰色，饱水，中密，主要矿物成份为石英、云母、长石等，该层全场均有分布，厚 1.90~7.30m。

⑧层 卵石 第四系上更新统冲洪积形成 (Q3al+pl)，杂色，稍密，主要成分为石英岩、火成岩、硅质岩等，磨圆度较好，分选性差，粒径多为 2~5cm，个别大者大于 10cm，其中大于 2cm 颗粒含量最占总质量的 53.3%，粒间充填细砂。该层分布稳定，厚度大。

场地工程地质剖面例见图 6-14 与图 6-15。

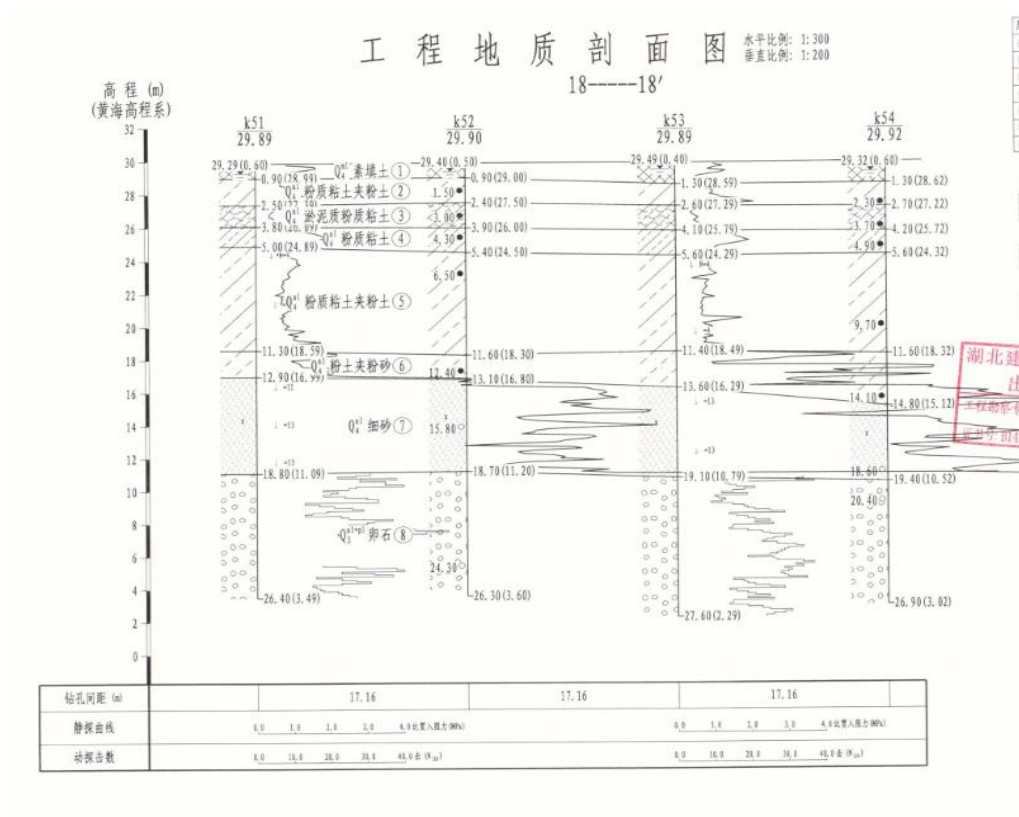


图 6-14 工程地质剖面 1

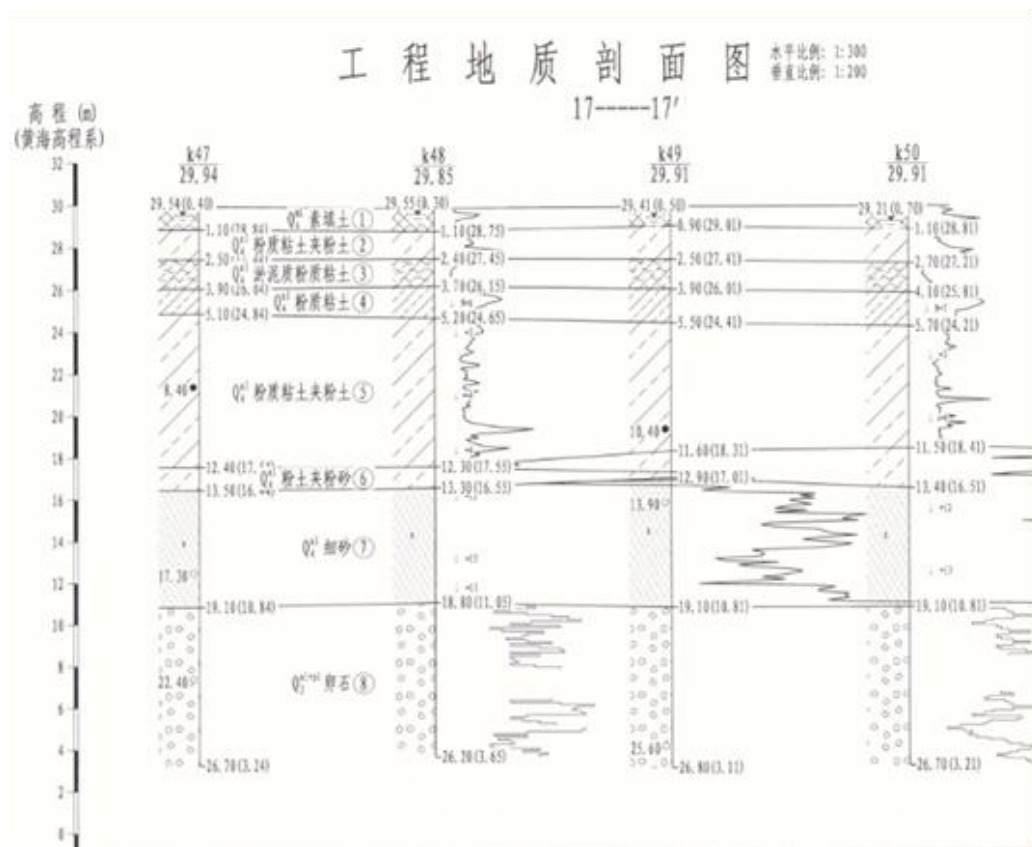


图 6-15 工程地质剖面 2

### 6.1.5.2 场地水文地质条件

#### (1) 地下水类型

场地地下水类型主要为上层滞水和承压水，上层滞水赋存于①层素填土中，主要受大气降水和地表水入渗补给，以垂向迳流渗透及蒸发排泄，勘察时测得上层滞水水位埋深为 0.30~0.80m，相应高程为 28.86~30.43m。场地周边无污染源存在。

承压水主要赋存于深部的细砂及卵石层中，该承压水主要接受临区含水层侧向补给，层间侧向迳流排泄，与区域强透水性承压含水层连通，测得承压水水位高程为 26.50。近三年中，该承压水于本场地所在区域其年水位变幅为 2.00~3.00m。

#### (2) 含水层及隔水层的确定

场区内①层素填土为上层滞水含水层；②层粉质粘土夹粉土、③层淤泥质粉质粘土、④层粉质粘土、⑤层粉质粘土夹粉土属相对隔水层；⑥层粉土夹粉砂为弱透水层；⑦层细砂及⑧层卵石为承压含水层。

### 6.1.5.3 包气带防污性能

包气带是连接大气和地下水的重要纽带，在大气降水补给地下水以及地下水通过包气带蒸发过程中扮演着重要的角色。包气带特别是包气带上部的土壤是植物赖以生长的基础，是人类生存环境的重要组成部分。

如果包气带受到污染，将对周围植物造成影响，并且包气带污染会进一步引起地下水污染，因此应对评价区包气带防污性能进行分析，为进一步采取预防措施提出科学依据。

污染物从地表进入潜水含水层，必然要经过包气带，包气带的防污性能强弱直接影响着地下水的污染程度和状况。通常包气带的防污性能与包气带的岩性、结构、厚度以及地形坡度等有着密切的联系。其中，岩性和厚度对包气带防污性能影响较大，包气带土壤沉积物中的粘土矿物和有机碳在吸附无机离子组分和有机污染物过程中发挥着非常重要的作用，特别是有机污染物，很容易分配到有机碳中，在一定条件下又能被大量粘土矿物所吸附。包气带土层对污染物的吸附可以延滞有机污染物向地下水中迁移，且包气带的厚度越大，污染物越难以迁移进入地下水。因此，包气带土层的粘土矿物、有机碳的含量、厚度，在很大程度上制约着评价区浅层地下水受地表污染源的影响程度。

根据评价区的勘查资料，评价区包气带岩性主要为粘土及粉质粘土。由于评价区包气带岩性多为粘土和粉质粘土，粘土和粉质粘土吸附阻滞污染物迁移能力较强，因此评

价区包气带防污性能为中-强。

#### 6.1.5.4 项目地下水补给径排条件

##### ①地下水补给

长江流域雨量丰沛，全年降雨日数一般为 120 天左右，年平均降雨量为 1115mm，最大年降雨量 1853.5mm（1954 年），最小年降雨量 641.8mm（1966 年），最大日降水量 276.5mm（1970 年 5 月 27 日），4 至 9 月平均降雨量 812.7mm，约占全年降雨量的 73%，降雨量江南多于江北，川店最少。

拟建区域上层滞水水位埋深为 0.4~0.5 米，水量贫乏，主要接受大气降水及沟、渠、塘等地表水体补给。

长江是承压水主要的和直接的补给水源，并随着季节的变化表现为互补关系。长江河床主要由粉细砂和卵石构成，与拟建厂区承压水含水层组为同一个层位。

##### ②地下水径流

区域第四系孔隙潜水的径流较为复杂，大致由北向南流。水文地质调查和区域水文地质资料相符。由于含水层平缓，地下水水力坡度小，径流途径短，速度相当缓慢。

承压水的径流主要受区域地下水流场和长江水控制，枯水期长江水位低于地下水水位，总体流向自北向南。丰水期长江水位高于地下水水位，长江水补给地下水，总体流向自南向北。

##### ③地下水排泄

区域内潜水排泄，主要是潜水蒸发，其次为沟渠排泄。孔隙承压水的排泄方式以径流排泄为主。

#### 6.1.5.5 影响途径分析

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。根据工程所处区域的地质情况，本项目可能对下水造成污染的途径主要有：

①污水管道、污水池等输送或存储设施通过地面渗漏染浅层下。

②原料罐区、原料库等堆放场所不规范，基础防渗措施不到位，通过下渗污染浅层地下水。

③本项目向大气排放的污染物由于重力沉降、雨水淋洗等作用而降落地面，下渗污染浅层地水。

根据类比调查，在装置区、管网接口等处，生产装置的开、停车及装置和管线维修

时均有可能产生废水的排放。一般厂区事故排放分为短期大量排放及长期少量排放两类。短期大量排放(如突发性事故引起的管线破裂或管线阻塞而造成逸流)，一般能及时发现，并可通过事故池回收处理，因此，一般短期排放不会造成大范围地下水污染；而长期较少量排放(如污水池渗漏等)，一般较难发现，

长期泄漏可对地下水产生一定影响。如果建设期施工质量差或建成投产后管理不善，都有可能产生废水的泄漏，对地下水水质产生不利影响，特别是同一地点的连续泄漏，对地下水水质的不利影响会更加严重。

根据工程所处区域的地质情况，本项目主要地下水污染途径为包气带渗入。

#### 6.1.5.6 地下水环境影响预测

##### 6.1.5.6.1 预测概况及方法选择

结合工艺及产污环节，经识污水处理站泄漏潜在风险较大。本次评价以污水处理站污水泄漏进行评价，其中所含的主要污染物为 COD。

基于最不利工况假设污染物扩散过程中不受吸附、挥发、化学降解等影响，在非正常状况下污水处理站防渗层受损面积 10%而导致渗漏。

依据环评导则，二级评价可选用数值法或解析解，本项目选取数值法开展相关工作。

##### 6.1.5.6.2 预测范围及预测时段

预测评价范围是工程区所在位置的小型水文地质单元，东侧、西侧以地表分水岭为界，北侧以新民河为界，南侧以长江为界，预测层位为潜水含水层。预测时段主要为项目运行期，预测时间为 20 年。

##### 6.1.5.6.3 预测因子及预测方法

本项目选择预测因子为耗氧量，基于最不利工况假设污染物扩散过程中不受吸附、挥发、化学降解等影响。采用 Visual MODFLOW 软件并基于非稳定流进行数值计算的水量和水质预测，以开展本项目运行期可能对地下水环境产生的影响进行预测。

##### 6.1.5.6.4 正常状况时与地下水相关的污染源

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）9.4 节要求：“根据 GB16889、GB18597、GB18599、GB50934 标准进行地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测。”

根据可研资料，本项目按照 GB50934-2013《石油化工工程防渗技术规范》进行防渗处置。因此不再就正常状况下对地下水进行渗漏模拟预测分析。

#### 6.1.5.6.5 非正常状况下地下水相关的污染源

本项目污水处理站底部尺寸 L=45m, B=36m。

根据 GB50141 《给水排水构筑物工程施工及验收规范》：

渗漏面积=池底面积=1620m<sup>2</sup>；漏损率=10%；漏损强度=10L/m<sup>2</sup>.d(5 倍于正常水平)；

泄漏浓度：按最大污染物浓度 COD 12340mg/L 折算耗氧量为 4113mg/L。

考虑污水处理站一年进行一次清理检查，如防渗破坏，一年内会发现。按最不利情况，本次评价中污水泄漏时间为第 1 年。

#### 6.1.5.6.6 地下水流场数值模拟

##### (1) 数学模型

地下水流模拟采用分块均质、各向异性、非稳定三维分布参数地下水流数学模型，其数学表达形式如下：

$$\begin{cases} \frac{\partial}{\partial x} \left( k_{xx} \frac{\partial H}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left( k_{yy} \frac{\partial H}{\partial y} \right) + \frac{\partial}{\partial z} \left( k_{zz} \frac{\partial H}{\partial z} \right) + w = \mu_s \frac{\partial H}{\partial t} & (x, y, z) \in \Omega, t > 0 \\ H(x, y, z, t)|_{t=0} = H_0(x, y, z) & (x, y, z) \in \Omega \\ H(x, y, z, t)|_{s_1} = H_1(x, y, z) & (x, y, z) \in S_1, t > 0 \\ k_n \frac{\partial H}{\partial n} \Big|_{s_2} = q(x, y, z, t) & (x, y, z) \in S_2, t > 0 \end{cases}$$

式中：

H (x, y, z, t) 表示模拟区任一点 (x, y, z) 任一时刻 t 的水头值 (m)；

Ω表示地下水渗流区域；

S<sub>1</sub> 为模型的第一类边界；

S<sub>2</sub> 为模型的第二类边界；

K<sub>xx</sub>, K<sub>yy</sub>, K<sub>zz</sub> 分别表示 x, y, z 主方向的渗透系数 (m/d)。

w 表示源汇项，包括降水入渗补给、蒸发、井的抽水量和泉的排泄量 (d<sup>-1</sup>)；

μ<sub>s</sub> 表示单位贮水率；

H<sub>0</sub> (x, y, z) 表示初始地下水水头函数 (m)；

H<sub>1</sub> (x, y, z) 为第一类边界已知地下水水头函数 (m)；

Q (x, y, z, t) 为第二类边界已知单位面积流量或单宽流量函数 (m<sup>3</sup>/d·m<sup>2</sup>)，零流量边界或隔水边界 q=0。

##### (2) 模拟软件

是 Visual MODFLOW 软件中的模块之一,它是美国地质调查局于 80 年代开发出的的一套专门用于地下水流动的三维有限差分数值模拟软件。MODFLOW 自问世以来,由于其程序结构的模块化、离散方法的简单化和求解方法的多样化等优点,已被广泛用来模拟井流、河流、排泄、蒸发和补给对非均质和复杂边界条件的水流系统的影响。本次数值模拟计算采用 Visual MODFLOW 中的 MODFLOW 模块模拟项目所在区域地下水流场。

### (3) 概念模型

概念模型的建立主要包括模拟区域的划定及概化、边界条件的确定及水文地质参数的赋值。

#### ①模拟区的概化及离散

区内地下水类型主要为上层滞水和承压水,地下水以大气降水和地表水入渗补给,以垂向迳流渗透及蒸发排泄,整体呈现就地补给就近排泄,地下水总体流向与地形坡降近趋一致。

模拟区西~东向作为模型的 x 轴方向,北~南方向作为模型 y 轴方向,网格数 60\*60,对于项目区重点模拟区域进行局部加密。垂直于 xy 平面向上为模型 z 轴正方向,概化为 1 层。

#### ②模拟区边界条件

根据野外水文地质调查分析研究该地区地形地貌、地下水的补给、径流和排泄特点,划定项目区所在的水文地质单元,其中东、西侧为河流,为地下水排泄边界,可概化为河流边界。东侧、西侧以地表分水岭为界。

项目区域地形见图 6-16。



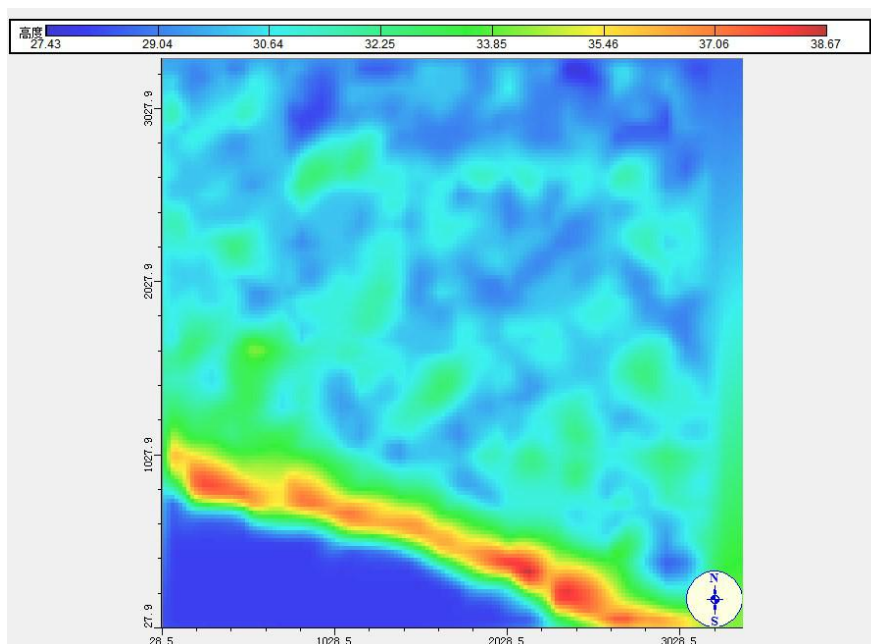


图 6-16 项目区域地形图

### ③模型参数赋值

**渗透系数：**根据水文地质试验数据，本文取  $K_x=K_y$ ，垂向  $z$  方向渗透系数一般取  $x$  方向的  $1/5\sim 1/10$ ，即取  $K_z=(0.2\sim 0.1)K_x$ ，其具体取值还要根据模型校验过程中进行反复调整，调整后  $K_x=K_y=8.64\text{m/d}$ ， $K_z=0.864\text{m/d}$ 。

**给水度：**根据相关水文地质资料（水文地质手册）及现场水文地质勘察，评价区地下水类型以上层滞水和承压水为主，含水岩组岩性以细砂及卵石层为主。故表层给水度取值为 12%。

**降雨入渗系数：**大气降水是研究区地下水的主要补给来源，因此将降雨设定为模型的主要补给来源，多年平均降雨量为 1168.2mm，降水主要集中在 4~9 月，多年平均为 840.4mm。根据该该地区地层岩性及地形地貌特征，并依据《铁路工程水文地质勘察规程》（TB10049-2004）提供的不同含水介质降雨入渗经验值，本项目取值 0.1。

**弥散系数：**弥散参数是建立地下水溶质运移模型中最难以确定的系数之一。弥散系数与孔隙的平均流速呈线性关系，其比值为弥散度，在模型中流速是自动计算的，溶质运移模型需要给定纵向弥散度。弥散系数取值则参考 Gelhar 等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，根据本次污染场地的研究尺度，综合研究区地形、岩性及含水层类型，参考《水文地质手册》弥散系数经验值及相关文献资料，一般横向弥散系数  $D_r/D_L=0.1$ ，本次表层纵向弥散度取值为 0.41。

**有效孔隙度：**本次评价参照地勘报告，表层及粘土层孔隙度取值 0.48，有效孔隙度

取值 0.24。

#### (4) 初始渗流场

地下水渗流场模型结果见图 6-17。

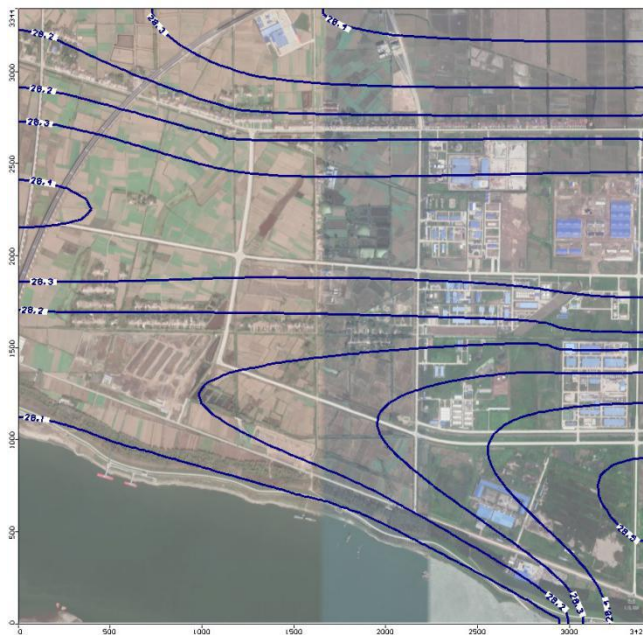


图 6-17 本项目初始渗流场

根据模型校验得到的本地区的初始流场如图 6-63 所示。从模拟得到的地下水渗流场的水位变化情况可以看出，从场地来看，地下水水位沿西北向南向逐渐降低，显示出地下水主要向东南向方向径流。经模拟的渗流场的水位情况符合实际的地下水流场分布，因此，用模型计算所得渗流场作为项目区初始渗流场基本合理。

#### 6.1.5.6.7 地下水溶质运移模型

##### (1) 数学控制方程

溶质运移的三维水动力弥散方程的数学模型如下：

$$\frac{\partial c}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} \left( D_{xx} \frac{\partial c}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left( D_{yy} \frac{\partial c}{\partial y} \right) + \frac{\partial}{\partial z} \left( D_{zz} \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial(\mu_x c)}{\partial x} - \frac{\partial(\mu_y c)}{\partial y} - \frac{\partial(\mu_z c)}{\partial z} + f$$

$$c(x, y, z, 0) = c_0(x, y, z) \quad (x, y, z) \in \Omega, t = 0$$

式中，右端前三项为弥散项，后三项为对流项，最后一项为由于化学反应或吸附解析所产生的溶质的增量； $D_{xx}$ 、 $D_{yy}$ 、 $D_{zz}$  分别为 x、y、z 三个主方向的弥散系数； $\mu_x$ 、 $\mu_y$ 、 $\mu_z$  为 x、y、z 方向的实际水流速度；c 为溶质浓度，量纲：ML<sup>-3</sup>； $\Omega$  为溶质渗流的区域，量纲：L<sup>2</sup>； $c_0$  为初始浓度，量纲：ML<sup>-3</sup>。

##### (2) 预测软件

MT3DMS 模块是 Visual MODFLOW 软件中的模块之一，它是模拟地下水系统中对流、弥散和化学反应的三维溶质运移模型。在利用 MODFLOW 模块模拟计算评价区地下水的流场后，采用 Visual MODFLOW 中的 MT3DMS 预测本项目非正常状况下污染物的运移特征及浓度变化趋势。

### (3) 模拟时间的设定

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)9.3 要求，对项目 100d、1000d 进行预测评价。并在此基础上增加了 3000d、20 年后溶质运移情景分析。

### (4) 预测情景及源强

根据前文描述，本项目仅针对非正常状况进行预测，污染源如下：

泄漏点：污水处理站

泄露量：3650mm/year

泄露浓度：4113mg/L

泄露时间：全年 365d，共 1 年

预测时间：100d、1000d、3000d、20 年

### (5) 模拟结果

利用 MODFLOW 运行溶质运移模型，将水文地质参数、溶质运移参数等代入模型中，预测模拟结果制图均由 MODFLOW 软件完成，其中污染晕浓度边界以 3mg/L 为界。

在 20 年模拟期中，由于人工防渗层破损，污染物下渗后直接进入地下水中，泄漏时间为第 1 年，受孔隙水流向控制逐步向南向迁移扩散，污染晕扩散至下游。污染物浓度逐渐降低。

图 6-18~图 6-21 展示了模型运行 100 天、1000 天、3000 天和 20 年四个时段地下水中污染物的迁移扩散情况。下表针对四个典型时间段，统计了污染晕的运移距离模拟结果。

**表 6-47 污染晕情景预测结果**

时间	最远水平迁移距离 (m)
100 天	不出厂界
1000 天	30
3000 天	150
20 年	200

在平面上地下水中污染晕向南向迁移，四个时段中，从污染区厂界边缘算起，其迁移距离分别约为不出厂界、30m、150m、200m，在 1000d 的模拟期内污染物迁移距离

较短，影响范围较小。综上所述，非正常状况下防渗部分失效情景下，运行期间污染物污染范围较小，对地下水造成了一定的污染，但总体可控。



图 6-18 泄漏发生污染晕分布图（100 天）



图 6-19 泄漏发生污染晕分布图（1000 天）



图 6-20 泄漏发生污染晕分布图（3000 天）



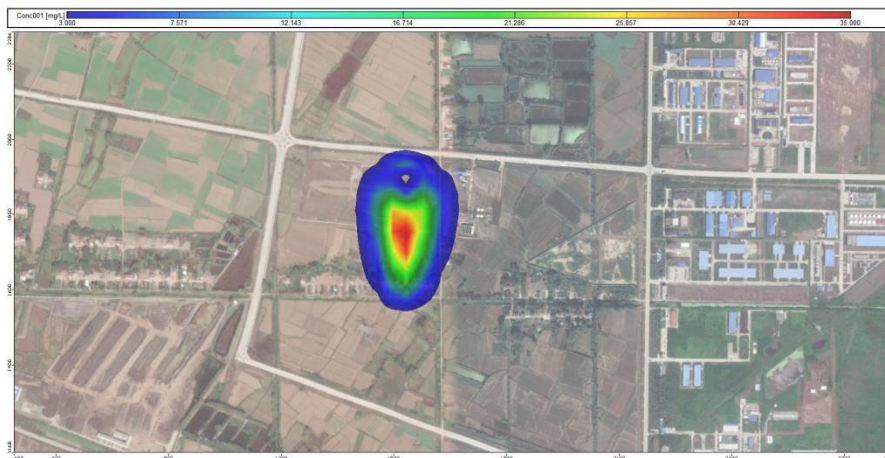


图 6-21 泄漏发生污染晕分布图 (7300 天)

### 6.1.6 土壤环境影响评价

#### 6.1.6.1 影响识别

##### (1) 废气对土壤环境的影响

污染物质来源于被污染的大气，污染物质主要集中在土壤表层，其主要污染物是大气中的有机废气、甲苯、二氧化硫、氮氧化物等。各种大气飘尘降落地面，会造成土壤的多种污染。

##### (2) 废水对土壤环境的影响

废水和生活污水未经处理直接排放，或发生泄漏，致使土壤受到有机物和病原体的污染。

本项目废水收集输送采用密封管道，进入厂区污水处理站处理，然后进入园区污水处理厂处理达标后排放，因此正常运行情况下对土壤无影响。

##### (3) 固体废物对土壤环境的影响

固体废物在储存过程中渗漏进入土壤，致使土壤受到有机物的污染。本项目固体废物储存场所按要求进行了防渗，因此正常运行情况下对土壤无影响。

因此本次土壤评价正常情况下主要考虑废气通过大气沉降对土壤的影响。

表 6-48 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直流入	其他
建设期	/	/	/	/
服务期	√	/	/	/
服务期满	/	/	/	/

表 6-49 污染型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	污染量 (t/a)	特征因子
尾气处理站	反应	大气沉降	2.671	TVOC
			0.526	甲醇
			0.400	环己烷
			0.400	乙酸乙酯
			0.0001	甲苯
			0.011	丙烯醛
			0.006	烟尘
			0.0003	SO <sub>2</sub>
			0.046	NO <sub>x</sub>
锅炉房	锅炉房	大气沉降	0.224	烟尘
		大气沉降	0.013	SO <sub>2</sub>
		大气沉降	1.792	NO <sub>x</sub>
污水处理站	废水处理	大气沉降	0.025	NH <sub>3</sub>
		大气沉降	0.003	H <sub>2</sub> S

#### 6.1.6.2 土壤理化性质

查阅国家土壤信息服务平台及中国土壤数据库，江陵县土种主要有夹底潮砂泥田、底泥潮砂泥田、青底灰潮砂泥田。

土壤剖面综合分析:据 21 个土壤剖面综合分析;土体构型为 A-P-Wc-W、A-P-Wc-C。耕作层厚 11-23cm, 平均 16cm, 灰棕(5YR 5/2)、灰(5Y 5/1)、棕(7.5YR 4/6)、栗(10YR 4/3), 轻壤或中壤, 团粒状或团块状, 松散, 无根系, 有鳝血斑块, 无石灰反应, pH 值在 5.4-7.0 之间;犁底层厚 5-17cm, 平均 10cm, 灰(5Y 5/1), 棕灰(7.5YR 5/2), 暗黄棕(10YR 5/4), 轻壤或中壤, 块状, 紧实, 较多根, 有根锈条纹, 无石灰反应;平泥层出现深度多在犁 底层之下、50cm 以上, 厚 16-68cm, 平均 37cm, 灰棕(5YR 5/2)、棕灰(7.5YR 5/2)、褐 (2.5Y 6/3), 栗(10YR 4/3), 重壤和粘土, 势块状或棱柱状, 极紧或紧实, 极少量根系, 有灰色胶膜、铁锰斑块及结核等新生体, 具弱至中度亚铁反应, 无石灰反应;潜育层厚 21.56, 平均 32cm, 黄棕(10YR 5/8)、棕(7.5YR 4/6)、灰黄(2.5Y 7/3), 轻壤至重重壤柱状 或块状, 紧实, 有灰色胶膜、铁锰斑纹及结核等新生体, 无或弱亚铁反应, 无石灰反应。生产性能:夹泥潮沙泥田耕作层质地适中, 干温易耕, 耕作质量尚可;有机质含量 较丰富, 结构体好。保肥蓄水能力强, 耐旱耐肥, 不择肥, 不背肥。因土体中上部有夹 泥层, 水分渗量小, 早春土温回升较慢, 供肥迟缓, 后劲足, 水稻生育前期迟发, 后期列往往出现疯长。夹泥层的危害作用表现在:滞水造成次

生潜育，阻碍植株根系正常下扎。故利用上-是有条件的地方因地制宜翻泥改土；二是开沟防渍，实行水旱轮作；三是鉴于其耕层速效磷、钾不足；应重施磷、钾肥、并适当控制氮肥施用量，以协调耕层 三要素比例。

典型剖面物理、化学性质：A 层相对厚度 18cm，颗粒组成 2-0.2mm 占 14.4%，0.2-0.02mm 占 39.9%，0.02-0.002mm 占 27.5%，小于 0.002mm 占 18.2%。P 层相对厚度 9cm，颗粒组成 2-0.2mm 占 18.6%，0.2-0.02mm 占 29.8%，0.02-0.002mm 占 31.1%，小于 0.002mm 占 20.5%。Wc 层相对厚度 32cm，颗粒组成 2-0.2mm 占 12.8%，0.2-0.02mm 占 30.8%，0.02-0.002mm 占 24.4%，小于 0.002mm 占 32%。W 层相对厚度 41cm，颗粒组成 2-0.2mm 占 23.1%，0.2-0.02mm 占 34.9%，0.02-0.002mm 占 28.3%，小于 0.002mm 占 15.7%。

#### 6.1.6.3 等级判定

#### 6.1.6.4 预测评价范围

同现状调查范围一致（项目场地内及占地范围外 0.2km 范围内）。

#### 6.1.6.5 预测评价时段

运行期 1a、5a、10a。

#### 6.1.6.6 预测与评价因子

选取 VOCs 与甲苯为预测因子，甲苯执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值 1200mg/kg，有机物在土壤标准中无对应指标要求，对 VOCs 进行增量预测。

#### 6.1.6.7 预测方法

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E.1 方法一，单位质量土壤中某种物质的增量可采用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：式中： $\Delta S$ ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg。

$I_s$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g。

$L_s$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g。

$R_s$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g。

$\rho_b$  ——表层土壤容重， $\text{kg}/\text{m}^3$ 。

A ——预测评价范围， $\text{m}^2$ 。

D ——表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况调整。

n ——持续年份，a。

#### (6) 预测结果及分析

表 6-50 项目土壤环境影响预测结果一览表

项目	污染物	Is	Ls	Rs	$\rho_b$	A	D	n	$\Delta S$	Sb	S
计算 值	有机物	2671000	0	0	1250	421800	0.2	1	0.0253295	0	0.0253295
		2671000	0	0	1250	421800	0.2	5	0.1266477	0	0.1266477
		2671000	0	0	1250	421800	0.2	10	0.2532954	0	0.2532954
	甲苯	1000	0	0	1250	421800	0.2	1	0.0000095	0	0.0000095
		1000	0	0	1250	421800	0.2	5	0.0000474	0	0.0000474
		1000	0	0	1250	421800	0.2	10	0.0000948	0	0.0000948

预测结果表明，项目运行期第 1 年、第 5 年、第 10 年土壤中甲苯的环境影响预测叠加值分别为 0.0000095mg/kg、0.0000474mg/kg、0.0000948mg/kg，叠加值小于《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值 1200mg/kg（甲苯）。项目运行期第 1 年、第 5 年、第 10 年土壤中有机物的环境影响预测叠加值很小，土壤环境影响小。

#### 6.1.7 生态环境影响预测评价

项目选址位于江陵经济开发区沿江产业园新景公司厂区内上，场地已征收为工业用地，现在项目正在建设中。项目在施工过程中，土地平整将会造成一定量的水土流失，应当合理安排施工时间，避免大雨、暴雨期大填大挖的前提下，在严格落实本项目水土保持方案中提出的措施及水管部门的审批意见的前提下，项目施工期水土流失的影响较小，在环境承受能力范围内。另项目的运营期将排放一定量的废气和废水，对附近的动植物产生一定的影响，通过采取一系列环保措施，可最大程度的减轻该项目排放的污染物对周边生态环境的负面影响。

本工程厂区内绿化布置采用点、线、面方式，充分利用不宜建筑的边角隙地，对不规则用地进行规则化处理，取得别开生面的环境美化效果，重点在厂房区绿化，做到绿化层次分明。主要道路两侧利用乔木、灌木及草本植物组成绿化带，充分发挥绿化对道路及道路两侧建筑的遮荫、美化等方面的作用。管线地上绿化，种植的乔、灌木应满



足有关间距要求，架空管线下，铺设草坪，种植花卉，使整个厂区构成一个优美的空间环境。厂区绿化实施后，将减轻项目建设对区域生态环境的影响。

## 6.2 施工期环境影响预测评价

### 6.2.1 大气环境影响预测评价

施工废气的主要来源：施工扬尘、管线开挖扬尘、交通运输产生的道路扬尘、汽车尾气和挖掘机、推土机外排废气，主要污染物为 TSP、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO 和 HC。

扬尘排放方式主要为无组织间歇性排放，其产生受风向、风速和空气湿度等气候条件及施工方式、开挖裸露面积大小、物料运输车辆的装载方式、车辆的行驶速度、施工区和运输线路下垫面等因素的影响，其中混凝土拌和的污染最严重，根据类似工程监测，在混凝土拌和作业点 300m 范围内，TSP 浓度超过《环境空气质量标准》中二级标准。据有关资料，产生扬尘颗粒物粒径分布如下：<5 $\mu\text{m}$  占 8%、5~50 $\mu\text{m}$  占 24%、>20 $\mu\text{m}$  占 68%，施工现场有大量的颗粒物粒径在可产生扬尘的粒径范围之内，容易造成粉尘污染。据类似工程监测，颗粒物经过一定自然沉降作用后，在离施工现场 50m 处，TSP 日均浓度为 1.13mg/m<sup>3</sup>，超出《环境空气质量标准》中二级标准限值 2.8 倍；在离施工现场 200m 处，TSP 日均浓度 0.47mg/m<sup>3</sup>，超出《环境空气质量标准》中二级标准限值 0.6 倍。

燃油机械和汽车尾气中的主要污染物为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO 和 HC。由于施工机械多为大型机械，单车排放系数较大，施工机械数量少且分散，其污染程度相对较轻。据类似工程监测，距离现场 50m 处，CO、NO<sub>2</sub> 小时平均浓度分别为 0.2 mg/m<sup>3</sup> 和 0.062 mg/m<sup>3</sup>，均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准浓度限值，对周围环境影响不大。

施工现场环境空气质量现状较好，环境容量较大，因此，各施工场区所排放的大气污染物不致对区域大气环境产生影响。

另外，施工期运输车辆运行将产生道路扬尘，扬尘污染在道路两边扩散，最大扬尘浓度出现在道路两边，随着离开路边的距离增加浓度逐渐递减而趋近于背景值，一般条件下影响范围在路边两侧 30m 以内。因此，车辆扬尘对运输线路周围小范围大气造成一定程度的污染，但工程完工后其污染也随之消失。

### 6.2.2 地表水环境影响预测评价

施工期废水来源主要为工程施工废水和生活污水。其中工程施工废水包括施工机械

冷却水及洗涤用水、施工现场清洗、建材清洗、混凝土浇筑、养护、冲洗等，这部分废水有一定的油污和泥沙。施工人员的生活污水含有一定的有机物和病菌。雨季作业场面的地面径流水，含有一定的泥土和高浓度的悬浮物。

要求施工单位在施工现场设置临时集水池、沉砂池等临时性污水简易处理设施，施工废水经沉淀后可回用，生活污水经化粪池预处理后排入园区污水管网进入滨江污水处理厂深度处理。采取以上措施后，能有效地控制对水体的污染，预计施工期对水环境的影响较小。随着施工期的结束，该类污染将随之不复存在。

### 6.2.3 声环境影响预测评价

#### (1) 噪声源

施工期噪声主要分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如铲平机、压路机、搅拌机等，多为点声源；施工作业噪声主要指施工过程中零星的敲打声、装卸车辆撞击声、拆卸模板的撞击声等，多为瞬时噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。其噪声源源强范围为 84~114dB (A)。

#### (2) 噪声影响预测

施工期噪声源可视为点声源，根据点声源噪声衰减模式，估算出施工期间离声源不同距离处的噪声预测值。计算模式如下：

$$L(r) = L(r_0) - 20 \lg \left( \frac{r}{r_0} \right)$$

式中：L (r) ——距声源 r 米处的施工噪声预测值，dB (A)；

L (r<sub>0</sub>) ——距声源 r<sub>0</sub> 米处的施工噪声预测值，dB (A)；

各种施工机械在不同距离处的噪声预测值如下表 6-51。

表 6-51 各施工机械在不同距离处的噪声预测值 单位：dB (A)

噪声源	衰减距离 (m)									
	0	15	25	50	75	100	150	200	300	400
挖掘机	114	78.2	75.4	66.8	62.6	59.5	55.1	51.9	47.4	44.1
压路机	104	68.2	65.4	56.8	62.6	49.5	45.1	41.9	37.4	34.1
铲土机	110	74.2	71.4	62.8	58.6	55.5	51.1	47.9	43.4	40.1
自卸卡车	95	59.2	56.4	47.8	43.6	40.5	36.1	32.9	28.4	25.1
混凝土振捣机	112	76.2	73.4	64.8	60.6	57.5	53.1	49.9	45.4	42.1
混凝土搅拌机	84	48.2	45.4	36.8	32.6	29.5	25.1	21.9	17.4	14.1

### (3) 施工期噪声影响分析

施工期噪声的影响随着工程不同施工阶段以及使用不同的施工机械而有所不同,在施工初期,运输车辆的行驶和施工设备的运转是分散的,噪声影响具有流动性和不稳定性,随后打桩机、搅拌机等固定声源增多,其功率大,施工时间长,对周围声环境的影响较明显。施工期噪声的影响程度主要取决于施工机械与敏感点的距离,据预测结果,拟建工程施工期间所产生的噪声,在距声源 50m 处的变化范围在 36.75~66.75dB 之间,可见施工噪声对施工场地附近 50m 范围有一定影响,距离施工场地 200m 时,噪声衰减至 55dB 之内。由于厂区周边 200m 范围内有部分居民敏感点,在施工期间都将受到施工噪声污染的影响,短期内将处于超标环境中。为了保护居民的夜间休息,在晚上 22 时至凌晨 6 时应停止施工。此外,建议尽可能集中声强较大的机械进行突击作业,缩短施工噪声的污染时间,尽量避免夜间施工,缩小施工噪声的影响范围。同时,对在大型高噪设备旁工作的人员,要采取防护措施,以免造成身体伤害,如噪声性耳聋及各种听力障碍等疾病。

建议建设单位从以下几方面采取适当的实施措施来减轻其噪声的影响。

(1) 严禁高噪音、高振动的设备在中午或夜间休息时间作业,施工单位应选用低噪音机械设备或带隔声、消声设备,禁止在居民点附近使用柴油发电机组。

(2) 合理安排好施工时间与施工场所,土方工程应尽量安排多台设备同时作业,缩短影响时间。将施工现场的固定振动源相对集中,以减少振动干扰的范围。特殊情况下夜间要施工时,应向当地环保部门申请,批准后才能根据规定施工,并应控制作业时间,禁止出现夜间扰民现象。加强施工区附近交通管理,避免交通堵塞而增加车辆噪声。

(3) 施工单位在各敏感区域施工应取得周边居民的理解,尽可能按当居民要求采取必要、可行的噪声控制措施,施工运输车辆进出场地应远离居民点一侧。

(4) 优化施工方案,合理安排工期,在施工工程招标时,将降低环境噪声污染的措施列为施工组织设计内容,并在签订合同中予以明确。

(5) 尽量采用低噪声机械,施工机械设备应事先对其进行常规工作状态下的噪声测量,超过国家标准的机械应禁止其入场施工。移动较大的固定机械设备应加装减振机座,同时加强各类施工设备的维护保养,保持其良好的运行状态,最大限度减小噪声源强。使用商品混凝土,不在施工场地内设置混凝土搅拌机。

(6) 运输车辆禁止超载,车速严格遵守当地道路限速标准,运输路线应尽量避免集中居民住宅区域,禁止夜间运输,同时车辆经过敏感点时禁止鸣笛。

(7) 应注意合理安排施工物料的运输时间。在途经道路沿线居民等敏感建筑时，以避免施工车辆噪声对沿线的居民生活产生影响。运输车辆进出施工场地应安排在远离住宅区的一侧，在施工现场设置高度不低于 3m 的硬质围挡。

(8) 施工监理单位应做好施工期噪声监理工作，配备一定数量的简易噪声测量仪器，对施工场所附近的居民点进行监测，以保证其不受噪声超标影响。

根据《中华人民共和国环境噪声污染防治条例》的规定，若采取降噪措施后仍达不到规定限值，特别是发生夜间施工扰民现象时，施工单位应向受此影响的组织或个人致歉并给予赔偿。

项目在严格落实上述噪声减缓措施，可有效降低施工期噪声对外环境的影响。随着施工期结束，施工噪声影响也随之消失。

#### 6.2.4 固体废物影响预测评价

该工程施工固废主要为施工弃渣和施工人员日常生活垃圾。

施工弃渣、弃土主要来自基础开挖阶段、管线开挖、土建工程阶段伴随产生的弃土、一些碎砖、水泥砂浆等固体废物。根据工程施工计划，施工期间的弃土弃渣均用于回填场地，多余弃土外运至指点地点。在土石方开挖建设期间，开挖物料运输将可能产生少量散落现象，如遇雨水冲刷施工现场的浮土和弃渣，可形成水土流失。但建设单位严格落实水土保持方案论证报告中提出的水土保持方案措施和水部门的审批意见，不会对周围环境造成大的影响。

施工人员生活垃圾如果随意堆置，不仅会影响施工区环境卫生，还将为传播疾病的鼠类、蚊、蝇提供孳生条件，进而导致疾病流行，影响施工人员身体健康。因此应做好施工现场垃圾处置及固体废物的管理，尽量避免对人群健康可能产生的不利影响。

## 7 环境风险评价

本次评价对整个厂区的环境风险一并进行评价。

### 7.1 环境风险评价的目的和重点

#### 7.1.1 环境风险评价的目的

根据国家环境保护部《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）及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中相关要求，结合该项目工程分析，本评价按照上述文件及风险评价导则的相关要求，采用项目风险识别、源项分析和后果分析等方法进行环境风险评价，了解其环境风险的可接受程度，提出减少风险事故应急措施及应急预案，为工程设计和环境管理提供资料和依据，以期达到降低危险，减少危害的目的。

#### 7.1.2 环境风险评价对象

整个厂区涉及化学物质主要为甲苯、甲醇、乙醇、丙烯醛、乙烯基甲醚、乙炔、戊二醛、丁二烯、丙烯酸、丙烯酸甲酯、丙烯酸异辛酯、季戊四醇、丙醛、磷酸、小苏打、对甲苯磺酸、氢氧化钾、碳酸钾、硫酸、氢氧化钠、马来酸酐、乙酸乙酯、环己烷等，存在环境风险因素有丙烯醛储罐区及管道输送发泄漏风险以及火灾引发的次生污染等。

### 7.2 风险调查

#### 7.2.1 风险源调查

##### （1）危险物质情况

本项目涉及的化学品为甲苯、甲醇、乙醇、丙烯醛、乙烯基甲醚、乙炔、戊二醛、丁二烯、丙烯酸、丙烯酸甲酯、丙烯酸异辛酯、季戊四醇、丙醛、磷酸、小苏打、对甲苯磺酸、氢氧化钾、碳酸钾、硫酸、氢氧化钠、马来酸酐、乙酸乙酯、环己烷等，对比 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B，本项目存在的危险物质调查情况表 7-1。

表 7-1 项目危险物质调查情况表

物质名称	存储地点	储存方式 (储存容器参数)	容器个数	厂区内最大存在量 t
一、罐区				
甲醇	2#原料罐区	Φ2600×9900（立式）	2	45

丙烯醛	2#原料罐区	Φ2600×9900（立式）	3	120
乙醇	2#原料罐区	Φ2600×9900（立式）	2	40
丙醛	2#原料罐区	Φ2600×9900（立式）	1	40
丁二烯	1#原料罐区	Φ2600×10020（卧式）	1	24
乙烯基甲醚	1#原料罐区	Φ2600×9900（卧式）	2	45
<b>二、戊二醛生产车间</b>				
乙炔	生产车间	乙烯基甲醚反应器	6	20.94
甲醇	生产车间			24.05
氢氧化钾	生产车间			1.13
丙烯醛	生产车间	吡喃反应釜	16	1.502
乙烯基甲醚	生产车间			1.502
吡喃	生产车间	吡喃精馏釜	8	5.995
吡喃	生产车间	吡喃水解釜	8	5.35
磷酸	生产车间			0.0068
<b>三、综合车间</b>				
丙烯醛	生产车间	3-环己烯-1-甲醛反应釜	1	0.317
丁二烯	生产车间			0.317
3-环己烯-1-甲醛	生产车间	3-环己烯-1-甲醛精馏釜	1	1.575
丙烯酸	生产车间	3-环己烯-1-甲酸反应釜	1	0.36
丁二烯	生产车间			0.274
3-环己烯-1-甲酸	生产车间	3-环己烯-1-甲酸精馏釜	1	1.575
丙烯酸甲酯	生产车间	3-环己烯-1-羧酸甲酯反应釜	1	0.1272
丁二烯	生产车间			0.0848
3-环己烯-1-羧酸甲酯	生产车间	3-环己烯-1-羧酸甲酯精馏釜	1	0.525
丙烯酸异辛酯	生产车间	3-环己烯-1-甲酸-异辛酯反应釜	1	0.159
丁二烯	生产车间			0.053
3-环己烯-1-甲酸-异辛酯	生产车间	3-环己烯-1-甲酸-异辛酯精馏釜	1	0.525
丙烯醛	生产车间	BTU 反应釜	1	1.402
季戊四醇	生产车间			1.144
磷酸	生产车间			0.0237
甲苯	生产车间			0.0175
BTU	生产车间	精馏釜	1	4.88
丙醛	生产车间	丙烯基乙醚反应釜	1	1.178
乙醇	生产车间			1.003
YKT	生产车间			0.00245
丙烯基乙醚	生产车间	丙烯基乙醚分解釜	2	2.404
对甲苯磺酸	生产车间			0.000425
丙烯基乙醚	生产车间	丙烯基乙醚精馏釜	1	4.253
乙烯基甲醚	生产车间	压滤釜	2	8.31

乙酸乙酯	生产车间	压滤釜	2	1.2
环己烷	生产车间	压滤釜	2	1.2
<b>三、原料仓库</b>				
电石	仓库	专库存贮	/	75
丙烯酸	仓库	200L 桶装	/	28.0
丙烯酸甲酯	仓库	200L 桶装	/	10.0
丙烯酸异辛酯	仓库	200L 桶装	/	20.0
季戊四醇	仓库	25kg 袋装	/	10.0
磷酸	仓库	25kg 袋装	/	5.0
小苏打	仓库	35kg 桶装	/	5.0
对甲苯磺酸	仓库	25kg 袋装	/	0.2
氢氧化钾	仓库	25kg 袋装	/	5.0
碳酸钾	仓库	25kg 袋装	/	2.0
硫酸	仓库	20L 桶装	/	0.5
氢氧化钠	仓库	25kg 袋装	/	1.5
乙酸乙酯	仓库	200L 桶装	/	0.5
环己烷	仓库	200L 桶装	/	0.5

各化学品的危险化学品的理化性质及危险特性详见表 7-2。

**表 7-2 物料情况表**

序号	物料名称	理化特性
原料	甲 醇	性状：无色透明液体，有刺激性气味。 熔点（℃）：-97.8 沸点（℃）：64.7 相对密度（水=1）：0.79 溶解性：溶于水，可混溶于醇类、乙醚等多数有机溶剂。 甲醇由甲基和羟基组成的，具有醇所具有的化学性质。甲醇可以与氟气、纯氧等气体发生反应，在纯氧中剧烈燃烧，生成水蒸气和二氧化。
	丙烯醛	外观与性状：无色或淡黄色液体，有恶臭 熔点(℃)：-87.7 相对密度（水=1）：0.84 沸点(℃)：52.5 相对蒸气密度（空气=1）：1.94 分子式：C <sub>3</sub> H <sub>4</sub> O 分子量：56.06 闪点：-26 溶解性：溶于水，易溶于醇、丙酮等多数有机溶剂。 危险特性：其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。受热分解释出高毒蒸气。在空气中久置后能生成有爆炸性的过氧化物。与酸类、碱类、氨、胺类、二氧化硫、硫脲、金属盐类、氧化剂等猛烈反应。在火场高温下，能发生聚合放热，使容器破裂。 LD50：46mg/kg（大鼠经口）；562 mg/kg（兔经皮） LC50：300mg/m <sup>3</sup> ，1/2 小时（大鼠吸入）
	丁二烯	外观与性状：无色无臭气体

	<p>熔点(°C): -108.9          相对密度(水=1): 0.62          沸点(°C): -4.5          相对蒸气密度(空气=1): 1.84          分子式: C<sub>4</sub>H<sub>6</sub>          分子量: 54.09          闪点: 无意义          溶解性: 溶于丙酮、苯、乙酸、酯等多数有机溶剂          危险特性: 易燃, 与空气混合能形成爆炸性混合物。接触热、火星、火焰或氧化剂易燃烧爆炸。若遇高热, 可发生聚合反应, 放出大量热量而引起容器破裂和爆炸事故。气体比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。          LD<sub>50</sub>: 无资料          LC<sub>50</sub>: 285000mg/m<sup>3</sup>, 4 小时(大鼠吸入)</p>
丙烯酸	<p>外观与性状: 无色液体, 有刺激性气味          熔点(°C): 14          相对密度(水=1): 1.05          沸点(°C): 141          相对蒸气密度(空气=1): 2.45          分子式: C<sub>3</sub>H<sub>4</sub>O<sub>2</sub>          分子量: 72.06          闪点: 50          溶解性: 与水混合, 可溶于乙醇、乙醚          危险特性: 易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高温能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。若遇高温, 可发生聚合反应, 放出大量热量而引起容器破裂和爆炸事故。遇热、光、水分、过氧化物及铁质易自聚而引起爆炸。          LD<sub>50</sub>: 2520 mg/kg(大鼠经口); 950mg/kg(兔经皮)          LC<sub>50</sub>: 5300mg/m<sup>3</sup>, 2 小时(小鼠吸入)</p>
丙烯酸甲酯	<p>外观与性状: 无色易挥发液体, 并具有强辣味。          熔点(°C): -76.5          相对密度(水=1): 0.94(20°C)          沸点(°C): 80.5          相对蒸气密度(空气=1): 2.97          分子式: C<sub>5</sub>H<sub>8</sub>O<sub>2</sub>          分子量: 86.09          闪点: 6          溶解性: 微溶于水, 溶于乙醇等          危险特性: 易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。在受热、光和紫外线的作用下易发生聚合, 粘度逐渐增加, 严重时整个容器的单体可全部发生不规则爆发性聚合。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。          LD<sub>50</sub>: 7872 mg/kg(大鼠经口)          LC<sub>50</sub>: 12412mg/m<sup>3</sup>, (大鼠吸入)</p>
丙烯酸异辛酯	<p>外观与性状: 无色液体          熔点(°C): -90          相对密度(水=1): 0.8810(20°C)          沸点(°C): 238          相对蒸气密度(空气=1): 6.35          分子式: C<sub>11</sub>H<sub>20</sub>O<sub>2</sub></p>



	<p>分子量: 184.31 闪点: 90℃ 溶解性: 不溶于水, 溶于多数有机溶剂 危险特性: 遇明火、高温可燃。与强氧化剂接触可发生化学反应。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。容易自聚, 聚合反应随着温度的上升而急剧加剧。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险 LD<sub>50</sub>: 5600 mg/kg (大鼠经口); 7539 mg/kg (兔经皮) LC<sub>50</sub>: 无资料</p>
季戊四醇	<p>外观与性状: 无嗅、白色或淡黄色晶体 熔点(℃): 262 相对密度(水=1): 1.399 (25℃) 沸点(℃): 276 (4kpa) 相对蒸气密度(空气=1): 无资料 分子式: C<sub>5</sub>H<sub>12</sub>O<sub>4</sub> 分子量: 136.15 闪点: 无资料 溶解性: 溶于水, 溶于甘油、乙醇, 不溶于油类、脂肪、多数有机溶剂。 危险特性: 遇明火、高热可燃。粉体与空气可形成爆炸性混合物, 当达到一定浓度时, 遇火星会发生爆炸 LD<sub>50</sub>: 25500mg/kg (小鼠经口) LC<sub>50</sub>: 无资料</p>
丙 醛	<p>外观与性状: 无色液体, 有刺激性臭味 熔点(℃): -81 相对密度(水=1): 0.80 沸点(℃): 48 相对蒸气密度(空气=1): 2.0 分子式: C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>O 分子量: 58.08 闪点: -30 溶解性: 溶于水, 可混溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂 危险特性: 易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。若遇高、热, 可发生聚合反应, 放出大量热量而引起容器破裂和爆炸事故。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。 LD<sub>50</sub>: 1410mg/kg (大鼠经口); 5040 mg/kg (兔经皮) LC<sub>50</sub>: 21800 mg/m<sup>3</sup>, 2 小时 (小鼠吸入)</p>
乙 醇	<p>外观与性状: 无色液体 熔点(℃): -114.1 相对密度(水=1): 0.79 沸点(℃): 78.3 相对蒸气密度(空气=1): 1.59 分子式: C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O 分子量: 46.07 闪点: 12 溶解性: 与水混溶, 可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂 危险特性: 易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。在火场</p>

	<p>中，受热的容器有爆炸危险。</p> <p>LD<sub>50</sub>: 7060mg/kg (兔经口)；7430 mg/kg (兔经皮)</p> <p>LC<sub>50</sub>: 37620 mg/m<sup>3</sup>, 10 小时 (大鼠吸入)</p>
磷酸	<p>白色固体或者无色粘稠液体，化学式 H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>，分子量为 97.994，是一种常见的无机酸，是中强酸。磷酸在空气中容易潮解。加热会失水得到焦磷酸，在进一步失水得到偏磷酸。熔点：42.35，沸点：158</p>
对甲苯磺酸	<p>外观与性状：白色单鞋片状或柱状晶体</p> <p>熔点(°C)：106</p> <p>相对密度 (水=1)：无资料</p> <p>沸点(°C)：140 (2.67kPa)</p> <p>相对蒸气密度 (空气=1) :5.9</p> <p>分子式：C<sub>7</sub>H<sub>10</sub>O<sub>4</sub>S</p> <p>分子量：190.22</p> <p>闪点：无资料</p> <p>溶解性：溶于水，易溶于醇、醚、热苯</p> <p>危险特性：受高热分解产生有毒的硫化物烟气</p> <p>LD<sub>50</sub>: 400mg/kg (小鼠经口)；2500mg/kg (大鼠经口)</p> <p>LC<sub>50</sub>: 无资料</p>
碳酸钾	<p>外观与性状：白色粉末状或细颗粒状晶体，有很强的吸湿性</p> <p>熔点(°C)：891</p> <p>相对密度 (水=1)：2.43</p> <p>沸点(°C)：无资料</p> <p>相对蒸气密度 (空气=1) :无资料</p> <p>分子式：K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub></p> <p>分子量：138.21</p> <p>闪点：无资料</p> <p>溶解性：易溶于水，不溶于乙醇、醚</p> <p>危险特性：未有特殊的燃烧爆炸特性</p> <p>LD<sub>50</sub>: 1870mg/kg (大鼠经口)</p> <p>LC<sub>50</sub>: 无资料</p>
氢氧化钠	<p>分子式：NaOH</p> <p>分子量：40</p> <p>纯品为白色片状固体。</p> <p>相对密度：2.130，</p> <p>熔点：318.4℃，</p> <p>沸点：1390℃。</p> <p>爆炸特性与消防：</p> <p>燃烧性：本品不燃</p> <p>闪点 (°C)：无意义</p> <p>爆炸下限 (%)：无意义</p> <p>爆炸上限 (%)：无意义</p> <p>引燃温度 (°C)：无意义</p> <p>最小点火能 (mj)：无意义</p> <p>最大爆炸压力 (Mpa)：无意义</p> <p>LD<sub>50</sub>: 无资料</p> <p>LC<sub>50</sub>: 无资料</p> <p>危险特性：本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。</p>

	硫酸	<p>外观与性状：纯品为无色透明油状液体，无臭。</p> <p>熔点(°C)：10.5</p> <p>沸点(°C)：338</p> <p>相对密度(水=1)：1.84</p> <p>相对蒸汽密度(空气=1)：3.4</p> <p>分子式：H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub></p> <p>分子量：98.08</p> <p>饱和蒸气压(kPa)：0.13</p> <p>燃烧热(kJ/mol)：无意义</p> <p>临界温度(°C)：无资料</p> <p>闪点(°C)：无意义</p> <p>引燃温度(°C)：无意义</p> <p>溶解性：与水混溶。</p> <p>LD<sub>50</sub>：2140mg/kg(大鼠经口)</p> <p>LC<sub>50</sub>：510mg/m<sup>3</sup>，2 小时(大鼠吸入)；320mg/m<sup>3</sup>，2 小时(小鼠吸入)</p> <p>危险特性：本品助燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。遇水大量放热，可发生沸溅。与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。</p>
中间产 品	乙烯基甲醚	<p>外观与性状：无色液化的易燃气体或无色流动液体</p> <p>熔点(°C)：-123</p> <p>相对密度（水=1）：0.57</p> <p>沸点(°C)：5.6</p> <p>分子式：C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>O</p> <p>分子量：58.1</p> <p>溶解性：微溶于水。</p> <p>LD<sub>50</sub>：4900mg/kg</p>
	乙 炔	<p>外观与性状：无色无臭气体，工业品有使人不愉快的大蒜气味。</p> <p>熔点(°C)：-81.8</p> <p>相对密度（水=1）：0.62</p> <p>沸点(°C)：-83.8</p> <p>相对蒸气密度（空气=1）：0.91</p> <p>分子式：C<sub>2</sub>H<sub>2</sub></p> <p>分子量：26.04</p> <p>闪点：无意义</p> <p>本品易燃，具窒息性。极易燃烧爆炸，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应，与氟、氯等接触发生 5 剧烈的化学反应。能与铜、银、汞等化合物生成爆炸性物质。</p> <p>LD<sub>50</sub>：无资料</p> <p>LC<sub>50</sub>：无资料</p>
	甲氧基吡喃	<p>外观与性状：无色液体</p> <p>相对密度（水=1）：1.01</p> <p>沸点(°C，常压)：127</p> <p>分子式：C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub></p> <p>分子量：114.1424</p> <p>闪点（°C）：16</p> <p>LD<sub>50</sub>：1410mg/kg（大鼠经口）；</p>
产品	戊二醛	<p>外观与性状：带有刺激性气味的无色透明油装液体</p>

	<p>熔点(°C): -14          相对密度(水=1): 1.124          沸点(°C): 189 (760mm 汞柱)          相对蒸气密度(空气=1): 3.4          分子式: C<sub>5</sub>H<sub>8</sub>O<sub>2</sub>          分子量: 100.12          闪点: 无资料          溶解性: 溶于热水乙醇、氯仿、冰醋酸、乙醚          危险特性: 遇明火、高热可燃。与强氧化剂接触可发生化学反应。其蒸气比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方,遇火源会着火回燃。容易自聚,聚合反应随着温度的上升而急剧加剧。若遇高热,容器内压增大,有开裂和爆炸的危险。          LD<sub>50</sub>: 820mg/kg (大鼠经口); 640 mg/kg (兔经皮)          LC<sub>50</sub>: 无资料</p>
3-环己烯-1-甲醛	<p>外观与性状: 无色或微黄色透明液体          熔点(°C): -110          沸点(°C): 164.5          分子量: 100.15          溶解性: 微溶于水,溶于醇、苯          包装: 产品应贮存在阴凉、干燥的通风处,密闭保存,避免受热、光照。严禁与碱、强氧化剂、强还原剂、氧、酸类物品混贮。</p>
3-环己烯-1-甲酸	<p>外观与性状: 无色或微黄色透明液体,无可见杂质          沸点(°C): 130~133°C          分子式: C<sub>7</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>          分子量: 126.15          溶解性: 溶于醇、醛、醚等有机物          包装: 产品应贮存在阴凉、干燥的通风处,密闭保存,避免受热、光照。严禁与碱、强氧化剂、强还原剂、氧、酸类物品混贮。</p>
3-环己烯-1-羧酸甲酯	<p>外观与性状: 无色透明液体,无可见杂质          沸点(°C): 185°C          分子式: C<sub>8</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>          分子量: 140.18          溶解性: 溶于醇、醛、醚等有机物          包装: 产品应贮存在阴凉、干燥的通风处,密闭保存,避免受热、光照。严禁与碱、强氧化剂、强还原剂、氧、酸类物品混贮。</p>
丙烯基乙醚	<p>外观与性状: 无色透明液体,无可见杂质          沸点(°C): 67~76°C          分子式: C<sub>5</sub>H<sub>10</sub>O          分子量: 86.13          包装: 产品应贮存在阴凉、干燥的通风处,密闭保存,避免受热、光照。严禁与碱、强氧化剂、强还原剂、氧、酸类物品混贮。</p>
BTU	<p>外观与性状: 白色蜡状物          熔点: 41~45°C          沸点(°C): 108~110          分子式: C<sub>11</sub>H<sub>16</sub>O<sub>4</sub>          分子量: 212.24          溶解性: 溶于醇、醛、醚等有机物          包装: 产品应贮存在阴凉、干燥的通风处,密闭保存,避免受热、光照。严禁与碱、强氧化剂、强还原剂、氧、酸类物品混贮。</p>
乙二醇乙烯基	<p>外观与性状: 无色至几乎无色澄清液体</p>

	醚	熔点: -73℃ 沸点(℃): 143℃ 分子式: C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub> 分子量: 88.11 溶解性: 无数据资料 包装: 储存于阴凉、通风的库房。库温不宜超过 37° C。应与氧化剂、食用化学品分开存放, 切忌混储。
	AP250	外观与性状: 白色粉末 熔点: 无资料 沸点(℃): 202℃ 分子式: n (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O <sub>4</sub> ) 分子量: 130000-2500000 溶解性: 无数据资料 包装: 储存于阴凉、通风的库房。库温不宜超过 37° C。应与氧化剂、食用化学品分开存放, 切忌混储。

### 7.2.2 环境敏感目标调查

(1) 大气环境风险目标及敏感点: 项目大气环境风险保护目标为项目周边半径 5km 范围内的大气环境, 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准, 敏感点为环境风险评价范围内的 15 处居民点。

(2) 地表水环境风险保护目标及敏感点: 长江江陵段满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 水质标准。评价范围为园区污水厂排污口上游 500m 至下游 2km, 其中没有饮用水源保护区、水生物种保护区等特殊的敏感点。

(3) 地下水环境风险保护目标及敏感点: 为与项目厂区所在地为同一水文地质单元的地下水环境应满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类水质要求, 评价区内无地下水饮用水源保护区等环境敏感点。

(4) 土壤环境风险保护目标及敏感点: 土壤环境风险保护目标为厂界范围内及场界外 200m 范围内的土壤, 其中规划为建设用的区域应满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 二类用地筛选值, 规划为防护绿地的区域应满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018) 筛选值要求。



乙烯基甲醚	1#原料罐区	Φ2600×9900（卧式）	2	45	10	4.5
Σqn/Qn 小计						59.04
<b>二、乙炔生产车间</b>						
乙炔	生产车间	乙炔反应器		20.94	10	2.094
Σqn/Qn 小计						2.094
<b>三、戊二醛生产车间</b>						
乙炔	生产车间	乙烯基甲醚反应器	6	20.94	10	2.094
甲醇	生产车间			24.05	10	2.405
氢氧化钾	生产车间			1.13	/	/
丙烯醛	生产车间	吡喃反应釜	16	1.502	2.5	0.6008
乙烯基甲醚	生产车间			1.502	10	0.1502
吡喃	生产车间	吡喃精馏釜	8	5.995	/	/
吡喃	生产车间	吡喃水解釜	8	5.35	/	/
磷酸	生产车间			0.0068	10	0.00068
Σqn/Qn 小计						5.25
<b>四、综合车间</b>						
丙烯醛	生产车间	3-环己烯-1-甲醛反应釜	1	0.317	2.5	0.1268
丁二烯	生产车间			0.317	10	0.0317
3-环己烯-1-甲醛	生产车间	3-环己烯-1-甲醛精馏釜	1	1.575	/	
丙烯酸	生产车间	3-环己烯-1-甲酸反应釜	1	0.36	/	
丁二烯	生产车间			0.274	10	0.0274
3-环己烯-1-甲酸	生产车间	3-环己烯-1-甲酸精馏釜	1	1.575	/	
丙烯酸甲酯	生产车间	3-环己烯-1-羧酸甲酯反应釜	1	0.1272	10	0.01272
丁二烯	生产车间			0.0848	10	0.00848
3-环己烯-1-羧酸甲酯	生产车间	3-环己烯-1-羧酸甲酯精馏釜	1	0.525	/	
丙烯酸异辛酯	生产车间	3-环己烯-1-甲酸-异辛酯反应釜	1	0.159	/	
丁二烯	生产车间			0.053	10	0.0053
3-环己烯-1-甲酸-异辛酯	生产车间	3-环己烯-1-甲酸-异辛酯精馏釜	1	0.525	/	
丙烯醛	生产车间	BTU 反应釜	1	1.402	2.5	0.5608
季戊四醇	生产车间			1.144	/	
磷酸	生产车间			0.0237	10	0.00237
甲苯	生产车间			0.0175	10	0.00175
BTU	生产车间	精馏釜	1	4.88	/	
丙醛	生产车间	丙烯基乙醚反应釜	1	1.178	/	
乙醇	生产车间			1.003	/	
YKT	生产车间			0.00245	/	
丙烯基乙醚	生产车间	丙烯基乙醚分解釜	2	2.404	/	
对甲苯磺酸	生产车间			0.000425	/	

丙烯基乙醚	生产车间	丙烯基乙醚精馏釜	1	4.253	/	
乙烯基甲醚	生产车间	压滤釜	2	8.31	10	0.831
乙酸乙酯	生产车间	压滤釜	2	1.2	10	0.12
环己烷	生产车间	压滤釜	2	1.2	10	0.12
Σqn/Qn 小计						1.85
<b>五、原料仓库</b>						
电石	仓库	专库存贮	/	75	/	/
丙烯酸	仓库	200L 桶装	/	28.0	/	/
丙烯酸甲酯	仓库	200L 桶装	/	10.0	10	1
丙烯酸异辛酯	仓库	200L 桶装	/	20.0	/	/
季戊四醇	仓库	25kg 袋装	/	10.0	/	/
磷酸	仓库	25kg 袋装	/	5.0	10	0.5
小苏打	仓库	35kg 桶装	/	5.0	/	/
对甲苯磺酸	仓库	25kg 袋装	/	0.2	/	/
氢氧化钾	仓库	25kg 袋装	/	5.0	/	/
碳酸钾	仓库	25kg 袋装	/	2.0	/	/
硫酸	仓库	20L 桶装	/	0.5	10	0.05
氢氧化钠	仓库	25kg 袋装	/	1.5	/	/
乙酸乙酯	仓库	200L 桶装	/	0.5	10	0.05
环己烷	仓库	200L 桶装	/	0.5	10	0.05
Σqn/Qn 小计						1.65
<b>六、废水处理</b>						
氨	污水处理站	/	/	0.000032	5	0.0000064
硫化氢	污水处理站	/	/	0.000003	2.5	0.0000012
Σqn/Qn 小计						0.0000076
<b>Σqn/Qn 总计</b>						<b>69.883</b>

由上表可知， $q/Q=69.883 < 100$ 。

### 7.3.1.2 建设项目 M 值确定

按照 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》（以下简称“导则”），分析项目所属行业及生产工艺特点，按导则附表评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

**表 7-4 建设项目 M 值确定表**

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化	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、	10/套



纤、有色 冶炼等	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	
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ；		
b 长输管线运输项目应按站场、管线分段评价		

AP250 产品涉及聚合工艺，有两条生产线，新景公司有 1 个危险物质储罐区，及由上表可知，本项目为  $M=10*2+5*1=25$ ，为 M1。

### 7.3.1.3 危险物质及工艺系统危险性分级

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

表 7-5 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

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

对比上表可知，本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P1。

### 7.3.2 环境敏感性分级

#### （1）大气环境敏感程度

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 7-6。

表 7-6 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 20 人

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

对比周边敏感点调查，本项目厂址 500m 范围内人口数为 0 人，5km 范围内人口数为 4152 人，大气环境敏感性分级为环境低度敏感区 E3。

(2) 地表水环境敏感程度

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。

表 7-7 地表水环境敏感程度分级

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

表 7-8 地表水功能敏感性分区

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

表 7-9 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

本项目废水排入园区污水处理厂，地表水功能敏感性分区为低敏感 F3，不存在环

境敏感目标，地表水功能环境敏感性分级为 E3。

(3) 地下水

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。

表 7-10 地下水环境敏感程度分级

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

表 7-11 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

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

表 7-12 包气带防污性能分级

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

Mb: 岩土层单层厚度。  
K: 渗透系数。

本项目位于工业园区，周边不存在集中式饮用水水源等敏感目标，为不敏感 G3；根据调查，本项目厂址包气带岩土的渗透性能为 D2，因此地下水功能环境敏感性分级为 E3。

建设项目环境敏感特征表汇见表 7-13。

表 7-13 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
环境空	序号	敏感目标名称	相对方	距离/m	属性	人口数

气			位			
	1	祁渊村	北	1900~3100	居住地	800
	2	邓家港	东北	750~1600	居住地	120
	3	新河村	北	2400~2600	居住地	80
	4	新档村	东北	3000~5000	居住地	152
	5	国强村	东	1800~4000	居住地	240
	6	国强村	东	3000~4000	居住地	160
	7	国强村安置区	东南	3300~3600	居住地	800
	8	七星村	东北	4700~4900	居住地	200
	9	金旗村	北	4100~5000	居住地	132
	10	金场村	西北	4900~5000	居住地	172
	11	李二台村	西北	4270~5000	居住地	120
	12	虾湖村	西北	3500~5000	居住地	160
	13	冲河村	西	3700~5000	居住地	136
	14	沿江村	南	2230~5000	居住地	400
	15	长江村	南	2380~5000	居住地	480
	厂址周边 500 m 范围内人口数小计					
厂址周边 5 km 范围内人口数小计						4152
大气环境敏感程度 E 值						E3
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24 h 内流经范围/km	
	/	/	/		/	
	内陆水体排放点下游 10 km (近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍) 范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	/	/	/	/	/	
	地表水环境敏感程度 E 值					E3
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离 /m
	/	/	/	/	/	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

### 7.3.3 环境风险潜势分析

环境风险潜势划分建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度,结合事故情形下环境影响途径,对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析,按照表 2 确定环境风险潜势。

表 7-14 建设项目环境风险潜势划分

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

环境中度敏感 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感 (E3)	III	III	II	I
注: IV+为极高环境风险。				

本项目危险物质及工艺系统危险性分级为 P1; 环境敏感性分级, 本项目大气环境敏感性分级为 E3, 地表水环境敏感性分级为 E3, 地下水环境敏感性分级为 E3。对比上表, 项目环境风险潜势综合等级为 III 级。

### 7.3.4 环境风险等级判定

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势, 按照下表确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上, 进行一级评价; 风险潜势为 III, 进行二级评价; 风险潜势为 II, 进行三级评价; 风险潜势为 I, 可开展简单分析。

表 7-15 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对于详细评价工作内容而言, 在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

环境风险潜势为 III 级, 对比上表, 本项目环境风险评价工作等级为二级。

## 7.4 风险识别

### 7.4.1 物质危险性识别

本项目环境风险物质包括液体、气体和固体三类, 涉及到原辅材料、燃料、副产品和污染物, 也包括活在爆炸伴生/次生污染物, 其危险特性和物质分布情况统计见表 7-16。

表 7-16 危险化学品识别表

化学品名	危险物性			
	易燃物质	爆炸物质	有毒有害	燃烧产物
甲苯	√	√	√	CO
甲醇	√	√	√	CO
乙醇	√	√	√	CO
丙烯醛	√	√	√	CO
乙烯基甲醚	√	√	√	CO
乙 炔	√	√		CO
戊二醛	√	√	√	CO

丁二烯	√	√	√	CO
丙烯酸	√	√	√	CO
丙烯酸甲酯	√	√	√	CO
丙烯酸异辛酯	√	√	√	CO
季戊四醇	√	√	√	CO
丙 醛	√	√	√	CO
磷 酸			√	氧化磷
小苏打			√	CO <sub>2</sub>
对甲苯磺酸			√	CO、硫化物
氢氧化钾			√	/
碳酸钾			√	/
硫酸			√	/
氢氧化钠			√	/
乙酸乙酯	√	√	√	CO
环己烷	√	√	√	CO
过氧化月桂酰	√	√		CO
吡喃	√	√	√	CO
硫化氢	√	√	√	硫化物
磷化氢	√	√	√	氧化磷
氨气	√	√	√	氮氧化物

## 7.4.2 生产系统危险性识别

### 7.4.2.1 危险单元划分

结合厂区平面布置图和物质危险性识别，本项目厂区内储罐区、戊二醛生产车间、综合车间和原料仓库。本次评价将厂区分为 4 个危险单元，分别为储罐区、戊二醛生产车间、综合车间和原料仓库，详见表 7-17。

表 7-17 危险单元划分一览表

生产序号	单元功能	容器	主要危险物质
1	储罐区	储罐	甲醇、丙烯醛、乙醇、丙醛、丁二烯、乙烯基甲醚
2	戊二醛生产车间	生产线	乙炔、甲醇、氢氧化钾、丙烯醛、乙烯基甲醚、吡喃、吡喃、磷酸
3	综合车间	生产线	丙烯醛、丁二烯、3-环己烯-1-甲醛、丙烯酸、丁二烯、3-环己烯-1-甲酸、丙烯酸甲酯、丁二烯、3-环己烯-1-羧酸甲酯、丙烯酸异辛酯、丁二烯、3-环己烯-1-甲酸-异辛酯 丙烯醛、季戊四醇、磷酸、甲苯、BTU、丙醛、乙醇、YKT、丙烷基乙醚、对甲苯磺酸、丙烷基乙醚、乙烯基甲醚、乙酸乙酯、环己烷
4	原料仓库	原料桶	电石、丙烯酸、丙烯酸甲酯、丙烯酸异辛酯、季戊四醇、磷酸、小苏打、对甲苯磺酸、氢氧化钾、碳酸钾、硫酸、氢氧化钠、乙酸乙酯、环己烷

5	废水处理设施	/	废水污染物
6	固废储存	/	各种危险废物

对各车间存在多种化学品,根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B、附录 C 进行了危险源辨识,项目重点风险源包括罐区、仓库、生产车间,判定结果如表 7-18。

表 7-18 重点危险源识别表

物质名称	厂区内最大存在量	临界量	q/Q	是否重点危险源
	t	t		
一、罐区				
甲醇	45	10	4.5	是
丙烯醛	120	2.5	48	
乙醇	40	/	/	
丙醛	40	/	/	
丁二烯	24	10	2.4	
乙烯基甲醚	45	10	4.5	
$\Sigma qn/Qn$ 小计			59.04	
二、乙炔生产车间				
乙炔	20.94	10	2.094	是
$\Sigma qn/Qn$ 小计			2.094	
三、戊二醛生产车间				
乙炔	20.94	10	2.094	是
甲醇	24.05	10	2.405	
氢氧化钾	1.13	/	/	
丙烯醛	1.502	2.5	0.6008	
乙烯基甲醚	1.502	10	0.1502	
吡喃	5.995	/	/	
吡喃	5.35	/	/	
磷酸	0.0068	10	0.00068	
$\Sigma qn/Qn$ 小计			5.25	
四、综合车间				
丙烯醛	0.317	2.5	0.1268	是
丁二烯	0.317	10	0.0317	
3-环己烯-1-甲醛	1.575	/	/	
丙烯酸	0.36	/	/	
丁二烯	0.274	10	0.0274	
3-环己烯-1-甲酸	1.575	/		

丙烯酸甲酯	0.1272	10	0.01272		
丁二烯	0.0848	10	0.00848		
3-环己烯-1-羧酸甲酯	0.525	/	/		
丙烯酸异辛酯	0.159	/	/		
丁二烯	0.053	10	0.0053		
3-环己烯-1-甲酸-异辛酯	0.525	/	/		
丙烯醛	1.402	2.5	0.5608		
季戊四醇	1.144	/	/		
磷酸	0.0237	10	0.00237		
甲苯	0.0175	10	0.00175		
BTU	4.88	/	/		
丙醛	1.178	/	/		
乙醇	1.003	/	/		
YKT	0.00245	/	/		
丙烯基乙醚	2.404	/	/		
对甲苯磺酸	0.000425	/	/		
丙烯基乙醚	4.253	/	/		
乙烯基甲醚	8.31	10	0.831		
乙酸乙酯	1.2	10	0.12		
环己烷	1.2	10	0.12		
Σqn/Qn 小计			1.85		
五、原料仓库					
电石	75	/	/		是
丙烯酸	28	/	/		
丙烯酸甲酯	10	10	1		
丙烯酸异辛酯	20	/	/		
季戊四醇	10	/	/		
磷酸	5	10	0.5		
小苏打	5	/	/		
对甲苯磺酸	0.2	/	/		
氢氧化钾	5	/	/		
碳酸钾	2	/	/		
硫酸	0.5	10	0.05		
氢氧化钠	1.5	/	/		
乙酸乙酯	0.5	10	0.05		
环己烷	0.5	10	0.05		
Σqn/Qn 小计			1.65		



六、污水处理站				
氨	0.000032	5	0.0000064	否
硫化氢	0.000003	2.5	0.0000012	
Σqn/Qn 小计			0.0000076	

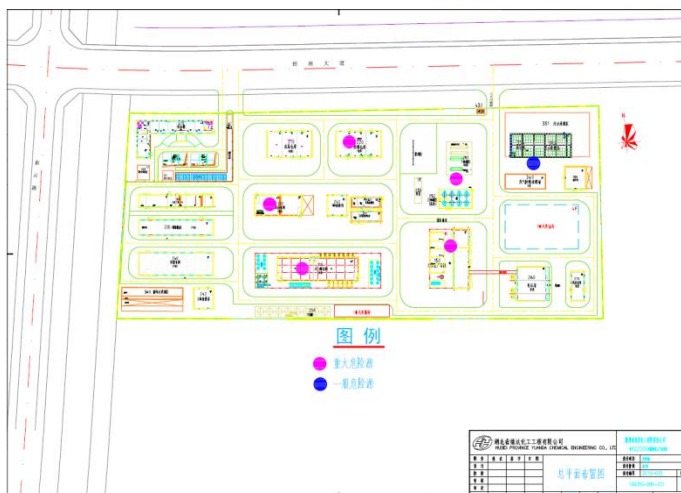


图 7-2 项目危险源分布示意图

### 7.4.3 环境风险类型及危险性分析

环境风险源是发生突发环境事件的主要源头,可能发生的环境风险类型包括危险物质泄漏,火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放、环保设施非正常运行等。影响方式因受体不同分别表现为大气环境污染、水环境污染、土壤污染等。

危险物质主要通过水、大气、地下水、土壤等途径进入环境。本次项目将设置事故应急池收集事故废水和初期污染雨水,采取分区防控的方式进行地下水污染防治,事故状态下的事故废水可以得到有效的收集,也不会直接进入到地下水中。综合看,发生环境风险事件时,本次项目危险物质主要通过大气进入环境中。

### 7.4.4 主要环境风险识别

通过上述分析,本项目环境风险主要来自生产装置、储罐等,风险识别见表 7-19。

表 7-19 建设项目风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	储罐区	储罐	各类危险化学品	泄漏、燃烧、爆炸	大气、地下水	居住区 周边水体
2	生产装置	反应釜	各类危险化学品	泄漏、燃烧、爆炸	大气、地下水	居住区 周边水体
3	仓库	物料存放	各类危险化学品	泄漏、燃烧、爆炸	大气、地下水	居住区 周边水体
4	废气处理	废气处理设施	废气	非正常运	大气	居住区

	设施			行/停用		
5	废水处理设施	废水处理设施	废水	非正常运行/停用	水	周边水体
6	固废储存	危废暂存间	危险废物	泄漏、燃烧、爆炸	大气、地下水	居住区 周边水体

通过对建设项目各类风险事故分析可知：造成风险事故的隐患取决于安全管理、操作管理水平等方面，事故发生往往是因安全管理方面的缺陷处置不当，在异常状态下，生产设备和工艺方面潜伏下来的一些事故隐患纷纷暴露出来，最终酿成灾难事故，因此，选用先进的工艺、设备，完善安全设施以及提高管理水平是减少事故发生的重要因素。

## 7.5 风险事故情形分析

### 7.5.1 事故树分析

事故树分析方法，也称故障树，是预测事故和分析事故的一种科学方法，是从结果到原因找出与灾害有关的各种因素之间因果关系和逻辑关系的分析法，也是“世界银行”、“亚洲银行”贷款项目执行时推荐的方法。这种方法是把系统可能发生的事故放在图的最上面，称为顶上事件，按系统构成要素之间的关系，分析与灾害事故有关的原因。通过事故树分析可以找出基本事件及其对顶上事件影响的程度，为采取安全措施、预防事故提供科学的依据。项目顶端事故和各储罐发生泄漏事故的事故树分析详见图 7-3 和图 7-4。

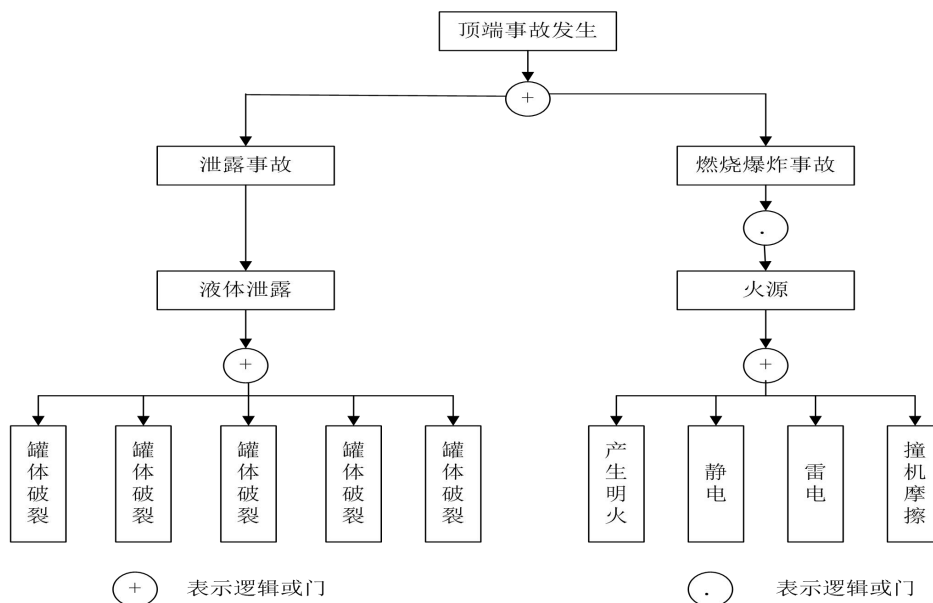


图 7-3 顶端事故发生示意图

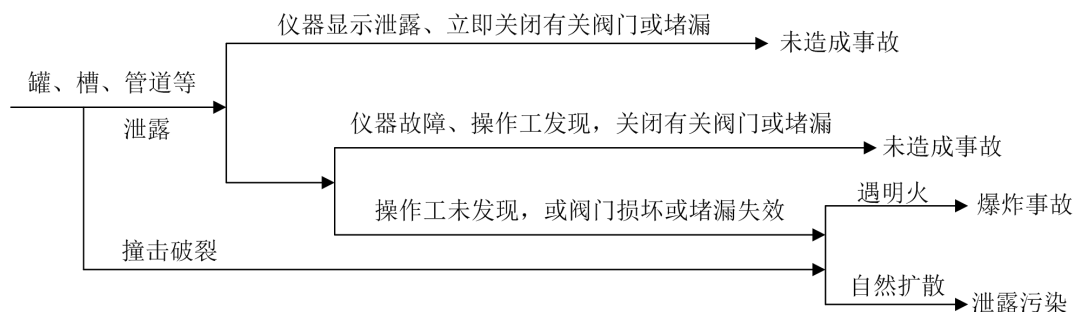


图 7-4 储罐、管道系统事故发生示意图

## 7.5.2 危险事故规模

根据对我国化工企业目前的安全技术状况所做出的综合分析，毒物泄漏扩散事故一般可以划分为小型、中型、大型三个等级。

### (1) 小型泄漏事故

毒物泄漏量较小，泄漏时间较短的事故称为小型泄漏事故。如：因密封材料失效引起冒滴漏造成的蒸气逸散；或因装卸过满造成溢漏等。

对大多数物料而言，小型泄漏事故中形成的有毒蒸气逸散量不大，因此，扩散危险较小，往往不会引起生产区内环境发生重大变化。

根据目前的安全技术水平判断，小型泄漏事故的发生频率较高。

### (2) 中型泄漏事故

毒物泄漏量较大，泄漏时间中等的事故称为中型泄漏事故。如：输送管线破裂等。

中型泄漏事故可使生产区内环境受到明显影响，并有可能恶化临近区域的职业安全卫生状况，如：引起火灾爆炸事故和损害作业人员身体健康等。中型泄漏事故对厂区环境造成危害的程度及其范围会比较明显。

按照我国目前的安全管理水平，只要采取了系统有效的化工区安全生产管理措施，就可以明显减少厂区内发生中型泄漏事故的可能性。因此，中型泄漏事故发生概率较小。

### (3) 大型泄漏事故

毒物泄漏量很大，泄漏时间较长的事故称为大型泄漏事故。如：运输工具及其它场所起火爆炸，引起大量毒物泄漏于陆地或大气。

大型泄漏事故一旦发生，项目生产在一定时间内很可能陷于瘫痪，并且往往伴有人员伤亡和财产损失。与此同时，起火爆炸和相应的管路、储罐破损所引起的溢漏、扩散及燃烧等，有可能严重恶化拟建项目临近区域的空气质量。因此，大型泄漏事故是对周围环境安全和构成严重威胁的灾难性重大事故。

本项目设备、管线、阀门等布置较为密集，因此，发生小型泄漏事故的频率较高，该项目采取系统有效的安全生产管理措施后，发生中型乃至大型泄漏事故的可能性较小。

### 7.5.3 次生/伴生污染

(1) 罐区、生产装置发生火灾爆炸时，容器内会有大量液体或气体向外环境溢出或散发出，其产生的次生污染为火灾消防液、消防土及燃烧废气。

(2) 当项目罐区中的一个储罐发生火灾、爆炸事故，可能引发邻近储罐发生火灾、爆炸，造成连锁事故。

### 7.5.4 事故情形分析

本项目风险事故情形中代表性事故包括泄露、火灾、爆炸及次生的污染，事故发生造成的后果包括轻度危害、中度危害和严重危害，本评价取事故发生概率 $<10^{-6}/a$ 的事件作为代表性事故中最大可信事故。

由导则附表 E.1 泄露频率表可知，反应设备、储罐、管道、装卸软管的泄露概率均存在 $<10^{-6}/a$ 的情形，本评价确定的事故风险代表情形如下：

(1) 液体泄漏选择泄露事故发生后影响最大及较大的罐区作为风险源，选择丙烯醛、乙基甲醚作为泄露物。

(2) 次生污染事故情形储罐区丙烯醛泄漏并发生火灾爆炸事故次生的 CO。

本项目事故情形一览表 7-20。

表 7-20 本项目事故情形设定表

事故类型		风险源	污染物	影响受体
泄露	液体泄漏	丙烯醛储罐	丙烯醛	大气环境、地下水、土壤
火灾爆炸	次生污染	丙烯醛储罐泄露点燃	一氧化碳	大气环境

本项目设置了事故废水收集管网及事故池，可满足各类事故情形的废水收集，事故废水经处理达标后排入园区污水管网，再经园区污水处理处理达标后外排长江，事故废水对长江没有直接影响。

## 7.6 源项分析

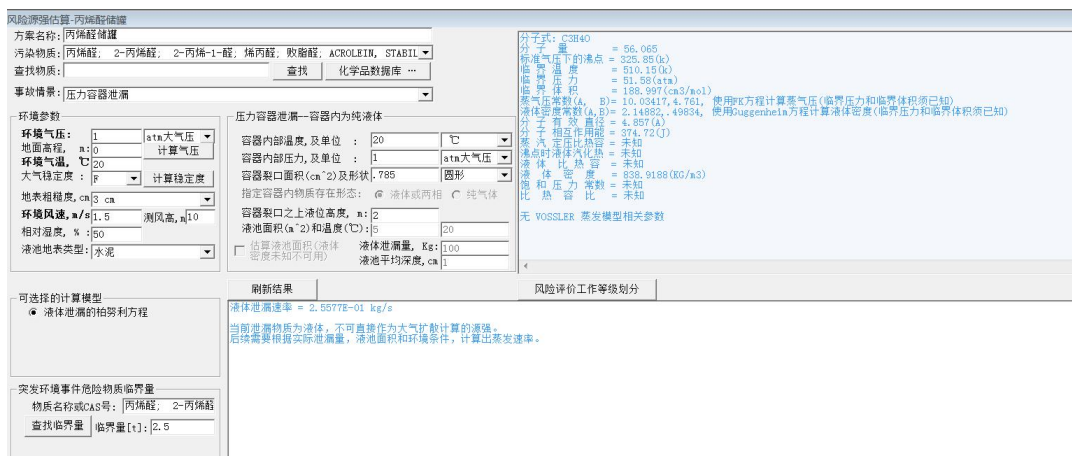
### 7.6.1 液体泄漏

(1) 丙烯醛

丙烯醛储罐为立罐，直径为 2.6m。本次评价泄漏源强拟定情形为贮罐底部泄露，泄漏口直径为 10mm。本项目设置紧急隔离系统，经过紧急处理，10min 后物料停止泄露。泄露量计算如下：

液体泄漏速率=0.25577kg/s

当前泄漏物质为液体，不可直接作为大气扩散计算的源强。后续需要根据实际泄漏量，液池面积和环境条件，计算出蒸发速率。



### 液池蒸发

液体泄漏时间为 10min，根据速率计算得泄漏量为 153.462kg，以此计算液池蒸发量。计算结果如下：

液体常压下沸点，大于等于环境温度，不会产生热量蒸发

物质的蒸气压=0.28318atm

质量蒸发量速率=0.0138kg/s

蒸气团为化学物质与空气混合

理查德森数  $Ri = 0.9502692$ ， $Ri < 1/6$ ，为轻质气体。扩散计算建议采用 AFTOX 模式。



### 7.6.2 火灾次生 CO 产生量计算

火灾伴生/次生一氧化碳产生量按下式计算：

$$G_{CO}=2330qCQ$$

式中：

$G_{CO}$ ——一氧化碳的产生量，kg/s；

$C$ ——物质中碳的含量，取 64%；

$q$ ——化学不完全燃烧值，取 6%；

$Q$ ——参与燃烧的物质质量，0.0003t/s。

计算得， $G_{CO}=0.027\text{kg/s}$

## 7.7 风险预测及评价

### 7.7.1 有毒有害物质在大气中的扩散

#### 7.7.1.1 预测范围与计算点

预测范围即预测物质浓度达到评价标准时的最大影响范围。

一般计算点即下风向不同距离点。特殊计算点即周边大气环境敏感目标。

#### 7.7.1.2 气象参数

本次评价为二级评价，按导则要求，需选取最不利气象条件进行后果预测。最不利气象条件取 F 类稳定性，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%。

#### 7.7.1.3 大气毒性终点浓度值

查取导则附录 H，丙烯醛毒性终点浓度-1 为 3.2mg/m<sup>3</sup>，毒性终点浓度-2 为 0.23mg/m<sup>3</sup>。CO 毒性终点浓度-1 为 380mg/m<sup>3</sup>，毒性终点浓度-2 为 95mg/m<sup>3</sup>。

#### 7.7.1.4 预测结果

预测结果从以下两个方面表述：

a) 给出下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度，以及预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围。

b) 给出各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况，以及关心点的预测浓度超过评价标准时对应的时刻和持续时间。

##### 7.7.1.4.1 轴线各点最大浓度计算结果

丙烯醛计算结果见表 7-21。

表 7-21 丙烯醛轴线各点的浓度计算结果

距离 (m)	浓度出现时间(min)	高峰 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
--------	-------------	----------------------------

10	0.1	4269.900
60	0.7	291.380
110	1.2	138.050
160	1.8	84.783
210	2.3	57.823
260	2.9	42.172
310	3.4	32.257
360	4.0	25.564
410	4.6	20.822
460	5.1	17.333
510	5.7	14.685
560	6.2	12.625
610	6.8	10.988
660	7.3	9.664
710	7.9	8.576
760	8.4	7.670
810	9.0	6.907
860	9.6	6.259
910	10.1	5.701
960	10.7	5.219
1010	11.2	4.799
1060	11.8	4.430
1110	12.3	4.104
1160	12.9	3.815
1210	13.4	3.557
1260	14.0	3.325
1310	14.6	3.117
1360	18.1	2.929
1410	18.7	2.741
1460	19.2	2.617
1510	19.8	2.503
1560	20.3	2.397
1610	20.9	2.299
1660	21.4	2.207
1710	22.0	2.122
1760	22.6	2.042
1810	23.1	1.968
1860	23.7	1.898

1910	24.2	1.832
1960	24.8	1.770
2010	25.3	1.712
2060	26.9	1.657
2110	27.4	1.605
2160	28.0	1.556
2210	28.6	1.509
2260	29.1	1.465
2310	29.7	1.423
2360	30.2	1.383
2410	30.8	1.345
2460	31.3	1.309
2510	31.9	1.274
2560	32.4	1.241
2610	33.0	1.210
2660	33.6	1.179
2710	34.1	1.150
2760	34.7	1.123
2810	35.2	1.096
2860	36.8	1.071
2910	37.3	1.046
2960	37.9	1.023
3010	38.4	1.000
3060	39.0	0.979
3110	39.6	0.958
3160	40.1	0.938
3210	40.7	0.918
3260	41.2	0.899
3310	41.8	0.881
3360	42.3	0.864
3410	42.9	0.847
3460	43.4	0.831
3510	44.0	0.815
3560	44.6	0.800
3610	45.1	0.785
3660	46.7	0.771
3710	47.2	0.757
3760	47.8	0.744



3810	48.3	0.731
3860	48.9	0.718
3910	49.4	0.706
3960	50.0	0.694
4010	50.6	0.683
4060	51.1	0.671
4110	51.7	0.660
4160	52.2	0.650
4210	52.8	0.640
4260	53.3	0.630
4310	53.9	0.620
4360	54.4	0.610
4410	55.0	0.601
4460	56.6	0.592
4510	57.1	0.584
4560	57.7	0.575
4610	58.2	0.567
4660	58.8	0.559
4710	59.3	0.551
4760	59.9	0.543
4810	60.4	0.536
4860	61.0	0.528
4910	61.6	0.521
4960	62.1	0.514



图 7-5 丙烯醛网格点浓度分布图预测截图

CO 计算结果见表 7-22。

表 7-22 CO 轴线各点最大浓度计算结果

距离(m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度(mg/m3)
10	0.1	6261.100
60	0.5	427.260
110	0.9	202.430
160	1.3	124.320
210	1.8	84.787
260	2.2	61.838
310	2.6	47.299
360	3.0	37.485
410	3.4	30.532
460	3.8	25.416
510	4.3	21.534
560	4.7	18.513
610	5.1	16.112
660	5.5	14.170
710	5.9	12.575
760	6.3	11.247
810	6.8	10.128
860	7.2	9.177
910	7.6	8.360
960	8.0	7.653
1010	8.4	7.037
1060	8.8	6.496
1110	9.3	6.018
1160	9.7	5.594
1210	10.1	5.215
1260	10.5	4.876
1310	10.9	4.570
1360	11.3	4.294
1410	11.8	4.020
1460	12.2	3.838
1510	12.6	3.671
1560	13.0	3.515
1610	13.4	3.371
1660	13.8	3.237
1710	14.3	3.112
1760	14.7	2.995

1810	17.1	2.886
1860	18.5	2.783
1910	18.9	2.687
1960	19.3	2.596
2010	19.8	2.510
2060	20.2	2.430
2110	20.6	2.353
2160	21.0	2.281
2210	21.4	2.213
2260	21.8	2.148
2310	22.3	2.086
2360	22.7	2.028
2410	23.1	1.972
2460	23.5	1.919
2510	23.9	1.868
2560	24.3	1.820
2610	24.8	1.774
2660	25.2	1.729
2710	25.6	1.687
2760	26.0	1.646
2810	26.4	1.608
2860	27.8	1.570
2910	28.3	1.534
2960	28.7	1.500
3010	29.1	1.467
3060	29.5	1.435
3110	29.9	1.404
3160	30.3	1.375
3210	30.8	1.346
3260	31.2	1.319
3310	31.6	1.292
3360	32.0	1.267
3410	32.4	1.242
3460	32.8	1.218
3510	33.3	1.195
3560	33.7	1.173
3610	34.1	1.151
3660	34.5	1.130
3710	34.9	1.110

3760	35.3	1.091
3810	35.8	1.072
3860	36.2	1.053
3910	37.6	1.035
3960	38.0	1.018
4010	38.4	1.001
4060	38.8	0.984
4110	39.3	0.968
4160	39.7	0.953
4210	40.1	0.938
4260	40.5	0.923
4310	40.9	0.909
4360	41.3	0.895
4410	41.8	0.882
4460	42.2	0.868
4510	42.6	0.856
4560	43.0	0.843
4610	43.4	0.831
4660	43.8	0.819
4710	44.3	0.808
4760	44.7	0.796
4810	45.1	0.785
4860	45.5	0.774
4910	45.9	0.764
4960	46.3	0.754

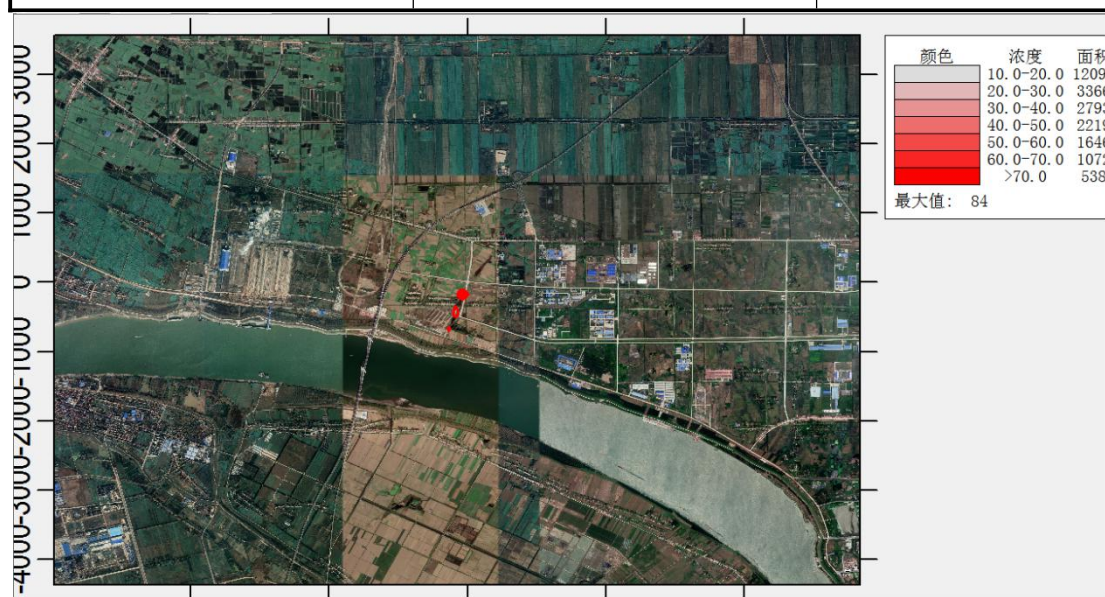


图 7-6 火灾次生 CO 网格点浓度分布图预测截图

## 7.7.1.4.2 超过阈值的最大轮廓线

丙烯醛超过阈值的廓线对应的位置见表 7-23。

**表 7-23 丙烯醛超过阈值的廓线对应的位置表**

阈值 mg/m <sup>3</sup>	X 起点 m	X 终点 m	最大半宽 m	最大半宽对应 Xm
0.23	10	7880	190	4910
3.2	10	1280	36	660

CO 超过阈值的廓线对应的位置见表 7-24。

**表 7-24 CO 超过阈值的廓线对应的位置表**

阈值 mg/m <sup>3</sup>	X 起点 m	X 终点 m	最大半宽 m	最大半宽对应 Xm
950	10	190	6	110
3800	10	60	0	10

## 7.7.1.4.3 敏感点有毒有害物质变化情况

敏感点有毒有害物质最大浓度情况见表 7-25。

表 7-25 敏感点有毒有害物质最大浓度

序号	类型	名称	X	Y	最大浓度 时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min
1	敏感点 1	祁渊村	-1906	1173	0.00E+00 5	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
2	敏感点 2	黄家台	-514	-287	0.00E+00 5	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
3	敏感点 3	邓家港	1178	627	0.00E+00 5	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
4	敏感点 4	新河村	-564	2298	0.00E+00 5	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
5	敏感点 5	新档村	3356	645	0.00E+00 5	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
6	敏感点 6	国强村	2963	-285	0.00E+00 5	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
7	敏感点 7	国强村	3589	-374	0.00E+00 5	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
8	敏感点 8	国强村安置区	3651	-1340	0.00E+00 5	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
9	敏感点 9	七星村	2302	2907	0.00E+00 5	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
10	敏感点 10	金旗村	386	3427	0.00E+00 5	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
11	敏感点 11	全场村	-657	3494	0.00E+00 5	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
12	敏感点 12	李二台村	-2547	3427	0.00E+00 5	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
13	敏感点 13	虾湖村	-3778	1639	0.00E+00 5	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
14	敏感点 14	冲河村	-5395	-110	0.00E+00 5	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
15	敏感点 15	沿江村	-1275	-2129	2.93E-15 35	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	1.1E-32	5.0E-18	2.9E-15	2.9E-15	2.9E-15	1.5E-17	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00
16	敏感点 16	长江村	892	-2770	0.00E+00 35	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00	0.0E+00

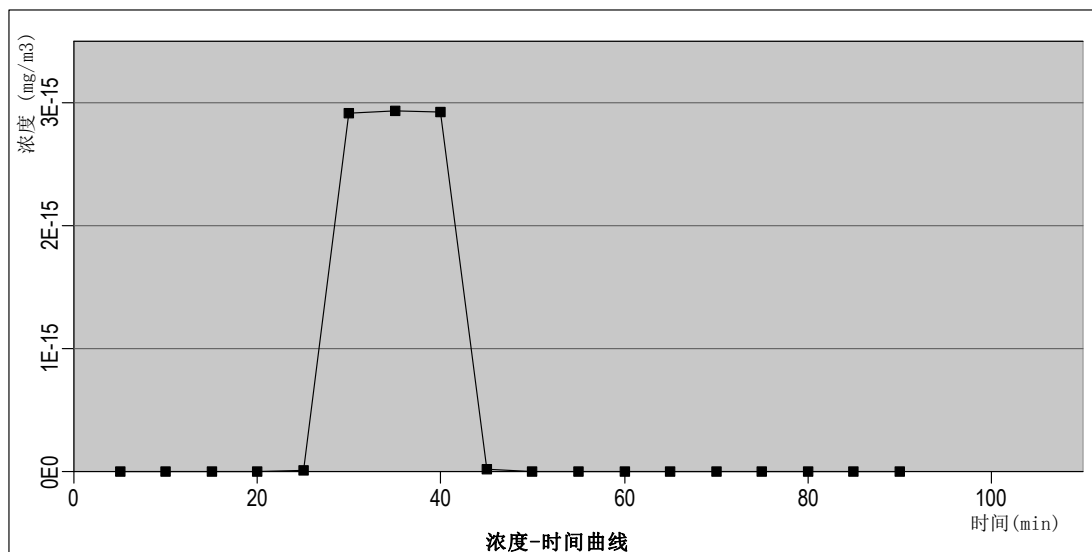


图 7-7 敏感点沿江村浓度-时间曲线

#### 7.7.1.4.4 预测结果

由上述预测结果可知，丙烯醛醇储罐泄露后，在最不利气象条件下，下风向丙烯醛的最大浓度为  $4269.9\text{mg/m}^3$ ，预测浓度达到毒性终点浓度-1 最远距离为 1280 米，达到毒性终点浓度-2 最远距离为 7880 米。各关心点的预测浓度没有出现超过评价标准的情况。

项目火灾次生污染物产生后，在最不利气象条件下，下风向 CO 的最大浓度为  $6261.1\text{mg/m}^3$ ，预测浓度达到毒性终点浓度-1 最远距离为 60 米，达到毒性终点浓度-2 最远距离为 190 米。各关心点的预测浓度没有出现超过评价标准的情况。

#### 7.7.2 有毒有害物质进入水环境的方式

新景公司设置  $1200\text{m}^3$  的事故池，能够接纳本次扩建项目全部事故废水，确保全部收集不会溢出污染周边地表水体。废水和雨水总排口分别设置电动控制阀，一旦发生事故关闭阀门，事故后适当开启，将废水分批引入污水管网。综合车间、原料罐区、事故池和危废暂存点均铺设防水层，防止废水渗透污染地下水和土壤。污水管采用明管铺设下设防渗沟，一旦破裂可迅速发现，避免废水大量泄漏渗透。

有毒有害物质进入地下水环境预测详见地下水环境影响预测。

### 7.8 风险管理

#### 7.8.1 工艺过程风险防范措施

(1) 生产过程应设计可靠的监测仪器、仪表，并设计必要的可燃气体、有毒气体自动报警和自动连锁系统。在爆炸和火灾危险场所严格按照环境的危险类别配置相应的

电器设备和灯具，避免电气火花引起的火灾，在易燃、易爆、易泄漏处设置火灾探测及报警装置。

(2) 采用先进、可靠的控制技术。采用 DCS 控制技术进行集中监控。对某些与安全生产密切相关的参数采用自动分析、自动调节、自动报警系统，以确保安全生产。

(3) 企业应全部落实生产工艺流程已设计的安全控制措施。

(4) 生产车间、仓库应按规范要求设置可燃、有毒气体检测报警器，信号必须引到控制室（一般要求具有声、光报警功能）。应采用一级报警和二级报警，在二级报警的同时，输出接点信号供连锁保护系统使用。可燃、有毒气体泄漏检测报警仪的选取和安装应符合《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范(GB50493-2009)》和《石油化工企业气体检测报警设计规范》（SH3036）的要求。

(5) 各单元进料应设紧急切断连锁，每个单元界区进料均应设置切断阀，操作台设置紧急切断按钮。

(6) 设备的选型应本着可靠、先进、适用的原则，尽量考虑设备的大型化，尽可能减少同类设备的台数。坚持成套制造的原则；设备选型保证产品的品种和质量要求；设备要可靠和成熟，保证产品质量的稳定，禁止将不成熟和未经生产考验的设备用于设计方案的设计；设备符合政府和专门机构发布的技术标准要求。

(7) 具有火灾爆炸危险的生产设备和管道应设计安全阀，爆破板等防爆泄压系统，对于输送可燃性物料并有可能产生火焰蔓延的管道间应设置阻火器、水封等阻火设施。危险品接触的泵及转动设备应采用机械密封或磁力驱动。设备上有防爆膜或泄爆口，装有阻火器、液封、其它阻火材料。

(8) 对具有危险和有害因素的生产过程应尽可能采用机械化、自动化和计算机技术，实现遥控或隔离操作。并设计可靠的监测仪器、仪表和必要的自动报警和自动连锁系统。

(9) 危险有害场所、工艺、设备以及管道沿线等应作好安全警示标识，按照《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB7231-2003）进行。

(10) 加强设施的维护和管理，提高设备的完好率。关键设备要配备足够的配件。

(11) 根据环境温度、设备冷却效果等因素确定物料投加速度并严格控制反应温度同时确保搅拌充分；对反应釜温度应安装严格的温度自动调节、报警及自动连锁装置，当超温或搅拌故障时，能自动报警并停止加料。反应釜应设有泄爆管和紧急排放系统，一旦温度失控，紧急排放到安全应急池或应急罐中。应急情况时将应急冷媒放入反应釜，



达到迅速冷却的目的。

(12) 管道堵塞时应用蒸汽加温疏通，不得用金属棒敲打或明火加热。

(13) 在存在泄漏风险的场所明显位置设置风向标，并应设置 24 小时有效的对外报警手段和内部、外部通讯联络手段。

### 7.8.2 危险化学品存储过程中的风险防范措施

(1) 在装卸化学危险物品前，要预先做好准备工作，了解物品性质，检查装卸搬运的工具是否牢固，如工具上曾被易燃物、有机物、酸、碱等污染的，必须清洗后方可使用。

(2) 操作人员应根据物资的危险特性，穿戴相应的防护用具。操作前应由专人检查用具是否妥善，穿戴是否合适。操作后应进行清洗或消毒，放在专用的箱柜中保管。

(3) 化学危险物品撒落在地面、车板上时，应及时清除。

(4) 在装卸化学危险物品时，不得饮酒、吸烟。工作完毕后及时清洗手、脸、漱口或淋浴，如果发现恶心、头晕等中毒现象，应立即到新鲜空气处休息，脱去工作服和防护用具，清洗皮肤沾染部分，重者送医院诊治。

(5) 应在储罐的附近设置洗眼器、淋洗器等安全防护措施。工作人员配备必要的个人防护用品。

(6) 对储罐应设置温度、压力、液位等监测措施，并设置视频监控报警系统，监视突发的危险因素或初期的火灾报警等情况。发生火灾事故时，将消防废水导入事故储池存储，并分批次送污水处理站处理。

(7) 每一储罐组的防火堤、防护墙应设置不少于 2 处越堤人行踏步或坡道，并应设置在不同方位上。隔堤、隔墙应设置人行踏步或坡道。

(8) 甲类仓库内物料应分开存放，远离火种、热源。保持容器密封，空瓶和实瓶应分开放置，并应设置明显标志。储存区应备有泄漏应急处理设备和物资。

### 7.8.3 运输过程风险防范措施

(1) 运输车辆应配备相应品种的消防器材及泄漏应急处理设备，夏季最好早晚运输，槽车应有接地链，严禁与氧化剂和食品混装运输，中途停留远离火种、热源等，公路运输严格按照规定线路行驶，不要在居民区和人口密集区停留，严禁穿越城市市区。

(2) 装卸区设有专门防泄漏设施，设计有防污槽和真空泵，一旦在装卸过程发生泄漏可防止原材料外泄污染环境，并能及时回收。

(3) 在管理上，应制定运输规章制度，规范运输行为，工作人员必须持有有效的上岗证才能从事危险化学品的运输工作，并应具备各事故的应急处理能力。

对于化学品的储存，应具备应急的器械和有关用具，如沙池、隔板等，并建议在地面留有倒流槽（或池），以备化学品在洒落或泄漏时能临时清理存放。化学品的储存应由专人进行管理，管理人员则应具备应急处理能力。

(4) 发生泄漏后应迅速通知当地环保、交通部门以及相关处理部门，对泄漏事故和泄漏化学品进行妥善处理。

(5) 设备及其维护，运输设备以及存放容器必须符合国家有关规定，并进行定期检查，配以不定期检查，发现问题，应立即进行维修，如不能维修，应及时更换运输设备。

#### 7.8.4 大气环境风险防范措施

(1) 发生危害性事故，应立即通知有关部门，组织附近居民疏散、抢险和应急监测等善后处理事宜。

(2) 在厂内醒目处应设置大型风标，便于情况紧急时批示撤离方向，平时需制定抢险预案。

(3) 各装置含有毒物料的工段均设有必要的喷淋洗眼器、洗手池，并配备相应的防护手套、防毒呼吸器等个人防护用品，供事故时临时急用；一旦发生急性中毒，首先使用应急设施，并将中毒者安置在空气流畅的安全地带，同时呼叫急救车紧急救护。

(4) 万一发生火灾等危害性事故，应立即组织营救受害人员，组织撤离或者采取其他措施，保护危害区域的其他人员。迅速采取与火源相适宜的灭火方式，控制危险火源。针对火灾爆炸事故可能产生的危害，迅速采取措施，减少伴生/次生事故的影响。

(5) 尾气吸收处理装置发生故障，可导致使废气未经有效处理后超标排放，应对废气处理系统进行定期的监测和检修，如果发生腐蚀、设备运行不稳定的情况，需对设备进行更换和修理，确保废气处理装置的正常运行。废气处理过程中，由于含毒性气体 TVOC、H<sub>2</sub>S 等废气处理过程中可能会发生火灾爆炸事故，应采用分类处理、阻火器、湿式喷淋等措施避免废气处理设施发生事故。

(6) 定期对全厂环保设施进行监测，在装置区、罐区及原料仓库内，根据泄漏源的分布，设置各种必要的灾害、火灾监测仪表及报警系统。主要仪表包括：可燃气体报警仪、有毒气体监测报警仪、自动感烟火灾监测探头及火灾报警设施等。并将其引入独

立设置的可燃气体检测报警系统，通过 DCS 在中控室可全面监视装置的可燃气体的泄漏情况。

(7) 对危险源定期安全检查、专项检查，查事故隐患，落实整改措施。

### 7.8.5 事故废水环境风险防范措施

#### 7.8.5.1 防范措施

①工艺设计过程尽可能采用自动化控制系统，使系统更加易于控制，同时应在出水口设自动监控仪表，当自控仪表监测到废水站的出水不符合排放标准时，污水将被送回调节池重新处理，如果出水长期不能达到排放标准，应对整个污水处理系统进行检查整改。检查整改期间应与生产线联合进行，防止污水站整改期间废水得不到妥善处理；

②设专职环保人员进行管理及保养废水处理系统，使之能长期有效地处于正常的运行之中；重要工段的泵件及风机等设备均设置备用，以降低事故发生的机率；

③设置应急事故池确保废水处理系统出现事故时，有足够的容量接纳废水，发生事故时，应立即组织人员进行事故分析，及时进行维修，经事故分析在维修期间不能继续再接纳废水时，应立即停止生产，确保未达标废水不会出现直排现象；

④按照要求修建事故水池，并设置雨污水排放口设置切断装置，发生事故时，及时拉开排污口切断装置，将事故废水引入事故池，经处理达标后排放。

⑤做好事故池、库区围堰防渗层的检修，确保泄漏废液均进入事故池，且不发生泄漏后外流。

建设单位在罐区、装置区和固废贮存场所四周设废水收集系统，收集系统和事故池用管沟相联，如发生事故，事故废水和泄露物料经管沟进入事故水池。确保发生事故时，泄露的化学品及灭火时产生的废水可完全被收集处理，不会通过渗透和地表径流污染地下水 and 地表水。同时采取雨污分流，罐区设置雨水收集系统，将前期雨水收集至事故水池中。主体装置区和罐区设置围堰，泄漏的物料主要集中在围堰中，根据工程分析本项目围堰容积均能满足要求。事故发生后，废水进入事故水池，事故废水收集及处理流程见下图。



图 7-8 事故废水收集流程

当发生泄露事故时，泄露物料收集于事故池中；当发生火灾时，物料与消防水一同

进入事故水池。因此，首先对事故水池中的废水进行检测，确定废水水质情况，然后由泵渐次泵送污水站进行处理。

#### 7.8.5.2 “三级防控”

“三级防控”主要指“源头、过程、末端”三个环节环境风险控制措施体系，坚持以防为主、防控结合。针对厂区生产原料、中间产品及产品的特点，在仓库、装置区、罐区周围建围堰、截污渠作为一级预防控制措施，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染事故。装置、存储和物流分区应设置截污明渠并与事故池连通，事故期间事故池收集泄漏废液和洗消废水作为二级预防控制措施；雨排口设置切换阀门和引入污水处理站的事事故池管线作为三级防控措施，防控溢流至雨水系统的污水进入附近水体，切断污染物与外部的通道，使污染物导入污水处理系统，将污染控制在厂内，防止较大生产事故泄漏物料和污染消防水、污染雨水和事故泄漏造成的环境污染事故。本项目三级防控措施还包括分别设置于源头、过程、末端的物料、水质在线监测与监控设备，从而实现“源头治理、过程控制、末端保障”的完整的水环境保障体系。

#### 7.8.5.3 雨水收集系统

雨水调节系统主要任务：一是日常雨水收集及监护合格排放；二是防汛季节的雨水排放通畅；三是装置事故处理时排放事故雨水的收集和储存。本项目雨水调节（含事故状态）系统构筑物设置情况如下：

##### ①围堰/防火堤

生产装置区：凡在开停工、检修过程中，可能有可燃液体泄漏、漫流的设备区周围设置 120mm 的围堰。

罐区：设置防火堤、隔堤，罐区防火堤内有效容积均按罐组内一个最大罐的容积考虑，防火堤设计高度为 1.2m；隔堤一般按 0.8m 考虑。

装置围堰及罐区防火堤内设置集水沟槽、排水口作为导流设施；受污染的水经沟槽排入事故收集池，初期雨水进入初期雨水池，清净雨水切换至清净雨水管网。

##### ②装置或罐区的污染雨水池

装置或罐区的初期雨水在正常工况下进入初期雨水收集池。

本项目设置 2700m<sup>3</sup>的初期雨水池用于接收初期雨水、特大暴雨时还可暂时储存不能及时外排的雨水。

#### (2) 正常情况雨水收集排放

### ① 雨水收集排放原则

收集污染区前 20mm 初期雨水切入初期雨水收集池，后期雨水监控达标后外排，不合格雨水切换进入事故池。

雨水收集排放工艺流程：当降雨时，片区内各装置围堰和罐区防火堤内的雨水首先通过堤内的集水沟槽汇集后通过排水口排出围堰/防火堤，进入厂区排水沟，前 20mm 雨水通过阀门排入厂区初期雨水收集池。后期雨水在雨水监控合格后，开启合格雨水外排阀门，雨水监控池和事故池的联通阀门为关闭状态；若检测不合格则开启雨水监控池与终端事故池的联通阀门，不合格雨水进入终端事故池暂存，限量泵入污水处理站达标后外排。

### (3) 事故状况雨水收集排放

#### ①事故状态下，事故水（泄漏物料、消防废水、污染雨水等）收集原则

事故状态下，事故水首先收集在装置区围堰/罐区防火堤内。当装置围堰或罐区防火堤内容积不能满足储存要求时，事故水由堤内的导流设施经管道排至应急事故池。

#### ②事故水的收集处理工艺流程

正常情况下，装置围堰和罐区防火堤的排水口关闭。当事故水很少，围堰/防火堤能够满足储存要求时，一旦发生事故，事故水首先收集在围堰/防火堤内。

当事故水不能控制在围堰/防火堤内，开启围堰/防火堤排水口阀门，将事故水引入应急事故池。

事故结束后，对各事故缓冲设施（围堰/防火堤、事故池）的事故水进行检测，合格水由泵提升外排，不合格水进入事故水处理系统。对于含大量物料的事故水应回收物料，尽量就地处理，将易于收集分离的物料收集后再进行处理，如含油品的事故池应分层收油后再进入污水处理站处理。

围堰/防火堤内、初期雨水池、事故池内事故水适时适量地由泵提升至全厂污水处理站处理，对于污水处理站不能接收的事故水考虑外委处理。污水处理站合格出水外排，不合格水回流至事故池。

### 7.8.5.4 事故废水收集的有效性分析

#### (1) 基本要求

本项目事故应急池设置和使用要求如下：

#### ①应设置迅速切断事故排水直接外排并使其进入储存设施的措施；

②事故处置过程中未受污染的排水不宜进入储存设施；

③事故池可能收集挥发性有害物质时应采取安全措施；

④事故池非事故状态下需占用时，占用容积不得超过 1/3，并应设有在事故时可以紧急排空的技术措施；

⑤自流进水的事故池内最高液位不应高于该收集系统范围内的最低地面标高，并留有适当的保护高度；

⑥当自流进入的事故池容积不能满足事故排水储存容量要求，须加压外排到其它储存设施时，用电设备的电源应满足现行国家标准《供配电系统设计规范》所规定的一级负荷供电要求。

全厂应建立有效的厂区内外环保应急隔离系统，厂区内雨、污水做到完全分流，并设置单一的雨、污水排放口，在污水排放口和雨水排放口末端设置应急闸门或阀门，闸门附近备好排水泵或临时污水输送设备，且落实专人管理，将废水反抽至公司污水处理站，禁止污染物外排环境。在日常生产中应保持事故池留有足够的容量和应急事故池、初期雨水收集池导流沟的畅通，满足事故废水及初期雨水收集的要求。

通过设置可靠的消防水收集系统和事故池，确保事故状态下有毒有害物质不通过排水系统进入地表水体，可有效防止因突发事件而引起的地表水体污染，将建设项目风险水平降低到可接受水平。

## (2) 事故池最小容积计算

根据《水体污染防控紧急措施设计导则》，事故储存设施总有效容积计算公式为

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

$V_1$ ——为收集系统范围内发生事故的物料量。本项目储罐最大为  $100\text{m}^3$ ，储罐充满以 90% 计，按照最不利情况物料全部泄露，则  $V_1$  为  $90\text{m}^3$ 。

$V_2$ ——为发生事故的储罐或装置的消防水量，单位为  $\text{m}^3$ 。厂区最大消防用水量按储罐消防水量计算，根据《建筑设计防火规范》（GB5016-2014），当上述罐区采用消防水炮消防，消防水炮正常工作压力  $0.8\text{--}1.0\text{MPa}$ ，设计消防水炮流量  $30\text{L/s}$ （依据表 3.3.2 建筑物室外消火栓设计流量）。根据《中国石油天然气集团公司企业标准——事故状态下水体污染的预防和控制技术要求》5.4.2.1 章节，中间事故缓冲设施容积设计消防历时按  $6\text{--}8\text{h}$  计算，本评价取 8 小时，消防水总量为  $864\text{m}^3$ 。

$V_3$ ——为发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，单位为  $\text{m}^3$ ，按单一储存最不利情况设计， $V_3=0\text{m}^3$ ；

$V_4$ ——为发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，单位为  $m^3$ 。在事故状态下，污水处理站可能同时发生故障，此时需将全厂废水引入应急事故池，根据该公司应急处理能力，本项目按 6h 废水产生量计，为  $V_4=153.82m^3/d\div 24h\times 6h=38.455m^3$ 。

$V_5$ ——为发生事故时可能进入该收集系统的降雨量。项目已设置初期雨水池，初期雨水量可收集进入初期雨水池，因此此处取  $0m^3$ 。

根据以上公式进行计算， $V=V_1+V_2-V_3+V_4+V_5=90+864+38.455+0=992.455m^3$

本项目建设  $1200m^3$  事故应急池供本项目使用，能够满足本项目的需要。

### 7.8.6 地下水环境风险防范措施

厂区防渗分为重点防渗区、一般防渗区。重点污染防治区是可能会对地下水造成污染，风险程度较高，需要重点防治的区域，主要包括储罐区、危废暂存库、废水管道、循环水池、消防水池、事故水池、污水处理池。一般污染防治区主要为：生产车间、一般废物暂存间、道路、辅助设施、仓库。必须严格落实应急预案，对厂区内地面进行严格的防渗处理，及时将事故废水通过防渗地沟收集至事故池中，避免废水下渗污染项目区浅层地下水。同时在设计上要求现场内污水管线地上化、地下管线可视化，并设置地下水监测点，防止地下水污染。由于当地浅层地下水与深层水之间水力联系较薄弱，因此泄漏事故对深层地下水的影响较小。经过以上措施处理后，事故状态下废水对地下水环境影响较小。

### 7.8.7 环境风险防范设施统计

本项目防范环境风险的设施见表 7-26。

表 7-26 环境风险防范设施一览表

风险类型	防范设施
泄漏	(1)在罐区设置围堰，高 1.2m，将泄漏出来的物料控制在围堰内；建设应急储罐，当发生泄漏时及转移破损储罐中泄露的物料。 (2)仓库、装置区四周设置环型截污沟，连接事故收集池，一旦发生泄漏，通过事故沟进行收集，防止外流。仓库出入口设缓坡式围堰，可以有效防止液体泄露时进入外部环境； (3)按照本评价提出的防渗要求落实一般防渗区、重点防渗区的防渗措施。 (4)储备应急封堵、吸附材料，应急时封闭所有事故外排点，防止泄露物料、废水漫流出厂。
火灾爆炸	(1)仓库必须按照《常用化学危险品贮存通则(GB15603-1995)》进行化学品存储的管理以及贮存的安排； (2)仓库、罐区必须采取妥善的防雷、防静电措施； (3)在厂房、仓库、罐区等可能有可燃、有毒气体泄漏或聚集危险的关键地点装设监控报警； (4)在有可能发生火灾的设施附近，设置感温感烟火灾报警器、视频监控系

	统； (5)在厂区雨水管网汇入市政雨水管网的节点上安装隔断措施，将消防水控制在厂区范围内，而后用泵抽入污水处理站处理后外排。
事故废水	事故应急池，容积 1200m <sup>3</sup> 。

## 7.9 应急预案

### 7.9.1 总体要求

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

企业应根据环发〔2010〕113号《关于印发<突发环境事件应急预案管理暂行办法>的通知》、环发〔2015〕4号《关于印发<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》、环境保护部令第34号《突发环境事件应急管理办法》等文件的相关要求编制环境应急预案，并结合实际情况，开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练，发生或者可能发生突发环境事件时及时启动环境应急预案，如需进行试生产，要在项目试生产前完成评估与备案；在环境应急预案通过环境应急预案评估并由本单位主要负责人签署实施之日起20日内报所在地县级环保行政主管部门备案，在完成备案后，须抄送湖北省环境保护厅。至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估。

风险事故应急预案的基本要求包括：科学性、实用性和权威性。风险事故的应急救援预案必须进行科学分析和论证；应急预案应符合项目的客观情况，具有实用、简单、易掌握等特性，便于实施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚等做出明确规定，使之成为企业的一项制度，确保其权威性。

风险事故应急组织系统基本框图如下图所示。

由于拟建项目目前还未建成，在实施过程中可能会发生一定变化，因此严格的应急预案应当在项目建成试生产前编制完成，在项目投产运行过程中不断充实完善，且应急预案由于需要内容详细，便于操作。本次环评仅对应急预案提出要求，并对主要风险提纲挈领的提出应急措施和设施要求。



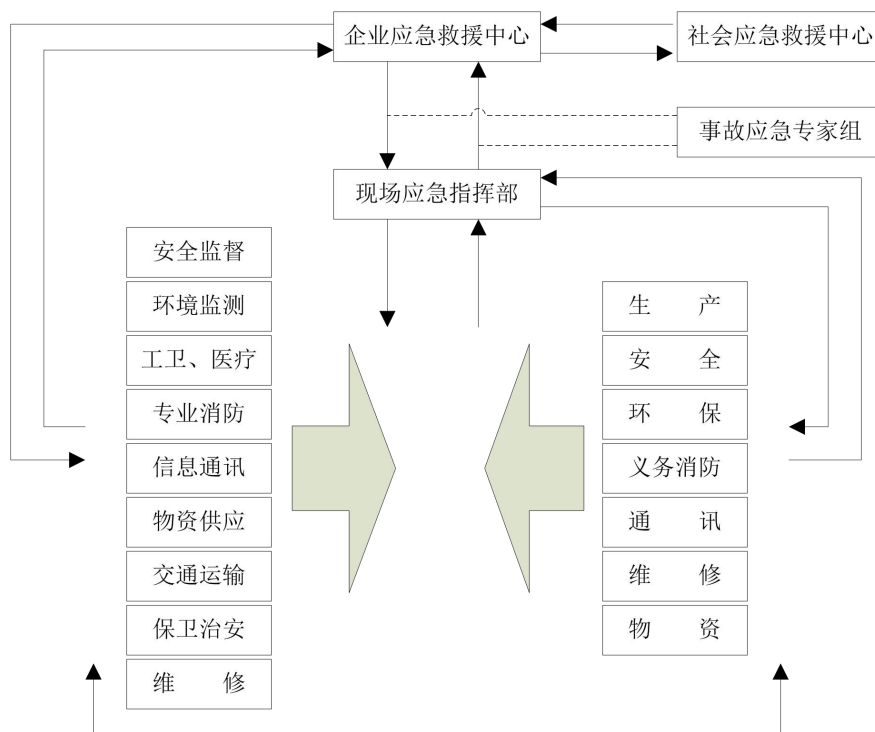


图 7-9 风险事故应急组织系统框图

### 7.9.2 救援专业队伍的组成及分工

工厂各职能部门和全体职工都负有化学事故应急救援的责任，各救援专业队伍，是化学事故应急救援的骨干力量，其任务主要是担负本厂各类化学事故的救援及处置。救援专业队伍的组成及分工见表 7-27。

表 7-27 救援专业队伍的组成及分工一览表

机构名称	负责人及其职责	组成
通信联络组	办公室主任担负各队之间的联络和对外联系通信任务。	由办公室、安环部门、生产部门、调度室组成。
治安组	保卫部门。担负现场治安，交通指挥，设立警戒，指导群众疏散。	由保卫部门负责组成，可向当地政府、派出所要求增援。
侦检抢救组	生产部门及安环部门领导共同组成。担负查明毒物性质，提出补救措施，抢救伤员，指导群众疏散。	由生产部门、安环部门、办公室等组成，可向当地消防队要求增援。
应急消防组	担负灭火、洗消和抢救伤员任务。	生产部门、安环部门、园区及荆州市消防队。
抢险抢修组	设备部门领导。担负抢险抢修指挥协调。	由设备部门、生产部门组成，包括工艺员、设备保养员和机修工。
医疗救护组	医务室卫生员。担负抢救受伤、中毒人员。	办公室卫生员，乡镇卫生机构。
物资保障组	仓库管理部门领导。担负伤员抢救和相应物资供应任务。	仓库管理、办公室等人员。

### 7.9.3 主要事故风险源及防范重点

根据项目特点，主要事故风险源及防范重点如表 7-28 所示。

表 7-28 主要事故风险源及防范重点

部位	关键部位	主要风险内容	应急措施	应急设施
车间	包装桶、储槽	泄漏或由此导致的燃烧爆炸	按程序报告，将包装桶、储槽内物料引至其他储槽或贮桶，止漏并检修，对泄漏的物料进行回收和清理，污水排入污水站。根据事故大小，启动全厂应急救援方案。	备用储槽或贮桶，个人防护工具、止漏和检修工具。消防设施。
罐区	储罐	泄漏或由此导致的燃烧爆炸	按程序报告，堵漏并检修，必要时将储罐内物料引至应急槽、罐内，对泄漏的物料进行回收和清理，污水排入污水站。根据事故大小，启动全厂应急救援方案。	备用储槽或罐，个人防护工具、止漏和检修工具。消防设施
废气处理	废气治理装置	废气事故排放	按程序报告，必要时停止加工过程，积极检修，根据事故大小，启动全厂应急救援方案。	科学设计，加强检修、维护，建议设置备用的废气治理系统

### 7.9.4 应急救援指挥部的组成、职责和分工

#### 7.9.4.1 指挥机构

公司成立化学事故应急救援“指挥领导小组”，由总经理、有关副总经理及生产部、安环部、公司办公室(办公室及总务)、设备部、质检部等部门领导组成，下设应急救援办公室(设在安环部)，日常工作由安环部兼管。发生重大事故时，以指挥领导小组为基础，即化学事故应急救援指挥部，总经理任总指挥，有关副总经理任副总指挥，负责全厂应急救援工作的组织和指挥，并负责与外部联系。指挥部设在生产调度室。

若总经理和副总经理不在工厂时，由生产总监和安环部经理为临时总指挥和副总指挥，全权负责应急救援工作。

#### 7.9.4.2 职责

指挥机构及成员的职责如表 7-29 所示。

表 7-29 指挥机构及成员的职责一览表

机构/成员名称	职责
指挥领导小组	①负责本单位“预案”的制定、修订； ②组建应急救援专业队伍，并组织实施和演练； ③检查督促做好重大事故的预防措施和应急救援的各项准备工作。
指挥部	①发生事故时，由指挥部发布和解除应急救援命令、信号； ②组织指挥救援队伍实施救援行动； ③向上级汇报和向友邻单位通报事故情况，必要时向有关单位发出救援请求； ④组织事故调查，总结应急救援工作经验教训。

指挥部人员分工	
总指挥	组织指挥全厂的应急救援工作。
副总指挥	协助总指挥负责应急救援的具体指挥工作。
安全环保部门领导	协助总指挥做好事故报警、情况通报及事故处置工作。
生产部门领导	①负责事故处置时生产系统开、停车调度工作；②事故现场通讯联络和对外联系；③负责事故现场及有害物质扩散区域内的洗消工作；④必要时代表指挥部对外发布有关信息。
办公室主任	①负责抢险救援物资的供应和运输工作；②负责抢救受伤、中毒人员的生活必需品供应；③负责现场医疗救护指挥及中毒、受伤人员分类抢救和护送转院工作；④负责灭火、警戒、治安保卫、疏散、道路管制工作。
设备部门领导	协助总指挥负责工程抢险、抢修的现场指挥。
质检部门领导	负责事故现场及有害物质扩散区域监测工作。

#### 7.9.4.3 报警信号系统

报警信号系统建设是应急救援预案的重要内容。项目报警信号系统应分为三级，具体如下：

**一级报警：**发生对厂界外有重大影响事故，如库区/车间爆炸等，除厂内启动紧急程序外，应立即向邻近厂、开发区区管委会、消防队以及荆州市安全生产监督部门报告，申请救援并要求周围企业单位启动应急计划。

**二级报警：**企业各关键岗位、厂周界附近设检测仪器，一旦危险物品超过警戒浓度，或者厂内发生一般性火灾或爆炸事故，则立即发出警报。如发生该类报警，车间/装置人员紧急启动应急程序，其他人员紧急撤离到指定安全区域待命，并同时向邻近厂及园区管委会报告，要求和指导周边企业启动应急程序。

**三级警报：**只影响车间/装置本身，如果发生该类报警，车间/装置人员应紧急行动启动车间/装置应急程序，所有非车间/装置人员应立即离开事故车间/装置区，并在指定紧急集合点汇合，听候事故指挥部调遣指挥。

报警系统采用警报器、广播和无线、有线电话等方式。

#### 7.9.4.4 风险事故的处置

##### 一、化学品泄漏事故应急处置

##### 1、总体要求

应急救援内容包括污染源控制、人员疏散与救助、污染物处置等内容，具体如下：

(1)事故发生后，车间/装置人员要紧急进行污染源控制工作，严格按照紧急停车程

序进行断水、断电、断料、冷冻保温等操作。同时需立即向指挥领导小组报告，听候调遣处置。

(2)指挥领导小组接到报警后，应迅速通知有关部门、车间，要求查明事故发生部位和原因，下达应急救援处置指令，同时发出警报，通知指挥部成员及消防队和专业救援队伍迅速赶赴事故现场。

(3)指挥部成员通知所在部室按专业对口迅速向主管上级公安、劳动、环保、卫生等领导机关报告事故情况。

(4)指挥部成员到达事故现场后，根据事故状态及危害程度作出相应的应急决定，并命令各应急救援队立即开展救援，如事故扩大时，应请求厂外支援。

(5)发生事故的车间，由指挥部派遣人员佩戴防护设备进入装置泄漏部位进行紧急处置：

①若原料储存容器泄漏，则查明泄漏部位，用应急工具(如橡皮片、胶带、木头塞等)堵塞，以防止泄漏继续扩大。短时间无法修复则需将残余物料排至备用装置内。

②若真空系统泄漏，则应立即停止真空系统及其服务对象的生产操作，反应釜进行冷却保温，真空泵排气、断电，查明泄漏部位，用应急工具(如橡皮片、胶带、木头塞等)堵塞，短时间无法修复则需将泵内剩余废水排至应急收容装置内。

③若物料输送管线或阀门泄漏，则应立即停止上游放料，必要时对上游容器进行冷却保温；查明泄漏部位，将管道内剩余物料排至应急收容装置内，及时更换相关设施。

(6)事故发生时至少派一人往下风向开展紧急监测，佩戴随身无线通讯工具、便携式检测仪，随时向指挥部报告下风向污染物浓度和距离情况，必要时根据指挥部决定通知企业下风向 500m 范围内的人群撤离或指导采取简易有效的保护措施。

(7)火灾和爆炸等低概率、高危害事故发生后影响较大，应向消防队、公安等部门申请应急救援，并开展紧急疏散和人员急救。应急救援策略厂内采用防护、逃生及应急处置三重考虑，而区域居民和邻近企业以尽快撤离逃生为主。

(8)厂内或开发区区设立风向标，根据事故泄漏情况和风向，设置警戒区域，由派遣增援的公安人员协助维持次序，担负治安和交通指挥，组织纠察，在事故现场周围设岗，划分禁区并加强警戒和巡逻检查。扩散危及到厂内外人员安全时，应迅速组织有关人员协助友邻单位、厂区外过往行人在区、市指挥部指挥协调下，向上侧风方向的安全地带疏散。

(9)现场(或重大事故厂内外区域)如有中毒人员，则医疗救护队与消防队配合，应立

即救护伤员和中毒人员，对中毒人员应根据中毒症状及时采取相应的急救措施，对伤员进行清洗包扎或输氧急救，重伤员及时送往医院抢救。发生腐蚀性伤害则先用大量水冲洗然后送医院。

(10)当事故得到控制后指挥部需派员对事故现场及周边受影响地区进行洗消；同时迅速要成立调查组，分析事故原因，并研究制定后期处置方案。

## 二、火灾爆炸事故应急措施

从事化学品生产、使用、储存、运输的人员和消防救护人员时应熟悉和掌握化学品的主要危险特性及其相应的灭火措施，并定期进行防火演习，加强紧急事态时的应变能力。一旦发生火灾，每个职工都应清楚地知道他们的作用和职责，掌握有关消防设施、人员的疏散程序和危险化学品灭火的特殊要求等内容。

### (1)灭火注意事项

扑救化学品火灾时，应注意以下事项：

- a.灭火人员不应单独灭火；
- b.出口应始终保持清洁和畅通；
- c.要选择正确的灭火剂；
- d.灭火时还应考虑人员的安全。

### (3)灭火对策

#### a.扑救初期火灾：

- ①迅速关闭火灾部位的上下游阀门，切断进入火灾事故地点的一切物料；
- ②在火灾尚未扩大到不可控制之前，应使用移动式灭火器、或现场其它各种消防设备、器材扑灭初期火灾和控制火源。

## 三、车间反应事故应急措施

(1)车间发生反应事故(温度、压力超限，或反应釜泄漏等)，则立即停止进料及设备运行，根据反应釜内操作工序特点进行冷却保温，防止物料爆沸；同时立即向指挥领导小组报告，由指挥部通知有关部门、车间，查明事故发生原因，下达应急救援处置指令，通知指挥部成员和各专业救援队伍迅速赶往事故现场。

(2)救援人员到场后，佩戴防护设备进入事故区，查明事故原因，根据事故特点修复相关设施；

①若反应超温，则立即修复冷却系统，待釜内温度降至安全范围后，采取必要的安全性操作，降低釜内物料的危险性后，转移至应急收容装置，做危废处置；

②若超压，则立即修复压力控制系统，泄压后，对釜内物料进行测试，根据结果选择继续生产或降低釜内物料危险性后转容；

③若反应釜泄漏，则立即进行堵漏，同时保证釜内物料温度，防止爆沸；若短期内无法修复，则采取安全措施降低釜内物料危险性后转容。

应急处置过程中，需保证废气收集、治理系统正常运行，以防废气事故性排放。

(3)若事故扩大时，应请求厂外支援。

其他后期监测、疏散、医疗、洗消、后期处置等工作参照化学品泄漏事故处置措施操作。

#### 四、事故性排放污染控制应急措施

(1)若废气治理措施失效，发生废气事故性排放，则立即停止设备运行，检查废气治理设备、设施，开启备用设施，待查明原因并修缮后，方可继续运行。若事故发生时，产污设施无法停止运行，则应立即向指挥领导小组报告，听候调遣处置。

(2)发生废水事故排放时，应立即关闭排放口紧急切断阀，将废水导入事故应急池，必要时停止生产，减少污水站负荷，查明原因并修缮后，将废水处理达到标准后方可排放。

其他内容参照化学品事故和反应事故应急措施。

#### 7.9.5 有关规定和要求

(1)按照本节内容要求落实应急救援组织，每年初要根据人员变化进行组织调整，确保救援组织的落实。

(2)按照任务分工做好物资器材准备，如：必要的指挥通讯、报警、洗消、消防、抢修等器材及交通工具。上述各种器材应指定专人保管，并定期检查保养，使其处于良好状态，各重点目标设救援器材柜，专人保管以备急用。

(3)定期组织救援训练和学习，各队按专业分工每年训练两次，提高指挥水平和救援能力。

(4)对全厂职工进行经常性的化救常识教育。

(5)建立完善各项制度。

(6)突发环境事件应急预案应明确与当地人民政府及环保行政主管部门、外部其他企事业单位间信息通报、处置措施衔接、应急资源共享等应急联动机制。

(7)突发环境事件应急预案在编制时应注意与开发区突发环境事件应急预案保持联

动。

### 7.9.6 联动机制

突发环境事件应急预案在编制时应注意与湖北江陵经济开发区突发环境事件应急预案保持联动。按照“企业自救、属地为主”的原则，一旦发生环境污染事件，企业应立即实行自救，采取一切措施控制事态发展，及时向管委会报告；超出本企业应急处置能力时，应启动上一级预案，由地方政府动用社会应急救援力量，实行分级管理、分级响应和联动，充分发挥地方政府职能作用和各部门的专业优势，加强各部门的协同和合作，提高快速反应能力。使环境风险应急预案适应本项目各种环境事件的应急需要。

### 7.10 风险评价结论

(1) 项目危险因素：本要危险单元包括生产车间、仓库、罐区、环保设施等区域，涉及的风险物质包括甲苯、甲醇、乙醇、丙烯醛、乙烯基甲醚、乙炔、戊二醛、丁二烯、丙烯酸、丙烯酸甲酯、丙烯酸异辛酯、季戊四醇、丙醛、磷酸、小苏打、对甲苯磺酸、氢氧化钾、碳酸钾、硫酸、氢氧化钠、马来酸酐、乙酸乙酯、环己烷等，存在的风险工艺为“聚合工艺”、“危险物质储存罐区”。重点风险源包括生产车间、仓库、罐区。

(2) 环境敏感性及风险事故类型：本项目大气环境敏感性分级为 E3，地表水环境敏感性分级为 E3，地下水环境敏感性分级为 E3。大气环境风险保护目标为项目周边半径 5km 范围内的大气环境，地表水保护目标为园区污水处理厂排污口上游 500m 至下游 2km，其中没有饮用水源保护区、水生物种保护区等特殊的敏感点。地下水环境保护目标为项目厂区所在地为同一水文地质单元的地下水环境。项目主要风险事故类型包括泄露、火灾爆炸及次生污染物。

(3) 风险事故环境影响预测分析结论：丙烯醛储罐泄露后，在最不利气象条件下，下风向丙烯醛的最大浓度为  $4269.9\text{mg}/\text{m}^3$ ，预测浓度达到毒性终点浓度-1 最远距离为 1280 米，达到毒性终点浓度-2 最远距离为 7880 米。各关心点的预测浓度没有出现超过评价标准的情况。项目火灾次生污染物产生后，在最不利气象条件下，下风向 CO 的最大浓度为  $6261.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，预测浓度达到毒性终点浓度-1 最远距离为 60 米，达到毒性终点浓度-2 最远距离为 190 米。各关心点的预测浓度没有出现超过评价标准的情况。本项目建设有完善的事故废水收集系统，即使本项目未能及时关闭阀门，少量事故水外排进入市政管网，在启动园区风险联动措施后，也可通过园区污水处理厂的事故池、调节池等进行收容，项目发生风险后事故废水排放对长江造成影响的可能性极低。在污染物

事故状况下，地下水 1000 天内污染物迁移距离较短，满足《环境影响评价技术导则-地下水环境》中的相应条件，项目事故发生后对地下水的影响较小。

（4）环境风险评价结论：本项目风险潜势为III，环境风险评价等级为二级，主要环境风险来自泄漏物料挥发和燃烧爆炸后次生的大气污染，事故期间废水及物料泄漏造成地下水污染，尽管事故概率较小，但要从设计、建设、生产、储运等各方面采取多级防护才能确保安全生产，将上述风险发生的可能性降至最低。本项目应编制环境风险应急预案并在当地环境保护主管部门备案，定期开展风险应急培训和演练。在发生环境风险事故后，按照预案采取有效的污染防控和应急措施，尽量避免发生人员伤亡，最大程度的减缓事故造成不良环境影响。



## 8 环境保护措施及其可行性论证

### 8.1 营运期环境保护措施

#### 8.1.1 大气环境保护措施及其可行性分析

##### 8.1.1.1 有组织废气污染防治措施

###### (1) 尾气处理站废气

戊二醛生产车间产生废气、综合车间产生废气、罐区产生的大小呼吸废气经过管道连接，收集效率为 100%，进入厂区尾气处理站处理。尾气处理站处理工艺为 RTO 焚烧处理工艺，并通过一根 25 米高的排气筒排放。

###### (2) 锅炉房废气

项目设置一台导热油炉和蒸汽锅炉，以天然气为燃料。两个锅炉的废气经过一根 15 米高的排气筒排放。

###### (3) 污水处理站废气

污水处理站采用抽风将恶臭气体收集，收集效率为 90%，采用紫外线杀菌+活性炭吸附除臭设施处理后通过 15m 高排气筒排放。除臭设施在污水处理站内。

###### (4) 食堂油烟

油烟废气经过油烟机脱油烟处理后经楼内专用排烟管道引至楼顶排放。

##### 8.1.1.2 无组织废气防治措施

为控制无组织废气的排放量，必须以清洁生产的指导思想，对物料运输、存贮、投料、生产、出料、产品的存贮等全过程进行分析，调查废气无组织排放的各个主要环节，并针对各主要排放环节提出相应改进措施，以减少废气无组织排放量，企业现阶段应采取的无组织排放控制措施如下：

(1) 无组织排放节点主要包括原辅材料储存、管网阀门、敞口容器、物料分离、废水处理等。对无组织排放设施应实现废气源密闭化；不能密闭化的，应采取集气措施，收集的废气经处理后排放，将其变为有组织排放。建筑物内废气无组织排放源（加料口、卸料口、离心分离、真空泵排气、反应釜（罐）排气、储罐呼吸气等）应采用全空间或局部空间有组织强制通风收集系统。收集系统在设计时，对高浓度 VOCs 区域应考虑防

爆和安全要求。

(2) 工艺过程控制要求：对生产过程动静密封点（阀门、法兰、泵、罐口、接口等）采用泄漏检测与修复（LDAR）技术控制无组织排放。对含 VOCs 物料的输送、储存、投加、转移、卸放、反应、搅拌混合、分离精制、真空、包装等可能产生 VOCs 无组织排放的环节均应密闭并设置收集排气系统，送至 VOCs 回收或净化系统进行处理。

(3) 设备起停、检修与清洗：载有含 VOCs 物料的设备、管道在开停工（车）、检修、清洗时，应在退料阶段尽量将残存物料退净，用密闭容器盛接，并回收利用；采用水冲洗清洁，高浓度的清洗水优先排到溶剂回收系统；采用蒸汽、惰性气体清洗，应将气体送至 VOCs 回收或净化系统进行处理；吹扫、气体置换时，应将气体送至 VOCs 回收或净化系统进行处理。

(4) 下列有机废气应接入有机废气回收或处理装置：①固体废物贮存、转运废气；②液体储罐、母液罐呼吸气；③用于含挥发性有机物容器真空保持的真空泵排气；④非正常工况下，生产设备通过安全阀排出的含挥发性有机物的废气；⑤生产装置、设备开停工过程不满足 GB 16297 和 GB14554 要求的废气；⑥用于输送、储存、处理含挥发性有机物、恶臭物质的生产设施，以及水、大气、固体废物污染控制设施在检维修时清扫气应接入有机废气回收或处理装置，其大气污染物排放应符合 GB16297 和 GB14554 中相应标准限值的规定。

(5) 加强管道、阀门的密闭检修，此外还应加强对操作工的管理，以减少人为操作失误所造成的对环境的污染。

(6) 对于一些可能导致废气事故排放的情况，如循环冷却系统失效而导致溶剂大量排放、溶剂储罐泄漏等，厂家必须加强管理，采取切实有效措施以保障安全和防止污染环境。

采取以上措施后，可有效减少无组织排放废气对环境的影响。

### 8.1.1.3 废气处理措施可行性分析

#### 8.1.1.3.1 RTO

针对戊二醛生产车间废气、综合车间废气、罐区产生的大小呼吸废气，拟采用烟气反吹式尾气蓄热式热氧化装置（RTO）进行处理，工艺介绍如下。

### ①概况

热氧化装置工作时尾气经过前置雾水分离器由废气风机经阻火器后进蓄热室预热到 683~780℃左右，然后进入热氧化室充分氧化分解，烟气温度达到 820℃左右，尾气中的有机成分完全氧化分解，根据热量平衡情况，产生的大部分烟气再进入另一组蓄热室，与蓄热陶瓷填料进行换热，另一小部分烟气进入辐射换热器换热，换热后的烟气经烟囱最终排放到大气。本热氧化装置共设三个蓄热室，三个蓄热室呈一字形布置，可自动定期轮流切换三个蓄热室的工作状态。

### ②设计原则

根据废气的化学成分和数量，采用蓄热式热氧化设备处理，有利于最大限度地降低能耗；

热氧化系统应满足所要求运行工况下能完全氧化生产过程中产生的废气，并将废气中的碳、氢、氧化物完全地转变为 CO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>O 等无害物质，最终达标排放；

本热氧化系统采用 PLC 自动控制，设置有集中控制和就地控制，系统负责对废物处理设施各动力设备实施供电和自动控制。对氧化处理设备中关键设备的运行状态、关键点的温度和压力加以监测。为保证废物处理系统的正常运行，本设计通过采集与传输温度、压力的参数变化信号来达到自控氧化与自控联锁的安全保护功能；

三个蓄热室呈一字形布置，确保三个蓄热室运行均匀稳定；

设备材料应具备耐高温、耐腐蚀性能，主体设备使用寿命 10 年，要按规定做好防雷及静电接地等附属设计，符合国家相关设备制造标准；

要按规定做好防雷及静电接地。

### ③工艺简介

正常运行时，一个完整的氧化周期流程如下：

废气经过前置雾水分离器由废气风机经阻火器进入蓄热室 A 预热到 683~780℃左右，预热后的废气进入热氧化室氧化分解，在助燃燃料的作用下，废气中所含有机物充分氧化分解，使氧化温度维持在 850℃左右，产生的烟气大部分进入蓄热室 C 放热。如废气浓度过高，会有一小部分高温烟气进入辐射式换热器回收热能，放热后的烟气与蓄热室排放烟气汇合后经雾水分离器由引风机送入烟囱后排放到大气中去。

通过反吹风机对蓄热室 B 进行吹扫，排除蓄热室 B 中残留的废气。切换时间到达

后，通过自动控制装置，打开蓄热室 B 的排烟气阀门，同时关闭蓄热室 C 的排烟气阀门，再打开蓄热室 C 的废气进口阀门，关闭蓄热室 A 的废气进口阀门，打开蓄热室 A 的废气吹扫阀门，一定时间后关闭蓄热室 A 的废气吹扫阀门。

一个运行周期内，各阀门状态如下表：

蓄热室	A	B	C	A	B	C	A	B	C
废气进口阀门	开					开		开	
废气出口阀门			开		开		开		
废气扫吹阀门		开		开					开

#### ④主要设备说明

##### a、热氧化室功能及优点

本氧化室用于蓄热氧化生产过程产生的有机废气，废气经过蓄热室后温度达到 683~780℃左右，在热氧化室废气中所含有机物充分氧化分解，使氧化温度维持在 850℃左右，烟气温度达到设计要求。

本热氧化室主要优点为：

热氧化室根据 3T(温度、时间、涡流)原则设计，确保废气在热氧化室内充分氧化、分解，使有机物破坏去除；

安全性高一设有启动前不排除易爆气体就不能点火的功能，以防气爆，炉内设有火焰检知器，一旦炉内发生熄火或点火失败，立即自动切断废气供给，警报系统完善，安全可靠；

采用多项先进技术，使设备简化，易于维修，并降低了运行成本；

炉本体热氧化室内采用高铝陶瓷纤维作为耐火保温材料。在保持热氧化室的强度与外壁温度要求的条件下，充分考虑到了设备耐材的维护与自身耐温隔热的要求。

##### b、蓄热室功能及特点

热氧化室出来的烟气大部分进入蓄热室，蓄热室的作用是将烟气的部分热量由蓄热体蓄存起来，用于预热废气，使废气进入炉膛时氧化分解更彻底，甚至可以直接引燃废气，因此可以明显节约燃料。

蓄热室特点如下：

采用蓄热式换热装置，让蓄热载体与气体(烟气和废气)直接换热，炉膛辐射温压大，加热速度快；低温换热效果显著，所以换热效率特别高，热利用率在 95%以上；最大

限度回收燃烧产物中的显热。热效率高，排烟温度低（一般 $<100^{\circ}\text{C}$ ），节能效果显著；降低燃料消耗的同时也就意味着减少了温室气体的排放；

陶瓷蓄热体加强了炉内传热，换热效果更加，所以同样处理量的装置其炉膛容积可以缩小，相对于间接换热原理的氧化炉来说，大大降低了设备的占地面积和设备投资；

蓄热室内温度均匀分级增加，废气的有机物是在炉内高温蓄热体中开始逐层燃烧，无高温锋面，因而燃烧噪声低。另一方面延长了炉膛耐火材料的使用寿命；

扩大了高温燃烧区域，整个高温分解区的边界几乎扩展到炉膛的边界，从而使得炉膛内温度均匀，炉膛温度可高达  $760\sim 1100^{\circ}\text{C}$ ，烟气在炉内高温停留时间长，停留时间  $t\geq 2\text{s}$ ，有机物燃烧破坏率高；

与传统燃烧过程完全不同的热力学条件，采用分级燃烧技术，延缓燃烧能量的释放；炉内温升均匀，烧损低，加热效果好；燃烧室内的温度整体升高且分布更趋均匀；实现真正的高温空气燃烧技术 HTAC(High Temperature Air Combustion)，而且是高温低氧燃烧，不再存在传统燃烧过程中出现的局部高温高氧区，抑制了热力型氮氧化物（ $\text{NO}_x$ ）的生成，环保效果好；

蓄热室内的蓄热陶瓷蓄放热性能佳；高温烟气在蓄热室被瞬间（急冷时间控制在 1s 之内）冷却；

特殊的蓄热层设计，根据各部分蓄热体的不同侧重功能要求，采用分层设计；多层的蓄热体都采用不同的材质与外观结构，来适应不同的低温换热、高热导性和耐酸耐腐、耐高温耐热冲击与耐磨损要求、以及耐温度急变与高蓄热性能。特殊的耐酸蓄热体专利配方和新型的外观专利生产的蓄热体应用在蓄热炉，使整体排烟温度更低，回收热量更多，运行成本更省。蓄热体使用寿命更长。

### c、蓄热陶瓷特点

本方案中蓄热填料是整个炉子系统的核心技术，通过对国外蓄热材料的借鉴和改进，本方案采用专利技术产品：特殊材质的蜂窝型陶瓷填料。

蜂窝陶瓷是一种多孔性的工业用陶瓷，其内部是许多贯通的三角、四方或六边形状的平行通道，这些蜂窝单元由薄的间壁分割而成，与一般陶瓷填料相比，其具有以下特点：

优点：蜂窝结构形式整体结构强度大，壁薄孔径小，比表面积大，热膨胀系数小，

耐热冲击强，抗氧化性能好，压力损失小。

功能：能满足少量有机酸或 2000ppm 左右的氯化氢气体的腐蚀。

应用：冶金、建筑、化工工业蓄热式高温空气净化，工业废气处理，火力发电厂烟气去除 NO<sub>x</sub> 净化系统，垃圾焚烧有害气体净化系统等。

#### d、气体分布室与换向阀

扑克阀门：专利结构设计技术的扑克阀门应用于反吹式蓄热氧化炉的切换分布室中；比普通的蝶阀与翻板阀相比，具有绝佳气密性；配套进口执行器，动作最简单、直接，阀门的更佳的可靠性、更长的使用寿命、更快的反应性能，能确保 30 万次无故障运行。适应反吹式蓄热炉高频换气的开关要求。阀板立式设计，水平运动，尽量保证不在表面形成积液和沉降效应，采用双相不锈钢制造，保证阀板不受酸液腐蚀，延长了阀门的使用寿命。阀门采用正压轴封设计，保证最低的废气泄漏率。

气体分布室是烟气反吹式热力氧化炉（本公司的专利产品(专利号为 200820042081.1)的专利技术的关键部分，分厢进行烟气与废气反吹置换，废气进气、烟气排风分开单独完成，切换时间利用反吹室的轮体功能，保证提前或滞后设计错开动作切换时间；保证全部废气都经过长时间，高温、高湍流漩涡的“3T”原则的高温氧化，保证绝无切换过程中的短时短路现象发生。专用的低温烟气反吹技术，既置换处于低温段的废气，保证废气都经过高温段氧化；又可以利用回流烟气的少量、相对高压的脉冲式反吹，防止废气中的低熔点灰尘和有机物的低温氧化产生的碳颗粒吸附聚积堵塞蓄热体的蜂孔。减少维护工作中的周期性返烧频率，保证蓄热炉的长时间稳定工作。

#### ⑤蓄热式热氧化装置（RTO）可行性分析

蓄热式焚烧炉(简称 RTO)是在高温条件下将有机废气直接分解生成 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O 从而净化废气，并回收分解时产生的热量的焚烧技术，是一种高浓度有机废气的节能型环保装置。蓄热室加热炉由控制设备、热回收设备和换向式设备构成，具有受热均匀、节省能源和减少环境污染等优势，近年来出现迅猛的发展势头，在许多行业中都得到应用。

蓄热式有机废气焚烧技术是当今世界范围内处理废气效果最好的手段之一，在众多发达国家已经得到了广泛应用[赵英德，蓄热式有机废气焚烧炉及其运行原理]，我国对蓄热式加热炉的使用相比于发达国家还有一定差距，但是发展速度极快，已经被各个领

域广泛应用。

RTO 焚烧炉最早出现在美国加利福利亚州的一个金属成品厂的卷材连续涂膜线，由于其余热回收效率的大幅度提高，在欧美国家迅速推广并应用于工业 VOC 废气的处理。经过 30 年的发展，RTO 经历了两室到三室再到多室的发展历程。由于 RTO 在有机物破坏去除效率、适用范围和低运行费用等方面的优势，必将成为工业 VOC 废气处理的主要设备[萧琦，多室蓄热式有机废气焚烧炉工程应用研究，环境工程]。

#### 经济性分析：

蓄热式有机废气焚烧炉因大幅度节能而直接带来巨大的经济效益。焚烧炉以每天工作 8h、年运行 300 天，入口有机物浓度以  $2400 \text{ mg/m}^3$  计算；处理能力为  $3000 \text{ m}^3/\text{h}$  蓄热式有机废气焚烧炉年运行费用约 3.98 万元。目前实际应用较多的有机废气处理装置是热力焚烧炉。废气预热温度以  $350^\circ\text{C}$  计算，处理能力为  $3000 \text{ m}^3/\text{h}$  热力焚烧炉年运行费用约为 15086 万元。

建设处理能力为  $3000 \text{ m}^3/\text{h}$  蓄热式有机废气焚烧炉的投资为 25 万元到 30 万元；而建设热力焚烧炉的投资为 15 万元到 18 万元。蓄热式废气焚烧炉与热力焚烧炉相比较，一次性投资多 10 万元到 12 万元，年运行费用少 12 万元；运行 10 个月到 12 个月之后，运行蓄热式废气焚烧炉节约的费用即可回收多出的投资费用。蓄热式废气焚烧炉比热力焚烧炉燃料消耗减少 70% 以上；前者年运行费用只有后者的 25.1%，年节约运行费用约 12 万元。以北京市为例，如果全市有机废气排放企业都使用蓄热式焚烧炉，需要新建或改造蓄热式焚烧炉 1000 座以上，比使用热力焚烧炉节省燃料费用约 1.2 亿元[萧琦，多室蓄热式有机废气焚烧炉工程应用研究，环境工程]。

徐明等人[环保与节能，蓄热式焚烧炉处理涂布废气工程实例]研究了江苏某材料包装生产企业的 RTO 的实际运行效果：“RTO 系统总投资 160 万元，他格尼过安装烟气余热回收装置，每年可产生经济效益 41 万元，该套设备的使用，不仅大大减少 VOCs 的排放量，还具有良好的社会效益、环境效益和经济效益。”

#### 达标可行性分析：

尹峰[环境保护与治理，蓄热室氧化炉在石化企业废气处理的应用]研究了某有机化工厂蓄热室焚烧炉（RTO）的实际运行效果：“该有机厂设计三套 RTO 炉处理有机废气，处理后的废气符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）和北京市《炼

油与石油化学工业大气污染物排放标准》(DB11/447-2007)的规定;有机厂对有组织以及无组织排放的有机废气每月检测一次,检测由专业单位完成,VOCs 的检测采用气象色谱法,RTO 炉自 2010 年 6 月投入运行以后,一直运行良好,2017 年 1~4 月平均进气 VOCs 浓度为 692mg/m<sup>3</sup>,平均排气 VOCs 为 10.25 mg/m<sup>3</sup>,VOCs 去除率可达 99%。”

因此,理论和实际案例标明,蓄热式焚烧炉(RTO)处理有机废气是可行的,并且是处理废气效果最好的手段之一。

#### 8.1.1.3.2 活性炭吸附

活性炭纤维吸附法是我国 90 年代开发的净化装置,用活性炭纤维作吸附介质,该装置净化效率大于 90%。

本项目污水处理站恶臭气体属自然逸出,气量较小、浓度偏低、温度较低、成分较复杂,针对这些特点,建设项目废气采用活性炭吸附装置进行处理。

项目废气吸附系统由吸附器 A 和吸附器 B 组成。废气经风机加压进入吸附器 A,废气中挥发性有机物穿透活性炭纤维吸附层时被吸附,而净化后的气体由吸附器 A 顶部排出。随着过滤工况持续,积聚在活性炭的污染物分子将越积越多,相应就会增加设备的运行阻力,为保证系统的正常运行,吸附器阻力的上限应维持在 1000-1200Pa 范围内,当超过此限定范围,由自动控制器通过定阻发出指令,切换阀自动(或手动)将废气切换至吸附器 B 进行吸附。

活性炭纤维吸附装置结构见图 8-1。

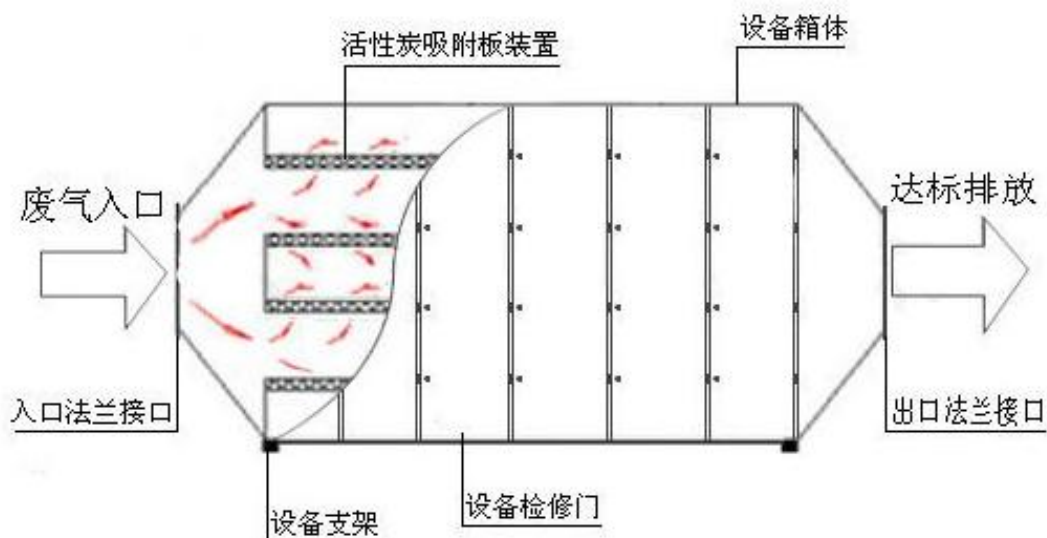


图 8-1 活性炭纤维吸附装置结构图



## 8.1.1.4 有组织废气达标情况汇总

本项目有组织废气排放达标分析情况详见表 8-1:

表 8-1 本项目有组织工艺废气达标排放情况一览表

	污染物	污染物排放		标准浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	标准排放速率 kg/h	达标情况	
		质量浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)				
1#排气筒)	TVOC	22.8	0.341	60	9.2	达标	
	其中	甲醇	4.5	0.067	190	18.8	达标
		甲苯	0.001	0.00001	40	11.6	达标
		丙烯醛	0.10	0.001	16	1.885	达标
	烟尘	0.049	0.001	120	14.45	达标	
	SO <sub>2</sub>	0.003	0.00004	550	9.65	达标	
	NO <sub>x</sub>	0.393	0.006	240	2.85	达标	
2#排气筒	烟尘	15.2	0.172	20	/	达标	
	SO <sub>2</sub>	0.9	0.010	50	/	达标	
	NO <sub>x</sub>	121.9	1.374	150	/	达标	
3#排气筒	NH <sub>3</sub>	0.324	0.003	/	4.9	达标	
	H <sub>2</sub> S	0.032	0.0003	/	0.33	达标	

## 8.1.1.5 其他

(1) 废气处理设施排放口应设置永久性采样口并需同时配套建设采样平台。为保障监测设备所需电力, 采样平台应设置一个低压配电箱, 内设漏电保护器、2 个 16A 插座, 2 个 10A 插座。

(2) 废气治理措施应先于产生废气的生产工艺设备开启, 后于生产工艺设备停机, 并实现连锁控制。

(3) 企业需将治理设施纳入生产管理中, 并配备专业管理人员和技术人员。企业应建立治理工程运行状况、设备维护等记录制度。

(4) 建议企业购置便携式 VOCs 气体监测仪和气体监测仪, 加强对厂区废气排放及废气治理设施运行情况的监控。

(5) 本报告提出的废气治理方案仅为初步方案, 建议企业在项目审批后进一步对废气治理方式进行试验, 根据试验结果, 委托有资质单位进行专项设计并送审, 确保废气能够稳定达标排放。

(6) 建议企业委托专业单位进行全厂密封设计和维护服务, 全面降低设备泄漏率。

(7) 设置废气收集管道连接气密性检测仪器。

### 8.1.2 地表水环境保护措施及其可行性分析

变更后综合废水产生总量为 34485m<sup>3</sup>/a (含生产废水、生活污水和初期雨水), 生产废水主要污染物为 pH、COD、SS、氨氮、BOD<sub>5</sub>、甲苯、磷酸盐等。生产废水采用“耦合氧化池+絮凝沉淀+复合厌氧床+A/O+MBR”工艺, 污水处理工艺流程如下。

高浓度废水进高浓度废水调节池, 池内投加硫酸, 在曝气搅拌系统作用下, 调节 pH 至合适值后由泵提升进铁碳膨胀床, 后续接芬顿反应器, 投加氧化剂后混合液回流进铁碳膨胀床。部分芬顿反应器出水进后端混凝反应装置, 经中和反应器后调节 pH 后进行混凝反应, 泥水混合物在沉淀池实现泥水分离, 上清液排至生化配水池。底部污泥定期排出, 经脱水机脱水后外运处理。

把生活污水接入生化配水池, 经调整 pH 值和各营养比例后进入复合厌氧床进行厌氧生化处理, 大幅度降低 COD, 厌氧床出水与 MBR 池回流污泥在生物选择池混合, 混合液相继进入缺氧池和好氧池, 进行生化反应, 以去除废水中的有机污染物和氨氮。生产废水在 MBR 膜池深度处理后, 产水达标排放。

MBR 膜池污泥通过穿墙回流器回流至生物选择池; MBR 池、复合厌氧床的剩余污泥输送至污泥浓缩池; 污泥浓缩池中的污泥通过污泥泵进污泥脱水机中脱水处理, 干泥外运处理, 滤液自流进调节池。

#### (1) 耦合氧化系统

耦合氧化系统是铁炭微电解与芬顿氧化两种技术的组合系统: 铁炭微电解置于工艺前段, 芬顿氧化置于工艺后段; 铁炭微电解产生的亚铁离子作为后段芬顿氧化的催化剂; 芬顿氧化混合液大比例回流至铁炭填料床, 其一, 可以通过变频回流控制填料擦洗, 避免填料表面铁泥沉积和板结; 其二, 高速旋转的回流泵腔中局部压力升高和释放过程有利于羟基自由基的产生; 其三, 芬顿氧化器中产生铁盐(三铁)与铁炭床中的铁产生 FeOOH 微细结晶, 同样也是后续芬顿氧化的催化剂。本专利工艺可以有效避免铁炭板结、充分利用药剂和高效降解污染物质和提高难降解有机物生化性能的特点。

耦合氧化技术与工艺设备包括进水提升泵、流量控制单元、铁炭膨胀床、芬顿氧化反应器、变频提升泵、中和反应器、混凝反应器和沉淀池。废水经提升泵经由流量控制

单元进入铁碳膨胀床，膨胀床出水进入氧化反应器，于其中投加硫酸亚铁和双氧水，搅拌反应；反应混合液经变频提升泵回流至铁炭膨胀床进水；氧化反应器部分出水依次进入中和反应器和混凝反应器；混凝出水经固液分离单元后达标排放。

铁炭膨胀床中的预制混合填料在进水和回流水较大流量控制呈膨胀或流化状态，反应生成的亚铁盐、铁盐和  $\text{FeOOH}$  微晶体进入后续的芬顿氧化反应器。膨胀状态的铁炭填料可以有效避免板结；亚铁盐和  $\text{FeOOH}$  微晶体直接提供后续氧化的催化剂，减少了铁盐催化剂投加和铁泥产量；回流泵更有利于双氧水产生羟基自由基，提高双氧水药剂的利用。耦合氧化技术与工艺设备作为生化后深化处理，可以进一步有效分解未完全生化的复杂有机物。

## (2) 厌氧复合床

厌氧生化是高浓度有机废水生化的必须组成单元和关键单元。厌氧系统是不同的微生物菌群代谢过程的共同作用的复杂的生态系统。其对有机物的降解过程上分为四个阶段：

a) 水解阶段：厌氧细菌细胞外酶大分子有机污染物分解成为小分子（单糖、氨基酸、脂肪酸和甘油等），使其能够溶解于水并能透过细胞膜被细菌所利用。

b) 发酵（酸化）阶段：小分子有机物在发酵细菌（酸化菌）的细胞内转化为更简单的化合物并分泌到细胞外。与此同时，酸化菌也利用部分物质合成新的细胞物质。

c) 产乙酸阶段：发酵产物被进一步转化为  $\text{CH}_3\text{COOH}$ 、 $\text{H}_2$ 、 $\text{CO}_2$  以及新的细胞物质。

d) 产甲烷阶段： $\text{CH}_3\text{COOH}$ 、 $\text{H}_2$ 、 $\text{CO}_2$  在产甲烷菌作用下转变为甲烷和水。

厌氧技术处理有机废水具有诸多优势：a) 能高效的进行脱氮；b) 厌氧单元运行经济，废水处理成本上比好氧处理及其它处理方式上要低廉得多；c) 厌氧废水处理设备负荷高，占地少；d) 可以季节性、间歇性运转，厌氧污泥可以长期储存；e) 与好氧相比较，厌氧处理可以直接处理高浓度的有机废水，而不必稀释。

## (3) A/O 组合工艺

厌氧(A1)/好氧或缺氧(A2)/好氧工艺串联组合是中高浓度有机废水的传统工艺。厌氧/缺氧有利用改善有机污染物的可生化性；后续的好氧生化单元则进一步降低废水中的有机污染物。同时，厌氧(A1)/好氧或缺氧(A2)/好氧可以通过“硝化/反硝化”机理

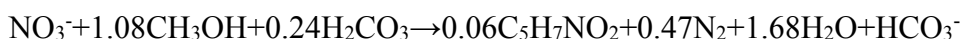
达到生物脱氮的目的。

硝化反应是自养好氧型微生物在有氧条件下，将氨氮转化为亚硝酸盐氮和硝酸盐氮的过程。硝化菌主要有亚硝酸菌和硝酸菌，适宜于中性或碱性环境。硝化菌对毒质十分敏感，与硝酸菌相比，亚硝酸菌的世代期较短，生长速率较快，因此更能适应冲击负荷和不利环境条件的影响。发生硝化反应时细菌的能量来自  $\text{NH}_3\text{-N}$  的氧化，碳源来自无机碳化合物，如  $\text{CO}_3^{2-}$ 、 $\text{HCO}_3^-$ 、 $\text{CO}_2$  等。硝化反应的总方程式为：



反硝化是指硝酸盐氮和亚硝酸盐氮被微生物还原为气态氮的过程。参与这一过程的微生物称为反硝化菌，这是一类异养型兼氧细菌，它能在缺氧条件下，利用各种各样的有机底物（碳源）作为反硝化过程中的电子供体。

在反硝化作用中，反硝化菌利用有机碳作为电子供体（能源），而硝酸盐氮作为电子受体，当以甲醇为电子供体时，包括细胞合成的经典反硝化反应式如下：



一般地，硝化回流比超高，系统混合效果超好，氨氮脱除效果超佳，本方案采用超大回流比穿墙式水下回流技术，在超低扬程下（0.4-0.6 米）实现超大流量回流（回流比可达 20: 1 以），回流量是传统回流泵的 10 倍以上，而耗能量仅为同等回流量情况的 10%。由于本项目存在一定浓度的氨氮物质，回流比的选择控制将是一个极为关键的工况参数。

#### （4）MBR 生化系统

为保障有机物彻底氧化分解，必须通过加强生化处理对 COD 进行充分降解。增强有机物的生化降解效果的方法一般有两种：其一，增加生化停留时间，即通过扩大生化池容积，以求微生物对有机物的生化反应时间延长，使反应进度更趋完全；其二，增加微生物量，即提高系统微生物总量和活性，以求有机物在一定时间内被更为高效分解。前者势必要求增加更大占地面积，根据现场用地情况，不推荐采用。因此，本方案采用 MBR 生化法。

MBR (Membrane Bio-reactor, 膜生物反应器)是属于膜分离的一种，孔径介于微滤和超滤之间，膜组件可以将生化池中的活性污泥进行截留，保证生化系统中高污泥浓度，提高生化系统的效率，同时，将大分子的有机物进行截留，提高 COD 去除率。MBR

工艺应用于污水深度处理具有如下优点：

MBR 是一种成熟的先进工艺，运行稳定，处理高效，可实现高度自动化；

MBR 出水悬浮物低，可以不经砂滤而直接进入炭滤单元；

较大尺寸的病菌粒子被截留在生化池中，不致于排放至废水中，保证了出水水质卫生安全；

MBR 能在生化池中实现较高浓度的微生物浓度( $MLSS=8\sim 10g/L$ )，是传统生化池( $MLSS=3\sim 4g/L$ )的 3~4 倍，处理能力大大提高，减少了生化停留时间，从而节省了占地面积（可以节省 60%以上的用地）；

MBR 具有较高浓度的活性污泥，可以实现内部污泥氧化(内源代谢)，减少了污泥产量及其处置费用；

在 MBR 中，由于污泥的内源代谢，可以实现同部硝化/反硝化过程，具有良好的脱氮效果；

MBR 具有良好的过滤效果，因此无需设置二次沉淀池；同时，生化池内高浓度的活性污泥亦不需浓缩，可以直接压滤脱水，不需设置污泥浓缩池，进一步减少了基建投资费用；

设置在线清洗系统，避免膜组件清洗时的卫生安全问题。对 MBR 系统的控制可以实现 PLC 全自动控制。

本方案中生化系统具有四大特点：其一，生物系统包括厌氧（缺氧）和好氧多个串联单元，有机污染物首先在厌氧/兼氧微生物作用下水解、酸化为短链易降解之小分子；厌氧与好氧组合工艺具有良好的脱氮效果，确保氨氮达标；其二，生化系统采用较长的水力停留时间和污染停留时间，以便对有机物进行彻底生化降解，达到减产淤泥之目的；其三，生化系统采用极高浓度活性污泥，具有更高生物量和更耐冲击负荷的优点，出水水质稳定；其四，好氧单元采用 MBR 膜组件作为深度保障单元。MBR 工艺是膜分离技术与生物技术有机结合的新型废水处理技术，具有高污泥浓度、生化效率高、抗冲击负荷能力强、出水水质好且稳定等特点。

MBR 系统通过大比例回流与前端的缺氧和好氧联系成为一个整体，提高整体系统的活性污泥浓度，使得整个系统的微生物总量大幅提升；同时，大比例回例可以促进整个生化系统的混合，增加反应梯度，生化反应更为快速高效；另外，MBR 好氧生化混

合液的回流，有助于系统有硝化/反硝化，提高氨氮的去除效果。

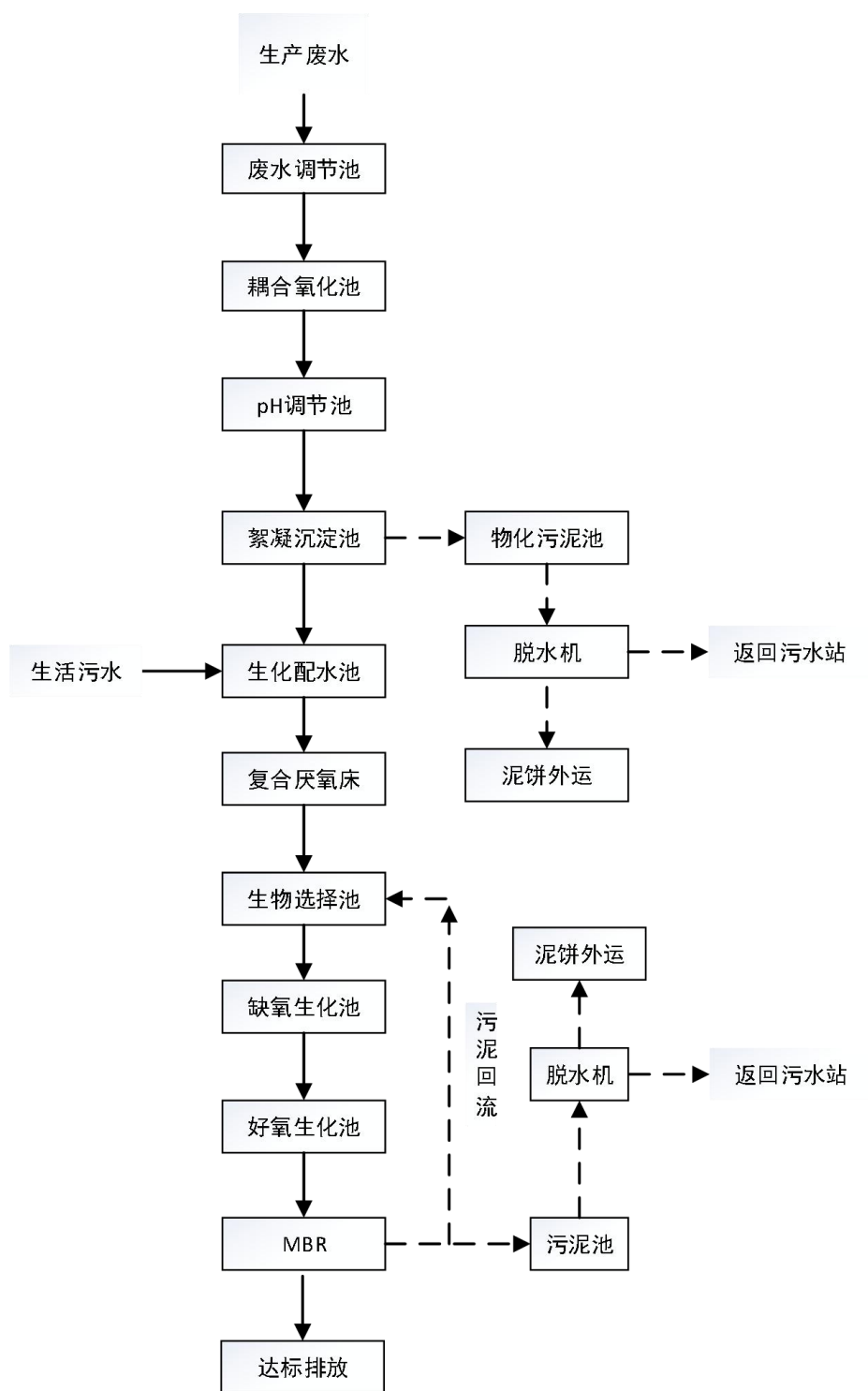


图 8-1 污水处理站工艺流程图

污水处理站去除效率见表 8-2。

表 8-2 污水处理站处理效果

废水处理工段	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	SS	甲苯	磷酸盐
--------	-----	------------------	----	----	----	-----

进水 (mg/L)	12340.1	6263.1	14.8	644.8	1.4	66.7
预处理效果	40%	40%	0%	60%	60%	50%
出水 (mg/L)	7404.1	3757.9	14.8	257.9	0.6	33.3
厌氧生化处理	45%	45%	20%	0%	70%	70%
出水 (mg/L)	4072.2	2066.8	11.8	257.9	0.2	10.0
好氧生化处理	80%	80%	40%	0%	80%	85%
出水 (mg/L)	814.4	413.4	7.1	257.9	0.03	1.5
MBR	45%	55%	20%	30%	50%	70%
出水 (mg/L)	447.9	186.0	5.7	180.5	0.02	0.5
滨江污水处理厂进水接管标准 (mg/L)	500	200	45	350	/	/
《污水综合排放标准》表 4 三级标准 (mg/L)	500	300	/	400	/	/
《污水综合排放标准》表 4 一级标准 (mg/L)	/	/	/	/	0.1	0.5

注：江陵县滨江污水处理厂未规定甲苯和磷酸盐的进水水质要求，根据《荆州东江环保科技有限公司江陵县滨江污水处理厂项目环境影响报告书》，未规定进水水质的污染物没有行业标准的按《污水综合排放标准》（BG8978-1996）一级标准执行。

由上表可知，本扩建项目完成后全厂废水量经处理后，各污染物排放浓度能满足《污水综合排放标准》（BG8978-1996）表 4 三级标准，同时满足江陵县滨江污水处理厂接管要求，甲苯和磷酸盐排放浓度满足《污水综合排放标准》（BG8978-1996）表 4 一级标准。

### 8.1.3 声环境保护措施及其可行性分析

项目噪声主要来源于主要来源于生产设备。噪声源强 60dB(A)~95dB(A)，经隔声、消声、减震等降噪措施后，噪声源强降低至 40~75dB(A)。

#### 8.1.3.1 噪声控制原则

噪声控制措施应该根据拟建项目噪声污染特征和实际情况，按各噪声源分别对待，其控制原则如下：

- (1) 机械振动为主的噪声源，以减振、隔声为主；
- (2) 车间内噪声源采取隔声和工作环境隔离防护的双重措施；
- (3) 间歇声源可考虑并联共用消声器的办法，减少消声器的个数；
- (4) 对高压气流形成的噪声，以减压节流或阻尼消声作为主要手段。

### 8.1.3.2 噪声污染防治措施评价

对于本项目噪声污染，主要考虑如下降噪措施：

- (1) 对车间内设备应合理布局，高噪声设备尽量远离区域内环境敏感点布置。
- (2) 车间门窗采用双层隔声窗户和通风消声百页窗、隔声门复合配制，车间内应根据噪声源分布情况，设置吸声吊顶。
- (3) 真空泵进行基础减震，安装弹性衬垫和保护套；泵进出口管路加装避震喉。
- (4) 对厂区内进出的货车加强管理，厂区内、出入口及途经居民区附近禁止鸣笛，限制车速。此外，企业货物流通作业时间及物料堆料、取料时间应限于 6:00~20:00 时段内，严禁夜间作业。
- (5) 加强对设备的日常维护与保养，保持良好的润滑状态，减少异常噪声。
- (6) 加强厂区绿化，对厂界设置 5m 以上距离种植防噪抑尘效果好的高大乔木，加强员工劳动安全卫生防护。

声屏衰减主要考虑以上降噪措施，采取上述噪声治理措施后，预计厂界噪声排放能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准要求。

### 8.1.4 固体废物处置措施及其可行性分析

#### 8.1.4.1 固体废物处置措施概述

本项目产生的固体废物主要电石渣、布袋除尘器收尘、精馏残渣、蒸馏残渣、净化废液、中和废液、废干燥剂、反应残渣、过滤杂质、分解釜残、污泥、废机油、废活性炭、废包装材料、实验废液、生活垃圾。精馏残渣、蒸馏残渣、净化废液、中和废液、废干燥剂、反应残渣、过滤杂质、分解釜残、污泥、废机油、废活性炭、废包装材料、实验废液为危险废物，按要求暂存后委托有相应资质的公司处置。职工的生活垃圾由环卫部门统一清运处理。电石渣作为建筑材料外售；布袋除尘器收尘主要为 AP250 产品，可直接混入产品外售

本项目固体废物均得到妥善处置，处置率为 100%，本工程采取的各项固体废物处置措施技术经济可行。

#### 8.1.4.2 固体废物管理措施

- (1) 固体废物分类收集。各生产车间设置固定的普通废物存放点，分不可回收废



物和可回收废物存放点。产生的危险废物设置收集容器，并按照危险废物的类型分别以不同的标识，以利于危险废物的分类收集。

(2) 公司应当按有关规定分类贮存、转移、处置固体废物，建立固体废物档案并按年度向荆州市环保局申报登记。申报登记内容发生重大改变的，应当在发生改变之日起十日内向原登记机关申报。固体废物档案应包括废物种类、产生量、流向、贮存、处置等资料。

(3) 一般固体废物暂存场所按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 建设，危险废物暂存场所按《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001) 建设。

(4) 固体废物处置实行资源化、减量化、无害化原则。生活垃圾委托环卫部门处理；危险废物委托有资质的危险废物处置单位处理。

(5) 提高操作人员的环保意识，确保危险固废不在各车间存在混收现象。

#### 8.1.4.3 危险废物处理处置原则

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》规定，建设单位对危险废物处置应做到以下几点：

(1) 对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；厂内危险废物临时堆存应采取相应污染控制措施防止对环境产生影响；

(2) 项目单位必须按照国家有关规定制定危险废物管理计划，并向环境保护局申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料；

(3) 项目单位必须按照国家有关规定处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放；

(4) 禁止项目单位将危险废物提供或者委托给无经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的经营活动；

(5) 收集、贮存危险废物、必须按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物；

(6) 转移危险废物的，必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单，并向危险废物移出地设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门提出申请。运输危险废物，必须采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险货物运输管理的规定；

(7) 收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，设施，设备和容器，包装物及其他物品转作他用时，必须经过消除污染的处理，方可使用；运输转移残渣人员必须经过严格培训和考核，以及许可证制度。

(8) 项目单位应当制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案，环境保护行政主管部门应当进行检查。

#### 8.1.4.4 危险废物临时堆放场所的控制要求

##### (1) 收集措施

①为防止废弃物逸散、流失，采取有害废物分类集中堆放、专人负责等措施，可有效防止废物的二次污染。对危险废物的收集和管理，拟采用以下措施：

②危险废物应贴上专用标签，临时堆放在危险废物库房中，累计一定数量后由专用运输车辆外运至危险处置单位。

③危险废物全部暂存于危险废物暂存间内，做到防风、防雨、防晒。

上述危险废物的收集和管理，公司将委外专人负责，危废临时贮存场所按照 GB18597-2001 相关要求进行了防渗、防漏处理，安全可靠，不会受到风雨侵蚀，可有效防止临时存放过程中二次污染。

##### (2) 设置危险废物暂存间

本项在厂区东南角建设一座危废仓库，占地面积 230m<sup>2</sup>，危险废物贮存设施应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）相关要求采取安全防护措施如下：

地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容。基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

不相容的危险废物分开存放，并设有隔离间隔断。

危废贮存设施周围设置有围墙。配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

危险废物贮存设施都按 GB15562.2 的规定设置警示标志。

#### 8.1.4.5 危险废物运输

为确保危险废物在交通转移、运输过程中的安全，本项目应采取如下措施：

(1) 危险废物应据其成分，用符合国家标准的专门装置分类收集；在危险废物的收集运输过程中必须做好废物的密封包装，严禁将具有反应性的不相容的废物、或者性质不明的废物进行混合，防止在运输过程中的反应、渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。

(2) 在危险废物的包装容器上清楚地标明内盛物的类别与危害说明，以及数量和包装日期。

(3) 承载危险废物的车辆必须有明显的标志或适当的危险符号，以引起关注。在运输过程中需持有运输许可证，其上注明废物来源、性质和运往地点。

(4) 运输危险废物的车辆必须定期进行检修，及时发现安全隐患，确保运输的安全。负责运输的司机必须通过培训，了解相关的安全知识。

(5) 事先需做出周密的运输计划和行驶路线，其中应包括废物泄漏情况下的有效应急措施。

(6) 车上应配备通讯设备、处理处置中心联络人员名单及其电话号码，以备发生事故时及时抢救和处理。

(7) 危险废物从产生单位到利用处置单位的转移过程，严格执行《危险废物转移联单管理办法》，危险废物产生单位在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，产生单位应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单。产生单位应当在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。通过在运输全过程实施危险废物转移联单制度，明确各方责任，严格操作规程，拟建工程危险废物转移运输污染可得到有效防控。

#### 8.1.4.6 危险废物最终处置可行性

危险废物由具备危险废物处理资质公司处置，因此危险废物处置是合理的。

### 8.1.5 地下水环境保护措施及其可行性分析

根据工程分析结果，该项目可能对地下水产生污染影响的污染源主要为仓库、罐区、污水处理站等。该项目的地下水污染预防措施按照源头控制、分区控制、事故响应、预防监控的原则，提出针对性的污染防治措施。

## 8.1.5.1 源头控制措施

## ①仓库、罐区、污水处理站

该项目须对仓库、罐区、污水处理站采取相应防渗措施，防止和减少物料的跑冒滴漏。

## ②危险废物暂存场

建设单位设有专门的危险固体废物暂存场，暂存场采取防渗、防雨、防淋溶、防流失等措施。

建立检查维护制度，定期检查维护防渗、防雨、防淋溶、防流失设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，避免地下水污染。

建立档案制度，应将厂内的各类固体废物的数量和种类详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

## 8.1.5.2 分区防渗

将全厂按物料或者污染物泄漏的途径和生产功能单元所处的位置划分为重点污染区防治区、一般污染区防治区两类地下水污染防治区域：

重点污染防治区是可能会对地下水造成污染，风险程度较高，需要重点防治的区域，主要包括储罐区、危废暂存库、废水管道、循环水池、消防水池、事故水池、污水处理池。一般污染防治区主要为：生产车间、一般废物暂存间、道路、辅助设施、仓库。地下水污染防治分区详见表 8-3。

表 8-3 地下水污染防治分区表

序号	防渗分区	装置（单元、设施）名称	防渗区域	防渗方案	防渗技术要求
1	重点防渗区	储罐区	整个罐区地面及围堰	采用灰土垫层，并设置防渗层；罐区四周设置经防渗处理的围堰	等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤1.0×10 <sup>-7</sup> cm/s
2		危废暂存库	地面、裙脚	地面与裙脚采用坚固、防渗的材料建造	
4		生产车间、循环水池、消防水池、事故水池、污水处理池	装置区及水池	用防水材料进行各池体内表面处理	

6	一般防渗区	一般废物暂存间、道路、辅助设施、仓库	地面、裙脚	地面与裙脚采用坚固、防渗的材料建造	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m, 渗透系数 K≤1.0×10 <sup>-7</sup> cm/s
---	-------	--------------------	-------	-------------------	---

对重点污染区防治区防渗措施参照《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598—2001) 执行:

(1) 储罐区: 地面采用灰土垫层, 并设置防渗层。罐区四周设置经防渗处理的围堰, 在发生液体原料泄漏时及时处理, 防止污染地下水。

(2) 危废暂存库: 危险固废暂存库地面与裙脚采用坚固、防渗的材料建造, 建筑材料必须与危险废物相容。危废暂存库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单的要求设计, 地面基础采取防渗。

(3) 废水管道: 废水输送全部采用管道, 视废水水质的不同选择合适材质, 对管材表面作防腐、防锈蚀处理; 预埋管件、止水带填缝板要安装牢固, 位置准确。

在采取上述措施后重点防渗区其防渗层性能与 6m 厚粘土层 (渗透系数不大于 1.0×10<sup>-7</sup>cm/s) 等效。

对一般污染防治区防渗措施参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18597—2001) 执行: 对一般污染防治区地面用在抗渗混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂, 其下铺砌砂石基层, 原土夯实达到防渗目的。通过上述措施使一般污染区各单元防渗层性能与 1.5m 厚粘土层 (渗透系数不大于 1.0×10<sup>-7</sup>cm/s) 等效。

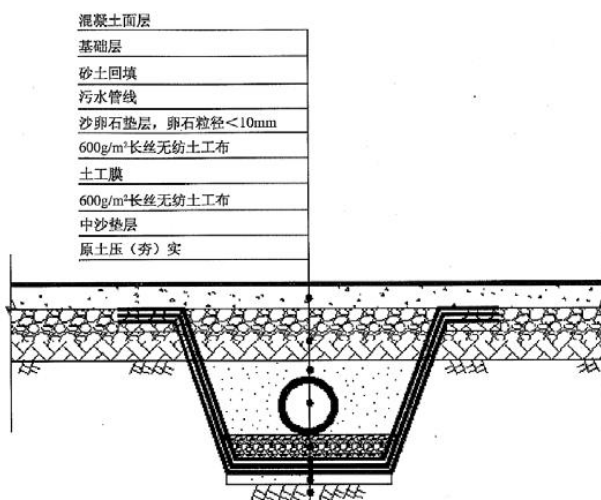


图 8-2 污水管线沟槽典型防渗结构示意图

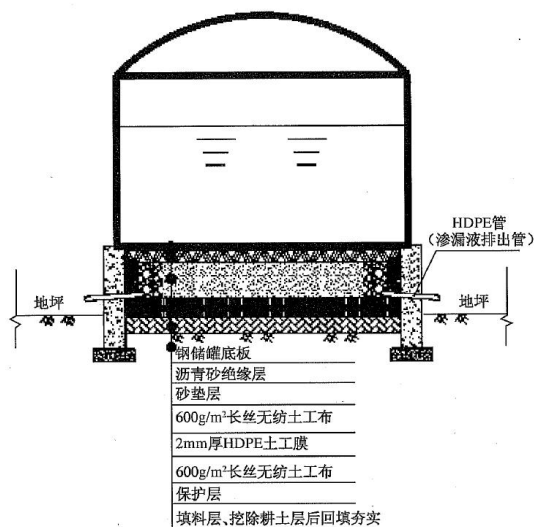


图 8-3 储罐典型防渗结构示意图

#### 8.1.5.3 地下水风险事故应急响应预案

项目地下水污染源是主要来自生产装置、储罐区、污水处理站。针对不同地下水风险事故状态下采取相应的防范与应急措施。

(1) 除按要求进行分区防渗结构建设外，应定期对各区防渗结构进行检查，发现防渗结构出现问题，应及时修复，使其满足相应区域防渗要求。

(2) 定期监测厂区内地下水水质，及时发现可能发生的地下水污染事故。根据监测结果，找出污染源并进行封闭、截流，防止继续扩散。

(3) 当发现污染源泄漏，应立即进行堵漏、切断污染源头阀门等有效措施，阻止污染物进一步泄漏，已泄漏于地面物料应及时进行收集、吸附等地面清理措施。

(4) 对已经发生的地下水、土壤污染事故，应及时向环保管理部门汇报，并采取相应的治理与修复措施。

#### 8.1.5.4 地下水监控

为了掌握本工程周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，应对该项目所在地周围的地下水水质进行定期监测，以便及时准确地反馈工程建设区域地下水水质状况，为防止本工程对地下水的事后污染采取相应的措施提供重要的依据。

根据地下水流向、污染源分布情况及污染物在地下水中的扩散形式，以及 HJ610-2016 的要求，建议企业在厂区及其周边区域布设不少于 3 个地下水污染监控井，建立地下水污染监控、预警体系，主要记录地下水水位和地下水污染物浓度，监测因子

和频次可参照本报告地下水环境和土壤环境监测相关内容。

### 8.1.6 生态环境保护措施及其可行性分析

新建项目新增建构物，主要利用园区的规划工业用地，目前用地现状为空地，项目的建设将对生态会造成一定程度的影响。开发建设项目的生态环境保护措施须从生态环境特点及其保护要求考虑，主要采取保护途径有以下内容：

#### 8.1.6.1 生态影响的避免措施

本工程需注意的是施工过程中尽可能减少水土流失，施工过程中注意文明施工，施工产生的土方妥善堆存，防止水土流失，减少占压土地。建筑物基础开挖施工，在安排施工计划前，注意施工开挖尽量避免在雨季，减少水土流失，同时避免春季开挖，减少扬尘影响。

#### 8.1.6.2 生态影响的消减措施

为消减施工活动对周围环境的影响，要标桩划界，标明施工活动区，禁止施工人员进入非施工占用地区域，严令禁止到非施工区活动。

#### 8.1.6.3 水土保持措施

水土保持措施的建立应依据发布的有关加强水土保持的法律、法规及相关标准和技术规范进行。应考虑安全可行，尽量减少占地。具体建议如下：

- ①对开挖裸露面等要及时恢复，开挖面上进行绿化处理。
- ②临时堆放场要设置围墙，做好防护工作，以减少水土流失。
- ③雨季施工时，应备有工程工布覆盖，防止汛期造成水土大量流失，平时尽量保持表面平整，减少雨水冲刷。
- ④保持排水系统畅通。
- ⑤加强生态绿化，在“适地适树”的原则上，既要提高绿化的档次，又要考虑总造价的平衡，力求低投入，高效果，乔、灌、草、地被有机结合，丰富绿化层次和景观内容。绿化上选择能代表区域特色的植物，形式布置上充分考虑层次感。项目建设完成后要对水土保持工程及绿化设施进行经常性的维护保养。

上述措施的确定需要建设方提供详细的施工方案和运行方式，才能更具有针对性，才能将生态影响消减到合理程度。

#### 8.1.6.4 生态影响的恢复措施

生态恢复是相对于生态破坏而言的，生态破坏可以理解为生态体系的结构发生变化、功能退化或丧失。生态恢复是指恢复系统的合理结构、高效的功能和协调关系。该项目生态恢复的内容有：对区域内裸露地表进行绿化或硬化处理，消除地表裸露。

#### 8.1.7 土壤污染防治措施

本项目潜在的土壤污染影响来源于废水或有害液体物料的漫流和下渗，废气排放污染物沉降造成影响。本项目已按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 修改单要求采取了重点防渗和一般防渗措施，建设了初期雨水池、事故水池及事故废水收集系统，可以有效防止有害物质通过漫流和下渗的方式污染评价区的土壤。项目正常工况下排放的废气污染物通过大气沉降对土壤环境质量影响轻微，通过加强对大气污染防治措施的日常维保，确保各污染物达标排放，可减轻项目建设对土壤的污染，建设单位在切实落实上述污染防治措施的前提下，可有效防止土壤污染。本评价提出如下环境管理措施进一步控制土壤污染：

- （1）加强本项目液体物料、废水管网的日常检查和维护，杜绝“跑冒滴漏”。
- （2）做好重点防渗区和一般防渗区的的巡检和保养工作，发现防渗层及时更换，避免废水、废液下渗。
- （3）重视废气处理设备的检修工作，杜绝废气超标排放，有效控制大气沉降造成的污染。
- （4）落实土壤监测计划，对厂内存在土壤污染隐患的区域及厂外大气污染沉降影响较大的环境敏感点（污染物最大落地浓度区域）定期开展监测，并将监测结果上报生态环境主管部门备案

## 8.2 施工期环境保护措施

### 8.2.1 大气环境保护措施

为降低项目施工对项目所在区域环境空气的不良影响，评价要求施工单位应采取相应措施并加强施工管理：

- 1、在施工区界设置高度不低于 2m 的围挡，最大限度控制施工扬尘影响的范围；



2、规范施工操作，减小施工期焊接烟尘和油漆废气的产生量，在满足技术要求的前提下尽量采用环保油漆。

### 8.2.2 地表水环境保护措施

施工生活污水一同纳入开发区内现有的污水管网，经处理达标后排放。建设单位应同施工单位签定环保责任书，严禁施工期废水的随意、直接排放。

### 8.2.3 声环境保护措施

为了尽量减小施工对所在区域声环境的影响，环评建议施工单位应采取以下措施并严格实施：

1、合理安排施工时间，使用高噪声设备的施工作业应安排在白天进行，并尽可能避免大量高噪声设备同时使用；

2、合理布置施工现场，应尽量避免在施工现场的同一地点安排大量的高噪声设备，造成局部声级过高；

3、对动力机械设备定期进行维修和养护，避免因松动部件振动或消声器损坏而加大设备工作时的声级；

4、模板、支架拆卸过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪音；尽量少用哨子、喇叭、笛等指挥作业，减少人为噪声；

5、运输车辆在进入施工现场附近区域后，要减速慢行，并严禁鸣笛。

### 8.2.4 固体废物处置措施

严格建筑垃圾的管理，施工中尽量综合利用：散落的砂浆、混凝土，尽量回收利用；凝固的砂浆、混凝土可以回收利用；碎砖块可以作为粗骨料拌制混凝土，也可以作为地基处理、地坪垫层等的材料。

装修阶段产生的塑料包装桶、金属包装桶等由厂家回收，废包装纸袋等可由废品公司收购，严禁随意乱扔；施工现场禁止将生活垃圾乱丢乱放，任意倾倒，也不能混在建筑垃圾中用于其它工地的填土。在施工现场，要设置垃圾桶，集中收集生活垃圾，由当地环卫部门每日清运。

### 8.2.5 施工期环境管理措施

为了加强施工期的环境管理力度，项目单位应同工程中标的承包商签订《建设工程

施工期的保护环境协议》，并在施工过程中督促施工单位设专人负责，以确保各项控制措施的落实，协议内容要求承包商遵守国家 and 地方制定的环境法律、法规，主要内容有：

(1) 工程“三同时”检查

项目建设期间，应根据国家和地方环境保护部门的相关规定和要求，检查工程是否符合“三同时”原则，污染防治措施，特别是主要的防污染设备是否按计划与主体工程同时设计、同时施工，质量是否符合要求。

(2) 严格督察，控制施工环境影响

①建筑垃圾、施工弃土堆放、装卸、运输是否按对策措施要求落实；

②运输中应有防止尘土飞扬、泥浆泄漏、污水外流、渣土散落及车辆沾带泥土等措施；

③施工过程中是否有效控制各类机械设备产生的噪声污染，是否严格执行了不得在 22:00~06:00 从事打桩等高噪声作业的规定；

④建筑工地生活污水和生活垃圾是否按规定进行了分类、暂存和最终处置。

### 8.3 环境保护投入估算

本项目工程建设投入总计为 20000 万元，其中环保设施投入约为 885 万元，占工程建设投资 4.425%。

## 8.4 项目竣工环境保护“三同时”验收清单

### 8.4.1 一期“三同时”验收清单

项目一期竣工环境保护“三同时”验收清单列入表 8-4。

表 8-4 项目竣工环境保护“三同时”验收清单

类别		排污工艺装置及过程		治理方法或措施	规模	治理效果	投资 (万元)
污染防治措施	废气	戊二醛车间	乙烯基甲醚反应未凝气 G <sub>4-1</sub>	RTO 焚烧炉+25 米排气筒（其中 G <sub>1-2</sub> 设置布袋除尘器）	15000m <sup>3</sup> /h	达到《天津市工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)和《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中相关要求	120
			蒸馏废气 G <sub>4-2</sub>				
			吡喃合成废气 G <sub>5-1</sub>				
			吡喃精馏废气 G <sub>5-2</sub>				
			吡喃水解废气 G <sub>5-3</sub>				
		甲醇蒸馏废气 G <sub>5-4</sub>					
	罐区	大小呼吸 G <sub>罐</sub>					
	锅炉房	导热油炉燃料废气	15 米排气筒	5018m <sup>3</sup> /h	达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 大气污染物特别排放限值	5	
	污水处理站	污水处理臭气	紫外线杀菌+活性炭吸附+15 米排气筒	10000m <sup>3</sup> /h	达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)排放限值	20	
	食堂	油烟	油烟净化器	/	达到《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)要求	5	
乙炔车间	无组织废气	加强管理和厂区绿化、设置卫生防护距	/	达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)、《恶臭污染物排	40		
戊二醛车间	无组织废气						

	罐区	无组织废气	离等		放标准》(GB14554-1993)标准要求	
	污水处理站	无组织废气				
废水	综合废水		污水处理站, 处理工艺为复合厌氧床+A/O+MBR	200m <sup>3</sup> /d	达到《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 三级排放限值及园区污水处理厂进水水质标准	300
噪声	车间噪音设备		隔声减震降噪	/	厂界噪声贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348 -2008)3 类区限值	5
固体废物	净化废液 S <sub>3-2</sub>		危废暂存间暂存, 委托有资质单位处理	危废暂存间 230m <sup>2</sup>	不排放	200
	中和废液 S <sub>3-3</sub>				不排放	
	废干燥剂 S <sub>3-4</sub>				不排放	
	蒸馏残渣 S <sub>4-1</sub>				不排放	
	反应残渣 S <sub>5-1</sub>				不排放	
	精馏残液 S <sub>5-2</sub>				不排放	
	过滤杂质 S <sub>5-3</sub>				不排放	
	污泥 S <sub>污泥</sub>				不排放	
	废机油 S <sub>废机油</sub>				不排放	
	废活性炭 S <sub>废活性炭</sub>				不排放	
	废包装材料 S <sub>包装</sub>				不排放	
	实验废液 S <sub>化验</sub>				不排放	
	电石渣 S <sub>3-1</sub>				外售作建筑材料	
生活垃圾		由环卫部门处理	/	不排放		
事故防	厂区		事故应急池	1200m <sup>3</sup>		80
			初期雨水池	270m <sup>3</sup>		
			消防水池	2 个 450m <sup>3</sup>		

	范		罐区修建防火堤	高度不低于 1.0m	
			小计		780
环境 管理		环境管理机构	公司安排 1~2 人从事环境管理与监督工作	在施工期进行施工现场环境管理，监督施工期噪声、污水和环境空气状况，切实落实施工期污染防治措施；工程施工及运营期负责与当地环境监测部门联系，及时监测本工程外排的废水、废气及噪声情况，营运期保证废气及噪声处理装置正常运行	10
		环境监测机构	设置 1-2 名监理工程师	对施工监管负责	5
		环境监测计划和监测记录		建立环境监测计算和记录	5
		环境管理档案		企业已建立环境管理档案	1
		排污许可证		向环境主管部门申请办理排污许可证	2
		环境保护设施运行许可证和运行记录		向环境主管部门申请办理环境保护设施运行许可证，定期做好运行记录	2
		环境风险预防措施和环境突发事件应急预案		企业制定环境风险预防措施和环境突发事件应急预案	5
		环境保护专职人员培训计划和培训记录		企业对环境保护专职人员进行环保培训，做好培训记录	5
		排污口规范化设置		设置标志牌、安装流量计等	20
		厂区绿化和卫生防护隔离带的建设		做好厂区的绿化，使厂区绿化率达到 10%	50
				小计	105
				总计	885

#### 8.4.2 二期“三同时”验收清单

项目二期竣工环境保护“三同时”验收清单列入表 8-5。

表 8-5 项目竣工环境保护“三同时”验收清单

类别	排污工艺装置及过程	治理方法或措施	规模	治理效果	投资 (万元)
----	-----------	---------	----	------	------------

污染防治措施	废气	综合车间	乙烯基甲醚提纯废气 G <sub>1-1</sub>	RTO 焚烧炉+25 米排气筒（其中 G <sub>1-2</sub> 设置布袋除尘器）	15000m <sup>3</sup> /h	达到《天津市工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)和《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中相关要求	120
			产品干燥废气 G <sub>1-2</sub>				
			溶剂回收蒸馏废气 G <sub>1-3</sub>				
			丙烯基乙醚反应废气 G <sub>6-1</sub>				
			分解废气 G <sub>6-2</sub>				
			乙醇蒸馏废气 G <sub>6-3</sub>				
			丙烯基乙醚精馏废气 G <sub>6-4</sub>				
			3-环己烯-1-甲醛反应废气 G <sub>7-1</sub>				
			3-环己烯-1-甲醛精馏废气 G <sub>7-2</sub>				
			3-环己烯-1-甲酸反应废气 G <sub>7-3</sub>				
			3-环己烯-1-甲酸精馏废气 G <sub>7-4</sub>				
			3-环己烯-1-羧酸甲酯反应废气 G <sub>7-5</sub>				
			3-环己烯-1-羧酸甲酯精馏废气 G <sub>7-6</sub>				
			3-环己烯-1-甲酸-异辛酯反应废气 G <sub>7-7</sub>				
			3-环己烯-1-甲酸-异辛酯精馏废气 G <sub>7-8</sub>				
			BTU 反应废气 G <sub>8-7</sub>				
		BTU 精馏废气 G <sub>7-8</sub>					
		戊二醛车间	乙烯基乙二醇醚精馏废气 G <sub>2-1</sub>				
			乙烯基甲醚反应未凝气 G <sub>4-1</sub>				
			蒸馏废气 G <sub>4-2</sub>				
			吡喃合成废气 G <sub>5-1</sub>				
			吡喃精馏废气 G <sub>5-2</sub>				
			吡喃水解废气 G <sub>5-3</sub>				
罐区	甲醇蒸馏废气 G <sub>5-4</sub>						
大小呼吸 G <sub>罐</sub>							

	锅炉房	锅炉房蒸汽锅炉、导热油炉燃料废气	15 米排气筒	11273m <sup>3</sup> /h	达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 大气污染物特别排放限值	5	
	污水处理站	污水处理臭气	紫外线杀菌+活性炭吸附+15 米排气筒	10000m <sup>3</sup> /h	达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 排放限值	20	
	食堂	油烟	油烟净化器	/	达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 要求	5	
	乙炔车间	无组织废气	加强管理和厂区绿化、设置卫生防护距离等	/	达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 标准要求	40	
	戊二醛车间	无组织废气					
	综合车间	无组织废气					
	罐区	无组织废气					
	污水处理站	无组织废气					
	废水	综合废水		污水处理站, 处理工艺为复合厌氧床+A/O+MBR	200m <sup>3</sup> /d	达到《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 三级排放限值及园区污水处理厂进水水质标准	300
	噪声	车间噪音设备		隔声减震降噪	/	厂界噪声贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348 -2008)3 类区限值	5
固体废物	精馏残渣 S <sub>1-1</sub>		危废暂存间暂存, 委托有资质单位处理	危废暂存间 230m <sup>2</sup>	不排放	200	
	蒸馏残渣 S <sub>1-3</sub>				不排放		
	精馏残渣 S <sub>2-1</sub>				不排放		
	净化废液 S <sub>3-2</sub>				不排放		
	中和废液 S <sub>3-3</sub>				不排放		
	废干燥剂 S <sub>3-4</sub>				不排放		
	蒸馏残渣 S <sub>4-1</sub>				不排放		
	反应残渣 S <sub>5-1</sub>				不排放		

		精馏残液 S <sub>5-2</sub>			不排放	
		过滤杂质 S <sub>5-3</sub>			不排放	
		分解釜残 S <sub>6-1</sub>			不排放	
		废干燥剂 S <sub>6-2</sub>			不排放	
		精馏残液 S <sub>7-1</sub>			不排放	
		精馏残液 S <sub>7-2</sub>			不排放	
		精馏残液 S <sub>7-3</sub>			不排放	
		精馏残液 S <sub>7-4</sub>			不排放	
		精馏残液 S <sub>8-</sub>			不排放	
		污泥 S <sub>污泥</sub>			不排放	
		废机油 S <sub>废机油</sub>			不排放	
		废活性炭 S <sub>废活性炭</sub>			不排放	
		废包装材料 S <sub>包装</sub>			不排放	
		实验废液 S <sub>化验</sub>			不排放	
		废离子交换树脂 S <sub>树脂</sub>			不排放	
		布袋除尘器收尘 S <sub>1-2</sub>	混入产品	/	不排放	
		电石渣 S <sub>3-1</sub>	外售作建筑材料	/	不排放	
		生活垃圾	由环卫部门处理	/	不排放	
	事故防范	厂区	事故应急池	1200m <sup>3</sup>		80
			初期雨水池	270m <sup>3</sup>		
消防水池			2 个 450m <sup>3</sup>			
罐区修建防火堤			高度不低于 1.0m			
		小计			780	
环境管理	环境管理机构	公司安排 1~2 人从事环境管理与监督工作	在施工期进行施工现场环境管理，监督施工期噪声、污水和环境空气状况，切实落实施工期污染防治措		10	



			施；工程施工及运营期负责与当地环境监测部门联系，及时监测本工程外排的废水、废气及噪声情况，运营期保证废气及噪声处理装置正常运行	
	环境监测机构	设置 1-2 名监理工程师	对施工监管负责	5
	环境监测计划和监测记录	建立环境监测计算和记录		5
	环境管理档案	企业建立环境管理档案		1
	排污许可证	向环境主管部门申请办理排污许可证		2
	环境保护设施运行许可证和运行记录	向环境主管部门申请办理环境保护设施运行许可证，定期做好运行记录		2
	环境风险预防措施和环境突发事件应急预案	企业制定环境风险预防措施和环境突发事件应急预案		5
	环境保护专职人员培训计划和培训记录	企业对环境保护专职人员进行环保培训，做好培训记录		5
	排污口规范化设置	设置标志牌、安装流量计等		20
	厂区绿化和卫生防护隔离带的建设	做好厂区的绿化，使厂区绿化率达到 10%		50
	小计			105
	总计			885

## 8.5 项目环境可行性分析

### 8.5.1 产业政策符合性分析

#### 8.5.1.1 《当前部分行业制止低水平重复建设目录》

根据《当前部分行业制止低水平重复建设目录》，该项目不属于其中“四、石油和化工行业”中的禁止类及限制类项目。

#### 8.5.1.2 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，该项目不属于鼓励类、限制类及淘汰类，根据《促进产业结构调整暂行规定》（国发〔2005〕40 号）：“不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的，为允许类。”因此该项目属于允许类。

该项目已取得湖北省固定资产投资项目备案证，等级备案项目编码 2017-421024-26-03-150199。根据该备案证认定，该项目符合法律、法规及其他有关规定，符合国家产业政策、投资政策的规定，符合行业准入标准，不属于政府核准或审批而进行备案的项目。

#### 8.5.1.3 《限制用地项目目录》及《禁止用地项目目录》

该项目建设内容均不在《限制用地项目目录（2012 年本）》及《禁止用地项目目录（2012 年本）》之列。

#### 8.5.1.4 《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》

该项目主要产品种类、生产规模、生产工艺、生产设备均不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》中的“三、化工”部分相关内容。

#### 8.5.1.5 《国务院关于进一步加强淘汰落后产能工作的通知》

根据《国务院关于进一步加强淘汰落后产能工作的通知》相关要求：“以电力、煤炭、钢铁、水泥、有色金属、焦炭、造纸、制革、印染等行业为重点，按照《国务院关于发布实施〈促进产业结构调整暂行规定〉的决定》（国发〔2005〕40 号）、《国务院关于印发节能减排综合性工作方案的通知》（国发〔2007〕15 号）、《国务院批转发展改革委等部门关于抑制部分行业产能过剩和重复建设引导产业健康发展若干意见的通知》（国发〔2009〕38 号）、《产业结构调整指导目录》以及国务院制订的钢铁、有色金属、轻工、纺织等产业调整和振兴规划等文件规定的淘汰落后产能的范围和要求，

按期淘汰落后产能。各地区可根据当地产业发展实际，制定范围更宽、标准更高的淘汰落后产能目标任务。”

该项目属于化工项目，不属于《国务院关于进一步加强对淘汰落后产能工作的通知》中的重点淘汰行业。

## 8.5.2 规划符合性分析

### 8.5.2.1 与城市整体规划符合性分析

《江陵县城市总体规划》（近期：2010-2020 年；远期：2020-2030 年）中对江陵县经济发展战略的描述为：“稳步发展农业，重点发展工业，积极发展第三产业，倾斜发展江陵县城，人均国内生产总值由“温饱型”逐步向“小康宽裕型”转化，经济发展由以农业发展为主，向工业发展为主的时期转化。”湖北江陵沿江产业园的建设符合江陵县城市总体规划的要求。

《江陵县城市总体规划》中对江陵县结构多元策略的描述为：“坚持经济、社会、环境协调发展原则，实施可持续发展战略，优化产业结构，推进现代工业、旅游业和科教产业的建设，全面提高第三产业的质量。做优一产、做大二产、做高三产。体现建设“生态宜居城市”的发展思想，注重环境质量，划定生态保护区域，保持生物多样性，将江陵县建成“宜荆荆城市群”沿长江最适宜创业和生活的城市之一。”江陵沿江产业园选址地位于江陵县城西北，园区用地类型为二、三类工业用地，其工业用地布局基本符合《江陵县城市总体规划》的要求。

本扩建项目位于湖北江陵经济开发区沿江产业园内，属于城镇整体规划工业区域内，有利于消化当地的剩余农村劳动力，促进当地社会经济发展。项目选址符合区域城市发展规划，基本符合当地城市整体布局和发展规划的要求。

### 8.5.2.2 与园区土地利用规划符合性分析

根据《湖北江陵经济开发区总体规划》，沿江产业园是规划是重点发展精细化工，位于江陵县主城区以西北，面积399.57公顷，东至铁牛路，南至江汉路，西至彩云路，北至新民大道。

本项目所在地位于湖北江陵经济开发区沿江产业园，项目选址地已经划为三类工业用地，详见湖北江陵经济开发区土地利用规划图，因此符合湖北江陵经济开发区规划要求。

### 8.5.3 与园区规划环境影响评价及批复符合性分析

#### 8.5.3.1 与湖北江陵经济开发区规划环评环境准入相符性分析

根据湖北江陵经济开发区规划环评，湖北江陵经济开发区沿江产业园的禁止准入负面清单为“建议入驻化工企业为精细化工为主导，列入产业政策 2013 年修正本、外商投资产业指导目录中禁止类；列入禁止用地项目目录（2012 年本）；列入石化产业振兴和调整规划中明确淘汰的；产业结构调整暂行规定中明确淘汰的；列入《市场准入负面清单草案（试点版）》中禁止新建的；列入《部门工业行业淘汰生产工艺装备》”，限制准入负面清单为“进驻非精细化工类化工企业列入限制类，列入产业政策 2013 年修正本、外商投资产业指导目录中限制精细化工项目、列入限制用地项目目录（2012 年本）中精细化工类项目、产业结构调整暂行规定中明确限制的项目、规划方案实施期不在化工产业组团建设的精细化工类项目”

本扩建项目为化工项目，属于湖北江陵经济开发区沿江产业园规划产业门类，通过对比《产业结构调整指导目录（2019年本）》，不属于禁止或淘汰的项目；本扩建项目排放少量生产废水，产生的水污染物经预处理后能达到园区污水处理厂的接管标准要求；大气污染物易治理，工艺废气中不含有有毒有害难治理的污染物；项目设备先进，不含《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》中淘汰工艺及设备，本项目不属于湖北江陵经济开发区规划环评禁止和限制环境准入负面清单的项目。

#### 8.5.3.2 与《湖北江陵经济开发区总体规划（2019-2035）环境影响报告书审查意见》的符合性分析

根据湖北省生态环境厅《湖北江陵经济开发区总体规划（2019-2035）环境影响报告书的审查意见》（鄂环函〔2019〕82 号），对比分析如下：

本次规划的湖北江陵经济开发区位于湖北省荆州市江陵县，开发区调区扩区后总面积 1966.65 公顷，由四个区块组成，区块面积和四至范围分别为：区块一(城东工业园 1)面积 376.24 公顷，东至东环路以东 218 米，南至荆洪路，西至楚江大道，北至招商渠；区块二(城东工业园 2)面积 24.74 公顷，东至楚江大道，南至荆洪路，西至郝穴镇新园村，北至郝穴镇齐心村；区块三(沿江产业园)面积 399.57 公顷，东至铁牛路，南至江汉路，西至彩云路，北至新民大道；区块四(煤电港化产业园)面积 1166.1 公顷，东至蒙华铁路，南至江汉大道，西至振兴路，北至观南渠。扩区后各区块规划的发展定

位为：区块一主导产业食品加工、现代轻工、装备制造；区块二主导产业现代轻工；区块三主导产业精细化工；区块四主导产业清洁发电、新型建材、煤化工、高端化工。

本项目选址位于区块三主导产业精细化工，本项目属于精细化工项目，项目符合湖北江陵经济开发区区块定位。

(1) 《审查意见函》中“四、(三)……各类开发建设活动须严格符合相关政策和规划要求，禁止在长江岸线边界向陆域纵深 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目……”。本项目符合相关政策和规划要求，与长江岸线相距 1.1 公里，不在禁止建设范围内。

(2) 《审查意见函》中“四、(六)……开发区应推广使用清洁能源，企业优先采用集中供热或天然气等清洁能源，不得建设不符合国家政策要求的分散燃煤供热锅炉……”。本项目由于生产工艺需热由天然气锅炉供给或 directly 由华润热电厂提供，符合清洁能源的要求。

(3) 《审查意见函》中“四、(八)……加强入区企业环境管理。入开发区企业生产废水必须经预处理达到开发区各集中式污水处理厂集中处理；开发区化工企业废水排放应设置在线监控系统及自控阀门。开发区企业应加强对废气的处理，尤其是严格控制挥发性有机物的排放，配备相应的应急处置设施，开发区内固体废物和危险废物必须严格按照国家相关管理规定及规范进行安全处置，并建设符合国家规范要求的临时储存场所……”。本项目厂区综合废水经厂区废水处理设施进行处理达标后纳入滨江污水处理厂进行处理；项目各个工段产生废气经有效的处理措施进行处理后达标排放；项目各种固体废弃物进行分类处置之后，均不外排。

综上所述，本项目符合《湖北江陵经济开发区总体规划（2019-2035）环境影响报告书的审查意见》（鄂环函〔2019〕82 号）相关要求。

#### **8.5.4 与《省推动长江经济带发展领导小组办公室关于做好湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业专项集中整治后续有关工作的通知》的相符性分析**

根据湖北省推动长江经济带发展领导小组办公室文件第 10 号《省推动长江经济带发展领导小组办公室关于做好湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业专项集中整治后续有关工作的通知》（2017 年 1 月 4 日），该文件针对《省委办公厅、省政府办公厅关于迅速开展湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治行动的通知》

（鄂办文〔2016〕34 号）的执行情况和存在的突出问题，为了进一步做好湖北长江经济带

沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治后续有关工作，巩固现有的整治成果，持续深入推进湖北长江经济带生态保护和绿色发展，经报省政府同意，作出了后续工作通知。该文件“二、进一步加强政策指导和支持中，关于后续建设项目的要求如下：严格按照鄂办文[2016]34 号文件要求，对涉及文件内产业布局重点控制范围的园区和企业，坚持“从严控制，适度发展”的原则，分类分情况处理，沿江 1 公里以内禁止新布局，沿江 1 公里以外从严控制，适度发展。……（2）超过 1 公里的项目。新建和改扩建必须在园区内，按程序批复后准予实施。”

本项目位于湖北江陵经济开发区，依据《湖北江陵经济开发区总体规划(2019-2035)环境影响报告书》附图，项目选址离长江距离大于 1 公里（详见附图 5），须按程序批复后才能实施。因此，本项目符合《省推动长江经济带发展领导小组办公室关于做好湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业专项集中整治后续有关工作的通知》要求。

#### **8.5.5 与湖北省推动长江经济带发展领导小组办公室《关于印发湖北省长江经济带化工污染专项整治工作方案的通知》（第 17 号）的相符性分析**

对照湖北省推动长江经济带发展领导小组办公室第 17 号文《关于印发湖北省长江经济带化工污染专项整治工作方案的通知》（2018 年 1 月 4 日），分析如下：

（1）“（六）推动化工企业搬迁入园。……距离长江干流、重要支流岸线 1 公里范围内的化工企业或者搬离、进入合规园区”。本项目位于江陵工业园沿江产业园化工园区内，依据《湖北江陵工业园沿江产业园总体规划环境影响跟踪评价报告书》附图，项目选址离长江距离大于 1 公里（详见附图 5），符合方案要求。

（2）“（七）开展化工建设项目进行专项清理。严格执行负面清单，报入园化工项目需符合产业政策和行业规范(准入)条件要求。根据产业结构调整指导目录、外商投资产业指导目录，支持符合园区产业导向的鼓励类项目进入园区，禁止新增限制类项目产能（搬迁改造升级项目除外）。严禁在化工园区外新建化工项目，正在审批的，依法停止审批；已批复未开工的，依法停止建设。”

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目为鼓励类和允许类，且位于湖北江陵经济开发区精细化工区内，符合方案要求。

#### **8.5.6 项目与推动长江经济带发展领导小组办公室《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》（第 89 号）的相符性分析**

本扩建项目与《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》（第 89 号）

文件的对应情况说明见表 8-6。

表 8-6 本项目与第 89 号文件的相符性对应表

序号	指南要求	本项目情况	是否符合指南要求
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目	本项目不属于码头项目和过长江通道项目	是
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，也不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内	是
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目	本项目不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，也不在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内	是
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目	本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，也不在国家湿地公园的岸线和河段范围内	是
5	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目	本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内，也不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内	是
6	禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目	本项目不在生态保护红线和永久基本农田范围内	是
7	禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目	本项目属于化工项目，位于湖北江陵经济开发区精细化工区内，拟建装置边界距离长江最近距离约 1.1km，处于长江 1 公里以外，不属于禁止新建、扩建类项目。	是
8	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目	本项目不属于石化、现代煤化工项目	是

9	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令类止的落后产能项目	本项目不属于法律法规和相关政策明令类止的落后产能项目	是
10	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目	本项目不属于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目	是

### 8.5.7 项目建设与“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”要求的符合性

《“十三五”环境影响评价改革实施方案》（环环评〔2016〕95号）中提出的指导思想为：“以改善环境质量为核心，以全面提高环评有效性为主线，以创新体制机制为动力，以‘生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单’（以下简称‘三线一单’）为手段，强化空间、总量、准入环境管理，划框子、定规则、查落实、强基础，不断改进和完善依法、科学、公开、廉洁、高效的环评管理体系。”

《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）明确提出：“为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价（以下简称环评）管理，落实‘生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单’（以下简称‘三线一单’）约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制（以下简称‘三挂钩’机制），更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量，现就有关事项通知如下：一、强化‘三线一单’约束作用”。

根据上述文件精神，现就本项目与“三线一单”相关要求进行分析。

#### 8.5.7.1 生态保护红线

本项目位于湖北江陵经济开发区沿江产业园内，经查阅《省人民政府关于发布湖北省生态保护红线的通知 鄂政发〔2018〕30号》，本项目选址地未被划入生态保护红线范围。



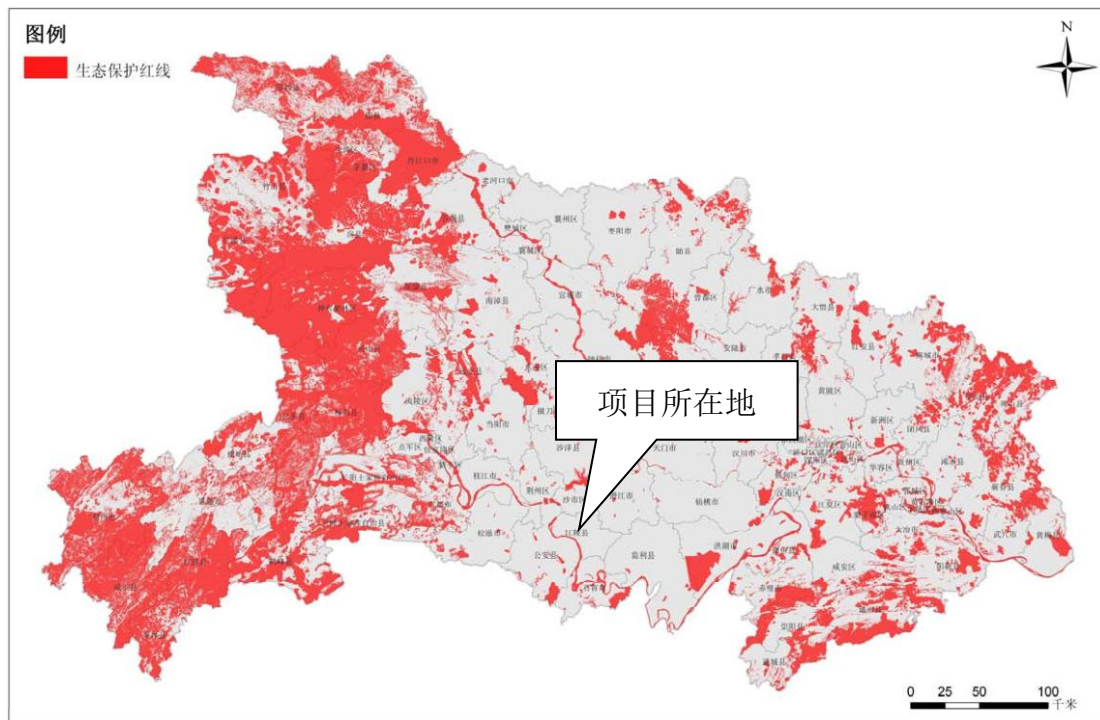


图 8-4 湖北省生态保护红线划定方案示意图

8.5.7.2 环境质量底线

项目选址区域环境质量目标及其现状达标情况列入表 8-7。

表 8-7 项目选址区域环境质量目标及其现状达标情况一览表

环境要素	环境质量目标	环境质量现状	环境质量达标情况
大气	GB 3095-2012/二类	GB 3095-2012/二类	不达标
地表水	GB 3838-2002/III类	GB 3838-2002/III类	达标
声	GB 3096-2008/3 类	GB 3096-2008/3 类	达标
地下水	(GB/T 14848-2017) /III类	(GB/T 14848-2017) /III类	达标
土壤	(GB36600—2018)/第二类用地	(GB36600—2018) /第二类用地	达标

根据本评价环境影响预测章节内容，本项目在正常工况、各项环保措施正常运行时，本项目对各环境要素的影响较小，不会改变各环境要素的环境质量现状级别/类别。

可见本项目符合环境质量底线相关要求。

8.5.7.3 资源利用上线

本项目所需热量主要来自园区天然气，属于清洁能源，使用的生产原料来自周边的化工企业，易得到；本项目生产废水纳入园区污水处理站处理。

可见本项目符合资源利用上线相关要求。

#### 8.5.7.4 环境准入负面清单

本扩建项目位于湖北江陵经济开发区内，经查阅《湖北江陵经济开发区总体规划（2019-2035）》、《湖北江陵经济开发区总体规划（2019-2035）环境影响报告书》、《省环保厅关于湖北江陵经济开发区总体规划（2019-2035）环境影响报告书审查意见》（鄂环函〔2019〕82号），本项目未被列入湖北江陵经济开发区禁止、限制等差别化环境准入条件和要求清单。

《长江经济带发展负面清单指南（试行）》“7.禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，重点管控流域面积在 10000 平方公里以上的河流（根据实际情况，适时对重点管控的河流进行动态调整）。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。”《湖北长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》“第八条 禁止在长江及主要支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，重点管控流域面积在 10000 平方公里以上的河流（根据实际情况，适时对重点管控的河流进行动态调整）。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。”

本项目边界与长江最近距离为大于 1 公里，湖北江陵经济开发区为合规园区，因此符合长江经济带发展负面清单指南、湖北长江经济带发展负面清单实施细则要求。

### 8.5.8 项目选址与环境保护规划功能符合性分析

#### 8.5.8.1 区域环境现状

（1）环境空气：根据荆州市环境质量公报，江陵县 6 项评价指标中 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、O<sub>3</sub> 不达标。根据评价范围内监测数据，甲苯、甲醇、TVOC 均满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 标准限值。

（2）地表水：根据监测数据，长江（江陵段）各监测断面各项监测因子的标准指数均小于 1，说明其现状水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准的要求。

（3）环境噪声：根据监测数据，拟建项目厂界的噪声均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

（4）地下水：根据监测数据，项目调查范围内的地下水现状监测点各项监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

（5）土壤：根据监测数据，项目调查范围内土壤质量能够满足《土壤环境质量建

设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 筛选值第二类用地标准限值。

由此可知，厂址所在地环境质量现状较适合项目建设。

#### 8.5.8.2 工程对环境敏感点的影响分析

项目对各污染源采取了相应的污染防治措施，通过污染防治措施进行治理后，排放的各类污染物可以满足相应的污染物排放标准要求及污染物总量控制要求，污染防治措施具有一定的环境可行性。

根据环境影响预测评价，正常工况下本工程对环境敏感点及环境保护目标的大气污染及噪声影响较小，不会影响环境敏感点的环境功能要求；综合废水经处理进入园区污水处理厂处理达标后排入长江。

#### 8.5.9 项目厂址的工程可行性

本项目拟建于该地块具有下列有利因素：

（1）拟建项目位于湖北江陵经济开发区内，园区具有良好的基础设施条件，在该地块建设具有投资省、占地少、建设周期短等优点；

（2）交通便利。

公路：荆监一级公路建成通车，荆石高速公路已列入计划，将与湖北交通大动脉沪蓉高速和京珠高速形成快速有效连结。

铁路：荆岳铁路将是焦柳、京广两大干线的联络线。

港口：郝穴石油制品、化工原料的专用化工品港区是荆州港的重要组成部分。良好的区域交通条件，有利于原料、产成品等大宗物资的运输。

（3）周边无环境敏感区和文物、古迹等需重点保护对象；

（4）拟建项目位于湖北江陵经济开发区精细化工区内，根据园区产业定位，拟建项目在该地建设是符合该地区规划要求的。

## 9 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，其主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资和所能取得的环境保护效果，因此，在环境经济损益分析中，需计算用于控制污染所需投资和费用，同时还要核算可能收到的环境与经济实效。经济效益可以较直观，而环境效益和社会效益则很难直接用货币计算。本评价环境经济损益分析，采用定性与半定量相结合的方法进行简要的分析

### 9.1 经济效益分析

项目的建设在取得直接经济效益的同时，带来了一系列的间接经济效益：

(1) 建设期可为建筑公司提供市场，产生明显的经济效益，并为建筑工人提供就业机会。

(2) 项目的建设消耗大量建材、装饰材料，将扩大市场需求。

(3) 项目水、电等公用工程的消耗为当地带来间接经济效益。

(4) 项目部分配套设备的购买使用，将扩大市场需求，带来间接经济效益。

(5) 该项目建成后，将增加地方财政及税收。

由此可见，项目能够为企业及地方带来可观的经济效益，项目具有较强的抗风险性和较好的经济效益。

项目总投资 20000 万元，全年销售收入约为 33750 万元，净利润总额 3645 万元，所得税 3865 万元，具有较好的经济效益。本项目产品市场前景看好，盈利能力强、抗风险能力强，同时本项目建设增加了地方的财政收入，促进地方经济发展，有着良好的社会效益。

通过该项目的实施，投资利润率达到 18.225%，项目投资可在 5.5 年全部收回，均好于行业基准值。从盈亏平衡分析及敏感性分析看，该项目具有一定的抗风险能力。综上所述，该项目经济效益较好，抗风险能力较强，能带来直观的经济效益。

### 9.2 社会效益分析

项目投产后主要会产生以下社会效益：

①项目实施贯彻了国家、地方关于大力发展高附加值产品经济精神。

②为当地及周边地区居民和下岗职工提供就业机会，缓解就业压力，增加经济收入，

提高当地居民生活水平。

③带动地方经济发展，增加国家财政税收。

综上所述，该项目建设将对地区国民经济和社会发展，特别是对带动区域经济的发展产生积极的影响。

## 9.3 环境损益分析

### 9.3.1 环境设施分析

#### 9.3.1.1 环境保护措施投资

《建设项目环境保护设计规定》第六十三条指出：“凡属于污染治理和保护环境所需的装置、设备、监测手段和工程设施等均属于环境保护设施”、“凡有环境保护设施的建设项目均应列出环境保护设施的投资概算”。据此规定，本工程环境保护设施主要有：废气污染治理设施、废水污染治理设施、噪声污染治理设施、固体废物处置设施、绿化等。

项目环保投资为 885 万元，占项目总投资 20000 万元的 4.425%。

#### 9.3.1.2 环境保护措施运行费用

环保年运行费主要包括“三废”处理设施运转费、环境监测费、设备折旧费、绿化维护管理费等，根据该项目环保设施情况估算，环保年运行费用约 473 万元，具体项目见表 9-1。

表 9-1 环保运行费用明细表

编号	项目	金额（万元/年）	备注
1	废气、废水处理	60	维护费、电费等
2	废水委托处理费用	10	/
3	固体废物利用	30	含运输费等
4	危废委托处理费用	305	/
5	管理运行人员工资等	6	3 万元/人×2 人
6	设备折旧费（按环保投资 7%计）	62	/
合计		473	

综上所述，项目建成投产后生产期内年平均销售收入 33750 万元。生产期内平均利润总额 3645 万元，均大大高于本项目环保投资成本，在经济上环保投资费用有一定保证。

### 9.3.2 环境负效益

#### (1) 施工期环境负效益

本工程的施工期的暂时性环境致损因子及其作用主要包括以下几部分：

施工噪声影响施工人员的正常休息及附近居民的正常生活。

施工扬尘对局地环境空气质量有不利影响。

施工期间的生产、生活废污水的排放对水环境可能产生不利影响。

#### (2) 运行期环境负效益

本工程运行期尽管采取了一系列行之有效的防治措施，各项污染物做到了达标排放，但仍不可避免会造成一些环境负效益，主要为下列几方面：

废气排放对周边环境空气质量的不利影响。

厂址周围环境噪声有所增加。

### 9.3.3 环境保护措施的环境效益

#### (1) 废气处理系统

工艺废气不直接排放至环境，采取治理措施，使外排废气中污染物的浓度降低至最大限度，不但可大大减缓对周边环境空气的影响，同时也可保障工作人员的身心健康，取得显著的环境效益。

故项目环保设施及日常运行的投入可以有效的减轻环境污染。

#### (2) 废水处理环境效益

本项目废水来源为生活污水、生产废水，污水经预处理达标后排入园区污水管网，经园区污水处理厂处理达标后排入长江。废水达标排放有利于当地地表水环境保护，可取得显著的环境效益。

#### (3) 固废处理系统

本项目产生的危废及一般固废暂存点均分类存储于专用设施内，经过处理后不排放，具有正面的环境效益。

#### (4) 噪声防治措施

项目对于高噪声设施采取选型、隔声、减振、安装消声设备等措施，从而保障了公司生产和周围环境的安宁，有利于工作人员的身心健康，保证了企业生产的文明程度。

### 9.3.4 环境影响损益分析

减少环境污染增益：若公司未对污染采取有效的控制措施，致使周围环境及居民受

到影响，则由于停产整改、交纳排污费、罚款及赔偿居民损失等原因，形成一定的经济损失。采取环保治理措施可以避免这一经济损失，也等于获得了这部分经济收益。

生产增益：若市场良好，采取有效的污染治理措施使得污染物排放总量得到削减，为今后的增产提供了可能，使经济收益随产量的增加而提高。

如果考虑由于减少污染物排放量而减少对自然生态环境造成的损失、厂区绿化带来的环境效益、多项资源和能源综合利用收入而减少潜在的环境污染和资源破坏效应等，以及本项目的社会环境效益方面，则本项目的环境收益更大。

## 9.4 小结

从以上分析来看，该项目环境经济损失主要为环保措施费用和环境质量损失，为一次性或短期环境经济损失，可以通过项目实施产生的经济效益来弥补损失，项目社会、经济正效益均较明显，符合环境效益、社会效益、经济效益同步增长原则。该项目的建设将有利于区域的发展，其产生的环境正效益是主要的、明显的，而其负面效益是轻微的，是可以接受的。

## 10 环境管理与监测计划

### 10.1 环境管理要求

#### 10.1.1 施工期环境管理要求

建设方在施工期应安排专人并责成施工监理人员搞好环境监理工作,对噪声、扬尘、水土保持、污水排放等进行监控或定期监测。

应注重环境管理知识宣传教育,强化施工单位环境意识,同时,监督监理单位将施工合同中规定的各项环保措施作为监理工作的重要内容,监督施工单位落实施工中应采取的各项环保措施。

严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中规定的各种施工阶段的噪声限值,并执行建筑施工噪声申报登记制度,在工程开工 15 天前填写《建筑施工场地噪声管理审批表》,向荆州市生态环境局申报。

同时环保机构还应监督施工单位做好如下工作:

采取临时性的降噪措施,如隔声板、栏等。调整作业时间,强噪声机械夜间(22:00-06:00)应停止施工。施工期每天定期洒水,做好防尘工作。

#### 10.1.2 营运期环境管理要求

本次评价针对该项目特点初步拟定了以下营运期环境管理计划:

- (1) 制定各类环境保护规章制度、规定及技术规程;
- (2) 建立完善的环保档案管理制度,包括各类环保文件、环保设施、环保设施检修、运行台账等档案管理;
- (3) 监督、检查环保“三同时”的执行情况;
- (4) 指定计划开停车、非正常工况和事故状态下的污染物处理、处置和排放管理措施,配置能够满足非正常工况和事故状态下的处理、处置污染物的环保设施;
- (5) 定期对各类污染源及环境质量进行监测,保证各类污染源达标排放,环境质量满足标准要求;
- (6) 制定“突发性污染事故处理预案”,最大限度地减少对环境造成的影响和破坏。



## 10.2 污染物排放管理要求

### 10.2.1 污染物排放清单

表 10-1 污染物排放清单

单位基本情况	单位名称	荆州市新景化工有限责任公司							
	单位住所	江陵县沿江产业园招商大道以南，彩云路以东							
	建设地址	江陵县沿江产业园招商大道以南，彩云路以东							
	法定代表人	王明星			联系人		王明武		
	所属行业	C261 基础化学原料制造			联系电话		13886562176		
	排放重点污染物及特征污染物种类								
建设内容概括	工程建设内容概况	本项目变更后，生产车间等主体工程，办公楼、锅炉房、仓库、罐区等公辅工程及其他工程均不发生变化。主要变更内容包括调整为分期建设；在综合车间内增加 AP250 生产线，在戊二醛生产车间将乙烯基甲醚部分设备调整用于乙烯基乙二醇醚生产。项目建设完成后，年产戊二醛产品（50%）15000t、乙烯基乙二醇醚 5000t、AP250 产品 500t、环己烯类产品 800t、BTU200t、丙稀基乙醚 500t。							
主要原辅材料情况	主要原料有丙烯醛、磷酸、小苏打、甲醇、电石块、马来酸酐、丙醛、乙醇、对甲苯磺酸、碳酸钾、过氧化月桂酰、乙酸乙酯、环己烷、乙二醇、乙炔、氢氧化钾、丙烯醛、丁二烯、丙烯酸、丙烯酸甲酯、丙烯酸异辛酯、季戊四醇、甲苯等。								
3 污染物控制要求		污染因子及污染防治措施							
控制要求 污染物种类	污染因子	污染治理设施	运行参数	排放形式 及去向	排污口信息	执行的环境标准		总量指标	
						污染物排放标准	环境质量标准		
3.1	废气								
3.1.1	生产废气	TVOC	RTO 炉+25 米 排气筒	净化效率 99%	有组织、1# 排气筒	DA001	《天津市工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)	《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2 -2018)附录 D 表 D.1)	烟粉尘 0.230t/a SO <sub>2</sub> 0.014t/a NO <sub>x</sub> 1.838t/a
甲醇		净化效率 99%							
甲苯		净化效率 99%							

		烟尘		/			与《大气综合排放标准》（GB16297-1996）	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）	VOCs5.518t/a
		SO <sub>2</sub>		/					
		NO <sub>x</sub>		/					
3.1.2	锅炉燃料 废气	烟尘	15 米排气筒	/	有组织、2# 排气筒	DA002	《锅炉大气污染物排放标准》 （GB13271-2014）	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）	
		SO <sub>2</sub>		/					
		NO <sub>x</sub>		/					
3.1.3	污水处理 站废气	NH <sub>3</sub>	紫外线杀菌+活性炭吸附+15 米排气筒	净化效率 90%	有组织、3# 排气筒	DA003	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）	《环境影响评价技术导则-大气环境》 （HJ2.2 -2018）附录 D 表 D.1）	
		H <sub>2</sub> S		净化效率 90%					
3.1.4	乙炔车间	VOCs	车间通风+加强 管理	/	无组织	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 （GB37822-2019）	《环境影响评价技术导则-大气环境》 （HJ2.2 -2018）附录 D 表 D.1）	
		H <sub>2</sub> S		/					
3.1.5	戊二醛车间	VOCs	车间通风+加强 管理	/	无组织	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 （GB37822-2019）		
3.1.6	综合车间	VOCs	车间通风+加强 管理	/	无组织	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 （GB37822-2019）		
3.1.7	罐区	VOCs	液下鹤管、气液 相管连接平衡、 缓冲罐平衡作业等	/	无组织	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 （GB37822-2019）		

3.1.8	污水处理站	H <sub>2</sub> S	密封加盖+抽气装置收集	/	无组织	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)			
		NH <sub>3</sub>		/		/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)			
3.2	废水									
3.2.1	综合废水	COD、SS、BOD <sub>5</sub> 等	耦合氧化池+絮凝沉淀+复合厌氧床+A/O+MBR	处理规模为200m <sup>3</sup> /d	厂区总排放口,园区污水处理厂	DW001	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表4三级排放限值及江陵县滨江污水处理厂进水水质标准	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准	/	
3.3	噪声	噪声	合理总平布置; 选购低噪声设备; 设备安装时采取减振、隔声措施, 加强密封和平衡性; 空压机安装于隔离机房内, 进排气采取消声措施, 机房设吸声顶; 加强厂区绿化等措施					《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准	/
3.4	固体废物		治理措施	废物类别代码	产生量 t/a	排放量 t/a				
3.4.1	精馏残渣 S <sub>1-1</sub>		危废暂存间暂存, 委托有资质单位处理	900-013-11	1.361	0	危险废物按照国家危险废物名录, 执行GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单(环保部公告2013年第36号)。危险废物内部转运应填写《危险废物厂内转运记录表》, 并设有内部转运专用工具及转运路线; 废物转移时应遵守《危险废物转移联单管理办法》, 作好废物的记录登记交接工作。			
3.4.2	蒸馏残渣 S <sub>1-3</sub>			900-013-11	112.004	0				
3.4.3	精馏残渣 S <sub>2-1</sub>			900-013-11	78.909	0				
3.4.4	净化废液 S <sub>3-2</sub>			900-300-34	3.700	0				
3.4.5	中和废液 S <sub>3-3</sub>			900-352-35	489.814	0				
3.4.6	废干燥剂 S <sub>3-4</sub>			900-041-49	10.920	0				
3.4.7	蒸馏残渣 S <sub>4-1</sub>			900-013-11	124.952	0				
3.4.8	反应残渣 S <sub>5-1</sub>			900-013-11	8.699	0				
3.4.9	精馏残液 S <sub>5-2</sub>			900-013-11	265.703	0				
3.4.10	过滤杂质 S <sub>5-3</sub>			900-041-49	43.619	0				

3.4.11	分解釜残 S <sub>6-1</sub>		900-013-11	6.694	0		
3.4.12	废干燥剂 S <sub>6-2</sub>		900-041-49	10.5	0		
3.4.13	精馏残液 S <sub>7-1</sub>		900-013-11	10	0		
3.4.14	精馏残液 S <sub>7-2</sub>		900-013-11	10	0		
3.4.15	精馏残液 S <sub>7-3</sub>		900-013-11	3	0		
3.4.16	精馏残液 S <sub>7-4</sub>		900-013-11	3	0		
3.4.17	精馏残液 S <sub>8-</sub>		900-013-11	8	0		
3.4.18	污泥 S <sub>污泥</sub>		900-042-49	20	0		
3.4.19	废机油 S <sub>废机油</sub>		900-201-08	0.2	0		
3.4.20	废活性炭 S <sub>废活性炭</sub>		900-041-49	5	0		
3.4.21	废包装材料 S <sub>包装</sub>		900-041-49	5	0		
3.4.22	实验废液 S <sub>化验</sub>		900-047-49	0.5	0		
3.4.23	废离子交换树脂 S <sub>树脂</sub>		900-015-13	5	0		
3.4.24	布袋除尘器收尘 S <sub>1-2</sub>	混入产品外售	一般固废	2.5	0		
3.4.25	电石渣 S <sub>3-1</sub>	作建筑材料	一般固废	15754.531	0		
3.4.26	生活垃圾	由环卫部门处理	/	52.16	0		
4	总量控制要求						
排污 单位 重点 污染 物排	排污单位重点水污染物排放总量控制指标						
	重点污染物名称	年许可排放量(t/a)	减排时限	减排量(t/a)		备注	
	COD	1.724	/	/		排入外环境的 量	
	NH <sub>3</sub> -N	0.172	/	/			

放总量控制要求	排污单位重点大气污染物排放总量控制指标				
	重点污染物名称	年许可排放量(t/a)	减排时限	减排量(t/a)	备注
	烟粉尘	0.230	/	/	/
	SO <sub>2</sub>	0.014	/	/	
	NO <sub>x</sub>	1.838	/	/	
VOCs	5.518	/	/		
5	地下水及土壤	见上文“地下水及土壤污染防治措施”			
6	厂区防渗	按照《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ 610-2016)要求对循环水池、消防水池、污水处理站、危险废物暂存场进行重点防渗,防渗性能不应低于 6.0m 厚、渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能;对一般废物暂存间、辅助设施、生产车间进行一般防渗,防渗性能不应低于 1.5m 厚、渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能;对厂区道路等其它公用工程区等进行简单防渗,进行一般硬化			
7	地下水跟踪监测	共设置 1 个地下水监控点,位于厂区;监测项目:pH、氨氮、硝酸盐、总硬度、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、总大肠菌群、细菌总数、石油类、铜、锌等。并记录井深、水位、水温。丰、枯水期分别监测一次。			
8	风险防范措施	①强化风险意识、加强安全管理②危废设置专门的暂存场所,针对危废类别选用合适的包装材料,危废暂存前需检查包装材料的完整性,严禁将危废暂存于破损的包装材料内,以免液体、气体物料等泄露污染周围环境,同时对危废暂存区域进行定期检查,以便及时发现泄露事故并进行处理。③生产过程生产和安全管理中要密切注意事故易发部位,必须要做好运行监督检查与维修保养,防祸于未然。必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查,发现异常现象的应及时检修,必要时按照"生产服从安全"原则停车检修,严禁带病或不正常运转。为操作工人提供服装、防尘口罩、安全帽、安全鞋、防护手套、耳塞、护目镜等防护用品;④保证废气处理设施的正常稳定运行,对场地初期雨水进行有效收集。如发现人为原因不开启废气治理设施,责任人应受行政和经济处罚,并承担事故排放责任及相应的法律责任。若末端治理措施因故不能运行,则相关生产工段生产必须停止。为确保处理效率,在车间设备检修期间,末端处理系统也应同时进行检修,日常应有专人负责进行维护;⑤需按照相关规范要求编制《企业突发环境事件应急预案》,按要求落实并进行备案。			

## 10.2.2 主要污染物总量指标

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号）中规定：严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件，排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件审批前，须取得主要污染物排放总量指标。

### 10.2.2.1 总量控制因子

目前，国家实施污染物排放总量控制的指标共有 5 项，分别为大气污染物指标（3 个）：SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、VOCs；废水污染物指标（2 个）：COD、NH<sub>3</sub>-N。

按照《“十二五”主要污染物总量控制规划编制指南》（环办〔2010〕97 号），污染物排放总量控制应遵循“环境危害大的、国家重点控制的主要污染物；环境监测和统计手段能够支持的；能够实施总量控制的”指标筛选原则，并根据项目工程分析的污染物排放特征，确定本工程的大气污染物排放总量控制因子为烟粉尘、VOCs、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>，废水污染物排放总量控制因子为 COD、NH<sub>3</sub>-N。

### 10.2.2.2 总量控制分析

本项目废水主要污染物总量考核按照末端向外环境排放量计算，即按园区污水处理厂尾水排放标准浓度核算最终排放量，园区污水处理厂尾水排放为 COD50mg/L、氨氮 5mg/L，本项目变更后外排废水排放量约为 34485m<sup>3</sup>/a，则计算出水污染物总量控制指标 COD 1.724t/a，NH<sub>3</sub>-N 0.172t/a。

本项目变更后废气主要污染物控制指标分别为烟粉尘 0.230t/a，VOCs5.518t/a、SO<sub>2</sub>0.014t/a、NO<sub>x</sub>1.838t/a。

### 10.2.2.3 主要污染物排放总量控制指标来源分析

荆州市新景化工有限责任公司现有总量来源有：

（1）荆州市新景化工有限责任公司年产 1000 吨戊二醛项目，该项目位于江陵县工业园区东环路，该项目停产后总量用于荆州市新景化工有限责任公司。该项目取得的污染物排放总量指标为 COD 0.44t/a，NH<sub>3</sub>-N 0.03t/a，SO<sub>2</sub> 2.3t/a，NO<sub>x</sub> 2.3t/a。

（2）荆州市新景化工有限责任公司年产 22000 吨精细化工产品项目，该项目变更前取得的污染物排放总量指标为 COD 2.07t/a，NH<sub>3</sub>-N 0.221t/a。

综上，荆州市新景化工有限责任公司现有污染物排放总量指标为 COD 2.51t/a，

NH<sub>3</sub>-N 0.251t/a, SO<sub>2</sub> 2.3t/a, NO<sub>x</sub> 2.3t/a。

项目建成后主要污染源总量控制指标统计情况见表 10-2:

**表 10-2 项目建成后主要污染源总量控制指标统计表**

污染主要物	主要污染源总量控制 t/a			
	现有总量	变更后排放总量	申请总量	申请后全厂总量
烟粉尘	0	0.230	0.230	0.230
SO <sub>2</sub>	2.3	0.014	0.000	2.300
NO <sub>x</sub>	2.3	1.838	0.000	2.300
VOCs	0	5.518	5.518	5.518
COD	2.51	1.724	0.000	2.510
NH <sub>3</sub> -N	0.251	0.172	0.000	0.251

变更后废水污染物总量控制指标 COD 1.724t/a, NH<sub>3</sub>-N 0.172t/a。荆州市新景化工有限责任公司现有污染物排放总量指标为 COD 2.51t/a, NH<sub>3</sub>-N 0.251t/a。因此, 本项目不需要申请需 COD、NH<sub>3</sub>-N 总量指标。

变更后废气污染物总量控制指标分别为烟粉尘 0.230t/a、VOCs5.518t/a、SO<sub>2</sub>0.014t/a、NO<sub>x</sub>1.838t/a。荆州市新景化工有限责任公司现有污染物排放总量指标为 SO<sub>2</sub> 2.3t/a、NO<sub>x</sub> 2.3t/a。因此, 本项目不需要申请需 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 总量指标, 需申请 VOCs5.518t/a、烟粉尘 0.230t/a。

根据荆州市生态环境局江陵县分局《关于荆州市新景化工有限责任公司年产 22000 吨精细化工产品项目污染物排放总量的通知》, 烟尘 0.230t/a 从荆州市琪乐生物科技有限公司 2017 年减排量烟尘 12t 中调剂, 所需 VOCs 5.518t/a 从永佳防水科技有限公司 2017 年减排量 VOCs 426.3t 中调剂。

## 10.3 环境管理制度

### 10.3.1 环境管理体系

本项目实行企业负责制, 由荆州市新景化工有限责任公司委托设计及组织施工及建成后的运营管理。环境管理工作具体包括: 编制本项目环境保护规划和计划, 建立环境保护管理制度, 归口管理和监管污染治理设施的运行; 同时负责向环保部门编报污染监测及环境指标考核报表, 及时将环保部门和上级部门的要求下达至生产管理部门并监督执行。

### 10.3.2 环境管理机构的职能与职责

本项目在环境管理体制上，一方面应根据《中华人民共和国环境保护法》关于“大、中型企业和有关事业单位，根据需要设立环境保护机构，分别负责本系统、本部门、本单位的环境保护工作”的规定；另一方面公司应学习、吸收国外先进的管理方法，按照精简、统一、效能的原则，建立公司环境保护机构，从而强化环境管理，保证环境保护设施正常有效地运行和“三废”的综合利用，满足生产与环境保护的需求。公司应有领导分管本项目的环境保护工作，并设置健全两级环保管理机构，公司应设置环保科，各车间设置环保检查监督员，负责各污染源控制和环保设施的监督检查工作，并纳入公司环境管理体系。

公司应设专职或兼职环境管理人员 2 人，负责正常运行管理和污染监测。

### 10.3.3 环境管理机构职责

工业企业的环境管理同计划管理、生产管理、技术管理、质量管理等各专项管理一样，是工业企业管理的一个重要组成部分。荆州市新景化工有限责任公司应按这种管理机构模式建立适合本企业特点的环境管理机构。

荆州市新景化工有限责任公司应设置环保部门，全面负责公司环境保护治理设施的检查维护以及对环保污染事故的处理。环保机构建设、人员配置、分析仪器以及日常管理都应按照环境保护要求落实和执行。在加强企业生产管理的同时，同时加强对环境保护的管理，把环境保护指标纳入全厂考核指标之中。由于环境管理是一项综合性管理，它与清洁生产、生产工艺路线等方面都有密切关系，因此，还要在公司分管环保的负责人领导下，建立各部门之间相互协调，分工负责，互相配合的综合环境管理体系。该机构主要职责有：

#### （1）施工期

- ①对施工单位提出要求，明确目标，督促施工单位采取有效措施减少施工过程的扬尘、建筑扬尘和施工机械尾气对大气环境的污染；
- ②要求和监督施工单位对施工噪声进行控制；
- ③组织协调建筑垃圾存放和处理，合理安排交通运输；
- ④监督和检查施工现场环境恢复状况。

#### （2）运营期

- ①建立和健全环境保护规章制度，明确环保责任制及奖惩办法。



②确立本公司的环境管理目标，对各车间各部门及操作岗位进行监督考核。

③建立环保档案，其中包括内容：环评报告、工程验收报告、污染源监测报告、环保设施运行记录和其它环境统计资料。

④定期检查公司内各环保设施运行状况，负责维护、维修及管理工作，保证各装置的正常运行，尽量避免事故的发生。

⑤对固体废物的综合利用，清洁生产污染物排放总量控制和环境监测工作实施管理和监督。

⑥在项目实施建设期搞好环保设施“三同时”及施工现场的环境保护工作。

⑦宣传环境法律法规，协调与各级环境管理部门之间的关系，处理环境问题纠纷。

⑧组织职工的环境教育、搞好环境保护宣传工作。

⑨制定环境风险预防措施和环境突发事件应急预案，在公司有关领导的指导下，进行环境突发事件紧急处置演练，负责污染事故的处理。

⑩在条件成熟时，建立和实施 ISO14000 系列环境管理体系。

#### 10.3.4 环保设施管理

公司专职环保设施管理操作人员负责本项目环境保护设施的运行、维护、保养、检修等，其主要工作任务与职责：

(1) 环保设备的运行、维护、保养、检修与生产设施同样对待；

(2) 加强环保设施管理，确保污染防治设备完好率达 100%，处理效果达到设计和排放标准要求；

(3) 编制设备维护保养检修项目及备品备件计划；

(4) 负责环保设施的更新、改造和引进应用最佳实用技术或装备等。

#### 10.3.5 排污口规范化管理

(1) 一切排污单位的污染物排放口（源）和固体废物贮存、处置场，必须实行规范化整治，按照国家标准《环境保护图形标志》的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。

(2) 开展排放口（源）和固体废物贮存、处置场规范化整治的单位，使用由国家环境保护局统一定点制作和监制的环境保护图形标志牌。

(3) 环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口(源)及固体废物贮存(处置)场或采样点较近且醒目处，并能长久保留，其中：噪声排放源标志牌应设置在距选定监

测点较近且醒目处。设置高度一般为：环境保护图形标志牌上缘距离地面 2 米。

(4) 重点排污单位的污染物排放口（源）或固体废物贮存、处置场，以设置立式标志牌为主；一般排污单位的污染物排放口（源）或固体废物贮存、处置场，可根据情况分别选择设置立式或平面固定式标志牌。

(5) 一般性污染物排放口（源）或固体废物贮存、处置场，设置提示性环境保护图形标志牌。排放剧毒、致癌物及对人体有严重危害物质的排放口（源）或危险废物贮存、处置场，设置警告性环境保护图形标志牌。

(6) 环境保护图形标志牌的辅助标志上，需要填写的栏目，应由环境保护部门统一组织填写，要求字迹工整，字的颜色与标志牌颜色要总体协调。

环境保护图形标志形状及颜色见表 10-3，环境保护图形符号见表 10-4。

**表 10-3 保护图形标志的形状及颜色表**

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

**表 10-4 环境保护图形符号一览表**

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示废水向地表水环境排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
4			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
5			危险废物	表示危险废物贮存、处置场

废水排放口：为满足以后的污染源监督管理工作需求，公司还应建立排放口相应的及监督管理档案，登记排放口所排放的主要污染物种类、数量、浓度和排放去向，设施运行及日常监督检查记录等有关资料和记录。

固定噪声源：设置一个噪声标志牌，固定噪声污染源对边界影响最大处，须按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的规定，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

固体废物储存场：工业固体废物和生活垃圾应设置专用堆放场地。危险固废暂存场严格按照《危险废物贮存污染控制标准》中的防雨淋、防渗漏、防泄漏等有关规定进行设计操作。

设置标志牌：环境保护图形标志牌由国家环保部门统一定点制作，并有当地环保部门根据企业排污情况统一向国家环保部订购。企业排污口分布图由茂名市环境监察部门统一绘制。排放一般污染物排放口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。

标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上边缘离地面 2 米，排污口附近 1 米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报环保部门同意并办理变更手续。

### 排污口建档要求

（1）各级环保部门和排污单位均需使用由国家环境保护部门统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求认真填写有关内容。

（2）登记证与标志牌配套使用，由各地环境保护部门签发给有关排污单位。登记证的一览表中的标志牌编号及登记卡上标志牌的编号应与标志牌辅助标志上的编号相一致。编号形式统一规定如下：

污水 WS-xxxxx 噪声 ZS-xxxxx 废气 FQ-xxxxx 固体废物 GF-xxxxx

编号的前两个字母为类别代号，后五位为排污口顺序编号。排污口的顺序编号数字由各地环境保护部门自行规定。

（3）各地环境保护部门根据登记证的内容建立排污口管理档案，如：排污单位名称，排污口性质及编号，排污口地理位置、排放主要污染物种类、数量、浓度，排放去

向，立标情况，设施运行情况 & 整改意见等。

### 10.3.6 加强职工教育、培训

加强职工的环境保护知识教育，提高职工环保意识，增加对生产污染危害的认识，明白自身在生产劳动过程中的位置和责任。

加强新招人员的上岗培训工作，严格执行培训考核制度，不合格人员决不允许上岗操作。

## 10.4 环境监测计划

### 10.4.1 污染源监测计划

#### 10.4.1.1 施工期环境监测计划

项目施工过程中施工环境监测可委托有资质环境检测单位，施工期监测内容如表 10-5。

表 10-5 施工期监测项目一览表

分类	污染物类别	监测项目	监测频次	监测点位
环境空气	施工扬尘	TSP	每季 1 次， 每次 7 天	施工场所、砂石料加工点 200m、 施工厂界外 200m 以及可能受施 工影响的敏感点等
环境噪声	施工噪声	等效连续 A 声级	每月 1 次， 每次 2 天	施工场界、运输道路主要敏感点 设置噪声监测点
地表水	施工污水	水温、pH、COD、SS、 DO、氨氮	每季 1 次， 每次 3 天	与评价范围保持基本一致，但监 测点位可适当缩小
地下水	污染物下渗	pH、COD、SS、氨氮、 亚硝酸盐、挥发酚	每季 1 次， 每次 3 天	可能受影响的厂界和渣场周围 地下水设置水质监测点

#### 10.4.1.2 营运期环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），生产运行期污染源监测计划见表 10-6。

表 10-6 新景公司全厂营运期环境监测计划

类别	监测对象		排放口类型	监测因子	频次	信息公开
废水	废水排放口		/	污水量、COD、氨氮、	自动监测	由建设 单位定 期向 公众 公开
				pH、SS、甲苯、 磷酸盐、BOD <sub>5</sub>	每月 1 次	
废气	尾气处理站排 气筒（进出口）	车间有机废 气排放口	主要排放口	VOCs、丙烯醛、甲 醇、甲苯、颗粒物等	每季度监测 1 次， 每次监测 3 天，每 天采样不少于 3 次	

	锅炉房排气筒 (出口)	锅炉燃料废气排放口	一般排放口	颗粒物、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、	每半年监测 1 次， 每次监测 3 天，每 天采样不少于 3 次	跟踪 监测 结果
	污水处理站排 气筒 (进出口)	恶臭气体排 放口	一般排放口	氨气、硫化氢	每半年监测 1 次， 每次监测 3 天，每 天采样不少于 3 次	
	无组织废气	厂界外四周	/	VOCs、粉尘、氨气、 硫化氢等		
噪声	噪声源车间内		/	设备噪声、降噪效 果、厂界噪声	每季度 1 次，每次 监测 2 天	
	噪声源车间外		/			
	厂界		/			
固废	各类危险废物处理与处置		/	统计固体废物产生 量、处理方式(去向)	每月统计 1 次	
地下 水	上游背景监控井		/	pH、高锰酸盐指数、 溶解性总固体、总硬 度、氨氮、甲苯	每半年 1 次	
	厂区内		/			
	下游污染监控井		/			
土壤	厂区内		/	pH、铜、锌、镉、 铬及相关有机指标	每半年 1 次	

上述污染源监测若企业不具备监测条件，可委托有资质的监测单位进行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

#### 10.4.2 监测报告制度

环境管理和监测结果可采用年度报表和文字报告相结合的方式。通常情况下，每次监测完毕，应及时整理数据编写报告，作为企业环境监测档案，并按上级主管部门的要求，按季、年将分析报告及时上报环保部门。

在发生突发事件情况下，要将事故发生的时间、地点、原因、后果和处理结果迅速以文字报告形式呈送上级主管部门以及荆州开发区环保局、荆州市生态环境局。

#### 10.4.3 监测资料的保存与建档

- (1) 应有监测分析原始记录，记录应符合环境监测记录规范要求。
- (2) 及时做好监测资料的分析、反馈、通报与归档。
- (3) 接受环保主管部门的监督和指导。

# 11 环境影响评价结论

## 11.1 建设项目建设概况

荆州市新景化工有限责任公司拟对年产 22000 吨精细化工产品项目进行变更。项目建设地点不变，位于江陵县沿江产业园内招商大道以南，彩云路以东。变更后项目总投资为 20000 万元，占地面积为 66595 平方米。项目主要变更后主要建设内容为建设乙炔气生产车间、戊二醛生产车间、综合车间、包装车间等主体工程；建设办公楼、锅炉房、仓库、罐区等公辅工程。项目建设完成后，年产戊二醛 15000t、乙烯基乙二醇醚 5000t、AP250 产品 500t、丙稀基乙醚 500t、环己烯类 800t、BUT200t。项目分二期建设，一期建设戊二醛 10000t，二期建设其他产品。

## 11.2 环境质量现状

根据荆州市环境质量公报，江陵县 6 项评价指标中  $PM_{2.5}$ 、 $PM_{10}$ 、 $O_3$  不达标。根据评价范围内监测数据，甲苯、甲醇、TVOC 均满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 标准限值。

由监测结果可知，在长江（江陵段）各监测断面各监测因子的单因子评价指数均小于 1，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中规定的 III 类水体的标准限值。

由监测结果可知，拟建项目四向厂界声环境质量现状均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类区限值。

由监测结果可知，项目调查范围内的地下水现状监测点各项监测因子能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求。

由监测结果可知，调查范围内的土壤质量各监测项目均能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）第二类用地限值。

## 11.3 主要环境影响

### （1）大气环境影响预测分析结论

本次大气环境影响评价工作等级为一级。评价范围为以项目厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域。本次评价选取 AERMOD 模型进行预测。预测结果表明正常工况下本项目新增污染源各污染物落地浓度均未超标，丙烯醛落地浓度占标率最高，网格点小时最大占标率 37.26%。非正常工况下污染物事故排放硫化氢落地浓度贡献值超标。在叠

加区域在建污染源、拟建污染源及背景浓度后，评价区 TVOC、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、PM<sub>10</sub> 网格点不存在超标。PM<sub>10</sub> 虽未超标，但已接近标准值，主要原因为叠加的规划目标值即为标准值。从预测的结果来看，本项目 PM<sub>10</sub> 贡献值较小，不会对园区内外现有环境敏感点造成影响。本项目从厂界起没有超过环境质量短期浓度标准值的网格区域，因此不需要设立大气环境防护距离。参照卫生防护距离，最终确定防护距离为戊二醛车间、综合车间、乙炔车间、罐区、污水处理站各设置 100m 环境防护距离。经实地踏勘，该项目环境防护距离包络线范围之内不存在现有住户及其他大气环境保护目标。本次评价提出今后在该项目环境防护距离覆盖范围内不应新建居住区、学校、医院等大气环境敏感建筑。

#### (2) 地表水环境影响预测分析结论

本项目综合废水经厂区污水处理站处理后达《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 三级排放限值及园区污水处理厂进水水质标准排入市政污水管网，经园区污水管网排入园区污水处理厂进行深度处理，达标后排入长江(江陵段)。废水经污水处理厂处理后排放对周边地表水环境影响小。

#### (3) 固体废物环境影响预测分析结论

本项目产生的各种固体废物全部得到有效的处理处置，处理率 100%，而且实现了固体废物的无害化、资源化。本评价认为，项目产生的固体废物采取相应处理处置措施，实现了废物的再利用，本项目所产生的各类固体废物对环境的污染影响较小。

#### (4) 噪声环境影响预测分析结论

通过预测结果统计可以得出，主要噪声设备声源经隔声、减震、消声等措施治理后，污染源强将有不同程度的降低，声源再经过建筑物屏蔽和空气吸收衰减后，声级值有不同程度的减少。预测结果表明：厂界四周各计算点昼、夜噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准限值，项目营运期对外界环境噪声的影响相对较小。

#### (5) 地下水环境影响预测分析结论

在采取相应的防渗措施后，不会对地下水环境造成影响。在采取相应的防渗措施后，不会对地下水环境造成影响。在非正常状况下防渗部分失效情景下，在平面上地下水中污染晕向南向迁移，在 100d、1000d、3000d、20 年四个时段中，从污染区厂界边缘算起，其迁移距离分别约为不出厂界、30m、150m、200m。在 1000d 的模拟期内污染物

迁移距离较短，影响范围较小。运行期间污染物污染范围较小，对地下水造成了一定的污染，但总体可控。

#### (6) 施工期

本项目施工期废气污染物会给大气环境造成一定的影响，但随施工期完成后自动消失。施工噪声超标排放，由于距离环境敏感点较远，因而噪声影响较小。废水经过设立临时沉淀池和格栅处理，消毒后排放，对环境影响较小。固废通过当地环卫部门及时清运对环境不会造成影响。在施工过程中，土地平整将会造成一定量的水土流失，应当合理安排施工时间，避免大雨、暴雨期大填大挖的前提下，在严格落实本项目水土保持方案中提出的措施及水管部门的审批意见的前提下，项目施工期水土流失的影响较小，在环境承受能力范围内。该工程施工过程中产生的环境影响较小，且随施工完毕而消失。

### 11.4 公众意见采纳情况

荆州市新景化工有限责任公司于 2020 年 7 月 14 日在荆州市生态环境局网站上进行了环境影响评价的信息公示，在环评报告书编制工作基本完成时，于 2020 年 7 月 28 日在荆州市生态环境局网站上进行了征求意见稿公示，于 2020 年 7 月 30 日、7 月 31 日在荆州晚报公开了相关信息。截止报告书提交给建设单位送审为止，尚未接到与本项目相关的意见和建议。

建设单位认真听取了公众提出的意见，并承诺建设时严格执行环保“三同时”制度，项目建成后加强管理，尽量减少污染物的排放对周围居民的影响。

### 11.5 环境保护措施及污染物排放情况

#### 11.5.1 废水

本项目存在的主要废水有生产过程中产生的工艺废水、地面和设备清洗废水、化验废水、空压机废水、初期雨水和生活污水。废水坚持“分类收集、分质处理”的排水体系制，厂区采取“雨污分流、清污分流、污污分流”的排水体制，对本项目排水进行分类处理。

厂区雨水汇集至雨水排水管道后直接排入市政雨水管网。工艺废水、地面和设备清洗废水、化验废水、空压机废水、初期雨水和生活污水进入厂区污水处理站。处理后的综合废水中的污染物浓度可达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级排放限值及江陵县滨江污水处理厂进水水质标准排入市政污水管网，排入园区市政污水管网



汇入江陵县滨江污水处理厂深度处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，尾水排入长江（江陵段），从而减缓本项目排水对周围环境的影响。

### 11.5.2 废气

戊二醛生产车间产生废气、综合车间产生废气、罐区产生的大小呼吸废气经过管道连接，经厂区尾气回收站处理（RTO 焚烧炉）达到《天津市工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关标准后通过 25m 高排气筒排放。项目导热油炉和蒸汽锅炉以天然气为燃料，锅炉废气达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 大气污染物特别排放限值中燃气锅炉限值经过一根 15 米高的排气筒排放。污水处理站采用抽风将恶臭气体收集，采用紫外线杀菌+活性炭吸附除臭设施处理达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）后通过 15m 高排气筒排放。油烟废气经过油烟机脱油烟处理达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）后经楼内专用排烟管道引至楼顶排放。

### 11.5.3 固体废物

本项目产生的固体废物主要有电石渣、布袋除尘器收尘、精馏残渣、蒸馏残渣、净化废液、中和废液、废干燥剂、反应残渣、过滤杂质、分解釜残、污泥、废机油、废活性炭、废包装材料、实验废液、生活垃圾。精馏残渣、蒸馏残渣、净化废液、中和废液、废干燥剂、反应残渣、过滤杂质、分解釜残、污泥、废机油、废活性炭、废包装材料、实验废液为危险废物，按要求暂存后委托有相应资质的公司处置。职工的生活垃圾由环卫部门统一清运处理。电石渣作为建筑材料外售；布袋除尘器收尘主要为 AP250 产品，可直接混入产品外售。项目对生产过程中产生的固体废弃物均采取了有效、可靠的治理措施。同时，本环评要求项目对各类固体废弃物进行分类暂存，固废暂存间做好防风、防雨、防渗漏措施，避免造成二次污染。

### 11.5.4 噪声

拟建项目对噪声通过采取减振、隔声等措施后，强噪声源可降噪 15~20dB(A)，再经距离衰减后四向厂界噪声均达到贡献值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类声环境功能区标准限值。

## 11.6 环境影响经济损益分析

本项目总投资总计为项目总投资 20000 万元，其中环保设施投入约为 885 万元，占工程建设投资 4.425%。该项目环境经济损失主要为环保措施费用和环境质量损失，为一次性或短期环境经济损失，可以通过项目实施产生的经济效益来弥补损失，项目社会、经济正效益均较明显，符合环境效益、社会效益、经济效益同步增长原则。该项目的建设将有利于区域的发展，其产生的环境正效益是主要的、明显的，而其负面效益是轻微的，是可以接受的。

## 11.7 环境管理与监测计划

为有效保护环境和防止污染事故的发生，公司设有专职环境保护的管理机构和专职环境管理人员。主要负责项目施工期和运行期环境保护方面的检测、日常监督、突发性环境污染事故的处理，以及协调和解决与环保部门和周围公众关系的环境管理工作。

环境监测站负责以全厂环保设施正常运行和厂界污染物监测为主要内容的监测项目。为切实搞好项目营运期污染物达标排放及总量控制达标，建设方应制定科学、合理的环境监测计划以监视环保设施的运行。

## 11.8 环境风险

本项目风险潜势为 III，环境风险评价等级为二级，主要环境风险来自泄漏物料挥发和燃烧爆炸后次生的大气污染，事故期间废水及物料泄漏造成地下水污染，尽管事故概率较小，但要从设计、建设、生产、储运等各方面采取多级防护才能确保安全生产，将上述风险发生的可能性降至最低。本项目应编制环境风险应急预案并在当地环境保护主管部门备案，定期开展风险应急培训和演练。在发生环境风险事故后，按照预案采取有效的污染防控和应急措施，尽量避免发生人员伤亡，最大程度的减缓事故造成不良环境影响。

## 11.9 清洁生产

通过对该项目原辅材料先进性、生产工艺先进性、技术装备水平先进性和产品水耗能耗及产污量等各方面的分析，该项目符合清洁生产要求，且有一定的先进性。从整体上看，该项目清洁生产水平处于国内先进水平。

## 11.10 主要污染物总量控制

变更后废水污染物总量控制指标 COD 1.724t/a, NH<sub>3</sub>-N 0.172t/a。荆州市新景化工有限责任公司现有污染物排放总量指标为 COD 2.51t/a, NH<sub>3</sub>-N 0.251t/a。因此, 本项目不需要申请需 COD、NH<sub>3</sub>-N 总量指标。

变更后废气污染物总量控制指标分别为烟粉尘 0.230t/a、VOCs5.518t/a、SO<sub>2</sub>0.014t/a、NO<sub>x</sub>1.838t/a。荆州市新景化工有限责任公司现有污染物排放总量指标为 SO<sub>2</sub> 2.3t/a、NO<sub>x</sub> 2.3t/a。因此, 本项目不需要申请需 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 总量指标, 需申请 VOCs5.518t/a、烟粉尘 0.230t/a。荆州市新景化工有限责任公司已取得烟尘、VOCs 新增的主要污染物排放量调剂文件。

## 11.11 项目环境可行性

该项目采用的生产工艺、生产规模和主要产品均不属于《当前部分行业制止低水平重复建设目录》(发改产业〔2004〕746号)中禁止和限制的内容。

根据《产业结构调整指导目录(2019年本)》, 该项目不属于《产业结构调整指导目录(2019年本)》中的鼓励类、限制类和淘汰类中, 属于允许类。

项目选址地周边不存在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、永久基本农田等环境敏感区; 项目选址远离城市建成区。

## 11.12 环境影响结论

综上所述, 荆州市新景化工有限责任公司年产 22000 吨精细化工产品项目变更的建设将促进地区经济的发展。项目建设符合国家现行产业政策, 厂址选择合理, 符合湖北江陵经济开发区总体规划, 满足资源综合利用和清洁生产的要求, 项目环保措施合理, 项目投产后正常运行时各种污染物均能满足排放浓度达标、排放速率达标和主要污染物总量控制指标达标的要求, 对周围环境和主要环境保护目标影响较小。项目选址符合当地土地利用规划、地表水环境功能区划、空气环境功能区划、声环境功能区划以及建设项目环境管理的要求, 环境风险在可承受范围内。从环保角度而言, 该项目在拟建地建设具有环境可行性。