安徽兴隆化工有限公司

年产5100吨新材料、2500吨除草剂下游产品及1000吨2-甲基-4-氯苯氧乙酸除草剂技改项目

环境影响报告书

（公示本）

委托单位：安徽兴隆化工有限公司

编制单位：安徽环合环保科技有限公司

二〇二二年四月

目　　录

1　概述.....1

1.1 建设项目概况.....1
1.2 环境影响评价的工作过程.....1
1.3 项目初筛分析.....3
1.4 本项目污染特点及主要关注的环境问题.....15
1.5 环境影响报告书主要结论.....16

2　总论.....17

2.1 评价目的及指导思想.....17
2.2 编制依据.....17
2.3 评价重点.....22
2.4 评价工作等级.....22
2.5 评价范围.....26
2.6 评价标准.....26
2.7 环境影响评价因子.....32
2.8 环境保护目标.....33

3　现有工程概况.....37

3.1 现有工程概况.....37
3.2 现有工程分析.....42
3.3 现有工程污染治理措施及“三废”排放情况.....45
3.4 现有工程环保执行情况.....52
3.5 现有工程存在的主要环境问题及整改措施.....53
3.6 现有工程污染物排放汇总.....54

4　项目概况及工程分析.....55

4.1 拟建项目概况.....55
4.2 项目工程分析.....67
4.3　污染源产生及排放情况.....68
4.4 污染物排放“三本账”分析.....74
4.5 总量控制分析.....75

5　环境质量现状调查与评价.....76

5.1　区域自然环境概况.....76
5.2 东至经济开发区状况.....78
5.3 区域环境质量现状评价.....81
5.4 区域污染源概况.....97

6 环境影响预测与评价.....101

6.1 施工期环境影响分析.....101

6.2 营运期环境影响预测及评价.....106

7 环境风险评价.....159

7.1 环境风险识别.....159
7.2 风险评价.....172
7.3 风险管理.....185
7.4 应急预案.....197
7.5 结论.....198

8 污染防治对策.....199

8.1 施工期污染控制措施.....199
8.2 运营期污染控制措施.....201

9 环境经济损益分析.....219

9.1 环保费用估算.....219
9.2 主要环境经济损益指标分析.....219
9.3 环境经济损益分析小结.....220

10 环境管理与监测计划.....221

10.1 环境管理要求.....221
10.2 污染物排放清单.....224
10.3 监测计划.....226
10.5 监测数据管理.....228
10.6 排污口规范化.....228

11 评价结论.....230

11.1 项目概括.....230
11.2 产业政策及规划的相符性.....230
11.3 工程分析结论.....230
11.4 环境影响评价结论.....231
11.5 风险评价结论.....232
11.6 污染防治对策及建议.....233
11.7 总体结论.....234

1 概述

1.1 建设项目概况

安徽兴隆化工有限公司始建于 1985 年，公司隶属安庆市林业局，是国家最早定点的农药生产企业，1996 年获省林业厅林业科技推广先进单位，且多次获得安庆市林业局安全生产先进单位。公司主要产品 2 甲 4 氯系列除草剂，1998 年列入安徽省第二批星火计划项目。公司 2008 年进入香隅化工园，主要从事农药除草剂生产，厂区占地面积 53451.58 平方米。

为了提高企业的市场竞争力，安徽兴隆化工有限公司拟投资 18000 万元，在东至经济开发区现有厂区内建设年产 5100 吨新材料、2500 吨除草剂下游产品及 1000 吨 4-氯-2-甲基苯氧乙酸除草剂项目，2019 年，该项目获得了池州市经济和信息化局池经信技术[2019]156 号“关于安徽兴隆化工有限公司年产 5100 吨新材料、2500 吨除草剂下游产品及 1000 吨 4-氯-2-甲基苯氧乙酸除草剂技改项目备案的批复”。2021 年 池州市经济和信息化局同意该项目建设内容变更，由原建设内容“新建年产 5100 吨新材料（500 吨 2,6-二氯苯胺，1000 吨 1-甲基咪唑、1000 吨 hD-100 交联剂、400 吨 hodhyine1500E、500 吨咪唑醛、100 吨 2-苯基咪唑、800 吨副产硫酸钠）、2500 吨除草剂下游产品（1500 吨 2,4-滴丁酸、1000 吨 2,4-滴钠盐）及 1000 吨 4-氯-2-甲基苯氧乙酸除草剂技改”变更为“新建年产 1000 吨 1-甲基咪唑、500 吨咪唑醛、1500 吨 2,4-滴丁酸、1000 吨 2,4-滴钠盐、800 吨副产氯化钠、1000 吨 4-氯-2-甲基苯氧乙酸除草剂技改及 650 吨副产亚硫酸钠项目”。应企业要求，项目产品取消了 500 吨咪唑醛，本评价对备案文中的 1000t/a1-甲基咪唑、1500 t/a 2,4-滴丁酸、1000 t/a 2,4-滴钠盐、800 t/a 副产氯化钠、1000 t/a 4-氯-2-甲基苯氧乙酸除草剂技改及 650 t/a 副产亚硫酸钠内容进行评价。

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》等法规、文件的精神，安徽兴隆化工有限公司委托我公司开展该项目环境影响评价工作。我公司依据国家有关环保法规和评价技术规定，编制了本项目环境影响报告书，现呈报池州市生态环境行政主管部门审批。

1.2 环境影响评价的工作过程

根据《环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1－2016）的要求，项目评价工

作程序见环境影响评价工作程序图1.2-1。

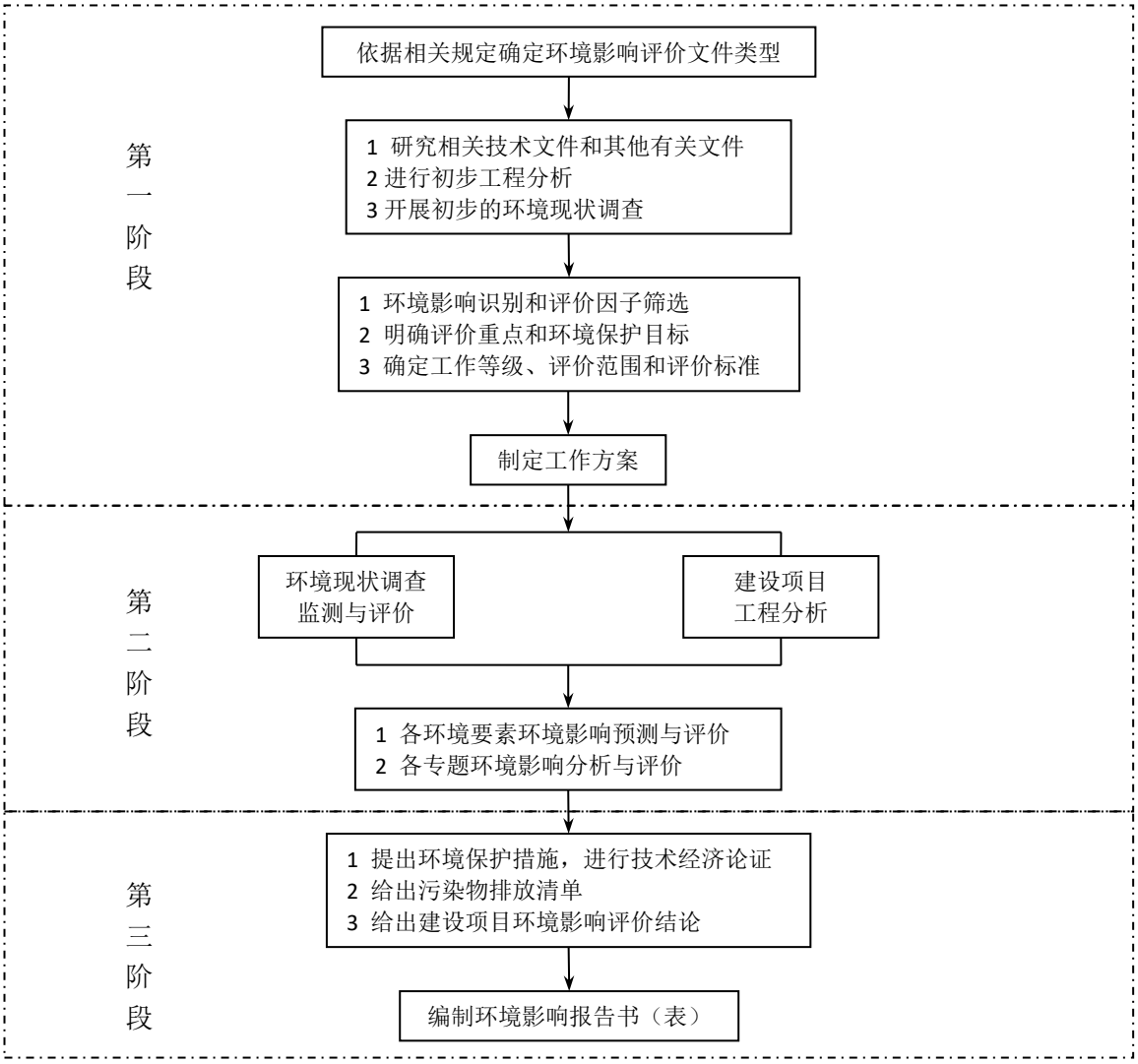


图 1.2-1　建设项目环境影响评价工作程序图

1、2020 年 11 月 25 日，建设单位委托安徽环合环保科技有限公司承担该项目环境影响评价报告书的编制工作。

2、2020 年 12 月 3 日，建设单位在东至县政府网站上进行了该项目首次环评公示。

3、2020 年 11 月委托安徽尚德谱检测技术有限责任公司、江苏国润检测科技有限公司、江苏格林勒斯检测科技有限公司对项目所在区域环境质量现状进行了监测。

4、2021 年 4 月 14 日池州市生态环境局东至县生态环境分局下达了该项目的环境影响评价执行标准的确认函。

5、2021 年 5 月 19 日，完成了报告书征求意见稿编制工作，建设单位在东至县人民政府网站（http://www.dongzhi.gov.cn/OpennessContent/show/1066351.html）上进

行了报告书征求意见稿公示；并于 2021 年 5 月 28 日和 5 月 31 日进行了两次报纸公示，同时在周边村庄公告栏张贴告示，征求了拟建项目周边的居民及单位对本项目的意见。

6、2021 年 7 月统编报告书，进入我公司内审程序，经校核、审核、审定后完成报告书（送审稿）编制。

7、2021 年 8 月 23 日，本项目环境影响报告书通过了专家技术评审。

8、2022 年 2 月，编制完成了该项目环境影响报告书报批本，并呈报池州市生态环境主管部门。

1.3 项目初筛分析

1.3.1 产业政策相符性分析

1.3.1.1 与国家产业政策相符性分析

对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》可知，本项目不属于其中的限制类和淘汰类，并且该项目取得了池州市经济和信息化局关于本项目的备案。因此，本项目属于允许类建设项目，符合国家产业政策要求。

对照《环境保护综合名录（2021 年版）》，本项目不属于其中的“高污染、高环境风险”项目。

1.3.1.2 与东至经济开发区总体规划及规划环境影响评价及审查意见的符合性分析

东至经济开发区总体规划的规划年限为 2009~2020 年，目前规划已到期，《安徽东至经济开发区总体规划》（2021-2035）已编制完成，目前正在开展规划环境影响评价工作。本项目位于东至经济开发区安徽兴隆化工有限公司现有厂区内，本评价仍对照《安徽东至经济开发区总体规划》（2009-2020）及规划环境影响报告书审查意见，分析项目的规划符合性。根据东至经济开发区总体规划（2009-2020 年）及规划环境影响报告书审查意见，开发区产业定位为：重点发展以硝酸系列基础化工为龙头的农药化工、医药化工、材料化工等精细化工产业。本项目产品 4-氯-2-甲基苯氧乙酸、2,4-滴丁酸、2,4-滴钠盐为农药原药，1-甲基咪唑用作有机合成中间体和树脂固化剂、粘合剂等，为精细化工，不属于开发区负面清单项目，符合开发区产业发展规划。本项目建设与东至经济开发区总体规划、规划环评及其审查意见相符性见表 1.3-1。

表 1.3-1 本项目建设与东至经济开发区规划、规划环评及审查意见相符性

序号	东至经济开发区规划环评及审查意见	本项目	是否符合结论
1	东至经济开发区(东至香隅化工产业基地)重点发展以硝基系列基础化工为龙头的农药化工、医药化工、材料化工等精细化工产业链	本项目产品 4-氯-2-甲基苯氧乙酸、2,4-滴丁酸、2,4-滴钠盐为农药原药，1-甲基咪唑用作有机合成中间体和树脂固化剂、粘合剂等，为精细化工，属于园区重点发展主导产业，符合园区产业规划	符合
2	为保护长江及长江流域湿地生态系统、降低环境风险，基地内长江岸线开发利用须符合岸线利用规划，沿江区域应优先安排仓储、码头等污染较轻的建设项目，不宜建设重污染、高环境风险的建设项目	本项目位于安徽兴隆化工有限公司现有厂区内，该用地位于总规划面积 15.32 平方公里中 9.93 平方公里东至经济开发区核心区内，厂址距离长江岸线约 3.06 公里，项目不在开发区内的沿江区域。	符合
3	基地内不应引进食品级二氧化碳等不符合基地产业定位的建设项目	本项目产品为精细化工，属于园区重点发展的主导产业，符合园区产业发展规划。	符合
4	（1）按照“雨污分流、清污分流、污污分流”原则，设置基地内排水系统。 （2）采用清洁生产和节水工艺，提高用水效率；采取分质处理、梯度利用、再生回用等措施，进一步优化和拓展污废水综合利用方案。 （3）基地内各企业自设初期雨水收集系统。	（1）项目按照“雨污分流、清污分流、污污分流”原则设置排水方案，污水排放管道全部可视化设计。 （2）本项目工艺废水经“树脂吸附脱附+芬顿氧化+中和絮凝”预处理后，与废气处理系统废水合并经蒸发除盐预处理，蒸发冷凝水与其他废水经“调节+水解酸化+接触氧化+A/O+沉淀”处理后，接管至开发区污水处理厂。 （3）本项目依托现有 400m^3 初期雨水收集池，将项目产生的初期雨水收集至初期雨水收集池，然后送公司污水处理站处理。	符合
5	应针对生产装置区、物料管线、仓储区采取合理的分区防渗措施，避免污染地下水	本项目新增的生产车间、罐区等采取分区防渗，防止污染地下水	符合
6	不开采、使用地下水	项目用水由开发区集中供应，不开采、使用地下水	符合
7	加强危险废物临时贮存、运输、最终处理处置货综合利用的全过程管理、杜绝二次污染	本评价要求企业对项目危险废物的临时贮存、运输、最终处理处置进行全过程的管理，杜绝二次污染	符合

1.3.1.3 与相关生态环境保护政策的符合性分析

本项目与《中华人民共和国长江保护法》、《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》、《安徽省生态环境厅关于加强化工行业建设项目环境管理的通知》（皖环发[2020]73 号）、安徽省经济和信息化厅、安徽省发展改革委、安徽省自然资源厅、安徽省生态环境厅、安徽省应急管理厅《关于加强化工项目建设管理的通知》（皖经信原材料函[2020]706 号）、安徽省生态环境厅“关于印发加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控的实施意见的通知”、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》、《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚站的意见》、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《长三角地区 2020-2021 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》、《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）等的政策、规范的符合性分析如表 1.3-2 所示。

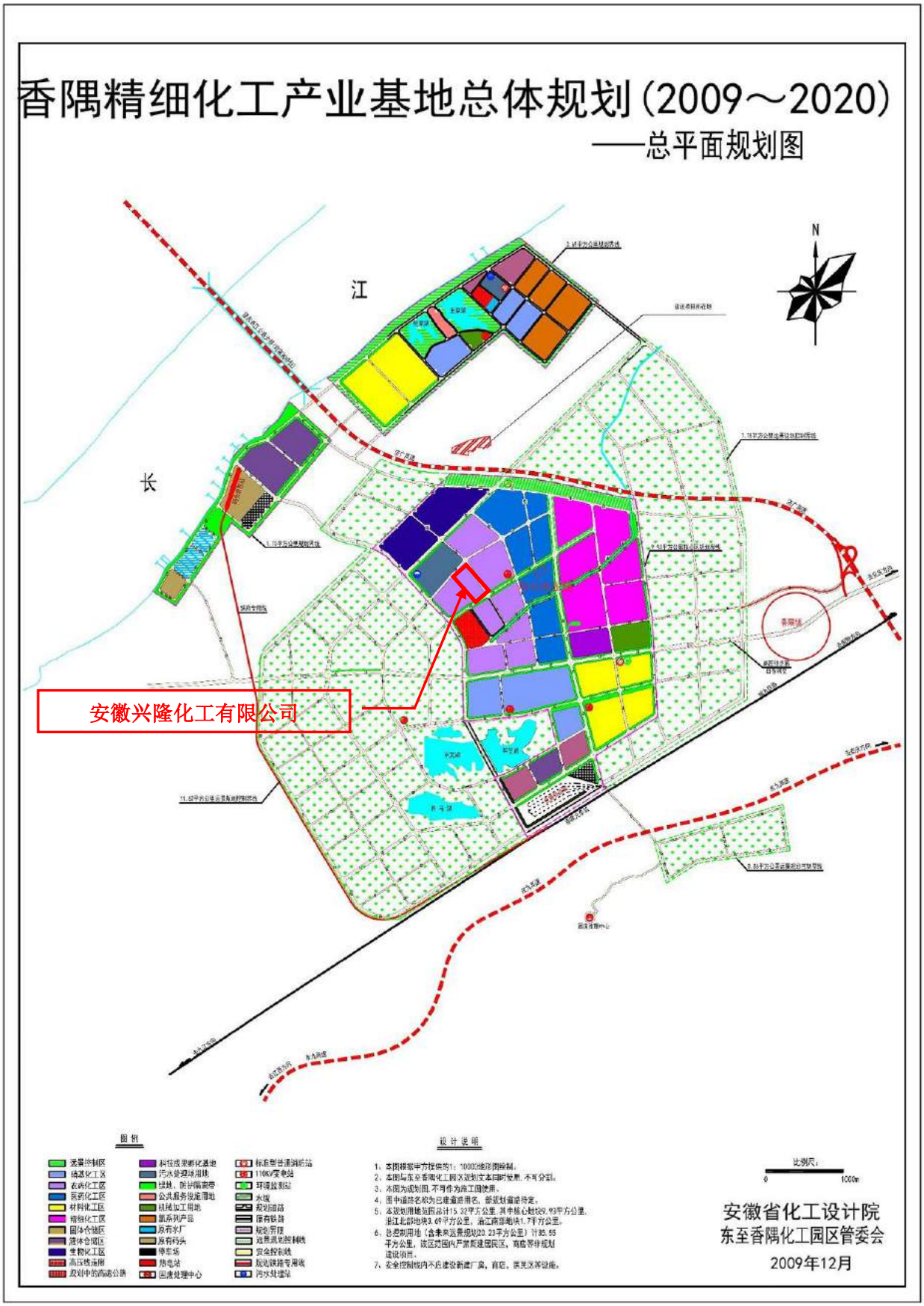


图 1.3-1 东至经济开发区（香隅精细化工产业基地）总体规划

表 1.3-2 与相关生态环境保护政策符合性分析

政策名称	方案内容	本项目	符合性分析
中华人民共和国长江保护法	禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目距离长江岸线 3.06km，不在严禁的长江干支流一公里范围内	符合
《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线及河段范围内，新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线及河段范围内，新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。	本项目地表水评价范围不涉及饮用水水源一级保护区和二级保护区的岸线及河段范围。	符合
	长江干流及主要支流岸线一公里范围内，除必须实施的防洪护坡、河道治理、供水、航道整治、港口码头及集疏运通道、道路及跨江桥隧、公共管理、生态环境治理、国家重要基础设施等事关公共安全和公众利益建设项目，以及长江岸线规划确定的城市建成区内非工业项目外，不得新批建设项目	本项目距离长江岸线 3.06km，不在长江干流及主要支流岸线一公里范围内。	符合
	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	本项目位于东至经济开发区，为安徽省人民政府批准设立的省级化工专业园区。对照《环境保护综合名录（2021 年版）》，本项目不属于其中的“高污染、高环境风险”产品生产。	符合
	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。	本项目产品 4-氯-2-甲基苯氧乙酸、2,4-滴丁酸、2,4-滴钠盐为农药原药，1-甲基咪唑用作有机合成中间体和树脂固化剂、粘合剂等，为精细化工，为园区重点发展主导产业，符合园区产业规划	符合
关于加强化工项目建设管理的通知 皖经信原材料函[2020]706 号	严禁新建《产业结构调整指导目录》限制类和新（改、扩）建淘汰类化工项目。严格限制新建剧毒化学品生产项目，实现剧毒化学品生产企业只减不增，原则上不再批准新设光气生产企业。严格控制尿素、磷铵、电石、烧碱（天然碱除外）、聚氯乙烯、纯碱（天然碱除外）、黄磷等过剩行业新增产能，确有必要建设的项目实行等量或减量置换。严格控制引进涉及光气化、硝化、重氮化、偶氮化工艺以及硝酸铵、硝酸胍、硝基苯系物等爆炸性化学品等高风险项目，原则上非重大产业配套、产业链衔接或高新产品项目不再引进	对照《产业结构调整指导目录》（2019 年本），本项目产品均不属于其中的限制类和淘汰类，可视为允许类建设项目。本项目不属于剧毒化学品生产项目。不属于尿素、磷铵、电石、烧碱（天然碱除外）、聚氯乙烯、纯碱（天然碱除外）、黄磷等产能过剩行业。生产工艺不涉及光气化、硝化、重氮化、偶氮化工艺以及硝酸铵、硝酸胍、硝基苯系物等爆炸性化学品等高风险项目	符合
	严格岸线管理。在长江、淮河干流及主要支流岸线 1 公里范围内，除提升安全、环保、节能、智能化、产品质量水平的技术改造项目外，严格禁止新建、扩建化工项目，不得布局新的化工园区（含化工集中区，下同）；已批未开工项目，停止建设，按要求重新选址；已经开工建设的，严格进行检查评估，不	本项目为技改项目，距离长江岸线 3.06km，位于长江 5km 范围内，不属于石油化工、煤化工等重化工、重污染项目。	符合

	符合岸线规划和环保、安全要求的，全部依法依规停建搬迁。长江、淮河干流岸线 5 公里范围内，严格控制新建石油化工和煤化工等重化工、重污染项目。		
安徽省生态环境厅关于加强化工行业建设项目环境管理的通知 皖环发[2020]73 号	禁止新建《产业结构调整指导目录》中淘汰类化工项目，严格限制高 VOCs 排放化工项目，不得新建未纳入《石化产业规划布局方案》的炼化项目。新建化工项目必须进入规范化工园区，并符合园区规划及规划环评要求；在长江、淮河、新安江流域建设化工项目的，要严格执行《中共安徽省委 安徽省人民政府关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见》的要求；在居民集中区、医院和学校附近，禁止新建或扩建可能引发环境风险的化工项目。	对照《产业结构调整目录》（2019 本），本项目不属于其中淘汰类化工项目及炼化项目。本项目位于东至经济开发区，属于安徽省人民政府认定的合规化工园区，本项目符合园区规划及规划环评要求。本项目严格执行“水清岸绿”实施意见的要求。 本项目位于东至经济开发区核心区，周边无居民集中区、医院和学校。	符合
关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见 环环评[2021]45 号	新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。	本项目建设符合生态环境保护法律法规和法定规划要求，重点污染物排放满足总量控制要求，符合规划环评要求。本项目为技改项目，位于东至经济开发区内，属于依法设立并经规划环评的产业园区。	符合
	新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。	按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，本项目新增重点污染物制定了区域污染物削减方案，符合污染物排放区域削减要求。	符合
	新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。	本项目采用先进的工艺装备及 DCS、SIS 自动控制系统，清洁生产达到国内先进水平，评价制定了防治土壤和地下水污染的措施。本项目不新建燃煤锅炉。	符合
安徽省生态环境厅关于印发加强高耗能、高排放项目生态环境 源头防控的实施意见的通知	严格环境准入。各地不得受理钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、铸造等产能严重过剩行业新增产能项目的环评文件；对国家明令淘汰、禁止建设、不符合国家产业政策的项目环评文件，一律不批；沿江各市应按国家推长办《长江经济带发展负面清单指南（试行）》及我省实施细则要求，对合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等“两高”项目的环评文件一律不批。新增主要污染物排放量的“两高”项目应按照生态环境部办公厅《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36 号）要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，相应的减排措施应在项目投产前完成	本项目产品为农药原药等精细化工，不属于产能严重过剩行业。本项目符合国家产业政策。本项目位于东至经济开发区内，为安徽省人民政府批准的合规园区。本项目新增排放的主要污染物制定了区域污染物削减方案，减排措施在项目投产前可完成。	符合

重点行业挥发性有机物综合治理方案	全面加强无组织排放控制。重点对含VOCs物料（包括含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减VOCs无组织排放。	a.项目采用固定顶储罐或密闭料桶储存物料。 b. 本项目罐区或车间中间罐中液体物料经密闭管道泵至车间设备，其它挥发性有机液体原料经桶泵密闭管道泵至反应釜等设备，设备间液体物料通过位差或物料泵采用密闭管道输送。 c.废水收集池、污水处理构筑物池体均加盖密闭，废气收集处理。 d.反应釜配置冷凝器，不凝废气密闭管道引至车间废气处理系统处理。离心等固液分离设备采取密闭式，减少VOCs无组织排放。	符合
	实施废气分类收集处理。优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；难以回收的，宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。水溶性、酸碱VOCs废气宜选用多级化学吸收等处理技术。	本项目根据废物污染特点，实施废气分类收集处理。103车间干燥废气采取旋风+布袋除尘+四级碱吸收处理；105车间工艺废气采取三级碱吸收+气液分离+活性炭吸附处理；新建101车间废气送至焚烧装置经一级碱吸收+RTO焚烧+两级碱吸收处理，酸性废气及干燥包装废气经新建的两级碱吸收处理。	符合
	重点提高涉VOCs排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含VOCs物料储存和装卸治理力度。废水储存、曝气池及其之前废水处理设施应按要求加盖封闭，实施废气收集与处理。密封点大于等于2000个的，要开展LDAR工作。	本项目采用密闭化反应、分离及干燥等设备，生产设备排出的废气通过密闭管道引至废气处理系统处理，原料储罐、计量罐和中间罐等各类储槽呼吸气等采用管道收集并加以处理，减少无组织排放。工艺废水密闭收集后，经架空管道泵送至公司污水处理站预处理。工艺废水储存及污水处理主要构筑物池体加盖密闭收集的废气引至废气处理系统，本项目投产后按要求开展LDAR工作，加强设备与管线组件泄漏控制。	符合
	加快生产设备密闭化改造。对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装等过程，采取密闭化措施，提升工艺装备水平。	本项目采用密闭化设备进行生产，设备内挥发气通过密闭管道引至废气处理系统处理。液体物料采用储罐直接泵入高位槽；离心机采用密闭式离心机，挥发气经密闭管道收集后送废气处理系统处理，含VOCs物料放料口设置集气罩收集放料过程挥发气，送废气处理系统处理；干燥采用密闭式干燥设备，干燥废气经冷凝后，不凝废气经密闭管道收集，送废气处理系统处理。	符合
	严格控制储存和装卸过程VOCs排放。鼓励采用压力罐、浮顶罐等替代固定顶罐。真实蒸气压大于等于27.6kPa（重点区域大于等于5.2kPa）的有机液体，利用固定顶罐储存的，应按有关规定采用气相平衡系统或收集净化处理。	本项目储罐储存有机液体的真实蒸气压力大于5.2kPa，采用固定顶储罐储存，储罐呼吸气和装卸废气均收集后，送车间废气处理系统处理。	符合
中共中央 国务院	坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。严把高耗能高排放项目准入关口，严格	本项目符合国家产业政策，不属于落后产能和化解过剩产能；	符合

关于深入打好污染防治攻坚战的意见	落实污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。推动高炉—转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢。重点区域严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能，合理控制煤制油气产能规模，严控新增炼油产能。	不属于煤化工产能。项目制定了污染物排放区域削减方案，符合污染物排放区域削减要求。	
挥发性有机物无组织排放控制标准	1、VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 ①盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放在设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。②盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。③VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合以下要求：采用浮顶罐，对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高校密封方式；采用固定顶罐，排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求，处理效率不低于 90%； 2、储罐运行维护要求： 浮顶罐①浮顶罐罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙。浮顶边缘密封不应有破损。②储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其它正常活动外，应密闭。③支柱、导向装置等储罐附件穿过浮顶时，应采取密封措施。④除储罐排空作业外，浮顶应始终漂浮于储存物料的表面⑤自动通气阀在浮顶处于漂浮状态时应关闭且密封良好，仅在浮顶处于支撑状态时开启。⑥边缘呼吸阀在浮顶处于漂浮状态时应密封良好，并定期检查定压是否符合设定要求。⑦除自动通气阀、边缘呼吸阀外，浮顶的外边缘板及所有通过浮顶的开孔接管均应浸入页面下。 固定顶罐①固定顶罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙。②储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其它正常活动外，应密闭③定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求。 3、工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求：液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；化学反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统；在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时应保持密闭；冷凝单元操作排放的不凝尾气应排至 VOCs 废气收集处理系统；真空系统应采用干式真空泵，真	1、项目储罐储存有机液体的真实蒸气压力＜27.6kPa，采用固定顶储罐。呼吸气收集处理达标后排放。处理效率不低于90%； 2、本评价要求项目运行期加强对各类贮槽按储罐运行维护要求进行维护。 3、工艺过程采取的控制措施：液态VOCs物料采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。离心机采用密闭式离心机，挥发气经密闭管道收集后送废气处理系统处理。含VOCs物料出料口处设置集气罩收集出料挥发气，送废气处理系统处理。化学反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等经密闭管道排至车间废气处理系统处理达标后排放。在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时保持密闭。冷凝单元操作排放的不凝尾气经密闭管道排至车间废气处理系统处理达标后排放。真空系统采用干式真空泵，真空排气经密闭管道排至车间废气处理系统处理达标后排放。VOCs物料混合、搅拌等配料加工过程以及含VOCs产品的包装过程采用密闭设备，废气经密闭管道排至车间废气处理系统处理达标后排放。 4、本项目要求项目运行期建立废气管理台账，保持时间不少于3年。 5、本次评价要求项目运行期针对压缩机、泵、液位计、仪表连接件等动静密封点定期开展LDAR工作。 6、本评价要求工艺过程产生的含VOCs废料（渣、液）应进行密闭储存、转移和输送。 7、本评价要求工艺过程排放的含VOCs废水采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。污水处理站各池体	符合

	空排气应排至 VOCs 废气收集处理系统；VOCs 物料混合、搅拌等配料加工过程以及含 VOCs 产品的包装（灌装、分装）过程应采用密闭设备或密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统； 4、其他要求：企业应建立台账，台账保存期限不少于 3 年。 工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照第 5 章、第 6 章的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。 5、设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求：企业中载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点≥2000 个，应开展泄漏检测与修复工作。 6、废水输送系统：对于工艺过程排放的含 VOCs 废水，集输系统应符合下列规定，①采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。②废水储存、处理设施应采用固定顶盖，收集废气至 VOCs 废气收集处理系统。 7、废气收集系统排风罩（集气罩）VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s；废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行。	构筑物加盖密闭，负压收集废气经处理后排放。 6、本项目位于重点地区，项目各环节产生的废气根据工艺废气的浓度、性质、风量等均采取了相应的废气收集处理措施。采取集气罩收集VOCs的，距集气罩最远处VOCs产生部位，应控制风速不低于0.3m/s。	
《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）	储存真实蒸气压≥10.3 kPa 但＜76.6 kPa 且储罐容积≥20 m^3 的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压≥0.7 kPa 但＜10.3 kPa 且储罐容积≥30 m^3 的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一： a）采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮盘与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮盘与罐壁之间应采用双重密封，且一次密封应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式。b）采用固定顶罐，排放的废气应收集处理并满足表 1、表 2 的要求，或者处理效率不低于 90%；c） 采用气相平衡系统；d） 采取其他等效措施。	项目储罐储存有机液体的真实蒸气压力＜27.6kPa，采用储罐容积≥30 m^3 的固定顶储罐，呼吸气收集处理达标后排放。处理效率不低于 90%；	符合
	固定顶罐运行要求：罐体应保持完好，不应有孔洞和裂隙；储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其它正常活动外，应密闭；应定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求。编制检查与修复记录并至少保存 3 年。	本评价要求企业定期检查储罐是否保持完好、罐体是否有孔洞和裂隙；要求储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其它正常活动外密闭；定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求；编制检查与修复记录并至少保存 3 年。	符合
	VOCs 物料的投加和卸放、配料、混合、搅拌、化学合成、发酵培养、离心、过滤、洗涤、蒸馏/精馏、萃取/提取、结晶、沉淀、浓缩、干燥、灌装/分装等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至废气收集处理系统。 重点地区的企业还应满足下列要求：a） 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加，高位槽（罐）进料时置	液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。离心机采用密闭式离心机，挥发气经密闭管道收集后送废气处理系统处理，含 VOCs 物料出料处设置集气罩收集出料挥发气送废气处理系统处理；反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气、冷凝单元操作排放的不凝尾气等经密闭管道排至车间废气处理系统处理达标后排放；真	符合

	换的废气应排至 VOCs 废气收集处理系统或气相平衡系统。b） 涉 VOCs 物料的离心、过滤单元操作应采用密闭式离心机、压滤机等设备，或在密闭空间内操作；干燥单元操作应采用密闭干燥设备，或在密闭空间内操作；密闭设备或密闭空间排放的废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	空系统采用干式真空泵，真空排气经密闭管道排至车间废气处理系统处理达标后排放；VOCs 物料混合、搅拌等配料加工过程以及含 VOCs 产品的包装（灌装、分装）过程采用密闭设备，废气经密闭管道或集气罩收集排至车间废气处理系统处理达标后排放。	
	真空系统应采用干式真空泵，真空排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。使用液环（水环）真空泵、水（水蒸汽）喷射真空泵等设备的，工作介质的循环槽（罐）应密闭，真空排气、循环槽（罐）排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	真空操作采用干式真空泵，真空排气经密闭管道排至车间废气处理系统处理达标后排放。	符合
	污水厌氧处理设施及固体废物（如废渣、废液、污泥、废活性碳等）处理或存放设施应采取隔离、密封等措施控制恶臭污染，并应设置恶臭气体收集处理系统，恶臭气体排放应符合相关排放标准的规定。	污水处理站水池已加盖密闭，污泥脱水间密闭，负压抽风收集挥发气经处理达标后排放。污泥压滤间设置负压抽风系统，收集挥发气送至污水处理站废气处理系统处理达标后排放。污水处理设施产生的污泥、废活性炭等危险废物暂存于厂区危险废物暂存库，危废库设置负压抽风系统，收集挥发气送至污水处理站废气处理系统处理达标后排放。	符合
	化学原药制造、农药中间体制造和农药研发机构排放的废水，应采用密闭管道输送。废水集输系统的接入口和排出口应采取与环境空气隔离的措施。 化学原药制造、农药中间体制造和农药研发机构的废水储存、处理设施，在曝气池及其之前应加盖密闭，或采取其他等效措施。	生产工艺废水经车间密闭废水槽收集后，经架空密闭管道输送至污水处理站；污水处理站废水调节池及处理池加盖密闭，负压抽风收集挥发气处理达标后排放。	符合

1.3.1.4 与《长江经济带生态环境保护规划》和《关于加强长江黄金水道环境污染防控治理的指导意见的通知》符合性分析

根据《长江经济带生态环境保护规划》和《关于加强长江黄金水道环境污染防控治理的指导意见的通知》规定，除在建项目外，严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内布局重化工园区，严控在长江中上游沿岸地区新建石油化工和煤化工项目。本项目位于东至经济开发区安徽兴隆化工有限公司现有厂区内，安徽省东至经济开发区是 2006 年省政府批准设立的省级开发区，是安徽省专业化工园区，本项目位于已建的化工园区内。且本项目厂界距离长江大堤约为 3.06 公里。因此，项目建设不违反《长江经济带生态环境保护规划》和《关于加强长江黄金水道环境污染防控治理的指导意见的通知》的规定。

1.3.1.5 与中共安徽省委皖发（2021）19 号文《中共安徽省委 安徽省人民政府关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见（升级版）》符合性分析

表 1.3-3 本项目与中共安徽省委皖发（2021）19 号文相符性分析

内容	符合性分析
（1）长江干支流岸线 1 公里范围内严禁新建、扩建化工园区和化工项目。 （2）严控 5 公里范围内新建重化工、重污染项目。长江干流岸线 5 公里范围内，全面落实长江岸线功能定位要求，实施严格的化工项目市场准入制度，除提升安全、环保、节能水平，以及质量升级、结构调整的改扩建项目外，严控新建石油化工和煤化工等重化工、重污染项目。	安徽兴隆化工有限公司厂界距离长江岸线约3.06公里，本项目不属于长江干支流岸线1公里范围内禁建的工业项目。本项目产品为农药原药等精细化工，对照《环境保护综合名录（2021年版）》，本项目不属于其中的“高污染、高环境风险”产品生产，不属于高污染项目。因此，本项目不属于长江干流岸线5km范围内严控新建的重化工、重污染项目。
（3）合规化工园区内，严禁新批环境基础设施不完善或长期不能稳定运行的企业新建或扩建化工项目。 （4）园区企业污水处理全覆盖。园区工业污水和生活污水必须全部纳入统一污水管网，实现统一管理，不留死角，企业工业污水在排入园区污水处理厂之前，必须各自预处理达到园区污水处理厂统一接管标准；	安徽兴隆化工有限公司现有工程建有废气处理装置、污水处理站、事故应急池和危废暂存库等环保设施，各环保设施运行正常，且通过了竣工环境保护验收工作，各类污染物可做到稳定达标排放。企业污水经预处理后可满足开发区污水处理站接管限制。

1.3.2“三线一单”的符合性分析

根据《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》（环评[2016]150 号）：“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”。

1、生态红线

本项目选址位于东至经济开发区，评价范围内无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区以及森林公园、地质公园、重要湿地等敏感区存在，本项目不涉及生态保护红线。

2、环境质量底线

（1）根据池州市东至县人民政府网站公开2020年的环境质量公报，东至县属于达标区域。本次补充监测结果表明，评价区大气各监测点特征因子非甲烷总烃、氨、硫化氢、氯化氢、氯、甲醛等指标均满足相应的环境质量标准；正常工况下，项目产生的污染物经处理后均能达标排放，项目投产运行后，不会降低当地的大气环境质量功能级别，对保护目标影响较小。

（2）地表水环境质量现状可满足《地表水环境质量标准》中III类标准，本项目不直接向地表水体排放废水，废水经厂内污水处理站预处理后排入开发区污水处理厂集中处理后排放，最终排入环境水体的污染物量很少，不会降低地表水环境质量功能级别。

（3）厂界噪声监测结果表明：厂界昼、夜间环境噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准，本项目各设备噪声经消声、减振、隔声等综合降噪措施后，厂界噪声可达标排放，对周围声环境影响较小。

（4）区域内各地下水监测指标均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。本项目采取相应的分区防渗措施，对地下水环境影响较小。

（5）项目所在厂区及周边土壤环境监测指标均符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值和管控制。项目投产运行后，对土壤环境影响较小。

3、资源利用上线

项目水、电由园区供水、供电管网提供，余量充足；供热依托园区集中供应。项目原辅料、水、电供应充足，生产过程尽可能做到合理利用和节约能耗，最大限度地减少物耗、能耗。

4、环境准入负面清单

（1）根据国家发改委《产业结构调整指导目录（2019年本），本项目不属于其中的限制类、淘汰类。

（2）根据东至经济开发区总体规划（2009-2020年），本项目用地为东至经济开发区规划用地，符合用地规划要求。

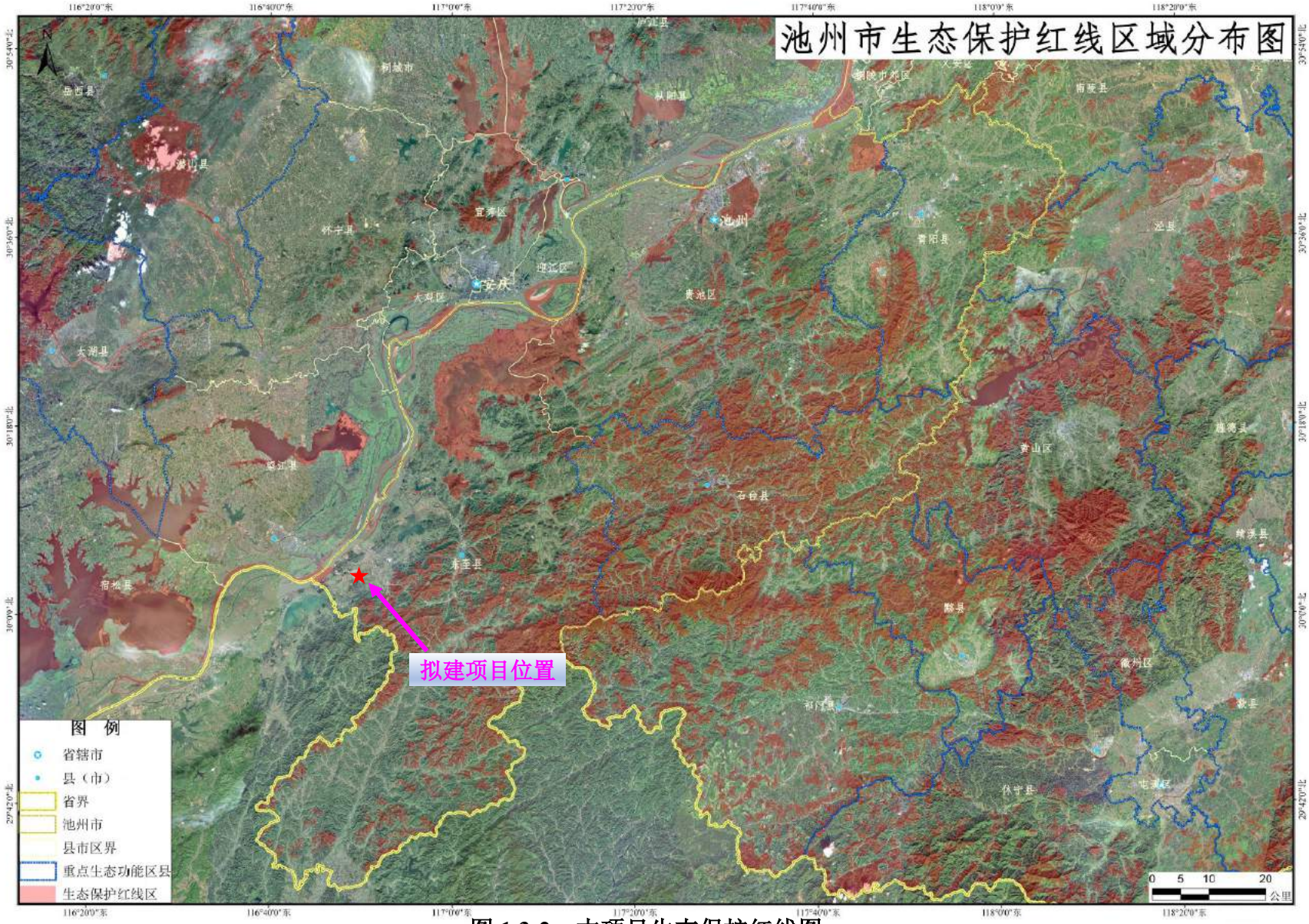


图 1.3-2　本项目生态保护红线图

（3）《安徽省东至香隅精细化工产业基地（现改名为东至经济开发区）总体规划环境影响报告书》在充分考虑基地产业发展定位、环境资源状况、环境容量等因素以及国家的相关产业政策的基础上，从主要污染物排放及生态环境保护的角度，对各入基地项目在符合化工产业基地主导产业的前提下提出以下要求：

1）禁止入基地项目

禁止入基地项目是指国家现行产业政策明令禁止或淘汰的产业和工艺，以及排污量较大，污染控制难度大，不符合化工基地水污染及大气污染总量控制原则的项目。对于这一类项目，化工基地和池州市及东至县环保部门应严格把关，不予审批。根据前述分析，禁止入基地项目主要为产业政策明令禁止或淘汰的项目：

——《产业结构调整指导目录》中淘汰类项目；

——《外商投资产业指导目录》“禁止外商投资产业目录”中明令禁止的项目。

2）限制入基地项目

限制入基地项目主要指国家现行产业政策中未禁止或未淘汰的、化工基地产业链条上必要的污染型项目。对于这一类项目，原则上除了化工基地主导产业密切相关或化工基地产业链上必要上或规划的项目外，其余均不得批准入基地。确需引入的项目，也要严格执行环境影响评价制度，同时根据化工基地环境容量，严格把关。限制入基地项目主要包括以下几个方面：

——《产业结构调整指导目录》中限制类项目；

——《外商投资产业指导目录》“限制外商投资产业目录”中限制引入的项目；

化工基地的主要产业为精细化工，不得从事房地产开发、卫生体育社会福利等与民生相关项目，也不得引进安全卫生技术条件要求较高、对环境要求敏感的项目入驻。

对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》可知，本项目产品不属于其中的限制类和淘汰类，可视为“允许类”项目。本项目产品 4-氯-2-甲基苯氧乙酸、2,4-D 丁酸、2,4-滴钠盐为农药原药，1-甲基咪唑用作有机合成中间体和树脂固化剂、粘合剂等，均为精细化工产品，符合园区产业定位，不属于园区负面清单。

1.4 本项目污染特点及主要关注的环境问题

（1）废气污染特点

本项目工艺废气主要污染物为 SO_2、NOx、颗粒物、氯化氢、甲醛、非甲烷

总烃等，经处理后可达标排放。

（2）废水污染特点

本项目废水主要为工艺废水、废气处理系统排水、设备及地坪冲洗水、生活污水、循环冷却水系统置换排水和初期雨水等，经公司污水处理站预处理达开发区污水处理厂接管限值后，接管至开发区污水处理厂集中处理后排放。

（3）固体废弃物

本项目建成后，厂区内固体废弃物主要为：釜残、废盐、废活性炭、废液、污泥等，作为危险废物，委托有资质单位处理。

（4）噪声

本项目主要产噪设备有循环风机等，其噪声级约 75～90dB（A）。

（5）环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中对评价工作等级划分的原则和方法，确定本评价环境风险评价等级为一级。

根据本项目工程特点，评价关注的主要环境问题为大气污染、水污染、固体废物处理处置和环境风险，重点分析各项污染防治措施的技术可行性、长期稳定运行及达标的可靠性，环境影响的可接受水平及环境风险的可控性。

1.5 环境影响报告书主要结论

本项目符合国家产业政策要求；符合东至经济开发区产业发展规划；符合“三线一单”要求；项目采用的工艺、技术装备先进，为国内先进水平，符合清洁生产要求；在采取评价提出的各项污染防治措施后，该项目各类污染物均可达标排放，并满足总量控制要求；项目的环境影响较小，不会降低现有各环境要素的环境质量功能级别；项目运行过程中存在着有毒、有害物质泄漏、火灾爆炸风险，在采取工程拟定和评价提出的各项事故风险防范措施、应急措施和应急预案后，项目的环境风险总体可控。综上所述，在落实环评报告中提出的各项污染防治措施和环境风险防控措施的前提下，从环境影响角度分析，本项目建设是可行的。

2 总论

2.1 评价目的及指导思想

2.1.1 评价目的

本次评价的目的是通过对拟建项目所在地区的空气环境、水环境、声环境等现状进行调查和监测，了解该地区目前的环境质量状况；根据环境影响评价技术导则中的预测模式，预测项目建成后排放的主要污染物对环境可能产生的影响程度和范围，提出把不利影响减缓到合理可行的最低程度而必须采取的污染防治措施；从环境影响的角度给出该工程可行性的结论，为生态环境行政主管部门对建设项目的监督管理和本项目环保设施的设计提供科学依据。

2.1.2 指导思想

根据国家和地方环境保护法规政策、标准、规范、相关规划及规划环评要求等，分析工程建设的符合性；将“三线一单”的符合性作为本次环评工作的前提和基础；根据工程污染特点，对项目的主要环境影响予以重点分析和评价；结合同类企业污染治理措施的实际运行效果，对工程拟定的污染治理措施的技术可行性、经济合理性、长期稳定运行及达标排放的可靠性进行分析论证，并提出切实可行的污染防治措施。

评价依据各要素《环境影响评价技术导则》中的相关要求，合理确定评价等级、评价范围、评价因子，深入进行工程污染分析，核准污染源强，为环境影响评价和工程污染防治对策提供基础数据，力求使环境影响评价结论科学、客观、明确。

2.2 编制依据

2.2.1 国家法律法规

1、《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日；

2、《中华人民共和国长江保护法》，2021 年 3 月 1 日；

3、《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订；

4、《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日施行；

5、《中华人民共和国环境噪声防治法》，2018 年 12 月 29 日修订；

6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》， 2020 年 9 月 1 日施行；

7、《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日实施；

8、《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订；

9、《中华人民共和国清洁生产促进法》，2016 年修订；

10、《中华人民共和国循环经济促进法》，2018 年 10 月 26 日修订；

11、《建设项目环境保护管理条例》（修订）2017 年 10 月 1 日施行；

12、《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》国发[2012]37 号文；2013 年 9 月 10 日；

13、《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》国发[2015]17 号文，2015 年 4 月 2 日；

14、《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》国发[2016]31 号文，2016 年 5 月 28 日；

15、国务院 645 号令《危险化学品安全管理条例》（2013 年修正本），2013 年 12 月 7 日；

16、中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚站的意见，2021 年 11 月 2 日；

17、国家发展改革委第 29 号令《产业结构调整指导目录（2019 年本）》；

18、生态环境部令第 16 号《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》2020 年 11 月 30 日；

19、《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令第 4 号以及关于发布《环境影响评价公众参与办法》配套文件的公告，生态环境部公告 2018 年第 48 号；

20、原环境保护部令环发（2012）77 号文《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，2012 年 7 月；

21、原环境保护部令环发（2012）98 号文《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，2012 年 8 月；

22、原环境保护部 2013 年第 31 号公告《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》，2013 年 5 月 24 实施；

23、原环境保护部《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》（环办[2013]104 号，2013 年 11 月）；

24、原环境保护部环办[2014]30 号文《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》，2014 年 3 月 25 日；

25、原环境保护部文件：环发[2015]178 号文《关于关加强规划环境影响评

价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》，2016 年 1 月 4 日；

26、原环境保护部文件：环评[2016]150 号文《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》，2016 年 10 月 26 日；

27、生态环境部令 15 号《国家危险废物名录（2021 年版）》，2020 年 11 月 25 日；

28、原环境保护部公告 2017 年第 43 号《建设项目危险废物环境影响评价指南》，2017 年 8 月 29 日；

29、《长三角地区 2020-2021 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》（环大气[2020]62 号）；

30、《关于加强建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环环评[2018]11 号），2018 年 1 月 25 日。

31、生态环境部环大气[2019]53 号关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知，2019 年 6 月 26 日；

32、中华人民共和国生态环境部环办环评（2020）36 号文《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》，2020 年 12 月 30 日。

33、中华人民共和国生态环境部 环环评[2021]45 号《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》，2021 年 5 月 30 日。

34、生态环境部办公厅环办综合函〔2021〕495 号关于印发《环境保护综合名录（2021 年版）》的通知，2021 年 10 月 25 日。

2.2.2 地方法规政策

1、《安徽省环境保护条例》（第二十四号），安徽省人民代表大会常务委员会，2018 年 1 月；

2、《安徽省大气污染防治条例》（2018 年修正），安徽省人民代表大会常务委员会，2018 年 11 月施行；

3、中共安徽省委皖发[2021]19 号文：关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见（升级版），2021 年 8 月 9 日；

4、安徽省人民政府办公厅《关于促进我省化工产业健康发展的意见》皖政办[2012]57 号文；

5、安徽省人民政府办公厅 “关于印发安徽省大气污染防治行动计划实施方案的通知”（皖政[2013]89 号，2013 年 12 月）；

6、安徽省人民政府办公厅“关于印发安徽省水污染防治行动计划实施方案的

通知”（皖政[2015]131号，2016年1月15日）；

7、安徽省人民政府办公厅“关于印发安徽省土壤污染防治行动计划实施方案的通知”，(皖政[2016]116号，2017年1月11日)；

8、安徽省环保局环评（2006）113号文“印发《加强建设项目环境影响报告书编制规范化的规定（试行）》的通知”2006年；

9、皖长江办[2019]18 号)文“关于印发安徽省长江经济带发展负面清单实施细则(试行)的通知”， 2019年11月8日；

10、安徽省生态环境厅皖环发[2021]7 号《安徽省生态环境厅关于统筹做好固定污染源排污许可日常监管工作的通知》，2021年1月30日；

11、安徽省生态环境厅皖环发（2020）73号文“关于加强化工行业建设项目环境管理的通知”2020年12月2日；

12、安徽省经济与信息化厅、安徽省发展和改革委员会、安徽省自然资源厅、安徽省生态环境厅、安徽省应急管理厅关于加强化工项目建设管理的通知，皖经信原材料函2020（706）号文，2020年12月31日；

13、安徽省生态环境厅 环环评[2021]45 号《关于印发加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的实施意见的通知》，2021年6月14日。

14、安徽省环境保护厅皖环函[2017]19号《安徽省环保厅关于进一步加强建设项目新增大气主要污染物总量指标管理工作的通知》，2017年3月28日；

15、池州市人民政府“关于印发池州市大气污染防治行动计划实施细则的通知”，2014年2月19日；

16、池州市人民政府“关于印发池州市水污染防治工作方案的通知”，2015年12月31日。

17、池州市人民政府办公室“关于印发池州市土壤污染防治行动计划工作方案的通知”，2016年12月28日。

18、东至县人民政府东政[2014]13号《关于印发东至县大气污染防治行动计划实施细则的通知》，2014年3月25日。

19、东至县人民政府东政[2016]7号《东至县人民政府关于印发东至县水污染防治工作方案的通知》，2016年2月2日。

2.2.3 相关导则及技术规范

1、国家环保部《环境影响评价技术导则　总纲》(HJ2.1-2016)；

2、生态环境部《环境影响评价技术导则　大气环境》(HJ2.2－2018)；

3、生态环境部《环境影响评价技术导则　地表水环境》(HJ2.3-2018)；

4、生态环境部《环境影响评价技术导则　土壤环境（试行）》(HJ964-2018)；

5、国家环保部《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；

6、国家环保部《环境影响评价技术导则(声环境)》(HJ2.4-2009)；

7、生态环境部《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

8、国家环保部《环境影响评价技术导则　农药建设项目》(HJ582-2010)；

9、《化工建设项目环境保护设计标准》（GB/T50483-2019）；

10、《石油化工企业防火设计规范》（GB50160-2008）；

11、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（GB2025-2012）；

12、《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）；

13、《环境保护图形标示 固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）；

14、《排污单位自行监测技术指南 农药制造业》（HJ987-2018）；

15、《排污许可证申请与核发技术规范 农药制造工业》（HJ862-2017）；

16、《污染源源强核算技术指南　农药制造工业》（HJ993-2018）；

17、生态环境部《农药工业挥发性有机物治理实用手册》；

18、《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ1093-2020）；

19、《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）。

2.2.4 项目依据

1、东至经济开发区总体规划（2009-2020 年）；

2、《安徽省东至县香隅精细化工产业基地总体规划环境影响报告书》2010 年；

3、原安徽省环境保护厅环评函（2010）756 号文“关于安徽省东至县香隅精细化工产业基地总体规划环境影响报告书的审查意见”2010 年；

4、池州市经济和信息化局，池经信技术[2019]156 号《关于安徽兴隆化工有限公司新建年产 5100 吨新材料，2500 吨除草剂下游产品及 1000 吨 4-氯-2-甲基苯氧乙酸除草剂技改项目备案的批复》，2019 年 10 月 21 日；

5、池州市经济和信息化局关于同意安徽兴隆化工有限公司新建年产 5100 吨新材料，2500 吨除草剂下游产品及 1000 吨 4-氯-2-甲基苯氧乙酸除草剂技改项目变更的函，2021 年 7 月 26 日；

6、《安徽兴隆化工有限公司新建年产 5100 吨新材料、2500 吨除草剂下游产品及 1000 吨 4-氯-2 甲基苯氧乙酸除草剂技改项目可行性研究报告》；

7、池州市东至县生态环境分局关于本项目评价标准的确认函，2021 年 4 月；

7、项目环境现状监测资料；

8、项目建设单位提供的有关工程基础资料；

9、建设项目主要污染物新增排放容量核定表；

10、池州市东至县生态环境分局东环函（2021）127 号“关于安徽兴隆化工有限公司新建年产 5100 吨新材料，2500 吨除草剂下游产品及 1000 吨 4-氯-2-甲基苯氧乙酸除草剂技改项目总量替代方案的函”；

9、环境影响评价委托书。

2.3 评价重点

根据该项目的工程特点和污染物排放特征，结合评价区内环境功能和环境质量现状，确定本评价重点为：工程分析、工程污染防治对策、环境影响评价及环境风险评价。

2.4 评价工作等级

2.4.1 大气环境影响评价等级

根据项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2－2018)附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

采取推荐模式分别计算各污染源及各污染物的下风向最大地面浓度 Cmax，并计算相应浓度占标率 Pmax 和达标准限值 $D_{10\%}$对应的最远影响距离。同一项目有多个（两个以上，含两个）污染源排放同一种污染物时，则按各污染源分别确定其评价等级，并取评价级别最高者作为项目的评价等级。

$$Pi= Ci/ C_{0i}\times100\%$$

式中： Pi—第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，μg/m^3；

C_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量标准，μg/m^3；

（1）评价因子

本项目大气评价因子：SO_2、NO_2、PM_{10}、氯化氢、甲醛、氨、硫化氢、非甲烷总烃。

（2）评价等级判据

表 2.4-1 大气评价工作等级分级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	Pmax≧10%
二级	1%≦Pmax<10%
三级	Pmax<1%

（3）估算模型参数表

根据导则，采用 AerScreen 估算模型进行计算，估算模型参数见下表。

表 2.4-2 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）	3.8 万人
最高环境温度/℃		40.2
最低环境温度/℃		-8.1
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/ m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

注：根据《香隅镇总体规划（2017-2030）》，项目周边 3km 半径范围内一半以上面积属于城市建成区，本项目模型参数选择城市。

（4）评价工作等级确定

生产装置区有组织排放的氮氧化物占标率最大，Pmax =34.64%，Pmax≧10%。根据导则，确定本项目环境空气影响评价工作等级为一级。

2.4.2 地表水环境影响评价等级

本项目废水经公司污水处理站预处理达到开发区污水处理厂接管要求后，排入东至经济开发区污水处理厂集中处理后排入长江，项目受纳水体长江东至段水质达到 GB3838-2002 中III类标准，地表水评价范围内无饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物栖息地、重要水生生物的自然产卵场等敏感保护目标，根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018），确定本项目地表水环境影响评价等级为三级 B，本次环评简要分析说明污水接管可行性。

表 2.4-4 本项目地表水环境影响评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m^3/d）

		水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q＜200 且 W＜6000
三级 B	**间接排放**	——

2.4.3 声环境环境影响评价等级

项目所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。根据《环境影响评价技术导则（声环境）》（HJ2.4－2009），本项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB（A）以下，且受影响人数变化不大，声环境评价工作等级为三级。

2.4.4 地下水环境影响评价等级

本项目不开采地下水。对照《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于化工类项目，属于I类建设项目。整个厂区及其周边没有生活供水水源地，不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区、也不属于补给径流区。厂址附近村庄目前已接通自来水，不使用地下水作为饮用水源，现有部分水井作为生活保洁杂用水，因此，拟建项目地下水敏感程度为不敏感。

地下水分级依据见表 2.4-5。

表 2.4-5　建设项目地下水评价等级划分

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

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）中 I 类建设项目评价工作等级分级判据，确定本项目地下水评价等级为二级。

2.4.5 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），对环境风险评价工作等级进行判定。根据表 7.1-9，本项目危险物质和工艺系统危险性属于 P1 级，大气环境敏感程度为 E2、地表水环境敏感程度为 E2、地下水环境敏感程度为 E3。

表 2.4-6　环境敏感程度（E）分级

环境要素	大气		地表水		地下水	
判断依据	500＜500m 范围内人数＜1000	1 万＜5km 范围内人数＜5 万	环境敏感目标	地表水功能敏感性	包气带防污性能	地下水功能敏感性

	E2	E2	S3	F2	D2	G3
	大气环境敏感程度		地表水环境敏感程度		地下水环境敏感程度	
	E2		E2		E3	

表 2.4-7　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）
环境高度敏感区（E1）	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
注：IV+高环境风险。				

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，由表 2.4-6 和表 2.4-7 可知，大气环境风险潜势为IV，地表水环境风险潜势为IV，地下水环境风险潜势为III，因此，该项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值为IV。

表 2.4-8 环境风险评价工作级别划分

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

根据判定结果，本项目大气环境风险评价等级为一级，地表水环境风险评价等级为一级，地下水环境风险评价等级为二级。综合确定本项目环境风险评价等级为一级。

2.4.6 土壤环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤环境影响类型为污染影响型。根据导则，土壤环境影响评价项目类别为I类；建设项目占地规模为“中型”（$5hm^2 \leq 5.5hm^2 \leq 10hm^2$）；建设项目位于东至经济开发区内，厂区周边均为工业企业，建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度为：“不敏感”。土壤环境评价工作级别划分依据见表 2.4-3。

2.4-3 污染影响型评价工作等级划分表

	I			II			III		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	**二级**	二级	二级	三级	三级	三级	—	—
注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作									

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中污染影响型建设项目评价工作等级分级判据，确定本项目土壤环境评价等级为二级。

2.5 评价范围

1、大气环境影响评价范围

根据导则要求，一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远影响距离（D10%）确定大气环境影响评价范围。本项目 $D_{10\%}$＜2.5km，确定本项目大气评价范围边长取 5km 的矩形区域（即以项目厂界外延 2.5km 的矩形区域）。

2、地表水环境影响评价范围

本项目地表水环境影响评价等级为三级 B，本评价地表水环境现状调查范围为开发区污水处理厂尾水入长江口处上游 500m 至入江口处下游 3000m，总长约 3.5km。

3、声环境影响评价范围

项目厂界外 1m 及厂界外 200m 范围。

4、风险评价范围

本项目大气环境风险评价范围为距离项目边界 5km 范围；地表水环境风险评价范围同地表水环境评价范围；地下水环境风险评价范围同地下水环境评价范围。

5、地下水环境影响评价范围

本项目采取“导则”中规定的自定义法确定地下水环境评价范围，项目地北侧靠近长江，东西侧存在小型河流和自然水体，等效为定水头边界，南侧为东西走向山体余脉，等效为零流量边界，构成一个相对完整的水文地质单元，面积约 40km^2，本评价以该水文地质单元作为地下水评价范围。

6、土壤环境影响评价范围

本项目土壤环境影响评价范围为项目厂区占地范围及厂界外 200m 范围内。

2.6 评价标准

2.6.1 环境标准

根据池州市东至县生态环境分局对本项目执行标准的确认函，本项目执行标准如下：

（1）大气环境质量评价标准

项目所在地环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；该标准中未列入的污染物氨、硫化氢、氯化氢、氯、甲醛执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考

限值。非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中限值。二噁英类参照执行日本环境厅中央环境审议会制定的标准。具体标准值见下表。

表 2.6-1　环境空气质量评价标准

污染物名称	取值时间	标准值		标准号
		（mg/m³）	（μg/m³）	
SO_2	1 小时平均	--	500	《环境空气质量标准》（3095-2012）二级
	24 小时平均	--	150	
	年平均	--	60	
NO_2	1 小时平均	--	200	
	24 小时平均	--	80	
	年平均	--	40	
PM_{10}	24 小时平均	--	150	
	年平均	--	70	
$PM_{2.5}$	24 小时平均	--	75	
	年平均	--	35	
CO	1 小时平均	10	--	
	24 小时平均	4	--	
O_3	1 小时平均	--	200	
	日最大 8 小时平均	--	160	
氨	1h 平均	--	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中浓度限值
硫化氢	1h 平均	--	10	
氯化氢	1h 平均		50	
	日平均		15	
氯气	1h 平均		100	
	日平均		30	
甲醛	1h 平均		50	
非甲烷总烃	1h 平均	2.0	--	《大气污染物综合排放标准详解》中限值
二噁英	1 小时平均	3.6（TEQpg/m³）		日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准
	日平均	1.2（TEQpg/m³）		
	年平均	0.6（TEQpg/m³）		

（2）地表水环境质量评价标准

地表水长江东至段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中表 1 中III类标准和表 3 限值。相关标准见表 2.6-2。

表 2.6-2 地表水环境质量标准

标准类别	项目	III 类标准值（mg/L）
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中III类	pH	6～9
	COD	≤20
	BOD_5	≤4
	氨氮	≤1.0

	总磷	≤0.2
	总氮	≤1.0
	石油类	≤0.05
	挥发酚	≤0.005
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 3	甲醛	≤0.9
	2,4-二氯酚	≤0.093

（3）地下水环境质量评价标准

项目所在区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。详见表 2.6-3。

表 2.6-3 地下水环境质量标准

标准类别	项目	单位	III类
GB/T14848-2017 中标准	pH	--	6.5～8.5
	氨氮	mg/L	≤0.5
	硝酸盐	mg/L	≤20
	亚硝酸盐	mg/L	≤1.0
	挥发性酚类	mg/L	≤0.002
	氰化物	mg/L	≤0.05
	砷	mg/L	≤0.01
	汞	mg/L	≤0.001
	铬（六价）	mg/L	≤0.05
	总硬度（以碳酸钙计）	mg/L	≤450
	铅	mg/L	≤0.01
	氟化物	mg/L	≤1.0
	镉	mg/L	≤0.005
	铁	mg/L	≤0.3
	锰	mg/L	≤0.1
	溶解性总固体	mg/L	≤1000
	耗氧量	mg/L	≤3.0
	硫酸盐	mg/L	≤250
	氯化物	mg/L	≤250
	总大肠菌群	个/L	≤3.0

（4）区域声环境质量评价标准

项目所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，其标准限值列于表 2.6-4 中。

表 2.6-4　区域环境噪声标准限值

执行标准类别	标准值[dB(A)]	
	昼间	夜间
GB3096-2008 中 3 类标准	65	55

（5）土壤环境质量评价标准

项目建设用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值和管控值。具体标准值见表 2.6-5。

表 2.6-5　建设用地土壤环境质量执行标准　　单位 mg/kg

序号	污染物	CAS 编号	第二类用地	
			筛选值	管控值
金属和无机物				
1	铜	7440-50-8	18000	36000
2	铅	7439-92-1	800	2500
3	镉	7440-43-9	65	172
4	汞	7439-97-6	38	82
5	镍	7440-02-0	900	2000
6	砷	7440-38-2	60	140
7	铬（六价）	18540-29-9	5.7	78
挥发性有机物				
8	四氯化碳	56-23-5	2.8	36
9	氯仿	67-66-3	0.9	10
10	氯甲烷	74-87-3	37	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-2	54	163
16	二氯甲烷	75-09-2	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8	50
20	四氯乙烯	127-18-4	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8	15
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43	4.3
26	苯	71-43-2	4	40
27	氯苯	108-90-7	270	1000

28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20	200
30	乙苯	100-41-4	28	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3；106-42-3	570	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640	640
半挥发性有机物				
35	硝基苯	98-95-3	76	760
36	苯胺	62-53-3	260	663
37	2-氯酚	95-57-3	2256	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15	151
41	苯并[k] 荧蒽	207-08-9	151	1500
42	䓛	218-01-9	1293	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15	151
45	萘	91-20-3	70	700
46	二噁英类（总毒性当量）	--	4×10^{-5}	4×10^{-4}
47	2,4-二氯酚	120-83-2	843	1690

2.6.2 污染物排放标准

（1）废气污染物排放标准

废气有组织排放污染物执行《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表 1、表 2 标准限值；废气中一甲胺排放参照《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准中三甲胺排放限值进行控制；臭气浓度等排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准限值。

企业边界大气污染物排放执行《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）中表 3 标准限值；厂界氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准限值。厂区内 VOCs 无组织排放执行《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）附录 C 中表 C.1 排放限值。

表 2.6-6　　废气污染物排放标准

标准来源	污染物	最高允许排放限值		无组织排放监控浓度限值	
		排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m³）	厂区内 (mg/m³)	厂界处 (mg/m³)
《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）	SO_2	/	200		
	氮氧化物	/	200		
	氯化氢	/	30	/	0.20
	氯气	/	5	/	0.40

	颗粒物	/	20	/	/
	甲醛	/	5	/	0.20
	氨	/	30	/	/
	硫化氢	/	5	/	/
	非甲烷总烃	/	100	10（小时值）	/
				30（任意值）	
《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	三甲胺	20m：1.5			0.08
	氨	/	/	/	1.5
	硫化氢	/	/	/	0.06
	臭气浓度	15m：2000	/	/	20

（2）废水污染物排放标准

项目废水经厂区污水处理站预处理后，常规因子达到开发区污水处理厂接管限值，其他特征因子执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，接管至开发区污水处理厂集中处理。

目前开发区污水处理厂一期工程排水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准；现正在进行提标改造，届时，开发区污水处理厂排水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

表 2.6-7 废水污染物排放标准单位：mg/L，pH 无量纲

序号	污染物	开发区污水处理厂接管限值	GB8978-1996	本项目执行标准	开发区污水处理厂排放限值（GB18918-2002 一级 A 标准）
1	pH	6~9	/	6~9	6~9
2	COD	500	/	500	50
3	BOD_5	/	/	30	10
4	色度	100	/	100	30
5	SS	300	/	400	10
6	氨氮	25	/	25	5(8)
7	TKN	60	/	/	/
8	总盐度	5000	/	5000	/
9	石油类	5	5	5	1
10	甲醛	/	1	1	1
11	2,4-二氯苯酚	/	0.6	0.6	0.6
12	可吸附有机氯化物	/	1	1	1

（3）营运期厂界噪声排放标准

营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。其标准值列于表 2.6-8 中。

表 2.6-8　厂界噪声排放标准

执行标准类别	标准值 [dB(A)]	
	昼间	夜间
GB12348-2008 中 3 类标准	65	55

（4）施工期噪声排放标准

本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中有关规定。

（5）固体废弃物执行标准：

危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及环境保护部公告 2013 年第 36 号文。一般固体废弃物贮存、处置参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)。

2.7 环境影响评价因子

根据环境影响因素识别，并结合区域环境功能要求及环境保护目标分布，和环境制约因素，确定评价因子。评价因子应能够反映环境影响的主要特征、区域环境的基本状况及建设项目特点和排污特征。项目评价因子具体见表2.7-1。

表 2.7-1 项目评价因子一览表

环境要素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3、CO、氨、硫化氢、氯化氢、氯、甲醛、非甲烷总烃、二噁英类	SO_2、NO_2、PM_{10}、氨、硫化氢、氯化氢、甲醛、非甲烷总烃	SO_2、NO_2、颗粒物、VOCs
地表水	pH、COD、BOD_5、氨氮、总磷、总氮、石油类、挥发酚、甲醛、2,4-二氯苯酚	/	COD、氨氮
地下水	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群	COD	/
土壤	GB36600-2018 中 45 项基本因子及二噁英类、2,4-二氯酚	2,4-二氯酚	/
噪声	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/
固体废物	/	工业固废的种类、产生量、综合利用及处置状况	/

2.8 环境保护目标

本评价区域无历史名胜古迹和风景名胜区等特殊敏感目标。拟建项目位于东至经济开发区内。评价区各环境要素具体保护目标见表 2.8-1 和图 2.8-1。

表 2.8-1　评价区域内主要环境保护目标一览表

序号	环境保护目标名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
1	清湾	1390	2041	20 户，62 人	环境空气	GB3095-2012 二类	NE	2156
2	老虎洞	1897	2589	35 户，84 人			NE	2920
3	旱埂	2345	1485	50 户，125 人			ENE	2589
4	普益圩	2370	729	31 户，93 人			ENE	2405
5	三义村	2511	-708	103 户，319 人			ESE	2507
6	王村	1590	-2277	25 户，78 人			SSE	2768
7	金鸡村	-1458	-2103	82 户，246 人			SSW	2585
8	莲湖村	-2455	1252	25 户，60 人			WNW	2445
1	清湾	1390	2041	20 户，62 人	环境风险	/	NE	2156
2	老虎洞	1897	2589	35 户，84 人			NE	2920
3	旱埂	2345	1485	50 户，125 人			ENE	2589
4	普益圩	2370	729	31 户，93 人			ENE	2405
5	三义村	2511	-708	103 户，319 人			ESE	2507
6	王村	1590	-2277	25 户，78 人			SSE	2768
7	金鸡村	-1458	-2103	82 户，246 人			SSW	2585
8	莲湖村	-2455	1252	25 户，60 人			WNW	2445
9	双宝	3234	2322	45 户，135 人			NE	3920
10	合阜村	3528	1004	50 户，150 人			ENE	3735
11	香隅镇	3702	-575	31103 人			ESE	3725
12	枣林湾	3168	-1119	22 户，71 人			ESE	3385

序号	环境保护目标名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
13	联合村	4334	-1577	52 户，156 人			ESE	4687
14	刘家	3027	-1642	33 户，89 人			ESE	3475
15	同心村	2569	-2513	42 户，133 人			SE	3746
16	新民村	1284	-3166	4 户，15 人			SSE	3631
17	白湖咀	-1015	-3417	27 户，78 人			SSW	3725
18	张湾村	-1320	-4223	68 户，192 人			SSW	4645
19	拦河坝	-2354	-2774	127 户，393 人			SW	3805
20	香山村	-2975	-1076	176 户，528 人			WSW	3278
21	长山咀	-4380	-1054	85 户，263 人			WSW	4670
22	香口	-3476	198	48 户，139 人			W	3540
23	长江	/	/	大型河流	地表水环境	（GB3838-2002）III 类	NW	3060
24	厂界外 200m 范围	/	/	厂界外 1m	声环境	（GB3096-2008）3 类	/	/
25	区域浅层地下水	/	/	场地及区域约 40km^2 范围	地下水环境	GB/T14848-2017III类	/	/
26	厂区及周边土壤	/	/	厂区占地内及周边 200m 内范围内建设用地	土壤环境	GB36600-2018 中表 1、表 2 第二类	/	/

图 2.8-1 本项目环境保护目标分布图

3 现有工程概况

3.1 现有工程概况

3.1.1 现有工程环保及“三同时”履行情况

安徽兴隆化工有限公司位于池州市东至县东至经济开发区，占地面积55193平方米。现有“年产5000吨2,4-二氯苯氧乙酸等产品项目”于2009年12月16日取得池州市环保局对该项目环评批复（池环发[2009]105号），并于2011年6月1000t/a4-氯-2-甲基苯氧乙酸装置通过了阶段性竣工环保验收、于2012年7月5000t/a2,4-二氯苯氧乙酸装置通过了阶段性竣工环保验收，100t/a吡氟酰草胺装置因市场原因未建设。公司“年产800吨2-甲基-4-氯钠盐等产品项目”于2013年12月31日取得池州市环保局对该项目批复（池环项[2013]75号），并于2018年9月通过一期项目阶段性竣工环保验收，二期项目由于市场原因未建。公司“2甲基4氯苯氧乙酸钠等水剂复配和分装产品项目”，于2011年10月9日取得池州市环保局对该项目批复（池环审批表[2011]59号文），于2015年4月24日取得池州市环保局对该项目变更的批复（池环函[2015]61号），并于2016年4月通过竣工环保验收。

公司现有生产装置环保及“三同时”履行情况见表3.1-1。

表3.1-1 安徽兴隆化工有限公司现有生产装置及“三同时”履行情况

序号	项目名称	产品名称	装置规模（t/a）	环评批复文号	三同时验收情况
1	年产5000吨2,4-二氯苯氧乙酸等产品项目	4-氯-2-甲基苯氧乙酸	[redacted]	池环发[2009]105号，2009/12/16	已验收，池环控[2012]18号，2012/4/16
2		2,4-二氯苯氧乙酸	[redacted]		已验收，池环验[2011]12号，2011/6/10
3		吡氟酰草胺	[redacted]		取消建设
4	年产800吨2-甲基-4-氯钠盐等产品项目	2-甲基-4-氯胺盐原药	[redacted]	池环项[2013]75号，2013/12/31	2018年9月完成一期项目阶段性竣工环保验收（固废噪声验收：池环验[2019]10号，2019/1/23）
5		2,4-D胺盐原药	[redacted]		
6		2,4-滴胺盐+草甘膦颗粒剂复配	[redacted]		
7		甲基磺草酮悬浮剂	[redacted]		
8		2-甲基-4-氯异辛酯原药	[redacted]		
9		2-甲基-4-氯钠盐原药	[redacted]		
10		2,4-D异辛酯原药	[redacted]		
11		2,4-D丁酯原药	[redacted]		
12		炔草酯微乳剂	[redacted]		
13		烟嘧磺隆原药	[redacted]		取消建设
14		烟嘧磺隆+2,4-D异辛酯乳油	[redacted]		

15	4 氯 2 甲基苯氧乙酸钠等水剂复配和分装产品项目	烟嘧磺隆悬乳剂	[redacted]	池环审批表[2011]59 号文 池环函[2015]61 号，2015/4/24	池环验[2016]37 号，2016/4/21
16		咪酰胺水乳剂	[redacted]		
17		4-氯-2-甲基苯氧乙酸+草甘膦复配	[redacted]		
18		草甘膦异丙胺盐水剂	[redacted]		
19		4-氯-2-甲基苯氧乙酸钠水剂	[redacted]		
20		2,4-D 二甲胺盐水剂	[redacted]		
21		4-氯-2-甲基苯氧乙酸钠粉剂	[redacted]		
22		莠灭净可湿性粉剂	[redacted]		
23	有机废气深度治理项目			备案号 202134172100000034	

3.1.2 现有生产装置规模

表 3.1-2　安徽兴隆化工有限公司现有生产装置规模

序号	项目名称	产品名称	产品规模（t/a）	所在车间	备注
1	年产 5000 吨 2,4-二氯苯氧乙酸等产品项目	4-氯-2-甲基苯氧乙酸	[redacted]	[redacted]	已验收
2		2,4-二氯苯氧乙酸	[redacted]	[redacted]	
3	年产 800 吨 2-甲基-4-氯钠盐等产品项目（一期）	2-甲基-4-氯胺盐原药	[redacted]	[redacted]	已验收
4		2,4-D 胺盐原药	[redacted]	[redacted]	
5		2,4-滴胺盐+草甘膦颗粒剂复配	[redacted]	[redacted]	
6		甲基磺草酮悬浮剂	[redacted]	[redacted]	
7		2-甲基-4-氯异辛酯原药	[redacted]	[redacted]	
8		2-甲基-4-氯钠盐原药	[redacted]	[redacted]	
9		2,4-D 异辛酯原药	[redacted]	[redacted]	
10		2,4-D 丁酯原药	[redacted]	[redacted]	
11		炔草酯微乳剂	[redacted]	[redacted]	
12	4-氯-2-甲基苯氧乙酸钠等水剂复配和分装产品项目	烟嘧磺隆悬浮剂	[redacted]	[redacted]	已验收
13		咪酰胺水乳剂	[redacted]	[redacted]	
14		4-氯-2-甲基苯氧乙酸+草甘膦复配	[redacted]	[redacted]	
15		草甘膦异丙胺盐水剂	[redacted]	[redacted]	
16		4-氯-2-甲基苯氧乙酸钠水剂	[redacted]	[redacted]	
17		2,4-D 二甲胺盐水剂	[redacted]	[redacted]	
18		4-氯-2-甲基苯氧乙酸钠粉剂	[redacted]	[redacted]	
19		莠灭净可湿性粉剂	[redacted]	[redacted]	

公司现有工程项目组成见表 3.1-3。

表 3.1-3 现有工程项目基本组成一览表

工程类别	工程内容	现有工程建设内容及工程规模	
主体工程	102 车间	占地面积 522m^2	2-甲基-4-氯钠盐原药干燥工序
	103 车间	占地面积 540m^2	2,4-二氯苯氧乙酸的氯化、干燥工序
			4-氯-2-甲基苯氧乙酸原药干燥工序
	104 车间	占地面积 540m^2	2,4-二氯苯氧乙酸缩合、中和工段装置
	105 车间	占地面积 540m^2	2-甲基-4-氯钠盐原药合成工序

工程类别	工程内容	现有工程建设内容及工程规模		
			4-氯-2-甲基苯氧乙酸合成工序	
			4-氯-2-甲基苯氧乙酸钠水剂复配装置	
	106 车间	占地面积 1080m^2	2-甲基-4-氯异辛酯原药装置	
			2,4-D 异辛酯原药装置	
			2,4-D 丁酯原药装置	
			2,4-D 胺盐+草甘膦颗粒剂复配装置	
			甲基磺草酮悬浮剂复配装置	
			炔草酯微乳剂复配装置	
			烟嘧磺隆悬浮剂复配装置	
			咪酰胺水乳剂复配装置	
			4-氯-2-甲基苯氧乙酸+草甘膦复配装置	
			草甘膦异丙胺盐水剂复配装置	
	109 车间	占地面积 540m^2	2-甲基-4-氯胺盐原药生产装置	
			2,4-D 胺盐原药生产装置	
			2,4-D 二甲胺盐水剂复配装置	
			4-氯-2-甲基苯氧乙酸钠粉剂复配装置	
	205 车间	占地面积 1701.72m^2	水(水乳)剂/微乳剂/悬浮剂产品分装线	
			粉剂/颗粒剂产品分装线	
			莠灭净可湿性粉剂（仅分装）	
辅助工程	204 化验室	占地面积 648m^2，用于现有工程产品的质量管理、过程控制的研究		
	401 综合办公楼	占地面积 490.96m^2，员工办公		
	402 五金仓库	占地面积 490.6m^2，用于设备维修		
	403 辅助楼	占地面积 480m^2，用于员工办公		
	408 三效蒸发车间	占地面积 540m^2，布置 1 套 4m^3/h 三效蒸发脱盐装置		
储运工程	储罐区(污水处理站西侧)	已建围堰和 2 个罐基础，安装 4 个 40m^3 废水储罐		11m×8m×1.2m
	102 车间储罐区	[redacted]		4.5m×5.2m×1.2m
	103 车间储罐区	[redacted]		9.7m×7m×1.2m
		[redacted]		7.7m×8.6m×1.2 m
	104 车间储罐区	[redacted]		4.8m×7.6m×1.2 m
		[redacted]		5.6m×6m×1.2 m
		[redacted]		9.2m×8.5m×1.2 m
	105 车间储罐区	[redacted]		16m×5.7m×1.2m
		[redacted]		11m×6m×1.2m
		[redacted]		
		[redacted]		11m×4.5m×1.2m
		[redacted]		
	106 车间北侧储罐区	[redacted]		23m×9.5m×1.2m
		[redacted]		

工程类别	工程内容		现有工程建设内容及工程规模	
			[redacted]	
	109 车间罐区		[redacted]	16.5m×5.5m×1.2m
	205 车间罐区		[redacted]	18m×5.5m×1.2m
			[redacted]	8.5m×5m×1.2m
	108 成品库		丙类仓库，占地面积 1044m^2。储存现有工程的成品	
	202 仓库		乙类仓库，占地面积 540m^2，储存剧毒品氯气钢瓶、氯乙酸和邻甲酚	
	206 仓库		丁类仓库，占地面积 540m^2	
	207 仓库		丙类仓库，占地面积 540m^2	
	208 原料库		丙类仓库，占地面积 540m^2	
公用工程	供热		由华尔泰公司集中供应，额定蒸汽压力 1.2MPa，温度 198℃，蒸汽用量 22500t/a	
	供水		由园区自来水厂提供，日用水量为 118.12m^3/d	
	循环水		循环水池 1200m^3，现有 2 台 200 m^3/h 循环冷却水塔	
	消防水池		与循环水池共用	
	供气、制氮		厂区现有 1 台 4.2m^3/min 双螺杆空压机、1 台 6.0m^3/min 螺杆空压机、2 台 3.0m^3/min 螺杆空压机；1 台 60m^3/h 制氮机，设有 1m^3 氮气罐。	
	供电		144m^2 的 301 配电房，布置 630KVA 变压器 2 台，50KVA 变压器 1 台，用电量为 24 万度/年	
	冷冻房		1 台 15 万大卡氟利昂冷水机组	
环保工程	清污分流管网		包括污水管网（架空），雨水管网、事故废水及初期雨水切换设施。	
	废水处理站		厂区现有一套 4m^3/h 废水三效蒸发装置及一座处理能力 140m^3/d 的污水处站。工艺废水经“树脂吸附脱附+芬顿氧化+中和絮凝”预处理后，与废气处理系统废水合并经蒸发除盐预处理，冷凝水与其他废水经“调节+水解酸化+接触氧化+沉淀”处理后接管至开发区污水处理厂集中处理。	
	废气处理	102 车间	2-甲基-4-氯钠盐干燥废气经三级水喷淋吸收处理后，经 102 车间 15m 高排气筒排放。	
		104 车间	2,4-二氯苯氧乙酸缩合、中和工序废气经冷凝+两级碱喷淋吸收+气液分离+一级活性炭吸附	合并通过 103 车间 25m 高的排气筒排放
		103 车间	2,4-二氯苯氧乙酸和 4-氯-2-甲基苯氧乙酸干燥废气经四级碱喷淋吸收	
			氯化釜产生的废气经冷凝+三级降膜水吸收+三级碱液吸收预处理	再经一级碱吸收+二级气液分离器预处理后，送 RTO 焚烧炉焚烧后，焚烧烟气经两级碱吸收+丝网除雾处理后，经 25m 排气筒排放
		105 车间	工艺废气经冷凝+三级碱吸收预处理	
		106 车间	原药合成工艺废气经冷凝+两级碱吸收预处理，农药复配废气并入工艺废气两级碱吸收预处理	
		109 车间	含尘废气经布袋除尘+一级水吸收处理后，经 109 车间 15m 高排气筒（2#）排放	

工程类别	工程内容		现有工程建设内容及工程规模
			202 仓库（存放氯乙酸和邻甲酚库，除氯气钢瓶库）、206 仓库、208 仓库设置负压抽风系统，收集的废气与胺盐原药及 2,4-D 二甲胺盐水剂生产废气合并经二级水喷淋吸收处理后，经 109 车间 15m 高排气筒（1#）排放。202 仓库（氯气钢瓶库）密闭，库内装有报警探头与二级碱液吸收装置采取 PLC 连锁，碱液吸收尾气进入库内，进行循环吸收。
		仓库 208/202/206	
		205 车间	水剂分装废气经一级水喷淋吸收处理后，经 205 车间 25m 高排气筒（1#）排放
			粉剂分装废气经一级水喷淋吸收处理后，经 205 车间 25m 高排气筒（2#）排放
		污水处理站	污水处理站接触氧化池加盖密封，收集的废气，经一级水吸收+一级碱吸收处理后，经 15m 排气筒排放。
		危废库	负压抽风，收集废气送污水处理站废气处理系统，经一级水吸收+一级碱吸收处理后，经 15m 排气筒排放。
		储罐呼吸气	103 车间罐区储罐呼吸气送 103 车间四级碱喷淋废气处理系统处理
			104 车间罐区储罐呼吸气送 104 车间废气处理系统处理
			105 车间罐区储罐呼吸气送 105 车间废气处理系统处理
			106 车间罐区储罐呼吸气送 106 车间废气处理系统处理
			109 车间罐区储罐呼吸气送 109 车间废气处理系统处理
			205 车间罐区储罐呼吸气送 205 车间废气处理系统处理
	一般固废库		占地 100m^2，一层。
	危废仓库		占地 200m^2，一层。
风险管控	事故应急池		1000m^3 事故应急池
	初期雨水收集池		400m^3 初期雨水池
	分区防渗		按照《石油化工工程防渗技术规范》及《危险废物贮存污染物排放标准》进行分区防渗
	地下水监控井		厂区内设置 10 个地下水监控井

3.1.3 公用工程

3.1.3.1 供电

项目由园区供电，厂内现有两台 630KVA 和一台 50KVA 变压器。

3.1.3.2 供热

供热由安徽华尔泰化工股份有限公司集中供应，额定蒸汽压力 1.2MPa，温度 198℃，蒸汽用量 22500t/a。

3.1.3.3 供气

公司 104 车间现有 1 台 4.2m^3/min 双螺杆空压机、1 台 6.0m^3/min 螺杆空压机、1 台 60m^3/h 制氮机，设有 1m^3 氮气罐；205 车间现有 1 台 3.0m^3/min 螺杆空压机；RTO 焚烧炉现有 1 台 3.0m^3/min 螺杆空压机。

3.1.3.4 制冷系统

公司现有 1 台 15 万大卡制冷机组。

3.1.3.5 供水

现有工程用水量 118.12m^3/d，由园区供水管网供给。

循环水系统：现有 2 台 200m^3/h 循环冷却水塔，现有工程循环水使用量为 400m^3/h。

3.1.3.6 排水

公司排水系统实行雨污分流制。生产污水、生活污水经厂区污水处理站预处理后，外排废水污染物满足开发区污水处理厂接管要求，经“一企一管”排入开发区污水处理厂集中处理。厂区后期雨水经雨排口在线监测达标后，排入园区雨水管网，进入园区通河，最终进入长江。

3.2 现有工程分析

3.2.1 4-氯-2-甲基苯氧乙酸生产工艺流程及产污环节

原料邻甲酚、氯乙酸和液碱进行缩合反应生成 2-甲基苯氧乙酸钠，用 8%盐酸酸化为 2-甲基苯氧乙酸，再经次氯酸钠氯化反应生成 4-氯-2-甲基苯氧乙酸。

3.2.2 2,4 二氯苯氧乙酸生产工艺流程及产污环节

氯乙酸与氢氧化钠进行酸碱中和生成氯乙酸钠；苯酚氯化生产 2,4 二氯酚，再在碱性条件下生成二氯酚纳。二氯酚纳与氯乙酸钠进行缩合反应，再与盐酸中和得到 2,4 二氯苯氧乙酸。

3.2.3 2-甲基-4-氯胺盐原药生产工艺流程及产污环节

外购 96%2-甲基 4-氯苯氧乙酸与 10%二甲胺水溶液中和成盐得到产品。

3.2.4 2,4-D 胺盐原药生产工艺流程及产污环节

外购 2,4-二氯苯氧乙酸与 10%二甲胺水溶液中和成盐得到产品。

3.2.5 2-甲基-4-氯异辛酯原药生产工艺流程及产污环节

外购 96%2-甲基-4-氯苯氧乙酸与异辛醇催化酯化得到产品。

3.2.6 2-甲基-4-氯钠盐原药生产工艺流程及产污环节

外购 96%2-甲基-4-氯苯氧乙酸与氢氧化钠中和成盐得到产品，部分用于生产 13%2-甲基-4-氯苯氧乙酸钠水剂。

3.2.7 2,4-D 异辛酯原药生产工艺流程及产污环节

原料 2,4-二氯苯氧乙酸与异辛醇催化酯化得到产品。

3.2.8 2,4-D 丁酯原药生产工艺流程及产污环节

原料 2,4-二氯苯氧乙酸与正丁醇催化酯化得到产品。

3.2.9 2,4-D 胺盐+草甘膦颗粒剂复配生产工艺流程及产污环节

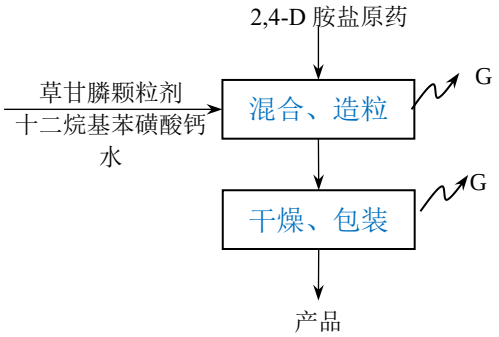


图 3.2-9　2,4-D 胺盐+草甘膦颗粒剂复配工艺流程及产污节点图

3.2.10　甲基磺草酮悬浮剂生产工艺流程及产污环节

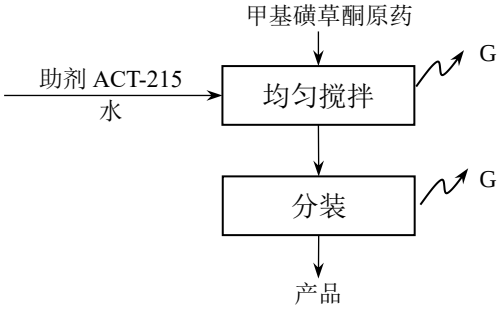


图 3.2-10　甲基磺草酮悬浮剂工艺流程及产污节点图

3.2.11 炔草酯微乳剂生产工艺流程及产污环节

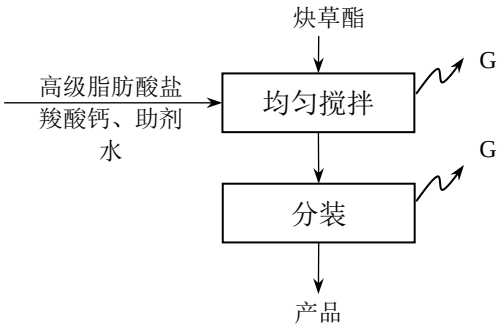


图 3.2-11　炔草酯微乳剂工艺流程及产污节点图

3.2.12 烟嘧磺隆悬浮剂生产工艺流程及产污环节

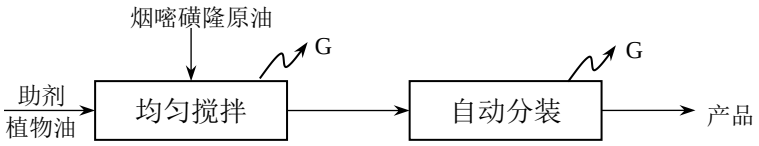


图 3.2-12　烟嘧磺隆悬浮剂工艺流程及产污节点图

3.2.13 咪酰胺水乳剂生产工艺流程及产污环节

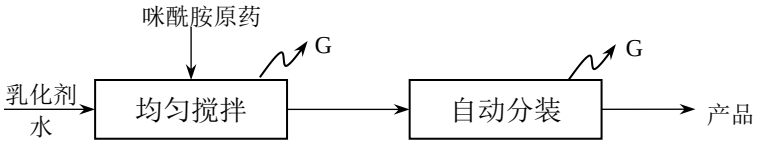


图 3.2-13　咪酰胺水乳剂工艺流程及产污节点图

3.2.14　4-氯-2-甲基苯氧乙酸+草甘膦复配生产工艺流程及产污环节

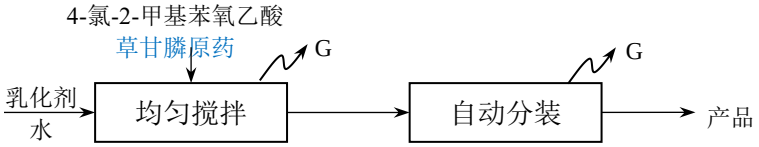


图 3.2-14　4-氯-2-甲基苯氧乙酸+草甘膦复配工艺流程及产污节点图

3.2.15 草甘膦异丙胺盐水剂生产工艺流程及产污环节

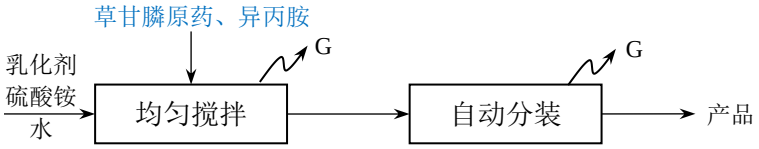


图 3.2-15　草甘膦异丙胺盐水剂工艺流程及产污节点图

3.2.16　4-氯-2-甲基苯氧乙酸钠水剂生产工艺流程及产污环节

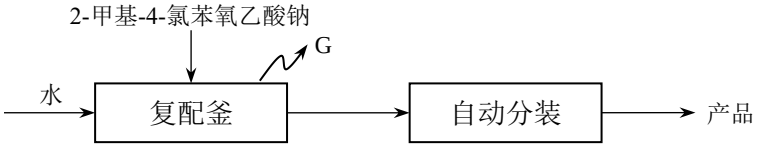


图 3.2-16　4-氯-2-甲基苯氧乙酸钠水剂工艺流程及产污节点图

3.2.17　2,4-D 二甲胺盐水剂生产工艺流程及产污环节

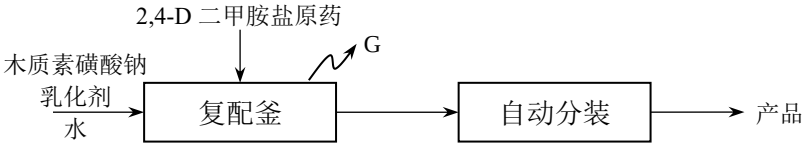


图 3.2-17　2,4-D 二甲胺盐水剂工艺流程及产污节点图

3.2.18 4-氯-2-甲基苯氧乙酸钠粉剂生产工艺流程及产污环节

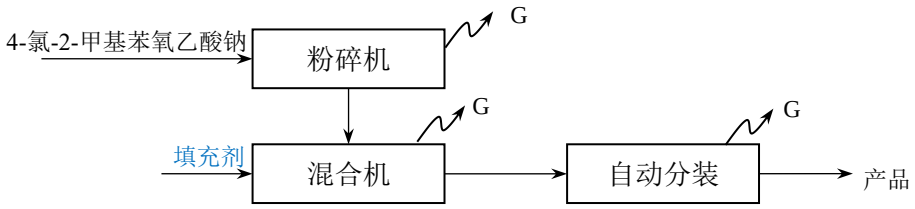


图 3.2-18　4-氯-2-甲基苯氧乙酸钠粉剂工艺流程及产污节点图

3.2.19 秀灭净可湿性粉剂生产工艺流程及产污环节

图 3.2-19　秀灭净可湿性粉剂工艺流程及产污节点图

3.3 现有工程污染治理措施及“三废”排放情况

3.3.1 现有工程废水污染物排放情况

3.3.1.1 现有工程废水治理措施

厂区现有一套 4m^3/h 三效蒸发器及一座处理能力 140m^3/d 的污水处理站。

工艺废水经“树脂吸附+芬顿氧化+中和絮凝”预处理后，与废气处理系统废水合并经蒸发除盐预处理，冷凝水与其他废水经“调节+水解酸化+接触氧化+沉淀”处理后，接管至开发区污水处理厂集中处理。

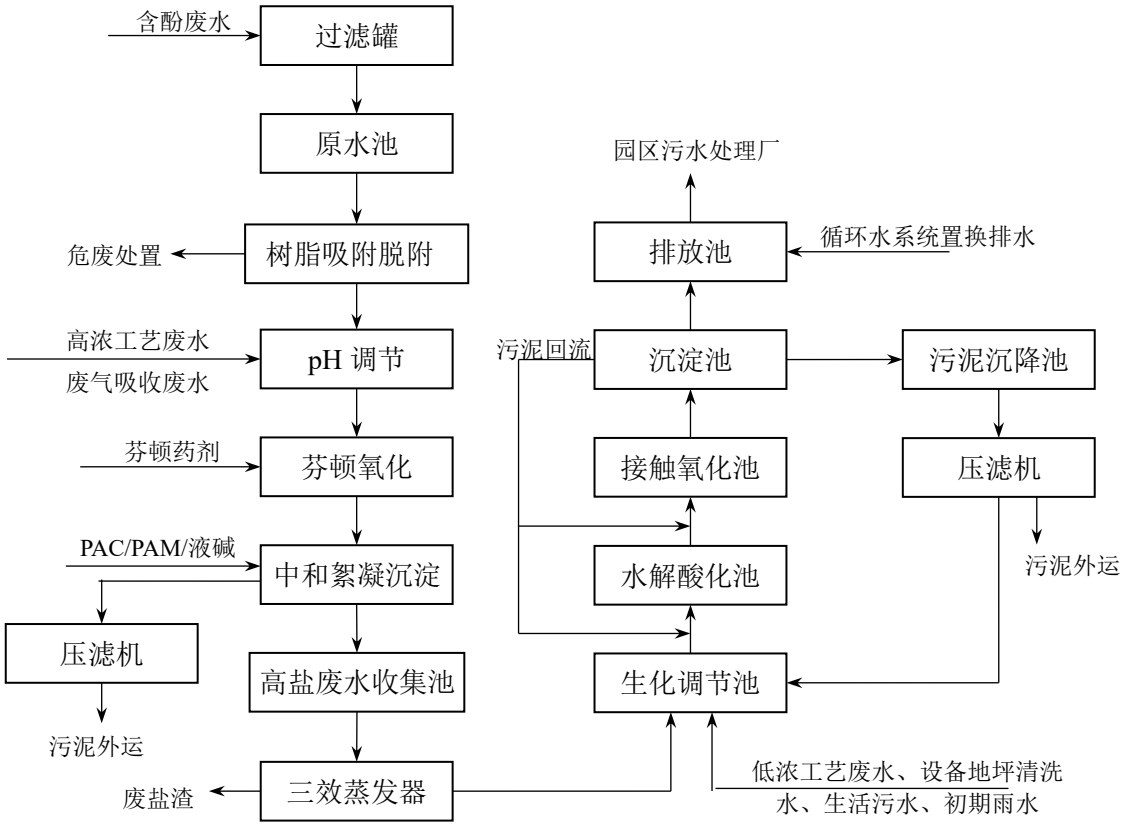


图 3.3-1　公司现有污水处理工艺流程图

3.3.1.2 现有工程废水达标排放情况

根据安徽兴隆化工有限公司 2021 年 1 月~4 月例行监测数据，现有工程废水污染物排放情况见表 3.3-1。

表 3.3-1　目前公司废水排放情况一览表　单位：mg/L（pH 无量纲）

监测点	日期	pH	COD	NH_3-N	SS	全盐量	挥发酚	苯胺类	石油类	氯苯类	有机磷农药	2,4-二氯苯酚	可吸附有机卤化物
污水处理设施出口	2021.1.17	7.46	180	0.357	15	1.82×10^3	0.088						
		7.45	162	0.314	10	1.85×10^3	0.097						
		7.42	178	0.300	14	1.84×10^3	0.084						
	2021.2.01	7.19	129	0.947	17	1.59×10^3	0.082						
		7.19	132	1.19	19	1.54×10^3	0.093						
		7.27	147	1.15	20	1.44×10^3	0.089						
	2021.3.22	8.06	63	1.31	21	2.14×10^3	0.123						
		8.07	71	1.57	23	2.20×10^3	0.097						
		8.09	67	1.43	27	2.10×10^3	0.110						
	2021.4.09				7	780	0.067	0.03	0.06	ND	ND	ND	ND
					7	699	0.054	0.04	0.07	ND	ND	ND	8.83×10^{-2}
					6	642	0.071	0.03	0.10	ND	ND	ND	9.31×10^{-2}
执行标准		6~9	500	25	300	5000	0.5	1.0	5	0.2	不得检出	0.6	1.0

监测结果表明：监测期间，污水处理站出口废水中 pH、化学需氧量、氨氮、悬浮物、全盐量浓度均达到园区污水处理厂接管限值；挥发酚、苯胺类、石油类、氯苯类、有机磷农药、2,4-二氯苯酚、可吸附有机卤化物均达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准的限值。

3.3.1.3 现有工程废水污染物排放量

根据企业排污许可证核发数据，现有工程废水排放情况见表 3.3-2。

表 3.3-2　现有工程废水污染物排放情况

项目	主要污染物排放量（t/a）		
	水量	COD	NH_3-N
现有工程	35000	17.5	0.875

3.3.2 现有工程废气污染物排放情况

3.3.2.1 现有工程废气污染物来源及治理措施

表 3.3-3　现有装置废气排放情况统计表

装置名称		废气污染源名称	废气量 (Nm^3/h)	排放规律	排放参数			主要污染物排放(mg/Nm^3) /kg/h												达标情况
					温度（℃）	出口内径(m)	排放高度(m)	SO_2	NO_x	烟尘(颗粒物)	HCl	氯气	氨	二甲胺	臭气浓度	非甲烷总烃	酚类	氯苯类	苯胺类	
现有	102 车间	干燥工艺废气*	[redacted]	连续	[redacted]	[redacted]	[redacted]	/	/	ND /	/	/	/	/	/	48.1/0.240	/	/	/	达标
	103 车间	干燥工艺废气*	[redacted]	连续	[redacted]	[redacted]	[redacted]			ND /						26.4/0.107	13.8/	ND/ND	/	达标
	RTO*	RTO 废气（例行监测）	[redacted]	连续	[redacted]	[redacted]	[redacted]	ND/ND	43/0.54	ND/ND	ND/ND	ND/ND	/	/	/	37.03/0.374	ND/ND	ND/ND	/	达标
		RTO 废气（在线监测）	[redacted]													0.806~49.6/ 0.002~0.452				
	105 车间	无组织排放	[redacted]	连续	[redacted]	[redacted]	[redacted]	/	/	0.012t/a	0.108t/a	/	/	/	/	/	/	/	/	达标
	109 车间	粉剂复配废气	[redacted]	连续	[redacted]	[redacted]	[redacted]	/	/	ND/ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	达标
		合成及胺盐水剂复配废气	[redacted]	连续	[redacted]	[redacted]	[redacted]	/	/	/	/	/	/	/	/	49.3/0.207	/	/	ND/ND	达标
		仓库废气																		
		无组织排放	[redacted]	连续	[redacted]	[redacted]	[redacted]			0.315t/a										达标
	205 车间	水剂分装废气	[redacted]	连续	[redacted]	[redacted]	[redacted]	/	/	/	/	/	/	/	/	3.47/ 0.00767	/	/	/	达标
		粉剂分装废气	[redacted]	连续	[redacted]	[redacted]	[redacted]	/	/	ND /	/	/	/	/	/	/	/	/	/	达标
		无组织排放	[redacted]	连续	[redacted]	[redacted]	[redacted]			0.035t/a						0.015t/a				达标
	污水处理站	污水处理站挥发气	[redacted]	连续	[redacted]	[redacted]	[redacted]	/	/	/	/	/	/	/	309/-	28.4/0.213	0.437/ 0.00328	ND/ND	/	达标
		危废库挥发气																		
		无组织排放	[redacted]	连续	[redacted]	[redacted]	[redacted]							0.005t/a						达标
	罐区	无组织排放	[redacted]	连续	[redacted]	[redacted]	[redacted]				0.096t/a		0.2t/a	0.22t/a						达标

根据 2021 年第二季度例行监测数据，RTO 焚烧炉排气筒排放 SO_2 浓度未检出、氮氧化物浓度 40~43 mg/m^3、颗粒物浓度＜20mg/m^3、氯化氢浓度 1.35~5.94 mg/m^3、氯苯类浓度未检出、酚类未检出、非甲烷总烃浓度 9.07~12.0 mg/m^3，满足原环评《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级限值要求；同时满足现行标准《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表 1、表 2 标准限值要求。根据 2021 年 12 月在线监测数据，RTO 焚烧炉排气筒非甲烷总烃浓度 0.806~49.6 mg/m^3，满足原环评《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级限值要求；同时满足现行标准《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表 1、表 2 标准限值要求。

根据 2021 年第四季度例行监测数据，102 车间排气筒排放颗粒物浓度＜20mg/m^3、非甲烷总烃浓度 45.8~48.1 mg/m^3，满足原环评《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值要求；同时满足现行标准《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表 1 标准限值要求。

103 车间排气筒颗粒物浓度＜20mg/m^3，氯化氢、氯苯类浓度未检出，酚类浓度 13.8~15.4 mg/m^3，非甲烷总烃浓度 24.9~26.4 mg/m^3，满足原环评《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值要求；同时满足现行标准《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表 1 标准限值要求。

109 车间合成废气排气筒排放苯胺类未检出、非甲烷总烃浓度 46.3~49.3mg/m^3；109 车间粉碎废气排气筒排放颗粒物浓度＜20mg/m^3；满足原环评《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级限值要求；同时满足现行标准《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表 1 标准限值要求。

205 车间粉剂分装排气筒排放颗粒物浓度＜20mg/m^3，满足原环评《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级限值要求；205 车间水剂分装排气筒排放非甲烷总烃浓度 2.07~3.47 mg/m^3，满足原环评《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级限值要求；同时满足现行标准《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表 1 标准限值要求。

污水处理站排气筒排放氯苯类未检出、酚类浓度 0.325~0.437 mg/m^3、非甲烷总烃浓度 26.5~28.4 mg/m^3，满足原环评《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级限值要求；排放硫化氢浓度 ND~0.016 mg/m^3、臭气浓度 309~549，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 限值要求。同时满足现行标准

《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表 1 标准限值要求。

厂界非甲烷总烃无组织监控浓度 0.494~0.865 mg/m^3、颗粒物无组织监控浓度 0.323~0.558 mg/m^3、酚类无组织监控浓度 ND~0.006、氯化氢无组织监控浓度 ND~0.165mg/m^3、苯胺类无组织监控浓度未检出、氯苯类无组织监控浓度未检出，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放限值；硫化氢无组织监控浓度 ND~0.002 mg/m^3、臭气浓度无组织监控浓度＜15，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建厂界浓度限值。

厂区内非甲烷总烃监控浓度 0.104~0.872mg/m^3，满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）附录 C 中表 C.1 排放限值。

3.3.3 现有工程固体废弃物产生及处理、处置情况

现有工程固废主要有蒸馏残液、废包装袋（桶）、废活性炭、多效蒸发残液、废包装袋桶、污泥及职工生活垃圾等。蒸馏残液、废包装袋（桶）、废活性炭、多效蒸发残液、废包装袋桶、污泥等委托有资质单位处置。现有工程产生的固体废弃物均采取了综合利用和安全处置措施。固体废弃物产生及处置情况见表 3.3-5。

表 3.3-5　现有工程固体废弃物产生及处理处置情况

装置名称	序号	固体废物名称	产生量（t/a）	废物性质	主要成分	处理处置措施
年产 5000 吨 2,4-二氯苯氧乙酸等产品项目	1	蒸馏残液	30	危险废物	苯系有机物及焦油	马鞍山澳新环保科技有限公司
	2	原辅料废包装材料	50	危险废物	包装桶、袋	
	3	多效蒸发残液	500	危险废物	有机物、盐	
年产 800 吨 2-甲基-4-氯钠盐等产品项目	4	废包装袋（桶）	5	危险废物	包装桶、袋	
	5	污泥	2	危险废物	污泥、有机物	
	6	废活性炭	2.63	危险废物	活性炭、有机溶剂	
4-氯-2-甲基苯氧乙酸钠等水剂复配和分装产品项目	7	废活性炭	0.07	危险废物	活性炭、有机溶剂	
	8	废包装袋	1	危险废物	包装袋	
污水处理站	9	废水处理污泥	152	危险废物	污泥、有机物	
办公区	10	生活垃圾	31.5	一般固废	生活垃圾	环卫部门定期清运

3.3.4 现有装置与排污许可符合性分析

3.3.4.1 废水排放许可符合性分析

根据安徽兴隆化工有限公司排污许可证（证书编号：91341721675859323G001P），公司废水排放信息如下：

表 3.3-6　废水申请排放信息一览表

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	许可排放浓度限值	申请年排放量限值（t/a）				
					第一年	第二年	第三年	第四年	第五年
主要排放口									
1	DW001	污水总排口	pH 值	6~9	/	/	/	/	/
2	DW001	污水总排口	化学需氧量	500mg/L	/	/	/	/	/
3	DW001	污水总排口	氨氮（NH_3-N）	25mg/L	/	/	/	/	/
4	DW001	污水总排口	BOD_5	300mg/L	/	/	/	/	/
5	DW001	污水总排口	悬浮物	300mg/L	/	/	/	/	/
	DW001	污水总排口	苯胺类	5mg/L	/	/	/	/	/
	DW001	污水总排口	色度	100	/	/	/	/	/
	DW001	污水总排口	磷酸盐	1mg/L	/	/	/	/	/
	DW001	污水总排口	硫化物	1mg/L	/	/	/	/	/
	DW001	污水总排口	有机磷农药	0.5mg/L	/	/	/	/	/
	DW001	污水总排口	总有机碳	30mg/L	/	/	/	/	/
	DW001	污水总排口	挥发酚	0.5mg/L	/	/	/	/	/
	DW001	污水总排口	全盐量	5000mg/L	/	/	/	/	/
	DW001	污水总排口	石油类	20mg/L	/	/	/	/	/
	DW001	污水总排口	动植物油	100mg/L	/	/	/	/	/
	DW001	污水总排口	苯酚	1mg/L	/	/	/	/	/
	DW001	污水总排口	氯苯类	1mg/L	/	/	/	/	/
	DW001	污水总排口	可吸附有机卤化物	8mg/L	/	/	/	/	/
	DW001	污水总排口	2,4-二氯酚	1mg/L	/	/	/	/	/
主要排放口		CODcr			17.5	17.5	17.5	17.5	17.5
		氨氮			0.875	0.875	0.875	0.875	0.875

公司 2020 年 1 月~2021 年 12 月废水例行监测数据结果见下表。

表 3.3-7　废水污染物例行监测数据统计

项目	主要污染物排放浓度（mg/L）	
	COD	NH_3-N
例行监测数据	21.9~475	0.09~22.41

由表 3.5-2 可知，废水污染物 COD 和氨氮排放浓度最大值分别为 475mg/L 和 22.41mg/L，均满足排污许可浓度要求。COD 和排放总量满足排污许可总量要求。

3.3.5 废气排放许可符合性分析

表 3.3-8 废气申请排放信息一览表

序号	排放口	排放口名称	污染物种类	许可排放浓	申请许可排	申请年许可排放量限值（t/a）	承诺更加严

	编号			度限值	放速率限值(kg/h)	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	格排放浓度限值
主要排放口											
1	DA010	焚烧炉排放口	挥发性有机物	120mg/Nm^3	53	/	/	/	/	/	/mg/Nm^3
2	DA010	焚烧炉排放口	SO_2	550mg/Nm^3	15	/	/	/	/	/	/mg/Nm^3
3	DA010	焚烧炉排放口	颗粒物	120mg/Nm^3	23	/	/	/	/	/	/mg/Nm^3
4	DA010	焚烧炉排放口	氯气	65mg/Nm^3	0.87	/	/	/	/	/	/mg/Nm^3
5	DA010	焚烧炉排放口	氯苯类	60mg/Nm^3	2.5	/	/	/	/	/	/mg/Nm^3
6	DA010	焚烧炉排放口	NOx	240mg/Nm^3	4.4	/	/	/	/	/	/mg/Nm^3
7	DA010	焚烧炉排放口	酚类	100mg/Nm^3	0.58	/	/	/	/	/	/mg/Nm^3
8	DA010	焚烧炉排放口	二噁英	0.5ngTEQ/m^3	/	/	/	/	/	/	/ ngTEQ/m^3
9	DA010	焚烧炉排放口	非甲烷总烃	120mg/Nm^3	53	/	/	/	/	/	/mg/Nm^3
10	DA012	烘干房废气排放口	氯化氢	100mg/Nm^3	0.26	/	/	/	/	/	/mg/Nm^3
11	DA012	烘干房废气排放口	氯苯类	60mg/Nm^3	0.52	/	/	/	/	/	/mg/Nm^3
12	DA012	烘干房废气排放口	颗粒物	120mg/Nm^3	3.5	/	/	/	/	/	/mg/Nm^3
13	DA012	烘干房废气排放口	酚类	100mg/Nm^3	0.1	/	/	/	/	/	/mg/Nm^3
14	DA012	烘干房废气排放口	挥发性有机物	120mg/Nm^3	3.5	/	/	/	/	/	/mg/Nm^3
主要排放口合计		SO_2				/	/	/	/	/	/
		NOx				/	/	/	/	/	/
		颗粒物				11.519	11.519	11.519	11.519	11.519	/
		VOCs				11.232	11.232	11.232	11.232	11.232	/

公司 2021 年第二季度的主要排放口废气污染源例行监测数据结果见下表。

表 3.3-9　废气污染物例行监测数据统计

项目	主要污染物排放浓度（mg/m^3）							
	SO_2	**NOx**	**颗粒物**	**氯苯类**	**氯化氢**	**氯气**	**非甲烷总烃**	**酚类**
DA010 排气筒	ND	43	＜20	ND	5.94	0.14	12.0	ND
DA012 排气筒	/	/	＜20	8.4	ND	/	0.88	ND

由表 3.3-9 可知，主要排放口 DA010 排气筒排放的 SO_2、NOx、颗粒物、氯苯类、氯化氢、氯气、非甲烷总烃、酚类浓度满足排污许可浓度限值要求，DA012 排气筒排放的颗粒物、氯苯类、氯化氢、非甲烷总烃和酚类浓度满足排污许可浓度限值要求。

3.4 现有工程环保执行情况

[redacted]

[redacted]

3.5 现有工程存在的主要环境问题及整改措施

[redacted]

3.6 现有工程污染物排放汇总

现有工程“三废”排放汇总 3.5-1。

表 3.5-1　现有和在建工程各类污染物排放汇总一览表

种类	污染物名称		现有工程排放量（t/a）
废气	有组织排放	SO2	0.27
		NOx	3.86
		烟尘/粉尘	4.28
		VOCs	8.35
	无组织排放	烟尘/粉尘	0.362
		HCl	0.204
		NH_3	0.2
		VOCs	0.015
废水	废水量(万 m^3/a)		3.5
	COD		17.5
	NH_3-N		0.875
固废	-		0
注：现有工程有组织废气采用例行监测数据；无组织废气以环境影响报告书中数据统计。			

4 项目概况及工程分析

4.1 拟建项目概况

4.1.1 项目基本情况

（1）项目名称、建设性质、建设地点、项目投资、法人代表

- 项目名称：年产 5100 吨新材料、2500 吨除草剂下游产品及 1000 吨 4-氯-2-甲基苯氧乙酸除草剂技改项目。
- 建设单位：安徽兴隆化工有限公司
- 建设性质：技改
- 建设地点：东至经济开发区
- 项目总投资：18000 万元，其中环保投资 510 万元

（2）建设内容

拟建项目依托公司现有 102 车间、105 车间及公辅设施和部分环保设施，依托 105 车间内现有 1000t/a4-氯-2-甲基苯氧乙酸部分设备，新增部分设备，对现有 4-氯-2-甲基苯氧乙酸合成装置进行技改和工艺调整，并依托现有 102 车间 1000t/a4-氯-2-甲基苯氧乙酸干燥设备，形成 1000t/a4-氯-2-甲基苯氧乙酸生产装置；在厂区西北侧预留空地上，新建 1 个占地 1360m^2 甲类生产车间（101）、一个 180m^2 甲类仓库、一个储罐区，并配套公辅环保工程，形成 1500t/a2,4-D 丁酸、1000t/a2,4-D 钠盐、1000t/a1-甲基咪唑生产装置。具体内容详见表 4.1-1。

（3）装置规模及产品方案

表 4.1-2 生产规模及产品方案

序号	产品名称	规格	单位	装置规模	产品产量	备注
1	4-氯-2-甲基苯氧乙酸	97%	t/a	[redacted]	[redacted]	[redacted]
2	2,4-D 丁酸	96%	t/a	[redacted]	[redacted]	[redacted]
3	2,4-D 钠盐	93%	t/a	[redacted]	[redacted]	[redacted]
4	1-甲基咪唑	99%	t/a	[redacted]	[redacted]	[redacted]
5	副产 4-氯-2-甲基苯氧乙酸钠水剂	8%	t/a	[redacted]	[redacted]	[redacted]
6	副产亚硫酸钠		t/a	[redacted]	[redacted]	[redacted]
7	副产氯化钠		t/a	[redacted]	[redacted]	[redacted]

表 4.1-1　建设项目主要内容组成一览表

工程类别	工程内容	拟建工程建设内容		工程规模	与现有依托关系
主体工程	103 车间	占地面积 540m^2	托现有 105 车间，新增 1000t/a4-氯-2 甲基苯氧乙酸熔融切片装置	4-氯-2 甲基苯氧乙酸熔融切片装置	依托现有车间
	105 车间	占地面积 540m^2	依托现有 105 车间，拆除现有全部设备及熔酚池。新建 1000t/a4-氯-2 甲基苯氧乙酸生产装置及 650t/a 副产亚硫酸钠生产设备。	4-氯-2 甲基苯氧乙酸生产装置副产亚硫酸钠生产装置	依托现有车间，技改
	101 车间	新建，占地面积 1360 m^2，二层	设置 1500t/a2,4-D 丁酸生产设备、1000t/a2,4-D 钠盐生产设备、1000t/a1-甲基咪唑生产设备。	2,4-D 丁酸生产装置 2,4-D 钠盐生产装置 1-甲基咪唑生产装置	新建
辅助工程	204 化验室	依托现有		占地面积 648m^2	依托现有
	401 综合办公楼	依托现有		占地面积 490.96m^2	依托现有
	402 五金仓库	依托现有		占地面积 490.6m^2	依托现有
	403 辅助楼	依托现有		占地面积 480m^2	依托现有
	308 三效蒸发车间	依托现有 1 套 4m^3/h 三效蒸发脱盐装置对含盐废水进行蒸发除盐处理，现有工程处理量为 2.94 m^3/h，技改项目“以新带老”削减处理量为 1.68m^3/h，本项目新增处理量为 1.12 m^3/h，项目实施后全厂处理量为 2.38 m^3/h。 新增两套树脂吸附装置及一套 6 m^3/hMVR 蒸发装置回收技改 2-甲基-4-氯苯氧乙酸、2,4-D 丁酸、2,4-D 钠盐装置含氯化钠水中的氯化钠。		依托现有 1 套 4m^3/h 三效蒸发脱盐装置用于工艺含盐废水处理 新增两套树脂吸附装置及 1 套 6 m^3/hMVR 装置用于氯化钠回收	依托现有、新增
储运工程	甲类罐区（新建）	拆除已批 800t/a2-甲基-4-氯钠盐二期项目中污水处理站西侧储罐围堰、保留 2 个罐基础，改建甲类罐区		/	
		2 个盐酸固定顶储罐	隔堤尺寸：12×9×0.9m	占地 441 m^3，新建 4 个 80m^3 储罐、5 个 40m^3 储罐	新建
		2 个液碱固定顶储罐	隔堤尺寸：12×9×0.9m		
		1 个硫酰氯固定顶储罐	隔堤尺寸：5×9×0.9 m		
		1 个甲醛水溶液固定顶储罐	隔堤尺寸：5×9×0.9 m		
		1 个乙二醛水溶液固定顶储罐	隔堤尺寸：5×9×0.9m		
		1 个氨水固定顶储罐	隔堤尺寸：5×9×0.9 m		
		1 个甲胺水溶液固定顶储罐	隔堤尺寸：5×9×0.9 m		

工程类别	工程内容	拟建工程建设内容	工程规模	与现有依托关系
	105 车间储罐区	依托现有 3 台废水罐		依托现有
	201 仓库	新建，占地 180m^2，甲类。储存原料氯乙酸、活性炭。	180 m^2 甲类仓库	新建
	206 仓库	依托现有丙类仓库储存氢氧化钠，占地面积 540m^2	540m^2 丙类仓库	依托现有
	207 仓库	依托现有丙类仓库用作成品库，占地面积 540m2	540m^2 丙类仓库	依托现有
	208 成品库	改造现有 208 成品仓库，分割为原料库和危废库。 原料库占地 270m^2，储存 γ-丁内酯。 危废库占地 270m^2。	270m^2 原料库 270m^2 危废库	改造
公用工程	供热	由安徽华尔泰公司提供，额定蒸汽压力 1.2MPa，温度 198℃，本项目蒸汽用量 14200t/a	由安徽华尔泰工序提供，额定蒸汽压力 1.2MPa，温度 198℃，蒸汽用量 14200t/a	依托现有
	供水	由园区自来水管网提供。本项目新鲜水使用量为 96.97 m^3/d，项目实施后全厂新鲜水使用量为 177.39 m^3/d	园区供应	依托现有
	循环水	依托现有 1 个 1200m^3 循环水池，2 台 200m^3/h 循环冷却水塔，8 台循环水泵。考虑企业后期项目需要，本次新增 2 台 400m^3/h 冷却塔、1 台 150m^3/h 冷却水塔，4 台循环水泵。 现有工程循环水使用量为 400m^3/h，技改项目以新带老削减量为 200 m^3/h，拟建项目新增使用量为 400m^3/h，本项目实施后循环水使用量为 600m^3/h	依托现有 400m^3/h 循环水装置，并新增 950^3/h 循环水装置	依托现有并新增
	消防水池	新建 500m^3 消防水池	500m^3 消防水池	新建
	供气	依托现有 1 台 4.2m^3/min 喷油双螺杆空压机、1 台 6.0m^3/min 螺杆空压机、2 台 3.0m^3/min 螺杆空压机；依托现有 1 台 60m^3/h 制氮机、1 个 1m^3 氮气储罐，并新增 3 个 1m^3 氮气储罐。	依托现有 16.2m^3/min 空压机、60 m^3/h 制氮机、1 个 1m^3 氮气储罐； 新增 3 个 1m^3 氮气储罐	依托现有，新增
	供电	依托现有 144m^2 的 301 配电房，及现有 2 台 630KVA 变压器，1 台 50KVA 变压器。现有工程用电量为 24 万度/年，本项目新增用电量 50 万度/年	/	依托现有
	冷冻房	依托现有 1 台 15 万大卡冷水机组，新增 1 台 20 万大卡冷水机组。制冷剂为 R410	制冷能力 35 万大卡	依托现有并新增
环保工程	清污分流管网	包括污水管网（架空），雨水管网、事故废水及初期雨水切换设施。		依托现有并填平补齐
	废水处理站	依托厂区现有一套 4m^3/h 废水三效蒸发装置及一座处理能力 140m^3/d 的污水处理站，并对现有污水处理站进行技改，新增一套 140m^3/d A/O 装置。 工艺废水经“树脂吸附脱附+芬顿氧化+中和絮凝”预处理后，与废气处理	依托现有 4m^3/h 三效蒸发器 对现有 140m^3/d 污水处理站进行技改，增加一套 140m^3/d A/O 装置	依托现有

工程类别	工程内容		拟建工程建设内容		工程规模	与现有依托关系
			系统废水合并经蒸发除盐预处理，冷凝水与其他废水经“调节+水解酸化+接触氧化+A/O+沉淀”处理后接管至开发区污水处理厂集中处理。			
	废气处理	103 车间	熔融切片废气经旋风布袋除尘+四级碱喷淋吸收处理后，经 103 车间 15m 高排气筒排放。		依托现有“四级碱喷淋吸”废气处理装置及 1 根 15m 高排气筒，新增一级“旋风布袋除尘”装置。	技改
		105 车间	4-氯-2-甲基苯氧乙酸工艺废气经 105 车间三级碱吸收+气液分离+一级活性炭吸附处理后，经 20m 排气排放		新建三级碱吸收+气液分离+一级活性炭吸附装置及 1 根 20m 高排气筒	依托现有
		101 车间	2,4-D 丁酸酸性废气、干燥包装废气与 2,4-D 钠盐工艺废气经两级碱吸收后，经 20m 高排气筒排放		新建两级碱喷淋吸收装置及 1 根 20m 高排气筒	新建
			2,4-D 丁酸装置有机工艺废气收集后送焚烧炉前端一级碱吸收处理	RTO+二级碱吸收+丝网除雾后经 20m 高排气筒排放	依托现有焚烧炉区的一级碱吸收+RTO+二级碱吸收+丝网除雾及一根 20m 排气筒；	依托现有
			1-甲基咪唑工艺废气收集后送焚烧炉前端一级碱吸收处理			
		甲类罐区	储罐呼吸气收集后送焚烧炉前端一级碱吸收处理			
		污水处理站	MVR 浓缩不凝气送焚烧炉前端一级碱吸收处理			
			污水处理站原水池、调节池、水解酸化池加盖密封，萃取废气和池体收集的废气经一级酸喷淋+一级碱/次氯酸钠喷淋+气液分离+一级活性炭吸附处理后，经 15m 排气筒排放。		将现有废气处理装置技改为：一级酸喷淋+一级碱/次氯酸钠喷淋+气液分离+一级活性炭吸附及 1 根 15m 排气筒	技改
		危废库	负压抽风，收集废气经二级活性炭吸附处理后，经 15m 高排气筒排放		两级活性炭吸附装置及 15m 高排气筒	新建
	一般固废库		依托现有一般固废库		$100m^2$ 一般固废库	依托现有
	危废仓库		拆除现有 $200m^2$ 危废仓库。利用现有 208 仓库改建 $270m^2$ 危废库		$270m^2$ 危废库	改造
风险管控	事故应急池		依托现有 $1000m^3$ 事故应急池		$1000m^3$ 事故应急池	依托现有
	初期雨水收集池		依托现有 $400m^3$ 初期雨水池		$400m^3$ 初期雨水池	依托现有
	分区防渗		对新建罐区、甲类车间、甲类仓库、危废库按照《石油化工工程防渗技术规范》及《危险废物贮存污染物排放标准》进行分区防渗			
	地下水监控井		依托厂区现有 10 个地下水监控井		10 个监控井	依托现有

（4） 劳动定员和工作制度

本项目新增劳动定员 62 人。采取四班三运制，全年生产 300 天（7200 小时）。

（5）项目建设周期：12 个月。

（6）总平面布置

厂区东侧由南向北依次为办公楼、化验室、206 丁类仓库、202 乙类仓库、109 丙类车间、208 丙类仓库、RTO 焚烧炉、新建消防水池；中部由南向北依次为 403 辅助楼、404 丁类仓库、106 甲类车间、105 丙类车间、循环水池、104 丙类车间、103 乙类车间、污水处理站及事故池初期雨水池、机修车间、配电室；厂区西侧由南向北依次为 205 丙类车间、207 丙类仓库、108 丙类仓库、102 丁类车间、新建 101 甲类车间、新建 201 甲类仓库、新建甲类罐区。

表 4.1-3　　4-氯-2-甲基苯氧乙酸生产装置主要设备一览表

此处涉及企业技术机密，不予公开

表 4.1-4　　2,4-D 丁酸生产装置主要设备一览表

此处涉及企业技术机密，不予公开

表 4.1-5　　2,4-D 钠盐生产装置主要设备一览表

此处涉及企业技术机密，不予公开

表 4.1-6　　1-甲基咪唑生产装置主要设备一览表

此处涉及企业技术机密，不予公开

表 4.1-7　　氯化钠回收装置主要设备一览表

此处涉及企业技术机密，不予公开

（8）储存与运输

- 储运工程

表 4.1-8　项目化学品储存情况一览表

类别	化学品	消耗/产生量（t/a）	储存量（t）	储存方式	周转时间（d）	备注
原料	硫酰氯	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
	邻甲酚	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
	氯乙酸	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
	32%液碱	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
	32%盐酸	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
	γ-丁内酯	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
	2,4-二氯苯酚	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
	20%氨水	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
	40%甲胺水溶液	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
	40%乙二醛水溶液	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
	37%甲醛水溶液	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
产品	4-氯-2-甲基苯氧乙酸片剂	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
	4-氯-2-甲基苯氧乙酸粉剂	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
	2,4-D 丁酸	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
	2,4-D 钠盐	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
	1-甲基咪唑	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
	副产亚硫酸钠	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
	副产氯化钠	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	

表 4.1-9　储罐区储存情况表

项目	储罐名称	数量、大小	罐体形式	储存周期（d）	单罐最大储量（t）	罐区最大储量（t）	围堰尺寸	储罐类型
罐区	32%盐酸	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	固定顶罐、常温、常压
	32%液碱	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	固定顶罐、常温、常压
	硫酰氯	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	固定顶罐、常温、常压
	37%甲醛水溶液	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	固定顶罐、常温、常压
	40%乙二醛水溶液	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	固定顶罐、常温、常压
	20%氨水	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	固定顶罐、常温、常压
	40%甲胺水溶液	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	固定顶罐、常温、常压

注：储罐充装系数取 80%。

- **运输方式及运输量分析**

本项目运输以汽车为主。总运输量为 30918.14t/a，其中运入量 21676.17 t/a，运出量 9241.97t/a。

4.1.2 现有工程依托可行性分析

1、循环冷却水系统

目前厂区已建循环水系统总能力为 800 m^3/h，循环水实际使用量 400 m^3/h，其中现有 1000t/a4-氯-2-甲基苯氧乙酸装置循环水使用量为 200 m^3/h。

本项目循环冷却水用量 400m^3/h，现有 4-氯-2-甲基苯氧乙酸装置停产拆除，以新带老削减循环水使用量 200 m^3/h，本项目实施后全厂循环水使用量 600 m^3/h。

本项目新建 2 台 400m^3/h 循环水冷却塔和 1 台 150m^3/h 循环水冷却塔。项目实施后全厂循环水能力为 1350m^3/h，可满足本项目循环冷却水使用需要。

2、污水处理站

厂区现有 1 套 4m^3/h 废水三效蒸发装置及一座处理能力为 140m^3/d 的污水处理站。现有工程进入废水三效蒸发装置处理的废水量为 2.94m^3/h，其中现有 1000t/a4-氯-2-甲基苯氧乙酸装置进入废水三效蒸发装置处理的废水量为 1.68 m^3/h。现有工程进入污水处理站处理的废水量为 84.67m^3/d，其中现有 1000t/a4-氯-2-甲基苯氧乙酸装置进入污水处理站处理的废水量为 26.49 m^3/d。

本项目进入废水三效蒸发装置处理的废水量为 1.12 m^3/h，现有 4-氯-2-甲基苯氧乙酸装置停产拆除，以新带老削减废水三效蒸发装置处理量 1.68m^3/h，本项目实施后进入废水三效蒸发装置处理的废水量 2.38m^3/h，现有 4m^3/h 废水三效蒸发装置可满足本项目废水处理需求。

本项目进入污水处理站处理的废水量为 55.23 m^3/d，现有 4-氯-2-甲基苯氧乙酸装置停产拆除，以新带老削减污水处理站处理量 26.49 m^3/d，本项目实施后进入废水三效蒸发装置处理的废水量 114.93m^3/d，现有 140m^3/d 的污水处理站可满足本项目废水处理需求。

3、RTO 焚烧系统规模可行性分析

厂区现有 1 套处理能力为 20000Nm^3/h 的 RTO 焚烧系统。本项目进入 RTO 焚烧系统处理的废气量为 7000 Nm^3/h。根据例行监测数据，现有工程进入 RTO 焚烧系统的废气量为 12000m^3/h，本次技改的 4-氯-2-甲基苯氧乙酸装置合成工艺废气量 4000m^3/h，不再进入 RTO 处理，RTO 焚烧系统富余处理能力为 12000Nm^3/h，因此，项目建成后 RTO 可满足废气焚烧处理需求。

4、初期雨水池

本项目新增汇水面积 6400m^2，新增初期雨水量为 130 m^3/次。厂区现有一座 400m^3 初期雨水池。根据《安徽兴隆化工有限公司年产 800 吨 2-甲基-4-氯钠盐等

产品项目环境影响报告书》，厂区现有工程初期雨水量为104.8m^3/次，初期雨水池富余储存能力为 295.2 m^3/次，现有初期雨水池可满足本项目初期雨水池收集需求。

5、事故应急池

经计算，本项目事故水计算量为758.2m^3。厂区现有一座1000m^{3}事故应急池，可满足本项目事故废水收集需求。

4.1.3 主要产品、副产品技术指标及原、辅材料分析

（1）产品质量技术指标

表 4.1-10　4-氯-2-甲基苯氧乙酸产品标准（GB35668-2017）

序号	指标名称		指标
1	外观		无色或白色晶状固体
2	4-氯-2-甲基苯氧乙酸，	w/%	≥96.0
3	游离酚（以4-氯邻甲酚计），	w/%	≥0.3
4	水，	w/%	≤0.3
5	三乙醇胺不溶物，	w/%	≤0.1

表 4.1-11　2,4-D 丁酸产品标准（企业标准）

序号	指标名称		指标
1	外观		无色针状固体
2	2,4-D 丁酸，	w/%	≥96.0
3	水，	w/%	≤0.50
4	熔点，	℃	117-119

表 4.1-12　2,4-滴钠盐产品标准（企业标准）

序号	指标名称		指标
1	外观		白色或灰白色固体
2	2,4-滴钠盐，	w/%	≥93.0
3	水，	w/%	≤0.50
4	熔点，	℃	215

表 4.1-13　1-甲基咪唑产品标准（企业标准）

序号	指标名称		指标
1	外观		无色至淡黄色透明液体
2	1-甲基咪唑，	w/%	≥99.0
3	水，	w/%	≤0.50
4	沸点，	℃	198（94/12mmHg）
5	其它，	w/%	≤0.40

表 4.1-14　副产亚硫酸钠产品标准（HG/T 2967-2010）

项目	指标		
	优等品	一等品	合格品
亚硫酸钠（Na_2SO_3）W%	97.0	93.0	90.0
铁（Fe）W%	0.003	0.005	0.02
水不溶物 W%	0.02	0.03	0.05
游离碱（以 Na_2CO_3 计）W%	0.10	0.40	0.80
硫酸盐（以 Na_2SO_4 计）W%	2.5	-	-
氯化物（以 NaCl 计）W%	0.10	-	-

表 4.1-15　副产氯化钠产品标准（GB/T5462-2016）

项目		精制工业盐		
		优级	一级	二级
氯化钠（%）	≤	99.10	98.50	97.50
水分（%）	≥	0.30	0.50	0.80
水不溶物（%）	≤	0.05	0.10	0.20
钙镁离子（%）	≤	0.25	0.40	0.60
硫酸根离子（%）	≤	0.30	0.50	0.90

（2） 主要原、辅材料消耗

表 4.1-16　1000t/a4-氯-2-甲基苯氧乙酸项目原、辅材料消耗

类 别	名 称	规 格	单 耗（t/t）	年 耗（t/a）	来源、储运方式
原辅料	硫酰氯	[redacted]	[redacted]	[redacted]	外购、罐装、汽运
	邻甲酚	[redacted]	[redacted]	[redacted]	外购、桶装、汽运
	氯乙酸	[redacted]	[redacted]	[redacted]	外购、袋装、汽运
	液碱	[redacted]	[redacted]	[redacted]	外购、罐装、汽运
	盐酸	[redacted]	[redacted]	[redacted]	厂内，储罐
	水	[redacted]	[redacted]	[redacted]	园区供应

表 4.1-17　1500t/a 2,4-D 丁酸项目原、辅材料消耗

类 别	名 称	规 格	单 耗（t/t）	年 耗（t/a）	来源、储运方式
原辅料	γ-丁内酯	[redacted]	[redacted]	[redacted]	外购、桶装、汽运
	2,4-二氯苯酚	[redacted]	[redacted]	[redacted]	外购、袋装、汽运
	液碱	[redacted]	[redacted]	[redacted]	外购、罐装、汽运
	盐酸	[redacted]	[redacted]	[redacted]	外购、罐装、汽运
	水	[redacted]	[redacted]	[redacted]	园区供应

表 4.1-18　1000t/a2,4-D 钠盐项目原、辅材料消耗

类 别	名 称	规 格	单 耗（t/t）	年 耗（t/a）	来源、储运方式
原辅料	2,4-二氯苯酚	[redacted]	[redacted]	[redacted]	外购、袋装、汽运
	氯乙酸	[redacted]	[redacted]	[redacted]	外购、袋装、汽运
	液碱	[redacted]	[redacted]	[redacted]	外购、罐装、汽运
	盐酸	[redacted]	[redacted]	[redacted]	外购、罐装、汽运

表 4.1-19　1000t/a 1-甲基咪唑项目原、辅材料消耗

类 别	名 称	规 格	单 耗（t/t）	年 耗（t/a）	来源、储运方式
原辅料	氨水	[redacted]	[redacted]	[redacted]	外购、罐装、汽运
	甲胺水溶液	[redacted]	[redacted]	[redacted]	外购、罐装、汽运
	乙二醛水溶液	[redacted]	[redacted]	[redacted]	外购、罐装、汽运
	甲醛水溶液	[redacted]	[redacted]	[redacted]	外购、桶装、汽运

表 4.1-20　氯化钠回收原、辅材料消耗

类 别	名 称	规 格	单 耗（t/t）	年 耗（t/a）	来源、储运方式
原辅料	含盐水	[redacted]	[redacted]	[redacted]	自制
	32%液碱	[redacted]	[redacted]	[redacted]	外购、罐装、汽运
	32%盐酸	[redacted]	[redacted]	[redacted]	外购、罐装、汽运

（3）主要原料及产品理化性质

表 4.1-20　主要原料及产品理化性质

名称	理化性质	毒理性
硫酰氯	分子量：134.97；相对密度(水=1)：1.67；熔点(℃)：-54.1；沸点(℃)：69.1；饱和蒸气压(kPa)：14.0(145℃)；纯品为无色或淡黄色有刺激性气味的液体，暴露在空气中挥发出浓烟；溶于苯、乙酸。	LD50：有毒 LC50：无资料
邻甲酚	分子量：108.13；相对密度(水=1)：1.05；熔点(℃)：30.8；闪点(℃)：81；沸点(℃)：190.8；白色结晶，有芳香气味；微溶于水，溶于乙醇、乙醚、氯仿等。	无资料
氯乙酸	分子量：94.49；熔点(℃)：63；沸点(℃)：189；饱和蒸气压(kPa)：0.67(71.5℃)；无色结晶，有潮解性；溶于水、乙醇、乙醚、氯仿、二硫化碳。	LD50：76mg/kg(大鼠经口)；255mg/kg(小鼠经口)； LC50：180mg/m3(大鼠吸入)
γ-丁内酯	分子量：86.09；相对密度(水=1)：1.13；熔点(℃)：-44；沸点(℃)：206；闪点(℃)：98；饱和蒸气压(kPa)：2.0(20℃)；无色、带有使人不愉快气味的油状液体；与水混溶，可混溶于乙醇、苯、丙酮、乙醚。	LD50：1800mg/kg(大鼠经口)；<5 mg/kg(豚鼠经皮)； LC50：无资料
液碱	分子量：40.01；相对密度(水=1)：2.12；熔点(℃)：318.4；沸点(℃)：1390；饱和蒸气压(kPa)：0.13(739℃)；白色不透明固体，易潮解；易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。	无资料
2,4-二氯苯酚	分子量：163.00；相对密度(水=1)：1.38；熔点(℃)：45；闪点(℃)：113；沸点(℃)：210；饱和蒸气压(kPa)：0.13(53℃)；无色结晶；微溶于水，溶于醇、乙醚、苯、四氯化碳。	LD50：580mg/kg(大鼠经口)； LC50：无资料
盐酸	HCl，分子量：36.46；相对密度(水=1)：1.2；熔点(℃)：-114.8；沸点(℃)：108.6；饱和蒸气压(kPa)：30.66(25℃)；无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味；与水混溶，溶于碱液。	无资料
氨水	分子量：35.05；相对密度(水=1)：0.91；熔点(℃)：无资料；沸点(℃)：无资料；饱和蒸气压(kPa)：1.59(20℃)；无色透明液体，有强烈的刺激性臭味；溶于水、醇。	LD50：350mg/kg(大鼠经口)；91mg/kg(小鼠静脉)； LC50：无资料
甲胺水溶液	分子量：31.10；相对密度(水=1)：0.66；熔点(℃)：-93.5；闪点(℃)：无资料；沸点(℃)：-6.8；饱和蒸气压(kPa)：202.65(25℃)；无色气体，有似氨的气味；易溶于水，溶于乙醇、乙醚等。	LD50：无资料 LC50：2400mg/kg,2h(小鼠吸入)
乙二醛水溶液	分子量：58.04；相对密度(水=1)：1.14；熔点(℃)：15；沸点(℃)：50.9；无色或黄色有潮解性的结晶或液体，蒸气为绿色；溶于乙醇、醚，溶于水。	LD50：200 mg/kg(小鼠腹腔)；20200 mg/kg(大鼠经口) [30%水溶液]；6600 mg/kg(兔经皮)

名称	理化性质	毒理性
		[30%水溶液] LC50：无资料
甲醛水溶液	分子量：30.03；相对密度(水=1)：0.82；熔点(℃)：-92；闪点(℃)：50；沸点(℃)：-19.4；无色，具有刺激性和窒息性的气体，商品为其水溶液；易溶于水，溶于乙醇等多数有机溶剂。	LD50：800 mg/kg(大鼠经口)；270 mg/kg(兔经皮) LC50：590 mg/m3(大鼠吸入)

4.1.4 公用工程

（1）供电

本项目用电由园区 110KV 变电所提供，利用公司原有变配电系统（2 台 630KVA 变压器，1 台 50KVA 变压器），可满足本项目建成后用电需要。

（2）供热

本项目新增蒸汽用量 14200t/a，供热利用现有供热管网由园区华尔泰公司集中统一供给。

（3）供气

104 车间现有 1 台 4.2m^3/min 喷油双螺杆空压机、1 台 6.0m^3/min 螺杆空压机、1 台 60m^3/h 制氮机；205 车间现有 1 台 3.0m^3/min 螺杆空压机；RTO 焚烧炉现有 1 台 3.0m^3/min 螺杆空压机。现有供气设施可满足本项目仪器仪表用气需要。

（4）供排水

1、供水

本项目生产、生活用水来自园区自来水，依托公司现有供水管网。

2、循环冷却水系统

厂区现有 2 台 200m^3/h 冷却塔，现有工程循环水使用量为 400m^3/h，技改项目以新带老削减量为 200 m^3/h（改造前 4-氯-2-甲基苯氧乙酸装置），拟建项目新增使用量为 400m^3/h。本项目实施后循环水使用量为 600m^3/h，本项目新增 2 台 400m^3/h 冷却塔、1 台 150m^3/h 冷却水塔，可满足拟建项目循环水使用需求。

3、制冷系统

现有工程配置 1 台 15 万大卡氟利昂冷水机组。本项目新增 1 台 20 万大卡氟利昂冷水机组。

4、排水

依托现有雨水管网和污水管网，填平补齐雨污管网，项目废水经厂区污水处理站预处理后，常规因子达到开发区污水处理厂接管限值，其他特征因子执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，排入开发区污水处理厂集中处理，达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入长

江。

厂区雨水总管设置切换闸阀，下雨时，控制初期雨水经雨水管网进入初期雨水收集池，15min 后切断雨水管网与初期雨水收集池的连接，控制后期雨水经厂区雨水管网进入园区雨水管网。

初期雨水量估算：本项目排水系统采取雨污分流和清污分流制，设置污水管网和雨水管网。本项目新增生产装置区、储运工程区（包括罐区、仓库）总占地总面积 6400 m^2。

本项目根据池州市暴雨强度计算公式，池州市暴雨强度公式如下：

$$q=\frac{783.524\times(1+0.58\lg p)}{(t+1.820)^{0.461}}$$

式中：q——暴雨强度，L/s·ha；

p——设计重现期，取二年；

t——降雨历时，min ；取 15min；

q=250.52L/s·ha

③初期雨水量 Q:

Q=q·ψ·F·T

Ψ——径流系数，取 0.9

F——汇水面积，ha

T——收水时间，取 15min

Q=130m^3/次

本项目新增初期雨水 130 m^3/次，厂区现有工程初期雨水量为 104.8m^3/次，项目实施后全厂初期雨水量为 234.8 m^3/次，现有 400 m^3 初期雨水池可满足全厂初期雨水收集需要。

4.2 项目工程分析

4.2.1 技改后 4-氯-2-甲基苯氧乙酸生产装置

（1）技改后反应原理

原料邻甲酚经硫酰氯氯化得到中间体 4-氯邻甲酚。

此处涉及企业技术机密，不予公开

4.2.2 2,4-D 丁酸生产装置

（1）反应原理

原料 2,4-二氯苯酚与液碱成盐后，与 γ-丁内酯反应得到 2,4-二氯苯氧丁酸钠，再经盐酸酸化得到产品 2,4-D 丁酸（2,4-二氯苯氧丁酸）。

此处涉及企业技术机密，不予公开

4.2.3 2,4-滴钠盐生产装置

（1）反应原理

原料氯乙酸经液碱中和成盐反应得到氯乙酸钠。

此处涉及企业技术机密，不予公开

4.2.4 1-甲基咪唑生产装置

（1）反应原理

原料乙二醛、甲醛、氨、一甲胺缩合脱水反应得到产品 1-甲基咪唑。

此处涉及企业技术机密，不予公开

4.2.5 氯化钠回收

（1）回收原理

含氯化钠废水收集混合后经过滤器滤除不溶杂质后，经三级大孔树脂脱除酚类有机杂质后，经中和、MVR 脱水后，浓缩水冷却结晶、离心，得到副产氯化钠。

此处涉及企业技术机密，不予公开

4.3 污染源产生及排放情况

4.3.1 废水

本项目废水包括工艺废水、废气处理系统置换水、设备地坪冲洗废水、循环冷却系统置换排水、生活污水、蒸汽冷凝水及纯水制备浓水。

表 4.3-1 拟建废水源强及处理后排放情况

废水污染源名称		废水量 m3/d	污染因子	产生情况		治理措施			
				mg/L	t/a				
工艺废水	W5-2	[redacted]	COD	[redacted]	[redacted]	/			调节+水解酸化+接触氧化+A/O 沉淀
	W5-3	[redacted]	COD	[redacted]	[redacted]				
	W5-4	[redacted]	COD	[redacted]	[redacted]				
	W5-5	[redacted]	COD	[redacted]	[redacted]				
	W1-1	[redacted]	COD	[redacted]	[redacted]	二级大孔树脂吸附脱附	芬顿氧化+中和絮凝沉淀	三效蒸发除盐	
			酚类	[redacted]	[redacted]				
			氯化钠	[redacted]	[redacted]				
			硫酸钠	[redacted]	[redacted]				
			可吸附有机卤化物	[redacted]	[redacted]				
	W2-1	[redacted]	COD	[redacted]	[redacted]				
			酚类	[redacted]	[redacted]				
			氯化钠	[redacted]	[redacted]				
	W5-1	[redacted]	有机盐	[redacted]	[redacted]	pH 调节（中和）			
	W4-1	[redacted]	COD	[redacted]	[redacted]				
			甲醛	[redacted]	[redacted]				
			NH_3-N	[redacted]	[redacted]				
			总氮	[redacted]	[redacted]				
	W4-2	[redacted]	COD	[redacted]	[redacted]				
			甲醛	[redacted]	[redacted]				
			总氮	[redacted]	[redacted]				
废气处理系统置换排水		[redacted]	COD	[redacted]	[redacted]				
			甲醛	[redacted]	[redacted]				
			NH_3-N	[redacted]	[redacted]				
			总氮	[redacted]	[redacted]				
			无机盐	[redacted]	[redacted]				
			SS	[redacted]	[redacted]				
设备地坪冲洗水		[redacted]	COD	[redacted]	[redacted]	/			
			SS	[redacted]	[redacted]				
生活污水		[redacted]	COD	[redacted]	[redacted]				
			NH3-N	[redacted]	[redacted]				
循环冷却水系统置换排水		[redacted]	COD	[redacted]	[redacted]				
			SS	[redacted]	[redacted]				

4.3.2 废气

4.4.2.1 有组织排放废气

表 4.3-7　拟建项目废气产生、治理及排放情况

装置		污染源	气量 m^3/h	污染物	[redacted]	[redacted]	治理措施	排放情况				排放标准		排气筒		
								污染物	排放浓 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m^3	高度 m	内径 m	温度 ℃
103 车间	2-甲基-4 氯苯氧乙酸干燥装置	熔融切片尾气	[redacted]	粉尘	[redacted]	[redacted]	布袋除尘+四级碱喷淋	粉尘	0.4	0.003	0.02	/	20	15	0.5	30
				邻甲酚	[redacted]	[redacted]		VOCs	0.8	0.006	0.04	/	100			
				杂质酚	[redacted]	[redacted]										
105 车间	2-甲基-4 氯苯氧乙酸合成装置	高位槽呼吸气	[redacted]	硫酰氯	[redacted]	[redacted]	三级碱吸收+气液分离器+一级活性炭吸附	SO_2	179.5	0.718	5.17	/	200	20	0.5	30
		氯化吸收尾气		二氧化硫	[redacted]	[redacted]		氯化氢	1	0.004	0.03	/	30			
				氯气	[redacted]	[redacted]		邻甲酚	0.3	0.001	0.01	/	/			
				氯化氢	[redacted]	[redacted]		VOCs	0.3	0.001	0.01	/	100			
				邻甲酚	[redacted]	[redacted]										
		缩合反应尾气		邻甲酚	[redacted]	[redacted]										
		高位槽呼吸气		氯化氢	[redacted]	[redacted]										
		酸化尾气		氯化氢	[redacted]	[redacted]										
				邻甲酚	[redacted]	[redacted]										
		离心尾气		氯化氢	[redacted]	[redacted]										
				二氧化硫	[redacted]	[redacted]										
		酸化		氯化氢	[redacted]	[redacted]										
		中和缩合尾气		邻甲酚	[redacted]	[redacted]										
		副产盐酸储罐呼吸气		氯化氢	[redacted]	[redacted]										
污水处理站		挥发气	[redacted]	氨	[redacted]	[redacted]	一级酸吸收+一级碱吸收+一级生物除臭+一级活性炭吸附	氨	1.75	0.007	0.05	/	30	15	0.5	25
				硫化氢	[redacted]	[redacted]		硫化氢	0.03	0.0001	0.001	/	5			
				VOCs	[redacted]	[redacted]		氯化氢	0.75	0.003	0.02	/	30			

新建罐区	盐酸储罐挥发气		氯化氢	[redacted]	[redacted]	[redacted]			VOCs	0.25	0.001	0.01	/	100			
	硫酰氯		硫酰氯	[redacted]	[redacted]	[redacted]											
	氨水储罐		氨	[redacted]	[redacted]	[redacted]											
	乙二醛储罐		乙二醛	[redacted]	[redacted]												
	甲醛溶液储罐		甲醛	[redacted]	[redacted]	[redacted]											
	甲胺水溶液储罐		甲胺	[redacted]	[redacted]												
污水预处理	MVR 蒸发除盐		γ-丁内酯	[redacted]	[redacted]												
			乙酸乙酯	[redacted]	[redacted]												
			1-甲基咪唑	[redacted]	[redacted]				SO_2	0.05	0.001	0.01	/	200			
			甲醛	[redacted]	[redacted]	[redacted]			NOx	55.42	1.053	7.58	/	200			
			乙二醛	[redacted]	[redacted]				烟尘	0.37	0.007	0.05	/	30			
			氨	[redacted]	[redacted]				γ-丁内酯	0.05	0.001	0.01	/	/			
			甲胺	[redacted]	[redacted]				甲胺	0.22	0.004	0.03	/	/			
101 车间	1-甲基咪唑装置	计量罐呼吸气	氨	[redacted]	[redacted]	[redacted]	一级碱吸收	RTO+两级碱吸收	甲醛	2.68	0.051	0.37	/	5	25	1.1	30
			甲胺	[redacted]	[redacted]				乙二醛	2.05	0.039	0.28	/	/			
		混氨釜呼吸气	氨	[redacted]	[redacted]	[redacted]			VOCs	5	0.095	0.69	/	100			
			甲胺	[redacted]	[redacted]				氨	0.29	0.006	0.04	/	30			
		反应尾气	氨	[redacted]	[redacted]												
			甲胺	[redacted]	[redacted]	[redacted]											
			乙二醛	[redacted]	[redacted]												
			甲醛	[redacted]	[redacted]												
		精馏不凝气	氨	[redacted]	[redacted]	[redacted]											
			甲胺	[redacted]	[redacted]												

				乙二醛	[redacted]	[redacted]												
				甲醛	[redacted]	[redacted]												
		高位槽呼吸气		γ-丁内酯	[redacted]	[redacted]	[redacted]											
		反应尾气		γ-丁内酯	[redacted]	[redacted]	[redacted]											
		离心尾气		γ-丁内酯	[redacted]	[redacted]	[redacted]											
	2,4-D 丁酸装置	高位槽呼吸气	[redacted]	氯化氢	[redacted]	[redacted]	[redacted]	两级碱吸收		氯化氢 颗粒物	0.9 15.6	0.006 0.111	0.04 0.8	/ /	30 30	20	0.5	30
		酸化尾气		氯化氢	[redacted]	[redacted]	[redacted]											
		酸化尾气		氯化氢	[redacted]	[redacted]	[redacted]											
		离心尾气		氯化氢	[redacted]	[redacted]	[redacted]											
		干燥尾气		颗粒物	[redacted]	[redacted]	[redacted]											
		包装尾气		颗粒物	[redacted]	[redacted]	[redacted]											
	2,4-D 钠盐装置	干燥尾气		粉尘	[redacted]	[redacted]	[redacted]											
		酸化尾气		氯化氢	[redacted]	[redacted]	[redacted]											
105 车间		离心出料挥发气	[redacted]	氯化氢	[redacted]	[redacted]	[redacted]	/		氯化氢	/	0.011	0.01	/	0.2	36×15×8		
		动静密封点泄露		VOCs	[redacted]	[redacted]	[redacted]	LDAR		VOCs	/	0.015	0.11	/	4.0			
101 车间		离心出料挥发气		γ-丁内酯	[redacted]	[redacted]	[redacted]	/		氯化氢	/	0.001	0.001	/	0.2	80×17×12		
		离心出料挥发气		氯化氢	[redacted]	[redacted]	[redacted]											
		动静密封点泄露	[redacted]	VOCs	[redacted]	[redacted]	[redacted]	LDAR		VOCs	/	0.015	0.049	/	4.0			
新建罐区		储罐未收集挥发气		氯化氢	[redacted]	[redacted]		/		氯化氢	/	0.002	0.016	/	0.2			
				甲醛	[redacted]	[redacted]				氨		0.004	0.030	/	1.5			
				乙二醛	[redacted]	[redacted]	[redacted]			甲胺		0.007	0.048	/	0.08			
				氨	[redacted]	[redacted]				VOCs		0.010	0.063	/	4.0			
				甲胺	[redacted]	[redacted]												

4.3.3 固体废弃物

4.3.3.1 副产物产生情况分析

根据工艺过程分析副产物包括：原料包装、釜残、废盐渣、废活性炭、污水处理站污泥及生活垃圾等。

生活垃圾属一般固废（以 1kg/人*天计）产生量为 18.6t/a，集中收集后由当地环卫部门统一清运。

项目固体废物产生情况汇总见表 4.3-12。

表 4.3-12 拟建项目固废产生及处理处置情况汇总

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废包装物	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	固体	包装桶	化学原料	1d	毒性	暂存于危险废物仓库，交由有资质单位处置
2	废包装袋	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	固体	塑料袋	化学原料	1d		
3	精馏釜残 S4-1			[redacted]	[redacted]	固体	有机杂质	产品、杂质	1d		
4	废盐渣 S5-1			[redacted]	[redacted]	固体	盐	氯化钠、杂质、硫酸钠、亚硫酸钠、氢氧化钠	1d		
5	废盐渣 S5-2			[redacted]	[redacted]	固体	盐	氯化钠、杂质、2,4-二氯苯氧乙酸钠、氯乙酸钠	1d		
6	废盐渣			[redacted]	[redacted]	固体	盐	氯化钠、硫酸钠、有机杂质			
7	废机油	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	液体	矿物油	废矿物油			
8	污泥	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	半固体	污泥	污泥	1d		
9	废包装物	一般固废		0.6	投料	固体	编织袋	编织袋	1d	/	妥善处置
10	生活垃圾			18.6	办公	固体	办公垃圾	/	1d	/	环卫部门处置

4.3.4 噪声

表4.3-13 噪声污染源强、治理及排放情况

序号	主要高噪声设备	数量（台）	车间位置	距厂界距离（m）				声级值（dB(A)）	治理措施
				东	南	西	北		
1	物料泵	51	101车间	107	176	25.4	91	75	/
2	风机	1						90	消声、减振
3	真空泵	2						80	减振
4	真空泵	5	105车间	56	170	58	186	80	减振
5	循环水泵	4	循环水池	65	197	58	146	85	减振
6	冷却塔	2						90	消声、减振

4.3.5 非正常工况污染源强

本项目非正常工况主要考虑焚烧炉故障，废气处理系统未能完全处理即排放（处理效率以 30%计），导致尾气超标排放，具体排放情况见下表。

表 4.3-14　非正常工况废气污染源强表

污染源	污染物	产生情况 kg/h	治理措施	排放情况 kg/h	排气筒参数		
					高度	内径	温度
焚烧炉	甲醛	1.678	RTO 焚烧炉故障，处理效率降低至 30%	1.175	25	1.1	30
	VOCs	14.61		10.227			

4.3.6 交通运输移动废气污染源

本项目建成后产生的交通尾气主要来自车辆进出项目场地时排放的汽车尾气。汽车尾气排放的污染物主要是 CO、NOx。汽车在进出项目场地时是低速行驶，启动是冷启动，因此污染物排放量较平时大，对周边的环境空气有一定影响。本次评价采用的汽车污染物排放系数主要依据《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国III、IV阶段）》（GB18352.3-2005）、《车用压燃式、汽车燃料点燃式发动机及汽车排气污染物排放限值及测量方法（中国III、IV、V阶段）》（GB17691-2005）和《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第五阶段）》（GB18352.5-2013）的相关规定来确定。由于无法详细区分柴油、汽油车辆以及点燃、非直喷、直喷等发电机车辆，均采用平均数据。据此计量各阶段（III、IV、V阶段）单车 NOx 及 CO 的排放平均限值见下表。

表 4.3-15　机动车运行时污染物排放系数　单位：g/辆•km

车型	III阶段标准（平均）		IV阶段标准（平均）		V阶段标准（平均）	
	CO	NOx	CO	NOx	CO	NOx
小型车	1.47	0.33	0.75	0.17	0.75	0.12
中型车	2.35	0.41	0.16	0.21	1.16	0.15
大型车	3.05	7.25	2.18	5.08	2.18	2.90

表 4.3-16　建设项目交通废气污染物排放量

类型	污染物	NOx	CO
中型车	排放系数（g/辆•km）	0.21	0.16
	日排放量（kg/d）	0.017	0.013
	年排放量（t/a）	0.006	0.004
小型车	排放系数（g/辆•km）	0.12	0.75
	日排放量（kg/d）	0.018	0.113
	年排放量（t/a）	0.006	0.038
合计	年排放量（t/a）	0.012	0.042

4.4 污染物排放“三本账”分析

4.4.1 废水污染物排放“三本账”分析

表 4.4-1　废水污染物排放“三本账”分析表（t/a）

污染物名称	现有工程排放量	拟建项目排放量	替代项目削减量	项目实施后排放量	增减量
废水量	35000	23469	16947	41522	+ 6522
COD	1.75	1.17	0.85	2.07	+0.32
NH_3-N	0.175	0.117	0.085	0.207	+0.032

4.4.2 废气污染物排放“三本账”分析

表 4.4-2 废气污染物排放“三本账”分析表（t/a）

污染物名称			现有工程排放量	拟建项目排放量	替代项目及以新带老削减量	项目实施后排放量	增减量
有组织废气	氨		0	0.09	0	0.09	+0.09
	硫化氢		0	0.001	0	0.001	+0.001
	氯化氢		0	0.09	0	0.09	+0.09
	二氧化硫		0.27	5.18	0	5.45	+5.18
	氮氧化物		3.86	7.58	0	11.44	+7.58
	颗粒物		4.28	0.87	0.92	4.23	-0.05
	VOCs	甲胺	0	0.03	0	0.03	+0.03
		甲醛	0	0.37	0	0.37	+0.37
		邻甲酚	0	0.01	0	0.01	+0.01
		γ-丁内酯	0	0.01	0	0.01	+0.01
		己二醛	0	0.28	0	+0.28	+0.28
		其他 VOC	8.35	0.01	1.16	7.2	-1.15
		合计	8.35	0.71	1.16	7.9	-0.45
无组织废气	颗粒物		0.362	0	0	0.362	0
	氯化氢		0.204	0.027	0	0.231	+0.027
	氨		0.2	0.03	0	0.23	+0.03
	VOCs		0.015	0.222	0	0.237	+0.222

4.4.3 固体废物排放总量核定

表 4.4-3 固体废物产生“三本账”分析表（t/a）

名称	现有工程产生量	拟建项目产生量	替代项目削减量	项目实施后产生量	处理处置措施
废包装物	56	5.9	0	61.9	委托有资质危废处置公司处置
釜残	30	71.98	0	107.98	
废盐渣	500	783.27	100	1183.27	
污泥	152	75.6	0	227.6	
废活性炭	2.7	0	0	2.7	
废机油	0	0.5	0	0.5	

废包装物	0	0.6	0	0.6	妥善处置
生活垃圾	31.5	18.6	0	50.1	

4.5 总量控制分析

1、废水

项目实施后，全厂 COD 纳管量为 22.2t/a、氨氮纳管量 1.11t/a。废水及水污染物最终外排总量纳入园区污水处理厂总量范围，不再申请总量。

2、废气

2021年5月企业RTO填报《有机废气深度治理项目登记表》（备案号2021341 72100000034），该项目排放的$SO_2$0.27t/a、NOx3.86t/a未核发总量指标。本项目新增废气污染物SO_2排放总量为5.18t/a，NOx排放总量为7.58t/a。

5 环境质量现状调查与评价

5.1 区域自然环境概况

5.1.1 地理位置

本项目厂址位于安徽东至经济开发区（原香隅化工园）安徽兴隆化工有限公司现有厂区内。地理位置图见图 5.1-1。

东至县位于长江中下游南岸，安徽省西南部。东毗贵池区、石台、祁门县、南邻江西省浮梁县、波阳、彭泽县，西北与望江、怀宁、安庆隔江相望。

东至县香隅镇位于东至县的西部，滨临长江南岸，是长江流经安徽省南岸的起点线。东接东至县建新乡，南与江西省彭泽县交界，西与望江县华阳镇隔江相望，北临东至县七里湖乡。镇政府所在地香隅是东至县的西部重镇。地理坐标约为东经 $116^0$45’76”～ $117^0$00’00”，北纬 $30^0$00’20”～$30^0$10’38”。全镇面积 195.5 平方公里，占全县土地总面积的 6%。

安徽东至经济开发区位于东至县香隅镇以西约 2 公里处，东起王沟湖，南至毕汊湖，西侧距长江 2 公里处，北至香山角处，沿 S327 省道两侧及沿江仓储区，总面积为 15.32 平方公里。

5.1.2 地形、地貌

香隅地形属丘陵地带，南高北低，东南部为山区，西南部为圩区，大部分地形标高在 10--45 米之间（系黄海高程），沿江局部为山地，标高在 210 米以下。全镇地势起伏较大，地形由南向北逐渐降低。

5.1.3 气候特点

香隅镇属亚热带季风湿润气候区，气候适中，四季分明，光照充足，热量充沛，无霜期长。镇域内春夏之交盛梅雨，伏旱较明显，年平均气温 16.2 度，年平均降水量 1374 毫米，无霜期 210 天。夏季多盛行西南风，东季多盛行东北风。

5.1.4 水文特征

东至经济开发区主要河流有香隅新河、鹰山河，境内水网密布，水系较为复杂，主要湖泊有太白湖，王沟湖和毕汊湖，全镇水域面积达 1826.23 公顷。太白湖在香隅境内以省界为分界线，即从磨山嘴至子午庙（又称麻姑石），经蛤蟆墩到乌龟墩，正常水位时，水面面积约 4.25 平方公里，因湖泊处于下游，易受水害，1966 年与彭泽县签订协议，在湖口长山嘴至万壁山筑香口大堤，建香口闸，

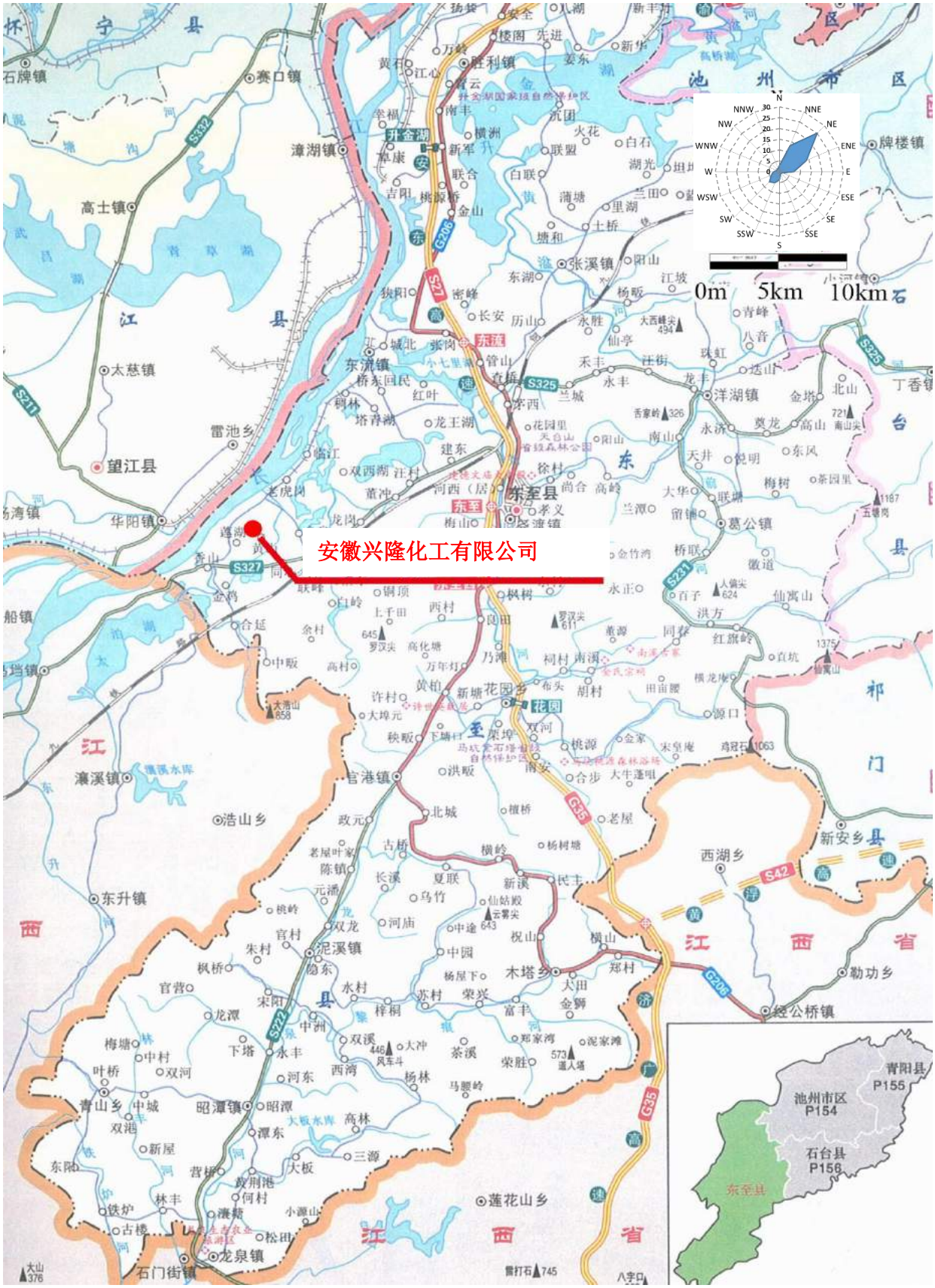


图 5.1-1　拟建项目地理位置图

堤长 0.835 公里，拒江水倒灌。王沟湖和毕汊湖为该地区地形低洼处，主要为农民养殖水面，与外界较为封闭。无大的水体交换。

5.1.5 自然资源

香隅镇地形较复杂多样，气候上适宜亚热带，暖温带各种作物生长，属综合型农业区，香隅是东至县优质棉和商品粮基地，主要农作物有粮、油、棉、林、茶，其次是蚕桑、药材、瓜果，年产优质皮棉达 1000 吨左右，粮食 22000 吨。家禽、家畜、水产等较为丰富。区域内野生动物主要有燕、麻雀、喜鹊、鸦、刺猬、黄鼠、野兔等，评价区域未见珍稀物种存在。

5.1.6 土地资源

香隅镇国土面积 215.45 平方公里，占全县土地总面积的 6%左右，人均 0.57 公顷,比全县人均土地 0.618 公顷少 0.048 公顷，其中林地居首，为 10391 公顷，耕地 4580.075 公顷，园地 239.33 公顷，牧草地 38.44 公顷，居民点用地 1001.863 公顷，交通用地 273.966 公顷，水域为 1826.233 公顷，工业用地 546.7 公顷，未利用土地为 2636.593 公顷。香隅镇集山场、丘陵、平原于一体，以传统农业为主，主要种植棉花和水稻。土地利用以农业用地为主，面积为 5266.61 公顷，占全镇土地总面积的 26.8%，难以利用土地面积比较大，未利用土地面积 2636.593 公顷，占 12.2%。近几年来，随着东至经济开发区落户企业的增加，用地规模扩大，为实现耕地占补平衡，供开发整理联峰、香山、合阜三个村土地复垦项目，治理面积达 10 公顷。

5.2 东至经济开发区状况

5.2.1 东至经济开发区设立背景

东至经济开发区原名东至香隅化工产业园区，2012 年 11 月 24 日，省政府同意安徽东至香隅化工产业园区更名为安徽东至经济开发区。

池州市人民政府以池政秘〔2002〕84 号文已对东至县人民政府《关于要求批准设立安徽省东至县香隅化工园区的请示》给予了批复，安徽省人民政府于 2006 年 2 月 23 日以皖政秘〔2006〕22 号文《安徽省人民政府关于设立合肥庐阳工业园区等省级开发区的批复》中对安徽省东至县香隅化学工业园区进行了批复，确立了东至经济开发区（原香隅化工园区）作为省级化工产业园区的地位。2007 年 12 月，安徽省环保局以环评函[2007]第 1214 号文《关于安徽东至香隅化工产业园区规划环境影响报告书的审查意见》，从环保角度给出了香隅化工产业园规

划实施可行的明确结论。

5.2.2 总体布局和产业定位

1、总体布局

东至经济开发区总体规划面积 15.32km^2，分为核心区、北侧沿江地块、沿江地区的仓储和货运码头区，其中核心区位于东至县香隅镇以西 2 公里处，沿 S327 省道两侧，北至北二环路和北一环路，东至东一环路，南至香隅火车站，西至香荷大道，规划面积 9.93km^2；北侧沿江地块规划北至滨江路，东至农化路，南至滨湖路，西至桥东路，规划面积为 3.69km^2；同时，为满足园区的水运发展要求，在离核心区西北面沿江地区的 1.70 平方公里内新建仓储、货运码头，仓储和货运码头区规划北至滨江路，东至桥西路，南至莲湖路，西至延边路。

2、产业定位

开发区定位为硝酸系列基础化工为龙头的精细化工特色基地。基地充分发挥东至县的区域位置优势、便利的交通网络，以现有存量资产为发展基础，以硝酸系列产品为产业发展龙头，同时结合周边化工基地资源，发展技术密集、资金密集的农药、医药、精细化工、化工新材料等产品，将基地内产品做精做细，最大限度延伸产品链，提高产品的附加值。

在具体规划方案上，考虑近、远期结合，前后产品相衔接，并能形成较好的产品链。根据具体项目的实施条件，确定不同项目的实施进度计划。

5.2.3 公用工程

1、给排水

（1）给水

目前开发区已建成 7.2 万 m^3/d 自来水厂，目前总用水量不足 2.5 万 m^3/d。其供水能力完全满足现阶段用水需要。

（2）排水

开发区排水采用清污分流的排水系统，雨水进入园区内雨水管网系统；经过各企业预处理的生产污水和生活污水，进入园区污水管道系统，排入园区内污水处理厂，处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级排放标准后，经过园区的排水口排入长江（现正在进行提标改造，届时，开发区污水处理厂排水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准）。

2、供电

为了保证化工园区入驻企业用电可靠，当地供电部门已于 2007 年建成一座

110kv 香隅变电所，可满足化工园区的用电需求。

3、供热

目前园区依托华泰公司蒸汽锅炉，统一规划供汽管网，实行集中供汽。华泰公司供汽能力共 187t/h，除自用外，可向园区外供蒸汽。华尔泰热电联产项目已于 2020 年 5 月取得环评批复，该项目拟建 3×75t/h 循环流化床锅炉，用于园区集中供热。

5.2.4 环保工程

1、化工园区污水处理厂

开发区污水处理厂位于东至经济开发区内，污水处理厂设计处理能力 2.0 万 m^3/d，其中，一期工程处理规模 5000m^3/d，二期工程处理规模 7500m^3/d，并预留远期 7500m^3/d 用地。一期工程设计采用“气浮+水解酸化+A/O”处理工艺，设计尾水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准后，经管道排入长江。该项目已经于 2011 年 6 月通过了原池州市环境保护局组织的竣工环保验收。

随着园区规划建设的发展，为进一步满足入园企业废水处理的需求，东至经济开发区污水处理厂于 2019 年初启动实施二期扩建工程，设计处理规模 7500m^3/d。采用“初沉+铁碳还原+水解酸化+A/O+二沉+高效沉淀+臭氧氧化+曝气生物滤池+反硝化滤池+活性炭过滤+次氯酸钠消毒”处理工艺。目前，二期工程已通过评审并开始建设，一期工程（5000m^3/d）的处理系统依然保留，并进行提标升级改造，尾水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，最终进入长江。

2、化工园区环保要求

根据《安徽省东至香隅化工产业园区环境影响报告书》和池州市环境保护局池环发〔2006〕117 号《关于东至县香隅化学工业园环境影响报告书的批复》，安徽省环保局环评函[2007]第 1214 号文《关于安徽东至香隅化工产业园区规划环境影响报告书的审查意见》，为确保区域环境质量不因化工园区的建设而降低，入驻园区的企业应做到以下几点：

（1）企业废水必须进行预处理达到园区污水处理厂的接管标准，再经园区污水处理厂处理后达到 GB8978－1996《污水综合排放标准》中一级标准才能排入到长江。

（2）含有特定污染因子（如甲苯、氯苯等）必须自行处理达到 GB8978－

1996《污水综合排放标准》中一级标准才能进入园区污水处理厂处理。

（3）加强园区和企业管理，减少无组织废气排放，确保废气达标排放。

（4）按照减量化、资源化、无害化原则妥善处理、处置化工园区的各种固体废弃物，生活垃圾必须做到无害化处理，危险废物应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》要求堆放、运输和送有资质的处理单位进行处置。

（5）要加强风险防范意识，充分考虑危险品贮罐区的最佳安全位置、消防设施配套、应急方案制定。

（6）化工园区内的项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，按照规定程序申请环境保护验收，合格后方可正式投入生产或使用。

5.3 区域环境质量现状评价

5.3.1 环境空气质量现状监测及评价

5.3.1.1 空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

本项目位于池州市东至县，本次评价选用东至县人民政府网站发布的《2020年度环境质量公报》（http://www.dongzhi.gov.cn/OpennessContent/show/1020765.html），项目区域各评价因子现状如下表所示。

表 5.3-1　区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/（μg/m³）	标准值/（μg/m³）	占标率/%	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	6	60	10.0	达标
NO_2		24	40	60.0	达标
PM_{10}		47	70	67.1	达标
$PM_{2.5}$		33	35	94.3	达标
CO	24 小时平均浓度	1.2mg/m³	4mg/m³	30.0	达标
O_3	日最大 8 小时平均浓度	147	160	91.8	达标

由上表可知，项目所在地基本污染物均满足《环境空气质量标准》（GB3095－2012）二级标准要求，判定项目所在区域为达标区。

5.3.1.2 其他污染物环境质量现状评价

（1）监测点布设

监测点布设情况见表 5.3-2 和图 5.3-1。

表 5.3-2　空气环境现状监测点位一览表

监测点名称	监测点坐标		监测因子	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y			
G1 公司厂址	/	/	氯化氢、氨、硫化氢、甲醛、非甲烷总烃、氯气	/	/
G2 金鸡村	-1450	-2266	氯化氢、氨、硫化氢、甲醛、非甲烷总烃、氯气	SSW	3000
			二噁英		

5.3.1.3　大气环境质量现状评价

1、评价方法

以列表的方式给出各监测点大气污染物的不同取值时间的浓度变化范围，计算并列表给出各取值时间最大浓度值占相应标准浓度限值的百分比和超标率，并评价达标情况。

2、评价标准

大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095—2012）表 1 中二级标准值。氯化氢、氨、硫化氢、甲醛、氯执行《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》限值；二噁英类参照执行日本环境厅中央环境审议会制定的标准；具体污染物标准限值列表 5.3-3。

表 5.3-3　环境空气质量评价标准

污染物名称	取值时间	标准值		标准号
		（mg/m³）	（μg/m³）	
SO_2	1 小时平均	--	500	《环境空气质量标准》（3095-2012）二级
	24 小时平均	--	150	
NO_2	1 小时平均	--	200	
	24 小时平均	--	80	
PM_{10}	24 小时平均	--	150	
$PM_{2.5}$	24 小时平均	--	75	
CO	1 小时平均	10	--	
	24 小时平均	4	--	
O_3	1 小时平均	--	200	
	日最大 8 小时平均	--	160	
甲醛	1 小时平均	--	50	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中浓度限值
氯化氢	1 小时平均	--	50	
	24 小时平均	--	15	
氨	1h 平均	--	200	
硫化氢	1h 平均	--	10	

氯	1 小时平均	--	100	
	24 小时平均	--	30	
非甲烷总烃	1 小时平均	2.0	--	《大气污染物综合排放标准编制详解》中限值
二噁英类	日均值	1.2(TEQpg/m^3)		日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准

3、评价结果

大气环境现状监测数据评价结果见表 5.3-4。

表 5.3-4（1） 其他污染物监测结果表 单位：mg/m^3

监测点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准 μg/m^3	监测浓度范围 mg/m^3	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
	X	Y							
公司厂址	/	/	甲醛	小时值	50	ND	/	0	达标
			氯化氢	小时值	50	ND	/	0	达标
			氨	小时值	200	ND	/	0	达标
			氯	小时值	100	ND	/	0	达标
			硫化氢	小时值	10	ND	/	0	达标
			非甲烷总烃	小时值	2000	0.59~0.71	35.5	0	达标
金鸡村	-1450	-2266	甲醛	小时值	50	ND	/	0	达标
			氯化氢	小时值	50	ND	/	0	达标
			氨	小时值	200	ND	/	0	达标
			氯	小时值	100	ND	/	0	达标
			硫化氢	小时值	10	ND	/	0	达标
			非甲烷总烃	小时值	2000	0.59~0.74	37.0	0	达标

表 5.3-4（2） 二噁英监测结果表 单位：TEQpg/m^3

监测点位	监测时间	污染物	平均时间	评价标准	监测浓度	占标率%	超标率%	达标情况
金鸡村	2020.11.14	二噁英类	日均值	1.2	0.061	5.1	0	达标
	2020.11.15	二噁英类	日均值	1.2	0.057	4.7	0	达标

由上表可知，氯化氢、氨、硫化氢、甲醛、氯满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中参考限值；二噁英类满足日本环境厅中央环境审议会制定的标准。

5.3.1.4 大气环境质量现状评价结论

大气环境质量现状评价结果表明：SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年均浓度、CO 24 小时平均浓度均、O_3 日最大 8h 平均浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；氯化氢、氨、硫化氢、甲醛、氯满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考

限值要求；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中参考限值；二噁英类满足日本环境厅中央环境审议会制定的标准。

5.3.2 地表水环境现状监测与评价

5.3.2.1 地表水环境监测

（1）监测布点

监测断面的设置见图 5.3-2 和表 5.3-5。

表 5.3-5 地表水现状监测断面设置一览表

断面编号	断面位置	断面功能
1#~3#	园区污水处理厂尾水排放入长江口处上游 500m，离岸边 50 米、200 米、500 米	对照断面
4#~6#	园区污水处理厂尾水排放入长江口处下游 1000m，离岸边 50 米、200 米、500 米	混合断面
7#~9#	园区污水处理厂尾水排放入江口处下游 3000m，离岸边 50 米长、200 米、500 米	削减断面

（2）监测项目、时间与频率

地表水质监测项目甲醛、2,4-二氯苯酚；监测时间：2020.11.10~2020.11.11；各断面每天采样一次。地表水质监测项目 pH、COD、BOD_5、氨氮、TP、总氮、石油类、挥发酚引用监测数据监测时间为 2020.11.02~2020.11.03；各断面每天采样一次。

5.3.2.2 地表水环境质量现状评价

（1）评价标准

长江东至段水体执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中表 1 中III类标准和表 3 限值，具体见表 5.3-6。

表 5.3-6 地表水环境质量执行标准 单位 mg/L(pH 除外)

标准类别	项目	III 类标准值（mg/L）
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中III类	pH	6～9
	COD	≤20
	BOD_5	≤4
	氨氮	≤1.0
	总磷	≤0.2
	总氮	≤1.0
	石油类	≤0.05
	挥发酚	≤0.005
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 3	甲醛	≤0.9
	2,4-二氯苯酚	≤0.093

（2）评价方法

采用单项污染指数法，计算公式如下式（1）：

$$S_{i,j} = \frac{Cij}{Csj} \quad (1)$$

式中：$S_{i,j}$——参数 i 在 j 断面（点）的指数值

C_{ij}——参数 i 在 j 断面（点）的浓度值(mg/L)

C_{sj}——参数 i 的地表水质标准值(mg/L)

当 $S_{i,j} \geq 1$ 时，为超标，否则未超标。

pH 值污染指数采用下列计算公式（2）、公式（3）：

$$S_{pH} = \frac{7.0 - pHi}{7.0 - pHsd} \qquad pH_i \leq 7.0 \qquad (2)$$

$$S_{pH} = \frac{pHi - 7.0}{pHsu - 7.0} \qquad pH_i > 7.0 \qquad (3)$$

式中：S_{pH}——pH 值的分指数

pH_i——pH 值的实测值

pH_{sd}——pH 值评价标准的下限值

pH_{su}——pH 值评价标准的上限值

（3）现状评价

①单项污染指数计算

评价结果见表 5.3-7。

表 5.3-7　地表水监测结果汇总表　单位：mg/L（pH 值无量纲）

监测断面	监测时间	pH	COD	BOD_5	NH_3-N	总磷	总氮	石油类	挥发酚	监测时间	甲醛	2,4-二氯苯酚
1#	2020.11.02	7.45	15	3.2	0.134	0.03	0.58	0.03	ND	2020.11.10	0.13	ND
	Pi	0.225	0.75	0.8	0.134	0.15	0.58	0.6	/	Pi	0.14	/
	2020.11.03	7.32	16	2.9	0.119	0.04	0.61	0.03	ND	2020.11.11	0.14	ND
	Pi	0.16	0.8	0.73	0.119	0.2	0.61	0.6	/	Pi	0.16	/
2#	2020.11.02	7.51	14	3.1	0.125	0.04	0.56	0.02	ND	2020.11.10	0.11	ND
	Pi	0.255	0.7	0.775	0.125	0.2	0.56	0.4	/	Pi	0.12	/
	2020.11.03	7.29	15	3.0	0.12	0.03	0.62	0.03	ND	2020.11.11	0.13	ND
	Pi	0.145	0.75	0.75	0.12	0.15	0.62	0.6	/	Pi	0.14	/
3#	2020.11.02	7.48	15	3.1	0.128	0.03	0.61	0.03	ND	2020.11.10	0.12	ND
	Pi	0.24	0.75	0.775	0.128	0.15	0.61	0.6	/	Pi	0.13	/
	2020.11.03	7.34	15	2.9	0.111	0.02	0.59	0.02	ND	2020.11.11	0.13	ND
	Pi	0.17	0.75	0.725	0.111	0.1	0.59	0.4	/	Pi	0.14	/
4#	2020.11.02	7.39	16	2.9	0.101	0.03	0.59	0.03	ND	2020.11.10	0.14	ND

监测断面	监测时间	pH	COD	BOD_5	NH_3-N	总磷	总氮	石油类	挥发酚	监测时间	甲醛	2,4-二氯苯酚
	Pi	0.195	0.8	0.725	0.101	0.15	0.59	0.6	/	Pi	0.16	/
	2020.11.03	7.49	15	3.1	0.099	0.04	0.58	0.02	ND	2020.11.11	0.13	ND
	Pi	0.245	0.75	0.775	0.099	0.2	0.58	0.4	/	Pi	0.14	/
5#	2020.11.02	7.41	15	3.2	0.102	0.02	0.61	0.02	ND	2020.11.10	0.12	ND
	Pi	0.21	0.75	0.8	0.102	0.1	0.61	0.4	/	Pi	0.13	/
	2020.11.03	7.41	16	2.9	0.102	0.03	0.61	0.02	ND	2020.11.11	0.12	ND
	Pi	0.21	0.8	0.725	0.102	0.15	0.61	0.4	/	Pi	0.13	/
6#	2020.11.02	7.35	15	3.1	0.11	0.03	0.55	0.03	ND	2020.11.10	0.13	ND
	Pi	0.175	0.75	0.775	0.11	0.15	0.55	0.6	/	Pi	0.14	/
	2020.11.03	7.51	14	2.4	0.103	0.04	0.59	0.03	ND	2020.11.11	0.12	ND
	Pi	0.26	0.7	0.6	0.103	0.2	0.59	0.6	/	Pi	0.13	/
7#	2020.11.02	7.41	15	3.2	0.099	0.02	0.52	0.03	ND	2020.11.10	0.12	ND
	Pi	0.21	0.75	0.8	0.099	0.1	0.52	0.6	/	Pi	0.13	/
	2020.11.03	7.49	14	3.1	0.1	0.03	0.49	0.02	ND	2020.11.11	0.13	ND
	Pi	0.245	0.7	0.775	0.1	0.15	0.49	0.4	/	Pi	0.14	/
8#	2020.11.02	7.49	16	2.9	0.1	0.03	0.56	0.02	ND	2020.11.10	0.11	ND
	Pi	0.245	0.8	0.725	0.1	0.15	0.56	0.4	/	Pi	0.12	/
	2020.11.03	7.51	15	3.1	0.101	0.02	0.51	0.03	ND	2020.11.11	0.12	ND
	Pi	0.26	0.75	0.775	0.101	0.1	0.51	0.6	/	Pi	0.13	/
9#	2020.11.02	7.52	15	3.1	0.098	0.02	0.48	0.03	ND	2020.11.10	0.11	ND
	Pi	0.26	0.75	0.775	0.098	0.1	0.48	0.6	/	Pi	0.12	/
	2020.11.03	7.44	15	2.9	0.099	0.03	0.49	0.02	ND	2020.11.11	0.12	ND
	Pi	0.22	0.75	0.725	0.099	0.15	0.49	0.4	/	Pi	0.13	/

②地表水环境质量评述

从表 5.3-7 中可看出，评价范围内长江东至段各监测因子 pH、COD、BOD_5、NH_3-N、总磷、总氮、石油类、挥发酚、甲醛、2,4-二氯苯酚监测值均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水标准要求。

5.3.3 地下水环境现状监测与评价

2、水质监测

（1）监测点分布见表 5.3-9 和图 5.3-4。

表 5.3-9　地下水监测点位表

编号	监测点位	坐标	相对厂址方位	相对厂界距离（m）	数据来源
1#	王村	[redacted]	[redacted]	[redacted]	基本水质因子引用《安徽华尔泰化工股份有限公司年产 1 万吨 N-甲基吗啉-吗啉联产项目》
2#	普益圩	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
3#	金鸡村	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
4#	莲湖村	[redacted]	[redacted]	[redacted]	

5#	兴隆公司内监控井	[redacted]	[redacted]	[redacted]	本次实测

（2）监测项目

地下水八大离子：K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}

地下水基本水质因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、氯化物、硫酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铁、锰、铅、镉、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群。

3、地下水环境质量现状评价

（1）评价标准

评价区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准，具体标准值见表 5.3-10。

表 5.3-10　地下水环境质量执行标准　单位 mg/L(pH 除外)

标准类别	项目	单位	III类
GB/T14848-2017 中标准	pH	--	6.5～8.5
	氨氮	mg/L	≤0.5
	硝酸盐	mg/L	≤20
	亚硝酸盐	mg/L	≤1.0
	挥发性酚类	mg/L	≤0.002
	氰化物	mg/L	≤0.05
	砷	mg/L	≤0.01
	汞	mg/L	≤0.001
	铬（六价）	mg/L	≤0.05
	总硬度（以碳酸钙计）	mg/L	≤450
	铅	mg/L	≤0.01
	氟化物	mg/L	≤1.0
	镉	mg/L	≤0.005
	铁	mg/L	≤0.3
	锰	mg/L	≤0.1
	溶解性总固体	mg/L	≤1000
	耗氧量	mg/L	≤3.0
	硫酸盐	mg/L	≤250
	氯化物	mg/L	≤250
	总大肠菌群	个/L	≤3.0

（2）评价方法

地下水水质现状评价采用标准指数法进行评价。标准指数 > 1，表明该因子已超过了规定的水质标准，指数值越大，超标越严重。标准指数计算公式分为以

下两种情况：

①对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式：

$$S_{i,j} = \frac{Cij}{Csj} \quad (1)$$

式中：Pi—第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

Ci—第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/l；

Csi—第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/l；

②对于评价标准为区间值的水质因子（如 PH 值），其标准指数计算公式：

$$S_{pH} = \frac{7.0 - pHi}{7.0 - pHsd} \qquad pH_i \leq 7.0 \qquad (2)$$

$$S_{pH} = \frac{pHi - 7.0}{pHsu - 7.0} \qquad pH_i > 7.0 \qquad (3)$$

式中：P_{pH}—pH 的标准指数，无量纲；

pH—pH 的监测值；

pH_{su}—标准中 pH 的上限值；

pH_{sd}—标准中 pH 的下限值；

（3）地下水中八大离子检测结果

表 5.3-11　离子检测结果汇总表　单位：mg/L；CO_3^{2-}和 HCO_3^-以 mol/L 计

监测点位	采样时间	检测结果							
		K^+	Na^+	Ca^{2+}	Mg^{2+}	CO_3^{2-}	HCO_3^-	SO_4^{2-}	Cl^-
王村	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
普益圩	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
金鸡村	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
莲湖村	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
兴隆公司内监控井	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

（4）基本水质因子评价结果

表 5.3-12　地下水监测结果汇总表　　单位：mg/L（pH 值无量纲；总大肠菌群单位个/L）

监测点位	采样时间	监测结果																			
		pH	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	挥发性酚类	氰化物	砷(μg/L)	汞(μg/L)	铬（六价）	总硬度	铅	氟化物	镉	铁	锰	溶解性总固体	耗氧量	硫酸盐	氯化物	总大肠菌群数
王村	2020.11.02	7.20	0.055	5.19	ND	ND	ND	ND	ND	ND	188	ND	0.22	ND	ND	ND	382	1.5	16.3	3.23	ND
	Pi	0.13	0.11	0.26	/	/	/	/	/	/	0.42	/	0.22	/	/	/	0.382	0.5	0.065	0.013	/
	2020.11.03	7.43	0.042	4.65	0.035	ND	ND	ND	ND	ND	178	ND	0.31	ND	ND	ND	405	1.6	17.2	3.53	ND
	Pi	0.29	0.084	0.23	0.035	/	/	/	/	/	0.39	/	0.31	/	/	/	0.405	0.53	0.069	0.014	/
普益圩	2020.11.02	7.21	0.043	4.22	0.042	ND	ND	ND	ND	ND	169	ND	0.29	ND	ND	ND	374	1.6	16.8	3.17	ND
	Pi	0.14	0.086	0.211	0.042	/	/	/	/	/	0.37	/	0.29	/	/	/	0.374	0.53	0.067	0.013	/
	2020.11.03	7.25	0.046	4.19	0.063	ND	ND	ND	ND	ND	183	ND	0.2	ND	ND	ND	411	1.4	16.9	3.45	ND
	Pi	0.17	0.092	0.21	0.063	/	/	/	/	/	0.41	/	0.2	/	/	/	0.411	0.47	0.067	0.014	/
金鸡村	2020.11.02	7.32	0.038	4.15	0.035	ND	ND	ND	ND	ND	185	ND	0.18	ND	ND	ND	385	1.5	15.9	3.22	ND
	Pi	0.21	0.076	0.21	0.035	/	/	/	/	/	0.41	/	0.18	/	/	/	0.385	0.5	0.064	0.013	/
	2020.11.03	7.33	0.041	5.22	0.043	ND	ND	ND	ND	ND	195	ND	0.14	ND	ND	ND	396	1.3	17.9	3.82	ND
	Pi	0.22	0.082	0.261	0.043	/	/	/	/	/	0.43	/	0.14	/	/	/	0.396	0.43	0.072	0.015	/
莲湖村	2020.11.02	7.25	0.063	4.2	0.033	ND	ND	ND	ND	ND	176	ND	0.2	ND	ND	ND	369	1.3	16.4	3.18	ND
	Pi	0.17	0.126	0.21	0.033	/	/	/	/	/	0.39	/	0.2	/	/	/	0.369	0.43	0.066	0.13	/
	2020.11.03	7.34	0.045	4.93	0.051	ND	ND	ND	ND	ND	186	ND	0.16	ND	ND	ND	387	1.5	16.8	3.71	ND
	Pi	0.23	0.09	0.25	0.051	/	/	/	/	/	0.41	/	0.16	/	/	/	0.387	0.5	0.067	0.015	/
兴隆监控井	2020.11.10	7.51	0.100	4.99	0.111	ND	ND	ND	ND	ND	161	ND	0.29	ND	ND	ND	411	1.1	28.4	5.01	ND
	Pi	0.34	0.200	0.25	0.111	/	/	/	/	/	0.36	/	0.29	/	/	/	0.411	0.37	0.114	0.020	/
	2020.11.11	7.55	0.101	4.25	0.095	ND	ND	ND	ND	ND	159	ND	0.21	ND	ND	ND	442	1.2	28.7	4.96	ND
	Pi	0.37	0.202	0.21	0.095	/	/	/	/	/	0.35	/	0.21	/	/	/	0.422	0.4	0.115	0.020	/

表 5.3-12 中的监测结果表明，项目所在区域地下水各监测指标均可达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准要求。

5.3.4 声环境现状监测与评价

5.3.4.1 现状监测

本次噪声现状监测委托安徽尚德谱检测技术有限责任公司监测，监测时间为2020.11.10~2020.11.11。

5.3.4.2 评价标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。

表 5.3-13　工业企业厂界环境噪声排放标准单位：dB（A）

声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
(GB12348-2008)3 类	65	55

5.3.4.3 监测方法

依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）有关规定，对厂界噪声水平现状进行了现场监测。

5.3.4.4 监测时段及频率

监测方法按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中要求方法进行，噪声测量值为A声级，统计等效声级。

5.3.4.5 监测结果

环境噪声监测结果见下表。

表 5.3-14　厂界环境噪声现状监测结果

检测日期	检测点位		检测项目	检测结果 dB（A）			
				时间	Leq	时间	Leq
2020.11.10	N1	厂界东侧	厂界噪声	昼间	55	夜间	50
	N2	厂界南侧			57		52
	N3	厂界西侧			56		49
	N4	厂界北侧			53		47
2020.11.11	N1	厂界东侧	厂界噪声	昼间	54	夜间	49
	N2	厂界南侧			58		51
	N3	厂界西侧			55		50
	N4	厂界北侧			54		49

5.3.4.6 环境噪声现状评价

噪声监测结果表明，各向厂界监测点昼、夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

5.3.5 土壤环境质量

本次土壤环境45项基本项及特征污染物2,4-二氯酚现状监测委托安徽尚德谱检测技术有限责任公司进行监测，监测日期为2020.11.10；特征污染物二噁英委托江苏格林勒斯检测科技有限公司监测，监测报告编号GE20201129C01，监测时间为2020.11.29。

5.3.5.1 理化性质调查内容

根据建设项目特征，本次土壤理化性质特性调查内容结果如下表所示：

表5.3-15　土壤理化特征调查结果表

分析项目	点位	厂区内
	经纬度	[redacted]
	层次	[redacted]
	颜色	[redacted]
	结构	[redacted]
	质地	[redacted]
	pH	[redacted]
	砂砾含量（%）	[redacted]
	其他异物	[redacted]
	阳离子交换量（cmol/kg）	[redacted]
	氧化还原电位（mV）	[redacted]
	饱和导水率（cm/s）	[redacted]
	容重（g/cm^3）	[redacted]
	孔隙度（%）	[redacted]

5.3.5.2 土壤现状调查

（1）监测点位

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本次土壤环境评价为二级，土壤现状调查布点为：在公司厂区范围内布设 3 个柱状样，1 个表层样；在厂区范围外布设 2 个表层样。监测时间：2020.11.10。

表 5.3-16　土壤环境监测点位布设情况

区域编号	布点数量	点位编号	点位信息	采样数	数据来源
污水处理站	1 个	T1	柱状样	3	本次实测
焚烧炉装置区	1 个	T2	柱状样	3	
103 车间与 104 车间之间	1 个	T3	柱状样	3	
105 车间与 106 车间之间	1 个	T4	表层样	1	
厂区外西北面马路边（建设用地）	1 个	T5	表层点	1	
厂区外东面马路边（建设用地）	1 个	T6	表层点	1	

（2）采样深度

柱状样：每个土壤监测点位按照样品深度 0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3.0m 左右分为 3 层，每层选取 1 个样品；表层样：0~0.2m。

（3）监测时间及频率

监测因子 45 项基本项及特征污染物 2,4-二氯酚监测时间为 2020 年 11 月 10 日；特征污染物二噁英监测时间为 2020 年 11 月 29 日。

（4）监测项目

按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中的要求，本次土壤现状监测因子如下表。

表 5.3-17　土壤环境质量监测因子一览表

	监测项目	点位	
建设用地 GB36600-2018	铜、铅、镉、汞、镍、砷、铬（六价）、四氯化碳、三氯甲烷、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k] 荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、**二噁英、2,4-二氯酚**	T1、T2、T3	柱状样
		T6	表层样
	二噁英、2,4-二氯酚	T4、T5	表层样

（5）监测结果

表 5.3-18　表层样监测结果　单位：mg/kg

监测点位		**监测结果**		**筛选值**	**是否超标**
		T4 105 车间与 106 车间之间	**T5 厂区外西北面马路边**		
监测深度		**20cm**	**20cm**	/	/
监测日期：2020 年 11 月 10 日					
分析项目	2,4-二氯酚	ND	ND	843	否
	二噁英（TGQng/kg）	1.0	1.2	40	否

表 5.3-19　T1 污水处理站监测结果　单位：mg/kg

采样地点	**监测项目**	**监测结果**			**筛选值**	**是否超标**
		0~50cm	**50~150cm**	**150~300cm**		
T1 污水处理站柱状样	重金属和无机物					
	砷	6.12	5.28	6.71	60	否
	镉	0.89	0.91	0.94	65	否
	铬（六价）	ND	ND	ND	5.7	否
	铅	25	24	24	800	否

	汞	0.815	0.825	0.814	38	否
	铜	49	48	48	18000	否
	镍	34	34	32	900	否
	挥发性有机物					
	四氯化碳	ND	ND	ND	2.8	否
	氯仿	ND	ND	ND	0.9	否
	氯甲烷	ND	ND	ND	37	否
	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	9	否
	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	5	否
	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	66	否
	顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	596	否
	反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	54	否
	二氯甲烷	ND	ND	ND	616	否
	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	5	否
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	10	否
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	6.8	否
	四氯乙烯	ND	ND	ND	53	否
	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	840	否
	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	2.8	否
	三氯乙烯	ND	ND	ND	2.8	否
	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	0.5	否
	氯乙烯	ND	ND	ND	0.43	否
	苯	ND	ND	ND	4	否
	氯苯	ND	ND	ND	270	否
	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	560	否
	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	20	否
	乙苯	ND	ND	ND	28	否
	苯乙烯	ND	ND	ND	1290	否
	甲苯	ND	ND	ND	1200	否
	间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	570	否
	邻二甲苯	ND	ND	ND	640	否
	半挥发性有机物					
	硝基苯	ND	ND	ND	76	否
	苯胺	ND	ND	ND	260	否
	2-氯酚	ND	ND	ND	2256	否
	苯并[a]蒽	ND	ND	ND	15	否
	苯并[a]芘	ND	ND	ND	1.5	否
	苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	15	否
	苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	151	否

	菑	ND	ND	ND	1293	否
	二苯并[a，h]蒽	ND	ND	ND	1.5	否
	茚并[1,2,3,-cd]芘	ND	ND	ND	15	否
	萘	ND	ND	ND	70	否
	2,4-二氯酚	ND	ND	ND	843	否
	二噁英（TGQng/kg）	1.5	2.7	2.1	40	否

表 5.3-20　T2 焚烧炉置区监测结果

采样地点	监测项目	监测结果			筛选值	是否超标
		0~50cm	**50~150cm**	**150~300cm**		
T2 焚烧炉装置区柱状样	重金属和无机物					
	砷	6.52	5.21	5.18	60	否
	镉	0.45	0.51	0.49	65	否
	铬（六价）	ND	ND	ND	5.7	否
	铅	21	22	21	800	否
	汞	0.712	0.702	0.714	38	否
	铜	49	48	47	18000	否
	镍	34	35	34	900	否
	挥发性有机物					
	四氯化碳	ND	ND	ND	2.8	否
	氯仿	ND	ND	ND	0.9	否
	氯甲烷	ND	ND	ND	37	否
	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	9	否
	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	5	否
	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	66	否
	顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	596	否
	反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	54	否
	二氯甲烷	ND	ND	ND	616	否
	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	5	否
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	10	否
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	6.8	否
	四氯乙烯	ND	ND	ND	53	否
	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	840	否
	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	2.8	否
	三氯乙烯	ND	ND	ND	2.8	否
	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	0.5	否
	氯乙烯	ND	ND	ND	0.43	否
	苯	ND	ND	ND	4	否
	氯苯	ND	ND	ND	270	否
	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	560	否

	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	20	否
	乙苯	ND	ND	ND	28	否
	苯乙烯	ND	ND	ND	1290	否
	甲苯	ND	ND	ND	1200	否
	间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	570	否
	邻二甲苯	ND	ND	ND	640	否
	半挥发性有机物					
	硝基苯	ND	ND	ND	76	否
	苯胺	ND	ND	ND	260	否
	2-氯酚	ND	ND	ND	2256	否
	苯并[a]蒽	ND	ND	ND	15	否
	苯并[a]芘	ND	ND	ND	1.5	否
	苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	15	否
	苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	151	否
	䓛	ND	ND	ND	1293	否
	二苯并[a，h]蒽	ND	ND	ND	1.5	否
	茚并[1,2,3,-cd]芘	ND	ND	ND	15	否
	萘	ND	ND	ND	70	否
	2,4-二氯酚	ND	ND	ND	843	否
	二噁英（TGQng/kg）	2.1	1.9	1.4	40	否

表 5.3-21　T3 与 T6 监测结果

采样地点	**监测项目**	**监测结果**				**筛选值**	**是否超标**
		T3 103 车间与 104 车间之间			**T4 厂区外西北面马路边**		
		0~50cm	**50~150cm**	**150~300cm**	**表层 20cm**		
T3 103 车间与 104 车间之间柱状样 T4 厂区外西北面马路边表层样	重金属和无机物						
	砷	5.12	4.62	5.28	4.11	60	否
	镉	0.78	0.81	0.71	0.62	65	否
	铬（六价）	ND	ND	ND	ND	5.7	否
	铅	24	24	25	20	800	否
	汞	0.815	0.712	0.821	0.701	38	否
	铜	51	49	44	32	18000	否
	镍	34	32	34	32	900	否
	挥发性有机物						
	四氯化碳	ND	ND	ND	ND	2.8	否
	氯仿	ND	ND	ND	ND	0.9	否
	氯甲烷	ND	ND	ND	ND	37	否
	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	9	否
	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	5	否
	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	66	否

	顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	596	否
	反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	54	否
	二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	616	否
	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	5	否
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	10	否
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	6.8	否
	四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	53	否
	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	840	否
	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	2.8	否
	三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	2.8	否
	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	0.5	否
	氯乙烯	ND	ND	ND	ND	0.43	否
	苯	ND	ND	ND	ND	4	否
	氯苯	ND	ND	ND	ND	270	否
	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	560	否
	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	20	否
	乙苯	ND	ND	ND	ND	28	否
	苯乙烯	ND	ND	ND	ND	1290	否
	甲苯	ND	ND	ND	ND	1200	否
	间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	ND	570	否
	邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	640	否
	半挥发性有机物						
	硝基苯	ND	ND	ND	ND	76	否
	苯胺	ND	ND	ND	ND	260	否
	2-氯酚	ND	ND	ND	ND	2256	否
	苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	15	否
	苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	1.5	否
	苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	15	否
	苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	151	否
	䓛	ND	ND	ND	ND	1293	否
	二苯并[a，h]蒽	ND	ND	ND	ND	1.5	否
	茚并[1,2,3,-cd]芘	ND	ND	ND	ND	15	否
	萘	ND	ND	ND	ND	70	否
	2,4-二氯酚	ND	ND	ND	ND	843	否
	二噁英（TEQng/kg）	4.3	9.6	1.6	2.1	40	否

根据监测结果可知，建设用地土壤均符合《土壤环境质量标准—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。

5.3.7 小结

（1）大气环境质量现状评价结果表明：SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$年均浓度、CO 24 小时平均浓度、O_3日最大 8h 平均浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；氯化氢、氨、硫化氢、甲醛、氯满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中参考限值；二噁英类满足日本环境厅中央环境审议会制定的标准。

（2）评价范围内长江东至段各监测因子 pH、COD、BOD_5、NH_3-N、总磷、总氮、石油类、挥发酚、甲醛、2,4-二氯苯酚监测值均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水标准要求。

（3）评价区域地下水各水质因子监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准要求。

（4）厂界各向噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

（5）建设用地土壤环境质量满足《土壤 环境质量标准—建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。

5.4 区域污染源概况

5.4.1 调查内容

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，一级评价项目，需要进行区域污染源调查。其中，除了本项目不同排放方案的有组织及无组织排放源外，还需要调查的主要内容包括：

1、调查本项目所有拟被替代的污染源（如有），包括被替代污染源名称、位置、排放污染物及排放量。

2、调查评价范围内与评价项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目污染源。

5.4.2 调查结果

根据调查，项目评价范围内与本评价项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目污染源汇总见下表。

表 5.4-1　区域内与本项目排放污染物有关的其他在建、拟建（已批复）项目污染源排放情况

污染物排放速率（kg/h）	源标号	排气筒底部中心坐标（m）		排气筒高度 m	排气筒内径 m	烟气量 m^3/h	烟气温度/℃	排放工况	污染物排放速率（kg/h）							
		X	Y						SO_2	NO_2	PM_{10}	氯化氢	甲醛	氨	H_2S	非甲烷总烃
[redacted]	1#	860	1215	15	1.0	34000	25	7200h	/	/	0.0225	/	/	0.0001	/	0.877
[redacted]	1#	404	1726	20	0.5	8000	28	7200h	/	/	/	0.018	/	0.003	0.0003	0.087
[redacted]	1#	-446	1561	15	1.0	5000	25	7200h	0.001	0.564	/	0.00194	/	/	/	0.186
	2#	-557	1581	25	0.45	5000	25	7200h	/	/	/	/	/	/	/	0.0875
	3#	-426	1644	15	0.4	5000	25	7200h	/	/	/	/	/	/	/	0.248
	4#	-364	1464	15	0.6	6000	25	7200h	/	/	/	/	/	0.0007	0.0003	0.06
[redacted]	1#	37	879	20	0.5	6500	25	7200h	0.11	/	/	0.01	/	/	/	0.28
	2#	78	891	15	0.2	1000	25	7200h	/	/	/	/	/	/	/	0.05
[redacted]	1#	1326	778	15	0.4	5000	25	7200h	/	/	/	/	/	0.0008	0.0003	0.172
	2#	1154	778	15	0.4	5000	25	7200h	/	0.045	0.002	/	/	/	/	0.203
	3#	1077	749	20	0.8	20000	100	7200h	/	0.074	/	/	/	/	/	0.012
	4#	1312	701	15	0.5	8000	25	7200h	/	/	/	0.0003	/	/	/	0.033
	5#	1096	854	15	0.25	2000	25	7200h	/	/	/	/	/	/	/	0.031
	6#	1321	864	15	0.5	8000	25	7200h	/	0.074	/	/	/	/	/	0.012
[redacted]	1#	-696	639	30	0.4	4000	25	7200h	/	/	/	0.043	/	/	/	0.033

污染物排放速率（kg/h）	源标号	排气筒底部中心坐标（m）		排气筒高度 m	排气筒内径 m	烟气量 m^3/h	烟气温度/℃	排放工况	污染物排放速率（kg/h）							
		X	Y						SO_2	NO_2	PM_{10}	氯化氢	甲醛	氨	H_2S	非甲烷总烃
[redacted]	2#	-595	595	30	0.8	20000	25	7200h	0.01	2.0	/	/	/	0.02	/	0.48
	3#	-710	476	15	0.4	5000	25	7200h	/	/	/	/	/	0.014	0.007	0.024
[redacted]	1#	80	1511	15	0.6	15000	25	7200h	/	/	0.009	/	/	/	/	0.75
	2#	52	1454	15	0.5	8000	25	7200h	/	/	/	/	/	0.005	0.00024	0.0016
[redacted]	1#	315	768	15	1.0	38000	25	7200h	0.045	/	0.0043	0.026	/	/	/	0.5
	2#	291	749	16	1.0	38000	25	7200h	/	/	/	/	/	/	/	0.019
[redacted]	1#	631	1041	20	0.8	15000	150	7200h	0.001	1.5	0.021	/	/	/	/	0.23
[redacted]	1#	1139	197	30	0.8	28000	25	8000h	/	/	/	/	/	/	/	1.68
	2#	1221	360	15	0.2	200	25	8000h	/	/	/	/	/	0.0017	/	/
	3#	1187	528	80	2.9	245160	50	8000h	7.81	9.81	1.32	/	/	0.74	/	/
[redacted]	1#	-584	-28	18	0.6	12000	25	7200h	/	/	/	0.056	/	/	/	0.009
	2#	-611	-38	18	0.5	8000	25	7200h	/	/	/	/	/	0.037	/	/
	3#	-578	-66	18	0.6	12000	25	7200h	/	/	/	/	/	/	/	0.138
[redacted]	1#	942	2448	15	0.6	20000	120	7200h	/	0.16	/	/	0.08	/	/	0.0001
	2#	899	2477	15	0.6	20000	120	7200h	/	0.16	/	/	0.05	/	/	/
	3#	1014	2424	15	0.35	3000	25	7200h	/	/	/	/	0.02	0.003	0.002	/

污染物排放速率（kg/h）	源标号	排气筒底部中心坐标（m）		排气筒高度 m	排气筒内径 m	烟气量 m^3/h	烟气温度/℃	排放工况	污染物排放速率（kg/h）							
		X	Y						SO_2	NO_2	PM_{10}	氯化氢	甲醛	氨	H_2S	非甲烷总烃
[redacted]	1#	856	1901	35	0.7	10000	25	7200h	0.218	1.365	0.28	/	/	0.035	/	0.65
[redacted]	1#	-236	1767	25	0.8	30000	25	7200h	/	/	/	/	/	0.0007	/	1.32
	2#	-322	1742	25	0.8	30000	25	7200h	1.32	/	/	0.11	/	/	/	1.17
	3#	-131	1705	25	0.8	30000	25	7200h	/	/	/	0.09	/	/	/	0.88
	4#	-198	1777	25	0.4	6000	25	7200h	/	/	/	/	/	/	/	0.6

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

6.1.1 施工计划与工程量

（1）工程建设内容

本项目建设内容主要包括生产装置、罐区等工程。

（2）建筑结构

本项目主要生产厂房采用桩基，钢筋混凝土独立柱基础，钢筋混凝土框架；部分民用建筑、辅助生产采用砖混结构。

（3）施工原材料及来源

施工过程所需原材料钢筋、水泥、沙石等均外购，运输方式以公路运输为主。混凝土采取商品混凝土。

（4）施工计划

根据项目可行性研究报告，本项目建设周期预测为 8 个月，其中从土建施工开始到设备、管道安装完毕投入使用为止，预计约需 10 个月。

6.1.2 拟建项目施工场地周围敏感点

拟建项目施工场地外附近敏感点主要有普益圩、三义村等，具体分布情况见第 2 章表 2.8-1。

6.1.3 施工期大气环境影响分析

6.1.3.1 施工期大气环境影响分析

施工期的大气污染源主要为施工现场植被破坏后裸露的地表，在大风气象条件下易形成风蚀扬尘,其产生量与风力、表土含水率等因素有关,难以定量描述。另外还有施工队伍临时生活炉灶排放的烟气，施工机械和车辆排放的废气，土石方工程、建筑材料的运输、卸载中的扬尘，临时物料堆场产生的风蚀扬尘等。

施工期扬尘为无组织、间歇式排放的面源。施工扬尘在材料运输、砂石料卸装过程中瞬时扬尘量最大，在近距离内将形成局部污染。根据类比调查，一般情况下，运输道路正常气象条件下（风速 2.5m/s）产生的扬尘所影响的范围在 100 米以内，物料露天堆放扬尘影响范围在 50 米。运输车辆往来造成的地面扬尘、砂石料的装卸扬尘，其污染程度取决于风力因素。可见，施工期对空气环境影响

程度及范围有限，而且是短期的局部影响。

6.1.4 施工期噪声环境影响分析

（1）施工期主要噪声源分析

噪声污染是施工期的主要环境问题。施工期的噪声污染可以分为四个阶段：土方工程、基础工程、结构工程及装修阶段，各阶段的噪声污染特性如下：

①土方工程阶段

土方工程阶段主要是平整场地，噪声源为挖掘机、推土机和各种运输车辆。基本为移动式声源，无明显指向性。经类比，噪声源的声功率级在 100-110dB（A）之间。常见设备噪声源特性见表 6.1-1。

表 6.1-1　土方工程阶段主要噪声源特性一览表

设备名称	声级/距离　[dB（A）/m]	声功率级 L_{WA}　[dB(A)]	指向性
自卸车	88.8/3	106．3	无
推土机	85.5/3	105．5	无
挖掘机	84/5	107．5	无
翻斗车	90/1		无

②基础工程阶段

基础施工阶段的主要噪声源是风镐、空压机、振捣棒等，基本属固定声源。主要噪声源情况见表 6.1-2 。

表 6.1-2　　基础工程阶段主要噪声源特性一览表

设备名称	声级/距离 [dB(A)/m]	声功率级 LWA[dB(A)]	备注
风镐	102/1	110.5	
空压机	92/3	109.5	
振捣棒 3mm	87/2	101	

③结构工程阶段

结构施工阶段是本项目建设中占用时间最长的阶段，使用的设备、机械种类较多，也是本项目在整个施工过程中产生的噪声可能扰民的阶段，是噪声重点控制阶段。主要噪声源有运输车辆、塔式吊车、振捣棒、电锯以及各种辅助设备，多属于撞击噪声，无指向性。结构阶段主要噪声源见表 6.1-3 。

表 6.1-3　结构工程阶段主要噪声源特性一览表

设备名称	声级/距离　[dB（A）/m]	声功率级 L_{WA}　[dB(A)/m]	备　注
斗式搅拌机	78.1/3	95．6	
振捣棒	87/2	101	
电锯	103/1	111	
混凝土浇筑	90/1		

④装修工程阶段

建筑装修阶段强噪声源较少，有关噪声源情况见表 6.1-4。

表 6.1-4　装修阶段主要噪声源特性一览表

设备名称	声级/距离　[dB（A）/m]	声功率级　[dB（A）/m]	备　　注
切割机	88/1	96	噪声有指向性
电钻	100/1		
吊车	95/1		
砂轮锯	87.5/1.5	104	噪声有指向性

（2） 施工期噪声影响分析

施工期的噪声污染特点是随着施工阶段不同而不同，噪声源将发生明显变化，噪声影响程度也有所不同，高噪声施工机械相对集中于土石方阶段和结构期，施工时间相对较长。噪声多为中、高频机械噪声。施工期声源都在室外，影响范围较远。装修期大部分声源在室内，有墙壁阻隔，影响较小。综合分析，施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性，不同的施工设备产生的噪声不同，在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会产生叠加。

施工期的设备噪声的衰减，选用无指向性点源几何发散衰减模式：

$L_P=L_0—20Lg(r/r_0)—\triangle L$

式中：L_P——距离声源 r 处的声级 dB（A）；

L_{P0}——距离声源 r_0 处的声级 dB（A）；

r——预测点与声源之间的距离，m；

r_0——监测点与声源之间的距离 m；

L——几何发散、声屏障等因起的噪声衰减量 dB（A）。

多点源声级叠加模式

多个点源在预测点产生的总等效声级

$$L_{eq}(总)=10Lg[\sum_{i=1}^{n}10^{0.1L_{eq}}]$$

式中：L_{eq}（总）——预测点的总等效声级 dB（A）；

L_{eqi}——第 i 个声源对某个预测点的等效声级 dB（A）；

n——噪声源数。

表 6.1-5 为施工期主要噪声源在不同距离的噪声预测值，表 6.1-6 为可能出现的各种组合噪声影响预测结果。

表 6.1-5　施工期噪声源在不同距离的噪声预测值

噪声源	5m	15m	50m	100m	200m	300m
挖掘机	84.0	74.5	64.0	58.0	52.0	48.5
推土机	86.0	76.5	66.0	60.0	54.0	50.5
自卸车	89.0	79.5	69.0	63.0	57.0	53.5

表 6.1-6　施工期噪声源组合在不同距离的噪声预测值

距　　离	50m	100m	150m	200m	300m
组合—（推土机、挖掘机、自卸车）	69.8	63.6	58.3	57.2	53.7
组合二（施工场地）	69.2	63.1	57.9	56.9	53.3

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）中有关规定。其标准执行值见表 6.1-7。

表 6.1-7　建筑施工场界环境噪声排放限值

昼间	夜间
70	55

由表 6.1-5、表 6.1-6 对照施工期噪声执行标准，施工场地固定的强噪声源推土机、挖掘机、自卸车在昼间噪声达标的距离按照模式计算分别为 30 米、25 米、50 米，夜间分别为 200 米、150 米、250 米。同时，考虑施工中各种机械设备同步使用时的源强叠加组合，预测可能出现的组合影响距离最远昼间在 50 米左右，夜间在 300 米左右。上述预测表明，即在达到上述距离，施工噪声方可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）中的有关规定。

由于噪声敏感点距离本项目施工场地在 300 米以外，昼、夜间施工场地噪声对它们基本没有影响。

6.1.5 施工期水环境影响分析

施工期废水污染源主要为施工区的冲洗废水、施工场地的生活污水等。冲洗废水主要来源于石料等建材的洗涤，主要污染物为 SS；生活污水主要污染为 SS、BOD_5、COD 等。冲洗废水的排放特点是间歇式排放，废水量不稳定。施工中往往用水量无节制、废水排放量大，若不采取措施，将会在施工现场随意流淌，对周围水环境造成一定影响。

（1） 生产废水

施工中砂石料加工与冲洗、混凝土浇灌、养护层装修与冲洗等都产生大量废水，会造成一些基坑积水，污染水环境。

①砂石料产生的废水

据一般砂石料加工系统冲洗废水监测，其废水量约为加工砂石量的 3 倍，其砂石料废水的主要污染物为悬浮物。悬浮物的浓度与砂石含泥量有关，其冲洗废水浓度可达 5000mg/L 以上。经沉淀池初步沉淀后再利用。沉淀泥浆用于填垫低洼地。对水环境影响较小。

②混凝土的养护废水

其产生的废水主要是 PH 值高，一般加草袋、塑料布覆盖。养护水不会形成大量地面径流进入地表水体，对水环境影响较小。

③施工机械设备冲洗和施工车辆冲洗

施工机械设备冲洗废水主要污染物为悬浮物，引入沉淀池进行沉淀处理，施工车辆冲洗废水主要污染物为石油类，应建隔油池，防止含油废水下渗污染地下水。

（2）生活污水

施工场地生活污水水质与一般城市生活污水区别不大，施工人员的生活污水经简易的化粪池处理后排放。

因此，上述施工期产生的不同种类的废水经采取相应污染防治措施后，可以减轻对周围水体的影响，总体上对周围地表水体影响不大。

6.1.6 施工期固废环境影响分析

施工期的固体废物主要为本项目施工过程中产生的建筑垃圾和生活垃圾等。

（1）施工垃圾

——进场前清场垃圾：主要是施工场地杂草、灌木等植物残体和土壤表面土等。

——基坑开挖弃土：地基开挖产生的余土，全部用于回填。

——建筑废料：其种类较多，包括施工中砖、水泥、木材、钢材、装饰中产生的废料等。钢材边角料拟回收，循环利用；木材下角料回收，项目所产生的其它建筑废料用于填洼地。

（2）生活垃圾

因施工人员集中将产生一定量的生活垃圾，施工期产生的生活垃圾拟分类收集，分类堆放，定期清理，由环卫部门收集后统一处理。因此，施工期的固体废物对环境产生的影响是轻微的。

6.2 营运期环境影响预测及评价

6.2.1 地表水环境影响分析

本项目地表水评价等级为三级 B，本次评价仅对园区污水处理厂对本项目废水接管可行性进行分析。

东至经济开发区污水处理厂一期建设规模为 5000m^3/d，已经于 2007 年年底建成并投入运行，现行处理工艺为“气浮+芬顿氧化+水解酸化+A/O 氧化+二沉”，进水设计指标为 COD：500mg/L、NH_3-N：25 mg/L、SS：400mg/L。根据调查统计，目前开发区内已建和在建项目纳入污水处理厂的废水量在 3000m^3/d 左右。

本项目建成后新增污水量为 61.87m^3/d，经公司污水处理站预处理后水质 COD＜500mg/L、NH_3-N＜25mg/L、甲醛＜1mg/L 、SS＜400mg/L，东至经济开发区污水处理厂进水要求。排水量为 61.87m^3/d，东至经济开发区污水处理厂处理富裕量 2000m^3/d，能满足本项目废水接管处理要求。

综上，本项目外排废水水质水量满足东至经济开发区污水处理厂接管要求，纳管水量在东至经济开发区污水处理厂处理规模内，因此，本项目废水接管处理方案可行。

6.2.2 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，确定建设项目所属地下水环境影响评价项目类别为I类。

本项目不在集中式饮用水水源（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；其亦不在集中式饮用水水源（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、分散式饮用水水源地及特殊地下水资源（如矿泉水等）保护区以外的分布区。根据地下水环境敏感程度分级表，本项目的地下水环境敏感程度为不敏感。

评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。根据上述分析，本项目所属的地下水环境影响评价项目类别为I类，地下水环境敏感程度为不敏感，对照评价工作等级分级表，确定本项目地下水环境影响评价工作等级为二级。

6.2.2.1 地下水环境保护目标

地下水环境保护目标是指潜水含水层和可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层，集中式饮用水水源和分散式饮用水水源地，以及《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。本项目位于东至经济开发区，目前项目厂址及附近地区无集中式和分散式地下水饮用水水源地等环境敏感点。目前调查评价范围内的村庄均已接通自来水，居民供水以自来水为主，根据现场调查发现，存在部分家庭保留有之前的水井，主要作为村民洗衣、冲洗地面等杂用补充水源。因此，本次地下水环境影响评价的地下水环境保护目标主要为评价范围内潜水含水层。

6.2.2.2 调查评价范围

地下水环境影响调查评价范围的确定主要依据周围的地形地貌以及地质和水文地质条件，应包括与建设项目相关的地下水环境保护目标，以能说明地下水环境现状，反应调查评价区地下水基本流场特征，满足地下水环境影响预测和评价为基本原则。本项目位于东至县香隅镇，该地区域水文地质条件较简单，地下水环境影响调查评价范围采用自定义法确定。由于项目地位于丘陵地区下游方向，北边和南边接邻沟壁，为地下含水系统的分水岭，其山脊线可视为零流量边界，即隔水边界；西边以长江作为第一类边界，即水头边界；东南边以近似垂直于地下水等水位线的连线为零流量边界。研究区域内上边界为潜水面，受补排量的影响，其主要接受大气降水补给，排泄方式是从地势高处向低凹出排泄运移；下边界深层基岩含水层因风化裂隙多闭合，故渗透性相对较差，作为隔水边界。

调查评价范围包括厂区和附近的地下水环境保护目标，整个调查评价范围约为 40km^2。

6.2.2.3 项目所在地水文地质条件

1、区域水文地质条件

（一）地下水赋存条件与分布规律

区域内地下水的赋存条件与分布规律是以岩性为基础，地质构造起控制作用，地貌条件则是地下水形成的重要自然背景。根据区域的水文地质条件，对地下水的赋存和分布规律有影响的主要因素进行论述，进而对区域内地下水的赋存条件与分布规律一并论述。

1、含水岩层的性质

地层中的含水岩层是地下水赋存和活动的场所，而岩石的岩性组合及其含水介质的性质直接影响到含水层富水程度的优劣。

河谷规模的大小，决定了松散堆积物的分布以及岩性和岩相的变化，控制和影响地下水的形成和分布。长江及其主要支流的河谷地带，全新统松散的砂层、

砾石层，含泥量低，孔隙性好，厚度大。长江古河床堆积物厚度可达 40~50m，河流可达 20~30m，且位于当地侵蚀基准面以下，构成了良好的储水空间，丰沛的降水量和活跃的地表径流提供了优越的补给条件，成为赋存孔隙潜水（部分承压水）的良好场所。在低山丘陵区，发育了众多的小规模的河流，河流宽度一般几十米，河谷内松散的砂砾石层虽有堆积，但厚度不大，一般在 1~3m。不仅上覆有细颗粒盖层，砂砾层的含泥量也很高，储水空间小，又没有充足的补给来源，这样的河谷孔隙水富水性差。

对基岩地下水而言，岩石本身的坚脆柔软程度、裂隙发育程度、可溶性以及孔隙大小是地下水赋存的首要条件。坚硬性脆的岩石刚性强，如五通组的石英岩、石英砂岩，孤峰组的硅质岩，仑山组、栖霞组、大田坝组、宝塔组、红花园组的硅质灰岩、灰岩等，受力后岩石容易破碎，形成张性裂隙，有利于地下水的储存和运动；半坚硬岩石柔塑性好，如志留系、二叠系的砂页岩等，受力后不容易产生裂隙，即便产生了裂隙，往往都是短小紧闭的，暴露除岩石容易风化的特点，形成孔隙性含水。

质纯层厚的碳酸盐岩类岩石容易受到水的溶蚀，岩溶比较发育，质杂层薄的相反。如吴家坪组、栖霞组灰岩、燧石结核灰岩，岩溶发育，水量较丰富。奥陶纪、震旦纪的薄层灰岩，灰岩纯度不高，岩溶不发育，富水性也相对较差。

2、地质构造对地下水赋存的控制和影响

区域性的构造体系控制了区内的水系、地层、地貌的展布，也控制了地下水的空间分布。区内主要发育北东向北北东向断层，断裂对地下水的作用，主要表现为导水和阻水的作用。泉水的形成、流量大小等几乎都与断裂破碎带有关。

不同构造体系形成的构造形迹，其结构面本身力学性质的差异，对地下水的控制作用也显示一定的差别。压扭性断裂，多呈数条断裂平行延伸，走向基本与地层走向一致，构造面两侧地层破碎，裂隙发育，为地下水创造了较好的赋存空间，同时压性断裂结构面由于受挤压作用的影响，一般具有阻水性，形成阻水边界。张性断裂，基本沿地层倾向发育，本身具有导水性，沿张性断裂出露的泉水，一般水量都较大。

3、地貌条件对地下水形成的影响

地貌条件是影响地下水补给、贮存、运移的重要因素。

地貌形态的差异，使第四系的成因类型发生变化。成因不同决定了松散堆积物的组成不同，而影响富水性的差异。冲积成因的河谷地区，一般水量丰富，而

湖积成因的却很差。如区内的河漫滩地，由含泥粉细砂与粘土、亚粘土组成，厚度 20m 以上，大气降水、地表水等都不能充分的补给含水层，故而水量及其贫乏，可视为不含水层。即使底部有薄层的冲积砂、砾石，却因上部湖积层的透水性差，下伏基本不含水的砂岩，补给条件受到抑制，水量也很贫乏。

残积、坡积、残坡积冲坡积等不同成因类型的松散沉积物，显然也随着地貌位置、地形形态的变化，富水性出现差别。总得来说，除冲积成因的以外，其他成因类型的堆积物水量是贫乏的。

本区的新构造运动主要表现为大面积间歇性上升，山区经历了强烈的侵蚀切割，地表线状流水发育。在岩性和构造相似的条件下，地貌作用成为主导的因素。区内的裂隙水和岩溶水都处在低洼的河谷小溪附近和冲沟发育的现状流水地带，一些溶洞不仅都发育在标高 100m 以下，而且都发育在西北坡，说明那里的水动力条件较好。基岩丘陵山区的地下水随着地表高度的降低，泉水出露越来越多，在地表以下，随深度增加，富水性减少。

（二）地下水含水岩组划分与富水性

根据区域内的地层岩性和地下水的赋存条件、含水介质、水理性质及埋藏条件，区内地下水类型可划分为松散岩类孔隙水、碎屑岩类裂隙孔隙水、碳酸盐岩裂隙岩溶水和基岩裂隙水。

1、松散岩类孔隙水

松散岩类孔隙水，广泛分布于西北部的沿江平原区及山间河谷地带，主要赋存于新生代第四纪冲洪积层中。沿江平原区主要含水层为砂层、砂砾石层，厚度一般大于 30m，单井涌水量 100～1000m^3/d，最高水位出现在 7～9 月份，最低水位出现在 1 月份，年变幅 12.23m，溶解性总固体 0.4～0.95g/L，水化学类型为 HCO_3—Ca、HCO_3—Ca·Mg 型，pH 值为 8.0；山间河谷地带主要含水层为砂层、砂砾石层、砾石层，厚度一般小于 3m，赋水面积小，水量贫乏，单井涌水量 10～100m^3/d，溶解性总固体 0.25～0.76g/L，水化学类型为 HCO_3—Ca、HCO_3—Ca·Mg、HCO_3—Ca·Na 型，pH 值为 7.0。

2、碎屑岩类裂隙孔隙水

评价区出露面积较小。主要分布于厂区西北部，赋存于新生代第三纪砂砾岩、粉砂质风化裂隙及疏松砂岩的孔隙裂隙之中，泉涌量小于 0.1L/s，地下水径流模数 0.5～1L/s·km^2，单井涌水量 10～50m^3/d，水量贫乏，在构造有利部位富水性相对较好。具承压性质。水化学类型以 HCO_3-Ca·Mg、HCO_3-Ca·Na 为主，矿化

度 0.14～0.92g/L。

3、碳酸盐岩裂隙岩溶水

主要分布于评价区内西北部和东南部，赋存于二叠纪、寒武纪、奥陶纪、震旦纪灰岩、白云质灰岩的裂隙中。根据出露条件分为裸露型和覆盖型（覆盖深度小于 50m）。裸露型地层富水性较为丰富，泉涌量 1～100L/s，暗河流量 10～1000L/s，地下水径流模数 1.14～6.61L/s·km^2，在地貌上组成断褶溶蚀低山、丘陵，植被茂密，地表溶沟、溶槽、溶洞较发育，地下水沿岩层界面裂隙、溶沟、溶槽入渗，流向构造发育部位，地下水溶解性总固体 0.1～0.48g/L，水化学类型为 HCO_3—Ca、HCO_3—Ca·Mg 型，水质偏中性或碱性；覆盖型上部为第四纪松散层覆盖，一般-30m 以上岩溶发育，单井涌水量 100～3000m^3/d，溶解性总固体 0.50g/L，水化学类型为 HCO_3—Ca·Mg 型。

4、基岩裂隙水

主要分布于区内中部和东南部地区，赋存于晚古生代志留纪、寒武纪及晚元古代震旦纪、青白口纪等的页岩、砂岩、石英砂岩的构造裂隙、风化带孔隙中，泉涌量 0.01～1.0L/s，地下水径流模数 1.07～5.21L/s·km^2，溶解性总固体 0.06～0.20g/L，水化学类型以 HCO_3—Ca 为主，局部 HCO_3—Ca·Mg、HCO_3—Ca·Na 型，pH 值为 6.5～7.65，呈中性。

（三）地下水的补径排关系

1、松散岩类孔隙水补给、径流、排泄条件和动态特征

松散岩类孔隙水主要分布在长江河谷平原、山间地带，包括江心洲、河漫滩等地形，这里地势低平，冲积层具有二元结构，沿江一带该层厚 4~10m，由亚粘土、亚砂土组成，渗透系数很小，在 0.049－0.00065m/d 之间。因此，孔隙水的分布区纵然就是大气降水的补给区，具有一定的垂直入渗的补给条件，却不可能成为主要的补给源。孔隙水的主要含水层由砂砾石组成，具有良好的透水性，所以，江、河、湖水的沿岸侧向补给是孔隙水的主要补给来源。由于孔隙水水力坡度较小，一般在 1/10000~3/10000，上游的径流补给显得比较微弱。山间河谷随着降水和洪流的发生，使当地的地下水水位出现同步上升的变化，地表水补给地下水异常明显。孔隙水的补给还来自山前地带的基岩裂隙水、裸露裂隙岩溶水的侧向补给和覆盖型裂隙岩溶水的顶托补给。

地下水在砂、砾石中径流畅通，远河地带水位埋藏较浅，水力坡度较小，近河地带水位埋藏较深，水力坡度较大。地下水流向一般都以锐角与地表水斜交，

向河流排泄。

沿河分布的阶地，大多为堆积阶地，主要接受大气降水入渗补给以及周边基岩裂隙水的侧向补给，地下水垂直河流运动，水力坡度较大，想下游方向排泄补给河水。

区内松散岩类孔隙水的动态具有明显的季节性，地下水的动态特征与降水、江河水水位等有明显一致性。一般在 5~7 月份降水量较大时，江河水位上升并开始出现峰值，地下水水位也有明显的上升，在 7~8 月份达到峰值，之后降水量减少，江河水位降低，地下水位也随之缓慢下降，在 1~2 月份地下水位出现最低值。区内松散岩类孔隙水水位年变幅一般在 2~3m。

2、基岩裂隙水补给、径流、排泄条件和动态特征

基岩裂隙水主要分布在丘陵山区、低丘区，地下水的分布区即为降水入渗补给区，除在脉状储水构造中径流集中、流程较长外，一般径流短而且分散。地下水流向和水力坡度与地形坡向、坡度基本一致。在低洼的沟谷、坡麓地带以散流形式的泉水就近排泄给地表水。一般构造裂隙水常以流量小于或等于 1 L/s 的悬挂泉出露，成为山间河流的重要补给源。这些泉水多分布在海拔 200m 以下的沟谷低地，因风化交替频繁，径流条件较为畅通，但流程较短，动态变化不稳定。沿沟谷分布的泉水仅在暂时洪流出现时地表水具瞬间补给地下水的现象，洪流过后，迅速恢复正常，地下水继续补给地表水。出路标高较高的泉水和沿岸坡麓的泉水，受降水和洪流的影响，往往成为季节性的间歇泉。唯有受深部构造影响时，才具有管道流的性质，同时带来了动态较为稳定的特征。

在碎屑岩的低丘地带，构成风化带网状裂隙水，由于透水性差，入渗系数小，降水入渗补给相当微弱。砂岩接受低山丘陵的基岩裂隙水的侧向补给，但因风化浅、径流迟缓、流程很短，有限的泉流都排泄到地表，成为松散层孔隙水的一个补给来源。

基岩裂隙水的动态变化，除受大气降水控制外，也受地形和植被的影响，在沟谷部分动态变化小，水位埋藏浅，而愈近山顶，动态变化愈大，水位埋藏较深。

3、碳酸盐岩裂隙岩溶水补给、径流、排泄条件和动态特征

碳酸盐岩裂隙岩溶水主要分布在区内的西北部，基本构成独立的汇水盆地。裸露区岩溶发育，成为大气降水入渗的主要地带，容易接受大气降水的入渗补给，接受补给后的水经上述通道垂直下渗到一定的深度，受到不溶的相对阻水边界的限制，转变为水平运动，在沟谷深切处呈下降泉排泄地表或向其他基岩裂隙水径

流排泄，形成相对独立的汇水盆地或汇水区，在汇水区中心呈暗河或大泉排泄地表。

碳酸盐岩裂隙岩溶水的动态变化较大，表现在泉水动态上，随着降水量的逐步增大，泉水流量也随之增大，泉水流量与降水呈明显的正比关系，在枯水期降水量减少，泉水流量也明显的随之减少。泉水动态受降水控制明显。

2、厂区水文地质条件

（一）地层岩性

厂区出露的地层为第四系和志留系。岩性总体分为 5 层：

第①层填土（Q_{4ml}）：灰黄色为主，以粘性土为主，含植物根茎，土质松散不均匀。厚度 0.2~1.0m。

第②层粉质粘土（Q_{3al+pl}）：褐黄色，硬塑～可塑状态，含铁锰质氧化物及其结核，局部夹团块状或条带状高岭土，土质较均匀，局部夹少量碎石。厚度 0.5~4.00m。

第③1 层棕红色强风化泥岩（S_{1g}）：原岩结构已大部分破坏，岩芯呈碎块状，裂隙不发育。岩性以泥岩、粉砂质泥岩为主。该组泥质成分较高，岩屑含量较低。地区经验及现场观测，该层岩体完整程度为极破碎，岩石基本质量等级属V级。厚度 0.5－10.20m。

第③2 层棕红色中风化泥岩（S_{1g}）：原岩结构部分破坏，岩体较完整，岩芯多呈短柱状，少量呈柱状；岩性为泥岩或粉砂质泥岩，胶结程度弱，锤击易碎；自上而下岩芯采取率增加，部分钻孔终孔时岩芯为长柱状。坚硬程度属极软岩，岩体完整程度属较完整～完整，岩体基本质量等级属III～IV级。

（二）地下水类型与含水层分布

厂区地下水的类型和分布，是符合区域水文地质规律的。根据地下水的埋藏深度、储存、运动和排泄特点，也可分为松散岩类孔隙水和基岩裂隙水。

1、松散岩类孔隙水

厂区松散岩类孔隙水主要为第四系全新统和上更新统粉质粘土。岩性主要为粉质粘土，少量含泥砂砾石。粉质粘土，基本不含水；含水层主要为含泥砂砾石，厚度薄，一般不足 3m，含泥量较高，没有良好的储水空间，故富水性极其贫乏。单井涌水量一般小于 $5m^3/d$，水化学类型主要以 HCO_3－Ca·Na 和 HCO_3－Ca 型为主，矿化度 0.31~0.587g/L。

大气降水是松散岩类孔隙水的主要补给来源。地下水的流向与地表水流向一

致，由东南部向西北流，地下水迳流量小且缓慢。地下水排泄以地面蒸发、补给地表水体和径流为主。

厂区内松散岩类孔隙水的动态具有明显的季节性，地下水的动态特征与降水、河水水位等有明显一致性。一般在 5~7 月份降水量较大时，地表水水位上升并开始出现峰值，地下水水位也有明显的上升，一般在 7~8 月份达到峰值，之后降水量减少，地表水水位降低，地下水位也随之缓慢下降，一般在 1~2 月份地下水位出现最低值，不含水。厂区内松散岩类孔隙水水位年变幅一般大于 3m。

2、基岩裂隙水

厂区裂隙水含水层主要为晚古生代志留系高家边组地层，岩性以棕红色泥岩、粉砂质泥岩、砂岩、粉砂岩为主，岩石呈半坚硬状态，胶结紧密，裂隙短小封闭，抗风化能力较差。一般强风化层厚度在 10m 左右，弱风化、微风化可达 60~70 m，水量贫乏。根据周边的钻孔抽水试验资料，一般的水井水量都小于 $20m^3/d$，水化学类型为 HCO_3－Ca.Na 型水，矿化度一般 0.4~0.5g/L。

裂隙水补给来源为裂隙水侧向径流、上覆松散岩类孔隙水补给。裂隙水径流滞缓，水力坡度较少。由于上覆土层透水性差，入渗系数小，降水入渗补给也相当微弱。蒸发、人工开采、侧向径流是主要排泄途径。

6.2.2.5 包气带防污性能调查

根据区域水文地质条件，表层土防渗系数 K 在 $7.52\times10^{-7}cm/s$～$5.67\times10^{-5}cm/s$ 左右。由于本场区包气带岩土层分布连续稳定，岩土层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 $K<1\times10^{-4}$ cm/s，根据环境影响评价技术导则-地下水环境（HJ 610-2016）中表 6 可以看出，包气带防污性能评价为中等。

6.2.2.6 地下水环境影响预测与评价

1、预测范围

本次预测范围与调查评价范围一致，预测层位为潜水含水层。

2、预测时段

根据项目的特点和水文地质特征，预测时段应选取可能引起地下水污染的关键时刻，本项目预测时段为地下水污染发生后 100d、1000d 和服务期满（本项目运营期为 10 年）。

3、污染途径

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，拟建项目可能对下水造成污染

的途径主要为储罐泄露后，罐区防渗措施失效，有机污染物进入地下水中造成污染和污水处理站防渗设施失效后，废水进入地下水造成污染。

4、污染可能性分析

正常状况下，生产车间按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）中防渗要求进行建设。因此，正常状况下，污染物通过包气带对地下水产生污染的可能性小，不进行地下水环境影响预测。

非正常状况下，由于防渗措施失效，储罐泄漏，有机物料进入地下水中。本项目罐区物料为盐酸、氨水和乙酸乙酯等。选取乙酸乙酯储罐泄露作为污染情景。污染物排放类型为短时排放。在非正常状况下，污水处理站芬顿氧化池泄露，防渗措施失效，污染物进入地下水含水层中造成污染，污染物排放类型为连续排放。

5、预测因子与源强

根据环境风险章节，非正常工况下，乙酸乙酯单次泄露量为 16.1t，以 COD 计,则约为 29.3t。

根据工程分析章节，经计算，本项目芬顿氧化池中 COD 浓度约为 67096 mg/L，选取 COD 为预测因子。根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB50141-2008)，正常状况下，钢筋混凝土结构水池渗水量不得超过 2L/(m2·d)，非正常状况下，废水调节池池底部、侧壁防渗系统破坏，污水下渗量设定为正常状况下的 10 倍，即泄漏量设定为 20L/(m^2·d)。

6、预测模型

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016），通过对水文地质概念模型的分析，依据渗流连续性方程和达西定律，建立评价区地下水系统水文地质概念模型相对应的三维稳定流数学模型：

$$\frac{\partial}{\partial x}\left(K_{xx}\frac{\partial H}{\partial x}\right)+\frac{\partial}{\partial y}\left(K_{yy}\frac{\partial H}{\partial y}\right)+\frac{\partial}{\partial z}\left(K_{zz}\frac{\partial H}{\partial z}\right)+w=\mu_s\frac{\partial H}{\partial t}$$

$$H(x,y,z,0)=H_0,(x,y,z)\in\Omega$$

$$\mathrm{K}\frac{\partial H}{\partial n}|S_2=q(x,y,z,t),(x,y,z)\in S_2$$

$$\mathrm{H}(x,y,z,t)=\mathrm{H}_1,(x,y,z)\in S_1$$

式中：**Ω**：模型模拟区；

H_0：初始地下水位，L；

H_1：指定定水头，L;

S1:第一类边界；

S2：第二类边界；

μ_s：单位储水系数，L^{-1};

K_{xx}，K_{yy}，K_{zz}：分别为 x，y，z 主方向的渗透系数，LT^{-1};

w：源汇项，考虑降雨入渗补给；

q（x,y,z,t）:边界不同位置上不同时间的流量，L^3T^{-1}；

$\frac{\partial H}{\partial n}$：水力梯度在边界法线上的分量。

上述数学控制方程的求解采用 DHI-WASY 公司开发的基于有限单元法的 FEFLOW 软件。

溶质运移的三维水动力弥散方程的数学模型如下：

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

$$c(x,y,z,0)=c_0(x,y,z)$$

$$(x,y,z)\in\Omega$$

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；

μ_x、μ_y、μ_z：x、y、z 方向的实际水流速度；

c：溶质浓度，mg/L；

Ω：溶质渗流的区域；

c_0：初始浓度，mg/L。

8、模拟结果及影响分析

（1）乙酸乙酯储罐泄漏：

1）不同时段乙酸乙酯影响范围、程度与迁移距离

乙酸乙酯储罐泄露后，乙酸乙酯通过裂口进入包气带入渗，考虑乙酸乙酯短时间内进入含水层中。根据上述预测模式，选择泄露下渗 100d、1000d、10 年后，预测含水层中污染物 COD 的扩散程度。

乙酸乙酯储罐泄露后，乙酸乙酯通过裂口连续下渗 100d、1000d、10 年后，评价范围内地下含水层中 COD 浓度影响预测结果见下表。

表 6.2-3　地下含水层中 COD 浓度影响预测结果统计表

污染源位置	污染物扩散时间	层位	最大超标距离（m）	横向最大超标距离（m）	最大影响深度（m）	污染范围（m^2）	污染晕中心浓度（mg/L）
乙酸乙酯储罐	100d	粘土层底部	23	17	65	1228	11470.1
	1000d	潜水层底部	70	23	120	5055	427.687

	10a（3650d）	潜水层底部	75	25	120	5888	380.08

图 6.2-2　乙酸乙酯储罐泄露 100d COD 迁移示意图

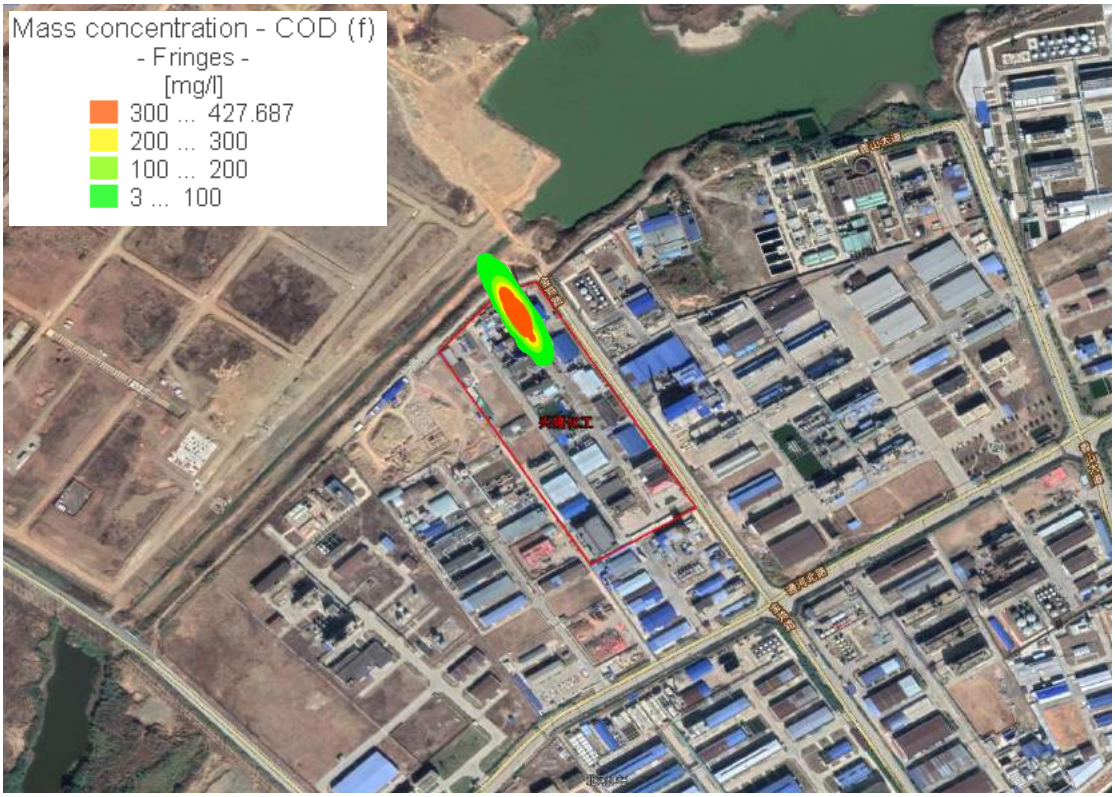


图 6.2-3 乙酸乙酯储罐泄露 1000d COD 迁移示意图

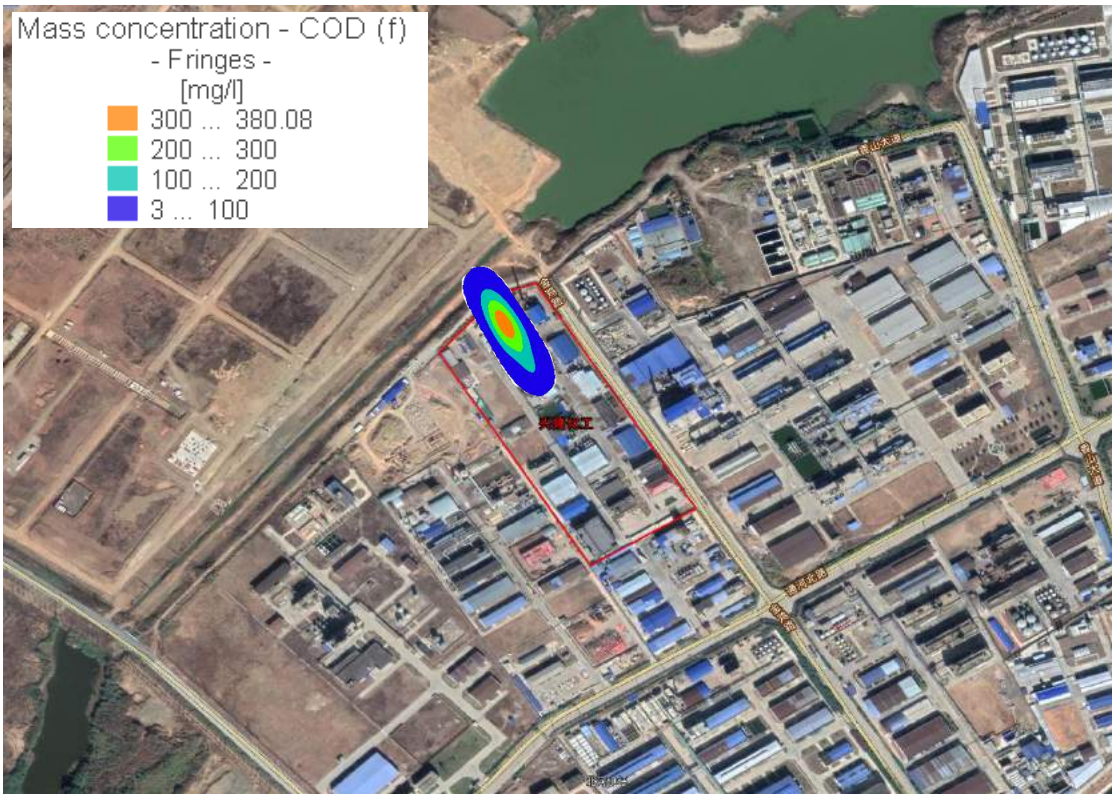


图 6.2-4 乙酸乙酯储罐泄露 3650d COD 迁移示意图

由表 **6.2-3** 结果可知，乙酸乙酯储罐泄漏 100d 后，评价范围内潜水层底部 COD 浓度出现超标现象，沿地下水流方向上距泄漏源的最远超标距离为 23m，最大影响深度为 65m，污染范围为 1228m^2，污染晕中心浓度为 11470.1mg/L，由图 6.2-2 所示，乙酸乙酯储罐泄漏 100d 后，地下含水层中 COD 浓度超标现象越出厂界。

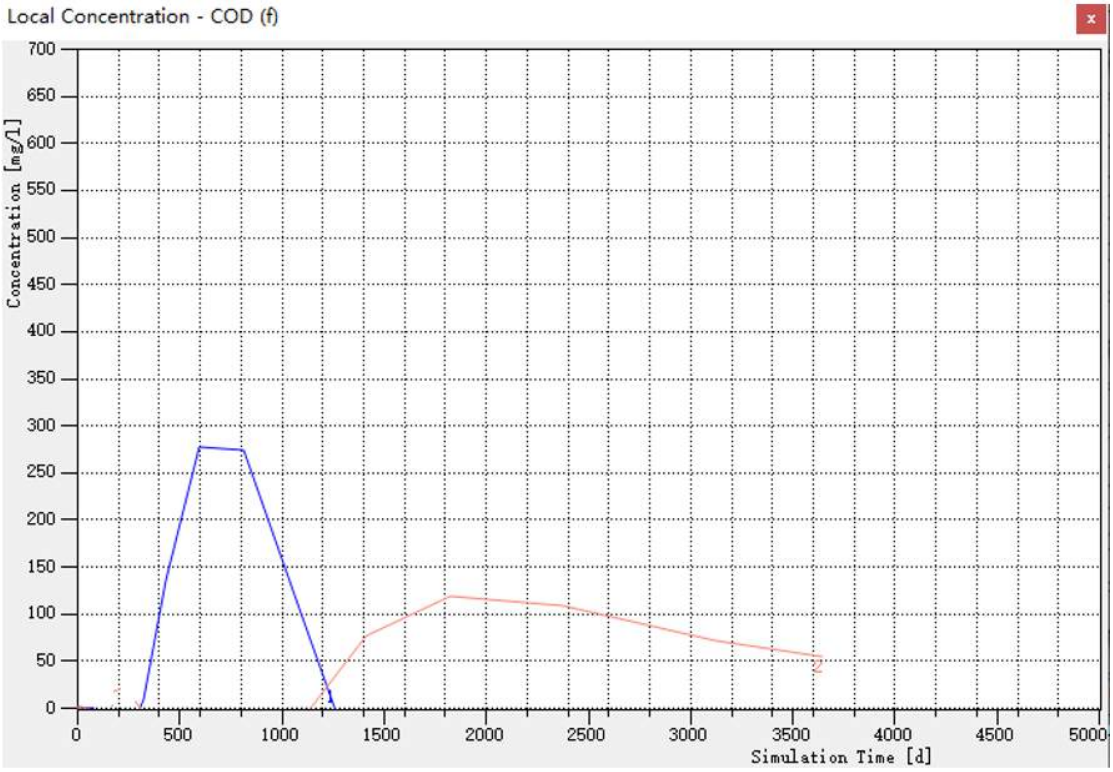
由表 **6.2-3** 结果可知，乙酸乙酯储罐泄漏 1000d 后，评价范围内潜水层底部 COD 浓度出现超标现象，沿地下水流方向上距泄漏源的最远超标距离为 70m，最大影响深度为 120m，污染范围为 5055m^2，污染晕中心浓度为 427.687mg/L，由图 6.2-3 所示，乙酸乙酯储罐泄漏 1000d 后，地下含水层中 COD 浓度超标现象越出厂界。

由表 **6.2-3** 结果可知，乙酸乙酯储罐泄漏 3650d 后，评价范围内潜水层底部 COD 浓度出现超标现象，沿地下水流方向上距泄漏源的最远超标距离为 75m，最大影响深度为 120m，污染范围为 5888m^2，污染晕中心浓度为 380.08mg/L，由图 6.2-4 所示，乙酸乙酯储罐泄漏 3650d 后，地下含水层中 COD 浓度超标现象越出厂界。

2）乙酸乙酯储罐泄露预测期内场地边界 COD 随时间变化规律

沿地下水流向上调节池距北厂界距离约为 20m，选取北厂界为观测点，评价

时段内观测点 COD 浓度随时间变化如下图所示。



注：蓝色为粘土层底部，红色为潜水层底部 COD 浓度变化

图 6.2-5 北厂界 COD 浓度变化示意图

乙酸乙酯储罐泄露之后，COD 沿地下水流向逐渐向北厂界迁移，同时在垂向上逐渐迁移扩散向下迁移扩散。在泄露 90d 后，观测点粘土层底部 COD 浓度开始超标（3mg/L），在 600d 左右达到峰值，约为 280mg/L，而后污染物垂向上继续向下迁移，粘土层底部 COD 浓度开始下降。在 1150d 左右 COD 到达潜水层底部，而后其浓度逐渐升高，在 1800d 左右达到峰值，约为 120mg/L。其后，随着迁移扩散，在评价时段内 COD 浓度逐渐降低，但始终处于超标状态（3mg/L）。

（2）芬顿氧化池泄漏

1）不同时段 COD 影响范围、程度与迁移距离

芬顿氧化池泄露后，COD 通过渗漏进入含水层中，因为地下水监测频次为一年一次，考虑调节池泄露，最晚泄露一年后可发现芬顿氧化池防渗失效并进行维护。因此考虑芬顿氧化池连续渗漏 365d，根据上述预测模式，选择泄露下渗 100d、1000d、10 年后，预测含水层中污染物 COD 的扩散程度。

芬顿氧化池泄露后，COD 连续下渗 100d、1000d、10 年后，评价范围内地下含水层中 COD 浓度影响预测结果见下表。

表 6.2-4　地下含水层中 COD 浓度影响预测结果统计表

污染源位置	污染物扩散时间	层位	最大超标距离（m）	横向最大超标距离（m）	最大影响深度（m）	污染范围（m^2）	污染晕中心浓度（mg/L）
芬顿氧化池	100d	粘土层底部	23	13	67	939	7907.68
	1000d	潜水层底部	76	26	120	6205	795.49
	10a（3650d）	潜水层底部	84	33	120	8704	456.237

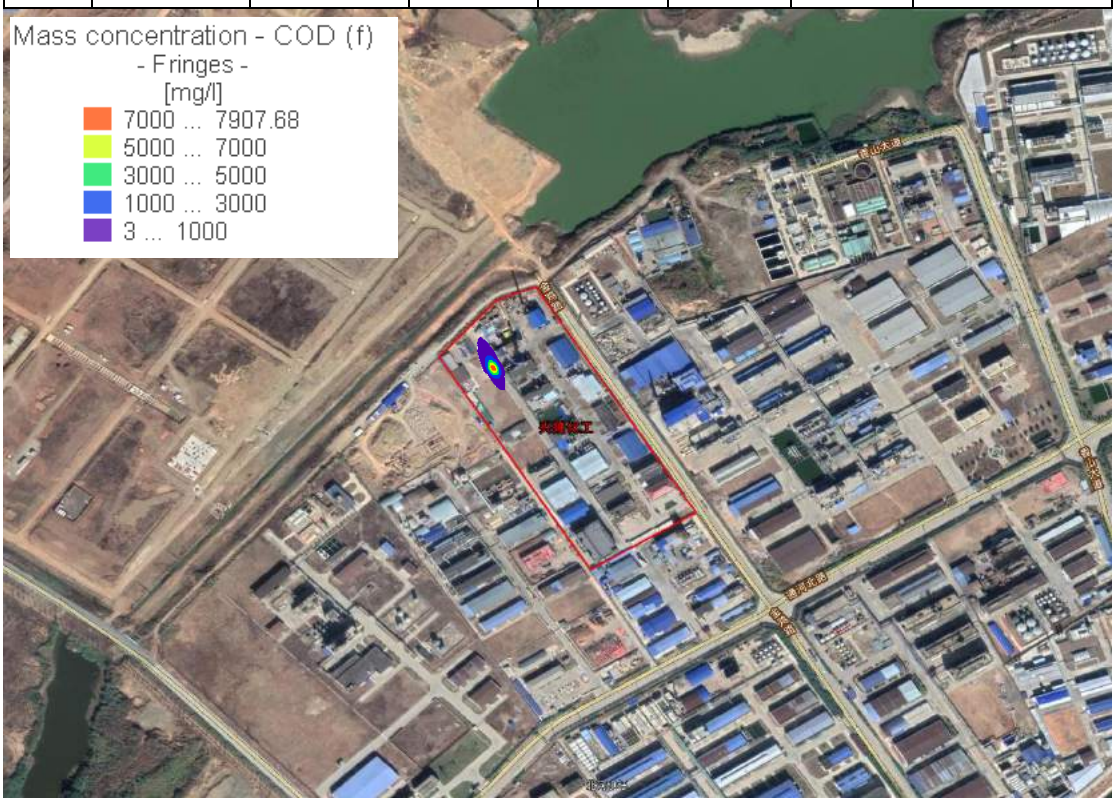


图 6.2-5 芬顿氧化池泄露 100d COD 迁移示意图

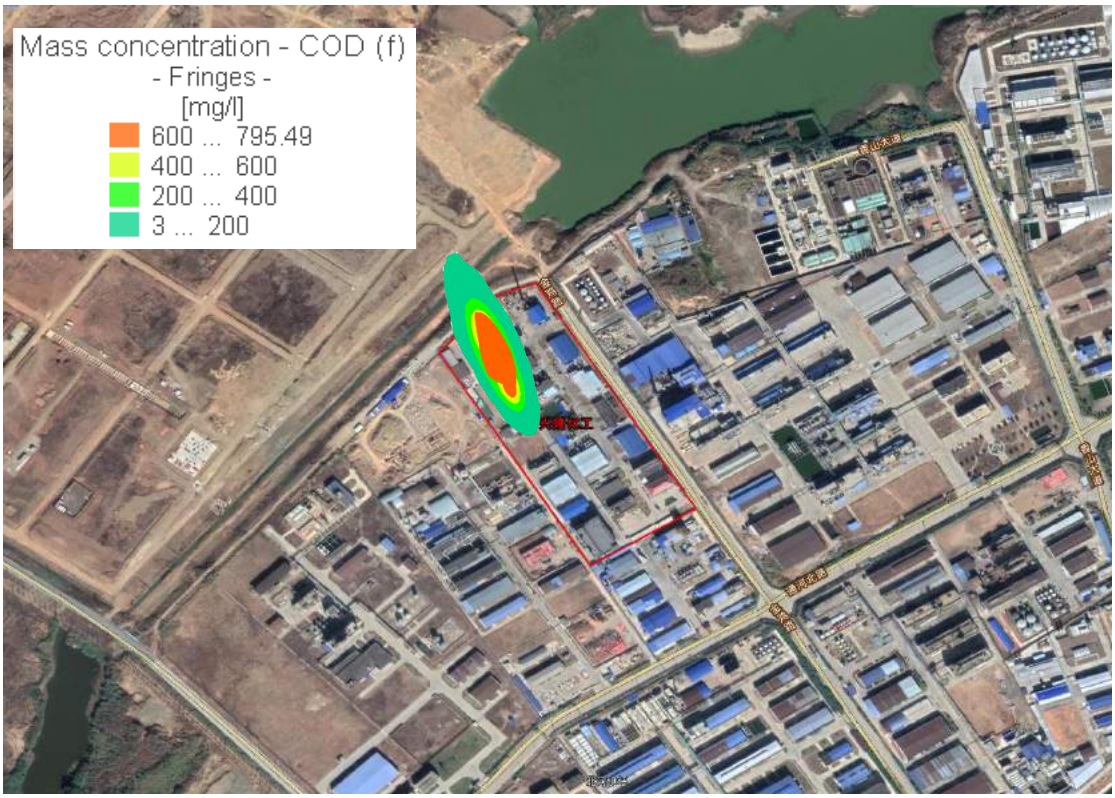


图 6.2-6 芬顿氧化池泄露 1000d COD 迁移示意图

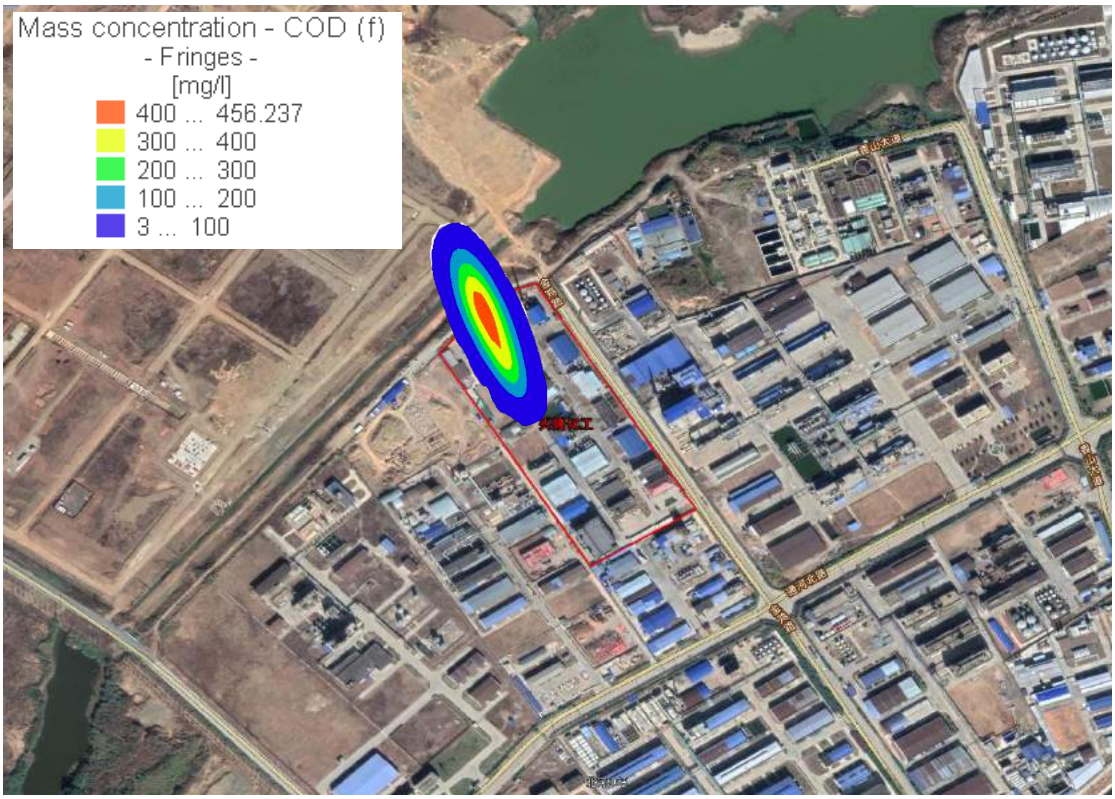


图 6.2-7 芬顿氧化池泄露 3650d COD 迁移示意图

由表 6.2-4 结果可知，污水处理站芬顿氧化池泄漏 100d 后，评价范围内地下含水层中 COD 浓度出现超标现象，沿地下水流方向上距泄漏源的最远超标距离

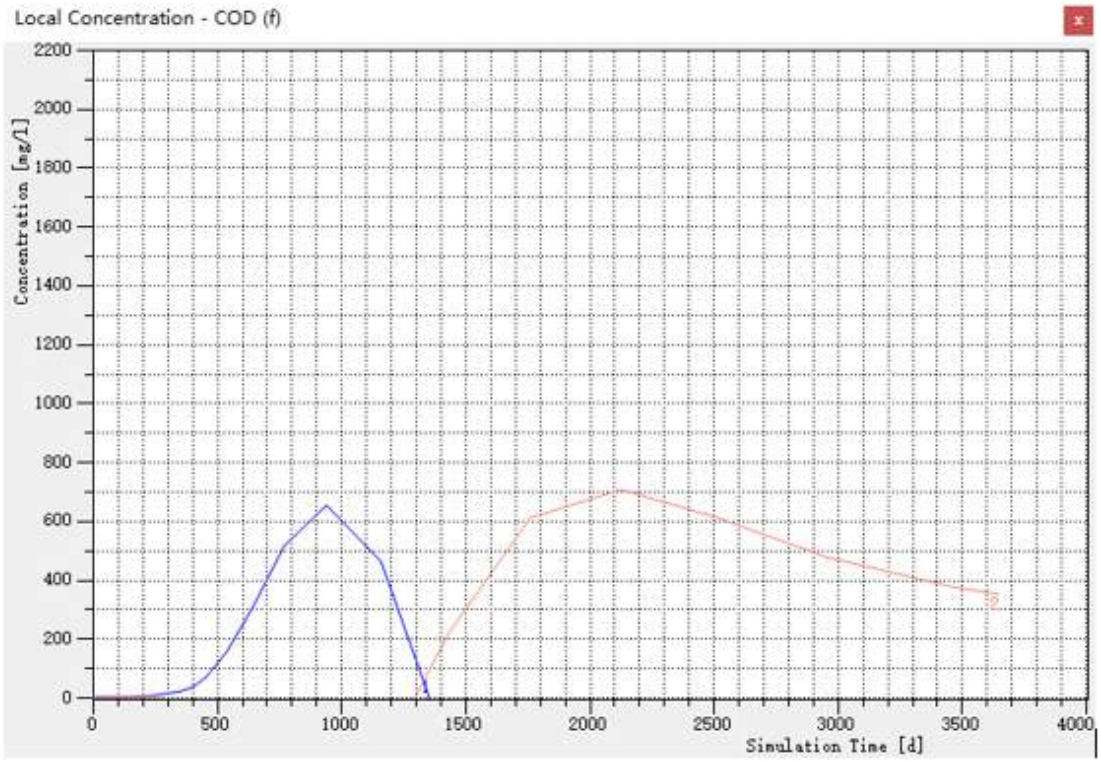
为 23m，最大影响深度为 67m，污染范围为 939m^2，污染晕中心浓度为 7907.68 mg/L。由图 6.2-5 所示，芬顿氧化池泄漏 100d 后，地下含水层中 COD 浓度超标现象在场界小范围内。

由表 6.2-4 结果可知，污水处理站芬顿氧化池泄漏 1000d 后，评价范围内地下含水层中 COD 浓度出现超标现象，沿地下水流方向上距泄漏源的最远超标距离为 76m，最大影响深度为 120m，污染范围为 6205m^2，污染晕中心浓度为 795.49mg/L。由图 6.2-6 所示，芬顿氧化池泄漏 1000d 后，地下含水层中 COD 浓度超标现象越出厂界。

由表 6.2-4 结果可知，污水处理站芬顿氧化池泄漏 3650d 后，评价范围内地下含水层中 COD 浓度出现超标现象，沿地下水流方向上距泄漏源的最远超标距离为 84m，最大影响深度为 120m，污染范围为 8704m^2，污染晕中心浓度为 456.237mg/L。由图 6.2-7 所示，芬顿氧化池泄漏 3650d 后，地下含水层中 COD 浓度超标现象越出厂界。

2）预测期内场地边界 COD 随时间变化规律

沿地下水流向上调节池距北厂界距离约为 40m，选取北厂界为观测点，评价时段内观测点 COD 浓度随时间变化如下图所示。



注：蓝色为粘土层底部，红色为潜水层底部 COD 浓度变化

图 6.2-8 北厂界 COD 浓度变化示意图

污水处理站芬顿氧化池泄露之后，COD 沿地下水流向逐渐向北厂界迁移，同时在垂向上逐渐迁移扩散向下迁移扩散。在泄露 150d 后，观测点粘土层底部 COD 浓度开始超标（3mg/L），在 950d 左右达到峰值，约为 650mg/L，而后污染物垂向上继续向下迁移，粘土层底部 COD 浓度开始下降。在 1300d 左右 COD 到达潜水层底部，而后其浓度逐渐升高，在 2100d 左右达到峰值，约为 700mg/L。其后，随着迁移扩散，在评价时段内 COD 浓度逐渐降低，但始终处于超标状态（3mg/L）。

9、小结

本区含水层水力坡度较小、渗透系数较小，污染物影响范围较小，污染物随地下水向长江方向排泄，影响范围不会扩散越过长江。项目建设过程中车间防渗按照相应要求建设，正常状况下，厂区的地表与地下的水力联系基本被切断，污染物对地下水的影响较小。

非正常状况下，芬顿氧化池泄漏 100d 后，污染物超标现象在厂界小范围内，乙酸乙酯储罐泄露 100d、1000d 和 3650d 后、芬顿氧化池泄漏 1000d 和 3650d 后，污染物超标现象越过厂界。

因此，企业严格执行地下水环境保护措施中提出的相关要求，定期对罐区、污水处理站进行检修，避免储罐和污水处理站泄漏下渗的前提下，本项目对地下水环境的影响是可以接受。

6.2.3 空气环境影响预测及评价

6.2.3.1 地面气象分析

1、地面气象资料

根据《大气环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）要求，地面气象数据选择距离项目最近或气象特征基本一致的气象站的逐时地面气象数据，要素至少包括风速、风向、总云量和干球温度。依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择近 3 年中数据相对完整的 1 个日历年做为基准年。

望江气象站拥有长期的气象观测资料，以下资料根据2001-2020年气象数据统计分析。

表6.2-7　望江气象站常规气象资料统计（2001-2020）

统计项目	统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（ ℃）	17.3		
累年极端最高气温（ ℃）	37.7（逐年极端最高平均值）	2003-08-02	40.2

累年极端最低气温（ ℃）		-4.7（逐年极端最低平均值）	2008-02-03	-8.1
多年平均气压（ hPa）		1011.6		
多年平均水汽压（ hPa）		17.27		
多年平均相对湿度 (%)		77.5		
多年平均降雨量 (mm)		1382.9	2005-06-27	240.5
灾害天气统计	多年平均沙暴日数 (d)	0.2		
	多年平均雷暴日数 (d)	25		
	多年平均冰雹日数 (d)	0.05		
	多年平均大风日数 (d)	7.1		
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		21.3(逐年极大风速均值)	2009-06-06	29.3 ENE
多年平均风速（ m/s）		2.9		
多年主导风向、风向频率 (%)		NE 25		
多年静风频率（风速＜0.2m/s）（%）		7		
多年平均日照（小时）		1711.1		

6.2.3.2 大气影响预测因子、模式、范围

1、预测因子

本次评价的预测因子为 SO_2、NO_2、PM_{10}、氯化氢、甲醛、氨、硫化氢、非甲烷总烃。

根据工程分析，本项目 SO_2+NOx 的排放量小于 500t/a，不需考虑预测二次污染物。

2、预测范围

根据导则，一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远影响距离（$D_{10\%}$）确定大气环境影响评价范围。即自厂界外延 $D_{10\%}$的矩形区域作为大气环境影响评价范围。当 $D_{10\%}$小于 2.5km，评价范围边长取 5km。本次大气环境影响评价范围为以项目厂址为中心区域，边长 5km 的矩形范围。

3、计算点

计算点包括环境空气保护目标和网格点，保护目标见表 6.2-12。网格点以预测范围 5km 边长矩形为准，预测网格采用直角坐标网格，并覆盖整个评价范围，网格间距为 50m，共 11673 个网格点，本次计算范围取厂界西南角为坐标原点，原点坐标为(0，0)。

表 6.2-12 环境空气关心点

序号	关心点名称	坐标*		地标高程 (m)
		X 坐标	Y 坐标	
1	清湾	1390	2041	15.18
2	老虎洞	1897	2589	13
3	旱埂	2345	1485	13.24

4	普益圩	2370	729	15.81
5	三义村	2511	-708	16.45
6	王村	1590	-2277	33.21
7	金鸡村	-1458	-2103	14.66
8	莲湖村	-2455	1252	56.63

*注：以厂界西南角为坐标原点，正东为 X 轴，正北为 Y 轴。

5、地形数据及地表特征

评价范围内地形数据采用SRTM的90×90m的地形数据。地表参数的选取：本次评价范围内以工业区为主，本次选取的地表参数如下表。

表 6.2-13　地表参数表

扇区	土地利用类型	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
0~360°	城市	1 月	0.35	1.5	1
		2 月	0.35	1.5	1
		3 月	0.14	1	1
		4 月	0.14	1	1
		5 月	0.14	1	1
		6 月	0.16	2	1
		7 月	0.16	2	1
		8 月	0.16	2	1
		9 月	0.18	2	1
		10 月	0.18	2	1
		11 月	0.18	2	1
		12 月	0.35	1.5	1

6.2.3.3 预测方案及内容

（1）预测内容

根据环境质量现状分析结论，本项目评价范围所在区域属于达标区域，按照导则要求，本次评价预测内容主要包括：

①正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点 SO_2、NO_2、PM_{10}、氯化氢、甲醛、氨、硫化氢、非甲烷总烃的短期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率；

②正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点 SO_2、NO_2、PM_{10} 的长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率；

③正常排放条件下，现状浓度达标污染物 SO_2、NO_2、PM_{10}、氯化氢、甲醛、氨、硫化氢、非甲烷总烃，预测浓度叠加背景浓度和区域在建、拟建项目的贡献浓度后的达标情况；

④非正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点甲醛、非甲烷总烃的1h最大浓度贡献值，评价其最大浓度占标率；

⑤项目厂界浓度是否满足大气污染物厂界浓度限值，合理设置大气环境防护距离。

（2）污染源类型

新增源为本项目废气源的正常排放。

（3）预测情景组合

本次评价设置的预测情景组合见表6.2-14。

表6.2-14　本项目预测情景组合一览表

序号	评价对象		污染源	排放形式	预测内容	评价内容
1	SO_2、NO_2、氯化氢、甲醛、氨、H_2S、非甲烷总烃		新增污染源	正常工况	1小时浓度	最大浓度占标率
	SO_2、NO_2、PM_{10}、氯化氢				24小时平均浓度	
	SO_2、NO_2、PM_{10}				年平均浓度	
2	现状浓度达标污染物	SO_2、NO_2、氯化氢、甲醛、氨、H_2S、非甲烷总烃	新增污染源+其他在建、拟建污染源	正常工况	小时浓度	叠加背景及在建、拟建项目后的达标情况
3	甲醛、非甲烷总烃		新增污染源	非正常工况	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
4	大气环境防护距离		全厂污染源	正常工况	短期浓度	大气环境防护距离

6.2.3.4　污染物排放源强

根据“工程分析”和污染物排放特性，选取SO_2、NO_2、PM_{10}、氯化氢、甲醛、氨、硫化氢、非甲烷总烃为大气评价因子。本项目废气源强参数详见表 6.2-15。

表6.2-15　本项目废气源强参数表

点源名称	X 坐标（m）	Y 坐标(m)	排气筒底部海拔（m）	排气筒高度（m）	排气筒内径（m）	烟气出口速度（m/s）	烟气出口温度(oC)	年排放小时数(h)	评价因子源强(kg/h)							
									SO_2	NO_2	PM_{10}	氯化氢	甲醛	氨	硫化氢	非甲烷总烃
DA013（现有 103 车间）	-39	141	20	20	0.5	9.9	25	7200	/	/	0.003	/	/	/	/	0.006
DA009（105,101 车间，罐区）	-79	338	29	25	1.1	5.8	30	7200	0.579	1.242	0.002	/	0.011	0.004	/	0.026
DA001（本次新建）	-121	260	25	20	0.5	9.9	25	7200	/	/	0.111	0.006	/	/	/	/
DA002（本次新建，105 车间）	-31	169	25	20	0.5	4.9	25	7200				0.004				
DA014（污水处理站）	-107	302	26	15	0.5	5.7	25	7200	/	/	/	/	/	0.002	0.0001	0.0004

面源名称	X 坐标（m）	Y 坐标(m)	海拔高度（m）	面源长度（m）	面源宽度（m）	与正北夹角(°)	面源初始排放高度（m）	年排放小时数(h)	评价因子源强(t/a)		
									氨	氯化氢	非甲烷总烃
105 车间	-29	166	20	36	15	90	8	7200	/	0.01	0.11
101 车间	-93	213	24	80	17	90	12	7200	/	0.001	0.327
罐区	-154	291	24	30	17	90	5	7200	0.03	0.016	0.063

表6.2-16　非正常排放下本项目有组织废气参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次
RTO 焚烧装置	废气处理装置故障，效率降低	甲醛	1.17	≤2	≤2
		VOCs	14.61		

6.2.3.5 预测结果及分析

1、SO_2

其中表 6.2-18 列出了各环境空气关心点及区域最大浓度点的 SO_2 预测贡献浓度值及占标率，并给出了所对应的最大浓度出现的时刻及日期。SO_2 在评价区域内各网格点最大小时平均浓度、最大日平均浓度、年平均浓度分布见图 6.2-11、6.2-12 和 6.2-13。

表 6.2-18 可知，本项目对 SO_2 区域最大小时贡献浓度为 11.6555μg/m^3，占标率为 2.33%，区域最大日均贡献浓度为 0.9152μg/m^3，占标率为 0.61%；区域最大年均贡献浓度 0.3717μg/m^3，占标率为 0.62%。由各网格点 SO_2 预测结果可知，本项目排放的 SO_2 对区域环境影响均在标准允许的范围内，影响值占标准比例很小，因此，本项目排放的 SO_2 对区域环境影响不大。

表 6.2-18　SO_2 贡献浓度预测结果

污染物	预测点	浓度类型	浓度增量 μg/m^3	出现时间（YYMMDD）	评价标准 μg/m^3	占标率%	达标情况
SO_2	清湾	1 小时	0.9165	20071223	500	0.18	达标
		日平均	0.0846	200919	150	0.06	达标
		年平均	0.0063	/	60	0.01	达标
	老虎洞	1 小时	0.7120	20071223	500	0.14	达标
		日平均	0.0726	200919	150	0.05	达标
		年平均	0.0044	/	60	0.01	达标
	旱埂	1 小时	0.6472	20091924	500	0.13	达标
		日平均	0.0382	200919	150	0.03	达标
		年平均	0.0029	/	60	0.00	达标
	普益圩	1 小时	0.6323	20062204	500	0.13	达标
		日平均	0.0346	200622	150	0.02	达标
		年平均	0.0026	/	60	0.00	达标
	三义村	1 小时	0.8246	20071921	500	0.16	达标
		日平均	0.0363	200719	150	0.02	达标
		年平均	0.0009	/	60	0.00	达标
	王村	1 小时	0.4366	20110405	500	0.09	达标
		日平均	0.0190	201104	150	0.01	达标
		年平均	0.0006	/	60	0.00	达标
	金鸡村	1 小时	0.8748	20071821	500	0.17	达标
		日平均	0.0452	200929	150	0.03	达标
		年平均	0.0092	/	60	0.02	达标
	莲湖村	1 小时	0.9714	20061103	500	0.19	达标
		日平均	0.0678	200807	150	0.05	达标
		年平均	0.0021	/	60	0.00	达标
	网格最大值	1 小时	11.6555	20071924	500	2.33	达标
		日平均	0.9152	200725	150	0.61	达标
		年平均	0.3717	/	60	0.62	达标

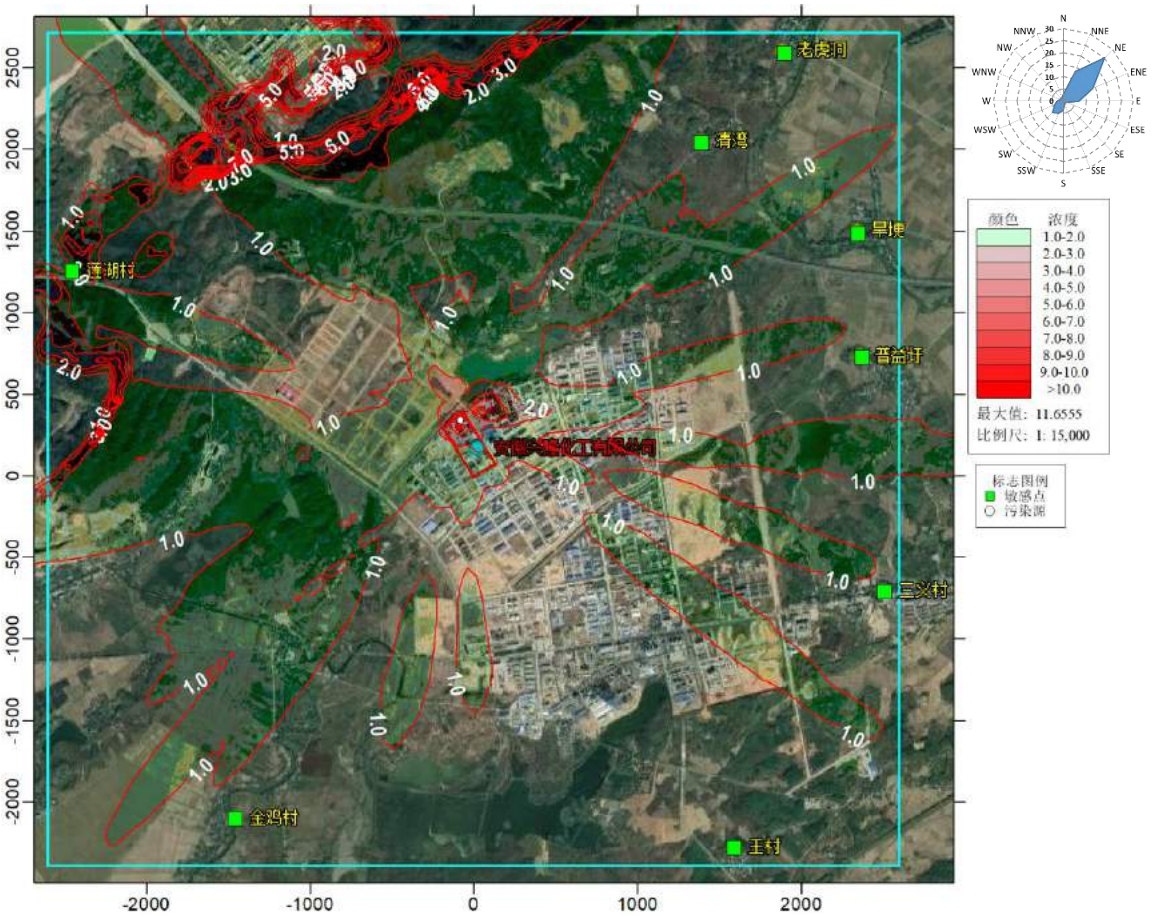


图 6.2-11　各网格点 SO_2 小时大值贡献浓度等值线　单位：μg/m³

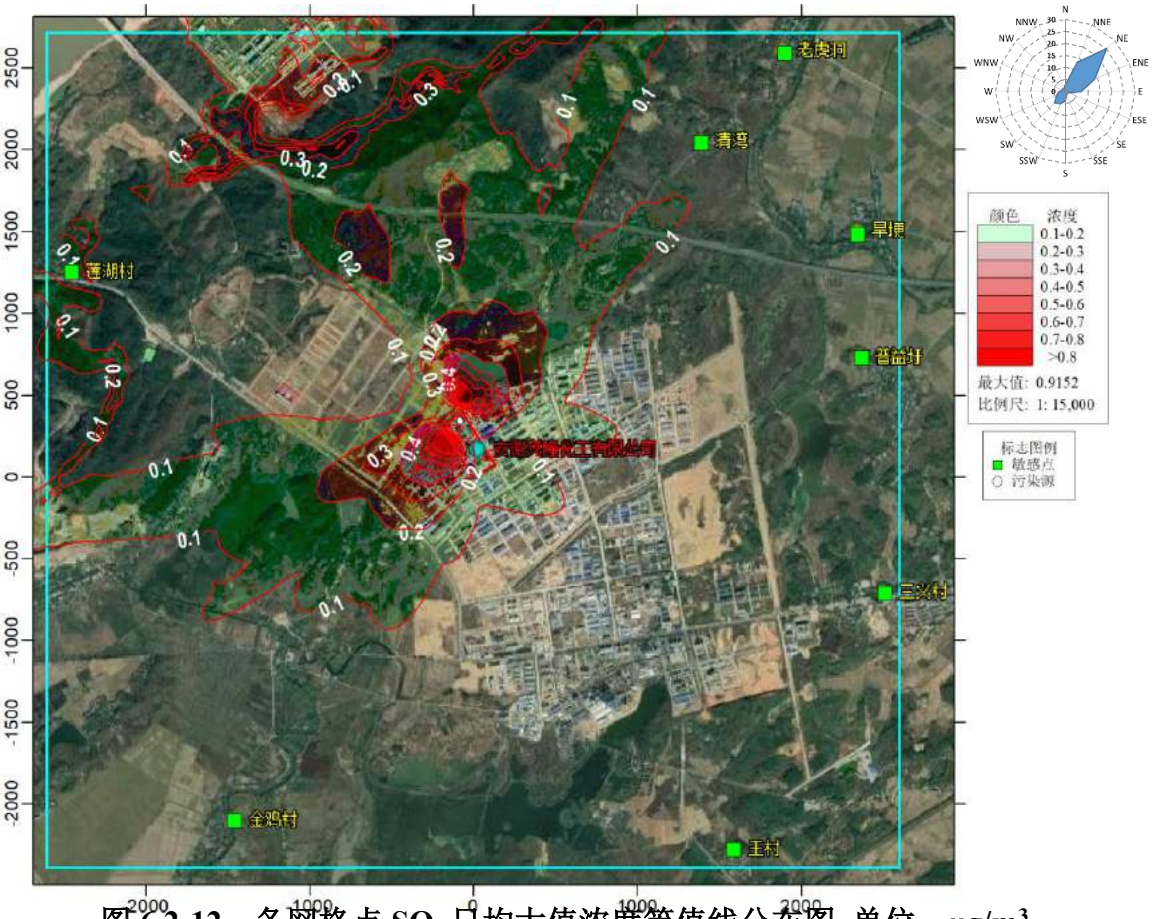


图 6.2-12　各网格点 SO_2 日均大值浓度等值线分布图　单位：μg/m³

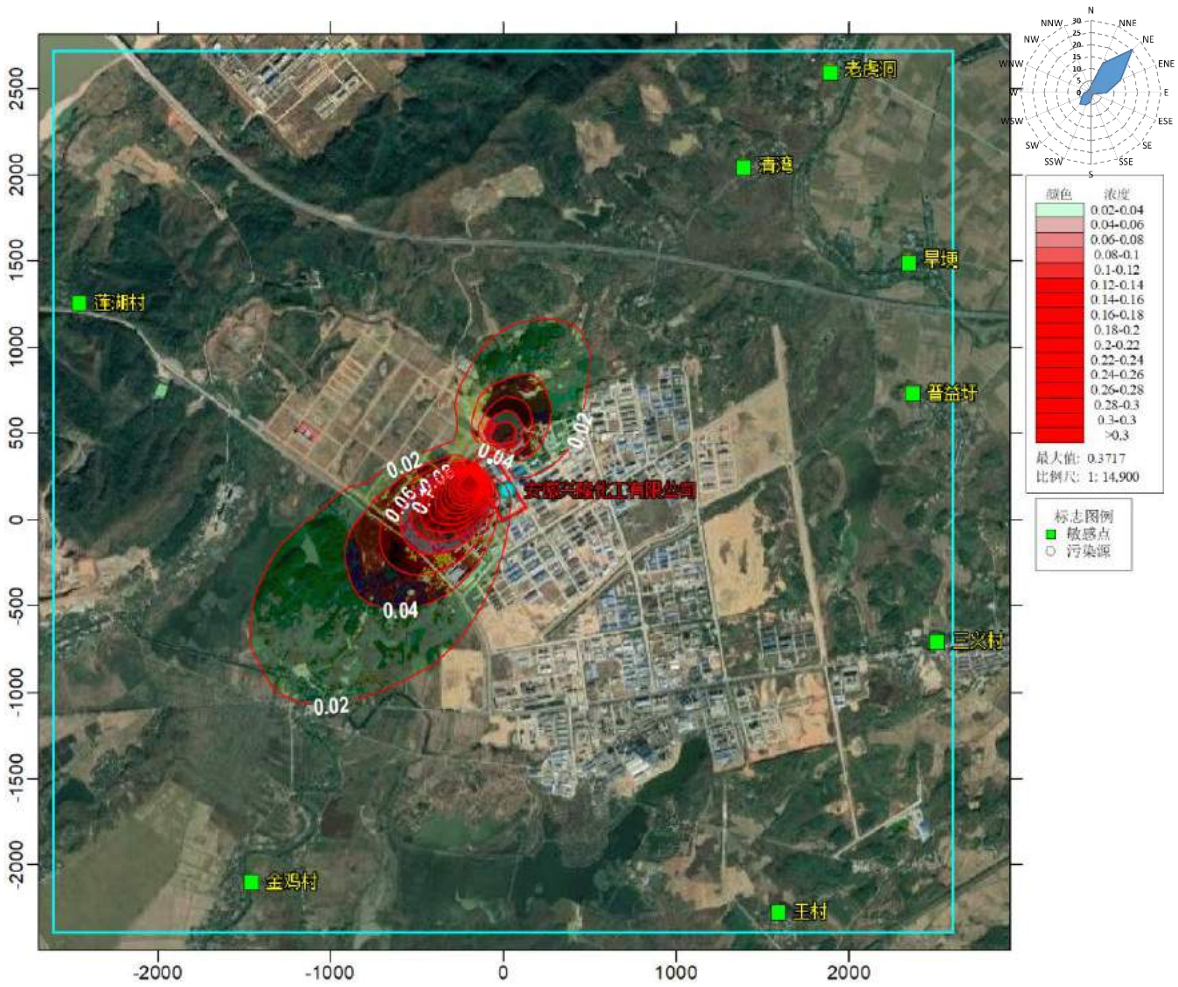


图 6.2-13 各网格点 SO_2 年均值浓度等值线分布图 单位：μg/m³

2、NO_2

其中表 6.2-19 列出了各环境空气关心点及区域最大浓度点的 NO_2 预测贡献浓度值及占标率，并给出了所对应的最大浓度出现的时刻及日期。NO_2 在评价区域内各网格点最大小时平均浓度、最大日平均浓度、年平均浓度分布见图 6.2-14、6.2-15 和 6.2-16。

表 6.2-19 可知，本项目对 NO_2 区域最大小时贡献浓度为 78.1377μg/m³，占标率为 39.07%；区域最大日均贡献浓度为 6.1356μg/m³，占标率为 7.67%；区域最大年均贡献浓度 2.4916μg/m³，占标率为 6.23%。由各网格点 NO_2 预测结果可知，本项目排放的 NO_2 对区域环境影响均在标准允许的范围内，影响值占标准比例不高，因此，本项目排放的 NO_2 对区域环境影响不大。

表 6.2-19 可知，各关心点 NO_2 1 小时、日均和年均地面最大预测浓度均能满足相应标准要求，且占标准比例不高，各关心点的 NO_2 最大地面 1 小时平均浓度所占相应标准的比例在 1.46~3.26%之间；各关心点的 NO_2 最大日均浓度所占相应标准的比例在 0.16~0.71%之间；各关心点的 NO_2 最大年均浓度所占相应标

准的比例在 0.01~0.15%之间。

表 6.2-19　NO_2 贡献浓度预测结果

污染物	预测点	浓度类型	浓度增量 μg/m³	出现时间（YYMMDD）	评价标准 μg/m³	占标率%	达标情况
NO_2	清湾	1 小时	6.1438	20071223	200	3.07	达标
		日平均	0.5674	200919	80	0.71	达标
		年平均	0.0419	/	40	0.10	达标
	老虎洞	1 小时	4.7731	20071223	200	2.39	达标
		日平均	0.4864	200919	80	0.61	达标
		年平均	0.0296	/	40	0.07	达标
	旱埂	1 小时	4.3389	20091924	200	2.17	达标
		日平均	0.2558	200919	80	0.32	达标
		年平均	0.0195	/	40	0.05	达标
	普益圩	1 小时	4.2386	20062204	200	2.12	达标
		日平均	0.2318	200622	80	0.29	达标
		年平均	0.0175	/	40	0.04	达标
	三义村	1 小时	5.5278	20071921	200	2.76	达标
		日平均	0.2436	200719	80	0.30	达标
		年平均	0.0062	/	40	0.02	达标
	王村	1 小时	2.9267	20110405	200	1.46	达标
		日平均	0.1276	201104	80	0.16	达标
		年平均	0.0039	/	40	0.01	达标
	金鸡村	1 小时	5.8645	20071821	200	2.93	达标
		日平均	0.3029	200929	80	0.38	达标
		年平均	0.0619	/	40	0.15	达标
	莲湖村	1 小时	6.5121	20061103	200	3.26	达标
		日平均	0.4547	200807	80	0.57	达标
		年平均	0.0141	/	40	0.04	达标
	网格最大值	1 小时	78.1377	20071924	200	39.07	达标
		日平均	6.1356	200725	80	7.67	达标
		年平均	2.4916	/	40	6.23	达标

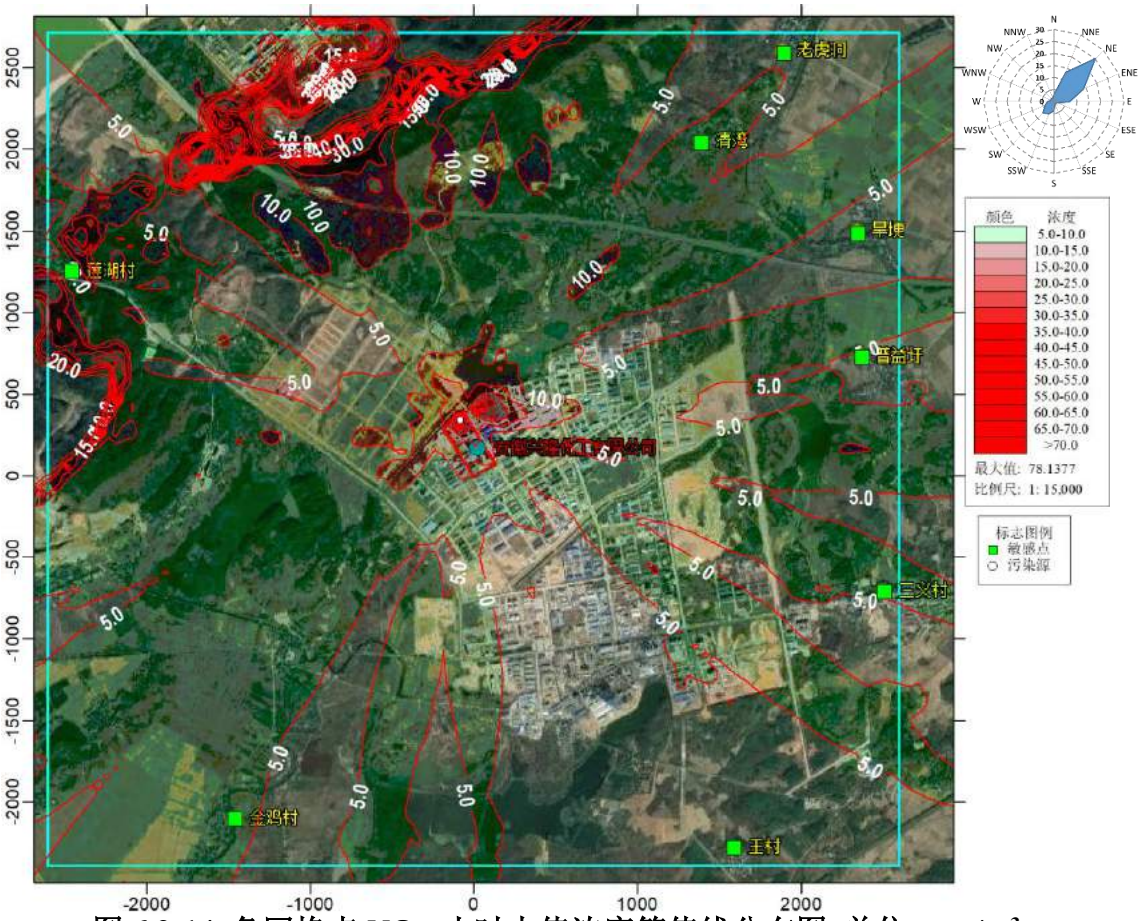


图 6.2-14 各网格点 NO_2 小时大值浓度等值线分布图 单位：μg/m³

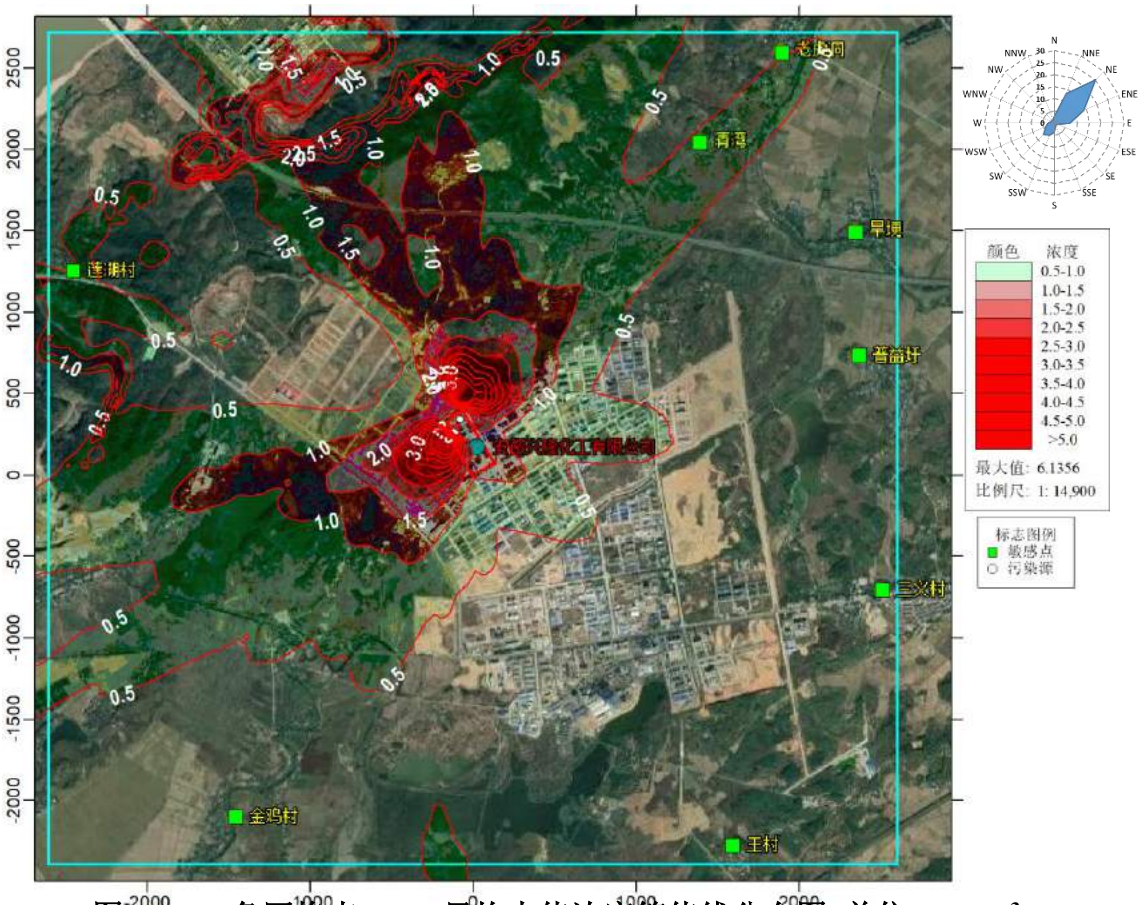


图 6.2-15 各网格点 NO_2 日均大值浓度等值线分布图 单位：μg/m³

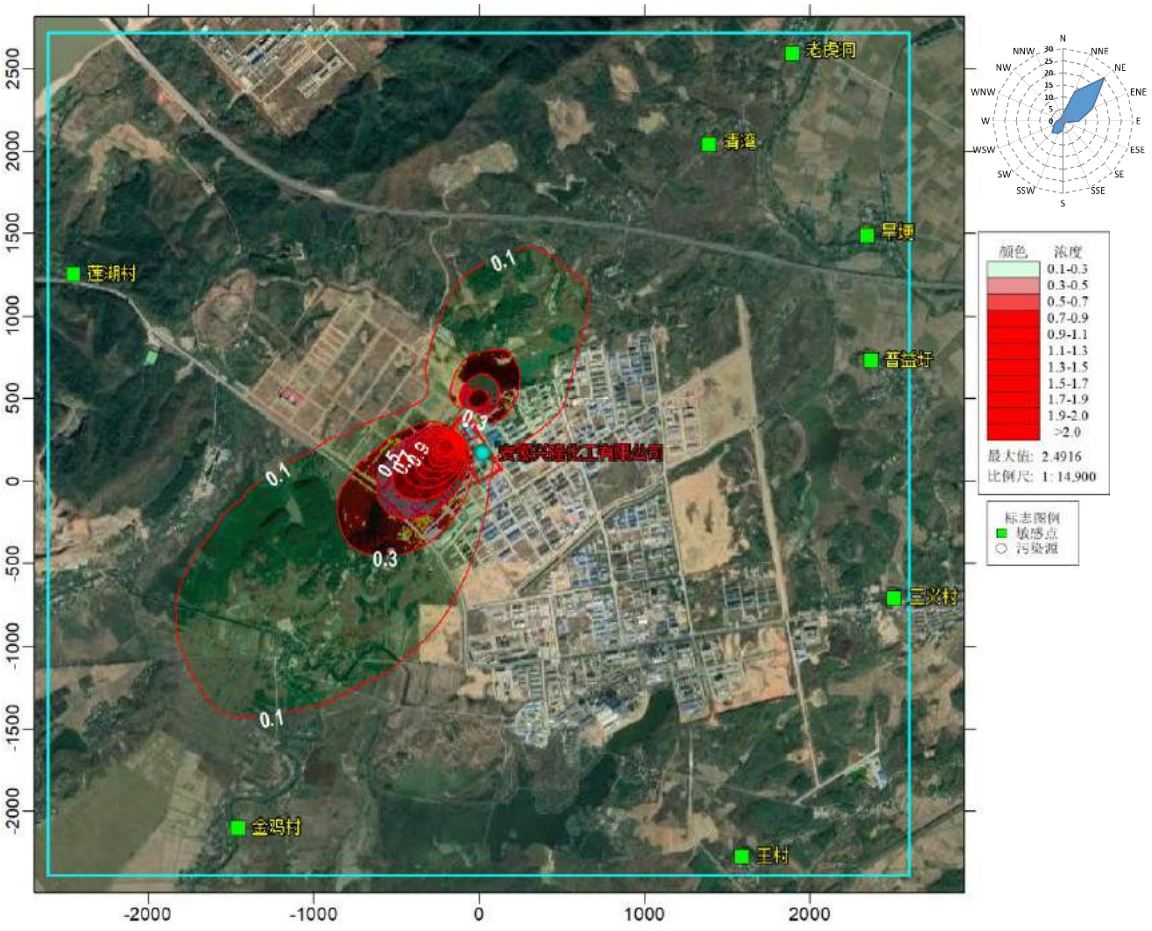


图 6.2-16　各网格点 NO_2 年均浓度等值线分布图 单位：μg/m³

3、PM_{10}

表 6.2-20 列出了各环境空气关心点及区域最大浓度点的 PM_{10} 预测贡献浓度值及占标率，并给出了所对应的最大浓度出现的日期。PM_{10} 在评价区域内各网格点最大日平均浓度和年平均浓度分布见图 6.2-17 和 6.2-18。

表 6.2-20 可知，本项目对 PM_{10} 区域最大日均贡献浓度为 0.0934μg/m³，占标率为 0.06%；区域最大年均贡献浓度 0.0357μg/m³，占标率为 0.05%。由各网格点 PM_{10} 预测结果可知，本项目排放的 PM_{10} 对区域环境影响均在标准允许的范围内，影响值占标准比例不高，因此，本项目排放的 PM_{10} 对区域环境影响不大。

表 6.2-20 本项目各关心点 PM_{10} 浓度预测结果

污染物	预测点	浓度类型	浓度增量 mg/m³	出现时间（YYMMDD）	评价标准 μg/m³	占标率%	达标情况
PM_{10}	清湾	日平均	0.0041	200606	150	0.00	达标
		年平均	0.0003	/	70	0.00	达标
	老虎洞	日平均	0.0032	200606	150	0.00	达标
		年平均	0.0002	/	70	0.00	达标
	旱埂	日平均	0.0025	200919	150	0.00	达标

		年平均	0.0002	/	70	0.00	达标
	普益圩	日平均	0.0030	200514	150	0.00	达标
		年平均	0.0002	/	70	0.00	达标
	三义村	日平均	0.0029	201111	150	0.00	达标
		年平均	0.0001	/	70	0.00	达标
	王村	日平均	0.0022	200731	150	0.00	达标
		年平均	0.0001	/	70	0.00	达标
	金鸡村	日平均	0.0047	200704	150	0.00	达标
		年平均	0.0005	/	70	0.00	达标
	莲湖村	日平均	0.0026	201009	150	0.00	达标
		年平均	0.0001	/	70	0.00	达标
	网格最大值	日平均	0.0934	201021	150	0.06	达标
		年平均	0.0357	/	70	0.05	达标

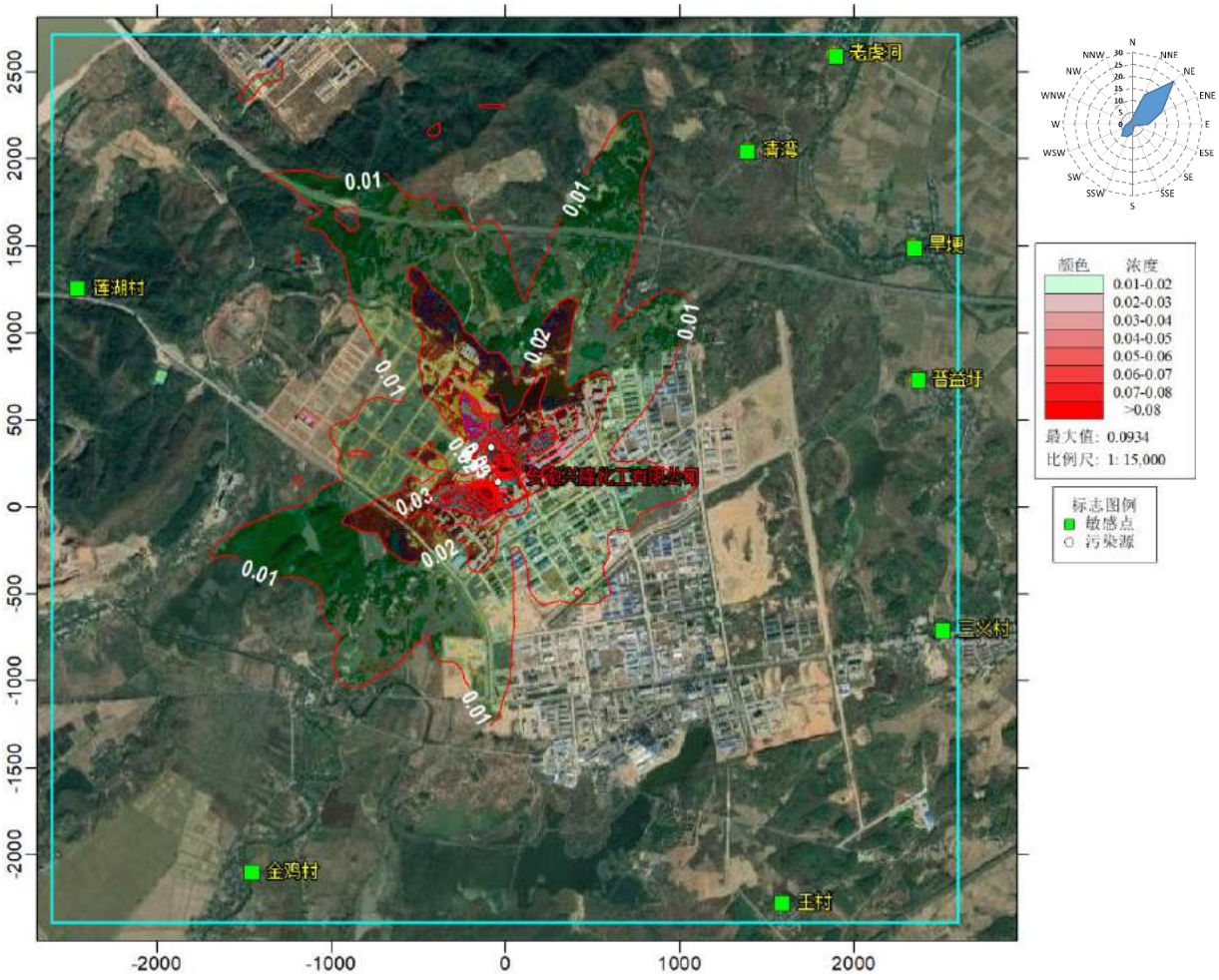


图 6.2-17　　各网格点 PM_{10} 日均最大值贡献浓度分布图　单位 μg/m³

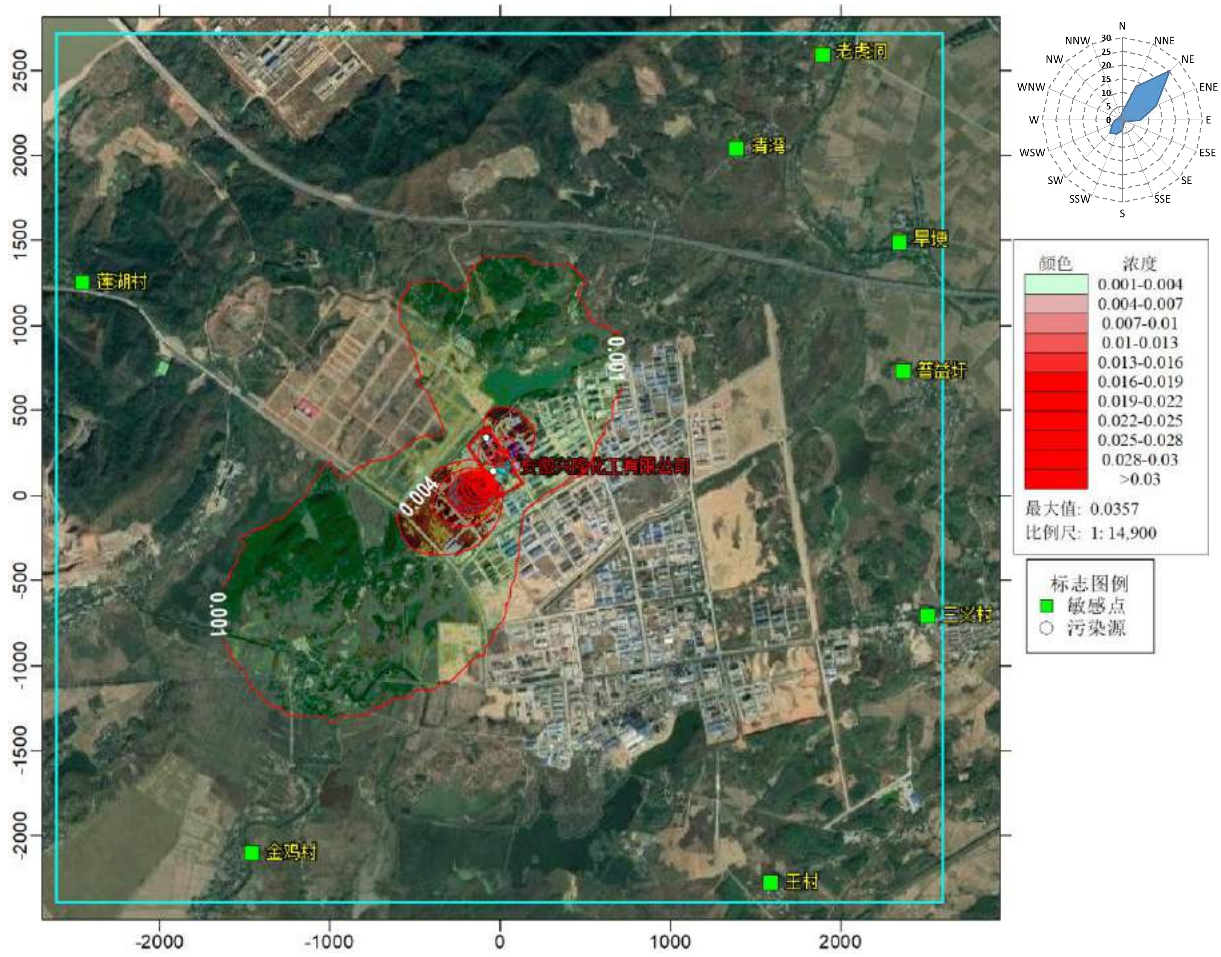


图 6.2-18　　各网格点 PM_{10} 年均贡献浓度分布图 单位 μg/m³

4、氯化氢

表 6.2-21 列出了各环境空气关心点及区域最大浓度点的氯化氢预测贡献浓度值及占标率，并给出了所对应的最大浓度出现的时刻及日期。氯化氢在评价区域内各网格点最大值浓度分布见图 6.2-19、图 6.2-20。

表 6.2-21 可知，本项目对氯化氢的区域最大小时贡献浓度为 3.9146μg/m³，占标率为 7.83%，氯化氢的区域最大日均贡献浓度为 1.2447μg/m³，占标率为 8.3%，各关心点氯化氢 1 小时地面最大预测浓度均能满足相应标准要求，各关心点的氯化氢最大地面 1 小时平均浓度所占标率很小。

表 6.2-21 本项目各关心点氯化氢浓度预测结果

污染物	预测点	浓度类型	浓度增量 μg/m³	出现时间（YYMMDD）	评价标准 μg/m³	占标率%	达标情况
氯化氢	清湾	1 小时	0.1307	20050201	50	0.26	达标
		日平均	0.0054	200502	15	0.04	达标
	老虎洞	1 小时	0.0949	20050201	50	0.19	达标
		日平均	0.0040	200502	15	0.03	达标

	旱埂	1 小时	0.0984	20102419	50	0.20	达标
		日平均	0.0041	201024	15	0.03	达标
	普益圩	1 小时	0.1866	20072004	50	0.37	达标
		日平均	0.0078	200720	15	0.05	达标
	三义村	1 小时	0.1046	20060502	50	0.21	达标
		日平均	0.0044	200605	15	0.03	达标
	王村	1 小时	0.0565	20112623	50	0.11	达标
		日平均	0.0026	200403	15	0.02	达标
	金鸡村	1 小时	0.1034	20071605	50	0.21	达标
		日平均	0.0052	200716	15	0.03	达标
	莲湖村	1 小时	0.0544	20093006	50	0.11	达标
		日平均	0.0024	200227	15	0.02	达标
	网格最大值	1 小时	3.9146	20060501	50	7.83	达标
		日平均	1.2447	200919	15	8.30	达标

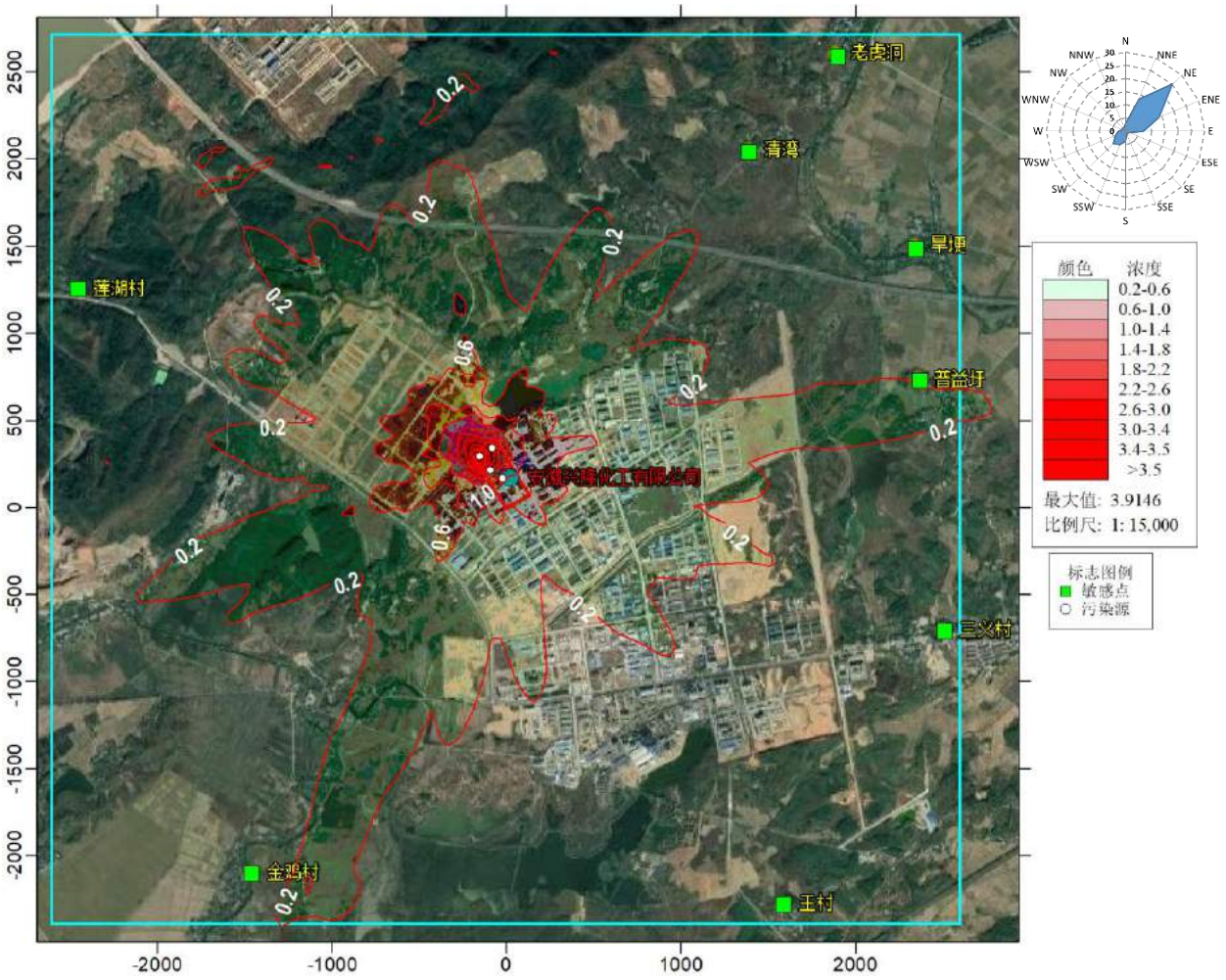


图 6.2-19　各网格点氯化氢小时大值贡献浓度等值线　单位：μg/m³

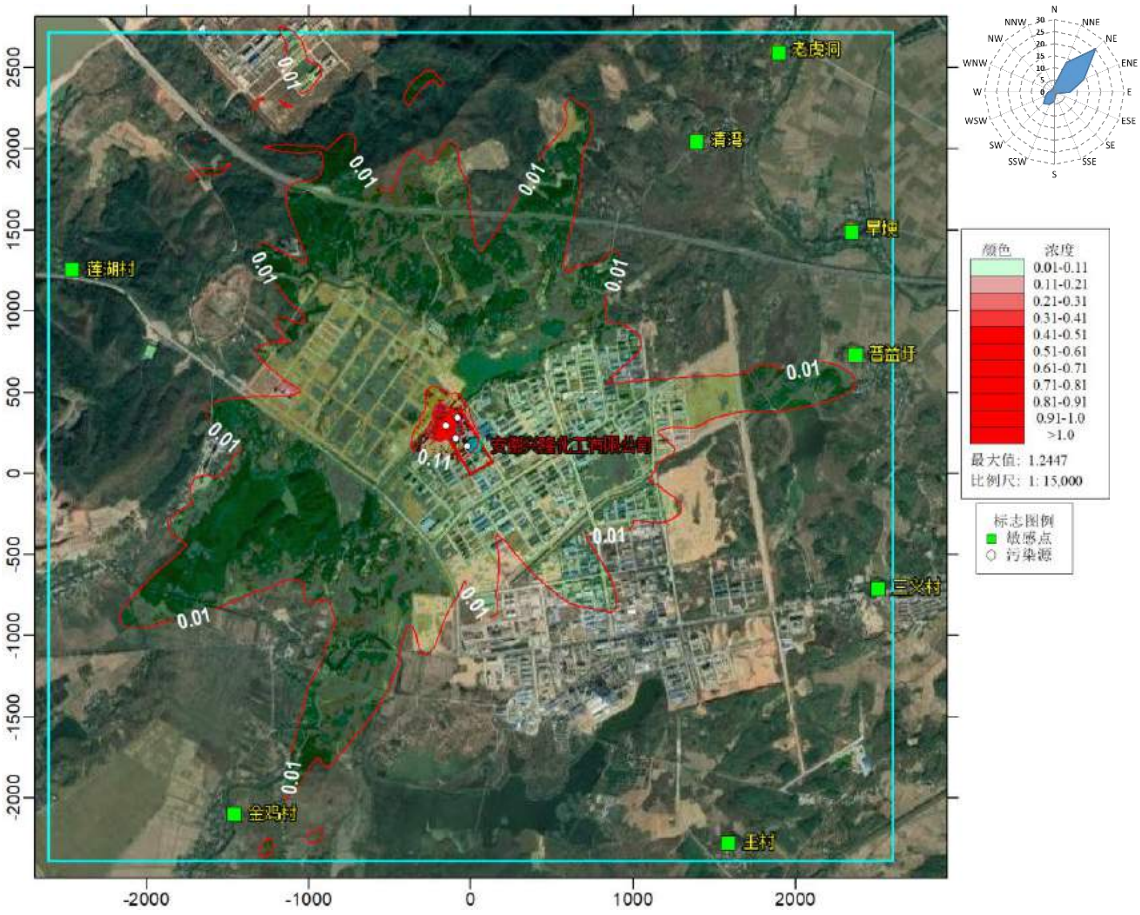


图 6.2-20　各网格点氯化氢日均大值浓度等值线分布图 单位：μg/m³

6、甲醛

表 6.2-23 列出了各环境空气关心点及区域最大浓度点的甲醛预测贡献浓度值及占标率，并给出了所对应的最大浓度出现的时刻及日期。甲醛在评价区域内各网格点最大值浓度分布见图 6.2-23。

表 6.2-23 可知，本项目对甲醛的区域最大小时贡献浓度为 0.0651μg/m³，占标率为 0.13%，各关心点甲醛 1 小时地面最大预测浓度均能满足相应标准要求，各关心点的甲醛最大地面 1 小时平均浓度所占标率很小。

表 6.2-23 本项目各关心点甲醛浓度预测结果

污染物	预测点	浓度类型	浓度增量 μg/m³	出现时间（YYMMDD）	评价标准 μg/m³	占标率%	达标情况
甲醛	清湾	1 小时	0.0051	20071223	50	0.01	达标
	老虎洞	1 小时	0.0040	20071223	50	0.01	达标
	旱埂	1 小时	0.0036	20091924	50	0.01	达标
	普益圩	1 小时	0.0035	20062204	50	0.01	达标
	三义村	1 小时	0.0046	20071921	50	0.01	达标
	王村	1 小时	0.0024	20110405	50	0.00	达标
	金鸡村	1 小时	0.0049	20071821	50	0.01	达标

	莲湖村	1 小时	0.0054	20061103	50	0.01	达标
	网格最大值	1 小时	0.0651	20071924	50	0.13	达标

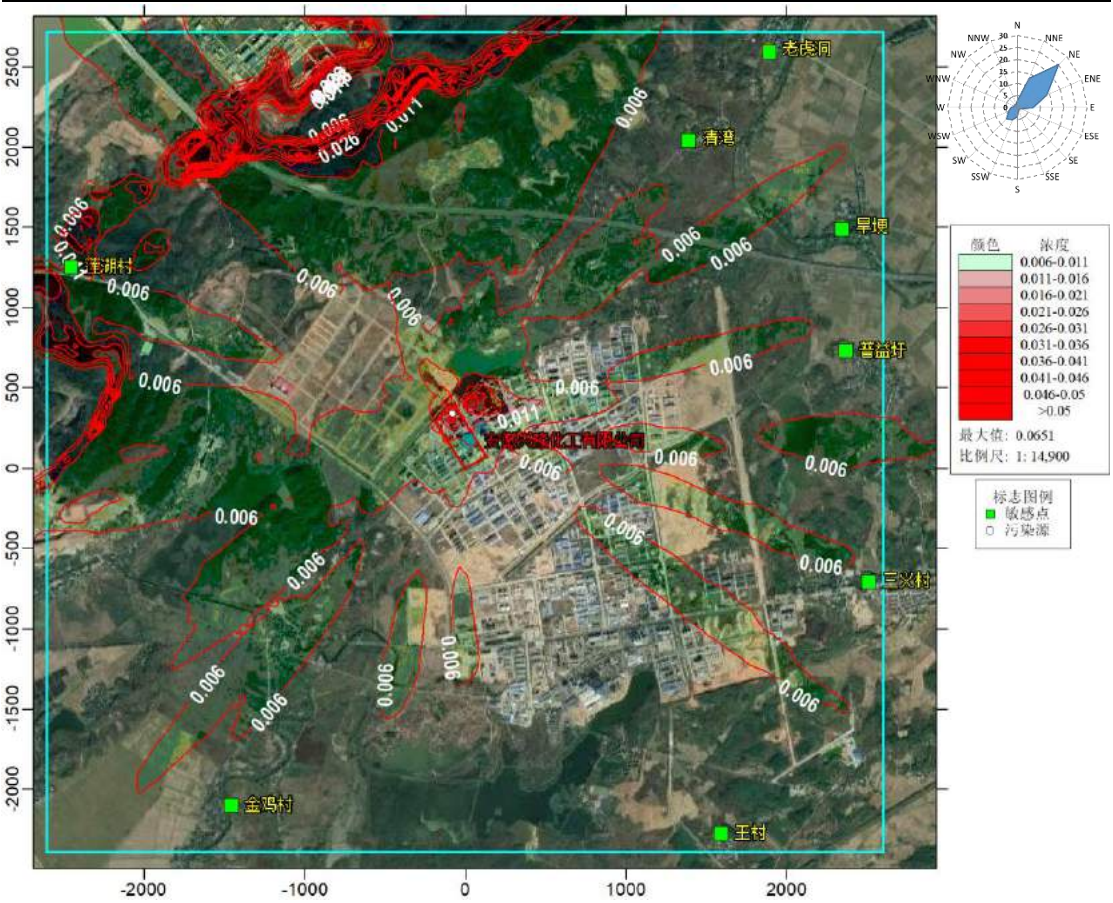


图 6.2-23　各网格点甲醛小时大值贡献浓度等值线　单位：μg/m³

10、氨

表 6.2-27 列出了各环境空气关心点及区域最大浓度点的氨预测贡献浓度值及占标率，并给出了所对应的最大浓度出现的时刻及日期。氨在评价区域内各网格点小时最大值浓度分布见图 6.2-28。

表 6.2-27 可知，本项目氨的区域最大小时贡献浓度为 7.3398μg/m³，占标率为 3.67%，各关心点氨 1 小时地面最大预测浓度均能满足相应标准要求，各关心点的氨最大地面 1 小时平均浓度所占相应标准的比例在 0.04%~0.12%左右。

表 6.2-27 本项目各关心点氨浓度预测结果

污染物	预测点	浓度类型	浓度增量 μg/m³	出现时间（YYMMDD）	评价标准 μg/m³	占标率%	达标情况
氨	清湾	1 小时	0.1623	20050201	200	0.08	达标
	老虎洞	1 小时	0.1128	20050201	200	0.06	达标
	旱埂	1 小时	0.1181	20102419	200	0.06	达标
	普益圩	1 小时	0.2379	20072004	200	0.12	达标
	三义村	1 小时	0.1111	20060502	200	0.06	达标
	王村	1 小时	0.0789	20112623	200	0.04	达标

	金鸡村	1 小时	0.1454	20071605	200	0.07	达标
	莲湖村	1 小时	0.0723	20100904	200	0.04	达标
	网格最大值	1 小时	7.3398	20060501	200	3.67	达标

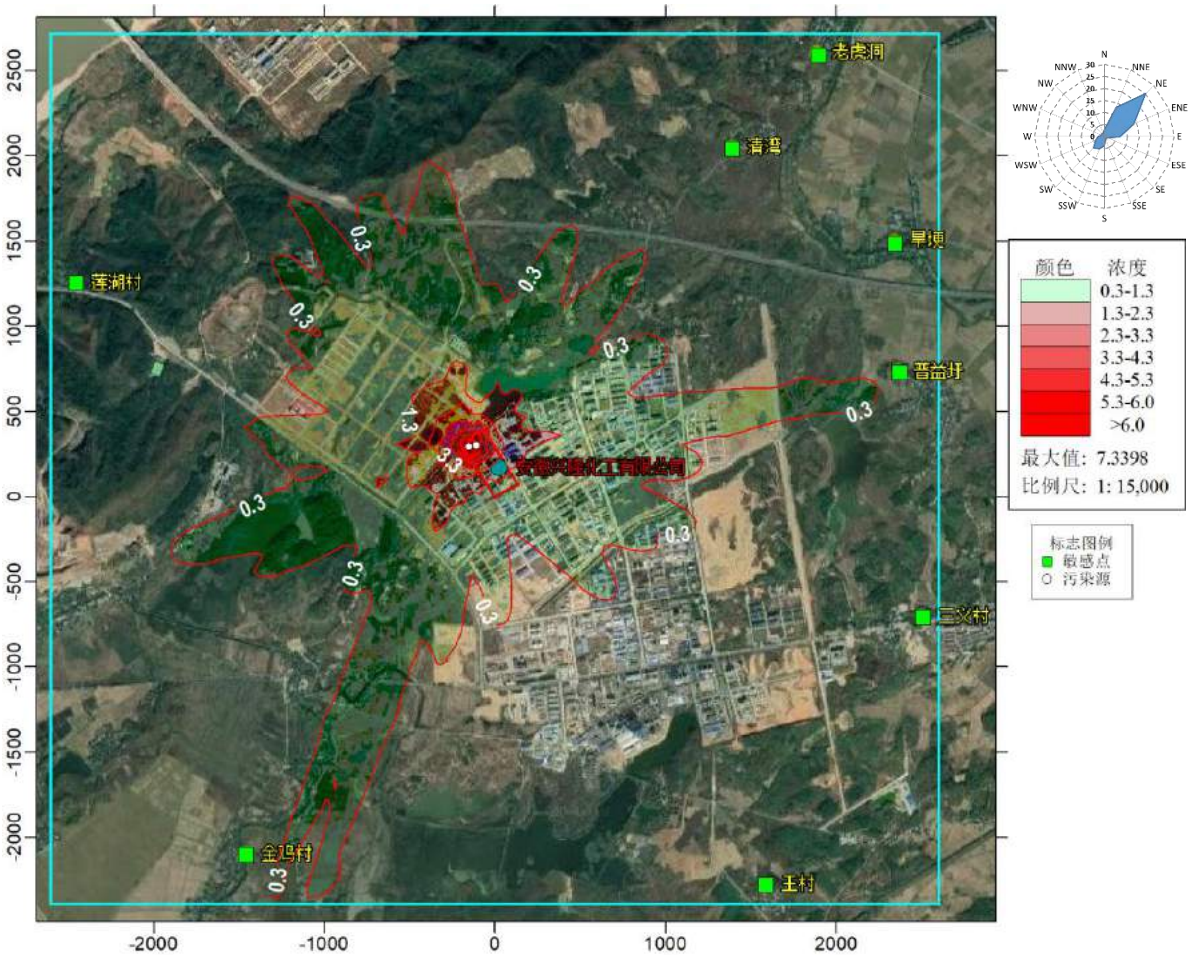


图 6.2-28　　各网格点氨小时大值贡献浓度分布图 单位 μg/m³

11、硫化氢

表 6.2-28 列出了各环境空气关心点及区域最大浓度点的硫化氢预测贡献浓度值及占标率，并给出了所对应的最大浓度出现的时刻及日期。硫化氢在评价区域内各网格点小时最大值浓度分布见图 6.2-29。

表 6.2-28 可知，本项目硫化氢的区域最大小时贡献浓度 0.0096μg/m³，占标为 0.1%，各关心点硫化氢 1 小时地面最大预测浓度均能满足相应标准要求，各关心点硫化氢最大地面 1 小时平均浓度所占相应标准比例很小。

表 6.2-28 本项目各关心点硫化氢浓度预测结果

污染物	预测点	浓度类型	浓度增量 μg/m³	出现时间（YYMMDD）	评价标准 μg/m³	占标率%	达标情况
硫化氢	清湾	1 小时	0.0009	20041701	10	0.01	达标
	老虎洞	1 小时	0.0007	20041701	10	0.01	达标
	旱埂	1 小时	0.0008	20031307	10	0.01	达标
	普益圩	1 小时	0.0011	20060802	10	0.01	达标

	三义村	1 小时	0.0009	20073124	10	0.01	达标
	王村	1 小时	0.0010	20040305	10	0.01	达标
	金鸡村	1 小时	0.0009	20061906	10	0.01	达标
	莲湖村	1 小时	0.0018	20100904	10	0.02	达标
	网格最大值	1 小时	0.0096	20072919	10	0.10	达标

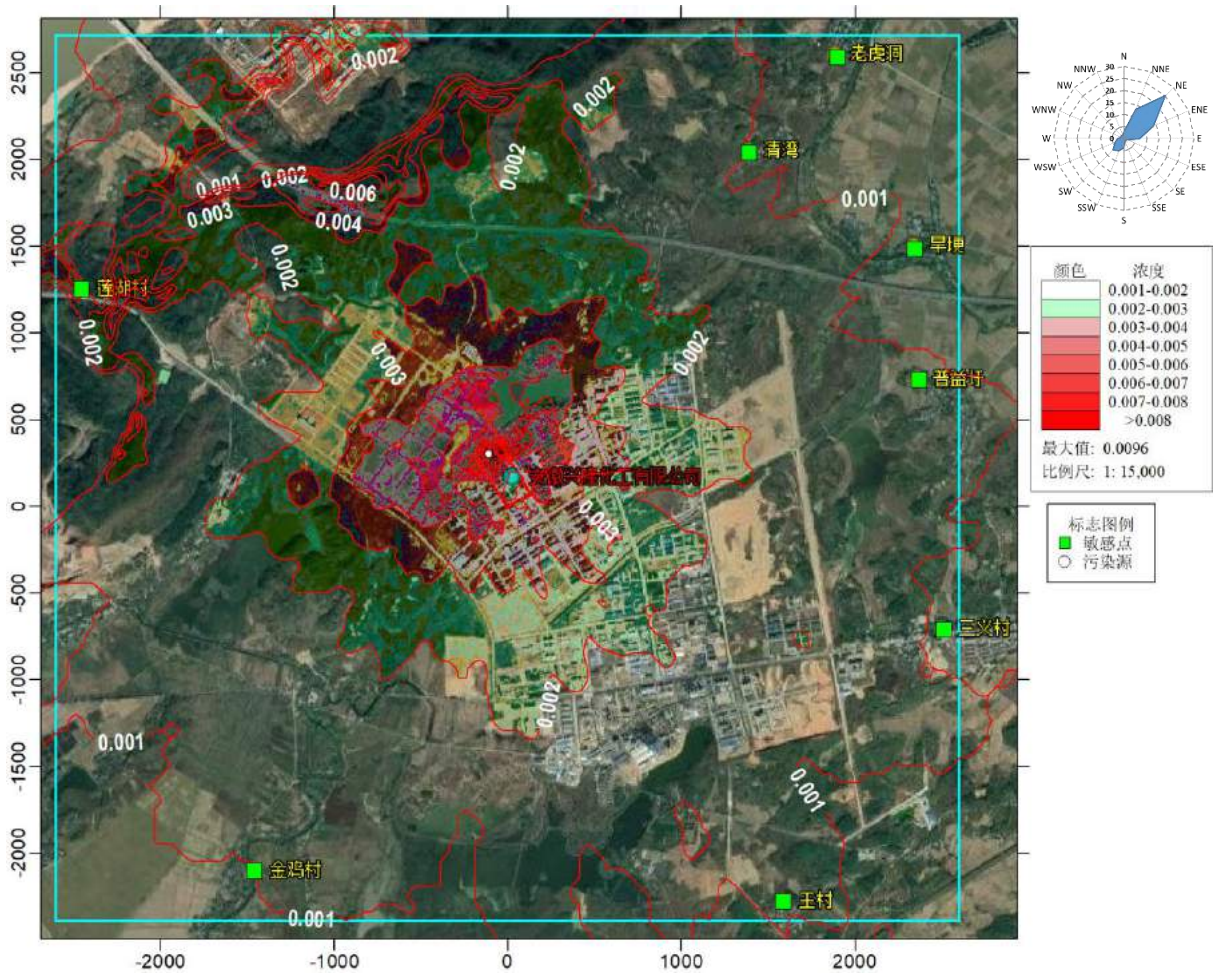


图 6.2-29　　各网格点硫化氢小时大值贡献浓度分布图 单位 μg/m³

12、非甲烷总烃

表 6.2-29 列出了各环境空气关心点及区域最大浓度点的非甲烷总烃预测贡献浓度值及占标率，并给出了所对应的最大浓度出现的时刻及日期。非甲烷总烃在评价区域内各网格点小时最大值浓度分布见图 6.2-30。

表 6.2-29 可知，本项目非甲烷总烃的区域最大小时贡献浓度为 28.8608μg/m³，占标率为 1.44%，各关心点非甲烷总烃 1 小时地面最大预测浓度均能满足相应标准要求，各关心点的非甲烷总烃最大地面 1 小时平均浓度所占相应标准的比例在 0.06%~0.15%左右。

表 6.2-29 本项目各关心点非甲烷总烃浓度预测结果

污染物	预测点	浓度类型	浓度增量 μg/m³	出现时间（YYMMDD）	评价标准 μg/m³	占标率%	达标情况
非甲烷总烃	清湾	1 小时	2.5890	20071223	2000	0.13	达标
	老虎洞	1 小时	1.9970	20071223	2000	0.10	达标
	旱埂	1 小时	2.0099	20091924	2000	0.10	达标
	普益圩	1 小时	1.9427	20072004	2000	0.10	达标
	三义村	1 小时	2.3909	20071921	2000	0.12	达标
	王村	1 小时	1.2804	20110405	2000	0.06	达标
	金鸡村	1 小时	3.0866	20071821	2000	0.15	达标
	莲湖村	1 小时	2.6883	20061103	2000	0.13	达标
	网格最大值	1 小时	28.8608	20071924	2000	1.44	达标

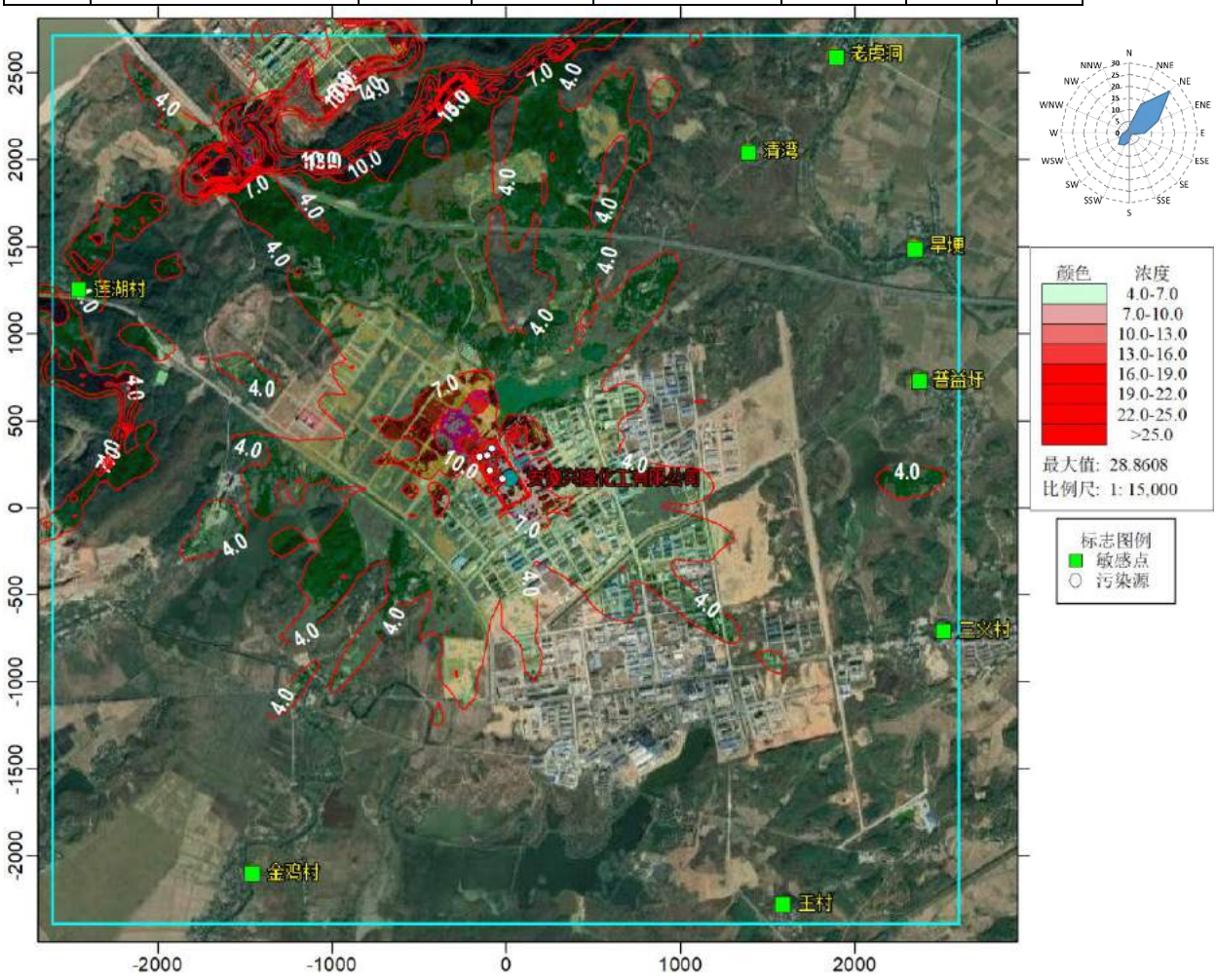


图 6.2-30 各网格点非甲烷总烃小时大值贡献浓度分布图 单位 μg/m³

6.2.3.6 关心点叠加浓度预测

评价区域基本污染物均达标，本项目排放的 SO_2、NO_2、PM_{10}、氯化氢、氯、甲醛、氨、硫化氢非甲烷总烃属于现状达标污染物，在叠加大气环境背景浓度和区域在建、拟建项目排放的污染物后均符合环境质量标准，项目环境影响符合环境功能区划。

表 6.2-30 叠加背景后环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值 μg/m³	现状浓度 μg/m³	区域内拟建和在建项目影响 μg/m³	叠加后浓度 μg/m³	占标率%	达标情况
SO_2	清湾	日平均	0.0846	/	0.8306	0.8779	0.59	达标
		年平均	0.0063	6	0.0967	10.1016	16.84	达标
	老虎洞	日平均	0.0726	/	0.7160	0.7688	0.51	达标
		年平均	0.0044	6	0.0794	10.0843	16.81	达标
	旱埂	日平均	0.0382	/	0.7989	0.8683	0.58	达标
		年平均	0.0029	6	0.0938	10.0986	16.83	达标
	普益圩	日平均	0.0346	/	0.7139	0.769	0.51	达标
		年平均	0.0026	6	0.1183	10.1206	16.87	达标
	三义村	日平均	0.0363	/	0.8790	0.9272	0.62	达标
		年平均	0.0009	6	0.1122	10.1145	16.86	达标
	王村	日平均	0.0190	/	0.3748	0.4079	0.27	达标
		年平均	0.0006	6	0.0277	10.0286	16.71	达标
	金鸡村	日平均	0.0452	/	0.4373	0.4783	0.32	达标
		年平均	0.0092	6	0.0236	10.0248	16.71	达标
	莲湖村	日平均	0.0678	/	0.4935	0.5442	0.36	达标
		年平均	0.0021	6	0.0195	10.0204	16.70	达标
	网格最大值	日平均	0.9152	/	7.3171	8.0783	5.39	达标
		年平均	0.3717	6	2.6966	12.9928	21.65	达标
NO_2	清湾	日平均	0.2444	/	1.7793	2.0237	2.53	达标
		年平均	0.0172	24	0.2634	26.2806	65.70	达标
	老虎洞	日平均	0.2018	/	1.9363	2.1381	2.67	达标
		年平均	0.0146	24	0.2176	26.2322	65.58	达标
	旱埂	日平均	0.2109	/	2.2124	2.4233	3.03	达标
		年平均	0.0146	24	0.2259	26.2405	65.60	达标
	普益圩	日平均	0.2138	/	1.9115	2.1253	2.66	达标
		年平均	0.0094	24	0.2135	26.2229	65.56	达标

	三义村	日平均	0.2516	/	2.0151	2.2667	2.83	达标
		年平均	0.0082	24	0.2101	26.2183	65.55	达标
	王村	日平均	0.1402	/	1.2427	1.3829	1.73	达标
		年平均	0.0036	24	0.0657	26.0693	65.17	达标
	金鸡村	日平均	0.1255	/	1.1226	1.2481	1.56	达标
		年平均	0.0040	24	0.0575	26.0615	65.15	达标
	莲湖村	日平均	0.1494	/	1.7891	1.9385	2.42	达标
		年平均	0.0034	24	0.0528	26.0562	65.14	达标
	网格最大值	日平均	3.4709	/	14.0962	17.5671	21.96	达标
		年平均	1.2325	24	5.8507	33.0832	82.71	达标
PM_{10}	清湾	日平均	0.0041	/	0.0154	0.0195	0.01	达标
		年平均	0.0003	47	0.0013	47.0016	67.15	达标
	老虎洞	日平均	0.0032	/	0.0120	0.0152	0.01	达标
		年平均	0.0002	47	0.0009	47.0011	67.14	达标
	旱埂	日平均	0.0025	/	0.0094	0.0119	0.01	达标
		年平均	0.0002	47	0.0009	47.0011	67.14	达标
	普益圩	日平均	0.0030	/	0.0113	0.0143	0.01	达标
		年平均	0.0002	47	0.0009	47.0011	67.14	达标
	三义村	日平均	0.0029	/	0.0109	0.0138	0.01	达标
		年平均	0.0001	47	0.0004	47.0005	67.14	达标
	王村	日平均	0.0022	/	0.0083	0.0105	0.01	达标
		年平均	0.0001	47	0.0004	47.0005	67.14	达标
	金鸡村	日平均	0.0047	/	0.0176	0.0223	0.01	达标
		年平均	0.0005	47	0.0021	47.0026	67.15	达标
	莲湖村	日平均	0.0026	/	0.0098	0.0124	0.01	达标
		年平均	0.0001	47	0.0004	47.0005	67.14	达标
	网格最大值	日平均	0.0934	/	0.3503	0.4437	0.30	达标
		年平均	0.0357	47	0.1521	47.1878	67.41	达标
氯化氢	清湾	1 小时	0.2851	24	2.6526	26.9377	53.88	达标
		日均值	0.0201	/	0.3669	0.387	2.58	达标

	老虎洞	1 小时	0.2893	24	2.6244	26.9137	53.83	达标
		日均值	0.0198	/	0.2749	0.2947	1.96	达标
	旱埂	1 小时	0.3534	24	2.8684	27.2218	54.44	达标
		日均值	0.0222	/	0.2045	0.2267	1.51	达标
	普益圩	1 小时	0.3841	24	2.2411	26.6252	53.25	达标
		日均值	0.0209	/	0.1407	0.1616	1.08	达标
	三义村	1 小时	0.4517	24	2.0481	26.4998	53.00	达标
		日均值	0.0228	/	0.1480	0.1708	1.14	达标
	王村	1 小时	0.2102	24	1.6641	25.8743	51.75	达标
		日均值	0.0126	/	0.0881	0.1007	0.67	达标
	金鸡村	1 小时	0.2715	24	1.8324	26.1039	52.21	达标
		日均值	0.0132	/	0.1104	0.1236	0.82	达标
	莲湖村	1 小时	0.3711	24	1.9566	26.3277	52.66	达标
		日均值	0.0159	/	0.1146	0.1305	0.87	达标
	网格最大值	1 小时	1.4480	24	17.3429	42.7909	85.58	达标
		日均值	0.2819	/	1.4515	1.7334	11.56	达标
甲醛	清湾	1 小时	0.4200	/	0.8234	1.2434	2.49	达标
	旱埂	1 小时	0.3739	/	0.4767	0.8506	1.70	达标
	普益圩	1 小时	0.5252	/	0.4963	1.0215	2.04	达标
	三义村	1 小时	0.5052	/	0.2720	0.7772	1.55	达标
	经开区应急指挥中心	1 小时	0.8521	/	0.2208	1.0729	2.15	达标
	枣林湾	1 小时	0.3274	/	0.2527	0.5801	1.16	达标
	刘家	1 小时	0.4005	/	0.2372	0.6377	1.28	达标
	同心村	1 小时	0.5150	/	0.2361	0.7511	1.50	达标
	王村	1 小时	0.6083	/	0.2335	0.8418	1.68	达标
	金鸡村	1 小时	0.3389	/	0.2169	0.5558	1.11	达标
	网格最大值	1 小时	3.0050	/	3.1412	6.1462	12.29	达标
氨	清湾	1 小时	0.1730	40	0.9648	41.1378	20.57	达标
	旱埂	1 小时	0.1818	40	0.7788	40.9606	20.48	达标
	普益圩	1 小时	0.2242	40	0.7500	40.9742	20.49	达标

	三义村	1 小时	0.2277	40	0.5242	40.7519	20.38	达标
	经开区应急指挥中心	1 小时	0.2788	40	0.6091	40.8879	20.44	达标
	枣林湾	1 小时	0.1333	40	0.5943	40.7276	20.36	达标
	刘家	1 小时	0.1684	40	0.5928	40.7612	20.38	达标
	同心村	1 小时	0.2536	40	0.7312	40.9848	20.49	达标
	王村	1 小时	0.2651	40	0.9207	41.1858	20.59	达标
	金鸡村	1 小时	0.1632	40	0.9057	41.0689	20.53	达标
	网格最大值	1 小时	1.0043	40	9.3090	50.3133	25.16	达标
硫化氢	清湾	1 小时	0.0118	/	0.1310	0.1428	1.43	达标
	老虎洞	1 小时	0.0103	/	0.0885	0.0988	0.99	达标
	旱埂	1 小时	0.0148	/	0.0667	0.0815	0.82	达标
	普益圩	1 小时	0.0143	/	0.1181	0.1324	1.32	达标
	三义村	1 小时	0.0244	/	0.1350	0.1594	1.59	达标
	王村	1 小时	0.0094	/	0.0672	0.0766	0.77	达标
	金鸡村	1 小时	0.0114	/	0.0779	0.0893	0.89	达标
	莲湖村	1 小时	0.0142	/	0.0688	0.083	0.83	达标
	网格最大值	1 小时	0.0859	/	0.6376	0.7235	7.24	达标
非甲烷总烃	清湾	1 小时	7.7985	1210	36.9736	1254.772	62.74	达标
	老虎洞	1 小时	6.8101	1210	40.5711	1257.381	62.87	达标
	旱埂	1 小时	8.8933	1210	40.9090	1259.802	62.99	达标
	普益圩	1 小时	9.8635	1210	54.5366	1274.4	63.72	达标
	三义村	1 小时	13.1509	1210	64.8974	1288.048	64.40	达标
	王村	1 小时	8.9830	1210	37.7516	1256.735	62.84	达标
	金鸡村	1 小时	8.4869	1210	44.9340	1263.421	63.17	达标
	莲湖村	1 小时	7.1272	1210	43.7749	1260.902	63.05	达标
	网格最大值	1 小时	61.4842	1210	292.9068	1564.391	78.22	达标

6.2.3.7 非正常排放环境影响预测

本项目非正常排放情况考虑废气处理措施故障，尾气超标排放。甲醛和非甲烷总烃预测结果见表 6.2-31、6.2-32。由表可见，甲醛的非正常排放对各关心点浓度影响均在标准限值内，占标率为 8.19%～18.21%；区域网格点最大地面浓度为 109.2625μg/m^3，占标率为 218.52%，网格点最大值超标，超标 1.18 倍。非甲烷总烃的非正常排放对各关心点浓度影响均在标准限值内，占标率为 1.78%～3.96%；区域网格点最大地面浓度为 951.326μg/m^3，占标率为 47.57%，网格点最大值不超标。通过预测，非正常工况排放的废气污染物甲醛在区域出现超标情况，企业应加强日常管理，杜绝非正常排放发生，最大限度地减小对环境的影响。

表 6.2-31 非正常工况排放时，甲醛贡献浓度预测结果

预测点	出现时刻 (YYMMDDHH)	甲醛		达标情况
		浓度（μg/m^3）	占标率（%）	
清湾	20071223	8.5911	17.18	达标
老虎洞	20071223	6.6744	13.35	达标
旱埂	20091924	6.0673	12.13	达标
普益圩	20062204	5.9269	11.85	达标
三义村	20071921	7.7297	15.46	达标
王村	20110405	4.0926	8.19	达标
金鸡村	20071821	8.2006	16.40	达标
莲湖村	20061103	9.1061	18.21	达标
网格点最大值	20071924	109.2625	218.52	超标

表 6.2-32 非正常工况排放时，非甲烷总烃贡献浓度预测结果

预测点	出现时刻 (YYMMDDHH)	非甲烷总烃		达标情况
		浓度（μg/m^3）	占标率（%）	
清湾	20071223	74.8011	3.74	达标
老虎洞	20071223	58.1124	2.91	达标
旱埂	20091924	52.8266	2.64	达标
普益圩	20062204	51.6045	2.58	达标
三义村	20071921	67.3010	3.37	达标
王村	20110405	35.6330	1.78	达标
金鸡村	20071821	71.4006	3.57	达标
莲湖村	20061103	79.2848	3.96	达标
网格点最大值	20071924	951.3260	47.57	达标

6.2.3.10 大气环境防护距离

拟建项目环境防护距离按《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)中的要求，应采用推荐模式中的大气环境防护距离模式，计算各排放源的大气环境防护距离。计算出的距离是以自厂界起至超标区域的最远垂直距离作为大气环

境防护距离。

采用进一步预测模型模拟评价基准年内，本项目所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布。通过进一步预测模型预测后可知，本项目厂界外无超过环境质量短期浓度标准的区域，本项目大气环境防护距离为 0 米。

6.2.3.11 环境防护距离

（1）现有厂区环境防护距离

通过查阅公司现有项目环评文件，公司现有厂区环境防护距离见表 6.2-31。

表 6.2-31 公司现有厂区环境防护距离一览表

现有项目	环评中确定的环境防护距离 m	验收情况
年产 5000 吨 2，4-二氯苯氧乙酸等产品项目	100m	已验收
年产 800 吨 2-甲基-4-氯钠盐等产品项目	100m	已验收
安徽兴隆化工有限公司 4 氯 2 甲基苯氧乙酸钠等水剂复配和分装产品项目	100m	已验收

根据上表，公司现有全厂环境防护距离为 100m，环境防护距离包络线见图 6.2-29。

（2）本项目环境防护距离

根据计算，本项目大气环境防护距离为 0m；本项目环境风险预测结果表明，乙酸乙酯储罐泄漏燃烧次生 CO 1 级毒性终点浓度范围为 380m，本项目确定全厂设置 400m 的环境防护距离。全厂环境防护距离包络线见图 6.2-31，由图可知，本项目环境防护距离内无敏感点。

6.2.3.12 大气影响预测结论

（1）大气环境影响评价结论

①新增污染源正常排放下各类污染物短期浓度贡献值最大浓度占标率≤100%。

② 新增污染源正常排放下各类污染物年均浓度贡献值最大浓度占标率≤30%。

③ 项目环境影响符合环境功能区划。在叠加现状浓度以及在建、拟建项目的环境影响后，主要污染物 SO_2、NO_2、PM_{10} 的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准；对于项目排放的主要污染物氯化氢、氯、甲醛、氨、硫化氢、非甲烷总烃仅有短期浓度限值的，叠加后的短期浓度符合环境质量标准。

（2）环境防护距离

本项目确定设置全厂 400m 环境防护距离，环境防护距离内无环境敏感目标。

综上所述，本项目环境影响评价可同时满足以上条件，本评价认为环境影响可以接受。

6.2.3.13 污染物排放量核算

根据环境影响评价审批内容和排污许可证申请与核发要求，给出大气污染物排放量核算结果，具体详见表 6.2-27~表 6.2-30。

表6.2-27 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/（mg/m^3）	核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）
主要排放口					
1	DA012	PM_{10}	1.14	0.008	0.06
2	DA009	SO_2	28.96	0.579	4.17
		NO_2	62.1	1.242	8.94
		PM_{10}	0.1	0.002	0.01
		甲醛	0.55	0.011	0.07
		氨	0.2	0.004	0.02
		非甲烷总烃	1.3	0.026	0.16
3	DA001	PM_{10}	15.6	0.111	0.8
		氯化氢	0.9	0.006	0.04
4	DA002	氯化氢	1	0.004	0.03
主要排放口合计		SO_2			4.17
		NO_2			8.94
		PM_{10}			0.87
		氯化氢			0.07
		甲醛			0.07
		氨			0.02
		非甲烷总烃			0.16
一般排放口					
1	DA014	氨	0.5	0.002	0.016
		硫化氢	0.03	0.0001	0.001
		非甲烷总烃	0.1	0.0004	0.003
一般排放口合计		氨			0.016
		硫化氢			0.001
		非甲烷总烃			0.003
有组织排放总计					
有组织排放总计		SO_2			4.17
		NO_2			8.94
		PM_{10}			0.87
		氯化氢			0.07

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/（mg/m³）	核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）
		甲醛			0.07
		氨			0.036
		硫化氢			0.001
		非甲烷总烃			0.163

表6.2-28　大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/（t/a）
					标准名称	浓度限值/（mg/m³）	
1	A1	现有 105 车间	氯化氢	/	GB39727-2020	0.2	0.01
			非甲烷总烃	LDAR	DB31/933-2015	4.0	0.11
2	A2	本次新建 101 车间	非甲烷总烃	LDAR		4.0	0.049
			氯化氢	/	GB39727-2020	0.2	0.001
3	A3	罐区	氨	/	GB14554-93	1.5	0.03
			氯化氢	/	GB39727-2020	0.2	0.016
			非甲烷总烃	LDAR	DB31/933-2015	4.0	0.063
无组织排放总计				氨		0.03	
				氯化氢		0.027	
				非甲烷总烃		0.222	

表 6.2-29　　大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/（t/a）
1	SO_2	4.17
2	NO_2	8.94
3	PM_{10}	0.87
4	氯化氢	0.097
5	甲醛	0.07
6	氨	0.066
11	硫化氢	0.001
12	非甲烷总烃	0.385

表 6.2-30　建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级√		二级□		三级□		
	评价范围	边长=50km□		边长 5～50km□		边长=5 km√		
评价因子	SO_2+NO_x排放量	≥2000t/a□		500~ 2000t/a□		＜500 t/a√		
	评价因子	基本污染物(SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3) 其他污染物(氯化氢、甲醛、氨、非甲烷总烃)				包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$√		
评价标准	评价标准	国家标准√		地方标准□		附录 D√		其他标准□
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区√		一类区和二类区□		
	评价基准年	（2020）年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据√		现状补充监测√		
	现状评价	达标区√				不达标区□		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源√ 本项目非正常排放源√ 现有污染源√		拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目污染源√		区域污染源□
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD√	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□	其他□
	预测范围	边长≥50km□		边长 5～50km□		边长=5 km√		
	预测因子	预测因子(氯化氢、甲醛、氨、非甲烷总烃)				包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$√		
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{本项目}$最大占标率≤100%√				$C_{本项目}$最大占标率＞100%□		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{本项目}$最大占标率≤10%□			$C_{本项目}$最大标率＞10% □		
		二类区	$C_{本项目}$最大占标率≤30%√			$C_{本项目}$最大标率＞30% □		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（2）h	$C_{非正常}$占标率≤100% □			$C_{非正常}$占标率＞100%√		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{叠加}$达标√				$C_{叠加}$不达标□		
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% □				k＞-20% □		
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（SO_2、NO_2、氯化氢、甲醛、氨、非甲烷总烃）				有组织废气监测√ 无组织废气监测√		无监测□
	环境质量监测	监测因子：（氯化氢、氨、非甲烷总烃）				监测点位数（1）		无监测□
评价结论	环境影响	可以接受√不可以接受□						
	大气环境防护距离	距（/）厂界最远（/）m						
	污染源年排放量	SO_2：(4.17)		NO_x：(8.94)		颗粒物：(0.87)		VOC_s：(0.385)
注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项								

6.2.4 声环境影响预测分析

6.2.4.1 主要设备噪声源强

本项目产生噪声的设备主要有引风机及各种泵类等。

表 6.2-36　噪声污染源强、治理及排放情况

序号	主要高噪声设备	数量（台）	车间位置	距厂界距离（m）				声级值（dB(A)）	治理措施
				东	南	西	北		
1	物料泵	51	101车间	107	176	25.4	91	75	/
2	风机	1						90	消声、减振
3	真空泵	2						80	减振
4	循环水泵	4	循环水池	65	197	58	146	85	减振
5	冷却塔	2						90	消声、减振

6.2.4.2 预测模式

1、基本公式

本次环境噪声影响预测采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）中推荐的噪声预测模式。根据项目各个噪声源的特征，噪声源分为面源和点源。对同个厂房内多个设备可作为面源；对室外单个设备等视为点源。对于室内声源等效为面源。

本次环境噪声影响预测采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）中推荐的噪声预测模式，主要对本项目噪声源对厂界的影响进行预测。

（1）室外点声源预测模式

根据《环境影响评价技术导则--声环境》（HJ2.4-2009），本项目循环水泵和风机可视为半自由声场条件，半自由声场条件下，已知点声源的倍频带声功率级（Lw）或 A 声功率级（L_{Aw}），则预测公式为：

循环水泵预测公式：Lp(r)= Lw-20lg(r)-8

风机预测公式：$L_A(r)= L_{Aw}-20\lg(r)-8$

其中倍频带声压级和 A 声级转换公式如下：

$$L_A = 10\lg[\sum_{i=1}^{n} 10^{0.1(L_{pi}+\Delta L_i)}]$$

工程设备中心频率为 500Hz，则△Li 取-3.2dB。

（2）室内声源预测模式

噪声由室内传播到室外时，建筑物墙面相当于一个面声源。面声源衰减规律如下：当预测点和面声源中心距离 r 处于以下条件时，可按下述方法近似计算：$r<a/\pi$ 时，几乎不衰减（Adiv≈0）；当 $a/\pi<r<b/\pi$，距离加倍衰减 3dB 左右，类似

线声源衰减特性（A_{div}≈10lg(r/r_0)）；当 r>b/π 时，距离加倍衰减趋近于 6dB，类似点声源衰减特性（A_{div}≈20lg(r/r_0)）。其中面声源的 b>a。

图中虚线为实际衰减量。

①当 $r<a/\pi$ 时

声压级几乎不衰减，r 处的声压级按下式计算：

$$L_A(r) = L_A(r_0)$$

②当 $a/\pi<r<b/\pi$ 时

声压级随着距离加倍衰减 3dB 左右，类似线声源衰减特性，r 处的声压级按下式计算：

$$L_A(r) = L_{A1}(r_0) - 10\lg (r/r_0)$$

③当 $r>b/\pi$ 时，声压级随着距离加倍衰减趋近于 6dB，类似点声源衰减特性，r 处的声压级按下式计算：

$$LA1(r0) = LA(r0) - 10lg\ (b/a) \qquad r0 = b/\pi$$

$$LA(r) = LA1(r0) - 20lg\ (r/r0)$$

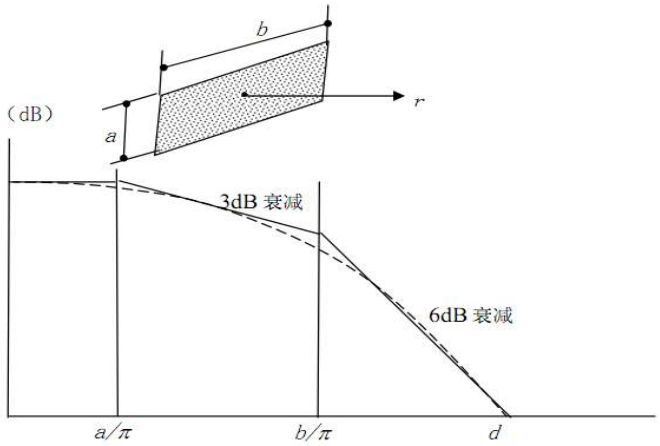


图 6.2-8 长方形面声源中心轴线上的衰减特性

（2）预测点的等效声级贡献值

第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj}，本项目各声源对预测点产生的贡献值（L_{eqg}）为：

$$L_{eqg} = 10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N} t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^{M} t_j 10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中：L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} ——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

t_i ——i 声源在 T 时间段内的运行时间，S；

t_j——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数。

对于同一个构筑物内的点声源，本次通过声级叠加的方式计算得出综合噪声源强 LA（r_0），再通过上述等效面声源公式 $L_{A1}(r_0) = L_A(r_0) - 10\lg(b/a)$计算得出 $L_{A1}(r_0)$，将其等效成面声源，再运用 $L_A(r) = L_{A1}(r_0) - 20\lg(r/r_0)$计算得出单个声源对厂界的影响贡献值 LA(r)，计算出各噪声源的 LA(r)后再综合计算项目各噪声源对各厂界的噪声影响贡献值。

2、预测评价

根据设备噪声源在厂区内的平面布置，利用上述预测评价数学模型，预测出厂界噪声预测评价结果见下表。

表 6.2-37 本项目建成投产后，厂界噪声预测评价结果 单位：dB(A)

	背景值		贡献值		预测值	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1 东厂界	55	50	31.7	31.7	55.0	50.1
N2 南厂界	58	52	25.6	25.6	58.0	52.0
N3 西厂界	56	50	44.2	44.2	56.3	51.0
N4 北厂界	56	49	35.7	35.7	56.0	49.2
（GB12348-12348）中 3 类标准	65	55	65	55	65	55

结果显示，本项目实施后，各向厂界昼间和夜间噪声预测值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类排放标准要求。

6.2.5 固体废物环境影响分析

6.2.5.1 危险废物收集及暂存环境影响分析

本项目产生的危险废弃物主要有釜残、废盐、废活性炭、污泥等，收集后作为危险废物暂存于危险废物暂存库，交由有资质单位处置。

本项目新建 270m^2 危险废物暂存仓库暂存危废。危险废物暂存间需按照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修订）进行防风、防雨、防晒、防渗，并按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的规定设置警示标志。本项目危废采用桶装或袋装暂存，正常情况下不易洒落。固体废物在收集、厂内转运过程中，可能会发生撒漏现象，应及时用拖把、抹布清扫收集，将沾染危险废物的拖把、抹布等应作为危废一并送有资质单位处

置，清洗废水应经污水管网或事故截流沟进入事故废水收集池，最后经厂区污水处理站处理，不会对地表水环境及地下水环境产生影响。

6.2.5.2 危险废物运输环境影响分析

项目危险废物定期用专用运输车辆分类外运。危险废物处置公司将委派专人负责，各种废弃物的储存容器都有很好的密封性，安全可靠，不会受到风雨侵蚀，可有效地防止临时存放过程中的二次污染。

根据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》的有关规定，在危险废弃物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：

(1) 做好每次外运处置废弃物的运输登记，按照危险废物转移规定开展网上申报。

(2) 废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

(3) 处置单位在运输危险废弃物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定行车时间和行车路线行驶。

(4) 危险废弃物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

(5) 一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

根据以上分析，项目产生固废采取妥善处理处置措施，处理处置率 100%。

6.2.6 土壤环境影响评价

土壤环境污染影响是指因人为因素导致某种物质进入土壤环境，引起土壤物理、化学、生物等方面特性的改变，导致土壤质量恶化的过程或状态。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），结合本项目土壤环境影响评价因子识别结果，运营期土壤影响属于污染影响型。污染影响途径主要包括大气沉降影响、地面漫流影响和垂直入渗影响，下面针对污染影响途径进行污染预测与评价。

6.2.6.1 废气沉降对土壤的环境影响分析

拟建工程产生的废气主要为颗粒物、氨和 VOCs 等，经废气处理装置进行处理后，通过排气筒排放，本次评价选取 VOCs 排放对土壤的影响。

（一）预测模式

土壤污染预测采用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 中的方法一，该方法适用于某种物质可概化为以面源形式进入土壤环境的影响预测，包括大气沉降、地面漫流以及盐、酸、碱类等物质进入土壤环境引起的土壤盐化、酸化、碱化等。

a）单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_S - L_S - R_S)/(\rho_b \times A \times D)$$

式中：△S—单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

Is—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；

Ls—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；

Rs—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；

ρ_b—表层土壤容重，kg/m^3，取 1450kg/m^3；

A—预测评价范围，m^2；

D—表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n—持续年份，a。

b）单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算，如式（E2）：

$$S=S_b+\triangle S \qquad (E.2)$$

式中：S_b—单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S—单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

（二）、预测结果与分析

通过上述方法计算得出本项目投产 1 年、5 年、10 年后预测范围内土壤中 VOCs（以石油烃计）的预测值，预测结果见下表。

表 6.2-38 预测范围内土壤石油烃预测结果（mg/kg）

项目		1 年	5 年	10 年
石油烃	贡献值	6.61	33.1	66.1
	背景值	0	0	0
	预测值	6.61	33.1	66.1
	标准值	4500	4500	4500

由上表预测结果可以看出，在项目投产 1 年、5 年、10 年后，土壤石油烃贡献值分别为 6.61 **mg/kg**、33.1 **mg/kg** 和 66.1 **mg/kg**，预测值分别为 6.61 **mg/kg**、33.1 **mg/kg** 和 66.1 **mg/kg**，可以满足《土壤环境质量 建设地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）第二类用地石油烃筛选值标准（4500 **mg/kg**）。

6.2.6.2 地表漫流对土壤的影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964—2018），以地面漫流方式进入土壤的污染物，主要考虑建设项目产生的污染物水平扩散，随着地势、地表径流进行下泄或雨水冲刷发生扩散，造成污染范围水平扩大，引起土壤污染。

本项目周边水体为长江，因距厂区径流路径较远，泄漏物料下泄不易进入该水体，不会发生有毒有害物质在地表水中的运移扩散，所以本项目不涉及地面漫流影响。

6.2.6.3 入渗对土壤的影响分析

拟建项目危险废物仓库和污水调节池存在着入渗影响的可能性。

拟建工程危险废物主要有釜残、废盐渣等，危险废物暂存于危险废物仓库，定期交有资质的公司处置，危废暂存库为重点污染防治区防渗，防渗施工符合据《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）要求，且危险废物仓库密闭，生产过程中产生的危险废物由危废暂存间暂存后交由有资质的单位处理，可有效减少危废贮存对土壤环境的影响。

拟建工程污水处理站芬顿氧化池渗漏会使污染物以垂直入渗形式进入土壤环境中造成影响。

（一）预测影响情景设置

正常状况下，即使没有采取特殊的防渗措施，按照建设规范要求，装置区、罐区等也必须对地面进行防渗处理，调节池、原料、物料及污水输送管线等也是必须经过防腐防渗处理。在采取源头控制和分区防控措施的基础上，正常状况下不应有污染物渗漏至地下的情景发生。因此，本次土壤污染预测情景主要针对非正常状况进行设定。

非正常状况下，污水处理站混凝沉淀池持续泄漏，且防渗设施失效，泄露后COD会垂直入渗进入土壤环境造成影响，预测因子定为COD。

表 6.2-39 土壤预测源强表

情景设定	渗漏点	特征污染物	浓度(mg/L)	渗漏特征
非正常	芬顿氧化池	COD	67096	连续

（二）预测方法

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），结合工程分析结果，采用一维非饱和溶质运移模型进行预测，该模型又简称对流—弥散模型（CDE），运用 Hydrus-1D 软件中水流及溶质运移两大模块模拟污染溶质在非饱和带中水分运移及溶质运移。Hydrus-1D 软件由位于欧盟捷克的 PC-Progress 工程软件开发公司发行，是一套用于模拟饱和—非饱和多孔介质中水分运移和溶质运移的数值模型，使用范围广，操作简便，在土壤水分氮素运移、土壤污染物运移、地下水污染风险评价方面得到了广泛运用。

水流模型

本模拟中水流模型概化为均质各项同性饱和一维垂向稳定流，不考虑水分运移过程中的气相作用，忽略温度梯度的影响，一维平衡水流运动采用 Richards 方程来描述：

$$\frac{\partial \theta（\mathrm{h}）}{\partial t}=\frac{\partial}{\partial x}\left[K\left(\frac{\partial h}{\partial x}+\cos\alpha\right)\right]-S$$

式中：

h：压力水头，cm；

θ:土壤体积含水率，$cm^3 \cdot cm^{-3}$；

t：模拟时间，d；

S：源汇项，$cm^3 \cdot cm^{-3} \cdot d^{-1}$；

α：水流方向与纵轴夹角，本次取 0；

K：饱和渗透系数，$cm \cdot d^{-1}$；

式中：

$\theta_0(\mathrm{x})$：土壤剖面初始土壤含水率，$cm^3 \cdot cm^{-3}$；

q：地表水入渗量，$cm \cdot d^{-1}$；

θ_0：下边界含水率，$cm^3 \cdot cm^{-3}$。

溶质模型

本模拟中溶质运移模型忽略污染物在土壤气相及液相中的扩散和化学反应，主要研究土壤介质对污染物的对流和水动力弥散作用。

一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial（\theta \mathrm{c}）}{\partial t}=\frac{\partial}{\partial z}\left(\theta \mathrm{D}\frac{\partial c}{\partial z}\right)-\frac{\partial}{\partial z}（\mathrm{qc}）$$

式中：c—污染物介质中的浓度，mg/L；

D—弥散系数，m^2/d；

Q—渗流速度，m/d；

Z—沿 z 轴的距离，m；

t—时间变量，d；

θ—土壤含水率，%。

（四）预测结果

预测结果如下图所示：

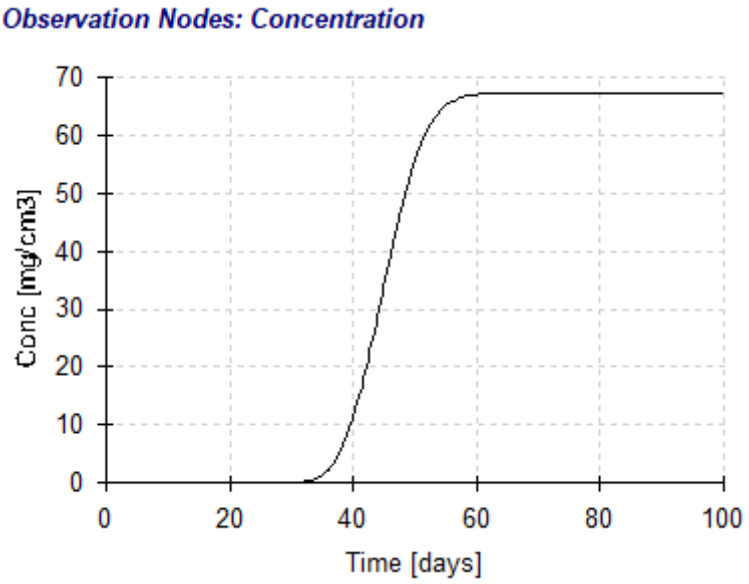


图 6.2-9 包气带底部浓度变化图

污水处理站渗漏后，COD 连续渗入土壤并逐渐向下运移，初始浓度为 67096mg/L，土壤底部 COD 浓度随时间变化模拟结果如上图所示。COD 在土壤中由于水流作用，随时间不断向下迁移；由于溶质在包气带中的弥散作用，芬顿氧化池渗漏后的第 14 天，COD 开始穿透 6m 厚的包气带，但初始浓度很小，仅为 2.3×10^{-11} mg/L 左右，渗漏后第 30 天左右，浓度达到 3mg/L，此后 COD 浓度快速增加，在第 58 天左右，达到峰值，为 67096mg/L 左右。

6.2.6.4 小结

由污染途径及对应措施分析可知，拟建工程对可能产生土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内污染物下渗现象，避免污染土壤，因此拟建工程不会对区域土壤环境产生明显影响。

表 6.2-42 土壤环境影响评价自查表

工作内容	完成情况	备注

<table>
<tr><td rowspan="9">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">污染影响型√；生态影响型口；两种类型兼有口</td><td></td></tr>
<tr><td>土地利用类型</td><td colspan="4">建设用地√；农用地口；未利用地口</td><td></td></tr>
<tr><td>占地规模</td><td colspan="4">（5）hm^2</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感目标信息</td><td colspan="4">敏感目标（/）、方位（/）、距离（/）</td><td></td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="4">大气沉降√；地面漫流√；垂直入渗√；地下水位口；其他</td><td></td></tr>
<tr><td>全部污染物</td><td colspan="4">石油烃、COD</td><td></td></tr>
<tr><td>特征因子</td><td colspan="4">/</td><td></td></tr>
<tr><td>所属土壤环境影响评价项目类别</td><td colspan="4">I类√；II类口；III类口；IV类口</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感程度</td><td colspan="4">敏感口；较敏感口；不敏感√</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价工作等级</td><td colspan="4">一级口；二级√；三级口</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状调查内容</td><td>资料收集</td><td colspan="4">a）口；　b) √；　c) √；　d) √</td><td></td></tr>
<tr><td>理化特性</td><td colspan="4">颜色、结构、PH、孔隙度</td><td>同附录 C</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状监测点位</td><td></td><td>占地范围内</td><td>占地范围外</td><td>深度</td><td rowspan="4">点位布置图</td></tr>
<tr><td>表层样点数</td><td>1</td><td>2</td><td>0.2m</td></tr>
<tr><td>柱状样点数</td><td>3</td><td>0</td><td>3m</td></tr>
<tr><td>现状监测因子</td><td colspan="4">GB36600-2018 表 1 中 45 项基本因子</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>评价因子</td><td colspan="4">GB36600-2018 表 1 中 45 项基本因子</td><td></td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">GB15618 口；GB36600√；表 D.1 口；表 D.2 口；其他（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td>现状评价结论</td><td colspan="4">建设用地土壤环境质量满足《土壤环境质量标准—建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测因子</td><td colspan="4">石油烃、COD</td><td></td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="4">附录 E√；附录 F 口；其他（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测分析内容</td><td colspan="4">影响范围（200m）
影响程度（小）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测结论</td><td colspan="4">达标结论：a) √；b) 口；　c) 口；
不达标结论：a）口；　b) 口；</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">防治措施</td><td>防控措施</td><td colspan="4">土壤环境质量现状保障口；源头控制√；过程防控√；其他（/）</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">跟踪监测</td><td colspan="2">监测点数</td><td>监测指标</td><td>监测频次</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">厂内 3 个柱状点位
厂外 2 个表层点位</td><td>GB36600-2018</td><td>每 5 年一次</td><td></td></tr>
<tr><td>信息公开指标</td><td colspan="4"></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>评价结论</td><td colspan="4">土壤环境影响环境可以接受</td><td></td></tr>
</table>

7 环境风险评价

环境风险评价的目的在于分析、识别项目生产、贮运过程中的风险因素及可能诱发的环境问题，并针对潜在的环境风险，提出相应的预防措施，力求在产品生产过程中，将潜在的事故工况和危害程度降到最低。

本评价根据国家环保总局环发[2012]77 号文《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》和[2012]98 号文《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》要求，依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）标准，进行环境风险评价。

7.1 环境风险识别

7.1.1 化学物质有毒有害分析

本项目生产过程中涉及到的危险化学品主要有硫酰氯、邻甲酚、氯乙酸、盐酸、液碱、γ-丁内酯、2,4-二氯苯酚、乙酸乙酯、氨水、甲胺水溶液、乙二醛水溶液、甲醛水溶液等。

表 7.1-1　主要原辅料危险特性一览表

名称	分布位置	危险特性、燃烧爆炸性	毒理性
硫酰氯	[redacted]	吸潮或遇水会产生大量的腐蚀性烟雾。与水接触产生氢氟酸和氯化氢蒸气。与空气、腐蚀剂、碱金属、二乙醚、二氧化铅、有机化合物及磷接触发生剧烈反应。与红磷不能配伍。与二甲亚砜形成爆炸性化合物。遇水汽生成酸，腐蚀金属，释放出易燃的氢气。	LD_{50}：无资料 LC_{50}：无资料
邻甲酚	[redacted]	可燃，高毒，具腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。爆炸上限%(V/V)：无资料；爆炸上限%(V/V)：1.4(148℃)	LD_{50}：121mg/kg(大鼠经口)；890 mg/kg(兔经皮)； LC_{50}：无资料
氯乙酸	[redacted]	可燃，具腐蚀性、刺激性，可致人体灼伤。遇明火、高热可燃。受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。与强氧化剂接触可发生化学反应。遇潮时对大多数金属有强腐蚀性。爆炸上限%(V/V)：无资料；爆炸上限%(V/V)：8.0	LD_{50}：76mg/kg(大鼠经口)；255mg/kg(小鼠经口)； LC_{50}：180mg/m^3(大鼠吸入)
γ-丁内酯	[redacted]	遇明火、高热可燃。爆炸上限%(V/V)：16；爆炸上限%(V/V)：1.4	LD_{50}：1800mg/kg(大鼠经口)；<5 mg/kg(豚鼠经皮)； LC_{50}：无资料
液碱	[redacted]	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	无资料

		有强腐蚀性。	
2,4-二氯苯酚	[redacted]	本品可燃，有毒，具刺激性。遇明火能燃烧。与氧化剂接触猛烈反应。受热或接触酸或酸雾，产生氯化物烟气。	LD_{50}：580mg/kg(大鼠经口)； LC_{50}：无资料
盐酸	[redacted]	本品不燃，具有强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。	无资料
氨水	[redacted]	第 8．2 类 碱性腐蚀品。易分解放出氨气，温度越高，分解速度越快，可形成爆炸性气氛。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。与强氧化剂和酸剧烈反应。与卤素、氧化汞、氧化银接触会形成对震动敏感的化合物。接触下列物质能引发燃烧和爆炸：三甲胺、氨基化合物、1-氯-2，4-二硝基苯、邻—氯代硝基苯、铂、二氟化三氧、二氧二氟化铯、卤代硼、汞、碘、溴、次氯酸盐、氯漂、氨基化合物、有机酸酐、异氰酸酯、醋酸乙烯酯、烯基氧化物、环氧氯丙烷、醛类。腐蚀某些涂料、塑料和橡胶。腐蚀铜、黄铜、青铜、铝、钢、锡、锌及其合金。爆炸上限%(V/V)：25；爆炸上限%(V/V)：16	LD_{50}：350mg/kg(大鼠经口)；91mg/kg(小鼠静脉)； LC_{50}：无资料
甲胺	[redacted]	具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。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。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。爆炸极限4.9%~20.8%。	LD_{50}：无资料 LC_{50}：2400mg/kg,2h(小鼠吸入)
乙二醛	[redacted]	本品易燃，有毒，具刺激性。具有强还原性。遇高热、明火、氧化剂、发烟硫酸、氯磺酸能引起燃烧爆炸。接触水能发生剧烈的聚合反应，在贮存和使用过程中能发生自聚。	LD_{50}：200 mg/kg(小鼠腹腔)；20200 mg/kg(大鼠经口) [30%水溶液]；6600 mg/kg(兔经皮) [30%水溶液] LC_{50}：无资料
甲醛	[redacted]	本品易燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤，具致敏性。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。与氧化剂接触猛烈反应。爆炸极限 7%~73%。	LD_{50}：800 mg/kg(大鼠经口)；270 mg/kg(兔经皮) LC_{50}：590 mg/m^3(大鼠吸入)

7.1.2 生产系统危险性识别

本项目生产装置主要包括：①4-氯-2-甲基苯氧乙酸的氯化反应装置、成盐反应装置、缩合反应装置、酸化装置、干燥装置等；②2,4-D 丁酸的缩合反应装置、过滤装置、酸化装置、干燥包装装置等；③2,4-D 钠盐的成盐反应装置、缩合反应装置、过滤装置、酸化装置、干燥装置等；④1-甲基咪唑的混氨装置、环合反应装置、精馏装置等。

根据项目生产工艺过程中各工序的操作温度、压力及危险物料等因素，分析可能发生的潜在的突发环境事件类型，具体见表 7.1-2 生产装置区突发环境事件类型包括：A—火灾、B—爆炸、C—泄漏。

表 7.1-2　生产设施主要环境风险源识别结果

生产装置	生产工序名称	主要环境风险物质	工序主体设备	潜在突发环境事件类型
4-氯-2-甲基苯氧乙酸				A/B/C
2,4-D 丁酸装置				
2,4-D 钠盐生产装置				
1-甲基咪唑生产装置				

7.1.3 环境风险类型及危害性分析

7.1.3.1 生产装置系统事故连锁效应的危险性分析

①生产装置事故连锁效应的危险性分析

根据装置工艺流程及主要物质危险危害性可知，生产过程存在的主要危险有害因素为火灾爆炸、有毒物质泄漏等，生产过程中所涉及的 2,4-二氯苯酚、乙酸乙酯等具有易燃、易爆危险特性。在生产过程中若管道、阀门、法兰连接处密闭不良，或者由于操作失误等原因导致这些物料泄漏，遇火源即发生燃烧引起火灾；如果这些易燃物料的蒸气与空气混合形成了爆炸性混合物，遇火源还能引起爆炸事故。

一旦生产装置系统某一容器或管道物料发生着火，由于其它容器多设置在周边，且有管道相连，会蔓延，造成其它容器着火、爆炸。同时火灾、爆炸也会造成局部管道损坏，导致管道内有毒有害物质泄漏。因此生产装置系统存在着一定

的事故连锁效应。本项目各生产装置相对较独立，因此火灾、爆炸事故波及其他装置的可能性较小。

②贮运系统事故连锁效应的危险性分析

本项目罐区涉及乙酸乙酯储罐、盐酸储罐、液碱储罐、硫酰氯储罐、乙二醛储罐、氨水储罐、甲胺水溶液储罐等。如果罐区附近发生着火，一方面会造成该罐内部物料温度升高，会造成储罐内物料燃烧爆炸；另一方面如不及时对相邻储罐采取消防降温措施也会造成另一相邻贮罐内部物料温度升高，压力升高，如处置不当也会发生储罐泄漏。因此罐区内存在着两个相邻储罐发生连锁爆炸的可能性。但由于贮罐与生产装置区有足够的防火距离，爆炸波及生产装置的可能性较小。

7.1.3.2 事故重叠引起继发事故的危险性分析

除了火灾、爆炸和有毒物质泄漏等单一事故类型外，由于火灾爆炸事故引发氯苯等有机物燃烧释放有毒物质。例如：储罐火灾可能引起泄漏，火灾产生的高温可能导致燃烧反应伴生其它有毒有害气体。其他装置的事故波及到储罐区时，也可能引发储罐区液体物料泄漏。在这种情况下，危险物质的泄漏和燃烧分解可能成为事故的伴生或次生污染，存在有毒物质进入大气的可能性。

因一起小事故引发继发事故的可能存在三种情况：一是引起其他装置和设施的火灾、爆炸或损坏；二是装置（或储罐）内加工（或贮存）物料的泄漏和流失，引发继发事故，发生剧烈的或不希望的化学反应产生有毒或剧毒物质且可能引起爆炸等；三是在事故处理过程中，有毒物料可能进入环境中，引发环境污染。

①生产装置系统事故重叠引起继发事故的危险性分析

生产装置系统管道、阀门发生物料泄漏，如果泄漏的是易燃物且又未及时处理或处置不当，物料遇到明火会引起火灾，严重时引起爆炸。

生产装置系统物料发生着火，如果未及时控制，火势会加速蔓延，同时会造成附近容器内部物料温度升高，压力增长，如不及时采取消防冷却措施也会爆炸。同时爆炸会造成管道损坏，造成管道物料泄漏，事故重叠引起继发事故的危险性就存在。

②贮运系统事故重叠引起继发事故的危险性分析

贮运系统贮罐发生火灾，如果火势未及时控制，或者对附近贮罐未进行冷却处理，会造成附近贮罐内部物料温度升高，压力升高，引起储罐爆炸。火灾和爆炸，会造成与之相连管道损坏，造成管道内物料泄漏，存在事故重叠引起继发和

伴生事故的危险性。

7.1.3.3 事故引发的伴生/次生环境风险识别

1、火灾事故的伴生消防废水

根据装置工艺流程、贮运过程及主要物质危害性可知，本项目生产过程和贮运过程存在火灾爆炸的可能性。一旦发生泄漏导致出现火情，在灭火同时，要冷却储罐或生产装置，这时产生的消防废水会携带一定量的有害物质，若不能及时得到有效收集和处置，将随雨排水系统进入外界水体，将造成河道污染。为此，要将事故发生后产生的消防废水作为事故处理过程中的伴生/次生污染予以考虑，并要对其提出相应的防范措施。

2、泄漏事故的伴生/次生危险性分析

当生产装置和贮罐的管道、阀门发生有毒有害物质泄漏，泄漏出来的物质会首先被收集在储罐和工艺生产区的围堰内，进入外环境的可能性很小。

泄漏物料一般可由围堰或防火堤收集，在装置区易进入污水系统，造成后续污水处理装置的冲击。应采取措施回收物料后，再将事故废水送处理装置处理，将次生危害降至最低。泄漏物料在遇到明火或高热的情况下导致泄漏物料燃烧发生分解或火灾不完全燃烧时，会导致伴生/次生污染物二氧化氮或一氧化碳等有毒有害物质。

表 7.1-3 本项目重点关注风险物质事故状况下伴生/次伴生危害统计表

化学品名称	条件	伴生和次生事故产物	危害后果		
			大气污染	水体污染	土壤污染
硫酰氯	吸潮或遇水会产生大量的腐蚀性烟雾	三氧化硫、氯化氢	有毒物质自身和次生的 CO 等有毒物质以气态形式挥发进入大气，产生的的伴生/次生危害，造成大气污染。	有毒物质经雨水排放系统流入地表水体，造成水体污染。	有毒物质自身和次生的有毒物质进入土壤，产生的伴生/次生危害，造成土壤污染。
邻甲酚	遇明火、高热可燃	一氧化碳			
氯乙酸	遇明火、高热可燃	一氧化碳、氯化氢			
γ-丁内酯	遇明火、高热可燃	一氧化碳			
2,4-二氯苯酚	遇明火、高热可燃	一氧化碳、氯化氢			
甲胺	遇明火、高热可燃	一氧化碳、氧化氮			
乙二醛	遇明火、高热可燃	一氧化碳			
甲醛	遇明火、高热可燃	一氧化碳			

为了减少上述继发和次生事故的潜在危害，装置在设计和生产中执行严格的设计规范和生产管理制度，比如保证合理的安全防火间距，设置消防设施，设置紧急切断和连锁停车系统，储罐区设置围堰或防火堤，采用密闭的容器和设备，设有紧急泄放系统等。结合生产实际和同行业已发生事故的教训，在事故处理过

程中应重点防范消防过程中的污水经雨排系统排出厂外，其中可能含有大量的有毒有害物料。因此雨排系统应有专门的收集和切断设施，禁止这股污水排入外环境引发次生环境污染。

7.1.4 危险物质环境转移途径识别

通过以上物质识别、生产设施识别、事故连锁效应和重叠继发事故、事故引发的伴生/次生过程看出，本项目所涉及的危险物质的扩散途径主要有:

①罐区、生产车间、仓库等有毒有害物质泄露后直接扩散进入环境空气，对大气环境的影响。

②罐区、生产车间、仓库等有毒有害物质泄露并达到爆炸极限导致火灾爆炸事故后未完全燃烧产生的有毒有害物质进入环境空气，从而对大气环境造成影响。

③罐区、生产车间、仓库等发生泄露及火灾爆炸事故后产生的消防废水没有及时收集处理，危废暂存库废液泄漏没有及时收集，扩散进入地表水、地下水及土壤，从而对地表水、地下水及土壤产生影响。

此外，堵漏过程中可能使用的大量拦截堵漏材料，掺杂一定的物料，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。

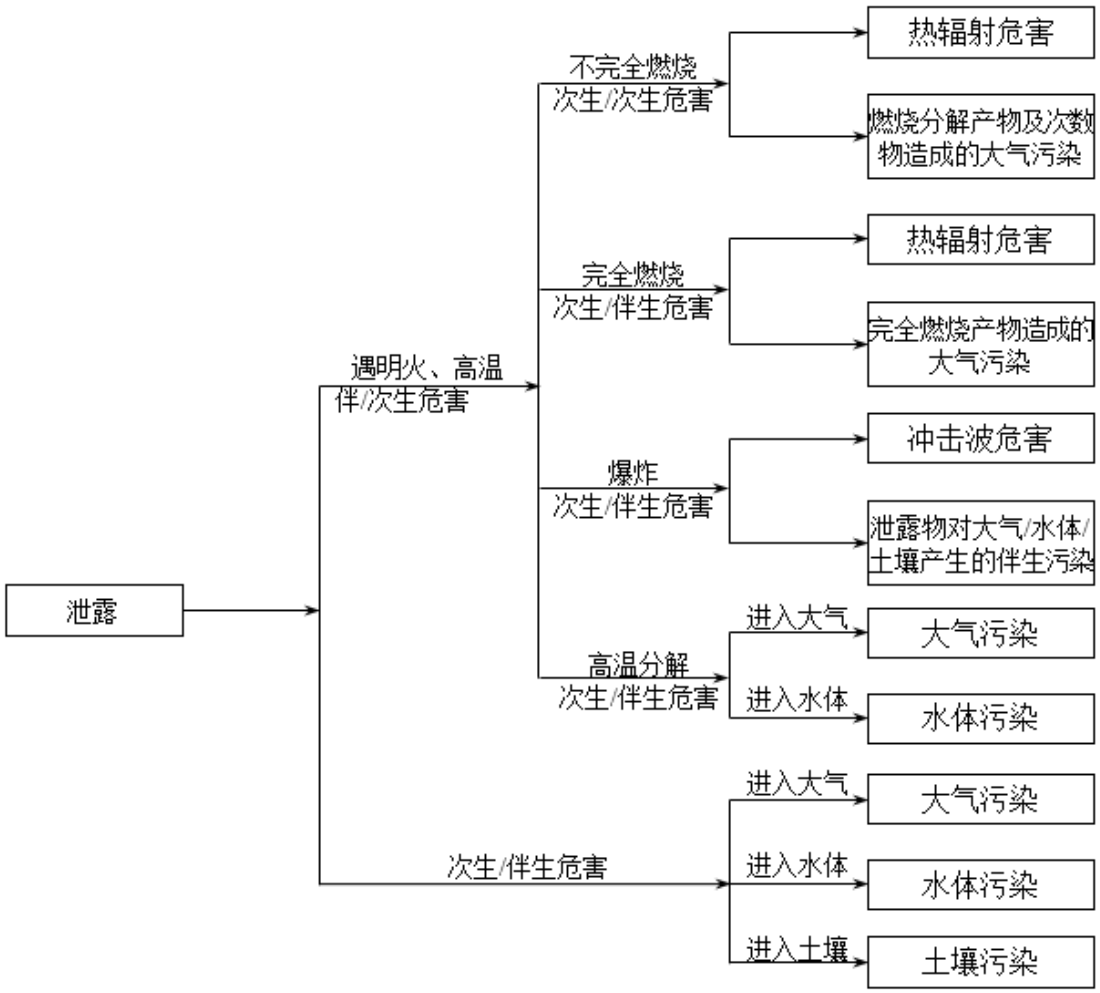


图 7.1-1　事故状况伴生和次生危险性分析

表 7.1-4 环境风险事故及危险物质向环境转移途径识别表

环境风险事故类型	事故位置	事故危害形式	污染物转移途径		
			大气	排水系统	土壤、地下水
泄漏	生产装置储存系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	浸流	渗透、吸收
			/	生产废水、雨水、消防废水	/
	危废仓库	渗滤液发生泄漏	/	雨水、消防废水	渗透、吸收
火灾引发的次伴生污染	生产装置储存系统	毒物蒸发	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	生产废水、雨水、消防废水	渗透、吸收
爆炸引发的次伴生污染	生产装置储存系统	毒物逸散	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	生产废水、雨水、消防废水	渗透、吸收
环境风险防控设施失灵或非正常操作	环境风险防控设施	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、雨水、消防废水	渗透、吸收
		固态	/	/	渗透、吸收
运输系统故障	储存系统	毒物蒸发	扩散	/	/

		伴生毒物	扩散	/	/
	输送系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、雨水、消防废水	渗透、吸收
		固态	/	/	渗透、吸收

7.1.5 环境风险识别结果

本项目环境风险识别结果详见下表。

表 7.1-5 本项目环境风险识别结果

危险单元	潜在风险源	主要危险物质	潜在突发环境事件类型	环境影响途径	可能受影响环境敏感目标	是否预测
105 车间	[redacted]	[redacted]	进出料管全管径泄漏	大气、地表水	周边居民等；雨污受纳水体	否
			火灾引发伴生/次生污染物危害	大气、地表水	周边居民等；雨污受纳水体	预测邻甲酚泄露火灾次生 CO
新建 101 车间	[redacted]	[redacted]	进出料管全管径泄漏	大气、地表水	周边居民等；雨污受纳水体	否
			火灾引发伴生/次生污染物危害	大气、地表水	周边居民等；雨污受纳水体	否
罐区	[redacted]	[redacted]	进出料管全管径泄漏	大气、地表水	周边居民等；雨污受纳水体	预测硫酰氯储罐泄漏
			火灾引发伴生/次生污染物危害	大气、地表水	周边居民等；雨污受纳水体	预测乙酸乙酯储罐火灾次生 CO
危废仓库	[redacted]	[redacted]	包装桶破损、渗滤液泄漏	地下水	雨污受纳水体	否
污水预处理站	[redacted]	[redacted]	防渗层破裂	地下水	区域浅层地下水	否

7.1.6 环境风险潜势初判

7.1.6.1 危险物质及工艺系统危险性（P）的分级确定

①危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），计算项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值（Q）。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

式中：$q_1,q_2,\ldots,q_n$——每种危险物质实际存在或者以后将要存在的量，t；

$Q_1,Q_2,\ldots,Q_N$——各危险物质相对应的临界量，t；

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为I；

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。

对照本项目生产过程所涉及到各类危险物质的最大数量（生产场所使用量和储存量之和）和临界量比值计算见下表。

表 7.1-6 危险物质数量与临界量的比值 Q 计算情况

危险源物质	储存量(t)	在线量（t）	合计量（t）	临界量（t）	Q
硫酰氯	[redacted]	[redacted]	[redacted]	5	10.956
氯乙酸	[redacted]	[redacted]	[redacted]	5	11.43
盐酸	[redacted]	[redacted]	[redacted]	7.5	27.207
2,4-二氯苯酚	[redacted]	[redacted]	[redacted]	5	4.87
氨水	[redacted]	[redacted]	[redacted]	10	3.208
甲胺（折百）	[redacted]	[redacted]	[redacted]	5	2.414
甲醛（折百）	[redacted]	[redacted]	[redacted]	0.5	9.94
废液	[redacted]	[redacted]	[redacted]	10	0.744
COD≥10000mg/L 的废液	[redacted]	[redacted]	[redacted]	10	3.119
合计					73.888

由上表可知，本项目环境风险物质与临界量的比值 10≤Q= 73.888＜100。

②行业及生产工艺（M）确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中表 C.1，本项目行业及生产工艺见下表 7.1-2，对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）M1 大于 20；（2）10＜M2≤20；（3）5＜M3≤10；（4）M4=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 7.1-7 企业生产工艺分值情况表

评估依据	分值标准	企业得分	企业情况
涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	10	本项目涉及 1 套氯化
无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	0	无此类工艺及设备
其他高温或高压、且涉及危险物质的工艺过程、危险物质贮存罐区	5/套 (罐区)	10	本项目涉及 2 个罐区

注 1：高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（p）≥10.0MPa；

由上表可以看出，本项目所属行业及生产工艺特点 M 为 20 分，用 M1 表示。

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表 7.1-

8 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 7.1-8　危险物质及工艺系统危险性等级判定（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≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q＜100	**P1**	P2	P3	P4
1≤Q＜10	P2	P3	P4	P4

由上表可知，本项目危险物质及工艺系统危险性等级为“P1”。

7.1.6.2 环境敏感程度（E）的分级

①大气环境

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，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，具体见下表。

表 7.1-9 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、化学品输送管线周边 200m 范围内，每千米段人口数大于 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、化学品输送管线周边 200m 范围内，每千米段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线周边 200m 范围内，每千米段人口数小于 100 人

本项目周边 5km 范围居住区、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，且周边 500m 范围内人口总数小于 1000 人、大于 500 人。根据表 7.1-9 可知，本项目大气环境敏感程度为“环境中度敏感区（E2）”。

②地表水环境

本依据事故情况下危险物质泄漏到水体排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标，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 7.1-12。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 7.1-10 和表 7.1-11。

表 7.1-10 地表水功能敏感性分区

类型	环境风险受体情况
敏感 F1	排放点进入地表水水域功能为II类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到排放点算起，排放到受纳水体河流最大流速时，24 小时流经范围跨越国界的；
较敏感 F2	排放点进入地表水水域功能为III类，或海水水质分类为第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到排放点算起，排放到受纳水体河流最大流速时，24 小时流经范围跨越省界的；
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

本项目事故情况下危险物质泄漏受纳地表水体为长江，水体水质为III类，类型为较敏感 F2。

表 7.1-11 环境敏感目标分级

类型	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内，近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体；集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动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；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域。
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水方向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下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。

本项目环境排放点下游 10km 不涉及类型 1 和类型 2 敏感保护目标，敏感目标类型为 S3。

表 7.1-12 地表水环境敏感程度分级

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

由环境敏感目标分级、地表水功能敏感性分区可知，项目地表水环境敏感程度属于环境中度敏感区(E2)。

③地下水环境

经现场勘查，本项目不涉及生活供水水源地保护区、特殊地下水资源保护

区、生活供水水源地补给径流区，故地下水环境敏感程度为“不敏感 G3”。本项目所在区域包气带防污性能在 D2。

地下水环境敏感程度为**“环境低度敏感区（E3）”**。

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 7.1-15。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 7.1-13 和表 7.1-14。

表 7.1-13 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；除集中式饮用水源以外的国家或地方政府设定的地下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	集中式饮用水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
“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	

本项目所在区域地下水不在上述敏感及较敏感区域范围内，区域范围内无地下水的环境敏感区，因此，地下水功能为不敏感（G3）。

表 7.1-14 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土的渗透性能
D3	Mb≥1.0m，K≤1.0×10-6cm/s，且分布连续、稳定
D2	0.5m≤Mb＜1.0m，K≤1.0×10-6cm/s，且分布连续、稳定 Mb≥1.0m，1.0*10-6cm/s＜K≤1.0×10-4cm/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	

本场区包气带岩土层分布连续稳定，岩土层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 1×10^{-6}cm/s＜K≤1×10^{-4} cm/s。因此，项目所在区域包气带防污性能在 D2。

表 7.1-15 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

由区域地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级，项目地下水环境敏感程度为低环境敏感区（E3）。

7.1.6.3 环境风险潜势的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）6.4 章节，建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV^{+}。根据建设项目设计的物质和工艺系统的危险性及其所在的环境敏感程度，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。建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，大气、地表水、地下水环境风险潜势判断情况分别见下表。

表 7.1-17 本项目大气环境风险潜势判断

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目大气环境风险潜势划分为“IV（P1E2）”。

表 7.1-18 本项目地表水环境风险潜势判断

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目地表水环境风险潜势划分为“IV（P1E2））”。

表 7.1-19 本项目地下水环境风险潜势判断

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目地下水环境风险潜势划分为“III（P1E3）”。

7.1.7 项目环境风险潜势评价工作等级的确定

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目设计

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，按照表 7.1-20 确定评价等级。

表 7.1-20 评价工作等级划分

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中对评价工作等级划分的原则和方法，根据表 7.1-17~7.1-19 确定本项目大气环境风险潜势划分为“IV（P1E2）”，地表水环境风险潜势划分为“IV（P1E2）”，本项目地下水环境风险潜势划分为“III（P1E3）”，各环境要素环境风险潜势最高值为IV。根据表 7.1-20 判定本项目环境风险评价等级为一级。

根据项目环境风险潜势划分，项目大气环境风险评价等级为一级，地表水环境环境风险评价等级为一级，地下水环境风险评价等级为二级。综上，确定本项目环境风险评价等级为一级。

7.1.8 环境风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定，本项目大气环境风险评价范围为距离项目厂界 5km 的范围；地表水环境风险评价范围同地表水环境评价范围；地下水风险评价范围同地下水环境评价范围。

7.2 风险评价

7.2.1 大气风险评价

由于环境事故源的组成系统十分复杂,计算事故的发生概率,不仅要考虑众多基本成因事件的发生概率及其逻辑关系,还要考虑人为干扰等随机因素。加上基本成因事件的发生概率也很难估计,运用上述两种方法时常面临费时、费力、可靠性数据缺乏等困难。本评价通过对类似历史事故的调查来确定最大可信灾害事故及发生概率。

7.2.1.1 事故调查统计及概率分析

案例 1：2006 年 11 月 24 日下午，大荔县恒田化工公司工作人员在搬运桶装硫酰氯时，一个装 300 公斤硫酰氯的钢塑桶突然破裂发生泄漏，工作人员立即用沙土围堵，并用清水喷洒，进行中和。由于 24 日大荔县全县飘雨并伴有南风，使处理过程中产生的有毒气体顺风吹至南隔壁木业公司，致使正在施工的 38 名工人相继出现不同程度的咳嗽、干呕等中毒反应。

案例 2：2016 年 9 月 23 日，一辆甲醛槽罐车在梧贺二级路苍梧旺甫镇山心

村路段发生侧翻，罐体内约有 0.8 吨甲醛泄漏，经事故应急处理，未造成人员伤亡。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 E 中资料，各种事故概率推荐值见表 7.2-1。

表7.2-1　事故类型概率推荐值分析

部件类型	泄漏模式	泄漏概率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐完全破裂	1.00×10^{-4}/a 5.00×10^{-6}/a 5.00×10^{-6}/a
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐完全破裂	1.00×10^{-4}/a 5.00×10^{-6}/a 5.00×10^{-6}/a
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐完全破裂	1.00×10^{-4}/a 1.25×10^{-8}/a 1.25×10^{-8}/a
常压全包容储罐	储罐完全破裂	1.00×10^{-8}/a
内径≤75mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	5.00×10^{-6}（m/a） 1.00×10^{-6}（m/a）
75mm<内径≤150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	2.00×10^{-6}（m/a） 1.00×10^{-6}（m/a）
内径>150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 全管径泄漏	2.40×10^{-6}（m/a） 1.00×10^{-7}（m/a）
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	5.00×10^{-4}（m/a） 1.00×10^{-4}（m/a）
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 装卸臂全管径泄漏	3.00×10^{-7}（m/a） 3.00×10^{-8}（m/a）
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 装卸软管全管径泄漏	4.00×10^{-5}（m/a） 4.00×10^{-6}（m/a）

7.2.1.2 最大可信事故分析

本项目运行中潜在的事故的事件树（ETA）分析见图 7.2-1。

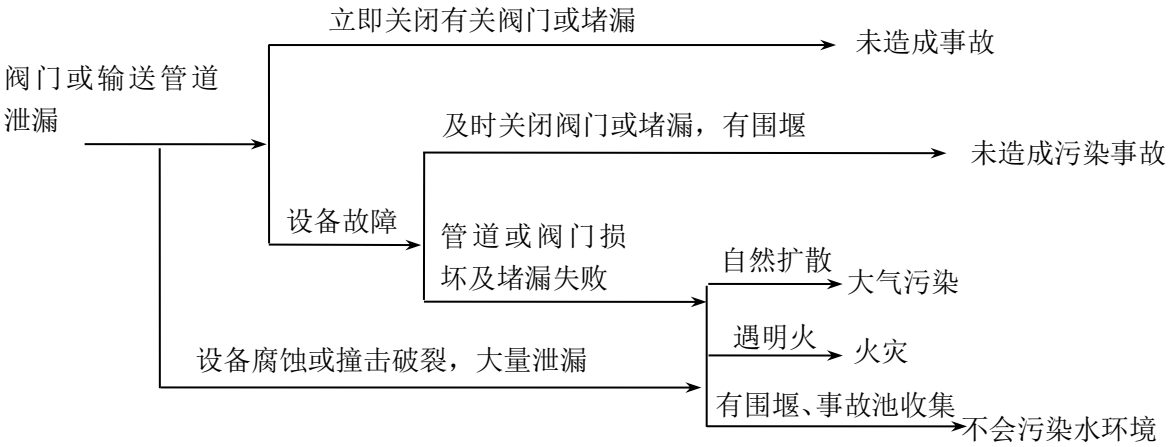


图 7.2-1　事故树（ETA）分析

根据 HJ 169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》，最大可信事故是对环境（或健康）危害最严重的重大事故。在以上风险识别和事故分析的基础上，本项目事故风险情景设定如下：

1、事故风险情景

根据厂区重大危险源辨识危险化学品的在线量、贮存量以及危险化学品有毒有害分析，确定本项目事故风险情景设置如下：

1、由于腐蚀或外力作用，罐区硫酰氯储罐底阀破损，发生泄漏，泄漏的硫酰氯挥发对空气环境造成的影响。

2、由于腐蚀或外力作用，105 车间邻甲酚氯化反应釜底阀破损，发生泄漏，引起的火灾、爆炸产生的 CO 对空气环境造成的污染。

2、扩散途径

硫酰氯储罐罐发生泄漏，泄漏物料挥发进入大气环境。

105 车间邻甲酚氯化反应釜发生泄漏，泄漏物料发生火灾次生 CO 进入大气环境。

3、事故概率

本项目制定了完善的安全管理制度，在生产装置及其公用工程设计、施工、运行及维护全过程中将采用先进生产技术和成熟可靠的抗风险措施，因此，项目的安全性将得到有效保证。由于本项目在设计时已经充分考虑该事故因素，在厂区建设事故废水收集池，罐区建设围堰，对泄漏的物料迅速转移至收容器具（或备用罐）中，减少挥发量；冲洗废水进入厂区事故废水收集池，分批送废水处理站处理达标后排放，因此不会对地表水造成污染。根据事先制定的应急预案采取应急措施，一般 10 分钟可解除事故状态，避免酿成火灾，但在短时间内可能会对周围空气环境产生一定影响。

7.2.1.3 泄漏事故源项分析

表 7.2-2　罐区主要储罐基本情况

储罐名称	储存介质	罐型	数量	规格
硫酰氯储罐	硫酰氯	固定顶	1	40m³（⌀2800*6600）
氯化反应釜	邻甲酚	固定顶	1	6.3m³（⌀1600*3000）

（1）泄漏速率估算

储罐泄漏速率根据 HJ 169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》附录 F 中提供的液体泄漏速率计算公式（即柏努利方程）：

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

式中：

Q_L——液体泄漏速度，kg/s；

C_d——液体泄漏系数，按表 7.2-4 选取；

A——裂口面积；

P——容器内介质压力，Pa；

P_0——环境压力， Pa；

ρ——液体密度，kg/m^3；

g——重力加速度，9.81m/s^2；

h——裂口之上液体高度，m；

表 7.2-3　液体泄漏量计算参数选取及计算结果

参　数	硫酰氯储罐	邻甲酚氯化反应釜
容器介质压力 P	[redacted]	[redacted]
环境压力 P_0	[redacted]	[redacted]
液体泄漏系数 Cd	[redacted]	[redacted]
裂口面积 A	[redacted]	[redacted]
重力加速度 g	[redacted]	[redacted]
液体密度 ρ	[redacted]	[redacted]
液位高度 h	[redacted]	[redacted]
排放历时	[redacted]	[redacted]
泄漏量计算结果	**33.14**kg/s（**29.8**t）	**8**kg/s（**0.94**t）

表 7.2-4　液体泄漏系数（C_d）

雷诺数 Re	裂口形状		
	圆形（多边形）	三角形	长方形
＞100	0.65	0.60	0.55
≤100	0.50	0.45	0.40

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其中蒸发总量为这三种蒸发之和。

已知硫酰氯沸点为 69.2℃，不考虑闪蒸蒸发和热量蒸发；根据 HJ 169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》附录 F 中提供的质量蒸发估算公式计算蒸发速率：

$$Q_3 = ap\frac{M}{RT_0}u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}}r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中：Q_3 —质量蒸发速率，kg/s；

p —液体表面蒸汽压，Pa；硫酰氯为 13330Pa（17.8℃）。

R —气体常数，J/(mol·K)；值为 8.314 J/(mol·K)。

T_0 —环境温度，K；假定为 298.15K（25℃）。

M —物质的摩尔质量，kg/mol；硫酰氯为 0.135kg/mol。

u —风速，m/s；。

r —液池半径，m；硫酰氯围堰 45m^2，r=3.8m；。

α，n —大气稳定度系数，取值见表 7.2-5。

表 7.2-5　液池蒸发模式参数

大气稳定度	n	α
不稳定（A、B）	0.2	3.846×10^{-3}
中性（D）	0.25	4.685×10^{-3}
稳定（E、F）	0.3	5.285×10^{-3}

（2）挥发量估算

最不利气象条件 F 类稳定度、1.5m/s 风速下，硫酰氯挥发量 0.064kg/s；最常见气象条件 D 类稳定度、3.17m/s 风速下，硫酰氯挥发量 0.106kg/s。

（3）火灾伴生 CO 产生量

假定邻甲酚缩合反应釜泄露物料发生火灾事故，该时间段内一氧化碳产生量按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F 计算：

$G_{CO}=2330qCQ$

式中 G_{CO}——一氧化碳产生量，g/kg;

C——物质中碳的质量百分比含量。

q——化学不完全燃烧值，%。取 1.5%-6%

Q——参与燃烧的物质量，t/s。

经计算，火灾次生 CO 量 $G_{CO}=2330\times0.852\times0.06\times0.008=0.916$kg/s；

7.2.1.4 泄露事故环境影响预测分析

在事故排放情况下，人群接触毒物的特点是急性、高浓度、接触时间短，因此采用急性、短时间接触对人体的不同危害程度的浓度值作为事故影响评价的标准，详见表 7.2-6。

表 7.2-6 危险物资大气毒性终点浓度值

评价因子	评价指标	浓度值（mg/m^3）	数据来源
硫酰氯	毒性终点浓度-1	61	HJ 169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》附录 H
	毒性终点浓度-2	20	
CO	毒性终点浓度-1	380	
	毒性终点浓度-2	95	

根据《建设项目环境风险评价技术导则》TJ 169-2018，采用公式：$T = 2X/U_r$ 判定本次评价事故排放为连续排放。采用理查德森数的连续排放计算公式判定烟团/烟羽是否为重质气体。

连续排放：$$R_i = \frac{[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times (\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a})]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

式中：ρ_{rel} —排放物质进入大气的初始密度，kg/m^3；

ρ_a —环境空气密度，kg/m^3；值为 1.293 kg/m^3。

Q —连续排放烟羽的排放速率，kg/s；

D_{rel} —初始烟团宽度，即源直径，m；

Ur —10m 高处风速，m/s。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》TJ 169-2018 中附录 G，泄漏硫酰氯液池挥发拟采用 AFTOX 模型，泄漏乙酸乙酯火灾次生 CO 扩散拟采用 AFTOX 模型，预测在最不利气相条件 F 类稳定度、1.5m/s 风度下及最常见气象条件 D 类稳定度、4.7m/s 风速下的下风向轴线浓度的时间分布。

7.2-7 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数			
		硫酰氯		CO	
基本情况	事故源经度/(°)	E116.822187°		E116.822053°	
	事故源纬度/(°)	N30.070805°		N30.070705°	
	事故源类型	泄漏		泄漏、火灾	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	常见气象条件	最不利气象	常见气象条件
	风速（m/s）	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	环境温度/℃	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	相对湿度/%	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	稳定度	F	D	F	D
其它参数	地表粗糙度/m	0.1		0.1	
	是否考虑地形	否		否	
	地形数据精度/m	/		/	

当硫酰氯储罐底阀出现破裂后泄露硫酰氯挥发气、邻甲酚氯化反应釜发生泄漏火灾次生 CO，在最不利气象条件 **F 类稳定度、风速 1.5m/s 情况下**预测结果及在最常见气象条件 **D 类稳定度、风速 3.17m/s 情况下**预测结果见下表：

表 7.2-8　风险最大影响范围一览表

气象条件	风险物质	评价标准	最大影响范围	
			最大距离 m	最大半宽 m
最不利气象条件	硫酰氯	1 级毒性终点浓度	270	18
		2 级毒性终点浓度	530	32
	邻甲酚次生 CO	1 级毒性终点浓度	380	24
		2 级毒性终点浓度	900	52
常见气象条件	硫酰氯	1 级毒性终点浓度	70	10
		2 级毒性终点浓度	150	20
	邻甲酚次生 CO	1 级毒性终点浓度	80	10
		2 级毒性终点浓度	200	28

表 7.2-9　风险物质下风向最大预测浓度一览表

下风向距离 m	硫酰氯泄漏				邻甲酚火灾次生 CO			
	最不利气象条件		常见气象条件		最不利气象条件		常见气象条件	
	出现时间 mim	最大浓度 mg/m^3	出现时间 mim	最大浓度 mg/m^3	出现时间 mim	最大浓度 mg/m^3	出现时间 mim	最大浓度 mg/m^3
10	7.6	91.1	7.6	78.6	0.1	614.5	0.1	2355.2
60	7.9	87.2	7.8	69.4	0.7	5655.3	0.4	1702.7
110	8.2	83.2	8.0	60.7	1.2	3180.0	0.7	736.5
160	8.6	79.1	8.2	52.6	1.8	1978.0	1.1	408.2
210	8.9	75.3	8.4	46.4	2.3	1346.4	1.5	261.1
260	9.2	71.8	8.6	41.0	2.9	978.8	1.8	182.6
310	9.5	68.6	8.8	36.5	3.4	746.6	2.2	135.6
360	9.9	65.8	9.0	32.8	4.0	590.4	2.5	105.1
410	10.2	63.3	9.3	29.6	4.6	480.1	2.9	84.1
460	10.5	61.1	9.5	26.9	5.1	399.1	3.2	69.0
510	10.9	59.2	9.7	24.6	5.7	337.7	3.6	57.8
610	11.5	54.4	10.1	20.8	6.8	252.3	4.3	42.4
710	12.2	53.1	10.6	17.9	7.9	196.7	5.0	32.6
810	12.9	50.9	11.0	15.6	9.0	158.3	5.6	25.9
910	13.8	49.0	11.4	13.8	10.1	130.6	6.3	21.2
1010	14.2	47.3	11.8	12.3	11.2	109.8	7.0	17.7
1110	14.8	45.9	12.3	11.0	12.3	93.9	7.7	14.9
1210	15.6	45.0	12.7	10.0	13.4	81.3	8.4	13.2
1310	16.6	44.5	13.1	9.1	14.6	71.3	9.1	11.7
1410	17.5	43.9	13.6	8.3	15.7	62.7	9.8	10.5
1510	18.5	43.2	14.0	7.6	16.8	57.2	10.5	9.5
1610	19.4	42.3	14.4	7.1	17.9	52.5	11.2	8.6
1710	20.4	41.3	14.9	6.5	19.0	48.5	11.9	7.9
1810	21.4	40.2	15.3	6.1	20.1	45.0	12.6	7.3
1910	22.4	39.0	15.7	5.6	21.2	41.9	13.3	6.7
2010	23.4	37.8	16.2	5.2	22.3	39.1	14.0	6.2
2110	24.4	36.5	16.6	4.8	23.4	36.7	14.7	5.8
2210	25.4	35.1	17.1	4.5	24.6	34.5	15.4	5.4

2310	26.4	33.8	17.5	4.2	25.7	32.5	16.1	5.1
2410	27.4	32.5	18.0	4.0	26.8	30.7	16.8	4.8
2510	28.5	31.3	18.4	3.7	27.9	29.1	17.5	4.5
2610	29.5	30.1	18.8	3.5	29.0	27.6	18.2	4.2
2710	30.5	28.9	19.3	3.3	30.1	26.3	18.9	4.0
2810	31.5	27.8	19.7	3.1	31.2	25.0	19.6	3.8
2910	32.6	26.7	20.1	3.0	32.3	23.9	20.3	3.6
3010	33.6	26.7	20.5	2.8	33.4	22.8	21.0	3.4
3110	34.6	24.7	20.9	3.7	34.6	21.9	21.7	3.3
3210	35.6	23.7	21.4	2.6	35.7	21.0	22.4	3.1
3310	36.7	22.8	21.8	3.4	36.8	20.1	23.1	3.0
3410	37.7	21.9	22.2	2.3	37.9	19.3	23.8	2.8
3510	38.7	21.0	22.6	2.2	39.0	18.6	24.5	2.7
3610	39.7	20.2	23.0	2.1	40.1	17.9	25.2	2.6
3710	40.7	19.4	23.4	2.0	41.2	17.3	25.9	2.5
3810	41.7	18.7	23.8	2.0	42.3	16.7	26.6	2.4
3910	42.7	18.0	24.2	1.9	43.4	16.1	27.3	2.3
4010	43.7	17.3	24.6	1.8	44.6	15.6	28.0	2.2
4110	44.7	16.7	25.0	1.7	45.7	15.1	28.7	2.2
4210	45.7	16.1	25.4	1.7	46.8	14.6	29.4	2.1
4310	46.7	15.5	25.8	1.6	47.9	14.1	30.1	2.0
4410	47.7	14.9	26.2	1.6	49.0	13.7	30.8	1.9
4510	48.6	14.4	26.6	1.5	50.1	13.3	31.5	1.9
4610	49.6	13.9	27.0	1.4	51.2	12.9	32.1	1.8
4710	50.6	13.4	27.4	1.4	52.3	12.6	32.8	1.8
4810	51.5	13.0	28.0	1.3	53.4	12.2	33.5	1.7
4910	52.5	12.5	28.4	1.3	54.6	11.9	34.2	1.7

表 7.2-10　风险物质对各关心点浓度随时间变化情况一览表

气象条件		关心点	最大浓度 mg/m³	出现时间 min	超标持续时间 min	预测时刻					
						5min	10min	15min	20min	25min	30min
不利气象条件	硫酰氯	清湾	31.1650	20	未出现超标	0.0000	0.0000	0.0000	31.1650	31.1650	31.1650
		旱埂	31.5668	20	未出现超标	0.0000	0.0000	0.0000	31.5668	31.5668	31.5668
		普益圩	38.0968	20	未出现超标	0.0000	0.0000	0.0000	38.0968	38.0968	38.0968
		三义村	42.8116	15	未出现超标	0.0000	0.0000	42.8116	42.8116	42.8116	25.9202
		经开区应急指挥中心	42.9338	10	未出现超标	0.0000	42.9338	42.9338	42.9338	36.7305	17.8962
		枣林湾	32.2028	20	未出现超标	0.0000	0.0000	0.0000	32.2028	32.2028	32.2028
		刘家	31.1887	20	未出现超标	0.0000	0.0000	0.0000	31.1887	31.1887	31.1887
		同心村	3.3273	20	未出现超标	0.0000	0.0000	0.0000	1.3220	3.2556	3.3273
		王村	38.0801	20	未出现超标	0.0000	0.0000	0.0000	38.0801	38.0801	38.0801
		金鸡村	10.4513	30	未出现超标	0.0000	0.0000	0.0000	1.9801	8.8539	10.4513
		老虎洞	21.9872	30	未出现超标	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	14.6786	21.9872
		双宝	18.7068	30	未出现超标	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	6.4576	18.7068
		合阜村	24.8420	25	未出现超标	0.0000	0.0000	0.0000	3.1923	24.8420	24.8420
		香隅镇	27.3312	25	未出现超标	0.0000	0.0000	0.0000	7.7745	27.3312	27.3312
		联合村	17.5961	30	未出现超标	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	4.0291	17.5961
		新民村	27.9823	30	未出现超标	0.0000	0.0000	0.0000	8.7977	27.5190	27.9823
		白湖咀	20.8779	30	未出现超标	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	12.3554	20.8779
		张湾村	6.7618	30	未出现超标	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.6327	6.7618
		拦河坝	2.7003	30	未出现超标	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.4240	2.7003
		香山村	17.7394	30	未出现超标	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	4.1733	17.7394
		香口	6.4349	30	未出现超标	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.5864	6.4349
		莲湖村	15.6747	30	未出现超标	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	4.3841	15.6747
	邻甲酚次生 CO	清湾	1.6559	30	未出现超标	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.6559
		旱埂	1.1002	30	未出现超标	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.1002
		普益圩	5.4745	25	未出现超标	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	5.4745	5.4745
		三义村	0.0001	15	未出现超标	0.0000	0.0000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
		经开区应急指挥中心	1.2408	15	未出现超标	0.0000	0.0000	1.2408	1.2408	1.2408	1.2408
		枣林湾	0.7450	30	未出现超标	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.7450
		刘家	23.5412	30	未出现超标	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	23.5412
		同心村	26.0832	20	未出现超标	0.0000	0.0000	0.0000	26.0832	26.0832	26.0832

		王村	/	/	未出现超标	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		金鸡村	1.8098	30	未出现超标	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.8098
		老虎洞	/	/	未出现超标	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		双宝	/	/	未出现超标	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		合阜村	/	/	未出现超标	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		香隅镇	/	/	未出现超标	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		联合村	/	/	未出现超标	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		新民村	/	/	未出现超标	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		白湖咀	/	/	未出现超标	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		张湾村	/	/	未出现超标	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		拦河坝	/	/	未出现超标	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		香山村	/	/	未出现超标	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		香口	/	/	未出现超标	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		莲湖村	/	/	未出现超标	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
常见气象条件	硫酰氯	清湾	1.7911	10	未出现超标	0.0000	1.7911	1.7911	1.7911	0.7727	0.0000
		旱埂	2.0421	10	未出现超标	0.0000	2.0421	2.0421	2.0421	0.8527	0.0000
		普益圩	3.0412	20	未出现超标	2.8140	2.8140	2.8140	3.0412	0.6614	0.0000
		三义村	4.6505	20	未出现超标	4.2369	4.2369	4.2369	4.6505	0.5247	0.0000
		经开区应急指挥中心	6.2007	5	未出现超标	6.2007	6.2007	6.2007	4.7893	0.4991	0.0000
		枣林湾	1.9730	5	未出现超标	0.0000	1.9730	1.9730	1.9730	0.7822	0.0000
		刘家	2.0300	10	未出现超标	0.0000	2.0300	2.0300	2.0300	0.8752	0.0000
		同心村	0.1859	10	未出现超标	0.1859	0.1859	0.1859	0.0975	0.0132	0.1859
		王村	3.0380	20	未出现超标	2.9616	2.9616	2.9616	3.0380	0.6972	0.0000
		金鸡村	0.4615	10	未出现超标	0.0000	0.4615	0.4615	0.4615	0.2903	0.0407
		老虎洞	1.3359	10	未出现超标	0.0000	1.3359	1.3359	1.3359	1.0914	0.1700
		双宝	1.1693	10	未出现超标	0.0000	1.1693	1.1693	1.1693	1.1159	0.1858
		合阜村	1.5126	10	未出现超标	0.0000	1.5126	1.5126	1.5126	1.1379	0.1659
		香隅镇	1.2094	10	未出现超标	0.0000	1.2094	1.2094	1.2094	0.7285	0.1013
		联合村	1.0476	10	未出现超标	0.0000	1.0476	1.0476	1.0476	1.0476	0.2717
		新民村	1.1121	10	未出现超标	0.0000	1.1121	1.1121	1.1121	0.6323	0.0869
		白湖咀	1.2250	10	未出现超标	0.0000	1.2550	1.2550	1.2550	1.2550	0.2047
		张湾村	0.8777	15	未出现超标	0.0000	0.0000	0.8777	0.8777	0.8777	0.3194
		拦河坝	0.9642	10	未出现超标	0.9642	0.9642	0.9642	0.5213	0.0974	0.9642

		香山村	1.0544	10	未出现超标	0.0000	1.0544	1.0544	1.0544	1.0544	0.2660
		香口	0.8739	15	未出现超标	0.0000	0.0000	0.8739	0.8739	0.8739	0.3158
		莲湖村	1.1018	10	未出现超标	0.0000	1.1018	1.1018	1.1018	1.1018	0.2027
	邻甲酚次生CO	清湾	1.0183	10	未出现超标	0.0000	1.0183	1.0183	1.0183	1.0183	1.0183
		旱埂	0.41274	10	未出现超标	0.0000	0.41274	0.41274	0.41274	0.41274	0.41274
		普益圩	1.7883	10	未出现超标	0.0000	1.7883	1.7883	1.7883	1.7883	1.7883
		三义村	0.1808	5	未出现超标	0.1808	0.1808	0.1808	0.1808	0.1808	0.1808
		经开区应急指挥中心	2.4671	5	未出现超标	2.4671	2.4671	2.4671	2.4671	2.4671	2.4671
		枣林湾	0.9146	10	未出现超标	0.0000	0.9146	0.9146	0.9146	0.9146	0.9146
		刘家	2.1121	10	未出现超标	0.0000	2.1121	2.1121	2.1121	2.1121	2.1121
		同心村	0.0370	10	未出现超标	0.0000	0.0370	0.0370	0.0370	0.0370	0.0370
		王村	3.0757	10	未出现超标	0.0000	3.0757	3.0757	3.0757	3.0757	3.0757
		金鸡村	0.3012	10	未出现超标	0.0000	0.3012	0.3012	0.3012	0.3012	0.3012
		老虎洞	1.0655	15	未出现超标	0.0000	0.0000	1.0655	1.0655	1.0655	1.0655
		双宝	0.8767	15	未出现超标	0.0000	0.0000	0.8767	0.8767	0.8767	0.8767
		合阜村	0.8145	15	未出现超标	0.0000	0.0000	0.8145	0.8145	0.8145	0.8145
		香隅镇	1.7639	10	未出现超标	0.0000	1.7639	1.7639	1.7639	1.7639	1.7639
		联合村	0.8797	15	未出现超标	0.0000	0.0000	0.8797	0.8797	0.8797	0.8797
		新民村	0.6251	10	未出现超标	0.0000	0.6251	0.6251	0.6251	0.6251	0.6251
		白湖咀	0.4875	15	未出现超标	0.0000	0.0000	0.4875	0.4875	0.4875	0.4875
		张湾村	0.5578	15	未出现超标	0.0000	0.0000	0.5578	0.5578	0.5578	0.5578
		拦河坝	0.3846	15	未出现超标	0.0000	0.0000	0.3846	0.3846	0.3846	0.3846
		香山村	0.6746	15	未出现超标	0.0000	0.0000	0.6746	0.6746	0.6746	0.6746
		香口	0.3320	15	未出现超标	0.0000	0.0000	0.3320	0.3320	0.3320	0.3320
		莲湖村	0.6859	15	未出现超标	0.0000	0.0000	0.6859	0.6859	0.6859	0.6859

图 7.2-2　F 类稳定度，风速 1.5m/s 情况下硫酰氯危害区域图

图 7.2-3　D 类稳定度，风速 4.7m/s 情况下硫酰氯危害区域图

图 7.2-4　F 类稳定度，风速 1.5m/s 情况下 CO 危害区域图

图 7.2-5　D 类稳定度，风速 4.7m/s 情况下 CO 危害区域图

预测结果显示，当硫酰氯储罐底阀发生泄露，在最不利情况 F 稳定度、风速为 1.5m/s 情况下，硫酰氯 1 级毒性终点为 270m，2 级毒性终点为 530m；在常见气象条件 D 稳定度、风速为 4.7m/s 情况下，硫酰氯 1 级毒性终点为 70 m，2 级毒性终点为 150m。

当邻甲酚氯化反应釜底阀泄露出的物质遇明火燃烧不完全产生 CO，在最

不利情况 F 稳定度、风速为 1.5m/s 情况下，CO 气体 1 级毒性终点和 2 级毒性终点分别为 380m 和 900m；在常见气象条件 D 稳定度、风速为 4.7m/s 情况下，CO 气体 1 级毒性终点和 2 级毒性终点分别为 80m 和 200m。

综上，当企业发生突发事故时，在邻甲酚氯化反应釜泄漏发生火灾次生 CO 可能会对厂内职工和周边企业职工造成生命威胁，带来较大影响。故当企业发生突发事故时，应及时启动突发环境事件应急预案，将环境风险降至最低。

7.2.2 地表水环境风险评价

本项目废水为间接排放，经厂区污水站处理后，通过一企一管排入园区污水管网，由园区污水处理厂接管进一步处理。项目雨水排放口设置监控池，通常情况下雨水阀门处于关闭状态，一旦厂区有事故废水产生，企业不得打开雨水阀门。事故状态下废水经罐区、生产装置区环形沟进行一级防控；通过厂区内管网收集后进入现有 1000m^3 事故应急池内进行二级防控；厂区雨水排口设置切断阀进行三级防控，事故废水基本不会通过雨水排口进入周边水体，对周边水体影响较小。

7.2.3 地下水环境风险评价

项目在运行过程中生产车间设备或池体、污水管线等防渗层出现老化、腐蚀等可能会造成地下水环境污染。因此，项目在建设过程中应该严格做好防渗措施，严防污染物泄露事故发生地下水污染事件。

事故状况下地下水环境影响预测的非正常状况影响分析结果见本报告6.2.2章节。

7.3 风险管理

强化管理是防范风险事故的最有效途径。从重大事故原因来看，重大事故发生多为违反操作规程，疏于管理所致。提高全员职工安全意识，在各个环节采取有效的安全监控措施，使出现风险的概率降至最低。

企业在工程设计阶段认真检查，将涉及到的安全、健康、环境方面的设施按照相关规范、标准进行审核，项目所选定的设备管件、阀件和生产装置等进行严格的审查以确定满足相关规范、标准的要求，建议企业按照有关规定在初步设计阶段进行劳动卫生安全预评价。

企业在设计、施工及开车前进行综合分析，整个运行期进行综合性的自我审

查及监督，及时处理装置的不安全因素，将其消灭在萌芽状态，建立有关的安全规定，确保装置在最佳状态下运行。

企业在生产过程中采取必要的预防措施，制定有关工艺规程和配备个人安全防护装备。

在生产运行前强化工艺、安全、健康、环保等方面的人员培训要求，正确使用和妥善处置劳动保护用品，包括工作服、空气呼吸设备、便携式吸气设备、防护眼镜、耳塞和手套等。

加强对危险化学品泄漏事故的防护，对法兰、阀门等进行定期检查，对泄漏的物料应使用临时抽吸系统尽快收集，减少蒸发或引起爆炸和着火的可能。一旦发生火灾、爆炸，要尽快使用已有的消防设施扑救，组织救助人员，疏散周围群众远离事故区。

7.3.1 风险防范措施

为使环境风险减小到最低限度，必须落实企业安全消防和环保主体责任，建设并不断完善安全生产、环境保护管理制度体系，定期开展危险源辨识评估，保障设备装置本质安全度，加强作业人员教育，实行重点区域、特种设备作业许可证制度，制定完备、有效的安全防范措施。

主要包括选址、总图布置和建筑安全防范措施；危险化学品贮运安全防范措施；工艺技术设计安全防范措施；自动控制设计安全防范措施；电气、电讯安全防范措施；消防火灾报警系统。严格执行危险废物最大储存周期规定。

7.3.1.1　选址、总图布置及建筑安全防范措施

1、选址安全防范措施

本项目厂区位于东至经济开发区内，已充分考虑了当地总体规划，与开发区周边居住区保持了足够的安全间距。

2、厂址与周围企业、公路、公共设施等设置安全防护距离和防火间距

根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2018 年修订版）、《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2018 修订版）中有关条款规定；该项目生产装置与周围工矿企业、厂外道路及建筑物距离符合安全间距要求。

3、厂区总平面布置应符合防范事故要求

工厂总平面布置，应根据工厂的生产流程及各组成部分的生产特点和火灾危险性，结合地形、风向等条件，按功能分区集中布置。在总图布置和建设中一定要注意各装置建构筑物之间留有足够的安全防护距离。总平面布置应符合标准规

定的安全间距要求。

4、建筑安全防范

建筑物耐火等级按照规定等级设计、施工。高温明火设备及有可能产生明火的车间工段应靠厂区边缘，并远离有可能散发可燃气体的场所。厂房的安全疏散口应符合要求。有火灾爆炸危险场所的建（构）筑物的结构形式以及选用的材料，必须符合防火防爆要求。

7.3.1.2 危险化学品贮运安全防范措施

（1）危险化学品贮存

拟建项目的车间、罐区和原料库区布置需要通风良好，保证易燃、易爆和有毒物品迅速稀释和扩散。按照规定划分危险区，保证防火防爆距离，车间周围设置环形沟和收集池，储罐周围设置防火堤和围堰。围堰的设置按照《石油化工企业设计防火规范》等规范和要求进行。采取以上措施后，可在事故泄漏时，有毒物质能及时得到控制。厂区内建筑抗震机构按当地的地震基本烈度设计。

危险品储罐区和仓库应合理设置，危险品应按贮存要求分类贮存，严禁禁忌物混存。物料的搬运应轻搬、轻放，特别是金属桶装物料严禁拖、拉、甩、碰等粗鲁动作，以防包装破损引起物料泄漏或产生撞击、摩擦火花引起事故。易燃介质储罐的排气管安装阻火器。

加强危险化学品的管理，设置防盗设施。加强防火，达到消防、安全等有关部门的要求。做好药品的入库和出库登记记录，明确去向。加强对职工的安全教育，制定严格的工作守则和个人卫生措施。

（2）危险化学品运输

由于甲苯、二氯乙烷、四氢呋喃、液氯等原料具有易燃易爆有毒特性，在运输过程中具有较大的危险性，因此，在运输过程中应小心谨慎，委托有运输资质和经验的单位运输，确保安全。为此，采取如下运输管理措施：

A 合理规划运输时间，避免在车流和人流高峰时段运输。

B 特殊物质的装运应做到定车、定人。定车就是要使用危险品专用运输车辆，定人就是要有经过培训的专业人员负责驾驶、装卸，保障运输过程中的安全。

C 各危险品运输车辆的明显位置应有规定的危险物品标志。

D 在各物料的运输过程中，一旦发生意外，在采取紧急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，必要时疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助公安机关和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小程度。

E 应对各运输车辆定期维修和检修，防患于未然，保持车辆在良好的工作状态。

（3）危险固废的环境风险防范

拟建项目产生的釜残、废液、废铜泥、废活性炭、废活性炭纤维、废盐等危险固废须经过识别并分类贮存，在危险固废临时存放的过程中应保证贮存环境的密封性，并在贮存处设立鲜明的标志。制定严密的安全管理制度，对危险固废进行贮存与运输的监控，严防泄漏。

7.3.1.3 储罐区风险防范措施

（1）储罐区防火堤设计应符合《储罐区防火堤设计规范》(GB50351-2005)的要求，同时应落实《国家安全监管总局关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》(安监总管三[2014]68号)和《关于进一步加强危险化学品建设项目安全设计管理的通知》(安监总管三[2013]76 号)文中可燃液体储罐按单罐单堤设置防火堤或防火隔堤的要求。

（2）储罐的抗震设计应符合《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)的要求；

（3）储罐区防腐设计应符合《工业建筑防腐蚀设计规范》(GB50046-2008)的要求，储罐、管道、输送泵均应根据物料的性质选用适宜的防腐材质。储罐外壁须进行必要的防腐处理。定期进行壁厚测试，防止腐蚀穿孔造成突发泄漏事故；

（4）储罐必须罐体完好，不渗不漏，罐座正立坚固；

（5）严格把好储罐的设计、制造、安装关，确保储罐的材质、焊接、安装质量符合设计要求；

（6）储罐灌装系数应严格控制在设计规定值下，不得超装。储罐顶部设置液位远传装置，防止液位失真、溢罐发生；

（7）可燃液体储罐应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，贮罐的安全设施要齐全。所有储罐的金属本体、管道、泵机均应可靠接地，运输车辆卸料区应设置等电位静电接地端子，确保运输车辆先接地、后卸料。建议罐区入口处设人体静电导除装置，罐区地面应采用能导除静电的不发火地面，罐区应采取防雷击保护设计措施；

（8）储罐系统运行时，不准敲击，不准带压修理和紧固，不得超压；管道、阀门和水封装置冻结时，只能用热水或蒸汽加热解冻，严禁使用明火烘

烤；

（9）按《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(国家安监总局令第40 号)的要求，构成一级重大危险源的高危储罐应采取如下安全对策措施：储罐设液位、温度指示、超温和超液位报警、紧急切断控制系统、自动进出罐系统，气体泄漏检测报警和火灾报警系统。安全设施主要包括：防雷接地设施、消防设施及防静电设施等。

7.3.1.4 工艺技术设计安全防范措施

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、生产区内设置有毒/可燃气体探测器，以检测车间内操作环境中有毒/可燃气体的含量，浓度超标及时报警。

5、各单元进料应设紧急切断联锁，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、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联锁系统。

8、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。

9、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。

10、原辅料、产品储罐应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度带远传记录和报警功能的安全装置。设置整流装置与动力电

源、管线压力、通风设施或相应的吸收装置的连锁装置。

7.3.1.5 自动控制设计安全风险防范措施

本项目采用自动控制系统对生产装置等过程参数进行监视、控制。对系统内报警事件和各类报表进行打印输出。工艺过程稳定，产品质量提高，卫生条件大为改善，劳动强度大大降低；对部分重要工艺参数设置了信号报警，并设有报警显示。另外，对于现场巡视及开停车时必须在现场观察设就地仪表，主要操作点设置必要的事故停车开关，以保证安全操作。

7.3.1.6 电气、电讯安全防范措施

1、工艺装置内建筑物、构筑物的防雷分类及防雷措施应按《建筑物防雷设计规范》（GB50057）的有关规定执行。

2、生产装置区、危险品库、仓库应准确划定爆炸和火灾危险环境区域范围，并设计和选用相应的仪表、电气设备。

3、生产装置的露天设备，设施及建（构）筑物均应有可靠的防雷电保护措施，防雷电保护系统的设计应符合有关标准和规范。

4、可燃液体的管道进出装置或设施处、爆炸危险场所的边界、管道泵及泵入口等应设静电接地设施：

5、金属管道、设备及阀门之间的防静电跨接应完善，并有良好接地。

6、火灾、爆炸区域内的电气、照明、开关、配电应符合防爆等级要求。

7.3.1.7 消防、火灾报警系统

1、厂区消防设计应严格遵循《建筑设计防火规范（2018年修订版）》、《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）、《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2018年修订版）及《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）的规定。企业应设置与生产、储存、运输的物料和操作条件相适应的消防设施，供专职消防人员和岗位操作人员使用。厂区内应建消防水池、消防泵站等设施；消防水泵应设双动力源。

2、企业的生产区、公用及辅助生产设施、全厂性重要设施和区域性重要设施的火灾危险场所应设置火灾自动报警系统和火灾电话报警。火灾报警系统的设计，应按《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116）的有关规定执行。

3、生产装置区属禁火区。应在明显的地方张贴警示标志：如“禁止吸烟、禁止携带火种等物品”。

4、厂房、危险品库、仓库内不得使用明火（如蜡烛）照明或取暖。

5、厂房应作避雷接地，设备管道应作防静电接地。

6、严格执行动火制度，厂房内如需动火，必须按规定办好动火手续,经有关管理部门批准，并在安全技术部门和厂消防检查监督下，才能进行作业。

7、危险性的作业场所，必须设计防火墙和安全通道，出入口不应少于两个，通道和出入口应保持畅通。

8、对危险场所的消防设施应进行定期检查，确保消防设施始终处于完好状态。应采取消防联动措施，当火灾确认后，能自动/手动启动消防泵等设备。

7.3.1.8 安全防范措施

1、企业应在生产设备、物料管线、阀门、开关等处进行挂牌，标明物料名称、开启和关闭的有关说明。制定操作行动的复核制度，明确符核的具体人员和复核要求，避免和杜绝发生错误操作事故。

2、生产车间应设置事故备用设施，备用设施应能安全地接受单元内的物料。备用设施安置在单元外。

3、厂区应设置风险事故应急撤离路线指示标及风向标，安装监控、报警和连锁装置。

4、化工装置安全色执行《安全色》规定。消火栓、灭火器、灭火桶。火灾报警器等消防用具以及严禁人员进入的危险作业区的护栏采用红色。车间内安全通道、太平门等采用绿色，工具箱、更衣柜等采用绿色。化工装置的管道刷色和符号执行《工业管路的基本识别色和识别符号》的规定。化工装置安全标志执行《安全标志》规定。在化工装置区、化学危险品仓库等危险区设置永久性“严禁烟火”标志。

5、加强安全教育和培训。职工安全意识的提高是防止有毒物质泄漏的重要因素，利用板报、知识培训、演练赛等多种形式来提高安全意识和安全技能，并定期进行技术培训，增强职工的责任心。

7.3.2 应急措施

1、主要危险化学品物料泄漏应急处理措施

表 7.3-1 主要危险化学品泄漏应急处理措施

名称	泄漏应急处理措施
硫酰氯	应急处理：疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。在确保安全情况下堵漏。用砂土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集于密闭容器中作好标记，等待处理。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。 灭火方式：干粉、砂土。禁止用水。消防器具(包括 SCBA)不能提供足够有效的防护。若不小心接触，立即撤离现场，隔离器具，对人员彻底清污。蒸气比空气重，易在低处聚集。

	如果该物质或被污染的流体进入水路，通知有潜在水体污染的下游用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。若可能，不允许水与物质接触。
邻甲酚	应急处理：隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。 灭火方法：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。
氯乙酸	应急处理：隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：用塑料布、帆布覆盖。然后收集回收或运至废物处理场所处置。 灭火方法：采用雾状水、泡沫、二氧化碳灭火。
γ-丁内酯	应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。 灭火方法：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。用水喷射逸出液体，使其稀释成不燃性混合物，并用雾状水保护消防人员。灭火剂：水、雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。
液碱	应急处理：隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。 灭火方法：用水、砂土扑救，但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤。
2,4-二氯苯酚	应急处理：隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。收集于干燥、洁净、有盖的容器中，转移至安全场所。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。若大量泄漏，收集回收或运至废物处理场所处置。 灭火方法：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。
盐酸	应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。不要直接接触泄露物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合，也可用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。 灭火方法：用碱性物质如碳酸氢钠、碳酸钠、消石灰等中和。也可用大量水扑救。
氨水	应急处理：疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。也可以用沙土、蛭石或其它惰性材料吸收，然后以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。 环境信息： 防止水污染法：款 311 有害物质应报告量 主要化学物(同 CERCLA)。 应急计划和社区知情权法：款 304 应报告量 454kg。 应急计划和社区知情权法：款 313 表 R，最低应报告浓度 1．0%。 灭火方法：雾状水、二氧化碳、砂土。
甲胺	应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。储罐区最好设稀酸喷洒设施。 灭火方法：切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳。
乙二醛	应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。若是液体，防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以

	用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。若是固体，用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。若大量泄漏，收集回收或运至废物处理场所处置。 灭火方法：防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。
甲醛	应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。 灭火方法：用水喷射逸出液体，使其稀释成不燃性混合物，并用雾状水保护消防人员。灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。
活性炭	无资料

2、事故气态污染物向大气环境转移的防范措施

车间、储罐等区域发生泄漏引发火灾爆炸事故时，有毒有害气态污染物或易燃易爆物质可能外溢、扩散到环境中去。为了防止这种转移引发次生/伴生事故，首先要切断泄露源、火源，并在堵漏灭火的同时，对临近的设备及空间采用水幕或喷淋措施进行冷却保护，对某些可通过物理、化学反应中和或吸收的泄露气体，可喷相关雾状水幕进行中和或吸收降低其浓度等，采用这些措施切断气态污染物向环境转移的途径，避免引发次生/伴生事故。

3、事故液态污染物向水环境转移的防范措施

①生产车间设有环形沟、集液池，与厂区事故应急池连通，从而有效阻止事故状态液态物料漫流到厂区内地面及厂区外地表水体内。

②厂区事故应急池内收集的事故消防废水送公司污水处理站处理，不直接外排。

4、事故气态污染物向大气环境转移的防范措施

车间、储罐等区域发生泄漏引发火灾爆炸事故时，有毒有害气态污染物或易燃易爆物质可能外溢、扩散到环境中去。为了防止这种转移引发次生/伴生事故，首先要切断泄露源、火源，并在堵漏灭火的同时，对临近的设备及空间采用水幕或喷淋措施进行冷却保护，对某些可通过物理、化学反应中和或吸收的泄露气体，可喷相关雾状水幕进行中和或吸收降低其浓度等，采用这些措施切断气态污染物向环境转移的途径，避免引发次生/伴生事故。

5、事故液态污染物向水环境转移的防范措施

①生产车间设有环形沟、集液池，与厂区事故应急池连通，从而有效阻止事故状态液态物料漫流到厂区内地面及厂区外地表水体内。

②厂区事故应急池内收集的事故消防废水送公司污水处理站处理，不直接外排。

7.3.3 厂区事故环境污染阻断措施

（1）泄漏防控措施

车间反应釜发现泄露时，立即堵漏，泄露物料经事故截流沟进入车间污水收集池，备用罐收集。地面冲洗水经事故截流沟流入事故废水收集池，预处理后送厂区污水处理站处理。

仓库设置集液井和事故截流沟。当发现包装桶泄漏时，立即堵漏，泄露物料用备用桶回收。地面冲洗水经事故截流沟流入事故废水收集池，预处理后送厂区污水处理站处理。

当罐区储罐发生泄漏时，立即堵漏，关闭罐区围堰与事故节流沟联通阀，将泄漏物料控制在罐区围堰内，泄露物料进入罐区围堰，备用罐收集，地面冲洗水经导流沟流入事故废水收集池，送厂区污水处理站处理。新建甲类罐区中 2 个 80m^3 盐酸储罐围堰有效容积 100m^3；2 个 80m^3 液碱储罐围堰有效容积 100m^3；1 个 40m^3 硫酰氯储罐围堰有效容积 46m^3；1 个 40m^3 乙二醛储罐围堰有效容积 46m^3；1 个 40m^3 氨水储罐围堰有效容积 46m^3；1 个 40m^3 甲胺水溶液储罐围堰有效容积 46m^3；围堰可以满足罐区储罐泄漏物料收集。

（2）生产车间风险防控措施：

生产车间建设环形沟，分别与污水管网、事故截流沟联通。泄露物料经车间环形沟收集后，经事故导流沟进入事故废水收集池，可将泄漏物料控制在事故废水收集池内，回收利用或分批泵入厂区污水处理站处理；冲洗废水经事故截流沟流入事故废水收集池，然后分批送厂区污水处理站处理。

（3）设置废水应急事故池

厂区依托现有 1 座事故废水收集池（1000m^3），用于收集事故性废水。

根据环保部(2012)77 号文要求，本项目按照《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）中应急事故水池设计要求，计算事故应急池总有效容积：

$V_{总}=（V_1+V_2+V_{雨水}）_{max}-V_3$。

式中：V_1－最大一个容量的设备或贮罐物料量,m^3；

V_2－在装置区或贮罐区一旦发生火灾爆炸时间时消防用水量，包括扑灭火灾所需水量及保护邻近设备或贮罐的喷淋水量，m^3；

$V_{雨水}$－为发生事故时可能进入该废水收集系统的当地的最大降雨量；可根据

室外排放设计规范 GB50014-2006 有关规定。

根据《化工建设项目环境保护设计标准》（GB/T50483-2019），汇水面积与降雨厚度之积即为混入事故废水系统的雨水量（降雨厚度按雨天平均日降雨量计，即年均降雨量除以年均降雨天数），东至县多年平均降雨量为 1628.3mm，年降雨日数 118 天，日均降雨量 q=13.8mm，事故时必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面 F=1.9ha，则事故期雨水量为 262.2m^3。

表 7.3-3　事故应急池容积情况

最不利危险源	V1(m^3)	V2(m^3)	V 雨水(m^3)	V3(m^3)	V 总(m^3)
新建甲类车间	10	486	262.2	0	758.2
甲类仓库	0.2	378	262.2	0	640.4
新建罐区	80	589.04	262.2	384	547.24

经计算，本项目需事故应急池最大容积为 758.2m^3。公司依托现有 1 座事故废水收集池 1000m^3，能满足本项目事故状况下消防污水及其它排水等的收集需要。

现有事故池位于厂区地势低洼处，本项目生产车间、事故消防废水通过厂区导流沟、各区域排水出口阀门切换自流进入到厂区事故应急池。罐区事故消防废水通过围堰收集、阀门切换自流进入到厂区事故应急池。

综上所述：厂区事故应急池、切换阀、排水收集管网、围堰能够满足本项目事故废水收集需要。

7.3.5 火灾爆炸风险防范措施

（1）控制和消除火源

A 工作时间严禁吸烟、携带火种、穿带钉皮鞋等进入易燃易爆区。

B 动火必须按动火手续办理动火证，采取有效的防范措施。

C 使用防爆性电器。

D 严禁钢制工具敲打、撞击、抛掷。

E 安装避雷装置。

F 转动设备部位要保持清洁，防止因摩擦引起杂物等燃烧。

G 物料运输使用专用的设备进行。

（2）严格控制设备质量和安装质量

A 储罐、泵、管道等设备及其配套仪表选用合格产品。

B 管道等有关设施应按要求进行试压。

C 对设备、管道、泵等定期检查、保养、维修。

D 电器线路定期进行检查、维修、保养。

（3）加强管理、严格纪律

A 遵守各项规章制度和操作规程，严格执行岗位责任制。

B 坚持巡回检查，发现问题及时处理，如通风、管线是否有问题，消防通道、地沟是否通畅等。

C 检修时，做好隔离，清洗干净，分析合格后，要有现场监护在通风良好的条件下方能动火。

D 加强培训、教育和考核工作。

（4）安全措施

A 消防设施要保持完好。

B 易燃易爆场所按装可燃气体检测报警装置。

C 要正确佩戴相应的劳动防护用品和正确使用防毒面具等防护用具。

D 搬运时轻拿轻放，防止包装破损。

E 厂区要设有卫生冲洗设施。

F 采取必要的防静电措施。

7.3.6 其它安全防范措施

（1）设置完善的消防报警系统，设置紧急救援站。

（2）加强对设备的检查和维修，注意传动设备的润滑，防止摩擦起电。

（3）生产装置，仓库等附近场所要提醒人员注意的地点应按标准设置各种安全标志，凡需要迅速发现并引起注意以及防止发生事故的场所、部位，均按要求涂安全色。安全色执行《安全色》（GB2893-2008）规定，安全标志执行《安全标志及其使用导则》（GB2894-2008）规定。

（4）厂内危险废物必须设置专门的收集容器和场所，做好防雨、防渗、防泄漏措施，决不允许工业固废流失。

（5）设置足够容量的应急事故池，并做好防渗措施。一旦发生事故，可将消防水和工艺废水收集，待事故解决、生产正常后将废水接入废水处理装置处理。

（6）若发生泄漏，所有排液排气均应尽可能收集，集中进行妥善处理，防止随意流动。企业应经常检查管道，定期系统维护。管道施工应按规范要求进行。

（7）在最高建筑物上设立风向标。如有泄漏等重大事故发生，根据风向对需要疏散的人员进行疏散至安全点。

（8）加强职工的安全教育，定期组织事故抢救演习。企业应开展安全生产

的定期检查，严格实行岗位责任制，及时发现并消除隐患。制定防止事故发生的各种规章制度并严格执行。按规定对操作人员进行安全操作技术培训，考试合格后方可上岗。企业的安全工作应做到经常化和制度化。

7.4 应急预案

7.4.1 应急预案联动

（1）应急响应机制

突发环境事件应急响应坚持属地为主的原则。地方人民政府按照有关规定负责突发环境事件应急处置工作。

按突发环境事件的可控性、严重程度和影响范围，突发环境事件的应急响应分为重大（Ⅰ级响应）、较大（Ⅱ级响应）、一般（Ⅲ级响应）三级。超出本级应急处置能力时，应及时请求上一级应急救援指挥机构启动上一级应急预案。Ⅰ级应急响应由省级环保行政主管部门和省政府有关部门组织实施；Ⅱ级应急响应东至县生态环境主管部门和市政府有关部门组织实施；Ⅲ级响应在园区管委会协调下，由地方政府相关职能部门负责应急处置工作。

（2）应急响应程序

事故状况下，应按以下列程序和内容响应：

① 开通与突发环境事件所在地市级环境应急指挥机构、现场应急指挥部、相关专业应急指挥系统的通信联系，随时掌握事件进展情况；

② 立即向园区管委会、东至县生态环境局、东至县人民政府报告，必要时成立环境应急指挥部；

③ 及时向池州市生态环境局、池州市人民政府报告突发环境事件基本情况和应急救援的进展情况；

④ 组成专家组，分析情况。根据专家的建议，通知相关应急救援力量随时待命，为地方或相关专业应急指挥机构提供技术支持；

⑤ 派出相关应急救援力量和专家赶赴现场参加、指导现场应急救援，根据需要调集事发地周边地区专业应急力量实施增援。

（3）应急监测

企业无自行监测能力时，应委托第三方或者依托当地生态环境主管部门，在事故发生时，能够启动应急监测工作。

7.4.2 园区风险防控衔接

厂内环境风险防控系统应纳入园区/区域环境风险防控体系，明确风险防控设施、管理的衔接要求。极端事故风险防控及应急处置应结合所在园区/区域环境风险防控体系统筹考虑，按分级响应要求及时启动园区/区域环境风险防范措施，实现厂内与园区/区域环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。

7.4.3 应急预案修编

本项目实施后企业应根据本项目的实际建设内容对全厂环境风险应急预案进行修编，并报生态环境主管部门备案，将修编后的环境风险应急预案纳入园区环境风险应急体系，与园区环境风险应急预案相衔接。

7.5 结论

（1）项目危险因素：本项目主要危险物质为硫酰氯、邻甲酚、氯乙酸、盐酸、液碱、γ-丁内酯、2,4-二氯苯酚、氨水、甲胺水溶液、乙二醛水溶液、甲醛水溶液等；主要危险因素为罐区及仓库储存的原料及物料。

（2）环境敏感性及事故环境影响：本项目厂区所在地大气环境敏感度为环境中度敏感区（E2），当邻甲酚氯化反应釜泄漏发生火灾时，次生 CO 对下风向周边厂区职工造成生命威胁影响，当发生突发环境事件时，立即启用应急预案，对事故现场采取应急救援措施。

（3）环境风险防范措施和应急预案：按照“企业自救、属地为主”的原则，建立三级响应，一旦发生环境污染事件，企业首先立即实行自救，采取一切措施控制事态发展，及时向地方人民政府报告，超出本企业应急处置能力时，立即启动上一级预案，由园区管委会、县和市级人民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。加强对各切断阀的日常检修工作，在事故时可对事故废水进行有效收集处置，对进入外环境的危险物质，企业应配合监测机构进行监测。在下方向影响区域内设置监测点进行监测，监测时间随事故控制减弱，适当减少监测平次。

（4）环境风险评价结论和建议：综上，本项目环境风险是可控的，企业应加强阀门、管路等设备的日常维护和检查，在发生突发环境事件时，应立即启用应急措施，采取相应的措施，减少环境风险造成的不利影响。

8 污染防治对策

8.1 施工期污染控制措施

8.1.1 施工期扬尘污染控制措施

1、建筑施工场地必须设置统一的围档，围挡高度一般大于 2m，围挡主要可阻挡施工扬尘扩散到施工区外而影响周围环境、同时可减少施工场地内的自然起尘量。根据工程实际，工程建设前可先建厂区围墙，在施工期代替围档作挡尘隔声作用，建成后可作为厂区围墙使用。施工垃圾应及时清运，适量洒水，减少扬尘。

2、据调查，施工场地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，扬尘量相对较大。其与道路路面及车辆行驶速度有关，一般情况下，施工场地和施工道路在自然风的作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内，如果在施工期间对车辆行驶的路面进行洒水抑尘，遇到干旱季节特别是有风的天气，要保证施工场地每天不少于洒 7 次水，可使扬尘减少 70％左右，大大缩短扬尘影响范围。此外，在施工期要修建好临时道路，临时道路施工尽可能与永久道路衔接。保持车辆过往的道路平坦，减少施工场地扬尘污染。

3、施工单位对物料的运输、堆放等应做到有组织、有计划地进行，尽量减少物料露天堆放。施工现场残土、沙料等易生尘物料必须采取覆盖防尘网（布）或喷洒覆盖剂等有效措施，并要经常进行洒水保湿。水泥和其它易飞扬的细颗粒散体材料，应安排在库内存放或严密遮盖。清运残土、沙土及垃圾等的装载高度不得超过车辆护栏，并采取苫布全覆盖措施

4、在与居民相对较近区域的施工现场，应制定洒水降尘制度，配备洒水设备及指定专人负责。在易产生扬尘的季节，要洒水降尘。

5、施工期混凝土进车、卸料、浇注应加强管理，做到文明施工。料斗应封闭，不能有泄料口。落地残料应一车一清，不能形成堆积现象，车体轮胎应人工清理干净后再离开工地。

6、为减少施工期扬尘对周围环境的污染，建设单位应选择施工管理规范的施工单位，做到文明施工，将施工扬尘对环境的影响降到最低。

7、项目在实施过程中应加强扬尘治理，按照《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国发[2018]22 号）和《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（皖政

[2018]83 号）的要求，施工工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。

8.1.2 施工期噪声污染控制措施

施工运输车辆应尽量避免从村庄等敏感目标穿过，如果必须通过村庄等敏感目标，应安排在白天进行，避免夜间扰民。运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。

8.1.3 施工期水环境污染防治措施

1、施工冲洗废水的排放特点是间歇式排放，废水量不稳定。施工中往往用水量无节制、废水排放量大，若不采取措施，将会在施工现场随意流淌，对周围水环境造成一定影响。因此，要加强施工过程管理，节约用水。

2、施工机械设备冲洗和施工车辆冲洗废水成分较为简单，主要污染物为悬浮物，在施工现场可修建临时沉淀池，将施工废水引入沉淀池进行沉淀处理，经沉淀池初步沉淀后再利用。泥浆用于填垫低洼地。施工车辆冲洗废水主要污染物为石油类，应建隔油池，防止含油废水下渗污染地下水。

3、施工期生活污水必须经简单预处理方可排放，可设置化粪池对施工场地内的生活污水进行处理，在施工工地场区周边修建排水沟，处理后的生活污水通过排水沟排入场区外，不能随地四处流淌。

8.1.4 施工期固废污染防治措施

1、建筑垃圾应分类堆放，尽可能回收利用，不能利用的送城市建筑垃圾填埋场。

2、施工和装修工程的垃圾应分类收集处理，对可利用的物料（如木质、金属和玻璃质的垃圾等）可由废品收购站回收；对不能利用的，应按要求运送到指定地点。

3、生活垃圾应采取定点收集的方式，在施工营地设置垃圾桶，按时清运，交由环卫部门统一处理。

8.2 运营期污染控制措施

8.2.1 废水污染防治对策

8.2.1.1 本项目废水水质及水量

本项目废水包括工艺废水、循环冷却水系统置换排水、设备地坪冲洗废水、废气处理系统置换废水、生活污水及初期雨水等。

表 8.2-1　拟建废水源强及处理后排放情况

废水污染源名称		废水量 m3/d	污染因子	产生情况		治理措施			
				mg/L	t/a				
工艺废水	W5-2	[redacted]	COD	[redacted]	[redacted]	/			调节+水解酸化+接触氧化+A/O 沉淀
	W5-3	[redacted]	COD	[redacted]	[redacted]				
	W5-4	[redacted]	COD	[redacted]	[redacted]				
	W5-5	[redacted]	COD	[redacted]	[redacted]				
	W1-1	[redacted]	COD	[redacted]	[redacted]	二级大孔树脂吸附脱附	芬顿氧化+中和絮凝沉淀	三效蒸发除盐	
			酚类	[redacted]	[redacted]				
			氯化钠	[redacted]	[redacted]				
			硫酸钠	[redacted]	[redacted]				
			可吸附有机卤化物	[redacted]	[redacted]				
	W2-1	[redacted]	COD	[redacted]	[redacted]				
			酚类	[redacted]	[redacted]				
			氯化钠	[redacted]	[redacted]				
	W5-1	[redacted]	有机盐	[redacted]	[redacted]	pH 调节（中和）			
	W4-1	[redacted]	COD	[redacted]	[redacted]				
			甲醛	[redacted]	[redacted]				
			NH_3-N	[redacted]	[redacted]				
			总氮	[redacted]	[redacted]				
	W4-2	[redacted]	COD	[redacted]	[redacted]				
			甲醛	[redacted]	[redacted]				
			总氮	[redacted]	[redacted]				
废气处理系统置换排水		[redacted]	COD	[redacted]	[redacted]				
			甲醛	[redacted]	[redacted]				
			NH_3-N	[redacted]	[redacted]				
			总氮	[redacted]	[redacted]				
			无机盐	[redacted]	[redacted]				
			SS	[redacted]	[redacted]				
设备地坪冲洗水		[redacted]	COD	[redacted]	[redacted]	/			
			SS	[redacted]	[redacted]				
生活污水		[redacted]	COD	[redacted]	[redacted]				
			NH3-N	[redacted]	[redacted]				
循环冷却水系统置换排水		[redacted]	COD	[redacted]	[redacted]				
			SS	[redacted]	[redacted]				

8.2.1.2 废水处理方案

厂区现有一套 140m^3/d 污水处理站，含酚工艺废水经过滤罐过滤、二级大孔

树脂吸附塔脱附脱附预处理后（脱附的废酚作为危废委托处置），与高浓工艺废水、废气处理系统置换废水混合，经“pH 调节+芬顿氧化+中和絮凝沉淀+三效蒸发除盐”预处理，三效蒸发冷凝废水与低浓工艺废水、设备地坪冲洗水、初期雨水及生活污水一并进入厂区综合污水处理站，经“调节+水解酸化+接触氧化+沉淀”处理后，常规因子达到开发区污水处理厂接管限值，其他特征因子达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，接管至开发区污水处理厂集中处理。

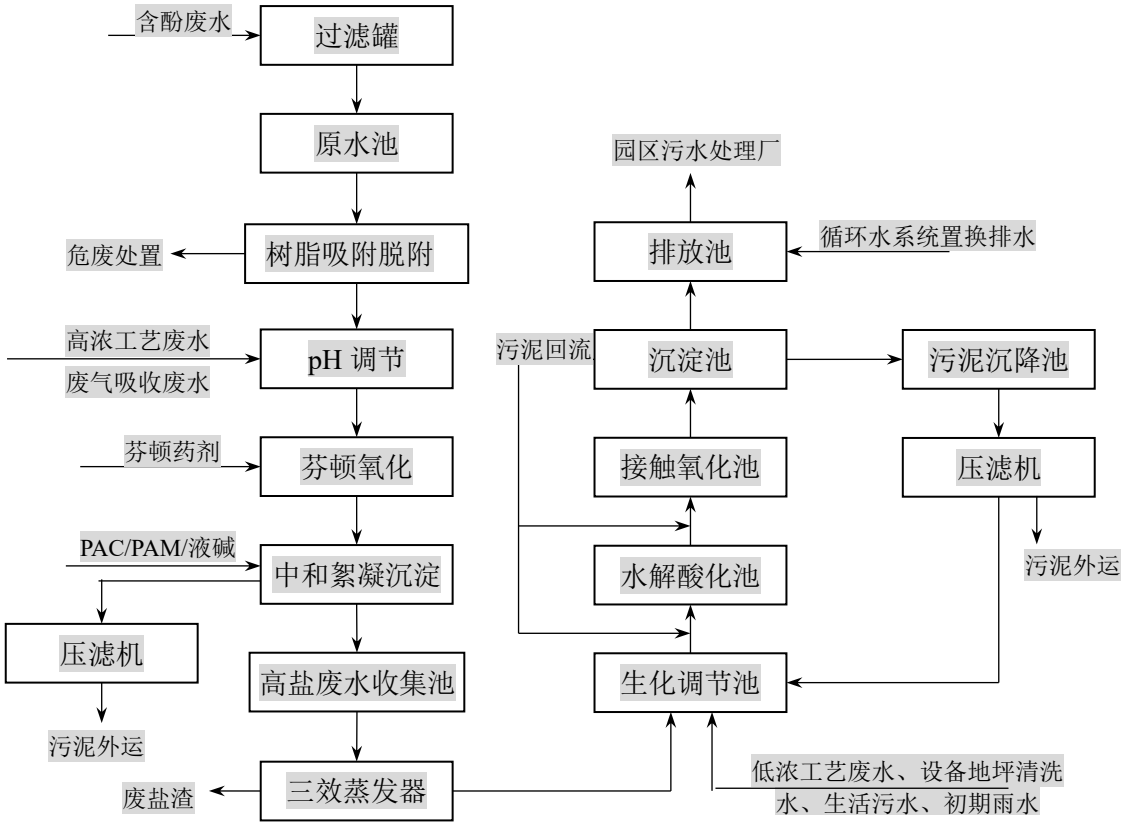


图 8.2-1　厂区现有污水处理工艺流程图

现有三效蒸发装置处理能力为 4m^3/h，2 套含酚废水大孔树脂吸附塔（二级串联）处理能力合计 5t/h，项目实施后，厂区内进入三效蒸发脱盐装置的废水量为 57.01 m^3/d（2.38 m^3/h），现有三效蒸发脱盐装置处理能力可满足本项目建成后废水处理需求。需进入大孔树脂吸附塔的废水量为 5.53m^3/d（0.23m^3/h），现有含酚废水大孔树脂吸附塔可满足本项目建成后废水处理需求。

本项目对现有污水处理站进行技改，在接触氧化池后新增一套处理能力为 140 m^3/d 的 A/O 处理装置。技改后，本项目含酚工艺废水 W1-1、W2-1 经二级大孔树脂吸附塔吸附脱附预处理后（脱附的废酚作为危废委托处置），与高浓工艺废水 W4-1、W4-2、废气处理系统置换废水与其他含盐有机废水 W5-1 混合，

经“pH 调节（中和）+芬顿氧化+中和絮凝沉淀+三效蒸发除盐”预处理，三效蒸发冷凝废水与低浓工艺废水、设备地坪清洗水、初期雨水及生活污水一并进入厂区综合污水处理站，经“调节+水解酸化+接触氧化+A/O+沉淀”处理，常规因子达到开发区污水处理厂接管限值，其他特征因子达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，接管至开发区污水处理厂集中处理。

技改后污水处理站生化处理能力为 140 m^3/d，本项目进入生化工段处理的废水量为 56.05m^3/d;项目实施后，本项目进入生化工段处理的废水量为 104.23m^3/d，污水处理站 140 m^3/d 处理能力可满足本项目废水处理需求。

技改后，污水处理站处理工艺见下图

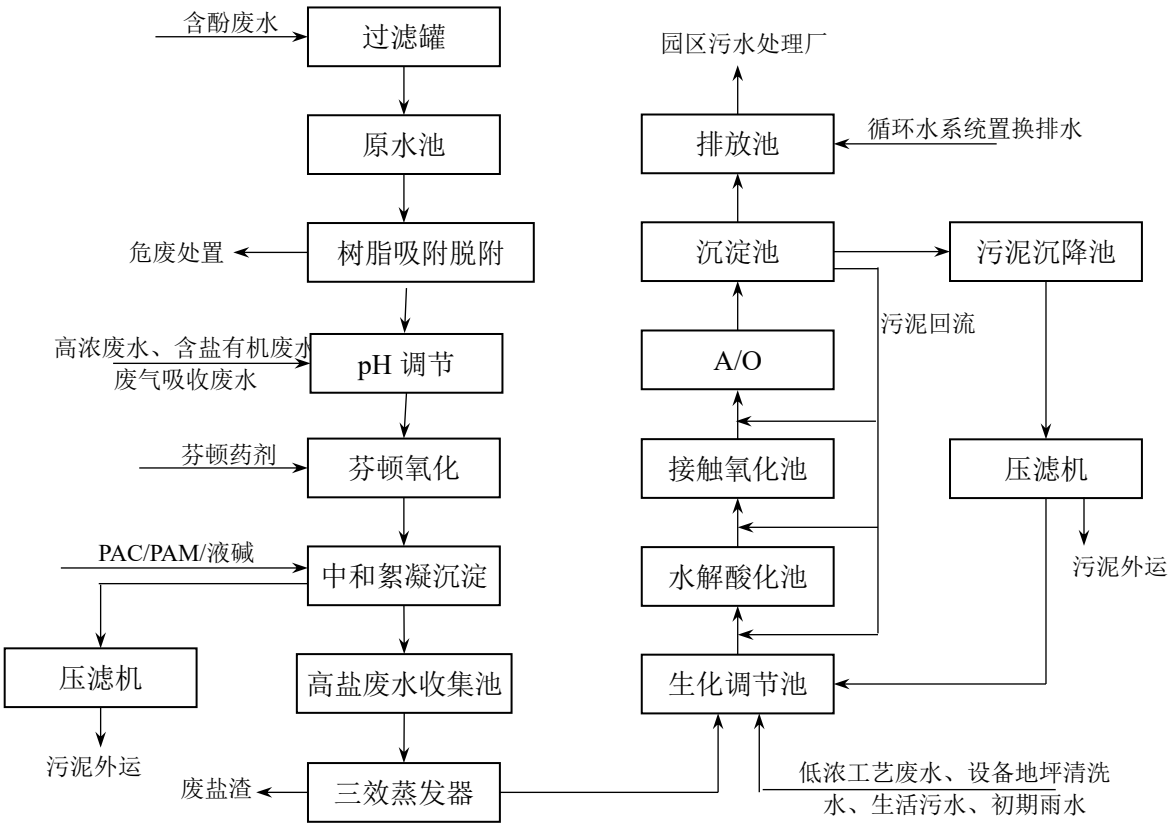


图 8.2-2　技改后污水处理站工艺流程图

表 8.2-3　拟建项目废水树脂吸附预处理污染物治理效果一览表　单位：mg/l

污染物		废水量 m^3/d	COD	SS	甲醛	NH_3-N	总氮	可吸附有机卤化物	挥发酚	盐类
调节	进水	5.35	32603	0	0	0	0	5220	985.6	256426.4
		2.11	80205.2	0	0	0	0	0	2668.5	41028
	出水	7.46	46054.5	0	0	0	0	3744.4	1461.6	195502.7
	去除效率(%)	/	/	/	/	/	/	/	/	/
二级树脂吸附脱附	出水	7.46	46054.5	0	0	0	0	936.1	146.2	195502.7
	去除效率(%)	/	/	/	/		/	75%	90%	0

表 8.2-3　拟建项目废水物化处理污染物治理效果一览表　单位：mg/l

污染物		废水量 m^3/d	COD	SS	甲醛	NH_3-N	总氮	可吸附有机卤化物	挥发酚	盐类
调节	进水	7.46	46054.5	0	0	0	0	936.1	146.2	195502.7
		13.74	15651		7213.7	1372.8	2220	0	0	0
		0.61	59650	0	42075.6	0	3540	0	0	0
		6.02	12817.5	4403	8971.1	2267	3398	0	0	15606.85
		0.05								457604.3
	出水	27.88	24109.3	950.5	6412.8	1166	1908.2	250.5	39.1	56502.3
	去除效率(%)	/	/	/	/	/	/	/	/	/
芬顿氧化	出水	27.88	7232.8	950.5	128.3	1166	1335.7	175.3	27.37	56505.3
	去除效率(%)	/	70%	/	98%	0	30%	30%	30%	0
沉淀	出水	27.88	6510	95.1	128.3	1166	1202.2	157.8	27.37	56505.3
	去除效率(%)	/	10%	90%	0%	0%	10%	10%	0%	/
三效蒸发*	出水	27.57	3906	4.8	128.3	1166	1202.2	7.89	4.1	0
	去除效率(%)	1%	40%	95%	0%	0%	1%	95%	85%	100%

注：经三效蒸发脱盐处理后，甲醛等有机物进入不凝气中去废气处理系统处理；总氮（氯化铵、甲胺盐酸盐）、挥发酚（挥发酚盐）以盐的形式进入废盐中，可吸附有机卤化物主要为高沸点有机物，进入废盐中。

表 8.2-4　生化工段废水污染物治理效果一览表　单位：mg/l

污染物		废水量 m^3/d	COD	SS	甲醛	NH_3-N	总氮	可吸附有机卤化物	挥发酚
调节	进水	27.57	3906	4.8	128.3	1166	1202.2	7.89	4.1
		2.24	100						
		0.23	100						
		5	100						
		1.36	3689						
		7.25	500	200					
		12.4	300			40			
	出水	56.05	2155.2	28.2	63.1	582.4	657.7	3.88	2.0
	去除效率(%)	/	/	/	/	/	/	/	/
水解酸化+接触氧化	出水	56.05	862.1	28.2	18.9	116.5	131.5	1.9	1.0
	去除效率(%)	/	60%	/	70%	80%	80%	50%	50%
A/O	出水	56.05	344.8		5.7	23.3	26.3	0.97	0.5
	去除效率(%)	/	60%		70%	80%	80%	50%	50%
沉淀	出水	56.05	340.3	2.8	5.7	23.3	23.7	0.97	0.5
	去除效率(%)	/	10%	90%	0%	0%	10%	0	0
排放池	进水	56.05	340.3	2.8	1.3	23.3	23.7	0.97	0.5
		24	70	15	0%				
	出水	80.05	259.3	6.6	0.9	16.3	16.6	0.68	0.35
接管限值			500	300	1	25	/	1	0.5

由上表可知，本项目生产废水经污水处理站预处理后，常规因子可达到开发区污水处理厂接管限值，特征污染物可达到《污水综合排放标准》（GB8978-

1996）一级标准，接管至开发区污水处理厂集中处理可行。

8.2.1.3 开发区污水处理厂接管可行性

目前，园区污水处理厂一期已经建好运行，设计日处理能力 5000t/d，目前实际处理水量约 3000t/d，园区污水处理厂处理工艺流程图见图 8.2-2。根据园区污水处理厂（东至双兴环境工程有限公司）出具的纳管标准，本项目废水接纳进水指标：COD≤500mg/L，BOD_5≤300mg/L，氨氮≤25mg/L，SS≤300 mg/L，PH：6-9，由表 8.2-2 可知，本项目出水水质可以满足园区污水处理厂废水接管要求。

本项目废水 138.4m^3/d，合计仅占园区污水处理厂一期日处理能力的 9.5%，园区污水处理厂目前处理余量约 2000t/d，从容量空间上看，纳入该污水处理厂进行集中处理是可行的。

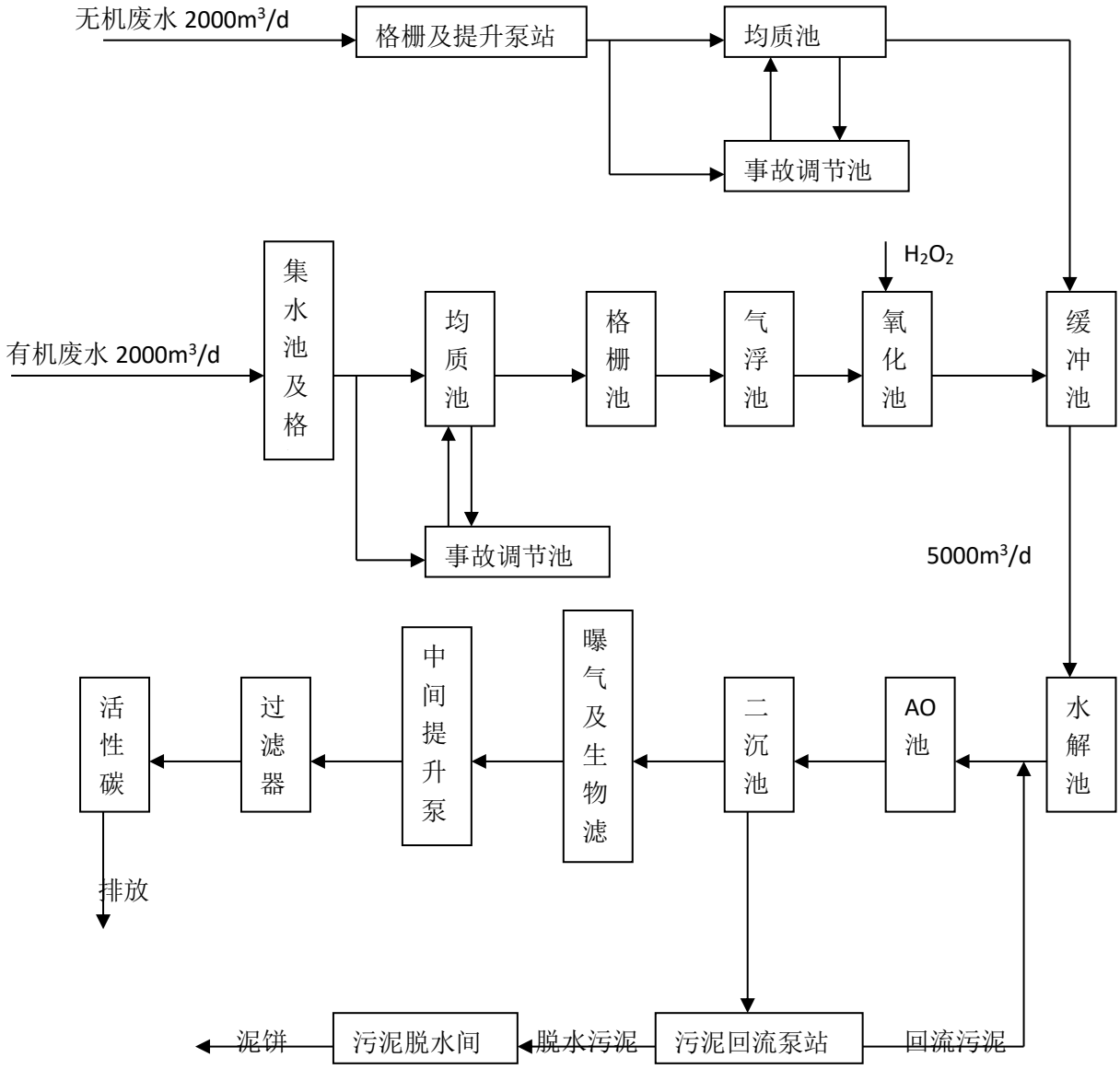


图 8.2-3　园区污水处理厂处理工艺流程图

8.2.2 噪声污染防治措施

本项目主要产噪设备为引风机、压缩机、冷却塔和各类泵等设备。针对本项目主要的设备噪声源强，噪声防治对策应从声源上降低噪声和从噪声传播途径上降低噪声两个环节入手，采取行有效的办法。

1、从声源上降低噪声

① 尽量选用低噪音的设备，做到合理选型，对供货厂商的设备产噪声和降噪水平要提出具体的限制；

② 改进机械设计以降低噪声，如改进设备的结构和形状，在设计中选用低噪声设备等；

③ 强化生产管理，维持设备处于良好的运转状态，因设备运转不正常时噪声往往增高。

2、在噪声传播途径上降低噪声

① 在总图布置上采用“闹静分开”和“合理布局”的设计原则，将高噪声设备尽可能远离噪声敏感区。

② 噪声控制措施

根据不同设备声源，采用消声、隔声和减振措施减少设备噪声对外环境影响。

8.2.3 地下水污染防治措施

8.2.3.1 污染环节

建设项目工程可能对地下水环境造成影响的环节主要包括：生产车间、事故池、原料储存区、固废贮存区、污水管线及污水处理系统的跑、冒、滴、漏等下渗对地下水影响；事故状态下消防污水外溢对地下水影响；事故状态下消防污水外溢对地下水影响。

8.2.3.2 地下水污染防治措施

8.2.3.2.1 源头控制

（1）积极开展处理场排放废水的回收利用，尽量减少废水排放。

（2）严格按照国家相关规范要求，对场区内各污水处理设备、仓库、罐区、车间等采取相应措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

（3）设备和管线尽量采用“可视化”原则，即尽可能地上敷设和放置，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地泄漏而可能造成的地下水污染。对各种地下管道，根据输送物质不同，采用不同类型的管道，管道内外均采用防腐处

理，另建设控制站、截污阀、排污阀、流量、压力在线监测仪，购买超声及磁力检漏设备，定期对管道进行检漏，对出现泄露处的土壤进行换土。

（4）堆放各种原辅材料、固体废物的堆放场地按照国家相关规范要求，采取防泄漏措施。

（5）严格固体废物管理，不接触外界降水，使其不产生淋滤液，严防污染物泄漏到地下水中。

8.2.3.2.2 分区防治措施

为防止和减少泄漏的污染物渗漏进入地下水体，在项目生产设备及环保工程安装过程中，采取的各种防渗措施，主要指渗漏液隔离及收集措施。

厂区参照执行 GB/T50934-2013《石油化工工程防渗技术规范》及《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中地下水防渗要求。

根据《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）及《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中地下水防渗要求，为防止本项目污染地下水，在项目设计和施工过程中，应对厂区进行专项防渗设计和分区防渗处理。根据物料或者污染物泄漏后是否能及时发现和处理，可将建设场地划分为一般污染防治区和重点污染防治区。

①一般污染防治区

根据《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）及《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），对地下水环境有污染的物料或污染物泄露后，可及时发现和处理的区域或部位，划分为一般污染防治区。新建消防水池为一般防治区。

②重点污染防治区

根据《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）及《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），对地下水环境有污染的物料或污染物泄露后，不能及时发现和处理的区域或部分，划为重点污染防治区。新建车间地面、新建仓库地面、新建储罐区底板和壁板、新建装卸区为重点防治区。

表 8.2-5　现有工程已采取的分区防渗建设内容

装置、单元名称	污染防治区域及部位	污染防治区类别	已采取的防渗措施	是否满足防渗要求
循环水池	底板及壁板	一般	原土夯实-结构层-250mm 抗渗钢筋混凝土层	满足（GB/T50934-2013）及（HJ610-2016）中地下水重
现有储罐区	防堤内地	重点	原土夯实-膜下保护层（长丝无纺土工布）-HDPE 土工膜（2mm）-膜上保护层（长丝无纺土工布）-砂垫层-沥青砂绝缘层。	
	罐基础			

装置、单元名称	污染防治区域及部位	污染防治区类别	已采取的防渗措施	是否满足防渗要求
仓库（甲类）	地面		原土夯实-垫层-基层-150mm 抗渗钢筋混凝土层-0.8mm 水泥基渗透结晶型防渗涂层	点防渗要求
现有车间	地面			
污水处理站	底板及壁板		原土夯实-结构层-250mm 抗渗混凝土层-1mm 水泥基渗透结晶型防渗涂层	
事故水池	底板及壁板			
初期雨水池	底板及壁板			
危废库	地面	/	原土夯实-垫层-基层-150mm 抗渗钢筋混凝土层-0.8mm 水泥基渗透结晶型防渗涂层。	满足（GB18597-2001）中防渗要求

表 8.2-6 本项目新增分区防渗建设内容

装置、单元名称	污染防治区域及部位	污染防治区类别	防渗设计要求	备注
消防水池	底板及壁板	一般	1、结构厚度不小于 250mm。 2、混凝土的抗渗等级不低于 P8。	新建
新建405储罐区	防火堤内地面	重点	一、罐区防火堤内地面防渗要求： 混凝土防渗层可采用抗渗钢筋混凝土，混凝土的强度等级不应低于 C25，抗渗等级不应低于 P6，厚度不应小于100mm。 二、罐基础的防渗层应符合下列规定： 1、高密度聚乙烯（HDPE）膜的厚度不小于1.5mm 2、膜上、膜下应设置保护层，保护层采用长丝无纺土工布，膜下保护层也可采用不含尖锐颗粒的砂层，砂层厚度不小于100mm。 3、高密度聚乙烯（HDPE）膜铺设由中心坡向四周，坡度不小于1.5%。	新建
	罐基础			
罐区装卸区	地面			新建
新建101车间	地面		混凝土防渗层可采用抗渗钢筋混凝土，混凝土的强度等级不应低于 C25，抗渗等级不应低于 P6，厚度不应小于100mm。	新建
技改105车间	地面		混凝土防渗层可采用抗渗钢筋混凝土，混凝土的强度等级不应低于 C25，抗渗等级不应低于 P6，厚度不应小于100mm。	技改
危废库	地面	重点	基础防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2 mm 厚的其它人工材料（渗透系数≤10-10cm/s）	扩建

8.2.4 废气污染防治措施

8.2.4.1 有组织废气污染防治措施

8.2.4.1.1 废气产生情况

本项目的废气来源主要为各产品生产过程中产生的工艺废气、罐区储罐呼吸气等。主要是粉尘、硫酰氯、氯气、氯化氢、γ-丁内酯、氨、甲胺、甲醛、乙二醛等。

8.2.4.1.2 废气收集措施

（1）管道收集

废气产生工序为反应釜及冷凝器等，设备配备排气管道，各车间通过风机把工艺废气从尾气管道，汇集到集气干管送到废气处理系统，整个废气收集和处理系统处于微负压状态，本次环评收集效率取 100%。

（2）集气罩收集

新建罐区储罐呼吸口采用套管收集，收集效率 90%计。

压滤机、离心机出料口及釜残出渣口设置集气罩收集出料挥发气，收集效率 90%计。

（3）负压抽风

危废库负压抽风，收集挥发气，收集效率 95%计。

8.2.4.1.3 本项目废气处理方案

根据《挥发性有机物污染防治政策》对含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子技术活紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。

针对不同废气的特点，制定以下的处理方案：

（1）103 车间

103 车间现有一套四级碱喷淋吸收装置，干燥废气经三级水吸收处理后，经车间 15m 高排气筒排放。

本次项目对现有废气处理装置进行技改，增加一级旋风+布袋除尘装置，技改后干燥废气经“旋风+布袋除尘+四级碱喷淋”处理后，经现有 15m 高 103 车间排气筒排放。

（2）105 车间

现有 105 车间废气送厂区焚烧炉焚烧处理。本次技改项目实施后，105 车

间废气主要为硫酰氯、二氧化硫、氯化氢、粉尘、及微量酚类等。工艺废气不再送焚烧系统处理，105 车间新建一套三级碱吸收+一级活性炭吸附处理装置及一根 20m 高排气筒。

车间 4-氯-2-甲基苯氧乙酸装置工艺废气经车间三级碱吸收处理后，经 105 车间 20m 高排气筒排放。

（3）101 车间

新建 101 车间废气主要为氯化氢、粉尘、γ-丁内酯、乙酸乙酯、氨、甲胺、甲醛、乙二醛等

101 车间新建一套两级碱喷淋吸收装置，及一根 20m 高排气筒。酸性工艺废气经两级碱喷淋吸收后，经 20m 高排气筒排放。

101 车间有机废气管道引至厂区焚烧装置，经一级碱吸收+RTO 焚烧+两级碱吸收处理后，经 25m 高排气筒排放。

（4）新建罐区

新建罐区储罐呼吸气设置集气罩收集呼吸气，管道送至焚烧装置，经一级碱吸收+RTO 焚烧+两级碱吸收处理后，经 25m 高排气筒排放。

（5）焚烧炉

厂区现有一套 20000Nm^3/h 废气 RTO 焚烧装置及 1 根 25m 高排气筒。

目前，燃烧法处理工艺主要有催化燃烧法（CO、RCO）、蓄热燃烧法（RTO）、直接燃烧法（TO），这三种燃烧治理方法比较见下表。

通过对三种燃烧法处理工艺的方案比较可知，蓄热燃烧法（RTO）具有投资中等、热能回收效率高，辅助燃料消耗低、运行成本低、处理效率高等优点，缺点是，要求进入燃烧装置的废气流量、温度、压力和污染物浓度不宜出现较大波动，当废气成分以易自聚的有机物质为主时，会产生高沸点交联物，造成蓄热体堵塞、蓄热性能下降和系统压降上升。催化燃烧法（CO）的优点是燃烧温度低，对于有机物质成分相对单纯的废气，催化剂的选择性高、处理效率高；缺点是催化剂存在中毒和失活问题，使用寿命短，运行成本高；对于有机废气成分复杂的，因催化剂的选择性，从而影响有机物总的处理效率和稳定达标。直接燃烧法（TO）的优点是投资中等，适用范围广；缺点是热能回收效率低，热量损失大，辅助燃料消耗量大，运行成本高；由于燃烧室气体分布不均，不宜处理含比重较大的有机物质废气，以防止聚集爆炸、换热器堵塞。从投资、运行费用、处理效果等方面综合考虑，结合企业现有废气运行情况，本项目拟采用 RTO 焚烧处理方案。

1、焚烧烟气来源及污染特征

105 车间氯化工艺废气；101 车间有机工艺废气及车间中间槽/罐呼吸气，管道引至焚烧炉焚烧处理。

根据工程分析，本项目待焚烧废气中不含砷、铅、铬、镉、汞等重金属元素和氟元素，微量氯化氢气体经焚烧炉前端一级碱吸收处理后进入焚烧炉，因此，焚烧烟气中不含 HF、HCl、重金属及二噁英类污染物；烟气中主要污染物为烟尘、二氧化硫、NO_X、未完全去除的γ-丁内酯、甲胺、甲醛、乙二醛、等非甲烷总烃及氨。

2、工艺流程及工艺参数

表 8.2-8　本项目废气处理 RTO 装置与 HJ1093-2020 的符合性分析

规范名称	RTO 工程技术规范要求	本项目(RTO)	相符性
蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范（HJ1093-2020）	进入蓄热燃烧装置的有机物浓度应低于其爆炸极限下限的 25%	本项目设计进入 RTO 装置的有机废气中各污染物浓度均低于其爆炸极限的 25%	符合
	多室或旋转式蓄热燃烧装置的净化效率一般不宜低于 98%	本项目设计旋转式 RTO 装置，净化效率＞99%	符合
	应根据废气组分、净化效率等要求确定废气在燃烧室的停留时间。停留时间一般不宜低于 0.75	本项目设计 RTO 装置处理废气在燃烧室内停留时间＞1s	符合
	应根据废气组分、净化效率等要求确定废气在燃烧室燃烧温度。燃烧温度一般宜高于 760℃	本项目设计 RTO 装置燃烧室温度控制在 850℃左右	符合
	进入蓄热燃烧装置的废气中颗粒物浓度，应低于 5mg/m^3	本项目进入 RTO 装置废气采取高效过滤器过滤处理，颗粒物浓度低于 5mg/m^3	符合
	进入蓄热燃烧装置的废气流量、温度、压力、污染物浓度不宜出现较大波动	焚烧炉采用 PLC 进行全面控制。系统通过对温度、压力等的检测，实时控制阀门、风机以及燃烧机等的运作，精准，确保 RTO 炉内焚烧废气污染物浓度在稳定的焚烧工况内。	符合
	工程设计风量和 VOC 设计浓度应以实测值为基础并充分考虑变化趋势综合确定，亦可通过与同类工程类比确定。设计风量应按照最大废气排放量的 105%以上进行设计	本项目设计风量足最大废气排放量的 105%要求。	符合

焚烧烟气中污染物主要为烟尘、二氧化硫、NO_X、VOCs（甲胺、甲醛、乙二

醛、氨）等，结合焚烧烟气的污染物特征，焚烧烟气治理工艺拟采用碱喷淋吸收处理。

焚烧炉正常运行时，含微量氯化氢的工艺废气经一级碱吸收通入焚烧炉；其他焚烧废气经缓冲罐、阻火器通入焚烧炉，控制燃烧温度≥850℃进行焚烧，在高温下有毒物有害物被分解，焚烧过程产生的烟气经碱喷淋吸收处理后由 25 米高排气筒排放。

3、焚烧烟气污染物去除措施

①烟尘控制措施

根据焚烧炉的设计控制参数，焚烧炉烟气中烟尘控制浓度在 30mg/m^3 以下，可满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）标准限值。

②氮氧化物气体治理措施

焚烧炉烟气中的氮氧化物拟采用一级碱喷淋脱硝，脱硝效率为 10%，脱硝后的 NO_X 浓度小于 200mg/Nm^3，可满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）标准限值。

③酸性气体治理措施

焚烧炉烟气中的二氧化硫拟采用碱喷淋进行去除，经过碱喷淋的除酸工艺，对二氧化硫的去除率可达到 10%以上，SO_2 排放浓度在 200mg/m^3 以下，可满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）标准限值。

④有机物治理措施

根据焚烧炉的设计控制参数，焚烧釜对工艺废气中有机物的焚烧效率在 98%以上，焚烧烟气中甲醛排放浓度 0.55mg/m^3＜5mg/m^3，VOCs（以非甲烷总烃计）排放浓度 1.3mg/m^3＜100 mg/m^3，满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）标准限值，达标排放。

（6）污水处理站

污水预处理站现有一级水吸收塔+一级碱吸收塔及 1 根 15m 排气筒。

污水预处理站水池加盖密闭，收集废气，管道引至废气处理系统经一级水吸收+一级碱吸收处理后，经 15m 排气筒排放。

类比同类装置处理效率，并结合设备供应参数，VOCs 吸收效率＞99%，排气筒排放氨浓度 0.5mg/m^3＜30mg/m^3，硫化氢浓度 0.03mg/m^3＜5mg/m^3，VOCs 浓度 0.1mg/m^3＜100mg/m^3，满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表 1、表 2 标准限值，达标排放。

8.2.4.2 无组织废气污染防治措施

本项目无组织废气主要来源于车间物料周转、管阀、收集系统逸散等产生的少量废气，以及罐区和车间中间罐等散逸的无组织废气。

本项目投产后，在有组织废气正常排放情况下，近距离厂界周围污染物浓度由无组织排放源强控制，且无组织排放源强贡献值较高。为控制无组织废气的排放量，必须以清洁生产的指导思想，对物料的运输、贮存、投料、反应、出料、产品的存贮及尾气吸收等全过程进行分析，调查废气无组织排放的各个环节，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。正常生产过程中主要无组织排放点和相应的防治措施如下：

（1）罐区无组织废气

物料在进出物料罐时，一般会由于“呼吸”作用导致罐内的气压增加或减少，挥发出的物料随着气流排放。本项目拟采用气压平衡来控制该部分无组织废气排放量，控制措施见图 8.2-5。

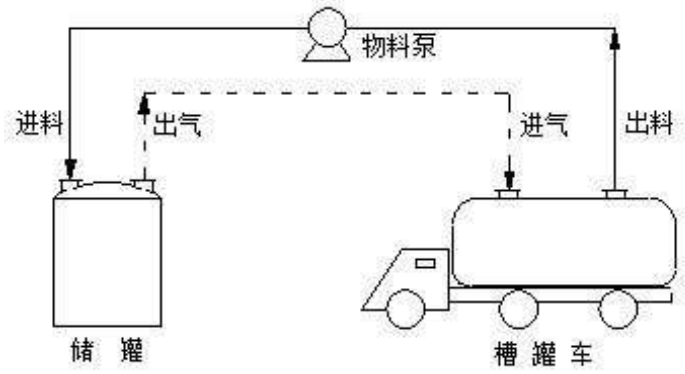


图 8.2-10　物料进入储罐时的无组织排放控制

控制原理：槽罐车的出料口与储罐进料口通过物料泵相连，开启物料泵时，物料从槽罐车进入储罐，储罐内的气压增加，同时槽罐车的气压下降，因此，可将槽罐车的进气口与储罐的出气口用管道连通，由于气压差的原因，储罐内的气体向槽罐车内流动，使两罐内的压力平衡，整个系统为封闭回路，无排空点，可确保物料在进出原料罐时没有无组织废气排放。

项目对罐区储罐的大小呼吸进行收集处理，为进一步减少罐区其他形式的无组织废气的产生，为减少无组织废气排放，拟建项目设计需采用以下措施：

① 各类储罐均按国家标准设计和验收；

② 各类储罐装有液位传感器，与 DCS 系统连接，设有罐体高低液位报警系统；

③各储罐呼吸阀用管道与车间储罐相接形成平衡管，减少物料周转废气；

④各贮罐上加喷淋装置降低罐内温度，以减少各贮罐的无组织排放；

⑤生产车间采用框架结构，加强通风，不使废气在车间聚集。

（2）工艺无组织废气

物料通过管道泵送，减少无组织废气的扩散；

采用密闭的生产设备，减少无组织废气产生；

各反应釜、真空泵尾气、不凝气均采用管道收集，有组织排放。

（3）企业还应密切关注其他可能产生无组织排放的情况，具体防治措施如下：

①对泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、气体/蒸汽泄压设备、取样连接系统每 3 个月检测一次；

②法兰及其他连接件、其他密封设备每 6 个月检测一次；

③对于挥发性有机物流经的初次开工开始运转的设备和管线组件，应在开工后 30 日内对其进行第一次检测；

④挥发性有机液体流经的设备和管线组件每周应进行目视观察，检查其密封处是否出现滴液迹象；

⑤当检测到泄漏时，在可行条件下应尽快维修，一般不晚于发现泄漏后 15 日；首先（尝试）维修不应晚于检测到泄漏后 5 日，首次尝试维修应当包括（但不限于）以下描述的相关措施：拧紧密封螺母或压盖、在设计压力及温度下密封冲洗；若检测到泄漏后，在不关闭工艺单元的条件下，在 15 日内进行维修技术上不可行，则可以延迟维修，但不应晚于最近一个停工期。泄漏检测应记录检测时间、检测仪器读数，修复时应记录修复时间和确认已完成修复的时间，记录修复后检测仪器读数，记录应保存 1 年以上；

⑥加强管理，减少事故的发生频次，所有操作严格按照既定的规程进行；各反应釜与单元设备的真空泵、尾气放空管应连通，集中进入废气收集系统；厂内残渣存放期间会有有机废气的排放，因此要及时送有资质单位处置；对于一些有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反应釜内物料大量挥发、物料桶的泄漏等，厂家必须加强管理，采取切实有效的措施以保障安全和防止污染环境；

⑦此外还应加强操作工的培训和管理，以减少人为造成的对环境的污染。

项目对生产工艺中产生的尾气采取了有效的处理措施，同时加大了贮存区、污水站和装置区的管理和维护，最大限度的控制了无组织污染物的散发，

从而确保本项目的废气污染物排放控制在最低限度，与国内同类企业相比大大降低了污染物的排放。经实践证明，采用上述措施后，可有效地减少原料和产品在贮存和生产过程中无组织气体的排放，使污染物的无组织排放量降低到很低的水平。

（4）车间事故性无组织排放应急措施与卫生防护

生产期间要防止管道和收集系统的泄漏，避免事故性无组织排放。建立事故性排放的防护措施，在车间内要备有足够的通风设备。

在非露天的生产车间四侧装足量的排风机，对车间进行换气，降低车间废气浓度，保护职工的身心健康。

（5）设备泄漏检测修复（LDAR）

根据大气污染防治规划，要求企业安装实施泄漏检测修复（LDAR）技术，进一步完善无组织防控措施。该技术采用固定或移动监测设备，监测化工企业各类反应釜、原料输送管道、泵、阀门、法兰等易产生挥发性有机物泄漏处，并修复超过一定浓度的泄漏检测处，从而达到控制原料泄漏对环境造成污染，是国际上较先进的化工废气检测技术。

综上所述，本项目采用了针对性较强的污染防治措施，装置投资及运行费用均在企业可承受范围，所采用的大气污染防治措施是切实可行的。

8.2.5 固体废物污染防治措施

8.2.5.1 固废产生及处理方案

拟建项目固体废物包括：釜残、废盐、废活性炭、污泥、生活垃圾。

釜残、废盐、废活性炭、污泥作为危险废物暂存于厂区危险废物暂存仓库，定期委托有危废处置资质单位处置或交由原厂回收。生活垃圾为一般固废，交由环卫部门统一处置。

8.2.5.2 危险废物暂存场所可行性分析

项目实施后全厂委外处置的危险废物产生量见表 8.2-6。

表 8.2-6　项目实施后全厂委外处置危险废物产生情况　t/a

名称	现有工程产生量	拟建项目产生量	替代项目削减量	项目实施后产生量	处理处置措施
废包装物	56	5.9	0	61.9	委托有资质危废处置公司处置
釜残	30	71.98	0	107.98	
废盐渣	500	842.28	100	1242.28	
污泥	152	75.6	0	227.6	
废活性炭	2.7	0	0	2.7	
废机油	0	0.5	0	0.5	

废包装物	0	0.6	0	0.6	妥善处置
生活垃圾	31.5	18.6	0	50.1	

考虑危险废物在危险废物暂存仓库内分区储存，本项目拆除现有 200m^2 危险废物暂存库，并新建一个 270m^2 危险废物暂存仓库可以满足厂区 30 天产生的危险废物。

8.2.5.3 危废暂存、储运及污染控制措施

（1）危废厂区暂存过程污染控制措施

厂区新建 270 m^2 危废暂存仓库，用于危险废物临时储存，仓库地面需进行防腐防渗处理，达到《危险废物贮存污染控制标准》要求。

危废暂存仓库储存满之前应及时联系有资质单位外运处置。

（2）危废运输过程污染控制措施

本项目工业过程中产生的危险废物，委托外运处理时，在运输中应按危险废物做到以下几点：

危险废物处置全过程的管理制度；转移联单管理制度；职业健康、安全、环保管理体系（HSE）；处置厂（场）的管理人员应参加环保管理部门的岗位培训，合格后上岗；档案管理制度。

危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。

承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点，必要时须有专门单位人员负责押运。

组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括废物泄漏情况下的有效应急措施。

8.2.5.4 固体废弃物防治建议

8.2.5.4.1 危险废物暂存场所规模及暂存时间要求

按照国家相关危险废物处理处置技术规范，本项目产生的危险废物必须得到妥善处理处置，对不能综合利用的危险废物，应就近委托有资质的危险废物处置单位集中处理处置。

8.2.5.4.2 危险废物在厂内暂存及防止二次污染的措施

1、危险废物暂存场所的建设要求

危险废物临时贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2001）要求进行设计，具体满足下列要求：

（1）应建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施；

（2）用于盛放液态危险废物场所须有泄漏液体的收集装置；

（3）用于存放液体、半固体危险废物的地方，还须有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙；

（4）不相容的危险废物堆放区必须有隔离间隔断；

（5）贮存易燃易爆的危险废物的场所应配备消防设备；

（6）危险废物贮存设施必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志；危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏，危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理；

（7）危险废物暂存场所的设计、运行与管理、安全防护、环境监测及应急措施等须遵循(危险废物贮存污染控制标准)有关规定。

（8）危险废物暂存场所应设置风机及废气处理系统，收集处理危险废物挥发产生废气。

2、危险废物的收集、贮存、转移过程环境管理要求

（1）危险废物收集规范要求

①危险废物收集应根据危险废物产生的工艺特性、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划；收集计划应包括收集任务的概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

②在危险废物收集、转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防止污染环境的措施；

③危险废物收集时应根据危险废物种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，具体包括应符合如下要求：

A、包装材质要与危险废物相容，可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质；

B、性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装；

C、危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径。并达到防渗、防漏要求；

D、包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整详实；

E、盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置；

F、危险废物还应根据 GB12463 的有关进行运输包装。

（2）危险废物贮存规范要求

①危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施；

②贮存易燃易爆危险废物应配置火灾报警装置和导出静电的接地装置；

③危险废物贮存期限应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定；

④危险废物贮存单位应建立危险废物贮存的台账制度，认真记录危险废物出入库的交接内容。

⑤危险废物贮存设施应根据贮存废物的种类和特性按照 GB18597 附录 A 设置标志。

（3）危险废物运输技术规范要求

①危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施；

②废弃的危险化学品的运输应执行《危险化学品安全管理条例》的有关规定执行；

（4）危险废物转运过程二次污染防治措施

①危险废物要根据其成分，用专门容器分类收集，装运危险废物的容器应不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散。

②在危险废物贮存和运输过程中应避免泄漏，造成二次污染。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特征以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。运输及接受要填写交接单（5 联单），企业环保机构进行监控。

9 环境经济损益分析

9.1 环保费用估算

9.1.1 环保投资费用估算

为有效地控制环境污染，本项目对废气、废水、噪声、固废、地面防渗、环境风险应急设施均采取有效的治理措施，主要环保治理项目的投资估算见表 9.1-1。

表 9.1-1　　环保投资费用估算

序号	项目	投资金额(万元)
1	废气处理设施及废气收集管网建设	130
2	废水治理设施（MVR）	80
3	噪声防治措施	30
4	分区防渗等	200
5	风险防范及罐区围堰等	60
6	绿化及其它	10
	合计	510

9.1.2 环保运行费用估算

环保运行费用估算包括污染治理设施运行费用和车间固定费用。车间固定费用包括设备维修费、折旧费、环保管理及其他费用，设备的折旧年限为 10 年，设备的修理费按照折旧费的 15%计。为了使上述环保治理设施正常运转，充分发挥应有的效率，必须加强日常管理，保证其设备正常运行，本项目环保运行费用估算见表 9.1-2。

表 9.1-2　　本项目环保运行费用估算表

运行费用（万元 / 年）		
折旧、修理费	运行费（电费、人员工等）	年环保费用
122.5	360	482.5

9.2 主要环境经济损益指标分析

1、环保投资比例系数 Hz

该系数是指环保建设投资与企业建设总投资的比值，它体现了企业对环保的重视程度。

$$Hz=\frac{Eo}{Er}\times 100\%$$

式中：E_O……环保建设投资，万元

E_r……企业建设总投资，万元

本项目总投资为 18000 万元，其中环保投资为 510 万元人民币，环保投资占工程总投资的 2.8%。

2、产值环境系数 Fg 的表达式为：

式中：E_2------年环保费用；万元

E_S------年工业总产值；万元

项目投产后，预计产值可达 57975.89 万元，每年的环保费用为 482.5 万元，则产值环境系数约 0.83%，这意味着每生产万元产值，就要投入环保费用为 83 元。体现了本项目污染治理特点。

9.3 环境经济损益分析小结

表 9.3-1 项目实施后公司环境经济损益分析结果

序号	项目	项目实施后
1	总投资（万元）	18000
2	环保投资（万元）	510
3	环保年费用（万元）	482.5
4	环保投资比例系数（%）	2.8
5	产值环境系数（%）	0.83

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

建设期施工单位应加强自身的环境管理，配备必要的专、兼职环保管理人员，这些人员应是施工前经过相关培训、具备一定能力和资质的技术人员，并赋予相应的职责和权力，使其充分发挥施工现场环保监督、管理职能，确保工程施工按照国家有关环保法规及工程设计的措施要求进行。

落实建设单位施工期环境管理职能是做好工程中环境保护工作的关键，首先是在工程施工承发包工作中，应将环保工程摆在主体工程同等的地位，环保工程质量、工期及与之相关的施工单位资质、能力都将作为重要的发包条件写入合同书中，为环保工程能够高质量地“同时施工”奠定基础。其次是及时掌握工程施工环保动态，定期检查和总结工程环保措施实施情况，资金使用情况，确保环保工程的进度要求。第三是协调各施工单位关系，消除可能存在环保项目遗漏和缺口，出现重大环保问题或环境纠纷时，积极组织力量解决，并协调施工单位处理好地方环境保护部门、公众三方相互利益的关系。

建设期环境管理要点主要包括以下几点内容：

（1）施工单位应加强驻地和施工现场的环境管理，合理安排计划，切实做到组织计划严谨，文明施工；环保措施逐条落实到位，确保环保工程与主体工程同时施工、同时运行；

（2）对施工单位提出要求，明确责任，督促施工单位做到“六个百分百”，减少施工过程中地面扬尘、建筑粉尘、施工机械尾气和废水排放对大气、地表水环境的污染以及噪声影响；

（3）定期检查，督促施工单位按要求回填处理建筑垃圾，收集和处理施工废渣和生活垃圾；

（4）施工单位应特别注意工程施工中的水土保持，尽可能保护好土壤、植被，弃土弃渣运至设计中指定地点弃置，并做好防护，严禁随意堆置，防止对大气及地表水环境造成影响；

（5）认真落实各项补偿措施，做好工程各项环保设施的施工监理与验收，保证环保工程质量，真正做到环保工程“三同时”；

（6）项目建成后，应全面检查施工现场的环境恢复情况。

10.1.2 营运期环境管理要求

10.1.2.1 环境管理机构

安徽兴隆化工有限公司现有的环保管理机构，其基本任务是负责组织、制定、落实监督本公司的环境保护管理制度和环境保护规划，组织内部环境监测、污染源调查及建档、环境统计工作；进行必要的环境教育、技术培训和技术攻关等。

为加强公司的环境保护、切实抓好公司的环境管理工作，安徽兴隆化工有限公司设立了环保部，负责各厂区环保事宜。

本项目环境管理体系示意见图 10.1-1。

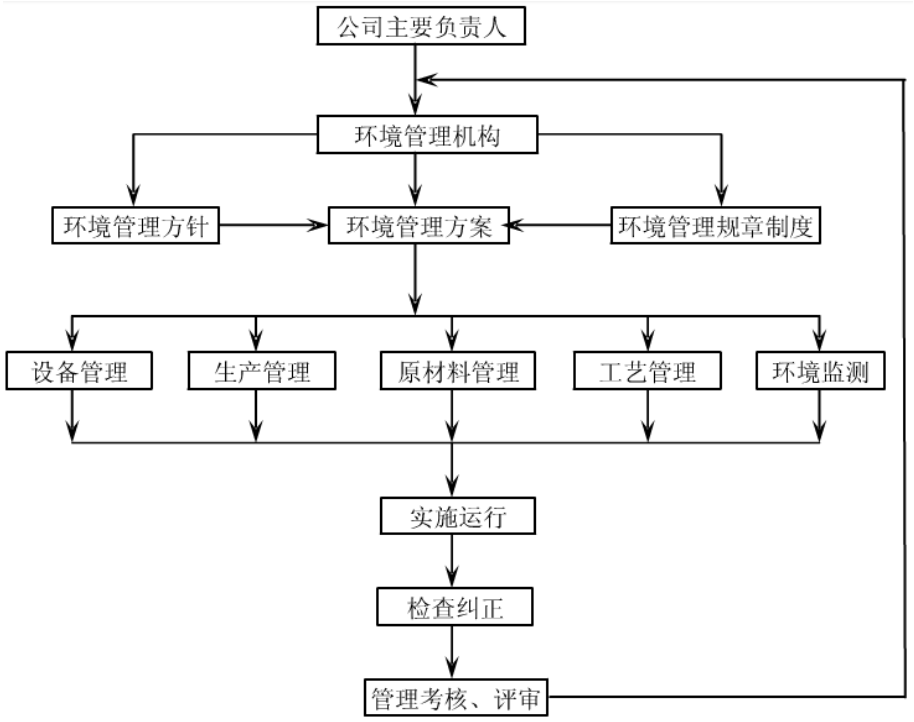


图 10.1-1　环境管理体系示意图

10.1.2.2 环境管理制度

1、健全“三废”管理网络，实行总经理环境保护负责制，建立“逐级领导，归口管理，分工负责”的环境管理体制。

2、各级领导务必把保护环境，防治污染列入重要议事日程，在计划、布置、检查、总结、评比生产工作的同时要计划、布置、检查、总结、评比环保工作。

3、加大环境保护宣传力度，采用多种形式，广造舆论，扩大影响，增强各级领导和广大职工的环保意识及环保责任心。

4、必须本着谁污染、谁治理的原则，对自身污染源进行切实有效的治理；同时要努力改革生产工艺，采用无污染或少污染的先进技术，把污染源消灭或控制在生产过程中，实现清洁生产。

5、要严格执行国家关于环境保护的“三同时”原则，新建、扩建、改建项目主体工程和环保设施必须同时设计、同时施工、同时投产，初步设计中要有环保篇章，并经上级环保部门审批，主体工程及其环保设施必须经环保及有关部门认真检查“三同时”执行情况，验收合格后方能投产。

6、未经环保部或上级环保部门同意，不得擅自拆除和闲置环保设施，对投入使用的污染防治设施，应当加强管理，定期检修或更新，保证设施的正常运行，确保各治理设施运转率达 100%。

7、环保部安排专职人员每天四次对 “三废”排放情况进行巡查，并做好记录，在巡查中发现存在的问题，应专人负责，定时整改，并作为内部经济责任制考核的依据。

8、环保部监测站负责对全厂工艺废水、外排废水、装置运行和厂区大气、噪音的定期定点的监测及周边环境的监测，为环境管理及装置运行提供必要的依据。

9、排放废水实施清污分流，提高水的循环利用率，间接冷却废水、工艺废水及地面冲洗水必须实行有效治理，经治理达标后方能排放。

10、生产过程中产生的废气必须全部得到有效治理，达标后才准排放。

11、加强对固体废物的综合管理，固体废物实行集中分类堆放，逐步实现无害化、资源化处理，杜绝固体废物污染环境事故。

12、排放的噪音必须符合相关标准要求规定，不符合标准的要采取有效措施整改，以减少或消除其危害。

13、应加强日常生产管理，提高巡查次数，对有毒有害物料的泄漏，必须专人负责立即采取有效的制止措施，在设备检修前要采取切实有效的污染预防措施，并有污染事故处理措施，以防止对人体危害的环境污染，减小损失和影响。

14、需严格控制生产过程中物料的跑、冒、滴、漏，地面物料要集中处理，不得擅自用自来水冲洗，物管部门要采取措施防止物资、物料运输过程中的散落，落实谁散落、谁清理的负责制度。

15、加强企业的环境现场管理，造就良好的生产环境，依据各自卫生包管区的包管范围，确保地面、四角、机器设备、门窗清洁，全面消除脏、乱、差现象。

16、为减少或杜绝环境污染事故，对因违反本制度造成环境污染事故的责任单位和个人将严格执行环境事故处理“三不放过”原则并给予罚款。

10.1.2.3 信息公开

安徽兴隆化工有限公司需向社会公开的信息包括：

a、环境保护方针、年度环境保护目标及成效；

b、环保投资和环境技术开发情况；

c、排放污染物种类、数量、浓度和去向；

d、环保设施的建设和运行情况；

e、生产过程中产生的废物的处理、处置情况，固体废弃物的回收、综合利用情况；

f、与环保部门签订的改善环境行为的自愿协议；

g、企业履行社会责任的情况；

h、企业自愿公开的其他环境信息。

10.2 污染物排放清单

建设项目工程组成、总量指标及风险防范措施见表 10.2-1，废气污染物排放清单见表 10.2-2，废水污染物排放清单见表 10.2-3。

表 10.2-1 工程组成、总量指标及风险防范措施

工程组成	原辅料		项目废气污染物排放总量 t/a		项目废水污染物排放总量 t/a		项目固体废物处置总量 t/a			主要风险防范措施	向社会信息公开要求
	名称	组分要求	名称	总量	名称	总量	名称		总量		
在厂区预留空地上，新建 1 个占地 1360m2 甲类生产车间、一个 180m2 甲类仓库、一个储罐区，并依托公司现有 102 车间、105 车间，及公辅设施和部分环保设施，购置生产设备，形成 1000t/a4-氯-2-甲基苯氧乙酸、1500t/a2,4-D 丁酸、1000t/a2,4-D 钠盐、1000t/a1-甲基咪唑生产装置；并配套公辅环保工程	硫酰氯	工业级	氨	0.09	废水量	23469	危险废物	废包装物	5.9	仓库设置集液井；车间、仓库四周设置事故截流沟；依托厂区现有 1000m³ 事故废水收集池收集事故废水。	根据《环境信息公开办法（试行）》要求向社会公开相关企业信息
	邻甲酚	工业级	硫化氢	0.001	COD	1.17		釜残	71.98		
	氯乙酸	工业级	氯化氢	0.09	NH_3-N	0.117		废盐渣	783.27		
	液碱	32%	二氧化硫	5.18				污泥	75.6		
	盐酸	32%	氮氧化物	7.58				废机油	0.5		
	γ-丁内酯	工业级	颗粒物	0.87			一般固废	废包装袋	0.6		
	2,4-二氯苯酚	工业级	甲胺	0.03				生活垃圾	18.6		
	活性炭	/	甲醛	0.37							
	氨水	20%	VOCs	0.71							
	甲胺水溶液	40%									
	乙二醛水溶液	40%									
	甲醛水溶液	37%									

10.3 监测计划

10.3.1 运营期污染源监测计划

根据项目污染物特征，运营期污染源监测计划根据《排污许可证申请与核发技术规范 农药制造工业》（HJ 862-2017）、《排污单位自行监测技术指南 农药制造工业》（HJ987-2018）制定并结合当地环境保护主管部门管理要求，项目运营期污染源监测计划如下。

1、废水污染源监测

根据排污口规范化设置要求，对厂区外排的主要水污染物进行监测，厂区总排放口设置在线监测系统，在排污口附近醒目处，设置环境保护图形标志牌。在总排口监测废水量、COD、氨氮、pH，排水实时在线监测。

表 10.4-1 废水总排口监测指标及最低监测频次

监测点位	监测项目	监测频次	排放执行标准
厂区废水总排放口 DW001	流量、pH、COD、氨氮	在线监测	园区污水处理厂接管限值
	总磷、悬浮物、石油类、色度、总盐度	每月一次	
	BOD_5	每季度一次	
	甲醛、挥发酚	每季度一次	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准
	可吸附有机卤化物、总有机碳、硫化物	半年一次	
雨水排放口 YS001	pH 值、COD、氨氮	在线监测	pH：6~9 COD：40mg/L 氨氮：2 mg/L
	SS	排放期间一日一次	/

2、废气污染源监测计划

表 10.4-2 有组织废气污染源自行监测计划一览表

排放口名称	排放口类别	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA012	主要排放口	颗粒物	自动监测	《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）
DA009		SO_2、NOx、颗粒物、非甲烷总烃*	自动监测	
		甲醛、氨	半年一次	
DA001		颗粒物	自动监测	
		氯化氢	半年一次	
DA002		氯化氢	半年一次	
DA014	一般排放口	氨、硫化氢、臭气浓度	每年一次	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
		非甲烷总烃	季度一次	《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）

注：根据园区管理部门要求，非甲烷总烃要求自动监测。

表 10.4-3　无组织废气污染源自行监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
监控点：厂界外 10m 范围内的浓度最高点	非甲烷总烃	连续 1 小时采样，每半年一次	《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）
	氯化氢		
	甲醛		
	颗粒物		
	氨		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	硫化氢		
	臭气浓度		
监控点：生产装置外 1m，距离地面上 1.5m 以上位置进行监测	非甲烷总烃	监控点处 1h 平均浓度值/监控点处任意一次浓度值，季度一次	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
监控点：罐区下方向 1m，高度不低于 1.5m			
泵、压缩机、阀门、开口阀、气体/蒸汽泄压设备、取样连接系统	VOCs	每季度一次	/
法兰及其他连接件、其它密封设备	VOCs	每半年一次	

3、厂界噪声监测

表 10.4-4 厂界噪声自行监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
监控点：四周厂界外 1m 处	连续等效 A 声级	每季度一次，昼夜各一次	（GB12348-2008）3 类标准

10.4.2　运营期环境质量现状监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 农药制造工业》（HJ987-2018）、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），结合项目特征，项目运营期环境质量监测计划制定见下表。

表 10.4-5　项目环境质量监测计划一览表

序号	监测项目	监测点位	监测频率	执行标准
废气	氯化氢、氨、非甲烷总烃	金鸡村（下风向）116.805557° 30.045582°	每年 1 次	氯化氢、氨执行（HJ 2.2-2018）；非甲烷总烃执行（GB16297-1996）详解标准值
土壤	二噁英类、2,4-二氯酚	厂区下风向 100m 处	每 5 年 1 次	（GB36600-2018）第二类用地筛选值
地下水	pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类（以苯酚计）、氰化物、氟化物、镉、砷、六价铬、汞、铅、	厂区东南厂界（上游）	每年 1 次	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）
		105 车间北侧（中游）		
		污水处理站西北侧（下		

	铁、锰、铜、锌、总大肠菌群、菌落总数	游）		

10.5 监测数据管理

企业应按照有关法律和《环境监测管理办法》等规定，建立企业监测制度，制定监测方案，并向当地环境保护行政主管部门和行业主管部门本备案。

对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。

10.6 排污口规范化

按照《安徽省污染源排放口规范化整治管理办法》（环法函[2005]114 号），排污口规范化整治应遵循便于采集样品，便于计量监测，便于日常现场监督检查的原则，建设项目按有关规定对排污口施行规范化管理，在各排污口和污染物排放点源竖立标志牌，建立管理档案。

（1）雨、污水排放口

兴隆公司已在废水总排口附近醒目处设置环境保护图形标志牌，并安装 pH、COD 和氨氮污水总排口在线监控，在线监控装置正常运营。已在雨水排放口安装 pH、COD 和氨氮雨水总排口在线监控，在线监控装置正常运营。

（2）废气排放口

废气排放口必须符合规定的高度、满足环境监测管理规定和《污染源监测技术规范》中便于采样、监测的要求，设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台和排污口标志，如无法满足要求的，由当地环保局确定。

（3）固定噪声排放源

公司应按规定对固定噪声源进行治理，并在企业边界噪声影响最大处设置标志牌。

（4）固体废物暂存场

对于一般固体废物应设置专用贮存、堆放场地。对于危险废物应设置专用储存容器，并须有防挥发、防流失、防漏防渗措施。各类固休废物贮存场所均应设置醒目的标志牌。

（5）环境保护图形标志

在厂区的废水排放口、废气排放源、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形 和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995 执行。环境保护图形符号见表 10.6-1，环境保护图形标志的形状及颜色见表 10.6-2。

表 10.2-9 环保图形标志

序号	提示性图形符号	警告图形符号	排放口及堆场
1			污水排放口
2			废气排放口
3			噪声排放源
4			一般固体废物
5			危险废物

表 10.2-10 环保图形标志形状、颜色

	形状	背景颜色	图形颜色
提示性图形符号	正方形边框	绿色	白色
警告图形符号	三角形边框	黄色	黑色

11 评价结论

11.1 项目概括

安徽兴隆化工有限责任公司，是一家主要从事农药除草剂生产的企业。

企业年产 5100 吨新材料、2500 吨除草剂下游产品及 1000 吨 4-氯-2-甲基苯氧乙酸除草剂项目已取得了池州市经济和信息化局池经信技术[2019]156 号关于本项目予以备案的批复。

11.2 产业政策及规划的相符性

11.2.1 产业政策相符性

本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中限制类和淘汰类，为允许类建设项目。因此，该项目建设符合国家产业政策要求。

11.2.2 规划相容性

根据东至经济开发区总体规划，开发区产业定位为：重点发展以硝酸系列基础化工为龙头的农药化工、医药化工、材料化工等精细化工产业。本项目产品为双氧水，属于公司合成氨装置资源综合利用项目，符合园区产业规划。因此，项目建设符合园区总体发展规划和产业定位。

11.3 工程分析结论

11.3.1 废水污染源排放情况

本项目生产废水包括工艺废水、废气处理系统置换水、设备冲洗废水及生活污水等，排入厂区污水处理站处理达接管限值后，排入厂区污水处理站处理后接管至开发区污水处理厂集中处理，本项目总排水量为 23469m^3/a，COD 纳管量为 11.7t/a，NH_3-N 纳管量为 0.117t/a。本项目实施后全厂废水总排放量为 41522t/a，较实施前增加 6522t/a。

11.3.2 废气排放情况

本项目新增废气污染物 VOCs 有组织排放量 0.163t/a；新增二氧化硫排放量 4.17t/a；新增氮氧化物排放量 8.94t/a。

11.3.3 固体废弃物产生情况

拟建项目固体废物包括：釜残、废盐、废活性炭、污泥及生活垃圾。

本项目危险废物产生量 996.26t/a，暂存于厂区危险废物暂存仓库，定期委托有危废处置资质单位处置或交由原厂回收。一般固废产生量为 6t/a，交由环卫部门统一处置。

11.3.4 噪声污染源及防治措施

本项目主要产噪设备有引风机、冷却塔和各类泵等设备，气噪声级约 75～90dB(A)。通过采用消声、隔声、减震等综合防治措施，使之符合国家控制标准。

11.4 环境影响评价结论

11.4.1 地表水环境影响评价结论

1、地表水环境质量现状评价

评价范围内长江各监测断面上各监测因子 pH、COD、BOD_5、NH_3-N、总磷、石油类、甲醛、2,4-二氯苯酚等监测值均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水标准要求。

2、地表水环境影响评价

项目废水主要污染物COD、氨氮排放量较小，对评价河段水质影响较小，不会降低现有水环境质量功能级别。

11.4.2 地下水环境影响评价结论

1、地下水环境质量现状评价

项目所在区域地下水各项监测指标均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

2、地下水环境影响分析

本项目新建车间、仓库、危险废物暂存库、储罐区等均采取分区防渗措施。经预测，正常状况下，厂区的地表与地下的水力联系基本被切断，污染物对地下水的影响较小。非正常状况下，储罐和调节池泄漏 100d 和 1000d 后，污染物超标情况在厂界小范围内，3650d 后，污染物超标现象越出场界，企业严格执行地下水环境保护措施中提出的相关要求，定期对罐区、污水处理站进行检修，避免储罐和污水处理站泄漏下渗的前提下，本项目对地下水环境的影响是可以接受。

11.4.3 空气环境质量影响评价结论

1、空气环境质量现状评价

SO_2、NO_2、PM_{10}年均浓度、CO24 小时平均浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；O_3最大 8h 平均浓度、$PM_{2.5}$年平均浓度均不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。氨、硫化氢、氯化氢、氯、甲醛监测因子能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参照限值；非甲烷总烃小时值满足《大气污染物综合排放标准详解》中限值；二噁英类能够满足日本环境厅中央环境审议会制定的标准限值。

2、空气环境影响评价

（1）本项目排放的废气污染物为氨、硫化氢、氯化氢、氯、甲醛、非甲烷总烃等，经预测，各污染物贡献值均不超标，在叠加环境现状以及区域拟建、在建项目污染源贡献浓度后，预测值均不超标。本项目现状超标污染物$PM_{12.5}$通过区域削减，K 值为-38.3%＜-20%，因此，项目建成后，区域环境空气中PM_{10}的污染影响有所改善。综以所述，本项目建成投产后对评价区空气环境质量影响较小。

（2）环境防护距离

本评价确定的环境防护距离为厂界外 400 米。本项目环境防护距离内无环境敏感保护目标，项目厂址可以满足要求。

11.4.4 噪声环境影响评价结论

1、声环境质量现状评价

现状监测结果表明，各向厂界监测点昼、夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类排放标准。

2、噪声环境影响评价

本项目产噪设备通过采取有效的控制措施，对各向厂界影响较小，厂界各向昼、夜间噪声预测值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

11.4.5 土壤环境影响评价结论

本项目建设场地内土壤环境质量满足《土壤环境质量标准—建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

11.5 风险评价结论

11.5.1 环境风险可接受性

本项目涉及有毒有害物质。在认真落实工程所提出的安全设施和安全对策及

评价所提出的环境风险防范、应急措施及应急预案后，项目的事故风险可接受。

11.5.2 环境风险防范措施及应急预案

为控制消防事故处理过程中次生污染，通过罐区围堰将泄漏物料、车间及仓库内导流沟、排水口切换阀等控制收集泄露物料及事故消防废水，通过阀门切换排入现有 1000m^3 事故应急池内，以有效切断事故消防废水与外部地表水体的通道；厂区雨水总排口建有雨水截止阀，初期雨水或事故状态下污染雨水可通过切换雨水截止阀得到有效收集进入事故应急池内，保证本项目事故状态下，消防污水及污染雨水不会通过雨水系统排入外部地表水体。因此，本项目通过围堰、导流沟、阀门控制、事故应急池等收集泄漏物料、消防灭火排水，可以杜绝泄漏物和事故状况下消防水、雨水的直接外排。

本项目在选址、建筑结构设计、消防安全防范措施及安全管理制度等方面，体现了“预防为主、本质安全”的理念，降低项目的环境风险隐患，在事故状态下可以将事故影响降低到最低程度。项目的运行管理应严格遵守《生产操作规程》、《建筑设计防火规范要求》、《危险化学品经营开业条件和技术要求》等规章要求及制定相应的环境风险应急预案。

11.6 污染防治对策及建议

11.6.1 废水治理措施

本项目废水主要是工艺废水、循环冷却系统置换排水、地坪冲洗水、初期雨水等，采取分类收集、分质处理原则进行处理。

本项目依托现有 140m^3/d 污水处理站，项目工艺废水经“树脂吸附脱附+芬顿氧化+中和絮凝”预处理后，与废气处理系统废水合并经蒸发除盐预处理，冷凝水与其他废水经“调节+水解酸化+接触氧化+A/O+沉淀”处理后，常规因子达到接管限值，其他特征因子达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，接管至开发区污水处理厂集中处理。

11.6.2 废气治理措施

103 车间新增一套旋风+布袋除尘装置，并依托现有一套四级碱吸收装置，干燥废气经旋风布袋除尘+四级碱吸收处理后，经车间 15m 高排气筒排放。排气筒排放颗粒物浓度、VOCs（以非甲烷总烃计）浓度满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表 1 标准限值，达标排放。

105 车间酸性废气新建一套三级碱吸收+气液分离器+一级活性炭吸附装置

处理后，经 20m 高排气筒排放。排气筒排放颗氯化氢浓度、二氧化硫浓度、酚类浓度、VOCs（以非甲烷总烃计）浓度满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表 1 标准限值，达标排放。

101 车间新建一套两级碱吸收装置及一根 20m 高排气筒。酸性废气经经两级碱喷淋吸收后，经 25m 高排气筒排放。排气筒排放氯化氢浓度、颗粒物浓度满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表 1 标准限值，达标排放。

新建罐区储罐呼吸气与 105 车间氯化废气送至焚烧装置，经一级碱吸收预处理后，进入 RTO 焚烧炉焚烧处理，焚烧烟气经两级碱吸收处理后，经 25m 高排气筒排放。焚烧装置排气筒排放 SO_2 浓度、氮氧化物浓度、甲醛浓度、VOCs 浓度满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表 1、表 2 标准限值，达标排放。

污水处理站对现有废气处理系统进行改造，废气经一级酸吸收+一级碱吸收+一级生物除臭+一级活性炭吸附处理后，经 15m 排气筒排放。项目实施后，污水处理站排气筒排放氨浓度、硫化氢浓度、VOCs 浓度满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表 1、表 2 标准限值，达标排放。

11.6.3 固体废弃物治理措施

拟建项目固体废物包括：釜残、废盐、废活性炭、污泥及生活垃圾。

本项目危险废物产生量 996.26t /a，暂存于厂区危险废物暂存仓库，定期委托有危废处置资质单位处置或交由原厂回收。一般固废产生量为 6t/a，交由环卫部门统一处置。

11.6.4 噪声污染防治对策

本项目对主要产噪设备采取消声、隔声、减震等防治措施加以综合治理。

11.6.5 土壤污染防治对策

本项目对可能产生土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染土壤，不会对区域土壤环境产生明显影响。

11.7 总体结论

综上所述，安徽兴隆化工有限公司项目符合国家产业政策，厂址选择符合定远盐化工业园产业定位。项目所采用的生产工艺成熟，各类污染物产生量较

少。在采取评价提出的各项污染防治措施后，废水、废气、噪声可稳定达标排放。项目的环境影响较轻，不会降低现有各环境要素的环境质量功能级别；项目运行过程中存在着泄漏、火灾爆炸风险，在认真落实工程拟定和本评价所提出的风险防范对策和应急措施后，项目的事故风险可控。大多数公众对项目持支持态度。从环境影响评价角度，本项目建设是可行的。