

湖北金珠生物农业有限公司
3800 吨/年新型高效安全环境友好农
药原药和年产 20000 吨/年新型农药
制剂建设项目（一期年产 2720 吨农
药原药和 20000 吨农药制剂）
环境影响报告书

建设单位：湖北金珠生物农业有限公司

评价单位：湖北荆州环境保护科学技术有限公司

2022 年 1 月

报告修改清单

序号	专家意见	修改内容	页码
1	充实项目与园区规划环评及其审查意见、《荆州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》、《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》、《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》等文件的相符性分析；结合项目总图和有关规范，细化完善项目主要内容和工程清单，充实项目厂区整体环境保护平面布局合理性分析，必要时提出调整建议。	已充实项目与园区规划环评及其审查意见符合性分析	P1007
		已充实与《荆州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》符合性分析	P1019-1020
		已完善与《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》符合性分析	P1015~1016
		已完善项目主要内容和工程清单，已充实项目厂区整体环境保护平面布局合理性分析	P28-35
2	进一步明确项目产品（副产品）方案和分期布局方案；核实完善产品（副产品）、原料执行的质量标准及企业标准质量文件；核实原辅材料、中间产品、副产品的规格、年产耗量、最大储存量、储存地点和储存方式（含仓库和罐区），细化物料分区（分类）布置图表；充实项目与有毒有害大气（水）污染物、《优先控制化学品名录》的相符性分析及管控措施要求。	已进一步明确产品（副产品）方案和分期布局方案	P35-39
		已核实完善产品（副产品）执行的质量标准	P39-41
		已核实储运工程储存情况、已细化物料储存明细表	P61-70
		已充实项目与有毒有害大气（水）污染物、《优先控制化学品名录》的管控措施要求	P61
3	完善项目主要设备设施类型、型号、技术参数等；依据《化工建设项目环境保护工程设计标准》、《农药制造工业大气污染物排放标准》、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》、《挥发性有机物治理实用手册》等，按照源头消减的原则，完善项目原料、设备、工艺与相关环境政策的相符性分析，必要时提出优化建议。	已完善项目主要设备设施类型、型号、技术参数等	P73-105
		已完善项目原料、设备、工艺与相关环境政策的相符性分析	P105-105
4	根据《农药制造工业大气污染物排放标准》、《污水排入城镇下水道水质标准》、《排污单位自行监测技术指南 农药制造工业》、《排污许可证申请与核发技术规范 农药制造工业》等，依据项目物料并结合排放标准，核实完善项目有组织、厂区（厂界）无组织废气、以及各装置和厂区污水总排口的特征污染物及排放限值。	已核实完善项目有组织、厂区（厂界）无组织废气、以及各装置和厂区污水总排口的特征污染物及排放限值	P15-18

5	完善各产品各工序生产原理、生产时序周期说明, 完善主(副、辅)反应式、工艺流程图和主要工艺参数; 细化完善全厂生产作业流程描述和产排污环节分析图(表); 核实各工序(单元)的反应率、收率; 完善有机溶剂回收工艺流程描述、质量要求和回收率; 核实物料平衡、水平衡、溶剂平衡和特征元素平衡; 核实项目“三废”产排清单, 核实各项(各股)废气、废水、固体废物组分、含量和源强; 核实项目建成后全厂水平衡、“三废”汇总表及物料平衡图(表)。	已完善各产品各工序生产原理、生产时序周期说明, 已完善反应式、工艺流程图和主要工艺参数; 已细化完善生产作业流程描述和产排污环节分析图; 已核实各工序的反应率、收率; 已完善有机溶剂回收工艺流程描述、质量要求和回收率; 已核实物料平衡、溶剂平衡	P136-562
		已核实项目建成后全厂水平衡	P618-621
		已核实“三废”汇总表	P651-658
6	根据废气产生节点、特征污染物及源强, 结合(参照)《农药工业挥发性有机物治理实用手册》、《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》、《石油化工可燃性气体排放系统设计规范》等, 核实排气筒数量、高度及进入 RTO 废气成分, 细化项目废气风量、收集、预处理、输送措施设施及技术合规性和可行性, 必要时优化废气治理方案; 充实物料储装卸备投等环节的废气排放污染防治措施及设备与管线组件泄漏检测与修复(LDAR)工作要求, 充实 VOCs “两率”达标可行性分析。	已核实排气筒数量、高度, 已进行合理必分析	P972-974
		已核实进入 RTO 废气成分	P565-577
		已充实物料储装卸备投等环节的无组织废气排放污染防治措施	P974-980
7	按照大气评价等级要求, 充实区域污染源调查, 充实项目建成后区域环境达标分析和厂界异味影响分析; 校核大气环境影响预测和环境防护距离, 完善预测相关图件, 充实防护距离内的敏感点分布情况调查及周边规划控制要求; 充实评价区域环境空气综合整治措施和总量替代相关环保政策分析。	已细化项目废收集、处理、输送措施设施及技术合规性和可行性, 已明确设备与管线组件泄漏检测与修复(LDAR)工作要求, 已明确废气处理效率及处理达标可行性。	P965-972
		已充实区域污染源调查	P694
		已校核大气环境影响预测, 已核实项目建成后区域污染源叠加影响分析, 已完善相应图件	P719-814
		已校核环境防护距离计算, 已明确环境防护距离内的敏感点分布情况, 已提出周边规划控制要求	P823-826
8	根据导则并结合废水源强, 按照分类收集、分质处理的基本原则, 明确全厂废水收集要求, 完善全厂雨污分流、清污分流、分类收集及初	已充实评价区域环境空气综合整治措施	P664-665
		已明确总量替代方案	P1031
		已明确全厂废水收集要求	P981
		已完善全厂雨污分流、清污分流、分类收集及初期雨水	附图 9

	期雨水等收集管网图，核实污水分类预处理的技术可行性、及设计能力的可靠性与合理性，完善各处理单元的进出水水质和处理效率；完善特征废水（如农药活性）的环境管控要求及依托可行性分析。	等收集管网图	
		已完善各处理单元的进出水水质和处理效率	P986
		已提出特征废水的环境管控要求	P987
9	根据《石油化工企业防渗设计通则》、《石油化工工程防渗技术规范》等，完善项目及全厂防渗分区图，完善地下水、周边土壤环境影响预测分析和跟踪监测要求；核实项目危险废物的类别和产生量，充实项目副产品质量达标可行性分析，必要时提出调整建议要求；充实危险废物分区暂存和过程环境管控要求。	已完善项目及全厂防渗分区图	附图 8
		已完善地下水、周边土壤环境影响预测分析和跟踪监测要求	P1037
		已核实项目危险废物的类别和产生量	P838
		已核实修改项目副产品质量标准	P41
		已充实危险废物分区暂存和过程环境管控要求	P989-990
10	校核环境风险辨识和典型事故设置，充实环境风险分析内容，细化发生事故时废水、废气的风险防范、收集和治理措施设施，充实与园区环境风险防范联动机制。	已校核环境风险识别和典型事故设置	P890-914
		已充实环境风险分析内容	P919-949
		细化发生事故时废水、废气的风险防范、收集和治理措施设施	P952-955
		已充实与园区环境风险防范联动机制。	P963
11	核实项目建成后污染物排放总量及其来源；结合排放标准、排污许可证申请与核发技术规范、自行监测技术指南等，核实完善企业环境管理与自行监测计划，结合地方环境管理要求，细化项目废水、废气、地下水等排放监测口规范化建设以及与生态管理部门联网要求；细化、核实环保投资；完善项目“三同时”验收一览表、建设项目环评审批基础信息表以及各要素环境影响评价自查表	已核实项目建成后污染物排放总量及其来源	P1031
		已核实完善企业环境管理与自行监测计划	P1034-1037
		已细化项目废水、废气等排放口规范化建设	P997-998
		已细化、核实环保投资，已完善项目“三同时”验收一览表	P1002-1005
		已完善建设项目环评审批基础信息表以及各要素环境影响评价自查表	附表，P826、P860

目 录

概 述	1
一、建设项目特点.....	1
二、环境影响评价工作过程.....	2
三、关注的主要环境问题及环境影响.....	3
四、环境影响评价主要结论.....	3
1 总则	4
1.1 编制依据.....	4
1.2 评价目的及工作原则.....	8
1.3 环境影响识别及评价因子筛选.....	10
1.4 评价标准.....	12
1.5 评价工作等级和评价范围.....	19
1.6 相关规划及环境功能区划.....	23
1.7 主要环境保护目标.....	25
1.8 评价技术路线.....	27
2 建设项目概况	28
2.1 项目基本情况.....	28
2.2 产品方案及质量标准.....	35
2.3 原辅材料.....	49
2.4 储运工程.....	61
2.5 公用工程.....	71
2.6 主要生产设施.....	73
2.7 建设周期.....	105
2.8 项目主要化学品理化性质及毒理性质.....	107
3 建设项目工程分析	136
3.1 氯吡嘧磺隆.....	136
3.2 氟嘧啶草醚.....	147
3.3 甲哌鎗.....	158
3.4 丁苯草酮.....	165
3.5 砒吡草啞.....	173
3.6 双氟磺草胺.....	206
3.7 氟胺磺隆.....	228
3.8 氟丙嘧草酯.....	269
3.9 甲基磺隆钠盐.....	311
3.10 甲基二磺隆.....	348
3.11 氯酯磺草胺.....	384
3.12 双氯磺草胺.....	392
3.13 唑啉草酯.....	425
3.14 唑啉磺草胺.....	467

3.15 二氯喹啉酸.....	484
3.16 甲磺草胺.....	488
3.17 氯虫苯甲酰胺.....	515
3.18 新型农药制剂.....	544
3.19 主要环保工程工艺及产、排情况.....	564
3.20 公辅工程工艺及产、排情况.....	613
3.21 相关平衡.....	618
3.22 施工期污染源及污染物排放情况.....	621
3.23 营运期污染源及污染物达标排放分析.....	625
4 环境现状调查与评价.....	658
4.1 自然环境现状.....	658
4.2 区域环境质量现状调查与评价.....	663
4.3 区域污染源调查与评价.....	690
5 环境影响预测与评价.....	699
5.1 营运期环境影响预测评价.....	699
5.2 施工期环境影响预测评价.....	866
6 环境风险评价.....	871
6.1 环境风险评价的目的.....	871
6.2 风险调查.....	871
6.3 风险等级判定.....	873
6.4 风险识别.....	890
6.5 风险事故情形的分析.....	914
6.6 源项分析.....	916
6.7 风险预测及评价.....	919
6.8 环境风险管理.....	949
6.9 突发环境事件应急预案编制要求.....	958
6.10 风险评价结论.....	963
7 环境保护措施及其可行性论证.....	965
7.1 营运期环境保护措施.....	965
7.2 施工期环境保护措施.....	1000
7.3 环境保护投入估算.....	1002
7.4 项目竣工环境保护“三同时”验收清单.....	1002
7.5 项目环境可行性分析.....	1005
8 环境影响经济损益分析.....	1025
8.1 经济效益分析.....	1025
8.2 社会效益分析.....	1025
8.3 环境损益分析.....	1026
8.4 小结.....	1028

9 环境管理与监测计划	1029
9.1 环境管理要求.....	1029
9.2 污染物排放管理要求.....	1030
9.3 环境管理制度.....	1032
9.4 环境监测计划.....	1034
10 环境影响评价结论	1038
10.1 建设项目建设概况.....	1038
10.2 环境质量现状.....	1038
10.3 主要环境影响.....	1039
10.4 公众意见采纳情况.....	1040
10.5 环境保护措施及污染物排放情况.....	1041
10.6 环境影响经济损益分析.....	1044
10.7 环境管理与监测计划.....	1044
10.8 环境风险.....	1044
10.9 清洁生产.....	1044
10.10 主要污染物总量控制.....	1045
10.11 项目环境可行性.....	1045
10.12 环境影响结论.....	1045

附图

- 附图1 项目地理位置图
- 附图2 项目周边环境敏感点分布及评价范围示意图
- 附图3 大气、地表水、地下水环境监测布点示意图
- 附图4 土壤、声环境监测布点示意图
- 附图5 荆州市绿色化工产业园产业布局规划图
- 附图6 全厂总平面布置图
- 附图7 环境保护距离包络线示意图
- 附图8 分区防渗示意图
- 附图9 雨污管网分流示意图

附件

- 附件1 委托书
- 附件2 确认函
- 附件3 项目备案证
- 附件4 国有建设用地使用权成交确认书及投资协议
- 附件5 建设项目营业执照
- 附件6 危废处置承诺书
- 附件7 污废水接收意向书
- 附件8 园区环评批复
- 附件9 环境现状监测报告
- 附件10 专家意见

附表

- 建设项目环境影响报告书审批基础信息表

概述

一、建设项目特点

湖北金珠生物农业有限公司是由江苏省激素研究所股份有限公司（占股 60%）和江苏省农用激素工程技术研究中心有限公司（占股 40%）投资成立的。

江苏省激素研究所股份有限公司由省级科研单位江苏省激素研究所改制而来，公司于 2002 年 9 月 25 日改制成立，位于江苏省常州市金坛区经济开发区环园北路 95 号，注册资本 11564.9 万元，占地面积 170 亩。

江苏省农用激素工程技术研究中心有限公司由江苏省激素研究所出资设立，创立于 1999 年 4 月，位于江苏省常州国家级高新技术开发区，是由江苏省科委和常州高新区批准设立的常州市第一家省级工程技术研究中心。

江苏省激素研究所股份有限公司和江苏省农用激素工程技术研究中心有限公司主要从事除草剂、杀虫剂、杀菌剂、农药中间体、植物激素等方面的研究与开发，产品有 6 大类 50 多个品种，尤其在除草剂方面具有较强的优势，在国内占有举足轻重的地位，是中国磺酰脲类除草剂和植物生长调节剂最大的生产厂家。企业先后完成“七五”、“八五”、“九五”、“十五”国家重大科技攻关项目 4 个，中俄国际合作项目 1 个，其他省部级项目 12 个，获省市级科技成果鉴定奖 29 项。有近二十种产品获国家级、省市级产品或优质产品称号，一个产品获江苏省重点新产品称号，五十多个产品获江苏省高新技术产品称号，一个产品获得国际农药分析委员会 CIPAC 国际标准，两个产品获得联合国粮农组织 FAO 认证。1996 年被国家授予自营进出口权，通过质量体系认证，环境管理体系认证，职业健康安全管理体系认证，知识产权体系认证，石油和化工企业质量检验机构 A 级认证；2013 年“金珠”牌产品被认定为国家驰名商标，2017 年“金珠”牌产品被认定为江苏省名牌产品，企业被中国化工企业协会、中国化工情报信息协会评定为中国化工行业 500 强、农药行业 100 强、除草剂行业 50 强；企业一直被评为江苏省高新技术企业、民营科技型企业，目前拥有有效发明专利 99 项，注册商标 223 项。江苏省激素研究所股份有限公司和江苏省农用激素工程技术研究中心有限公司已经形成了覆盖研发、登记、生产、内外贸全产业链的成熟业务模式，并在多个环节与国内企业相比具有较强的优势，技术和产品居于国内领先地位。

为科研开发产业化和适应国内外市场拓展的需要，拟在荆州市荆州开发区荆江绿色循环产业园内实施3800吨/年新型高效安全环境友好农药原药和年产20000吨/年新型农药制剂建设项目。主要建设内容为新建主体车间、仓库，以及配套办公设施、配电设施、给排水设施、安全消防设施、环保设施、道路等公辅工程。项目分两期建设，一期建设2720吨/年型高效安全环境友好农药原药和20000吨/年新型农药制剂。本次评价范围为**一期**。

二、环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》的规定，建设单位应当开展环境影响评价工作，编制环境影响评价文件。根据建设项目分类管理名录，本项目属于二十三、化学原料和化学制品制造业“44.农药制造263”，应编制环境影响报告书。2020年12月湖北金珠生物农业有限公司委托湖北荆州环境保护科学技术有限公司承担其3800吨/年新型高效安全环境友好农药原药和年产20000吨/年新型农药制剂建设项目（一期年产2720吨农药原药和20000吨农药制剂）环境影响评价工作。我公司在接受委托后，认真组织实施了该项目的的环境影响评价工作，组织有关技术人员收集、整理资料，对项目所在区域环境现状进行了调查，并对国内类似项目情况进行了调研，分析了拟建项目环境影响评价重点、评价范围和污染现状，对环境影响主要因子进行识别和筛选，对周围自然环境进行调查，对工程分析和污染源参数进行核算，并进行大气、水、环境噪声影响预测及分析，在此基础上完成《湖北金珠生物农业有限公司3800吨/年新型高效安全环境友好农药原药和年产20000吨/年新型农药制剂建设项目（一期年产2720吨农药原药和20000吨农药制剂）环境影响报告书》（送审本），提交给湖北金珠生物农业有限公司报荆州市生态环境局审查。

2021年12月30日，荆州市生态环境信息与检测评估中心在荆州市主持召开了《湖北金珠生物农业有限公司3800吨/年新型高效安全环境友好农药原药和年产20000吨/年新型农药制剂建设项目（一期年产2720吨农药原药和20000吨农药制剂）环境影响报告书》技术评估会。参加会议的有荆州市生态环境局、荆州市生态环境局荆州经济技术开发区分局、湖北金珠生物农业有限公司（建设单位）、湖北荆州环境保护科学技术有限公司（评价单位）等单位代表。会议邀请5名专家负责《报告书》技术评估工作。会后我公司项目组人员按照专家意见和业主补充的有关资料，对送审本进行认真修改完善，完

成了项目环境影响报告书报批本，提交给湖北金珠生物农业有限公司报荆州市生态环境局审查。

本报告书在编制过程中，得到了荆州生态环境局荆州经济技术开发区分局以及建设单位等有关部门及单位的指导和大力支持，在此一并表示感谢！

三、关注的主要环境问题及环境影响

我公司在开展评价工作过程中主要关注以下问题：

- （1）建设项目生产工艺与污染源源强核算。
- （2）建设项目产生的主要环境影响分析及评价。
- （3）建设项目污染物产排情况，拟采取的污染防治措施及论证性分析。
- （4）建设项目环境风险预测评价与风险防范措施。
- （5）项目的建设与国家、地方产业政策及规划的相符性。
- （6）项目清洁生产水平分析、主要污染物排放总量控制。
- （7）项目建设可行性分析。

四、环境影响评价主要结论

湖北金珠生物农业有限公司3800吨/年新型高效安全环境友好农药原药和年产20000吨/年新型农药制剂建设项目（一期年产2720吨农药原药和20000吨农药制剂）的建设将促进地区经济的发展。项目建设符合国家现行产业政策，厂址选择合理，符合荆江绿色循环产业园控制性详细规划，满足资源综合利用和清洁生产的要求，项目环保措施合理，项目投产后正常运行时各种污染物均能满足排放浓度达标、排放速率达标和主要污染物总量控制指标达标的要求，对周围环境和主要环境保护目标影响较小。项目选址符合当地土地利用规划、地表水环境功能区划、空气环境功能区划、声环境功能区划以及建设项目环境管理的要求，环境风险在可承受范围内。从环保角度而言，该项目在拟建地建设具有环境可行性。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规、行政文件及技术规范

1.1.1.1 法律

1. 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日施行）；
2. 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订施行）；
3. 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日施行）；
4. 《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）；
5. 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修订施行）；
6. 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日施行）；
7. 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修订施行）；
8. 《中华人民共和国节约能源法》（2018年10月26日修订施行）；
9. 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订施行）；
10. 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日施行）；
11. 《中华人民共和国长江保护法》（2021年3月1日施行）；
12. 《中华人民共和国安全生产法》（2021年6月10日修订施行）；
13. 《中华人民共和国消防法》（2021年4月29日修订施行）。

1.1.1.2 行政法规

14. 国务院令 第682号《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日施行）；
15. 国务院令 第344号《危险化学品安全管理条例》（国务院令 第645号修改，2013年12月7日施行）；
16. 国务院令 第216号《农药管理条例》（国务院令 第677号修改，2017年6月1日施行）；
17. 国务院国发〔2005〕40号文《关于发布实施〈促进产业结构调整暂行规定〉的决定》（2005年12月2日）；
18. 国务院国发〔2005〕39号文《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（2005年12月3日）；
19. 国务院国发〔2006〕11号《关于加快推进产能过剩行业结构调整的通知》（2006

年3月12日）；

20. 国务院国发〔2011〕35号《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（2011年10月20日）；

21. 国务院国发〔2016〕74号《国务院关于印发“十三五”节能减排综合性工作方案的通知》（2017年1月5日）；

22. 国务院国发〔2016〕31号《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（2016年5月31日）。

1.1.1.3 部门规章和行政文件

23. 国家发展改革委令2019年第29号《产业结构调整指导目录（2019年版）》（2020年1月31日施行）；

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

25. 国土资源部、国家发展改革委国土资发〔2012〕98号《关于发布实施《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》的通知》；

26. 国土资发〔2008〕24号国土资源部关于发布和实施《工业项目建设用地控制指标》的通知；

27. 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环境保护部文件环发〔2012〕77号，2012年07月03日）；

28. 《关于进一步加强危险化学品安全生产工作的指导意见》（国务院安委会办公室安委办〔2008〕26号，2008年9月14日）；

29. 《关于深入推进重点企业清洁生产的通知》，（环发〔2010〕54号，2010年4月12日）；

30. 关于印发《突发环境事件应急预案管理暂行办法》的通知（环发〔2010〕113号）；

31. 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号，2012年8月8日）；

32. 《关于进一步加强工业节水工作的意见》（工信部节〔2010〕218号，2010年5月）；

33. 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环保部环发〔2014〕

149号，2014年12月）；

34. 《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环保部，2014年1月1日）；

35. 环发〔2014〕197号《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》；

36. 环大气〔2017〕121号《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》；

37. 环大气〔2020〕33号《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》

38. 工信部联节〔2016〕217号《重点行业挥发性有机物削减行动计划》；

39. 环土函〔2019〕25号《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》。

1.1.1.4 地方法规、规章

40. 鄂政办发〔2000〕10号《省人民政府办公厅转发省环保局关于湖北省地表水环境功能区划类别的通知》；

41. 鄂政函〔2003〕101号文《省人民政府关于同意湖北水功能区划的批复》；；

42. 湖北省人民政府办公厅《湖北省大气污染防治条例》，2018年11月19日修订，2019年6月1日实施；

43. 湖北省人民政府办公厅《湖北省水污染防治条例》，2018年11月19日修订，自修订之日起施行

44. 湖北省人民政府办公厅《湖北省土壤污染防治条例》，2016年10月1日起施行；

45. 鄂政办发〔2019〕18号《省人民政府办公厅关于调整建设项目环境影响评价文件分级审批权限的通知》2019年02月21日发布；

46. 推动长江经济带发展领导小组办公室第89号《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》，2019年1月12日。

47. 鄂环发〔2018〕8号《省环保厅、省发改委关于印发湖北省生态保护红线划定方案的通知》，2018年7月26日；

48. 省环保厅、省发改委、省财政厅、省交通运输厅、省质监局、省能源局鄂环发〔2018〕7号关于《印发〈湖北省挥发性有机物污染防治三年行动实施方案〉的通知》，2018年5月28日；

49. 湖北省人民政府令第364号《湖北省危险化学品安全管理办法》（2013年8月26日省人民政府常务会议审议通过，自2013年11月1日起施行）；

50. 鄂政办发〔2016〕96号《省人民政府办公厅关于印发湖北省主要污染物排污权有偿使用和交易办法的通知》；

51. 鄂环办发〔2014〕58号《关于印发<湖北省大气污染防治行动计划实施情况考核办法（试行）>的通知》；

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

53. 鄂环发〔2019〕35号省生态环境厅《关于开展长江“三磷”专项排查整治行动 省生态环境厅关于开展长江“三磷”专项排查整治行动 2019年阶段性验收工作的通知》；

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

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

56. 荆政发〔2016〕12号《荆州市水污染防治行动计划工作方案》。

1.1.1.5 技术规范

57. 《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016）；

58. 《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）；

59. 《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）；

60. 《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）；

61. 《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）；

62. 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

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

64. 《建设项目环境影响技术评估导则》（HJ616-2011）；

65. 《环境影响评价技术导则 农药建设项目》（HJ 582-2010）；

66. 《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；

67. 《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）；

68. 《排污单位自行监测技术指南 农药制造工业》（HJ 987-2018）；

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

70. 《常用危险化学品储存通则》（GB15603-1995）；

71. 《危险化学品事故灾难应急预案》（国家安全生产监督管理总局）；
72. 《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330—2017）；
73. 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）；
74. 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
75. 《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7—2019）；
76. 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年局部修订）；
77. 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年第 43 号）；
78. 《危险废物污染防治技术政策》（环发【2001】199 号）；
79. 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告 2013 年 31 号）
80. 《农药工业挥发性有机物治理实用手册》。

1.1.1.6 规划文件

81. 《荆江绿色循环产业园控制性详细规划》。

1.1.2 评价委托书

《湖北金珠生物农业有限公司 3800 吨/年新型高效安全环境友好农药原药和年产 20000 吨/年新型农药制剂建设项目（一期年产 2720 吨农药原药和 20000 吨农药制剂）环境影响评价委托书》，见附件 1。

1.1.3 项目有关资料

湖北金珠生物农业有限公司提供的其它相关资料。

1.2 评价目的及工作原则

1.2.1 评价目的

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

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

（2）分析本工程所采用的生产工艺和设备是否属于清洁生产工艺；分析工程设计

采用污染治理措施的合理性、可行性和可靠性，经治理后各污染物是否能满足稳定达标排放的要求，以最大限度减少工程对环境的不利影响；对分析中发现的问题提出改进措施和要求；

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

（4）针对工程的特点，采用类比调研、资料分析及现场调查相结合的手段收集资料，在保证环境影响报告书质量的前提下，充分利用现有资料和成果，以节省时间、缩短评价周期，预测分析本工程建成后环境影响范围和程度；

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

1.2.2 工作原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

（1）依法评价

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

（2）科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

（3）突出重点

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

综上，针对项目的特点，采用物料衡算及现场测试相结合的手段收集资料，在保证环境影响报告书质量的前提下，充分利用现有资料和成果，以节省时间、缩短评价周期。实事求是分析该项目可能对环境造成的影响，结合城市发展总体规划和环境规划的要求，按照国家清洁生产、资源综合利用和循环经济的要求、提出切实可行的“清洁生产”工艺；并按区域环境质量达标、项目污染物排放总量达标、污染物排放浓度达标和防范环境风险的要求，提出相应的污染防治措施、环境风险预防措施、环境突发事件应急预

案与建议，对项目建设的可行性从环保角度做出结论，为项目审批部门的决策、设计部门的设计、建设单位项目的实施及环境管理提供科学依据。

1.3 环境影响识别及评价因子筛选

1.3.1 环境影响识别

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

表 1-1 建设项目环境影响识别矩阵一览表

影响受体 影响因素	自然环境					生态环境				
	环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域生物	水生生物	渔业资源	主要生态保护区域	
施工期	施工废水	0	-S1D	-S1D	-S1D	0	0	-S1D	-S1D	0
	施工扬尘	-S1D	0	0	-S1D	0	-S1D	0	0	0
	施工噪声	0	0	0	0	-S1D	0	0	0	0
	渣土垃圾	-S1D	-S1D	-S1D	-S1D	0	-S1D	0	0	0
	基坑开挖	-S1D	-S1D	-S1D	-S1D	-S1D	-S1D	0	0	0
运营期	废水排放	0	-S1D	-S1D	-S1D	0	0	0	0	0
	废气排放	-S3D	0	0	-S1D	0	-S1D	0	0	0
	噪声排放	0	0	0	0	-S1D	0	0	0	0
	固体废物	-S1D	0	-S1D	-S1D	0	0	0	0	0
	事故风险	-S1D	-S1D	-S1D	-S1D	0	0	0	0	0
服务期 满	废水排放	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	废气排放	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	固体废物	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	事故风险	0	0	0	0	0	0	0	0	0

- 注：（1）“+”“-”分别表示有利影响、不利影响；
（2）“L”“S”分别表示长期影响、短期影响；
（3）“0”为无影响；“1”为轻微影响；“2”为中等影响；“3”为重大影响；
（4）“D”“I”分别表示直接影响、间接影响。

1.3.2 环境影响评价因子的筛选

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

表 1-2 主要环境影响评价因子一览表

环境要素	评价因子		
	现状评价	施工期评价	运营期评价
地表水	pH、化学需氧量、生化需氧量、氨	PH、COD、BOD ₅ 、	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、

	氮、总磷	SS、NH ₃ -N	二氯甲烷等
地下水	pH、水位、钾离子、钙离子、镁离子、钠离子、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、碳酸盐、重碳酸盐、三氯甲烷、甲苯、二甲苯。	/	甲苯、COD
大气	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x 、氟化物、TVOC、氯化氢、氯、氯、甲醇、甲苯、二甲苯、甲醛、吡啶、丙酮、氨、硫化氢、二噁英	PM ₁₀	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x 、氟化物、TVOC、氯化氢、氯、氯、甲醇、甲苯、二甲苯、甲醛、吡啶、丙酮、氨、硫化氢、二噁英
噪声	昼夜间等效声级	昼夜间等效声级	昼夜间等效声级
土壤	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、对/间-二甲苯、邻-二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并（a）蒽、苯并（a）芘、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、蒽、二苯并（a,h）蒽、茚并（1,2,3-c,d）芘、萘	/	甲苯、二氯甲烷、二噁英
固体废物	/	施工垃圾	一般工业固废、危险废物

1.3.3 评价时段

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

因此，评价重点关注运行期的环境影响，同时对建设期做简要分析。

1.4 评价标准

1.4.1 环境质量标准

(1) 空气环境质量标准见表 1-3。

表 1-3 环境空气质量标准限值一览表

类别	标准号及名称	评价对象	类(级)别	标准限值		
				名称	取值时间	限值
环境空气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	区域环境空气	二类	SO ₂	年平均	60μg/m ³
					24小时平均	150μg/m ³
					1小时平均	500μg/m ³
				PM ₁₀	年平均	70μg/m ³
					24小时平均	150μg/m ³
				PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³
					24小时平均	75μg/m ³
				NO ₂	年平均	40μg/m ³
					24小时平均	80μg/m ³
					1小时平均值	200μg/m ³
	CO		24小时平均	4μg/m ³		
			1小时平均值	10μg/m ³		
	氟化物		1小时平均	20μg/m ³		
			24小时平均	7μg/m ³		
	《环境影响评价技术导则-大气环境》 (HJ2.2-2018)		附录 D 表 D.1	TVOC	8h 平均	600μg/m ³
					1小时平均*	1200μg/m ³
			氯化氢	1h 平均	50μg/m ³	
				24 平均	15μg/m ³	
			甲醇	1h 平均	3000μg/m ³	
				24 平均	1000μg/m ³	
氨		1h 平均	200mg/m ³			
硫化氢		1h 平均	10mg/m ³			
硫酸		1h 平均	300μg/m ³			
		日平均	100μg/m ³			
吡啶	1h 平均	80μg/m ³				
丙酮	1h 平均	800μg/m ³				
甲苯	1h 平均	200μg/m ³				

	参照日本环境厅中央环境审议会制定的标准	/	二甲苯	1h 平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
			甲醛	1h 平均	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
			氯	1h 平均	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
				日平均	30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
			二噁英	年平均	0.6pgTEQ/ m^3
				1 小时平均*	3.6pgTEQ/ m^3

注：*1 小时平均值为根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）折算。

(2) 地表水环境质量标准见表 1-4。

表 1-4 地表水环境质量限值一览表

类别	标准号及名称	评价对象	类(级)别	标准限值	
				名称	限值(mg/L)
地表水环境	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)	长江	III	pH	6-9 (无量纲)
				COD	≤ 20
				BOD ₅	≤ 4
				氨氮	≤ 1.0
				总氮	≤ 1.0
				总磷	≤ 0.2
				石油类	≤ 0.2
				挥发酚	≤ 0.005
				氟化物	≤ 1.0
				氰化物	≤ 0.2
				二氯甲烷	≤ 0.02
				苯胺类	≤ 0.1

(3) 区域声环境质量标准见表 1-5。

表 1-5 区域声环境质量限值一览表

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

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

表 1-6 区域地下水环境质量限值一览表

序号	项目	III类限值	序号	项目	III类限值
1	pH	6.5~8.5	13	铅	0.01mg/L
2	耗氧量	3.0mg/L	14	总硬度	450mg/L
3	氨氮	0.5mg/L	15	硝酸盐	20mg/L
4	锰	0.1	16	亚硝酸盐	1.0mg/L
5	氟化物	1.0 mg/L	17	挥发酚	0.002mg/L
6	镉	0.005mg/L	18	硫酸盐	250mg/L
7	砷	0.01mg/L	19	氰化物	0.05mg/L
8	铬(六价)	0.05mg/L	20	总大肠菌群	100 个/L
9	溶解性总固体	1000mg/L	21	钠	200mg/L
10	氯化物	250	22	三氯甲烷	60µg/L
11	汞	0.001mg/L	23	甲苯	700µg/L
12	铁	0.3mg/L	24	二甲苯	500µg/L

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

表 1-7 区域土壤环境质量限值一览表 单位 mg/kg

污染物项目		第二类用地		评价对象
		筛选值	管控值	
重金属和无机物	砷	60	140	土壤环境
	镉	65	172	
	铬（六价）	5.7	78	
	铜	18000	36000	
	铅	800	2500	
	汞	38	82	
	镍	900	2000	
挥发性有机物	四氯化碳	2.8	36	
	氯仿	0.9	10	
	氯甲烷	37	120	
	1, 1-二氯乙烷	9	100	
	1, 2-二氯乙烷	5	21	
	1, 1-二氯乙烯	66	200	
	顺-1, 2-二氯乙烯	596	2000	
	反-1, 2-二氯乙烯	54	163	
	二氯甲烷	616	2000	
	1, 2-二氯丙烷	5	47	
	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10	100	

	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8	50	
	四氯乙烯	53	183	
	1, 1, 1-三氯乙烷	840	840	
	1, 1, 2-三氯乙烷	2.8	15	
	三氯乙烯	2.8	20	
	1, 2, 3-三氯丙烷	0.5	5	
	氯乙烯	0.43	4.3	
	苯	4	40	
	氯苯	270	1000	
	1, 2-二氯苯	560	560	
	1, 4-二氯苯	20	200	
	乙苯	28	280	
	苯乙烯	1290	1290	
	甲苯	1200	1200	
	间二甲苯+对二甲苯	500	570	
	邻二甲苯	640	640	
	半挥发性有机物	硝基苯	76	760
		苯胺	260	663
2-氯酚		2256	4500	
苯并(a)蒽		15	151	
苯并(a)芘		1.5	15	
苯并(b)荧蒽		15	151	
苯并(k)荧蒽		151	1500	
蒽		1293	12900	
二苯并(a, h)蒽		1.5	15	
茚并(1, 2, 3-cd)芘		15	151	
萘		70	700	
多氯联苯、多溴联苯和二噁英类	二噁英	1×10^{-5}	4×10^{-5}	

1.4.2 排放标准

(1) 废气排放标准详见表 1-8。

表 1-8 废气排放标准限值一览表

类别	标准号及名称	评价对象	类(级)别	控制指标	
				污染物	排放限值
废气	《农药制造工业大气污染物排放标准》	工艺废气(DA001、DA004~)	表 1 大气污染物排放限值	颗粒物	30 (20 ^a) mg/m ³
				TVOC ^b	150mg/m ³

(GB39727-2020)	DA015、 DA017、 DA018		氯化氢	30mg/m ³		
			氯气	5mg/m ³		
			氟化氢	5mg/m ³		
			氨	30mg/m ³		
			硫化氢	5mg/m ³		
			光气	1mg/m ³		
			氯苯	50mg/m ³		
			苯系物	60mg/m ³		
			甲醛	5mg/m ³		
	RTO 废气 (DA001)	表 2 燃烧装置 大气污染物排 放限值	SO ₂	200mg/m ³		
			NO _x	200mg/m ³		
			二噁英类	0.1 ng-TEQ /m ³		
	无组织废气	表 3 企业边界大 气污染物浓度 限值	氯化氢	0.2mg/m ³		
			氯气	0.4mg/m ³		
			苯	0.4mg/m ³		
甲醛			0.2mg/m ³			
光气			0.08mg/m ³			
附录 C 表 C.1 厂区内 VOCs 无 组织排放限值	NMHC (VOCs)	监控点处 1h 平均浓度值 10mg/m ³				
		监控点处任意一次浓度值 30mg/m ³				
《大气污染物综 合排放标准》 (GB16297-1996)	工艺废气 (DA001、 DA004~ DA006、 DA013)	表 2 二级标准	硫酸雾	45mg/m ³		
				25 米排气筒 5.7kg/h		
				50 米排气筒 23kg/h		
				周界外浓度最高点 1.2mg/m ³		
参照《石油化学工 业污染物排放标 准》 (GB31571-2015)	工艺废气 (DA001、 DA006~ DA013)	表 5 大气污染 物特别排放限 值	溴化氢	0.5mg/m ³		
				表 6 废气中有 机特征污染物 及排放限值	二氯甲烷	100mg/m ³
					甲醇	50mg/m ³
					丙酮	100mg/m ³
					吡啶	20mg/m ³
					乙腈	50mg/m ³
《恶臭污染物排 放标准》(GB 14554-93)	无组织废气	表 1 恶臭污染物 厂界标准值	氨	1.5mg/m ³		
			硫化氢	0.06mg/m ³		
《危险废物焚烧 污染控制标准》 (GB18484-2020)	废水、固废焚 烧炉烟气 (DA002、	表 3 危险废物焚烧 设施烟气污染	烟尘	1 小时均值 30mg/m ³		
				24 小时均值或日均值 30mg/m ³		
			CO	1 小时均值 100mg/m ³		

		DA003)	物排放浓度限值		24 小时均值或日均值 80mg/m ³
				SO ₂	1 小时均值 100mg/m ³
					24 小时均值或日均值 80mg/m ³
				NO _x	1 小时均值 300mg/m ³
					24 小时均值或日均值 250mg/m ³
				HF	1 小时均值 4.0mg/m ³
					24 小时均值或日均值 2.0mg/m ³
				HCl	1 小时均值 60mg/m ³
					24 小时均值或日均值 50mg/m ³
				锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物	2.0mg/m ³
二噁英类	0.5ngTEQ /m ³				
《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)	锅炉废气 (DA015)	表 3 大气污染物特别排放限值燃气锅炉	颗粒物	20mg/m ³	
			SO ₂	50mg/m ³	
			NO _x	150mg/m ³	

注：a 适用于原药尘

b 根据企业使用的原料、生产工艺过程、生产的产品、副产品，结合附录 B 和有关环境管理要求等，筛选确定计入 TVOC 的物质。待国家污染物监测技术规定发布后实施。

(2) 废水排放标准详见表 1-9。

本项目废水排入荆州申联环境科技有限公司污水处理厂。综合废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表四三级（特征因子一级）及荆州申联环境科技有限公司污水处理厂进水水质指标。

表 1-9 废水排放标准限值一览表

类别	标准号及名称	评价对象	类（级）别	控制指标	
				污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/L)
废水	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)	综合废水 (总排放口)	三级	SS	400
				COD	500
				BOD ₅	300
				石油类	5
			一级	挥发酚	0.5
				三氯甲烷	0.3
				甲苯	0.1
				二甲苯	0.4
				总氰化物	0.5

	荆州申联环境科技有限公司污水处理厂进水水质指标	进水水质	pH	6~9
			SS	400
			COD	500
			BOD ₅	300
			氨氮	35
			总磷	8
			总氮	50
			色度	80（倍）
			苯胺类	5.0
	本项目执行排放标准	执行标准	pH	6~9
			SS	400
			COD	500
			BOD ₅	300
			氨氮	35
			总磷	8
			总氮	45
			色度	80（倍）
			苯胺类	5.0
			挥发酚	0.5
			石油类	5
			三氯甲烷	0.3
			甲苯	0.1
			二甲苯	0.4
总氰化物	0.5			

(3) 项目噪声排放标准见表 1-10。

表 1-10 噪声排放标准限值一览表

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

1.4.3 其他

固体废物：危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单。

1.5 评价工作等级和评价范围

1.5.1 大气环境影响评价等级确定

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

项目评价工作等级表（HJ/T2.2-2018 表 2）见表 1-11。

表 1-11 评价工作级别

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

按照 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》，采用估算模型计算评价等级。根据估算模型计算结果（详见 5.1.1.2 节），项目污染物数大于 1，取 P 值中最大的（ P_{max} ）和其对应的 $D_{10\%}$ 作为等级划分依据，本项目 P 值中最大占标率为 47.25% > 10%。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），本项目大气环境影响评价等级为一级。

1.5.2 地表水环境影响评价等级确定

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

表 1-12 地表水环境影响评价等级判据表

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

1.5.3 声环境影响评价等级确定

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

声环境影响评价等级划分依据见表1-13。

表 1-13 声环境评价等级判定依据

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

1.5.4 地下水环境影响评价等级确定

（1）建设项目类别

根据《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016），该项目为石化化工“农药制造”项目，属于附录A中的I类建设项目。

（2）建设项目场地的地下水环境敏感程度

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

（3）建设项目地下水评价工作等级判定

综上，根据HJ610-2016，该项目地下水环境影响评价工作等级为二级。

地下水环境影响评价等级分级表见表1-14。

表 1-14 地下水环境评价等级分级表

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

1.5.5 环境风险影响评价等级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），环境风险评价工作等

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

表 1-15 评价工作等级划分

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

环境风险潜势为IV级（详细判定见 6.3 节），对比上表，本项目环境风险评价工作等级为一级。

1.5.6 生态环境影响评价等级

该项目工程用地面积约为 259351 平方米，远小于 2km²，且用地位于荆江绿色循环产业园，依据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011）中 4.2.1 规定，确定该项目生态影响评价工作等级为三级。

表 1-13 生态影响评价工作等级划分表

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

1.5.7 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》（HJ964-2018），本项目为农药制造项目，属于污染影响型 I 类行业。本项目占地 259351m²，主要为永久占地，属于中型；项目所在地土壤及周边土壤均为工业园用地，周边不存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的及其他土壤环境敏感目标的，项目所在区域土壤属于“其他情况”，土壤环境敏感程度判定为“不敏感”。最终确定本项目土壤环境影响评价等级为二级。

表 1-16 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 \ 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	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。

1.5.8 评价范围

(1) 工程分析范围

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

(2) 大气环境影响评价范围

大气环境评价范围为以项目厂区为中心，边长为 5km 的矩形范围。

大气环境影响评价范围与大气环境调查范围相同。

(3) 地表水评价范围

以荆州申联环境科技有限公司污水处理厂入江排污口上游 0.5km 处至下游约 5km 的水域。

(4) 环境噪声影响评价范围

环境噪声评价范围为项目厂界向外拓展 200m 的范围。

(5) 地下水评价范围

地下水评价范围为以该项目为中心，6km² 的范围。

(6) 风险评价范围

大气风险评价范围为以该项目风险源为中心，距离中心 5km 内的圆形区域。

地下水风险评价范围与地下水环境影响评价范围相同。

地表水风险评价范围与地表水环境影响评价范围相同。

(7) 生态环境评价范围

生态环境评价范围为项目用地范围及向外延伸 1km 的范围内。

(8) 土壤环境评价范围

土壤环境评价范围为项目用地范围及向外延伸 200m 的范围内。

1.6 相关规划及环境功能区划

1.6.1 荆州市城市总体规划

根据《荆州市城市总体规划（2011-2020）》中的相关内容：

荆州市产业发展总体战略为：“重点发展汽车零部件、化工、石油设备制造、电子、生物医药等产业及旅游业”，“第二产业：重点发展汽车零部件、化工、石油设备制造、电子等战略性产业”。荆州市产业空间布局规划为：“荆州市中心城区以机械制造、轻工纺织、精细化工、电子、生物医药、新能源、新材料、旅游、商贸为主导”，本项目选址与荆州市产业空间布局相符。

本项目属于农药化工项目，与荆州市产业发展总体战略相符。

1.6.2 荆江绿色循环产业园控制性详细规划

（1）发展目标

打造成以“产业集群化、环境园林化”为标志的现代化产业新区，充分展示国家级开发区“高效、低碳”的示范形象，建设成为荆州经济新的增长极。

（2）工业园定位

国家级开发区的精细化工产业集聚发展区。

（3）工业园规模

荆州市荆江绿色循环产业园片区的范围：西至长江大堤，北至杨家河路、王桥路及纺印四路，东至中兴路，南至化港河北路及观南大道。

（5）工业园土地利用性质

工业用地、道路与交通设施用地、公用设施用地及绿地等用地。各地块土地利用性质详见该规划“法定文件”。

（6）工业园基础设施规划

给水：规划区北部区域接荆州市城市供水管网，沙洪公路 DN400、江津东路 DN600、农技路 DN300、东方大道 DN300~600 已接入沙市农场场区。场区还有部分现状给水支管已接通。规划区南部由现状观音寺自来水厂供水，水源为长江水。

排水：沙市农场场区东方大道、沙洪公路部分路段及农技路等排水管网已建成；西干渠南侧纺织工业园的工业污水管道及荆州申联环境科技有限公司污水处理厂已建成，有市政污水管网区域，污水经荆州申联环境科技有限公司污水处理厂处理后抽排至长

江。

雨水：目前规划区雨水管网尚在规划中，地面雨水随地势流至附近河沟。

电力：沙市农场现状由220kv 楚都变和110kv 东方变供电，滩桥由110kv 滩桥变供电，主要功能为规划园区内现状居民供电。

环卫：城镇生活垃圾产量按0.8~1.0kg/d·人计。各乡镇建设垃圾中转站，同时负责镇域内各村的垃圾收集，并运输至垃圾处理场处理。对纸类、塑料、废金属等可回收物由当地废品回收站处理；垃圾中的有机物如菜叶、瓜皮等易腐烂的物质由当地堆肥后农用，以减少运输量。

道路：规划区内各主要道路如东方大道、深圳大道、沿江大道等均已建成，部分村级道路在建设中。

1.6.3 环境功能区划

（1）环境空气功能区划

本项目选址位于荆江绿色循环产业园，根据《荆江绿色循环产业园控制性详细规划》，该区域空气环境功能划定为二类区域。本项目区域环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

（2）地表水环境功能区划

本项目的纳污水体长江（荆州段）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域功能区标准。

（3）选址区域声环境功能区划

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

（4）地下水

该项目所在区域地下水功能区划为III类区，区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表1 III类标准。

（5）土壤

该项目区域土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1 第二类用地限值。

1.7 主要环境保护目标

（1）大气环境保护目标

主要保护目标为拟建项目评价范围内（以项目为中心，厂界向外延伸2.5公里）的环境敏感点，大气环境质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

（2）地表水环境保护目标

地表水环境保护目标是长江（荆州城区），保证水体水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

（3）地下水环境保护目标

区域地下水水质满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

（4）声环境保护目标

控制主要设施噪声及运输车辆噪声值，保护目标是确保项目在建设期间和建成后其周围区域声环境符合该区域的声环境功能要求。

（5）土壤环境保护目标

区域土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）表1第二类用地限值。

（6）固体废物控制目标

控制本项目在建设期的建筑垃圾和营运期间固废对周围环境的影响，使固废得到妥善处理。

在环境评价过程中深入实地调查了周围环境保护目标，重点调查了周围的地表水体、集中居住区等。本项目环境保护目标及其基本情况见表1-17。

表1-17 建设项目选址地周围主要环境敏感点一览表

要素	名称		方位	距离（m）	规模（人）	保护级（类）别	
大气/风险	吴场村	吴家场	南	320~650	900	GB3095-2012《环境空气质量标准》二类区域标准	
		张家小巷	东南	600~800			
		张家大巷	东南	630~850			
		江北监狱花家台管区		西南	320-740		500
	杨厂分场		南港台	东北	1400~1500		2180
			陈台	东	1900~2100		
			姚家台	东北	2100~2500		
			老杨场	东北	1100~1800		
			北港还迁小区	东北	1900~2500		

		柴家台	东	2000~2100		
		槽坊台	东北	1900~2200		
		关张口	北	2100~2200		
	宝莲村	堤湾	西	2600~2900	1210	
		王家巷	西	2700~3000		
		宝莲村	西南	1500~2300		
		唐家湾子	西南	1200~1500		
		向家台	西南	2300~2700		
		四方台	南	1600~1800		
		黄家台	南	2000~2200		
	江北农场	江北农场	南	3000~5000	3000	
	竺桥村	月堤村	西南	3200~3600	810	
		邓家台	西南	4200~4500		
		刘家台	西南	2600~3100		
		大刘家台	西南	3700~4300		
		北闸村	西南	4000~4400		
		杜家台	西南	3600~4000		
	陈湾村	陈家湾	东南	2100~2500	480	
		石家台	东南	2700~3000		
		黄家湾	东南	3000~5000		
	黄场村	黄家小巷	东南	2500~3100	1440	
		黄家湖	东南	3500~2000		
		蔡家桥	东	1800~2200		
洗马台		东	3000~3800			
付家台		东	3600~3800			
余家台		东	4200~4800			
滩桥还迁小区		东	2500~2800			
沙口村	戴家庵	东北	2200~2900	840		
	鄢家塘坡	东北	3500~3700			
	屈家台	东北	4100~5000			
	文家岭	东北	3400~4500			
庙兴村	窑湾还建小区	北	4500~5000	900		
	肖家巷	北	4300~4700			
陈家台村	陈家台村	西	4000~5000	1500		
	汪新洲	西	3700~4000			
地表水	长江（荆州段）	W	2300	/	GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类水域标准	

噪声	厂界四周	/	1	/	GB3096-2008《声环境质量标准》3类区域标准
----	------	---	---	---	----------------------------

1.8 评价技术路线

该项目环境影响报告书工作内容包括两个主要部分，一是资料收集、现状监测、工程分析与预测、数据处理；二是环境影响报告书的编制与审查。

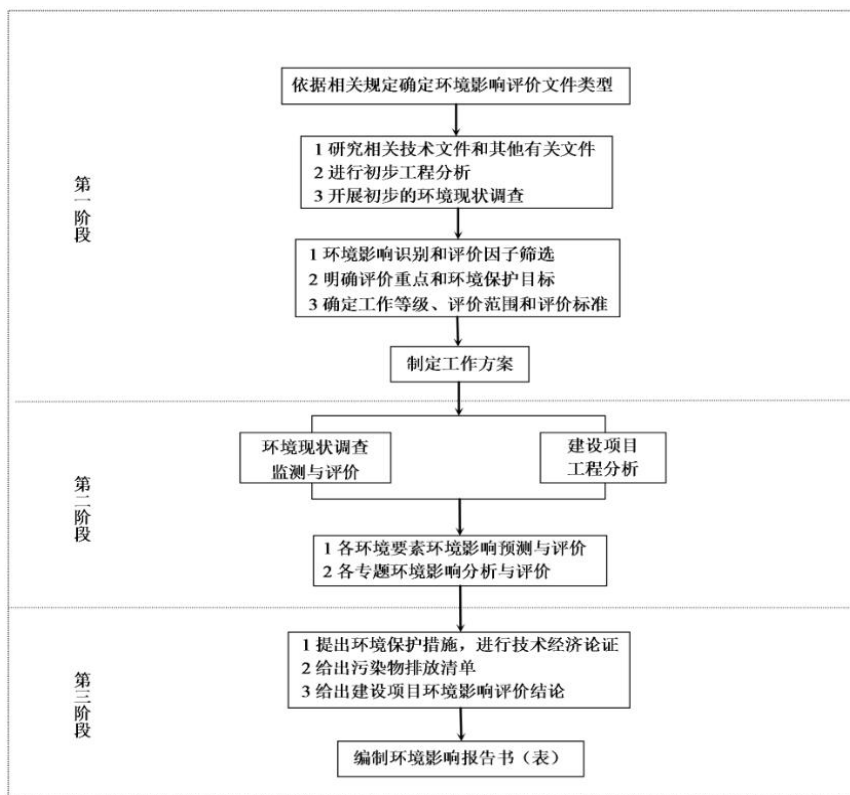


图 1-1 环境影响评价工作程序图

2 建设项目概况

2.1 项目基本情况

2.1.1 基本信息

项目名称：3800 吨/年新型高效安全环境友好农药原药和年产 20000 吨/年新型农药制剂建设项目（一期年产 2720 吨农药原药和 20000 吨农药制剂）

单位名称：湖北金珠生物农业有限公司

项目性质：新建

建设地点：荆州市荆州开发区滩桥镇宝莲大道以北、洪塘路以东

占地面积：259351 平方米

总投资：一期 80000 万元

2.1.2 建设项目组成

新建原药车间 8 栋、单元车间 2 栋、综合车间 1 栋、烘房 2 栋、除草剂车间 1 栋、杀虫剂车间 1 栋等主体工程，新建危化库 9 栋、综合仓库 7 栋、罐区 1 处、五金仓库 2 栋、堆场 1 处等储运工程，配套办公设施、配电设施、给排水设施、安全消防设施、环保设施、道路等公辅工程。主要建设内容见表 2-1。

表 2-1 项目建设内容一览表

类别	名称	建设内容
主体工程	原药车间	8 栋，单个占地面积 960m ² ，主要布设甲磺草胺、氟胺磺隆、氟丙嘧草酯、氯虫苯甲酰胺、双氯磺草胺、氯酯磺草胺、甲基磺隆钠盐、甲基二磺隆、丁苯草酮、二氯喹啉酸、双氟磺草胺、唑嘧磺草胺、氟嘧啶草醚等原药生产线，具体布设详见表 2-3。
	单元车间	2 栋，单个占地面积 544m ² ，单元车间一主要布设甲哌鎊生产线及甲基磺隆钠盐、甲基二磺隆、氟丙嘧草酯等原药生产线中的氢化工序；单元车间二主要布设氟胺磺隆等原药生产线中的部分工序，甲基磺隆钠盐、氯吡嘧磺隆等原药生产线中的部分工序。
	综合车间	1 栋，占地面积 1568m ² ，主要布设唑啉草酯、砒吡草唑等原药生产线。
	烘房	2 栋，单个占地面积 810m ² ，主要用于原药烘干。
	除草剂车间	1 栋，占地面积 2160m ² ，主要布设除草剂生产线。
	杀虫剂车间	1 栋，占地面积 2160m ² ，主要布设杀虫剂生产线。
储运工程	综合仓库	7 栋，综合仓库一、二单个占地面积 2880m ² ；综合仓库三、四单个占地面积 2000m ² ；综合仓库五占地面积 2304m ² ；综合仓库六占地面积 896m ² ；

		综合仓库七占地面积 960m ² ；主要储存物质详见表 2-13。
	危化库	9 栋，单个占地面积 736m ² ，主要储存物质详见表 2-13。
	罐区	占地面积 2163m ² ，设置储罐 18 个，详见表 2-18。
	五金仓库	2 栋，五金仓库一占地面积 616m ² ，五金仓库二占地面积 672m ²
	堆场	1 处，占地面积 1152m ²
辅助工程	办公楼	1 栋，占地面积 3596m ²
公用工程	给水	由荆州开发区自来水管网接入，给水水压 0.35MPa，供水能力 >65t/h，入户口径 DN200
	排水	厂区设有雨、污分流的排水系统。厂区初期雨水收集进入污水处理站处理，后期雨水排入园区市政雨水收集管网。车间工艺废水及生活污水收集管路收集后，泵送至厂区内污水处理站。其中高浓度废水送焚烧炉焚烧，低浓度废水经处理达标合格后，再用泵送至开发区污水处理厂深度处理合格后排放。
	供电	由当地供电部门引入 10kV 电源，装机容量约 4900kW，拟建 2500KVA、2000KVA 变压器各 1 台，设置车间配电室，负责向各装置低压用电负荷供电。
	供热	采用开发区蒸汽，蒸汽压力 0.7MPa，蒸汽流量 10t/h。 RTO 配套余热锅炉 3t/h
	空压制氮机房	2 台制氮机（氮气纯度 ≥98%，Q=300m ³ /h）；2 台螺杆式空气压缩机组（Q=5m ³ /min）
	冷冻	拟新建 2 台乙二醇机组单级冷冻机，其中制冷量 100×10 ⁴ kCal（1160kW）1 台，50×10 ⁴ kCal（580kW）1 台。新建 1 台乙二醇双级冷冻机，制冷量 25×10 ⁴ kCal（290kW）；冷冻机冷媒为 R22，为生产提供冷冻乙二醇。拟新建冷水机 1 台，制冷量 50×10 ⁴ kCal（580kW），冷水出水温度 7℃，进出温差 5℃，为生产提供 7℃冷却水。
	天然气	由荆州经济开发区天然气管网提供
	高温热油	拟建 250×10 ⁴ kCal（2900kW）高温热油炉 1 台
	环保工程	废气

		风除尘+半干式脱酸+活性炭吸附+袋式除尘器+碱洗涤塔处理。⑩原料投料过程中产生的粉尘，采用布袋除尘后（设备自带）处理后，无组织排放。
	废水	分类处理，生产工艺废水中高浓度有机废水中和调节后进入废水焚烧炉焚烧处理，工艺废水部分盐水进行中和调节+蒸发浓缩预处理。预处理后的冷凝液与其他工艺废水一并经微电解+芬顿氧化预处理后，再与其他公用工程废水（设备清洗废水、生活污水、地面冲洗废水、初期雨水）一并进生化系统（两相厌氧+两级A/O生化）处理。
	固废	设置2座危废仓库，单个占地面积736m ² ，收集暂存危险废物。设置焚烧炉1台处理工艺废渣液，其他危险废物在厂区暂存后，交有资质的单位处理。
环境风险	事故水池	占地面积900m ² ，容积2070m ³ ，钢筋砼结构。
	初期雨水池	占地面积1944m ² ，容积5160m ³ ，钢筋砼结构。
	消防水池	占地面积325m ² ，容积698.5m ³ ，钢筋砼结构。

2.1.3 建筑物参数

项目建设主要建筑物参数见表2-2。

表2-2 主要建设物一览表

序号	建构筑物名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数	耐火等级	火灾危险性类别
1	原药车间一	960	3840	4	二级	甲类
2	原药车间二	960	3840	4	二级	甲类
3	原药车间三	960	3840	4	二级	甲类
4	原药车间四	960	3840	4	二级	甲类
5	原药车间五	960	3840	4	二级	甲类
6	原药车间六	960	3840	4	二级	甲类
7	原药车间七	960	3840	4	二级	甲类
8	原药车间八	960	3840	4	二级	甲类
9	单元车间一	544	544	1	二级	甲类
10	单元车间二	544	544	1	二级	甲类
11	综合车间	1568	1568	1	二级	甲类
12	烘房一	630	630	1	二级	甲类
13	烘房二	486	486	1	二级	甲类
14	除草剂制剂车间	2160	8640	4	二级	甲类
15	杀虫剂制剂车间	2160	8640	4	二级	丙类
16	区域配电室一	240	480	2	二级	丁类
17	区域控制室一	288	576	2	二级	民用
18	区域配电室二	168	336	2	二级	丁类
19	区域控制室二	224	448	2	二级	民用
20	区域配电室三	240	480	2	二级	丁类
21	区域控制室三	288	576	2	二级	民用

序号	建构筑物名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数	耐火等级	火灾危险性 类别
22	除草剂制剂车间配电室	90	90	2	二级	丁类
23	除草剂制剂车间控制室	126	126	2	二级	民用
24	综合仓库一	3384	3384	1	二级	丙类
25	综合仓库二	3760	3760	1	二级	丙类
26	综合仓库三	1900	1900	1	二级	丙类
27	综合仓库四	2000	2000	1	二级	丙类
28	综合仓库五	3600	3600	1	二级	丙类
29	综合仓库六	896	896	1	二级	丙类
30	综合仓库七	960	960	1	二级	丙类
31	五金设备库一	616	616	1	二级	丁类
32	五金设备库二	672	672	1	二级	丁类
33	危化库一	736	736	1	一级	甲类
34	危化库二	736	736	1	一级	甲类
35	危化库三	736	736	1	一级	甲类
36	危化库四	736	736	1	一级	甲类
37	危化库五	736	736	1	一级	甲类
38	危化库六	736	736	1	一级	甲类
39	危化库七	736	736	1	一级	甲类
40	危化库八	736	736	1	一级	甲类
41	危化库九	736	736	1	一级	甲类
42	危废库一	736	736	1	一级	甲类
43	危废库二	736	736	1	一级	甲类
44	危化品堆棚	1152	1152	1	一级	甲类
45	罐区泵房	252	252	1	一级	甲类
46	储罐区	2163				甲类
47	卸车区	60				甲类
48	高配间	672	1344	2	二级	丁类
49	冰机房	630	630	1	二级	丙类
50	制氮空压机房	588	588	1	二级	丁类
51	仪表间	174	174	1	二级	丁类
52	导热油炉房	360	360	1	二级	乙类
53	消防及循环水泵房	160	160	1		丁类
54	消防水池	325	698.5			
55	循环水池	175	385			
56	事故应急池	900	有效 2070			
57	雨水池	1944	有效 4471			
58	废气焚烧炉房	960	960	1	二级	丁类
59	固液焚烧炉房	1680	1680	1	二级	丁类
60	办公楼	1174	2348	2	二级	民用建筑
61	门卫一	96	96	1	二级	普通场所

序号	建构筑物名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数	耐火等级	火灾危险性 类别
62	门卫二	56	56	3	二级	普通场所
63	机修间	672	672	1	二级	丁类
64	非机动车车棚	312	312	1	二级	民用建筑

2.1.4 平面布置

项目地址位于荆州市荆州开发区滩桥镇宝莲大道以北、洪塘路以东。北面为雷迪森化学（荆州）有限公司，南面为宝莲大道，西面为洪塘路、湖北汇达科技发展有限公司，东面为空地。

根据本项目生产特点、项目建设所在区域的风向等自然条件，建设项目总平面布置如下：厂区总平面布置采用一次规划、分期实施。厂区大致分为生产区、仓储区、公用工程区、办公生活设施辅助区、三废处理区等。厂区主要道路宽为8米，次要道路6米宽，整个厂区形成环状路网，满足运输及消防要求。本项目装置流程设计以生产流程的合理、管线短捷为原则，兼顾全厂的总体布置，满足消防防火间距要求，符合市政总体规划要求。

生产区：由8座原药车间、2座单元车间、1座综合车间、1座除草剂制剂车间、一座杀虫剂制剂车间、两座烘房及4座区域控制室和区域配电室构成，布置在厂区中心部分。各生产区域安排见表2-3。

表 2-3 各生产区域产品安排

车间	产品名称	年产量（吨）
原药车间一	备用	/
原药车间二	甲磺草胺	800
原药车间三	甲磺草胺	
原药车间四	氟胺磺隆	50
	氟丙嘧草酯	40
原药车间五	氯虫苯甲酰胺	800
原药车间六	双氯磺草胺	50
	氯酯磺草胺	50
原药车间七	甲基磺隆钠盐	50
	甲基二磺隆	50
	丁苯草酮	30
	二氯喹啉酸	50
原药车间八	双氟磺草胺	150
	唑嘧磺草胺	50
	氟嘧啶草醚	100

单元车间一	甲哌鎓	200
	甲基碘磺隆钠盐氢化工序	/
	甲基二磺隆氢化工序	/
	氟丙嘧草酯氢化工序	/
单元车间二	氯吡嘧磺隆	50
	氟胺磺隆部分工序	/
	甲基碘磺隆钠盐缩合工序	/
综合车间	唑啉草酯	100
	砒吡草唑	100
除草剂车间	75%氯吡嘧磺隆水分散粒剂	300
	40%三甲苯草酮水分散粒剂	200
	75%嗪草酮水分散粒剂	200
	50%氟胺磺隆水分散粒剂	150
	70%苯嗪草酮水分散粒剂	200
	75%砒嘧磺隆·噻吩磺隆水分散粒剂	100
	40%氯酯磺草胺水分散粒剂	100
	35%氯吡嘧磺隆水分散粒剂	200
	84%氯酯磺草胺水分散粒剂	200
	80%唑嘧磺草胺水分散粒剂	100
	30%甲酰氨基嘧磺隆水分散粒剂	100
	70%氟唑磺隆水分散粒剂	100
	75%氯吡嘧磺隆·双氟磺草胺水分散粒剂	100
	75%苯磺隆·双氟磺草胺水分散粒剂	100
	75%噻吩磺隆水分散粒	100
	75%醚苯磺隆水分散粒剂	100
	50%双氟磺草胺·氟唑磺隆水分散粒剂	100
	75%二氯喹啉酸水分散粒剂	100
	84%双氯磺草胺水分散粒剂	150
	60%氯吡嘧磺隆·硝磺草酮水分散粒剂	100
	40%双氯磺草胺水分散粒剂	100
	70%氨唑草酮水分散粒剂	100
	75%异噁唑草酮水分散粒剂	100
	3.6%甲基碘磺隆钠盐·甲基二磺隆水分散粒剂	100
	32%甲酰氨基嘧磺隆·甲基碘磺隆钠盐水分散粒剂	100
	60%氯吡嘧磺隆·氟唑磺隆水分散粒剂	150
	85%砒吡草唑	250
	47%异丙隆·丙草胺·氯吡嘧磺隆可湿性粉剂	100
	8%双唑草腈·苯噻酰草胺·氯吡嘧磺隆 GR	100
	7%双唑草腈·丙草胺·苄嘧磺隆剂 GR	100
	30g/l 甲基二磺隆可分散油悬浮剂	1500
	25g/l 五氟磺草胺可分散油悬浮剂	850
	40g/l 烟嘧磺隆可分散油悬浮剂	1500

	10%氟嘧啶草醚可分散油悬浮剂	1500
	200g/L 氯氟吡氧乙酸(异辛酯)乳油	100
	108g/l 高效氟吡甲禾灵乳油	100
	5%嘧啶肟草醚乳油	150
	480 克/升灭草松水剂	100
	30%草甘膦异丙胺盐水剂	50
	18%草铵膦水剂	50
	41%草甘膦异丙胺盐水剂	50
	4%甲氧咪草烟水剂	150
	10%氰氟草酯水乳剂	100
	40%双草醚悬浮剂	800
	20%双草醚悬浮剂	400
	50g/L 双氟磺草胺悬浮剂	400
	1%噁嗪草酮悬浮剂	500
	42%双氟磺草胺·2, 4 D 异辛酯悬浮剂	500
	6%双氟磺草胺·唑啶磺草胺悬浮剂	400
	40%硝磺草酮悬浮剂	500
	30%噁嗪草酮悬浮剂	500
	40%甲磺草胺悬浮剂	500
	42%吡氟酰草胺悬浮剂	200
	22%双环磺草酮·噁嗪草酮悬浮剂	400
	540g/l 噻苯隆·敌草隆悬浮剂	500
	40%砒吡草唑悬浮剂	500
	18%双氟磺草胺·2 甲 4 氯悬浮剂	300
	15%双氟磺草胺·氯氟吡氧乙酸异辛酯悬浮剂	300
杀虫剂车间	35%氯虫甲酰胺	300
	10%溴氰虫酰胺	1000
	20%氰戊菊酯乳油	50
	5%S-氰戊菊酯乳油	50
	100g/l 联苯菊酯乳油	100
	10%高效氯氟氰菊酯水乳剂	100
	430g/l 戊唑醇悬浮剂	500
	25g/L 咯菌腈种子处理悬浮剂	300
	5%氯虫苯甲酰胺 SC	500
	80%噻苯隆可湿性粉剂	100
	98%甲哌鎗 SP	100

仓储区：由九座危化品库、两座危废库、七座综合库、两座五金设备库、储罐区、危化品堆棚及装卸等储运设施构成。

公用工程：由消防循环水泵房、消防循环水池、高配、制氮空压机房、制氮仪表操作间、热油炉房、冰机房及事故应急池和雨水收集池等构成。

行政办公生活设施区：包括办公大楼、门卫、机修间和非机动车棚等。

三废处理区：由废气焚烧炉房、固液焚烧炉房和废水处理区构成。

根据上述总平面布置情况可知，全厂区是按照功能进行分区和布局的，且满足各生产线的生产工艺、生产流程、便于生产管理需求；污染较大的生产区位于厂区中部，污染较轻的布置在厂区南部，减少了项目生产对厂区内及厂区外环境敏感点的影响。总的来说，项目总体布置功能划分较清晰、总平面布置分区明确、生产流程流、人货分流、满足工艺流程顺畅和原辅料、产品等的运输方便要求，产生的污染物经相应治理措施后减少了污染物的排放量，同时厂区内加强绿化和管理，对周围环境敏感点无明显影响，对所在地区的环境影响是可控制的，因此项目总平面布置是较为合理的。

2.1.5 运行时间与劳动定员

本项目定员为 220 人，其中管理人员 50 人，操作工人 170 人。项目装置为连续生产，年工作日 300 天，年生产小时为 7200 小时，生产实行四班三运转，每班 8 小时工作制。管理人员实行一班制，每周工作 5 天。

2.2 产品方案及质量标准

2.2.1 产品方案

2.2.1.1 农药原药

本项目农药原药生产品种及规模详见表 2-4：

表 2-4 农药原药生产品种及规模

用途分类	企业编号	产品名称	年产量（吨）	生产天数（d/a）
杀虫剂	1-1-1	氯虫苯甲酰胺	800	288
植物生长调节剂	1-3-1	甲哌鎓	200	56
除草剂	1-4-1	氟嘧啶草醚	100	105
	1-4-2	甲基二磺隆	50	84
	1-4-3	甲基磺隆钠盐	50	120
	1-4-4	氟胺磺隆	50	220
	1-4-5	氯酯磺草胺	50	80
	1-4-6	双氯磺草胺	50	95
	1-4-7	唑啶磺草胺	50	50
	1-4-8	双氟磺草胺	150	156
	1-4-9	甲磺草胺	800	285
	1-4-10	氟丙嘧草酯	40	90
1-4-11	唑啶草酯	100	120	

	1-4-12	丁苯草酮	30	130
	1-4-13	砒吡草唑	100	212
	1-4-14	氯吡嘧磺隆	50	50
	1-4-15	二氯喹啉酸	50	65
合计			2720	

2.2.1.2 农药制剂

本项目农药制剂生产品种及规模详见表 2-5：

表 2-5 农药制剂生产品种及规模

剂型分类	用途分类	企业编号	产品名称	年产量 (吨)
水分散粒 剂 (WG) 4000 吨/年	杀虫剂	4-1-1	35%氯虫甲酰胺	300
	除草剂	4-4-1	75%氯吡嘧磺隆水分散粒剂	300
		4-4-2	40%三甲苯草酮水分散粒剂	200
		4-4-3	75%噻草酮水分散粒剂	200
		4-4-4	50%氟胺磺隆水分散粒剂	150
		4-4-5	70%苯噻草酮水分散粒剂	200
		4-4-6	75%砒嘧磺隆·噻吩磺隆水分散粒剂	100
		4-4-7	40%氯酯磺草胺水分散粒剂	100
		4-4-8	35%氯吡嘧磺隆水分散粒剂	200
		4-4-9	84%氯酯磺草胺水分散粒剂	200
		4-4-10	80%唑嘧磺草胺水分散粒剂	100
		4-4-11	30%甲酰氨基嘧磺隆水分散粒剂	100
		4-4-12	70%氟唑磺隆水分散粒剂	100
		4-4-13	75%氯吡嘧磺隆·双氟磺草胺水分散粒剂	100
		4-4-14	75%苯磺隆·双氟磺草胺水分散粒剂	100
		4-4-15	75%噻吩磺隆水分散粒	100
		4-4-16	75%醚苯磺隆水分散粒剂	100
		4-4-17	50%双氟磺草胺·氟唑磺隆水分散粒剂	100
		4-4-18	75%二氯喹啉酸水分散粒剂	100
		4-4-19	84%双氯磺草胺水分散粒剂	150
		4-4-20	60%氯吡嘧磺隆·硝磺草酮水分散粒剂	100
		4-4-21	40%双氯磺草胺水分散粒剂	100
		4-4-22	70%氨唑草酮水分散粒剂	100
		4-4-23	75%异噁唑草酮水分散粒剂	100
		4-4-24	3.6%甲基碘磺隆钠盐·甲基二磺隆水分散粒剂	100
		4-4-25	32%甲酰氨基嘧磺隆·甲基碘磺隆钠盐水分散粒剂	100
		4-4-26	60%氯吡嘧磺隆·氟唑磺隆水分散粒剂	150
		4-4-27	85%砒吡草唑	250
可湿性粉	除草剂	5-4-1	47%异丙隆·丙草胺·氯吡嘧磺隆可湿性粉剂	100

剂 (WP) 300 吨/年	植物生长 调节剂	5-3-1	80%噻苯隆可湿性粉剂	100
		5-3-2	98%甲哌鎇 SP	100
颗粒剂 (GR) 200 吨/年	除草剂	6-4-1	8%双唑草腈·苯噻酰草胺·氯吡嘧磺隆 GR	100
		6-4-2	7%双唑草腈·丙草胺·苄嘧磺隆剂 GR	100
可分散油 悬浮剂 (OD) 6350 吨/年	杀虫剂	3-1-1	10%溴氰虫酰胺	1000
	除草剂	3-4-1	30g/l 甲基二磺隆可分散油悬浮剂	1500
		3-4-2	25g/l 五氟磺草胺可分散油悬浮剂	850
		3-4-3	40g/l 烟嘧磺隆可分散油悬浮剂	1500
		3-4-4	10%氟嘧啶草醚可分散油悬浮剂	1500
乳油 (EC) 550 吨/年	除草剂	7-4-1	200g/L 氯氟吡氧乙酸(异辛酯)乳油	100
		7-4-2	108g/l 高效氟吡甲禾灵乳油	100
		7-4-3	5%啶啉肟草醚乳油	150
	杀虫剂	7-1-1	20%氰戊菊酯乳油	50
		7-1-2	5%S-氰戊菊酯乳油	50
		7-1-3	100g/l 联苯菊酯乳油	100
可溶性液 剂 (SL) 500 吨/年	除草剂	8-4-1	480 克/升灭草松水剂	100
		8-4-2	30%草甘膦异丙胺盐水剂	50
		8-4-3	18%草铵膦水剂	50
		8-4-4	41%草甘膦异丙胺盐水剂	50
		8-4-5	4%甲氧咪草烟水剂	150
水乳剂 (EW) 200 吨/年	杀虫剂	9-1-1	10%高效氯氟氰菊酯水乳剂	100
	除草剂	9-4-1	10%氰氟草酯水乳剂	100
悬浮剂 SC 8000 吨/年	除草剂	2-4-1	40%双草醚悬浮剂	800
		2-4-2	20%双草醚悬浮剂	400
		2-4-3	50g/L 双氟磺草胺悬浮剂	400
		2-4-4	1%噁嗪草酮悬浮剂	500
		2-4-5	42%双氟磺草胺·2, 4 D 异辛酯悬浮剂	500
		2-4-6	6%双氟磺草胺·唑嘧磺草胺悬浮剂	400
		2-4-7	40%硝磺草酮悬浮剂	500
		2-4-8	30%噁嗪草酮悬浮剂	500
		2-4-9	40%甲磺草胺悬浮剂	500
		2-4-10	42%吡氟酰草胺悬浮剂	200
		2-4-11	22%双环磺草酮·噁嗪草酮悬浮剂	400
		2-4-12	540g/l 噻苯隆·敌草隆悬浮剂	500
		2-4-13	40%砒吡草唑悬浮剂	500
		2-4-14	18%双氟磺草胺·2 甲 4 氯悬浮剂	300
		2-4-15	15%双氟磺草胺·氯氟吡氧乙酸异辛酯悬浮剂	300
	杀菌剂	2-2-1	430g/l 戊唑醇悬浮剂	500
		2-2-2	25g/L 咯菌腈种子处理悬浮剂	300
	杀虫剂	2-1-1	5%氯虫苯甲酰胺 SC	500

合计	20000
----	-------

2.2.1.3 产品流向

本项目产品流向见表 2-6。

表 2-6 本项目产品流向表

产品名称	生产量 (t)	外购量 (t)	去向	消耗量 (t)
氯虫苯甲酰胺	800	0	5%氯虫苯甲酰胺 SC	26.3
			外售	773.7
甲哌鎓	200	0	98%甲哌鎓 SP	98.5
			外售	101.5
氟嘧啶草醚	100	54.5	10%氟嘧啶草醚可分散油悬浮剂 (OD)	154.5
甲基二磺隆	50	0.55	30g/l 甲基二磺隆可分散油悬浮剂	47.4
			3.6%甲基磺隆钠盐·甲基二磺隆水分散粒剂	3.15
甲基磺隆钠盐	50	0	外售	50
氟胺磺隆	50	29	50%氟胺磺隆 WDG	79
氯酯磺草胺	50	162.3	40%氯酯磺草胺 WDG	212.3
双氯磺草胺	50	119.4	84%双氯磺草胺水分散粒剂	169.4
			40%双氯磺草胺水分散粒剂	
唑啉磺草胺	50	48.49	6%双氟磺草胺·唑啉磺草胺悬浮剂	14.28
			80%唑啉磺草胺 WDG	84.21
双氟磺草胺	150	0	50%双氟磺草胺·氟唑磺隆 WG	53.4
			外售	96.6
甲磺草胺	800	0	40%甲磺草胺悬浮剂	208.5
			外售	591.5
氟丙嘧草酯	40	0	外售	40
唑啉草酯	100	0	外售	100
丁苯草酮	30	0	外售	30
砒吡草唑	100	320.9	85%砒吡草唑	216.9
			40%砒吡草唑悬浮剂	204
氯吡啶磺隆	50	401.04	75%氯吡啶磺隆水分散粒剂	449.47
			35%氯吡啶磺隆水分散粒剂	
			75%氯吡啶磺隆·双氟磺草胺水分散粒剂	
			60%氯吡啶磺隆·硝磺草酮水分散粒剂	
			60%氯吡啶磺隆·氟唑磺隆水分散粒剂	
			47%异丙隆·丙草胺·氯吡啶磺隆可湿性粉剂	1.57
8%双唑草腈·苯噻酰草胺·氯吡啶磺隆 GR				
二氯喹啉酸	50	29	75%二氯喹啉酸水分散粒剂	79

2.2.2 副产品统计

本项目副产品情况详见表 2-7:

表 2-7 副产品统计

产品名称	副产品名称	数量 (t/a)	去向
甲哌鎇	甲醇	164.206	外售/自用
氟胺磺隆	硫酸钾	258.502	外售/自用
双氯磺草胺	甲醇	183.589	外售/自用
	乙醇	313.157	外售/自用
	氯化钾	45.623	外售/自用
	乙酸钾	57.712	外售/自用
甲磺草胺	氯化钾	220.265	外售/自用
	氯化铵	145.169	外售/自用
	硫酸钙	6481.060	外售/自用
	硫酸铝	6136.141	外售/自用
	硫酸	6187	外售/自用

2.2.3 产品规格及质量标准

2.2.3.1 农药原药

本项目农药原药产品规格及质量标准见表 2-8。

表 2-8 农药原药产品规格及质量标准

企业编号	产品名称	含量 (%) ≥	水份 (%) ≤	pH 值	丙酮不溶物 (%) ≤
1-1-1	氯虫苯甲酰胺	98	0.5	4.0-7.0	DMF0.5
1-3-1	甲哌鎇	98	/	/	/
1-4-1	氯吡嘧磺隆	98	0.5	3.0-6.5	0.5
1-4-2	甲基二磺隆	95	0.5	3.0-6.0	DMF0.5
1-4-3	甲基磺隆钠盐	91	8	5.0-8.0	0.5
1-4-4	氟胺磺隆	95	0.5	4.5-7.5	0.5
1-4-5	氯酯磺草胺	98	0.5	4.5-8.5	DMF0.5
1-4-6	双氯磺草胺	95	0.5	4.0-6.0	0.5
1-4-7	啶嘧磺草胺	97	0.5	4.5-7.5	DMF0.5
1-4-8	双氟磺草胺	98	0.5	3.5-6.5	0.5
1-4-9	甲磺草胺	95	0.5	4.0-7.0	0.5
1-4-10	氟丙嘧草酯	97	0.5	4.0-7.0	0.5
1-4-11	啶啉草酯	97	0.5	4.0-7.0	0.5
1-4-12	丁苯草酮	95	0.5	5.0-8.0	0.5
1-4-13	砒吡草唑	98	0.5	4.0-7.0	0.5
1-4-14	氟嘧啶草醚	97	0.5	5.0-8.0	0.5
1-4-15	二氯喹啉酸	96	0.8	/	/

2.2.3.2 农药制剂

本项目农药制剂产品规格及质量标准见表 2-9。

表 2-9 农药制剂产品规格及质量标准

制剂品种	产品名称	质量指标
水分散粒剂 (WG)	35%氯虫苯甲酰胺水分散粒剂	含量：参考名称（HPLC） 悬浮率：≥75%（MT168） 湿筛实验：≥98%（MT185） 润湿时间：≤60s（MT53.3） 分散性：≥60%（MT174） 水分：≤3%（MT30.5） 热储稳定性：合格（MT46.3）
	75%氯吡嘧磺隆水分散粒剂	
	40%三甲苯草酮水分散粒剂	
	75%噻草酮水分散粒剂	
	50%氟胺磺隆水分散粒剂	
	70%苯噻草酮水分散粒剂	
	75%砒嘧磺隆·噻吩磺隆水分散粒剂	
	40%氯酯磺草胺水分散粒剂	
	35%氯吡嘧磺隆水分散粒剂	
	84%氯酯磺草胺水分散粒剂	
	80%唑嘧磺草胺水分散粒剂	
	30%甲酰氨基嘧磺隆水分散粒剂	
	70%氟唑磺隆水分散粒剂	
	75%氯吡嘧·双氟磺草胺水分散粒剂	
	75%苯磺隆·双氟磺草胺水分散粒剂	
	75%噻吩磺隆水分散粒剂	
	75%醚苯磺隆水分散粒剂	
	50%双氟磺草胺·氟唑磺隆水分散粒剂	
	75%二氯喹啉酸水分散粒剂	
	84%双氯磺草胺水分散粒剂	
	60%氯吡嘧磺隆·硝磺草酮水分散粒剂	
40%双氯磺草胺水分散粒剂		
70%氨唑草酮水分散粒剂		
75%异噁唑草酮水分散粒剂		
3.6%甲基碘磺隆钠盐·甲基二磺隆水分散粒剂		
32%甲酰氨基嘧磺隆·甲基碘磺隆钠盐水分散粒剂		
60%氯吡嘧磺隆·氟唑磺隆水分散粒剂		
85%砒吡草唑		
可湿性粉剂 (WP)	47%异丙隆丙草胺氯吡嘧磺隆可湿性粉剂	含量：参考名称（HPLC） 悬浮率：≥70%（MT168） 湿筛实验：≥98%（MT185） 润湿时间：≤120s（MT53.3） 水分：≤3%（MT30.5） 热储稳定性：合格（MT46.3）
	80%噻苯隆可湿性粉剂	
	98%甲哌鎗 SP	
颗粒剂 (GR)	8%双唑草腈·苯噻酰草胺·氯吡嘧磺隆 GR	含量：参考名称（HPLC） 润湿时间：≤60s（MT53.3） 水分：≤3%（MT30.5） 热储稳定性：合格（MT46.3）
	7%双唑草腈·丙草胺·吡嘧磺隆 GR	

可分散油悬浮剂 (OD)	10%溴氰虫酰胺	含量：参考名称 (HPLC) 悬浮率：≥90% (MT168) 湿筛实验：≥98% (MT185) 水分：≤1% (MT30.5) 热储稳定性：合格 (MT46.3)
	30g/l 甲基二磺隆可分散油悬浮剂	
	25g/l 五氟磺草胺可分散油悬浮剂	
	40g/l 烟嘧磺隆可分散油悬浮剂	
	10%氟嘧啶草醚可分散油悬浮剂	
乳油 (EC)	200g/L 氯氟吡氧乙酸(异辛酯)乳油	含量：参考名称 (HPLC) 水分：≤1% (MT30.5) 乳液稳定性：合格 (GB/T1603) 低温稳定性：合格 (GB/T19137) 热储稳定性：合格 (GB/T19136)
	108g/l 高效氟吡甲禾灵乳油	
	5%嘧啶肟草醚乳油	
	20%氰戊菊酯乳油	
	5%S-氰戊菊酯乳油	
	100g/l 联苯菊酯乳油	
可溶性液剂 (SL)	480 克/升灭草松水剂	含量：参考名称 (HPLC) 稀释稳定性：合格 乳液稳定性：合格 (GB/T1603) 低温稳定性：合格 (GB/T19137) 热储稳定性：合格 (GB/T19136)
	30%草甘膦异丙胺盐水剂	
	18%草铵膦水剂	
	41%草甘膦异丙胺盐水剂	
	4%甲氧咪草烟水剂	
水乳剂(EW)	10%高效氯氟氰菊酯水乳剂	含量：参考名称 (HPLC) 乳液稳定性：合格 (GB/T1603) 低温稳定性：合格 (GB/T19137) 热储稳定性：合格 (GB/T19136)
	10%氰氟草酯水乳剂	
悬浮剂 SC	40%双草醚悬浮剂	含量：参考名称 (HPLC) 悬浮率：≥90% (MT168) 湿筛实验：≥98% (MT185) 低温稳定性：合格 (GB/T19137) 热储稳定性：合格 (MT46.3)

2.2.3.3 副产品

本项目副产品规格及质量标准见表 2-10。

表 2-10 副产品规格及质量标准

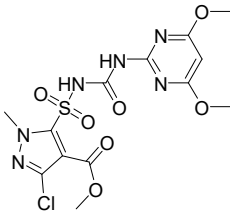
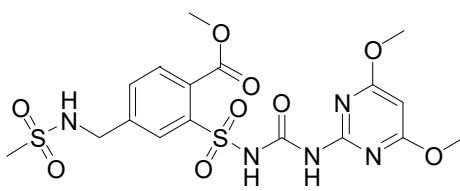
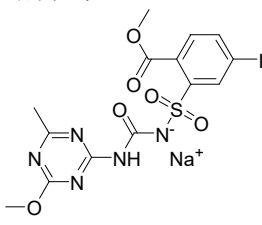
副产品名称	质量指标	参考标准
甲醇	92%	Q/320411 JSY 401-2021
硫酸钾	94%	Q/320411 JSY 356-2019
乙醇	90%	Q/320411 JSY 402-2021
氯化钾	91%	Q/320411 JSY 382-2019
乙酸钾	90%	Q/320411 JSY 385-2019
硫酸	28~35%	Q/320411 JSY 387-2019
氯化铵	93%	Q/320411 JSY 398-2021
硫酸钙	34.5%	Q/320411 JSY 406-2021
硫酸铝	30.5%	Q/320411 JSY 409-2021

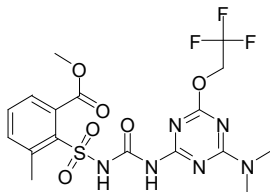
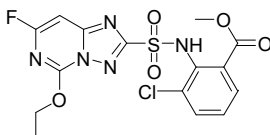
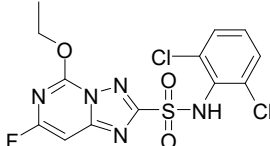
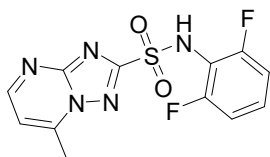
2.2.4 产品用途特点

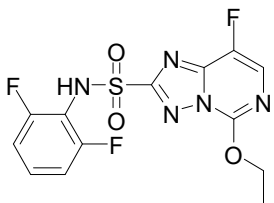
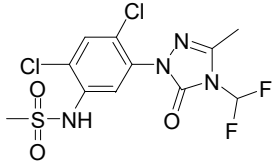
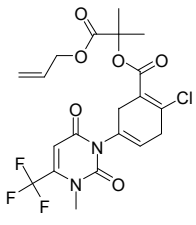
2.2.4.1 农药原药

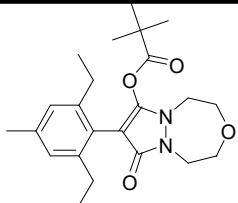
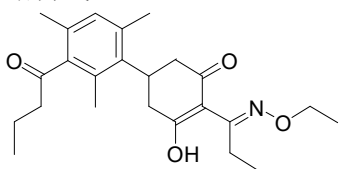
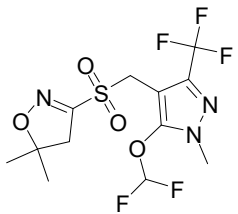
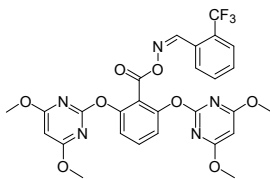
农药原药（一期）产品基本性质、用途、特点见表 2-11。

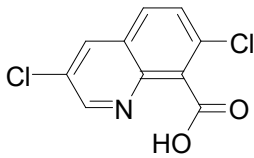
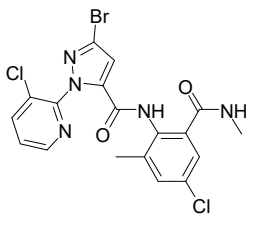
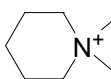
表 2-11 农药原药产品用途特点

产品	基本性质	用途	特点
除草剂			
氯吡嘧磺隆	结构式：  ISO 通用名称：Halosulfuron methyl 商品名称：Battalion Permit 其他名称： 分子式：C ₁₃ H ₁₅ ClN ₆ O ₇ S 分子量：434.8 外观：白色粉末	主要用于防除阔叶杂草和莎草科杂草	该药在作物中迅速代谢为无害物，故对作物安全。适用于小麦、玉米、水稻、甘蔗、草坪等除草。
甲基二磺隆	结构式：  ISO 通用名称：mesosulfuron-methyl 商品名称：世玛 其他名称：甲磺胺磺隆、二甲基磺隆 分子式：C ₁₇ H ₂₁ N ₅ O ₉ S 分子量：503.5 外观：浅黄色粉末	主要用于小麦田苗后除草	该药对春小麦、冬小麦田的一年生禾本科杂草和牛繁缕等部分阔叶杂草有较好的防效
甲基碘磺隆钠盐	结构式：  ISO 通用名称：iodosulfuron-methyl sodium 商品名称：Husar 其他名称：碘甲磺隆钠盐 分子式：C ₁₄ H ₁₃ I _N ₅ NaO ₆ S	主要用于禾谷类作物防除阔叶杂草	该药对禾谷类作物安全，对后茬作物无影响，而且对环境、生态的相容性和安全性极高

	分子量：529.24 外观：类白色粉末		
氟胺磺隆	结构式：  ISO 通用名称：triflusulfuron-methyl 商品名称：Dubut、Safari、Upbeat 其他名称：三氟硫甲基 分子式：C ₁₇ H ₁₉ F ₃ N ₆ O ₆ S 分子量：492.4 外观：白色粉末	该药用于防除甜菜田许多阔叶杂草和禾本科杂草	该药药效好、安全性高、对环境友好、即使按 2 倍的推荐用量施用，对甜菜仍极安全
氯酯磺草胺	结构式：  ISO 通用名称：chloransulam-Methyl 商品名称：Meta、Pacto 其他名称： 分子式：C ₁₅ H ₁₃ ClFN ₅ O ₅ S 分子量：429.81 外观：灰白色粉末	该药用于大豆田茎叶喷雾防除阔叶杂草	该药对作物安全性好，通常条件下土壤微生物可对其降解
双氯磺草胺	结构式：  ISO 通用名称：diclosulam 商品名称：Crosser、Spider 其他名称： 分子式：C ₁₃ H ₁₀ Cl ₂ FN ₅ O ₃ S 分子量：406.22 外观：灰白色粉末	该药用于大豆、花生田苗前防除阔叶杂草	该药对大豆、花生安全，没有活性化合物生成
唑啉磺草胺	结构式：  ISO 通用名称：flumetsulam 商品名称：阔草青 其他名称：氟唑啉磺草胺	该药用于防除杂交玉米和大豆作物田中的阔叶杂草	该药对大豆、玉米、小麦、大麦、豌豆、苜蓿、三叶草等安全，对后茬作物无不良影响

	<p>分子式：C₁₂H₉F₂N₅O₂S</p> <p>分子量：325.29</p> <p>外观：灰白色粉末</p>		
双氟磺草胺	<p>结构式： </p> <p>ISO 通用名称：florasulam 商品名称：麦喜为；麦施达 其他名称： 分子式：C₁₂H₈F₃N₅O₃S 分子量：359.28 外观：白色粉末</p>	<p>该药主要用于苗后防除冬小麦田阔叶杂草，可以除去小麦田中的各种阔叶杂草。</p>	<p>该药是旱田除草剂，在低温下药效比较稳定，对大豆、玉米、小麦、大麦、豌豆、苜蓿、三叶草等安全，对后茬作物无不良影响</p>
甲磺草胺	<p>结构式： </p> <p>ISO 通用名称：Sulfentrazone 商品名称：磺酰唑草酮；磺酰三唑酮 其他名称： 分子式：C₁₁H₁₀Cl₂F₂N₄O₃S 分子量：387.19 外观：棕黄色固体</p>	<p>该药是三唑啉酮类除草剂，适用于大豆、玉米及高粱、花生、向日葵等作物田内一年生阔叶杂草、禾本科杂草和莎草</p>	<p>该药对目前较难治的牵牛、藜、苍耳、香附子等杂草有卓效，对下茬作物安全。</p>
氟丙嘧草酯	<p>结构式： </p> <p>ISO 通用名称：butafenacil 商品名称：Inspire 其他名称： 分子式：C₂₀H₁₈ClF₃N₂O₆ 分子量：474.81 外观：无色粉状固体</p>	<p>该药用于果园、非耕地防除重要的禾本科杂草、阔叶杂草、莎草</p>	<p>该药为一种非选择性除草剂</p>
唑啉草酯	<p>结构式：</p>	<p>该药用于大麦田防除一年生禾本科杂草</p>	<p>该药难光解，易水解，土壤易降解、对当茬小麦、大麦及非靶标生物安</p>

	 <p>ISO 通用名称: pinoxaden 商品名称: 其他名称: 分子式: C₂₃H₃₂N₂O₄ 分子量: 400.516 外观: 浅黄色粉末</p>		全, 对后茬作物及环境安全
丁苯草酮	<p>结构式:</p>  <p>ISO 通用名称: butoxydim 商品名称: 其他名称: 丁氧环酮 分子式: C₂₄H₃₃NO₄ 分子量: 399.52 外观: 粉色粉末</p>	该药用于阔叶作物苗后防除禾本科杂草	该药为水分散性粒剂, 能均匀地分散在水中, 水分散性粒剂的颗粒成品性能稳定、无粉尘、流动性能好、能节省包装材料和费用、方便运输和储存
砒吡草唑	<p>结构式:</p>  <p>ISO 通用名称: pyroxasulfone 商品名称: 其他名称: 分子式: C₁₀H₁₀O₆S 分子量: 258.25 外观: 白色固体</p>	该药用于防除玉米田、大豆田、小麦田的禾本科和阔叶科杂草	该药具有杀草谱广、活性高、用量低、安全性好等优良特点
氟嘧啶草醚	<p>结构式:</p>  <p>ISO 通用名称: 商品名称:</p>	该药对防除水稻田的稗草、红脚稗、双穗雀稗、稻稗有特效	该药对水稻作物具有高度的安全性, 对稗草等杂草的防除非常有效, 对环境友好, 低毒,

	其他名称： 分子式：C ₂₇ H ₂₂ F ₃ N ₅ O ₈ 分子量：601.49 外观：白色固体		
二氯喹啉酸	结构式：  ISO 通用名称：Quinclorac 商品名称：快杀稗 其他名称：二氯喹酸 分子式：C ₁₀ H ₅ Cl ₂ NO ₂ 分子量：242.06 外观：白色固体	该药用于稻田防稗草	该药对水稻安全性好
杀虫剂			
氯虫苯甲酰胺	结构式：  ISO 通用名称：Chlorantraniliprole 商品名称：康宽 其他名称：氯虫酰胺 分子式：C ₁₈ H ₁₄ BrCl ₂ N ₂ O ₅ 分子量：483.15 外观：白色粉末	该药用于对鳞翅目害虫的防治	该药为新一代杀虫剂，全新的作用机理。低剂量下就有可靠和稳定的防效，对哺乳动物低毒，对施药人员很安全
植物生长调节剂			
甲哌鎓	结构式：  ISO 通用名称：mepiquat 商品名称：Pix 其他名称：缩节胺 分子式：C ₇ H ₁₆ N 分子量：114.21 外观：无色无嗅结晶	该药用于抑制赤霉酸的合成控制徒长促进早熟增产	该药可以与杀虫剂、杀菌剂和叶面肥混用

2.2.4.2 农药制剂

农药制剂（一期）产品主要用途见表 2-12。

表 2-12 农药制剂（一期）产品主要用途

产品名称	产品简介
35%氯虫苯甲酰胺水分散粒剂	高效广谱，对鳞翅目的有很好的控制效果。
75%氯吡嘧磺隆水分散粒剂	适应于小麦、玉米、高粱、水稻、甘蔗、番茄、红薯、干豆、草坪和观赏作物，同时其对恶性杂草香附子特效，且能防除部分阔叶杂草。
40%三甲苯草酮水分散粒剂	目前环己烯酮类除草剂中唯一一个可用于麦田的除草剂。可有效抑制茵草、看麦娘、日本看麦娘、硬草、棒头草、野燕麦、多花黑麦草、雀麦等杂草。
75%嗪草酮水分散粒剂	可用于大豆；马铃薯；番茄；苜蓿；豌豆；胡萝卜；甘蔗；芒笋；菠萝等地，防除多种阔叶杂草和禾本科杂草。
50%氟胺磺隆水分散粒剂	防除甜菜田许多阔叶杂草和禾本科杂草，而且是安全性高的芽后除草剂。
70%苯嗪草酮水分散粒剂	主要用于防治单子叶和双子叶杂草如龙葵、繁缕、早熟禾、看麦娘、猪殃殃等，适用糖用甜菜和饲料甜菜。
75%砒嘧磺隆·噻吩磺隆水分散粒剂	玉米田间的阔叶杂草，如反枝苋、马齿苋、播娘蒿、芥菜、猪毛菜、猪殃殃、婆婆纳、牛繁缕等。
40%氯酯磺草胺水分散粒剂	用于大豆田茎叶喷雾，防除阔叶杂草
35%氯吡嘧磺隆水分散粒剂	适应作物非常广泛，可用于小麦、玉米、高粱、水稻、甘蔗、番茄、红薯、干豆、草坪和观赏作物，同时其对恶性杂草香附子特效，且能防除部分阔叶杂草。
84%氯酯磺草胺水分散粒剂	用于大豆田茎叶喷雾，防除阔叶杂草
80%唑嘧磺草胺水分散粒剂	适于玉米、大豆、小麦、大麦、三叶草、苜蓿等田中防治1年生及多年生阔叶杂草
30%甲酰氨基嘧磺隆水分散粒剂	防除世界主要玉米产区的许多重要的禾本科杂草和阔叶杂草
70%氟唑磺隆水分散粒剂	对野燕麦、雀麦、看麦娘等禾本科杂草和多种双子叶杂草有明显防效
75%氯吡嘧磺隆·双氟磺草胺水分散粒剂	用于冬小麦防治阔叶杂草
75%苯磺隆·双氟磺草胺水分散粒剂	用于小麦防治阔叶杂草
75%噻吩磺隆水分散粒剂	主要用于防除禾谷类作物小麦、大麦、燕麦、玉米田间的阔叶杂草，如反枝苋、马齿苋、播娘蒿、芥菜等
75%醚苯磺隆水分散粒剂	麦田防除一年生阔叶杂草和某些禾本科杂草，对猪殃殃、三色堇防效很高。
50%双氟磺草胺·氟唑磺隆水分散粒剂	可有效防除小麦田一年生杂草如猪殃殃、藜、牛繁缕、看麦娘、雀麦、茵草、芥菜。
75%二氯喹啉酸水分散粒剂	用于水稻田、春油菜田茎叶处理防除千金子、稗草、双穗雀稗、狗尾草、野燕麦等禾本科杂草
84%双氯磺草胺水分散粒剂	对夏大豆田阔叶杂草凹头苋、反枝苋，马齿苋等有较好的防效，对鸭拓草，苘麻，碎米莎草也有好的防效。
60%氯吡嘧磺隆·硝磺草酮水分	对甘蔗田大部分一年生阔叶杂草，莎草科杂草和部分禾本科杂

散粒剂	草有较好的防治效果。
40%双氯磺草胺水分散粒剂	对夏大豆田阔叶杂草凹头苋、反枝苋，马齿苋等有较好的防效，对鸭拓草，苘麻，碎米莎草也有好的防效。
70%氨唑草酮水分散粒剂	用于防除玉米田一年生杂草
75%异噁唑草酮水分散粒剂	玉米、甘蔗等旱作物田做土壤处理
3.6%甲基磺隆钠盐·甲基二磺隆水分散粒剂	防除麦田多数一年生禾本科杂草和部分阔叶草，对冰草、麦家公、野老鹳、泽漆等极恶性杂草也有良好控制效果，具有对恶性禾草活性较高。
32%甲酰氨基嘧磺隆·甲基磺隆钠盐水分散粒剂	增强对阔叶杂草和如藜和蓼等阔叶杂草的防效。
60%氯吡嘧磺隆·氟唑磺隆水分散粒剂	有效防除小麦田一年生杂草如猪殃殃、藜、牛繁缕、看麦娘、雀麦、茵草、芥菜。
85%砒吡草唑水分散粒剂	防治冬小麦田一年生杂草
47%异丙隆·丙草胺·氯吡嘧磺隆可湿性粉剂	有效防除冬小麦田、水稻田一年生禾本科、阔叶类、莎草科杂草
80%噻苯隆可湿性粉剂	调节植物生长，经由叶片吸收，促进形成叶柄和茎之间的离层，促进成熟叶片脱落。具有细胞分裂素活性
98%甲哌鎗 SP	用于棉花调节生长
8%双唑草腈·苯噻酰草胺·氯吡嘧磺隆 GR	主要防治一年生杂草
7%双唑草腈·丙草胺·苯噻酰草胺 GR	主要防治一年生杂草
10%溴氰虫酰胺可分散油悬	控制咀嚼式口器的害虫（如小菜蛾、斜纹夜蛾、甜菜夜蛾和菜青虫）以及刺吸式、挫吸式和舐舐式的害虫（包括蚜虫、蓟马、二化螟、三化螟、稻纵卷叶螟葱潜蝇）
30g/l 甲基二磺隆可分散油悬浮剂	为小麦田苗后防除禾本科杂草的内吸选择性茎叶除草剂
25g/l 五氟磺草胺可分散油悬浮剂	用于直播水稻田防除稗草、一年生莎草和部分阔叶杂草
40g/l 烟嘧磺隆可分散油悬浮剂	有效防除玉米田一年生杂草
10%氟啶啶草醚可分散油悬浮剂	有效防除水稻田的稗草、红脚稗、双穗雀稗、稻稗等
200g/L 氯氟吡氧乙酸(异辛酯)乳油	对小麦田多种阔叶杂草有较好的防治效果
108g/l 高效氟吡甲禾灵乳油	用于大豆田中防除看麦娘、稗草、马唐、狗尾草、牛筋草、野燕麦、芦苇等一年生禾本科杂草
5%噻啶肟草醚乳油	用于水稻田苗后茎叶处理防除一年生杂草。
20%氰戊菊酯乳油	防治苹果树上的桃小食心虫
5%S-氰戊菊酯乳油	防治苹果树桃小食心虫
100g/l 联苯菊酯乳油	对小麦蚜虫有较好防效
480 克/升灭草松水剂	主要 用于移栽水稻田一年生阔叶杂草
30%草甘膦异丙胺盐水剂	广谱灭生性除草剂
18%草铵膦水剂	防除多种一年生和多年生绿色杂草
41%草甘膦异丙胺盐水剂	广谱灭生性除草剂

4%甲氧咪草烟水剂	大豆田除草剂，用于豆科类作物，能较好的防除及持效控制豆田多种禾本科及阔叶杂草
10%高效氯氟氰菊酯水乳剂	对小麦蚜虫具有较好的防治效果
10%氰氟草酯水乳剂	用于直播水稻田茎叶处理防除千金子、稗草
40%双草醚悬浮剂	有效防治水稻直播田一年生杂草
20%双草醚悬浮剂	有效防治水稻直播田一年生杂草
50g/L 双氟磺草胺悬浮剂	防除麦田猪殃殃、播娘蒿、芥菜、繁缕等阔叶杂草
1%噁嗪草酮悬浮剂	本品可防除稗草、狼把草、扁秆蔗草、鳢肠、千金子、异型莎草等多种杂草
42%双氟磺草胺·2, 4 D 异辛酯悬浮剂	防除冬小麦田一年生阔叶杂草
6%双氟磺草胺·唑啶磺草胺悬浮剂	可防除麦田猪殃殃、播娘蒿、芥菜、繁缕等阔叶杂草
40%硝磺草酮悬浮剂	玉米田防除一年生杂草
30%噁嗪草酮悬浮剂	本品可防除稗草、狼把草、扁秆蔗草、鳢肠、千金子、异型莎草等多种杂草
40%甲磺草胺悬浮剂	本品适用于防除新植甘蔗田一年生杂草
42%吡氟酰草胺悬浮剂	于小麦、大蒜播后苗前土壤喷雾
22%双环磺草酮·噁嗪草酮悬浮剂	本品可防除稗草、狼把草、扁秆蔗草、鳢肠、千金子、异型莎草等多种杂草
540g/l 噻苯隆·敌草隆悬浮剂	在棉花种植上作落叶剂使用
40%砒吡草唑悬浮剂	本剂于冬小麦播后前土壤封闭喷雾处理
18%双氟磺草胺·2 甲 4 氯悬浮剂	防除小麦田播娘蒿、芥菜等多种阔叶杂草
15%双氟磺草胺·氯氟吡氧乙酸异辛酯悬浮剂	有效防除猪殃殃、繁缕、芥菜、泽漆、大巢菜、播娘蒿、麦家公等多种恶性阔叶杂草
430g/l 戊唑醇悬浮剂	有效防治水稻稻曲病
25g/L 咯菌腈种子处理悬浮剂	有效防治黄瓜灰霉病
5%氯虫苯甲酰胺 SC	有效防治草坪粘虫和甘薯斜纹夜蛾

2.3 原辅材料

2.3.1 资源能源消耗

拟建项目资源能源消耗见表 2-13：

表 2-13 项目资源能源消耗一览表

序号	物料名称	规格	年耗	来源
1	电	220/380KVA	2250 万 kWh/a	园区电网
2	自来水	GB5749-2006	57.6 万 m ³ /a	园区给水管网
3	天然气	GB17820-2012 一类	1476 万 Nm ³ /a	园区燃气管道
4	蒸汽	0.6MPa (G)	50000t/a	园区蒸汽管道

11	白炭黑	/	/	30	外购, 汽运	10kg 袋装
12	元明粉	/	/	3.585	外购, 汽运	25kg 袋装

2.3.3 优先控制化学品风险管控政策和措施

本项目原料中涉及二氯甲烷、甲醛、乙醛，该化学品列入《有毒有害大气污染物名录（2018年）》，二氯甲烷、甲醛列入《有毒有害水污染物名录（第一批）》，二氯甲烷、甲醛、乙醛列入《优先控制化学品名录（第一批）》，甲苯列入《优先控制化学品名录（第二批）》。企业应做好强制性清洁生产审核，采取便于公众知晓的方式公布企业相关信息，包括使用有毒有害原料的名称、数量、用途，排放有毒有害物质的名称、浓度和数量等。

2.4 储运工程

2.4.1 仓库

主要储存功能见表 2-15，仓库储存明细见表 2-16~表 2-17。

表 2-15 仓库储存情况一览表

序号	仓库	主要储存物质	最大储存量 (t)	储存周期 (天)
1	危化库一	4-甲基-2-戊酮等溶剂类液体危化品	515 (736)	60 天
2	危化库二	氢氧化钠、氟化钾等固体危化品	515 (736)	60 天

3	危化库三	氯气等气体钢瓶、剧毒化学品、易制毒、易制爆危化品	515（736）	60天
4	危化库四	酸性液体类危险化学品	515（736）	60天
5	危化库五	碱性液体类危化品	515（736）	60天
6	危化库六	低沸点危化品（冷库）	515（736）	
7	危化库七	副产品	515（736）	
8	危化库八	备用	515（736）	
9	危废库一	蒸馏废渣	515（736）	60天
10	危废库二	危险废物	515（736）	
11	堆场一	其他危化品及周转危化品包装	1728（1152）	60天
12	综合库一	除草剂原药/制剂成品	5760（2880）	60天
13	综合库二	杀虫杀菌剂原药/制剂成品	5760（2880）	60天
14	综合库三	除草剂原药/制剂成品	4000（2000）	60天
15	综合库四	各类制剂辅料及包装	4000（2000）	60天
16	综合库五	各类非危化品	4600（2304）	60天
17	综合库六	除草剂原药/制剂成品	1792（896）	60天
18	综合库七	杀虫杀菌剂原药/制剂成品	（960）	60天
19	五金设备库	五金设备		

表 2-16 仓库储存明细表（原药原料）

序号	原料名称	规格 (%)	最大储存量 (t)	储存地点	储存方式
1	1,2-丙二醇	99%	10	危化品库一	200L 桶装
2	1,2-二硫双(5-乙氧基-7-氟[1,2,4]噻唑[1,5]嘧啶	90%	5	危化品库二	25kg 袋装
3	2,3-二氯吡啶	99%	40	危化品库二	25kg 袋装
4	2,6-二氟苯胺	99%	5	危化品库五	200L 桶装
5	2,6-二氟苯甲酰胺	99%	15	危化品库二	25kg 袋装
6	2,6-二氯苯胺	99%	10	危化品库五	200L 桶装
7	2,6-二乙基-4-甲基苯胺	99%	15	危化品库五	200L 桶装
8	2,6-双(4,6-二甲氧嘧啶-2-氧基)苯甲酸	98%	20	危化品库二	25kg 袋装
9	2-氨基-1,4-苯二甲酸二甲酯	99%	10	危化品库五	200L 桶装
10	2-氨基-3-氯苯甲酸甲酯	99%	10	危化品库五	200L 桶装
11	2-氨基-4,6-二甲氧嘧啶	98%	10	危化品库二	25kg 袋装
12	2-甲氧基-5-氟-6-肼基嘧啶	99%	10	危化品库二	25kg 袋装
13	2-氯-5-硝基苯甲酸	99%	5	危化品库二	25kg 袋装
14	2-羟基异丁酸甲酯	99%	5	危化品库一	200L 桶装
15	3-氨基-1H-5-巯基-1,2,4-三氮唑	95%	10	危化品库二	25kg 袋装
16	3-氨基-4,4,4-三氟巴豆酸乙酯	99%	5	危化品库五	200L 桶装

2.4.2 罐区

罐区主要储存情况见表 2-18。

表 2-18 罐区主要储存设备一览表

序号	物料名称	储罐容量 (m ³)	台数	储罐规格 (mm)	储存 温度	储存 压力	材质	储罐结构形 式	最大贮 存量 (t)
1	98%硫酸	90	1	Φ4000*7200	常温	常压	碳钢	立式固定罐	140
2	98%硝酸	90	1	Φ4000*7200	常温	常压	铝	立式固定罐	100
3	盐酸	90	2	Φ4000*7200	常温	常压	玻璃钢	立式固定罐	80
4	30%液碱	90	2	Φ4000*7200	常温	常压	碳钢	立式固定罐	100
5	氨水	90	1	Φ4000*7200	常温	常压	碳钢	立式固定罐	80
6	甲苯	90	1	Φ4000*7200	常温	常压	碳钢	立式固定罐	60
7	甲醇	90	1	Φ4000*7200	常温	常压	碳钢	立式固定罐	60
8	27%甲醇钠甲醇 溶液	90	1	Φ4000*7200	常温	常压	碳钢	立式固定罐	80
9	乙醇	90	1	Φ4000*7200	常温	常压	碳钢	立式固定罐	60
10	乙腈	90	1	Φ4000*7200	常温	常压	碳钢	立式固定罐	60
11	二甲苯	90	1	Φ4000*7200	常温	常压	碳钢	立式固定罐	60
12	DMF	90	1	Φ4000*7200	常温	常压	碳钢	立式固定罐	70
13	乙酸	90	1	Φ4000*7200	常温	常压	碳钢	立式固定罐	80
14	20%乙醇钠乙醇 溶液	90	1	Φ4000*7200	常温	常压	碳钢	立式固定罐	60
15	发烟硫酸	90	1	Φ4000*7200	常温	常压	碳钢	立式固定罐	140
16	次氯酸钠溶液	90	1	Φ4000*7200	常温	常压	玻璃钢	立式固定罐	80
17	副产甲醇	90	1	Φ4000*7200	常温	常压	碳钢	立式固定罐	60
18	副产乙醇	90	1	Φ4000*7200	常温	常压	碳钢	立式固定罐	60

2.4.3 物料运输

根据货物性质、流向、年运输量，该项目原料、成品运输主要以公路为主，且主要依靠社会运输力量解决。其中危险化学品均由专用运输车辆进行运输，由具有危险化学品准运证的运输企业运输。危险化学品的运输按《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）进行，做到定车、定人，所定人员须经过危险品运输安全专业培训，通过考核后上岗；所用车辆须经相关部门审核后执证营运。

2.4.4 物料贮存方式合理性分析

该项目在设计阶段即考虑优化物料贮存方式，根据厂内物料的特性和存放要求、贮存期的长短以及当地气象条件、生产技术要求进行选择。

综上所述，该项目物料贮存方式合理。

2.5 公用工程

2.5.1 给排水

（1）给水

本项目用水包括工艺用水、凉水塔补充水、生活用水、泵机冷却等各项用水。公司用水由荆州开发区自来水管网接入，给水水压 0.35MPa，供水能力 >65t/h，入户口径 DN200 可满足本项目的建设需要。

（2）排水

厂区采用清污分流制，厂区雨水经屋面、地面雨水收集系统后，经明渠流入雨水收集池，部分回用至循环水池及废水处理站水解工艺处理系统，其余直接排放。本项目中的雨水前 15~30min 初期雨水经过雨水管网收集至排水池中，然后排水泵排水通过阀门控制将初期雨水排至污水处理站浓污水池进行处理，处理达标后外排。车间工艺废水及生活污水经收集管路收集后，泵送至厂区内污水处理站。其中高浓度废水送焚烧炉焚烧，低浓度废水经处理达标合格后，再用泵送至开发区污水处理厂深度处理合格后排放。消防排水及事故泄漏物料经过收集后进入污水管网收集至应急事故池，用泵加压至污水处理设施处理。

2.5.2 供电

本项目的供电进户由开发区 10kV 电网双线接入。项目所在的荆州开发区已配备有完善的供电网络，可满足本项目对供电的要求。

（1）供电方案

本项目（一期工程）装机容量约 4900kW，年用电 2250 万千瓦小时，拟建 2500KVA 和 2000KVA 变压器各 1 台，采用双线高供高计，能满足用电需求。厂区内拟根据装置布置情况，设置车间配电室，从变电所接入 380V 电源，负责向各装置低压用电负荷供电。变电所低压配电均为单母线分段运行。两段母线设置母线联络开关，当任一段母线失电时，母线联络开关自动或手动投入，保证装置二级以上负荷正常运行用电。

（2）用电负荷、负荷等级：

由于该项目生产过程中使用的物料部分具有发生火灾、爆炸的可能性，一旦突然停电，可能引发火灾爆炸事故，根据《供配电系统设计规范》(GB50052-2009)的规定，本

项目生产装置及其配套设施供电负荷为二级负荷，光气破坏系统、自控系统供电负荷为一级负荷，办公场地等与生产装置无直接关系的场所供电负荷为三级负荷。

本项目低压供电电压为380/220V，电压波动不超过额定电压的 $\pm 5\%$ ，电源频率为 50 ± 0.5 赫。

2.5.3 供热

本项目所用蒸汽来自开发区蒸汽管网，最大用汽量为10吨/小时。蒸汽参数如下：蒸汽压力： $0.7\text{MPa}\pm 20\%$ ；蒸汽温度： $280^\circ\text{C}\pm 10\%$ 。

2.5.4 制冷

（1）冷却水

本项目拟建循环水站一座，由循环水池、冷却塔、加压水泵等组成。

本项目（一期工程）循环冷却水量为 $400\text{m}^3/\text{h}$ ，在厂区内新建 $600\text{m}^3/\text{h}$ 循环水站一座，内装GBNL3-300低噪音圆形逆流式冷却塔2台，200S(SH)-42双吸离心泵（ $Q=280\text{m}^3/\text{h}$ ， $H42\text{m}$ ）3台。循环系统供水温度 33°C ，回水温度 43°C ，温差 $\Delta t=10^\circ\text{C}$ ，供水压力 0.4MPa ，可满足本项目的循环冷却水的供应要求。

（2）冷冻

本项目拟新建2台乙二醇机组单级冷冻机，其中制冷量 $100\times 10^4\text{kCal}$ （ 1160kW ）1台， $50\times 10^4\text{kCal}$ （ 580kW ）1台，名义工况：乙二醇出口温度 -20°C ，进出温差 5°C ，冷却水进口温度 30°C ，进出温差 4°C 。

新建1台乙二醇双级冷冻机，制冷量 $25\times 10^4\text{kCal}$ （ 290kW ），名义工况：出口温度 -35°C ，进出温差 5°C ，冷却水进口温度 30°C ，进出温差 4°C 。

冷冻机冷媒为R22，为生产提供冷冻乙二醇。

本项目拟新建冷水机组1台，制冷量 $50\times 10^4\text{kCal}$ （ 580kW ），冷水出水温度 7°C ，进出温差 5°C ，为生产提供 7°C 冷却水。

2.5.5 空压制氮

（1）氮气

本项目使用的氮气由厂内2台制氮机（氮气纯度 $\geq 98\%$ ， $Q=300\text{m}^3/\text{h}$ ）提供，根据生产需要，选用一台 $V=50\text{m}^3$ 的氮气储罐。

（2）仪表气

本项目（一期工程）使用的仪表空气由空压站内2台螺杆式空气压缩机组（ $Q=5\text{m}^3/\text{min}$ ）提供。根据装置空气缓冲气量的要求，选用 $V=6\text{m}^3$ 储罐2台作为缓冲罐。

2.5.6 天然气

本项目天然气由荆州经济开发区天然气管网提供，天然气管道已经敷设至项目附近，通过管道输送至天然气调压站，再由调压站通过管道输送至用户点使用。

2.5.7 高温热油

本项目拟建 $250\times 10^4\text{kCal}$ （2900kW）高温热油炉1台，热油出口温度 300°C ，进出温差 10°C ，为生产提供高温热油。

2.6 主要生产设备

2.6.1 农药原药

农药原药主要生产设备见表2-19。

7	低温螺杆冷冻机	-20℃制冷量 550kW	组合件	套	1	1
8	低温螺杆冷冻机	-30℃制冷量 290kW	组合件	套	1	1
9	冷水机组	-4℃制冷量 580kW	组合件	套	1	1
10	热油炉	300℃, 2900 kW	组合件	套	1	
11	制氮机组	Q=300m ³ /h	组合件	套	2	1

2.6.4 生产设备的政策符合性分析

根据《化工建设项目环境保护工程设计标准》、《农药制造工业大气污染物排放标准》、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》、《挥发性有机物治理实用手册》等文件，建设单位应做好源头控制措施，主要措施如下：

（1）本项目物料的投加和卸放、配料、混合、搅拌、合成、离心、过滤、洗涤、蒸馏/精馏、萃取/提取、结晶、沉淀、浓缩、干燥、灌装/分装等过程均采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气排至废气收集处理系统。

（2）本项目真空系统采用干式真空泵，真空排气排至废气收集处理系统。

（3）设备开停工（车）、检维修、清洗时，在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气排至废气收集处理系统

（4）清洗和吹扫过程排气排至废气收集处理系统。

（5）污水厌氧处理设施采取密封措施控制恶臭污染，并设置恶臭气体收集处理系统。

（6）设备与管线组件，定期开展泄漏检测与修复工作

综上所述，本项目已采取了相应的源头控制措施，符合相应文件要求。

2.7 建设周期

2.7.1 建设周期计划

本项目建设周期拟分为项目前期、项目建设期。

项目前期包括两部分：

- （1）可行性研究报告编制、审批以及技术交流、询价、合同谈判及签约等工作；
- （2）勘察设计，主要包括建设场地的勘测、工程总体设计、初步设计和详细设计。

项目建设期包括：

- （1）施工安装，包括生产装置、公用工程和辅助设施的施工、安装、机械试车等；

(2) 试车考核，包括对生产装置进行化工投料到生产出合格产品，投料运转稳定后进行各工艺装置性能指标的考核。

2.7.2 实施进度规划

1、项目实施进度安排

本项目建设期为 2 年（24 个月），项目实施的第 3 年开始部分投产，达产率为 60%；第 4 年达产率为 80%；项目实施的第 5 年全部投产，达产率为 100%。

2、项目实施原则

(1) 项目的实施首先应符合国内建设和审批程序，在荆州开发区管委会的领导下，依靠各有关单位积极配合，创造良好条件，为工程的实施创造条件。

(2) 由湖北金珠生物农业有限公司组建筹建项目组，负责项目的建设、营运。

(3) 设备采购安装和建筑工程采用招标方式决定，设备采购和建筑施工的标书文件应由项目执行单位（用户）负责编制，其技术部分应按照国家有关法律执行。

(4) 项目的设计、供货、施工安装等履行单位，应履行必要的法律手续，违约责任应按照国家有关法律执行。

(5) 项目执行单位应为履行单位开展工作积极创造条件，项目履行单位也应服从项目执行单位的指挥和调度。

3、主要设备的采购和装修承包商的选择安排

(1) 工程承包商的选择和主要设备的采购均须通过招标方式，本着“公开、公平、公正、竞争择优”的原则决定。

(2) 承包商应具有独立的法人资格，具备市政公用工程施工总承包的资质，并且具有建设装修施工业绩。

(3) 设备的供应商应具独立法人资格，具有相应设备的生产能力。

(4) 建筑工程及设备采购招标将在协议生效后的 1 个月内施行，并根据施工进度决定具体设备的采购实施进度。

4、建筑、装修工程和设备的设计、施工、安装与监理

根据《全国统一建筑安装工程工期定额》，并考虑到本项目的实际情况，本项目将在 2 年内全部完成，具体实施计划如表 2-22：

表 2-22 项目实施进度表

阶段/时间	T+12(月)												T+24											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
可行性研究	■	■	■																					
勘察设计			■	■																				
建安工程				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
设备采购及安装												■	■	■	■	■	■	■						
人员招聘及培训																		■	■					
调试及验证																				■	■			
试生产																					■	■		
验收																							■	■

2.8 项目主要化学品理化性质及毒理性质

项目主要化学品理化性质及毒理性质见表 2-23。

表 2-23 主要原辅料理化性质、毒性毒理表

物料名称	分子式	理化特性	危险特征	毒性作用数据	危化品备注
氯甲酸三氯甲酯	C ₂ Cl ₄ O ₂	外观与性状：无色液体，有刺激性，具有窒息性。 分子量：197.83 熔点：-57℃ 沸点：128℃ 相对密度（水=1）：1.64 相对蒸汽密度（g/cm ³ ，空气=1）：6.9	遇热、或遇碱、或接触活性炭分解有毒光气；遇水、水蒸气产生有毒气体；受热产生有毒氯化物烟雾。	吸入-小鼠 LC ₅₀ ：3600 毫克/立方米/10 分； 吸入-兔子 LC _{L0} ：900 毫克/立方米/15 分	危化品
氯吡嘧磺胺	C ₆ H ₈ ClN ₃ O ₄ S	外观与性状：无色晶体	无资料	无资料	

		分子量：253.66 熔点：125 °C 沸点：473 °C 相对密度（水=1）：1.75			
异氰酸正丁酯	C ₅ H ₉ NO	外观与性状：无色液体，有刺激性。 分子量：99.13 熔点：85.5°C 沸点：115°C 相对密度（水=1）：0.88 折射率 1.4061 闪点 26°C	与空气混合可爆，易燃，热分解排出有毒氮氧化物烟雾	口服-大鼠 LD ₅₀ ：600 毫克/公斤； 口服-小鼠 LD ₅₀ ：150 毫克/公斤	危化品
2-氨基-4, 6-二甲氧基嘧啶	C ₆ H ₉ N ₃ O ₂	外观与性状：白色至类白色结晶性固体粉末 分子量：155.15 熔点：95 °C 沸点：279 °C 相对密度（水=1）：1.3 折射率：1.65	易燃	无资料	
二甲苯	C ₈ H ₁₀	外观与性状：无色透明液体 分子量：106.17 熔点：-34 °C 沸点：138°C 相对密度（水=1）：0.86 折射率：1.497 闪点：77 °F	与空气混合可爆炸，遇明火、高温、强氧化剂可燃；燃烧产生刺激烟雾。	口服-大鼠 LD ₅₀ ：4300 毫克/公斤； 口服-小鼠 LD ₅₀ ：2119 毫克/公斤	危化品
甲苯	C ₇ H ₈	外观与性状：无色透明液体，有类似苯的芳香气味。 分子量：92.14 熔点：-94.9°C 沸点：110.6°C 相对密度（水=1）：0.87 相对蒸汽密度（空气=1）：3.14 饱和蒸汽压（kPa）：4.89/30°C	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。	LD ₅₀ ：5000 mg/kg（大鼠经口）； 12124mg/kg（兔经皮） LC ₅₀ ：2000 ³ mg/m ³ ，8 小时（小鼠吸入）	危化品

邻三氟甲基苯甲醛	$C_8H_5F_3O$	外观与性状：无色液体 分子量：174.12 熔点：-40 °C 沸点：70-71 °C (16 mmHg) 相对密度（水=1）：1.32 折射率：1.466 闪点：142 °F	易燃	无资料	
盐酸羟胺	$NH_2OH \cdot HCl$	外观与性状：白色针状结晶，易潮解。 分子量：69.49 熔点：156°C 相对密度（水=1）：1.67 水溶解性：560 g/L (20 °C) PH 值：2.5-3.5 (25 °C, 50mg/mL in H ₂ O) 蒸气压：0.054 Pa (50 °C)	无资料	无资料	
甲醇	CH_4O	外观与性状：无色液体 分子量：32 熔点：-97.8 °C 沸点：64.7°C 相对密度（水=1）：0.79 饱和蒸气压（kPa）：12.3 (20°C) 闪点：12°C	与空气混合能形成爆炸性混合物。遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。	口服-大鼠 LD ₅₀ : 5628 毫克/公斤; 口服-小鼠 LD ₅₀ : 7300 毫克/公斤	危化品
2, 6-双(4, 6-二甲氧嘧啶-2-氧基)苯甲酸	$C_{19}H_{18}N_4O_8$	外观与性状：白色固体 分子量：430.37 熔点：148 °C 沸点：686 °C 相对密度（水=1）：1.379	无资料	无资料	
甲醇钠	CH_3NaO	外观与性状：白色粉末 分子量：54.02 沸点：>450°C 相对密度（水=1）：1.3 折射率：1.37 闪点：11°C	其水解产物苛性钠对皮肤，角膜有腐蚀性，遇水分解甲醇和氢氧化钠，可燃	无资料	危化品

		水溶解性：易溶 溶解性：溶于甲醇、乙醇			
哌啶	C ₅ H ₁₁ N	外观与性状：无色液体，有像胡椒的气味。 分子量：85.15 熔点：-11℃ 沸点：106℃ 相对密度（水=1）：0.93 闪点：16℃ 饱和蒸气压（kPa（：5.33（29.2℃） 溶解性：溶于水、乙醇、乙醚	可燃性危险特性遇明火、高温、氧化剂易燃；受热分解有毒氧化氮气体	急性毒性 口服-大鼠 LD ₅₀ ：400毫克/公斤；口服-小鼠 LD ₅₀ ：30毫克/公斤 刺激数据 皮肤-兔子 5毫克/24小时 重度；眼睛-兔子 250微克/24小时 重度	危化品
氯甲烷	CH ₃ Cl	外观与性状：无色易液化的气体 分子量：50.49 熔点：-97.7℃ 沸点：-23.7℃ 相对密度（水=1）：0.915 折射率：1.0007 闪点：<-30°F	与空气混合明火、受热可爆，明火、受热可燃；燃烧产生有毒氯化物烟雾	吸入-大鼠 LC ₅₀ ：5300毫克/立方米/4小时； 口服-大鼠 LD ₅₀ ：1800毫克/公斤	危化品
苯草酮	C ₁₆ H ₁₆ O ₂	外观与性状：白色粉末状固体 分子量：240.3 熔点：62.25℃ 沸点：343.02℃ 相对密度（水=1）：1.0752 折射率：1.6	无资料	口服-大鼠 LD ₅₀ ：4000毫克/公斤； 口服-小鼠 LD ₅₀ ：4000毫克/公斤	
无水三氯化铝	AlCl ₃	外观与性状：无色或白色六方晶系结晶或粉末。 分子量：133.34 熔点：194℃ 相对密度（水=1）：2.44 PH值：2.4（100g/l, H ₂ O, 20℃） 闪点：88℃	无资料	无资料	危化品
正丁酰氯	C ₄ H ₇ ClO	外观与性状：具有盐酸刺激性气味的无色透明液体。	无资料	无资料	危化品

		分子量：106.55 熔点：-89 °C 沸点：102 °C 相对密度（水=1）：1.026 折射率：1.412 闪点：71 °F			
石油醚	C ₅ H ₁₂ , C ₆ H ₁₄ , C ₇ H ₁₆	外观与性状：无色液体 熔点：-40 °C 沸点：90~120 °C 相对密度（水=1）：0.77 折射率：1.428 闪点：-57 °F	与空气混合可爆，遇明火、高温、氧化剂 易燃：燃烧时产生大量刺激烟雾	吸入-大鼠 LC ₅₀ ：15.3 克/立方米/4 小时，眼睛-人 880 PPM/15 分 中 度	危化品
乙醛酸	C ₂ H ₂ O ₃	外观与性状：无色透明液体 分子量：74.04 熔点：-93 °C 沸点：111 °C 相对密度（水=1）：1.33 折射率：1.414 闪点：111°C	无资料	无资料	
硫酸羟胺	H ₈ N ₂ O ₆ S	外观与性状：无色的结晶，具腐蚀性、刺激性 分子量：164.14 熔点：172 °C 相对密度（水=1）：1.86	酸性腐蚀品，该品不燃，具腐蚀性、刺激性，可致人体灼伤。	腹注-小鼠 LD ₅₀ ：102 毫克/公斤	危化品
溴素	Br ₂	外观与性状：红棕色发烟液体 分子量：159.8 熔点：-7.2°C 沸点：58.78 °C 相对密度（水=1）：3.119 折射率： 闪点：°C	危险特性：具有强氧化性。与易燃物（如苯、活泼金属）和有机物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。与还原剂强烈反应。腐蚀性极强。	急性毒性：LC ₅₀ ：750ppm，9 分 钟（小鼠吸入）。	危化品

4-甲基-2-戊酮	C ₆ H ₁₂ O	外观与性状：无色有愉快气味液体 分子量：100.16 熔点：-83.5℃ 沸点：117℃ 相对密度（水=1）：0.802 闪点：15.6℃	其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。溶解某些塑料、树脂及橡胶。易燃性(红色)：3 反应活性(黄色)：1	LD ₅₀ : 2080mg/kg (大鼠经口) LC ₅₀ : 8000ppm 4小时(大鼠吸入)	危化品
异丁烯	C ₄ H ₈	外观与性状：无色气体 分子量：56.11 熔点：-140℃ 沸点：-6.9℃ 相对密度（水=1）：0.58 折射率：1.3811 闪点：-80℃	与空气混合明火、受热可爆，明火、受热可燃； 燃烧产生刺激烟雾	吸入-大鼠 LC ₅₀ : 620 克/立方米/2小时； 吸入-小鼠 LC ₅₀ : 415 克/立方米/2小时	危化品
硫脲	CH ₄ N ₂ S	外观与性状：白色光亮苦味晶体 分子量：76.12 熔点：171℃ 沸点：263.89℃ 相对密度（水=1）：1.405 折射率：1.53	受热放出有毒氧化硫和氧化氮气体	口服-大鼠 LD ₅₀ : 125 毫克/公斤； 腹腔-小鼠 LD ₅₀ : 100 毫克/公斤	危化品
盐酸	HCl	外观与性状：无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。 分子量：36.46 熔点：-114.8℃ 沸点：108.6℃ 相对密度（水=1）：1.20 饱和蒸汽压（mmHg）：30.66/20℃	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。具有较强的腐蚀性。	无资料	危化品
双氧水	H ₂ O ₂	外观与性状：无色透明液体 分子量：34.01 熔点：-0.43℃ 沸点：150.2℃ 相对密度（水=1）：1.13	爆炸性强氧化剂。过氧化氢自身不燃，但与可燃物反应放出大量热量和氧气而引起着火爆炸。过氧化氢在 pH 值为 3.5~4.5 时最稳定，在碱性溶液中极易分解，在遇强光，特别是短波射线照射时也能发生分	LD ₅₀ 4060mg/kg (大鼠经皮)； LC ₅₀ 2000mg/m ³ , 4 小时 (大鼠吸入)	危化品

		折射率：1.335	解。当加热到100℃以上时，开始急剧分解。		
三氟乙酰乙酸乙酯	C ₆ H ₇ F ₃ O ₃	外观与性状：无色透明液体 分子量：184.1147 熔点：-39℃ 沸点：130~132℃ 相对密度（水=1）：1.259	有腐蚀性，有毒，易燃，遇氧化剂反应	无资料	
甲基胂	CH ₃ NHNH ₂	外观与性状：无色液体，有氨的气味 分子量：46.07 熔点：-52℃ 沸点：87.8℃ 相对密度（水=1）：0.875 闪点：-8℃	该品易燃，高毒，具腐蚀性，可致人体灼伤。	急性毒性 口服-大鼠 LD ₅₀ ：32毫克/公斤；口服-小鼠 LD ₅₀ ：29毫克/公斤	危化品 剧毒
氢氧化钾	KOH	外观与性状：白色斜方结晶，工业品为白色或淡灰色的块状或棒状。 分子量：56.11 熔点：361℃ 沸点：1320℃ 相对密度（水=1）：1.45 折射率：1.421 闪点：52°F	遇酸中和放热；遇水放热	口服-大鼠 LD ₅₀ ：273毫克/公斤， 皮肤-兔子 50毫克/24小时 重度； 眼-兔子 1毫克/24小时中度	危化品
甲醛水溶液	CH ₂ O	外观与性状：有刺激性气味的白色液体 分子量：30 熔点：℃ 沸点：℃ 相对密度（水=1）：	无资料	无资料	危化品
碳酸钾	K ₂ CO ₃	外观与性状：无色结晶或白色颗粒 分子量：138.21 熔点：891℃ 相对密度（水=1）：2.43 溶解性：易溶于水，不溶于乙醇、醚。	无资料	1870 mg/kg(大鼠经口)	

一氯二氟甲烷	CHClF ₂	外观与性状：无色气体，有轻微的甜气味。 分子量：86.47 熔点：-146℃ 沸点：-40.8℃ 相对密度（水=1）：1.18 折射率：1.256	常温不燃；高热可燃；燃烧产生有毒氟化物和氯化物气体	吸入-大鼠 LC ₅₀ : 35000PPM/15分； 吸入-小鼠 LC ₅₀ : 28000PPM/30分	危化品
亚硫酸钠	Na ₂ O ₃ S	外观与性状：白色颗粒粉末 分子量：126.04 熔点：500℃ 相对密度（水=1）：2.63 水溶解性：23 g/100 mL (20℃)	不可燃烧；火场产生有毒含钠氧化物和硫化物烟雾	口服-大鼠 LD ₅₀ 3560 毫克/公斤； 口服-小鼠 LD ₅₀ : 820 毫克/公斤	
2,6-二氟苯甲酰胺	C ₇ H ₅ F ₂ NO	外观与性状：白色粉末状结晶 分子量：157.12 熔点：145-148℃ 沸点：51-52C/15Tor 相对密度（水=1）：1.19 折射率：1.508	无资料	无资料	
氯气	Cl ₂	外观与性状：常温常压下为有强烈刺激性气味的黄绿色剧毒气体 分子量：70.91 熔点：-101℃ 沸点：-34℃ 相对密度（水=1）：3.21 溶解性：可溶于水	无资料	大鼠吸入 LC ₅₀ : 293 ppm/1H。	危化品
2-甲氧基-5-氟-6-胍基嘧啶	C ₅ H ₇ FN ₄ O	外观与性状：白色固体 分子量：158.13 沸点：217℃ 相对密度（水=1）：1.52 折射率：1.594	数量大时自热；可能燃烧	无资料	
二硫化碳	CS ₂	外观与性状：无色液体 分子量：76.14	遇明火、高温、氧化剂易燃；高热分解有毒硫化物气体	口服-大鼠 LD ₅₀ : 3188 毫克/公斤； 吸入-大鼠 LC ₅₀ : 25000 毫克/立方	危化品

		熔点: -112 °C 沸点: 46.2 °C 相对密度(水=1): 1.266 闪点: -18.2°C		米/2 小时	
1, 2-丙二醇	C ₃ H ₈ O ₂	外观与性状: 无色粘稠稳定的吸水性液体, 几乎无味无臭。 分子量: 76.09 熔点: -60 °C 沸点: 187 °C 相对密度(水=1): 1.036 折射率: 1.432 闪点: 225 °F	易燃; 燃烧产生刺激烟雾	口服-大鼠 LD ₅₀ : 20000 毫克/公斤; 口服-小鼠 LD ₅₀ : 32000 毫克/公斤	
邻甲基水杨酸	C ₈ H ₈ O ₃	外观与性状: 白色或微红色结晶状粉末 分子量: 152.15 熔点: 99 °C 沸点: 234.6 °C 相对密度(水=1): 1.2143 折射率: 1.4945	无资料	无资料	
一硫化四甲基秋兰姆	C ₆ H ₁₂ N ₂ S ₃	外观与性状: 淡黄色结晶粉末。 分子量: 208.37 熔点: 108 °C 沸点: 261 °C 相对密度(水=1): 1.37 折射率: 1.48 闪点: 156°C	可燃; 受热分解有毒氮氧化物, 硫氧化物烟雾	腹腔-大鼠 LD ₅₀ : 383 毫克/公斤; 口服-小鼠 LD ₅₀ : 818 毫克/公斤	
丙酮	C ₃ H ₆ O	外观与性状: 无色液体 分子量: 58.08 熔点: -94.9 °C 沸点: 56.53 °C 相对密度(水=1): 0.79 闪点: -20°C 溶解性: 与水混溶, 可混溶于乙醇、乙醚、	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。	LD ₅₀ : 5800mg/kg(大鼠经口); 20000mg/kg(兔经皮)	危化品

		氯仿、油类、烃类等多数有机溶剂。			
正十二烷	C ₁₂ H ₂	外观与性状：无色透明液体 分子量：170.33 熔点：-9.6 °C 沸点：216 °C 相对密度（水=1）：0.748 闪点：71°C	其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。受高热分解，放出有毒的烟气。	小鼠经皮，最小中毒剂量11g/kg(22周，间断)。	
氰酸钠	NaCNO	外观与性状：白色或灰白色结晶粉末 分子量：65 熔点：550 °C 相对密度（水=1）：1.89 折射率： 闪点：°C	不可燃烧；遇酸分解出剧毒、易燃气体；受热产生有毒氰化物和氧化钠烟雾	腹腔-小鼠 LD ₅₀ ：260 毫克/公斤； 口服-小鼠 LD _{L0} ：4 毫克/公斤	
三聚氯氰	C ₃ Cl ₃ N ₃	外观与性状：具有辛辣气味的结晶体 分子量：184.41 熔点：146 °C 沸点：190 °C(lit.) °C 相对密度（水=1）：1.92 闪点：190°C	遇水放出有毒氯化氢气体；遇热分解有毒氯化氢气体	口服-大鼠 LD ₅₀ ：485 毫克/公斤； 口服-小鼠 LD ₅₀ ：350 毫克/公斤	危化品
氨水	H ₅ NO	外观与性状：无色溶液。有刺激性氨味。 分子量：35.05 熔点：-77 °C 沸点：36 °C 相对密度（水=1）：0.91	遇热放出有毒可燃氨气；与活泼金属反应生成易燃氢气；火场放出氮氧化物烟雾	口服-大鼠 LD ₅₀ ：350 毫克/公斤； 吸入-人 TCL0：408PPM	危化品
二甲胺	C ₂ H ₇ N	外观与性状：无色易燃气体或液体，高浓度或压缩液化时，具有强烈的令人不愉快的氨臭，浓度极低时有鱼油的恶臭。 分子量：45.08 熔点：-93 °C 沸点：7 °C 相对密度（水=1）：0.89	遇明火、高温、氧化剂易燃；燃烧产生有毒氮氧化物烟雾	口服-大鼠 LD ₅₀ ：698 毫克/公斤； 口服-小鼠 LD ₅₀ ：316 毫克/公斤	危化品

		折射率：1.37 闪点：60°F			
三氟乙醇	C ₂ H ₃ F ₃ O	外观与性状：无色液体 分子量：100.04 熔点：-44 °C 沸点：77-80 °C 相对密度（水=1）：1.391 折射率：1.3 闪点：85°C	遇明火、高温、氧化剂较易燃； 燃烧产生有毒氟化物烟雾	口服-大鼠 LD ₅₀ ：240 毫克/公斤； 口服-小鼠 LD ₅₀ ：366 毫克/公斤	危化品
2-氯-5-硝基苯甲酸	C ₇ H ₄ ClNO ₄	外观与性状：黄色至褐色结晶粉末 分子量：201.57 熔点：165 °C 沸点：356 °C 相对密度（水=1）：1.6 折射率：1.627 闪点：>100°C	无资料	无资料	
氯化亚砷	Cl ₂ OS	外观与性状：无色或淡黄色易挥发液体 分子量：118.97 熔点：-105 °C 沸点：79 °C 相对密度（水=1）：1.64 折射率：1.518 闪点：105°C	有刺激性；遇水放出有毒二氧化硫、氯化氢、氯气等气体；受热分解有毒硫氧化物和氯化物烟雾	吸入-大鼠 LC ₅₀ ：500PPM/1 小时	危化品
N, N-二甲基甲酰胺	C ₃ H ₇ NO	外观与性状：无色液体 分子量：73.09 熔点：-61 °C 沸点：153 °C 相对密度（水=1）：0.948 折射率：1.43 闪点：136 °F	遇明火、高温、强氧化剂可燃；燃烧排放有毒氮氧化物烟雾	口服-大鼠 LD ₅₀ ：2800 毫克/公斤； 口服-小鼠 LD ₅₀ ：3750 毫克/公斤	危化品
雷尼镍	Ni	外观与性状： 分子量：58.69	无资料	无资料	危化品

		熔点：212 °C (dec.)(lit.) 沸点：2732 °C(lit.) 相对密度（水=1）：8.9 折射率： 闪点：°C			
氢气	H ₂	外观与性状：无色气体 分子量：2.02 熔点：-259.2 °C(lit.) 沸点：-252.8 °C(lit.) 相对密度（水=1）：0.0899 闪点：<-150°C	与空气混合易爆，易燃；火场释放水蒸汽	无资料	危化品
氯甲酸乙酯	C ₃ H ₅ ClO ₂	外观与性状：无色液体，有刺激性气味 分子量：108.52 熔点：-80.6 °C 沸点：94 °C 相对密度（水=1）：1.14 闪点：16°C	遇明火、高温、氧化剂易燃；燃烧产生有毒氯化物烟雾；高热分解有毒光气；遇水产生腐蚀性气体	口服-大鼠 LD ₅₀ ：270 毫克/公斤	危化品 剧毒
N, N-二甲基乙酰胺	C ₄ H ₉ NO	外观与性状：无色透明液体 分子量：87.12 熔点：-20 °C 沸点：165 °C 相对密度（水=1）：0.937 折射率：1.439 闪点：158 °F	遇明火、高温、强氧化剂可燃；燃烧排放有毒氮氧化物烟雾	口服-大鼠 LD ₅₀ ：4300 毫克/公斤； 口服-小鼠 LD ₅₀ ：4620 毫克/公斤	
3-氨基-4, 4, 4-三氟巴豆酸乙酯	C ₆ H ₈ F ₃ NO ₂	外观与性状：无色液体 分子量：183.13 熔点：26 °C 沸点：83 °C/15 mm Hg(lit.) 相对密度（水=1）：1.245 折射率：1.424 闪点：149 °F	无资料	无资料	

硫酸二甲酯	C ₂ H ₆ O ₄ S	外观与性状：无色油状液体 分子量：126.13 熔点：-32 °C 沸点：188 °C 相对密度（水=1）：1.33 折射率：1.386 闪点：182 °F	与空气混合可爆，遇明火、高热可燃；受热产生有毒硫氧化物烟雾	大鼠经口 LD ₅₀ ：205mg/kg；吸入 LC ₅₀ ：45mg/m ³ /4H。小鼠经口 LD ₅₀ ：140mg/kg；吸入 LC ₅₀ ：280 mg/m ³ 。	危化品
2-羟基异丁酸甲酯	C ₅ H ₁₀ O ₃	外观与性状：无色液体 分子量：118.13 沸点：137 °C 相对密度（水=1）：1.023 折射率：1.411 闪点：108 °F	无资料	无资料	
氯丙烯	C ₃ H ₅ Cl	外观与性状：无色液体 分子量：76.52 熔点：-136 °C 沸点：45 °C 相对密度（水=1）：0.939 折射率：1.414 闪点：-32°C	遇明火、高温、氧化剂易燃；燃烧产生有毒氯化物烟雾；遇热分解有毒氯化氢气体	口服-大鼠 LD ₅₀ ：1100 毫克/公斤；口服-小鼠 LD ₅₀ ：425 毫克/公斤	危化品
氯仿	CHCl ₃	外观与性状：无色液体 分子量：119.38 熔点：-63.5 °C 沸点：61.2 °C 相对密度（水=1）：1.48 溶解性：不溶于水，溶于醇、醚、苯	与明火或灼热的物体接触时能产生剧毒的光气。在空气、水分和光的作用下，酸度增加，因而对金属有强烈的腐蚀性。	无资料	危化品
4-硝基-2-磺酸基苯甲酸	C ₇ H ₅ NO ₇ S	外观与性状： 分子量：247.18 熔点： °C 沸点： °C 相对密度（水=1）： 折射率：			

		闪点：℃			
二氯乙烷	C ₂ H ₄ Cl ₂	外观与性状： 无色液体 分子量： 98.96 熔点： -35.3 ℃ 沸点： 83.5 ℃ 相对密度（水=1）： 1.23 折射率： 1.44 闪点： 21℃	易燃，燃点 775°F(401.7℃)，有较大的燃烧危险，蒸气能与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限 6.2~16%。由于蒸气重于空气，因此能扩散到相当距离外的火源处点燃，并将火焰传播回来。	急性经口 LD ₅₀ ： 大鼠为 670~890mg/kg，小鼠为 870~950mg/kg，兔为 860~970mg/kg。	危化品
亚硝酸钠	NaNO ₂	外观与性状： 无色或黄色晶体 分子量： 69 熔点： 271 ℃ 沸点： 320 ℃ 相对密度（水=1）： 1.29 折射率： 闪点： ℃	高热分解有毒氮氧化物和氧化钠烟雾	口服-大鼠 LD ₅₀ ： 85 毫克/公斤； 口服-小鼠 LD ₅₀ ： 175 毫克/公斤	危化品
尿素	CH ₄ N ₂ O	外观与性状： 无色晶体 分子量： 60.06 熔点： 132 ℃ 沸点： 332.48℃ (estimate) 相对密度（水=1）： 1.335 折射率： 1.4 溶解性： 溶于水、乙醇和苯，几乎不溶于乙醚和氯仿	无资料	LD ₅₀ 14300mg/kg(大鼠，经口)。	
碘化钾	KI	外观与性状： 无色或白色立方晶体 分子量： 166 熔点： 113 ℃ 沸点： 184 ℃ 相对密度（水=1）： 1.7 折射率： 1.677 闪点： 1330℃	无资料	无资料	
双(三氯甲	C ₃ Cl ₆ O ₃	外观与性状： 白色晶体	无资料	无资料	危化品

基)碳酸酯		分子量：296.75 熔点：79-83 °C 沸点：203-206 °C 相对密度（水=1）：1.78 闪点：203-206 °C			
氯甲酸三氯甲酯	C ₂ Cl ₄ O ₂	外观与性状：无色液体 分子量： 熔点： °C 沸点： °C 相对密度（水=1）： 折射率： 闪点： °C	本品不燃，高毒。受热分解能放出剧毒的光气。遇水反应发热放出有毒的腐蚀性气体。	大鼠经吸入 LCLo： 900mg/m ³ /15M，肺，胸部或呼吸-纤毛功能变化，急性肺水肿及肺，胸部或呼吸-其他变化；	危化品
三嗪胺	C ₅ H ₈ N ₄ O	外观与性状：白色粉末 分子量：140.14 熔点：86 °C 沸点：114 °C 相对密度（水=1）：1.294 折射率：1.83	无资料	无资料	
2-氨基-1, 4-苯二甲酸二甲酯	C ₁₀ H ₁₁ NO ₄	外观与性状：黄色粉末 分子量：209.2 熔点：132 °C 沸点：345.6 °C 相对密度（水=1）：1.248 折射率：1.558 闪点：172.6°C	无资料	无资料	
二水合氯化铜	CuCl ₂ ·2H ₂ O	外观与性状：蓝绿色斜方晶系结晶。 分子量：170.48 熔点：100 °C 相对密度（水=1）：2.54 溶解性：易溶于水，溶于醇和氨水、丙酮	无资料	无资料	
亚硫酸氢钠	HNaO ₃ S	外观与性状：白色单斜结晶 分子量：104.06	无资料	LD ₅₀ 115mg/k(大鼠，经口)。	危化品

		熔点：150 °C 相对密度（水=1）：1.48 溶解性：易溶于水，微溶于醇。			
三氯氧磷	POCl ₃	外观与性状：无色透明发烟液体 分子量：153.33 熔点：2 °C 沸点：105.3 °C 相对密度（水=1）：1.645	本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。但在化学反应失控时，特别是在密闭反应器中，容易引起超压爆炸。	LD ₅₀ 380mg/kg（大鼠经口）； LC ₅₀ 32ppm，4小时（大鼠吸入）。	危化品
氯苯	C ₆ H ₅ Cl	外观与性状：无色液体 分子量：112.56 熔点：-45 °C 沸点：132.2 °C 相对密度（水=1）：1.11 折射率： 闪点：29°C	该品易燃，具刺激性。	急性毒性：LD ₅₀ 2290mg/kg（大鼠经口）；1445mg/kg（小鼠经口）	危化品
嘧啶苯酯	C ₁₃ H ₁₃ N ₃ O ₄	外观与性状：白色粉状 分子量：275.26 熔点：118- 122 °C 密度：1.317 酸度系数(pKa)：9.49±0.7	无资料	无资料	
DBU	C ₉ H ₁₆ N ₂	外观与性状：无色或淡黄色液体 分子量：152.24 熔点：-70 °C 沸点：82 °C 闪点：>230 °F 密度：1.019 折射率：1.523 溶解性：溶于水、乙醇、丙酮、醋酸乙酯、苯、四氯化碳、二甲基亚砷、二甲基甲酰胺，难溶于石油醚。	遇明火、高温、氧化剂易燃	无资料	
1, 2-二硫双(5-乙氧基-7-	C ₁₄ H ₁₂ F ₂ N ₈ O ₂ S ₂	外观与性状：白色粉末状固体 分子量：426.42	无资料	无资料	

氟[1, 2, 4]噻唑[1, 5]嘧啶		密度: 1.77			
二甲硫醚	C ₂ H ₆ S	外观与性状: 无色透明易挥发液体。有难闻的气味。 分子量: 62.13 熔点: -98 °C 沸点: 38 °C 闪点: -34 °F 密度: 0.846 折射率: 1.435 溶解性: 溶于乙醇和乙醚, 不溶于水	遇明火、高温、氧化剂易燃; 燃烧产生有毒硫氧化物烟雾	口服-大鼠 LD ₅₀ : 3300 毫克/公斤; 口服-小鼠 LD ₅₀ : 3700 毫克/公斤	
2-氨基-3-氯苯甲酸甲酯	C ₈ H ₈ ClNO ₂	外观与性状: 白色结晶粉末 分子量: 185.61 熔点: 35-37 °C 沸点: 273.8±20.0 °C	无资料	无资料	
吡啶	C ₅ H ₅ N	外观与性状: 无色或淡黄色液体 分子量: 79.1 熔点: -42 °C 沸点: 97 °C 闪点: 68 °F 密度: 0.983 折射率: 1.509 溶解性: 溶于水、乙醇、丙酮、乙醚和苯	遇明火、高温、氧化剂易燃; 燃烧产生有毒氮氧化物烟雾	口服-大鼠 LD ₅₀ : 891 毫克/公斤; 静脉-小鼠 LD ₅₀ : 1500 毫克/公斤	危化品
硫酸二乙酯	C ₄ H ₁₀ O ₄ S	外观与性状: 无色油状液体, 略有醚的气味 分子量: 154 熔点: -24 °C 沸点: 208 °C 闪点: 78 °C 密度: 1.2 溶解性: 不溶于水, 溶于乙醇、乙醚	遇高热、明火或与氧化剂接触, 有引起燃烧的危险。受热分解放出易燃气体, 能与空气形成爆炸性混合物。若遇高热可发生剧烈分解, 引起容器破裂或爆炸事故。	急性毒性 LD ₅₀ : 880mg/kg (大鼠经口); 600mg/kg (兔经皮)	危化品

甲醇钠甲醇溶液	CH ₃ NaO	外观与性状：无色或微黄色粘稠性液体 分子量：54.02 熔点：℃ 沸点：℃ 相对密度（水=1）： 折射率： 闪点：℃	对氧气敏感，易燃，易爆。极易吸潮。溶于甲醇和乙醇，遇水分解成甲醇和氢氧化钠，在126.6℃以上的空气中分解。不溶于苯和甲苯。有强烈的刺激性，极强的腐蚀性。	无资料	危化品
丙二酸二乙酯	C ₇ H ₁₂ O ₄	外观与性状：无色芳香液体 分子量：160.17 熔点：-50℃ 沸点：199.3℃ 闪点：100℃ 密度：1.055 折射率：1.4135 溶解性：不溶于水，易溶于醇、醚和其他有机溶剂中	遇明火、高热可燃。	无资料	
氟化钾	KF	外观与性状：白色单斜结晶或结晶性粉末 分子量：58.1 熔点：858℃ 沸点：1502℃ 密度：2.454 溶解性：溶于水、氢氟酸、液氨，不溶于醇	该品不燃，有毒，具刺激性，严重损害粘膜、上呼吸道、眼睛和皮肤。	无资料	危化品
环丁砜	C ₄ H ₈ O ₂ S	外观与性状：无色透明液体 分子量：120.17 熔点：27.4℃ 沸点：285℃ 闪点：166℃ 密度：1.261 折射率：1.482 溶解性：几乎能与所有有机溶剂混溶	该品可燃，具腐蚀性，可致人体灼伤。	急性毒性数据：大鼠经口LD ₅₀ ： 1540uL/kg；大鼠吸入 LC：>250mg/m ³ /8H；	
2, 6-二氯苯胺	C ₆ H ₅ Cl ₂ N	外观与性状：针状结晶 分子量：162.02	遇明火、高热可燃。与强氧化剂可发生反应。受高热分解，产生有毒的氮氧化物和	无资料	危化品

		熔点：36 °C 沸点：228 °C 闪点：118 °C	氯化物气体。		
烟酰胺	C ₆ H ₆ N ₂ O	外观与性状：白色的结晶性粉末 分子量：122.13 熔点：130 °C 沸点：257.7 °C 闪点：109.7 °C 密度：1.4 溶解性：本品 1g 溶于 1mL 水、1.5mL 醇及 10mL 甘油，不溶于醚	遇明火、高热可燃。	急性毒性：大鼠经口 LD ₅₀ ： 3500mg/kg； 大鼠皮下 LD ₅₀ ：1680 mg/kg； 小鼠经口 LC ₅₀ ：2500 mg/kg； 小鼠腹腔 LC ₅₀ ：2050 mg/kg； 小鼠皮下 LC ₅₀ ：2 mg/kg； 哺乳动物途径未知 LD ₅₀ ： 2500mg/kg；	
异丙醇	C ₃ H ₈ O	外观与性状：无色透明液体 分子量：60.06 熔点：-87.9 °C 沸点：82.45 °C 闪点：12 °C 密度：0.7855 溶解性：能与醇、醚、氯仿和水混溶	与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸，与氧化剂能发生强烈反应。	急性毒性：口服一大鼠 LD ₅₀ ：5840 mg/kg；口服一小鼠 LC ₅₀ ：3600 mg/kg，家兔经皮 LD ₅₀ 为 16.4ml/kg。	危化品
2, 6-二乙基-4-甲基苯胺	C ₁₁ H ₁₇ N	外观与性状：无色至淡黄色液体 分子量：163.259 沸点：259.1 °C 闪点：111.7 °C 密度：0.94 折射率：1.539	无资料	无资料	
二甲亚砜	C ₂ H ₆ OS	外观与性状：无色无臭的透明液体 分子量：78.13 熔点：18.4 °C 沸点：189 °C 闪点：95 °C 密度：1.1 折射率：1.47 溶解性：可与水以任意比例混合，除石油醚	在高温下有分解现象，遇氯能发生激烈反应，在空气中燃烧发出淡蓝色火焰	毒性较小，LD ₅₀ ：9700~28300mg/kg（大鼠经口）；16500~24000 mg/kg（小鼠经口）。	

		外，可溶解一般有机溶剂			
丙二腈	$C_3H_2N_2$	外观与性状：白色结晶 分子量：66.06 熔点：30.5℃ 沸点：220℃ 闪点：112℃ 密度：1.049 溶解性：溶于水、醇、苯，微溶于氯仿、乙酸。	本品可燃，高毒。加热至120℃，与碱性物质接触，立即猛烈聚合。受高热分解放出有毒的气体。	无资料	危化品
乙酸乙酯	$C_4H_8O_2$	外观与性状：无色澄清液体 分子量：88.11 熔点：-83.6℃ 沸点：77.2℃ 闪点：-4℃（闭杯），7.2℃（开杯） 密度：0.894 折射率：1.37 溶解性：微溶于水，溶于醇、酮、醚、氯仿等大多数有机溶剂	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触会猛烈反应。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。	急性毒性：LD ₅₀ 5620mg/kg（大鼠经口）；4940mg/kg（兔经口）；LC ₅₀ 5760mg/m ³ ，8小时（大鼠吸入）；人吸入2000ppm×60分钟，严重毒性反应；人吸入800ppm，有病症；人吸入400ppm短时间，眼、鼻、喉有刺激。	危化品
乙酸酐	$C_4H_6O_3$	外观与性状：无色透明液体 分子量：102.09 熔点：-73℃ 沸点：139.8℃ 闪点：49℃ 密度：1.087 折射率：1.393 溶解性：溶于氯仿和乙醚	其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与强氧化剂可发生反应。	急性毒性：LD ₅₀ 1780mg/kg（大鼠经口）；4000mg/kg（兔经皮）；LC ₅₀ 1000ppm，1小时（大鼠吸入）	危化品
二氯乙醚	$C_4H_8Cl_2O$	外观与性状：无色液体 分子量：143.01 熔点：-24.5℃ 沸点：65-67℃（15mmHg） 闪点：85℃	无资料	无资料	危化品

		密度：1.219 折射率：1.457 溶解性：不溶于水，溶于大多数有机溶剂。			
特戊酰氯	C ₅ H ₉ ClO	外观与性状：无色液体 分子量：120.58 熔点：-56 °C 沸点：105 °C 闪点：48 °F 密度：0.98 折射率：1.412 溶解性：遇水分解，溶于乙醚、苯、甲苯等溶剂。	可燃；遇水放出有毒氯化氢气体	无资料	
3-氨基-1H-5-巯基-1, 2, 4-三氮唑	C ₂ H ₄ N ₄ S	外观与性状：白色或灰色粉末。 分子量：116.14 熔点：>300 °C 沸点：201.2±23.0 °C 闪点： °C 密度：1.42 折射率：1.56 溶解性：溶解于热水	无资料	无资料	
偏重亚硫酸钠	Na ₂ O ₅ S ₂	外观与性状：白色或黄色结晶粉末 分子量：190.11 熔点：150 °C 密度：1.48	不可燃烧；火场产生有毒含钠氧化物和硫氧化物烟雾	口服-大鼠 LD ₅₀ 1131 毫克/公斤	
2, 6-二氟苯胺	C ₆ H ₅ F ₂ N	外观与性状：浅黄色液体 分子量：129.11 沸点：51-52 °C/15 mm Hg(lit.) 闪点：110 °F 密度：1.199 折射率：1.508	无资料	无资料	
4, 4-二甲氧基-2-丁酮	C ₆ H ₁₂ O ₃	外观与性状：无色或淡黄液体 分子量：132.16	无资料	无资料	

		熔点: -82 °C 沸点: 70-73 °C/20 mm Hg(lit.) 闪点: 49 °C 密度: 0.996 折射率: 1.414			
二氯喹啉酸	C ₁₀ H ₅ Cl ₂ NO ₂	外观与性状: 白色晶体 分子量: 242.06 熔点: 274 °C 沸点: 405.4±40.0 °C(Predicted) 闪点: 100 °C 密度: 1.75 折射率: 1.61	无资料	大鼠急性经口 LD ₅₀ 30100mg/kg, 小鼠>4400mg/kg; 大鼠急性经皮 LD ₅₀ >2000mg/kg, 大鼠急性吸入 LC ₅₀ >5.17mg/L (4h)。	
二氟一氯甲烷	CHClF ₂	外观与性状: 无色气体, 有轻微的甜气味。 分子量: 86.47 熔点: -146 °C 沸点: -40.8 °C 密度: 1.18 折射率: 1.256	常温不燃; 高热可燃; 燃烧产生有毒氟 化物和氯化物气体	吸入-大鼠 LC ₅₀ : 35000 PPM/ 15 分; 吸入-小鼠 LC ₅₀ : 28000PPM/ 30分	危化品
五氧化二砷	O ₅ V ₂	外观与性状: 橙黄色、砖红色、红棕色结晶 粉末或灰黑色片状 分子量: 181.88 熔点: °C 沸点: 1750 °C (分解) 闪点: °C 密度: 3.35 溶解性: 微溶于水, 不溶于乙醇, 溶于强酸、 强碱	该品不燃, 剧毒。	LD ₅₀ : 10mg/kg 对呼吸系统和皮肤有损害作用。	危化品、剧毒
氨气	NH ₃	外观与性状: 无色、有强烈的刺激气味气体。 分子量: 17.031 熔点: -77.7 °C 沸点: -33.5 °C 闪点: 11 °C	在空气中明火可燃; 遇水产生有腐蚀性的 氨水; 燃烧产生有毒氮氧化物和氨气体	吸入-大鼠 LC ₅₀ : 2000PPM/4小时; 吸入-小鼠 LC ₅₀ : 4230PPM/1小时	危化品

		密度：0.771 溶解性：极易溶于水			
苯肼	C ₆ H ₈ N ₂	外观与性状：浅黄色油状液体 分子量：108.14 熔点：19 °C 沸点：238 °C 闪点：192 °F 密度：1.099 折射率：1.607 溶解性：微溶于水和石油醚，溶于乙醇、乙醚、氯仿和苯	明火可燃；受热放出有毒氮化合物气体	大鼠经口 LD ₅₀ 188mg/kg。	危化品
发烟硫酸	H ₂ SO ₄ ·xSO ₃	外观与性状：无色至浅棕色粘稠发烟液体 分子量：178.14 熔点：4 °C 闪点： °C 密度：1.99 折射率： 溶解性：	遇水大量放热，可发生沸溅。与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。能与普通金属发生反应，放出氢气而与空气形成爆炸性混合物。有强烈的腐蚀性和吸水性。	无资料	危化品
活性炭	C	外观与性状：粉状或粒状具有很强吸附能力的多孔无定形炭 分子量： 熔点： °C 沸点： °C 闪点： °C 密度： 折射率： 溶解性：	明火可燃	无资料	
甲基磺酰氯	CH ₃ ClO ₂ S	外观与性状：无色或微黄色液体 分子量：114.56 熔点：-32 °C 沸点：164 °C	遇明火、高热可燃。与强氧化剂可发生反应。受高热分解产生有毒的腐蚀性气体。有腐蚀性。 燃烧(分解)产物：氯化氢。	急性毒性 大鼠经口 LD ₅₀ : 50 mg/kg; 大鼠吸入 LCLo: 620 mg/m ³ /6H; 大鼠腹腔 LDLo: 5mg/kg; 小鼠经口 LD ₅₀ : 200	危化品 剧毒

		闪点：110 °C 密度：1.48		mg/kg; 小鼠腹腔 LD ₅₀ : 10 mg/kg; 啮齿动物-豚鼠皮肤接触 LD ₅₀ : 100 uL/kg;	
浓硝酸	HNO ₃	外观与性状：无色有刺激性气味的液体 分子量：63.01 熔点：-42 °C 沸点：83 °C 闪点：400 °C 密度：1.4	加热时分解，产生有毒烟雾；强氧化剂，与可燃物和还原性物质发生激烈反应，爆炸。强酸性，与碱发生激烈反应，腐蚀大多数金属（铝及其合金除外），生成氮氧化物，与许多常用有机物发生非常激烈反应，引起火灾和爆炸危险。	人经口最低致死量（LCL0）： 430mg/kg	危化品
叔丁醇	C ₄ H ₁₀ O	外观与性状：无色透明液体或无色结晶 分子量：74 熔点：25.7 °C 沸点：82.42 °C 闪点：11.1 °C 密度：0.775 折射率：1.38 溶解性：能与水、醇、酯、醚、脂肪烃、芳香烃等多种有机溶剂混溶。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。	LD ₅₀ : 3500mg/kg（大鼠经口）	危化品
碳酸钙	CaCO ₃	外观与性状：白色固体 分子量：100 熔点：1339 °C 密度：2.93 溶解性：不溶于水	无资料	无资料	
乙醛	C ₂ H ₄ O	外观与性状：无色液体 分子量：44.05 熔点：-123 °C 沸点：20.8 °C 闪点：-40 °C 密度：0.7834 溶解性：能跟水、乙醇、乙醚、氯仿等互溶。	本品极度易燃，具刺激性，具致敏性。	LD ₅₀ 1930mg/kg（大鼠经口）； LC ₅₀ 37000mg/m ³ , 1/2 小时（大鼠吸入）	危化品
氢氧化铝	Al(OH) ₃	外观与性状：白色非晶形的粉末 分子量：78	无资料	腹腔-大鼠 LD ₅₀ : 150 毫克/公斤	

		熔点：300 °C 密度：2.4 溶解性：不溶于水			
2, 3-二氯吡啶	C ₅ H ₃ Cl ₂ N	外观与性状：白色粉状固体 分子量：147.99 熔点：64-70 °C 沸点： °C 闪点： °C 密度： 溶解性：	无资料	急性毒性：小鼠腹腔 LD ₅₀ ： 135mg/kg。	
二甲基乙醇胺	C ₄ H ₁₁ NO	外观与性状：无色易挥发液体 分子量：89.14 熔点：-59 °C 沸点：134.6 °C 密度：0.89 溶解性：能与水、乙醇、苯、乙醚和丙酮等混溶	易燃，遇高热、明火或与氧化剂接触，可引起燃烧爆炸的危险。	急性毒性：LD ₅₀ 2340mg/kg（大鼠经口）；1370mg/kg（兔经皮）	危化品
水合肼	N ₂ H ₄ ·H ₂ O	外观与性状：无色透明的油状发烟液体，微有特殊的氨臭味 分子量：50.06 熔点：-40 °C 沸点：118.5 °C 密度：1.032 折射率：1.428 溶解性：可与水、酒精混溶，不能与醚、氯仿混溶	遇明火、高热可燃。具有强还原性。与氧化剂能发生强烈反应。引起燃烧或爆炸	LD ₅₀ 为 129mg/kg（大鼠经口）	危化品
正丁醇	C ₄ H ₁₀ O	外观与性状：无色液体，有酒味。 分子量：74.12 熔点：-89 °C 沸点：117.6 °C 闪点：95 °F 密度：0.81	遇明火、高温、氧化剂易燃；遇热放出刺激烟雾	口服-大鼠 LD ₅₀ ：790 毫克/公斤； 腹腔-小鼠 LD ₅₀ ：603 毫克/公斤	危化品

		溶解性：与乙醇、乙醚及其他多种有机溶剂混溶。			
马来酸二乙酯	C ₈ H ₁₂ O ₄	外观与性状：无色透明液体 分子量：172.18 熔点：-10 °C 沸点：225 °C 闪点：200 °F 密度：1.064 溶解性：不溶于水，溶于乙醇、乙醚。	无资料	无资料	
碳酸钠	Na ₂ CO ₃	外观与性状：白色结晶性粉末 分子量：105.99 熔点：851 °C 沸点：1600 °C 相对密度（水=1）：2.53 闪点：169.8°C	该品不具有可燃性与助燃性，具腐蚀性、刺激性。	LD ₅₀ : 4090 mg/kg（大鼠经口） LC ₅₀ : 2300 mg/m ³ , 2小时（大鼠吸入）	
乙醇	C ₂ H ₅ OH	外观与性状：无色液体 分子量：46.07 熔点：-114 °C 沸点：78 °C 相对密度（水=1）： 粘度：1.074mPa.s, 20°C 闪点：12°C	乙醇易燃，具刺激性。其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。	LD ₅₀ 7060mg/kg(大鼠经口); 7340 mg/kg（兔经皮）；LC ₅₀ 37620 mg/m ³ ，10小时（大鼠吸入）；人吸入4.3 mg/L×50分钟，头面部发热，四肢发凉，头痛；人吸入2.6 mg/L×39分钟，头痛，无后作用	危化品
乙醇钠	C ₂ H ₅ ONa	外观与性状：白色或微黄色吸湿性粉末 分子量：68.05 熔点：91 °C 沸点：260 °C 闪点： °C 密度：0.868 折射率：1.386 溶解性：溶于无水乙醇而不分解	易燃物质，有腐蚀性，遇水会猛烈反应。会导致灼伤。	无资料	危化品
醋酸	C ₂ H ₄ O ₂	外观与性状：无色液体 分子量：60.05	遇明火、高热、氧化剂可燃；加热分解解释放刺激烟雾	皮肤-兔子 20 毫克/24 小时中度； 眼睛-兔子 5 毫克/30 秒轻度	危化品

		熔点：16.2 °C 沸点：118 °C 相对密度（水=1）：1.049 折射率：1.371 闪点：104 °F			
二氯甲烷	CH ₂ Cl ₂	外观与性状：无色透明易挥发液体，具有类似醚的刺激性气味。 分子量：84.93 熔点：-97 °C 沸点：40 °C 相对密度（水=1）：1.325 折射率：1.424 闪点：39 °C	与空气混合可爆；与氧气混合可爆，受高热放出光气；蒸气不燃	口服-大鼠 LD ₅₀ ：1600 毫克/公斤； 腹腔-小鼠 LD ₅₀ ：437 毫克/公斤	危化品
三乙胺	C ₆ H ₁₅ N	外观与性状：无色或淡黄色透明液体，有强烈氨臭。 分子量：101.19 熔点：-115 °C 沸点：90 °C 相对密度（水=1）：0.728 折射率：1.4 闪点：20 °F	与空气混合可爆，遇明火、高温、氧化剂易燃；燃烧产生有毒氮氧化物烟雾	口服-大鼠 LD ₅₀ ：460 毫克/公斤； 口服-小鼠 LD ₅₀ ：546 毫克/公斤	危化品
硫酸	H ₂ O ₄ S	外观与性状：无色油状液体 分子量：98.08 熔点：10.37 °C 沸点：337 °C 相对密度（水=1）：1.83 折射率：1.418	强腐蚀性，强氧化性，虽然硫酸并不是易燃，但当与金属发生反应后会释出易燃的氢气，有机会导致爆炸，而作为强氧化剂的浓硫酸与金属进行氧化还原反应时会释出有毒的二氧化硫	急性毒性：LD ₅₀ 2140mg/kg(大鼠经口)；LC ₅₀ 510mg/m ³ ，2小时(大鼠吸入)；320mg/m ³ ，2小时(小鼠吸入)	危化品
碳酸氢钠	CHNaO ₃	外观与性状：白色粉末或不透明单斜晶系细微结晶。 分子量：84.01 熔点：>300 °C 沸点：851 °C	不可燃烧；受热放出有毒氧化钠气体	LD ₅₀ 4.3g/kg(大鼠，经口)。 GRAS(FDA, §184.1736, 2000)。	

		相对密度（水=1）：2.16 折射率：1.5			
氢溴酸	HBr	外观与性状：无色透明至淡黄色发烟液体，具有刺激性酸味 分子量：80.91 熔点：-86℃(无水) 沸点：-67℃(无水)、126℃(47.5%) 密度：1.49 折射率：1.438 溶解性：易溶于氯苯、二乙氧基甲烷等有机溶剂。能与水、醇、乙酸混溶	具有较强的腐蚀性。遇H发泡剂立即燃烧。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱金属能发生剧烈反应。	LD ₅₀ : 76mg/kg（大鼠静脉） LC ₅₀ : 9460mg/m ³ （大鼠吸入，1h）； 2694mg/m ³ （小鼠吸入，1h）	危化品
氢氧化钠	NaOH	外观与性状：白色半透明，结晶状固体 分子量：40 熔点：618℃ 相对密度（水=1）：1.515 折射率：1.473 闪点：176℃	遇酸中和放热；遇水放热。具有极强腐蚀性，其溶液或粉尘溅到皮肤上，尤其是溅到黏膜，可产生软痂，并能渗入深层组织。灼伤后留有瘢痕。溅入眼内，不仅损伤角膜，而且可使眼睛深部组织损伤。	LD ₅₀ 500mg/kg(兔，经口)。腹注-小鼠 LD ₅₀ : 40毫克/公斤 皮肤-兔子 500毫克/24小时重度； 眼-兔子 0.05毫克/24小时重度	危化品
乙腈	C ₂ H ₃ N	外观与性状：无色透明液体，有类似于醚的特殊气味。 分子量：41 熔点：-48℃ 沸点：81℃ 相对密度（水=1）：0.78 折射率：1.344 闪点：48°F	遇明火、高温、氧化剂易燃；加热分解释放高毒氰化物和氮氧化物烟雾，与空气混合可爆。	口服-大鼠 LD ₅₀ : 2730毫克/公斤； 口服-小鼠 LD ₅₀ : 269毫克/公斤	危化品
苯磺酰氯	C ₆ H ₅ ClO ₂ S	外观与性状：无色透明油状液体 分子量：176.62 熔点：14.5℃ 沸点：251℃ 闪点：>230°F 密度：1.384 溶解性：不溶于冷水，能溶于乙醇、乙醚。	遇明火、高热可燃。受高热分解放出有毒的气体。与强氧化剂接触可发生化学反应。具有腐蚀性。	口服-大鼠 LD ₅₀ : 1960毫克/公斤； 口服-小鼠 LD ₅₀ : 828毫克/公斤	危化品

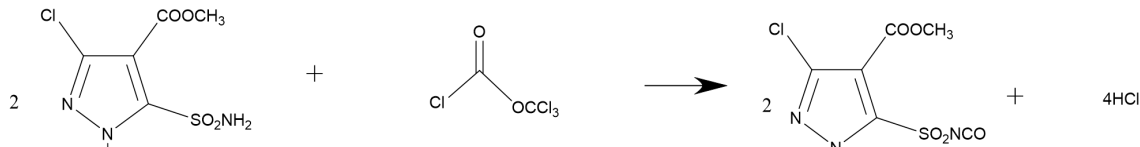
N,N-二甲基-1,3-二氨基丙烷	C ₅ H ₁₄ N ₂	外观与性状：无色透明液体。 分子量：102.18 熔点：-60 °C 沸点：129.5 °C 闪点：15.6 °C 密度：0.817	无资料	无资料	危化品
过硫酸钾	K ₂ O ₈ S ₂	外观与性状：白色粉末 分子量：270.32 熔点：1067 °C 沸点：1689 °C 密度：2.47 溶解性：溶于水，不溶于醇。	与还原剂、硫、磷等混合可爆； 受热、撞击、明火可爆，受热分解氧气； 燃烧产生有毒氮氧化物烟雾	口服-大鼠 LD ₅₀ ：802 毫克/公斤	危化品
3-甲基-2-氨基-5-氯苯甲酰胺	C ₉ H ₁₁ ClN ₂ O	外观与性状：白色固体 分子量：198.65 熔点：169 °C 密度：1.394	无资料	无资料	

3 建设项目工程分析

3.1 氯吡嘧磺隆

3.1.1 反应原理

(1) 酯化反应



G ₁₈₋₃₋₂	投料	粉尘	1923	0.065	0.125	布袋除尘
G ₁₈₋₃₋₃	混合	TVOC	336	0.125	0.042	碱吸收+除水+两级活性炭吸附
G ₁₈₋₃₋₄	研磨	TVOC	641.8	0.067	0.043	
G ₁₈₋₃₋₅	灌装	TVOC	1005	0.004	0.004	
G ₁₈₋₄₋₁	搅拌	TVOC	200	0.050	0.010	碱吸收+除水+两级活性炭吸附
G ₁₈₋₄₋₂	静置	TVOC	300	0.033	0.010	
G ₁₈₋₄₋₃	搅拌	TVOC	400	0.025	0.010	
G ₁₈₋₄₋₄	分散	TVOC	2600	0.065	0.170	
G ₁₈₋₄₋₆	混合	TVOC	3200	0.053	0.170	
G ₁₈₋₄₋₇	研磨	TVOC	3500	0.049	0.170	
G ₁₈₋₄₋₈	混合	TVOC	3200	0.056	0.180	
G ₁₈₋₄₋₉	灌装	TVOC	4000	0.001	0.005	
G ₁₈₋₄₋₅	投料	粉尘	120	1.008	0.121	布袋除尘
G ₁₈₋₅₋₁	投料	粉尘	51	0.980	0.050	布袋除尘
G ₁₈₋₅₋₂	混合	TVOC	8000	0.040	0.320	碱吸收+除水+两级活性炭吸附
G ₁₈₋₅₋₃	灌装	TVOC	1818	0.017	0.030	
G ₁₈₋₆₋₁	投料	粉尘	910	0.952	0.866	布袋除尘
G ₁₈₋₆₋₂	预混合	粉尘	1800	0.617	1.110	
G ₁₈₋₆₋₃	粉碎	粉尘	3500	2.543	8.900	
G ₁₈₋₆₋₄	混合	粉尘	1800	0.944	1.700	
G ₁₈₋₆₋₅	造粒	粉尘	3500	0.169	0.592	
G ₁₈₋₆₋₆	干燥	粉尘	5200	0.042	0.220	
G ₁₈₋₆₋₇	筛分	粉尘	1800	0.073	0.132	
G ₁₈₋₆₋₈	包装	粉尘	4800	0.013	0.060	
G ₁₈₋₇₋₁	投料	粉尘	42	0.952	0.040	布袋除尘
G ₁₈₋₇₋₂	混合	粉尘	227	0.617	0.140	
G ₁₈₋₇₋₃	粉碎	粉尘	126	2.540	0.320	
G ₁₈₋₇₋₄	包装	粉尘	1600	0.013	0.020	

3.19 主要环保工程工艺及产、排情况

3.19.1 RTO 废气焚烧炉

3.19.1.1 工艺原理

RTO 焚烧（蓄热式热氧化焚烧），主要利用高铝蜂窝陶瓷蓄热、放热，氧化、燃烧达到处理废气的目的。废气中的有机物氧化产生热量，加辅助燃烧器达到热平衡。蓄热式热氧化技术主要用于有机废气浓度较低而废气量较大的场合，以及需要较高温度氧化的臭气。在有机废气中含有腐蚀性、对催化剂有毒性、粉尘较多时需要预先处理，以防止有机物气体浓度超过该物与空气混合比爆炸极限。

3.19.1.2 工艺流程

车间排放的有机废气由风管引出后，经由一次风机送入预处理装置吸收净化气体中的盐酸、氮氧化物等酸性污染物，净化后的气体经脱水除雾后由三通阀送入蓄热式焚烧设备内焚烧处理，处理后的尾气经过骤冷、碱洗后排放。

本次设计的 RTO 系统配套热旁通系统、骤冷塔和洗涤塔，整套系统充分考虑了高浓度波动下的防腐防爆设计以满足日趋严格的废气排放标准。系统配置响应时间 $<1s$ 的 LEL 及可以承受 25%LEL 的热旁通（Hotside Bypass）使得系统可以满足各种条件下的废气浓度波动，具有极强地安全性。RTO 燃烧室温度达到 900°C 以上，能够将有机废气彻底的分解。两槽式 RTO 提供 99% 的去除破坏效率、95% 的热效率。

RTO 焚烧加热采用天然气燃烧加热，点火采用天然气并维持炉内常明火。进 RTO 前设一三通阀，当 RTO 设备故障或维修时，三通阀切换，气体可从旁通直接进入后喷淋吸收系统塔。

进 RTO 前的管道上设置一补新风阀门，RTO 温度过高时补充新鲜空气，稀释气体浓度。RTO 顶部设有一泄压阀，当炉膛温度、压力过高时，泄压阀开启，对炉膛泄压。

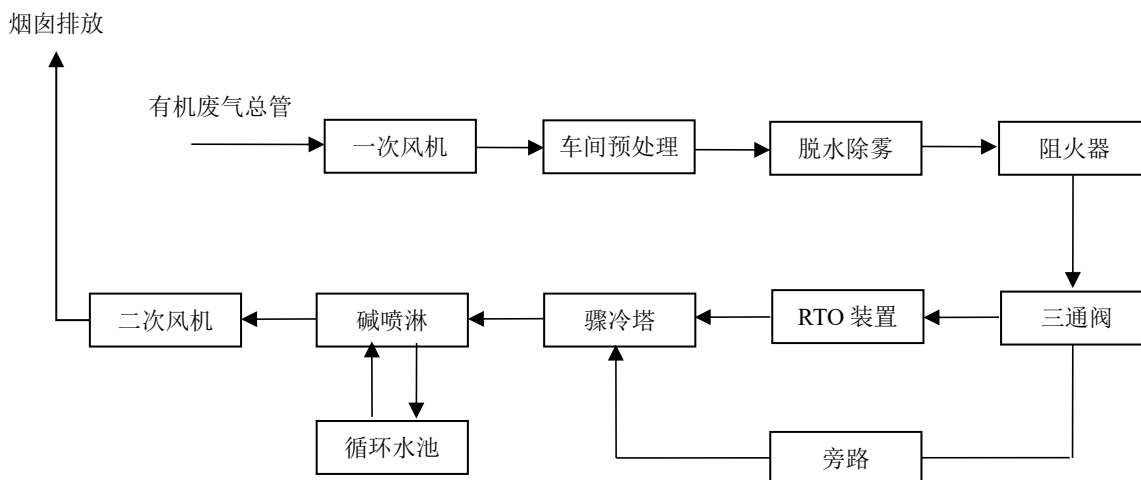


图 3-163 RTO 焚烧系统工作流程示意图

RTO 焚烧炉设计参数见表 3-344。

表 3-344 RTO 焚烧炉设计参数

序号	项目	设计参数
1	RTO 型号	恩国蓄热式焚烧炉（两槽式）
2	设计废气量	40000Nm ³ /h
3	废气温度	0-30 °C
4	废气 VOC 去除率	≥99%
5	陶瓷蓄热体换热效率	95%
6	操作温度	843°C
7	停留时间	≥ 2.0sec
8	废气净化后进冷却塔之前排放温度（平均）	~100°C（随 VOC 浓度波动而波动）
9	系统压降（含喷淋塔）	~5000 Pa
10	装机功率（含控制用电）	120KW
11	RTO 正常运行实际耗电（满负荷）	~110 KW
12	燃烧器输出功率	63 万 kcal/h
13	RTO 天然气消耗（满负荷 40000Nm ³ /h 时）	~50Nm ³ /h

3.19.1.3 废气焚烧清单

生产工艺废气中不含有机氯废气进入 RTO 焚烧装置焚烧处理，其中含酸废气在车间内经车间碱洗塔预处理后进入 RTO 焚烧炉。

RTO 焚烧装置废气清单见表 3-345。

表 3-345 RTO 焚烧废气清单

产品名称	废气编号	产生工序	污染物名称	产生量（t/a）	预处理措施	预处理后量 t/a	含 N(t/a)	含 S(t/a)	含 F(t/a)
氯吡嘧磺	G ₁₋₄	蒸馏	异氰酸正丁酯	0.071	碱洗	0.071	0.010		
			二甲苯	2.670		2.670			

隆			氯化氢	2.000		0.020			
	G ₁₋₅	高位槽放空	乙腈	0.008		0.008	0.003		
	G ₁₋₆	反应	甲苯	0.058	碱洗	0.058			
			乙腈	0.039		0.039			
			氯化氢	0.050		0.001			
	G ₁₋₇	压滤	甲苯	0.066	碱洗	0.066			
			乙腈	0.033		0.033	0.011		
			氯化氢	0.050		0.001			
	G ₁₋₈	反应	甲苯	1.159	碱洗	1.159			
			二甲苯	0.099		0.099			
			乙腈	0.214		0.214	0.073		
			氯化氢	2.000		0.020			
G ₁₋₉	精制	乙腈	0.017		0.017	0.006			
		甲苯	0.024		0.024				
		甲醇	0.076		0.076				
G ₁₋₁₀	离心	乙腈	0.017		0.017	0.006			
		甲苯	0.042		0.042				
		甲醇	0.049		0.049				
G ₁₋₁₁	蒸馏	甲醇	1.500		1.500				
G ₁₋₁₂	烘干	甲醇	3.013		3.013				
		粉尘	0.250		0.250				
氟啶 啉草 醚	G ₂₋₁₋₁	高位槽放空	甲醇	0.018		0.018			
	G ₂₋₁₋₂	高位槽放空	邻三氟甲基苯甲醛	0.009		0.009			0.003
	G ₂₋₁₋₃	投料	甲醇	0.153		0.153			
			粉尘	0.009		0.009			
	G ₂₋₁₋₄	蒸馏	甲醇	3.195		3.195			
			邻三氟甲基苯甲醛肟	0.018		0.018			0.006
	G ₂₋₁₋₅	析晶	甲醇	0.117		0.117			
	G ₂₋₁₋₆	压滤	甲醇	0.036		0.036			
G ₂₋₁₋₇	烘干	甲醇	0.072		0.072				
G ₂₋₂₋₁	高位槽放空	二异丙基碳二亚胺	0.011		0.011	0.002			
甲哌 鎏	G ₃₋₁	高位槽放空	甲醇	0.221		0.221			
	G ₃₋₂	投料	哌啶	0.115		0.115	0.019		
	G ₃₋₆	蒸馏	甲醇	0.250		0.250			
			哌啶	0.074		0.074	0.012		
	G ₃₋₇	结晶	甲醇	0.102		0.102			
			哌啶	0.035		0.035	0.006		
	G ₃₋₈	离心	甲醇	0.134		0.134			
			哌啶	0.042		0.042	0.007		
	G ₃₋₉	蒸馏	甲醇	0.144		0.144			
哌啶			0.048		0.048	0.008			
砒吡	G ₅₋₁₋₁	高位槽放空	三氟乙酰乙酸乙酯	0.005		0.005			0.002

草啞	G ₅₋₁₋₂	高位槽放空	甲基肼	0.130		0.130	0.039		
	G ₅₋₁₋₃	反应	乙醇	0.777		0.777			
			冰乙酸	0.142		0.142			
	G ₅₋₁₋₄	蒸馏	三氟乙酰乙酸乙酯	0.078		0.078			
			冰乙酸	0.207		0.207			
			甲基肼	0.104		0.104	0.031		
			乙醇	0.363		0.363			
	G ₅₋₁₋₅	离心	乙醇	0.881		0.881			
			甲基肼	0.389		0.389	0.118		
			冰乙酸	0.725		0.725			
	G ₅₋₁₋₆	干燥	乙醇	0.544		0.544			
			冰乙酸	0.544		0.544			
	G ₅₋₂₋₁	高位槽放空	甲醛	0.066		0.066			
	G ₅₋₂₋₄	分层	乙腈	0.394		0.394	0.134		
	G ₅₋₂₋₅	蒸馏	乙腈	2.722		2.722	0.928		
			甲醛	0.207		0.207			
	G ₅₋₄₋₄	分层	4-甲基-2-戊酮	0.175		0.175			
	G ₅₋₅₋₁	反应	二氧化碳	12.270		12.270			
			4-甲基-2-戊酮	0.605		0.605			
			异丁烯	0.160		0.160			
	G ₅₋₅₋₂	反应	4-甲基-2-戊酮	1.202		1.202			
			异丁烯	0.101		0.101			
	G ₅₋₅₋₃	蒸馏	4-甲基-2-戊酮	0.601		0.601			
	G ₅₋₅₋₄	精馏	4-甲基-3-戊酮	0.601		0.601			
	G ₅₋₆₋₁	高位槽放空	3-溴-5,5-二甲基-4,5-二氢 异恶唑	0.032		0.032			
	G ₅₋₆₋₂	反应	4-甲基-2-戊酮	0.162		0.162			
			HCl	0.162	碱洗	0.002			
	G ₅₋₆₋₃	蒸馏	4-甲基-2-戊酮	0.324		0.324			
	G ₅₋₈₋₂	反应	二氢异恶唑	0.093		0.093			
			冰乙酸	0.276		0.276			
	G ₅₋₈₋₃	蒸馏	冰乙酸	0.106		0.106			
G ₅₋₈₋₄	离心	冰乙酸	0.042		0.042				
G ₅₋₈₋₅	烘干	冰乙酸	0.636		0.636				
		粉尘	1.155		1.155				
双氟 磺草 胺	G ₆₋₂₋₃	抽滤	甲醇	1.051		1.051			
	G ₆₋₂₋₆	离心	甲醇	1.039		1.039			
	G ₆₋₂₋₇	蒸馏	甲醇	1.033		1.033			
水			0.230		0.230				
氟胺 磺隆	G ₇₋₁₋₂	反应	甲醇	0.243		0.243			
			硫酸	0.080	碱洗	0.001			
			水	0.113		0.113			

G7-1-3	分层	硫酸	0.011	碱洗	0.000			
		甲醇	0.013		0.013			
G7-3-1	投料	B2	0.018		0.018			
G7-3-2	反应	丙酮	1.795		1.795			
G7-3-3	离心	丙酮	0.718		0.718			
G7-3-4	蒸馏	丙酮	2.872		2.872			
		水	1.436		1.436			
G7-3-5	精制	甲醇	0.359		0.359			
		丙酮	0.359		0.359			
G7-3-6	离心	甲醇	1.436		1.436			
		丙酮	1.436		1.436			
G7-3-7	干燥	甲醇	4.308		4.308			
		丙酮	1.077		1.077			
		水	5.385		5.385			
		粉尘	0.574		0.574			
G7-4-1	反应	正十二烷	0.612		0.612			
G7-4-2	分层	正十二烷	0.306		0.306			
G7-5-5	精制	甲醇	1.254		1.254			
G7-5-6	离心	甲醇	1.254		1.254			
G7-6-2	取代反应	氨	0.069		0.069			
		甲苯	0.174		0.174			
		氯化氢	25.678	碱洗	0.257			
G7-6-3	高位槽放空	二甲胺	0.069		0.069	0.022		
G7-6-4	取代反应	氨	0.063		0.063			
		甲苯	0.174		0.174			
		氯化氢	20.933	碱洗	0.209			
		二甲胺	0.101		0.101	0.031		
G7-6-5	离心	甲苯	0.174		0.174			
G7-6-6	分层	甲苯	0.069		0.069			
G7-6-7	分层	甲苯	0.069		0.069			
G7-6-8	蒸馏	甲苯	0.069		0.069			
G7-6-9	离心	甲苯	0.069		0.069			
G7-6-10	干燥	甲苯	3.470		3.470			
		水	8.675		8.675			
		粉尘	0.035		0.035			
G7-7-1	高位槽放空	三氟乙醇	0.004		0.004			0.002
G7-7-2	取代反应	丙酮	1.200		1.200			
		三氟乙醇	0.004		0.004			0.002
		水	0.520		0.520			
G7-7-3	保温	丙酮	0.400		0.400			
G7-7-4	离心	丙酮	0.480		0.480			
G7-7-5	蒸馏	丙酮	4.000		4.000			

氟丙 啉草 酯	G7-7-6	干燥	水	1.720		1.720			
			粉尘	1.028		1.028			
			丙酮	1.680		1.680			
			水	10.320		10.320			
	G7-8-2	取代反应	乙腈	0.313		0.313	0.107		
			吡啶	0.313		0.313	0.051		
	G7-8-3	投料	粉尘	0.013		0.013			
	G7-8-4	缩合反应	乙腈	0.313		0.313	0.107		
			吡啶	0.313		0.313	0.051		
			氯化氢	0.157	碱洗	0.002			
	G7-8-5	离心	乙腈	0.031		0.031	0.011		
	G7-8-6	精制	甲醇	0.313		0.313			
	G7-8-7	离心	甲醇	0.313		0.313			
	G7-8-8	蒸馏	甲醇	0.313		0.313			
			氯化氢	0.063	碱洗	0.001			
	G7-8-9	干燥	粉尘	0.369		0.369			
			水	0.626		0.626			
			乙腈	0.157		0.157	0.053		
			甲醇	4.695		4.695			
	G8-1-5	打浆	甲醇	0.000		0.000			
水			0.011		0.011				
G8-1-6	离心	甲醇	0.181		0.181				
		水	0.129		0.129				
G8-1-7	烘干	甲醇	0.186		0.186				
		水	2.579		2.579				
		粉尘	0.005		0.005				
G8-2-2	加氢反应	甲醇	0.414		0.414				
		氢气	0.230		0.230				
G8-2-3	抽滤	甲醇	0.393		0.393				
		水	0.024		0.024				
G8-2-4	蒸馏	甲醇	0.112		0.112				
G8-4-2	蒸馏	乙醇	0.305		0.305				
		N,N-二甲基乙酰胺	0.074		0.074	0.012			
G8-4-3	高位槽放空	硫酸二甲酯	0.004		0.004		0.001		
G8-4-4	甲基化反应	硫酸二甲酯	0.004		0.004		0.001		
		N,N-二甲基乙酰胺	0.010		0.010	0.002			
G8-4-5	蒸馏	N,N-二甲基乙酰胺	0.105		0.105	0.017			
G8-4-8	重结晶	甲醇	0.093		0.093				
G8-4-9	离心	甲醇	0.193		0.193				
G8-4-10	蒸馏	甲醇	0.183		0.183				
G8-4-11	烘干	甲醇	2.324		2.324				

			水	0.017		0.017			
			粉尘	0.018		0.018			
	G ₈₋₅₋₂	水解	醋酸	0.180	碱洗	0.002			
			氯化氢	0.314	碱洗	0.003			
			甲醇	2.314		2.314			
			水	0.122		0.122			
	G ₈₋₅₋₃	离心	醋酸	0.253	碱洗	0.003			
			氯化氢	0.346	碱洗	0.003			
			甲醇	0.544		0.544			
			水	0.216		0.216			
	G ₈₋₃₋₄	烘干	醋酸	0.915	碱洗	0.009			
			水	2.485		2.485			
			氯化氢	0.169	碱洗	0.002			
			粉尘	0.021		0.021			
	G ₈₋₇₋₅	高位槽放空	三乙胺	0.022		0.022	0.003		
	G ₈₋₇₋₉	重结晶	乙醇	0.059		0.059			
			水	0.178		0.178			
	G ₈₋₇₋₁₀	离心	乙醇	0.152		0.152			
			水	0.455		0.455			
G ₈₋₇₋₁₁	蒸馏	乙醇	0.082		0.082				
		水	0.246		0.246				
G ₈₋₇₋₁₂	烘干	乙醇	6.956		6.956				
		水	2.145		2.145				
		粉尘	0.081		0.081				
甲基 碘磺 隆钠 盐	G ₉₋₁₋₅	高位槽放空	甲醇	0.121		0.121			
	G ₉₋₂₋₂	酰氯化反应	甲醇	1.219		1.219			
			氢气	1.081		1.081			
	G ₉₋₂₋₃	抽滤	甲醇	3.956		3.956			
			水	0.083		0.083			
	G ₉₋₂₋₄	蒸馏	甲醇	2.668		2.668			
			水	0.148		0.148			
	G ₉₋₂₋₆	酸化	氯化氢	0.021	碱洗	0.000			
			甲醇	0.030		0.030			
	G ₉₋₂₋₇	离心	水	0.506		0.506			
			甲醇	0.748		0.748			
			氯化氢	0.021	碱洗	0.000			
	G ₉₋₂₋₈	烘干	水	13.584		13.584			
			氯化氢	0.035	碱洗	0.000			
甲醇			2.739		2.739				
粉尘			0.035		0.035				
G ₉₋₄₋₂	开环反应	甲醇	0.263		0.263				
G ₉₋₄₋₃	离心	甲醇	0.478		0.478				

甲基二磺隆	G9-4-4	蒸馏	甲醇	0.182		0.182			
	G9-4-5	离心	甲醇	0.086		0.086			
	G9-4-6	烘干	甲醇	12.154		12.154			
			粉尘	0.035		0.035			
	G9-5-4	蒸馏	异氰酸正丁酯	0.100		0.100	0.014		
			二甲苯	2.864		2.864			
	G9-5-5	加成反应	甲苯	0.012		0.012			
	G9-5-6	压滤	甲苯	0.122		0.122			
			二甲苯	0.005		0.005			
	G9-5-7	蒸馏	甲苯	0.359		0.359			
			二甲苯	0.003		0.003			
	G9-5-8	打浆	甲醇	0.032		0.032			
	G9-5-9	压滤	甲醇	0.182		0.182			
			二甲苯	0.002		0.002			
			甲苯	0.008		0.008			
	G9-5-10	蒸馏	甲醇	0.544		0.544			
	G9-5-11	烘干	甲醇	7.597		7.597			
			二甲苯	0.005		0.005			
			甲苯	0.546		0.546			
			粉尘	0.012		0.012			
G9-6-1	高位槽放空	甲醇	0.026		0.026				
G9-6-3	碱化反应	甲醇	0.011		0.011				
G9-6-4	离心	甲醇	0.645		0.645				
G9-6-5	蒸馏	甲醇	0.011		0.011				
G9-6-6	烘干	甲醇	13.774		13.774				
		粉尘	0.009		0.009				
甲基二磺隆	G10-1-1	投料	2-氨基-1,4-苯二甲酸二甲酯	0.026		0.026	0.002		
			冰乙酸	0.013		0.013			
			水	0.068		0.068			
			氯化氢	0.025	碱洗	0.000			
	G10-1-2	重氮化反应	水	0.102		0.102			
			冰乙酸	0.039		0.039			
			氯化氢	0.126	碱洗	0.001			
	G10-3-1	配料	5-氰基糖精	0.012		0.012	0.002	0.002	
			DMF	0.368		0.368	0.059		
	G10-3-2	氢化反应	氢气	0.146		0.146			
			DMF	0.368		0.368	0.059		
	G10-3-3	蒸馏	DMF	0.731		0.731	0.117		
	G10-3-4	酯化反应	甲醇	1.225		1.225			
	G10-3-5	离心	甲醇	1.176		1.176			
G10-3-6	蒸馏	甲醇	0.606		0.606				

双 氯 磺 草 胺	G ₁₀₋₃₋₇	烘干	甲醇	5.145		5.145			
			粉尘	0.128		0.128			
	G ₁₀₋₄₋₁	投料	氨磺酰苯甲酸甲酯	0.012		0.012	0.001	0.002	
			三乙胺	0.005		0.005	0.001		
			乙腈	0.026		0.026	0.009		
	G ₁₀₋₄₋₃	磺酰化反应	三乙胺	0.055		0.055	0.008		
			乙腈	0.026		0.026	0.009		
	G ₁₀₋₄₋₄	蒸馏	乙腈	0.258		0.258	0.088		
	G ₁₀₋₄₋₅	离心	氯化氢	0.009	碱洗	0.000			
			乙腈	0.054		0.054	0.018		
			水	0.515		0.515			
	G ₁₀₋₄₋₆	烘干	氯化氢	0.012	碱洗	0.000			
			乙腈	0.123		0.123	0.042		
			水	8.667		8.667			
			粉尘	0.162		0.162			
	G ₁₀₋₅₋₁	投料	氨磺酰苯甲酸甲酯	0.016		0.016	0.001	0.002	
			嘧啶苯酯	0.014		0.014	0.002		
			乙腈	0.033		0.033	0.011		
	G ₁₀₋₅₋₂	高位槽放空	DBU	0.008		0.008	0.002		
	G ₁₀₋₅₋₃	缩合反应	乙腈	0.328		0.328	0.112		
	G ₁₀₋₅₋₄	蒸馏	乙腈	0.704		0.704	0.240		
	G ₁₂₋₁₋₂	高位槽放空	甲醇	0.130		0.130			
	G ₁₂₋₁₋₃	高位槽放空	丙二酸二乙酯	0.011		0.011			
	G ₁₂₋₁₋₄	蒸馏	甲醇	4.774		4.774			
G ₁₂₋₁₋₆	烘干包装	水	17.360		17.360				
		甲醇	0.434		0.434				
		氯化氢	0.434	碱洗	0.004				
		粉尘	0.130		0.130				
G ₁₂₋₂₋₂	高位槽放空	三乙胺	0.015		0.015	0.002			
G ₁₂₋₃₋₂	蒸馏	环丁砜	2.171		2.171		0.578		
G ₁₂₋₃₋₃	蒸馏	环丁砜	1.670		1.670		0.445		
		甲醇	1.336		1.336				
G ₁₂₋₄₋₁	高位槽放空	水合肼	0.009		0.009	0.005			
G ₁₂₋₄₋₃	高位槽放空	三乙胺	0.019		0.019	0.003			
G ₁₂₋₄₋₅	蒸馏	乙腈	2.281		2.281	0.778			
G ₁₂₋₄₋₆	烘干	乙腈	1.982		1.982	0.676			
		水	14.848		14.848				
		氯化氢	0.655	碱洗	0.007				
G ₁₂₋₅₋₁	高位槽放空	乙醇	0.025		0.025				
G ₁₂₋₅₋₅	蒸馏	乙醇	3.388		3.388				
		氯化氢	0.896	碱洗	0.009				
G ₁₂₋₅₋₆	烘干	乙醇	1.724		1.724				

			氯化氢	0.896	碱洗	0.009				
			水	12.168		12.168				
	G ₁₂₋₆₋₅	离心	丙酮	0.717		0.717				
			水	0.120		0.120				
	G ₁₂₋₆₋₆	蒸馏	丙酮	0.478		0.478				
	G ₁₂₋₆₋₇	烘干包装	丙酮	4.780		4.780				
			水	0.598		0.598				
			粉尘	0.048		0.048				
	唑啉草酯	G ₁₃₋₁₋₃	酯化反应	异丙醇	0.014		0.014			
				水	0.018		0.018			
				氯化氢	0.019	碱洗	0.000			
				亚硝酸	0.005	碱洗	0.005			
亚硝酸异丙酯				0.014		0.014	0.002			
G ₁₃₋₁₋₄		分层	异丙醇	0.004		0.004				
			氯化氢	0.014	碱洗	0.000				
			水	0.014		0.014				
			亚硝酸	0.007	碱洗	0.007				
			亚硝酸异丙酯	0.016		0.016	0.002			
G ₁₃₋₂₋₁		脱水反应	甲苯	0.232		0.232				
			水	0.154		0.154				
			溴化氢	0.068	碱洗	0.068				
G ₁₃₋₂₋₂		高位槽放空	亚硝酸异丙酯	0.015		0.015	0.002			
G ₁₃₋₂₋₃		取代反应	甲苯	0.035		0.035				
			氮气	7.708		7.708				
			水	0.021		0.021				
			异丙醇	0.023		0.023				
			溴化氢	0.019	碱洗	0.019				
			亚硝酸异丙酯	0.010		0.010	0.002			
G ₁₃₋₂₋₄		分层	甲苯	0.021		0.021				
			水	0.015		0.015				
			异丙醇	0.062		0.062				
			溴化氢	0.015	碱洗	0.015				
G ₁₃₋₂₋₅	精馏	甲苯	0.004		0.004					
		水	0.041		0.041					
		异丙醇	0.062		0.062					
		溴化氢	0.015	碱洗	0.015					
G ₁₃₋₂₋₆	蒸馏	水	0.237		0.237					
		异丙醇	0.162		0.162					
		溴化氢	0.017	碱洗	0.017					
		甲苯	8.473		8.473					
		2,6-二乙基-4-甲基溴苯	0.214		0.214					
G ₁₃₋₃₋₁	配料	二甲亚砷	0.017		0.017		0.007			

			2,6-二乙基-4-甲基溴苯	0.006		0.006			
G13-3-3	偶联反应		二甲亚砷	0.345		0.345		0.141	
			水	4.168		4.168			
			2,6-二乙基-4-甲基溴苯	0.028		0.028			
G13-3-4	蒸馏		二甲亚砷	5.199		5.199		2.129	
			水	0.064		0.064			
G13-3-6	酸化		水	0.058		0.058			
			氯化氢	0.061	碱洗	0.001			
			二甲亚砷	0.008		0.008		0.003	
G13-3-7	离心		水	0.086		0.086			
			氯化氢	0.003	碱洗	0.000			
			二甲亚砷	0.003		0.003		0.001	
G13-4-1	水解反应		水	0.061		0.061			
G13-4-2	淬灭		水	0.086		0.086			
G13-4-3	离心		水	0.228		0.228			
G13-5-1	高位槽放空		乙酸酐	0.019		0.019			
G13-5-2	缩合反应		乙酸乙酯	0.033		0.033			
			乙醇	0.050		0.050			
			乙酸	0.020		0.020			
			水	0.016		0.016			
G13-5-3	蒸馏		乙酸乙酯	0.017		0.017			
			乙醇	0.174		0.174			
			乙酸	0.138		0.138			
			水	0.064		0.064			
G13-5-4	溶解		乙酸乙酯	0.002		0.002			
			乙醇	0.003		0.003			
			乙酸	0.003		0.003			
			水	0.002		0.002			
			二甲亚砷	0.014		0.014		0.006	
G13-6-2	水解		异丙醇	0.871		0.871			
			水	0.061		0.061			
G13-6-3	蒸馏		异丙醇	0.867		0.867			
			水	0.497		0.497			
			[1,4,5]氧二氮杂庚烷	0.049		0.049		0.013	
G13-6-4	离心		二甲苯	0.635		0.635			
			异丙醇	0.126		0.126			
			水	0.098		0.098			
			[1,4,5]氧二氮杂庚烷	0.033		0.033		0.009	
G13-6-6	缩合反应		[1,4,5]氧二氮杂庚烷	0.045		0.045		0.012	
			水	3.716		3.716			
			异丙醇	3.423		3.423			
			二甲苯	0.863		0.863			

唑啉 磺草 胺	G13-6-7	碱溶	氨气	8.478		8.478		
			水	0.049		0.049		
			异丙醇	0.012		0.012		
			二甲苯	0.094		0.094		
			氨气	0.008		0.008		
	G13-6-8	分液	水	0.008		0.008		
			异丙醇	0.004		0.004		
			二甲苯	0.102		0.102		
			氨气	0.004		0.004		
	G13-6-9	蒸馏	水	0.228		0.228		
			异丙醇	0.008		0.008		
			二甲苯	1.486		1.486		
			氨气	0.012		0.012		
	G13-6-10	酸化	氯化氢	0.106	碱洗	0.001		
			水	0.130		0.130		
			二甲苯	0.012		0.012		
			异丙醇	0.008		0.008		
	G13-6-11	离心	氯化氢	0.020	碱洗	0.000		
			水	0.147		0.147		
			二甲苯	0.008		0.008		
异丙醇			0.024		0.024			
G13-6-12	烘干	氯化氢	0.012	碱洗	0.000			
		水	7.896		7.896			
		二甲苯	0.008		0.008			
		异丙醇	0.004		0.004			
		粉尘	0.073		0.073			
唑啉 磺草 胺	G14-2-1	缩合反应	二氟苯胺	0.087		0.087	0.025	0.025
			氯化氢	0.035	碱洗	0.000		
	G14-2-2	蒸馏	水	0.087		0.087		
			二氟苯胺	0.469		0.469	0.138	0.138
	G14-3-1	高位槽放空	4,4-二甲氧基-2-丁酮	0.035		0.035		
	G14-3-2	环化反应	4,4-二甲氧基-3-丁酮	0.087		0.087		
			甲醇	0.138		0.138		
			水	0.087		0.087		
	G14-3-3	离心	甲醇	0.087		0.087		
			水	0.052		0.052		
	G14-4-4	精制	甲醇	0.087		0.087		
	G14-4-5	离心	甲醇	0.087		0.087		
G14-4-6	烘干	甲醇	2.266		2.266			
		水	4.325		4.325			
		粉尘	0.208		0.208			
二氯	G15-1	配制	粉尘	0.167		0.167		

喹啉 酸			乙二醇单甲醚	0.334		0.334			
	G15-2	精制	乙二醇单甲醚	0.334		0.334			
	G15-3	离心	乙二醇单甲醚	0.334		0.334			
	G15-4	蒸馏	乙二醇单甲醚	50.100		50.100			
	G15-5	烘干	乙二醇单甲醚	16.533		16.533			
甲磺 草胺	G16-1-1	缩合反应	叔丁醇	2.559		2.559			
	G16-1-3	氧化反应	叔丁醇	4.436		4.436			
	G16-1-4	蒸馏	叔丁醇	3.583		3.583			
	G16-1-5	离心	叔丁醇	3.924		3.924			
	G16-2-1	烷基化反应	DMF	1.689		1.689	0.271		
	G16-2-2	离心	DMF	1.706		1.706	0.274		
	G16-3-3	蒸馏	DMF	1.706		1.706	0.274		
	G16-4-2	蒸馏	乙酸	1.706		1.706			
	G16-4-3	烘干	水	70.236		70.236			
	G16-7-1	磺化反应	甲苯	1.365		1.365			
			氯化氢	0.853	碱洗	0.009			
	G16-7-2	蒸馏	甲苯	1.706		1.706			
	G16-7-3	离心	甲苯	1.570		1.570			
	G16-7-4	蒸馏	甲醇	0.853		0.853			
	G16-7-5	烘干	甲醇	8.530		8.530			
甲苯			11.942		11.942				
氯虫 苯甲 酰胺	G17-1-1	取代反应	正丁醇	12.985		12.985			
			CO2	45.836		45.836			
	G17-1-2	回流脱水	水	8.295		8.295			
	G17-1-3	过滤	正丁醇	12.985		12.985			
	G17-1-4	烘干	水	32.480		32.480			
	G17-1-5	蒸馏	二甲基乙醇胺	0.105		0.105			
			正丁醇	19.495		19.495			
	G17-2-1	关环反应	乙醇	20.790		20.790			
	G17-2-2	洗涤	乙醇	10.325		10.325			
			水	16.695		16.695			
	G17-5-1	氧化反应	乙腈	9.835		9.835	3.353		
	G17-5-2	浓缩	乙腈	16.415		16.415	5.597		
	G17-5-3	蒸馏	乙腈	2.170		2.170	0.740		
	G17-5-4	洗涤	乙腈	16.415		16.415	5.597		
			水	2.590		2.590			
G17-5-5	烘干	水	155.645		155.645				
G17-6-1	水解	水	2.695		2.695				
G17-6-2	蒸馏	水	0.700		0.700				
		乙醇	3.500		3.500				
G17-6-3	酸化	水	4.025		4.025				
G17-6-4	烘干	水	142.835		142.835				

	G ₁₇₋₇₋₁	酰胺化反应	乙腈	3.710		3.710	1.265		
			氯化氢	0.280	碱洗	0.003			
	G ₁₇₋₇₋₂	淬灭	乙腈	7.420		7.420	2.530		
			氯化氢	0.280	碱洗	0.003			
	G ₁₇₋₇₋₃	洗涤	乙腈	7.420		7.420	2.530		
			氯化氢	0.280	碱洗	0.003			
			水	0.875		0.875			
	G ₁₇₋₇₋₄	烘干	水	133.070		133.070			
			乙腈	9.800		9.800			
	罐区	G _{罐区}	大小呼吸	甲苯	0.062		0.062		
二甲苯				0.018		0.018			
甲醇				0.114		0.114			
VOCs				0.976		0.976			
小计			氯化氢	56.851		0.569			
			氨	8.635		8.635			
			硫酸	0.091		0.001			
			溴化氢	0.135		0.135			
			VOCS	474.119		472.625			
			甲苯	32.071		32.010			
			二甲苯	8.871		8.854			
			吡啶	0.626		0.626			
			丙酮	21.992		21.992			
			甲醇	108.093		107.979			
			甲醛	0.272		0.272			
			含氮				26.778		
			含硫					3.317	
			含氟						0.183

3.19.1.4 天然气燃料情况

RTO 采用天然气作为燃料补热。根据设计资料，天然气用量为 50m³/h，则全年用量 36 万 m³/a。

根据《环保实用统计手册》，1m³天然气燃烧产生的废气量约为 10.5Nm³，天然气燃烧产生的各污染物量见表 3-346。

表 3-346 天然气燃烧产生的各污染物量及浓度

污染物	烟尘	硫氧化物	CO	NO _x
排放量(mg/m ³ 天然气)	160	9.600	320	1280
污染物浓度(mg/m ³)	15.23	0.910	30.47	121.9
污染物产生量(t/a)	0.058	0.003	0.115	0.461

3.19.1.5 污染物排放情况

（1）废气

经 RTO 焚烧后，废气通过 1#排气筒排放。

表 3-347 RTO 焚烧炉废气产排情况

废气量	污染物	产生浓度 mg/m ³	产生速 率 kg/h	产生量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速 率 kg/h	排放量 t/a	处理 效率
40000 m ³ /h	烟尘	0.20	0.008	0.058	0.20	0.008	0.058	0%
	SO ₂	23.0	0.922	6.638	23.0	0.922	6.638	0%
	NO _x	184.9	7.396	53.252	184.9	7.396	53.252	0%
	氟化氢	0.7	0.027	0.193	0.7	0.027	0.193	0%
	氯化氢	197.4	7.896	56.851	2.0	0.079	0.569	99%
	氨	30.0	1.199	8.635	30.0	1.199	8.635	95%
	硫酸	0.3	0.013	0.091	0.00	0.000	0.001	99%
	溴化氢	0.5	0.019	0.135	0.47	0.019	0.135	99%
	VOCS	1646.2	65.850	474.119	82.3	3.292	23.706	95%
	甲苯	111.4	4.454	32.071	5.6	0.223	1.604	95%
	二甲苯	30.8	1.232	8.871	1.5	0.062	0.444	95%
	吡啶	2.2	0.087	0.626	0.1	0.004	0.031	95%
	丙酮	76.4	3.054	21.992	3.8	0.153	1.100	95%
	甲醇	375.3	15.013	108.093	18.8	0.751	5.405	95%
甲醛	0.9	0.038	0.272	0.05	0.002	0.014	95%	

（2）废水

碱液喷淋洗涤塔采用双碱法去除燃烧烟气中的含酸废气，氢氧化钠溶液循环进行喷淋，并定期投加固状氢氧化钠并补充自来水，自来水补充量为 25200m³/d，循环水量为 252000m³/a（35m³/h）。碱液喷淋塔需定期排放循环碱液以维持喷淋液浓度，保证处理效果，定排水量约 20160m³/a，蒸发损耗 5040m³/a，该部分废水含有污染物，进入厂区废水处理设施处理。

类比《能特科技有限公司日处理 100 吨废水焚烧处理装置环保项目环境影响报告书》。水中各污染物的产生浓度分别为 COD 800mg/L，BOD₅ 100mg/L，SS 300mg/L，氨氮 10mg/L，盐分 50mg/L。

3.19.2 废水焚烧炉

3.19.2.1 工艺原理

本项目部分高浓度有机废水拟采用专业焚烧处理装置，其原理是采用高压喷嘴使废水雾化，喷射到天然气加热的立式焚烧炉中焚烧的过程。有机废水的水份和有机物在雾化焚烧蒸发，烟气再进入二次室，通过天然气加热升温至 1100℃，高温烟气经余热锅

炉回收热能，再经净化处理后达标排放。废水中盐分在焚烧中分离出来落在下面的鳞板式炉排上由天然气继续加热把有机物烧尽，输送机上出炉外。同时在鳞板式炉上可以焚烧含盐固体废物。

3.19.2.2 工艺流程

（1）工艺流程

①进料系统

高浓度有机废水经由不同的进料口进入焚烧炉内雾化焚烧。物料通过上料机送入给料机，最后进入鳞板炉焚烧。

②焚烧系统

焚烧系统由主炉和鳞板式焚烧炉组成。

焚烧炉主炉是高浓度含盐有机废水通过压缩空气雾化进入焚烧炉主炉，在主炉内焚烧，焚烧温度控制在 700-850℃，盐变成固体落入鳞板式焚烧炉，有机物高温氧化分解，水气化成烟气，固体落入鳞板式焚烧炉，气体进入主炉上部二次燃烧室。

鳞板式焚烧炉主要焚烧固体废弃物。烧的废弃物含盐，焚烧后的盐和渣平铺在鳞板式焚烧炉上焚烧，保证所有的有机物完全分解，通过鳞板式焚烧炉的焚烧，鳞板式焚烧炉分为两级，第一级停留时间为 20min，第二级停留时间为 10min，焚烧停留时间为 30-45min，炉排通过变频调节。

二次燃烧室

二次燃烧室设为主炉上部，二燃室运行温度至少保持在 1100℃，烟气流经过程设置均布天然气燃烧机和烧嘴，使整个流程都有明火，保证整个二次燃烧过程温度均匀，没有死区，烟气滞留时间大于 2.0s，使烟气中的有害物质完全分解。

为保证系统的安全性，二燃室设有防爆门。在燃烧过程中即使发生爆燃，炉内压力也能得到释放，避免发生安全事故。防爆门的为倾斜安装在支架上，设计压力为 300Pa，当炉内压力大于 300Pa 时防爆门自动打开。泄压后自动关闭。

③余热锅炉

余热锅炉主要是利用烟气中的余热产生蒸汽，本系统采用余热锅炉立式饱和蒸汽锅炉，产生的饱和蒸汽用于出口烟气再加热器等系统使用。多余蒸汽可用于焚烧系统之外，富余蒸汽冷凝液回用。

④烟气净化系统

为确保烟气达标排放，烟气净化工艺采用“烟气急冷+半干法脱酸+活性炭吸附+布袋除尘+湿法脱硫+烟气加热”的烟气净化工艺和技术。

烟气经余热锅炉后，温度依然很高，如果直接进入脱酸和除尘阶段，脱酸效果不好且损伤除尘设备，因此必须先进行烟气冷却，本项目采用喷淋塔将烟气冷却，急冷塔可将烟气降至 200℃左右。因布袋除尘装置对烟气的温度要求相对严格，因为烟气中往往含水量较大，而且烟气中的酸性气体含量较高，造成烟气的露点升高，因此在进入除尘器之前还要对烟气进行脱酸处理，本项目采用干法脱酸工艺进行脱酸。脱酸后的烟气经活性炭吸附后进入布袋除尘系统进行除尘。

烟气经脱酸塔和布袋除尘后仍有少量的酸性物质，不能直接排放，因此再进行湿法脱酸对酸性气体进一步去除。脱酸后的烟气进行除湿后达到国家规定的排放标准，经引风机引入烟囱后高空排放。

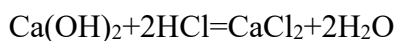
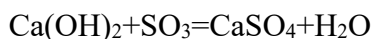
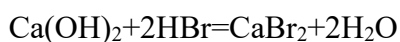
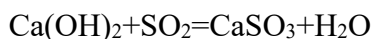
⑤烟气净化流程

根据 2005 年 5 月 24 日实行的《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》，为避免二噁英在低温时的再次合成，要求在 1 秒内将烟气从 500℃降至 200℃。

高温烟气经过余热锅炉温度降至 550℃，从喷淋塔底部进入，经过布气装置使烟气均匀地分布在塔内，急冷塔上设置喷头，喷入自来水或经处理的无毒无害废水，自来水被雾化成 0.08mm 左右的水滴，被雾化后的水滴与高温烟气直接接触并充分换热，在短时间内迅速蒸发，带走热量，使得烟气温度在瞬间（0.8s）被降至 200℃以下，且含水率（质量比）小于 3%。由于烟气在 200-550℃之间停留时间小于 1s，因此防止了二噁英的再合成。

（2）半干式脱酸系统

烟气经急冷塔冷却之后，进入半干式脱酸系统进行酸性物质的去除，半干法则是脱硫剂以浆液的形式被喷入烟气中，吸收剂与 SO₂ 等发生气液化学反应的同时，浆滴水分全部蒸发，得到干态产物。从脱酸塔底部引入烟气，与喷入的 8% 的石灰乳吸收剂发生下列反应，从而将酸性物质去除：





半干法烟气脱硫机理：脱硫剂以浆液的形式被喷入烟气中， $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 浆滴与烟气中 SO_2 发生气液反应。在反应初期， $\text{SO}_2(\text{g})$ 浓度较高，气膜推动力较大，故溶解阻力成为反应的控制阻力，随着反应的进行，气膜阻力逐渐增大，同时， $\text{SO}_2(\text{g})$ 溶解阻力由于浆滴的水分逐渐蒸发也呈现递增趋势，液相溶解阻力仍是整个反应的控制阻力。在实际的反应过程中，当烟气 SO_2 浓度较低时，暴漏时间足够长时，浆滴中已经电离出来的 Ca^{2+} 可以完成吸收过程；而当 SO_2 浓度较高时， Ca^{2+} 从 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 浆滴上的溶出速率低于 Ca^{2+} 和亚硫酸根的扩散和反应速率，并且生成物 CaSO_4 的摩尔分子体积为 52.16mL/mol ，大于 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 的摩尔分子体积 33.04mL/mol ，容易造成反应通道的堵塞，导致吸收速率下降。

本方案采用 8% 的石灰乳进行脱酸，一定量的石灰加入石灰乳槽中，加水进行搅拌，石灰乳槽搅拌器采用浆叶式搅拌器，石灰在槽内均匀搅拌后，经离心泵提升至脱酸塔塔顶，经喷射器喷射进入脱酸塔，离心泵前设置一过滤系统，过滤石灰乳中未能完全溶解的颗粒。

（3）活性炭吸附系统

在脱酸塔与布袋除尘器之间喷入干活性炭粉。对烟气中的二噁英等污染物进行净化处理。活性炭喷入后在烟道中同烟气混合，进行初步吸附，然后混合均匀的烟气进入袋式除尘器，活性炭颗粒被吸附到滤袋表面，在滤袋表面继续吸附，从而提高二噁英类物质的去处效率。

（4）布袋除尘器

烟气经过半干法脱酸、活性炭吸附后进入袋式除尘器，袋式除尘器除去尾气粉尘，除尘器采用压缩空气定期自动脉冲喷吹布袋，使有效过滤面积增大；布袋使用耐高温的高温 PTFE 腹膜，防止因系统工况的变化损坏布袋。

（5）烟气在净化系统

烟气通过急冷喷淋和布袋除尘后进入洗涤除雾塔，对烟气的洗涤除去其中残存的酸性气体，烟气进口温度 165°C ，烟气出口温度降至 60°C 。吸收塔底部出水管设 pH 在线监测，随时调节 PH 值，从洗涤塔出来的废水经调节 pH 后进入循环水池，进行循环使用。

（6）烟气排放系统

最后烟气进入经引风机引入烟囱达标排放。烟囱安装在线检测口。检测焚烧炉所排放烟气中的烟尘、SO₂、NxOy、HCl 等指标。

废水焚烧炉设计参数见表 3-348。

表 3-348 高浓度有机废水焚烧炉设计参数

序号	项目	单位	数值
1	高浓度有机废水处理量	t/h	2.2 (50t/d)
2	固体废物处理量 (预留)	t/h	1 (25t/d)
3	总焚烧处理量	t/h	3.2 (75t/d)
	主炉温度	°C	700-850
4	鳞板式焚烧炉温度	°C	700-800
5	二次燃烧室温度	°C	1100
6	停留时间	s	2
7	燃料量 (天然气)	Nm ³ /h	850
8	烟气量	Nm ³ /h	~12000
9	系统压降	Pa	~5000
10	装机功率	KW	216
11	正常运行电耗	KWh	~180

3.19.2.3 废水焚烧清单

项目生废水焚烧炉装置焚烧废水清单见表 3-349。

表 3-349 废水焚烧炉装置焚烧废水清单

编号	废水量 m ³ /a	污染物	污染物产生量		预处理措施	污染物	预处置后 量 t/a
		名称	浓度 mg/L	产生量 t/a		名称	
W ₂₋₁₋₁	72.175	邻三氟甲基苯甲醛肟	17545	1.266		邻三氟甲基苯甲醛肟	1.266
		邻三氟甲基苯甲醛	125	0.009		邻三氟甲基苯甲醛	0.009
		氯化钠	151279	10.919		氯化钠	10.919
		甲醇	60728	4.383		甲醇	4.383
		杂质	192	0.014		杂质	0.014
W ₄₋₁	43.277	正丁酸	231394	10.014	加碱中和	正丁酸	10.014
		氯化氢	98984	4.284		氯化钠	6.866
		三氯化铝	305120	13.205		三氯化铝	13.205
		二氯甲烷	50272	2.176		二氯甲烷	2.176
		苯草酮	731	0.032		苯草酮	0.032
		丁苯草酮	658	0.028		丁苯草酮	0.028
		杂质	14483	0.627		杂质	0.627
W ₅₋₂₋₁	110.474	氯化钾	231169	25.538		氯化钾	25.538
		碳酸钾	457645	50.558		碳酸钾	50.558
		甲醛	3285	0.363		甲醛	0.363
		氢氧化钾	87305	9.645		氢氧化钾	9.645

		4-羟甲基吡唑	2375	0.262		4-羟甲基吡唑	0.262
		1-甲基-3-三氟甲基-5-羟基吡唑	3160	0.349		1-甲基-3-三氟甲基-5-羟基吡唑	0.349
		乙腈	154389	17.056		乙腈	17.056
		一氯二氟甲烷	24614	2.719		一氯二氟甲烷	2.719
		杂质	32362	3.575		杂质	3.575
W ₆₋₁₋₂	24.870	2,6-二氟苯胺	13333	0.332		2,6-二氟苯胺	0.332
		2,6-二氟苯甲酰胺	26667	0.663		2,6-二氟苯甲酰胺	0.663
		杂质	3333	0.083		杂质	0.083
		二氯甲烷	3333	0.083		二氯甲烷	0.083
W ₇₋₁₋₁	106.190	甲醇	1918	0.204		甲醇	0.204
		B1	36721	3.899		B1	3.899
		碳酸氢钠	16874	1.792		碳酸氢钠	1.792
		硫酸钠	107238	11.388		硫酸钠	11.388
		杂质	1464	0.155		杂质	0.155
W ₇₋₃₋₁	136.113	丙酮	18463	2.513		丙酮	2.513
		氢氧化钾	8136	1.107		氢氧化钾	1.107
		B1	530	0.072		B1	0.072
		B2	15547	2.116		B2	2.116
		B3	26428	3.597		B3	3.597
		氯化钾	164540	22.396		氯化钾	22.396
		杂质	10684	1.454		杂质	1.454
W ₇₋₆₋₃	39.974	甲苯	72049	2.880		甲苯	2.880
		氨	1736	0.069		氨	0.069
		二甲胺	1736	0.069		二甲胺	0.069
		氯化胺	4340	0.174		氯化胺	0.174
		二甲胺盐酸盐	2604	0.104		二甲胺盐酸盐	0.104
		杂质	8681	0.347		杂质	0.347
W ₈₋₁₋₁	9.182	中间体 8-1	7443	0.068		中间体 8-1	0.068
		甲醇	202074	1.855		甲醇	1.855
		2-氯-5-硝基苯甲酸	5679	0.052		2-氯-5-硝基苯甲酸	0.052
		N,N-二甲基甲酰胺	22218	0.204		N,N-二甲基甲酰胺	0.204
		杂质	32888	0.302		杂质	0.302
W ₈₋₂₋₁	3.491	甲醇	496897	1.734		甲醇	1.734
		杂质	6170	0.022		杂质	0.022
W ₈₋₄₋₁	41.114	二氯甲烷	16796	0.691		二氯甲烷	0.691
		N,N-二甲基乙酰胺	93106	3.828		N,N-二甲基乙酰胺	3.828
		碳酸钠	22920	0.942		碳酸钠	0.942
		甲基硫酸钠	298008	12.252		甲基硫酸钠	12.252
		碳酸氢钠	186811	7.681		碳酸氢钠	7.681
		催化剂 A	12113	0.498		催化剂 A	0.498
		硫酸二甲酯	27045	1.112		硫酸二甲酯	1.112

W ₈₋₇₋₁	9.760	氯仿	263521	2.572	加碱中和	氯仿	2.572
		氯化氢	334972	3.269		氯化钠	5.240
		2-羟基异丁酸丙烯酸酯	38310	0.374		2-羟基异丁酸丙烯酸酯	0.374
		催化剂 B	23362	0.228		催化剂 B	0.228
		中间体 8-7	65733	0.642		中间体 8-7	0.642
		三乙胺	943796	9.211		三乙胺	9.211
W ₉₋₁₋₁	26.208	二氯乙烷	33578	0.880		二氯乙烷	0.880
		甲醇	516264	13.530		甲醇	13.530
		氨	117524	3.080		氨	3.080
		甲苯	1679	0.044		甲苯	0.044
		DMF	44071	1.155		DMF	1.155
		4-硝基-2-磺酸基苯甲酸	8385	0.220		4-硝基-2-磺酸基苯甲酸	0.220
		氯化铵	342298	8.971		氯化铵	8.971
		6-硝基糖精铵盐	14355	0.376		6-硝基糖精铵盐	0.376
W ₉₋₁₋₂	10.665	二氯乙烷	56730	0.605		二氯乙烷	0.605
		甲醇	452317	4.824		甲醇	4.824
		氨	26180	0.279		氨	0.279
		甲苯	1547	0.017		甲苯	0.017
		DMF	30944	0.330		DMF	0.330
W ₉₋₂₋₁	56.357	氯化铵	114644	6.461	加碱中和	氯化铵	6.461
		甲醇	206546	11.640		甲醇	11.640
		氯化氢	3835	0.216		氯化钠	0.346
		6-氨基糖精铵盐	201	0.011		6-氨基糖精铵盐	0.011
		杂质	163	0.009		杂质	0.009
W ₁₀₋₁₋₁	102.208	氯化铜	11229	1.148	加碱中和	氯化铜	1.148
		冰乙酸	125990	12.877		冰乙酸	12.877
		氯化氢	60877	6.222		氯化钠	24.726
		杂质	3513	0.359		杂质	0.359
		重氮盐	3021	0.309		重氮盐	0.309
		亚硝酸钠	4772	0.488		亚硝酸钠	0.488
		氯化钠	144349	14.754		苯二甲酸二甲酯	0.359
		苯二甲酸二甲酯	3513	0.359		二氧化硫	0.405
		二氧化硫	3958	0.405		二氯甲烷	0.728
		二氯甲烷	7119	0.728			
W ₁₀₋₁₋₂	7.612	二氯甲烷	18208	0.139	加碱中和	二氯甲烷	0.139
		氯化铵	371521	2.828		氯化铵	2.828
		氯化氢	14109	0.107		氯化钠	0.172
		甲醇	759216	5.779		甲醇	5.779
W ₁₀₋₁₋₃	39.517	5-氨基乙酰基糖精	6855	0.271	加碱中和	5-氨基乙酰基糖精	0.271
		氯化铜	266	0.011		氯化铜	0.011
		2-氨基-1,4-苯二甲酸二甲	96	0.004		2-氨基-1,4-苯二甲酸	0.004

		酯				二甲酯	
		乙酸氨	2019	0.080		乙酸氨	0.080
		氯化铵	234516	9.267		氯化铵	9.267
		杂质	2976	0.118		杂质	0.118
		重氮盐	53	0.002		重氮盐	0.002
		亚硝酸钠	80	0.003		亚硝酸钠	0.003
		氯化钠	1727	0.068		氯化钠	0.068
		二氯甲烷	48811	1.929		二氯甲烷	1.929
		氯化氢	28564	1.129		氯化钠	1.809
		苯二甲酸二甲酯	7499	0.296		苯二甲酸二甲酯	0.296
		甲醇	45915	1.814		甲醇	1.814
W ₁₀₋₂₋₁	262.829	5-胺甲酰基糖精	505	0.133		5-胺甲酰基糖精	0.133
		氯苯	4025	1.058		氯苯	1.058
		磷酸钠	88234	23.190		磷酸钠	23.190
		氯化钠	80613	21.188		氯化钠	21.188
		5-氧基糖精	463	0.122		5-氧基糖精	0.122
		氢氧化钠	6397	1.681		氢氧化钠	1.681
		杂质	515	0.135		杂质	0.135
W ₁₀₋₄₋₁	53.339	4-甲磺酰胺基甲基-2-氨基磺酰苯甲酸甲酯	6121	0.327	加碱中和	4-甲磺酰胺基甲基-2-氨基磺酰苯甲酸甲酯	0.327
		4-氨基甲基-2-氨基磺酰苯甲酸甲酯	6664	0.355		4-氨基甲基-2-氨基磺酰苯甲酸甲酯	0.355
		杂质	11490	0.613		杂质	0.613
		三乙胺	1856	0.099		三乙胺	0.099
		乙腈	30376	1.620		乙腈	1.620
		甲基磺酰胺三乙胺盐	5735	0.306		甲基磺酰胺三乙胺盐	0.306
		三乙胺盐酸盐	256769	13.696		三乙胺盐酸盐	13.696
		氯化氢	5368	0.286		氯化钠	0.459
W ₁₀₋₅₋₁	67.450	甲基二磺隆	7367	0.497	加碱中和	甲基二磺隆	0.497
		4-甲磺酰胺基甲基-2-氨基磺酰苯甲酸甲酯	1506	0.102		4-甲磺酰胺基甲基-2-氨基磺酰苯甲酸甲酯	0.102
		嘧啶苯酯	109	0.007		嘧啶苯酯	0.007
		DBU 盐酸盐	283183	19.101		DBU 盐酸盐	19.101
		乙腈	35997	2.428		乙腈	2.428
		苯酚	130769	8.820		苯酚	8.820
		氯化氢	13719	0.925		杂质	0.925
		杂质	8510	0.574		氯化钠	1.483
W ₁₀₋₅₋₂	15.01748	甲基二磺隆	4914	0.074	加碱中和	甲基二磺隆	0.074
		4-甲磺酰胺基甲基-2-氨基磺酰苯甲酸甲酯	1201	0.018		4-甲磺酰胺基甲基-2-氨基磺酰苯甲酸甲酯	0.018
		嘧啶苯酯	3385	0.051		嘧啶苯酯	0.051
		DBU 盐酸盐	51600	0.775		DBU 盐酸盐	0.775

		乙腈	3931	0.059		乙腈	0.059
		苯酚	4969	0.075		苯酚	0.075
		氯化氢	2348	0.035		氯化钠	0.057
		杂质	1747	0.026		杂质	0.026
		二氯甲烷	42372	0.636		二氯甲烷	0.636
W ₁₁₋₂	79.92	二氯甲烷	27027	2.160		二氯甲烷	2.160
		二甲硫醚	5405	0.432		二甲硫醚	0.432
		2-氨基-3-氯苯甲酸甲酯	27027	2.160		2-氨基-3-氯苯甲酸甲酯	2.160
		吡啶	48649	3.888		吡啶	3.888
		吡啶盐酸盐	156757	12.528		吡啶盐酸盐	12.528
W ₁₂₋₁₋₁	356.444	甲醇	94190	33.573	加碱中和	甲醇	33.573
		硫酸乙酯钠盐	229861	81.933		硫酸乙酯钠盐	81.933
		氯化钠	96265	34.313		氯化钠	44.329
		乙醇	68063	24.261		乙醇	24.261
		氯化氢	17533	6.250			
W ₁₂₋₂₋₁	483.479	杂质	19720	9.534	加碱中和回收三乙胺	杂质	9.534
		磷酸	169020	81.718		磷酸钠	136.752
		氯化氢	116118	56.141		氯化钠	109.965
		三乙胺盐酸盐	97162	46.976		三乙胺	1.200
		三乙胺偏磷酸盐	55028	26.605		偏磷酸钠	13.368
W ₁₂₋₄₋₁	404.640	三乙胺盐酸盐	139243	56.343	加碱中和回收三乙胺	氟化钠	14.684
		三乙胺氢氟酸盐	104721	42.374		氯化钠	52.216
		氯化氢	43552	17.623		杂质	4.497
		杂质	11114	4.497		三乙胺	1.400
W ₁₂₋₆₋₂	90.223	二氯甲烷	41060	3.705	加碱中和回收烟酰胺	二氯甲烷	3.705
		2, 6-二氯苯胺	52450	4.732		2, 6-二氯苯胺	4.732
		烟酰胺	197934	17.858		烟酰胺	0.980
		烟酰胺盐酸盐	252053	22.741		氯化钠	2.632
		杂质	79073	7.134		杂质	7.134
W ₁₃₋₅₋₁	8.189	乙酸乙酯	208594	1.708		乙酸乙酯	1.708
		乙醇	1640924	13.437		乙醇	13.437
		乙酸	2262351	18.526		乙酸	18.526
W ₁₃₋₅₋₂	40.610	二甲亚砜	58435	2.373		二甲亚砜	2.373
		二氯二乙基醚	33702	1.369		二氯二乙基醚	1.369
		乙酸乙酯	229	0.009		乙酸乙酯	0.009
		乙醇	76	0.003		乙醇	0.003
W ₁₄₋₃₋₁	147.440	缩合料	6239	0.920		缩合料	0.920
		4,4-二甲氧基-2-丁酮	7702	1.136		4,4-二甲氧基-2-丁酮	1.136
		啉啉磺草胺	774	0.114		啉啉磺草胺	0.114
		甲醇	67846	10.003		甲醇	10.003
		氯化钠	199470	29.410		氯化钠	29.410

		碳酸钠	58081	8.564		碳酸钠	8.564
		杂质	26297	3.877		杂质	3.877
W ₁₆₋₁₋₁	2952.899	叔丁醇	10688	31.561		叔丁醇	31.561
		乙酸	41371	122.163		乙酸	122.163
		杂质	19703	58.181		杂质	58.181
		乙酸钠	101328	299.210		乙酸钠	299.210
		氯化钠	144376	426.327		氯化钠	426.327
		氰酸钠	12047	35.574		氰酸钠	35.574
		中间体 1	21636	63.890		中间体 1	63.890
				中间体 4	54222	83.253	
W ₁₆₋₄₋₁	1535.400	DMF	183444	281.661		DMF	281.661
		杂质	78335	120.275		杂质	120.275
		乙酸	97778	150.128		乙酸	150.128
W ₁₆₋₅₋₁	877.413	硫酸钠	109759	96.304		硫酸钠	96.304
		中间体 5	46451	40.756		中间体 5	40.756
		甲苯	99706	87.484		甲苯	87.484
W ₁₆₋₇₋₂	85.300	碳酸钠	27200	2.320		碳酸钠	2.320
		碳酸氢钠	57600	4.913		碳酸氢钠	4.913
		甲醇	90000	7.677		甲醇	7.677
W ₁₇₋₁₋₁	294.677	二甲基乙醇胺	1663	0.490		二甲基乙醇胺	0.490
		正丁醇	286483	84.420		正丁醇	84.420
		氯化钠	413616	121.883		氯化钠	121.883
		杂质	477669	140.758		碳酸氢钠	140.758
W ₁₇₋₂₋₁	2225.724	醋酸钠	83207	185.196		醋酸钠	185.196
		乙醇	521132	1159.895		乙醇	1159.895
		醋酸	22576	50.247		醋酸	50.247
		马来酸二乙酯	36703	81.690		马来酸二乙酯	81.690
		杂质	10663	23.733		杂质	23.733
W ₁₇₋₄₋₁	2850.130	苯甲磺酸钠	110394	314.637		苯甲磺酸钠	314.637
		醋酸钠	88976	253.593		醋酸钠	253.593
		醋酸	146993	418.950		醋酸	418.950
		溴化钠	68304	194.674		溴化钠	194.674
		杂质	8432	24.033		杂质	24.033
W ₁₇₋₅₋₁	1103.788	硫酸氢钾	687375	758.717	加碱中和	硫酸氢钾	758.717
		乙腈	80541	88.900		乙腈	88.900
		杂质	8637	9.533		杂质	9.533
		硫酸	155063	171.157		硫酸钠	248.003
W ₁₇₋₅₋₂	1398.180	乙腈	695754	972.790		乙腈	972.790
		杂质	5833	8.155		杂质	8.155
W ₁₇₋₆₋₁	4.025	乙醇	17927192	72.157		乙醇	72.157
W ₁₇₋₇₋₁	753.095	甲磺酸	205441	154.717		甲磺酸	154.717
		催化剂盐酸盐	589603	444.027		催化剂盐酸盐	444.027

		杂质	50520	38.046		杂质	38.046
		乙腈	952224	717.115		乙腈	717.115
小计	16929.395					VOCs 合计	5789.112
						盐合计	3004.599

3.19.2.4 污染物产排情况

(1) 废气

项目为高浓度有机废水焚烧项目，废气为废弃物燃烧产生的燃烧尾气，其主要含PM₁₀、SO₂、NO_x、HCl、HF、二噁英。

① 烟尘

焚烧烟气中的烟尘是焚烧过程中产生的微小颗粒性物质，主要是被燃烧空气和烟气吹起的小颗粒灰分；未充分燃烧的碳等可燃物；因高温而挥发的盐类等。在烟气冷却处理过程中又冷凝或发生化学反应而产生的物质。其粒径分布在1 μm到100 μm左右。炉体出口粒状污染物的产生量及粒径分布和炉体本身的设计及焚烧技术有相当大的关系。

烟尘产生量按下式计算：

$$G_{\text{烟尘}} = Bg \times Aar \times d_m$$

其中 $G_{\text{烟尘}}$ 为烟尘产生量，单位 kg/h；

Bg 为焚烧废水量中含固量，1336.255kg/h；

Aar 为灰份，根据废水中含固量情况，选取 48%；

d_m 为烟气中烟尘占灰份的比例，类比《东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司危险废物处理处置中心（一期）项目环境影响报告书》，取 30%。

计算得 192.421kg/h，9621mg/m³。

参照《污染源核算技术指南 火电》附录 B，布袋除尘器脱除烟尘效率 99.5~99.99%，同时湿式洗涤塔也有一定去除效率。本次评价脱除烟尘效率保守取 99.7%，烟尘排放浓度为 28.9mg/Nm³，排放速率为 0.577kg/h，排放量 4.156t/a。

② 酸性气体

酸性气体的来源来自于危险废物中特定成分燃烧的结果，氯化氢是由有机氯化物燃烧产生的，氟化氢是由氟化物燃烧产生的，含硫化合物燃烧则产生二氧化硫，辅助燃料天然气中的硫也燃烧产生二氧化硫。

氯化氢

根据焚烧废水清单，有机氯化物含氯量为 15.502t/a，则计算氯化氢产生量为

2.214kg/h, 110.7mg/m³。

氟化氢

有机氟化物含氟量为 2.059t/a, 则计算氟化氢产生量为 0.301kg/h, 15.1mg/m³。

二氧化硫

本项目采用天然气助燃, 天然气用量为 850m³/h, 天然气中含硫量按 200mg/m³ 计, 则硫含量为 1.224t/a。有机硫化物含硫量为 24.317t/a。则计算二氧化硫产生量为 7.095kg/h, 354.7mg/m³。

参照《污染源源强核算技术指南 火电》附录 B, 石灰石-石膏湿法脱除 SO₂ 效率 95.0~99.7%。碱液吸收效率高于石灰石-石膏吸收效率, 本次评价 SO₂ 脱除效率保守取 90%, 则 SO₂ 排放浓度约为 35.5mg/Nm³, 排放速率为 0.709kg/h, 排放量 5.108t/a。

根据设计资料, HCl、HF 碱液吸收效率可达 99%, 考虑到本项目 HCl、HF 浓度较低, 吸收效率取 90%, 则 HCl 排放浓度为 11.1mg/Nm³, 排放速率为 0.221kg/h; HF 排放浓度为 1.5mg/Nm³, 排放速率为 0.03kg/h。

③CO 和 NO_x

在燃烧过程中主要会形成 CO₂ 及 H₂O, 但也有少部份燃烧不完全形成 CO, 其产生量将视燃烧完全性及烟气与助燃空气的混和程度而定。废物与空气的良好混和有助于 CO 的降低及维持炉体内适当的燃烧温度。氮氧化物在焚烧时产生, 它的形成与炉内温度及过量空气量有关。在空气氧化过程中, 均可能产生 NO_x, 其主要成分为 NO, 少部分的 NO 亦会进一步再氧化为 NO₂。

NO₂ 气体呈淡褐色, 在阳光照射及碳氢化合物存在的状况下, 进行光化反应, 形成臭氧 (Ozone) 及其它二次污染 (如酸雨等)。

根据类比同类型项目《北控城市环境资源 (宜昌) 有限公司姚家港工业废物处理及资源化项目 (一期) 环境影响报告书》, 本项目 CO 产生浓度约为 50mg/Nm³。

针对焚烧产生的 NO_x 通过限制一次风量、选用低氮氧化物喷嘴、合理设计炉膛空间和炉膛的热流动力性、控制焚烧温度、确保烟气一定时间的停留以抑制产生浓度等措施, 根据类比同类型项目《北控城市环境资源 (宜昌) 有限公司姚家港工业废物处理及资源化项目 (一期) 环境影响报告书》可知本项目 NO_x 产生浓度约为 600mg/Nm³, NO_x 产生速率为 27.0kg/h, 产生量为 194.4t/a。

氮氧化物的产生来源于废物本身的有机氮燃烧和空气中的热力氮的产生: 空气中的

热力氮的控制，本系统在焚烧温度和低氮燃烧机理上是采用合理的空气过剩系数和小于 1200 度的燃烧温度，减少空气中的热力氮产生，选用低氮燃烧机减少助燃系统的氮氧化物产生，同时采用尿素 SNCR 法脱硝。

参照《污染源源强核算技术指南 火电》附录 B，低氮燃烧器（LNB）NO_x 脱除效率 20~50%，SNCR 法脱硝 NO_x 脱除效率 60~80%，本次评价 NO_x 脱除效率保守取 60%。则 NO_x 排放浓度约为 240mg/Nm³，排放速率为 4.8kg/h。

④二噁英

据报道，二噁英是目前发现的无意识合成的副产物中毒性最强的化合物，它不是一种物质，而是多达 210 种物质的统称。二噁英在 750℃ 以下时相当稳定，高于此温度开始分解。焚烧过程中，二噁英的生成机理相当复杂，据国内外的报道，二噁英的生成途径主要有以下几个方面：

本身含有微量二噁英。

在燃烧过程中由含氯前体生成二噁英。

当因燃烧不充分时，烟气中产生过多的未燃尽物质，并遇到适量的触媒及 300-500℃ 的温度环境，那么在高温燃烧中已经分解的二噁英将会重新生成。

在焚烧的初期，直燃式强排风结构的工艺焚烧炉，即使没有二噁英，但必然的具有二噁英的可变体的存在，这些可变体在飞灰中的触媒作用下，生成二噁英，尤其是在 300℃ 温度附近容易发生。

影响二噁英生产的因素主要有：

碳源：不论是在重新合成反应中还是在前驱物异相催化反应中，都需要提供一定数量的碳源。

氯源：二噁英在形成过程中需要含氯物质提供一定数量的氯原子。

温度：温度是影响二噁英形成的重要因素之一。

催化剂：在重新合成反应和前驱物异相催化反应中，即使有足够的碳源和氮源且有适宜的反应温度。如果没有催化剂的存在，也不会有太多二噁英的生成。

氧：实验观察到在缺氧条件下，二噁英的生成浓度开始下降。在重新合成反应中氧的存在是必须的，固体废物焚烧过程中，随氧浓度的升高，二噁英生产浓度一般也随之升高。

水：水份在二噁英生成过程中具有一定的作用：作为附加的氧源，氢原子的存在降

低的二噁英的氧化程度；提供氢氧自由基。

反应时间：大量实验表明，在适宜的温度下，经过 5-30min，二噁英生产率急剧增大。

类比相似湖北激富生物科技有限公司高效环境友好农药原药和医药中间体建设项目中焚烧废水烟气中生成二噁英浓度，二噁英产生浓度为 4.5ngTEQ/m³。

本项目采用的二噁英措施有：

采用高温直接焚烧工艺，燃烧的完全程度高。

燃烧温度维持在 1100℃ 的高温范围（二噁英在 800℃ 以上即发生分解）。

采用急冷工艺，快速跨过烟气中的二噁英生成段。

设置活性炭吸附。

根据设计资料，二噁英去除效率为 90%。则二噁英排放浓度约为 0.45ngTEQ/Nm³。

⑤铜

烟气中重金属一般由固废含金属化合物或其盐类热分解产生。在废物焚烧过程中，为有效焚烧有机物质，需要相当高的温度，使部分重金属以气态形式附着于飞灰而随废气排出，废气中所含重金属量，与废物组成性质、重金属存在形式、焚烧炉的操作条件有密切关系。其中挥发性金属有汞、铅、镉、砷、铜、锌等，非挥发性金属有铝、铁、钡、钙、镁、钾、硅、钛等，挥发性金属部分吸附于烟尘排出，非挥发性金属则主要存在于炉渣中。

本项目涉及的挥发性金属为铜。根据焚烧废水清单，铜含量为 0.507t/a，铜随分灰经布袋除尘器去除，去除效率本次评价保守取 90%。

表 3-350 废水焚烧炉废气产排放一览表

废气量	污染物	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	处理效率
20000m ³ /h	烟尘	9621.0	192.421	1385.430	28.9	0.577	4.156	99.70%
	HCl	110.7	2.214	15.939	11.1	0.221	1.594	90%
	HF	15.1	0.301	2.167	1.5	0.030	0.217	90%
	SO ₂	354.7	7.095	51.082	35.5	0.709	5.108	90%
	NO _x	600.0	12.000	86.400	240.0	4.800	34.560	60%
	CO	50.0	1.000	7.200	50.0	1.000	7.200	0%
	二噁英	4.5ngTEQ/Nm ³	90mgTEQ	648mgTEQ	0.45ngTEQ/Nm ³	9mgTEQ	64.5mgTEQ	90%
	铜	5.5	0.110	0.547	0.38	0.008	0.055	90%

（2）废水

碱液喷淋洗涤塔采用双碱法去除燃烧烟气中的含酸废气，氢氧化钠溶液循环进行喷淋，并定期投加固状氢氧化钠并补充自来水，自来水补充量为 21600m³/d，循环水量为 216000m³/a（30m³/h）。碱液喷淋塔需定期排放循环碱液以维持喷淋液浓度，保证处理效果，定排水量约 17280m³/a，蒸发损耗 4320m³/a，该部分废水含有污染物，进入厂区废水处理设施处理。

（3）固废

① 焚烧炉渣 S_{废水焚烧 1}

焚烧炉渣产生量估算为 6737.727t/a，为危险废物 HW18 焚烧处置，772-003-18 危险废物焚烧、热解等处置过程产生的底渣、飞灰和废水处理污泥。危险废物暂存后交由有资质单位处置。

② 焚烧飞灰 S_{废水焚烧 2}

焚烧飞灰产生量为 1381.273t/a，为危险废物 HW18 焚烧处置，772-003-18 危险废物焚烧、热解等处置过程产生的底渣、飞灰和废水处理污泥。危险废物暂存后交由有资质单位处置。

3.19.3 固废焚烧炉

3.19.3.1 工艺流程

首先将送风机打开，吹扫炉内残留气体与其它易燃易爆气体，防止点火后爆炸。点火燃烧器点火前，先将引风机打开，吹扫炉膛五分钟。助燃燃料天然气经管路输送，由天然气点火燃烧器点火。天然气燃烧放热使回转窑和二次室内温度慢慢升高。固废由斗式提升机经液压推送进料装置进入回转窑内，通过控制补氧量来控制燃烧温度在 850℃。固废在回转窑里缓慢燃烧，利用回转窑的旋转及窑体本身的倾斜度，废弃物边燃烧边进入窑尾部。回转窑产生的烟气进入二次室内，焚烧产生的灰渣经湿法刮板机自动排出。

焚烧产生的烟气在二次燃烧室进一步焚烧，燃烧温度增加到 1100℃以上，使焚烧更完全，达到无烟、无臭、无二次污染的效果，烟气在二次室内室停留时间为 2 秒，使烟气中的微量有机物及二噁英得以充分分解，分解效率超过 99.99%，确保烟气中未分解的有机成分及碳颗粒在 1100℃以上的温度下完全分解。同时在转窑头部以及二次燃烧室适量焚烧液体类废液。

二次燃烧室出来的高温烟气进入高温旋风除尘器除去大颗粒粉尘；高温旋风除尘器出来的烟气进入半干式急冷塔。由加压泵输送，经反应塔顶部的双流体喷嘴送入反应塔内，碱溶液被双流体喷嘴雾化成细微雾滴，被雾化的碱液雾滴受向上的热烟气作用，在喷嘴附近形成一个碱性雾滴悬浮的高密度区域，烟气中的酸性物质穿过此区域时发生中和反应。通过调节碱液量来控制温度在 1s 内迅速降低到 200°C 左右，从而有效地抑制了二噁英的再生。同时烟气中的一些火星被喷入的水雾熄灭，保护后续布袋不被烧坏。随后烟气进入干式除酸及二噁英吸收装置，在连接烟道处设有装放炭石灰的混合物贮槽，混合物由星型卸灰阀输送经高压罗茨风机吹扫，进入连接烟道与焚烧尾气反应，进一步净化尾气。喷入炭石灰（氧化钙粉与活性炭粉的混合物）去除吸收烟气中的二噁英及 HCl、NO_x 等酸性成分。

尾气进入气箱式布袋除尘器，去除烟气中滞留的细微粉尘。在管道里喷吹的炭石灰进入布袋除尘器，吸附在布袋上，未充分反应吸附的炭石灰继续吸收、反应。除尘器设置有旁通烟道，在布袋除尘器进口温度不在限值范围时，布袋旁通电磁阀打开，烟气由旁通进入烟囱，确保烟温异常时不对布袋形成致命破坏。从布袋除尘器出来的烟气进入湿法填料碱洗涤塔装置，主要功能是洗去烟气中的氯化氢酸性气体，然后加入填料碱洗涤塔装置，碱性液滴被洗去。净化达标后的烟气通过烟囱排到大气中。燃烧产生之灰烬通过机械出灰装置出灰。

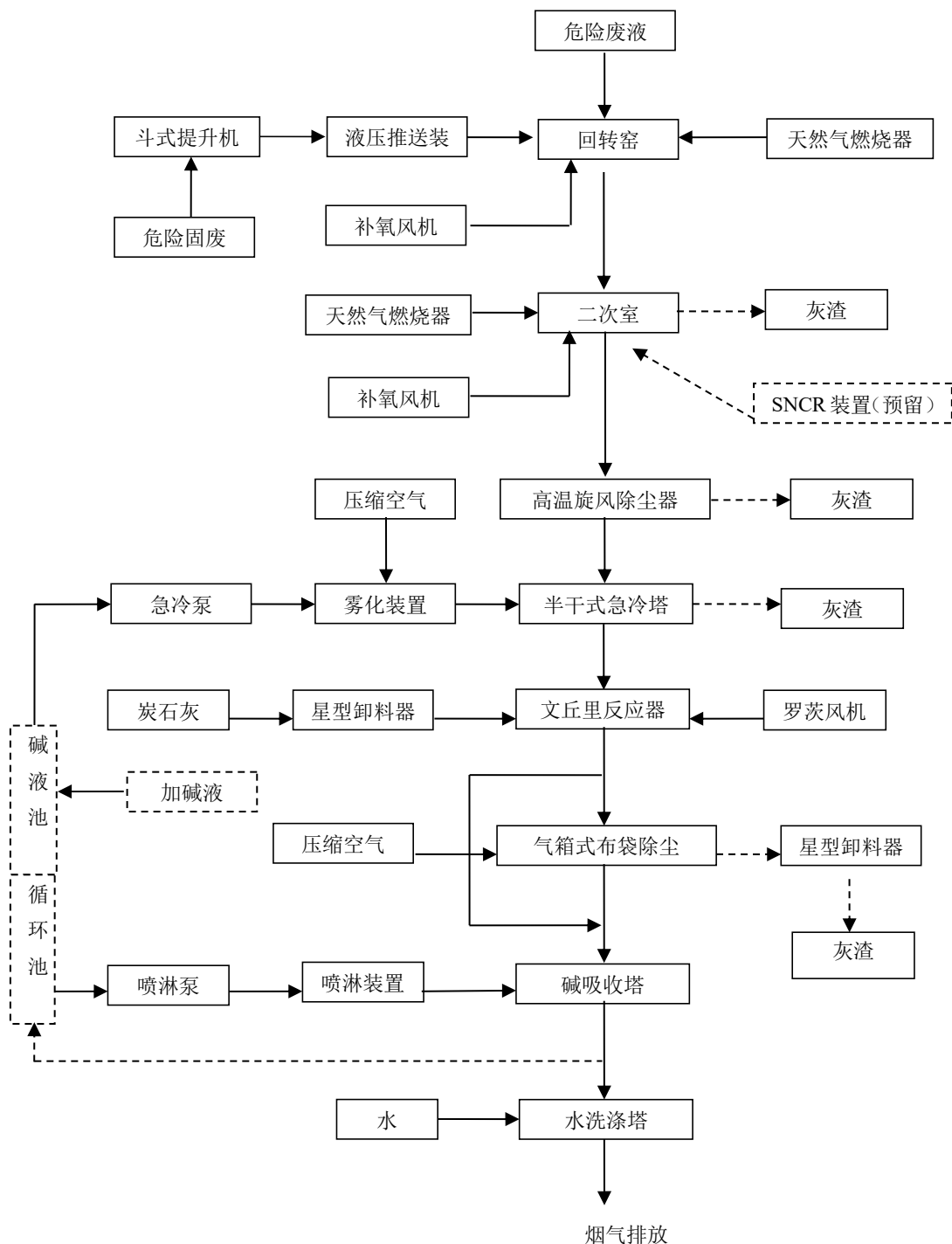


图 3-164 固废焚烧炉工艺流程图

回转窑焚烧炉设计参数见表 3-351。

表 3-351 回转窑焚烧炉设计参数一览表

序号	项目	单位	数值
1	废物处理量	Kg/h	650 (15t/d)
2	转窑燃烧室温度	°C	850
3	二次燃烧室温度	°C	1100

4	停留时间	s	2
5	燃料量（天然气）	Kg/h	10-20
6	烟气量	Nm ³ /h	~20000
7	系统压降	Pa	~5000
8	装机功率	KW	175
9	正常运行电耗	KWh	~130

3.19.3.2 固废焚烧清单

项目生废水焚烧炉装置焚烧废水清单见表 3-352。

表 3-352 固废焚烧炉装置焚烧固废清单

编号	组分	产生量 t/a
S ₁₋₁	氯吡嘧磺胺	0.055
	异氰酸正丁酯	1.144
	二甲苯	6.033
	氯吡嘧磺酰异氰酸酯	4.889
	氯吡嘧磺隆	0.321
	二甲氧基嘧啶	0.047
	甲苯	0.363
	乙腈	0.572
	杂质	0.016
	氯化氢	0.600
S ₁₋₂	氯吡嘧磺胺	0.060
	二甲苯	0.124
	氯吡嘧磺酰异氰酸酯	0.432
	氯吡嘧磺隆	0.007
	甲醇	2.362
	甲苯	3.888
	乙腈	0.601
	杂质	0.101
S ₂₋₂₋₁	氟嘧啶草醚	9.249
	邻三氟甲基苯甲醛肟	0.328
	2,6-双（4,6-二甲氧嘧啶-2-氧基）苯甲酸	0.531
	1,3-二异丙基脲	25.829
	二氯甲烷	0.159
	甲醇	27.348
	杂质	1.472
	催化剂	0.530
S ₃₋₁	哌啶	0.144
	氯化钠	74.994
	催化剂	3.200

	甲哌鎓	0.102
	杂质	0.154
	甲醇	5.018
S ₃₋₂	甲哌鎓	0.499
	哌啶	1.879
	甲醇	11.290
	甲醇钠	4.215
	杂质	1.334
S ₄₋₁	丁苯草酮	0.264
	苯草酮	0.052
	二氯甲烷	0.518
	石油醚	3.497
	杂质	0.347
S ₅₋₁₋₁	三氟乙酰乙酸乙酯	7.641
	冰乙酸	5.569
	甲基肼	29.500
	乙醇	13.468
	水	2.279
	杂质	0.596
S ₅₋₃₋₁	(5-(二氟甲氧基)-1-甲基-3-(三氟甲基)-4-羟甲基吡啶 4-氯甲基-5-二氟甲氧基-1-甲基-3-三氟甲基吡啶	0.731
		0.095
	水	0.293
	杂质	2.738
S ₅₋₅₋₁	4-甲基-2-戊酮	2.405
	碳酸氢钠	0.006
	溴化钠	28.112
	杂质	0.399
	水	0.106
S ₅₋₅₋₂	二溴甲醛肼	0.115
	4-甲基-2-戊酮	0.643
	3-溴-5,5-二甲基-4,5-二氢异恶唑	0.992
	碳酸氢钠	0.130
	溴化钠	0.574
	杂质	0.571
S ₅₋₆₋₁	3-溴-5,5-二甲基-4,5-二氢异恶唑	0.183
	4-甲基-2-戊酮	5.994
	水	2.333
	HCl	2.689
	5,5-二甲基-4,5-二氢异恶唑-3-氨基甲酰氨基硫代甲酸氢溴 酸盐	2.652
	杂质	2.073
S ₆₋₂₋₁	硫	13.763

	8-氟-5-甲氧基咪唑[1,5-c]嘧啶-3（2H）-硫酮	0.429
	2-甲氧基-5-氟-6-胍基嘧	0.012
	杂质	0.491
	甲醇	1.051
	三乙胺	0.516
	二硫化碳	0.006
	过氧化氢	0.003
	水	0.563
S6-4-1	双氟磺草胺	0.743
	中间体 3	1.010
	中间体 1	0.265
	杂质	0.271
	二氯甲烷	0.423
	1,2-丙二醇	36.197
	氯化钠	23.733
	水	27.224
	萘	0.924
S6-4-2	双氟磺草胺	0.740
	中间体 3	0.056
	中间体 1	0.025
	杂质	0.725
	1,2-丙二醇	4.292
	2,6-二氟苯胺盐酸盐	0.274
	甲醇	10.462
	萘	0.103
S7-5-1	B5	2.508
	B4	4.341
	正十二烷	0.094
	水	88.241
	二氯甲烷	1.881
	氯化氢	52.067
	二甲胺盐酸盐	28.959
	杂质	1.141
S7-5-2	B5	0.339
	B4	15.086
	正十二烷	10.045
	二氯甲烷	17.556
	二甲胺盐酸盐	0.238
	杂质	3.072
S7-6-1	甲苯	7.495
	A1	0.972
	水	6.903

	杂质	0.506
S7-8-1	氟胺磺隆	0.038
	B5	0.207
	杂质	2.793
	氰酸钠	13.707
	乙腈	59.439
	吡啶盐酸盐	41.394
	氯化钠	5.610
	A2	0.627
	氯化氢	0.955
	水	148.675
	异氰酸酯	0.806
S7-8-2	甲醇	9.390
	吡啶盐酸盐	0.689
	氰酸钠	0.031
	氯化钠	0.031
	水	7.199
	乙腈	0.470
	氟胺磺隆	0.125
S8-3-1	甲苯	20.902
	中间体 8-2	0.001
	中间体 8-3	0.072
	杂质	0.414
S8-4-1	乙醇	8.322
	N,N-二甲基乙酰胺	2.233
	三氟巴豆酸乙酯	1.199
S8-4-2	甲醇	1.357
	水	0.099
	中间体 8-3	0.162
	中间体 8-4-1	0.789
	中间体 8-4	1.028
	杂质	0.275
S8-6-1	2-羟基异丁酸丙烯酯	0.021
	2-羟基异丁酸甲酯	0.008
	乙腈	0.845
	甲醇	0.928
	氯化钾	7.390
	氢氧化钾	0.051
	氯丙烯	0.021
	杂质	0.168
S8-6-2	乙腈	0.250
	甲醇	2.194

	氯丙烯	0.048
S ₈₋₆₋₃	2-羟基异丁酸丙烯酯	1.048
	2-羟基异丁酸甲酯	0.039
	氯丙烯	0.013
	乙腈	0.044
	杂质	0.016
S ₈₋₇₋₁	水	0.513
	乙醇	1.391
	中间体 8-5	0.001
	氟丙嘧草酯	1.138
	杂质	0.117
S ₉₋₁₋₁	氯化亚砷	2.833
	甲苯	3.300
S ₉₋₁₋₂	二氯乙烷	2.742
	甲苯	0.792
	4-硝基-2-磺酰氯基苯甲酰氯	0.195
	4-硝基-2-磺酰氯基苯甲酸甲酯	0.176
	杂质	0.593
S ₉₋₄₋₁	甲基碘磺胺	0.250
	甲醇	4.853
	硫酸	5.355
	6-碘糖精	0.456
	杂质	1.435
S ₉₋₅₋₁	甲基碘磺隆	1.810
	甲基碘磺胺	0.020
	二甲苯	4.259
	甲苯	0.421
	甲基碘磺酰异氰酸酯	1.633
	三嗪胺	0.048
	异氰酸正丁酯	1.718
	杂质	0.014
S ₉₋₅₋₂	甲基碘磺隆	0.330
	甲基碘磺胺	0.076
	二甲苯	0.576
	甲苯	13.125
	甲基碘磺酰异氰酸酯	0.087
	甲醇	3.805
	杂质	0.020
	S ₉₋₆₋₁	甲基碘磺隆钠盐
甲醇		3.688
甲醇钠		0.374
甲基碘磺隆		0.514

	杂质	1.929
S ₁₀₋₂₋₁	5-胺甲酰基糖精	0.133
	氯苯	1.025
	5-氰基糖精	0.123
	杂质	0.140
	水	1.010
S ₁₀₋₃₋₁	4-氨基-2-氨基磺酰苯甲酸甲酯	0.524
	5-胺甲基糖精	0.670
	5-氰基糖精	0.033
	杂质	0.181
	DMF	6.582
	硫酸	48.755
	甲醇	3.683
	4-氰基-2-氨基磺酰苯甲酸甲酯	1.221
S ₁₀₋₅₋₁	甲基二磺隆	0.172
	4-甲磺酰胺基甲基-2-氨基磺酰苯甲酸甲酯	0.071
	嘧啶苯酯	0.203
	DBU 盐酸盐	0.087
	乙腈	0.058
	苯酚	0.297
	氯化氢	0.009
	水	2.328
	杂质	0.236
	二氯甲烷	1.267
	S ₁₁₋₁	二氯甲烷
2-氨基-3-氯苯甲酸甲酯		4.385
吡啶		3.734
吡啶盐酸盐		0.705
杂质		5.027
S ₁₁₋₂	氯酯磺草胺	0.065
	二氯甲烷	0.324
	丙酮	3.024
	杂质	1.728
	水	6.480
S ₁₂₋₃₋₁	氟化钾	15.159
	氯化钾	52.688
	甲醇	3.340
	环丁砜	2.505
S ₁₂₋₃₋₂	2-乙氧基-4,6-二氟嘧啶	3.340
	2-乙氧基-4,6-二氯嘧啶	0.735
	环丁砜	2.004
	杂质	2.218

S ₁₂₋₄₋₁	硫磺	11.183
	水	0.561
	乙腈	0.411
S ₁₂₋₆₋₁	丙酮	7.170
	双氯磺草胺	0.072
	水	4.661
	杂质	1.434
S ₁₃₋₂₋₁	2,6-二乙基-4-甲基溴苯	0.255
	水	0.069
	甲苯	0.266
	杂质	1.397
S ₁₃₋₅₋₁	二乙酰基杂庚烷	2.034
	水	0.130
	二甲亚砷	0.307
	氯化钾	0.237
	乙酸钾	0.005
	氢氧化钾	0.129
	二氯二乙基醚	0.800
	异丙醇	0.296
	杂质	2.649
S ₁₃₋₆₋₁	水	0.049
	二甲苯	0.537
	丙二酰胺	0.033
	杂质	2.165
S ₁₄₋₄₋₁	唑啉磺草胺	1.727
	杂质	0.365
	甲醇	2.076
S ₁₅₋₁	二氯喹啉酸	9.472
	杂质	13.741
	乙二醇单甲醚	2.505
	氢氧化钠	6.764
	水	15.782
S ₁₆₋₅₋₁	过滤渣	165.704
小计		1525.008

3.19.3.3 污染物产生情况

(1) 废气

项目为高浓度有机废水焚烧项目，废气为废弃物燃烧产生的燃烧尾气，其主要含 PM₁₀、SO₂、NO_x、HCl、HF、二噁英。

① 烟尘

焚烧烟气中的烟尘是焚烧过程中产生的微小颗粒性物质，主要是被燃烧空气和烟气吹起的小颗粒灰分；未充分燃烧的碳等可燃物；因高温而挥发的盐类等。在烟气冷却处理过程中又冷凝或发生化学反应而产生的物质。其粒径分布在 $1\ \mu\text{m}$ 到 $100\ \mu\text{m}$ 左右。炉体出口粒状污染物的产生量及粒径分布和炉体本身的设计及焚烧技术有相当大的关系。

烟尘产生量按下式计算：

$$G_{\text{烟尘}} = Bg \times Aar \times d_{\text{h}}$$

其中 $G_{\text{烟尘}}$ 为烟尘产生量，单位 kg/h ；

Bg 为焚烧危险废物量， 211.807kg/h ；

Aar 为灰份，根据固废中灰份情况，选取 30%；

d_{h} 为烟气中烟尘占灰份的比例，类比《东风威立雅环境服务（襄阳）有限公司危险废物处理处置中心（一期）项目环境影响报告书》，取 30%。

计算得 19.063kg/h ， 953.1mg/m^3 。

参照《污染源核算技术指南 火电》附录 B，布袋除尘器脱除烟尘效率 99.5~99.99%，同时湿式洗涤塔也有一定去除效率。本次评价脱除烟尘效率保守取 97%，烟尘排放浓度为 28.6mg/Nm^3 ，排放速率为 0.572kg/h ，排放量 4.118t/a 。

②酸性气体

酸性气体的来源来自于危险废物中特定成分燃烧的结果，氯化氢是由有机氯化物燃烧产生的，氟化氢是由氟化物燃烧产生的，含硫化合物燃烧则产生二氧化硫，辅助燃料天然气中的硫也燃烧产生二氧化硫。

氯化氢

根据焚烧固废清单，有机氯化物含氯量为 29.533t/a ，则计算氯化氢产生量为 4.217kg/h ， 210.9mg/m^3 。

氟化氢

根据焚烧固废清单，有机氟化物含氟量为 6.418t/a ，则计算氟化氢产生量为 0.891kg/h ， 44.6mg/m^3 。

二氧化硫

本项目采用天然气助燃，天然气用量为 $850\text{m}^3/\text{h}$ ，天然气中含硫量按 200mg/m^3 计，则硫含量为 1.224t/a 。有机硫化物含硫量为 28.377t/a 。则计算二氧化硫产生量为 8.222kg/h ， 411.1mg/m^3 。

参照《污染源源强核算技术指南 火电》附录 B，石灰石-石膏湿法脱除 SO₂ 效率 95.0~99.7%。碱液吸收效率高于石灰石-石膏吸收效率，本次评价 SO₂ 脱除效率保守取 90%，则 SO₂ 排放浓度约为 41.1mg/Nm³，排放速率为 0.822kg/h，排放量 5.920t/a。

根据设计资料，HCl、HF 碱液吸收效率可达 99%，考虑 HCl、HF 产生浓度较低，HCl 碱液吸收效率取 90%，则 HCl 排放浓度为 21.1mg/Nm³，排放速率为 0.422kg/h；HF 碱液吸收效率取 96%，HF 排放浓度为 1.8mg/Nm³，排放速率为 0.036kg/。

③CO 和 NO_x

在燃烧过程中主要会形成 CO₂ 及 H₂O，但也有少部份燃烧不完全形成 CO，其产生量将视燃烧完全性及烟气与助燃空气的混和程度而定。废物与空气的良好混和有助于 CO 的降低及维持炉体内适当的燃烧温度。氮氧化物在焚烧时产生，它的形成与炉内温度及过量空气量有关。在空气氧化过程中，均可能产生 NO_x，其主要成分为 NO，少部分的 NO 亦会进一步再氧化为 NO₂。

NO₂ 气体呈淡褐色，在阳光照射及碳氢化合物存在的状况下，进行光化反应，形成臭氧（Ozone）及其它二次污染（如酸雨等）。

根据类比同类型项目《北控城市环境资源（宜昌）有限公司姚家港工业废物处理及资源化项目（一期）环境影响报告书》，本项目 CO 产生浓度约为 50mg/Nm³。

针对焚烧产生的 NO_x 通过限制一次风量、选用低氮氧化物喷嘴、合理设计炉膛空间和炉膛的热流动力性、控制焚烧温度、确保烟气一定时间的停留以抑制产生浓度等措施，根据类比同类型项目《北控城市环境资源（宜昌）有限公司姚家港工业废物处理及资源化项目（一期）环境影响报告书》可知本项目 NO_x 产生浓度约为 600mg/Nm³，NO_x 产生速率为 27.0kg/h，产生量为 194.4t/a。

氮氧化物的产生来源于废物本身的有机氮燃烧和空气中的热力氮的产生：空气中的热力氮的控制，本系统在焚烧温度和低氮燃烧机理上是采用合理的空气过剩系数和小于 1200 度的燃烧温度，减少空气中的热力氮产生，选用低氮燃烧机减少助燃系统的氮氧化物产生，同时采用尿素 SNCR 法脱硝。

参照《污染源源强核算技术指南 火电》附录 B，低氮燃烧器（LNB）NO_x 脱除效率 20~50%，SNCR 法脱硝 NO_x 脱除效率 60~80%，本次评价 NO_x 脱除效率保守取 60%。则 NO_x 排放浓度约为 240mg/Nm³，排放速率为 4.8kg/h。

④二噁英

据报道，二噁英是目前发现的无意识合成的副产物中毒性最强的化合物，它不是一种物质，而是多达 210 种物质的统称。二噁英在 750℃ 以下时相当稳定，高于此温度开始分解。焚烧过程中，二噁英的生成机理相当复杂，据国内外的报道，二噁英的生成途径主要有以下几个方面：

本身含有微量二噁英。

在燃烧过程中由含氯前体生成二噁英。

当因燃烧不充分时，烟气中产生过多的未燃尽物质，并遇到适量的触媒及 300-500℃ 的温度环境，那么在高温燃烧中已经分解的二噁英将会重新生成。

在焚烧的初期，直燃式强排风结构的工艺焚烧炉，即使没有二噁英，但必然的具有二噁英的可变体的存在，这些可变体在飞灰中的触媒作用下，生成二噁英，尤其是在 300℃ 温度附近容易发生。

影响二噁英生产的因素主要有：

碳源：不论是在重新合成反应中还是在驱物异相催化反应中，都需要提供一定数量的碳源。

氯源：二噁英在形成过程中需要含氯物质提供一定数量的氯原子。

温度：温度是影响二噁英形成的重要因素之一。

催化剂：在重新合成反应和驱物异相催化反应中，即使有足够的碳源和氮源且有适宜的反应温度。如果没有催化剂的存在，也不会有太多二噁英的生成。

氧：实验观察到在缺氧条件下，二噁英的生成浓度开始下降。在重新合成反应中氧的存在是必须的，固体废物焚烧过程中，随氧浓度的升高，二噁英生产浓度一般也随之升高。

水：水份在二噁英生成过程中具有一定的作用：作为附加的氧源，氢原子的存在降低的二噁英的氧化程度；提供氢氧自由基。

反应时间：大量实验表明，在适宜的温度下，经过 5-30min，二噁英生产率急剧增大。

类比相似湖北激富生物科技有限公司高效环境友好农药原药和医药中间体建设项目中焚烧废水烟气中生成二噁英浓度，二噁英产生浓度为 1.5TEQng/m³。

本项目采用的二噁英措施有：

采用高温直接焚烧工艺，燃烧的完全程度高。

燃烧温度维持在 1100℃ 的高温范围（二噁英在 800℃ 以上即发生分解）。

采用急冷工艺，快速跨过烟气中的二噁英生成段。

设置活性炭吸附。

根据设计资料，二噁英去除效率为 90%。则二噁英排放浓度约为 0.45ngTEQ/Nm³。

表 3-353 固废焚烧炉废气产排一览表

废气量	污染物	产生浓度 mg/m ³	产生速 率 kg/h	产生量 t/a	排放浓 度 mg/m ³	排放速 率 kg/h	排放量 t/a	处理效 率
20000 m ³ /h	烟尘	953.1	19.063	137.251	28.6	0.572	4.118	97.00%
	HCl	210.9	4.217	30.365	21.1	0.422	3.037	90%
	HF	44.6	0.891	6.418	1.8	0.036	0.257	96%
	SO ₂	414.1	8.282	59.634	41.4	0.828	5.963	90%
	NO _x	600.0	12.000	86.400	240.0	4.800	34.560	60%
	CO	50.0	1.000	7.200	50.0	1.000	7.200	0
	二噁英	4.5ngTEQ/ Nm ³	90 μg TEQ	648mg TEQ	0.45	9 μg TEQ	64.5mg TEQ	90%

（2）废水

碱液喷淋洗涤塔采用双碱法去除燃烧烟气中的含酸废气，氢氧化钠溶液循环进行喷淋，并定期投加固状氢氧化钠并补充自来水，自来水补充量为 21600m³/d，循环水量为 216000m³/a（30m³/h）。碱液喷淋塔需定期排放循环碱液以维持喷淋液浓度，保证处理效果，定排水量约 17280m³/a，蒸发损耗 4320m³/a，该部分废水含有污染物，进入厂区废水处理设施处理。

（3）固废

①焚烧炉渣 S_{固废焚烧 1}

根据平衡计算，焚烧炉渣产生量估算为 320.252t/a，为危险废物 HW18 焚烧处置，772-003-18 危险废物焚烧、热解等处置过程产生的底渣、飞灰和废水处理污泥。危险废物暂存后交由有资质单位处置。

②焚烧飞灰 S_{固废焚烧 2}

根据平衡计算，焚烧飞灰产生量为 133.133t/a，为危险废物 HW18 焚烧处置，772-003-18 危险废物焚烧、热解等处置过程产生的底渣、飞灰和废水处理污泥。危险废物暂存后交由有资质单位处置。

3.19.4 污水处理

3.19.4.1 污水处理总体描述

工艺废水部分盐水进行中和调节+蒸发浓缩预处理。预处理后的冷凝液与其他工艺废水一并经微电解+芬顿氧化预处理后，再与其他公用工程废水（设备清洗废水、生活污水、地面冲洗废水、初期雨水）一并进生化系统（两相厌氧+两级 A/O 生化）处理，全厂生产废水处理后排入园区污水处理厂收集管网。

3.19.4.2 工艺流程

生产工艺废水经隔油池隔油后与蒸发析盐冷凝液混进入污水罐，均匀水质、水量后经泵提升至 1#芬顿氧化池，利用芬顿试剂的高级氧化作用去除废水中难降解污染物，芬顿反应出水进入混凝反应沉淀池，投加 PAC、PAM 去除悬浮物。沉淀池上清液与厂区其他废水混合进入生化调节池，均匀水质后提升至 PUAR 池。

废水进入 PUAR 池后，在厌氧条件下，通过微生物的生化作用，降解水中的大部分有机污染物，将大分子物质分解为小分子物质，提高废水可生化性。PUAR 出水进入两级 AO 池，好氧工艺在去除绝大部分污染物的同时进行生物脱氮处理。好氧池出水进入 MBR 进行泥水分离，MBR 系统使好氧池保持高浓度的污泥浓度，部分生化污泥回流至生化前段。好氧池采用活性污泥法，并设置溶解氧自动控制系统，即保证溶解氧参数自动调节，也节省了运行电费。

MBR 出水进入芬顿氧化池及三沉池，芬顿氧化与三沉池作为出水保障措施，保证出水稳定达标排放。

污泥排至浓缩池，利用污泥泵提升至污泥脱水间。

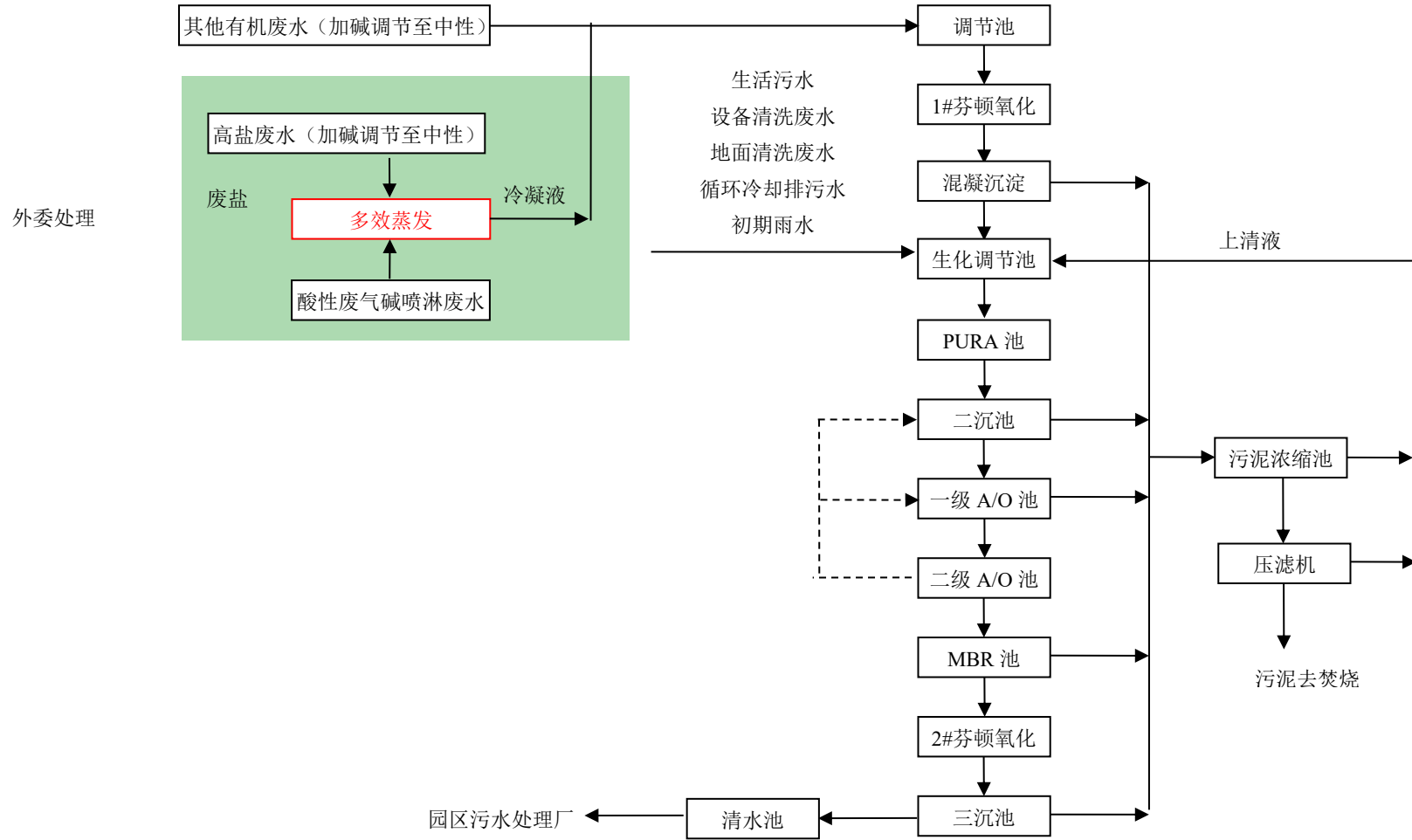


图 3-165 污水处理工艺流程

3.19.4.3 三效蒸发预处理清单

本项目拟对含酸、碱、盐的废水进行中和调节、三效蒸发析盐处理，清单如表 3-354：

表 3-354 三效蒸发预处理清单

序号	废水量 m ³ /a	污染物	产生量 t/a
W ₅₋₃₋₁	39.074	4-氯甲基-5-二氟甲氧基-1-甲基-3-三氟甲基吡唑	0.095
		5-(二氟甲氧基)-1-甲基-3-(三氟甲基)-4-羟甲基吡唑	0.127
		杂质	0.134
		氯化氢	0.633
W ₅₋₄₋₁	143.578	二溴甲醛肟	2.102
		2-羟基亚氨基乙酸	0.416
		硫酸钠	20.982
		溴化钠	59.915
		二氧化碳	8.519
		4-甲基-2-戊酮	2.300
		杂质	2.075
W ₅₋₇₋₁	134.456	3-((5-(二氟甲氧基)-1-甲基-3-(三氟甲基)-1H-吡唑-4-基)甲基)硫基)-5,5-二甲基-4,5-二氢异恶唑	0.198
		亚硫酸钠	0.357
		氯化钠	18.848
		溴化钠	19.752
		尿素	11.530
		杂质	0.004
W ₅₋₈₋₁	207.104	3-((5-(二氟甲氧基)-1-甲基-3-(三氟甲基)-1H-吡唑-4-基)甲基)硫基)-5,5-二甲基-4,5-二氢异恶唑	0.845
		冰乙酸	7.420
		杂质	0.424
		亚硫酸钠	1.142
		硫酸钠	18.851
W ₆₋₁₋₁	573.662	2,6-二氟苯胺	0.481
		2,6-二氟苯甲酰胺	1.442
		氯化钠	97.171
		碳酸钠	88.118
		氢氧化钠	111.203
		杂质	1.144
W ₆₋₂₋₁	237.544	8-氟-5-甲氧基-[1,2,4]三唑[1,5-c]嘧啶-2-硫酮	0.429
		2-甲氧基-5-氟-6-胍基嘧啶	0.810
		杂质	0.208
		甲醇	38.629
		三乙胺盐	64.181

		二硫化碳	0.852
		过氧化氢	2.150
		氯化钾	70.323
W ₆₋₃₋₁	159.275	8-氟-5-甲氧基-[1,2,4]三唑[1,5-c]嘧啶-2-磺酰氯	0.560
		8-氟-5-甲氧基-[1,2,4]三唑[1,5-c]嘧啶-2-硫酮	0.592
		杂质	2.696
		二氯甲烷	0.684
		氯化氢	85.022
		催化剂 6-3	0.924
W ₆₋₄₋₁	17.460	1, 2-丙二醇	0.190
		二氯甲烷	0.414
		中间体 6-1	0.264
W ₇₋₆₋₁	122.144	甲苯	1.735
		氨	0.069
		二甲胺	0.243
		氯化胺	2.950
		二甲胺盐酸盐	2.603
		杂质	0.174
W ₇₋₆₋₂	31.421	甲苯	0.868
		氯化胺	0.763
		二甲胺盐酸盐	0.625
		杂质	0.139
W ₇₋₇₋₁	191.328	A2	2.560
		A1	1.584
		三氟乙醇	0.014
		丙酮	0.240
		氢氧化钠	0.011
		氯化钠	19.240
		杂质	2.448
W ₉₋₃₋₁	253.120	重氮盐	0.306
		硫酸	0.166
		尿素	0.569
		6-氨基糖精	0.015
		硫酸氢钠	14.245
		硫酸钠	1.043
		硫酸氢钾	15.681
		6-碘糖精	0.388
		碘化钾	1.083
		杂质	0.073
W ₁₁₋₁	124.929	催化剂 X	0.302
		氯化氢	14.307
		氯气	5.004

W ₁₂₋₅₋₁	268.820	氯化钠	19.259
		乙醇	4.468
		盐酸	6.650
W ₁₂₋₆₋₁	138.230	氯化氢	15.688
		氯气	5.824
W ₁₃₋₁₋₁	70.514	亚硝酸异丙酯	0.086
		异丙醇	0.332
		氯化氢	0.663
		亚硝酸	1.180
		氯化钠	19.420
		杂质	0.306
W ₁₃₋₂₋₁	22.311	溴化氢	0.623
		甲苯	0.042
W ₁₃₋₂₋₂	81.811	2,6-二乙基-4-甲基溴苯	0.042
		异丙醇	0.801
		溴化氢	0.338
		2,6-二乙基-4-甲基苯胺溴酸盐	1.345
		甲苯	0.191
		杂质	1.190
W ₁₃₋₃₋₁	226.620	2,6-二乙基-4-甲基溴苯	0.033
		2,6-二乙基-4-甲基苯基丙二腈	0.172
		二甲亚砷	5.549
		三苯基磷	0.161
		氯化钡	0.053
		氯化钠	8.901
		溴化钠	26.654
		氯化氢	0.592
杂质	3.612		
W ₁₃₋₄₋₁	345.245	2,6-二乙基-4-甲基苯基丙二腈	0.489
		2,6-二乙基-4-甲基苯基丙二酰胺	0.217
		硫酸钠	116.385
		氢氧化钠	0.606
		杂质	1.279
W ₁₃₋₆₋₁	258.187	丙二酰胺	0.008
		二酮	0.102
		异丙醇	0.301
		乙酸	0.012
		氯化钾	0.047
		二甲苯	0.077
		氯化铵	0.346
		氯化钠	17.660
		氯化氢	0.676

		杂质	3.309
W ₁₃₋₇₋₁	146.141	唑啉草酯	1.697
		二酮	0.047
		特戊酸钠	1.005
		氢氧化钠	0.118
		氯化钠	14.728
		杂质	0.757
W ₁₄₋₄₋₁	136.425	氯化钠	0.611
		氯化氢	0.113
		杂质	0.867
		唑啉草胺	0.052
W ₁₆₋₄₋₂	2804.848	中间体 4	41.865
		DMF	31.407
		杂质	15.047
		乙酸钠	25.635
		氯化钠	10.928
W ₁₆₋₆₋₁	949.253	杂质	36.662
		氢氧化钠	83.423
W ₁₆₋₇₋₁	853.000	杂质	59.454
		氯化钠	3.446
		氯化氢	76.326
W ₁₇₋₃₋₁	314.160	三乙胺盐酸盐	282.350
		DMPA	27.233
		硫酸	93.611
		杂质	87.142
W ₁₇₋₃₋₂	739.844	二氧化碳	9.975
		硫酸钠	16.096
		碳酸氢钠	40.184
		杂质	15.225
W ₁₇₋₄₋₂	722.917	氢氧化钠	48.476
		醋酸钠	63.595
		杂质	8.470
W ₁₇₋₆₋₂	2570.443	硫酸钠	141.365
		硫酸	0.000
		杂质	15.614
小计	12883.864	氯化氢	226.733
		硫酸	210.162
		溴化氢	0.961
		二氯甲烷	1.098
		甲苯	2.836
		二甲苯	0.077
		盐	827.894

3.19.4.4 污染物产生情况

(1) 废水

中和调节、三效蒸发除盐后，废水情况如表 3-355：

表 3-355 预处理后废水情况表

废水名称	废水量 m ³ /a	污染物名称	产生量 t/a	浓度 mg/L
工艺废水蒸发浓缩冷凝液	12943	二氯甲烷	0.220	17.0
		甲苯	2.836	219.1
		二甲苯	0.077	6.0
		苯胺类	0.481	37.1
		有机物	421.636	32576.2

工艺废水蒸发浓缩冷凝液进入厂区污水处理站处理。

(2) 固废

①三效蒸发废盐量 $S_{\text{三效蒸发}}$

根据物料平衡计算，三效蒸发废盐量产生量为 1497.031t/a，为危险废物 HW11 精（蒸）馏残渣，非特定行业，900-013-11，其他精炼、蒸馏和热解处理过程中产生的焦油状残余物。危险废物暂存后交由有资质单位处置。

②污水处理污泥 $S_{\text{污泥}}$

废水处理过程中，产生废水处理污泥，产生量估算约为 800t/a。污泥进入固体废物焚烧炉焚烧处理。

(3) 废气

①蒸发不凝气 $G_{\text{三效蒸发}}$

根据物料平衡估算，蒸发过程中不凝气 $G_{\text{三效蒸发}}$ ，约为水蒸汽 130t/a 和各类有机废气 4.259t/a 去固废焚烧炉补风系统。

②污水处理恶臭气体 $G_{\text{恶臭}}$

污水处理站的恶臭气体的主要发生部位有：厌氧池、污泥浓缩池、污泥压滤机房等。根据美国 EPA（环境保护署）对污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每去除 1g 的 BOD₅ 可产生 0.0031g 的 NH₃、0.00012g 的 H₂S，根据污水处理站实际去除效果，计算 BOD₅ 的去除量为 362t/a，得出拟建项目污水处理站恶臭污染物的产生量分别为 NH₃ 1.122t/a、H₂S 0.043t/a。

参照《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法》表 5-2 废水收集/处理

设施 VOCs 产污系数中“废水处理厂-废水处理设施”产污系数为 $\text{VOCs}0.005\text{kg/m}^3$ 废水流量，计算得污水处理站 VOCs 产生量为 2.168t/a。

本项目污水处理单元全部加盖收集挥发性有机废气，产生的有机废气经管道收集后作为危废焚烧炉炉底补充空气，高温分解。

3.20 公辅工程工艺及产、排情况

3.20.1.1 纯水制备

生产工艺所用纯水采用超滤+反渗透制备。

纯水制备会产生纯水制备浓水，主要成分为水和无机盐等，拟作为浓水 $W_{\text{纯水}}$ 排入厂区污水处理站处理。

3.20.1.2 冷却循环装置

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

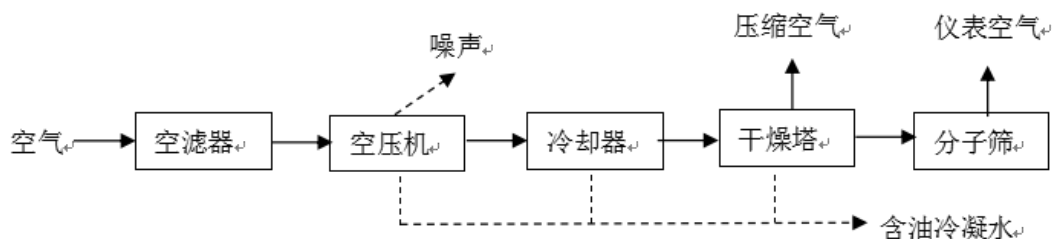
冷却水循环系统各类机泵和冷却塔运行过程中会产生噪声。冷却水循环系统 $W_{\text{冷却}}$ 定期排放，排放量约为 $72000\text{m}^3/\text{a}$ 。

3.20.1.3 空压站

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

螺杆式压缩机工作原理是在其中两个带有螺旋型齿轮的转子相互啮合，从而将气体压缩并排出，由于螺旋形转子润滑油与空气是直接接触的，空气冷凝水中不可避免地混入部分润滑油，这些润滑油即空压机含油废水中油份的来源。该废水是在高温压缩空气冷却时，由其中水蒸汽的冷凝水混合部分润滑油形成的，空压机润滑油被压缩空气挟带到中冷器、后冷器和干燥塔中，与空气冷凝水一道由排泄阀排出，形成空压站含油废水（ $W_{\text{空压}}$ ），排放约为 $1000\text{m}^3/\text{a}$ ，含油废水经隔油预处理后进入厂区污水处理站。

项目空压站工艺流程及产污位置见下图：



3.20.1.4 真空泵

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

本项目真空泵系统运行过程中会产生噪声。

3.20.1.5 生产装置清洗

项目检修安全等需不定期对生产装置进行清洗；拟全部采用新鲜水进行设备清洗；设备清洗所产废水部分蒸发，部分收集为废水 $W_{\text{清洗}}$ ，排放量约为 30000m³/a，废水中含有一定的有机物、无机物、酸碱等污染物，作为生产污水全部收集后进入污水装置处理。

3.20.1.6 生产地面冲洗

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

地面冲洗所产废水部分蒸发，部分收集为废水 $W_{\text{冲洗}}$ ，排放量约为 15000m³/a，废水中含有一定的有机物、无机物、酸碱等污染物，作为生产污水全部收集后进入污水装置处理。

3.20.1.7 分析化验、技术研发及其它

项目运行过程中分析化验、技术研发消耗新鲜水，产生废水 $W_{\text{化验}}$ ，排放量约为 1000m³/a，上述废水经预处理后进入污水处理站处理；另化验室会产生质检等工段会产生废弃药品包装物， $S_{\text{研发}}$ 产生量约为 1t/a，为危险废物 HW49，其他废物，非特定行业 900-047-49。收集后集中存放至危险废物暂存间，定期交由能接纳并有相关危险废物处理能力资质单位处置。

3.20.1.8 储运工程及其关联设施

（1）罐区

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

“大呼吸”、“小呼吸”损耗原理

“大呼吸”损耗（工作损耗）：液体物料进罐时，会有一些量的气体排出而损耗，损耗根据流体密度、温度、压力、流速等操作参数的不同而不同，各种物质的损耗系数亦不同。当储罐进料作业时，液面不断升高，气体空间不断缩小，液体混合物被压缩而使压力不断升高，这种蒸发损耗称为“大呼吸”。

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

“小呼吸”损耗：液体储罐静贮时，白天受热，罐内温度升高，物料蒸发速度较快，蒸汽压随之增高，当储罐内混合气体压力增加到储罐控制压力极限时，就要向外放出气体；相反，夜间气温降低时，储罐中的混合蒸气体积收缩，气体压力降低，当压力降低到呼吸阀的负压极限时，储罐又要吸进空气，加速物料的蒸发。由于外界大气温度昼夜变化而引起的损耗，称为储罐的“小呼吸”损耗。小呼吸蒸发损失量和储罐储存液位高度、罐容量、储罐允许承受的蒸汽压力及温度的变化有着密切关系。

本项目原料、产品和溶剂罐区各类有机物料储罐呼吸废气 $G_{\text{储罐}}$ 经管道收集后送至废气处理装置处置。

“大呼吸”损耗估算采用美国环保局公式计算大呼吸损耗，其计算公式如下：

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

式中：LB—储罐的呼吸排放量（Kg/a）；

M—储罐内蒸气的分子量；

P—在大量液体状态下的蒸气压力（Pa）；

D—罐的直径（m）；

H—平均蒸气空间高度（m）；

ΔT —一天之内的平均温度差（ $^{\circ}C$ ），15；

FP—涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在 1~1.5 之间，1.25；

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

KC—产品因子（石油原油 KC 取 0.65，其他的液体取 1.0）

大呼吸损耗可按下式计算：

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

式中：

LW—储罐的工作损失（Kg/m³ 投入量）

KN—周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K）确定。（K≤36，KN=1，36<K≤220，KN=11.467×K-0.7026，K>220，KN=0.26）

通过对罐区物料进行分析，硫酸、液碱沸点较高不易挥发，不考虑罐区储存大小呼吸废气。

项目罐区呼吸废气污染源情况见表 3-356：

表 3-356 项目罐区大小呼吸废气污染源情况统计表

物料名称	蒸气分子量	真实的蒸气压力（kPa）	周转因子	周转次数	产品因子	储罐数量（个）	呼吸产生量/（t/a）	工作损失量/（t/a）	呼吸废气/（t/a）
甲苯	92.14	3.792	1	3	1	1	0.034	0.028	0.062
甲醇	32.04	16.67	1	5	1	1	0.035	0.078	0.114
甲醇钠溶液	32.04	16.67	1	12	1	1	0.035	0.189	0.225
乙醇	46.07	7.959	1	3	1	1	0.029	0.023	0.052
乙腈	41.05	12.311	1	5	1	1	0.036	0.075	0.110
二甲苯	106.17	1.106	1	1	1	1	0.017	0.001	0.018
DMF	73.01	0.533	1	6	1	1	0.007	0.006	0.013
乙酸	60.05	1.5	1	14	1	1	0.012	0.036	0.048
乙醇钠乙醇	46.07	7.959	1	28	1	1	0.029	0.305	0.334
氨水	35.05	1.59	1	3	1	1	0.006	0.005	0.011
盐酸	36.46	2014	1	3	1	1	0.004	0.004	0.008

针对罐区大小呼吸废气，建设单位拟对所有储罐采取氮封措施，以减小大小呼吸废气。大小呼吸废气中有机废气进入 RTO 炉焚烧处理，酸性、氨废气进入 RTO 焚烧区碱洗塔处理。

（2）仓库废气

本项目设置危化品库 9 间、危废库 2 间，储存主要物质为生产原料及危险废物。仓库的物料主要采用桶装或袋装的方式储存，储存、物料启用过程中产生的废气。由于没有相关行业的检测统计和经验模型计算方法，本评价依据物料使用或周转量的损耗进行估算，参照无组织排放经验数据，按单元总量的 0.05% 估计。仓库无组织排放量为 VOCs 5.529t/a。

项目设置 2 套废气净化系统，2 套处理能力 100000m³/h 的末端净化设备，处理工

艺为活性炭纤维吸附，收集危化品、危废库废气。废气分别通过25米排气筒排放。

（3）包装材料

项目运营期间将产生各类原辅材料、中间体、产品、副产品等危化品或非危化品包装桶、包装袋 $S_{\text{包装}}$ ，产生量约为30t/a，为危险废物HW49，其他废物，非特定行业900-041-49，收集后集中存放至危险废物暂存间，定期交由能接纳并有相关危险废物处理能力资质单位处置。

3.20.1.9 员工生活

（1）生活废水。员工生活中将产生生活废水，主要污染物为COD、SS、氨氮等。根据《生活污染源产排污系数手册》，生活用水使用量按240L/d·人计，劳动定员220人，则用水量为52.8m³/d、15840m³/a，产污系数按89%计，产生污水量为46.99m³/d、14098m³/a。生活污水进入厂区废水处理设施处理。

（2）生活垃圾。员工生活、办公等产生的生活垃圾。职工生活垃圾产生量按0.5kg/人·d计，工作人员为220人，按工作日300d，产生量33t/a，由环卫部门统一清运处理。

3.20.1.10 初期雨水

本项目设置生产车间、仓库、化学储罐区，该区域初期雨水中含少量污染物。初期雨水按生产区20mm雨量进行核算。本项目生产区（包括生产车间、仓库、化学储罐区）面积约25.8万m²，经计算，项目初期雨水（20mm）产生量为5160m³/次，按年均暴雨次数10次计，拟建项目年初期雨水量为51600m³/a。初期雨水进入厂区废水处理设施处理。

3.20.1.11 其他产、排污节点

（1）废矿物油 $S_{\text{矿物油}}$

项目运营期间，各类机器设备因检修、更换等会产生一定的废润滑油、废冷冻油等，属于危险废物，产生量约为1t/a，废物类别HW08，废物代码900-214-08。

（2）废弃含油抹布、劳保用品等 $S_{\text{劳保}}$

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

3.21 相关平衡

3.21.1 水平衡

3.21.1.1 生产工艺用水

根据物料平衡，生产工艺用水情况见表 3-357。

表 3-357 生产工艺水平衡表 单位 m³/a

产品	新鲜水	物料带水	反应生成水	反应消耗	废水	废气	废渣	产品及副产
氟嘧啶草醚	81.000		3.390	0.311	72.175	11.904		
砒吡草唑	271.530	476.864	52.634		639.605	156.307	5.010	0.106
双氟磺草胺	204.321	788.140	70.182	15.165	1012.811	6.880	27.787	0.000
氟胺磺隆	738.383	342.032	97.025	20.355	858.493	33.525	251.018	14.049
氟丙嘧草酯	68.337	0.479	3.514		65.547	6.172	0.612	
甲基磺磺隆钠	324.760	45.693	9.022		347.245	32.229		
甲基二磺隆	388.675	169.650	29.905	5.554	547.972	31.235	3.338	0.131
氯酯磺草胺	216.000			4.671	204.849		6.480	
双氯磺草胺	1842.881	95.952	107.950	43.240	1926.554	48.036	0.561	28.392
唑啉草酯	868.704	316.912	46.307	9.219	1169.311	52.937	0.249	0.208
唑啉磺草胺	190.290	333.143	14.825	249.843	283.866	4.550		0.000
甲磺草胺	17347.071	686.299	1448.932	164.322	10557.889	70.236		8689.854
氯虫苯甲酰胺	10284.715	3044.255	177.484	29.566	12976.983	499.905		0.000
制剂	5493.581							5493.581
小计	38320.249	6299.419	2061.168	542.247	30663.299	953.915	295.054	14226.321

根据物料平衡统计，工艺废水总排放量为 30663m³/a，处理措施方向如下：

①焚烧炉焚烧，焚烧废水量约为 16929m³/a，焚烧前对含酸、碱、盐的废水进行中和调节处理。

②生化处理，生化废水量约为 13734m³/a。其中对高含酸、碱、盐的废水进行中和调节、三效蒸发析盐处理。

3.21.1.2 废气处理用水

(1) 车间碱洗塔废水

项目车间内设置 21 座碱洗塔。单座碱洗塔循环水量为 15m³/h、108000m³/a。碱洗塔定期补充碱液，补充水量约为 10800m³/a，其中 8640m³/a 定期排放，2160m³/a 蒸发损耗。则碱洗塔合计补充水量约为 226800m³/a，其中 181440m³/a 定期排放，45360m³/a 蒸发损耗。该部分废水含有污染物，进入厂区废水处理设施处理。

（2）RTO 碱洗塔

RTO 焚烧炉设置 2 座碱洗塔。碱洗塔循环水量为 $35\text{m}^3/\text{h}$ 、 $252000\text{m}^3/\text{a}$ 。碱洗塔定期补充碱液，补充水量约为 $25200\text{m}^3/\text{a}$ ，其中 $20160\text{m}^3/\text{a}$ 定期排放， $5040\text{m}^3/\text{a}$ 蒸发损耗。则碱洗塔合计补充水量约为 $50400\text{m}^3/\text{a}$ ，其中 $30240\text{m}^3/\text{a}$ 定期排放， $10080\text{m}^3/\text{a}$ 蒸发损耗。该部分废水含有污染物，进入厂区废水处理设施处理。该部分废水含有污染物，进入厂区废水处理设施处理。

（3）废水焚烧炉碱洗塔

废水焚烧炉设置 1 座碱洗塔。碱洗塔循环水量为 $30\text{m}^3/\text{h}$ 、 $216000\text{m}^3/\text{a}$ 。碱洗塔定期补充碱液，补充水量约为 $21600\text{m}^3/\text{a}$ ，其中 $17280\text{m}^3/\text{a}$ 定期排放， $4320\text{m}^3/\text{a}$ 蒸发损耗。该部分废水含有污染物，进入厂区废水处理设施处理。

（4）固废焚烧炉碱洗塔

固废焚烧炉设置 1 座碱洗塔。碱洗塔循环水量为 $30\text{m}^3/\text{h}$ 、 $216000\text{m}^3/\text{a}$ 。碱洗塔定期补充碱液，补充水量约为 $21600\text{m}^3/\text{a}$ ，其中 $17280\text{m}^3/\text{a}$ 定期排放， $4320\text{m}^3/\text{a}$ 蒸发损耗。该部分废水含有污染物，进入厂区废水处理设施处理。

3.21.1.3 公辅工程用水

（1）设备清洗废水

在更换产品或检修时，需对生产设备进行清洗。根据建设单位估算，设备清洗废水量约为 $30000\text{m}^3/\text{a}$ 。该部分废水含有污染物，进入厂区废水处理设施处理。

（2）地面清洗废水

因检修安全、清洁等原因需定期（或不定期）对生产区地面进行冲洗；拟全部采用新鲜水进行地面冲洗。地面清洗水量为 $22000\text{m}^3/\text{a}$ ，废水产生量约为 $20000\text{m}^3/\text{a}$ ，该部分废水含有污染物，进入厂区废水处理设施处理。

（3）循环冷却水

本项目设置循环冷却水站，循环冷却水量为 $400\text{m}^3/\text{h}$ ， $2880000\text{m}^3/\text{a}$ 。循环冷却水定期补充新鲜水，定期排放，补充水量为 $144000\text{m}^3/\text{a}$ ，排放量为 $72000\text{m}^3/\text{a}$ ，蒸发损耗 $72000\text{m}^3/\text{a}$ 。该部分废水含有污染物，进入厂区废水处理设施处理。

（4）纯水制备

制剂生产中所用纯水的采用超滤+反渗透制备。

纯水制备会产生纯水制备浓水，主要成分为水和无机盐等，拟作为浓盐水排入厂区

污水处理站处理。本项目纯水制备量为 5494m³/a，自来水使用量为 7848m³/a，纯水 5494m³/a 进入生产工艺，纯水制备浓水为 2354m³/a。该部分废水含有污染物，进入厂区废水处理设施处理。

（5）化验用水

项目运行过程中分析化验、技术研发消耗新鲜水 1200m³/a，产生废水 W_{化验} 1000m³/a。该部分废水含有污染物，进入厂区废水处理设施处理。

（6）空压机用水

空压机定期补充新鲜水，补充量为 1200m³/a，废水产生量约为 1000m³/a。该部分废水含有污染物，进入厂区废水处理设施处理。

（7）初期雨水

项目设置生产车间、仓库、化学储罐区，该区域初期雨水中含少量污染物。初期雨水按生产区 20mm 雨量进行核算。本项目生产区（包括生产车间、仓库、化学储罐区）面积约 25.8 万 m²，经计算，项目初期雨水（20mm）产生量为 5160m³/次，按年均暴雨次数 10 次计，拟建项目年初期雨水量为 51600m³/a。该部分废水含有污染物，进入厂区废水处理设施处理。

（8）生活污水

员工生活中将产生生活污水，主要污染物为 COD、SS、氨氮等。生活用水使用量为 15840m³/a，污水产生量为 14098m³/a。

3.21.1.4 全厂水平衡

综上所述，全厂水平衡情况见表 3-358。

表 3-358 全厂水平衡表

序号及名称	用水工序及过程					排水及水转移过程			
	一次水	物料水/生成水	雨水/冷凝水	循环水量	小计	排水量	损耗/产品/焚烧	循环水量	小计
生产工艺	32826	8361		5494	46681	13734	32947		46681
废气处理	320400			3204000	3524400	237600	82800	3204000	3524400
循环冷却	144000			2880000	3024000	72000	72000	2880000	3024000
设备清洗	30000				30000	30000			30000
地面冲洗	22000				22000	20000	2000		22000
纯水制备	7848				7848	2354		5494	7848
蒸汽冷凝			13600		13600			13600	13600

余热锅炉				13600	13600		13600		13600
化验	1200				1200	1000	200		1200
空压机	1200				1200	1000	200		1200
初期雨水			51600		51600	51600			51600
生活用水	15840				15840	14098	1742		15840
合计	575314	8361	65200	6103094	6751969	443386	205489	6103094	6751969

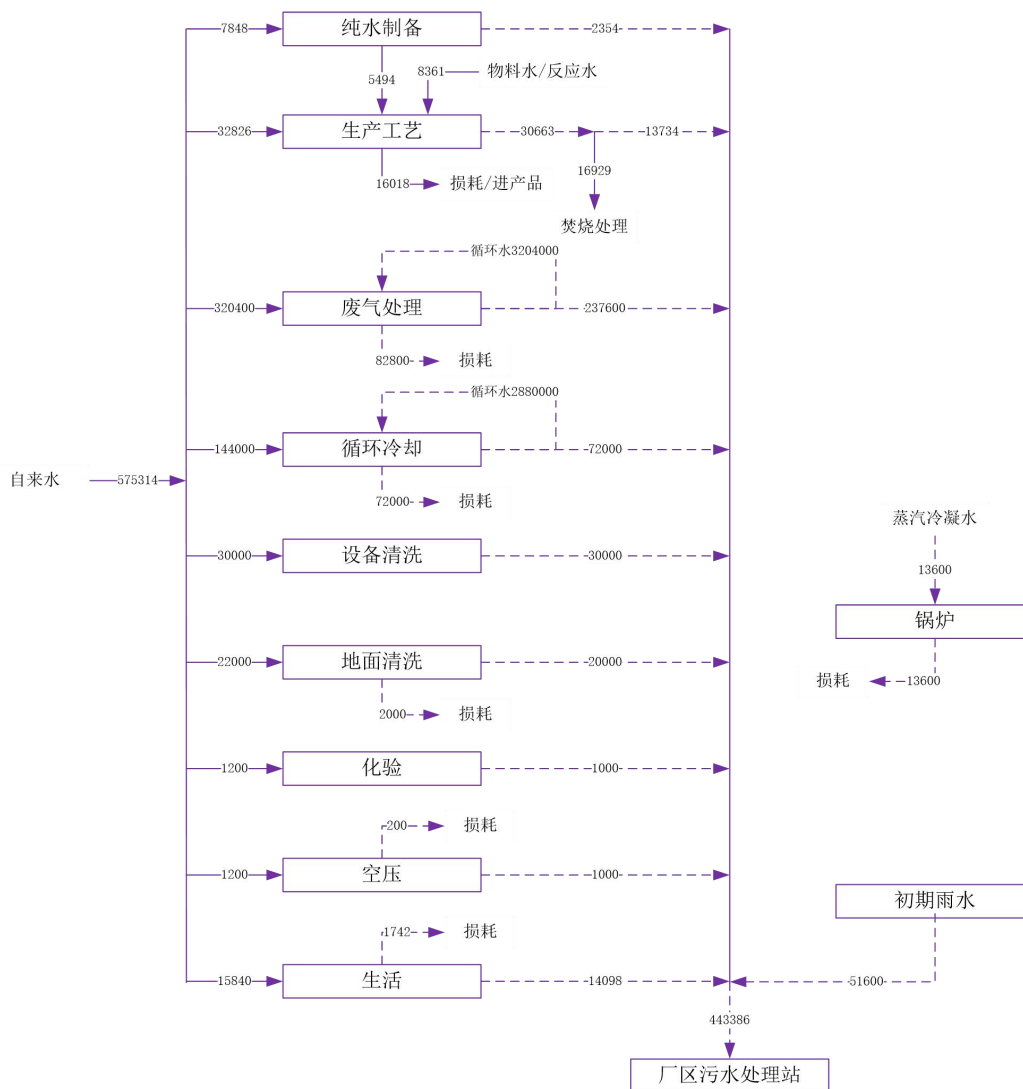


图 3-166 全厂水平衡图 单位 m³/a

本工程废水总排放量为 443386m³/a，废水进入园区污水管网，经园区污水处理厂处理后排入长江（荆州段）。

3.22 施工期污染源及污染物排放情况

3.22.1 施工期废气

施工阶段空气污染主要来自施工车辆行驶扬尘、堆场扬尘、搅拌扬尘和拆除建筑物

扬尘等。

① 车辆行驶扬尘

根据有关文献资料介绍，施工过程中，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60% 以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥的情况下，可按以下经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left(\frac{V}{5} \right) \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车行驶速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

汽车产生的道路扬尘与车速、车型、车流量、风速、道路表面积尘量等多种因素有关。表 3-359 一辆 10t 卡车通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度、不同行驶速度条件下，产生的扬尘量。由表 3-359 可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样车速条件下，路面尘土量越大，扬尘越大。因此，限制施工车辆速度和保持路面清洁是减小扬尘的有效手段。

表 3-359 不同车速和路面清洁程度条件下的汽车扬尘（单位：kg/辆·km）

粉尘量车速	0.1kg/m ²	0.2kg/m ²	0.3kg/m ²	0.4kg/m ²	0.5kg/m ²	1.0kg/m ²
5 km/h	0.0511	0.0859	0.1164	0.1444	0.1707	0.2871
10 km/h	0.1021	0.1717	0.2328	0.2888	0.3414	0.5742
15 km/h	0.1532	0.2576	0.3491	0.4332	0.5121	0.8613
25 km/h	0.2553	0.4293	0.5819	0.7220	0.8536	1.4355

根据有关试验的结果，如果施工阶段对汽车行驶路面勤洒水（4~5 次/天），可以使扬尘产生量减少 70% 左右，收到很好的降尘效果。

② 堆场扬尘

施工阶段扬尘的另一个主要来源是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，一些建筑材料和开挖的土方需临时堆放，在气候干燥及有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023w}$$

式中：Q——起尘量，kg/t·a；

V₅₀——距地面 50m 风速，m/s；

V_0 ——起尘风速，m/s；

W ——尘粒的含水率，%。

起尘风速与粒径和含水率有关，因此减小露天堆场和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘的沉降速度有关。不同粒径的沉降速度见表 3-360。从表中可知，粉尘的沉降速度随着粒径的增大而迅速增大，当粒径大于 250 μm 时，主要影响范围在扬尘产生点下风向近距离范围内，而对外环境影响较大的是一些粒径微小的粉尘。

表 3-360 不同粒径尘粒的沉降速度

粉尘粒径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829

根据有关资料的初步估算，弃土堆场的扬尘在下风向 100~150m 范围内超过 GB3095-2012 中的二级标准。

③搅拌扬尘

根据施工灰土搅拌现场的扬尘监测资料作类比分析，灰土拌和站附近，下风向 5m 处 TSP 小时浓度 8.10 mg/m^3 ；相距 100m 处 TSP 小时浓度为 1.65 mg/m^3 ；相距 150m 已基本无影响。

④车辆废气

施工机械、施工车辆运行过程中产生大量含 NO_x 、CO 废气。

3.22.2 施工期废水

(1) 生产废水

项目施工生产废水高峰期排放量约 15.0 m^3/d ，主要包括基坑排水、砂石料加工系统冲洗水，混凝土加工系统冲洗废水及施工机械设备冲洗废水等，废水中主要污染物为悬浮物 (SS)。项目基坑最大排水量约 8.0 m^3/d ，砂石料冲洗最大排水量约为 4.0 m^3/d ，均经格栅和沉淀处理达标后回用、喷洒降尘或周边植被绿化用水；混凝土加工系统冲洗废水最大排放量约 2.0 m^3/d ，经统一收集后，采取中和、沉淀等措施处理达标后，可回用或喷洒降尘或周边植被绿化用水；机械维修冲洗废水产生量约 2.0 m^3/d ，经沉淀和油水分离处理达标后回用或作道路浇洒用水。

（2）生活污水

施工人员生活污水产生量为 $0.10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{d}$ ，预计每天施工人数平均为 50 人，则施工期间产生的生活污水量约为 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，项目施工期为 10 个月，则施工期间生活污水排放总量可达 1500t。生活污水浓度按 COD 350mg/L 、 BOD_5 200mg/L 、SS 220mg/L 计算。污染物产生量为 COD 0.525t/a ， BOD_5 0.300t/a ，SS 0.330t/a 。

施工人员租用项目周边居民房，不设施工营地，施工人员生活污水依托当地已有的生活设施（如化粪池）处理后，用于农用施肥。

（3）雨水

施工期由于施工扰动，导致雨季雨水中 SS 含量增加，通过在各个工程区修建临时排水沟和临时沉砂池对雨水进行沉淀，沉淀后可外排。外排雨水对周边水体的水质影响较小。

3.22.3 施工期噪声

施工期噪声源主要是各种施工机械和车辆，包括挖掘机、打桩机、搅拌机等。

施工过程主要有挖土石方、打桩、结构、装修等阶段。

施工过程的噪声源有挖掘机、运输车辆、吊管机、混凝土搅拌机、翻斗车、震捣棒、电焊机和推土机等。各施工机械的主要噪声源及源强见表 3-361。

表 3-361 主要施工机械噪声值 单位：dB(A)

施工阶段	主要噪声源名称	测点与机械距离 (m)	声压级 dB(A)	排放特征
土地平整	装载机	5	90	间断
	推土机	5	86	
	压路机	5	86	
地基处理	静压桩机	1	80	间断
	混凝土搅拌机	1	80	
	发电机组	1	95	
墙体施工	混凝土搅拌机	1	80	间断
	振捣机	1	90	
设备安装	切割机	1	95	间断
	电焊机	1	85	

3.22.4 施工期固体废物

（1）建筑垃圾

施工垃圾来自施工废弃物，如废钢筋、包装袋、建筑边角料、废砖等，施工建筑垃

圾产生系数为 20~50kg/m²，本项目取 50kg/m²，项目拆除及新建建筑物计容建筑面积约 29882m²，施工建筑垃圾产生量约 1494.1t。其中可回收利用的应尽量回收，不能利用的由施工单位运往当地城建部门指定地点场所统一处置。

（2）生活垃圾

生活垃圾按平均每天施工人数 50 人，每人每天排放生活垃圾按 1.0kg 计算，则生活垃圾每天产生量为 0.05t，施工期按 10 个月（300 天）计，则施工期生活垃圾产生量为 15t。施工人员租用当地居民房，其生活垃圾依托周边居民现有的生活垃圾处理措施，采取集中收集后，由环卫部门统一处理。

（3）工程取弃土

根据业主提供资料，项目施工过程中不需要挖方，不存在弃土。

3.23 营运期污染源及污染物达标排放分析

3.23.1 废气

3.23.1.1 生产工艺废气

（1）对于生产过程中产生的仅为酸性废气（不包括有机废气），拟接入二级碱喷淋系统，经酸碱中和吸收后，尾气从车间顶部排气筒排放。

（2）混有酸性废气的含有机氯化物废气，拟接入二级碱喷淋吸收塔先去除绝大部分的酸性废气，再经三级低温冷凝器+活性炭纤维吸附后，尾气从车间排气筒排放。

（3）对于生产过程中产生的仅为含有机氯化物废气，拟接入三级低温冷凝器活性炭纤维吸附处理后，尾气从车间排气筒排放。

（4）混有酸性废气的有机气体（不含有机氯化物），拟接入二级碱喷淋吸收塔先去除绝大部分的酸性废气，再通过管道接入 RTO 焚烧炉系统处理，尾气从 RTO 排气筒排放。

（4）各产品干燥废气含水蒸气、酸性气体和夹带的少量游离挥发性有机物及粉尘，采用布袋除尘后（干燥设备自带）送 RTO 焚烧处理（有酸性气体混合用碱喷淋预处理），尾气从 RTO 排气筒排放。

（5）不含酸性废气和有机氯化物的有机废气，拟接入 RTO 焚烧炉系统处理。

（6）含氰废气和光气杂质（含光气）废气，拟经碱洗+催化水解法处理后，尾气从车间顶部排气筒排放。

(9) 原料投料过程中产生的粉尘，采用布袋除尘后（设备自带）处理后，无组织排放。

(10) 罐区大小呼吸有机废气进入 RTO 焚烧处理，酸性废气进入 RTO 区碱洗塔处理。

(11) 仓库有机废气经风机收集后进入活性炭纤维吸附处理。

3.23.1.2 主要环保、辅助工程废气

(1) RTO 焚烧炉废气

工艺废气中有机气体（不含有机氯化物）进入 RTO 焚烧炉，具体焚烧清单详见 RTO 焚烧废气清单。处理后的废气经碱液喷淋洗涤塔处理后，通过 1#排气筒排放。废气产排放情况见 RTO 焚烧炉废气产排放一览表。

(2) 废水焚烧炉废气

项目浓度有机废水进入废水焚烧炉处理。焚烧产生的废气经烟气急冷塔+旋风除尘+半干式脱酸+活性炭吸附+袋式除尘器+碱洗涤塔处理后，通过 2#排气筒排放。废气产排放情况见废水焚烧炉废气产排放一览表。

(3) 固废焚烧炉废气

项目有机固体废物进入固废焚烧炉处理。焚烧产生的废气经烟气急冷塔+旋风除尘+半干式脱酸+活性炭吸附+袋式除尘器+碱洗涤塔处理后，通过 3#排气筒排放。废气产排放情况见固废焚烧炉废气产排放一览表。

(4) 污水处理废气

三效蒸发过程中不凝气去固废焚烧炉补风系统。本项目污水处理单元全部加盖收集挥发性有机废气，产生的有机废气经管道收集后作为危废焚烧炉炉底补充空气，高温分解。

(5) 导热油炉废气

项目设置 1 台导热油炉供热，以管道天然气为燃料。根据建设单位提供资料，导热油炉使用天然气 300 万 m^3/a 。根据《环保实用统计手册》， 1m^3 天然气燃烧产生的废气量约为 10.5Nm^3 ，烟尘产生量为 $160\text{mg}/\text{m}^3$ 天然气，硫氧化物产生量为 $9.6\text{mg}/\text{m}^3$ 天然气， NO_x 产生量为 $1280\text{mg}/\text{m}^3$ 天然气。

(6) 仓库废气

项目设置 2 套废气净化系统收集危化品、危废库废气，废气分别通过 25 米排气筒

排放。

3.23.1.3 有组织废气产生及排放情况

有组织废气产生及排放汇总情况见表 3-362。

表 3-362 有组织废气产生及排放汇总情况表

车间	编号	污染物名称	产生状况			烟气量 m ³ /h	去除率 %	削减量 t/a	排放状况			标准限值		排放高度 m	内径 m
			mg/m ³	kg/h	t/a				mg/m ³	kg/h	t/a	mg/Nm ³	kg/h		
RTO 炉	1#	烟尘	0.2	0.008	0.058	40000	0.0%	0.000	0.2	0.008	0.058	30		50	1
		SO ₂	23.0	0.922	6.638		0.0%	0.000	23.0	0.922	6.638	200			
		NO _x	184.9	7.396	53.252		0.0%	0.000	184.9	7.396	53.252	200			
		氟化氢	0.7	0.027	0.193		0.0%	0.000	0.7	0.027	0.193	5			
		氯化氢	197.4	7.896	56.851		99.0%	56.282	2.0	0.079	0.569	30			
		氨	30.0	1.199	8.635		95.0%	0.000	30.0	1.199	8.635	30			
		硫酸	0.3	0.013	0.091		99.0%	0.090	0.0	0.0001	0.001	45	23		
		溴化氢	0.5	0.019	0.135		99.0%	0.000	0.5	0.0188	0.135	0.5			
		VOCs	1646.2	65.850	474.119		95.0%	450.414	82.3	3.292	23.706	150			
		甲苯	111.4	4.454	32.071		95.0%	30.468	5.6	0.223	1.604	60			
		二甲苯	30.8	1.232	8.871		95.0%	8.428	1.5	0.062	0.444	60			
		吡啶	2.2	0.087	0.626		95.0%	0.595	0.1	0.004	0.031	20			
		丙酮	76.4	3.054	21.992		95.0%	20.892	3.8	0.153	1.100	100			
		甲醇	375.3	15.013	108.093		95.0%	102.688	18.8	0.751	5.405	50			
甲醛	0.9	0.038	0.272	95.0%	0.259	0.0	0.002	0.014	5						
废水焚烧炉	2#	烟尘	9621.0	192.421	1385.430	20000	99.7%	1381.273	28.9	0.577	4.156	30（20）		50	1
		氯化氢	110.7	2.214	15.939		90.0%	14.345	11.1	0.221	1.594	60（50）			
		氟化氢	15.1	0.301	2.167		90.0%	1.951	1.5	0.030	0.217	4（2）			
		SO ₂	354.7	7.095	51.082		90.0%	45.974	35.5	0.709	5.108	100（80）			
		NO _x	600.0	12.000	86.400		60.0%	51.840	240.0	4.800	34.560	300（250）			
		CO	50.0	1.000	7.200		0.0%	0.000	50.0	1.000	7.200	100（80）			
		二噁英	4.5	0.090	0.648		90.0%	0.583	0.5	0.009	0.065	0.5			
		铜	5.5	0.110	0.547		90.0%	0.493	0.4	0.008	0.055	2			

固废焚烧炉	3#	烟尘	953.1	19.063	137.251	20000	97.0%	133.133	28.6	0.572	4.118	30 (20)	50	1	
		氯化氢	210.9	4.217	30.365		90.0%	27.329	21.1	0.422	3.037	60 (50)			
		氟化氢	44.6	0.891	6.418		96.0%	6.161	1.8	0.036	0.257	4 (2)			
		SO ₂	411.1	8.222	59.202		90.0%	53.282	41.1	0.822	5.920	100 (80)			
		NO _x	600.0	12.000	86.400		60.0%	51.840	240.0	4.800	34.560	300 (250)			
		CO	50.0	1.000	7.200		0.0%	0.000	50.0	1.000	7.200	100 (80)			
		二噁英	4.5	0.090	0.648		90.0%	0.583	0.5	0.009	0.065	0.5			
车间二	4#	氯气	35.6	0.071	0.085	2000	95.0%	0.081	1.8	0.004	0.004	5	25	0.4	
		氯化氢	493.5	0.987	3.553		99.0%	3.518	4.9	0.010	0.036	30			
		硫酸	16.0	0.032	0.115		95.0%	0.109	0.8	0.002	0.006	45			5.7
		氨	38.0	0.076	0.091		90.0%	0.082	3.8	0.008	0.009	30			
车间三	5#	氯气	35.6	0.071	0.085	2000	99.0%	0.085	0.4	0.001	0.001	5	25	0.4	
		氯化氢	493.5	0.987	3.553		99.0%	3.518	4.9	0.010	0.036	30			
		硫酸	16.0	0.032	0.115		95.0%	0.109	0.8	0.002	0.006	45			5.7
		氨	38.0	0.076	0.091		90.0%	0.082	3.8	0.008	0.009	30			
车间四	6#	硫酸	22.3	0.134	0.161	6000	98.0%	0.158	0.4	0.003	0.003	45	25	0.4	
		氯气	485.6	2.913	7.691		99.0%	7.615	4.9	0.029	0.077	5			
		氯化氢	1062.6	6.376	16.832		99.0%	16.664	10.6	0.064	0.168	30			
		氨	9.6	0.058	0.069		90.0%	0.062	1.0	0.006	0.007	30			
		粉尘	26.4	0.159	0.419		90.0%	0.377	2.6	0.016	0.042	20			
		SO ₂	757.8	4.547	12.004		95.0%	11.403	37.9	0.227	0.600	200			
		甲醇	809.9	4.860	12.829		95.0%	12.188	40.5	0.243	0.641	50			
		二氯甲烷	396.3	2.378	6.278		95.0%	5.964	19.8	0.119	0.314	100			
		甲苯	37.3	0.224	0.590		90.0%	0.531	3.7	0.022	0.059	60			
		乙腈	7.1	0.042	0.112		90.0%	0.101	0.7	0.004	0.011	50			
		VOCs	1323.121	7.939	20.898		/	19.739	73.671	0.442	1.159	150			
车间五	7#	二氯甲烷	3342.3	40.108	74.340	12000	95.0%	70.623	167.1	2.005	3.717	100	25	0.8	

车间六	8#	氯气	302.4	3.629	9.580	12000	99.0%	9.484	3.0	0.036	0.096	5	25	0.8
		氯化氢	437.8	5.254	13.831		99.0%	13.693	4.4	0.053	0.138	30		
		二氯甲烷	2107.1	25.285	66.752		97.0%	64.749	63.2	0.759	2.003	100		
		二氯乙烷	329.3	3.951	10.431		98.0%	10.222	6.6	0.079	0.209	100		
		甲醇	102.3	1.227	3.240		95.0%	3.078	5.1	0.061	0.162	100		
		VOCs	2683.7	32.204	85.019		/	82.554	77.8	0.934	2.465	150		
车间七	9#	SO ₂	510.2	6.122	16.153	12000	95.0%	15.345	25.5	0.306	0.808	200	25	0.8
		氯化氢	471.8	5.662	14.840		99.0%	14.692	4.7	0.057	0.148	30		
		氨	32.8	0.393	0.960		95.0%	0.912	1.6	0.020	0.048	30		
		甲苯	146.7	1.760	4.648		90.0%	4.183	14.7	0.176	0.465	60		
		二氯乙烷	179.1	2.149	5.673		95.0%	5.390	9.0	0.107	0.284	100		
		甲醇	85.8	1.030	2.719		95.0%	2.583	4.3	0.051	0.136	50		
		二氯甲烷	196.2	2.355	5.811		95.0%	5.521	9.8	0.118	0.291	100		
		氯苯	129.4	1.553	4.068		95.0%	3.864	6.5	0.078	0.203	50		
		VOCs	1302.6	15.631	40.754		/	38.484	72.5	0.870	2.270	150		
车间八	10#	氯	277.8	3.334	8.801	12000	99.0%	8.713	2.8	0.033	0.088	5	25	0.8
		氯化氢	789.8	9.478	25.003		99.0%	24.753	7.9	0.095	0.250	30		
		SO ₂	26.5	0.318	0.840		95.0%	0.798	1.3	0.016	0.042	200		
		二氯甲烷	2833.7	34.005	89.773		95.0%	85.284	141.7	1.700	4.489	100		
		甲醇	406.1	4.873	12.866		95.0%	12.222	20.3	0.244	0.643	50		
		VOCs	3259.0	39.108	103.245		/	98.1	162.9	1.955	5.162	150		
单元车间一	11#	甲醇	396.0	0.792	2.091	2000	95.0%	1.986	19.8	0.040	0.105	50	25	0.4
		氯甲烷	677.9	1.356	3.579		95.0%	3.400	33.9	0.068	0.179	100		
		VOCs	1183.5	2.367	6.249		/	5.936	59.2	0.118	0.312	150		
单元车间二	12#	氯化氢	606.7	4.854	12.814	8000	99.0%	12.686	6.1	0.049	0.128	30	25	0.4
		氧硫化碳	1498.2	11.986	31.643		96.0%	30.377	59.9	0.479	1.266	30		
		光气杂质	61.9	0.495	1.308		99.9%	3.690	0.1	0.0005	0.001	1		

		二甲苯	17.3	0.138	0.366		95.0%	0.347	0.9	0.007	0.018	60			
		二氯甲烷	1145.7	9.166	24.197		95.0%	22.987	57.3	0.458	1.210	100			
		VOCs	1340.9	10.727	28.303		/	27.1	58.5	0.468	1.234	150			
综合车间	13#	氯化氢	62.3	0.311	0.772	5000	99.0%	0.765	0.6	0.003	0.008	30	25	0.4	
		硫酸	0.4	0.002	0.006		95.0%	0.005	0.0	0.000	0.000	45			5.7
		粉尘	19.7	0.098	0.260		90.0%	0.234	2.0	0.010	0.026	20			
		乙腈	87.0	0.435	1.148		95.0%	1.091	4.3	0.022	0.057	50			
		VOCs	420.0	2.100	5.529		/	5.252	21.0	0.105	0.276	150			
除草剂车间	14#	粉尘	129.4	0.647	13.913	5000	90.0%	12.521	12.9	0.065	1.391	20	25	0.4	
		VOCs	62.1	0.311	1.399		90.0%	1.259	6.2	0.031	0.140	150			
杀虫剂车间	15#	粉尘	74.0	0.370	0.619	5000	90.0%	0.557	7.4	0.037	0.062	20	25	0.4	
		VOCs	35.5	0.178	0.365		90.0%	0.328	3.6	0.018	0.036	150			
热油炉房	16#	烟尘	15.2	0.048	0.346	3150	0.0%	0.000	15.2	0.048	0.346	20	30	0.6	
		SO ₂	0.9	0.003	0.021		0.0%	0.000	0.9	0.003	0.021	50			
		NO _x	121.9	0.384	2.765		0.0%	0.000	121.9	0.384	2.765	15			
仓库	17#	VOCs	3.8	0.384	2.765	100000	90.0%	2.488	0.4	0.038	0.276	150	20	2.0	
	18#	VOCs	3.8	0.384	2.765	100000	90.0%	2.488	0.4	0.038	0.276	150	20	2.0	

注：括号内为24小时均值或日均值限值。

3.23.1.4 无组织废气

（1）生产车间

生产车间产生的无组织排放量主要来源于装置内的连接法兰、阀门等位置的“跑、冒、滴、漏”，本项目拟采用先进的生产设备和自动控制系统，企业制定严格的管理制度，从源头控制抓起，严格控制无组织排放量。类比《湖北激富生物科技有限公司高效环境友好农药原药和医药中间体建设项目环境影响报告书》，挥发性有机物的无组织排放量按原料投入量的0.05%估算。

（2）罐区

罐区大小呼吸有机废气进入RTO焚烧处理，酸性废气进入RTO区碱洗塔处理。未收集部分无组织排放。

（3）污水处理站

污水处理站采用加盖抽气处理，本次环评仍然考虑少量的无组织挥发，源强按产生量5%估算。

（4）交通运输废气

本项目建成后，区域的交通量将大大增加，交通运输废气主要包括汽车尾气和粉尘。

①机动车尾气

机动车尾气主要是指机动车进出行驶时，车辆怠速及慢速（ $\leq 5\text{km/h}$ ）状态下的尾气排放，包括排气管尾气、曲轴箱漏气及油箱和化油箱等燃料系统的泄漏等。汽车废气的排放量与车型、车况和车辆数等有关，本项目出入车辆主要为大中型车（轻型货车和重型货车等），以柴油车为主。

项目建成后，因项目主要原料运输预计车流量高峰期增加到75辆/h，其中柴油车65辆，汽油车10辆，机动车尾气污染物排放情况详见下表3-363。

表 3-363 机动车尾气污染物排放系数一览表

污染物名称	HC	颗粒物	CO	NO ₂
汽油产污系数（g/h）	24.6	11.2	118.8	105.2
柴油产污系数（g/h）	38.9	30.9	80.5	226.0
污染物产生量（kg/h）	0.34	0.18	1.45	1.55

②粉尘

车辆运输所引起的粉尘主要来自两个方面：一是车辆行驶过程中引起的道路扬尘；

另一方面是物料运输过程中物料等扬散引起的粉尘。

车辆道路扬尘产生量选用上海港环境保护中心和武汉水运工程学院提出的经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left(\frac{V}{5} \right) \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q——扬尘量，kg/km·辆；

V——车速，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

项目原料和产品运输委托社会运力进行，单台运输车辆载重量约 10t；经计算，在不同车速通过长度为 1km 路面的扬尘量见表 3-364。

表 3-364 不同车速和路面清洁程度下扬尘量 单位：kg/km·辆

P V	0.002kg/m ²	0.004kg/m ²	0.008kg/m ²	0.016kg/m ²	0.024kg/m ²
5km/h	0.003	0.005	0.008	0.013	0.018
10km/h	0.005	0.009	0.015	0.026	0.035
15km/h	0.008	0.014	0.023	0.039	0.053
20km/h	0.011	0.018	0.031	0.052	0.070

由上表计算结果可知，运输车辆时速 20km/h 时，通过 1km 路面扬尘量为 0.011~0.070kg。为防止道路扬尘污染，评价要求厂区内和外周路面采取硬化、洒水措施，降低道路扬尘量。根据《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）中附录 C 道路积尘负荷限定标准参考值，机动车道道路积尘负荷值为 0.004kg/m² 时属于城市道路中等类型，结合本项目选址位于工业园区，道路积尘量相对城市道路略高，经洒水后路面积尘负荷以 0.008kg/m² 计，扬尘量为 0.031kg/km·辆。

表 3-365 无组织废气产生排放情况

面源	污染物	产生速率 kg/h	产生量 t/a	处理效率	排放速率 kg/h	排放量 t/a
车间二	粉尘	0.028	0.102	99.0%	0.0003	0.0010
	VOCs	0.094	0.678	/	0.094	0.678
	氯气	0.016	0.117	/	0.016	0.117
	硫酸	0.110	0.795	/	0.110	0.795
车间三	粉尘	0.028	0.102	99.0%	0.0003	0.001
	VOCs	0.094	0.678	/	0.094	0.678

	氯气	0.016	0.117	/	0.016	0.117
	硫酸	0.110	0.795	/	0.110	0.795
车间四	粉尘	0.290	0.683	99.0%	0.003	0.007
	VOCs	0.030	0.217	/	0.030	0.217
	氯气	0.002	0.012	/	0.002	0.012
	氯化氢	0.0002	0.001	/	0.0002	0.001
车间五	粉尘	47.085	169.505	99.0%	0.471	1.695
	VOCs	0.298	2.142	/	0.298	2.142
车间六	粉尘	0.087	0.105	99.0%	0.001	0.001
	VOCs	0.050	0.359	/	0.050	0.359
	氯	0.004	0.030	/	0.004	0.030
	氯化氢	0.002	0.014	/	0.002	0.014
车间七	粉尘	0.338	0.406	99.0%	0.0034	0.004
	VOCs	0.046	0.330	/	0.046	0.330
	氯化氢	0.0003	0.002	/	0.0003	0.002
车间八	粉尘	0.173	0.208	99.0%	0.002	0.002
	VOCs	0.103	0.744	/	0.103	0.744
	氯	0.011	0.079	/	0.011	0.079
	氯化氢	0.003	0.021	/	0.003	0.021
单元车间一	粉尘	0.056	0.067	99.0%	0.001	0.001
	VOCs	0.039	0.284	/	0.039	0.284
单元车间二	粉尘	0.031	0.038	99.0%	0.0003	0.0004
	VOCs	0.006	0.044	/	0.006	0.044
综合车间	粉尘	0.436	0.523	99.0%	0.004	0.005
	VOCs	0.073	0.525	/	0.073	0.525
	氯化氢	0.005	0.037	/	0.005	0.037
除草剂车间	粉尘	0.032	0.696	/	0.032	0.696
	VOCs	0.016	0.070	/	0.016	0.070
杀虫剂车间	粉尘	0.018	0.031	/	0.018	0.031
	VOCs	0.009	0.018	/	0.009	0.018
罐区	VOCs	0.136	0.976	50.0%	0.068	0.488
	氨	0.002	0.011	50.0%	0.001	0.005
	氯化氢	0.001	0.008	50.0%	0.001	0.004
污水处理站	NH ₃	0.156	1.122	95.0%	0.008	0.056
	H ₂ S	0.006	0.043	95.0%	0.0003	0.002
	VOCs	0.301	2.168	95.0%	0.015	0.108
交通运输	粉尘	0.18	0.432	/	0.180	0.432
	CO	1.45	3.480	/	1.450	3.480
	NO ₂	1.55	3.720	/	1.550	3.720
	HC	0.34	0.816	/	0.340	0.816

3.23.2 废水

（1）工艺废水

根据物料平衡统计，工艺废水总排放量为 30663m³/a，处理措施方向如下：

①焚烧炉焚烧，焚烧废水量约为 16929m³/a，焚烧前，对含酸、碱、盐的废水进行中和调节处理。

②生化处理，生化废水量约为 13734m³/a。其中对高含酸、碱、盐的废水进行中和调节、三效蒸发析盐处理。

（2）废气处理废水

①车间碱洗塔废水

项目车间内设置 21 座碱洗塔。氢氧化钠溶液循环进行喷淋，定期补充碱液，定期排水，排放量约为 181440m³/a。该部分废水含有污染物，进入厂区废水处理设施处理。

②RTO 碱洗塔

RTO 焚烧炉设置 2 座碱洗塔。氢氧化钠溶液循环进行喷淋，定期补充碱液，定期排水，排放量约为 30240m³/a。该部分废水含有污染物，进入厂区废水处理设施处理。

③废水焚烧炉碱洗塔

废水焚烧炉设置 1 座碱洗塔。氢氧化钠溶液循环进行喷淋，定期补充碱液，定期排水，排放量约为 17280m³/a。该部分废水含有污染物，进入厂区废水处理设施处理。

④固废焚烧炉碱洗塔

固废焚烧炉设置 1 座碱洗塔。氢氧化钠溶液循环进行喷淋，定期补充碱液，定期排水，排放量约为 17280m³/a。该部分废水含有污染物，进入厂区废水处理设施处理。

（3）清洗废水

①设备清洗废水

在更换产品或检修时，需对生产设备进行清洗。根据建设单位估算，设备清洗废水量约为 30000m³/a。该部分废水含有污染物，进入厂区废水处理设施处理。

②地面清洗废水

因检修安全、清洁等原因需定期（或不定期）对生产区地面进行冲洗；拟全部采用新鲜水进行地面冲洗。地面清洗水量为 22000m³/a，废水产生量约为 20000m³/a，蒸发损耗 2000m³/a。该部分废水含有污染物，进入厂区废水处理设施处理。

（4）循环冷却水

本项目设置循环冷却水站，循环冷却水量为 $400\text{m}^3/\text{h}$ ， $2880000\text{m}^3/\text{a}$ 。循环冷却水定期补充新鲜水，定期排放，排放量为 $72000\text{m}^3/\text{a}$ 。该部分废水含有污染物，进入厂区废水处理设施处理。

（5）纯水制备

制剂生产中所用纯水的采用超滤+反渗透制备。

纯水制备会产生纯水制备浓水，主要成分为水和无机盐等，拟作为浓盐水排入厂区污水处理站处理。本项目纯水制备量为 $5494\text{m}^3/\text{a}$ ，自来水使用量为 $7848\text{m}^3/\text{a}$ ，纯水 $5494\text{m}^3/\text{a}$ 进入生产工艺，纯水制备浓水为 $2354\text{m}^3/\text{a}$ 进入厂区污水处理站。

（6）化验用水

项目运行过程中分析化验、技术研发消耗新鲜水 $1200\text{m}^3/\text{a}$ ，产生废水 $W_{\text{化验}}1000\text{m}^3/\text{a}$ 。该部分废水含有污染物，进入厂区废水处理设施处理。

（7）空压机用水

空压机定期补充新鲜水，补充量为 $1200\text{m}^3/\text{a}$ ，废水产生量约为 $1000\text{m}^3/\text{a}$ 。该部分废水含有污染物，进入厂区废水处理设施处理。

（8）初期雨水

项目设置生产车间、仓库、化学储罐区，该区域初期雨水中含少量污染物。初期雨水按生产区 20mm 雨量进行核算。本项目生产区（包括生产车间、仓库、化学储罐区）面积约 25.8 万 m^2 ，经计算，项目初期雨水（ 20mm ）产生量为 $5160\text{m}^3/\text{次}$ ，按年均暴雨次数 10 次计，拟建项目年初期雨水量为 $51600\text{m}^3/\text{a}$ 。该部分废水含有污染物，进入厂区废水处理设施处理。

（9）生活污水

员工生活中将产生生活污水，主要污染物为COD、SS、氨氮等。生活污水量为 $46.99\text{m}^3/\text{d}$ 、 $14098\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水进入厂区废水处理设施处理。

拟建项目工艺废水实行清污分流、分质处理的原则。工艺废水源强及处理措施见表3-366。

表 3-366 全厂废水污染物产生及预测排放情况一览表

污染源	废水量 m ³ /a	污染物	污染物										
			COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	盐份	二氯甲烷	甲苯	二甲苯	苯胺类	石油类	总有机碳
生产工艺	13734	浓度 (mg/L)	32849.4	23639.3	10745.1	6140.1	936.4	16.0	206.5	5.6	35.0		14736.2
		产生量 (t/a)	451.151	324.660	147.573	84.327	12.860	0.220	2.836	0.077	0.481		202.385
废气处理	237600	浓度 (mg/L)	400	200	120	30	50	5	10	10	5		200
		产生量 (t/a)	95.04	47.52	28.512	7.128	11.88	1.188	2.376	2.376	1.188		47.52
循环冷却	72000	浓度 (mg/L)	120	60	40	5							
		产生量 (t/a)	8.64	4.32	2.88	0.36							
设备清洗	30000	浓度 (mg/L)	2500	1200	500	30	1000	50	50	50	50	30	1500
		排放量 (t/a)	75.000	36.000	15.000	0.900	30.000	1.500	1.500	1.500	1.500	0.900	45.000
地面冲洗废水	20000	浓度 (mg/L)	800	400	600	5						30	
		产生量 (t/a)	16.000	8.000	12.000	0.100						0.900	
纯水制备	2354	浓度 (mg/L)	30	10			100						
		产生量 (t/a)	0.071	0.024			0.235						
化验废水	1000	浓度 (mg/L)	600	200	800	10	10						400
		产生量 (t/a)	0.600	0.200	0.800	0.010	0.010						
空压机废水	1000	浓度 (mg/L)	1000	300	400	10	10					50	
		排放量 (t/a)	1.000	0.300	0.400	0.010	0.010					0.050	
初期雨水	51600	浓度 (mg/L)	300	100	400							20	
		排放量 (t/a)	15.480	5.160	20.640							1.032	
生活用水	14098	浓度 (mg/L)	285	200	200	28.3							
		排放量 (t/a)	4.018	2.820	2.820	0.399							
综合废水	443386	浓度 (mg/L)	1504.3	967.6	520.1	210.3	124.0	6.6	15.1	8.9	7.1	6.5	665.1
		排放量 (t/a)	666.999	429.003	230.624	93.234	54.995	2.908	6.712	3.953	3.169	2.882	294.905
厂区污水处	443386	浓度 (mg/L)	500	150	400	35	124.0	0.3	0.1	0.4	5	5	

理站		排放量 (t/a)	221.693	66.508	177.354	15.519	54.995	0.133	0.044	0.177	2.217	2.217	
经园区污水	443386	浓度 (mg/L)	50	10	10	5					0.5		
处理厂处理		排放量 (t/a)	22.169	4.434	4.434	2.217					0.222		

3.23.3 噪声

拟建项目噪声主要来源于各种生产、公用传动设备产生的机械噪声，包括真空泵、物料泵、反应釜、制冷机。拟建项目工艺设备较多，噪声设备噪声级值在 60 dB（A）～95dB（A）之间，拟采用采取减振罩、安装消声器、隔声等治理措施。主要噪声设备声压级见表 3-367。

表 3-367 建设项目噪声源强一览汇总表

序号	生产工段	噪声源名称	运行	声级值	治理措施	降噪效果
			台数	dB(A)		
1	原料车间二	反应釜	9	70	厂房隔声	20
2		风机	2	90	消音+隔声	25
3		离心机	3	75	消音+隔声	20
4		物料泵	10	75	消音	10
5		真空泵	5	75	消音	10
6		双锥干燥机	1	75	消音+隔声	10
7	原料车间三	反应釜	8	70	厂房隔声	20
8		风机	2	90	消音+隔声	25
9		离心机	3	75	消音+隔声	20
10		物料泵	10	75	消音	10
11		真空泵	5	75	消音	10
12		双锥干燥机	1	75	消音+隔声	10
13	原料车间四	反应釜	54	70	厂房隔声	20
14		风机	2	90	消音+隔声	25
15		离心机	6	75	消音+隔声	20
16		物料泵	10	75	消音	10
17		双锥干燥机	10	75	消音+隔声	10
18	原料车间五	反应釜	63	70	厂房隔声	20
19		风机	2	90	消音+隔声	25
21		离心机	15	75	消音+隔声	20
22		双锥干燥机	12	75	消音+隔声	10
23	原料车间六	反应釜	44	70	厂房隔声	20
24		风机	2	90	消音+隔声	25
25		离心机	5	75	消音+隔声	20
26		双锥干燥机	2	75	消音+隔声	10
27	原料车间七	反应釜	56	70	厂房隔声	20
28		风机	2	90	消音+隔声	25
29		离心机	3	75	消音+隔声	20

30		物料泵	10	75	消音	10
31		双锥干燥机	9	75	消音+隔声	10
32	原料车间八	反应釜	45	70	厂房隔声	20
33		风机	2	90	消音+隔声	25
34		离心机	5	75	消音+隔声	20
35		双锥干燥机	4	75	消音+隔声	10
36	单元车间一	反应釜	8	70	厂房隔声	20
37		风机	2	90	消音+隔声	25
38		离心机	2	75	消音+隔声	20
39		双锥干燥机	1	75	消音+隔声	10
40	单元车间二	反应釜	10	70	厂房隔声	20
41		风机	2	90	消音+隔声	25
42		双锥干燥机	1	75	消音+隔声	10
43	综合车间	反应釜	33	70	厂房隔声	20
44		风机	2	90	消音+隔声	25
45		离心机	9	75	消音+隔声	20
46		双锥干燥机	6	75	消音+隔声	10
47	除草剂车间	配制釜	1	70	厂房隔声	20
48		粉碎机	1	75	消音+隔声	25
49		干燥机	1	75	消音+隔声	10
50		泵	1	75	消音	10
51		制粒机	1	70	消音+隔声	10
52	杀虫剂车间	配制釜	1	70	厂房隔声	20
53		粉碎机	1	75	消音+隔声	25
54		干燥机	1	75	消音+隔声	10
55		泵	1	75	消音	10
56		制粒机	1	70	消音+隔声	10
57	焚烧区	风机	4	90	消音+隔声	25
58	废水站	水泵	20	75	消音	10
59		风机	4	75	消音+隔声	25
60	空压房	空压机	3	95	消音+隔声	25
61	冷冻、冷却循环系统	冷却塔	4	80		
62		水泵	20	75	消音	10

3.23.4 固体废物

3.23.4.1 工艺固废

生产工艺中的固体废物产生情况汇总见表 3-368。

表 3-368 生产工艺固废汇总情况

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危废特性	废物类别	废物代码	产生量(t/a)
S ₁₋₁	精馏残渣	危险固废	精馏	固态	氯吡嘧磺胺、异氰酸正丁酯、二甲苯、氯吡嘧磺酰异氰酸酯、氯吡嘧磺隆等	T	HW04	263-008-04	14.040
S ₁₋₂	蒸馏残渣	危险固废	蒸馏	固态	氯吡嘧磺胺、二甲苯、氯吡嘧磺酰异氰酸酯、氯吡嘧磺隆、甲醇、甲苯等	T	HW04	263-008-04	7.575
S ₂₋₂₋₁	蒸馏残渣	危险固废	蒸馏	固态	氟嘧啶草醚、邻三氟甲基苯甲醛肟、双(4,6-二甲氧嘧啶-2-氧基)苯甲酸等	T	HW04	263-008-04	65.447
S ₃₋₁	离心渣	危险固废	离心	固态	哌啶、氯化钠、催化剂、甲哌鎓、杂质、甲醇	T	HW04	263-008-04	83.612
S ₃₋₂	蒸馏残渣	危险固废	蒸馏	固态	甲哌鎓、哌啶、甲醇、甲醇钠、杂质	T	HW04	263-008-04	19.217
S ₄₋₁	蒸馏残渣	危险固废	蒸馏	固态	丁苯草酮、苯草酮、二氯甲烷、石油醚、杂质	T	HW04	263-008-04	4.678
S ₅₋₁₋₁	蒸馏残渣	危险固废	蒸馏	固态	三氟乙酰乙酸乙酯、冰乙酸、甲基肼、乙醇、水、杂质	T	HW04	263-008-04	59.052
S ₅₋₃₋₁	精馏残渣	危险固废	精馏	固态	(5-(二氟甲氧基)-1-甲基-3-(三氟甲基)-4-羟甲基吡啶、三氟甲基吡啶等	T	HW04	263-008-04	3.857
S ₅₋₅₋₁	压滤渣	危险固废	压滤	固态	4-甲基-2-戊酮、碳酸氢钠、溴化钠、杂质等	T	HW04	263-008-04	31.027
S ₅₋₅₋₂	精馏残渣	危险固废	精馏	固态	二溴甲醛肟、4-甲基-2-戊酮、3-溴-5,5-二甲基-4,5-二氢异恶唑、碳酸氢钠等	T	HW04	263-008-04	3.025
S ₅₋₆₋₁	蒸馏残渣	危险固废	蒸馏	固态	二氢异恶唑、4-甲基-2-戊酮、HCl、氨基甲酰胺基硫代甲酸氢溴酸盐	T	HW04	263-008-04	3.025
S ₆₋₂₋₁	抽滤渣	危险固废	抽滤	固态	硫、8-氟-5-甲氧基咪唑[1,5-c]嘧啶-3(2H)-硫酮、2-甲氧基-5-氟-6-胍基嘧等	T	HW04	263-008-04	16.835
S ₆₋₄₋₁	蒸馏残渣	危险固废	蒸馏	固态	双氟磺草胺、中间体 3、中间体 1、杂质、二氯甲烷、1,2-丙二醇、氯化钠等	T	HW04	263-008-04	90.790
S ₆₋₄₋₂	蒸馏残渣	危险固废	蒸馏	固态	双氟磺草胺、中间体 3、中间体 1、杂质、1,2-丙二醇、二氟苯胺盐酸盐等	T	HW04	263-008-04	16.676
S ₇₋₅₋₁	分层液	危险固废	分层	液态	B5、B4、正十二烷、水、二氯甲烷、氯化氢、二甲胺盐酸盐、杂质	T	HW04	263-008-04	179.233
S ₇₋₅₋₂	离心液	危险固废	离心	液态	B5、B4、正十二烷、二氯甲烷、二甲胺盐酸盐、杂质	T	HW04	263-008-04	46.335
S ₇₋₆₋₁	蒸馏残渣	危险固废	蒸馏	固态	甲苯、A1、水、杂质	T	HW04	263-008-04	15.876
S ₇₋₈₋₁	离心液	危险固废	离心	液态	氟胺磺隆、B5、杂质、氰酸钠、乙腈、吡啶盐酸盐、氯化钠、A2、乙酸等	T	HW04	263-008-04	274.251
S ₇₋₈₋₂	蒸馏残渣	危险固废	蒸馏	固态	甲醇、吡啶盐酸盐、氰酸钠、氯化钠、水、乙腈、氟胺磺	T	HW04	263-008-04	17.935
S ₈₋₂₋₁	滤渣	危险固废	抽滤	固态	镍	T	HW46	900-037-46	0.214
S ₈₋₃₋₁	蒸馏残渣	危险固废	蒸馏	固态	甲苯、中间体 8-2、中间体 8-3、杂质	T	HW04	263-008-04	21.389
S ₈₋₄₋₁	蒸馏残渣	危险固废	蒸馏	固态	乙醇、N,N-二甲基乙酰胺、三氟巴豆酸乙酯	T	HW04	263-008-04	11.754
S ₈₋₄₋₂	蒸馏残渣	危险固废	蒸馏	固态	甲醇、水、中间体 8-3、中间体 8-4-1、中间体 8-4、杂质	T	HW04	263-008-04	3.710
S ₈₋₆₋₁	离心渣	危险固废	离心	固态	羟基异丁酸丙烯酸酯、2-羟基异丁酸甲酯、乙腈、甲醇、氯化钾、氢氧化钾等	T	HW04	263-008-04	9.432

S ₈₋₆₋₂	蒸馏残渣	危险固废	蒸馏	固态	乙腈、甲醇、氯丙烯	T	HW04	263-008-04	2.491
S ₈₋₆₋₃	精馏残渣	危险固废	蒸馏	固态	2-羟基异丁酸丙烯酯、2-羟基异丁酸甲酯、氯丙烯、乙腈、杂质	T	HW04	263-008-04	1.160
S ₈₋₇₋₁	蒸馏残渣	危险固废	蒸馏	固态	水、乙醇、中间体 8-5、氟丙嘧草酯、杂质	T	HW04	263-008-04	3.160
S ₉₋₁₋₁	蒸馏残渣	危险固废	蒸馏	固态	氯化亚砷、甲苯	T	HW04	263-008-04	6.133
S ₉₋₁₋₂	蒸馏残渣	危险固废	蒸馏	固态	二氯乙烷、甲苯、4-硝基-2-磺酰氨基苯甲酰氯、磺酰氨基苯甲酸甲酯等	T	HW04	263-008-04	4.498
S ₉₋₂₋₁	滤渣	危险固废	抽滤	固态	镍	T	HW46	900-037-46	1.495
S ₉₋₄₋₁	离心渣	危险固废	离心	固态	甲基磺胺、甲醇、硫酸、6-碘糖精、杂质	T	HW04	263-008-04	12.349
S ₉₋₅₋₁	蒸馏残渣	危险固废	蒸馏	固态	甲基磺胺、甲基磺胺、二甲苯、甲苯、甲基磺酰异氰酸酯、三嗪胺等	T	HW04	263-008-04	9.923
S ₉₋₅₋₂	蒸馏残渣	危险固废	蒸馏	固态	甲基磺胺、甲基磺胺、二甲苯、甲苯、甲基磺酰异氰酸酯、甲醇等	T	HW04	263-008-04	18.018
S ₉₋₆₋₁	蒸馏残渣	危险固废	蒸馏	固态	甲基磺胺钠盐、甲醇、甲醇钠、甲基磺胺、杂质	T	HW04	263-008-04	6.968
S ₁₀₋₂₋₁	蒸馏残渣	危险固废	蒸馏	固态	5-胺甲酰基糖精、氯苯、5-氰基糖精、杂质、水	T	HW04	263-008-04	2.430
S ₁₀₋₅₋₁	蒸馏残渣	危险固废	蒸馏	固态	甲基磺胺、4-甲磺酰氨基甲基-2-氨基磺酰苯甲酸甲酯、嘧啶苯酯等	T	HW04	263-008-04	4.729
S ₁₀₋₃₋₁	蒸馏残渣	危险固废	蒸馏	固态	4-氨基-2-氨基磺酰苯甲酸甲酯、5-胺甲基糖精、5-氰基糖精、杂质、DMF 等	T	HW04	263-008-04	61.648
S ₁₁₋₁	蒸馏残渣	危险固废	蒸馏	固态	2-氨基-3-氯苯甲酸甲酯、吡啶、吡啶盐酸盐、杂质、甲醇	T	HW04	263-008-04	31.238
S ₁₁₋₂	蒸馏残渣	危险固废	蒸馏	固态	氯磺草胺、二氯甲烷、丙酮、杂质、水	T	HW05	263-008-05	11.621
S ₁₂₋₃₋₁	离心渣	危险固废	离心	固态	氟化钾、氯化钾、甲醇、环丁砜	T	HW04	263-008-04	73.692
S ₁₂₋₃₋₂	蒸馏残渣	危险固废	蒸馏	固态	2-乙氧基-4,6-二氟嘧啶、2-乙氧基-4,6-二氯嘧啶、环丁砜、杂质	T	HW04	263-008-04	8.297
S ₁₂₋₄₋₁	抽滤渣	危险固废	抽滤	固态	硫磺、水、乙腈	T	HW04	263-008-04	12.155
S ₁₂₋₆₋₁	蒸馏残渣	危险固废	蒸馏	固态	丙酮、双氯磺草胺、杂质	T	HW04	263-008-04	13.336
S ₁₃₋₂₋₁	蒸馏残渣	危险固废	蒸馏	固态	2,6-二乙基-4-甲基溴苯、水、甲苯、杂质	T	HW04	263-008-04	1.988
S ₁₃₋₅₋₁	蒸馏残渣	危险固废	蒸馏	固态	二乙酰基庚烷、水、二甲亚砷、氯化钾、乙酸钾、氢氧化钾等	T	HW04	263-008-04	6.586
S ₁₃₋₆₋₁	蒸馏残渣	危险固废	蒸馏	固态	水、二甲苯、丙二酰胺、杂质	T	HW04	263-008-04	2.784
S ₁₄₋₄₋₁	蒸馏残渣	危险固废	蒸馏	固态	唑啶磺草胺、杂质、甲醇	T	HW04	263-008-04	4.168
合计									1513.817

生产工艺固体废物，除含镍废物（S₉₋₂₋₁、S₈₋₂₋₁）外，均进入固体废物焚烧炉焚烧处理。含镍废物（S₉₋₂₋₁、S₈₋₂₋₁）暂存后交由有资质单位处置。

3.23.4.2 环保工程固废

（1）废水焚烧炉

①焚烧炉渣 S_{废水焚烧 1}

焚烧炉渣产生量估算为 6737.727t/a，为危险废物 HW18 焚烧处置，772-003-18 危险废物焚烧、热解等处置过程产生的底渣、飞灰和废水处理污泥。危险废物暂存后交由有资质单位处置。

②焚烧飞灰 S_{废水焚烧 2}

焚烧飞灰产生量为 1381.273t/a，为危险废物 HW18 焚烧处置，772-003-18 危险废物焚烧、热解等处置过程产生的底渣、飞灰和废水处理污泥。危险废物暂存后交由有资质单位处置。

（2）固废焚烧炉

①焚烧炉渣 S_{固废焚烧 1}

根据平衡计算，焚烧炉渣产生量估算为 320.252t/a，为危险废物 HW18 焚烧处置，772-003-18 危险废物焚烧、热解等处置过程产生的底渣、飞灰和废水处理污泥。危险废物暂存后交由有资质单位处置。

②焚烧飞灰 S_{固废焚烧 2}

根据平衡计算，焚烧飞灰产生量为 133.133t/a，为危险废物 HW18 焚烧处置，772-003-18 危险废物焚烧、热解等处置过程产生的底渣、飞灰和废水处理污泥。危险废物暂存后交由有资质单位处置。

（3）废水处理

①三效蒸发废盐量 S_{三效蒸发}

根据物料平衡计算，三效蒸发废盐量产生量为 1497.031t/a，为危险废物 HW11 精（蒸）馏残渣，非特定行业，900-013-11，其他精炼、蒸馏和热解处理过程中产生的焦油状残余物。危险废物暂存后交由有资质单位处置。

②污水处理污泥 S_{污泥}

废水处理过程中，产生废水处理污泥，产生量估算约为 800t/a，为危险废物 HW04 农药废物，农药制造，263-011-04，农药生产过程中产生的废水处理污泥。污泥进入固

体废物焚烧炉焚烧处理。

（4）废气处理

①冷凝器冷凝液

本项目对含氯的有机废气主要采取三级低温冷凝处理，处理后将产生冷凝液，根据废气处理效率核算，冷凝液产生量为 341.804t/a。冷凝液蒸馏回收原料后回用于生产。

②废活性炭

本项目对含氯的有机废气在三级低温冷凝处理后，加活性炭纤维吸附的保证措施。该措施会产生废活性炭，产生量估算约为 50t/a。查阅《国家危险废物名录（2021 年版）》，危险废物 HW49 其他废物，非特定行业，900-041-49，含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质。废活性炭进入固体废物焚烧炉焚烧处理。

3.23.4.3 公辅工程

（1）废矿物油

项目运营期间，各类机器设备因检修、更换等会产生废润滑油、废冷冻油等，产生量约 1t，属于危险废物，废物类别 HW08 废物矿油与含矿物油废物，900-214-08，车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油。废矿物油进入固体废物焚烧炉焚烧处理。

（2）废弃化学药品

产生于分析、实验等非特定环节，产生量约 1t/a，危废类别 HW49 其他废物，非特定行业，900-047-49，生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等。危险废物暂存后交由有资质单位处置。

（3）废包装

各类原辅材料、中间体、产品、副产品等危化品或废危化品包装桶、包装袋，产生量约为 30t/a。查阅《国家危险废物名录（2021 年版）》，危险废物 HW49 其他废物，

非特定行业，900-041-49，含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质。废弃包装进入固体废物焚烧炉焚烧处理。

（4）生活垃圾

职工生活垃圾产生量按 0.5kg/人.d 计，工作人员为 300 人，按工作日 300d，产生量 45t/a，由环卫部门统一清运处理。

综上所述，项目固废（生活垃圾）的产生汇总情况见表 3-369，危险废物的产生汇总情况见表 3-370。

表 3-369 项目固体废物产排情况一览表（单位：t/a）

名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
		核算方法	产生量	工艺	处置量	
生活垃圾	生活垃圾	产污系数	33	外委	33	由环卫部门处理

表 3-370 项目危险废物产排情况一览表（单位：t/a）

名称	类别	代码	产生量（t/a）	产生工序	形态	产废周期	危险特性	污染防治措施
工艺废液	HW04	263-008-04	1512.108	精蒸馏	固态	每天	T	固废焚烧炉焚烧
滤渣	HW46	900-037-46	1.709	过滤	固态	每天	T	暂存后委外处置
焚烧炉渣	HW18	772-003-18	6737.720	废水焚烧	固态	每天	T	暂存后委外处置
焚烧飞灰	HW18	772-003-18	1381.273	废水焚烧	固态	每天	T	暂存后委外处置
焚烧炉渣	HW18	772-003-18	320.252	固废焚烧	固态	每天	T	暂存后委外处置
焚烧飞灰	HW18	772-003-18	133.133	固废焚烧	固态	每天	T	暂存后委外处置
废盐	HW11	900-013-11	1497.031	三效蒸发	固态	每天	T	暂存后委外处置
污泥	HW04	263-011-04	800.000	废水处理	固态	每天	T	固废焚烧炉焚烧
冷凝液	/	/	341.804	废气处理	液态	每天	/	蒸馏回收
废活性炭	HW49	900-041-49	50.000	废气处理	固态	每天	T/In	固废焚烧炉焚烧
废包装材料	HW49	900-041-49	30.000	储运	固态	每天	T/In	固废焚烧炉焚烧
废矿物油	HW08	900-214-08	1.000	设备检修	液态	每天	T, I	固废焚烧炉焚烧
实验废液	HW49	900-047-49	1.000	化验	液态	半月一次	T/C/I/R	暂存后委外处置

3.23.5 非正常工况主要污染源强分析

3.23.5.1 项目非正常排放情况分析

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

（1）开停车

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

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

（2）设备故障

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

（3）停电事故

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

（4）产品不合格

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

（5）环保设施故障

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

3.23.5.2 项目废气非正常排放情况分析

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

设备故障排除时间一般为60min。

项目投产后事故工况废气污染物排放情况汇总见表3-371：

表 3-371 该项目废气污染源非正常工况排放情况一览表

污染源	污染物	非正常排放量 kg/h	事故工况排放量 kg/h
1#	烟尘	0.006	0.008
	SO ₂	0.645	0.922
	NO _x	8.599	12.284
	氟化氢	0.019	0.027
	氯化氢	5.527	7.896
	氨	0.840	1.199
	硫酸	0.009	0.013
	溴化氢	0.013	0.019
	VOCs	46.095	65.850
	甲苯	3.118	4.454
	二甲苯	0.863	1.232
	吡啶	0.061	0.087
	丙酮	2.138	3.054
	甲醇	10.509	15.013
甲醛	0.026	0.038	
2#	烟尘	134.695	192.421
	氯化氢	1.550	2.214
	氟化氢	0.211	0.301
	SO ₂	4.966	7.095
	NO _x	8.400	12.000
	CO	0.700	1.000
	二噁英	0.063	0.090
	铜	0.077	0.110
3#	烟尘	13.344	19.063
	氯化氢	2.952	4.217
	氟化氢	0.624	0.891
	溴化氢	0.152	0.217
	SO ₂	5.756	8.222
	NO _x	8.400	12.000
	CO	0.700	1.000
	二噁英	0.063	0.090
4#	氯气	0.050	0.071
	氯化氢	0.691	0.987
	硫酸	0.022	0.032
	氨	0.053	0.076
5#	氯气	0.050	0.071

	氯化氢	0.691	0.987
	硫酸	0.022	0.032
	氨	0.053	0.076
6#	硫酸	0.094	0.134
	氯气	2.039	2.913
	氯化氢	4.463	6.376
	氨	0.040	0.058
	粉尘	0.111	0.159
	SO ₂	3.183	4.547
	甲醇	3.402	4.860
	二氯甲烷	1.665	2.378
	甲苯	0.157	0.224
	乙腈	0.030	0.042
	VOCS 合计	5.557	7.939
	7#	二氯甲烷	28.076
8#	氯气	2.540	3.629
	氯化氢	3.678	5.254
	二氯甲烷	17.699	25.285
	二氯乙烷	2.766	3.951
	丙酮	0.859	1.227
	VOCS 合计	22.543	32.204
9#	SO ₂	4.286	6.122
	氯化氢	3.963	5.662
	氨	0.275	0.393
	甲苯	1.232	1.760
	二氯乙烷	1.504	2.149
	甲醇	0.721	1.030
	二氯甲烷	1.648	2.355
	氯苯	1.087	1.553
	VOCS 合计	10.942	15.631
10#	氯	2.334	3.334
	氯化氢	6.634	9.478
	SO ₂	0.223	0.318
	二氯甲烷	23.803	34.005
	甲醇	3.411	4.873
	VOCS 合计	27.376	39.108
11#	甲醇	0.554	0.792
	氯甲烷	0.949	1.356
	VOCS 合计	1.657	2.367
12#	氯化氢	3.398	4.854
	氧硫化碳	8.390	11.986
	光气杂质	0.347	0.495

	二甲苯	0.097	0.138
	二氯甲烷	6.416	9.166
	VOCS 合计	7.509	10.727
13#	氯化氢	0.218	0.311
	硫酸	0.001	0.002
	粉尘	0.069	0.098
	乙腈	0.304	0.435
	VOCS 合计	1.470	2.100
14#	粉尘	0.453	0.647
	VOCs	0.217	0.311
15#	粉尘	0.259	0.370
	VOCs	0.124	0.178
17#	VOCs	0.269	0.384
18#	VOCs	0.269	0.384

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

3.23.5.3 项目废水非正常排放情况分析

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

废水处理站防范非正常排放所采取的控制措施有：

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

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

③排除异常后，事故水池异常废水排入废水处理设备处理，处理达标后纳管排放。

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

3.23.6 项目投产后污染物产生及排放情况汇总

项目投产后污染物产生及排放情况汇总见表 3-372：

表 3-372 污染物产生及排放情况汇总表

类别	排气筒编号	污染源	排气 (水)量	主要污染物 (t/a)				处置措施
				污染物	产生量	削减量	排放量	
废气	有组织废气	RTO 焚烧炉	40000m ³ /h 28800 万 m ³ /a	烟尘	0.058	0.000	0.058	RTO 焚烧炉+碱洗塔 +50 米排气筒
				SO ₂	6.638	0.000	6.638	
				NO _x	53.252	0.000	53.252	
				氟化氢	0.193	0.000	0.193	
				氯化氢	56.851	56.282	0.569	
				氨	8.635	0.000	8.635	
				硫酸	0.091	0.090	0.001	
				溴化氢	0.135	0.000	0.135	
				VOCS	474.119	450.414	23.706	
				甲苯	32.071	30.468	1.604	
				二甲苯	8.871	8.428	0.444	
				吡啶	0.626	0.595	0.031	
				丙酮	21.992	20.892	1.100	
				甲醇	108.093	102.688	5.405	
		甲醛	0.272	0.259	0.014			
		废水焚烧炉	20000m ³ /h 14400 万 m ³ /a	烟尘	1385.430	1381.273	4.156	烟气急冷塔+旋风除尘+半干式脱酸+活性炭吸附+袋式除尘器+碱洗涤塔+50 米排气筒
				HCl	15.939	14.345	1.594	
				HF	2.167	1.951	0.217	
				SO ₂	51.082	45.974	5.108	
				NO _x	86.400	51.840	34.560	
CO	7.200			0.000	7.200			
二噁英	648mgTEQ			583.5mgTEQ	64.5mgTEQ			
铜	0.547	0.493	0.055					

		固废焚烧炉	20000m ³ /h 14400 万 m ³ /a	烟尘	137.251	133.133	4.118	烟气急冷塔+旋风除尘+半干式脱酸+活性炭吸附+袋式除尘器+碱洗涤塔+50 米排气筒
				HCl	30.365	27.329	3.037	
				HF	6.418	6.161	0.257	
				HI	1.390	1.335	0.056	
				HBr	1.561	1.499	0.062	
				SO ₂	59.202	53.282	5.920	
				NO _x	86.400	51.840	34.560	
				CO	7.200	0.000	7.200	
				二噁英	648mgTEQ	583.5mgTEQ	64.5mgTEQ	
		车间二废气	2000m ³ /h 1440 万 m ³ /a	氯气	0.085	0.081	0.004	碱洗塔+活性炭纤维吸附+25 米排气筒
				氯化氢	3.553	3.518	0.036	
				硫酸	0.115	0.109	0.006	
				氨	0.091	0.082	0.009	
		车间三废气	2000m ³ /h 1440 万 m ³ /a	氯气	0.085	0.081	0.004	碱洗塔+活性炭纤维吸附+25 米排气筒
				氯化氢	3.553	3.518	0.036	
				硫酸	0.115	0.109	0.006	
				氨	0.091	0.082	0.009	
		车间四废气	6000m ³ /h 4320 万 m ³ /a	硫酸	0.161	0.158	0.003	三级冷凝+碱洗塔+活性炭纤维吸附+25 米排气筒
				氯气	7.691	7.615	0.077	
				氯化氢	16.832	16.664	0.168	
				氨	0.069	0.062	0.007	
				粉尘	0.419	0.377	0.042	
				SO ₂	12.004	11.403	0.600	
				甲醇	12.829	12.188	0.641	
				二氯甲烷	6.278	5.964	0.314	
				甲苯	0.590	0.531	0.059	
				乙腈	0.112	0.101	0.011	

			VOCS 合计	20.898	19.739	1.159	
	车间五废气	12000m ³ /h 8640 万 m ³ /a	二氯甲烷	74.340	70.623	3.717	三级冷凝+活性炭纤维吸附+25 米排气筒
	车间六废气	12000m ³ /h 8640 万 m ³ /a	氯气	9.580	9.484	0.096	三级冷凝+碱洗塔+活性炭纤维吸附+25 米排气筒
			氯化氢	13.831	13.693	0.138	
			二氯甲烷	66.752	64.749	2.003	
			二氯乙烷	10.431	10.222	0.209	
			丙酮	3.240	3.078	0.162	
			VOCS 合计	85.019	82.554	2.465	
	车间七废气	12000m ³ /h 8640 万 m ³ /a	SO ₂	16.153	15.345	0.808	三级冷凝+碱洗塔+活性炭纤维吸附+25 米排气筒
			氯化氢	14.840	14.692	0.148	
			氨	0.960	0.912	0.048	
			甲苯	4.648	4.183	0.465	
			二氯乙烷	5.673	5.390	0.284	
			甲醇	2.719	2.583	0.136	
			二氯甲烷	5.811	5.521	0.291	
			氯苯	4.068	3.864	0.203	
			VOCS 合计	40.754	38.484	2.270	
	车间八废气	12000m ³ /h 8640 万 m ³ /a	氯	8.801	8.713	0.088	三级冷凝+碱洗塔+活性炭纤维吸附+25 米排气筒
			氯化氢	25.003	24.753	0.250	
			SO ₂	0.840	0.798	0.042	
			二氯甲烷	89.773	85.284	4.489	
			甲醇	12.866	12.222	0.643	
			VOCS 合计	103.245	98.083	5.162	
	单元车间一 废气	2000m ³ /h 1440 万 m ³ /a	甲醇	2.091	1.986	0.105	三级冷凝+碱洗塔+活性炭纤维吸附+25 米排气筒
			氯甲烷	3.579	3.400	0.179	
			VOCS 合计	6.249	5.936	0.312	

	单元车间二 废气	8000m ³ /h 5760 万 m ³ /a	氯化氢	12.814	12.686	0.128	碱洗+催化水解法 +25 米排气筒	
			氧硫化碳	31.643	30.377	1.266		
			光气杂质	1.308	1.307	0.001		
			二甲苯	0.366	0.347	0.018		
			二氯甲烷	24.197	22.987	1.210		
			VOCS 合计	28.303	27.069	1.234		
		综合车间废 气	5000m ³ /h 3600 万 m ³ /a	氯化氢	0.772	0.765	0.008	三级冷凝+碱洗塔+ 活性炭纤维吸附+25 米排气筒
				硫酸	0.006	0.005	0.000	
				粉尘	0.260	0.234	0.026	
				乙腈	1.148	1.091	0.057	
				VOCS 合计	5.529	5.252	0.276	
		除草剂车间 废气	5000m ³ /h	粉尘	13.913	12.521	1.391	布袋除尘+碱洗塔+ 活性炭纤维吸附+25 米排气筒
			3600 万 m ³ /a	VOCs	1.399	1.259	0.140	
		杀虫剂车间 废气	5000m ³ /h	粉尘	0.619	0.557	0.062	布袋除尘+碱洗塔+ 活性炭纤维吸附+25 米排气筒
			3600 万 m ³ /a	VOCs	0.365	0.329	0.037	
	热油炉房	3150m ³ /h 2268 万 m ³ /a	烟尘	0.346	0.000	0.346	30 米排气筒	
			SO ₂	0.021	0.000	0.021		
			NOx	2.765	0.000	2.765		
	仓库	100000m ³ /h 7200 万 m ³ /a	VOCs	2.765	2.488	0.276	活性炭纤维吸附+20 米排气筒	
		100000m ³ /h 7200 万 m ³ /a	VOCs	2.765	2.488	0.276		
	无组织	车间二	/	粉尘	0.102	0.101	0.001	布袋除尘
/			VOCS	0.678	0.000	0.678		
/			氯气	0.117	0.000	0.117		

		/	硫酸	0.795	0.000	0.795	
	车间三	/	粉尘	0.102	0.101	0.001	布袋除尘
		/	VOCS	0.678	0.000	0.678	
		/	氯气	0.117	0.000	0.117	
		/	硫酸	0.795	0.000	0.795	
	车间四	/	粉尘	0.683	0.676	0.007	布袋除尘
		/	VOCs	0.217	0.000	0.217	
		/	氯气	0.012	0.000	0.012	
		/	氯化氢	0.001	0.000	0.001	
	车间五	/	粉尘	169.505	167.810	1.695	布袋除尘
		/	VOCs	2.142	0.000	2.142	
	车间六	/	粉尘	0.105	0.104	0.001	布袋除尘
		/	VOCs	0.359	0.000	0.359	
		/	氯	0.030	0.000	0.030	
		/	氯化氢	0.014	0.000	0.014	
	车间七	/	粉尘	0.406	0.402	0.004	布袋除尘
		/	VOCs	0.330	0.000	0.330	
		/	氯化氢	0.002	0.000	0.002	
	车间八	/	粉尘	0.208	0.206	0.002	布袋除尘
		/	VOCs	0.744	0.000	0.744	
		/	氯	0.079	0.000	0.079	
		/	氯化氢	0.021	0.000	0.021	
	单元车间一	/	粉尘	0.067	0.067	0.001	布袋除尘
		/	VOCs	0.284	0.000	0.284	
	单元车间二	/	粉尘	0.038	0.038	0.000	布袋除尘
		/	VOCs	0.044	0.000	0.044	
	综合车间	/	粉尘	0.523	0.518	0.005	布袋除尘

		除草剂车间	/	VOCs	0.525	0.000	0.525	布袋除尘
			/	氯化氢	0.037	0.000	0.037	
			/	粉尘	0.696	0.000	0.696	
			/	VOCs	0.070	0.000	0.070	
		杀虫剂车间	/	粉尘	0.031	0.000	0.031	布袋除尘
			/	VOCs	0.018	0.000	0.018	
		罐区	/	VOCs	0.976	0.488	0.488	氮封+鹤管装卸
			/	氨	0.011	0.005	0.005	
			/	氯化氢	0.008	0.004	0.004	
		污水处理站	/	H ₂ S	1.122	1.066	0.056	加盖密封+抽风进入 固废焚烧炉处理
			/	NH ₃	0.043	0.041	0.002	
			/	VOCs	2.168	2.059	0.108	
		废水	综合废水	433568m ³ /a	COD	664.479	447.695	216.784
BOD ₅	427.039				362.004	65.035		
SS	228.661				55.234	173.427		
NH ₃ -N	92.985				77.810	15.175		
盐份	54.995				0.000	54.995		
二氯甲烷	2.908				2.777	0.130		
甲苯	6.712				6.669	0.043		
二甲苯	3.953				3.780	0.173		
苯胺类	3.169				1.001	2.168		
石油类	2.882				0.714	2.168		
固废	精蒸馏	/	工艺废液	1512.108	1512.108	0.000	固废焚烧炉焚烧	
	过滤	/	滤渣	1.709	1.709	0.000	暂存后委外处置	
	废水焚烧	/	焚烧炉渣	6737.720	6737.720	0.000	暂存后委外处置	
	废水焚烧	/	焚烧飞灰	1381.273	1381.273	0.000	暂存后委外处置	
	固废焚烧	/	焚烧炉渣	320.252	320.252	0.000	暂存后委外处置	

	固废焚烧	/	焚烧飞灰	133.133	133.133	0.000	暂存后委外处置
	三效蒸发	/	废盐	1497.031	1497.031	0.000	暂存后委外处置
	废水处理	/	污泥	800.000	800.000	0.000	固废焚烧炉焚烧
	废气处理	/	冷凝液	341.804	341.804	0.000	蒸馏回收
	废气处理	/	废活性炭	50.000	50.000	0.000	固废焚烧炉焚烧
	储运	/	废包装材料	30.000	30.000	0.000	固废焚烧炉焚烧
	设备检修	/	废矿物油	1.000	1.000	0.000	固废焚烧炉焚烧
	化验	/	实验废液	1.000	1.000	0.000	暂存后委外处置
	职工生活	/	生活垃圾	45	45	0	由环卫部门处理

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状

4.1.1 地理位置

荆州地处长江中游、湖北省中南部，位于沃野千里、美丽富饶的江汉平原腹地，素有“文化之邦、鱼米之乡”的美誉，是一座古老文化与现代文明交相辉映的滨江城市。地理位置为东经111°15'~114°05'，北纬29°26'~31°37'。全市国土面积1.41万平方公里，总人口658万，下辖荆州区、沙市区、江陵县、荆州市、公安县、石首市、监利县、洪湖市8个县市区和国家级荆州经济技术开发区。荆州先后被确定为国家历史文化名城、中国优秀旅游城市、国家园林城市、全国双拥模范城市，是全国优质农副产品生产基地和精细化工基地、国家级承接转移示范区、全国老工业基地调整改造规划区、全国大遗址保护示范区、国家重要的公路交通枢纽和长江重要港口城市。

荆州东连武汉、西接宜昌、南望湖南常德，北毗荆门、襄阳。总面积1.41万km²，其中平原湖区占78.7%，丘陵低山区占21.1%。厂址所在地湖北荆州经济开发区位于荆州市中心城区东约5km处、318国道旁。东距省会武汉230km，南边2km是长江沙市港码头，西临宜昌市100km，南接长江。318国道、宜黄高速穿越园区而过。

本项目拟建地位于荆州市荆州开发区滩桥镇宝莲大道以北、洪塘路以东。

4.1.2 地形地貌

荆州市位于扬子准地台中部，属新华夏系第Ⅲ沉降带晚近期构造带，处于中国地势第三级阶梯的西部边缘，是江汉平原的主体。全市地势略呈西高东低，由低山丘陵向岗地、平原逐渐过渡。全市海拔250米以上的低山493平方公里，占国土总面积的3.54%；海拔40~250米的丘陵岗地2147.66平方公里，占15.27%；海拔25~40米的平原面积11421.34平方公里，占81.19%。山丘分布于西部荆州市的庆贺寺、刘家场及西北部荆州区八岭山，地势最高点为荆州市的大岭山，海拔815.1米。岗地分布于荆州区的川店、马山、纪南和公安县的孟溪、郑公以及石首市的团山、高基庙一带。东部地势低洼，最低点在洪湖市新滩乡沙套湖，海拔仅18米。

4.1.3 气候气象

项目选址所在的荆州地区属于北亚热带内陆湿润季风气候，夏热冬冷，四季分明，

雨量充沛。据多年统计,历年平均气温 16.2°C,极端最高气温 38.600°C,极端最低-14.9°C。常年主导风向为北风,平均风速 2.3m/s,出现频率 17%,夏季主导风向为南风,出现频率为 20%;冬季主导风向为北风,出现频率为 20%;年静风频率为 18%,夏季静风频率为 19%,冬季静风频率 14%;年平均降雨量 1113.000mm,年最大降雨量 1500.000mm,小时最大降雨量 73.000mm,平均蒸发量 1312.100mm;年平均日照时数 1865.000h;年平均无霜期 256.700d,年均雾日数 38.200d;最大积雪厚度 300.000mm;年平均气压 1122.200mb;历年平均相对湿度 80%,最冷月平均湿度 77%,最热月平均相对湿度 83% (7月)和 82% (8月)。

4.1.4 水系水文

荆州城区南有长江、北有长湖,是荆州市城区的两大过境水系。荆州市境内有豉湖渠、西干渠等两条主要河渠,均无天然源头。

(1) 长江水文

长江荆江中段南傍荆州市中心城区而过,上游来水由西入境,于沙市盐卡折向东南,形成曲率半径 7.100km 的弯道。根据多年水文统计资料,各年平均水位 34.020m,历史最高水位 45m;江面平均宽度 1950m,最大宽度 2880m,最小宽度 1035m;平均水深 10.5m,最深 42.2m;平均流速 1.480m/s,最大流速 4.330m/s;平均流量 14129m³/s,最大流量 71900m³/s,最小流量 2900m³/s;平均水温 17.830°C,最高 29.000°C,最低 3.700°C,平水期(4-6月,10-12月)平均水位 32.220m,平均流速 1.180m/s,平均流量 10200.000m³/s;丰水期(7-9月)平均水位 36.280m,平均流速 1.690m/s;平均流量 24210.000m³/s;枯水期(1-3月)平均水位 28.720m,平均流速 0.870m/s,平均流量 4130.000m³/s。

(2) 西干渠水文

西干渠是四湖(长湖、三湖、白露湖、荆州)防洪排涝工程的四大排水干渠之一。西起沙市区雷家垱向东南在监利汪桥乡以东扬河口闸汇入总干渠,全长 91km。西干渠沙市段止于砖桥,全长 15km,底宽 18m,边坡 1:1.5,设计底高程 25.12~25.70m,常年水位 26.98~26.78m;由于渠道上多处筑坝,已起不到防洪排涝作用,凡排入西干渠的污水均在沙市豉湖路口进入豉湖渠。

(3) 豉湖渠(沙市段)水文

豉湖渠是四湖防洪排涝工程的主要排水支渠之一,建于 1960~1961 年。起于荆州市江津路、豉湖路交叉处,自西南向东北流至朱廓台,然后折向正东,经沙市区岑河、

观音垱，在何家桥附近汇入总干渠，全长约 22km。

鼓湖渠沙市段流经三板桥、同心、连心、宿驾等村，止于锣场东港湖，全长 10km，是荆州城区的主要排水渠道。鼓湖渠干流由长港渠、西干渠、少量红光路泵站溢流管排出的城市污水组成。

4.1.5 地质

荆州市以平原地区为主体，海拔 20-50m，相对高度在 20m 以下。丘陵主要分布于松滋市的老城、王家桥、斯家场和荆州区的川店、八岭、石首市桃花山等地，海拔 100-500m，相对 50-100m，低山主要分布于松滋市西南部，海拔 500m 左右。

拟建项目区域地势平坦，地形简单，不存在起伏地形，为典型平原地貌，沿长江分布有少量滩地，属于长江中下游冲积平原中的江汉平原，是一片广阔的水网区，地势大致呈由西向东倾斜，正处于江北溃口冲积扇下部（近边缘），为冲洪积低垄低浅槽平原型地貌。微地貌特征是垄槽相间，垄相对较宽，断续延伸；槽的延续性较好，多被改造为水渠，部分被淤积掩埋。路线处已是扇边，垄变的宽缓低平，槽变的较浅，但面积渐大。本区自第四系以来，以沉降为主，长江在此处摆动较大，阶地不发育，以漫滩相为主。地形一般较平坦，仅局部略有起伏。

按照我国地震区划，本区位于麻城-常德地震带西亚带地震小区，地震活动频繁，但大多数为弱震。根据国家地震局颁布的《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001），本区地震动峰值加速度为 0.05g，相应地震基本烈度为六度。

4.1.6 地下水资源概述

荆州市内的含水岩组主要分为 3 层：孔隙潜水含水岩组，上部孔隙承压含水岩组，下部孔隙裂隙承压含水岩组。孔隙潜水主要蕴藏于第四系全新统地层中；上部含水层主要蕴藏于上更新统地层中，上覆稳定隔水板，自西向东，自北向南隔水层顶板埋深逐渐加大；下部裂隙孔隙含水岩组呈透镜状，含水介质在垂直和水平方向有很大差异。此外，荆州市地下水一般无色、无味、透明，水温在 16-20°C 之间，pH 值在 7.1-8.2 之间，属中性，矿化度除监利一带略偏高，全市地下水属淡水范畴。本项目位于荆州市经济开发区荆江绿色循环产业园，根据图 5-4 可以看出本项目评价区地下水属于平原地下水资源亚区 II，松散岩类孔隙水天然补给模数 > 50 万 $\text{m}^3/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。评价区属于地下水脆弱区，通过适当处理后可供饮用。

4.1.7 土壤

荆州市土壤由近代河流冲积物和新生代第四纪粘土沉积物形成，以水稻土、潮土、黄棕壤为主体，土层深厚肥沃，适宜多种农作物生长发育。荆州市土地总面积合 140.93 万 ha，属于典型的人多地少的地区。全市已利用的农业用地为 72.77 万 ha，占土地面积的 51.6%，在已利用的农业用地中，耕地占 82.3%，人均 1.41 亩，养殖水面占 8.0%，林地占 8.1%，园地占 1.6%。

4.1.7.1 土壤类型调查

通过在国家土壤信息服务平台查询，对照《中国土壤分类与代码》(GB/T17296-2009) 可知项目占地范围内土壤类型有两种，分别为灰潮土和水稻土，以水稻土为主，约占 90%。

表 4-1 项目土壤分类

代码	土纲	代码	亚纲	代码	土类	亚类
H	半水成土	H1	淡水成土	H2	潮土	灰潮土
L	人为土	L1	人为水成土	L11	水稻土	潴育水稻土

4.1.7.2 土壤理化性质

(1) 灰潮土理化性质

①归属与分布灰潮砂土，属灰潮土亚类灰潮砂土土属。主要分布在湖北省的荆州、襄樊、武汉、宜昌、黄冈、荆门等地（市）江河沿岸的河漫滩地。面积 172.9 万亩，其中耕作 170.7 万亩。

②主要性状该土种母质为石灰性长江冲积物。剖面为 A11—Cu 型。土体厚 100cm 以上，质地均一为砂质壤土，含少量砾石，通体砂粒含量 81.4~93.6%，粒状结构为主，C 层稍紧实，其粘粒含量 12.6%，有明显的铁锈斑纹。土壤 pH7.7~8.2，呈碱性。阳离子交换量 6.3~12.5me/100g 土。据 31 个农化样分析结果统计：有机质含量 1.13%，全氮 0.070%，全磷 0.071%，全钾 1.75%，速效磷 4.5ppm，速效钾 76.0ppm；有效微量元素含量：铜 1.8ppm，硼 0.35ppm，锌 1.20ppm，钼 0.08ppm，锰 11.0ppm，铁 16.0ppm。

(2) 潴育水稻土理化性质

归属与分布青垆黄泥田，属潴育水稻土亚类马肝泥田土属。分布于湖北省中部黄土丘岗地带的冲垄和平畈，包括荆州、荆门、孝感、黄冈等地（市），地形较开阔平缓，海拔 50~200m。面积 21.6 万亩。2.主要性状该土种成土母质为黄土状物质。剖面为 Aa—Ap—W—C 型，厚 1m 以上。其灌溉条件好，但排水设施欠完善，长期肥稻连作，

致使土体中部滞水形成青泥层，理化性状变劣。土壤呈中性至酸性，pH6.3—7.2，上低下高；阳离子交换量平均为17.71me/100g土，上高下低。Aa层疏松，有少量鱗血斑块或根锈条纹，有机质含量较高，2.50—3.80%。Ap层较紧实，粘粒淀积明显，部分轻度深灰色潜育斑并有轻度亚铁反应。Pg层出现在土体20—58cm，平均厚33cm，暗棕灰色，块状结构，稍软，强亚铁反应。W层呈黄棕色，棱块状结构，有铁锰斑块、胶膜或结核体。根据农化样统计结果（n=31）：有机质含量2.6%，全氮0.154%，全磷0.020%，全钾1.53%，速效磷4.3ppm，速效钾111ppm。

4.1.8 生态

4.1.8.1 水生生态

长江荆州段浮游植物有藻类8门59种，主要为硅藻门和绿藻门种类。浮游动物约43种，以枝角类最多。底栖动物约40种，以水生昆虫和软体动物占绝大多数，水生维管束植物的种类和数量较少。有鱼类123种，分属10目23科77属，其中鲤形目有54属83种或亚种，其余为鲶形目、鲈形目、鲟形目、鲱形目、鲿形目、合鳃目、颌针鱼目、鲑形目、鳊鲃目、鮰形目。鲤科鱼类占46属69种。

4.1.8.2 陆生生态

本次生态评价范围内主要为荆州经济开发区园内工业用地，由于人类长期经济活动的影响，评价区内天然植被稀少，天然木本植物缺乏。开发区内没有天然的森林植被，陆生植物主要为用材林（水杉、枫树、杨树、竹等）经济林和绿化树种（樟树、广玉兰等小型绿化树种）。

陆上动物主要为人工饲养的猪、牛、马、鸡、鸭、鹅、家兔等。境内野生动物较少，主要包括蛇类、鼠类、黄鼬、野兔、雉鸡、麻雀、灰喜鹊、布谷鸟等。无珍稀野生动物，境内野生动物以鸟类为优势种群。

4.1.8.3 湿地生态环境现状

开发区的自然湿地主要为开发区内部水域与河流湿地，人工湿地为开发区的水田和鱼塘。目前，开发区周边的水域主要有长江、北港河、南港河、观北渠等。开发区内的水域面积较小。水田和鱼塘等人工湿地在开发区境内零星分布。

开发区湿地浮游植物种类主要有绿藻、蓝藻、硅藻、甲藻和裸藻等；浮游动物主要有原生动物和轮虫类；底栖动物主要有苏氏尾丝蚯蚓、前突摇蚊和长足摇蚊等；水生植物主要种类有芦苇、莲、凤眼莲、水生花和苦草等；鱼类均为浅水湖泊中常见的鱼种，如：

青、草、鲢、鳙等。

4.1.8.4 项目周围重要生态保护区

距本项目最近的重要生态功能区域为其西南方约21km处的荆州市公安县城区宏源自来水公司水源地（位于长江），该水源地位于本项目在长江下游位置，本项目不在该水源地的保护区范围之内。

4.1.8.5 本项目占地类型与场地现状

本工程占用地块为荆江绿色循环产业园区内的工业用地，目前该地块周边道路已建成，场地已由开发区管委会完成收储和平整工作。

4.2 区域环境质量现状调查与评价

4.2.1 环境空气质量现状

4.2.1.1 区域环境空气质量现状

（1）评价基准年环境空气质量状况

2020年荆州城区环境空气质量优良天数为320天，优良天数达标率为87.4%，较2019年上升11.0个百分点。其中：优109天、良211天、轻度污染46天、中度污染0天、重度污染0天、无严重污染天数；重度及以上污染天数较2019年减少4天。环境空气综合质量指数为3.92，主要污染物为PM_{2.5}。

全年46个污染日中，首要污染物为细颗粒物（PM_{2.5}）的有33天，占71.7%；首要污染物为臭氧8小时（O₃-8h）的有12天，占26.1%；首要污染物为可吸入颗粒物（PM₁₀）有1天，占2.2%。

荆州城区空气6项污染物中，可吸入颗粒物（PM₁₀）年平均浓度值为64微克/立方米，比上年下降22.9%，达到国家二级标准；细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度值为37微克/立方米，比上年下降19.6%，超过国家二级标准0.06倍；二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、一氧化碳（CO）年度日均值第95百分位、臭氧日最大8小时（O₃-8h）滑动平均第90百分位浓度值分别为7微克/立方米、26微克/立方米、1.3毫克/立方米、137微克/立方米，较上年变幅分别下降22.2%、18.8%、13.3%、13.3%，均达到国家二级标准。

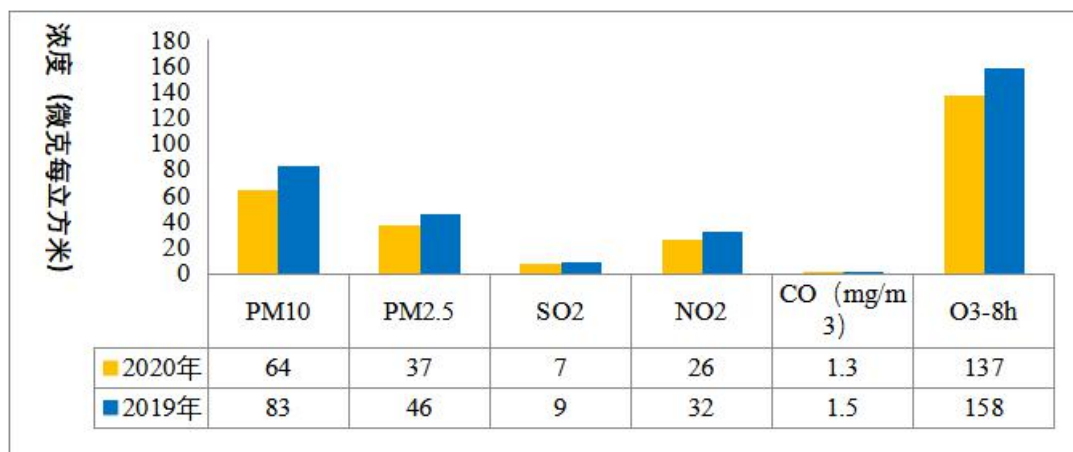


图 4-1 2020 年荆州市中心城区 6 项污染物与 2019 年对比图

从月际变化看，臭氧 8 小时（O₃-8h）浓度 3-11 月份较高，超标主要发生在夏季、初秋的午后至傍晚时段，冬季最低；其它 5 项污染物全年呈“U”型走势，总体表现为冬季最高、春秋次之、夏季最低的特征。夏季臭氧 8 小时（O₃-8h）、冬季 PM₁₀、PM_{2.5} 季节性污染问题突出。

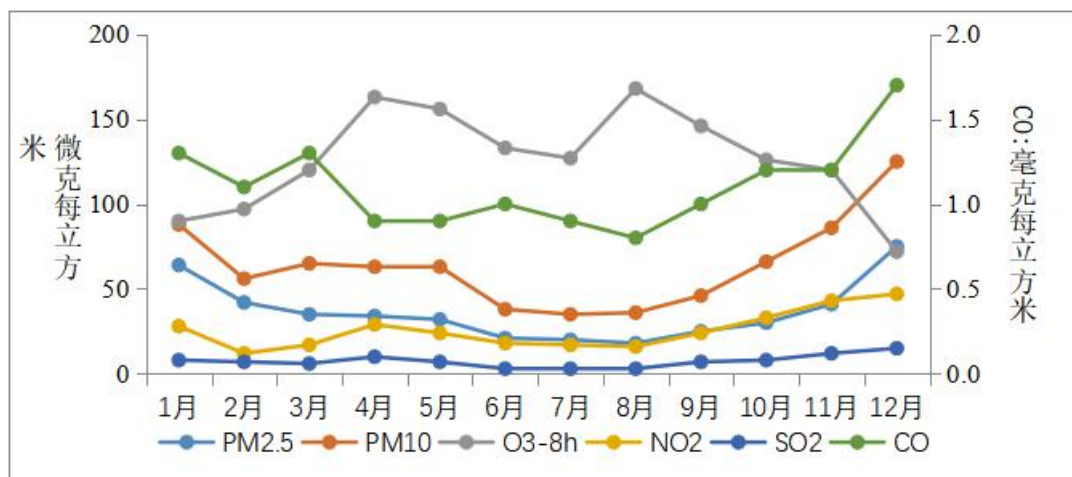


图 4-2 2020 年荆州市中心城区 6 项污染物月均浓度变化图

(2) 荆州市环境空气质量达标方案

针对评价区基准年环境空气质量现状超标的问题，荆州市人民政府发布实施了《荆州市大气污染防治十三五行动计划》，荆州市环委会发布实施了《荆州城市环境空气质量达标规划》（2013-2022 年）》（荆环发[2015]2 号）、《荆州市 2018 年大气污染防治工作方案的通知》（荆环委发[2018]3 号），荆州市污染防治攻坚指挥部印发了《荆州市污染防治攻坚三年行动方案》（荆污防攻指[2018]1 号）提出一系列大气污染防治措施和重污染天气应对方案。

具体措施包括开展燃煤锅炉整治和清洁化改造工程、实施煤炭消费总量控制和清洁

能源替代工程、开展工业企业达标排攻坚行动、实施落后产能退出和工业项目入园工程、实施“散乱污”行业企业整治工程，实施重点行业挥发性有机物综合治理、油气回收、汽修行业综合整治、餐厨油烟治理、秸秆禁烧和综合利用工程，开展机动车、船污染防治攻坚行动、开展扬尘治理攻坚行动等大气污染整治方案。通过采取上述行动方案，到2020年底，全市二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物排放量分别较2015年下降22%、25%、15%，PM_{2.5}年均浓度低于53毫克/立方米，环境空气质量优良天数比例达到80%以上。荆州市主城区PM₁₀~PM_{2.5}已呈逐年下降趋势，预计到2022年，荆州市环境空气质量可以达到达标规划提出的全市细颗粒物(PM_{2.5})年均浓度控制在35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，可吸入颗粒物(PM₁₀)年均浓度控制在70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 的目标。

(3) 评价区环境空气质量变化趋势分析

根据《2017~2020年荆州市环境质量状况公报》整理出荆州市主城区近4年环境空气质量变化趋势如表4-2。

表 4-2 评价区近四年环境空气质量变化趋势分析表

序号	指标		单位	年度				二级标准
				2017年	2018年	2019年	2020年	
1	PM ₁₀	年平均浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	92	86	83	64	70
2	PM _{2.5}	年平均浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	56	49	46	37	35
3	SO ₂	年平均浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	18	15	9	7	60
4	NO ₂	年平均浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	36	34	32	26	40
5	CO	24h 平均第 95 百分位浓度值	mg/m^3	1.7	1.8	1.5	1.3	4
6	O ₃	最大 8h 滑动平均第 90 百分位浓度值	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	140	157	158	137	160

由上表可知，2017年~2020年荆州主城区6项基本评价因子可吸入颗粒物、细颗粒物、二氧化硫、一氧化碳、二氧化氮、臭氧年均浓度连续4年整体呈下降趋势。同时，根据上述资料判断，荆州市主城区为不达标区。

4.2.1.2 评价范围内环境空气质量调查

本项目于2021年3月委托武汉净澜检测有限公司对吡啶、丙酮、二甲苯、甲苯、硫酸雾、氯气、氯化氢、乙醛、臭气浓度进行了监测。引用雷迪森化学（荆州）有限公司焚烧炉及医药中间体项目于2020年5月委托武汉净澜检测有限公司对甲醇、氨、硫化氢、总挥发性有机物的监测。引用湖北荆州华邦化学有限公司搬迁升级改造项目于2019年3月委托江苏苏理持久性有机分析测试中心有限公司对二噁英的监测。引用湖北中和普汇环保科技有限公司年13万吨固体废物综合处置项目于2020年11月委托武汉

4.2.6 生态环境现状调查

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

由此可见，本项目所在区域的生态环境质量一般。

4.3 区域污染源调查与评价

4.3.1 区域污染源调查

4.3.1.1 调查内容

对评价区域荆州市经济开发区区域内主要排污企业的基本状况及主要污染物排放情况进行调查，本次环评工作的污染源调查因子如下：

大气环境污染源调查因子： SO_2 、 NO_x ；

水环境污染源调查因子：COD、氨氮。

4.3.1.2 评价方法

对区域内主要污染源的评价采用等标污染负荷法及污染负荷比法。公式如下：

某种污染物的等标污染负荷：

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

式中： Q_i ——某污染物的绝对排放量；

C_{0i} ——某污染物的环境质量评价标准。

某污染源（工厂）的等标污染负荷：

$$P_n = \sum_{i=1}^j P_i \quad (i=1,2,\dots,j)$$

评价区内总等标污染负荷：

$$P = \sum_{n=1}^k P_n \quad (n=1,2,\dots,k)$$

某污染物在污染源或评价区内的污染负荷比：

$$K_i = \frac{P_i}{P_n} \times 100\%$$

某污染源在评价区内的污染负荷比：

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

4.3.2 现有企业废气污染源调查与评价

4.3.2.1 现有企业废气污染源调查与评价

各企业废气污染物中 SO₂、NO_x 和颗粒物排放统计见表 4-30。

表 4-30 大气污染物排放量统计

序号	单位名称	工业废气排放	SO ₂ 排放量	NO _x 排放量	烟（粉）尘
1	安道麦股份有限公司	230400	1013.2	1168.16	1796.24
2	湖北恒利建材科技有限公司	2300	20.23	2.06	2.24
3	荆州市江汉精细化工有限公司	14400.11	168.48	8.1	18.04
4	荆州市博尔德化学有限公司	82800	184.24	29.24	206.96
5	建华建材（荆州）有限公司	5145.215	31.96	14.7	12.08
6	荆州市天翼精细化工开发有限公司	430	3.808	0.411	10.448
7	荆州市锐利商品混凝土有限公司				
8	荆州市福兴建材有限公司				34.8
9	荆州市华屹新型建材有限公司	1234.85	32.64	3.53	3.84
10	湖北三才堂化工科技有限公司	6174.258	281.6	27.64	19.2
11	荆州市三强新型建材有限公司	1955.18	51.68	5.59	6.08
12	荆州市振华环保建材有限公司				
13	湖北能特科技股份有限公司	4887.95	329.2	43.97	155.2
14	湖北三雄科技发展有限公司				
15	湖北汇达科技发展有限公司	3306.89	87.41	10.342	132.85
16	湖北郡泰医药化工有限公司	5362	7.3	9.1	2.822
合计		358396.453	2211.748	1322.843	2400.8

表 4-31 大气污染物等标污染负荷及等标污染负荷比

序号	企业名称	P (109m ³ /a)			ΣPn (109m ³ /a)	Kn (%)
		烟尘	SO ₂	NO _x		
1	安道麦股份有限公司	5987.47	6754.67	11681.60	24423.73	68.17
2	湖北恒利建材科技有限公司	7.47	134.87	20.60	162.93	0.45
3	荆州市江汉精细化工有限公司	60.13	1123.20	81.00	1264.33	3.53
4	荆州市博尔德化学有限公司	689.87	1228.27	292.40	2210.53	6.17
5	建华建材（荆州）有限公司	40.27	213.07	147.00	400.33	1.12
6	荆州市天翼精细化工开发公司	34.83	25.39	4.11	64.32	0.18
7	荆州市锐利商品混凝土公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

序号	企业名称	P (109m ³ /a)			ΣPn (109m ³ /a)	Kn (%)
		烟尘	SO ₂	NO _x		
8	荆州市福兴建材有限公司	116.00	0.00	0.00	116.00	0.32
9	荆州市华屹新型建材有限公司	12.80	217.60	35.30	265.70	0.74
10	湖北三才堂化工科技有限公司	64.00	1877.33	276.40	2217.73	6.19
11	荆州市三强新型建材有限公司	20.27	344.53	55.90	420.70	1.17
12	荆州市振华环保建材有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13	湖北能特科技股份有限公司	517.33	2194.67	439.70	3151.70	8.80
14	湖北三雄科技发展有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15	湖北汇达科技发展有限公司	442.83	582.73	103.42	1128.99	3.15
16	湖北郡泰医药化工有限公司	2.822	7.3	9.1	19.222	0.01
ΣPi (109m ³ /a)		7996.092	14703.63	13146.53	35827.01	100
Ki (%)		22.31	41.02	36.67	100	

由上表可知，区域大气污染物以SO₂为主，占等标负荷的41.02%；主要排污企业为安道麦股份有限公司，占区域污染物总量等标负荷为68.17%。

4.3.2.2 现有企业废水污染源调查与评价

园区内主要企业废水排放量统计见表4-32，主要污染物为COD和NH₃-N。

表4-32 废水污染物等标污染负荷及等标污染负荷比

序号	单位名称	工业废水排放量	化学需氧量排放量	氨氮排放量
1	安道麦股份有限公司	3450000	724.68	14.17
2	湖北恒利建材科技有限公司	370000	37	0.33
3	荆州市江汉精细化工有限公司	468000	27.16	7.02
4	荆州市博尔德化学有限公司	316923	30.2	
5	建华建材（荆州）有限公司	80000	6.4	0.63
6	荆州市天翼精细化工开发有限公	245000	24.5	0.02
7	荆州市锐利商品混凝土有限公司	1057.5	0.105	0.012
8	荆州市福兴建材有限公司	300	0.01	
9	荆州市华屹新型建材有限公司	8000	0.8	0.12
10	湖北三才堂化工科技有限公司	350000	35	2.25
11	荆州市三强新型建材有限公司	126600	12.66	
12	荆州市振华环保建材有限公司	8000	0.8	0.12
13	湖北能特科技股份有限公司	372000	37.2	0.72
14	湖北三雄科技发展有限公司	183200	18.32	0.048
15	湖北汇达科技发展有限公司	372000	417.94	
16	湖北郡泰医药化工有限公司	5636.38	3.924	0.343
合计		6356716.88	1376.699	25.783

表4-33 水污染物等标污染负荷及等标污染负荷比

序号	企业名称	P (106m ³ /a)		ΣPn (106m ³ /a)	Kn (%)
		COD	NH ₃ -N		

1	安道麦股份有限公司	36.23	14.17	50.4	51.25
2	湖北恒利建材科技有限公司	1.85	0.33	2.18	2.22
3	荆州市江汉精细化工有限公司	1.36	7.02	8.38	8.52
4	荆州市博尔德化学有限公司	1.51	0	1.51	1.54
5	建华建材（荆州）有限公司	0.32	0.63	0.95	0.97
6	荆州市天翼精细化工开发公司	1.23	0.02	1.25	1.27
7	荆州市锐利商品混凝土公司	0.005	0.012	0.02	0.02
8	荆州市福兴建材有限公司	0.0005	0	0.0005	0.00
9	荆州市华屹新型建材有限公司	0.04	0.12	0.16	0.16
10	湖北三才堂化工科技有限公司	1.75	2.25	4	4.07
11	荆州市三强新型建材有限公司	0.63	0	0.63	0.64
12	荆州市振华环保建材有限公司	0.04	0.12	0.16	0.16
13	湖北能特科技股份有限公司	1.86	0.72	2.58	2.62
14	湖北三雄科技发展有限公司	0.92	0.05	0.96	0.98
15	湖北汇达科技发展有限公司	20.9	0	20.9	21.25
16	湖北郡泰医药化工有限公司	3.924	0.343	4.267	4.34
合计		72.5695	25.785	98.3475	100

由区域水污染物等标排放量最大的企业为安道麦股份有限公司，等标排放量占区域总排放量的 51.25%。

4.3.3 评价区域内在建、拟建污染源调查

本项目污染源调查涉及的区域主要包括评价区域内荆州开发区重点企业，污染源统计主要以企业最新环评报告及验收报告为主，调查结果见表 4-34。

表 4-34 园区在建项目有组织污染源正常工况统计表

年度	公司	项目	名称	排气筒参数			排放情况		污染物名称	源强参数
				海拔	高度	内径	气量	温度		kg/h
				m	m	m	m ³ /h	°C		
2019	湖北汇达科技发展有限公司	高效新型农药、农药中间体及精细化学品生产项目环境影响报告书	排气筒①	32	28	0.07	200	35	HCl	0.0008
			排气筒②	32	28	0.35	5000	35	甲醇	0.0032
									氯化氢	0.048
									粉尘	0.009
									甲苯	0.035
									TVOC	0.038
			排气筒③	32	28	0.25	2500	35	甲醇	0.0856
									甲醛	0.0368
									TVOC	0.1224
			排气筒④	32	28	0.6	16000	35	硫化氢	0.088
									氯化氢	0.0002
									甲醇	0.024
									乙醇	1.184
									TVOC	0.813
			排气筒 R	32	28	0.8	29272.5	90	甲醇	0.726
									甲苯	0.573
									苯胺	0.007
									甲醛	0.036
									TVOC	2.118
									PM ₁₀	0.1669
NO _x	0.8775									
SO ₂	0.0093									
硫酸	0.0027									

2019	湖北华邦化学有限公司	搬迁项目	排气筒 W	32	28	0.35	5000	40	烟尘	0.02						
									NO _x	0.159						
									SO ₂	0.017						
									TVOC	0.283						
									NH ₃	0.181						
									HCL	0.0527						
			排气筒 B	32	28	0.54	13000	30	硫化氢	0.0074						
									氨	0.0147						
			焚烧炉排气筒	34	25	0.6	4200	80	PM ₁₀	0.244						
									SO ₂	0.617						
									NO _x	1.68						
									HCl	0.013						
									2#车间排气筒	34	20	0.4	5000	25	HCl	0.007
															VOCs	0.165
3#车间排气筒	34	20							0.4	5000	25	HCl	0.035			
												甲醛	0.001			
												VOCs	0.006			
危废暂存间排气筒	34	15							0.3	811	25	NH ₃	0.001			
			硫化氢	0.017												
			VOCs	0.167												
5#车间排气筒	34	20	0.4	5000	25	PM ₁₀	0.069									
						VOCs	0.415									
						NH ₃	0.002									
						甲醛	0.004									
6#车间排气筒	34	20	0.4	5000	25	PM ₁₀	0.058									
						SO ₂	0.039									
						NO _x	0.919									
导热油炉烟囱	34	8	0.3	13638	80	PM ₁₀	0.058									
						SO ₂	0.039									
						NO _x	0.919									

2020	雷迪森化学	焚烧炉及医药中间体项目	医药中间体车间排气筒	31	40	0.8	20000	30	HCl	1.155	
									NH ₃	0.101	
										甲醇	0.162
										VOCs	1.142
			J9 车间	31	30	0.6	10172	30	VOCs	0.006	
			焚烧车间	31	50	1.2	9272.16	80	PM ₁₀	1.589	
									HCL	1.096	
									SO ₂	2.329	
									NO _x	12.878	
			危废暂存间排气筒	31	15	0.3	1752	30	NH ₃	0.009	
									H ₂ S	0.0003	
									VOCs	0.037	
2020	荆州三才堂化工科技有限公司	荆州三才堂精细化工产品搬迁改造升级项目	RTO 焚烧炉 1#排气筒	32	50	2.1	160000	80	氯化氢	3.9311	
									H ₂ S	0.0006	
									NH ₃	0.0178	
									烟尘	5.0001	
									SO ₂	16.8309	
									NO _x	38.2540	
									CO	6.8278	
									甲醇	1.8615	
									甲苯	0.5215	
									VOCs	4.3503	
									二噁英类	5.2E-08	
									2#排气筒	32	30
			3#排气筒	32	30	1.2	40000	20	甲醇	0.179	
									苯	0.040	
									氨	0.202	

									二氯甲烷	0.308
									VOCs	0.769
									SO ₂	0.66952
			4#排气筒	32	30	0.6	6000	20	甲醇	0.018
									氨气	0.108
									VOCs	0.018
			5#排气筒	32	30	0.8	10000	20	HCl	0.2383
									氯苯	0.0104
									VOCs	0.0978
			6#排气筒	32	30	0.8	10000	20	VOCs	0.401
			7#排气筒	32	30	0.8	10000	20	NO _x	2.027
									HCl	0.610
									VOCs	0.082
			8#排气筒	32	30	0.6	5000	20	VOCs	0.093
9#排气筒	32	30	0.6	5000	20	NH ₃	0.00144			
						Cl ₂	0.00036			
						NO ₂	0.8192			
10#排气筒	32	15	0.4	6720	80	SO ₂	0.0061			
						烟尘	0.1024			
						NO ₂	0.6144			
11#排气筒	32	15	0.4	5040	80	SO ₂	0.0046			
						烟尘	0.0768			
						氟化物	0.096			
2021	湖北中和普 汇环保科技 有限公司 程)	年13万吨固体 废物综合处 置项目（焚烧工 程）	1#排气筒	32	20	0.6	12000	20	HCl	0.03
			2#排气筒	32	20	0.6	22000	20	NH ₃	0.005
									H ₂ S	0.0001
									VOCs	0.021

	3#排气筒	32	20	1.2	113000	20	NH3	0.036
							H2S	0.001
							VOCs	0.168
	4#集束烟囱	32	50	2.0	65000	135	烟尘	1.763
							HCl	1.46
							HF	0.026
							SO ₂	4.705
							NO _x	15.513
							CO	3.163
							二噁英	5.17E-09
							汞	0.0014
							铅	0.017
	无组织	/	/	/	/	/	NH ₃	0.020
							H ₂ S	0.001
							VOCs	0.103

5 环境影响预测与评价

5.1 营运期环境影响预测评价

5.1.1 大气环境影响预测评价

5.1.1.1 区域污染气象特征分析

5.1.1.1.1 气象概况

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

荆州气象站拥有长期的气象观测资料，以下资料根据 2000-2019 年气象数据统计分析。

荆州气象站气象资料整编表如表 5-1 所示：

表 5-1 荆州气象站常规气象项目统计（2000-2019）

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

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

5.1.1.1.2 气象站风观测数据统计

(1) 月平均风速

荆州气象站月平均风速如表 5-2, 07 月平均风速最大(2.3 米/秒), 10 月风最小(1.7 米/秒)。

表 5-2 荆州气象站月平均风速统计 (单位 m/s)

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

(2) 风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图 5-1 所示, 荆州气象站主要风向为 NNE 和 C、N、NE, 占 50.2%, 其中以 NNE 为主风向, 占到全年 18.5%左右。

表 5-3 荆州气象站年风向频率统计 (单位%)

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

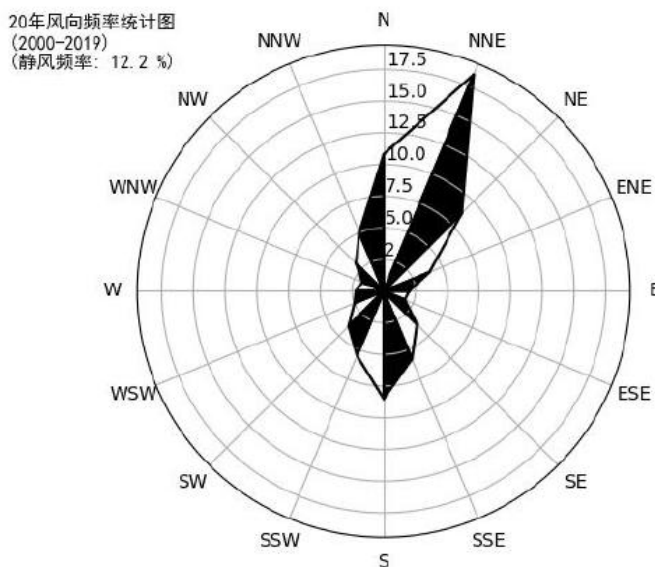


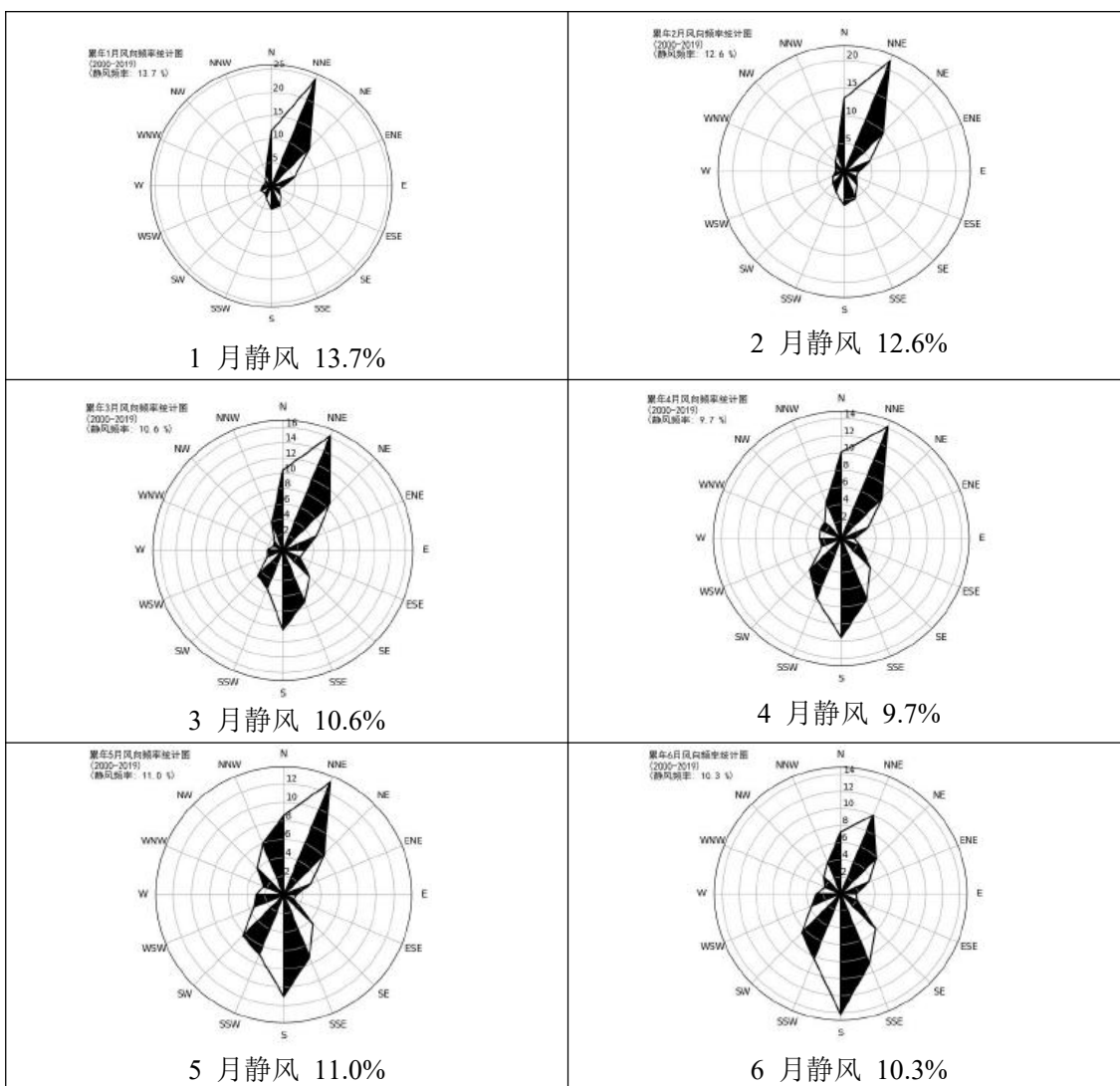
图 5-1 荆州风向玫瑰图 (静风频率 12.2%)

各月风向频率见表 5-4:

表 5-4 荆州气象站月风向频率统计 (单位%)

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

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



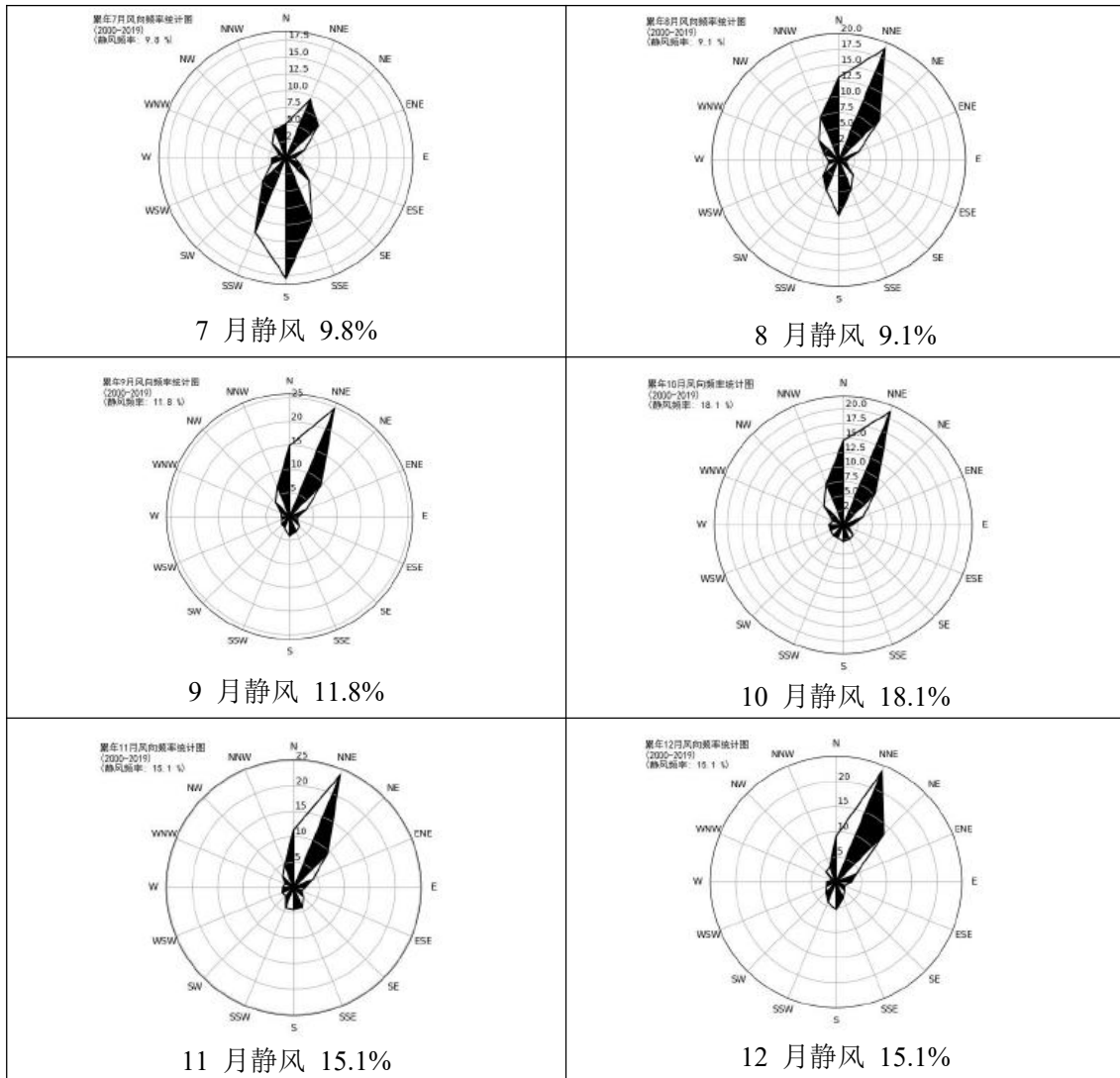


图 5-2 荆州月风向玫瑰图

(3) 风速年际变化特征与周期分析

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

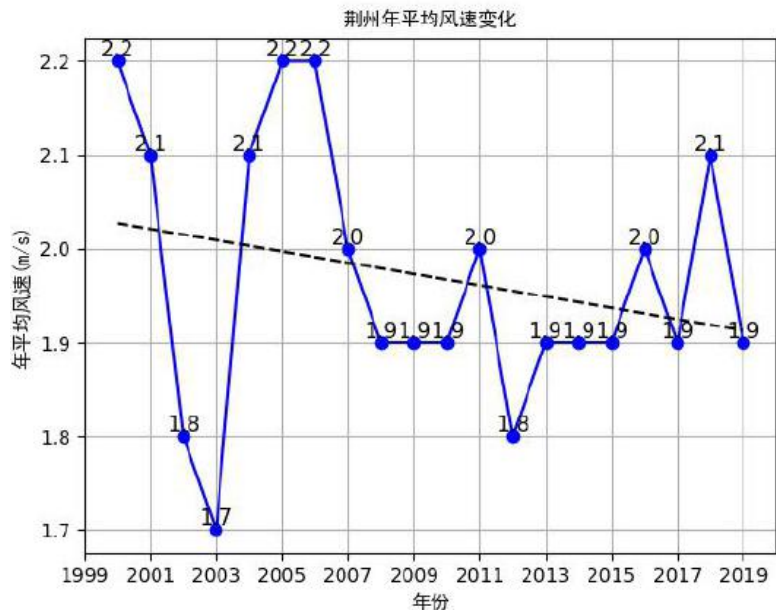


图 5-3 荆州（2000-2019）年平均风速（单位：m/s，虚线为趋势线）

5.1.1.1.3 气象站温度分析

(1) 月平均气温与极端气温

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

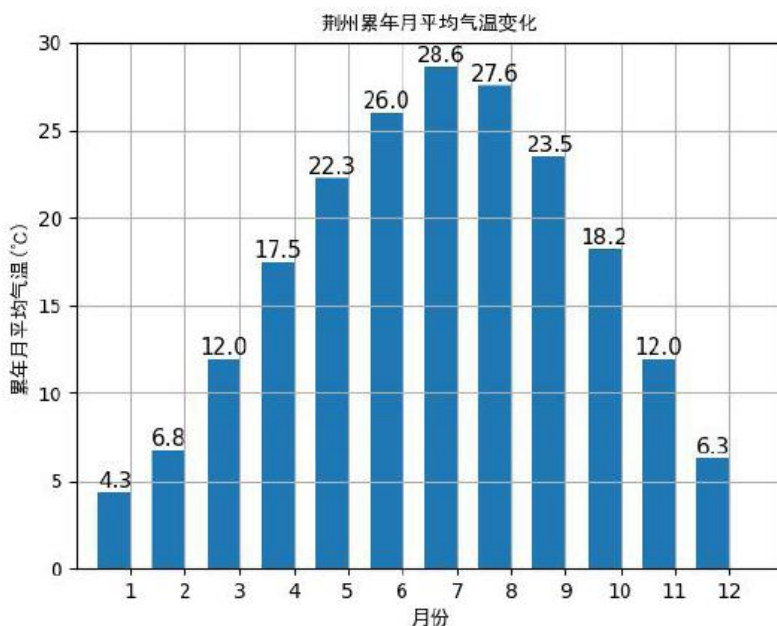


图 5-4 荆州月平均气温（单位：℃）

(2) 温度年际变化趋势与周期分析

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

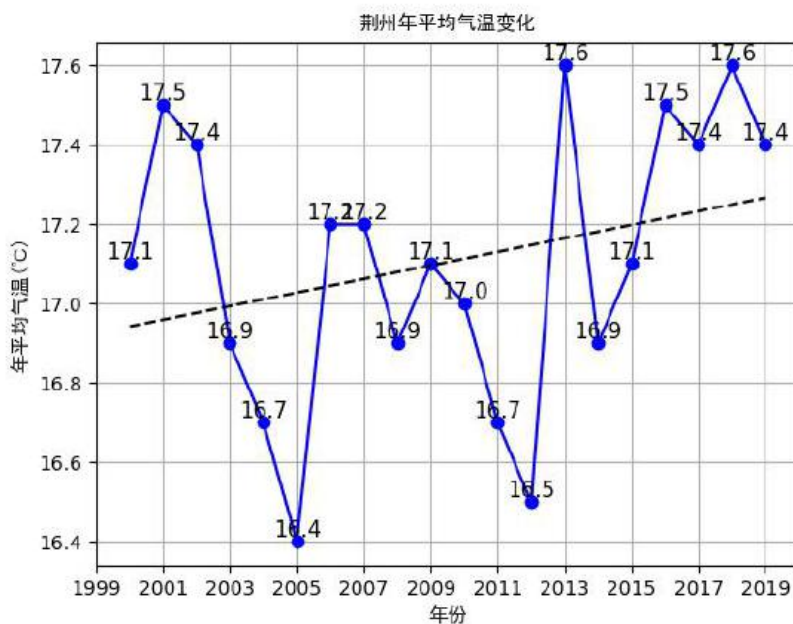


图 5-5 荆州（2000-2019）年平均气温（单位：℃，虚线为趋势线）

5.1.1.1.4 气象站降水分析

(1) 月平均降水与极端降水

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

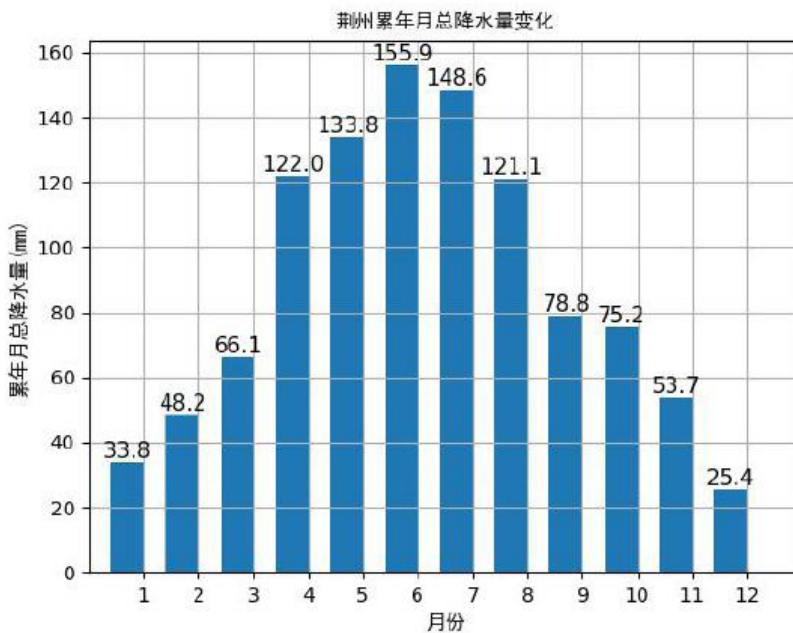


图 5-6 荆州月平均降水量（单位：毫米）

(2) 降水年际变化趋势与周期分析

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

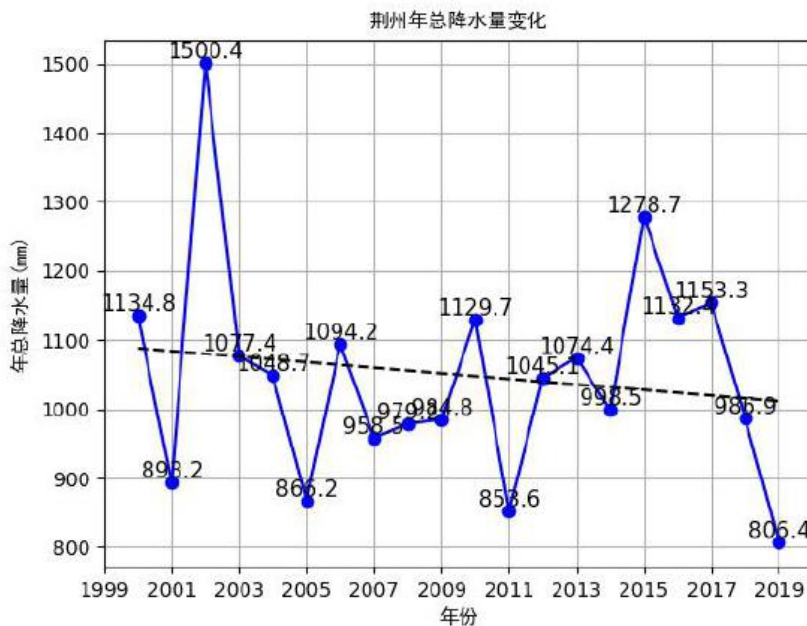


图 5-7 荆州（2000-2019）年总降水量（单位：毫米，虚线为趋势线）

5.1.1.1.5 气象站日照分析

(1) 月日照时数

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

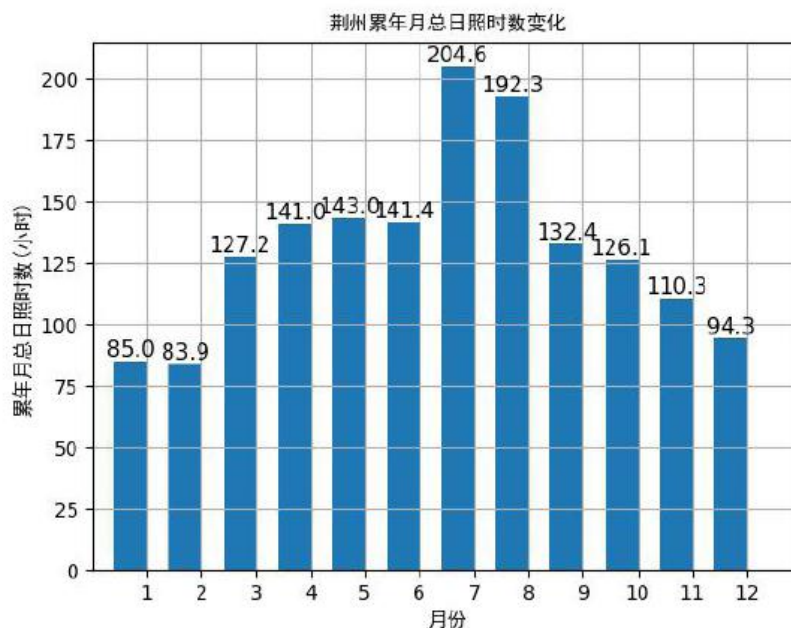


图 5-8 荆州月日照时数（单位：小时）

(2) 日照时数年际变化趋势与周期分析

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

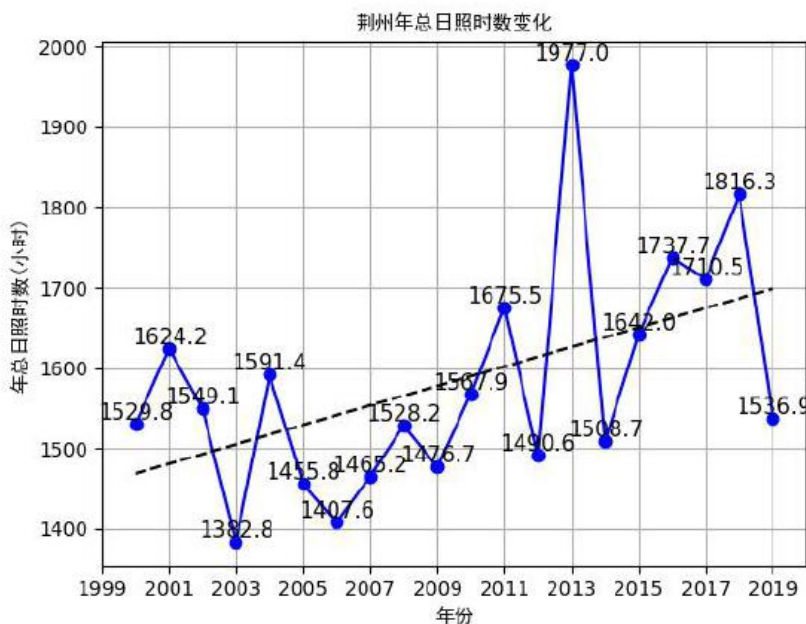


图 5-9 荆州(2000-2019)年日照时长(单位:小时,虚线为趋势线)

5.1.1.1.6 气象站相对湿度分析

(1) 月相对湿度分析

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

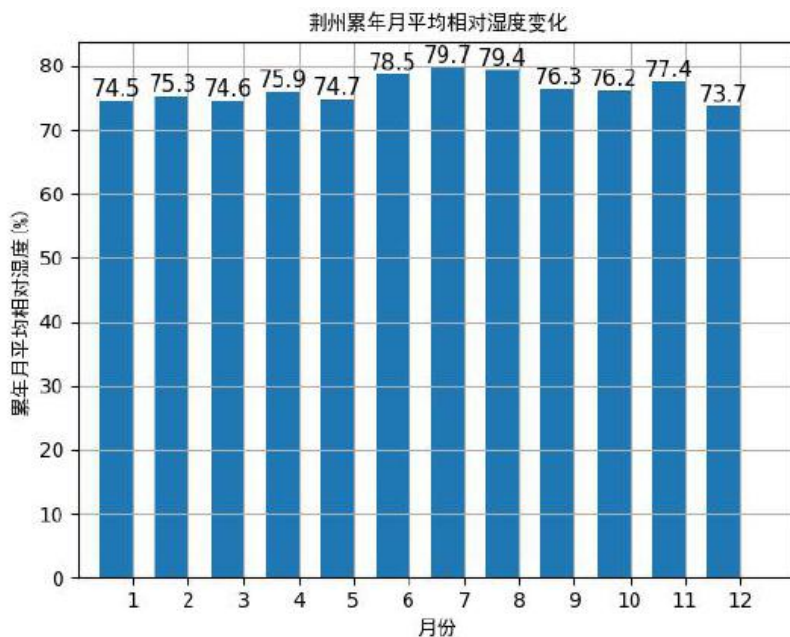


图 5-10 荆州月平均相对湿度(纵轴为百分比)

（2）相对湿度年际变化趋势与周期分析

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

5.1.1.2 预测等级判定

5.1.1.2.1 评价因子和评价标准筛选

根据本次评价工程分析章节污染源分析，将项目主要废气因子 PM₁₀、SO₂、NO_x、氟化物、CO、TVOC、氯化氢、氯、硫酸、甲醇、甲苯、二甲苯、甲醛、吡啶、丙酮、氨、硫化氢、二噁英作为本次大气环境影响评价因子。

各因子评价标准见表 5-5。

表 5-5 环境空气质量标准限值一览表

评价因子	取值时间	标准值	标准来源
PM ₁₀	年平均	70μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
	24 小时平均	150μg/m ³	
SO ₂	年平均	60μg/m ³	
	24 小时平均	150μg/m ³	
	1 小时平均	500μg/m ³	
NO _x	年平均	50μg/m ³	
	24 小时平均	100μg/m ³	
	1 小时平均值	250μg/m ³	
CO	24 小时平均	4mg/m ³	
	1 小时平均值	10mg/m ³	
氟化物	1 小时平均	20μg/m ³	《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1
	24 小时平均	7μg/m ³	
TVOC	8h 平均	600μg/m ³	
氯化氢	1h 平均	50μg/m ³	
	24 平均	15μg/m ³	
氯	1h 平均	100μg/m ³	
	24 平均	30μg/m ³	
硫酸	1h 平均	300μg/m ³	
	24 平均	100μg/m ³	
甲醇	1h 平均	3000μg/m ³	

	24 平均	1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
甲苯	1h 平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
二甲苯	1h 平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
甲醛	1h 平均	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
吡啶	1h 平均	80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
丙酮	1h 平均	800 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
氨	1h 平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
硫化氢	1h 平均	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
二噁英	1 小时平均*	3.6pgTEQ/ m^3	参照日本环境厅中央环境审议会制定的标准

5.1.1.2.2 估算模型参数

估算模型参数见表 5-6。

表 5-6 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	100 万
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		38.7
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-7.0
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

5.1.1.2.3 估算源强

估算模型预测源强见表 5-7~5-8。

表 5-7 估算模型点源源强参数取值一览表

污染源名称	X	Y	点源H m	点源D m	点源T ℃	烟气量 m ³ /h	SO ₂ kg/h	PM ₁₀ kg/h	NOx kg/h	CO kg/h	氟化物 kg/h	二噁英 kg/h	氯化氢 kg/h	氯 kg/h	硫酸 kg/h	甲醇 kg/h	甲苯 kg/h	二甲苯 kg/h	甲醛 kg/h	吡啶 kg/h	丙酮 kg/h	TVOk g/hC	硫化氢 kg/h	氨 kg/h
1#排气筒	180	-186	50	1.5	100	40000	0.922	0.008	7.396		0.027		0.079		0.0001	0.751	0.223	0.062	0.002	0.004	0.153	3.292		1.199
2#排气筒	198	-144	50	1	100	20000	0.709	0.577	4.8	1.000	0.03	0.009	0.221											
3#排气筒	175	-143	50	1	100	20000	0.822	0.572	4.8	1.000	0.036	0.009	0.422											
4#排气筒	270	-385	25	0.4	20	2000							0.010	0.004	0.002									0.008
5#排气筒	283	-326	25	0.4	20	2000							0.010	0.004	0.002									0.008
6#排气筒	140	-355	25	0.4	20	6000	0.227	0.016					0.064	0.029	0.003	0.243	0.022					0.442		0.006
7#排气筒	23	-394	25	0.8	20	12000																2.005		
8#排气筒	38	-338	25	0.8	20	12000							0.053	0.036							0.061	0.934		
9#排气筒	48	-285	25	0.8	20	12000	0.306	0.002					0.057			0.051	0.176					0.870		0.02
10#排气筒	57	-223	25	0.8	20	12000	0.016						0.095	0.033		0.244						1.955		
11#排气筒	204	-246	25	0.4	20	2000										0.04						0.118		
12#排气筒	134	-237	25	0.6	20	8000	0.479						0.049					0.007				0.468		
13#排气筒	160	-235	25	0.4	20	5000		0.01					0.003		0.0001							0.105		
14#排气筒	326	-507	25	0.4	20	5000		0.065														0.031		
15#排气筒	-38	-470	25	0.4	20	5000		0.037														0.018		
16#排气筒	187	-429	30	0.4	60	3150	0.03	0.048	0.384															
17#排气筒	94	-111	20	2	20	100000																0.038		
18#排气筒	153	-74	20	2	20	100000																0.038		

表 5-8 估算模型面源源强参数取值一览表

污染源名称	X	Y	面源宽度 m	面源长度 m	面源角度	有效高 m	PM ₁₀	氯化氢	氯	硫酸	TVOC	硫化氢	氨
-------	---	---	--------	--------	------	-------	------------------	-----	---	----	------	-----	---

							kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
车间二	264	-385	60	16	0	8	0.0003		0.016	0.11	0.094		
车间三	273	-328	60	16	0	8	0.0003		0.016	0.11	0.094		
车间四	134	-350	60	16	0	8	0.003	0.0002	0.002		0.03		
车间五	21	-397	60	16	0	8	0.471				0.298		
车间六	29	-343	60	16	0	8	0.001	0.002	0.004		0.05		
车间七	42	-280	60	16	0	8	0.003	0.0003			0.046		
车间八	47	-226	60	16	0	8	0.002	0.003	0.011		0.103		
单元车间一	201	-241	34	16	0	8	0.001				0.039		
单元车间二	143	-237	34	16	0	8	0.0003				0.006		
综合车间	165	-238	98	16	0	8	0.004	0.005			0.073		
除草剂车间	326	-515	24	90	0	8	0.032				0.016		
杀虫剂车间	-32	-449	24	90	0	8	0.018				0.009		
罐区	78	-156	103	21	0	6		0.001			0.068		0.001
污水处理站	313	-98	60	40	0	6					0.015	0.0003	0.008

5.1.1.2.4 预测结果

表 5-9 估算模型估算结果一览表

污染源名称	SO ₂	PM ₁₀	NO _x	CO	氟化物	二噁英	氯化氢	氯	硫酸	甲醇	甲苯	二甲苯	甲醛	吡啶	丙酮	TVOC	硫化氢	氨
	D ₁₀ (m)	D ₁₀ (m)	D ₁₀ (m)	D ₁₀ (m)	D ₁₀ (m)	D ₁₀ (m)	D ₁₀ (m)	D ₁₀ (m)	D ₁₀ (m)	D ₁₀ (m)	D ₁₀ (m)	D ₁₀ (m)	D ₁₀ (m)	D ₁₀ (m)	D ₁₀ (m)	D ₁₀ (m)	D ₁₀ (m)	D ₁₀ (m)
1#排气筒	0.52 0	0.00 0	5.60 0	0.00 0	0.38 0	0.00 0	0.41 0	0.00 0	0.00 0	0.07 0	0.35 0	0.09 0	0.01 0	0.01 0	0.04 0	0.50 0	0.00 0	0.11 0
2#排气筒	0.73 0	0.43 0	9.81 0	0.05 0	0.77 0	0.01 0	2.26 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
3#排气筒	0.85 0	0.44 0	9.81 0	0.05 0	0.92 0	0.01 0	1.52 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
4#排气筒	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	4.91 0	0.20 0	0.03 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.20 0
5#排气筒	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	4.91 0	0.20 0	0.03 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.20 0
6#排气筒	1.40 0	0.11 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	7.82 0	0.89 0	0.03 0	0.25 0	0.34 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	1.13 0	0.00 0	0.09 0

7#排气筒	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.75 0	0.00 0	0.00 0
8#排气筒	0.00 0	0.12 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	3.26 0	1.11 0	0.00 0	0.13 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	2.89 0	0.00 0	0.00 0
9#排气筒	1.88 0	0.01 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	16.37 700	0.00 0	0.00 0	0.05 0	2.71 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	1.73 0	0.00 0	0.31 0
10#排气筒	0.10 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	11.69 475	1.02 0	0.00 0	0.34 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	3.05 0	0.00 0	0.00 0
11#排气筒	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.07 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.25 0	0.00 0	0.49 0	0.00 0	0.00 0
12#排气筒	2.95 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	16.25 700	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.11 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	1.20 0	0.00 0	0.00 0
13#排气筒	0.00 0	0.07 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.98 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.27 0	0.00 0	0.00 0
14#排气筒	0.00 0	0.44 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.08 0	0.00 0	0.00 0
15#排气筒	0.00 0	0.25 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.05 0	0.00 0	0.00 0
16#排气筒	0.53 0	0.04 0	9.95 0	9.95 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.05 0	0.00 0	0.00 0
车间二	0.00 0	0.09 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	20.62 125	47.25 525	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	10.10 31	0.00 0	0.00 0
车间三	0.00 0	0.09 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	20.62 125	47.25 525	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	10.10 31	0.00 0	0.00 0
车间四	0.00 0	0.86 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.52 0	2.58 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	3.22 0	0.00 0	0.00 0
车间五	0.00 0	0.57 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	32.00 300	0.00 0	0.00 0
车间六	0.00 0	0.29 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	5.16 0	5.16 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	5.37 0	0.00 0	0.00 0
车间七	0.00 0	0.86 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.77 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	4.94 0	0.00 0	0.00 0
车间八	0.00 0	0.57 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	7.73 0	14.18 31	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	11.06 31	0.00 0	0.00 0
单元车间一	0.00 0	0.36 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	5.32 0	0.00 0	0.00 0
单元车间二	0.00 0	0.11 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.82 0	0.00 0	0.00 0
综合车间	0.00 0	0.85 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	9.51 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	5.79 0	0.00 0	0.00 0
除草剂车间	0.00 0	6.27 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	1.18 0	0.00 0	0.00 0
杀虫剂车间	0.00 0	3.53 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.66 0	0.00 0	0.00 0
罐区	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	2.80 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	4.78 0	0.00 0	0.70 0
污水处理站	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.50 0	2.39 0	2.98 0
各源最大值	2.95	6.27	9.95	0.05 0	0.92	0.01	16.37	20.62	47.25	0.34	2.71	0.11	0.01	0.25	0.04	32	2.39	2.98

5.1.1.2.5 等级判定

根据导则规定，项目污染物数大于 1，取 P 值中最大的（P_{max}）和其对应的 D_{10%} 作为等级划分依据，本项目 P 值中最大占标率为 47.25% > 10%。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），本项目大气环境影响评价等级为一级。

5.1.1.3 预测方案

5.1.1.3.1 预测因子

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）和工程分析，选取有环境质量标准的评价因子为预测因子。本次评价确定大气环境影响评价因子 PM₁₀、SO₂、NO_x、氟化物、CO、TVOC、氯化氢、氯、硫酸、甲醇、甲苯、二甲苯、甲醛、吡啶、丙酮、氨、硫化氢、二噁英。本项目 SO₂+NO_x 排放量小于 500t/a，不需要考虑预测二次污染物。

5.1.1.3.2 预测范围

根据导则，预测范围应覆盖评价范围。一级评价项目根据项目排放污染物的最远影响距离（D_{10%}）确定大气环境影响评价范围。即以项目厂址为中心区域，自厂界外延 D_{10%} 的矩形区域。根据估算模型预测结果，本项目最大 D_{10%} 为 700m（9#排气筒氯化氢）< 2500m，因此最终确定本项目预测范围及评价范围为以项目厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域。

5.1.1.3.3 预测周期及模型

选取 2020 年作预测周期，预测时段取连续 1 年。

本项目预测范围 ≤ 50km，预测因子为一次污染物，评价基准年内风速 ≤ 0.5m/s 的持续时间为 12h，不超过 72h，且 20 年统计的全年静风（风速 ≤ 0.2m/s）的频率为 15%，不超过 35%。采用估算模型判定不会发生熏烟现象。综上所述，选择导则推荐模型中的 AERMOD 模型进行预测计算。

5.1.1.3.4 模型主要参数

（1）大气预测坐标系统

以项目厂区左上角为原点，正东向为 X 轴，正北向为 Y 轴，建立坐标系。

（2）地表参数及计算网格点的选取

根据项目周边地表类型，本次预测地面分为 1 个扇区，地面特征参数如下：正午反

照率为 0.2075，波文率参数为 1.625，粗糙率为 0.4。

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

(3) 地形参数

预测范围内地形采用 90×90m 地形数据，预测范围内地形特征见图 5-11。

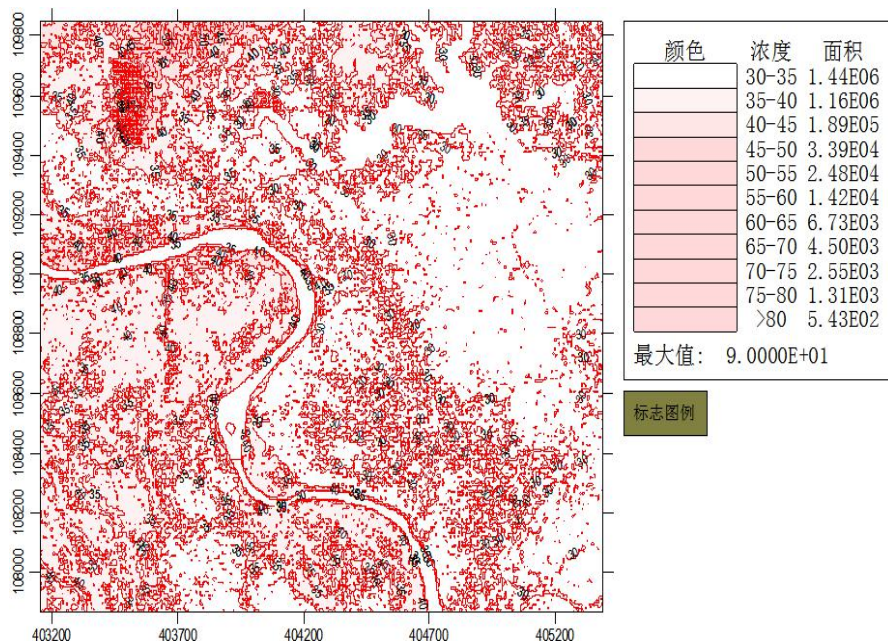


图 5-11 预测范围等高线示意图

(4) 保护目标的选取

本次评价根据预测范围内环境空气敏感区要求，选定环境保护目标作为预测的敏感点，经调查，上述大气环境评价范围内及周边主要环境空气保护目标见表 5-10。

表 5-10 项目主要环境空气保护目标分布情况

序号	名称	坐标/m		功能	相对厂址方位	相对厂界距离/m	规模
		X	Y				
1	吴家场	-76	-813	居住	南	320~650	900
2	张家小巷	941	-773	居住	东南	600~800	
3	张家大巷	620	-1116	居住	东南	630~850	
4	南港台	1760	282	居住	东北	1400~1500	2180
5	陈台	2394	-219	居住	东	1900~2100	
6	姚家台	2609	248	居住	东北	2100~2500	
7	老杨场	1805	903	居住	东北	1100~1800	
8	北港还迁小区	2005	1120	居住	东北	1900~2500	

9	柴家台	2364	624	居住	东	2000~2100	
10	槽坊台	1799	1337	居住	东北	1900~2200	
11	关张口	745	1747	居住	北	2100~2200	
12	宝莲村	-1927	-1216	居住	西南	1500~2300	1210
13	唐家湾子	-1204	-1290	居住	西南	1200~1500	
14	向家台	-1990	-1832	居住	西南	2300~2700	
15	四方台	-885	-1798	居住	南	1600~1800	
16	黄家台	-275	-2330	居住	南	2000~2200	
17	江北农场	2268	-3153	居住	南	3000~5000	3000
18	陈家湾	1070	-2433	居住	东南	2100~2500	480
19	黄家小巷	2536	-2103	居住	东南	2500~3100	1440
20	蔡家桥	3100	-855	居住	东	1800~2200	
21	戴家庵	2874	980	居住	东北	2200~2900	840

5.1.1.3.5 预测内容

本项目位于不达标区域，根据导则要求，本次评价预测内容主要包括：

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

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

③项目正常排放条件下，现状浓度超标污染物（PM_{2.5}），预测评价叠加大气环境质量限期达标规划（简称“达标规划”）的目标浓度后，各环境空气保护目标和网格点主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况；同步减去削减源的环境影响，叠加在建、拟建项目的环境影响。

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

⑤项目厂界浓度达标情况，大气环境防护距离设置情况。

表 5-11 预测内容及评价要求

评价对象	污染源	排放形式	预测内容	评价内容
不达标区评	新增污染源	正常排放	短期浓度	最大浓度占标率

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

5.1.1.4 预测源强

正常工况点源源强见表 5-7 估算模型点源源强参数取值一览表。

正常工况面源源强见表 5-8 估算模型面源源强参数取值一览表。

非正常工况源强见表 5-12。

园区在建、拟建项目预测参数见表 5-13。

表 5-12 非正常工况点源源强参数取值一览表

污染源名称	X	Y	点源 H m	点源 D m	点源 T ℃	烟气量 m ³ /h	SO ₂ kg/h	PM ₁₀ kg/h	NO _x kg/h	氟化物 kg/h	二噁英 kg/h	氯化氢 kg/h	氯 kg/h	硫酸 kg/h	甲醇 kg/h	甲苯 kg/h	二甲苯 kg/h	甲醛 kg/h	吡啶 kg/h	丙酮 kg/h	TVOC kg/h	硫化氢 kg/h	氨 kg/h
1#排气筒	180	-186	50	1.5	100	60000	0.922	0.008	12.284	0.027		7.896		0.013	15.013	4.454	1.232	0.038	0.087	3.054	65.85		1.199
2#排气筒	198	-144	50	1	100	20000	7.095	192.421	12	0.301	0.009	2.214											
3#排气筒	175	-143	50	1	100	20000	8.222	19.063	12	0.891	0.009	4.217											
4#排气筒	270	-385	25	0.4	20	2000						0.987	0.071	0.032									0.076
5#排气筒	283	-326	25	0.4	20	2000						0.987	0.071	0.032									0.076
6#排气筒	140	-355	25	0.4	20	6000	4.547	0.159				6.376	2.913	0.134	4.86	0.224					7.939		0.058
7#排气筒	23	-394	25	0.8	20	12000															40.108		
8#排气筒	38	-338	25	0.8	20	12000		0.086				5.254	3.629		2.455					1.227	37.850		
9#排气筒	48	-285	25	0.8	20	12000	6.122					5.662			1.03	1.76					15.631		0.393
10#排气筒	57	-223	25	0.8	20	12000	0.318					9.478	3.334		4.873						39.108		
11#排气筒	204	-246	25	0.4	20	2000								0.792							2.367		
12#排气筒	134	-237	25	0.6	20	8000	11.986					4.854					0.138				10.727		
13#排气筒	160	-235	25	0.4	20	5000		0.098				0.311		0.002							2.100		
14#排气筒	326	-507	25	0.4	20	5000		0.647													0.311		
15#排气筒	-38	-470	25	0.4	20	5000		0.37													0.178		

17#排气筒	94	-111	25	2	20	100000														0.384	
18#排气筒	153	-74	25	2	20	100000														0.384	

表 5-13 园区在建、拟建项目预测参数取值一览表

类型	污染源名称	X	Y	点源 H	点源 D	点源 T	烟气量 Qvol	面源宽 度	面源长 度	有效高 He	SO ₂	PM ₁₀	NOx	氟化物	二噁英	氯化氢	甲醇	甲苯	甲醛	TVOC	
点源	汇达-排气筒①	-881	-264	25	0.07	35	200	/	/	/						0.0008					
点源	汇达-排气筒②	-812	-323	25	0.35	35	5000	/	/	/		0.009				0.048	0.0032	0.035			0.038
点源	汇达-排气筒③	-722	-386	25	0.25	35	2500	/	/	/							0.0856		0.0368		0.1224
点源	汇达-排气筒④	-815	-242	25	0.6	35	16000	/	/	/						0.0002	0.024				0.813
点源	汇达-排气筒 R	-800	-389	25	0.8	90	29272	/	/	/	0.0093	0.1669					0.726		0.036		2.118
点源	汇达-排气筒 W	-420	-426	25	0.35	40	5000	/	/	/	0.017	0.02	0.159			0.0527					0.283
点源	汇达-排气筒 B	-669	-342	25	0.54	20	13000	/	/	/						0.0008					
点源	华邦-焚烧炉排气筒	24	1737	25	0.6	80	4200	/	/	/	0.617	0.244	1.68			0.013					
点源	华邦-2#车间排气筒	-73	1705	20	0.4	25	5000	/	/	/						0.007					
点源	华邦-3#车间排气筒	-89	1624	20	0.4	25	5000	/	/	/						0.035			0.001		0.165
点源	华邦-危废暂存间排气筒	-113	1672	15	0.3	25	811	/	/	/											0.006
点源	华邦-5#车间排气筒	-210	1713	20	0.4	25	5000	/	/	/											0.167
点源	华邦-6#车间排气筒	-194	1697	20	0.4	25	5000	/	/	/		0.069							0.004		0.415
点源	华邦-导热油炉烟囱	-242	1753	8	0.3	80	13638	/	/	/	0.039	0.058	0.919								
点源	雷迪森-医药中间体车间排气筒	225	264	40	0.8	30	20000	/	/	/						1.155	0.162				1.142
点源	雷迪森-J9 车间	177	175	30	0.6	30	10172	/	/	/											0.006
点源	雷迪森-焚烧车间	136	328	50	1.2	80	9272.16	/	/	/	2.329	1.589	12.878			1.096					
点源	雷迪森-危废暂存间排	289	167	15	0.3	30	1752	/	/	/											0.037

气筒																				
点源	三才堂-RTO 焚烧炉 1# 排气筒	104	1978	50	2.1	80	160000	/	/	/	16.8309	5.00001	38.254		5.20E-08	3.9311	1.8615	0.5215		4.35
点源	三才堂-2#排气筒	177	1978	30	0.6	20	5000	/	/	/						0.491				
点源	三才堂-3#排气筒	450	1713	30	1.2	20	40000	/	/	/	0.6692						0.179			0.769
点源	三才堂-4#排气筒	410	1648	30	0.6	20	6000	/	/	/							0.018			0.018
点源	三才堂-5#排气筒	474	1536	30	0.8	20	10000	/	/	/						0.2383				0.0978
点源	三才堂-6#排气筒	72	1970	30	0.8	20	10000	/	/	/										0.401
点源	三才堂-7#排气筒	418	1503	30	0.8	20	10000	/	/	/			2.027			0.61				0.08
点源	三才堂-8#排气筒	499	1463	30	0.6	20	5000	/	/	/										0.093
点源	三才堂-9#排气筒	394	1206	30	0.6	20	5000	/	/	/						0.00036				
点源	三才堂-10#排气筒	370	1294	15	0.4	80	6720	/	/	/	0.0061	0.1024	0.8192							
点源	三才堂-11#排气筒	48	1994	15	0.4	80	5040	/	/	/	0.0046	0.0768	0.6144							
点源	中和普汇-1#排气筒	-613	-74	20	0.6	20	12000	/	/	/				0.096		0.03				
点源	中和普汇-2#排气筒	-282	-26	20	0.6	20	22000	/	/	/										0.021
点源	中和普汇-3#排气筒	-403	-34	20	1.2	20	113000	/	/	/										0.168
点源	中和普汇-4#集束烟囱	-572	-106	50	2	135	65000	/	/	/	4.705	1.763	15.513	0.026	5.17E-09	1.46				
面源	中和普汇厂区	-556	-50	/	/	/	/	200	100	15		0.37								

5.1.1.5 新增污染源正常工况预测结果

5.1.1.5.1 SO₂ 预测结果

项目 SO₂ 小时浓度贡献值的最大占标率为 24.14% < 100%，日均浓度贡献值的最大占标率为 7.94% < 100%，年均浓度贡献值的最大占标率为 3.35% < 30%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图 5-12 正常工况预测结果汇总图。

表 5-14 SO₂ 预测结果表

序号	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 %	是否超标
1	吴家场	-76, -813	1 小时	44.2843	500	8.86	达标
			日平均	6.4745	150	4.32	达标
			年平均	1.2463	60	2.08	达标
2	张家小巷	941, -773	1 小时	21.6285	500	4.33	达标
			日平均	1.7397	150	1.16	达标
			年平均	0.1557	60	0.26	达标
3	张家大巷	620, -1116	1 小时	13.2237	500	2.64	达标
			日平均	1.5115	150	1.01	达标
			年平均	0.2264	60	0.38	达标
4	南港台	1760, 282	1 小时	18.8803	500	3.78	达标
			日平均	1.2593	150	0.84	达标
			年平均	0.1089	60	0.18	达标
5	陈台	2394, -219	1 小时	11.9492	500	2.39	达标
			日平均	0.8794	150	0.59	达标
			年平均	0.0687	60	0.11	达标
6	姚家台	2609, 248	1 小时	10.7882	500	2.16	达标
			日平均	0.794	150	0.53	达标
			年平均	0.0801	60	0.13	达标
7	老杨场	1805, 903	1 小时	13.0014	500	2.6	达标
			日平均	1.275	150	0.85	达标
			年平均	0.1014	60	0.17	达标
8	北港还迁 小区	2005, 1120	1 小时	10.8213	500	2.16	达标
			日平均	0.8643	150	0.58	达标
			年平均	0.0934	60	0.16	达标
9	柴家台	2364, 624	1 小时	11.9534	500	2.39	达标
			日平均	0.7849	150	0.52	达标
			年平均	0.0793	60	0.13	达标
10	槽坊台	1799, 1337	1 小时	10.4728	500	2.09	达标
			日平均	0.8628	150	0.58	达标
			年平均	0.0974	60	0.16	达标
11	关张口	7451, 747	1 小时	12.9664	500	2.59	达标

			日平均	1.0521	150	0.7	达标
			年平均	0.1265	60	0.21	达标
12	宝莲村	-1927, -1216	1 小时	9.1863	500	1.84	达标
			日平均	1.143	150	0.76	达标
			年平均	0.0905	60	0.15	达标
13	唐家湾子	-1204, -1290	1 小时	18.5284	500	3.71	达标
			日平均	2.0549	150	1.37	达标
			年平均	0.1831	60	0.31	达标
14	向家台	-1990, -1832	1 小时	10.9263	500	2.19	达标
			日平均	1.2409	150	0.83	达标
			年平均	0.1152	60	0.19	达标
15	四方台	-885, -1798	1 小时	12.0239	500	2.4	达标
			日平均	1.4785	150	0.99	达标
			年平均	0.2871	60	0.48	达标
16	黄家台	-275, -2330	1 小时	8.5087	500	1.7	达标
			日平均	1.3976	150	0.93	达标
			年平均	0.2832	60	0.47	达标
17	江北农场	2268, -3153	1 小时	5.5302	500	1.11	达标
			日平均	0.3767	150	0.25	达标
			年平均	0.0528	60	0.09	达标
18	陈家湾	1070, -2433	1 小时	7.8249	500	1.56	达标
			日平均	0.7457	150	0.5	达标
			年平均	0.1172	60	0.2	达标
19	黄家小巷	2536, -2103	1 小时	6.5005	500	1.3	达标
			日平均	0.4844	150	0.32	达标
			年平均	0.056	60	0.09	达标
20	蔡家桥	3100, -855	1 小时	8.1679	500	1.63	达标
			日平均	0.6145	150	0.41	达标
			年平均	0.0483	60	0.08	达标
21	戴家庵	2874, 980	1 小时	6.6155	500	1.32	达标
			日平均	0.6204	150	0.41	达标
			年平均	0.067	60	0.11	达标
22	网格	175, 113	1 小时	120.7097	500	24.14	达标
		75, -687	日平均	11.9072	150	7.94	达标
		75, -587	年平均	2.0122	60	3.35	达标

5.1.1.5.2 NO_x 预测结果

项目 NO_x 小时浓度贡献值的最大占标率为 11.65% < 100%，日均浓度贡献值的最大占标率为 10.4% < 100%，年均浓度贡献值的最大占标率为 5.28% < 30%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图 5-12 正常工况预测结果汇总图。

表 5-15 NO_x 预测结果表

序号	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 %	是否超标
1	吴家场	-76, -813	1 小时	18.7665	250	7.51	达标
			日平均	8.0806	100	8.08	达标
			年平均	1.8599	50	3.72	达标
2	张家小巷	941, -773	1 小时	18.7834	250	7.51	达标
			日平均	1.6474	100	1.65	达标
			年平均	0.2102	50	0.42	达标
3	张家大巷	620, -1116	1 小时	19.66	250	7.86	达标
			日平均	2.7177	100	2.72	达标
			年平均	0.3475	50	0.69	达标
4	南港台	1760, 282	1 小时	14.625	250	5.85	达标
			日平均	1.2411	100	1.24	达标
			年平均	0.0921	50	0.18	达标
5	陈台	2394, -219	1 小时	18.773	250	7.51	达标
			日平均	0.8907	100	0.89	达标
			年平均	0.0657	50	0.13	达标
6	姚家台	2609, 248	1 小时	19.7175	250	7.89	达标
			日平均	0.9742	100	0.97	达标
			年平均	0.0598	50	0.12	达标
7	老杨场	1805, 903	1 小时	13.0707	250	5.23	达标
			日平均	0.9246	100	0.92	达标
			年平均	0.0965	50	0.19	达标
8	北港还迁 小区	2005, 1120	1 小时	15.2944	250	6.12	达标
			日平均	0.9394	100	0.94	达标
			年平均	0.0877	50	0.18	达标
9	柴家台	2364, 624	1 小时	13.3382	250	5.34	达标
			日平均	0.9781	100	0.98	达标
			年平均	0.0653	50	0.13	达标
10	槽坊台	1799, 1337	1 小时	18.0108	250	7.2	达标
			日平均	1.2569	100	1.26	达标
			年平均	0.1021	50	0.2	达标
11	关张口	7451, 747	1 小时	13.4028	250	5.36	达标
			日平均	1.435	100	1.43	达标
			年平均	0.1602	50	0.32	达标
12	宝莲村	-1927, -1216	1 小时	11.9597	250	4.78	达标
			日平均	1.0424	100	1.04	达标
			年平均	0.1102	50	0.22	达标
13	唐家湾子	-1204, -1290	1 小时	15.0934	250	6.04	达标
			日平均	2.0316	100	2.03	达标
			年平均	0.2297	50	0.46	达标
14	向家台	-1990,	1 小时	16.7375	250	6.69	达标

		-1832	日平均	1.3264	100	1.33	达标
			年平均	0.1369	50	0.27	达标
15	四方台	-885, -1798	1小时	18.1487	250	7.26	达标
			日平均	2.5014	100	2.5	达标
			年平均	0.4624	50	0.92	达标
16	黄家台	-275, -2330	1小时	10.5555	250	4.22	达标
			日平均	4.0152	100	4.02	达标
			年平均	0.6655	50	1.33	达标
17	江北农场	2268, -3153	1小时	10.4004	250	4.16	达标
			日平均	0.7925	100	0.79	达标
			年平均	0.0784	50	0.16	达标
18	陈家湾	1070, -2433	1小时	16.2325	250	6.49	达标
			日平均	1.2448	100	1.24	达标
			年平均	0.18	50	0.36	达标
19	黄家小巷	2536, -2103	1小时	10.0048	250	4	达标
			日平均	0.9508	100	0.95	达标
			年平均	0.0681	50	0.14	达标
20	蔡家桥	3100, -855	1小时	18.261	250	7.3	达标
			日平均	1.1901	100	1.19	达标
			年平均	0.0554	50	0.11	达标
21	戴家庵	2874, 980	1小时	11.1146	250	4.45	达标
			日平均	0.779	100	0.78	达标
			年平均	0.0533	50	0.11	达标
22	网格	175, 113	1小时	29.135	250	11.65	达标
		75, -687	日平均	10.3951	100	10.4	达标
		75, -587	年平均	2.6384	50	5.28	达标

5.1.1.5.3 PM₁₀ 预测结果

项目 PM₁₀ 小时浓度贡献值的最大占标率为 3.57% < 100%，日均浓度贡献值的最大占标率为 2.31% < 100%，年均浓度贡献值的最大占标率为 1.34% < 30%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图 5-12 正常工况预测结果汇总图。

表 5-16 PM₁₀ 预测结果表

序号	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 %	是否超标
1	吴家场	-76, -813	1小时	7.7235	450	1.72	达标
			日平均	1.847	150	1.23	达标
			年平均	0.5495	70	0.79	达标
2	张家小巷	941, -773	1小时	11.0287	450	2.45	达标
			日平均	0.8448	150	0.56	达标
			年平均	0.0985	70	0.14	达标
3	张家大巷	620, -1116	1小时	9.4429	450	2.1	达标

			日平均	0.6836	150	0.46	达标
			年平均	0.134	70	0.19	达标
4	南港台	1760, 282	1小时	6.1472	450	1.37	达标
			日平均	0.7152	150	0.48	达标
			年平均	0.0597	70	0.09	达标
5	陈台	2394, -219	1小时	5.4625	450	1.21	达标
			日平均	0.2655	150	0.18	达标
			年平均	0.0343	70	0.05	达标
6	姚家台	2609, 248	1小时	6.1065	450	1.36	达标
			日平均	0.3442	150	0.23	达标
			年平均	0.0353	70	0.05	达标
7	老杨场	1805, 903	1小时	5.7746	450	1.28	达标
			日平均	0.5539	150	0.37	达标
			年平均	0.0517	70	0.07	达标
8	北港还迁小区	2005, 1120	1小时	5.1377	450	1.14	达标
			日平均	0.4692	150	0.31	达标
			年平均	0.0455	70	0.06	达标
9	柴家台	2364, 624	1小时	5.6859	450	1.26	达标
			日平均	0.5398	150	0.36	达标
			年平均	0.04	70	0.06	达标
10	槽坊台	1799, 1337	1小时	4.7444	450	1.05	达标
			日平均	0.4432	150	0.3	达标
			年平均	0.0449	70	0.06	达标
11	关张口	7451, 747	1小时	5.1288	450	1.14	达标
			日平均	0.4228	150	0.28	达标
			年平均	0.0536	70	0.08	达标
12	宝莲村	-1927, -1216	1小时	5.7501	450	1.28	达标
			日平均	0.4638	150	0.31	达标
			年平均	0.0366	70	0.05	达标
13	唐家湾子	-1204, -1290	1小时	5.7359	450	1.27	达标
			日平均	0.6544	150	0.44	达标
			年平均	0.0793	70	0.11	达标
14	向家台	-1990, -1832	1小时	4.8691	450	1.08	达标
			日平均	0.4605	150	0.31	达标
			年平均	0.0455	70	0.06	达标
15	四方台	-885, -1798	1小时	5.3609	450	1.19	达标
			日平均	0.6675	150	0.44	达标
			年平均	0.1201	70	0.17	达标
16	黄家台	-275, -2330	1小时	5.3179	450	1.18	达标
			日平均	0.5223	150	0.35	达标
			年平均	0.1177	70	0.17	达标
17	江北农场	2268, -3153	1小时	3.9611	450	0.88	达标
			日平均	0.1733	150	0.12	达标

			年平均	0.0177	70	0.03	达标
18	陈家湾	1070, -2433	1小时	4.1709	450	0.93	达标
			日平均	0.2633	150	0.18	达标
			年平均	0.0432	70	0.06	达标
19	黄家小巷	2536, -2103	1小时	5.1047	450	1.13	达标
			日平均	0.2721	150	0.18	达标
			年平均	0.0223	70	0.03	达标
20	蔡家桥	3100, -855	1小时	3.9455	450	0.88	达标
			日平均	0.2519	150	0.17	达标
			年平均	0.0194	70	0.03	达标
21	戴家庵	2874, 980	1小时	4.6525	450	1.03	达标
			日平均	0.4009	150	0.27	达标
			年平均	0.0322	70	0.05	达标
22	网格	375,-487	1小时	16.0772	450	3.57	达标
		275,-587	日平均	3.4661	150	2.31	达标
		275,-587	年平均	0.9385	70	1.34	达标

5.1.1.5.4 CO 预测结果

项目 CO 小时浓度贡献值的最大占标率为 0.13% < 100%，日均浓度贡献值的最大占标率为 0.04% < 100%，年均浓度贡献值的最大占标率为 0.02% < 30%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图 5-12 正常工况预测结果汇总图。

表 5-17 CO 预测结果表

序号	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 %	是否超标
1	吴家场	-76, -813	1小时	3.3362	10000	0.03	达标
			日平均	1.3456	4000	0.03	达标
			年平均	0.2634	2000	0.01	达标
2	张家小巷	941, -773	1小时	3.3762	10000	0.03	达标
			日平均	0.4276	4000	0.01	达标
			年平均	0.0412	2000	0	达标
3	张家大巷	620, -1116	1小时	2.2748	10000	0.02	达标
			日平均	0.3472	4000	0.01	达标
			年平均	0.0525	2000	0	达标
4	南港台	1760, 282	1小时	2.7939	10000	0.03	达标
			日平均	0.2571	4000	0.01	达标
			年平均	0.019	2000	0	达标
5	陈台	2394, -219	1小时	2.7731	10000	0.03	达标
			日平均	0.1794	4000	0	达标
			年平均	0.0139	2000	0	达标
6	姚家台	2609, 248	1小时	2.0808	10000	0.02	达标

			日平均	0.1942	4000	0	达标
			年平均	0.0124	2000	0	达标
7	老杨场	1805, 903	1小时	3.0356	10000	0.03	达标
			日平均	0.2462	4000	0.01	达标
			年平均	0.0192	2000	0	达标
8	北港还迁小区	2005, 1120	1小时	2.6864	10000	0.03	达标
			日平均	0.2401	4000	0.01	达标
			年平均	0.0172	2000	0	达标
9	柴家台	2364, 624	1小时	2.7473	10000	0.03	达标
			日平均	0.1782	4000	0	达标
			年平均	0.0138	2000	0	达标
10	槽坊台	1799, 1337	1小时	2.5492	10000	0.03	达标
			日平均	0.2191	4000	0.01	达标
			年平均	0.0181	2000	0	达标
11	关张口	7451, 747	1小时	2.7208	10000	0.03	达标
			日平均	0.3623	4000	0.01	达标
			年平均	0.029	2000	0	达标
12	宝莲村	-1927, -1216	1小时	2.7298	10000	0.03	达标
			日平均	0.1667	4000	0	达标
			年平均	0.0189	2000	0	达标
13	唐家湾子	-1204, -1290	1小时	3.5629	10000	0.04	达标
			日平均	0.3154	4000	0.01	达标
			年平均	0.0393	2000	0	达标
14	向家台	-1990, -1832	1小时	3.2953	10000	0.03	达标
			日平均	0.2204	4000	0.01	达标
			年平均	0.0241	2000	0	达标
15	四方台	-885, -1798	1小时	2.0113	10000	0.02	达标
			日平均	0.4872	4000	0.01	达标
			年平均	0.0757	2000	0	达标
16	黄家台	-275, -2330	1小时	1.9259	10000	0.02	达标
			日平均	0.6607	4000	0.02	达标
			年平均	0.0969	2000	0	达标
17	江北农场	2268, -3153	1小时	1.6405	10000	0.02	达标
			日平均	0.1311	4000	0	达标
			年平均	0.0135	2000	0	达标
18	陈家湾	1070, -2433	1小时	2.2216	10000	0.02	达标
			日平均	0.2345	4000	0.01	达标
			年平均	0.0252	2000	0	达标
19	黄家小巷	2536, -2103	1小时	1.9629	10000	0.02	达标
			日平均	0.1619	4000	0	达标
			年平均	0.0134	2000	0	达标
20	蔡家桥	3100, -855	1小时	2.9931	10000	0.03	达标
			日平均	0.1737	4000	0	达标

			年平均	0.011	2000	0	达标
21	戴家庵	2874, 980	1小时	2.3987	10000	0.02	达标
			日平均	0.138	4000	0	达标
			年平均	0.0115	2000	0	达标
22	网格	175,-187	1小时	13.4205	10000	0.13	达标
		75,-387	日平均	1.7958	4000	0.04	达标
		75,-487	年平均	0.4347	2000	0.02	达标

5.1.1.5.5 氟化物预测结果

项目氟化物小时浓度贡献值的最大占标率为0.95%<100%，日均浓度贡献值的最大占标率为0.97%<100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图5-12 正常工况预测结果汇总图。

表 5-18 氟化物预测结果表

序号	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 %	是否超标
1	吴家场	-76, -813	1小时	0.125	20	0.62	达标
			日平均	0.0531	7	0.76	达标
			年平均	0.0121	0	无标准	未知
2	张家小巷	941, -773	1小时	0.1275	20	0.64	达标
			日平均	0.0107	7	0.15	达标
			年平均	0.0014	0	无标准	未知
3	张家大巷	620, -1116	1小时	0.1326	20	0.66	达标
			日平均	0.0176	7	0.25	达标
			年平均	0.0023	0	无标准	未知
4	南港台	1760, 282	1小时	0.097	20	0.49	达标
			日平均	0.0081	7	0.12	达标
			年平均	0.0006	0	无标准	未知
5	陈台	2394, -219	1小时	0.1229	20	0.61	达标
			日平均	0.0058	7	0.08	达标
			年平均	0.0004	0	无标准	未知
6	姚家台	2609, 248	1小时	0.1291	20	0.65	达标
			日平均	0.0064	7	0.09	达标
			年平均	0.0004	0	无标准	未知
7	老杨场	1805, 903	1小时	0.0862	20	0.43	达标
			日平均	0.006	7	0.09	达标
			年平均	0.0006	0	无标准	未知
8	北港还迁 小区	2005, 1120	1小时	0.1005	20	0.5	达标
			日平均	0.0061	7	0.09	达标
			年平均	0.0006	0	无标准	未知
9	柴家台	2364, 624	1小时	0.0867	20	0.43	达标
			日平均	0.0064	7	0.09	达标
			年平均	0.0004	0	无标准	未知

10	槽坊台	1799, 1337	1 小时	0.1177	20	0.59	达标
			日平均	0.0082	7	0.12	达标
			年平均	0.0007	0	无标准	未知
11	关张口	7451, 747	1 小时	0.0898	20	0.45	达标
			日平均	0.0093	7	0.13	达标
			年平均	0.001	0	无标准	未知
12	宝莲村	-1927, -1216	1 小时	0.0792	20	0.4	达标
			日平均	0.0068	7	0.1	达标
			年平均	0.0007	0	无标准	未知
13	唐家湾子	-1204, -1290	1 小时	0.1002	20	0.5	达标
			日平均	0.0133	7	0.19	达标
			年平均	0.0015	0	无标准	未知
14	向家台	-1990, -1832	1 小时	0.1101	20	0.55	达标
			日平均	0.0086	7	0.12	达标
			年平均	0.0009	0	无标准	未知
15	四方台	-885, -1798	1 小时	0.1213	20	0.61	达标
			日平均	0.0165	7	0.24	达标
			年平均	0.003	0	无标准	未知
16	黄家台	-275, -2330	1 小时	0.0702	20	0.35	达标
			日平均	0.0262	7	0.37	达标
			年平均	0.0043	0	无标准	未知
17	江北农场	2268, -3153	1 小时	0.0674	20	0.34	达标
			日平均	0.0052	7	0.07	达标
			年平均	0.0005	0	无标准	未知
18	陈家湾	1070, -2433	1 小时	0.1054	20	0.53	达标
			日平均	0.0081	7	0.12	达标
			年平均	0.0012	0	无标准	未知
19	黄家小巷	2536, -2103	1 小时	0.0648	20	0.32	达标
			日平均	0.0063	7	0.09	达标
			年平均	0.0004	0	无标准	未知
20	蔡家桥	3100, -855	1 小时	0.1194	20	0.6	达标
			日平均	0.0079	7	0.11	达标
			年平均	0.0004	0	无标准	未知
21	戴家庵	2874, 980	1 小时	0.0719	20	0.36	达标
			日平均	0.0051	7	0.07	达标
			年平均	0.0003	0	无标准	未知
22	网格	175,113	1 小时	0.191	20	0.95	达标
		75,-687	日平均	0.0679	7	0.97	达标
		75,-587	年平均	0.0172	0	无标准	未知

5.1.1.5.6 二噁英预测结果

项目二噁英小时浓度贡献值的最大占标率为 1.94% < 100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图 5-12 正常工况预测结果汇总图。

表 5-19 二噁英预测结果表

序号	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 (ng/m ³)	评价标准 (ng/m ³)	占标率 %	是否超标
1	吴家场	-76, -813	1 小时	0	0.0036	0.83	达标
			日平均	0	0	无标准	未知
			年平均	0	0	无标准	未知
2	张家小巷	941, -773	1 小时	0	0.0036	0.83	达标
			日平均	0	0	无标准	未知
			年平均	0	0	无标准	未知
3	张家大巷	620, -1116	1 小时	0	0.0036	0.83	达标
			日平均	0	0	无标准	未知
			年平均	0	0	无标准	未知
4	南港台	1760, 282	1 小时	0	0.0036	0.56	达标
			日平均	0	0	无标准	未知
			年平均	0	0	无标准	未知
5	陈台	2394, -219	1 小时	0	0.0036	0.83	达标
			日平均	0	0	无标准	未知
			年平均	0	0	无标准	未知
6	姚家台	2609, 248	1 小时	0	0.0036	0.83	达标
			日平均	0	0	无标准	未知
			年平均	0	0	无标准	未知
7	老杨场	1805, 903	1 小时	0	0.0036	0.56	达标
			日平均	0	0	无标准	未知
			年平均	0	0	无标准	未知
8	北港还迁 小区	2005, 1120	1 小时	0	0.0036	0.56	达标
			日平均	0	0	无标准	未知
			年平均	0	0	无标准	未知
9	柴家台	2364, 624	1 小时	0	0.0036	0.56	达标
			日平均	0	0	无标准	未知
			年平均	0	0	无标准	未知
10	槽坊台	1799, 1337	1 小时	0	0.0036	0.83	达标
			日平均	0	0	无标准	未知
			年平均	0	0	无标准	未知
11	关张口	7451, 747	1 小时	0	0.0036	0.56	达标
			日平均	0	0	无标准	未知
			年平均	0	0	无标准	未知
12	宝莲村	-1927, -1216	1 小时	0	0.0036	0.56	达标
			日平均	0	0	无标准	未知
			年平均	0	0	无标准	未知
13	唐家湾子	-1204, -1290	1 小时	0	0.0036	0.56	达标
			日平均	0	0	无标准	未知

			年平均	0	0	无标准	未知
14	向家台	-1990, -1832	1 小时	0	0.0036	0.56	达标
			日平均	0	0	无标准	未知
			年平均	0	0	无标准	未知
15	四方台	-885, -1798	1 小时	0	0.0036	0.83	达标
			日平均	0	0	无标准	未知
			年平均	0	0	无标准	未知
16	黄家台	-275, -2330	1 小时	0	0.0036	0.56	达标
			日平均	0	0	无标准	未知
			年平均	0	0	无标准	未知
17	江北农场	2268, -3153	1 小时	0	0.0036	0.56	达标
			日平均	0	0	无标准	未知
			年平均	0	0	无标准	未知
18	陈家湾	1070, -2433	1 小时	0	0.0036	0.56	达标
			日平均	0	0	无标准	未知
			年平均	0	0	无标准	未知
19	黄家小巷	2536, -2103	1 小时	0	0.0036	0.28	达标
			日平均	0	0	无标准	未知
			年平均	0	0	无标准	未知
20	蔡家桥	3100, -855	1 小时	0	0.0036	0.83	达标
			日平均	0	0	无标准	未知
			年平均	0	0	无标准	未知
21	戴家庵	2874, 980	1 小时	0	0.0036	0.56	达标
			日平均	0	0	无标准	未知
			年平均	0	0	无标准	未知
22	网格	175,113	1 小时	0.0001	0.0036	1.94	达标
		75,-687	日平均	0	0	无标准	未知
		75,-587	年平均	0	0	无标准	未知

5.1.1.5.7 氯化氢预测结果

项目氯化氢小时浓度贡献值的最大占标率为 36.22% < 100%，日均浓度贡献值的最大占标率为 15.81% < 100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图 5-12 正常工况预测结果汇总图。

表 5-20 氯化氢预测结果表

序号	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 %	是否超标
1	吴家场	-76, -813	1 小时	7.799	50	15.6	达标
			日平均	1.2857	15	8.57	达标
			年平均	0.3439	0	无标准	未知
2	张家小巷	941, -773	1 小时	3.8	50	7.6	达标
			日平均	0.3479	15	2.32	达标
			年平均	0.0384	0	无标准	未知

3	张家大巷	620, -1116	1小时	3.4672	50	6.93	达标
			日平均	0.4985	15	3.32	达标
			年平均	0.0573	0	无标准	未知
4	南港台	1760, 282	1小时	3.4621	50	6.92	达标
			日平均	0.227	15	1.51	达标
			年平均	0.0265	0	无标准	未知
5	陈台	2394, -219	1小时	2.4934	50	4.99	达标
			日平均	0.1726	15	1.15	达标
			年平均	0.0162	0	无标准	未知
6	姚家台	2609, 248	1小时	2.4427	50	4.89	达标
			日平均	0.2096	15	1.4	达标
			年平均	0.0193	0	无标准	未知
7	老杨场	1805, 903	1小时	4.7243	50	9.45	达标
			日平均	0.3184	15	2.12	达标
			年平均	0.0246	0	无标准	未知
8	北港还迁小区	2005, 1120	1小时	3.3767	50	6.75	达标
			日平均	0.2053	15	1.37	达标
			年平均	0.0221	0	无标准	未知
9	柴家台	2364, 624	1小时	2.5467	50	5.09	达标
			日平均	0.1815	15	1.21	达标
			年平均	0.0198	0	无标准	未知
10	槽坊台	1799, 1337	1小时	4.5116	50	9.02	达标
			日平均	0.2044	15	1.36	达标
			年平均	0.0232	0	无标准	未知
11	关张口	7451, 747	1小时	2.9119	50	5.82	达标
			日平均	0.3928	15	2.62	达标
			年平均	0.0324	0	无标准	未知
12	宝莲村	-1927, -1216	1小时	2.6103	50	5.22	达标
			日平均	0.2708	15	1.81	达标
			年平均	0.0228	0	无标准	未知
13	唐家湾子	-1204, -1290	1小时	3.3268	50	6.65	达标
			日平均	0.4018	15	2.68	达标
			年平均	0.046	0	无标准	未知
14	向家台	-1990, -1832	1小时	2.4972	50	4.99	达标
			日平均	0.3023	15	2.02	达标
			年平均	0.0296	0	无标准	未知
15	四方台	-885, -1798	1小时	2.5216	50	5.04	达标
			日平均	0.3698	15	2.47	达标
			年平均	0.0756	0	无标准	未知
16	黄家台	-275, -2330	1小时	2.6308	50	5.26	达标
			日平均	0.3928	15	2.62	达标
			年平均	0.0683	0	无标准	未知
17	江北农	2268, -3153	1小时	2.0851	50	4.17	达标

	场		日平均	0.1424	15	0.95	达标
			年平均	0.0134	0	无标准	未知
18	陈家湾	1070, -2433	1小时	2.7009	50	5.4	达标
			日平均	0.2419	15	1.61	达标
			年平均	0.0312	0	无标准	未知
19	黄家小巷	2536, -2103	1小时	2.258	50	4.52	达标
			日平均	0.1552	15	1.03	达标
			年平均	0.0147	0	无标准	未知
20	蔡家桥	3100, -855	1小时	2.429	50	4.86	达标
			日平均	0.1949	15	1.3	达标
			年平均	0.012	0	无标准	未知
21	戴家庵	2874, 980	1小时	2.5005	50	5	达标
			日平均	0.1903	15	1.27	达标
			年平均	0.0171	0	无标准	未知
22	网格	-125,-287	1小时	18.1095	50	36.22	达标
		175,13	日平均	2.3719	15	15.81	达标
		-25,-587	年平均	0.5797	0	无标准	未知

5.1.1.5.8 氯气预测结果

项目氯气小时浓度贡献值的最大占标率为14.05%<100%，日均浓度贡献值的最大占标率为10.22%<100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图5-12 正常工况预测结果汇总图。

表5-21 氯气预测结果表

序号	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 %	是否超标
1	吴家场	-76, -813	1小时	8.1297	100	8.13	达标
			日平均	1.2225	30	4.07	达标
			年平均	0.3253	0	无标准	未知
2	张家小巷	941, -773	1小时	8.3185	100	8.32	达标
			日平均	0.7183	30	2.39	达标
			年平均	0.0572	0	无标准	未知
3	张家大巷	620, -1116	1小时	7.466	100	7.47	达标
			日平均	0.4534	30	1.51	达标
			年平均	0.0692	0	无标准	未知
4	南港台	1760, 282	1小时	5.7774	100	5.78	达标
			日平均	0.5533	30	1.84	达标
			年平均	0.0407	0	无标准	未知
5	陈台	2394, -219	1小时	4.8681	100	4.87	达标
			日平均	0.2209	30	0.74	达标
			年平均	0.0211	0	无标准	未知
6	姚家台	2609, 248	1小时	4.3546	100	4.35	达标
			日平均	0.2219	30	0.74	达标

			年平均	0.0232	0	无标准	未知
7	老杨场	1805, 903	1小时	5.5744	100	5.57	达标
			日平均	0.4908	30	1.64	达标
			年平均	0.0361	0	无标准	未知
8	北港还迁小区	2005, 1120	1小时	4.5869	100	4.59	达标
			日平均	0.3837	30	1.28	达标
			年平均	0.0308	0	无标准	未知
9	柴家台	2364, 624	1小时	4.8474	100	4.85	达标
			日平均	0.4462	30	1.49	达标
			年平均	0.0268	0	无标准	未知
10	槽坊台	1799, 1337	1小时	4.2554	100	4.26	达标
			日平均	0.3202	30	1.07	达标
			年平均	0.0304	0	无标准	未知
11	关张口	7451, 747	1小时	4.35	100	4.35	达标
			日平均	0.3151	30	1.05	达标
			年平均	0.0345	0	无标准	未知
12	宝莲村	-1927, -1216	1小时	3.8964	100	3.9	达标
			日平均	0.3547	30	1.18	达标
			年平均	0.0233	0	无标准	未知
13	唐家湾子	-1204, -1290	1小时	4.2891	100	4.29	达标
			日平均	0.4898	30	1.63	达标
			年平均	0.0487	0	无标准	未知
14	向家台	-1990, -1832	1小时	3.9066	100	3.91	达标
			日平均	0.3062	30	1.02	达标
			年平均	0.0275	0	无标准	未知
15	四方台	-885, -1798	1小时	4.5657	100	4.57	达标
			日平均	0.4736	30	1.58	达标
			年平均	0.0654	0	无标准	未知
16	黄家台	-275, -2330	1小时	4.4587	100	4.46	达标
			日平均	0.3313	30	1.1	达标
			年平均	0.0501	0	无标准	未知
17	江北农场	2268, -3153	1小时	2.2818	100	2.28	达标
			日平均	0.1001	30	0.33	达标
			年平均	0.0092	0	无标准	未知
18	陈家湾	1070, -2433	1小时	2.9469	100	2.95	达标
			日平均	0.1543	30	0.51	达标
			年平均	0.0223	0	无标准	未知
19	黄家小巷	2536, -2103	1小时	3.3334	100	3.33	达标
			日平均	0.1522	30	0.51	达标
			年平均	0.013	0	无标准	未知
20	蔡家桥	3100, -855	1小时	3.713	100	3.71	达标
			日平均	0.2137	30	0.71	达标
			年平均	0.0124	0	无标准	未知

21	戴家庵	2874, 980	1 小时	4.2787	100	4.28	达标
			日平均	0.3103	30	1.03	达标
			年平均	0.0213	0	无标准	未知
22	网格	475,-587	1 小时	14.0487	100	14.05	达标
		175,-587	日平均	3.0665	30	10.22	达标
		175,-587	年平均	0.6255	0	无标准	未知

5.1.1.5.9 硫酸预测结果

项目硫酸小时浓度贡献值的最大占标率为 25.74% < 100%，日均浓度贡献值的最大占标率为 20.83% < 100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图 5-12 正常工况预测结果汇总图。

表 5-22 硫酸预测结果表

序号	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 %	是否超标
1	吴家场	-76, -813	1 小时	54.3581	300	18.12	达标
			日平均	7.3528	100	7.35	达标
			年平均	1.2129	0	无标准	未知
2	张家小巷	941, -773	1 小时	39.517	300	13.17	达标
			日平均	3.596	100	3.6	达标
			年平均	0.262	0	无标准	未知
3	张家大巷	620, -1116	1 小时	39.7495	300	13.25	达标
			日平均	2.2408	100	2.24	达标
			年平均	0.304	0	无标准	未知
4	南港台	1760, 282	1 小时	28.6487	300	9.55	达标
			日平均	2.8108	100	2.81	达标
			年平均	0.1838	0	无标准	未知
5	陈台	2394, -219	1 小时	22.9603	300	7.65	达标
			日平均	1.0126	100	1.01	达标
			年平均	0.0938	0	无标准	未知
6	姚家台	2609, 248	1 小时	22.5929	300	7.53	达标
			日平均	1.153	100	1.15	达标
			年平均	0.1	0	无标准	未知
7	老杨场	1805, 903	1 小时	26.5938	300	8.86	达标
			日平均	2.0124	100	2.01	达标
			年平均	0.1595	0	无标准	未知
8	北港还迁小区	2005, 1120	1 小时	21.8926	300	7.3	达标
			日平均	1.7395	100	1.74	达标
			年平均	0.1336	0	无标准	未知
9	柴家台	2364, 624	1 小时	24.7577	300	8.25	达标
			日平均	2.0003	100	2	达标
			年平均	0.1173	0	无标准	未知
10	槽坊台	1799, 1337	1 小时	19.7607	300	6.59	达标

			日平均	1.2685	100	1.27	达标
			年平均	0.1275	0	无标准	未知
11	关张口	7451, 747	1小时	23.722	300	7.91	达标
			日平均	1.6518	100	1.65	达标
			年平均	0.1338	0	无标准	未知
12	宝莲村	-1927, -1216	1小时	19.5968	300	6.53	达标
			日平均	1.4903	100	1.49	达标
			年平均	0.0824	0	无标准	未知
13	唐家湾子	-1204, -1290	1小时	22.2342	300	7.41	达标
			日平均	2.0261	100	2.03	达标
			年平均	0.1749	0	无标准	未知
14	向家台	-1990, -1832	1小时	18.9506	300	6.32	达标
			日平均	1.5003	100	1.5	达标
			年平均	0.0979	0	无标准	未知
15	四方台	-885, -1798	1小时	22.9654	300	7.66	达标
			日平均	2.3052	100	2.31	达标
			年平均	0.2283	0	无标准	未知
16	黄家台	-275, -2330	1小时	23.1567	300	7.72	达标
			日平均	1.6094	100	1.61	达标
			年平均	0.1551	0	无标准	未知
17	江北农场	2268, -3153	1小时	9.8409	300	3.28	达标
			日平均	0.4141	100	0.41	达标
			年平均	0.0304	0	无标准	未知
18	陈家湾	1070, -2433	1小时	15.0358	300	5.01	达标
			日平均	0.714	100	0.71	达标
			年平均	0.073	0	无标准	未知
19	黄家小巷	2536, -2103	1小时	15.5675	300	5.19	达标
			日平均	0.6976	100	0.7	达标
			年平均	0.0478	0	无标准	未知
20	蔡家桥	3100, -855	1小时	16.4672	300	5.49	达标
			日平均	0.9781	100	0.98	达标
			年平均	0.049	0	无标准	未知
21	戴家庵	2874, 980	1小时	18.7648	300	6.25	达标
			日平均	1.2476	100	1.25	达标
			年平均	0.0904	0	无标准	未知
22	网格	75,-587	1小时	77.214	300	25.74	达标
		175,-587	日平均	20.8326	100	20.83	达标
		175,-587	年平均	3.2396	0	无标准	未知

5.1.1.5.10 甲醇预测结果

项目甲醇小时浓度贡献值的最大占标率为0.98%<100%，日均浓度贡献值的最大占标率为0.38%<100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图 5-12 正常工况预测结果汇总图。

表 5-23 甲醇预测结果表

序号	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 %	是否超标
1	吴家场	-76, -813	1 小时	16.1285	3000	0.54	达标
			日平均	2.6904	1000	0.27	达标
			年平均	0.5951	0	无标准	未知
2	张家小巷	941, -773	1 小时	8.1589	3000	0.27	达标
			日平均	0.5729	1000	0.06	达标
			年平均	0.0414	0	无标准	未知
3	张家大巷	620, -1116	1 小时	7.4354	3000	0.25	达标
			日平均	0.9359	1000	0.09	达标
			年平均	0.0819	0	无标准	未知
4	南港台	1760, 282	1 小时	7.8678	3000	0.26	达标
			日平均	0.3421	1000	0.03	达标
			年平均	0.019	0	无标准	未知
5	陈台	2394, -219	1 小时	4.855	3000	0.16	达标
			日平均	0.2241	1000	0.02	达标
			年平均	0.0152	0	无标准	未知
6	姚家台	2609, 248	1 小时	4.7905	3000	0.16	达标
			日平均	0.3451	1000	0.03	达标
			年平均	0.0184	0	无标准	未知
7	老杨场	1805, 903	1 小时	10.187	3000	0.34	达标
			日平均	0.4431	1000	0.04	达标
			年平均	0.0185	0	无标准	未知
8	北港还迁小区	2005, 1120	1 小时	6.5352	3000	0.22	达标
			日平均	0.2843	1000	0.03	达标
			年平均	0.0173	0	无标准	未知
9	柴家台	2364, 624	1 小时	6.3271	3000	0.21	达标
			日平均	0.3119	1000	0.03	达标
			年平均	0.0179	0	无标准	未知
10	槽坊台	1799, 1337	1 小时	9.1982	3000	0.31	达标
			日平均	0.4005	1000	0.04	达标
			年平均	0.0196	0	无标准	未知
11	关张口	7451, 747	1 小时	6.1707	3000	0.21	达标
			日平均	0.7986	1000	0.08	达标
			年平均	0.0415	0	无标准	未知
12	宝莲村	-1927, -1216	1 小时	5.183	3000	0.17	达标
			日平均	0.3495	1000	0.03	达标
			年平均	0.027	0	无标准	未知
13	唐家湾子	-1204, -1290	1 小时	5.4784	3000	0.18	达标
			日平均	0.4324	1000	0.04	达标

			年平均	0.0534	0	无标准	未知
14	向家台	-1990, -1832	1小时	5.0123	3000	0.17	达标
			日平均	0.536	1000	0.05	达标
			年平均	0.04	0	无标准	未知
15	四方台	-885, -1798	1小时	5.2631	3000	0.18	达标
			日平均	0.6877	1000	0.07	达标
			年平均	0.1252	0	无标准	未知
16	黄家台	-275, -2330	1小时	5.2828	3000	0.18	达标
			日平均	0.807	1000	0.08	达标
			年平均	0.1322	0	无标准	未知
17	江北农场	2268, -3153	1小时	4.4395	3000	0.15	达标
			日平均	0.3058	1000	0.03	达标
			年平均	0.0232	0	无标准	未知
18	陈家湾	1070, -2433	1小时	5.4364	3000	0.18	达标
			日平均	0.4793	1000	0.05	达标
			年平均	0.0564	0	无标准	未知
19	黄家小巷	2536, -2103	1小时	4.792	3000	0.16	达标
			日平均	0.3094	1000	0.03	达标
			年平均	0.0226	0	无标准	未知
20	蔡家桥	3100, -855	1小时	4.8727	3000	0.16	达标
			日平均	0.427	1000	0.04	达标
			年平均	0.0153	0	无标准	未知
21	戴家庵	2874, 980	1小时	5.0334	3000	0.17	达标
			日平均	0.3205	1000	0.03	达标
			年平均	0.018	0	无标准	未知
22	网格	175,13	1小时	29.5154	3000	0.98	达标
		-25,-587	日平均	3.7536	1000	0.38	达标
		-25,-587	年平均	0.9146	0	无标准	未知

5.1.1.5.11 甲苯预测结果

项目甲苯小时浓度贡献值的最大占标率为 3.8% < 100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图 5-12 正常工况预测结果汇总图。

表 5-24 甲苯预测结果表

序号	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 %	是否超标
1	吴家场	-76, -813	1小时	3.8453	200	1.92	达标
			日平均	0.7202	0	无标准	未知
			年平均	0.1623	0	无标准	未知
2	张家小巷	941, -773	1小时	2.1005	200	1.05	达标
			日平均	0.1396	0	无标准	未知
			年平均	0.0107	0	无标准	未知
3	张家大	620, -1116	1小时	1.8843	200	0.94	达标

	巷		日平均	0.2288	0	无标准	未知
			年平均	0.0203	0	无标准	未知
4	南港台	1760, 282	1小时	1.9476	200	0.97	达标
			日平均	0.0847	0	无标准	未知
			年平均	0.0051	0	无标准	未知
5	陈台	2394, -219	1小时	1.2755	200	0.64	达标
			日平均	0.0588	0	无标准	未知
			年平均	0.0041	0	无标准	未知
6	姚家台	2609, 248	1小时	1.2455	200	0.62	达标
			日平均	0.0897	0	无标准	未知
			年平均	0.0049	0	无标准	未知
7	老杨场	1805, 903	1小时	2.5259	200	1.26	达标
			日平均	0.1099	0	无标准	未知
			年平均	0.005	0	无标准	未知
8	北港还迁小区	2005, 1120	1小时	1.6274	200	0.81	达标
			日平均	0.0715	0	无标准	未知
			年平均	0.0047	0	无标准	未知
9	柴家台	2364, 624	1小时	1.5706	200	0.79	达标
			日平均	0.0816	0	无标准	未知
			年平均	0.0048	0	无标准	未知
10	槽坊台	1799, 1337	1小时	2.293	200	1.15	达标
			日平均	0.0999	0	无标准	未知
			年平均	0.0052	0	无标准	未知
11	关张口	7451, 747	1小时	1.4709	200	0.74	达标
			日平均	0.2128	0	无标准	未知
			年平均	0.0109	0	无标准	未知
12	宝莲村	-1927, -1216	1小时	1.3726	200	0.69	达标
			日平均	0.0906	0	无标准	未知
			年平均	0.0072	0	无标准	未知
13	唐家湾子	-1204, -1290	1小时	1.4804	200	0.74	达标
			日平均	0.1112	0	无标准	未知
			年平均	0.0145	0	无标准	未知
14	向家台	-1990, -1832	1小时	1.2948	200	0.65	达标
			日平均	0.139	0	无标准	未知
			年平均	0.0105	0	无标准	未知
15	四方台	-885, -1798	1小时	1.409	200	0.7	达标
			日平均	0.1803	0	无标准	未知
			年平均	0.0336	0	无标准	未知
16	黄家台	-275, -2330	1小时	1.3068	200	0.65	达标
			日平均	0.2052	0	无标准	未知
			年平均	0.035	0	无标准	未知
17	江北农场	2268, -3153	1小时	1.1492	200	0.57	达标
			日平均	0.0802	0	无标准	未知

			年平均	0.006	0	无标准	未知
18	陈家湾	1070, -2433	1小时	1.373	200	0.69	达标
			日平均	0.1225	0	无标准	未知
			年平均	0.0144	0	无标准	未知
19	黄家小巷	2536, -2103	1小时	1.2365	200	0.62	达标
			日平均	0.0792	0	无标准	未知
			年平均	0.0058	0	无标准	未知
20	蔡家桥	3100, -855	1小时	1.2494	200	0.62	达标
			日平均	0.1116	0	无标准	未知
			年平均	0.004	0	无标准	未知
21	戴家庵	2874, 980	1小时	1.3075	200	0.65	达标
			日平均	0.082	0	无标准	未知
			年平均	0.0047	0	无标准	未知
22	网格	175,13	1小时	7.6019	200	3.8	达标
		-25,-587	日平均	1.1895	0	无标准	未知
		-25,-587	年平均	0.2634	0	无标准	未知

5.1.1.5.12 二甲苯预测结果

项目二甲苯小时浓度贡献值的最大占标率为 $0.88\% < 100\%$ ，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图 5-12 正常工况预测结果汇总图。

表 5-25 二甲苯预测结果表

序号	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 %	是否超标
1	吴家场	-76, -813	1小时	0.6472	200	0.32	达标
			日平均	0.0949	0	无标准	未知
			年平均	0.0144	0	无标准	未知
2	张家小巷	941, -773	1小时	0.3161	200	0.16	达标
			日平均	0.0254	0	无标准	未知
			年平均	0.0021	0	无标准	未知
3	张家大巷	620, -1116	1小时	0.1933	200	0.1	达标
			日平均	0.018	0	无标准	未知
			年平均	0.0029	0	无标准	未知
4	南港台	1760, 282	1小时	0.2759	200	0.14	达标
			日平均	0.0184	0	无标准	未知
			年平均	0.0016	0	无标准	未知
5	陈台	2394, -219	1小时	0.1746	200	0.09	达标
			日平均	0.0129	0	无标准	未知
			年平均	0.001	0	无标准	未知
6	姚家台	2609, 248	1小时	0.1577	200	0.08	达标
			日平均	0.0117	0	无标准	未知
			年平均	0.0011	0	无标准	未知

7	老杨场	1805, 903	1 小时	0.19	200	0.09	达标
			日平均	0.0188	0	无标准	未知
			年平均	0.0015	0	无标准	未知
8	北港还迁小区	2005, 1120	1 小时	0.1581	200	0.08	达标
			日平均	0.0127	0	无标准	未知
			年平均	0.0013	0	无标准	未知
9	柴家台	2364, 624	1 小时	0.1747	200	0.09	达标
			日平均	0.0115	0	无标准	未知
			年平均	0.0011	0	无标准	未知
10	槽坊台	1799, 1337	1 小时	0.1513	200	0.08	达标
			日平均	0.0129	0	无标准	未知
			年平均	0.0014	0	无标准	未知
11	关张口	7451, 747	1 小时	0.1895	200	0.09	达标
			日平均	0.0154	0	无标准	未知
			年平均	0.0017	0	无标准	未知
12	宝莲村	-1927, -1216	1 小时	0.1343	200	0.07	达标
			日平均	0.0149	0	无标准	未知
			年平均	0.0012	0	无标准	未知
13	唐家湾子	-1204, -1290	1 小时	0.2708	200	0.14	达标
			日平均	0.0302	0	无标准	未知
			年平均	0.0024	0	无标准	未知
14	向家台	-1990, -1832	1 小时	0.1597	200	0.08	达标
			日平均	0.0181	0	无标准	未知
			年平均	0.0015	0	无标准	未知
15	四方台	-885, -1798	1 小时	0.1757	200	0.09	达标
			日平均	0.0177	0	无标准	未知
			年平均	0.0035	0	无标准	未知
16	黄家台	-275, -2330	1 小时	0.1243	200	0.06	达标
			日平均	0.018	0	无标准	未知
			年平均	0.0037	0	无标准	未知
17	江北农场	2268, -3153	1 小时	0.0808	200	0.04	达标
			日平均	0.0056	0	无标准	未知
			年平均	0.0006	0	无标准	未知
18	陈家湾	1070, -2433	1 小时	0.1144	200	0.06	达标
			日平均	0.0083	0	无标准	未知
			年平均	0.0013	0	无标准	未知
19	黄家小巷	2536, -2103	1 小时	0.095	200	0.05	达标
			日平均	0.0055	0	无标准	未知
			年平均	0.0007	0	无标准	未知
20	蔡家桥	3100, -855	1 小时	0.0952	200	0.05	达标
			日平均	0.0087	0	无标准	未知
			年平均	0.0006	0	无标准	未知
21	戴家庵	2874, 980	1 小时	0.0967	200	0.05	达标

22	网格		日平均	0.0094	0	无标准	未知
			年平均	0.0009	0	无标准	未知
		-125,-287	1小时	1.764	200	0.88	达标
		175,13	日平均	0.1697	0	无标准	未知
		-25,-587	年平均	0.0224	0	无标准	未知

5.1.1.5.13 甲醛预测结果

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

预测结果见下表，预测图件见图5-12 正常工况预测结果汇总图。

表 5-26 甲醛预测结果表

序号	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 %	是否超标
1	吴家场	-76, -813	1小时	0.0018	50	0	达标
			日平均	0.0009	0	无标准	未知
			年平均	0.0002	0	无标准	未知
2	张家小巷	941, -773	1小时	0.0022	50	0	达标
			日平均	0.0002	0	无标准	未知
			年平均	0	0	无标准	未知
3	张家大巷	620, -1116	1小时	0.0015	50	0	达标
			日平均	0.0003	0	无标准	未知
			年平均	0	0	无标准	未知
4	南港台	1760, 282	1小时	0.0013	50	0	达标
			日平均	0.0001	0	无标准	未知
			年平均	0	0	无标准	未知
5	陈台	2394, -219	1小时	0.0018	50	0	达标
			日平均	0.0001	0	无标准	未知
			年平均	0	0	无标准	未知
6	姚家台	2609, 248	1小时	0.0018	50	0	达标
			日平均	0.0001	0	无标准	未知
			年平均	0	0	无标准	未知
7	老杨场	1805, 903	1小时	0.0012	50	0	达标
			日平均	0.0001	0	无标准	未知
			年平均	0	0	无标准	未知
8	北港还迁小区	2005, 1120	1小时	0.0013	50	0	达标
			日平均	0.0001	0	无标准	未知
			年平均	0	0	无标准	未知
9	柴家台	2364, 624	1小时	0.0014	50	0	达标
			日平均	0.0001	0	无标准	未知
			年平均	0	0	无标准	未知
10	槽坊台	1799, 1337	1小时	0.0017	50	0	达标
			日平均	0.0001	0	无标准	未知
			年平均	0	0	无标准	未知

11	关张口	7451, 747	1 小时	0.0013	50	0	达标
			日平均	0.0002	0	无标准	未知
			年平均	0	0	无标准	未知
12	宝莲村	-1927, -1216	1 小时	0.0013	50	0	达标
			日平均	0.0001	0	无标准	未知
			年平均	0	0	无标准	未知
13	唐家湾子	-1204, -1290	1 小时	0.0017	50	0	达标
			日平均	0.0002	0	无标准	未知
			年平均	0	0	无标准	未知
14	向家台	-1990, -1832	1 小时	0.0015	50	0	达标
			日平均	0.0001	0	无标准	未知
			年平均	0	0	无标准	未知
15	四方台	-885, -1798	1 小时	0.0016	50	0	达标
			日平均	0.0003	0	无标准	未知
			年平均	0.0001	0	无标准	未知
16	黄家台	-275, -2330	1 小时	0.0011	50	0	达标
			日平均	0.0005	0	无标准	未知
			年平均	0.0001	0	无标准	未知
17	江北农场	2268, -3153	1 小时	0.0012	50	0	达标
			日平均	0.0001	0	无标准	未知
			年平均	0	0	无标准	未知
18	陈家湾	1070, -2433	1 小时	0.0018	50	0	达标
			日平均	0.0001	0	无标准	未知
			年平均	0	0	无标准	未知
19	黄家小巷	2536, -2103	1 小时	0.0011	50	0	达标
			日平均	0.0001	0	无标准	未知
			年平均	0	0	无标准	未知
20	蔡家桥	3100, -855	1 小时	0.0018	50	0	达标
			日平均	0.0001	0	无标准	未知
			年平均	0	0	无标准	未知
21	戴家庵	2874, 980	1 小时	0.0013	50	0	达标
			日平均	0.0001	0	无标准	未知
			年平均	0	0	无标准	未知
22	网格	175,13	1 小时	0.0028	50	0.01	达标
		75,-787	日平均	0.0011	0	无标准	未知
		75,-587	年平均	0.0003	0	无标准	未知

5.1.1.5.14 吡啶预测结果

项目吡啶小时浓度贡献值的最大占标率为 0.23% < 100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图 5-12 正常工况预测结果汇总图。

表 5-27 吡啶预测结果表

序号	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量	评价标准	占标率	是否超标
----	-----	-----	------	------	------	-----	------

				($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	%	
1	吴家场	-76, -813	1小时	0.0931	80	0.12	达标
			日平均	0.0114	0	无标准	未知
			年平均	0.0026	0	无标准	未知
2	张家小巷	941, -773	1小时	0.0626	80	0.08	达标
			日平均	0.0039	0	无标准	未知
			年平均	0.0003	0	无标准	未知
3	张家大巷	620, -1116	1小时	0.0491	80	0.06	达标
			日平均	0.0055	0	无标准	未知
			年平均	0.0006	0	无标准	未知
4	南港台	1760, 282	1小时	0.0427	80	0.05	达标
			日平均	0.0019	0	无标准	未知
			年平均	0.0001	0	无标准	未知
5	陈台	2394, -219	1小时	0.0298	80	0.04	达标
			日平均	0.0013	0	无标准	未知
			年平均	0.0001	0	无标准	未知
6	姚家台	2609, 248	1小时	0.0245	80	0.03	达标
			日平均	0.0019	0	无标准	未知
			年平均	0.0001	0	无标准	未知
7	老杨场	1805, 903	1小时	0.0579	80	0.07	达标
			日平均	0.0025	0	无标准	未知
			年平均	0.0001	0	无标准	未知
8	北港还迁小区	2005, 1120	1小时	0.0353	80	0.04	达标
			日平均	0.0015	0	无标准	未知
			年平均	0.0001	0	无标准	未知
9	柴家台	2364, 624	1小时	0.0343	80	0.04	达标
			日平均	0.0016	0	无标准	未知
			年平均	0.0001	0	无标准	未知
10	槽坊台	1799, 1337	1小时	0.0518	80	0.06	达标
			日平均	0.0023	0	无标准	未知
			年平均	0.0001	0	无标准	未知
11	关张口	7451, 747	1小时	0.0382	80	0.05	达标
			日平均	0.0032	0	无标准	未知
			年平均	0.0003	0	无标准	未知
12	宝莲村	-1927, -1216	1小时	0.0287	80	0.04	达标
			日平均	0.002	0	无标准	未知
			年平均	0.0002	0	无标准	未知
13	唐家湾子	-1204, -1290	1小时	0.0282	80	0.04	达标
			日平均	0.0027	0	无标准	未知
			年平均	0.0003	0	无标准	未知
14	向家台	-1990, -1832	1小时	0.0274	80	0.03	达标
			日平均	0.0028	0	无标准	未知
			年平均	0.0003	0	无标准	未知

15	四方台	-885, -1798	1 小时	0.0279	80	0.03	达标
			日平均	0.004	0	无标准	未知
			年平均	0.0007	0	无标准	未知
16	黄家台	-275, -2330	1 小时	0.031	80	0.04	达标
			日平均	0.0043	0	无标准	未知
			年平均	0.0008	0	无标准	未知
17	江北农场	2268, -3153	1 小时	0.0234	80	0.03	达标
			日平均	0.0017	0	无标准	未知
			年平均	0.0001	0	无标准	未知
18	陈家湾	1070, -2433	1 小时	0.0272	80	0.03	达标
			日平均	0.0031	0	无标准	未知
			年平均	0.0004	0	无标准	未知
19	黄家小巷	2536, -2103	1 小时	0.0262	80	0.03	达标
			日平均	0.002	0	无标准	未知
			年平均	0.0001	0	无标准	未知
20	蔡家桥	3100, -855	1 小时	0.0261	80	0.03	达标
			日平均	0.0019	0	无标准	未知
			年平均	0.0001	0	无标准	未知
21	戴家庵	2874, 980	1 小时	0.0279	80	0.03	达标
			日平均	0.0017	0	无标准	未知
			年平均	0.0001	0	无标准	未知
22	网格	275,13	1 小时	0.1828	80	0.23	达标
		75,-587	日平均	0.0241	0	无标准	未知
		75,-587	年平均	0.0054	0	无标准	未知

5.1.1.5.15 丙酮预测结果

项目丙酮小时浓度贡献值的最大占标率为 0.02% < 100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图 5-12 正常工况预测结果汇总图。

表 5-28 丙酮预测结果表

序号	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 %	是否超标
1	吴家场	-76, -813	1 小时	0.1001	800	0.01	达标
			日平均	0.0507	0	无标准	未知
			年平均	0.0114	0	无标准	未知
2	张家小巷	941, -773	1 小时	0.1221	800	0.02	达标
			日平均	0.0094	0	无标准	未知
			年平均	0.0013	0	无标准	未知
3	张家大巷	620, -1116	1 小时	0.0833	800	0.01	达标
			日平均	0.0174	0	无标准	未知
			年平均	0.002	0	无标准	未知
4	南港台	1760, 282	1 小时	0.0712	800	0.01	达标
			日平均	0.0066	0	无标准	未知

			年平均	0.0006	0	无标准	未知
5	陈台	2394, -219	1小时	0.098	800	0.01	达标
			日平均	0.0051	0	无标准	未知
			年平均	0.0004	0	无标准	未知
6	姚家台	2609, 248	1小时	0.1017	800	0.01	达标
			日平均	0.0054	0	无标准	未知
			年平均	0.0004	0	无标准	未知
7	老杨场	1805, 903	1小时	0.0656	800	0.01	达标
			日平均	0.0056	0	无标准	未知
			年平均	0.0006	0	无标准	未知
8	北港还迁小区	2005, 1120	1小时	0.0744	800	0.01	达标
			日平均	0.0058	0	无标准	未知
			年平均	0.0006	0	无标准	未知
9	柴家台	2364, 624	1小时	0.0788	800	0.01	达标
			日平均	0.0057	0	无标准	未知
			年平均	0.0004	0	无标准	未知
10	槽坊台	1799, 1337	1小时	0.0955	800	0.01	达标
			日平均	0.0074	0	无标准	未知
			年平均	0.0007	0	无标准	未知
11	关张口	7451, 747	1小时	0.0692	800	0.01	达标
			日平均	0.0093	0	无标准	未知
			年平均	0.001	0	无标准	未知
12	宝莲村	-1927, -1216	1小时	0.0739	800	0.01	达标
			日平均	0.0069	0	无标准	未知
			年平均	0.0007	0	无标准	未知
13	唐家湾子	-1204, -1290	1小时	0.092	800	0.01	达标
			日平均	0.0102	0	无标准	未知
			年平均	0.0014	0	无标准	未知
14	向家台	-1990, -1832	1小时	0.0853	800	0.01	达标
			日平均	0.0079	0	无标准	未知
			年平均	0.0008	0	无标准	未知
15	四方台	-885, -1798	1小时	0.0867	800	0.01	达标
			日平均	0.0151	0	无标准	未知
			年平均	0.0027	0	无标准	未知
16	黄家台	-275, -2330	1小时	0.0615	800	0.01	达标
			日平均	0.0255	0	无标准	未知
			年平均	0.004	0	无标准	未知
17	江北农场	2268, -3153	1小时	0.0651	800	0.01	达标
			日平均	0.0042	0	无标准	未知
			年平均	0.0005	0	无标准	未知
18	陈家湾	1070, -2433	1小时	0.0982	800	0.01	达标
			日平均	0.0072	0	无标准	未知
			年平均	0.001	0	无标准	未知

19	黄家小巷	2536, -2103	1 小时	0.0626	800	0.01	达标
			日平均	0.0041	0	无标准	未知
			年平均	0.0004	0	无标准	未知
20	蔡家桥	3100, -855	1 小时	0.0972	800	0.01	达标
			日平均	0.0054	0	无标准	未知
			年平均	0.0003	0	无标准	未知
21	戴家庵	2874, 980	1 小时	0.0709	800	0.01	达标
			日平均	0.0047	0	无标准	未知
			年平均	0.0004	0	无标准	未知
22	网格	175,13	1 小时	0.156	800	0.02	达标
		-25,-587	日平均	0.0611	0	无标准	未知
		-25,-587	年平均	0.0152	0	无标准	未知

5.1.1.5.16 TVOC 预测结果

项目 TVOC 小时浓度贡献值的最大占标率为 19.59% < 100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图 5-12 正常工况预测结果汇总图。

表 5-29 TVOC 预测结果表

序号	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 %	是否超标
1	吴家场	-76, -813	1 小时	168.1434	1200	14.01	达标
			日平均	36.0068	0	无标准	未知
			年平均	8.0942	0	无标准	未知
2	张家小巷	941, -773	1 小时	127.5365	1200	10.63	达标
			日平均	12.2638	0	无标准	未知
			年平均	1.1382	0	无标准	未知
3	张家大巷	620, -1116	1 小时	119.0329	1200	9.92	达标
			日平均	7.6212	0	无标准	未知
			年平均	1.4061	0	无标准	未知
4	南港台	1760, 282	1 小时	109.0508	1200	9.09	达标
			日平均	9.8738	0	无标准	未知
			年平均	0.8259	0	无标准	未知
5	陈台	2394, -219	1 小时	88.18	1200	7.35	达标
			日平均	4.4166	0	无标准	未知
			年平均	0.4489	0	无标准	未知
6	姚家台	2609, 248	1 小时	80.0615	1200	6.67	达标
			日平均	4.2607	0	无标准	未知
			年平均	0.5047	0	无标准	未知
7	老杨场	1805, 903	1 小时	103.8497	1200	8.65	达标
			日平均	11.5162	0	无标准	未知
			年平均	0.7505	0	无标准	未知
8	北港还	2005, 1120	1 小时	92.9766	1200	7.75	达标

	迁小区		日平均	8.8959	0	无标准	未知
			年平均	0.6542	0	无标准	未知
9	柴家台	2364, 624	1小时	84.8083	1200	7.07	达标
			日平均	8.8789	0	无标准	未知
			年平均	0.5633	0	无标准	未知
10	槽坊台	1799, 1337	1小时	93.4335	1200	7.79	达标
			日平均	7.1876	0	无标准	未知
			年平均	0.6613	0	无标准	未知
11	关张口	7451, 747	1小时	84.5218	1200	7.04	达标
			日平均	6.5032	0	无标准	未知
			年平均	0.7822	0	无标准	未知
12	宝莲村	-1927, -1216	1小时	73.2685	1200	6.11	达标
			日平均	7.5243	0	无标准	未知
			年平均	0.5777	0	无标准	未知
13	唐家湾子	-1204, -1290	1小时	92.0258	1200	7.67	达标
			日平均	11.2672	0	无标准	未知
			年平均	1.2183	0	无标准	未知
14	向家台	-1990, -1832	1小时	72.8233	1200	6.07	达标
			日平均	7.0686	0	无标准	未知
			年平均	0.6905	0	无标准	未知
15	四方台	-885, -1798	1小时	84.3251	1200	7.03	达标
			日平均	9.2022	0	无标准	未知
			年平均	1.6616	0	无标准	未知
16	黄家台	-275, -2330	1小时	86.1723	1200	7.18	达标
			日平均	6.8191	0	无标准	未知
			年平均	1.3312	0	无标准	未知
17	江北农场	2268, -3153	1小时	52.8669	1200	4.41	达标
			日平均	2.4262	0	无标准	未知
			年平均	0.2403	0	无标准	未知
18	陈家湾	1070, -2433	1小时	60.3568	1200	5.03	达标
			日平均	4.1	0	无标准	未知
			年平均	0.5667	0	无标准	未知
19	黄家小巷	2536, -2103	1小时	61.1437	1200	5.1	达标
			日平均	3.2826	0	无标准	未知
			年平均	0.3108	0	无标准	未知
20	蔡家桥	3100, -855	1小时	65.2435	1200	5.44	达标
			日平均	4.0529	0	无标准	未知
			年平均	0.2812	0	无标准	未知
21	戴家庵	2874, 980	1小时	83.2694	1200	6.94	达标
			日平均	6.6889	0	无标准	未知
			年平均	0.4602	0	无标准	未知
22	网格	275,113	1小时	235.023	1200	19.59	达标
		-25,-587	日平均	56.9353	0	无标准	未知

		-25,-587	年平均	15.0867	0	无标准	未知
--	--	----------	-----	---------	---	-----	----

5.1.1.5.17 硫化氢预测结果

项目硫化氢小时浓度贡献值的最大占标率为 1.71% < 100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图 5-12 正常工况预测结果汇总图。

表 5-30 硫化氢预测结果表

序号	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 %	是否超标
1	吴家场	-76, -813	1 小时	0.0586	10	0.59	达标
			日平均	0.0049	0	无标准	未知
			年平均	0.0007	0	无标准	未知
2	张家小巷	941, -773	1 小时	0.0542	10	0.54	达标
			日平均	0.0027	0	无标准	未知
			年平均	0.0002	0	无标准	未知
3	张家大巷	620, -1116	1 小时	0.0426	10	0.43	达标
			日平均	0.0019	0	无标准	未知
			年平均	0.0002	0	无标准	未知
4	南港台	1760, 282	1 小时	0.0439	10	0.44	达标
			日平均	0.0023	0	无标准	未知
			年平均	0.0002	0	无标准	未知
5	陈台	2394, -219	1 小时	0.0314	10	0.31	达标
			日平均	0.0015	0	无标准	未知
			年平均	0.0001	0	无标准	未知
6	姚家台	2609, 248	1 小时	0.0316	10	0.32	达标
			日平均	0.0016	0	无标准	未知
			年平均	0.0001	0	无标准	未知
7	老杨场	1805, 903	1 小时	0.0326	10	0.33	达标
			日平均	0.0041	0	无标准	未知
			年平均	0.0002	0	无标准	未知
8	北港还迁小区	2005, 1120	1 小时	0.0337	10	0.34	达标
			日平均	0.0036	0	无标准	未知
			年平均	0.0002	0	无标准	未知
9	柴家台	2364, 624	1 小时	0.03	10	0.3	达标
			日平均	0.0023	0	无标准	未知
			年平均	0.0001	0	无标准	未知
10	槽坊台	1799, 1337	1 小时	0.0368	10	0.37	达标
			日平均	0.0022	0	无标准	未知
			年平均	0.0002	0	无标准	未知
11	关张口	7451, 747	1 小时	0.0334	10	0.33	达标
			日平均	0.0022	0	无标准	未知
			年平均	0.0002	0	无标准	未知

12	宝莲村	-1927, -1216	1 小时	0.0286	10	0.29	达标
			日平均	0.0015	0	无标准	未知
			年平均	0.0001	0	无标准	未知
13	唐家湾子	-1204, -1290	1 小时	0.0301	10	0.3	达标
			日平均	0.002	0	无标准	未知
			年平均	0.0002	0	无标准	未知
14	向家台	-1990, -1832	1 小时	0.0214	10	0.21	达标
			日平均	0.0016	0	无标准	未知
			年平均	0.0001	0	无标准	未知
15	四方台	-885, -1798	1 小时	0.0314	10	0.31	达标
			日平均	0.0023	0	无标准	未知
			年平均	0.0002	0	无标准	未知
16	黄家台	-275, -2330	1 小时	0.0336	10	0.34	达标
			日平均	0.0018	0	无标准	未知
			年平均	0.0001	0	无标准	未知
17	江北农场	2268, -3153	1 小时	0.0167	10	0.17	达标
			日平均	0.0007	0	无标准	未知
			年平均	0	0	无标准	未知
18	陈家湾	1070, -2433	1 小时	0.0238	10	0.24	达标
			日平均	0.001	0	无标准	未知
			年平均	0.0001	0	无标准	未知
19	黄家小巷	2536, -2103	1 小时	0.0149	10	0.15	达标
			日平均	0.0006	0	无标准	未知
			年平均	0	0	无标准	未知
20	蔡家桥	3100, -855	1 小时	0.0243	10	0.24	达标
			日平均	0.0011	0	无标准	未知
			年平均	0.0001	0	无标准	未知
21	戴家庵	2874, 980	1 小时	0.026	10	0.26	达标
			日平均	0.0021	0	无标准	未知
			年平均	0.0001	0	无标准	未知
22	网格	375,13	1 小时	0.1709	10	1.71	达标
		375,13	日平均	0.0384	0	无标准	未知
		375,13	年平均	0.0054	0	无标准	未知

5.1.1.5.18 氨预测结果

项目氨小时浓度贡献值的最大占标率为 2.14% < 100%，符合环境质量标准要求。

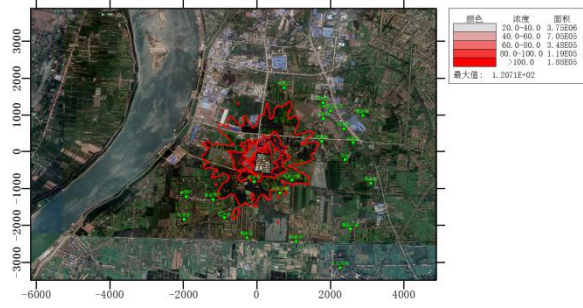
预测结果见下表，预测图件见图 5-12 正常工况预测结果汇总图。

表 5-31 氨预测结果表

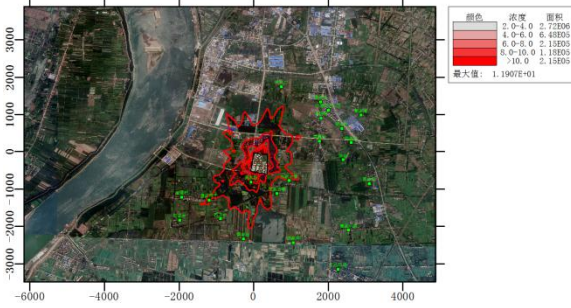
序号	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 %	是否超标
1	吴家场	-76, -813	1 小时	1.5007	200	0.75	达标
			日平均	0.167	0	无标准	未知

			年平均	0.0553	0	无标准	未知
2	张家小巷	941, -773	1小时	1.3939	200	0.7	达标
			日平均	0.077	0	无标准	未知
			年平均	0.0094	0	无标准	未知
3	张家大巷	620, -1116	1小时	1.0665	200	0.53	达标
			日平均	0.0705	0	无标准	未知
			年平均	0.0128	0	无标准	未知
4	南港台	1760, 282	1小时	1.3005	200	0.65	达标
			日平均	0.0678	0	无标准	未知
			年平均	0.0067	0	无标准	未知
5	陈台	2394, -219	1小时	0.9424	200	0.47	达标
			日平均	0.0444	0	无标准	未知
			年平均	0.0031	0	无标准	未知
6	姚家台	2609, 248	1小时	0.9365	200	0.47	达标
			日平均	0.0472	0	无标准	未知
			年平均	0.0038	0	无标准	未知
7	老杨场	1805, 903	1小时	0.9003	200	0.45	达标
			日平均	0.1179	0	无标准	未知
			年平均	0.0065	0	无标准	未知
8	北港还迁小区	2005, 1120	1小时	0.9485	200	0.47	达标
			日平均	0.1047	0	无标准	未知
			年平均	0.0056	0	无标准	未知
9	柴家台	2364, 624	1小时	0.882	200	0.44	达标
			日平均	0.0727	0	无标准	未知
			年平均	0.0045	0	无标准	未知
10	槽坊台	1799, 1337	1小时	1.053	200	0.53	达标
			日平均	0.0774	0	无标准	未知
			年平均	0.0058	0	无标准	未知
11	关张口	7451, 747	1小时	0.865	200	0.43	达标
			日平均	0.0638	0	无标准	未知
			年平均	0.0074	0	无标准	未知
12	宝莲村	-1927, -1216	1小时	0.8354	200	0.42	达标
			日平均	0.0497	0	无标准	未知
			年平均	0.0046	0	无标准	未知
13	唐家湾子	-1204, -1290	1小时	0.8781	200	0.44	达标
			日平均	0.0637	0	无标准	未知
			年平均	0.0086	0	无标准	未知
14	向家台	-1990, -1832	1小时	0.598	200	0.3	达标
			日平均	0.0495	0	无标准	未知
			年平均	0.0053	0	无标准	未知
15	四方台	-885, -1798	1小时	0.8835	200	0.44	达标
			日平均	0.0774	0	无标准	未知
			年平均	0.0133	0	无标准	未知

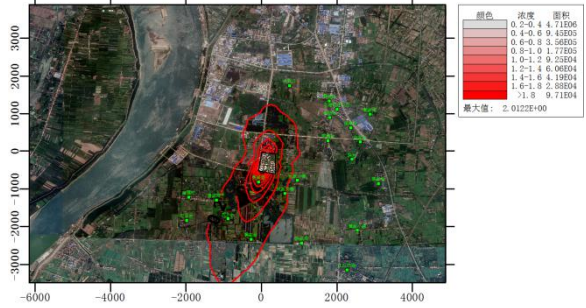
16	黄家台	-275, -2330	1 小时	0.8869	200	0.44	达标
			日平均	0.0615	0	无标准	未知
			年平均	0.0131	0	无标准	未知
17	江北农场	2268, -3153	1 小时	0.4634	200	0.23	达标
			日平均	0.0216	0	无标准	未知
			年平均	0.0023	0	无标准	未知
18	陈家湾	1070, -2433	1 小时	0.6755	200	0.34	达标
			日平均	0.0355	0	无标准	未知
			年平均	0.0054	0	无标准	未知
19	黄家小巷	2536, -2103	1 小时	0.4468	200	0.22	达标
			日平均	0.0233	0	无标准	未知
			年平均	0.0026	0	无标准	未知
20	蔡家桥	3100, -855	1 小时	0.7112	200	0.36	达标
			日平均	0.0309	0	无标准	未知
			年平均	0.0024	0	无标准	未知
21	戴家庵	2874, 980	1 小时	0.7524	200	0.38	达标
			日平均	0.0664	0	无标准	未知
			年平均	0.0036	0	无标准	未知
22	网格	375,13	1 小时	4.2864	200	2.14	达标
		375,13	日平均	1.0482	0	无标准	未知
		275,13	年平均	0.1572	0	无标准	未知



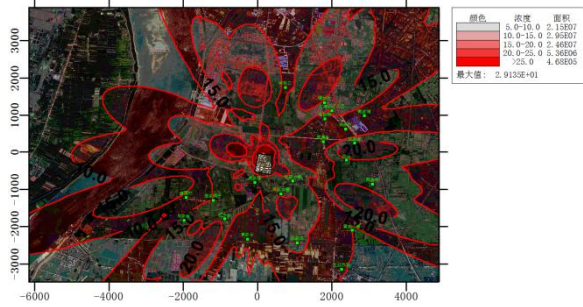
SO₂1 小时浓度贡献值



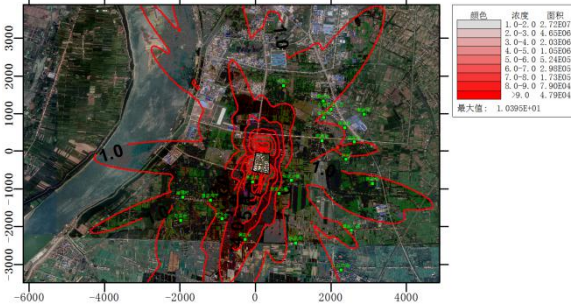
SO₂ 日平均浓度贡献值



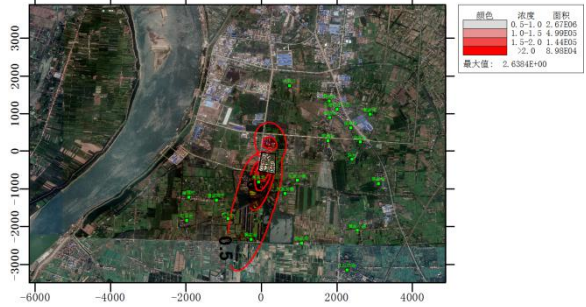
SO₂ 年平均浓度贡献值



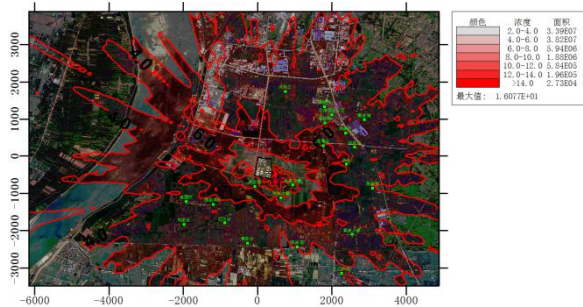
NO_x1 小时浓度贡献值



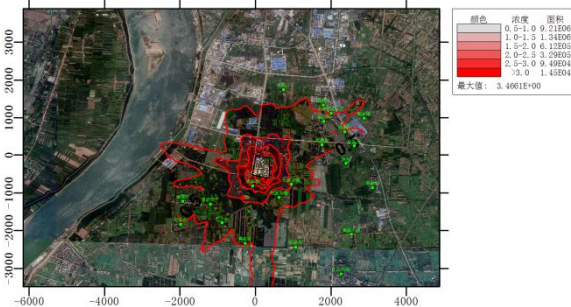
NO_x 日平均浓度贡献值



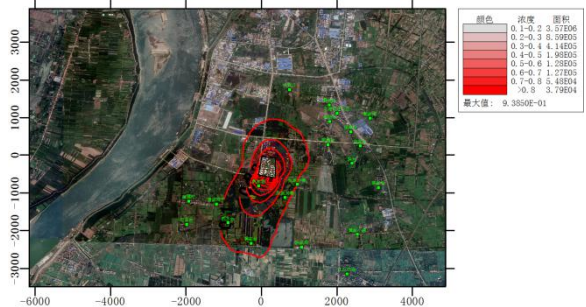
NO_x 年平均浓度贡献值



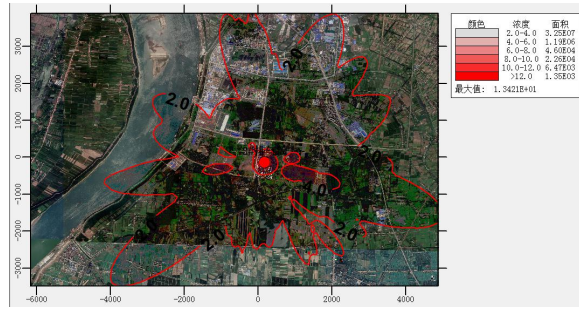
PM₁₀1 小时浓度贡献值



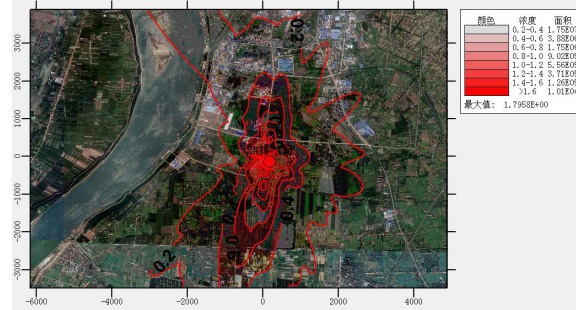
PM₁₀ 日平均浓度贡献值



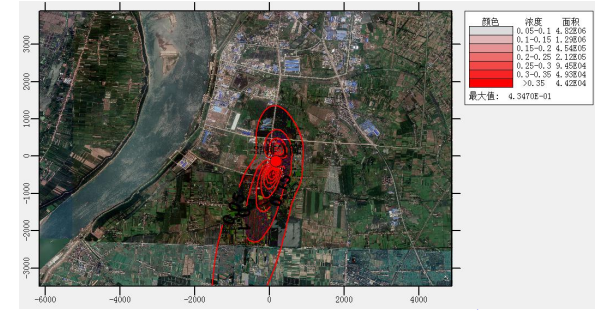
PM₁₀ 年平均浓度贡献值



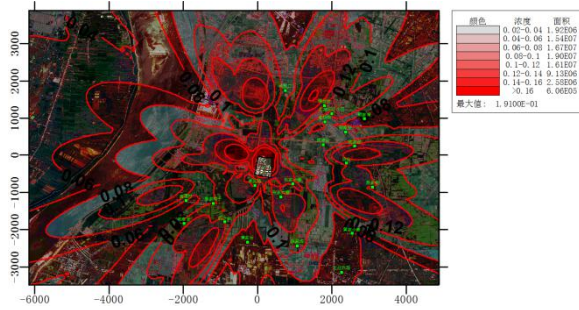
CO1 小时浓度贡献值



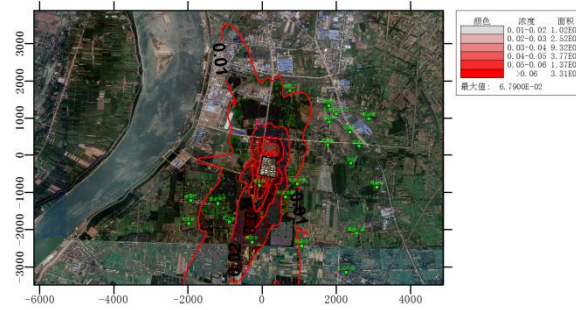
CO 日平均浓度贡献值



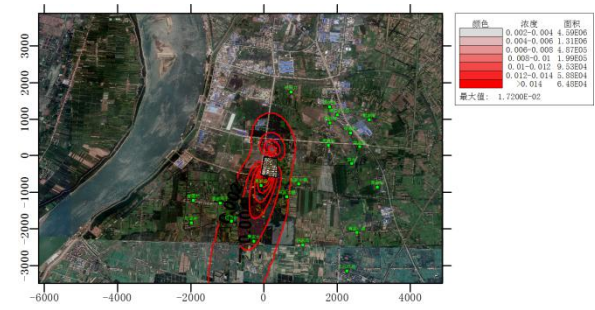
CO 年平均浓度贡献值



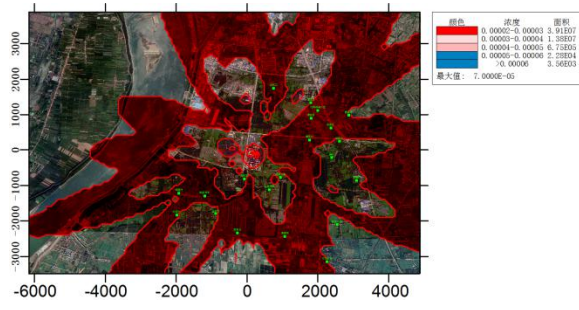
氟化物 1 小时浓度贡献值



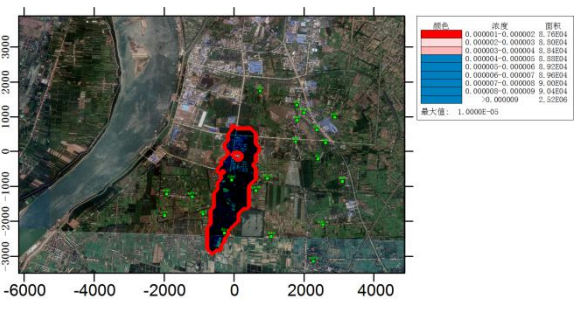
氟化物日平均浓度贡献值



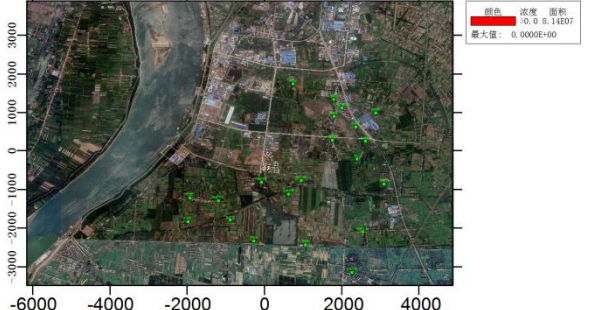
氟化物年平均浓度贡献值



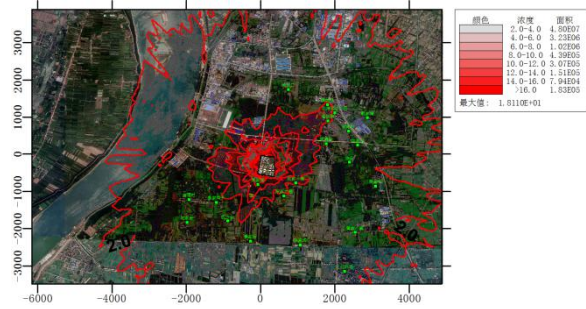
二噁英 1 小时浓度贡献值



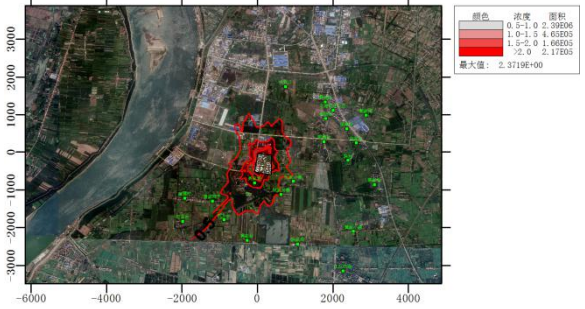
二噁英日平均浓度贡献值



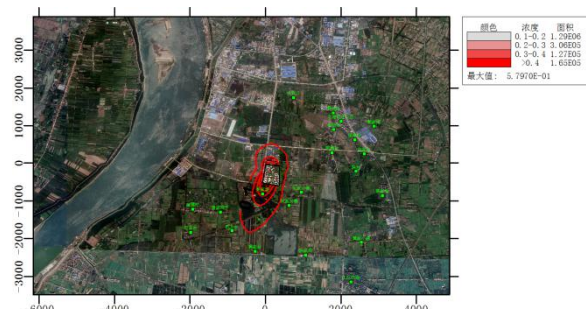
二噁英年平均浓度贡献值



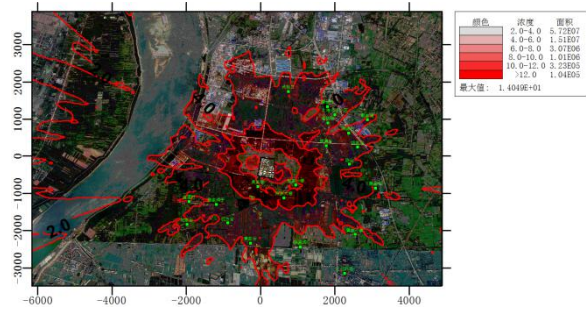
氯化氢 1 小时浓度贡献值



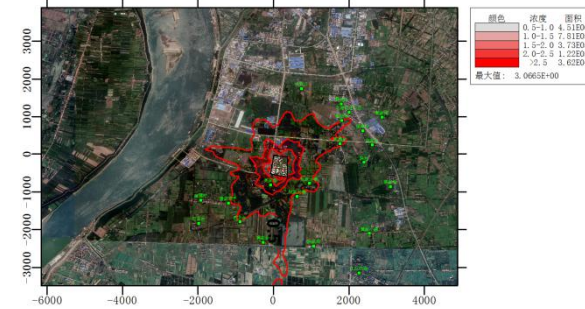
氯化氢日平均浓度贡献值



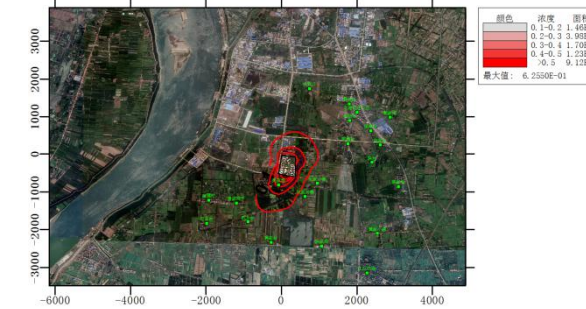
氯化氢年平均浓度贡献值



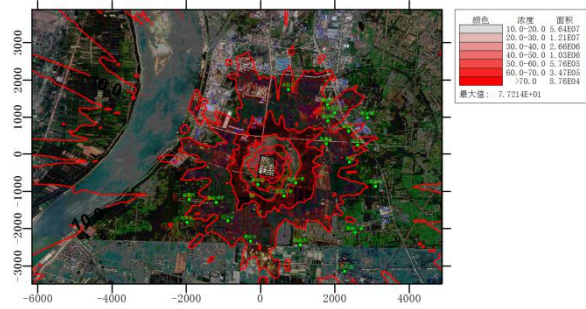
氯气 1 小时浓度贡献值



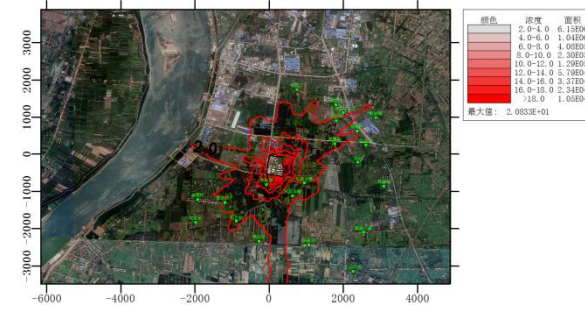
氯气日平均浓度贡献值



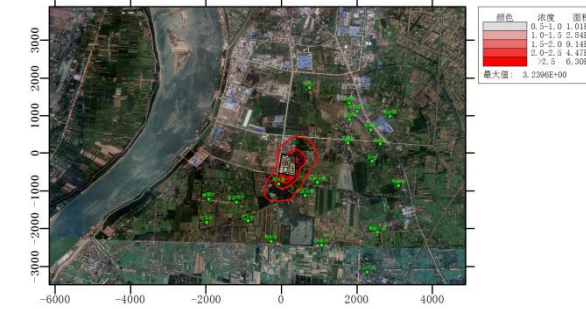
氯气年平均浓度贡献值



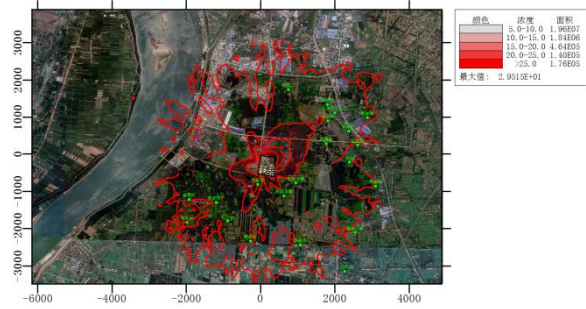
硫酸 1 小时浓度贡献值



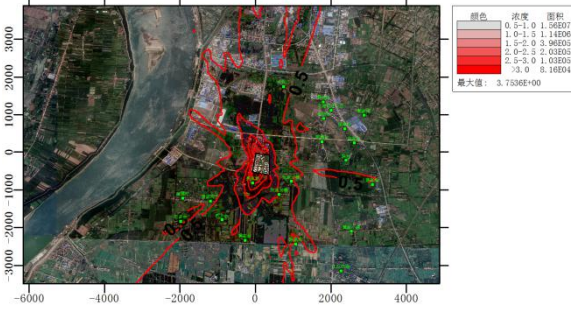
硫酸日平均浓度贡献值



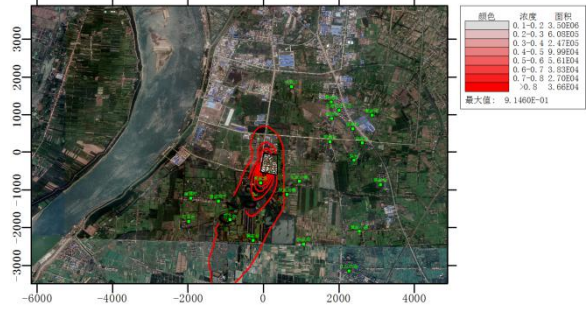
硫酸年平均浓度贡献值



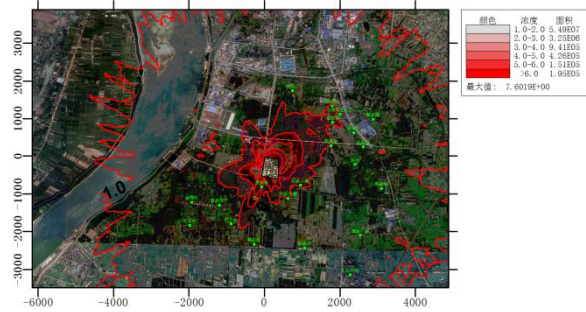
甲醇 1 小时浓度贡献值



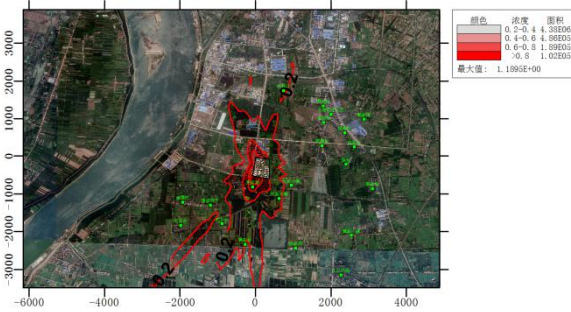
甲醇日平均浓度贡献值



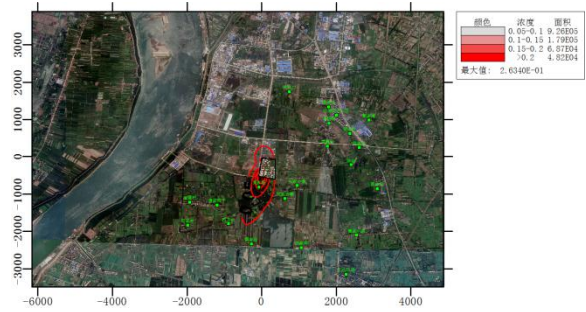
甲醇年平均浓度贡献值



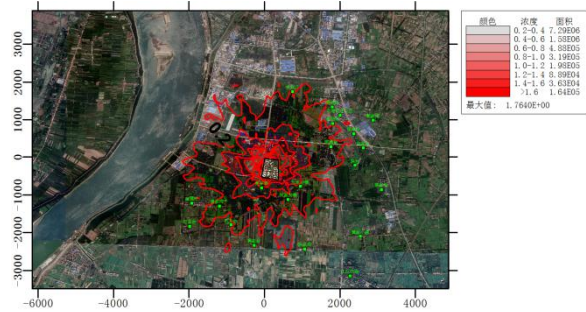
甲苯 1 小时浓度贡献值



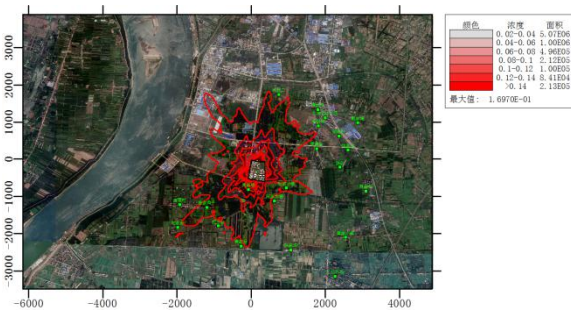
甲苯日平均浓度贡献值



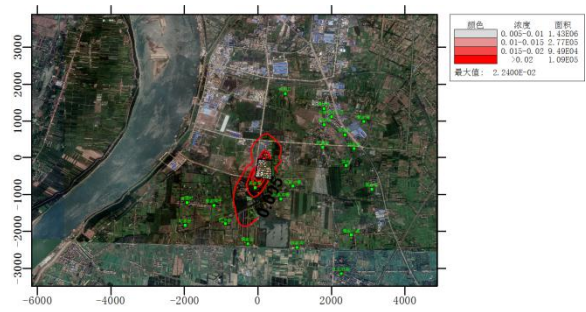
甲苯年平均浓度贡献值



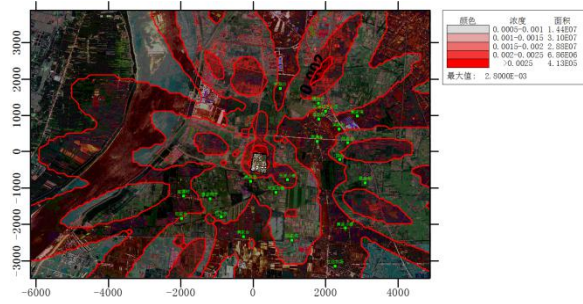
二甲苯 1 小时浓度贡献值



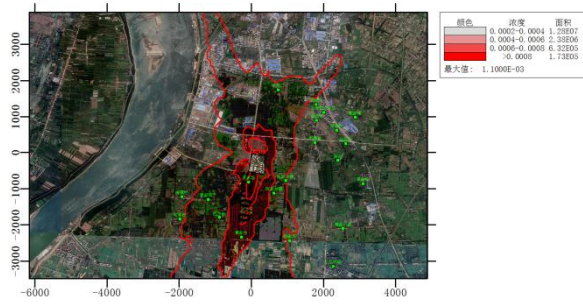
二甲苯日平均浓度贡献值



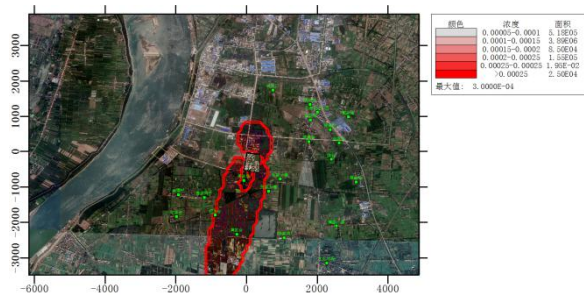
二甲苯年平均浓度贡献值



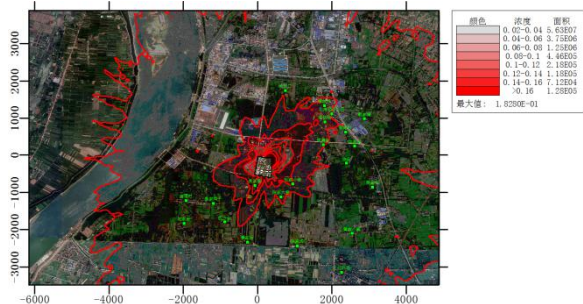
甲醛 1 小时浓度贡献值



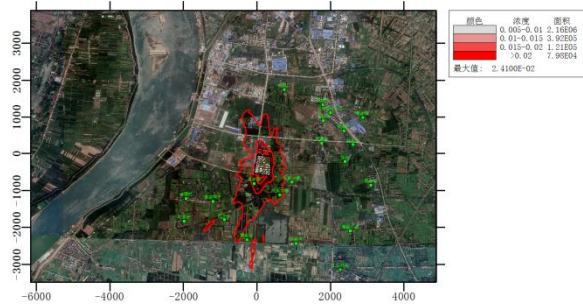
甲醛日平均浓度贡献值



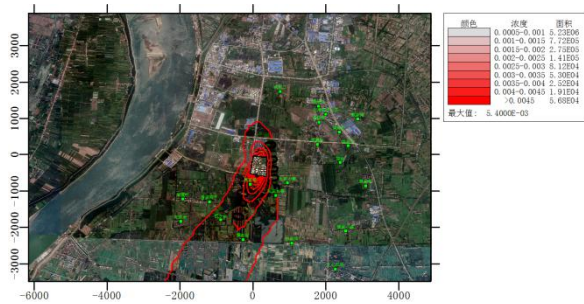
甲醛年平均浓度贡献值



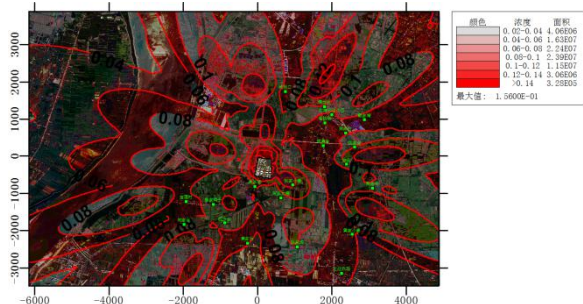
吡啶 1 小时浓度贡献值



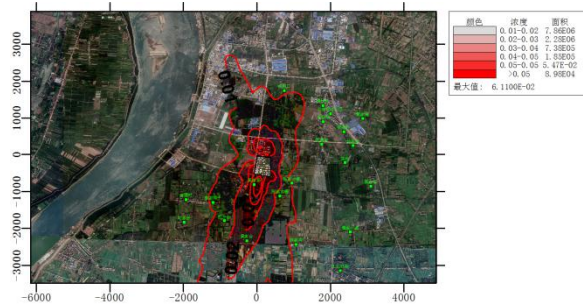
吡啶日平均浓度贡献值



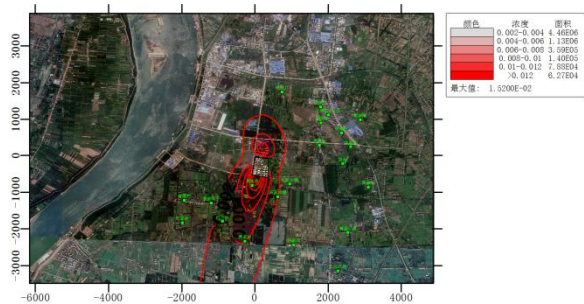
吡啶年平均浓度贡献值



丙酮 1 小时浓度贡献值



丙酮日平均浓度贡献值



丙酮年平均浓度贡献值

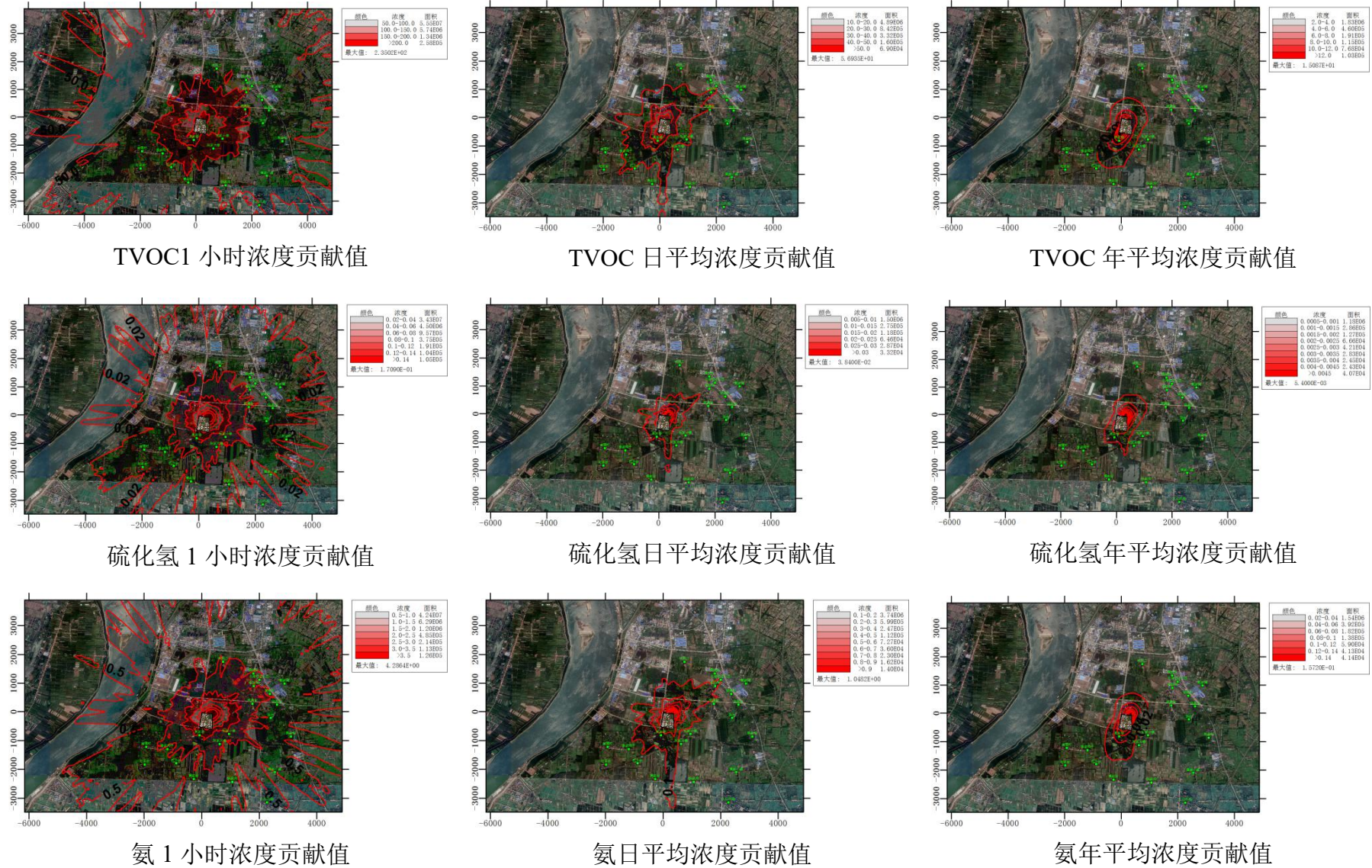


图 5-12 正常工况预测结果汇总表

湖北荆州环境保护科学技术有限公司

5.1.1.6 新增污染源非正常工况预测结果

5.1.1.6.1 SO₂ 预测结果

项目 SO₂ 非正常工况小时浓度贡献值的最大占标率为 604.1% > 100%，不符合环境质量标准要求。企业应做好防范措施，加强收集系统的维护和管理，尽量避免事故排放的发生。为了更好的保护项目所在的环境空气质量，企业必须确保废气收集系统和净化装置的正常运行，并达到本评价所要求的治理效果，定期检查废气收集装置、净化装置、排气筒；若废气收集系统和净化装置发生故障或效率降低时，企业必须及时修复，在未修复前必须根据故障情况采取限产或停产措施，将废气对环境的影响降低到最低限度。

预测结果见下表，预测图件见图 5-13 非正常工况预测结果汇总图。

表 5-32 SO₂ 预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 μg/m ³	评价标准 μg/m ³	占标率%	是否超标
1	吴家场	1 小时	1108.123	500	221.62	超标
2	张家小巷	1 小时	541.2083	500	108.24	超标
3	张家大巷	1 小时	330.896	500	66.18	达标
4	南港台	1 小时	472.4404	500	94.49	达标
5	陈台	1 小时	299.004	500	59.8	达标
6	姚家台	1 小时	269.9516	500	53.99	达标
7	老杨场	1 小时	325.3323	500	65.07	达标
8	北港还迁小区	1 小时	270.7804	500	54.16	达标
9	柴家台	1 小时	299.1091	500	59.82	达标
10	槽坊台	1 小时	259.1371	500	51.83	达标
11	关张口	1 小时	324.4562	500	64.89	达标
12	宝莲村	1 小时	229.869	500	45.97	达标
13	唐家湾子	1 小时	463.636	500	92.73	达标
14	向家台	1 小时	273.4094	500	54.68	达标
15	四方台	1 小时	300.8731	500	60.17	达标
16	黄家台	1 小时	212.9124	500	42.58	达标
17	江北农场	1 小时	138.3748	500	27.67	达标
18	陈家湾	1 小时	195.8008	500	39.16	达标
19	黄家小巷	1 小时	162.6566	500	32.53	达标
20	蔡家桥	1 小时	163.0018	500	32.6	达标
21	戴家庵	1 小时	165.5384	500	33.11	达标
23	网格	1 小时	3020.513	500	604.1	超标

5.1.1.6.2 NO_x 预测结果

项目 NO_x 非正常工况小时浓度贡献值的最大占标率为 26.29% < 100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图 5-13 非正常工况预测结果汇总图。

表 5-33 NO_x 预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 μg/m ³	评价标准 μg/m ³	占标率%	是否超标
1	吴家场	1 小时	43.3698	250	17.35	达标
2	张家小巷	1 小时	45.1368	250	18.05	达标
3	张家大巷	1 小时	46.3484	250	18.54	达标
4	南港台	1 小时	32.8769	250	13.15	达标
5	陈台	1 小时	40.3781	250	16.15	达标
6	姚家台	1 小时	42.4927	250	17	达标
7	老杨场	1 小时	28.7427	250	11.5	达标
8	北港还迁小区	1 小时	33.2629	250	13.31	达标
9	柴家台	1 小时	28.2599	250	11.3	达标
10	槽坊台	1 小时	38.8937	250	15.56	达标
11	关张口	1 小时	32.4358	250	12.97	达标
12	宝莲村	1 小时	26.7808	250	10.71	达标
13	唐家湾子	1 小时	33.9783	250	13.59	达标
14	向家台	1 小时	36.5456	250	14.62	达标
15	四方台	1 小时	41.8501	250	16.74	达标
16	黄家台	1 小时	23.9412	250	9.58	达标
17	江北农场	1 小时	21.6499	250	8.66	达标
18	陈家塆	1 小时	34.0136	250	13.61	达标
19	黄家小巷	1 小时	20.8274	250	8.33	达标
20	蔡家桥	1 小时	39.1514	250	15.66	达标
21	戴家庵	1 小时	23.0443	250	9.22	达标
23	网格	1 小时	65.7213	250	26.29	达标

5.1.1.6.3 PM₁₀ 预测结果

项目 PM₁₀ 非正常工况小时浓度贡献值的最大占标率为 85.93% < 100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图 5-13 非正常工况预测结果汇总图。

表 5-34 PM₁₀ 预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 μg/m ³	评价标准 μg/m ³	占标率%	是否超标
----	-----	------	---------------------------	---------------------------	------	------

1	吴家场	1 小时	257.574	450	57.24	达标
2	张家小巷	1 小时	267.5467	450	59.45	达标
3	张家大巷	1 小时	280.9443	450	62.43	达标
4	南港台	1 小时	187.9034	450	41.76	达标
5	陈台	1 小时	225.1333	450	50.03	达标
6	姚家台	1 小时	231.2511	450	51.39	达标
7	老杨场	1 小时	160.3925	450	35.64	达标
8	北港还迁小区	1 小时	182.955	450	40.66	达标
9	柴家台	1 小时	156.0029	450	34.67	达标
10	槽坊台	1 小时	219.0747	450	48.68	达标
11	关张口	1 小时	196.9214	450	43.76	达标
12	宝莲村	1 小时	158.8666	450	35.3	达标
13	唐家湾子	1 小时	193.4429	450	42.99	达标
14	向家台	1 小时	201.8054	450	44.85	达标
15	四方台	1 小时	246.1344	450	54.7	达标
16	黄家台	1 小时	138.3691	450	30.75	达标
17	江北农场	1 小时	129.4365	450	28.76	达标
18	陈家湾	1 小时	185.0995	450	41.13	达标
19	黄家小巷	1 小时	111.8361	450	24.85	达标
20	蔡家桥	1 小时	215.5314	450	47.9	达标
21	戴家庵	1 小时	125.434	450	27.87	达标
23	网格	1 小时	386.682	450	85.93	达标

5.1.1.6.4 氟化物预测结果

项目氟化物非正常工况小时浓度贡献值的最大占标率为 15.71%<100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图 5-13 非正常工况预测结果汇总图。

表 5-35 氟化物预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	是否超标
1	吴家场	1 小时	2.0866	20	10.43	达标
2	张家小巷	1 小时	2.1937	20	10.97	达标
3	张家大巷	1 小时	2.2216	20	11.11	达标
4	南港台	1 小时	1.5205	20	7.6	达标
5	陈台	1 小时	1.8218	20	9.11	达标
6	姚家台	1 小时	1.9106	20	9.55	达标
7	老杨场	1 小时	1.3146	20	6.57	达标
8	北港还迁小区	1 小时	1.5093	20	7.55	达标

9	柴家台	1 小时	1.2708	20	6.35	达标
10	槽坊台	1 小时	1.7415	20	8.71	达标
11	关张口	1 小时	1.5964	20	7.98	达标
12	宝莲村	1 小时	1.2279	20	6.14	达标
13	唐家湾子	1 小时	1.5777	20	7.89	达标
14	向家台	1 小时	1.6657	20	8.33	达标
15	四方台	1 小时	1.9634	20	9.82	达标
16	黄家台	1 小时	1.1086	20	5.54	达标
17	江北农场	1 小时	1.0363	20	5.18	达标
18	陈家湾	1 小时	1.4934	20	7.47	达标
19	黄家小巷	1 小时	0.9081	20	4.54	达标
20	蔡家桥	1 小时	1.7506	20	8.75	达标
21	戴家庵	1 小时	1.0262	20	5.13	达标
23	网格	1 小时	3.1413	20	15.71	达标

5.1.1.6.5 二噁英预测结果

项目二噁英非正常工况小时浓度贡献值的最大占标率为 13.6%<100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图 5-13 非正常工况预测结果汇总图。

表 5-36 二噁英预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ng/m ³	评价标准 ng/m ³	占标率%	是否超标
1	吴家场	1 小时	0.0003	0.0036	8.61	达标
2	张家小巷	1 小时	0.0003	0.0036	9.17	达标
3	张家大巷	1 小时	0.0003	0.0036	9.17	达标
4	南港台	1 小时	0.0002	0.0036	6.39	达标
5	陈台	1 小时	0.0003	0.0036	7.5	达标
6	姚家台	1 小时	0.0003	0.0036	7.78	达标
7	老杨场	1 小时	0.0002	0.0036	5.56	达标
8	北港还迁小区	1 小时	0.0002	0.0036	6.11	达标
9	柴家台	1 小时	0.0002	0.0036	5.28	达标
10	槽坊台	1 小时	0.0003	0.0036	7.22	达标
11	关张口	1 小时	0.0002	0.0036	6.67	达标
12	宝莲村	1 小时	0.0002	0.0036	5.28	达标
13	唐家湾子	1 小时	0.0002	0.0036	6.67	达标
14	向家台	1 小时	0.0003	0.0036	6.94	达标
15	四方台	1 小时	0.0003	0.0036	8.33	达标
16	黄家台	1 小时	0.0002	0.0036	4.72	达标

17	江北农场	1 小时	0.0002	0.0036	4.44	达标
18	陈家湾	1 小时	0.0002	0.0036	6.11	达标
19	黄家小巷	1 小时	0.0001	0.0036	3.89	达标
20	蔡家桥	1 小时	0.0003	0.0036	7.22	达标
21	戴家庵	1 小时	0.0002	0.0036	4.17	达标
23	网格	1 小时	0.0005	0.0036	13.06	达标

5.1.1.6.6 氯化氢预测结果

项目氯化氢非正常工况小时浓度贡献值的最大占标率为 3328.58% > 100%，不符合环境质量标准要求。企业应做好防范措施，加强收集系统的维护和管理，尽量避免事故排放的发生。为了更好的保护项目所在的环境空气质量，企业必须确保废气收集系统和净化装置的正常运行，并达到本评价所要求的治理效果，定期检查废气收集装置、净化装置、排气筒；若废气收集系统和净化装置发生故障或效率降低时，企业必须及时修复，在未修复前必须根据故障情况采取限产或停产措施，将废气对环境的影响降低到最低限度。

预测结果见下表，预测图件见图 5-13 非正常工况预测结果汇总图。

表 5-37 氯化氢预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	是否超标
1	吴家场	1 小时	731.8655	50	1463.73	超标
2	张家小巷	1 小时	361.4492	50	722.9	超标
3	张家大巷	1 小时	335.3349	50	670.67	超标
4	南港台	1 小时	312.7556	50	625.51	超标
5	陈台	1 小时	228.0483	50	456.1	超标
6	姚家台	1 小时	224.7586	50	449.52	超标
7	老杨场	1 小时	441.171	50	882.34	超标
8	北港还迁小区	1 小时	301.689	50	603.38	超标
9	柴家台	1 小时	253.5854	50	507.17	超标
10	槽坊台	1 小时	404.5078	50	809.02	超标
11	关张口	1 小时	278.7695	50	557.54	超标
12	宝莲村	1 小时	243.8348	50	487.67	超标
13	唐家湾子	1 小时	256.0714	50	512.14	超标
14	向家台	1 小时	235.0399	50	470.08	超标
15	四方台	1 小时	241.278	50	482.56	超标
16	黄家台	1 小时	245.1048	50	490.21	超标
17	江北农场	1 小时	197.792	50	395.58	超标
18	陈家湾	1 小时	252.0618	50	504.12	超标

19	黄家小巷	1 小时	214.7883	50	429.58	超标
20	蔡家桥	1 小时	229.2004	50	458.4	超标
21	戴家庵	1 小时	233.9962	50	467.99	超标
23	网格	1 小时	1664.291	50	3328.58	超标

5.1.1.6.7 氯预测结果

项目氯化氢非正常工况小时浓度贡献值的最大占标率为 369.29% > 100%，不符合环境质量标准要求。企业应做好防范措施，加强收集系统的维护和管理，尽量避免事故排放的发生。为了更好的保护项目所在的环境空气质量，企业必须确保废气收集系统和净化装置的正常运行，并达到本评价所要求的治理效果，定期检查废气收集装置、净化装置、排气筒；若废气收集系统和净化装置发生故障或效率降低时，企业必须及时修复，在未修复前必须根据故障情况采取限产或停产措施，将废气对环境的影响降低到最低限度。

预测结果见下表，预测图件见图 5-13 非正常工况预测结果汇总图。

表 5-38 氯化氢预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	是否超标
1	吴家场	1 小时	205.1223	100	205.12	超标
2	张家小巷	1 小时	108.6805	100	108.68	超标
3	张家大巷	1 小时	95.6173	100	95.62	达标
4	南港台	1 小时	100.5754	100	100.58	超标
5	陈台	1 小时	63.7383	100	63.74	达标
6	姚家台	1 小时	64.1037	100	64.1	达标
7	老杨场	1 小时	130.5912	100	130.59	超标
8	北港还迁小区	1 小时	84.5077	100	84.51	达标
9	柴家台	1 小时	80.6923	100	80.69	达标
10	槽坊台	1 小时	117.2028	100	117.2	超标
11	关张口	1 小时	77.7975	100	77.8	达标
12	宝莲村	1 小时	67.3091	100	67.31	达标
13	唐家湾子	1 小时	71.0615	100	71.06	达标
14	向家台	1 小时	64.9474	100	64.95	达标
15	四方台	1 小时	68.2337	100	68.23	达标
16	黄家台	1 小时	67.3057	100	67.31	达标
17	江北农场	1 小时	57.7264	100	57.73	达标
18	陈家湾	1 小时	68.6814	100	68.68	达标
19	黄家小巷	1 小时	61.9435	100	61.94	达标
20	蔡家桥	1 小时	61.9438	100	61.94	达标

21	戴家庵	1小时	63.66	100	63.66	达标
23	网格	1小时	369.2918	100	369.29	超标

5.1.1.6.8 硫酸预测结果

项目硫酸非正常工况小时浓度贡献值的最大占标率为25.74%<100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图5-13非正常工况预测结果汇总图。

表5-39 硫酸预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	是否超标
1	吴家场	1小时	54.3581	300	18.12	达标
2	张家小巷	1小时	39.517	300	13.17	达标
3	张家大巷	1小时	39.7495	300	13.25	达标
4	南港台	1小时	28.6487	300	9.55	达标
5	陈台	1小时	22.9621	300	7.65	达标
6	姚家台	1小时	22.593	300	7.53	达标
7	老杨场	1小时	26.5944	300	8.86	达标
8	北港还迁小区	1小时	21.8926	300	7.3	达标
9	柴家台	1小时	24.7577	300	8.25	达标
10	槽坊台	1小时	19.7607	300	6.59	达标
11	关张口	1小时	23.722	300	7.91	达标
12	宝莲村	1小时	19.5968	300	6.53	达标
13	唐家湾子	1小时	22.2342	300	7.41	达标
14	向家台	1小时	18.9506	300	6.32	达标
15	四方台	1小时	22.9654	300	7.66	达标
16	黄家台	1小时	23.1584	300	7.72	达标
17	江北农场	1小时	9.8409	300	3.28	达标
18	陈家湾	1小时	15.0358	300	5.01	达标
19	黄家小巷	1小时	15.5675	300	5.19	达标
20	蔡家桥	1小时	16.4672	300	5.49	达标
21	戴家庵	1小时	18.7649	300	6.25	达标
23	网格	1小时	77.214	300	25.74	达标

5.1.1.6.9 甲醇预测结果

项目甲醇非正常工况小时浓度贡献值的最大占标率为19.68%<100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图5-13非正常工况预测结果汇总图。

表 5-40 甲醇预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	是否超标
1	吴家场	1 小时	322.4559	3000	10.75	达标
2	张家小巷	1 小时	163.1469	3000	5.44	达标
3	张家大巷	1 小时	148.6892	3000	4.96	达标
4	南港台	1 小时	157.3084	3000	5.24	达标
5	陈台	1 小时	97.0778	3000	3.24	达标
6	姚家台	1 小时	95.7845	3000	3.19	达标
7	老杨场	1 小时	203.6742	3000	6.79	达标
8	北港还迁小区	1 小时	130.6655	3000	4.36	达标
9	柴家台	1 小时	126.5044	3000	4.22	达标
10	槽坊台	1 小时	183.9085	3000	6.13	达标
11	关张口	1 小时	123.3675	3000	4.11	达标
12	宝莲村	1 小时	103.6306	3000	3.45	达标
13	唐家湾子	1 小时	109.5425	3000	3.65	达标
14	向家台	1 小时	100.2172	3000	3.34	达标
15	四方台	1 小时	105.2429	3000	3.51	达标
16	黄家台	1 小时	105.6275	3000	3.52	达标
17	江北农场	1 小时	88.7779	3000	2.96	达标
18	陈家湾	1 小时	108.7059	3000	3.62	达标
19	黄家小巷	1 小时	95.8235	3000	3.19	达标
20	蔡家桥	1 小时	97.4278	3000	3.25	达标
21	戴家庵	1 小时	100.6446	3000	3.35	达标
23	网格	1 小时	590.3917	3000	19.68	达标

5.1.1.6.10 甲苯预测结果

项目甲苯非正常工况小时浓度贡献值的最大占标率为 38.04%<100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图 5-13 非正常工况预测结果汇总图。

表 5-41 甲苯预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	是否超标
1	吴家场	1 小时	38.5037	200	19.25	达标
2	张家小巷	1 小时	21.0317	200	10.52	达标
3	张家大巷	1 小时	18.8593	200	9.43	达标
4	南港台	1 小时	19.4979	200	9.75	达标
5	陈台	1 小时	12.7682	200	6.38	达标

6	姚家台	1小时	12.4691	200	6.23	达标
7	老杨场	1小时	25.2858	200	12.64	达标
8	北港还迁小区	1小时	16.291	200	8.15	达标
9	柴家台	1小时	15.7226	200	7.86	达标
10	槽坊台	1小时	22.9527	200	11.48	达标
11	关张口	1小时	14.7266	200	7.36	达标
12	宝莲村	1小时	13.7378	200	6.87	达标
13	唐家湾子	1小时	14.8167	200	7.41	达标
14	向家台	1小时	12.9605	200	6.48	达标
15	四方台	1小时	14.1024	200	7.05	达标
16	黄家台	1小时	13.0825	200	6.54	达标
17	江北农场	1小时	11.5037	200	5.75	达标
18	陈家湾	1小时	13.7443	200	6.87	达标
19	黄家小巷	1小时	12.3779	200	6.19	达标
20	蔡家桥	1小时	14.2879	200	7.14	达标
21	戴家庵	1小时	13.086	200	6.54	达标
23	网格	1小时	76.0771	200	38.04	达标

5.1.1.6.11 二甲苯预测结果

项目二甲苯非正常工况小时浓度贡献值的最大占标率为17.39%<100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图5-13非正常工况预测结果汇总图。

表5-42 甲苯预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	是否超标
1	吴家场	1小时	12.7583	200	6.38	达标
2	张家小巷	1小时	6.2312	200	3.12	达标
3	张家大巷	1小时	3.8097	200	1.9	达标
4	南港台	1小时	5.4394	200	2.72	达标
5	陈台	1小时	3.4426	200	1.72	达标
6	姚家台	1小时	3.1081	200	1.55	达标
7	老杨场	1小时	3.7457	200	1.87	达标
8	北港还迁小区	1小时	3.1176	200	1.56	达标
9	柴家台	1小时	3.4438	200	1.72	达标
10	槽坊台	1小时	2.9836	200	1.49	达标
11	关张口	1小时	3.7356	200	1.87	达标
12	宝莲村	1小时	2.6466	200	1.32	达标
13	唐家湾子	1小时	5.338	200	2.67	达标

14	向家台	1 小时	3.1479	200	1.57	达标
15	四方台	1 小时	3.4641	200	1.73	达标
16	黄家台	1 小时	2.4514	200	1.23	达标
17	江北农场	1 小时	1.5929	200	0.8	达标
18	陈家湾	1 小时	2.2543	200	1.13	达标
19	黄家小巷	1 小时	1.8726	200	0.94	达标
20	蔡家桥	1 小时	1.8764	200	0.94	达标
21	戴家庵	1 小时	1.9059	200	0.95	达标
23	网格	1 小时	34.7765	200	17.39	达标

5.1.1.6.12 甲醛预测结果

项目甲醛非正常工况小时浓度贡献值的最大占标率为 0.11%<100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图 5-13 非正常工况预测结果汇总图。

表 5-43 甲醛预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	是否超标
1	吴家场	1 小时	0.0343	50	0.07	达标
2	张家小巷	1 小时	0.0418	50	0.08	达标
3	张家大巷	1 小时	0.0285	50	0.06	达标
4	南港台	1 小时	0.0244	50	0.05	达标
5	陈台	1 小时	0.0336	50	0.07	达标
6	姚家台	1 小时	0.0348	50	0.07	达标
7	老杨场	1 小时	0.0225	50	0.04	达标
8	北港还迁小区	1 小时	0.0255	50	0.05	达标
9	柴家台	1 小时	0.027	50	0.05	达标
10	槽坊台	1 小时	0.0327	50	0.07	达标
11	关张口	1 小时	0.0237	50	0.05	达标
12	宝莲村	1 小时	0.0253	50	0.05	达标
13	唐家湾子	1 小时	0.0315	50	0.06	达标
14	向家台	1 小时	0.0292	50	0.06	达标
15	四方台	1 小时	0.0297	50	0.06	达标
16	黄家台	1 小时	0.021	50	0.04	达标
17	江北农场	1 小时	0.0223	50	0.04	达标
18	陈家湾	1 小时	0.0336	50	0.07	达标
19	黄家小巷	1 小时	0.0214	50	0.04	达标
20	蔡家桥	1 小时	0.0333	50	0.07	达标
21	戴家庵	1 小时	0.0243	50	0.05	达标

23	网格	1 小时	0.0534	50	0.11	达标
----	----	------	--------	----	------	----

5.1.1.6.13 吡啶预测结果

项目吡啶非正常工况小时浓度贡献值的最大占标率为 0.15%<100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图 5-13 非正常工况预测结果汇总图。

表 5-44 吡啶预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	是否超标
1	吴家场	1 小时	0.0785	80	0.1	达标
2	张家小巷	1 小时	0.0957	80	0.12	达标
3	张家大巷	1 小时	0.0653	80	0.08	达标
4	南港台	1 小时	0.0558	80	0.07	达标
5	陈台	1 小时	0.0768	80	0.1	达标
6	姚家台	1 小时	0.0797	80	0.1	达标
7	老杨场	1 小时	0.0514	80	0.06	达标
8	北港还迁小区	1 小时	0.0583	80	0.07	达标
9	柴家台	1 小时	0.0618	80	0.08	达标
10	槽坊台	1 小时	0.0749	80	0.09	达标
11	关张口	1 小时	0.0542	80	0.07	达标
12	宝莲村	1 小时	0.058	80	0.07	达标
13	唐家湾子	1 小时	0.0721	80	0.09	达标
14	向家台	1 小时	0.0669	80	0.08	达标
15	四方台	1 小时	0.068	80	0.08	达标
16	黄家台	1 小时	0.0482	80	0.06	达标
17	江北农场	1 小时	0.051	80	0.06	达标
18	陈家湾	1 小时	0.077	80	0.1	达标
19	黄家小巷	1 小时	0.049	80	0.06	达标
20	蔡家桥	1 小时	0.0762	80	0.1	达标
21	戴家庵	1 小时	0.0556	80	0.07	达标
23	网格	1 小时	0.1223	80	0.15	达标

5.1.1.6.14 丙酮预测结果

项目丙酮非正常工况小时浓度贡献值的最大占标率为 0.6%<100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图 5-13 非正常工况预测结果汇总图。

表 5-45 丙酮预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	是否超标
1	吴家场	1 小时	2.0071	800	0.25	达标
2	张家小巷	1 小时	2.4479	800	0.31	达标
3	张家大巷	1 小时	1.67	800	0.21	达标
4	南港台	1 小时	1.4274	800	0.18	达标
5	陈台	1 小时	1.9645	800	0.25	达标
6	姚家台	1 小时	2.0384	800	0.25	达标
7	老杨场	1 小时	1.3153	800	0.16	达标
8	北港还迁小区	1 小时	1.4905	800	0.19	达标
9	柴家台	1 小时	1.5792	800	0.2	达标
10	槽坊台	1 小时	1.9151	800	0.24	达标
11	关张口	1 小时	1.386	800	0.17	达标
12	宝莲村	1 小时	1.482	800	0.19	达标
13	唐家湾子	1 小时	1.845	800	0.23	达标
14	向家台	1 小时	1.7105	800	0.21	达标
15	四方台	1 小时	1.7378	800	0.22	达标
16	黄家台	1 小时	1.2321	800	0.15	达标
17	江北农场	1 小时	1.3041	800	0.16	达标
18	陈家湾	1 小时	1.9685	800	0.25	达标
19	黄家小巷	1 小时	1.2542	800	0.16	达标
20	蔡家桥	1 小时	1.9485	800	0.24	达标
21	戴家庵	1 小时	1.4213	800	0.18	达标
23	网格	1 小时	4.8387	800	0.6	达标

5.1.1.6.15 TVOC 预测结果

项目 TVOC 非正常工况小时浓度贡献值的最大占标率为 302.48% > 100%，不符合环境质量标准要求。企业应做好防范措施，加强收集系统的维护和管理，尽量避免事故排放的发生。为了更好的保护项目所在的环境空气质量，企业必须确保废气收集系统和净化装置的正常运行，并达到本评价所要求的治理效果，定期检查废气收集装置、净化装置、排气筒；若废气收集系统和净化装置发生故障或效率降低时，企业必须及时修复，在未修复前必须根据故障情况采取限产或停产措施，将废气对环境的影响降低到最低限度。

预测结果见下表，预测图件见图 5-13 非正常工况预测结果汇总图。

表 5-46 TVOC 预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	是否超标
1	吴家场	1 小时	2059.938	1200	171.66	超标
2	张家小巷	1 小时	1056.535	1200	88.04	达标
3	张家大巷	1 小时	929.6379	1200	77.47	达标
4	南港台	1 小时	929.8956	1200	77.49	达标
5	陈台	1 小时	649.027	1200	54.09	达标
6	姚家台	1 小时	641.1915	1200	53.43	达标
7	老杨场	1 小时	1291.4	1200	107.62	超标
8	北港还迁小区	1 小时	871.9432	1200	72.66	达标
9	柴家台	1 小时	753.1352	1200	62.76	达标
10	槽坊台	1 小时	1184.271	1200	98.69	达标
11	关张口	1 小时	772.6878	1200	64.39	达标
12	宝莲村	1 小时	707.187	1200	58.93	达标
13	唐家湾子	1 小时	760.6042	1200	63.38	达标
14	向家台	1 小时	681.9174	1200	56.83	达标
15	四方台	1 小时	726.4275	1200	60.54	达标
16	黄家台	1 小时	695.8766	1200	57.99	达标
17	江北农场	1 小时	571.2688	1200	47.61	达标
18	陈家湾	1 小时	697.8568	1200	58.15	达标
19	黄家小巷	1 小时	615.1319	1200	51.26	达标
20	蔡家桥	1 小时	639.8839	1200	53.32	达标
21	戴家庵	1 小时	672.28	1200	56.02	达标
23	网格	1 小时	3629.751	1200	302.48	超标

5.1.1.6.16 氨预测结果

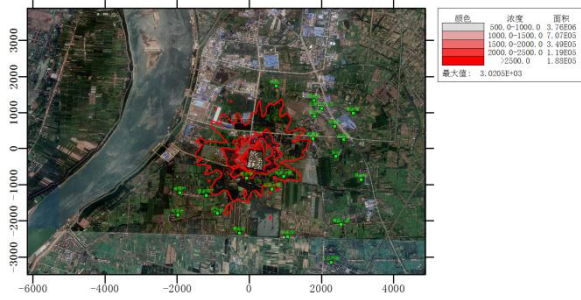
项目氨非正常工况小时浓度贡献值的最大占标率为 8.01%<100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图 5-13 非正常工况预测结果汇总图。

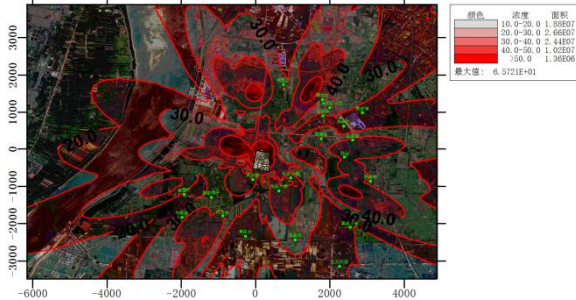
表 5-47 氨预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	是否超标
1	吴家场	1 小时	10.8842	200	5.44	达标
2	张家小巷	1 小时	6.6181	200	3.31	达标
3	张家大巷	1 小时	5.4851	200	2.74	达标
4	南港台	1 小时	6.1648	200	3.08	达标
5	陈台	1 小时	3.9184	200	1.96	达标

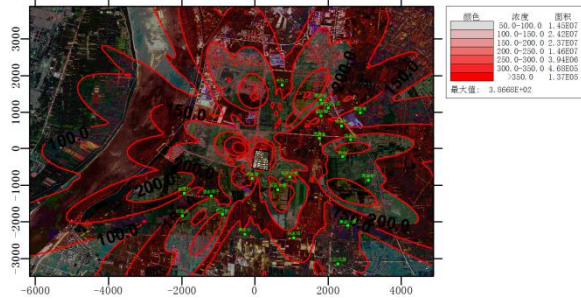
6	姚家台	1 小时	3.9742	200	1.99	达标
7	老杨场	1 小时	7.9503	200	3.98	达标
8	北港还迁小区	1 小时	5.2264	200	2.61	达标
9	柴家台	1 小时	4.8977	200	2.45	达标
10	槽坊台	1 小时	7.1667	200	3.58	达标
11	关张口	1 小时	4.7156	200	2.36	达标
12	宝莲村	1 小时	4.0362	200	2.02	达标
13	唐家湾子	1 小时	4.0374	200	2.02	达标
14	向家台	1 小时	3.8284	200	1.91	达标
15	四方台	1 小时	3.7029	200	1.85	达标
16	黄家台	1 小时	3.6697	200	1.83	达标
17	江北农场	1 小时	3.3863	200	1.69	达标
18	陈家湾	1 小时	3.9469	200	1.97	达标
19	黄家小巷	1 小时	3.7289	200	1.86	达标
20	蔡家桥	1 小时	4.1633	200	2.08	达标
21	戴家庵	1 小时	3.801	200	1.9	达标
23	网格	1 小时	16.0177	200	8.01	达标



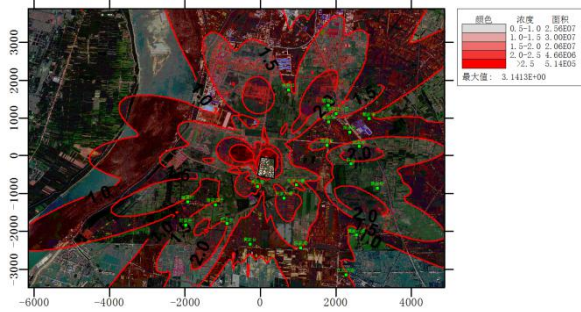
SO₂ 非正常工况 1 小时浓度贡献值



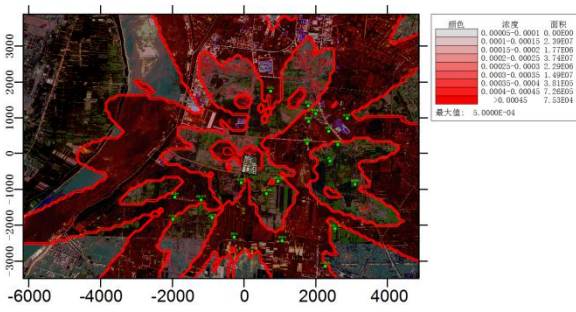
NO_x 非正常工况 1 小时浓度贡献值



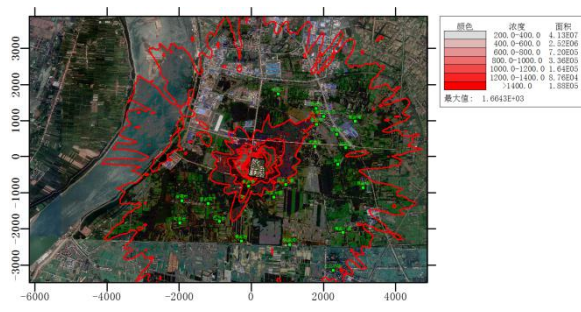
PM₁₀ 非正常工况 1 小时浓度贡献



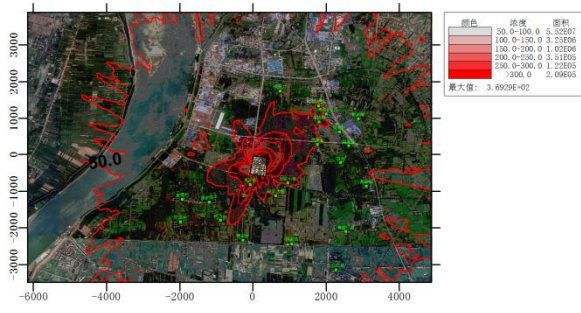
氟化物非正常工况 1 小时浓度贡献值



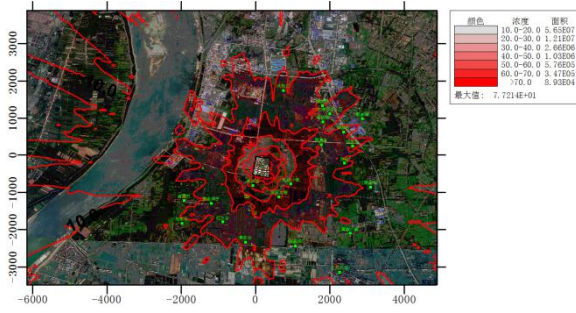
二噁英非正常工况 1 小时浓度贡献值



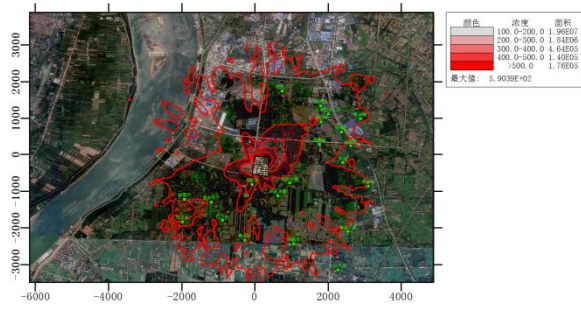
氯化氢非正常工况 1 小时浓度贡献值



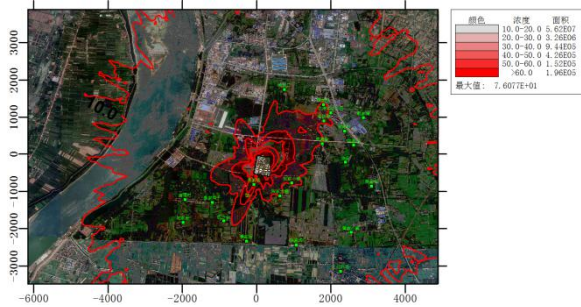
氯气非正常工况 1 小时浓度贡献值



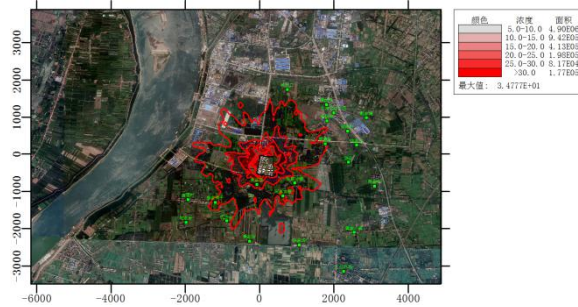
硫酸非正常工况 1 小时浓度贡献值



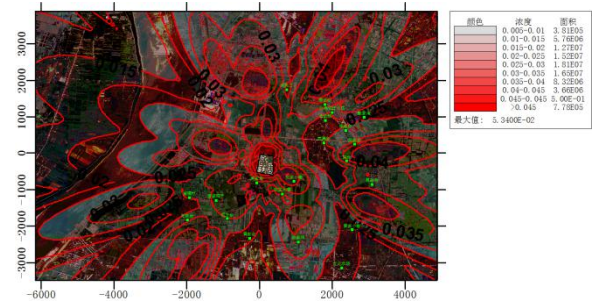
甲醇非正常工况 1 小时浓度贡献值



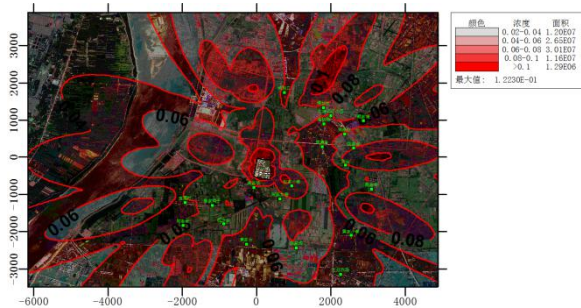
甲苯非正常工况 1 小时浓度贡献值



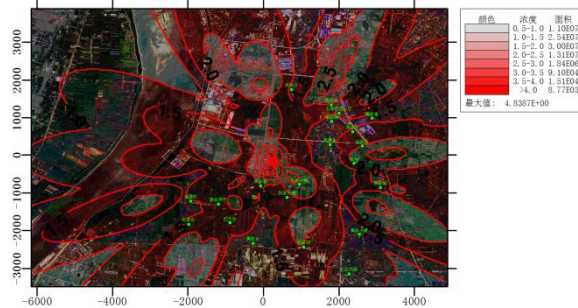
二甲苯非正常工况 1 小时浓度贡献值



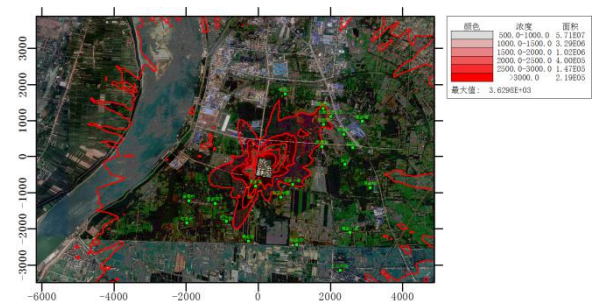
甲醛非正常工况 1 小时浓度贡献值



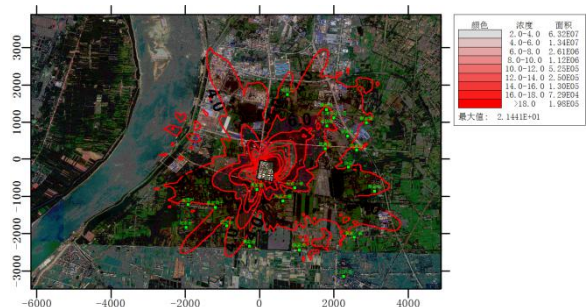
吡啶非正常工况 1 小时浓度贡献值



丙酮非正常工况 1 小时浓度贡献值



TVOC 非正常工况 1 小时浓度贡献值



氨非正常工况 1 小时浓度贡献值

图 5-13 非正常工况预测结果汇总图

5.1.1.7 区域污染源叠加预测

5.1.1.7.1 叠加预测方案

(1) 预测污染源

本项目叠加浓度具体叠加情况见表 5-48:

表 5-48 叠加预测方案

评价因子	评价时段	本项目贡献值	在建、拟项目贡献值	削减源贡献值	叠加浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	数据来源
SO ₂	日均	√	√	—	9	2020 年环境质量公报
	年均	√	√	—	9	2020 年环境质量公报
NO ₂	日均	√	√	—	32	2020 年环境质量公报
	年均	√	√	—	32	2020 年环境质量公报
PM ₁₀	日均	√	√	—	104	2020 年环境质量公报
	年均	√	√	—	63	2020 年环境质量通报
CO	日均	√	√	—	1300	2020 年环境质量通报
	年均	√	√	—	1300	2020 年环境质量通报
氟化物	1h 平均浓度	√	√	—	0.517	监测数据
二噁英	1h 平均浓度	√	√	—	0.16pgTEQ/Nm ³	监测数据
氯化氢	日均值	√	√	—	2	监测数据
氯气	1h 平均浓度	√	√	—	5	监测数据
硫酸	1h 平均浓度	√	√	—	34.5	监测数据
	日均值				34.5	监测数据
甲醇	日均值				5	监测数据
甲苯	1h 平均浓度	√	√	—	0.25	监测数据
二甲苯	1h 平均浓度	√	√	—	0.25	监测数据
甲醛	1h 平均浓度	√	√	—	0.25	监测数据
吡啶	1h 平均浓度	√	√	—	20	监测数据
丙酮	1h 平均浓度	√	√	—	85	监测数据
TVOC	1h 平均浓度	√	√	—	90.8	补充监测结果
氨	1h 平均浓度	√	√	—	60	引用监测结果
硫化氢	1h 平均浓度	√	√	—	2.5	引用监测结果

*本项目大气环境影响评价范围内无削减源，未检出的按照检出限 50% 叠加。

5.1.1.7.2 SO₂ 叠加预测结果

项目 SO₂ 日均浓度叠加值的最大占标率为 14.16% < 100%，年均浓度叠加值的最大占标率为 19.64% < 100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图 5-14 叠加预测结果汇总图。

表 5-49 SO₂ 区域叠加预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	背景浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加背景后的浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	是否超标
1	吴家场	1 小时	44.2843	0	44.2843	500	8.86	达标
		日平均	7.0515	9	16.0515	150	10.7	达标
		年平均	1.9444	9	10.9444	60	18.24	达标
2	张家小巷	1 小时	23.7449	0	23.7449	500	4.75	达标
		日平均	1.9838	9	10.9838	150	7.32	达标
		年平均	0.3891	9	9.3891	60	15.65	达标
3	张家大巷	1 小时	25.4548	0	25.4548	500	5.09	达标
		日平均	2.5692	9	11.5692	150	7.71	达标
		年平均	0.5124	9	9.5124	60	15.85	达标
4	南港台	1 小时	18.8803	0	18.8803	500	3.78	达标
		日平均	1.4452	9	10.4452	150	6.96	达标
		年平均	0.237	9	9.237	60	15.39	达标
5	陈台	1 小时	16.3232	0	16.3232	500	3.26	达标
		日平均	1.1063	9	10.1063	150	6.74	达标
		年平均	0.1696	9	9.1696	60	15.28	达标
6	姚家台	1 小时	14.8706	0	14.8706	500	2.97	达标
		日平均	1.1211	9	10.1211	150	6.75	达标
		年平均	0.1682	9	9.1682	60	15.28	达标
7	老杨场	1 小时	13.0014	0	13.0014	500	2.6	达标
		日平均	1.4258	9	10.4258	150	6.95	达标
		年平均	0.2179	9	9.2179	60	15.36	达标
8	北港还迁小区	1 小时	11.1387	0	11.1387	500	2.23	达标
		日平均	1.4393	9	10.4393	150	6.96	达标
		年平均	0.1998	9	9.1998	60	15.33	达标
9	柴家台	1 小时	11.998	0	11.998	500	2.4	达标
		日平均	1.2264	9	10.2264	150	6.82	达标
		年平均	0.1712	9	9.1712	60	15.29	达标
10	槽坊台	1 小时	11.8458	0	11.8458	500	2.37	达标
		日平均	1.4728	9	10.4728	150	6.98	达标
		年平均	0.216	9	9.216	60	15.36	达标
11	关张口	1 小时	20.702	0	20.702	500	4.14	达标
		日平均	3.1093	9	12.1093	150	8.07	达标
		年平均	0.4749	9	9.4749	60	15.79	达标
12	宝莲村	1 小时	16.2366	0	16.2366	500	3.25	达标
		日平均	1.7033	9	10.7033	150	7.14	达标
		年平均	0.4227	9	9.4227	60	15.7	达标
13	唐家湾子	1 小时	18.5284	0	18.5284	500	3.71	达标
		日平均	2.8886	9	11.8886	150	7.93	达标
		年平均	0.8337	9	9.8337	60	16.39	达标

14	向家台	1小时	18.1669	0	18.1669	500	3.63	达标
		日平均	1.8832	9	10.8832	150	7.26	达标
		年平均	0.478	9	9.478	60	15.8	达标
15	四方台	1小时	15.1369	0	15.1369	500	3.03	达标
		日平均	4.1197	9	13.1197	150	8.75	达标
		年平均	0.9682	9	9.9682	60	16.61	达标
16	黄家台	1小时	14.7681	0	14.7681	500	2.95	达标
		日平均	3.2318	9	12.2318	150	8.15	达标
		年平均	0.7065	9	9.7065	60	16.18	达标
17	江北农场	1小时	15.2131	0	15.2131	500	3.04	达标
		日平均	1.2188	9	10.2188	150	6.81	达标
		年平均	0.1733	9	9.1733	60	15.29	达标
18	陈家湾	1小时	20.3147	0	20.3147	500	4.06	达标
		日平均	1.6357	9	10.6357	150	7.09	达标
		年平均	0.3099	9	9.3099	60	15.52	达标
19	黄家小巷	1小时	15.3502	0	15.3502	500	3.07	达标
		日平均	1.0045	9	10.0045	150	6.67	达标
		年平均	0.1619	9	9.1619	60	15.27	达标
20	蔡家桥	1小时	15.1436	0	15.1436	500	3.03	达标
		日平均	1.344	9	10.344	150	6.9	达标
		年平均	0.1317	9	9.1317	60	15.22	达标
21	戴家庵	1小时	15.2531	0	15.2531	500	3.05	达标
		日平均	1.2301	9	10.2301	150	6.82	达标
		年平均	0.1461	9	9.1461	60	15.24	达标
22	网格	1小时	120.7097	0	120.7097	500	24.14	达标
		日平均	12.2351	9	21.2351	150	14.16	达标
		年平均	2.786	9	11.786	60	19.64	达标

5.1.1.7.3 NO_x 叠加预测结果

项目 NO_x 日均浓度叠加值的最大占标率为 55.71% < 100%，年均浓度叠加值的最大占标率为 78.89% < 100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图 5-14 叠加预测结果汇总图。

表 5-50 NO_x 区域叠加预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	背景浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加背景后的浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	是否超标
1	吴家场	1小时	51.9688	0	51.9688	250	20.79	达标
		日平均	20.6995	32	52.6995	100	52.7	达标
		年平均	4.7152	32	36.7152	50	73.43	达标
2	张家小巷	1小时	74.9173	0	74.9173	250	29.97	达标
		日平均	6.9622	32	38.9622	100	38.96	达标

		年平均	1.0988	32	33.0988	50	66.2	达标
3	张家大巷	1小时	79.8345	0	79.8345	250	31.93	达标
		日平均	8.3625	32	40.3625	100	40.36	达标
		年平均	1.4502	32	33.4502	50	66.9	达标
4	南港台	1小时	44.3836	0	44.3836	250	17.75	达标
		日平均	4.0634	32	36.0634	100	36.06	达标
		年平均	0.541	32	32.541	50	65.08	达标
5	陈台	1小时	56.1413	0	56.1413	250	22.46	达标
		日平均	3.2475	32	35.2475	100	35.25	达标
		年平均	0.4218	32	32.4218	50	64.84	达标
6	姚家台	1小时	60.3623	0	60.3623	250	24.14	达标
		日平均	3.2242	32	35.2242	100	35.22	达标
		年平均	0.3569	32	32.3569	50	64.71	达标
7	老杨场	1小时	38.5252	0	38.5252	250	15.41	达标
		日平均	3.2049	32	35.2049	100	35.2	达标
		年平均	0.4899	32	32.4899	50	64.98	达标
8	北港还迁小区	1小时	36.1896	0	36.1896	250	14.48	达标
		日平均	3.0495	32	35.0495	100	35.05	达标
		年平均	0.4454	32	32.4454	50	64.89	达标
9	柴家台	1小时	45.0659	0	45.0659	250	18.03	达标
		日平均	2.8358	32	34.8358	100	34.84	达标
		年平均	0.3747	32	32.3747	50	64.75	达标
10	槽坊台	1小时	41.4632	0	41.4632	250	16.59	达标
		日平均	3.934	32	35.934	100	35.93	达标
		年平均	0.4971	32	32.4971	50	64.99	达标
11	关张口	1小时	87.3165	0	87.3165	250	34.93	达标
		日平均	8.4058	32	40.4058	100	40.41	达标
		年平均	1.3213	32	33.3213	50	66.64	达标
12	宝莲村	1小时	58.3993	0	58.3993	250	23.36	达标
		日平均	5.6238	32	37.6238	100	37.62	达标
		年平均	1.2715	32	33.2715	50	66.54	达标
13	唐家湾子	1小时	57.7316	0	57.7316	250	23.09	达标
		日平均	9.026	32	41.026	100	41.03	达标
		年平均	2.4652	32	34.4652	50	68.93	达标
14	向家台	1小时	64.3558	0	64.3558	250	25.74	达标
		日平均	5.7146	32	37.7146	100	37.71	达标
		年平均	1.4148	32	33.4148	50	66.83	达标
15	四方台	1小时	49.3419	0	49.3419	250	19.74	达标
		日平均	13.5493	32	45.5493	100	45.55	达标
		年平均	2.872	32	34.872	50	69.74	达标
16	黄家台	1小时	45.8543	0	45.8543	250	18.34	达标
		日平均	11.2979	32	43.2979	100	43.3	达标
		年平均	2.2344	32	34.2344	50	68.47	达标

17	江北农场	1小时	48.9103	0	48.9103	250	19.56	达标
		日平均	3.8559	32	35.8559	100	35.86	达标
		年平均	0.5155	32	32.5155	50	65.03	达标
18	陈家湾	1小时	65.3875	0	65.3875	250	26.16	达标
		日平均	5.3613	32	37.3613	100	37.36	达标
		年平均	0.9034	32	32.9034	50	65.81	达标
19	黄家小巷	1小时	49.9341	0	49.9341	250	19.97	达标
		日平均	3.3227	32	35.3227	100	35.32	达标
		年平均	0.446	32	32.446	50	64.89	达标
20	蔡家桥	1小时	61.4078	0	61.4078	250	24.56	达标
		日平均	3.675	32	35.675	100	35.67	达标
		年平均	0.3516	32	32.3516	50	64.7	达标
21	戴家庵	1小时	49.5386	0	49.5386	250	19.82	达标
		日平均	2.9643	32	34.9643	100	34.96	达标
		年平均	0.3189	32	32.3189	50	64.64	达标
22	网格	1小时	138.3168	0	138.3168	250	55.33	达标
		日平均	23.7065	32	55.7065	100	55.71	达标
		年平均	7.4428	32	39.4428	50	78.89	达标

5.1.1.7.4 PM₁₀ 叠加预测结果

项目 PM₁₀ 日均浓度叠加值的最大占标率为 71.69% < 100%，年均浓度叠加值的最大占标率为 91.74% < 100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图 5-14 叠加预测结果汇总图。

表 5-51 PM₁₀ 区域叠加预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	背景浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加背景后的浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	是否超标
1	吴家场	1小时	7.7235	0	7.7235	450	1.72	达标
		日平均	2.5962	104	106.5962	150	71.06	达标
		年平均	0.8859	63	63.8859	70	91.27	达标
2	张家小巷	1小时	11.0287	0	11.0287	450	2.45	达标
		日平均	0.9993	104	104.9993	150	70	达标
		年平均	0.2012	63	63.2012	70	90.29	达标
3	张家大巷	1小时	10.5279	0	10.5279	450	2.34	达标
		日平均	1.167	104	105.167	150	70.11	达标
		年平均	0.2632	63	63.2632	70	90.38	达标
4	南港台	1小时	6.1472	0	6.1472	450	1.37	达标
		日平均	0.9321	104	104.9321	150	69.95	达标
		年平均	0.1124	63	63.1124	70	90.16	达标
5	陈台	1小时	6.5003	0	6.5003	450	1.44	达标
		日平均	0.444	104	104.444	150	69.63	达标

		年平均	0.0763	63	63.0763	70	90.11	达标
6	姚家台	1小时	6.3682	0	6.3682	450	1.42	达标
		日平均	0.5179	104	104.5179	150	69.68	达标
		年平均	0.0706	63	63.0706	70	90.1	达标
7	老杨场	1小时	5.7757	0	5.7757	450	1.28	达标
		日平均	0.7385	104	104.7385	150	69.83	达标
		年平均	0.098	63	63.098	70	90.14	达标
8	北港还迁小区	1小时	5.138	0	5.138	450	1.14	达标
		日平均	0.7455	104	104.7455	150	69.83	达标
		年平均	0.0879	63	63.0879	70	90.13	达标
9	柴家台	1小时	5.6864	0	5.6864	450	1.26	达标
		日平均	0.7257	104	104.7257	150	69.82	达标
		年平均	0.0768	63	63.0768	70	90.11	达标
10	槽坊台	1小时	4.7444	0	4.7444	450	1.05	达标
		日平均	0.778	104	104.778	150	69.85	达标
		年平均	0.0918	63	63.0918	70	90.13	达标
11	关张口	1小时	6.6664	0	6.6664	450	1.48	达标
		日平均	0.9856	104	104.9855	150	69.99	达标
		年平均	0.169	63	63.169	70	90.24	达标
12	宝莲村	1小时	6.2678	0	6.2678	450	1.39	达标
		日平均	0.8186	104	104.8186	150	69.88	达标
		年平均	0.1768	63	63.1768	70	90.25	达标
13	唐家湾子	1小时	6.5747	0	6.5747	450	1.46	达标
		日平均	1.0596	104	105.0596	150	70.04	达标
		年平均	0.3454	63	63.3454	70	90.49	达标
14	向家台	1小时	6.9162	0	6.9162	450	1.54	达标
		日平均	0.7199	104	104.7199	150	69.81	达标
		年平均	0.1978	63	63.1978	70	90.28	达标
15	四方台	1小时	6.0046	0	6.0046	450	1.33	达标
		日平均	1.5604	104	105.5603	150	70.37	达标
		年平均	0.4033	63	63.4033	70	90.58	达标
16	黄家台	1小时	5.3436	0	5.3436	450	1.19	达标
		日平均	1.2539	104	105.2539	150	70.17	达标
		年平均	0.302	63	63.302	70	90.43	达标
17	江北农场	1小时	5.7435	0	5.7435	450	1.28	达标
		日平均	0.4665	104	104.4665	150	69.64	达标
		年平均	0.0679	63	63.0679	70	90.1	达标
18	陈家湾	1小时	7.8654	0	7.8654	450	1.75	达标
		日平均	0.6447	104	104.6447	150	69.76	达标
		年平均	0.1277	63	63.1277	70	90.18	达标
19	黄家小巷	1小时	5.5336	0	5.5336	450	1.23	达标
		日平均	0.4261	104	104.4261	150	69.62	达标
		年平均	0.0655	63	63.0655	70	90.09	达标

20	蔡家桥	1小时	6.649	0	6.649	450	1.48	达标
		日平均	0.5515	104	104.5515	150	69.7	达标
		年平均	0.0542	63	63.0542	70	90.08	达标
21	戴家庵	1小时	5.0229	0	5.0229	450	1.12	达标
		日平均	0.5453	104	104.5453	150	69.7	达标
		年平均	0.0641	63	63.0641	70	90.09	达标
22	网格	1小时	16.0774	0	16.0774	450	3.57	达标
		日平均	3.5329	104	107.5329	150	71.69	达标
		年平均	1.2179	63	64.2179	70	91.74	达标

5.1.1.7.5 CO 叠加预测结果

项目 CO 日均浓度叠加值的最大占标率为 32.54% < 100%，年均浓度叠加值的最大占标率为 65.02% < 100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图 5-14 叠加预测结果汇总图。

表 5-52 CO 区域叠加预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	背景浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加背景后的浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	是否超标
1	吴家场	1小时	3.3362	0	3.3362	10000	0.03	达标
		日平均	1.3456	1300	1301.346	4000	32.53	达标
		年平均	0.2634	1300	1300.263	2000	65.01	达标
2	张家小巷	1小时	3.3762	0	3.3762	10000	0.03	达标
		日平均	0.4276	1300	1300.428	4000	32.51	达标
		年平均	0.0412	1300	1300.041	2000	65	达标
3	张家大巷	1小时	2.2748	0	2.2748	10000	0.02	达标
		日平均	0.3472	1300	1300.347	4000	32.51	达标
		年平均	0.0525	1300	1300.052	2000	65	达标
4	南港台	1小时	2.7939	0	2.7939	10000	0.03	达标
		日平均	0.2571	1300	1300.257	4000	32.51	达标
		年平均	0.019	1300	1300.019	2000	65	达标
5	陈台	1小时	2.7731	0	2.7731	10000	0.03	达标
		日平均	0.1794	1300	1300.179	4000	32.5	达标
		年平均	0.0139	1300	1300.014	2000	65	达标
6	姚家台	1小时	2.0808	0	2.0808	10000	0.02	达标
		日平均	0.1942	1300	1300.194	4000	32.5	达标
		年平均	0.0124	1300	1300.012	2000	65	达标
7	老杨场	1小时	3.0356	0	3.0356	10000	0.03	达标
		日平均	0.2462	1300	1300.246	4000	32.51	达标
		年平均	0.0192	1300	1300.019	2000	65	达标
8	北港还迁小区	1小时	2.6864	0	2.6864	10000	0.03	达标
		日平均	0.2401	1300	1300.24	4000	32.51	达标

		年平均	0.0172	1300	1300.017	2000	65	达标
9	柴家台	1小时	2.7473	0	2.7473	10000	0.03	达标
		日平均	0.1782	1300	1300.178	4000	32.5	达标
		年平均	0.0138	1300	1300.014	2000	65	达标
10	槽坊台	1小时	2.5492	0	2.5492	10000	0.03	达标
		日平均	0.2191	1300	1300.219	4000	32.51	达标
		年平均	0.0181	1300	1300.018	2000	65	达标
11	关张口	1小时	2.7208	0	2.7208	10000	0.03	达标
		日平均	0.3623	1300	1300.362	4000	32.51	达标
		年平均	0.029	1300	1300.029	2000	65	达标
12	宝莲村	1小时	2.7298	0	2.7298	10000	0.03	达标
		日平均	0.1667	1300	1300.167	4000	32.5	达标
		年平均	0.0189	1300	1300.019	2000	65	达标
13	唐家湾子	1小时	3.5629	0	3.5629	10000	0.04	达标
		日平均	0.3154	1300	1300.315	4000	32.51	达标
		年平均	0.0393	1300	1300.039	2000	65	达标
14	向家台	1小时	3.2953	0	3.2953	10000	0.03	达标
		日平均	0.2204	1300	1300.22	4000	32.51	达标
		年平均	0.0241	1300	1300.024	2000	65	达标
15	四方台	1小时	2.0113	0	2.0113	10000	0.02	达标
		日平均	0.4872	1300	1300.487	4000	32.51	达标
		年平均	0.0757	1300	1300.076	2000	65	达标
16	黄家台	1小时	1.9259	0	1.9259	10000	0.02	达标
		日平均	0.6607	1300	1300.661	4000	32.52	达标
		年平均	0.0969	1300	1300.097	2000	65	达标
17	江北农场	1小时	1.6405	0	1.6405	10000	0.02	达标
		日平均	0.1311	1300	1300.131	4000	32.5	达标
		年平均	0.0135	1300	1300.014	2000	65	达标
18	陈家湾	1小时	2.2216	0	2.2216	10000	0.02	达标
		日平均	0.2345	1300	1300.234	4000	32.51	达标
		年平均	0.0252	1300	1300.025	2000	65	达标
19	黄家小巷	1小时	1.9629	0	1.9629	10000	0.02	达标
		日平均	0.1619	1300	1300.162	4000	32.5	达标
		年平均	0.0134	1300	1300.013	2000	65	达标
20	蔡家桥	1小时	2.9931	0	2.9931	10000	0.03	达标
		日平均	0.1737	1300	1300.174	4000	32.5	达标
		年平均	0.011	1300	1300.011	2000	65	达标
21	戴家庵	1小时	2.3987	0	2.3987	10000	0.02	达标
		日平均	0.138	1300	1300.138	4000	32.5	达标
		年平均	0.0115	1300	1300.011	2000	65	达标
22	网格	1小时	13.4205	0	13.4205	10000	0.13	达标
		日平均	1.7958	1300	1301.796	4000	32.54	达标
		年平均	0.4347	1300	1300.435	2000	65.02	达标

5.1.1.7.6 氟化物叠加预测结果

项目氟化物 1 小时浓度叠加值的最大占标率为 71.54% < 100%，日均浓度叠加值的最大占标率为 19.36% < 100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图 5-14 叠加预测结果汇总图。

表 5-53 氟化物区域叠加预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	背景浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加背景后的浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	是否超标
1	吴家场	1 小时	1.6013	0.517	2.1183	20	10.59	达标
		日平均	0.153	0.517	0.67	7	9.57	达标
		年平均	0.0241	0.517	0.5411	0	无标准	未知
2	张家小巷	1 小时	1.2986	0.517	1.8156	20	9.08	达标
		日平均	0.0836	0.517	0.6006	7	8.58	达标
		年平均	0.0058	0.517	0.5228	0	无标准	未知
3	张家大巷	1 小时	1.3571	0.517	1.8741	20	9.37	达标
		日平均	0.1193	0.517	0.6363	7	9.09	达标
		年平均	0.0088	0.517	0.5258	0	无标准	未知
4	南港台	1 小时	1.1795	0.517	1.6965	20	8.48	达标
		日平均	0.1046	0.517	0.6216	7	8.88	达标
		年平均	0.0056	0.517	0.5226	0	无标准	未知
5	陈台	1 小时	0.9888	0.517	1.5058	20	7.53	达标
		日平均	0.0501	0.517	0.5671	7	8.1	达标
		年平均	0.0031	0.517	0.5201	0	无标准	未知
6	姚家台	1 小时	1.0278	0.517	1.5448	20	7.72	达标
		日平均	0.0783	0.517	0.5953	7	8.5	达标
		年平均	0.0044	0.517	0.5214	0	无标准	未知
7	老杨场	1 小时	1.1086	0.517	1.6256	20	8.13	达标
		日平均	0.0948	0.517	0.6118	7	8.74	达标
		年平均	0.0056	0.517	0.5226	0	无标准	未知
8	北港还迁小区	1 小时	1.0931	0.517	1.6101	20	8.05	达标
		日平均	0.0907	0.517	0.6077	7	8.68	达标
		年平均	0.0057	0.517	0.5227	0	无标准	未知
9	柴家台	1 小时	1.0447	0.517	1.5617	20	7.81	达标
		日平均	0.11	0.517	0.627	7	8.96	达标
		年平均	0.0056	0.517	0.5226	0	无标准	未知
10	槽坊台	1 小时	1.0364	0.517	1.5534	20	7.77	达标
		日平均	0.1016	0.517	0.6186	7	8.84	达标
		年平均	0.0052	0.517	0.5222	0	无标准	未知
11	关张口	1 小时	1.2205	0.517	1.7375	20	8.69	达标
		日平均	0.1487	0.517	0.6657	7	9.51	达标
		年平均	0.0061	0.517	0.5231	0	无标准	未知

12	宝莲村	1小时	1.3291	0.517	1.8461	20	9.23	达标
		日平均	0.1381	0.517	0.6551	7	9.36	达标
		年平均	0.0134	0.517	0.5304	0	无标准	未知
13	唐家湾子	1小时	1.4076	0.517	1.9246	20	9.62	达标
		日平均	0.2151	0.517	0.7321	7	10.46	达标
		年平均	0.0334	0.517	0.5504	0	无标准	未知
14	向家台	1小时	1.1626	0.517	1.6796	20	8.4	达标
		日平均	0.1743	0.517	0.6913	7	9.88	达标
		年平均	0.0186	0.517	0.5356	0	无标准	未知
15	四方台	1小时	1.2511	0.517	1.7681	20	8.84	达标
		日平均	0.1756	0.517	0.6926	7	9.89	达标
		年平均	0.0242	0.517	0.5412	0	无标准	未知
16	黄家台	1小时	1.2212	0.517	1.7382	20	8.69	达标
		日平均	0.148	0.517	0.665	7	9.5	达标
		年平均	0.0149	0.517	0.5319	0	无标准	未知
17	江北农场	1小时	0.6667	0.517	1.1837	20	5.92	达标
		日平均	0.0424	0.517	0.5594	7	7.99	达标
		年平均	0.0033	0.517	0.5203	0	无标准	未知
18	陈家湾	1小时	0.9973	0.517	1.5143	20	7.57	达标
		日平均	0.0808	0.517	0.5978	7	8.54	达标
		年平均	0.006	0.517	0.523	0	无标准	未知
19	黄家小巷	1小时	0.9076	0.517	1.4246	20	7.12	达标
		日平均	0.0749	0.517	0.5919	7	8.46	达标
		年平均	0.0037	0.517	0.5207	0	无标准	未知
20	蔡家桥	1小时	0.9147	0.517	1.4317	20	7.16	达标
		日平均	0.0537	0.517	0.5707	7	8.15	达标
		年平均	0.0028	0.517	0.5198	0	无标准	未知
21	戴家庵	1小时	1.0029	0.517	1.5199	20	7.6	达标
		日平均	0.1041	0.517	0.6211	7	8.87	达标
		年平均	0.0052	0.517	0.5222	0	无标准	未知
22	网格	1小时	13.7905	0.517	14.3075	20	71.54	达标
		日平均	0.8384	0.517	1.3554	7	19.36	达标
		年平均	0.1789	0.517	0.6959	0	无标准	未知

5.1.1.7.7 二噁英叠加预测结果

项目二噁英小时浓度叠加值的最大占标率为4.53%<100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图5-14 叠加预测结果汇总图。

表 5-54 二噁英区域叠加预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ng/m ³	背景浓度 ng/m ³	叠加背景后的浓度	评价标准 ng/m ³	占标率%	是否超标
----	-----	------	------------------------	------------------------	----------	------------------------	------	------

					ng/m ³			
1	吴家场	1小时	0	0.0001	0.0001	0.0036	3.42	达标
		日平均	0	0.0001	0.0001	0	无标准	未知
		年平均	0	0	0	0	无标准	未知
2	张家小巷	1小时	0	0.0001	0.0001	0.0036	3.42	达标
		日平均	0	0.0001	0.0001	0	无标准	未知
		年平均	0	0	0	0	无标准	未知
3	张家大巷	1小时	0	0.0001	0.0001	0.0036	3.42	达标
		日平均	0	0.0001	0.0001	0	无标准	未知
		年平均	0	0	0	0	无标准	未知
4	南港台	1小时	0	0.0001	0.0001	0.0036	3.14	达标
		日平均	0	0.0001	0.0001	0	无标准	未知
		年平均	0	0	0	0	无标准	未知
5	陈台	1小时	0	0.0001	0.0001	0.0036	3.42	达标
		日平均	0	0.0001	0.0001	0	无标准	未知
		年平均	0	0	0	0	无标准	未知
6	姚家台	1小时	0	0.0001	0.0001	0.0036	3.42	达标
		日平均	0	0.0001	0.0001	0	无标准	未知
		年平均	0	0	0	0	无标准	未知
7	老杨场	1小时	0	0.0001	0.0001	0.0036	3.14	达标
		日平均	0	0.0001	0.0001	0	无标准	未知
		年平均	0	0	0	0	无标准	未知
8	北港还迁小区	1小时	0	0.0001	0.0001	0.0036	3.14	达标
		日平均	0	0.0001	0.0001	0	无标准	未知
		年平均	0	0	0	0	无标准	未知
9	柴家台	1小时	0	0.0001	0.0001	0.0036	3.14	达标
		日平均	0	0.0001	0.0001	0	无标准	未知
		年平均	0	0	0	0	无标准	未知
10	槽坊台	1小时	0	0.0001	0.0001	0.0036	3.42	达标
		日平均	0	0.0001	0.0001	0	无标准	未知
		年平均	0	0	0	0	无标准	未知
11	关张口	1小时	0	0.0001	0.0001	0.0036	3.14	达标
		日平均	0	0.0001	0.0001	0	无标准	未知
		年平均	0	0	0	0	无标准	未知
12	宝莲村	1小时	0	0.0001	0.0001	0.0036	3.14	达标
		日平均	0	0.0001	0.0001	0	无标准	未知
		年平均	0	0	0	0	无标准	未知
13	唐家湾子	1小时	0	0.0001	0.0001	0.0036	3.14	达标
		日平均	0	0.0001	0.0001	0	无标准	未知
		年平均	0	0	0	0	无标准	未知
14	向家台	1小时	0	0.0001	0.0001	0.0036	3.14	达标
		日平均	0	0.0001	0.0001	0	无标准	未知
		年平均	0	0	0	0	无标准	未知

15	四方台	1 小时	0	0.0001	0.0001	0.0036	3.42	达标
		日平均	0	0.0001	0.0001	0	无标准	未知
		年平均	0	0	0	0	无标准	未知
16	黄家台	1 小时	0	0.0001	0.0001	0.0036	3.14	达标
		日平均	0	0.0001	0.0001	0	无标准	未知
		年平均	0	0	0	0	无标准	未知
17	江北农场	1 小时	0	0.0001	0.0001	0.0036	3.14	达标
		日平均	0	0.0001	0.0001	0	无标准	未知
		年平均	0	0	0	0	无标准	未知
18	陈家湾	1 小时	0	0.0001	0.0001	0.0036	3.14	达标
		日平均	0	0.0001	0.0001	0	无标准	未知
		年平均	0	0	0	0	无标准	未知
19	黄家小巷	1 小时	0	0.0001	0.0001	0.0036	2.86	达标
		日平均	0	0.0001	0.0001	0	无标准	未知
		年平均	0	0	0	0	无标准	未知
20	蔡家桥	1 小时	0	0.0001	0.0001	0.0036	3.42	达标
		日平均	0	0.0001	0.0001	0	无标准	未知
		年平均	0	0	0	0	无标准	未知
21	戴家庵	1 小时	0	0.0001	0.0001	0.0036	3.14	达标
		日平均	0	0.0001	0.0001	0	无标准	未知
		年平均	0	0	0	0	无标准	未知
22	网格	1 小时	0.0001	0.0001	0.0002	0.0036	4.53	达标
		日平均	0	0.0001	0.0001	0	无标准	未知
		年平均	0	0	0	0	无标准	未知

5.1.1.7.8 氯化氢叠加预测结果

项目氯化氢 1 小时均浓度叠加值的最大占标率为 83.16% < 100%，日均浓度叠加值的最大占标率为 47.83% < 100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图 5-14 叠加预测结果汇总图。

表 5-55 氯化氢区域叠加预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	背景浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加背景后的浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	是否超标
1	吴家场	1 小时	10.6753	2	12.6753	50	25.35	达标
		日平均	3.5598	2	5.5598	15	37.07	达标
		年平均	0.8626	2	2.8626	0	无标准	未知
2	张家小巷	1 小时	12.9332	2	14.9332	50	29.87	达标
		日平均	1.2733	2	3.2733	15	21.82	达标
		年平均	0.1946	2	2.1946	0	无标准	未知
3	张家大巷	1 小时	13.1935	2	15.1935	50	30.39	达标
		日平均	1.2981	2	3.2981	15	21.99	达标

		年平均	0.2539	2	2.2539	0	无标准	未知
4	南港台	1小时	9.1052	2	11.1052	50	22.21	达标
		日平均	0.8141	2	2.8141	15	18.76	达标
		年平均	0.1028	2	2.1028	0	无标准	未知
5	陈台	1小时	10.3248	2	12.3248	50	24.65	达标
		日平均	0.5554	2	2.5554	15	17.04	达标
		年平均	0.0752	2	2.0752	0	无标准	未知
6	姚家台	1小时	9.3621	2	11.3621	50	22.72	达标
		日平均	0.6235	2	2.6235	15	17.49	达标
		年平均	0.0687	2	2.0687	0	无标准	未知
7	老杨场	1小时	10.064	2	12.064	50	24.13	达标
		日平均	0.622	2	2.622	15	17.48	达标
		年平均	0.0906	2	2.0906	0	无标准	未知
8	北港还迁小区	1小时	9.4581	2	11.4581	50	22.92	达标
		日平均	0.7113	2	2.7113	15	18.08	达标
		年平均	0.0818	2	2.0818	0	无标准	未知
9	柴家台	1小时	9.547	2	11.547	50	23.09	达标
		日平均	0.5597	2	2.5597	15	17.06	达标
		年平均	0.0712	2	2.0712	0	无标准	未知
10	槽坊台	1小时	11.1289	2	13.1289	50	26.26	达标
		日平均	0.6609	2	2.6609	15	17.74	达标
		年平均	0.0891	2	2.0891	0	无标准	未知
11	关张口	1小时	21.5146	2	23.5146	50	47.03	达标
		日平均	1.9265	2	3.9265	15	26.18	达标
		年平均	0.282	2	2.282	0	无标准	未知
12	宝莲村	1小时	11.09	2	13.09	50	26.18	达标
		日平均	0.9004	2	2.9004	15	19.34	达标
		年平均	0.1944	2	2.1944	0	无标准	未知
13	唐家湾子	1小时	11.611	2	13.611	50	27.22	达标
		日平均	1.4477	2	3.4477	15	22.98	达标
		年平均	0.3607	2	2.3607	0	无标准	未知
14	向家台	1小时	11.4328	2	13.4328	50	26.87	达标
		日平均	0.9194	2	2.9194	15	19.46	达标
		年平均	0.221	2	2.221	0	无标准	未知
15	四方台	1小时	8.272	2	10.272	50	20.54	达标
		日平均	1.7296	2	3.7296	15	24.86	达标
		年平均	0.4318	2	2.4318	0	无标准	未知
16	黄家台	1小时	6.7381	2	8.7381	50	17.48	达标
		日平均	1.6019	2	3.6019	15	24.01	达标
		年平均	0.3295	2	2.3295	0	无标准	未知
17	江北农场	1小时	7.1927	2	9.1927	50	18.39	达标
		日平均	0.5837	2	2.5837	15	17.22	达标
		年平均	0.0879	2	2.0879	0	无标准	未知

18	陈家湾	1小时	9.6011	2	11.6011	50	23.2	达标
		日平均	0.9287	2	2.9287	15	19.52	达标
		年平均	0.1541	2	2.1541	0	无标准	未知
19	黄家小巷	1小时	7.1469	2	9.1469	50	18.29	达标
		日平均	0.6533	2	2.6533	15	17.69	达标
		年平均	0.0815	2	2.0815	0	无标准	未知
20	蔡家桥	1小时	8.995	2	10.995	50	21.99	达标
		日平均	0.5881	2	2.5881	15	17.25	达标
		年平均	0.0612	2	2.0612	0	无标准	未知
21	戴家庵	1小时	10.108	2	12.108	50	24.22	达标
		日平均	0.748	2	2.748	15	18.32	达标
		年平均	0.0608	2	2.0608	0	无标准	未知
22	网格	1小时	39.5795	2	41.5795	50	83.16	达标
		日平均	5.1746	2	7.1746	15	47.83	达标
		年平均	1.4243	2	3.4243	0	无标准	未知

5.1.1.7.9 氯气叠加预测结果

项目氯气1小时均浓度叠加值的最大占标率为19.05%<100%，日均浓度叠加值的最大占标率为26.89%<100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图5-14 叠加预测结果汇总图。

表 5-56 氯气区域叠加预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	背景浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加背景后的浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	是否超标
1	吴家场	1小时	8.1297	5	13.1297	100	13.13	达标
		日平均	1.2225	5	6.2225	30	20.74	达标
		年平均	0.3253	5	5.3253	0	无标准	未知
2	张家小巷	1小时	8.3185	5	13.3185	100	13.32	达标
		日平均	0.7183	5	5.7183	30	19.06	达标
		年平均	0.0572	5	5.0572	0	无标准	未知
3	张家大巷	1小时	7.466	5	12.466	100	12.47	达标
		日平均	0.4534	5	5.4534	30	18.18	达标
		年平均	0.0692	5	5.0692	0	无标准	未知
4	南港台	1小时	5.7774	5	10.7774	100	10.78	达标
		日平均	0.5533	5	5.5533	30	18.51	达标
		年平均	0.0407	5	5.0407	0	无标准	未知
5	陈台	1小时	4.8681	5	9.8681	100	9.87	达标
		日平均	0.2209	5	5.2209	30	17.4	达标
		年平均	0.0211	5	5.0211	0	无标准	未知
6	姚家台	1小时	4.3546	5	9.3546	100	9.35	达标
		日平均	0.2219	5	5.2219	30	17.41	达标

		年平均	0.0232	5	5.0232	0	无标准	未知
7	老杨场	1小时	5.5744	5	10.5744	100	10.57	达标
		日平均	0.4908	5	5.4908	30	18.3	达标
		年平均	0.0361	5	5.0361	0	无标准	未知
8	北港还迁小区	1小时	4.5869	5	9.5869	100	9.59	达标
		日平均	0.3837	5	5.3837	30	17.95	达标
		年平均	0.0308	5	5.0308	0	无标准	未知
9	柴家台	1小时	4.8474	5	9.8474	100	9.85	达标
		日平均	0.4462	5	5.4462	30	18.15	达标
		年平均	0.0268	5	5.0268	0	无标准	未知
10	槽坊台	1小时	4.2554	5	9.2554	100	9.26	达标
		日平均	0.3202	5	5.3202	30	17.73	达标
		年平均	0.0304	5	5.0304	0	无标准	未知
11	关张口	1小时	4.35	5	9.35	100	9.35	达标
		日平均	0.3151	5	5.3151	30	17.72	达标
		年平均	0.0345	5	5.0345	0	无标准	未知
12	宝莲村	1小时	3.8964	5	8.8964	100	8.9	达标
		日平均	0.3547	5	5.3547	30	17.85	达标
		年平均	0.0233	5	5.0233	0	无标准	未知
13	唐家湾子	1小时	4.2891	5	9.2891	100	9.29	达标
		日平均	0.4898	5	5.4898	30	18.3	达标
		年平均	0.0487	5	5.0487	0	无标准	未知
14	向家台	1小时	3.9066	5	8.9066	100	8.91	达标
		日平均	0.3062	5	5.3062	30	17.69	达标
		年平均	0.0275	5	5.0275	0	无标准	未知
15	四方台	1小时	4.5657	5	9.5657	100	9.57	达标
		日平均	0.4736	5	5.4736	30	18.25	达标
		年平均	0.0654	5	5.0654	0	无标准	未知
16	黄家台	1小时	4.4587	5	9.4587	100	9.46	达标
		日平均	0.3313	5	5.3313	30	17.77	达标
		年平均	0.0501	5	5.0501	0	无标准	未知
17	江北农场	1小时	2.2818	5	7.2818	100	7.28	达标
		日平均	0.1001	5	5.1001	30	17	达标
		年平均	0.0092	5	5.0092	0	无标准	未知
18	陈家湾	1小时	2.9469	5	7.9469	100	7.95	达标
		日平均	0.1543	5	5.1543	30	17.18	达标
		年平均	0.0223	5	5.0223	0	无标准	未知
19	黄家小巷	1小时	3.3334	5	8.3334	100	8.33	达标
		日平均	0.1522	5	5.1522	30	17.17	达标
		年平均	0.013	5	5.013	0	无标准	未知
20	蔡家桥	1小时	3.713	5	8.713	100	8.71	达标
		日平均	0.2137	5	5.2137	30	17.38	达标
		年平均	0.0124	5	5.0124	0	无标准	未知

21	戴家庵	1小时	4.2787	5	9.2787	100	9.28	达标
		日平均	0.3103	5	5.3103	30	17.7	达标
		年平均	0.0213	5	5.0213	0	无标准	未知
22	网格	1小时	14.0487	5	19.0487	100	19.05	达标
		日平均	3.0665	5	8.0665	30	26.89	达标
		年平均	0.6255	5	5.6255	0	无标准	未知

5.1.1.7.10 硫酸叠加预测结果

项目硫酸1小时均浓度叠加值的最大占标率为37.24%<100%，日均浓度叠加值的最大占标率为55.33%<100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图5-14 叠加预测结果汇总图。

表 5-57 硫酸区域叠加预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	背景浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加背景后的浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	是否超标
1	吴家场	1小时	54.3581	34.5	88.8581	300	29.62	达标
		日平均	7.3528	34.5	41.8528	100	41.85	达标
		年平均	1.2129	33.4286	34.6414	0	无标准	未知
2	张家小巷	1小时	39.517	34.5	74.017	300	24.67	达标
		日平均	3.596	34.5	38.096	100	38.1	达标
		年平均	0.262	33.4286	33.6906	0	无标准	未知
3	张家大巷	1小时	39.7495	34.5	74.2495	300	24.75	达标
		日平均	2.2408	34.5	36.7408	100	36.74	达标
		年平均	0.304	33.4286	33.7326	0	无标准	未知
4	南港台	1小时	28.6487	34.5	63.1487	300	21.05	达标
		日平均	2.8108	34.5	37.3108	100	37.31	达标
		年平均	0.1838	33.4286	33.6123	0	无标准	未知
5	陈台	1小时	22.9603	34.5	57.4603	300	19.15	达标
		日平均	1.0126	34.5	35.5126	100	35.51	达标
		年平均	0.0938	33.4286	33.5223	0	无标准	未知
6	姚家台	1小时	22.5929	34.5	57.0929	300	19.03	达标
		日平均	1.153	34.5	35.653	100	35.65	达标
		年平均	0.1	33.4286	33.5285	0	无标准	未知
7	老杨场	1小时	26.5938	34.5	61.0938	300	20.36	达标
		日平均	2.0124	34.5	36.5124	100	36.51	达标
		年平均	0.1595	33.4286	33.5881	0	无标准	未知
8	北港还迁小区	1小时	21.8926	34.5	56.3926	300	18.8	达标
		日平均	1.7395	34.5	36.2395	100	36.24	达标
		年平均	0.1336	33.4286	33.5621	0	无标准	未知
9	柴家台	1小时	24.7577	34.5	59.2577	300	19.75	达标
		日平均	2.0003	34.5	36.5003	100	36.5	达标

		年平均	0.1173	33.4286	33.5459	0	无标准	未知
10	槽坊台	1小时	19.7607	34.5	54.2607	300	18.09	达标
		日平均	1.2685	34.5	35.7685	100	35.77	达标
		年平均	0.1275	33.4286	33.556	0	无标准	未知
11	关张口	1小时	23.722	34.5	58.222	300	19.41	达标
		日平均	1.6518	34.5	36.1518	100	36.15	达标
		年平均	0.1338	33.4286	33.5624	0	无标准	未知
12	宝莲村	1小时	19.5968	34.5	54.0968	300	18.03	达标
		日平均	1.4903	34.5	35.9903	100	35.99	达标
		年平均	0.0824	33.4286	33.511	0	无标准	未知
13	唐家湾子	1小时	22.2342	34.5	56.7342	300	18.91	达标
		日平均	2.0261	34.5	36.5261	100	36.53	达标
		年平均	0.1749	33.4286	33.6034	0	无标准	未知
14	向家台	1小时	18.9506	34.5	53.4506	300	17.82	达标
		日平均	1.5003	34.5	36.0003	100	36	达标
		年平均	0.0979	33.4286	33.5265	0	无标准	未知
15	四方台	1小时	22.9654	34.5	57.4654	300	19.16	达标
		日平均	2.3052	34.5	36.8052	100	36.81	达标
		年平均	0.2283	33.4286	33.6569	0	无标准	未知
16	黄家台	1小时	23.1567	34.5	57.6567	300	19.22	达标
		日平均	1.6094	34.5	36.1094	100	36.11	达标
		年平均	0.1551	33.4286	33.5836	0	无标准	未知
17	江北农场	1小时	9.8409	34.5	44.3409	300	14.78	达标
		日平均	0.4141	34.5	34.9141	100	34.91	达标
		年平均	0.0304	33.4286	33.4589	0	无标准	未知
18	陈家湾	1小时	15.0358	34.5	49.5358	300	16.51	达标
		日平均	0.714	34.5	35.214	100	35.21	达标
		年平均	0.073	33.4286	33.5015	0	无标准	未知
19	黄家小巷	1小时	15.5675	34.5	50.0675	300	16.69	达标
		日平均	0.6976	34.5	35.1976	100	35.2	达标
		年平均	0.0478	33.4286	33.4764	0	无标准	未知
20	蔡家桥	1小时	16.4672	34.5	50.9672	300	16.99	达标
		日平均	0.9781	34.5	35.4781	100	35.48	达标
		年平均	0.049	33.4286	33.4775	0	无标准	未知
21	戴家庵	1小时	18.7648	34.5	53.2648	300	17.75	达标
		日平均	1.2476	34.5	35.7476	100	35.75	达标
		年平均	0.0904	33.4286	33.5189	0	无标准	未知
22	网格	1小时	77.214	34.5	111.714	300	37.24	达标
		日平均	20.8326	34.5	55.3326	100	55.33	达标
		年平均	3.2396	33.4286	36.6682	0	无标准	未知

5.1.1.7.11 甲醇叠加预测结果

项目甲醇1小时均浓度叠加值的最大占标率为1.15%<100%，日均浓度叠加值的最

大占标率为0.91%<100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图5-14叠加预测结果汇总图。

表 5-58 甲醇域叠加预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	背景浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加背景后的浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	是否超标
1	吴家场	1小时	16.6218	5	21.6218	3000	0.72	达标
		日平均	2.9841	5	7.9841	1000	0.8	达标
		年平均	0.6653	5	5.6653	0	无标准	未知
2	张家小巷	1小时	8.1664	5	13.1664	3000	0.44	达标
		日平均	0.6271	5	5.6271	1000	0.56	达标
		年平均	0.0666	5	5.0666	0	无标准	未知
3	张家大巷	1小时	7.4809	5	12.4809	3000	0.42	达标
		日平均	0.9972	5	5.9972	1000	0.6	达标
		年平均	0.112	5	5.112	0	无标准	未知
4	南港台	1小时	7.8678	5	12.8678	3000	0.43	达标
		日平均	0.3525	5	5.3525	1000	0.54	达标
		年平均	0.0325	5	5.0325	0	无标准	未知
5	陈台	1小时	5.0042	5	10.0042	3000	0.33	达标
		日平均	0.2409	5	5.2409	1000	0.52	达标
		年平均	0.0256	5	5.0256	0	无标准	未知
6	姚家台	1小时	4.7905	5	9.7905	3000	0.33	达标
		日平均	0.3553	5	5.3553	1000	0.54	达标
		年平均	0.0274	5	5.0274	0	无标准	未知
7	老杨场	1小时	10.187	5	15.187	3000	0.51	达标
		日平均	0.4507	5	5.4507	1000	0.55	达标
		年平均	0.0305	5	5.0305	0	无标准	未知
8	北港还迁小区	1小时	6.5352	5	11.5352	3000	0.38	达标
		日平均	0.3579	5	5.3579	1000	0.54	达标
		年平均	0.0281	5	5.0281	0	无标准	未知
9	柴家台	1小时	6.3271	5	11.3271	3000	0.38	达标
		日平均	0.3181	5	5.3181	1000	0.53	达标
		年平均	0.0272	5	5.0272	0	无标准	未知
10	槽坊台	1小时	9.1982	5	14.1982	3000	0.47	达标
		日平均	0.4046	5	5.4046	1000	0.54	达标
		年平均	0.0315	5	5.0315	0	无标准	未知
11	关张口	1小时	6.171	5	11.171	3000	0.37	达标
		日平均	0.8929	5	5.8929	1000	0.59	达标
		年平均	0.0884	5	5.0884	0	无标准	未知
12	宝莲村	1小时	5.3041	5	10.3041	3000	0.34	达标
		日平均	0.4212	5	5.4212	1000	0.54	达标

		年平均	0.0571	5	5.0571	0	无标准	未知
13	唐家湾子	1 小时	5.9701	5	10.9701	3000	0.37	达标
		日平均	0.5245	5	5.5245	1000	0.55	达标
		年平均	0.1023	5	5.1023	0	无标准	未知
14	向家台	1 小时	5.0123	5	10.0123	3000	0.33	达标
		日平均	0.593	5	5.593	1000	0.56	达标
		年平均	0.0717	5	5.0717	0	无标准	未知
15	四方台	1 小时	5.5164	5	10.5164	3000	0.35	达标
		日平均	0.7748	5	5.7748	1000	0.58	达标
		年平均	0.1784	5	5.1784	0	无标准	未知
16	黄家台	1 小时	6.0156	5	11.0156	3000	0.37	达标
		日平均	0.9883	5	5.9883	1000	0.6	达标
		年平均	0.1721	5	5.1721	0	无标准	未知
17	江北农场	1 小时	4.4395	5	9.4395	3000	0.31	达标
		日平均	0.3999	5	5.3999	1000	0.54	达标
		年平均	0.0356	5	5.0356	0	无标准	未知
18	陈家湾	1 小时	5.4364	5	10.4364	3000	0.35	达标
		日平均	0.5492	5	5.5492	1000	0.55	达标
		年平均	0.0757	5	5.0757	0	无标准	未知
19	黄家小巷	1 小时	4.792	5	9.792	3000	0.33	达标
		日平均	0.3611	5	5.3611	1000	0.54	达标
		年平均	0.034	5	5.034	0	无标准	未知
20	蔡家桥	1 小时	4.9575	5	9.9575	3000	0.33	达标
		日平均	0.4622	5	5.4622	1000	0.55	达标
		年平均	0.0238	5	5.0238	0	无标准	未知
21	戴家庵	1 小时	5.0334	5	10.0334	3000	0.33	达标
		日平均	0.4218	5	5.4218	1000	0.54	达标
		年平均	0.0259	5	5.0259	0	无标准	未知
22	网格	1 小时	29.5154	5	34.5154	3000	1.15	达标
		日平均	4.1369	5	9.1369	1000	0.91	达标
		年平均	0.9947	5	5.9947	0	无标准	未知

5.1.1.7.12 甲苯叠加预测结果

项目甲苯 1 小时均浓度叠加值的最大占标率为 3.93% < 100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图 5-14 叠加预测结果汇总图。

表 5-59 甲苯域叠加预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	背景浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加背景后的浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	是否超标
1	吴家场	1 小时	3.8453	0.25	4.0953	200	2.05	达标

		日平均	0.7402	0.25	0.9902	0	无标准	未知
		年平均	0.1703	0.25	0.4203	0	无标准	未知
2	张家小巷	1小时	2.1005	0.25	2.3505	200	1.18	达标
		日平均	0.145	0.25	0.395	0	无标准	未知
		年平均	0.014	0.25	0.264	0	无标准	未知
3	张家大巷	1小时	1.8843	0.25	2.1343	200	1.07	达标
		日平均	0.2372	0.25	0.4872	0	无标准	未知
		年平均	0.0242	0.25	0.2742	0	无标准	未知
4	南港台	1小时	1.9476	0.25	2.1976	200	1.1	达标
		日平均	0.0872	0.25	0.3372	0	无标准	未知
		年平均	0.0071	0.25	0.2571	0	无标准	未知
5	陈台	1小时	1.2755	0.25	1.5255	200	0.76	达标
		日平均	0.0588	0.25	0.3088	0	无标准	未知
		年平均	0.0056	0.25	0.2556	0	无标准	未知
6	姚家台	1小时	1.2455	0.25	1.4955	200	0.75	达标
		日平均	0.0903	0.25	0.3403	0	无标准	未知
		年平均	0.0063	0.25	0.2563	0	无标准	未知
7	老杨场	1小时	2.5259	0.25	2.7759	200	1.39	达标
		日平均	0.1116	0.25	0.3616	0	无标准	未知
		年平均	0.0069	0.25	0.2569	0	无标准	未知
8	北港还迁小区	1小时	1.6274	0.25	1.8774	200	0.94	达标
		日平均	0.0749	0.25	0.3249	0	无标准	未知
		年平均	0.0064	0.25	0.2564	0	无标准	未知
9	柴家台	1小时	1.5706	0.25	1.8206	200	0.91	达标
		日平均	0.0828	0.25	0.3328	0	无标准	未知
		年平均	0.0063	0.25	0.2563	0	无标准	未知
10	槽坊台	1小时	2.293	0.25	2.543	200	1.27	达标
		日平均	0.1008	0.25	0.3508	0	无标准	未知
		年平均	0.0072	0.25	0.2572	0	无标准	未知
11	关张口	1小时	1.4709	0.25	1.7209	200	0.86	达标
		日平均	0.2245	0.25	0.4745	0	无标准	未知
		年平均	0.0162	0.25	0.2662	0	无标准	未知
12	宝莲村	1小时	1.3726	0.25	1.6226	200	0.81	达标
		日平均	0.0992	0.25	0.3492	0	无标准	未知
		年平均	0.0126	0.25	0.2626	0	无标准	未知
13	唐家湾子	1小时	1.4804	0.25	1.7304	200	0.87	达标
		日平均	0.1193	0.25	0.3693	0	无标准	未知
		年平均	0.0233	0.25	0.2733	0	无标准	未知
14	向家台	1小时	1.2948	0.25	1.5448	200	0.77	达标
		日平均	0.1443	0.25	0.3943	0	无标准	未知
		年平均	0.0161	0.25	0.2661	0	无标准	未知
15	四方台	1小时	1.409	0.25	1.659	200	0.83	达标
		日平均	0.1872	0.25	0.4372	0	无标准	未知

		年平均	0.0424	0.25	0.2924	0	无标准	未知
16	黄家台	1小时	1.3068	0.25	1.5568	200	0.78	达标
		日平均	0.2213	0.25	0.4713	0	无标准	未知
		年平均	0.0409	0.25	0.2909	0	无标准	未知
17	江北农场	1小时	1.1492	0.25	1.3992	200	0.7	达标
		日平均	0.0997	0.25	0.3497	0	无标准	未知
		年平均	0.0078	0.25	0.2578	0	无标准	未知
18	陈家湾	1小时	1.373	0.25	1.623	200	0.81	达标
		日平均	0.1317	0.25	0.3817	0	无标准	未知
		年平均	0.0172	0.25	0.2672	0	无标准	未知
19	黄家小巷	1小时	1.2365	0.25	1.4865	200	0.74	达标
		日平均	0.0853	0.25	0.3353	0	无标准	未知
		年平均	0.0074	0.25	0.2574	0	无标准	未知
20	蔡家桥	1小时	1.2494	0.25	1.4994	200	0.75	达标
		日平均	0.1118	0.25	0.3618	0	无标准	未知
		年平均	0.0053	0.25	0.2553	0	无标准	未知
21	戴家庵	1小时	1.3075	0.25	1.5575	200	0.78	达标
		日平均	0.0895	0.25	0.3395	0	无标准	未知
		年平均	0.0061	0.25	0.2561	0	无标准	未知
22	网格	1小时	7.6019	0.25	7.8519	200	3.93	达标
		日平均	1.2319	0.25	1.4819	0	无标准	未知
		年平均	0.2717	0.25	0.5217	0	无标准	未知

5.1.1.7.13 二甲苯叠加预测结果

项目二甲苯1小时均浓度叠加值的最大占标率为1.01%<100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图5-14 叠加预测结果汇总图。

表 5-60 二甲苯域叠加预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	背景浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加背景后的浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	是否超标
1	吴家场	1小时	0.6472	0.25	0.8972	200	0.45	达标
		日平均	0.0949	0.25	0.3449	0	无标准	未知
		年平均	0.0144	0.25	0.2644	0	无标准	未知
2	张家小巷	1小时	0.3161	0.25	0.5661	200	0.28	达标
		日平均	0.0254	0.25	0.2754	0	无标准	未知
		年平均	0.0021	0.25	0.2521	0	无标准	未知
3	张家大巷	1小时	0.1933	0.25	0.4433	200	0.22	达标
		日平均	0.018	0.25	0.268	0	无标准	未知
		年平均	0.0029	0.25	0.2529	0	无标准	未知
4	南港台	1小时	0.2759	0.25	0.5259	200	0.26	达标

		日平均	0.0184	0.25	0.2684	0	无标准	未知
		年平均	0.0016	0.25	0.2516	0	无标准	未知
5	陈台	1小时	0.1746	0.25	0.4246	200	0.21	达标
		日平均	0.0129	0.25	0.2629	0	无标准	未知
		年平均	0.001	0.25	0.251	0	无标准	未知
6	姚家台	1小时	0.1577	0.25	0.4077	200	0.2	达标
		日平均	0.0117	0.25	0.2617	0	无标准	未知
		年平均	0.0011	0.25	0.2511	0	无标准	未知
7	老杨场	1小时	0.19	0.25	0.44	200	0.22	达标
		日平均	0.0188	0.25	0.2688	0	无标准	未知
		年平均	0.0015	0.25	0.2515	0	无标准	未知
8	北港还迁小区	1小时	0.1581	0.25	0.4081	200	0.2	达标
		日平均	0.0127	0.25	0.2627	0	无标准	未知
		年平均	0.0013	0.25	0.2513	0	无标准	未知
9	柴家台	1小时	0.1747	0.25	0.4247	200	0.21	达标
		日平均	0.0115	0.25	0.2615	0	无标准	未知
		年平均	0.0011	0.25	0.2511	0	无标准	未知
10	槽坊台	1小时	0.1513	0.25	0.4013	200	0.2	达标
		日平均	0.0129	0.25	0.2629	0	无标准	未知
		年平均	0.0014	0.25	0.2514	0	无标准	未知
11	关张口	1小时	0.1895	0.25	0.4395	200	0.22	达标
		日平均	0.0154	0.25	0.2654	0	无标准	未知
		年平均	0.0017	0.25	0.2517	0	无标准	未知
12	宝莲村	1小时	0.1343	0.25	0.3843	200	0.19	达标
		日平均	0.0149	0.25	0.2649	0	无标准	未知
		年平均	0.0012	0.25	0.2512	0	无标准	未知
13	唐家湾子	1小时	0.2708	0.25	0.5208	200	0.26	达标
		日平均	0.0302	0.25	0.2802	0	无标准	未知
		年平均	0.0024	0.25	0.2524	0	无标准	未知
14	向家台	1小时	0.1597	0.25	0.4097	200	0.2	达标
		日平均	0.0181	0.25	0.2681	0	无标准	未知
		年平均	0.0015	0.25	0.2515	0	无标准	未知
15	四方台	1小时	0.1757	0.25	0.4257	200	0.21	达标
		日平均	0.0177	0.25	0.2677	0	无标准	未知
		年平均	0.0035	0.25	0.2535	0	无标准	未知
16	黄家台	1小时	0.1243	0.25	0.3743	200	0.19	达标
		日平均	0.018	0.25	0.268	0	无标准	未知
		年平均	0.0037	0.25	0.2537	0	无标准	未知
17	江北农场	1小时	0.0808	0.25	0.3308	200	0.17	达标
		日平均	0.0056	0.25	0.2556	0	无标准	未知
		年平均	0.0006	0.25	0.2506	0	无标准	未知
18	陈家湾	1小时	0.1144	0.25	0.3644	200	0.18	达标
		日平均	0.0083	0.25	0.2583	0	无标准	未知

		年平均	0.0013	0.25	0.2513	0	无标准	未知
19	黄家小巷	1小时	0.095	0.25	0.345	200	0.17	达标
		日平均	0.0055	0.25	0.2555	0	无标准	未知
		年平均	0.0007	0.25	0.2507	0	无标准	未知
20	蔡家桥	1小时	0.0952	0.25	0.3452	200	0.17	达标
		日平均	0.0087	0.25	0.2587	0	无标准	未知
		年平均	0.0006	0.25	0.2506	0	无标准	未知
21	戴家庵	1小时	0.0967	0.25	0.3467	200	0.17	达标
		日平均	0.0094	0.25	0.2594	0	无标准	未知
		年平均	0.0009	0.25	0.2509	0	无标准	未知
22	网格	1小时	1.764	0.25	2.014	200	1.01	达标
		日平均	0.1697	0.25	0.4197	0	无标准	未知
		年平均	0.0224	0.25	0.2724	0	无标准	未知

5.1.1.7.14 甲醛叠加预测结果

项目甲醛1小时均浓度叠加值的最大占标率为0.93%<100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图5-14 叠加预测结果汇总图。

表 5-61 甲醛域叠加预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	背景浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加背景后的浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	是否超标
1	吴家场	1小时	0.0505	0.25	0.3005	50	0.6	达标
		日平均	0.0054	0.25	0.2554	0	无标准	未知
		年平均	0.0007	0.25	0.2507	0	无标准	未知
2	张家小巷	1小时	0.0589	0.25	0.3089	50	0.62	达标
		日平均	0.0055	0.25	0.2555	0	无标准	未知
		年平均	0.0004	0.25	0.2504	0	无标准	未知
3	张家大巷	1小时	0.043	0.25	0.293	50	0.59	达标
		日平均	0.0049	0.25	0.2549	0	无标准	未知
		年平均	0.0005	0.25	0.2505	0	无标准	未知
4	南港台	1小时	0.055	0.25	0.305	50	0.61	达标
		日平均	0.0032	0.25	0.2532	0	无标准	未知
		年平均	0.0002	0.25	0.2502	0	无标准	未知
5	陈台	1小时	0.0482	0.25	0.2982	50	0.6	达标
		日平均	0.0026	0.25	0.2526	0	无标准	未知
		年平均	0.0002	0.25	0.2502	0	无标准	未知
6	姚家台	1小时	0.0546	0.25	0.3046	50	0.61	达标
		日平均	0.0045	0.25	0.2545	0	无标准	未知
		年平均	0.0001	0.25	0.2501	0	无标准	未知
7	老杨场	1小时	0.0519	0.25	0.3019	50	0.6	达标

		日平均	0.0027	0.25	0.2527	0	无标准	未知
		年平均	0.0002	0.25	0.2502	0	无标准	未知
8	北港还迁小区	1小时	0.0638	0.25	0.3138	50	0.63	达标
		日平均	0.0045	0.25	0.2545	0	无标准	未知
		年平均	0.0002	0.25	0.2502	0	无标准	未知
9	柴家台	1小时	0.0456	0.25	0.2956	50	0.59	达标
		日平均	0.0032	0.25	0.2532	0	无标准	未知
		年平均	0.0001	0.25	0.2501	0	无标准	未知
10	槽坊台	1小时	0.0614	0.25	0.3114	50	0.62	达标
		日平均	0.0059	0.25	0.2559	0	无标准	未知
		年平均	0.0002	0.25	0.2502	0	无标准	未知
11	关张口	1小时	0.0895	0.25	0.3395	50	0.68	达标
		日平均	0.0048	0.25	0.2548	0	无标准	未知
		年平均	0.0002	0.25	0.2502	0	无标准	未知
12	宝莲村	1小时	0.0504	0.25	0.3004	50	0.6	达标
		日平均	0.0062	0.25	0.2562	0	无标准	未知
		年平均	0.0008	0.25	0.2508	0	无标准	未知
13	唐家湾子	1小时	0.0471	0.25	0.2971	50	0.59	达标
		日平均	0.0068	0.25	0.2568	0	无标准	未知
		年平均	0.0008	0.25	0.2508	0	无标准	未知
14	向家台	1小时	0.0445	0.25	0.2945	50	0.59	达标
		日平均	0.0049	0.25	0.2549	0	无标准	未知
		年平均	0.0007	0.25	0.2507	0	无标准	未知
15	四方台	1小时	0.0472	0.25	0.2972	50	0.59	达标
		日平均	0.0047	0.25	0.2547	0	无标准	未知
		年平均	0.0006	0.25	0.2506	0	无标准	未知
16	黄家台	1小时	0.046	0.25	0.296	50	0.59	达标
		日平均	0.0043	0.25	0.2543	0	无标准	未知
		年平均	0.0004	0.25	0.2504	0	无标准	未知
17	江北农场	1小时	0.0299	0.25	0.2799	50	0.56	达标
		日平均	0.0024	0.25	0.2524	0	无标准	未知
		年平均	0.0002	0.25	0.2502	0	无标准	未知
18	陈家湾	1小时	0.0325	0.25	0.2825	50	0.56	达标
		日平均	0.0033	0.25	0.2533	0	无标准	未知
		年平均	0.0003	0.25	0.2503	0	无标准	未知
19	黄家小巷	1小时	0.0377	0.25	0.2877	50	0.58	达标
		日平均	0.002	0.25	0.252	0	无标准	未知
		年平均	0.0002	0.25	0.2502	0	无标准	未知
20	蔡家桥	1小时	0.0389	0.25	0.2889	50	0.58	达标
		日平均	0.0024	0.25	0.2524	0	无标准	未知
		年平均	0.0002	0.25	0.2502	0	无标准	未知
21	戴家庵	1小时	0.0545	0.25	0.3045	50	0.61	达标
		日平均	0.0034	0.25	0.2534	0	无标准	未知

		年平均	0.0001	0.25	0.2501	0	无标准	未知
22	网格	1小时	0.2137	0.25	0.4637	50	0.93	达标
		日平均	0.0456	0.25	0.2956	0	无标准	未知
		年平均	0.011	0.25	0.261	0	无标准	未知

5.1.1.7.15 吡啶叠加预测结果

项目吡啶1小时均浓度叠加值的最大占标率为25.23%<100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图5-14叠加预测结果汇总图。

表5-62 吡啶区域叠加预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	背景浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加背景后的浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	是否超标
1	吴家场	1小时	0.0931	20	20.0931	80	25.12	达标
		日平均	0.0114	20	20.0114	0	无标准	未知
		年平均	0.0026	20	20.0026	0	无标准	未知
2	张家小巷	1小时	0.0626	20	20.0626	80	25.08	达标
		日平均	0.0039	20	20.0039	0	无标准	未知
		年平均	0.0003	20	20.0003	0	无标准	未知
3	张家大巷	1小时	0.0491	20	20.0491	80	25.06	达标
		日平均	0.0055	20	20.0055	0	无标准	未知
		年平均	0.0006	20	20.0006	0	无标准	未知
4	南港台	1小时	0.0427	20	20.0427	80	25.05	达标
		日平均	0.0019	20	20.0019	0	无标准	未知
		年平均	0.0001	20	20.0001	0	无标准	未知
5	陈台	1小时	0.0298	20	20.0298	80	25.04	达标
		日平均	0.0013	20	20.0013	0	无标准	未知
		年平均	0.0001	20	20.0001	0	无标准	未知
6	姚家台	1小时	0.0245	20	20.0245	80	25.03	达标
		日平均	0.0019	20	20.0019	0	无标准	未知
		年平均	0.0001	20	20.0001	0	无标准	未知
7	老杨场	1小时	0.0579	20	20.0579	80	25.07	达标
		日平均	0.0025	20	20.0025	0	无标准	未知
		年平均	0.0001	20	20.0001	0	无标准	未知
8	北港还迁小区	1小时	0.0353	20	20.0353	80	25.04	达标
		日平均	0.0015	20	20.0015	0	无标准	未知
		年平均	0.0001	20	20.0001	0	无标准	未知
9	柴家台	1小时	0.0343	20	20.0343	80	25.04	达标
		日平均	0.0016	20	20.0016	0	无标准	未知
		年平均	0.0001	20	20.0001	0	无标准	未知
10	槽坊台	1小时	0.0518	20	20.0518	80	25.06	达标

		日平均	0.0023	20	20.0023	0	无标准	未知
		年平均	0.0001	20	20.0001	0	无标准	未知
11	关张口	1小时	0.0382	20	20.0382	80	25.05	达标
		日平均	0.0032	20	20.0032	0	无标准	未知
		年平均	0.0003	20	20.0003	0	无标准	未知
12	宝莲村	1小时	0.0287	20	20.0287	80	25.04	达标
		日平均	0.002	20	20.002	0	无标准	未知
		年平均	0.0002	20	20.0002	0	无标准	未知
13	唐家湾子	1小时	0.0282	20	20.0282	80	25.04	达标
		日平均	0.0027	20	20.0027	0	无标准	未知
		年平均	0.0003	20	20.0003	0	无标准	未知
14	向家台	1小时	0.0274	20	20.0274	80	25.03	达标
		日平均	0.0028	20	20.0028	0	无标准	未知
		年平均	0.0003	20	20.0003	0	无标准	未知
15	四方台	1小时	0.0279	20	20.0279	80	25.03	达标
		日平均	0.004	20	20.004	0	无标准	未知
		年平均	0.0007	20	20.0007	0	无标准	未知
16	黄家台	1小时	0.031	20	20.031	80	25.04	达标
		日平均	0.0043	20	20.0043	0	无标准	未知
		年平均	0.0008	20	20.0008	0	无标准	未知
17	江北农场	1小时	0.0234	20	20.0234	80	25.03	达标
		日平均	0.0017	20	20.0017	0	无标准	未知
		年平均	0.0001	20	20.0001	0	无标准	未知
18	陈家湾	1小时	0.0272	20	20.0272	80	25.03	达标
		日平均	0.0031	20	20.0031	0	无标准	未知
		年平均	0.0004	20	20.0004	0	无标准	未知
19	黄家小巷	1小时	0.0262	20	20.0262	80	25.03	达标
		日平均	0.002	20	20.002	0	无标准	未知
		年平均	0.0001	20	20.0001	0	无标准	未知
20	蔡家桥	1小时	0.0261	20	20.0261	80	25.03	达标
		日平均	0.0019	20	20.0019	0	无标准	未知
		年平均	0.0001	20	20.0001	0	无标准	未知
21	戴家庵	1小时	0.0279	20	20.0279	80	25.03	达标
		日平均	0.0017	20	20.0017	0	无标准	未知
		年平均	0.0001	20	20.0001	0	无标准	未知
22	网格	1小时	0.1828	20	20.1828	80	25.23	达标
		日平均	0.0241	20	20.0241	0	无标准	未知
		年平均	0.0054	20	20.0054	0	无标准	未知

5.1.1.7.16 丙酮叠加预测结果

项目丙酮1小时均浓度叠加值的最大占标率为10.64%<100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图 5-14 叠加预测结果汇总图。

表 5-63 丙酮区域叠加预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	背景浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加背景后的浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	是否超标
1	吴家场	1 小时	0.1001	85	85.1001	800	10.64	达标
		日平均	0.0507	85	85.0507	0	无标准	未知
		年平均	0.0114	85	85.0114	0	无标准	未知
2	张家小巷	1 小时	0.1221	85	85.1221	800	10.64	达标
		日平均	0.0094	85	85.0094	0	无标准	未知
		年平均	0.0013	85	85.0013	0	无标准	未知
3	张家大巷	1 小时	0.0833	85	85.0833	800	10.64	达标
		日平均	0.0174	85	85.0174	0	无标准	未知
		年平均	0.002	85	85.002	0	无标准	未知
4	南港台	1 小时	0.0712	85	85.0712	800	10.63	达标
		日平均	0.0066	85	85.0066	0	无标准	未知
		年平均	0.0006	85	85.0006	0	无标准	未知
5	陈台	1 小时	0.098	85	85.098	800	10.64	达标
		日平均	0.0051	85	85.0051	0	无标准	未知
		年平均	0.0004	85	85.0004	0	无标准	未知
6	姚家台	1 小时	0.1017	85	85.1017	800	10.64	达标
		日平均	0.0054	85	85.0054	0	无标准	未知
		年平均	0.0004	85	85.0004	0	无标准	未知
7	老杨场	1 小时	0.0656	85	85.0656	800	10.63	达标
		日平均	0.0056	85	85.0056	0	无标准	未知
		年平均	0.0006	85	85.0006	0	无标准	未知
8	北港还迁小区	1 小时	0.0744	85	85.0744	800	10.63	达标
		日平均	0.0058	85	85.0058	0	无标准	未知
		年平均	0.0006	85	85.0006	0	无标准	未知
9	柴家台	1 小时	0.0788	85	85.0788	800	10.63	达标
		日平均	0.0057	85	85.0057	0	无标准	未知
		年平均	0.0004	85	85.0004	0	无标准	未知
10	槽坊台	1 小时	0.0955	85	85.0955	800	10.64	达标
		日平均	0.0074	85	85.0074	0	无标准	未知
		年平均	0.0007	85	85.0007	0	无标准	未知
11	关张口	1 小时	0.0692	85	85.0692	800	10.63	达标
		日平均	0.0093	85	85.0093	0	无标准	未知
		年平均	0.001	85	85.001	0	无标准	未知
12	宝莲村	1 小时	0.0739	85	85.0739	800	10.63	达标
		日平均	0.0069	85	85.0069	0	无标准	未知
		年平均	0.0007	85	85.0007	0	无标准	未知
13	唐家湾子	1 小时	0.092	85	85.092	800	10.64	达标

		日平均	0.0102	85	85.0102	0	无标准	未知
		年平均	0.0014	85	85.0014	0	无标准	未知
14	向家台	1小时	0.0853	85	85.0853	800	10.64	达标
		日平均	0.0079	85	85.0079	0	无标准	未知
		年平均	0.0008	85	85.0008	0	无标准	未知
15	四方台	1小时	0.0867	85	85.0867	800	10.64	达标
		日平均	0.0151	85	85.0151	0	无标准	未知
		年平均	0.0027	85	85.0027	0	无标准	未知
16	黄家台	1小时	0.0615	85	85.0615	800	10.63	达标
		日平均	0.0255	85	85.0255	0	无标准	未知
		年平均	0.004	85	85.004	0	无标准	未知
17	江北农场	1小时	0.0651	85	85.0651	800	10.63	达标
		日平均	0.0042	85	85.0042	0	无标准	未知
		年平均	0.0005	85	85.0005	0	无标准	未知
18	陈家湾	1小时	0.0982	85	85.0982	800	10.64	达标
		日平均	0.0072	85	85.0072	0	无标准	未知
		年平均	0.001	85	85.001	0	无标准	未知
19	黄家小巷	1小时	0.0626	85	85.0626	800	10.63	达标
		日平均	0.0041	85	85.0041	0	无标准	未知
		年平均	0.0004	85	85.0004	0	无标准	未知
20	蔡家桥	1小时	0.0972	85	85.0972	800	10.64	达标
		日平均	0.0054	85	85.0054	0	无标准	未知
		年平均	0.0003	85	85.0003	0	无标准	未知
21	戴家庵	1小时	0.0709	85	85.0709	800	10.63	达标
		日平均	0.0047	85	85.0047	0	无标准	未知
		年平均	0.0004	85	85.0004	0	无标准	未知
22	网格	1小时	0.156	85	85.156	800	10.64	达标
		日平均	0.0611	85	85.0611	0	无标准	未知
		年平均	0.0152	85	85.0152	0	无标准	未知

5.1.1.7.17 TVOC 叠加预测结果

项目 TVOC1 小时均浓度叠加值的最大占标率为 27.15% < 100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图 5-14 叠加预测结果汇总图。

表 5-64 TVOC 区域叠加预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	背景浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加背景后的浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	是否超标
1	吴家场	1小时	168.1434	90.8	258.9434	1200	21.58	达标
		日平均	36.3723	90.8	127.1723	0	无标准	未知
		年平均	8.9213	90.8	99.7213	0	无标准	未知

2	张家小巷	1小时	127.5368	90.8	218.3368	1200	18.19	达标
		日平均	12.499	90.8	103.299	0	无标准	未知
		年平均	1.3687	90.8	92.1687	0	无标准	未知
3	张家大巷	1小时	119.0332	90.8	209.8332	1200	17.49	达标
		日平均	8.7275	90.8	99.5275	0	无标准	未知
		年平均	1.6945	90.8	92.4945	0	无标准	未知
4	南港台	1小时	109.0524	90.8	199.8524	1200	16.65	达标
		日平均	10.0733	90.8	100.8733	0	无标准	未知
		年平均	0.9471	90.8	91.7472	0	无标准	未知
5	陈台	1小时	88.3868	90.8	179.1868	1200	14.93	达标
		日平均	4.7166	90.8	95.5166	0	无标准	未知
		年平均	0.5418	90.8	91.3418	0	无标准	未知
6	姚家台	1小时	80.4798	90.8	171.2798	1200	14.27	达标
		日平均	4.6569	90.8	95.4569	0	无标准	未知
		年平均	0.5881	90.8	91.3881	0	无标准	未知
7	老杨场	1小时	103.8947	90.8	194.6947	1200	16.22	达标
		日平均	11.58	90.8	102.38	0	无标准	未知
		年平均	0.8504	90.8	91.6504	0	无标准	未知
8	北港还迁小区	1小时	93.1313	90.8	183.9313	1200	15.33	达标
		日平均	9.0247	90.8	99.8248	0	无标准	未知
		年平均	0.7532	90.8	91.5532	0	无标准	未知
9	柴家台	1小时	84.8391	90.8	175.6391	1200	14.64	达标
		日平均	9.0324	90.8	99.8324	0	无标准	未知
		年平均	0.6503	90.8	91.4503	0	无标准	未知
10	槽坊台	1小时	93.4451	90.8	184.2451	1200	15.35	达标
		日平均	7.7009	90.8	98.5009	0	无标准	未知
		年平均	0.7651	90.8	91.5651	0	无标准	未知
11	关张口	1小时	84.5278	90.8	175.3279	1200	14.61	达标
		日平均	7.6137	90.8	98.4137	0	无标准	未知
		年平均	1.09	90.8	91.8901	0	无标准	未知
12	宝莲村	1小时	73.2689	90.8	164.0689	1200	13.67	达标
		日平均	7.6853	90.8	98.4853	0	无标准	未知
		年平均	0.8705	90.8	91.6705	0	无标准	未知
13	唐家湾子	1小时	92.0294	90.8	182.8294	1200	15.24	达标
		日平均	11.339	90.8	102.139	0	无标准	未知
		年平均	1.6557	90.8	92.4557	0	无标准	未知
14	向家台	1小时	72.8365	90.8	163.6365	1200	13.64	达标
		日平均	7.2716	90.8	98.0716	0	无标准	未知
		年平均	1.001	90.8	91.801	0	无标准	未知
15	四方台	1小时	84.3259	90.8	175.1259	1200	14.59	达标
		日平均	9.6702	90.8	100.4702	0	无标准	未知
		年平均	2.1144	90.8	92.9144	0	无标准	未知
16	黄家台	1小时	86.18	90.8	176.98	1200	14.75	达标

		日平均	8.0805	90.8	98.8805	0	无标准	未知
		年平均	1.6759	90.8	92.4759	0	无标准	未知
17	江北农场	1小时	53.0744	90.8	143.8744	1200	11.99	达标
		日平均	2.8074	90.8	93.6074	0	无标准	未知
		年平均	0.3507	90.8	91.1507	0	无标准	未知
18	陈家湾	1小时	60.3609	90.8	151.1609	1200	12.6	达标
		日平均	5.1297	90.8	95.9297	0	无标准	未知
		年平均	0.7517	90.8	91.5517	0	无标准	未知
19	黄家小巷	1小时	61.392	90.8	152.192	1200	12.68	达标
		日平均	3.5301	90.8	94.3301	0	无标准	未知
		年平均	0.4123	90.8	91.2123	0	无标准	未知
20	蔡家桥	1小时	66.7485	90.8	157.5485	1200	13.13	达标
		日平均	4.3636	90.8	95.1636	0	无标准	未知
		年平均	0.3631	90.8	91.1631	0	无标准	未知
21	戴家庵	1小时	83.5868	90.8	174.3868	1200	14.53	达标
		日平均	6.8855	90.8	97.6855	0	无标准	未知
		年平均	0.5418	90.8	91.3418	0	无标准	未知
22	网格	1小时	235.023	90.8	325.823	1200	27.15	达标
		日平均	57.6074	90.8	148.4074	0	无标准	未知
		年平均	16.0958	90.8	106.8958	0	无标准	未知

5.1.1.7.18 硫化氢叠加预测结果

项目硫化氢1小时均浓度叠加值的最大占标率为48.92%<100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图5-14叠加预测结果汇总图。

表5-65 硫化氢区域叠加预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	背景浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加背景后的浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	是否超标
1	吴家场	1小时	0.3469	2.5	2.8469	10	28.47	达标
		日平均	0.0361	2.5	2.5361	0	无标准	未知
		年平均	0.0049	2.5	2.5049	0	无标准	未知
2	张家小巷	1小时	0.2827	2.5	2.7827	10	27.83	达标
		日平均	0.0246	2.5	2.5246	0	无标准	未知
		年平均	0.0032	2.5	2.5032	0	无标准	未知
3	张家大巷	1小时	0.2855	2.5	2.7855	10	27.85	达标
		日平均	0.0252	2.5	2.5252	0	无标准	未知
		年平均	0.0032	2.5	2.5032	0	无标准	未知
4	南港台	1小时	0.361	2.5	2.861	10	28.61	达标
		日平均	0.0265	2.5	2.5265	0	无标准	未知
		年平均	0.0024	2.5	2.5024	0	无标准	未知

5	陈台	1小时	0.2831	2.5	2.7831	10	27.83	达标
		日平均	0.0193	2.5	2.5193	0	无标准	未知
		年平均	0.0017	2.5	2.5017	0	无标准	未知
6	姚家台	1小时	0.2582	2.5	2.7582	10	27.58	达标
		日平均	0.0225	2.5	2.5225	0	无标准	未知
		年平均	0.0017	2.5	2.5017	0	无标准	未知
7	老杨场	1小时	0.3224	2.5	2.8224	10	28.22	达标
		日平均	0.0275	2.5	2.5275	0	无标准	未知
		年平均	0.0021	2.5	2.5021	0	无标准	未知
8	北港还迁小区	1小时	0.3363	2.5	2.8363	10	28.36	达标
		日平均	0.0208	2.5	2.5208	0	无标准	未知
		年平均	0.0022	2.5	2.5022	0	无标准	未知
9	柴家台	1小时	0.2672	2.5	2.7672	10	27.67	达标
		日平均	0.0251	2.5	2.5251	0	无标准	未知
		年平均	0.0018	2.5	2.5018	0	无标准	未知
10	槽坊台	1小时	0.3902	2.5	2.8902	10	28.9	达标
		日平均	0.029	2.5	2.529	0	无标准	未知
		年平均	0.0021	2.5	2.5021	0	无标准	未知
11	关张口	1小时	0.5413	2.5	3.0413	10	30.41	达标
		日平均	0.0507	2.5	2.5507	0	无标准	未知
		年平均	0.0041	2.5	2.5041	0	无标准	未知
12	宝莲村	1小时	0.2421	2.5	2.7421	10	27.42	达标
		日平均	0.0323	2.5	2.5323	0	无标准	未知
		年平均	0.0052	2.5	2.5052	0	无标准	未知
13	唐家湾子	1小时	0.2662	2.5	2.7662	10	27.66	达标
		日平均	0.0483	2.5	2.5483	0	无标准	未知
		年平均	0.0058	2.5	2.5058	0	无标准	未知
14	向家台	1小时	0.2063	2.5	2.7063	10	27.06	达标
		日平均	0.0304	2.5	2.5304	0	无标准	未知
		年平均	0.0044	2.5	2.5044	0	无标准	未知
15	四方台	1小时	0.2224	2.5	2.7224	10	27.22	达标
		日平均	0.0268	2.5	2.5268	0	无标准	未知
		年平均	0.0042	2.5	2.5042	0	无标准	未知
16	黄家台	1小时	0.2041	2.5	2.7041	10	27.04	达标
		日平均	0.0248	2.5	2.5248	0	无标准	未知
		年平均	0.0027	2.5	2.5027	0	无标准	未知
17	江北农场	1小时	0.1576	2.5	2.6576	10	26.58	达标
		日平均	0.0129	2.5	2.5129	0	无标准	未知
		年平均	0.0013	2.5	2.5013	0	无标准	未知
18	陈家湾	1小时	0.1904	2.5	2.6904	10	26.9	达标
		日平均	0.0154	2.5	2.5154	0	无标准	未知
		年平均	0.0019	2.5	2.5019	0	无标准	未知
19	黄家小巷	1小时	0.2032	2.5	2.7032	10	27.03	达标

		日平均	0.0105	2.5	2.5105	0	无标准	未知
		年平均	0.0012	2.5	2.5012	0	无标准	未知
20	蔡家桥	1小时	0.1932	2.5	2.6932	10	26.93	达标
		日平均	0.0135	2.5	2.5135	0	无标准	未知
		年平均	0.0014	2.5	2.5014	0	无标准	未知
21	戴家庵	1小时	0.2476	2.5	2.7476	10	27.48	达标
		日平均	0.018	2.5	2.518	0	无标准	未知
		年平均	0.0016	2.5	2.5016	0	无标准	未知
22	网格	1小时	2.3925	2.5	4.8925	10	48.92	达标
		日平均	0.3586	2.5	2.8586	0	无标准	未知
		年平均	0.0873	2.5	2.5873	0	无标准	未知

5.1.1.7.19 氨叠加预测结果

项目氨1小时均浓度叠加值的最大占标率为41.66%<100%，符合环境质量标准要求。

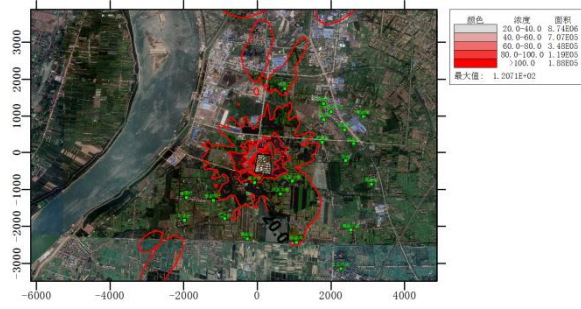
预测结果见下表，预测图件见图5-14 叠加预测结果汇总图。

表 5-66 氨区域叠加预测结果表

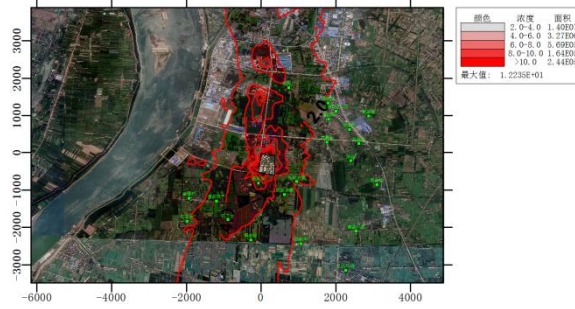
序号	点名称	浓度类型	浓度增量 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	背景浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加背景后的浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	是否超标
1	吴家场	1小时	4.2813	60	64.2813	200	32.14	达标
		日平均	0.4994	60	60.4994	0	无标准	未知
		年平均	0.1335	60	60.1335	0	无标准	未知
2	张家小巷	1小时	3.139	60	63.139	200	31.57	达标
		日平均	0.2059	60	60.2059	0	无标准	未知
		年平均	0.0391	60	60.0391	0	无标准	未知
3	张家大巷	1小时	2.2978	60	62.2978	200	31.15	达标
		日平均	0.2269	60	60.2269	0	无标准	未知
		年平均	0.0492	60	60.0492	0	无标准	未知
4	南港台	1小时	2.424	60	62.424	200	31.21	达标
		日平均	0.2352	60	60.2352	0	无标准	未知
		年平均	0.0262	60	60.0262	0	无标准	未知
5	陈台	1小时	2.4038	60	62.4038	200	31.2	达标
		日平均	0.1655	60	60.1655	0	无标准	未知
		年平均	0.016	60	60.016	0	无标准	未知
6	姚家台	1小时	2.4165	60	62.4165	200	31.21	达标
		日平均	0.2564	60	60.2564	0	无标准	未知
		年平均	0.0188	60	60.0188	0	无标准	未知
7	老杨场	1小时	3.5267	60	63.5267	200	31.76	达标
		日平均	0.1898	60	60.1898	0	无标准	未知
		年平均	0.0235	60	60.0235	0	无标准	未知

8	北港还迁小区	1小时	3.0603	60	63.0603	200	31.53	达标
		日平均	0.2897	60	60.2897	0	无标准	未知
		年平均	0.0249	60	60.0249	0	无标准	未知
9	柴家台	1小时	2.3518	60	62.3518	200	31.18	达标
		日平均	0.242	60	60.242	0	无标准	未知
		年平均	0.0218	60	60.0218	0	无标准	未知
10	槽坊台	1小时	2.6652	60	62.6652	200	31.33	达标
		日平均	0.334	60	60.334	0	无标准	未知
		年平均	0.0232	60	60.0232	0	无标准	未知
11	关张口	1小时	6.4851	60	66.4851	200	33.24	达标
		日平均	0.4712	60	60.4712	0	无标准	未知
		年平均	0.0653	60	60.0653	0	无标准	未知
12	宝莲村	1小时	3.103	60	63.103	200	31.55	达标
		日平均	0.3249	60	60.3249	0	无标准	未知
		年平均	0.052	60	60.052	0	无标准	未知
13	唐家湾子	1小时	4.5559	60	64.5559	200	32.28	达标
		日平均	0.5661	60	60.5661	0	无标准	未知
		年平均	0.1086	60	60.1086	0	无标准	未知
14	向家台	1小时	3.2844	60	63.2844	200	31.64	达标
		日平均	0.4597	60	60.4597	0	无标准	未知
		年平均	0.0719	60	60.0719	0	无标准	未知
15	四方台	1小时	3.6132	60	63.6132	200	31.81	达标
		日平均	0.4362	60	60.4362	0	无标准	未知
		年平均	0.0993	60	60.0993	0	无标准	未知
16	黄家台	1小时	3.9707	60	63.9707	200	31.99	达标
		日平均	0.3456	60	60.3456	0	无标准	未知
		年平均	0.0653	60	60.0653	0	无标准	未知
17	江北农场	1小时	1.6321	60	61.6321	200	30.82	达标
		日平均	0.1331	60	60.1331	0	无标准	未知
		年平均	0.0177	60	60.0177	0	无标准	未知
18	陈家湾	1小时	2.2169	60	62.2169	200	31.11	达标
		日平均	0.2023	60	60.2023	0	无标准	未知
		年平均	0.0305	60	60.0305	0	无标准	未知
19	黄家小巷	1小时	2.8351	60	62.8351	200	31.42	达标
		日平均	0.2094	60	60.2094	0	无标准	未知
		年平均	0.0204	60	60.0204	0	无标准	未知
20	蔡家桥	1小时	3.4892	60	63.4892	200	31.74	达标
		日平均	0.1923	60	60.1923	0	无标准	未知
		年平均	0.0175	60	60.0175	0	无标准	未知
21	戴家庵	1小时	2.7247	60	62.7247	200	31.36	达标
		日平均	0.2436	60	60.2436	0	无标准	未知
		年平均	0.0208	60	60.0208	0	无标准	未知
22	网格	1小时	23.3174	60	83.3174	200	41.66	达标

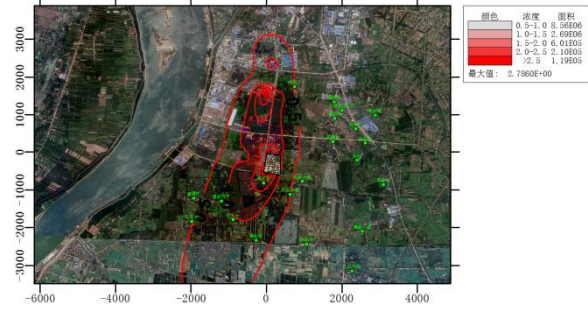
		日平均	2.309	60	62.309	0	无标准	未知
		年平均	0.56	60	60.56	0	无标准	未知



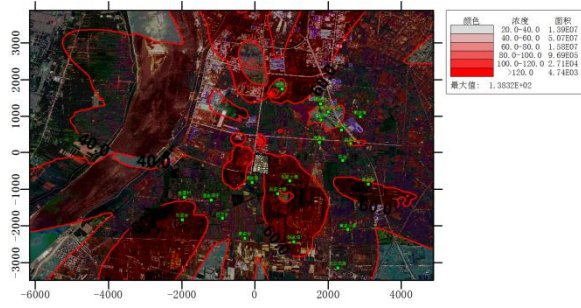
SO₂1 小时浓度叠加预测值



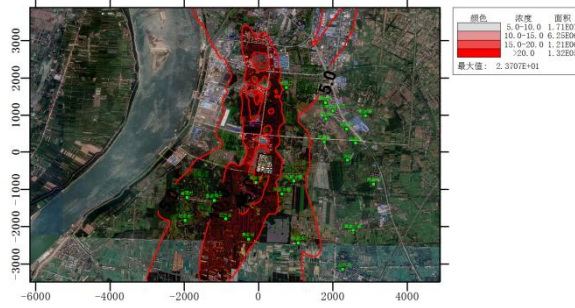
SO₂ 日平均浓度叠加预测值



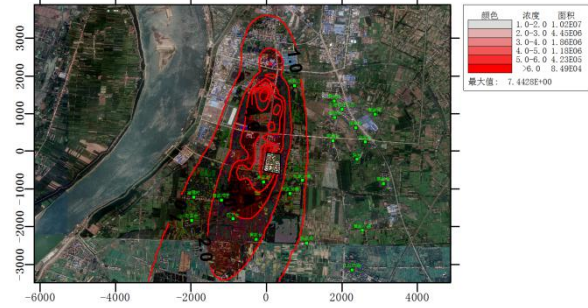
SO₂ 年平均浓度叠加预测值



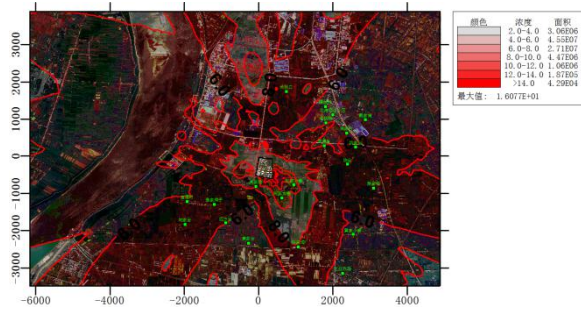
NO_x1 小时浓度叠加预测值



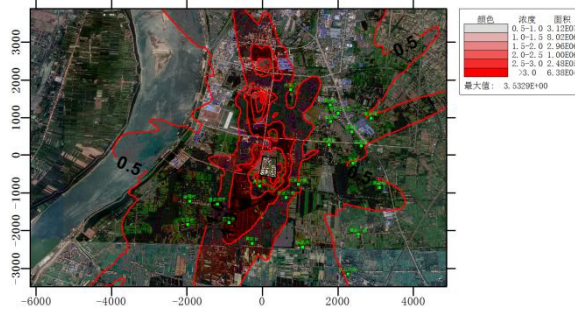
NO_x 日平均浓度叠加预测值



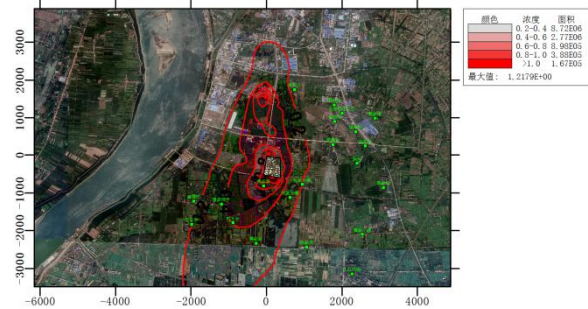
NO_x 年平均浓度叠加预测值



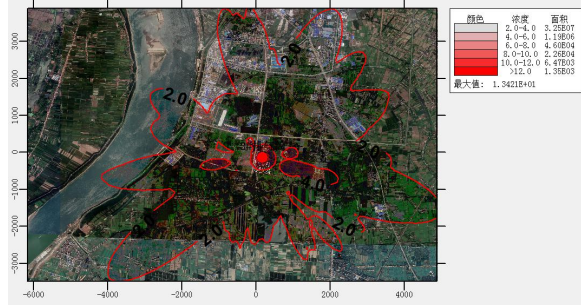
PM₁₀1 小时浓度叠加预测值



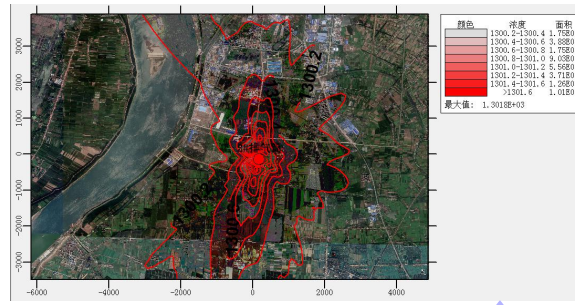
PM₁₀ 日平均浓度叠加预测值



PM₁₀ 年平均浓度叠加预测值



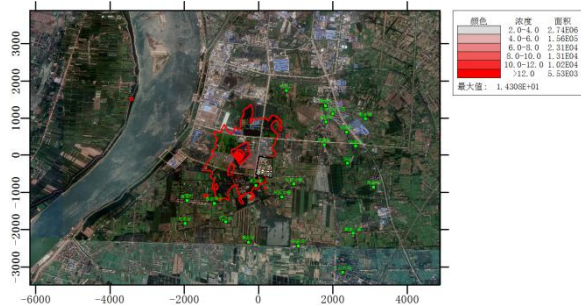
CO1 小时浓度叠加预测值



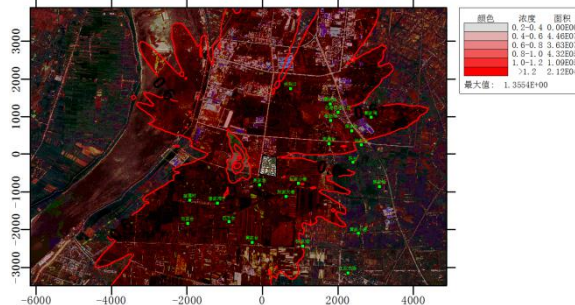
CO 日平均浓度叠加预测值



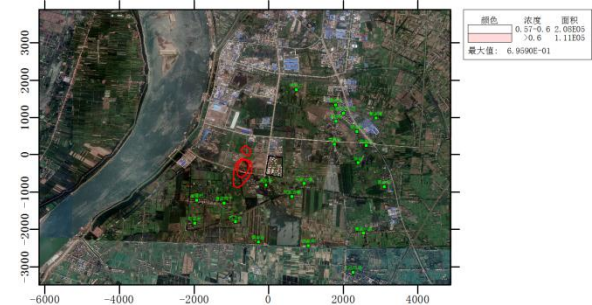
CO 年平均浓度叠加预测值



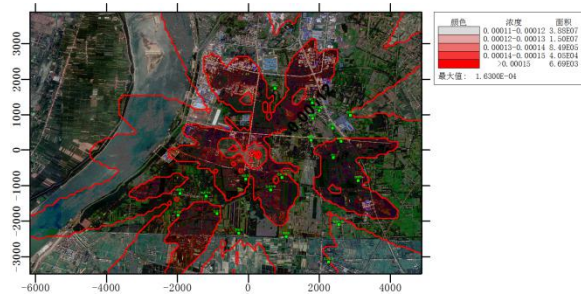
氟化物 1 小时浓度叠加预测值



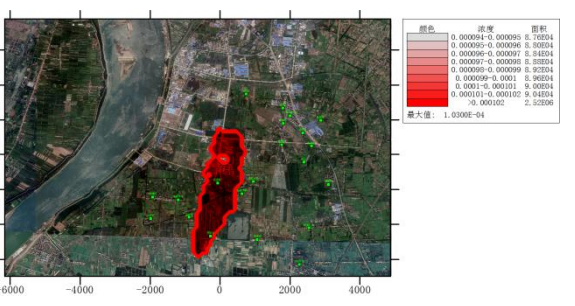
氟化物日平均浓度叠加预测值



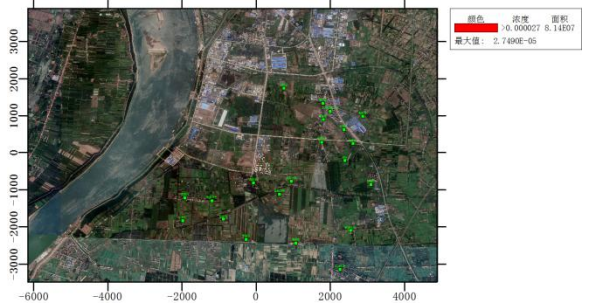
氟化物年平均浓度叠加预测值



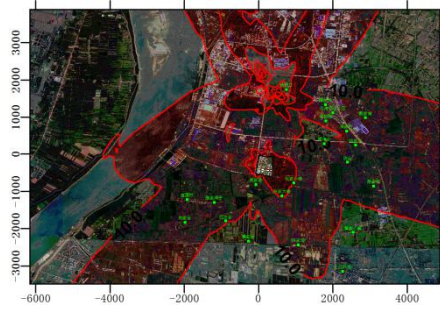
二噁英 1 小时浓度叠加预测值



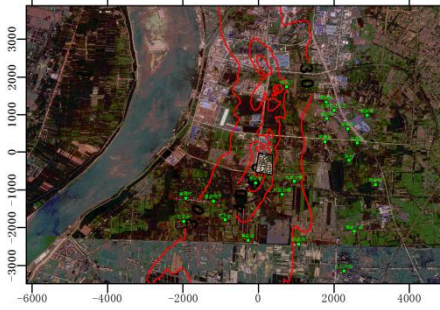
二噁英日平均浓度叠加预测值



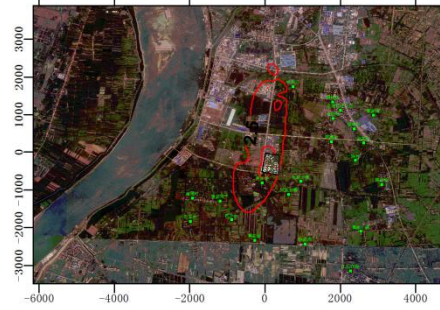
二噁英年平均浓度叠加预测值



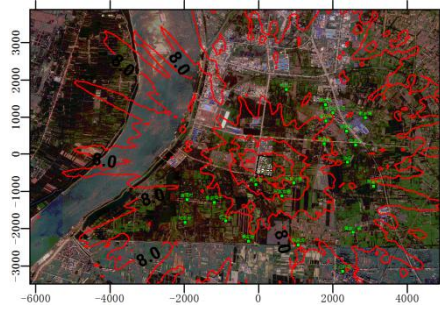
氯化氢 1 小时浓度叠加预测值



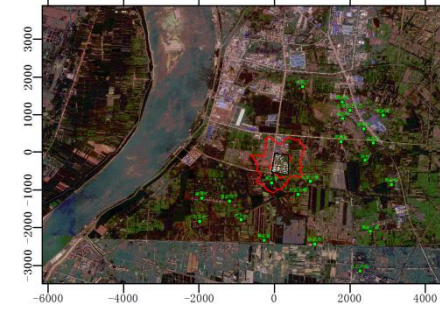
氯化氢日平均浓度叠加预测值



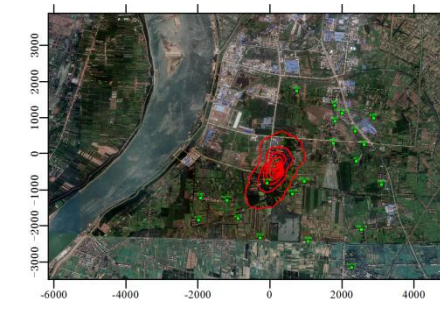
氯化氢年平均浓度叠加预测值



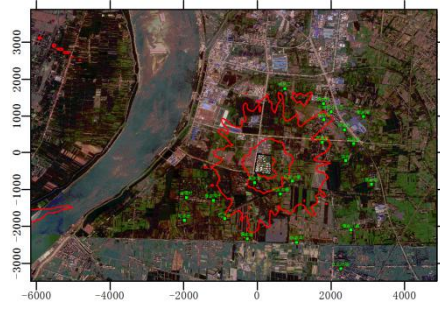
氯气 1 小时浓度叠加预测值



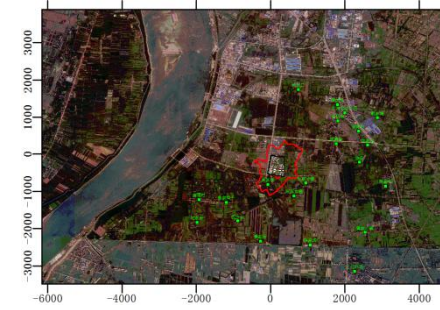
氯气日平均浓度叠加预测值



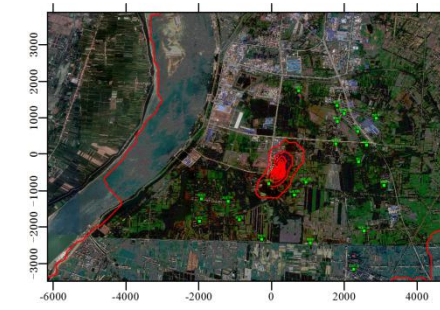
氯气年平均浓度叠加预测值



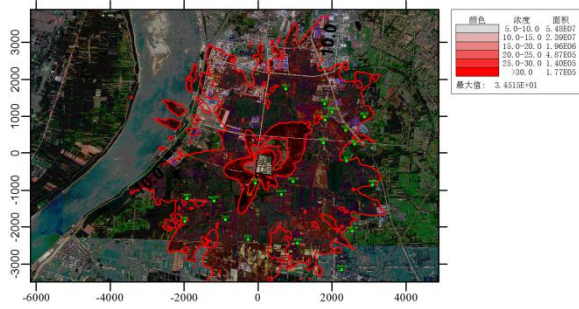
硫酸 1 小时浓度叠加预测值



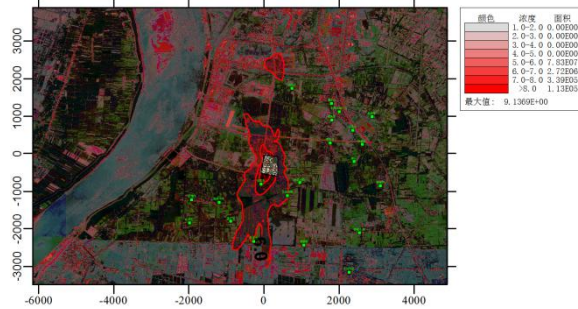
硫酸日平均浓度叠加预测值



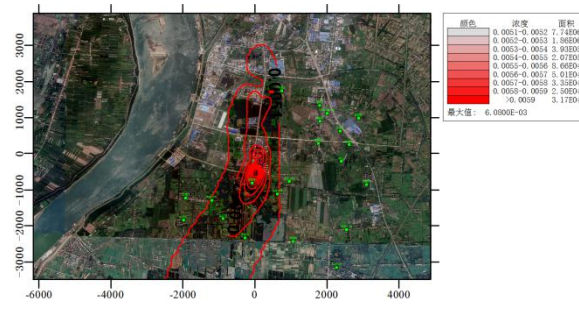
硫酸年平均浓度叠加预测值



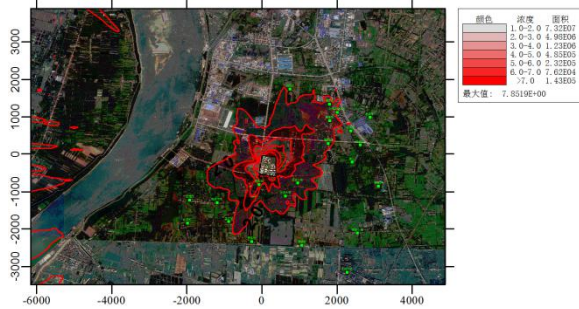
甲醇 1 小时浓度叠加预测值



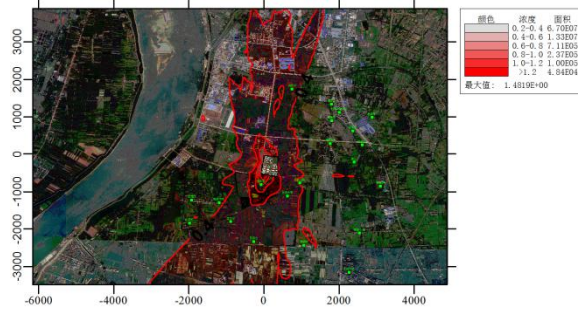
甲醇日平均浓度叠加预测值



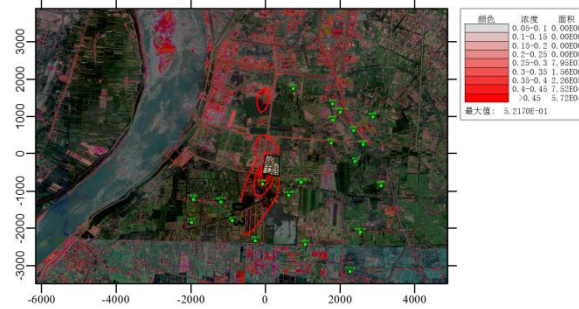
甲醇年平均浓度叠加预测值



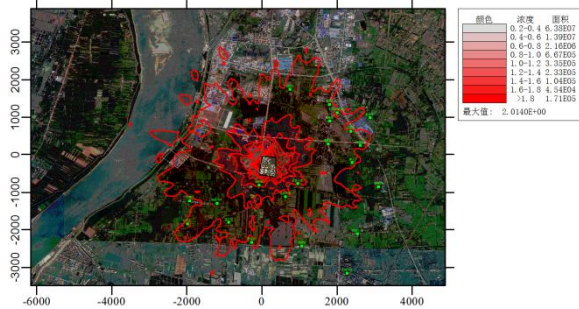
甲苯 1 小时浓度叠加预测值



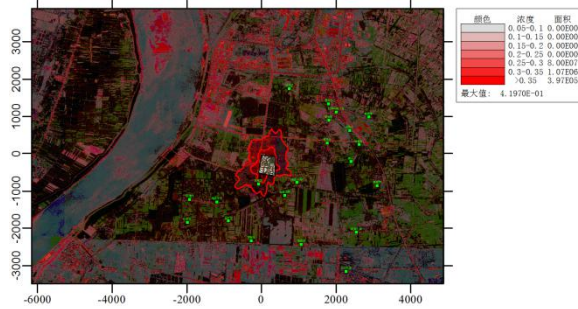
甲苯日平均浓度叠加预测值



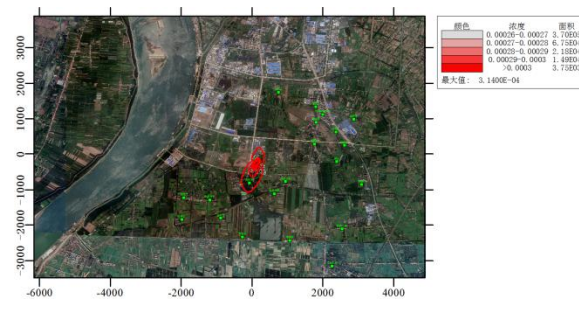
甲苯年平均浓度叠加预测值



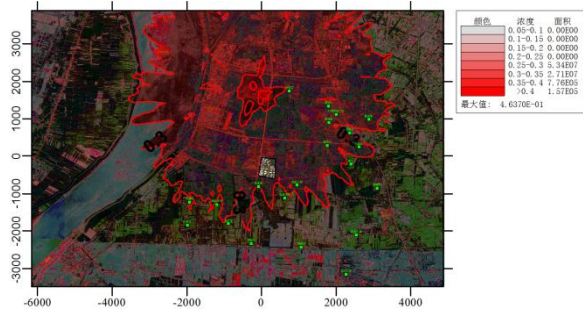
二甲苯 1 小时浓度叠加预测值



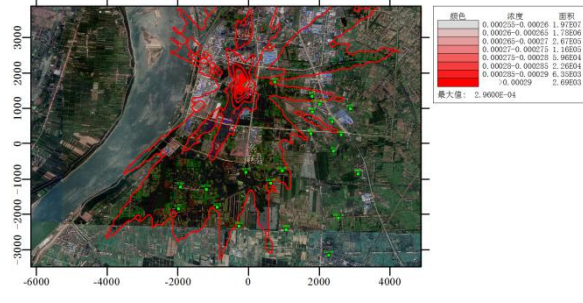
二甲苯日平均浓度叠加预测值



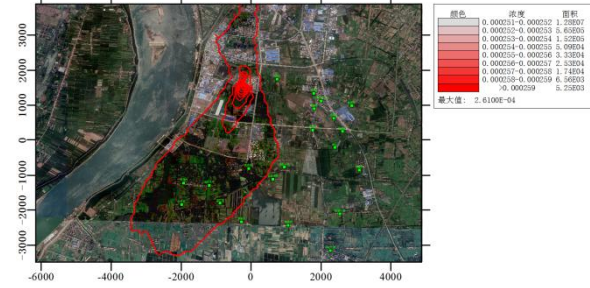
二甲苯年平均浓度叠加预测值



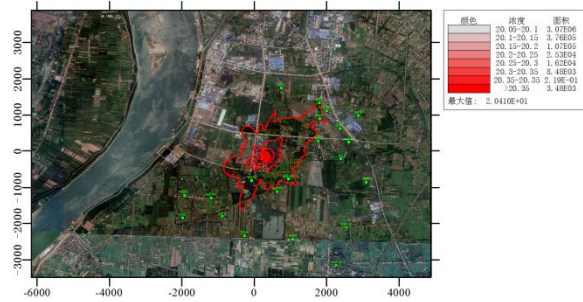
甲醛 1 小时浓度叠加预测值



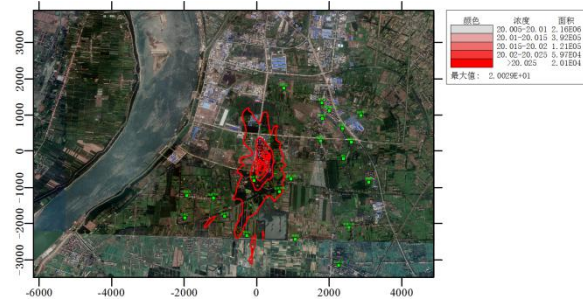
甲醛日平均浓度叠加预测值



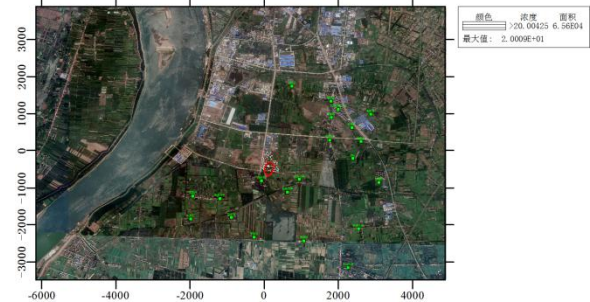
甲醛年平均浓度叠加预测值



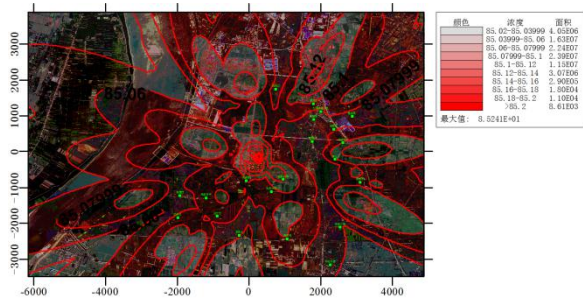
吡啶 1 小时浓度叠加预测值



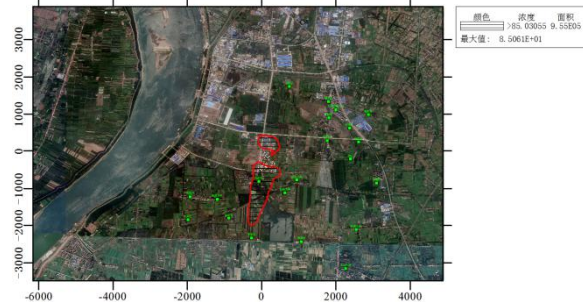
吡啶日平均浓度叠加预测值



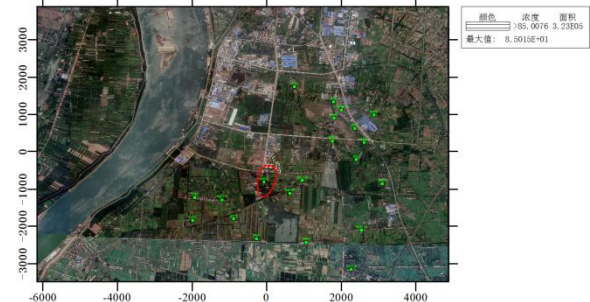
吡啶年平均浓度叠加预测值



丙酮 1 小时浓度叠加预测值



丙酮日平均浓度叠加预测值



丙酮年平均浓度叠加预测值

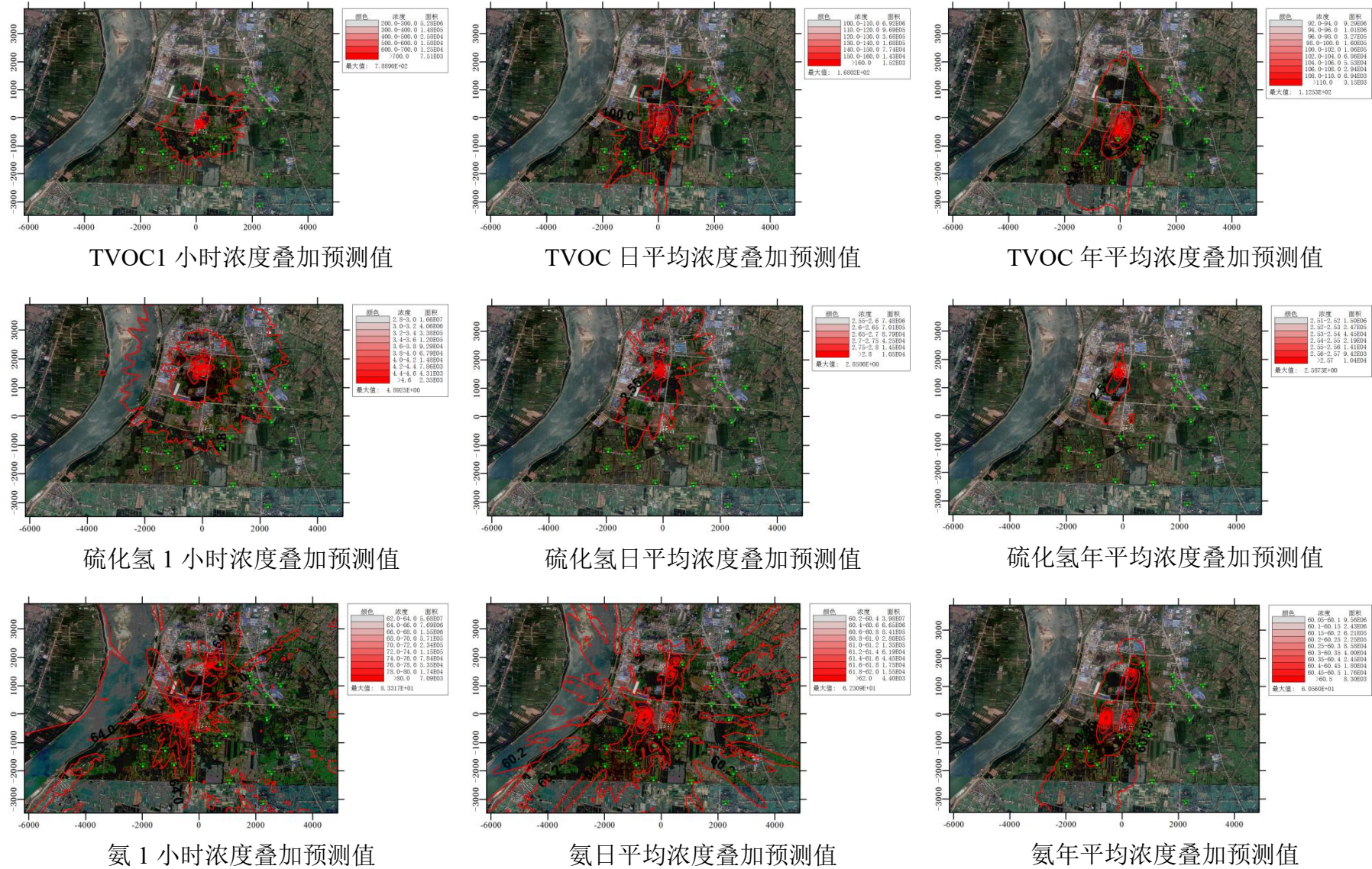


图 5-14 叠加预测结果汇总图

5.1.1.8 污染物排放量情况

(1) 有组织排放量核算

废气污染物有组织排放量核算见表 5-67。

表 5-67 废气污染物有组织排放量核算表

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#	烟尘	0.200	0.008	0.058
	SO ₂	23.049	0.922	6.638
	NO _x	184.9	7.396	53.252
	氟化氢	0.669	0.027	0.193
	氯化氢	1.974	0.079	0.569
	氨	29.983	1.199	8.635
	硫酸	0.003	0.000	0.001
	溴化氢	0.469	0.019	0.135
	VOCS	82.312	3.292	23.706
	甲苯	5.568	0.223	1.604
	二甲苯	1.540	0.062	0.444
	吡啶	0.109	0.004	0.031
	丙酮	3.818	0.153	1.100
	甲醇	18.766	0.751	5.405
甲醛	0.047	0.002	0.014	
2#	烟尘	28.863	0.577	4.156
	氯化氢	11.069	0.221	1.594
	氟化氢	1.505	0.030	0.217
	SO ₂	35.473	0.709	5.108
	NO _x	240.000	4.800	34.560
	CO	50.000	1.000	7.200
	二噁英	0.450	0.009	0.065
	铜	0.380	0.008	0.055
3#	烟尘	28.594	0.572	4.118
	氯化氢	21.087	0.422	3.037
	氟化氢	1.783	0.036	0.257
	SO ₂	41.112	0.822	5.920
	NO _x	240.000	4.800	34.560
	CO	50.000	1.000	7.200
	二噁英	0.450	0.009	0.065
4#	氯气	1.781	0.004	0.004
	氯化氢	4.935	0.010	0.036
	硫酸	0.798	0.002	0.006
	氨	3.803	0.008	0.009
5#	氯气	0.356	0.001	0.001
	氯化氢	4.935	0.010	0.036
	硫酸	0.798	0.002	0.006
	氨	3.803	0.008	0.009
6#	硫酸	0.447	0.003	0.003

	氯气	4.856	0.029	0.077
	氯化氢	10.626	0.064	0.168
	氨	0.964	0.006	0.007
	粉尘	2.643	0.016	0.042
	SO ₂	37.890	0.227	0.600
	甲醇	40.497	0.243	0.641
	二氯甲烷	19.817	0.119	0.314
	甲苯	3.726	0.022	0.059
	乙腈	0.706	0.004	0.011
	VOCS 合计	73.671	0.442	1.159
7#	二氯甲烷	167.117	2.005	3.717
8#	氯气	3.024	0.036	0.096
	氯化氢	4.378	0.053	0.138
	二氯甲烷	63.212	0.759	2.003
	二氯乙烷	6.585	0.079	0.209
	甲醇	5.114	0.061	0.162
	VOCS 合计	77.813	0.934	2.465
9#	SO ₂	25.510	0.306	0.808
	氯化氢	4.718	0.057	0.148
	氨	1.638	0.020	0.048
	甲苯	14.670	0.176	0.465
	二氯乙烷	8.954	0.107	0.284
	甲醇	4.291	0.051	0.136
	二氯甲烷	9.811	0.118	0.291
	氯苯	6.471	0.078	0.203
	VOCS 合计	72.464	0.870	2.270
10#	氯	2.778	0.033	0.088
	氯化氢	7.898	0.095	0.250
	SO ₂	1.326	0.016	0.042
	二氯甲烷	141.687	1.700	4.489
	甲醇	20.306	0.244	0.643
	VOCS 合计	162.950	1.955	5.162
11#	甲醇	19.798	0.040	0.105
	氯甲烷	33.895	0.068	0.179
	VOCS 合计	59.173	0.118	0.312
12#	氯化氢	6.067	0.049	0.128
	氧硫化碳	59.929	0.479	1.266
	光气杂质	0.175	0.001	0.004
	二甲苯	0.865	0.007	0.018
	二氯甲烷	57.285	0.458	1.210
	VOCS 合计	58.476	0.468	1.234
13#	氯化氢	0.623	0.003	0.008
	硫酸	0.021	0.000	0.000
	粉尘	1.967	0.010	0.026
	乙腈	4.348	0.022	0.057
	VOCS 合计	20.998	0.105	0.276
14#	粉尘	12.943	0.065	1.391
	VOCs	6.213	0.031	0.140

15#	粉尘	7.396	0.037	0.062
	VOCs	3.550	0.018	0.036
16#	烟尘	15.230	0.048	0.346
	SO ₂	0.910	0.003	0.021
	NO _x	121.900	0.384	2.765
主要排放口合计		烟粉尘		10.198
		SO ₂		20.403
		NO _x		125.136
		VOCS		36.762
		氯化氢		6.111
		氟化氢		0.666
		硫酸		0.016
		氯气		0.266
		氨		8.708
		溴化氢		0.198
		甲苯		2.127
		二甲苯		0.462
		吡啶		0.031
		丙酮		1.100
		甲醇		7.092
		甲醛		0.014
		二氯甲烷		12.023
		乙腈		0.069
		CO		14.400
		二噁英		0.130
光气杂质		0.004		
一般排放口				
17#	VOCs	0.384	0.038	0.276
18#	VOCs	0.384	0.038	0.276
一般排放口合计		VOCs		0.553
有组织排放总计				
有组织排放总计		烟粉尘		10.198
		SO ₂		20.403
		NO _x		125.136
		VOCS		37.314
		氯化氢		6.111
		氟化氢		0.666
		硫酸		0.016
		氯气		0.266
		氨		8.708
		溴化氢		0.198
		甲苯		2.127
		二甲苯		0.462
		吡啶		0.031
		丙酮		1.100
		甲醇		7.092
		甲醛		0.014
		二氯甲烷		12.023
		乙腈		0.069

	CO	14.400
	二噁英	0.130mgTEQ
	铜	0.055
	光气杂质	0.004

(2) 无组织排放量核算

废气污染物无组织排放量核算见表 5-68。

表 5-68 废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	国家或地方污标准名称污染物排放标准	浓度限值/ (mg/m^3)	年排放量 (t/a)
1	/	车间二	粉尘	布袋除尘器, 加强管理	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准	1	0.001
			VOCS		《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)	10	0.678
			氯气		《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)	0.4	0.117
			硫酸		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1.2	0.795
2	/	车间三	粉尘	布袋除尘器, 加强管理	大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准	1	0.001
			VOCS		《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)	10	0.678
			氯气		《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)	0.4	0.117
			硫酸		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1.2	0.795
3	/	车间四	粉尘	布袋除尘器, 加强管理	大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准	1	0.007

			VOCs		《农药制造工业大气污染物排放标准》 (GB39727-2020)	10	0.217
			氯气		《农药制造工业大气污染物排放标准》 (GB39727-2020)	0.4	0.012
			氯化氢		《农药制造工业大气污染物排放标准》 (GB39727-2020)	0.2	0.001
4	/	车间五	粉尘	布袋除尘器，加强管理	大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2二级标准	1	1.695
			VOCs		《农药制造工业大气污染物排放标准》 (GB39727-2020)	10	2.142
5	/	车间六	粉尘	布袋除尘器，加强管理	大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2二级标准	1	0.001
			VOCs		《农药制造工业大气污染物排放标准》 (GB39727-2020)	10	0.359
			氯		《农药制造工业大气污染物排放标准》 (GB39727-2020)	0.4	0.030
			氯化氢		《农药制造工业大气污染物排放标准》 (GB39727-2020)	0.2	0.014
6	/	车间七	粉尘	布袋除尘器，加强管理	大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2二级标准	1	0.004
			VOCs		《农药制造工业大气污染物排放标准》 (GB39727-2020)	10	0.330
			氯化氢		《农药制造工业大气污染物排放标准》 (GB39727-2020)	0.2	0.002
7	/	车间八	粉尘	布袋除尘器，加强管理	大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2二级标准	1	0.002

			VOCs		《农药制造工业大气污染物排放标准》 (GB39727-2020)	10	0.744
			氯		《农药制造工业大气污染物排放标准》 (GB39727-2020)	0.4	0.079
			氯化氢		《农药制造工业大气污染物排放标准》 (GB39727-2020)	0.2	0.021
8	/	单元车间一	粉尘	布袋除尘器，加强管理	大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2二级标准	1	0.001
			VOCs		《农药制造工业大气污染物排放标准》 (GB39727-2020)	10	0.284
9	/	单元车间二	粉尘	布袋除尘器，加强管理	大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2二级标准	1	0.000
			VOCs		《农药制造工业大气污染物排放标准》 (GB39727-2020)	10	0.044
10	/	综合车间	粉尘	布袋除尘器，加强管理	大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2二级标准	1	0.005
			VOCs		《农药制造工业大气污染物排放标准》 (GB39727-2020)	10	0.525
			氯化氢		《农药制造工业大气污染物排放标准》 (GB39727-2020)	0.2	0.037
11	/	除草剂车间	粉尘	布袋除尘器，加强管理	大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2二级标准	1	0.696
			VOCs		《农药制造工业大气污染物排放标准》 (GB39727-2020)	10	0.070
12	/	杀虫剂车间	粉尘	布袋除尘器，加强管理	大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2二级标准	1	0.031

			VOCs		《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）	10	0.018
13	/	罐区	VOCs	布袋除尘器，加强管理	《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）	10	0.488
			氨		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	1.5	0.005
			氯化氢		《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）	0.2	0.004
14	/	污水处理站	氨	加盖密封，废气收集进入固废焚烧炉焚烧	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	0.06	0.056
			硫化氢		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	1.5	0.002
			VOCs		《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）	10	0.108
15	/	交通运输	粉尘	加强管理	大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	1	0.432
			NOx		大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	0.12	3.720
无组织排放总计			粉尘				2.876
			VOCs				6.686
			氯气				0.355
			氯化氢				0.080
			硫酸				1.590
			氨				0.062
			硫化氢				0.002
			NOx				3.720

(3) 大气污染物年排放量核算

大气污染物年排放量核算见表 5-69。

表 5-69 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	烟粉尘	13.074
2	SO ₂	20.403
3	NOx	128.856
4	VOCS	44.000

5	氯化氢	6.191
6	氟化氢	0.666
7	硫酸	1.606
8	氯气	0.621
9	氨	8.770
10	溴化氢	0.198
11	甲苯	2.127
12	二甲苯	0.462
13	吡啶	0.031
14	丙酮	1.100
15	甲醇	7.092
16	甲醛	0.014
17	二氯甲烷	12.023
18	乙腈	0.069
19	CO	14.400
20	二噁英	0.130 mgTEQ
21	铜	0.055
22	光气杂质	0.004
23	硫化氢	0.002

(4) 非正常排放量核算

非正常排放量核算见表 5-70。

表 5-70 非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间	年发生频次 (次)	应对措施
1	1#排气筒	尾气处理出现故障	烟尘	0.200	0.008	<1h	1	定期进行设备维护,当工艺废气处理装置出现故障不能短时间恢复时停止生产
			SO ₂	23.049	0.922	<1h	1	
			NO _x	307.102	12.284	<1h	1	
			氟化氢	0.669	0.027	<1h	1	
			氯化氢	197.398	7.896	<1h	1	
			氨	29.983	1.199	<1h	1	
			硫酸	0.316	0.013	<1h	1	
			溴化氢	0.469	0.019	<1h	1	
			VOCs	1646.248	65.850	<1h	1	
			甲苯	111.359	4.454	<1h	1	
			二甲苯	30.804	1.232	<1h	1	
			吡啶	2.174	0.087	<1h	1	
			丙酮	76.361	3.054	<1h	1	
			甲醇	375.322	15.013	<1h	1	
甲醛	0.945	0.038	<1h	1				
2	2#排气筒	尾气处理出现故障	烟尘	9621.039	192.421	<1h	1	定期进行设备维护,当工艺废气处理装置出现故障不能短时间恢复时停止生产
			氯化氢	110.690	2.214	<1h	1	
			HF	15.050	0.301	<1h	1	
			SO ₂	354.734	7.095	<1h	1	
			NO _x	600.000	12.000	<1h	1	
			CO	50.000	1.000	<1h	1	

			二噁英	4.500	0.090	<1h	1
			铜	5.500	0.110	<1h	1
3	3#排气筒	尾气处理出现故障	烟尘	953.130	19.063	<1h	1
			氯化氢	210.870	4.217	<1h	1
			HF	44.569	0.891	<1h	1
			SO ₂	411.125	8.222	<1h	1
			NO _x	600.000	12.000	<1h	1
			CO	50.000	1.000	<1h	1
			二噁英	4.500	0.090	<1h	1
4	4#排气筒	尾气处理出现故障	氯气	35.621	0.071	<1h	1
			氯化氢	493.516	0.987	<1h	1
			硫酸	15.964	0.032	<1h	1
			氨	38.027	0.076	<1h	1
5	5#排气筒	尾气处理出现故障	氯气	35.621	0.071	<1h	1
			氯化氢	493.516	0.987	<1h	1
			硫酸	15.964	0.032	<1h	1
			氨	38.027	0.076	<1h	1
6	6#排气筒	尾气处理出现故障	硫酸	22.333	0.134	<1h	1
			氯气	485.573	2.913	<1h	1
			氯化氢	1062.636	6.376	<1h	1
			氨	9.639	0.058	<1h	1
			粉尘	26.431	0.159	<1h	1
			SO ₂	757.802	4.547	<1h	1
			甲醇	809.941	4.860	<1h	1
			二氯甲烷	396.335	2.378	<1h	1
			甲苯	37.263	0.224	<1h	1
			乙腈	7.058	0.042	<1h	1
VOCs	1323.121	7.939	<1h	1			
7	7#排气筒	尾气处理出现故障	二氯甲烷	3342.338	40.108	<1h	1
8	8#排气筒	尾气处理出现故障	氯气	302.407	3.629	<1h	1
			氯化氢	437.819	5.254	<1h	1
			二氯甲烷	2107.071	25.285	<1h	1
			二氯乙烷	329.261	3.951	<1h	1
			甲醇	102.273	1.227	<1h	1
			VOCs	2683.681	32.204	<1h	1
9	9#排气筒	尾气处理出现故障	SO ₂	510.200	6.122	<1h	1
			氯化氢	471.808	5.662	<1h	1
			氨	32.768	0.393	<1h	1
			甲苯	146.701	1.760	<1h	1
			二氯乙烷	179.080	2.149	<1h	1
			甲醇	85.814	1.030	<1h	1
			二氯甲烷	196.219	2.355	<1h	1
			氯苯	129.422	1.553	<1h	1
VOCs	1302.587	15.631	<1h	1			
10	10#排气筒	尾气处理出现故障	氯	277.810	3.334	<1h	1
			氯化氢	789.819	9.478	<1h	1

	筒	故障	SO ₂	26.516	0.318	<1h	1			
			二氯甲烷	2833.744	34.005	<1h	1			
			甲醇	406.111	4.873	<1h	1			
			VOCs	3258.998	39.108	<1h	1			
11	11# 排气筒	尾气处理出现故障	甲醇	395.964	0.792	<1h	1			
			氯甲烷	677.892	1.356	<1h	1			
			VOCs	1183.458	2.367	<1h	1			
12	12# 排气筒	尾气处理出现故障	氯化氢	606.723	4.854	<1h	1			
			氧硫化碳	1498.234	11.986	<1h	1			
			光气杂质	174.901	1.399	<1h	1			
			二甲苯	17.307	0.138	<1h	1			
			二氯甲烷	1145.698	9.166	<1h	1			
			VOCs	1340.922	10.727	<1h	1			
			13	13# 排气筒	尾气处理出现故障	氯化氢	62.256	0.311	<1h	1
						硫酸	0.421	0.002	<1h	1
						粉尘	19.670	0.098	<1h	1
						乙腈	86.970	0.435	<1h	1
VOCs	419.958	2.100	<1h	1						
14	14# 排气筒	尾气处理出现故障	粉尘	129.430	0.647	<1h	1			
			VOCs	62.126	0.311	<1h	1			
15	15# 排气筒	尾气处理出现故障	粉尘	73.960	0.370	<1h	1			
			VOCs	35.500	0.178	<1h	1			
16	17# 排气筒	尾气处理出现故障	VOCs	3.840	0.384	<1h	1			
17	18# 排气筒	尾气处理出现故障	VOCs	3.840	0.384	<1h	1			

5.1.1.9 环境防护距离计算

5.1.1.9.1 大气环境防护距离计算

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

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

5.1.1.9.2 卫生防护距离计算

出于对项目环保从严要求的考虑，本评价参照《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则 GB/T 39499-2020》中计算公式再次进行项目卫生防护距离的计算，

根据技术导则 7.2 条款“无组织排放的有害气体进入呼吸带大气层时，其浓度如超过 GB3095 与 TJ36 规定的居住区容许浓度限值，则无组织排放源所在的生产单元（生产区、车间或工段）与居住区之间应设置卫生防护距离”。

卫生防护距离计算公式如下：

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

式中： C_m ——标准浓度限值， mg/Nm^3

L ——工业企业所需卫生防护距离， m

r ——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径， m

A 、 B 、 C 、 D ——卫生防护距离计算系数

Q_c ——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平， kg/h

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

根据技术导则，“卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m”；“无组织排放多种有害气体的工业企业，按 Q_c/C_m 的最大值计算其所需卫生防护距离；但当按两种或两种以上的有害气体的 Q_c/C_m 值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应该高一级。”

该项目在正常工况下卫生防护距离计算结果详见表 5-71。

表 5-71 项目卫生防护距离计算表

序号	污染源	污染源类型	污染物	卫生防护距离 计算值(m)	卫生防护距离 (m)	确定卫生 防护距离
1	车间二	面源	PM ₁₀	0.019	50	100
2		面源	Cl ₂	12.734	50	
3		面源	硫酸	31.766	50	
4		面源	TVOC	5.518	50	
5	车间三	面源	PM ₁₀	0.019	50	100
6		面源	Cl ₂	12.734	50	
7		面源	硫酸	31.766	50	
8		面源	TVOC	5.518	50	
9	车间四	面源	PM ₁₀	0.295	50	100
10		面源	HCl	0.161	50	
11		面源	Cl ₂	1.09	50	
12		面源	TVOC	1.422	50	
13	车间五	面源	PM ₁₀	0.182	50	100
14		面源	TVOC	20.94	50	
15	车间六	面源	PM10	0.08	50	100

16		面源	HCl	2.487	50	
17		面源	Cl ₂	2.487	50	
18		面源	TVOC	2.61	50	
19	车间七	面源	PM ₁₀	0.295	50	100
20		面源	HCl	0.26	50	
21		面源	TVOC	2.364	50	
22	车间八	面源	PM ₁₀	0.295	50	100
23		面源	HCl	4.024	50	
24		面源	Cl ₂	8.232	50	
25		面源	TVOC	6.148	50	
26	单元车间一	面源	PM ₁₀	0.112	50	100
27		面源	TVOC	2.721	50	
28	单元车间二	面源	PM ₁₀	0.027	50	100
29		面源	TVOC	0.294	50	
30	综合车间	面源	PM ₁₀	0.31	50	100
31		面源	HCl	5.519	50	
32		面源	TVOC	3.059	50	
33	除草剂车间	面源	PM ₁₀	3.045	50	100
34		面源	TVOC	0.415	50	
35	杀虫剂车间	面源	PM ₁₀	1.536	50	100
36		面源	TVOC	0.209	50	
37	罐区	面源	HCl	0.672	50	100
38		面源	TVOC	1.272	50	
39		面源	NH ₃	0.129	50	
40	污水处理站	面源	TVOC	0.098	50	100
41		面源	H ₂ S	0.632	50	
42		面源	NH ₃	0.824	50	

5.1.1.9.3 项目环境保护距离的最终确定

根据《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》（HJ/T176—2005）及其修改方案，“焚烧厂内危险废物处理设施距离主要居民区以及学校、医院等公共设施的应根据当地的自然、气象条件，通过环境影响评价确定。”

本项目固液焚烧为危险废物焚烧，查阅荆州市生态环境局关于《关于松滋忆景环保科技有限公司松滋市工业废物资源化循环利用项目（资源化部分）环境影响报告书的批复》及项目环境影响报告书，该项目环境保护距离为距焚烧车间的边界外围500m”

参照上项目，本项目考虑最终确定环境保护距离为焚烧装置区边界外500m，车间二、车间三、车间四、车间五、车间六、车间七、车间八、单元车间一、单元车间二、综合车间、除草剂车间、杀虫剂车间、罐区、污水处理站各设置100m。

根据调查，项目环境保护距离包络线范围之内不存在现有住户及其他大气环境保护目标。本次评价提出今后在该项目卫生防护距离覆盖范围内不应新建居住区、学校、医院等大气环境敏感建筑物。

5.1.1.10 大气环境影响评价结论

本次大气环境影响评价工作等级为一级。评价范围为以项目厂址为中心区域，边长5km的矩形区域。本次评价选取AERMOD模型进行预测。预测结果表明：正常工况下本项目新增污染源各污染物落地浓度均未超标，氯化氢落地浓度占标率最高，网格点小时最大占标率36.22%。非正常工况下SO₂、氯化氢、氯气、TVOC等污染物事故排放落地浓度贡献值超标严重。企业应做好防范措施，加强收集系统的维护和管理，尽量避免事故的发生。在叠加区域在建污染源、拟建污染源及背景浓度后，评价区各污染物网格点不存在超标。

本项目从厂界起没有超过环境质量短期浓度标准值的网格区域，因此不需要设立大气环境防护距离。参照卫生防护距离，最终确定防护距离为车间二、车间三、车间四、车间五、车间六、车间七、车间八、单元车间一、单元车间二、综合车间、除草剂车间、杀虫剂车间、罐区、污水处理站各设置100m环境防护距离，焚烧装置区设置500m环境防护距离。

表 5-72 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 <input checked="" type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长 5-50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>	<500 t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物（烟粉尘、SO ₂ 、NO _x 、CO），其他污染物（氟化物、TVOC、氯化氢、氯、氯、甲醇、甲苯、二甲苯、甲醛、吡啶、丙酮、氨、硫化氢）		包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
	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 <input checked="" type="checkbox"/>	主管部门发布的数据 <input type="checkbox"/>	现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>	

现状评价		达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长 = 5 km <input checked="" type="checkbox"/>			
	预测因子	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x 、CO、氟化物、TVOC、氯化氢、氯、氯、甲醇、甲苯、二甲苯、甲醛、吡啶、丙酮、氨、硫化氢				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	本项目最大占标率 $\leq 100\%$ <input checked="" type="checkbox"/>				本项目最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	本项目最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>		本项目最大占标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/>				
		二类区	本项目最大占标率 $\leq 30\%$ <input checked="" type="checkbox"/>		本项目最大占标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/>				
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h	非正常占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>		非正常占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>				
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	叠加达标 <input checked="" type="checkbox"/>				叠加不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>				$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x 、CO、氟化物、TVOC、氯化氢、氯、氯、甲醇、甲苯、二甲苯、甲醛、吡啶、丙酮、氨、硫化氢)		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>			
	环境质量监测	监测因子：(PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x 、CO、氟化物、TVOC、氯化氢、氯、氯、甲醇、甲苯、二甲苯、甲醛、吡啶、丙酮、氨、硫化氢)				有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>			
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>				不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境防护距离	车间二、车间三、车间四、车间五、车间六、车间七、车间八、单元车间一、单元车间二、综合车间、除草剂车间、杀虫剂车间、罐区、污水处理站计算的防护距离为 100m，焚烧装置区设置 500m 环境防护距离							

污染源年排放量	SO ₂ :20.403t/a	NO _x :128.856t/a	颗粒物:13.074t/a	VOCs:44.000t/a
注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项				

5.1.2 地表水环境影响预测评价

根据《环境影响评价技术导则-地面水环境》（HJ2.3-2018）中的分级原则与依据，本项目水环境评价工作等级为三级 B。根据导则要求，三级 B 可不进行水环境影响预测。8.1.2 规定：水污染影响型三级 B 主要评价内容包括：a）水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价，b）依托污水处理设施的环境可行性评价。

5.1.2.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

经工程分析可知，本工程废水主要有生产工艺废水、纯水制备浓水、废气处理废水、生产装置清洗废水、地面冲洗水、化验废水、空压机废水、初期雨水、员工生活废水。

生产工艺废水中高浓度有机废水、含磷废水中和调节后进入废水焚烧炉焚烧处理，工艺废水中高盐废水进行中和调节+蒸发浓缩预处理。预处理后的冷凝液与其他工艺废水一并经微电解+芬顿氧化预处理后，再与其他公用工程废水（设备清洗废水、生活污水、地面冲洗废水、初期雨水）一并进生化系统（两相厌氧+两级 A/O 生化）处理。

综合废水经厂区污水处理站处理后达到《污水综合排放标准》三级及荆州申联环境科技有限公司水业污水处理厂进水水质标准，经园区污水管网排入荆州申联环境科技有限公司水业污水处理厂进行深度处理，达标后排入长江（荆州段）。

5.1.2.2 荆州申联环境科技有限公司概况

荆州申联环境科技有限公司污水处理厂（前身为荆州中环水业有限公司）位于湖北省荆州开发区内纺印三路 16 号。

2008 年 6 月，荆州中环水业有限公司进行了印染废水集中治理和循环利用项目（一期项目），主要处理印染工业园区内印染废水，建设规模为 3 万吨/d。

2012 年 7 月，荆州中环水业有限公司进行了印染工业园八万吨/日污水集中处理项目（二期项目），主要新增 5 万吨/工业废水处理规模。

2018 年 2 月，荆州中环水业有限公司进行了荆州开发区 3 万吨生活污水处理设施改造工程建设项目，将污水处理厂一期工程升级改造为单一处理 3 万吨/d 生活污水的处理系统。

2019 年 11 月，宿迁银控自来水有限公司与荆州中环水业有限公司签订了《荆州中环水业有限公司整体资产重组协议》。重组后，宿迁银控自来水有限公司在荆州经济开

发区成立两个独立子公司即荆州申联水务有限公司、荆州申联环境科技有限公司分别经营生活污水处理业务及工业污水处理业务，污水处理厂一期工程（生活污水）建设单位已荆州市中环水业有限公司变更为荆州申联水务有限公司，污水处理厂二期工程（工业污水）建设单位由荆州市中环水业有限公司变更为荆州申联环境科技有限公司。

荆州申联环境科技有限公司污水处理能力前期报建规模为 5.0 万 m³/d，其处理设施实际处理能力仅为 3.0 万 m³/d，公司为了给经济开发区提供更加完善的污水处理保障设施，更好的支撑经济开发区的长期发展，于 2020 年 6 月开展了荆州经济开发区工业污水处理厂二期提标升级改造工程，主要建设内容为：新建 1 条处理规模为 2.2 万 m³/d 的工业污水处理线，将工业污水处理能力 3.0 万 m³/d 提标升级并扩容至 5.2 万 m³/d，同时对现有 3 万 m³/d 污水处理系统部分建、构筑物、道路及设施设备进行升级改造，增设厂区除臭系统、安防监控等附属设施。

（1）排水去向

项目废水经处理达标后排入荆州申联环境科技有限公司污水处理厂内进行进一步处理，最终通过荆州开发区排江工程排污口排入长江（荆州城区段）。

（2）水质设计

根据《荆州经济开发区工业污水处理厂二期提标升级改造工程环境影响报告书》，荆州申联环境科技有限公司污水处理厂设计进水水质主要指标参数见下列表。

表 5-73 污水处理厂纺织印染废水设计进水水质

项目	浓度	项目	浓度
COD	≦2500mg/L	BOD ₅	≦750mg/L
SS	≦900mg/L	pH 值	11-13
水温	≦40℃	色度	≦1200
苯胺类	≦5.0mg/L	六价铬	≦0.5mg/L
溶解性盐	≦3500mg/L	可吸附有机卤素	≦8.0mg/L
TN	≦85mg/L	NH ₃ -N	≦60mg/L

表 5-74 污水处理厂综合工业污水设计进水水质

项目	浓度	项目	浓度
COD	≦500mg/L	BOD ₅	≦150mg/L
SS	≦400mg/L	pH 值	6-9
总磷	≦8mg/L	色度	≦80
水温	≦40℃	溶解性盐	≦5000mg/L
TN	≦50mg/L	NH ₃ -N	≦35mg/L
苯胺类	≦5.0mg/L	可吸附有机卤素	≦8.0mg/L

对于开发区新建非印染企业，常规因子执行下述标准。

表 5-75 污水处理厂非印染企业常规因子执行标准

项目	浓度	项目	浓度
COD	≤500mg/L	BOD5	≤150mg/L
SS	≤400mg/L	pH 值	6-9
总磷	≤8mg/L	色度	≤80
TN	≤45mg/L	NH ₃ -N	≤35mg/L

(3) 处理工艺

荆州申联环境科技有限公司污水处理厂提标升级改造后污水处理工艺流程见图 5-15。

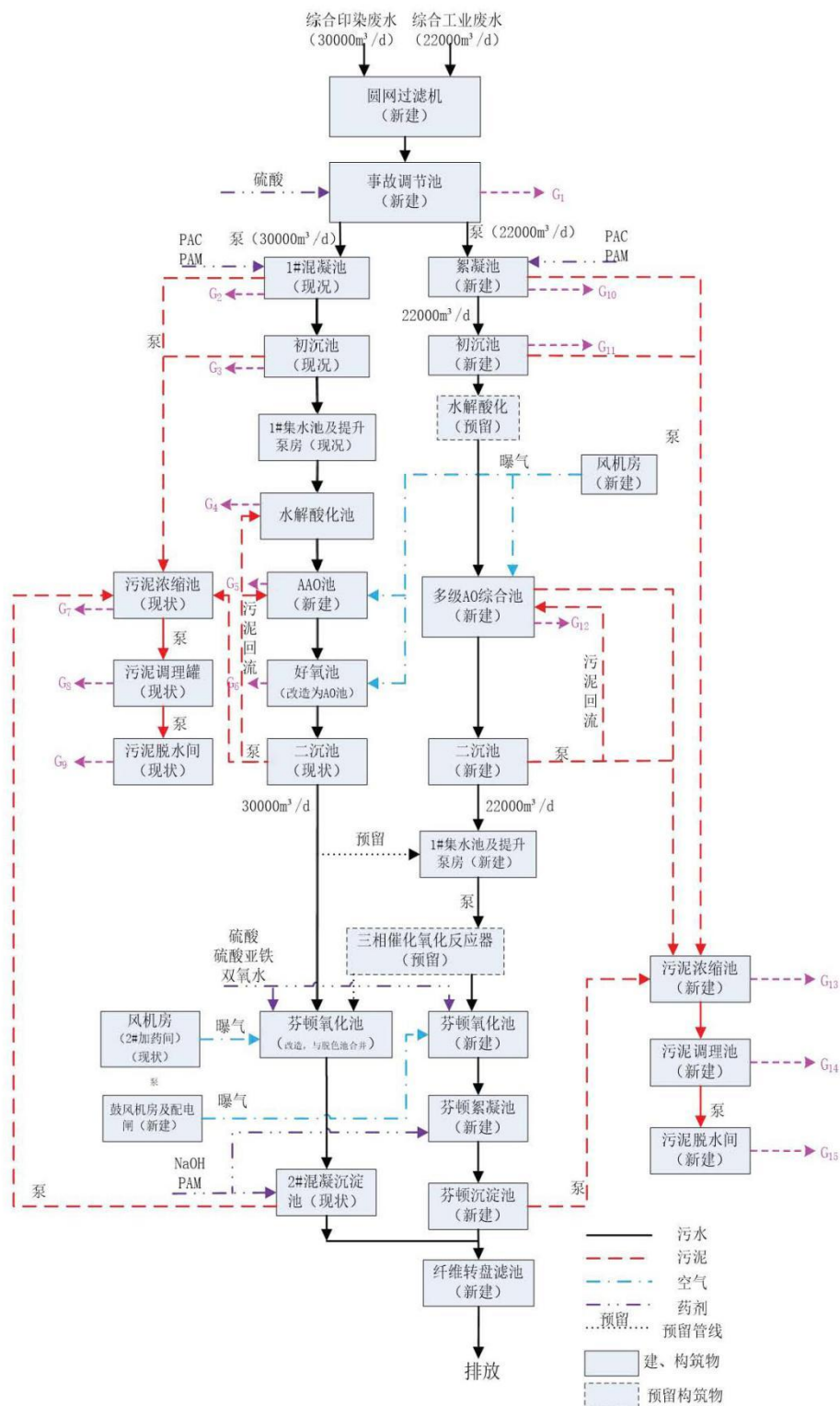


图 5-15 荆州申联环境科技有限公司污水处理厂设计工艺流程示意图

(4) 尾水排放标准

荆州申联环境科技有限公司污水处理厂提标升级改造后尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，苯胺类、硫化物执行《城镇污水

处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表3中标准。主要出水污染物控制指标如表5-76所示。

表5-76 污水处理厂主要出水污染物控制指标

项目	浓度	项目	浓度
COD	≤50mg/L	BOD ₅	≤10mg/L
SS	≤10mg/L	NH ₃ -N	≤5mg/L
TN	≤15mg/L	总磷	≤0.8mg/L
苯胺类	≤0.5mg/L	硫化物	≤1.0mg/L

5.1.2.3 项目废水进荆州申联环境科技有限公司污水处理厂可行性分析

（1）水质符合性分析

本工程废水经处理后，废水污染物浓度可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准并同时满足荆州申联环境科技有限公司污水处理厂接管协议水质要求。

本工程废水经现有项目污水处理站处理后，废水水质符合荆州申联环境科技有限公司污水处理厂的接管标准，不会对荆州申联环境科技有限公司污水处理厂进水水质造成冲击。因此，荆州申联环境科技有限公司污水处理厂污水处理工艺及规模能够满足本工程污水处理的要求。

（2）管网衔接性分析

目前，公司所在区域已敷设有污水管网，该区域废水可顺利排入污水管网进入荆州申联环境科技有限公司污水处理厂深度处理。

（3）废水对处理厂冲击性分析

荆州申联环境科技有限公司污水处理厂提标升级改造后处理能力为5.2万m³/d。根据实地调查，荆州申联环境科技有限公司污水处理厂，日平均污水处理量为2.0万m³/d，高峰进水量为2.2~2.8万m³/d。按最高峰进水量情况考虑，还剩余2.4万t/d工业污水处理能力。本工程排水量约1478m³/d，剩余2.4万t/d工业污水处理能力，完全可以接纳本工程废水。

综上所述，本工程废水进荆州申联环境科技有限公司污水处理厂处理是可行的。

5.1.2.4 地表水影响分析

根据《荆州经济开发区工业污水处理厂二期提标升级改造工程环境影响报告书》的内容，荆州申联环境科技有限公司污水处理厂正常排放时在不同水文条件下（枯水期和丰水期），观音寺国控断面COD_{Mn}浓度最大值<0.0025mg/L，氨氮浓度最大值<0.001mg/L，苯胺类浓度最大值<0.0005mg/L，总磷浓度最大值<0.0001mg/L，观音寺国

控断面水质各预测因子均达标，排污口不会对其产生污染影响；马家寨乡自来水厂取水口 CODMn 浓度最大值为 0.0017mg/L，氨氮浓度最大值为 0.0005mg/L，苯胺类浓度最大值为 0.0001mg/L，总磷浓度最大值为 0.0001mg/L，马家寨乡自来水厂取水口处水质各预测因子均达标，排污口不会对其产生污染影响；公安县城区二水厂取水口 CODMn 浓度最大值为 0.0017mg/L，氨氮浓度最大值为 0.0005mg/L，苯胺类浓度最大值为 0.0001mg/L，总磷浓度最大值为 0.0001mg/L，公安县城区二水厂取水口处水质各预测因子均达标，排污口不会对其产生污染影响。

非正常排放在不同水文条件下（枯水期和丰水期），观音寺国控断面 COD_{Mn} 浓度最大值<0.05mg/L，氨氮浓度最大值<0.01mg/L，苯胺类浓度最大值<0.00001mg/L，总磷浓度最大值<0.00005mg/L，观音寺国控断面水质各预测因子均达标，排污口不会对其产生污染影响；马家寨乡自来水厂取水口 CODMn 浓度最大值为 0.0155mg/L，氨氮浓度最大值为 0.0015mg/L，苯胺类浓度最大值<0.0001mg/L，总磷浓度最大值<0.0001mg/L，马家寨乡自来水厂取水口处水质各预测因子均达标，排污口不会对其产生污染影响；公安县城区二水厂取水口 CODMn 浓度最大值为 0.0131mg/L，氨氮浓度最大值为 0.0013mg/L，苯胺类浓度最大值<0.0001mg/L，总磷浓度最大值为 0.0001mg/L，公安县城区二水厂取水口处水质各预测因子均达标，排污口不会对其产生污染影响。

因此，本工程外排综合废水通过预处理后排入荆州申联环境科技有限公司污水处理厂对周围水环境影响较小。

5.1.3 声环境影响预测评价

5.1.3.1 噪声源分析

固定声源主要为厂区内固定生产设备，噪声值在 80~90dB（A），治理后噪声值在 60~70dB（A），详见表 5-77。

表 5-77 厂区内固定声源情况一览表

序号	生产工段	噪声源名称	运行	声级值	治理措施	降噪效果
			台数	dB(A)		
1	原料车间二	反应釜	9	70	厂房隔声	20
2		风机	2	90	消音+隔声	25
3		离心机	3	75	消音+隔声	20
4		物料泵	10	75	消音	10
5		真空泵	5	75	消音	10
6		双锥干燥机	1	75	消音+隔声	10

7	原料车间三	反应釜	8	70	厂房隔声	20
8		风机	2	90	消音+隔声	25
9		离心机	3	75	消音+隔声	20
10		物料泵	10	75	消音	10
11		真空泵	5	75	消音	10
12		双锥干燥机	1	75	消音+隔声	10
13	原料车间四	反应釜	54	70	厂房隔声	20
14		风机	2	90	消音+隔声	25
15		离心机	6	75	消音+隔声	20
16		物料泵	10	75	消音	10
17		双锥干燥机	10	75	消音+隔声	10
18	原料车间五	反应釜	63	70	厂房隔声	20
19		风机	2	90	消音+隔声	25
21		离心机	15	75	消音+隔声	20
22		双锥干燥机	12	75	消音+隔声	10
23	原料车间六	反应釜	44	70	厂房隔声	20
24		风机	2	90	消音+隔声	25
25		离心机	5	75	消音+隔声	20
26		双锥干燥机	2	75	消音+隔声	10
27	原料车间七	反应釜	56	70	厂房隔声	20
28		风机	2	90	消音+隔声	25
29		离心机	3	75	消音+隔声	20
30		物料泵	10	75	消音	10
31		双锥干燥机	9	75	消音+隔声	10
32	原料车间八	反应釜	45	70	厂房隔声	20
33		风机	2	90	消音+隔声	25
34		离心机	5	75	消音+隔声	20
35		双锥干燥机	4	75	消音+隔声	10
36	单元车间一	反应釜	8	70	厂房隔声	20
37		风机	2	90	消音+隔声	25
38		离心机	2	75	消音+隔声	20
39		双锥干燥机	1	75	消音+隔声	10
40	单元车间二	反应釜	10	70	厂房隔声	20
41		风机	2	90	消音+隔声	25
42		双锥干燥机	1	75	消音+隔声	10
43	综合车间	反应釜	33	70	厂房隔声	20
44		风机	2	90	消音+隔声	25
45		离心机	9	75	消音+隔声	20
46		双锥干燥机	6	75	消音+隔声	10

47	除草剂车间	配制釜	1	70	厂房隔声	20
48		粉碎机	1	75	消音+隔声	25
49		干燥机	1	75	消音+隔声	10
50		泵	1	75	消音	10
51		制粒机	1	70	消音+隔声	10
52	杀虫剂车间	配制釜	1	70	厂房隔声	20
53		粉碎机	1	75	消音+隔声	25
54		干燥机	1	75	消音+隔声	10
55		泵	1	75	消音	10
56		制粒机	1	70	消音+隔声	10
57	焚烧区	风机	4	90	消音+隔声	25
58	废水站	水泵	20	75	消音	10
59		风机	4	75	消音+隔声	25
60	空压房	空压机	3	95	消音+隔声	25
61	冷冻、冷却循环系统	冷却塔	4	80	消音+隔声	25
62		水泵	20	75	消音	10

5.1.3.2 声波传播途径分析

厂区现状地面类型为旱地；项目建成投产后，厂区周围布置绿化带，地面类型为硬化地面。

5.1.3.3 预测内容

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

5.1.3.4 预测模式

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

①室外声源

计算某个声源在预测点的倍频带声压级

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

式中：Loct (r) ——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

Loct (r0) ——参考位置 r0 处的倍频带声压级；

r——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m；

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

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

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

由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的声级 LA。

②室内声源

首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

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

式中： $L_{oct,1}$ 为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级， $L_{w_{oct}}$ 为某个声源的倍频带声功率级， r_1 为室内某个声源与靠近围护结构处的距离， R 为房间常数， Q 为方向因子。

计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

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

计算出室外靠近围护结构处的声压级：

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

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

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

式中： S 为透声面积， m^2 。

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

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

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

式中： $Leq_{总}$ ——某预测点总声压级，dB(A)；

n ——为室外声源个数；

m —为等效室外声源个数；

T —为计算等效声级时间。

5.1.3.5 噪声影响预测结果分析

(1) 环境噪声预测结果

本环评按《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）噪声导则进行了预测，噪声衰减因素中考虑了几何发散、空气吸收、地面吸收和屏障衰减等的影响。根据噪声预测模式进行计算可得拟建工程对厂界噪声的贡献值影响预测结果见表 5-78。

表 5-78 噪声影响预测结果一览表

编号	点位名称	时段	预测结果 LAeq dB (A)		
			贡献值	标准限值	达标情况
1#	东厂界外 1m	昼	27.0~32.0	65	达标
		夜		55	达标
2#	南厂界外 1m	昼	29.0~33.0	65	达标
		夜		55	达标
3#	西厂界外 1m	昼	30.0~32.0	65	达标
		夜		55	达标
4#	北厂界外 1m	昼	27.0~29.0	65	达标
		夜		55	达标

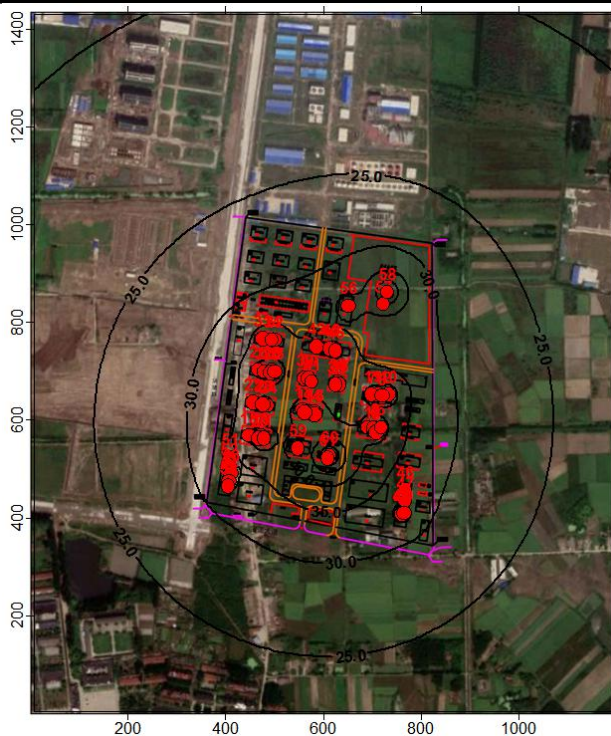


图 5-16 项目噪声贡献值预测结果

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

综上所述，项目营运期对外界声环境的影响较小。

5.1.4 固体废物环境影响预测评价

5.1.4.1 固体废物产生与处置措施及合理性分析

（1）固废废物处置原则

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

（2）固体废物产生及处置情况

国家环保局环控[1994]345号文《关于全国开展固体废物申报登记工作的通知》及《固体废物申报登记工作指南》中，将固体废物分为危险废物、一般工业固体废物及其它固体废物三类。根据《国家危险废物名录（2021本）》进行识别后，本项目生产过程中产生的固体废物见表5-79。经有效治理后，本项目固体废物排放量为零，对环境造成影响较小。

表 5-79 本项目固体废物产生及处置情况分析汇总表 单位：t/a

类别	名称	产生量	处理量	排放量	处理措施
危险废物	工艺废液	1512.108	1512.108	0.000	固废焚烧炉焚烧
	滤渣	1.709	1.709	0.000	暂存后委外处置
	焚烧炉渣	6737.720	6737.720	0.000	暂存后委外处置
	焚烧飞灰	1381.273	1381.273	0.000	暂存后委外处置
	焚烧炉渣	320.252	320.252	0.000	暂存后委外处置
	焚烧飞灰	133.133	133.133	0.000	暂存后委外处置
	废盐	1497.031	1497.031	0.000	暂存后委外处置
	污泥	800.000	800.000	0.000	固废焚烧炉焚烧
	冷凝液	341.804	341.804	0.000	蒸馏回收
	废活性炭	50.000	50.000	0.000	固废焚烧炉焚烧
	废包装材料	30.000	30.000	0.000	固废焚烧炉焚烧
	废矿物油	1.000	1.000	0.000	固废焚烧炉焚烧
	实验废液	1.000	1.000	0.000	暂存后委外处置
生活废物	生活垃圾	33.000	33.000	0.000	由环卫部门处理

5.1.4.2 固体废物的主要危害

固体废物对环境的危害主要体现在以下五个方面：

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

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

（3）污染水体：固体废物中有害组分随雨水和地表径流流入地面水体，使地面水体受到污染，或进入土壤污染地下水。

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

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

5.1.4.3 固体废物接纳及贮存环境影响分析

本项目处置的固体废物有精馏残液、废包装材料、废矿物油、废活性炭、实验废液、污泥等危险废物，均需在有资质单位外购。

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

项目设置危废仓库 2 座，占地面积共计 1440m²，贮存产生的危险废物。危险仓库按相应要求采取防渗措施。

因此，本项目接纳及贮存危险废物对外环境影响较小。

5.1.4.4 固体废物暂存、处置、运输的影响分析

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

（1）固体废物暂存的环境影响

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

由于这些废物含有有毒有害物质，存在较大的毒性和腐蚀性，因此暂存过程应根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单进行贮存：贮存仓

库按照规定设置警示标志；所有贮存装置必须要有良好的防雨防渗设施，暂存未处理的废物必须存放于室内，地面须水泥硬化；贮存仓库只作为短期贮存使用，不得长期存放危险废物。

通过上述方法，固体废物暂存对环境产生的影响较小。

（2）固体废物最终处理环境影响

项目产生的固废包括危险固废、一般固废和生活垃圾。

本项目危险废物有工艺废液、滤渣、焚烧炉渣、焚烧飞灰、焚烧炉渣、焚烧飞灰、废盐、污泥、冷凝液、废活性炭、废包装材料、废矿物油、实验废液等，按要求暂存后分类处理。工艺废液、污泥、废活性炭、废包装材料、废矿物油进入固废焚烧炉焚烧处理；滤渣、焚烧炉渣、焚烧飞灰、焚烧炉渣、焚烧飞灰、废盐、实验废液暂存后委外处置；冷凝液蒸馏回用；产生的生活垃圾由环卫部门统一清运处理。

经过上述处理后，本项目产生的固体废物对环境产生的影响较小。

（3）危险废物收集运输过程中的环境影响

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

（4）对管理人员与管理制度的要求

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

5.1.4.5 固体废物环境影响分析小结

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

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

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

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

综上所述，拟建项目固体废物的收集、贮运和转运环节应严格按照行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单标准以及《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等相关规范进行。在加强管理并落实好各项污染防治措施和固体废物安全处置措施的前提下，拟建项目产生的固体废物对周围环境影响较小。

5.1.5 地下水环境影响预测评价

5.1.5.1 区域水文地质条件调查

本项目地下水资料来自中城科泽工程设计有限责任公司为湖北中和普汇环保股份有限公司所编制的《固体废物综合处置项目（安全填埋场部分）岩土工程勘察报告》。本公司与湖北中和普汇环保股份有限公司固体废物综合处置项目紧临东面，位于同一水文地质单元内。

5.1.5.1.1 场地地形、地貌及地质构造

（1）场地地质构造

荆州市地质构造部位属新华夏系第二沉降带江汉盆地的江陵凹陷，侏罗纪末至白垩纪初的燕山运动奠定了江汉盆地的基本轮廓，在盆地中特别是盆地的西北部接受了巨厚的白垩纪至早第三纪的内陆湖相堆积。在早第三纪末燕山运动最后一幕，使盆地内前晚第三纪地层褶皱变形，并伴有玄武岩浆喷发，此时，江陵凹陷形成。凹陷无统一的沉降中心，构造幅度大、断层多且断层落差大，结构也较复杂。江陵凹陷西邻鄂西隆起带，北紧靠荆门地堑，东与潜江凹陷、丫角低凸起衔接，南受控于公安—监利断裂。江陵凹

陷走向北西、北西西，呈开阔复式向斜，由关沮口—清水口向斜带、中央背斜带（复兴场、沙市、资福寺背斜）和虎渡河—资福寺向斜带（虎渡河、资福寺向斜）组成。

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

（2）场地地形、地貌

场地地貌属长江北岸一级阶地。地势较略有起伏，地面高程为32.48m~35.62m。



图 5-17 区域水文地质图

5.1.5.1.2 场地各层岩土工程地质特性

根据钻探揭露资料成果，并结合室内土工试验成果综合分析，在本次勘察深度范围内的地层，按其成因类型、沉积年代可分为人工堆积层、第四系全新统湖积层、第四系上更新统冲洪积层、第四系中、晚更新统坡积层及下元古界。按地层岩性及其物理力学指标与工程特性可分为九层，其工程地质特性如下：

①层 粘土 第四系 全新统冲积层（ Q_4^{al} ），黄褐色，松散，以粘土为主，含少量植物根茎。该层全场分布，厚 3.00m~4.30m。

②层 粉质粘土夹粉土 第四系 全新统冲积层（ Q_4^{al} ），黄褐色，湿，可塑状态，压缩性中等，干强度及韧性中等，含少量棕色或黑色铁锰氧化物，局部夹薄层粉土，呈松散状。该层局部缺失，厚 0.90~2.60m。

③层 淤泥质粉质粘土 第四系 全新统冲积层（ Q_4^{al} ）灰褐色，饱和，软塑，干强度低，韧性低，微具淤泥臭味。层间偶夹有少量植物腐殖物及白色贝壳。该层局部缺失。厚 0.90~2.70m。

④层 粉质粘土 第四系 全新统冲积层（ Q_4^{al} ）灰褐色，可塑，稍湿，切面光滑，有粘滞感，干强度中等，韧性中等，其间含少量铁锰质结核物，局部夹薄层粉土。该层局部缺失，厚 1.00~6.80m。

⑤层 粉砂 第四系 全新统冲积层（ Q_4^{al} ）灰色，饱水，松散，主要颗粒矿物成份为长石，石英及云母细片，摇振反应迅速，局部夹薄层粉土。该层局部缺失，厚 1.20~5.20m。

⑥层 淤泥质粉质粘土 第四系 全新统冲积层（ Q_4^{al} ）灰褐色，饱和，软塑，干强度低，韧性低，微具淤泥臭味。层间偶夹有少量植物腐殖物及白色贝壳。该层局部缺失。厚 0.50~3.10m。

⑦层 粉质粘土 第四系 全新统河流冲积沉积（ Q_4^{al} ），黄褐色，稍湿，软塑。刀切面光滑有光泽，可搓成细条状，干强度中等，韧性中等，该层局部缺失，厚 1.30~5.10m

⑧层 粘土 第四系 全新统冲积层（ Q_4^{al} ），黄褐色，稍湿，可塑，干强度较高，韧性较高，刀切面光滑，无光泽反应，含少量铁锰质及钙质结核，该层全场均有分布，层厚 1.00~5.60m。

⑨层 细砂 第四系 全新统冲积层（ Q_4^{al} ）灰色，饱水，松散，主要颗粒矿物成份为长石，石英及云母细片，摇振反应迅速，局部夹薄层粉土。勘察中该层未揭穿，揭露

最大厚度为 9.50m。

5.1.5.1.3 场地水文地质条件

①地表水

场地勘察期间未见地表水。根据现场勘查，本场地中地下水类型主要为上层滞水，其主要赋存于①层中，其水位埋深在地表下 0.2~0.4m。基槽开挖时，可采用集中明排进行处理。

②岩土层渗透系数

根据本地区类似项目注水试验资料。且结合本地区各土层渗透系数经验数据，提供场地各地基土（砂）层的渗透系数综合建议值列于表 5-80：

表 5-80 各土层渗透系数表

土层编号	岩土名称	渗透系数经验值 K (cm/s)
①	粘土	1×10^{-3}
②	粉质粘土夹粉土	1×10^{-4}
③	淤泥质粉质粘土	1×10^{-4}
④	粉质粘土	1×10^{-4}
⑤	粉砂	5×10^{-3}
⑥	淤泥质粉质粘土	1×10^{-4}
⑦	粉质粘土	1×10^{-4}
⑧	粘土	2.0×10^{-10}
⑨	细砂	3.0×10^{-2}

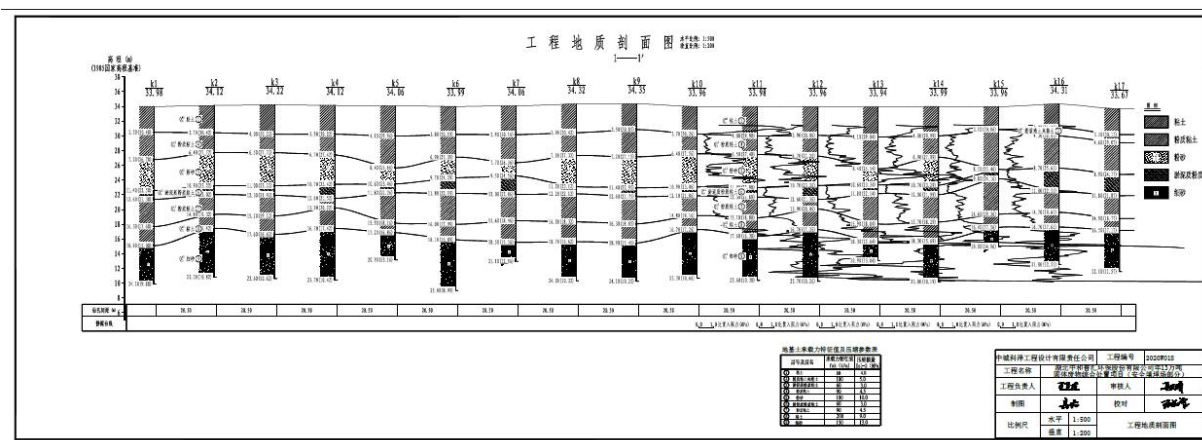


图 5-18 工程地质剖面图 1

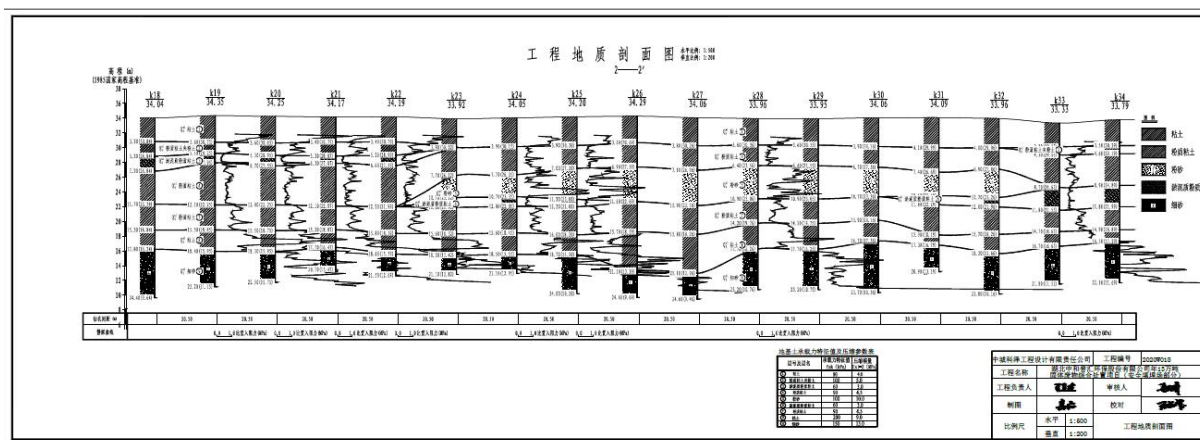


图 5-19 工程地质剖面图 2

5.1.5.1.4 气象、水文条件

荆州市江陵县属东亚副热带季风气候，光能充足。热量丰富。无霜期长。其降水的水汽来源为印度洋孟加拉湾西南季风和太平洋东南季风，此种降水多为涡切变类型。偏东水汽来自东海，降水多为东风带系统（台风）类型，上述类型天气系统规律是每年四月进入我市，运行方向是由东南逐渐向西北推进，6月中旬7月上句形成我市的“梅雨期”。冬季受西伯利亚干冷气团控制，盛行西北风，寒冷干燥，降水最少。全市太阳年辐射总量为 101-110 千卡/平方厘米，年日照总时数为 1800~2000 小时。≥10℃年积温 500~5350℃，年无霜期为 242~263 天。多年平均降雨量为 1688.2mm，呈东南向西北逐渐减弱的趋势。从年内分配来看，降水主要集中在 4~9 月，多年平均为 840.4mm。全市水面蒸发量为 900~1000mm，蒸发量最大为七、八月，最小为一、二月。由于土壤湿润，地下水埋深较浅，陆面蒸发相对较大，多年平均为 700~800mm。我市干旱指数 0.79-0.85，属典型的湿润地区。

5.1.5.2 包气带防污性能

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

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

污染物从地表进入潜水含水层，必然要经过包气带，包气带的防污性能强弱直接影响着地下水的污染程度和状况。通常包气带的防污性能与包气带的岩性、结构、厚度以

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

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

5.1.5.3 地下水环境影响预测

5.1.5.3.1 预测概况及方法选择

结合工艺及产污环节，经识别罐区、污水处理站潜在风险较大。罐区选取主要储存物质甲苯，选取甲苯为预测因子；污水处理站主要处理废水，选取 COD 为预测因子。基于最不利工况假设污染物扩散过程中不受吸附、挥发、化学降解等影响，在非正常状况下防渗层受损面积 1%而导致渗漏。

依据环评导则，二级评价可选用数值法或解析解，本项目选取数值法开展相关工作，采用 GMS 软件并基于非稳定流进行数值计算的水量和水质预测，以开展本项目运行期可能对地下水环境产生的影响进行预测。

5.1.5.3.2 正常状况时与地下水相关的污染源

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

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

5.1.5.3.3 非正常状况下地下水相关的污染源强

（1）罐区

参照 API581-2008 给出的罐底渗漏速率计算公式如下：

$$Q = 0.13 \times d^{0.2} \times h^{0.9} \times K^{0.74} \times n, K \leq 86.4d^2$$

式中：Q—罐体渗漏速率，（m³/d）；

d—漏孔直径（mm），一般取值 3.175mm；

n —储罐泄漏孔的个数，储罐直径为 4.0m，漏孔个数取 1 个。

h —如果储罐底部设有防渗层，泄漏速率计算时流体液位高度 h 可设为 0.0762m，若无防渗层，则按照储罐内实际的流体液位高度进行计算；本次取 0.0762m；

K —污染物在多孔介质中的渗透系数（m/d），0.043m/d。

计算得， $Q=1.362\text{kg/d}$

（2）污水处理站

根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141—2008）中 5.1.3 条规定，钢筋混凝土水池渗水量不得超过 $2\text{L/m}^2\cdot\text{d}$ 。本次评价中非正常工况选取污水处理站调节池出现渗漏，渗漏量按最大允许渗水量的 10 倍计，则漏损强度 $20\text{L/m}^2\cdot\text{d}$ ，渗漏面积按调节池面积为 400m^2 ，渗漏污水浓度 COD 按调节池进水设计浓度 40000mg/m^3 。

5.1.5.3.4 地下水渗流模型

（1）数学控制方程及求解

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：

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

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

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

$$H(x, y, z, t) = H_1, \quad (x, y, z) \in S_1$$

式中， Ω ：地下水渗流区域，量纲：L²；

H_0 ：初始地下水位，量纲：L；

H_1 ：指定水位，量纲：L；

S_1 ：第一类边界；

S_2 ：第二类边界；

μ_s ：单位储水系数，量纲：L⁻¹；

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

w ：源汇项，包括蒸发，降雨入渗补给，井的抽水量，量纲：T⁻¹；

$q(x, y, z, t)$ ：表示在边界不同位置上不同时间的流量，量纲：L³T⁻¹；

$$\frac{\partial H}{\partial n}$$

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

（2）模拟软件

本项目采用 GMS10.0 中的 MODFLOW 模块模拟项目所在区域地下水流场。MODFLOW 自问世以来，由于其程序结构的模块化、离散方法的简单化和求解方法的多样化等优点，已被广泛用来模拟井流、河流、排泄、蒸发和补给对非均质和复杂边界条件的水流系统的影响。

①模拟区的概化及离散

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

模拟区西～东向作为模型的 x 轴方向，北～南方向作为模型 y 轴方向，网格数 100*100，对于项目区重点模拟区域进行局部加密。垂直于 xy 平面向上为模型 z 轴正方向，概化为 1 层。

②模拟区边界条件

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

项目区域地形见图 5-20。

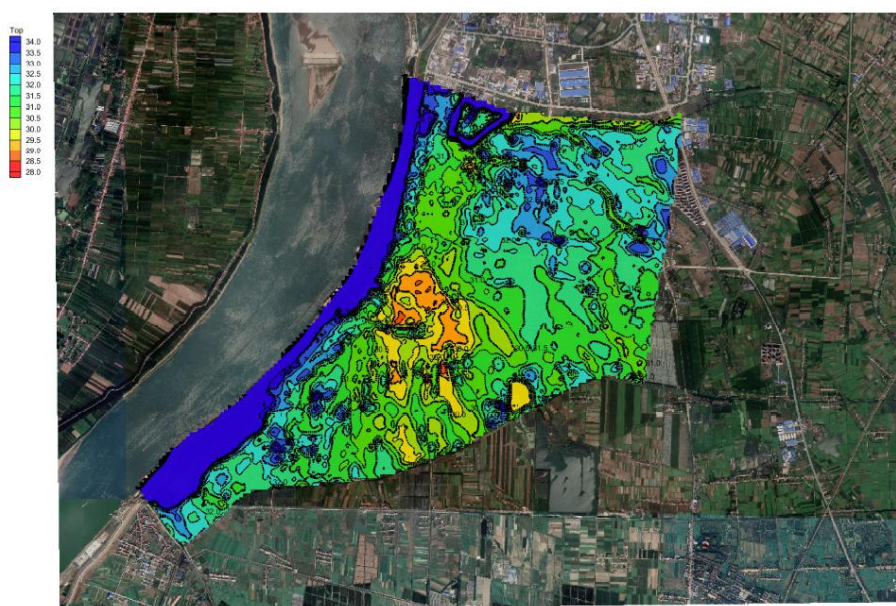


图 5-20 项目区域地形图

③模型参数赋值

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

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

降雨入渗系数：大气降水是研究区地下水的主要补给来源，因此将降雨设定为模型的主要补给来源，多年平均降雨量为 1688.2mm，降水主要集中在 4~9 月，多年平均为 840.4mm。根据该地区地层岩性及地形地貌特征，并依据《铁路工程水文地质勘查规程》（TB10049-2004）提供的不同含水介质降雨入渗经验值，本项目取值 0.1。

弥散系数：弥散参数是建立地下水溶质运移模型中最难以确定的系数之一。弥散系数与孔隙的平均流速呈线性关系，其比值为弥散度，在模型中流速是自动计算的，溶质运移模型需要给定纵向弥散度。弥散系数取值则参考 Gelhar 等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，根据本次污染场地的研究尺度，综合研究区地形、岩性及含水层类型，参考《水文地质手册》弥散系数经验值及相关文献资料，一般横向弥散系数 $D_r/D_L=0.1$ ，本次表层纵向弥散度取值为 10。

有效孔隙度：本次评价参照地勘报告，表层及粘土层孔隙度取值 0.48，有效孔隙度取值 0.3。

（4）初始渗流场

地下水渗流场模型结果见图 5-21。

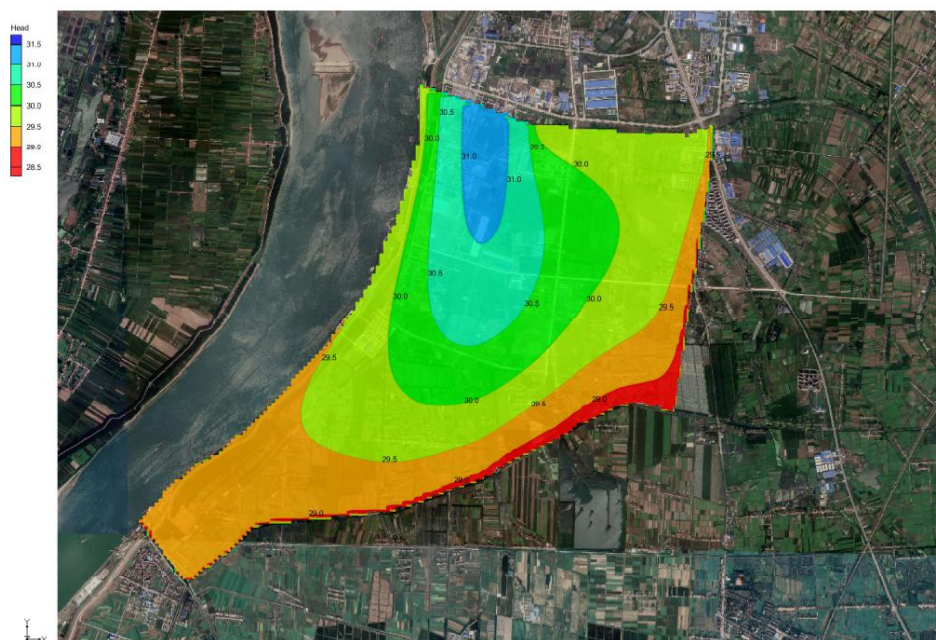


图 5-21 本项目初始渗流场

根据模型校验得到的本地区的初始流场如图 5-21 所示。从模拟得到的地下水渗流场的水位变化情况可以看出，从场地来看，地下水水位沿北面向南面逐渐降低，显示出地下水主要向南面径流。经模拟的渗流场的水位情况符合实际的地下水流场分布，因此，用模型计算所得渗流场作为项目区初始渗流场基本合理。

5.1.5.3.5 模拟计算

(1) 模拟时间的设定

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

(2) 模拟结果

利用 MODFLOW 运行溶质运移模型，将水文地质参数、溶质运移参数等代入模型中，预测模拟结果制图均由 GMS 软件完成，其中污染晕浓度边界 COD 以 3mg/L 为界，甲苯以 0.7mg/L 为界。

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

图 5-22 展示了模型运行 100 天、1000 天、3000 天三个时段下地下水中污染物的迁移扩散情况。下表针对四个典型时间段，统计了污染晕的运移距离模拟结果。

表 5-81 污染晕情景预测结果

泄漏点	污染物	时间	水平迁移距离/m	污染面积/m ²
污水处理站 调节池	COD	100d	59.5	8966
		1000d	170.5	27900
		3000d	439.6	79183
罐区	甲苯	100d	53.4	8241
		1000d	223.7	27040
		3000d	552.8	100424

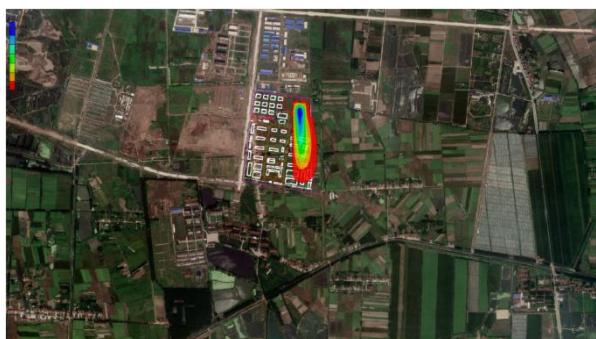
在平面上地下水中污染晕向南面迁移，COD 在 1000d 的模拟期内污染物迁移距离为 170.5m，位于厂界内；甲苯 1000d 的模拟期内污染物迁移距离为 223.7m，位于厂界内，影响范围较小。综上所述，非正常状况下防渗部分失效情景下，运行期间污染物污染范围较小，对地下水造成了一定的污染，但总体可控。



耗氧量泄漏 100 天



耗氧量泄漏 1000 天



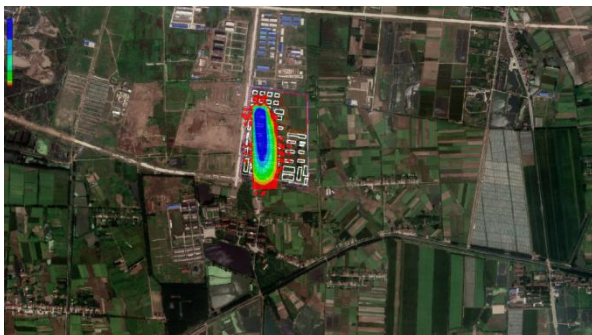
耗氧量泄漏 3000 天



甲苯泄漏 100 天



甲苯泄漏 1000 天



甲苯泄漏 3000 天

图 5-22 污染晕情景预测结果图

5.1.6 土壤环境影响评价

5.1.6.1 等级判定

(1) 项目类别

本项目为农药制造项目，为污染影响型项目。对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目为 I 类项目。

(2) 占地大小

本项目占地 259351m²，主要为永久占地，属于中型。

(3) 项目所在地土壤及周边土壤敏感程度

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

(4) 等级判定

最终确定本项目土壤环境影响评价工作等级为二级。

表 5-82 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 \ 敏感程度 \ 占地规模	I 类			II 类			III 类		
	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。

5.1.6.2 影响识别

（1）废气对土壤环境的影响

污染物质来源于被污染的大气，污染物质主要集中在土壤表层，其主要污染物是大气中 PM₁₀、SO₂、NO_x、氟化物、TVOC、氯化氢、氯、氯、甲醇、甲苯、二甲苯、甲醛、吡啶、丙酮、氨、硫化氢等。各种大气飘尘等降落地面，会造成土壤的多种污染。

（2）废水对土壤环境的影响

生产废水和生活污水未经处理直接排放，或化学物料储存发生泄漏，致使土壤受到有机物的污染。

本项目废水收集输送采用密封管道，进入厂区污水处理站处理，然后进入园区污水处理厂处理达标后排放，因此正常运行情况下对土壤无影响。

（3）固体废物对土壤环境的影响

固体废物在储存过程中渗漏进行土壤，致使土壤受到有机物的污染。本项目固体废物储存场所按要求进行了防渗，因此正常运行情况下对土壤无影响。

因此本次土壤评价正常情况下主要考虑垂直入渗及大气沉降对土壤的影响。

表 5-83 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直流入	其他
建设期	/	/	/	/
服务期	√	/	√	/
服务期满	/	/	/	/

5.1.6.3 垂直入渗预测及评价

5.1.6.3.1 预测方法

无论是有机污染物还是可溶盐污染物等在包气带中的运移和分布都收到多种因素的控制，如污染物本身的物理化学性质、土壤性质、土壤含水率等。污染物的弥散、吸附和降解作用所产生的侧向迁移距离远远小于垂向迁移距离，因此，忽略侧向运移，重点预测污染物在包气带中垂向向下迁移情况。本次评价采用一维非饱和溶质运移模型进行预测：

（1）水流运动基本方程

土壤水流运动方程为一维垂向饱和-非饱和土壤中水分运动方程（Richards 方程），即：

$$\frac{\partial \theta}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left[k \left(\frac{\partial h}{\partial z} + 1 \right) \right] - S$$

式中：

θ —土壤体积含水率；

h —压力水头[L]，饱和带大于零，非饱和带小于零；

z —垂直方向坐标变量[L]；

t —时间变量[T]；

k —垂直方向的水力传导度[LT⁻¹]；

S —作物根系吸水率[T⁻¹]。

（2）土壤水分运移模型

土壤水分运移模型可用来描述水分在土壤中的运移过程。HYDRUS-1D 软件水流模型中包括单孔介质模型、双孔隙/双渗透介质模型等多种土壤水分运移模型。本文模拟时采用 Van Genuchten- Malen 提出的土壤水力模型来进行模拟预测，且在模拟中不考虑水流滞后的现象，方程为：

$$\theta(h) = \begin{cases} \theta_r + \frac{\theta_s - \theta_r}{[1 + |\alpha h|^n]^m} & h < 0 \\ \theta_s & h \geq 0 \end{cases}$$

$$K(h) = K_s S_e^l \left[1 - \left(1 - S_e^{1/m} \right)^n \right]^2$$

$$S_e = \frac{\theta - \theta_r}{\theta_s - \theta_r}$$

$$m = 1 - \frac{1}{n} \quad n > 1$$

式中：

θ_r ，土壤残余含水率；

θ_s ，土壤饱和含水率；

S_e ，有效饱和度；

α ，冒泡压力；

n ，土壤孔隙大小分配指数；

K_s ，饱和水力传导系数；

l ，土壤孔隙连通性参数，通常取 0.5。

（3）土壤溶质运移模型

根据多孔介质溶质运移理论，考虑土壤吸收的饱和-非饱和土壤溶质运移的数学模型为：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} + \frac{\partial(Ps)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (cq) - Asc$$

式中：

- c, 土壤水中污染物浓度[ML-3];
- ρ , 土壤容重[ML-3];
- s, 单位质量土壤溶质吸附量[MM-1];
- D, 土壤水动力弥散系数[L²T-1];
- q, Z 方向达西流速[LT-1];
- A, 一般取 1。

(4) 土壤单位质量的污染物质量浓度换算公式如下：

$$M = \theta C / \rho$$

式中：

- M, 土壤单位质量的污染物质量浓度，单位为 mg/kg;
- θ , 土壤体积含水率，单位为 cm³/cm³;
- C, 为溶质浓度，单位为 mg/L;
- ρ , 为土壤密度，单位为 g/cm³。

5.1.6.3.2 污染情景设定

(1) 正常状况

正常状况下，即使没有采取特殊的防渗措施，按化工装置的建设规范要求，装置区、罐区等也必须对地面进行硬化处理，污水池、原料、物料及污水输送管线等也是必须经过防腐防渗处理。根据化工项目近年的运行管理经验，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。

(2) 非正常状况

根据化工企业的实际情况分析，如果是装置区或罐区等可视场所发生硬化面破损，即使有物料或污水等泄漏，建设单位必须及时采取措施，不可能任由物料或污水漫流渗漏，任其渗入土壤。因此，只在储罐、污水提升泵站、污水管线、污水储存池等这些半地下非可视部位发生小面积渗漏时，才可能有少量物料通过漏点，逐渐渗入进入土壤。

综合考虑拟建项目物料及废水的特性、装置设施的装备情况，非正常状况下拟建项目甲苯储罐腐蚀渗漏，渗漏为纯物质，浓度为 866000mg/L。

5.1.6.3.3 数值模型

（1）模拟软件选取

在本次评价中应用 HYDRUS 软件求解非饱和带中的水分与溶质运移方程。该软件是美国农业部盐土实验室开发的模拟非饱和介质中的一维水分、热、溶质运移的有限元计算机模型。该模型软件程序可以灵活地处理各类水流边界，包括定水头和变水头边界、给定流量边界、渗水边界、自由排水边界、大气边界以及排水沟等。对水流区域进行不规则三角形网格剖分，控制方程采用伽辽金线状有限元法进行求解，对时间的离散均采用隐式差分，并采用迭代法将离散化后的非线性控制方程组线性化。该模型综合考虑了水分运动、热运动、溶质运移和作物根系吸收，适用于恒定或者非恒定的边界条件，具有灵活的输入输出功能。目前已在模拟土壤的氮素、水分、盐分等的运移方面有广泛的应用。

（2）建立模型

模型概化：地下水埋深 0.3~0.8m，参照调查地层资料，模型选择自地表向下 0.8m 范围内进行模拟。模型上边界概化为稳定的污染物定水头补给边界，下边界为自由排泄边界。自地表向下至 1m 处分为 1 层，粉质黏土层。剖分节点为 81 个。在预测目标层布置 5 个观测点，从上到下依次为 N1~N5，距模型顶端距离分别为 1，20，40、60 和 80cm。溶质运移模型上边界选择浓度通量边界，下边界选择零浓度梯度边界。

参数选取：

粉质黏土的土壤水力参数值见表 5-84，溶质运移模型方程中相关参数取值见表 5-85。

表 5-84 土壤水力参数

土壤层次	土壤类型	残余含水率 $\theta_r/\text{cm}^3 \text{ cm}^{-3}$	饱和含水率 $\theta_s/\text{cm}^3 \text{ cm}^{-3}$	经验参数 α/cm^{-1}	曲线性状 参数 n	渗透系数 $K_s/\text{cm d}^{-1}$	经验参 数 l
0~80cm	粉质黏土	0.07	0.36	0.005	1.09	0.48	0.5

表 5-85 溶质运移及反应参数

土壤层次	土壤类型	土壤密度 $\rho/\text{g cm}^{-3}$	纵向弥散系 数 DL/cm	$K_d/\text{m}^3\text{g}^{-1}$	Sinkwater1 (d-)	SinkSolid1 (d-)
0~80cm	粉质黏土	1.22	10	0.03	0.001	0.001

（3）预测结果

甲苯储罐腐蚀渗漏，甲苯持续渗入土壤并逐渐向下运移，初始浓度为 866000mg/L，各观测点在不同时间污染物沿土壤迁移模拟结果如图所示。

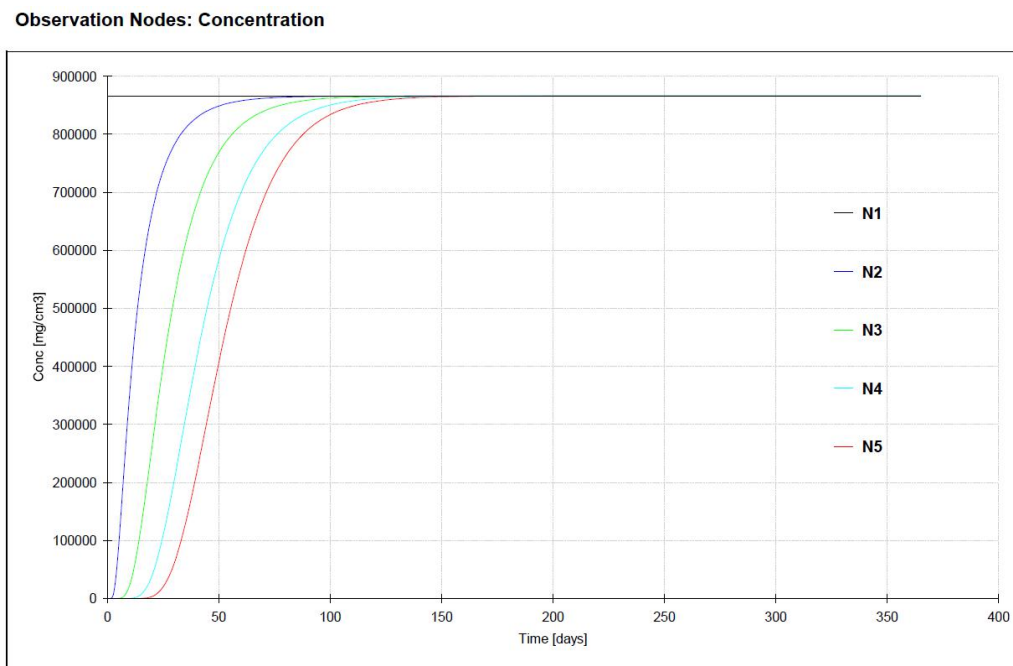


图 5-23 各观测点污染物浓度-时间曲线图

由图可以看出，观测点 N5（土壤包气带底部）在 3.5 天开始污染，21 天甲苯浓度为 5314mg/L，换算为土壤单位质量的污染物质量浓度为 1306mg/kg，超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地限值，土壤包气带层被污染。

5.1.6.4 大气沉降预测及评价

（1）预测评价范围

同现状调查范围一致（项目场地内及占地范围外 0.2km 范围内）。

（2）预测评价时段

运行期 1a、5a、10a。

（3）预测与评价因子

根据工程分析，对比《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018），本次评价选取甲苯、二氯甲烷、二噁英类为预测因子。

（4）预测评价标准

查阅《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018），第二类用地筛选值甲苯 1200mg/kg、二氯甲烷 616mg/kg、二噁英 4×10^{-5} mg/kg。

（5）预测方法

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E.1 方法一，单位质量土壤中某种物质的增量可采用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg。

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g。

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g。

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g。

ρ_b ——表层土壤容重，kg/m³。

A——预测评价范围，m²。

D——表层土壤深度，一般取0.2m，可根据实际情况调整。

n——持续年份，a。

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，如下式：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： S_b ——单位质量表层土壤中某种物质的现状值，g/kg。

S——单位质量表层土壤中某种物质的预测值，g/kg。

(6) 预测结果及分析

表 5-86 项目土壤环境影响预测结果一览表

项目	污染物	I_s	L_s	R_s	ρ_b	A	D	n	ΔS	S_b	S
计算值	二氯甲烷	7154000	0	0	1220	530786	0.2	1	0.05524	0.0044	0.059638
		7154000	0	0	1220	530786	0.2	5	0.27619	0.0044	0.280591
		7154000	0	0	1220	530786	0.2	10	0.55238	0.0044	0.556783
计算值	甲苯	2317000	0	0	1220	530786	0.2	1	0.01789	0.0571	0.074990
		2317000	0	0	1220	530786	0.2	5	0.08945	0.0571	0.146551
		2317000	0	0	1220	530786	0.2	10	0.17890	0.0571	0.236003
计算值	二噁英	0.129	0	0	1220	530786	0.2	1	9.96E-10	1.70E-06	1.70E-06
		0.129	0	0	1220	530786	0.2	5	4.98E-09	1.70E-06	1.70E-06
		0.129	0	0	1220	530786	0.2	10	9.96E-09	1.70E-06	1.71E-06

预测结果表明，项目运行期第1年、第5年、第10年土壤中二氯甲烷的环境影响预测叠加值分别为0.059638mg/kg、0.280591mg/kg、0.556783mg/kg，甲苯的环境影响预测叠加值分别为0.074990 mg/kg、0.146551mg/kg、0.146551 mg/kg，二噁英的环境影响预测叠加值分别为1.70E-06 mg/kg、1.70E-06mg/kg、1.70E-06 mg/kg，叠加值小于《土

壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值
 甲苯 1200mg/kg、二氯甲烷 616mg/kg、二噁英 4×10^{-5} mg/kg。

5.1.6.5 预测评价结论

建设项目运营期，项目占地范围内土壤中特征因子二氯甲烷、甲苯、二噁英在不同年份均的环境影响预测值满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求。

表 5-87 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两者兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>				土地利用类型图
	占地规模	(9.68) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标（）、方位（）、距离（）				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	全部污染物	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x 、CO、氟化物、TVOC、氯化氢、氯、氯、甲醇、甲苯、二甲苯、甲醛、吡啶、丙酮、氨、硫化氢、二噁英				
	特征因子	氟化物、TVOC、氯化氢、氯、氯、甲醇、甲苯、二甲苯、甲醛、吡啶、丙酮、氨、硫化氢				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 <input checked="" type="checkbox"/> ；II 类 <input type="checkbox"/> ；III 类 <input type="checkbox"/> ；IV 类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>				
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input checked="" type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> ；d) <input checked="" type="checkbox"/>				
	理化性质	土体构型为 A-P-Wc-W、A-P-Wc-C。耕作层厚 11-23cm，平均 16cm				同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1	2	0.2m	
		柱状样点数	3	0	3.0	
现状监测因子	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷，1, 1-二氯乙烯，顺-1, 2-二氯乙烯，反-1, 2-二氯乙烯，二氯甲烷，1, 2-二氯丙烷，1, 1, 1, 2-四氯乙烷，1, 1, 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，窟，二苯并[a, h]蒽，茚并[1, 2, 3-cd]芘，萘				45 项全测	
现状评	评价因子	同现状监测因子				
	评价标准	《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值				

价	现状评价结论	达标		
影响预测	预测因子	二氯甲烷、甲苯、二噁英		
	预测方法	附录 E☑；附录 F□其他（）		
	预测分析内容	影响范围（） 影响程度（√）		
	预测结论	达标结论：a)☑； b)□； c)□ 不达标结论：a)□； b)□		
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障☑源头控制☑；过程控制□；其他（）		
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
		罐区、生产区附近	45 项全测、二噁英	每 5 年一次
	信息公开指标	检测报告		
注 1：“□”为勾选项，可√；（）为内容填写项；“备注”为其他补充内容。注 2:需要分别开展土壤环境影响评价工作的，分别填写自查表。				

5.1.7 生态环境影响预测评价

项目选址位于荆州市荆州开发区滩桥镇宝莲大道以北、洪塘路以东，场地已征收为工业用地，目前主要植被为杂草。项目在施工过程中，土地平整将会造成一定量的水土流失，应当合理安排施工时间，避免大雨、暴雨期大填大挖的前提下，在严格落实本项目水土保持方案中提出的措施及水管部门的审批意见的前提下，项目施工期水土流失的影响较小，在环境承受能力范围内。另项目的运营期将排放一定量的废气和废水，对附近的动植物产生一定的影响，通过采取一系列环保措施，可最大程度的减轻该项目排放的污染物对周边生态环境的负面影响。

本工程厂区内绿化布置采用点、线、面方式，充分利用不宜建筑的边角隙地，对不规则用地进行规则化处理，取得别开生面的环境美化效果，重点在厂房区绿化，做到绿化层次分明。主要道路两侧利用乔木、灌木及草本植物组成绿化带，充分发挥绿化对道路及道路两侧建筑的遮荫、美化等方面的作用。管线地上绿化，种植的乔、灌木应满足有关间距要求，架空管线下，铺设草坪，种植花卉，使整个厂区构成一个优美的空间环境。厂区绿化实施后，将减轻项目建设对区域生态环境的影响。

5.1.8 与农药毒理性质分析

根据《环境影响评价技术导则农药建设项目》（HJ 582-2010），要求“参考农药新品种登记等资料，从环境毒理角度，分析正常工况和非正常工况下特征污染物对周围生态的影响。应关注农药粉尘对植物的影响，特征水污染物对鱼类影响。”本项目生产的农药品种很多，大多为低毒类农药，本章节对主要产品进行农药环境毒理性分析。

5.1.8.1 主要农药品种毒性毒理

本项目主要农药品种毒性毒理见表 5-88。

表 5-88 本项目涉及的主要农药品种毒性毒理

序号	名称	理化性质	毒性毒理	用途	对动植物影响
1	氯吡嘧磺隆	熔点： 175-177℃ 密度：1.618 外观：白色粉末	大鼠急性经口 LD ₅₀ >5000mg/kg，兔 急性经皮 LD ₅₀ >2000mg/kg。对 兔眼睛无刺激性，对 豚鼠皮肤不致敏。 Ames 试验阴性。	主要用于小麦、玉米、水稻、甘蔗、草坪等防除阔叶杂草和莎草，如仓耳、曼陀罗、豚草、反枝苋、野西瓜苗、蓼、马齿苋、龙葵、决明、牵牛、香附子等。	该药在作物中迅速代谢为无害物，故对作物安全。
2	甲基二磺隆	熔点：195℃ 密度：1.498 外观：浅黄色粉末	低毒，大鼠急性经 LD ₅₀ >5000mg/kg，大鼠 急性经皮 LD ₅₀ >5000ng/kg。	该药剂对冬小麦、春小麦一年生禾本科杂草和繁缕等部分阔叶杂草有较好防效。	该药在作物中迅速代谢为无害物，故对作物安全。
3	甲基磺隆钠盐	熔点：152℃ 密度：1.498 外观：类白色粉末	大鼠急性经口 LD ₅₀ >5000mg/kg，兔 急性经皮 LD ₅₀ >2000mg/kg。对 兔眼睛无刺激性，对 豚鼠皮肤不致敏。 Ames 试验阴性。	用于小麦田苗后早期防除黑麦草、野麦草、梯牧草和多种阔叶杂草。	对鱼、鸟、蜜蜂、蚯蚓等无害。对禾谷类作物安全，对后茬作物无影响，对环境、生态的相容性安全性极高。对水生生物有极高毒性，可能对水体环境产生长期不良影响。
4	氟胺磺隆	熔点： 160-163℃ 密度：1.493 外观：白色粉末	大鼠急性经口 LD ₅₀ >5000mg/kg，兔 急性经皮 LD ₅₀ >2000mg/kg。对 兔眼睛无刺激性，对 豚鼠皮肤不致敏。 Ames 试验阴性。	用于甜菜等作物防除敏感的阔叶杂草和禾本科杂草。	在土壤中迅速降解，碱性条件下，主要是微生物降解；在中性和酸性条件下，主要是化学水解。实验室条件下，土壤中半衰期为 3~6d。
5	氯酯磺草胺	熔点： 216-218℃ 密度：1.538 外观：灰白色粉末	急性毒性：大鼠急性 经口 LD ₅₀ >5 000mg/kg，急性经皮 LD ₅₀ >2 000mg/kg，急 性吸入 LC ₅₀ >3.77mg/L；对白 兔皮肤和眼睛无刺激性；豚鼠皮肤致敏试验结果为无致敏性； Ames 试验阴性。	用于大豆田茎叶喷雾防除阔叶杂草。	对鱼、鸟、蜜蜂、家蚕均为低毒，按农药登记规定使用不会危害其他有益生物。

6	双氟磺草胺	熔点： 218-221℃ 密度：1.74 外观：灰白色 粉末	急性毒性：大鼠急性 经口 LD ₅₀ >5 000mg/kg，急性经皮 LD ₅₀ >2 000mg/kg，急 性吸入 LC ₅₀ >3.77mg/L；对白 兔皮肤和眼睛无刺激性；豚鼠皮肤致敏试 验结果为无致敏性； Ames 试验阴性。	适宜作物大豆、花生 田苗前种植土壤处 理，防除阔叶杂草。 以及用于苗后防除 冬小麦田阔叶杂草。	对鱼、鸟、蜜蜂、家 蚕均为低毒，按农药 登记规定使用不会 危害其他有益生物。
7	唑啉磺草胺	熔点：250℃ 密度：1.66 外观：灰白色 粉末	大鼠急性经口 LD ₅₀ >5000 毫克/公 斤，兔急性经皮 LD ₅₀ >2000 毫克/公 斤，大鼠急性吸入 LC ₅₀ (4 小时)>1.2 毫 克/升，鱼无毒。对兔 眼睛有轻微刺激作 用，对兔皮肤无刺激 作用。	主要用于防除杂交 玉米和大豆作物田 中的阔叶杂草。	后茬不宜种植油菜、 萝卜、甜菜等十字花 科蔬菜、及其他阔叶 蔬菜。
8	双氟磺草胺	熔点：220℃ 密度：1.75 外观：白色粉 末	大鼠急性经口 LD ₅₀ >6000mg/kg，兔 急性经皮 LD ₅₀ >2000mg/kg。对 兔眼睛有刺激性，对 兔皮肤无刺激性。无 致畸、致癌、致突变 作用，对遗传无不良 影响。	双氟磺草胺主要用 于苗后防除冬小麦 田阔叶杂草如猪殃 殃、繁缕、蓼属杂草、 菊科杂草等。	双氟磺草胺在土壤 中主要通过微生物 降解而消失，对大多 数后茬作物安全。
9	甲磺草胺	熔点： 75-78℃ 密度：1.21 外观：棕黄色 粉末	大鼠急性经口 LD ₅₀ 2855mg/kg，兔急 性经皮 LD ₅₀ >2000mg/kg，大 鼠急性吸入 LC ₅₀ 4.14mg/L。对兔 眼睛无刺激性，对皮 肤有轻微刺激作用， 但无致敏性。	适用于大豆、玉米及 高粱、花生、向日葵 等作物田内一年生 阔叶杂草、禾本科杂 草和莎草，如牵牛、 反枝苋、铁苋菜、藜、 曼陀罗、宾洲蓼、马 唐、狗尾草、苍耳、 牛筋草、油莎草、香 附子等。	对鱼、鸟、蜜蜂、家 蚕均为低毒，按农药 登记规定使用不会 危害其他有益生物。

10	氟丙嘧草酯	熔点： 75-78℃ 密度：1.37 外观：无色粉 状固体	大鼠急性经口 LD ₅₀ >5000mg/kg，大 鼠急性经皮 LD ₅₀ >2000mg/kg，大 鼠急性吸入 LC ₅₀ >5100mg/L。对 兔眼睛和皮肤无刺激 性。北美鹌鹑和野鸭 饲喂 LC ₅₀ >5620mg/L (5d)。虹鳟鱼 LC ₅₀ 3.9mg/L(96h)。蜜 蜂接触 LD ₅₀ >100μg/ 只、经口 LD ₅₀ >20μg/ 只。蚯蚓 LC ₅₀ >1250mg/kg 土。	主要用于果园，包括 葡萄园、棉花地、非 耕地防除重要的禾 本科杂草、阔叶杂 草、莎草等。	对鱼、鸟、蜜蜂、家 蚕均为低毒，按农药 登记规定使用不会 危害其他有益生物。
11	唑啉草酯	熔点：121℃ 闪点：343℃ 外观：浅黄色 粉末	大鼠急性经口 LD ₅₀ >5000mg/kg,急 性经皮 LD ₅₀ >2 000mg/kg，急性吸入 (4h):雄性大鼠 LC ₅₀ =4.63mg/L，雌性 大鼠 LC ₅₀ =6.24mg/L， 对兔皮肤无刺激性； 眼睛有刺激性；无腐 蚀性；无致敏性。	主要用于大麦田防 除一年生禾本科杂 草，经室内活性试验 和田间药效试验，结 果表明对大麦田一 年生禾本科杂草如 野燕麦、狗尾草、稗 草等有很好的防效。	对鱼、鸟、蜜蜂、家 蚕均为低毒，按农药 登记规定使用不会 危害其他有益生物。
12	丁苯草酮	熔点：80.8℃ 密度：1.11 外观：白色粉 末状固体	大鼠急性经口 LD ₅₀ 雌性 1635、雄性 3476mg/kg。大鼠急性 经皮 LD ₅₀ >2000mg/kg。对 兔皮肤无刺激性，对 兔眼睛有中度刺激 性。大鼠急性吸入 LC ₅₀ (4h)>2.99g/L。	阔叶作物苗后用除 草剂，主要用于防除 禾本科杂草。	对鱼、鸟、蜜蜂、家 蚕均为低毒，按农药 登记规定使用不会 危害其他有益生物。
13	砒吡草唑	熔点： 157.6℃ 密度：1.11 外观：白色固 体	山齿鹑和野鸭经口 LD ₅₀ >2250 mg/kg； 吸入 LC ₅₀ > 5620mg/L；大翻车鱼 LC ₅₀ >2.8mg/L；虹鳟 鱼 LC ₅₀ >2.2mg/L； 大型蚤 EC ₅₀ >4.4 mL/L；糠虾 LC ₅₀ > 1.4 mg/L；蜜蜂接触 毒性 LC ₅₀ >100 g/ 只。	用于玉米、棉花、花 生、小麦、向日葵等 作物；可有效防除狗 尾草属、马唐属、稗 属等禾本科杂草以 及菎属、曼陀罗属、 茄属、苘麻属等 阔叶杂草。	对环境安全，对当茬 作物和下茬作物安 全。

14	氟嘧啶草醚	熔点: 157°C pH 值=7 外观: 白色晶体	大鼠急性经口 LD ₅₀ >5000mg/kg, 兔 急性经皮 LD ₅₀ >2000mg/kg。对 兔眼睛无刺激性, 对 豚鼠皮肤不致敏。 Ames 试验阴性。	防除水稻田的稗草、 红脚稗、双穗雀稗、 对稻稗有特效。	对环境安全, 对当茬 作物和下茬作物安 全。
15	二氯喹啉酸	熔点: 274°C 密度: 1.75 外观: 白色粉 末状固体	大鼠急性经口 LD ₅₀ 30100mg/kg, 小 鼠>4400mg/kg; 大鼠 急性经皮 LD ₅₀ >2000mg/kg, 大 鼠急性吸入 LC ₅₀ >5.17mg/L(4h)。 对兔皮肤和眼睛无刺 激作用。大鼠 2 年饲 喂试验无作用剂量 533mg/kg 饲料。无致 癌、致畸、致突变作 用。虹鳟鱼 LC ₅₀ >100mg/L, 水蚤 LC ₅₀ 500g/m ³ (3h), 鹌鹑急性经口 LD ₅₀ >2000mg/kg。地 蜜蜂无毒害。	主要用于稻田防稗 草。也可防治雨久 花, 田菁、水芹、鸭 舌草、皂角。	土壤中残留量较大, 对后茬易产生药害, 后茬可种水稻、玉 米、高粱。茄科(烟 草、马铃薯、辣椒 等)、伞形花科(胡萝 卜、芹菜)、藜科(菠 菜、甜菜)锦葵科、 葫芦科(各种瓜类)、 豆科、菊科、旋花科 作物对该药敏感。
16	氯虫苯甲酰胺	熔点: 208-210°C 密度: 1.507 外观: 白色结 晶	大鼠急性经口、经皮 LD ₅₀ >5000mg/kg, 大 鼠急性吸入 LC ₅₀ >5.1mg/L(4h)。对 兔皮肤和眼睛无刺激 作用。大鼠 90 天饲 喂试验无作用剂量: 雄 性为 1188mg/kg, 雌 性为 1526 mg/kg。无 致癌、致畸、致突变 作用。	氯虫苯甲酰胺高效 广谱, 对鳞翅目的夜 蛾科、螟蛾科、蛀果 蛾科、卷叶蛾科、粉 蛾科、菜蛾科、麦蛾 科、细蛾科等均有很 好的控制效果, 还能 控制鞘翅目象甲科, 叶甲科; 双翅目潜蝇 科; 烟粉虱等多种非 鳞翅目害虫。	对鱼、蜂、水生生物、 天敌及哺乳动物毒 性较低, 对环境十分 友好。
17	甲哌鎓	外观: 无色无 嗅结晶	小白鼠急性经口毒性 LD ₅₀ 为 1032(雄)和 920(雌)mg/kg, 急性 经皮毒性 LD ₅₀ 大于 1000mg/kg。	甲哌鎓为新型植物 生长调节剂, 对植物 有较好的内吸传导 作用。能促进植物的 生殖生长; 抑制茎叶 疯长、控制侧枝、塑 造理想株型, 提高根 系数量和活力, 使果 实增重, 品质提高。 广泛应用于棉花、小 麦、水稻、花生、玉 米、马铃薯、葡萄、 蔬菜、豆类、花卉等 农作物。	可被根、嫩枝、叶片 吸收, 很快传导到其 它部位, 不残留, 不 致癌。

5.1.8.2 农药粉尘影响

本项目生产的农药品种主要为除草剂、杀虫剂及植物生长调节剂，农药污染产生的环节主要是成品包装工段的农药粉尘。本项目产生的农药粉尘收集后采取布袋除尘等措施处理，经过处理后排放的粉尘浓度均较低，且排放量很小，对周边环境影响较小。当处理措施完全失效时，非正常排放污染物对外环境影响程度对比正常工况显著增加，对外环境的影响增大，可能对周边动物造成伤害，因此必须采取严格的风险预防措施，杜绝废气事故排放的发生。企业在运行过程中加强管理和监控，严格按照操作规范进行生产，确保废气治理设施正常运转。

（2）水污染物影响

本项目生产的农药品种毒性较低，产生的废水经过厂内预处理达接管标准后排入园区污水处理厂进一步处理，最终达标排放，事故废水及消防尾水排入厂内事故水池，不直接排入周边水体，不会对长江的水生生物造成明显影响。

5.2 施工期环境影响预测评价

5.2.1 大气环境影响预测评价

施工废气的主要来源：施工扬尘、管线开挖扬尘、交通运输产生的道路扬尘、汽车尾气和挖掘机、推土机外排废气，主要污染物为 TSP、SO₂、NO₂、CO 和 HC。

扬尘排放方式主要为无组织间歇性排放，其产生受风向、风速和空气湿度等气候条件及施工方式、开挖裸露面积大小、物料运输车辆的装载方式、车辆的行驶速度、施工区和运输线路下垫面等因素的影响，其中混凝土拌和的污染最严重，根据类似工程监测，在混凝土拌和作业点 300m 范围内，TSP 浓度超过《环境空气质量标准》中二级标准。据有关资料，产生扬尘颗粒物粒径分布如下：<5 μm 占 8%、5~50 μm 占 24%、>20 μm 占 68%，施工现场有大量的颗粒物粒径在可产生扬尘的粒径范围之内，容易造成粉尘污染。据类似工程监测，颗粒物经过一定自然沉降作用后，在离施工现场 50m 处，TSP 日均浓度为 1.13mg/m³，超出《环境空气质量标准》中二级标准限值 2.8 倍；在离施工现场 200m 处，TSP 日均浓度 0.47mg/m³，超出《环境空气质量标准》中二级标准限值 0.6 倍。

燃油机械和汽车尾气中的主要污染物为 SO₂、NO₂、CO 和 HC。由于施工机械多为大型机械，单车排放系数较大，施工机械数量少且分散，其污染程度相对较轻。据类似工程监测，距离现场 50m 处，CO、NO₂ 小时平均浓度分别为 0.2 mg/m³ 和 0.062 mg/m³，

均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准浓度限值，对周围环境影响不大。

施工现场环境空气质量现状较好，环境容量较大，因此，各施工场区所排放的大气污染物不致对区域大气环境产生影响。

另外，施工期运输车辆运行将产生道路扬尘，扬尘污染在道路两边扩散，最大扬尘浓度出现在道路两边，随着离开路边的距离增加浓度逐渐递减而趋近于背景值，一般条件下影响范围在路边两侧 30m 以内。因此，车辆扬尘对运输线路周围小范围大气造成一定程度的污染，但工程完工后其污染也随之消失。

5.2.2 地表水环境影响预测评价

施工期废水来源主要为工程施工废水和生活污水。其中工程施工废水包括施工机械冷却水及洗涤用水、施工现场清洗、建材清洗、混凝土浇筑、养护、冲洗等，这部分废水有一定的油污和泥沙。施工人员的生活污水含有一定量的有机物和病菌。雨季作业场面的地面径流水，含有一定量的泥土和高浓度的悬浮物。

要求施工单位在施工现场设置临时集水池、沉砂池等临时性污水简易处理设施，施工废水经沉淀后可回用，生活污水经化粪池预处理后排入园区污水管网进入荆州申联环境科技有限公司污水处理厂深度处理。采取以上措施后，能有效地控制对水体的污染，预计施工期对水环境的影响较小。随着施工期的结束，该类污染将随之不复存在。

5.2.3 声环境影响预测评价

（1）噪声源

施工期噪声主要分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如铲平机、压路机、搅拌机等，多为点声源；施工作业噪声主要指施工过程中零星的敲打声、装卸车辆撞击声、拆卸模板的撞击声等，多为瞬时噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。其噪声源源强范围为 84~114dB（A）。

（2）噪声影响预测

施工期噪声源可视为点声源，根据点声源噪声衰减模式，估算出施工期间离声源不同距离处的噪声预测值。计算模式如下：

$$L(r) = L(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

式中：L（r）——距声源 r 米处的施工噪声预测值，dB（A）；

$L(r_0)$ ——距声源 r_0 米处的施工噪声预测值，dB(A)；

各种施工机械在不同距离处的噪声预测值如下表 5-89。

表 5-89 各施工机械在不同距离处的噪声预测值 单位：dB(A)

噪声源	衰减距离 (m)									
	0	15	25	50	75	100	150	200	300	400
挖掘机	114	78.2	75.4	66.8	62.6	59.5	55.1	51.9	47.4	44.1
压路机	104	68.2	65.4	56.8	62.6	49.5	45.1	41.9	37.4	34.1
铲土机	110	74.2	71.4	62.8	58.6	55.5	51.1	47.9	43.4	40.1
自卸卡车	95	59.2	56.4	47.8	43.6	40.5	36.1	32.9	28.4	25.1
混凝土振捣机	112	76.2	73.4	64.8	60.6	57.5	53.1	49.9	45.4	42.1
混凝土搅拌机	84	48.2	45.4	36.8	32.6	29.5	25.1	21.9	17.4	14.1

(3) 施工期噪声影响分析

施工期噪声的影响随着工程不同施工阶段以及使用不同的施工机械而有所不同，在施工初期，运输车辆的行驶和施工设备的运转是分散的，噪声影响具有流动性和不稳定性，随后打桩机、搅拌机等固定声源增多，其功率大，施工时间长，对周围声环境的影响较明显。施工期噪声的影响程度主要取决于施工机械与敏感点的距离，据表 6-44 所示的预测结果，拟建工程施工期间所产生的噪声，在距声源 50m 处的变化范围在 36.75~66.75dB 之间，可见施工噪声对施工场地附近 50m 范围有一定影响，距离施工场地 200m 时，噪声衰减至 55dB 之内。为了保护居民的夜间休息，在晚上 22 时至凌晨 6 时应停止施工。此外，建议尽可能集中声强较大的机械进行突击作业，缩短施工噪声的污染时间，尽量避免夜间施工，缩小施工噪声的影响范围。同时，对在大型高噪设备旁工作的人员，要采取防护措施，以免造成身体伤害，如噪声性耳聋及各种听力障碍等疾病。

建议建设单位从以下几方面采取适当的实施措施来减轻其噪声的影响。

(1) 严禁高噪音、高振动的设备在中午或夜间休息时间作业，施工单位应选用低噪音机械设备或带隔声、消声设备，禁止在居民点附近使用柴油发电机组。

(2) 合理安排好施工时间与施工场所，土方工程应尽量安排多台设备同时作业，缩短影响时间。将施工现场的固定振动源相对集中，以减少振动干扰的范围。特殊情况下夜间要施工时，应向当地环保部门申请，批准后才能根据规定施工，并应控制作业时间，禁止出现夜间扰民现象。加强施工区附近交通管理，避免交通堵塞而增加车辆噪声。

(3) 施工单位在各敏感区域施工应取得周边居民的理解，尽可能按当居民要求采

取必要、可行的噪声控制措施，施工运输车辆进出场地应远离居民点一侧。

（4）优化施工方案，合理安排工期，在施工工程招标时，将降低环境噪声污染的措施列为施工组织设计内容，并在签订合同中予以明确。

（5）尽量采用低噪声机械，施工机械设备应事先对其进行常规工作状态下的噪声测量，超过国家标准的机械应禁止其入场施工。移动较大的固定机械设备应加装减振机座，同时加强各类施工设备的维护保养，保持其良好的运行状态，最大限度减小噪声源强。使用商品混凝土，不在施工场地内设置混凝土搅拌机。

（6）运输车辆禁止超载，车速严格遵守当地道路限速标准，运输路线应尽量避免集中居民住宅区域，禁止夜间运输，同时车辆经过敏感点时禁止鸣笛。

（7）应注意合理安排施工物料的运输时间。在途经道路沿线居民等敏感建筑时，以避免施工车辆噪声对沿线的居民生活产生影响。运输车辆进出施工场地应安排在远离住宅区的一侧，在施工现场设置高度不低于 3m 的硬质围挡。

（8）施工监理单位应做好施工期噪声监理工作，配备一定数量的简易噪声测量仪器，对施工场所附近的居民点进行监测，以保证其不受噪声超标影响。

根据《中华人民共和国环境噪声污染防治条例》的规定，若采取降噪措施后仍达不到规定限值，特别是发生夜间施工扰民现象时，施工单位应向受此影响的组织或个人致歉并给予赔偿。

项目在施工严格落实上述噪声减缓措施，可有效降低施工期噪声对外环境的影响。随着施工期结束，施工噪声影响也随之消失。

5.2.4 固体废物影响预测评价

该工程施工固废主要为施工弃渣和施工人员生活垃圾。

施工弃渣、弃土主要来自基础开挖阶段、管线开挖、土建工程阶段伴随产生的弃土、一些碎砖、水泥砂浆等固体废物。根据工程施工计划，施工期间的弃土弃渣均用于回填场地，多余弃土外运至指点地点。在土石方开挖建设期间，开挖物料的运输将可能产生少量散落现象，如遇雨水冲刷施工现场的浮土和弃渣，可形成水土流失。但建设单位严格落实水土保持方案论证报告中提出的水土保持方案措施和水部门的审批意见，将不会对周围环境造成大的影响。

施工人员生活垃圾如果随意堆置，不仅会影响施工区环境卫生，还将为传播疾病的鼠类、蚊、蝇提供孳生条件，进而导致疾病流行，影响施工人员身体健康。因此应

做好施工现场垃圾处置及固体废物的管理，尽量避免对人群健康可能产生的不利影响。

6 环境风险评价

6.1 环境风险评价的目的

根据国家环境保护部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中相关要求，结合该项目工程分析，本评价按照上述文件及风险评价导则的相关要求，采用项目风险识别、源项分析和后果分析等方法进行环境风险评价，了解其环境风险的可接受程度，提出减少风险事故应急措施及应急预案，为工程设计和环境管理提供资料和依据，以期达到降低危险，减少危害的目的。

6.2 风险调查

6.2.1 风险源调查

（1）危险物质的分布情况

根据设计资料，本项目环境风险物质分布生产车间、仓库、罐区、环保设施（包括污水处理站和 RTO 设施）等区域。主要危险物质包括硫酸、硝酸、盐酸、30%液碱、氨水、甲苯、甲醇、乙醇、乙腈、二甲苯、DMF 等化学品。

（2）生产工艺情况

对比 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》附录 C 表 C.1 行业及生产工艺，本项目所涉及的工艺为化工行业中“氯化工艺”、“硝化工艺”、“氟化工艺”、“加氢工艺”、“重氮化工艺”、“氧化工艺”、“危险物质储存罐区”。

6.2.2 环境敏感目标调查

本项目环境敏感目标调查情况见表 6-1。

表 6-1 环境敏感目标调查表

名称		方位	距离 (m)	属性	规模 (人)
吴场村	吴家场	南	320~650	居住	900
	张家小巷	东南	600~800	居住	
	张家大巷	东南	630~850	居住	
江北监狱花家台管区		西南	320-740	居住	500
杨厂分场	南港台	东北	1400~1500	居住	2180

	陈台	东	1900~2100	居住	
	姚家台	东北	2100~2500	居住	
	老杨场	东北	1100~1800	居住	
	北港还迁小区	东北	1900~2500	居住	
	柴家台	东	2000~2100	居住	
	槽坊台	东北	1900~2200	居住	
	关张口	北	2100~2200	居住	
宝莲村	堤湾	西	2600~2900	居住	1210
	王家巷	西	2700~3000	居住	
	宝莲村	西南	1500~2300	居住	
	唐家湾子	西南	1200~1500	居住	
	向家台	西南	2300~2700	居住	
	四方台	南	1600~1800	居住	
	黄家台	南	2000~2200	居住	
江北农场	江北农场	南	3000~5000	居住	3000
竺桥村	月堤村	西南	3200~3600	居住	810
	邓家台	西南	4200~4500	居住	
	刘家台	西南	2600~3100	居住	
	大刘家台	西南	3700~4300	居住	
	北闸村	西南	4000~4400	居住	
	杜家台	西南	3600~4000	居住	
陈湾村	陈家湾	东南	2100~2500	居住	480
	石家台	东南	2700~3000	居住	
	黄家湾	东南	3000~5000	居住	
黄场村	黄家小巷	东南	2500~3100	居住	1440
	黄家湖	东南	3500~2000	居住	
	蔡家桥	东	1800~2200	居住	
	洗马台	东	3000~3800	居住	
	付家台	东	3600~3800	居住	
	余家台	东	4200~4800	居住	
	滩桥还迁小区	东	2500~2800	居住	
沙口村	戴家庵	东北	2200~2900	居住	840
	鄢家塘坡	东北	3500~3700	居住	
	屈家台	东北	4100~5000	居住	
	文家岭	东北	3400~4500	居住	
庙兴村	窑湾还建小区	北	4500~5000	居住	900
	肖家巷	北	4300~4700	居住	
陈家台村	陈家台村	西	4000~5000	居住	1500
	汪新洲	西	3700~4000	居住	

6.3 风险等级判定

6.3.1 危险物质及工艺系统危险性分级

6.3.1.1 建设项目 Q 值确定

按照 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与附录 B 中对应临界量的比值 Q。当存在多种危险物质时，则按下公式计算物质总量与其临界值比值（Q）：

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

式中： q_1 、 q_2 、……、 q_n —每种危险物质的最大存在量，t；

Q_1 、 Q_2 、……、 Q_n —每种危险物质的临界量，t。

表 6-2 建设项目 Q 值确定表

位置	序号	化学品	存在量(t)	临界量(t)	Q 值
罐区	1	98%硫酸	140	10	14.000
	2	98%硝酸	80	7.5	10.667
	3	盐酸	80	7.5	10.667
	4	30%液碱	80	/	0.000
	5	氨水	80	10	8.000
	6	甲苯	60	10	6.000
	7	甲醇	60	10	6.000
	8	27%甲醇钠甲醇溶液	80	10	8.000
	9	乙醇	60	/	0.000
	10	乙腈	60	10	6.000
	11	二甲苯	60	10	6.000
	12	DMF	60	2	30.000
	13	乙酸	60	10	6.000
	14	20%乙醇钠乙醇溶液	60	/	0.000
	15	发烟硫酸	140	5	28.000
	16	次氯酸钠溶液	80	5	16.000
仓库	1	二氟一氯甲烷	14.2	/	0.000
	2	五氧化二砷	0.1	/	0.000
	3	氨气	2.4	5	0.476
	4	苯肼	21.4	/	0.000
	5	催化剂二	0.2	/	0.000
	6	催化剂三	0.2	/	0.000
	7	催化剂四	0.2	/	0.000

8	催化剂五	0.7	/	0.000
9	催化剂一	3.4	/	0.000
10	活性炭	4.3	/	0.000
11	甲基磺酰氯	12.5	/	0.000
12	氯气	10.0	1	10.000
13	浓硝酸	7.8	10	0.783
14	氢气	1.0	/	0.000
15	氢氧化钾	10.0	/	0.000
16	氢氧化钠	22.5	/	0.000
17	氰酸钠	5.0	/	0.000
18	叔丁醇	19.4	10	1.936
19	碳酸钙	82.9	/	0.000
20	碳酸钠	10.0	/	0.000
21	乙醛	20.1	10	2.008
22	氢氧化铝	43.1	/	0.000
23	邻甲基水杨酸	1.1	/	0.000
24	碳酸氢钠	7.0	/	0.000
25	二氯甲烷	5.0	10	0.500
26	一硫化四甲基秋兰姆	0.7	/	0.000
27	碳酸三氯甲基酯	0.3	/	0.000
28	丙酮	0.9	/	0.000
29	正十二烷	0.2	/	0.000
30	三乙胺	10.0	/	0.000
31	三聚氯氰	1.0	/	0.000
32	二甲胺	0.6	5	0.126
33	三氟乙醇	0.5	/	0.000
34	氢氧化钠	0.2	/	0.000
35	2-氯-5-硝基苯甲酸	1.0	/	0.000
36	氯化亚砷	2.0	5	0.400
37	雷尼镍	0.2	0.25	0.800
38	氯甲酸乙酯	0.5	/	0.000
39	N,N-二甲基乙酰胺	0.3	/	0.000
40	催化剂 A	0.1	/	0.000
41	3-氨基-4,4,4-三氟巴豆酸乙酯	0.9	/	0.000
42	硫酸二甲酯	0.6	0.25	2.532
43	2-羟基异丁酸甲酯	0.6	/	0.000
44	氯丙烯	0.4	10	0.038
45	氯仿	0.2	/	0.000
46	催化剂 B	0.0	/	0.000
47	2, 3-二氯吡啶	17.5	/	0.000
48	二甲基乙醇胺	1.1	/	0.000

49	水合肼	10.0	/	0.000
50	正丁醇	1.0	10	0.095
51	乙醇钠	75.5	/	0.000
52	马来酸二乙酯	31.7	/	0.000
53	苯磺酰氯	19.5	/	0.000
54	DMAPA	0.1	/	0.000
55	氢溴酸	20.0	/	0.000
56	过硫酸钾	25.8	/	0.000
57	甲磺酰氯	10.0	/	0.000
58	3-甲基-2-氨基-5-氯苯甲酰胺	18.7	/	0.000
59	催化剂	4.3	/	0.000
60	1, 2-二硫双(5-乙氧基-7-氟[1,2,4]噻唑 [1,5]嘧啶	1.4	/	0.000
61	二甲硫醚	0.2	/	0.000
62	2-氨基-3-氯苯甲酸甲酯	1.4	/	0.000
63	吡啶	0.9	/	0.000
64	硫酸二乙酯	2.1	/	0.000
65	尿素	1.0	/	0.000
66	甲醇甲醇钠溶液	5.4	10	0.540
67	丙二酸二乙酯	2.4	/	0.000
68	二氯乙烷	0.8	7.5	0.107
69	三氯氧磷	5.5	/	0.000
70	氟化钾	1.5	/	0.000
71	环丁砜	0.2	/	0.000
72	双氧水	5.0	/	0.000
73	二硫化碳	0.8	10	0.077
74	乙醇钠	3.1	/	0.000
75	催化剂 Y	0.0	/	0.000
76	2,6-二氯苯胺	1.4	/	0.000
77	烟酰胺	1.8	/	0.000
78	苯草酮	1.3	/	0.000
79	无水三氯化铝	0.7	5	0.131
80	正丁酰氯	1.0	/	0.000
81	石油醚	0.2	10	0.015
82	4-硝基-2-磺酸基苯甲酸	1.6	/	0.000
83	亚硝酸钠	2.0	/	0.000
84	碘化钾	1.0	/	0.000
85	双(三氯甲基)碳酸酯	0.4	/	0.000
86	氯甲酸三氯甲酯	0.2	0.25	0.608
87	三嗪胺	0.7	/	0.000
88	异氰酸正丁酯	0.2	/	0.000

89	甲醇钠-甲醇溶液	0.9	10	0.088
90	2-氨基-1,4-苯二甲酸二甲酯	2.1	/	0.000
91	二水合氯化铜	0.1	/	0.000
92	亚硫酸氢钠	2.1	/	0.000
93	氯苯	0.5	10	0.048
94	嘧啶苯酯	1.5	/	0.000
95	DBU	0.9	/	0.000
96	二氯喹啉酸	3.2	/	0.000
97	邻三氟甲基苯甲醛	8.2	/	0.000
98	盐酸羟胺	3.3	/	0.000
99	2,6-双(4,6-二甲氧嘧啶-2-氧基)苯甲酸	19.8	/	0.000
100	2,6-二氟苯甲酰胺	3.5	/	0.000
101	2-甲氧基-5-氟-6-胍基嘧啶	3.5	/	0.000
102	二硫化碳	1.7	10	0.168
103	1,2-丙二醇	0.0	/	0.000
104	3-氨基-1H-5-巯基-1, 2, 4-三氮唑	1.0	/	0.000
105	偏重硫酸钠	0.1	/	0.000
106	2, 6-二氟苯胺	1.1	/	0.000
107	4,4-二甲氧基-2-丁酮	1.1	/	0.000
108	哌啶	5.9	7.5	0.787
109	氯甲烷	6.9	10	0.690
110	催化剂	0.2	/	0.000
111	氯甲酸三氯甲酯	0.8	2.5	0.320
112	氯吡啶磺胺	1.9	/	0.000
113	2-氨基-4, 6-二甲氧基嘧啶	0.9	/	0.000
114	乙醛酸水溶液	3.7	/	0.000
115	硫酸羟胺	2.1	/	0.000
116	氢氧化钠	4.0	/	0.000
117	溴素	7.9	2.5	3.160
118	4-甲基-2-戊酮	1.7	/	0.000
119	异丁烯	1.5	10	0.150
120	硫脲	1.4	/	0.000
121	三氟乙酰乙酸乙酯	4.8	/	0.000
122	甲基胍	3.3	7.5	0.440
123	甲醛水溶液	2.3	0.5	4.500
124	碳酸钾	4.8	/	0.000
125	一氯二氟甲烷	2.3	/	0.000
126	亚硫酸钠	0.4	/	0.000
127	异丙醇	0.7	10	0.065
128	2,6-二乙基-4-甲基苯胺	2.3	/	0.000

	129	二甲亚砜	0.8	/	0.000
	130	丙二腈	1.0	/	0.000
	131	乙酸乙酯	1.4	10	0.139
	132	乙酸酐	1.5	/	0.000
	133	二氯乙醚	2.1	/	0.000
	134	特戊酰氯	1.6	/	0.000
原料药 车间 二、三	十六	甲磺草胺			
	1	二氟一氯甲烷	2.84	/	0.000
	2	DMF	3.29	2	1.645
	3	五氧化二砷	0.01	/	0.000
	4	氨气	0.48	5	0.095
	5	苯肼	4.29	/	0.000
	6	催化剂二	0.04	/	0.000
	7	催化剂三	0.04	/	0.000
	8	催化剂四	0.04	/	0.000
	9	催化剂五	0.13	/	0.000
	10	催化剂一	0.68	/	0.000
	11	发烟硫酸	31.79	5	0.000
	12	活性炭	0.85	/	0.000
	13	甲苯	1.04	10	0.104
	14	甲醇	0.17	10	0.017
	15	甲基磺酰氯	2.49	/	0.000
	16	氯气	4.68	1	0.000
	17	浓硝酸	1.57	10	0.000
	18	氢气	0.15	/	0.000
	19	氢氧化钾	1.84	/	0.000
	20	氢氧化钠	4.49	/	0.000
	21	氰酸钠	3.03	/	0.000
	22	叔丁醇	3.87	10	0.000
	23	水	173.96	/	0.000
	24	碳酸钙	16.59	/	0.000
	25	碳酸钠	0.09	/	0.000
	26	乙醛	4.02	10	0.402
	27	乙酸	5.12	10	0.512
28	氢氧化铝	8.62	/	0.000	
原料药 车间四	七	氟胺磺隆			
	1	甲醇	0.12	10	0.012
	2	浓硫酸	0.35	10	0.035
	3	邻甲基水杨酸	0.21	/	0.000
	4	碳酸氢钠	0.03	/	0.000
	5	二氯甲烷	0.16	/	0.000

6	一硫化四甲基秋兰姆	0.14	/	0.000
7	碳酸三氯甲基酯	0.07	/	0.000
8	丙酮	0.17	/	0.000
9	氢氧化钾	0.08	/	0.000
10	正十二烷	0.04	/	0.000
11	氯气	0.25	/	0.000
12	乙腈	0.61	/	0.000
13	氰酸钠	0.19	10	0.019
14	三乙胺	0.31	/	0.000
15	乙酸	0.26	/	0.000
16	三聚氯氰	0.20	/	0.000
17	甲苯	0.03	/	0.000
18	氨水	0.15	10	0.015
19	二甲胺	0.13	5	0.025
20	三氟乙醇	0.10	/	0.000
21	氢氧化钠	0.04	/	0.000
八	氟丙嘧草酯			
1	2-氯-5-硝基苯甲酸	0.20	/	0.000
2	甲醇	0.12	10	0.012
3	氯化亚砷	0.22	5	0.045
4	N, N-二甲基甲酰胺	0.00	2	0.002
5	雷尼镍	0.00	0.25	0.008
6	氢气	0.01	/	0.000
7	氯甲酸乙酯	0.10	/	0.000
8	甲苯	0.21	10	0.021
9	N, N-二甲基乙酰胺	0.06	/	0.000
10	碳酸钠	0.11	/	0.000
11	催化剂 A	0.00	/	0.000
12	3-氨基-4, 4, 4-三氟巴豆酸乙酯	0.18	/	0.000
13	硫酸二甲酯	0.13	0.25	0.506
14	醋酸	0.12	10	0.012
15	盐酸	0.09	7.5	0.012
16	2-羟基异丁酸甲酯	0.12	/	0.000
17	乙腈	0.01	10	0.001
18	氯丙烯	0.08	10	0.008
19	氢氧化钾	0.05	/	0.000
20	氯仿	0.04	/	0.000
21	催化剂 B	0.00	/	0.000
22	三乙胺	0.09	/	0.000
23	乙醇	0.09	/	0.000
24	二氯甲烷	0.01	10	0.001

原料药 车间五	十七	氯虫苯甲酰胺			
	1	2, 3-二氯吡啶	3.49	/	0.000
	2	二甲基乙醇胺	0.23	/	0.000
	3	水合肼	1.61	/	0.000
	4	正丁醇	0.19	10	0.019
	5	碳酸钠	2.49	/	0.000
	6	乙醇	0.01	/	0.000
	7	乙醇钠	15.10	/	0.000
	8	马来酸二乙酯	6.35	/	0.000
	9	醋酸	2.67	10	0.267
	10	二氯甲烷	0.16	10	0.016
	11	三乙胺	2.21	/	0.000
	12	苯磺酰氯	3.90	/	0.000
	13	DMAPA	0.03	/	0.000
	14	硫酸	3.44	10	0.344
	15	碳酸氢钠	0.44	/	0.000
	16	氢溴酸	7.20	/	0.000
	17	液碱	7.97	/	0.000
	18	乙腈	1.02	10	0.102
	19	过硫酸钾	5.16	/	0.000
	20	甲磺酰氯	2.13	/	0.000
	21	3-甲基-2-氨基-5-氯苯甲酰胺	3.75	/	0.000
22	催化剂	0.86	/	0.000	
原料药 车间六	十一	氯酯磺草胺			
	1	1, 2-二硫双(5-乙氧基-7-氟[1, 2, 4]噻唑[1, 5]嘧啶	0.28	/	0.000
	2	二氯甲烷	0.49	10	0.049
	3	氯气	0.28	1	0.280
	4	二甲硫醚	0.02	/	0.000
	5	2-氨基-3-氯苯甲酸甲酯	0.28	/	0.000
	6	吡啶	0.17	/	0.000
	7	甲醇	0.13	10	0.013
	十二	双氯磺草胺			
	1	硫酸二乙酯	0.42	/	0.000
	2	尿素	0.19	/	0.000
	3	甲醇甲醇钠溶液	1.08	10	0.108
	4	甲醇	0.02	10	0.002
	5	丙二酸二乙酯	0.48	/	0.000
	6	盐酸	0.97	7.5	0.129
	7	二氯乙烷	0.06	7.5	0.008
	8	三氯氧磷	0.80	/	0.000

	9	三乙胺	0.67	/	0.000
	10	氟化钾	0.30	/	0.000
	11	环丁砜	0.04	/	0.000
	12	乙腈	0.02	10	0.002
	13	水合肼	0.12	/	0.000
	14	双氧水	0.37	/	0.000
	15	二硫化碳	0.15	10	0.015
	16	乙醇	0.99	/	0.000
	17	乙醇钠	0.62	/	0.000
	18	二氯甲烷	0.50	10	0.050
	19	催化剂 Y	0.01	/	0.000
	20	氯气	0.32	1	0.315
	21	二甲硫醚	0.02	/	0.000
	22	2, 6-二氯苯胺	0.28	/	0.000
	23	烟酰胺	0.35	/	0.000
原料药 车间七	四	丁苯草酮			
	1	苯草酮	0.26	/	0.000
	2	无水三氯化铝	0.13	5	0.026
	3	正丁酰氯	0.20	/	0.000
	4	二氯甲烷	0.26	10	0.026
	5	石油醚	0.03	10	0.003
	九	甲基碘磺隆钠盐			
	1	4-硝基-2-磺酸基苯甲酸	0.31	/	0.000
	2	甲醇	0.81	10	0.081
	3	甲苯	0.23	10	0.023
	4	N, N-二甲基甲酰胺	0.02	2	0.008
	5	氯化亚砷	0.38	5	0.076
	6	二氯乙烷	0.10	7.5	0.013
	7	氨水	0.45	10	0.045
	8	雷尼镍	0.01	0.25	0.060
	9	氢气	0.02	/	0.000
	10	盐酸	0.16	7.5	0.021
	11	浓硫酸	0.29	10	0.029
	12	亚硝酸钠	0.09	/	0.000
	13	尿素	0.01	/	0.000
14	碘化钾	0.20	/	0.000	
15	双(三氯甲基)碳酸酯	0.08	/	0.000	
16	氯甲酸三氯甲酯	0.03	0.25	0.122	
17	三嗪胺	0.14	/	0.000	
18	异氰酸正丁酯	0.02	/	0.000	
19	二甲苯	0.08	10	0.008	

	20	甲醇钠-甲醇溶液	0.18	10	0.018
	十	甲基二磺隆			
	1	2-氨基-1, 4-苯二甲酸二甲酯	0.42	/	0.000
	2	亚硝酸钠	0.15	/	0.000
	3	盐酸	2.46	7.5	0.327
	4	二氯甲烷	0.38	10	0.038
	5	二水合氯化铜	0.02	/	0.000
	6	亚硫酸氢钠	0.42	/	0.000
	7	氨水	1.25	10	0.125
	8	三氯氧磷	0.31	/	0.000
	9	氯苯	0.10	10	0.010
	10	液碱	1.02	/	0.000
	11	雷尼镍	0.01	0.25	0.026
	12	DMF	0.19	2	0.095
	13	硫酸	0.64	10	0.064
	14	甲醇	0.24	10	0.024
	15	乙腈	0.33	10	0.033
	16	甲磺酰氯	0.22	10	0.022
	17	三乙胺	0.44	/	0.000
	18	嘧啶苯酯	0.31	/	0.000
	19	DBU	0.18	/	0.000
	十五	二氯喹啉酸			
	1	二氯喹啉酸	0.64	/	0.000
	2	冰乙酸	0.05	10	0.005
	3	乙醇	0.11	10	0.011
原料药 车间八	二	氟嘧啶草醚			
	1	邻三氟甲基苯甲醛	1.64	/	0.000
	2	盐酸羟胺	0.66	/	0.000
	3	液体甲醇钠	1.75	10	0.175
	4	甲醇	0.66	10	0.066
	5	水	4.00	/	0.000
	6	2, 6-双(4, 6-二甲氧嘧啶-2-氧基)苯甲酸	3.96	/	0.000
	7	二氯甲烷	0.95	10	0.095
	六	双氟磺草胺			
	1	2, 6-二氟苯甲酰胺	0.69	/	0.000
	2	液碱	4.17	/	0.000
	3	氯气	1.23	1	1.230
	4	二氯甲烷	0.18	10	0.018
	5	甲醇	0.14	10	0.014
	6	三乙胺	0.01	/	0.000

	7	2-甲氧基-5-氟-6-胍基嘧啶	0.70	/	0.000
	8	二硫化碳	0.34	10	0.034
	9	双氧水	0.56	/	0.000
	10	甲醇钠甲醇溶液	0.87	/	0.000
	11	盐酸	0.96	7.5	0.127
	12	1, 2-丙二醇	0.00	/	0.000
	十四	唑啉磺草胺			
	1	3-氨基-1H-5-巯基-1, 2, 4-三氮唑	0.20	/	0.000
	2	双氧水	0.11	/	0.000
	3	盐酸	0.44	7.5	0.058
	4	氯气	0.35	1	0.349
	5	偏重硫酸钠	0.03	/	0.000
	6	2, 6-二氟苯胺	0.22	/	0.000
	7	4, 4-二甲氧基-2-丁酮	0.23	/	0.000
	8	碳酸钠	0.09	/	0.000
	9	甲醇	0.05	10	0.005
单元车间一	三	甲哌鎓			
	1	甲醇钠	2.82	/	0.000
	2	哌啶	1.18	7.5	0.157
	3	氯甲烷	1.38	10	0.138
	4	甲醇	0.30	10	0.030
	5	催化剂	0.03	/	0.000
单元车间二	一	氯吡啉磺隆			
	1	氯甲酸三氯甲酯	0.16	2.5	0.064
	2	氯吡啉磺胺	0.38	/	0.000
	3	异氰酸正丁酯	0.01	/	0.000
	4	2-氨基-4, 6-二甲氧基嘧啶	0.18	/	0.000
	5	二甲苯	0.09	10	0.009
	6	甲苯	0.05	10	0.005
	7	乙腈	0.01	10	0.001
综合车间	五	砒吡草啉			
	1	乙醛酸水溶液	0.73	/	0.000
	2	硫酸羟胺	0.42	/	0.000
	3	氢氧化钠	0.77	/	0.000
	4	溴素	1.58	2.5	0.632
	5	乙酸	2.55	10	0.255
	6	碳酸钠	1.04	10	0.104
	7	4-甲基-2-戊酮	0.33	/	0.000
	8	碳酸氢钠	0.86	/	0.000
	9	异丁烯	0.30	10	0.030
	10	硫脲	0.28	/	0.000

11	盐酸	1.41	7.5	0.188
12	双氧水	0.89	/	0.000
13	三氟乙酰乙酸乙酯	0.95	/	0.000
14	甲基胂	0.66	7.5	0.088
15	氢氧化钾	0.62	/	0.000
16	甲醛水溶液	0.45	0.5	0.900
17	乙腈	0.78	10	0.078
18	碳酸钾	0.96	10	0.096
19	一氯二氟甲烷	0.46	/	0.000
20	亚硫酸钠	0.07	/	0.000
十三	唑啉草酯			
1	亚硝酸钠	0.23	/	0.000
2	异丙醇	0.13	10	0.013
3	盐酸	1.04	7.5	0.139
4	2, 6-二乙基-4-甲基苯胺	0.46	/	0.000
5	氢溴酸	0.50	/	0.000
6	甲苯	0.09	10	0.009
7	氢氧化钠	0.17	/	0.000
8	二甲亚砷	0.15	/	0.000
9	丙二腈	0.19	/	0.000
10	催化剂 A	0.00	/	0.000
11	浓硫酸	0.83	10	0.083
12	水合肼	0.19	/	0.000
13	乙酸乙酯	0.28	10	0.028
14	乙酸酐	0.30	/	0.000
15	二氯乙醚	0.43	/	0.000
16	氢氧化钾	0.71	/	0.000
17	二甲苯	0.06	10	0.006
18	液碱	0.76	/	0.000
19	特戊酰氯	0.31	/	0.000
合计				167.393

由上表可知， $Q > 100$ 。

6.3.1.2 建设项目 M 值确定

按照 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》（以下简称“导则”），分析项目所属行业及生产工艺特点，按导则附表评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 6-3 建设项目 M 值确定表

序号	行业	评估依据	套数	单项分	M 分值
1	化工	氯化	12	10	120
2	化工	氧化	5	10	50
3	化工	重氮化	3	10	30
4	化工	磺化	3	10	30
5	化工	硝化	1	10	10
6	化工	烷基化	3	10	30
7	化工	加氢	4	10	40
8	化工	氟化	1	10	10
9	化工	胺基化	8	10	80
10	化工	危险物质储存罐区	1	5 分/套	5
小计					405

由上表可知，本项目为 M1。

6.3.1.3 危险物质及工艺系统危险性分级

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

表 6-4 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

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

对比上表可知，本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P1。

6.3.2 环境敏感性分级

（1）大气环境敏感程度

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 6-5。

表 6-5 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000

	人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 20 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

对比周边敏感点调查，本项目厂址 500m 范围内人口数为 700 人，5km 范围内人口数为 13760 人，大气环境敏感性分级为环境中度敏感区 E2。

（2）地表水环境敏感程度

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 6-6~6-8。

表 6-6 地表水环境敏感程度分级

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

表 6-7 地表水功能敏感性分区

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

表 6-8 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动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的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

本项目废水排入园区污水处理厂，地表水功能敏感性分区为低敏感 F3，不存在环境敏感目标，地表水功能环境敏感性分级为 E3。

（3）地下水

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 6-9~6-11。

表 6-9 地下水环境敏感程度分级

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

表 6-10 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

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

表 6-11 包气带防污性能分级

分级	包气带岩石的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K$

	$\leq 1.0 \times 10^{-4} \text{cm/s}$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb: 岩土层单层厚度。	
K: 渗透系数。	

本项目位于工业园区，周边不存在集中式饮用水水源等敏感目标，为不敏感 G3；根据调查，本项目厂址包气带岩石的渗透性能为 D2，因此地下水功能环境敏感性分级为 E3。

建设项目环境敏感特征表汇见表 6-12。

表 6-12 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境	厂址周边 5km 范围内					
空气	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	吴家场	南	320~650	居住	900
	2	张家小巷	东南	600~800	居住	
	3	张家大巷	东南	630~850	居住	
	4	江北监狱花家台管区	西南	320~740	监狱	500
	5	南港台	东北	1400~1500	居住	2180
	6	陈台	东	1900~2100	居住	
	7	姚家台	东北	2100~2500	居住	
	8	老杨场	东北	1100~1800	居住	
	9	北港还迁小区	东北	1900~2500	居住	
	10	柴家台	东	2000~2100	居住	
	11	槽坊台	东北	1900~2200	居住	
	12	关张口	北	2100~2200	居住	
	13	堤湾	西	2600~2900	居住	1210
	14	王家巷	西	2700~3000	居住	
	15	宝莲村	西南	1500~2300	居住	
	16	唐家湾子	西南	1200~1500	居住	
	17	向家台	西南	2300~2700	居住	
	18	四方台	南	1600~1800	居住	
	19	黄家台	南	2000~2200	居住	3000
	20	江北农场	南	3000~5000	居住	
	21	月堤村	西南	3200~3600	居住	810
	22	邓家台	西南	4200~4500	居住	
	23	刘家台	西南	2600~3100	居住	
	24	大刘家台	西南	3700~4300	居住	
	25	北闸村	西南	4000~4400	居住	
	26	杜家台	西南	3600~4000	居住	

	27	陈家湾	东南	2100~2500	居住	480	
	28	石家台	东南	2700~3000	居住		
	29	黄家湾	东南	3000~5000	居住		
	30	黄家小巷	东南	2500~3100	居住	1440	
	31	黄家湖	东南	3500~2000	居住		
	32	蔡家桥	东	1800~2200	居住		
	33	洗马台	东	3000~3800	居住		
	34	付家台	东	3600~3800	居住		
	35	余家台	东	4200~4800	居住		
	36	滩桥还迁小区	东	2500~2800	居住	840	
	37	戴家庵	东北	2200~2900	居住		
	38	鄢家塘坡	东北	3500~3700	居住		
	39	屈家台	东北	4100~5000	居住		
	40	文家岭	东北	3400~4500	居住	900	
	41	窑湾还建小区	北	4500~5000	居住		
	42	肖家巷	北	4300~4700	居住	1500	
	43	陈家台村	西	4000~5000	居住		
	44	汪新洲	西	3700~4000	居住		
	厂址周边 500m 范围内人口数小计						700
	厂址周边 5km 范围内人口数小计						13760
大气环境敏感程度 E 值						E2	
地表水	受纳水体						
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km		
	/	/	/		/		
	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标						
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m		
	/	/	/	/	/		
	地表水环境敏感程度 E 值						E3
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m	
	/	/	/	/	/	/	
	地下水环境敏感程度 E 值						E3

由上表可知，本项目大气环境敏感性分级为 E2，地表水环境敏感性分级为 E3，地下水环境敏感性分级为 E3。

6.3.3 环境风险潜势分析

环境风险潜势划分建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 6-13 确定环境风险潜

势。

表 6-13 建设项目环境风险潜势划分

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

注：IV⁺为极高环境风险。

本项目危险物质及工艺系统危险性分级为 P1；环境敏感性分级，本项目大气环境敏感性分级为 E2，地表水环境敏感性分级为 E3，地下水环境敏感性分级为 E3。对比上表，大气环境风险潜势为 IV 级，地表水环境风险潜势为 III 级，地下水环境风险潜势为 III 级，项目环境风险潜势综合等级为 IV 级。

6.3.4 环境风险等级判定

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

表 6-14 评价工作等级划分

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

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

对比上表，大气环境风险潜势为 IV 级，大气环境风险评价工作等级为一级。地表水环境风险潜势为 III 级，地表水环境风险评价工作等级为二级。地下水环境风险潜势为 III 级，地表水环境风险评价工作等级为二级。

因此，本项目综合环境风险评价工作等级为一级。

6.3.5 评价范围

大气环境风险评价范围为距离建设项目边界 5 公里范围；地表水环境风险评价范围按《环境影响评价技术导则地表水环境》规定执行；地下水环境风险评价范围按《环境影响评价技术导则地下水环境》规定执行。

6.4 风险识别

6.4.1 物质危险性识别

本项目环境风险物质包括液体、气体和固体三类，涉及到原辅材料、燃料、副产品和污染物，也包括爆炸伴生/次生污染物，其危险特性和物质分布情况统计见表 6-15：

表 6-15 物质危险性识别表

危化品 目录中 序号	危险化学 品名称	燃爆特性	危险特性	健康危害
2568	乙醇[无水]	本品易燃	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。	本品为中枢神经系统抑制剂。首先引起兴奋，随后抑制。急性中毒：急性中毒多发生于口服。一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段。患者进入第三或第四阶段，出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、休克、心力循环衰竭及呼吸停止。慢性影响：在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、粘膜刺激症状，以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等。长期酗酒可引起多发性神经病、慢性胃炎、脂肪肝、肝硬化、心肌损害及器质性精神病等。皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皱裂和皮炎。
2634	醋酸酐	本品易燃，具腐蚀性、刺激性，可致人体灼伤。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与强氧化剂接触可发生化学反应。	吸入后对呼吸道有刺激作用，引起咳嗽、胸痛、呼吸困难。蒸气对眼有刺激性。眼和皮肤直接接触液体可致灼伤。口服灼伤口腔和消化道，出现腹痛、恶心、呕吐和休克等。慢性影响：受本品蒸气慢性作用的工人，可有结膜炎、畏光、上呼吸道刺激等。
2630	乙酸（含量>80%）	本品易燃，具腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与铬酸、过氧化钠、硝酸或其它氧化剂接触，有爆炸危险。具有腐蚀性。	吸入本品蒸气对鼻、喉和呼吸道有刺激性。对眼有强烈刺激作用。皮肤接触，轻者出现红斑，重者引起化学灼伤。误服浓乙酸，口腔和消化道可产生糜烂，重者因休克而致死。慢性影响：眼睑水肿、结膜充血、慢性咽炎和支气管炎。长期反复接触，可致皮肤干燥、脱脂和皮炎。
1601	哌啶	本品易燃，具强刺激性。	易燃，遇明火燃烧时放出有毒气体。受热分解放出有毒的氧化氮烟气。与氧化剂能发生强烈反应。	对眼睛和皮肤有强烈刺激性并是升压剂。小剂量可刺激交感和副交感神经节，大剂量反而有抑制作用，误服后可引

				起虚弱、恶心、流涎、呼吸困难、肌肉瘫痪和窒息。
166	次氯酸钠溶液[含有有效氯>5%]	本品不燃，具腐蚀性，可致人体灼伤，具致敏性	受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。具有腐蚀性	经常用手接触本品的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。本品有致敏作用。本品放出的游离氯有可能引起中毒。
1049	叔丁醇	本品易燃，具刺激性。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。	吸入或口服对身体有害。对眼睛、皮肤、粘膜和呼吸道有刺激作用。中毒表现可有头痛、恶心、眩晕。
1173	甲醛溶液	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、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应	本品对粘膜、上呼吸道、眼睛和皮肤有强烈刺激性。接触其蒸气，引起结膜炎、角膜炎、鼻炎、支气管炎；重者发生喉痉挛、声门水肿和肺炎等。肺水肿较少见。对皮肤有原发性刺激和致敏作用，可致皮炎；浓溶液可引起皮肤凝固性坏死。口服灼伤口腔和消化道，可发生胃肠道穿孔，休克，肾和肝脏损害。慢性影响：长期接触低浓度甲醛可有轻度眼、鼻、咽喉刺激症状，皮肤干燥、皲裂、甲软化等。
1593	雷尼镍	自燃物品。	其粉体化学活性较高，暴露在空气中会发生氧化反应，甚至自燃。遇强酸反应，放出氢气。粉尘可燃，能与空气形成爆炸性混合物。	可引起镍皮炎，又称镍“痒疹”。皮肤剧痒，后出现丘疹、疱疹及红斑，重者化脓、溃烂。长期吸入镍粉可致呼吸道刺激、慢性鼻炎，甚至发生鼻中隔穿孔。尚可引起变态反应性肺炎、支气管炎、哮喘等。
2455	亚硫酸氢钠	本品不燃，具腐蚀性，可致人体灼伤	具有强还原性。接触酸或酸气能产生有毒气体。受高热分解放出有毒的气体。具有腐蚀性	对皮肤、眼、呼吸道有刺激性，可引起过敏反应。可引起角膜损害，导致失明。可引起哮喘；大量口服引起恶心、腹痛、腹泻、循环衰竭、中枢神经抑制。
903	过氧化氢溶液[含量>8%]	本品助燃，具强刺激性。	爆炸性强氧化剂。过氧化氢本身不燃，但能与可燃物反应放出大量热量和氧气而引起着火爆炸。过氧化氢在pH值为3.5~4.5时最稳定，在碱性溶液中极易分	吸入本品蒸气或雾对呼吸道有强烈刺激性，一次大量吸入可引起肺炎或肺水肿。眼直接接触液体可致不可逆损伤甚至失明。口服中毒出现腹痛、胸口痛、呼吸困难、呕吐、

			<p>解，在遇强光，特别是短波射线照射时也能发生分解。当加热到 100°C以上时，开始急剧分解。它与许多有机物如糖、淀粉、醇类、石油产品等形成爆炸性混合物，在撞击、受热或电火花作用下能发生爆炸。过氧化氢与许多无机化合物或杂质接触后会迅速分解而导致爆炸，放出大量的热量、氧和水蒸气。大多数重金属（如铁、铜、银、铅、汞、锌、钴、镍、铬、锰等）及其氧化物和盐类都是活性催化剂，尘土、香烟灰、碳粉、铁锈等也能加速分解。浓度超过 74% 的过氧化氢，在具有适当的点火源或温度的密闭容器中，能产生气相爆炸。</p>	<p>一时性运动和感觉障碍、体温升高等。个别病例出现视力障碍、癫痫样痉挛、轻瘫。长期接触本品可致接触性皮炎。</p>
172	氮[压缩的或液化的]	本品不燃。	<p>若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。</p>	<p>空气中氮气含量过高，使吸入气氧分压下降，引起缺氧窒息。吸入氮气浓度不太高时，患者最初感胸闷、气短、疲软无力；继而有烦躁不安、极度兴奋、乱跑、叫喊、神情恍惚、步态不稳，称之为“氮酩酊”，可进入昏睡或昏迷状态。吸入高浓度，患者可迅速昏迷、因呼吸和心跳停止而死亡。潜水员深替时，可发生氮的麻醉作用；若从高压环境下过快转入常压环境，体内会形成氮气气泡，压迫神经、血管或造成微血管阻塞，发生“减压病”。</p>
2570	乙醇钠乙醇溶液	本品易燃	<p>易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。</p>	<p>本品为中枢神经系统抑制剂。首先引起兴奋，随后抑制。急性中毒：急性中毒多发生于口服。一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段。患者进入第三或第四阶段，出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、休克、心力循环衰竭及呼吸停止。慢性影响：在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、粘膜刺激症状，以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、愚心等。长期酗酒可引起多发性神经病、慢性胃炎、脂肪肝、肝硬化、心肌损害及器质性精神病等。皮肤长期</p>

				接触可引起干燥、脱屑、皴裂和皮炎。
2573	乙二醇单甲醚	本品易燃，具刺激性。	易燃，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。接触空气或在光照条件下可生成具有潜在爆炸危险性的过氧化物。	吸入本品蒸气引起无力、失眠、头痛、胃肠功能紊乱、夜尿、体重减轻、眼烧灼感、反应迟钝、嗜睡。误服可致死。慢性中毒：神经衰弱综合征、大细胞性贫血、白细胞减少；严重者呈中毒性脑病和脑萎缩。
2627	乙醛	本品极度易燃，具刺激性，具致敏性。	极易燃，甚至在低温下的蒸气也能与空气形成爆炸性混合物，遇火星、高温、氧化剂、易燃物、氨、硫化氢、卤素、磷、强碱、胺类、醇、酮、酐、酚等有燃烧爆炸危险。在空气中久置后能生成有爆炸性的过氧化物。受热可能发生剧烈的聚合反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。	低浓度引起眼、鼻及上呼吸道刺激症状及支气管炎。高浓度吸入尚有麻醉作用。表现有头痛、嗜睡、神志不清及支气管炎、肺水肿、腹泻、蛋白尿肝和心肌脂肪性变。可致死。误服出现胃肠道刺激症状、麻醉作用及心、肝、肾损害。对皮肤有致敏性。反复接触蒸气引起皮炎、结膜炎。慢性中毒：类似酒精中毒。表现有体重减轻、贫血、谵妄、视听幻觉、智力丧失和精神障碍。
2	氨	本品易燃，有毒，具刺激性	与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	低浓度氨对粘膜有刺激作用，高浓度可造成组织溶解坏死。急性中毒：轻度者出现流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、咯痰等；眼结膜、鼻粘膜、咽部充血、水肿；胸部 X 线征象符合支气管炎或支气管周围炎。中度中毒上述症状加剧，出现呼吸困难、紫绀；胸部 X 线征象符合肺炎或间质性肺炎。严重者可发生中毒性肺水肿，或有呼吸窘迫综合征，患者剧烈咳嗽、咯大量粉红色泡沫痰、呼吸窘迫、谵妄、昏迷、休克等。可发生喉头水肿或支气管粘膜坏死脱落窒息。高浓度氨可引起反射性呼吸停止。液氨或高浓度氨可致眼灼伤；液氨可致皮肤灼伤。
1858	三氯氧磷	本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤	遇水猛烈分解，产生大量的热和浓烟，甚至爆炸。对很多金属尤其是潮湿空气存在下有腐蚀性。	本品遇水蒸气分解成磷酸与氯化氢，含磷可致磷中毒。对皮肤、粘膜有刺激腐蚀作用。毒性与光气类似。急性中毒：短期内吸入大量蒸气，可引起上呼吸道刺激症状、咽喉炎、支气管炎；严重者可发生喉头水肿窒息、肺炎、肺水肿、

				紫绀、心力衰竭。亦可发生贫血、肝脏损害、蛋白尿。口服引起消化道灼伤。眼和皮肤接触引起灼伤。长期低浓度接触可引起口、眼及呼吸道刺激症状。
541	二氯甲烷	本品可燃，有毒，具刺激性。	与明火或灼热的物体接触时能产生剧毒的光气。遇潮湿空气能水解生成微量的氯化氢，光照亦能促进水解而对金属的腐蚀性增强。	本品有麻醉作用，主要损害中枢神经和呼吸系统。急性中毒：轻者可有眩晕、头痛、呕吐以及眼和上呼吸道粘膜刺激症状；较重者则出现易激动、步态不稳、共济失调、嗜睡，可引起化学性支气管炎。重者昏迷，可有肺水肿。血中碳氧血红蛋白含量增高。慢性影响：长期接触主要有头痛、乏力、眩晕、食欲减退、动作迟钝、嗜睡等。对皮肤有脱脂作用，引起干燥、脱屑和皲裂等。
2761	正丁醇	本品易燃，具刺激性。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。在火场中，受热的容器有爆炸危险。	本品具有刺激和麻醉作用。主要症状为眼、鼻、喉部刺激，在角膜浅层形成半透明的空泡，头痛、头晕和嗜睡，手部可发生接触性皮炎。
2012	水合肼[含肼≤64%]	本品可燃，高毒，具强腐蚀性、刺激性，可致人体灼伤	遇明火、高热可燃。具有强还原性。与氧化剂能发生强烈反应，引起燃烧或爆炸。遇氧化汞、金属钠、氯化亚锡、2,4-二硝基氯化苯剧烈反应。	吸入本品蒸气，刺激鼻和上呼吸道。此外，尚可出现头晕、恶心、呕吐和中枢神经系统症状。液体或蒸气对眼有刺激作用，可致眼的永久性损害。对皮肤有刺激性，可造成严重灼伤。可经皮肤吸收引起中毒。可致皮炎。口服引起头晕、恶心，以后出现暂时性中枢性呼吸抑制、心律紊乱，以及中枢神经系统症状，如嗜睡、运动障碍、共济失调、麻木等。肝功能可出现异常。慢性影响：长期接触可出现神经衰弱综合征，肝大及肝功能异常。
1965	石油醚	本品极度易燃，具强刺激性。	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。燃烧时产生大量烟雾。与氧化剂能发生强烈反应。高速冲击、流动、激荡后可因产生静电火花放电引起燃烧爆炸。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。	其蒸气或雾对眼睛、粘膜和呼吸道有刺激性。中毒表现可有烧灼感、咳嗽、喘息、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐。本品可引起周围神经炎。对皮肤有强烈刺激性。

98	吡啶	本品易燃，具强刺激性。	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。高温时分解，释出剧毒的氮氧化物气体。与硫酸、硝酸、铬酸、发烟硫酸、氯磺酸、顺丁烯二酸酐、高氯酸银等剧烈反应，有爆炸危险。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	有强烈刺激性；能麻醉中枢神经系统。对眼及上呼吸道有刺激作用。高浓度吸入后，轻者有欣快或窒息感，继之出现抑郁、肌无力、呕吐；重者意识丧失、大小便失禁、强直性痉挛、血压下降。误服可致死。慢性影响：长期吸入出现头晕、头痛、失眠、步态不稳及消化道功能紊乱。可发生肝肾损害。可致多发性神经病。对皮肤有刺激性，可引起皮炎，有时有光感性皮炎。
111	异丙醇	本品易燃，具刺激性。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。	接触高浓度蒸气出现头痛、倦睡、共济失调以及眼、鼻、喉刺激症状。口服可致恶心、呕吐、腹痛、腹泻、倦睡、昏迷甚至死亡。长期皮肤接触可致皮肤干燥、皴裂。
1648	氢气	本品易燃	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热或明火即爆炸。气体比空气轻，在室内使用和储存时，漏气上升滞留屋顶不易排出，遇火星会引起爆炸。氢气与氟、氯、溴等卤素会剧烈反应。	本品在生理学上是惰性气体，仅在高浓度时，由于空气中氧分压降低才引起窒息。在很高的分压下，氢气可呈现出麻醉作用。
1852	三氯甲烷	本品不燃，有毒，为可疑致癌物，具刺激性。	与明火或灼热的物体接触时能产生剧毒的光气。在空气、水分和光的作用下，酸度增加，因而对金属有强烈的腐蚀性。	主要作用于中枢神经系统，具有麻醉作用，对心、肝、肾有损害。急性中毒：吸入或经皮肤吸收引起急性中毒。初期有头痛、头晕、恶心、呕吐、兴奋、皮肤湿热和粘膜刺激症状。以后呈现精神紊乱、呼吸表浅、反射消失、昏迷等，重者发生呼吸麻痹、心室纤维性颤动。同时可伴有肝、肾损害。误服中毒时，胃有烧灼感，伴恶心、呕吐、腹痛、腹泻。以后出现麻醉症状。液态可致皮炎、湿疹，甚至皮肤灼伤。慢性影响：主要引起肝脏损害，并有消化不良、乏力、头痛、失眠等症状，少数有肾损害及嗜氯仿癖。
35	氨溶液（含	本品不燃，具腐蚀	易分解放出氨气，温度越高，分解速度越快，可	吸入后对鼻、喉和肺有刺激性，引起咳嗽、气短和哮喘等；

	氨>10%)	性、刺激性，可致人体灼伤	形成爆炸性气氛	重者发生喉头水肿、肺水肿及心、肝、肾损害。溅入眼内可造成灼伤。皮肤接触可致灼伤。口服灼伤消化道。慢性影响：反复低浓度接触，可引起支气管炎；可致皮炎。
1669	氢氧化钠	本品不燃。	白色小丸，无臭，可能腐蚀金属。	造成严重皮肤灼伤和眼损伤。
1669	氢氧化钠溶液[含量≥30%]	本品不燃。	与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。	本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可以引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克
1667	氢氧化钾	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。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。	本品具有强腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血，休克。
1302	硫酸	本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。	遇水大量放热，可发生沸溅。与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。能与普通金属发生反应，放出氢气而与空气形成爆炸性混合物。有强烈的腐蚀性和吸水性。	对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激症状，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而死亡。口服后引起消化道的灼伤以致溃疡形成；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑，重者形成溃疡，愈后瘢痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。
2285	硝酸	本品助燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。	强氧化剂。能与多种物质如金属粉末、电石、硫化氢、松节油等猛烈反应，甚至发生爆炸。与还原剂、可燃物如糖、纤维素、木屑、棉花、稻草或废纱头等接触，引起燃烧并散发出剧毒的棕色烟雾。具有强腐蚀性。	其蒸气有刺激作用，引起眼和上呼吸道刺激症状，如流泪、咽喉刺激感、呛咳，并伴有头痛、头晕、胸闷等。口服引起腹部剧痛，严重者可有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛、肾损害、休克以及窒息。皮肤接触引起灼伤。慢性影响：长期接触可引起牙齿酸蚀症。
1915	三乙胺	本品易燃，具强刺激性。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其	对呼吸道有强烈的刺激性，吸入后可引起肺水肿甚至死亡。口服腐蚀口腔、食道及胃。眼及皮肤接触可引起化学性灼

			蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。具有腐蚀性。	伤。
2622	乙腈	本品易燃	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。与氧化剂能发生强烈反应。燃烧时有发光火焰。与硫酸、发烟硫酸、氯磺酸、过氯酸盐等反应剧烈	乙腈急性中毒发病较氢氰酸慢，可有数小时潜伏期。主要症状为衰弱、无力、面色灰白、恶心、呕吐、腹痛、腹泻、胸闷、胸痛；严重者呼吸及循环系统紊乱，呼吸浅、慢而不规则，血压下降，脉搏细而慢，体温下降，阵发性抽搐，昏迷。可有尿频、蛋白尿等。
2651	乙酸乙酯	本品易燃，具刺激性，具致敏性。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。	对眼、鼻、咽喉有刺激作用。高浓度吸入可引起进行性麻醉作用，急性肺水肿，肝、肾损害。持续大量吸入，可致呼吸麻痹。误服者可产生恶心、呕吐、腹痛、腹泻等。有致敏作用，因血管神经障碍而致牙龈出血；可致湿疹样皮炎。慢性影响：长期接触本品有时可致角膜混浊、继发性贫血、白细胞增多等。
2507	盐酸	不燃，无特殊燃爆特性。	可能腐蚀金属。造成严重皮肤灼伤和眼损伤。可能造成呼吸道刺激。对水生生物有毒	造成严重皮肤灼伤和眼损伤，造成严重眼损伤，成呼吸道刺激
1493	氯化亚砷	本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。	本品不燃，遇水或潮气会分解放出二氧化硫、氯化氢等刺激性的有毒烟气。受热分解也能产生有毒物质。对很多金属尤其是潮湿空气存在下有腐蚀性。	吸入、口服或经皮吸收后对身体有害。对眼睛、粘膜、皮肤和上呼吸道有强烈的刺激作用，可引起灼伤。吸入后，可能因喉、支气管痉挛、炎症和水肿而致死。中毒表现可有烧灼感、咳嗽、头晕、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐。
1014	甲苯	本品易燃，具刺激性。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。	对皮肤、粘膜有刺激性，对中枢神经系统有麻醉作用。急性中毒：短时间内吸入较高浓度本品可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽部充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、步态蹒跚、意识模糊。重症者可有躁动、抽搐、昏迷。慢性中毒：长期接触可发生神经衰弱综合征，肝肿大，女工月经异常等。皮肤干燥、皲裂、皮炎。

1513	氯甲酸乙酯		遇明火、高热易引起燃烧，并放出有毒气体。遇水或水蒸气反应放热并产生有毒的腐蚀性气体。具有腐蚀性。	人接触后主要中毒表现为眼及上呼吸道刺激；高浓度时可发生肺水肿。涂于豚鼠皮肤引起深度坏死及形成焦痂。与兔眼接触造成永久角膜损害。
137	丙酮	本品极度易燃，具刺激性	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	急性中毒主要表现为对中枢神经系统的麻醉作用，出现乏力、恶心、头痛、头晕、易激动。重者发生呕吐、气急、痉挛，甚至昏迷。对眼、鼻、喉有刺激性。口服后，先有口唇、咽喉有烧灼感，后出现口干、呕吐、昏迷、酸中毒和酮症。慢性影响：长期接触该品出现眩晕、灼烧感、咽炎、支气管炎、乏力、易激动等。皮肤长期反复接触可致皮炎。
460	N,N-二甲基甲酰胺		易燃，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。能与浓硫酸、发烟硝酸猛烈反应，甚至发生爆炸。与卤化物（如四氯化碳）能发生强烈反应。	急性中毒：主要有眼和上呼吸道刺激症状、头痛、焦虑、恶心、呕吐、腹痛、便秘等。肝损害一般在中毒数日后出现，肝脏肿大，肝区痛，可出现黄疸。经皮肤吸收中毒者，皮肤出现水泡、水肿、粘糙，局部麻木、瘙痒、灼痛。慢性影响：有皮肤、粘膜刺激，神经衰弱综合征，血压偏低。还有恶心、呕吐、胸闷、食欲不振、胃痛、便秘及肝大和肝功能变化。
1022	甲醇	高度易燃液体和蒸气	易燃。其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高温或氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到较远的地方，遇明火引起回燃。	属Ⅲ级危害（中度危害）。甲醇对中枢神经系统有麻醉作用对视神经和视网膜有特殊选择作用，引起病变，可致代谢性酸中毒。
2550	一甲胺溶液		本品为易燃气体，其蒸汽与空气或氧均能形成爆炸性的混合物，遇明火能引起燃烧，遇高热，容器的内压增大，有开裂和爆炸危险。水溶液呈强碱性。腐蚀铜、铜合金、锌合金、铝和镀锌表面。当在冰和盐水混合物中冷却时，会冒烟。加热分解或燃烧，生成氮氧	对人体中枢神经系统有一定的痉挛毒害作用，对人体的眼角和上呼吸道有强烈的刺激性，可引起灼伤及咽喉炎、支气管炎，对人体组织有透溶能力，对人体的皮肤有较强的灼伤作用。

			化物。	
358	二甲苯异构体混合物	本品易燃，具刺激性。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。	二甲苯对眼及上呼吸道有刺激作用，高浓度时对中枢神经系统有麻醉作用。急性中毒：短期内吸入较高浓度本品可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、意识模糊、步态蹒跚。重者可有躁动、抽搐或昏迷。有的有癔病样发作。慢性影响：长期接触有神经衰弱综合征，女工有月经异常，工人常发生皮肤干燥、皲裂、皮炎。
1126	甲基磺酰氯		液体。不能与水混合。在水里会下沉。腐蚀性。酸。可燃。蒸气/气体比空气重。火灾产生有毒烟雾。本物质与金属反应，生成氢。应该在规范危害性物质或特殊废物收集地点把本物质及其容器销毁。如果发生火灾或爆炸，绝不能吸入气雾。	吸入本物质在正常生产过程中产生的气溶胶(雾、烟)，可产生严重毒性反应，经肺吸收较小剂量就能致死。吸入大量的液雾可能具有极度危害性，甚至会因痉挛、喉部和支气管的极度刺激、化学性肺炎和肺水肿而导致死亡。酸性腐蚀物能引起呼吸道刺激，伴有咳嗽、呼吸道阻塞和粘膜损伤。症状包括头晕、头痛、恶心及无力。意外食入本物质可能引起毒害作用；动物实验表明，食入不超过40克就可能致命或对健康产生严重损害。食入本物质可对口腔和胃肠道造成化学灼伤，食入酸性、腐蚀性物质可引起口腔内与周围以及喉部与食管烧伤。也可出现即刻疼痛与言语、吞咽困难。皮肤接触本品可产生毒害作用，吸收后会对全身产生影响。皮肤直接接触本物质可造成化学灼伤。未愈合的伤口、擦伤的或受刺激的皮肤都不应该暴露于本物质。皮肤接触酸性腐蚀性物质可能引起疼痛和灼伤；这种灼伤比较深并有明显的边缘，往往愈合较慢，并会形成疤痕。本物质的蒸气溶于皮肤水分或汗液能显著加快皮肤的腐蚀和组织的破坏。通过割伤、擦伤或病变处进入血液，可能产生全身损伤的有害作用。在使用该物质前应该检查皮肤，确保任何损伤处得到合理的保护后才能使用该物质。

354	二甲胺溶液	本品易燃，具强刺激性。	易燃，易爆，其蒸汽能与空气形成爆炸性混合物，遇明火，高温有燃烧爆炸危险，与氧化剂反应剧烈，有爆炸危险。	本品对眼和呼吸道有强烈的刺激性，液态二甲胺接触皮肤可引起皮肤坏死，眼睛接触可引起角膜损伤、混浊。吸入后，可引起咽喉炎、支气管炎、支气管肺炎，重者可致肺水肿、呼吸窘迫综合征而死亡，极高浓度吸入引起声门痉挛、喉水肿而很快窒息死亡。
494	二硫化碳	本品极度易燃，具刺激性。	极易燃，其蒸气能与空气形成范围广阔的爆炸性混合物。接触热、火星、火焰或氧化剂易燃烧爆炸。受热分解产生有毒的硫化物烟气。与铝、锌、钾、氟、氯、迭氮化物等反应剧烈，有燃烧爆炸危险。高速冲击、流动、激荡后可因产生静电火花放电引起燃烧爆炸。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。	二硫化碳是损害神经和血管的毒物。急性中毒：轻度中毒有头晕、头痛、眼及鼻粘膜刺激症状；中度中毒尚有酒醉表现；重度中毒可呈短时间的兴奋状态，继之出现谵妄、昏迷、意识丧失，伴有强直性及阵挛性抽搐。可因呼吸中枢麻痹而死亡。严重中毒后可遗留神衰综合征，中枢和周围神经永久性损害。慢性中毒：表现有神经衰弱综合征，植物神经功能紊乱，多发性周围神经病，中毒性脑病。眼底检查：视网膜微动脉瘤，动脉硬化，视神经萎缩。
1128	甲基胂	本品易燃，高毒，具腐蚀性，可致人体灼伤。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。在空气中遇尘土、石棉、木材等疏松性物质能自燃。遇过氧化氢或硝酸等氧化剂，也能自燃。高热时其蒸气能发生爆炸。具有腐蚀性。	意外吸入甲基胂蒸气可出现流泪、喷嚏、咳嗽，以后可见眼充血、支气管痉挛、呼吸困难，继之恶心、呕吐。皮肤接触引起灼伤。慢性吸入甲基胂可致轻度高铁血红蛋白形成，可引起溶血。
1311	硫酸二甲酯	本品可燃，高毒，具强刺激性。	遇热源、明火、氧化剂有燃烧爆炸的危险。若遇高热可发生剧烈分解，引起容器破裂或爆炸事故。与氢氧化铵反应强烈。	本品对粘膜和皮肤有强烈的刺激作用。急性中毒：短期内大量吸入，初始仅有眼和上呼吸道刺激症状。经数小时至24小时，刺激症状加重，可有畏光，流泪，结膜充血，眼睑水肿或痉挛，咳嗽，胸闷，气急，紫绀；可发生喉头水肿或支气管粘膜脱落致窒息，肺水肿，成人呼吸窘迫征；并可并发皮下气肿、气胸、纵隔气肿。误服灼伤消化道；可致眼、皮肤灼伤。慢性影响：长期接触低浓度，可有眼和上呼吸道刺激。
1414	氯苯	本品易燃，具刺激	易燃，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆	对中枢神经系统有抑制和麻醉作用；对皮肤和粘膜有刺激

		性。	炸的危险。与过氯酸银、二甲亚砷反应剧烈。	性。急性中毒：接触高浓度可引起麻醉症状，甚至昏迷。脱离现场，积极救治后，可较快恢复，但数日内仍有头痛、头晕、无力、食欲减退等症状。液体对皮肤有轻度刺激性，但反复接触，则起红斑或有轻度表浅性坏死。慢性中毒：常有眼痛、流泪、结膜充血；早期有头痛、失眠、记忆力减退等神经衰弱症状；重者引起中毒性肝炎，个别可发生肾脏损害。
1511	氯甲酸三氯甲酯	本品不燃，高毒	遇高热、碱类、活性炭能产生剧毒的光气。遇水或水蒸气反应放热并产生有毒的腐蚀性气体。	主要作用于呼吸器官，引起急性中毒性肺水肿，严重者窒息死亡。
1519	氯甲烷	本品易燃，有毒，具刺激性。	与空气混合能形成爆炸性混合物。遇火花或高能引起爆炸，并生成光气。接触铝及其合金能生成自燃性的铝化合物。	本品有刺激和麻醉作用，严重损伤中枢神经系统，亦能损害肝、肾和睾丸。急性中毒：轻度者有头痛、眩晕、恶心、呕吐、视力模糊、步态蹒跚、精神错乱等。严重中毒时，可出现谵妄、躁动、抽搐、震颤、视力障碍、昏迷，呼气中有酮体味。尿中检出甲酸盐和酮体有助于诊断。皮肤接触可因氯甲烷在体表迅速蒸发而致冻伤。慢性影响：低浓度长期接触，可发生困倦、嗜睡、头痛、感觉异常、情绪不稳等症状，较重者有步态蹒跚、视力障碍及震颤等症状。
1381	氯气	本品助燃，高毒，具刺激性。	本品不会燃烧，但可助燃。一般可燃物大都能在氯气中燃烧，一般易燃气体或蒸气也都能与氯气形成爆炸性混合物。氯气能与许多化学品如乙炔、松节油、乙醚、氨、燃料气、烃类、氢气、金属粉末等猛烈反应发生爆炸或生成爆炸性物质。它几乎对金属和非金属都有腐蚀作用。	对眼、呼吸道粘膜有刺激作用。急性中毒：轻度者有流泪、咳嗽、咳少量痰、胸闷，出现气管炎和支气管炎的表现；中度中毒发生支气管肺炎或间质性肺水肿，病人除有上述症状的加重外，出现呼吸困难、轻度紫绀等；重者发生肺水肿、昏迷和休克，可出现气胸、纵隔气肿等并发症。吸入极高浓度的氯气，可引起迷走神经反射性心跳骤停或喉头痉挛而发生“电击样”死亡。皮肤接触液氯或高浓度氯，在暴露部位可有灼伤或急性皮炎。慢性影响：长期低浓度接触，可引起慢性支气管炎、支气管哮喘等；可引起职业性

				痤疮及牙齿酸蚀症。
1585	萘	本品易燃，具刺激性。	遇明火、高热易燃。燃烧时放出有毒的刺激性烟雾。与强氧化剂如铬酸酐、氯酸盐和高锰酸钾等接触，能发生强烈反应，引起燃烧或爆炸。粉体与空气可形成爆炸性混合物，当达到一定浓度时，遇火星会发生爆炸。	具有刺激作用，高浓度致溶血性贫血及肝、肾损害。急性中毒：吸入高浓度萘蒸气或粉尘时，出现眼及呼吸道刺激、角膜混浊、头痛、恶心、呕吐、食欲减退、腰痛、尿频，尿中出现蛋白及红、白细胞。亦可发生视神经炎和视网膜炎。重者可发生中毒性脑病和肝损害。口服中毒主要引起溶血和肝、肾损害，甚至发生急性肾功能衰竭和肝坏死。慢性中毒：反复接触萘蒸气，可引起头痛、乏力、恶心、呕吐和血液系统损害。可引起白内障、视神经炎和视网膜病变。皮肤接触可引起皮炎。
2552	二氟一氯甲烷	本品不燃。	若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	本品毒性低，但用其制备四氟乙烯所发生的裂解气，毒性较大，可引起中毒。吸入高浓度裂解气，初期仅有轻咳、恶心、发冷、胸闷及乏力感，但经24~72小时潜伏期后出现明显症状，发生肺炎、肺水肿，呼吸窘迫综合征，后期有纤维增生征象。可引起聚合物烟热。
506	2,6-二氯苯胺	本品可燃，有毒。	遇明火、高热可燃。受高热分解，产生有毒的氮氧化物和氯化物气体。与强氧化剂接触可发生化学反应。	本品为强高铁血红蛋白形成剂。对中枢神经系统、肝、肾有损害。接触后引起头痛、头晕、恶心、呕吐、指端、口唇、耳廓紫绀、呼吸困难等。慢性影响：患者有神经衰弱综合征表现，伴有轻度发绀、贫血和肝、脾肿大。
1059	4-甲基-2-戊酮	本品易燃，具刺激性。	易燃，遇高热、明火、氧化剂有引起燃烧的危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。	本品具有麻醉和刺激作用。人吸入4.1g/m ³ 时引起中枢神经系统的抑制和麻醉；吸入0.41-2.05g/m ³ 时，可引起胃肠道反应，如恶心、呕吐、食欲不振、腹泻，以及呼吸道刺激症状；低于84mg/m ³ 时没有不适感。
368	DMAPA (N,N-二甲基-1,3-	本品易燃，具腐蚀性、刺激性，可致人体灼伤。	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂可发生反应。与1,2-二氯乙烷反应产生爆炸性的乙炔气。受高热分解放出有毒的	本品有腐蚀性，对皮肤、眼睛有刺激作用。误服、吸入会中毒。

	二氨基丙烷)		气体。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。具有腐蚀性。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	
476	N,N-二甲基乙醇胺	本品易燃，具强刺激性，具致敏性。	易燃，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。	本品对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有剧烈刺激作用。可致皮肤灼伤。吸入后可引起喉、支气管的炎症、水肿、痉挛，化学性肺炎、肺水肿等。对皮肤有致敏作用。
2161	五氧化二钒	本品不燃，高毒。	不燃。与三氯化氯、锂接触剧烈反应。	对呼吸系统和皮肤有损害作用。急性中毒：可引起鼻、咽、肺部刺激症状，接触者出现眼烧灼感、流泪、咽痒、干咳、胸闷、全身不适、倦怠等表现，重者出现支气管炎或支气管肺炎。皮肤高浓度接触可致皮炎，剧烈瘙痒。慢性中毒：长期接触可引起慢性支气管炎、肾损害、视力障碍等。
65	苯磺酰氯	本品可燃，具强腐蚀性、刺激性，可致人体灼伤，具致敏性。	遇明火、高热可燃。受高热分解放出有毒的气体。与强氧化剂接触可发生化学反应。具有腐蚀性。	本品对眼及呼吸道粘膜有刺激性。急性中毒表现有呕吐、血压下降、心脏传导性障碍、支气管痉挛、肝损害。皮肤接触，引起水肿、炎症、全身性荨麻疹。具有致敏作用。
84	苯肼	本品可燃，有毒。	可燃。遇明火、高热可燃。受热分解放出有毒的氧化氮烟气。与强氧化剂接触可发生化学反应。	本品可引起溶血性贫血、高铁血红蛋白血症、高胆红素血症，以及中枢神经系统和肝、肾、心脏损害。急性中毒：轻度中毒有头痛、头晕、无力、食欲不振、腹痛、腹泻等。较重时尚有呼吸困难、抽搐、震颤，甚至共济失调、意识不清。重症者出现紫绀、黄疸、白细胞减少，并可发生溶血性贫血、高胆红素血症和肝、肾损害。慢性中毒：长期接触可发生心、肝、肾损害。可致皮肤损害，重者可发生水疱、水肿等。
115	丙二腈	本品可燃，高毒。	加热至 120℃，与碱性物质接触，立即猛烈聚合。受高热分解放出有毒的气体。	本品毒性似氰化物。氰化物的特异作用为抑制细胞呼吸，造成组织缺氧。大鼠皮下注射近致死量的本品，出现呼吸困难、紫绀和抽搐，尿中硫氰酸盐排出量增加。

1172	二甲硫醚	本品极度易燃，具刺激性。	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。受高热分解产生有毒的硫化物烟气。与氧化剂能发生强烈反应。与水、水蒸气、酸类反应产生有毒和易燃气体。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。	蒸气对鼻、喉有刺激性，引起咳嗽和胸部不适。持续或高浓度吸入出现头痛、恶心和呕吐。液体或雾对眼有刺激性。可引起皮炎。
531	二氯乙醚	本品易燃，高毒，具强刺激性。	遇明火、高热易燃。受热或遇水分解放热，放出有毒的腐蚀性烟气。燃烧分解时，放出有毒的刺激性氯化物烟气。与氧化剂接触猛烈反应。	接触本品对眼睛、呼吸道粘膜有明显刺激作用，并有难以忍受的感觉，发生咳嗽、恶心、呕吐。动物实验本品有麻醉和强烈的刺激作用。
557	二氯乙烷	本品易燃，高毒，为可疑致癌物，具刺激性。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。与氧化剂接触发生反应，遇明火、高热易引起燃烧，并放出有毒气体。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。	对眼睛及呼吸道有刺激作用；吸入可引起肺水肿；抑制中枢神经系统、刺激胃肠道和引起肝、肾和肾上腺损害。急性中毒：其表现有二种类型，一为头痛、恶心、兴奋、激动，严重者很快发生中枢神经系统抑制而死亡；另一类型以胃肠道症状为主，呕吐、腹痛、腹泻，严重者可发生肝坏死和肾病变。慢性影响：长期低浓度接触引起神经衰弱综合征和消化道症状。可致皮肤脱屑或皮炎。
1477	氯化铜	本品不燃，有毒，具腐蚀性，可致人体灼伤。	本身不能燃烧。遇钾、钠剧烈反应。受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。具有腐蚀性。	对眼、皮肤和呼吸道有刺激性。遇热产生铜烟尘，吸入引起金属烟雾热。口服引起出血性胃炎及肝、肾、中枢神经系统损害及溶血等，重者死于休克或肾衰。
723	发烟硫酸	本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。	遇水大量放热，可发生沸溅。与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。能与普通金属发生反应，放出氢气而与空气形成爆炸性混合物。有强烈的腐蚀性和吸水性。	对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激症状，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而死亡。口服后引起消化道的灼伤以致溃疡形成；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑，重者形成溃疡，愈后瘢痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺

				气肿和肺硬化。
852	过硫酸钾	本品助燃，具刺激性。	无机氧化剂。与有机物、还原剂、易燃物如硫、磷等接触或混合时有引起燃烧爆炸的危险。急剧加热时可发生爆炸。	吸入本品粉尘对鼻、喉和呼吸道有刺激性，引起咳嗽及胸部不适。对眼有刺激性。吞咽刺激口腔及胃肠道，引起腹痛、恶心和呕吐。慢性影响：过敏性体质者接触可发生皮疹。
1025	甲醇甲醇钠溶液			
1291	硫脲	本品可燃，有毒，具刺激性。	遇明火、高热可燃。受热分解，放出氮、硫的氧化物等毒性气体。与氧化剂能发生强烈反应。	一次作用时毒性小，反复作用时可抑制甲状腺和造血器官的机能。可引起变态反应。可经皮肤吸收。本品粉尘对眼和上呼吸道有刺激性，吸入后引起咳嗽、胸部不适。口服刺激胃肠道。慢性影响：长期接触出现头痛、嗜睡、无力、面色苍白、面部虚肿、基础代谢降低、血压下降、脉搏变慢、白细胞减少等。对皮肤有损害，出现皮肤瘙痒、手掌出汗、皮炎、皴裂等。
1312	硫酸二乙酯	本品可燃，有毒，具强刺激性。	遇明火、氧化剂能燃烧，并散发出有毒气体。若遇高热可发生剧烈分解，引起容器破裂或爆炸事故。遇叔丁氧基钾剧烈反应。遇潮气易分解，生成腐蚀性液体硫酸。	健康危害：吸入本品可出现呼吸道刺激症状及恶心、呕吐。液体或雾对眼有强烈刺激性，可引起眼灼伤。皮肤短时接触引起刺激，较长时间接触可发生水泡。大量口服引起恶心、呕吐、腹痛和虚脱。
1322	硫酸羟胺	本品不燃，具腐蚀性、刺激性，可致人体灼伤。	强还原剂。遇热能分解形成有腐蚀性并易爆炸的烟雾。与氧化剂接触猛烈反应。8%的硫酸羟胺水溶液加热至90℃时即发生爆炸性分解。具有腐蚀性。	本品系高铁血红蛋白形成剂。吸入或口服后，可出现紫绀、惊厥和昏迷。对眼和皮肤有刺激性。
1440	氯丙烯	本品极度易燃，具刺激性。	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。与硝酸、发烟硫酸、氯磺酸、乙烯亚胺、乙烯二胺、氢氧化钠剧烈反应。在火场高温下，能发生聚合放热，使容器破裂。遇酸性催化剂如路易斯催化剂、齐格勒催化剂、	高浓度对皮肤粘膜具有刺激性，并有轻度麻醉作用。接触者觉咽干、鼻子发呛、胸闷，可出现头晕、头沉、嗜睡、全身无力等。溅入眼内，出现流泪、疼痛等严重眼刺激症状。慢性中毒：引起中毒性多发性神经炎。出现手足麻木，小腿酸痛力弱，四肢对称性手套袜套样分布痛觉、触觉、

			硫酸、氯化铁、氯化铝等都能产生猛烈聚合，放出大量热量。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。	音叉振动觉障碍。跟腱反射减弱或消失。神经-肌电图示神经原性损害。可致肝损害。
1665	氢溴酸	本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。	对大多数金属有强腐蚀性。能与普通金属发生反应，放出氢气而与空气形成爆炸性混合物。遇H发泡剂立即燃烧。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。	可引起皮肤、粘膜的刺激或灼伤。长期低浓度接触可引起呼吸道刺激症状和消化功能障碍。
2402	溴化氢乙酸溶液	不燃，无特殊燃爆特性。	对大多数金属有强腐蚀性。能与普通金属发生反应，放出氢气而与空气形成爆炸性混合物。遇H发泡剂立即燃烧。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。	可引起皮肤、粘膜的刺激或灼伤。长期低浓度接触可引起呼吸道刺激症状和消化功能障碍。
1788	三氟乙醇	本品易燃，具强刺激性。	易燃，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。	吸入、口服或经皮肤吸收对身体有害。本品具有强烈刺激性，高浓度接触严重损害粘膜、上呼吸道、眼和皮肤。接触后引起烧灼感、咳嗽、喘息、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐。可引起迟发性肺水肿。
294	二(三氯甲基)碳酸酯	本品不燃，具有强腐蚀性、强刺激性，可致人灼伤	目前掌握信息,没有物理或化学的危险性。	造成严重皮肤灼伤和眼损伤。吸入致命。 LD50 经口-大鼠->2,000 mg/kg 吸入：无数据资料 LD50 经皮-大鼠->2,000 mg/kg
1709	三聚氯氰	本品可燃，有毒，具强腐蚀性，可致人体灼伤。	受热或遇水分解放热，放出有毒的腐蚀性烟气。遇潮时对大多数金属有强腐蚀性。	本品具有明显刺激作用。可引起眼严重损害。
1815	特戊酰氯	本品易燃，具腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。遇水发生剧烈反应，散发出具有刺激性和腐蚀性的氯化氢气体。受高热分解放出有毒的气体。遇潮时对大多数金属有腐蚀性。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有强烈刺激性。吸入可致喉、支气管痉挛、炎症，化学性肺炎、肺水肿。接触后有烧灼感，出现咳嗽、头痛、恶心和呕吐等。
1842	无水三氯	本品不燃，具强腐	遇水或水蒸气反应放热并产生有毒的腐蚀性气体。对	本品对皮肤、粘膜有刺激作用。吸入高浓度可引起支气管

	化铝	蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。	很多金属尤其是潮湿空气存在下有腐蚀性。	炎，个别人可引起支气管哮喘。误服量大时，可引起口腔糜烂、胃炎、胃出血和粘膜坏死。慢性影响：长期接触可引起头痛、头晕、食欲减退、咳嗽、鼻塞、胸痛等症状。
2361	溴素	本品助燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。	强氧化剂。与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。和氢、甲烷、硫磺、锑、砷、磷、钠、钾及其它金属粉末剧烈反应，甚至引起燃烧爆炸。与还原剂能发生强烈反应。能腐蚀大多数金属及有机组织。	对皮肤、粘膜有强烈刺激作用和腐蚀作用。吸入较低浓度，很快发生眼和呼吸道粘膜的刺激症状，并有头痛、眩晕、全身无力、胸部发紧、干咳、恶心和呕吐等症状；吸入高浓度时有剧咳、呼吸困难、哮喘。严重时可发生窒息、肺炎、肺水肿。可出现中枢神经系统症状。皮肤接触高浓度溴蒸气或液态溴可造成严重灼伤。长期吸入，除粘膜刺激症状外，还伴有神经衰弱综合征。
2492	亚硝酸钠	本品助燃。	无机氧化剂。与有机物、可燃物的混合物能燃烧和爆炸，并放出有毒和刺激性的氧化氮气体。与铵盐、可燃物粉末或氧化物的混合物会爆炸。加热或遇酸能产生剧毒的氮氧化物气体。	毒作用为麻痹血管运动中枢、呼吸中枢及周围血管；形成高铁血红蛋白。急性中毒表现为全身无力、头痛、头晕、恶心、呕吐、腹泻、胸部紧迫感以及呼吸困难；检查见皮肤粘膜明显紫绀。严重者血压下降、昏迷、死亡。接触工人手、足部皮肤可发生损害。
2708	异丁烯	本品易燃，具窒息性。	与空气混合能形成爆炸性混合物。遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。受热可能发生剧烈的聚合反应。与氧化剂接触猛烈反应。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。	主要作用是窒息、弱麻醉和弱刺激。急性中毒：出现粘膜刺激症状、嗜睡、血压稍升高，有时脉速。高浓度中毒可引起昏迷。慢性影响：长期接触异丁烯，工人有头痛、头晕、嗜睡或失眠、易兴奋、易疲倦、全身乏力、记忆力减退。有时有粘膜刺激症状。
2731	异氰酸正丁酯	本品易燃，有毒，具强刺激性。	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	本品对粘膜、上呼吸道、眼睛和皮肤有强烈的刺激性。可致灼伤。目前尚无呼吸道致敏的报道。长时间接触本品引起头痛、头晕、恶心、胸痛，甚至发生肺水肿而死亡。
2779	正丁酰氯	本品易燃，具强刺	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极	本品对眼、粘膜、上呼吸道及皮肤有强烈刺激性。吸入后

		<p>激性。</p>	<p>易燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。受热分解能放出剧毒的光气。与水和水蒸汽发生反应，放出有毒的腐蚀性气体。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。</p>	<p>可因喉和支气管的炎症、痉挛和水肿，化学性肺炎或肺水肿而致死。接触后表现有烧灼感、咳嗽、喘息、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐。可致皮肤灼伤。</p>
--	--	------------	---	---

6.4.2 生产系统危险性识别

6.4.2.1 生产设施风险事故统计

有关资料列举了 1987 年至 1998 年间国内外发生的损失超过 1000 万美元的特大型火灾爆炸事故的分析资料，其事故原因分布见表 6-16，其中阀门管线泄漏占首位，达 35.1%，其次是泵设备故障造成物料泄漏。

表 6-16 事故原因分类分布

序号	事故原因分类	分布比例(%)
1	阀门管线泄漏	35.1
2	泵设备故障	18.2
3	操作失误	15.6
4	仪表、电器失灵	12.4
5	突沸、反应失控	10.4
6	雷击、自然灾害	8.2

6.4.2.2 生产装置风险识别

由于生产过程的周期性较长，使整个生产过程对各类设备的可靠性要求很高，设计中考虑不周、施工中应关不严或者运行中的松懈，操作不当，都可能造成物料泄漏，引起工作人员的化学灼伤、中毒，甚至火灾爆炸等事故。因此工艺过程中可能会导致事故情况如下：

①运行过程中未严格控制工艺技术指标，造成生产时，系统负荷超标影响生产运行和产品质量并发生事故；

②不能准确分析故障原因、判断故障部位和正确处理各类故障，潜在危险不能及时排除，致使生产不能正常运行；

③设备维护保养不严格，在生产运行过程中出现设备故障；

④若交接班交接不清，记录不明，盲目运行造成操作失误；

⑤未按规定进行巡回检查，不能及时发现和排除异常情况；

⑥若操作工违反劳动纪律，不能及时调整工艺参数，可能引发事故。

6.4.2.3 贮存及运输过程风险识别

①输送、装卸易燃易爆液体至储罐时，若管道、泵等设备没有良好、可靠的静电接地设施，静电可能引起易燃液体爆炸；

②在危险化学品储存过程中，若危险物品包装密封不严，可燃液体的蒸汽易挥发，其挥发气体与空气混合形成爆炸性混合气体，遇点火源，可能造成火灾事故；

③危险化学品储存时若不按照危险化学品的特性分区储存，混合存放的化学品可能发生化学反应，引起火灾、爆炸；

④若仓库内危险货物摆放过多，阻挡库房内通往消防器材的消防通道，一旦发生火灾事故，不能及时采取灭火措施，将导致事故扩大化；

⑤库房地面未设防潮措施，若包装物长期受潮，可能腐蚀包装物，造成包装容器内物料泄漏，引起事故；

⑥在储存过程中，若作业人员不能了解和掌握危险化学品的理化特性和安全操作规程，在储存、养护、装卸、搬运过程中不能采用正确方法，易引发事故。

在引发事故时，又不能制定正确的消防措施及安全防护措施和人员伤害急救措施，不能使发生的事故如到正确有效的处理，可造成人员伤亡。

表 6-17 运输过程的风险特征

运输方式	风险类型	危害	原因简析
管道输送 叉车转运 汽车运输	泄漏	污染陆域、地表水、 人员中毒、火灾、爆炸	碰撞、翻车、装卸设备故障、误操作、 道路、天气不好等客观原因
	火灾爆炸	财产损失、人员伤亡、污染环境	易燃易爆物质泄漏，撞车、存在机械、 高温、电气、化学火源

6.4.2.4 公用工程系统风险识别

厂区内供电系统的设备、线路没有定时检验、计划停电清洗，可发生断路、短路、跳闸等故障，突发停电，生产系统易发生火灾爆炸的危险。

(1) 明火

作业过程中吸烟、动用明火加热、机动车辆的尾气火花、设备维修中的动火施焊、切割及金属物体的碰撞等都会形成明火，引燃易燃物质，发生火灾爆炸事故。

(2) 电气火源

电气火源主要来自于以下几个方面：

①电气选型及布线不合规范：电气设备未按标准要求选用防爆电器，电气线路敷设未按规定进行排线和穿管保护，运行时产生火花。

②散热条件差：发热量较大的电气设备由于通风不良、散热条件差，形成表面过热

现象，直至达到可燃气体自燃温度。

③接触不良：电气设备和线路的部件因接触不良产生火花。

④过负荷或缺相运行：运行中的电气设备线路负荷超过额定值或电动机缺相长时间运行，设备超载发热，达到可燃气体自燃温度。

⑤漏电和短路：电气绝缘老化、损伤，发生漏电、短路；违章操作、接线错误及其它意外原因，造成电气短路出现火花和电弧。

⑥机械故障：电气设备的机械部件松动、异常摩擦或碰撞发生发热或火花。

（3）静电火源

静电火源主要来自于以下几个方面：

①岗位人员穿戴化纤衣物等进行工作，易产生静电火花。

②铁器彼此摩擦、碰撞，与水泥地面的摩擦、碰撞产生的火花。

以上分析可以看出，公用设施存在的主要危险因素是火灾。

6.4.2.5 给排水、消防、通风子单元风险识别

（1）水源应有足够的保证，如果水源供水不足，生产工艺过程会受到严重影响，生产用水、冷却水断水，会引起生产系统的温度升高、压力骤增，若超过系统的承压能力，可能造成火灾爆炸事故，进而引起中毒窒息、灼烫事故等。

（2）如果消防设施未定点放置，消火栓、灭火器材被其他物料埋压、圈占，消防通道被堵塞，消防车辆不能通过，发生事故时影响及时扑救和救援，将会造成事故损失的加大。

（3）消防设施应该经常检查，过期和损坏的应及时地更换和检修，人员应培训和演练。防止由于消防设施损坏以及人员培训演练不够造成的火灾处置不及时，使损失扩大。

（4）主生产车间如果不能很好的通风或通风设备不合要求，容易由于通风不良可能引起火灾爆炸、人员中毒窒息等。

（5）配电室、车间等仪表设备集中的地方，空气调节不好，温湿度不合适，容易引起仪表等的损坏，引发事故，还可能造成停产损失

6.4.2.6 环保措施失效时的风险识别

环保设施失效带来的环境风险主要为水污染防治措施失效导致废水事故排放造

成的环境污染。主要原因有污水管网系统由于管道堵塞、破裂和接头处的破损，造成大量废水外溢，污染附近地表水体；污水处理站由于停电、设备损坏、废水处理设施运行不正常等造成大量废水未经处理直接排入污水处理厂，对污水处理厂的水质造成冲击；在消防救援时消防水、泄露物料未经收集处理直接外排或者漫流，造成厂区及周边土壤和地下水污染。

6.4.2.7 运营期主要风险、有害因素辨识

参照《企业职工伤亡事故分类标准》（GB6441），综合考虑起因物、引起事故先发的诱导性原因、致害物、致害方式等，全厂生产过程中存在的危险及有害因素有：火灾爆炸、中毒与窒息、灼烫、机械伤害、触电、高处坠落、物体打击、车辆伤害、容器爆炸、淹溺、粉尘危害、噪声危害共13类。根据厂内各生产单元的危险化学品储运和生产工艺过程可知，其中泄露引发的中毒、火灾爆炸是主要危险有害因素。

6.4.2.8 重点危险源识别

对各车间存在多种化学品，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B、附录C进行了危险源辨识，项目重点风险源包括罐区、甲类仓库、乙类仓库，判定结果如表6-18：

表6-18 重点危险源识别表

区域		Q 值	重点风险单元判定
仓储区	罐区	122.245	是
	危化仓库	31.725	是
生产区	原料药车间二、三	2.775	是
	原料药车间四	0.087	否
	原料药车间五	0.748	否
	原料药车间六	0.972	否
	原料药车间七	1.303	是
	原料药车间八	2.171	是
	单元车间一	0.325	否
	单元车间二	0.080	否
	综合车间	2.449	是
环保工程	污水处理站	0.00001	否
	焚烧炉	0.020	否

	危废仓库	0.500	否
--	------	-------	---

6.4.3 环境风险类型及危害分析

本项目环境风险类型包括泄露、火灾、爆炸及燃烧次生的环境污染，污染物的主要转移途径包括大气沉降、垂直入渗和废水漫流，受影响的保护目标包括大气、地表水、地下水和土壤。

6.5 风险事故情形的分析

本项目风险事故情形中代表性事故包括泄露、火灾、爆炸及次生的污染，事故发生造成的后果包括轻度危害、中度危害和严重危害，本评价取事故发生概率 $<10^{-6}/a$ 的事件作为代表性事故中最大可信事故。

由导则附表 E.1 泄露频率表可知，反应设备、储罐、管道、装卸软管的泄露概率均存在 $<10^{-6}/a$ 的情形，本评价确定的事故风险代表情形如表 6-19。

表 6-19 本项目事故情形设定表

事故类型		风险源	污染物	事故情形
泄露	储罐泄漏	乙腈储罐	乙腈	设定物料从管线破损处，泄漏后进入围堰，质量蒸发进入大气。
	仓库泄漏	液氯钢瓶	氯气	设定物料从管线破损处，泄漏后以直接挥发进入大气。
火灾爆炸	次生污染	甲醇罐泄露点燃	一氧化碳	设定甲醇从管线破损处，泄漏后燃烧生成 CO 进入大气。

本项目设置了事故废水收集管网及事故池，可满足各类事故情形的废水收集，事故废水经处理达标后排入园区污水管网，再经园区污水处理处理达标后外排长江，事故废水对长江没有直接影响。

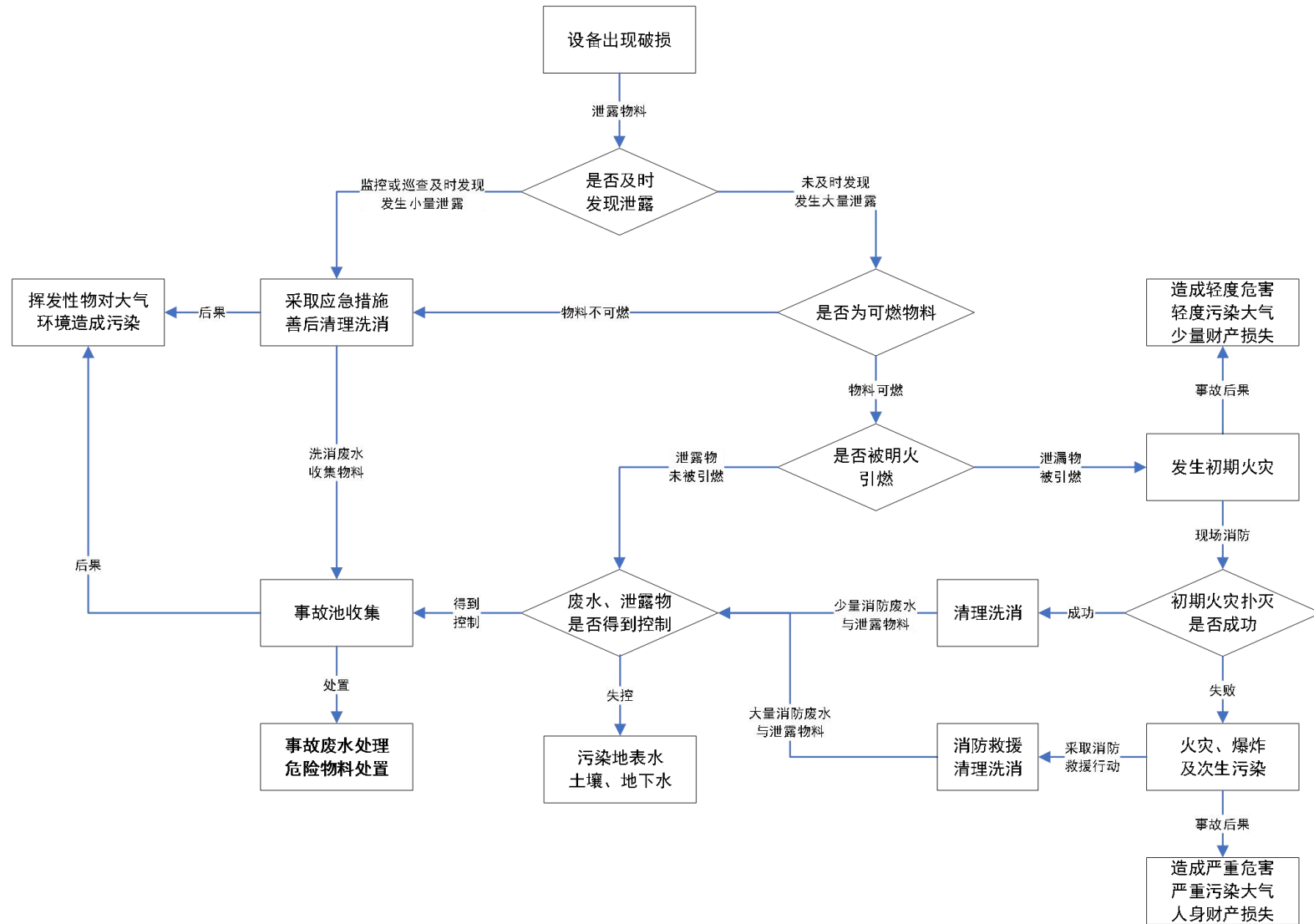


图 6-1 项目事故树分析

6.6 源项分析

6.6.1 泄漏

6.6.1.1 乙腈储罐

项目乙腈贮罐为立罐，直径为 4.0m。本次评价泄漏源强拟定情形为管线破损处泄露，泄漏口直径为 10mm。经过紧急处理，30min 后物料停止泄露。泄露量计算如下：

液体泄漏速率=0.29338kg/s

当前泄漏物质为液体，不可直接作为大气扩散计算的源强。后续需要根据实际泄漏量，液池面积和环境条件，计算出蒸发速率。

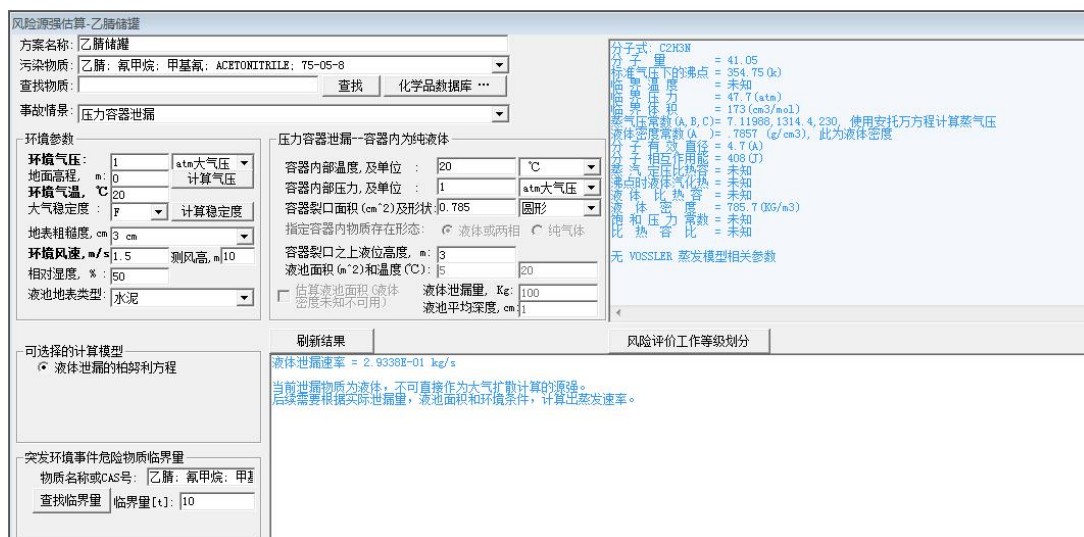


图 6-2 源强计算软件截图

液体泄漏时间为 30min，根据速率计算得泄漏量为 528.084kg，以此计算液池蒸发量。计算结果如下：

液体常压下沸点，大于等于环境气温，不会产生热量蒸发

液体的蒸气压：0.13187atm

蒸气压小于环境气压，物质以质量蒸发气化，初始气团为空气和物质混合物。

物质蒸发速率：0.085984Kg/s，或 5159.049g/mim

理查德森数 $Ri=0.1173804$ ， $Ri<1/6$ ，为轻质气体。扩散计算建议采用 AFTOX 模式。



图 6-3 源强计算软件截图

6.6.1.2 氯气钢瓶

液氯为加压液态，常温贮罐贮存，设计压力 1.0MPa，单个钢瓶储存量为 1t，接口（生产装置进口）管径 20mm。液氯泄漏后瞬时转变为气态，以氯气形式扩散。

公司设氯气报警仪和氨水、液碱喷淋系统，一旦氯气泄漏，报警仪发出报警，操作人员第一时间赶到，根据泄漏位置，关闭阀门、更换阀门等措施，将泄漏状况终止，并开启氨水或液碱喷淋系统，减少氯气挥发量，从泄漏到处置处理时间从 15min 降置约 3~5min。本次评价泄漏时间按 5min 计。

计算结果如下：

两相混合物泄漏速率=0.15380kg/s

其中纯气体速率=0.026752kg/s

液态比例=0.83

扩散过程中，液态部分仍会不断气化为蒸气。对于两相混合物，后续扩散建议采用 SLAB 模式。

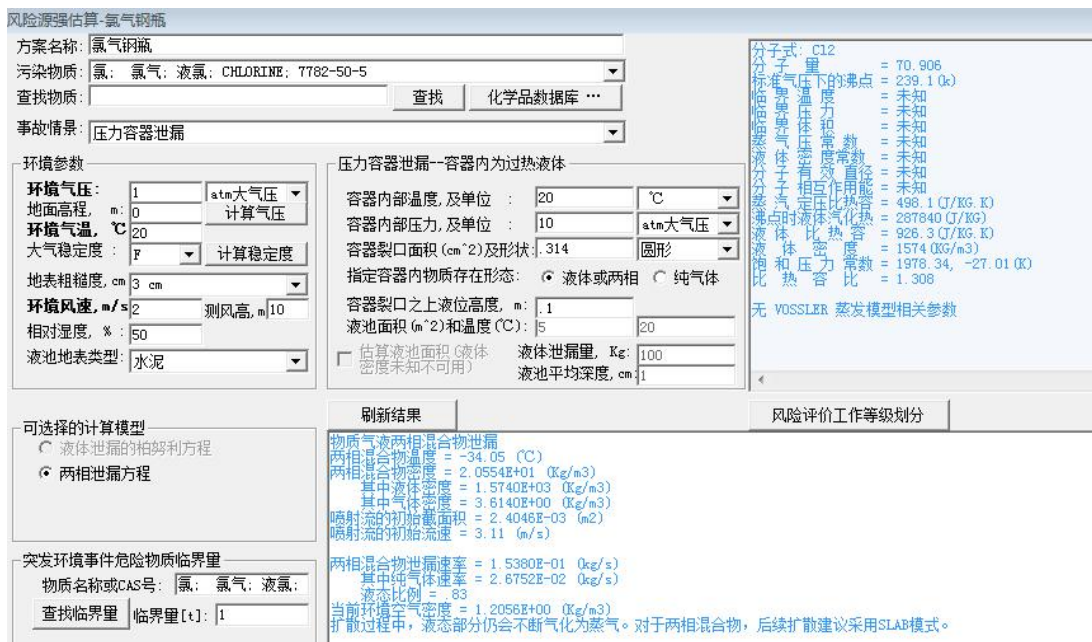


图 6-4 源强计算软件截图

6.6.2 火灾次生 CO 产生量计算

火灾伴生/次生一氧化碳产生量按下式计算：

$$G_{CO}=2330qCQ$$

式中：

G_{CO} ——一氧化碳的产生量，kg/s；

C ——物质中碳的含量，甲醇碳含量为 37.5%；

q ——化学不完全燃烧值，取 6%；

Q ——参与燃烧的物质质量，按泄漏量取 0.0003t/s。

计算得， $G_{CO}=0.0157\text{kg/s}$

6.6.3 源强汇总

源强计算结果见建设项目源强一览表 6-20。

表 6-20 建设项目源强一览表

序号	事故情形	危险单元	危险物质	泄漏速率 kg/s	液体蒸发量 kg	泄漏时间 min
1	泄漏	储罐	乙腈	0.29338	528.084	30
2	泄漏	氯气钢瓶	氯气	0.15380	/	5
3	火灾	次生污染物	CO	0.0157	/	30

6.7 风险预测及评价

6.7.1 有毒有害物质在大气中的扩散

6.7.1.1 预测范围与计算点

预测范围即预测物质浓度达到评价标准时的最大影响范围。

一般计算点即下风向不同距离点。特殊计算点即周边大气环境敏感目标。

6.7.1.2 气象参数

本次评价为一级评价，按导则要求，需选取最不利气象条件、最常见气象条件进行后果预测。

最不利气象条件为 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%。

最常见气象条件为 D 稳定度、2.0m/s 风速、温度 17.1℃、相对湿度 75%。

6.7.1.3 大气毒性终点浓度值

查取导则附录 H，乙腈毒性终点浓度-1 为 250mg/m³，毒性终点浓度-2 为 84mg/m³；氯气毒性终点浓度-1 为 58mg/m³，毒性终点浓度-2 为 5.8mg/m³；CO 毒性终点浓度-1 为 380mg/m³，毒性终点浓度-2 为 95mg/m³。

6.7.1.4 最不利气象条件预测结果

6.7.1.4.1 最不利气象条件轴线各点最大浓度计算结果

预测结果从以下两个方面表述：

a) 给出下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度，以及预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围。

b) 给出各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况，以及关心点的预测浓度超过评价标准时对应的时刻和持续时间。

乙腈计算结果见表 6-21。

表 6-21 乙腈预测轴线各点最大浓度计算结果

距离(m)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
10	0.11	35710.00
50	0.56	3119.80
100	1.11	1298.50
150	1.67	773.74
200	2.22	518.84
250	2.78	374.07

300	3.33	283.73
350	3.89	223.44
400	4.44	181.09
450	5.00	150.15
500	5.56	126.80
550	6.11	108.71
600	6.67	94.40
650	7.22	82.86
700	7.78	73.41
750	8.33	65.56
800	8.89	58.96
850	9.44	53.36
900	10.00	48.56
950	10.56	44.41
1000	11.11	40.80
1050	11.67	37.64
1100	12.22	34.84
1150	12.78	32.37
1200	13.33	30.16
1250	13.89	28.18
1300	14.44	26.40
1350	15.00	24.80
1400	18.56	23.34
1450	19.11	22.09
1500	19.67	21.12
1550	20.22	20.22
1600	20.78	19.39
1650	21.33	18.61
1700	21.89	17.89
1750	22.44	17.21
1800	23.00	16.58
1850	23.56	15.99
1900	24.11	15.43
1950	24.67	14.91
2000	25.22	14.41
2100	27.33	13.51
2150	27.89	13.09
2200	28.44	12.70

2250	29.00	12.32
2300	29.56	11.97
2350	30.11	11.63
2400	30.67	11.31
2450	31.22	11.00
2500	31.78	10.71
2550	32.33	10.43
2600	32.89	10.17
2650	33.44	9.91
2700	34.00	9.67
2750	34.56	9.44
2800	35.11	9.21
2850	36.67	9.00
2900	37.22	8.79
2950	37.78	8.59
3000	38.33	8.40
3050	38.89	8.22
3100	39.44	8.04
3150	40.00	7.87
3200	40.56	7.71
3250	41.11	7.55
3300	41.67	7.40
3350	42.22	7.25
3400	42.78	7.11
3450	43.33	6.98
3500	43.89	6.84
3550	44.44	6.72
3600	45.00	6.59
3650	46.56	6.47
3700	47.11	6.35
3750	47.67	6.24
3800	48.22	6.13
3850	48.78	6.03
3900	49.33	5.92
3950	49.89	5.82
4000	50.44	5.73
4050	51.00	5.63
4100	51.56	5.54

4150	52.11	5.45
4200	52.67	5.37
4250	53.22	5.28
4300	53.78	5.20
4350	54.33	5.12
4400	54.89	5.04
4450	56.44	4.97
4500	57.00	4.89
4550	57.56	4.82
4600	58.11	4.75
4650	58.67	4.69
4700	59.22	4.62
4750	59.78	4.55
4800	60.33	4.49
4850	60.89	4.43
4900	61.44	4.37
4950	62.00	4.31
5000	62.56	4.25

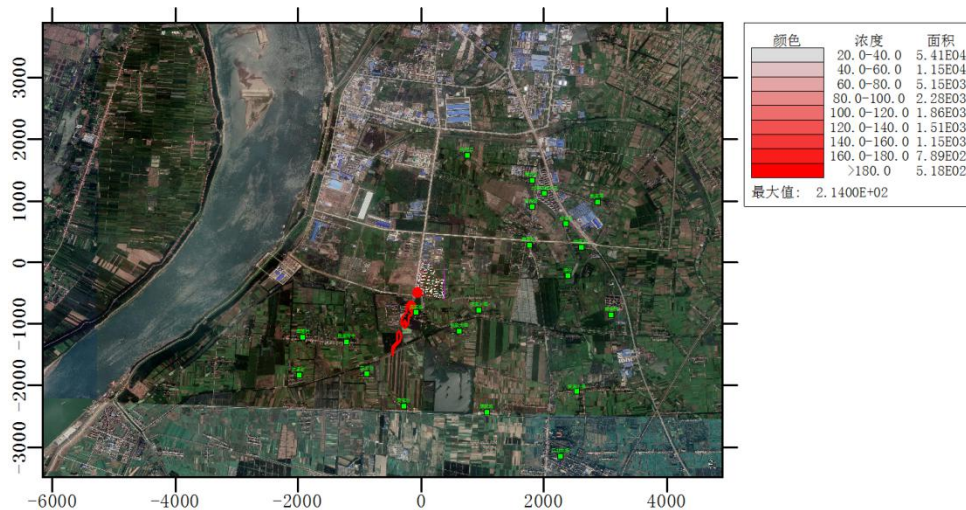


图 6-5 网格点浓度分布图预测截图

氯气计算结果见表 6-22。

表 6-22 氯气预测轴线各点最大浓度计算结果

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	质心高度 (m)	出现时间 (min)	质心浓度 (mg/m ³)
10	2.82	0.27	0.00	2.82	11167.00
50	4.26	207.20	0.00	4.26	1576.80

100	5.84	657.63	0.00	5.84	657.63
150	7.11	399.44	0.00	7.11	399.44
200	8.28	284.72	0.00	8.28	284.72
250	9.37	219.35	0.00	9.37	219.35
300	10.41	177.18	0.00	10.41	177.18
350	11.41	147.28	0.00	11.41	147.28
400	12.37	125.43	0.00	12.37	125.43
450	13.31	108.46	0.00	13.31	108.46
500	14.22	95.05	0.00	14.22	95.05
550	15.11	84.02	0.00	15.11	84.02
600	15.98	75.08	0.00	15.98	75.08
650	16.84	67.28	0.00	16.84	67.28
700	17.68	60.73	0.00	17.68	60.73
750	18.51	55.21	0.00	18.51	55.21
800	19.32	50.22	0.00	19.32	50.22
850	20.13	45.88	0.00	20.13	45.88
900	20.92	42.11	0.00	20.92	42.11
950	21.70	38.82	0.00	21.70	38.82
1000	22.48	35.77	0.00	22.48	35.77
1050	23.24	33.06	0.00	23.24	33.06
1100	24.00	30.67	0.00	24.00	30.67
1150	24.75	28.54	0.00	24.75	28.54
1200	25.50	26.65	0.00	25.50	26.65
1250	26.23	24.86	0.00	26.23	24.86
1300	26.96	23.26	0.00	26.96	23.26
1350	27.69	21.81	0.00	27.69	21.81
1400	28.41	20.52	0.00	28.41	20.52
1450	29.12	19.35	0.00	29.12	19.35
1500	29.82	18.30	0.00	29.82	18.30
1550	30.53	17.26	0.00	30.53	17.26
1600	31.22	16.30	0.00	31.22	16.30
1650	31.92	15.42	0.00	31.92	15.42
1700	32.61	14.61	0.00	32.61	14.61
1750	33.29	13.86	0.00	33.29	13.86
1800	33.97	13.18	0.00	33.97	13.18
1850	34.65	12.55	0.00	34.65	12.55
1900	35.32	11.97	0.00	35.32	11.97
1950	35.99	11.39	0.00	35.99	11.39

2000	36.65	10.85	0.00	36.65	10.85
2100	37.97	9.88	0.00	37.97	9.88
2150	38.63	9.45	0.00	38.63	9.45
2200	39.28	9.04	0.00	39.28	9.04
2250	39.93	8.67	0.00	39.93	8.67
2300	40.57	8.32	0.00	40.57	8.32
2350	41.21	7.99	0.00	41.21	7.99
2400	41.85	7.68	0.00	41.85	7.68
2450	42.49	7.37	0.00	42.49	7.37
2500	43.12	7.08	0.00	43.12	7.08
2550	43.76	6.80	0.00	43.76	6.80
2600	44.39	6.54	0.00	44.39	6.54
2650	45.01	6.29	0.00	45.01	6.29
2700	45.64	6.06	0.00	45.64	6.06
2750	46.26	5.84	0.00	46.26	5.84
2800	46.88	5.64	0.00	46.88	5.64
2850	47.50	5.45	0.00	47.50	5.45
2900	48.11	5.27	0.00	48.11	5.27
2950	48.72	5.10	0.00	48.72	5.10
3000	49.33	4.94	0.00	49.33	4.94
3050	49.94	4.78	0.00	49.94	4.78
3100	50.55	4.62	0.00	50.55	4.62
3150	51.15	4.46	0.00	51.15	4.46
3200	51.76	4.32	0.00	51.76	4.32
3250	52.36	4.18	0.00	52.36	4.18
3300	52.96	4.05	0.00	52.96	4.05
3350	53.56	3.92	0.00	53.56	3.92
3400	54.15	3.81	0.00	54.15	3.81
3450	54.75	3.69	0.00	54.75	3.69
3500	55.34	3.59	0.00	55.34	3.59
3550	55.93	3.49	0.00	55.93	3.49
3600	56.52	3.39	0.00	56.52	3.39
3650	57.10	3.30	0.00	57.10	3.30
3700	57.69	3.21	0.00	57.69	3.21
3750	58.27	3.13	0.00	58.27	3.13
3800	58.85	3.05	0.00	58.85	3.05
3850	59.44	2.97	0.00	59.44	2.97
3900	60.02	2.88	0.00	60.02	2.88

3950	60.59	2.81	0.00	60.59	2.81
4000	61.17	2.73	0.00	61.17	2.73
4050	61.75	2.66	0.00	61.75	2.66
4100	62.32	2.59	0.00	62.32	2.59
4150	62.89	2.52	0.00	62.89	2.52
4200	63.46	2.46	0.00	63.46	2.46
4250	64.03	2.40	0.00	64.03	2.40
4300	64.60	2.34	0.00	64.60	2.34
4350	65.17	2.28	0.00	65.17	2.28
4400	65.74	2.23	0.00	65.74	2.23
4450	66.30	2.18	0.00	66.30	2.18
4500	66.86	2.13	0.00	66.86	2.13
4550	67.42	2.08	0.00	67.42	2.08
4600	67.99	2.04	0.00	67.99	2.04
4650	68.55	1.99	0.00	68.55	1.99
4700	69.10	1.95	0.00	69.10	1.95
4750	69.66	1.91	0.00	69.66	1.91
4800	70.22	1.87	0.00	70.22	1.87
4850	70.77	1.83	0.00	70.77	1.83
4900	71.33	1.79	0.00	71.33	1.79
4950	71.88	1.75	0.00	71.88	1.75
5000	72.43	1.71	0.00	72.43	1.71

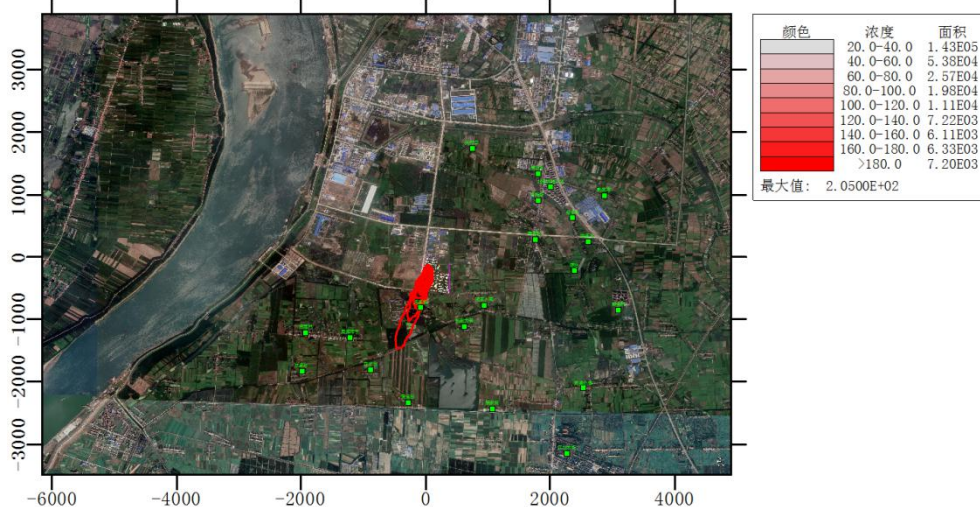


图 6-6 网格点浓度分布图预测截图

CO 计算结果见表 6-23。

表 6-23 CO 预测轴线各点最大浓度计算结果

距离(m)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
-------	-------------	--------------------------

10	0.08	3640.70
50	0.42	318.07
100	0.83	132.38
150	1.25	78.88
200	1.67	52.90
250	2.08	38.14
300	2.50	28.93
350	2.92	22.78
400	3.33	18.46
450	3.75	15.31
500	4.17	12.93
550	4.58	11.08
600	5.00	9.62
650	5.42	8.45
700	5.83	7.48
750	6.25	6.68
800	6.67	6.01
850	7.08	5.44
900	7.50	4.95
950	7.92	4.53
1000	8.33	4.16
1050	8.75	3.84
1100	9.17	3.55
1150	9.58	3.30
1200	10.00	3.07
1250	10.42	2.87
1300	10.83	2.69
1350	11.25	2.53
1400	11.67	2.38
1450	12.08	2.25
1500	12.50	2.15
1550	12.92	2.06
1600	13.33	1.98
1650	13.75	1.90
1700	14.17	1.82
1750	14.58	1.75
1800	15.00	1.69
1850	15.42	1.63

1900	15.83	1.57
1950	16.25	1.52
2000	16.67	1.47
2100	17.50	1.38
2150	17.92	1.33
2200	18.33	1.29
2250	18.75	1.26
2300	19.17	1.22
2350	19.58	1.19
2400	20.00	1.15
2450	20.42	1.12
2500	20.83	1.09
2550	21.25	1.06
2600	21.67	1.04
2650	22.08	1.01
2700	22.50	0.99
2750	22.92	0.96
2800	23.33	0.94
2850	23.75	0.92
2900	24.17	0.90
2950	24.58	0.88
3000	25.00	0.86
3050	25.42	0.84
3100	25.83	0.82
3150	26.25	0.80
3200	26.67	0.79
3250	27.08	0.77
3300	27.50	0.75
3350	27.92	0.74
3400	28.33	0.73
3450	28.75	0.71
3500	29.17	0.70
3550	29.58	0.68
3600	34.00	0.67
3650	34.42	0.66
3700	34.83	0.65
3750	35.25	0.64
3800	35.67	0.63

3850	36.08	0.61
3900	37.50	0.60
3950	37.92	0.59
4000	38.33	0.58
4050	38.75	0.57
4100	39.17	0.56
4150	39.58	0.56
4200	40.00	0.55
4250	40.42	0.54
4300	40.83	0.53
4350	41.25	0.52
4400	41.67	0.51
4450	42.08	0.51
4500	42.50	0.50
4550	42.92	0.49
4600	43.33	0.48
4650	43.75	0.48
4700	44.17	0.47
4750	44.58	0.46
4800	45.00	0.46
4850	45.42	0.45
4900	45.83	0.45
4950	46.25	0.44
5000	47.67	0.43

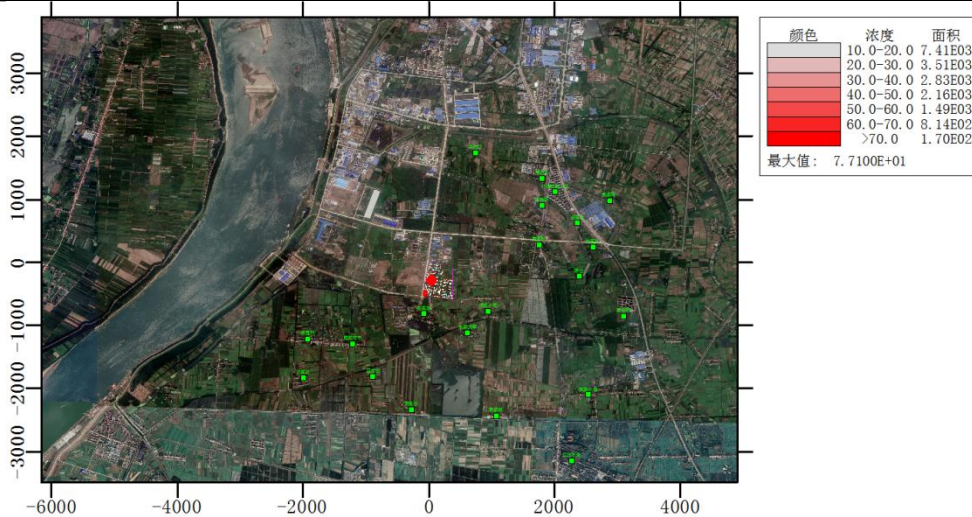


图 6-7 网格点浓度分布图预测截图

6.7.1.4.2 超过阈值的最大轮廓线

超过阈值的廓线对应的位置见表 6-24~6-26。

表 6-24 乙腈超过阈值的廓线对应的位置表

阈值 mg/m ³	X 起点 m	X 终点 m	最大半宽 m	最大半宽对应 Xm
84	10	640	18	260
250	10	320	10	160

氯气超过阈值的廓线对应的位置见表 6-27。

表 6-25 氯气超过阈值的廓线对应的位置表

阈值 mg/m ³	X 起点 m	X 终点 m	最大半宽 m	最大半宽对应 Xm
5.8	20	2760	164	1530
58	30	720	74	320

CO 超过阈值的廓线对应的位置见表 6-28。

表 6-26 CO 超过阈值的廓线对应的位置表

阈值 mg/m ³	X 起点 m	X 终点 m	最大半宽 m	最大半宽对应 Xm
95	10	130	4	60
380	10	40	0	10

6.7.1.4.3 敏感点有毒有害物质变化情况

乙腈泄漏敏感点有毒有害物质最大浓度情况见表 6-27。

表 6-27 乙腈泄漏敏感点有毒有害物质最大浓度

序号	类型	名称	X	Y	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	敏感点 1	吴家场	-76	-813	1.95E-03 10	0.00E+00	1.95E-03	1.95E-03	1.95E-03	0.00E+00	0.00E+00
2	敏感点 2	张家小巷	941	-773	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3	敏感点 3	张家大巷	620	-1116	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	敏感点 4	南港台	1760	282	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	敏感点 5	陈台	2394	-219	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	敏感点 6	姚家台	2609	248	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7	敏感点 7	老杨场	1805	903	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8	敏感点 8	北港还迁小区	2005	1120	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
9	敏感点 9	柴家台	2364	624	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	敏感点 10	槽坊台	1799	1337	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
11	敏感点 11	关张口	745	1747	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12	敏感点 12	宝莲村	-1927	-1216	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
13	敏感点 13	唐家湾子	-1204	-1290	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
14	敏感点 14	向家台	-1990	-1832	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15	敏感点 15	四方台	-885	-1798	3.61E-03 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.62E-04	3.61E-03	3.61E-03
16	敏感点 16	黄家台	-275	-2330	5.39E-11 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.15E-17	5.09E-11	5.39E-11
17	敏感点 17	江北农场	2268	-3153	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18	敏感点 18	陈家湾	1070	-2433	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
19	敏感点 19	黄家小巷	2536	-2103	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	敏感点 20	蔡家桥	3100	-855	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
21	敏感点 21	戴家庵	2874	980	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

氯气泄漏敏感点有毒有害物质最大浓度情况见表 6-28。

表 6-28 氯气泄漏敏感点有毒有害物质最大浓度

序号	类型	名称	X	Y	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	敏感点 1	吴家场	-76	-813	1.76E+01 15	0.00E+00	0.00E+00	1.76E+01	1.21E+01	2.96E+00	0.00E+00
2	敏感点 2	张家小巷	941	-773	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3	敏感点 3	张家大巷	620	-1116	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	敏感点 4	南港台	1760	282	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	敏感点 5	陈台	2394	-219	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	敏感点 6	姚家台	2609	248	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7	敏感点 7	老杨场	1805	903	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8	敏感点 8	北港还迁小区	2005	1120	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
9	敏感点 9	柴家台	2364	624	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	敏感点 10	槽坊台	1799	1337	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
11	敏感点 11	关张口	745	1747	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12	敏感点 12	宝莲村	-1927	-1216	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
13	敏感点 13	唐家湾子	-1204	-1290	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
14	敏感点 14	向家台	-1990	-1832	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15	敏感点 15	四方台	-885	-1798	5.58E-01 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.58E-01
16	敏感点 16	黄家台	-275	-2330	1.66E-04 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.66E-04
17	敏感点 17	江北农场	2268	-3153	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18	敏感点 18	陈家湾	1070	-2433	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
19	敏感点 19	黄家小巷	2536	-2103	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	敏感点 20	蔡家桥	3100	-855	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
21	敏感点 21	戴家庵	2874	980	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

CO 泄漏敏感点有毒有害物质最大浓度情况见表 6-29。

表 6-29 CO 泄漏敏感点有毒有害物质最大浓度

序号	类型	名称	X	Y	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	敏感点 1	吴家场	-76	-813	2.35E-03 10	0.00E+00	2.35E-03	2.35E-03	2.35E-03	2.35E-03	2.35E-03
2	敏感点 2	张家小巷	941	-773	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3	敏感点 3	张家大巷	620	-1116	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	敏感点 4	南港台	1760	282	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	敏感点 5	陈台	2394	-219	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	敏感点 6	姚家台	2609	248	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7	敏感点 7	老杨场	1805	903	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8	敏感点 8	北港还迁小区	2005	1120	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
9	敏感点 9	柴家台	2364	624	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	敏感点 10	槽坊台	1799	1337	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
11	敏感点 11	关张口	745	1747	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12	敏感点 12	宝莲村	-1927	-1216	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
13	敏感点 13	唐家湾子	-1204	-1290	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
14	敏感点 14	向家台	-1990	-1832	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15	敏感点 15	四方台	-885	-1798	1.33E-04 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.33E-04	1.33E-04	1.33E-04
16	敏感点 16	黄家台	-275	-2330	2.19E-11 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.19E-11	2.19E-11	2.19E-11
17	敏感点 17	江北农场	2268	-3153	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18	敏感点 18	陈家湾	1070	-2433	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
19	敏感点 19	黄家小巷	2536	-2103	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	敏感点 20	蔡家桥	3100	-855	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
21	敏感点 21	戴家庵	2874	980	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

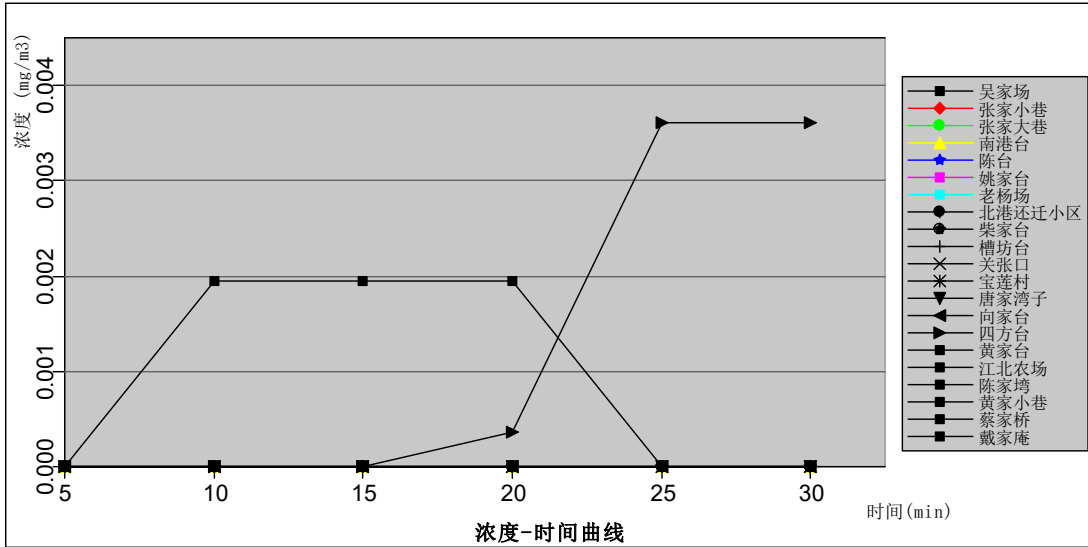


图 6-8 乙腈泄漏敏感点浓度-时间曲线

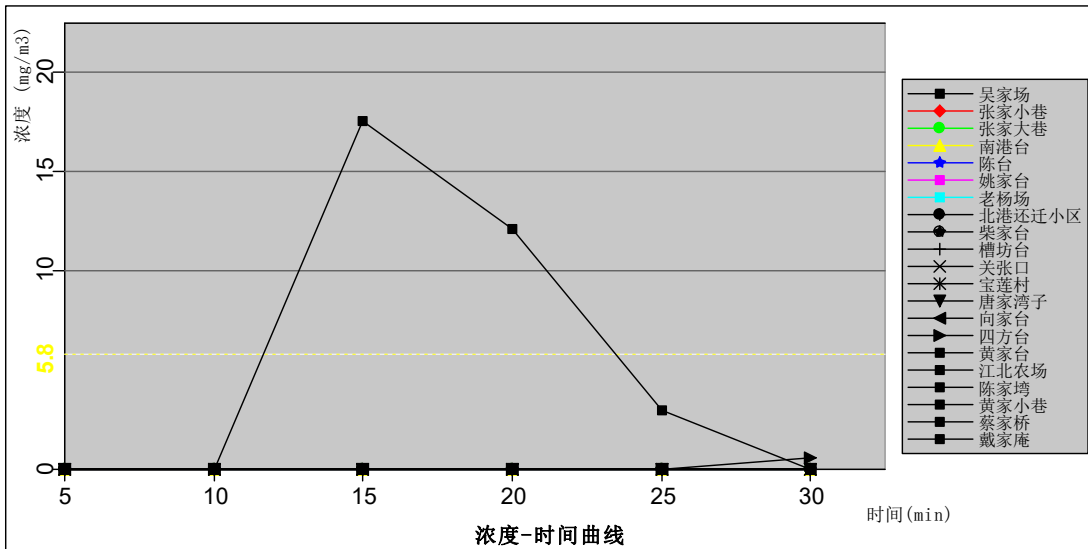


图 6-9 氯气敏感点浓度-时间曲线

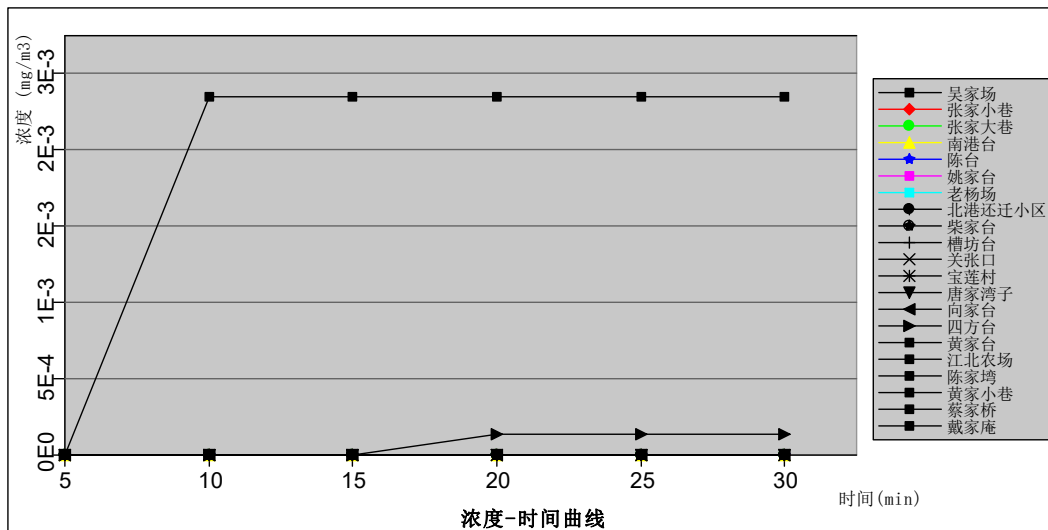


图 6-10 CO 敏感点浓度-时间曲线

6.7.1.5 最常见气象条件预测结果

6.7.1.5.1 最常见气象条件轴线各点最大浓度计算结果

预测结果从以下两个方面表述：

a) 给出下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度，以及预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围。

b) 给出各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况，以及关心点的预测浓度超过评价标准时对应的时刻和持续时间。

乙腈计算结果见表 6-30。

表 6-30 乙腈预测轴线各点最大浓度计算结果

距离(m)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
10	0.08	10437.00
50	0.42	930.01
100	0.83	364.98
150	1.25	195.67
200	1.67	122.80
250	2.08	84.81
300	2.50	62.42
350	2.92	48.06
400	3.33	38.28
450	3.75	31.29
500	4.17	26.11
550	4.58	22.17
600	5.00	19.08
650	5.42	16.62
700	5.83	14.62
750	6.25	12.98
800	6.67	11.61
850	7.08	10.45
900	7.50	9.47
950	7.92	8.62
1000	8.33	7.89
1050	8.75	7.25
1100	9.17	6.69
1150	9.58	6.21
1200	10.00	5.83

1250	10.42	5.49
1300	10.83	5.18
1350	11.25	4.90
1400	11.67	4.65
1450	12.08	4.41
1500	12.50	4.20
1550	12.92	4.00
1600	13.33	3.81
1650	13.75	3.64
1700	14.17	3.49
1750	14.58	3.34
1800	15.00	3.20
1850	20.42	3.08
1900	20.83	2.96
1950	21.25	2.85
2000	21.67	2.74
2100	22.50	2.55
2150	22.92	2.46
2200	23.33	2.38
2250	23.75	2.30
2300	25.17	2.23
2350	25.58	2.16
2400	26.00	2.09
2450	26.42	2.03
2500	26.83	1.97
2550	27.25	1.91
2600	27.67	1.86
2650	28.08	1.81
2700	28.50	1.76
2750	28.92	1.71
2800	29.33	1.67
2850	30.75	1.62
2900	31.17	1.58
2950	31.58	1.54
3000	32.00	1.51
3050	32.42	1.47
3100	32.83	1.43
3150	33.25	1.40

3200	33.67	1.37
3250	34.08	1.34
3300	34.50	1.31
3350	35.92	1.28
3400	36.33	1.25
3450	36.75	1.22
3500	37.17	1.20
3550	37.58	1.17
3600	38.00	1.15
3650	38.42	1.13
3700	38.83	1.10
3750	39.25	1.08
3800	39.67	1.06
3850	40.08	1.04
3900	39.50	1.02
3950	39.92	1.00
4000	40.33	0.98
4050	40.75	0.97
4100	41.17	0.95
4150	41.58	0.93
4200	42.00	0.91
4250	42.42	0.90
4300	42.83	0.88
4350	43.25	0.87
4400	43.67	0.85
4450	44.08	0.84
4500	44.50	0.83
4550	44.92	0.81
4600	45.33	0.80
4650	45.75	0.79
4700	46.17	0.77
4750	46.58	0.76
4800	47.00	0.75
4850	47.42	0.74
4900	47.83	0.73
4950	48.25	0.72
5000	48.67	0.70

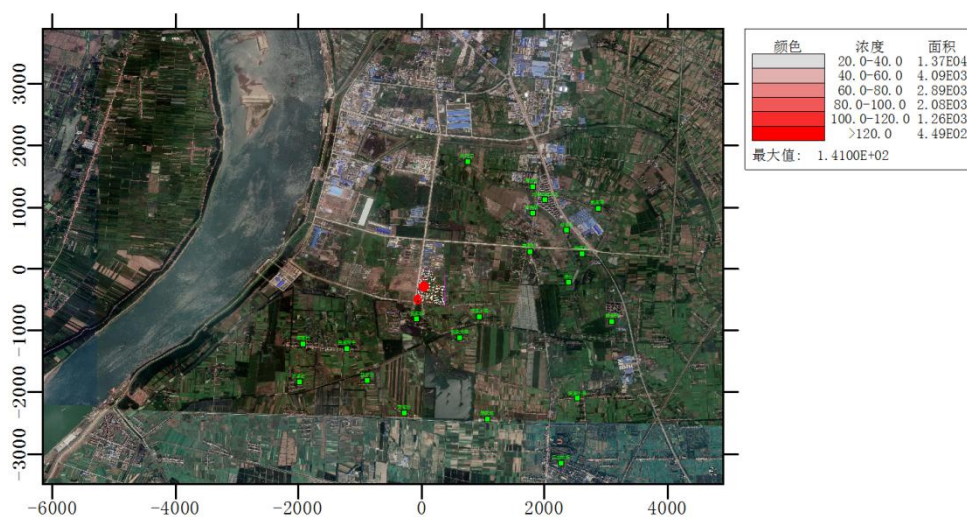


图 6-11 网格点浓度分布图预测截图

氯气计算结果见表 6-31。

表 6-31 氯气预测轴线各点最大浓度计算结果

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	质心高度 (m)	出现时间 (min)	质心浓度 (mg/m ³)
10	2.73	0.39	0.00	2.73	10190.00
50	3.73	255.00	0.00	3.73	1459.30
100	4.98	285.98	0.00	4.98	668.51
150	5.93	388.53	0.00	5.93	388.53
200	6.80	270.37	0.00	6.80	270.37
250	7.61	205.13	0.00	7.61	205.13
300	8.38	163.70	0.00	8.38	163.70
350	9.12	134.68	0.00	9.12	134.68
400	9.84	113.53	0.00	9.84	113.53
450	10.54	97.51	0.00	10.54	97.51
500	11.22	84.78	0.00	11.22	84.78
550	11.88	74.57	0.00	11.88	74.57
600	12.53	66.35	0.00	12.53	66.35
650	13.17	59.25	0.00	13.17	59.25
700	13.80	53.38	0.00	13.80	53.38
750	14.42	48.48	0.00	14.42	48.48
800	15.02	44.04	0.00	15.02	44.04
850	15.62	40.24	0.00	15.62	40.24
900	16.22	36.97	0.00	16.22	36.97
950	16.80	34.14	0.00	16.80	34.14
1000	17.38	31.48	0.00	17.38	31.48

1050	17.95	29.13	0.00	17.95	29.13
1100	18.52	27.06	0.00	18.52	27.06
1150	19.08	25.22	0.00	19.08	25.22
1200	19.63	23.60	0.00	19.63	23.60
1250	20.18	22.04	0.00	20.18	22.04
1300	20.73	20.61	0.00	20.73	20.61
1350	21.27	19.33	0.00	21.27	19.33
1400	21.80	18.16	0.00	21.80	18.16
1450	22.34	17.12	0.00	22.34	17.12
1500	22.86	16.17	0.00	22.86	16.17
1550	23.39	15.29	0.00	23.39	15.29
1600	23.91	14.45	0.00	23.91	14.45
1650	24.43	13.67	0.00	24.43	13.67
1700	24.94	12.96	0.00	24.94	12.96
1750	25.45	12.30	0.00	25.45	12.30
1800	25.96	11.71	0.00	25.96	11.71
1850	26.46	11.16	0.00	26.46	11.16
1900	26.97	10.66	0.00	26.97	10.66
1950	27.46	10.20	0.00	27.46	10.20
2000	27.96	9.74	0.00	27.96	9.74
2100	28.95	8.89	0.00	28.95	8.89
2150	29.44	8.51	0.00	29.44	8.51
2200	29.92	8.15	0.00	29.92	8.15
2250	30.41	7.82	0.00	30.41	7.82
2300	30.89	7.52	0.00	30.89	7.52
2350	31.37	7.23	0.00	31.37	7.23
2400	31.85	6.97	0.00	31.85	6.97
2450	32.32	6.72	0.00	32.32	6.72
2500	32.79	6.48	0.00	32.79	6.48
2550	33.27	6.24	0.00	33.27	6.24
2600	33.74	6.00	0.00	33.74	6.00
2650	34.20	5.79	0.00	34.20	5.79
2700	34.67	5.58	0.00	34.67	5.58
2750	35.13	5.38	0.00	35.13	5.38
2800	35.60	5.20	0.00	35.60	5.20
2850	36.06	5.02	0.00	36.06	5.02
2900	36.52	4.86	0.00	36.52	4.86
2950	36.98	4.70	0.00	36.98	4.70

3000	37.43	4.55	0.00	37.43	4.55
3050	37.89	4.42	0.00	37.89	4.42
3100	38.34	4.28	0.00	38.34	4.28
3150	38.79	4.16	0.00	38.79	4.16
3200	39.24	4.04	0.00	39.24	4.04
3250	39.69	3.91	0.00	39.69	3.91
3300	40.14	3.79	0.00	40.14	3.79
3350	40.58	3.68	0.00	40.58	3.68
3400	41.03	3.57	0.00	41.03	3.57
3450	41.47	3.46	0.00	41.47	3.46
3500	41.92	3.36	0.00	41.92	3.36
3550	42.36	3.27	0.00	42.36	3.27
3600	42.80	3.18	0.00	42.80	3.18
3650	43.23	3.09	0.00	43.23	3.09
3700	43.67	3.01	0.00	43.67	3.01
3750	44.11	2.93	0.00	44.11	2.93
3800	44.54	2.85	0.00	44.54	2.85
3850	44.98	2.78	0.00	44.98	2.78
3900	45.41	2.71	0.00	45.41	2.71
3950	45.84	2.65	0.00	45.84	2.65
4000	46.27	2.59	0.00	46.27	2.59
4050	46.70	2.53	0.00	46.70	2.53
4100	47.13	2.46	0.00	47.13	2.46
4150	47.56	2.40	0.00	47.56	2.40
4200	47.98	2.34	0.00	47.98	2.34
4250	48.41	2.28	0.00	48.41	2.28
4300	48.83	2.23	0.00	48.83	2.23
4350	49.26	2.17	0.00	49.26	2.17
4400	49.68	2.12	0.00	49.68	2.12
4450	50.10	2.07	0.00	50.10	2.07
4500	50.52	2.02	0.00	50.52	2.02
4550	50.94	1.98	0.00	50.94	1.98
4600	51.36	1.93	0.00	51.36	1.93
4650	51.78	1.89	0.00	51.78	1.89
4700	52.20	1.85	0.00	52.20	1.85
4750	52.61	1.81	0.00	52.61	1.81
4800	53.03	1.77	0.00	53.03	1.77
4850	53.44	1.74	0.00	53.44	1.74

4900	53.86	1.70	0.00	53.86	1.70
4950	54.27	1.67	0.00	54.27	1.67
5000	54.68	1.64	0.00	54.68	1.64

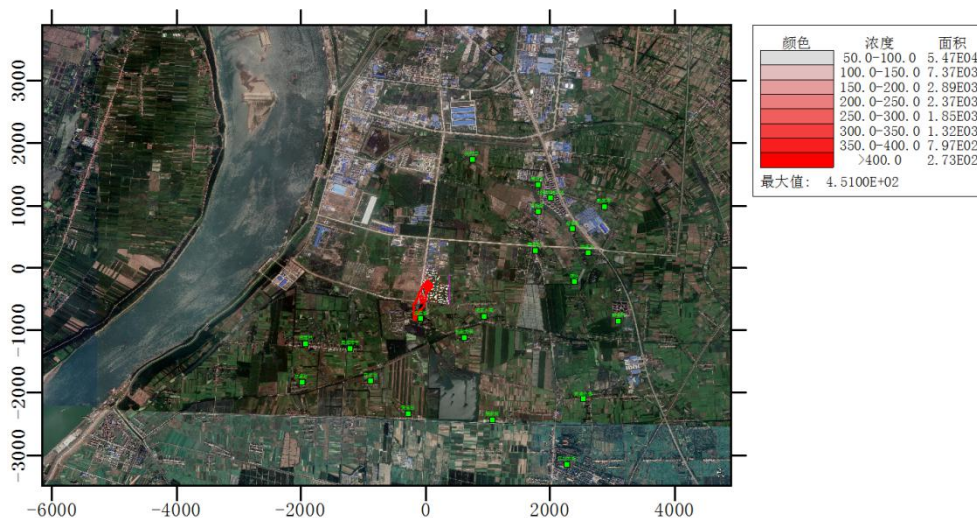


图 6-12 网格点浓度分布图预测截图

CO 计算结果见表 6-32。

表 6-32 CO 预测轴线各点最大浓度计算结果

距离(m)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
10	0.08	1418.80
50	0.42	126.42
100	0.83	49.61
150	1.25	26.60
200	1.67	16.69
250	2.08	11.53
300	2.50	8.48
350	2.92	6.53
400	3.33	5.20
450	3.75	4.25
500	4.17	3.55
550	4.58	3.01
600	5.00	2.59
650	5.42	2.26
700	5.83	1.99
750	6.25	1.76
800	6.67	1.58

850	7.08	1.42
900	7.50	1.29
950	7.92	1.17
1000	8.33	1.07
1050	8.75	0.99
1100	9.17	0.91
1150	9.58	0.84
1200	10.00	0.79
1250	10.42	0.75
1300	10.83	0.70
1350	11.25	0.67
1400	11.67	0.63
1450	12.08	0.60
1500	12.50	0.57
1550	12.92	0.54
1600	13.33	0.52
1650	13.75	0.50
1700	14.17	0.47
1750	14.58	0.45
1800	15.00	0.44
1850	15.42	0.42
1900	15.83	0.40
1950	16.25	0.39
2000	16.67	0.37
2100	17.50	0.35
2150	17.92	0.33
2200	18.33	0.32
2250	18.75	0.31
2300	19.17	0.30
2350	19.58	0.29
2400	20.00	0.28
2450	20.42	0.28
2500	20.83	0.27
2550	21.25	0.26
2600	21.67	0.25
2650	22.08	0.25
2700	22.50	0.24
2750	22.92	0.23

2800	23.33	0.23
2850	23.75	0.22
2900	24.17	0.22
2950	24.58	0.21
3000	25.00	0.20
3050	25.42	0.20
3100	25.83	0.19
3150	26.25	0.19
3200	26.67	0.19
3250	27.08	0.18
3300	27.50	0.18
3350	27.92	0.17
3400	28.33	0.17
3450	28.75	0.17
3500	29.17	0.16
3550	29.58	0.16
3600	38.00	0.16
3650	38.42	0.15
3700	38.83	0.15
3750	39.25	0.15
3800	39.67	0.14
3850	40.08	0.14
3900	41.50	0.14
3950	41.92	0.14
4000	42.33	0.13
4050	42.75	0.13
4100	43.17	0.13
4150	43.58	0.13
4200	44.00	0.12
4250	44.42	0.12
4300	44.83	0.12
4350	45.25	0.12
4400	45.67	0.12
4450	47.08	0.11
4500	47.50	0.11
4550	47.92	0.11
4600	48.33	0.11
4650	48.75	0.11

4700	49.17	0.11
4750	49.58	0.10
4800	50.00	0.10
4850	50.42	0.10
4900	50.83	0.10
4950	52.25	0.10
5000.00	52.67	0.10

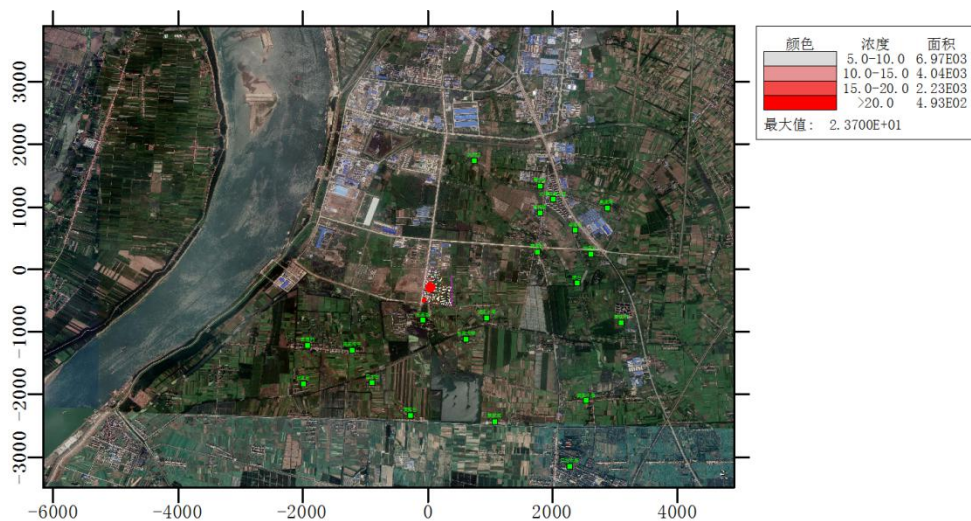


图 6-13 网格点浓度分布图预测截图

6.7.1.5.2 超过阈值的最大轮廓线

超过阈值的廓线对应的位置见表 6-33~6-35。

表 6-33 乙腈超过阈值的廓线对应的位置表

阈值 mg/m ³	X 起点 m	X 终点 m	最大半宽 m	最大半宽对应 Xm
84	10	250	16	110
250	10	120	8	50

表 6-34 氯气超过阈值的廓线对应的位置表

阈值 mg/m ³	X 起点 m	X 终点 m	最大半宽 m	最大半宽对应 Xm
5.8	20	2640	162	1950
58.0	30	650	64	440

CO 超过阈值的廓线对应的位置见表 6-28。

表 6-35 CO 超过阈值的廓线对应的位置表

阈值 mg/m ³	X 起点 m	X 终点 m	最大半宽 m	最大半宽对应 Xm
95	10	60	4	20
380	10	20	2	10

6.7.1.5.3 敏感点有毒有害物质变化情况

乙腈泄漏敏感点有毒有害物质最大浓度情况见表 6-36。

表 6-36 乙腈泄漏敏感点有毒有害物质最大浓度

序号	类型	名称	X	Y	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	敏感点 1	吴家场	-76	-813	1.58E+00 10	0.00E+00	1.58E+00	1.58E+00	1.48E+00	0.00E+00	0.00E+00
2	敏感点 2	张家小巷	941	-773	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3	敏感点 3	张家大巷	620	-1116	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	敏感点 4	南港台	1760	282	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	敏感点 5	陈台	2394	-219	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	敏感点 6	姚家台	2609	248	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7	敏感点 7	老杨场	1805	903	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8	敏感点 8	北港还迁小区	2005	1120	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
9	敏感点 9	柴家台	2364	624	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	敏感点 10	槽坊台	1799	1337	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
11	敏感点 11	关张口	745	1747	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12	敏感点 12	宝莲村	-1927	-1216	4.12E-33 15	0.00E+00	0.00E+00	4.12E-33	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
13	敏感点 13	唐家湾子	-1204	-1290	2.80E-11 15	0.00E+00	0.00E+00	2.80E-11	2.80E-11	2.80E-11	2.11E-13
14	敏感点 14	向家台	-1990	-1832	2.24E-15 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.46E-15	2.24E-15	2.24E-15
15	敏感点 15	四方台	-885	-1798	3.35E-01 15	0.00E+00	0.00E+00	3.35E-01	3.35E-01	3.35E-01	2.57E-01
16	敏感点 16	黄家台	-275	-2330	4.43E-03 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.28E-03	4.43E-03	4.40E-03
17	敏感点 17	江北农场	2268	-3153	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18	敏感点 18	陈家湾	1070	-2433	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
19	敏感点 19	黄家小巷	2536	-2103	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	敏感点 20	蔡家桥	3100	-855	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
21	敏感点 21	戴家庵	2874	980	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

氯气泄漏敏感点有毒有害物质最大浓度情况见表 6-37。

表 6-37 氯气泄漏敏感点有毒有害物质最大浓度

序号	类型	名称	X	Y	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	敏感点 1	吴家场	-76	-813	7.62E+00 15	0.00E+00	3.05E+00	7.62E+00	1.34E+00	2.32E-01	0.00E+00
2	敏感点 2	张家小巷	941	-773	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3	敏感点 3	张家大巷	620	-1116	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	敏感点 4	南港台	1760	282	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	敏感点 5	陈台	2394	-219	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	敏感点 6	姚家台	2609	248	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7	敏感点 7	老杨场	1805	903	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8	敏感点 8	北港还迁小区	2005	1120	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
9	敏感点 9	柴家台	2364	624	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	敏感点 10	槽坊台	1799	1337	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
11	敏感点 11	关张口	745	1747	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12	敏感点 12	宝莲村	-1927	-1216	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
13	敏感点 13	唐家湾子	-1204	-1290	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
14	敏感点 14	向家台	-1990	-1832	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15	敏感点 15	四方台	-885	-1798	5.45E-01 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.01E-01	5.45E-01	3.94E-01
16	敏感点 16	黄家台	-275	-2330	1.88E-04 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.75E-06	1.39E-04	1.88E-04
17	敏感点 17	江北农场	2268	-3153	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18	敏感点 18	陈家湾	1070	-2433	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
19	敏感点 19	黄家小巷	2536	-2103	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	敏感点 20	蔡家桥	3100	-855	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
21	敏感点 21	戴家庵	2874	980	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

CO 泄漏敏感点有毒有害物质最大浓度情况见表 6-38。

表 6-38 CO 泄漏敏感点有毒有害物质最大浓度

序号	类型	名称	X	Y	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	敏感点 1	吴家场	-76	-813	2.33E-01 10	0.00E+00	2.33E-01	2.33E-01	2.33E-01	2.33E-01	2.33E-01
2	敏感点 2	张家小巷	941	-773	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3	敏感点 3	张家大巷	620	-1116	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	敏感点 4	南港台	1760	282	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	敏感点 5	陈台	2394	-219	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	敏感点 6	姚家台	2609	248	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7	敏感点 7	老杨场	1805	903	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8	敏感点 8	北港还迁小区	2005	1120	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
9	敏感点 9	柴家台	2364	624	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	敏感点 10	槽坊台	1799	1337	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
11	敏感点 11	关张口	745	1747	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12	敏感点 12	宝莲村	-1927	-1216	2.79E-34 15	0.00E+00	0.00E+00	2.79E-34	2.79E-34	2.79E-34	2.79E-34
13	敏感点 13	唐家湾子	-1204	-1290	2.73E-12 15	0.00E+00	0.00E+00	2.73E-12	2.73E-12	2.73E-12	2.73E-12
14	敏感点 14	向家台	-1990	-1832	2.30E-16 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.30E-16	2.30E-16	2.30E-16
15	敏感点 15	四方台	-885	-1798	4.34E-02 15	0.00E+00	0.00E+00	4.34E-02	4.34E-02	4.34E-02	4.34E-02
16	敏感点 16	黄家台	-275	-2330	6.23E-04 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.23E-04	6.23E-04	6.23E-04
17	敏感点 17	江北农场	2268	-3153	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18	敏感点 18	陈家湾	1070	-2433	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
19	敏感点 19	黄家小巷	2536	-2103	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	敏感点 20	蔡家桥	3100	-855	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
21	敏感点 21	戴家庵	2874	980	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

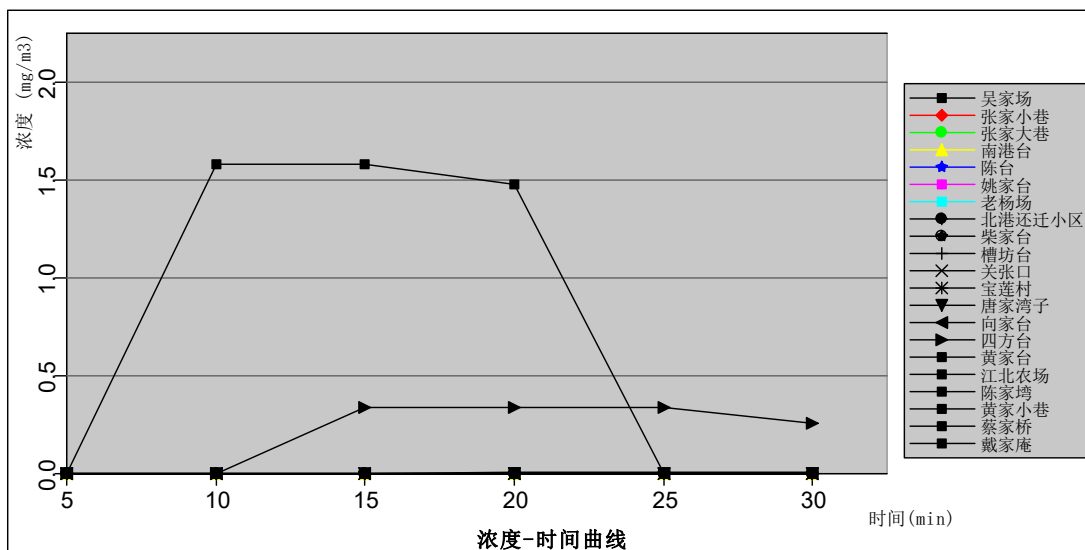


图 6-14 乙腈泄漏敏感点浓度-时间曲线

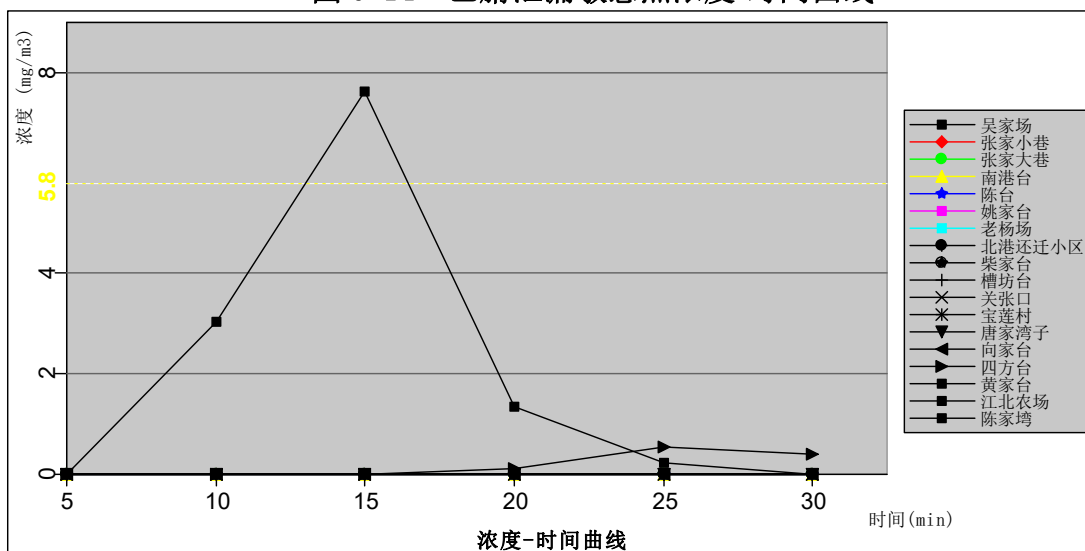


图 6-15 氯气敏感点浓度-时间曲线

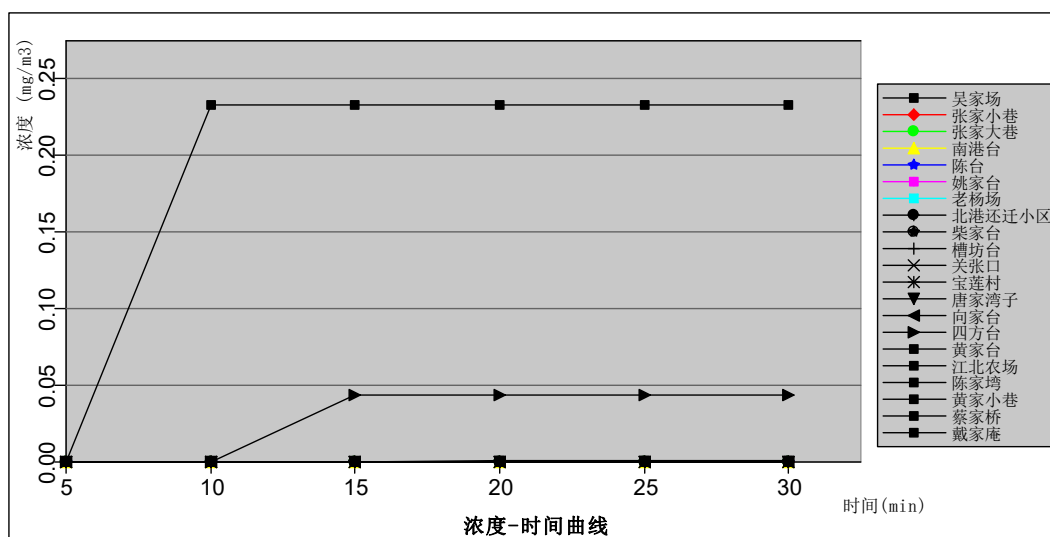


图 6-16 CO 敏感点浓度-时间曲线

6.7.1.6 关心点概率分析

关心点概率为有毒有害气体大气伤害概率、气象条件频率、事故发生概率的乘积。暴露在有毒有害气团下、无任何防护的人员，因物质毒性而导致死亡的概率可按下表估算：

$$P_E = 0.5 \times \left[1 + \operatorname{erf} \left(\frac{Y - 5}{\sqrt{2}} \right) \right] \quad (Y \geq 5 \text{ 时})$$

$$P_E = 0.5 \times \left[1 - \operatorname{erf} \left(\frac{|Y - 5|}{\sqrt{2}} \right) \right] \quad (Y < 5 \text{ 时})$$

式中： P_E ——人员吸入毒性物质而导致急性死亡的概率；

Y ——中间量，量纲 1。可采用下式估算：

$$Y = A_t + B_t \ln [C^n \cdot t_e]$$

其中： A_t 、 B_t 和 n ——与毒物性质有关的参数，见表 I.2；

C ——接触的质量浓度， mg/m^3 ；

t_e ——接触 C 质量浓度的时间，min。

项目主要涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中表 I.2 中有毒有害气体为氯气、CO，事故情景分别为氯气钢瓶泄漏，火灾次生污染物 CO 影响。根据表 I.2，接触的质量浓度按最不利气象条件下，各关心点最大落地浓度以相同距离轴向最大预测值计。

估算结果如下：

表 6-39 大气伤害概率估算结果

有毒有害物质	关心点	气象条件	参数 A_t	参数 B_t	参数 n	接触质量浓度 C (mg/m^3)	接触时间 t_e (min)	Y 值	死亡概率 PE
氯气	吴家场	最不利气象条件	-6.35	0.5	2.75	17.6	20	-0.91	0
		最常见气象条件	-6.35	0.5	2.75	7.62	20	-2.06	0
CO	吴家场	最不利气象条件	-7.4	1	1	0.00235	25	-10.3	0
		最常见气象条件	-7.4	1	1	0.233	20	-5.86	0

根据以上估算结果，各关心点伤害概率均为 0。突发环境事件发生时，应根据实际事故情形、发生时的气象条件等进行综合判断，采取洗消等应急措施减小环境影响，必要时要求周边居民采取防护措施，或及时疏散。

6.7.1.7 预测结果

由上述预测结果可知，乙腈储罐泄露后，在最不利气象条件下，下风向乙腈的最大浓度为 $35710\text{mg}/\text{m}^3$ ，预测浓度达到毒性终点浓度-1 最远距离为 320 米，达到毒性终点浓度-2 最远距离为 640 米。在最常见气象条件下，下风向乙腈的最大浓度为 $10437\text{mg}/\text{m}^3$ ，

预测浓度达到毒性终点浓度-1 最远距离为 120 米，达到毒性终点浓度-2 最远距离为 250 米。在最不利气象条件下和最常见气象条件下，各关心点的预测浓度没有出现超过评价标准的情况。

氯气钢瓶泄露后，在最不利气象条件下，下风向氯气的最大浓度为 $11167\text{mg}/\text{m}^3$ ，预测浓度达到毒性终点浓度-1 最远距离为 720 米，达到毒性终点浓度-2 最远距离为 2760 米。在最常见气象条件下，下风向氯气的最大浓度为 $10190\text{mg}/\text{m}^3$ ，预测浓度达到毒性终点浓度-1 最远距离为 650 米，达到毒性终点浓度-2 最远距离为 2640 米。在最不利气象条件下和最常见气象条件下，吴家场预测浓度出现超过评价标准的情况，其他关心点的预测浓度没有出现超过评价标准的情况。

项目火灾次生污染物产生后，在最不利气象条件下，下风向 CO 的最大浓度为 $3640.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，预测浓度达到毒性终点浓度-1 最远距离为 40 米，达到毒性终点浓度-2 最远距离为 130 米。在最常见气象条件下，下风向 CO 的最大浓度为 $1418.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，预测浓度达到毒性终点浓度-1 最远距离为 20 米，达到毒性终点浓度-2 最远距离为 60 米。在最不利气象条件下和最常见气象条件下，各关心点的预测浓度没有出现超过评价标准的情况。

6.7.2 有毒有害物质进入水环境的方式

该项目设置 2000m^3 的事故池，能够接纳本项目全部事故废水，确保全部收集不会溢出污染周边地表水体。废水和雨水总排口分别设置电动控制阀，一旦发生事故关闭阀门，事故后适当开启，将废水分批引入污水管网。主车间、母液池、事故池和危废暂存点均铺设防水层，防止废水渗透污染地下水和土壤。污水管采用明管铺设下设防渗沟，一旦破裂可迅速发现，避免废水大量泄漏渗透。

有毒有害物质进入地下水环境预测详见地下水环境影响预测。

6.8 环境风险管理

6.8.1 工艺过程风险防范措施

(1) 生产过程应设计可靠的监测仪器、仪表，并设计必要的可燃气体、有毒气体自动报警和自动连锁系统。在爆炸和火灾危险场所严格按照环境的危险类别配置相应的电器设备和灯具，避免电气火花引起的火灾，在易燃、易爆、易泄漏处设置火灾探测及报警装置。

(2) 采用先进、可靠的控制技术。采用 DCS 控制技术进行集中监控。对某些与安全生产密切相关的参数采用自动分析、自动调节、自动报警系统，以确保安全生产。

(3) 企业应全部落实生产工艺流程已设计的安全控制措施。

(4) 生产车间、仓库应按规范要求设置可燃、有毒气体检测报警器，信号必须引到控制室（一般要求具有声、光报警功能）。应采用一级报警和二级报警，在二级报警的同时，输出接点信号供连锁保护系统使用。可燃、有毒气体泄漏检测报警仪的选取和安装应符合《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范(GB50493-2009)》和《石油化工企业气体检测报警设计规范》（SH3036）的要求。

(5) 各单元进料应设紧急切断连锁，每个单元界区进料均应设置切断阀，操作台设置紧急切断按钮。

(6) 设备的选型应本着可靠、先进、适用的原则，尽量考虑设备的大型化，尽可能减少同类设备的台数。坚持成套制造的原则；设备选型保证产品的品种和质量要求；设备要可靠和成熟，保证产品质量的稳定，禁止将不成熟和未经生产考验的设备用于设计方案的设计；设备符合政府和专门机构发布的技术标准要求。

(7) 具有火灾爆炸危险的生产设备和管道应设计安全阀，爆破板等防爆泄压系统，对于输送可燃性物料并有可能产生火焰蔓延的管道间应设置阻火器、水封等阻火设施。危险品接触的泵及转动设备应采用机械密封或磁力驱动。设备上有防爆膜或泄爆口，装有阻火器、液封、其它阻火材料。

(8) 对具有危险和有害因素的生产过程应尽可能采用机械化、自动化和计算机技术，实现遥控或隔离操作。并设计可靠的监测仪器、仪表和必要的自动报警和自动连锁系统。

(9) 危险有害场所、工艺、设备以及管道沿线等应作好安全警示标识，按照《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB7231-2003）进行。

(10) 加强设施的维护和管理，提高设备的完好率。关键设备要配备足够的配件。

(11) 根据环境温度、设备冷却效果等因素确定物料投加速度并严格控制反应温度同时确保搅拌充分；对反应釜温度应安装严格的温度自动调节、报警及自动连锁装置，当超温或搅拌故障时，能自动报警并停止加料。反应釜应设有泄爆管和紧急排放系统，一旦温度失控，紧急排放到安全应急池或应急罐中。应急情况时将应急冷媒放入反应釜，达到迅速冷却的目的。

(12) 管道堵塞时应用蒸汽加温疏通，不得用金属棒敲打或明火加热。

(13) 在存在泄漏风险的场所明显位置设置风向标，并应设置 24 小时有效的对外报警手段和内部、外部通讯联络手段。

6.8.2 危险化学品存储过程中的风险防范措施

(1) 在装卸化学危险物品前，要预先做好准备工作，了解物品性质，检查装卸搬运的工具是否牢固，如工具上曾被易燃物、有机物、酸、碱等污染的，必须清洗后方可使用。

(2) 操作人员应根据物资的危险特性，穿戴相应的防护用具。操作前应由专人检查用具是否妥善，穿戴是否合适。操作后应进行清洗或消毒，放在专用的箱柜中保管。

(3) 化学危险物品撒落在地面、车板上时，应及时清除。

(4) 在装卸化学危险物品时，不得饮酒、吸烟。工作完毕后及时清洗手、脸、漱口或淋浴，如果发现恶心、头晕等中毒现象，应立即到新鲜空气处休息，脱去工作服和防护用具，清洗皮肤沾染部分，重者送医院诊治。

(5) 应在储罐的附近设置洗眼器、淋洗器等安全防护措施。工作人员配备必要的个人防护用品。

(6) 对储罐应设置温度、压力、液位等监测措施，并设置视频监控报警系统，监视突发的危险因素或初期的火灾报警等情况。发生火灾事故时，将消防废水导入事故储池存储，并分批次送污水处理站处理。

(7) 每一储罐组的防火堤、防护墙应设置不少于 2 处越堤人行踏步或坡道，并应设置在不同方位上。隔堤、隔墙应设置人行踏步或坡道。

(8) 甲类仓库内物料应分开存放，远离火种、热源。保持容器密封，空瓶和实瓶应分开放置，并应设置明显标志。储存区应备有泄漏应急处理设备和物资。

6.8.3 运输过程风险防范措施

(1) 运输车辆应配备相应品种的消防器材及泄漏应急处理设备，夏季最好早晚运输，槽车应有接地链，严禁与氧化剂和食品混装运输，中途停留远离火种、热源等，公路运输严格按照规定线路行驶，不要在居民区和人口密集区停留，严禁穿越城市市区。

(2) 装卸区设有专门防泄漏设施，设计有防污槽和真空泵，一旦在装卸过程发生泄漏可防止原材料外泄污染环境，并能及时回收。

(3) 在管理上，应制定运输规章制度，规范运输行为，工作人员必须持有有效的上岗证才能从事危险化学品的运输工作，并应具备各事故的应急处理能力。

对于化学品的储存，应具备应急的器械和有关用具，如沙池、隔板等，并建议在地面留有倒流槽（或池），以备化学品在洒落或泄漏时能临时清理存放。化学品的储存应由专人进行管理，管理人员则应具备应急处理能力。

（4）发生泄漏后应迅速通知当地环保、交通部门以及相关处理部门，对泄漏事故和泄漏化学品进行妥善处理。

（5）设备及其维护，运输设备以及存放容器必须符合国家有关规定，并进行定期检查，配以不定期检查，发现问题，应立即进行维修，如不能维修，应及时更换运输设备。

6.8.4 大气环境风险防范措施

（1）发生危害性事故，应立即通知有关部门，组织附近居民疏散、抢险和应急监测等善后处理事宜。

（2）在厂内醒目处应设置大型风标，便于情况紧急时批示撤离方向，平时需制定抢险预案。

（3）各装置含有毒物料的工段均设有必要的喷淋洗眼器、洗手池，并配备相应的防护手套、防毒呼吸器等个人防护用品，供事故时临时急用；一旦发生急性中毒，首先使用应急设施，并将中毒者安置在空气流畅的安全地带，同时呼叫急救车紧急救护。

（4）万一发生火灾等危害性事故，应立即组织营救受害人员，组织撤离或者采取其他措施，保护危害区域的其他人员。迅速采取与火源相适宜的灭火方式，控制危险火源。针对火灾爆炸事故可能产生的危害，迅速采取措施，减少伴生/次生事故的影响。

（5）尾气吸收处理装置发生故障，可导致使废气未经有效处理后超标排放，应对废气处理系统进行定期的监测和检修，如果发生腐蚀、设备运行不稳定的情况，需对设备进行更换和修理，确保废气处理装置的正常运行。废气处理过程中，由于含毒性气体 TVOC、H₂S 等废气处理过程中可能会发生火灾爆炸事故，应采用分类处理、阻火器、湿式喷淋等措施避免废气处理设施发生事故。

（6）定期对全厂环保设施进行监测，在装置区、罐区及原料仓库内，根据泄漏源的分布，设置各种必要的灾害、火灾监测仪表及报警系统。主要仪表包括：可燃气体报警仪、有毒气体监测报警仪、自动感烟火灾监测探头及火灾报警设施等。并将其引入独立设置的可燃气体检测报警系统，通过 DCS 在中控室可全面监视装置的可燃气体的泄漏情况。

(7) 对危险源定期安全检查、专项检查，查事故隐患，落实整改措施。

6.8.5 事故废水环境风险防范措施

6.8.5.1 防范措施

①工艺设计过程尽可能采用自动化控制系统，使系统更加易于控制，同时应在出水口设自动监控仪表，当自控仪表监测到废水站的出水不符合排放标准时，污水将被送回调节池重新处理，如果出水长期不能达到排放标准，应对整个污水处理系统进行检查整改。检查整改期间应与生产线联合进行，防止污水站整改期间废水得不到妥善处理；

②设专职环保人员进行管理及保养废水处理系统，使之能长期有效地处于正常的运行之中；重要工段的泵件及风机等设备均设置备用，以降低事故发生的机率；

③设置应急事故池确保废水处理系统出现事故时，有足够的容量接纳废水，发生事故时，应立即组织人员进行事故分析，及时进行维修，经事故分析在维修期间不能继续再接纳废水时，应立即停止生产，确保未达标废水不会出现直排现象；

④按照要求修建事故水池，并设置雨污水排放口设置切断装置，发生事故时，及时拉开排污口切断装置，将事故废水引入事故池，经处理达标后排放。

⑤做好事故池、库区围堰防渗层的检修，确保泄漏废液均进入事故池，且不发生泄漏后外流。

建设单位在罐区、装置区和固废贮存场所四周设废水收集系统，收集系统和事故池用管沟相联，如发生事故，事故废水和泄露物料经管沟进入事故水池。确保发生事故时，泄露的化学品及灭火时产生的废水可完全被收集处理，不会通过渗透和地表径流污染地下水和地表水。同时采取雨污分流，罐区设置雨水收集系统，将前期雨水收集至事故水池中。主体装置区和罐区设置围堰，泄漏的物料主要集中在围堰中，根据工程分析本项目围堰容积均能满足要求。事故发生后，废水进入事故水池，事故废水收集及处理流程见下图。



图 6-17 事故废水收集流程

当发生泄露事故时，泄露物料收集于事故池中；当发生火灾时，物料与消防水一同进入事故水池。因此，首先对事故水池中的废水进行检测，确定废水水质情况，然后由泵渐次泵送污水站进行处理。

6.8.5.2 “三级防控”

“三级防控”主要指“源头、过程、末端”三个环节环境风险控制措施体系，坚持以防为主、防控结合。针对厂区生产原料、中间产品及产品的特点，在仓库、装置区、罐区周围建围堰、截污渠作为一级预防控制措施，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染事故。装置、存储和物流分区应设置截污明渠并与事故池连通，事故期间事故池收集泄漏废液和洗消废水作为二级预防控制措施；雨排口设置切换阀门和引入污水处理站的事后池管线作为三级防控措施，防控溢流至雨水系统的污水进入附近水体，切断污染物与外部的通道，使污染物导入污水处理系统，将污染控制在厂内，防止较大生产事故泄漏物料和污染消防水、污染雨水和事故泄漏造成的环境污染事故。本项目三级防控措施还包括分别设置于源头、过程、末端的物料、水质在线监测与监控设备，从而实现“源头治理、过程控制、末端保障”的完整的水环境保障体系。

6.8.5.3 雨水收集系统

雨水调节系统主要任务：一是日常雨水收集及监护合格排放；二是防汛季节的雨水排放通畅；三是装置事故处理时排放事故雨水的收集和储存。本项目雨水调节（含事故状态）系统构筑物设置情况如下：

①围堰/防火堤

生产装置区：凡在开停工、检修过程中，可能有可燃液体泄漏、漫流的设备区周围设置 120mm 的围堰。

罐区：设置防火堤、隔堤，罐区防火堤内有效容积均按罐组内一个最大罐的容积考虑，防火堤设计高度为 1.2m；隔堤一般按 0.8m 考虑。

装置围堰及罐区防火堤内设置集水沟槽、排水口作为导流设施；受污染的水经沟槽排入事故收集池，初期雨水进入初期雨水池，清净雨水切换至清净雨水管网。

②装置或罐区的污染雨水池

装置或罐区的初期雨水在正常工况下进入初期雨水收集池。

本项目初期雨水按生产区 20mm 雨量进行核算。项目生产区（包括生产车间、仓库、化学储罐区）面积约 20.8 万 m^2 ，经计算，项目初期雨水（20mm）产生量为 4160 m^3 /次。本项目设置 4471 m^3 的初期雨水池用于接收初期雨水、特大暴雨时还可暂时储存不能及时外排的雨水。

（2）正常情况雨水收集排放

①雨水收集排放原则

收集污染区前 20mm 初期雨水切入初期雨水收集池，后期雨水监控达标后外排，不合格雨水切换进入事故池。

雨水收集排放工艺流程：当降雨时，片区内各装置围堰和罐区防火堤内的雨水首先通过堤内的集水沟槽汇集后通过排水口排出围堰/防火堤，进入厂区排水沟，前 20mm 雨水通过阀门排入厂区初期雨水收集池。后期雨水在雨水监控合格后，开启合格雨水外排阀门，雨水监控池和事故池的联通阀门为关闭状态；若检测不合格则开启雨水监控池与终端事故池的联通阀门，不合格雨水进入终端事故池暂存，限量泵入污水处理站达标后外排。

（3）事故状况雨水收集排放

①事故状态下，事故水（泄漏物料、消防废水、污染雨水等）收集原则

事故状态下，事故水首先收集在装置区围堰/罐区防火堤内。当装置围堰或罐区防火堤内容积不能满足储存要求时，事故水由堤内的导流设施经管道排至应急事故池。

②事故水的收集处理工艺流程

正常情况下，装置围堰和罐区防火堤的排水口关闭。当事故水很少，围堰/防火堤能够满足储存要求时，一旦发生事故，事故水首先收集在围堰/防火堤内。

当事故水不能控制在围堰/防火堤内，开启围堰/防火堤排水口阀门，将事故水引入应急事故池。

事故结束后，对各事故缓冲设施（围堰/防火堤、事故池）的事故水进行检测，合格水由泵提升外排，不合格水进入事故水处理系统。对于含大量物料的事故水应回收物料，尽量就地处理，将易于收集分离的物料收集后再进行处理，如含油品的事故池应分层收油后再进入污水处理站处理。

围堰/防火堤内、初期雨水池、事故池内事故水适时适量地由泵提升至全厂污水处理站处理，对于污水处理站不能接收的事故水考虑外委处理。污水处理站合格出水外排，不合格水回流至事故池。

6.8.5.4 事故废水收集的有效性分析

（1）基本要求

本项目事故应急池设置和使用要求如下：

- ①应设置迅速切断事故排水直接外排并使其进入储存设施的措施；
- ②事故处置过程中未受污染的排水不宜进入储存设施；
- ③事故池可能收集挥发性有害物质时应采取安全措施；

④事故池非事故状态下需占用时，占用容积不得超过 1/3，并应设有在事故时可以紧急排空的技术措施；

⑤自流进水的事故池内最高液位不应高于该收集系统范围内的最低地面标高，并留有适当的保护高度；

⑥当自流进入的事故池容积不能满足事故排水储存容量要求，须加压外排到其它储存设施时，用电设备的电源应满足现行国家标准《供配电系统设计规范》所规定的一级负荷供电要求。

全厂应建立有效的厂区内外环保应急隔离系统，厂区内雨、污水做到完全分流，并设置单一的雨、污水排放口，在污水排放口和雨水排放口末端设置应急闸门或阀门，闸门附近备好排水泵或临时污水输送设备，且落实专人管理，将废水反抽至公司污水处理站，禁止污染物外排环境。在日常生产中应保持事故池留有足够的容量和应急事故池、初期雨水收集池导流沟的畅通，满足事故废水及初期雨水收集的要求。

通过设置可靠的消防水收集系统和事故池，确保事故状态下有毒有害物质不通过排水系统进入地表水体，可有效防止因突发事件而引起的地表水体污染，将建设项目风险水平降低到可接受水平。

（2）事故池最小容积计算

根据《水体污染防控紧急措施设计导则》，事故储存设施总有效容积计算公式为

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

V_1 ——为收集系统范围内发生事故的物料量，按照最大储罐实际存储量计算， $V_1 = 90\text{m}^3$ ；

V_2 ——为发生事故的储罐或装置的消防水量，单位为 m^3 。根据《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020（2018 版）规定，消防用水量取 150L/s，火灾延续供水时间为 3h，消防水量为 1620m^3 。

V_3 ——为发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，单位为 m^3 ，按单一储存最不利情况设计， $V_3 = 0\text{m}^3$ ；

V_4 ——为发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，单位为 m^3 ；发生事故时无必须进入该系统的生产废水， $V_4 = 0\text{m}^3$ ；

V_5 ——为发生事故时可能进入该收集系统的降雨量。初期雨水量按 20mm，生产车间、仓库、储罐区等区域的雨水必须进入事故废水收集系统。根据建设单位提供的厂区平面布置图，雨水汇水面积按罐区进行计算，约为 2163m^2 ，计算得事故雨水量为 43.26m^3

$$\begin{aligned} & \text{根据以上公式进行计算, } V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5 \\ & = (90 + 1620 - 0) + 0 + 43.26 \\ & = 1753.26 \text{m}^3 \end{aligned}$$

从最不利角度进行分析, 本项目事故池所需要的容积约为 1753.26m³。本项目建设 2000m³ 事故应急池供本项目使用, 能够满足本项目的需要。

6.8.6 地下水环境风险防范措施

厂区防渗分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。重点防渗区域为危化品仓库、危废库、罐区、废水处理设施（包括废水处理池体及管道）、事故池, 一般防渗区为生产车间、综合仓库、焚烧车间, 简单防渗区为厂区内道路。必须严格落实应急预案, 对厂区内地面进行严格的防渗处理, 及时将事故废水通过防渗地沟收集至事故池中, 避免废水下渗污染项目区浅层地下水。同时在设计上要求现场内污水管线地上化、地下管线可视化, 并设置地下水监测点, 防止地下水污染。由于当地浅层地下水与深层水之间水力联系较薄弱, 因此泄漏事故对深层地下水的影响较小。经过以上措施处理后, 事故状态下废水对地下水环境影响较小。

6.8.7 环境风险防范设施统计

本项目防范环境风险的设施见表 6-40。

表 6-40 环境风险防范设施一览表

风险类型	防范设施
泄漏	(1)在罐区设置围堰, 高 1.2m, 将泄漏出来的物料控制在围堰内; 建设应急储罐, 当发生泄漏时及转移破损储罐中泄露的物料。 (2)仓库、装置区四周设置环型截污沟, 连接事故收集池, 一旦发生泄漏, 通过事故沟进行收集, 防止外流。仓库出入口设缓坡式围堰, 可以有效防止液体泄露时进入外部环境; (3)按照本评价提出的防渗要求落实一般防渗区、重点防渗区的防渗措施。 (4)储备应急封堵、吸附材料, 应急时封闭所有事故外排点, 防止泄露物料、废水漫流出厂。
火灾爆炸	(1)仓库必须按照《常用化学危险品贮存通则(GB15603-1995)》进行化学品存储的管理以及贮存的安排; (2)仓库、罐区必须采取妥善的防雷、防静电措施; (3)在厂房、仓库、罐区等可能有可燃、有毒气体泄漏或聚集危险的关键地点装设监控报警; (4)在有可能发生火灾的设施附近, 设置感温感烟火灾报警器、视频监控系统; (5)在厂区雨水管网汇入市政雨水管网的节点上安装隔断措施, 将消防水控制在厂区范围内, 而后用泵抽入污水处理站处理后外排。
事故废水	事故应急池, 容积 2000m ³ 。

6.9 突发环境事件应急预案编制要求

本项目的生产必然伴随着潜在的危害，如果安全措施水平高，则事故概率必然会降低，但不会为零。一旦发生事故，需要采取工程应急措施，控制和减少事故危害。如果有毒有害物泄漏到环境，则可能危害环境，需要实施社会救援，因此，需要制定应急预案。

6.9.1 适用范围和工作原则

（1）适用范围：本预案适用于在罐区、仓库、厂房设备等泄漏和火灾事故，引起的突发环境污染事件的应急处理。

（2）工作原则

①体现“以人为本，安全第一”的理念，保障公司员工健康与生命安全。

②注重“以防为主，防救结合”，保持常态危机意识，常备不懈。

③公司统一领导指挥，各单位直接负责。公司各所属单位职责范围对各所属单位内发生的突发环境污染事件实行统一协调、分级处理。公司应急响应是场外协调为主，一旦启动公司应急预案，则所有的应急救援活动必须在公司应急领导小组的统一组织协调下行动，有令则行，有禁则止，统一号令，步调一致；依据所发生的突发环境污染事件的危害程度、影响范围和各单位控制事态能力，实行分级应急响应。

④突发环境污染事件发生时，实行二十四小时值班制度，保证信息及时传递，及时采取快速、有效的行动。

⑤坦诚面对突发环境污染事件和公众，主动联系上级单位和政府，必要时依靠外部力量共对危险。

6.9.2 重大环境突发事件界定

项目突发环境污染事件是指造成了重大环境影响或者性质特别严重的事故。

根据本公司的实际情况，公司组织应急处理的突发环境污染事件界定为以下事件：

- （1）项目危险品仓库等化学品泄漏和火灾事故；
- （2）项目原辅料仓库发生的火灾爆炸事故；
- （3）公司认为需要实施应急处理的其他突发环境污染事件。

6.9.3 应急组织机构

项目应急组织机构有应急救援指挥部、安全技术组、消防灭火组、现场保卫组、生

产指挥组、现场救护组、现场抢修组、通讯联络组。

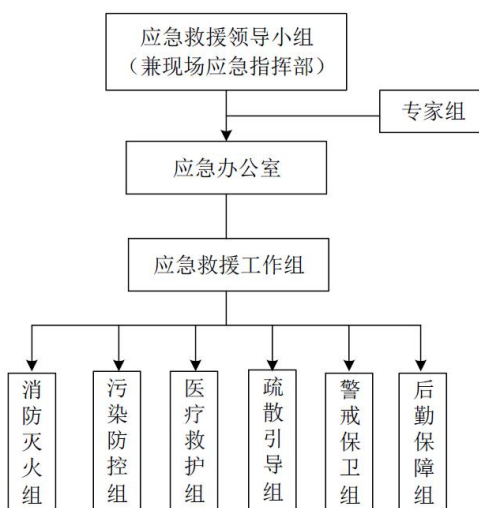


图 6-18 事故应急救援队伍

在发生事故时，应急小组按各自职责分工开展应急救援工作。通过平时的演习、训练，完善事故应急预案。

6.9.4 事故发生后应采取的措施

（一）发生重大火灾、爆炸事故的处理措施

（1）根据灾情发生地点，所有人员选择疏散路线进行疏散，疏散人员到指定集合地点集中清点。

（2）灾情发生后，各当值门卫按应急部署表要求，打开各门，指挥疏散人员到指定地点集合并负责人员清点工作。

（3）当日应急反应队员到指定地点集中，领取专业灭火装备。当后勤组集合，由联络员拨打 119 火警电话，请求支援。联络员同时要联络化工厂消防领导小组成员及当日不在岗的应急反应队员到厂支援。同时上报应急领导小组。

（4）应急反应队成员根据应急部署表中的安排，分别按照应急反应部署图及现场负责人的指示，对配电站，消防应急泵，照明，原料储罐等相关关键部位进行布控。

（二）发生大面积可燃化学品泄漏时的应急方案

（1）当危险品仓库和原辅料仓库发生大量泄漏时，发现人立即通报该区的安全责任人或当日应急反应队成员。该区安全责任人下达疏散指令。

（2）安全责任人即刻召集当日应急反应组，并通知后勤保障组集合，并由后勤保障组将救护专用设备送达现场应急反应组。后勤保障组应及时转告化学品生产中心应急

处理领导小组并上报应急事件处理小组。

(3) 各部室车间人员疏散前，切断火源并将生产设备、办公设备调整至安全模式；然后依据疏散路线沿上风向转移至预定集合处，进行人员清点。

6.9.5 人员紧急疏散、撤离

(1) 首先对事故现场的人员进行清点，将事故现场无防护措施的人员撤离至安全地带，撤离方式：由现场职务最高的人员指挥有序撤离；

(2) 非事故现场人员视泄漏的化学品决定是否需要撤离，如还需要撤离，则由现场职务最高人员指挥有序进行撤离；

(3) 如遇人员中毒或伤害，抢救人员在撤离前、后必须作详细报告；

(4) 如果化学品泄漏造成区域内空气中化学物质浓度较高，对周边区域产生影响，则周边地区人员也必须进行撤离，撤离工作由公司应急中心统一调度。

6.9.6 危险区的隔离

(1) 危险区的设定：发生公司危险化学品泄漏时，受危险化学品液体污染区和受化学品挥发的气体严重污染的区域为危险区；

(2) 事故现场的隔离区由事故处理小组的最高职务人员进行确定，确定方法主要是依据可能造成人员中毒或伤害区域，并结合应急处理的需要而设定。

(3) 事故现场的隔离一般派保安人员到现场维护，危险性较高的区域必要时采取障碍物隔离开；

(4) 事故现场周边区域的道路或交通要安排保安人员进行维护和疏导。

6.9.7 救援及控制措施

(1) 现场救援人员必须有防护措施，无防护措施的一律不派入现场；

(2) 公司化学品泄漏事故的应急救援队伍的调度必须由公司应急中心统一指挥调度；

(3) 公司发生危险化学品火灾爆炸事故的应急救援由公司应急中心统一调度；

(4) 控制事故扩大的措施包括用沙袋堵住泄漏液体，防止流出公司外环境中，火灾爆炸时启动消防系统进行消防；

(5) 事故可能扩大后，必须采用应急药剂进行处理，防止事故进一步扩大。

6.9.8 现场保护与撤销

(1) 公司发生泄漏和火灾事故后，公司应急中心必须及时派保安人员到现场进行保护；公司发生危险化学品火灾爆炸事故时，事发部门必须派人员进行保护，并向公司应急中心汇报和请示支援。

(2) 对现场的保护必须进行隔离设置

(3) 事故现场处理后应进行撤销，撤销时所有隔离物必须拆除；

(4) 事故现场保护和撤销人员必须进行培训或训练，并具备一定安全防护知识。

6.9.9 应急保障措施

(1) 确定应急队伍，包括抢修、现场救护、医疗、治安、消防、交通管理、通讯、供应、运输、后勤等人员；

(2) 公司应急中心必须备有公司内危险化学品使用量、存放点、存放介质、厂区平面图、厂内消防设施配置图、危险化学品安全技术资料；

(3) 公司应急中心与公司应急保障小组之间有24小时有效的应急通讯系统，保证应急时能最短时间内应急保障小组提供保障措施；

(4) 公司事故潜在区域必须有事故应急电源和照明设施；

(5) 公司的应急水泵、沙袋等必须按规定放置，并定期检查，保证有效可用；

(6) 运输车辆的安全、消防设备、器材及人员防护装备也要按规定配备。

6.9.10 应急响应

突发环境事件应急指挥中心启动，立即启动相关应急预案。按下列程序和内容响应：

(1) 开通与现场调查处理小组、应急支持保障小组、应急技术咨询小组、以及公司其它部门的通信联系，随时掌握事件进展情况；

(2) 立即向公司总（副）经理报告，必要时成立现场环境应急指挥部；

(3) 及时向当地政府、环保部门报告突发环境事件基本情况和应急救援的进展情况；

(4) 通知有关人员组成应急技术咨询小组，分析情况。根据技术咨询小组的建议，通知相关应急救援力量随时待命；

(5) 请求有关部门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。

(6) 需要其他应急救援力量支援时，向当地政府提出请求。

突发环境事件应急响应坚持属地为主的原则，地方各级人民政府按照有关规定全面负责突发环境事件应急处置工作，上一级有关部门根据情况给予协调支援。

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特别重大、重大、较大、一般四级。超出本应急处置能力时，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。

6.9.11 应急终止

（一）应急终止的程序

- （1）现场处理组确认终止时机，或事件责任单位提出，经指挥中心批准；
- （2）应急指挥中心向所属各专业应急队伍下达应急终止命令；
- （3）应急状态终止后，环境事件应急指挥中心应根据政府有关指示和实际情况，协助继续进行环境监测和评价工作，直至其他补救措施无需继续进行为止。

（二）应急终止后的行动

（1）环境应急指挥中心指导有关企业及突发环境事件单位查找事件原因；防止类似问题的重复出现。

（2）有关环境事件专业小组负责编制环境事件总结报告，于应急终止后15天内，将总结报告上报政府和有关部门。

（3）应急过程评价。协助由政府和相关单位组织有关专家、技术人员组织应急过程评价实施。

（4）根据实践经验，有关类别环境事件专业主管部门负责组织对应急预案进行评估，并及时修订环境应急预案。

（5）参加应急行动的部门负责组织、指导环境应急队伍维护、保养应急仪器设备，使之始终保持良好的技术状态。

6.9.12 演练计划

（1）演练类别：应急演习分为单项演习、部分演习、综合演习、联合演习四个类别。

（2）单项演习：通讯演习，每年进行6次以上；医疗救护演习，每年进行1次以上；应急组织的人员到位演习；其他单项演习。

（3）部分演习：是几种基本操作或几种任务的组合演习，包括对通讯能力的检验。

（4）综合演习：是为全面检验应急预案，提高综合响应能力和水平而进行的各应

急组织的演习，也叫全面演习。

（5）联合演习：参与政府有关部门联合进行的演习为联合演习。

6.10 区域联动机制和连带风险应急措施

建设项目发生的泄漏或火灾等环境风险很有可能导致周边企业的连锁反应，从而产生了连带风险，为最大限度地降低建设项目的建设给周边其他企业带来的连带风险，建设单位与周边企业必须做到以下几点：

（1）本项目制定相关应急预案后应及时送至管理部门备案；

（2）建立区域应急预案和应急体系，待区域应急体系形成之后，建设单位应无条件服从区域应急预案要求，做好各项与区域应急预案、体系联动的措施和准备；

（3）建设单位必须与周边企业建立友好的协助关系，特别是在消防力量上应当互助，能够做到一方有难、八方支援，将着火场区的火灾及时扑灭，避免扩大火灾范围；

（4）在建设项目周边后来建设的企业应该严格按照防火距离要求，与建设单位厂界保持一定的距离，在这个范围之内不应种植高大乔木等，并应开挖防火沟等消防控制构筑物，控制火灾蔓延。

另外，建设单位应与当地消防部门达成良好的合作和业务指导关系；与当地急救中心或医院保持联系，发生事故能及时得到援助。

6.11 风险评价结论

（1）项目危险因素：本要危险单元包括生产车间、仓库、罐区、环保设施等区域，涉及的风险物质包括硫酸、硝酸、盐酸、30%液碱、氨水、甲苯、甲醇、乙醇、乙腈、二甲苯、DMF 等，存在的风险工艺为“氯化工艺”、“硝化工艺”、“氟化工艺”、“加氢工艺”、“重氮化工艺”、“氧化工艺”、“危险物质储存罐区”。重点风险源包括生产车间、仓库、罐区。

（2）环境敏感性及风险事故类型：本项目大气环境敏感性分级为 E2，地表水环境敏感性分级为 E3，地下水环境敏感性分级为 E3。大气环境风险保护目标为项目周边半径 5km 范围内的大气环境，地表水保护目标为长江荆州申联环境科技有限公司污水处理厂排污口上游 500m 至下游 2km，其中没有饮用水源保护区、水生物种保护区等特殊敏感点。地下水环境保护目标为项目厂区所在地为同一水文地质单元的地下水环境。项目主要风险事故类型包括泄露、火灾爆炸及次生污染物。

（3）风险事故环境影响预测分析结论：

乙腈储罐泄露后，在最不利气象条件下，下风向乙腈的最大浓度为 $35710\text{mg}/\text{m}^3$ ，预测浓度达到毒性终点浓度-1 最远距离为 320 米，达到毒性终点浓度-2 最远距离为 640 米。在最常见气象条件下，下风向乙腈的最大浓度为 $10437\text{mg}/\text{m}^3$ ，预测浓度达到毒性终点浓度-1 最远距离为 120 米，达到毒性终点浓度-2 最远距离为 250 米。在最不利气象条件下和最常见气象条件下，各关心点的预测浓度没有出现超过评价标准的情况。氯气钢瓶泄露后，在最不利气象条件下，下风向氯气的最大浓度为 $11167\text{mg}/\text{m}^3$ ，预测浓度达到毒性终点浓度-1 最远距离为 720 米，达到毒性终点浓度-2 最远距离为 2760 米。在最常见气象条件下，下风向氯气的最大浓度为 $10190\text{mg}/\text{m}^3$ ，预测浓度达到毒性终点浓度-1 最远距离为 650 米，达到毒性终点浓度-2 最远距离为 2640 米。在最不利气象条件下和最常见气象条件下，吴家场预测浓度出现超过评价标准的情况，其他关心点的预测浓度没有出现超过评价标准的情况。项目火灾次生污染物产生后，在最不利气象条件下，下风向 CO 的最大浓度为 $3640.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，预测浓度达到毒性终点浓度-1 最远距离为 40 米，达到毒性终点浓度-2 最远距离为 130 米。在最常见气象条件下，下风向 CO 的最大浓度为 $1418.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，预测浓度达到毒性终点浓度-1 最远距离为 20 米，达到毒性终点浓度-2 最远距离为 60 米。在最不利气象条件下和最常见气象条件下，各关心点的预测浓度没有出现超过评价标准的情况。本项目建设有完善的事故废水收集系统，即使本项目未能及时关闭阀门，少量事故水外排进入园区管网，在启动园区风险联动措施后，也可通过园区污水处理厂的事故池、调节池等进行收容，项目发生风险后事故废水排放对长江造成影响的可能性极低。在污染物事故状况下，地下水 1000 天内污染物迁移距离较短，满足《环境影响评价技术导则-地下水环境》中的相应条件，项目事故发生后对地下水的影响较小。

（4）环境风险评价结论：本项目风险潜势为IV，主要环境风险来自泄漏物料挥发和燃烧爆炸后次生的大气污染，事故期间废水及物料泄漏造成地下水污染，尽管事故概率较小，但要从设计、建设、生产、储运等各方面采取多级防护才能确保安全生产，将上述风险发生的可能性降至最低。本项目应编制环境风险应急预案并在当地环境保护主管部门备案，定期开展风险应急培训和演练。在发生环境风险事故后，按照预案采取有效的污染防控和应急措施，尽量避免发生人员伤亡，最大程度的减缓事故造成不良影响。

7 环境保护措施及其可行性论证

7.1 营运期环境保护措施

7.1.1 大气环境保护措施及其可行性分析

7.1.1.1 废气处理措施概述

各生产车间以及污水站收集的可焚烧有机废气（不含有机氯化物部分）拟接入 RTO 进行焚烧处理，对于车间内产生部分酸性混合气体拟采用二级碱洗处理后接入 RTO 焚烧炉系统处理；对于烘干等工序产生的含粉尘有机气体拟采用布袋除尘+过滤器除去粉尘后送 RTO 焚烧处理；对于含二氯甲烷等有机氯化物气体的废气单独收集后经过三级低温冷凝+活性炭纤维吸附处理；含氰废气和光气废气经催化水解法+碱洗处理；RTO 焚烧炉系统包括“RTO 焚烧炉+骤冷+一级碱洗”；废水焚烧炉废气经烟气急冷塔+旋风除尘+半干式脱酸+活性炭吸附+袋式除尘器+碱洗涤塔处理；固废焚烧炉废气经烟气急冷塔+旋风除尘+半干式脱酸+活性炭吸附+袋式除尘器+碱洗涤塔处理；三效蒸发过程中不凝气去固废焚烧炉补风系统；污水处理单元全部加盖收集挥发性有机废气，产生的有机废气经管道收集后作为危废焚烧炉炉底补充空气；危化品、危废库废气通过 2 套活性炭纤维吸附系统处理。

7.1.1.2 废气收集措施概述

本项目废气分类、分管道收集，酸性气体、碱性气体、有机气体、特殊气体分别设有酸性气体、碱性气体、有机气体、特殊气体的收集管路。

来自罐区的物料，经密闭的管道输送至中间罐，再由中间罐输送到所需的工序，全程密闭。包装完好的密闭桶装的物料，在运输之前检查密闭性，再由场内车辆运输至车间密闭投料区域，投料取设有尾气收集系统，通过管路输送至中间罐或相应的反应釜或储罐，整个过程密闭。包装完好的固体物料，由场内运输车辆经仓库运输至车间固体投料区域，该区域设有粉尘及尾气收集系统。物料经固体投料取投入固体投料器。

参照北京市环保局《挥发性有机物排污费征收细则》（京环发〔2015〕33 号）附件 2 不同情况下的集气效率，“VOCs 通过密闭管道直接排入处理设施，不向大气无组织排放；或者在密闭空间区域内无组织排放但通过抽风设施排入处理设施，无组织排放区域、人员、物料进出口均处于负压操作状态，并设有压力监测器”，集气效率为 100%。

因此，本项目生产工艺废气中的有机废气收集效率为 100%。

7.1.1.3 酸性废气治理概述

本项目拟采用两级碱喷淋吸收酸性废气，酸性废气拟与 10% 碱液在填料表面逆流接触，氯化氢、硫酸雾、氮氧化物等酸性废气与碱发生中和反应，吸附液为含盐废水，去污水处理站处理。

两级碱喷淋吸收塔原理见图 7-1。

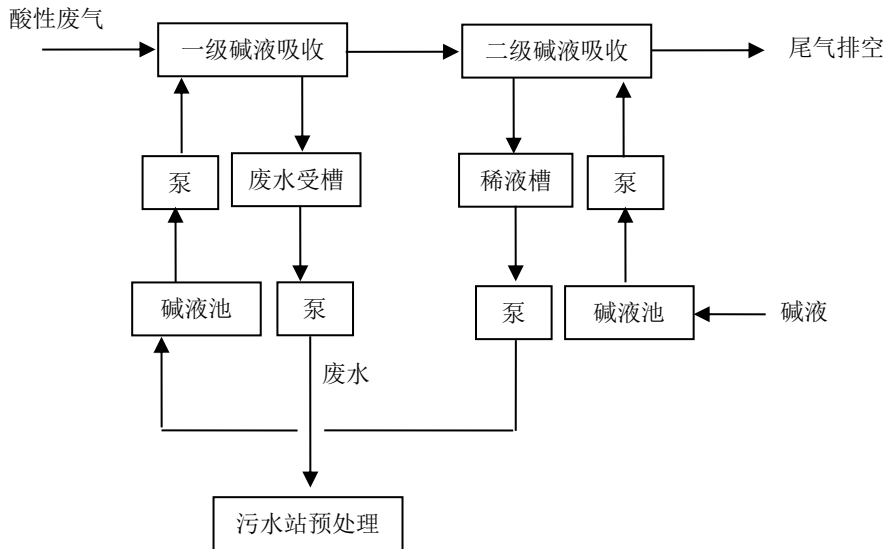


图 7-1 两级碱喷淋吸收装置工作原理

工艺原理简述：

酸性废气通过引风机的动力进入高效填料塔，在填料塔的上端喷头喷出吸收液均匀分布在填料上，废气与吸收液在填料表面上充分接触，由于填料的机械强度大、耐腐蚀、空隙率高、表面大的特点，废气与吸收液在填料表面有较多的接触面积和反应时间。净化后的气体会饱含水份经过塔顶的除雾装置去除水份后直接排放。它属于微分接触逆流式，塔体内的填料是气液两相接触的基本构件，塔体外部的液体进入塔体后，液体进入填料层，填料层上有来自于顶部喷淋液体及前面的喷淋液体，并在填料上形成一层液膜，气体流经填料空隙时，与填料液膜接触并进行吸收或综合反应，填料层能提供足够大的表面积，对气体流动又不致于造成过大的阻力，经吸收或综合后的气体经除雾器收集后，经出风口排出塔外。废水在酸雾处理塔循环池中经加药处理后循环使用，沉渣定期清捞、外运。

参照湖北激富生物科技有限公司高效环境友好农药原药和医药中间体建设项目，二级碱喷淋塔对氯化氢的吸收效率可达 99.8%，对其他酸性废气（硫酸雾、硫化氢、氮氧

化物、二氧化硫、甲酸、氟化氢、溴化氢、氯气、氯化亚砷、三氯氧磷、磷酸、醋酸、氯磺酸、光气、氰化氢、苯甲酰氯）的处理效率可达 98%。

7.1.1.4 三级压缩低温冷凝

本项目拟采用三级压缩低温冷凝处理含氯有机废气。

冷凝回收原理：由压缩机排出的高温高压制冷剂气体进入冷凝器被冷凝成高压过冷液体，经膨胀阀节流降压变成低温低压的汽液两相混和物进入蒸发器（一级换热器、二级换热器），制冷剂在其内吸收通过蒸发器的油气的热量进行自身气化，制冷剂充分气化后再被压缩机吸入压缩室进入下一轮循环。油气在冷凝单元换热器（即：制冷系统蒸发器）中将热量传递给制冷剂后得以降温，冷凝成液态直接回收，极小部分气体进入后级吸附单元吸附处理。同时，为确保此过程中油气回收的连续性，油气回收设备的冷凝单元（-25℃和-70℃左右冷场）为双气路通道，当一边气路压降达到设定值时或设定时间时，系统自动切换到另一待机系统工作，同时冰堵通道进入融霜过程，融冰结束后可根据指令自动快速地恢复冷场，处于恒温状态，确保溢出气体的持续稳定回收。

参照沙隆达公司冷凝二氯甲烷实践经验，一级压缩冷凝效率 83%。三级冷凝效率计算为 99.6%。

7.1.1.5 碳纤维吸附塔

对于含有机氯化物废气，在后对于含有机氯化物的废气，在前端三级冷凝后，拟进入碳纤维吸附塔脱除有机氯化物。

活性炭纤维，是区别于颗粒活性炭的一种新型微孔炭质吸附材料。由于其独特的孔隙结构和表面特性，使其在对低浓度物质的脱除方面显示了独特的性能。具有比表面积大、有效吸附容量高、吸脱附行程短的特点。

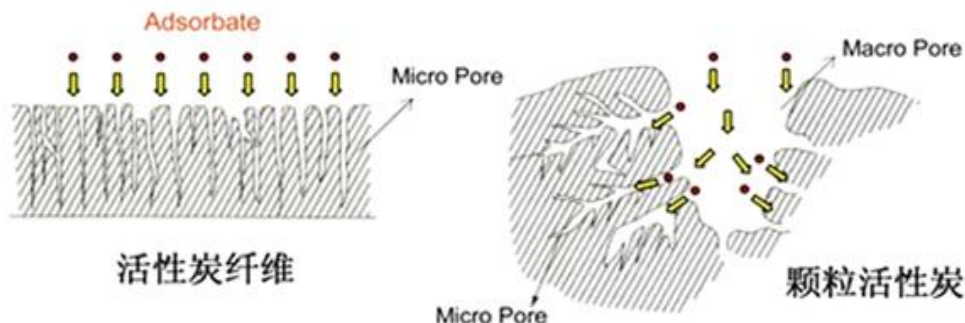


图 7-2 活性炭纤维与颗粒活性炭吸附特点对比

由上图比较可知，活性炭纤维的孔隙全部是微孔，孔径大部分在 10nm 以下，颗粒碳是大量的大孔和中孔，孔径大部分在 10nm 以上。而吸附有机物主要是靠 10nm 以下

的微孔来吸附，因此，与同质量的颗粒活性炭比较而言，采用活性炭纤维的吸附能力更强。

本项目拟采用并联设置的活性炭纤维吸附塔处理含氯有机废气，吸附过程交替在不同的吸附塔内进行，吸附接近设定吸附量后立即进行蒸汽脱附，脱附下来的有机物进入废液收集槽作为危险废液去危废焚烧炉处理，吸附工艺原理见图 7-3。

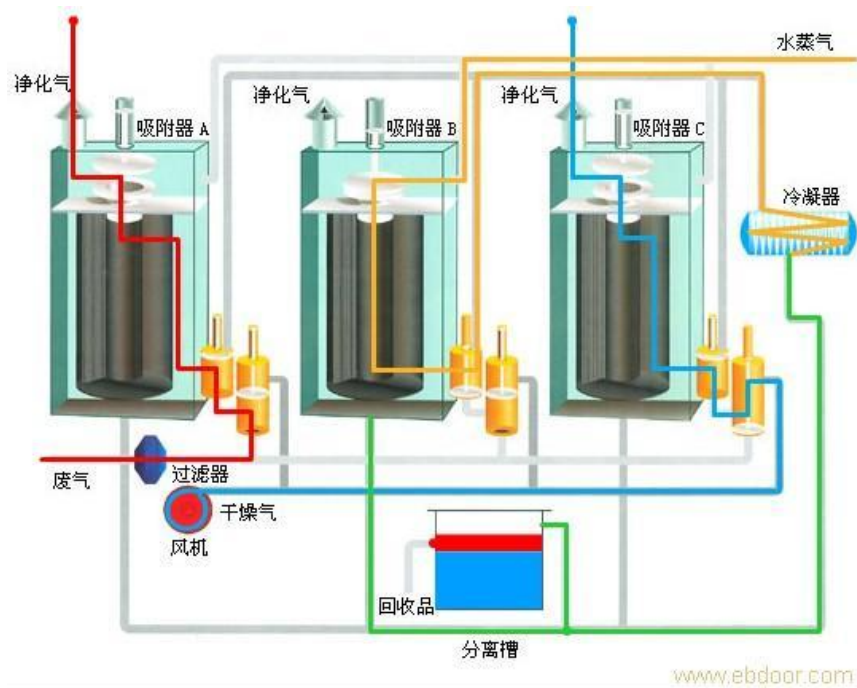


图 7-3 活性炭纤维吸附/脱附工艺流程示意图

工艺流程简述：

吸附器采用了环式吸附器结构，是一种组合式的吸附器。结合实际生产过程，采用了连续的吸附-脱附-再生操作程序。

本项目选用了三箱吸附系统，有 3 个吸附器共用一套管路系统，运行时可相互切换。含有机溶剂的废气依次进入 3 个吸附器，当吸附器 1 吸附饱和后，切换到吸附器 2 吸附，吸附器 2 吸附饱和后，再切换到吸附器 3 吸附；脱附-干燥再生工序也是依次进行。运行时，含有机溶剂的废气由吸附器下部进入。在吸附器内，废气穿过活性炭纤维，其中的有机溶剂被活性炭纤维吸附下来，净化后的气体由吸附器顶部排出。

脱附介质采用水蒸汽，由吸附器顶部进入，穿过活性炭纤维，将被吸附浓缩的有机溶剂脱附出来并带出吸附器带入冷凝器。经过冷凝，有机溶剂和水蒸汽的混合物被冷凝下来流入分层槽。在分层槽内，有机溶剂和冷凝水分离回收，冷凝水排入污水管道。吸附器完成脱附并经干燥再生后，继续进行吸附。

系统运行过程中所有的动作切换，均由 PLC 系统自动完成，整个系统运行无人值

守。

活性炭纤维吸附塔主要运行参数如下：

1. 进入活性炭纤维吸附装置内的气体吸附净化效率 $\geq 98\%$ ；
2. 冷凝系统循环水量 $\leq 80\text{t/h}$ ；
3. 吸附回收系统整体耗电 $\leq 4\text{kwh/H.台}$ （ $5000\text{mg/m}^3\cdot\text{台}$ ）；
4. 解吸蒸汽耗量与回收物比 $\leq 3\sim 4 : 1$ （与饱和蒸汽质量有关）；
5. 主体装置设计使用寿命 ≥ 10 年，内部丝网使用寿命 ≥ 1.5 年。

7.1.1.6 RTO 焚烧装置

不含有机氯化物的废气在脱除酸性废气后，经管道输送到 RTO 焚烧装置。

RTO 装置原理

RTO 焚烧（蓄热式热氧化焚烧），主要利用高铝蜂窝陶瓷蓄热、放热，氧化、燃烧达到处理废气的目的。废气中的有机物氧化产生热量，加辅助燃烧器达到热平衡。蓄热式热氧化技术主要用于有机废气浓度较低而废气量较大的场合，以及需要较高温度氧化的臭气。在有机废气中含有腐蚀性、对催化剂有毒性、粉尘较多时需要预先处理，以防止有机物气体浓度超过该物与空气混合比爆炸极限。

本次设计的 RTO 系统配套热旁通系统、骤冷塔和洗涤塔，整套系统充分考虑了高浓度波动下的防腐防爆设计以满足日趋严格的废气排放标准。系统配置响应时间 $< 1\text{s}$ 的 LEL 及可以承受 25%LEL 的热旁通（Hotside Bypass）使得系统可以满足各种条件下的废气浓度波动，具有极强地安全性。RTO 燃烧室温度达到 900°C 以上，能够将有机废气彻底的分解。两槽式 RTO 提供 99% 的去除破坏效率、95% 的热效率。

RTO 焚烧加热采用天然气燃烧加热，点火采用天然气并维持炉内常明火。进 RTO 前设一三通阀，当 RTO 设备故障或维修时，三通阀切换，气体可从旁通直接进入后喷淋吸收系统塔。

进 RTO 前的管道上设置一补新风阀门，RTO 温度过高时补充新鲜空气，稀释气体浓度。RTO 顶部设有一泄压阀，当炉膛温度、压力过高时，泄压阀开启，对炉膛泄压。

RTO 焚烧炉设计参数见表 7-1。

表 7-1 RTO 焚烧炉设计参数

序号	项目	设计参数
1	RTO 型号	恩国蓄热式焚烧炉（两槽式）
2	设计废气量	4000Nm ³ /h

3	废气温度	0-30 °C
4	废气 VOC 去除率	≥99%
5	陶瓷蓄热体换热效率	95%
6	操作温度	843°C
7	停留时间	≥ 2.0sec
8	废气净化后进冷却塔之前排放温度（平均）	~100°C（随 VOC 浓度波动而波动）
9	系统压降（含喷淋塔）	~5000 Pa
10	装机功率(含控制用电)	120KW
11	RTO 正常运行实际电耗（满负荷）	~110 KW
12	燃烧器输出功率	63 万 kcal/h
13	RTO 天然气消耗（满负荷 15,000Nm ³ /h 时）	~50Nm ³ /h

表 7-2 RTO 焚烧炉配套设备

序号	名称	规格	数量	单位
1	系统风机	200HP, 380V/50Hz/3PH	1	台
2	助燃风机	久朝	1	台
3	冷却塔系统	塔体Φ2400, 高 4.5m 管道及配件	2	套
		泵 80UHB-ZK-40-20, 7.5KW	2	2
4	喷淋吸收塔系统（前, 后）	塔体Φ2800, 高 7m, 含外部管道及配件	2	套
		泵 50UHB-ZK-20-20, 4KW	4	台
5	骤冷塔	塔体Φ2600, 高 6m	1	台
6	汽水分离	DN2000, 旋风分离。	2	套

（2）RTO 焚烧炉二噁英的控制

二噁英为多苯有机化合物，它是剧毒的物质，是含氯废料在燃烧过程中产生的。二噁英气体在 700°C 以上分解，烟气在 500~200°C 时又有少量合成。根据清华大学热能工程系钱原吉等人（《垃圾焚烧中二噁英的生产条件与控制策略》）的研究表明，二噁英控制过程包括初始生成阶段、高温分解阶段和后期合成三个阶段，生成的必要条件可以归纳为以下几点：①氯源（如聚氯乙烯 PVC、氯气、HCl 等）、二噁英前体物和反应催化剂（CuCl₂、FeCl₃ 等）的存在；②燃烧过程中不良的燃烧；③低温烟气段的存在。因此要产生二噁英，则必须上述诸多条件同时满足。本项目中废气污染物经预处理后，只含有少量的含氯化氢或氯气，但由于尾气中不含铜或含铁等金属离子，因此不具备产生二噁英的前体物合成的条件。

在后期合成过程中，为防止二噁英的生成，烟气从 500°C 在降温到 200°C 时间需控制在 1s 之内，本项目中净化设备烟气温度与过流时间关系图如图 7-4，烟气温度由 500°C 降温到 200°C 时间为 0.4s，因此符合二噁英的再生控制标准。

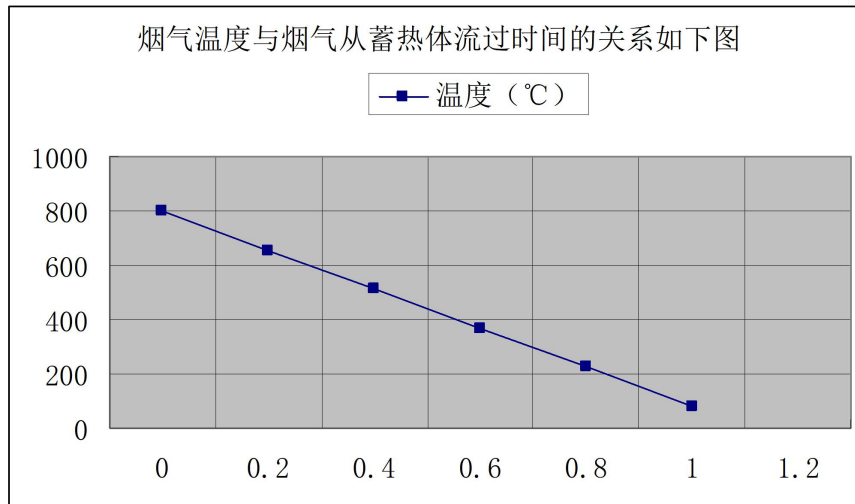


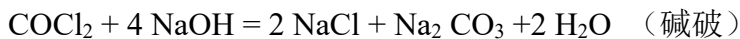
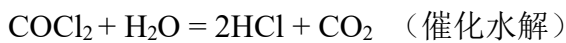
图 7-4 烟气温度与过流时间关系图

根据调查，江苏金能环境科技有限公司在浙江海正药业有限公司某工艺废气处理过程中，将含氯有机物一起接入到 RTO 热氧化炉中净化处理，净化尾气经检测二噁英含量为 $0.038\text{ng}/\text{m}^3$ 。根据《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020），RTO 焚烧炉二噁英最高允许排放浓度为 $0.1\text{ng}/\text{m}^3$ ，因此本项目采用 RTO 炉净化有机废气（不含有机氯），能够满足达标排放要求。

7.1.1.7 含氰废气和光气废气治理措施

本项目会产生少量含氰废气和光气杂质废气的混合气体。含氰废气收集后由二级次氯酸钠吸收（或次氯酸钠碱液混合吸收）处理，二级次氯酸钠对氰具有很好的氧化破氰作用，去除效率可达 90%；经破氰后的废气再次接入 RTO 装置，对氰化氢气体的总去除率不低于 99%。

光气尾破反应工艺原理为：



产生的 HCl 经稀盐酸吸收后去碱破坏塔用 15%NaOH 碱液中和：



根据该原理，我国普遍采用的光气尾破工艺可以包括三级破坏：

一级破坏：用蒸汽使光气转化为氯化氢。

二级破坏：目前国内统一采用 S-7501 催化剂，对光气进行催化水解。

三级破坏：采用碱破，主要针对在二级破坏中可能残存的没有被破坏的 15%左右的光气进行处理，原理是用烧碱和光气进行反应，生成盐和 CO_2 气体，由于烧碱是强碱，

而且这一反应是放热反应，所以对光气的破坏既快又好，通过这一级破坏处理，尾气中只剩下微量光气残余。同时氯化氢气体也大部去除。

根据类比调查，采用催化水解+碱吸收三级破光装置后，光气的去除效率不低于 99.95%。

7.1.1.8 污水处理站废气治理措施

污水处理站原水收集池、均匀调节池等工艺过程存在一定程度的废气无组织排放，对上述污染物必须进行有效收集处理，公司可据此对污水处理站进行加盖收集。

根据本项目废水方案提供的数据，污水蒸发浓缩及污水处理站产生废气中主要污染物为二甲苯、甲醇、二甲胺、二氯甲烷、二氯乙烷等有机气体的混合废气。污水站工段废气收集后接入厂区碳纤维吸附系统处理后接入危险固废焚烧炉补风系统。

污水处理站生化过程中产生的废气（包括污泥压滤及干化过程），主要为硫化氢和氨气，拟通过管道引入 RTO 系统焚烧处理。

7.1.1.9 排气筒设置分析

（1）排气筒设置情况

本项目共设置 18 根排气筒，DA001 排气筒高度为 50 米，DA002~DA003 排气筒高度为 50 米，DA004~DA015 排气筒高度为 25 米，DA017~DA018 排气筒高度为 20 米

（2）高度设置合理性分析

DA001、DA004~DA015 排气筒污染物排放执行《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）。根据《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020），“排放氯气、氰化氢、光气的排气筒高度不低于 25m，其他排气筒高度不低于 15m”。本项目 DA001 排气筒高度为 50 米，DA004~DA015 排气筒高度为 25 米，DA017~DA018 排气筒高度为 20 米，符合标准对排气筒高度的设置要求。

DA016 排气筒污染物排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）。根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014），“燃油、燃气锅炉烟囱不低于 8 米，锅炉烟囱的具体高度按批复的环境影响评价文件确定。新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上。”，DA016 排气筒排放燃气锅炉废气，排气筒高度为 30 米，周边最高建筑为 24 米，符合标准对排气筒高度的设置要求。

DA002~DA003 排气筒污染物排放执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）。根据《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020），“焚烧

处理能力 $\geq 2500\text{kg/h}$ ，排气筒高度不低于 50 米”，DA002~DA003 排气筒高度为 50 米，符合标准对排气筒高度的设置要求。

（3）出口烟气速度合理性分析

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）的规定：排气筒出口处烟气速度 V_s 不得小于计算风速 V_c 的 1.5 倍。

风速 V_c 的计算公式如下：

$$V_c = \frac{\bar{V} \cdot (2.303)^{1/K}}{\Gamma(\lambda)} \quad (1)$$

$$K = 0.74 + 0.19\bar{V} \quad (2)$$

$$\lambda = 1 + \frac{1}{K} \quad (3)$$

式中： \bar{V} --排气筒出口高度处环境风速的多年平均风速，m/s；

k----韦伯斜率。

已知荆州多年的地面平均风速为 2.0m/s，采用风速随高度变化的对数律公式：

$$\bar{U} = \bar{U}_{10} \left(\frac{Z}{Z_{10}} \right)^p \quad (4)$$

式中： p —风廓线指数，根据大气稳定度类别和地区类比综合判断。

本评价计算过程，大气稳定度选择 D，地区选择城市，经计算全厂排气设施的出口流速情况如下。

表 7-3 全厂排气设施出口流速达标分析

排气设施名称	排气口距地面高度 (m)	实际烟气流速 (m/s)	排气口处环境风速 (m/s)	1.5 倍风速 (m/s)
DA001 排气筒	50	9.431	2.629	3.944
DA002 排气筒	50	7.074	2.629	3.944
DA003 排气筒	50	7.074	2.629	3.944
DA004 排气筒	25	4.421	2.337	3.506
DA005 排气筒	25	4.421	2.337	3.506
DA006 排气筒	25	13.263	2.337	3.506
DA007 排气筒	25	6.631	2.337	3.506
DA008 排气筒	25	6.631	2.337	3.506
DA009 排气筒	25	6.631	2.337	3.506
DA010 排气筒	25	6.631	2.337	3.506
DA011 排气筒	25	4.421	2.337	3.506
DA012 排气筒	25	7.859	2.337	3.506
DA013 排气筒	25	11.052	2.337	3.506

DA014 排气筒	25	11.052	2.337	3.506
DA015 排气筒	25	11.052	2.337	3.506
DA016 排气筒	30	6.963	2.411	3.617
DA017 排气筒	20	8.842	2.25	3.375
DA018 排气筒	20	8.842	2.25	3.375

根据上表可知，项目所涉及排气设施的烟气出口流速大于计算风速 V_c 的 1.5 倍，故不会发生烟气下洗现象。满足《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）的规定。

7.1.1.10 废气处理达标可行性分析

本项目废气产生种类多，产生源分散，按照气体的性质，在车间内进行分类处置。本次评价按照同一生产装置内同种污染物产生速率最大源分析其达标可行性（排放浓度及速率均达标），各排气筒所排放污染物浓度及速率见表 3-362 有组织废气产生及排放汇总情况表。

本项目工艺废气中颗粒物、TVOC、氯化氢、氯气、氟化氢、氨、硫化氢、光气、苯系物、 SO_2 、 NO_x 、二噁英类、溴化氢、二氯甲烷、甲醇、甲醛、丙酮、吡啶、乙腈等污染物排放速率与浓度均低于《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）、参照的《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；危险固废焚烧炉尾气满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）要求，即本项目有组织废气污染物均能达标排放。

7.1.1.11 无组织排放废气控制措施

废气无组织排放贯穿于拟建项目生产过程的始终，如物料输送、贮存、投料、反应、出料等过程。控制无组织废气的排放，须以清洁生产为指导思想，对物料运输、贮存、投料、反应、出料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，针对各个排放环节提出相应控制措施，以减少废气无组织排放量。

7.1.1.11.1 无组织废气产污环节

本项目无组织废气主要产污环节包括：

- ①离心分离工序：离心机使含有大量溶剂的物料以完全自然挥发的状态进入环境；
- ②蒸馏冷凝工序：由于废气没有完全冷凝下来，有机废气以不凝气的形式进入环境；
- ③储罐大小呼吸：物料在进出物料罐时，由于“呼吸”作用导致罐内的气压变化，挥发的物料随气流排放；
- ④敞口容器：原料在使用过程中和使用完毕的废包装桶，通过桶口，易挥发有机物以无组织形式进入环境；

⑤污水处理站：污水收集池、厌氧生化池、曝气池等均存在一定程度的废气无组织排放；

⑥生产管理不善，造成人为污染：生产过程中，由于操作人员的疏忽，未按规范流程操作，引发气体/液体物料非正常外泄，从而造成无组织废气排放。

7.1.1.11.2 无组织废气控制措施

针对上述五类无组织排放源，拟建项目采取的措施主要包括：

一、采用密闭离心、过滤、干燥设备减少各敞口工艺过程中物料的无组织排放，主要措施还包括：

1、各工艺操作应尽可能减少敞开式操作，投料系统应采用加盖密闭的设备，生产过程中物料输送采用管道输送；对于人工投料环节，采用移动式吸风罩收集粉尘进入布袋除尘器，尾气通过管道引入危险废物炉底补风；

2、对设备、管道、阀门等易漏点应经常检查、检修，保持装置气密性良好；研究采用泄漏检测与修复（LDAR）技术控制现场泄露点；

3、在满足安全生产的情况下，尽量使车间内无组织排放的有机废气以有组织排放的形式达标排放；

4、各反应釜与单元设备的真空泵、尾气放空管应连通，集中进入废气处理系统；过滤设备、蒸发析盐等装置产生的废气需一并接入废气处理系统；

5、加强操作工的培训和管理，所有操作严格按照既定的规程进行，以减少人为造成的对环境的污染。

二、对不凝气、放空气等根据产生量和种类分类进行收集，采用洗涤吸收（水洗、碱洗、酸洗）进行处理，变无组织为有组织，尾气经排气筒排放。

三、对“储罐大小呼吸”作用产生的无组织排放废气，尽量采用气相平衡管技术进行密闭装卸，同时应加强以下几方面的工作：

1、有机溶剂贮罐需采取氮封、水封和自平衡；

2、罐体上应采用保温或通冷却水措施，给罐体降温，防止因夏季罐体温度太高，增大物料的挥发量；

3、对罐体经常检查、检修，保持气密性良好，防止泄漏；

4、制订合理的收发方案，减少有机液体的输转作业，尽量保持储罐装满。

5、罐区槽车装卸过程加装气相平衡管，改为密闭装车，减少无组织气体排放。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7-6。

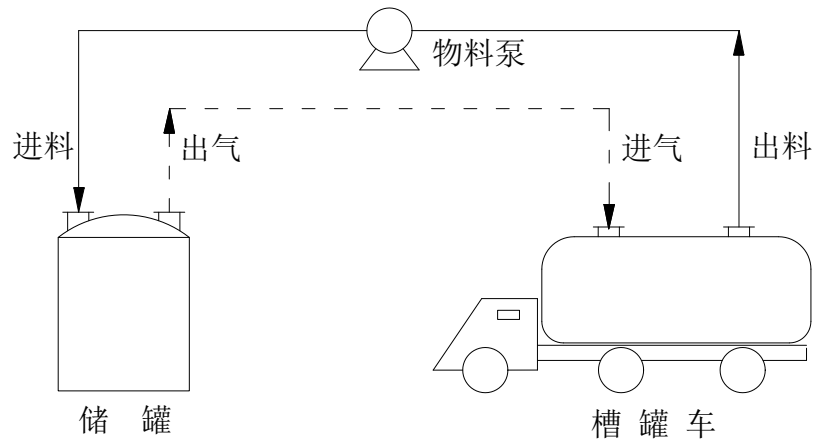


图 7-5 物料进入储罐时的无组织排放控制

四、加强厂区内的生产组织和管理，禁止乱堆乱放，减少废包装桶无组织排放，主要措施应包括：

- 1、使用过程中，在满足生产的情况下，应使桶口尽量小的暴露于环境中，尽量减少易挥发物质向环境中的无组织挥发；
- 2、使用结束后立即封盖，保持料桶可靠密闭，避免桶内有机物的无组织挥发；
- 3、使用完毕，待回收的原料包装桶在暂存过程中，须做好封盖处理，保持桶内密闭，切断桶内剩余的少量易挥发物料以无组织形式进入大气的途径，避免废液造成的废气污染。

五、污水处理站废气防治措施

拟建项目中污水主要污染物为高含盐、高 COD 及酸碱污水，因此污水处理站原水收集池、厌氧生化池、曝气池等均存在一定程度的废气无组织排放，企业需对上述污水处理单元进行加盖、收集处理。同时须做到以下几点：

- 1) 保持场所清洁卫生；
- 2) 气温较高季节，增加废水处理频次，减少废水在收集池中停留时间；
- 3) 对废水处理污泥及时清运，避免在厂内的长时间堆放。

六、人为造成的污染

加强宣传教育，增加职工生产操作和安全环保知识的培训，制定奖惩措施，提高职工的责任感，严格执行操作规程，尽可能避免跑、冒、滴、漏等现象。

7.1.1.11.3 无组织废气控制工程经验

通过同类多家农药企业现场调研，例如江苏优士化学有限公司（扬州农化工股份有限公司子公司，大连路厂区）、江苏常隆化工股份有限公司泰兴厂区等，被考察的公司现有主要装置自动化程度较高，无组织废气控制效果总体较好，因此，本拟建项目可结合优士化学、常隆化工公司生产经验，对无组织废气进行控制。

企业现场无组织排放的点主要有物料进出过程产生的气味、取样产生的气味、残渣放料过程产生的气味、离心机卸料过程产生的气味、真空泵运行过程产生的气味、装置检修和跑冒滴漏过程产生的气味等。无组织排放产生的气味重点通过加强控制，减少无组织排放点，同时增加气味收集设施，并引至废气处理装置进行处理，变无组织排放为有组织排放，确保气味得到有效控制。

1、物料进出建立气相平衡系统

通过桶装进、出料改为槽车、储槽，并建立桶装物料进料、槽车物料进料气相平衡系统，将槽车排空与物料储槽排空连接，进出料过程产生的气体在系统内部循环，确保无气味排出。

2、取样产生气味的控制

现场生产过程需要取样的点较多、频率较高，是废气产生的一个重要方面，拟建项目一是尽量采用 DCS 集散控制，稳定生产过程，减少取样点和频率，减少气味源；二是尽量采用在线分析技术，减少人工取样，减少气味源；三是在所有取样点大规模使用安装密闭取样器和取样阀，尽可能做到密闭取样，减少取样过程气味的产生。

3、残渣放料产生气味的控制

针对公司残渣放料过程产生的气味，对于流动性较好，能够放入小口桶中的残渣，采用气体平衡系统消除气味；对于流动性差，物料粘稠的残渣，将放残渣区域密闭隔离，并对废气进行收集，用管道输送至废气处理系统进行处理。

4、离心机卸料产生气味的控制

重点工序采用进口卧式全封闭离心机，替代三足式离心机，降低劳动强度，改善操作现场，减少系统开放时间。针对公司离心分离过程产生的气味，对离心机房进行区域密闭隔离，并对废气进行收集，用管道输送至废气处理系统进行处理。

5、真空泵运行过程产生气味的控制

采用干式真空泵替代原先使用的水汽喷射泵，减少生产现场水汽喷射泵运行过程产生的气味和废水，并对真空泵的排气进行收集，冷凝后用管道输送至废气处理系统进行处理。

理。

6、装置检修和生产过程跑、冒、滴、漏产生气味的控制

①借鉴先进理念，改进工业设计，从源头设计方面提高装置运行的稳定性。

改进厂房设计。在保证安全的前提下，对重点区域推广封闭式厂房，减少开放式厂房，减少废气的无组织排放。

推行设备大型化设计。减少设备频繁调开现象，从而减少系统清洗次数，提高生产组织的计划性、稳定性和清洁化程度。

大规模推广DCS控制。加快信息化技术的应用，通过自动化、连续化、智能化等手段，提高生产的控制水平。

加强和各科研院所、环保技术专业机构的联系合作，关注最新的废气、废水处理的研究成果，做好成果的引进和工业化应用。

②引进先进装备，提高装备水平，减少跑冒滴漏产生的气味。

优先设备材质选型和设计参数，提高设备制造品质，增强设备长周期、无泄漏运行的保障能力。

选用新型泵型等替代传统泵型，消除动密封点易泄漏问题。

优士化学公司现场部分图片如下：

A、改进取样口，保证取样过程中样品的损失减少，气味能够得到控制，杜绝了取样过程气味的产生。



合成釜自动取样器



管道针形取样器

B、对离心机和放残液出料敞口进行区域密闭并对废气进行收集处理。



釜残液密闭房



离心机密闭房

C、对槽罐车灌装进行整改，将槽罐上的两个进出口分别与放料设备的放料口和排空口连接起来，形成自平衡，防止气味扩散。



槽罐车装车平衡装置



槽罐车进料排空平衡装

D、为防止废水处理站恶臭气体扩散，将高浓度废水曝气池整体采用玻璃钢封闭，并用洗涤和吸附相结合的处理设备对尾气进行处理。



污水收集池加盖



生化池加盖

7.1.2 地表水环境保护措施及其可行性分析

7.1.2.1 本项目废水水质特点

全厂废水分为以下几类：工艺废水、设备及地面冲洗水、水环真空泵废水、分析检测废水、初期雨水、二次污染废水（废气及危废处置过程中产生的废水）及生活污水等。循环冷却外排水由于加入阻垢剂和“跑冒滴漏”的影响，COD 达不到清下水的排放标准，此部分水也进入污水处理系统。

本项目多个产品合成工艺路线长，原辅材料多，工艺废水大多具有有机物浓度高、成分复杂等特点。工艺废水中含有的有机物主要有：甲苯、二甲苯、甲醇、乙醇、甲醛、三乙胺、氯仿、二氯甲烷等。此外，废水中还含有各种杂质、副产物、中间产物、产品等。

对于高浓度有机废水，其 COD 浓度均值在 20 万 mg/L 以上的，拟送入废水焚烧炉处置；对于含磷废水，其主要成份为有机物、磷酸钠等盐，拟送入废水焚烧炉处置；对于高盐废水，盐含量约在 10% 以上的，全部蒸发析盐处理，因此，在本项目内部处理的废水 COD 及盐份含量并不高，但也有少部分废水不仅含有氯化钠等无机盐。

该项目废水的特点主要为：

(1) 工艺废水产生量小，水中有机物浓度高、盐含量大，少部分特征污染物可生化性差（二氯甲烷、氟化物、氯苯等）；

(2) 本项目，所涉及原辅材料、中间产物、副产物等种类繁多，根据以往工程经

验，此类物质均有可能进入至废水，故生产管理废水中所包含的特征有机污染物较为复杂。

(3) 废水排放随产品变化而变化，且为间歇式排放，水质水量波动性大；

(4) 循环冷却外排水达不到清下水的排放标准，故不能直接排放。

7.1.2.2 该项目废水收集措施

(1) 严格执行清污分流、雨污分流，采用便于区分的沟渠或管道系统，分质转移输送。

(2) 为了减少废水的跑冒滴漏，建议项目废水转移尽量采用架空管道。不便架空时，采用明沟套明沟，并对沟渠、管道进行防渗、防腐处理；同时做好收集系统的维护工作，以避免渠道受腐蚀而泄露，防止废水渗入地下水和清下水系统。渠上应盖石板，管道连接处设置开孔向上的三通，便于环保部门的采样和监督。

(3) 同时，为了尽量避免高浓度的地面初期雨水直接外排至周边地表水，需将生产区屋面和地面雨水系统独立分隔；生产区地面除绿化区域外的初期雨水均收集至初期雨水池。

(4) 突发环境污染影响事故发生时，事故废水接入事故应急池，事故结束后对事故废水进行检测，根据其水质情况，分质、分量进入项目拟建污水处理装置处理达标后排放。

7.1.2.3 废水处理工艺选择

根据以上对废水水质和主要特征污染物分析，虽然废水中含有一定量的难降解有机毒物，但总体可生物降解性良好。从同类项目废水监测结果和长期运行情况来看，该类废水 BOD 较高，宜采用生化处理为主的处理工艺。但因废水中含有难降解有机物、不可生物降解物质以及对微生物抑制物质，需进行必要的预处理。

目前，针对高盐废水采用多效蒸发器对其脱盐预处理是通用成熟的处理工艺，本项目拟设置多效蒸发器将高盐废水进行蒸发浓缩预处理，多效蒸发产生的废气收集进入危险固废焚烧炉炉底补风，冷凝液（废水）进入后续污水理工段处理。

本项目多效蒸发浓缩系统处理过程中将废水浓缩至 20% 左右含水量出料，废盐委托有资质的单位妥善处置。

7.1.2.4 废水焚烧处置方案

本项目部分高浓度有机废水、含磷废水拟采用专业焚烧处理装置，其原理是采用高压喷嘴使废水雾化，喷射到天然气加热的立式焚烧炉中焚烧的过程。有机废水的水份和

有机物在雾化焚烧蒸发，烟气再进入二次室，通过天然气加热升温至1100℃，高温烟气经余热锅炉回收热能，再经净化处理后达标排放。废水中盐分在焚烧中分离出来落在下面的鳞板式炉排上由天然气继续加热把有机物烧尽，输送机上出炉外。同时在鳞板式炉上可以焚烧含盐固体废物。

废水焚烧炉设计参数见表7-4、废水焚烧炉配套设备见表7-5。

表7-4 高浓度有机废水焚烧炉设计参数

序号	项目	单位	数值
1	高浓度有机废水处理量	t/h	2.2 (50t/d)
2	固体废物处理量 (预留)	t/h	1 (25t/d)
3	总焚烧处理量	t/h	3.2 (75t/d)
	主炉温度	℃	700-850
4	鳞板式焚烧炉温度	℃	700-800
5	二次燃烧室温度	℃	1100
6	停留时间	s	2
7	燃料量 (天然气)	Nm ³ /h	950
8	烟气量	Nm ³ /h	~20000
9	系统压降	Pa	~5000
10	装机功率	KW	216
11	正常运行电耗	KWh	~180

表7-5 高浓度有机废水焚烧炉配套设备

序号	设备名称	规格参数	材质	数量台
1	上料机	Q=1m ³ /h, 电机功率 3kw	碳钢	1
2	储料斗	V=1m ³ , 材质: 304	304	2
3	盐破碎机	给料能力: 1.5m ³ /h; 电机: N=30kw	碳钢	1
4	卸料阀	N=2.2kw	碳钢	1
5	焚烧炉给料机	N=4kw, 1.5m ³ /h;	碳钢	1
6	主炉焚烧炉	12500*3700*3000, 内衬耐火材料 260mm。	碳钢/高铝浇铸料	1
7	废水燃烧枪	350L/h	316L	6
8	燃气燃烧枪	350L/h	316L	16
9	二段焚烧炉	10500*2700*2700, 内衬耐火材料 260mm。	碳钢/浇铸料	1
10		8000*2700*2700, 内衬耐火材料 260mm。	碳钢/浇铸料	1
11	二次燃烧室	4000*2700*5500, 内衬耐火材料 260mm。	碳钢/浇铸料	1
12	助燃风机	Q=1648m ³ /h, P=2697Pa 5.5kw	碳钢	2
13	刮板输送机	长度 8000mm, 宽度: 600mm, N=5kw, 配水冷夹套	碳钢/16Mn	2

14	高温旋风分离器	尺寸: $\phi 3000\text{mm} \times 7000\text{mm}$	碳钢/浇铸料	1
15	余热锅炉	蒸发器蒸汽压力 1.0Mpa; 3 吨/h	20G	1
16	蒸发器给水泵	$Q=3\text{m}^3/\text{h}$, $H=136\text{m}$, $N=3\text{kw}$	碳钢	2
17	分汽缸	规格: $\phi 219 \times 10$, $L=2500\text{mm}$;	20G	1
18	急冷塔	壳体尺寸: $\phi 1500 \times 8500\text{mm}$;	碳钢衬哈氏合金	1
19	急冷水泵	$Q=10\text{m}^3/\text{h}$, $H=30\text{m}$, $N=5.5\text{kw}$	高分子聚丙烯	2
20	排污泵	$Q=1\text{m}^3/\text{h}$, $H=25\text{m}$, $N=1.1\text{kw}$	高分子聚丙烯	1
21	半干式脱硫塔	壳体尺寸: $\phi 2000 \times 10500\text{mm}$;	304	1
22	石灰乳槽	1000*1000*2000,	304	1
23	石灰乳搅拌器	0.75kw	304	2
24	离心泵	$Q=0.5\text{m}^3/\text{h}$, $H=20\text{m}$, $N=1.1\text{kw}$	304	2
25	石灰乳喷射器	100-150L	304	2
26	活性炭储仓	1M3	碳钢	1
27	脱附剂储仓	1M3	碳钢	1
28	旋转下料阀	150*150,0.75kw	碳钢	2
29	全风风机	3KW	碳钢	3
30	布袋除尘器	600M2,阻力 1500Pa,过虑风速 0.8	304	1
31	吸收塔	壳体尺寸: $\phi 3000 \times 10500\text{mm}$;	玻璃钢	1
32	循环泵	$Q=30\text{m}^3/\text{h}$, $P=25\text{m}$, $N=5.5\text{kw}$	氟塑料	2
33	天然气燃烧机	150kw		4
34	引风机	25000NM ³ /h, 9500Pa,132kw	碳钢, 叶轮 16Mn	1
合计				69

根据调查,南通江山农药化工股份有限公司 2012 年开始使用该型废水焚烧炉、浙江新安化工集团股份有限公司 2013 年开始使用该型废水焚烧炉,并且已经安装三台在运行,使用情况正常。出炉废盐作为危险固废外委处置,烟囱出口污染物能达标排放。

7.1.2.5 全厂废水处理方案和工艺流程

部分盐水蒸发浓缩后的冷凝液与其他工艺废水一并经微电解+芬顿氧化预处理后,再与其他公用工程废水(设备清洗废水、生活污水、地面冲洗废水、初期雨水)一并进生化系统(两相厌氧+两级 A/O 生化)处理,全厂生产废水处理后排入园区污水处理厂收集管网。

废水处理站工艺流程如图 7-6。

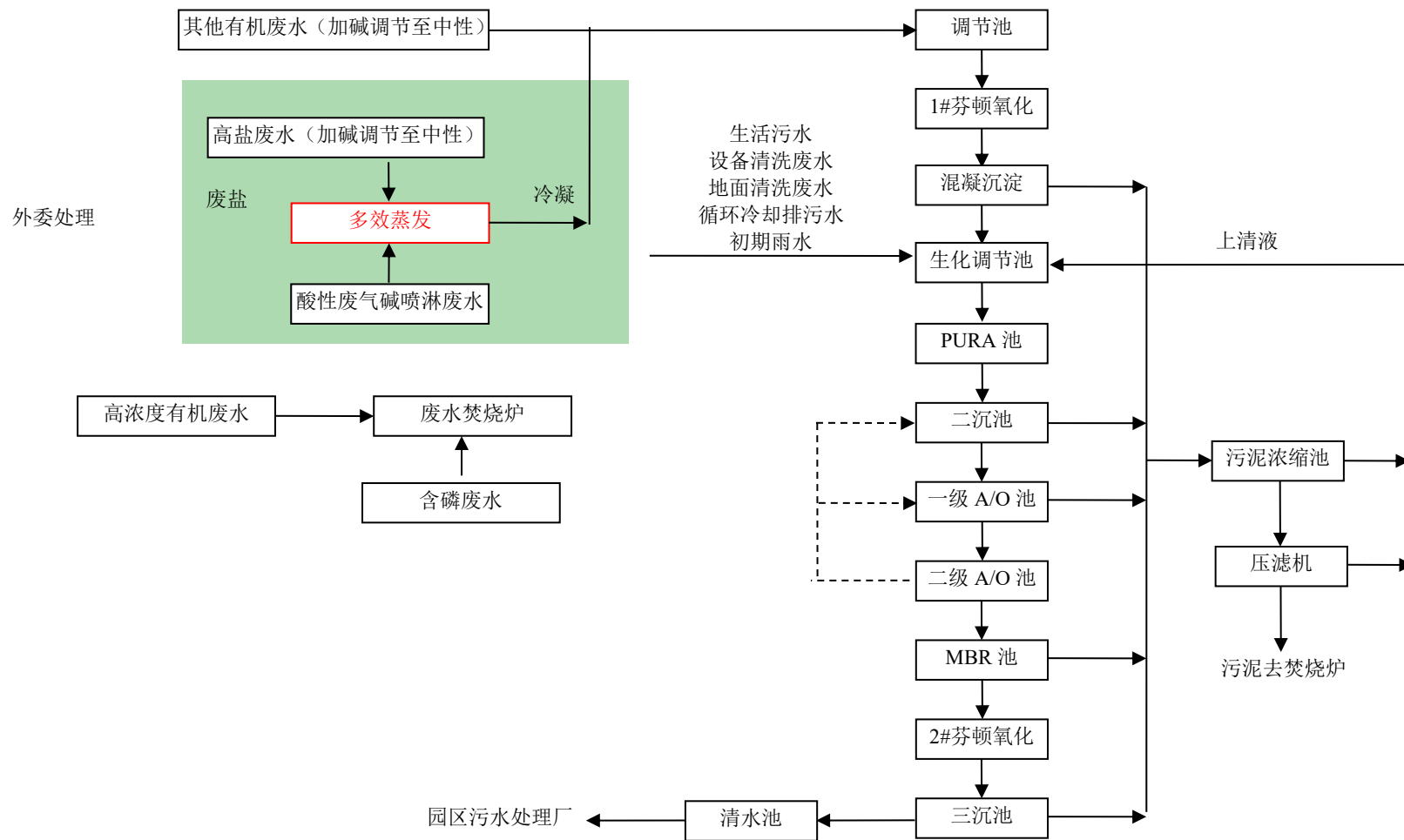


图 7-6 本项目污水处理工艺流程图

工艺流程简述：

生产工艺废水经隔油池隔油后与蒸发析盐冷凝液混入污水罐，均匀水质、水量后经泵提升至 1#芬顿氧化池，利用芬顿试剂的高级氧化作用去除废水中难降解污染物，芬顿反应出水进入混凝反应沉淀池，投加 PAC、PAM 去除悬浮物。沉淀池上清液与厂区其他废水混合进入生化调节池，均匀水质后提升至 PUAR 池。

废水进入 PUAR 池后，在厌氧条件下，通过微生物的生化作用，降解水中的大部分有机污染物，将大分子物质分解为小分子物质，提高废水可生化性。PUAR 出水进入两级 AO 池，好氧工艺在去除绝大部分污染物的同时进行生物脱氮处理。好氧池出水进入 MBR 进行泥水分离，MBR 系统使好氧池保持高浓度的污泥浓度，部分生化污泥回流至生化前段。好氧池采用活性污泥法，并设置溶解氧自动控制系统，即保证溶解氧参数自动调节，也节省了运行电费。

MBR 出水进入芬顿氧化池及三沉池，芬顿氧化与三沉池作为出水保障措施，保证出水稳定达标排放。

污泥排至浓缩池，利用污泥泵提升至污泥脱水间，脱水后的污泥运至厂区焚烧炉处置。污泥脱水设备采用叠螺污泥脱水机。

7.1.2.6 废水处理方案技术可行性

本项目污水处理站各处理单元的预期处理效果和出水水质详见表 7-5。

本项目高浓度废水的处理量为 $13734\text{m}^3/\text{a}$ （约 $45.78\text{m}^3/\text{d}$ ），考虑生产的波动性及为二期项目预留，则高浓度废水处理规模为 $200\text{m}^3/\text{d}$ ；生化部分废水处理量为 $443386\text{m}^3/\text{a}$ （约 $1478\text{m}^3/\text{d}$ ），考虑生产的波动性及为二期项目预留，考虑为设计处理规模为 $3000\text{m}^3/\text{d}$ 。

由表 7-6 可知，本项目污水经处理后污染物浓度均能满足《污水综合排放标准》三级（特征因子一级）及荆州申联环境科技有限公司水业污水处理厂进水水质标准，即本项目污水处理方案从技术上可行。

表 7-6 废水处理效果情况一览表

名称		水量	COD	BOD5	SS	NH ₃ -N	盐份	二氯甲烷	甲苯	二甲苯	苯胺类	石油类	总有机碳
1#芬顿氧化+混凝沉淀	进水	13734	32849.4	23639.3	10745.1	6140.1	936.4	16.0	206.5	5.6	35.0	0.0	14736.2
	出水		29564.5	16547.5	4835.3	6140.1	936.4	3.2	31.0	0.8	8.8	0.0	10315.3
	去除率%		10%	30%	55%	0%	0%	80%	85%	85%	75%	0%	30%
生化调节池	进水	429652	502.4	242.9	193.3	20.7	98.1	6.3	9.0	9.0	6.3	6.7	215.3
	出水		1402.6	747.9	337.1	210.3	124.0	6.2	9.7	8.8	6.3	6.5	528.2
	去除率%		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
PUAR+二沉池	进水	443386	1402.6	747.9	337.1	210.3	124.0	6.2	9.7	8.8	6.3	6.5	528.2
	出水		841.5	373.9	286.5	168.2	124.0	1.2	1.0	1.3	1.3	3.9	158.5
	去除率%		40%	50%	15%	20%	0%	80%	90%	85%	80%	40%	70%
二级A/O+MBR	进水	443386	841.5	373.9	286.5	168.2	124.0	1.2	1.0	1.3	1.3	3.9	158.5
	出水		462.9	187.0	243.5	33.6	124.0	0.2	0.1	0.2	0.3	2.3	47.5
	去除率%		45%	50%	15%	80%	0%	80%	90%	85%	80%	40%	70%
2#芬顿氧化池+三沉池	进水	443386	462.9	187.0	243.5	33.6	124.0	0.2	0.1	0.2	0.3	2.3	47.5
	出水		416.6	149.6	121.8	33.6	124.0	0.2	0.0	0.1	0.2	2.3	38.0
	去除率%		10%	20%	50%	0%	0%	20%	50%	50%	20%	0%	20%
污水处理厂接管标准			500	300	400	35	/	/	/	/	5	/	/
污水综合排放标准三级			500	300	400	/	/	/	/	/	/	/	/
污水综合排放标准一级			/	/	/	/	/	0.3	0.1	0.4	/	5	/

7.1.2.7 建议和要求

本次环评对本工程排入园区污水处理厂的水质提出如下要求：

①由于本项目工艺废水中含有大量难降解有机物，必须严格按照废水处理方案的要求，经各自预处理设施处理后，方能与其它废水混合进行后续生化处理，杜绝上述废水直接进入综合废水调节池，对后续生化处理工艺产生冲击。

②严格实行清污分流，避免“清水不清”，杜绝污水通过雨水或清下水直接排放。

③要求本项目污水在预处理达标后用专用明管送园区污水处理厂接管口，并设置在线监控装置、视频监控系统和自动阀门。

④本期产品原药不含敏感农药活性物质杀菌剂产品，对后期污水处理没有影响，对污水处理厂无影响。本期制剂产品存在杀菌剂产品，但无生产工艺废水排放，本项目应避免沾染杀菌剂产品的废水进入污水处理站。

7.1.3 声环境保护措施及其可行性分析

项目噪声主要来源于主要来源于生产设备。噪声源强80~100dB（0A），经隔声、消声、减震等降噪措施后，噪声源强降低至55~75dB（A）。

7.1.3.1 噪声控制原则

噪声控制措施应该根据拟建项目噪声污染特征和实际情况，按各车间、各噪声源分别对待，其控制原则如下：

- （1）机械振动为主的噪声源，以减振、隔声为主；
- （2）车间内噪声源采取隔声和工作环境隔离防护的双重措施；
- （3）间歇声源可考虑并联共用消声器的办法，减少消声器的个数；
- （4）对高压气流形成的噪声，以减压节流或阻尼消声作为主要手段。

7.1.3.2 噪声污染防治措施评价

对于本项目噪声污染，主要考虑如下降噪措施：

- （1）对车间内设备应合理布局，高噪声设备尽量远离区域内环境敏感点布置。
- （2）对生产车间墙体进行防噪设计，包括：对车间墙体（包括墙顶）加设隔声仓，车间墙体采用空心隔声墙。
- （3）车间门窗采用双层隔声窗户和通风消声百页窗、隔声门复合配制，车间内应根据噪声源分布情况，设置吸声吊顶。
- （4）将高噪声的水泵、浆泵、真空泵等，集中布置在水泵隔声间内，并在泵座基

础减震，安装弹性衬垫和保护套；泵进出口管路加装避震喉。

(5) 对高噪声设备电机加隔声罩。

(6) 对厂区内进出的货车加强管理，厂区内、出入口及途经居民区附近禁止鸣笛，限制车速。此外，企业货物流通作业时间及物料堆料、取料时间应限于 6:00~20:00 时段内，严禁夜间作业。

(7) 加强对设备的日常维护与保养，保持良好的润滑状态，减少异常噪声。

(8) 加强厂区绿化，对厂界设置 5m 以上距离种植防噪抑尘效果好的高大乔木，加强员工劳动安全卫生防护。

声屏衰减主要考虑以上降噪措施，采取上述噪声治理措施后，预计厂界噪声排放能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。

7.1.4 固体废物处置措施及其可行性分析

7.1.4.1 固体废弃物防治措施

本项目产生的固体废物主要有工艺废液、滤渣、焚烧炉渣、焚烧飞灰、废盐、污泥、冷凝液、废活性炭、废包装材料、废矿物油、实验废液、生活垃圾。

其中工艺废液、污泥、废活性炭、废包装材料、废矿物油进入固废焚烧炉焚烧。冷凝液蒸馏回收回用于生产。滤渣、焚烧炉渣、焚烧飞灰、废盐实验废液暂存后委外处置。生活垃圾由环卫部门处理。

7.1.4.2 危险固废焚烧炉

本项目拟采用回转窑焚烧炉处理厂内产生的各类废渣等危险固废，全年厂内危险废物焚烧量约为 1525.008t/a，按 300d/a 运行计，处理规模为 5.083t/d。

建设单位拟采用 1 台 15t/d 的回转窑焚烧炉，是国内公认的和被普遍采用的一种危险废物焚烧处置炉型，它可同时或单独焚烧各种危废固体、半固态胶体、液体类残渣等。

回转窑焚烧炉设计参数见表 7-7。

表 7-7 回转窑焚烧炉设计参数一览表

序号	项目	单位	数值
1	废物处理量	Kg/h	650 (15t/d)
2	转窑燃烧室温度	°C	850
3	二次燃烧室温度	°C	1100
4	停留时间	s	2
5	燃料量 (天然气)	Kg/h	10-20

6	烟气量	Nm ³ /h	~20000
7	系统压降	Pa	~5000
8	装机功率	KW	175
9	正常运行电耗	KWh	~130

根据调查，江苏百茂源环保科技有限公司在江苏常隆农化有限公司分别在 10 年、16 年建设的回转窑焚烧炉项目，在线监测烟尘 7.4mg/m³、二氧化硫 60mg/m³、氮氧化物 199mg/m³、氯化氢 5.2mg/m³，能够满足达标 GB18484-2001《危险废物焚烧污染控制标准》排放要求。

7.1.4.3 固废外委处置可行性分析

本项目危废焚烧底渣和飞灰（HW18）、废盐（HW11）、实验废液（HW49）、滤渣（HW46）等，均委托具备危险废物处理资质公司处置，因此危险废物处置是合理的。

7.1.4.4 危险废物临时堆放场所的控制要求

（1）收集措施

①为防止废弃物逸散、流失，采取有害废物分类集中堆放、专人负责等措施，可有效防止废物的二次污染。对危险废物的收集和管理，拟采用以下措施：

②危险废物应贴上专用标签，临时堆放在危险废物库房中，累计一定数量后由专用运输车辆外运至危险处置单位。

③危险废物全部暂存于危险废物暂存间内，做到防风、防雨、防晒。

上述危险废物的收集和管理，公司将委外专人负责，危废临时贮存场所按照 GB18597-2001 相关要求进行了防渗、防漏处理，安全可靠，不会受到风雨侵蚀，可有效防止临时存放过程中二次污染。

（2）危险废物暂存间

工程设置危险废物仓库 2 间，面积共约为 1440 平方米。危险废物贮存间应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）相关要求采取安全防护措施如下：

地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容。

不相容的危险废物分开存放，并设有隔离间隔断。

危废贮存设施周围设置有围墙。配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

危险废物贮存设施都按 GB15562.2 的规定设置警示标志。

7.1.4.5 固体废物管理措施

（1）固体废物分类收集。各生产车间设置固定的普通废物存放点，分不可回收废物和可回收废物存放点。产生的危险废物设置收集容器，并按照危险废物的类型分别以不同的标识，以利于危险废物的分类收集。

（2）公司应当按有关规定分类贮存、转移、处置固体废物，建立固体废物档案并按年度向荆州市生态环境局申报登记。申报登记内容发生重大改变的，应当在发生改变之日起十日内向原登记机关申报。固体废物档案应包括废物种类、产生量、流向、贮存、处置等资料。

（3）一般固体废物暂存场所按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）建设，危险废物暂存场所按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）建设。

（4）固体废物处置实行资源化、减量化、无害化原则。生活垃圾委托环卫部门处理；危险废物委托有资质的危险废物处置单位处理。

（5）提高操作人员的环保意识，确保危险固废不在各车间存在混收现象。

7.1.4.6 危险废物运输

为确保危险废物在交通转移、运输过程中的安全，本项目应采取如下措施：

（1）危险废物应据其成分，用符合国家标准的专门装置分类收集；在危险废物的收集运输过程中必须做好废物的密封包装，严禁将具有反应性的不相容的废物、或者性质不明的废物进行混合，防止在运输过程中的反应、渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。

（2）在危险废物的包装容器上清楚地标明内盛物的类别与危害说明，以及数量和包装日期。

（3）承载危险废物的车辆必须有明显的标志或适当的危险符号，以引起关注。在运输过程中需持有运输许可证，其上注明废物来源、性质和运往地点。

（4）运输危险废物的车辆必须定期进行检修，及时发现安全隐患，确保运输的安全。负责运输的司机必须通过培训，了解相关的安全知识。

（5）事先需做出周密的运输计划和行驶路线，其中应包括废物泄漏情况下的有效应急措施。

（6）车上应配备通讯设备、处理处置中心联络人员名单及其电话号码，以备发生事故时及时抢救和处理。

（7）危险废物从产生单位到利用处置单位的转移过程，严格执行《危险废物转移

联单管理办法》，危险废物产生单位在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，产生单位应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单。产生单位应当在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。通过在运输全过程实施危险废物转移联单制度，明确各方责任，严格操作规程，拟建工程危险废物转移运输污染可得到有效防控。

7.1.5 地下水环境保护措施及其可行性分析

地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防渗、污染监控、应急响应”原则进行设计，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

7.1.5.1 地下水污染源头控制措施

优化工艺设计，开展水循环利用，减少废水其排放。在工艺、管道、设备、污水储存及处理池采取控制措施、杜绝污染物和废水跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的可能性降至最低；管线敷设尽量采用“明管高架”原则，做到污染物“早发现、早处理”，避免因埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

7.1.5.2 地下水污染分区防渗措施

（1）防渗原则

厂区污染防渗措施参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013 修改单）等标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的防渗区域采用局部防渗措施，在具体设计中应根据实际情况在满足防渗标准的前提下作必要的调整。

（2）防渗分区设置方案

①重点防渗区域为：危化品仓库、危废库、罐区、废水处理设施（包括废水处理池体及管道）、事故池。

②一般防渗区域为：生产车间、综合仓库、焚烧车间等。

表 7-8 项目分区防渗方案

工程类别	构筑物	污染防治区域及部位	防渗等级
主体工程	生产车间	地坪及墙裙（不低于 50cm）	重点防渗
储运工程	危化品仓库	地坪及墙裙（不低于 50cm）	重点防渗
	罐区	地坪及围堰内壁	重点防渗
	装卸泵区	地坪	一般防渗

	综合仓库	地坪	一般防渗
公辅工程	循环水池	底板及侧壁	一般防渗
	消防水池	底板及侧壁	一般防渗
环保工程	应急事故池	应急事故池的底板及侧壁	重点防渗
	初期雨水池	初期雨水池的底板及侧壁	重点防渗
	雨水边沟	边沟内壁和底板	重点防渗
	危废仓库	危废暂存间的室内地面、墙裙、截污沟与集液池	重点防渗
	污水处理站	废水调节池、生化处理池、污泥消化池 二沉池、清水池等池体底板和内壁。	重点防渗
	焚烧装置区	焚烧装置区地坪	重点防渗

（3）防渗标准

①重点污染防渗区：根据《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）重点污染防渗区的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001, 2013 修改单)要求进行防腐防渗施工。

②一般污染防渗区：根据《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）一般污染防渗区的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能，防渗层可由单一或多种防渗材料组成，污染防治区地面应坡向排水口或排水沟。

（4）主要防渗分区工艺要求

①重点污染防治区

a.生产区地面防渗

1) 地面防渗层可采用黏土、抗渗混凝土、高密度聚乙烯（HDPE）膜、钠基膨润土防水毯或其它防渗性能等效的材料。

2) 当建设场地具有符合要求的黏土时，地面防渗宜采用黏土防渗层，防渗层顶面宜采用混凝土地面或设置厚度不小于 200mm 的砂石层。

3) 混凝土防渗层可采用抗渗钢纤维混凝土、抗渗合成纤维混凝土、抗渗钢筋混凝土和抗渗素混凝土。

4) 混凝土防渗层的耐久性应符合现行国家标准《混凝土结构设计规范》GB50010 的有关规定，并应符合下列规定：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；钢纤维体积率宜为 0.25%~1.00%；合成纤维体积率宜为 0.10%~0.20%；混凝土的配合比设计应符合现行行业标准《普通混凝土配合比设计规程》JGJ55 和《纤维混凝土应用技术规程》JGJ/T221 的有关规定。

5) 混凝土防渗层应设置缩缝和胀缝，并应符合下列规定：纵向和横向缩缝、胀缝宜垂直相交；缩缝和胀缝的间距应符合下表的规定：

表 7-9 缩缝和胀缝的间距

序号	类型	缩缝	胀缝
1	抗渗钢纤维混凝土	6~9	20~30
2	抗渗钢筋混凝土	5~8	
3	抗渗合成纤维混凝土	4~5	
4	抗渗素混凝土	3~3.5	

注：夏季施工时，缝的间距宜取小值。

6) 缩缝宜采用切缝，切缝宽度宜为 6~10mm，深度宜为 16~25mm。嵌缝密封料深度宜为 6~10mm；缝内应填置嵌缝密封料和背衬材料，嵌缝密封料表面应低于地面，低温时可取 2~3mm，高温时不应大于 2mm。

7) 胀缝宽度宜为 20~30mm；嵌缝密封料宽深比宜为 2:1，深度宜为 10~15mm。缝内应填置嵌缝板、背衬材料和嵌缝密封料，嵌缝密封料表面应低于地面，低温时可取 2~3mm，高温时不应大于 2mm。

8) 混凝土防渗层在墙、柱、基础交接处应设衔接缝，缝宽宜为 20~30mm。嵌缝密封料宽深比宜为 2:1，深度宜为 10~15mm。衔接缝内应填置嵌缝板、背衬材料和嵌缝密封料。

b.污（废）水池防渗

1) 混凝土池体采用防渗钢筋混凝土，池体内表面涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料（图层厚度不小于 2mm，渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）。池底采用—抗渗钢筋混凝土整体基础+素混凝土垫层+长丝无纺土工布+原土夯实。

2) 混凝土强度等级不低于 C30，结构厚度不小于 250mm，混凝土的抗渗等级不低于 P8，水泥基渗透结晶型防水涂料厚度不小于 1.0mm，水泥基渗透结晶型防水剂掺量宜为胶凝材料总量的 1%~2%。

3) 在涂刷防水涂料之前，水池应进行满水试验。水池的所有缝均应设止水带，止水带采用橡胶止水带或塑料止水带，施工缝可采用镀锌钢板止水带。橡胶止水带选用氯丁橡胶和三元乙丙橡胶止水带；塑料止水带宜选用软质聚氯乙烯塑料止水带。

4) 钢筋混凝土水池的设计符合现行行业标准《石油化工钢筋混凝土水池结构设计规范》（SH/T 3132）的有关规定。

c.危险废物暂存间地面及设计堆放高度墙面防渗

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 修改单，危险废物暂存间地面及墙面要求人工衬层材料应选择具有化学兼容性、耐久性、耐热性、高强度、低渗透率、易维护、无二次污染的材料。若采用高密度聚乙烯膜，其渗透系数必须 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

②一般污染防渗区：通过在抗渗混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。对于混凝土中间的伸缩缝和实体基础的缝隙，通过填充柔性材料达到防渗目的，渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。一般污染防治区抗渗混凝土的抗渗等级不低于 P8，其厚度不小于 100mm。

7.1.5.3 地下水污染监控

（1）地下水动态监测

项目建设后对地下水环境必须进行动态长期监测，具体监测点位、监测频次等见章节 9。

（2）地下水监控及应急管理

①防止地下水污染管理的职责属于环境保护管理部门的职责之一。厂环境保护管理部门指派专人负责防治地下水污染管理工作。定期对厂区的生产装置进行“跑冒滴漏”检查，及时采取补救措施。

②本厂环境保护管理部门应按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164）要求，制定监测计划，并委托具有监测资质的单位负责地下水监测工作，建立地下水监测数据信息管理系统按要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作。

③在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据准确。并将核查过的监测数据通告厂安全环保管理部门，由专人负责对数据进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况。

④对超标点开展跟踪监测，若发现对地下水造成持续污染的，应及时向当地环境管理部门报告，组织开展场地污染调查，并积极开展污染治理。

7.1.5.4 地下水风险事故应急响应

结合地下水污染监控等实际情况，按事故的性质、类型、影响范围、严重后果分等级地制订相应的预案。在制定预案时要根据本厂环境污染事故潜在威胁的情况，认真细致地考虑各项影响因素，适当的时候组织有关部门、人员进行演练，不断补充完善。

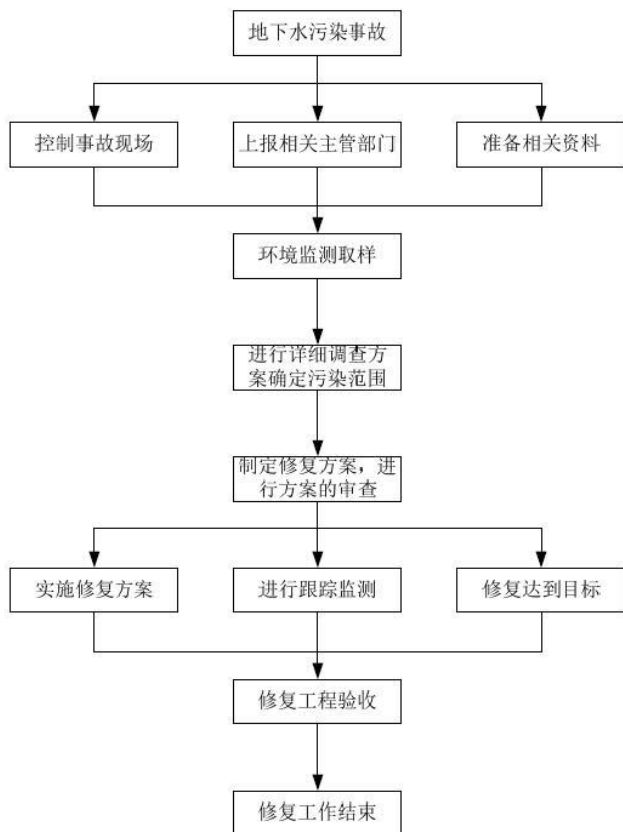


图 7-7 地下水污染应急治理程序图

制定地下水风险事故应急预案，明确风险事故状态下应采取的封闭、截流等措施，提出防止受污染的地下水扩散和对受污染的地下水进行治理的具体方案。一旦事故液态污染物进入地下水环境，应及时采取构筑围堤、挖坑收容和应急井抽注水。把液体污染物拦截住，并用抽吸软管转移液态污染物，或用水泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场处置；少量液体污染物可用水泵送至污水管网，由污水站处理。同时迅速将污染物的土壤收集，转移到安全区域，并进一步对污染区域环境作降解消除污染物处置。采取上述措施后，可有效防止地下水受到影响。

7.1.6 土壤污染防治措施

本项目潜在的土壤污染影响来源于废水或有害液体物料的漫流和下渗，废气排放污染物沉降造成影响。本项目已按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 修改单要求采取了重点防渗和一般防渗措施，建设了初期雨水池、事故水池及事故废水收集系统，可以有效防止有害物质通过漫流和下渗的方式污染评价区的土壤。项目正常工况下排放的废气污染物通过大气沉降对土壤环境质量影响轻微，通过加强对大气污染防治措施的日常维保，确

保各污染物达标排放，可减轻项目建设对土壤的污染，建设单位在切实落实上述污染防治措施的前提下，可有效防止土壤污染。本评价提出如下环境管理措施进一步控制土壤污染：

（1）加强本项目液体物料、废水管网的日常检查和维护，杜绝“跑冒滴漏”。

（2）做好重点防渗区和一般防渗区的的巡检和保养工作，发现防渗层及时更换，避免废水、废液下渗。

（3）重视废气处理设备的检修工作，杜绝废气超标排放，有效控制大气沉降造成的污染。

（4）落实土壤监测计划，对厂内存在土壤污染隐患的区域及厂外大气污染沉降影响较大的环境敏感点（污染物最大落地浓度区域）定期开展监测，并将监测结果上报生态环境主管部门备案

（5）现有项目退役前制定搬迁工作环境保护方案、土壤风险应急预案并报荆州市生态环境局及园区管委会备案，搬迁期间应严格落实各项污染防治措施，避免污染场地。

7.1.7 生态环境保护措施及其可行性分析

本项目主要利用园区的规划工业用地，目前用地现状为空地，该项目的建设将对生态会造成一定程度的影响。开发建设项目的生态环境保护措施须从生态环境特点及其保护要求考虑，主要采取保护途径有以下内容：

（1）生态影响的避免措施

本工程需注意的是施工过程中尽可能减少水土流失，施工过程中注意文明施工，施工产生的土方妥善堆存，防止水土流失，减少占压土地。建筑物基础开挖施工，在安排施工计划前，注意施工开挖尽量避免在雨季，减少水土流失，同时避免春季开挖，减少扬尘影响。

（2）生态影响的消减措施

为消减施工活动对周围环境的影响，要标桩划界，标明施工活动区，禁止施工人员进入非施工占用地区域，严令禁止到非施工区活动。

（3）水土保持措施

水土保持措施的建立应依据发布的有关加强水土保持的法律、法规及相关标准和技术规范进行。应考虑安全可行，尽量减少占地。具体建议如下：

①对开挖裸露面等要及时恢复，开挖面上进行绿化处理。

②临时堆放场要设置围墙，做好防护工作，以减少水土流失。

③雨季施工时，应备有工程工布覆盖，防止汛期造成水土大量流失，平时尽量保持表面平整，减少雨水冲刷。

④保持排水系统畅通。

⑤加强生态绿化，在“适地适树”的原则上，既要提高绿化的档次，又要考虑总造价的平衡，力求低投入，高效果，乔、灌、草、地被有机结合，丰富绿化层次和景观内容。绿化上选择能代表区域特色的植物，形式布置上充分考虑层次感。项目建设完成后要对水土保持工程及绿化设施进行经常性的维护保养。

上述措施的确定需要建设方提供详细的施工方案和运行方式，才能更具有针对性，才能将生态影响消减到合理程度。

（4）生态影响的恢复措施

生态恢复是相对于生态破坏而言的，生态破坏可以理解为生态体系的结构发生变化、功能退化或丧失。生态恢复是指恢复系统的合理结构、高效的功能和协调关系。该项目生态恢复的内容有：对区域内裸露地表进行绿化或硬化处理，消除地表裸露。

7.1.8 污染源排污口规范化

7.1.8.1 原则要求

根据国家及省、市环境保护行政主管部门的有关文件精神，拟建工程污水排放口、废气排放口必须实施排污口规范化整治，该项工作是实施污染物总量控制计划的基础性工作之一，通过对排污口规范化整治，能够促进企业加强经营管理和污染治理；有利于加强污染源的监督管理，逐步实现污染物排放的科学化、定量化的管理，提高人们的环境意识，保护和改善环境质量。

排污口规范化整治技术要求：

①合理确定排污口位置，并按相关污染源监测技术规范设置采样点。

②对于污水排污口应设置规范的、便于测量流量、流速的测量、并安装三角堰、矩形堰、测流槽等测流装置或其它计量装置。

③按照《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）及《环境保护图形标志》（GB19962-1995）的规定，规范化整治的排污口应设置相应的环境保护图形标志牌。

④按要求填写由原国家环境保护总局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标

志登记证》并根据登记证的内容建立排污管理档案。

⑤规范化整治排污口有关设施属环境保护设施，企业应将其纳入单位设备管理，并选派责任心强，有专业知识和技能的兼、专职人员对排污口进行管理。

7.1.8.2 废水排放口

公司只允许设污水和“清下水”（即雨水）排污口各一个。确因特殊原因需要增加排污口，须报经原环保部门审核同意。污水排放口位置应根据实际地形和排放污染物的种类情况确定，原则应设置一段长度不小于1m长的明渠。排污口须满足采样监测要求。

7.1.8.3 废气排放口

项目对有组织废气通过废气收集系统收集，设立相应的排气筒，设立标识牌，并预留便于采样、监测的采样口和采样监测平台。净化设施应在其进出口分别设置采样口及采样监测平台。采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157—1996）和《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）的规定设置。采样口位置无法满足规定要求的，必须报原环保部门认可。

7.1.8.4 固体废物贮存场所规范化设置

厂区危险废物贮存处置场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求。本项目所设置的固体废物暂存区域（包括一般固废和危险废物），必须具备防火、防腐蚀、防泄漏等措施，并按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）相关要求设置标志牌。

7.1.9 排污口标志牌设置与制作

7.1.9.1 基本要求

（一）排污口（源）和固体废物贮存、处置场所，必须按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995）的规定，设置与之相符合的环境保护图形标志牌。标志牌按标准制作。

（二）环境保护图形标志牌应设置在距排污口（源）及固体废物贮存场所或采样点较近且醒目处，并能长久保留。设置高度一般为：环境保护图形标志牌上缘距离地面2米。

7.1.9.2 特别要求

（一）噪声排放源标志牌应设置在距选定监测点较近且醒目处。固定噪声污染源对边界影响最大处，须按《工业企业厂界噪声测量方法》（GB12349-90）的规定，设置

环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。边界上有若干个在声环境中相对独立的固定噪声污染源，应分别设置环境噪声监测点和环境保护图形标志牌。

（二）一般固体废物贮存场所应在醒目处设1个标志牌。危险废物贮存场所边界应采用墙体或铁丝网封闭，并在其边界各进出路口设置标志牌。

（三）一般性污染物排污口（源）或固体废物贮存场所，设置提示性环境保护图形标志牌。

7.1.10 厂区管线综合布置

项目厂区管线综合布置应符合《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489-2009）相关要求。

7.1.10.1 一般规定

有可燃性、爆炸危险性、毒性及腐蚀性介质的管道，应采用地上敷设；

有条件的管线宜采用共架或共沟敷设；

在散发比空气重的可燃、有毒性气体的场所，不宜采用管沟敷设，否则应采取防止气体积聚和沿沟扩散的措施。

7.1.10.2 地下管线

地下管线的布置应符合下列要求：

应按管线的埋深，自建筑红线向道路由浅至深布置；

管线和管沟不应布置在建筑物、构筑物的基础压力影响范围内；

道路路面下面可将检修少或检修时对路面损坏小的管线敷设在路面下，给水管道可敷设在人行道下面；

直埋式地下管线不得平行重叠敷设。

7.1.10.3 地上管线

地上管线的布置应符合下列要求：

地上管线的敷设，可采用管架、低架、管墩、建筑物支撑式及地面式。敷设方式应根据生产安全、介质性质、生产操作、维修管理、交通运输和厂容等因素综合确定；

有甲、乙类火灾危险性、腐蚀性及毒性介质的管道，除使用该管线的建筑物、构筑物外，均不得采用建筑物支撑式敷设；

管架的净空高度及基础位置，不得影响交通运输、消防及检修，不应妨碍建筑物的

自然采光与通风，可燃气体、可燃液体的管道不得穿越或跨越与其无关的化工生产单元或设施。

7.1.10.4 管线标识

（1）基本识别色

根据《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB 7231—2003）针对不同管道使用不同的识别色，具体见表 7-10：

表 7-10 八种基本识别色和颜色标准编号

物质种类	基本识别色	颜色标准编号
水	艳绿	G03
水蒸气	大红	R03
空气	浅灰	B03
气体	中黄	Y07
酸或碱	紫	P02
可燃液体	棕	YR05
其他液体	黑	
氧	浅蓝	PB06

（2）安全标识

根据《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB 7231—2003），管道内的物质凡属于 GB13690 所列的危险化学品，其管道应设置危险标识。

表示方法：在管道上涂 150mm 宽黄色，在黄色两侧各涂 25mm 宽黑色的色环或色带，安全色范围应符合 GB2893 的规定。

表示场所：基本识别色的标识上或附近。

工业生产中设置的消防专用管道应遵守 GB13495-1992 的规定，并在管道上标识“消防专用”识别符号。标识部位、最小字体应分别符合 4.5、5.4 的规定。

7.2 施工期环境保护措施

7.2.1 大气环境保护措施

为降低项目施工对项目所在区域环境空气的不良影响，评价要求施工单位应采取相应措施并加强施工管理：

- 1、在施工区界设置高度不低于 2m 的围挡，最大限度控制施工扬尘影响的范围；
- 2、规范施工操作，减小施工期焊接烟尘和油漆废气的产生量，在满足技术要求的前提下尽量采用环保油漆。

7.2.2 地表水环境保护措施

施工生活污水一同纳入开发区内现有的污水管网，经处理达标后排放。建设单位应同施工单位签定环保责任书，严禁施工期废水的随意、直接排放。

7.2.3 声环境保护措施

为了尽量减小施工对所在区域声环境的影响，环评建议施工单位应采取以下措施并严格实施：

- 1、合理安排施工时间，使用高噪声设备的施工作业应安排在白天进行，并尽可能避免大量高噪声设备同时使用；
- 2、合理布置施工现场，应尽量避免在施工现场的同一地点安排大量的高噪声设备，造成局部声级过高；
- 3、对动力机械设备定期进行维修和养护，避免因松动部件振动或消声器损坏而加大设备工作时的声级；
- 4、模板、支架拆卸过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪音；尽量少用哨子、喇叭、笛等指挥作业，减少人为噪声；
- 5、运输车辆在进入施工现场附近区域后，要减速慢行，并严禁鸣笛。

7.2.4 固体废物处置措施

严格建筑垃圾的管理，施工中尽量综合利用：散落的砂浆、混凝土，尽量回收利用；凝固的砂浆、混凝土可以回收利用；碎砖块可以作为粗骨料拌制混凝土，也可以作为地基处理、地坪垫层等的材料。

装修阶段产生的塑料包装桶、金属包装桶等由厂家回收，废包装纸袋等可由废品公司收购，严禁随意乱扔；施工现场禁止将生活垃圾乱丢乱放，任意倾倒，也不能混在建筑垃圾中用于其它工地的填土。在施工现场，要设置垃圾桶，集中收集生活垃圾，由当地环卫部门每日清运。

7.2.5 施工期环境管理措施

为了加强施工期的环境管理力度，项目单位应同工程中标的承包商签订《建设工程施工期的保护环境协议》，并在施工过程中督促施工单位设专人负责，以确保各项控制措施的落实，协议内容要求承包商遵守国家 and 地方制定的环境法律、法规，主要内容有：

- （1）工程“三同时”检查

项目建设期间，应根据国家和地方环境保护部门的相关规定和要求，检查工程是否符合“三同时”原则，污染防治措施，特别是主要的防污染设备是否按计划与主体工程同时设计、同时施工，质量是否符合要求。

(2) 严格督察，控制施工环境影响

①建筑垃圾、施工弃土堆放、装卸、运输是否按对策措施要求落实；

②运输中应有防止尘土飞扬、泥浆泄漏、污水外流、渣土散落及车辆沾带泥土等措施；

③施工过程中是否有效控制各类机械设备产生的噪声污染，是否严格执行了不得在 22:00~06:00 从事打桩等高噪声作业的规定；

④建筑工地生活污水和生活垃圾是否按规定进行了分类、暂存和最终处置。

7.3 环境保护投入估算

本项目一期工程建设投入总计为 80000 万元，其中环保设施投入约为 12625 万元，占工程建设投资 15.78%。

7.4 项目竣工环境保护“三同时”验收清单

项目竣工环境保护“三同时”验收清单列入表 7-11。

表 7-11 项目竣工环境保护“三同时”验收清单

类别	排污工艺装置及过程	治理方法或措施	规模	治理效果	投资(万元)
污染防治措施	工艺废气(不含有机氯)	RTO 焚烧炉, 2 套(一备一用)+50 米排气筒	40000m ³ /h	达到《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)	1000
	废水焚烧炉废气	烟气急冷塔+旋风除尘+半干式脱酸+活性炭吸附+袋式除尘器+碱洗涤塔+50 米排气筒	20000m ³ /h	《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)	纳入焚烧炉费用
	固废焚烧炉废气	烟气急冷塔+旋风除尘+半干式脱酸+活性炭吸附+袋式除尘器+碱洗涤塔+50 米排气筒	20000m ³ /h	《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)	纳入焚烧炉费用
	原料车间二工艺废气(酸性废气)	碱洗塔(2 座)+25 米排气筒, 1 套	2000m ³ /h	达到《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)	120
	原料车间三工艺废气(酸性废气)	碱洗塔(2 座)+25 米排气筒, 1 套	2000m ³ /h	达到《农药制造工业大气污染物排放标准》	120

	气)			(GB39727-2020)	
	原料车间四工艺废气(含有机氯、酸性废气)	三级冷凝+碱洗塔(2座)+活性炭纤维吸附+25米排气筒, 1套	12000m ³ /h	达到《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)	150
	原料车间五工艺废气(含有机氯、酸性废气)	三级冷凝+碱洗塔(2座)+活性炭纤维吸附+25米排气筒, 1套	12000m ³ /h	达到《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)	150
	原料车间六工艺废气(含有机氯、酸性废气)	三级冷凝+碱洗塔(2座)+活性炭纤维吸附+25米排气筒, 1套	12000m ³ /h	达到《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)	150
	原料车间七工艺废气(含有机氯、酸性废气)	三级冷凝+碱洗塔(2座)+活性炭纤维吸附+25米排气筒, 1套	12000m ³ /h	达到《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)	150
	原料车间八工艺废气(含有机氯、酸性废气)	三级冷凝+碱洗塔(2座)+活性炭纤维吸附+25米排气筒, 1套	12000m ³ /h	达到《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)	150
	单元车间一工艺废气(含有机氯废气)	三级冷凝+碱洗塔(1座)+活性炭纤维吸附+25米排气筒, 1套	2000m ³ /h	达到《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)	150
	单元车间二工艺废气(含光气废气)	催化水解法+碱洗(2座)+25米排气筒, 1套	8000m ³ /h	达到《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)	120
	综合车间废气(含有机氯废气)	三级冷凝+碱洗塔(2座)+活性炭纤维吸附+25米排气筒, 1套	5000m ³ /h	达到《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)	150
	除草剂车间废气	布袋除尘+碱洗塔(1座)+活性炭纤维吸附+25米排气筒, 1套	5000m ³ /h	达到《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)	100
	杀虫剂车间废气	布袋除尘+碱洗塔(1座)+活性炭纤维吸附+25米排气筒, 1套	5000m ³ /h	达到《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)	100
	导热油炉废气	30米排气筒	3150m ³ /h	达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)	10
	仓库废气	活性炭纤维吸附+20米排气筒, 2套	100000m ³ /h	达到《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)	90
废水	高浓度有机废水、含磷废水	废水焚烧炉, 1套	100t/d	不排放	1200
	高盐废水	三效蒸发炉, 1套	100t/d	进入污水处理站	200
	综合废水	污水处理站, 高浓废水采用“微电解+芬顿”的工艺进行预处理, 混合	3000m ³ /d	同时满足《污水综合排放标准》三级及荆州申联环境科技有限公司	5790

			后的废水采用“两相厌氧+两级 A/O 生化”的处理工艺		污水处理厂进水水质要求	
	噪声	车间噪音设备	隔声减震降噪	/	厂界噪声贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类区限值	50
	固体废物	工艺废液	回转窑焚烧炉, 1 套	/	不排放	1000
		污泥		/	不排放	
		废活性炭		/	不排放	
		废包装材料		/	不排放	
		废矿物油		/	不排放	
		滤渣	暂存后委外处置	/	不排放	200
		焚烧炉渣	暂存后委外处置	/	不排放	
		焚烧飞灰	暂存后委外处置	/	不排放	
		焚烧炉渣	暂存后委外处置	/	不排放	
		焚烧飞灰	暂存后委外处置	/	不排放	
		废盐	暂存后委外处置	/	不排放	
		实验废液	暂存后委外处置	/	不排放	
		生活垃圾	由环卫部门统一清运	/	不排放	
	事故防范	厂区	事故池	2070m ³		500
			初期雨水池	4471m ³		500
	小计					12150
环境管理	环境管理机构	公司安排 1~2 人从事环境管理与监督工作		在施工期进行施工现场环境管理, 监督施工期噪声、污水和环境空气状况, 切实落实施工期污染防治措施; 工程施工及运营期负责与当地环境监测部门联系, 及时监测本工程外排的废水、废气及噪声情况, 运营期保证废气及噪声处理装置正常运行		10
	环境监测机构	设置 1-2 名监理工程师		对施工监管负责		5
	环境监测计划和监测记录	建立环境监测计划和记录				20
	环境管理档案	企业已建立环境管理档案				5
	排污许可证	向环境主管部门申请办理排污许可证				5

环境保护设施运行许可证和运行记录	向环境主管部门申请办理环境保护设施运行许可证，定期做好运行记录	5
环境风险预防措施和环境突发事件应急预案	企业制定环境风险预防措施和环境突发事件应急预案	20
环境保护专职人员培训计划和培训记录	企业对环境保护专职人员进行环保培训，做好培训记录	5
排污口规范化设置	设置标志牌、安装流量计等	10
厂区绿化和卫生防护隔离带的建设	做好厂区的绿化，使厂区绿化率达到 10%	400
小计		475
总计		12625

7.5 项目环境可行性分析

7.5.1 产业政策符合性分析

7.5.1.1 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，该项目部分产品属于鼓励类项目十一类石化化工“6.高效、安全、环境友好的农药新品种、新剂型、专用中间体、助剂的开发与生产”，其他产品不属于其中的鼓励类、限制类和淘汰类中，属于允许类，因此本项目符合当前国家产业政策。

该项目已取得湖北省固定资产投资项目备案证，等级备案项目编码 2020-421004-26-03-063255。根据该备案证认定，该项目符合法律、法规及其他有关规定，符合国家产业政策、投资政策的规定，符合行业准入标准，不属于政府核准或审批而进行备案的项目。

7.5.1.2 《限制用地项目目录》及《禁止用地项目目录》

该项目建设内容均不在《限制用地项目目录（2012 年本）》及《禁止用地项目目录（2012 年本）》之列。

7.5.1.3 与农药行业政策的相符性分析

①与《关于进一步加强农药行业管理工作的通知》相符性分析

对照发改办工业[2008]485 号《关于进一步加强农药行业管理工作的通知》要求：“自 2008 年 3 月 1 起，新开办的农药企业核准资金最低要求为：原药企业注册资金不低于 5000 万元，投资规模不低于 5000 万元（不含土地使用费），其中环保投资不低于

投资规模的15%；制剂（加工、复配）（包括鼠药、卫生用药）企业注册资金不低于3000万元，投资规模不低于2000万元（不含土地使用费），环保投资应不低于投资规模的8%。不再受理分装企业、乳油和微乳剂制剂加工企业核准。制剂（加工、复配）企业新增原药生产，须重新核准。”

相符性分析：本项目总投资80000万元，环保总投资约12625万元，占建设项目总投资15.78%，符合发改办工业[2008]485号要求。

②与《农药产业政策》相符性分析

对照《农药产业政策》（工联产业政策[2010]第1号）内容要求，“农药产业布局应进入工业集中区，选址应符合当地土地利用总体规划、区域规划和城市发展规划，并远离生态环境脆弱地区和环境敏感地区……支持高效、安全、经济、环境友好的农药新产品发展……”。

本项目选址在荆江绿色循环产业园区内，项目选址符合产业园的土地利用总体规划、区域规划和荆州城市发展规划；本项目部分产品属于高效安全环境友好农药，其余产品均符合国家当前的产业政策，因此，本项目符合《农药产业政策》（工联产业政策[2010]第1号）相关要求。

③与《农药管理条例》（国务院第677号）相符性分析

根据《农药管理条例》（国务院第677号）相关内容，“国家鼓励和支持研制、生产、使用安全、高效、经济的农药，推进农药专业化使用，促进农药产业升级。”

本项目部分产品属于高效安全环境友好农药，其余产品均符合国家当前的产业政策，因此，本项目符合《农药管理条例》（国务院第677号）相关规定。

④与《国家禁用和限用的农药名录》相符性分析

经查，本项目生产的产品均不属于当前国家禁用（42种）和限用（25种）的农药名录。

⑤与《农业部关于加强管理促进农药产业健康发展的意见》（农农发〔2017〕4号）相符性分析

根据《农业部关于加强管理促进农药产业健康发展的意见》（农农发〔2017〕4号）相关内容，“加强农药产业调控。……控制生产规模，坚持适度、有序的原则，加快淘汰高污染、高风险的落后产能，遏制农药企业盲目扩张和重复建设。提高集中度，新设农药企业须在省级以上化工园区建厂。”本项目位于荆州经济技术开发区化工园区（荆

江绿色循环产业园），因此符合意见要求。

7.5.2 规划符合性分析

7.5.2.1 与城市整体规划符合性分析

根据《荆州市城市总体规划（2011-2020）》，荆州市产业发展总体战略为：“重点发展汽车零部件、化工、石油设备制造、电子、生物医药等产业及旅游业”，“第二产业：重点发展汽车零部件、化工、石油设备制造、电子等战略性产业”，本项目属于化工项目，与荆州市产业发展总体战略相符。

荆州市产业空间布局规划为：“荆州市中心城区以机械制造、轻工纺织、精细化工、电子、生物医药、新能源、新材料、旅游、商贸为主导”，本项目选址与荆州市产业空间布局相符。

荆州市近期建设发展重点区域规划为：“重点建设城东工业区，发展机械制造、轻工纺织、精细化工、电子、生物医药、新材料等工业”，本项目选址位于近期建设发展重点区域，且属于该区域重点发展行业。

7.5.2.2 与园区土地利用规划符合性分析

根据《荆州市荆江绿色循环产业园控制性详细规划》中的功能定位：“国家级开发区的精细化工产业集聚发展区。”本项目位于荆州市荆江绿色循环产业园，为精细化工项目，符合荆州市荆江绿色循环产业园的功能定位和产业发展目标。

根据《荆州市荆江绿色循环产业园控制性详细规划》中的第八条土地利用性质：“依据本片区的功能定位，确定本单元主要土地用途为：工业用地、道路与交通设施用地、公用设施用地及绿地等用地。”项目选址位于荆州市荆江绿色循环产业园划定的工业用地之上，符合产业园土地用途区划。

7.5.3 与园区规划环境影响评价及批复符合性分析

根据《关于荆江绿色循环产业园控制性详细规划环境影响报告书的审查意见》（荆环保审文〔2017〕135号）：“（三）制定严格的产业准入和环境准入条件。各类入园项目应严格遵循园区规划要求并提出环境准入门槛，鼓励发展污染负荷低、技术含量高、资源节约、有利于园区主导产业链延伸的项目。新建入园项目应明确水资源重复利用率、单位产品新鲜水消耗量、万元产值主要污染物排放强度等清洁生产准入指标要求，对达不到指标要求的项目禁止建设。对违反国家产业政策及不符合园区准入条件，特别是污染严重、工艺落后、清洁生产水平低、环境风险大的项目不得入园。”

项目建设性质、建设内容均符合产业准入和环境准入条件，项目符合荆环保审文〔2017〕135号中相关要求。

7.5.4 项目与长江相关政策符合性分析

7.5.4.1 与《中华人民共和国长江保护法》

中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议于2020年12月26日通过《长江保护法》，自2021年3月1日起施行：

根据《中华人民共和国长江保护法》：

第二十条 国家对长江流域国土空间实施用途管制。长江流域县级以上地方人民政府自然资源主管部门依照国土空间规划，对所辖长江流域国土空间实施分区、分类用途管制。

长江流域国土空间开发利用活动应当符合国土空间用途管制要求，并依法取得规划许可。对不符合国土空间用途管制要求的，县级以上人民政府自然资源主管部门不得办理规划许可。

第二十一条 国务院水行政主管部门统筹长江流域水资源合理配置、统一调度和高效利用，组织实施取用水总量控制和消耗强度控制管理制度。

国务院生态环境主管部门根据水环境质量改善目标和水污染防治要求，确定长江流域各省级行政区域重点污染物排放总量控制指标。长江流域水质超标的水功能区，应当实施更严格的污染物排放总量削减要求。企业事业单位应当按照要求，采取污染物排放总量控制措施。

国务院自然资源主管部门负责统筹长江流域新增建设用地总量控制和计划安排。

第二十五条 国务院水行政主管部门加强长江流域河道、湖泊保护工作。长江流域县级以上地方人民政府负责划定河道、湖泊管理范围，并向社会公告，实行严格的河湖保护，禁止非法侵占河湖水域。

第二十六条 国家对长江流域河湖岸线实施特殊管制。国家长江流域协调机制统筹协调国务院自然资源、水行政、生态环境、住房和城乡建设、农业农村、交通运输、林业和草原等部门和长江流域省级人民政府划定河湖岸线保护范围，制定河湖岸线保护规划，严格控制岸线开发建设，促进岸线合理高效利用。

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。

禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建

尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。

第三十八条 国务院水行政主管部门会同国务院有关部门确定长江流域农业、工业用水效率目标，加强用水计量和监测设施建设；完善规划和建设项目水资源论证制度；加强对高耗水行业、重点用水单位的用水定额管理，严格控制高耗水项目建设。

第六十六条 长江流域县级以上地方人民政府应当推动钢铁、石油、化工、有色金属、建材、船舶等产业升级改造，提升技术装备水平；推动造纸、制革、电镀、印染、有色金属、农药、氮肥、焦化、原料药制造等企业实施清洁化改造。企业应当通过技术创新减少资源消耗和污染物排放。

项目为化工项目，用地位于长江干流沿线，位于长江 1km 以外，位于荆州经济技术开发区荆江绿色循环产业园内，该园区为合规园区；项目污废水经预处理后外委园区污水处理厂处理，达标尾水排放入长江；项目应获得生态环境主管部门批准的污染物排放总量指标，采取污染物排放总量控制措施；在满足行业清洁生产先进水平要求，项目采用中水回用措施，减少水资源消耗，降低污染物排放。因此，建设项目是满足中华人民共和国长江保护法要求的。

7.5.4.2 与《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》

2019 年 1 月，推动长江经济带发展领导小组办公室发布了《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》，其负面清单见表 7-12：

表 7-12 与《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》符合性分析

序号	《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》	本项目	符合性分析
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过江通道项目。	本项目不涉及码头和过江通道项目。	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜区保护无关的项目	本项目占地不涉及自然保护区、风景名胜区。	符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，不在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的项目。	符合

4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田或填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙，采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不新建排污口，占地不涉及种质资源保护区和国家湿地公园。	符合
5	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目位于工业园内，不位于长江岸线保护区及保留区内。	符合
6	禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略勘察项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。	本项目位于工业园内，不涉及生态保护红线和基本农田。	符合
7	禁止在长江干线直流1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	本项目为化工项目，位于长江1km以外，位于荆州经济技术开发区荆江绿色循环产业园内同，该园区为合规园区。	符合
8	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目	本项目不属于石化、现代煤化工	符合
9	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	本项目属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》“鼓励类”项目。	符合
10	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	本项目不涉及严重过剩产能行业。	符合

根据上述分析，本项目不违背《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》的相关要求。

7.5.4.3 与《湖北长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》

2019年9月，湖北省推动长江经济带发展领导小组发布了《湖北长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》，其负面清单见表7-13：

表 7-13 与《湖北长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》符合性分析

序号	政策内容	本项目实际	符合性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过江通道项目。长江干支流基础	本项目不属于港口、长江通道项目，不属于长江干支流基础设施项目，不属于过江	符合

	设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，依法依规开展项目前期论证并办理相关手续。过长江干线通道项目应列入《长江干线过江通道布局规划》，在《长江干线过江通道布局规划》出台前禁止建设未纳入《长江经济带综合立体交通走廊规划(2014-2020年)》的过江通道项目。	通道项目	
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目，禁止建设污染环境、破坏生态的宾馆、招待所、疗养院等建筑物。	本项目不位于自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段。不位于风景名胜区。	符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建畜禽养殖、住宿、餐饮、娱乐等排放污染物的投资建设项目，禁止设置有毒有害废弃物、化工原料、危险化学品、矿物油类及有毒有害矿产品的暂存和储存场所，禁止建设危险化学品、固体废物等装卸运输码头。	本项目不位于水源一级保护区的岸线和河段范围内，不位于饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围。	符合
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围垦占用、围湖造田等投资建设项目。	本项目不新建排污口，不属于围垦占用、围湖造田项目	符合
5	禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及从事房地产、度假村等任何不符合主体功能定位的投资建设项目，禁止开(围)垦、填埋、排干或截断水资源，禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道等破坏湿地及其生态功能的活动。	本项目不位于国家湿地公园的岸线和河段范围内，未开(围)垦、填埋、排干或截断水资源，未破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道等破坏湿地及其生态功能的活动。	符合
6	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目位于长江1km以外，不位于长江岸线保护区、长江河段保护区、保留区。	符合
7	禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。生态保护红线范围内的开发活动必须确保生态保护红线的	本项目不涉及生态保护红线和永久基本农田	符合

	保护性质不改变、生态功能不降低、空间面积不减少。除《自然资源部关于做好占用永久基本农田重大建设项目用地预审的通知》(自然资规(2018)3 号)确定的六类重大建设项目, 以及深度贫困地区、集中连片特困地区、国家扶贫开发工作重点县省级以下基础设施、易地扶贫搬迁、民生发展等建设项目外, 各类非农建设项目严禁占用永久基本农田。		
8	禁止在长江及主要支流岸线边界(即水利部门河道管理范围边界)向陆域纵深 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目, 重点管控流域面积在 10000 平方公里以上的河流(根据实际情况, 适时对重点管控的河流进行动态调整)。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	本项目为化工项目, 位于长江 1km 以外, 位于荆州经济技术开发区荆江绿色循环产业园内, 该园区为合规园区。	符合
9	禁止新建、扩建不符合国家石化(炼油、乙烯、PX)、现代煤化工(煤制油、煤制烯烃、煤制芳烃)等产业布局规划的项目。	本项目不属于国家石化(炼油、乙烯、PX)、现代煤化工(煤制油、煤制烯烃、煤制芳烃)等产业	符合
10	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	本项目属于《产业结构调整指导目录》中“鼓励类”和“允许类”项目, 不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	符合
11	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业项目(严重过剩产能行业项目以国家和省确定的为准)。	本项目不为不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业项目	符合

根据上述分析, 本项目不违背《关于发布长江经济带发展负面清单指南(试行)的通知》和《湖北长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》相关要求。

7.5.4.4 项目与长江经济带专项集中整治行动符合性分析

根据省委办公厅、省政府办公厅《关于迅速开展湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治行动的通知》(鄂办文〔2016〕34 号)要求: “不得在沿江 1 公里范围内布局重化工及造纸行业项目, 正在审批的, 一律停止审批; 已批复未开工的, 一律停止建设。”

根据湖北省推动长江经济带发展领导小组办公室文件第 10 号《关于做好长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治后续有关工作的通知》要求: “(一) 关于产业布局重点控制范围。产业布局重点控制范围主要为沿长江及其一级支流的矿产资源开采, 煤化工, 石化行业的石油炼制及加工、化学原料制造, 冶金行业的黑色金属和有色金属冶炼, 建材行业的水泥、平板玻璃和陶瓷制造、轻纺行业的印染、造纸业等。(二) 关于后续建设项目。严格按照鄂办文〔2016〕34 号文件要求, 对涉及上述产业布局重

点控制范围的园区和企业，坚持‘从严控制，适度发展’的原则，分类分情况处理，沿江 1 公里以内禁止新布局，沿江 1 公里以外从严控制，适度发展，具体为：（1）沿江 1 公里内的项目。禁止新建重化工园区，不再审批新建项目。……（2）超过 1 公里的项目。新建和改扩建项目必须在园区内，按程序批复后准予实施。”

根据荆州市委办公室、市政府办公室《关于印发<荆州市长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治行动实施方案>的通知》（荆办文〔2016〕26 号）要求：“不得在沿江 1 公里范围内新、改、扩建重化工及造纸行业项目，正在审批的，一律停止审批；已批复未开工的，一律停止建设。”

根据本次评价工作实地调查及建设方提供的项目相关资料，该项目拟建地位于长江（荆州城区段）东面，厂区西厂界距离长江（荆州段）最短距离约为 2.3 公里，项目位于荆州市荆江绿色循环产业园，因此该项目不属于上述三份文件中所要求的“一律停止审批/不再审批”的项目。

7.5.4.5 与湖北省推动长江经济带发展领导小组办公室《关于印发湖北省长江经济带化工污染专项整治工作方案的通知》（第 17 号）的相符性分析

对照湖北省推动长江经济带发展领导小组办公室第 17 号文《关于印发湖北省长江经济带化工污染专项整治工作方案的通知》（2018 年 1 月 4 日），分析如下：

（1）“（六）推动化工企业搬迁入园。……距离长江干流、重要支流岸线 1 公里范围内的化工企业或者搬离、进入合规园区”。本项目位于荆江绿色循环产业园内，且项目边界与长江最近距离为 2.3 公里，符合方案要求。

（2）“（七）开展化工建设项目进行专项清理。严格执行负面清单，报入园化工项目需符合产业政策和行业规范（准入）条件要求。根据产业结构调整指导目录、外商投资产业指导目录，支持符合园区产业导向的鼓励类项目进入园区，禁止新增限制类项目产能（搬迁改造升级项目除外）。严禁在化工园区外新建化工项目，正在审批的，依法停止审批；已批复未开工的，依法停止建设。”

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目为鼓励类，且位于荆江绿色循环产业园内，符合方案要求。

7.5.4.6 与《中共湖北省委、湖北省人民政府关于印发<湖北长江大保护九大行动方案>的通知》（鄂发〔2017〕21 号）的相符性分析

《湖北长江大保护九大行动方案》提出“严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里内

新建重化工及造纸项目，严控在长江沿岸地区新建石油化工和煤化工项目”。

本项目为农药化工项目，厂区西厂界距离长江（荆州段）最短距离约为 2.3 公里，符合方案要求。

7.5.4.7 与《省经信委关于印发贯彻落实长江大保护专项行动实施方案的通知》（鄂经信重化函[2017]438 号）的相符性分析

《省经信委关于印发贯彻落实长江大保护专项行动实施方案》提出“1.严格重化工产业准入。严格执行国家和省相关产业政策，严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里内新建重化工及造纸行业项目，严控在长江沿岸地区新建石油化工和煤化工项目。2.持续开展化工污染专项整治行动。全面调查摸清全省化工企业、化工园区和建设项目情况，配合省环保厅制定全省化工污染综合治理实施方案，指导地方政府对园区外化工企业实施搬迁改造。

本项目为农药化工，位于荆江绿色循环产业园内，厂区西厂界距离长江（荆州段）最短距离约为 2.3 公里，符合方案要求。

7.5.4.8 与《湖北省人民政府关于印发沿江化工企业关改并转等湖北长江大保护十大标志性战役相关工作方案的通知》（鄂政发[2018]24 号文）的相符性分析

《沿江化工企业关改并转等湖北长江大保护十大标志性战役相关工作方案》提出“二）2025 年 12 月 31 日前，完成沿江 1-15 公里范围内的化工企业关改搬转。1.已在合规化工园区内，符合相关规划、区划要求，安全、环保风险较低，尚未达到安全和环保要求，经评估认定，通过改造能够达到安全、环保标准的，须就地改造达标。……。”

本项目位于荆江绿色循环产业园，为合规化工园内，因此符合方案要求。

7.5.4.9 与《推进长江经济带生态保护和绿色发展的决定》的相符性分析

《推进长江经济带生态保护和绿色发展的决定》提出“限制在长江干流沿线新建石油化工、煤化工等化工项目，禁止新增长江水污染物排放的建设项目，坚决关停沿江排污不达标企业。”

本项目为农药化工项目，废水排入荆州申联环境科技有限公司污水处理厂，因此符合方案要求。

7.5.5 与总磷环境保护政策的相符性分析

7.5.5.1 与《关于加强固定污染源氮磷污染防治的通知》的相符分析

《关于加强固定污染源氮磷污染防治的通知》（环水体〔2018〕16 号）规定“对

于氮磷超标流域控制单元内新建、改建、扩建涉及氮磷排放的建设项目，环保部门应当按照《排污许可管理办法（试行）》（原环境保护部令第 48 号）和《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84 号）相关规定，实施氮磷排放总量指标减量替代，并严格落实到相关单位排污许可证上，严控氮磷新增排放。”

本项目涉磷的甲基二磺隆、双氯磺草胺产品生产中废水焚烧处理，不排放，不涉及磷排放，因此符合《关于加强固定污染源氮磷污染防治的通知》要求。

7.5.5.2 与《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》的相符分析

《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）规定“对化学需氧量、氨氮、总磷、重金属及其他影响人体健康的污染物采取针对性措施，加大整治力度。”

本项目涉磷的甲基二磺隆、双氯磺草胺产品生产中废水焚烧处理，不排放，不涉及磷排放，因此符合《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》要求。

7.5.5.3 与《关于做好“三磷”建设项目环境影响评价与排污许可管理工作的通知》的相符分析

关于做好“三磷”建设项目环境影响评价与排污许可管理工作的通知》（环办环评〔2019〕65 号）规定“严格总磷排放控制，规范区域削减替代要求。地方生态环境部门应以环境质量改善为核心，严格总磷等主要污染物区域削减要求。建设项目所在水环境控制单元或断面总磷超标的，实施总磷排放量 2 倍或以上削减替代。所在水环境控制单元或断面总磷达标的，实施总磷排放量等量或以上削减替代。替代量应来源于项目同一水环境控制单元或断面上游拟实施关停、升级改造的工业企业，不得来源于农业源、城镇污水处理厂或已列入流域环境质量改善计划的工业企业。相应的减排措施应确保在项目投产前完成。”

本项目涉磷的甲基二磺隆、双氯磺草胺产品生产中废水焚烧处理，不排放，不涉及磷排放，因此符合《关于做好“三磷”建设项目环境影响评价与排污许可管理工作的通知》要求。

7.5.6 与《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》符合性分析

《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》规定“（三）

严把建设项目环境准入关。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。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。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。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。（四）落实区域削减要求。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。……”

本项目属于农药化工项目，建设地点位于荆州经济开发区荆江绿色循环产业园，该园区为合规设立园区，并通过了规划环评，因此符合《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》的要求。

7.5.7 与《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》的符合性分析

《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》规定“本通知适用于生态环境部和省级生态环境主管部门审批的编制环境影响报告书的石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸行业新增主要污染物排放量的建设项目。市级生态环境主管部门审批的编制环境影响报告书的重点行业建设项目可参照执行。”

本项目属于农药化工，不属于通知适用的建设项目范围，因此符合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》的要求。

7.5.8 项目与其他环保政策符合性分析

近年来，国家出台了对化工项目及化工园区的管理办法，环境保护部文件环发〔2012〕77号《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》、环境保护部文件环发〔2012〕54号《关于加强化工园区环境保护工作的意见》中对化工项目及化工园区环境管理和环境风险管理提出了要求。

该项目为化工项目，项目建设性质、用地功能均符合荆江绿色循环产业园规划相关要求，根据下表分析内容可见：该项目符合环境保护部文件环发〔2012〕77号《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》及环境保护部文件环发〔2012〕54号《关于加强化工园区环境保护工作的意见》中相关要求。

项目与相关环保政策符合性分析详见表 7-14。

表 7-14 项目与相关环保政策符合性分析一览表

文件名	文件具体要求	该项目情况	符合情况
关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知	石化化工建设项目原则上应进入依法合规设立、环保设施齐全的产业园区，并符合园区发展规划及规划环境影响评价要求。	该项目属于化工建设项目，荆州经济技术开发区属于依法合规设立、环保设施齐全的产业园区。	符合
关于加强化工园区环境保护工作的意见	规范入园项目技术要求。园区入园项目必须符合国家产业结构调整的要求，采用清洁生产技术及先进的技术装备，同时，对特征化学污染物采取有效的治理措施，确保稳定达标排放。	该项目符合国家现行产业政策的要求，采用了清洁生产技术及先进的技术装备，同时，对特征化学污染物采取了有效的治理措施，能确保稳定达标排放。	符合
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	不得受理地级及以上城市建成区每小时 20 蒸吨以下及其他地区每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉项目。	该项目拟建地属于“其他地区”，项目不新建燃煤锅炉。	符合
	火电、钢铁、水泥、有色、石化、化工和燃煤锅炉项目，必须采用清洁生产工艺，配套建设高效脱硫、脱硝、除尘设施。	该项目属于化工项目，该项目清洁生产水平属于国内先进水平，项目不新建燃煤锅炉。	符合
水污染防治行动计划	取缔“十小”企业。全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业。2016 年底前，按照水污染防治法律法规要求，全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目。 专项整治十大重点行业。制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业专项治理方案，实施清洁化改造。新建、改建、新建上述行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。	该项目不属于《水污染防治行动计划》中划定的“十小”企业，也不属于专项整治的十大重点行业。	符合

7.5.9 项目与荆州市大气及水污染防治行动计划符合性分析

7.5.9.1 项目与《荆州市大气污染防治行动计划》相符性

项目与《荆州市大气污染防治行动计划》相符性分析内容详见表 7-15：

表 7-15 项目与《荆州市大气污染防治行动计划》符合情况一览表

序号	《荆州市大气污染防治行动计划》内容	本项目情况	符合性
1	推进挥发性有机物污染治理。	产生的挥发性有机物均配套相应的处理措施达标排放。	符合
2	加快淘汰落后产能。按照《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》、《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》的要求，采取经济、技术、法律和必要的行政手段，加快完成化工、石化、水泥等重点行业的“十二五”落后产能淘汰任务。	本项目不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》、《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》中的淘汰落后产能对象。	符合
3	进一步调整和改善城市能源消费结构，推广使用天然气等清洁能源，增加清洁能源在城市终端用能中的比重，使城市能源结构趋于合理化。	本项目使用天然气等清洁能源。	符合
4	调整产业布局。按照主体功能区规划要求，合理确定重点产业发展布局、结构和规模，化工、印染等重点行业建设项目必须布局在工业园区。	本项目属于化工项目，项目选址位于荆州市荆江绿色循环产业园。	符合
5	环保部门和重点企业要公开新建项目环境影响评价、企业污染物排放、治污设施运行情况等信息，接受社会监督。	本次评价为新建项目环境影响评价，本次评价已按要求进行了公众参与相关工作。	符合
6	强化企业施治。企业作为大气污染治理的责任主体，要按照环保规范要求，加强内部管理，增加资金投入，采用先进的生产工艺和治理技术，确保达标排放。	本项目采用先进的生产工艺和治理技术，项目在严格落实本次评价提出的各项污染治理措施的前提下，本项目产生的各类大气污染物可以达标排放。	符合

由上表可见，本项目符合《荆州市大气污染防治行动计划》相关要求。

7.5.9.2 项目与《荆州市水污染防治行动计划工作方案》相符性

项目与《荆州市水污染防治行动计划工作方案》相符性分析内容详见表 7-16：

表 7-16 项目与《荆州市水污染防治行动计划工作方案》符合情况一览表

序号	《荆州市水污染防治行动计划工作方案》内容	本项目情况	符合性
1	长江干流严格控制石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、造纸、纺织印染等项目环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。	本次评价针对项目环境风险提出了具体的环境风险防范措施，制定了环境风险应急预案。	符合
2	加强工业水循环利用。鼓励纺织印染、造纸、化工、制革等高耗水企业开展	本项目属于化工项目，项目在设计阶段即考虑到水的回用，生产工艺废水	符合

	废水深度处理回用。	均考虑了回用。	
3	危化品存贮销售企业、工业园区、矿山开采区、垃圾填埋场等重点区域应进行必要的防渗处理。	本项目涉及到危化品的贮存，本次评价已提出具体的防渗处理措施。	符合
4	落实排污单位主体责任。各类排污单位应严格执行环保法律法规和制度，加强污染治理设施建设和运行管理，开展自行监测，落实治污减排、环境风险防范等责任，确保稳定达标排放。	本项目采用先进的生产工艺和治理技术，项目在严格落实本次评价提出的各项污染治理措施的前提下，本项目产生的各类污染物可以达标排放。本次评价针对项目环境风险提出了具体的环境风险防范措施，制定了环境风险应急预案。已提出了具体的监测计划。	符合

由上表可见，本项目符合《荆州市水污染防治行动计划工作方案》相关要求。

7.5.10 项目建设与“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”要求的符合性

《“十三五”环境影响评价改革实施方案》（环环评〔2016〕95号）中提出的指导思想为：“以改善环境质量为核心，以全面提高环评有效性为主线，以创新体制机制为动力，以‘生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单’（以下简称‘三线一单’）为手段，强化空间、总量、准入环境管理，划框子、定规则、查落实、强基础，不断改进和完善依法、科学、公开、廉洁、高效的环评管理体系。”

《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）明确提出：“为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价（以下简称环评）管理，落实‘生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单’（以下简称‘三线一单’）约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制（以下简称‘三挂钩’机制），更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量，现就有关事项通知如下：一、强化‘三线一单’约束作用”。

根据上述文件精神，现就本项目与“三线一单”相关要求进行分析。

7.5.10.1 生态保护红线

本项目位于荆州市荆州开发区，经查阅《荆州市人民政府关于印发荆州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（荆政发〔2021〕9号），本项目与荆政发〔2021〕9号相符性分析列入表7-17。

表 7-17 本项目与重点管控单元要求符合性分析一览表

管控要求	文件具体要求	本项目具体情况	相符性分析
空间布局约束	荆州经济技术开发区新建、改扩建项目应符合园区规划，并执行园区规划环评（或跟踪评价）的准入要求。	项目建设符合园区规划，符合规划环评（包含跟踪评价）中环境准入要求。	相符
	单元内属于长江流域 15 公里范围内的区域执行湖北省总体准入要求中关于沿江 15 公里范围内布局约束的准入要求。	公司距离长江 2300m，不属于“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”范畴。	相符
污染物排放管控	上一年度 PM2.5 年平均浓度超标，单元内建设项目排放的二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物实施区域 2 倍削减替代。	本项目新增二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物开发区拟进行削减替代。	相符
	单元内火电、化工、水泥等行业现有、新建企业及在用、新建锅炉执行二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物特别排放限值	本项目锅炉排放执行特别排放限值。项目行业标准中执行二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物没有规定特别排放限值。	相符
	单元内新建、改扩建农副食品加、造纸等重点行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。	本项目新增主要污染物排放总量等量或减量置换。	相符
环境风险防控	生产、储存危险化学品的及产生大量废水的医药、化工、印染产业等企业，应配套有效措施，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。	本项目对生产区域进行防渗分区，危化品仓库、危废库、罐区、废水处理设施（包括废水处理池体及管道）、事故池为重点防渗，生产车间、综合仓库、焚烧车间等为一般防渗。	相符
	产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的医药医疗、化工、印染产业等企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。	项目在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，配套有防扬散、防流失、防渗漏措施。	相符

由上表分析可知，本项目符合荆政发〔2021〕9号相关管控要求

7.5.10.2 环境质量底线

项目选址地区域环境质量目标及其现状达标情况列入表 7-18。

表 7-18 项目选址地区域环境质量目标及其现状达标情况一览表

环境要素	环境质量目标	环境质量现状	环境质量达标情况
大气	GB 3095-2012/二类	GB 3095-2012/二类	不达标
地表水	GB 3838-2002/III类	GB 3838-2002/III类	达标
声	GB 3096-2008/3类	GB 3096-2008/3类	达标

地下水	(GB/T 14848-2017)/Ⅲ类	(GB/T 14848-2017)/Ⅲ类	达标
土壤	(GB36600—2018)/第二类 用地	(GB36600—2018)/第二类 用地	达标

根据，项目所在地城市环境空气质量未达标，主要超标因子为细颗粒物（PM_{2.5}）不达标。

本项目不使用燃煤锅炉，RTO燃料为清洁能源—天然气。本项目厂区内建有污水处理站，项目综合污水经厂内污水处理站处理达标后通过园区污水管网排至园区污水处理厂，项目不直接向周边地表水体排放污水。根据本评价环境影响预测章节内容，本项目在正常工况、各项环保措施正常运行时，本项目污染物排放对各环境要素的影响较小，不会改变各环境要素的环境质量现状级别/类别。

从近三年的荆州市大气环境质量来看，首要污染物为细颗粒物（PM_{2.5}），出现超标的因子为PM₁₀和PM_{2.5}。近三年来各项污染物的浓度总体上持续降低，自荆州市人民政府制定并组织实施《荆州市大气污染防治行动计划》和《荆州市环境空气质量达标规划》、开展“三禁二治”为重点的大气污染防治工作以来，已经取得一定的成效，荆州市的大气环境质量有一定的好转。达标天数有所增加，说明区域大气环境质量三年来有了较为明显的改善。

为了改善区域大气环境质量现状，荆州市人民政府出台了《荆州市大气污染防治行动计划》，通知中工作目标为：①总体目标：力争到2022年，基本消除重污染天气，全市空气质量明显改善，市中心城区空气质量基本达到或优于国家空气质量二级标准；②具体指标：对大气主要污染物PM_{2.5}、二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物等进行重点联防联控；重点加强火电、化工及建材等行业大气污染物排放的监管，加强重点行业、企业污染物减排工作；着重解决重点行业、重点企业污染可能造成的酸雨、灰霾和光化学烟雾污染，建筑工地、码头和露天堆场扬尘污染等问题；③总量减排：严控“两高”行业新增产能。新、改、扩建项目实行产能等量或减量置换，并落实能源、环评手续。

该项目建成后通过合理的污染防治措施，其主要污染物排放总量均可控制在本项目批复的总量控制指标范围内，污染物排放浓度及排放速率均符合相应标准限值。

综合上述分析，在采取一系列区域大气环境综合治理方案后，项目所在区域的环境空气质量将得到有效提升。因此项目的建设符合坚守区域环境质量底线的相关要求

7.5.10.3 资源利用上线

本项目所需热量主要来自园区天然气、集中蒸汽，属于清洁能源，使用的生产原料来自周边的化工企业，易得到；使用的水来自园区，本地不属于缺水地区。

可见本项目符合资源利用上线相关要求。

7.5.10.4 环境准入负面清单

本项目位于荆江绿色循环产业园内，经查阅《荆州市荆江绿色循环产业园控制性详细规划》、《荆江绿色循环产业园控制性详细规划环境影响报告书》、《关于荆江绿色循环产业园控制性详细规划环境影响报告书的审查意见》（荆环保审文〔2017〕135号），本项目建设内容未被列入荆州市荆江绿色循环产业园禁止、限制等差别化环境准入条件和要求清单。经查阅《长江经济带发展负面清单指南（试行）》，本项目建设内容未被列入该文件中禁止建设类项目负面清单。

《湖北长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》“第八条 禁止在长江及主要支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，重点管控流域面积在10000平方公里以上的河流（根据实际情况，适时对重点管控的河流进行动态调整）。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。”

本项目边界与长江最近距离为2.3公里，荆州经济开发区为合规园区，因此符合湖北长江经济带发展负面清单实施细则要求。

7.5.10.5 “三线一单”符合性结论

综上所述，本项目符合《“十三五”环境影响评价改革实施方案》（环环评〔2016〕95号）及《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）中所提出的“三线一单”相关要求。

7.5.11 项目选址与环境保护规划功能符合性分析

7.5.11.1 区域环境现状

（1）环境空气：根据荆州市环境质量公报，荆州中心城区6项评价指标中可吸入细颗粒物（PM_{2.5}）不达标。根据评价范围内监测数据，项目评价范围内，吡啶、丙酮、二甲苯、甲苯、硫酸雾、氯气、氯化氢、乙醛、甲醇、氨、硫化氢、总挥发性有机物达到《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录D表D.1标准限值；二噁英达到参照的日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准限值；氟化物、铜达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类标准。

（2）地表水：根据监测数据，长江（荆州段）各监测断面各项监测因子的标准指数均小于1，说明其现状水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准的要求。

（3）环境噪声：根据监测数据，拟建项目厂界的噪声均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。

（4）地下水：根据监测数据，项目调查范围内的地下水现状监测点各项监测因子能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

（5）土壤：根据监测数据，项目调查范围内土壤质量能够满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表1筛选值第二类用地标准限值。

由此可知，厂址所在地环境质量现状较适合项目建设。

7.5.11.2 工程对环境敏感点的影响分析

项目对各污染源采取了相应的污染防治措施，通过污染防治措施进行治理后，排放的各类污染物可以满足相应的污染物排放标准要求及污染物总量控制要求，污染防治措施具有一定的环境可行性。

根据环境影响预测评价，正常工况下本工程对环境敏感点及环境保护目标的大气污染及噪声影响较小，不会影响环境敏感点的环境功能要求；生产废水和生活污水经厂区污水处理站处理进入园区污水处理厂处理达标后排入长江。

项目无组织废气面源设置环境防护距离，防护范围内不存在长期居住人群等环境敏感点。今后在项目卫生防护距离范围内不得新建居民区、学校、医院等环境敏感建筑物。

7.5.12 项目厂址的工程可行性

本项目选址位于化工产业园区即荆州市荆江绿色循环产业园中，项目选址及用地符合园区规划要求。

项目选址地周边不存在自然保护区、名胜古迹、风景名胜、温泉、疗养区、饮用水水源保护区、永久基本农田等环境敏感区；项目选址远离城市建成区，且位于城市建成区主导风下风侧。

项目选址避开了饮用水水源保护区上游、城市上风向，与居民集中区、医院、学校等环境敏感区具有一定的缓冲距离。

项目针对无组织废气污染源合理设置环境防护距离，项目各无组织废气污染源环境防护距离覆盖范围内目前不存在现有的环境保护目标。

项目拟建地不属于《化工建设项目环境保护设计规范》（GB 50483-2009）4.0.3 章节关于厂址选择的要求中“不得建设”的区域。

根据《危险化学品安全管理条例》（国务院令第591号）第十九条：“储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施的选址，应当避开地震活动断层和容易发生洪灾、地质灾害的区域。”本项目厂区存在重大危险源，但本项目危险化学品储存设施的选址位于荆州市荆江绿色循环产业园，选址不属于地震活动断层和容易发生洪灾、地质灾害的区域。

8 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，其主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资和所能取得的环境保护效果，因此，在环境经济损益分析中，需计算用于控制污染所需投资和费用，同时还要核算可能收到的环境与经济实效。经济效益可以较直观，而环境效益和社会效益则很难直接用货币计算。本评价环境经济损益分析，采用定性与半定量相结合的方法进行简要的分析

8.1 经济效益分析

根据可研资料，项目总投资 80000 万元，建成后年均销售收入 200000 万元，年均利润总额 20087 万元，投资收益率 10%，项目有较好的盈利能力。项目市场完善，技术成熟、产品生命期长，收益预期优秀，将获得丰厚的回报，有较好的经济效益。

项目的建设在取得直接经济效益的同时，带来了一系列的间接经济效益：

（1）建设期可为建筑公司提供市场，产生明显的经济效益，并为建筑工人提供就业机会。

（2）项目的建设消耗大量建材、装饰材料，将扩大市场需求。

（3）项目水、电、天然汽等公用工程的消耗为当地带来间接经济效益。

（4）项目部分配套设备的购买使用，将扩大市场需求，带来间接经济效益。

（5）该项目建成后，将增加地方财政及税收。

8.2 社会效益分析

项目投产后主要会产生以下社会效益：

①项目实施贯彻了国家、地方关于大力发展高附加值产品经济精神。

②为当地及周边地区居民和下岗职工提供就业机会，缓解就业压力，增加经济收入，提高当地居民生活水平。

③带动地方经济发展，增加国家财政税收。

综上所述，该项目建设将对地区国民经济和社会发展，特别是对带动区域经济的发展产生积极的影响。

8.3 环境损益分析

8.3.1 环境设施分析

8.3.1.1 环保设施内容

《建设项目环境保护设计规定》第六十三条指出：“凡属于污染治理和保护环境所需的装置、设备、监测手段和工程设施等均属于环境保护设施”、“凡有环境保护设施的建设项目均应列出环境保护设施的投资概算”。

项目建成后，为了有效控制项目实施后对周围环境可能造成的影响，实现污染物总量控制的环境保护目标，应有一定的环保投资用于污染源的治理，并在项目的初步设计阶段得到落实，以保证环保设施和主体工程做到“三同时”。

本项目总投资总计为80000万元，其中环保设施投入约为12625万元，占工程建设投资15.78%。

8.3.1.2 项目环保设施运行费用和环保成本费用估算

污染防治环境保护投资成本，即直接用于污染防治的工程环保投资，包括环保设施投入、环保设施维护、环保设施运行费用及“三废”处理成本、环保人员工资等。

（1）年环保设施投入（施工期环保投入不计）

本项目直接用于“三废”环保设施投资12150万元，项目环保设施使用年限按20年计，不计残值率，则每年计提折旧费用为607.5万元。

（2）环保设施维护

环保设施维护费取环保设施总投资的8.0%，则需维护费用约972万元。

（3）环保投资运行费用及“三废”处理成本

①废气治理、固体废物等设备的运行成本（主要为电费、天然气费）预计200万元/a。

②固体废物处置费用：年需要固体废物处置费用为200万元/a。

③废水处置费用：废水处理设备运行成本费用为100万元/a。

（4）环保人员工资

该项目投产后，全厂环保运行维护管理人员为5人，拟定年人均工资为4.0万元/人/年，则人员工资为20万元/a。

综上所述，上述4项污染治理环保投资成本总计2099.5万元/年。项目总成本费用为170862万元，环保投资成本占1.22%；项目建成投产后生产期内年平均销售收入

12000万元。生产期内平均利润总额20087万元，均大大高于本项目环保投资成本，在经济上环保投资费用有一定保证。

8.3.2 环境负效益

（1）施工期环境负效益

本工程的施工期的暂时性环境致损因子及其作用主要包括以下几部分：

施工噪声影响施工人员的正常休息及附近居民的正常生活。

施工扬尘对局地环境空气质量有不利影响。

施工期间的生产、生活废污水的排放对水环境可能产生不利影响。

（2）运行期环境负效益

本工程运行期尽管采取了一系列行之有效的防治措施，各项污染物做到了达标排放，但仍不可避免会造成一些环境负效益，主要为下列几方面：

废气排放对周边环境空气质量的不利影响。

厂址周围环境噪声有所增加。

8.3.3 环境保护措施的环境效益

（1）废气处理系统

工艺废气不直接排放至环境，采取治理措施，使外排废气中污染物的浓度降低至最大限度，不但可大大减缓对周边环境空气的影响，同时也可保障工作人员的身心健康，取得显著的环境效益。

故项目环保设施及日常运行的投入可以有效的减轻环境污染。

（2）废水处理环境效益

本项目废水来源为生产工艺废水、生活污水等，综合污水经预处理达标后排入园区污水管网，经园区污水处理厂处理达标后排入长江（荆州段）。废水达标排放有利于当地地表水环境保护，可取得显著的环境效益。

（3）固废处理系统

本项目产生的危废及一般固废暂存点均分类存储于专用设施内，经过处理后不排放，具有正面的环境效益。

（4）噪声防治措施

项目对于高噪声设施采取选型、隔声、减振、安装消声设备等措施，从而保障了公司生产和周围环境的安宁，有利于工作人员的身心健康，保证了企业生产的文明程度。

8.3.4 环境影响损益分析

减少环境污染增益：若公司未对污染采取有效的控制措施，致使周围环境及居民受到影响，则由于停产整改、交纳排污费、罚款及赔偿居民损失等原因，形成一定的经济损失。采取环保治理措施可以避免这一经济损失，也等于获得了这部分经济收益。

生产增益：若市场良好，采取有效的污染治理措施使得污染物排放总量得到削减，为今后的增产提供了可能，使经济收益随产量的增加而提高。

如果考虑由于减少污染物排放量而减少对自然生态环境造成的损失、厂区绿化带来的环境效益、多项资源和能源综合利用收入而减少潜在的环境污染和资源破坏效应等，以及本项目的社会环境效益方面，则本项目的环境收益更大。

8.4 小结

从以上分析来看，该项目环境经济损失主要为环保措施费用和环境质量损失，为一次性或短期环境经济损失，可以通过项目实施产生的经济效益来弥补损失，项目社会、经济正效益均较明显，符合环境效益、社会效益、经济效益同步增长原则。该项目的建设将有利于区域的发展，其产生的环境正效益是主要的、明显的，而其负面效益是轻微的，是可以接受的。

9 环境管理与监测计划

9.1 环境管理要求

9.1.1 施工期环境管理要求

建设方在施工期应安排专人并责成施工监理人员搞好环境监理工作，对噪声、扬尘、水土保持、污水排放等进行监控或定期监测。

应注重环境管理知识宣传教育，强化施工单位环境意识，同时，监督监理单位将施工合同中规定的各项环保措施作为监理工作的重要内容，监督施工单位落实施工中应采取的各项环保措施。

严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）中规定的各种施工阶段的噪声限值，并执行建筑施工噪声申报登记制度，在工程开工15天前填写《建筑施工场地噪声管理审批表》，向荆州市生态环境局申报。

同时环保机构还应监督施工单位做好如下工作：

采取临时性的降噪措施，如隔声板、栏等。调整作业时间，强噪声机械夜间（22:00-06:00）应停止施工。施工期每天定期洒水，做好防尘工作。

9.1.2 营运期环境管理要求

本次评价针对该项目特点初步拟定了以下营运期环境管理计划：

- （1）制定各类环境保护规章制度、规定及技术规程；
- （2）建立完善的环保档案管理制度，包括各类环保文件、环保设施、环保设施检修、运行台账等档案管理；
- （3）监督、检查环保“三同时”的执行情况；
- （4）指定计划开停车、非正常工况和事故状态下的污染物处理、处置和排放管理措施，配置能够满足非正常工况和事故状态下的处理、处置污染物的环保设施；
- （5）定期对各类污染源及环境质量进行监测，保证各类污染源达标排放，环境质量满足标准要求；
- （6）制定“突发性污染事故处理预案”，最大限度地减少对环境造成的影响和破坏。

9.2 污染物排放管理要求

9.2.1 主要污染物总量指标

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号）中规定：严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件，排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件审批前，须取得主要污染物排放总量指标。

9.2.1.1 总量控制因子

目前，国家实施污染物排放总量控制的指标共有5项，分别为大气污染物指标（3个）：SO₂、NO_x、VOCs；废水污染物指标（2个）：COD、NH₃-N。

根据项目工程分析的污染物排放特征，确定本工程的大气污染物排放总量控制因子为烟粉尘、VOCs、SO₂、NO_x，废水污染物排放总量控制因子为COD、NH₃-N。

9.2.1.2 总量控制分析

本项目废水主要污染物总量考核按照末端向外环境排放量计算，即按荆州申联环境科技有限公司污水处理厂尾水排放标准浓度核算最终排放量，荆州申联环境科技有限公司污水处理厂尾水排放为COD50mg/L、氨氮5mg/L，本项目外排废水排放量约为443386m³/a，计算出拟建项目水污染物总量控制指标分别为COD22.169t/a、氨氮2.217t/a。

本项目废气主要污染物控制指标分别为烟粉尘13.074t/a、VOCs44.000t/a、SO₂20.403t/a、NO_x128.856t/a。

9.2.1.3 主要污染物排放总量控制指标统计

项目建成后主要污染源总量控制指标统计情况见表9-1：

表9-1 项目建成后主要污染源总量控制指标统计表

污染主要物	主要污染源总量控制 t/a		
	预计厂区排放口量	预计排入外环境量	申请总量
烟粉尘	13.074	13.074	13.074
SO ₂	20.403	20.403	20.403
NO _x	128.856	128.856	128.856
VOCs	44.000	44.000	44.000
COD	221.693	22.169	22.169
NH ₃ -N	15.519	2.217	2.217

9.2.1.4 主要污染物排放总量控制指标来源分析

根据鄂政办发〔2016〕96 号《省人民政府办公厅关于印发湖北省主要污染物排污权有偿使用和交易办法的通知》中第二十七条，湖北金珠生物农业有限公司需在取得环境影响评价批复文件前，根据环境影响评价报告中确定的年度许可排放量，申购并取得相应的排污权。

根据荆州市污染物总量暨排污权交易管理平台中的交易信息，本项目所需氮氧化物 128.856 吨来源于荆州市亿钧玻璃股份有限公司 2016 年减排。二氧化硫 20.403 吨来源于沙隆达热电 2016 年减排。烟粉尘 13.074 吨来源于安道麦股份有限公司 2021 年富余排污权核定项目。挥发性有机物 44.000 吨来源于监利市金澳物流（湖北）有限公司 2021 年减排 19.5503 吨；荆州开发区挥发性有机物预减排 2021 年预减排 23.5987 吨；江陵县湖北省荆祥科技有限公司 2021 年减排 0.851 吨；化学需氧量 22.169 吨来源于监利市监利桑德荆源水务有限公司 2020 年减排。氨氮 2.217 吨来源于石首市石首市城东污水处理厂 2021 年减排。

湖北金珠生物农业有限公司应进行相应总量交易，取得了相应排污权。

9.2.1.5 主要污染物排放总量控制措施

为满足建设项目需要并确保项目污染物排放量在总量控制指标范围内，建设单位应按“三同时”要求认真落实污染防治措施，确保污染物达标排放并符合总量控制要求。项目的污染治理措施在报告书污染防治章节内容中已经进行了详细的论述，在建设过程中和建成投产后的环境管理工作中，企业还必须做到以下几点以保证污染物排放总量达标：

（1）加强企业环境管理及环境监测，确保各环保设施的正常运行及各污染物达标排放，并落实污染物排放去向的最终处理，避免造成二次环境污染。

（2）建立完善的污染治理设施运行管理档案；

（3）采取有效治理和防治措施，控制各类污染源及污染物的排放，确保各类污染源及污染物稳定达标排放；

（4）持续推行清洁生产，开展清洁生产审计，将预防和治理污染贯穿于整个过程，把全厂的污染削减目标分解到各主要环节，最大限度减轻或消除该项目对环境造成的负面影响；

（5）采用清洁生产工艺技术、先进设备，以降低水耗、物耗，尽量减少生产工艺

过程中的产污量。

9.3 环境管理制度

9.3.1 环境管理体系

本项目实行企业负责制，由湖北金珠生物农业有限公司委托设计及组织施工及建成后的运营管理。环境管理工作具体包括：编制本项目环境保护规划和计划，建立环境保护管理制度，归口管理和监管污染治理设施的运行；同时负责向环保部门编报污染监测及环境指标考核报表，及时将环保部门和上级部门的要求下达至生产管理部门并监督执行。

9.3.2 环境管理机构的职能与职责

本项目在环境管理体制上，一方面应根据《中华人民共和国环境保护法》关于“大、中型企业和有关事业单位，根据需要设立环境保护机构，分别负责本系统、本部门、本单位的环境保护工作”的规定；另一方面公司应学习、吸收国外先进的管理方法，按照精简、统一、效能的原则，建立公司环境保护机构，从而强化环境管理，保证环境保护设施正常有效地运行和“三废”的综合利用，满足生产与环境保护的需求。公司应有领导分管本项目的环境保护工作，并设置健全两级环保管理机构，公司应设置环保科，各车间设置环保检查监督员，负责各污染源控制和环保设施的监督检查工作，并纳入公司环境管理体系。

公司应设专职或兼职环境管理人员2人，负责正常运行管理和污染监测。

9.3.3 环境管理机构职责

工业企业的环境管理同计划管理、生产管理、技术管理、质量管理等各专项管理一样，是工业企业管理的一个重要组成部分。湖北金珠生物农业有限公司应按这种管理机构模式建立适合本企业特点的环境管理机构。

湖北金珠生物农业有限公司应设置环保部门，全面负责公司环境保护治理设施的检查维护以及对环保污染事故的处理。环保机构建设、人员配置、分析仪器以及日常管理都应按照环境保护要求落实和执行。在加强企业生产管理的同时，同时加强对环境保护的管理，把环境保护指标纳入全厂考核指标之中。由于环境管理是一项综合性管理，它与清洁生产、生产工艺路线等方面都有密切关系，因此，还要在公司分管环保的负责人领导下，建立各部门之间相互协调，分工负责，互相配合的综合环境管理体系。该机构

主要职责有：

（1）施工期

①对施工单位提出要求，明确目标，督促施工单位采取有效措施减少施工过程的扬尘、建筑扬尘和施工机械尾气对大气环境的污染；

②要求和监督施工单位对施工噪声进行控制；

③组织协调建筑垃圾存放和处理，合理安排交通运输；

④监督和检查施工现场环境恢复状况。

（2）运营期

①建立和健全环境保护规章制度，明确环保责任制及奖惩办法。

②确立本公司的环境管理目标，对各车间各部门及操作岗位进行监督考核。

③建立环保档案，其中包括内容：环评报告、工程验收报告、污染源监测报告、环保设施运行记录和其它环境统计资料。

④定期检查公司内各环保设施运行状况，负责维护、维修及管理工作，保证各装置的正常运行，尽量避免事故的发生。

⑤对固体废物的综合利用，清洁生产污染物排放总量控制和环境监测工作实施管理和监督。

⑥在项目实施建设期搞好环保设施“三同时”及施工现场的环境保护工作。

⑦宣传环境法律法规，协调与各级环境管理部门之间的关系，处理环境问题纠纷。

⑧组织职工的环境教育、搞好环境保护宣传工作。

⑨制定环境风险预防措施和环境突发事件应急预案，在公司有关领导的指导下，进行环境突发事件紧急处置演练，负责污染事故的处理。

⑩在条件成熟时，建立和实施 ISO14000 系列环境管理体系。

9.3.4 环保设施管理

公司专职环保设施管理操作人员负责本项目环境保护设施的运行、维护、保养、检修等，其主要工作任务与职责：

（1）环保设备的运行、维护、保养、检修与生产设施同样对待；

（2）加强环保设施管理，确保污染防治设备完好率达 100%，处理效果达到设计和排放标准要求；

（3）编制设备维护保养检修项目及备品备件计划；

(4) 负责环保设施的更新、改造和引进应用最佳实用技术或装备等。

9.3.5 加强职工教育、培训

加强职工的环境保护知识教育，提高职工环保意识，增加对生产污染危害的认识，明白自身在生产劳动过程中的位置和责任。

加强新招人员的上岗培训工作，严格执行培训考核制度，不合格人员决不允许上岗操作。

9.4 环境监测计划

9.4.1 污染源监测计划

9.4.1.1 施工期环境监测计划

项目施工过程中施工环境监测可委托有资质环境检测单位，施工期监测内容如表 9-2。

表 9-2 施工期监测项目一览表

分类	污染物类别	监测项目	监测频次	监测点位
环境空气	施工扬尘	TSP	每季 1 次， 每次 7 天	施工场所、砂石料加工点 200m、 施工厂界外 200m 以及可能受施 工影响的敏感点等
环境噪声	施工噪声	等效连续 A 声级	每月 1 次， 每次 2 天	施工场界、运输道路主要敏感点 设置噪声监测点
地表水	施工污水	水温、pH、COD、SS、 DO、氨氮	每季 1 次， 每次 3 天	与评价范围保持基本一致，但监 测点位可适当缩小
地下水	污染物下渗	pH、COD、SS、氨氮、 亚硝酸盐、挥发酚	每季 1 次， 每次 3 天	可能受影响的厂界和渣场周围 地下水设置水质监测点

9.4.1.2 营运期环境监测计划

生产运行期污染源监测计划参照《排污单位自行监测技术指南 农药制造工业》制订，见表 9-3。

表 9-3 项目营运期环境监测计划

类别	监测对象	监测因子	频次	信息公开
废水	废水排放口	流量、pH、COD、氨氮	自动监测	由建设单位 定期向公众 公开跟踪监 测结果
		悬浮物、石油类、色度	每月 1 次	
		磷酸盐（以 P 计）（总磷）	每月 1 次	
		挥发酚、总氰化物、氯苯、 硝基苯类、苯胺类、甲苯、	每季度 1 次	

			二甲苯、甲醛、总锌、吡啶	
			总有机碳、氟化物、硫化物、可吸附有机卤化物（AOX）、动植物油	每半年1次
雨水	雨水排放口		pH、COD、SS	每日1次
废气	有组织废气	DA001 排气筒	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	自动监测
			二噁英类	每年1次
			挥发性有机物	每月1次
		DA002 排气筒	氟化氢、氯化氢、氨、硫酸、溴化氢、甲苯、二甲苯、吡啶、丙酮、甲醇、甲醛	每半年1次
			二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、炉膛温度	自动监测
			烟气黑度、一氧化碳、氯化氢、氟化氢、汞及其化合物、镉及其化合物、（砷、镍及其化合物）、铅及其化合物、（锑、铬、锡、铜、锰及其化合物）	每月1次
		DA003 排气筒	二噁英类	每年1次
			二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、炉膛温度	自动监测
			烟气黑度、一氧化碳、氯化氢、氟化氢、汞及其化合物、镉及其化合物、（砷、镍及其化合物）、铅及其化合物、（锑、铬、锡、铜、锰及其化合物）	每月1次
		DA004 排气筒	氯气、氯化氢、硫酸、氨	每半年1次
		DA005 排气筒	氯气、氯化氢、硫酸、氨	每半年1次
		DA006 排气筒	二氧化硫、颗粒物	自动监测
			挥发性有机物	每月1次
			硫酸、氯气、氯化氢、氨、甲醇、二氯甲烷、甲苯、乙腈	每半年1次
DA007 排气筒	挥发性有机物	每月1次		

		DA008 排气筒	二氯甲烷	每半年 1 次
			颗粒物	自动监测
			挥发性有机物	每月 1 次
			氯气、氯化氢、二氯甲烷、甲醇	每半年 1 次
		DA009 排气筒	二氧化硫、颗粒物	自动监测
			挥发性有机物	每月 1 次
			氯化氢、氨、甲苯、甲醇、二氯甲烷、氯苯	每半年 1 次
		DA010 排气筒	二氧化硫、颗粒物	自动监测
			挥发性有机物	每月 1 次
			氯、氯化氢、二氯甲烷、甲醇	每半年 1 次
		DA011 排气筒	挥发性有机物	每月 1 次
			甲醇、氯甲烷	每半年 1 次
		DA012 排气筒	挥发性有机物	每月 1 次
			氯化氢、氧硫化碳、光气、二甲苯、二氯甲烷	每半年 1 次
		DA013 排气筒	挥发性有机物	每月 1 次
氯化氢、硫酸、粉尘、乙腈	每半年 1 次			
DA014 排气筒	颗粒物、挥发性有机物	每季度 1 次		
DA015 排气筒	颗粒物、挥发性有机物	每季度 1 次		
无组织废气	厂界	挥发性有机物、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、氯化氢	每半年 1 次	
噪声	噪声源车间内	设备噪声、降噪效果、厂界噪声	每季度 1 次,每次监测 2 天	
	噪声源车间外			
	厂界			
固废	工艺废液、滤渣、焚烧炉渣、焚烧飞灰、废盐、污泥、冷凝液、废活性炭、废包装材料、废矿物油、实验废液	统计固体废物产生量、处理方式（去向）	每月统计 1 次	
地下水	厂区内、上游、下游各一个	pH、水位、钾离子、钙离子、镁离子、钠离子、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、碳酸盐、重碳酸盐	每年 1 次	
土壤	厂区内罐区、生产车间、污水处理站附近	《土壤环境质量-建设用	每年 1 次	

		地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中表1基本项目（45项）		
--	--	--	--	--

上述污染源监测若企业不具备监测条件，可委托有资质的监测单位进行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

9.4.2 监测报告制度

环境管理和监测结果可采用年度报表和文字报告相结合的方式。通常情况下，每次监测完毕，应及时整理数据编写报告，作为企业环境监测档案，并按上级主管部门的要求，按季、年将分析报告及时上报环保部门。

在发生突发事件情况下，要将事故发生的时间、地点、原因、后果和处理结果迅速以文字报告形式呈送上级主管部门以及荆州开发区环保局、荆州市生态环境局。

9.4.3 监测资料的保存与建档

- （1）应有监测分析原始记录，记录应符合环境监测记录规范要求。
- （2）及时做好监测资料的分析、反馈、通报与归档。
- （3）接受环保主管部门的监督和指导。

10 环境影响评价结论

10.1 建设项目建设概况

湖北金珠生物农业有限公司3800吨/年新型高效安全环境友好农药原药和年产20000吨/年新型农药制剂建设项目（一期年产2720吨农药原药和20000吨农药制剂）位于荆州市荆州开发区滩桥镇宝莲大道以北、洪塘路以东。项目总投资80000万元，其中环保设施投入约为12625万元，占一期工程建设投资15.78%。项目占地面积为259351平方米，主要建设内容为新建生产车间13间、仓库15栋、罐区1处，配套办公设施、配电设施、给排水设施、安全消防设施、环保设施、道路等公辅工程。建设完成后，年产农药原药2720t、农药制剂20000t。

10.2 环境质量现状

（1）环境空气：根据荆州市环境质量公报，荆州中心城区6项评价指标中可吸入细颗粒物（PM_{2.5}）不达标。根据评价范围内监测数据，项目评价范围内，吡啶、丙酮、二甲苯、甲苯、硫酸雾、氯气、氯化氢、乙醛、甲醇、氨、硫化氢、总挥发性有机物达到《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录D表D.1标准限值；二噁英达到参照的日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准限值；氟化物、铜达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类标准。

（2）地表水：根据监测数据，长江（荆州段）各监测断面各项监测因子的标准指数均小于1，说明其现状水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准的要求。

（3）环境噪声：根据监测数据，拟建项目厂界的噪声均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。

（4）地下水：根据监测数据，项目调查范围内的地下水现状监测点各项监测因子能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

（5）土壤：根据监测数据，项目调查范围内土壤质量能够满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表1筛选值第二类用地标准限值。

由此可知，厂址所在地环境质量现状较适合项目建设。

10.3 主要环境影响

（1）大气环境影响预测分析结论

根据导则要求及预测分析，本次大气环境影响评价工作等级为一级。评价范围为以项目厂址为中心区域，边长5km的矩形区域。本次评价选取AERMOD模型进行预测。预测结果表明：正常工况下本项目新增污染源各污染物落地浓度均未超标，氯化氢落地浓度占标率最高，网格点小时最大占标率36.22%。非正常工况下SO₂、氯化氢、氯气、TVOC等污染物事故排放落地浓度贡献值超标严重。企业应做好防范措施，加强收集系统的维护和管理，尽量避免事故排放的发生。在叠加区域在建污染源、拟建污染源及背景浓度后，评价区各污染物网格点不存在超标。

本项目从厂界起没有超过环境质量短期浓度标准值的网格区域，因此不需要设立大气环境防护距离。参照卫生防护距离，最终确定防护距离为车间二、车间三、车间四、车间五、车间六、车间七、车间八、单元车间一、单元车间二、综合车间、除草剂车间、杀虫剂车间、罐区、污水处理站各设置100m环境防护距离，焚烧装置区边界设置500m环境防护距离。本次评价提出今后在该项目环境防护距离覆盖范围内不应新建居住区、学校、医院等大气环境敏感建筑。

（2）地表水环境影响预测分析结论

本工程废水主要有生产工艺废水、纯水制备浓水、废气处理废水、生产装置清洗废水、地面冲洗水、化验废水、空压机废水、初期雨水、员工生活废水。

生产工艺废水中高浓度有机废水、含磷废水中和调节后进入废水焚烧炉焚烧处理，工艺废水高盐废水进行中和调节+蒸发浓缩预处理。预处理后的冷凝液与其他工艺废水一并经微电解+芬顿氧化预处理后，再与其他公用工程废水（设备清洗废水、生活污水、地面冲洗废水、初期雨水）一并进生化系统（两相厌氧+两级A/O生化）处理。

综合废水经厂区污水处理站处理后达到《污水综合排放标准》三级（特征污染物一级）及荆州申联环境科技有限公司水业污水处理厂进水水质标准，经园区污水管网排入荆州申联环境科技有限公司水业污水处理厂进行深度处理，达标后排入长江（荆州段）。废水经污水处理厂处理后排放对周边地表水环境影响小。

（3）固体废物环境影响预测分析结论

本项目产生的各种固体废物全部得到有效的处理处置，处理率100%，而且实现了固体废物的无害化、资源化。本评价认为，项目产生的固体废物采取相应处理处置措施，

实现了废物的再利用，本项目所产生的各类固体废物对环境的污染影响较小。

（4）噪声环境影响预测分析结论

通过预测结果统计可以得出，主要噪声设备声源经隔声、减震、消声等措施治理后，污染源强将有不同程度的降低，声源再经过建筑物屏蔽和空气吸收衰减后，声级值有不同程度的减少。预测结果表明：厂界四周各计算点昼、夜噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值，项目营运期对外界环境噪声的影响相对较小。

（5）地下水环境影响预测分析结论

在采取相应的防渗措施后，不会对地下水环境造成影响。在非正常状况下防渗部分失效情景下，在平面上地下水中污染晕向南面迁移，COD 在 1000d 的模拟期内污染物迁移距离为 170.5m，位于厂界内；甲苯 1000d 的模拟期内污染物迁移距离为 223.7m，位于厂界内，影响范围较小。综上所述，非正常状况下防渗部分失效情景下，运行期间污染物污染范围较小，对地下水造成了一定的污染，但总体可控。

（6）施工期

本项目施工期废气污染物会给大气环境造成一定的影响，但随施工期完成后自动消失。施工噪声超标排放，由于距离环境敏感点较远，因而噪声影响较小。废水经过设立临时沉淀池和格栅处理，消毒后排放，对环境影响较小。固废通过当地环卫部门及时清运对环境不会造成影响。在施工过程中，土地平整将会造成一定量的水土流失，应当合理安排施工时间，避免大雨、暴雨期大填大挖的前提下，在严格落实本项目水土保持方案中提出的措施及水管部门的审批意见的前提下，项目施工期水土流失的影响较小，在环境承受能力范围内。该工程施工过程中产生的环境影响较小，且随施工完毕而消失。

10.4 公众意见采纳情况

湖北金珠生物农业有限公司于 2020 年 12 月 17 日在荆州市生态环境局网站上进行了环境影响评价的信息公示。在环评报告书编制工作基本完成时，于 2021 年 6 月 16 日在荆州市生态环境局网站网站进行了环境影响评价征求意见稿公示，于 6 月 18 日、6 月 21 日在荆州日报上进行了环境影响评价征求意见稿公示。截止报告书提交给建设单位送审为止，尚未接到与本项目相关的意见和建议。

10.5 环境保护措施及污染物排放情况

10.5.1 废水

废水总排放量约为 443386m³/a，污染物排放浓度分别为 COD 500mg/L、BOD₅ 150mg/L、SS 400mg/L、NH₃-N 35mg/L、盐份 172.8mg/L、二氯甲烷 0.3mg/L、甲苯 0.1mg/L、二甲苯 0.4mg/L、苯胺类 5mg/L、石油类 5mg/L，均能达到均能够达到荆州申联环境科技有限公司污水处理厂进水水质标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级（特征污染物一级），经园区污水管网汇入荆州申联环境科技有限公司污水处理厂深度处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，尾水排入长江（荆州段）。

10.5.2 废气

各生产车间以及污水站收集的可焚烧有机废气（不含有机氯化物部分）拟接入 RTO 进行焚烧处理，对于车间内产生部分酸性混合气体拟采用二级碱洗塔处理后接入 RTO 焚烧炉系统处理，对于烘干等工序产生的含粉尘有机气体拟采用布袋除尘+过滤器除去粉尘后送 RTO 焚烧处理。焚烧后的废气经二级碱洗塔处理，达到《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表 1 大气污染物排放限值、表 2 燃烧装置大气污染物排放限值、参照《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）后，通过 50 米高 DA001 排气筒排放。

废水焚烧炉废气经烟气急冷塔+旋风除尘+半干式脱酸+活性炭吸附+袋式除尘器+碱洗涤塔处理，达到《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）表 3 危险废物焚烧炉大气污染物排放限值，通过 50 米高 DA002 排气筒排放。

固废焚烧炉废气经烟气急冷塔+旋风除尘+半干式脱酸+活性炭吸附+袋式除尘器+碱洗涤塔处理，达到《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）表 3 危险废物焚烧炉大气污染物排放限值，通过 50 米高 DA003 排气筒排放。

原料车间二酸性废气、含氯废气经二级碱洗塔+活性炭纤维吸附处理，达到《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表 1 大气污染物排放限值，通过 25 米高 DA004 排气筒排放。

原料车间三酸性废气、含氯废气经二级碱洗塔+活性炭纤维吸附处理，达到《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表 1 大气污染物排放限值，通过 25

米高 DA005 排气筒排放。

原料车间四含有机氯、酸性废气经三级冷凝+碱洗塔+活性炭纤维吸附处理，达到《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表1大气污染物排放限值、参照《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）后，通过25米高 DA006 排气筒排放。

原料车间五含有机氯、酸性废气经三级冷凝+碱洗塔+活性炭纤维吸附处理，达到《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表1大气污染物排放限值、参照《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）后，通过25米高 DA007 排气筒排放。

原料车间六含有机氯、酸性废气经三级冷凝+碱洗塔+活性炭纤维吸附处理，达到《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表1大气污染物排放限值、参照《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）后，通过25米高 DA008 排气筒排放。

原料车间七含有机氯、酸性废气经三级冷凝+碱洗塔+活性炭纤维吸附处理，达到《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表1大气污染物排放限值、参照《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）后，通过25米高 DA009 排气筒排放。

原料车间八含有机氯、酸性废气经三级冷凝+碱洗塔+活性炭纤维吸附处理，达到《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表1大气污染物排放限值、参照《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）后，通过25米高 DA010 排气筒排放。

单元车间一含有机氯废气经三级冷凝+碱洗塔+活性炭纤维吸附处理，达到《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表1大气污染物排放限值、参照《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）后，通过25米高 DA011 排气筒排放。

单元车间二含有机氯、光气废气经催化水解法+碱洗处理，达到《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表1大气污染物排放限值、参照《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）后，通过25米高 DA012 排气筒排放。

综合车间含有机氯废气经三级冷凝+碱洗塔+活性炭纤维吸附处理，达到《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表1大气污染物排放限值、参照《石

油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）后，通过25米高DA013排气筒排放。

除草剂车间粉尘、有机废气经布袋除尘+碱洗塔+活性炭纤维吸附处理，达到《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表1大气污染物排放限值，通过25米高DA014排气筒排放。

杀虫剂车间粉尘、有机废气经布袋除尘+碱洗塔+活性炭纤维吸附处理，达到《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表1大气污染物排放限值，通过25米高DA015排气筒排放。

锅炉天然气燃烧废气达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3大气污染物特别排放限值燃气锅炉限值，通过30米高DA016排气筒排放。

项目危化品仓库、危废库废气采用抽风收集进入活性炭吸附处理后，分别通过20米高DA017、DA018排气筒排放。

生产车间产生的无组织排放量主要来源于装置内的连接法兰、阀门等位置的“跑、冒、滴、漏”，拟采用先进的生产设备和自动控制系统，严格的管理制度，从源头控制抓起，严格控制无组织排放量。罐区大小呼吸废气拟对所有储罐采取氮封措施，以减小大小呼吸废气。污水处理站采用加盖抽气处理，产生的废气经管道收集后作为危废焚烧炉炉底补充空气。厂区无组织废气中氯化氢、氯气、光气达到《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表3企业边界大气污染物浓度限值，NMHC达到附录C特别排放限值。氨、硫化氢排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1浓度限值要求

10.5.3 固体废物

本项目产生的固体废物主要有工艺废液、滤渣、焚烧炉渣、焚烧飞灰、废盐、污泥、冷凝液、废活性炭、废包装材料、废矿物油、实验废液、生活垃圾。其中工艺废液、污泥、废活性炭、废包装材料、废矿物油进入固废焚烧炉焚烧。冷凝液蒸馏回收回用于生产。滤渣、焚烧炉渣、焚烧飞灰、废盐、实验废液暂存后委外处置。生活垃圾由环卫部门处理。项目对生产过程中产生的固体废弃物均采取了有效、可靠的治理措施。同时，本环评要求项目对各类固体废弃物进行分类暂存，固废暂存间做好防风、防雨、防渗漏措施，避免造成二次污染。

10.5.4 噪声

拟建项目对噪声通过采取减振、隔声等措施后，强噪声源可降噪15~20dB（A），

再经距离衰减后四向厂界噪声均达到贡献值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类声环境功能区标准限值。

10.6 环境影响经济损益分析

本项目总投资总计为项目一期总投资80000万元，其中环保设施投入约为12625万元，占一期工程建设投资15.78%。该项目环境经济损失主要为环保措施费用和环境质量损失，为一次性或短期环境经济损失，可以通过项目实施产生的经济效益来弥补损失，项目社会、经济正效益均较明显，符合环境效益、社会效益、经济效益同步增长原则。该项目的建设将有利于区域的发展，其产生的环境正效益是主要的、明显的，而其负面效益是轻微的，是可以接受的。

10.7 环境管理与监测计划

为有效保护环境和防止污染事故的发生，公司设有专职环境保护的管理机构和专职环境管理人员。主要负责项目施工期和运行期环境保护方面的检测、日常监督、突发性环境污染事故的处理，以及协调和解决与环保部门和周围公众关系的环境管理工作。

环境监测站负责以全厂环保设施正常运行和厂界污染物监测为主要内容的监测项目。为切实搞好项目营运期污染物达标排放及总量控制达标，建设方应制定科学、合理的环境监测计划以监视环保设施的运行。

10.8 环境风险

本项目风险潜势为IV，主要环境风险来自泄漏物料挥发和燃烧爆炸后次生的大气污染，事故期间废水及物料泄漏造成地下水污染，尽管事故概率较小，但要从设计、建设、生产、储运等各方面采取多级防护才能确保安全生产，将上述风险发生的可能性降至最低。本项目应编制环境风险应急预案并在当地环境保护主管部门备案，定期开展风险应急培训和演练。在发生环境风险事故后，按照预案采取有效的污染防控和应急措施，尽量避免发生人员伤亡，最大程度的减缓事故造成不良环境影响。

10.9 清洁生产

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

10.10 主要污染物总量控制

本期项目建成后，对全厂总量指标进行申请，需申请总量指标为烟粉尘 13.074t/a、VOCs44.000t/a、SO₂20.403t/a、NO_x128.856t/a、COD22.169t/a、氨氮 2.217t/a。湖北金珠生物农业有限公司应进行相应总量交易，取得相应排污权。

10.11 项目环境可行性

该项目采用的生产工艺、生产规模和主要产品均不属于《当前部分行业制止低水平重复建设目录》（发改产业〔2004〕746号）中禁止和限制的内容。

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，该项目部分产品属于鼓励类项目十一类石化化工“6.高效、安全、环境友好的农药新品种、新剂型、专用中间体、助剂的开发与生产”，其他产品不属于其中的鼓励类、限制类和淘汰类中，属于允许类。

该项目已取得湖北省固定资产投资项目备案证，等级备案项目编码2020-421004-26-03-063255。根据该备案证认定，该项目符合法律、法规及其他有关规定，符合国家产业政策、投资政策的规定，符合行业准入标准，不属于政府核准或审批而进行备案的项目。

项目选址地周边不存在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、永久基本农田等环境敏感区；项目选址远离城市建成区。

10.12 环境影响结论

综上所述，湖北金珠生物农业有限公司 3800 吨/年新型高效安全环境友好农药原药和年产 20000 吨/年新型农药制剂建设项目（一期年产 2720 吨农药原药和 20000 吨农药制剂）的建设将促进地区经济的发展。项目建设符合国家现行产业政策，厂址选择合理，符合荆江绿色循环产业园控制性详细规划，满足资源综合利用和清洁生产的要求，项目环保措施合理，项目投产后正常运行时各种污染物均能满足排放浓度达标、排放速率达标和主要污染物总量控制指标达标的要求，对周围环境和主要环境保护目标影响较小。项目选址符合当地土地利用规划、地表水环境功能区划、空气环境功能区划、声环境功能区划以及建设项目环境管理的要求，环境风险在可承受范围内。从环保角度而言，该项目在拟建地建设具有环境可行性。