

湖北兴泰科技有限公司文件

关于同意《湖北兴泰科技有限公司年处理 2 万吨苯酚副产物回收及循环利用项目环境影响报告书》（全本）
依法公开的确认函

荆州市生态环境局：

根据环境保护办公厅文件环办[2013]年 103 号《关于印发〈建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）〉的通知》，需依法公开环评文件（全本），我公司同意依法公示环评文件（全本）。

湖北兴泰科技有限公司

2022年4月8日



湖北兴泰科技有限公司年处理2万吨苯酐副
产物回收及循环利用项目

环境影响报告书

湖北荆州环境保护科学技术有限公司

二〇二二年

报告修改清单

序号	专家意见	修改情况	页码
1	充实项目与荆州经济开发区总体规划及荆江绿色循环产业园控制性详细规划及规划环评的相符性分析，补充规划环评批复，补充项目选址地规划选址、用地预审意见。进一步分析与《荆州市“三线一单”生态环境分区环境管控实施方案》的相符性，充实与《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》（环环评【2021】45号）等政策的相符性分析。	已补充项目与荆州经济开发区总体规划相符性分析。	P249
		已补充规划环评批复；已补充与荆江绿色循环产业园控制性详细规划及规划环评的相符性分析。	附件 11 P249
		已补充建设用地规划许可证。	附件 6
		已进一步分析与《荆州市“三线一单”生态环境分区环境管控实施方案》的相符性。	P261-262
		已充实与《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》（环环评【2021】45号）等政策的相符性分析。	P250-252
2	按主体工程、辅助工程、公用工程、贮运工程、环保工程及环境风险工程等进一步完善项目组成一览表，明确固废焚烧炉建设内容，细化原料仓库、二次危废暂存间布置情况，分析储罐区设置的可行性，分析原料仓库贮存能力与《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）（7.4.1）的相符性，规范原料仓库建设要求。补充入炉焚烧物料配伍方案和要求，入炉前物料应根据其成分、热值等参数进行配伍，以保障焚烧炉稳定运行，降低焚烧残渣的热灼减率。补充《苯酐渣处理处置技术规范》（HG/T5818-2020），说明项目与该规范的相符性。	已按主体工程、辅助工程、公用工程、贮运工程、环保工程及环境风险工程等进行进一步完善项目组成一览表，明确固废焚烧炉建设内容，细化原料仓库、二次危废暂存间布置情况。	P26
		本项目不单独设置储罐区，液体苯酐渣储存情况已作进一步说明。	P33
		已分析原料仓库贮存能力与《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）（7.4.1）的相符性，规范原料仓库建设要求。	P32-33
		已补充入炉焚烧物料配伍方案和要求，入炉前物料根据其成分、热值等参数进行配伍，以保障焚烧炉稳定运行，降低焚烧残渣的热灼减率。	P49-52
		已补充《苯酐渣处理处置技术规范》（HG/T5818-2020），并说明项目与该规范的相符性。	P243-248
3	明确项目服务范围，核实原料来源及数量，进一步论证处置规模（2万 t/a）的合理性，分析危废跨省转移的可行	已明确服务范围，已核实原料来源及数量，已进一步分析论证处置规模（2万 t/a）的合理性。	P31-32

	性。补充原料全成分检测数据，并附检测报告，补充原料进厂控制要求。	已补充原料全成分检测数据，并附检测报告。	P30-31 附件 10
		已补充原料进厂控制要求。	P32
4	完善生产工艺流程及产、排污环节分析，核实废水产生节点，完善地面冲洗废水、循环冷却废水、纯水制备废水、锅炉定排水、碱液喷淋废水及初期雨水等源强分析，完善物料平衡、特征物料平衡、水平衡，核实危废最终产生量，核实源强核算。	已完善生产工艺流程及产、排污环节分析。	P39-40
		已核实废水产生节点，已完善地面冲洗废水、循环冷却废水、纯水制备废水、锅炉定排水、碱液喷淋废水及初期雨水等源强分析。	P69
		已补充固废焚烧系统物料平衡分析。	P54
		已补充全厂蒸汽平衡分析。	P63
		已完善水平衡分析。	P61
		已核实危废最终产生量，已核实源强核算。	P72
5	核实并完善评价标准，充实环境质量现状监测数据（2021 年公报），充实环境质量现状评价内容。	已核实并完善评价标准，已补充环境质量现状监测数据（2021 年公报），已充实环境质量现状评价内容。	P81-81
6	完善大气影响预测及评价内容，核实大气环境防护距离、卫生防护距离，明确环境防护距离设置要求。核实脱硝剂用量，进一步分析固废焚烧炉焚烧烟气处理措施的可行性，核实并细化纳入固废焚烧炉处置的物料清单。核实导热油炉排气筒高度。强化原料仓库废气收集处理措施，进一步充实与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）等挥发性有机物控制政策的相符性分析。	已完善大气影响预测及评价内容。	P122-125 P138-146
		已核实大气环境防护距离、卫生防护距离，明确环境防护距离设置要求。	P147-149
		已核实脱硝剂尿素用量。	P215
		已进一步分析固废焚烧炉焚烧烟气处理措施的可行性。	P214-219
		核实并细化纳入固废焚烧炉处置的物料清单。	P54
		已核实导热油炉排气筒高度。	P213
		已强化原料仓库废气收集处理措施，进一步充实与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）等挥发性有机物控制政策的相符性分析。	P66
7	完善厂区雨污分流系统的建设，核实初期雨水收集池容积。结合地面冲洗废水、循环冷却废水、碱液喷淋废水的成分、热值等，论证全部进入固废	已完善厂区雨污分流系统的建设，已核实初期雨水收集池容积。	附图 7 P26
		经商定，本项目废水全部进入厂区污水处理站处理，不进入固废焚烧	P59-63

	焚烧炉焚烧的可行性，在此基础上优化相应的处置措施。核实初期雨水成分，完善其相应的处理措施（不达标初期雨水不能用槽车外运），核实生活污水排放去向。	炉焚烧。	
		已核实初期雨水成分，并完善相应的处理措施（初期雨水经厂区污水处理站处理后排入荆州申联环境处理）。	P69
		已核实生活污水排放去向（生活污水经厂区污水处理站处理后排入荆州申联环境处理）。	P69-71
8	完善环境风险分析，核实事故废水量，核实应急事故池容积，完善环境风险防范措施。	已完善环境风险分析，已核实事故废水量，已核实应急事故池容积，已完善环境风险防范措施。	P178-183 P203-204
9	核实污染物排放总量，说明主要污染物总量控制方案，完善运行期污染源监测及监控计划，完善“三同时”验收一览表。	已核实污染物排放总量，说明主要污染物总量控制方案。	P272-274
		已完善运行期污染源检测及监控计划。	P276-1
		已完善“三同时”验收一览表。	P240

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	11
1.5 评价工作等级和评价范围	16
1.6 相关规划及环境功能区划	20
1.7 主要环境保护目标	22
1.8 评价技术路线	23
2 环境影响评价建设项目概况	25
2.1 基本情况	25
2.2 建设项目组成	25
2.3 建设地点	26
2.4 产品方案及质量标准	26
2.5 主要生产设备	27
2.6 原辅材料	30
2.7 厂区平面布置	34
2.8 公用工程	35
2.9 运行时间与劳动定员	36
2.10 建设周期	36
2.11 总投资与环境保护投资	37
3 建设项目工程分析	38
3.1 苯酚提纯工艺及产、排情况	38

3.2	公辅工程生产工艺及产、排情况	45
3.3	环保工程	49
3.4	全厂水平衡分析	60
3.5	全厂蒸汽平衡分析	63
3.6	污染源源强	64
4	环境现状调查与评价	76
4.2	区域环境质量现状调查与评价	81
4.3	区域污染源调查与评价	99
5	环境影响预测与评价	110
5.1	营运期环境影响预测评价	110
5.2	施工期环境影响预测评价	175
6	环境风险评价	178
6.1	环境风险评价的目的和重点	178
6.2	风险调查	178
6.3	风险等级判定	179
6.4	风险识别	184
6.5	风险事故情形的分析	195
6.6	源项分析	196
6.7	环境风险管理	197
6.8	突发环境事件应急预案编制要求	205
6.9	环境风险简单分析汇总	210
6.10	项目风险评价自查表	211
6.11	风险评价结论	212
7	环境保护措施及其可行性论证	213
7.1	营运期环境保护措施	213
7.2	施工期环境保护措施	239
7.3	环境保护投入估算	240
7.4	项目竣工环境保护“三同时”验收清单	240
7.5	项目环境可行性分析	242

8 环境影响经济损益分析	267
8.1 经济效益分析	267
8.2 社会效益分析	267
8.3 环境损益分析	268
8.4 小结	270
9 环境管理与监测计划	271
9.1 环境管理要求	271
9.2 污染物排放管理要求	272
9.3 环境管理制度	274
9.4 环境监测计划	276
10 环境影响评价结论	279
10.1 建设项目建设概况	279
10.2 环境质量现状	279
10.3 主要环境影响	279
10.4 公众意见采纳情况	281
10.5 环境保护措施及污染物排放情况	281
10.6 环境影响经济损益分析	283
10.7 环境管理与监测计划	283
10.8 环境风险	283
10.9 清洁生产	283
10.10 主要污染物总量控制	284
10.11 项目环境可行性	284
10.12 环境影响结论	284

概述

一、建设项目特点

湖北兴泰科技有限公司成立于 2021 年 07 月 21 日，是湖北能泰科技有限公司和江苏溧阳新方化工有限公司的合资公司。湖北能泰科技有限公司于 2018 年 04 月 08 日成立，位于荆州市荆州开发区深圳大道，现有 6 万吨/年混合法苯酐一套，24 万吨/年甲醛装置一套。溧阳市新方化工有限公司成立于 1995 年 10 月 23 日，位于溧阳市别桥镇古渎河南路 61 号。主要从事邻苯二甲酸酐的生产和销售。公司现有 9000 吨/年邻苯二甲酸酐生产装置。2005 年 9 月 30 日，新方化工取得了江苏省环境保护厅颁发的《危险废物经营许可证》（处置苯酐渣、顺酐渣[HW34] 4400 吨/年、苯酐废水[HW34]1000 吨/年）。2008 年 11 月 5 日变更为溧阳市新方化工有限公司。2008 年 12 月 15 日取得了江苏省环境保护厅颁发的《危险废物经营许可证》（处置苯酐渣、顺酐渣[HW11] 9000 吨/年、苯酐废水[HW34]15000 吨/年）。

苯酐又名邻苯二甲酸酐，英文简称为 PA。呈白色鳞片状固体或粉末，或白色针状晶体，具有轻微的气味。苯酐目前广泛应用于化工脂类增塑剂，耗用的苯酐约占苯酐总消费量的 60%，染料和油漆占 25%，不饱和树脂和其他产品占 15%左右。苯酐是一种重要的有机化工原料，主要用于生产塑料增塑剂、醇酸树脂、染料、不饱和树脂以及某些医药和农药。

由于苯酐使用的广泛性，全国共有 44 家苯酐生产企业，年综合生产能力在 300-400 万吨之间。生产方法是由萘或邻二甲苯催化氧化，现在国内大部分已采用邻二甲苯氧化法制得，邻二甲苯氧化法又可分为流化床与固定床法，但无论哪种方法，都需要精制后得到成品。在现有精馏精制工艺过程中在得到合格成品的同时产生约 2%的残渣，其中约有 60%为苯酐，全年产生的苯酐残渣约 8 万吨。

苯酐渣（苯酐副产物）是主产品生产过程中产生的蒸馏残渣，对照国家危险废物名录，属于危险废物，废物类别为 HW11 精（蒸）馏残渣，废物代码 261-013-11、261-014-11。苯酐残渣等蒸馏残渣危险废物的处置方式以直接焚烧和综合利用为主，目前已知的合法处置苯酐渣的企业全国仅有三家，合计处置量为 12500 吨/年，分别位于山东和江苏等地。现有处置能力与残渣的产生量之间有明显的差距，造成苯酐生产企业中积压大量的苯酐渣，同时每年还新增残渣库存量约 6.5 万吨左右。苯酐渣等处置能力的不足，造成

处置费用持续上涨，不仅大大增加了生产企业的经营压力，而且生产企业的环境风险也持续上升。

为改变苯酐生产企业苯酐渣处置的窘境，减轻上游企业的生产经营压力，同时发挥自身处置危险废物的经验优势，拟建苯酐残渣的处置与综合利用装置，形成年处置苯酐残渣 2 万吨的生产能力，主要处置湖北、河南、安徽、福建省及周边地区苯酐生产企业产生的苯酐渣。

二、环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》的规定，建设单位应当开展环境影响评价工作，委托有资质的环境影响评价机构编制该项目的环境影响评价文件。根据建设项目分类管理名录，本项目属于四十七、生态保护和环境治理业 101“危险废物（不含医疗废物）利用及处置”，应编制环境影响报告书。2022 年 2 月湖北兴泰科技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年处理 2 万吨苯酐副产物回收及循环利用项目环境影响评价工作。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《湖北兴泰科技有限公司年处理 2 万吨苯酐副产物回收及循环利用项目环境影响报告书》（送审本），提交给湖北兴泰科技有限公司报荆州市生态环境局审查。

2022 年 6 月 10 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《湖北兴泰科技有限公司年处理 2 万吨苯酐副产物回收及循环利用项目环境影响报告书》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、湖北兴泰科技有限公司、湖北荆州环境保护科学技术有限公司等单位代表。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，提交给湖北兴泰科技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，得到了荆州市生态环境局、荆州市生态环境局开发区分局以及建设单位等有关部门的指导和大力支持，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) 项目建设的主要环节及相关的平衡分析以及污染源的核算。
- (2) 项目建设引起的废水、废气、固废、噪声源强及达标排放分析。
- (3) 污染源引起的环境影响分析。
- (4) 项目建设引起的废气、废水、固废等污染防治措施及论证性分析。
- (5) 根据规范对建设后的风险单元进行风险识别、源项分析，分析环境风险水平，并提出防范、减缓和应急措施。

四、环境影响评价主要结论

本项目为年处理 2 万吨苯酚副产物（苯酚渣）回收及循环利用项目，建设地点位于荆江绿色循环产业园兴泰科技有限公司土地。项目符合国家现行产业政策，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，环保措施合理。项目建成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，该项目建设具有环境可行性。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规、行政文件及技术规范

1.1.1.1 法律

1. 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日）；
2. 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
3. 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订）；
4. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）；
5. 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
6. 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日修订）；
7. 《中华人民共和国节约能源法》（2016 年 7 月 2 日修订）；
8. 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
9. 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日修订）；
10. 《中华人民共和国长江保护法》（2020 年 12 月 26 日通过）；
11. 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年 8 月 31 日）；
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. 中华人民共和国国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日）；
15. 中华人民共和国国务院令第 344 号《危险化学品安全管理条例（修订）》（国务院令第 591 号，2011 年 3 月）；
16. 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）；
17. 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）；
18. 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)；

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

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

21. 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

22. 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)》；

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

24. 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》；

25. 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；

26. 《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)；

27. 《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)；

28. 《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)；

29. 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)；

30. 《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)；

31. 《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)；

32. 《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)；

33. 《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)；

34. 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》；
35. 环大气〔2017〕121 号《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》；
36. 环大气〔2020〕33 号《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》
37. 工信部联节〔2016〕217 号《重点行业挥发性有机物削减行动计划》；
38. 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

39. 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》；

40. 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》；；

41. 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；

42. 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

43. 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；

44. 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；

45. 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。

46. 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；

47. 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；

48. 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）；

49. 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》；

50. 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》；

51. 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》；

52. 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；

53. 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》；

54. 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

55. 《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016）；

56. 《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）；

57. 《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）；

58. 《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）；

59. 《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）；

60. 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

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

62. 《建设项目环境影响技术评估导则》（HJ616-2011）；

63. 《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；

64. 《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）；

65. 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；

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

67. 《常用危险化学品储存通则》（GB15603-1995）；

68. 《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）；

69. 《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330—2017）；

70. 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）；

71. 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

72. 《危险废物鉴别标准 通则》（GBGB 5085.7—2019）；

73. 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）；

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

75. 《危险废物污染防治技术政策》（环发【2001】199 号）；

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

1.1.1.6 规划文件

77. 《荆江绿色循环产业园控制性详细规划》

78. 《全国生态保护“十四五”规划纲要》；

79. 《“十四五”生态环境保护规划》；

80. 《湖北省环境保护“十四五”规划》；

81. 《荆州市环境保护“十四五”规划》；

82. 《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）；。

1.1.2 评价委托书

《湖北兴泰科技有限公司年处理 2 万吨苯酚副产物回收及循环利用项目环境影响评价委托书》，见附件 1。

1.1.3 项目有关资料

湖北兴泰科技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，具体见下表。

表 1-1 建设项目环境影响识别矩阵一览表

评价时段	评价因子		影响特征				影响说明	减免防治措施
			性质	程度	时间	可能性		
施工期	自然环境	大气环境	-	2	短	小	施工二次扬尘	对道路场地洒水
		地表水环境	-	3	短	小	施工生活污水	沉淀、格栅
		环境噪声	-	3	短	小	建筑机械噪声	加强管理
		固体废物	-	3	短	小	建筑垃圾	加强管理
	生态环境	陆生植物	-	3	短	小	施工粉尘附着植物叶面	对道路、场地洒水
		水生植物	-	3	短	小	生活污水	治理
运营期	自然环境	大气环境	-	2	长	大	HCl、SO ₂ 、NO _x 、CO、TVOC、二噁英、颗粒物	治理
		地表水环境	-	3	长	大	生产废水、生活废水	治理
		固废	-	3	长	小	生产固废、生活垃圾	分类处理处置
		环境噪声	-	3	长	小	设备噪声	合理布局、降噪措施
	生态环境	陆上植物	-	3	长	小	HCl、SO ₂ 、NO _x 、CO、TVOC、二噁英、颗粒物	治理
		水生生物	-	3	长	小	生产废水、生活废水	分类治理

注：（1）影响性质“+”为有利影响；“-”为不利影响；

（2）影响程度“1”为重大影响；“2”为中等影响；“3”为轻微影响。

1.3.2 环境影响评价因子的筛选

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

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、氨氮、总磷	PH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N
地下水	水位、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 浓度、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、硫化物、总大肠菌群。	/	耗氧量
大气	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x 、CO、盐酸、二噁英、TVOC	PM ₁₀	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x 、CO、二噁英、氯化氢、TVOC
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、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、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	/	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下表。

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
				NO ₂	24 小时平均	80μg/m ³
					1 小时平均值	200μg/m ³
				CO	24 小时平均	4mg/m ³
	1 小时平均值		10mg/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
	氨		1h 平均	200mg/m ³		
硫化氢	1h 平均	10mg/m ³				
参照日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准	/	二噁英	1h 平均*	3.6TEQpg/m ³		
			年均值	0.6 TEQpg/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下表。

表 1-4 地表水环境质量限值一览表

类别	标准号及名称	评价对象	类(级)别	标准限值	
				名称	限值 (mg/m ³)
地表水环境	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	长江（荆州城区段）	III	pH	6-9
				COD	≤20mg/L
				BOD ₅	≤4mg/L
				氨氮	≤1.0mg/L
				总磷	≤0.2mg/L

(3) 区域声环境质量标准见下表。

表 1-5 区域声环境质量限值一览表

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

(4) 区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 III类

限值，具体限值见下表。

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	250mg/L	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，具体限值见下表。

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
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) 废气排放标准详见下表。

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	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)	DA001(导热油炉)	表 3 大气污染物特别排放限值	SO ₂	50mg/m ³
				NO _x	150mg/m ³
				颗粒物	20mg/m ³
				颗粒物	1 小时均值 30mg/m ³ 24 小时均值 20mg/m ³
	《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)	DA002(固废焚烧炉)	表 3 危险废物焚烧设施烟气污染物排放浓度限值	CO	1 小时均值 100mg/m ³ 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
				NOx	1 小时均值 300mg/m ³
					24 小时均值或日均值 250mg/m ³
				二噁英类	0.5ngTEQ /m ³
				氯化氢	1 小时均值 60mg/m ³
					24 小时均值或日均值 50mg/m ³
	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	DA003(切片粉尘排气筒)	表 2 大气污染物有组织排放监控浓度限值	颗粒物	120mg/m ³
					15m 高排气筒 3.5mg/m ³
	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)	无组织废气	表 A.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值	NMHC (TVOC)	6mg/m ³ (监控点处 1h 平均浓度值)
					20mg/m ³ (监控点处任意一次浓度值)
	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)		表 1 恶臭污染物厂界标准值	氨	1.5mg/m ³
				硫化氢	0.06mg/m ³

(2) 废水排放标准详见下表。

项目废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 第二类污染物最高允许排放浓度三级标准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		
废水	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)	综合废水排放口	表 4 第二类污染物最高允许排放浓度三级标准	pH	6-9	
				SS	400	
				COD	500	
				氨氮	/	
				BOD ₅	300	
	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
					氨氮	35
	本项目执行排放标准			执行标准	pH	6~9
					SS	400
					COD	500
氨氮		35				
BOD ₅		300				

(3) 项目噪声排放标准见下表。

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：按其性质不同拟分别执行不同标准：一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599--2020）；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）见下表。

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）本项目污染物数大于 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 16.04% > 10%。对照评价等级的划分原则，大气环境影响评价工作等级为一级。

1.5.2 地表水环境影响评价等级确定

拟建项目建成后，外排废水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 地表水环境》（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下表。

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；项目建设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》(HJ2.4-2021)，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下表。

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 地下水环境》(HJ610-2016)，该项目为危险废物(不含医疗废物)利用及处置项目，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。

地下水环境影响评价等级分级表见下表。

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 I（判定见 6.3.3），对比上表，本项目环境风险评价工作等级为简单分析 a。

1.5.6 生态环境影响评价等级

该项目工程用地面积约为 43349.19 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。

生态环境影响评价等级分级表见下表。

表 1-16 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积≥20km 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），本项目为危险废物（不含医疗废物）利用及处置，属于污染影响型 I 类行业。本项目占地 43349.19m²，主要为永久占地，属于小型；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 1-17 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

不进行水环境影响预测，进行水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价。

（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 3km 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”。

本项目属于危险废物（不含医疗废物）利用及处置项目，为化工产业配套项目，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。现状管网布置不合理，无统一规划，管径偏小，水量和压力均不能满足生产和生活需要。

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。沙市农场场区内其他路段尚无完整的排水管网系统。雨水、生活污水及部分工业废水均就近排入现状沟渠流入西干渠、化港河、南北渠等河渠。滩桥镇内尚无排水管网，居民生活污水、雨水均就近排入附近沟渠中，工业废水（主要是汇达废水）经过各企业自建污水处理设施处理后最终排长江。

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下表。

表 1-18 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	北港还迁小区	S	1760-2500	10500	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二类区域标
	姚家台	S	2200~4600	360	

	杨场分场	SW	1866~3126	630	准
	吴场村	SW	3500~4900	540	
	庙兴村（已拆迁）	E	560~1450	900	
	黄场村	E	1337~3417	1260	
	陈龙村	E	3100~5000	255	
	黄港村	NE	1780~3300	1140	
	岑河镇	NE	3100~5000	6000	
	黄渊村	N	3100~4400	540	
	麻林村	N	4800-5000	200	
	常湾小区	NW	3500-4100	500	
	东方玫瑰园	NW	4200-4800	600	
	创业学校	NW	3800-4300	500	
	窑湾村	NW	2800~3200	450	
	窑湾新村	NW	3300~3800	2940	
	津东新村	NW	3600~4400	3600	
	幸福新村	NW	4000~4800	12000	
	金源世纪城	NW	3200~4500	36000	
	荆州机械工业学校	NW	4500~5000	500	
地表水	长江	W	3700	/	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类水域标准
声环境	厂界东、南、西、北侧				GB3096-2008《声环境质量标准》3类区域标准
地下水	厂址周边地下水				《地下水环境质量标准》 (GB/T14848-93) 中III类标准
土壤	厂址周边土壤				《土壤环境质量 建设用 地土壤污染风险管控标准（试 行）》（GB36600-2018）中 第二类用地筛选值标准
环境风险	以厂区为中心，半径 3km 的圆形区域				

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。

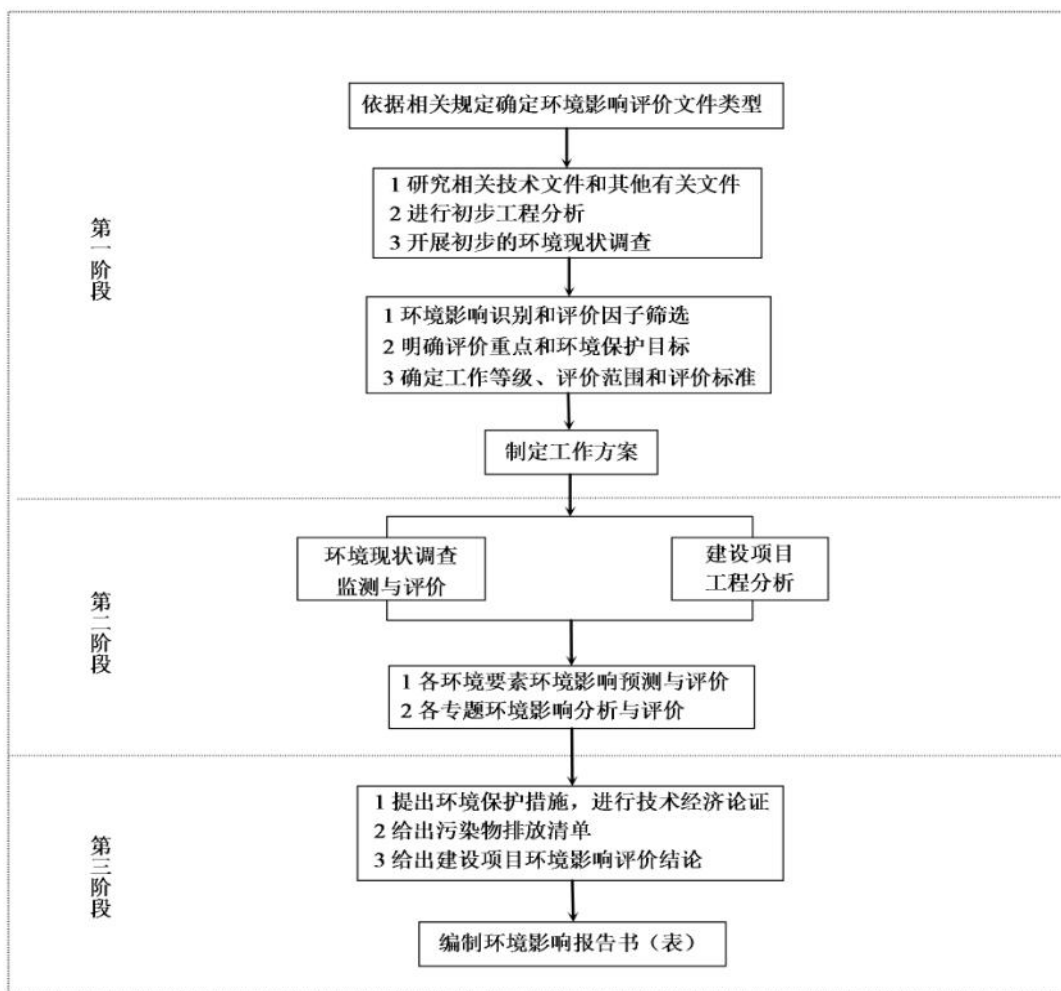


图 1-1 环境影响评价工作程序图

2 环境影响评价建设项目概况

2.1 基本情况

项目名称：年处理 2 万吨苯酐副产物回收及循环利用项目

单位名称：湖北兴泰科技有限公司

项目性质：新建

建设地点：湖北省荆州经济技术开发区

占地面积：43349.19 平方米

总投资：11046.52 万元

2.2 建设项目组成

项目主要建设内容见下表。

表 2-1 项目建设内容一览表

类别	工程名称	主要建设内容
主体工程	精馏装置区	占地面积 319.8 m ² ，钢结构，内建设一条苯酐残渣精馏回收生产线，主要对回收的苯酐残渣中的苯酐进行精馏提纯。
	结片车间及成品仓库	占地面积：985.04 m ² ，建筑面积 1181.60 m ² ，高 13.3 m，内建设产品一条结片生产线，用于产品结片及产品储存。
	固废焚烧炉	占地面积 1625m ² ，高 7.5m，钢结构，含投料间（按危废仓库建设，占地面积 241.5 平方米）、行吊系统、输送系统、粉碎系统、风送系统、回转窑、二次燃烧室、余热蒸汽锅炉、SNCR 脱硝装置、半干急冷除酸塔、干喷塔、布袋除尘器、引风机、喷淋塔、湿电除尘器、烟囱、循环池等、PLC 控制系统等。建设固废焚烧线，主要焚烧本项目生产过程中产生的精馏残渣。
辅助工程	办公楼	占地面积 530.83 m ² ，建筑面积 1052.14 m ² ，高 9.0 m，两层，用于员工办公。
	食堂	占地面积：422.77 m ² ，建筑面积 300 m ² ，高 4 m，一层，用于员工就餐。
储运工程	原料仓库	占地 650m ² ，建筑面积 650m ² ，高 9.2 米，原料仓库主要储存苯酐渣原料。原料仓库西南角设置 36 平米一般固废暂存间，用于储存生产过程中产生的一般工业固废。
	二次危废暂存间	占地 650m ² ，建筑面积 650m ² ，高 9.2 米，主要用于储存生产过程中产生的精馏残渣及其它危险废物。
公用工程	给水	厂区内用水来自园区供水管网，引入厂区供水管道可满足用水需求。厂内供水采用生产、生活供水系统、消防供水系统。消防供水管网成环状布置，单独设置，与生产、生活供水管网分开设置。
	排水	厂区设有雨、污分流的排水系统。厂区雨水 DN800，排入园区市政雨水收集管网；项目综合废水经厂区污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 第二类污染物最高允许排放浓度三级标准及荆州申联环境科技有限公司污水处理厂进水水质指标由市政污水管网排入荆州

		申联环境科技有限公司污水处理厂处理。
	供电	10/0.4kV 干式变压器电源由园区供电管网供电,采用专线电缆埋地敷设至厂区新建配电室。
	供热	天然气由园区天然气管网供应。另项目新建导热油炉房,占地面积:470.91 m ² ,建筑面积 470.61 m ² ,高 9.05 m,框架结构,内设置两套燃气导热油炉(导热油炉的功率分别为 1.167 MW、4.668 MW)为精馏装置供热,以维持反应釜内温度。
	供汽	蒸汽由企业拟建的固废焚烧炉余热锅炉自产蒸汽提供,蒸汽压力 2.0MPa,
	制氮	设计 2 台 2Nm ³ /min、纯度按 98~99%的氮气(0.3MPa)制备装置。用于溶媒缓冲罐、反应釜、离心机的氮封及生产车间输送物料。
环保工程	废气处理	精馏不凝尾气、真空泵排气、各类釜罐的放空管排气等工艺废气先收集,再捕集后,尾气送至固废焚烧炉处理。
		切片包粉尘经收集后由布袋除尘器处理,回收大部分粉尘物料作为成品,经布袋除尘后的尾气通过 15m 高排气筒高空排放。
		焚烧处理尾气由 SNCR 脱硝、急冷和除尘设备组成,处理达标后排放。
	废水处理	厂区综合废水经厂区污水处理站处理达标后由市政污水管网排入荆州申联环境科技有限公司处理。
	噪声处理	选用低噪声设备、基础减震、消声、室内隔声、厂内绿化等降噪措施,确保厂界噪声达标。
固废处理	固废焚烧炉占地面积 1506.50 m ² ,高 13.8m,钢结构。主要用于对苯酐回收过程中产生的精馏残渣及生产过程中产生的其它危险废物进行焚烧处理。	
环境风险	事故水池及初期雨水池	占地面积 461.4m ² ,钢筋砼结构。初期雨水池有效容积 630m ³ ,事故水池容积 900m ³

2.3 建设地点

项目地址位于荆州市荆州区深圳大道 6 号路。

2.4 产品方案及质量标准

2.4.1 产品方案

本项目生产品种及规模详见下表:

表 2-2 产品方案

产品编号	产品名称	设计规模 t/a	生产天数 h/a
1	再生苯酐	14270	7200

2.4.2 产品质量标准

再生苯酐的产品理化标准符合《苯酐渣处理处置技术规范》HG/T 5818-2020,具体指标详见下表:

表 2-3 再生苯酐质量标准

项目	指标	试验方法标准
邻苯二甲酸酐含量 w/%	90~10	苯酐渣处理处置技术规范
苯甲酸含量 w/%	100~90	

灼烧残渣 w/%	≤	1.00	
pH		1~4	
重金属（以 Pb 计） /(mg/kg)	≤	50	

2.5 主要生产设备

2.5.1 生产工艺设备

主要生产设备见下表。

表 2-4 再生苯酐主要生产设备一览表

序号	名称	数量	主体材质	规格/参数	介质	操作条件		备注
						温度 °C	压力 Mpa	
一	容器类							
1	化料釜 R1201AB/R1301AB	4	S31603	立式 V=9.6m ³ ,D=2.0m H=2.32m, 带搅拌	壳程: 粗苯酐	240	真空	
			S30408		半管: 导热油	300/280	0.5/0.45	
2	蒸馏釜 R1202/R1302	2	S31603	立式 V=21m ³ ,D=2.4m H=3.8m, 带搅拌	壳程: 粗苯酐	240	真空	
			S30408		半管: 导热油	300/280	0.5/0.45	
3	残渣蒸馏塔 T-1201/T-1301	2	S31603	立式 H=6.0m D=1.0m 填料	苯酐	塔顶: 205 塔底: 230	0.02/-0.008	
			20		伴管: 中压蒸汽	219.60	2	
4	苯酐接收罐 V-1101	1	S30408	卧式 V=36.4m ³ H=5.0m D=2.8m	壳程: 粗酐	180	0.005	
					伴管: 中压蒸汽	280	0.50	
5	苯酐渣罐 V-1102	1	S30408	立式 V=90m ³ ,H=5.0m D=4.8m	液体粗酐	180	0.05	
6	成品中间罐 V-1405	1	S30408	卧式 V=36.4m ³ H=5.0m D=2.8m	纯苯酐	175	ATM(A)	
					伴管: 中压蒸汽	219	2.1	
					伴管: 中压蒸汽	219	2.1	
7	化料捕集罐 V-1401AB/V-1402AB	8	S30408	立式 V=4.8m ³ H=2.6m D=1.6m	苯酐	250	-0.1	
8	蒸馏捕集罐 V-1403AB/V-1404AB	8	S30408	立式 V=4.8m ³ H=2.6m D=1.6m	苯酐	250	-0.1	
9	低压蒸汽罐 V-1201	1	Q345R	卧式 V=6.3m ³ H=2.0m D=1.0m	蒸汽/水	150	0.25	特种设备
10	废水罐 V-1406	1	Q345R	立式 V=2.77m ³ H=2.0m D=1.2m	废水	150	常压	
二	换热器类							
1	燃气导热油炉	1	碳钢		导热油	300	常压	成套供应

2	燃气导热油炉	1	碳钢		导热油	250	常压	成套供应
3	蒸发冷凝器 E-1201/E-1301	2	Q345R	BEM , H=2.5m D=0.8m	壳程: SLL 蒸汽	139.5/139.5	0.25	特种设备
			S31603		管程: 苯酐	211/150	-0.086	
4	压缩空气预热器 E-1401	1	Q345R	BEU , F=18.7m ² H=2.8m D=0.4m	壳程: SM 蒸汽	214/214	2	
			20#		管程: 压缩空气	210/30	0.6	
三	机泵及其他							
1	残渣输送泵 P-1101	1	316L	液下泵 Q=30m ³ /h H=30m	苯酐残渣			
2	苯酐渣进料泵 P-1102AB	2	316L	磁力泵 Q=40m ³ /h H=30m	苯酐残渣			
3	成品输送泵 P-1401AB	2	316L	磁力泵 Q=30m ³ /h H=30m	苯酐回收产品			
4	化料空气喷射器 EJ-1401A/B	2	316L		蒸汽喷射			
5	精制空气喷射器 EJ-1402A/B	2	316L		蒸汽喷射			
6	产品结片机	1	304	2000kg/h, 转鼓式				
7	自动包装机	1	304	500kg 包装和 25kg 包装				成套
8	固体焚烧炉	1		1200kg/h				脱硫、脱 销除尘成 套

2.6 原辅材料

2.6.1 项目主要原辅材料消耗情况

项目主要原辅材料消耗见下表：

表 2-5 主要原辅材料消耗一览表

名称	危险废物编号	规格	消耗量 (t)	来源	储存位置	储存方式	最大储存 (t)	备注
苯酐残渣 (苯酐副产物)	HW11 精(蒸)馏残渣 261-014-1 1、 261-013-1 1	65% (以苯酐含量计)	20000	外购	装置区液下罐	储罐存/仓库存	1300	本项目不另外单独设置罐区，外购苯酐残渣直接输送至装置区液下罐储藏

苯酐残渣其主要成分包括苯酐 (64.285%)、苯甲酸 (4.605%)、顺酐 (2.165%)、柠康酐 (0.94%)、水 (0.22%) 和其他物质 (苯酐、柠康酐、甲基苯甲酸 27.785%) 本项目使用的苯酐废渣原主要组分理化特性、毒性毒理、燃烧爆炸性详见下表：

表 2-6 苯酐残渣 (苯酐副产物) 重要组分理化特性、毒性毒理、燃烧爆炸性表

名称	重要组分	理化性能	毒性毒理	致癌性	燃烧爆炸性
苯酐废渣	苯酐 (C ₈ H ₄ O ₃ , 64.285%)	分子量 148.11, 白色针状结晶。熔点 131.2°C, 沸点 295°C, 相对密度 1.53 (水=1), 不溶于冷水, 溶于热水、乙醇、乙醚、苯等多数有机溶剂	LD ₅₀ : 40200 mg/kg(大鼠经口)	无资料	遇明火、高热可燃, 引燃温度 570°C。爆炸上限 10.4%, 爆炸下限 1.7%。
	苯甲酸 (C ₇ H ₆ O ₂ , 4.605%)	分子量 122.13, 鳞片状或针状结晶, 具有苯或甲醛的气味。熔点 121.7°C, 沸点 249.2°C, 相对密度 1.27 (水=1), 微溶于水, 溶于乙醇、乙醚、氯仿、苯、二硫化碳、四氯化碳。	LD ₅₀ : 02530 mg/kg(大鼠经口); 2370 mg/kg(小鼠经口)	无资料	遇明火、高热可燃。闪点 121°C, 爆炸下限 11%。
	顺酐 (C ₄ H ₂ O ₃ , 2.165%)	分子量 98.06, 无色针状结晶。熔点 52.8°C, 沸点 202°C, 相对密度 1.48 (水=1), 溶于水、丙酮、苯、氯仿等大多数有机溶剂。	LD ₅₀ : 0400 mg/kg(大鼠经口); 2620 mg/kg(兔经皮)	无资料	可燃, 粉体与空气可形成爆炸性混合物, 当达到一定浓度时, 遇火星会发生爆炸。闪点 110°C, 引燃温度 447°C。爆炸上限 7.1%, 爆炸下限 1.4%。

为说明报告中苯酐残渣原料成份分析数据真实有效, 取苯酐残渣样品原料进行化验,

化验结果（化验单附后）如下表所示：

表 2-7 苯酐残渣原料成分化验结果一览表

苯酐	64.9878%
苯甲酸	4.6989%
顺酐	2.01988%
其它（苯酐、柠糠酐、甲基苯甲酸）	28.1145%

本项目收集各厂家苯酐残渣，各组份物质含量有所差异，由表 2-6、表 2-7 数据可知，本项目分析数据与样品化验结果基本一致，说明本报告中原料成份分析具有代表性。

2.6.2 苯酐残渣来源

本项目主要收集、处置湖北及省外苯酐生产企业产生的苯酐渣。苯酐渣产量调查表如下：

表 2-8 苯酐残渣来源调查表

序号	公司名称	渣量 (吨/年)
1	能泰科技有限公司	1500
2	盘锦联成	1400
3	石家庄白龙	3000
4	河北信诺立兴煤化	2400
5	河北唐山宝铁化工	2000
6	唐山旭阳化工	2500
7	邢台旭阳化工	2500
8	河北鑫宝化工	2000
9	山东利华益	500
10	山东宏信	5000
11	齐鲁增塑剂	3000
12	山东联合	2000
13	山东海右	1200
14	济宁辰光杰科特	2000
15	山东杰富意化工	3500
16	河南庆安	1500
17	开封九泓	2000
18	南充联成	1000
19	安徽铜陵	3000
20	南京利邦	1500
21	镇江联成	1500
22	泰州联成	1500
23	泰州协联众达	4000
24	常州新日	1200
25	江苏三木	2000
26	上海焦化	650
27	镇海泰达	1500
28	浙江伟博	1200

序号	公司名称	渣量 (吨/年)
29	广东榕泰	550
30	中山联成	1000
31	珠海联成	1500
32	山西诺博科技	1500
33	安徽力天	1500
合计		63100

注：表中苯酐残渣量按《中国苯酐相关行业 2018 年分析及 2019 年展望》各企业苯酐生产能力的 2%-3%测算。

如表 2-8 中的分析可知，各企业在生产过程中产生的苯酐渣数量较多，能够为本项目提供充足的原料，因此本项目拟建设 2 万吨/a 苯酐渣项目完全可行。本项目涉及收集外省危险废物（苯酐残渣），需根据《危险废物经营许可证管理办法》和《危险废物转移联单管理办法》相关要求申报省转移危险废物事项，并且需取得湖北省生态环境厅的许可。

2.6.3 苯酐残渣进厂要求

湖北兴泰科技有限公司只接受苯酐残渣，其它危险废物概不接收。危险废物入厂时，应先核对危险废物标签上的信息与苯酐残渣危险废物类别是否一致，并做好记录工作。依据产废单位、批次分别定量取样分析。依据化验结果，判别是否接受，苯甲酸和邻苯二甲酸总含量不低于 70%。

2.6.4 项目储运情况

2.6.4.1 仓库

该项目厂区设置成品、原料仓库和二次危废暂存间，本项目原料分为固体苯酐渣和液体苯酐渣，固体苯酐渣储存于原料仓库（丙类）。项目成品、原料仓库及二次危废暂存间主要储存功能见下表。

表 2-9 仓库储存情况一览表

序号	仓库		主要储存物质	储存周期（天）	备注
1	原料仓库（丙类）	原料储存区	苯酐渣（固体）	15	/
		一般固废暂存区	生产过程中产生的一般固体废物	15	/
2	二次危废暂存间		精馏残渣、废包装材料、废弃化学药品、废机油、焚烧炉炉渣、焚烧炉飞灰、碱液循环池底沉渣	15	/
3	成品仓库（丙类）		再生苯酐成品	15	成品仓库与

				结片车间共用一座建筑物
--	--	--	--	-------------

本项目原料仓库、二次危废暂存间需按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单要求设计、建设、运行和管理。原料仓库主要储存固体苯酐渣原料，固体苯酐渣原料储存区面积为 650 平方米，储存能力为 1300t，项目固体苯酐渣原使用量为 20000t/a，则项目 15 天固体苯酐渣用量不超过 1000t，因此原料仓库的储存能力符合《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）（7.4.1）中“设施的贮存能力应不低于处置设施 15 日的处置量”的要求。

项目在原料仓库西南角建设一般固废存储区，占地面积 36 平方米，主要贮藏生产过程中产生的一般工业固废。

2.6.4.2 苯酐渣罐

本项目苯酐渣原料大多为固体原料，液体原料主要为能泰生产过程中产生的液体苯酐渣，因此本项目不单独设置罐区，液体苯酐渣原料储存于苯酐渣罐（位于精馏装置区），主要参数详见下表。

表 2-10 精馏装置粗酐罐主要储存设备一览表

序号	名称	物料名称	储罐容量 (m ³)	台数	储罐规格 (mm)	储罐结构形式	最大贮存 量 (t)	操作条件	
								温度	压力
1	苯酐渣罐 V-1102	液体粗酐	50	1	Ø4800*5000	立罐 不锈钢	32	180	0.05

2.6.4.3 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。本项目原料为上游苯酐生产企业的蒸馏残渣（苯酐渣），属于危险废物，以危险废物的方式转移至湖北兴泰科技有限公司，运输过程中需遵守《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）进行。具体要求包括：承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质；承运危险废物时，应在危险废物包装上按照 GB18597 附录 A 设置标志，运输车辆应按 GB13392 设置车辆标志；危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令[2005 年]第 9 号）、JT617 以及 JT618 执行等要求。

本项目所生产的苯酐产品属于危险化学品，外售过程通过公路运输，运输过程中需按照《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。

苯酐渣（原料）因上游企业生产工艺不同分为固体渣和液体渣两种，固体渣通过危化品车运输入厂，进入满足危废存储条件的原料仓库暂存。液体渣通过危化品槽车入厂，槽车到达卸车位置后停稳熄火，卸车人员确认槽车内物料后，停至相应位置，连接静电接地报警器，启动卸料泵开始卸料至苯酐渣罐 V-1102 中。卸料完毕，拆除卸车管道及气相管道，拆除静电接地报警器，罐车启动，缓慢离开蒸馏装置区域。熔酐罐、粗酐罐设置现场显示液位表及远传液位计，卸料过程中，当液位达到高报警值系统自动关闭卸料泵及卸车管道阀门。

2.6.4.4 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、生产技术要求将储存区域划分为原料仓库、成品仓库。

原料仓库：原料仓库为满足危废储存条件的丙类仓库，用于暂存固体苯酐渣原料和本项目产生的危险废物。

成品仓库：成品仓库用于存储苯酐产品的丙类仓库。

综上所述，该项目物料贮存方式基本合理。

2.7 厂区平面布置

总平面布置以生产工艺流程为主线，生产车间按物流走向分区布置，以人流、物流通畅、便捷、互不干扰为原则。厂区东北部为办公区域，与生产区域分开。精馏装置区域位于厂区西部，向东依次建设结片车间及仓库、原料仓库。导热油炉和固废焚烧炉位于厂区西南部。合理安排建筑物之间的间距，保证足够的防火间距和消防疏散通道。车间四周种花种草绿化环境，把整个厂区建成现代化的精细化工产品生产基地。

项目所在地全年主导风向为东北风，厂界周边 500m 范围内无居民、学校、医院等大气、声环境敏感点，厂界四周分布的最近敏感点主要为黄场村居民点（东面-1300m）。周边环境敏感点较远，可有效避免项目生产废气对敏感目标的不利影响。

根据以上分析可知，本项目的平面设计在满足生产工艺要求的前提下，统筹考虑物料运输、管线敷设、环境保护以及消防等诸多方面因素，紧密结合厂区现状和自然条件，合理布局，物流顺畅，节约用地，符合当地城市规划和工业区规划的要求。

2.8 公用工程

2.8.1 给水

项目给水系统包括生产水（装置纯水、循环用水）、生活用水系统和消防用水系统。厂区内用水源来自园区供水管网，引入厂区供水管道可满足用水需求。根据厂区生产、生活、消防用水量需求。装置纯水：5m³/h，0.3MPa；循环用水：120m³/h，0.4MPa；生活用水：0.5m³/h；0.3MPa；厂内供水采用生产、生活供水系统、消防供水系统。消防给水管网成环状布置，单独设置，与生产、生活给水管网分开设置。生活水水质符合国家饮用水卫生标准。厂区现有供水管网能够满足该需求。

2.8.2 排水

厂区排水系统采用雨污分流制，分设废水和雨水排水管网。废水主要为生产工艺和生活污水。厂区生活污水排入荆州申联污水处理厂；厂区雨水排入市政雨水收集管网。

2.8.3 供电

本项目新建配电室，低压配电室内的备用 500kVA 10/0.4kV 干式变压器一台及低压配电柜若干，作为本工程低压用电设备供电。10/0.4kV 干式变压器电源由园区供电管网供电。以满足生产、管理及生活所需不同动力的需求。

2.8.4 供热

项目所需低压蒸汽（2.0MPa）为苯酚回收装置及管道提供保温热源，以及为真空喷射泵提供动力源。2.0MPa 蒸汽由工厂拟建的固废焚烧炉余热回收热锅炉自产蒸汽提供。项目两套天然气导热炉均以天然气作为燃料，天然气由园区天然气管网供应。

2.8.5 消防

该厂区同时发生火灾次数按一次设计，厂区最大消防用水建筑为装置区，消防水量为 55L/S，火灾延续时间 3 小时，一次消防用水量为 594m³。在厂区动力车间设有消防水泵，室外设消防水罐两座，每座有效容积 600m³，其中消防水量不小于 700m³。水量及水压可满足本厂区所有建筑使用要求。

厂区设置室外消火栓，室外消火栓保护半径不超过 150m，消火栓间距不超过 120m。工艺装置区内的消火栓设置在工艺装置的周围，其间距不大于 60m。当工艺装置区宽度大于 120m 时，在该装置区内的道路边设置消火栓。消火栓距路边不大于 2.0m，距房屋

外墙不小于 5.0m。

该厂区建筑室内消火栓超过 10 个且室外消防用水量大于等于 20L/s 时，其消防给水管道连成环状，且有两条进水管与室外管网连接，当其中一条进水管发生事故时，其余的进水管仍能供应全部消防用水量。室内消防给水管道采用阀门分成若干独立段，管道上阀门的布置应保证检修管道时关闭的竖管不超过 1 根，但设置的竖管超过 4 根时，可关闭不相邻的 2 根，并满足检修时停止使用的消火栓不超过 5 个，阀门保持常开，并有明显的启闭标志或信号。消火栓栓口动压不小于 0.35MPa，且不大于 0.50 MPa。消防水枪充实水柱不小于 13m；消防水管道采用热浸镀锌钢管。

车间内配有一定量的干粉灭火器以确保安全生产。

2.8.6 通风与空调

本项目苯酚残渣回收装置以及罐区均为露天钢结构，利用空气流动自然通风，加速有害物质的扩散。

结片车间布置与常年主导风向东风保持较大夹角。厂房设计有 2 扇门以及 24 扇塑钢推拉窗以充分利用空气对流进行自然通风，同时，顶部设有 6 个无动力通风帽（TM-8 型，最小风量 1570m³/h），此外，为加强对厂房的通风，设计有机械全面送排风系统，设计有 4 台 BT35-11 型轴流式通风机（4 叶片，25 度角，10128m³/h，98Pa，3N-380V-50Hz，0.75KW，DIIBT4，并配 4 个活动百页风口），利用机械通风与自然通风相结合。

2.9 运行时间与劳动定员

企业年经营天数为 300 天（三班四运制）；项目劳动定员 29 人。

2.10 建设周期

根据国内类似装置的建设经验及结合本企业的相关情况，从基础设计阶段开始，本项目的预计建设周期为 9 个月。

整个建设周期大致可分为以下若干阶段：

- | | |
|---------------------|--------|
| (1) 初步设计编制、审查、施工图设计 | 2 个月 |
| (2) 土建工程施工 | 2 个月 |
| (3) 设备、材料订货及采购 | 2 个月 |
| (4) 安装工程 | 2 个月 |
| (5) 单体试车和联动试车 | 0.5 个月 |

(6) 投料试车 0.5 个月

(其中设备、材料订货及采购与土建工程施工同步进行)

项目施工的基本原则是：在可研报告批复后，抓紧进行基础设计工作，并尽早进行关键设备的采购工作，要合理交叉安排施工，尽量缩短工程建设时间。

2.11 总投资与环境保护投资

项目总投资为 11046.52 万元，其中环境保护投资为 1116 万元，占工程投资 10.10%。

3 建设项目工程分析

3.1 苯酐提纯工艺及产、排情况

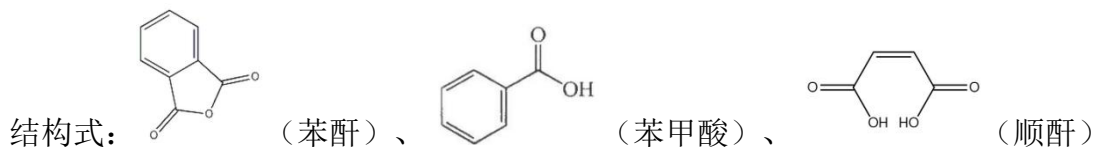
3.1.1 产品简介

产品名：再生苯酐（主要成分：苯酐、苯甲酸、顺酐）

化学名：邻苯二甲酸酐（苯酐）、苯甲酸、顺酐（顺丁烯二酸酐）

分子式： $C_8H_4O_3$ （邻苯二甲酸酐）、 $C_7H_6O_2$ （苯甲酸）、 $C_4H_2O_3$ （顺酐）

分子量：148.12（苯酐）、122（苯甲酸）、98（顺酐）



性状与用途：

苯酐，全称邻苯二甲酸酐，又名 1, 3-异苯并呋喃二酮，为无色结晶或结晶性粉末。溶于甲醇和乙醇，微溶于水和乙醚，不溶于氯仿、苯和石油醚。苯酐是一种重要的有机化工原料，是十大有机化工原料之一。主要用于生产增塑剂、醇酸树脂和不饱和聚酯树脂，其中增塑剂主要用于聚氯乙烯化合物，约占全球苯酐消费量的 53%；醇酸树脂约占苯酐全球消费量的 23%，广泛地用于溶剂型涂料及农业覆（盖）膜的生产；饱和聚酯树脂约占苯酐全球消费量的 15%，主要用于建筑业和运输业，其他用途包括在染料和各种专用化学品方面的应用。苯酐是一类重要的塑料助剂，除了制备增塑剂以外，还广泛应用在功能性高分子材料的制备领域。

苯甲酸，一种芳香酸类有机化合物，也是最简单的芳香酸。最初由安息香胶制得，故称安息香酸。熔点 122.13 °C，沸点 249.2 °C，相对密度(15/4 °C)1.2659。外观为白色针状或鳞片状结晶。100 °C 以上时会升华。微溶于冷水、己烷，溶于热水、乙醇、乙醚、氯仿、苯、二硫化碳和松节油等。苯甲酸以游离酸、酯或其衍生物的形式广泛存在于自然界中。主要用于制备苯甲酸钠防腐剂，并用于合成药物、染料；还用于制增塑剂、媒染剂、杀菌剂和香料等。

顺酐：马来酸酐，又称失水苹果酸酐、顺丁烯二酸酐、顺酐，是顺丁烯二酸的酸酐，室温下为有强烈刺激性气味的白色晶体，化学式为 $C_4H_2O_3$ ，白色晶体，溶于水、丙酮、苯、氯仿等多数有机溶剂。用作生产 1,4-丁二醇、 γ -丁内酯、四氢呋喃、琥珀酸、不

饱和聚酯树脂、醇酸树脂等的原料，也用于医药和农药。在金属选矿中充当捕收剂。马来酸酐是一种重要的不饱和有机酸酐基本原料，在农药生产上用于合成有机磷杀虫剂马拉硫磷的中间体顺丁烯二酸二乙酯、哒嗪硫磷的中间体 1-苯基-3,6-二羟基哒嗪以及拟除虫菊酯杀虫剂胺菊酯、杀菌剂、克菌丹的中间体，此外，还用于生产不饱和聚酯树脂、油墨助剂、造纸助剂、涂料以及医药工业、食品工业等。

3.1.2 生产工艺流程

3.1.2.1 再生苯酐生产工艺流程

(1) 工艺原理

本项目主要从苯酐残渣（苯酐副产物）中提纯再生苯酐产品，项目所用苯酐残渣主要成分为苯酐（沸点 295℃）、苯甲酸（沸点 249.2℃）、顺酐（202℃）、水（沸点 100℃）和其它物质。根据原料各组分沸点差异将苯酐残渣进行精馏提纯，最后得到再生苯酐产品（苯酐、苯甲酸和顺酐的混合物）。在苯酐精馏提纯过程中产生的其他副产物（危险废物）采用固体焚烧炉对其进行焚烧处理。

(2) 工艺简述

1. 预处理

预处理工序的作用是对物料进行初步加热，使之融化，并混合均匀。液体苯酐渣由槽车卸入苯酐渣接受罐 V-1101 中。固体料通过螺旋输送进入化料釜中，使用导热油半管加热升温至 200℃，使固体全部熔融，随后送入苯酐渣接受罐 V-1101 储存。

2. 处理

将预处理后的混合液送至化料釜处理，继续使用导热油隔套加热升温至 220℃以上，处理后的混合液水分及轻组分基本去除，余下主要为有机物料。釜顶少量尾气通过化料空气喷射器 EJ-1401A/B 排出，尾气经化料捕集罐 V-1401AB/V-1402AB 处理后，集中送至固废焚烧炉二燃室焚烧处理。处理后的液体苯酐渣通过真空转移进入蒸馏釜 R-1202/R1302 进行蒸馏。

3. 真空精馏

处理后的混合液水分基本去除，余下主要为有机物料。混合液输送进入输送至蒸馏釜精馏。精馏釜同样采用导热油加热，继续升温至 240-280℃，混合液转化为气相，通过残渣精馏塔进入蒸发冷凝器控制温度冷凝，分馏出苯酐成品，气相通过精制空气喷射器排出，经精制捕集罐进一步冷凝后送至焚烧系统焚烧；残渣蒸馏塔顶部液相进入成品

中间罐；蒸馏釜釜底残液主要为其他高分子有机酸和杂质，残液排入排渣料斗，自然冷却后作为危废处理，送固废焚烧炉焚烧。

4、切片

通过精馏得到的物料通过产品输送泵进入结片机进一步冷却制成切片成品。

5、包装

切片成品经自动或手动包装。切片和包装工段设置有布袋除尘器，收集切片和包装过程中产生的少量粉尘，收集的粉尘可作为成品再次进入包装。

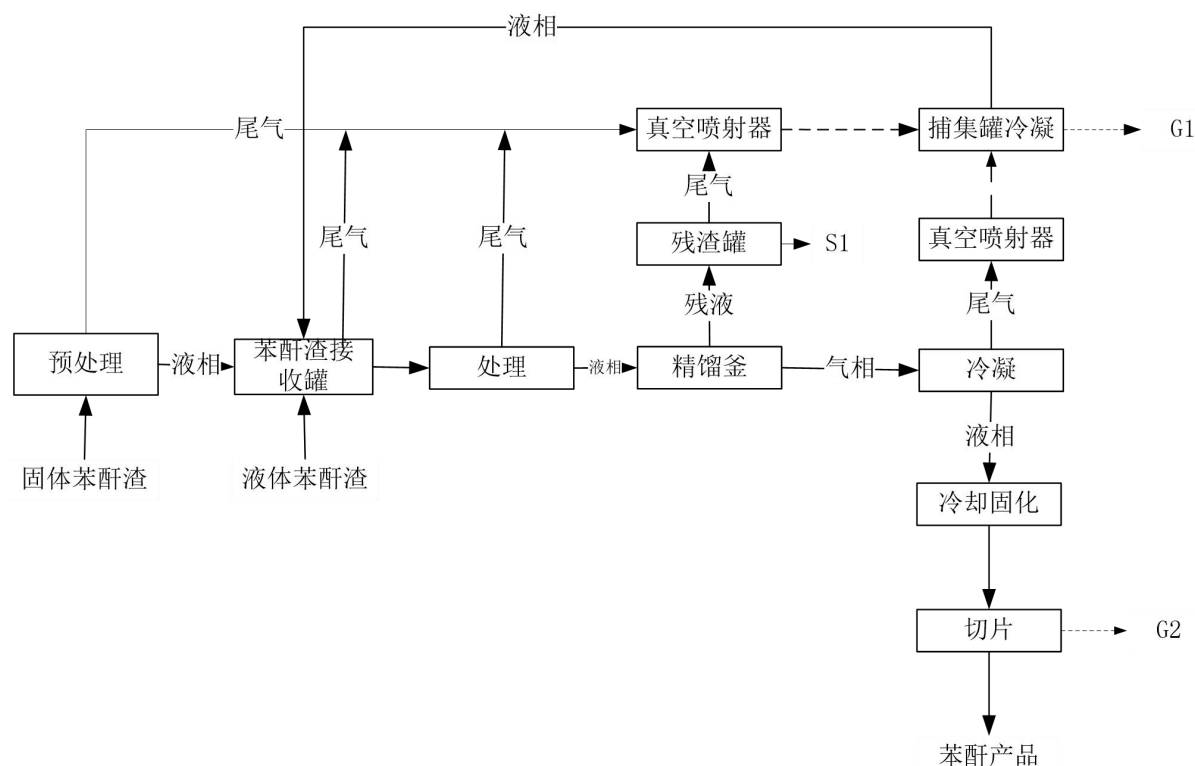


图 3-1 再生苯酚生产工艺流程及产污节点图

产污节点：

G1：捕集罐收集的处理及精馏尾气，主要污染物为 VOCs，废气由管道输送至固体焚烧装置二燃室焚烧处理。

G2：产品切片过程中产生的切片粉尘，其主要污染物为颗粒物，由袋式除尘器处理后经 15m 高排气筒高空排放。

S1 精馏残渣，HW11，进入固废焚烧炉焚烧处理。

3.1.3 物料平衡

3.1.3.1 物料平衡

项目再生苯酐生产工艺物料平衡详见下表：

表 3-1 再生苯酐物料平衡表

工艺	输入			输出			
	物料	成分	数量 (t/a)	物料	成分	数量 (t/a)	
预处理	苯酐渣	苯酐	6428.5	液相 (9900)	苯酐	6376.315	
		苯甲酸	460.5		苯甲酸	455.895	
		顺酐	216.5		顺酐	214.335	
		水	22		水	3.00	
		其他	2872.5		其他	2850.455	
	/	/	/	/	尾气 1 (100) (进入捕集罐)	苯酐	52.185
						苯甲酸	4.605
						顺酐	2.165
						水	19
						其他	22.045
苯酐接收罐	液相 (熔酐罐 9900)	苯酐	6376.315	液相 (21347.7.5)	苯酐	13749.46	
		苯甲酸	455.895		苯甲酸	983.06	
		顺酐	214.335		顺酐	462.18	
		水	3		水	0	
		其他	2850.455		其他	6153	
	液相 (外加液体苯酐渣 10000)	苯酐	6428.5	尾气 2 (119.81) (进入捕集罐)	苯酐	61.075	
		苯甲酸	460.5		苯甲酸	5.245	
		顺酐	216.5		顺酐	2.465	
		水	22		水	25	
		其他	2872.5		其他	26.025	
	捕集罐冷凝液回流 (1567.51)	苯酐	1005.72	液相 (21134.2)	苯酐	13611.95	
		苯甲酸	71.91		苯甲酸	973.23	
		顺酐	33.81		顺酐	457.56	
		水	0		水	0	
		其他	456.07		其他	6091.46	
处理	液相 (21347.7)	苯酐	13749.46	尾气 3 (213.5) (进入捕集罐)	苯酐	137.51	
		苯甲酸	983.06		苯甲酸	9.83	
		顺酐	462.18		顺酐	4.62	
		水	0		水	0	
		其他	6153				
	/	/	/	/			

					其他	61.54		
精馏	液相 (21134.2)	苯酐	13611.95	气相 (15515.7)	苯酐	13273.54		
		苯甲酸	973.23		苯甲酸	967.78		
		顺酐	457.56		顺酐	441.58		
		其他	6091.46		其他	832.81		
	/			精馏残渣 S1 (5618)	苯酐	338.31		
					苯甲酸	5.35	苯甲酸	5.35
	顺酐	15.88	顺酐		15.88			
	其他	5258.45	其他		5258.45			
	/			尾气 4 (0.5) (进入捕集罐)	苯酐	0.1		
					苯甲酸	0.1	苯甲酸	0.1
顺酐					0.1	顺酐	0.1	
其他					0.2	其他	0.2	
冷凝	气相 (15515.7)	苯酐	13273.54	液相 (14274.4)	苯酐	12516.49		
		苯甲酸	967.78		苯甲酸	893.65		
		顺酐	441.58		顺酐	390.12		
		其他	832.81		其他	474.14		
	/			气相 5 (1241.3,) (进入捕集罐)	苯酐	757.05		
					苯甲酸	74.13	苯甲酸	74.13
					顺酐	51.46	顺酐	51.46
					其他	358.67	其他	358.67
固化	液相 (14274.4)	苯酐	12516.49	固体 (14274.4)	苯酐	12516.49		
		苯甲酸	893.65		苯甲酸	893.65		
		顺酐	390.12		顺酐	390.12		
		其他	474.14		其他	474.14		
切片	固体 (14274.4)	苯酐	12516.49	产品 (14270)	苯酐	12512.63		
		苯甲酸	893.65		苯甲酸	893.37		
		顺酐	390.12		顺酐	390		
		其他	474.14		其他	473.99		
	/			粉尘 G2 (4.4)				
捕集罐 冷凝	捕集罐收集 尾气	苯酐	1007.92	废气 G1 (有机废气)	苯酐	2.2		
		苯甲酸	93.91		苯甲酸	22		
		顺酐	60.81		顺酐	27		
		其他	468.47		水蒸汽	44		
		水	44		其他	12.4		
	/			液相 (回流至熔酐罐)	苯酐	1005.72		
					苯甲酸	71.91	苯甲酸	71.91
					顺酐	33.81	顺酐	33.81
其他	456.07	其他	456.07					

			水	0
--	--	--	---	---

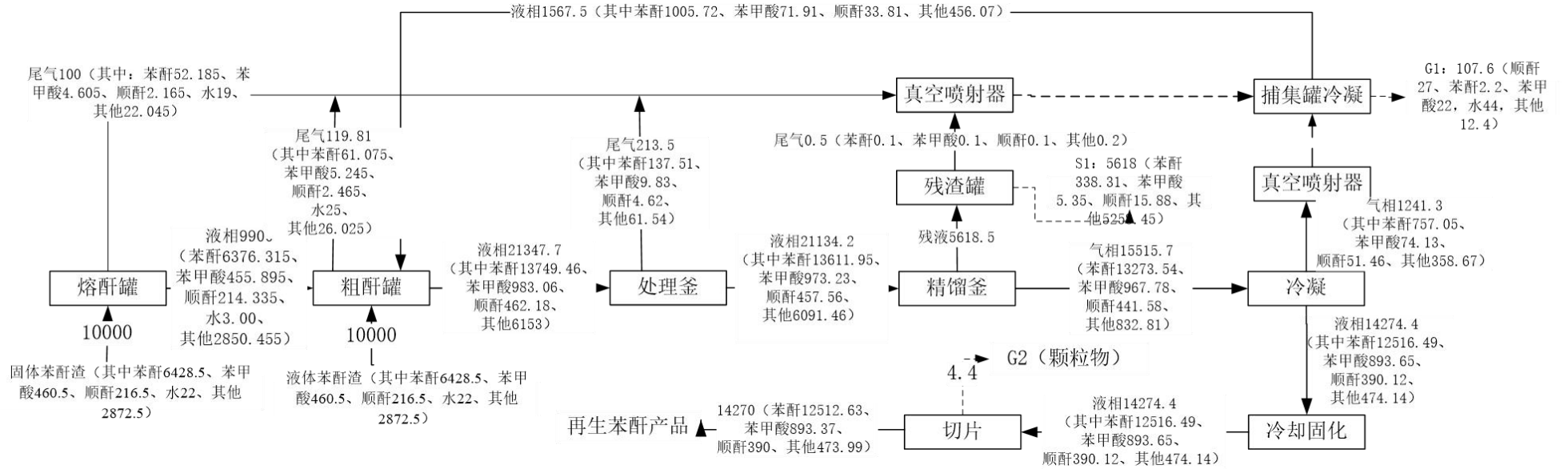


图3-1 再生苯酐生产工艺物料平衡

3.1.4 污染物产生情况

本次评价废气、废水、固废污染源强采用物料衡算法进行计算，计算基准为正常生产工况。

3.1.4.1 废气

如前述工艺分析本项目工艺废气主要有捕集罐冷凝废气和切片废气，项目工艺废气产生情况如下表所示：

表 3-2 废气污染物产生情况汇总表

污染源		污染物	产生量 t/a	处理措施
G1	捕集罐冷凝废气	苯酐	2.20	固体焚烧炉焚烧
		苯甲酸	22.00	
		顺酐	27.00	
		水蒸汽	44.00	
		其他	12.40	
G2	切片废气	颗粒物	4.4	袋式除尘器处理后经 15m 高排气筒（DA003）高空排放
污染物小计		VOCs 合计	63.6	固体焚烧炉焚烧
		颗粒物	4.4	袋式除尘器处理后无组织排放

3.1.4.2 废水

根据物料平衡，苯酐再生处理工艺中无生产废水产生。

3.1.4.3 固体废物

根据物料平衡，本项目工艺过程中产生的固体废物为精馏釜底残渣，固体废物产生情况见下表：

表 3-3 固体废物产生情况汇总表

污染源		污染物	产生量 t/a	废物种类	处理措施
S1	精馏釜残渣	苯酐	338.31	HW11 精（蒸）馏残渣（261-013-11、261-014-11）	固体焚烧炉焚烧
		苯甲酸	5.35		
		顺酐	15.88		
		其他	5258.45		
合计			5618		

3.2 公辅工程生产工艺及产、排情况

3.2.1 导热油炉

项目配备 2 套天然气导热油炉为装置提供 280℃，及 330℃ 两个等级的导热油。导

热油炉以天然气为燃料，天然气燃料在燃烧过程中会产生燃烧烟气。

(1) 工作原理

燃气导热油炉是以天然气为燃料，由天然气燃烧器提供热量，导热油为热载体。利用循环泵强制导热油进行液相循环，将热量传递给一个或多个用热设备，经用热设备卸载后，重新通过循环泵，回到炉内加热，再吸收热量，传递给用热设备，实现热量的连续传递，使被加热物体温度升高，达到加热的工艺要求。

(2) 产、排污节点

天然气燃烧产生的烟气，主要成分为 SO_2 和 NO_x ；导热油炉消耗天然气 $105\text{m}^3/\text{h}$ ，则消耗天然气为 75.6 万 m^3/a ，产生的烟气量为 1100 万 m^3/a 。根据“工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉” SO_2 产污系数为 $0.02\text{Skg}/(\text{万 m}^3 \text{ 天然气})$ ， NO_x 的产污系数为 $15.87\text{kg}/(\text{万 m}^3 \text{ 天然气})$ ；根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》，烟尘产生系数 $2.86 \text{ kg}/\text{万 Nm}^3$ 。则天然气燃烧产生的各污染物量见下表。

表 3-4 天然气燃烧产生的各污染物量及浓度

污染物	SO_2	NO_x	颗粒物
产污系数($\text{kg}/\text{万 m}^3 \text{ 天然气}$)	0.02S	15.87	2.86
产污量 (t/a)	0.302	1.200	0.216
排放浓度(mg/m^3)	27.45	109.09	19.64

备注：二氧化硫的产污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指气体燃料中的硫含量，单位为毫克/立方米（天然气中平均含硫量以 $200\text{mg}/\text{m}^3$ 计）。

3.2.2 余热蒸汽锅炉（制备）

(1) 工作原理

- ①纯水制备。锅炉所用纯水采用离子交换树脂制备。
- ②余热锅炉。以焚烧炉燃烧为热源，以为原料，通过升温制取所需供热蒸汽。

(2) 产、排污节点

①纯水制备浓水。本项目纯水制备量为 $4800\text{t}/\text{a}$ 。自来水使用量为 $6400\text{t}/\text{a}$ ，纯水 $4800\text{t}/\text{a}$ 进入余热锅炉系统制备蒸汽。纯水制备浓水为 $1600\text{t}/\text{a}$ 作为喷淋塔补充用水循环使用。

②废离子交换树脂 S_2 。纯水制备装置定期更换的废弃离子交换树脂 S_2 为一般工业固体废，产生量约为 $0.8\text{t}/\text{a}$ 。

3.2.3 循环水装置

(1) 工作原理

循环水装置通过水的封闭循环向相关工序提供循环水降温介质。低温循环水从循环水池经泵泵入进水管，至降温设备热交换后经回水管回到凉水塔，再经凉水塔风扇蒸发降温，低温水回到水池继续循环，蒸发所产生的水蒸汽排入大气；定期向循环水池中补充新鲜水（或回用水）。

(2) 产、排污节点

循环水装置有少量定排水，排放量约为 50m³/a。

3.2.4 空（氮）气装置

(1) 工作原理

①压缩空气。项目压缩空气采用全自动空压机，空气经压缩、除尘、除水后进入空气缓冲罐，经管道输送至各使用环节；空压机额定压力为 0.80~0.85Mpa；压缩空气另行根据需求减压至 0.6Mpa。

②高纯氮气因安全及工艺需求建设项目需提供高纯氮气。来自于空压系统的压缩空气进入氮气吸附装置进行氧、氮分离；氧气排入大气，高纯氮气进入氮气缓冲罐输送至使用工序；氮气吸附装置出气额定压力为 0.80~0.85Mpa；另行根据需求减压至 0.4Mpa 以上。

(2) 产、排污节点

空（氮）气装置无产、排污节点。

3.2.5 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（地面冲洗废水），废水中主要污染物为有机物，作为生产污水全部收集后排入厂区设施处理。根据建设单位估算地面清洗水量为 100m³/a，产生量约为 80m³/a。

3.2.6 真空泵

本项目采用干式真空泵，无三废产生。

3.2.7 储运工程及其关联设施

(1) 罐区

本项目不单独设置罐区，苯酚再生回收装置配备苯酚罐，苯酚渣罐呼吸尾气经捕集罐捕集后一部分回用于工序，一部分与工艺废气一起输送至固废处理装置处理。已在 3.1.4.1 中分析，此处不再赘述。

(2) 包装材料

项目运营期间将产生原辅材料等危化品或非危化品包装袋 S₃，为危险废物 HW49/900-041-49。送至固废焚烧炉焚烧，不外排。

3.2.8 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 29 人，则用水量为 2088m³/a，产污系数按 89%计，产生污水量为 1858.32m³/a。生活污水经过厂区内污水处理站处理后，由市政管网排至荆州申联环境污水处理厂处理。

(2) 生活垃圾。员工生活、办公等产生的生活垃圾（S₄）。职工生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，工作人员为 29 人，按工作日 300d，产生量 4.35t/a，由环卫部门统一清运处理。

(3) 食堂油烟废气。

项目设置员工食堂，设置 1 个灶头，为小型餐饮单位，餐厅每天的就餐人数约 29 人，年运行天数为 300，每天运行约 4 小时。食堂有油烟废气产生，根据类比调查，油烟的挥发量占食用油总量的 2%~4%，本评价按 3%计，每位用餐者耗油量按 30 克/天计，则食堂厨房油烟产生量 7.83kg/a。食堂油烟废气经抽油烟机净化后通过油烟排烟道引至楼顶排放，抽油烟机的风量为 2000m³/h，油烟净化器的净化效率为 60%，食堂油烟废气排放量约 3.83kg/a，排放浓度约为 1.31mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）要求（最高允许排放浓度 2.0mg/m³，油烟净化器的净化效率≥60%）。

3.2.9 初期雨水

项目厂区实行雨污分流；厂区初期雨水中可能含有具有环境危害的有机物、无机物、酸碱等，主要污染物为 COD、SS、NH₃-N 等，作为废水进行收集和处理。初期雨水按生产区 20mm 雨量进行核算。则本项目生产区面积约 31500m²，经计算，项目初期雨水

(20mm) 产生量为 630m³/次，按年均暴雨次数 10 次计，拟建项目年初期雨收集量为 6300m³/a。

3.2.10 其他产、排污节点

(1) 废机油 S₅

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等，属于危险废物 HW08/900-214-08。

(2) 废弃化学药品 S₆

产品检验，将产生定量的失效、变质、淘汰、伪劣的药物和药品等，属于危险废物 HW03/900-002-03，危险废物或 HW49/900-047-49，收集后暂存，定期委托资质单位处置。

3.3 环保工程

3.3.1 废气处理系统

精馏过程中产生的工艺废气主要有为捕集罐冷凝尾气 G₁（主要含苯酚、苯甲酸、顺酐、其他有机物），主要污染因子为 VOCs；捕集罐冷凝尾气输送至固废焚烧炉中的二燃室中焚烧处理。经固废焚烧炉处理后有机废气全部无机化，生产工艺过程中产生的 VOCs 全部去除。

产品切片过程中产生的工艺废气主要为颗粒物，由袋式除尘器处理后经 15m 高排气筒高空排放，袋式除尘器收集粉尘回用作为产品。切片过程中颗粒物产生量为 4.4t/a，袋式除尘器除尘效率以 95%计，切片颗粒物排放量为 0.22t/a，排放速率为 0.031kg/h。

3.3.2 固废焚烧炉

苯酚残渣提纯过程中所产生的精馏残渣 S₁（苯酚、苯甲酸、顺酐和其他物质）属于危险废物，项目采用固废焚烧炉对这些副产品进行焚烧处理。

3.3.2.1 配伍方案

固体废料、液体废料在进炉前需进行初步配伍，主要从热值、含水率、等几个方面进行搭配。

(1) 废物信息调查及测定

危险废物具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性等危害性质，在进行焚烧配伍中必须要考虑其危险特性，进行必要的消害取稳预处理后再配伍。废物信息调查要放在废物进

厂前，就是在业务部门做废物收集过程中做好相关工作。信息调查内容包括产废企业及生产工艺、环评资料、原辅料成分、危险特性、化学反应性、形态、包装规格、存放禁忌、现场存放情况、接触人员防护措施等等，总之调查信息越完善越好，对于把握一种废物的总体性质以及可能出现的废物性质的变化趋势做一定判断，亦可根据其信息制定对应的特性检测和入厂快速复检项目，使得后续的废物分类、配伍和处置顺利快速进行。

(2) 配伍投料原则

总原则是保证入炉废物各指标平稳，以能减少助燃、降低焚烧残渣的热灼减率、减慢设备腐蚀速度和有效控制烟气排放指标为目的，配伍当中因结合废物自身的特性实现安全生产，具体考虑的内容有如下：

- 1) 物料配伍建立在对入厂废物的前期物料性质掌握充分的前提下进行。
- 2) 物料的投料地点及粒径规格根据自身形态规格有所不同，但配伍的考虑因子如热值、COD 等照要求计算。
- 3) 对氧化性物质的配伍要重点考虑其化学反应安全性，以不进入大料坑配伍搅拌为主，应通过其热值等指标进行计算后单独投料。
- 4) 对挥发性较强的危险废物要考虑其爆燃安全性，要经过小试和结果检测保证到配伍要求，预处理及配伍过程中强调安全生产，以单独投料为主。
- 5) 对于有毒药品焚烧过程中应考虑控制其毒性的扩散，应带包装单独投料为主。
- 6) 焚烧处置废物原则上液体和液体、固体和固体废物配伍为主，固液混配为辅。

(3) 焚烧要素的配伍要求值

结合公司焚烧炉工艺的自身要求和特殊污染因子的有效控制，焚烧配置见下表：

表 3-5 废物处置配置

序号	配置内容	作用
1	按焚烧固废的热值配置：本焚烧炉的设计热值为 2500-5000Kcal/kg。	减少燃料消耗，提高焚烧效率。
2	保证配伍废物的相容性，以保证焚烧过程的安全性。	防止两种及以上危险废物混合产生大量热量或高压、产生火焰、发生爆炸、产生易燃气体、产生有毒气体、剧烈的聚合反应以及有毒物质的溶解等。
3	根据废物的可燃性进行配置。	减少燃料消耗，提高焚烧效率。
4	低热值的废液进二燃室需使用辅助燃料。	维持二燃室炉温。
5	松散物质的软包装规格小于等于	保障进料顺利，畅通。

	50cm*40cm*40cm。	
6	单块物质粒径小于等于 1cm。	保障物料充分烧透彻。

(4) 各部门在实现配伍过程中的主要职能

1) 技术部根据废物采集信息和化验检测结果依据废物配伍原则出具各物料的量化配伍清单，包括是否需要预处理及投料的位置进行标明，交由暂存库；并跟踪废物配伍清单的实际处置效果，分析总结经验，持续改进。

2) 暂存库“照单抓料”，分别投入料坑，对于特殊注明要预处理的或是不能直接投入料坑的废物，也要按照清单所标注去向进行物料分拨投放；物料就位后，暂存库通知焚烧车间。

3) 焚烧车间接到物料就位通知到，操作料坑上方的机械抓斗做充分搅匀，然后投入回转窑料口。中控人员要时刻关注温度已经烟气排放情况，出现温度或者烟气排放变化异常加剧要及时汇报和反馈给技术部，以便校准和提高配伍要求和实际执行情况的吻合性。

(5) 配伍的计算模式

1) 常规热值配伍计算。就是以物料的热值配伍为基础，结合仓库中每类废物的实际库存比例进行初步配伍，根据配伍后的热值量进行高低热量的调配，出具物料配伍比例，并做记录。根据比例可以推算出每天的物料投放量。设常规物质共有 n 样，经测试每样含热值分别为 Q_1 、 Q_2 …… Q_n ，实际对应库存分别为 M_1 、 M_2 …… M_n ，则计算总热值量 Q_x ： $Q_x = (M_1 Q_1 + M_2 Q_2 + \dots + Q_n M_n) / (M_1 + M_2 + \dots + M_n)$ 每样物料的库存比例 K_1 、 K_2 …… K_n 的计算公式： $K_1 = M_1 / (M_1 + M_2 + \dots + M_n)$ …… $K_n = M_n / (M_1 + M_2 + \dots + M_n)$ 当 Q_x 值处焚烧配伍热值要求范围内，物料直接根据库存量的比例进行配伍投放；当 Q_x 值低于热值配伍要求范围的，相应减少低热值物料比例，或增加高热值物料比例进行调整，直到总热值符合要求区域范围；当 Q_x 值超过热值配伍要求范围的，相应增加低热值物料比例，或者减少高热值物料比例进行调整。因计算配伍比例为一个星期一次，各种废物每天的实际投放数量 Y，可根据焚烧炉的设计吨位 T 和各自的配伍比例 K 做计算所得，如第 n 样废物的每天投放量 Y_n ： $Y_n = K_n \cdot T$ 。

2) 优先焚烧废物配伍。确定需要优先处理的废物种类和数量，根据该废物的基本热值和特殊因子做优先计算，先定好其投加比例，再根据仓库中其他废物的库存进行配伍。在进行配伍计算中，可出现好几种配伍方案，综合考虑废物的配伍特性要求、库存量、废物转移计划等因素，做配伍方案的主次排列，主方案做实际执行，次方案做

备用方案，一旦出现温度或者烟气指标波动较大时，可快速进行调整。

3.3.2.2 生产工艺

针对本项目的特点选择回转窑焚烧炉，可同时焚烧固体、液体。特别对化工残渣、污泥、有机废液、工业固废等，是综合类工业废物处置中心的首选炉型。回转窑焚烧炉是在圆柱形金属壳内砌筑保温砖，水平安放稍有倾斜，通过炉体整体转动达到均匀混合并沿倾斜角度向出料端移动，本焚烧炉采用烟气顺向式设计。通过炉体的旋转，对废料进行不断翻滚搅拌，保证加热的均匀性，且废料在回转窑内的停留时间可达 0.5~1 小时，可保证废料充分加热，有机物充分去除。

同时配备二燃室，对回转窑焚烧炉产生的废气再次进行高温（1100℃）焚烧处理，保证有机物的去除效率，按照使用温度 $\geq 1100^{\circ}\text{C}$ ，烟气停留时间 ≥ 2.5 秒选型。高温净化后的气体含大量的热量可回收利用，本项目采用余热蒸汽锅炉回收热能。烟气降温后主要对尾气进行净化处理，主要从酸性成分及氮氧化合物的去除，有害成分的吸附和粉尘颗粒的收集进行设备选型。

危废焚烧处理系统由下列主要设备及辅助设备组成：行吊系统、输送系统、粉碎系统、风送系统、回转窑、二次燃烧室、余热蒸汽锅炉、SNCR 脱硝装置、半干急冷除酸塔、干喷塔、布袋除尘器、引风机、喷淋塔、湿电除尘器、烟囱、半干加压泵、碱液循环泵、循环池（需方负责）等、PLC 控制系统等。

焚烧炉附属系统组成：

- 点火助燃系统：燃烧器及其控制管路系统、火焰检测器；
- 送风系统：一次风系统、二次风系统；
- 进料和出渣系统：粉碎机、风送风机、水封刮板输送机、料斗、废液喷枪；
- 脱硝系统：SNCR系统含尿素计量泵、尿素中间罐、尿素管路；
- 急冷吸收系统：含半干泵、急冷管路及工艺阀门、雾化喷枪；
- 余热蒸汽锅炉系统：全膜氏壁
- 管路系统：冷却水、工业水、碱液、压缩空气等；
- 其他系统：含排烟系统、紧急排放系统、仪表风系统、热工仪表、电气系统；
- 焚烧工艺处理流程为：粉碎系统——自动送料系统——回转窑——二燃室——SNCR脱硝系统——余热蒸汽锅炉——急冷塔——干喷塔（石灰、活性炭喷射）

——布袋除尘器——引风机——喷淋洗涤塔——湿电除尘——烟囱——排放。

1) 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。

2) 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,由点火燃烧器点火。燃烧器放热使回转窑和二次室内温度慢慢升高。

3) 固废先进行粗粉碎及细粉碎后由风送系统喷入回转窑内,通过控制补氧量来控制燃烧温度在850℃。

4) 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。

5) 废液通过废液喷枪进入二燃室,回转窑焚烧产生的烟气在二次燃烧室经天然气助燃进一步高温焚烧,燃烧温度增加到1100℃,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2.0以上秒,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℃左右的温度下完全分解。二燃室中采用多段燃烧,有效抑制了氮氧化合物的生成。

6) 二燃室出来的烟气进入余热蒸汽锅炉,在锅炉空腔内喷入10%的尿素进行高温SNCR还原脱硝,去除烟气中的NO_x,然后高温烟气与锅炉蒸发管束进行换热,产出饱和蒸汽进入工厂管网。同时烟气中的灰分在锅炉空腔中得到进一步沉降,提高了烟气的洁净度。

7) 锅炉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,通过双流体喷嘴雾化成细微雾滴,被雾化的雾滴受向上的热烟气作用,在喷嘴附近形成一个雾滴悬浮的高密度区域,通过调节喷射量来控制温度在1s内迅速降低到200℃左右,从而有效地抑制了二噁英的再生成。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。

8) 随后烟气进入干式除酸及二噁英吸收装置,设有装放炭石灰和活性炭的贮槽,炭石灰和活性炭由星型卸灰阀输送经高压风吹扫,进入连接烟道与焚烧尾气反应,进一步净化尾气。喷入炭石灰的作用是去除吸收烟气中的HCl、NO_x等酸性成分,活性炭的作用是吸附去除烟气中残留的少量二噁英等。

9) 尾气进入气箱式布袋除尘器,去除烟气中滞留的细微粉尘。在干喷塔里喷吹的炭石灰、活性炭混合物进入布袋除尘器,吸附在布袋上,未充分反应吸附的炭

石灰和活性炭继续吸收、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。

10) 从布袋出来的烟气经引风机进入喷淋洗涤塔，主要功能是洗去烟气中的酸性气体。

11) 净化后的气体经进入湿电除尘器，对已经降温的烟气进行进一步的除尘，达标后的烟气通过烟囱排向大气。

3.3.2.3 主要焚烧物料清单

拟投入焚烧炉焚烧的危险废物清单见下表。

表 3-6 焚烧炉焚烧的废物清单

工艺	污染物	成份	产生量 t/a
苯酐提纯工艺	精馏釜残渣 S1	苯酐	338.31
		苯甲酸	5.35
		顺酐	15.88
		其他	5258.45
废水处理	污水处理污泥	无机物、有机物	100
地面冲洗、循环冷却排水、碱液喷淋	生产废水 (COD、SS、盐分)	无机物、有机物	850
精馏提纯工艺 (有机废气置于固废焚烧炉二燃室中处理)	捕集罐冷凝废气	苯酐	2.20
		苯甲酸	22.00
		顺酐	27.00
		其他	12.40
		VOCs 合计	63.6
原料仓库、二次危废暂存间	仓储废气	NH ₃	0.424
		H ₂ S	0.103
		VOCs	1.120
污水处理站	恶臭气体	NH ₃	0.58
		H ₂ S	0.04
		VOCs	1.52
运输		废包装材料	18
化验室		废弃化学药品	0.05
机修		废机油	1.9
小计			6718.927

3.3.2.4 固废焚烧系统物料平衡

固废焚烧系统物料平衡详见下表：

表 3-7 焚烧系统物料平衡表

输入		输出		
物料名称	数量 t/a	物料名称	数量 t/a	去向
固体废物	6578.94	炉渣	100.00	委外处置
空气	15257.00	飞灰	50.00	委外处置
助燃燃料	1464.00	循环沉淀池沉渣	150.90	委外处置
尿素	160.00	废水	720.00	污水处理站
石灰	350.00	烟气	23959.04	排空
活性炭	50.00	蒸发损耗	2880.00	排空
碱液	4000.00			
总计	27859.94	总计	27859.94	/

3.3.2.5 产污环节

3.3.2.5.1 废气

(1) 燃料废气

本项目配套建设的固废焚烧炉主要焚烧本项目精馏残渣及本项目生产过程中产生的其他危险废物。焚烧炉废气主要为燃烧器使用天然气的燃料废气污染物及焚烧系统处理物料燃烧产生的污染物。

焚烧炉采用天然气燃烧器辅热，天然气燃烧产生的烟气，主要成分为烟尘，SO₂和NO_x；焚烧炉消耗天然气 244m³/h，则消耗天然气为 175.68 万 m³/a，参照“工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉”，根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》，烟尘产生系数 2.86 kg/万 Nm³。

天然气燃烧产生的各污染物量见下表。

表 3-8 天然气燃烧产生的各污染物量及浓度

污染物	SO ₂	NO ₂	烟尘
产污系数(kg/万 m ³ 天然气)	0.02S	15.87	2.86
产污量 (t/a)	0.703	2.788	0.502

备注：二氧化硫的产污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指气体燃料中的硫含量，单位为毫克/立方米（天然气中平均含硫量以200mg/m³计）。

(2) 废物处理废气

固废焚烧炉产生的烟气中的污染物主要有烟尘、酸性气体（SO₂、HCl）、NO_x、CO、二噁英等。烟气经焚烧炉排气筒排放，排气高 35m，直径 1.1m。

根据建设单位提供的设计数据，危险废物焚烧炉烟气中各污染物的产生源强计算如下：

1) 烟气量

根据设计资料，本项目焚烧炉焚烧烟气量为 $16000\text{Nm}^3/\text{h}$ ，烟气温度 60°C 。

2) 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。

根据焚烧炉实际运行情况，焚烧炉炉渣产生量为 100t/a ，飞灰产生量为 50t/a ，其中飞灰占比按焚烧炉渣及飞灰产生量 30% 估算，则烟尘产生量为 45t/a 。天然气燃烧废气中烟尘一并进行烟气中，则烟气中烟尘总产生量为 47.86t/a 。

项目采用布袋除尘器去除焚烧过程中产生的烟尘，喷淋洗涤及湿电除尘也将进一步去除烟尘。布袋除尘器脱除烟尘效率保守取 93.44%，烟尘排放量 $3.14\ \text{t/a}$ 。

3) 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，本项目苯酚残渣原料中不含 Cl、S 等元素，但是固废焚烧炉中所焚烧的废包装材料、废弃化学药品和废矿物油等不明成份的危险废物（合计 32.05t/a ）中可能会含有有机 Cl 和 S 元素，燃烧过程中可能会产生 HCl、 SO_2 酸性废气。本项目不明成分的危险废物中有机 Cl 含量按照 1.5% 估算，S 元素含量按照 1.5% 估算。因此项目危废焚烧过程中 HCl、 SO_2 废气产生量分别为 0.494t/a 、 0.962t/a 。固废焚烧炉天然气燃烧转化为二氧化硫为 0.703t/a ，一同并入烟气中，则焚烧炉烟气中 SO_2 产生量为 1.665t/a 。

本项目采用稀碱液喷淋的方式吸收和除去烟气中的酸性有害物质，烟气进入塔内，利用填料层的作用与喷嘴喷射出的 5-10% NaOH 溶液充分混合，吸收剂与酸性气态污染物发生化学反应生成无机盐等稳定性物质（吸收剂采用 5%~10% 的 NaOH 溶液）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 SO_2 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 SO_2 脱除效率保守取 95%，则 SO_2 排放量 0.083t/a 。

根据设计资料，HCl 碱液吸收效率为 80%，则 HCl 排放浓度为排放量 0.0988t/a 。

4) CO 和 NO_x

在燃烧过程中主要会形成 CO_2 及 H_2O ，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。氮氧化物在焚烧危险废物时产生，它的形成与炉内温度及过量空气量有关。在空气氧化过程（含废物焚烧）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）。

类比《能特科技有限公司年产 900 吨高级医药中间体搬改项目变更环境影响报告书》，核算本项目 CO 总产生量为 11.23t/a。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。

类比《能特科技有限公司年产 900 吨高级医药中间体搬改项目变更环境影响报告书》及《湖北洁恒环保科技有限公司危险废物综合利用及处置项目环境影响报告书》，NO_x 产生浓度为 600mg/m³，产生量为 69.12t/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 排放量 27.648t/a。

5) 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。危险废物焚烧过程中，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：

- ①危险废物本身含有微量二噁英；
- ②在燃烧过程中由含氯前体生成二噁英；
- ③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；
- ④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。

本项目废物处置过程二噁英的产生浓度约为 1.0 ngTEQ/Nm³，经有效措施治理后排放浓度可控制在 GB18484-2001 标准限值以内即低于 0.5 ngTEQ/Nm³。

以上污染物产生的原始浓度主要受两方面因素的影响。一是焚烧废物及辅助燃料的成分，二是焚烧炉内的工艺条件，如焚烧温度、炉内停留时间、空气过量系数、焚烧炉型等。

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。

喷活性炭吸附。

根据设计资料，二噁英去除效率为 90%。则二噁英排放量 1.45E-08tTEQ/a。焚烧炉烟气产排情况详见下表。

表 3-9 焚烧炉烟气产排情况

废气量 (m ³ /h)	污染物	产生浓度	产生速率	产生量	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	处理效率
		mg/m ³	kg/h	t/a				
16000	烟尘	415.45	6.647	47.86	27.26	0.44	3.14	93.44%
	SO ₂	14.45	0.231	1.665	0.72	0.01	0.083	95.00%
	NO _x	600.00	9.600	69.12	240.00	3.84	27.648	60.00%
	二噁英	1.22E-06	2.00E-08	1.40E-07	1.00E-07	2.00E-09	1.45E-08	90.00%
	CO	97.48	1.56	11.23	97.48	1.56	11.23	0.00%
	HCl	4.29	0.069	0.494	0.86	0.01	0.0988	80.00%

3.3.2.5.2 废水

固废焚烧炉废气处理设置碱液喷淋洗涤塔。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 3600m³/d，循环水量为 360000m³/a（50m³/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，定期排水量约 720m³/a，蒸发损耗 2880m³/a，该部分废水含有污染物，进入固废焚烧炉焚烧。

3.3.2.5.3 固体废物

(1) 焚烧炉炉渣

本项目危险废物焚烧过程中，在回转窑中会产生一些炉渣，属于危险废物 HW18，根据焚烧炉实际运行情况，焚烧炉渣（S₇）产生量为 100t/a，属于危险废物 HW18/772-003-18，采用封闭性好的包装物进行包装后在二次危废暂存间内暂存，定期委托有资质单位清运。

（2）焚烧炉飞灰

焚烧炉飞灰(S₈)是指在烟气净化系统中收集而得的残余物，主要包括烟道灰、急冷塔、布袋除尘器捕获的飞灰等。飞灰的粒径大小不均，是由颗粒物、反应产物、未反应产物和冷凝产物聚集而成的不规则物体，粒径较小，基本在 100 μm 以下，表面粗糙，比表面积较大。

飞灰的组成成分主要有 SiO₂、P₂O₅、Al₂O₃ 等酸性氧化物和 CaO、MgO、Fe₂O₃、CuO、K₂O、Na₂O 等碱性氧化物。另外，有些危险废物焚烧飞灰中还含有部分氯盐、硫酸盐、碳酸盐等盐类、活性炭粉、二噁英等成分。

本项目飞灰量约为 50t/a，属于危险废物 HW18/772-003-18，采用封闭性好的包装物进行包装后在二次危废暂存间内暂存，定期委托有资质单位清运。

（3）碱液循环池底渣

项目设碱液喷淋洗涤塔对焚烧废气进行处理，焚烧废水在循环池内循环一定时间后，废气中的颗粒物被洗涤至废水中，需加药絮凝沉淀，经沉淀后的底渣进行定期清理，底渣(S₉)产生量 150.9t/a，属于危险废物 HW18/772-003-18，采用封闭性好的包装物进行包装后在二次危废暂存间内暂存，定期委托有资质单位清运。

3.3.3 污水处理站

3.3.3.1 污水处理工艺

废水通过提升泵泵入隔油池中，隔油池废水通过溢流进入污水调节池，调节池内有相应的液位开关和提升泵，水位达到设定水位后泵自动开启，通过提升泵进入缺氧池，此时微生物处于缺氧状态，微生物为兼性微生物。它们能将污水中有机氮转化分解成 NH₃-N，并利用有机碳源作为电子供体将 NH₃-N、NO₃-N 转化成 N₂。此外，通过好氧池的出水部份回流，还可提供电子受体，通过反硝化作用，从而达到脱氮的目的。污水自流进入好氧池，在污水中溶解氧（DO:2—4mg/l）及营养适宜的条件下，其微生物大量繁殖，并在池体中填料上栖息形成生物膜。在好氧状态下，聚磷菌利用胞内的 PHB，将液相中的磷酸根吸收到胞内，转变成聚磷。由于缺氧和好氧的交替，聚磷菌可以将体内、

体外能量用于分解代谢和合成代谢，在系统内大量繁殖，从而形成一个稳定的污泥体系，在 A/O 法工艺中，通过适量排泥而达到除磷的目的。当有机物随污水流经填料时，即被生物膜吸附、降解，使污水水质得以净化。污水经充分的氧化分解溢流进入沉淀池，沉淀池采用竖流式设计，它是根据重力作用的原理，活性污泥经过重力作用沉淀，底部通过回流泵回流至生化系统前段，保证系统污泥浓度。

上清液则溢流至清水池，清水池内有相应的液位开关和提升泵，达到设定水位，通过泵提升至污水管网。剩余污泥通过污泥回流泵调节进入污泥池，然后通过板框压滤机脱水处理。

3.3.3.2 污染物排放情况

(1) 废气

厂区污水处理站在生化反应工段废水中有机物分解可产生 NH_3 、 H_2S 等恶臭气体，综合同类型污水处理站的类比调查资料以及国内外同类设备资料，污水处理站恶臭气体 NH_3 和 H_2S 产生量分别为 0.58t/a (0.073) kg/h 、 0.04t/a (0.005kg/h)，挥发性有机物废气产生量为 0.13kg/h ， 1.52t/a 。本项目将调节池、缺氧池、好氧池、集水池、沉淀池、等建筑加盖密封，设置抽风系统抽入固废焚烧炉处理。

(2) 固废

污水装置运行期间，将产生定量的污水处理污泥 S_{10} ，产生量约为 100t/a ，收集后暂存，送到固废焚烧炉焚烧处理。

3.4 全厂水平衡分析

3.4.1 工艺用水

由项目工程分析可知本项目无工艺用水。

3.4.2 辅助工程用水

(1) 余热蒸汽锅炉（纯水制备）用水

本项目纯水制备量为 $39600\text{m}^3/\text{a}$ 。自来水使用量为 $52800\text{m}^3/\text{a}$ ，纯水制备浓水为 $13200\text{m}^3/\text{a}$ 作为喷淋塔补充用水循环使用；纯水 $39600\text{m}^3/\text{a}$ 进入余热蒸汽锅炉制备蒸汽。余热蒸汽锅炉使用水量为 $48000\text{m}^3/\text{a}$ 。其中纯水 $39600\text{m}^3/\text{a}$ ，凝结回用水 $16400\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 循环冷却用水

本项目设置循环冷却水站，循环冷却水量为 $504000\text{m}^3/\text{a}$ ($70\text{m}^3/\text{h}$)。循环冷却水

定期补充新鲜水，补充水量为 $504\text{m}^3/\text{a}$ ，定期排放废水，排放量约为 $50\text{m}^3/\text{a}$ ，循环冷却废水经厂区污水处理站处理。

(3) 地面冲洗水

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。地面清洗水量约为 $100\text{m}^3/\text{a}$ ，废水产生量约为 $80\text{m}^3/\text{a}$ 。该部分废水含有污染物，进入厂区污水处理站处理。

(4) 员工生活用水

生活用水量为 $2088\text{m}^3/\text{a}$ ，产生污水量为 $1858\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水由化粪池、厂区污水处理站处理。

(5) 初期雨水

本项目设置生产车间、仓库、精馏装置区，固废焚烧区。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。则本项目生产区面积约 31500m^2 ，经计算，项目初期雨水（ 20mm ）产生量为 $630\text{m}^3/\text{次}$ ，按年均暴雨次数 10 次计，拟建项目年初期雨水量为 $6300\text{m}^3/\text{a}$ 。初期雨水由厂区初期雨水收集池收集。

3.4.3 固废焚烧炉废气处理用水

焚烧炉废气处理设置碱液喷淋洗涤塔。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 $3600\text{m}^3/\text{d}$ ，循环水量为 $360000\text{m}^3/\text{a}$ （ $50\text{m}^3/\text{h}$ ）。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 $720\text{m}^3/\text{a}$ ，蒸发损耗 $2880\text{m}^3/\text{a}$ ，该部分废水含有污染物进入厂区污水处理站。

3.4.4 水平衡计算

项目水平衡分析数据见下表：

表 3-10 项目建成后给排水情况一览表 (m³/a)

序号及名称	用水工序及过程					排水及水转移过程				
	一次水	回用水	雨水	循环水量	小计	排水量	回用水	损耗	循环水量	小计
焚烧炉废气处理	3600	13200	0	354800	371600	720	0	16080	354800	371600
余热锅炉用水	52800	0	0	16400	69200	0	13200	39600	16400	69200
循环冷却水	504	0	0	503496	504000	50	0	454	503496	504000
地面冲洗用水	100	0	0	0	100	80	0	20	0	100
初期雨水	0	0	6300	0	6300	6300	0	0	0	6300
生活用水	2088	0	0	0	2088	1858	0	230	0	2088
合计	59092	13200	6300	874696	953288	9008	13200	56384	874696	953288

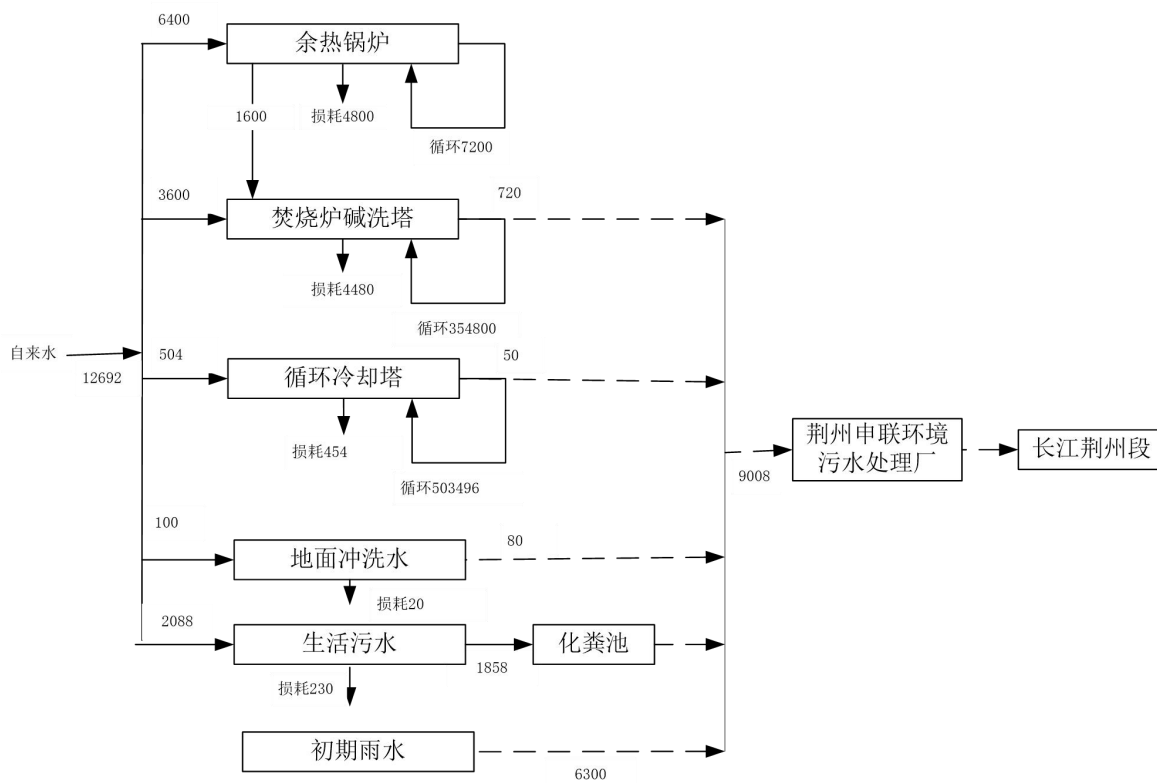


图 3-1 水平衡示意图 (单位: m³/a)

本工程废水总产生量为 9008m³/a, 经厂区污水处理设施处理后由市政污水管网排入荆州申联环境科技有限公司污水处理厂处理。

3.5 全厂蒸汽平衡分析

本项目利用固废焚烧炉中的余热蒸汽锅炉制备蒸汽为项目精馏回收系统提供蒸汽, 同时将多余蒸汽外输利用。项目全厂蒸汽平衡如下表所示:

表 3-11 全厂蒸汽平衡一览表

投入		产出	
物料	数量 (t/a)	物料	数量(t/a)
纯水	39600	精馏系统用蒸汽	20000
冷凝气冷凝水	16400	外输蒸汽	36000
合计	56000	合计	56000

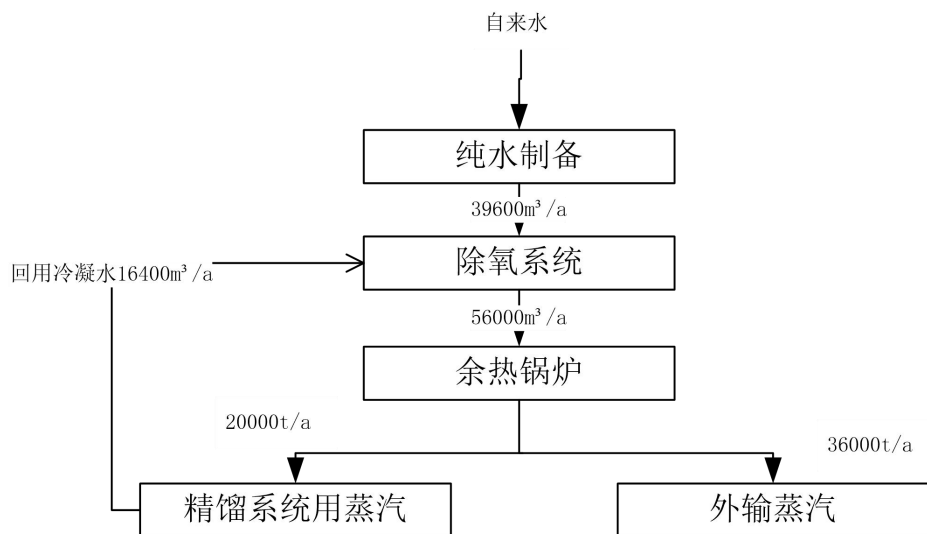


图 3-1 全厂蒸汽平衡图

3.6 污染源源强

本次评价废气、废水、固废污染物源强采用物料衡算法进行计算。

3.6.1 废气

3.6.1.1 导热油炉排气筒（DA001）

项目配备 2 套天然气导热油炉为装置提供 280℃，及 330℃ 两个等级的导热油。导热油炉以天然气为燃料，天然气燃料在燃烧过程中会产生燃烧烟气。天然气燃烧烟气通过导热油炉排气筒（DA001）排出。

（1）天然气燃料情况

根据设计资料，天然气用量为 105m³/h，则全年用量 75.6 万 m³/a。

根据“工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉”SO₂产污系数为 0.02Sk_g/(万 m³ 天然气)，NO_x 的产污系数为 15.87kg/(万 m³ 天然气)；根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018），烟尘产生系数 2.86 kg/万 Nm³。

经计算，天然气燃烧产生的各污染物产生量为 SO₂：0.302t/a，NO_x：1.200t/a，烟尘：0.216t/a。

（2）污染物产排放情况

导热油炉天然气燃料燃烧废气通过导热油炉排气筒排放。

表 3-12 导热油炉大气污染物产排情况

废气量 (m ³ /h)	污染物	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
				t/a			
1132	SO ₂	27.45	0.042	0.302	27.45	0.042	0.302
	NO _x	109.09	0.167	1.200	109.09	0.167	1.20
	烟尘	19.64	0.030	0.216	19.64	0.030	0.216

3.6.1.2 固废焚烧炉废气排气筒 (DA002)

苯酚再生过程中产生的有机废气经固废焚烧炉焚烧后无机化。

焚烧炉排气筒中排放的废气为固废焚烧炉天然气燃烧废气及固废焚烧产生的废气，根据前述分析，固废焚烧炉废气排放情况如下表所示：

表 3-13 固废焚烧炉大气污染物产排情况

废气量 (m ³ /h)	污染物	产生浓度	产生速率	产生量	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	处理效率
		mg/m ³	kg/h	t/a				
16000	烟尘	415.45	6.647	47.86	27.26	0.44	3.14	93.44%
	SO ₂	14.45	0.231	1.665	0.72	0.01	0.083	95.00%
	NO _x	600.00	9.600	69.12	240.00	3.84	27.648	60.00%
	二噁英	1.22E-06	2.00E-08	1.40E-07	1.00E-07	2.00E-09	1.45E-08	90.00%
	CO	97.48	1.56	11.23	97.48	1.56	11.23	0.00%
	HCl	4.29	0.069	0.494	0.86	0.01	0.0988	80.00%

3.6.1.3 切片粉尘排气筒 (DA003)

据前述工程分析可知，本项目切片粉尘产生量为 4.4t/a，袋式除尘器除尘效率以 95% 计算，则项目切片粉尘有组织排放量为 0.22t/a，切片粉尘排放速率为 0.031kg/h。切片粉尘产排情况如下表所示：

表 3-14 切片粉尘产排情况

废气量 (m ³ /h)	污染物	产生速率	产生量	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	处理效率
		kg/h	t/a				
2160	颗粒物	0.611	4.4	14.14	0.031	0.22	95%

3.6.1.4 无组织废气

(1) 储罐呼吸废气

本项目不单独设置罐区，各类储罐都进行氮封及空气喷射冷凝后，尾气 (G1) 进入焚烧系统焚烧，因此本项目无储罐呼吸废气外排。

(2) 精馏装置区

项目运营中，反应釜反应过程中密闭。但在加料、分离、开停车等过程中仍存在少量无组织排放，本次评价无组织废气产生量按工艺废气产生量的千分之一计。则生产区域 VOCs 无组织排放速率为 0.009kg/h，排放量为 0.064t/a。

(3) 原料仓库、二次危废暂存间废气

本项目原料仓库、二次危废暂存间主要储存危险废物，在储存过程中会产生恶臭气体及有机废气。参照《能特科技有限公司年产 900 吨高级医药中间体搬改项目变更环境影响报告书》，经类比计算得出本项目原料仓库、二次危险废物暂存仓库 NH₃ 的产生量为 0.424t/a、H₂S 产生量为 0.103t/a、VOCs 产生量为 1.120t/a。原料仓库及二次危废暂存间废气均采用负压收集，收集的废气进入焚烧炉焚烧处理。本项目原料仓库、二次危废暂存间产生的 VOCs 采取负压收集，符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）中规定的：含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等；采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态。负压收集的 VOCs 进入焚烧炉焚烧处理符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）中规定的：高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。

(4) 交通运输废气

本项目建成后，区域的交通量将会增加，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（≤5km/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 5 辆/h，其中柴油车 4 辆，汽油车 1 辆，机动车尾气污染物排放情况详见下表。

表 3-15 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)	0.180	0.135	0.441	1.009

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 路面的扬尘量见下表。

表 3-16 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。

3.6.1.5 废气汇总

（1）本项目废气产排情况见下表。

表 3-17 本项目废气产排放情况汇总表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放			排气筒		排放时间	
				核算方法	产生量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	效率%	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	高度 m		直径 m
主体工程	导热油炉 排气筒 (DA001)	天然气 燃烧	SO ₂	物料衡算法	1132	27.45	0.042	0.3024	/	/	27.45	0.042	0.3024	15	1.1	7200
			NO _x	物料衡算法		109.09	0.167	1.1998		/	109.09	0.167	1.200			
			烟尘	物料衡算法		19.64	0.030	0.2162		/	19.64	0.030	0.2162			
	固废焚烧 炉排气筒 (DA002)	固废焚 烧炉	烟尘	物料衡算法	16000	415.45	6.647	47.86	SNCR+急 冷+干式除 酸+袋式除 尘+碱液喷 淋+湿电除 尘+35m 高 排气筒	93.44%	27.26	0.44	3.14	35	1.0	7200
			SO ₂	物料衡算法		14.45	0.231	1.665		95.00%	0.72	0.01	0.083			
			NO _x	类比法		600.00	9.600	69.12		60.00%	240.00	3.84	27.648			
			二噁英	类比法		1.22E-06	2.00E-08	1.40E-07		90.00%	1.00E-07	2.00E-09	1.45E-08			
			CO	类比法		97.48	1.560	11.23		0%	97.48	1.56	11.23			
			HCl	物料衡算法		4.29	0.069	0.494		80.00%	0.868	0.014	0.100			
	切片粉尘 排气筒 (DA003)	结片车 间	颗粒物	物料衡算法	/	/	0.611	4.4	袋式除尘器	95%	14.14	0.031	0.22	/	/	7200
	精馏装置 区	无组织	TVOC	产污系数法	/	/	0.009	0.064	加强管理和 厂区绿化等	/	/	0.009	0.064	/	/	7200

3.6.2 废水

本项目各类废水源强参照《能特科技有限公司年产 900 吨高级医药中间体搬改项目变更环境影响报告书》废水水质。项目余热蒸汽锅炉（纯水制备）废水作为焚烧装置碱式喷淋塔用水循环使用。循环冷却用水循环使用，定期排放。废气处理废水、碱液喷淋废水、地面冲洗水、初期雨水以及经化粪池处理后的生活污水等综合废水由厂区污水处理站处理后排入荆州申联环境污水处理厂深度处理。

（1）余热蒸汽锅炉（纯水制备）废水

项目余热锅炉废水作为喷淋塔补充用水循环使用。

（2）循环冷却废水

循环冷却水排水量为 50m³/a，循环冷却水厂由区污水处理设施处理后排入荆州申联环境科技有限公司污水处理厂处理。

（3）地面冲洗水

地面冲洗废水排放量约为 80m³/a，废水中各污染物的产生浓度分别为废水中各污染物的产生浓度分别为 COD 600mg/L，BOD₅ 200mg/L，SS 800 mg/L，氨氮 5 mg/L，由区污水处理设施处理后排入荆州申联环境科技有限公司污水处理厂处理。

（4）碱液喷淋废水

固废焚烧炉废气碱液喷淋废水排放量为 720m³/a，废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。碱液喷淋废水由区污水处理设施处理后排入荆州申联环境科技有限公司污水处理厂处理。

（5）初期雨水

项目初期雨水收集量为 6300m³/a，各污染物的产生浓度分别为 COD 150mg/L，BOD₅ 45 mg/L，SS 650 mg/L，氨氮 10 mg/L。收集的初期雨水经厂区内污水处理站处理后排入荆州申联环境科技有限公司污水处理站处理。项目生产废水产生情况如下表所示：

表 3-18 项目生产废水产生情况一览表

废水量 m ³ /a	污染物	污染物				
		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	盐份
循环冷却水（50）	浓度（mg/L）	100	60	200	5	0
	产生量（t/a）	0.005	0.003	0.010	0.000	0.000
地面冲洗水（80）	浓度（mg/L）	600	200	800	5	0

	产生量 (t/a)	0.048	0.016	0.064	0.000	0.000
碱液喷淋废水 (720)	浓度 (mg/L)	800	100	300	10	50
	产生量 (t/a)	0.576	0.072	0.216	0.007	0.036
初期雨水 (6300)	浓度 (mg/L)	150	45	650	10	0
	产生量 (t/a)	0.945	0.284	4.095	0.063	0.000
产生生产废水 (7150)	浓度 (mg/L)	220	52	613	10	5
	产生量 (t/a)	1.574	0.375	4.385	0.071	0.036

(6) 员工生活污水

员工生活污水排放量为 1858m³/a，废水中各污染物的产生浓度分别为 COD 285mg/L，BOD₅ 200mg/L，SS 200mg/L，氨氮 28.3mg/L。生活废水经厂区化粪池处理后排入厂区内污水处理设施处理后排入荆州申联环境科技有限公司污水处理站处理。项目生活污水产生、排放情况如下表所示：

表 3-19 项目生活污水产生情况一览表

废水量 m ³ /a	污染物	污染物				
		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	盐份
1858 (产生)	产生浓度 (mg/L)	285	200	200	28.3	/
	产生量 (t/a)	0.530	0.372	0.372	0.053	/
主要治理措施		处理效率 (%)				
化粪池		30	50	58	50	/
1858 (排入厂区污水处理设施)	浓度 (mg/L)	200	100	84	14	/
	排放量 (t/a)	0.372	0.186	0.156	0.026	/

(7) 项目综合废水处理及排放情况

生活污水由化粪池处理后与生产废水一齐排入厂区污水处理设施处理，经处理后的综合废水由市政污水管网排入申联环境科技有限公司污水处理站处理，综合废水处理及排放情况如下表所示：

表 3-20 项目综合废水产生、排放情况一览表

废水量 m ³ /a	污染物	污染物				
		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	盐份
生产废水 (7150)	浓度 (mg/L)	220	52	613	10	5
	产生量 (t/a)	1.574	0.375	4.385	0.071	0.036
生活污水 (1858)	浓度 (mg/L)	200	100	84	14	0
	产生量 (t/a)	0.372	0.186	0.156	0.026	0
综合废水 (9008)	浓度 (mg/L)	216	62	504	11	4
	产生量 (t/a)	1.946	0.5605	4.541	0.09685	0.036
处理措施		隔油池+调节池+缺氧池+好氧池+沉淀池				

处理效率 (%)		70	60	90	40	10
外排综合废水 (9008)	排放浓度 (mg/L)	65	25	50	6	4
	排放量 (t/a)	0.586	0.225	0.450	0.054	0.036
《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 第二类污染物最高允许排放浓度三级标准		500	300	400	/	/
荆州申联环境科技有限公司厂进水水质指标		500	300	400	35	/

如表 3-20 分析可知, 经厂区污水处理设施处理后项目所产生的综合废水可达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 第二类污染物最高允许排放浓度三级标准及荆州申联环境科技有限公司厂进水水质指标。

3.6.3 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, 噪声设备噪声级值在 80 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下表。

表 3-21 建设项目噪声源强一览表

产噪设备	产生方式	治理前 dB (A)	数量 (台套)	治理措施	治理后 dB (A)
处理反应釜	连续	80	2	减振、隔声	60
精馏釜	连续	80	2	减振、隔声	60
产品输送泵	连续	80	2	减振、隔声	60
物料泵	连续	80	2	减振、隔声	60
残渣输送泵	连续	80	1	减振、隔声	60
产品泵	连续	80	1	减振、隔声	60
尾气空气喷射泵	连续	80	20	减振、隔声	60
结片机	连续	80	2	减振、隔声	60
固体焚烧炉	连续	95	1	减振、隔声	75
自动包装机	连续	85	2	减振、隔声	65

拟采用治理措施

- ①真空泵、物料泵、反应釜噪声治理, 建隔声房、减振措施; 降低 20dB (A) 左右。
- ②重视厂区的绿化, 种植声屏障效应较好的相间林带 (10m 宽左右)。
- ③在生产设备选型过程中, 应尽可能选用技术性能优良、低噪音设备。

3.6.4 固体废物

(1) 精馏残渣（液）

生产过程中精馏残渣产生量 5618t/a，主要成份为有机物，为危险废物 HW11/261-013-11、HW11/261-014-11 进入固废焚烧炉处理，不外排。

(2) 废离子交换树脂

制备纯水过程中废离子交换树脂产生量为 0.8t/a，由厂家回收。

(3) 废包装材料

项目生产过程中产生的废包装材料属于危险废物 HW49/900-047-49，由固废焚烧炉焚烧，不外排。

(4) 员工生活垃圾

员工生活垃圾产生量为 4.35t/a，由环卫部门统一清运处理。

(5) 废机油

项目设备检修过程中产生的废机油属于危险废物 HW08/900-249-08，产生量为 1.9t/a，由固废焚烧炉焚烧，不外排。

(6) 废弃化学药品

项目产品检验过程中产生的废弃化学药品，产生量为 0.05t/a，属于危险废物 HW03/900-002-03 或 HW49/900-047-49 收集后运至固废焚烧炉焚烧。

(7) 焚烧炉炉渣

本项目焚烧炉渣产生量为 100t/a，属于危险废物 HW18/772-003-18，采用封闭性好的包装物进行包装后在危废暂存间（原料仓库）内暂存，定期委托有资质单位清运。

(8) 焚烧炉飞灰

本项目飞灰量约为 50t/a，属于危险废物 HW18/772-003-18，采用封闭性好的包装物进行包装后在危废暂存间（原料仓库）内暂存，定期委托有资质单位清运。

(9) 碱液循环池底渣

碱液循环池底渣产生量为 150.9t/a，属于危险废物 HW18/772-003-18，采用封闭性好的包装物进行包装后在危废暂存间（原料仓库）内暂存，定期委托有资质单位清运。

(10) 污水处理站污泥

本项目污水处理车间污泥产生量为 100t/a，进入固废焚烧炉焚烧处理。

3.6.5 非正常工况主要污染源强分析

3.6.5.1 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。

该项目废气主要为导热油炉及固废焚烧炉废气。非正常排放主要出现在：固废焚烧炉尾气处理系统故障。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下表：

表 3-22 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
DA001	SO ₂	0.042	0.042
	NO _x	0.167	0.167
	烟尘	0.030	0.030
DA002	烟尘	50.829	72.613
	SO ₂	0.162	0.231
	NO _x	6.72	9.600
	二噁英	1.4E-08	2.00E-08
	CO	1.560	1.560
	HCl	0.048	0.069
DA003	颗粒物	0.428	0.611

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。

3.6.5.2 项目废水非正常排放情况分析

项目建设一座事故水池，在厂区内设施出现故障时对废水进行暂时存放，待恢复正常后再进行处理，因此系统出现故障时不会对厂外环境产生不利影响。

厂区废水非正常排放所采取的控制措施有：

①废水排口设置人工监测，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，事故水池异常废水进行监测，监测水至达标则可纳管排放，监测水质不达标则由槽车外运委外处理。

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，保证所有废水达标排放。项目投产后污染物产生及排放情况汇总。

3.6.6 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下表：

表 3-23 污染物产生及排放情况汇总表

污染源类别	主要污染源	排气（水）量	主要污染物（t/a）	处置措施及排放去向
-------	-------	--------	------------	-----------

废气	DA001	1132m ³ /h	名称	产生量	排放量	15m 高排气筒 (DA001)
			SO ₂	0.302	0.302	
NO _x	1.200	1.200				
烟尘	0.216	0.216				
DA002	16000m ³ /h	烟尘	47.86	3.14	SNCR+余热回收+急冷+干式除酸+袋式除尘+碱液喷淋+湿电除尘+35m 高排气筒 (DA002)	
		SO ₂	1.665	0.083		
		NO _x	69.12	27.648		
		二噁英	1.40E-07	1.45E-08		
		CO	11.230	11.230		
		HCl	0.494	0.100		
DA003	2160m ³ /h	颗粒物	4.4	0.22	袋式除尘器+15m 高排气筒高空排放 (DA003)	
精馏装置区	/	VOCs	0.064	0.064	强管理和厂区绿化等	
废水	综合废水	9008m ³ /a	COD	1.946	0.584	厂区污水处理站处理后排入荆州申联环境科技有限公司污水处理厂
			BOD ₅	0.5605	0.224	
			SS	4.541	0.454	
			氨氮	0.09685	0.058	
			盐分	0.036	0.032	
固废	危险废物	精馏残渣	5618.000	0.000	固废焚烧炉	
		废包装材料	18.000	0.000		
		废弃化学药品	0.050	0.000		
		废机油	1.900	0.000		
		污水处理站污泥	100.000	0.000	有资质单位处置	
		焚烧炉炉渣	100.000	0.000		
		焚烧炉飞灰	50.000	0.000		
			碱液循环池底沉渣	150.900	0.000	
	一般废物		生活垃圾	3.600	0.000	由环卫部门处理
			废离子交换树脂	0.8	0.000	交供应商回收

4 环境现状调查与评价

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。

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℃，极端最高气温 38.600℃，极端最低-14.9℃。常年主导风向为北风，平均风速 2.0m/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。荆州市境内有鼓湖渠、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℃，最高 29.000℃，最低 3.700℃，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鼓湖路口进入鼓湖渠。

（3）鼓湖渠（沙市段）水文

鼓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、鼓湖路交叉处，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。豉湖渠干流由长港渠、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 $> 50 \text{ 万 m}^3/\text{km}^3 \cdot \text{a}$ 。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。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，有少量鳃血斑块或根锈条纹，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、鳊形目、合鳃目、颌针鱼目、鲑形目、鳊鲂目、鲃形目。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

为了解项目所在区域环境空气质量状况，评价单位对项目周围进行了实地踏勘。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）要求，依据区域污染气象特点，本评价达标区判定引用荆州市生态环境局发布的《2021 年荆州市环境质量状况公报》的数据进行判定。该年度公报距今在三年以内，按照 HJ2.2-2018 要求，引用其数据是合理可行的。

根据《2021 年荆州市环境质量状况公报》可知：2021 年荆州市经济技术开发区环境空气质量优良天数为 303 天，优良天数达标率为 87.6%。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，细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度值为 37 微克/立方米，二氧化硫（SO₂）平均浓度值为 8 微克/立方米，二氧化氮（NO₂）平均浓度值为 25 微克/立方米，一氧化碳（CO）年度日均值第 95 百分位平均浓度值为 1.3 毫克/立方米，臭氧日最大 8 小时（O₃-8h）滑动平均第 90 百分位浓度值为 138 微克/立方米，除细颗粒物（PM_{2.5}）外其他因子均达到国家二级标准。

表 4-2 2021 年度荆州经济技术开发区 6 项污染因子统计表 单位：μg/m³

区域	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂	CO 第 95 百分位数(mg/m ³)	O ₃ -8h 第 90 百分位数
荆州经济开发区	63	37	8	25	1.3	138
二级标准	70	35	60	40	4	160

由上表知，2021 年荆州经济技术开发区除 PM_{2.5} 外其它大气评价因子年均值及相应评价价值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，判定为不达标区域，2021 年荆州经济技术开发区为不达标区域。

（2）评价区环境空气质量变化趋势分析

根据《2017~2021 年荆州市环境质量状况公报》整理出荆州市经济技术开发区近五年环境空气质量变化趋势如下列表。

表 4-3 评价区近五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	2021 年	
1	PM ₁₀	年平均浓度	μg/m ³	93	88	77	63	64	70
2	PM _{2.5}	年平均浓度	μg/m ³	57	52	49	38	37	35
3	SO ₂	年平均浓度	μg/m ³	13	12	9	8	8	60
4	NO ₂	年平均浓度	μg/m ³	28	30	32	25	25	40
5	CO	24h 平均第 95 百分位浓度值	mg/m ³	1.6	1.7	1.4	1.2	1.3	4
6	O ₃	最大 8h 滑动平均第 90 百分位浓度值	μg/m ³	129	147	161	140	138	160

由上表可知，2017 年~2021 年荆州市经济技术开发区 6 项基本评价因子可吸入颗粒物、细颗粒物、二氧化硫、二氧化氮年均浓度整体呈下降趋势，一氧化碳、臭氧浓度在 2018 年、2019 年达到峰值后，逐年下降。荆州市经济技术开发区近五年的环境空气质量是在逐步改善，空气质量越来越好。

4.2.1.2 评价范围内环境空气质量调查

4.2.1.2.1 引用监测结果

氯化氢、二噁英、氨、硫化氢引用《能特科技有限公司年产 900 吨高级医药中间体搬改项目变更项目环境影响报告书》监测数据。该项目与本项目毗邻，2 个监测点均位于本项目评价范围内；监测时间为 2021 年 11 月 24 日至 30 日，在 3 年以内，因此引用数据合理。

TVOC 引用《天科（荆州）制药有限公司绿色制药产业基地项目（一期）环境影响报告书》监测数据，该项目与本项目邻近，监测点位于本项目评价范围内；监测时间为 2020 年 4 月 20 日~26 日，在 3 年以内，因此引用数据合理。

(1) 监测点位

设置 4 个监测点，各监测点位与本项目相对位置见下表。

表 4-4 环境空气质量现状监测布点情况

序号	相对方位	相对厂界距离 (m)	监测因子
1#	西南	828	氯化氢、氨、硫化氢
2#	南	2700	

3#	西南	700	二噁英
4#	南	2600	
5#	西	1600	TVOC
6#	南	2200	TVOC

(2) 监测因子与监测方法

连续监测 7 天，氯化氢监测小时值、日均值。二噁英监测一次值。

分析方法见下表。

表 4-5 监测分析方法、依据

检测类别	检测项目	分析及依据	检出限	主要仪器名称/型号
环境空气	氯化氢	《环境空气和废气氯化氢的测定 离子色谱法》 HJ 549-2016	0.02mg/m ³	离子色谱仪 Metrohm792
			0.008mg/m ³	
	二噁英	《环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法》(HJ 77.2-2008)	/	众瑞 ZR-3950 型环境空气有机物采样器、Thermo DFS 磁式质谱仪
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.01 mg/m ³	紫外可见分光光度计 UV-5500
	硫化氢	居住区大气中硫化氢卫生检验标准方法 亚甲蓝分光光度法 GB 11742-89	0.005 mg/m ³	紫外可见分光光度计 UV-5500
TVOC	《气相色谱法》(GB/T 14675-93)	/	气相色谱仪	

(3) 评价方法

采用最大浓度占标率法对环境空气质量现状进行评价，计算公式为：

$$I_i = C_i / C_{Si}$$

式中： I_i —第 i 个污染物的最大浓度占标率，%；

C_i —污染物的监测值 (mg/m³)；

C_{Si} —污染物的评价标准 (mg/m³)；

当 $I_i > 100\%$ 时，则该污染物超标。

(4) 评价标准

评价区域内环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中表 1、表 2 二级标准和 HJ 2.2-2018 附录 D 相应限值。

(5) 环境空气监测结果及分析

	容重	1.68	g/cm ³
	孔隙度	36.95	%
备注：该项目为分包项目，分包单位为：湖北省地质局第六地质大队实验室。			

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

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 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：SO₂、NO_x、颗粒物、挥发性有机物；

水环境污染源调查因子：COD、氨氮、总磷。

4.3.2 调查结果

本项目污染源调查涉及的区域主要包括荆州开发区重点企业，数据来源于荆州经济开发区 2021 年环统数据，调查结果见下表。

表 4-20 评价区域现状工业污染源调查统计一览表

序号	填报单位详细名称	工业废水排放量 (吨)	其中：工业废 水直排入环 境的(吨)	水污染物排放量 (t/a)			大气污染物排放量 (t/a)			
				化学需氧量	氨氮	总磷	二氧化硫	氮氧化物	颗粒物	挥发性有机物 (VOCs) (kg/a)
1	法雷奥汽车空调湖北有限公司动力 总成热系统分公司	35248.0	0.0	1.337						4446.970
2	湖北裕顺建材科技有限公司								0.004	
3	荆州市万山环保材料有限公司						19.800	2.828	73.286	
4	荆州市锐利商品混凝土有限公司								0.851	
5	均胜汽车安全系统(荆州)有限公 司									19649.500
6	湖北洪城通用机械有限公司								0.146	589.003
7	湖北毛小子食品有限公司						0.024	0.313		33.163
8	湖北菲利华石英玻璃股份有限公司	1119.0		0.042	0.003	0.0			0.211	365.277
9	湖北江公科工贸有限公司									
10	荆州市红美汽车零部件制造有限公 司									110.700
11	荆州市万寿汽车零部件有限公司	0.0	0.0				0.001	0.001	0.003	
12	奇异鸟公共纺织品服务(荆州)有 限公司	184000.0		2.150						
13	湖北沃佳生物农业有限公司	146639.0	0.0	4.457	0.362		42.931	33.524	9.895	10908.754
14	湖北皇欣化工有限公司	7000.0		0.266	0.022	0.0				0.0
15	荆州市欣祥瑞化工有限公司	3200.0		0.121	0.010	0.0			6.200	
16	能特科技有限公司深圳大道厂区	9503.0	0.0	0.178	0.031	0.001	0.223	1.515	0.200	8195.800
17	太和气体(荆州)有限公司	804.420	0.0	0.126	0.0	0.0				17.173
18	建华建材(荆州)有限公司						0.123	1.630	0.661	172.586
19	湖北郡泰医药化工有限公司	17576.0		0.667	0.054	0.001	0.079	0.634	0.333	12036.666

20	湖北楚龙印染有限公司	173600.0		6.586	0.535	0.011				
21	荆州凯元医疗用品有限公司	11989.0		0.455	0.037	0.001			0.097	
22	湖北华大瑞尔科技有限公司	3720.0					0.036	0.476	0.043	62.955
23	湖北惠胜纺织有限公司									
24	湖北美博科技有限公司	800.0	0.0	0.030	0.002	0.0				1039.151
25	荆州市天谊印染有限公司	488911.0		18.549	1.505	0.032				6.089
26	荆州华力机械有限公司									
27	荆州市佳源纺织有限公司	310000.0		11.761	0.954	0.020			0.131	
28	湖北五方光电股份有限公司	6400.0		0.243					0.001	
29	沙市久隆汽车动力转向器有限公司								0.022	2058.200
30	荆州欧宝汽车零部件有限公司									
31	湖北神电汽车电机有限公司	11400.0		0.433	0.035	0.001				11208.400
32	荆州市恒隆汽车零部件制造有限公司	18000.0	0.0						9.461	740.250
33	湖北荆州华邦化学有限公司	2069.0	964.0	0.042	0.003	0.0	0.170	1.563	1.252	555.074
34	国能长源荆州热电有限公司						132.197	491.096	39.401	10362.264
35	荆州市欣宏纺织印染有限公司	120000.0		4.667	0.379	0.008			2.678	
36	湖北汇达科技发展有限公司	1500.0		0.726	0.014	0.001	0.302	0.268	0.033	224.846
37	湖北瑞邦生物科技有限公司	64636.0		2.452	0.199	0.004				
38	荆州市平安防水材料有限公司									
39	荆州市文鑫纺织印染有限公司	8200.0		0.311	0.025	0.001				
40	荆州市天成印染有限公司	530000.0		20.108	1.632	0.035			0.431	
41	荆州市经纬纺织印染有限公司	128000.0	0.0	4.856	0.394	0.008	0.031	0.079		43.695
42	荆州市新沙印染有限公司	550000.0	0.0	20.867	1.693	0.036				284.887
43	荆州市天大印染有限公司	480000.0	0.0	18.211	1.478	0.032			0.523	
44	荆州市恒利达印染有限公司	273000.0		10.358	0.841	0.018	0.011	0.028		470.996
45	湖北金科环保科技股份有限公司	300.0		0.011	0.001	0.0			1.292	522.0

46	荆州市弘晟光电科技有限公司									10.893
47	荆州市隆晟纺织有限公司	17458.0	0.0	0.662	0.054	0.001				
48	华新水泥(荆州)有限公司								14.607	
49	湖北恒利建材科技有限公司						0.0	0.001		0.084
50	安道麦股份有限公司	6101550.0	6101550	244.062	20.745	1.373	4.978	33.425	0.920	4792.384
51	湖北美的电冰箱有限公司	837000.0		31.756	2.577	0.055			0.001	806.400
52	荆州市华恒铸件厂									
53	荆州环球汽车零部件制造有限公司	8566.0		0.325						
54	荆州市津北化工股份有限公司									0.062
55	荆州市海的精细化工有限责任公司	20000.0		0.480	0.053	0.0	0.001		0.003	0.0
56	荆州市学成实业有限公司	2464.0		0.093	0.008	0.0	0.066	0.416		5715.880
57	荆州市三久金属加工有限公司	3000.0		0.114						
58	湖北金马汽车管路系统有限公司	24000.0	24000.0	0.003	0.0	0.0				
59	湖北汉科新技术股份有限公司	3000.0		0.329		0.0	0.010	0.064		8.434
60	荆州环宇汽车零部件有限公司	3920.0		0.149	0.012	0.0				54.560
61	荆州市明德科技有限公司								0.001	661.675
62	荆州市巨鲸传动机械有限公司								0.040	499.0
63	荆州市亿卓实业有限公司									2052.0
64	荆州市福兴建材股份有限公司						1.500	0.300	156.116	
65	江陵同创机械有限公司	16000.0		0.280	0.049	0.001			0.0	3520.0
66	荆州市凤冠毛巾制造有限公司	2000.0		0.076	0.006	0.0				
67	荆州市乾盛纺织有限公司									
68	荆州市九天化工科技有限公司	3300.0		0.248	0.005		0.002	0.005		1.294
69	荆州市诺亚化工有限公司	4800.0		0.182	0.015					22.703
70	荆州市祥达机械制造有限公司	7000.0		8.190					0.126	198.0
71	荆州市津奉药业发展有限公司	12300.0		0.039	0.003	0.001	0.017	0.222		23.520
72	湖北杰亚特表面科技有限公司	3235.0		0.123			0.007	0.076		3303.760

73	湖北天泽农生物工程有限公司	400.0		0.015	0.001					8136.0
74	湖北亿钧耀能新材股份公司	10860.0	10860.0	0.412	0.033	0.001	70.425	176.369	14.493	
75	荆州市隆华石油化工有限公司	77970.0		1.364	0.240	0.005	0.013	0.133		1373.373
76	荆州市金纬纺织印染股份有限公司	55000.0		2.087	0.169	0.004			0.641	
77	湖北凯乐量子通信光电科技有限公司	2637.0		0.046	0.008	0.0			0.0	1782.0
78	荆州市嘉焯印染股份有限公司	584930.0	0.0	22.192	1.801	0.039			0.562	
79	荆州安隆达纺织化工有限公司	4000.0		0.152	0.012				0.060	
80	荆州大北农饲料有限公司						0.032	0.420		44.453
81	荆州市东惠新型建材有限公司						0.671	1.044	0.105	
82	荆州湘大骆驼饲料有限公司						0.113	1.476	4.279	156.240
83	荆州市奥创纺织印染有限公司	320000.0		5.600	0.985	0.021				607.940
84	荆州福瑞源纺织有限公司	6000.0		6.460		0.005	0.012	0.476		50.400
85	湖北金屹和环保设备科技有限公司									
86	荆州市泰佳制冷器材有限公司	2500.0		0.095	0.008	0.0				1104.0
87	荆州嘉华科技有限公司	180.0		0.007	0.001		0.011	0.143	0.001	15.124
88	荆州市海科科技有限公司	50.0		0.002	0.0	0.0				
89	荆州市天顺科技有限公司	2400.0		0.091	0.007	0.0				
90	荆州市鑫磊纺织有限公司	180000.0		1.750	0.308	0.007	0.002	0.006		
91	湖北美冠食品有限公司	18520.0		0.703	0.057	0.001				
92	荆大（荆州）汽车配件有限公司	23726.0	0.0	0.900	0.073	0.002	0.013	0.178		18.816
93	荆州市依顺食品有限公司	15917.600		0.604	0.049	0.001	0.029	0.309		40.925
94	湖北恒隆汽车系统集团有限公司						0.096	0.242	3.341	9342.480
95	荆州市金钰科技有限公司	6400.0		0.243	0.020		3.810	2.145	15.0	3662.500
96	荆州市和瑞新能源科技有限公司						11.050	4.641	0.013	120.900
97	湖北达鑫电子科技有限公司									0.0
98	荆州市瓴硕新型建材有限公司						1.700	0.214	0.002	13.700

99	湖北达一化工科技有限公司	3009.740	0.0	0.113	0.009	0.0				1632.720
100	金源（荆州）环保科技有限公司	11884.0	11884.0	0.096	0.005	0.003				
101	湖北恒隆凯迹必汽车电动转向系统有限公司									
102	伟速达（荆州）汽车安全系统有限公司	0.0	0.0				0.007	0.181	0.010	1359.378
103	益曼特健康产业（荆州）有限公司	54678.0	0.0	2.059	0.167	0.004	4.556	15.495	6.679	20021.717

4.3.3 评价范围内在建、拟建污染源调查

本项目污染源调查涉及的评价范围内三年内已批未建或已建设未投产的企业，数据来源于荆州市生态环境局网络公示环评调查数据，调查结果见下表。

表 4-21 评价范围内在建项目有组织污染源正常工况统计表

年度	公司	项目	名称点源	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	速率	温度	工况		
				Name	H0	H	D	Q	V	T		
			/	m	m	m	m³/h	m/s	°C	/	kg/h	
2019	湖北华邦化学有限公司	搬迁项目	焚烧炉排气筒	33	25	0.6	4200	4.13	80	正常	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	11.1	25	正常	HCl	0.007
											VOCs	0.165
			3#车间排气筒	33	20	0.4	5000	11.1	25	正常	HCl	0.035
											甲醛	0.001
											VOCs	0.006
危废暂存间排气筒	34	15	0.3	811	3.19	25	正常	NH ₃	0.001			

2020	荆州三才堂有限公司	荆州三才堂精细化工产品搬迁改造升级项目	5#车间排气筒	34	20	0.4	5000	11.1	25	正常	硫化氢	0.017
			6#车间排气筒	34	20	0.4	5000	11.1	25	正常	VOCs	0.167
											PM ₁₀	0.069
											VOCs	0.415
											NH ₃	0.002
			导热油炉烟囱	34	8	0.3	13638	53.62	80	正常	甲醛	0.004
											PM ₁₀	0.058
											SO ₂	0.039
			RTO 焚烧炉 1#排气筒	37	50	2.1	160000	12.83	80	正常	NOx	0.919
											HCl	0.9311
											H ₂ S	0.0006
											NH ₃	0.0178
烟尘	5.0001											
SO ₂	16.8309											
NOx	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	31	30	0.6	5000	4.91	20	正常	氯化氢	0.491			
3#排气筒	31	30	1.2	40000	9.82	20	正常	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	5.89	20	正常	甲醇	0.018
											氨气	0.108
											VOCs	0.018
			5#排气筒	32	30	0.8	10000	5.53	20	正常	HCl	0.2383
											氯苯	0.0104
											VOCs	0.0978
			6#排气筒	33	30	0.8	10000	5.53	20	正常	VOCs	0.401
			7#排气筒	31	30	0.8	10000	5.53	20	正常	氮氧化物	2.027
											HCl	0.31
											VOCs	0.082
			8#排气筒	34	30	0.6	5000	4.91	20	正常	VOCs	0.093
9#排气筒	36	30	0.6	5000	4.91	20	正常	NH ₃	0.00144			
								Cl ₂	0.00036			
10#排气筒	32	15	0.4	6720	14.85	80	正常	NO ₂	0.8192			
								SO ₂	0.0061			
								烟尘	0.1024			
11#排气筒	34	15	0.4	5040	12.7	80	正常	NO ₂	0.6144			
								SO ₂	0.0046			
								烟尘	0.0768			
2020	能特科技 有限公司	年产 900 吨 高级医药 中间体搬 改项目	2#排气筒	30	25	0.3	3600	15.18	20	正常	VOCs	1.471
			3#排气筒	30	25	0.5	15000	22.77	20	正常	VOCs	0.278
			4#排气筒	31	25	0.5	15000	22.77	20	正常	NH ₃	0.008
											H ₂ S	0.0004
										VOCs	0.003	
2020	益曼特健 康产业 (荆州)	升级改造 项目	1#排气筒	32	15	0.3	5000	21.09	20	正常	甲醇	0.010
											苯系物	0.006
											酚类	0.008

	有限公司										TVOC	0.024
			2#排气筒	31	15	0.3	2000	8.43	20	正常	苯系物	0.083
			3#排气筒	29	15	0.3	3000	12.65	20	正常	酚类	0.002
											TVOC	0.023
			4#排气筒	29	25	0.5	6000	9.11	20	正常	甲醇	0.009
											TVOC	0.357
			5#排气筒	32	50	1.2	160000	5.08	80	正常	SO ₂	0.554
											颗粒物	0.740
											NO _x	10.475
											二噁英	4.40278E-06
											CO	2.642
											甲醇	0.010
2019	安道麦股份有限公司	杀虫剂系列产品整体搬迁升级改造项 目	H1 排气筒化磷硫磷尾气及洗锅尾气吸收排气筒	330	25	0.5	16000	24.29	20	正常	氯化氢	0.029
											氯气	0.0111
											硫化氢	0.01156
			H2 粉剂生产尾气排气筒	30	25	0.5	1000	1.52	20	正常	颗粒物	0.0042
			H3 颗粒生产尾气排气筒	34	25	0.5	1000	1.52	20	正常	颗粒物	0.0028
			H4 敌百虫干燥排气筒	40	25	0.5	1000	1.52	20	正常	颗粒物	0.0018
			H5 工艺尾气 RTO 焚烧尾气排气筒	40	40	1	60000	47.63	80	正常	颗粒物	0.480
											SO ₂	0.300
											NO _x	5.100
											HCl	0.078
											二氯甲烷	0.039
											苯	0.094
甲苯	0.0013											
*氯甲烷	0.090											
氯乙烷	0.107											

			H6 污水站 RTO 焚烧尾气 排气筒	36	40	2.3	150000	15.55	80	正常	非甲烷总烃	0.864
											二噁英类③	4.80 μgTEQ /h
											颗粒物②	1.2
											SO ₂ ②	0.75
											NO _x ②	7.5
											HCl②	0.150
											氨	0.03
											硫化氢	0.03
											非甲烷总烃	0.090
			二噁英类③	12μgTEQ /h								
			H7 废液及固废焚烧尾气 排气筒	38	60	3	25000	0.51	80	正常	烟尘	0.20
											NO _x	2.1
											SO ₂	0.7
											HCl	0.15
CO	0.6											
二噁英类③	1.2μgTEQ /h											
2021	天科（荆州）制药有限公司	绿色制药 产业基地 项目	1#排气筒	32	25	1.2	20000	8.59	80	正常	烟尘	0.44
											NO _x	1.563
											SO ₂	0.063
											HCl	0.019
			2#排气筒	32	25	0.3	2000	7.86	20	正常	VOCs	0.103
											3#排气筒	32
2022	湖北鼎昊医药科技有限公司	原料药、医药中间体及表面（洗	1#排气筒	30	25	0.6	12000	8.23	60	正常	氯化氢	0.0320
											SO ₂	0.036
											NO _x	0.168

		漆) 活性剂									TVOC	0.262
		项目	2#排气筒	31	15	0.4	6000	7.12	20	正常	TVOC	0.137

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。

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

荆州气象站气象资料整编表如表 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 **极值代表极端值		举例：累年极端最高 气温	*代表极端最高气 温的累年平均值	**代表极端最 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 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

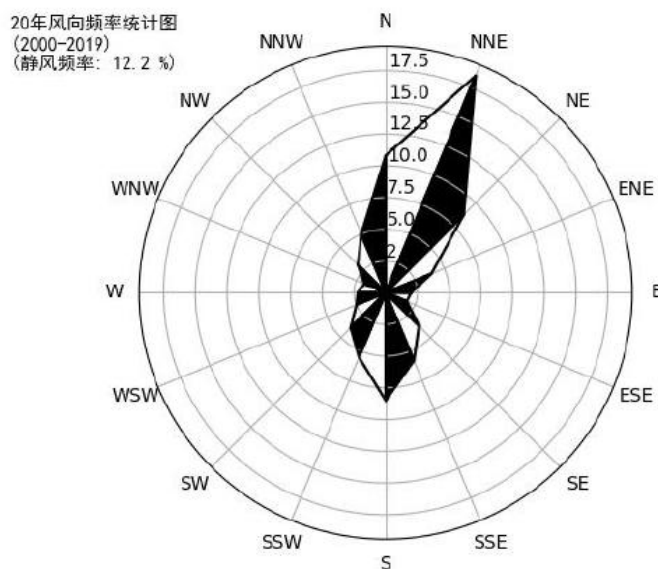


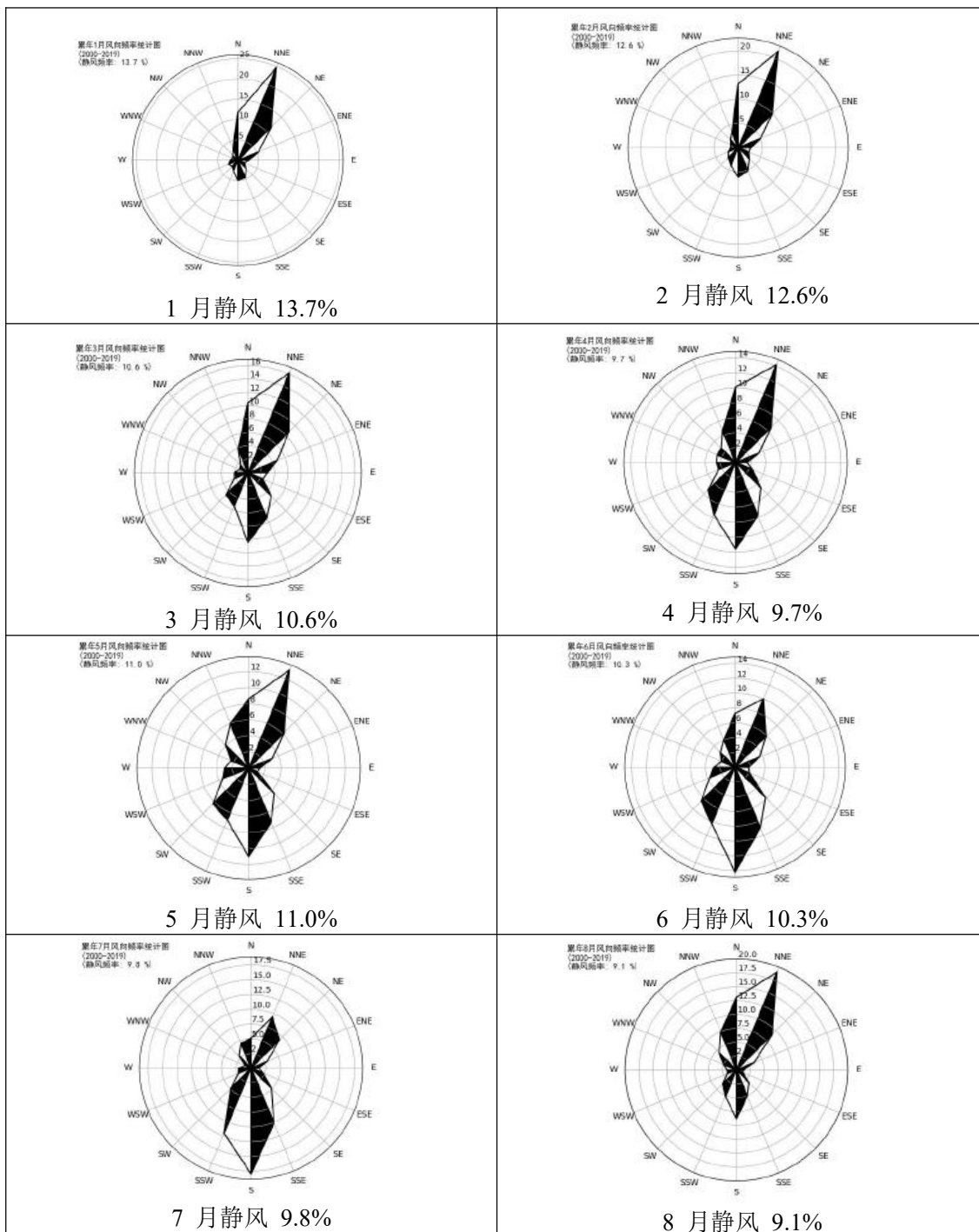
图 5-1 荆州风向玫瑰图 (静风频率 12.2%)

各月风向频率见下表:

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.



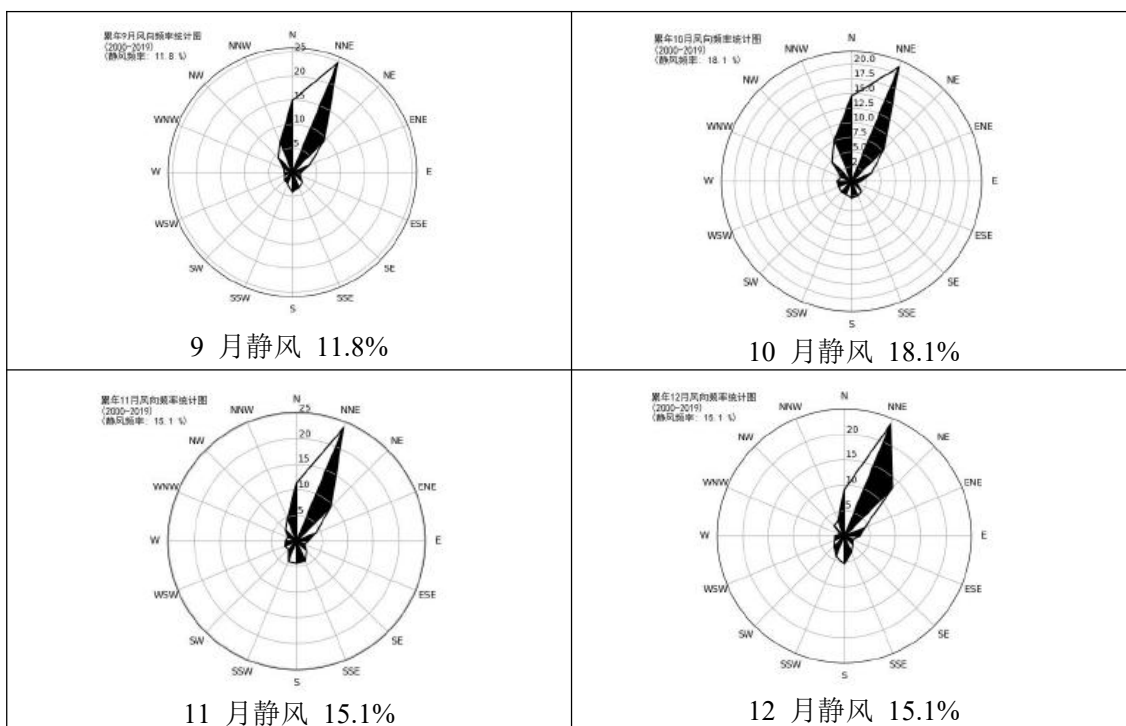


图 5-2 荆州月风向玫瑰图

(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。

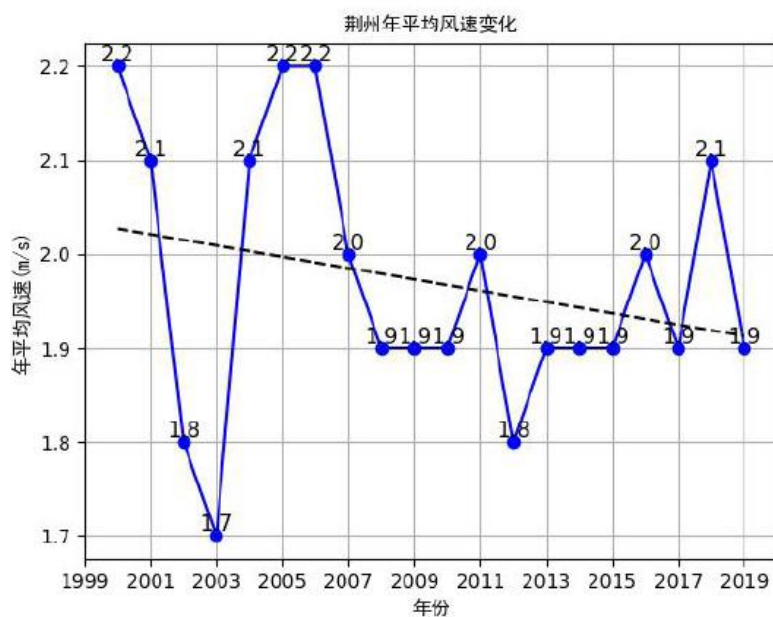


图 5-3 荆州（2000-2019）年平均风速（单位：m/s，虚线为趋势线）

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°C)，01 月气温最低 (4.3°C)，近 20 年极端最高气温出现在 2003-08-02 (38.7°C)，近 20 年极端最低气温出现在 2011-01-03 (-7.0°C)。

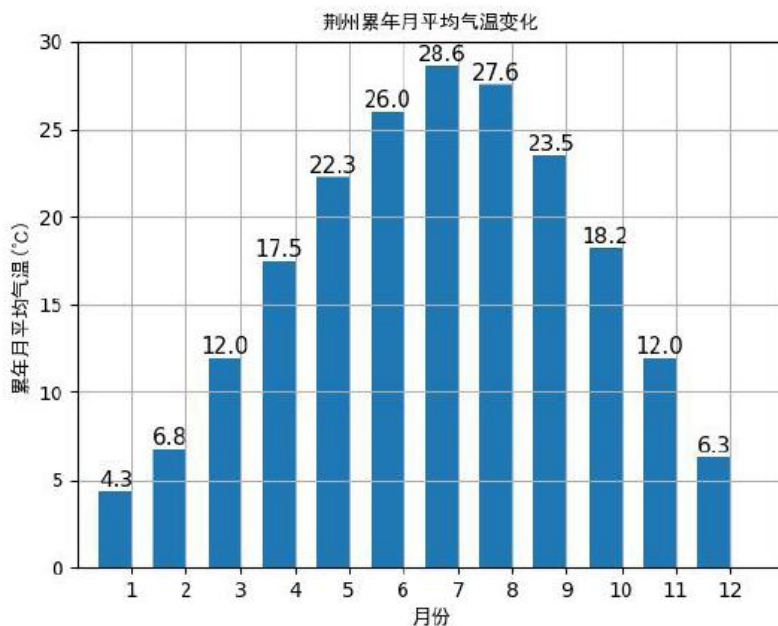


图 5-4 荆州月平均气温 (单位: °C)

(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°C)，2005 年年平均气温最低 (16.4°C)，无明显周期。

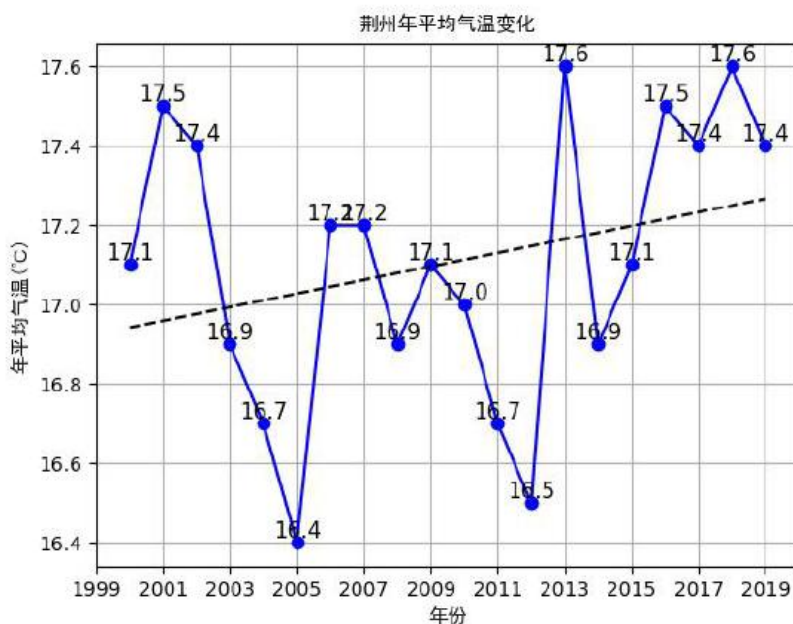


图 5-5 荆州 (2000-2019) 年平均气温 (单位: °C, 虚线为趋势线)

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）。

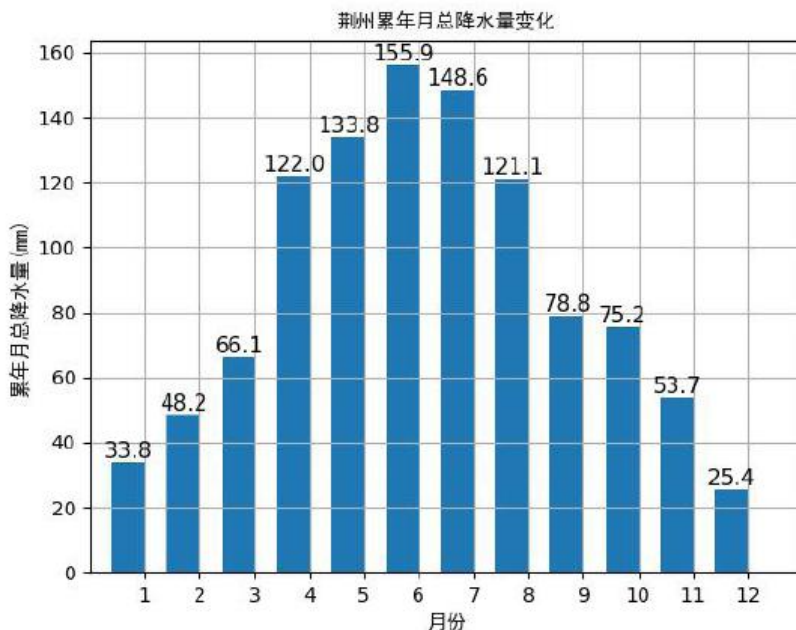


图 5-6 荆州月平均降水量（单位：毫米）

(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。

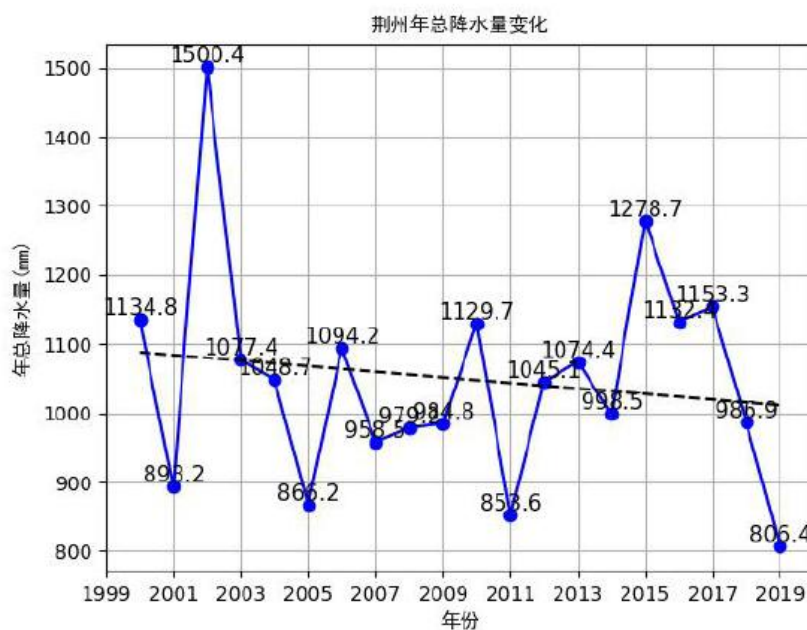


图 5-7 荆州（2000-2019）年总降水量（单位：毫米，虚线为趋势线）

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）。

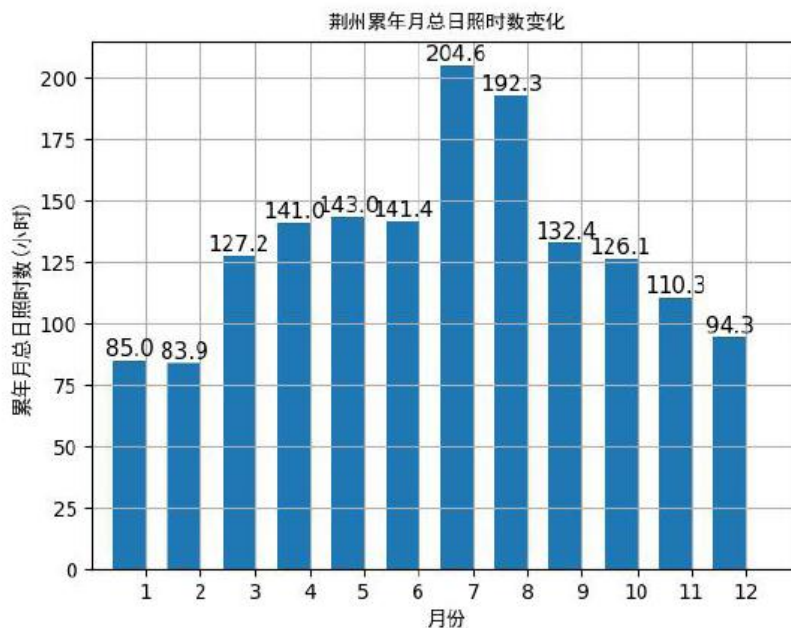


图 5-8 荆州月日照时数（单位：小时）

(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。

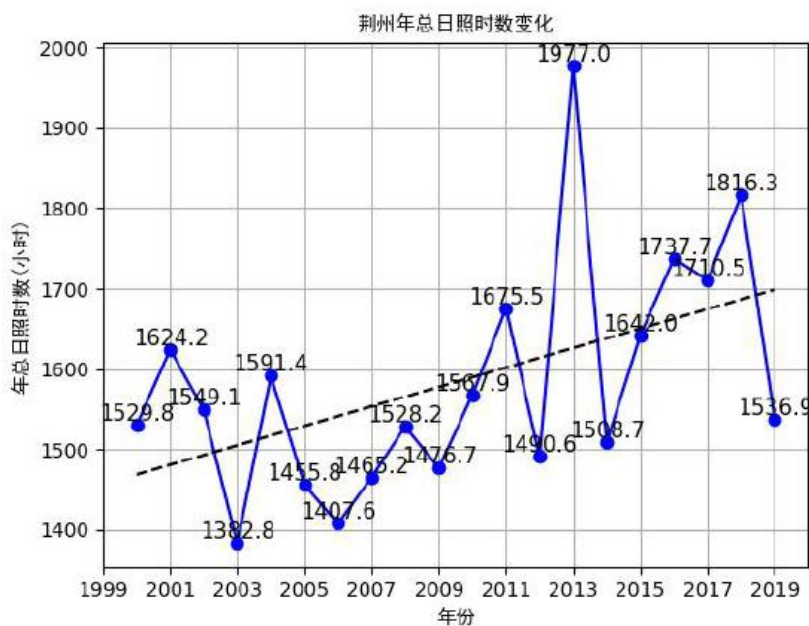


图 5-9 荆州（2000-2019）年日照时长（单位：小时，虚线为趋势线）

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%）。

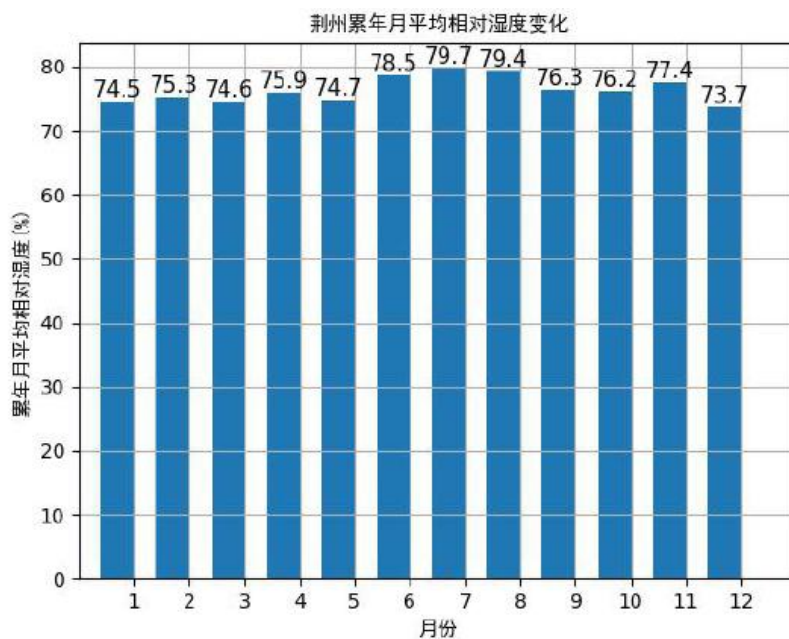


图 5-10 荆州月平均相对湿度（纵轴为百分比）

(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、CO、TVOC、氯化氢、二噁英作为本次大气环境影响评价因子。

各因子评价标准见下表。

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	

NOx	年平均	50µg/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	100µg/m ³	
	1 小时平均值	250µg/m ³	
CO	1h 平均	10mg/m ³	
	24 平均	4mg/m ³	
TVOC	1h 平均	1200µg/m ³	
	8h 平均	600µg/m ³	
氯化氢	1h 平均	50µg/m ³	
	24 平均	15µg/m ³	
二噁英	1h 平均	3.6TEQpg/m ³	参照日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准

5.1.1.2.2 估算模型参数

估算模型参数见下表。

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/ °C		38.7
最低环境温度/ °C		-14.9
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/°	/

5.1.1.2.3 预测源强

估算源强见表 5-7~5-8。

表 5-7 估算模型点源强参数取值一览表

名称	X	Y	H m	D m	T ℃	烟气量	SO ₂ kg/h	PM ₁₀ kg/h	NO _x kg/h	CO kg/h	氯化氢 kg/h	二噁英 kg/h
DA001	1799	-221	15	1.2	60	1132	0.042	0.030	0.167	/	/	/
DA002	1765	-238	35	1.1	60	16000	0.01	0.44	3.84	1.56	0.014	2.00E-09
DA003	1850	-204	15	0.3	20	2160	/	0.031	/	/	/	/

表 5-8 估算模型面源强参数取值一览表

名称	X	Y	面源宽度 m	面源长度 m	有效高 m	TVOC kg/h	PM ₁₀ kg/h
精馏装置区	1748	-221	23.21	18.4	5	0.009	/

5.1.1.2.4 估算结果

估算结果汇总见下表。

表 5-9 估算结果汇总表

名称	SO ₂ D ₁₀ (m)	PM ₁₀ D ₁₀ (m)	NO _x D ₁₀ (m)	TVOC D ₁₀ (m)	CO D ₁₀ (m)	氯化氢 D ₁₀ (m)	二噁英 D ₁₀ (m)
DA001	1.24	0.98	9.86	0.00	0.00	0.00	0.00
DA002	0.02	1.02	16.04	0.00	0.16	0.21	0.00
DA003	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
精馏装置区	0.00	0.00	0.00	2.76	0.00	0.00	0.00
最大值	1.24	1.02	16.04	2.76	0.16	0.21	0.00

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	SO2 [D10 (m)]	一氧化碳 CO [D10 (m)]	PM10 [D10 (m)]	氮氧化物 NOx [D10 (m)]	氯化氢 [D10 (m)]	TVOC [D10 (m)]
1	DA001 (正常工况)	180	15	-0.02	1.24 [0]	0.00 [0]	0.98 [0]	9.88 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]
2	DA002 (正常工况)	180	46	0.00	0.02 [0]	0.16 [0]	1.02 [0]	16.04 [0]	0.21 [0]	0.00 [0]
3	DA003 (正常工况)	190	128	0.55	0.00 [0]	0.00 [0]	0.06 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]
4	精馏装置区 (正常工	20.0	14	0.00	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]	2.76 [0]
	谷源最大值	--	--	--	1.24	0.16	1.02	16.04	0.21	2.76

图 5-11 估算模型预测截图

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（Pmax）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 16.04>10%。对照《环境影响评价技术导则---大气环境》（HJ2.2-2018）评价等级的划分原则，大气环境影响评价工作等级为一级。

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、CO、TVOC、HCl、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，本项目不存在 D_{10%}，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 2021 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 的持续时间不超过 72h，且 20 年统计的全年静风（风速≤0.2m/s）的频率不超过 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

以厂区西北角为原点，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下图。

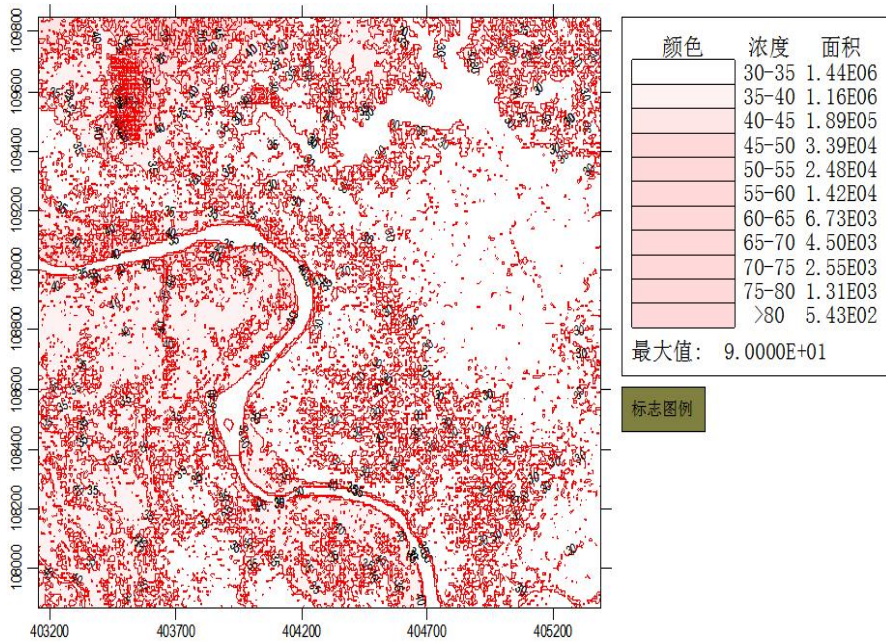


图 5-12 预测范围等高线示意图

(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下表。

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	北港还迁小区	625	-1918	居住	S	1760-2500	10500
2	姚家台	1324	-2359	居住	S	2200~4600	360
3	杨场分场	68	-2393	居住	SW	1866~3126	630
4	吴场村	-1273	-3564	居住	SW	3500~4900	540
5	庙兴村	2257	-153	居住	E	560~1450	900
6	黄场村	3360	-255	居住	E	1337~3417	1260
7	陈龙村	5464	-272	居住	E	3100~5000	255

8	黄港村	3394	899	居住	NE	1780~3300	1140
9	岑河镇	4836	1867	居住	NE	3100~5000	6000
10	黄渊村	1239	1391	居住	N	3100~4400	540
11	麻林村	3581	3920	居住	N	4800~5000	200
12	常湾小区	1001	3241	居住	NW	3500~4100	500
13	东方玫瑰园	170	3428	居住	NW	4200~4800	600
14	创业学校	-1765	1850	学校	NW	3800~4300	500
12	窑湾村	-1171	509	居住	NW	2800~3200	450
13	窑湾新村	-865	1510	居住	NW	3300~3800	2940
14	津东新村	-1069	2647	居住	NW	3600~4400	3600
15	幸福新村	-1748	2681	居住	NW	4000~4800	12000
16	金源世纪城	-187	2919	居住	NW	3200~4500	36000
17	荆州机械工业学校	-1137	3258	学校	NW	4500~5000	500

5.1.1.3.5 预测内容

2021 年荆州经济开发区属于不达标区域，现状浓度超标的污染物为 PM_{2.5}，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（PM₁₀），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
不达标区评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源-区域削减污染源+其他在建、拟建的污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加达标规划目标浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度

				的达标情况; 评价年平均质量浓度变化率
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境保护距离	新增污染源	正常排放	短期浓度	大气环境保护距离

5.1.1.4 预测源强

正常工况预测源强同估算源强, 详见表 5-7 估算模型点源源强参数取值一览表、表 5-8 估算模型面源源强参数取值一览表。

非正常工况预测源强见下表。

表 5-12 非正常工况点源源强参数取值一览表

名称	DA001	DA002	DA003
X	1799	1765	1850
Y	-221	-238	-204
H (m)	15	35	15
D (m)	1.2	1.1	0.3
T (°C)	60	60	20
烟气量 m ³ /h	1132	16000	2160
SO ₂ (kg/h)	0.042	0.07	/
PM ₁₀ (kg/h)	0.030	50.829	0.428
NO _x (kg/h)	0.167	6.72	/
CO (kg/h)	/	1.560	/
氯化氢 (kg/h)	/	0.048	/
二噁英 (kg/h)	/	1.4E-08	/

评价范围内在建、拟建项目预测参数见表 4-21 评价范围内在建项目有组织污染源正常工况统计表。

5.1.1.5 正常工况预测贡献值结果

5.1.1.5.1 SO₂ 预测结果

根据下表预测结果可知, 项目 SO₂ 小时浓度贡献值的最大占标率为 0.87% < 100%, 日均浓度贡献值的最大占标率为 0.74% < 100%, 年均浓度贡献值的最大占标率为 0.63% < 30%, 符合环境质量标准要求。

表 5-13 环境空气保护目标、网格点处 SO₂ 的最大地面浓度贡献值

序号	点名称	点坐标 (东经, 北纬)	地面高程 (m)	山位高程 (m)	海拔高程 (m)	浓度类型	浓度限值 (μg/m ³)	出现时间 (YMMDDHH)	计算浓度 (μg/m ³)	叠加背景后浓度 (μg/m ³)	评价标准 (μg/m ³)	占标率 (%)	是否超标
3	接场分场	68, -2393	30.65	30.65	0.00	1小时	1.62E-04	21083005	0.00E+00	1.62E-04	5.00E-01	0.03	达标
						日平均	1.79E-05	210209	0.00E+00	1.79E-05	1.50E-01	0.01	达标
						年平均	2.49E-06	210000	0.00E+00	2.49E-06	6.00E-02	0.00	达标
4	葛场村	-1273, -3564	32.90	32.90	0.00	1小时	1.15E-04	21103107	0.00E+00	1.15E-04	5.00E-01	0.02	达标
						日平均	1.43E-05	211130	0.00E+00	1.43E-05	1.50E-01	0.01	达标
						年平均	1.62E-06	210000	0.00E+00	1.62E-06	6.00E-02	0.00	达标
5	葛兴村	2257, -1853	32.85	32.85	0.00	1小时	5.23E-04	21051008	0.00E+00	5.23E-04	5.00E-01	0.10	达标
						日平均	3.41E-05	210510	0.00E+00	3.41E-05	1.50E-01	0.02	达标
						年平均	4.39E-06	210000	0.00E+00	4.39E-06	6.00E-02	0.01	达标
6	葛场村	3360, -255	31.38	31.38	0.00	1小时	1.70E-04	21070402	0.00E+00	1.70E-04	5.00E-01	0.04	达标
						日平均	1.44E-05	210704	0.00E+00	1.44E-05	1.50E-01	0.01	达标
						年平均	7.10E-07	210000	0.00E+00	7.10E-07	6.00E-02	0.00	达标
7	陈龙村	5464, -272	29.03	29.03	0.00	1小时	7.90E-05	21070402	0.00E+00	7.90E-05	5.00E-01	0.02	达标
						日平均	8.14E-06	210704	0.00E+00	8.14E-06	1.50E-01	0.01	达标
						年平均	3.20E-07	210000	0.00E+00	3.20E-07	6.00E-02	0.00	达标
8	葛港村	3394, 899	28.28	28.28	0.00	1小时	2.18E-04	21021308	0.00E+00	2.18E-04	5.00E-01	0.04	达标
						日平均	9.97E-06	210213	0.00E+00	9.97E-06	1.50E-01	0.01	达标
						年平均	7.40E-07	210000	0.00E+00	7.40E-07	6.00E-02	0.00	达标
9	李河铺	4838, 1887	32.13	32.13	0.00	1小时	1.42E-04	21021308	0.00E+00	1.42E-04	5.00E-01	0.03	达标
						日平均	6.39E-06	210213	0.00E+00	6.39E-06	1.50E-01	0.00	达标
						年平均	4.20E-07	210000	0.00E+00	4.20E-07	6.00E-02	0.00	达标
10	葛洲村	1239, 1391	30.20	30.20	0.00	1小时	2.06E-04	21051806	0.00E+00	2.06E-04	5.00E-01	0.04	达标
						日平均	2.36E-05	210820	0.00E+00	2.36E-05	1.50E-01	0.02	达标
						年平均	2.19E-06	210000	0.00E+00	2.19E-06	6.00E-02	0.00	达标
11	南林村	3581, 3920	29.74	29.74	0.00	1小时	1.26E-04	21012209	0.00E+00	1.26E-04	5.00E-01	0.03	达标
						日平均	1.37E-05	210708	0.00E+00	1.37E-05	1.50E-01	0.01	达标
						年平均	9.70E-07	210000	0.00E+00	9.70E-07	6.00E-02	0.00	达标
12	常湾小区	1001, 3241	30.74	30.74	0.00	1小时	4.20E-07	210000	0.00E+00	4.20E-07	6.00E-02	0.00	达标
						日平均	2.01E-05	210521	0.00E+00	2.01E-05	1.50E-01	0.01	达标
						年平均	1.29E-06	210000	0.00E+00	1.29E-06	6.00E-02	0.00	达标
13	东方玫瑰园	170, 3428	30.00	30.00	0.00	1小时	1.33E-04	21051822	0.00E+00	1.33E-04	5.00E-01	0.03	达标
						日平均	1.22E-05	210518	0.00E+00	1.22E-05	1.50E-01	0.01	达标
						年平均	1.09E-06	210000	0.00E+00	1.09E-06	6.00E-02	0.00	达标
14	葛杜字坑	-1765, 1850	38.28	38.28	0.00	1小时	8.94E-05	21053022	0.00E+00	8.94E-05	5.00E-01	0.02	达标
						日平均	7.39E-06	210521	0.00E+00	7.39E-06	1.50E-01	0.00	达标
						年平均	4.20E-07	210000	0.00E+00	4.20E-07	6.00E-02	0.00	达标
15	葛湾村	-1171, 509	30.93	30.93	0.00	1小时	1.54E-04	21072020	0.00E+00	1.54E-04	5.00E-01	0.03	达标
						日平均	7.72E-06	210917	0.00E+00	7.72E-06	1.50E-01	0.01	达标
						年平均	3.70E-07	210000	0.00E+00	3.70E-07	6.00E-02	0.00	达标
16	葛湾新村	-865, 1510	32.60	32.60	0.00	1小时	1.11E-04	21063317	0.00E+00	1.11E-04	5.00E-01	0.02	达标
						日平均	8.53E-06	210922	0.00E+00	8.53E-06	1.50E-01	0.01	达标
						年平均	5.40E-07	210000	0.00E+00	5.40E-07	6.00E-02	0.00	达标
17	湾东新村	-1069, 2847	32.08	32.08	0.00	1小时	1.23E-04	21012209	0.00E+00	1.23E-04	5.00E-01	0.02	达标
						日平均	9.76E-06	210822	0.00E+00	9.76E-06	1.50E-01	0.01	达标
						年平均	8.40E-07	210000	0.00E+00	8.40E-07	6.00E-02	0.00	达标
18	网格	1788, -176	29.40	29.40	0.00	1小时	1.15E-05	21061008	0.00E+00	1.15E-05	5.00E-01	0.24	达标
						日平均	2.27E-04	210411	0.00E+00	2.27E-04	1.50E-01	0.15	达标
						年平均	4.69E-05	210000	0.00E+00	4.69E-05	6.00E-02	0.08	达标

5.1.1.5.2 PM₁₀ 预测结果

根据下表预测结果可知,项目 PM₁₀ 小时浓度贡献值的最大占标率为 7.56% < 100%, 日均浓度贡献值的最大占标率为 2.12% < 100%, 年均浓度贡献值的最大占标率为 1.43% < 30%, 符合环境质量标准要求。

5.1.1.5.4 CO 预测结果

根据下表预测结果可知，项目 CO 小时浓度贡献值的最大占标率为 0.14% < 100%，24 小时浓度贡献值的最大占标率为 0.08% < 100%，年均浓度贡献值的最大占标率为 0.04% < 30%，符合环境质量标准要求。

表 5-16 环境空气保护目标、网格点处 CO 的最大地面浓度贡献值

序号	点名称	点坐标 (东经 x, 北纬 y)	预测高程 (m)	山位高程 (m)	预测距离 (m)	浓度类型	浓度限值 (ug/m ³)	出现时间 (T10W2000)	计算浓度 (ug/m ³)	叠加背景后浓度 (ug/m ³)	评价标准 (ug/m ³)	占标率 (%)	是否超标
3	杨场分场	66, -2393	30.65	30.65	0.00	1小时	2.96E-03	21083006	0.00E+00	2.96E-03	1.00E+01	0.03	达标
						年平均	4.02E-04	210208	0.00E+00	4.02E-04	4.00E+00	0.01	达标
4	晏场村	-1273, -3564	32.90	32.90	0.00	1小时	2.36E-03	21121008	0.00E+00	2.36E-03	1.00E+01	0.02	达标
						年平均	2.57E-04	210208	0.00E+00	2.57E-04	4.00E+00	0.01	达标
5	雷兴村	2257, -153	32.65	32.65	0.00	1小时	2.52E-05	21070407	0.00E+00	2.52E-05	2.00E+00	0.00	达标
						年平均	6.05E-03	21070407	0.00E+00	6.05E-03	1.00E+01	0.06	达标
6	杨场村	3360, -255	31.38	31.38	0.00	1小时	2.69E-03	21070406	0.00E+00	2.69E-03	1.00E+01	0.03	达标
						年平均	2.73E-04	210704	0.00E+00	2.73E-04	4.00E+00	0.01	达标
7	熊龙村	5464, -272	29.03	29.03	0.00	1小时	1.65E-05	21070405	0.00E+00	1.65E-05	2.00E+00	0.00	达标
						年平均	1.54E-04	210704	0.00E+00	1.54E-04	4.00E+00	0.00	达标
8	葛滩村	3394, 899	28.28	28.28	0.00	1小时	3.51E-03	21081308	0.00E+00	3.51E-03	1.00E+01	0.04	达标
						年平均	1.66E-04	210813	0.00E+00	1.66E-04	4.00E+00	0.00	达标
9	岑河镇	4836, 1867	32.13	32.13	0.00	1小时	2.43E-03	21081308	0.00E+00	2.43E-03	1.00E+01	0.02	达标
						年平均	1.11E-04	210813	0.00E+00	1.11E-04	4.00E+00	0.00	达标
10	黄滩村	1239, 1391	30.20	30.20	0.00	1小时	3.38E-03	21071500	0.00E+00	3.38E-03	1.00E+01	0.03	达标
						年平均	4.47E-04	210704	0.00E+00	4.47E-04	4.00E+00	0.01	达标
11	蔚林村	3581, 3920	29.74	29.74	0.00	1小时	2.71E-03	21070806	0.00E+00	2.71E-03	1.00E+01	0.03	达标
						年平均	3.13E-04	210708	0.00E+00	3.13E-04	4.00E+00	0.01	达标
12	蔡湾小区	1001, 3241	30.74	30.74	0.00	1小时	1.74E-05	210806	0.00E+00	1.74E-05	2.00E+00	0.00	达标
						年平均	2.79E-03	21081806	0.00E+00	2.79E-03	1.00E+01	0.03	达标
13	东方玫瑰园	170, 3428	30.00	30.00	0.00	1小时	4.08E-04	210521	0.00E+00	4.08E-04	4.00E+00	0.01	达标
						年平均	2.33E-03	21083004	0.00E+00	2.33E-03	1.00E+01	0.02	达标
14	群化学校	-1765, 1850	38.28	38.28	0.00	1小时	1.75E-04	210820	0.00E+00	1.75E-04	4.00E+00	0.00	达标
						年平均	1.73E-05	210820	0.00E+00	1.73E-05	2.00E+00	0.00	达标
15	晏滩村	-1171, 509	30.93	30.93	0.00	1小时	1.62E-03	21082007	0.00E+00	1.62E-03	1.00E+01	0.02	达标
						年平均	5.90E-06	210820	0.00E+00	5.90E-06	2.00E+00	0.00	达标
16	晏滩新村	-865, 1510	32.60	32.60	0.00	1小时	3.19E-03	21082007	0.00E+00	3.19E-03	1.00E+01	0.03	达标
						年平均	1.39E-04	210923	0.00E+00	1.39E-04	4.00E+00	0.00	达标
17	津东新村	-1069, 2647	32.06	32.06	0.00	1小时	7.18E-06	21082007	0.00E+00	7.18E-06	2.00E+00	0.00	达标
						年平均	2.01E-03	21082007	0.00E+00	2.01E-03	1.00E+01	0.02	达标
18	网箱	1788, -278	29.80	29.80	0.00	1小时	1.95E-04	210822	0.00E+00	1.95E-04	4.00E+00	0.00	达标
						年平均	1.32E-05	210822	0.00E+00	1.32E-05	2.00E+00	0.00	达标
		1686, -576	32.50	32.50	0.00	1小时	2.00E-03	21082324	0.00E+00	2.00E-03	1.00E+01	0.02	达标
						年平均	1.41E-02	21082309	0.00E+00	1.41E-02	1.00E+01	0.14	达标
		1698, -476	31.40	31.40	0.00	1小时	3.21E-03	211010	0.00E+00	3.21E-03	4.00E+00	0.08	达标
						年平均	8.70E-04	211010	0.00E+00	8.70E-04	2.00E+00	0.04	达标

5.1.1.5.5 TVOC 预测结果

根据下表预测结果可知，项目 TVOC 小时浓度贡献值的最大占标率为 1.03% < 100%，符合环境质量标准要求。

表 5-17 环境空气保护目标、网格点处 TVOC 的最大地面浓度贡献值

序号	点名称	点坐标 (x, y) (m)	地面高程 (m)	目标高度 (m)	源高度 (m)	浓度类型	浓度限值 (ug/m ³)	出现日期 (YMMDD)	计算类型	叠加贡献后 (ug/m ³)	评价标准 (ug/m ³)	占标率 (%)	是否超标
3	杨场分场	66, -2393	30.65	30.65	0.00	1小时	1.36E-03	21032602	0.00E+00	1.36E-03	1.20E+00	0.11	达标
4	泉场村	-1273, -3564	32.90	32.90	0.00	1小时	7.25E-04	21123002	0.00E+00	7.25E-04	1.20E+00	0.06	达标
5	庙兴村	2257, -153	32.85	32.85	0.00	1小时	4.58E-03	21102120	0.00E+00	4.58E-03	1.20E+00	0.38	达标
6	黄场村	3360, -255	31.38	31.38	0.00	1小时	2.09E-03	21042024	0.00E+00	2.09E-03	1.20E+00	0.17	达标
7	陈茂村	5464, -272	29.03	29.03	0.00	1小时	3.20E-04	21042024	0.00E+00	3.20E-04	1.20E+00	0.03	达标
8	黄渡村	3394, 899	28.28	28.28	0.00	1小时	1.73E-03	21122107	0.00E+00	1.73E-03	1.20E+00	0.14	达标
9	岑河镇	4836, 1887	32.13	32.13	0.00	1小时	1.12E-03	21111303	0.00E+00	1.12E-03	1.20E+00	0.09	达标
10	黄湖村	1239, 1391	30.20	30.20	0.00	1小时	1.27E-03	21111801	0.00E+00	1.27E-03	1.20E+00	0.11	达标
11	麻林村	3581, 3920	29.74	29.74	0.00	1小时	8.61E-04	21123106	0.00E+00	8.61E-04	1.20E+00	0.07	达标
12	常渡小区	1001, 3241	30.74	30.74	0.00	1小时	1.54E-06	21111801	0.00E+00	1.54E-06	0.00E+00	0.00	未知
13	东方科技园	170, 3428	30.00	30.00	0.00	1小时	2.96E-04	21032602	0.00E+00	2.96E-04	1.20E+00	0.02	达标
14	彩虹学校	-1765, 1850	38.26	38.26	0.00	1小时	8.85E-04	21082023	0.00E+00	8.85E-04	1.20E+00	0.07	达标
15	常渡村	-1171, 509	30.93	30.93	0.00	1小时	1.10E-03	21072223	0.00E+00	1.10E-03	1.20E+00	0.09	达标
16	常渡新村	-885, 1510	32.60	32.60	0.00	1小时	1.33E-03	21013200	0.00E+00	1.33E-03	1.20E+00	0.11	达标
17	常渡新村	-1069, 2847	32.06	32.06	0.00	1小时	8.05E-04	21082124	0.00E+00	8.05E-04	1.20E+00	0.07	达标
18	网格	1788, -176	29.40	29.40	0.00	1小时	1.74E-06	21032602	0.00E+00	1.74E-06	0.00E+00	0.00	未知
18	网格	1688, -576	32.50	32.50	0.00	1小时	1.12E-05	211010	0.00E+00	1.12E-05	1.50E-02	0.00	未知
18	网格	1688, -476	31.40	31.40	0.00	1小时	5.58E-06	21032602	0.00E+00	5.58E-06	0.00E+00	0.00	未知

5.1.1.5.6 氯化氢预测结果

根据下表预测结果可知,项目氯化氢小时浓度贡献值的最大占标率为0.18%<100%,日均浓度贡献值的最大占标率为0.14%<100%,符合环境质量标准要求。

表 5-18 环境空气保护目标、网格点处氯化氢的最大地面浓度贡献值

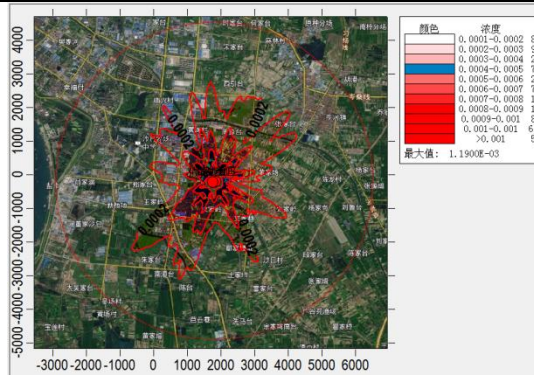
序号	点名称	点坐标 (x, y) (m)	地面高程 (m)	目标高度 (m)	源高度 (m)	浓度类型	浓度限值 (ug/m ³)	出现日期 (YMMDD)	计算类型	叠加贡献后 (ug/m ³)	评价标准 (ug/m ³)	占标率 (%)	是否超标
3	杨场分场	66, -2393	30.65	30.65	0.00	1小时	1.90E-05	21033006	0.00E+00	1.90E-05	5.00E-02	0.04	达标
4	泉场村	-1273, -3564	32.90	32.90	0.00	1小时	1.51E-05	21123108	0.00E+00	1.51E-05	5.00E-02	0.03	达标
5	庙兴村	2257, -153	32.85	32.85	0.00	1小时	3.88E-05	21070407	0.00E+00	3.88E-05	5.00E-02	0.08	达标
6	黄场村	3360, -255	31.38	31.38	0.00	1小时	1.86E-05	21070407	0.00E+00	1.86E-05	5.00E-02	0.04	达标
7	陈茂村	5464, -272	29.03	29.03	0.00	1小时	1.11E-05	21070407	0.00E+00	1.11E-05	5.00E-02	0.02	达标
8	黄渡村	3394, 899	28.28	28.28	0.00	1小时	2.55E-05	21033108	0.00E+00	2.55E-05	5.00E-02	0.05	达标
9	岑河镇	4836, 1887	32.13	32.13	0.00	1小时	1.56E-05	21033108	0.00E+00	1.56E-05	5.00E-02	0.03	达标
10	黄湖村	1239, 1391	30.20	30.20	0.00	1小时	2.17E-05	21071520	0.00E+00	2.17E-05	5.00E-02	0.04	达标
11	麻林村	3581, 3920	29.74	29.74	0.00	1小时	1.74E-05	21070407	0.00E+00	1.74E-05	5.00E-02	0.03	达标
12	常渡小区	1001, 3241	30.74	30.74	0.00	1小时	1.79E-05	21031808	0.00E+00	1.79E-05	5.00E-02	0.04	达标
13	东方科技园	170, 3428	30.00	30.00	0.00	1小时	1.02E-07	21082124	0.00E+00	1.02E-07	0.00E+00	0.00	未知
14	彩虹学校	-1765, 1850	38.26	38.26	0.00	1小时	1.04E-05	21012820	0.00E+00	1.04E-05	5.00E-02	0.02	达标
15	常渡村	-1171, 509	30.93	30.93	0.00	1小时	2.05E-05	21032820	0.00E+00	2.05E-05	5.00E-02	0.04	达标
16	常渡新村	-885, 1510	32.60	32.60	0.00	1小时	1.25E-06	21082124	0.00E+00	1.25E-06	5.00E-02	0.00	未知
17	常渡新村	-1069, 2847	32.06	32.06	0.00	1小时	1.28E-05	21032820	0.00E+00	1.28E-05	5.00E-02	0.03	达标
18	网格	1788, -176	29.80	29.80	0.00	1小时	8.00E-08	21032602	0.00E+00	8.00E-08	0.00E+00	0.00	未知
18	网格	1688, -576	32.50	32.50	0.00	1小时	1.12E-05	211010	0.00E+00	1.12E-05	1.50E-02	0.00	未知
18	网格	1688, -476	31.40	31.40	0.00	1小时	5.58E-06	21032602	0.00E+00	5.58E-06	0.00E+00	0.00	未知

5.1.1.5.7 二噁英预测结果

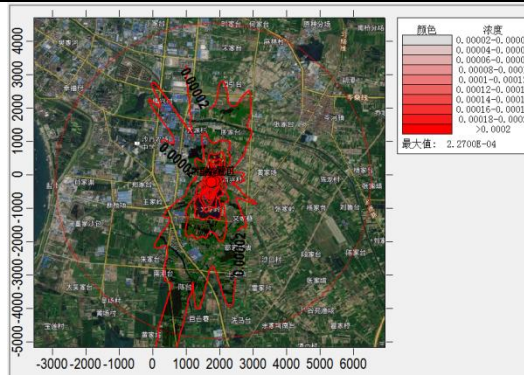
根据下表预测结果可知，项目二噁英小时浓度贡献值的最大占标率为 0%<100%，符合环境质量标准要求。

表 5-19 环境空气保护目标、网格点处二噁英的最大地面浓度贡献值

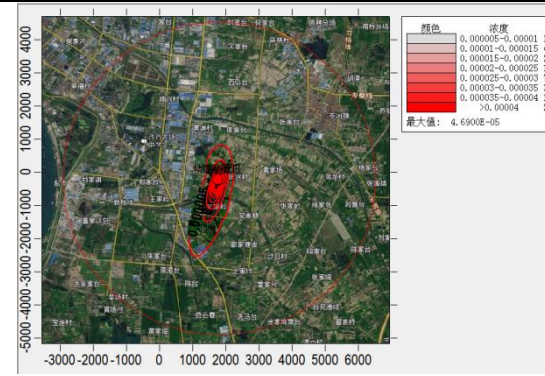
序号	点名称	点坐标 (东经, 北纬)	距离 (m)	海拔 (m)	地形	高度 (m)	浓度类型	浓度限值 (ng/m ³)	出现时间 (YYMMDD)	计算浓度 (ng/m ³)	叠加背景后 (ng/m ³)	评价标准 (ng/m ³)	占标率 (%)	是否超标
1	北碚还建小区	625, -1918	31.71	31.71	0.00	1/小时	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.60E-02	0.00	达标	
						日平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00	未知	
						年平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00	未知	
2	陈家台	1324, -2359	32.93	32.93	0.00	1/小时	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.60E-02	0.00	达标	
						日平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00	未知	
						年平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00	未知	
3	杨场分场	68, -2393	30.65	30.65	0.00	1/小时	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.60E-02	0.00	达标	
						日平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00	未知	
						年平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00	未知	
4	莫场村	-1273, -3564	32.90	32.90	0.00	1/小时	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.60E-02	0.00	达标	
						日平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00	未知	
						年平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00	未知	
5	莫兴村	2257, -1153	32.65	32.65	0.00	1/小时	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.60E-02	0.00	达标	
						日平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00	未知	
						年平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00	未知	
6	莫场村	3360, -255	31.38	31.38	0.00	1/小时	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.60E-02	0.00	达标	
						日平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00	未知	
						年平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00	未知	
7	陈苏村	5464, -272	29.03	29.03	0.00	1/小时	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.60E-02	0.00	达标	
						日平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00	未知	
						年平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00	未知	
8	莫寨村	3394, 899	28.28	28.28	0.00	1/小时	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.60E-02	0.00	达标	
						日平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00	未知	
						年平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00	未知	
9	寺河值	4836, 1887	32.13	32.13	0.00	1/小时	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.60E-02	0.00	达标	
						日平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00	未知	
						年平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00	未知	
10	黄洲村	1239, 1391	30.20	30.20	0.00	1/小时	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.60E-02	0.00	达标	
						日平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00	未知	
						年平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00	未知	
11	麻林村	3581, 3920	29.74	29.74	0.00	1/小时	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.60E-02	0.00	达标	
						日平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00	未知	
						年平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00	未知	
12	莫湾小区	1001, 3241	30.74	30.74	0.00	1/小时	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.60E-02	0.00	达标	
						日平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00	未知	
						年平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00	未知	
13	东方御镜园	170, 3428	30.00	30.00	0.00	1/小时	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.60E-02	0.00	达标	
						日平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00	未知	
						年平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00	未知	
14	创世学校	-1765, 1850	38.26	38.26	0.00	1/小时	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.60E-02	0.00	达标	
						日平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00	未知	
						年平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00	未知	
15	莫湾村	-1171, 509	30.93	30.93	0.00	1/小时	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.60E-02	0.00	达标	
						日平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00	未知	
						年平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00	未知	
16	莫湾新村	-865, 1510	32.60	32.60	0.00	1/小时	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.60E-02	0.00	达标	
						日平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00	未知	
						年平均	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00	未知	
17	连东新村	-1069, 2647	32.06	32.06	0.00	1/小时	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.60E-02	0.00	达标	



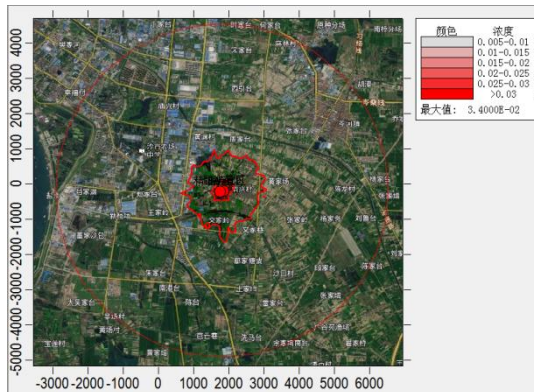
SO₂ 1 小时浓度贡献值



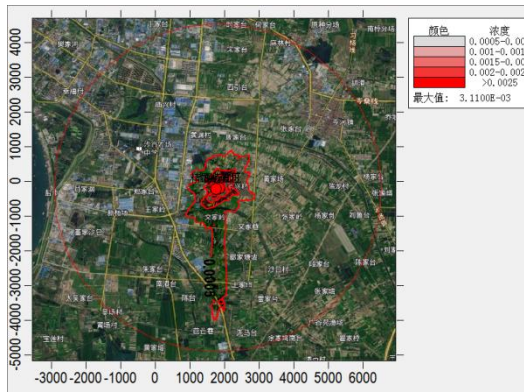
SO₂ 日平均浓度贡献值



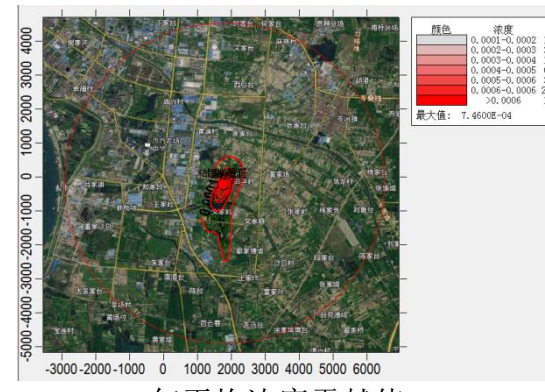
SO₂ 年平均浓度贡献值



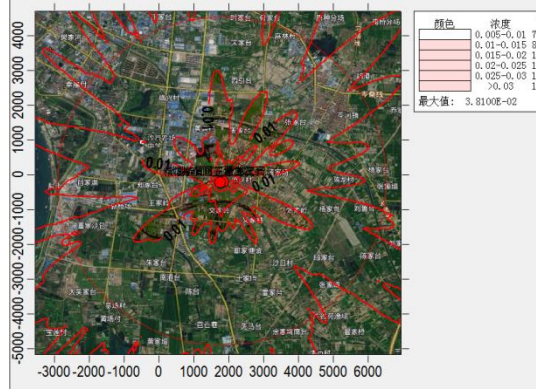
PM₁₀ 1 小时浓度贡献值



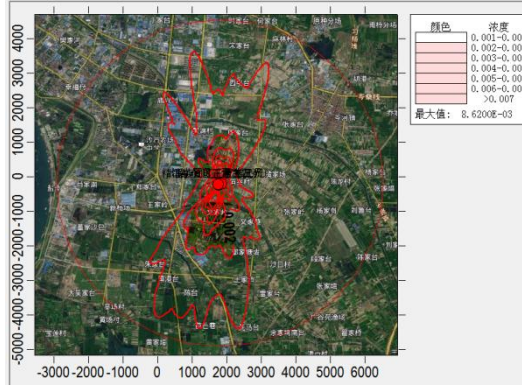
PM₁₀ 日平均浓度贡献值



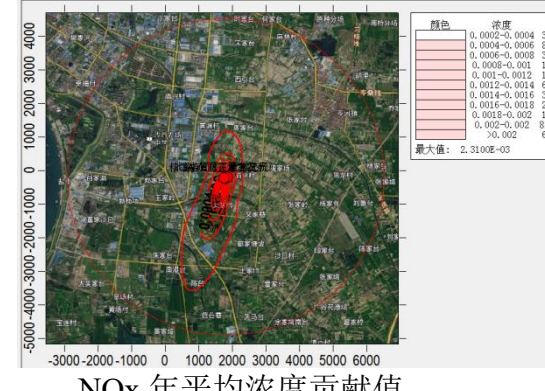
PM₁₀ 年平均浓度贡献值



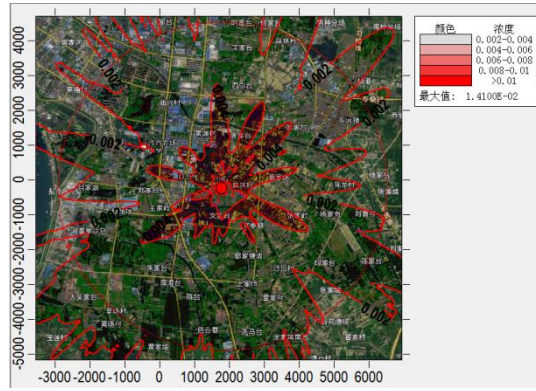
NOx1 小时浓度贡献值



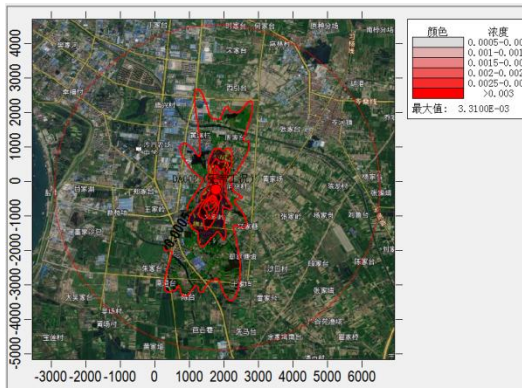
NOx 日平均浓度贡献值



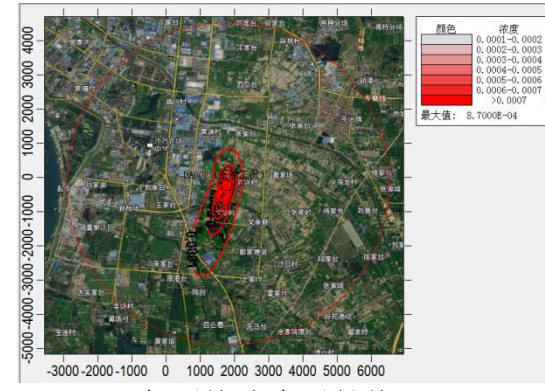
NOx 年平均浓度贡献值



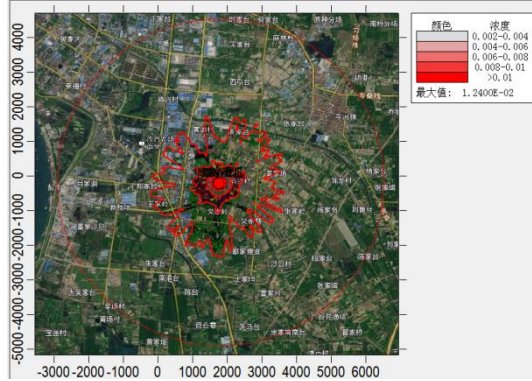
CO1 小时浓度贡献值



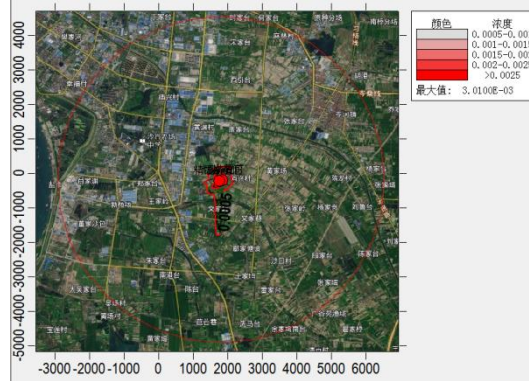
CO 日平均浓度贡献值



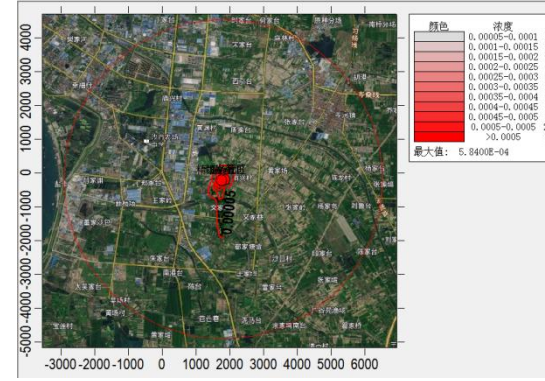
CO 年平均浓度贡献值



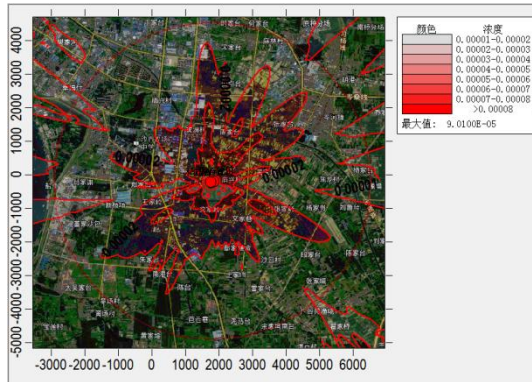
TVOC 1 小时浓度贡献值



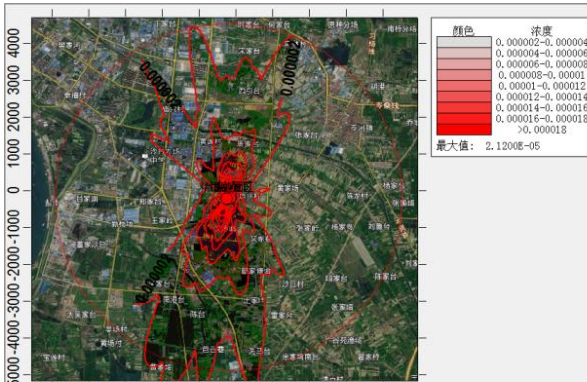
TVOC 日平均浓度贡献值



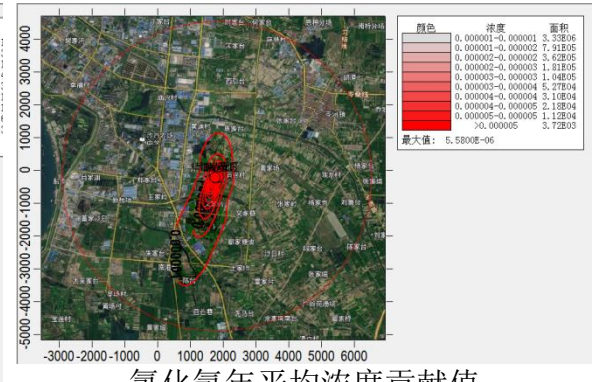
TVOC 年平均浓度贡献值



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

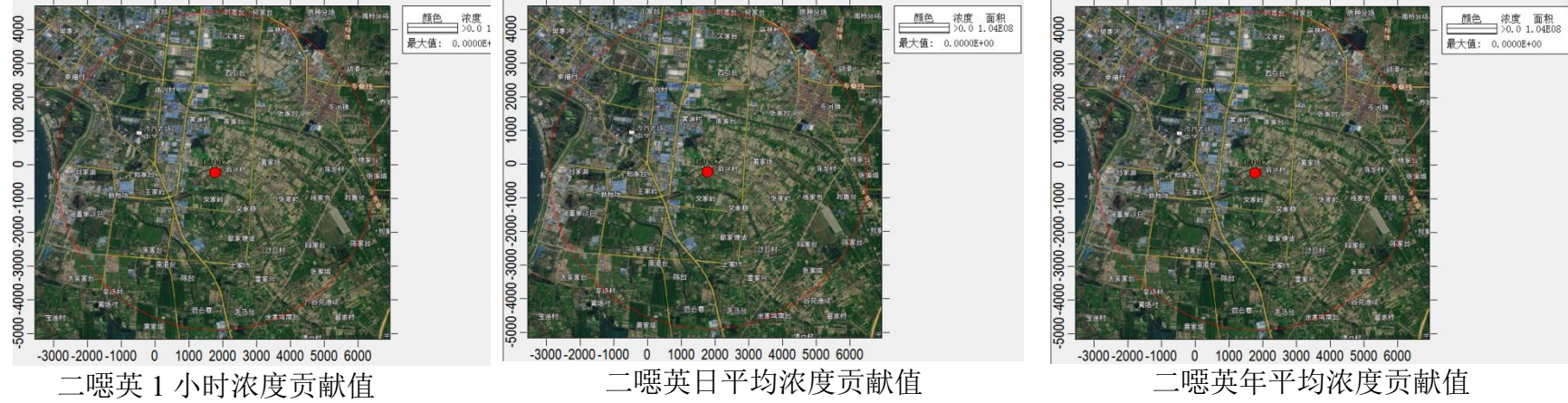


图 5-13 正常工况贡献值预测结果汇总图

5.1.1.6 非正常工况预测结果

5.1.1.6.1 SO₂ 非正常工况预测结果

根据下表预测结果可知，项目 SO₂ 非正常工况浓度贡献值的最大占标率为 0.87% < 100%，达到环境质量标准。

表 5-20 环境空气保护目标、网格点处 SO₂ 的最大地面浓度贡献值

序号	点名称	点坐标(x或y, y或x)	地面高程(m)	山体高程(m)	高差(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (Y/M/DD/HH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	是否超标
3	杨场分场	68, -2393	30.65	30.65	0.00	1小时	2.57E-04	21072113	0.00E+00	2.57E-04	5.00E-01	0.05	达标
						日平均	3.32E-05	210208	0.00E+00	3.32E-05	1.50E-01	0.02	达标
						年平均	4.51E-06	210208	0.00E+00	4.51E-06	6.00E-02	0.01	达标
4	晏马村	-1273, -3564	32.90	32.90	0.00	1小时	1.85E-04	21121038	0.00E+00	1.85E-04	5.00E-01	0.04	达标
						日平均	2.02E-05	210208	0.00E+00	2.02E-05	1.50E-01	0.01	达标
						年平均	2.61E-06	210208	0.00E+00	2.61E-06	6.00E-02	0.00	达标
5	庙兴村	2257, -153	32.85	32.85	0.00	1小时	5.69E-04	21051035	0.00E+00	5.69E-04	5.00E-01	0.11	达标
						日平均	4.60E-05	210510	0.00E+00	4.60E-05	1.50E-01	0.03	达标
						年平均	7.84E-06	210704	0.00E+00	7.84E-06	6.00E-02	0.01	达标
6	黄场村	3360, -255	31.38	31.38	0.00	1小时	2.90E-04	21070402	0.00E+00	2.90E-04	5.00E-01	0.06	达标
						日平均	2.49E-05	210704	0.00E+00	2.49E-05	1.50E-01	0.02	达标
						年平均	1.35E-06	210704	0.00E+00	1.35E-06	6.00E-02	0.00	达标
7	陈龙村	5464, -272	29.03	29.03	0.00	1小时	1.58E-04	21070402	0.00E+00	1.58E-04	5.00E-01	0.03	达标
						日平均	1.41E-05	210704	0.00E+00	1.41E-05	1.50E-01	0.01	达标
						年平均	5.70E-07	210704	0.00E+00	5.70E-07	6.00E-02	0.00	达标
8	黄港村	3394, 899	28.28	28.28	0.00	1小时	3.53E-04	21021308	0.00E+00	3.53E-04	5.00E-01	0.07	达标
						日平均	1.63E-05	210213	0.00E+00	1.63E-05	1.50E-01	0.01	达标
						年平均	1.41E-06	210213	0.00E+00	1.41E-06	6.00E-02	0.00	达标
9	芝河镇	4836, 1867	32.13	32.13	0.00	1小时	2.35E-04	21021308	0.00E+00	2.35E-04	5.00E-01	0.05	达标
						日平均	1.07E-05	210213	0.00E+00	1.07E-05	1.50E-01	0.01	达标
						年平均	7.50E-07	210213	0.00E+00	7.50E-07	6.00E-02	0.00	达标
10	黄洲村	1239, 1391	30.20	30.20	0.00	1小时	2.73E-04	21071520	0.00E+00	2.73E-04	5.00E-01	0.05	达标
						日平均	3.59E-05	210904	0.00E+00	3.59E-05	1.50E-01	0.02	达标
						年平均	4.01E-06	210904	0.00E+00	4.01E-06	6.00E-02	0.01	达标
11	麻林村	3581, 3920	29.74	29.74	0.00	1小时	2.33E-04	21050935	0.00E+00	2.33E-04	5.00E-01	0.05	达标
						日平均	2.58E-05	210708	0.00E+00	2.58E-05	1.50E-01	0.02	达标
						年平均	1.64E-06	210708	0.00E+00	1.64E-06	6.00E-02	0.00	达标
12	常逸小区	1001, 3241	30.74	30.74	0.00	1小时	2.40E-04	21051836	0.00E+00	2.40E-04	5.00E-01	0.05	达标
						日平均	3.58E-05	210521	0.00E+00	3.58E-05	1.50E-01	0.02	达标
						年平均	2.23E-06	210521	0.00E+00	2.23E-06	6.00E-02	0.00	达标
13	东方玫瑰园	170, 3428	30.00	30.00	0.00	1小时	2.07E-04	21051832	0.00E+00	2.07E-04	5.00E-01	0.04	达标
						日平均	1.71E-05	210114	0.00E+00	1.71E-05	1.50E-01	0.01	达标
						年平均	1.75E-06	210114	0.00E+00	1.75E-06	6.00E-02	0.00	达标
14	创业学校	-1765, 1850	38.26	38.26	0.00	1小时	1.34E-04	21012830	0.00E+00	1.34E-04	5.00E-01	0.03	达标
						日平均	9.61E-06	210221	0.00E+00	9.61E-06	1.50E-01	0.01	达标
						年平均	6.40E-07	210221	0.00E+00	6.40E-07	6.00E-02	0.00	达标
15	董湾村	-1171, 509	30.93	30.93	0.00	1小时	2.66E-04	21092007	0.00E+00	2.66E-04	5.00E-01	0.05	达标
						日平均	1.16E-05	210920	0.00E+00	1.16E-05	1.50E-01	0.01	达标
						年平均	6.50E-07	210920	0.00E+00	6.50E-07	6.00E-02	0.00	达标
16	董湾新村	-865, 1510	32.60	32.60	0.00	1小时	1.74E-04	21020317	0.00E+00	1.74E-04	5.00E-01	0.03	达标
						日平均	1.60E-05	210922	0.00E+00	1.60E-05	1.50E-01	0.01	达标
						年平均	8.70E-07	210922	0.00E+00	8.70E-07	6.00E-02	0.00	达标
17	津东新村	-1069, 2847	32.06	32.06	0.00	1小时	1.98E-04	21012903	0.00E+00	1.98E-04	5.00E-01	0.04	达标
						日平均	1.39E-05	210525	0.00E+00	1.39E-05	1.50E-01	0.01	达标
						年平均	1.35E-06	210525	0.00E+00	1.35E-06	6.00E-02	0.00	达标
18	网楼	1768, -176	29.40	29.40	0.00	1小时	1.61E-03	21032709	0.00E+00	1.61E-03	5.00E-01	0.32	达标
						日平均	3.07E-04	210411	0.00E+00	3.07E-04	1.50E-01	0.20	达标
						年平均	6.03E-05	210411	0.00E+00	6.03E-05	6.00E-02	0.13	达标

5.1.1.6.2 PM₁₀ 非正常工况预测结果

根据下表预测结果可知，项目 PM₁₀ 非正常工况浓度贡献值的最大占标率为 104.85% > 100%，超过环境质量标准，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，改善车间内的空气质量，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；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。

5.1.1.6.4 CO 非正常工况预测结果

根据下表预测结果可知，项目 CO 非正常工况浓度贡献值的最大占标率为 0.14% < 100%，达到环境质量标准。

表 5-23 环境空气保护目标、网格点处 CO 的最大地面浓度贡献值

序号	点名称	点坐标 (x 或 y, y 或 x)	抬举高 (m)	山脊高度 (m)	源高 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (HMM/DD/YY)	叠加背景后浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	是否达标
3	杨场分场	66, -2393	30.65	30.65	0.00	日平均	2.10E-05	2103006	0.00E+00	0.00E+00	1.00E-02	达标
4	晏场村	-1273, -3584	32.90	32.90	0.00	日平均	2.36E-05	2113008	0.00E+00	2.36E-05	1.00E+01	0.02 达标
5	潘兴村	2257, -153	32.85	32.85	0.00	日平均	4.53E-04	2103010	0.00E+00	2.87E-04	4.00E+00	0.01 达标
6	黄场村	3360, -255	31.38	31.38	0.00	日平均	8.09E-05	2107040	0.00E+00	6.03E-05	1.00E+01	0.06 达标
7	陈方村	5464, -272	29.03	29.03	0.00	日平均	4.53E-04	2103010	0.00E+00	4.53E-04	4.00E+00	0.01 达标
8	曹渡村	3394, 899	28.28	28.28	0.00	日平均	3.51E-05	2104338	0.00E+00	3.51E-05	1.00E+01	0.04 达标
9	岑河镇	4836, 1887	32.13	32.13	0.00	日平均	2.43E-05	2102338	0.00E+00	2.43E-05	1.00E+01	0.02 达标
10	曹洲村	1239, 1391	30.20	30.20	0.00	日平均	3.38E-05	2107150	0.00E+00	3.38E-05	1.00E+01	0.03 达标
11	曹渡村	3581, 3920	29.74	29.74	0.00	日平均	1.74E-05	2103011	0.00E+00	1.74E-05	2.00E+00	0.00 达标
12	曹渡小区	1001, 3241	30.74	30.74	0.00	日平均	2.79E-05	2105186	0.00E+00	2.79E-05	1.00E+01	0.03 达标
13	东方红陵园	170, 3428	30.00	30.00	0.00	日平均	4.08E-04	210531	0.00E+00	4.08E-04	4.00E+00	0.01 达标
14	舒山学校	-1765, 1850	38.26	38.26	0.00	日平均	1.75E-04	2108204	0.00E+00	2.33E-03	1.00E+01	0.02 达标
15	宝渡村	-1171, 509	30.93	30.93	0.00	日平均	1.99E-04	210382	0.00E+00	1.79E-04	4.00E+00	0.00 达标
16	宝渡新村	-865, 1510	32.60	32.60	0.00	日平均	7.19E-05	2103011	0.00E+00	7.19E-05	2.00E+00	0.00 达标
17	潘东新村	-1069, 2647	32.06	32.06	0.00	日平均	2.00E-03	2109284	0.00E+00	2.00E-03	1.00E+01	0.02 达标
18	网格	1788, -276 1688, -578 31, 40	29.80 32.50 0.00	29.80 32.50 0.00	0.00	日平均	1.41E-02 3.31E-03 2.68E-05	2103209 211010 2103209	0.00E+00 0.00E+00 0.00E+00	1.52E-05 3.31E-03 4.00E+00	1.00E+01 4.00E+00 0.00E+00	0.14 达标 0.08 达标 0.08 达标

5.1.1.6.5 氯化氢非正常工况预测结果

根据下表预测结果可知，项目氯化氢非正常工况浓度贡献值的最大占标率为 0.86% < 100%，达到环境质量标准。

表 5-24 环境空气保护目标、网格点处氯化氢的最大地面浓度贡献值

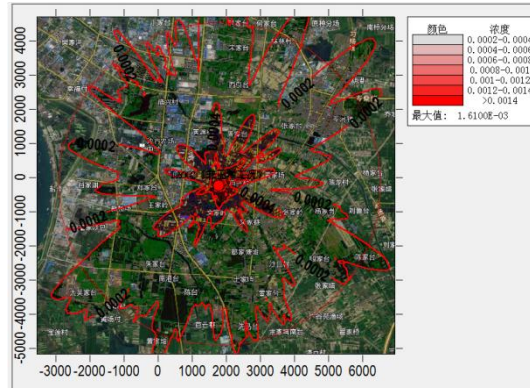
序号	点名称	点坐标 (x 或 y, y 或 x)	抬举高 (m)	山脊高度 (m)	源高 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (HMM/DD/YY)	叠加背景后浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	是否达标
20	杨场分场	66, -2393	30.65	30.65	0.00	日平均	9.10E-05	2108306	0.00E+00	5.00E-02	1.00E-02	0.17 达标
21	晏场村	-1273, -3584	32.90	32.90	0.00	日平均	1.24E-05	210208	0.00E+00	1.24E-05	1.50E-02	0.08 达标
22	潘兴村	2257, -153	32.85	32.85	0.00	日平均	1.62E-06	2103010	0.00E+00	1.62E-06	0.00E+00	无标准 未知
23	黄场村	3360, -255	31.38	31.38	0.00	日平均	7.89E-06	210208	0.00E+00	7.89E-06	1.50E-02	0.05 达标
24	陈方村	5464, -272	29.03	29.03	0.00	日平均	7.80E-07	2107040	0.00E+00	7.80E-07	0.00E+00	无标准 未知
25	曹渡村	3394, 899	28.28	28.28	0.00	日平均	1.40E-05	2105010	0.00E+00	1.40E-05	1.50E-02	0.09 达标
26	岑河镇	4836, 1887	32.13	32.13	0.00	日平均	2.77E-06	2107040	0.00E+00	2.77E-06	0.00E+00	无标准 未知
27	曹洲村	1239, 1391	30.20	30.20	0.00	日平均	8.91E-05	2107040	0.00E+00	8.91E-05	5.00E-02	0.18 达标
28	曹渡村	3581, 3920	29.74	29.74	0.00	日平均	9.40E-06	210204	0.00E+00	9.40E-06	1.50E-02	0.06 达标
29	曹渡小区	1001, 3241	30.74	30.74	0.00	日平均	5.10E-07	2108204	0.00E+00	5.10E-07	0.00E+00	无标准 未知
30	东方红陵园	170, 3428	30.00	30.00	0.00	日平均	8.17E-05	2103011	0.00E+00	8.17E-05	5.00E-02	0.16 达标
31	舒山学校	-1765, 1850	38.26	38.26	0.00	日平均	5.30E-07	2108204	0.00E+00	5.30E-07	0.00E+00	无标准 未知
32	宝渡村	-1171, 509	30.93	30.93	0.00	日平均	5.30E-07	2103011	0.00E+00	5.30E-07	0.00E+00	无标准 未知
33	宝渡新村	-865, 1510	32.60	32.60	0.00	日平均	2.20E-07	2103212	0.00E+00	6.17E-05	5.00E-02	0.12 达标
34	潘东新村	-1069, 2647	32.06	32.06	0.00	日平均	1.80E-07	2109282	0.00E+00	6.00E-05	1.50E-02	0.04 达标
35	网格	1788, -276 1688, -578 31, 40	29.80 32.50 0.00	29.80 32.50 0.00	0.00	日平均	6.14E-05 4.00E-07 2.68E-05	2103209 211010 2103209	0.00E+00 0.00E+00 0.00E+00	5.00E-05 4.00E-07 4.00E+00	5.00E-02 1.50E-02 0.00E+00	0.86 达标 0.02 达标 0.08 达标

5.1.1.6.6 二噁英非正常工况预测结果

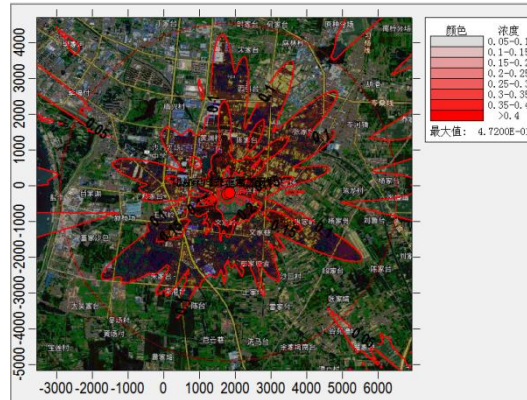
根据下表预测结果可知，项目二噁英非正常工况浓度贡献值的最大占标率为 0.29% < 100%，达到环境质量标准。

表 5-25 环境空气保护目标、网格点处二噁英的最大地面浓度贡献值

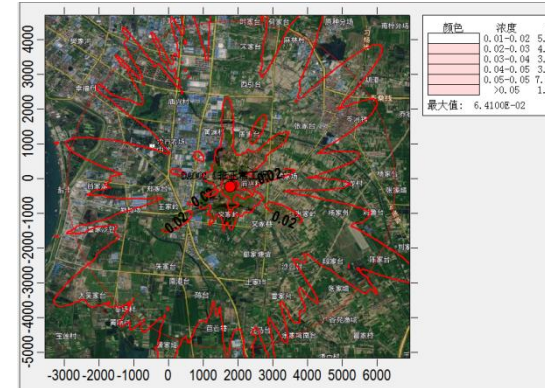
序号	点名称	点坐标 (x, y, z)	地面高程 (m)	山体重建高度 (m)	源高度 (m)	浓度类型	浓度增量 (ng/m ³)	出现时间 (YYMMDD)	背景浓度 (ng/m ³)	叠加背景后的浓度 (ng/m ³)	评价标准 (ng/m ³)	占标率 (%)	是否超标
20	杨场分场	68, -2393	30.85	30.65	0.00	1小时	3.07E-04	21083006	0.00E+00	3.07E-04	5.00E-01	0.06	达标
						日平均	4.18E-05	210208	0.00E+00	4.18E-05	1.50E-01	0.03	达标
						年平均	5.47E-06	210704	0.00E+00	5.47E-06	6.00E-02	0.01	达标
21	葛场村	-1273, -3964	32.90	32.90	0.00	1小时	2.45E-04	21121008	0.00E+00	2.45E-04	5.00E-01	0.05	达标
						日平均	2.68E-05	210208	0.00E+00	2.68E-05	1.50E-01	0.02	达标
						年平均	2.68E-06	210704	0.00E+00	2.68E-06	6.00E-02	0.00	达标
22	庙兴村	2257, -153	32.85	32.85	0.00	1小时	6.28E-04	21070407	0.00E+00	6.28E-04	5.00E-01	0.13	达标
						日平均	4.71E-05	210810	0.00E+00	4.71E-05	1.50E-01	0.03	达标
						年平均	9.34E-06	210704	0.00E+00	9.34E-06	6.00E-02	0.02	达标
23	葛场村	3360, -255	31.38	31.38	0.00	1小时	3.01E-04	21070404	0.00E+00	3.01E-04	5.00E-01	0.06	达标
						日平均	2.84E-05	210704	0.00E+00	2.84E-05	1.50E-01	0.02	达标
						年平均	1.72E-06	210704	0.00E+00	1.72E-06	6.00E-02	0.00	达标
24	陈龙村	5454, -272	29.03	29.03	0.00	1小时	2.12E-04	21070402	0.00E+00	2.12E-04	5.00E-01	0.04	达标
						日平均	1.62E-05	210704	0.00E+00	1.62E-05	1.50E-01	0.01	达标
						年平均	6.70E-07	210704	0.00E+00	6.70E-07	6.00E-02	0.00	达标
25	葛场村	3394, 899	28.28	28.28	0.00	1小时	3.65E-04	21021308	0.00E+00	3.65E-04	5.00E-01	0.07	达标
						日平均	1.72E-05	210213	0.00E+00	1.72E-05	1.50E-01	0.01	达标
						年平均	1.82E-06	210704	0.00E+00	1.82E-06	6.00E-02	0.00	达标
26	彭河镇	4836, 1887	32.13	32.13	0.00	1小时	2.52E-04	21021308	0.00E+00	2.52E-04	5.00E-01	0.05	达标
						日平均	1.15E-05	210213	0.00E+00	1.15E-05	1.50E-01	0.01	达标
						年平均	8.82E-07	210704	0.00E+00	8.82E-07	6.00E-02	0.00	达标
27	葛洲村	1239, 1391	30.20	30.20	0.00	1小时	3.51E-04	21071520	0.00E+00	3.51E-04	5.00E-01	0.07	达标
						日平均	4.64E-05	211004	0.00E+00	4.64E-05	1.50E-01	0.03	达标
						年平均	4.85E-06	210704	0.00E+00	4.85E-06	6.00E-02	0.01	达标
28	葛林村	3581, 3920	29.74	29.74	0.00	1小时	2.82E-04	21070908	0.00E+00	2.82E-04	5.00E-01	0.06	达标
						日平均	3.25E-05	210708	0.00E+00	3.25E-05	1.50E-01	0.02	达标
						年平均	1.80E-06	210704	0.00E+00	1.80E-06	6.00E-02	0.00	达标
29	紫潭小区	1001, 3241	30.74	30.74	0.00	1小时	2.93E-04	21051008	0.00E+00	2.93E-04	5.00E-01	0.06	达标
						日平均	4.24E-05	210501	0.00E+00	4.24E-05	1.50E-01	0.03	达标
						年平均	2.53E-06	210704	0.00E+00	2.53E-06	6.00E-02	0.00	达标
30	东方玻璃园	170, 3428	30.00	30.00	0.00	1小时	2.42E-04	21020204	0.00E+00	2.42E-04	5.00E-01	0.05	达标
						日平均	1.82E-05	210820	0.00E+00	1.82E-05	1.50E-01	0.01	达标
						年平均	1.79E-06	210704	0.00E+00	1.79E-06	6.00E-02	0.00	达标
31	葛北学校	-1765, 1850	38.26	38.26	0.00	1小时	1.69E-04	21012820	0.00E+00	1.69E-04	5.00E-01	0.03	达标
						日平均	9.40E-06	210128	0.00E+00	9.40E-06	1.50E-01	0.01	达标
						年平均	6.10E-07	210704	0.00E+00	6.10E-07	6.00E-02	0.00	达标
32	葛场村	-1171, 509	30.83	30.83	0.00	1小时	3.32E-04	21092807	0.00E+00	3.32E-04	5.00E-01	0.07	达标
						日平均	1.44E-05	210928	0.00E+00	1.44E-05	1.50E-01	0.01	达标
						年平均	7.40E-07	210704	0.00E+00	7.40E-07	6.00E-02	0.00	达标
33	葛潭新村	-865, 1510	32.60	32.60	0.00	1小时	2.08E-04	21031219	0.00E+00	2.08E-04	5.00E-01	0.04	达标
						日平均	2.03E-05	210922	0.00E+00	2.03E-05	1.50E-01	0.01	达标
						年平均	8.90E-07	210704	0.00E+00	8.90E-07	6.00E-02	0.00	达标
34	建东新村	-1069, 2947	32.06	32.06	0.00	1小时	2.07E-04	21020204	0.00E+00	2.07E-04	5.00E-01	0.04	达标
						日平均	1.63E-05	210525	0.00E+00	1.63E-05	1.50E-01	0.01	达标
						年平均	1.37E-06	210704	0.00E+00	1.37E-06	6.00E-02	0.00	达标
35	河指	1788, -276	29.80	29.80	0.00	1小时	1.48E-03	21020208	0.00E+00	1.48E-03	5.00E-01	0.29	达标
						日平均	3.44E-04	211010	0.00E+00	3.44E-04	1.50E-01	0.23	达标
						年平均	9.03E-05	210704	0.00E+00	9.03E-05	6.00E-02	0.15	达标



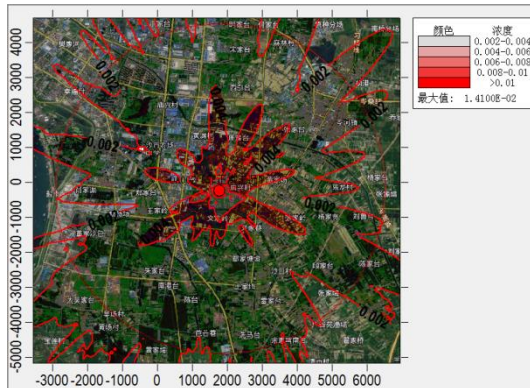
SO₂ 非正常工况 1 小时浓度贡献值



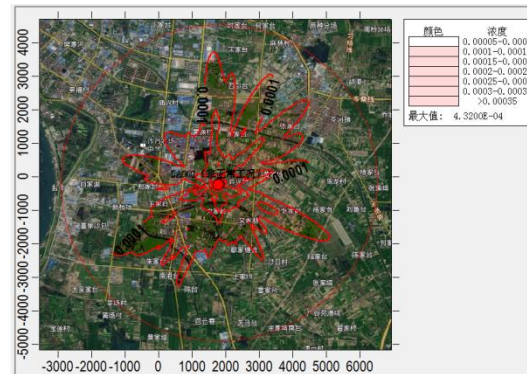
PM₁₀ 非正常工况 1 小时浓度贡献值



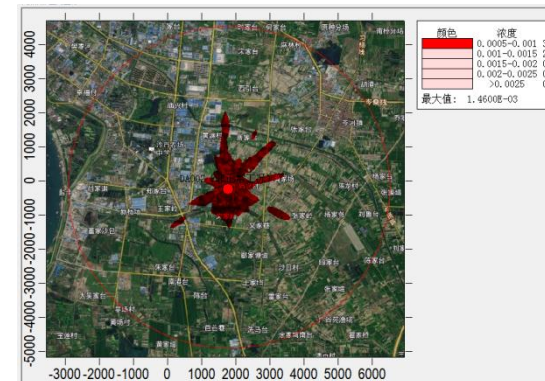
NO_x 非正常工况 1 小时浓度贡献值



CO 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



二噁英非正常工况 1 小时浓度贡献值

图 5-14 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

本项目叠加浓度具体叠加情况见下表：

表 5-26 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
TVOC	1h 平均浓度	√	√	—	337	引用监测结果
HCl	1h 平均浓度	√	√	—	10	引用监测结果
SO ₂	日均	√	√	—	16	95%保证率浓度
	年均	√	√	—	8	2021 年环境质量公报
NO ₂	日均	√	√	—	56	95%保证率浓度
	年均	√	√	—	25	2021 年环境质量公报
CO	日均	√	√	—	1300	2021 年环境质量公报
	年均	√	√	—	1300	2021 年环境质量公报
PM ₁₀	日均	√	√	—	135	95%保证率浓度
	年均	√	√	—	64	2021 年环境质量公报
二噁英	1h 平均浓度	√	√	—	2.53E-09	引用监测

*未检出的按照检出限 50%叠加。

5.1.1.7.2 SO₂ 预测结果

根据下表预测结果可知，项目叠加 1h 平均浓度预测值的最大占标率为 13.15% < 100%，日均浓度贡献值的最大占标率为 15.49% < 100%，年均浓度贡献值的最大占标率为 16.44% < 100%，符合环境质量标准要求。

表 5-27 SO₂ 叠加预测结果

The screenshot displays the AERMOD prediction results for SO₂. The table includes the following columns: 序号 (Serial Number), 点名称 (Point Name), 点坐标 (经纬度) (Point Coordinates (Longitude/Latitude)), 地面高程 (m) (Ground Elevation (m)), 山体高度 (m) (Mountain Height (m)), 预测浓度 (μg/m³) (Predicted Concentration (μg/m³)), 浓度增量 (μg/m³) (Concentration Increment (μg/m³)), 出现时间 (h:m) (Occurrence Time (h:m)), 预测浓度 (μg/m³) (Predicted Concentration (μg/m³)), 叠加贡献后浓度 (μg/m³) (Concentration after Superposition Contribution (μg/m³)), 评价标准 (μg/m³) (Evaluation Standard (μg/m³)), 占标率% (叠加贡献) (Percentage of Standard (Superposition Contribution)), and 是否达标 (Pass/Fail) (Whether it meets the standard). The table lists 35 locations, including 杨场分场, 吴场村, 庙兴村, 善场村, 陈湾村, 善滩村, 李河组, 善洲村, 麻林村, 善湾小区, 东方玫瑰园, 别业翠苑, 善湾村, 善湾新村, 善先新村, and 刘梅. Each location's data is presented for 1-hour, daily, and annual averages.

5.1.1.7.3 PM₁₀ 预测结果

根据下表预测结果可知,项目叠加后 1h 浓度预测值的最大占标率为 7.72% < 100%, 日均浓度预测值的最大占标率为 92.11% < 100%, 年均浓度贡献值的最大占标率为 92.54% < 100%, 符合环境质量标准要求。

表 5-28 PM₁₀ 叠加预测结果

序号	点名称	点坐标 (x, y, 距)	地形高程 (m)	海拔高程 (m)	浓度类型	浓度限值 (ng/m ³)	出现时间 (YYMMDD)	背景浓度 (ng/m ³)	叠加背景后的浓度 (ng/m ³)	评价标准 (ng/m ³)	占标率 (%)	是否超标		
20	杨场分场	68, -2393	30.65	30.65	1小时	4.49E-03	21050306	0.00E+00	4.49E-03	4.50E-01	1.00	达标		
					日平均	2.77E-04	211104	1.35E-01	1.35E-01	1.50E-01	90.18	达标		
					年平均	1.18E-04	21050306	6.40E-02	6.41E-02	7.00E-02	91.59	达标		
21	梨园村	-1273, -3964	32.90	32.90	1小时	2.60E-03	21070307	0.00E+00	2.60E-03	4.50E-01	0.58	达标		
					日平均	5.02E-04	210702	1.35E-01	1.35E-01	1.50E-01	90.33	达标		
					年平均	1.17E-04	21050306	6.40E-02	6.41E-02	7.00E-02	91.60	达标		
22	黄兴村	2257, -153	32.86	32.86	1小时	8.54E-03	21050306	0.00E+00	8.54E-03	4.50E-01	1.90	达标		
					日平均	9.70E-04	211110	1.35E-01	1.35E-01	1.50E-01	90.65	达标		
					年平均	1.40E-04	21050306	6.40E-02	6.41E-02	7.00E-02	91.63	达标		
23	杨场村	3360, -255	31.38	31.38	0.00	3.00E-04	210411	1.35E-01	1.35E-01	1.50E-01	90.20	达标		
					1小时	4.31E-05	21050307	0.00E+00	4.31E-05	7.00E-02	0.06	达标		
					日平均	2.63E-03	21050307	0.00E+00	2.63E-03	4.50E-01	0.58	达标		
					年平均	1.73E-04	210204	1.35E-01	1.35E-01	1.50E-01	90.12	达标		
24	杨龙村	5464, -272	29.03	29.03	0.00	2.28E-05	21050306	6.40E-02	6.40E-02	7.00E-02	91.46	达标		
					1小时	4.04E-03	21041308	0.00E+00	4.04E-03	4.50E-01	0.90	达标		
					日平均	2.60E-04	210114	1.35E-01	1.35E-01	1.50E-01	90.16	达标		
					年平均	4.49E-05	21050306	6.40E-02	6.40E-02	7.00E-02	91.49	达标		
25	曹港村	3394, 899	28.28	28.28	0.00	3.85E-03	21041308	0.00E+00	3.85E-03	4.50E-01	0.86	达标		
					日平均	2.36E-04	210613	1.35E-01	1.35E-01	1.50E-01	90.16	达标		
					年平均	2.73E-05	21050306	6.40E-02	6.40E-02	7.00E-02	91.47	达标		
26	老河铺	4836, 1867	32.13	32.13	0.00	3.85E-03	21041308	0.00E+00	3.85E-03	4.50E-01	0.86	达标		
					1小时	4.38E-03	21071806	0.00E+00	4.38E-03	4.50E-01	0.97	达标		
					日平均	3.72E-04	210112	1.35E-01	1.35E-01	1.50E-01	90.25	达标		
					年平均	7.68E-05	21050306	6.40E-02	6.40E-02	7.00E-02	91.54	达标		
27	曹港村	3581, 3920	29.74	29.74	0.00	3.81E-03	21071806	0.00E+00	3.81E-03	4.50E-01	0.85	达标		
					日平均	2.17E-04	210708	1.35E-01	1.35E-01	1.50E-01	90.14	达标		
					年平均	3.51E-05	21050306	6.40E-02	6.40E-02	7.00E-02	91.48	达标		
28	曹港小区	1001, 3241	30.74	30.74	0.00	2.98E-03	21030808	0.00E+00	2.98E-03	4.50E-01	0.66	达标		
					1小时	3.30E-04	210112	1.35E-01	1.35E-01	1.50E-01	90.22	达标		
					日平均	6.09E-05	21050306	6.40E-02	6.41E-02	7.00E-02	91.52	达标		
					年平均	3.38E-05	21050306	0.00E+00	3.38E-05	4.50E-01	0.75	达标		
29	东方玫瑰园	170, 3428	30.00	30.00	0.00	4.12E-04	210708	1.35E-01	1.35E-01	1.50E-01	90.29	达标		
					日平均	6.31E-05	21050306	6.40E-02	6.41E-02	7.00E-02	91.52	达标		
					年平均	3.43E-03	21011508	0.00E+00	3.43E-03	4.50E-01	0.76	达标		
30	曹港村	-1765, 1850	38.28	38.28	0.00	4.24E-04	210615	1.35E-01	1.35E-01	1.50E-01	90.28	达标		
					1小时	9.44E-05	21050306	6.40E-02	6.41E-02	7.00E-02	91.56	达标		
					日平均	3.09E-03	21080107	0.00E+00	3.09E-03	4.50E-01	0.69	达标		
					年平均	4.83E-04	210702	1.35E-01	1.35E-01	1.50E-01	90.32	达标		
31	曹港村	974E-05	30.93	30.93	0.00	9.74E-05	21050306	6.40E-02	6.41E-02	7.00E-02	91.57	达标		
					1小时	3.26E-03	21060306	0.00E+00	3.26E-03	4.50E-01	0.73	达标		
					日平均	5.42E-04	210708	1.35E-01	1.35E-01	1.50E-01	90.36	达标		
					年平均	8.08E-05	21050306	6.40E-02	6.41E-02	7.00E-02	91.54	达标		
32	曹港村	-1069, 2847	32.06	32.06	0.00	3.23E-03	21050306	0.00E+00	3.23E-03	4.50E-01	0.72	达标		
					日平均	5.23E-04	210708	1.35E-01	1.35E-01	1.50E-01	90.35	达标		
					年平均	8.02E-05	21050306	6.40E-02	6.41E-02	7.00E-02	91.54	达标		
33	曹港村	1880, -176	29.90	29.90	0.00	3.47E-02	21050306	0.00E+00	3.47E-02	4.50E-01	7.72	超标		
					1小时	1.89E-176	23.90	23.90	0.00	21050306	1.35E-01	1.50E-01	92.11	超标
					日平均	3.16E-03	21050306	6.40E-02	6.41E-02	7.00E-02	92.54	超标		
					年平均	7.80E-04	21050306	6.40E-02	6.41E-02	7.00E-02	92.54	超标		

5.1.1.7.4 NO_x 预测结果

根据下表预测结果可知,项目叠加后 1h 浓度预测值的最大占标率为 86.12% < 100%, 日均浓度预测值的最大占标率为 73.51% < 100%, 年均浓度贡献值的最大占标率为 60.89% < 100%, 符合环境质量标准要求。

表 5-29 NO_x 叠加预测结果

序号	点名	点坐标 (x或y, y或x)	预测高程 (m)	山位高差 (m)	海拔高程 (m)	浓度类型	浓度贡献 (ug/m ³)	出现时间 (TMY0000)	特殊浓度 (ug/m ³)	叠加结果后 (ug/m ³)	评价标准 (ug/m ³)	占标率 (%)	是否超标
20	杨场分场	66, -2393	30.65	30.65	0.00	1小时	4.57E-02	21052606	0.00E+00	4.57E-02	2.50E-01	18.29	达标
21	栗汤村	-1273, -3584	32.90	32.90	0.00	1小时	2.20E-02	21070207	0.00E+00	2.20E-02	2.50E-01	8.80	达标
22	唐兴村	2257, -153	32.65	32.65	0.00	1小时	2.59E-03	21070407	5.80E-02	6.07E-02	1.00E-01	60.69	达标
23	董场村	3360, -255	31.38	31.38	0.00	1小时	2.69E-02	21052606	0.00E+00	2.69E-02	2.50E-01	11.53	达标
24	陈龙村	5464, -272	29.03	29.03	0.00	1小时	2.27E-04	21070407	5.80E-02	5.82E-02	2.50E-01	9.11	达标
25	黄滩村	3394, 899	28.28	28.28	0.00	1小时	3.44E-02	21021308	0.00E+00	3.44E-02	2.50E-01	13.77	达标
26	沙河镇	4836, 1867	32.13	32.13	0.00	1小时	1.87E-03	21021308	5.80E-02	5.79E-02	1.00E-01	57.87	达标
27	董洲村	1239, 1391	30.20	30.20	0.00	1小时	3.59E-02	21071908	0.00E+00	3.59E-02	2.50E-01	14.37	达标
28	唐林村	3581, 3820	29.74	29.74	0.00	1小时	1.87E-03	2101112	5.80E-02	5.77E-02	1.00E-01	57.67	达标
29	董漫小区	1001, 3241	30.74	30.74	0.00	1小时	2.44E-04	21052606	0.00E+00	2.44E-04	2.50E-01	50.49	达标
30	东方玫瑰园	170, 3428	30.00	30.00	0.00	1小时	2.61E-02	21052606	0.00E+00	2.61E-02	2.50E-01	10.42	达标
31	卧仙学校	-1765, 1850	38.28	38.28	0.00	1小时	3.88E-03	21021308	5.80E-02	5.97E-02	1.00E-01	59.68	达标
32	董滩村	-1171, 509	30.93	30.93	0.00	1小时	2.50E-02	21080107	0.00E+00	2.50E-02	2.50E-01	9.96	达标
33	董漫新村	-865, 1510	32.60	32.60	0.00	1小时	4.29E-03	210709	5.80E-02	6.03E-02	1.00E-01	60.29	达标
34	董东新村	-1069, 2847	32.06	32.06	0.00	1小时	2.59E-02	21052606	0.00E+00	2.59E-02	2.50E-01	10.31	达标
35	同槽	-1512, -1675	33.00	33.00	0.00	1小时	4.23E-03	21021308	0.00E+00	4.23E-03	2.50E-01	16.72	达标
		-2212, -1376	35.60	35.60	0.00	1小时	6.19E-04	21052606	5.80E-02	5.86E-02	1.00E-01	73.51	达标
		-1412, -1476	33.10	33.10	0.00	1小时	5.44E-03	21021308	5.80E-02	6.34E-02	2.50E-01	60.89	达标

5.1.1.7.5 CO 预测结果

根据下表预测结果可知，项目叠加后 CO 小时平均浓度预测值的最大占标率为 0.15%<100%，日平均浓度贡献值的最大占标率为 32.58%<100%，年均浓度贡献值的最大占标率为 65.05%<100%，符合环境质量标准要求。

表 5-30 叠加预测结果

序号	点名	点坐标 (x或y, y或x)	预测高程 (m)	山位高差 (m)	海拔高程 (m)	浓度类型	浓度贡献 (ug/m ³)	出现时间 (TMY0000)	特殊浓度 (ug/m ³)	叠加结果后 (ug/m ³)	评价标准 (ug/m ³)	占标率 (%)	是否超标
20	杨场分场	66, -2393	30.65	30.65	0.00	1小时	4.21E-03	21022038	0.00E+00	4.21E-03	1.00E+01	0.04	达标
21	栗汤村	-1273, -3584	32.90	32.90	0.00	1小时	6.89E-04	21070207	1.30E+00	1.30E+00	4.00E+00	32.52	达标
22	唐兴村	2257, -153	32.65	32.65	0.00	1小时	6.05E-03	21070407	0.00E+00	6.05E-03	1.00E+01	0.09	达标
23	董场村	3360, -255	31.38	31.38	0.00	1小时	4.30E-04	21070407	1.30E+00	1.30E+00	4.00E+00	32.51	达标
24	陈龙村	5464, -272	29.03	29.03	0.00	1小时	2.73E-04	21070407	1.30E+00	1.30E+00	4.00E+00	32.51	达标
25	黄滩村	3394, 899	28.28	28.28	0.00	1小时	2.02E-05	21021308	0.00E+00	2.02E-05	1.00E+01	0.06	达标
26	沙河镇	4836, 1867	32.13	32.13	0.00	1小时	3.85E-05	21021308	1.30E+00	1.30E+00	4.00E+00	32.51	达标
27	董洲村	1239, 1391	30.20	30.20	0.00	1小时	3.52E-03	21071908	0.00E+00	3.52E-03	2.00E+00	65.00	达标
28	唐林村	3581, 3820	29.74	29.74	0.00	1小时	4.46E-04	210709	1.30E+00	1.30E+00	4.00E+00	32.51	达标
29	董漫小区	1001, 3241	30.74	30.74	0.00	1小时	3.79E-05	21052606	0.00E+00	3.79E-05	2.00E+00	65.00	达标
30	东方玫瑰园	170, 3428	30.00	30.00	0.00	1小时	5.91E-05	21052606	0.00E+00	5.91E-05	1.00E+01	0.04	达标
31	卧仙学校	-1765, 1850	38.28	38.28	0.00	1小时	5.18E-05	21021308	0.00E+00	5.18E-05	1.00E+01	0.03	达标
32	董滩村	-1171, 509	30.93	30.93	0.00	1小时	3.47E-03	21080107	0.00E+00	3.47E-03	1.00E+01	0.03	达标
33	董漫新村	-865, 1510	32.60	32.60	0.00	1小时	6.69E-05	210709	1.30E+00	1.30E+00	2.00E+00	65.00	达标
34	董东新村	-1069, 2847	32.06	32.06	0.00	1小时	5.90E-05	21052606	0.00E+00	5.90E-05	1.00E+01	0.04	达标
35	同槽	1788, -276	29.80	29.80	0.00	1小时	1.46E-02	21032709	0.00E+00	1.46E-02	1.00E+01	0.15	达标
		1658, -576	32.50	32.50	0.00	1小时	3.33E-03	2101112	1.30E+00	1.30E+00	4.00E+00	32.50	达标
		1688, -476	31.40	31.40	0.00	1小时	9.07E-04	21021308	1.30E+00	1.30E+00	2.00E+00	65.05	达标

5.1.1.7.6 TVOC 预测结果

根据下表预测结果可知，项目叠加后 TVOC 小时浓度预测值的最大占标率为 38.86% < 100%，符合环境质量标准要求。

表 5-31 TVOC 叠加预测结果

序号	点名	点坐标 (x, y, z)	地面高程 (m)	山位高程 (m)	山位高度 (m)	浓度类型	浓度限值 (μg/m ³)	出现时间 (YYMMDD)	预测浓度 (μg/m ³)	叠加后后的浓度 (μg/m ³)	评价标准 (μg/m ³)	占标率 (%)	是否超标
20	杨场分场	68, -2393	30.85	30.65	0.00	1小时	1.22E-02	21050806	3.37E-01	3.49E-01	1.20E+00	29.10	达标
						日平均	1.13E-03	210913	3.37E-01	3.38E-01	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	3.28E-04	平均	3.02E-01	3.02E-01	0.00E+00	无标准	未知
21	葛场村	-1273, -3964	32.90	32.90	0.00	1小时	9.02E-03	21091224	3.37E-01	3.46E-01	1.20E+00	28.94	达标
						日平均	1.51E-03	210702	3.37E-01	3.39E-01	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	3.43E-04	平均	3.02E-01	3.02E-01	0.00E+00	无标准	未知
22	麻兴村	2257, -153	32.85	32.85	0.00	1小时	1.52E-02	21021408	3.37E-01	3.52E-01	1.20E+00	29.33	达标
						日平均	1.04E-03	210510	3.37E-01	3.38E-01	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	1.43E-04	平均	3.02E-01	3.02E-01	0.00E+00	无标准	未知
23	葛场村	3360, -255	31.38	31.38	0.00	1小时	1.14E-02	21021219	3.37E-01	3.48E-01	1.20E+00	29.03	达标
						日平均	7.28E-04	210704	3.37E-01	3.38E-01	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	8.30E-05	平均	3.02E-01	3.02E-01	0.00E+00	无标准	未知
24	陈龙村	5464, -272	29.03	29.03	0.00	1小时	8.98E-03	21050122	3.37E-01	3.46E-01	1.20E+00	28.83	达标
						日平均	5.82E-04	210801	3.37E-01	3.38E-01	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	6.22E-05	平均	3.02E-01	3.02E-01	0.00E+00	无标准	未知
25	葛场村	3394, 899	28.28	28.28	0.00	1小时	1.37E-02	21080718	3.37E-01	3.51E-01	1.20E+00	29.23	达标
						日平均	9.23E-04	210602	3.37E-01	3.38E-01	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	9.02E-05	平均	3.02E-01	3.02E-01	0.00E+00	无标准	未知
26	岑河镇	4836, 1867	32.13	32.13	0.00	1小时	1.23E-02	21080718	3.37E-01	3.49E-01	1.20E+00	29.11	达标
						日平均	1.12E-03	210602	3.37E-01	3.38E-01	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	6.94E-05	平均	3.02E-01	3.02E-01	0.00E+00	无标准	未知
27	葛洲村	1239, 1391	30.20	30.20	0.00	1小时	1.20E-02	21071806	3.37E-01	3.45E-01	1.20E+00	28.68	达标
						日平均	1.58E-03	210811	3.37E-01	3.39E-01	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	2.37E-04	平均	3.02E-01	3.02E-01	0.00E+00	无标准	未知
28	麻林村	3581, 3920	29.74	29.74	0.00	1小时	9.58E-03	21072806	3.37E-01	3.47E-01	1.20E+00	28.88	达标
						日平均	1.14E-03	210820	3.37E-01	3.38E-01	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	1.14E-04	平均	3.02E-01	3.02E-01	0.00E+00	无标准	未知
29	菜湾小区	1001, 3241	30.74	30.74	0.00	1小时	8.69E-03	21081204	3.37E-01	3.46E-01	1.20E+00	28.91	达标
						日平均	1.47E-03	210731	3.37E-01	3.38E-01	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	1.98E-04	平均	3.02E-01	3.02E-01	0.00E+00	无标准	未知
30	东方玫瑰园	170, 3428	30.00	30.00	0.00	1小时	7.88E-03	21080806	3.37E-01	3.45E-01	1.20E+00	28.74	达标
						日平均	1.05E-03	210521	3.37E-01	3.38E-01	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	1.85E-04	平均	3.02E-01	3.02E-01	0.00E+00	无标准	未知
31	卧山学校	-1765, 1850	38.26	38.26	0.00	1小时	8.35E-03	21081822	3.37E-01	3.45E-01	1.20E+00	28.78	达标
						日平均	1.05E-03	210811	3.37E-01	3.38E-01	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	1.05E-04	平均	3.02E-01	3.02E-01	0.00E+00	无标准	未知
32	豆湾村	-1171, 509	30.93	30.93	0.00	1小时	1.04E-02	21082221	3.37E-01	3.47E-01	1.20E+00	28.95	达标
						日平均	1.24E-03	210708	3.37E-01	3.38E-01	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	2.15E-04	平均	3.02E-01	3.02E-01	0.00E+00	无标准	未知
33	豆湾新村	-865, 1510	32.60	32.60	0.00	1小时	9.92E-03	21083102	3.37E-01	3.47E-01	1.20E+00	28.91	达标
						日平均	1.28E-03	210708	3.37E-01	3.38E-01	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	2.12E-04	平均	3.02E-01	3.02E-01	0.00E+00	无标准	未知
34	康东新村	-1069, 2847	32.06	32.06	0.00	1小时	8.77E-03	21080102	3.37E-01	3.46E-01	1.20E+00	28.91	达标
						日平均	1.32E-03	210819	3.37E-01	3.38E-01	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	2.08E-04	平均	3.02E-01	3.02E-01	0.00E+00	无标准	未知
35	河楼	1188, -376	32.20	32.20	0.00	1小时	1.28E-01	21082806	3.37E-01	3.45E-01	1.20E+00	28.96	达标
						日平均	1.03E-02	210411	3.37E-01	3.45E-01	0.00E+00	无标准	未知
						年平均	2.77E-03	平均	3.02E-01	3.04E-01	0.00E+00	无标准	未知

5.1.1.7.7 氯化氢预测结果

根据下表预测结果可知，项目叠加后氯化氢 1 小时浓度预测值的最大占标率为 24.72% < 100%，日均浓度预测值的最大占标率为 69.20% < 100%，符合环境质量标准要求。

表 5-32 氯化氢叠加预测结果

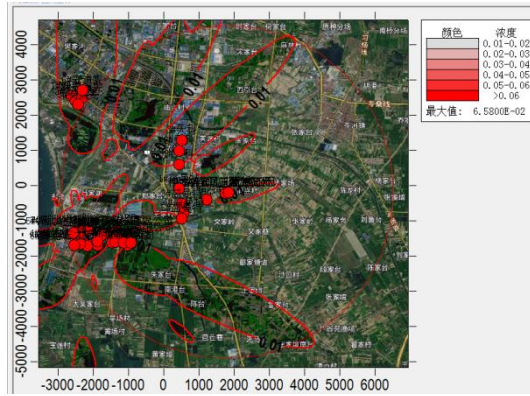
序号	点名称	点坐标 (x或y, y或x)	地面高程 (m)	山体高程 (m)	海拔 (m)	浓度类型	浓度增量 (ug/m ³)	出现时间 (T/M/D/H)	背景浓度 (ug/m ³)	叠加后浓度 (ug/m ³)	评价标准 (ug/m ³)	占标率 (%)	是否超标
20	杨场分场	68, -2393	30.65	30.65	0.00	1小时	4.38E-04	21080620	1.00E-02	1.04E-02	5.00E-02	20.87	达标
21	晏场村	-1273, -3564	32.90	32.90	0.00	1小时	4.27E-05	210712	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.95	超标
22	雷兴村	2257, -153	32.85	32.85	0.00	1小时	4.24E-04	21082722	1.00E-02	1.04E-02	5.00E-02	20.85	达标
23	葛场村	3360, -255	31.38	31.38	0.00	1小时	3.67E-05	210805	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.92	超标
24	阮龙村	5464, -272	29.03	29.03	0.00	1小时	5.67E-06	210706	1.00E-02	1.00E-02	0.00E+00	无标准	未知
25	黄港村	3394, 899	28.28	28.28	0.00	1小时	3.51E-04	21071682	1.00E-02	1.04E-02	5.00E-02	20.70	达标
26	李河铺	4836, 1867	32.13	32.13	0.00	1小时	2.31E-05	210715	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.82	超标
27	龚洲村	1239, 1391	30.20	30.20	0.00	1小时	1.64E-05	210553	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.78	超标
28	麻林村	3581, 3920	29.74	29.74	0.00	1小时	2.27E-06	2108022	1.00E-02	1.02E-02	5.00E-02	20.43	达标
29	棠溪小学	1001, 3241	30.74	30.74	0.00	1小时	2.12E-05	210708	1.00E-02	1.03E-02	5.00E-02	66.84	超标
30	东方玻璃园	170, 3428	30.00	30.00	0.00	1小时	2.08E-05	2108022	1.00E-02	1.02E-02	5.00E-02	20.40	达标
31	卧竹学校	-1765, 1850	38.26	38.26	0.00	1小时	2.62E-05	210802	1.00E-02	1.02E-02	1.50E-02	66.81	超标
32	宝莲村	-1171, 509	30.93	30.93	0.00	1小时	8.92E-07	2108022	1.00E-02	1.00E-02	0.00E+00	无标准	未知
33	宝莲新村	-865, 1510	32.60	32.60	0.00	1小时	3.34E-04	2108262	1.00E-02	1.03E-02	5.00E-02	20.67	达标
34	康东新村	-1069, 2847	32.06	32.06	0.00	1小时	2.74E-05	210720	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.86	超标
35	阿楠	-1212, -1376	31.00	31.00	0.00	1小时	2.11E-05	210708	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-02	66.78	超标
36		-1412, -1676	34.00	34.00	0.00	1小时	1.87E-05	2108022	1.00E-02	1.02E-02	5.00E-02	20.43	达标
37		-1412, -1676	34.00	34.00	0.00	1小时	1.87E-05	2108022	1.00E-02	1.02E-02	5.00E-02	20.43	达标

5.1.1.7.8 二噁英预测结果

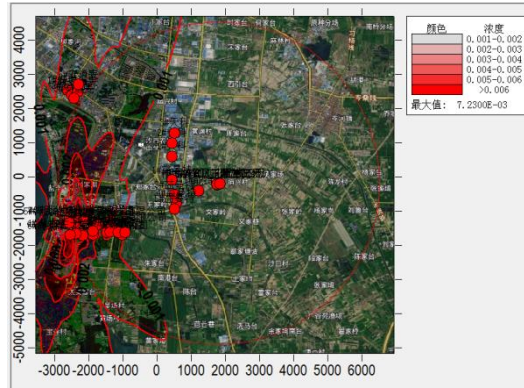
根据下表预测结果可知，项目叠加后二噁英小时浓度预测值的最大占标率为0%<100%，符合环境质量标准要求。

表 5-33 二噁英叠加预测结果

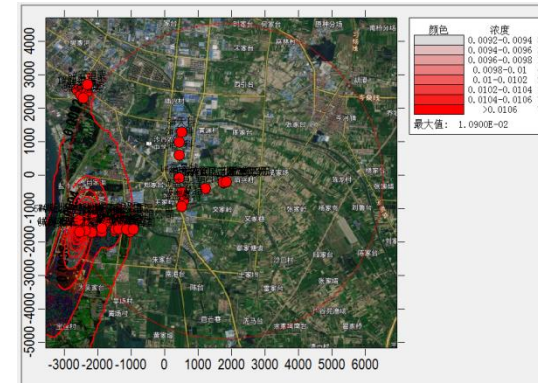
序号	点名称	点坐标 (x或y, y或x)	地面高程 (m)	山体高程 (m)	海拔 (m)	浓度类型	浓度增量 (ug/m ³)	出现时间 (T/M/D/H)	背景浓度 (ug/m ³)	叠加后浓度 (ug/m ³)	评价标准 (ug/m ³)	占标率 (%)	是否超标
1	北店还小区	625, -1916	31.71	31.71	31.71	1小时	0.00E+00	2.53E-09	2.53E-09	3.60E-02	0.00	0.00	达标
2	姚家台	1324, -2359	32.93	32.93	32.93	1小时	0.00E+00	9.18E-10	9.18E-10	0.00E+00	无标准	未知	未知
3	杨场分场	68, -2393	30.65	30.65	0.00	1小时	0.00E+00	2.53E-09	2.53E-09	3.60E-02	0.00	0.00	达标
4	晏场村	-1273, -3564	32.90	32.90	0.00	1小时	0.00E+00	9.18E-10	9.18E-10	0.00E+00	无标准	未知	未知
5	雷兴村	2257, -153	32.85	32.85	0.00	1小时	0.00E+00	2.53E-09	2.53E-09	0.00E+00	无标准	未知	未知
6	葛场村	3360, -255	31.38	31.38	0.00	1小时	0.00E+00	2.53E-09	2.53E-09	3.60E-02	0.00	0.00	达标
7	阮龙村	5464, -272	29.03	29.03	0.00	1小时	0.00E+00	2.53E-09	2.53E-09	0.00E+00	无标准	未知	未知
8	黄港村	3394, 899	28.28	28.28	0.00	1小时	0.00E+00	9.18E-10	9.18E-10	0.00E+00	无标准	未知	未知
9	李河铺	4836, 1867	32.13	32.13	0.00	1小时	0.00E+00	2.53E-09	2.53E-09	3.60E-02	0.00	0.00	达标
10	龚洲村	1239, 1391	30.20	30.20	0.00	1小时	0.00E+00	9.18E-10	9.18E-10	0.00E+00	无标准	未知	未知
11	麻林村	3581, 3920	29.74	29.74	0.00	1小时	0.00E+00	2.53E-09	2.53E-09	3.60E-02	0.00	0.00	达标
12	棠溪小学	1001, 3241	30.74	30.74	0.00	1小时	0.00E+00	2.53E-09	2.53E-09	3.60E-02	0.00	0.00	达标
13	东方玻璃园	170, 3428	30.00	30.00	0.00	1小时	0.00E+00	2.53E-09	2.53E-09	3.60E-02	0.00	0.00	达标
14	卧竹学校	-1765, 1850	38.26	38.26	0.00	1小时	0.00E+00	9.18E-10	9.18E-10	0.00E+00	无标准	未知	未知
15	宝莲村	-1171, 509	30.93	30.93	0.00	1小时	0.00E+00	2.53E-09	2.53E-09	3.60E-02	0.00	0.00	达标
16	宝莲新村	-865, 1510	32.60	32.60	0.00	1小时	0.00E+00	9.18E-10	9.18E-10	0.00E+00	无标准	未知	未知
17	康东新村	-1069, 2847	32.06	32.06	0.00	1小时	0.00E+00	2.53E-09	2.53E-09	3.60E-02	0.00	0.00	达标



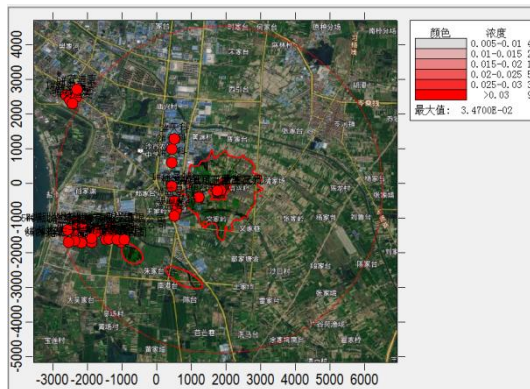
SO₂ 小时平均浓度叠加预测值



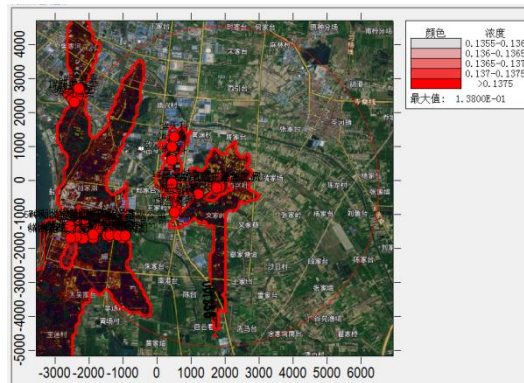
SO₂ 日平均浓度叠加预测值



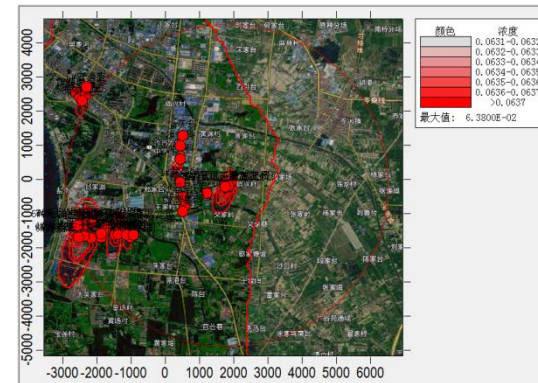
SO₂ 年平均浓度叠加预测值



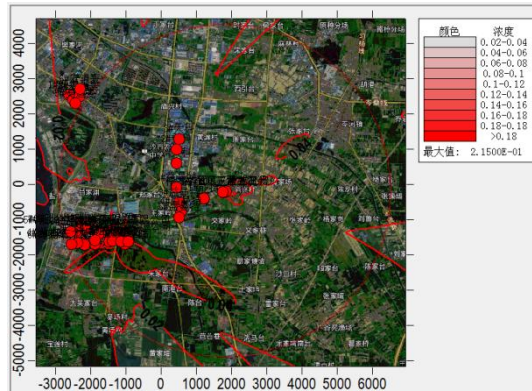
PM₁₀ 小时平均浓度叠加预测值



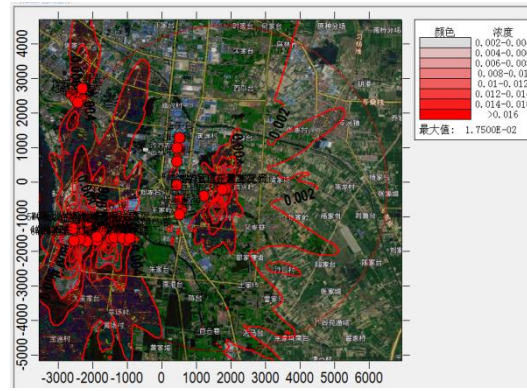
PM₁₀ 日平均浓度叠加预测值



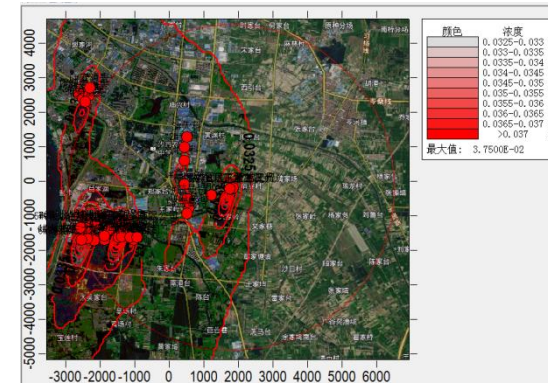
PM₁₀ 年平均浓度叠加预测值



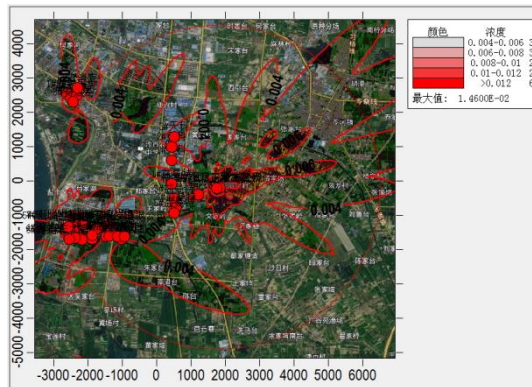
NOx 小时平均浓度叠加预测值



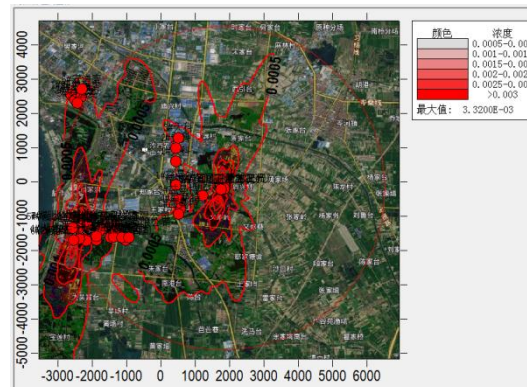
NOx 日平均浓度叠加预测值



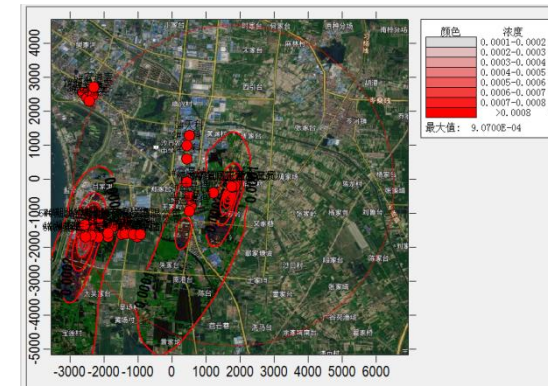
NOx 年平均浓度叠加预测值



CO 1 小时浓度叠加预测值

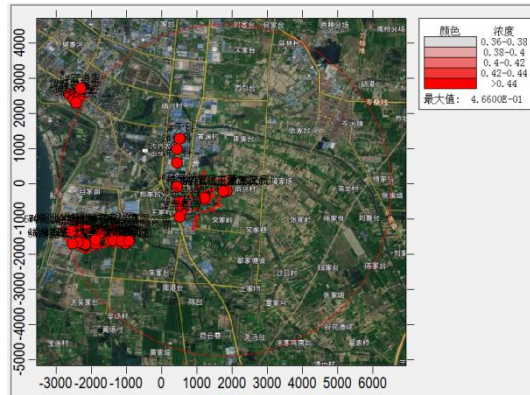


CO 日平均浓度叠加预测值

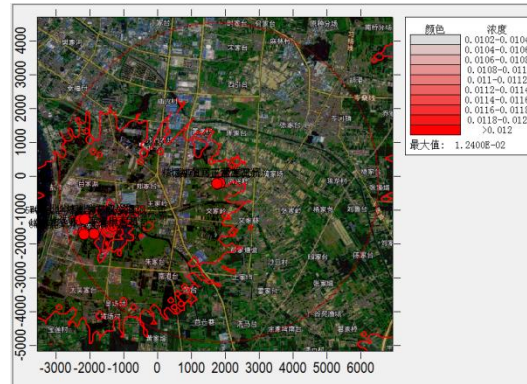


CO 年平均浓度叠加预测值

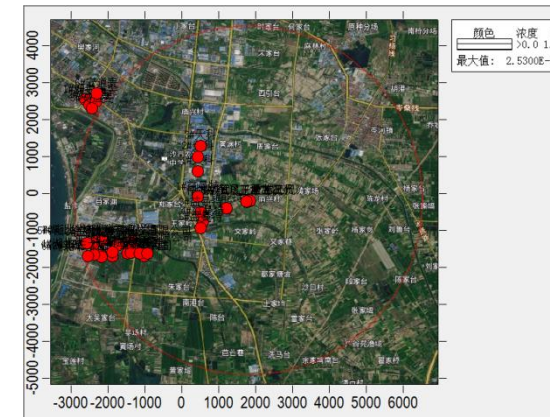
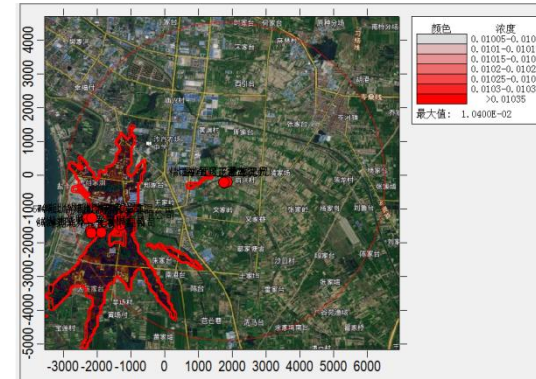
TVOC 1 小时平均浓度叠加预测值



氯化氢 1 小时平均浓度叠加预测值



氯化氢日平均浓度叠加预测值



二噁英 1 小时平均浓度叠加预测值

图 5-15 区域污染源叠加预测结果图

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下表。

表 5-34 废气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口 编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放 量 (t/a)
主要排放口					
1	DA002	SO ₂	0.72	0.01	0.083
		烟尘	27.26	0.44	3.14
		NO _x	240.00	3.84	27.648
		二噁英	1.00E-07	2.00E-09	1.45E-08
		CO	97.483	1.56	11.23
		氯化氢	0.858	0.014	0.0988
主要排放口合计		SO ₂			0.083
		烟尘			3.14
		NO _x			27.648
		氯化氢			0.0988
		CO			11.23
		二噁英			1.45E-08
一般排放口					
1	DA001	SO ₂	37.053	0.042	0.302
		烟尘	26.502	0.030	0.216
		NO _x	147.232	0.167	1.20
2	DA003	颗粒物	14.14	0.031	0.22
有组织排放总计					
有组织排放总计		SO ₂			0.385
		烟尘			3.576
		NO _x			28.848
		氯化氢			0.0988
		CO			11.23
		二噁英			1.45E-08

(2) 无组织排放量核算

废气污染物无组织排放量核算见下表。

表 5-35 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	国家或地方污染物排放标准		年排 放量 /(t/a)
					标准名称	浓度限值/ (mg/m ³)	
1	/	精馏装 置区	TVOC	加强管 理	《挥发性有机物无组织排 放控制标准 》表 A.1 厂区内 VOCs 无 组织特别排放限值	6	0.064

(3) 大气污染物年排放量核算

大气污染物年排放量核算见下表。

表 5-36 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	SO ₂	0.385
2	颗粒物	3.576
3	NO _x	28.848
4	VOCs	0.064
5	氯化氢	0.0988
6	CO	11.23
7	二噁英	1.45E-08

(4) 非正常排放量核算

表 5-37 污染源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	DA001	尾气处理出现故障	烟尘	26.502	0.030	<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内恢复时停止生产
			SO ₂	37.053	0.042	<1h	1	
			NO _x	147.232	0.167	<1h	1	
2	DA002	尾气处理出现故障	烟尘	1361.5	21.784	<1h	1	
			SO ₂	4.375	0.07	<1h	1	
			NO _x	737.375	11.798	<1h	1	
			二噁英	8.75E-07	1.4E-08	<1h	1	
			CO	97.500	1.560	<1h	1	
			氯化氢	3.000	0.048	<1h	1	
3	DA003	袋式除尘器出现故障	颗粒物	/	0.428	<1h	1	

5.1.1.9 环境防护距离计算

(1) 大气环境防护距离

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。

(2) 卫生防护距离最终确定

出于对项目环保从严要求的考虑,本评价参照卫生防护距离计算方法进行计算。

卫生防护距离计算公式如下:

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

式中： C_m ——标准浓度限值， 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《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），“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。”

卫生防护距离计算结果详见下表。

表 5-38 项目卫生防护距离计算表

排放源	污染物	排放量 kg/h	卫生防护距 离计算值 (m)	卫生防护距 离 (m)	确定卫生防 护距离 (m)	空气质量标 准 mg/m^3
精馏装置区	TVOC	0.009	0.549	50	100	1.2

注：焚烧车间内预处理正常工况下采用抽风装置，将废气抽入焚烧炉处理。本次评价从严考虑，按非正常工况抽风设施出现故障时进行计算。

本项目精馏装置区各污染物计算的卫生防护距离为 50m，但排放的废气都含有多种组分，因此需提高一级为 100m。

（3）项目环境防护距离的最终确定

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、医院等公共设施的距离应根据当地的自然、气象条件，通过环境影响评价确定。”本项目建设有危险废物焚烧炉，参照《能特科技有限公司年产 900 吨高级医药中间体搬改项目变更环境影响报告书》，本项目设置焚烧炉卫生防护距离为固废焚烧区边界 600m 范围。

综上所述，确定本项目环境防护距离为精馏装置区外 100m，固废焚烧区边界外 600m。经实地踏勘，该项目环境防护距离包络线范围之内不存在现有住户及其他大气环境保护目标。本次评价提出今后在该项目卫生防护距离覆盖范围内不应新建居住区、

学校、医院等大气环境敏感建筑物。

5.1.1.10 大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查情况如下表所示：

表 5-39 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(SO ₂ 、NO _x),其他污染物(氯化氢、TVOC、PM ₁₀ 、二噁英、CO)					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"/>	
	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"/>	
现状评价	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	AERM OD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL 2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/A EDT <input type="checkbox"/>	CALPUF F <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>
大气环境影响预测与评价	预测范围	边长 ≥ 50km <input type="checkbox"/>			边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长 = 5 km <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测因子	二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、TVOC、二噁英、PM ₁₀ 、CO				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≤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≤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≤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≤100% <input type="checkbox"/>			非正常占标率>100% <input checked="" 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：（二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、TVOC、颗粒物、二噁英、CO）	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：（二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氯化氢、TVOC、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"/>	
	大气环境保护距离	以企业精馏装置区外 100m，固废焚烧区外 600m 为环境保护距离。			
	污染源年排放量	SO ₂ : 0.385t/a	NO _x : 28.848t/a	颗粒物: 3.576t/a	VOCs: 0.064t/a
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”；“（ ）”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，本工程废水主要有纯水制备浓水、循环冷却废水、地面冲洗水、碱液喷淋废水、员工生活污水和初期雨水。

纯水制备浓水用于固废焚烧系统废气处理系统喷淋补充用水。循环冷却废水、地面冲洗水、碱液喷淋废水、员工生活污水和初期雨水经厂区污水处理站处理后由市政管网排入荆州申联环境科技有限公司污水处理厂进行深度处理，处理达标后排入排入长江（荆州段）。由表 3-20 可知，经厂区污水处理站处理后，项目综合废水处理后可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 第二类污染物最高允许排放浓度三级标准及荆州申联环境科技有限公司污水处理厂进水水质指标。

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 万吨生活设施改造工程建设项目，将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业务及工业业务，厂一期工程（生活污水）建设单位由荆州市中环水业有限公司变更为荆州申联水务有限公司，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 的工业线，将工业能力 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 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

项目外排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 5-40 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 5-41 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 5-42 非印染企业常规因子执行标准

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
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工艺流程见下图。

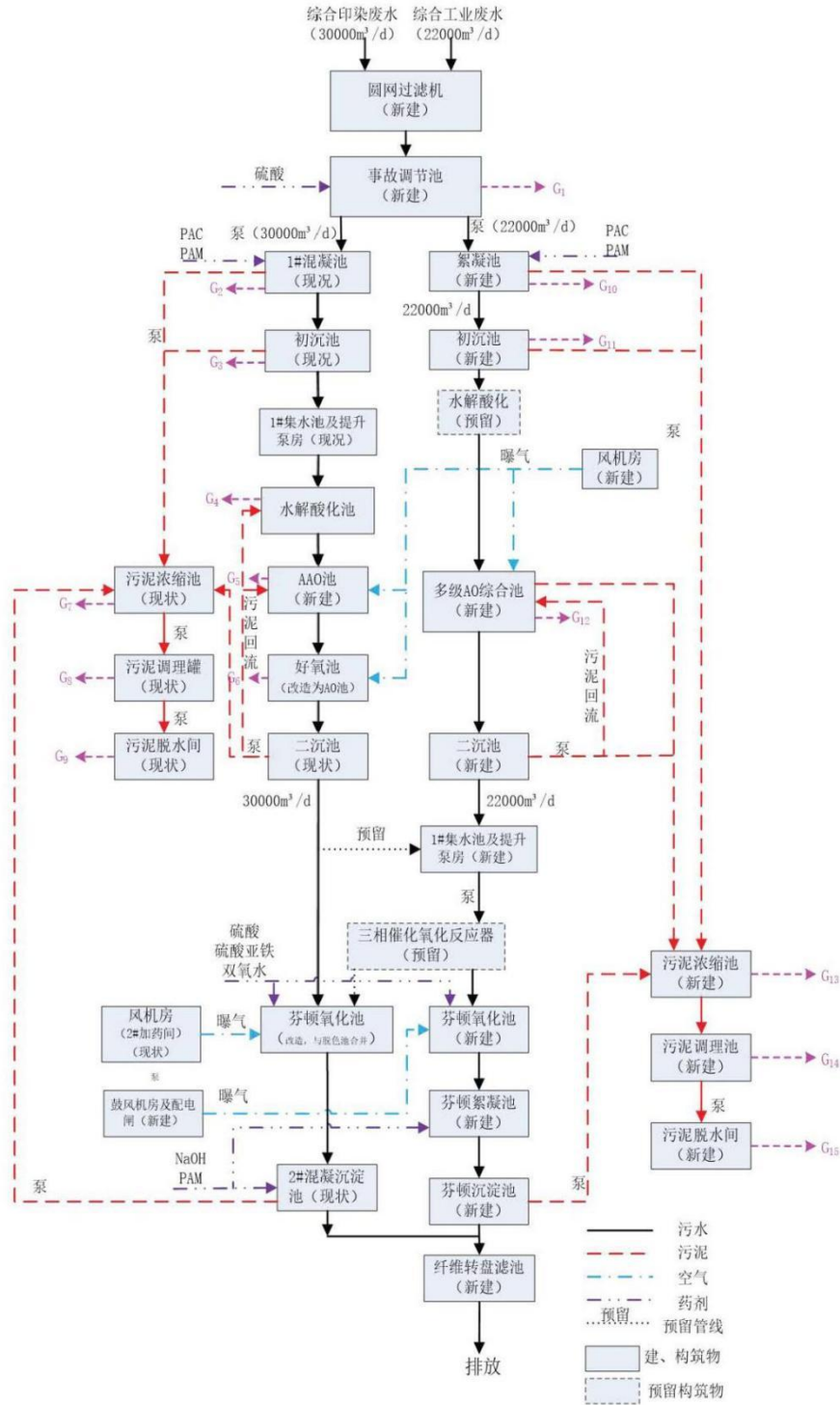


图 5-16 荆州申联环境科技有限公司污水处理厂设计工艺流程示意图

(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下表所示。

表 5-43 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

本工程外排废水浓度可达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 第二类污染物最高允许排放浓度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工艺及规模能够满足本工程的要求。

(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，本工程废水可顺利进入园区污水管网。

(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 工业能力。本工程排水量最大约 16.86m³/d，剩余 2.4 万 t/d 工业能力，完全可以接纳本工程废水。

综上所述，本工程生产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 COD_{Mn} 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 COD_{Mn} 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 COD_{Mn} 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 COD_{Mn} 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，本工程外排废水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。

5.1.2.5 地表水环境自查表

本项目地表水环境影响评价情况如下表所示：

表 5-44 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>
现状调查	区域污染源	调查项目	
		已建 <input checked="" type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	数据来源
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>	
水文情势调查	调查时期		
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	数据来源	
引用监测	监测时期		
		监测因子	监测断面或点位

		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>	（水温、pH 值、DO、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、铁、锰、悬浮物、色度、二氧化氯、可吸附有机卤素（AOX）、苯胺类、总有机碳、硝基苯类、二氯甲烷、总镍、总铬、烷基汞等）	监测断面或点位个数 （5）个
现状评价	评价范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²		
	评价因子	（水温、pH 值、DO、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、硫酸盐、氯化物、硝酸盐等）		
	评价标准	河流、湖库、河口：I 类 <input type="checkbox"/> ；II 类 <input type="checkbox"/> ；III 类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV 类 <input type="checkbox"/> ；V 类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准（）		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境区水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²		
	预测因子	（）		

预测	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>				
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>				
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
影响评价	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>				
	污染源排放量核算	污染物名称 (COD、NH3-N)	排放量/ (t/a) (0.2529、0.0253)	排放浓度/ (mg/L) (50、5)		
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/ (t/a) 排放浓度/ (mg/L)	
	生态流量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m				
	环保措施	设施 <input type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域消减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他				
防治措施	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测	
		监测点位	()		(污水总排口)	
	监测因子	()		(流量、pH、COD、氨氮、总磷、总氮、BOD5、SS、硫化物、甲苯)		
污染物排放清单	<input type="checkbox"/>					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>					

注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

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)，详见下表。

表 5-45 厂区内固定声源情况一览表

产噪设备	产生方式	治理前 dB (A)	数量 (台套)	治理措施	治理后 dB (A)
化料釜	连续	80	4	减振、隔声	60
精馏釜	连续	80	2	减振、隔声	60
产品输送泵	连续	80	2	减振、隔声	60
物料泵	连续	80	2	减振、隔声	60
残渣输送泵	连续	80	1	减振、隔声	60
产品泵	连续	80	2	减振、隔声	60
尾气空气喷射泵	连续	80	20	减振、隔声	60
结片机	连续	80	2	减振、隔声	60
固体焚烧炉	连续	95	1	减振、隔声	75
自动包装机	连续	85	2	减振、隔声	65

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；

r0——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_{woct} ，且声源可看作是位于地面上的，则

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

由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的声级 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：

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

式中：Loct, 1 为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级， L_{woct} 为某个声源的倍频带声功率级， r_1 为室内某个声源与靠近围护结构处的距离，R 为房间常数，Q 为方向因子。

计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

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

计算出室外靠近围护结构处的声压级：

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

将室外声级 Loct, 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_{woct} ：

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

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_{woct} ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

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

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

式中：Leq 总—某预测点总声压级，dB(A)；

n—为室外声源个数；

m—为等效室外声源个数；

T—为计算等效声级时间。

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》（HJ2.4-2021）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下表。

对周围厂界噪声贡献值见下表。

表 5-46 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	33.89	65	达标
		夜		55	达标
2#	南厂界外 1m	昼	45.19	65	达标
		夜		55	达标
3#	西厂界外 1m	昼	34.16	65	达标
		夜		55	达标
4#	北厂界外 1m	昼	39.37	65	达标
		夜		55	达标

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

综上所述，项目营运期对外界声环境的影响较小。

5.1.4 固体废物环境影响预测评价

本项目产生的固体废物主要有精馏残渣（液）、废离子交换树脂、废包装材料、员工生活垃圾、废机油、废弃化学药品、焚烧炉炉渣、焚烧炉飞灰、碱液循环池底渣、污水处理站污泥。

员工的生活垃圾由环卫部门统一清运处理。

精馏残渣（液）、废包装材料、废机油、废弃化学药品、污水处理站污泥进入焚烧炉焚烧处理。焚烧炉炉渣、焚烧炉飞灰、碱液循环池底渣属于危险废物，按要求暂存后委托有相应资质的公司处置。废离子交换树脂为一般工业固废，交供应商回收处理。

危险废物分类收集后集中存放至危险废物暂存间，定期交由有资质的公司处理处置，危险废物的储存转移严格按照有关规定执行，转移过程实行联单制度。

项目固废分类暂存和处理，各类危险废物包装和储存满足《危险废物贮存污染控制标准》中相关要求要求。同时，环评要求：建设单位在生产前应与相应危废处置单位签订外委处置协议，危险废物暂存、管理应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求，装载危险废物的容器必须完好无损、满足强度要求，并粘贴危险废物标签，临时贮存场按要求采取防渗、防雨、防流失措施。

综上所述，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。

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湖北华宇高科建筑设计咨询有限公司为能特科技股份有限公司所编制的《岩土工程勘察报告(详勘)》。本公司与能特科技股份有限公司紧临，本公司位能特科技股份有限公司东北面，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

荆州市位于扬子准地台中部，属新华夏系第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。

(2) 场地地形、地貌

能特科技股份有限公司场地地形相对较为平坦,无明显起伏,经观测,孔位最高地面高程 31.10m,最低地面高程 30.21m,平均地面高程 30.55m。孔位高程利用 GPS 引测。

建设场地属于长江北岸一级阶地。

5.1.5.1.2 场地各层岩土工程地质特性

根据静力触探测试成果及钻孔揭露现场描述资料,场地各土层为第四系冲、洪积地层。因此地基土体在勘察深度内自上而下主要土层可分为十层,各岩土层其分布、结构见工程地质剖面图,岩土工程地质特性描述自上而下分别为:

①层素填土(Qm1) 褐黄色,湿,松散,成份以松散状粘性土或粉土为主,并不规则夹有植物耕茎。该层成份不均,全场均有分布,层厚 0.40~2.20m。

②层粉土夹粉质粘土(Q4al) 褐黄色,湿,以粉土为主,手感稍为粗糙,局部夹有软塑粘性土并见少许白色螺壳或暗色结核,干强度中等,韧性稍低,压缩性中等,无摇震反应。该层全场均有分布,层厚 0.80~3.20m;

③层淤泥质粉质粘土(Q4al) 灰褐色,呈软~流塑状态,刀切面光滑,层间见白色螺壳残骸或暗色腐蚀物,粘性稍重,含水量大,干强度及韧性低,具高压缩性,无摇震反应。该层全场均有分布,层厚 0.70~3.70m

④层粉质粘土(Q4al) 褐灰色,灰色,软塑状,刀切面光滑,手感细腻,层间见暗色铁锰质结核,干强度及韧性中等,中压缩性,无摇震反反应。该层大范围分布,局部位置有缺失,层厚 1.00~3.10 米;

⑤层粘土(Q4al) 褐色,可塑状,湿,以粘性土为主,切面较为光滑,手感细腻,可见少许暗色铁锰质结核,干强度及韧性中等,具中压缩性,无摇震反应。该层全场均有分布,层厚 1.00~4.60m;

⑥层粉质粘土(Q4al) 褐灰色,软塑状,湿,以粘性土为主,刀切面光滑,手感较为细腻,层间可见暗色铁锰质结核,岩芯见少许白色螺壳,干强度及韧性中等,压缩性中等,无摇震反应。该层全场均有分布,层厚 0.80~4.80m;

⑦层粘土(Q4al) 褐色,可塑状,湿,以粘性土为主,局部手感稍硬,切面光滑,手感细腻,可见少许暗色铁锰质结核,干强度及韧性中等,压缩性中等,无摇震反应。该层但是范围分布,局部缺失,层厚 0.80~6.20m;

⑧层细砂(Q4al+pl) 灰色,饱水,稍密,含云母、石英及长石,上部不规则夹少许粉土颗粒,下部含泥质轻,砂质较纯。该层面相对稳定,摇振反应⑨层圆砾(Q3al

+pl) 杂色, 稍密, 以石英砂岩、石英岩为主, 粒径一般 1~2cm, 圆砾颗粒含量约占 58%, 孔隙由细砂充填, 多呈浑圆或扁平状, 分选性较差、磨圆度一般较好。该层在揭示厚度 5.80 米;

⑨层卵石 (Q3al+pl) 杂色, 稍密, 以石英砂岩、石英岩为主, 粒径一般 2~5cm, 孔隙由细砂充填, 卵石多呈浑圆或扁平状, 分选性较差、磨圆度一般较好。该层全场均有分布, 该层最大揭露厚度为 4.50 米。迅速。全场均有分布, 揭示层厚 0.30~9.00m;

5.1.5.1.3 场地水文地质条件

根据钻孔揭示该场地内地下水主要存在两个含水层组, 即浅部的上层滞水和下部砂卵石层中的承压水。

其中上层滞水主要分布于场地浅部, 在本场区内主要赋存于①层素填土中, 该含水层组由于层间孔隙较大, 其土层成份较为不均一, 因此其透水性也因地而异, 一般情况下其水量不大, 主要接受地面人工排泄及大气降水补给, 迳流则以垂直运动为主, 主要排泄方式为侧向迳流和大气蒸发。本次勘察测得孔隙上层滞水水位埋深 0.40 米~0.90 米 (高程为 29.46~30.70 米)。

孔隙承压含水层在本场地勘探深度范围内主要表现为赋存于第⑧层细砂~⑩层卵石中的孔隙水, 与区域承压含水层连通, 由层间侧向迳流补给、排泄, 与长江具有较强的水力联系。本次勘察期间测得场区内承压水水头埋深约为 3.20 米 (高程 27.50 米)。

③层淤泥质粉质粘土~⑦层粘土为相对隔水层; ②层粉土夹粉质粘土弱含孔隙水, 粉土成份具有弱透水性; 第⑧层细砂~⑩层卵石为中~强透水层。

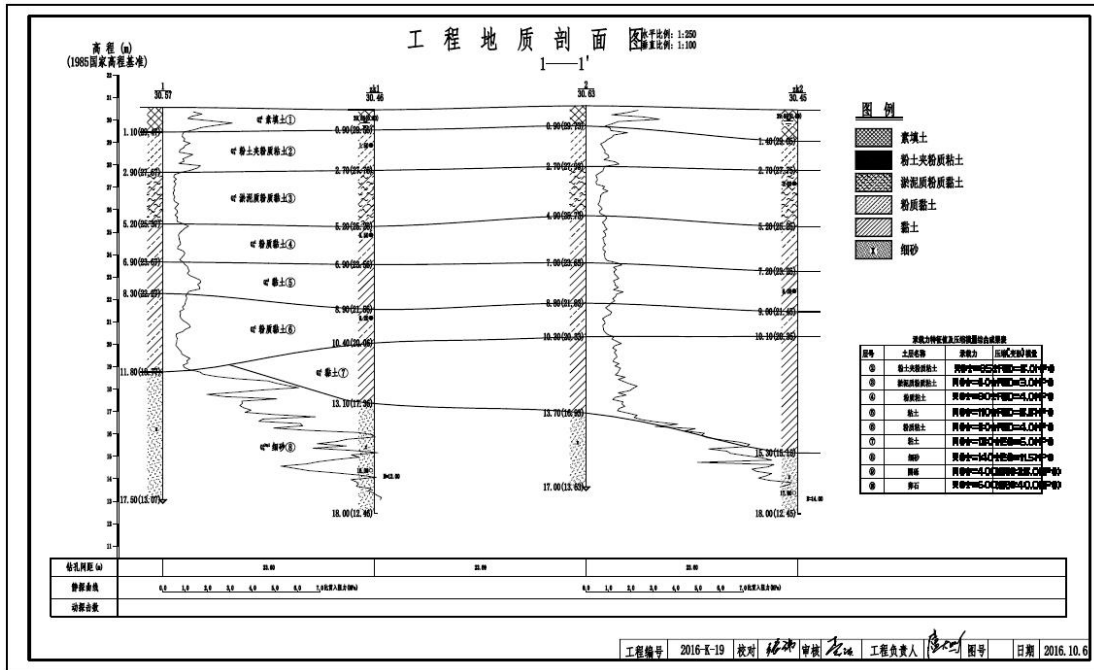


图 5-17 工程地质剖面图

5.1.5.1.4 气象、水文条件

荆州市属东亚副热带季风气候，光能充足。热量丰富。无霜期长。其降水的水汽来源为印度洋孟加拉湾西南季风和太平洋东南季风，此种降水多为涡切变类型。偏东水汽来自东海，降水多为东风带系统（台风）类型，上述类型天气系统规律是每年四月进入我市，运行方向是由东南逐渐向西北推进，6月中旬7月上旬形成我市的“梅雨期”。冬季受西伯利亚干冷气团控制，盛行西北风，寒冷干燥，降水最少。全市太阳年辐射总量为101-110千卡/平方厘米，年日照总时数为1800~2000小时，≥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 正常状况时与地下水相关的污染源

本项目废水的收集与排放全部通过管道进行，不直接和地表联系，因而不会通过地表水和地下水的水力联系引起地下水水质变化。

本项目在建设阶段，将充分做好污水管道的防渗处理，杜绝污水渗漏，确保污水收集处理系统衔接良好，严格用水管理，防止污水“跑、冒、滴、漏”现象发生，可以很大程度的消除污染物排放对地下水环境的影响。

项目危废暂存间、污水处理站及收集管道、初期雨水池、事故应急池等均按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）重点防渗区要求建设，确保防渗层的渗透系数满足相应的防护标准要求，防止污染地下水。正常情况下，对地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。

企业根据车间分布特点开展分区防治，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和车间内环境管理，结合自行监测计划，定期开展下游地下水水质监测，制定和落实地下水风险事故应急响应预案的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此正常工况项目运营对区域地下水环境影响较小。

5.1.5.4 预测因子

根据项目废水水质确定本项目预测因子为耗氧量。

5.1.5.5 非正常状况时与地下水相关的污染源

(1) 预测情景及源强

本次地下水预测主要针对比较容易发生泄漏，且影响较大的单元，确定的地下水事故情景为：污水收集池废水泄露。根据废水成分特征，进入地下含水层中特征污染物主要为有机物，选取耗氧量为预测因子。排放浓度采用废水浓度核算。

表 5-47 非正常工况下地下水预测源强参数表

污染物	泄露面积 (m ²)	漏损强度	泄露浓度 (mg/L)
耗氧量	30	1%	85

(2) 预测模型

采用地下水导则推荐一维弥散解析模式来预测。连续污染源解析法为：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：x—预测点距污染源强的距离，m；

t—预测时间，d；

C—t 时刻 x 处的污染物浓度，mg/L；

C₀—地下水污染源强浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

erfc () —余误差函数。

瞬时污染源解析法：

$$C(X,t) = \frac{m/w}{2n\sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(X-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中：C—预测地下水污染场浓度，mg/L；

C₀—地下水污染场源，mg/L；

D_L—弥散系数，m/d；

u—水流速度，m/d；

erfc—余误差函数。

t—时间，d；

X—泄漏点的距离，m；

m—注入量，g；

w—横截面面积，m²；

n—有效孔隙度，无量纲。

π —圆周率。

计算参数根据场地地质勘查数据并根据含水层中砂砾石颗粒大小、颗粒均匀度和排列情况类比取得的水文地质参数，详见下表。

地下水实际流速的确定按下列方法取得：

$$U=K \times I/n$$

$$D=aL \times Um$$

式中：U—地下水实际流速，m/d；

K—渗透系数，m/d；

I—水力坡度，‰；

n—孔隙度。

表 5-48 地下水含水层参数

项目	渗透系数 K (cm/s) *	水力坡度 I (‰)	孔隙度 n
项目建设区含水层	9.26×10^{-4}	0.4	0.43

注：K*参考《江汉-洞庭平原流域水文模型与地下水数值模型耦合模拟研究》中区域孔隙潜水含水层(Qh)渗透系数为 0.54m/d；I：项目选址区丰水期水力梯度 0.27‰~0.6‰，枯水期水力梯度 0.12‰~0.52‰，本次评价取 0.4‰；孔隙度 n 根据土壤性质监测结果为 0.43。
。据国内外测得的各种土质类型的弥散系数参考表如下：

表 5-49 含水层弥散度类比取值表

粒径变化范围 (mm)	均匀度系数	指数 m	弥散度 aL (m)
0.4-0.7	1.55	1.09	3.96×10^{-3}
0.5-1.5	1.85	1.1	5.78×10^{-3}
1-2	1.6	1.1	8.80×10^{-3}
2-3	1.3	1.09	1.30×10^{-2}
5-7	1.3	1.09	1.67×10^{-2}
0.5-2	2	1.08	3.11×10^{-3}
0.2-5	5	1.08	8.30×10^{-3}
0.1-10	10	1.07	1.63×10^{-2}
0.05-20	20	1.07	7.07×10^{-2}

备注：查阅相关资料，本项目区域含水层中砂、细砂的粒径范围约为 0.1-0.25mm，由此计算出弥散系数为 $0.0163m^2/d$ 。

参数计算结果见下表。

表 5-50 计算参数一览表

项目	地下水实际流速 (m/d)	弥散系数 D (m ² /d)
项目建设区含水层	6.9×10^{-4}	0.0163

(3) 预测时段

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、10a、30a 进行预测评价。

(4) 预测结果

表 5-51 耗氧量污染物地下运移范围计算结果一览表 (mg/L)

X(M)	100 天	1000 天	10 年	30 年
0	8.50E+01	8.50E+01	8.50E+01	8.50E+01
5	5.31E-01	7.28E+01	6.06E+01	7.37E+01
10	3.21E-06	5.94E+01	3.72E+01	6.10E+01
15	1.36E-14	4.58E+01	1.94E+01	4.81E+01
20	0.00E+00	3.34E+01	8.50E+00	3.60E+01
25	0.00E+00	2.29E+01	3.10E+00	2.55E+01
30	0.00E+00	1.47E+01	9.34E-01	1.71E+01
35	0.00E+00	8.88E+00	2.32E-01	1.08E+01
40	0.00E+00	5.01E+00	4.75E-02	6.39E+00
45	0.00E+00	2.64E+00	7.97E-03	3.56E+00
50	0.00E+00	1.30E+00	1.09E-03	1.87E+00
55	0.00E+00	5.93E-01	1.23E-04	9.17E-01
60	0.00E+00	2.53E-01	1.12E-05	4.22E-01
65	0.00E+00	1.00E-01	8.36E-07	1.82E-01
70	0.00E+00	3.71E-02	5.09E-08	7.37E-02
75	0.00E+00	1.27E-02	2.61E-09	2.79E-02
80	0.00E+00	4.06E-03	1.09E-10	9.86E-03
85	0.00E+00	1.20E-03	3.55E-12	3.26E-03
90	0.00E+00	3.32E-04	4.72E-14	1.01E-03
95	0.00E+00	8.48E-05	0.00E+00	2.92E-04
100	0.00E+00	2.01E-05	0.00E+00	7.90E-05

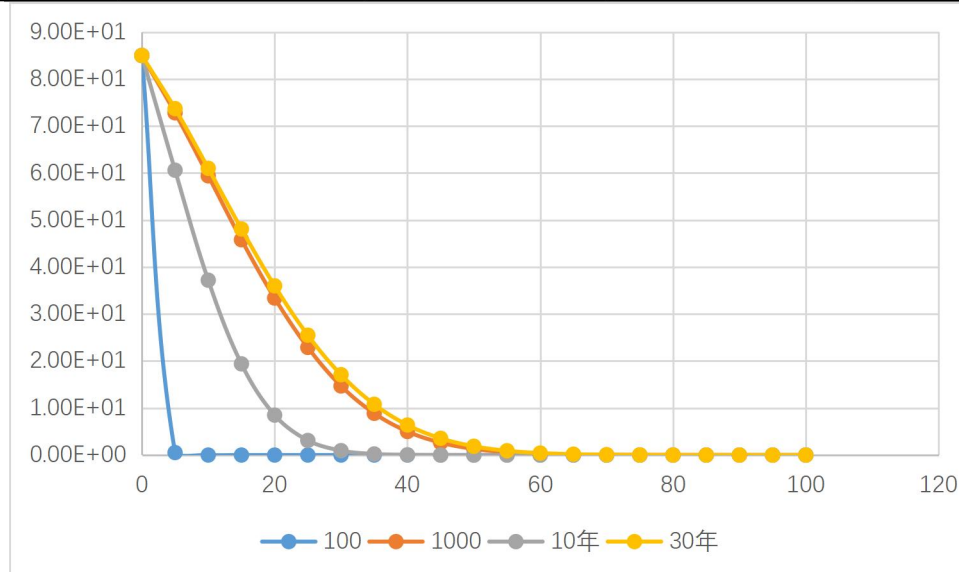


图 6-1 连续泄露耗氧量污染扩散距离图

污水收集池防渗膜破损面积为 1%状态下,连续泄露含有机物污染物 100 天,预测超标距离为 1m,影响距离为 5m;连续泄露废水 1000 天,预测超标距离为 5m,

影响距离为 19m；连续泄漏废水 10 年，预测超标距离为 11m，影响距离为 37m；连续泄漏废水 30 年，预测超标距离为 22m，影响距离为 68m。

5.1.5.6 地下水环境影响评价结论

项目基岩不具备防渗性能，需对项目场地采取必要的防渗措施。正常工况下，在确保各项防渗措施得以落实，并加强设备、管网维护和厂区环境管理，可有效控制废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此正常工况项目运营不会对区域地下水环境产生明显影响。从地下水环境保护角度看，其影响是可以接受的。

事故工况下，污水收集池防渗膜破损面积为 1%状态下，废水下渗，地下水中耗氧量的最大浓度均出现在排放泄漏点附近，影响范围内耗氧量浓度随时间增长而升高。根据模型预测，连续泄漏含有机物污染物 100 天，预测超标距离为 1m，影响距离为 5m；连续泄漏废水 1000 天，预测超标距离为 5m，影响距离为 19m；连续泄漏废水 10 年，预测超标距离为 11m，影响距离为 37m；连续泄漏废水 30 年，预测超标距离为 22m，影响距离为 68m。

考虑到地下水环境监测及保护措施，在厂区下游会设置地下水监测点，每年监测一次，一旦监测到污染物超标情况，企业将启动应急预案，进行污染物迁移的控制和修复，可以有效控制污染物的迁移。因此废水一旦发生泄漏，对周围地下水影响范围较小。建设单位应确保各防渗措施得以落实，定期检查维护，定期监测，加强管理，杜绝事故发生。

5.1.6 土壤环境影响评价

5.1.6.1 等级判定

(1) 项目类别

本项目为危险废物（不含医疗废物）利用及处置项目，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 43349.19m²，主要为永久占地，为小型。

(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 5-52 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 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）。

5.1.6.3 预测评价时段

运行期 1a、5a、10a。

5.1.6.4 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），本项目排放二噁英，因此选取二噁英为关键预测因子。

5.1.6.5 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），第二类用地筛选值二噁英 $4 \times 10^{-5} \text{mg/kg}$ 。

5.1.6.6 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/m^3 。

A ——预测评价范围， m^2 。

D——表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况调整。

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。

预测结果及分析：

表 5-53 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	二噁英	0.0145	0	0	1300	400500	0.2	1	1.39E-10	1.70E-06	1.70E-06
		0.0145	0	0	1300	400500	0.2	5	6.96E-10	1.70E-06	1.70E-06
		0.0145	0	0	1300	400500	0.2	10	1.39E-09	1.70E-06	1.70E-06

预测结果表明，项目运行期第 1 年、第 5 年、第 10 年土壤中二噁英的环境影响预测叠加值分别为 1.70056E-06mg/kg、1.70278E-06mg/kg、1.70557E-06mg/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 4×10⁻⁵mg/kg（二噁英）。

5.1.6.7 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。

5.1.6.8 土壤环境影响评价自查表

项目土壤环境影响评价自查情况如下表所示：

表 5-54 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	(16.99) 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 type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	全部污染物	二氯甲烷、甲苯、二噁英	
	特征因子	二氯甲烷、甲苯、二噁英	
	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□；二级 <input checked="" type="checkbox"/> ；三级□				
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ； b) □； c) □； 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	4	2	0.2m	
	柱状样点数	3	1	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，二噁英			45 项全测	
现状评价	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				
	现状评价结论	达标				
影响预测	预测因子	二噁英				
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ；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) <input checked="" type="checkbox"/> ； 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 <input checked="" type="checkbox"/> 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ；过程控制□；其他（）				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
		罐区附近、焚烧车间附近	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。管线用地上绿化，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。

5.2 施工期环境影响预测评价

建设项目在其施工建设过程中，主要环境影响如下：

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的有机物和病菌。雨季作业场面的地面径流水，含有一定的泥土和高浓度的悬浮物。

要求施工单位在施工现场设置临时集水池、沉砂池等临时性污水简易处理设施，施工废水经沉淀后可回用，生活污水经化粪池预处理后排入园区污水管网进入园区生活厂深度处理。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（r0）——距声源 r0 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。

表 5-55 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 5-49 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。

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日常生活垃圾。

施工弃渣、弃土主要来自基础开挖阶段、管线开挖、土建工程阶段伴随产生的弃土、一些碎砖、水泥砂浆等固体废物。根据工程施工计划,施工期间的弃土弃渣均用于回填场地,多余弃土外运至指点地点。在土石方开挖建设期间,开挖物料运输将可能产生少量散落现象,如遇雨水冲刷施工现场的浮土和弃渣,可形成水土流失。但建设单位严格落实水土保持方案论证报告中提出的水土保持方案措施和水部门的审批意见,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和重点

6.1.1 环境风险评价的目的

根据国家环境保护部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中相关要求，结合该项目工程分析，本评价按照上述文件及风险评价导则的相关要求，采用项目风险识别、源项分析和后果分析等方法进行环境风险评价，了解其环境风险的可接受程度，提出减少风险事故应急措施及应急预案，为工程设计和环境管理提供资料和依据，以期达到降低危险，减少危害的目的。

6.1.2 环境风险评价重点

本次环境风险评价的重点是风险事故引起厂界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护。

6.2 风险调查

6.2.1 风险源调查

（1）危险物质的分布情况

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B，本项目环境风险物质分布见下表。

表 6-1 项目危险物质调查情况表

序号	名称	最大储存量 t	分布情况
1	天然气（甲烷）	0.25	管道储存，生产系统无储存
2	SO ₂	0.000052	排气筒排放
3	NO _x	0.006909	排气筒排放
4	二噁英	2.00E-12	排气筒排放
5	氯化氢	0.000025	排气筒排放

（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“涉及危险物质使用、贮存的项目”。

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下表。

表 6-2 环境敏感目标调查表

序号	名称	坐标/m		功能	相对厂址方位	相对厂界距离/m	规模 (人)
		X	Y				
1	北港还迁小区	625	-1918	居住	S	1760~2500	10500
2	姚家台	1324	-2359	居住	S	2200~4600	360
3	杨场分场	68	-2393	居住	SW	1866~3126	630
4	吴场村	-1273	-3564	居住	SW	3500~4900	540
5	庙兴村	2257	-153	居住	E	560~1450	900
6	黄场村	3360	-255	居住	E	1337~3417	1260
7	陈龙村	5464	-272	居住	E	3100~5000	255
8	黄港村	3394	899	居住	NE	1780~3300	1140
9	岑河镇	4836	1867	居住	NE	3100~5000	6000
10	黄渊村	1239	1391	居住	N	3100~4400	540
11	麻林村	3581	3920	居住	N	4800~5000	200
12	常湾小区	1001	3241	居住	NW	3500~4100	500
13	东方玫瑰园	170	3428	居住	NW	4200~4800	600
14	创业学校	-1765	1850	学校	NW	3800~4300	500
12	窑湾村	-1171	509	居住	NW	2800~3200	450
13	窑湾新村	-865	1510	居住	NW	3300~3800	2940
14	津东新村	-1069	2647	居住	NW	3600~4400	3600
15	幸福新村	-1748	2681	居住	NW	4000~4800	12000
16	金源世纪城	-187	2919	居住	NW	3200~4500	36000
17	荆州机械工业学校	-1137	3258	学校	NW	4500~5000	500

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 6-3 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	最大储存量 t	临界量 t	qi/Qi
1	天然气	0.25	10	0.025

由上表可知， $Q < 1$ 。

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 6-4 建设项目 M 值确定表

序号	评估依据	M 分值
1	涉及危险物质储存罐区	5

由上表可知，本项目为 M4。

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 6-5 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

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

对比上表可知，本项目危险物质及工艺系统危险性等级未列入该等级判别。

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，分级原则见下表。

表 6-6 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 20 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数

小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

对比周边敏感点调查，本项目厂址 500m 范围内人口数为 0 人，5km 范围内人口数为 79415 人，大气环境敏感性分级为环境高度敏感区 E1。

(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受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 6-7~表 6-9。

表 6-7 地表水环境敏感程度分级

环境保护目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 6-8 地表水功能敏感性分区

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

表 6-9 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；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）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

本项目废水排入园区污水处理厂，地表水功能敏感性分区为低敏感 F3，不存在环境敏感目标，地表水功能环境敏感性分级为 E3。

(3) 地下水

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 6-10-表 6-12。

表 6-10 地下水环境敏感程度分级

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

表 6-11 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

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

表 6-12 包气带防污性能分级

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

Mb: 岩土层单层厚度。
K: 渗透系数。

本项目位于工业园区，周边不存在集中式饮用水水源等敏感目标，为不敏感 G3；根据调查，本项目厂址包气带岩土的渗透性能为 D2，因此地下水功能环境敏感性分级为 E3。

建设项目环境敏感特征表汇见下表。

表 6-13 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
环境空气	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	北港还迁小区	S	1760-2500	居住	10500
	2	姚家台	S	2200~4600	居住	360
	3	杨场分场	SW	1866~3126	居住	630
	4	吴场村	SW	3500~4900	居住	540

	5	庙兴村	E	560~1450	居住	900
	6	黄场村	E	1337~3417	居住	1260
	7	陈龙村	E	3100~5000	居住	255
	8	黄港村	NE	1780~3300	居住	1140
	9	岑河镇	NE	3100~5000	居住	6000
	10	黄渊村	N	3100~4400	居住	540
	11	麻林村	N	4800~5000	居住	200
	12	常湾小区	NW	3500~4100	居住	500
	13	东方玫瑰园	NW	4200~4800	居住	600
	14	创业学校	NW	3800~4300	学校	500
	12	窑湾村	NW	2800~3200	居住	450
	13	窑湾新村	NW	3300~3800	居住	2940
	14	津东新村	NW	3600~4400	居住	3600
	15	幸福新村	NW	4000~4800	居住	12000
	16	金源世纪城	NW	3200~4500	居住	36000
	17	荆州机械工业学校	NW	4500~5000	学校	500
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					
厂址周边 5 km 范围内人口数小计						79415
大气环境敏感程度 E 值						E1
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24 h 内流经范围/km	
	/	/	/		/	
	内陆水体排放点下游 10 km (近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍) 范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	/	/	/	/	/	
地表水环境敏感程度 E 值						E3
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离 /m
	/	/	/	/	/	/
地下水环境敏感程度 E 值						E3

由上表可知，本项目大气环境敏感性分级为 E1，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。本项目 $Q < 1$ ，环境风险潜势为 I 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。				

环境风险潜势为 I 级，对比上表，本项目环境风险评价工作等级为做简单分析。

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 3 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 国内化工企业突发环境事件资料

6.4.1.1 国内同行业、同类型事故统计资料

根据《2017 年全国化工和危险化学品事故分析报告》，2017 年全国共发生化工事故 219 起、死亡 266 人。其中较大事故 15 起、死亡 57 人；重大事故 2 起、死亡 20 人；未发生特别重大事故。

(1) 类型分布

其中爆炸事故 46 起、死亡 85 人，分别占 21.1%和 32.0%，其中容器爆炸事故 25 起、死亡 32 人，分别占 11.5%和 12.0%，其他爆炸事故 21 起、死亡 53 人，分别占 9.6%和 19.9%；火灾事故 29 起、死亡 21 人，分别占 13.3%和 7.9%；中毒和窒息事故 27 起、39 人，分别占 12.3%和 14.7%；高处坠落事故 27 起、死亡 29 人，分别占 12.4%和 10.9%；机械伤害事故 18 起、死亡 22 人，分别占 8.3%和 8.3%；灼烫事故 17 起、死亡 11 人，分别占 7.8%和 4.1%；其他伤害事故 15 起、死亡 18 人，分别占 6.9%和 6.8%；车辆伤害事故 12 起、死亡 11 人，分别占 5.5%和 4.1%；物体打击事故 10 起、死亡 10 人，分别占 4.6%和 3.8%；坍塌事故 6 起、死亡 8 人，分别占 2.8%和 3.0%；触电事故 5 起、死亡 5 人，分别占 2.3%和 1.9%；淹溺事故 4 起、死亡 4 人，分别占 1.8%和 1.5%；重伤伤害事故 3 起、死亡 3 人，分别占 1.4%和 1.1%。

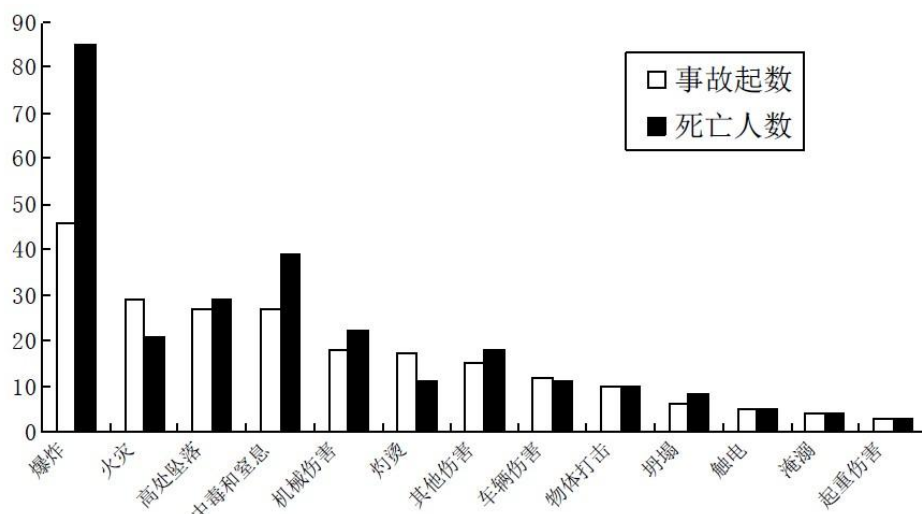


图 6-2 2017 年化工和危险化学品事故类型分布情况

从事故类型的分布情况看，爆炸事故起数最多，其次是火灾、中毒和窒息及高处坠落事故，爆炸事故造成的死亡人数最多，其次是中毒和窒息、高处坠落和机械伤害事故，共计占到全年事故总起数和死亡总人数的 59.1%和 65.9%。因此，这几类事故是化工和危险化学品事故的防范重点。

(2) 行业分布

精细化工行业发生事故 57 起、死亡 83 人；基本化学原料制造业发生事故 44 起、死亡 37 人；煤化工行业发生事故 36 起、死亡 45 人；石油化工行业发生事故 16 起、死亡 32 人；化肥行业发生事故 16 起、死亡 21 人；制药行业发生事故 14 起、死亡 11 人；橡胶及塑料制造业发生事故 7 起、死亡 8 人；生物化工行业发生事故 5 起、死亡 7 人；农药行业发生事故 5 起、死亡 5 人；化纤行业发生事故 2 起、死亡 2 人；其他行业发生事故 17 起、死亡 15 人。

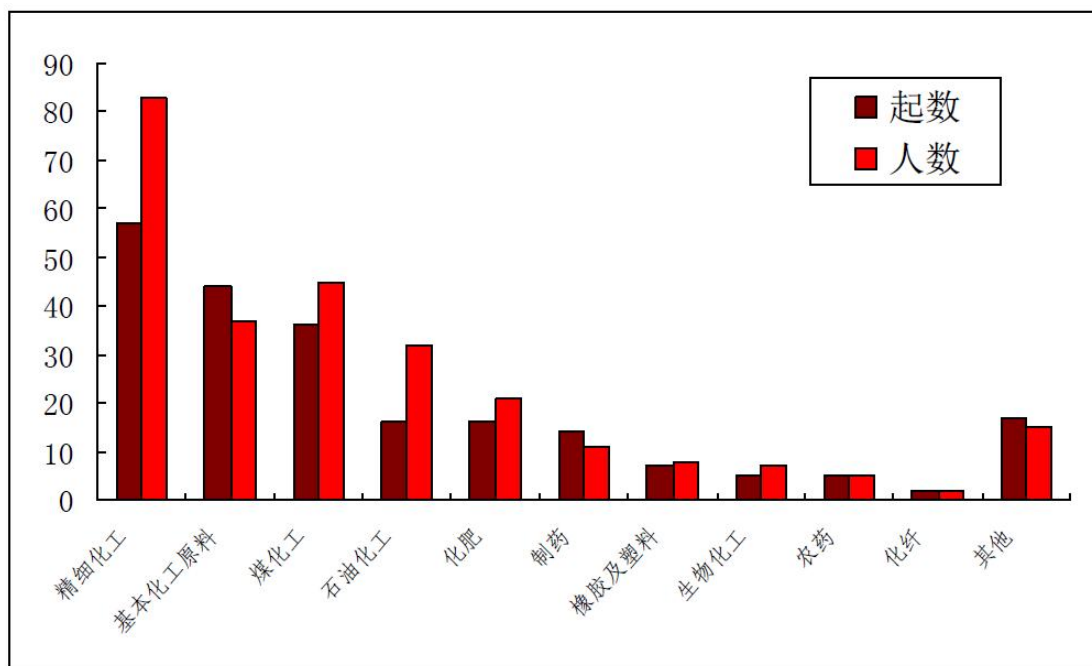


图 6-3 2017 年化工和危险学品事故行业分布

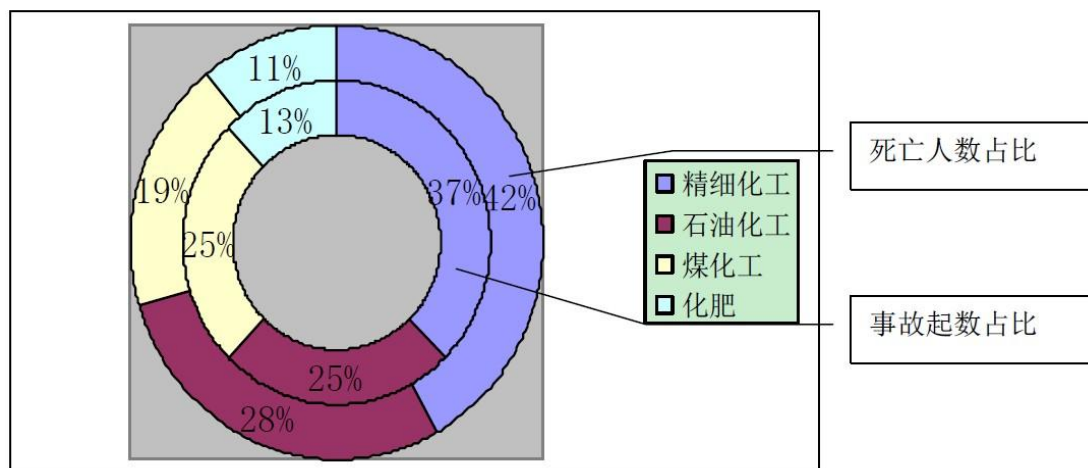


图 6-4 2017 年较大及重大事故行业分布图

从行业来看，精细化工行业事故最多，其次是基本化工原料和煤化工，合计占到事故总起数和死亡总人数的 62.6%和 62%。较大及重大事故中，精细化工、石油化工和煤化工行业事故分列前三位，合计占总起数和总人数的 87%和 89%。

17 起较大及重大事故中，精细化工行业最多，发生重大事故 1 起、死亡 10 人，较大事故 5 起、死亡 21 人；石油化工行业发生重大事故 1 起、死亡 10 人，较大事故 3 起、死亡 11 人；煤化工行业发生较大事故 4 起、死亡 14 人；化肥行业发生较大事故 2 起、死亡 8 人；基本化学原料制造业发生较大事故 1 起、死亡 3 人。因此，精细化工、石油化工和煤化工是防范遏制化工和危险化学品重特大事故的重点。

(3) 环节分布

2017 年发生的 17 起较大及重大事故中，涉及动火作业的事故有 4 起、死亡 14 人，涉及进入受限空间作业的事故有 2 起、死亡 6 人，合计 6 起、20 人，分别占较大及重大事故的 35.3%和 26.0%；涉及检维修作业的事故有 8 起、死亡 28 人，分别占较大及重大事故的 47.0%和 36.4%。

6.4.1.2 典型事故案例资料

为全面了解和掌握化工企业的事故风险情况，对国内外同类化工企业部分典型事故情况进行了调查。具体统计结果见下表。

表 6-15 国内化工企业典型事故资料

序号	企业名称	事故时间	事故类型及原因	发生环节	损失
1	临海市华邦医药化工有限公司	2017.1.3	在环合反应不完全情况下蒸馏回收溶剂甲苯，未完全反应的原料和产品发生分解，产生大量气体，导致釜内压力上升发生爆炸，反应釜内的易燃物料喷出着火。	生产环节	死亡 3 人
2	仙桃中星电子材料有限公司	2017.5.13	因遇公司停电而停产，在关闭精馏车间 1 号生产线塔顶泄压阀时，未按安全生产操作规定关闭相应氮气阀，导致 1 号生产线处于非正常憋压状态。公司来电复产，电脑报警控制系统监控显示 1 号生产线压力超过设定限值且 2 次报警，未采取任何措施，导致 1 号生产线因压力过大橡胶垫片被压破挤脱，致使危险化学品四氯化钛大量泄漏。公司员工用消防水枪冲洗时，四氯化钛遇水产生大量腐蚀性盐酸气体，形成气体烟雾随风飘至沙湖原种场、沙湖镇油合村等地。	生产环节	导致周围群众被紧急疏散，2218 人不适就诊，农业、渔业、林业大面积受损。
3	青岛加华化工有限公司	2017.6.1	酯化车间 1 号釜因真空管堵塞，造成反应釜内形成正压压力升高，釜内液体异辛醇溅出发生爆裂。	生产环节	受伤 3 人
4	河南省佳化能源股份有限公司	2017.6.11	39#物料储罐在装卸加注过程中，起火发生爆炸，同时引发同一防火堤内的其他储罐相继起火。	储存环节	死亡 1 人
5	林江化工股份有限公司	2017.6.9	事故企业在不掌握生产过程安全风险的情况下进行新产品中试，在反应釜中进行水汽蒸馏操作时，夹套蒸汽加热造成局部高温，中间产品大量分解导致体系温度、压力急剧升高，最终发生爆燃事故。	生产环节	死亡 3 人
6	青海盐湖工业股份(集团)有限公司化工分公司	2017.6.28	作业人员违章冒险作业，致使电焊把在摇动过程中落到炭黑水储槽顶部，并遇槽顶积水放电产生火花引燃槽内溢出的可燃性气体，回火至槽内发生闪爆。	检维修环节	死亡 4 人
7	之江化工公司	2017.7.2	由于胺化反应釜冷却失效，大量热无法通过冷却介质移除，体系温度不断升高，过高的温度造成对硝基苯胺二次分解，导致体系温度、压力的极速升高发生爆炸。	生产环节	死亡 3 人

6.4.2 物质危险性识别

按照导则附录 B，本项目所涉及的危险化学品危险性识别见表下表。

表 6-16 物质危险性识别表

物质名称	理化性质	危险性		毒性		
		燃烧性	危险性分类*	LD50 (mg/kg) LC50 (mg/m ³)	毒性 分级 **	毒物危害 分级 毒物危害 分级 ***
天然气 (甲烷)	无色无味气体，相对蒸汽密度 0.6，溶于水，溶于醇、乙醚	易燃易爆	火灾爆炸上限 /下限 [%(V/V):5-15]	/	/	/
SO ₂	无色，常温下为无色有刺激性气味的有毒气体，密度比空气大，易液化，易溶于水（约为 1:40）密度 2.551g/L。熔点：-72.4℃（200.75K），沸点：-10℃（263K）	不燃，有刺激性	/	LD50：无资料 LC50： 6600mg/m ³ ，1 小时(大鼠吸入)	低于一般毒物	III
NO ₂	分子量 92，在 21.1℃ 温度时为棕红色刺鼻气体。有毒气体。密度比空气大易液化。难溶于水；在 21.1℃ 以下时呈暗褐色液体。在 -11.2℃ 以下温度时为无色固体，加压液体为四氧化二氮。熔点 -11.2℃，沸点 21.2℃，蒸气压 101.31kPa（21℃），溶于碱、二硫化碳和氯仿，微溶于水。性质较稳定。	不燃，有刺激性	/	LD50：无资料 LC50： 126mg/m ³ ，4 小时（大鼠吸入）	剧毒	I
二噁英	二噁英（Dioxin），又称二氧杂芑，是二噁英类（Dioxins）一个简称，是结构和性质都很相似的包含众多同类物或异构体的两大类有机化合物。二噁英包括 210 种化合物，是一种无色无味、毒性严重的脂溶性物质，分子量 321.96，二噁英性质稳定，极难溶于水，常	不易燃，500℃ 开始分解，800℃ 时 21s 完全分解	/	LD50： 22500μg/kg （大鼠经口）、 114μg/kg（小鼠经口）、 500μg/kg（豚鼠经口）；一级致癌物质	剧毒	I

温下在水中溶解度仅为 7.2×10 ⁻⁶ mg/L，但在有机溶剂中溶解性极强，是脂溶性物质，所以非常容易在生物体内积累，对人体危害严重					
---	--	--	--	--	--

- 1、*是根据《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）中可燃物质的火灾危险性分类；
- 2、**是根据《建设项目环境风险评价技术导则》附录 A 确定，1、2 类为剧毒危险性物质，3 类为一般毒性物质及《毒物危害程度分级》制定；
- 3、***是根据《职业性接触毒物危害程度分级》（GB5044-1985）判定的，I 为极度危害，II 为高度危害，III 为中度危害，IV 为轻度危害。

6.4.3 生产系统危险性识别

6.4.3.1 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，其事故原因分布见下表，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 6-17 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

6.4.3.2 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。

6.4.3.3 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 6-18 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

6.4.3.4 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。

6.4.3.5 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

6.4.3.6 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；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。

6.4.3.7 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。

6.4.3.8 重点危险源识别

结合厂区平面布局图和物质危险性识别，本项目涉及固体废物焚烧。本次评价将固体废物焚烧区域划分为 1 个危险单元，详见下表。

表 6-19 重点危险源识别表

危险单元	范围	危险物质及最大储存量	风险类型
生产区域	焚烧车间	固体废物焚烧	泄露、爆炸

6.4.4 环境风险类型及危害分析

本项目风险事故的特征及其对环境的影响包括火灾、爆炸、泄漏等几个方面，针对已识别出的危险因素和风险类型，确定最大可信事故。

(1) 停水、停电

回转窑焚烧炉在焚烧过程中的任意时刻，如发生停水、停电，均可自动停炉。

(2) 火灾、爆炸

①在焚烧炉的点火或熄灭后再点火操作中，若事先未用空气置换，或先开启天然气燃烧器，致使炉膛内充满天然气，有造成爆炸的危险。

②电气老化、绝缘破损、短路、私拉乱接、超负荷用电、过载、接线不规范、发热、电器使用管理不当等易引起电缆着火，若扑救不及时，有烧毁电器、仪表，使火灾蔓延的可能。

③因自然灾害（如雷电）等其它因素的影响，也有可能引起火灾、爆炸事故。

(3) 中毒、窒息

①焚烧过程中生成的二氧化硫、二氧化氮、二噁英以及一氧化碳等气体具有不同程度的毒性，因泄漏、非正常排放或长期吸入，有引起窒息或中毒的危险。

②发生火灾时产生的一氧化碳、二氧化碳及其它有毒有害气体，可造成人员的二次伤害。

③没有严格遵守工艺指标，或指标控制不当，致烟气中二噁英等有害物质未能彻底除去，在泄漏或排放后引起人员中毒。

通过上述分析，本项目环境风险主要来自生产装置、储罐等，风险因素识别见下表。

表 6-20 生产场所环境风险分析表

危险目标	事故类型	事故引发可能原因
生产装置	非正常焚烧	1、点火，熄火过程的事故排放
		2、配伍区的火灾等事故
天然气管道	泄露	1、管道焊缝的开裂、构件（如接管或人孔法兰）的泄漏，以及操作不当造成的满罐、超压，致使发生泄漏事故。
		2、职工违反操作规程引发泄漏。
		3、老化：通入储罐中的输送管道系统老化生锈造成泄漏。
		4、因基础沉降不匀而导致罐体撕裂，造成泄漏。

6.5 风险事故情形的分析

通过上述分析，本项目环境风险主要来自焚烧装置、天然气输送管道等，风险识别见下表。

表 6-21 项目风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	天然气管道	管道	天然气、二氧化硫、二噁英	泄漏	大气、地下水	北港还迁小区、杨场分场
2	焚烧装置	装置		事故	大气、地下水	

本评价的最大可信事故确定为天然气管道破裂造成的泄漏事故以及焚烧装置废气事故排放。

6.6 源项分析

6.6.1 天然气泄漏火灾、爆炸事故

天然气火灾、爆炸事故一旦发生，除对处于附近的人员和设备设施的安全构成严重威胁外，也会对周围的人员和设备造成损坏。在热辐射的作用下，受到伤害或破坏的目标可能是人、设备、设施、厂房、建筑物等。本项目不设天然气储罐，天然气通过管道输送至焚烧装置，对天然气管道等设置报警灯装置，防止泄露等事故发生。

6.6.2 非正常情况下污染物排放环境影响

本项目非正常工况下对大气环境影响较为突出，因此考虑非正常工况主要为焚烧炉的开炉及停炉，检修工况。

焚烧炉启动（升温）过程，即从冷状态到烟气处理系统正常运行的升温过程大约需要耗时 4-6h，在焚烧炉启动时，炉膛温度到达 850°C 且持续时间不小于 2S 后，开始投入焚烧物料。初始投料阶段炉膛内的燃烧工况不稳定，二噁英的产生量可能会有所增加，但产生的二噁英会很快被分解掉，而且在投料时烟气处理系统已经启动运行，可以确保物料焚烧烟气中的污染物可以得到有效处理。

焚烧炉停炉工况：焚烧炉因故停运时，应首先停止进料，然后持续进行燃烧，保持炉膛内温度在 850°C 以上，以破坏二噁英的产生。在此过程中，烟气温度和流量逐渐降低、减少，若温度降至 160°C 或烟气流量低于正常时排烟量的 30%，净化系统会自动启动烟气加热再循环系统，同时尾气处理系统维持运转，以保证尾气达标排放，直至炉内剩余物料完全燃尽后再停止辅助燃烧。在这种情况下，通过运行配套的环保设施来确保烟气中污染物的排放量远小于烟气处理装置正常运行时的排放量。

事故工况下主要是考虑项目焚烧烟气处理装置出现故障不能正常运行时污染物排放，根据运行经验，出现焚烧炉事故性排放的概率很小，本次将烟气净化装置失效作为本次的非正常工况，其焚烧废气污染物的排放则是正常工况下处理前的浓度值，对于烟尘（PM₁₀）、SO₂、NO₂、二噁英等焚烧废气事故排放，即有毒有害物质未经处理直接排放量作为风险评价源。根据设计部门提供的资料，在发生紧急事故时，废气直接从焚烧装置排出，排放时间平均为 60 分钟，最长不超过 120 分钟。

在进行风险评价时按最大排放时间 60 分钟考虑。

本项目确定风险评价因子为：烟尘（PM₁₀）、SO₂、NO₂、CO、二噁英、氯化氢。

表 6-22 风险事故源项设定

序号	污染物	事故排放速率 kg/h	排气筒高度	烟气出口温度	排气筒内径	风量
1	烟尘	72.613	35m	60℃	1.1m	16000m ³ /h
2	SO ₂	0.231				
3	NO _x	9.600				
4	二噁英	2.00E-08				
5	CO	1.560				
6	HCl	0.069				

根据大气影响预测章节中非正常排放预测知，如烟气净化系统出现事故，烟气直接外排，会导致下风向污染物浓度急剧增大，从而对周边居民的生活和健康造成不利影响。因此，项目单位应加强运行管理，杜绝和减少事故排放频率。

6.7 环境风险管理

6.7.1 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联锁系统。

(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。

6.7.2 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。

(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。

6.7.3 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。

6.7.4 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。

(8) 采取定期对焚烧烟气治理设施进行维护、配备备用设施和电源、加强烟气污染物监控等防范措施。

6.7.5 事故废水环境风险防范措施

6.7.5.1 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，污水将托运至外单位委托处置；

② 设置应急事故池确保有足够的容量接纳废水，发生事故时，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；

③ 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，事故水排放前需检测水质指标，如事故水不可达标排放需由厂区污水处理站处理达标后排入市政污水管网。

④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。

建设单位在装置区和固废贮存场所四周设废水收集系统，收集系统和事故池用管沟相联，如发生事故，事故废水和泄露物料经管沟进入事故水池。确保发生事故时，泄露的化学品及灭火时产生的废水可完全被收集处理，不会通过渗透和地表径流污染地下水 and 地表水。同时采取雨污分流，罐区设置雨水收集系统，将前期雨水收集至事故水池中。主体装置区设置围堰，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。

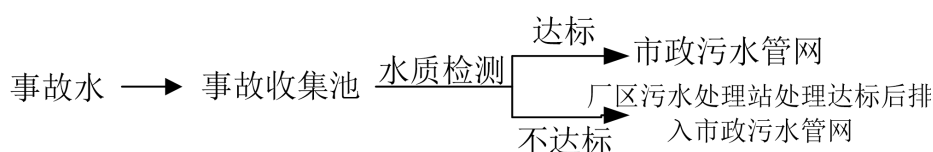


图 6-5 事故废水收集流程

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，再确定废水是否可直接外排。

6.7.5.2 “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；雨水排口设置切换阀门和污水管网事故池管线作为三级防控措施，防控溢流至雨水系统的污水进入附近水体，切断污染物与外部的通道，使污染物导入系统，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。

6.7.5.3 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。

精馏装置区：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装置的污染雨水池

装置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（面积约 31500m²，经计算，项目初期雨水（20mm）产生量为 630m³/次。本项目设置有效容积为 630m³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，限量泵入污水收集池达标后外排。

（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。

监测事故废水超标时，事故水池内内事故水外委处理。

6.7.5.4 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，厂区内部雨、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 。根据设计资料，项目最大消防水量为 $594\text{m}^3/\text{次}$;

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，雨水汇水面积按精馏装置区进行计算，约为 300m^2 ，计算得事故雨水量为 9m^3

$$\begin{aligned} & \text{根据以上公式进行计算，} V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5 \\ & = (90 + 594 - 0) + 0 + 9 \\ & = 693\text{m}^3 \end{aligned}$$

从最不利角度进行分析，本项目事故池所需要的容积约为 693m^3 。本项目建设 900m^3 事故应急池供本项目使用，能够满足本项目的需要。

6.7.6 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。重点防渗区域为精馏装置区、结片车间及仓库、原料仓库、二次危废暂存间、事故池、初期雨水收集池、污水处理站。一般防渗区为固废焚烧炉区域、导热油炉房。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。

6.7.7 环境风险防范设施统计

本项目防范环境风险的设施见表下表。

表 6-23 环境风险防范设施一览表

风险类型	防范设施
------	------

泄漏	(1)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； (2)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。 (3)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、精馏装置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，而后用泵抽入站处理后外排。
事故废水	事故应急池，容积 900m ³ 。

6.8 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。

6.8.1 适用范围和工作原则

(1) 适用范围：本预案适用于在精馏装置区、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。

6.8.2 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) 项目危险化学品和危险废物泄漏和火灾事故；
- (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。

6.8.3 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。当日后勤组集合，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。

6.8.4 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。

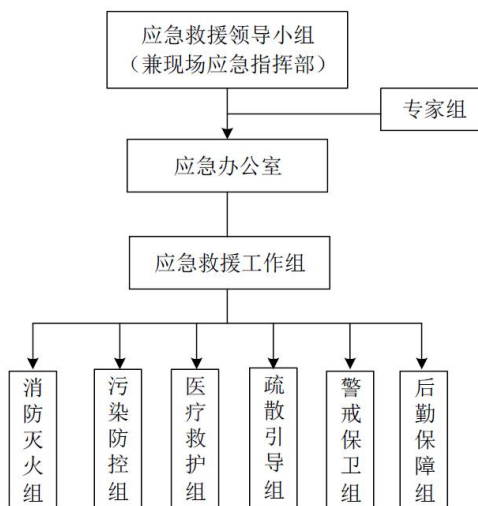


图 6-6 事故应急救援队伍

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。

6.8.5 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。

6.8.6 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出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道安排保安人员进行维护和疏导。

6.8.7 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。

6.8.8 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消，撤消时所有隔离物必须拆除；

(4) 事故现场保护和撤消人员必须进行培训或训练，并具备一定安全防护知识。

6.8.9 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。

6.8.10 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。

6.8.11 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 and 有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。

6.8.12 演练计划

(1) 演习类别：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全组织的演习，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。

6.8.13 联动机制

突发环境事件应急预案在编制时应注意与荆州经济技术开发区突发环境事件应急预案保持联动。按照“企业自救、属地为主”的原则，一旦发生环境污染事件，企业应立即实行自救，采取一切措施控制事态发展，及时向管委会报告；超出本企业应急处置能力时，应启动上一级预案，由地方政府动用社会应急救援力量，实行分级管理、分级响应和联动，充分发挥地方政府职能作用和各部门的专业优势，加强各部门的协同和合作，提高快速反应能力。使环境风险应急预案适应本项目各种环境事件的应急需要。

6.9 环境风险简单分析汇总

项目环境风险简单分析汇总情况见下表。

表 6-24 项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	湖北兴泰科技有限公司年处理 2 万吨苯酚副产物回收及循环利用项目				
建设地点	(湖北)省	(荆州)市	(开发)区	()县	(湖北省荆州市深圳大道 6 号路)
地理坐标	经度		112.326365629°E	纬度	30.248440489°N
主要危险物质及分布	天然气(天然气管道)、SO ₂ 、NO _x 、二噁英(焚烧尾气)				
环境影响途径及危害	天然气管道发生泄露引发火灾、爆炸，造成大气污染、地表水污染。				

后果（大气、地表水、地下水等）	焚烧尾气处理系统故障或停运造成的废气事故性排放，造成大气污染。
风险防范措施要求	严格遵守规章制度，完善应急预案；加强监测管理等
填报说明（列出项目相关信息及评价说明）： 拟建项目建成后，其 Q 值小于 1（Q<1），则环境风险潜势直接判定为I；根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中评价工作等级划分原则，项目环境风险评价只做简单分析。	

6.10 项目风险评价自查表

项目环境风险评价自查表见下表。

表 6-25 项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称 存在总量 /t	天然气(甲烷)0.25t/a, 二氧化硫 0.000052t/a, 氮氧化物 0.006909t/a, 二噁英 2.00E-12t/a			
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 0 人	5km 范围内人口数 79415 人		
		每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）				
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input checked="" type="checkbox"/>
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>
	地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>	
包气带防污性能		D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input checked="" type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>		
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>	
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input checked="" type="checkbox"/>	
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	四级 <input type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>	
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>	经验估计法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 SLAB	
		预测结果				
	地表水	最近环境敏感目标，到达时间/h				
	地下水	最近环境敏感目标，到达时间/d				

<p>重点风险防范措施</p>	<p>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。</p> <p>2、建设三级防控体系，设置 1 座 900m³ 事故应急池，满足泄漏物质收集。雨污水排放口设置切断装置。</p> <p>3、按消防安全要求配置消防设施，配备抢修装备和个人防护措施，设置火灾报警系统。</p> <p>4、编制环境风险应急预案并在主管备案，定期开展环境风险应急培训和应急演练。</p> <p>5、积极与园区环境风险防范措施、环境风险应急预案进行对接，形成联动机制。</p>
<p>评价结果与建议</p>	<p>公司在营运中应加强生产安全管理，杜绝人为操作失误而引起环境风险事故的发生；制定完善、有效的环境风险突发事故应急预案并加强演练，一旦发生事故能采取有效的应急措施及时控制、防止事故蔓延，并做好事后环境污染治理工作，这样，公司的环境风险影响是可以接受的。</p>
<p>注：“□”为勾选项，“”为填写项。</p>	

6.11 风险评价结论

公司在营运中应加强生产安全管理，杜绝人为操作失误而引起环境风险事故的发生；制定完善、有效的环境风险突发事故应急预案并加强演练，一旦发生事故能采取有效的应急措施及时控制、防止事故蔓延，并做好事后环境污染治理工作，这样，公司的环境风险影响是可以接受的。

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 废气污染防治措施

7.1.1.1.1 废气处理措施概述

项目拟设置 2 根排气筒。

(1) DA001 排气筒

导热油炉天然气燃烧产生的废气通过 DA001 排气筒排放，DA001 位于导热油炉房，排气筒高 15m，内径 1.2m。

(2) DA002 排气筒

固体焚烧炉尾气经 SNCR 脱硝系统+余热蒸汽锅炉+急冷塔+干喷塔（石灰、活性炭喷射）+布袋除尘+碱液喷淋洗涤塔+湿电除尘处理后通过 DA002 排气筒排放。DA002 排气筒位于固废焚烧区域，高 35m，内径 1.1m。

(3) DA003 排气筒

切片粉尘经袋式除尘器处理后通过 15m 高排气筒（DA003）高空排放。DA003 排气筒位于结片车间，高 15m，内径 0.3m。

(4) 精馏废气

精馏装置捕集罐捕集的冷凝有机废气由固废焚烧炉焚烧处理。

(5) 原料仓库、二次危废仓库废气

采取负压收集后由固废焚烧炉焚烧处理。

(6) 污水处理站恶臭气体

污水处理站产生的恶臭气体由抽风系统收集后经固废焚烧炉焚烧处理。

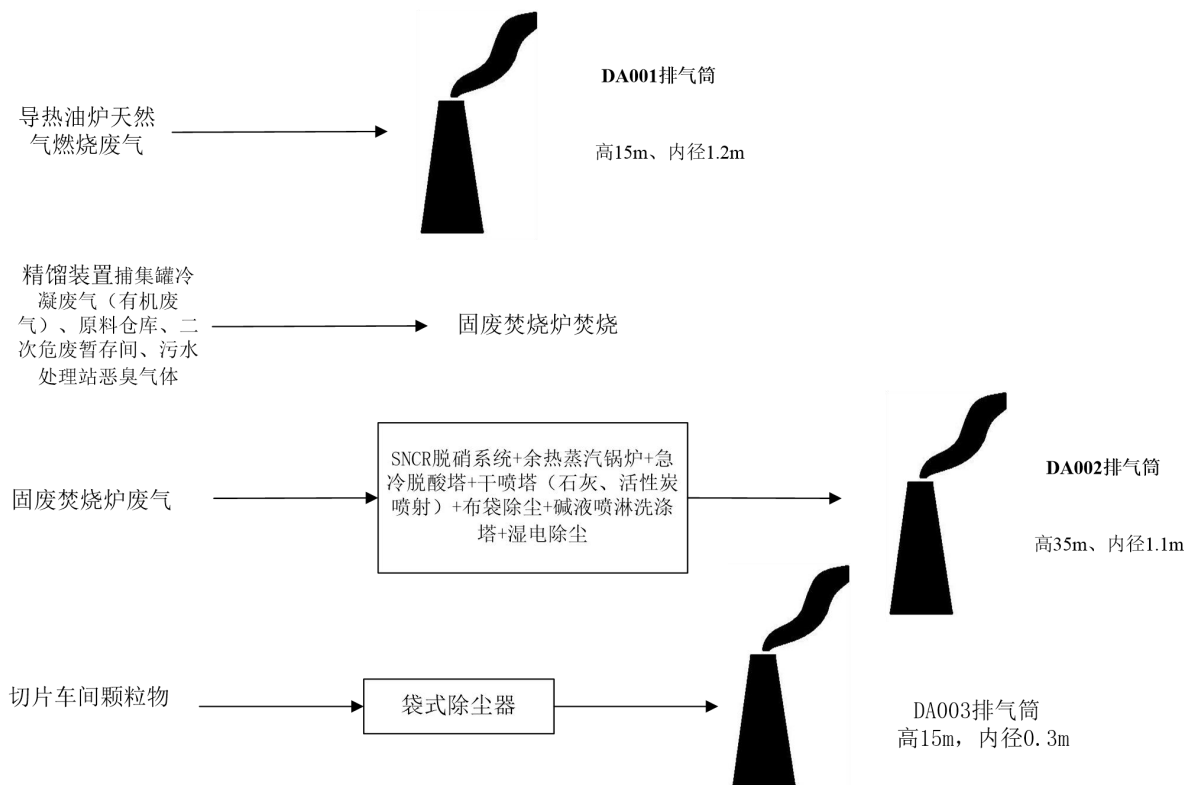


图 7-1 项目废气处置及排放去向示意图

7.1.1.1.2 导热油炉天然气燃烧废气防治措施可行性论证

项目导热油炉以天然气作为燃料，天然气为清洁能源，燃烧产生的主要污染物有烟尘、SO₂ 和 NO_x。天然气为清洁能源，燃烧产生的污染物通过 15 m 高排气筒高空排放完全可行。

7.1.1.1.3 焚烧炉废气防治措施可行性论证

根据工程分析污染源分析章节，本项目焚烧烟气中主要污染物为 SO₂、NO_x、烟尘、二噁英、CO。

根据本项目需焚烧物料（废水）特性，结合在焚烧过程中产生的尾气种类、浓度，本项目尾气处理采用干法和湿法相结合方式。具体设施包含 SNCR 脱硝+余热回收+急冷塔+干喷塔+布袋除尘器+碱液喷淋+湿电除尘系统等多种组合工艺，烟气净化处理系统完成燃烧烟气的脱硝、冷却、脱酸，控制并吸收二噁英，使得大气污染物排放满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表 3 排放浓度限值。

(1) 入炉焚烧物料的监控措施

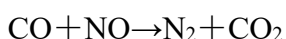
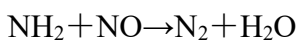
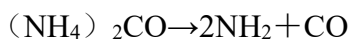
明确废水、废渣、废气来源，确保负面清单物质不得进炉焚烧。

(2) SNCR 脱硝去除 NO_x 可行性分析

高温脱硝 SNCR 还原剂选择：

在 800~1250℃这一温度范围内、无催化剂作用下，尿素等还原剂可选择性地还原烟气中的 NO_x 生成 N₂ 和 H₂O，基本上不与烟气中的 O₂ 作用，据此发展了 SNCR 脱硝技术。

SNCR 烟气脱硝的主要反应为：尿素为还原剂，反应机理如下：



SNCR 通常采用的还原剂有尿素、氨水和液氨，不同还原剂的比较如下表所列。

表 7-1 还原剂优劣性对比表

还原剂	特点
尿素	安全原料 (化肥)、便于运输、溶解要消耗部分热量
氨水	运输成本较大 (需方厂区生产自备, 免除)、需要较大的储存罐 (需方厂区生产自备, 免除)、蒸发要消耗热量一般
液氨	高危险性原料、运输和存储安全性低

综合以上，最终选择使用尿素溶液作为焚烧系统 SNCR 的还原剂，尿素使用量为 160t/a。

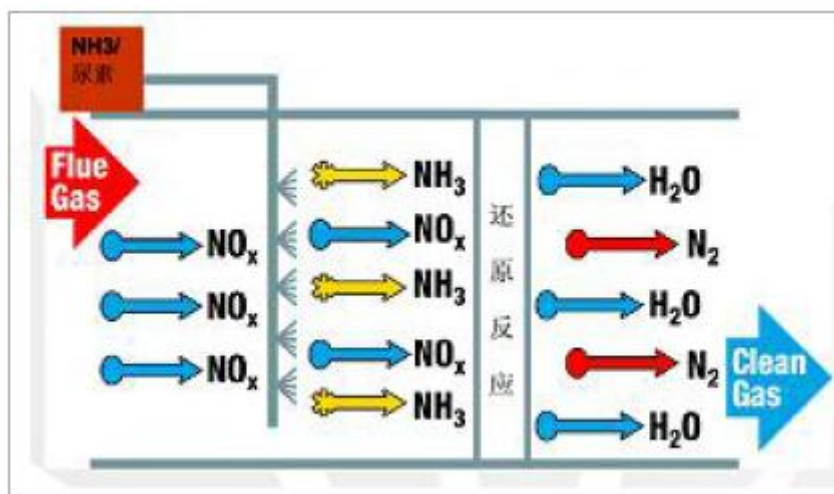


图 7-2 SNCR 脱硝工艺反应原理示意图

由于焚烧尾气中氮源主要来自于燃料，严格控制燃烧温度，因此根据其他项目的运行及监测数据资料，NO_x 最高排放浓度 < 660mg/Nm³。非催化还原法（SNCR）脱硝效率达到 60%，再经后续二级碱液喷淋处理，还会进一步去除 NO_x，因此经过本工艺脱硝

处理后，NO_x 排放浓度可达到国家排放标准。

(3) 焚烧原料筛选、烟气急冷、活性炭吸附棉措施去除二噁英可行性分析

a 二噁英产生机理

在废物焚烧类项目的运行过程中，二噁英类污染物主要来源有：

①废物本身含有的二噁英在燃烧过程中的挥发：各类废物，由于种类繁多、成份复杂，如含氯药物、塑料包装物及其它废弃物，可能含有 PCDDs/PCDFs，其中以塑料类含量较高，由于 PCDDs/PCDFs 的破坏分解温度并不高（750~800℃），若能保持良好的燃烧状况，由废物本身所夹带的 PCDDs/PCDFs 物质，经焚烧后大部分应已破坏分解。根据欧洲各国的研究，危险废物中塑料含量与焚烧炉烟道气中二噁英含量并无直接的统计关联性。

②在废物燃烧过程中合成。二噁英的合成机理主要有三个：(1)在废物进入焚烧炉的初期干燥阶段，除水分外，含碳氢成分的低沸点有机物挥发后，与空气中的氧反应生成水和二氧化碳，形成暂时缺氧状况，使部分有机物同氯化氢反应，生成二噁英；(2)废物化学成分中 C、H、O、N、S、Cl 等元素，在焚烧过程中可能先形成部分不完全燃烧的碳氢化合物（C_xH_y），当 C_xH_y 因炉内燃烧状况不良（如氧气不足，缺乏充分混合及炉温太低等因素）而未及时分解为 CO₂ 和 H₂O 时，可能与废物中的氯化物结合形成二噁英，氯苯及氯酚等物质。其中氯苯及氯酚的破坏分解温度高出约 100℃左右，如炉内燃烧状况不良，尤其在二次燃烧段内混合程度不够或停留时间太短，更不易将其除去，因此可能成为炉外低温合成二噁英的前驱物质，如多氯苯酚和聚氯乙烯，前驱物分子在燃烧过程中通过重排、自由基缩合、脱氯及其它化学反应生成二噁英。(3)通过 Denovo 合成反应形成二噁英。即由于完全燃烧并不容易达成，氯苯及氯酚等前驱物质随废气自燃烧室排出后，可能被废气碳元素所吸附，并在特定的温度范围（250~400℃，300℃时最显著），在灰份颗粒所构成的活性接触面上，被金属氯化物催化反应生成二噁英。此种再合成反应的发生，除了需具备前述的特定温度范围内由飞灰所提供的碳元素（飞灰中碳的气化率越高，二噁英类的生成量越大）、催化物质、活性接触面及前驱物质外，废气中充分的氧含量、重金属、水份含量也是再合成的重要角色。

b 抑制二噁英产生的措施

二噁英类是高熔点、高沸点的物质，在常温下以固态存在。它的化学性质很稳定，不仅对酸碱，而且在氧化还原作用下都很稳定。在水中的溶解度非常低，虽然显示亲油性，但在有机溶剂中的溶解度仍然较低。二噁英类在低温下很稳定，但是温度超过 705

°C 时，容易分解。另外，在紫外线的照射下也容易被分解，而在生物作用下则分解非常缓慢。本项目采取以下措施减少二噁英类排放。

焚烧温度的控制

二噁英类在 705°C 时开始分解，在氧气充分，滞留时间 1s 的条件下，99.999% 的二噁英类能够分解。若温度过高，①二噁英类浓度与温度之间存在正比关系；②NO_x 发生量增加，给尾气处理增加困难；③高温易损伤炉体材质，且灰等物质在炉壁上易熔融附着。

本项目控制温度焚烧温度 850-1100°C，1100°C 停留时间大于 2s，确保二噁英完全分解。

湍流度

为了加强混合，在设备中为避免死角的出现；采用多点供风、优化设计喷嘴的设置、喷射的速度。

喷淋急冷

为减少二噁英的低温合成，余热锅炉后采用急冷塔使烟气从 500°C 迅速降至 200°C 以下。控制烟气在 500~200 °C 范围内的停留时间在 0.7 秒内。

布袋收集

即使有少量有害物质生成，经活性炭喷射，吸附后从干式反应器排出，残留粉尘被吸附，然后布袋除尘器将其过滤下来，保证达到环保要求。

(4) 碱液喷淋可行性

喷淋洗涤塔的洗涤液通过喷嘴雾化成细小液滴均匀地向下喷淋，含尘气体由喷淋塔下部进入，自下向上流动，两者逆流接触，利用尘粒与水滴的接触碰撞而相互凝聚或尘粒间团聚，使其重量大大增加，靠重力作用而沉降下来。被捕集的粉尘，在贮液槽内作重力沉降，形成底部的高含固相液并定期排出作进一步处理。部分澄清液可循环使用，与少量的补充清液一起经循环泵从塔顶喷嘴进入喷淋塔进行喷淋洗涤。从而减少了液体的耗量以及二次污水的处理量。经喷淋洗涤后的净化气体，由塔顶排出。洗涤塔设置三层喷淋，集降温、雾化和吸收于一体。

(5) 湿电除尘可行性

湿电除尘依靠高压电晕放电使得粉尘荷电，荷电后的粉尘在电场力的作用下到达集尘板。因此通过湿电除尘对已经降温的烟气进行进一步的除尘及颗粒水滴，使废气中的烟粉尘达标排放

(6) 尾气净化处理及排放系统

包括烟气急冷塔；脱酸系统；活性炭吸附装置、引风机及烟囱及附属设备。

a 急冷塔

急冷塔上设置的双流体喷头。在压缩空气的作用下，在喷头的内部，压缩空气与水经过若干次的打击，水被雾化成 0.1mm 左右的水滴，被雾化后的水滴与高温烟气充分换热，在短时间内迅速蒸发，带走热量。使得烟气温度在瞬间（0.7s）被降至 200℃。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。

b 脱酸系统

NaOH 的用量通过烟气在线监测系统酸性气体的含量进行调节。

喷淋吸收塔为湿法吸收型净化设备，其功能设计为填料、喷淋分组分级式。一般宜采用氢氧化钠为吸收中和液。其工作原理为：尾气由底部进入吸收塔中，喷淋（采用 5%-10%NaOH 溶液），使气液二相得到一次充分接触反应，然后再经除雾装置脱液除雾后排出。

c 活性炭吸附装置

本装置采用活性炭，吸收烟气中的二噁英类。活性炭具有比表面积大，优异的吸附性及快速解吸性，通孔阻力小等特点，选用活性炭吸附法，即尾气与具有大表面的多孔性活性炭棉接触，尾气中的二噁英被吸附，从而起到净化作用。

d 引风机

引风机是将燃烧后的烟气引入烟囱，排到大气，引风机为变频控制，在系统中产生微负压，保证气体流动时的精确流量控制，满足焚烧工艺的要求。由于本焚烧系统烟气含湿量较大，排烟温度较低，引风机叶轮片用耐腐蚀钢制作。

所有风机的进出口采用软连接；为了满足噪音排放标准，在进出口端设置消音器，如有需要，还包括相位补偿器、挡板等；配有橡胶块振动吸收器；设置进出口流量调节阀。

项目焚烧系统废气需全部经管道输送至废气处理装置处理，管道内通过压力监控，并反馈至 PC 端，如有泄露等报警装置提示装置异常。

e 废气在线监测系统

本项目参照《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）要求，设置应对焚烧烟气中的颗粒物、一氧化碳、二氧化硫、氯化氢、氮氧化物实现自动连续在线监测，按照采样监测要求进行监测，建议本项目在尾气排放口设置配套的自动连续在线监测装置。

(7) 排气筒合理性分析

本项目设计焚烧量为 26.4t/d (1100kg/h)，300~2500kg/h，排气筒最低高度为 35m；另外，项目周边 200 米范围内最高建筑物为兴泰导热油炉房，高度 10 米，在本烟囱周围 200m 范围内无高建筑物。因此，本项目焚烧区域设置 1 根 35m 高排气筒，满足标准要求。

7.1.1.1.4 切片粉尘防治措施可行性论证

本项目产品切片过程中产生的粉尘量较少，采取袋式除尘的方式处理粉尘后通过 15m 高排气筒排放完全可行。

7.1.1.1.5 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 3-16 本项目废气产排情况汇总表。由表中数据可知，本项目 DA001 排气筒排放的废气能够达到《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；DA002 排气筒废气处理后能够达到《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表 3 危险废物焚烧炉大气污染物排放限值；DA003 排气筒废气处理后能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 大气污染物有组织排放监控浓度限值。

7.1.1.1.6 无组织废气防治措施可行性论证

挥发性有机物无组织排放根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》中的要求执行。

为控制无组织废气的排放量，必须以清洁生产的指导思想，对物料运输、存贮、投料、生产、出料、产品的存贮等全过程进行分析，调查废气无组织排放的各个主要环节，并针对各主要排放环节提出相应改进措施，以减少废气无组织排放量。

(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精馏区域：项目运营中，反应釜反应过程中密闭。但在加料、分离、开停车等过程中仍存在少量无组织排放；

②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。

(2) 无组织废气控制措施

针对上述几类无组织排放源，拟建项目采取的措施主要包括：

①精馏装置区域：

a. 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；

b.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；

c.在满足安全生产的情况下，尽量区域内无组织排放的有机废气以有组织排放的形式达标排放；

d.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；

e.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。

②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：

a.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；

b.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；

c.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。

③人为造成的污染

目前主要以强化管理为主，以管促治，预防为主，防治结合，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，提高职工的责任心，严格执行操作规程，尽可能避免跑、冒、滴、漏等现象。其主要的防治措施如下：

a.增强企业领导和企业员工的环保意识，严格执行无组织废气排放的各项标准和规定。加强环保和安全意识教育，严格执行生产操作规程，预防污染事故的发生。

b.积极推进清洁生产技术和制度的实施，加强企业领导和技术人员对清洁生产的认识，让企业自发加强生产管理，减少“跑、冒、滴、漏”，使无组织废气排放最小化。

c.定期对生产装置、设备进行检查维修，减少废气的无组织排放，杜绝事故隐患，确保安全生产。

d.项目生产设备类型繁多，管道纵横交错，对输送有机气体或挥发性有机液体的设备或管线组件，如泵、压缩机、释压装置、取样连接系统、阀门、法兰或其它缝隙接合处，应加强日常管理和巡查，防止有机物泄漏造成污染，并做好维护管理的登记。

e.强厂区内通风措施。设计充分考虑各种无组织排放源的自然通风措施，用以改善工作卫生环境条件，当满足不了要求时，进行有组织的机械通风。

(3) 无组织废气控制工程经验

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、过滤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。

⑤装置检修和生产过程跑、冒、滴、漏产生气味的控制

a.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。

b.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。

(4) 设置卫生防护距离

为进一步减缓无组织排放的废气对环境的影响，本项目建成后湖北兴泰科技有限公司终防护距离为精馏装置区边界外 100m，固废焚烧区边界外 600m。经实地踏勘，该项目环境防护距离包络线范围之内不存在现有住户及其他大气环境保护目标。本次评价提出今后在该项目卫生防护距离覆盖范围内不应新建居住区、学校、医院等大气环境敏感建筑物。

(5) 车间事故性无组织排放应急措施和卫生防护

生产期间要防止管道和收集系统的泄漏，避免事故性无组织排放。建立事故性排放的防护措施，在车间内要备有足够的通风设备。

在非露天的生产车间四侧装足量的排风机，对车间进行换气，降低车间废气浓度，保护职工的身心健康。

综上所述，上述气污染物治理措施设计齐全，针对性强，技术成熟，运行可靠，投资适中。因此，项目的废气治理措施从经济、技术角度可行。

7.1.1.2 该项目实施后的从严控制措施

针对本项目提出如下从严控制要求：

(1) 湖北兴泰科技有限公司向大气排放污染物时应当符合大气污染物排放标准，遵守重点大气污染物排放总量控制要求；

(2) 湖北兴泰科技有限公司应当依法取得排污许可证；

(3) 湖北兴泰科技有限公司应当依照法律法规规定设置大气污染物排放口，禁止通过偷排、篡改或者伪造监测数据、以逃避现场检查为目的的临时停产、非紧急情况下开启应急排放通道、不正常运行大气污染防治设施等逃避监管的方式排放大气污染物；

(4) 湖北兴泰科技有限公司应当按照国家有关规定和监测规范，对其排放的工业废气和有毒有害大气污染物进行监测，并保存原始监测记录；

(5) 湖北兴泰科技有限公司应当采用清洁生产工艺，配套建设废气治理装置，或者采取技术改造等其他控制大气污染物排放的措施；

(6) 湖北兴泰科技有限公司产生含挥发性有机物废气的生产活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取本次评价提出的治理措施减少废气排放；

(7) 湖北兴泰科技有限公司应当采取措施对管道、设备进行日常维护、维修，减少物料泄漏，对泄漏的物料应当及时收集处理；

(8) 湖北兴泰科技有限公司应当采取密闭、围挡、遮盖、清扫、洒水等措施，减少内部物料的堆存、传输、装卸等环节产生的粉尘和气态污染物的排放。

7.1.2 地表水环境保护措施及其可行性分析

7.1.2.1 项目废水分析

本项目预热蒸汽锅炉（纯水制备）废水作为焚烧装置碱式喷淋塔用水循环使用。循环冷却用水循环使用，定期排放。循环冷却废水、地面冲洗水、碱液喷淋废水、初期雨水等生产废水进入厂区污水处理设施处理；

生活污水由厂区内化粪池处理后排入厂区污水处理站，最终通过市政污水管网排入荆州申联环境科技有限公司污水处理厂深度处理。

7.1.2.2 废水处理工艺

厂区污水处理站处理工艺流程如下：

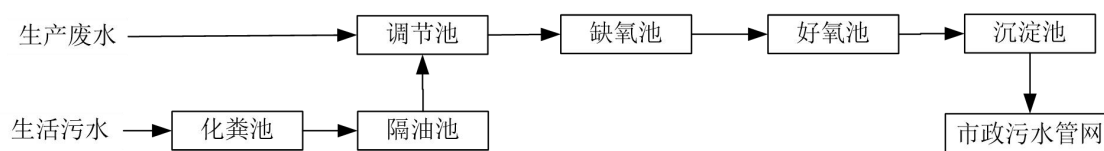


图 7-1 厂区污水处理站污水处理流程

工艺流程说明：

废水通过提升泵泵入隔油池中，隔油池废水通过溢流进入污水调节池，调节池内有

相应的液位开关和提升泵，水位达到设定水位后泵自动开启，通过提升泵进入缺氧池，此时微生物处于缺氧状态，微生物为兼性微生物。它们能将污水中有机氮转化分解成 $\text{NH}_3\text{-N}$ ，并利用有机碳源作为电子供体将 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 $\text{NO}_3\text{-N}$ 转化成 N_2 。此外，通过好氧池的出水部份回流，还可提供电子接受体，通过反硝化作用，从而达到脱氮的目的。污水自流进入好氧池，在污水中溶解氧（DO:2—4mg/l）及营养适宜的条件下，其微生物大量繁殖，并在池体中填料上栖息形成生物膜。在好氧状态下，聚磷菌利用胞内的 PHB，将液相中的磷酸根吸收到胞内，转变成聚磷。由于缺氧和好氧的交替，聚磷菌可以将体内、体外能量用于分解代谢和合成代谢，在系统内大量繁殖，从而形成一个稳定的污泥体系，在 A/O 法工艺中，通过适量排泥而达到除磷的目的。当有机物随污水流经填料时，即被生物膜吸附、降解，使污水水质得以净化。污水经充分的氧化分解溢流进入沉淀池，沉淀池采用竖流式设计，它是根据重力作用的原理，活性污泥经过重力作用沉淀，底部通过回流泵回流至生化系统前段，保证系统污泥浓度。

上清液则溢流至清水池，清水池内有相应的液位开关和提升泵，达到设定水位，通过泵提升至污水管网。剩余污泥通过污泥回流泵调节进入污泥池，然后通过板框压滤机脱水处理。

7.1.2.3 污水处理站可行性分析

（1）处理能力

污水处理废水设计处理能力为 $35\text{m}^3/\text{d}$ 。废水排放量为 $30\text{m}^3/\text{d}$ ，因此处理能力能够满足需要。

（2）废水治理效果

根据业主提供的污水处理设施设计资料，污水处理装置污水处理效果分析见下表。

表 7-2 污水处理站处理效果分析表

污染因子	COD	BOD ₅	氨氮	SS
进水浓度	216	62	11	504
出水浓度	65	25	6	
排放标准	500	300	35	400
隔油池处理效率 (%)	20	15	0	50
调节池处理效率	10	8	0	0
缺氧池处理效率	18	16	20	0
好氧池处理效率	50	40	13	0
沉淀池处理效率	0	0	0	80
总处理效率	70	60	30	0.9

由上表可知,该项目综合废水经处理后能够满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 第二类污染物最高允许排放浓度三级标准限值及荆州申联环境科技有限公司污水处理厂进水水质标准。

综上所述,本项目污水处理站设置合理。

7.1.2.4 废水收集及排放措施

(1) 严格厂区站处理工艺如下: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。

7.1.2.5 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

本项目生活污水进入荆州申联环境科技有限公司污水处理厂处理后达标排放。本项目排放的生活污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,且项目废水水质较简单,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处理工艺及规模能够满足本项目厂的要求。

(2) 管网连通性分析

项目选址地位于荆江绿色循环产业园划定的工业用地之上。选址地工业污水管网现已建成,可满足拟建项目污水排放所需。

(3) 污水对荆州申联环境科技有限公司污水处理厂冲击性分析

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 工业能力。本工程最大排水量约 16.8m³/d，剩余 2.4 万 t/d 工业能力，完全可以接纳本工程废水。

综上所述，本项目生产废水排入荆州申联水务有限公司污水处理厂完全可行。

7.1.2.6 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、分量进入项目拟建装置处理达标后排放。

7.1.2.7 应急事故池监测及处置措施

建立日常性设备维护和巡回检查制度，减少有关设备的损坏，做到出现问题及时发现、及时处理、及时解决。系统检修要在停产期或与设备检修期同期进行。

当发生风险事故导致反应釜内物料及废液直接排放时，或装置发生故障失去净化作用时，应立即停止设施进水，将风险事故废水引入事故池贮存。

7.1.2.8 初期雨水收集措施分析

初期雨水是在降雨形成地面径流后 20mm 的污染较大的雨水量。初期雨水与气象条件密切相关，具有间歇性、时间间隔变化大等特点，初期雨水中主要污染因子为尘和有机物等一些悬浮物。

根据前述计算，项目厂区最大初期雨水量约为 630m³/次。结合现场调查情况，工程设置有效容积为 630m³ 初期雨水池收集，能够满足需要。

7.1.2.9 其他

1、防渗要求

针对精馏装置区、原料仓库、结片车间等处采取必要的分区防腐、防渗措施(尤其

是废水的收集、处理系统，在建造过程中应向混凝土中添加防渗胶，并对池壁及池底采用防腐防渗处理)，防止物料和废水下渗。

2、污水、雨水排放口

(1) 排放口数量：根据环保管理要求，原则上厂内只能设置 1 个污水排放口、1 个雨水排放口。具体需根据厂区总平，结合周边市政设施规划建设情况合理布置。

(2) 排放口的设置要求：废水排放口应设置流量计；站废水排放口应设置标准排口及在线监测和监控设施并与环保部门联网。雨水排放口需设置规范化的标志牌和采样口。

3、一旦污水收集管网出现爆裂、污水泵站出现故障等风险事故情况，公司须立即启用应急预案，用事故应急池收集不能入管的废水，若污水收集管网或污水泵站短期内无法排除故障，企业应无条件停产，避免可能出现的废水直排区域地表水体的污染事故。

4、委托专业的、有资质的单位进行专项污水处理设计及建设、安装、调试。

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 dB (A) ~95dB (A)，经隔声、消声、减震等降噪措施后，噪声源强降低至 60~75dB(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 固体废物处置措施概述

本项目产生的固体废物主要有精馏残渣（液）、废离子交换树脂、废包装材料、员工生活垃圾、废机油、废弃化学药品、焚烧炉炉渣、焚烧炉飞灰、碱液循环池底渣、污水处理站污泥。

精馏残渣、废包装材料、废弃化学药品、废离子交换树脂、废机油、污水处理站污泥进入固废焚烧炉焚烧；焚烧炉炉渣、焚烧炉飞灰、碱液循环池底沉渣为危险废物，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置；生活垃圾交由环卫部门统一处理；废离子交换树脂由供应商回收。

本项目固体废物均得到妥善处置，处置率为 100%，本工程采取的各项固体废物处置措施技术经济可行。

7.1.4.2 二次危废暂存间

工程设置二次危废暂存间，储存面积约为 650 平方米，用于储存生产过程中产生的二次危险废物，能够满足本项目需要。

7.1.4.3 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。

7.1.4.4 危险废物处理处置原则

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》规定，建设单位对危险废物处置应做到以下几点：

(1) 对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；厂内危险废物临时堆存应采取相应污染控制措施防止对环境产生影响；

(2) 项目单位必须按照国家有关规定制定危险废物管理计划，并向环境保护局申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料；

(3) 项目单位必须按照国家有关规定处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放；

(4) 禁止项目单位将危险废物提供或者委托给无经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的经营活动；

(5) 收集、贮存危险废物、必须按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物；

(6) 转移危险废物的，必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单，并向危险废物移出地设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门提出申请。运输危险废物，必须采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险货物运输管理的规定；

(7) 收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，设施，设备和容器，包装物及其他物品转作他用时，必须经过消除污染的处理，方可使用；运输转移残渣人员必须经过严格培训和考核，以及许可证制度；

(8) 项目单位应当制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地县级以上地

方人民政府环境保护行政主管部门备案，环境保护行政主管部门应当进行检查。

7.1.4.5 危险废物临时堆放场所的控制要求

对危险废物的收集和管理，拟采用以下措施：

(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。

②危险废物应贴上专用标签，临时堆放在危险废物库房中，累计一定数量后由专用运输车辆外运至危险处置单位。

③危险废物全部暂存于危险废物暂存间内，做到防风、防雨、防晒。

上述危险废物的收集和管理，公司将委外专人负责，危废临时贮存场所按照 GB18597-2001 相关要求进行了防渗、防漏处理，安全可靠，不会受到风雨侵蚀，可有效防止临时存放过程中二次污染。

(2) 设置危险废物暂存间

本项目设置原料仓库、二次危废暂存间中，危险废物临时堆存库占地面积均为 650m²，危险废物贮存设施应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）相关要求采取安全防护措施如下：

地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容。基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

不相容的危险废物分开存放，并设有隔离间隔断。

危废贮存设施周围设置有围墙。配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

危险废物贮存设施都按 GB15562.2 的规定设置警示标志。

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。

7.1.4.7 危险废物经济可行性

本项目精馏残渣、废包装材料、废弃化学药品、废机油、为危险废物，进入固废焚烧炉焚烧，焚烧炉运行费用约为 500 万元/年，余热产生蒸汽收入约为 100 万元。

根据可研资料，本项目利润总额 4552 万元（税后），危险废物处理费用 523 万元/年，利润远远大于危险废物处理费用，且在危险废物焚烧过程中回收余热，约为 370 万元，取得一点经济效益，因此本项目的危险废物处理处置措施具有经济可行性。

7.1.4.8 危险废物最终处置可行性

危险废物由具备危险废物处理资质公司处置，因此危险废物处置是合理的。

7.1.5 地下水环境保护措施及其可行性分析

根据工程分析结果，该项目可能对地下水产生污染影响的污染源主要为精馏装置区、仓库、结片车间、污水处理站、二次危废暂存间、原料仓库等。该项目的地下水污染防治措施按照源头控制、分区控制、事故响应、预防监控的原则，提出针对性的污染防治措施。

7.1.5.1 源头控制措施

①精馏装置区、原料仓库、二次危废暂存间结片车间、污水处理站

该项目须对精馏装置区、原料仓库、、二次危废暂存间、结片车间、污水处理站采取相应防渗措施，防止和减少物料的跑冒滴漏。

②危险废物暂存间

建设单位设有原料仓库、二次危废暂存间，暂存间采取防渗、防雨、防淋溶、防流失等措施。

建立检查维护制度，定期检查维护防渗、防雨、防淋溶、防流失设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，避免地下水污染。

建立档案制度，应将厂内的各类固体废物的数量和种类详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

7.1.5.2 分区防渗

将全厂按物料或者污染物泄漏的途径和生产功能单元所处的位置划分为重点污染区防治区、一般污染区防治区两类地下水污染防治区域：

重点污染防治区是可能会对地下水造成污染，风险程度较高，需要重点防治的区域，主要包括精馏装置区、原料仓库、二次危废暂存间、初期雨水池、事故水池、污水处理站、结片车间及仓库。一般污染防治区主要为：固废焚烧炉区域、导热油炉房等。地下水污染防治分区详见下表。

表 7-3 地下水污染防治分区表

序号	防渗分区	装置（单元、设施）名称	防渗区域	防渗方案	防渗技术要求
1	重点防 渗区	精馏装置区	整个区域地面及围堰	采用灰土垫层，并设置防渗层；罐区四周设置经防渗处理的围堰	等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s
2		原料仓库	地面、裙脚	地面与裙脚采用坚固、防渗的材料建造	
3		二次危废暂存间	地面、裙脚	地面与裙脚采用坚固、防渗的材料建造	
4		初期雨水池、事故水池、污水处理站	装置区及水池	用防水材料进行各池体内表面处理	
5		结片车间及仓库	地面	在抗渗钢纤维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。	
6	一般防	固废焚烧炉	地面、裙脚	地面与裙脚采用坚固、防渗的	等效粘土防渗层

	渗区	区域、导热油 炉房		材料建造	Mb>1.5m, 渗透 系数 K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s
--	----	--------------	--	------	--

(1) 原料仓库、二次危废暂存间、精馏装置区：危险固废暂存库地面与裙脚采用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。危废暂存库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求设计，地面基础采取防渗。

(2) 废水管道：废水输送全部采用管道，视废水水质的不同选择合适材质，对管材表面作防腐、防锈蚀处理；预埋管件、止水带填缝板要安装牢固，位置准确。

(3) 结片车间及仓库：将混凝土地面及沟道下部的素土夯实，在夯实的素土上部直接铺设 HDPE 垫衬，在垫衬上部抹 30-40mm 厚砂浆作保护层，对拼缝处进行焊接。

在采取上述措施后重点防渗区其防渗层性能与 6m 厚粘土层（渗透系数不大于 1.0×10⁻⁷cm/s）等效。

对一般污染防治区防渗措施参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18597-2001)执行：对一般污染防治区地面用在抗渗混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗目的。通过上述措施使一般污染区各单元防渗层性能与 1.5m 厚粘土层（渗透系数不大于 1.0×10⁻⁷cm/s）等效。

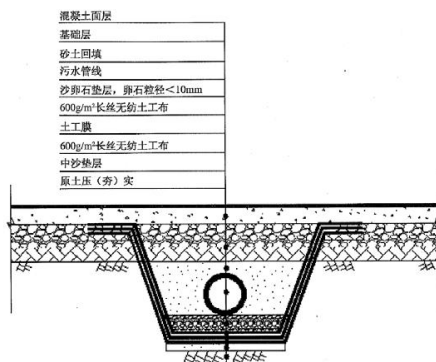


图 7-3 污水管线沟槽典型防渗结构示意图

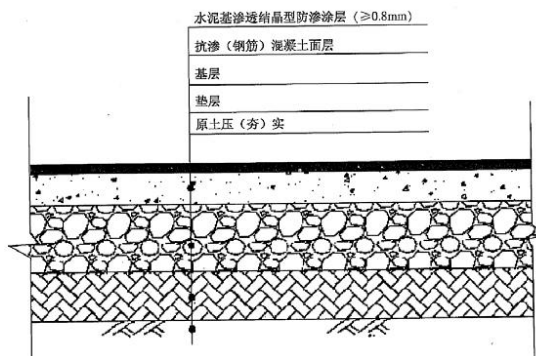


图 7-4 生产车间、仓库典型防渗结构示意图

7.1.5.3 地下水风险事故应急响应预案

项目地下水污染源是主要来自仓库、生产装置、污水收集池。针对不同地下水风险事故状态下采取相应的防范与应急措施。

(1) 除按要求进行分区防渗结构建设外，应定期对各区防渗结构进行检查，发现防渗结构出现问题，应及时修复，使其满足相应区域防渗要求。

(2) 定期监测厂区内地下水水质，及时发现可能发生的地下水污染事故。根据监测结果，找出污染源并进行封闭、截流，防止继续扩散。

(3) 当发现污染源泄漏，应立即进行堵漏、切断污染源头阀门等有效措施，阻止污染物进一步泄漏，已泄漏于地面物料应及时进行收集、吸附等地面清理措施。

(4) 对已经发生的地下水、土壤污染事故，应及时向环保管理部门汇报，并采取相应的治理与修复措施。

7.1.5.4 地下水监控

为了掌握本工程周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，应对该项目所在地周围的地下水水质进行定期监测，以便及时准确地反馈工程建设区域地下水水质状况，为防止本工程对地下水的事事故污染采取相应的措施提供重要的依据。

根据地下水流向、污染源分布情况及污染物在地下水中的扩散形式，以及 HJ610-2016 的要求，建议企业在厂区及其周边区域布设不少于 3 个地下水污染监控井，建立地下水污染监控、预警体系，主要记录地下水水位和地下水污染物浓度，监测因子和频次可参照本报告地下水环境和土壤环境监测相关内容。

7.1.6 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：

7.1.6.1 生态影响的避免措施

本工程需注意的是施工过程中尽可能减少水土流失，施工过程中注意文明施工，施工产生的土方妥善堆存，防止水土流失，减少占压土地。建筑物基础开挖施工，在安排施工计划前，注意施工开挖尽量避免在雨季，减少水土流失，同时避免春季开挖，减少扬尘影响。

7.1.6.2 生态影响的消减措施

为消减施工活动对周围环境的影响，要标桩划界，标明施工活动区，禁止施工人员进入非施工占用地区域，严令禁止到非施工区活动。

7.1.6.3 水土保持措施

水土保持措施的建立应依据发布的有关加强水土保持的法律、法规及相关标准和技术规范进行。应考虑安全可行，尽量减少占地。具体建议如下：

①对开挖裸露面等要及时恢复，开挖面上进行绿化处理。

②临时堆放场要设置围墙，做好防护工作，以减少水土流失。

③雨季施工时，应备有工程工布覆盖，防止汛期造成水土大量流失，平时尽量保持表面平整，减少雨水冲刷。

④保持排水系统畅通。

⑤加强生态绿化，在“适地适树”的原则上，既要提高绿化的档次，又要考虑总造价的平衡，力求低投入，高效果，乔、灌、草、地被有机结合，丰富绿化层次和景观内容。绿化上选择能代表区域特色的植物，形式布置上充分考虑层次感。项目建设完成后要对水土保持工程及绿化设施进行经常性的维护保养。

上述措施的确定需要建设方提供详细的施工方案和运行方式，才能更具有针对性，才能将生态影响消减到合理程度。

7.1.6.4 生态影响的恢复措施

生态恢复是相对于生态破坏而言的，生态破坏可以理解为生态体系的结构发生变化、功能退化或丧失。生态恢复是指恢复系统的合理结构、高效的功能和协调关系。该项目生态恢复的内容有：对区域内裸露地表进行绿化或硬化处理，消除地表裸露。

7.1.7 污染源排污口规范化

7.1.7.1 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。

7.1.7.2 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。

7.1.7.3 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/T 397-2007)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。

7.1.7.4 固体废物贮存场所规范化设置

厂区固体废物贮存处置场所应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单以及《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。

7.1.8 排污口标志牌设置与制作

7.1.8.1 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。

7.1.8.2 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。

7.1.9 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。

7.1.9.1 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。

7.1.9.2 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。

7.1.9.3 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、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。

7.1.9.4 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，具体见下表：

表 7-4 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

本项目工程建设投入总计为 11046.52 万元，其中环保设施投入约为 1116 万元，占工程建设投资 10.10%。

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”验收清单列入下表。

表 7-5 项目竣工环境保护“三同时”验收清单

类别	排污工艺装置及过程	治理方法或措施	规模	治理效果	投资 (万元)
污染防治措施	废气 导热油炉烟气	15m 高排气筒排放(DA001)	1 套	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	20

施	精馏装置捕集罐冷凝废气（有机废气）		管道输送+固废焚烧炉焚烧	1 套	达到《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表 3 危险废物焚烧设施烟气污染物排放浓度限值	30	
	原料仓库、二次危废暂存间恶臭气体		负压收集+固废焚烧炉焚烧	1 套		12	
	污水处理站恶臭气体		抽风系统收集+固废焚烧炉焚烧	1 套		10	
	焚烧炉烟气		SNCR+余热回收+急冷+干式除酸+袋式除尘+碱液喷淋+湿电除尘+35m 高排气筒 (DA002)	1 套		58	
	切片粉尘		袋式除尘器+15m 高排气筒 (DA003)	1 套		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 大气污染物有组织排放监控浓度限值	40
	精馏装置区	无组织废气（有机废气）	加强管理	/		《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	/
废水	综合废水		污水处理站，处理工艺：隔油池+调节池+缺氧池+好氧池+沉淀池	35m ³ /d	同时满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 第二类污染物最高允许排放浓度三级标准及荆州申联环境科技有限公司污水处理厂进水水质要求	50	
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	65	
固体废物	精馏残渣		自建固废焚烧炉	/	不排放	500	
	废包装材料			/	不排放		
	废弃化学药品			/	不排放		
	废机油			/	不排放		
	焚烧炉炉渣		有资质单位处理	/	不排放	23	
	焚烧炉飞灰		有资质单位处理	/	不排放		
	碱液循环池底沉渣		有资质单位处理	/	不排放		
	生活垃圾		环卫部门统一清运	/	不排放	5	
	废离子交换树脂		交供应商回收	/	不排放	/	
事故	厂区		事故池	900m ³		5	
			初期雨水池	630m ³		5	

	防 范		消防水罐	2 座，容积分别为 600m ³	50
		小计			873
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		20
	环境监测机构	设置 1-2 名监理工程师	对施工监管负责		/
	环境监测计划和监测记录	建立环境监测计划和记录			13
	环境管理档案	企业已建立环境管理档案			/
	排污许可证	向环境主管部门申请办理排污许可证			1
	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			/
	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			3
	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			/
	排污口规范化设置	设置标志牌、安装流量计等			6
	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%			200
		小计			243
	总计			1116	

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）》及关于修改《产业结构调整指导目录（2019 年本）》的决定，该项目为危险废物利用及处置项目，属于目录中第四十三、环境保护与资源节约综合利用 8、危险废物（医疗废物）及含重金属废物安全处置技术设备开发制造及处置中心建设及运营，为国家鼓励发展的产业。

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

2112-421050-89-01-810858。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 《国务院关于进一步加强淘汰落后产能工作的通知》

根据《国务院关于进一步加强淘汰落后产能工作的通知》相关要求：“以电力、煤炭、钢铁、水泥、有色金属、焦炭、造纸、制革、印染等行业为重点，按照《国务院关于发布实施<促进产业结构调整暂行规定>的决定》（国发〔2005〕40 号）、《国务院关于印发节能减排综合性工作方案的通知》（国发〔2007〕15 号）、《国务院批转发展改革委等部门关于抑制部分行业产能过剩和重复建设引导产业健康发展若干意见的通知》（国发〔2009〕38 号）、《产业结构调整指导目录》以及国务院制订的钢铁、有色金属、轻工、纺织等产业调整和振兴规划等文件规定的淘汰落后产能的范围和要求，按期淘汰落后产能。各地区可根据当地产业发展实际，制定范围更宽、标准更高的淘汰落后产能目标任务。”

该项目属于危险废物（不含医疗废物）利用及处置项目，不属于《国务院关于进一步加强淘汰落后产能工作的通知》中的重点淘汰行业。

7.5.2 与相关的规范和标准符合性分析

本项目与《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）的符合性见下表。

表 7-6 与 HJ2042-2014 的符合性分析表

序号	要求	本项目	符合性
总体要求			
1	危险废物处置工程应满足《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》的要求	本项目满足《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》	符合
2	危险废物处置工程建设应能积极推进减量化、资源化和无害化目标的实现	本项目的建设能积极推进减量化、资源化和无害化目标的实现	符合
3	危险废物处置规模应根据项目服务区域内可处置废量、废物分布情况、发展规划以及变化趋势等因素综合考虑确定	本项目的建设规模综合考虑了荆州市及周边地区的危险废物产生量、分布情况、发展规划以及变化趋势等	符合

4	危险废物处置工程厂址选址应符合城市总体规划、环境保护专业规划和当地的大气污染防治、水资源保护、自然生态保护要求，还应综合考虑危险废物处置设施的服务区域、交通、土地利用现状、基础设施、运输距离及公众意见等因素，最终选定的厂址还应通过环境影响和环境风险评价确定	本项目厂址选择符合城市总体规划、环境保护专业规划和本地的大气污染防治、水资源保护、自然生态保护要求，综合考虑了危险废物处置设施的服务区域、交通、土地利用现状、基础设施状况、运输距离及公众意见等因素，最终选定的厂址通过了环境影响和环境风险评价确定	符合
5	危险废物处置工程大气污染排放应符合 GB16297、GB18484 或行业、地方排放标准的要求，并应按照《污染源自动监控管理办法》的规定安装大气污染源连续监测设备，并与监控中心联网	本工程大气污染物排放符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求，满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）中表 3 要求，并按照《污染源自动监控管理办法》的规定安装大气污染物排放连续监测设备，并与监控中心联网	符合
6	危险废物处置工程厂界噪声应符合 GB3096 和 GB12348 的要求	本工程厂界噪声符合 GB3096 和 GB12348 的要求	符合
7	危险废物处置工程恶臭污染物控制鱼防治应符合 GB14554 中的有关规定	本工程恶臭污染物控制与防治符合 GB14554 中的有关规定	符合
8	危险废物处置工程的污染物排放、采样、环境监测和分析应遵照并符合国家有关标准的规定	本工程的污染物排放、采样、环境监测和分析遵照并符合国家有关标准的规定	符合
总体设计			
9	危险废物处置工程设计应由具有相应设计资质的单位设计，设计深度符合相关规定的要求	本工程设计由具有相应设计资质的单位设计，设计深度符合相关规定的要求	符合
10	危险废物处置厂一般由处置区和管理区组成。处置区包括废物接收贮存区、废物处置区、附属功能区等，其中废物接收贮存区应设置废物接收、贮存、分析鉴别、预处理单元；废物处置区设置废物处置、二次污染防治等单元；附属功能区包括供水、供电、供热等单元。生产管理区设置生产办公和生活等单元。	本项目由生产区、管理区三个分区组成。生产区包括焚烧区域、原料仓库、精馏区、初期雨水池等；废物处置区设置了废物处置、二次污染防治等单元；附属功能区包括了供水、供电、供热等单元。生产管理区设置了生产办公和生活等单元。	符合
11	危险废物处置区布置应满足处理工艺流程和物流流向要求，做到物流合理、布置紧凑、连贯，保证设施安全运行。处置区和管理区之间设置绿化隔离带。	本项目布置满足处理工艺流程和物流流向要求，做到了流程合理、布置紧凑、连贯，保证设施安全运行。处置区和管理区之间设置了绿化隔离带。	符合
12	危险废物处置场所应按转运车辆数减少转运车辆停车场和车辆清洗系统，停车场和清洗系统尽量靠近危险废物处置功能区	本项目按照转运车辆数建设转运车停车场和车辆清洗系统，停车场和清洗系统靠近危险废物处置功能区。	符合

13	厂内道路应买组进厂最大规格的废物运输车辆的荷载和通行要求，并要综合考虑消防及各种管线的相应要求	厂内道路满足进厂最大规格的废物运输车辆的荷载和通行要求，并综合考虑了消防及各种管线的相应要求	符合
14	危险废物处置厂的厂区主要道路行车路面宽度不宜小于 6m，车行道宜设环形道路。厂房外应设消防道路，道路的宽度不应小于 3.5m。路面宜采用水泥混凝土或沥青混凝土、道路的荷载等级应符合 GBJ22 中的有关规定	本项目的厂区主要道路行车路面宽度为 6~10m，车行道设环形道路。厂房外设消防道路，道路的宽度为 4m。路面采用水泥混凝土到，荷载等级 GBJ22 中的有关规定	符合
一般要求			
1	主体设施应包括进厂危险废物接收系统、分析鉴别系统、贮存与输送系统、预处理系统、处置系统、污染控制系统、自动化控制系统、监测控制系统和应急系统	本项目主体设施包括进厂危险废物接收系统、分析鉴别系统、贮存与输送系统、预处理系统、处置系统、污染控制系统、自动化控制系统、监测控制系统和应急系统	符合
2	附属设施应包括电气系统、能源供应、气体供应、供配电、给排水、、消防、通信、暖通空调、机械维修、/容器冲洗设施、安全防护和事故应急设施等	本项目附属设施包括电气系统、能源供应、气体供应、供配电、给排水、、消防、通信、暖通空调、机械维修、/容器冲洗设施、安全防护和事故应急设施等	符合
3	危险废物处置设施服务年限参照有关规定	本项目危险废物焚烧设施服务年限不低于 20 年	符合
接收系统要求			
1	危险废物处置场接受贮存区应设进厂危险废物计量设施，计量设施应按运输车最大满载重量留有一定余量设置。计量设施应设置在设置区车辆进出口处，并具有良好的通视条件，与进口厂界距离不应小于一辆最大转运车的长度。	本项目接受贮存区设进厂危险废物计量设施，计量设施按运输车最大满载重量留有一定余量设置。计量设施设置在设置区车辆进出口处，并具有良好的通视条件，与进口厂界距离大于一辆最大转运车的长度	符合
2	危险废物特性分析鉴别系统配置应根据危险废物类型及特征进行配置，且能满足 GB5085 的基本要求。	本项目危险废物特性分析鉴别系统配置根据危险废物类型及特征进行了配置，满足 GB5085 的基本要求	符合
贮存与输送系统			
1	危险废物处置设施应根据处置废物的特性及规模，根据有关标准要求设置贮存库房及冷库。一般情况下，设施的贮存能力应不低于处置设施 15 日的处置量	在生产区设置二次危险废物暂存间	符合
2	危险废物贮存和卸载区应设置必备的消防设施	本项目贮存和卸载区设置必备的消防设施	符合
3	危险废物贮存容器应符合 GB18597 要求	本工程采用专门定做的专用容器进行危险废物收集，符合 GB18597 要求	符合
4	经鉴别后的危险废物应分类贮存于专用贮存设施内，危险废物贮存设施应符合 GB18597 要求	本工程的危险废物经鉴别后，根据性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行盛装。盛装危险废物的容器可以是钢桶、钢罐或塑料制品。危险废物	符合

		贮存设施符合 GB18597 要求	
5	危险废物输送设备的配置应根据处置设施的规模和危险废物的特性确定	本项目组建专业运输车队，按照国家和本地有关危险废物转运的规定进行运输。本工程转运车辆的采购采用向专业生产厂家订购的方式，即委托厂家进行定做。危险废物输送设备的配置根据处置设施的规模和危险废物的特性确定	符合
预处理和进料系统			
1	应根据危险废物处置的实际需要对废物进行预处理	本项目根据危险废物处置的实际需要对废物进行预处理，预处理根据危险废物的形态、特点以及危险废物特性选择相应的预处理方法	符合
2	采用焚烧技术处置危险废物时，入炉前应根据其成分、热值等参数进行配伍，以保障焚烧炉稳定运行，降低焚烧残渣的热灼减率	本项目采用焚烧技术处置危险废物时，入炉前根据其成分、热值等参数进行配伍，以保障焚烧炉稳定运行，降低焚烧残渣的热灼减率	符合
焚烧处置			
3	采用焚烧技术处置危险废物，焚烧处置设施应采用技术成熟、自动化水平高、运行稳定的设备，并重点考虑其配置与后续废气净化设施之间的匹配性。焚烧控制条件应满足 GB18484 要求	本项目焚烧的主要是可燃类工业危险废物，本项目采用的是回转窑焚烧炉。焚烧控制条件应满足 GB18484 要求。	符合
4	焚烧处置设施宜采用连续焚烧方式，并保证焚烧处理量在额定处理量的 60-110% 内波动时能稳定运行	本项目日工作时间为 24h，采用连续焚烧的方式；本项目设计运行负荷范围为 60-110%	符合
5	回转窑等焚烧炉温度范围应为 750-1200℃，固体停留时间为 30min-2h，气体停留时间应在 2s 以上	本项目回转窑焚烧炉温度 850℃（一燃室中心温度）；>1100℃（二燃室中心温度）。烟气在二燃室停留时间≥2s	符合
6	回转窑等焚烧炉动力装置应满足最大负荷以及各种意外情况下的最大动力输送，宜取平均值的 3-5 倍以上。	本项目回转窑等焚烧炉动力装置满足最大负荷以及各种意外情况下的最大动力输送，取值在平均值的 3-5 倍以上	符合
7	焚烧处置系统产生的高温烟气应采取急冷处置，烟气温度应在 1s 内下降到 200℃ 以下，减少烟气在 200-500℃ 温度区的滞留时间，防止二噁英产生或二次生成	该项目在焚烧烟气处理工段采用了急冷措施，保证烟气温度在 1s 内下降到 200℃ 以下	符合
8	焚烧处置系统宜考虑释放热能的综合利用	本项目焚烧处置系统设有余热回收利用系统	符合
二次污染控制系统			
1	废气净化技术的选择应充分考虑危险废物特性、组分和处置过程中气态污染物产生量的变化及其物理、化学性质的影响，并应注意组合技术间的关联性	本项目废气净化技术的选择充分考虑危险废物特性、组分和处置过程中气态污染物产生量的变化及其物理、化学性质的影响，注意了组合技术间的关联性	符合

2	如果选择的处置工艺有二噁英污染产生，应安装高效的二噁英净化装置	针对焚烧过程中二噁英类物质的产生原理，本焚烧工程首先采取控制焚烧技术避免二噁英类污染物的产生，此外，在后续过程中也采取了必要的治理措施，即将活性炭喷入反应塔后的烟气管道中，用以吸收烟气中的二噁英类污染物，然后再经过袋式除尘器，保证吸附和有机物分解的充分性	符合
3	经净化后的废气排放和排气筒高度设置应符合国家标准要求	本项目经净化后的废气排放和排气筒高度设置 35m，符合国家标准要求	符合
4	废水处理可采用多种切实可行的处理技术，污染物排放指标必须达到 GB8978 及相关标准的要求	项目废水达到 GB8978 三级标准后排入市政污水管网	符合
5	危险废物焚烧处置残渣经鉴别，属于危险废物的应按照危险废物进行安全处置，不属于危险废物的按一般废物进行处置	本工程焚烧残渣及飞灰委托有资质的单位处置	符合

表 7-7 与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）2013 年修改版相符性

选址条件	条件及因素划分	本项目基本条件	相符性
社会环境	应建在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外	项目选址在荆江绿色循环产业园化工集聚区危险品仓库、高压输电线路，不在易燃、易爆等防护区域内	符合
	应依据环境影响评价结论确定危险废物集中贮存设施的位置及其与周围人群的距离，并经具有审批权的环境保护行政主管部门批准，可作为规划控制的依据	已确定的卫生环境防护距离内无敏感点	符合
自然环境	危险废物堆放要防风、防雨、防晒	本项目危险废物储存方式能够满足防风防雨防晒要求。	符合
	危险废物堆内设计雨水收集池，并能收集 25a 一遇的暴雨 24h 降水量	本项目设置的初期雨水收集池进行初期雨水收集。	符合
工程地质/水文地质	应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区。	项目所在的荆江绿色循环产业园内未发现岩溶、土洞、滑坡、崩塌以及区域性的全新活动断裂等不良地质现象，厂区区域稳定性较好。	符合
	设施底部必须高于地下水最高水位	设施底部高于地下水最高水位	符合
	地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度的区域内	本地区的地震烈度定为 6 度，符合相关要求。	符合

表 7-8 与苯酚渣处理处置技术规范（HG/T 5818-2020）相符性分析

类别	要求	本项目	相符性

过程控制	溶解釜的控制：加料量不得超过釜总容积的 80%，严禁超高；升温速度控制在 5℃/h~10℃/h；待块料基本熔化时，先盘动搅拌轴，盘动正常后才能开启搅拌；搅拌 10 min 后停止搅拌，沉降 0.5h 后方可抽料至精馏单元蒸馏釜。	熔酞罐加料量不得超过釜总容积的 80%，严禁超高；升温速度控制在 5℃/h~10℃/h；待块料基本熔化时，先盘动搅拌轴，盘动正常后才能开启搅拌；搅拌 10 min 后停止搅拌，沉降 0.5h 后方可抽料至精馏单元蒸馏釜。	符合
	精馏釜的控制：进料前应将温度降至 200℃ 以下方可抽料；进料量应控制在釜容积的 2/3 以下；升温速率控制在 10℃/h 以下，最高釜温不得超过 250℃；排残渣时，先将精馏单元蒸馏釜的釜温降至 240℃ 以下，充氮气，放料排残渣时底部排渣阀门处要充蒸汽保护。	精馏釜在操作过程中：进料前应将温度降至 200℃ 以下方可抽料；进料量应控制在釜容积的 2/3 以下；升温速率控制在 10℃/h 以下，最高釜温不得超过 250℃；排残渣时，先将精馏单元蒸馏釜的釜温降至 240℃ 以下，充氮气，放料排残渣时底部排渣阀门处要充蒸汽保护。	符合
处理结果	产品的技术要求应符合表 1 的规定。	本项目产品技术要求符合表 1 的规定	符合
安全要求	操作人员应严格按照操作规程要求上岗操作。	操作人员应严格按照操作规程要求上岗操作	符合
	产品出厂时应附化学品安全技术说明，使用说明书的内容应符合 GB/T16483 的规定。	产品出厂时应附化学品安全技术说明，使用说明书的内容应符合 GB/T16483 的规定。	符合
	产品包装袋上应标有安全标签及 GB190 中规定的“腐蚀性物质”标签。	产品包装袋上应标有安全标签及 GB190 中规定的“腐蚀性物质”标签	符合
	产品具有腐蚀性，接触人员应佩戴防护镜、耐酸手套等防护用品。	产品具有腐蚀性，接触人员应佩戴防护镜、耐酸手套等防护用品。	符合

7.5.3 规划符合性分析

7.5.3.1 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的辅助项目，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”，本项目为化工项目的辅助项目，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的辅助行业。

7.5.3.2 与荆州经济开发区总体规划符合性分析

湖北省环保厅于 2010 年 9 月对《荆州经济开发区规划环评》进行了批复，其批复的开发区范围为：经北至豉湖渠和荆岳铁路规划线，西南角至锅底渊路，南至长江及江北农场，东至沙市区岑河镇，西至豉湖路、三湾路，总面积约为 55.07km²（不含发展备用地）。随着“产业转移”、“壮腰工程”等规划的相继实施，荆州市进入了一个新的发展时期。重点发展精细化工产业，兼顾医药化工、石油化工、煤化工、建材、表面处理和皮革等已经具备一定产业聚集规模的产业。借鉴东部及海外化工科技发展，将生物工程、新材料科学与精细化工产业进行融合，重点研究新催化技术、新分离技术、超细粉体技术等；进一步发挥荆州长江岸线化工专用码头资源优势，大力开发地下卤水资源，加快发展盐化工，着力打造国内一流、国际竞争力强精细化工产业基地。本项目荆州经济开发区重点发展产业的辅助项目，符合荆州经济开发区总体规划。

7.5.3.3 与荆江绿色循环经济产业园控制性详细规划符合性分析

荆江绿色循环经济产业园以打造“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为发展目标，是国家级开发区的精细化工产业集聚发展区。本项目为危险废物（不含医疗废物）利用及处置项目，符合荆江绿色循环经济产业园控制性详细规划要求位。

7.5.3.4 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。”可见项目建设性质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。”项目选址位于该产业园划定的工业用地之上，可见项目用地性质符合产业园土地用途区划。

7.5.4 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。

7.5.5 项目与“两高”政策符合性分析

7.5.5.1 项目与《省发改委关于再次梳理“两高”项目的通知》相符性

本项目《省发改委关于再次梳理“两高”项目的通知》符合性分析见下表，项目建设符合上述文件要求。

表 7-9 本项目与《省发改委关于再次梳理“两高”项目的通知》符合性分析

项目资源环境准入要求	本项目情况	符合性
项目需符合国家产业规划和产业政策、符合全省区域布局和产业布局。石化、现代煤化工项目必须列入国家产业规划。	本项目符合国家产业规划和产业政策，符合全省区域布局和产业布局。	符合
项目单位产品能耗需达到国内先进值，符合所在地市“十四五”能耗“双控”要求。	根据项目能源技术评价内容，本项目单位产品能耗达到国内先进值，符合所在地市“十四五”能耗“双控”要求。	符合
钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、烧碱、电石、黄磷、磷铵、尿素、铜冶炼、铅锌冶炼等产能严重过剩行业，需落实产能置换等要求。	本项目不属于上述所列的行业。	符合
涉及新增煤炭消费的项目，需符合所在地市煤炭消费总量控制要求和项目煤耗等量减量替代要求。	本项目不涉及新增煤炭消费的。	符合
排放主要污染物的项目，在环境影响评价文件审批前，需取得主要污染物排放总量指标。	本项目为危险废物处置项目，不需要总量。	符合

7.5.5.2 项目与《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》相符性

本项目《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）符合性分析见下表，项目建设符合上述文件要求。

表 7-10 本项目与环环评〔2021〕45号符合性分析

相关要求	本项目情况	符合性
一、加强生态环境分区管控和规划约束		
（一）深入实施“三线一单”。各级生态环境部门应加快推进“三线一单”成果在“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。地方生态环境部门组织“三	本项目符合《湖北省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》要	符合

线一单”地市落地细化及后续更新调整时，应在生态环境准入清单中深化“两高”项目环境准入及管控要求；承接钢铁、电解铝等产业转移地区应严格落实生态环境分区管控要求，将环境质量底线作为硬约束。	求，具体分析详见7.5.8。	
（二）强化规划环评效力。各级生态环境部门应严格审查涉“两高”行业的有关综合性规划和工业、能源等专项规划环评，特别对为上马“两高”项目而修编的规划，在环评审查中应严格控制“两高”行业发展规模，优化规划布局、产业结构与实施时序。以“两高”行业为主导产业的园区规划环评应增加碳排放情况与减排潜力分析，推动园区绿色低碳发展。推动煤电能源基地、现代煤化工示范区、石化产业基地等开展规划环境影响跟踪评价，完善生态环境保护措施并适时优化调整规划。	本项目符合园区规划环评及其审查意见。	符合
二、严格“两高”项目环评审批		
（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依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。	本项目符合总量控制要求、生态环境准入清单、相关规划环评要求，本项目为危险废物（不含医疗废物）利用及处置项目，位于依法依规设立并经规划环评的产业园区。	符合
（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。国家大气污染防治重点区域(以下称重点区域)内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	本项目不属于两高项目。	符合
（五）合理划分事权。省级生态环境部门应加强对基层“两高”项目环评审批程序、审批结果的监督与评估，对审批能力不适应的依法调整上收。对炼油、乙烯、钢铁、焦化、煤化工、燃煤发电、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、铜铅锌硅冶炼等环境影响大或环境风险高的项目类别，不得以改革试点名义随意下放环评审批权限或降低审批要求。	本项目为危险废物（不含医疗废物）利用及处置项目，不属于两高项目。	符合
三、推进“两高”行业减污降碳协同控制		
（六）提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。	本项目采用先进的工艺技术与设备，达到国内先进清洁生产水平，严格落实分区防渗等土壤与地下水污染防治措施。各大气污染物排放满足大气污染物特别排放限值要求，不新建燃煤自备锅炉。项目物料优先采用铁路、管道或水路运输。	符合
（七）将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策	目前项目拟建地尚未开展碳排放影响评价试点，企业未来将按照相关要求碳排放。	符合

要求。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范。		
四、依排污许可证强化监管执法		
（八）加强排污许可证管理。地方生态环境部门和行政审批部门在“两高”企业排污许可证核发审查过程中，应全面核实环评及批复文件中各项生态环境保护措施及区域削减措施落实情况，对实行排污许可重点管理的“两高”企业加强现场核查，对不符合条件的依法不予许可。加强“两高”企业排污许可证质量和执行报告提交情况检查，督促企业做好台账记录、执行报告、自行监测、环境信息公开等工作。对于持有排污限期整改通知书或排污许可证中存在整改事项的“两高”企业，密切跟踪整改落实情况，发现未按期完成整改、存在无证排污行为的，依法从严查处。	企业将按照要求进行排污许可申报，做好台账记录、执行报告、自行监测、环境信息公开等工作	符合
（九）强化以排污许可证为主要依据的执法监管。各地生态环境部门应将“两高”企业纳入“双随机、一公开”监管。加大“两高”企业依证排污以及环境信息依法公开情况检查力度，特别对实行排污许可重点管理的“两高”企业，应及时核查排污许可证许可事项落实情况，重点核查污染物排放浓度及排放量、无组织排放控制、特殊时段排放控制等要求的落实情况。严厉打击“两高”企业无证排污、不按证排污等各类违法行为，及时曝光违反排污许可制度的典型案例。		符合

7.5.6 项目与长江经济带相关政策符合性分析

7.5.6.1 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 4.6 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。

7.5.6.2 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 4.6 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。

7.5.6.3 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”。

本项目为危险废物（不含医疗废物）利用及处置项目，厂区西厂界距离长江（荆州段）最短距离约为 4.6 公里，符合方案要求。

7.5.6.4 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。

本项目为危险废物（不含医疗废物）利用及处置项目，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 4.6 公里，符合方案要求。

7.5.6.5 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。

7.5.6.6 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。”

本项目为危险废物利用及处置项目，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。

7.5.6.7 项目与《中华人民共和国长江保护法》的相符性分析

根据《中华人民共和国长江保护法》：“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。

第四十六条 长江流域省级人民政府制定本行政区域的总磷污染控制方案，并组织实施。对磷矿、磷肥生产集中的长江干支流，有关省级人民政府应当制定更加严格的总磷排放管控要求，有效控制总磷排放总量。磷矿开采加工、磷肥和含磷农药制造等企业，应当按照排污许可要求，采取有效措施控制总磷排放浓度和排放总量；对排污口和周边环境进行总磷监测，依法公开监测信息。

第四十九条 禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。长江流域县级以上地方人民政府应当加强对固体废物非法转移和倾倒的联防联控。

第六十一条 长江流域水土流失重点预防区和重点治理区的县级以上地方人民政府应当采取措施，防治水土流失。生态保护红线范围内的水土流失地块，以自然恢复为主，按照规定有计划地实施退耕还林还草还湿；划入自然保护地核心保护区的永久基本农田，依法有序退出并予以补划。禁止在长江流域水土流失严重、生态脆弱的区域开展可能造成水土流失的生产建设活动。确因国家发展战略和国计民生需要建设的，应当经科学论证，并依法办理审批手续。”

本项目位于荆江绿色循环产业园内，属于新建危险废物（不含医疗废物）利用及处置项目，厂区西厂界距离长江最短距离约为 4.6 公里，项目选址离长江干支流岸线远大于 1 公里，项目为危险废弃物集中处置，不涉及磷矿、磷肥及含磷农药生产，废水中总磷来自生活污水；项目产生的固废均得到妥善处置，不随意堆放、弃置。因此，本项目符合《中华人民共和国长江保护法》的相关要求。

7.5.7 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。

该项目为危险废物（不含医疗废物）利用及处置项目，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下表。

表 7-11 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。	该项目属于危险废物(不含医疗废物)利用及处置建设项目,为化工项目的辅助项目,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。	该项目清洁生产水平属于国内先进水平,项目不新建燃煤锅炉,供热主要依靠现有天然气锅炉。	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

7.5.8 项目与《湖北省人民政府关于加强实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》相符性分析

为全面落实《中共中央、国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚

战的意见》精神，深入贯彻“共抓大保护、不搞大开发”方针，推动长江经济带高质量发展，现就落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，制定了湖北省生态环境准入清单（以下统称“三线一单”），实施生态环境分区管控。规划区与湖北省生态环境分区管控单元的叠图见下图，本项目位于重点管控单元，详细符合性分析见下表，符合重点管控单元管控要求。

表 7-12 本项目与湖北省重点管控单元要求符合性分析一览表

管控类型	管控要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	<p>总体：</p> <p>1.优化重点区域、流域、产业的空间布局，对不符合准入条件的既有项目，依法依规实施整改、搬迁、退出等分类治理方案。</p> <p>2.坚决禁止在长江及主要支流岸线边界向陆域纵深 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，重点管控流域面积在 10000 平方公里以上的河流。</p> <p>3.新建项目一律不得违规占用水域。严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照国家法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊、湿地的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。</p> <p>工业园区（集聚区）：</p> <p>4.严格执行相关行业企业及区域规划环评空间布局选址要求，优化环境防护距离设置，防范工业园区（集聚区）及重点排污单位涉生态环境“邻避”问题。</p> <p>5.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁(炼钢、炼铁、焦化、烧结、球团、铁合金)、炼油、化学原料及化学品制造、建材(水泥熟料、平板玻璃和陶瓷窑炉生产线，人造石板材加工)、有色金属和稀土冶炼分离项目。</p> <p>6.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。</p>	<p>本项目厂界距离长江干流 4.6 公里，项目地址位于荆江绿色循环产业园内，为合格化工园区，本项目为危险废物（不含医疗废物）利用及处置项目，不属于禁止建设产业类型。</p>	符合
污染物排放	<p>总体：</p> <p>11.严格落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。对于上一年度环境质量未达到相关要求的区域和流域，相关污染物进行倍量削减替代，未达标区县要制定并实施分阶段达标计划。</p> <p>12. 武汉市、襄阳市、宜昌市、黄石市、荆州市、荆门市、鄂州市等重点城市，涉及火电、钢铁、石化、</p>	<p>本项目将按照总量管理进行排污权交易，执行大气污染物特别排放限值，污水进入园区污水处理厂处理。</p>	符合

	<p>化工、有色(不含氧化铝)、水泥、炼焦化学等行业及锅炉,严格执行大气污染物特别排放限值。阳新县、大冶市等 2 个矿产资源开发利用活动集中的县(市)水污染中重金属执行相应的特别排放限值。</p> <p>工业园区(集聚区):</p> <p>13.加强工业企业全面达标排放整治,实施重点行业环保设施升级改造,深化工业废气污染综合防治,未达标排放的企业一律限期整治。</p> <p>14.加强工业企业无组织排放管控,加快钢铁、建材、有色、火电、焦化、铸造等行业和燃煤锅炉等物料(含废渣)运输、装卸、储存、转移与输送和工艺过程等无组织排放深度治理。</p> <p>15.重点推进石化、化工、工业涂装、包装印刷、橡胶塑料制品、医药、电子信息、印染、焦化等行业挥发性有机物污染防治。新建、改扩建项目一律实施 VOCs 排放等量或减量置换,并将替代方案落实到企业排污许可证中。</p> <p>16.工业园区入园企业应在达到国家或地方规定的排放标准及相应的接管标准后接入集中式设施处理。加强土壤和地下水污染防治与修复。</p> <p>重点流域(区域):</p> <p>19.深化重点流域总磷、氨氮排放管控,在香溪河、沮漳河、黄柏河、通顺河、四湖总干渠、竹皮河、蛮河等流域严格控制总磷污染物排放总量,丹江口库区严格控制总氮污染物排放总量。</p> <p>20.落实沿江排污口“查、测、溯、治”四项重点任务,实施“一口一策”推进“散乱污”涉水企业清理和综合整治,加强“三磷”污染治理,严格长江、汉江流域水污染物排放标准。</p> <p>21.持续推进四湖总干渠、通顺河、神定河、泗河、竹皮河、天门河、府俵河等不达标河流整治,确保水环境质量得到阶段性改善。</p>		
<p>环境 风 险 防 控</p>	<p>工业园区(集聚区):</p> <p>23.强化工业园区(集聚区)企业环境风险防范设施建设和正常运行监管,加强重点环境风险管控企业应急预案制定,建立常态化的企业隐患排查整治监管机制,加强风险防控体系建设及应急演练。</p> <p>重点流域(区域):</p> <p>25.强化长江、汉江干流、丹江口库区、三峡库区、城市集中式饮用水水源地、工业园区等重点区域、流域的环境风险管控。构建环境风险全过程管理体系,严控环境风险易发区域,对重点环境风险源实行分类管理,强化突发环境事件应急预案管理和练。</p>	<p>本评价要求企业在建设试运行期间编制环境风险应急预案,并到主管备案,加强培训和演练。</p>	<p>符合</p>
<p>资</p>	<p>26.推进资源能源总量和强度“双控”,不断提高资</p>	<p>本项目达到国内清洁生产</p>	<p>符合</p>

源 利 用 效 率	<p>源能源利用效率。严守区域能源、水资源、土地资源等资源控制指标限值。大力发展低耗水、低排放、低污染、低风险、高附加值产业，推进传统产业清洁生产 and 循环化改造。</p> <p>27.高污染燃料禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已经建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或其他清洁能源。</p> <p>28.水利水电工程建设应保证合理的生态流量，加强汉江水资源调度及用水总量控制，建立水资源保护跨区联动工作机制，在保障居民生产生活用水的前提下，优先保障生态用水需求。</p>	先进水平，供热采用天然气，不新建高污染燃料设施。	
-----------------------	--	--------------------------	--

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下表：

表 7-13 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。	本项目供热来源为余热锅炉、国电蒸汽。	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环境信息，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	符合

		排放。	
--	--	-----	--

由上表可见，本项目基本符合《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下表：

表 7-14 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废水深度处理回用。	本项目属于化工项目，项目在设计阶段即考虑到水的回用，生产工艺废水均考虑了回用。	符合
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

本项目位于荆州经济技术开发区荆江绿色循环产业园内，经查阅《湖北省人民政府关于发布湖北省生态保护红线的通知》（鄂政发[2018]30号），本项目选址地未被划入生态保护红线范围。

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），项目所在地位于湖北省荆州市沙市区重点管控单元1中，其环境管控单元编码为ZH42100220001，本项目与荆政发〔2021〕9号相符性分析列入下表。

表 7-15 本项目与荆政发〔2021〕9号相符性对应表

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园区新、改（扩）建项目应满足园区规划，并执行规划环评（或跟踪评价）中环境准入要求。	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
	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。	项目满足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。	相符
	严格控制建设用地指标，严禁高耗能、高污染项目用地。	本项目不属于高耗能、高污染项目。	相符
	单元内岸线执行湖北省总体准入要求中关于岸线空间布局约束的准入要求。	本项目不涉及开发利用岸线。	相符
污染物排放管控	单元内新建、改扩建农副食品加、印染、农药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。	本项目不属于农副食品加、印染、农药等重点行业。	相符
	上一年度 PM _{2.5} 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。	荆州经济技术开发区正在实施削减替代方案。	相符
	荆州经济开发区内企业污染物排放	本项目污染物排放强度满足所列	相符

	强度需满足以下要求：不得引入不符合下列污染物排放强度要求的企业：化学需氧量 ≤ 0.39 千克/万元 GDP、氨氮 ≤ 0.04 千克/万元 GDP、二氧化硫 ≤ 1.43 千克/万元 GDP、氮氧化物 ≤ 1.52 千克/万元、颗粒物 ≤ 0.37 千克/万元 GDP。	要求。	
	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。	相符
环境风险防 控	荆州经济技术开发区应建立大气、水、土壤等环境风险防控体系。	荆州经济技术开发区正在建立大气、水、土壤等环境风险防控体系。	相符
	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。	本项目按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中的防渗要求配套了有效防渗措施。	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。	本项目所在园区配套建设了防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。	相符
资源开发效 率要求	荆州经济开发区内入驻企业资源消耗水平需满足以下要求：万元 GDP 水耗 ≤ 68 吨，万元 GDP 能耗为 0.44 吨标煤。	本项目资源消耗水平满足所列要求。	相符
	禁燃区内禁止使用高污染燃料，使用石油焦但安装脱硫脱硝装置并达到大气污染物排放标准的应当尽快过渡到使用天然气等清洁能源；禁止新、扩建高污染燃料燃用设施。	本项目使用天然气清洁能源	相符

由表 7-15 中的分析可知，本项目符合《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）中的相关要求。

7.5.10.2 环境质量底线

项目选址区域环境质量目标及其现状达标情况列入下表。

表 7-16 项目选址区域环境质量目标及其现状达标情况一览表

环境要素	环境质量目标	环境质量现状	环境质量达标情况
------	--------	--------	----------

大气	GB 3095-2012/二类	GB 3095-2012/二类	PM _{2.5} 超标
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

本项目不使用燃煤锅炉，燃料为清洁能源—天然气。本项目综合污水经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}）。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 4.6 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，氯化氢、硫化氢、氨、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；二噁英达到参照日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准限值。

（2）地表水：由监测结果可知，生产废水接纳水体长江（荆州段）各监测断面各监测因子的单因子评价指数均小于 1，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中规定的 III 类水体的标准限值。根据荆州市 2020 年发布的水环境月报可知，生活污水接纳水体西干渠（荆州城区段）水质中氨氮、LAS、总磷指标有出现不同程度的超标，不

能稳定满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类水质标准。

（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中除总硬度超标外，其他因子能满足《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。

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保护距离，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

本项目属于新建项目，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保护距离，项目各无组织废气污染源环境保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，实施该项目需总投资 11046.52 万元，其中建设投资 10486.8 万元。该项目建成投产后年均新销售收入 79970.5 万元，年均利润总额 4552 万元，年均上缴所得税 1138 万元，年均税后利润 3414 万元，投产后 4.35 年(税后，含建设期)内可回收全部投资。投资利润率为 37.09%，投资利税率为 42.13%，总投资收益率 47.44%；全投资内部收益率税前为 33.86%，税后为 31.921%，项目计算期内各年现金流入均大于现金流出，并具有较好的盈利能力与财务生存能力。

本项目生产能力利用率表现的盈亏平衡点为 22.0%。计算结果表明，本项目生产负荷达到盈亏平衡点时就可保本，说明本项目有一定的抗风险能力。

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 11046.52 万元，其中环保设施投入约为 1116 万元，占工程建设投资 10.10%。

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 1116 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 55.8 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 89.28 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 507.92 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。

(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 873 万元/年。项目总成本费用为 11046.52 万元，环保投资成本占 7.9%；项目建成投产后生产期内年平均销售收入 79970.5 万元。生产期内平均利润总额 4552 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。

表 8-1 本项目环保成本费用估算

编号	项 目	金额（万元/年）	备 注
1	环保设施投入	55.8	
2	环保设施维护	89.28	
3	“三废”处理运行成本	707.92	主要为电费、天然气费、运行费等
4	环保人员工资	20	
合 计		870	

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废水和生活污水。项目综合废水经厂区污水处理站处理达到

《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 第二类污染物最高允许排放浓度三级标准及荆州申联环境科技有限公司污水处理厂进水水质要求后，由污水管网排入荆州申联环境科技有限公司污水处理厂处理。厂区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《建设项目环境保护管理条例》中第三条规定：建设产生污染的建设项目，必须遵守污染物排放的国家标准和地方标准；在实施重点污染物排放总量控制的区域内，还必须符合重点污染物排放总量控制的要求。其原则是以当地环境容量及污染物达标排放为基础，新建项目增加的污染物排放量应不影响当地环境保护目标的实现，不对周围地区环境造成有害影响，即评价区域环境质量应保持在功能区的目标，区域污染物的排放总量控制在上级环境保护主管部门下达的目标之内。

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 6 项，分别为大气污染物指标（4 个）：颗粒物、SO₂、NO_x、VOCs；废水污染物指标（2 个）：COD、NH₃-N。

按照《“十二五”主要污染物总量控制规划编制指南》（环办〔2010〕97 号），污染物排放总量控制应遵循“环境危害大的、国家重点控制的主要污染物；环境监测和统计手段能够支持的；能够实施总量控制的”指标筛选原则，并根据项目工程分析的污染物排放特征，确定本工程的大气污染物排放总量控制因子为颗粒物、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 **9008m³/a**，计算出拟建项目水污染物总量控制指标分别为 **COD:0.4504t/a、氨氮:0.0450t/a**。

本项目废气主要污染物控制指标分别为 VOCs：0.064t/a、SO₂：0.3854t/a、NO_x：28.848t/a、颗粒物：3.576t/a。

9.2.1.3 主要污染物排放总量控制指标来源分析

根据本次评价现有工程回顾及本项目工程分析内容，项目建成后主要污染源总量控制指标统计情况见下表：

表 9-1 项目建成后主要污染源总量控制指标统计表

项目		排放量 (t/a)	需申请总量 (t/a)
废气	颗粒物	3.576	3.576

	SO ₂	0.385	0.385
	NO _x	28.848	28.848
	VOCs	0.064	0.064
废水	COD	0.4504	0.4504
	NH ₃ -N	0.0450	0.0450

9.2.1.4 主要污染物排放总量控制指标来源分析

根据原环境保护部 2014 年 12 月 31 日发布的《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（环发[2014]197 号），该办法适用于各级环境保护主管部门对建设项目（不含城镇生活污水处理厂、垃圾处理场、危险废物和医疗废物处置场）主要污染物排放总量指标的审核与管理，本工程为危险废物处理项目，不属于《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》范畴。

根据《湖北省生态环境厅关于深化排污权交易试点工作的通知》（鄂环发〔2019〕19 号），“建设项目属于下列情形之一的，排污单位不需购买排污权；已经购买排污权的，可通过市场公开出让方式出让，或者由储备机构回购收储。1.城镇生活污水处理厂、垃圾处理场（不含垃圾焚烧厂）、危险废物和医疗废物处置厂；……”。本项目属于危险废物处理项目，因此不需要购买排污权。

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，在项目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，由湖北兴泰科技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。湖北兴泰科技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。

湖北兴泰科技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，施工期监测内容下表所示。

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《排污单位自行监测监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1250-2022）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）见下表。

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		污水量、pH、COD、 氨氮、SS、BOD ₅	每季度 1 次	由建设单 位定期向 公众公开 跟踪监测 结果
雨水	雨水排放口		COD、SS	每月一次 a	
废气	有组织废气	DA001 排气筒	NO _x	每月监测一次	
			烟尘、SO ₂ 、	每年监测一次	

		DA002 排气筒	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氯化氢、CO	在线监测
			二噁英	每年 1 次
		DA003 排气筒	颗粒物	每半年一次
		油烟排气筒	油烟	每年 1 次
	无组织废气	厂界	氯化氢、SO ₂ 、NO _x 、CO、TVOC、臭气浓度	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	精馏残渣、废包装材料、废弃化学药品、废机油、焚烧炉炉渣、焚烧炉飞灰、碱液循环池底沉渣、生活垃圾、废离子交换树脂		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	固体废物焚烧区域		《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》表 1 基本项目、二噁英	每 5 年一次

^a 雨水排放口每月有流动水排放时开展一次监测。如监测一年无异常情况，可放宽至每季度有流动水排放时开展一次监测。

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。

9.4.1.3 运营期环境监测计划

为了解建设项目投产后的环境影响，结合建设项目污染物排放特点和本次环评期间的环境质量现状监测方案，制定运营期环境质量跟踪监测计划，具体见下表。

表 9-4 项目运营期环境质量监测计划

类别	监测点位置	监测因子	监测频次	监测方式
----	-------	------	------	------

环境空气	1	项目所在地	SO ₂ 、NO _x 、氯化氢、氨、硫化氢、TVOC、二噁英	每年 1 次	委托监测
地表水	1	排污口上游 500m	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮	季度	委托监测（常规因子依托园区污水处理厂定期监测，未监测特征因子由企业委托）
	2	排污口下游 500m			
	3	排污口下游 2000m			
地下水	1	厂区监测点位污水处理站（跟踪监测点）	pH、溶解性固体、耗氧量、氨氮、总硬度、硫酸盐、硝酸盐、氯化物、甲苯	年	委托监测
	2	下游厂区东南侧（污染扩散监测点）			
	3	上游厂区西北侧（背景值监测点）			
土壤	1	建设项目场地	pH 等	年	委托监测

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市生态环境局开发区分局、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

湖北兴泰科技有限公司年处理 2 万吨苯酚副产物回收及循环利用项目位于荆州市开发区深圳大道。项目总投资 11046.52 万元，其中环保设施投入约为 1116 万元，占工程建设投资 10.10%。项目占地面积为 43349.19 平方米。

主要建设内容为新建主体车间、原料仓库、精馏装置区、固废焚烧区、锅炉房，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。建设完成后，形成年处理 2 万吨苯酚副产物回收及循环利用项目。

10.2 环境质量现状

根据荆州市环境质量公报，荆州市经济技术开发区 6 项评价指标中细颗粒物(PM_{2.5})不达标。根据评价范围内监测数据，项目评价范围内，氯化氢、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；二噁英达到参照日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准限值。

由监测结果可知，项目综合废水受纳水体长江（荆州段）各监测断面各监测因子的单因子评价指数均小于 1，满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中规定的Ⅲ类水体的标准限值。

由监测结果可知，拟建项目四向厂界声环境质量现状均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 3 类区限值。

由监测结果可知，项目调查范围内的地下水现状监测点各项监测因子中除总硬度外，其他因子能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类标准要求。

由监测结果可知，调查范围内的土壤质量各监测项目均能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600—2018)第二类用地限值。

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。评价范围为以厂界为中心，直径 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，NO_x落地浓度占标率

最高，网格点小时最大占标率 15.26%。非正常工况下 PM_{10} 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。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

拟建项目建成后主要废水主要有余热蒸汽锅炉（纯水制备）废水、循环冷却废水、地面冲洗水、碱液喷淋废水、员工生活污水、初期雨水。

余热蒸汽锅炉（纯水制备）废水作为焚烧装置碱式喷淋塔用水循环使用。循环冷却用水循环使用，定期排放。

废气处理废水、地面冲洗水、初期雨水、碱液喷淋废水、循环冷却废水、生活废水等综合废水由污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 第二类污染物最高允许排放浓度三级标准及荆州申联环境科技有限公司污水处理厂进水水质标准后排入荆州申联环境科技有限公司污水处理厂深度处理，排入长江（荆州段）。因此，项目废水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。事故工况下，站防渗膜破损面积为 1%状态下，废水下渗，地下水中耗氧量的最大浓度均出现在排放泄漏点附近，影响范围内耗氧量浓度随时间增长而升高。根据模型预测，连续泄漏含有机物污染物

100 天，预测超标距离为 1m，影响距离为 5m；连续泄漏废水 1000 天，预测超标距离为 5m，影响距离为 19m；连续泄漏废水 10 年，预测超标距离为 11m，影响距离为 37m；连续泄漏废水 30 年，预测超标距离为 22m，影响距离为 68m。在 30 年的模拟期内污染物迁移距离较短，影响范围较小。运行期间污染物污染范围较小，对地下水造成了一定的污染，但总体可控。

(6) 施工期

本项目施工期废气污染物会给大气环境造成一定的影响，但随施工期完成后自动消失。施工噪声超标排放，由于距离环境敏感点较远，因而噪声影响较小。废水经过设立临时沉淀池和格栅处理，消毒后排放，对环境影响较小。固废通过当地环卫部门及时清运对环境不会造成影响。在施工过程中，土地平整将会造成一定量的水土流失，应当合理安排施工时间，避免大雨、暴雨期大填大挖的前提下，在严格落实本项目水土保持方案中提出的措施及水管部门的审批意见的前提下，项目施工期水土流失的影响较小，在环境承受能力范围内。该工程施工过程中产生的环境影响较小，且随施工完毕而消失。

10.4 公众意见采纳情况

湖北兴泰科技有限公司于 2022 年 3 月 1 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 2022 年 4 月 8 日在荆州市生态环境局网站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

拟建项目建成后主要废水主要有余热蒸汽锅炉（纯水制备）废水、循环冷却废水、地面冲洗水、碱液喷淋废水、员工生活污水、初期雨水。本项目废水坚持“分类收集、分质处理”的排水体系制，厂区采取“雨污分流、清污分流、污污分流”的排水体制，对本项目排水进行分类处理。

余热蒸汽锅炉（纯水制备）废水作为焚烧装置碱式喷淋塔用水循环使用。循环冷却用水循环使用，定期收集废水。碱液喷淋废水、循环冷却废水、地面冲洗水、初期雨水、生活污水由厂区污水处理设施处理，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 第二类污染物最高允许排放浓度

三级标准后可排入市政污水管网，由荆州申联环境科技有限公司污水处理厂深度处理。

10.5.2 废气

项目设置 3 根排气筒。

DA001 排气筒，高度为 15 米，位于导热油炉房，用于排放导热油炉天然气燃烧废气。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，通过 DA001 排气筒排放。

DA002 排气筒，高度为 35 米，位于固废焚烧区，用于排放焚烧炉废气。焚烧炉废气由 SNCR+急冷+干式除酸+袋式除尘+碱液喷淋+湿电除尘系统处理，达到《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表 3 危险废物焚烧炉大气污染物排放限值，经 DA002 排气筒排放。

DA003 排气筒，高度为 15 米，位于结片车间及仓库，用于排放切片粉尘。切片粉尘经袋式除尘器处理，达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 大气污染物有组织排放监控浓度限值，经 DA003 排气筒排放。

生产区域无组织排放通过加强管理，以减少排放量。无组织废气达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值要求。

10.5.3 固体废物

本项目产生的固体废物主要有精馏残渣（液）、废离子交换树脂、废包装材料、员工生活垃圾、废机油、废弃化学药品、焚烧炉炉渣、焚烧炉飞灰、碱液循环池底渣、污水处理站污泥。员工的生活垃圾由环卫部门统一清运处理。废离子交换树脂由厂家回收。精馏残渣（液）、废包装材料、废弃化学药品、废机油、污水处理站污泥进入焚烧炉焚烧处理。焚烧炉炉渣、焚烧炉飞灰、碱液循环池底渣属于危险废物，按要求暂存后委托有相应资质的公司处置。废离子交换树脂为一般工业固废，交供应商回收处理。

本项目固体废物均得到妥善处置，处置率为 100%，本工程采取的各项固体废物处置措施技术经济可行。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总投资 11046.52 万元，其中环保设施投入约为 1116 万元，占工程建设投资 10.10%。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

公司在营运中应加强生产安全管理，杜绝人为操作失误而引起环境风险事故的发生；制定完善、有效的环境风险突发事故应急预案并加强演练，一旦发生事故能采取有效的应急措施及时控制、防止事故蔓延，并做好事后环境污染治理工作，这样，公司的环境风险影响是可以接受的。

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

项目总量指标分别为 COD: 0.4504t/a、氨氮: 0.0450t/a、VOCs: 0.064t/a、SO₂: 0.385t/a、NO_x: 28.848t/a、颗粒物: 3.576t/a。

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）》，该项目不属于鼓励类、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。根据该备案证 2112-421050-89-01-810858 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，本项目为年处理 2 万吨苯酚副产物回收及循环利用项目，在荆江绿色循环产业园内的湖北兴泰科技有限公司场区内建设。项目符合国家现行产业政策，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，环保措施合理。项目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，该项目建设具有环境可行性。