

益曼特健康产业（荆州）有限公司

综合升级改造项目

环境影响报告书

（报批前公示本）

湖北荆州环境保护科学技术有限公司

国环评证：乙字第 2610 号

二〇二〇年九月

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.....	5
1.1 编制依据.....	5
1.2 评价目的及工作原则.....	10
1.3 环境影响识别及评价因子筛选.....	11
1.4 评价标准.....	13
1.5 评价工作等级和评价范围.....	19
1.6 相关规划及环境功能区划.....	23
1.7 主要环境保护目标.....	30
1.8 评价技术路线.....	30
2、现有工程回顾.....	32
2.1 公司基本情况.....	32
2.2 现有项目工艺流程.....	37
2.3 现有工程环境保护措施.....	43
2.4 现有项目污染物排放情况.....	49
2.5 公司现有工程污染物总量控制指标落实情况.....	64
2.6 存在的环境保护问题.....	66
2.7 整改完善措施.....	67
3、项目概况.....	69
3.1 项目基本情况.....	69
3.2 项目组成.....	69
3.3 建设地点.....	72
3.4 原辅料.....	72
3.5 产品方案.....	73
3.6 平面布置.....	74
3.7 公用工程.....	74
3.8 运行时间及劳动定员.....	75
3.9 建设周期.....	75
3.10 总投资及环境保护投资.....	75

4、工程分析	76
4.1 生产工艺流程.....	76
4.2 水平衡分析.....	78
4.3 蒸汽平衡分析.....	80
4.4 污染源源强.....	81
4.5 环境影响减缓措施.....	94
4.6 污染物“三本账”分析.....	95
4.7 清洁生产分析.....	96
5、项目区域环境状况	101
5.1 自然环境现状调查与评价.....	101
5.2 区域环境质量现状调查与评价.....	106
5.3 环境保护目标调查.....	130
5.4 园区污染源调查及评价.....	131
6、环境影响预测分析与评价	143
6.1 营运期环境影响分析.....	143
6.2 施工期环境影响分析.....	196
7、环境风险评价	202
7.1 环境风险评价的重点和目标.....	202
7.2 环境风险评价目标.....	202
7.3 风险等级判定.....	203
7.4 风险识别.....	209
7.5 源项分析及后果计算.....	212
7.6 环境风险管理.....	214
7.7 突发环境事件应急预案编制要求.....	223
7.8 环境风险简单分析汇总.....	228
7.9 环境风险评价自查表.....	229
7.10 风险评价小结.....	230
8、污染防治措施评价	231
8.1 营运期环境保护措施.....	231
8.2 施工期环境保护措施.....	256
8.3 环境保护投入估算.....	259
8.4 环保“三同时”验收.....	259
8.5 项目环境可行性分析.....	263
9、环境影响经济损益分析	278

9.1 经济效益分析.....	278
9.2 社会效益分析.....	278
9.3 环境损益分析.....	278
9.4 小结.....	279
10、环境管理和环境监测.....	280
10.1 环境管理要求.....	280
10.2 污染物排放管理要求.....	281
10.3 环境管理制度.....	287
10.4 环境监测计划.....	293
11、评价结论与建议.....	295
11.1 建设项目概况.....	295
11.2 环境质量现状.....	295
11.3 主要环境影响.....	296
11.4 环境风险.....	298
11.5 环境保护措施及污染物排放情况.....	298
11.6 环境影响经济损益分析.....	300
11.7 环境管理与监测计划.....	300
11.8 主要污染物总量控制分析结论.....	300
11.9 项目环境政策和产业政策符合性评价结论.....	300
11.10 环境影响结论.....	301

概述

一、建设项目特点

2019年4月能特科技有限公司把位于湖北省荆州市深圳大道108号厂区的维生素E产品线（2,5-二甲基苯酚、2,3,6-三甲酚、2,3,5-三甲基氢醌、NT2-C006）独立出来，成立全资的子公司益曼特健康产业（荆州）有限公司。2019年9月荷兰皇家帝斯曼集团收购了益曼特75%的股份。至此，益曼特健康产业（荆州）有限公司为荷兰皇家帝斯曼集团和能特科技有限公司合资的一家医药化工企业，公司致力打造成为全球最先进维生素E生产基地。

荷兰皇家帝斯曼集团创立于1902年，是一家以目标为导向，在全球范围内活跃于营养、健康和绿色生活的全球科学公司，致力于以缤纷科技开创美好生活。帝斯曼已在国内拥有包括26个生产场地在内的47个分支机构。能特科技有限公司位于荆州开发区，公司打造了全球唯一以石油化工产品为主要原材料、结合化学与生物技术生产维生素E的全新装置，相关技术入选国家千人计划创业项目和湖北省2018年度十大科技事件，并曾被评为全省第二批支柱产业细分领域隐形冠军。

益曼特健康产业（荆州）有限公司目前主要产品产能为12000t/a 2,5-二甲基苯酚、10000t/a 2,3,6-三甲酚、8000t/a 2,3,5-三甲基氢醌、20000t/a 精细化工品NT2-C006（均为能特科技有限公司原有产品产能）。公司主导产品维生素E的生产工艺是以石油化工基本有机物质对二甲苯为原料，经过一系列化学反应并经2,5-二甲基苯酚，2,3,6-三甲酚，2,3,5-三甲基氢醌等中间产品，最终生成精细化工品NT2-C006（维生素E）的过程。

公司的前身为能特科技有限公司，能特科技有限公司湖北省荆州市深圳大道108号的厂区于2012年开工建设，该厂区面积约为500亩，主要产品为二甲酚、三甲酚、2,3,5-三甲基氢醌、邻甲酚、2,6-二甲基苯酚、瑞舒伐他汀中间体、索菲布韦中间体、维生素E等。现厂区拆分为两个部分，厂区南面236589.02平方米归属益曼特健康产业（荆州）有限公司，并拥有维生素E（NT2-C006）及上游中间体（2,5-二甲基苯酚，2,3,6-三甲酚，2,3,5-三甲基氢醌）的产品产能；厂区北面96745.98平方米被天科（荆州）制药有限公司收购，天科（荆州）制

药有限公司仅收购了场地及厂房，不涉及产品生产线；能特科技有限公司则将剩余的产品生产线搬迁至荆州开发区深圳大道兴泰纺织以北的新厂区。因此能特科技有限公司湖北省荆州市深圳大道 108 号的厂区现归属于天科（荆州）制药有限公司（北部）和益曼特健康产业（荆州）有限公司（南部）。

益曼特健康产业（荆州）有限公司被荷兰皇家帝斯曼集团控股后，为了符合公司的环保理念和安全生产的要求，并厘清与天科（荆州）制药有限公司之间的环保责任，对现有的生产设备和环保设施进行了全面的核查，针对存在的安全问题和环境问题，启动了综合升级改造项目。项目总投资 12200 万元，主要改造内容为增加 SIS 系统（对生产装置加装安全仪表系统）、储罐安全防护改造（替换储罐隐患设备，加装安全仪表系统）、升级改造安全健康环保设备设施（新增无组织废气收集处理装置、二期焚烧系统装置升级改造及尾气排放改造、三期焚烧系统装置升级改造）、雨污管网体系改造（分割益曼特和天科的雨污管网，新建初期雨水池）、新建配套设施（新建中控室、配电房、维修车间、质检楼、行政楼、餐厅）。

二、环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》的规定，建设单位应当开展环境影响评价工作，编制环境影响评价文件。根据建设项目分类管理名录，本项目涉及危险废物（含医疗废物）利用及处置的装置改造，其排放污染物发生变化，应编制环境影响报告书。2020 年 5 月益曼特健康产业（荆州）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综合升级改造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《益曼特健康产业（荆州）有限公司综合升级改造项目环境影响报告书》（送审本），提交给益曼特健康产业（荆州）有限公司报荆州市生态环境局审查。

2020年8月19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《益曼特健康产业（荆州）有限公司综合升级改造项目环境影响报告书》（以下简称《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开发区分局、益曼特健康产业（荆州）有限公司（建设单位）及湖北荆州环境保护科学技术有限公司（环评单位）等单位代表，会议邀请5位专家组成专家组（名单附后）负责《报告书》的技术评估工作。

与会代表和专家观看了项目现场及周边环境的影像资料，听取了建设单位对项目概况介绍和评价单位对《报告书》主要技术内容的汇报后，经质询和认真讨论，形成专家组评估意见。技术评估会后，湖北荆州环境保护科学技术有限公司项目组按照专家评估意见认真修改报告书，形成《益曼特健康产业（荆州）有限公司综合升级改造项目环境影响报告书》（报批本），现提交益曼特健康产业（荆州）有限公司呈报荆州市生态环境局报批。

本报告书在编制过程中，得到了开发区环保分局以及建设单位等有关部门及单位的指导和大力支持，在此一并表示感谢！

三、关注的主要环境问题及环境影响

我公司在开展评价工作过程中主要关注以下问题：

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

四、环境影响评价主要结论

益曼特健康产业（荆州）有限公司综合升级改造项目的建设将符合国家现行产业政策，厂址选择合理，符合荆江绿色循环产业园控制性详细规划，满足资源综合利用和清洁生产的要求，项目环保措施合理，项目投产后正常运行时各种污染物均能满足排放浓度达标、排放速率达标和主要污染物总量控制指标

达标的要求，对周围环境和主要环境保护目标影响较小。项目选址符合当地土地利用规划、地表水环境功能区划、空气环境功能区划、声环境功能区划以及建设项目环境管理的要求，环境风险在可承受范围内。从环保角度而言，该项目在拟建地建设具有环境可行性。

1、总则

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规、行政文件及技术规范

1.1.1.1 法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（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) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年8月31日）；
- (7) 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修订）；
- (8) 《中华人民共和国节约能源法》（2016年7月2日修订）；
- (9) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）；
- (10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日修订）。

1.1.1.2 行政法规

- (1) 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）；
- (2) 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）；
- (3) 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）；
- (4) 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）；
- (5) 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）；
- (6) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35号，

2011年10月20日）。

1.1.1.3 部门规章和行政文件

（1）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）》；

（2）原环境保护部令（2017年6月29日）第44号《建设项目环境影响评价分类管理名录》；

（3）生态环境部令（2018年4月28日）第1号关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定；

（4）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》；

（5）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；

（6）《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）；

（7）《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）；

（8）《关于开展重大危险源监督管理工作的指导意见》（安监管协调字〔2004〕56号，2004年4月27日）；

（9）《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）；

（10）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）；

（11）《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）；

（12）《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）；

（13）《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22号，2018年7月3日）；

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

（15）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）；

（16）《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）；

（17）《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）；

（18）《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）；

（19）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》；

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

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

（21）《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号，2019年1月1日起施行）；

（22）《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53号）；

（23）《市场准入负面清单（2019年版）》（发改体改〔2019〕1685号）；

（24）《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33号）；

（25）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

（1）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》；

（2）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》；

（3）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；

（4）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；

（5）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；

（6）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；

（7）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。

（8）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；

（9）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；

（10）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）；

（11）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》；

（12）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》；

（13）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》；

（14）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；

（15）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工作措施》；

（16）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

（1）《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）；

- (4) 《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）；
- (6) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (7) 《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ694-2018）；
- (8) 《建设项目环境影响技术评估导则》（HJ616-2011）；
- (9) 《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；
- (10) 《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）；
- (11) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
- (12) 《制定地方大气污大染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）；
- (13) 《常用危险化学品储存通则》（GB15603-1995）；
- (14) 《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）；
- (15) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）；
- (16) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (17) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (18) 《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298-2019）；
- (19) 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）；
- (20) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年第 43 号）；
- (21) 《危险废物污染防治技术政策》（环发【2001】199 号）；
- (22) 《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

- (1) 《全国生态保护“十三五”规划纲要》；
- (2) 《“十三五”生态环境保护规划》；
- (3) 《湖北省环境保护“十三五”规划》；
- (4) 《荆州市环境保护“十三五”规划》；
- (5) 《荆江绿色循环产业园控制性详细规划》。

1.1.2 评价委托书

《益曼特健康产业（荆州）有限公司综合升级改造项目环境影响评价委托

书》，见附件 1。

1.1.3 项目有关资料

益曼特健康产业（荆州）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）依法评价原则

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）科学评价原则

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，结合荆州开发区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

利用矩阵识别法对本项目建设期和运营期产生的环境影响因素进行识别，具体见表 1.3-1。根据表 1.3-1 列出的工程环境影响识别矩阵，经综合比较，筛选出的主要环境影响评价因子列于表 1.3-2。

表 1.3-1 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
营 运 期	自然 环境	大气环境	-	2	长	大	VOCs、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、二噁英类、CO	治理
		固废	-	3	长	小	生产固废	分类处理处置
		环境噪声	-	3	长	小	设备噪声	合理布局、降噪措施
	生态 环境	陆上植物	-	3	长	小	VOCs、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、二噁英类、CO	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。

表 1.3-2 主要环境影响评价因子一览表

环境要素	评价因子		
	现状评价	施工期评价	营运期评价
地表水	pH、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷	PH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	/
地下水	K ⁺ +Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、水位、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氧化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、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、细菌总数	/	耗氧量
大气	NO ₂ 、SO ₂ 、PM ₁₀ 、非甲烷总烃、甲醇、二噁英类、甲醛、二甲苯、NH ₃ 、H ₂ S	PM ₁₀	TVOC、苯系物、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、二噁英类、CO
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	/	对二甲苯

	烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、对/间-二甲苯、邻-二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并（a）蒽、苯并（a）芘、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、蒽、二苯并（a, h）蒽、茚并（1, 2, 3-c, d）芘、二噁英		
固体 废物	/	施工垃圾	一般工业固废、危险废物

1.4 评价标准

1.4.1 环境质量标准

(1) 大气环境质量标准见下表。

表 1.4-1 大气环境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	TSP	年平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
					24 小时平均	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
				PM ₁₀	年平均	70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
					24 小时平均	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
				SO ₂	年平均	60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
					24 小时平均	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
					1 小时平均	500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
				NO ₂	年平均	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
					24 小时平均	80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
					1 小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	CO	24 小时平均	4 mg/m^3			
		1 小时平均	10 mg/m^3			
	《环境影响评价技术 导则-大气环境》 (HJ2.2-2018)	区域 环境 空气	附录 D 表 D.1	TVOC	8h 平均	600 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
					1 小时平均	1200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
				二甲苯	1h 平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
				甲醇	1h 平均	3000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
					24 平均	1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
				氯化氢	1h 平均	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
					24 平均	15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
				氨	1h 平均	200 mg/m^3
硫化氢	1h 平均	10 mg/m^3				
日本环境厅中央环境 审议会制定的浓度	区域 环境 空气		二噁英	年平均值	0.6 (TEQ) pg/m^3	
				日平均	1.65 (TEQ) pg/m^3	
				小时平均	5 (TEQ) pg/m^3	

(2) 项目纳污水体长江（荆州城区段）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

地表水环境质量标准见下表。

表 1.4-2 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 1.4-3 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）	厂界四周	3	等效声级 Leq(A)	65	55

(4) 区域地下水质量执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 中III类限值，具体限值见下表。

表 1.4-4 区域地下水质量限值一览表

序号	项目	III类限值	序号	项目	III类限值
1	pH	6.5~8.5	12	铁	0.3mg/L
2	耗氧量	3.0mg/L	13	铅	0.01mg/L
3	氨氮	0.5mg/L	14	总硬度	450mg/L
4	锰	0.1	15	硝酸盐	20mg/L
5	氟化物	1.0 mg/L	16	亚硝酸盐	1.0mg/L
6	镉	0.005mg/L	17	挥发酚	0.002mg/L
7	砷	0.01mg/L	18	硫酸盐	250mg/L
8	铬(六价)	0.05mg/L	19	氰化物	0.05mg/L
9	溶解性总固体	1000mg/L	20	总大肠菌群	3.0MPN ^b /100mL
10	氯化物	250	21	细菌总数	100CFU/mL
11	汞	0.001mg/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 及表 2 第二类用地限值，具体限值见下

表。

表 1.4-5 区域土壤环境质量限值一览表（第二类用地） 单位：mg/kg

序号	项目	筛选值	管制值
1	砷	60	140
2	镉	65	172
3	铬（六价）	5.7	78
4	铜	18000	36000
5	铅	800	2500
6	汞	38	82
7	镍	900	2000
8	四氯化碳	2.8	36
9	氯仿	0.9	10
10	氯甲烷	37	120
11	1,1-二氯乙烷	9	100
12	1,2-二氯乙烷	5	21
13	1,1-二氯乙烯	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	54	163
16	二氯甲烷	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50
20	四氯乙烯	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15
23	三氯乙烯	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
25	氯乙烯	0.43	4.3
26	苯	4	40
27	氯苯	270	1000
28	1,2-二氯苯	560	560
29	1,4-二氯苯	20	200
30	乙苯	28	280
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570	570
34	邻二甲苯	640	640
35	硝基苯	76	760
36	苯胺	260	663
37	2-氯酚	2256	4500
38	苯并[a]蒽	15	151
39	苯并[a]芘	1.5	15

40	苯并[b]荧蒽	15	151
41	苯并[k]荧蒽	151	1500
42	蒽	1293	12900
43	二苯并[a,h]蒽	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	151
45	萘	70	700
46	二噁英类（总毒性当量）	4×10^{-5}	4×10^{-4}

1.4.2 排放标准

（1）废气排放标准详见下表。

本次改造项目涉及的生产车间和储罐区活性炭吸附装置排气筒污染物执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表2大气污染物特别排放限值和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值。

本次改造项目涉及的焚烧装置共用的排气筒污染物烟气黑度、烟尘、NO₂、CO、HCl、HF、Cr+Sn+Sb+Cu+Mn、二噁英类执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）表3中焚烧容量≥2500kg/h的排放限值；二氧化硫和氮氧化物执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表3燃烧装置大气污染物排放限值，因为焚烧装置焚烧处理的有机废气不涉及氯元素，二噁英类的标准按照《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）执行。

公司现有工程生产车间排气筒污染物执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表2大气污染物特别排放限值和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值。

公司现有工程熔盐炉、蒸汽锅炉、导热油炉排气筒污染物执行《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。

公司现有工程无组织废气污染物NMHC执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）附录C特别排放限值、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值。

表 1.4-6 废气排放标准一览表

类别	标准号及名称	评价对象	类（级）别	控制指标
----	--------	------	-------	------

废气	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019)	生产车间排气筒、储罐区排气筒	表 2 大气污染物特别排放限值 化学药品原料药制造工艺废气	污染物	排放限值	
				颗粒物	20mg/m ³	
				NMHC	60mg/m ³	
				TVOC	100mg/m ³	
				苯系物	40mg/m ³	
		无组织废气	附录 C 特别排放限值	NMHC	监控点处 1h 平均浓度值	6mg/m ³
					监控点处任意一次浓度值	20mg/m ³
	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	生产车间排气筒、无组织废气	表 2 新污染源大气污染物排放限制	甲醇	190mg/m ³ , 15m 排气筒排放速率限值 2.55kg/h (严格 50%), 23m 排气筒排放速率限值 8.67kg/h (严格 50%), 无组织排放监控浓度限值 12mg/m ³	
				酚类	100mg/m ³ , 15m 排气筒排放速率限值 0.05kg/h (严格 50%), 无组织排放监控浓度限值 0.08mg/m ³	
	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	无组织废气	表 1 恶臭污染物厂界标准值	氨气	1.5mg/m ³	
				硫化氢	0.06mg/m ³	
	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)	熔盐炉、蒸汽锅炉、导热油炉排气筒	表 3 大气污染物特别排放限值	烟气黑度	林格曼 1 级	
				颗粒物	20mg/m ³	
				二氧化硫	50mg/m ³	
				氮氧化物	150mg/m ³	
《危险废物焚烧污染控制标准》 (GB18484-2001)	废水焚烧处理装置和危险废物焚烧装置共用排气筒	表 3 危险废物焚烧炉大气污染物排放限值 焚烧容量 ≥2500kg/h	烟气黑度	林格曼 1 级		
			烟尘	65mg/m ³		
			NO ₂	500mg/m ³		
			CO	80mg/m ³		
			HCl	60mg/m ³		
			HF	5.0mg/m ³		
			Cr+Sn+Sb+Cu+Mn	4.0mg/m ³		
《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019)		表 3 燃烧装置大气污染物排放限值	二氧化硫	200mg/m ³		
			氮氧化物	200mg/m ³		

(2) 废水排放标准见下表。

公司现有废水排放执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)。根据该标准“企业向设置污水处理厂的城镇排水系统排放废水时，有毒污染物总镉、烷基汞、六价铬、总砷、总铅、总镍、总汞在本标准

规定的监控位置执行相应排放限值；其他污染物的排放控制要求由企业与企业与城镇污水处理厂根据其污水处理能力商定或执行相应标准。本项目综合废水排入荆州申联环境科技有限公司污水处理厂，根据公司与荆州申联环境科技有限公司污水处理厂（原中环水业公司）签署的污废水接纳（管）意向书，双方约定的进水水质标准为：COD 500mg/L，BOD₅ 200mg/L，SS 400mg/L，氨氮 35mg/L。特征污染物执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 2 新建企业水污染物排放限值。

表 1.4-7 废水排放标准一览表

类别	标准号及名称	评价对象	类(级)别	控制指标	
				污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/L)
废水	《化学合成类制药工业水污染物排放标准》 (GB21904-2008)	综合废水 (总排放口)	表 2 新建企业水污染物排放限值	企业向设置污水处理厂的城镇排水系统排放废水时，有毒污染物总镉、烷基汞、六价铬、总砷、总铅、总镍、总汞在本标准规定的监控位置执行相应排放限值；其他污染物的排放控制要求由企业与企业与城镇污水处理厂根据其污水处理能力商定或执行相应标准	
				维生素 E	45m ³ /t 产品
	荆州申联环境科技有限公司污水处理厂进水水质指标		进水水质	pH	6~9
				SS	400
				COD	500
				BOD ₅	200
				氨氮	35
	本项目执行排放标准		执行标准	pH	6~9
				SS	400
				COD	500
BOD ₅		200			
氨氮		35			

(3) 厂界噪声排放标准见下表。

表 1.4-8 噪声排放标准一览表

类别	标准号及名称	评价对象	类(级)别	标准限值		
				名称	限值 dB(A)	
					昼间	夜间

施工期 噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)	施工场界	/	等效声级 Leq(A)	70	55
营运期 噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)	厂界四周	3	等效声级 Leq(A)	65	55

1.4.3 其他

固体废物按其性质不同分别执行不同标准：一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）及其修改单；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）（2013年修订）。

1.5 评价工作等级和评价范围

1.5.1 评价工作等级

根据国家环保部颁布的相关环境影响评价技术导则，经分析确定本项目大气、地面水、声环境、地下水、土壤、环境风险和生态影响评价等级。

1.5.1.1 大气环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，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 $D_{10\%}$ 。

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面质量浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级的判定依据见表 1.5-1。

表 1.5-1 影响评价工作等级一览表

评价工作等级	评价工作分级判据
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 6.1.1.2 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 D10%作为等级划分依据，本项目本项目 P 值中最大占标率为 $1\% \leq 6.29\% < 10\%$ 。对照评价等级的划分原则，大气环境影响评价工作等级为二级。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)中“5.3.3.2 对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项评价等级提高一级”。本项目编制环境影响报告书，因此评价等级需提高一级，最终确定本项目大气环境影响评价等级为一级。

1.5.1.2 地表水环境影响评价等级

本项目改造完成后，不新增废水排放，无需开展地表水环境影响评价。

1.5.1.3 声环境影响评价

本项目选址位于荆江绿色循环产业园，属于工业区范围内，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）的要求划为 3 类噪声功能区域，项目建成后，受影响的人群主要是厂区内的工人，受众较少，而且噪声增加量很小，按《环境影响评价技术导则一声环境》（HJ2.4-2009）对声环境影响评价工作等级划分的原则，声环境影响评价等级确定为三级。

1.5.1.4 地下水环境影响评价等级

（1）建设项目类别

根据《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016），本项目改造涉及“危险废物（含医疗废物）集中处置和综合利用”，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

根据《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016）中表 2“ I 类建设项目评价工作等级分级”评价，项目地下水评价等级为二级。判定表见下表 1.5-2。

表 1.5-2 项目地下水评价等级确定一览表

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

1.5.1.5 土壤环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）之规定，土壤环境影响评价工作等级划分为一级、二级、三级。

(1) 建设项目类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目改造内容涉及“危险废物利用及处置”，属于附录 A 中的 I 类建设项目。

(2) 建设项目占地规模

项目永久占地为 23.66hm²，对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），为中型占地规模。

(3) 建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度

项目所在地周边不存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院和其他等土壤环境敏感目标。因此项目土壤环境敏感程度判定为“不敏感”。

(4) 建设项目土壤评价工作等级判定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中表 4“污染影响型评价工作等级划分表”评价，项目土壤评价等级为二级。判定表见下表 1.5-3。

表 1.5-3 项目土壤评价等级确定一览表

占地规模 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。

1.5.1.6 生态环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011）中 4.2.1 条“位于原厂界（或永久用地）范围内的工业类改扩建项目，可做生态影响分析”，本环评对生态环境影响作生态影响分析。

1.5.1.7 环境风险影响评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）之规定，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。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。具体工作等级划分见表 1.5-4。

表 1.5-4 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。

通过分析本项目风险潜势为 I 级，因此确定本项目环境风险评价等级为简单分析。

1.5.2 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

大气环境调查范围以项目焚烧炉排气筒为中心，边长为 5km 的矩形范围。大气环境调查范围与大气环境影响评价范围相同。

(3) 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。

（4）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。

（5）土壤环境影响评价范围

根据导则要求，污染影响型需要调查项目场地内及占地范围外 0.2km 范围内。因此，本项目预测评价范围同现状调查范围一致。

（6）风险评价范围

大气风险评价范围为以该项目风险源为中心，距离中心 5km 内的圆形区域。

地下水风险评价范围与地下水环境影响评价范围相同。

地表水风险评价范围与地表水环境影响评价范围相同。

（7）生态环境评价范围

生态环境评价范围为项目用地范围及向外延伸 1km 的范围内。

1.6 相关规划及环境功能区划

1.6.1 荆州市城市总体规划

根据《荆州市城市总体规划（2011-2020）》中的相关内容：

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

本项目属于医药化工项目，与荆州市产业发展总体战略相符。

1.6.2 荆州经济开发区规划

（1）园区发展背景

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。为将目前已经形成的两个相对集中的工业聚

集区（化港河两侧以及江陵滩桥镇观音寺港区附近）功能整合，合理化管控布局，荆州经济开发区管委会启动了《荆江绿色循环产业园控制性详细规划》的编制（2014-2030），目前，该规划环评报告已取得审查意见。

（2）规划产业发展

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。

（3）公共设施规划

规划以合理布点，统一协调，完善用地结构为原则安排公共设施用地。供应设施用地主要包括深圳大道东侧的 110KV 东方变电站，在镍业路以北，农技路以西区域新建 110KV 杨场变电站。本园区为化工工业集聚区，环境设施用地包括规划在农技路以西，深圳大道以北，临农技路布置用地面积 4.80hm²污水处理厂；保留位于化港河北侧的污泥处理用地；在江月路与沿江大道交汇处北侧建设一处占地 6.28hm²雨水泵站用地；保留华邦化工北侧 0.14hm²的污水泵站用地。考虑到观音寺港区的防火需求，在港口码头区需预留消防码头，且该区域不在滩桥镇消防站的覆盖范围内，在临港区设置 0.54hm²的特勤消防站。规划公用设施用地为 20.2hm²，占建设用地 0.93%。

（4）道路交通规划

道路系统采用方格网道路结构。

主干路：园区主干路构成城市骨干道路系统，承担不同功能用地之间的交通集散，红线宽度为 40~80 米，计算行车速度 40~60 公里/小时。规划片区内南北向的主干道包括沿江大道、农技路、东方大道、深圳大道、宝莲路；东西的主干道包括东方大道延伸线、深圳大道延伸线、化港河北路、锦辉路、镍业路、镍业南路、观中大道、观南大道、马岗路。

次干路：园区次干路主要起集散交通的作用，次干路道路红线宽度为 24~36 米，计算行车速度 40 公里/小时。规划片区内的次干道包括王桥路、中兴路、观

渠路、江月路、物华路、鑫茂路、创元路、蓝光路、西港路、东港路、港宁路、汇达路、中泰路。

支路：支路承担非机动车和进出街坊的机动车通行，允许停放机动车和非机动车，道路红线宽度为 24 米，计算行车速度 20~30 公里/小时。规划片区内的支路包括黄渊路、华星路、黄桥路。

（5）市政基础设施规划

给水：工业园内水源由荆州市城市自来水厂供给。主要由柳林水厂供水，该水厂以长江作为水源。占地面积 5.8 公顷，水厂制水规模为 30 万 t/d。

排水：园区范围内相应工业组团内集中污水处理厂收集处理各组团废水，处理后经过提泵站汇入城东污水处理厂进行综合处理，处理后的废水经排江通道排江。为方便污水输送，拟建设 1.8 万吨/日的观音寺污水泵站、4.3 万吨/日的农技路污水泵站、7.0 万吨/日的化港河污水泵站等 3 座污水泵站。针对日益增长的污水量，规划在上海大道以东，岑观公路以西建设城东污水处理厂，城东污水处理厂为综合污水处理厂，规划近期规模 16.0 万吨/日，远期规模 30.5 万吨/日，可以满足发展需求。同时根据住建部门规划，在园区内农技路西侧拟建设洪塘污水处理厂，该污水处理厂为综合污水处理厂，建设用地面积 5.3942 公顷，规模为 3 万吨/日。冶金电镀组团内建设华中表面处理工业园污水处理厂，规模为 1 万吨/日。皮革产业组团内建设皮革产业园污水处理厂，规模为 1.5 万吨/日。随着上述 4 个污水处理厂的建成，可满足工业园内废水处理需求。

根据《荆州开发区排水与水生态修复规划》，水利部门规划在洪塘渠北侧沿江大道东侧新建规模为 58m³/s 雨水排洪泵站。园区内雨水通过管（沟）收集就近排入现状明渠。雨水排水干管沿园区干道布置，分地块支管接入。园域内所有沟渠水系应结合水利部门的规划要求进行整治；要保证低洼地区雨季不受淹。以大力整治河道，拓宽浚深，改造或新建泵站，改造束水桥涵，增大内河、水渠的过水和调蓄能力，以确保暴雨季节区域不成涝，旱季可灌溉。

电力规划：荆江绿色循环产业园规划由 220KV 窑湾变，220KV 楚都变和 110KV 东方变，110KV 杨场变，110KV 滩桥变供电等 5 处变电站联合供电。110KV 东方变由楚都变出两回线进行供电；110KV 杨场变、110KV 滩桥变分别由 220KV 窑湾、220KV 楚都变各出一回线进行供电；220KV 窑湾变，220KV 楚都变由

500KV 江陵换流站供电。380/220V 低压配电线路以变电台区或箱变为单元采用放射式配电方式，低压供电半径不超过 250 米；10KV 线路规划采用电缆沿道路侧敷设。通过上述规划方式，可以保证园区供电的可靠性。

燃气规划：规划工业园区气源引自东方大道现状天然气管。近期以天然气为主，液化石油气作为辅助气源，按照《荆州市中心城区天然气工程专业规划》（2015~2030），远期为天然气为主；并发展 CNG（压缩天然气）减压站、LNG（液化天然气）气化站和部分 CNG/LNG 瓶组供气，满足用户不同的用气要求。园区内采用中压一级系统环状供气。中压管网设计压力 0.4Mpa，运行压力 0.3Mpa。

（6）综合防灾规划

消防规划：建立、健全消防安全体系，提高综合防御火灾的能力，保障扩区内经济建设和人身财产安全。消防站的规划布点应以接警后消防车能在 5 分钟内到达责任区边缘最远点为原则。责任区面积宜按 4~7 平方公里的标准设立一个消防站。目前主要依托沙市农场规划的 3 处消防指挥中心，1 处防灾指挥中心和 1 处急救医院进行。同时考虑到观音寺港区的特色防火需求，在港口码头区需预留消防码头，且该区域不在滩桥镇消防站的覆盖范围内，在临港区设置特勤消防站，面积 0.54 公顷。

防洪规划：开发区防洪标准为 100 年一遇。荆江大堤为 I 级堤防，其它内河水系防洪标准 50 年一遇。要加强河道疏通、清理，严禁向河床倾倒垃圾和弃方土石，保证河床泄洪断面顺畅；严禁侵占河道的建设，原则上不得建设和防洪工程无关的建、构筑物；广泛植树，减少水土流失和洪水爆发。结合景观绿廊的建设，主要做好长江干堤加固，维护干堤通畅及区内水渠的疏浚、整理，保留原有水利设施基础上，注重结合景观设计，提高防洪能力。对重要工程和低洼地区适当填高，以减少洪水带来的损失。

（7）规划保护目标

规划区水、空气、声环境质量要求全面达到功能区划标准。污水排放必须经过处理，达到国家污染物排放标准后才能进入城市污水管网排放，所有废气必须处理达标后才能排放到大气中。要通过具体落实污染防治措施和生态建设工程，使开发环境要素达到相应的功能区要求，污染得到有效控制，废物循环

利用，保持生态平衡创建一个人与自然和谐共存的优良生态环境。

水环境质量目标：加强规划区内自然河流及区域水体的综合整治，提高区内生活污水的综合处理能力，使水质有明显改善。同时应重视工业园区的污染问题，倡导发展生态工业，从而确保区域的水体环境质量。

大气环境质量目标：环境空气质量，按照《中华人民共和国大气污染防治法》等法律、法规的规定，近远期规划区达到二级空气质量环境标准。

声环境质量目标：综合整治及控制交通噪音，改善交通条件，加强交通管理，有效地改善交通噪声质量。声环境质量按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》等法律、法规的规定，规划区达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。交通干道环境噪声平均值不超过65dBA，区域环境噪声平均值不超过55dBA；按功能分区的环境噪声标准进行控制。

固体废物目标：按照《中华人民共和国固体废物污染防治法》等法律、法规的规定，工业固体废物综合利用率达100%，危险废物处置率达100%。生活垃圾无害化处理率达100%。

（8）现状基础设施及环保设施

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，另有大量分散居民生活用水采用自备井水。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排江。

雨水：目前规划区基本没有雨水管网，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，并运输至县垃圾处理场处理。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，部分村级道路在整备建设中。

1.6.3 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。

1.6.4 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

根据项目周围自然环境状况、相关环保目标和环境敏感点分布，项目选址周围环境敏感点和环境保护目标见表1.7-1。

表 1.7-1 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	保护级（类）别
大气	北港还迁小区	S	1500~2400	约 3500 户	GB3095-2012《环境空气质量标准》二类区域标准
	姚家台	S	2500~5000	约 120 户	
	杨场分场	S	2000~3300	约 210 户	
	吴场村	SW	3000~4300	约 180 户	
	窑湾村	NW	1100~2200	约 150 户	
	窑湾新村	NW	170~2300	约 980 户	
	创业学校	NW	2300~2700	约 500 人	
	津东新村	NW	2300~3400	约 1200 户	
	幸福新村	NW	3100~5000	约 4000 户	
	荆州机械机电学校	NW	3400~4200	约 3000 人	
	金源世纪城	N	2700~4000	约 12000 户	
	范家渊	N	2300~2500	约 40 户	
	西子河畔	N	2100~2300	约 420 户	
	东方玫瑰园	N	3700~3900	约 600 户	
	常湾小区	N	3400~3800	约 3000 户	
	黄渊村	NE	3600~5000	约 180 户	
	黄港村	NE	2600~3600	约 380 户	
	岑河镇	NE	3600~5000	约 2000 户	
	庙兴村	E	1500~2600	约 300 户	
黄场村	E	2600~3600	约 420 户		
陈龙村	E	4200~5000	约 85 户		
地表水	长江	W	2900	/	GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类水域标准
噪声	厂界四周	/	1	/	GB3096-2008《声环境质量标准》3类区域标准

1.8 评价技术路线

本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。

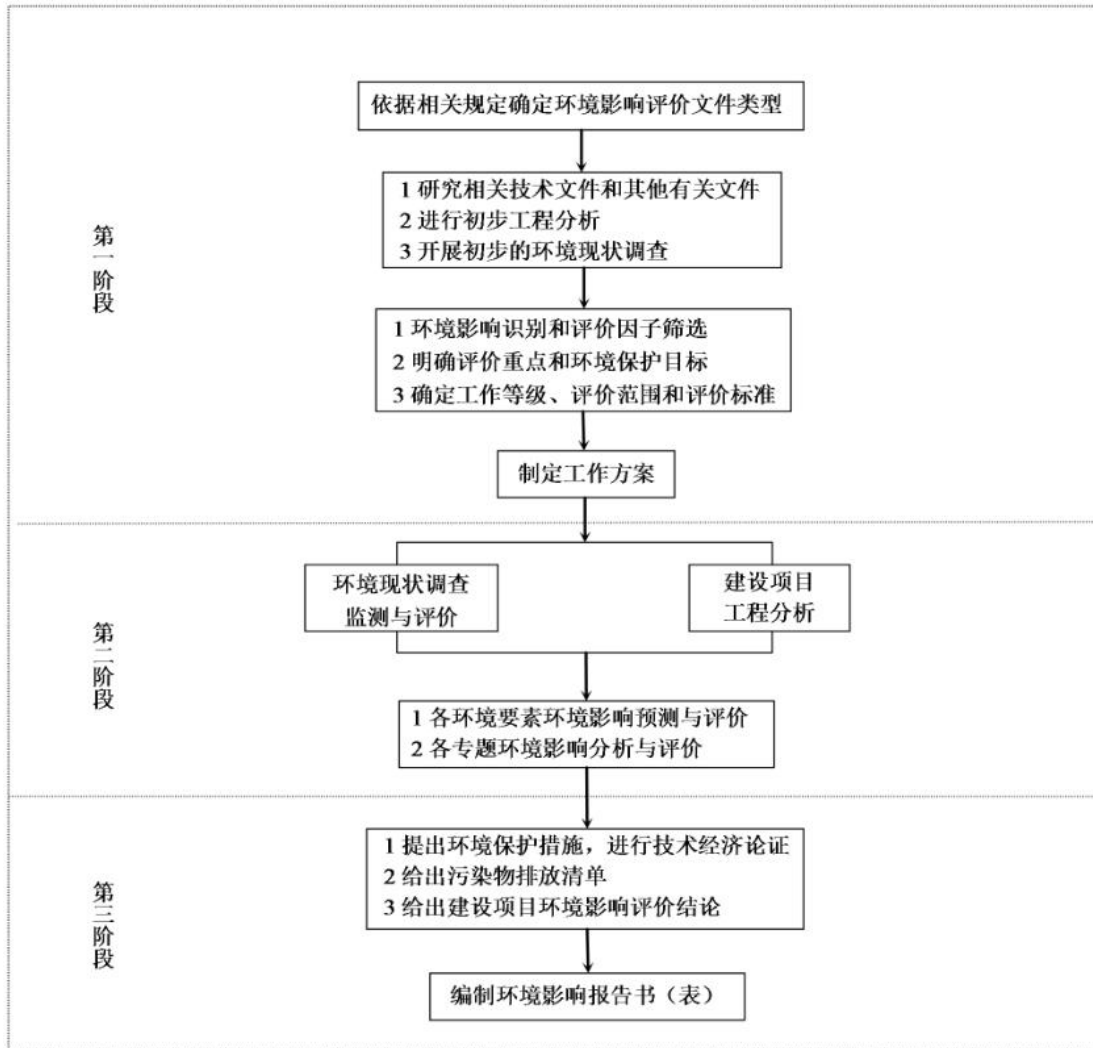


图 1.8-1 环境影响评价工作程序图

2、现有工程回顾

2.1 公司基本情况

2.1.1 公司概况

2019年4月能特科技有限公司把位于湖北省荆州市深圳大道108号厂区的维生素E产品线（2,5-二甲基苯酚、2,3,6-三甲酚、2,3,5-三甲基氢醌、NT2-C006）独立出来，成立全资的子公司益曼特健康产业（荆州）有限公司。2019年9月荷兰皇家帝斯曼集团收购了益曼特75%的股份。至此，益曼特健康产业（荆州）有限公司为荷兰皇家帝斯曼集团和能特科技有限公司合资的一家医药化工企业，公司致力打造成为全球最先进维生素E生产基地。

益曼特健康产业（荆州）有限公司目前主要产品产能为12000t/a 2,5-二甲基苯酚、10000t/a 2,3,6-三甲酚、8000t/a 2,3,5-三甲基氢醌、20000t/a 精细化工品 NT2-C006（均为能特科技有限公司原有产品产能）。公司主导产品维生素E的生产工艺是以石油化工基本有机物质对二甲苯为原料，经过一系列化学反应并经2,5-二甲基苯酚，2,3,6-三甲酚，2,3,5-三甲基氢醌等中间产品，最终生成精细化工品 NT2-C006（维生素E）的过程。

公司及场地的前身为能特科技有限公司湖北省荆州市深圳大道108号厂区，能特科技有限公司该厂区于2012年开工建设，至2019年占地面积约为500亩，并拥有二甲酚、三甲酚、2,3,5-三甲基氢醌、邻甲酚、2,6-二甲基苯酚、瑞舒伐他汀中间体、索菲布韦中间体和维生素E等产品生产线，是一家以生产、研发、销售医药中间体及精细化工产品为主的高新技术企业。

2.1.2 环保手续履行情况

益曼特健康产业（荆州）有限公司拥有能特科技有限公司的维生素E（NT2-C006）及上游中间体（2,5-二甲基苯酚，2,3,6-三甲酚，2,3,5-三甲基氢醌）的产品产能及配套环保设施，有关项目环评手续情况见表2.1-1。

表 2.1-1 公司项目环评手续履行具体情况表

序号	项目名称	审批单位	审批文号	验收批复/备注	批准符合性	实际产能
1	年产四万吨三甲酚项目	湖北省环保厅	鄂环函[2012]161号 2012.2.27	第一期年产一万吨三甲酚已分阶段验收 荆环保审文[2015]113号	拟取消三万吨，最终生产规模年产1万吨	10000t/a 三甲酚
	年产四万吨三甲酚项目变更	湖北省环保厅	鄂环审[2014]405号 2014.9			
2	年产 2000 吨二甲酚项目	荆州市环保局	荆环保审文[2013]136号 2013.9.13	荆环保审文[2014]174号	批准一致	12000t/a 二甲酚
3	年产 10000 吨二甲酚项目	荆州市环保局	荆环保审文[2014]11号 2014.1.16	荆环保审文[2014]173号	批准一致	
4	年产 3000 吨 2,3,5-三甲基氢醌项目	荆州市环保局	荆环保审文[2014]12号 2014.1.16	荆环保审文[2014]177号	批准一致	8000t/a 2,3,5-三甲基氢醌
5	年产 5000 吨 2,3,5-三甲基氢醌项目	荆州市环保局	荆环保审文[2014]124号 2014.7.21	已验收，荆环保审文[2015]48号	批准一致	
6	年产 10000 吨三甲酚工艺副产品回收处理项目	荆州市环保局	荆环保审文[2015]17号 2015.2.12	已建成，待验收	批准一致	312.5t/a 副产品回收
7	年产 20000 吨精细化工产品 NT2-C006 项目	荆州市环保局	荆环保审文[2016]70号 2016.6.20	已建成，已验收	批准一致	20000t/a NT2-C006 及固废及有机废液焚烧装置（二期焚烧系统）
	年产 20000 吨精细化工产品 NT2-C006 项目变更	荆州市环保局	荆环函[2017]13号 2017.2.7			
8	年产 10000 吨精细化工产品 NT2-C006 项目（含固废及有机废液焚烧装置）	荆州市环保局	荆环保审文[2018]1号 2018.1.17	固废及有机废液焚烧装置已建成，已验收；10000 吨精细化工产品 NT2-C006 已建成未投入生产	固废及有机废液焚烧装置批准一致	
9	日处理 100 吨废水焚烧处理装置环保项目	荆州市生态环境局	荆环审文[2019]2号 2019.4.3	已建成，待验收	批准一致	废水废气焚烧处理装置（三期焚烧系统）

2.1.3 现有项目产品方案

益曼特健康产业（荆州）有限公司现有产品为三甲酚、2,5-二甲基苯酚、2,3,5-三甲基氢醌、NT2-C006，具体产品方案见表 2.1-2。

表 2.1-2 公司现有产品方案一览表

序号	项目名称	产品	质量指标	主要用途	实际生产规模 (t/a)
1	年产四万吨三甲酚项目	2,3,6-三甲酚	2,3,6-三甲酚≥99% 2,3,4-三甲酚≤0.2% 2,3,5三甲酚≤0.2% 苯酚≤0.5% 酌烧残渣≤0.02%	基本的有机化工原料，生产氢醌的原材料	10000
2	年产 12000 吨二甲酚项目	2,5-二甲酚	2,5-二甲酚≥99.0% 异构物及同系物≤1.0% 水分≤0.1%	生产原料药吉非罗齐和三甲酚的原料	10000
3	年产 8000 吨 2,3,5-三甲基氢醌项目	2,3,5-三甲基氢醌	2,3,5-三甲基氢醌≥98.5%	维生素 E 的重要原材料	5000
4	年产 10000 吨三甲酚工艺副产品回收处理项目	酚类	2,3,5-三甲基苯酚≥99.0% 总有机不纯物≤0.8%	医药中间体	312.5
5	年产 20000 吨精细化工品 NT2-C006 项目	NT2-C006	含量≥96.5%，有机单杂≤1.0% 水份≤0.1%，重金属≤5ppm	药品、食品、饲料添加剂、美容化妆品	20000

2.1.4 现有项目建设内容

能特科技有限公司湖北省荆州市深圳大道 108 号厂区的建设内容和现今的权属情况见表 2.1-3。

表 2.1-3 厂区建设内容和权属情况一览表

序号	名称	建设内容	工程内容	权属情况
1	主体工程	生产车间	1 栋 4 层主体车间，一条 10000 吨/年三甲酚生产线。	益曼特
			1 栋 4 层主体车间，一条 2000 吨/年二甲酚生产线。	益曼特
			1 栋 4 层主体车间，一条 10000 吨/年二甲酚生产线。	益曼特
			2 栋 2 层主体车间，一条 3000 吨/年 2,3,5-三甲基氢醌生产线。	益曼特
			2 栋 2 层主体车间和一栋钢结构干燥车间，一条 5000 吨/年 2,3,5-三甲基氢醌生产线。	益曼特
			1 层主体生产车间，一条 20000 吨 NT2-C006（VE 油）生产线，一条 10000 吨 NT2-C006 生产线。	益曼特
			三甲酚生产线东侧 3 层钢结构主体车间，一套三甲酚副产回收生产线、甲醇精馏塔。	益曼特
			厂区东北面 2 层钢混车间，年产 100 吨五氟苯酚生产线。	车间权属天科，生产线权属能特（生产线搬迁至新厂区）
			厂区中部 1 栋 2 层钢混主体车间，1 条 200 吨 R-1 生产线。	车间权属天科，生产线权属能特（生产线搬迁至新厂区）
			厂区南侧建设 2 栋主体车间 1 栋混配车间及相应的仓储设施，一条 20000 吨精细化工品 NT2-C006（VE 粉）生产线。	益曼特

2	公辅工程	给水系统	公司生产生活用水采用自来水，由开发区市政管网供给，主管DN800。	益曼特
		供电系统	公司用电由市政电网接入，厂区中北部变配电室一座，已建一台1000KVA、两台2000KVA、一台2500KVA变压器；厂区南部变配电室一座，已建1台2500KVA变压器。	益曼特
		循环水系统	厂区北部1套独立的循环水泵、循环水池、冷却塔及循环水管道。	天科
			厂区南部3套独立的循环水泵、循环水池、冷却塔及循环水管道。	益曼特
		制冷系统	制冷车间1590m ² ，一套制冷系统介媒为冷冻盐水，供水温度为-20℃。	益曼特
		排水工程	雨污分流，综合废水经厂区污水处理站处理达标后经园区管网进入荆州申联环境科技有限公司污水处理厂集中处理，最终排入长江荆州城区段，雨水经雨水管网排入市政雨水管网，最终排至四清渠。	益曼特
		化学水站	三甲酚10t/h，采用“多介质过滤+反渗透”的工艺技术方案制取脱盐水。	益曼特
		制氢系统	三甲酚废气纯化氢气的系统。	益曼特
		空分系统	二甲酚项目中辅助工程建设一条空分系统，氧气纯度达99.6%以上。	益曼特
		蒸汽系统	厂区内已建设一条蒸汽管道，从国电长源荆州有限公司市政供汽管网接入，蒸汽供汽能力25t/h~30t/h，供汽出口处压力约为0.7MPa，温度约220℃。	益曼特
3	储运工程	供热系统	熔盐炉：年产40000吨三甲酚第一期工程配备1台200万大卡熔盐炉、年产2000吨二甲酚项目和年产10000吨二甲酚项目配套了2台200万大卡熔盐炉。均以天然气为燃料。 年产40000吨三甲酚第一期工程配备1台160万大卡导热油炉和1台2t/h蒸汽锅炉，年产12000吨二甲酚项目建设1台300万大卡的导热油炉，均以天然气为燃料。	益曼特 益曼特
		储罐区	1号储罐区（甲类），1个石油醚储罐、2个乙酸乙酯储罐； 2号储罐区（甲类），2个甲醇储罐、2个对二甲苯储罐、4个二甲酚储罐、1个三甲酚储罐； 3号储罐区（乙类），1个苯酚储罐、2个二甲酚储罐、2个NT2-C006液晶储罐、2个异植物醇储罐、1个稀醋酸储罐、1个醋酐储罐。	益曼特
4	环保工程	仓库	1#仓库（丙类）、2#仓库（丙类）、3#仓库（乙类）、4#仓库（丙类）、甲类仓库一（甲类）、甲类仓库二（甲类）、11#仓库（丁类）、12#仓库（丁类）、综合仓库（丙类），共计9个仓库，用于存放原料及产品。 厂区北部5#-10#仓库，共计6个仓库。	益曼特 天科
		综合废水	310m ³ /d污水处理站，含盐废水经三效蒸发器处理后和其他废水一道进入芬顿氧化→厌氧→水解酸化→生物接触氧化工艺处理达标后经园区污水管网进入荆州申联环境科技有限公司污水处理厂集中处理后排入长江（荆州城区段）。	益曼特
		废气处理	二甲酚中和尾气采用1套布袋+水洗+深冷处理达标后经1根排气筒排放； 二甲酚酸化尾气采用1套碱洗处理达标后经1根排气筒排放； 二甲酚精馏尾气采用1套碱洗处理达标后经1根排气筒排放； 二甲酚副产品亚硫酸钠包装粉尘采用1套布袋除尘器+水洗塔处理达标后经1根排气筒排放； 三甲酚精馏尾气采用1套深冷处理达标后经1根排气筒排放； 氢醌加氢还原尾气采用2套冷凝处理达标后分别经2根排气筒排放； NT2-C006（VE粉）粉尘采用2套布袋除尘器处理达标后分别经2根排气筒排放； 三甲酚熔盐炉、三甲酚导热油炉、二甲酚熔盐炉、二甲酚导热油炉、蒸汽锅炉分别经各自配套的5根排气筒排放； 固废及有机废液焚烧处理系统（二期）尾气采用SNCR脱硝+余热锅炉+急冷塔+干式反应器+布袋除尘+二级喷淋洗涤塔+雾水分离器处理达标后依托一期焚烧处理系统排气筒排放； 有机废水及有机废气焚烧处理系统（三期）尾气采用SNCR脱硝+	益曼特

			余热回收+急冷塔+陶瓷除尘+二级碱喷淋+低温等离子处理达标后经配套的1根排气筒排放。	
		固体废物	300m ² 的危险废物暂存库，库存精馏残渣（HW11）、废活性炭（HW42）和废矿物油（HW08）等危险废物，能够满足3-6个月的暂存能力。公司还建设了约10m ² 的污水处理站污泥干化和暂存库。	益曼特
		焚烧系统	固废及高盐废水碳化焚烧处理系统（一期）	能特（停用）
			固废及有机废液焚烧处理系统（二期）	益曼特
			有机废水及有机废气焚烧处理系统（三期）	益曼特
5	风险防范	事故池	2800m ³ 事故应急池。	益曼特
		初期雨水池	厂区南部初期雨水池。	益曼特
			厂区北部初期雨水池。	天科
		消防池	1150m ³ 消防水池。	益曼特
6	其他设施	综合大楼	1296m ² ，办公、会议室等。	天科
		质检中心	2层，占地1350m ² 。	天科
		食堂大楼	1层，占地882m ² ，建筑面积1262m ² ，食堂，使用天然气，灶头数6个。	天科

2.1.5 现有工程公用工程

(1) 供水：公司现有工程用水主要由荆州市自来水公司现有供水管网提供。供水主管 DN800，管线共约 3500m。

(2) 排水：公司现有工程修建雨水排放管网及污水排放管网，雨水经雨水排放管网排入园区雨水管网，最终排放进入四清渠，项目厂区内生产和生活废水经厂区内污水处理设施预处理后达到接管标准后经污水管网接管至荆州申联环境科技有限公司污水处理厂集中处理后排放至长江（荆州城区段）。

(3) 供电：公司北部现有工程修建 600m² 配电房，配置 1000KVA 变压器一台，2000KVA 变压器两台，2500KVA 变压器一台。南部现有工程建有配电房一座，配置 2000KVA 变压器一台，2500KVA 变压器一台。

(4) 供热：国电长源沙市热电厂公司的蒸汽管道已铺入厂区，现有工程采用国电长源沙市热电厂供汽，供汽能力 25t/h~30t/h，供汽入口处压力约为 0.7MPa，温度约 220℃，可直接使用，现有工程蒸汽使用量约为 16.5t/h。公司现有的熔盐炉、导热油炉、蒸汽锅炉、固废焚烧炉、废水焚烧炉均采用天然气作为燃料。

2.1.6 现有工程平面布置

项目厂区原有平面布置遵照《化工企业总图运输设计规范》和《建筑设计防火规范》的要求，厂区按功能区划分为 6 个区，分别是配套锅炉房为主体的动力区、环保设施区、原料仓储区、主要生产区、辅助设施区、办公生活区。

公司现有厂内物流流向单一、物流输送简捷，避免了交叉干扰；功能分区明确，生产火灾危险性类别高的单体相对集中布置；各公用工程相对集中布置，接近其主要使用单体，减少管线运输。

办公区位于厂区的东南部，生产区位于西北部，仓库区将办公区与罐区、生产区分隔开来。当发生事故时最大程度减少了对办公区的影响。储存设施区包括液体、固体原料和产品的储存区、仓库，其中易燃液体的储罐区布置在锅炉房明火设施的上风向，且远离办公区。

储罐组地坪设有围堰，以防止储罐发生泄漏事故时可燃液体流入装置和设施；同时设有防护导流设施。

厂区东南部布置为管理办公区，区内即将建设行政楼、质检楼和餐厅等，正对厂区人流入口，对于外来人员联系业务、办公事比较方便，且办公区远离项目生产区、化学品储罐区、环保设施区及锅炉房，办公区受到的污染物干扰较少，员工的办公环境有保证。

环保设施区、锅炉房均布置在厂区东北部，远离办公区，周边及下风向没有居民点分布。

事故池置在污水处理站旁边，初期雨水池设置在厂区雨水总排放口处，事故废水及初期雨水的能够及时处理。

综上所述，从工艺流程合理、物流交叉少、物料输送简捷、公路运输组织合理、厂区功能分区明确等原则来看，公司现有工程厂区总图布置合理。

2.1.7 现有工程工作制度和劳动定员

公司现有工程项目劳动定员 504 人，其中管理及技术人员 62 人。

公司现有工程全年操作日 300 天，操作时间约 7200 小时，采取一日四班三倒制，连续生产。

2.2 现有项目工艺流程

2.2.1 三甲酚生产工艺流程

(1) 溶液配制

二甲酚通过泵输送至配制槽，加入一定重量及体积的甲醇及软水至配制槽，

配制为均一的溶液，二甲酚与甲醇的混合溶液进入下一工序。

（2）固定床催化

混合溶液通过屏蔽泵向预热器注料，注料速度通过流量计准确计量，流量通过泵出口调节阀控制，溶液经过预热至 80-100℃后进入气化器，经壳程的 450℃ 高温熔盐加热后，溶液气化为高温气体，高温气体以一定速度（约 0.1~0.15MPa）进入固定床催化反应器，360-450℃ 高温气体通过反应器内的催化剂床层，发生反应，反应生成的高温气体从反应器下部导出，反应后的高温气体先经预热器冷却，热量通过换热器壳程的原料的甲醇溶液带走，预热原料，管程的高温气体温度降至 250~280℃，初步降温后的高温气体然后进入冷凝器，冷至 120~180℃，气体中所有的酚类物质凝结成含有少量副产物的三甲酚熔融物料，产品经过收集得粗品。

气体中未凝结部分再经两级冷凝，温度降至 30~45℃，水凝结下来，经过收集进入凝结水储罐，经过过滤、精馏后送污水处理站处理达到循环水使用标准，进入循环水池用作补充水；其余的不凝气为主要含 H₂ 的气体，送入尾气锅炉燃烧产蒸汽或下一项目使用。

（3）产品精馏

粗产品通过注料泵连续注至精馏系统，经过三级精馏得到合格的成品，并副产另一种产品。

工艺流程及产污节点见下图。

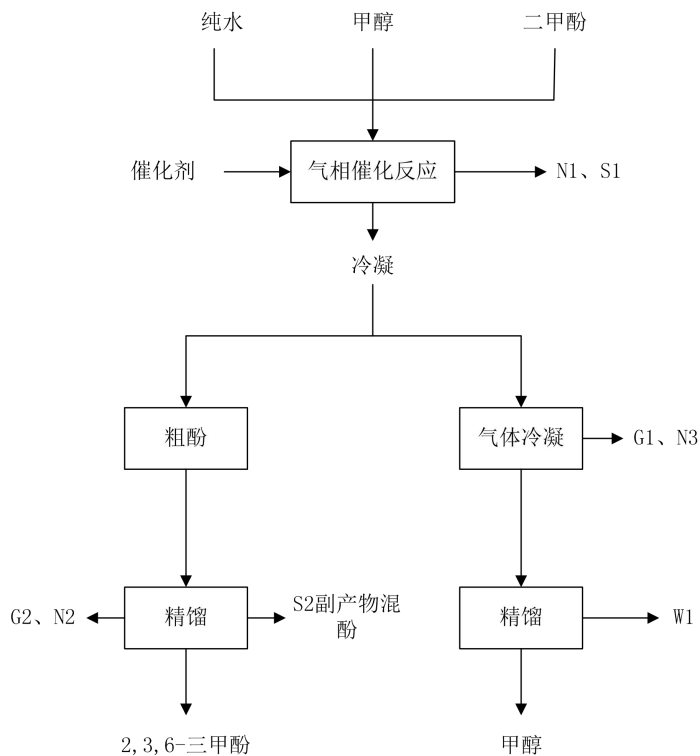


图 2.2-1 三甲酚生产工艺流程图

2.2.2 二甲酚生产工艺流程

以将对二甲苯为原料，经磺化、中和、碱熔、中和、酸化、蒸馏等工序后，收集合格产品，包装入库。

具体生产工艺流程见下图。

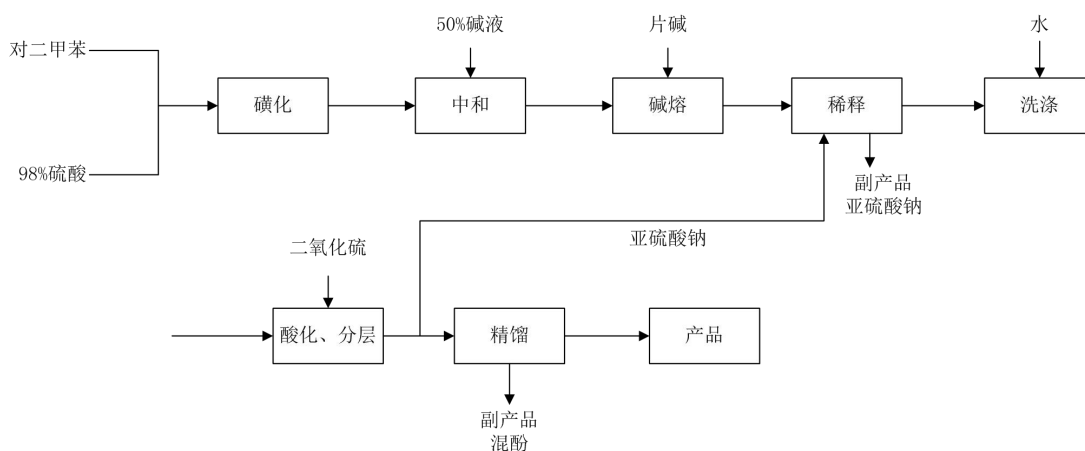


图 2.2-2 二甲酚生产工艺流程图

2.2.3 三甲基氢醌生产工艺流程

以十二醇、二水氯化铜和 2,3,6-三甲基苯酚为原料，经升温搅拌反应、分层、浓缩、精馏、还原、过滤、浓缩、干燥，得到最终产品 2,3,5-三甲基氢醌。

具体生产工艺流程见下图。

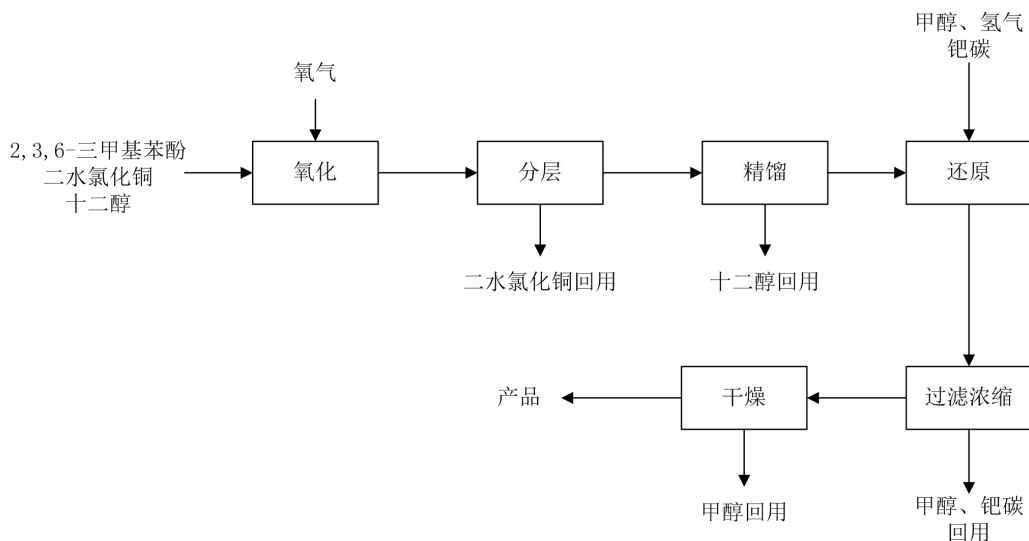


图 2.2-3 三甲基氢醌生产工艺流程图

2.2.4 三甲酚工艺副产品回收处理工艺流程

将 10000 吨三甲酚工程中的副产物混酚用泵输送至该项目中的粗品贮罐，再用泵输送至本项目混酚精馏塔，分离出 2,3,6-三甲基苯酚，2,3,5-三甲基苯酚，及 2,3,4,6-四甲基苯酚含量更高的混酚。

同时将 10000 吨三甲酚工程装置回收的甲醇输送至该项目中的甲醇精馏塔，在常压和温度 70℃左右的条件下精馏，得到含量为 99.5%以上的甲醇，再输送至 10000 吨三甲酚工程中循环使用。

具体生产工艺见下图。

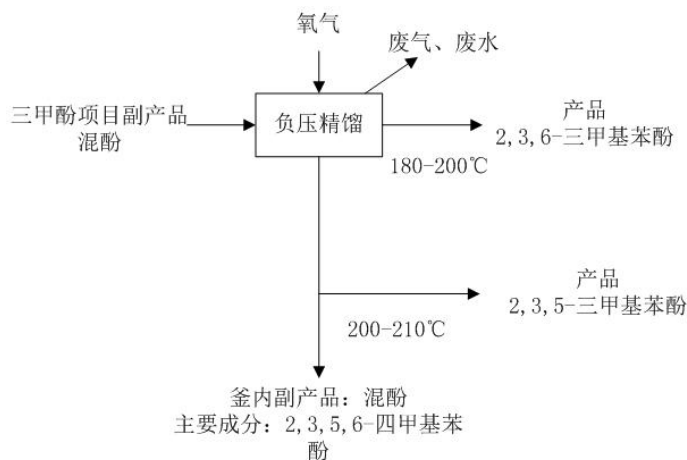


图 2.2-4 混酚精馏生产工艺流程及产污节点图

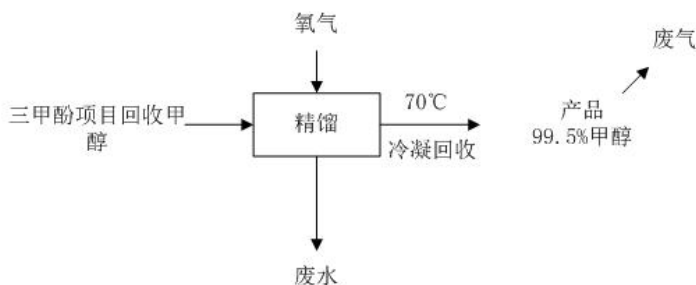
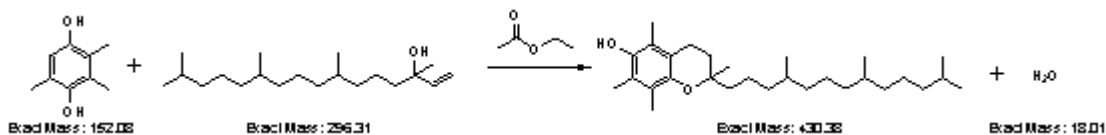


图 2.2-5 甲醇精馏生产工艺流程及产污节点图

2.2.5 NT2-C006 生产工艺

(1) 合成反应

主反应



氮气保护下向反应釜中用泵输入乙酸乙酯，再从固体投料口投入三甲基氢醌和催化剂氯化锌和微量的锌粉，抽入30%的盐酸，升温至60℃，常压下缓慢滴加IPL。滴加完后，保温搅拌约4小时，再保温反应约1-2小时，合格后，在50℃左右条件下减压浓缩出乙酸乙酯回用。

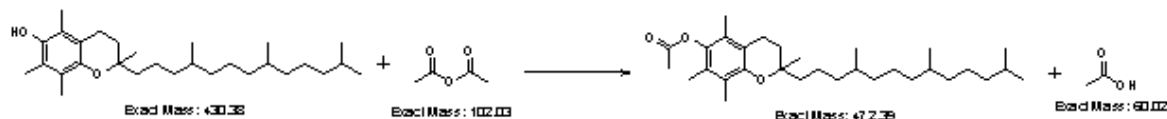
(2) 萃取水洗

将浓缩后的物料中用循环水降至常温，用泵输入一定量的石油醚搅拌1小时后静置分层，分出的下层水相进入多效蒸发。

常温常压下，上层有机相加入 50%左右的甲醇水溶液洗涤，搅拌 1 小时后静置分层，分出下层甲醇洗液在 60℃左右减压精馏，得到的甲醇水溶液直接回收套用，精馏残液收集后进入多效蒸发，废水进污水处理，残渣处置。上层有机相 NT2-C006-G1 进入贮罐，用作下一步的原料。

以 2,3,5-三甲基氢醌计，第一、二步反应转化率 98.5%，收得率为 96.2%

(3) 酯化反应



常压下，将上步反应液 NT2-C006-G1 在氮气保护下，加入到酯化反应釜中，用泵加入醋酸酐和微量的催化剂 4-二甲氨基吡啶，升温至 50-150℃，保温搅拌一定时间，反应合格后，直接进入下一处理工序。

以中间体 NT2-C006-G1 计，反应转化率为 99.5%。

(4) 水洗精馏

向反应釜中加入一定量的水，搅拌约 30 分钟，静止 1 小时后分层，上层有机相在釜内常压蒸馏石油醚直接回用；釜内物料经过减压蒸馏得到 NT2-C006 液晶，精馏残渣作为危废处置。

(5) 成品混配

根据客户需求的不同，部分 NT2-C006 油品进入精馏塔，得到高品质 NT2-C006 油品。将白炭黑与 NT2-C006 油品均匀混合后即可得合格的 NT2-C006 固品。

具体生产工艺见下图。

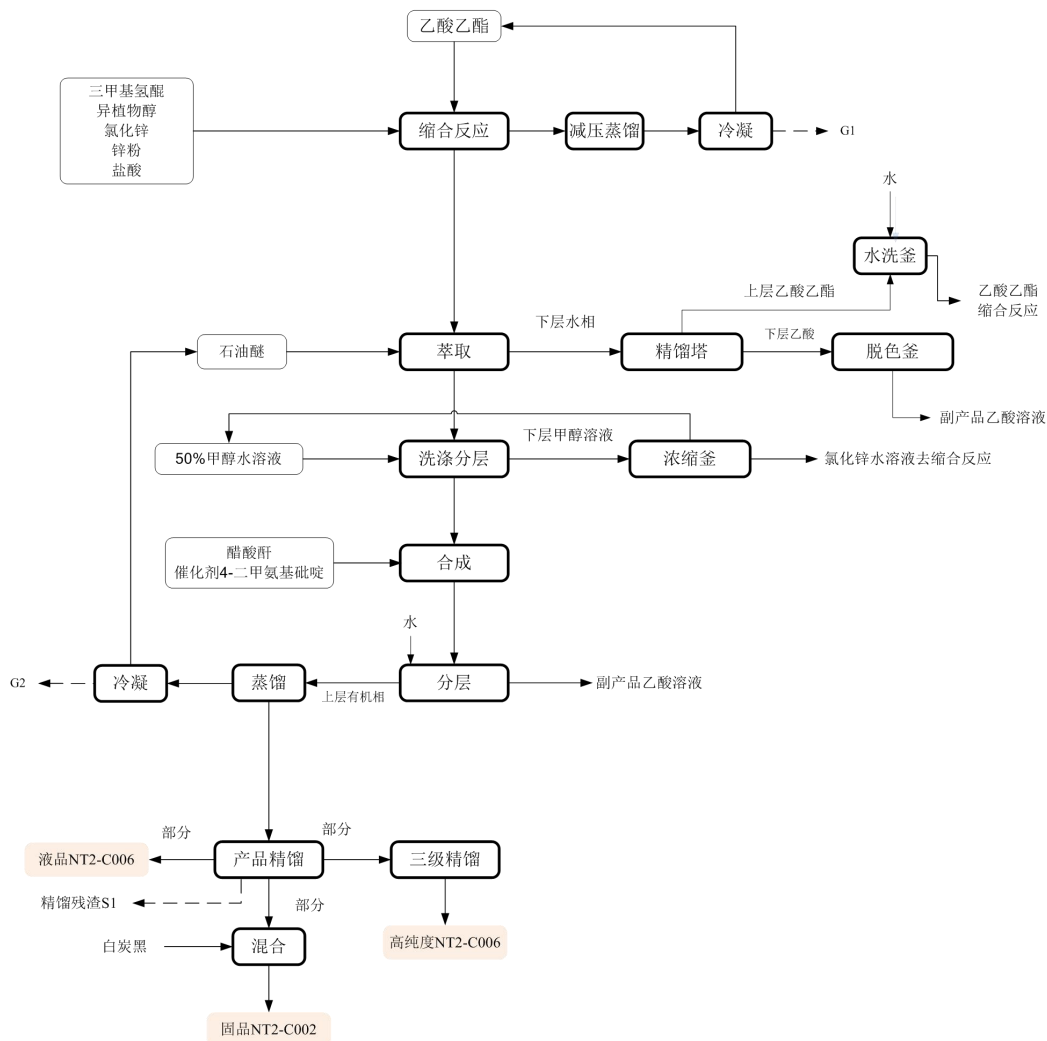


图 2.2-6 NT2-C006 生产工艺流程及产污节点图

2.3 现有工程环境保护措施

2.3.1 大气污染防治措施

公司现有工程厂区设置了 16 根排气筒，其治理措施情况列如下表。

表2.3-1 公司现有工程大气污染防治措施一览表

序号	装置	位置/产品名称	废气（粉尘）产生的生产工段	废气主要成分	治理装置	废气排放量 Nm ³ /h	排气筒高度
1	中和尾气冷凝器	二甲酚	中和反应	二甲苯、二甲酚	布袋+水洗+深冷	18290	15m
2	5 车间酸化岗位三楼	二甲酚	酸化	二甲酚、二氧化硫	碱洗	<100mg/Nm ³	15m
3	精馏岗位顶楼	二甲酚	精馏	二甲酚、二氧化硫	碱洗	连续量	23m

4	亚钠包装线除尘尾气吸收塔	二甲酚	副产品包装	粉尘、二甲酚	布袋除尘器+水洗塔	6000	15m
5	精馏尾气吸收塔	三甲酚	精馏	甲醇、酚类	冷却	6000	23m
6	加氢反应釜尾气冷凝	氢醌	加氢反应	甲醇	冷凝	--	15m
7	加氢反应釜尾气冷凝	氢醌	加氢反应	甲醇	冷凝	--	15m
8	VE粉车间除尘岗位	NT2-C006	VE粉生产	颗粒物	布袋	6000	15m
9	VE粉车间除尘岗位	NT2-C006	VE粉生产	颗粒物	布袋	6000	15m
10	三甲酚熔盐炉烟囱	熔盐炉房	烟气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	--	18770	13m
11	三甲酚导热油炉烟囱	锅炉房	烟气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	--	18770	13m
12	二甲酚导热油炉烟囱	锅炉房	烟气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	--	18770	13m
13	蒸汽锅炉烟囱	锅炉房	烟气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	--	2365	13m
14	二甲酚熔盐炉烟囱	熔盐炉房	烟气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	--	19011	13m
15	二期焚烧炉排气筒	固废焚烧车间	焚烧炉尾气	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、CO、HF、HCl、Hg、Cd、As+N、Pb、Cr+Sn+Sb+Cu+Mn、二噁英类	SNCR脱硝+余热锅炉+急冷塔+干式反应器+布袋除尘+二级喷淋洗涤塔+雾水分离器	19000	依托能特的一期焚烧炉排气筒45m
16	三期焚烧炉排气筒	废水处理装置	焚烧炉尾气	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、CO、HF、HCl、Hg、Cd、As+N、Pb、Cr+Sn+Sb+Cu+Mn、二噁英类	SNCR脱硝+余热回收+急冷塔+陶瓷除尘+二级碱喷淋+低温等离子	54000	50m

根据各个项目验收监测报告中对排气筒污染物排放的监测数据及最近的厂界污染物浓度的监测数据，排气筒污染物排放浓度和厂界污染物浓度均能达到相应的排放标准，说明公司现有工程废气处理设施处理效率满足达标排放的要求。

在对废气处理设施检查发现下列问题，除了三期焚烧炉的焚烧温度存在不

稳定的情况，其他废气处理设施均能正常运行；由于二期焚烧炉排气筒依托能特的一期焚烧炉排气筒排放，无法界定环保责任；公司生产区和储罐区的无组织废气未能有效的收集处理，未能满足《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的要求。为此，本次综合升级改造将针对上述问题，将进行废气处理改造和焚烧系统改造。

2.3.2 水污染防治措施

公司现有工程废水主要为生产工艺废水、环保设施废水、地面清洗废水、初期雨水和生活废水，其中生产工艺废水分为有机废水（来自二甲酚、三甲酚、氢醌生产的精馏和真空泵）和高含盐废水（来自三甲酚副产回收和 NT2-C006 生产）。

有机废水送至三期焚烧系统进行处理，高含盐废水经三效蒸发处理后进入厂区污水处理站处理，初期雨水收集至初期雨水池再送入厂区污水处理站处理，其他废水则直接进入厂区污水处理站处理。

厂区污水处理站采用武汉森泰环保工程有限公司为其设计的中和调节池+芬顿氧化池+初沉池+中间集水池+厌氧池+生物接触氧化池处理工艺，处理规模设计 310m³/d。

其处理工艺流程如下：

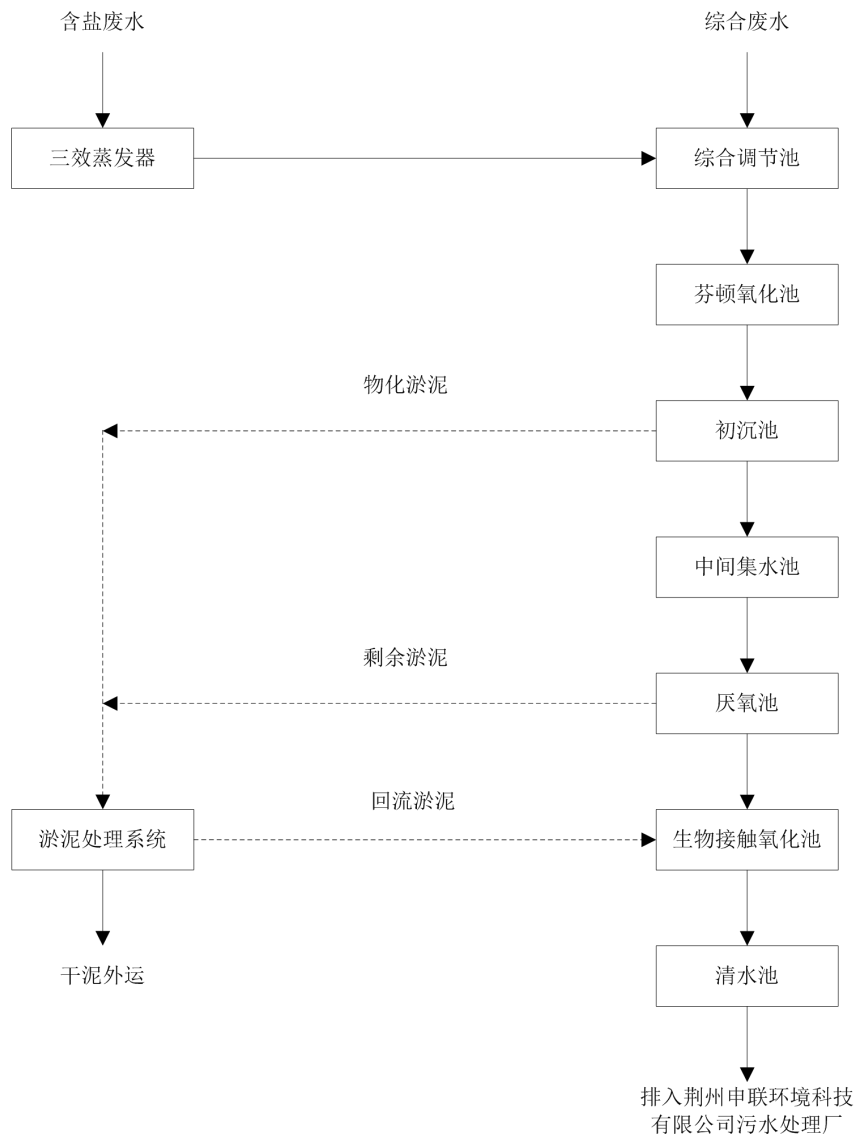


图 2.3-1 污水处理工艺流程图

根据最近的污水处理站进出口污染物浓度的监测数据，废水污染物排放浓度能满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 2 新建企业水污染物排放限值和荆州申联环境科技有限公司污水处理厂（污废水接纳（管）协议，说明公司现有工程废水处理设施运行正常且处理效率满足达标排放的要求。

项目有机废水进入三期焚烧系统进行处理。处理工艺为“高浓度有机废水预处理→雾化进料系统→立式废液炉→余热锅炉→急冷塔→陶瓷除尘→一级喷淋洗涤塔→二级喷淋洗涤塔→低温等离子→引风机→烟囱达标排放”。

其处理工艺流程如下：

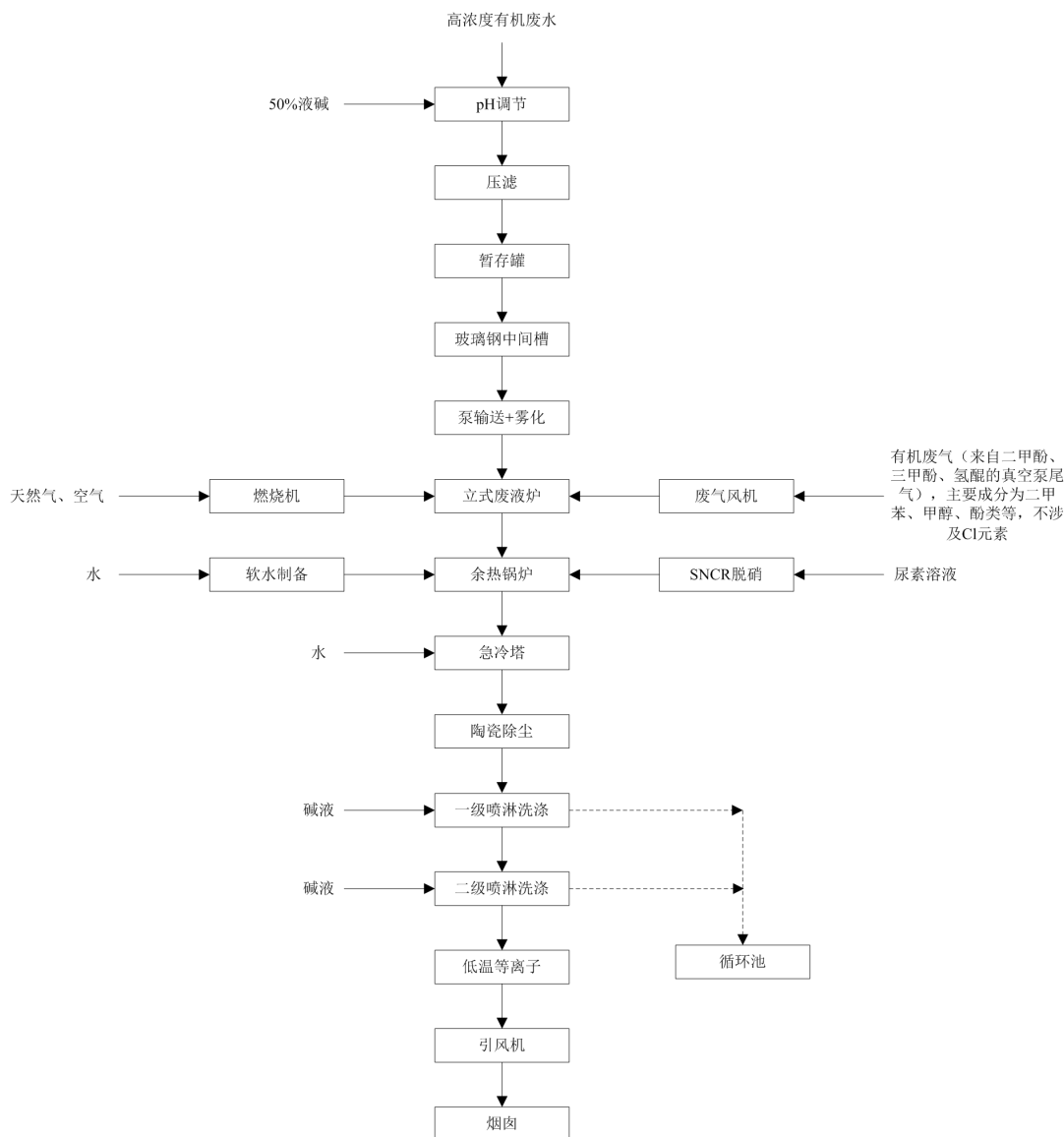


图 2.3-2 三期焚烧系统处理工艺流程图

在对废水处理设施和厂区雨污管网检查过程中发现下列问题，益曼特和天科均使用原能特的雨污管网，天科的雨水及污水将通过雨污管网进入权属于益曼特的雨水排口和污水收集系统；公司目前仅有一座初期雨水池，无法全部收集厂区的初期雨水。为此，本次综合升级改造将针对上述问题，将进行雨污管网进行改造并新建一座初期雨水池。

2.3.3 噪声污染防治措施

公司现有工程采用优化设备选型、优化平面布置、设置绿化隔离带、减震、隔声、吸声等降噪措施，可确保企业厂界昼夜间噪声达标，对周围环境敏感点

的影响达到可接受的程度。

根据最近的厂界噪声的监测数据，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准排放要求，说明公司现有工程噪声治理措施可行。

2.3.4 固体废物处置措施

公司现有工程的固体废物主要为废催化剂、废矿物油、废分子筛、精馏残渣、有机废液、过滤离心废渣、废活性炭、废水污泥和生活垃圾等。

精馏残渣、有机废液送入二期焚烧系统进行处理，其余危险废物则在厂区300m²的危险废物临时贮存库暂存，定期送至有资质单位进行处理，生活垃圾则交由环卫部门进行清运。

二期焚烧系统处理工艺流程如下：

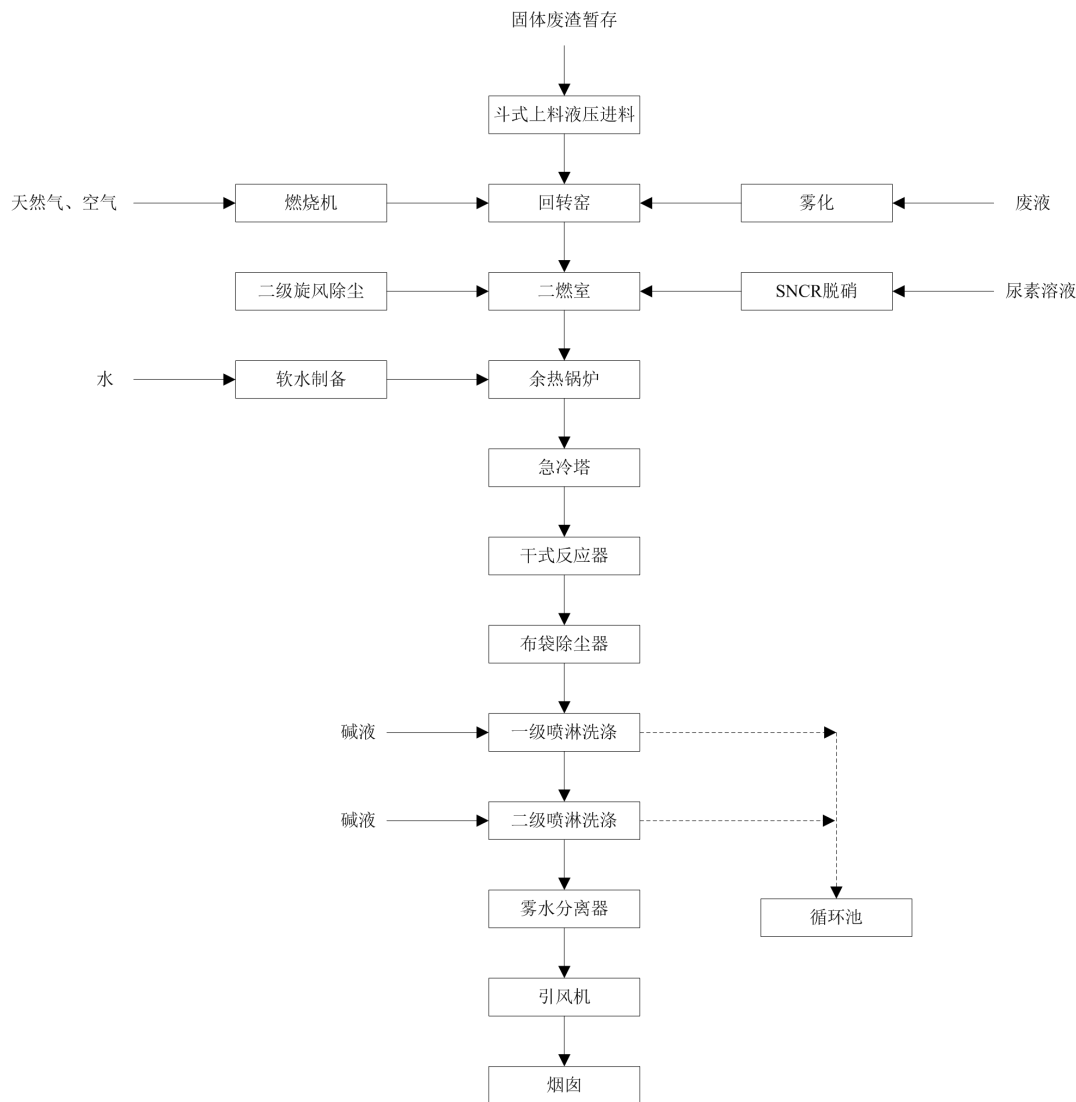


图 2.3-3 二期焚烧系统处理工艺流程图

根据对固废处理设施检查，公司目前 300m² 危险废物临时贮存库的建设符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）（2013 年修订）的相关要求，公司也与处理资质的危废处置单位签订了处理处置协议，公司现有工程固体废物能有效处理处置。

2.3.5 风险防范和应急处置措施

根据对风险防范和应急处置措施检查，公司在储罐区修建 1.2m 高的围堰，在生产装置的四周设置设置环形沟和集水池，在发生事故时，泄露的物料经物料泵和导流槽排入厂区事故池，目前厂区设有事故废水收集管网和一座 2800m³ 的事故水池，事故水池已按照相关要求进行了重点防渗处理，根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013）要求，事故废水收集管网和事故水池能满足厂区事故废水收集的需要。

为预防火灾事故时扩大影响，目前厂区设有一座 1150m³ 的消防水池，根据即将实施的《精细化工企业工程设计防火标准》（GB 51283-2020）的要求，该消防水池能满足厂区消防用水的需要。

根据《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GBT 50483-2019）的要求，厂区需设置初期雨水池，该部分雨水不能进入雨水管网。目前厂区设有一座 780m³ 的初期雨水池，无法收集公司厂区全部的初期雨水。

综上分析，公司现有的围堰、环形沟、集水池、事故废水收集管网、事故水池和消防水池能满足相应技术规范的要求，公司现有工程事故废水收集系统及废水三级防控系统存在的问题主要是现有初期雨水池容积不能满足要求，为此本次综合升级改造将进行雨污管网进行改造并新建一座初期雨水池，初期雨水池内设置截断阀和排水泵。

2.4 现有项目污染物排放情况

2.4.1 现有工程废水污染物排放情况

根据最近一次的验收监测报告，湖北天欧检测有限公司出具的《能特科技有限公司年产 10000 吨精细化工品 NT2-C006 项目（焚烧炉二期）竣工环境保护验收监测报告》（天欧检验字[2019043]号），公司现有工程总排口废水监测结

果见下表。

表2.4-1 公司现有工程污水处理站出口水质监测数据分析一览表

检测 点位	检测 日期	检测 频次	结果 (mg/L、pH 无量纲)						
			pH	化学需氧 量	五日生化 需氧量	氨氮	悬浮物	锌	全盐量
废水进口	2019. 3.31	1	5.00	5.78×10 ³	2.12×10 ³	84.1	40	5.82	1.89×10 ³
		2	5.02	5.28×10 ³	2.08×10 ³	90.6	50	5.87	1.70×10 ³
		3	5.01	5.47×10 ³	2.00×10 ³	86.5	46	5.96	1.66×10 ³
		4	5.04	5.58×10 ³	1.98×10 ³	92.8	43	5.84	1.72×10 ³
		平均值/ 范围	5.00-5.04	5.53×10 ³	2.05×10 ³	88.5	45	8.87	1.74×10 ³
	2019. 4.1	1	5.06	5.55×10 ³	1.99×10 ³	66.4	53	5.96	1.60×10 ³
		2	5.02	5.72×10 ³	2.03×10 ³	76.4	40	6.02	1.78×10 ³
		3	5.01	5.30×10 ³	2.05×10 ³	72.4	50	5.96	1.70×10 ³
		4	5.04	5.63×10 ³	2.01×10 ³	78.7	47	5.96	1.66×10 ³
		平均值/ 范围	5.01-5.06	5.53×10 ³	2.02×10 ³	73.5	48	5.98	1.69×10 ³
废水总排 口	2019. 3.31	1	7.32	115	32.3	2.31	5	ND(0.05)	1.01×10 ³
		2	7.29	102	31.8	2.69	9	ND(0.05)	0.90×10 ³
		3	7.33	94	31.0	2.46	8	ND(0.05)	0.83×10 ³
		4	7.34	106	31.8	2.36	6	ND(0.05)	0.97×10 ³
		平均值/ 范围	7.29-7.34	104	31.7	2.46	7	ND(0.05)	0.93×10 ³
	2019. 4.1	1	7.32	125	33.2	1.74	4	ND(0.05)	0.82×10 ³
		2	7.29	111	32.1	2.12	5	ND(0.05)	0.70×10 ³
		3	7.30	115	31.9	1.89	7	ND(0.05)	0.90×10 ³
		4	7.34	130	31.3	2.02	8	ND(0.05)	0.77×10 ³
		平均值/ 范围	7.29-7.34	120	32.1	1.94	6	ND(0.05)	0.80×10 ³
《化学合成类制药工业水 污染物排放标准》 (GB21904-2008)表2 新建 企业水污染物排放限值和 荆州申联环境科技有限公 司污水处理厂进水水质指 标			6-9	500	200	35	400	0.5	/

由表 2.4-1 可知，项目废水总排口的监测结果为 pH 为 7.29-7.34，化学需氧量平均值为 120mg/l，BOD₅ 平均值 32.1mg/l，氨氮平均值 1.94mg/l，悬浮物平均值 6mg/l，排放浓度满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》

（GB21904-2008）表 2 新建企业水污染物排放限值和荆州申联环境科技有限公司污水处理厂进水水质指标。

2.4.2 现有工程废气污染源及污染物排放情况

2.4.2.1 年产 10000 吨三甲酚项目

根据湖北省环境监测中心站出具的鄂环监验(2014)YF18 号《能特科技有限公司年产四万吨三甲酚项目（分阶段：一万吨三甲酚）环境保护验收监测报告》，废气污染物有组织排放情况见表 2.4-2，废气无组织排放情况见表 2.4-3 所示。根据监测结果计算，SO₂ 和氮氧化物的年排放量分别为 0.216t 和 1.79t。

表2.4-2 年产10000吨三甲酚项目废气有组织排放

项目名称	废气排放量 (m ³ /h)	污染因子	排放浓度 mg/m ³	排放量(kg/h)	排放量 (t/a)
尾气蒸汽锅炉 烟囱	4500	11%含氧量换算后 二噁英浓度 (I-TEQng/m ³)	0.00344	/	/
		二氧化硫	未检出	/	/
		烟尘	46	0.11	0.792
		氮氧化物折算浓度	76	0.18	1.296
导热油炉烟囱	2408	二氧化硫	38	0.03	0.216
		烟尘	31	0.03	0.216
		氮氧化物 折算浓度	5	0.01	0.072
熔盐炉烟囱	4500	二氧化硫	未检出	/	/
		烟尘	39	0.08	0.576
		氮氧化物 折算浓度	52	0.1	0.72

项目废气有组织排放中尾气蒸汽锅炉排放点二氧化硫、烟尘、氮氧化物排放浓度（折算值）分别为未检出、46mg/m³、76mg/m³；导热油炉排放点二氧化硫、烟尘、氮氧化物排放浓度（折算值）分别为 38mg/m³、31mg/m³、5mg/m³；熔盐炉排放点二氧化硫、烟尘、氮氧化物排放浓度（折算值）分别为未检出、39mg/m³、52mg/m³。各排放点烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度（折算值）浓度均符合《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要求（颗粒物 20mg/m³、二氧化硫 50mg/m³、氮氧化物 150mg/m³）。

废气炉排气口所排二噁英排放浓度（折算值）最大值 0.00344I-TEQng/m³，

符合环境保护部、国家发展和改革委员会及国家能源局于 2008 年发出环发 [2008]82 号《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》中规定要求（二恶英 0.1I-TEQng/m³）。

车间废气排口排放甲醇和颗粒物排放浓度最分别为 3.97mg/m³、0.162mg/m³，符合《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 大气污染物特别排放限值要求和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级排放标准值要求。

表2.4-3 年产10000吨三甲酚项目废气无组织排放监测表

项目	点位	监测结果(mg/m ³)	
		7月23日	7月24日
甲醇	1#厂界东	1.29-1.57	1.16-1.76
	2#厂界南	1.15-1.77	0.814-1.43
	3#厂界西	0.819-1.37	0.920-1.42
	4#厂界北	0.915-1.46	0.635-1.38
酚类	1#厂界东	0.014-0.028	0.012-0.019
	2#厂界南	0.011-0.019	0.008-0.020
	3#厂界西	0.012-0.030	0.011-0.019
	4#厂界北	0.011-0.019	0.017-0.025
标准值 (GB16297-1996)		甲醇排放浓度 12mg/m ³ ，酚类排放浓度 0.08mg/m ³	

由上表可知，无组织排放监测点甲醇、酚类的浓度最大值分别为 1.77mg/m³、0.03mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控点浓度限值要求。

2.4.2.2 年产 2000 吨二甲酚项目

根据荆环监字[2014]第 37 号《能特科技有限公司年产 2000 吨二甲酚项目环境保护验收监测报告》。项目建设完成后 SO₂、氮氧化物、二甲苯的排放量分别为 0.288t/a、1.008t/a、1.47kg/a。

表2.4-4 年产2000吨二甲酚项目废气有组织排放汇总表

项目名称	废气排放量(m ³ /h)	污染因子	排放浓度 mg/m ³	排放量
磺化尾气吸收塔 排放口	120	二甲苯	1.7	1.47kg/a
酸化尾气吸收塔 排放口	120	二氧化硫	1.29	1.11kg/a

导热油炉烟囱	6100	烟尘	35	0.432t/a
		二氧化硫	14	0.144t/a
		氮氧化物	44	0.432t/a
熔盐炉烟囱	1030	烟尘	44	0.144t/a
		二氧化硫	4	0.144t/a
		氮氧化物	200	0.576t/a

导热油炉排放点烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度（折算值）分别为 35mg/m³、14mg/m³、44mg/m³；熔盐炉排放点烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度（折算值）最大值分别为 44mg/m³、4mg/m³、120mg/m³。各排放点颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度（折算值）最大值浓度均符合《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要求(颗粒物 20mg/m³、二氧化硫 50mg/m³、氮氧化物 150mg/m³)。

车间项目尾气吸收塔废气有组织排放中二氧化硫、二甲苯排放浓度（折算值）分别为 1.68mg/m³、1.8mg/m³，符合《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 大气污染物特别排放限值要求和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级排放标准值要求。

表2.4-5 年产2000吨二甲酚项目废气无组织排放监测结果表

日期	监测点位	编号	监测结果 (mg/m ³)	
			二甲苯	SO ₂
4月2日	下风向 1#	1-1	未检出	0.040
		1-2	未检出	0.041
		1-3	未检出	0.041
	下风向 2#	2-1	未检出	0.059
		2-2	未检出	0.056
		2-3	未检出	0.047
	下风向 3#	3-1	未检出	0.034
		3-2	未检出	0.043
		3-3	未检出	0.039
4月3日	下风向 1#	1-1	未检出	0.047
		1-2	未检出	0.050
		1-3	未检出	0.041
	下风向 2#	2-1	未检出	0.044
		2-2	未检出	0.037
		2-3	未检出	0.040
下风向 3#	3-1	未检出	0.039	

		3-2	未检出	0.035
		3-3	未检出	0.038

无组织排放监测点二甲苯、二氧化硫的浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控点浓度限值要求。

2.4.2.3 年产 10000 吨二甲酚项目

根据荆环监字[2014]第 33 号《能特科技有限公司年产 10000 吨二甲酚项目环境保护验收监测报告》。项目建设完成后 SO₂ 和氮氧化物的排放量分别为 0.032t/a 和 0.74t/a。

表2.4-6 年产10000吨二甲酚项目废气有组织排放汇总表

排放源	废气排放量(m ³ /h)	污染因子	排放浓度 mg/m ³	排放量(t/a)
磺化尾气吸收塔 排放口	120	二甲苯	1.8	1.47kg/a
酸化尾气吸收塔 排放口	120	二氧化硫	1.68	0.001t/a
熔盐炉烟卤	1030	烟尘	44	0.144
		二氧化硫	4	0.0504
		氮氧化物	169	1.008

熔盐炉排放点烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度(折算值)分别为 44mg/m³、4mg/m³、139mg/m³，烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度均符合《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要求（颗粒物 20mg/m³、二氧化硫 50mg/m³、氮氧化物 150mg/m³）。

车间项目尾气吸收塔废气有组织排放中二氧化硫、二甲苯排放浓度（折算值）分别为 1.68mg/m³、1.8mg/m³，排放量分别为 0.001t/a，1.47kg/t。排放浓度符合《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 大气污染物特别排放限值要求和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级排放标准值要求。

表2.4-7 年产10000吨二甲酚项目废气无组织排放监测结果表

监测日期		二甲苯监测结果 (mg/m ³)			二氧化硫监测结果 (mg/m ³)		
		监控点位 1#	监控点位 2#	监控点位 3#	监控点位 1#	监控点位 2#	监控点位 3#
4月2日	第1次	0.01L	0.01L	0.01L	0.04	0.041	0.041
	第2次	0.01L	0.01L	0.01L	0.059	0.056	0.047
	第3次	0.01L	0.01L	0.01L	0.034	0.043	0.039

4月3日	第1次	0.01L	0.01L	0.01L	0.047	0.05	0.041
	第2次	0.01L	0.01L	0.01L	0.044	0.037	0.04
	第3次	0.01L	0.01L	0.01L	0.039	0.035	0.038
最大值		未检出			0.059		
标准限值		1.2			0.4		
达标情况		达标			达标		

无组织排放监测点二甲苯、二氧化硫的浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控点浓度限值要求。

2.4.2.4 年产 3000 吨 2,3,5-三甲基氢醌项目

根据荆环监字[2014]第 23 号《能特科技有限公司年产 3000 吨 2,3,5-三甲基氢醌项目环境保护验收监测报告》，废气排放监测结果见下表。

表2.4-8 年产3000吨2,3,5-三甲基氢醌项目浓缩干燥工段甲醇废气监测

点位	日期	处理后	
		浓度(mg/m ³)	排放量(kg/h)
浓缩干燥工段甲醇废气	4月2日	5.79-7.11	1.11 (根据物料平衡计算)
	4月3日	65.75-6.31	
标准限值		190	5.1
达标情况		达标	达标

由上表可见，浓缩干燥工段甲醇废气中甲醇的排放浓度最大值为 7.11mg/m³，由于废气排放为自然引风，无法监测废气流量，故甲醇排放量无法监测，由物料平衡算出为 1.11kg/h，均达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级排放标准值要求。

表2.4-9 无组织排放废气监测结果（单位：mg/m³）

采样点位	采样日期	下风向 监控点 1#	下风向 监控点 2#	下风向 监控点 3#
甲醇	2014-4-2	0.643-0.755	0.709-0.935	0.626-0.786
	2014-4-3	0.702-0.822	0.676-0.817	0.743-0.837
最大值		0.935		
标准限值		12		
达标情况		达标		

无组织排放废气污染物甲醇周界外最高浓度为 0.935mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控点浓度限值要求。

2.4.2.5 年产 5000 吨 2,3,5-三甲基氢醌项目

根据荆环监字[2014]第 64 号《能特科技有限公司年产 5000 吨 2,3,5-三甲基氢醌项目环境保护验收监测报告》，废气排放监测结果见下表。

表2.4-10 浓缩干燥工段甲醇废气监测结果

点位	日期		处理后	
			浓度(mg/m ³)	排放量(kg/h)
浓缩干燥工段 甲醇废气	9月23日	第1次	4.44	1.2 (根据物料平衡计算)
		第2次	4.02	
		第3次	1.93	
	9月24日	第1次	3.40	
		第2次	2.85	
		第3次	2.12	
标准限值			190	8.6
达标情况			达标	达标

由上表可见，浓缩干燥工段甲醇废气废气中甲醇的排放浓度最大值为 4.44mg/m³，由于废气排放为自然引风，无法监测废气流量，故甲醇排放量无法监测，由物料平衡算出为 1.2kg/h，均达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级排放标准值要求。

表2.4-11 无组织排放废气监测结果

项目	点位	监测结果(mg/m ³)							
		9月23日				9月24日			
		第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
甲醇	1#厂界东	1.57	1.44	1.46	1.29	1.58	1.43	1.16	1.76
	2#厂界南	1.15	1.77	1.43	1.55	1.19	0.814	1.43	1.39
	3#厂界西	1.19	0.819	1.37	1.27	1.24	0.920	1.20	1.42
	4#厂界北	0.915	1.46	1.39	1.22	1.28	1.38	1.37	0.635
最大值		1.77							
标准限值		12							
达标情况		达标							

无组织排放废气污染物甲醇周界外最高浓度为 1.77mg/m³，达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值要求。

2.4.2.6 年产 20000 吨 NT2-C006 项目

根据天欧检验字【2018074】号《能特科技有限公司年产 20000 吨精细化工产品 NT2-C006 项目工程内容变更环境保护验收监测报告》，废气排放监测结果见

下表。

表2.4-12 有组织废气排放情况 单位：mg/m³

检测点位	检测项目		检测日期和结果					
			2018.7.17			2018.7.18		
			第1次	第2次	第3次	第1次	第2次	第3次
1#工艺废气排口	排气筒高度（m）		23			23		
	VOCs	排放浓度(mg/Nm ³)	7.25	6.78	6.14	5.92	5.66	8.12
2#工艺废气排口	排气筒高度（m）							
	VOCs	排放浓度(mg/Nm ³)	5.69	7.73	7.81	6.67	6.79	6.61
2#锅炉排口	排气筒高度（m）		12			12		
	标态烟气流量（Nm ³ /h）		8314	8993	8587	9229	8702	8972
	氧含量（%）		2.4	2.5	2.4	2.4	2.5	2.4
	颗粒物	实测排放浓度（mg/Nm ³ ）	<20	<20	<20	<20	<20	<20
		折算排放浓度（mg/Nm ³ ）	/	/	/	/	/	/
		排放速率（kg/h）	/	/	/	/	/	/
	二氧化硫	实测排放浓度（mg/Nm ³ ）	19	17	21	18	16	15
		折算排放浓度（mg/Nm ³ ）	18	16	20	17	15	14
		排放速率（kg/h）	0.158	0.153	0.180	0.166	0.139	0.134
	氮氧化物	实测排放浓度（mg/Nm ³ ）	54	55	58	54	55	58
		折算排放浓度（mg/Nm ³ ）	51	52	55	51	52	55
		排放速率（kg/h）	0.449	0.495	0.498	0.449	0.495	0.498

由上表可见，TVOC 排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 大气污染物特别排放限值要求。

锅炉烟囱监测结果为颗粒物平均排放浓度为 10 mg/m³，SO₂ 平均排放浓度为 18mg/m³，NO_x 平均排放浓度为 54.7 mg/m³，各污染物排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 新建锅炉大气污染物排放浓度限值（颗粒物浓度为 20mg/m³，SO₂ 浓度限值为 50mg/m³，NO_x 浓度限值为 150mg/m³）。

表2.4-13 无组织排放监测数据分析一览表 单位：mg/m³

检测项目	检测日期	检测频次	检测点位		
			1#厂界下风向	2#厂界下风向	3#厂界下风向
颗粒物	2018.7.17	1	0.167	0.223	0.260
		2	0.187	0.243	0.281
		3	0.207	0.225	0.263
	2018.7.18	1	0.186	0.242	0.242
		2	0.206	0.206	0.262
		3	0.225	0.225	0.244
氨气	2018.7.17	1	0.049	0.061	0.055
		2	0.056	0.060	0.059
		3	0.063	0.056	0.041
	2018.7.18	1	0.057	0.061	0.072
		2	0.059	0.053	0.073
		3	0.056	0.061	0.043
硫化氢	2018.7.17	1	ND(0.002)	ND(0.002)	ND(0.002)
		2	ND(0.002)	ND(0.002)	ND(0.002)
		3	ND(0.002)	ND(0.002)	ND(0.002)
	2018.7.18	1	ND(0.002)	ND(0.002)	ND(0.002)
		2	ND(0.002)	ND(0.002)	ND(0.002)
		3	ND(0.002)	ND(0.002)	ND(0.002)
氯化氢	2018.7.17	1	0.187	0.162	0.160
		2	0.193	0.163	0.159
		3	0.173	0.166	0.160
	2018.7.18	1	0.147	0.166	0.167
		2	0.182	0.173	0.162
		3	0.173	0.167	0.152
甲苯	2018.7.17	1	ND(0.0005)	ND(0.0005)	ND(0.0005)
		2	ND(0.0005)	ND(0.0005)	ND(0.0005)
		3	ND(0.0005)	ND(0.0005)	ND(0.0005)
	2018.7.18	1	ND(0.0005)	ND(0.0005)	ND(0.0005)
		2	ND(0.0005)	ND(0.0005)	ND(0.0005)
		3	ND(0.0005)	ND(0.0005)	ND(0.0005)
挥发性有机物	2018.7.17	1	0.283	0.248	0.255
		2	0.268	0.298	0.246
		3	0.272	0.201	0.225
	2018.7.18	1	0.183	0.186	0.151
		2	0.177	0.200	0.174
		3	0.172	0.155	0.199

由上表可知，厂界下风向颗粒物平均为 0.196mg/m³，氯化氢平均为 0.162mg/m³，颗粒物、氯化氢下风向浓度满足《大气污染物综合排放标准》

（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值要求。

2.4.2.7 年产 10000 吨 NT2-C006 项目

公司年产 10000 吨 NT2-C006 项目仅验收固废焚烧装置，10000 吨 NT2-C006 生产线建设完毕未投入使用。根据天欧检验字[2019043]号《能特科技有限公司年产 10000 吨精细化工品 NT2-C006 项目（焚烧炉二期）竣工环境保护验收监测报告》，废气排放监测结果见下表。

表2.4-14 二噁英排放情况 单位：ngTEQ/Nm³

监测点位	样品编号	采样日期	检测项目	
			浓度	测定均值
固废焚烧排口	1	2019.4.5	0.095	0.19
	2		0.28	
	3		0.20	
	4	2019.4.6	0.47	0.29
	5		0.29	
	6		0.1	
《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）表 1 标准				0.5

表2.4-15 焚烧炉其他废气排放情况 单位：mg/m³

检测 点位	检测因子	检测时间和结果						
		2019.3.31			2019.4.1			
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	
焚烧炉排 口	标干烟气流量 (Nm ³ /h)	23577	23611	23910	22975	22395	23804	
	氧含量 (%)	17.8	18.2	18.1	18.2	18.0	18.1	
	颗粒物	实测排放浓度 (mg/Nm ³)	<20	<20	<20	<20	<20	<20
		折算排放浓度 (mg/Nm ³)	34	46	41	46	40	45
		排放量 (kg/h)	0.259	0.307	0.287	0.299	0.269	0.309
	二氧化硫	实测排放浓度 (mg/Nm ³)	ND (3)	ND (3)	ND (3)	ND (3)	ND (3)	ND (3)
		折算排放浓度 (mg/Nm ³)	/	/	/	/	/	/
		排放量 (kg/h)	/	/	/	/	/	/
	氮氧化物	实测排放浓度 (mg/Nm ³)	81	86	83	78	81	81
		折算排放浓度 (mg/Nm ³)	253	307	286	279	270	279
		排放量 (kg/h)	1.910	2.031	1.985	1.792	1.814	1.928
	一氧化碳	实测排放浓度 (mg/Nm ³)	ND (3)	ND (3)	ND (3)	ND (3)	ND (3)	ND (3)
		折算排放浓度 (mg/Nm ³)	/	/	/	/	/	/
		排放量 (kg/h)	/	/	/	/	/	/
	氟化氢	实测排放浓度 (mg/Nm ³)	0.19	0.21	0.22	0.22	0.21	0.21

		排放量 (kg/h)	0.0045	0.0050	0.0053	0.0051	0.0047	0.0050
氯化氢		实测排放浓度 (mg/Nm ³)	28.2	29.0	29.6	28.2	28.6	28.4
		排放量 (kg/h)	0.665	0.685	0.708	0.648	0.641	0.676
汞及其化合物		实测排放浓度 (mg/Nm ³)	ND (0.0025)	ND (0.0025)	ND (0.0025)	ND (0.0025)	ND (0.0025)	ND (0.0025)
		排放量 (kg/h)	2.95×10 ⁻⁵	2.95×10 ⁻⁵	2.99×10 ⁻⁵	2.87×10 ⁻⁵	2.80×10 ⁻⁵	2.98×10 ⁻⁵
镉及其化合物		实测排放浓度 (mg/Nm ³)	1.05×10 ⁻³	1.88×10 ⁻³	1.43×10 ⁻³	1.49×10 ⁻³	1.52×10 ⁻³	1.82×10 ⁻³
		排放量 (kg/h)	2.48×10 ⁻⁵	4.45×10 ⁻⁵	3.41×10 ⁻⁵	3.41×10 ⁻⁵	3.41×10 ⁻⁵	4.34×10 ⁻⁵
砷及其化合物		实测排放浓度 (mg/Nm ³)	0.006	0.007	0.007	0.006	0.007	0.006
		排放量 (kg/h)	1.33×10 ⁻⁴	1.54×10 ⁻⁴	1.74×10 ⁻⁴	1.40×10 ⁻⁴	1.61×10 ⁻⁴	1.43×10 ⁻⁴
镍及其化合物		实测排放浓度 (mg/Nm ³)	10.8	8.63	3.90	11.1	8.59	4.17
		排放量 (kg/h)	0.0003	0.0002	0.0001	0.0003	0.0002	0.0001

由表 2.4-14 可知，公司现有工程固体废物焚烧炉烟囱排放口二噁英排放浓度满足《危险废物焚烧污染物控制标准》（GB18484-2001）中表 3 焚烧量大于 2500kg/h 对应的标准（二噁英≤0.5 ngTEQ/Nm³）。

由表表 2.4-15 可知，公司现有工程固体废物焚烧炉烟囱排放口各污染物的平均排放浓度分别颗粒物 42mg/m³、SO₂ 未检出、NO_x 272mg/m³、CO 未检出、HCl 28.5mg/m³、HF 0.21 mg/m³、汞及其化合物未检出、镉及其化合物 1.52×10⁻³mg/m³、砷及其化合物 0.006 mg/m³、镍及其化合物 7.8×10⁻³mg/m³，各污染物排放浓度均能满足《危险废物焚烧污染物控制标准》（GB18484-2001）中表 3 焚烧量大于 2500kg/h 对应的标准（颗粒物≤65mg/m³、SO₂≤200mg/m³、NO_x≤500mg/m³、CO≤80mg/m³、HCl≤60mg/m³、HF≤5mg/m³、汞及其化合物 0.1 mg/m³、镉及其化合物≤0.1mg/m³、锡及其化合物≤0.1mg/m³、砷及其化合物≤1.0mg/m³）。

表2.4-16 无组织排放监测数据分析一览表 单位：mg/m³

检测项目	检测日期	检测频次	检测点位			
			1#厂界上风向	2#厂界下风向	3#厂界下风向	4#厂界下风向
硫化氢	2019.3.31	1	ND(0.002)	ND(0.002)	ND(0.002)	ND(0.002)
		2	ND(0.002)	ND(0.002)	ND(0.002)	ND(0.002)
		3	ND(0.002)	ND(0.002)	ND(0.002)	ND(0.002)
	2019.4.1	1	ND(0.002)	ND(0.002)	ND(0.002)	ND(0.002)
		2	ND(0.002)	ND(0.002)	ND(0.002)	ND(0.002)

		3	ND(0.002)	ND(0.002)	ND(0.002)	ND(0.002)
氨气	2019.3.31	1	0.01	0.03	0.03	0.04
		2	0.02	0.03	0.02	0.04
		3	0.01	0.02	0.03	0.03
	2019.4.1	1	0.02	0.02	0.02	0.02
		2	0.01	0.02	0.03	0.04
		3	0.02	0.03	0.02	0.04
非甲烷总烃	2019.3.31	1	0.32	0.38	0.33	0.35
		2	0.41	0.31	0.41	0.36
		3	0.34	0.34	0.34	0.33
	2019.4.1	1	0.33	0.37	0.34	0.36
		2	0.42	0.39	0.38	0.42
		3	0.36	0.34	0.34	0.40
二氧化硫	2019.3.31	1	0.008	0.013	0.013	0.015
		2	0.011	0.012	0.012	0.014
		3	0.010	0.014	0.014	0.013
	2019.4.1	1	0.011	0.014	0.018	0.014
		2	0.010	0.013	0.017	0.016
		3	0.012	0.016	0.015	0.017
氟化氢 (ug/m ³)	2019.3.31	1	0.801	0.557	0.487	0.801
		2	0.560	0.525	0.525	0.280
		3	0.564	0.529	0.494	0.564
	2019.4.1	1	0.696	0.487	0.522	0.487
		2	0.630	0.525	0.525	0.455
		3	0.598	0.493	0.458	0.493
氯化氢	2019.3.31	1	0.032	0.017	0.024	0.085
		2	0.039	0.024	0.026	0.032
		3	0.034	0.019	0.023	0.012
	2019.4.1	1	0.037	0.026	0.034	0.022
		2	0.042	0.047	0.027	0.039
		3	0.066	0.028	0.032	0.061
颗粒物	2019.3.31	1	0.150	0.183	0.233	0.300
		2	0.167	0.200	0.267	0.283
		3	0.133	0.217	0.250	0.317
	2019.4.1	1	0.117	0.167	0.217	0.267
		2	0.133	0.150	0.200	0.317
		3	0.150	0.183	0.233	0.283
氮氧化物	2019.3.31	1	0.022	0.023	0.021	0.019
		2	0.024	0.019	0.021	0.023
		3	0.021	0.024	0.025	0.021
	2019.4.1	1	0.022	0.021	0.018	0.022
		2	0.023	0.020	0.022	0.017
		3	0.025	0.026	0.024	0.022
铬	2019.3.31	1	0.009	0.004	0.009	ND(0.004)

(ug/m ³)		2	0.009	0.009	0.009	0.013
		3	ND (0.004)	ND (0.004)	0.004	ND (0.004)
	2019.4.1	1	0.004	0.004	0.004	0.004
		2	0.004	ND (0.004)	0.004	0.004
		3	0.004	ND (0.004)	ND (0.004)	0.004
铅 (ug/m ³)	2019.3.31	1	0.137	0.161	0.209	0.190
		2	0.149	0.205	0.197	0.213
		3	0.153	0.209	0.193	0.121
	2019.4.1	1	0.177	0.177	0.188	0.159
		2	0.189	0.181	0.184	0.170
		3	0.187	0.166	0.155	0.174
镉	2019.3.31	1	4.86×10 ⁻⁶	5.13×10 ⁻⁶	4.86×10 ⁻⁶	7.65×10 ⁻⁶
		2	6.50×10 ⁻⁶	5.16×10 ⁻⁶	5.97×10 ⁻⁶	4.89×10 ⁻⁶
		3	6.29×10 ⁻⁶	7.91×10 ⁻⁶	6.29×10 ⁻⁶	5.47×10 ⁻⁶
	2019.4.1	1	5.13×10 ⁻⁶	6.20×10 ⁻⁶	8.60×10 ⁻⁶	7.53×10 ⁻⁶
		2	5.43×10 ⁻⁶	8.39×10 ⁻⁶	1.14×10 ⁻⁵	8.66×10 ⁻⁶
		3	6.27×10 ⁻⁶	6.00×10 ⁻⁶	8.97×10 ⁻⁶	6.27×10 ⁻⁶
汞	2019.3.31	1	1.18×10 ⁻⁵	1.71×10 ⁻⁵	1.88×10 ⁻⁵	1.68×10 ⁻⁵
		2	2.21×10 ⁻⁵	1.62×10 ⁻⁵	2.01×10 ⁻⁵	1.77×10 ⁻⁵
		3	1.34×10 ⁻⁵	1.44×10 ⁻⁵	1.45×10 ⁻⁵	1.99×10 ⁻⁵
	2019.4.1	1	1.55×10 ⁻⁵	2.02×10 ⁻⁵	1.10×10 ⁻⁵	1.84×10 ⁻⁵
		2	1.32×10 ⁻⁵	1.66×10 ⁻⁵	1.88×10 ⁻⁵	2.09×10 ⁻⁵
		3	1.77×10 ⁻⁵	1.19×10 ⁻⁵	1.63×10 ⁻⁵	2.10×10 ⁻⁵

表2.4-17 周围环境空气二噁英检测结果 单位: pgTEQ/Nm³

监测点位	样品编号	采样日期	检测项目
厂区口	1	2019.4.7	0.017
北港村二组	2		0.024

由表 2.4-16 可知，公司厂界下风向二氧化硫平均浓度为 0.014 mg/m³，氟化物平均浓度为 0.564 ug/m³，氯化氢平均浓度 0.036 mg/m³，颗粒物平均浓度为 0.205mg/m³，氮氧化物平均浓度为 0.026 mg/m³，铅平均浓度为 0.205ug/m³，镉平均浓度为 5.26×10⁻⁶mg/m³，汞平均浓度为 1.86×10⁻⁶mg/m³，各污染物下风向浓度满足 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 无组织排放浓度监控限制(二氧化硫≤0.4mg/m³，氟化物平均浓度为 20 ug/m³，氯化氢平均浓度 0.2mg/m³，颗粒物平均浓度为 1.0mg/m³，氮氧化物平均浓度为 0.12 mg/m³，铅平均浓度为 6ug/m³，镉平均浓度为 0.04mg/m³，汞平均浓度为 0.0012mg/m³)。厂界下风向硫化氢未检出，氨气平均浓度为 0.03mg/m³，硫化氢与氨气下风向浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 污染物厂界标准值(氨≤2 mg/m³，硫

化氢 $\leq 0.1 \text{ mg/m}^3$ ）。

由表 2.4-17 可知，公司周围环境空气二噁英检测结果日本环境厅中央环境审议会制定的小时平均浓度（ $\leq 5 \text{ pgTEQ/Nm}^3$ ）。

2.4.2.8 日处理 100 吨废水焚烧处理装置环保项目

公司现有工程日处理 100 吨废水焚烧处理装置环保项目，还未进行验收，报告引用《能特科技有限公司日处理 100 吨废水焚烧处理装置环保项目环境影响评价报告书》的内容来说明该项目废气产生排放情况，废气产生排放情况见下表。

表2.4-18 日处理100吨废水焚烧处理装置环保项目废气产生排放一览表

类别	污染源	排放量	污染物名称	产生浓度 mg/m ³	产生量 (t/a)	排放浓度 mg/m ³	排放量 (t/a)	处理措施
有组织 废气	焚烧炉烟 气	3.169× 10 ⁸ (m ³ /a) 54000(m ³ /h)	SO ₂	126	39.939	12.6	3.994	余热锅炉→急冷塔→陶瓷除尘→一级喷淋洗涤塔→二级喷淋洗涤塔→低温等离子→引风机→50米高烟囱达标排放
			颗粒物	100	31.698	10	3.17	
			NO _x	350	110.943	192.5	61.02	
			二噁英	0.2TEQng/ m ³	6.34×10 ⁻⁵ TEQt/a	0.1TEQng/ m ³	3.169×10 ⁻⁵ TEQt/a	
			CO	60	19.019	60	19.019	
无组织	焚烧炉	--	NH ₃	--	0.446	--	0.446	设置卫生防护距离
			H ₂ S	--	0.0164	--	0.0164	
			VOCs	--	0.007	--	0.007	

由上表可知，废水焚烧处理装置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+1s 急冷塔+陶瓷除尘+二级喷淋吸收+低温等离子等多种组合工艺，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，处理后焚烧烟气污染物浓度满足《危险废物焚烧污染物控制标准》（GB18484-2001）中表 3 焚烧量大于 2500kg/h 对应的标准。

2.4.3 现有工程固废排放情况

现有工程危险废物产生情况列入下表，各类固体废物经有效处置后不对外排放。

表2.4-19 现有工程危险废物产生情况一览表

项目	项目进度	反应残渣	废有机溶剂	废矿物油	精馏残渣	焚烧固废
----	------	------	-------	------	------	------

10000t/a 三甲酚	已验收			2	0	
10000t/a 二甲酚	已验收			5	700	
2000t/a 二甲酚	已验收			3	140	
3000t/a 2,3,5-三甲基氢醌	已验收				58.2	
5000t/a 2,3,5-三甲基氢醌	已验收				97	
10000t/a 三甲酚工艺副产品回收	已建成				294.5 作副产回收	
20000t/a NT2-C006	已验收				326.96	
10000t/a NT2-C006（固体废物焚烧装置）	已验收					1101.8
日处理 100 吨废水焚烧处理装置	未验收					173.77
小计				10	1649.12 焚烧处理	1275.57
合计				1285.57		

2.4.4 现有工程噪声产生和排放情况

现有工程噪声主要来自于生产设备噪声，现有工程噪声排放情况利用最近一次验收监测报告进行分析，根据天欧检验字[2019043]号《能特科技有限公司年产 10000 吨精细化工品 NT2-C006 项目（焚烧炉二期）竣工环境保护验收监测报告》，厂界噪声监测结果见表 2.4-20。

表2.4-20 厂界噪声监测结果 单位：Leq dB(A)

检测点位	检测时间和结果			
	2019.4.7		2019.4.8	
	昼间 (Leq)	夜间 (Leq)	昼间 (Leq)	夜间 (Leq)
1#厂界东面外 1 米处	57.3	45.9	57.1	46.1
2#厂界南面外 1 米处	53.2	43.5	50.5	45.2
3#厂界西面外 1 米处	52.2	43.2	53.6	42.6
4#厂界北面外 1 米处	56.6	43.7	51.3	46.1

由上表可知，监测期间厂界昼间噪声最大值为 57.3dB (A)，夜间噪声最大值为 46.1dB (A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准排放要求（昼间≤65dB (A)、夜间≤55dB (A)）。

2.5 公司现有工程污染物总量控制指标落实情况

根据《湖北省主要污染物排污权有偿使用和交易办法》（鄂政办发【2016】

96号)和《湖北省主要污染物排污权交易办法实施细则》(鄂环办【2014】277号)相关规定,能特科技有限公司已分别于2014年7月29日、2016年1月22日、2016年8月18号、2018年6月30日、2019年3月5日和2019年9月3日在湖北环境资源交易中心通过电子竞价方式购得排污权化学需氧量9.9965吨、二氧化硫14.449吨、氨氮0.81146吨、氮氧化物164.062吨,其中维生素E生产线涉及到主要污染物排放总量为化学需氧量5.34吨、二氧化硫5.365吨、氨氮0.534吨、氮氧化物95.455吨。

益曼特健康产业(荆州)有限公司成立于2019年4月,位于荆州市开发区深圳大道108号,荷兰皇家帝斯曼集团占有益曼特健康产业(荆州)有限公司75%股份、能特科技有限公司占有益曼特公司25%股份。目前能特科技有限公司将所属维生素E产品线相关资产和生产经营移交给益曼特健康产业(荆州)有限公司,益曼特健康产业(荆州)有限公司接收该项目后,能特科技有限公司拟将在已购得的排污权中化学需氧量5.34吨、二氧化硫5.365吨、氨氮0.534吨、氮氧化物95.455吨以购买时的成交价转让给益曼特健康产业(荆州)有限公司。现委托贵中心按照相关规定要求,做好公示公开工作,组织开展此次交易。

表2.5-1 益曼特取得的污染物总量指标

总量控制项目 (t/a)					
COD	氨氮	SO ₂	NO _x	颗粒物	VOCs
5.34	0.534	5.365	95.455	0.712	16.23

根据公司现有工程的环评报告和验收监测报告,益曼特健康产业(荆州)有限公司现有工程排放污染物总量统计情况见下表。

表2.5-2 益曼特健康产业(荆州)有限公司现有工程排放污染物总量统计表

项目	污染物排放量 (t/a)					
	COD	氨氮	SO ₂	NO _x	颗粒物	VOCs
年产四万吨三甲酚项目(一期)	0.73	0.1192	0.216	1.79	0	0.400
年产2000吨二甲酚项目	0.986	0.0888	0.288	1.008	0.042	0.927
年产3000吨氢醌项目	0.991	0.0876	0	0	0	0.825
年产10000吨二甲酚项目	0.159	0.0133	0.032	0.74	0.210	4.637
年产5000吨氢醌项目	0.88	0.0783	0	0	0	1.375

三甲酚副产回收项目	0.0061	0.0005	0.0023	0.307	0	0.086
年产 20000 吨精细化工产品 NT2-C006 项目	0.97	0.0808	1.13	3.23	0.420	4.464
年产 10000 吨精细化工产品 NT2-C006 项目（仅建成固废焚烧装置）	0.0135	0.0011	0	14.4	0.040	0
日处理 100 吨废水焚烧处理装置环保项目	0.385	0.0321	3.595	61.02	0	0
合计	5.1206	0.5017	5.2633	82.495	0.712	12.714

益曼特健康产业（荆州）有限公司现有工程排放污染物总量与已取得污染物总量指标对比情况见下表。

表2.5-3 污染物总量指标对比情况表

项目	总量控制项目 (t/a)					
	COD	氨氮	SO ₂	NO _x	颗粒物	VOCs
益曼特健康产业（荆州）有限公司现有工程排放污染物总量	5.1206	0.5017	5.2633	82.495	0.712	12.714
已取得的污染物总量指标	5.34	0.534	5.365	95.455	0.712	16.23
余量	0.2194	0.0323	0.1017	12.96	0	3.516

由上表可见，益曼特健康产业（荆州）有限公司现有工程排放污染物总量满足总量控制的要求。

2.6 存在的环境保护问题

对照公司现有工程环保手续履行情况，公司所拥有的项目均通过了环评批复，其中仅有日处理 100 吨废水焚烧处理装置环保项目还未开展环保验收工作，其余项目均通过了环保验收。

公司现有工程设置以距焚烧车间的边界外围 600m 的防护距离范围，根据现场踏勘，防护距离内已完成了居民等敏感目标的搬迁，今后在公司的防护距离覆盖范围内不应修建居住区、学校、医院等大气环境敏感建筑物。

对照公司现有工程污染物排放情况和污染物总量控制指标落实情况，公司排放的污染物均能达标排放，厂界污染物浓度和噪声也均能满足相应标准要求，所排放污染物总量也能满足污染物总量控制指标的要求。

目前公司正在全面清查生产装置和环保设施的安全环保问题，根据清查结果，公司存在如下问题，生产装置、储存设备中存在部分安全隐患的老旧设备，本次将对其进行替换，并对生产装置加装安全仪表系统；益曼特健康产业（荆

州）有限公司和天科（荆州）制药有限公司共用原能特科技有限公司的雨污管网和雨污排放口，无法界定两家公司的环保责任，本次将截断两家公司之间的污水管网，在现有雨水管网的基础上进行改造，新设雨水排口；公司现有的初期雨水池容积不能收集全厂区的处理雨水，本次将新建 1 座 1800m³ 的初期雨水池；公司二期焚烧系统尾气依托能特的一期焚烧系统排气筒排放，存在无法界定环保责任的问题，三期焚烧系统运行存在焚烧温度不稳定的情况，本次将对二期焚烧系统部分设备进行更换，加装引风系统和排风系统，将其尾气引入三期焚烧系统的 50m 排气筒排放，对三期焚烧系统的部分设备进行更换；公司生产区和储罐区的无组织废气未能有效的收集处理，未能满足《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的要求，本次将新建 4 套无组织废气收集处理系统，减少厂区无组织废气的排放。

益曼特健康产业（荆州）有限公司被荷兰皇家帝斯曼集团控股后，为清查生产装置和环保设施的安全环保问题，现处于停工状态，未收到周边居民环保投诉和环保督查的情况。

2.7 整改完善措施

本次益曼特健康产业（荆州）有限公司进行综合升级改造项目就是为了解决公司存在的环境问题，整改完善措施如下：

（1）对可能存在安全隐患的生产装置、储存设备，将对其进行替换，并加装安全仪表系统。

（2）截断两家公司之间的污水管网，在现有雨水管网的基础上进行改造，新设雨水排口，厘清 2 家公司废水的环保责任。

（3）在厂区的西北角修建 1800m³ 的初期雨水池，收集厂区的初期雨水。

（4）对二期焚烧系统烟气排放系统进行改造，新增引风机和废气风机，经烟气管道接入三期焚烧系统，与三期焚烧系统烟气一并经 50m 排气筒排放。

（5）对三期焚烧系统的燃烧器进行替换，将原意大利利雅路点火燃烧器替换为燃烧效率更好的 Eclipse/Maxon 燃烧器。

（6）将生产车间和储罐区无组织废气收集，经活性炭处理后经排气筒有组织排放。其中 2#储罐区无组织废气通过管道收集后送至三甲酚车间，与三甲酚车间无组织废气一并采用活性炭吸附后经 15m 排气筒排放；二甲酚车间无组织

废气通过管道收集后采用活性炭吸附后经 15m 排气筒排放；3#储罐区无组织废气通过管道收集后送至 1#储罐区，与 1#储罐区无组织废气一并采用活性炭吸附后经 15m 排气筒排放；NT2-C006 车间工艺废气原经过三期焚烧系统焚烧处理，由于燃点较低，改为通过管道收集后活性炭吸附后经 23m 排气筒排放。厂区新增 4 套活性炭吸附装置，新增 3 根 15m 排气筒和 1 根 23m 排气筒。

（7）新建中控室、配电房、维修车间、质检楼、行政楼、餐厅，完善公司辅助配套设施及行政管理及生活服务设施。

3、项目概况

3.1 项目基本情况

- (1) 项目名称：综合升级改造项目
- (2) 建设单位：益曼特健康产业（荆州）有限公司
- (3) 建设性质：技改
- (4) 建设地点：湖北省荆州市深圳大道 108 号
- (5) 占地面积：项目总占地面积 236589.02 平方米
- (6) 项目投资：12200 万元

(7) 工程规模：主要改造内容为增加 SIS 系统（对生产装置加装安全仪表系统）、储罐安全防护改造（替换储罐隐患设备，加装安全仪表系统）、升级改造安全健康环保设备设施（新增无组织废气收集处理装置、二期焚烧系统装置升级改造及尾气排放改造、三期焚烧系统装置升级改造）、雨污管网体系改造（分割益曼特和天科的雨污管网，新建初期雨水池）、新建配套设施（新建中控室、配电房、维修车间、质检楼、行政楼、餐厅）。

3.2 项目组成

3.2.1 项目主要建构筑物

本项目将在厂区新建 1 栋中控室、1 栋配电房、1 栋质检楼的辅助设施；新建 1 栋行政楼和 1 栋餐厅的行政管理及生活服务设施；新建初期雨水池的环保设施，项目新增主要建构筑物见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目新增主要建构筑物一览表

序号	名称	层数	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	结构形式	备注
一	辅助生产设施					
1	中控室	1	558	558	框架	
2	配电房	1	35	35	框架	
3	质检楼	2	744	1488	框架	
4	维修车间	1	1348	1348	轻钢	
	小计		2685	3429		
二	公用工程及消防、安全设施					
1	初期雨水池	1	1050	1800	砼	
	小计		1050	1800		

三	行政管理及生活服务设施				
1	行政楼	3	1415	3572	框架
2	餐厅	1	463	463	框架
	小计		1878	4035	

3.2.2 项目主要建设内容

本次改造项目主要新建及改造内容见表 3.2-2。

表 3.2-2 项目主要新建及改造内容组成一览表

序号	名称	建设内容	项目主要新建及改造内容
1	主体工程	生产装置	所有泵增加低流量保护；齿轮泵出口增加安全阀；储罐、反应釜和精馏系统增加高液位连锁保护；储罐和反应釜增加氮封系统；取样点增加密闭取样器；装置罐区的储罐增加液位计和温度计；安装 RL1 及以上安全保护连锁回路等安全措施改造。
2	公用工程	排水工程	对厂区雨污管网进行改造，截断两家公司之间的污水管网，在现有雨水管网的基础上进行改造，新设雨水排口。厂区进行雨污分流，综合废水经厂区污水处理站处理达标后经园区管网进入荆州申联环境科技有限公司污水处理厂集中处理，最终排入长江荆州城区段，雨水经雨水管网排入市政雨水管网，最终排至四清渠。
		配电房	新建建筑面积35m ² 的配电房，用于给公司部分设施供配电。
3	储运工程	储罐	增加温度控制系统；增加可燃气体探测器；增加氮封系统；增加液位远传显示报警；增加温度远传显示报警；泵入口增加低流量保护；增加或更换氮封阀和呼吸阀等安全措施改造。
4	辅助工程	中控室	新建建筑面积558m ² 的中控室，用于高浓度有机废水焚烧处理装置设备控制。
		质检楼	新建建筑面积1488m ² 的质检楼，用于公司产品NT2-C006质量检测。
		维修车间	新建建筑面积 1348m ² 的维修车间，用于公司设备修建。
5	环保工程	二期焚烧系统	更换防爆电机；补氧系统进行更新；新增 SL2 等级切断阀；柱塞泵出口新增 PSV 等安全措施改造。 烟气排放系统进行改造，将烟气管道接入三期焚烧系统的排气筒，与三期焚烧系统烟气一并经 50m 排气筒排放。
		三期焚烧系统	更换防爆电机；补氧系统进行更新；新增 SL2 等级切断阀；柱塞泵出口新增 PSV 等安全措施改造。 对其燃烧器进行替换，将原意大利利雅路点火燃烧器替换为燃烧效率更好的 Eclipse/Maxon 燃烧器。
		初期雨水池	新建 1800m ³ 的初期雨水池，用于收集厂区的初期雨水。根据估算，公司的初期雨水产生量为 1580m ³ /次，该初期雨水池可收集全公司的初期雨水。
		无组织废气处理	增加无组织废气收集处理设施。2#储罐区无组织废气收集冷凝后送至三甲酚车间，与三甲酚车间无组织废气冷凝后一并活性炭吸附后经 15m 排气筒排放；二甲酚车间无组织废气收集冷凝后采用活性炭吸附后经 15m 排气筒排放；3#储罐区无组织废气收集冷凝后送至 1#储罐区，与 1#储罐区无组织废气经冷凝后一并采用活性炭吸附后经 15m 排气筒排放；NT2-C006（VE 油车间）工艺废气原经过三期焚烧系统焚烧处理，由于燃点较低，改为经冷凝后通过管道收集后活性炭吸附后经 23m 排气筒排放。厂区新增 4 套活性炭吸附装置，新增 3 根 15m 排气筒和 1 根 23m 排气筒。
6	其他设施	行政楼	新建建筑面积 3572m ² 的行政楼，用于公司管理人员办公。
		餐厅	新建建筑面积 463m ² 的餐厅，使用天然气，灶头数 6 个，用于公司职工就餐。

项目改造完毕后，公司装置组成情况见表 3.2-3。

表 3.2-3 项目改造完毕后公司装置组成情况一览表

序号	名称	建设内容	工程内容
1	主体工程	生产车间	1 栋 4 层主体车间，一条 10000 吨/年三甲酚生产线。
			1 栋 4 层主体车间，一条 2000 吨/年二甲酚生产线。
			1 栋 4 层主体车间，一条 10000 吨/年二甲酚生产线。
			2 栋 2 层主体车间，一条 3000 吨/年 2,3,5-三甲基氢醌生产线。
			2 栋 2 层主体车间和一栋钢结构干燥车间，一条 5000 吨/年 2,3,5-三甲基氢醌生产线。
			1 层主体生产车间，一条 20000 吨 NT2-C006（VE 油）生产线，一条 10000 吨 NT2-C006 生产线。
			三甲酚生产线东侧 3 层钢结构主体车间，一套三甲酚副产回收生产线、甲醇精馏塔。
			厂区南侧建设 2 栋主体车间 1 栋混配车间及相应的仓储设施，一条 20000 吨精细化工品 NT2-C006（VE 粉）生产线。
2	公辅工程	给水系统	公司生产生活用水采用自来水，由开发区市政管网供给，主管 DN800。
		供电系统	公司用电由市政电网接入，厂区中北部变配电室一座，已建一台 1000KVA、两台 2000KVA、一台 2500KVA 变压器；厂区南部变配电室一座，已建 1 台 2500KVA 变压器。
		循环水系统	厂区 3 套独立的循环水泵、循环水池、冷却塔及循环水管道。
		制冷系统	制冷车间 1590m ² ，一套制冷系统介媒为冷冻盐水，供水温度为-20℃。
		排水工程	雨污分流，综合废水经厂区污水处理站处理达标后经园区管网进入荆州申联环境科技有限公司污水处理厂集中处理，最终排入长江荆州城区段，雨水经雨水管网排入市政雨水管网，最终排至四清渠。
		化学水站	三甲酚 10t/h，采用“多介质过滤+反渗透”的工艺技术方案制取脱盐水。
		制氢系统	三甲酚废气纯化氢气的系统。
		空分系统	二甲酚项目中辅助工程建设一条空分系统，氧气纯度达 99.6%以上。
		蒸汽系统	厂区内已建设一条蒸汽管道，从国电长源荆州有限公司市政供汽管网接入，蒸汽供汽能力 25t/h~30t/h，供汽出口处压力约为 0.7MPa，温度约 220℃。
		供热系统	熔盐炉：年产 40000 吨三甲酚第一期工程配备 1 台 200 万大卡熔盐炉、年产 2000 吨二甲酚项目和年产 10000 吨二甲酚项目配套了 2 台 200 万大卡熔盐炉。均以天然气为燃料。 年产 40000 吨三甲酚第一期工程配备 1 台 160 万大卡导热油炉和 1 台 2t/h 蒸汽锅炉，年产 12000 吨二甲酚项目建设 1 台 300 万大卡的导热油炉，均以天然气为燃料。
		维修车间	建筑面积 1348m ² 的维修车间，用于公司设备修建。
中控室	建筑面积558m ² 的中控室，用于高浓度有机废水焚烧处理装置设备控制。		
3	储运工程	储罐区	1 号储罐区（甲类），1 个石油醚储罐、2 个乙酸乙酯储罐； 2 号储罐区（甲类），2 个甲醇储罐、2 个对二甲苯储罐、4 个二甲酚储罐、1 个三甲酚储罐； 3 号储罐区（乙类），1 个苯酚储罐、2 个二甲酚储罐、2 个 NT2-C006 液晶储罐、2 个异植物醇储罐、1 个稀醋酸储罐、1 个醋酐储罐。
		仓库	1#仓库（丙类）、2#仓库（丙类）、3#仓库（乙类）、4#仓库（丙类）、甲类仓库一（甲类）、甲类仓库二（甲类）、11#仓库（丁类）、12#仓库（丁类）、综合仓库（丙类），共计 9 个仓库，用于存放原料及产品。
4	环保工程	综合废水	310m ³ /d 污水处理站，含盐废水经三效蒸发器处理后和其他废水一道进入芬顿氧化→厌氧→水解酸化→生物接触氧化工艺处理达标后经园区污水管网进入荆州申联环境科技有限公司污水处理厂集中处理后排入长江（荆州城区段）。
		废气处理	二甲酚中和尾气采用 1 套布袋+水洗+深冷处理达标后经 1 根排气筒排放； 二甲酚酸化尾气采用 1 套碱洗处理达标后经 1 根排气筒排放； 二甲酚精馏尾气采用 1 套碱洗处理达标后经 1 根排气筒排放； 二甲酚副产品亚硫酸钠包装粉尘采用 1 套布袋除尘器+水洗塔处理达标后经 1 根排气筒排放； 三甲酚精馏尾气采用 1 套深冷处理达标后经 1 根排气筒排放； 氢醌加氢还原尾气采用 2 套冷凝处理达标后分别经 2 根排气筒排放； NT2-C006（VE 粉）粉尘采用 2 套布袋除尘器处理达标后分别经 2 根排气筒排放；

		三甲酚熔盐炉、三甲酚导热油炉、二甲酚熔盐炉、二甲酚导热油炉、蒸汽锅炉分别经各自配套的5根排气筒排放； 固废及有机废液焚烧处理系统（二期）尾气采用SNCR脱硝+余热锅炉+急冷塔+干式反应器+布袋除尘+二级喷淋洗涤塔+雾水分离器处理达标后依托一期焚烧处理系统排气筒排放； 有机废水及有机废气焚烧处理系统（三期）尾气采用SNCR脱硝+余热回收+急冷塔+陶瓷除尘+二级碱喷淋+低温等离子处理达标后经配套的1根排气筒排放； 2#储罐区和三甲酚车间无组织废气经收集冷凝后采用活性炭吸附后经1根排气筒排放； 二甲酚车间无组织废气经收集冷凝后采用活性炭吸附后经1根排气筒排放； 1#储罐区和3#储罐区无组织废气经收集冷凝后采用活性炭吸附后经1根排气筒排放； NT2-C006（VE油车间）工艺废气经收集冷凝后采用活性炭吸附后经1根排气筒排放。
	固体废物	300m ² 的危险废物暂存库，库存精馏残渣（HW11）、废活性炭（HW42）和废矿物油（HW08）等危险废物，能够满足3-6个月的暂存能力。公司还建设了约10m ² 的污水处理站污泥干化和暂存库。
	焚烧系统	固废及有机废液焚烧处理系统（二期），焚烧处理精馏残渣和有机废液。 有机废水及有机废气焚烧处理系统（三期），焚烧处理有机废水和有机废气。
5	风险防范	事故池 2800m ³ 事故应急池。
	初期雨水池	厂区东南部1座780m ³ 的初期雨水池，厂区西北部1座1800m ³ 的初期雨水池。
	消防池	1150m ³ 消防水池。
6	其他设施	行政楼 建筑面积3572m ² 的行政楼，用于公司管理人员办公。
	餐厅	建筑面积463m ² 的餐厅，使用天然气，灶头数6个，用于公司职工就餐。
	质检楼	建筑面积1488m ² 的质检楼，用于公司产品NT2-C006质量检测。

3.3 建设地点

益曼特健康产业（荆州）有限公司厂址位于湖北省荆州市深圳大道108号，公司占地面积236589.02平方米，周边交通便利。

3.4 原辅料

本次改造项目不涉及产品和生产工艺的改动，因此公司现有工程所使用的原辅料不发生变化，主要新增的是4套活性炭吸附装置所使用的活性炭。

本项目原辅材料消耗情况见表3.4-1。

表 3.4-1 项目主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	年用量 (t)	来源	包装要求	运输方式
1	活性炭	40	国内采购	袋装	汽车

本次改造项目活性炭吸附装置所使用的活性炭使用一段时间需进行再生利用，在其过程中产生再生废液，再生废液将依托公司现有二期焚烧系统进行焚烧处理，其主要成分见表3.4-2。

表 3.4-2 项目新增焚烧处理物料主要成分分析表

来源	类别	组分
厂区无组织废气收集处理后活性炭再生产生的废液	HW49 900-041-49	37.97t/a, 含甲醇、二甲苯、二甲酚、三甲酚、苯酚、石油醚、乙酸乙酯、异植物醇、醋酸、醋酐

根据相关化学反应机理，再生废液主要含元素为C、H、O，在焚烧炉内燃烧产物主要为CO、CO₂、H₂O。

公司物料流向见图3.4-1。

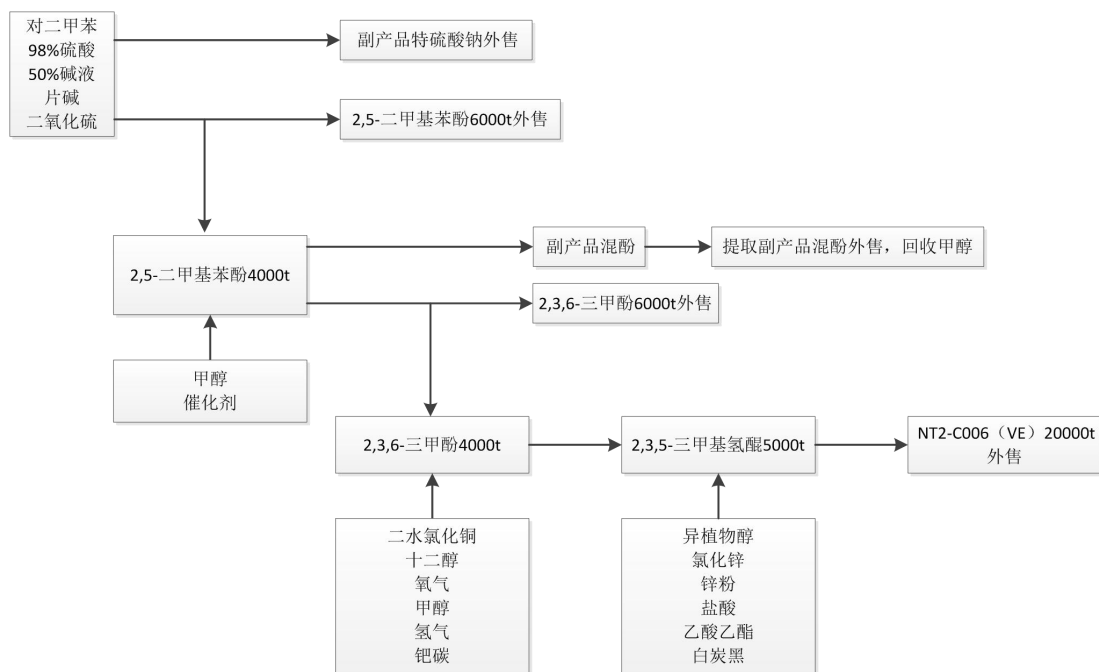


图 3.4-1 公司物料流向图

3.5 产品方案

本次改造项目不涉及产品和产能的改动，公司产品方案列入下表。

表 3.5-1 公司产品方案一览表

序号	项目名称	产品	质量指标	主要用途	实际生产能力 (t/a)	实际生产规模 (t/a)
1	年产四万吨三甲酚项目	2,3,6-三甲酚	2,3,6-三甲酚≥99% 2,3,4-三甲酚≤0.2% 2,3,5三甲酚≤0.2% 苯酚≤0.5% 酚烧残渣≤0.02%	基本的有机化工原料，生产氢醌的原材料	10000	10000
2	年产 12000 吨二甲酚项目	2,5-二甲酚	2,5-二甲酚≥99.0% 异构物及同系物≤1.0% 水分≤0.1%	生产原料药吉非罗齐和三甲酚的原料	12000	10000
3	年产 8000 吨 2,3,5-三甲基氢醌项目	2,3,5-三甲基氢醌	2,3,5-三甲基氢醌≥98.5%	维生素 E 的重要原材料	80000	5000

4	年产 10000 吨三甲酚工艺副产品回收处理项目	酚类	2,3,5-三甲基苯酚 ≥99.0% 总有机不纯物≤0.8%	医药中间体	312.5	312.5
5	年产 20000 吨精细化工品 NT2-C006 项目	NT2-C006	含量≥96.5%，有机单杂≤1.0% 水份≤0.1%，重金属≤5ppm	药品、食品、饲料添加剂、美容化妆品	20000	20000

3.6 平面布置

项目厂区原有平面布置遵照《化工企业总图运输设计规范》和《建筑设计防火规范》的要求，厂区按功能区划分为 6 个区，分别是配套锅炉房为主体的动力区、环保设施区、原料仓储区、主要生产区、辅助设施区、办公生活区。

本次改造项目不改变厂区原有平面布置格局，仅是完善各个分区的功能，将在厂区的办公区新建行政楼、质检楼和餐厅，在环保设施区新建中控室和配电室，在辅助设施区新建维修车间，在原料仓储区新建初期雨水池。

公司的厂区平面布置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，符合当地城市规划或工业区规划的要求。

3.7 公用工程

本次改造项目基本不改变厂区的公用工程，对厂区北面的雨污管网进行截断，杜绝厂区北面天科（荆州）制药有限公司的废水进入公司的排水系统，公司排水继续使用原雨水排放口和污水排放口；新建建筑面积 35m² 的配电房，用于给公司部分设施供配电。

(1) 供水：用水主要由荆州市自来水公司现有供水管网提供。供水主管 DN800，管线共约 3500m。

(2) 排水：公司设置雨水排放管网及污水排放管网，雨水经雨水排放管网排入园区雨水管网，最终排放进入四清渠，项目厂区内生产和生活废水经厂区内污水处理设施预处理后达到接管标准后经污水管网接管至荆州申联环境科技有限公司污水处理厂集中处理后排放至长江（荆州城区段）。

(3) 供电：公司修建 600m² 配电房，配置 1000KVA 变压器一台，2000KVA 变压器两台，2500KVA 变压器一台。南部建有配电房一座，配置 2000KVA 变压器一台，2500KVA 变压器一台。中部新建配电房一座，配置 2000KVA 变压器一

台，2500KVA 变压器一台。

（4）供热：国电长源沙市热电厂公司的蒸汽管道已铺入厂区，采用国电长源沙市热电厂供汽，供汽能力 25t/h~30t/h，供汽入口处压力约为 0.7MPa，温度约 220℃，可直接使用，蒸汽使用量约为 16.5t/h。公司熔盐炉、导热油炉、蒸汽锅炉、固废焚烧炉、废水焚烧炉均采用天然气作为燃料。

3.8 运行时间及劳动定员

本次改造项目不新增劳动定员。公司劳动定员 504 人，其中管理及技术人员 62 人。

公司全年操作日 300 天，操作时间约 7200 小时，采取一日四班三倒制，连续生产。

3.9 建设周期

本项目拟建设方案确定之后，要根据项目的建设内容科学地组织建设过程中各阶段的工作，结合项目的特点，合理地安排项目的建设工期和实施进度，按工程进度安排建设资金，保证项目按期建成投产，发挥投资效益。建设工期主要包括设备采购与安装、设备调试、联合试运转、交付使用等阶段。

项目的实施进度安排要比照同行业同类工程的施工情况和单位工程工期定额结合本项目的建设内容、工程量大小、建设难易程度以及施工条件等具体情况制定。项目的建设期为 5 个月，预计于 2020 年 8 月开工建设，2020 年 12 月建成投入运行。

3.10 总投资及环境保护投资

项目总投资 12200 万元，环境保护投资 3445 万元，占总投资的 28.24%。

4、工程分析

4.1 生产工艺流程

4.1.1 施工期工艺流程及产污分析

4.1.1.1 施工期工艺流程

本次改造项目将增加SIS系统（对生产装置加装安全仪表系统）、储罐安全防护改造（替换储罐隐患设备，加装安全仪表系统）、升级改造安全健康环保设备设施（新增无组织废气收集处理装置、二期焚烧系统装置升级改造及尾气排放改造、三期焚烧系统装置升级改造）、雨污管网体系改造（分割益曼特和天科的雨污管网，新建初期雨水池）、新建配套设施（新建中控室、配电房、维修车间、质检楼、行政楼、餐厅）。

工程施工顺序按照先地下后地上的原则，将工程划分为基础工程、主体结构工程、外墙内饰装修、设备安装工程和工程验收五个阶段。

本项目施工期工艺流程和产污环节见图4.1-1。

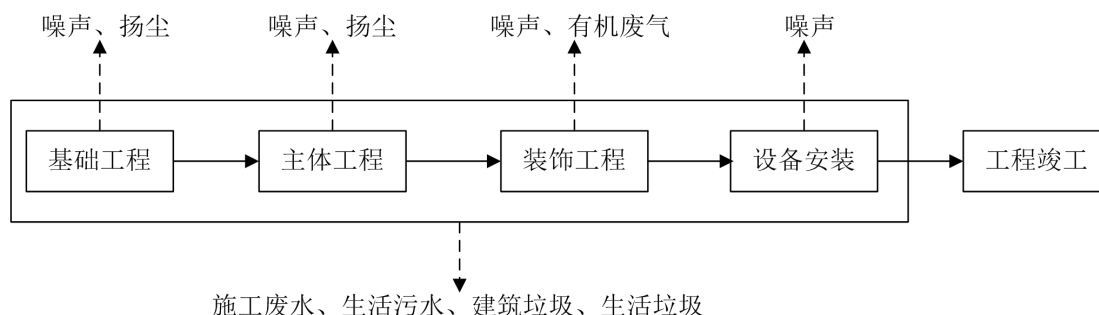


图 4.1-1 项目施工期工艺流程及产污环节图

4.1.1.2 施工期产污分析

施工期产污分析见表4.1-1。

表 4.1-1 工程施工期产污分析表

工程内容	污染类型	产污环节说明	主要污染因子
基础工程	废水	来自地坑渗水、地表径流、机械维修等	SS、石油类
	噪声	挖土机、推土机、铲运机噪声	L _{Aeq}
	废气	来自临时堆场、土方开挖	扬尘
		车辆发动机运行	SO ₂ 、NO ₂ 等

	固体废物	来自地基开挖	弃土等
主体工程	废水	混凝土浆水	SS
	噪声	各种焊机、除锈机、切割机等噪声	LAeq
	废气	焊接烟尘	烟尘
		除锈打磨	粉尘
	固体废物	下料、焊接、打磨等	金属边角料、焊接残渣、废弃砂盘、模板等
装饰工程及设备安装	废水	地面清洗、砂浆等	SS
	噪声	运输车辆、钢筋钢板装卸、起重动力装置、浇注机、空压机（喷涂用）等	LAeq
	废气	装饰工程	粉尘、TVOC 等
		物料、弃渣临时堆放	扬尘
	固体废物	金属丝、废弃钢筋混凝土、砖石、废弃设备等	建筑垃圾、废弃设备
施工人员日常生活活动	废水	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油等
	固体废物	生活垃圾	生活垃圾

4.1.2 营运期产污节点分析

本次改造项目不对公司现有的产品种类、生产规模和生产工艺进行改动，根据项目的改造内容，项目建成后营运期新增及变化的产污环节如下：

(1) 厂区新增 4 套无组织废气收集处理装置（处理工艺为冷凝+活性炭吸附），3 根 15m 排气筒和 1 根 23m 排气筒，用于收集处理车间和储罐区的无组织废气，将厂区的无组织废气处理后改为有组织排放。

(2) 活性炭吸附装置所使用的活性炭使用一段时间需进行再生利用，采用有机溶剂再生活性炭，在其过程中产生再生废液；当活性炭使用两年后将无法再生利用，会产生废活性炭。

(3) 二期焚烧系统尾气排放系统进行改造，经烟气管道接入三期焚烧系统，三期焚烧系统尾气一并经 50m 排气筒排放，再生废液进入二期焚烧系统，焚烧尾气排放情况发生变化。

项目将新建质检楼、维修车间和餐厅，由于公司现有的质检、维修和职工就餐依托公司现有质检楼、车间和食堂，所产生的污染物也进行了有效的处理处置，因此不会新增污染物的排放。

本次改造项目运营过程中各产污节点情况汇总详见表4.1-2。

表 4.1-2 项目运营期污染因素分析一览表

产污	污染物类别	主要成分
2#储罐区和三甲酚车间收集处理的废气	废气 G ₁	甲醇、苯系物、酚类、TVOC
二甲酚车间收集处理的废气	废气 G ₂	苯系物
1#储罐区和 3#储罐区收集处理的废气	废气 G ₃	酚类、TVOC
NT2-C006 车间收集处理的废气	废气 G ₄	TVOC
活性炭吸附装置	再生废液 S ₁	HW49 类危险废物
	废活性炭 S ₂	HW49 类危险废物
焚烧系统共用排气筒	废气 G ₅	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、CO、二噁英

4.2 水平衡分析

项目改造完成后，公司水平衡如下：

（1）生产工艺用水

公司各产品生产工艺用水约为49.1m³/d，原料含水约为28.6m³/d，循环水量20m³/d，生产过程中蒸发损耗7.7m³/d。生产工艺废水约为70.0m³/d，其中44.7m³/d为有机废水，进入三期焚烧系统处理，25.3m³/d为高含盐废水经三效蒸发处理后进入公司的污水处理站。

（2）车间地面清洗用水

公司生产车间需清洗的地面面积约为165000m²，用水量按照2L/m²次计算，按平均每星期清洗1次计算，一年工作300天，共43个星期，即冲洗43次。则冲洗用水量为47.3m³/d。地面冲洗废水产生量按用水量的80%计算，则冲洗废水量为37.8m³/d。

（3）环保工程用水

公司二甲酚中和尾气、二甲酚酸化尾气、二甲酚精馏尾气、二甲酚副产品包装尾气、二期焚烧系统和三期焚烧系统均会采用喷淋的处理工艺。喷淋水补充量为50m³/d，循环量为2000m³/d，蒸发损耗5m³/d，废水排放量为45m³/d。

（4）生产工艺循环冷却水

公司各产品生产装置根据每步反应不同的反应温度需求而使用循环冷却水，生产工艺循环水量为6万m³/d，水循环系统补充新鲜用水150m³/d，全部挥发

进入大气。

（5）生活用水

生活用水按100L/d·人计，公司劳动定员504人，则用水量为50.4m³/d。生活用水进入公司废水处理站处理达标后排放。产污系数按80%计，产生污水量为40.3m³/d，损耗量为10.1m³/d。

（6）初期雨水

公司初期雨水按生产区20mm雨量进行核算。公司生产区（包括甲类生产车间、甲类仓库、化学储罐区）面积约7.9万m²，经计算，公司的初期雨水产生量为1580m³/次，一年收集初期雨水次数按10次计，年收集雨水量为15800m³，平均到每天的初期雨水量为52.7m³/d。

表4.2-1 公司水平衡分析表

序号	输入			输出			
	用水环节	新鲜水 (m ³ /d)	循环用水 (m ³ /d)	其他 (m ³ /d)	排水 (m ³ /a)	损耗 (m ³ /a)	损耗去向
1	生产工艺用水	49.1	20	28.6	70.0	7.7	蒸发损耗
2	车间地面清洗用水	47.3	--	--	37.8	9.5	蒸发损耗
3	环保工程用水	50	2000	--	45	5	蒸发损耗
4	循环冷却补充水	150	60000	--	0	150	蒸发损耗
5	生活用水	50.4	--	--	40.3	10.1	蒸发损耗
6	初期雨水	0	--	52.7	52.7	--	
	合计	346.8	62020	81.3	245.8	182.3	

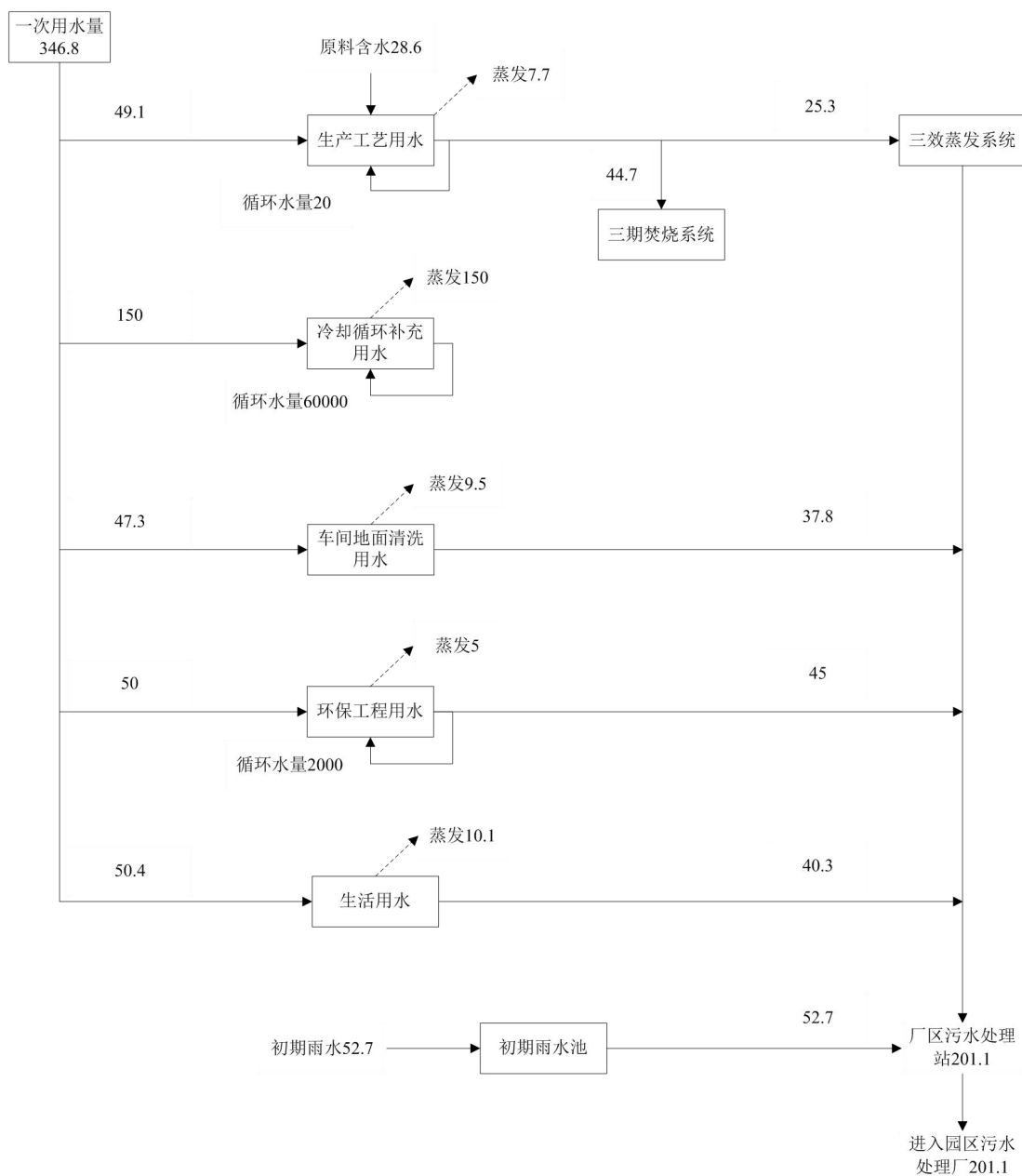


图4.2-1 公司水平衡分析图 单位：m³/d

4.3 蒸汽平衡分析

项目改造完成后，全公司的蒸汽平衡列如下表。

表4.3-1 项目改造完成后全公司蒸汽平衡情况一览表

项目	蒸汽用量(t/d)	蒸发损耗量(t/d)	冷凝水外排量(t/d)
二甲酚车间	39.6	31.7	7.9
三甲酚车间	195.4	156.3	39.1
氢醌车间	165.1	132.1	33.0

VE 车间	123.1	98.5	24.6
三效蒸发系统	262.5	210.0	52.5
合计	785.7	628.6	157.1

4.4 污染源源强

4.4.1 施工期主要污染源强分析

4.4.1.1 施工期废气

施工阶段空气污染主要来自施工车辆行驶扬尘、堆场扬尘和搅拌扬尘等。

① 车辆行驶扬尘

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

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

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车行驶速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

汽车产生的道路扬尘与车速、车型、车流量、风速、道路表面积尘量等多种因素有关。表4.2-1为一辆10t卡车通过一段长度为1km的路面时，不同路面清洁程度、不同行驶速度条件下，产生的扬尘量。由表4.2-1可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样车速条件下，路面尘土量越大，扬尘越大。因此，限制施工车辆速度和保持路面清洁是减小扬尘的有效手段。

表 4.4-1 不同车速和路面清洁程度条件下的汽车扬尘（单位：kg/辆·km）

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

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

②堆场扬尘

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

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

式中：Q——起尘量，kg/t·a；

V_{50} ——距地面50m 风速，m/s；

V_0 ——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%。

起尘风速与粒径和含水率有关，因此减小露天堆场和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘的沉降速度有关。不同粒径的沉降速度见表4.2-2。从表中可知，粉尘的沉降速度随着粒径的增大而迅速增大，当粒径大于250 μm 时，主要影响范围在扬尘产生点下风向近距离范围内，而对外环境影响较大的是一些粒径微小的粉尘。

表 4.4-2 不同粒径尘粒的沉降速度

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

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

③搅拌扬尘

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

④车辆废气

施工机械、施工车辆运行过程中产生大量含 NO_x 、CO废气。

4.4.1.2 施工期废水

（1）生产废水

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

（2）生活污水

施工人员生活污水产生量为 $0.10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{d}$ ，预计每天施工人数平均为50人，则施工期间产生的生活污水量约为 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，施工期为12个月，则施工期间生活污水排放总量可达1500t。生活污水浓度按COD 350mg/L、BOD₅ 200mg/L、SS 220mg/L计算。污染物产生量为COD 0.525t/a，BOD₅ 0.300t/a，SS 0.330t/a。

施工人员租用项目周边居民房，不设施工营地，施工人员生活污水依托公司现有的水处理设置处理后进排入荆州申联环境科技有限公司污水处理厂集中处理。

（3）雨水

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

4.4.1.3 施工期噪声

施工期噪声源主要是各种施工机械和车辆，包括挖掘机、打桩机、搅拌机等。

施工过程主要有挖土石方、打桩、结构、装修等阶段。

施工过程的噪声源有挖掘机、运输车辆、吊管机、混凝土搅拌机、翻斗车、震捣棒、电焊机和推土机等。各施工机械的主要噪声源及源强见表4.2-3。

表 4.4-3 主要施工机械噪声值 单位：dB(A)

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

4.4.1.4 施工期固体废物

(1) 建筑垃圾

施工垃圾来自施工废弃物，如废钢筋、包装袋、建筑边角料、废砖等，施工建筑垃圾产生系数为20~50kg/m²，本项目取30kg/m²，项目新建构筑物计容建筑面积约4563m²，施工建筑垃圾产生量约136.89t。其中可回收利用的应尽量回收，不能利用的由施工单位运往荆州市城建部门指定地点场所统一处置。

(2) 生活垃圾

生活垃圾按平均每天施工人数50人，每人每天排放生活垃圾按1.0kg计算，则生活垃圾每天产生量为0.05t，施工期按12个月（300天）计，则施工期生活垃圾产生量为15t。施工人员租用当地居民房，其生活垃圾依托周边居民现有的生活垃圾处理措施，采取集中收集后，由环卫部门统一处理。

(3) 工程取弃土

项目场址已基本平整，不存在挖方及填方，项目无弃土产生。

4.4.2 运营期主要污染源强分析

4.4.2.1 废气污染源分析

4.4.2.1.1 2#储罐区和三甲酚车间收集处理的废气

公司 2#储罐区主要无组织废气为甲醇、二甲苯、二甲酚、三甲酚；三甲酚车间生产过程中产生的无组织废气主要为甲醇、苯酚。查阅公司现有工程的环

评资料，1#储罐区和三甲酚车间无组织废气产生情况列入下表。

表 4.4-4 1#储罐区和三甲酚车间无组织废气产生情况一览表

生产环节	废气编号	主要污染物名称	污染因子	生产量 (t/a)
1#储罐区无组织废气	G ₁	甲醇	甲醇	0.356
		二甲苯	苯系物	0.427
		二甲酚	酚类	0.363
		三甲酚	酚类	0.091
三甲酚车间无组织废气		甲醇	甲醇	0.388
		苯酚	酚类	0.113

2#储罐区和三甲酚车间的无组织废气收集冷凝后抽至三甲酚车间新建的活性炭吸附装置进行处理，处理效率以 90%计，处理后经配套的 15m 排气筒排放。风机风量为 5000m³/h，甲醇排放量为 0.074t/a，排放速率为 0.010kg/h，排放浓度为 2.0mg/m³；苯系物排放量为 0.043t/a，排放速率为 0.006kg/h，排放浓度为 1.2mg/m³；酚类排放量为 0.057t/a，排放速率为 0.008kg/h，排放浓度为 1.6mg/m³；TVOC（全部合计）排放量为 0.174t/a，排放速率为 0.024kg/h，排放浓度为 4.8mg/m³。

4.4.2.1.2 二甲酚车间收集处理的废气

二甲酚车间生产过程中产生的无组织废气主要为二甲苯。查阅公司现有工程的环评资料，二甲酚车间无组织废气产生情况列入下表。

表 4.4-5 二甲酚车间无组织废气产生情况一览表

生产环节	废气编号	主要污染物名称	污染因子	生产量 (t/a)
二甲酚车间无组织废气	G ₂	二甲苯	苯系物	6.000

二甲酚车间的无组织废气收集冷凝后抽至二甲酚车间新建的活性炭吸附装置进行处理，处理效率以 90%计，处理后经配套的 15m 排气筒排放。风机风量为 2000m³/h，苯系物排放量为 0.600t/a，排放速率为 0.083kg/h，排放浓度为 41.5mg/m³。

4.4.2.1.3 1#储罐区和 3#储罐区收集处理的废气

公司 1#储罐区主要无组织废气为石油醚、乙酸乙酯；3#储罐区主要无组织废气为苯酚、二甲酚、异植物醇、醋酸、醋酐。查阅公司现有工程的环评资料，1#储罐区和 3#储罐区无组织废气产生情况列入下表。

表 4.4-6 1#储罐区和 3#储罐区无组织废气产生情况一览表

生产环节	废气编号	主要污染物名称	污染因子	生产量 (t/a)
1#储罐区无组织废气	G ₃	石油醚	VOCs	0.416
		乙酸乙酯	VOCs	0.860
3#储罐区无组织废气		苯酚	酚类	0.045
		二甲酚	酚类	0.084
		异植物醇	VOCs	0.181
		醋酸	VOCs	0.026
		醋酐	VOCs	0.078

1#储罐区和 3#储罐区的无组织废气收集冷凝后抽至 1#储罐区新建的活性炭吸附装置进行处理，处理效率以 90%计，处理后经配套的 15m 排气筒排放。风机风量为 3000m³/h，酚类排放量为 0.017t/a，排放速率为 0.002kg/h，排放浓度为 0.7mg/m³；TVOC（全部合计）排放量为 0.169t/a，排放速率为 0.023kg/h，排放浓度为 7.7mg/m³。

4.4.2.1.4 NT2-C006 车间收集处理的废气

NT2-C006 车间生产过程中产生的无组织废气主要为乙酸乙酯、石油醚、甲醇。查阅公司现有工程的环评资料，NT2-C006 车间无组织废气产生情况列入下表。

表 4.4-7 NT2-C006 车间无组织废气产生情况一览表

生产环节	废气编号	主要污染物名称	污染因子	生产量 (t/a)
NT2-C006 车间无组织废气	G ₄	乙酸乙酯	VOCs	8.081
		石油醚	VOCs	11.253
		甲醇	甲醇	6.400

NT2-C006 车间的无组织废气收集冷凝后抽至 NT2-C006 车间新建的活性炭吸附装置进行处理，处理效率以 90%计，处理后经配套的 23m 排气筒排放。风机风量为 6000m³/h，甲醇排放量为 0.640t/a，排放速率为 0.089kg/h，排放浓度为 14.8mg/m³；TVOC（全部合计）排放量为 2.573t/a，排放速率为 0.357kg/h，排放浓度为 59.6mg/m³。

4.4.2.1.5 焚烧系统共用排气筒废气

本次改造项目将对二期焚烧系统尾气排放系统进行改造，新增 1 台引风机和废气风机，二期焚烧系统的尾气通过三期焚烧系统的排气筒一并排放。本次改造项目新增的活性炭再生废液也将依托二期焚烧系统进行焚烧处理，类比公司现有工程的环评资料和验收资料，2 套焚烧装置共用排放筒后的污染物排放情

况列入下表。

表 4.4-8 焚烧装置排放筒废气排放情况一览表

来源	废气量	污染物名称	排放状况			执行标准	排放源参数			排放方式
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	高度 m	直径 m	温度 °C	
焚烧系统	1.101×10 ⁹ m ³ /a 153011m ³ /h	SO ₂	4.379	0.670	4.825	200	50	1.5	60	连续
		HCl	0.647	0.099	0.716	60				
		颗粒物	6.705	1.026	7.388	65				
		NO _x	81.256	12.433	89.519	500				
		二噁英	0.08TEQng/m ³	1.27×10 ⁻⁸ TEQkg/h	9.148×10 ⁻⁸ TEQt/a	0.5TEQng/m ³				
		CO	26.429	4.044	29.117	80				

对照《能特科技有限公司年产10000吨精细化工品NT2-C006项目环境影响报告书》和《能特科技有限公司日处理100吨废水焚烧处理装置环保项目环境影响报告书》中对二期焚烧系统和三期焚烧系统的污染物预测排放情况，本次改造合并后的污染物排放变化情况列入下表。

表 4.4-9 焚烧系统污染物排放变化情况一览表

	废气量	污染物名称	排放状况		
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a
二期焚烧系统(原环评预计)	1.368×10 ⁸ m ³ /a 19000m ³ /h	SO ₂	6.074	0.1154	0.831
		HCl	5.232	0.0994	0.716
		颗粒物	30	0.570	4.104
		NO _x	200	3.8	27.36
		二噁英	0.1TEQng/m ³	1.9×10 ⁻⁹ TEQkg/h	1.368×10 ⁻⁸ TEQt/a
		CO	60	1.14	8.208
三期焚烧系统(原环评预计)	3.888×10 ⁸ m ³ /a 54000m ³ /h	SO ₂	10.278	0.555	3.994
		颗粒物	8.148	0.44	3.17
		NO _x	192.5	10.395	61.02
		二噁英	0.2TEQng/m ³	1.08×10 ⁻⁸ TEQkg/h	7.78×10 ⁻⁸ TEQt/a
		CO	60	2.642	19.019
		以上合计	5.256×10 ⁸ m ³ /a 73000m ³ /h	SO ₂	--
HCl	--	0.099		0.716	
颗粒物	--	1.010		7.274	
NO _x	--	12.275		88.38	

		二噁英	--	$1.27 \times 10^{-8} \text{TEQkg/h}$	$9.148 \times 10^{-8} \text{TEQt/a}$
		CO	--	3.782	27.227
本次改造合并后预计	废气量	污染物名称	排放状况		
			浓度 mg/ m ³	速率 kg/h	排放量 t/a
	$1.101 \times 10^9 \text{m}^3/\text{a}$ $153011 \text{m}^3/\text{h}$	SO ₂	4.379	0.670	4.825
		HCl	0.647	0.099	0.716
		颗粒物	6.705	1.026	7.388
		NO _x	81.256	12.433	89.519
		二噁英	0.08TEQng/m^3	$1.27 \times 10^{-8} \text{TEQkg/h}$	$9.148 \times 10^{-8} \text{TEQt/a}$
CO	26.429	4.044	29.117		
变化情况	废气量	污染物名称	排放状况		
			浓度 mg/ m ³	速率 kg/h	排放量 t/a
	$+5.754 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ $+80011 \text{m}^3/\text{h}$	SO ₂	--	--	--
		HCl	--	--	--
		颗粒物	--	+0.016	+0.114
		NO _x	--	+0.158	+1.139
		二噁英	--	--	--
CO	--	+0.262	+1.890		

由上表可见，本次改造项目由于新增的活性炭再生废液也将依托二期焚烧系统进行焚烧处理，因此公司焚烧系统排放的污染物有所增加。

本次改造项目废气排放情况汇总列入下表。

表 4.2-10 项目建成投产后废气产生及排放情况汇总表

类别	污染源	排放量	污染物名称	产生浓度	产生量(t/a)	排放浓度	排放量(t/a)	处理措施
废气	2#储罐区和三甲酚车间	5000m ³ /h	甲醇	17	0.744	2.0	0.074	冷凝+活性炭吸附塔，经 15m 排气筒 1 排放
			苯系物	10	0.427	1.2	0.043	
			酚类	13	0.567	1.6	0.057	
			TVOC	40	1.738	4.8	0.174	
	二甲酚车间	2000m ³ /h	苯系物	139	6.000	41.5	0.600	冷凝+活性炭吸附塔，经 15m 排气筒 2 排放
	1#储罐区和 3#储罐区	3000m ³ /h	酚类	3	0.167	0.7	0.017	冷凝+活性炭吸附塔，经 15m 排气筒 3 排放
			TVOC	39	1.690	7.7	0.169	
	NT2-C006 车间	6000m ³ /h	甲醇	148	6.400	14.8	0.064	冷凝+活性炭吸附塔，经 23m 排气筒 4 排放
			TVOC	596	25.734	59.6	2.573	
	2 套焚烧系统	153011m ³ /h	SO ₂	/	/	4.379	4.825	沿用各焚烧系统现有尾气处理措施，共用 50 米排气筒排放
			HCl	/	/	0.647	0.716	
颗粒物			/	/	6.705	7.388		
NO _x			/	/	81.256	89.519		
二噁英			/	/	0.08TEQng/m ³	9.148×10 ⁻⁸ TEQ t/a		
CO			/	/	26.429	29.117		

4.4.2.2 噪声污染源分析

本次改造项目产生噪声的设备主要是活性炭吸附装置和焚烧系统的引风机。通过类比调查，确定引风机运转排放的噪声值约为 85dB(A) 之间，详情见下表。

表 4.4-11 项目噪声源强一览表 单位：dB(A)

噪声源	产生方式	单台噪声源强	数量	防治措施	降噪效果	排放强度
引风机	连续	85	6	隔声罩、基础减震、消声器	25	60

4.4.2.3 固体废物污染源分析

本次改造项目固废主要为活性炭再生废液 S₁、废活性炭 S₂。

(1) 活性炭再生废液 S₁

活性炭吸附装置所使用的活性炭使用一段时间需进行再生利用，在其过程中产生再生废液，总产生量为 37.97t/a，对照《国家危险废物名录》，属于 HW49 类危险废物（危险废物代码 900-041-49，含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），项目拟依托公司现有工程的二期焚烧系统进行焚烧处理。

(2) 废活性炭 S₂

活性炭使用两年后将无法再生利用，会产生废活性炭，产生量约为 40t/a。对照《国家危险废物名录》，废活性炭属于 HW49 类危险废物（危险废物代码 900-039-49 化工行业生产过程中产生的废活性炭），拟委托有处理资质的单位进行处理。

本次改造项目新增固体废物产生和排放情况统计见下表：

表 4.4-12 项目固体废物产排情况一览表

序号	污染物名称	产生量 (t/a)	固废性质	处置方式	排放量 (t/a)
1	活性炭再生废液	37.97	HW49 900-041-49	公司现有工程的二期焚烧系统进行焚烧处理	0
2	废气处理废活性炭	40.0	HW49 900-039-49	交有资质单位进行处理	0
合计		77.97			

4.4.2.5 非正常工况主要污染源强分析

4.4.2.5.1 项目非正常排放情况分析

本次改造项目非正常排放主要为环保设施故障。对于控制和削减污染物排放量的环保设备故障，污染物去除率将下降甚至完全失效，在失效情况下，排污量等于污染物产生量。

4.4.2.5.2 项目废气非正常排放情况分析

本次改造项目废气主要为收集的车间和储罐区无组织废气。非正常排放主要出现在：废气吸收系统故障，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。项目投产后事故情况废气污染物非正常排放汇总见下表：

表 4.4-13 本次改造项目废气污染源事故情况非正常排放情况一览表

排气筒编号	污染源	污染因子	非正常工况排放量 kg/h	非正常工况排放浓度 mg/m ³
1#	2#储罐区和三甲酚车间	甲醇	0.103	20.6
		苯系物	0.059	11.8
		酚类	0.079	15.8
		TVOC	0.241	48.2
2#	二甲酚车间	苯系物	0.833	416.5
3#	1#储罐区和 3#储罐区	酚类	0.023	7.7
		TVOC	0.235	78.3
4#	NT2-C006 车间	甲醇	0.889	148.2
		TVOC	3.574	595.7

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

4.4.2.5.3 废水非正常排放情况分析

公司现有工程已有一座事故水池，在废水处理系统出现故障时对不能处理达标的废水进行暂时存放，待废水处理系统恢复正常后再排入污水处理系统处理，因此公司废水处理系统出现故障时不会对厂外环境产生不利影响。

废水处理站防范非正常排放所采取的控制措施有：

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

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

③排除异常后，事故水池异常废水排入废水处理设备处理，处理达标后纳

管排放。

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

4.4.3 工程污染源情况汇总

根据以上工程分析，项目建成后主要污染源预测产生及排放汇总情况见下表。

表 4.2-17 本次改造项目建成投产后污染物产生及排放情况汇总表

类别	污染源	排放量	污染物名称	产生浓度	产生量(t/a)	排放浓度	排放量(t/a)	处理措施
废气	2#储罐区和三甲酚车间	5000m ³ /h	甲醇	17	0.744	2.0	0.074	冷凝+活性炭吸附塔，经 15m 排气筒 1 排放
			苯系物	10	0.427	1.2	0.043	
			酚类	13	0.567	1.6	0.057	
			TVOC	40	1.738	4.8	0.174	
	二甲酚车间	2000m ³ /h	苯系物	139	6.000	41.5	0.600	冷凝+活性炭吸附塔，经 15m 排气筒 2 排放
	1#储罐区和 3#储罐区	3000m ³ /h	酚类	3	0.167	0.7	0.017	冷凝+活性炭吸附塔，经 15m 排气筒 3 排放
			TVOC	39	1.690	7.7	0.169	
	NT2-C006 车间	6000m ³ /h	甲醇	148	6.400	14.8	0.064	冷凝+活性炭吸附塔，经 23m 排气筒 4 排放
			TVOC	596	25.734	59.6	2.573	
	2 套焚烧系统	153011m ³ /h	SO ₂	/	/	4.379	4.825	沿用各焚烧系统现有尾气处理措施，共用 50 米排气筒排放
			HCl	/	/	0.647	0.716	
颗粒物			/	/	6.705	7.388		
NO _x			/	/	81.256	89.519		
二噁英			/	/	0.08TEQng/m ³	9.148×10 ⁻⁸ TEQ t/a		
CO	/	/	26.429	29.117				
固体废物	废气处理	--	活性炭再生废液	--	37.97	--	0	公司现有工程的二期焚烧系统进行焚烧处理
	废气处理	--	废气处理活性炭	--	40.0	--	0	交有资质单位进行处理

4.5 环境影响减缓措施

4.5.1 大气环境影响减缓措施

（1）生产车间和储罐区无组织废气

本次改造项目将生产车间和储罐区无组织废气收集冷凝，经活性炭吸附处理后经排气筒有组织排放。其中 2#储罐区无组织废气收集冷凝后送至三甲酚车间，与三甲酚车间无组织废气冷凝后一并活性炭吸附后经 15m 排气筒排放；二甲酚车间无组织废气收集冷凝后采用活性炭吸附后经 15m 排气筒排放；3#储罐区无组织废气收集冷凝后送至 1#储罐区，与 1#储罐区无组织废气经冷凝后一并采用活性炭吸附后经 15m 排气筒排放；NT2-C006（VE 油车间）工艺废气原经过三期焚烧系统焚烧处理，由于燃点较低，改为经冷凝后通过管道收集后活性炭吸附后经 23m 排气筒排放。厂区新增 4 套活性炭吸附装置，新增 3 根 15m 排气筒和 1 根 23m 排气筒。

生产车间和储罐区无组织废气经活性炭吸附处理后经排气筒有组织排放，满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 大气污染物特别排放限值和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值要求。

（2）焚烧系统尾气

本次改造项目将对二期焚烧系统尾气排放系统进行改造，二期焚烧系统尾气通过三期焚烧系统的排气筒一并排放，本次改造项目新增的活性炭再生废液也将依托二期焚烧系统进行焚烧处理。2 套焚烧系统尾气分别沿用公司现有工程配套的处理措施，焚烧系统尾气满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）表 3 危险废物焚烧炉大气污染物排放限值要求和《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 3 燃烧装置大气污染物排放限值要求。

4.5.2 声环境影响减缓措施

由工程分析可知，本次改造项目噪声污染源主要来自引风机设备，噪声防治应从声源的控制、噪声传播途径的控制以及受声者个人防护三个方面进行，具体防护措施如下：

（1）工程在选购设备时应对设备声级有一定的具体要求，要求供货方将设

备噪声控制在工程设计规定标准之内。

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

(3) 引风机隔音可采取隔声罩、基础减震、消声器。

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

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

4.5.3 固体废物治理措施

本次改造项目固废主要为活性炭再生废液、废活性炭。活性炭再生废液依托公司现有工程的二期焚烧系统进行焚烧处理；废活性炭属于危险废物，按照 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及 2013 年修改单的要求，存放于公司现有工程危险废物暂存库，存放危险废物包装袋有明显的标记，分类集中存放，定期交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

4.6 污染物“三本账”分析

本次改造项目建设前后“三本帐”分析见表 4.6-1：

表 4.6-1 项目建设前后“三本帐”分析一览表

污染物分类		废水量	COD	NH ₃ -N	废气量	SO ₂	NO _x	VOCs	颗粒物	固废
①益曼特健康产业（荆州）有限公司现有工程	排放量*	8.5343	5.1206	0.5017	52560	5.2633	82.495	12.714	0.712	0
②本项目建成后新增	排放量	--	--	--	57540	--	1.139	3.516	--	0
③项目建成后益曼特健康产业（荆州）有限公司总计	“以新代老”治理削减量	--	--	--	--	--	--	--	--	0
	排放量	8.5343	5.1206	0.5017	110100	5.2633	83.634	16.230	0.712	0
**④变化量③-①	排放量	0	0	0	+57540	0	+1.139	+3.516	0	0
公司总量指标			5.34	0.534		5.365	95.455	16.23	0.712	

*注：1. 计量单位：废水排放量--万吨/年；废气排放量--万标立方米/年；工业固体废物排放量--吨/年；水污染物排放浓度--毫克/升；大气污染物排放浓度--毫克/立方米；水污染物排放量--吨/年；大气污

染物排放量--吨/年

2. 排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少

由上表可见，本次改造项目由于收集无组织废气进行处理，通过有组织排放和固废焚烧系统焚烧处理，因此有组织排放和固废焚烧系统的污染物排放有所增加。但本次改造项目可有效收集处理无组织有机废气 35.162t/a，就项目周边大气环境而言，项目改造后有机废气排放量减排 31.646t/a，对大气环境是带来正效应。

4.7 清洁生产分析

4.7.1 公司清洁生产概述

清洁生产是指既可满足人们的需要，又可合理使用资源和能源，并保护环的生产方法和措施。主要包括生产过程和产品两方面。

实行清洁生产是全球可持续发展战略的要求，是控制环境污染的有效手段。这是改变过去被动、滞后的污染控制手段为全过程污染控制的主动行动，可降低末端处理的负担。清洁生产技术的应用不仅对环境有利，而且能提高产品质量，降低生产成本，提高劳动生产率，从而提高企业的市场竞争能力。这就要求企业在产品方案选择、原材料使用、生产工艺确定、降低能耗物耗、加强生产管理、提高废物综合利用率等方面实行清洁生产，并结合节能节水、废弃物综合利用及末端治理等措施，使工业发展对周围环境可能造成的影响降至最低。

4.7.2 原料和产品清洁生产分析

公司采用原辅料投入生产前经质检、质管部门检查合格后使用，原料质量可达到标准要求，原辅材料的投入量和配比根据产品的要求基本合理。故本项目从原辅材料选择上基本符合清洁生产原则。

公司产品质量可达到企业质量标准，产品质量能满足国际客户的要求。

4.7.3 资源的综合利用水平

资源的消耗以及综合利用水平是反映一个企业清洁生产和企业生产、经营水平好坏的标志，清洁生产除强调“预防”外，还体现两层含义：可持续性和防止污染转移，可持续发展原则是将资源的持续利用和环境承载力作为重点，要求提高资源利用率，降低能耗，因此在生产过程中，要节约原材料和能源，减少降低所

有废弃物的数量和毒性，并尽量做到废弃物的综合利用，提高项目的清洁生产水平。公司主要采用了下述措施来提高资源的综合利用：

（1）生产工艺使用溶剂收集后精馏回收循环使用，节约成本、减少化学品使用量的同时也降低了污染物产生量；

（2）关键设备采用密闭式水循环冷却水系统，其他设备冷却采用净循环冷却水系统，提高水资源的利用率，减少废水产生量。

4.7.4 生产工艺的先进性

（1）公司产品利用自主研发的技术，每步反应均采用比较先进的工艺，保证了较高的分步收率。

（2）所选设备自控水平高，尽量采用密封的生产装置，避免物料与空气的接触，如：选用的分离设备为全自动氮气密封式卧式、立式自动出料离心机，与传统的上出料式或吊袋式相比，物料在全密封的环境中进行离心，减少了离心过程中溶剂的挥发，同进大大降低了工人的劳动强度；过滤设备所选的均为自动板式或自动微孔过滤机，替代传统的敞开和半敞开式的过滤装置。

（3）项目的工艺流程在设计过程中，充分考虑最大限度的利用各种资源，提高化学利用度，减少排放。生产过程中溶剂进行回收利用，副产物做到资源综合利用。

故公司从生产工艺上基本符合清洁生产要求。

4.7.5 资源能源利用指标分析

正常情况下，生产单位产品对资源的消耗程度可以部分的反应一个企业技术工艺和管理水平。从清洁生产的角度看，资源指标的高低同时也反映企业的生产过程在宏观上对生态系统的影响程度。公司单位产品资源利用指标水平同国内同类产品清洁生产统计数据进行对比分析，公司达到国内清洁生产先进水平，能够满足环境保护的要求。

4.7.6 污染物控制措施

公司产生的废气、废水均得到有效治理达标排放；各类固体废物能得到有效的处理与利用，固废排放量为零；对主要噪声源采取了必要的噪声控制措施，可

实现噪声厂界达标。

公司单位产品产污指标等水平同国内同类产品清洁生产统计数据进行对比分析，公司达到国内清洁生产先进水平，能够满足环境保护和清洁生产的相关要求。

4.7.7 环境管理

推行清洁生产是一个连续不断地改进企业管理、改革工艺，降低成本，提高产品质量和减少对环境污染的过程。所以企业在完成一个周期的清洁生产之后，必须制定下一个周期的清洁生产计划，不断地给企业带来更大的环境效益和经济效益。

4.7.7.1 成立全厂清洁生产的组织机构

公司将实施 ISO14001 环境管理体系，并在此基础上建立《清洁生产管理程序》，明确清洁生产领导小组、审核小组和各部门的职责，确保审核取得明显绩效，对开展持续清洁生产进行了组织上的保障。

（1）清洁生产领导小组

①确定清洁生产组织机构，确保职责明确，便于清洁生产审核的顺利进行；②为清洁生产审核和持续开展清洁生产提供必要的人力、物力及财力支持；③审议及筛选高费清洁生产方案。

（2）审核小组组长

①负责审议清洁生产工作计划；②负责确定审核小组成员；③负责审议中费、低费及无费清洁生产方案；④负责审查清洁生产审核报告。

（3）生产技术部

负责配合生产车间研究清洁生产方案及三废处理方案。

（4）参与清洁生产各部门

①负责车间的产排污现状调查，为清洁生产提供依据；②负责提供车间三废源头控制及处理的工艺技术；③负责清洁生产项目的技术研究和可行性分析；④负责把清洁生产过程审核后提出的管理措施、岗位操作改进措施以及工艺过程控制的改进措施写入设备岗位操作规程、技术规程、管理规程中，使得清洁生产成果文件化、制度化；⑤负责将清洁生产方案的产生与车间的技术经济指标的产生

和结合,使得生产过程控制与清洁生产紧密结合,最终实现经济效益和环境效益。

(5) 工程维修部

①负责配合实施部分技改清洁生产项目;②负责推广环保节能型设备的应用,减少由于设备原因导致的污染;③负责配合生产车间研制清洁生产方案,制订实施计划。

(6) 财务部

负责建立清洁生产专项基金,确保清洁生产资金充足。

4.7.7.2 不断对企业职工进行清洁生产的培训与教育

(1)继续利用各种舆论工具,大力宣传清洁生产,使清洁生产深职工心里,定期对职工进行培训与教育,使职工有自觉的清洁生产意识和行为。

(2)总结和检查清洁生产的效果与经验和方法,在公司内推广。

(3)建立清洁生产激励制度,对研究开发、推广应用或引进清洁生产技术,对提出有利于清洁生产建议的人员,视创造效益的大小,要进行适当奖励。

4.7.7.3 不断加强企业管理

把清洁生产审核成果纳入企业的日常管理轨道,是巩固清洁生产成效、防止走过场的重要手段,特别是通过清洁生产审核产生的一些无费/低费方案,如何使它们形成制度显得尤为重要。

(1)清洁生产审核提出的加强管理的措施文件化,形成制度;

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

(3)把清洁生产审核提出的工艺过程控制改进措施,写入企业的技术规范。

另外,企业将把ISO14001环境管理体系认证与清洁生产有机结合起来,以清洁生产丰富ISO14001的内容,环境管理体系为清洁生产提供管理体系上的支持。

4.7.8 清洁生产分析小结

综上所述,公司所生产的产品符合国家相关产业政策的要求,采取了多项较先进的生产工艺和资源综合利用措施,同时各污染物均采取了有效的控制措施,最大限度的减少了污染物的外排,整体清洁生产水平达到二级水平即国内先进水

平，符合清洁生产的要求。

5、项目区域环境状况

5.1 自然环境现状调查与评价

5.1.1 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。

项目选址位于荆州开发区深圳大道 108 号，所在区域基础设施完善，交通便利。项目具体地理位置见附图。

5.1.2 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。

5.1.3 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 2.3m/s，出现频率 17%，夏季主导风向为南风，出现频率为 20%；冬季主导风向为北风，出现频率为 20%；年静风频率为 18%，夏季静风频率为 19%，冬季静风频率 14%；年平均降雨量 1113.000mm，年最大降雨量 1500.000mm，小时最大降雨量 73.000mm，平均蒸发量 1312.100mm；年平均日照时数 1865.000h；年平均无霜期 256.700d，年均雾日数 38.200d；最大积雪厚度 300.000mm；年平均气压 1122.200mb；历年平均相对湿度 80%，最冷月平均湿度 77%，最热月平均相对湿度 83%（7 月）和 82%（8 月）。

5.1.4 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豉湖路口进入豉湖渠。

（3）豉湖渠（沙市段）水文

豉湖渠是四湖防洪排涝工程的主要排水支渠之一，建于 1960~1961 年。起于荆州市江津路、豉湖路交叉处，自西南向东北流至朱廓台，然后折向正东，经沙市区岑河、观音垱，在何家桥附近汇入总干渠，全长约 22km。

豉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。

5.1.5 地质地震

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。

5.1.6 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℃之间，pH值在7.1-8.2之间，属中性，矿化度除监利一带略偏高，全市地下水属淡水范畴。本项目位于荆州市经济开发区荆江绿色循环产业园，根据图5-4可以看出本项目评价区地下水属于平原地下水资源亚区II，松散岩类孔隙水天然补给模数 >50 万 $\text{m}^3/\text{km}^3\cdot\text{a}$ 。评价区属于地下水脆弱区，通过适当处理后可供饮用。

5.1.7 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%。

5.1.7.1 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 5.1-1 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

5.1.7.2 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）潞育水稻土理化性质

归属与分布青垆黄泥田，属潞育水稻土亚类马肝泥田土属。分布于湖北省中部黄土丘岗地带的冲垄和平畈，包括荆州、荆门、孝感、黄冈等地（市），地形较开阔平缓，海拔 50~200m。面积 21.6 万亩。2.主要性状该土种成土母质为黄土状物质。剖面为 Aa—Ap—W—C 型，厚 1m 以上。其灌溉条件好，但排水设施欠完善，长期肥稻连作，致使土体中部滞水形成青泥层，理化性状变劣。土壤呈中性至酸性，pH6.3—7.2，上低下高；阳离子交换量平均为 17.71me/100g 土，上高下低。Aa 层疏松，有少量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，部分轻度深灰色潞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。

5.1.8 生态

5.1.8.1 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、鲮形目、合鳃目、颌针鱼目、鲑形目、鳗鲡目、鲃形目。鲤科鱼类占 46 属 69 种。

5.1.8.2 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。

5.1.8.3 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。

5.1.8.4 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。

5.2 区域环境质量现状调查与评价

5.2.1 环境空气质量现状评价

5.2.1.1 区域环境空气质量现状

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，本项目大气污染特征和项目周围环境敏感点情况，本评价引用荆州市环境保护监测站《荆州市环境质量状况公报（2019年）》对项目所在区域的环境空气质量状况进行评价。因该公报为2019年基准年连续一年的监测数据，且日历年份距今在三年以内，按照HJ2.2-2018要求，引用其数据是合理可行的。

根据《荆州市环境质量状况公报（2019年）》，江陵县2019年全年环境空气质量优良天数245天（有效天数337天），优良天数比例达到72.7%，与2018年相比-1.6%。

监测评价指标为二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）、一氧化碳（CO）和臭氧（O₃）6项。2019年开发区环境空气综合质量指数为4.81，其中各污染物单项质量指数分别为：SO₂：0.15，NO₂：0.80，PM₁₀：1.10，PM_{2.5}：1.40，CO：0.35，O₃：1.01。

由以上分析可看出，2019年开发区大气污染物中PM₁₀、PM_{2.5}和O₃未能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表1中的二级浓度限值标准，其中主要污染物为PM_{2.5}。根据上述资料判断，开发区为不达标区。

区域削减方案

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

《荆州市大气污染防治行动计划》总体目标为：到2017年，全市环境空气质量总体得到改善，重污染天气大幅减少。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。其具体指标为：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。到 2017 年，我市可吸入颗粒物年均浓度较 2012 年下降 15%以上。工作措施包括：加大综合治理力度，减少污染物排放（加强工业企业大气污染综合治理、深化面源污染治理、强化移动源污染防治）、调整优化产业结构，推动产业转型升级（严控“两高”行业新增产能、加快淘汰落后产能、压缩过剩产能、坚决停建产能严重过剩行业违规在建项目）、加快企业技术改造，提高科技创新能力（全面推行清洁生产、大力发展循环经济）、加快调整能源结构，增加清洁能源供应（加快清洁能源替代利用、推进煤炭清洁利用）、严格节能环保准入，优化产业空间布局（调整产业布局、强化节能环保指标约束、优化空间格局）、健全法律法规体系，严格依法监督管理（提高环境监管能力、提高环境监管能力、实行环境信息公开）、建立区域协作机制，统筹区域环境治理（建立区域协作机制、分解目标任务、实行严格责任追究）、建立监测预警应急体系，妥善应对重污染天气（建立监测预警体系、制定完善应急预案、及时采取应急措施）、明确政府企业和社会的责任，动员全民参与环境保护（加强部门协调联动、强化企业施治、广泛动员社会参与）。

《荆州市城市环境空气质量达标规划（2013-2022 年）》明确近期目标为：到 2017 年，全市细颗粒物年均浓度控制在 75 微克/立方米以内；可吸入颗粒物控制在 80 微克/立方米以内。远期目标为：到 2022 年，全市细颗粒物年均浓度控制在 35 微克/立方米以内，可吸入颗粒物年均浓度在 70 微克/立方米以内，达到国家二级标准要求。近期（2014-2017 年）空气质量改善措施的主要任务和重点工程包括：调整改善能源结构（控制煤炭消费总量、全面开展市中心城区燃煤锅炉整治工作、提高能源利用效率、调整和改善城市能源消费结构）、推进产业升级转型（严控“两高”行业新增产能、压缩过剩产能、坚决停建产能严重过剩行业违规在建项目、加大落后产能淘汰力度）、优化污染空间布局（调整

产业布局、强化节能环保指标约束、优化空间格局）、加大固定源减排力度（全面推行清洁生产、大力发展循环经济、加大脱硫脱硝力度、加强颗粒物污染治理、禁止粘土砖瓦生产、推进挥发性有机物污染治理）、强化移动源污染防治（加快建设机动车排气检测体系、严格执行机动车准入门槛制度、建立高污染排放车辆限行制度、强化在用机动车污染治理、加快车用燃油清洁化进程、构建绿色物流体系、加快发展清洁能源车辆）、深化扬尘等面源污染治理（加强建筑施工扬尘控制、强化城市道路保洁、加强道路运输管理、加强料堆扬尘控制、控制农村秸秆焚烧、开展餐饮油烟污染治理）、推进能力建设，提高管理水平（提高环境监管能力、加强应急能力建设、加强环境信息能力建设、加强区域联防联控能力建设）。远期（2018-2022年）结合“十三五”、“十四五”相关环境保护规划，逐步调整产业和能源结构，实施更为深入、更具针对性的减排措施，减排途径逐渐实现由结构减排与工程减排并重过渡结构减排和中、前端控制为主，工程减排为辅的减排模式，以环境空气质量达标倒逼产业转型。重点开展以下工作：（1）调整经济结构，尽快进入工业化后期，使第二产业在国民经济中的比重开始下降，提升第三产业比重。培育壮大物流、贸易、金融等生产性服务业，实现贸易、现代物流与高端制造功能的整体提升。（2）调整工业结构和布局，削减钢铁、水泥等能源消费量大、大气污染物非量大的行业产能重点发展产品附加值高、单位GDP排放强度低的行业主城区扰民工业企业基本外迁，坚守生态控制线，关闭或者迁出部分重污染企业，逐步实现制造业向区外转移。（3）调整能源结构，建设清洁节能型城市，进一步提升清洁能源消费比例一步减少煤炭分散燃烧的比例，煤炭消费总量明显下降。（4）大力发展循环经济，强化清洁生产，逐步实现大气污染控制从未端治理到源头控制过渡，逐步步入工业绿色发展进程；打造部分排放控制水平在全国领先的标杆型企业。（5）进一步提升车辆环保管理水平和城市交通管理水平，大力提高公共交通出行比例，确立公共交通的主导地位；按照国家要求实施更严格的机动车排放标准，适时开展机动车总量控制。（6）通过精细化管理提高扬尘管理水平，大力减少城市建设的开复工面积进一步减少扬尘排放。（7）分阶段进行空气质量达标情况考核，开展跟踪评价，查找不足，有针对性地提出改进措施，逐步实现城市空气质量达标。

随着以上各项政策的逐步落实，荆州市中心城区 PM_{2.5} 和 PM₁₀ 大气污染将逐步得到改善。

5.2.1.2 评价范围内环境空气质量调查

为了解项目所在区域环境空气质量状况，评价单位对拟建项目周围实地踏勘，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）要求，依据区域污染气象特点、本项目大气污染特征和项目周围环境敏感点情况，本评价引用《湖北能泰科技有限公司甲醛 24 万吨/年、苯酚 6 万吨/年项目环境影响报告书》中的环境质量现状监测结果进行评价，该公司位于本项目东方向约 440m 处，位于本项目大气环境评价范围之内，监测时间为 2018 年 7 月 18 日~24 日，在三年以内，数据引用合理。本项目氯化氢引用《能特科技有限公司年产 900 吨高级医药中间体搬改项目环境影响报告书》监测数据，监测时间为 2019 年 6 月 13 日~19 日，在三年以内，数据引用合理。本项目二噁英环境质量引用《荆州中环水业有限公司 5.2 万吨/日综合工业污水处理提标改扩建工程环境影响报告书》委托环境质量现状监测结果进行评价，项目所在位置距离本项目 1560m，项目所在位置地形状况与本项目一致，监测时间为 2018 年 11 月 23 日~11 月 25 日，连续监测 3 天，在三年以内，数据引用合理。

(1) 监测点位和监测因子

众谱公司于 2018 年 7 月 18 日~24 日在项目建设区域布设了 4 个监测点，各监测点位与本项目相对位置见下表。

表 5.2-1 环境空气质量现状监测布点情况

点位	点位名称	方位	所处风向及距离	监测因子
1#	北港村	S	下风向 700m	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、非甲烷总烃、 甲醇、甲醛、二甲苯、NH ₃ 、H ₂ S
2#	黄渊村	N	上风向 2400m	
3#	王桥一组	SW	下风向 720m	
4#	庙兴村	E	侧风向 1400m	

湖北跃华检测有限公司于 2019 年 6 月 13 日~19 日布设了 2 个监测点，监测因子为氯化氢。各监测点位位置见表 5.2-2。

表 5.2-2 氯化氢环境空气质量现状监测点位

序号	点位名称	相对厂址方位
1#	能特公司	东200m
2#	下风向1000m	南900m

2018年11月23日~11月25日，在项目评价范围内布设了2个二噁英监测点，各监测点位与本项目的相对位置见下表。

表 5.2-3 二噁英环境空气质量现状监测点位

监测点位名称	监测点位	相对于厂址方位
中环污水处理厂厂区内	上风向对照点	东北 1560m
公司厂区内南侧	厂区内	0

(2) 监测频次

SO₂、NO₂ 监测小时值和日均值；非甲烷总烃、甲醛、二甲苯、H₂S、NH₃ 监测小时值；PM₁₀ 监测日均值、连续监测 7 天，甲醇连续监测 3 天，每天一次；氯化氢监测时间为 2019 年 6 月 13 日~19 日，连续监测 7 天；二噁英监测时间为 2018 年 11 月 23 日~11 月 25 日，连续监测 3 天。

(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《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。根据环发[2008]82 号文“在国家尚未制定二噁英环境质量标准前，对二噁英环境质量影响的评价参照日本年均浓度标准（0.6pg TEQ/m³）”。

(5) 环境空气质量现状结果与评价

评价区环境空气质量现状监测统计及评价结果见表 5.2-4、表 5.2-5 和表 5.2-6。

表 5.2-4 环境空气质量现状监测统计及评价结果

点位	项目	污染物	监测浓度范围	标准值	超标率%	最大浓度占标率%
				mg/m ³		
1#	小时平均值	SO ₂	15-27 μg/m ³	500	/	5.40
		NO _x	25-40 μg/m ³	200	/	20.00

	一次值	非甲烷总烃	0.11-0.23 mg/m ³	2	/	11.50
		甲醇	ND	3	/	/
		甲醛	ND	0.05	/	/
		二甲苯	0.0016-0.0033 mg/m ³	0.3	/	1.10
		NH ₃	ND	0.2	/	/
		H ₂ S	ND	0.01	/	/
	日均值	SO ₂	12-15 µg/m ³	150	/	10.00
		NOx	21-30 µg/m ³	80	/	37.50
		PM ₁₀	65-78 µg/m ³	150	/	52.00
2#	小时平均值	SO ₂	16-41 µg/m ³	500	/	8.20
		NOx	29-41 µg/m ³	200	/	20.50
	一次值	非甲烷总烃	0.24-0.33 mg/m ³	2	/	16.50
		甲醇	ND	3	/	/
		甲醛	ND	0.05	/	/
		二甲苯	0.0041-0.0065 mg/m ³	0.3	/	2.17
		NH ₃	ND	0.2	/	/
		H ₂ S	ND	0.01	/	/
	日均值	SO ₂	14-29 µg/m ³	150	/	19.33
		NOx	24-32 µg/m ³	80	/	40.00
		PM ₁₀	73-78 µg/m ³	150	/	52.00
	3#	小时平均值	SO ₂	17-26 µg/m ³	500	/
NOx			25-43 µg/m ³	200	/	21.50
一次值		非甲烷总烃	0.24-0.34 mg/m ³	2	/	17.00
		甲醇	ND	3	/	/
		甲醛	ND	0.05	/	/
		二甲苯	ND	0.3	/	/
		NH ₃	ND	0.2	/	/
		H ₂ S	ND	0.01	/	/
日均值		SO ₂	10-16 µg/m ³	150	/	10.67
		NOx	29-31 µg/m ³	80	/	38.75
		PM ₁₀	70-82 µg/m ³	150	/	54.67
4#		小时平均值	SO ₂	13-28 µg/m ³	500	/
	NOx		25-42 µg/m ³	200	/	21.00
	一次值	非甲烷总烃	0.25-0.31 mg/m ³	2	/	15.50
		甲醇	ND	3	/	/
		甲醛	ND	0.05	/	/

		二甲苯	0.0063-0.0092 mg/m ³	0.3	/	3.07
		NH ₃	ND	0.2	/	/
		H ₂ S	ND	0.01	/	/
	日均值	SO ₂	10-19 μg/m ³	150	/	12.67
		NO _x	22-35 μg/m ³	80	/	43.75
		PM ₁₀	75-81 μg/m ³	150	/	54.00

表 5.2-5 氯化氢环境空气质量现状监测结果与评价

点位	采样日期	氯化氢μg/m ³	标准值μg/m ³	最大浓度占标率(%)
1#	06.13	7.08-16.4	50	32.8
	06.14	6.95-8.42		16.8
	06.15	3.04-15.2		30.4
	06.16	7.64-12.7		25.4
	06.17	2.37-16.8		33.6
	06.18	7.54-17.1		34.2
	06.19	6.08-12.6		25.2
2#	06.13	8.34-15.7		31.4
	06.14	7.46-14.1		28.2
	06.15	6.21-12.6		25.2
	06.16	4.76-14.5		29.0
	06.17	7.48-8.34		16.7
	06.18	8.31-12.9		25.8
	06.19	3.69-10.2		20.4

表 5.2-6 二噁英环境空气质量现状监测结果与评价

监测点位	采样时间	检测结果	参考标准限值 (pgTEQ/Nm ³)	最大浓度占标率 (%)
		二噁英类 I-TEF (pgTEQ/Nm ³)		
中环污水处理厂厂区内	2018.11.23	0.068	5	1.36
	2018.11.24	0.10	5	2
	2018.11.25	0.49	5	9.8
公司厂区内南侧	2018.11.23	0.35	5	7
	2018.11.24	0.45	5	9
	2018.11.25	0.18	5	3.6

各污染物监测统计结果级评价结果列入下表，根据选址区域环境空气质量监测结果，对照相应标准值分析，各监测点位中各监测因子的 1 小时平均浓度、一次值及日均浓度均未出现超标，说明选址地环境空气质量现状中各监测因子满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值和《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中所列附录 D 中其他污染物空气质量浓度参

考限值要求；二噁英监测值低于参考值日本环境厅中央环境审议会制定的浓度。

5.2.2 地表水环境质量现状评价

为了解长江（荆州城区段）水环境质量现状，本项目引用《湖北金科环保科技有限公司含镍铬铜锌污泥处置和再利用项目》现状监测结果，该项目与本项目同样进入荆州申联环境科技有限公司污水处理厂进行集中处理，其最终排放路径与本项目相同，引用其现状监测结果符合《环境影响评价技术导则地表水》（HJ2.3-2018）相关要求。

该项目委托湖北跃华检测有限公司于2020年6月23日~6月25日对长江（荆州城区段）水质进行了采样分析，具体监测内容如下：

5.2.2.1 监测布点、监测项目、监测时间

（1）监测布点

在长江（荆州城区段）评价水域内分设3个监测断面，位于开发区排江工程入长江排污口上游500m、排污口下游500m、排污口下游2500m，编号分别是1#、2#、3#。

（2）监测项目

水温、pH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、溶解氧，共计7项，并调查水深、流速、水面宽度、流量。

（3）采样时间和频率

连续采样3天，每天采样1次。

表 5.2-7 地表水环境现状监测断面一览表

水体名称	监测点位	经纬度	监测项目	监测频次
长江（荆州城区段）	1#开发区排江工程排污口 上游 500m	112°17'12.39"E 30°14'4.47"N	水温、pH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、溶解氧，并调查水深、流速、水面宽度、流量	1次/天， 监测3天
	2#开发区排江工程排污口 下游 500m	112°16'56.48"E 30°13'31.14"N		
	3#开发区排江工程排污口 下游 2500m	112°16'8.82"E 30°12'44.05"N		

5.2.2.2 监测分析方法

监测分析方法、依据及仪器设备详见下表。

表 5.2-8 地表水水质监测项目及分析方法一览表

监测项目	监测方法及依据	分析仪器设备型号、编号	检出限 (mg/L)
水温 (°C)	温度计法 (GB 13195-91)	WQG-17 水温计 (YHJC-CY-054-07)	/
pH (无量纲)	便携式 pH 计法 (《水和废水监测分析方法》(第四版增补版))	PHB-4 便携式 PH 计 (YHJC-CY-014-01)	/
化学需氧量	重铬酸盐法 (HJ 828-2017)	HCA-101 标准 COD 消解仪 (YHJC-JC-030-02)	4
五日生化需氧量	稀释与接种法 (HJ 505-2009)	HI9147 溶解氧仪 (YHJC-JC-010-01) HWS-80 恒温恒湿培养箱 (YHJC-JC-023-01)	0.5
氨氮	纳氏试剂分光光度法 (HJ 535-2009)	721 可见分光光度计 (YHJC-JC-012-02)	0.025
总磷	钼酸铵分光光度法 (GB 11893-89)	721 可见分光光度计 (YHJC-JC-012-02)	0.01
溶解氧	便携式溶解氧仪法 (《水和废水监测分析方法》(第四版增补版))	JPB-607A 便携式溶解氧测定仪 (YHJC-CY-015-01)	/
流速 (m/s)	《水质 河流采样技术指导》 (HJ/T 52-1999)	LS300-A 便携式流速测算仪 (YHJC-CY-048-02)	/
流量 (m³/s)	《水质 河流采样技术指导》 (HJ/T 52-1999)	LS300-A 便携式流速测算仪 (YHJC-CY-048-02)	/

5.2.2.3 评价标准、评价方法

(1) 评价标准

长江（荆州城区段）水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水域标准。

(2) 评价方法

①地表水评价采用单项水质标准指数法进行评价，其评价模式为：

$$S_{ij} = C_{ij} / C_{si}$$

式中：S_{ij}——单项水质参数 i 在第 j 点标准指数；

C_{ij}——单项水质参数 i 在第 j 点监测值，mg/L；

C_{si}——单项水质参数 i 在第 j 点标准值，mg/L。

②pH 值评价模式为：

$$S_{pH, j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH, j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中：S_{pH, j}——pH 值在第 j 点标准指数；

pH_j——第 j 点 pH 监测值；

pH_{sd}——pH 标准低限值；

pH_{su}——pH 标准高限值。

③DO值评价模式为：

$$S_{DO, j} = | DO_f - DO_j | / (DO_f - DO_s) \quad DO_j \geq DO_s$$

$$S_{DO, j} = 10 - 9DO_j / DO_s \quad DO_j < DO_s$$

其中：S_{DO, j}——DO 的标准指数；

DO_f——某水温、气压条件下的饱和溶解氧浓度，mg/L，计算公式常采用：DO_f=468/(31.6+T)，T 为水温，℃；

DO_j——溶解氧实测值，mg/L；

DO_s——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L。

水质参数的标准指数>1，表明该水质参数超过了规定的水质标准，已经不能满足使用要求。标准指数越大，污染程度越重；标准指数越小，说明水体受污染的程度越轻。

5.2.2.4 监测结果及评价

长江地表水调查结果见表5.2-9，监测结果及其评价指数分析内容详见表5.2-10。

表 5.2-9 长江（荆州区段）地表水调查结果一览表

检测点位	检测日期	检测结果(mg/L)			
		水深 (m)	流速 (m/s)	水面宽度 (m)	流量 (m³/s)
1# 开发区排江工程排污口上游 500m	2020.6.23	15.30	1.23	1452	27325
	2020.6.24	15.30	1.24	1452	27547
	2020.6.25	15.30	1.20	1452	26659
2# 开发区排江工程排污口下游 500m	2020.6.23	15.20	1.31	1364	27160
	2020.6.24	15.20	1.34	1364	27782
	2020.6.25	15.20	1.28	1364	26538

3# 开发区排江工程排污口下游 2500m	2020.6.23	18.62	1.42	1012	26758
	2020.6.24	18.62	1.44	1012	27135
	2020.6.25	18.62	1.43	1012	26946

表 5.2-10 项目地表水环境质量评价单项因子标准指数

检测点位	检测日期	检测结果(mg/L)						
		水温(°C)	pH(无量纲)	COD	氨氮	总磷	BOD ₅	DO
1# 开发区排江工程排污口上游 500m	2020.6.23	26.4	7.98	10	0.144	0.14	2.9	7.34
	2020.6.24	27.4	7.83	12	0.171	0.12	2.8	7.29
	2020.6.25	27.2	7.86	10	0.156	0.14	2.4	7.34
	平均值	27.0	7.83~7.98	10.67	0.157	0.13	2.70	7.32
	标准值(III类)	/	6~9	20	1	0.2	4	5
	Si	/	0.415~0.49	0.53	0.157	0.67	0.68	0.22
2# 开发区排江工程排污口下游 500m	2020.6.23	26.8	7.86	18	0.237	0.18	3.9	7.39
	2020.6.24	27.8	7.89	13	0.225	0.17	3.6	7.26
	2020.6.25	27.5	7.81	16	0.211	0.18	3.8	7.29
	平均值	27.4	7.81~7.89	15.67	0.224	0.18	3.77	7.31
	标准值(III类)	/	6~9	20	1	0.2	4	5
	Si	/	0.405~0.445	0.78	0.224	0.88	0.94	0.21
3# 开发区排江工程排污口下游 2500m	2020.6.23	25.7	7.73	13	0.197	0.16	3.4	7.53
	2020.6.24	27.1	7.61	11	0.185	0.15	3.2	7.31
	2020.6.25	27.4	7.63	12	0.204	0.16	3.1	7.31
	平均值	26.7	7.61~7.73	12.00	0.195	0.16	3.23	7.38
	标准值(III类)	/	6~9	20	1	0.2	4	5
	Si	/	0.305~0.365	0.60	0.195	0.78	0.81	0.212

由上表可知，长江（荆州城区段）的水质监测项目pH、COD、BOD₅、氨氮、总磷等因子标准指数均小于1，说明长江（荆州城区段）评价江段现状水质均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准的要求。

5.2.3 声环境质量现状评价

(1) 监测时间与监测布点

湖北跃华检测有限公司于2020年6月5日~2020年6月6日连续2天对益曼特健康产业（荆州）有限公司厂界噪声及进行了现状监测，共设置6个噪声监测点，分别位于东、西厂界各布2个监测点，南、北厂界各布1个监测点，连续监测2天，每天昼、夜间各一次。

(2) 评价标准

根据项目所在地环境功能区划，项目厂界执行《声环境质量标准》

(GB3095-2008)中 3 类标准（即昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)）。根据监测数据，以等效声级 Leq 为评价量，对环境噪声现状进行评价。

(3) 评价结果

监测统计结果见表 5.2-11。

表 5.2-11 噪声现状监测结果统计一览表

监测点位	声源类别	监测时间	监测结果 (dB(A))	
			6 月 5 日	6 月 6 日
厂界东 1#	工业噪声	昼间	59.5	59.3
		夜间	49.7	48.8
厂界东 2#	工业噪声	昼间	58.7	58.3
		夜间	50.6	49.0
厂界南 3#	工业噪声	昼间	58.9	59.0
		夜间	50.3	48.9
厂界西 4#	工业噪声	昼间	59.7	58.4
		夜间	49.2	49.7
厂界西 5#	工业噪声	昼间	57.9	58.7
		夜间	49.4	49.0
厂界北 6#	工业噪声	昼间	56.8	57.3
		夜间	48.1	48.2

由表中监测结果可以看出，项目厂界噪声可达到 GB3095-2008《声环境质量标准》中 3 类区标准，项目拟建地及周边声环境质量现状良好。

5.2.4 地下水环境调查与质量现状评价

为了解项目选址区域地下水环境质量现状，本项目委托湖北跃华检测有限公司对项目选址区域地下水环境质量进行现场监测。

5.2.4.1 监测点位

本次地下水监测在厂外右侧 1#、上游 2#、厂内 3#、厂界左侧 4#、下游 5#和下游 6#各设置 1 个监测点位，共计 6 各监测点位。地下水监测点位信息见表 5.2-12。

表 5.2-12 地下水监测点位信息一览表

采样地点	经纬度	监测项目	监测频次
------	-----	------	------

厂外右侧 1#	112°19'40.69"E 30°14'38.67"N	钾、钠、钙、镁、碳酸盐、碳酸氢盐、氯化物、硫酸盐、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、总大肠菌群、细菌总数、调查水位	1次/天 监测1天
上游 2#	112°19'22.63"E 30°15'7.51"N		1次/天 监测1天
厂内 3#	112°19'34.16"E 30°14'40.84"N		1次/天 监测1天
厂界左侧 4#	112°19'25.29"E 30°14'37.27"N		1次/天 监测1天
下游 5#	112°20'8.06"E 30°15'10.58"N		1次/天 监测1天
下游 6#	112°19'52.95"E 30°14'43.00"N		1次/天 监测1天

5.2.4.2 监测项目

钾、钠、钙、镁、碳酸盐、碳酸氢盐、氯化物、硫酸盐、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、总大肠菌群、细菌总数，共计 27 项。并调查水位。

5.2.4.3 监测因子采样、分析方法

采样及分析方法、监测频次均按国家有关规定进行。监测因子及采样、分析方法详见下表。

表 5.2-13 地下水水质监测因子及分析方法一览表

检测类别	检测项目	分析方法及方法来源	仪器名称及编号	检出限
地下水	钾	离子色谱法 (HJ 812-2016)	阳离子色谱 CICI-D100 (YHJC-JC-024-02)	0.02mg/L
	钙	离子色谱法 (HJ 812-2016)	阳离子色谱 CICI-D100 (YHJC-JC-024-02)	0.03mg/L
	镁	离子色谱法 (HJ 812-2016)	阳离子色谱 CICI-D100 (YHJC-JC-024-02)	0.02mg/L
	pH	便携式 pH 计法 (《水和废水监测分析方法》 第四版增补版)	SX-620 便携式 pH 计 (YHJC-CY-014-05)	/
			SX-620 便携式 pH 计 (YHJC-CY-014-03)	/
	硫酸盐	离子色谱法 (HJ 84-2016)	CICI-D100 离子色谱 (阴) (YHJC-JC-024-01)	0.018mg/L
	氯化物	离子色谱法 (HJ 84-2016)	CICI-D100 离子色谱 (阴) (YHJC-JC-024-01)	0.007mg/L
	挥发酚	萃取分光光度法 (HJ 503-2009)	721 可见分光光度计 (YHJC-JC-012-02)	0.0003mg/L
耗氧量	容量法 (GB/T 5750.7-2006(1.1))	HH-SA6 数显恒温水浴锅 (YHJC-JC-016-02)	0.05mg/L	

氨氮	纳氏试剂分光光度法 (GB/T 5750.5-2006(9.1))	721 可见分光光度计 (YHJC-JC-012-02)	0.02mg/L
钠	离子色谱法 (HJ 812-2016)	CICI-D100 阳离子色谱 (YHJC-JC-024-02)	0.02mmol/L
亚硝酸盐 (以 N 计)	重氮偶合分光光度法 (GB/T 5750.5-2006 (10.1))	721 可见分光光度计 (YHJC-JC-012-02)	0.001mg/L
硝酸盐 (以 N 计)	离子色谱法 (HJ 84-2016)	CICI-D100 离子色谱 (阴) (YHJC-JC-024-01)	0.016mg/L
氟化物	离子色谱法 (HJ 84-2016)	CICI-D100 离子色谱 (阴) (YHJC-JC-024-01)	0.006mg/L
汞	原子荧光法 (HJ 694-2014)	AFS-8510 原子荧光光度计 (YHJC-JC-026-02)	0.00004mg/L
砷	原子荧光法 (HJ 694-2014)	AFS-8510 原子荧光光度计 (YHJC-JC-026-02)	0.0003mg/L
铬 (六价)	二苯碳酰二肼分光光度法 (GB/T 5750.6-2006(10.1))	721 可见分光光度计 (YHJC-JC-012-02)	0.004mg/L
铅	石墨炉原子吸收光谱法 (GB/T 5750.6-2006(11.1))	PinAAcle900H 火焰石墨炉 原子吸收光谱仪 (YHJC-JC-027-01)	0.0025mg/L
镉	石墨炉原子吸收光谱法 (GB/T 5750.6-2006(9.1))	PinAAcle900H 火焰石墨炉 原子吸收光谱仪 (YHJC-JC-027-01)	0.0005mg/L
溶解性总固 体	重量法 (GB/T 5750.4-2006(8.1))	GL124-1SCN 电子天平 (万 分之一) 赛多利斯 (YHJC-JC-004-01)	4mg/L
铁	电感耦合等离子体发射光谱法 (GB/T 5750.6-2006(1.4))	Optima8300 电感耦合等离子 体发射光谱仪 (YHJC-JC-003-01)	0.0045mg/L
锰	电感耦合等离子体发射光谱法 (GB/T 5750.6-2006(1.4))	Optima8300 电感耦合等离子 体发射光谱仪 (YHJC-JC-003-01)	0.0005mg/L
总硬度	容量法 (GB/T 5750.4-2006(7.1))	50mL 无色聚四氟乙烯滴定 管	1.0mg/L
碳酸氢盐	容量法 (DZ/T 0064.49-1993)	25mL 无色聚四氟乙烯滴定 管	5mg/L
碳酸盐	容量法 (DZ/T 0064.49-1993)	25mL 无色聚四氟乙烯滴定 管	5mg/L
氰化物	异烟酸-吡啶啉酮分光光度法 (GB/T 5750.5-2006(4.1))	721 可见分光光度计 (YHJC-JC-012-02)	0.002mg/L
总大肠菌群	多管发酵法 (GB/T 5750.12-2006(2.1))	SPX250 生化培养箱 (YHJC-JC-023-04)	<2MPN/100mL
细菌总数	平皿计数法 (GB/T 5750.12-2006(1.1))	SPX250 生化培养箱 (YHJC-JC-023-04)	/

5.2.4.4 监测时间及频率

2020 年 6 月 5 日和 2020 年 6 月 10 日采样一次。

5.2.4.5 评价方法

地下水环境质量现状评价方法拟采取与地表水单项水质参数评价方法相同的单项组分评价法进行评价对比，以此来判定地下水环境质量状况。

5.2.4.6 监测结果与评价结论

监测结果和各点位污染物单项标准指数见下表。

表 5.2-14 地下水水质监测结果一览表 单位：mg/L

监测时间		6月5日	6月10日				
监测点位		厂外右侧 1#	上游 2#	厂内 3#	厂界左侧 4#	下游 5#	下游 6#
监测结果 (mg/L)	钾	2.82	6.34	1.22	4.14	8.74	2.05
	钙	69.3	139	70.4	136	249	132
	镁	14.3	26.8	13.0	30.2	31.1	36.0
	pH	6.98	7.32	7.27	7.40	7.37	7.33
	硫酸盐	39.2	82.2	41.0	156	58.0	11.8
	氯化物	33.5	74.9	33.6	50.4	198	18.0
	挥发酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	耗氧量	2.7	1.29	2.77	2.50	2.38	2.59
	氨氮	0.27	0.12	0.45	0.16	0.46	0.48
	钠	20.7	49.2	16.2	55.8	11.6	11.9
	亚硝酸盐 (以 N 计)	0.007	0.006	0.012	0.005	0.009	0.009
	硝酸盐 (以 N 计)	0.078	0.064	0.999	1.02	3.29	0.046
	氟化物	0.461	0.176	0.345	0.159	0.120	0.275
	汞	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	砷	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	铬(六价)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	铅	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	镉	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	溶解性总固 体	348	696	327	660	865	780
	铁	0.0310	0.0138	0.0295	0.209	ND	0.200
	锰	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	总硬度	239	428	233	443	411	442
	碳酸氢盐	223	452	258	543	472	629
	碳酸盐	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
总大肠菌群	<2	<2	<2	<2	<2	<2	
细菌总数	54	44	54	67	49	62	

表 5.2-15 地下水水质评价结果一览表

点	评价结果
---	------

位	钾	钙	镁	pH	硫酸盐	氯化物	挥发酚	耗氧量	氨氮
1#	/	/	/	0.240	0.157	0.134	/	0.900	0.540
2#	/	/	/	0.410	0.329	0.300	/	0.430	0.240
3#	/	/	/	0.385	0.164	0.134	/	0.923	0.900
4#	/	/	/	0.450	0.624	0.202	/	0.833	0.320
5#	/	/	/	0.435	0.232	0.792	/	0.793	0.920
6#	/	/	/	0.415	0.047	0.072	/	0.863	0.960
点 位	评价结果								
	钠	亚硝酸盐	硝酸盐	氟化物	汞	砷	铬（六价）	铅	镉
1#	0.104	0.007	0.004	0.461	/	/	/	/	/
2#	0.246	0.006	0.003	0.176	/	/	/	/	/
3#	0.081	0.012	0.050	0.345	/	/	/	/	/
4#	0.279	0.005	0.051	0.159	/	/	/	/	/
5#	0.058	0.009	0.165	0.120	/	/	/	/	/
6#	0.060	0.009	0.002	0.275	/	/	/	/	/
点 位	评价结果								
	总固体	铁	锰	总硬度	碳酸氢盐	碳酸盐	氰化物	总大肠菌群	细菌总数
1#	0.348	0.103	/	0.531	/	/	/	0.667	0.540
2#	0.696	0.046	/	0.951	/	/	/	0.667	0.440
3#	0.327	0.098	/	0.518	/	/	/	0.667	0.540
4#	0.660	0.697	/	0.984	/	/	/	0.667	0.670
5#	0.865	/	/	0.913	/	/	/	0.667	0.490
6#	0.780	0.667	/	0.982	/	/	/	0.667	0.620

对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类限值，本次调查范围内的监测点位各监测因子均达到III类标准限值。说明项目选址区域地下水水质现状总体较好，地下水水质基本满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类限值。

5.2.4.7 包气带监测

监测点位：包气带监测在厂区污水站附近 1#（采样深度为 0-0.2m）设置 1 个监测点位。

监测项目：pH、氯化物、挥发酚、硫化物、石油类、氟化物，共计 6 项。

监测时间及频次：2020 年 6 月 10 日采样一次

监测结果见表 5.2-16。

表 5.2-16 包气带监测结果一览表 单位：mg/L

监测点位	监测时间	监测项目	监测结果	评价结果
污水站附近 1#	2020 年 6 月 10 日	pH（无量纲）	8.04	0.770
		氯化物	2.19	0.009
		氟化物	0.456	0.456
		挥发酚	ND	/
		硫化物	ND	/
		石油类	ND	/

对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类限值，厂区包气带各监测因子均达到III类标准限值，说明公司现有工程对地下水环境影响较小。

5.2.5 土壤环境质量现状调查及评价

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》（HJ964-2018）的要求，项目为污染影响型项目，评级工作等级为二级。为进一步了解项目厂区土壤环境质量现状，在厂区范围内监测了 3 个柱状样点、1 个表层样点，在厂区范围外监测了 2 个表层样点。本评价委托湖北跃华检测有限公司对 6 个点位进行了监测。

5.2.5.1 监测点位

本次土壤监测在厂外 1#（采样深度为 0-0.2m）、厂外 2#（采样深度为 0-0.2m）、污水处理站 3#（采样深度为 0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3.0m）、焚烧车间附近 4#（采样深度为 0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3.0m）、甲类储罐区附近 5#（采样深度为 0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3.0m）和厂内 6#（采样深度为 0-0.2m）各设 1 个监测点位，共计 6 个监测点位。土壤监测点位信息见表 5.2-17。

表 5.2-17 土壤监测点位说明

采样地点	经纬度	监测项目	采样深度
厂外 1#	112°19'21.24"E 30°15'3.51"N	pH、砷、镉、铜、铅、镍、汞、六价铬、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、	0-0.2m
厂外 2#	112°19'34.29"E 30°14'39.96"N		0-0.2m
污水处理站 3#	112°19'34.29"E 30°14'57.37"N	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、半硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、	0-0.5m、0.5-1.5m、 1.5-3.0m
焚烧车间附近 4#	112°19'35.68"E 30°14'54.23"N	苯并[b]蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]	0-0.5m、0.5-1.5m、 1.5-3.0m
甲类储罐区附近 5#	112°19'34.00"E 30°14'58.27"N		0-0.5m、0.5-1.5m、 1.5-3.0m
厂内 6#	112°19'33.90"E		0-0.2m

	30°14'58.50"N	葱、茺并[1,2,3-cd]茈、萘	
--	---------------	-------------------	--

5.2.5.2 监测因子及分析方法

监测因子：pH、砷、镉、铜、铅、镍、汞、六价铬、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、半硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]葱、苯并[a]茈、苯并[b]荧葱、苯并[k]荧葱、蒽、二苯并[a,h]葱、茺并[1,2,3-cd]茈、萘。

监测因子及采样、分析方法详见表 5.2-18。

表 5.2-18 土壤监测因子及分析方法一览表

类别	检测项目		检测方法	检测仪器及编号	检出限
土壤	pH（无量纲）		电位法 (HJ 962-2018)	PHS-3C 型 pH 计 (YHJC-JC-007-01)	/
	砷		HJ 680-2013 土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法	AFS-2202E 双道原子 荧光分光光度计 (STT-FX084)	0.01mg/kg
	汞		GB/T 22105.1-2008 土壤质 量 总汞、总砷、总铅的测 定 原子荧光法 第 1 部分	AFS-2202E 双道原子 荧光分光光度计 (STT-FX084)	0.002mg/kg
	铅		GB/T 17141-1997 土壤质 量 铅、镉的测定 石墨炉原 子吸收分光光度法	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 (STT-FX004)	0.1mg/kg
	镉		GB/T 17141-1997 土壤质 量 铅、镉的测定 石墨炉原 子吸收分光光度法	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 (STT-FX004)	0.01mg/kg
	铜		GB/T 17138-1997 土壤质 量 铜、锌的测定 火焰原子 吸收分光光度法	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 (STT-FX004)	1mg/kg
	镍		GB/T 17139-1997 土壤质 量 镍的测定 火焰原子吸 收分光光度法	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 (STT-FX004)	5mg/kg
	六价铬		HJ 687-2014 固体废物 六 价铬的测定 碱消解/火焰原 子吸收分光光度法	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 (STT-FX004)	2mg/kg
土壤	挥 发 性	四氯化碳	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫	GCMS-QP2010PLUS 气 相色谱质谱联用仪	0.0013mg/kg
		氯仿			0.0011mg/kg

有机物	氯甲烷	捕集/气相色谱-质谱法	(STT-FX112)	0.0010mg/kg	
	1,1-二氯乙烷			0.0012mg/kg	
	1,2-二氯乙烷			0.0013mg/kg	
	1,1-二氯乙烯			0.0010mg/kg	
	顺-1,2-二氯乙烯			0.0013mg/kg	
	反-1,2-二氯乙烯			0.0014mg/kg	
	二氯甲烷			0.0015mg/kg	
	1,2-二氯丙烷			0.0011mg/kg	
	1,1,1,2-四氯乙烷			0.0012mg/kg	
	1,1,2,2-四氯乙烷			0.0012mg/kg	
	四氯乙烯			0.0014mg/kg	
	1,1,1-三氯乙烷			0.0013mg/kg	
	1,1,2-三氯乙烷			0.0012mg/kg	
	三氯乙烯			0.0012mg/kg	
	1,2,3-三氯丙烷			0.0012mg/kg	
	氯乙烯			0.0010mg/kg	
	苯			0.0019mg/kg	
	氯苯			0.0012mg/kg	
	1,2-二氯苯			0.0015mg/kg	
	1,4-二氯苯			0.0015mg/kg	
	乙苯			0.0012mg/kg	
苯乙烯	0.0011mg/kg				
甲苯	0.0013mg/kg				
间, 对二甲苯	0.0012mg/kg				
邻二甲苯	0.0012mg/kg				
土壤	半挥发性有机物	HJ 834-2017 土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱法-质谱法	GCMS-QP2010PLUS气相色谱质谱联用仪 (STT-FX112)	硝基苯	0.09mg/kg
				苯胺	0.06mg/kg
				苯并[a]蒽	0.1mg/kg
				苯并[a]芘	0.1mg/kg
				苯并[b]荧蒽	0.2mg/kg
				苯并[k]荧蒽	0.1mg/kg
				蒽	0.1mg/kg
				二苯并[a, h]蒽	0.1mg/kg
				茚并[1,2,3-cd]芘	0.1mg/kg

		萘			0.09mg/kg
		2-氯酚			0.06mg/kg

5.2.5.3 监测时间及频率

2020年6月10日监测1天，采样1次。

5.2.5.4 评价标准

《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中建设用地土壤污染风险筛选值进行评价。

5.2.5.5 监测结果

监测结果见表 5.2-19。

表 5.2-19 土壤环境质量现状监测结果 单位：mg/kg

监测点位		厂外 1#	厂外 2#	污水处理站 3#			焚烧车间附近 4#			甲类储罐区附近 5#			厂内 6#
采样深度		0-0.2m	0-0.2m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.2m
监测结果 (mg/kg)	pH	8.56	8.20	8.76	8.57	8.12	8.62	8.80	8.50	8.41	8.16	8.43	8.62
	砷	8.92	10.2	14.7	13.9	14.6	12.0	14.3	12.2	9.77	10.1	11.9	8.74
	镉	0.14	0.12	0.17	0.12	0.36	0.90	0.14	0.24	0.14	0.12	0.55	0.91
	六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	铜	21	26	41	42	41	34	35	37	37	34	37	32
	铅	15.1	15.6	17.4	14.7	17.7	25.0	16.5	16.6	15.4	15.1	23.0	17.3
	汞	0.291	0.332	0.424	0.468	0.419	0.369	0.417	0.493	0.415	0.543	0.127	0.447
	镍	24	23	28	24	31	25	21	19	24	28	32	29
	四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	

顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	0.134	0.0690	0.0446	0.0418	0.0220	0.0538	0.0328	0.0544	0.0331	0.0382	0.0614	0.0254	
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2-氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒎	0.2	0.3	ND	0.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蔡	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

5.2.5.6 土壤环境现状评价结论

根据监测结果，项目监测及引用的各项土壤指标均低于《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地土壤污染风险筛选值和管控值，项目所在区域土壤污染风险较低，土壤环境质量良好。

5.2.5.7 土壤二噁英环境现状

能特科技有限公司于2017年6月委托有资质单位江苏苏理持久性污染物分析测试中心有限公司对能特科技有限公司厂区大门土壤中二噁英进行了监测，监测结果显示样品中二噁英浓度为1.6ngTEQkg，低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中表2筛选值第二类用地标准二噁英类（总毒性当量） 4×10^{-5} mg/kg。

5.2.6 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。

5.3 环境保护目标调查

5.3.1 公司周边环境保护目标分布情况

确定项目所在地周边半径2.5km评价范围内居民区敏感目标为重点调查目标。经我单位相关工作人员的现场调查走访，调查详情见表1.7-1。

5.3.2 环境保护目标环境质量现状

根据环境质量现状调查与评价内容，环境保护目标环境质量现状列入下表：

表 5.3-1 环境保护目标环境质量现状一览表

环境要素	保护目标	特征			执行标准	环境质量现状达标情况
		方位	最近距离 (m)	规模		
环境空气	5km 的矩形范围内环境敏感目标	/	/	/	GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准	达标
地表水环境	长江（荆州城区段）	W	2900	大河	GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类水域标准	达标
声环境	厂界四周	/	200	/	GB3095-2008《声环境质量标准》3 类区标准	达标
地下水环境	选址为中心约 6km ² 范围内环境敏感目标	/	/	/	GB/T14848-2017《地下水质量标准》III类标准	达标
土壤环境	选址地及周边环境敏感目标	/	/	/	GB36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》表 1 第二类用地限值筛选值	达标

5.3.2 其它环境保护目标

经实地调查走访，本次大气环境影响评价范围内无风景名胜區及历史文化古迹，无古树名木及国家保护动植物。

经实地调查走访，本次地表水环境影响评价范围内无自然保护区、集中式生活饮用水源取水口、珍稀水生生物栖息地、鱼虾类产卵场、仔稚幼鱼的索饵场、鱼虾类越冬场、洄游通道、水产养殖区等保护目标。

5.4 园区污染源调查及评价

5.4.1 区域污染源调查

5.4.1.1 调查内容

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

大气环境污染源调查因子：SO₂、NO_x；

水环境污染源调查因子：COD、氨氮。

5.4.1.2 评价方法及标准

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

(1) 某污染物等标污染负荷 (P_i)

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

式中： P_i —— i 污染物等标污染负荷；

C_i —— i 污染物绝对排放量 (t/a)；

C_{0i} —— i 污染物评价标准 (mg/Nm^3)。

(2) 某污染源（企业）的各污染物等标污染负荷 (P_n)

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

式中： i ——污染物种类。

(3) 所有被调查单位各项污染物总等标污染负荷 (P)

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

式中： n ——单位个数。

(4) 各调查单位中某污染物的总等标污染负荷 ($P_{i\text{总}}$)

$$P_{i\text{总}} = \sum_{n=1}^k P_{in}$$

式中： n ——单位数。

(5) 某污染物在污染源中的等标污染负荷比 ($K_{i\text{总}}$)

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

(6) 某污染源在调查单位中的等标污染负荷 (K_n)

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

表 5.4-1 污染物等标负荷的计算具体评价标准

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

5.4.2 现有企业废气污染源调查与评价

5.4.2.1 现有企业废气污染源调查与评价

各企业废气污染物中 SO₂、NO_x 和颗粒物排放统计见表 5.4-2。

表 5.4-2 大气污染物排放量统计

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

表 5.4-3 大气污染物等标污染负荷及等标污染负荷比

序号	企业名称	P (109m ³ /a)			ΣPn (109m ³ /a)	Kn (%)
		烟尘	SO ₂	NO _x		
1	安道麦股份有限公司	5987.47	6754.67	11681.60	24423.73	68.17
2	湖北恒利建材科技有限公司	7.47	134.87	20.60	162.93	0.45
3	荆州市江汉精细化工有限公司	60.13	1123.20	81.00	1264.33	3.53
4	荆州市博尔德化学有限公司	689.87	1228.27	292.40	2210.53	6.17
5	建华建材（荆州）有限公司	40.27	213.07	147.00	400.33	1.12
6	荆州市天翼精细化工开发公司	34.83	25.39	4.11	64.32	0.18
7	荆州市锐利商品混凝土公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	荆州市福兴建材有限公司	116.00	0.00	0.00	116.00	0.32

序号	企业名称	P (109m³/a)			ΣPn (109m³/a)	Kn (%)
		烟尘	SO2	NOx		
9	荆州市华屹新型建材有限公司	12.80	217.60	35.30	265.70	0.74
10	湖北三才堂化工科技有限公司	64.00	1877.33	276.40	2217.73	6.19
11	荆州市三强新型建材有限公司	20.27	344.53	55.90	420.70	1.17
12	荆州市振华环保建材有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13	湖北能特科技股份有限公司	517.33	2194.67	439.70	3151.70	8.80
14	湖北三雄科技发展有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15	湖北汇达科技发展有限公司	442.83	582.73	103.42	1128.99	3.15
16	湖北郡泰医药化工有限公司	2.822	7.3	9.1	19.222	0.01
ΣPi (109m³/a)		7996.092	14703.63	13146.53	35827.01	100
Ki (%)		22.31	41.02	36.67	100	

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

5.4.2.2 企业废水污染源调查与评价

园区内主要企业废水排放量统计见表 5.4-4，主要污染物为 COD 和 NH₃-N。

表 5.4-4 废水污染物排放量统计

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

表 5.4-5 水污染物等标污染负荷及等标污染负荷比

序号	企业名称	P (106m³/a)	ΣPn	Kn
----	------	-------------	-----	----

		COD	NH3-N		
1	安道麦股份有限公司	36.23	14.17	50.4	51.25
2	湖北恒利建材科技有限公司	1.85	0.33	2.18	2.22
3	荆州市江汉精细化工有限公司	1.36	7.02	8.38	8.52
4	荆州市博尔德化学有限公司	1.51	0	1.51	1.54
5	建华建材（荆州）有限公司	0.32	0.63	0.95	0.97
6	荆州市天翼精细化工开发公司	1.23	0.02	1.25	1.27
7	荆州市锐利商品混凝土公司	0.005	0.012	0.02	0.02
8	荆州市福兴建材有限公司	0.0005	0	0.0005	0.00
9	荆州市华屹新型建材有限公司	0.04	0.12	0.16	0.16
10	湖北三才堂化工科技有限公司	1.75	2.25	4	4.07
11	荆州市三强新型建材有限公司	0.63	0	0.63	0.64
12	荆州市振华环保建材有限公司	0.04	0.12	0.16	0.16
13	湖北能特科技股份有限公司	1.86	0.72	2.58	2.62
14	湖北三雄科技发展有限公司	0.92	0.05	0.96	0.98
15	湖北汇达科技发展有限公司	20.9	0	20.9	21.25
16	湖北郡泰医药化工有限公司	3.924	0.343	4.267	4.34
合计		72.5695	25.785	98.3475	100

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

5.4.3 评价区域内在建、拟建污染源调查

本项目污染源调查涉及的区域主要包括评价区域内荆州开发区重点企业，污染源统计主要以企业最新环评报告及验收报告为主，调查结果见表 5.4-6。

表 5.4-6 园区在建项目有组织污染源正常工况统计表

年度	公司	项目	名称点源	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		
											kg/h	
2016	湖北华邦化学有限公司	年产 300 吨聚烯烃助催化剂外给电子体系列产品项目	CMMS 生产排气筒	34	15	0.2	4320	38.22	20	正常	VOCs	0.4938
			TAS-98 焙烧排气筒	34	15	0.2	5303.8	46.92	100	正常	SO2	0.001
											PM10	0.52
											NOx	0.024
			锅炉烟囱	34	15	0.2	1669.4	14.77	100	正常	SO2	0.0016
											PM10	0.026
NOx	0.031											
2016	凯乐钢构	司房屋钢结构制造基地建设项目	一厂房抛丸排气筒 1#	32	15	0.5	10000	14.15	25	正常	PM10	0.43
			一厂房喷漆排气筒 2#	32	15	0.6	24760	24.34	25	正常	PM10	1.27
											VOCs	1.39
			一厂房晾干间排气筒 3#	32	15	0.6	18900	18.58	25	正常	VOCs	0.93
			二厂房抛丸排气筒 4#	32	15	0.5	10000	14.15	25	正常	PM10	0.28
			二厂房喷漆排气筒 5#	32	15	0.6	18900	18.58	25	正常	PM10	0.84
VOCs	0.93											
二厂房晾干间排气筒 6#	32	15	0.6	18900	18.58	25	正常	VOCs	0.62			
2017	雷迪森化学	5.5 万吨/年 ZJ 衍生系列	二车间工艺废气	31	30	0.2	5086	45.0	30	正常	HCL	0.13
											VOCs	0.108

		产品生产	三车间工艺废气	31	30	0.2	5086	45.0	30	正常	HCl	0.252		
			四车间工艺废气	31	30	0.2	5086	45.0	30	正常	VOCs	0.018		
			五车间工艺废气	31	30	0.2	5086	45.0	30	正常	VOCs	0.029		
											甲醛	0.036		
		导热油炉烟气	31	30	0.2	12275	108.6	80	正常	SO ₂	0.21			
										NO _x	0.485			
										PM ₁₀	0.03			
		2017	金科环保	1万吨废旧印刷电路板资源综合利用项目	1#排气筒	33	25	0.5	10000	14.1543	25	正常	HCl	0.08
													硫酸	0.23
					2#排气筒	33	30	0.45	9300	16.2512	25	正常	PM ₁₀	0.44
													NO _x	0.21
					3#排气筒	33	15	0.15	1000	15.727	100	正常	PM ₁₀	0.015
NO _x	0.06													
4#排气筒	33				35	0.45	9000	15.727	100	正常	PM ₁₀	1.39		
											NO _x	0.72		
											SO ₂	0.99		
											HCl	0.12		
硫酸	0.18													
5#排气筒	33				25	1	50000	17.69	25	正常	硫酸	0.48		
6#排气筒	33	30	0.35	5500	15.89	25	正常	NH ₃	2.48					
7#排气筒	33	25	0.45	7000	12.23	25	正常	NO _x	0.71					
8#排气筒	33	15	0.2	3985	35.25	100	正常	PM ₁₀	0.06					
								NO _x	0.52					

											SO2	0.08
											PM10	0.46
			9#排气筒	33	35	0.75	22500	14.15	100	正常	NOx	1.41
											SO2	1.14
			10#排气筒	33	15	1.1	42000	12.28	30	正常	PM10	1.03
			11#排气筒	33	15	0.5	8000	11.32	30	正常	PM10	0.18
2017	荆州市金田化工有限公司	医药中间体生产项目	1#车间排气筒	32	15	0.3	2606.4	10.25	25	正常	VOCs	0.1
			2#车间排气筒	32	15	0.3	5904	23.21	25	正常	VOCs	0.12
			3#窑炉排气筒	32	15	0.4	1360	3.01	90	正常	SO2	0.27
											NOx	3.1
											PM10	0.07
4#盐酸苯井	32	15	0.3	2606.4	10.25	25	正常	SO2	0.63			
2017	湖北激富生物科技有限公司	高效环境友好农药原药和医药中间体建设项目	P1 生产车间 1 碳纤维吸附塔排气筒	32	25	0.4	5000	11.06	25	正常	甲苯	0.023
											TVOC	0.844
			P2 生产车间喷淋塔排气筒	32	25	0.4	5000	11.06	25	正常	NOx	3.83
			P3 生产车间 2 碱喷淋塔排气筒	32	25	0.8	15000	16.59	25	正常	甲醇	0.21
											HCl	0.003
											硫酸	0.041
											TVOC	1.067
			P4 生产车间 2 碳纤维吸附塔排气筒	32	25	0.4	5000	11.06	25	正常	HCl	0.018
											硫酸	0.027
			P5 生产车间 3 碱喷淋塔排气筒	32	25	0.4	5000	11.058	25	正常	甲醇	0.062
甲苯	0.00034											

										TVOC	0.125
		P6 生产车间 3 碳纤维吸附塔	32	25	0.4	5000	11.058	25	正常	HCl	0.004
										二氧化硫	0.067
		P7 生产车间 4 碱喷淋塔	32	25	0.4	5000	11.06	25	正常	HCl	0.015
										TVOC	0.252
		P8 生产车间 4 碳纤维吸附塔	32	25	0.4	5000	11.06	25	正常	硫酸	0.05
										HCl	0.003
		P9 生产车间 5 碱喷淋塔	32	25	0.4	5000	11.06	25	正常	甲苯	0.015
										HCl	0.00015
										TVOC	0.956
										PM10	0.179
		P10 生产车间 5 碳纤维吸附塔	32	25	0.4	5000	11.06	25	正常	HCl	0.001
										TVOC	0.018
		P11 生产车间 6 碱吸收塔	32	25	0.4	5000	11.06	25	正常	HCl	0.001
										TVOC	0.265
		P12 生产车间 6 碳纤维吸附塔	32	25	0.4	5000	11.06	25	正常	HCl	0.001
		P13 生产车间 7 碳纤维吸附塔	32	25	0.5	8000	11.32	25	正常	甲苯	0.012
										TVOC	0.372
		P14JF 生产车间 7	32	25	0.4	5000	11.06	25	正常	HCl	0.002
		P15 RTO 炉	32	50	1	80000	28.31	80	正常	HCl	0.222
										H2S	1.571
										NH3	0.149
										二氧六环	0.053

											甲苯	1.543
											甲醇	4.032
											甲醛	0.003
											硫酸	0.021
											乙醇	0.651
											PM10	0.205
											TVOC	14.29
			P16 危废焚烧炉	32	50	0.8	20000	11.058	80	正常	PM10	1.2
											SO2	4
											NOx	6.4
											HCl	0.4
			P17 盐水焚烧炉	32	50	0.8	20000	11.058	80	正常	PM10	1.2
											SO2	4
											NOx	6.4
HCl	0.4											
2018	湖北中和普 汇环保股份 有限公司	SCR 脱硝催 化剂再生回 收利用和包 装桶翻新回 收利用	生产工艺过程 1#排气筒	32	15	0.3	6000	23.59	30	正常	PM10	0.1342
			喷淋塔废气 2#	32	15	0.3	4000	15.73	30	正常	NH3	0.019
			废桶回收 3#	32	15	0.35	20000	57.77	30	正常	VOCs	0.046
			废油桶翻新排气筒 4#	32	15	0.35	30000	86.66	30	正常	VOCs	0.83
										正常	PM10	0.571
										正常	SO2	0.032
										正常	NOx	0.093
废水处理酸雾	32	15	0.3	7000	27.52	30	正常	HCl	0.0135			

2019	湖北华邦化学有限公司	搬迁项目	焚烧炉排气筒	34	25	0.6	4200	4.13	80	正常	PM10	0.244
											SO2	0.617
											NOx	1.68
											HCl	0.013
			2#车间排气筒	34	20	0.4	5000	11.1	25	正常	HCl	0.007
			3#车间排气筒	34	20	0.4	5000	11.1	25	正常	VOCs	0.165
											HCl	0.035
											甲醛	0.001
			危废暂存间排气筒	34	15	0.3	811	3.19	25	正常	VOCs	0.006
											NH3	0.001
											硫化氢	0.017
			5#车间排气筒	34	20	0.4	5000	11.1	25	正常	VOCs	0.167
			6#车间排气筒	34	20	0.4	5000	11.1	25	正常	PM10	0.069
											VOCs	0.415
NH3	0.002											
甲醛	0.004											
导热油炉烟囱	34	8	0.3	13638	53.62	80	正常	PM10	0.058			
								SO2	0.039			
								NOx	0.919			
2019	雷迪森化学	焚烧炉及医药中间体项目	医药中间体车间排气筒	31	40	0.8	20000	11.06	30	正常	HCl	1.155
											NH3	0.101
											甲醇	0.162
											VOCs	1.142

2018-2019	湖北能泰科技有限公司	甲醛 24 万吨/年及苯酚 6 万吨/年项目	J9 车间	31	30	0.6	10172	10.00	30	正常	VOCs	0.006								
			焚烧车间	31	50	1.2	9272.16	2.28	80	正常	PM10	1.589								
											HCL	1.096								
											SO2	2.329								
											NOx	12.878								
			危废暂存间排气筒	31	15	0.3	1752	6.89	30	正常	NH3	0.009								
											H2S	0.0003								
											VOCs	0.037								
			苯酚工艺尾气	29	35	1.0	34210	1.45	80	正常	VOCs	2.37								
											甲醛尾气处理装置 1	29	15	0.6	10800	2.26	80	正常	甲醇	0.305
																			甲酸	0.01
																			甲醛	0.62
VOCs	0.935																			
甲醛尾气处理装置 2	29	15									0.6	10800	2.26	80	正常	甲醇	0.305			
																甲酸	0.01			
																甲醛	0.62			
			VOCs	0.935																

6、环境影响预测分析与评价

6.1 营运期环境影响分析

6.1.1 大气环境影响预测与分析

6.1.1.1 区域污染气象特征分析

6.1.1.1.1 气象概况

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

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

荆州气象站气象资料整编表如表 6.1-1 所示：

表 6.1-1 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

6.1.1.1.2 气象站风观测数据统计

(1) 月平均风速

荆州气象站月平均风速如表 6.1-2，07 月平均风速最大（2.3 米/秒），10 月风最小（1.7 米/秒）。

表 6.1-2 荆州气象站月平均风速统计（单位 m/s）

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

(2) 风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图 6.1-1 所示，荆州气象站主要风向为 NNE 和 C、N、NE，占 50.2%，其中以 NNE 为主风向，占到全年 18.5% 左右。

表 6.1-3 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
频率	10.8	18.5	8.7	3.9	2.0	1.8	3.7	5.8	8.5
风向	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	SSW
频率	5.5	3.9	2.5	2.2	1.8	3.1	5.0	12	5.5

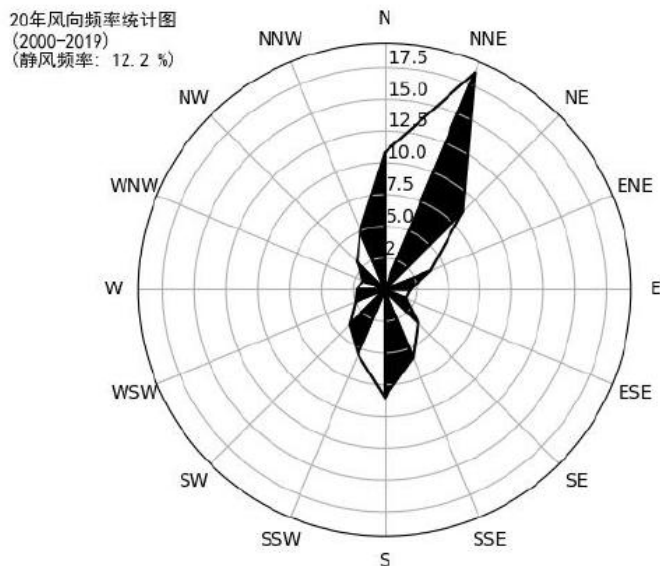


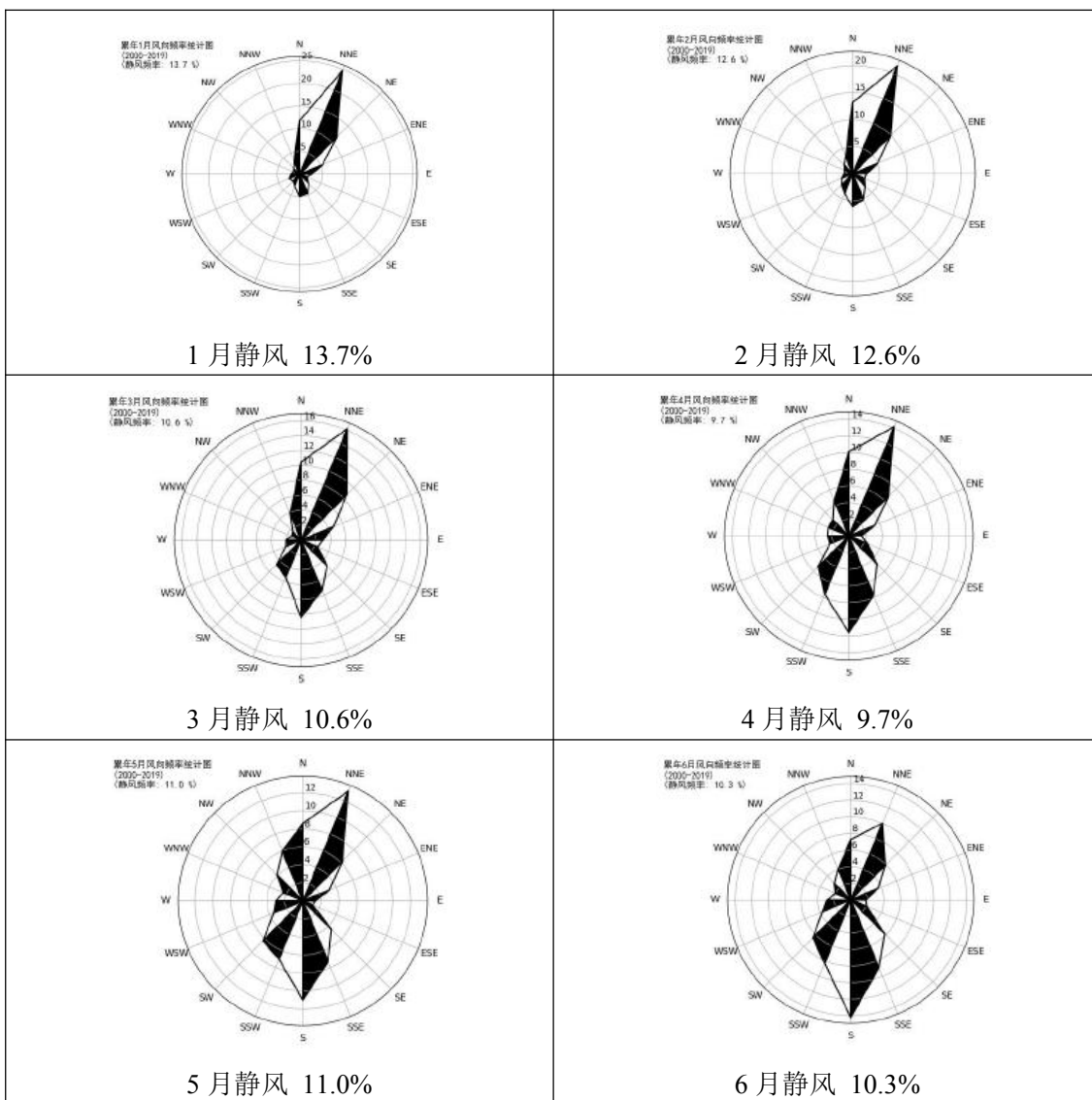
图 6.1-1 荆州风向玫瑰图（静风频率 12.2%）

各月风向频率见表 6.1-4:

表 6.1-4 荆州气象站月风向频率统计（单位%）

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
01	11.8	24.7	11.6	5.5	2.7	1.7	2.8	4.6	4.9	2.8	2.1	2.5	1.9	1.5	1.9	3.2	13.7
02	13.2	21.6	9.8	5.0	2.6	2.4	3.3	5.2	6.1	4.0	2.9	2.2	1.6	1.7	2.3	3.5	12.6
03	10.5	16.2	8.7	4.7	2.9	2.4	4.9	7.3	10.4	5.4	4.7	2.2	2.0	1.4	1.6	3.9	10.6

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



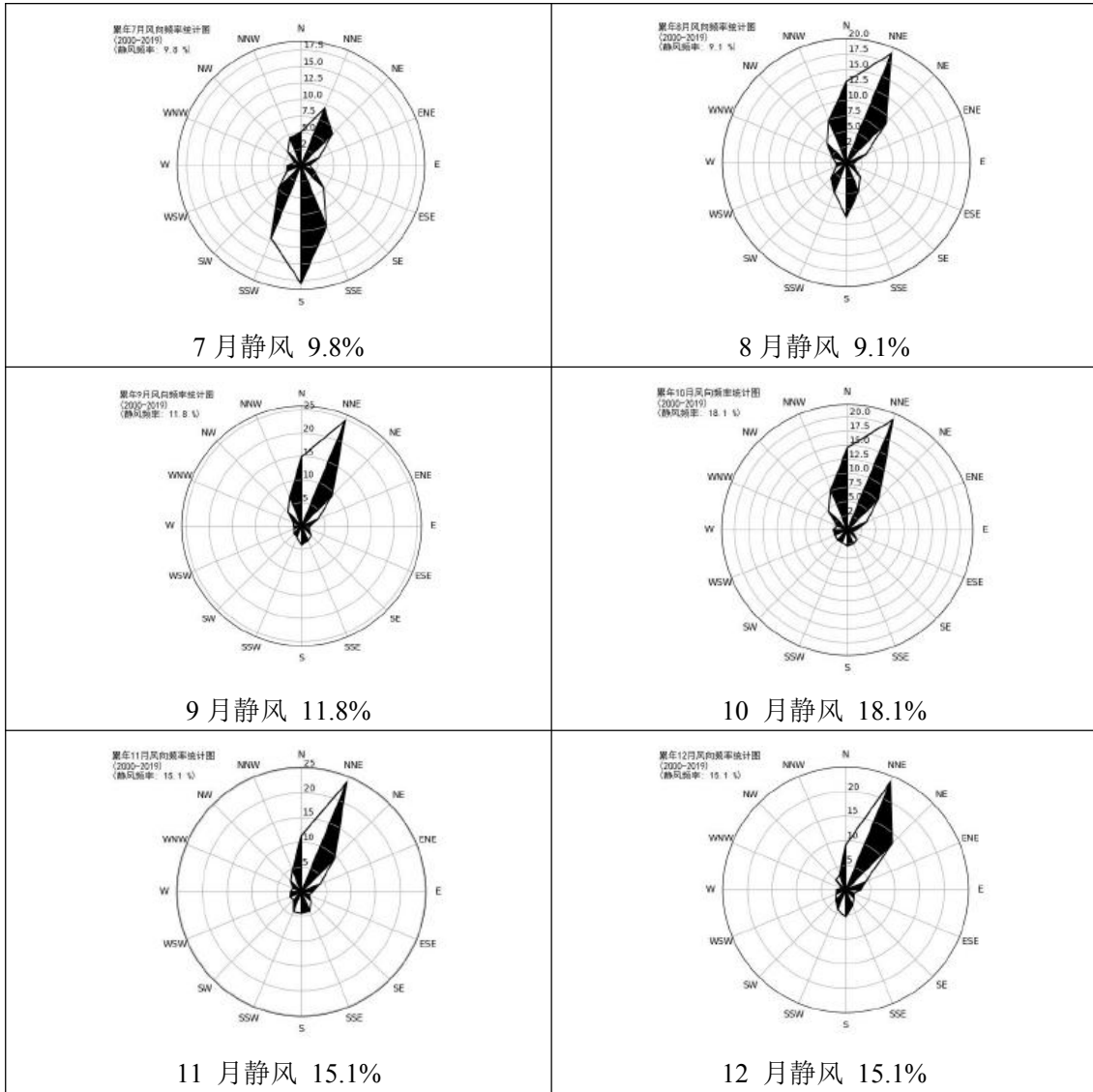


图 6.1-2 荆州月风向玫瑰图

(3) 风速年际变化特征与周期分析

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

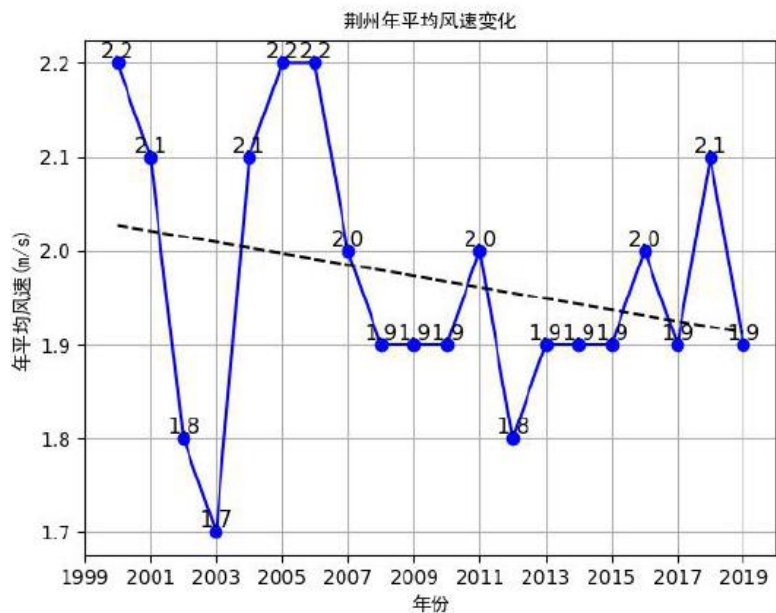


图 6.1-3 荆州（2000-2019）年平均风速（单位：m/s，虚线为趋势线）

6.1.1.1.3 气象站温度分析

(1) 月平均气温与极端气温

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

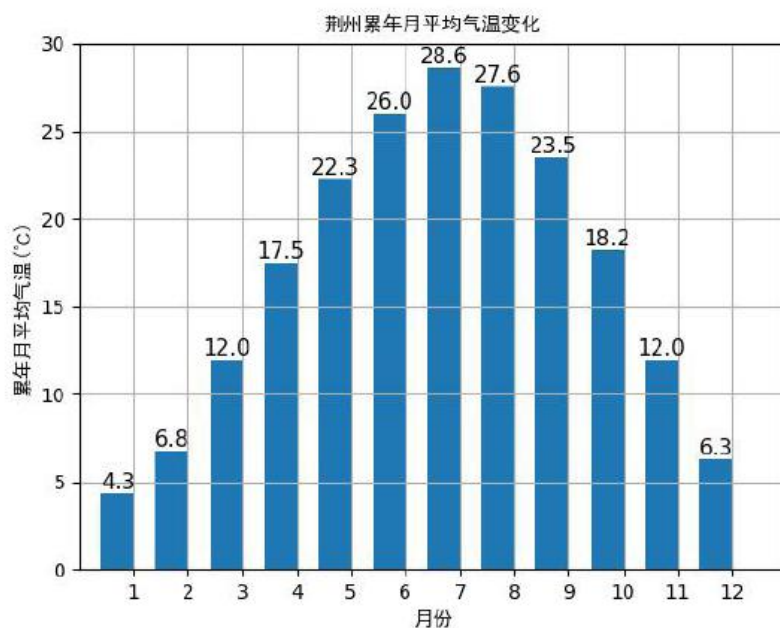


图 6.1-4 荆州月平均气温（单位：℃）

(2) 温度年际变化趋势与周期分析

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

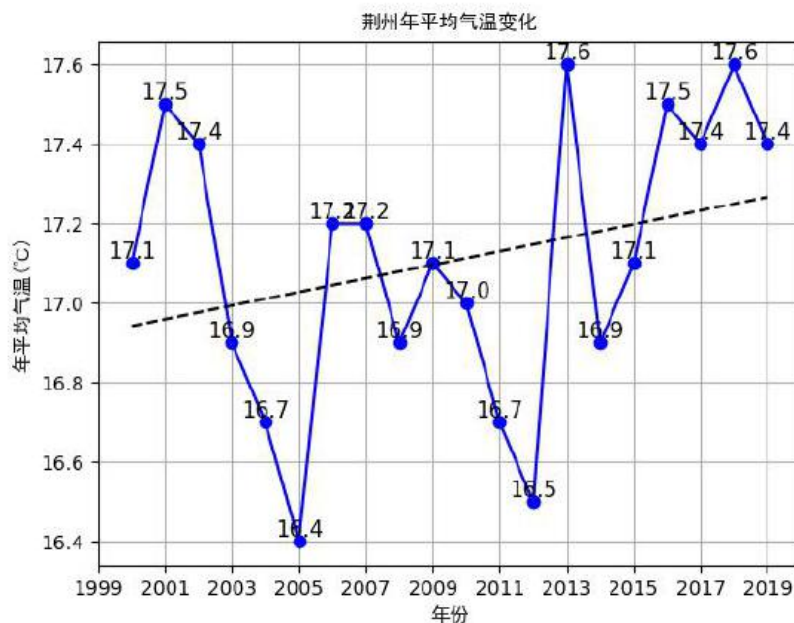


图 6.1-5 荆州（2000-2019）年平均气温（单位：℃，虚线为趋势线）

6.1.1.1.4 气象站降水分析

(1) 月平均降水与极端降水

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

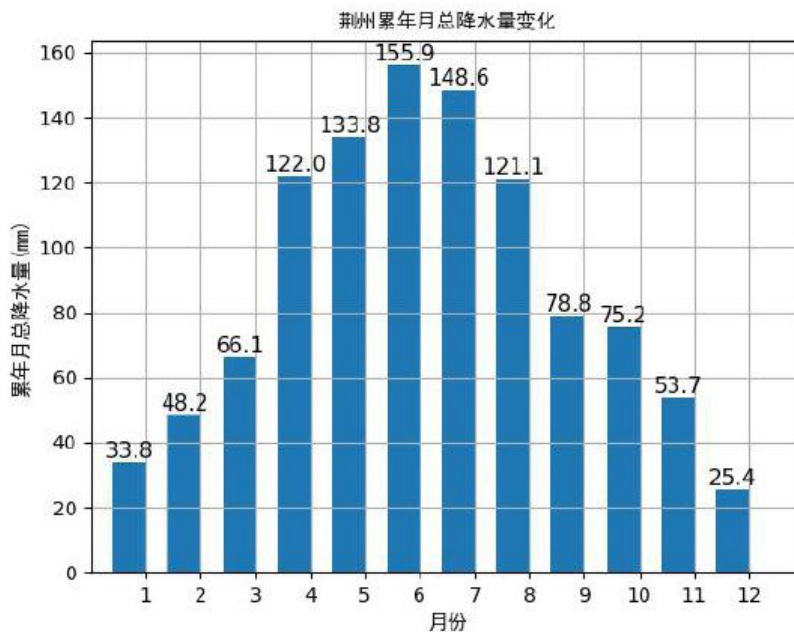


图 6.1-6 荆州月平均降水量（单位：毫米）

(2) 降水年际变化趋势与周期分析

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

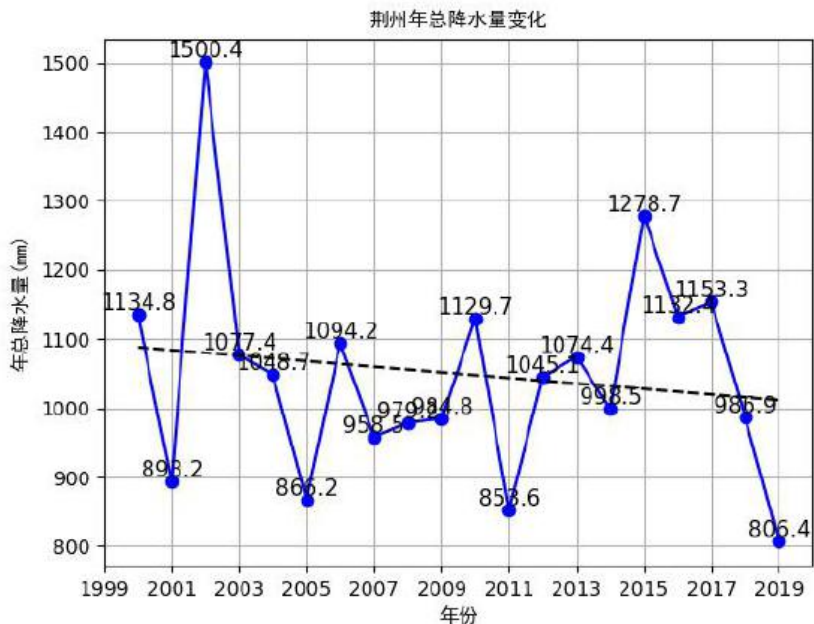


图 6.1-7 荆州（2000-2019）年总降水量（单位：毫米，虚线为趋势线）

6.1.1.1.5 气象站日照分析

(1) 月日照时数

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

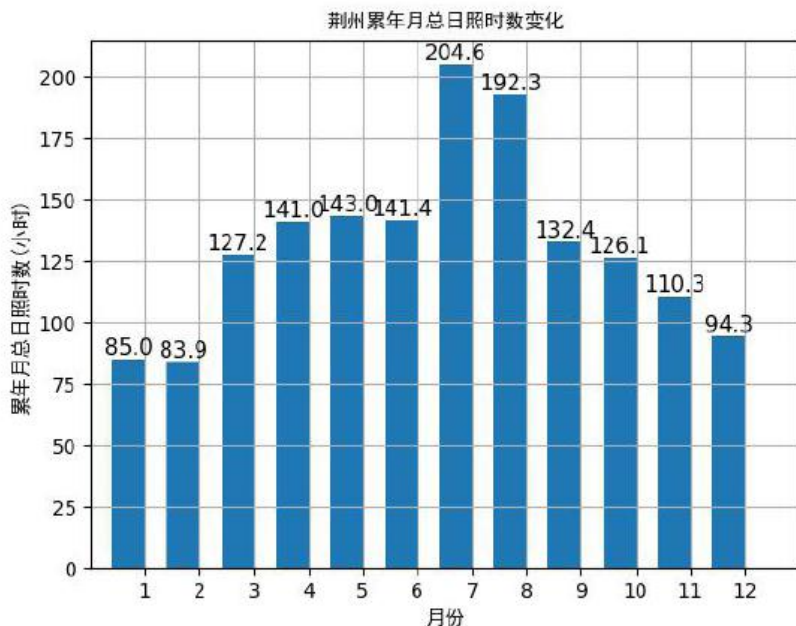


图 6.1-8 荆州月日照时数（单位：小时）

(2) 日照时数年际变化趋势与周期分析

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

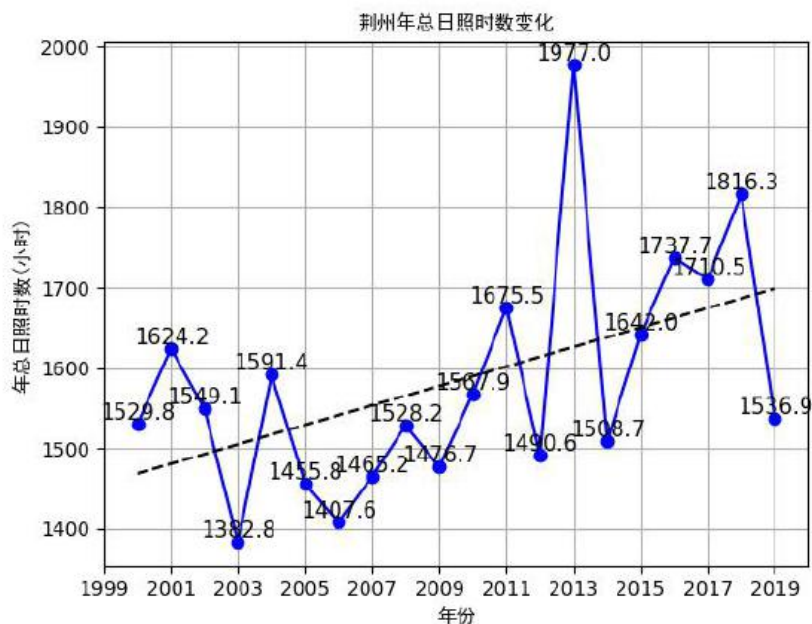


图 6.1-9 荆州 (2000-2019) 年日照时长 (单位: 小时, 虚线为趋势线)

6.1.1.1.6 气象站相对湿度分析

(1) 月相对湿度分析

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

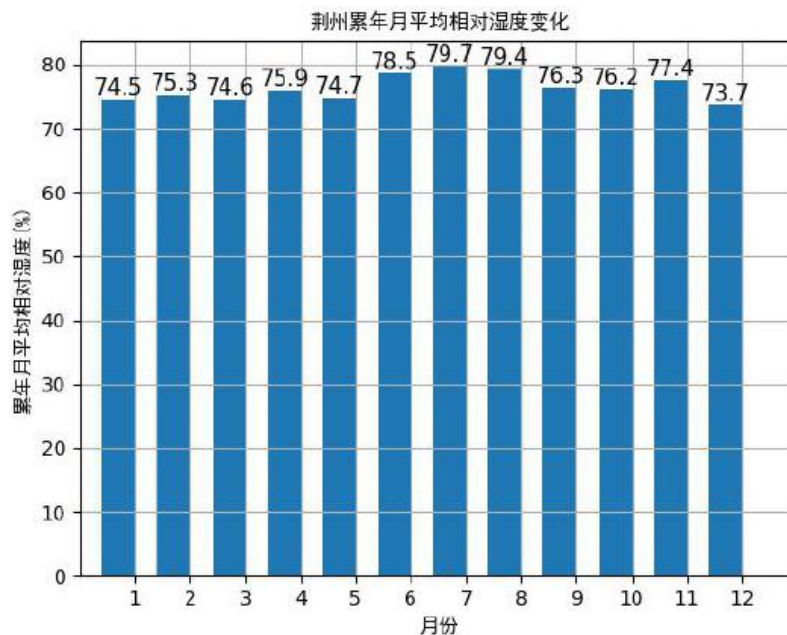


图 6.1-10 荆州月平均相对湿度（纵轴为百分比）

(2) 相对湿度年际变化趋势与周期分析

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

6.1.1.2 预测等级判定

6.1.1.2.1 评价因子和评价标准筛选

根据评价工程分析章节污染源分析, 本次改造项目主要废气因子苯系物、TVOC、SO₂、颗粒物、NO_x、CO、二噁英作为本次大气环境影响评价因子。

各因子评价标准见表 6.1-5。

表 6.1-5 环境空气质量标准限值一览表

评价因子	取值时间	标准值	标准来源
PM ₁₀	年平均	70μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
	24 小时平均	150μg/m ³	
SO ₂	年平均	60μg/m ³	
	24 小时平均	150μg/m ³	
	1 小时平均	500μg/m ³	
NO _x	年平均	50μg/m ³	
	24 小时平均	100μg/m ³	

	1 小时平均值	250 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
CO	24 小时平均	4 mg/m^3	
	1 小时平均	10 mg/m^3	
TVOC	8h 平均	600 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境影响评价技术导则——大气环境》 (HJ2.2-2018) 表 D.1
	1 小时平均	1200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
二甲苯	1h 平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
二噁英	年平均值	0.6 (TEQ) pg/m^3	日本环境厅中央环境 审议会制定的浓度
	日平均	1.65 (TEQ) pg/m^3	
	小时平均	5 (TEQ) pg/m^3	

6.1.1.2.2 估算模型参数

估算模型参数见表 6.1-6。

表 6.1-6 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数 (城市选项时)	100 万
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		38.7
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-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/ $^{\circ}$	/

6.1.1.2.3 估算源强

估算模型预测源强见表 6.1-7。

表 6.1-7 估算模型点源源强参数取值一览表

序号	类型	污染源名称	X	Y	点源 H m	点源 D m	点源 T ℃	烟气量 万 m ³ /h	苯系物 kg/h	TVOC kg/h	SO ₂ kg/h	NO _x kg/h	CO kg/h	PM ₁₀ kg/h	二噁英 kg/h
1	点源	排气筒 1#	490	-384	15	0.4	20	0.6	0.006	0.024					
2	点源	排气筒 2#	439	-383	15	0.4	20	0.6	0.083						
3	点源	排气筒 3#	277	-396	15	0.4	20	0.6		0.023					
4	点源	排气筒 4#	414	-612	23	0.4	29	0.6		0.357					
5	点源	排气筒 5#	559	-572	50	1.5	60	6.4			0.670	12.433	4.044	1.026	1.27×10 ⁻⁸ TEQ

6.1.1.2.4 预测结果

表 6.1-8 估算模型估算结果一览表

序号	污染源名称	方位角度（度）	离源距离（m）	相对源高（m）	CO D ₁₀ （m）	PM ₁₀ D ₁₀ （m）	NO _x D ₁₀ （m）	SO ₂ D ₁₀ （m）	二噁英 D ₁₀ （m）	苯系物 D ₁₀ （m）	TVOC D ₁₀ （m）
1	排气筒 1#	270	266	0.32	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.21 0	0.14 0
2	排气筒 2#	270	266	0.32	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	2.85 0	0.00 0
3	排气筒 3#	270	266	0.32	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.13 0
4	排气筒 4#	50	147	1.55	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	1.08 0
5	排气筒 5#	40	256	2.11	0.04 0	0.24 0	6.09 0	0.16 0	0.13 0	0.00 0	0.00 0
	各源最大值	--	--	--	0.04	0.24	6.09	0.16	0.13	2.85	1.08

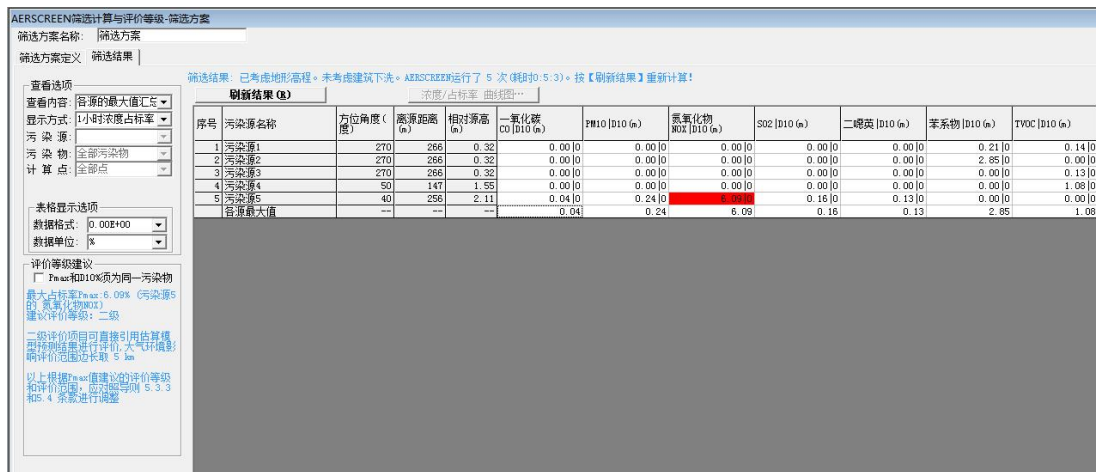


图 6.1-11 预测软件截图

6.1.1.2.5 等级判定

根据导则规定，项目污染物数大于 1，取 P 值中最大的（Pmax）和其对应的 D10%作为等级划分依据，本项目 P 值中最大占标率为为 $1\% \leq 6.09\% < 10\%$ 。根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）中“5.3.3.2 对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项评价等级提高一级”。本项目为医药化工项目，编制环境影响报告书，因此评价等级需提高一级，最终确定本项目大气环境影响评价等级为一级。

6.1.1.3 预测方案

6.1.1.3.1 预测因子

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）和工程分析，选取有环境质量标准的评价因子为预测因子。本次评价确定大气环境影响评价因子苯系物、TVOC、SO₂、颗粒物、NO_x、CO、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。

6.1.1.3.2 预测范围

根据导则，预测范围应覆盖评价范围。一级评价项目根据项目排放污染物的最远影响距离（D10%）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 D10%的矩形区域。根据估算模型预测结果，本项目不存在 D10%，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。

6.1.1.3.3 预测周期及模型

选取 2018 年作预测周期，预测时段取连续 1 年。

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

6.1.1.3.4 模型主要参数

(1) 大气预测坐标系统

以东方大道与北京东路交叉为原点，正东向为 X 轴，正北向为 Y 轴，建立坐标系。

(2) 地表参数及计算网格点的选取

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

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

(3) 地形参数

预测范围内地形采用 90×90m 地形数据，预测范围内地形特征见图 6.1-12。

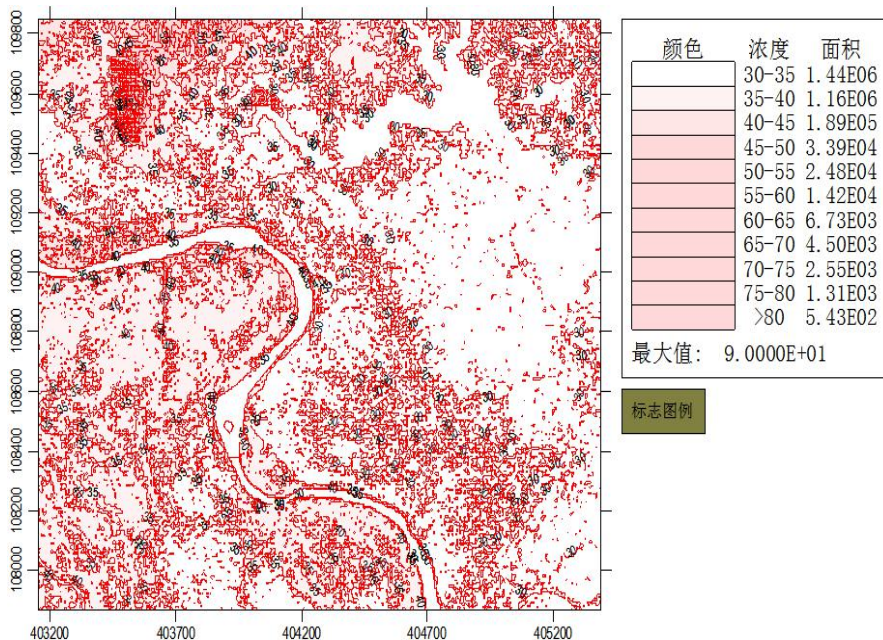


图 6.1-12 预测范围等高线示意图

(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表 6.1-9。

表 6.1-9 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	702	-2178	居住	S	1500~2400	12000
2	窑湾新村	-1664	1106	居住	NW	170~2300	3920
3	幸福新村	-1888	3079	居住	NW	3100~5000	16000
4	金源世纪城	-374	3157	居住	N	2700~4000	48000
5	常湾小区	1117	3471	居住	N	3400~3800	12000
6	姚家台	1341	-3164	居住	S	2500~5000	480

6.1.1.3.5 预测内容

本项目位于不达标区域，现状浓度超标的污染物为 PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ ，本项目所在区域为不达标区，荆州市编制了《荆州市城市环境空气质量达标规划（2013-2022 年）》，提出到控制目标为：到 2022 年，全市细颗粒物年均浓度控制在 35 微克/立方米以内，可吸入颗粒物年均浓度在 70 微克/立方米以内。根据导则要求，本次评价预测内容主要包括：

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

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

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

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

⑤项目厂界浓度达标情况，大气环境保护距离设置情况。

表 6.1-10 预测内容及评价要求

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

6.1.1.4 预测源强

根据业主方提供的资料、本次评价工程分析结论，本次评价的废气污染源强见下表。

表 6.1-11 项目正常工况点源废气污染源强一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气量/(m³/h)	烟气温 度/°C	年排放 小时数/h	排放 工况	污染物排放速率/(kg/h)						
		X	Y								苯系 物	TVOC	SO ₂	NO _x	CO	PM ₁₀	二噁 英
1	排气筒 1#	490	-384	31	15	0.4	5000	20	7200	正常	0.006	0.024					
2	排气筒 2#	439	-383	31	15	0.4	2000	20	7200	正常	0.083						
3	排气筒 3#	277	-396	31	15	0.4	3000	20	7200	正常		0.023					
4	排气筒 4#	414	-612	31	23	0.4	6000	20	7200	正常		0.357					
5	排气筒 5#	559	-572	32	50	1.5	64000	60	7200	正常			0.670	12.43 3	4.044	1.026	1.27× 10 ⁻⁸ TE Q

表 6.1-12 项目非正常工况点源废气污染源强一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气量/(m³/h)	烟气温 度/°C	年排放 小时数/h	排放工 况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y								苯系物	TVOC
1	排气筒 1#	490	-384	31	15	0.4	5000	20	7200	非正常	0.059	0.241
2	排气筒 2#	439	-383	31	15	0.4	2000	20	7200	非正常	0.833	
3	排气筒 3#	277	-396	31	15	0.4	3000	20	7200	非正常		0.235
4	排气筒 4#	414	-612	31	23	0.4	6000	20	7200	非正常		3.574

园区在建、拟建项目预测参数见表 5.4-6 园区在建项目有组织污染源正常工况统计表。

6.1.1.5 废气污染物排放预测分析

6.1.1.5.1 正常工况

(1) 苯系物

采用 AERMOD 预测，项目苯系物小时、日均、年长期的各个环境敏感点、网格点贡献值和预测值的叠加值及分布见表 6.1-13。

表 6.1-13 苯系物预测情况

点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
北港还迁小区	1 小时	1.43E-03	2.00E-01	0.72	达标
	日平均	1.70E-04	0.00E+00	无标准	未知
	全时段	1.73E-05	0.00E+00	无标准	未知
窑湾新村	1 小时	1.17E-03	2.00E-01	0.59	达标
	日平均	8.57E-05	0.00E+00	无标准	未知
	全时段	6.94E-06	0.00E+00	无标准	未知
幸福新村	1 小时	6.12E-04	2.00E-01	0.31	达标
	日平均	6.72E-05	0.00E+00	无标准	未知
	全时段	5.73E-06	0.00E+00	无标准	未知
金源世纪城	1 小时	7.82E-04	2.00E-01	0.39	达标
	日平均	6.19E-05	0.00E+00	无标准	未知
	全时段	7.01E-06	0.00E+00	无标准	未知
常湾小区	1 小时	7.10E-04	2.00E-01	0.35	达标
	日平均	8.74E-05	0.00E+00	无标准	未知
	全时段	8.99E-06	0.00E+00	无标准	未知
姚家台	1 小时	9.34E-04	2.00E-01	0.47	达标
	日平均	6.93E-05	0.00E+00	无标准	未知
	全时段	8.37E-06	0.00E+00	无标准	未知
网格最大点	1 小时	1.02E-02	2.00E-01	5.11	达标
	日平均	1.73E-03	0.00E+00	无标准	未知
	全时段	3.33E-04	0.00E+00	无标准	未知

(2) TVOC

采用 AERMOD 预测，项目 TVOC 小时、日均、年长期的各个环境敏感点、网格点贡献值和预测值的叠加值及分布见表 6.1-14。

表 6.1-14 TVOC 预测情况

点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
北港还迁小区	1 小时	5.34E-03	1.20E+00	0.45	达标
	日平均	6.66E-04	0.00E+00	无标准	未知

	全时段	6.02E-05	0.00E+00	无标准	未知
窑湾新村	1 小时	4.12E-03	1.20E+00	0.34	达标
	日平均	3.88E-04	0.00E+00	无标准	未知
	全时段	2.17E-05	0.00E+00	无标准	未知
幸福新村	1 小时	2.53E-03	1.20E+00	0.21	达标
	日平均	2.30E-04	0.00E+00	无标准	未知
	全时段	1.87E-05	0.00E+00	无标准	未知
金源世纪城	1 小时	3.11E-03	1.20E+00	0.26	达标
	日平均	1.92E-04	0.00E+00	无标准	未知
	全时段	2.13E-05	0.00E+00	无标准	未知
常湾小区	1 小时	2.96E-03	1.20E+00	0.25	达标
	日平均	3.20E-04	0.00E+00	无标准	未知
	全时段	2.68E-05	0.00E+00	无标准	未知
姚家台	1 小时	3.31E-03	1.20E+00	0.28	达标
	日平均	2.59E-04	0.00E+00	无标准	未知
	全时段	2.96E-05	0.00E+00	无标准	未知
网格最大点	1 小时	1.74E-02	1.20E+00	1.45	达标
	日平均	2.27E-03	0.00E+00	无标准	未知
	全时段	6.23E-04	0.00E+00	无标准	未知

(3) SO₂

采用 AERMOD 预测，项目 SO₂ 小时、日均、年长期的各个环境敏感点、网格点贡献值和预测值的叠加值及分布见表 6.1-15。

表 6.1-15 SO₂ 预测情况

点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
北港还迁小区	1 小时	2.75E-04	5.00E-01	0.06	达标
	日平均	9.42E-05	1.50E-01	0.06	达标
	全时段	1.40E-05	6.00E-02	0.02	达标
窑湾新村	1 小时	2.34E-04	5.00E-01	0.05	达标
	日平均	2.32E-05	1.50E-01	0.02	达标
	全时段	1.49E-06	6.00E-02	0.00	达标
幸福新村	1 小时	2.39E-04	5.00E-01	0.05	达标
	日平均	2.87E-05	1.50E-01	0.02	达标
	全时段	1.86E-06	6.00E-02	0.00	达标
金源世纪城	1 小时	3.01E-04	5.00E-01	0.06	达标
	日平均	3.71E-05	1.50E-01	0.02	达标
	全时段	2.86E-06	6.00E-02	0.00	达标
常湾小区	1 小时	2.31E-04	5.00E-01	0.05	达标
	日平均	2.35E-05	1.50E-01	0.02	达标
	全时段	2.51E-06	6.00E-02	0.00	达标

姚家台	1 小时	3.00E-04	5.00E-01	0.06	达标
	日平均	3.95E-05	1.50E-01	0.03	达标
	全时段	5.66E-06	6.00E-02	0.01	达标
网格最大点	1 小时	6.45E-04	5.00E-01	0.13	达标
	日平均	3.42E-04	1.50E-01	0.23	达标
	全时段	6.37E-05	6.00E-02	0.11	达标

(4) NO_x

采用 AERMOD 预测，项目 NO_x 小时、日均、年长期的各个环境敏感点、网格点贡献值和预测值的叠加值及分布见表 6.1-16。

表 6.1-16 NO_x 预测情况

点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
北港还迁小区	1 小时	5.21E-03	2.50E-01	2.08	达标
	日平均	1.78E-03	1.00E-01	1.78	达标
	全时段	2.65E-04	5.00E-02	0.53	达标
窑湾新村	1 小时	4.43E-03	2.50E-01	1.77	达标
	日平均	4.38E-04	1.00E-01	0.44	达标
	全时段	2.82E-05	5.00E-02	0.06	达标
幸福新村	1 小时	4.52E-03	2.50E-01	1.81	达标
	日平均	5.43E-04	1.00E-01	0.54	达标
	全时段	3.51E-05	5.00E-02	0.07	达标
金源世纪城	1 小时	5.69E-03	2.50E-01	2.27	达标
	日平均	7.02E-04	1.00E-01	0.70	达标
	全时段	5.40E-05	5.00E-02	0.11	达标
常湾小区	1 小时	4.37E-03	2.50E-01	1.75	达标
	日平均	4.45E-04	1.00E-01	0.45	达标
	全时段	4.74E-05	5.00E-02	0.09	达标
姚家台	1 小时	5.67E-03	2.50E-01	2.27	达标
	日平均	7.48E-04	1.00E-01	0.75	达标
	全时段	1.07E-04	5.00E-02	0.21	达标
网格最大点	1 小时	1.22E-02	2.50E-01	4.88	达标
	日平均	6.46E-03	1.00E-01	6.46	达标
	全时段	1.20E-03	5.00E-02	2.41	达标

(5) PM₁₀

采用 AERMOD 预测，项目 PM₁₀ 小时、日均、年长期的各个环境敏感点、网格点贡献值和预测值的叠加值及分布见表 6.1-17。

表 6.1-17 PM₁₀ 预测情况

点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
-----	------	---------------------------	---------------------------	---------------	------

北港还迁小区	1 小时	3.68E-04	4.50E-01	0.08	达标
	日平均	1.26E-04	1.50E-01	0.08	达标
	全时段	1.87E-05	7.00E-02	0.03	达标
窑湾新村	1 小时	3.13E-04	4.50E-01	0.07	达标
	日平均	3.10E-05	1.50E-01	0.02	达标
	全时段	1.99E-06	7.00E-02	0.00	达标
幸福新村	1 小时	3.19E-04	4.50E-01	0.07	达标
	日平均	3.84E-05	1.50E-01	0.03	达标
	全时段	2.48E-06	7.00E-02	0.00	达标
金源世纪城	1 小时	4.02E-04	4.50E-01	0.09	达标
	日平均	4.96E-05	1.50E-01	0.03	达标
	全时段	3.81E-06	7.00E-02	0.01	达标
常湾小区	1 小时	3.08E-04	4.50E-01	0.07	达标
	日平均	3.14E-05	1.50E-01	0.02	达标
	全时段	3.35E-06	7.00E-02	0.00	达标
姚家台	1 小时	4.01E-04	4.50E-01	0.09	达标
	日平均	5.28E-05	1.50E-01	0.04	达标
	全时段	7.56E-06	7.00E-02	0.01	达标
网格最大点	1 小时	8.62E-04	4.50E-01	0.19	达标
	日平均	4.56E-04	1.50E-01	0.30	达标
	全时段	8.51E-05	7.00E-02	0.12	达标

(6) CO

采用 AERMOD 预测，项目 CO 小时、日均、年长期的各个环境敏感点、网格点贡献值和预测值的叠加值及分布见表 6.1-18。

表 6.1-18 CO 预测情况

点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
北港还迁小区	1 小时	1.31E-03	1.00E+01	0.01	达标
	日平均	4.49E-04	4.00E+00	0.01	达标
	全时段	6.67E-05	2.00E+00	0.00	达标
窑湾新村	1 小时	1.12E-03	1.00E+01	0.01	达标
	日平均	1.11E-04	4.00E+00	0.00	达标
	全时段	7.12E-06	2.00E+00	0.00	达标
幸福新村	1 小时	1.14E-03	1.00E+01	0.01	达标
	日平均	1.37E-04	4.00E+00	0.00	达标
	全时段	8.86E-06	2.00E+00	0.00	达标
金源世纪城	1 小时	1.43E-03	1.00E+01	0.01	达标
	日平均	1.77E-04	4.00E+00	0.00	达标
	全时段	1.36E-05	2.00E+00	0.00	达标
常湾小区	1 小时	1.10E-03	1.00E+01	0.01	达标

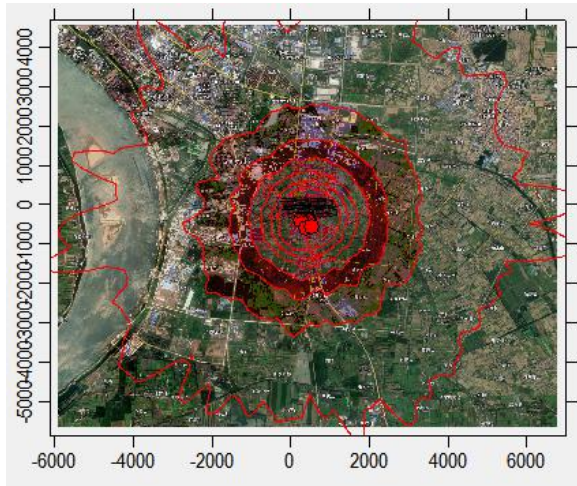
	日平均	1.12E-04	4.00E+00	0.00	达标
	全时段	1.20E-05	2.00E+00	0.00	达标
姚家台	1 小时	1.43E-03	1.00E+01	0.01	达标
	日平均	1.89E-04	4.00E+00	0.00	达标
	全时段	2.70E-05	2.00E+00	0.00	达标
	1 小时	3.08E-03	1.00E+01	0.03	达标
网格最大点	日平均	1.63E-03	4.00E+00	0.04	达标
	全时段	3.04E-04	2.00E+00	0.02	达标

(7) 二噁英

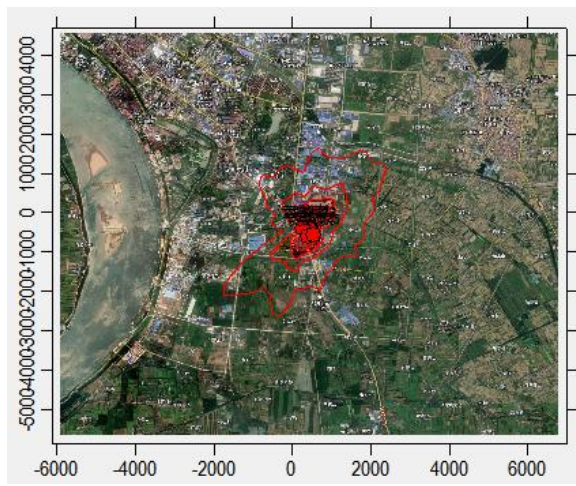
采用 AERMOD 预测，项目二噁英小时、日均、年长期的各个环境敏感点、网格点贡献值和预测值的叠加值及分布见表 6.1-19。

表 6.1-19 二噁英预测情况

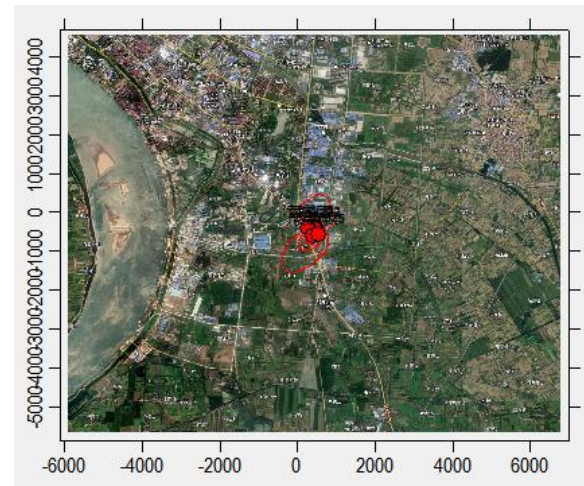
点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
北港还迁小区	1 小时	0.00E+00	5.00E-09	0.00	达标
	日平均	0.00E+00	1.65E-09	0.00	达标
	全时段	0.00E+00	6.00E-10	0.00	达标
窑湾新村	1 小时	0.00E+00	5.00E-09	0.00	达标
	日平均	0.00E+00	1.65E-09	0.00	达标
	全时段	0.00E+00	6.00E-10	0.00	达标
幸福新村	1 小时	0.00E+00	5.00E-09	0.00	达标
	日平均	0.00E+00	1.65E-09	0.00	达标
	全时段	0.00E+00	6.00E-10	0.00	达标
金源世纪城	1 小时	0.00E+00	5.00E-09	0.00	达标
	日平均	0.00E+00	1.65E-09	0.00	达标
	全时段	0.00E+00	6.00E-10	0.00	达标
常湾小区	1 小时	0.00E+00	5.00E-09	0.00	达标
	日平均	0.00E+00	1.65E-09	0.00	达标
	全时段	0.00E+00	6.00E-10	0.00	达标
姚家台	1 小时	0.00E+00	5.00E-09	0.00	达标
	日平均	0.00E+00	1.65E-09	0.00	达标
	全时段	0.00E+00	6.00E-10	0.00	达标
网格最大点	1 小时	1.00E-08	5.00E-09	0.20	达标
	日平均	0.00E+00	1.65E-09	0.00	达标
	全时段	0.00E+00	6.00E-10	0.00	达标



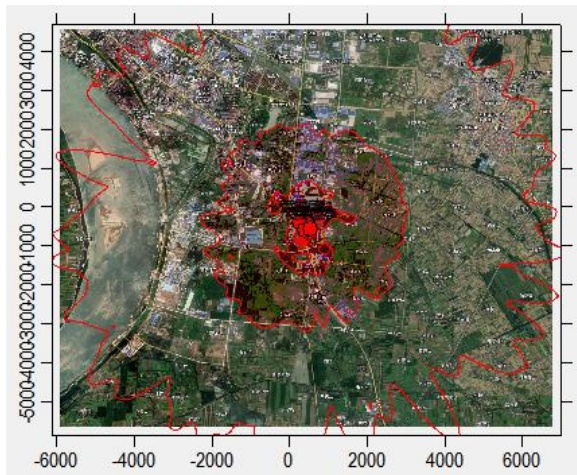
苯系物 1 小时浓度贡献值



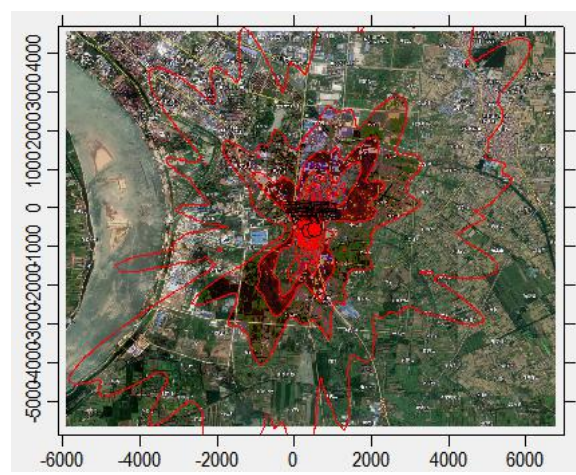
苯系物日平均浓度贡献值



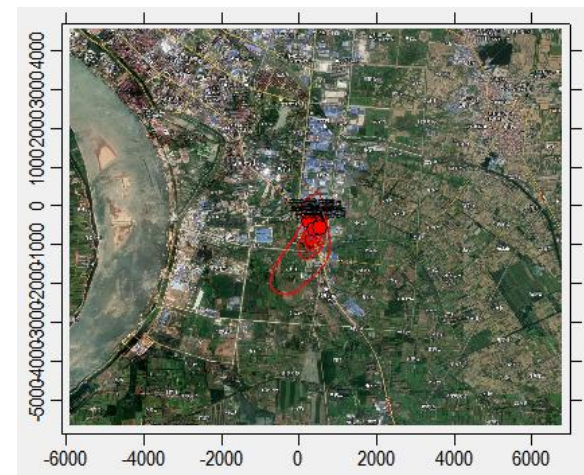
苯系物年平均浓度贡献值



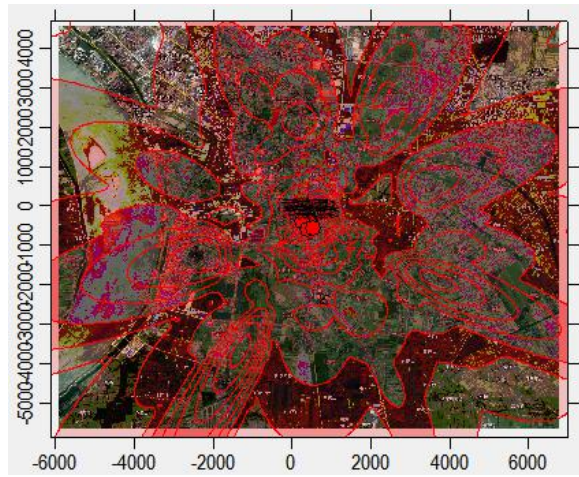
TVOC 1 小时浓度贡献值



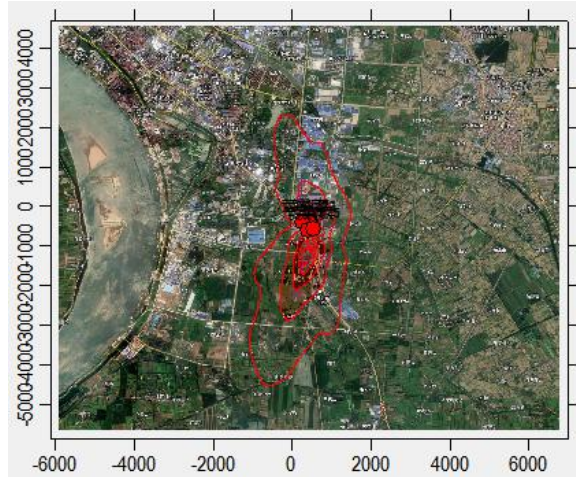
TVOC 日平均浓度贡献值



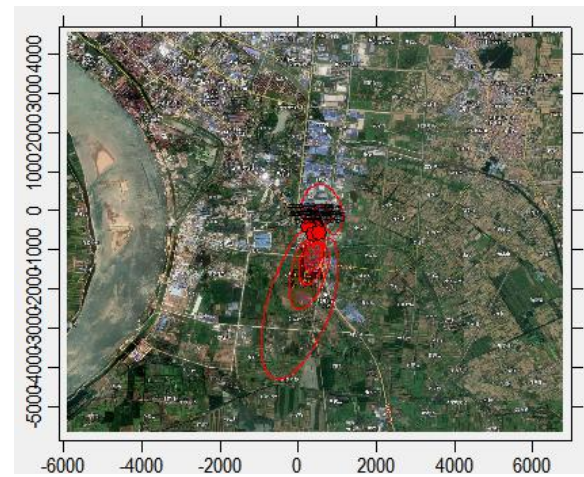
TVOC 年平均浓度贡献值



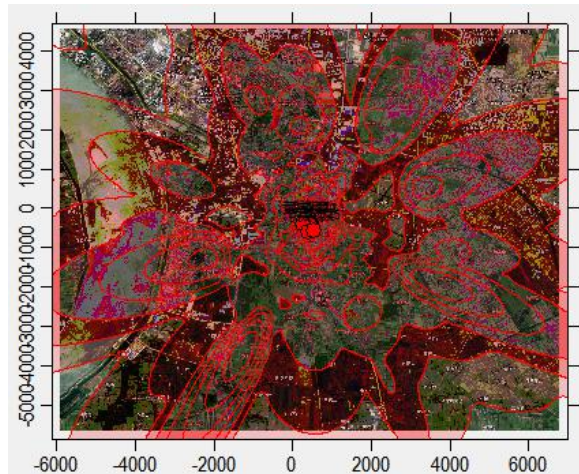
SO₂ 小时浓度贡献值



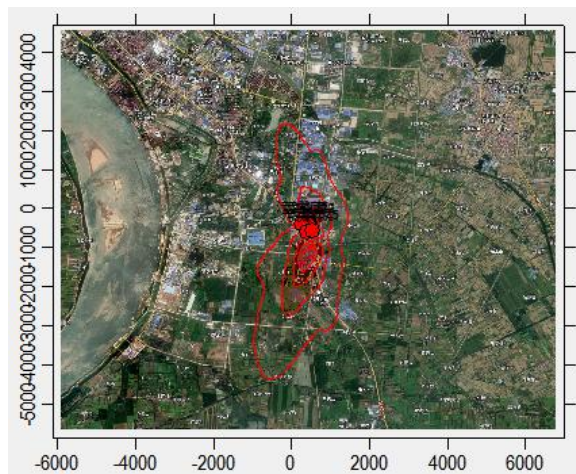
SO₂ 日平均浓度贡献值



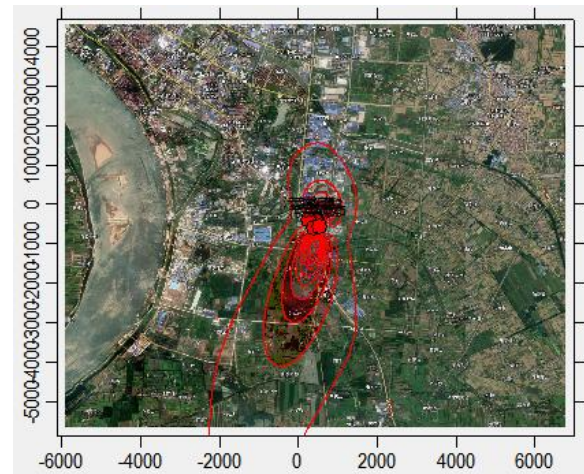
SO₂ 年平均浓度贡献值



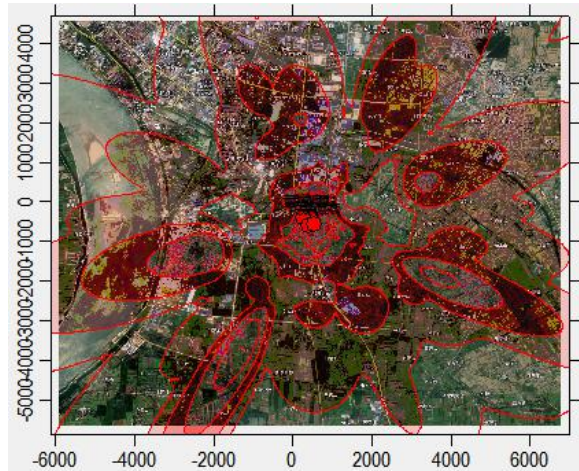
NO_x 小时浓度贡献值



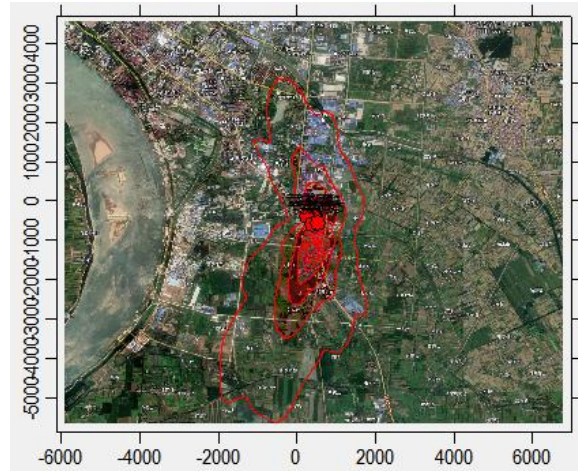
NO_x 日平均浓度贡献值



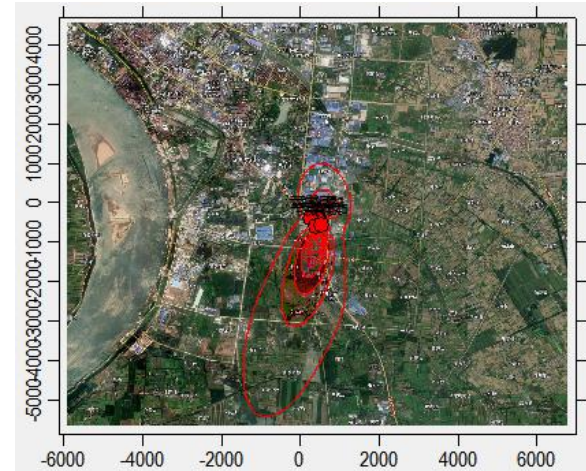
NO_x 年平均浓度贡献值



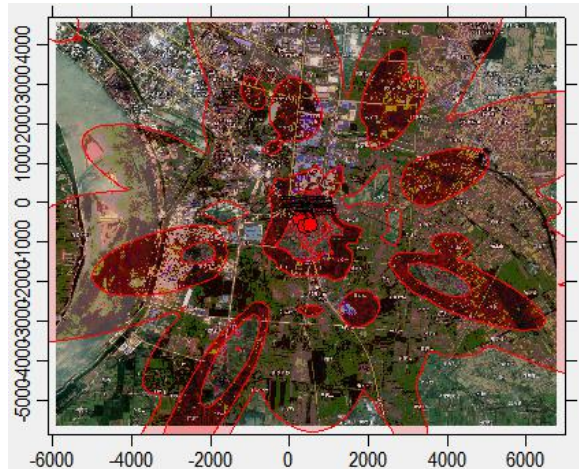
PM₁₀1 小时浓度贡献值



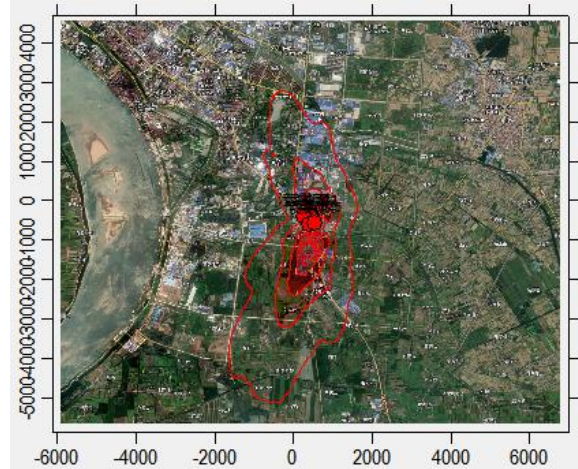
PM₁₀日平均浓度贡献值



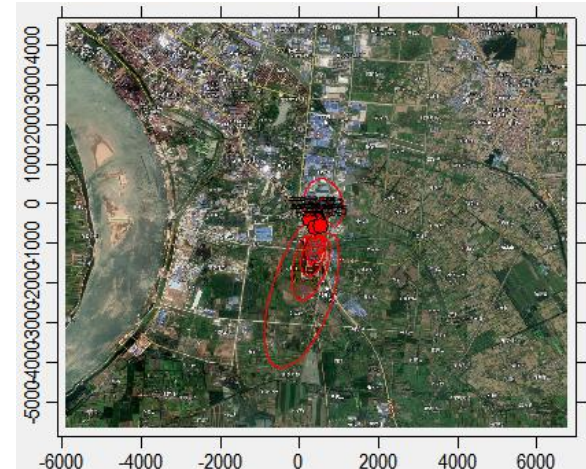
PM₁₀年平均浓度贡献值



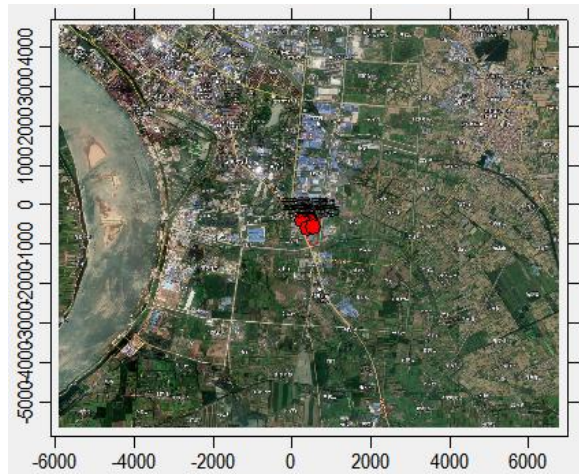
CO1 小时浓度贡献值



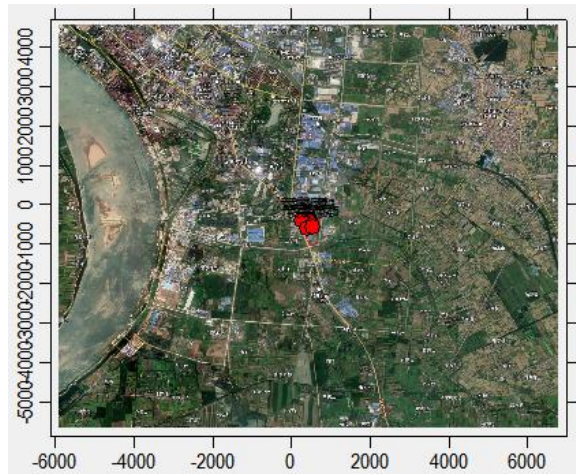
CO日平均浓度贡献值



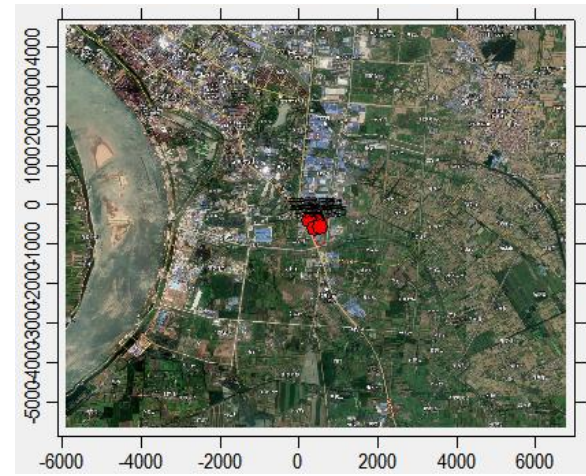
CO年平均浓度贡献值



二噁英 1 小时浓度贡献值



二噁英日平均浓度贡献值



二噁英年平均浓度贡献值

图 6.1-13 正常工况预测结果汇总图

6.1.1.5.2 非正常工况

(1) 苯系物

采用 AERMOD 预测，非正常工况项目苯系物小时的各个环境敏感点、网格点贡献值和预测值的叠加值及分布见表 6.1-20。

表 6.1-20 苯系物预测情况

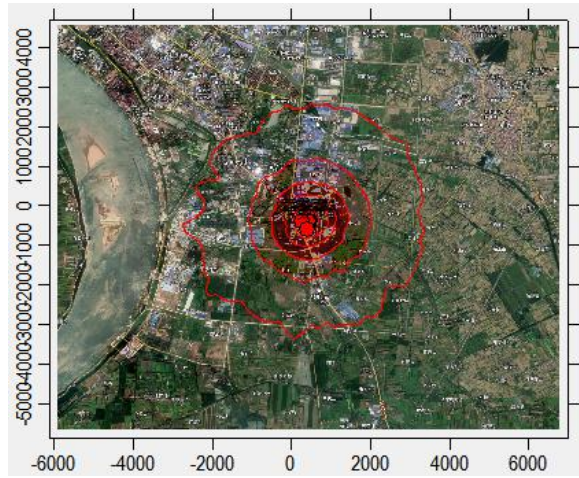
点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
北港还迁小区	1 小时	1.43E-02	2.00E-01	7.17	达标
窑湾新村	1 小时	1.18E-02	2.00E-01	5.88	达标
幸福新村	1 小时	6.14E-03	2.00E-01	3.07	达标
金源世纪城	1 小时	7.84E-03	2.00E-01	3.92	达标
常湾小区	1 小时	7.11E-03	2.00E-01	3.56	达标
姚家台	1 小时	9.36E-03	2.00E-01	4.68	达标
网格最大点	1 小时	1.03E-01	2.00E-01	51.30	达标

(2) TVOC

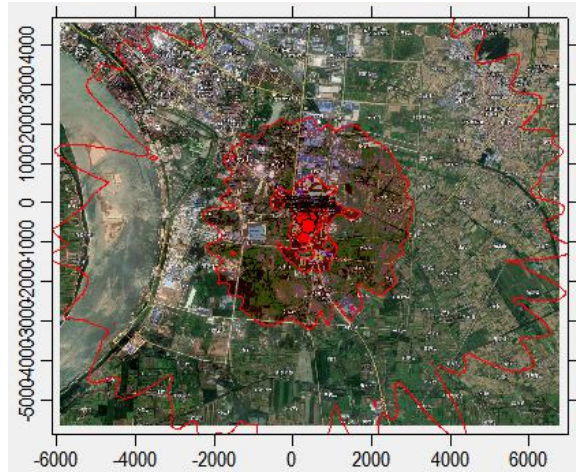
采用 AERMOD 预测，非正常工况项目 TVOC 小时的各个环境敏感点、网格点贡献值和预测值的叠加值及分布见表 6.1-21。

表 6.1-21 TVOC 预测情况

点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
北港还迁小区	1 小时	5.36E-02	1.20E+00	4.46	达标
窑湾新村	1 小时	4.13E-02	1.20E+00	3.44	达标
幸福新村	1 小时	2.54E-02	1.20E+00	2.11	达标
金源世纪城	1 小时	3.12E-02	1.20E+00	2.60	达标
常湾小区	1 小时	2.97E-02	1.20E+00	2.47	达标
姚家台	1 小时	3.32E-02	1.20E+00	2.76	达标
网格最大点	1 小时	1.74E-01	1.20E+00	14.50	达标



苯系物 1 小时浓度贡献值



TVOC1 小时浓度贡献值

图 6.1-14 非正常工况预测结果汇总图

6.1.1.5.3 区域污染源叠加预测

(1) 叠加预测方案

本项目叠加浓度具体叠加情况见表 6.1-22:

表 6.1-22 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
苯系物	1h 平均浓度	√	√	—	3.3	引用监测结果
TVOC	1h 平均浓度	√	√	—	336.5	引用监测结果
SO ₂	1h 平均浓度	√	√	—	27	引用监测结果
NO _x	1h 平均浓度	√	√	—	40	引用监测结果
PM ₁₀	1h 平均浓度	√	√	—	234	引用监测结果

(2) 苯系物叠加预测结果

采用 AERMOD 预测，项目苯系物叠加后小时、日均、年长期的各个环境敏感点、网格点贡献值和预测值的叠加值及分布见表 6.1-23。

表 6.1-23 苯系物叠加后预测情况

点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m^3)	评价标准 (mg/m^3)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
北港还迁小区	1 小时	1.52E-03	2.00E-01	0.76	达标
	日平均	1.70E-04	0.00E+00	无标准	未知
	全时段	2.02E-05	0.00E+00	无标准	未知
窑湾新村	1 小时	1.17E-03	2.00E-01	0.59	达标
	日平均	8.57E-05	0.00E+00	无标准	未知
	全时段	8.18E-06	0.00E+00	无标准	未知
幸福新村	1 小时	6.93E-04	2.00E-01	0.35	达标
	日平均	7.30E-05	0.00E+00	无标准	未知
	全时段	6.41E-06	0.00E+00	无标准	未知
金源世纪城	1 小时	8.80E-04	2.00E-01	0.44	达标
	日平均	6.47E-05	0.00E+00	无标准	未知
	全时段	8.25E-06	0.00E+00	无标准	未知
常湾小区	1 小时	8.19E-04	2.00E-01	0.41	达标
	日平均	9.04E-05	0.00E+00	无标准	未知
	全时段	1.04E-05	0.00E+00	无标准	未知
姚家台	1 小时	9.50E-04	2.00E-01	0.48	达标
	日平均	8.73E-05	0.00E+00	无标准	未知
	全时段	9.48E-06	0.00E+00	无标准	未知
网格最大点	1 小时	1.02E-02	2.00E-01	5.11	达标
	日平均	1.88E-03	0.00E+00	无标准	未知
	全时段	4.15E-04	0.00E+00	无标准	未知

(3) TVOC 叠加预测结果

采用 AERMOD 预测，项目 TVOC 叠加后小时、日均、年长期的各个环境敏感点、网格点贡献值和预测值的叠加值及分布见表 6.1-24。

表 6.1-24 TVOC 叠加后预测情况

点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
北港还迁小区	1 小时	1.06E-02	1.20E+00	0.88	达标
	日平均	1.37E-03	0.00E+00	无标准	未知
	全时段	1.33E-04	0.00E+00	无标准	未知
窑湾新村	1 小时	7.98E-03	1.20E+00	0.67	达标
	日平均	7.41E-04	0.00E+00	无标准	未知
	全时段	5.01E-05	0.00E+00	无标准	未知
幸福新村	1 小时	4.70E-03	1.20E+00	0.39	达标
	日平均	4.13E-04	0.00E+00	无标准	未知
	全时段	4.17E-05	0.00E+00	无标准	未知
金源世纪城	1 小时	6.21E-03	1.20E+00	0.52	达标
	日平均	4.25E-04	0.00E+00	无标准	未知
	全时段	4.96E-05	0.00E+00	无标准	未知
常湾小区	1 小时	5.78E-03	1.20E+00	0.48	达标
	日平均	6.32E-04	0.00E+00	无标准	未知
	全时段	6.28E-05	0.00E+00	无标准	未知
姚家台	1 小时	6.67E-03	1.20E+00	0.56	达标
	日平均	4.89E-04	0.00E+00	无标准	未知
	全时段	6.41E-05	0.00E+00	无标准	未知
网格最大点	1 小时	3.36E-02	1.20E+00	2.80	达标
	日平均	5.48E-03	0.00E+00	无标准	未知
	全时段	1.30E-03	0.00E+00	无标准	未知

(4) SO₂ 叠加预测结果

采用 AERMOD 预测，项目 SO₂ 叠加后小时、日均、年长期的各个环境敏感点、网格点贡献值和预测值的叠加值及分布见表 6.1-25。

表 6.1-25 SO₂ 叠加后预测情况

点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
北港还迁小区	1 小时	6.08E-04	5.00E-01	0.12	达标
	日平均	1.27E-04	1.50E-01	0.08	未知
	全时段	2.75E-05	6.00E-02	0.05	未知
窑湾新村	1 小时	5.63E-04	5.00E-01	0.11	达标
	日平均	6.61E-05	1.50E-01	0.04	未知
	全时段	5.83E-06	6.00E-02	0.01	未知

幸福新村	1 小时	4.07E-04	5.00E-01	0.08	达标
	日平均	4.96E-05	1.50E-01	0.03	未知
	全时段	5.90E-06	6.00E-02	0.01	未知
金源世纪城	1 小时	4.98E-04	5.00E-01	0.10	达标
	日平均	6.81E-05	1.50E-01	0.05	未知
	全时段	7.69E-06	6.00E-02	0.01	未知
常湾小区	1 小时	4.10E-04	5.00E-01	0.08	达标
	日平均	6.19E-05	1.50E-01	0.04	未知
	全时段	8.56E-06	6.00E-02	0.01	未知
姚家台	1 小时	5.14E-04	5.00E-01	0.10	达标
	日平均	6.41E-05	1.50E-01	0.04	未知
	全时段	1.23E-05	6.00E-02	0.02	未知
网格最大点	1 小时	2.46E-03	5.00E-01	0.49	达标
	日平均	8.93E-04	1.50E-01	0.60	未知
	全时段	2.11E-04	6.00E-02	0.35	未知

(5) NO_x 叠加预测结果

采用 AERMOD 预测，项目 NO_x 叠加后小时、日均、年长期的各个环境敏感点、网格点贡献值和预测值的叠加值及分布见表 6.1-26。

表 6.1-26 NO_x 叠加后预测情况

点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
北港还迁小区	1 小时	5.55E-03	2.50E-01	2.22	达标
	日平均	1.87E-03	1.00E-01	1.87	未知
	全时段	3.19E-04	5.00E-02	0.64	未知
窑湾新村	1 小时	4.96E-03	2.50E-01	1.99	达标
	日平均	4.73E-04	1.00E-01	0.47	未知
	全时段	4.49E-05	5.00E-02	0.09	未知
幸福新村	1 小时	5.12E-03	2.50E-01	2.05	达标
	日平均	5.85E-04	1.00E-01	0.59	未知
	全时段	4.95E-05	5.00E-02	0.10	未知
金源世纪城	1 小时	6.40E-03	2.50E-01	2.56	达标
	日平均	7.74E-04	1.00E-01	0.77	未知
	全时段	7.09E-05	5.00E-02	0.14	未知
常湾小区	1 小时	4.85E-03	2.50E-01	1.94	达标
	日平均	4.94E-04	1.00E-01	0.49	未知
	全时段	6.82E-05	5.00E-02	0.14	未知
姚家台	1 小时	6.28E-03	2.50E-01	2.51	达标
	日平均	7.77E-04	1.00E-01	0.78	未知
	全时段	1.33E-04	5.00E-02	0.27	未知
网格最大点	1 小时	1.33E-02	2.50E-01	5.32	达标

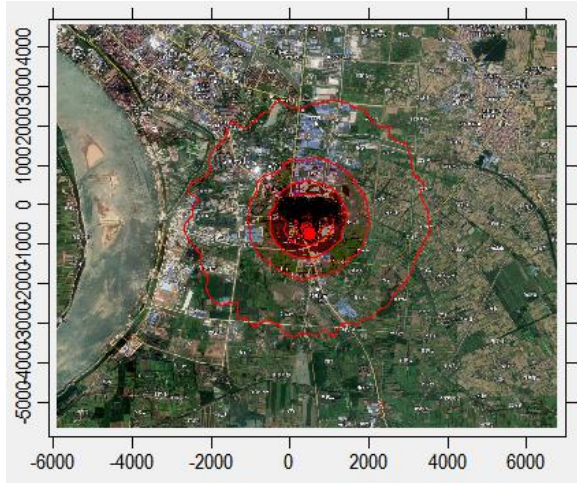
	日平均	6.82E-03	1.00E-01	6.82	未知
	全时段	1.53E-03	5.00E-02	3.06	未知

(6) PM₁₀ 叠加预测结果

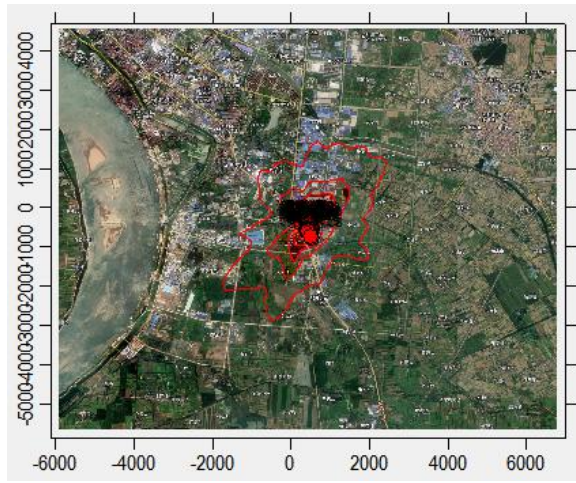
采用 AERMOD 预测，项目 PM₁₀ 叠加后小时、日均、年长期的各个环境敏感点、网格点贡献值和预测值的叠加值及分布见表 6.1-27。

表 6.1-27 PM₁₀ 叠加后预测情况

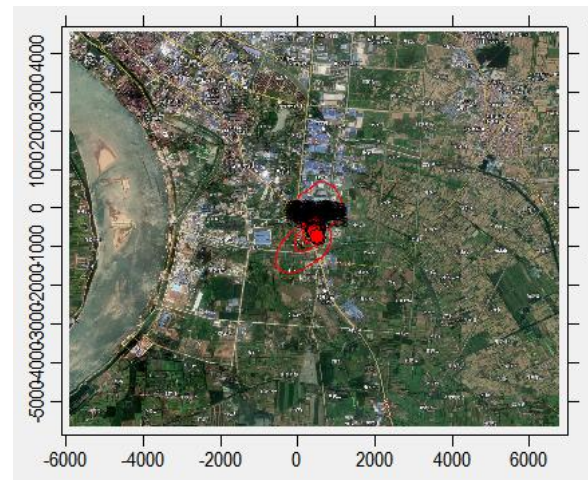
点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
北港还迁小区	1 小时	5.60E-03	4.50E-01	1.24	达标
	日平均	8.03E-04	1.50E-01	0.54	未知
	全时段	1.05E-04	7.00E-02	0.15	未知
窑湾新村	1 小时	3.76E-03	4.50E-01	0.83	达标
	日平均	3.46E-04	1.50E-01	0.23	未知
	全时段	3.07E-05	7.00E-02	0.04	未知
幸福新村	1 小时	2.26E-03	4.50E-01	0.50	达标
	日平均	2.44E-04	1.50E-01	0.16	未知
	全时段	2.66E-05	7.00E-02	0.04	未知
金源世纪城	1 小时	2.75E-03	4.50E-01	0.61	达标
	日平均	2.44E-04	1.50E-01	0.16	未知
	全时段	3.24E-05	7.00E-02	0.05	未知
常湾小区	1 小时	2.55E-03	4.50E-01	0.57	达标
	日平均	3.43E-04	1.50E-01	0.23	未知
	全时段	3.97E-05	7.00E-02	0.06	未知
姚家台	1 小时	3.30E-03	4.50E-01	0.73	达标
	日平均	3.24E-04	1.50E-01	0.22	未知
	全时段	4.78E-05	7.00E-02	0.07	未知
网格最大点	1 小时	1.92E-02	4.50E-01	4.28	达标
	日平均	3.68E-03	1.50E-01	2.46	未知
	全时段	1.12E-03	7.00E-02	1.61	未知



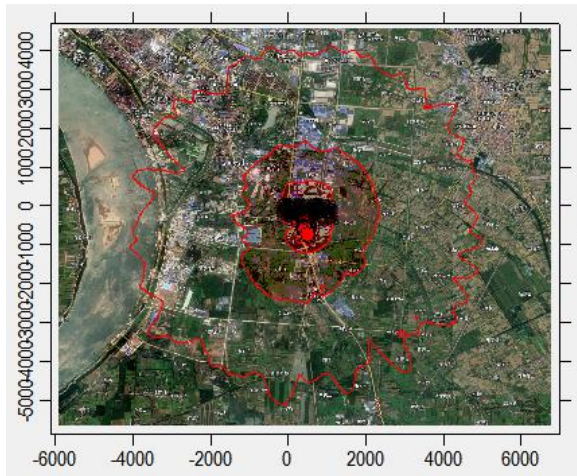
苯系物 1 小时浓度贡献值



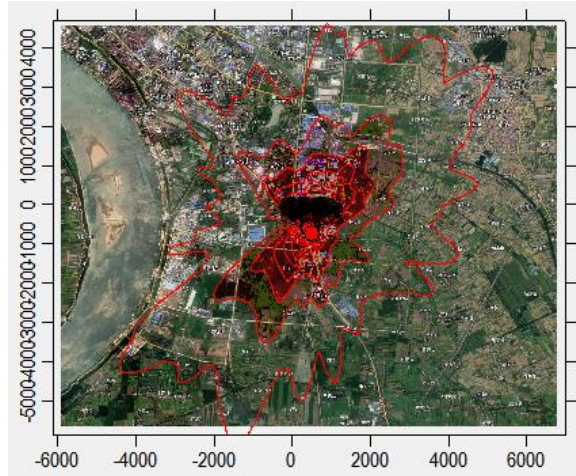
苯系物日平均浓度贡献值



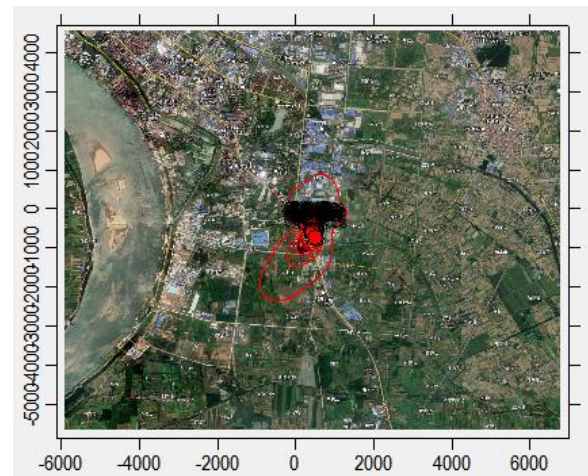
苯系物年平均浓度贡献值



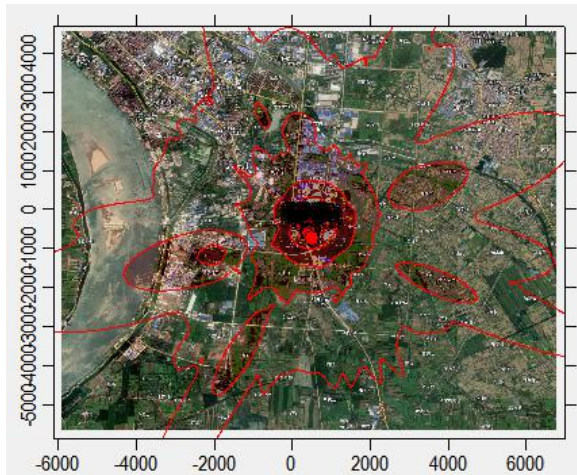
TVOC 1 小时浓度贡献值



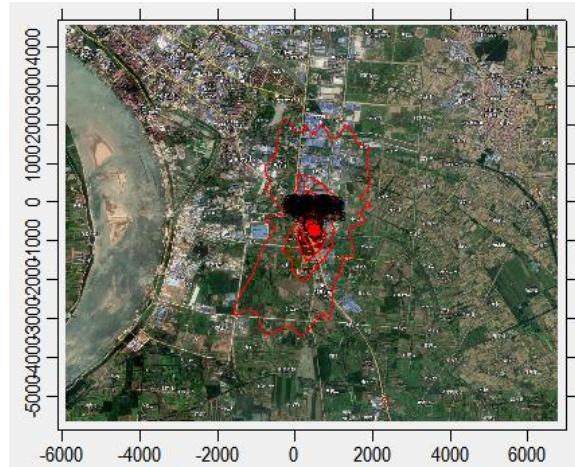
TVOC 日平均浓度贡献值



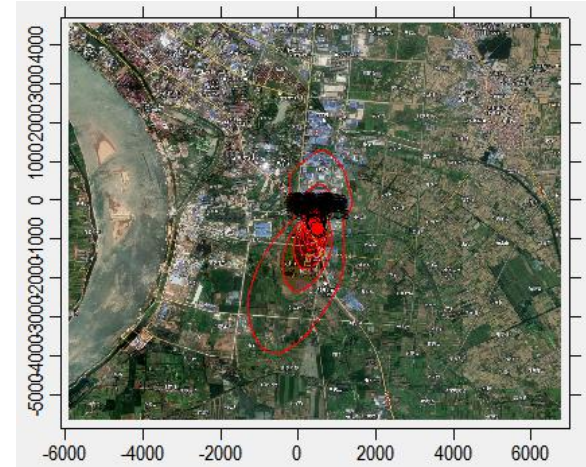
TVOC 年平均浓度贡献值



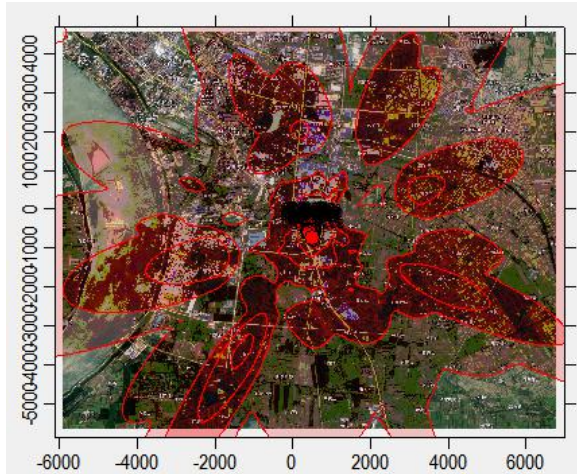
SO₂1 小时浓度贡献值



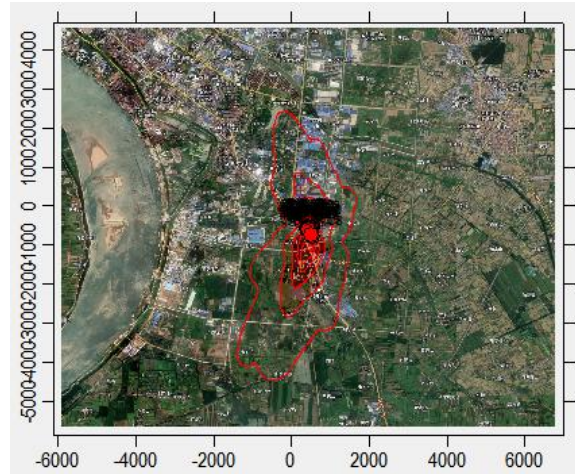
SO₂ 日平均浓度贡献值



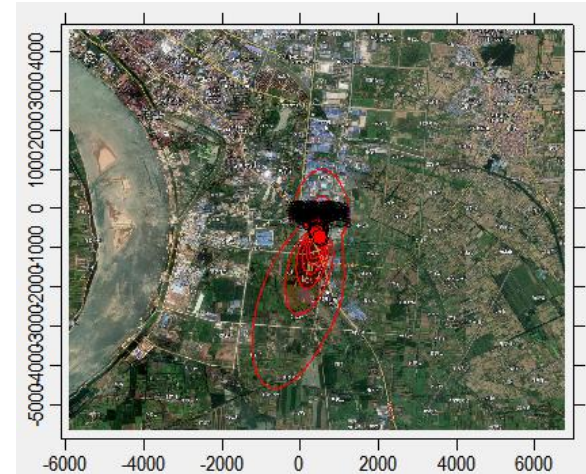
SO₂ 年平均浓度贡献值



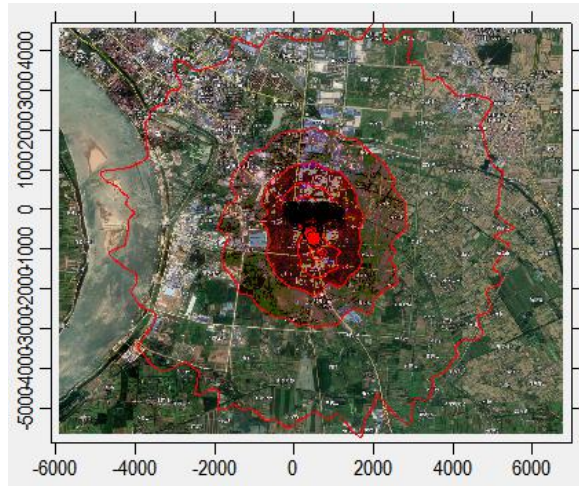
NO_x1 小时浓度贡献值



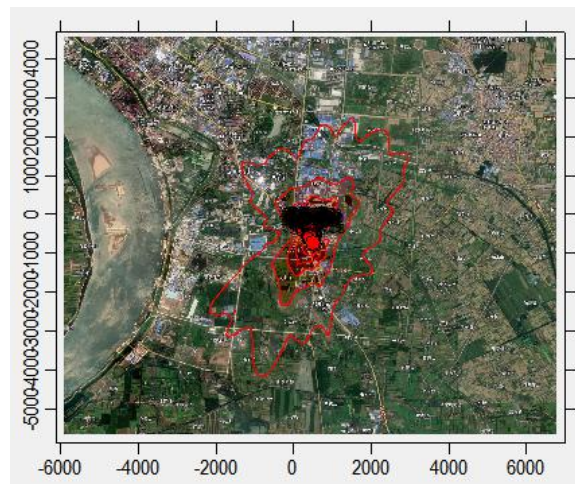
NO_x 日平均浓度贡献值



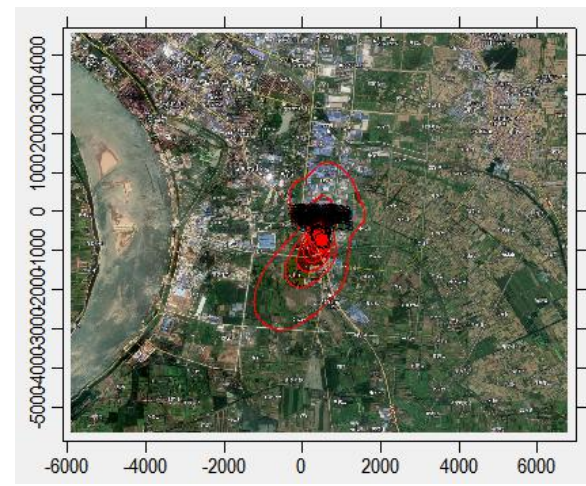
NO_x 年平均浓度贡献值



PM₁₀ 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

图 6.1-15 叠加后预测结果汇总图

6.1.1.6 大气环境保护距离

(1) 大气环境保护距离

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

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

(2) 卫生防护距离

本次改造项目不新增无组织废气排放源，无需进行卫生防护距离计算。

(3) 环境保护距离的确定

结合公司原有防护距离，公司原有项目环评确定的以距焚烧车间的边界外围 600m 的防护距离范围内，因此公司最终防护距离为以焚烧车间边界外推 600m 范围，根据现场踏勘，该防护距离内已完成了居民等敏感目标的搬迁，今后在公司的环境防护距离覆盖范围内不应修建居住区、学校、医院等大气环境敏感建筑物。

6.1.1.7 大气污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中附表“C6”的相关要求，以及环境影响评价审批内容和排污许可证申请与核发要求，给出大气污染物排放量核算结果见下表。

表 6.1-28 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	排气筒 1	苯系物	1000	0.006	0.043
		TVOC	4000	0.024	0.174
2	排气筒 2	苯系物	13900	0.083	0.600
		TVOC	13900	0.083	0.600
3	排气筒 3	TVOC	3900	0.023	0.169
4	排气筒 4	TVOC	59600	0.357	2.573
主要排放口合计		苯系物			0.643

	TVOC	3.516
有组织排放总计		
有组织排放总计	苯系物	0.643
	TVOC	3.516

表 6.1-29 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	年排放量 (t/a)
1	苯系物	0.643	--	0.643
2	TVOC	3.516	--	3.516

表 6.1-30 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 (µg/m³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	应对措施
1	车间和储罐区无组织废气	活性炭吸附装置发生故障	苯系物	74417	0.893	≤2	≤4	加强废气吸收装置的维护,发现故障立即停产,待排除故障后再生产。
			TVOC	203458	4.883			

6.1.1.9 建设项目大气环境影响评价自查表

表 6.1-31 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <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"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、CO) 其他污染物 (二噁英、苯系物、TVOC)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2019) 年						
	环境空气质量现状调差数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" 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	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <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 type="checkbox"/>		区域污染源 <input checked="" type="checkbox"/>
大气环境	预测模型	AERMO D	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL200 0	EDMS/AED T	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型	其他 <input type="checkbox"/>

影响 预测 与 评价*		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	预测范围	边长 \geq 50km \square		边长 5~50km \square		边长=5km \square	
	预测因子	预测因子（苯系物、TVOC、SO ₂ 、颗粒物、NO _x 、CO、二噁英）			包括二次 PM _{2.5} \square 不包括二次 PM _{2.5} \square		
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率 \leq 100% \square			C _{本项目} 最大占标率 $>$ 100% \square		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率 \leq 10% \square		C _{本项目} 最大占标率 $>$ 10% \square		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率 \leq 30% \square		C _{本项目} 最大占标率 $>$ 30% \square		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h	C _{非正常} 占标率 \leq 100% \square		C _{非正常} 占标率 $>$ 100% \square		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 \square			C _{叠加} 不达标 \square		
区域环境质量的 整体变化情况	k \leq -20% \square			k $>$ -20% \square			
环境 监测 计划	污染源监测	监测因子：（苯系物、TVOC、SO ₂ 、颗粒物、NO _x 、CO、二噁英）	无组织废气监测 \square 有组织废气监测 \square		无监测 \square		
	环境质量监测	监测因子：（苯系物、TVOC、SO ₂ 、颗粒物、NO _x 、CO、二噁英）	监测点位数（3）		无监测 \square		
评价 结论	环境影响	可以接受 \square 不可以接受 \square					
	大气环境防护距离	距（ ）厂界最远（ ）m					
	污染源年排放量	SO ₂ :（ ）t/a 本次改造项目不新增	NO _x :（ ）t/a 本次改造项目不新增	颗粒物:（ ）t/a 本次改造项目不新增	VOCs:（3.516）t/a		
注：“ \square ”为勾选项，填“ \surd ”；“（ ）”为内容填写项							

6.1.1.10 大气环境影响评价结论

本次大气环境影响评价工作等级为一级。评价范围为以项目厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域。本次评价选取 AERMOD 模型进行预测。预测结果表明：正常工况下本项目新增污染源各污染物落地浓度均未超标，NO_x 落地浓度占标率最高，网格点小时最大占标率 6.29%。非正常工况下污染物事故排放落地浓度贡献值虽未超标，但比正常工况影响相比明显偏大。在叠加公司现有工程污染源及背景浓度后，评价区苯系物、TVOC、SO₂、NO_x、PM₁₀ 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；本项目不新增无组织废气排放源，无需进行卫生防护距离计算；结合公司原有防护距离，公司原有项目环评确定的以距焚烧车间的边界外围 600m 的防护距离范围内，因此公司最终防护距离为以焚烧车间边界外推 600m 范围。

6.1.2 声环境影响预测与分析

6.1.2.1 声源分析

本次改造项目产生噪声的设备主要是活性炭吸附装置和焚烧系统的引风机。引风机运转噪声源排放的噪声值详情见下表。

表 6.1-32 工程噪声源强一览表 单位：dB(A)

噪声源	产生方式	单台噪声源强	防治措施	降噪效果	排放强度
引风机	连续	85	隔声罩、基础减震、消声器	25	60

6.1.3.2 声波传播途径分析

公司周围布置绿化带，地面类型为硬化地面。

项目所在区域年平均风速 2.0m/s，年均气温 17.1℃，年平均相对湿度为 76.5%，噪声评价范围地形平坦。

6.1.3.3 预测内容

根据本次改造项目的噪声源分布情况，在本次改造项目建成后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分析。

6.1.3.4 预测模式

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

①室外声源

计算某个声源在预测点的倍频带声压级

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

式中： $L_{oct}(r)$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m；

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

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

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

由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的声级 L_A 。

②室内声源

首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

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

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

计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

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

计算出室外靠近围护结构处的声压级：

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

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

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

式中： S 为透声面积， m^2 。

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

由上述各式可计算出周围声环境因该项目设备新增加的声级值，综合该区域内的声环境背景值，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：

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

式中： $L_{eq_{总}}$ —某预测点总声压级，dB(A)；

n —为室外声源个数；

m —为等效室外声源个数；

T —为计算等效声级时间。

6.1.3.5 影响预测结果分析

由于本次声环境监测点位布设在厂界红线外 1m 处，本次预测时采用各点位的平均值作为声环境叠加的背景值。建成投产后各方位厂界噪声和环境噪声预测值列入表 6.1-33。

表 6.1-33 项目厂界噪声预测结果一览表

预测点位	时段	声 级 值 dB(A)				
		现状值	贡献值	预测值	标准值	超标值
厂界东 1#	昼间	59.5	33.2	59.5	65	0
	夜间	49.7	33.2	49.8	55	0
厂界东 2#	昼间	58.7	28.3	58.7	65	0
	夜间	50.6	28.3	50.6	55	0
厂界南 3#	昼间	58.9	25.7	58.9	65	0
	夜间	50.3	25.7	50.3	55	0
厂界西 4#	昼间	59.7	29.4	59.7	65	0
	夜间	49.2	29.4	49.2	55	0
厂界西 5#	昼间	57.9	27.5	57.9	65	0
	夜间	49.4	27.5	49.4	55	0
厂界北 6#	昼间	56.8	38.6	56.9	65	0
	夜间	48.1	38.6	48.6	55	0

根据表 6.1-33 预测结果，厂界噪声预测值能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准的要求。

6.1.3 固体废物影响分析

6.1.3.1 固体废物分类及源强调查分析

根据国家环保局环控[1994]345号文《关于全国开展固体废物申报登记工作的通知》及《固体废物申报登记工作指南》，将固体废物分为危险废物、一般工业固体废物及其它固体废物三类。

本次改造项目产生的固体废物及相应处理方式见下表 6.1-34。

表 6.1-34 项目固体废弃物产生及处理情况一览表

分类	名称	类别	产生量 (t/a)	处理方式
危险废物	活性炭再生废液	HW49 900-041-49	37.97	公司现有工程的二期焚烧系统进行焚烧处理
	废气处理废活性炭	HW49 900-039-49	40.0	交由有资质的单位进行处理
合计			77.97	

由上表可以看出，本次改造项目生产过程中产生的各种固体废物均得到了妥善处置和综合利用，妥善处置率达 100%。

6.1.3.2 固体废物对环境的影响分析

根据上表可知，本次改造项目新增的固体废弃物经处置后均不外排，公司已设置 300m² 的危险废物暂存库，危险废物暂存库储存危险废物应严格按照相关规范进行，避免因处置不当造成对二次污染。根据《危险废物储存污染控制标准》（GB18597-2001），危险废物暂存库应防雨、防渗、防晒，避免库内废物对地下水造成影响；库内危险废物应分类集中堆放，避免处置不当造成二次污染。

经过上述综合回收利用和无害化处理处置后本项目固体废物排放量为 0t/a，对周围环境影响很小。

6.1.4 地下水环境影响分析

6.1.4.1 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）》。

6.1.4.1.1 场地地形、地貌及地质构造

（1）场地地质构造

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

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

（2）场地地形、地貌

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。

6.1.4.1.2 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（Qml） 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；

⑩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；

6.1.4.1.3 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。

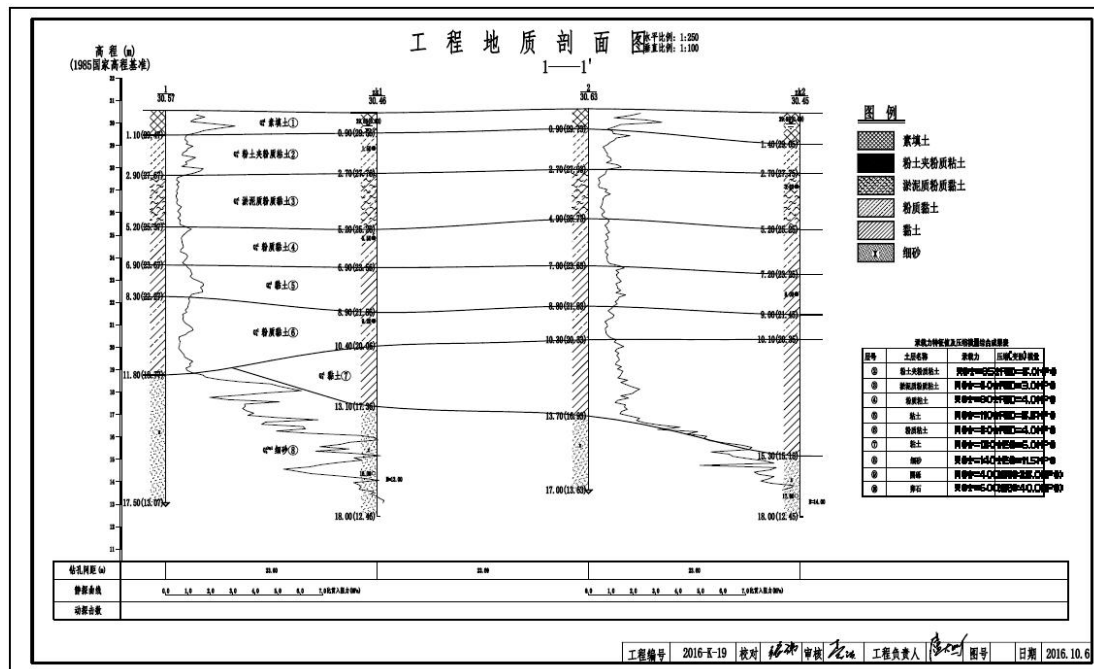


图 6.1-16 工程地质剖面图

6.1.4.1.4 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， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 年积温 500~5350 $^{\circ}\text{C}$ ，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。

6.1.4.2 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。

6.1.4.3 地下水环境影响分析

（1）预测原则

项目地下水环境影响预测原则为：

①考虑到地下水环境污染的隐蔽性和难恢复性，遵循环境安全性原则，为评价各方案的环境安全和环境保护措施的合理性提供依据。

②预测的范围、时段、内容和方法根据评价工作等级、工程特征与环境特征，结合当地环境功能和环保要求确定，以拟建项目对地下水水质的影响及由

此而产生的主要环境水文地质问题为重点。

（2）预测因子

根据本次改造项目废水水质情况，选择废水中主要污染物为预测特征因子。因此，本项目选取耗氧量进行预测。

（3）项目地下水污染源分析

①施工期环境污染源

本次改造项目施工期的主要工程行为包括厂房修建、设备安装等。施工期的污染源主要来自施工过程中施工机械跑冒滴漏产生的油污污染、施工废水若收集处理不当进入地下水系统后可能对地下水造成污染。

②运营期环境污染源

本次改造项目主要构筑物包括初期雨水池、中控室、配电房、维修车间、质检楼、行政楼、餐厅。

根据《环境影响评价技术导则--地下水环境》（HJ610-2016），本次改造项目分区防控措施应根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性提出防渗技术要求。在采取上述分区防渗措施后，本次改造项目地下水污染源主要为初期雨水池，见表 6.1-35。

表 6.1-35 本次改造项目地下水污染源构筑物尺寸及防渗等级表

产污构筑物	数量（座）	面积（m ² ）	平均水深（m）	总占地面积（m ² ）	防渗措施
初期雨水池	1	35×30	1.7	1050	渗透系数 1×10 ⁻⁷ cm/s

③计算公式及结果

非正常状况下，主要泄漏源为初期雨水池。假设池体中废水下渗进入地下水系统符合达西定律，渗滤液下渗量可按下式计算：

$$Q = K \times i \times A$$

式中：Q——下渗量（m³/d）；

K——渗透系数（8.64×10⁻⁵m/d）；

i——水力坡度（0.05，无量纲）；

A——面积（m²）。

根据项目设计，可获取池体设计尺寸及填埋区面积，并根据各构筑物的防渗设计，可以计算出各工况下的水力坡度，再根据有关资料对防渗层的渗透系

数进行取值后，便可计算出各工况下各构筑物污水下渗量（各构筑物下渗量计算结果见表 6.1-36）。

表 6.1-36 非正常工况废水下渗量计算结果

产污构筑物	非正常状况 (L/d)	非正常状况合计 (L/d)
污水处理站	4.536	4.536

根据计算结果，非正常状况下，池体防渗系统正常运行总下渗量为 4.536L/d。工程运营期间，应加强管理与监测，尤其防范非正常状况的发生，使工程运营对地下水环境的影响降至最小。

(4) 本项目地下水预测与评价

根据工程分析，非正常状况下厂区主要污染源为初期雨水池。根据估算，非正常状况下主要泄漏来自初期雨水池下渗量为 4.536L/d，厂区污染物源强见表 6.1-37。

表 6.1-37 厂区非正常状况下渗废水源强

污染物		工况	耗氧量
		非正常工况	
	废水量 (L/d)		4.536
	污染浓度 (mg/L)		70
	污染源强 (mg/d)		181.44
《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)			≤3.0mg/L

A. 预测方法

根据工程分析，厂区内构筑物种污水入渗为连续注入时，地下水污染溶质迁移模拟公式参考《环境影响评价技术导则--地下水环境》附录中推荐的瞬时注入示踪剂--平面连续点源公式，使用式 7-1、7-2 进行计算。

$$C(x, y, t) = \frac{1000m_t}{4\pi Mnt\sqrt{D_x D_y}} e^{\frac{xy}{2D_x} - [2K_0(\beta) - W(\frac{u^2 t}{4D_x}, \beta)]}$$

$$\beta = \sqrt{\frac{u^2 x^2}{4D_x^2} + \frac{u^2 y^2}{4D_y^2}}$$

(公式 5.1.5-1)

式中：x、y --计算点处的位置坐标 m； t--时间，d；

C (x, y, t) --t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度，mg/L；

M--含水层厚度（根据区域水文地质资料含水层平均厚度约为 40m）；

M_t--单位时间注入的示踪剂质量，kg/d；

u---水流速度，m/d；

n --有效孔隙度，无量纲（该类地层取值 0.1~0.2）；

D_x --纵向弥散系数， m^2/d ；

D_y --横向弥散系数， m^2/d ；

Π --圆周率；

$K_0(\beta)$ —第二类零阶修正贝塞尔函数；

$W(\frac{u^2 t}{4D_x}, \beta)$ —第二类零阶修正贝塞尔函数；

B. 预测结果

根据水文地质试验成果及有关文献报道，计算参数取值为：有效孔隙度 0.1，纵向弥散度 $1m^2/d$ ，横向弥散度 $0.2m^2/d$ 。预测时不考虑污染物的吸附及降解。计算厂区初期雨水池下渗各年份地下水中耗氧量污染物扩散浓度值见表 6.1-38~表 6.1-39。

表 6.1-38 非正常状况下地下水中耗氧量污染物的浓度（100d，单位 mg/L）

X (m) \ Y (m)	1	10	30	50	100	300	500	700	800	1000
1	0.015	0.0075	0.0075	0	0	0	0	0	0	0
10	0.0075	0.0075	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0.0075	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表 6.1-39 非正常状况下地下水中耗氧量污染物的浓度（1000d，单位 mg/L）

X (m) \ Y (m)	1	10	30	50	100	300	500	700	800	1000
1	0.03	0.0225	0.015	0.015	0.0075	0.0075	0.0075	0	0	0
10	0.0225	0.015	0.015	0.015	0.0075	0	0	0	0	0
30	0.015	0.015	0.0075	0.0075	0	0	0	0	0	0
50	0.015	0.0075	0.0075	0.0075	0	0	0	0	0	0
100	0.0075	0.0075	0.0075	0.0075	0	0	0	0	0	0
300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

由预测结果，非正常状况下厂区运行 1000d 后，废水下渗导致地下水系统中耗氧量的最大贡献值达到为 0.03mg/L，沿地下水下游方向迁移 700m 后至 0.01mg/L，基本恢复地下水本底值。因此，正常状况下，厂区下渗废水不会导

致地下水中耗氧量污染物含量超标（标准值： $\leq 3.0\text{mg/L}$ ）。

6.1.4.4 地下水环境影响结论

A.项目施工对地下水环境的影响分析

本项目的工程行为构筑物新建、机械设备安装等，施工作业中机械跑冒滴漏产生的油污污染、施工人员产生的生活废水若收集处理不当进入地下系统后可能对地下水造成污染。环评建议，采取如施工区建临时污水收集系统，收集施工废水统一处理；车辆冲洗废水中泥沙和石油类含量较高，应在施工场地设置临时沉沙池，经隔油沉淀处理后全部循环利用，不外排。在采取上述措施的前提下，项目施工产生废水对地下水环境的影响较小。

B.项目运行期对区域地下水水质的影响评价

根据预测结果，厂区各产污构筑物按照地下水评价要求进行防渗处理后，非正常状况下，初期雨水池下渗废水不会导致其周围地下水中污染物浓度明显增加。项目运行 1000d 后，初期雨水池下渗对周围地下水的污染离子的贡献值基本达到稳定，耗氧量的最高贡献值分别为 0.03mg/L ，均远低于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值。综上，项目非正常状况运行不会对场区下伏含水层产生影响。

6.1.5 土壤环境影响分析

6.1.5.1 等级判定

根据本报告 1.5.6 章节，项目土壤环境影响评价等级为三级。

6.1.5.2 预测评价范围

预测评价范围一般与现状调查范围一致，根据导则 7.2.2 章节：“建设项目(除线性工程外)土壤环境影响现状调查评价范围可根据建设项目影响类型、污染途径、气象条件、地形地貌、水文地质条件等确定并说明，或参考表 5 确定。”

本项目评价工作等级为二级，确定项目现状调查范围为 0.2km 范围内，因此本报告预测评价范围确定为项目占地范围外 0.2km 内。

6.1.5.3 预测评价时段及预测情景

根据项目土壤环境影响识别结果，确定重点预测时段。建设项目土壤环境

影响类型与影响途径识别见下表。

表 6.1-40 建设项目土壤环境影响类型与影响途径识别

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期	/	/	/	/	/	/	/	/
运营期	√	√	√	/	/	/	/	/
服务期满后	/	/	/	/	/	/	/	/
注：	在可能产生的土壤环境影响类别处打“√”，列表未涵盖的可自行设计							

建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表见下表。

表 6.1-41 建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子
2#储罐区和三甲酚车间排气筒	无组织废气收集处理	大气沉降	甲醇、苯系物、酚类、TVOC	苯系物、TVOC
二甲酚车间排气筒	无组织废气收集处理	大气沉降	苯系物	苯系物
1#储罐区和 3#储罐区排气筒	无组织废气收集处理	大气沉降	酚类、TVOC	TVOC
NT2-C006 车间排气筒	无组织废气收集处理	大气沉降	甲醇、TVOC	TVOC
焚烧系统排气筒	焚烧尾气	大气沉降	SO ₂ 、颗粒物、NO _x 、二噁英、CO	二噁英

因此，参照上表，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）8.5.1：“污染影响型建设项目应根据环境影响识别出的特征因子选取关键预测因子。”本评价根据环境影响识别出的特征因子选取项目排放苯系物中对二甲苯作为关键预测因子，确定重点预测时段为项目运营期，预测情景为二甲酚车间排气筒废气全部大气沉降进入土壤。

6.1.5.4 预测评价标准

对二甲苯执行《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，筛选值 570mg/kg，管制值 570mg/kg。

6.1.6.5 预测与评价方法

本项目属于污染影响型建设项目，其评价工作等级为二级，预测方法参见《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 E 中方法一：“本方法适用于某种物质可概化为以面源形式进入土壤环境的影响预测，包括大气沉降、地面漫流以及盐、酸、碱类等物质进入土壤环境引起的土壤盐化、酸化、碱化等。”

a) 单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算 (E.1) :

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D) \quad (E.1)$$

式中: ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量, g/kg;

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量, g;

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量, g;

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量, g;

ρ_b ——表层土壤容重, kg/m³;

A ——预测评价范围, m²;

D ——表层土壤深度, 一般取 0.2 m, 可根据实际情况适当调整;

n ——持续年份, a。

b) 单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算, 如式 (E.2) :

$$S = S_b + \Delta S \quad (E.2)$$

式中: S_b ——单位质量土壤中某种物质的现状值, g/kg;

S ——单位质量土壤中某种物质的预测值, g/kg。

6.1.5.6 预测结果

预测结果见下表。

表 6.1-42 对二甲苯土壤预测结果一览表 单位: mg/kg

预测年份	增量	现状值*	预测值	GB36600-2018 表 2 第二类用地限值		达标情况
				筛选值	管控值	
1	0.0012	ND	0.0012	570	570	达标
2	0.0024	ND	0.0024	570	570	达标
3	0.0036	ND	0.0036	570	570	达标
4	0.0048	ND	0.0048	570	570	达标
5	0.0064	ND	0.0064	570	570	达标
6	0.0076	ND	0.0076	570	570	达标
7	0.0088	ND	0.0088	570	570	达标
8	0.0100	ND	0.0100	570	570	达标
9	0.0112	ND	0.0112	570	570	达标
10	0.0124	ND	0.0124	570	570	达标

11	0.0136	ND	0.0136	570	570	达标
12	0.0148	ND	0.0148	570	570	达标
13	0.0164	ND	0.0164	570	570	达标
14	0.0180	ND	0.0180	570	570	达标
15	0.0192	ND	0.0192	570	570	达标
16	0.0204	ND	0.0204	570	570	达标
17	0.0216	ND	0.0216	570	570	达标
18	0.0228	ND	0.0228	570	570	达标
19	0.0240	ND	0.0240	570	570	达标
20	0.0252	ND	0.0252	570	570	达标

*注：现状值取土壤监测点位的平均值，间二甲苯+对二甲苯监测值均为ND

6.1.5.7 土壤环境影响评价自查表

本项目土壤环境影响评价自查表见表 6.1-43。

表 6.1-43 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"/> ；两种兼有 <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	(23.66) 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 checked="" type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他 ()			
	全部污染物	甲醇、苯系物、酚类、TVOC、SO ₂ 、颗粒物、NO _x 、二噁英、CO			
	特征因子	对二甲苯			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input checked="" type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>			
敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>				
评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input checked="" type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> ；d) <input checked="" type="checkbox"/>			
	理化特性	/			同附录C
	现状监测点位	占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1	2	
柱状样点数		3	/	0.5m、1.5m、3m	
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、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘；pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌				
现状评价	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				

		葱、茚并[1,2,3-cd]芘、萘；pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌		
	评价标准	GB15618☑；GB36600☑；表 D.1☑；表 D.2☑；其他（ ）		
	现状评价结论	项目所在地土壤监测因子均可满足《土壤环境质量 建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）“风险筛选值”和“风险管制值”、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB15618-2018）“风险筛选值”和“风险管制值”标准的要求		
影响预测	预测因子	/		
	预测方法	附录 E☑；附录 F☑；其他（ / ）		
	预测分析内容	影响范围（项目场区范围内及周边粪污消纳区） 影响程度（小）		
	预测结论	达标结论：a) ☑；b) ☐；c) ☐ 不达标结论：a) ☐；b) ☐		
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障☑；源头控制☑；过程防控☑；其他（ / ）		
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
		1	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	1次/年
信息公开指标	/			
	评价结论	建设项目土壤环境影响可接受		
		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级工作的，分别填写自查表。		

6.1.5.8 评价结论

建设项目投入营运后 20 年内，占地范围内对二甲苯评价因子满足《土壤环境质量 建设用土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600—2018)表 1 第二类用地限值中的间二甲苯+对二甲苯筛选值。

6.1.6 生态环境影响分析

项目选址位于湖北省荆州市深圳大道 108 号。项目在施工过程中，土地平整将会造成一定量的水土流失，应当合理安排施工时间，避免大雨、暴雨期大填大挖的前提下，在严格落实本项目水土保持方案中提出的措施及水管部门的审批意见的前提下，项目施工期水土流失的影响较小，在环境承受能力范围内。另项目的运营期将排放一定量的废气和废水，对附近的动植物产生一定的影响，通过采取一系列环保措施，可最大程度的减轻该项目排放的污染物对周边生态环境的负面影响。

本工程厂区内绿化布置采用点、线、面方式，充分利用不宜建筑的边角隙地，对不规则用地进行规则化处理，取得别开生面的环境美化效果，重点在厂房区绿化，做到绿化层次分明。主要道路两侧利用乔木、灌木及草本植物组成绿化带，充分发挥绿化对道路及道路两侧建筑的遮荫、美化等方面的作用。管线用地上绿化，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。

6.2 施工期环境影响分析

6.2.1 大气环境影响预测评价

6.2.1.1 扬尘

项目建设过程中主要大气污染源为扬尘，主要包括：土方挖掘、现场堆放、土方回填期间造成的扬尘；人来车往造成的现场道路扬尘；运送土方车辆遗洒造成的扬尘等。水泥装卸过程中，产生的扬尘以小于 $15\mu\text{m}$ 的微粒为多，小于 $10\mu\text{m}$ 的飘尘微粒进入空气后，可长期飘浮在空气中。一般水泥装卸产生的 TSP 及 PM_{10} 含量，在离污染源 300m 以内，当为 E 类大气稳定度时，TSP 超过大气二级标准，400m 以内 PM_{10} 超过大气二级标准，对大气环境产生一定的影响。

施工期对空气环境产生影响的作业环节有：材料运输和装卸、土石方填挖、以及施工机械、车辆排放的尾气，排放的污染物有总悬浮微粒、二氧化氮、一氧化碳、苯并（a）芘和总烃。据有关资料研究，能产生扬尘的颗粒物粒径分布为： $<5\mu\text{m}$ 的占 8%， $5\sim 20\mu\text{m}$ 的占 24%， $>20\mu\text{m}$ 占 68%。施工区域周围有大量的颗粒物粒径在可产生扬尘的粒径范围内，极易造成粉尘污染。据类似工程监测，在混凝土拌和作业点 300m 范围及施工区附近 200m 范围内总悬浮微粒超过国家环境空气标准二级标准。在采取较好的防尘措施时，扬尘的影响范围基本上控制在 150m 以内，在 150m 以外不超过 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，200m 左右 TSP 浓度贡献已降至 $0.39\text{mg}/\text{m}^3$ 。如果采取的防尘措施不得力，250m 以内将会受到施工扬尘较大的影响，250m 的浓度贡献可达 $1.26\text{mg}/\text{m}^3$ ，350m 以外可以减少到 $0.69\text{mg}/\text{m}^3$ 以下，450m 以外可以减少到 $0.44\text{mg}/\text{m}^3$ 以下，可见，若采取的防尘措施不得力，虽然本项目拟建地距离周边居民点较远，但仍需要减缓其对区域大气环境的不利影响。

为了尽可能减少施工期扬尘对项目周围地区的污染程度，项目应采取污染防治措施，如：工地边界应设置围墙或围拦，对施工场地、运输道路和临时堆场采取洒水措施，根据实际情况每天洒水 4~5 次并定时洒水压尘，减轻扬尘污染；路基开挖、土方挖填时抓斗不能扬起太高，应在施工边界围金属板，并定

期洒水湿化地面；对临时堆场覆盖篷布，运输车辆采取封闭式运输，以免沿路散落，四级以上大风天停止土方开挖；运输、装卸建材时，尤其是泥砂运输车辆，必须采用封闭车辆，用帆布覆盖；设置相应的车辆冲洗设施和排水沉淀设施，运输车辆冲洗干净后才驶离施工地，运输车辆应减速行驶；施工对运输过程中撒落的泥土等杂物要及时清扫，对被有撒落的泥土的道路还要及时清洗路面，减少二次扬尘，从而减少粉尘对周围环境造成不良影响。

6.2.1.2 燃油废气及汽车尾气

本项目施工过程中施工机械主要为项目建设中采用的挖掘机、推土机、装载机等，机械燃油废气和汽车尾气所含的污染物相似，主要有 SO_2 、 NO_x 、TSP、CO 和总烃等，但产生量不大，影响范围比较局部。根据类似工程分析数据， SO_2 、 NO_x 、TSP、CO 和总烃浓度一般低于二级标准。

6.2.1.3 运输路线环境空气影响分析

本项目无填土及弃土外运，主要运进材料为商品砂，可从荆州市几家专业采砂场购买的砂料、采石料场采购新鲜石灰岩块石料。

项目建设过程中的运输道路主要依托园区道路。运输路线沿途将存在大量的居民点，因此，运输应使用密封罐车或加盖篷布，以避免发生路漏情况，采用密封式的运输方式可以避免粉尘的影响。运输环境影响主要是增加道路运输量，增加道路扬尘和汽车尾气，影响道路两侧的环境空气质量，但目前上述道路车流量尚未满负荷，仍在道路的设计车流量规模内，因此增加的车流量不会使周边环境空气质量明显下降。

施工期大气环境影响随着施工结束，影响结束，影响不大。

6.2.2 地表水环境影响预测评价

6.2.2.1 施工废水

在建筑施工期间，由于场地清洗、管道敷设、建筑安装等工程的实施，将会产生一定量的施工余水及废弃水。废水若随意排放进入水体会使水中的悬浮物增加，对水体水质造成影响。另外，在施工过程中如果施工回填土堆放得不好，滑入水中，或在大雨时进行挖方和填方施工，会造成泥水流入排水渠，使

得水渠水质更加混浊。

因此，项目施工时应严格按规范施工，根据项目的特点，建议采用移动式的沉淀池处理施工废水，经沉淀后回用于工具冲洗及洒水降尘；垃圾及时清运，雨天时不进行挖、填方施工且必须在弃土表面放置稻草或其它覆盖物，避免受雨水冲刷而流入附近水体中。基坑排水、砂石料加工系统冲洗水均经格栅和沉淀处理达标后回用、喷洒降尘或周边植被绿化用水；混凝土加工系统冲洗废水经统一收集后，采取中和、沉淀等措施处理达标后，可回用或喷洒降尘或周边植被绿化用水；机械维修冲洗废水经沉淀和油水分离处理达标后回用或作道路浇洒用水；施工机械废水设临时沉淀池处理，施工过程中产生的渗滤液、雨污水、打桩泥浆水和场地积水等经沉淀处理后外排。在采取污染防治措施后，可将施工废水对环境影响降到最低。

6.2.2.2 生活污水

由工程分析可知项目各工程施工期的生活污水最大排放量为 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，污水处理厂建设施工不设施工营地，尽量使用施工场地附近已有的生活设施，即租用当地居民房，依托当地居民的生活污水处理措施（如化粪池）进行处理，用于农用施肥。采取以上措施后施工期生活污水对周边环境影响较小。

6.2.2.3 雨水

施工期由于施工扰动，导致雨季雨水中 SS 含量增加，通过在各个工程区修建临时排水沟和临时沉砂池对雨水进行沉淀，沉淀后可外排。外排雨水对本项目涉及各水体水质影响很小。

6.2.2.4 施工废水对河道水质的影响

① 砼拌和系统、机械冲洗水和罐注桩泥浆水

经类比分析，本项目高峰期施工废水排放总量约 $15\text{m}^3/\text{d}$ ，泥沙含量约 $0.30\text{t}/\text{d}$ 。若废水不经处理直接排放，每天施工取 10h，则平均每小时排放泥沙总量为 0.08t ，将使排放口下游河道的 SS 含量增加，水体浑浊。此外，主体工程各建筑物施工采用砼钻孔罐注桩，将产生一定的泥浆，若不经处理直接排放，将会对水质产生一定的影响。因此需设置临时沉砂池，经沉淀处理后排放。

② 汽车、机械设备维修冲洗废水

汽车、机械设备维修产生的冲洗废水中含有石油类及泥沙，根据同类工程类比，汽车、机械维修冲洗废水中石油类及泥沙的产生量为 0.24kg/d，16kg/d，此类废水若直接排入附近水体，将造成局部水体污染，必须设置污水临时处理设施，处理达标后排放。

③生活污水对河道水质的影响

根据项目的施工组织设计，施工人员均按 50 人计，施工人员生活污水产生量为 0.10m³/人·d，则排放生活污水 5m³/d，污水中 COD_{Cr} 350mg/L、BOD₅ 200mg/L、SS 220mg/L，则污染物产生量为 COD 0.525t/a，BOD₅ 0.300t/a，SS 0.330t/a。拟建项目建设过程中的施工人员租用周边村的居民房，不设施工营地，施工人员生活污水依托当地已有的生活设施（如化粪池）处理后，用于农用施肥，由此可见，施工人员生活污水对周边水体影响很小。

6.2.3 声环境影响预测评价

6.2.3.1 施工噪声影响距离预测

由工程分析可知，施工场地噪声源主要为高噪声施工机械，且各施工阶段均有大量的机械设备于现场运行，单体设备声源声级均在 80~95 dB(A)之间，且各施工阶段均有大量的设备交互作业，这些设备在场地内的位置、使用率有较大变化，因此很难计算确切的施工场界噪声。本次评价采用类比分析法，根据工程施工量、各类噪声源的经验值和噪声在空间的衰减规律，对施工噪声的环境影响进行预测与分析。

项目主要施工机械的噪声源强见表 3.3-10。噪声预测模式采用 HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则声环境》中推荐的噪声预测模式，将各施工机械噪声作点源处理，采用点源噪声距离衰减公式和噪声叠加公式预测各主要施工机械噪声对环境的影响。

室外点源衰减公式：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc}$$

式中：Lp(r)——预测点的噪声值，dB；

Lp(r0)——参照点的噪声值，dB；

r 、 r_0 ——预测点、参照点到噪声源处的距离，m；

A ——户外传播引起的衰减，dB；

A_{div} ——几何发散衰减， $A_{div}=20\lg(r/r_0)$ ，dB；

A_{atm} ——空气吸收引起的衰减， $A_{atm}=a(r-r_0)/1000$ ，dB；

A_{bar} ——屏障引起的衰减，取 20dB；

A_{gr} ——地面效应衰减，dB（计算了屏障衰减后，不再考虑地面效应衰减）；

A_{misc} ——其他多方面原因引起的衰减，dB（0.025dB/m）。

噪声叠加公式：

$$L_{eqs} = 10\lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{Ai}}\right)$$

式中： L_{eqs} ——预测点处的等效声级，dB(A)；

L_{Ai} ——第*i*个点声源对预测点的等效声级，dB(A)。

本项目建设工程各种施工设备在施工时随距离的衰减见表 6.2-1。

表 6.2-1 施工设备噪声的衰减单位：dB(A)

施工阶段	机械名称	噪声源强	场界标准限值		距离施工机械不同距离（m）时的噪声预测值						
			昼间	夜间	20	40	50	80	100	150	200
土地平整	装载机	90	70	55	64.0	58.0	56.0	51.9	50.0	46.5	44.0
	推土机	86			60.0	54.0	52.0	47.9	46.0	42.5	40.0
地基处理	压路机	86			60.0	54.0	52.0	47.9	46.0	42.5	40.0
	静压桩机	80			54.0	48.0	46.0	41.9	40.0	36.5	34.0
	混凝土搅拌机	80			54.0	48.0	46.0	41.9	40.0	36.5	34.0
墙体施工	发电机组	95			69.0	63.0	61.0	56.9	55.0	51.5	49.0
	混凝土搅拌机	95			69.0	63.0	61.0	56.9	55.0	51.5	49.0
	振捣机	85			59.0	53.0	51.0	46.9	45.0	41.5	39.0
设备及管道安装	切割机	95			69.0	63.0	61.0	56.9	55.0	51.5	49.0
	电焊机	85			59.0	53.0	51.0	46.9	45.0	41.5	39.0

由上表可知，在施工过程中，施工机械噪声将成为主要噪声源，在不计房屋、树木、空气等的影响下，昼间：项目各施工阶段主要机械噪声约需经过 20m 的距离衰减后方可达到 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》；夜间，项目各施工阶段主要机械噪声约需经过 100m 的距离衰减后方可达到

GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》。

6.2.3.2 施工噪声对敏感目标的影响分析

通过以上分析可知，施工噪声仅通过几何发散衰减满足 GB3096-2008《声环境质量标准》2类至少需要150m的距离。本项目选址地周边距离敏感点较近，易受本项目施工噪声的影响。

项目建设期间，进出项目施工现场的运输车辆将使项目所在地车流量增大，导致项目附近交通噪声增高。但这种噪声具有间歇性和可逆性，随着施工期的结束而消失。项目施工期间，应加强对运输车辆的管理，合理安排物料运输时间，集中在白天运输建材或建筑垃圾，禁止在夜间运输，车辆运输时应减速行驶、禁止鸣笛，同时加强司机的素质教育，遵守交通规则，文明驾驶，不强行超车和超速。采取以上措施后可减少运输车辆对周围环境的影响。

6.2.4 固体废物影响预测评价

由工程分析可知项目施工期产生的主要固体废弃物包括施工建筑垃圾产生量约136.89t，生活垃圾产生量为15t。本项目初步估算厂区内土方无弃土产生。

（1）建筑垃圾：项目在建设过程中因石料、灰渣、建材等的损耗与遗弃也将产生建筑垃圾，施工期间产生的建筑垃圾如不及时处理不仅有碍观瞻，影响城市景观，而且在遇大风及干燥天气时将产生扬尘。拟建工程的外运土方及建筑垃圾均为普通固体废物，不含有毒有害成分，应考虑用于市政与规划部门指定的建设工程基础填方、洼地填筑或沿河绿化进行消纳。

（2）生活垃圾：施工产生的生活废弃物若没有作出妥善的安排，则会严重影响施工区的卫生环境，导致工作人员的体力下降，尤其是在夏天，施工区的生活废弃物乱扔，轻则导致蚊蝇孳生，重则致使施工区工人暴发流行疾病，严重影响工程施工进度，同时附近的居民遭受蚊蝇、臭气、疾病的影响。

施工人员主要为项目附近的居民，或租用当地居民房，施工人员生活垃圾依托周边居民现有的生活垃圾处理措施，即采取集中收集后，由环卫部门统一转运至垃圾场处理，避免对周围环境产生影响。

7、环境风险评价

7.1 环境风险评价的重点和目标

7.1.1 环境风险评价的目的

根据原国家环保总局环管字57号《关于对重大环境污染事故隐患进行风险评价的通知》和原国家环保总局环发〔2012〕77号文《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》的要求，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求开展环境风险评价工作，为工程设计和环境管理提供资料和依据。

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质的泄露，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受的水平。

7.1.2 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。

7.2 环境风险评价目标

7.2.1 风险源调查

（1）危险物质情况

本项目涉及环境风险的主要改造内容是对二期焚烧系统和三期焚烧系统进行改造，焚烧系统涉及的化学品为生产原料氢氧化钠、天然气及尿素；产生的污染物中有二氧化硫，二噁英，对比HJ/T169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》附录B，本项目存在的危险物质调查情况见下表。

表 7.2-1 项目危险物质调查情况表

序号	危险物质名称	最大储存量	分布情况	备注
1	天然气	0.0052 t	管道储存 t，生产系统无储存	管道输送

2	氢氧化钠	8 t	袋装储存, 最大储存量 8t	/
3	尿素	8 t	袋装储存, 最大储存量 8t	/
4	二氧化硫	0.00684 t	排气筒排放	产生量
5	二噁英	1.08×10 ⁻¹¹ t	排气筒排放	产生量

(2) 生产工艺情况

对比HJ/T169-2018《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, 本项目改造所涉及的工艺为其他行业中“涉及危险物质使用、贮存的项目”。

7.2.2 环境敏感目标调查

本项目环境敏感目标调查情况见表7.2-2。

表 7.2-2 环境敏感目标调查表

环境敏感点名称	方位	距离 (m)	规模 (人)	属性
北港还迁小区	S	1500~2400	14000	居住
姚家台	S	2500~5000	480	居住
杨场分场	S	2000~3300	840	居住
吴场村	SW	3000~4300	720	居住
窑湾村	NW	1100~2200	600	居住
窑湾新村	NW	170~2300	3920	居住
创业学校	NW	2300~2700	500	学校
津东新村	NW	2300~3400	4800	居住
幸福新村	NW	3100~5000	16000	居住
荆州机械机电学校	NW	3400~4200	3000	学校
金源世纪城	N	2700~4000	48000	居住
范家渊	N	2300~2500	160	居住
西子河畔	N	2100~2300	1680	居住
东方玫瑰园	N	3700~3900	2400	居住
常湾小区	N	3400~3800	12000	居住
黄渊村	NE	3600~5000	720	居住
黄港村	NE	2600~3600	1520	居住
岑河镇	NE	3600~5000	8000	居住
庙兴村	E	1500~2600	1200	居住
黄场村	E	2600~3600	1680	居住
陈龙村	E	4200~5000	340	居住

7.3 风险等级判定

7.3.1 危险物质及工艺系统危险性分级

7.3.1.1 建设项目 Q 值确定

按照HJ/T169-2018《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：q1、q2、……、qn—每种危险物质的最大存在量，t；

Q1、Q2、……、Qn—每种危险物质的临界量，t。

表 7.3-1 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（甲烷）	0.0052	10	0.00052
2	氢氧化钠	8	/	/
3	尿素	8	/	/
4	SO ₂	0.00684	2.5	0.002736
5	二噁英	1.08×10 ⁻¹¹	5	0.216×10 ⁻¹¹
ΣQ=0.003256				

由上表可知，本项目Q≤1，环境风险潜势为 I。

7.3.1.2 建设项目 M 值确定

按照HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》（以下简称“导则”），分析项目所属行业及生产工艺特点，按导则附表评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将M划分为（1）M>20；（2）10<M≤20；（3）5<M≤10；（4）M=5，分别以M1、M2、M3和M4表示。

表 7.3-2 建设项目 M 值确定表

序号	行业	评估依据	分值	M 分值
1	其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5
ΣM=5				

由上表可知，本项目M值为5，划分为M4。

7.3.1.3 危险物质及工艺系数危险性分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照下表

确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以P1、P2、P3、P4表示。

表 7.3-3 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≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q<100	P1	P2	P3	P4
1≤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。

7.3.2 环境敏感性分级

7.3.2.1 大气环境敏感程度

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表7.3-4。

表 7.3-4 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122560人，大气环境敏感性分级为环境高度敏感区E1。

7.3.2.2 地表水环境敏感程度

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表7.3-5至7.3-7。

表 7.3-5 地表水环境敏感程度分级

	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3

S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 7.3-6 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 7.3-7 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

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

7.3.2.3 地下水环境敏感程度

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表7.3-8至7.3-10。

表 7.3-8 地下水环境敏感程度分级

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

D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 7.3-9 地下水功能敏感性分区

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

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

表 7.3-10 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。

7.3.2.4 建设项目环境敏感特征汇总

建设项目环境敏感特征表汇见表7.3-11。

表 7.3-11 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	1500~2400	居住	14000
	2	姚家台	S	2500~5000	居住	480
	3	杨场分场	S	2000~3300	居住	840
	4	吴场村	SW	3000~4300	居住	720
	5	窑湾村	NW	1100~2200	居住	600
	6	窑湾新村	NW	170~2300	居住	3920
	7	创业学校	NW	2300~2700	学校	500

	8	津东新村	NW	2300~3400	居住	4800	
	9	幸福新村	NW	3100~5000	居住	16000	
	10	荆州机械机电学校	NW	3400~4200	学校	3000	
	11	金源世纪城	N	2700~4000	居住	48000	
	12	范家渊	N	2300~2500	居住	160	
	13	西子河畔	N	2100~2300	居住	1680	
	14	东方玫瑰园	N	3700~3900	居住	2400	
	15	常湾小区	N	3400~3800	居住	12000	
	16	黄渊村	NE	3600~5000	居住	720	
	17	黄港村	NE	2600~3600	居住	1520	
	18	岑河镇	NE	3600~5000	居住	8000	
	19	庙兴村	E	1500~2600	居住	1200	
	20	黄场村	E	2600~3600	居住	1680	
	21	陈龙村	E	4200~5000	居住	340	
	厂址周边 500 m 范围内人口数小计						0
	厂址周边 5 km 范围内人口数小计						122560
	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。

7.3.3 环境风险潜势分析

环境风险潜势划分建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表7.3-12确定环境风险潜势。

表 7.3-12 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)

环境高度敏感（E1）	IV+	IV	III	III
环境中度敏感（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感（E3）	III	III	II	I
注：IV+为极高环境风险。				

本项目危险物质及工艺系统危险性分级为P4；环境敏感性分级，本项目环境敏感性分级为E1，对比上表，项目环境风险潜势为I级。

7.3.4 环境风险评价等级判定

由于Q小于1，根据导则附录C，该项目环境风险潜势为I，则根据导则表1评价工作等级划分，评价工作等级为简单分析。评价依据如下表：

表 7.3-13 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。				

7.4 风险识别

7.4.1 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下表。

表 7.4-1 物质的危险性和毒性

物质名称	理化性质	危险性		毒性		
		燃烧性	危险性分类*	LD ₅₀ (mg/kg) LC ₅₀ (mg/m ³)	毒性 分级 **	毒物危害 分级毒物 危害分级 ***
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]	/	/	/
片碱	氢氧化钠，标准情况下为白色不透明固体，分子量40、熔点318.4℃、沸点1390℃、相对密度（水=1）2.12。易潮解，强碱。易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。液碱纯品为无色透明液体。相对密度2.130，熔点318.4℃，沸点1390℃。	不燃，有刺激性	/	无资料	/	/
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	不燃，有刺激性	/	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ :	低于一般	III

	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)			6600mg/m ³ , 1小时(大鼠吸入)	毒物	
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	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

- 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。

7.4.2 生产系统危险性识别

结合厂区平面布置图和物质危险性识别，本项目涉及 100 吨废水焚烧车间使用。本次评价将 100 吨废水焚烧车间划分为 1 个危险单元，详见下表。

表 7.4-2 生产系统危险性识别表

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	废水焚烧	泄露、爆炸

7.4.3 环境风险类型及危险性分析

7.4.3.1 环境风险分析

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。

7.4.3.2 危险性分析

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 7.4-3 项目生产场所环境风险因素

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）的泄露，以及操作不当造成的满罐、超压，致使发生泄露事故。
		2、职工违反操作规程引发泄露。
		3、老化：通入储罐中的输送管道系统老化生锈造成泄露。
		4、因基础沉降不匀而导致罐体撕裂，造成泄露。

7.4.3.3 主要环境风险识别

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

表 7.4-4 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	泄露	大气、地下水	北港还迁小区、杨场分场
2	焚烧装置			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露事故以及焚烧装置废气事故排放。

7.5 源项分析及后果计算

7.5.1 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。

7.5.2 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℃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℃ 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℃ 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、二噁英等焚烧废气的事故排放，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。

表 7.5-1 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	SO ₂	6.804	50m	60℃	1.3m	153011m ³ /h
2	颗粒物	5.4				
3	NO _x	18.9				
4	二噁英	1.08×10 ⁻⁸ TEQkg/h				
5	CO	3.24				

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（但均未超标），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。

7.6 环境风险管理

本项目改造完成后，应针对公司运营过程可能出现的各类环境风险制定环境风险管理措施。

7.6.1 工艺过程风险防范措施

(1) 生产过程应设计可靠的监测仪器、仪表，并设计必要的可燃气体、有毒气体自动报警和自动连锁系统。在爆炸和火灾危险场所严格按照环境的危险类别配置相应的电器设备和灯具，避免电气火花引起的火灾，在易燃、易爆、易泄漏处设置火灾探测及报警装置。

(2) 采用先进、可靠的控制技术。采用 DCS 控制技术进行集中监控。对某些与安全生产密切相关的参数采用自动分析、自动调节、自动报警系统，以确保安全生产。

(3) 企业应全部落实生产工艺流程已设计的安全控制措施。

(4) 生产车间、仓库应按规范要求设置可燃、有毒气体检测报警器，信号必须引到控制室（一般要求具有声、光报警功能）。应采用一级报警和二级报警，在二级报警的同时，输出接点信号供连锁保护系统使用。可燃、有毒气体泄漏检测报警仪的选取和安装应符合《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范(GB50493-2009)》和《石油化工企业气体检测报警设计规范》(SH3036)的要求。

(5) 各单元进料应设紧急切断连锁，每个单元界区进料均应设置切断阀，操作台设置紧急切断按钮。

(6) 设备的选型应本着可靠、先进、适用的原则，尽量考虑设备的大型化，尽可能减少同类设备的台数。坚持成套制造的原则；设备选型保证产品的品种和质量要求；设备要可靠和成熟，保证产品质量的稳定，禁止将不成熟和未经生产考验的设备用于设计方案的设计；设备符合政府和专门机构发布的技术标准要求。

(7) 具有火灾爆炸危险的生产设备和管道应设计安全阀，爆破板等防爆泄压系统，对于输送可燃性物料并有可能产生火焰蔓延的管道间应设置阻火器、水封等阻火设施。危险品接触的泵及转动设备应采用机械密封或磁力驱动。设

备上有防爆膜或泄爆口，装有阻火器、液封、其它阻火材料。

（8）对具有危险和有害因素的生产过程应尽可能采用机械化、自动化和计算机技术，实现遥控或隔离操作。并设计可靠的监测仪器、仪表和必要的自动报警和自动连锁系统。

（9）危险有害场所、工艺、设备以及管道沿线等应作好安全警示标识，按照《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB7231-2003）进行。

（10）加强设施的维护和管理，提高设备的完好率。关键设备要配备足够的配件。

（11）根据环境温度、设备冷却效果等因素确定物料投加速度并严格控制反应温度同时确保搅拌充分；对反应釜温度应安装严格的温度自动调节、报警及自动连锁装置，当超温或搅拌故障时，能自动报警并停止加料。反应釜应设有泄爆管和紧急排放系统，一旦温度失控，紧急排放到安全应急池或应急罐中。应急情况时将应急冷媒放入反应釜，达到迅速冷却的目的。

（12）管道堵塞时应用蒸汽加温疏通，不得用金属棒敲打或明火加热。

（13）在存在泄漏风险的场所明显位置设置风向标，并应设置 24 小时有效的对外报警手段和内部、外部通讯联络手段。

7.6.2 危险化学品存储过程中的风险防范措施

（1）在装卸化学危险物品前，要预先做好准备工作，了解物品性质，检查装卸搬运的工具是否牢固，如工具上曾被易燃物、有机物、酸、碱等污染的，必须清洗后方可使用。

（2）操作人员应根据物资的危险特性，穿戴相应的防护用具。操作前应由专人检查用具是否妥善，穿戴是否合适。操作后应进行清洗或消毒，放在专用的箱柜中保管。

（3）化学危险物品撒落在地面、车板上时，应及时清除。

（4）在装卸化学危险物品时，不得饮酒、吸烟。工作完毕后及时清洗手、脸、漱口或淋浴，如果发现恶心、头晕等中毒现象，应立即到新鲜空气处休息，脱去工作服和防护用具，清洗皮肤沾染部分，重者送医院诊治。

（5）应在储罐的附近设置洗眼器、淋洗器等安全防护措施。工作人员配备必要的个人防护用品。

(6) 对储罐应设置温度、压力、液位等监测措施，并设置视频监控报警系统，监视突发的危险因素或初期的火灾报警等情况。发生火灾事故时，将消防废水导入事故储池存储，并分批次送污水处理站处理。

(7) 每一储罐组的防火堤、防护墙应设置不少于 2 处越堤人行踏步或坡道，并应设置在不同方位上。隔堤、隔墙应设置人行踏步或坡道。

(8) 甲类仓库内物料应分开存放，远离火种、热源。保持容器密封，空瓶和实瓶应分开放置，并应设置明显标志。储存区应备有泄漏应急处理设备和物资。

7.6.3 运输过程风险防范措施

(1) 运输车辆应配备相应品种的消防器材及泄漏应急处理设备，夏季最好早晚运输，槽车应有接地链，严禁与氧化剂和食品混装运输，中途停留远离火种、热源等，公路运输严格按照规定线路行驶，不要在居民区和人口密集区停留，严禁穿越城市市区。

(2) 装卸区设有专门防泄漏设施，设计有防污槽和真空泵，一旦在装卸过程发生泄漏可防止原材料外泄污染环境，并能及时回收。

(3) 在管理上，应制定运输规章制度，规范运输行为，工作人员必须持有有效的上岗证才能从事危险化学品的运输工作，并应具备各事故的应急处理能力。

对于化学品的储存，应具备应急的器械和有关用具，如沙池、隔板等，并建议在地面留有倒流槽（或池），以备化学品在洒落或泄漏时能临时清理存放。化学品的储存应由专人进行管理，管理人员则应具备应急处理能力。

(4) 发生泄漏后应迅速通知当地环保、交通部门以及相关处理部门，对泄漏事故和泄漏化学品进行妥善处理。

(5) 设备及其维护，运输设备以及存放容器必须符合国家有关规定，并进行定期检查，配以不定期检查，发现问题，应立即进行维修，如不能维修，应及时更换运输设备。

7.6.4 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。

7.6.5 事故废水环境风险防范措施

7.6.5.1 防范措施

① 工艺设计过程尽可能采用自动化控制系统，使系统更加易于控制，同时应在出水口设自动监控仪表，当自控仪表监测到废水站的出水不符合排放标准时，污水将被送回调节池重新处理，如果出水长期不能达到排放标准，应对整个污水处理系统进行检查整改。检查整改期间应与生产线联合进行，防止污水站整改期间废水得不到妥善处理；

②设专职环保人员进行管理及保养废水处理系统，使之能长期有效地处于正常的运行之中；重要工段的泵件及风机等设备均设置备用，以降低事故发生的机率；

③设置应急事故池确保废水处理系统出现事故时，有足够的容量接纳废水，发生事故时，应立即组织人员进行事故分析，及时进行维修，经事故分析在维修期间不能继续再接纳废水时，应立即停止生产，确保未达标废水不会出现直排现象；

④按照要求修建事故水池，并设置雨污水排放口设置切断装置，发生事故时，及时拉开排污口切断装置，将事故废水引入事故池，经处理达标后排放。

⑤做好事故池、库区围堰防渗层的检修，确保泄漏废液均进入事故池，且不发生泄漏后外流。

建设单位在罐区、装置区和固废贮存场所四周设废水收集系统，收集系统和事故池用管沟相联，如发生事故，事故废水和泄露物料经管沟进入事故水池。确保发生事故时，泄露的化学品及灭火时产生的废水可完全被收集处理，不会通过渗透和地表径流污染地下水和地表水。同时采取雨污分流，罐区设置雨水收集系统，将前期雨水收集至事故水池中。主体装置区和罐区设置围堰，泄漏的物料主要集中在围堰中，根据工程分析本项目围堰容积均能满足要求。事故发生后，废水进入事故水池，事故废水收集及处理流程见下图。



图 7.6-1 事故废水收集流程

当发生泄露事故时，泄露物料收集于事故池中；当发生火灾时，物料与消防水一同进入事故水池。因此，首先对事故水池中的废水进行检测，确定废水水质情况，然后由泵渐次泵送污水站进行处理。

7.6.5.2“三级防控”

“三级防控”主要指“源头、过程、末端”三个环节环境风险控制措施体系，坚持以防为主、防控结合。针对厂区生产原料、中间产品及产品的特点，在仓库、装置区、罐区周围建围堰、截污渠作为一级预防控制措施，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染事故。装置、存储和物流分区应设置截污明渠并与

事故池连通，事故期间事故池收集泄漏废液和洗消废水作为二级预防控制措施；雨排口设置切换阀门和引入污水处理站事故池管线作为三级防控措施，防控溢流至雨水系统的污水进入附近水体，切断污染物与外部的通道，使污染物导入污水处理系统，将污染控制在厂内，防止较大生产事故泄漏物料和污染消防水、污染雨水和事故泄漏造成的环境污染事故。本项目三级防控措施还包括分别设置于源头、过程、末端的物料、水质在线监测与监控设备，从而实现“源头治理、过程控制、末端保障”的完整的水环境保障体系。

7.6.5.3 雨水收集系统

雨水调节系统主要任务：一是日常雨水收集及监护合格排放；二是防汛季节的雨水排放通畅；三是装置事故处理时排放事故雨水的收集和储存。本项目雨水调节（含事故状态）系统构筑物设置情况如下：

①围堰/防火堤

生产装置区：凡在开停工、检修过程中，可能有可燃液体泄漏、漫流的设备区周围设置 120mm 的围堰。

罐区：设置防火堤、隔堤，罐区防火堤内有效容积均按罐组内一个最大罐的容积考虑，防火堤设计高度为 1.2m；隔堤一般按 0.8m 考虑。

装置围堰及罐区防火堤内设置集水沟槽、排水口作为导流设施；受污染的水经沟槽排入事故收集池，初期雨水进入初期雨水池，清净雨水切换至清净雨水管网。

②装置或罐区的污染雨水池

装置或罐区的初期雨水在正常工况下进入初期雨水收集池。

公司初期雨水按生产区 20mm 雨量进行核算。公司生产区（包括甲类生产车间、甲类仓库、化学储罐区）面积约 7.9 万 m^2 ，经计算，公司的初期雨水产生量为 1580 m^3 /次。本次改造项目将新建 1800 m^3 的初期雨水池用于接收初期雨水、特大暴雨时还可暂时储存不能及时外排的雨水。

（2）正常情况雨水收集排放

① 雨水收集排放原则

收集污染区前 20mm 初期雨水切入初期雨水收集池，后期雨水监控达标后外排，不合格雨水切换进入事故池。

雨水收集排放工艺流程：当降雨时，片区内各装置围堰和罐区防火堤内的雨水首先通过堤内的集水沟槽汇集后通过排水口排出围堰/防火堤，进入厂区排水沟，前 20mm 雨水通过阀门排入厂区初期雨水收集池。后期雨水在雨水监控合格后，开启合格雨水外排阀门，雨水监控池和事故池的联通阀门为关闭状态；若检测不合格则开启雨水监控池与终端事故池的联通阀门，不合格雨水进入终端事故池暂存，限量泵入污水处理站达标后外排。

（3）事故状况雨水收集排放

①事故状态下，事故水（泄漏物料、消防废水、污染雨水等）收集原则

事故状态下，事故水首先收集在装置区围堰/罐区防火堤内。当装置围堰或罐区防火堤内容积不能满足储存要求时，事故水由堤内的导流设施经管道排至应急事故池。

②事故水的收集处理工艺流程

正常情况下，装置围堰和罐区防火堤的排水口关闭。当事故水很少，围堰/防火堤能够满足储存要求时，一旦发生事故，事故水首先收集在围堰/防火堤内。

当事故水不能控制在围堰/防火堤内，开启围堰/防火堤排水口阀门，将事故水引入应急事故池。

事故结束后，对各事故缓冲设施（围堰/防火堤、事故池）的事故水进行检测，合格水由泵提升外排，不合格水进入事故水处理系统。对于含大量物料的事故水应回收物料，尽量就地处理，将易于收集分离的物料收集后再进行处理，如含油品的事故池应分层收油后再进入污水处理站处理。

围堰/防火堤内、初期雨水池、事故池内事故水适时适量地由泵提升至全厂污水处理站处理，对于污水处理站不能接收的事故水考虑外委处理。污水处理站合格出水外排，不合格水回流至事故池。

7.6.5.4 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，将废水反抽至公司污水处理站，禁止污染物外排环境。在日常生产中应保持事故池留有足够的容量和应急事故池、初期雨水收集池导流沟的畅通，满足事故废水及初期雨水收集的要求。

通过设置可靠的消防水收集系统和事故池，确保事故状态下有毒有害物质不通过排水系统进入地表水体，可有效防止因突发事故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，按照公司现有单个最大储罐实际存储量计算， $V_1 = 500\text{m}^3$ ；

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，公司最大消防水量为 $648\text{m}^3/\text{次}$ ；

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 ，按最不利情况考虑， $V_3 = 0\text{m}^3$ ；

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 ；按 4h 废水产生量计，为 $V_4 = 201.1\text{m}^3/\text{d} \div 24\text{h} \times 4\text{h} = 33.5\text{m}^3$ ；

V_5 ——为发生事故时可能进入该收集系统的降雨量。根据前文计算，公司初期雨水约为 1580m^3 ，本次改造项目将新建 1800m^3 的初期雨水池接收初期雨

水，该部分水不进入事故水池。

根据以上公式进行计算， $V_{总} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5 = (500 + 648 - 0) + 33.5 + 0 = 1181.5 \text{m}^3$

为了安全起见，考虑安全系数 0.9，公司事故池所需要的容积约为 1312.8m^3 。公司现有工程已建设 2800m^3 事故应急池，能够满足公司防范废水事故性排放的需要。

7.6.5.5 地下水环境风险防范措施

公司防渗分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。公司现有工程已对、储罐区、甲类仓库、危险废物暂存间、事故池、初期雨水收集池、污水处理站、焚烧车间等按重点防渗区要求进行防渗，对生产车间、一般仓库等按一般防渗区要求进行防渗。公司必须严格落实应急预案，对厂区内地面进行严格的防渗处理，及时将事故废水通过防渗地沟收集至事故池中，避免废水下渗污染项目区浅层地下水。同时在设计上要求现场内污水管线地上化、地下管线可视化，并设置地下水监测点，防止地下水污染。由于当地浅层地下水与深层水之间水力联系较薄弱，因此泄漏事故对深层地下水的影响较小。经过以上措施处理后，事故状态下废水对地下水环境影响较小。

7.6.6 环境风险防范设施统计

公司防范环境风险的设施见表 7.6-1。

表 7.6-1 环境风险防范设施一览表

风险类型	防范设施
泄漏	(1) 在罐区设置围堰，高 1.2m，将泄漏出来的物料控制在围堰内；建设应急储罐，当发生泄漏时及转移破损储罐中泄露的物料。 (2) 仓库、装置区四周设置环型截污沟，连接事故收集池，一旦发生泄漏，通过事故沟进行收集，防止外流。仓库出入口设缓坡式围堰，可以有效防止液体泄露时进入外部环境； (3) 按照本评价提出的防渗要求落实一般防渗区、重点防渗区的防渗措施。 (4) 储备应急封堵、吸附材料，应急时封闭所有事故外排点，防止泄露物料、废水漫流出厂。
火灾爆炸	(1) 仓库必须按照《常用化学危险品贮存通则(GB15603-1995)》进行化学品存储的管理以及贮存的安排； (2) 仓库、罐区必须采取妥善的防雷、防静电措施； (3) 在厂房、仓库、罐区等可能有可燃、有毒气体泄漏或聚集危险的关键地点装设监控报警； (4) 在有可能发生火灾的设施附近，设置感温感烟火灾报警器、视频监控系统； (5) 在厂区雨水管网汇入市政雨水管网的节点上安装隔断措施，将消防水控制在厂区范围内，而

	后用泵抽入污水处理站处理后外排。 （6）消防水池，容积 1000m ³ 。
事故	初期雨水池，容积 1800m ³ 。
废水	事故应急池，容积 2800m ³ 。

7.7 突发环境事件应急预案编制要求

公司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。

7.7.1 适用范围和工作原则

（1）适用范围：本预案适用于在罐区、仓库、厂房设备等泄漏和火灾事故，引起的突发环境污染事件的应急处理。

（2）工作原则

①体现“以人为本，安全第一”的理念，保障公司员工健康与生命安全。

②注重“以防为主，防救结合”，保持常态危机意识，常备不懈。

③公司统一领导指挥，各单位直接负责。公司各所属单位职责范围对各所属单位内发生的突发环境污染事件实行统一协调、分级处理。公司应急响应是场外协调为主，一旦启动公司应急预案，则所有的应急救援活动必须在公司应急领导小组的统一组织协调下行动，有令则行，有禁则止，统一号令，步调一致；依据所发生的突发环境污染事件的危害程度、影响范围和各单位控制事态能力，实行分级应急响应。

④突发环境污染事件发生时，实行二十四小时值班制度，保证信息及时传递，及时采取快速、有效的行动。

⑤坦诚面对突发环境污染事件和公众，主动联系上级单位和政府，必要时依靠外部力量共对危险。

7.7.2 重大环境突发事件界定

公司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) 危险品仓库等化学品泄漏和火灾事故；
- (2) 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。

7.7.3 应急组织机构

项目应急组织机构有应急救援指挥部、安全技术组、消防灭火组、现场保卫组、生产指挥组、现场救护组、现场抢修组、通讯联络组。

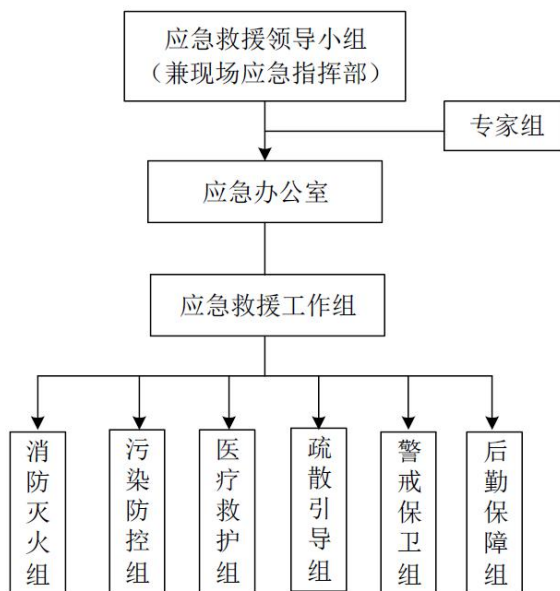


图 7.7-1 事故应急救援队伍

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。

7.7.4 事故发生后应采取的措施

(一) 发生重大火灾、爆炸事故的处理措施

(1) 根据灾情发生地点，所有人员选择疏散路线进行疏散，疏散人员到指定集合地点集中清点。

(2) 灾情发生后，各当值门卫按应急部署表要求，打开各门，指挥疏散人员到指定地点集合并负责人员清点工作。

(3) 当日应急反应队员到指定地点集中，领取专业灭火装备。当日后勤组

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）当危险品仓库和原辅料仓库发生大量泄漏时，发现人立即通报该区的安全责任人或当日应急反应队成员。该区安全责任人下达疏散指令。

（2）安全责任人即刻召集当日应急反应组，并通知后勤保障组集合，并由后勤保障组将救护专用设备送达现场应急反应组。后勤保障组应及时转告化学品生产中心应急处理领导小组并上报应急事件处理小组。

（3）各部室车间人员疏散前，切断火源并将生产设备、办公设备调整至安全模式；然后依据疏散路线沿上风向转移至预定集合处，进行人员清点。

7.7.5 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。

7.7.6 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安排保安人员进行维护和疏导。

7.7.7 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。

7.7.8 现场保护与撤销

(1) 公司发生泄漏和火灾事故后，公司应急中心必须及时派保安人员到现场进行保护；公司发生危险化学品火灾爆炸事故时，事发部门必须派人员进行保护，并向公司应急中心汇报和请示支援。

(2) 对现场的保护必须进行隔离设置

(3) 事故现场处理后应进行撤销，撤销时所有隔离物必须拆除；

(4) 事故现场保护和撤销人员必须进行培训或训练，并具备一定安全防护知识。

7.7.9 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。

7.7.10 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。

7.7.11 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。

7.7.12 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各应急组织的演习，也叫全面演习。

(5) 联合演习：参与政府有关部门联合进行的演习为联合演习。

7.8 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 7.8-1 项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	益曼特健康产业（荆州）有限公司综合升级改造项目				
建设地点	（湖北）省	（荆州）市	（开发）区	（）县	（湖北省荆州市深圳大道 108 号）
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 、二噁英（焚烧尾气）				
环境影响途径及危害后	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。				

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。	

7.9 环境风险评价自查表

项目环境风险评价自查表见表 7.9-1。

表 7.9-1 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	天然气、氢氧化钠、尿素、二氧化硫、二噁英				
		存在总量/t	16.012				
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数量 <u>0</u> 人		5km 范围内人口数量 <u>122560</u> 人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			<u> </u> / <u> </u> 人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3	
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3	
	地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3		
		包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input checked="" type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>		
物质和工艺系统危险性	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 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 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"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>		
风险识别	物质风险	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆		
	环境风险类型	泄漏		火灾爆炸引发伴生/次生污染物排放			
	影响途径	大气		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input type="checkbox"/>		
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>		其他方法 <input type="checkbox"/>		
风险预测及评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u> </u> / <u> </u> m				
	大气污染终点浓度-2 最大影响范围 <u> </u> / <u> </u> m						
	地表水	最近敏感目标 <u> </u> / <u> </u> ，到达时间 <u> </u> / <u> </u> h					
地下水	下游厂区边界达到时间 <u> </u> / <u> </u> h						
	最近敏感目标 <u> </u> / <u> </u> 厂界，到达时间 <u> </u> / <u> </u> h						

重点风险防范措施	应落实报告提出的危险废物暂存防范措施、物料泄漏的防范措施、落实事故应急池等事故废水环境风险防范措施。按照国家、地方和相关部门要求，编制企业突发环境事件应急预案，落实企业、地方政府环境风险应急体系。加强废水、废气治理设施运行管理，定期检修维护等。
评价结论及建议	在建设单位严格落实各项风险防范措施和风险应急预案的前提下，项目环境风险可防可控
注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项。	

7.10 风险评价小结

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。

8、污染防治措施评价

8.1 营运期环境保护措施

8.1.1 大气环境保护措施及其可行性分析

8.1.1.1 废气处理措施

本次改造项目将新设置 4 根排气筒。

(1) DA001（1#排气筒）

2#储罐区和三甲酚车间的无组织废气收集冷凝后抽至三甲酚车间新建的活性炭吸附装置进行处理，处理后通过 DA001（1#排气筒）排放。DA001（1#排气筒）位于三甲酚车间，高 15 米，内径 0.4 米。

(2) DA002（2#排气筒）

二甲酚车间的无组织废气收集冷凝后抽至二甲酚车间新建的活性炭吸附装置进行处理，处理后通过 DA002（2#排气筒）排放。DA002（2#排气筒）位于二甲酚车间，高 15 米，内径 0.4 米。

(3) DA003（3#排气筒）

1#储罐区和 3#储罐区的无组织废气收集冷凝后抽至 1#储罐区新建的活性炭吸附装置进行处理，处理后通过 DA003（3#排气筒）排放。DA003（3#排气筒）位于 1#储罐区，高 15 米，内径 0.4 米。

(4) DA004（4#排气筒）

NT2-C006 车间的无组织废气收集冷凝后抽至 NT2-C006 车间新建的活性炭吸附装置进行处理，处理后通过 DA004（4#排气筒）排放。DA004（4#排气筒）位于 NT2-C006 车间，高 23 米，内径 0.4 米。

废气处置及排放去向见下图。

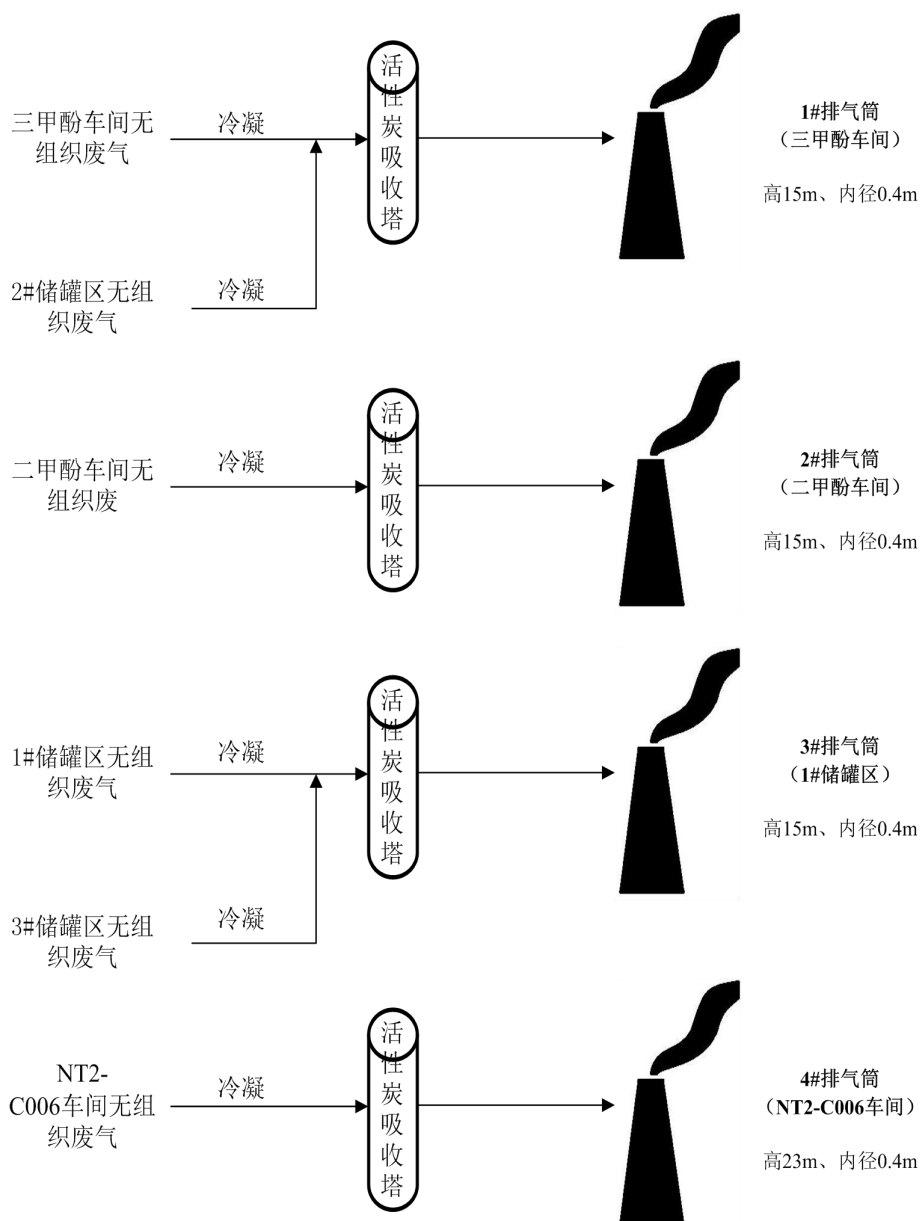


图 8.1-1 本次改造项目废气处置及排放去向示意图

8.1.1.2 生产工艺废气防治措施可行性论证

生产车间和储罐区无组织废气经冷凝+活性炭吸附处理后经排气筒有组织排放，满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 大气污染物特别排放限值和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值要求。

废气治理原理如下：

冷凝

冷凝过程中，被冷凝物质仅发生物理变化而化学性质不变，故可直接回收

利用。冷凝法在理论上可以达到很高的净化程度，但净化程度越高则操作费用越高。因此，它常常作为净化高浓度有机废气的预处理工序，从降低污染物含量和减少废气体积两方面减少后续工艺的负荷，并回收有价值物质。该法适用于有机废气浓度高、温度低、风量小的工况，需要附属冷冻设备，主要应用于石油、化工、制药等行业有机废气处理。

物质在不同的温度和压力下，具有不同的饱和蒸气压。当物质的蒸气压在某一温度下达到其相应的饱和蒸气压时，则开始凝结，该温度称为物质的露点温度。只有系统温度低于露点温度，蒸气态物质才能从气相中冷凝出来。冷凝法就是利用挥发性有机物在不同温度和压力下具有不同饱和蒸气压这一性质，采用降低系统温度或提高系统压力的方式，使其从气态转变为液态而从气相中分离出来。

冷凝方式有直接冷凝和压缩冷凝两种。为提高冷凝效率，直接冷凝一般采用多级连续冷却方法降低挥发废气的温度，使之凝聚为液体分离出来。冷凝法回收装置的冷凝温度一般按预冷、机械制冷、液氮制冷等步骤来实现。根据挥发气的成分、要求的回收率及最后排放到大气的尾气允许含量来确定冷凝装置出口处挥发气的温度值。

预冷器是单级冷却装置，其冷凝温度在各成分的凝固温度以上，一般在4℃左右，目的是使大部分水汽凝结为水而除去，减少装置的运行能耗。挥发气离开预冷器后进入机械制冷级，机械制冷级可使大部分有机废气冷凝为液体回收。

活性炭吸附工艺

活性炭纤维(ACF)是20世纪70年代发展起来的一种新型、高效、多功能吸附材料，是继粉状活性炭和粒状活性炭之后的第三代产品。活性炭纤维具有大比表面积（1000~3000m²/g）和丰富的微孔，微孔体积占总孔体积90%以上。活性炭纤维具有比粒状活性炭更大的吸附容量和更快的吸附动力学性能，在液相、气相中对有机物和阴、阳离子吸附效率高，吸、脱附速度快，可再生循环使用，同时耐酸、碱，耐高温，适应性强，导电性和化学稳定性好，是一种比较理想的环保材料。

当两种相态不同的物质接触时，其中密度较低物质的分子在密度较高的物质表面被富集的现象和过程就是吸附，具有吸附作用的物质被称为吸附剂，一

一般为密度相对较大的多孔固体。被吸附的物质称为吸附质，一般为密度相对较小的气体或液体。废气中的有机成分被吸附到活性炭纤维的微孔中，从而在碳纤维微孔内形成一层平衡的吸附浓度，由于分子之间拥有相互吸引的作用力，当一个分子被活性炭内孔捕捉后，会导致更多的分子不断被吸引，直到添满活性炭纤维孔隙为止。必须指出的是，不是所有的微孔都有吸附作用，这些被吸附的有机物分子的直径必须是要小于毛细孔的孔径，即只有当孔隙结构略大于有机物分子的直径，能够让有机物分子完全进入的情况下才能保证被吸附到微孔中，过大或过小都不行，这需要通过不断地改变原材料和活化条件来创造具有不同的孔径结构的吸附剂，从而适用于各种有机物的吸附。

在吸附饱和后，采用蒸汽脱附法，将吸附在活性炭纤维孔径内的有机分子脱附出来并回收。活性炭纤维经多次脱附后，将及时更换（更换周期为 60 天），补充新鲜的活性炭纤维，以保证有机废气的稳定达标排放。

根据查阅采用相同处理措施的同类型企业的验收检测报告，其处理效率达到 90%以上，工艺废气污染物满足相应标准要求，因此本次改造项目针对无组织废气收集后采用冷凝+活性炭吸附来处理是可行的。

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的要求“企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；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。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。”，本次改造项目针对无组织废气收集后采用冷凝+活性炭吸附是符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》提出的治理措施要求。

8.1.1.3 排气筒高度合理性分析

根据《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）第 4.7 条要求，排放光气、氰化氢和氯气的排气筒高度不低于 25m，其他排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外）；根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）第 7.1 条要求，排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行。

本项目新增 4 个排气筒，其中 3 个排气筒高度为 15m，一个排气筒高度为 23m，未能高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，但污染物排放速率满足高度对应的表列排放速率标准值严格 50%后的标准值，因此本项目排气筒高度设置可行。

根据《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）的焚烧炉排气筒高度要求，焚烧量 $\geq 2500\text{kg/h}$ 的焚烧炉排气筒最低允许高度为 50m，本项目将二期焚烧系统和三期焚烧系统尾气共同使用 50m 排气筒排放，二期焚烧系统和三期焚烧系统的焚烧量 $\geq 2500\text{kg/h}$ ，共用 50m 排气筒符合标准要求。

8.1.1.4 公司无组织废气防治措施

8.1.1.4.1 VOCs 物料储存无组织排放控制要求

- （1）VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。
- （2）盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。
- （3）VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合上条规定。
- （4）VOCs 物料储库、料仓应满足密闭空间的要求。

8.1.1.4.2 VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求

一、基本要求

- （1）液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。
- （2）粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋

输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。

（3）对挥发性有机液体进行装载时，应符合下列规定。

二、挥发性有机液体装载

（1）装载方式

挥发性有机液体应采用底部装载方式；若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度应小于 200mm。

（2）装载控制要求

装载物料真实蒸气压 $\geq 27.6\text{kPa}$ 且单一装载设施的年装载量 $\geq 500\text{m}^3$ 的，装载过程应符合下列规定之一：

a) 排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应满足 GB16297 的要求），或者处理效率不低于 80%；

b) 排放的废气连接至气相平衡系统。

（3）装载特别控制要求

装载物料真实蒸气压 $\geq 27.6\text{kPa}$ 且单一装载设施的年装载量 $\geq 500\text{m}^3$ ，以及装载物料真实蒸气压 $\geq 5.2\text{kPa}$ 但 $< 27.6\text{kPa}$ 且单一装载设施的年装载量 $\geq 2500\text{m}^3$ 的，装载过程应符合下列规定之一：

a) 排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应满足 GB16297 的要求），或者处理效率不低于 90%；

b) 排放的废气连接至气相平衡系统。

8.1.1.4.3 工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求

一、工艺过程控制要求

（1）VOCs 物料的配料、投加、反应、混合、研磨、分散、调色、兑稀、过滤，干燥以及灌装或包装等过程，应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收措施，废气应排至废气收集处理系统。

（2）移动缸及设备零件清洗时，应采用密闭系统或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收措施，废气应排至 VOCs 废气收处理系统。

（3）真空系统应采用干式真空泵，真空排气应排至 VOCs 废气收集处理系

统。若使用液环（水环）真空泵、水（水蒸气）喷射真空泵等，工作介质的循环槽（罐）应密闭，真空排气、循环槽（罐）排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

（4）载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统，清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

（5）工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣，液）应按照要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。

（6）企业应按照 HJ944 要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。

二、工艺过程特别控制要求

（1）高位槽（罐）进料时置换的废气应至 VOCs 废气收处理系统或气相平衡系统。

（2）移动缸及设备零件清洗时，应采用密闭系统或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

（3）实验室若使用含 VOCs 的化学品或 VOCs 物料进行实验，应使用通风橱（柜）或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

8.1.1.4.4 设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求

一、泄漏检测

（1）企业应按下列频次对设备与管线组件的密封点进行 VOCs 泄漏检测：

a) 对设备与管线组件的密封点每周进行目视观察，检查其密封处是否出现可见泄漏现象。

b) 泵、压缩机、搅拌器（机）、阀门、开口阀或开口管线、泄压设备、取样连接系统至少每 6 个月检测一次。

c) 法兰及其他连接件、其他密封设备至少每 12 个月检测一次。

d) 对于直接排放的泄压设备，在非泄压状态下进行泄漏检测。直接排放的泄压设备泄压后，应在泄压之日起 5 个工作日之内，对泄压设备进行泄漏检测。

e) 设备与管线组件初次启用或检维修后，应在 90d 内进行泄漏检测。

（2）设备与管线组件符合下列条件之一，可免于泄漏检测：

- a) 正常工作状态，系统处于负压状态；
- b) 采用屏蔽泵、磁力泵、隔膜泵、波纹管泵、密封隔离液所受压力高于工艺压力的双端面机械密封泵或具有同等效能的泵；
- c) 采用屏蔽压缩机、磁力压缩机、隔膜压缩机、密封隔离液所受压力高于工艺压力的双端面机械密封压缩机或具有同等效能的压缩机；
- d) 采用屏蔽搅拌机、磁力搅拌机、密封隔离液所受压力高于工艺压力的双端面机械密封搅拌机或具有同等效能的搅拌机；
- e) 采用屏蔽阀、隔膜阀、波纹管阀或具有同等效能的阀，以及上游配有爆破片的泄压阀；
- f) 配备密封失效检测和报警系统的设备与管线组件；
- g) 浸入式（半浸入式）泵等因浸入或埋于地下以及管道保温等原因无法测量的设备与管线组件；
- h) 安装了 VOCs 废气收集处理系统，可捕集、输送泄漏的 VOCs 至处理设施；
- i) 采取了其他等效措施。

二、泄漏源修复

（1）当检测到泄漏时，对泄漏源应予以标识并及时修复。发现泄漏之日起 5d 内应进行首次修复。

（2）符合下列条件之一的设备与管线组件可延迟修复。企业应将延迟修复方案报生态环境主管部门备案，并于下次停车（工）检修期间完成修复。

- a) 装置停车（工）条件下才能修复；
- b) 立即修复存在安全风险；
- c) 其他特殊情况。

三、记录要求

泄漏检测应建立台账，记录检测时间、检测仪器读数、修复时间、采取的修复措施、修复后检测仪器读数等。台账保存期限不少于 3 年。

四、其他要求

（1）在工艺和安全许可的条件下，泄压设备泄放的气体应接入 VOCs 废气收集处理系统。

(2) 开口阀或开口管线应满足下列要求：

- a) 配备合适尺寸的盲法兰、盖子、塞子或二次阀；
- b) 采用二次阀，应在关闭二次阀之前关闭管线上游的阀门。

(3) 气态 VOCs 物料和挥发性有机液体取样连接系统应符合下列规定之一：

- a) 采用在线取样分析系统；
- b) 采用密闭回路式取样连接系统；
- c) 取样连接系统接入 VOCs 废气收集处理系统；
- d) 采用密闭容器盛装，并记录样品回收量。

8.1.1.4.5 敞开液面 VOCs 无组织排放控制要求

一、废水液面控制要求

(1) 废水集输系统

对于工艺过程排放的含 VOCs 废水，集输系统应符合下列规定之一：

- a) 采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施；
- b) 采用沟渠输送，若敞开液面上方 100mm 处 VOCs 检测浓度 $\geq 200\mu\text{mol/mol}$ ，应加盖密闭，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。

(2) 废水储存、处理设施

含 VOCs 废水储存和处理设施敞开液面上方 100mm 处 VOCs 检测浓度 $\geq 200\mu\text{mol/mol}$ ，应符合下列规定之一：

- a) 采用浮动顶盖；
- b) 采用固定顶盖，收集废气至 VOCs 废气收集处理系统；
- c) 其他等效措施。

(二) 废水液面特别控制要求

(1) 废水集输系统

对于工艺过程排放的含 VOCs 废水，集输系统应符合下列规定之一：

- a) 采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施；
- b) 采用沟渠输送，若敞开液面上方 100mm 处 VOCs 检测浓度 $\geq 100\mu\text{mol/mol}$ ，应加盖密闭，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。

(2) 废水储存、处理设施

含 VOCs 废水储存和处理设施敞开液面上方 100mm 处 VOCs 检测浓度

≥100μmol/mol，应符合下列规定之一：

- a) 采用浮动顶盖；
- b) 采用固定顶盖，收集废气至 VOCs 废气收集处理系统；
- c) 其他等效措施。

（三）循环冷却水系统要求

对敞开式循环冷却水系统，每 6 个月对流经换热器进口和出口的循环冷却水中的总有机碳（TOC）浓度进行检测，若出口浓度大于进口浓度 10%，则认定发生了泄漏，应按照规定进行漏源修复与记录。

8.1.1.4.6 VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求

一、基本要求

（1）针对 VOCs 无组织排放设置的废气收集处理系统应满足本章要求。

（2）VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。

二、废气收集系统要求

（1）企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。

（2）废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T16758、AQ/T4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。

（3）废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500μmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。泄漏检测频次、修复与记录的要求按照第 8 章规定执行。

三、VOCs 排放控制要求

（1）VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或相关行业排放标准的規定。

(2) 收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。

(3) 排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。

(4) 当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时，应在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可选择的监控位置只能对混合后的废气进行监测，则应按各排放控制要求中最严格的规定执行。

四、记录要求

企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。

综上，公司拟严格按照 GB37823-2019《制药工业大气污染物排放标准》和 GB 37822-2019《挥发性有机物无组织排放控制标准》要求对无组织废气进行防控，所以本项目的无组织废气治理措施是可行的。

8.1.1.5 从严控制措施

鉴于荆州市 6 项评价指标中，可吸入颗粒物（ PM_{10} ）和细颗粒物（ $\text{PM}_{2.5}$ ）2 项不达标，项目所在区域属于不达标区。本次评价根据上述情况，针对公司提出如下从严控制要求：

(1) 益曼特健康产业（荆州）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) 益曼特健康产业（荆州）有限公司应当依法取得排污许可证；

(3) 益曼特健康产业（荆州）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) 益曼特健康产业（荆州）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）益曼特健康产业（荆州）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）益曼特健康产业（荆州）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）益曼特健康产业（荆州）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）益曼特健康产业（荆州）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。

8.1.2 地表水环境保护措施及其可行性分析

本次改造项目不新增废水排放，涉及地表水环境保护措施的改造内容为雨污管网体系改造，具体内容为截断两家公司之间的污水管网，在现有雨水管网的基础上进行改造，新设雨水排口；新建 1 座 1800m³ 的初期雨水池。

由于益曼特健康产业（荆州）有限公司和天科（荆州）制药有限公司共用原能特科技有限公司的雨污管网和雨污排放口，无法界定两家公司的环保责任。本次改造截断两家公司之间的污水管网，可规避天科（荆州）制药有限公司的废水进入益曼特健康产业（荆州）有限公司的污水管网。

益曼特健康产业（荆州）有限公司现有的雨水排口位于厂区东侧，厂区雨水管道由西向东重力流坡向厂区东侧，排入厂外深圳大道一侧明渠。相关部门要求不容许厂区雨水继续排入明渠，目前排放口已被封堵。为此，公司将厂区的雨水管网进行全面的改造，重力流坡改为由东向西，在厂区西侧新设一个雨水排口，并对益曼特和天科公司之间的雨水管网进行截断。

原能特厂区有 2 个初期雨水池，现北部的初期雨水池权属天科公司，南部的初期雨水池权属益曼特，益曼特的初期雨水池的容积为 780m³，根据估算公司的初期雨水产生量为 1580m³/次，不能全部收集初期雨水。为此，公司将在厂区西北部新建一座 1800m³ 的初期雨水池，收集厂区全部的初期雨水，现有的初期雨水池停用。

综上，本次改造完善了厂区的污水管网和雨水管网，并加强了初期雨水的

收集能力，其改造方案符合内容符合“清污分流、污污分治”等环保相关要求。

8.1.3 声环境保护措施及其可行性分析

公司噪声主要来源于主要来源于生产设备。噪声源强 70~90dB(A)，经隔声、消声、减震等降噪措施后，噪声源强降低至 50~65dB(A)。

8.1.3.1 噪声控制原则

噪声控制措施应该根据拟建项目噪声污染特征和实际情况，按各车间、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。

8.1.3.2 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。

8.1.4 固体废物处置措施及其可行性分析

8.1.4.1 固体废物处置措施概述

本次改造项目产生固体废弃物种类及处理处置设施见4.2.2.4固体废物分类及源强调查分析内容。

活性炭再生废液依托公司现有工程的二期焚烧系统进行焚烧处理；废活性炭属于危险废物，按照GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及2013年修改单的要求，存放于公司现有工程危险废物暂存库，存放危险废物包装袋有明显的标记，分类集中存放，定期交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

通过上述措施将该项目产生的各类固体废物分类分别处理处置后，项目产生的各类固体废物均不外排，对当地环境影响很小。

8.1.4.2 固体废物管理措施

（1）固体废物分类收集。各生产车间设置固定的普通废物存放点，分不可回收废物和可回收废物存放点。产生的危险废物设置收集容器，并按照危险废物的类型分别以不同的标识，以利于危险废物的分类收集。

（2）公司应当按有关规定分类贮存、转移、处置固体废物，建立固体废物档案并按年度向荆州市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》（GB 18597-2001）建设。

（4）固体废物处置实行资源化、减量化、无害化原则。生活垃圾委托环卫部门处理；危险废物委托有资质的危险废物处置单位处理。

（5）提高操作人员的环保意识，确保危险固废不在各车间存在混收现象。

（6）危险废物的收集和运输需严格按照《危险废物转移联单管理办法》的要求，使用专业人员和专门车辆进行专业化收集、运输。危险废物在厂区的贮存、回收需严格遵守《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的规定要求。

（7）制定危险废物规范化管理制度，开展危险废物规划化管理工作，在生产流程中按岗定责，落实到位，做到岗岗有责，杜绝管理漏洞。

8.1.4.3 危险废物收集相关要求

危险废物产生单位进行的危险废物收集包括两个方面，一是在危险废物产生节点将危险废物集中到适当的包装容器中或运输车辆上的活动；二是将已包装或装到运输车辆上的危险废物集中到危险废物产生单位内部临时贮存设施的内部转运。主要要求如下：

（1）危险废物的收集应根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划。收集计划应包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

（2）危险废物的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

（3）危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

（4）在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄露、防飞扬、防雨或其它防止污染环境的措施。

（5）危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，具体包装应符合如下要求：

①包装材质要与危险废物相容，可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质。

②性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装。

③危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求。

④包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整翔实。

⑤盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。

⑥危险废物还应根据 GB12463 的有关要求进行运输包装。

（6）危险废物的收集作业应满足如下要求：

①应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌。

②作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。

③收集时应配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急监测设备及应急装备。

④危险废物收集应参照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）附录 A 填写记录表，并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存。

⑤收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全。

⑥收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时，应消除污染，确保其使用安全。

（7）收集不具备运输包装条件的危险废物时，且危险特性不会对环境和操作人员造成重大危害，可在临时包装后进行暂时贮存，但正式运输前应按本标准要求包装。

8.1.4.4 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还应做到以下几点：

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，并向生态环境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项目单位应制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案，环境保护行政主管部门应当进行检查。

8.1.4.5 危险废物临时堆放场所的控制要求

本项目产生的危险废弃物暂存在公司现有工程300m²的危险废物暂存库内。根据现场调查，公司现有工程危险废物暂存库已按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)中相关要求落实了下列的污染防治措施：

（一）危废堆场设计

- （1）危险固废（常温常压下不水解、不挥发、不相互反应）使用包装材料包装后分类堆放于场内。
- （2）液态固废包装桶内留有较大空间，容器顶部与液体表面之间保留100mm以上的空间，并粘贴符合要求的标签。
- （3）采用防漏胶袋或包装桶分别贮存固态、液态固废，包装容器材质满足强度要求。
- （4）对破损的包装容器及时更换，防止危废泄漏散落。

（二）危废堆场设计原则

(1) 危废堆场内采取粘土铺底，再在上层铺设 10~15cm 的水泥进行硬化，并铺环氧树脂防渗，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

(2) 配备安全照明设施和观察窗口。

(三) 危险废物的堆放

(1) 危险废物在堆场内分类存放。一般包装容器底座设置木垫不直接与地面接触。

(2) 堆场周边设置径流疏导系统收集雨水。

(3) 堆场应做好“三防”（防扬散、防流失、防渗漏）和防腐措施。

(4) 危废收集后定期交有资质单位处置，并做好转移联单。

(四) 危废的运行与管理

(1) 同类危险废物可以堆叠存放，但每个堆间留有搬运通道。

(2) 公司委派专职人员管理，作好危险废物情况的记录，记录上注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

(3) 危险废物转移时，按有关规定签订危险废物转移单，并需得到有关环境行政主管部门的批准。

(4) 定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损及时采取措施清理更换。

(5) 处置单位应严格按照有关处置规定对废物进行处置，不得产生二次污染。

(五) 危险废物贮存设施的安全防护与监测

(1) 危废堆场为密闭房式结构，设置了警示标志牌。

(2) 堆场内设置照明设施、并设有应急防护设施如应急水喷淋器、灭火器等。

(3) 堆场内清理的泄漏物同样作为危废妥善处理。

上述固体废弃物经过妥善处置并且对危废堆放处严格做好防渗漏工作后，不会对周围环境产生二次影响。

危险废物处理过程要求：①项目在危险废物的转移时，按有关规定签订危险废物转移单，并需得到有关环境行政主管部门的批准；②处置单位应严格按照有关处置规定对废物进行处置，不得产生二次污染。

综上所述，本次改造项目新增的危险废物依托公司现有危险废物暂存库进行暂存具备可行性。

8.1.4.6 危险废物运输

危险废物内部转运作业应满足如下要求：

（1）危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区。

（2）危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应参照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）附录 B 填写《危险废物厂内转运记录表》。

（3）危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

危险废物外部运输要求如下：

（1）危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，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。

（2）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；危险废物铁路运输应按《铁路危险货物运输管理规则》（铁运[2006]79号）规定执行；危险废物水路运输应按《水路危险货物运输规则》（交通部令[1996年]第10号）规定执行。

（3）废弃危险化学品的运输应执行《危险化学品安全管理条例》有关运输的规定。

（4）运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照 GB18597 附录 A 设置标志。

（5）危险废物公路运输时，运输车辆应按 GB13392 设置车辆标志。铁路运输和水路运输危险废物时应在集装箱外按 GB190 规定悬挂标志。

（6）危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守如下技术要求：

①卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备，装卸剧毒废物应配备特殊的防护装备。

②卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。

③危险废物装卸区应设置隔离设施，液态废物卸载区应设置收集槽和缓冲罐。

建设单位按本环评提及的相关措施收集和贮存所产生的危险废物，并在收集和储存至一定量后及时交给有资质单位处理。

综合上述，本项目所产生的固体废物均得到合理处置，所产生的固废不会对环境造成二次污染，固体废物处理措施是合理可行的。

8.1.4.7 危险废物泄漏风险分析及预防措施

为了保证项目产生的危险废物不对外部环境产生二次污染，建设单位要严格执行固体废物处理的有关协议，严格执行危险固体废物转移手续，以确保固废转移时不产生二次污染；外运时应做到不沿途抛洒；危险废物在厂内临时储存于危险废物库内，地面应有防渗漏措施，库内四周应有地沟与废水管网相通，以防一旦出现渗漏或泄漏情况，可以及时将污染物引流到相应的废水处理系统；危险废物分类置于专门储箱或储罐，定期外运。

8.1.5 地下水环境保护措施及其可行性分析

地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。

8.1.5.1 源头控制措施

主要包括提出实施清洁生产及各类废物循环利用的具体方案，减少污染物的排放量；提出工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物应采取的污染控制措施，制定渗漏监测方案，将污染物跑、冒、滴、漏降到最低限度。公司需通过优化生产工艺、提供废物循环利用效率，加强生产厂区管道、泵釜、储罐等源头控制和检漏，将污染物外泄降低到最小。

8.1.5.2 分区防控措施

结合公司各生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等的布局，根据可能进入地下水环境的各种有毒有害原辅材料、中间物料和产品的泄漏（含跑、冒、滴、漏）量及其他各类污染物的性质、产生量和排放量，划分污染防治区，提出不同区域的地面防渗方案，给出具体的防渗材料及防渗标准要求，建立防渗设施的检漏系统。

公司应划分为重点防渗区、一般防渗和简单防渗区，不同的污染区，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。一般污染区的防渗设计应满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001），重点及特殊污染区的防渗设计应满足《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）。

目前公司现有工程已按要求对厂区构筑物进行了分区防渗，本次改造项目新建构筑物防渗分区设置方案如下：

表 8.1-1 本项目设计采取的防渗处理措施一览表

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	初期雨水池	水池	用防水材料进行各池体内表面处理	等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
2	简单防渗区	中控室、配电房、维修车间、质检楼、行政楼、餐厅	地面	混凝土硬化	地面硬化

8.1.5.3 防渗工艺要求

初期雨水池的防渗工艺要求如下：

（1）混凝土池体采用防渗钢筋混凝土，池体内表面涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料（涂层厚度不小于 2mm，渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）。池底采用一抗渗钢筋混凝土整体基础+素混凝土垫层+长丝无纺土工布+原土夯实。

（2）混凝土强度等级不低于 C30，结构厚度不小于 250mm，混凝土的抗渗等级不低于 P8，水泥基渗透结晶型防水涂料厚度不小于 1.0mm，水泥基渗透结晶型防水剂掺量宜为胶凝材料总量的 1%~2%。

(3) 在涂刷防水涂料之前，水池应进行满水试验。水池的所有缝均应设止水带，止水带采用橡胶止水带或塑料止水带，施工缝可采用镀锌钢板止水带。橡胶止水带选用氯丁橡胶和三元乙丙橡胶止水带；塑料止水带宜选用软质聚氯乙烯塑料止水带。

(4) 钢筋混凝土水池的设计符合现行行业标准《石油化工钢筋混凝土水池结构设计规范（SH/T 3132）》的有关规定。

8.1.5.4 地下水污染监控

本次评价给出地下水监测计划，目的在于保护现有厂址所在区域地下水环境不受污染，及时监控公司对周围环境的影响。因此，为了及时准确的掌握地下水水质变化情况，评价建议建立评价区的区域地下水监控体系，其主要内容包括监测点位与监测项目、监测频率与监测因子、监测设备与监测人员等。

(1) 监测点布设

根据该项目的水文地质特点、影响区域、保护目标及主要污染源在评价区布设监测点位。井田周边、开采区域及塌陷范围内受开采影响的区域设置水位水质长期监测点；在工业场地及矸石场上下游设置水质长期监测点，在水位可能受开采影响的区域设置水位长期监测点，监测点位多布设在采区周边及下游位置，以便进行长期对比监测。详见表 8.1-2。

表 8.1-2 地下水监测计划一览表

类别	点号	点位布置	监测项目	监测频次
水质监测	1#	上游背景监控井	pH、高锰酸盐指数	丰、枯水期分别监测一次
	2#	厂区内		
	3#	下游污染监控井		

地下水水质监测，分别在枯、丰水期各采样一次，至少应在枯水期进行一次采样；同时选有代表性的监测样，进行监测。当遇特殊原因（如降雨或事故性排放）水位发生明显变化时应加密观测次数。

(2) 监测机构和人员

对于水质监测原则上采取固定时间，固定人员，固定测量工具进行观测。测量工具参考国家相关监测标准。同时，对于水质监测，建议单位也可委托有资质监测单位，签订长期协议，对生产厂区周边选定取样口进行监测。

(3) 监测数据管理

监测结果应及时建立档案，并定期向公司安全环保部门汇报，如发现异常或者发生事故，应加密监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，及时采取应对措施。

（4）突发事故应对措施

制定地下水风险事故应急响应预案，明确风险事故状态下应采取的封闭、截流等措施，提出防止受污染的地下水扩散和对受污染的地下水进行治理的具体方案。可将地下水监测井作为事故应急抽水井，根据水文地质条件说明应急抽水井的抽水时间、抽水量等。

（5）建立健全地下水环境管理制度

①工艺设计时应采用清洁生产工艺，落实节水措施，提高水的重复利用率，减少取水量；

②建立在线监控系统，对项目排水（污）实现实时监测与调控，确保按照最佳用水模式运行，根据各工艺过程对水量和水质的要求合理安排生产、生活用水，建立合理的水量平衡系统；

③设置地下水环境管理机构，为加强对地下水影响监测和管理工作，做到在生产过程中及时掌握建设项目生产对地下水环境的影响，预防和治理建设项目（特别是事故状态下）所诱发的环境水文地质问题。

8.1.5.5 地下水风险事故应急响应

结合地下水污染监控等实际情况，按事故的性质、类型、影响范围、严重后果分等级地制订相应的预案。在制定预案时要根据本厂环境污染事故潜在威胁的情况，认真细致地考虑各项影响因素，适当的时候组织有关部门、人员进行演练，不断补充完善。

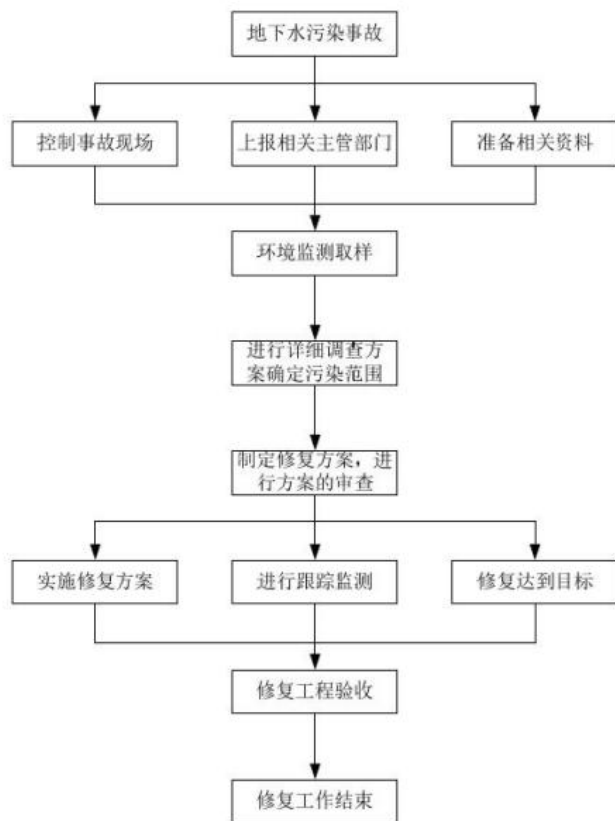


图 8.1-4 地下水污染应急治理程序图

制定地下水风险事故应急预案，明确风险事故状态下应采取的封闭、截流等措施，提出防止受污染的地下水扩散和对受污染的地下水进行治理的具体方案。一旦事故液态污染物进入地下水环境，应及时采取构筑围堤、挖坑收容和应急井抽注水。把液体污染物拦截住，并用抽吸软管转移液态污染物，或用水泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场处置；少量液体污染物可用水泵送至污水管网，由污水站处理。同时迅速将污染物的土壤收集，转移到安全区域，并进一步对污染区域环境作降解消除污染物处置。采取上述措施后，可有效防止地下水受到影响。

8.1.6 土壤污染防治措施

公司潜在的土壤污染影响来源于废水或有害液体物料的漫流和下渗，废气排放污染物沉降造成影响。公司已按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 修改单要求采取了重点防渗和一般防渗措施，建设了初期雨水池、事故水池及事故

废水收集系统，可以有效防止有害物质通过漫流和下渗的方式污染评价区的土壤。公司正常工况下排放的废气污染物通过大气沉降对土壤环境质量影响轻微，通过加强对大气污染防治措施的日常维保，确保各污染物达标排放，可减轻项目建设对土壤的污染，建设单位在切实落实上述污染防治措施的前提下，可有效防止土壤污染。本评价提出如下环境管理措施进一步控制土壤污染：

（1）加强液体物料、废水管网的日常检查和维护，杜绝“跑冒滴漏”。

（2）做好重点防渗区和一般防渗区的的巡检和保养工作，发现防渗层及时更换，避免废水、废液下渗。

（3）重视废气处理设备的检修工作，杜绝废气超标排放，有效控制大气沉降造成的污染。

（4）落实土壤监测计划，对厂内存在土壤污染隐患的区域及厂外大气污染沉降影响较大的环境敏感点（污染物最大落地浓度区域）定期开展监测，并将监测结果上报生态环境主管部门备案。

8.1.7 生态环境保护措施及其可行性分析

公司主要利用园区的规划工业用地，本次改造项目的建设将对生态会造成一定程度的影响。生态环境保护措施须从生态环境特点及其保护要求考虑，主要采取保护途径有以下内容：

（1）生态影响的避免措施

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

（2）生态影响的消减措施

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

（3）水土保持措施

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

①对开挖裸露面等要及时恢复，开挖面上进行绿化处理。

②临时堆放场要设置围墙，做好防护工作，以减少水土流失。

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

④保持排水系统畅通。

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

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

（4）生态影响的恢复措施

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

8.2 施工期环境保护措施

8.2.1 大气环境保护措施

（1）针对本项目施工期产生的地面扬尘，施工单位应制订完善的施工计划和合理组织施工进度，尽量缩短工期和避开在大风情况进行扬尘量大的施工作业，当冬季风力达到4级以上时停止施工。

（2）加强施工工地监督管理，施工单位采取围挡、遮挡、挡板、设置防护网和禁止高空抛物等措施，抑制施工过程中的扬尘量。

（3）施工场地配备一些洒水工具，定期对工地及进出工地的路面、运输车辆洒水、冲洗，保持场地的路面和空气具有一定湿度，防止浮尘，在大风日加大洒水量和洒水次数。

（4）如需要灰渣、水泥等，运输时应采用密闭式槽车，严禁沿路遗洒。

（5）避免起尘原材料露天堆放。

（6）所有来往施工场地的多尘物料均应用帆布覆盖。

(7) 运输车辆进出工地应低速或限速行驶，减少汽车行驶扬尘。

(8) 应使用环保型建筑材料及装修材料，确保室内空气质量符合《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）中有关要求。

8.2.2 地表水环境保护措施

(1) 施工进场后首先完成污水处理事故应急池的建设，将其暂作施工期施工场区雨水及地下渗水收集池使用，厂区雨水及地下渗水经收集池沉淀处理后回用与施工混凝土养护、路面清洗、降尘喷洒、车辆清洗用水。在事故应急池边设置临时泥沙堆放场，集水池沉淀泥沙定期清挖至临时堆放场堆放，干化后的泥沙用于厂区回填或绿化植耕土使用。

(2) 合理安排施工期，制定施工计划，尽可能缩短水工工程施工期，减少由于施工活动对周围水体造成不利影响。

(3) 设置沉淀池，将设备、车辆洗涤水简单处理后循环使用。

(4) 对施工现场内粪便污水应修建专门的化粪池，处理后排放。

以上述污染防治措施简单易行，可有效地做好施工污水对周边水体的污染。加之施工活动周期较短，不会对施工场地周围水环境造成重大污染。

8.2.3 声环境保护措施

(1) 打地基采用低噪的施工方式，例如挖地式或静力液压桩机。

(2) 合理安排施工时间，制订施工计划时，应尽可能避免大量高噪声设备同时施工，主要噪声源尽量安排在昼间非正常休息时间内进行，减少夜间施工量，以免噪声扰民。

(3) 合理布局施工场地，尽量远离区域内的相关环境敏感点。

(4) 降低人为噪声，降低设备声级。设备选型上尽量采用低噪设备；可通过排气管消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；对动力机械设备进行定期的维修、养护，维护不良的设备常因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时声级；闲置不用的设备应立即关闭；运输车辆进入现场应减速，禁鸣喇叭。

(5) 建立临时声障，对位置相对固定的机械设备，能于棚内操作的尽量进入操作间，不能入棚的，可适当建立单面声障。

8.2.4 固体废物处置措施

运送弃土应使用不流水的翻斗车，渣土不得沿途漏撒、飞扬，清运车辆进出施工现场不得带泥污染路面。主体结构及装修阶段的施工垃圾，主要为碎砖瓦砾、建筑材料的废边角料、各种废涂料等。对这部分施工垃圾应集中收集后由市政环卫部门统一处理，分类进行综合利用和妥善处理，不得造成二次污染。

8.2.5 地下水环境保护措施

(1) 施工区建临时污水收集系统，收集污水统一处理（或循环回用）。

(2) 混凝土拌和废水、车辆冲洗废水中泥沙和石油类含量较高，应在施工场地设置临时沉沙池，经隔油沉淀处理后全部循环利用，不外排。

(3) 散料堆场采取覆盖措施，防止产生水土流失污染地下水。

8.2.6 生态环境保护措施

(1) 施工期间采取严格的防治措施以减少水土流失，如尽量缩短土地裸露时间，加快工程项目建设；制订施工计划时，施工进度安排避开在降雨量大的6~9月份大面积开挖和堆填；地面应压实等。

(2) 主体工程基本完成后，应及时补种适合当地条件生长的乔、灌、草相结合的绿化植被，提高厂区绿地率。

8.2.7 施工期管理

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) 施工废水管理

拟建筑工地设置连续、畅通的排水设施，施工产生的泥浆水未经沉淀及处理，不得排放，更不得将施工污水直排附近河道。

（3）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23：00~6：00从事打桩等高噪声作业的规定；

④建筑工地生活污水和生活垃圾是否按规定进行了分类、暂存和最终处置。

8.3 环境保护投入估算

本项目建设投入总计为12200万元，其中环保设施投入约为3445万元，占工程建设投资28.24%。

8.4 环保“三同时”验收

根据《建设项目环境保护管理条例》规定，建设项目需要配套建设的环保设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

项目竣工环境保护验收清单列入下表。

表8.4-1 项目“三同时”竣工环境保护验收清单

类别	排污工艺装置及过程	污染防治措施			投资 (万元)
		治理方法或措施	工程规模	治理效果	
污染治理	车间和储罐区无组织 废气处理	2#储罐区无组织废气收集冷凝后送至三甲酚车间，与三甲酚车间无组织废气冷凝后一并采用活性炭吸附后经 15m 排气筒排放	风机风量为 5000m³/h	满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 大气污染物特别排放限值和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值要求	150
		二甲酚车间无组织废气收集冷凝后采用活性炭吸附后经 15m 排气筒排放	风机风量为 2000m³/h		
		3#储罐区无组织废气收集后送至 1#储罐区，与 1#储罐区无组织废气冷凝后一并采用活性炭吸附后经 15m 排气筒排放	风机风量为 3000m³/h		
		NT2-C006 车间工艺废气收集冷凝后采用活性炭吸附后经 15m 排气筒排放	风机风量为 6000m³/h		
	焚烧系统	三期焚烧系统燃烧器改造，二期焚烧系统的尾气通过三期焚烧系统的排气筒一并排放，尾气治理沿用焚烧系统现有工艺设备	--	满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）表 3 危险废物焚烧炉大气污染物排放限值要求和《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 3 燃烧装置大气污染物排放限值要求	1200
废水	初期雨水池	收集厂区初期雨水	新建 1 座 1800m³ 的初期雨水池	--	2000
	雨水、污水管网	截断两家公司之间的污水管网，在现有雨水管网的基础上进行改造，新设雨水排口	--		
地下	地面防渗措施	构筑物基础进行防渗处理，避免不均匀沉降	水处理构筑物防渗处理措施 1 项	杜绝水处理构筑物渗漏情况发生	30

	水		破坏渗漏危害发生			
	噪声	设备噪声源	优化设备选型，减振、隔声、消声	降噪措施 3 项	厂界达到《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准	35
	固体废物	各类危险废物	依托二期焚烧系统焚烧处理、委托有资质单位处理	--	排放量为 0	30
		餐厨垃圾	委托环卫部门统一清运	--		
	事故防范	事故废水	设置应急事故池，待污水处理系统恢复正常后将事故池内废水处理完毕后恢复生产	1 座 2800m ³ 的事故应急池	避免事故废水排放	依托现有工程
		火灾风险事故	消防器材、风险报警装置、应急响应机制等措施	消防设施 1 项	事故及时应急响应，减小风险事故环境危害范围和程度	
			消防水池	设置 1150m ³ 的消防水池	消防储备用水	
	小 计					3445
	环境管理	厂区总排口监测系统	①雨水排水口设置标志排，并永久设取样口；②污水处理进水口设置标志和采样口；③厂区排口设置标志	①排污口监测井 1 座；②排污口规范化 1 项	排污口规范化建设	依托现有工程
			④废气采样口及规范化建设，设置采样平台和监测平台	废气采样口及规范化建设 1 项		
环境监测计划监测记录		企业制定环境监测计划，定期做好监测记录	设立环境保护管理专员			
环境管理档案		企业建立环境管理档案				
排污许可证		向环境主管部门申请办理排污许可证				
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				
环境风险防范措施和环境突发事件应急预案		企业制定环境风险防范措施和环境突发事件应急预案				

	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	
	厂区绿化带建设	做好厂区的绿化	
	小计		0
	总计		3445

8.5 项目环境可行性分析

8.5.1 产业政策符合性分析

8.5.1.1 《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）》，项目不属于其中的鼓励类、限制类和淘汰类中，属于允许类。

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2019-421004-27-03-062793。根据该备案证认定，该项目符合法律、法规及其他有关规定，符合国家产业政策、投资政策的规定，符合行业准入标准，不属于政府核准或审批而进行备案的项目。

8.5.1.2 《限制用地项目目录》及《禁止用地项目目录》

项目建设内容均不在《限制用地项目目录（2012年本）》及《禁止用地项目目录（2012年本）》之列。

8.5.1.3 《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2020年版）》

益曼特健康产业（荆州）有限公司为荷兰皇家帝斯曼集团与能特科技有限公司共同组建的公司，属于外商投资公司，该公司生产类别为医药化工，不在《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2020年版）》的特别管理措施之列。

8.5.2 规划符合性分析

8.5.2.1 与城市整体规划符合性分析

根据《荆州市城市总体规划（2011-2020）》，荆州市产业发展总体战略为：“重点发展汽车零部件、化工、石油设备制造、电子、生物医药等产业及旅游业”，“第二产业：重点发展汽车零部件、化工、石油设备制造、电子等战略性产业”，本项目属于化工项目，与荆州市产业发展总体战略相符。

荆州市产业空间布局规划为：“荆州市中心城区以机械制造、轻工纺织、精细化工、电子、生物医药、新能源、新材料、旅游、商贸为主导”，公司地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”，公司地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。

8.5.2.2 与园区土地利用规划符合性分析

根据《荆州市荆江绿色循环产业园控制性详细规划》中的功能定位：“国家级开发区的精细化工产业集聚发展区。”本项目位于荆州市荆江绿色循环产业园，为医药化工项目，符合荆州市荆江绿色循环产业园的功能定位和产业发展目标。

根据《荆州市荆江绿色循环产业园控制性详细规划》中的第八条土地利用性质：“依据本片区的功能定位，确定本单元主要土地用途为：工业用地、道路与交通设施用地、公用设施用地及绿地等用地。”公司地址位于荆州市荆江绿色循环产业园划定的工业用地之上，符合产业园土地用途区划。

8.5.3 与园区规划环境影响评价及批复符合性分析

根据《关于荆江绿色循环产业园控制性详细规划环境影响报告书的审查意见》（荆环保审文〔2017〕135号）：“（三）制定严格的产业准入和环境准入条件。各类入园项目应严格遵循园区规划要求并提出环境准入门槛，鼓励发展污染负荷低、技术含量高、资源节约、有利于园区主导产业链延伸的项目。新建入园项目应明确水资源重复利用率、单位产品新鲜水消耗量、万元产值主要污染物排放强度等清洁生产准入指标要求，对达不到指标要求的项目禁止建设。对违反国家产业政策及不符合园区准入条件，特别是污染严重、工艺落后、清洁生产水平低、环境风险大的项目不得入园。”

公司现有工程和本项目建设性质、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。

8.5.4 项目与长江相关政策符合性分析

8.5.4.1 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3.0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。

8.5.4.2 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3.0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）》，本项目为允许类，且位于荆江绿色循环产业园内，符合方案要求。

8.5.4.3 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”。

本项目为医药化工，厂区西厂界距离长江（荆州段）最短距离约为3.0公里，符合方案要求。

8.5.4.4 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。”

本项目为医药化工，位于荆江绿色循环产业园内，厂区西厂界距离长江（荆州段）最短距离约为3.0公里，符合方案要求。

8.5.4.5 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。

8.5.4.6 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。”

本项目为医药化工项目，废水排入荆州申联环境科技有限公司污水处理厂，因此符合方案要求。

8.5.4.7 与推动长江经济带发展领导小组办公室《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》（第 89 号）的相符性分析

本项目与《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》（第 89号）文件的对应情况说明见下表。

表 8.5-1 本项目与第 89 号文件的相符性对应表

序号	指南要求	本项目情况	是否符合指南要求
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目	本项目不属于码头项目和过长江通道项目	是
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，也不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内	是
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目建设项目	本项目不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，也不在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内	是

4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目	本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，也不在国家湿地公园的岸线和河段范围内	是
5	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目	本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内，也不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内	是
6	禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目	本项目不在生态保护红线和永久基本农田范围内	是
7	禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目	本项目属于化工项目，位于荆州市荆江绿色循环产业园内，拟建装置边界距离长江最近距离约 2.9km，处于长江 1 公里以外，不属于禁止新建类项目。	是
8	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目	本项目不属于石化、现代煤化工项目	是
8	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令类止的落后产能项目	本项目不属于法律法规和相关政策明令类止的落后产能项目	是
10	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目	本项目不属于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目	是

8.5.5 项目与其他环保政策符合性分析

近年来，国家出台了对化工项目及化工园区的管理办法，环境保护部文件环发〔2012〕77号《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》、环境保护部文件环发〔2012〕54号《关于加强化工园区环境保护工作的意见》中对化工项目及化工园区环境管理和环境风险管理提出了要求。

该项目为化工项目，项目建设性质、用地功能均符合荆江绿色循环产业园规划相关要求，根据下表分析内容可见：该项目符合环境保护部文件环发〔2012〕77号《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》及环境保护部文件环发〔2012〕54号《关于加强化工园区环境保护工作的意见》中相关要求。

项目与相关环保政策符合性分析详见表8.5-2。

表 8.5-2 项目与相关环保政策符合性分析一览表

文件名	文件具体要求	该项目情况	符合情况
关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知	石化化工建设项目原则上应进入依法合规设立、环保设施齐全的产业园区，并符合园区发展规划及规划环境影响评价要求。	该项目属于化工建设项目，荆州经济技术开发区属于依法合规设立、环保设施齐全的产业园区。	符合
关于加强化工园区环境保护工作的意见	规范入园项目技术要求。园区入园项目必须符合国家产业结构调整的要求，采用清洁生产技术及先进的技术装备，同时，对特征化学污染物采取有效的治理措施，确保稳定达标排放。	该项目符合国家现行产业政策的要求，采用了清洁生产技术及先进的技术装备，同时，对特征化学污染物采取了有效的治理措施，能确保稳定达标排放。	符合
关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知	不得受理地级及以上城市建成区每小时 20 蒸吨以下及其他地区每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉项目。	该项目拟建地属于“其他地区”，项目不新建燃煤锅炉。	符合
	火电、钢铁、水泥、有色、石化、化工和燃煤锅炉项目，必须采用清洁生产工艺，配套建设高效脱硫、脱硝、除尘设施。	该项目属于化工项目，该项目清洁生产水平属于国内先进水平，项目不新建燃煤锅炉，供热采用国电长源蒸汽。	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
2020 年挥发性有机物治理攻坚方案	全面落实标准要求，强化无组织排放控制。	该项目对厂区的无组织废气进行收集处理后改为有组织排放。	符合

重点行业挥发性有机物综合治理方案	全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。	该项目对厂区的无组织废气进行收集处理后改为有组织排放。	符合
------------------	--	-----------------------------	----

8.5.6 项目与《湖北省环境保护“十三五”规划》符合性分析

根据《湖北省环境保护“十三五”规划》：“对高环境危害、高健康风险化学物质实施管制。加强对持久性有机物、消耗臭氧层物质的生产、使用以及回收环节的管理。对高风险化学物质生产、使用进行严格限制，并逐步淘汰替代。禁止轻芳烃（包含苯、甲苯、二甲苯）在农药行业的使用，全面禁止壬基酚聚氧乙烯醚在农药、印染、皮革行业作为溶剂使用。2019年起，禁止硫丹、全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酸氟（除消防等领域外）生产、使用和进出口。2020年起，禁止六溴环十二烷生产、使用和进出口。”

本项目建设内容不涉及上述实施管制的高环境危害、高健康风险化学物质，符合《湖北省环境保护“十三五”规划》相关要求。

8.5.7 项目与荆州市大气及水污染防治行动计划符合性分析

8.5.7.1 项目与《荆州市大气污染防治行动计划》相符性

项目与《荆州市大气污染防治行动计划》相符性分析内容详见表8.5-3。

表 8.5-3 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	本项目供热来源为国电蒸汽。	符合

	能中的比重，使城市能源结构趋于合理化。		
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排放。	符合

由上表可见，本项目符合《荆州市大气污染防治行动计划》相关要求。

8.5.7.2 项目与《荆州市水污染防治行动计划工作方案》相符性

项目与《荆州市水污染防治行动计划工作方案》相符性分析内容详见表 8.5-4。

表 8.5-4 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。

8.5.8 项目建设与“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”要求的符合性

《“十三五”环境影响评价改革实施方案》（环环评〔2016〕95号）中提出的指导思想为：“以改善环境质量为核心，以全面提高环评有效性为主线，以创新体制机制为动力，以‘生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单’（以下简称‘三线一单’）为手段，强化空间、总量、准入环境管理，划框子、定规则、查落实、强基础，不断改进和完善依法、科学、公开、廉洁、高效的环评管理体系。”

《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）明确提出：“为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价（以下简称环评）管理，落实‘生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单’（以下简称‘三线一单’）约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制（以下简称‘三挂钩’机制），更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量，现就有关事项通知如下：一、强化‘三线一单’约束作用”。

根据上述文件精神，现就本项目与“三线一单”相关要求进行分析。

8.5.8.1 生态保护红线

（1）《荆州市生态保护红线划定方案》

根据《荆州市生态保护红线划定方案》，荆州市生态红线主要包括县级以上饮用水源保护区、省级以上自然保护区、省级以上风景名胜区、省级以上森林公园、省级以上自然保护小区、省级以上水产种质资源保护区、省级以上湿地公园、重要的湖泊、重要的水库、农业野生植物资源原生境保护区、重要的林场、洪水调蓄生态保护区、永久基本农田保护区等。扣除个单项中重复面积，荆州市生态红线保护区面积为5747.65平方公里，约占全市国土面积的近40%，其中一类管控区面积约为1126.83平方公里，约占全市国土面积的7.7%，二类管控区面积约为4620.82平方公里，约占全市国土面积的31.63%。

项目位于荆州市荆江绿色循环产业园，不属于生态保护红线范围内。

（2）《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》

根据鄂环发[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》，全省生态保护红线总面积约4.15万平方公里，约占全省国土面积的22.30%。其中江汉平原湖泊湿地生态保护红线总面积约4460平方公里，约占全省红线总面积的10.76%，约占该区国土面积的9.19%，主要分布在荆州市、武汉市、鄂州全境和荆门市、孝感市、黄石市、咸宁市的局部地区，主要包含石首麋鹿国家级自然保护区、滢水国家级森林公园、武汉东湖国家湿地公园、木兰山国家地质公园、陆水国家级风景名胜区、保护湖鳊鱼国家级水产种质资源保护区等保护地及生态功能极重要区域生态环境极敏感区，生态系统以淡水湖泊湿地生态系统为主，代表性物种包括菰菜、麋鹿、东方白鹤、白鹤、白头鹤、丹顶鹤、江豚、白鱃豚、中华鲟等。

项目不涉及该红线范围内区域，因此，本项目的建设符合《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》的要求。

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

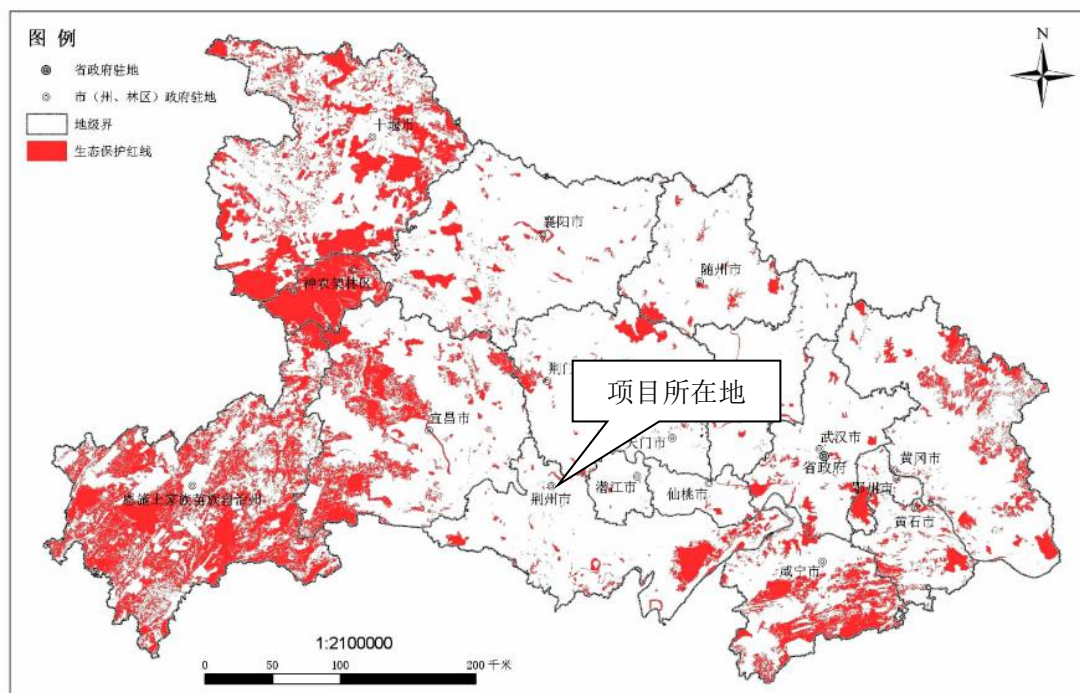


图 8.5-1 湖北省生态保护红线划定方案示意图

8.5.8.2 环境质量底线

项目选址地区域环境质量目标及其现状达标情况列入下表。

表 8.5-5 项目选址地区域环境质量目标及其现状达标情况一览表

环境要素	环境质量目标	环境质量现状	环境质量达标情况
大气	GB 3095-2012/二类	GB 3095-2012/二类	不达标
地表水	GB 3838-2002/III类	GB 3838-2002/III类	达标
声	GB 3096-2008/3 类	GB 3096-2008/3 类	达标
地下水	(GB/T 14848-2017) /III类	(GB/T 14848-2017) /III类	达标
土壤	(GB15618-1995) /三级	(GB15618-1995) /三级	达标

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

根据本评价环境影响预测章节内容，本项目在正常工况、各项环保措施正常运行时，本项目对各环境要素的影响较小，不会改变各环境要素的环境质量现状级别/类别。

可见本项目符合环境质量底线相关要求。

8.5.8.3 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。

8.5.7.4 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3.0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。

8.5.7.2“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。

8.5.9 项目选址与环境保护规划功能符合性分析

8.5.9.1 区域环境现状

（1）环境空气：根据荆州市环境质量公报，荆州中心城区6项评价指标中可吸入颗粒物（PM₁₀）和细颗粒物（PM_{2.5}）2项不达标。为改善全市环境空气质量，荆州市人民政府依据国务院发布的《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号）、《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22号）、《省人民政府关于印发湖北省打赢蓝天保卫战行动计划（2018-2020年）的通知》（鄂政发〔2018〕44号）等文件相关要求，先后制定并陆续颁发实施《荆州市大气污染防治行动计划》、《荆州市城市环境空气质量达标规划（2013-2022年）》、《荆州市大气污染防治“十三五”行动计划（2016-2020年）》等文件。随着以上各项政策的逐步落实，荆州开发区大气污染将逐步得到改善。根据评价范围内监测数据，项目评价范围内环境空气质量监测点中SO₂和NO₂小

时平均值和SO₂、NO₂、PM₁₀的24小时平均值均满足《环境空气质量标准》

（GB3095-2012）中的二类区标准，非甲烷总烃、甲醇、甲醛、二甲苯、NH₃、H₂S、HCl满足《环境影响评价技术导则--大气环境》（HJ2.2-2018）表D.1的要求，二噁英监测值低于参考值日本环境厅中央环境审议会制定的浓度。

（2）地表水：根据监测数据，长江（荆州段）各监测断面各项监测因子的标准指数均小于1，说明其现状水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准的要求。

（3）环境噪声：根据监测数据，项目厂界的噪声均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。

（4）地下水：根据监测数据，项目调查范围内的地下水现状监测点各项监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

（5）土壤：根据监测数据，项目调查范围内土壤质量能够满足《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表1筛选值第二类用地标准限值。

由此可知，厂址所在地环境质量现状较适合项目建设。

8.5.9.2 项目所在地环境功能区划

根据区域环境功能区划、环境质量现状调查与评价结果，项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准的要求，项目工程厂界噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区限值要求，纳污水体长江（荆州城区段）满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类要求。

项目通过对各污染源采取相应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。因此，项目建成投产后，产生的废气、废水和噪声通过相应的环保治理措施治理达标后排放，对区域环境容量不会造成较大负荷影响，对区域环境功能区划的质量要求影响不大，不会降低当地的环境功能，符合区域环境保护规划和环境功能区划相关要求。

8.5.9.3 工程对环境敏感点的影响分析

公司对各污染源采取了相应的污染防治措施，通过污染防治措施进行治理后，排放的各类污染物可以满足相应的污染物排放标准要求及污染物总量控制要求，污染防治措施具有一定的环境可行性。

根据环境影响预测评价，正常工况下本工程对环境敏感点及环境保护目标的大气污染及噪声影响较小，不会影响环境敏感点的环境功能要求；生产废水和生活污水经厂区污水处理站处理进入园区污水处理厂处理达标后排入长江。

公司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。

8.5.10 项目厂址的工程可行性

本项目属于改造项目，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、风景名胜区、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。

9、环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，其主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资和所能取得的环境保护效果，因此，在环境经济损益分析中，需计算用于控制污染所需投资和费用，同时还要核算可能收到的环境与经济实效。经济效益可以较直观，而环境效益和社会效益则很难直接用货币计算。本评价环境经济损益分析，采用定性与半定量相结合的方法进行简要的分析。

9.1 经济效益分析

本次改造项目总投资为 12200 万元，项目建设目的主要是为了解决公司存在的环境问题，不以创造经济效益为目的，因此不产生直接的经济效益，但在公司运行过程中不会因环保问题造成负面影响，其隐性经济效益不可估量。

本次改造项目的建设还会带来了一系列的间接经济效益：

- （1）建设期可为建筑公司提供市场，产生明显的经济效益，并为建筑工人提供就业机会。
- （2）项目的建设消耗大量建材、装饰材料，将扩大市场需求。
- （3）项目水、电等公用工程的消耗为当地带来间接经济效益。
- （4）项目部分配套设备的购买使用，将扩大市场需求，带来间接经济效益。

9.2 社会效益分析

本次改造项目的实施解决了公司存在的环境问题，减少了公司无组织废气的排放，有益于益曼特健康产业（荆州）有限公司顺利良好运营，具有良好的社会效益。

9.3 环境损益分析

9.3.1 环境正效益

本次改造项目建设前，公司无组织挥发性有机废气排放点较多，对周边环境造成一定的影响，本次改造项目建设后减少了厂公司无组织挥发性有机废气排放，对环境带来正效益。

9.3.2 环境负效益

（1）施工期环境负效益

本工程的施工期的暂时性环境致损因子及其作用主要包括以下几部分：

- ①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。
- ②施工扬尘对局地环境空气质量有不利影响。
- ③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

本次改造项目为解决公司存在的环境问题，不会带来环境负效益。

9.4 小结

从以上分析来看，该项目环境经济损失主要为环保投入费用，为一次性或短期环境经济损失，可以通过项目实施后公司产生的经济效益来弥补损失，项目社会、环境正效益均较明显，符合环境效益、社会效益同步增长原则。该项目的建设将有利于区域的发展，其产生的环境正效益是主要的、明显的，而其负面效益是轻微的，是可以接受的。

10、环境管理和环境监测

10.1 环境管理要求

10.1.1 施工期环境管理要求

建设方在施工期应安排专人并责成施工监理人员搞好环境监理工作，对噪声、扬尘、水土保持、污水排放等进行监控或定期监测。

应注重环境管理知识宣传教育，强化施工单位环境意识，同时，监督监理单位将施工合同中规定的各项环保措施作为监理工作的重要内容，监督施工单位落实施工中应采取的各项环保措施。

严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)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开发区分局申报。

同时环保机构还应监督施工单位做好如下工作：

施工时保护土地资源，做到计划取土，及时还耕；加强管理，不准砍伐征地以外的树木。

采取临时性的降噪措施，如隔声板、栏等。调整作业时间，强噪声机械夜间（22：00--06：00）应停止施工。

施工期每天定期洒水，做好防尘工作。

10.1.2 营运期环境管理要求

本次评价针对该项目特点初步拟定了以下营运期环境管理计划：

- （1）制定各类环境保护规章制度、规定及技术规程；
- （2）建立完善的环保档案管理制度，包括各类环保文件、环保设施、环保设施检修、运行台账等档案管理；
- （3）监督、检查环保“三同时”的执行情况；
- （4）制定计划开停车、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）各装置/单元排水设置流量计；

（7）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；

（8）统一规划、实施全厂的环境绿化。

10.2 污染物排放管理要求

10.2.1 污染物排放清单

本项目营运期污染物排放清单见下表。

表 10.2-1 本项目污染物排放清单

单位基本情况	单位名称	益曼特健康产业（荆州）有限公司							
	单位住所	荆州市深圳大道 108 号							
	建设地址	荆州市深圳大道 108 号							
	法定代表人	Andries Willem Bos	联系人		胡子煜				
	所属行业	C271 化学药品原料药制造	联系电话						
	排放重点污染物及特征污染物种类				COD、NH ₃ -N、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、VOCs				
建设内容概括	工程建设内容概况	增加SIS系统（对生产装置加装安全仪表系统）、储罐安全防护改造（替换储罐隐患设备，加装安全仪表系统）、升级改造安全健康环保设备设施（新增无组织废气收集处理装置、二期焚烧系统装置升级改造及尾气排放改造、三期焚烧系统装置升级改造）、雨污管网体系改造（分割益曼特和天科的雨污管网，新建初期雨水池）、新建配套设施（新建中控室、配电房、维修车间、质检楼、行政楼、餐厅）。							
主要原辅材料情况	序号	原料名称		单位		消耗量			
	1	活性炭		吨/年		40			
3 污染物控制要求	污染因子及污染防治措施								
控制要求 污染物种类	污染因子	污染治理设施	运行参数	排放形式及排放去向	排污口信息	执行的环境标准		总量指标	
						污染物排放标准	环境质量标准		
3.1	废气								
3.1.1	2#储罐区和三甲酚车间无组织废气	甲醇 苯系物 酚类 TVOC	冷凝、活性炭吸附装置	净化效率 90%	有组织、大气	DA001	达到《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 大气污染物特别排放限值和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值要求	《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）	TVOC 3.516t/a
3.1.2	二甲酚车间无组织废气	苯系物	冷凝、活性炭吸附装置	净化效率 90%	有组织、大气	DA002			
3.1.3	1#储罐区和 3#储罐	酚类 TVOC	冷凝、活性炭吸附装置	净化效率 90%	有组织、大气	DA003			

	区无组织 废气								
3.1.4	NT2-C006 车间无组 织废气	甲醇 TVOC	冷凝、活性炭吸附 装置	净化效率 90%	有组织、大气	DA004			
3.1.5	焚烧系统 尾气	SO ₂ 颗粒物 NO _x 二噁英 CO	沿用各焚烧系统现 有尾气处理措施	--	有组织、大气	DA005	达到《危险废物焚烧污染控 制标准》（GB18484-2001） 表 3 危险废物焚烧炉大气污 染物排放限值要求和《大气 污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）表 2 新污 染源大气污染物排放限值要 求。	《环境空气质量标 准》（GB3095-2012） 《环境影响评价技 术导则-大气环境》 （HJ2.2-2018）	NO _x 1.139t/a
3.2	废水								
不新增污染物									
3.3	噪声	噪声	选购低噪声设备；设备安装时采取减振、隔声措施，加强 密封和平衡性；加强厂区绿化等措施。			/	《工业企业厂界环境噪声排 放标准》（GB12348-2008） 中 3 类标准	《声环境质量标 准》（GB3096-2008） 中 3 类标准	/
3.4	固体废物		治理措施	废物类别代码	产生量 t/a	排放量 t/a			
3.4.1	活性炭再生废液		依托二期焚烧系统 焚烧处理、委托有 资质单位处理	HW49 类危险废物 900-041-49	37.97	0	执行 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》 及其修改单(环保部公告 2013 年第 36 号)。危险废 物内部转运应填写《危险废物厂内转运记录表》， 并设有内部转运专用工具及转运路线；废物转移时 应遵守《危险废物转移联单管理办法》，作好废物 的记录登记交接工作。	--	
3.4.2	废气处理废活性炭			HW49 类危险废物 900-039-49	40.0	0			
4	总量控制要求								

排污单位重点水污染物排放总量控制指标					
重点污染物名称	年许可排放量(t/a)	减排时限	减排量(t/a)	备注	
排污单位重点污染物	COD	3.6206	--	--	排入外环境的量
	NH ₃ -N	0.09167	--	--	
排污单位重点大气污染物排放总量控制指标					
重点污染物名称	年许可排放量(t/a)	减排时限	减排量(t/a)	备注	
排放总量控制要求	SO ₂	5.2633	--	--	
	NO _x	95.455	--	--	
	VOCs	16.230	--	--	
	颗粒物	0.712	--	--	
5	地下水及土壤	见上文“地下水及土壤污染防治措施”			
6	厂区防渗	按照《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ 610-2016)要求对初期雨水池进行重点防渗,防渗性能不应低于 6.0m 厚、渗透系数为 1.0×10 ⁻⁷ cm/s 的黏土层的防渗性能;对中控室、配电房、维修车间、质检楼、行政楼、餐厅进行简单防渗,进行一般硬化			
7	地下水跟踪监测	监测点位为建设项目场地外地下水水流上游布设 1 眼地下水背景监控井;厂区外地下水水流下游设不小于 3 眼地下水污染监控井;厂区外可能受到影响的地下水环境敏感目标的上游应至少布设 1 眼地下水污染监控井。;监测项目:pH、氨氮、硝酸盐、总硬度、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、总大肠菌群、细菌总数、石油类、铜、锌等。并记录井深、水位、水温。丰、枯水期分别监测一次。			
8	风险防范措施	①强化风险意识、加强安全管理②危废设置专门的暂存场所,针对危废类别选用合适的包装材料,危废暂存前需检查包装材料的完整性,严禁将危废暂存于破损的包装材料内,以免液体、气体物料等泄露污染周围环境,同时对危废暂存区域进行定期检查,以便及时发现泄露事故并进行处理。③生产过程生产和安全管理中要密切注意事故易发部位,必须要做好运行监督检查与维修保养,防祸于未然。必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查,发现异常现象的应及时检修,必要时按照"生产服从安全"原则停车检修,严禁带病或不正常运转。为操作工人提供服装、防尘口罩、安全帽、安全鞋、防护手套、耳塞、护目镜等防护用品;④保证废气处理设施的正常稳定运行,对场地初期雨水进行有效收集。如发现人为原因不开启废气治理设施,责任人应受行政和经济处罚,并承担事故排放责任及相应的法律责任。若末端治理措施因故不能运行,则相关生产工段生产必须停止。为确保处理效率,在车间设备检修期间,末端处理系统也应同时进行检修,日常应有专人负责进行维护;⑤需按照相关规范要求编制《企业突发环境事件应急预案》,按要求落实并进行备案。			

10.2.2 主要污染物总量指标

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号）中规定：严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件，排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件审批前，须取得主要污染物排放总量指标。

10.2.2.1 污染物排放总量控制因子

目前，国家实施污染物排放总量控制的指标共有5项，分别为大气污染物指标（4个）：SO₂、NO_x、VOCs、颗粒物；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，并根据本次改造项目工程分析的污染物排放特征，确定大气污染物排放总量控制因子为SO₂、NO_x、VOCs、颗粒物，废水污染物排放总量控制因子为COD、NH₃-N。

10.2.2.2 污染物排放总量控制指标

能特科技有限公司已通过排污权交易取得的污染物总量指标列入下表。

表10.2-2 能特公司取得的污染物总量指标

交易时间	总量控制项目（t/a）			
	COD	氨氮	SO ₂	NO _x
2014年7月交易	3	0	0.055	0
2016年1月交易	3.7601	0	0.834	6.554
2016年8月交易	1.0774	0.63146	4.724	26.17
2018年6月交易	0	0	0	26.329
2019年3月交易	0	0	0	61.02
2019年9月交易	2.159	0.18	8.836	43.989
合计	9.9965	0.81146	14.449	164.062

能特科技有限公司目前已通过湖北环境资源教中心向益曼特健康产业（荆州）有限公司转让了部分污染物总量指标，益曼特健康产业（荆州）有限公司则向湖北环境资源教中心交易取得污染物总量指标，取得的污染物总量指标列入下表。

表10.2-3 益曼特取得的污染物总量指标

总量控制项目 (t/a)					
COD	氨氮	SO ₂	NO _x	颗粒物	VOCs
5.34	0.534	5.365	95.455	0.712	16.23

本此改造项目建成后全公司总量控制因子排放量与污染物总量指标对照情况列入下表。

表 10.2-4 项目主要污染物排放总量分析一览表 单位：t/a

类别	COD	NH ₃ -N	SO ₂	NO _x	VOCs	颗粒物
公司现有工程排放量	5.1206	0.5017	5.2633	82.495	12.714	0.712
本次改造项目工程新增排放量	0	0	0	1.139	3.516	0
改造后公司排放量	5.1206	0.5017	5.2633	83.634	16.230	0.712
已通过转让交易取得总量控制指标	5.1206	0.5017	5.2633	95.455	16.230	0.712

由上表可见，本此改造项目建成后全公司的总量控制因子排放量在公司已通过排污权交易取得的总量指标范围内。

10.2.2.3 污染物排放总量控制措施

为满足建设需要并确保污染物排放量在总量控制指标范围内，建设单位按“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。本项目的污染治理措施在第8章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，必须做到以下几点：

- (1) 废水必须全部进入污水处理系统进行处理，减少污染物的排放总量，加强污染治理措施的运行管理和维护，确保污水处理设施稳定正常运行。
- (2) 各类固体废物严格按本报告中提出的处置措施进行处置。
- (3) 建立完善的污染治理设施运行管理档案。
- (4) 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。
- (5) 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本项目对环境造成的负面影响。
- (6) 采用清洁生产工艺技术、关键设备，以降低水耗、物耗，减少生产工艺过程中的排污。

- (7) 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。

10.3 环境管理制度

10.3.1 排污口规范化管理制度

根据国家环保总局环发〔1999〕24号文件及湖北省环保局鄂环监〔1999〕17号文件要求，为进一步强化对污染源的现场监督管理及更好地落实国务院提出的实施污染物排放总量控制和“一控双达标”的要求，规定一切新建、扩建、改建和限期治理的排污单位必须在建设污染治理设施的同时建设规范化排污口，并作为落实环境保护“三同时”制度的必要组成部分和项目验收内容之一。

本项目建设时，必须落实以下工作内容：

（1）项目建成后，废水排口附近醒目处应设立环保图形标志牌，标明排放的主要污染物名称、废水排放量等，同时建设单位应按照《湖北省污染源自动监控系统管理办法》等文件相关要求设置自动监控装置。

（2）项目建成后，生产线中废气排气筒均应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。在排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等。

（3）固体废物堆放场所，必须有防火、防腐蚀、防流失等措施，设置标志。

（4）设立废水、废气、废渣、噪声的排污位置设立标志牌，标志牌符合《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）规定监制的规格和样式。各排污必须具备采样和测流条件。

（5）建立排污口档案。内容包括排污单位名称、排污口编号、适用的计量方式、排污口位置、所排污物来源、种类、浓度及计量纪录、排放去向、维护和更新记录。



图 10.3-1 环境保护图形标志

废气排放口：废气排放口必须符合规定的高度和按照《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，设置直径不小于75mm采样口。本项目拟设置的16根排气筒需符合上述规范，如无法满足的，其采样口与环境监测部门共同确认。

废水排放口：为满足以后的污染源监督管理工作需求，公司还应建立排放口相应的及监督管理档案，登记排放口所排放的主要污染物种类、数量、浓度和排放去向，设施运行及日常监督检查记录等有关资料和记录。

固定噪声源：设置一个噪声标志牌，固定噪声污染源对边界影响最大处，须按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的规定，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

固体废物储存场：工业固体废物和生活垃圾应设置专用堆放场地。危险固废暂存场严格按照《危险废物贮存污染控制标准》中的防雨淋、防渗漏、防泄漏等有关规定进行设计操作。

设置标志牌：环境保护图形标志牌由国家环保部门统一定点制作，并有当地环保部门根据企业排污情况统一向国家环保部订购。企业排污口分布图由荆州市环境监察部门统一绘制。排放一般污染物排放口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。

标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上边缘离地面2米，排污口附近1米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报环保部门同意并办理变更手续。

10.3.2 危险废物管理制度

（1）危险废物专用场地管理制度

目的：确保危险废物的合理、规范有效的管理。

根据相关法律法规的要求，生产过程中所排放的危险废物，必须送至危险废物专用储存点。并由专人管理危险废物的入、出库登记台账。

危险废物储存点不得放置其它物品，应配备相关消防器材及危险废物标示。应保持储存点场地的清洁，危险废物堆放整洁。

（2）建立危险废物台账管理制度

①建立危险废物台账的依据

《固体法》第五十三条规定“产生危险废物的单位，必须按照国家有关规定制定危险废物管理计划，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申报危险废物的种类、生产量、流向、储存、处置等有关资料。”

②建立台账的意义和目的

建立危险废物台账，如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，是危险废物管理计划制定的基础性内容，是危险废物申报登记制度的基础，是生产单位管理危险废物的重要依据。

提高危险废物管理水平以及危险废物申报登记数据的准确性。

③建立危险废物台账的要求

跟踪记录危险废物在生产单位内部运转的整个流程。与生产记录相结合，建立危险废物台账。

（3）发生危险废物事故报告制度

①为及时掌握环保事故，加强环境监督管理，特制定本制度。

②环保事故分为速报和处理结果报告二类。速报从发现环保事故，一小时以内上报；处理结果报告在事故处理完后立即上报。

③速报可通过电话、传真、派人直接报告等形式报告荆州市生态环境局。处理结果报告采用书面报告。

④速报的内容包括：环保事故发生时间、地点、污染源、主要污染物质、经济损失数额、人员受害情况等初步情况。

⑤处理结果报告在速报的基础上，报告有关确切数据、事故发生的原因、过程及采取的应急措施、处理事故的措施、过程和结果，事故潜在或间接的危害、社会影响、处理后的遗留问题、参加处理工作的有关部门和工作内容、出具有关危害与损失的证明文件等详细情况。

（4）危险废物运输管理

①运送危险废物由当地环保部门指定专业资质的运输公司，没有专运车辆的应当在危险废物集中处置场所内及时进行消毒和清洁。

②公司安环部应与运输单位或个人签订防止车辆运输泄漏、遗撒协议书，对运输单位和运输车辆进行督促检查。

③设专人负责运输车辆的管理，制定责任制度并组织实施，严禁使用不符合条件的车辆运输。

④运输车辆不得超量装载。装载工程土石方最高点不得超过槽帮上缘50公分，两侧边缘低于槽帮10-20公分，其它散体物不得超过槽帮上缘。

⑤运输车辆必须按计划的运输线路和时间运输。

⑥运输车辆在运输过程中，必须密封、包扎、苫盖，并将车厢槽帮、车轮清洗干净，保证在运输线路中不泄漏、遗撒、带泥上路。下雨、雪后、道路泥泞时，禁止车辆进出污染道路。

⑦违反上述规定的将按照相关制度或依法进行处罚。

（5）环境保护岗位责任制

①贯彻执行国家、上级有关部门及公司安全生产、环境保护工作的方针、法律、法规、政策和制度，负责本单位的安全（环保）监督、管理工作。

②组织制定、修订并完善本企业职业安全卫生管理制度和安全技术规程、各项环境保护制度，编制安全（环保）技术措施计划，并监督检查执行情况。

③参加本单位建设项目的安全（环保）“三同时”监督，使其符合职业安全卫生技术要求。

④深入现场对各种直接作业环节进行监督检查，督促并协助解决有关安全问题，纠正违章作业，检查各项安全管理制度的执行情况。遇有危及安全生产

的紧急情况，有权令其停止作业，并立即报告有关领导。

⑤负责对环境保护方针、政策、规定和技术知识的宣传教育，检查监督执行情况，搞好环境保护，实现文明生产。

10.3.3“三同时”管理制度

（1）“三同时”制度

在项目筹备、实施和建设阶段，应严格执行“三同时”，确保各三废处理等环保设施能够和生产工艺“同时设计、同时施工、同时投产使用”。

（2）报告制度

要定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况，污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须向当地环保部门申报，改、本项目必须按《建设项目环境保护管理条例》、《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52号）等相关文件要求实施。

（3）污染治理设施的管理制度

项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企事业单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、化学药品和其他原辅材料等，建立岗位责任制、操作规程和管理台账。制定并逐步完善对各类生产和消防安全事故的环保处置预案、建设环保应急处置设施。报当地生态环境局备案，并定期组织演练。

（4）环保奖惩条例

企业应加强宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位责任制，制定严格的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

10.3.4 ISO 环境管理体系

ISO9000系列质量体系标准在全球范围内广泛推行，令人耳目一新的管理标准开始成为组织经营战略一体化管理的核心。在环境领域，国标标准化组织意识到有必要促使各类组织放弃传统的事后管理的做法，而采取预防的作法，即建立环境管理体系，采用综合的环境管理手段。

ISO14000系列环境管理标准即是国际标准化组织顺应国际环境保护的发展，依据国际经济与贸易发展的需要而制定的环境管理体系标准。ISO14001标准是ISO14000系列标准中的主体标准，它要求首先在组织内部建立和保持一个符合要求的环境管理体，通过不断地审核、评价活动，推动这个体系的有效运行。这个体系由环境方针、规划、实施、测量和评价、评审和改进等17个因素构成，这些环境因素描述了环境管理体系的建立过程及体系建立后通过有计划地评审和持续改进的循环，以保持组织内部环境管理体系的完善和提高。

ISO14001有助于提高组织的环境意识和管理水平；有助于推动清洁生产，实现污染预防；有助于组织节能降耗，降低成本；减少污染物排放，降低环境事故风险；保证符合法律、法规要求，避免环境刑事责任；满足顾客要求，提高市场份额；取得绿色通行证，走向国际贸易市场。

为此，湖北长润新材料科技股份有限公司重视并开展ISO14000认证及ISO14001审核工作，将其体系纳入到自身的环境管理体系中，建立并保持ISO14000环境管理体系，有效地控制污染，以减轻对区域的环境影响，同时，为公司的可持续发展提供保证。

10.3.5 环保设施管理

公司专职环保设施管理操作人员负责本项目环境保护设施的运行、维护、保养、检修等，其主要工作任务与职责：

- （1）环保设备的运行、维护、保养、检修与生产设施同样对待；
- （2）加强环保设施管理，确保污染防治设备完好率达100%，处理效果达到设计和排放标准要求；
- （3）编制设备维护保养检修项目及备品备件计划；
- （4）负责环保设施的更新、改造和引进应用最佳实用技术或装备等。

10.4 环境监测计划

10.4.1 污染源监测计划

10.4.1.1 施工期环境监测计划

项目的环境监测可委托有资质环境检测单位，施工期监测内容如表10.4-1。

表 10.4-1 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 工影响的敏感点等处
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、石油类	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	水温、pH、COD、SS、DO、氨 氮、亚硝酸盐、挥发酚、石油类	每季 1 次， 每次 3 天	可能受影响的厂界和渣场周围地 下水设置水质监测点

10.4.1.2 营运期环境监测计划

公司生产运行期污染源监测计划参照《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》制订，详见表10.4-2，企业需对监测结果进行统计，上报环保主管部门，如发现问题，必须及时纠正，防止环境污染。

表 10.4-2 营运期环境监测计划

类别	监测对象		监测因子	频次	信息公开
废水	废水排放口		流量、pH、COD、氨氮	自动监测	由建设单 位定期向 公众公开 跟踪监测 结果
雨水	雨水排放口		pH、COD、氨氮、SS	每日1次	
废气	有组织废气	2#储罐区和三甲酚车间 排气筒	甲醇、苯系物、酚类、 TVOC	每月 1 次	
		二甲酚车间排气筒	苯系物	每月 1 次	
		1#储罐区和 3#储罐区排 气筒	酚类、TVOC	每月 1 次	
		NT2-C006 车间排气筒	甲醇、TVOC	每月 1 次	
		焚烧系统排气筒	SO ₂ 、颗粒物、NO _x 、 二噁英、CO	每月 1 次	
无组织废气	厂界外四周	TVOC、NH ₃ 、H ₂ S、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	活性炭再生废液、废气处理废活性炭、质检楼固废、餐厨垃圾	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 2 次
土壤	厂区内	《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中表 1 基本项目（45 项）	每 5 年 1 次

10.4.2 监测报告制度

环境管理和监测结果可采用年度报表和文字报告相结合的方式。通常情况下，每次监测完毕，应及时整理数据编写报告，作为企业环境监测档案，并按上级主管部门的要求，按季、年将分析报告及时上报环保部门。

在发生突发事件情况下，要将事故发生的时间、地点、原因、后果和处理结果迅速以文字报告形式呈送上级主管部门以及荆州市生态环境局开发区分局、荆州市生态环境局。

10.4.3 监测资料的保存与建档

- (1) 应有监测分析原始记录，记录应符合环境监测记录规范要求。
- (2) 及时做好监测资料的分析、反馈、通报与归档。
- (3) 接受环保主管部门的监督和指导。

11、评价结论与建议

11.1 建设项目概况

2019年4月能特科技有限公司把位于湖北省荆州市深圳大道108号厂区的维生素E产品线（2,5-二甲基苯酚、2,3,6-三甲酚、2,3,5-三甲基氢醌、NT2-C006）独立出来，成立全资的子公司益曼特健康产业（荆州）有限公司。2019年9月荷兰皇家帝斯曼集团收购了益曼特75%的股份。至此，益曼特健康产业（荆州）有限公司为荷兰皇家帝斯曼集团和能特科技有限公司合资的一家医药化工企业，公司致力打造成为全球最先进维生素E生产基地。

益曼特健康产业（荆州）有限公司被荷兰皇家帝斯曼集团控股后，为了符合公司的环保理念和安全生产的要求，并厘清与天科（荆州）制药有限公司之间的环保责任，对现有的生产设备和环保设施进行了全面的核查，针对存在的安全问题和环境问题，启动了综合升级改造项目。项目总投资12200万元，主要改造内容为增加SIS系统（对生产装置加装安全仪表系统）、储罐安全防护改造（替换储罐隐患设备，加装安全仪表系统）、升级改造安全健康环保设备设施（新增无组织废气收集处理装置、二期焚烧系统装置升级改造及尾气排放改造、三期焚烧系统装置升级改造）、雨污管网体系改造（分割益曼特和天科的雨污管网，新建初期雨水池）、新建配套设施（新建中控室、配电房、维修车间、质检楼、行政楼、餐厅）。

11.2 环境质量现状

根据荆州市环境质量公报，荆州城区6项评价指标中可吸入颗粒物（PM₁₀）和细颗粒物（PM_{2.5}）2项不达标。根据评价范围内监测数据，各监测点位中各监测因子的1小时平均浓度、一次值及日均浓度均未出现超标，说明选址地环境空气质量现状中各监测因子满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值 and 《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中所列附录D中其他污染物空气质量浓度参考限值要求；二噁英监测值低于参考值日本环境厅中央环境审议会制定的浓度。

由监测结果可知，在长江（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均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准要求。

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

11.3 主要环境影响

11.3.1 大气环境影响

本次大气环境影响评价工作等级为一级。评价范围为以项目厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域。本次评价选取 AERMOD 模型进行预测。预测结果表明：正常工况下本项目新增污染源各污染物落地浓度均未超标，NO_x 落地浓度占标率最高，网格点小时最大占标率 6.29%。非正常工况下污染物事故排放落地浓度贡献值虽未超标，但比正常工况影响相比明显偏大。在叠加公司现有工程污染源及背景浓度后，评价区苯系物、TVOC、SO₂、NO_x、PM₁₀ 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；本项目不新增无组织废气排放源，无需进行卫生防护距离计算；结合公司原有防护距离，公司原有项目环评确定的以距焚烧车间的边界外围 600m 的防护距离范围内，因此公司最终防护距离为以焚烧车间边界外推 600m 范围。

11.3.2 固体废物影响

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。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，在建设单位认真落实评价建议，采取相应的防渗措施，日常生产过程中加强对固废临时堆放场所管理的基础上，本项目所产生的各类

固体废物对环境的污染影响较小。

11.3.3 声环境影响

通过预测结果可知，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、夜噪声预测值均能满足《声环境质量标准》（GB3095-2008）中3类标准限值。因此，项目营运期对外界环境噪声的影响相对较小。

11.3.4 地下水环境影响

根据预测结果，厂区各产污构筑物按照地下水评价要求进行防渗处理后，非正常状况下，污水处理系统下渗废水不会导致其周围地下水中污染物浓度明显增加。项目运行1000d后，项目废水下渗对周围地下水的污染离子的贡献值基本达到稳定，耗氧量的最高贡献值分别为0.03mg/L，均远低于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值。综上，项目非正常状况运行不会对场区下伏含水层产生影响。

11.3.5 土壤环境影响

建设项目投入营运后20年内，占地范围内对二甲苯评价因子满足《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第二类用地限值中的邻二甲苯筛选值。

11.3.6 施工期环境影响

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，项目施工期水土流失的影响较小，在环境承受能力范围内。该工程施工过程中产生的环境影响较小，且随施工完毕而消失。

11.4 环境风险

本次改造项目 Q 值小于 1，根据导则附录 C，环境风险潜势为 I，则根据导则表 1 评价工作等级划分，评价工作等级为简单分析。

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。

11.5 环境保护措施及污染物排放情况

11.5.1 废气

（1）生产车间和储罐区无组织废气

本次改造项目将生产车间和储罐区无组织废气收集冷凝，经活性炭吸附处理后经排气筒有组织排放。其中 2#储罐区无组织废气收集冷凝后送至三甲酚车间，与三甲酚车间无组织废气冷凝后一并活性炭吸附后经 15m 排气筒排放；二甲酚车间无组织废气收集冷凝后采用活性炭吸附后经 15m 排气筒排放；3#储罐区无组织废气收集冷凝后送至 1#储罐区，与 1#储罐区无组织废气经冷凝后一并采用活性炭吸附后经 15m 排气筒排放；NT2-C006（VE 油车间）工艺废气原经过三期焚烧系统焚烧处理，由于燃点较低，改为经冷凝后通过管道收集后活性炭吸附后经 23m 排气筒排放。厂区新增 4 套活性炭吸附装置，新增 3 根 15m 排气筒和 1 根 23m 排气筒。

生产车间和储罐区无组织废气经活性炭吸附处理后经排气筒有组织排放，满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 大气污染物特别排放限值和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值要求。

（2）焚烧系统尾气

本次改造项目将生产车间和储罐区无组织废气收集冷凝，经活性炭吸附处理后经排气筒有组织排放。其中 2#储罐区无组织废气收集冷凝后送至三甲酚车间，与三甲酚车间无组织废气冷凝后一并活性炭吸附后经 15m 排气筒排放；二甲酚车间无组织废气收集冷凝后采用活性炭吸附后经 15m 排气筒排放；3#储罐

区无组织废气收集冷凝后送至 1#储罐区，与 1#储罐区无组织废气经冷凝后一并采用活性炭吸附后经 15m 排气筒排放；NT2-C006（VE 油车间）工艺废气原经过三期焚烧系统焚烧处理，由于燃点较低，改为经冷凝后通过管道收集后活性炭吸附后经 23m 排气筒排放。厂区新增 4 套活性炭吸附装置，新增 3 根 15m 排气筒和 1 根 23m 排气筒。

生产车间和储罐区无组织废气经活性炭吸附处理后经排气筒有组织排放，满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 大气污染物特别排放限值和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值要求。

11.5.2 噪声

由工程分析可知，本次改造项目噪声污染源主要来自引风机设备，噪声防治应从声源的控制、噪声传播途径的控制以及受声者个人防护三个方面进行，具体防护措施如下：

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

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

（3）引风机隔音可采取隔声罩、基础减震、消声器。

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

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

11.5.3 固废

本次改造项目固废主要为活性炭再生废液、废活性炭。活性炭再生废液依托公司现有工程的二期焚烧系统进行焚烧处理；废活性炭属于危险废物，按照 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及 2013 年修改单的要求，存放于公司现有工程危险废物暂存库，存放危险废物包装袋有明显的标记，分类集中存放，定期交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

11.6 环境影响经济损益分析

本项目建设投入总计为 。该项目环境经济损失主要为环保投入费用，为一次性或短期环境经济损失，可以通过项目实施后公司产生的经济效益来弥补损失，项目社会、环境正效益均较明显，符合环境效益、社会效益同步增长原则。该项目的建设将有利于区域的发展，其产生的环境正效益是主要的、明显的，而其负面效益是轻微的，是可以接受的。

11.7 环境管理与监测计划

为有效保护环境和防止污染事故的发生，益曼特健康产业（荆州）有限公司设置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。

本工程的施工采取招投标制，施工招标中对投标单位提出施工期间的环保要求，在施工设计文件中详细说明施工期应注意的环保问题，严格要求施工单位按设计文件施工，特别是按环保设计要求施工。建设方在施工期间有专人负责环境监督管理工作，对施工中的每一道工序都应严格检查是否满足环保要求，并不定期地对施工点进行监督抽查。环境监测站负责以全厂环保设施正常运行和厂界污染物监测为主要内容的监测项目。为切实搞好项目营运期污染物达标排放及总量控制达标，建设方应制定科学、合理的环境监测计划以监视环保设施的运行。

11.8 主要污染物总量控制分析结论

项目建成后主要污染物排放总量和总量控制指标分析见 10.2.2 章节，目前公司已根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环保部环发〔2014〕149号，2014年12月），向湖北环境资源交易中心有限公司购买了污染物排放总量指标，项目符合污染物排放总量控制的要求。

11.9 项目环境政策和产业政策符合性评价结论

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，项目不属于其中的鼓励类、限制类和淘汰类中，属于允许类。

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2019-421004-27-03-062793。根据该备案证认定，该项目符合法律、法规及其他有关规定，符合国家产业政策、投资政策的规定，符合行业准入标准，不属于政府核准或审批而进行备案的项目。

项目建设内容均不在《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。

益曼特健康产业（荆州）有限公司为荷兰皇家帝斯曼集团与能特科技有限公司共同组建的公司，属于外商投资公司，该公司生产类别为医药化工，不在《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2020年版）》的特别管理措施之列。

项目选址地周边不存在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、永久基本农田等环境敏感区；项目选址远离城市建成区。

11.10 环境影响结论

综上所述，益曼特健康产业（荆州）有限公司综合升级改造项目建设符合国家现行产业政策，厂址选择合理，符合荆江绿色循环产业园控制性详细规划，满足资源综合利用和清洁生产的要求，项目环保措施合理，项目投产后正常运行时各种污染物均能满足排放浓度达标、排放速率达标和主要污染物总量控制指标达标的要求，对周围环境和主要环境保护目标影响较小。项目选址符合当地土地利用规划、地表水环境功能区划、空气环境功能区划、声环境功能区划以及建设项目环境管理的要求，环境风险在可承受范围内。从环保角度而言，该项目在拟建地建设具有环境可行性。