

湖北长润新材料科技股份有限公司

涂料生产项目

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.....	1
三、关注的主要环境问题及环境影响.....	2
四、环境影响评价主要结论.....	3
1、总则.....	4
1.1 编制依据.....	4
1.2 评价目的及工作原则.....	11
1.3 环境影响识别及评价因子筛选.....	12
1.4 评价标准.....	13
1.5 评价工作等级和评价范围.....	18
1.6 相关规划及环境功能区划.....	23
1.7 主要环境保护目标.....	26
1.8 评价技术路线.....	27
2、现有工程回顾.....	29
2.1 公司基本情况.....	29
2.2 现有工程建设情况.....	30
2.3 现有工程生产工艺流程及产污节点.....	32
2.4 现有工程环境保护措施.....	33
2.5 现有工程污染物排放及达标情况.....	34
2.6 公司现有工程污染物总量控制指标落实情况.....	38
2.7 现有项目搬迁方案及计划.....	42
2.8 原厂区拆除拆除过程污染防治要求.....	42
2.9 退役期评价要求.....	48
2.10 存在的环境保护问题.....	53
2.11 项目“以新带老”措施.....	53
3、项目概况.....	54
3.1 项目基本情况.....	54
3.2 项目组成.....	54
3.3 建设地点.....	56
3.4 原辅料.....	57
3.5 生产工艺.....	58
3.6 主要生产设备.....	58

3.7 产品方案及产品质量标准.....	58
3.8 平面布置.....	61
3.9 公用工程.....	63
3.10 运行时间及劳动定员.....	65
3.11 建设周期.....	65
3.12 总投资及环境保护投资.....	65
4、工程分析.....	67
4.1 生产工艺流程.....	67
4.2 相关平衡.....	72
4.3 污染源源强.....	75
4.4 环境影响减缓措施.....	95
4.5 污染物“三本账”分析.....	97
4.6 清洁生产分析.....	97
5、项目区域环境状况.....	106
5.1 自然环境现状调查与评价.....	106
5.2 区域环境质量现状调查与评价.....	108
5.3 环境保护目标调查.....	127
5.4 园区污染源调查及评价.....	128
6、环境影响预测分析与评价.....	142
6.1 营运期环境影响分析.....	142
6.2 施工期环境影响分析.....	202
7、环境风险评价.....	209
7.1 风险调查.....	209
7.2 环境风险潜势初判.....	210
7.3 环境风险识别.....	218
7.4 风险事故情形分析.....	222
7.5 风险结果计算.....	错误！未定义书签。
7.6 风险管理.....	225
7.7 环境风险事故对地表水体影响.....	244
7.7 环境风险评价自查表.....	249
7.8 风险评价小结.....	250
8、污染防治措施评价.....	252
8.1 营运期环境保护措施.....	252
8.2 施工期环境保护措施.....	282

8.3 环境保护投入估算.....	285
8.4 环保“三同时”验收.....	286
8.5 项目环境可行性分析.....	290
8.6 污染源排污口规范化.....	302
8.7 厂区管线综合布置.....	304
9、环境影响经济损益分析.....	307
9.1 经济效益分析.....	307
9.2 社会效益分析.....	307
9.3 环境损益分析.....	307
9.4 小结.....	310
10、环境管理和环境监测.....	311
10.1 环境管理要求.....	311
10.2 污染物排放管理要求.....	312
10.3 环境管理制度.....	319
10.4 环境监测计划.....	325
11、评价结论与建议.....	327
11.1 建设项目概况.....	327
11.2 环境质量现状.....	327
11.3 主要环境影响.....	328
11.4 环境风险.....	330
11.5 环境保护措施及污染物排放情况.....	330
11.6 环境影响经济损益分析.....	333
11.7 环境管理与监测计划.....	333
11.8 主要污染物总量控制分析结论.....	333
11.9 项目环境政策和产业政策符合性评价结论.....	334
11.10 环境影响结论.....	334

概述

一、建设项目特点

湖北长润新材料科技股份有限公司位于江陵经济开发区城东工业园东环路3号，是专业从事氟碳涂料、聚酯涂料、粉末涂料、水性乳液涂料的研发、生产与销售一体化的高科技民营企业。近年来，随着国家西部大开发战略及中部崛起战略的实施，西部及中部基础建设迅猛发展，同时武汉光谷电子产业及重庆两江新区的IT及电子产业，成都的电子通讯产业均逐步实施，相应于高端建材、电子、IT产品的涂料强劲发展，GDP增速远高于国家平均水平，各行业都处于蓬勃发展之势，为了公司在未来中西部高速发展阶段中抢占先机及公司长远发展。公司经过深入的调研认为：氟碳涂料、聚酯涂料、粉末涂料、水性乳液涂料等新型节能环保涂料符合国家产业政策导向，属国家重点鼓励发展的高新技术产品，产品市场前景广阔。

湖北长润新材料科技股份有限公司属于《关于印发湖北省沿江化工企业关改搬转任务清单通知》（鄂化搬指文[2018]03号）中2020年需完成搬迁的整改企业。公司急需实施企业整体搬迁，并借此次搬迁机会，按照现行最严格的安全、环保、职业卫生等技术要求及规范，对装置生产规模、工艺设备、自动化程度及配套“三废”处理等全面升级改造。

基于上述目的，湖北长润新材料科技股份有限公司投资10000万元搬迁至湖北江陵经济开发区沿江产业园，建设涂料生产项目。项目总占地面积50亩，建成后将生产10000吨/年氟碳涂料、1000吨/年聚酯涂料、9000吨/年粉末涂料、8000吨/年水性乳液涂料。

二、环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》及国家环境保护部《建设项目环境影响评价分类管理名录》等环保法律、法规的有关规定，该项目属于十五、化学原料和化学制品制造业“36.基本化学原料制造；涂料、染料制造”（除单纯混合和分装外的），该工程应编制环境影响报告书。2019年8月湖北长润新材料科技股份有限公司正式委托湖北荆州环境保护

科学技术有限公司承担该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，并对国内类似的企业生产和环境保护情况进行了调研，分析了该项目生产工艺方案、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、社会环境进行调查，对工程分析和污染源参数进行核算，并进行大气、水和环境噪声影响预测及分析，优化了项目污染防治措施，在此基础上完成了《湖北长润新材料科技股份有限公司涂料生产项目环境影响报告书》（送审本），提交给湖北长润新材料科技股份有限公司报荆州市生态环境局审查。

2020年7月25日，荆州市生态环境信息与检测评估中心在荆州市主持召开了《湖北长润新材料科技股份有限公司涂料生产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、荆州市生态环境局江陵县分局、湖北长润新材料科技股份有限公司（建设单位）、湖北华宇高科建筑设计咨询公司（设计单位）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原址及新址的影像资料，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《湖北长润新材料科技股份有限公司涂料生产项目环境影响报告书》（报批本），现提交湖北长润新材料科技股份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，得到了荆州市生态环境局江陵县分局以及建设单位湖北长润新材料科技股份有限公司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“湖北长润新材料科技股份有限公司涂料生产项目”评价工作过程中主要关注以下问题：

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

四、环境影响评价主要结论

本评价对项目进行了工程分析、环境现状调查与评价、环境影响预测、环境风险分析、污染防治措施分析、总量控制分析、产业政策及规划符合性分析等工作。

通过分析结论如下：湖北长润新材料科技股份有限公司涂料生产项目的建设将促进地区经济的发展。项目建设符合国家产业政策要求，符合城镇发展规划，满足资源综合利用和清洁生产政策的要求。本项目建设单位在认真落实本评价报告提出的各项环境污染防治措施后，投产后正常运行时，各项污染物能实现稳定达标排放，污染物排放不会改变周围环境功能类别，公众普遍支持本项目建设，污染物排放总量可在荆州市内平衡解决。在加强监控、建立风险防范措施，并制定切实可行的应急预案的情况下，本项目的环境风险是可以接受的。

项目选址符合江陵县城市总体规划、湖北江陵经济开发区总体规划、土地利用规划、环境空气功能区划、水环境功能区划、声环境功能区划以及建设项目环境管理的要求。只要严格落实环境影响报告书提出的环保对策及措施，严格执行“三同时”制度，确保项目污染物达标排放，认真落实环境风险的防范措施及应急预案，从环保角度而言，项目在拟定地点按拟定规模建设，具有环境可行性。

1、总则

1.1 编制依据

1.1.1 评价委托书

《湖北长润新材料科技股份有限公司涂料生产项目环境影响评价委托书》
见附件。

1.1.2 项目可行性研究的有关资料

湖北长润新材料科技股份有限公司涂料生产项目可行性研究报告；
湖北长润新材料科技股份有限公司项目备案证；
湖北长润新材料科技股份有限公司提供的其它有关技术资料。

1.1.3 采用规范的名称

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- (9) 《建设项目环境影响技术评估导则》（HJ 616-2011）；
- (10) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号）；
- (11) 《水污染治理工程技术导则》（HJ 2015-2012）；
- (12) 《大气污染治理工程技术导则》（HJ 2000-2010）；
- (13) 《制定地方大气污大染物排放标准的技术方法》（GB/T 3840-91）；
- (14) 《常用危险化学品储存通则》（GB 15603-1995）；
- (15) 《化工建设项目环境保护设计规范》（GB 50483-2009）；

- (16) 《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）；
- (17) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告 2013 年 31 号）；
- (18) 《固体废物鉴别导则（试行）》（原国家环保总局公告 2006 年 11 号）；
- (19) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）；
- (20) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (21) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）；
- (22) 《危险废物鉴别标准》（GB5085-2007）；
- (23) 《石油化工企业职业安全卫生设计规范》（SH3047-1993）；
- (24) 《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）；
- (25) 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）；
- (26) 《剧毒物品品名表》（GB58-93）；
- (27) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (28) 《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）；
- (29) 《室外排水设计规范》（GB 50014-2006(2016 年版)）；
- (30) 《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T 298-2007）；
- (31) 《危险废物鉴别标准》（GB 5085.1~7-2007）；
- (32) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- (33) 《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ 1116-2020）；
- (34) 《排污单位自行监测技术指南 涂料油墨制造》（HJ 1087-2020）；
- (35) 《涂料产品分类、命名和型号》（GB2705-2003）；
- (36) 《环境标志产品技术要求 防水涂料》（HJ 457-2009）；
- (37) 《环境标志产品技术要求 室内装饰装修用溶剂型木器涂料》（HJ/T 414-2007）；
- (38) 《环境标志产品技术要求 水性涂料》（HJ2537-2014）；
- (39) 《涂料、油墨及胶粘剂制造业挥发性有机物治理实用手册》。

1.1.4 法律法规及行政文件

有关法律、行政法规：

(1) 中华人民共和国主席令（2014年4月24日）第九号《中华人民共和国环境保护法》；

(2) 中华人民共和国主席令（2015年8月29日）第三十一号《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修改）；

(3) 中华人民共和国主席令（2008年2月28日）第八十七号《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日第二次修正）；

(4) 中华人民共和国主席令（2004年12月29日）第三十一号《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日第二次修正）；

(5) 中华人民共和国主席令（1996年10月29日）第七十七号《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修正）；

(6) 中华人民共和国主席令第八号《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年8月31日）；

(7) 中华人民共和国主席令（1988年1月21日）第61号《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修订）；

(8) 中华人民共和国主席令（1997年11月1日）第77号《中华人民共和国节约能源法》（2018年10月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议《关于修改〈中华人民共和国野生动物保护法〉等十五部法律的决定》第二次修正）；

(9) 中华人民共和国主席令（2002年10月28日）第七十七号《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议）；

(10) 中华人民共和国主席令（2002年6月29日）第72号《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日修改）；

(11) 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日实施）；

(12) 国务院令 第645号《危险化学品安全管理条例(2013年修正本)》(2013

年 12 月 7 日实施);

(13) 国务院国发〔1996〕31 号文《国务院关于环境保护若干问题的决定》(1996 年 8 月 3 日);

(14) 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);

(15) 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);

(16) 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);

(17) 《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)。

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) 生态环境部令(2018 年 4 月 28 日)第 1 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》;

(3) 原国家环保总局办公厅环办函〔2006〕394 号文《关于加强环保审批从严控制新开工项目的通知》(2006 年 7 月 6 日);

(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）；
- (14) 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）；
- (15) 《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）；
- (16) 《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）；
- (17) 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》。
- (18) 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》；
- (19) 鄂环发〔2019〕19号《湖北省生态环境厅关于深化排污权交易试点工作的通知》；
- (20) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号，2019年1月1日起施行）；
- (21) 生态环境部公告2018年第48号《关于发布<环境影响评价公众参与管理办法>配套文件的公告》，2018年10月12日发布，自发布之日起施行；
- (22) 《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2003〕199号）；
- (23) 《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气〔2017〕121号）；

(24) 生态环境部环大气〔2019〕53号关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知；

(25) 环大气〔2017〕121号《关于印发“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案的通知》，2017年9月13日。

地方法规：

(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) 鄂政办发〔2012〕25号文《省人民政府办公厅关于印发<湖北省建设项目环境影响评价分级审批办法>的通知》；

(4) 鄂办文〔2016〕34号文件《长江经济带生态环境保护规划》；

(5) 鄂政发〔2018〕24号文《长江经济带发展负面清单指南（试行）》；

(6) 湖北省第十二届人民代表大会第二次会议公告《湖北省水污染防治条例》（2014年1月22日湖北省第十二届人民代表大会第二次会议通过）；

(7) 湖北省人民代表大会常务委员会公告《湖北省大气污染防治条例》（1997年12月3日湖北省第八届人民代表大会常务委员会第31次会议通过，1997年12月开始实施）；

(8) 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）；

(9) 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》；

(10) 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；

(11) 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

(12) 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；

(13) 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；

(14) 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。

(15) 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；

(16) 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；

(17) 湖北省推动长江经济带发展领导小组办公室文件第10号《关于做好湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治后续有关工作的通知》，2017年1月4日；

(18) 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》；

(19) 鄂环办〔2017〕79号《省环保厅办公室关于深入做好中央环保督察反馈意见整改切实加强环境影响评价管理工作的通知》；

(20) 鄂政发〔2018〕30号《湖北省人民政府关于发布湖北省生态保护红线的通知》；

(21) 鄂办文〔2016〕34号《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》，2016年5月26日；

(22) 鄂环发〔2013〕8号《加强化工园区环境保护工作实施方案》；

(23) 湖北省沿江化工企业关改搬转专项战役指挥部鄂化搬指文〔2018〕03号《关于印发湖北省沿江化工企业关改搬转任务清单的通知》；

(24) 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；

(25) 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》；

(26) 荆政发〔2016〕12号《荆州市水污染防治行动计划工作方案》

(27) 荆政办发〔2017〕17号《荆州市人民政府办公室关于印发荆州市地

表水功能区划的通知》。

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) 通过工程分析，查明工程污染源，算清污染物排放量，分析预测工程项目建成投产后对当地环境的影响；

(3) 调查评价区域的社会、经济状况和发展规划，为企业环境管理及环境保护主管部门综合决策提供依据；

(4) 遵照产业政策、循环经济及清洁生产的要求，分析论述本项目采用的生产工艺和污染防治措施的先进性和可行性；

(5) 分析本项目可能存在的环境风险，预测风险发生后可能影响的程度和范围，对本项目环境风险进行评估，并提出相应的风险防范和应急措施；

(6) 根据行业技术政策和国家环境保护最佳实用技术水平，从技术、经济角度分析本工程采用污染治理措施的可行性，从环境保护的角度对本工程的建设是否可行做出明确的结论；

(7) 结合城市发展总体规划，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，按照污染负荷等额削减的原则，提出拟建工程所在区域污染负荷削减建议指标，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，结合江陵县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	自然	大气环境	-	2	短	小	施工二次扬尘	对道路场地洒水

工期	环境	地表水环境	-	3	短	小	施工生活污水	综合治理
		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	
运营期	自然环境	大气环境	-	2	长	大	VOCs、二甲苯、颗粒物、油烟	治理
		地表水质	-	2	长	大	COD、NH ₃ -N、BOD ₅ 、SS	综合治理
		环境噪声	-	3	长	小	设备噪声	降噪措施
	生态环境	陆上植物	-	3	长	小	VOCs、二甲苯、颗粒物、油烟	治理
		水生生物	-	3	长	小	COD、NH ₃ -N、BOD ₅ 、SS	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

环境因子	评价因子		
	现状评价	施工期	运营期
地表水	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总磷	COD、SS	COD、NH ₃ -N、BOD ₅ 、SS
地下水	pH、总硬度、氯化物、硫酸盐、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、高锰酸盐指数、挥发酚、总大肠菌群、砷、汞、六价铬、铅、镉、铁、钾、钠、钙、镁、氟化物	/	耗氧量
大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、TVOC、甲醇、苯胺	运输扬尘、尾气	VOCs、二甲苯、颗粒物、油烟
声环境	昼夜等效声级	运输及施工机械噪声	昼夜等效声级
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、1,1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、对/间-二甲苯、邻-二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并（a）蒽、苯并（a）芘、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、蒽、二苯并（a,h）蒽、茚并（1,2,3-c,d）芘、萘	/	邻-二甲苯
固体废物	/	施工垃圾	危险废物、生活垃圾

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	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)	二	二氧化硫 (SO ₂)	年平均	60μg/m ³
				24 小时平均	150μg/m ³
				1 小时平均	500μg/m ³
			PM ₁₀	24 小时平均	150μg/m ³
				年平均	70μg/m ³
			PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³
				24 小时平均	75μg/m ³
			CO	1 小时平均	10mg/m ³
				24 小时平均	4mg/m ³
			O ₃	日最大 8 小时 平均	160μg/m ³
				1 小时平均	200μg/m ³
			NO ₂	年平均	40μg/m ³
	24 小时平均	80μg/m ³			
	1 小时平均值	200μg/m ³			
《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ 2.2-2018)	附录 D	二甲苯	1h 平均值	200μg/m ³	
		TVOC	8h 平均值	600μg/m ³	

(2) 项目纳污水体长江（江陵段）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（江陵段）	III	pH	6-9
				COD	≤20mg/L
				BOD ₅	≤4mg/L
				氨氮	≤1.0mg/L
				总磷	≤0.2mg/L
				溶解氧	≥5mg/L
				氟化物	≤1.0mg/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	9	汞	≤0.001mg/L
2	耗氧量	≤3.0mg/L	10	铁	≤0.3mg/L
3	氨氮	≤0.5mg/L	11	铅	≤0.01mg/L
4	As	≤0.01mg/L	12	总硬度	≤450mg/L
5	氟化物	≤1.0 mg/L	13	硝酸盐	≤20
6	镉	≤0.005mg/L	14	亚硝酸盐	≤1.0mg/L
7	砷	≤0.01mg/L	15	挥发酚	≤0.002
8	铬(六价)	≤0.05mg/L	16	硫酸盐	≤250

(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

1.4.2 排放标准

(1) 废气排放标准详见下表。

表 1.4-6 废气排放标准一览表

标准号及名称	评价对象	类(级)别	污染物浓度及排放量				
			污染物名称	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	浓度限值 mg/Nm ³	排气筒高度 m
《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染	生产车间	表 2 大气污染物特别排	颗粒物	20	/	/	/

物排放标准》(GB 37824-2019)		放限值	TVOC	80	/	/	/
			苯系物	40	/	/	/
		表 4 企业边界大气污染物浓度限值	苯	/	/	0.40	/
			甲醛	/	/	0.20	/
		附录表 B.1 厂区内无组织排放监控	NMHC (监控点处 1h 平均浓度)	/	/	6	/
			NMHC (监控点处任意一次浓度值)	/	/	20	/
《饮食业油烟排放标准(GB 18483-2001 试行)》	食堂油烟	表 2	油烟	2.0	/	/	/

(2) 废水排放标准见下表。本项目营运期废水常规因子排放限值同时执行《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 三级标准限值、合成树脂工业污染物排放标准(GB31572-2015)表 1 间接排放标准及江陵县滨江污水处理厂接管水质要求中的较严限值,特征因子排放限值执行《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 一级标准限值。

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	类别
废水	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)	外排废水	表 4 中三级排放标准	污染物名称	最高允许排放浓度(mg/L)
				pH	6~9
				COD	500
				BOD ₅	300
				氨氮	-
				SS	400
	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)	外排废水	表 4 中一级排放标准	色度	50
				pH	-
				COD	-
				BOD ₅	-
				氨氮	-
	江陵县滨江污水处理厂接管水质要求	进水	接管标准,荆环环审文[2017]26 及	pH	6~9
COD				500	

《污水综合排放标准》 (GB 8978-1996) 表 4 中标准与江陵县滨江污 水处理厂接管水质要求 较严值	《江陵县滨江污 水处理厂项目环 境影响评价报告 书》	BOD ₅	200		
		氨氮	45		
		SS	350		
		硫酸盐	400		
	外排废水 进水水质要求 尾水排放要求	名称	接管限值	尾水排放限值	
		pH	6~9	6~9	
		COD	500	50	
		BOD ₅	200	10	
		SS	350	10	
		氨氮	45	5	
	色度	50	30		
	硫酸盐	400	-		

(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)及其修改单。

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 D10%。

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

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，μg/m³；

C_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³。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} ≥ 10%
二级	1% ≤ P _{max} < 10%
三级	P _{max} < 1%

项目主要大气污染源为生产过程中产生的 TVOC、颗粒物、苯系物，针对上述污染源进行污染物最大地面浓度占标率及 D_{10%}计算，采用 EIAProA2018 软件进行计算，计算结果截图见图 1.5-1：



图 1.5-1 AERSCREEN 筛选计算与评价等级估算结果

由计算结果可知，本项目大气影响评价等级为一级。

1.5.1.2 地表水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则--地面水环境》（HJ2.3-2018）地表水环境影响评价工作等级划分依据，本项目废水经处理后进入园区污水处理厂处理，属于间接排放，因此本项目地表水环境影响评价等级为三级 B，地表水环境影响评价等级判定依据见表 1.5-2。

表 1.5-2 地表水环境影响评价等级判定依据

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

1.5.1.3 声环境影响评价

本项目选址位于湖北江陵经济开发区沿江产业园，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），该项目为编制环境影响报告书的化工产品制造，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 1.5-3。

表 1.5-3 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），项目属于附录 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 3.51hm²，对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），为小型占地规模。

（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 1.5-4。

表 1.5-4 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

该项目工程用地面积约为 0.035km²，远小于 2km²；项目拟建地周围无生态敏感保护目标，植被以绿化植物为主，项目建设对区域生物群落的物种多样性及生物量减少等方面影响不明显。依据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011）中 4.2.1 规定，确定该项目生态影响评价工作等级为三级，本环评对生态环境影响作简单分析。

表 1.5-5 生态影响评价工作等级划分表

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

1.5.1.7 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 1.5-6。

表 1.5-6 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

大气环境评价范围为以项目厂址为中心，边长 5km 的矩形范围。

大气环境调查范围与大气环境影响评价范围相同。

(3) 地表水评价范围

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

(4) 环境噪声影响评价范围

环境噪声评价范围为项目厂界向外拓展 200m 的范围。

(5) 地下水评价范围

地下水评价范围为以该项目为中心，6km² 的范围。

(6) 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。

(7) 风险评价范围

大气风险评价范围为以该项目风险源为中心，距离中心 3km 内的圆形区域。

地下水风险评价范围与地下水环境影响评价范围相同。

地表水风险评价范围与地表水环境影响评价范围相同。

(8) 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 江陵县城市总体规划

根据《江陵县城市总体规划》中的相关内容：

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

“一带”：指沿长江的经济带。

“两轴”：指沿荆监一级公路、荆石潜石高速公路的城镇发展主轴。

“三片区”：指以滩桥镇、马家寨乡、观音寺港为核心，包括资市镇、三湖管理区、江北农场的北部经济区，以港口码头、化工业、造船业和能源为主；

以郝穴镇为核心包括熊河镇、白马寺镇、六合垸管理区的中部经济区，以工业和生态休闲为主；以普济镇为核心包括沙岗镇、秦市乡的南部经济区，以农业、养殖业和红色旅游业为主。

1.6.2 湖北江陵经济开发区总体规划

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

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

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

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

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

功能定位：以煤化工产品为主线，形成集能源、煤化工、高端化工产品两大集群。

总体目标：

（1）长江中游新港城

建成产业布局合理、功能特色突出、基础设施齐全的现代化港口新城。

（2）鄂中开放战略支点

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

（3）荆州新兴增长极

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

1.6.3 园区配套基础设施建设情况

项目所在区域的配套基础设施建设情况如下表 1.6-1。

表 1.6-1 选址地配套基础设施建设情况分析一览表

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

本项目建设期限为 12 个月, 从 2020 年 8 月起, 至 2021 年 7 月。结合上表可知, 待项目建成投运时, 项目所在园区基础设施均将建设完毕, 可以满足项目对园区配套基础设施依托的需求。

1.6.4 环境功能区划

(1) 环境空气功能区划

本项目选址位于湖北江陵经济开发区, 根据《湖北江陵经济开发区总体规划(2019-2035)》可知, 项目建设地块属于精细化工区, 项目建设用地为规划 3 类工业用地, 该区域空气环境功能划定为二类区域。本项目区域环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。

(2) 地表水环境功能区划

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

(3) 选址区域声环境功能区划

根据湖北江陵经济开发区环境功能区划要求, 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类限值。

(5) 土壤

该项目所在区域土壤《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）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 和图 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	环境敏感点名称	方位	距离 (m)	规模 (人)	保护级 (类) 别
环境空气	国强村	东、东北	200~1600	120	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级标准
	彭市村	东南	1000~2300	150	
	建国村	东 南	2000-2500	800	
	荆干村	西	600-2300	240	
	新垱村	东北	2200-2500	80	
地表水	长江 (江陵段)	南	2500	大河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类水域标准
	马家寨乡取水口 721+600	园区排污 口上游	6200	大河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II类水域标准
	江陵县郝穴镇饮 用水 708+900	园区排污 口下游	6500	大河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II类水域标准
声环境	厂界	四周	/	/	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类



图 1.7-1 建设项目选址地周围环境敏感点分布图

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。

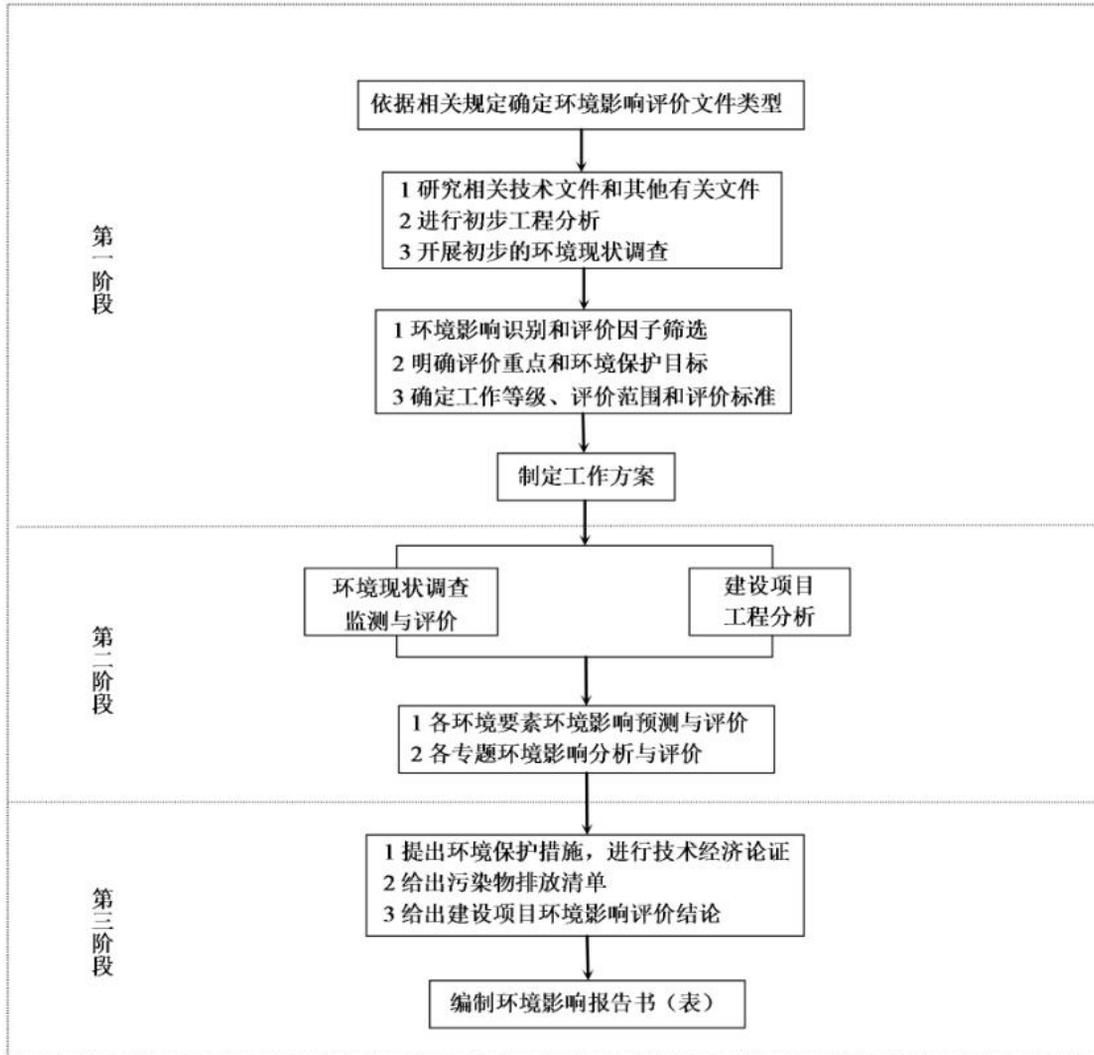


图 1.8-1 环境影响评价工作程序图

2、现有工程回顾

2.1 公司基本情况

2.1.1 公司概况

湖北长润新材料科技股份有限公司（原湖北长润化工科技有限公司）位于江陵县工业园区东环路，占地面积 53333.6m²。公司投资 2700 万元建设 2000t/a 工业涂料生产线，配套修建辅助性设施及用房，并为公司今后发展预留项目建设用地。公司主要生产产品为氟碳涂料、丙烯酸底漆、丙烯酸烘漆、聚酯烤漆、聚脂树脂清漆、光固化涂料等新型节能环保涂料，符合国家产业政策导向，属国家重点鼓励发展的高新技术产品，产品市场前景广阔。

2011 年 11 月，湖北长润化工科技有限公司委托荆州市环境保护科学技术研究所承担“年产 2000 吨工业涂料项目”的环境影响评价工作，2012 年 2 月，荆州市环境保护局以荆环保审文[2012]16 号对该项目环境影响报告书进行了批复。2016 年 7 月，湖北长润化工科技有限公司年产 2000 吨工业涂料项目投入运行，并委托湖北天欧检测有限公司进行环保验收报告编制工作，湖北天欧检测有限公司对该项目进行了现场监测，并根据检测结果编制了《湖北长润化工科技有限公司年产 2000 吨工业涂料项目竣工验收报告》，并通过了荆州市环保局的验收。

湖北长润化工科技有限公司属于《关于印发湖北省沿江化工企业关改搬转任务清单通知》（鄂化搬指文[2018]03 号）中 2020 年需完成搬迁的整改企业，预计 2020 年 10 月 30 日前，湖北长润新材料科技股份有限公司旧厂区内停止生产，开始实施搬迁。

2.1.2 环保手续履行情况

湖北长润新材料科技股份有限公司现有项目环评手续情况见表 2.1-1。

表 2.1-1 公司现有项目环评手续履行具体情况表

序号	项目名称	审批单位	环评批复	验收批复	项目运行现状
1	年产 2000 吨工业涂料项目	荆州市环保局	荆环保审文[2012]16 号 2012.2.27	荆环保审文[2017]53 号 2017.3.30	正常运行

2.2 现有工程建设情况

2.2.1 现有工程组成情况

公司现有工程组成情况见表 2.2-1。

表 2.2-1 公司现有工程建设内容一览表

工程类别	工程名称	实际建设情况
主体工程	2#车间 (涂料车间)	单层, 占地面积 1920m ² , 用于生产氟碳涂料、丙烯酸底漆、丙烯酸烘漆、聚酯烤漆、聚酯树脂清漆、光固化涂料共计 6 个品种的涂料, 合计 2000t/a。
储运工程	1#仓库	单层, 占地面积 750m ² 。本项目按股份制公司建制, 公司下设销售部, 负责全公司的原料采购和产品的销售、原料的贮运。本项目原料均为桶装与袋装, 产品为小桶包装, 均贮存于 1#仓库。
辅助工程	门房	单层, 占地面积 23.76m ² 。
	办公楼	建成 1 栋 4 层综合楼, 占地面积 648.1m ² , 建筑面积 2664m ²
	实验楼	
	自行车棚	占地面积 150m ² , 用于厂内职工自行车停放。
公用工程	给水系统	本项目生产厂区供水水源有两个, 一个是江陵县工业园区市政自来水管网, 园区东环线供水总管为 DN150, 供水能力 200m ³ /h, 供水压力 0.2-0.3MPa。另外一个为园区内总容积为 420m ³ 的消防水池。本项目正常生产时, 从园区市政管网上引出的 DN100 完全可以满足日常的用水需求, 若发生火灾时, 则可启动消防泵房内的消防水泵, 通过两条 DN150 中的任意一条给厂区环状管网进行供水。因此, 工厂供水水源可靠, 水量有保证。
公用工程	排水系统	本项目排水主要为雨水、循环系统排水、地面清洗水和生活污水。公司排水严格实行清污分流。清净下水、雨水经排水管排往园区市政下水管网。地面清洗水经沉淀后再与生活污水一起经化粪池处理后送往工业园区污水处理厂处理。事故状态下的污水通过设置的围堰、阀门井内的阀门控制收集后排至厂区内的应急池, 再统一送有相关资质的单位进行处理。
	供电系统	由江陵县工业园区变电站提供 10KV 电源, 其电源来自华中电网。本项目电源丰富可靠, 能充分满足本工程的用电要求。
	空压系统	本项目砂磨机与分析检测及实验需用压缩空气, 因此, 需配套新建空压站, 压缩空气量为 120Nm ³ /h。
	循环冷却系统	涂料生产过程中砂磨机高速运转时需要循环水冷却, 本项目已配套新建循环水冷却, 循环水量为 8m ³ /h, 已安装凉水塔、循环水泵及循环水网。
环保工程	废气处理系统	项目废气已经通过集气罩收集后通过管道进入二级串联活性炭吸附塔吸附处理, 吸附效率可达到 95%。经处理后的尾气经高 15m, 内径 200mm 的排气筒排放。
	污水处理系统	地面清洗水经沉淀后再与生活污水一起经化粪池处理后送往工业园区污水处理厂处理, 处理达标的废水通过城市管网排入郝白渠。

	噪声防治系统	空气动力噪声设备进出风口安装消声器，修建隔音房，风管采用软管连接；机械噪声设备修建隔声房，安装减震基础。
	固体废物处理系统	活性炭吸附后产生的废渣、废清洗剂、涂料过滤后产生的少量滤渣和固体粉料加料及运转过程中少量洒漏、试验喷涂产生的废漆渣、擦拭涂料后产生的废棉纱废拖布均属于危险废物（HW12），设置专门的暂存、堆放场所，存放的包装桶有明显的标记，委托有资质的单位回收处理；原料包装废桶交原料供应单位回收处理；公司员工产生的生活垃圾定点收集后由当地环卫部门统一清运。所有固体废物均不外排。
	绿化工程	在厂界、道路两旁和厂区空地种植绿色植物，本项目绿化面积为9684m ² ，绿化率为20%。
风险防范工程	消防系统	在生产厂房的周围的环状消防管网上根据各建筑物的实际情况以及全年主导风向等因素设置 SS100/65 型地上式室外消火栓，其间距小于 120m。室内消防给水系统采用低压给水系统。1#仓库和 2#车间内均设置了室内消火栓，可保证有两支水枪的充实水柱同时到达所处防火分区内的任何部位，且相邻的室内消火栓之间的间距均小于 30m。本项目在厂区北侧建有 420m ³ 消防水池。
	应急设施	已修建 160m ³ 的事故水池，收集非正常排放时产生的废水。仓库地面已做防渗处理并建有 1.2m 高围堰，已铺设收集管网，连接仓库、车间与事故池，事故发生时及时导流。

2.2.2 主要原辅材料

根据《湖北长润化工科技有限公司年产 2000 吨工业涂料项目竣工环境保护验收监测报告》（天欧检字第 2016252Y 号），公司现有工程试生产期间原辅料、能源消耗消耗及产品产量见表 2.2-2。

2.2.3 现有工程主要产品

现有工程生产产品为涂料，一共包括 6 个品种，设计生产能力为 2000t/a，具体产品方案见表 2.2-3。

表 2.2-3 产品方案一览表

产品名称	性能指标	主要用途	产生规模 (t/a)
氟碳涂料	固含量：70%-80%（140℃烘 1 小时） 硬度：≥H（三菱铅笔法） 附着力：5B（画格法） 耐候性：6000 小时（QUV 测试仪） 耐溶剂性：≥200 次（丁酮擦拭） 耐水煮：2 小时（沸水煮） 光泽度：25°-35°（BYK 光泽度仪） 耐盐雾：192 小时（盐雾测试机） 粘度：70-75KU（斯托默粘度计）	广泛应用于建筑行业、运输行业、轻工行业、包装材料、防腐工程、电子、通讯等。	1200

丙烯酸底漆	固含量：50%-60%（140℃烘 1 小时） 硬度：H（三菱铅笔法） 附着力：5B（画格法） 光泽度：25°-35°（BYK 光泽度仪 60°） 粘度：70-75KU（斯托默粘度计）	应用于各类机动车辆、机床、机械零件、工程机械、高级仪器设备、铁器及其它表面要求高档装饰的物件，特别适合于户外使用	150
丙烯酸底漆	固含量：50%-60%（140℃烘 1 小时） 硬度：H（三菱铅笔法） 附着力：5B（画格法） 光泽度：25°-35°（BYK 光泽度仪 60°） 粘度：70-75KU（斯托默粘度计）	应用于各类机动车辆、机床、机械零件、工程机械、高级仪器设备、铁器及其它表面要求高档装饰的物件，特别适合于户外使用	150
丙烯酸烘漆	固含量：55%-65%（140℃烘 1 小时） 硬度：2H（三菱铅笔法） 附着力：5B（画格法） 耐酒精：100 次（用 99% 乙醇擦拭） 耐高温高湿：72 小时（80℃温度、80%湿度） 光泽度：80°-95°（BYK 光泽度仪） 耐盐雾：120 小时（盐雾测试机） 粘度：75-80KU（斯托默粘度计）	广泛用于汽车、拖拉机、自行车、家用电器、缝纫机、仪器仪表、灯具、五金零件等产品的表面涂饰	150
聚酯烤漆	固含量：60%-65%（140℃烘 1 小时） 硬度：2H（三菱铅笔法） 附着力：5B（画格法） 耐酒精：100 次（用 99% 乙醇擦拭） 耐水煮：1 小时（沸水煮） 耐盐雾：96 小时（盐雾测试机） 光泽度：70°-85°（BYK 光泽度仪 60°） 粘度：85KU（斯托默粘度计）	主要用做中高级术制品的面漆材料，多用于涂饰高档家具、钢琴等	240
聚酯树脂清漆	固含量：50%-55%（140℃烘 1 小时） 硬度：2H（三菱铅笔法） 附着力：5B（画格法） 耐酒精：100 次（用 99% 乙醇擦拭） 耐水煮：1 小时（沸水煮） 光泽度：80°-95°（BYK 光泽度仪 60°） 耐盐雾：96 小时（盐雾测试机） 粘度：75KU（斯托默粘度计）		60
光固化涂料	固含量：50%-60%（140℃烘 1 小时） 硬度：2H（三菱铅笔法） 附着力：5B（画格法） 耐酒精：100 次（用 99% 乙醇擦拭） 耐水煮：1 小时（沸水煮） 耐高温高湿：48 小时（80℃温度、80%湿度） 耐盐雾：72 小时（盐雾测试机） 耐人工手汗：15 小时（人工汗液 PH=10-8） 耐磨耗：≥300 次（RCA 测试仪，175g） 光泽度：≥95°（BYK 光泽度仪，60°） 粘度：70KU（斯托默粘度计）	应用于塑料制品金属化装饰的底面层保护膜和木质平面板式家具生产流水线	200
总计			2000

2.2.4 现有工程主要生产设备

现有工程主要生产设备列如下表。

2.3 现有工程生产工艺流程及产污节点

2.4 现有工程环境保护措施

(1) 废气

公司现有工程有组织排放废气主要为投料、搅拌、研磨过程中产生的有机挥发废气和粉尘，其中有机废气种类较多。设备搅拌时加盖密封，投料时通过容器上方的集气罩收集废气。废气收集后经活性炭吸附塔吸附处理后高空排放。

无组织排放废气主要为1#仓库产生的有机废气，无组织排放由于其分散性和偶然性决定了无法对其进行收集并集中治理，但无组织排放在生产和存放过程中却又无法避免，因此通过规范操作、加强仓库通风、设置卫生防护距离来降低无组织排放浓度，同时削减无组织排放的污染物对周围环境的影响。

(2) 废水

公司现有工程产生废水为地面清洗废水和生活污水。地面清洗水经沉淀后再与生活污水一起经化粪池处理后由工业园区污水管网送往江陵县工业园区污水处理厂处理，处理后的废水达标后排入厂外排水渠郝白渠。

(3) 固体废物

公司现有工程排放的固体废弃物主要为工业固废和员工生活垃圾。活性炭吸附后产生的废渣、废清洗剂、涂料过滤后产生的少量滤渣、固体粉料加料及运转过程中洒漏的粉料均属于危险废物（HW12），应设置专门的暂存、堆放场所，存放的包装桶有明显的标记，待有资质的单位回收处理；原料包装废桶交原料供应单位回收处理；公司员工产生的生活垃圾定点收集后由当地环卫部门统一清运不外排。

(4) 噪声

公司现有工程噪声主要来自于设备噪声，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空压机和冷干机等安装在单独的隔音室内，隔音室可采取双层窗、隔声门，隔音室的墙壁、顶棚和地板可采用吸音材料或用不同的结构吸收入射噪声。④车间内噪声属于车间劳动保护，厂方应参照车间内允许噪声级标准调整工人作业时间，以确保工人身心健康不受损害。

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

另外，在加强对设备源噪声的降措施及工人防噪措施的同时，应对高声源对周围敏感点可能产生的影响采用噪声控制设计，如：采用封闭式厂房围护结构设计。对因原材料及产品运输所产生的噪声污染，在原材料的输入和产品输出过程中，尽量禁止鸣笛，以减少噪声对周围环境的影响。

2.5 现有工程污染物排放及达标情况

本报告将根据《湖北长润化工科技有限公司年产 2000 吨工业涂料项目竣工环境保护验收监测报告》（天欧检字第 2016252Y 号）的监测数据，分析公司现有工程污染物排放及达标情况。

2.5.1 水污染物排放及达标情况

公司现有工程废水水质监测结果见表 2.5-1。

表 2.5-1 废水处理设施监测结果表 单位：mg/L（pH 无量纲）

监测日期	监测点位	监测频次	PH 值	COD	BOD ₅	氨氮	SS
2016.7.26	处理设施出口	1	7.44	72	12	0.845	48
		2	7.45	63	14	0.785	43
		3	7.46	68	12	0.862	28
		4	7.42	77	12	0.821	31
		平均值/范围	7.42-7.46	63-77	12-14	0.785-0.862	28-48
		标准限值	6-9	500	300	-	400
		评价结果	符合	符合	符合	符合	符合
2016.7.27	处理设施出口	1	7.44	78	12	0.875	51
		2	7.45	66	12	0.735	42
		3	7.46	66	14	0.812	24
		4	7.42	72	12	0.818	33
		平均值/范围	7.42-7.46	66-78	12-14	0.735-0.875	24-51
		标准限值	6-9	500	300	25	400

		评价结果	符合	符合	符合	符合	符合
--	--	------	----	----	----	----	----

由表 2.5-1 可见，2016 年 7 月 26 日、7 月 27 日验收监测期间，公司总排口废水监测结果 pH 值在 7.42-7.46 之间，化学需氧量日均值在 63-78mg/L 之间，生化需氧量日均值在 12-14mg/L 之间，氨氮日均值在 0.735-0.875mg/L 之间，悬浮物日均值在 24-51mg/L 之间。从上述结果可见 pH 值、化学需氧量、生化需氧量、悬浮物、氨氮均达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 三级排放标准要求。

2.5.2 大气污染物排放及达标情况

(1) 有组织废气监测结果

公司现有工程工艺废气监测结果见表 2.5-2。

表 2.5-2 车间工艺废气监测结果表

点位	监测因子	2016 年 7 月 26 日			2016 年 7 月 27 日			排气筒高度(m)	标准限值	达标情况	
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次				
排气筒	废气排放量 (m ³ /h)	4483	4409	4457	4549	4439	4531	15	/		
	甲苯	排放浓度 (mg/m ³)	0.641	0.675	0.589	0.694	0.713	0.466	/	40	达标
		排放速率 (kg/h)	0.0029	0.0030	0.0027	0.0032	0.0032	0.0021	15	3.1	达标
	二甲苯	排放浓度 (mg/m ³)	4.56	4.18	3.95	3.94	4.07	3.36	/	70	达标
		排放速率 (kg/h)	0.020	0.018	0.018	0.018	0.018	0.015	15	1.0	达标

由表 2.5-2 可见，2016 年 7 月 26 日、7 月 27 日验收监测期间，甲苯排放浓度在 0.466-0.713mg/m³ 之间，排放速率在 0.0021-0.0032 kg/h 之间；二甲苯排放浓度在 3.36-4.56mg/m³ 之间，排放速率在 0.015-0.020 kg/h 之间，排放浓度以及排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 中二级标准的最高允许排放浓度和最高允许排放速率限值要求。

(2) 无组织废气监测结果

验收期间，公司现有工程甲苯、无组织排放监测结果见表 2.5-3。

表 2.5-3 无组织排放废气厂界监控点监测结果

项目	日期	频次	监控点位 (mg/m ³)			周界外浓度 最高值 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	达标 情况
			1#	2#	3#			
甲苯	2016年 7月26 日	1	0.062	0.082	0.072	0.079	2.4	达标
		2	0.054	0.064	0.073			
		3	0.063	0.079	0.065			
		4	0.049	0.063	0.057			
	2016年 7月27 日	1	0.054	0.057	0.064	0.074		达标
		2	0.051	0.071	0.074			
		3	0.060	0.065	0.060			
		4	0.054	0.060	0.049			
二甲苯	2016年 7月26 日	1	0.273	0.266	0.307	0.499	1.2	达标
		2	0.377	0.309	0.365			
		3	0.353	0.474	0.439			
		4	0.324	0.499	0.390			
	2016年 7月27 日	1	0.241	0.322	0.321	0.417		达标
		2	0.304	0.403	0.308			
		3	0.315	0.381	0.417			
		4	0.341	0.371	0.379			

由表 2.5-3 可见, 2016 年 7 月 26 日、7 月 27 日验收监测期间, 公司单位周界外下风向无组织排放废气各监控点中, 甲苯周界外最高浓度为 0.079mg/m³, 二甲苯周界外最高浓度为 0.499mg/m³, 均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中的无组织排放监控浓度限值要求。

2.5.3 噪声污染物排放及达标情况

验收监测期间, 噪声监测在公司厂界外一米处设置 8 个监测点位, 昼、夜噪声监测结果见表 2.5-4。

表 2.5-4 厂界噪声监测结果 单位: Leq[dB(A)]

监测时间		测点	位置	测量值	标准值	达标情况
2016.7.28	昼间	1#	东厂界	53.1	65	达标
		2#	东厂界	53.3	65	达标
		3#	南厂界	52.2	65	达标
		4#	南厂界	52.1	65	达标
		5#	西厂界	54.9	65	达标
		6#	西厂界	54.1	65	达标
		7#	北厂界	51.8	65	达标

		8#	北厂界	51.3	65	达标
2016.7.28	夜间	1#	东厂界	43.6	55	达标
		2#	东厂界	43.4	55	达标
		3#	南厂界	43.6	55	达标
		4#	南厂界	43.3	55	达标
		5#	西厂界	45.8	55	达标
		6#	西厂界	45.0	55	达标
		7#	北厂界	43.4	55	达标
		8#	北厂界	43.9	55	达标
2016.7.29	昼间	1#	东厂界	51.5	65	达标
		2#	东厂界	50.8	65	达标
		3#	南厂界	52.6	65	达标
		4#	南厂界	51.8	65	达标
		5#	西厂界	54.2	65	达标
		6#	西厂界	54.5	65	达标
		7#	北厂界	53.5	65	达标
		8#	北厂界	53.3	65	达标
2016.7.29	夜间	1#	东厂界	43.6	55	达标
		2#	东厂界	43.1	55	达标
		3#	南厂界	42.9	55	达标
		4#	南厂界	44.6	55	达标
		5#	西厂界	45.2	55	达标
		6#	西厂界	45.7	55	达标
		7#	北厂界	43.9	55	达标
		8#	北厂界	42.9	55	达标

由表 2.5-4 可见，2016 年 7 月 28 日、7 月 29 日验收监测期间，公司厂界噪声昼间监测结果在 50.8-54.9dB(A)之间，夜间监测结果在 42.9-45.8dB(A)之间，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类区标准要求。

2.5.4 固体废物污染物排放及达标情况

公司现有工程处置处理措施及排放情况见表 2.5-5。

表 2.5-5 固体废物产生量、处理处置措施及排放情况

序号	污染物	性质	产生量 (t/a)	处理方式
1	活性炭吸附废气后产生的废渣	危废 HW12	9	交由湖北天银危险废物集中处置有限公司处
2	废清洗剂		4	

3	涂料过滤后产生的少量滤渣、固体粉料加料及运转过程中少量洒漏		0.8	理，已签订合同
4	少量试验喷涂产生的废漆渣		0.02	
5	擦拭涂料后产生的废棉纱废拖布		0.02	
6	原料包装废桶	一般工业固废	3	做废品外售
7	员工生活垃圾	一般固体废物	3.53	交由环卫部门统一清运
	合计		20.37	

公司现有工程排放的固体废弃物主要主要为工业固废和员工生活垃圾。活性炭吸附废气后产生的废渣、废清洗剂、涂料过滤后产生的少量滤渣等属于危险废物（HW12），厂区内建有危废暂存间，危废暂存间具有防雨防渗措施，危废定期委托具有危废处理资质的单位进行处置；原料包装废桶交由原料供应单位回收处理；员工生活垃圾由环卫部门集中清运处理。所有固废均得到有效处理，做到零排放。

公司现有工程固体废物主要包括回收水池的底泥（危废 HW42）和生活垃圾等，厂区内建有危废暂存间，危废定期委托具有危废处理资质的单位进行处置；生活垃圾交由环卫部门统一清运，所有固废均得到有效处理，不排放。

2.6 公司现有工程污染物总量控制指标落实情况

根据荆州市环保局关于湖北长润化工科技有限公司年产 2000 吨涂料项目环境影响报告书的批复》（荆环保审文 [2012] 16 号）下达的批复，COD 总量控制指标为 0.28t/a，NH₃-N 的总量控制指标为 0.02t/a。

《湖北长润化工科技有限公司年产 2000 吨工业涂料项目竣工环境保护验收监测报告》（天欧检字第 2016252Y 号）的监测结果，公司现有工程 COD 年排放量为 0.029 t/a，NH₃-N 年排放量为 0.0004t/a，满足总量控制的要求。

2.7 现有工程地下水及土壤回顾性评价

按《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令[2018]第 3 号）和《湖北省环保厅长江经济带化工污染专项整治工作方案》（鄂环办[2018]23 号）的要求，为了解现有厂区土壤环境质量现状，评价单位委托湖北跃华检测有限公司于 2020 年 7 月 2 日对现有厂区内地下水及土壤进行了取样监测。

(1) 地下水

现有厂区地下水监测结果如下见表 2.7-1。

表 2.7-1 现有厂区地下水监测及评价结果一览表

监测时间		7月2日		
监测点位		老厂区 1#	六姓台居民点 2#	大兴村居民点 3#
监测结果 (mg/L)	钾	0.72	0.59	2.62
	钠	14.0	13.8	14.0
	钙	179	182	94.6
	镁	37.7	38.4	15.0
	硫酸盐	0.720	0.621	29.4
	氯化物	0.506	0.529	30.5
	氟化物	0.271	0.232	0.308
	氰化物	ND	ND	ND
	pH (无量纲)	7.61	7.85	7.73
	氨氮	0.41	0.16	0.23
	硝酸盐 (以 N 计)	ND	ND	1.28
	亚硝酸盐 (以 N 计)	0.007	0.006	0.007
	挥发酚	ND	ND	ND
	砷	ND	ND	ND
	汞	ND	ND	ND
	六价铬	ND	ND	ND
	总硬度	540	580	275
	铅	ND	ND	ND
	镉	ND	ND	ND
	铁	0.0166	0.0064	0.0067
	总大肠菌群 (MPN/100mL)	<2	<2	<2
	菌落总数 (CFU/100mL)	8.4×10^2	6.4×10^2	1.1×10^3
	高锰酸盐指数	1.50	2.55	1.07
	碳酸氢盐	786	802	298
	碳酸盐	ND	ND	ND
	溶解性总固体	677	661	577
	甲苯	ND	ND	ND
二甲苯	ND	ND	ND	
耗氧量	1.1	1.1	4.0	
水位	30.17	29.10	30.89	

根据表 2.7-1 可知，项目厂区内地下水各监测因子的监测值和厂区外上游对照点（六姓台居民点 2#）基本一致，说明厂区内地下水环境质量没有受到项目

原料、产品在大气沉降及地面垂直入渗等方面的影响，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。

（2）土壤

现有厂区土壤监测结果如下见表 2.7-2。

表 2.7-2 现有厂区土壤监测及评价结果一览表

监测点位		老厂区甲类车间 T1			老厂区甲类仓库 T2			老厂区空桶堆场 T3		
		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
监测结果 (mg/kg)	砷	8.01	11.5	11.5	9.22	12.5	10.7	8.06	8.22	11.8
	镉	0.26	0.30	0.30	0.28	0.34	0.24	0.27	0.32	0.29
	六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	铜	30	51	47	39	54	40	32	29	47
	铅	14.6	18.5	15.6	17.9	20.8	15.5	16.9	16.4	19.4
	汞	0.149	0.155	0.140	0.122	0.172	0.105	0.188	0.104	0.107
	镍	38	50	52	43	55	52	38	37	51
	四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0060	ND	ND
	氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,1-二氯乙烯	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
	反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,2-二氯丙烷	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	

1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	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
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	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
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	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
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	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
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2-氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]芘	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
苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒎	0.2	0.3	ND	0.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并[a,h]蒽	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

	苯	ND								
--	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----

由表 2.8-1 可知，现有厂区内的土壤环境质量能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中筛选值（第二类用地）的标准要求。根据标准中的定义，建设用地土壤污染风险筛选值指在特定土地利用方式下，建设用地土壤中污染物含量等于或者低于该值的，对人体健康的风险可以忽略。

2.8 现有项目搬迁方案及计划

（1）旧厂区拆除计划

本项目搬迁时序要求：先进行原料、产品转移到新厂，主体工程拆除，后公辅工程拆除，最后进行环保工程拆除。预计 2020 年 10 月 30 日前，湖北长润新材料科技股份有限公司旧厂区内停止生产，开始实施搬迁。

（2）拆除概述

整个拆除过程分为三步：

第一步是将原料或产品转移：对老厂区内的原料和产品转运至新厂区，转移后产生的三废依托原有的处理方式进行处理。

第二步是设备的拆除：首先对生产装置等进行清洗，清楚装置内的残留的原料和产品，清洗过程废气依托现有的废气处理设施，清洗液作为废水排入厂区污水处理站进行处理达标后排放，或者是作为危险废物按照危险废物管理要求进行收集，暂存并处置。清洗完成后的设备进行逐步拆除，然后拆除相应的废气处理的环保设备，拆除后设备按照管理部门的要求分类处置。

第三步是厂房拆除：业主单位可自行组织拆除工作或委托具备相应能力的施工单位开展拆除工作。特种设备、装备的拆除和拆解需委托专业机构开展。

2.9 原厂区拆除拆除过程污染防治要求

湖北长润新材料科技股份有限公司通过本次项目的建设，旧厂区内将不再实施生产，建设单位应严格按照《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》（环发〔2014〕66 号）、《企业拆除活动污染防治方案（试行）》（环保部公告 2017 年第 78 号）等相关文件及中央环保督查要求，制定《拆除活动污染防治方案》和《拆除活动环境应急预案》，

对拆除过程中可能会碰到的问题进行说明，按程序进行备案，并配备相应的应急处理措施，防止拆除过程中对环境的污染。拆除流程和注意点简要要求如下：

2.9.1 制定拆除活动污染防治方案

在进行拆除行动前，企业应组织编制《企业拆除活动污染防治方案》和《拆除活动环境应急预案》，《污染防治方案》中应明确：①拆除活动全过程土壤污染防治的技术要求，重点防止拆除活动中的废水、固体废物以及遗留物料和残留污染物污染土壤。②针对周边环境特别是环境敏感点的保护，关于防止水、大气污染的要求。如防止挥发性有机污染物、有毒有害气体污染大气的要求，扬尘管理要求（包括现场周边围挡、物料堆放覆盖、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输，建（构）筑物拆除施工实行提前浇水闷透的湿法拆除、湿法运输作业）等。③根据《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部令第42号），做好与后续污染地块场地调查、风险评估等工作的衔接。

《污染防治方案》需报所在地荆州市生态环境局江陵县分局及工业和信息化部门备案。

2.9.2 组织实施拆除活动资料保存要求

业主单位可自行组织拆除工作或委托具备相应能力的施工单位开展拆除工作。特种设备、装备的拆除和拆解需委托专业机构开展。

实施过程中，应当根据现场的情况和土壤、水、大气等污染防治的需要，及时完善和调整《污染防治方案》。

拆除活动结束后，业主单位应组织编制《企业拆除活动环境保护工作总结报告》。业主单位应保存拆除活动过程中的污染防治相关资料并归档，如《污染防治方案》《环境应急预案》《总结报告》等，以及在拆除过程中环境检测和污染物处理处置等活动的监测报告、处理处置协议/合同复印件、危险废物转移联单等，为后续污染地块调查评估提供基础信息和依据。如拆除活动过程中实施了环境监理，应同时保存环境监理方案、环境监理报告等资料。

2.9.3 拆除过程污染防治重点

1、拆除过程土壤污染防治重点

拆除活动应充分利用原有雨污分流、废水收集及处理系统，对拆除现场及拆除过程中产生的各类废水（含清洗废水）、污水、积水收集处理，禁止随意排放。没有收集处理系统或原有收集处理系统不可用的，应采取临时收集处理措施。

物料放空、拆解、清洗、临时堆放等区域，应设置适当的防雨、防渗、拦挡等隔离措施，必要时设置围堰，防止废水外溢或渗漏。对现场遗留的污水、废水以及拆除过程产生的废水等，应当制定后续处理方案。拆除活动中应尽量减少固体废物的产生。对遗留的固体废物，以及拆除活动产生的建筑垃圾、第 I 类一般工业固体废物、第 II 类一般工业固体废物、危险废物需要现场暂存的，应当分类贮存，贮存区域应当采取必要的防渗漏（如水泥硬化）等措施，并分别制定后续处理或利用处置方案。

识别和登记拟拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施中遗留物料、残留污染物，妥善收集并明确后续处理或利用方案，防治泄露、随意堆放、处置等污染土壤。

2、土壤等污染防治工作要点

（1）资料收集

企业应在拆除过程中收集的资料包括但不限于以下资料：

①生产活动相关信息资料，如原辅材料、主要产品及副产品、主要技术工艺、工艺流程及设备设施平面布置图、管线平面布置图等。

②环境管理文件，如建设项目环境影响报告书（表）、清洁生产报告、排污许可证、环境污染事故记录、环境调查与风险评估报告、近 3 年环境监测报告和排污申报登记等。

③水文地质资料，如地质勘探调查报告等。

（2）现场清查与登记

现场清查和识别拆除活动现场的遗留物料及残留污染物、遗留设备、遗留建（构）筑物等污染土壤风险点，填写《企业拆除前现场清查登记表》。对地下管线、埋地设备设施必要时采用探测雷达等技术手段确定。

①遗留物料及残留污染物

以可能造成土壤污染的有毒有害物质为重点，明确遗留物料及残留污染物

的名称、性状、数量、贮存状态、是否属于危险废物，最终处置方式等。

种类或性状不明确的，应进行采样分析，确定清理方法、污染防治措施，以及利用处置方式。

②遗留设备

遗留设备可区分为以下类别：

高环境风险设备：曾经用于生产、处理处置或盛装有毒有害物质、危险废物、第 II 类一般工业固体废物等可能导致人体健康和生态环境受损的物质，以及沾染了以上物质的设备。

一般性废旧设备：曾用于生产、处理处置或盛装非有毒有害物质、第 I 类一般工业固体废物的设备，以及给水、中水回用、供电等的辅助性设备。

对于生产使用信息不完整，但可能受到有毒有害物质污染、位于突发污染事故（如物料泄漏）影响区域，以及表面有污染痕迹等可能存在环境风险的设备，应当进行采样分析和论证后，按上述类别归类。

③建（构）筑物

遗留建（构）筑物可区分为以下类别：

高环境风险建（构）筑物：曾经用于生产、处理处置或贮存有毒有害物质、危险废物、第 II 类一般工业固体废物等可能导致人体健康和生态环境受损的物质，以及沾染了以上物质的建（构）筑物。

一般性建（构）筑物：曾经用于生产、处理处置或贮存非有毒有害物质、第 I 类一般工业固体废物，且表面无明显污染物沾染痕迹的生产车间及其附属建（构）筑物，以及距离生产区较远且未进行过工业生产或物料贮存的建（构）筑物。

对生产使用信息不完整，但可能受到有毒有害物质污染、位于突发污染事故（如物料泄漏）影响区域，以及表面有污染痕迹等可能存在环境风险的建（构）筑物，应当进行采样分析和论证后，按上述类别归类。

（3）样品采集分析

清查过程中不能明确的遗留物料及残留污染物、具有潜在环境风险的设备或建（构）筑物表面沉积物，业主单位应组织开展样品采集和分析测试。

其中固体废物采样过程应按照《工业固体废物采样制样技术规范》（HJ/T 20）

采集，废水样品采集按照《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91）进行采集。

固态、半固态样品以及除废水以外的液态样品按照《工业固体废物采样制样技术规范》（HJ/T 20）制样后，测定其污染物成分及含量；疑似为危险废物的，按照《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB 5085.3）进行鉴别。废水样品按照水质测定方法，测定其中污染物成分及含量。

（4）划分拆除活动施工区域

根据拆除活动及土壤污染防治需要，可将拆除活动现场划分为拆除区域、设备集中拆解区、设备集中清洗区、临时贮存区等，实现污染物集中产生、集中收集，防止和减少污染扩散。不同区域应设立明显标志标识，标明污染防治要点、应急处置措施等，并绘制拆除作业区域分布平面图。

拆除区域可划分为高风险拆除区域、低风险拆除区域和无风险拆除区域。

遗留的有毒有害物质、危险废物、第 II 类一般工业固体废物，其他可能有损人畜健康或环境安全的物质以及高风险设备、建（构）筑物所在的区域，可划分为高风险拆除区域。

一般工业原料、第 I 类一般工业固体废物等所在区域，可划分为低风险拆除区域。一般性废旧设备及建（构）筑物等所在区域，可划分为无风险拆除区域。

设立集中拆解区域，需要现场拆解的遗留设备尽量移至该区域进行拆解。可依托高风险建（构）筑物所在区域，设立高风险设备集中拆解区域。

可依托原有水处理设施所在区域等设立集中清洗区，并利用原有设施收集清洗废水。没有收集处理系统或原有收集处理系统不可用的，可设立专门区域，建立设备集中清洗区，采取有效的废水收集措施。

需要在拆除活动现场临时贮存的遗留物料、固体废物、废水、污染土壤和疑似污染土壤等，应根据环境风险程度，依托具有防淋溶、防渗、防逸散等条件的区域，划定临时贮存区，分类贮存。

（5）清理遗留物料、残留污染物

拆除施工作业前应对拆除区域内各类遗留物料和残留污染物进行分类清理。

对于收集挥发或半挥发遗留物料或残留污染物时，应在相对封闭空间内操

作，设置气体收集系统和净化处理装置，必要时可搭建密闭大棚（如农药生产企业污泥池的清理且周边存在居民区等环境敏感点的情形）。

挥发性、半挥发性液体及半固态物质，须用密闭的容器贮存。

遗留物料及污染物的包装或盛装应满足现场收集、转移要求，防止遗撒、泄露等。原包装或盛装物满足盛装条件的，应尽量使用原包装或盛装物；不能满足盛装条件的，应选择合适的收集包装或盛装设施。

在包装或盛装设施明显的位置应放置标识标志或安全说明文件，载明包装物名称、性状、理化性质、重量、收集时间、安全性说明、应急处置要求等。

（6）拆除遗留设备

存有遗留物料、残留污染物的设备，应将可能导致遗留物泄露的部分进行修补和封堵（排气口除外），防止在放空、清洗、拆除、转移过程中发生污染物泄露、遗撒。拆除和拆解过程中，应妥善收集和处置泄露物质；泄露物质不明确时，应进行取样分析。

整体拆除后需转移处理或再利用的设备，应在转移前贴上标签，说明其来源、原用途、再利用或处置去向等，并做好登记。设备拆除过程中，应采取必要措施保证其中未能排空的物料及污染物有效收集，避免二次污染。

根据设备遗留物料的遗留量、理化性质及现场操作条件，确定放空方法。流动物料可利用原有管道、放空阀（口）等，通过外加压力、重力自流或抽提等方式放空。不流动物料可借助原放空阀（口）或在适当位置开设物料放空口，采用人工或机械铲除的方式清除，必要时可采用溶液稀释或溶解，达到流动状态后放空。残留较少或未能彻底放空的气体及残余液体，如有必要可采用吹扫法、抽吸法、吸附法、液体吸收、膜分离等方式清除。

高环境风险设备拆除，设备放空后，应结合后期拆除、处置、转移等过程污染防治措施及环境风险影响情况，确定是否需进行无害化清洗。对需要清洗的设备，按照技术经济可行、环境影响最小的原则进行技术筛选。

对于设备清洗、拆除过程产生的废水，应集中收集处置，禁止任意排放。

对于设备清洗、拆除过程可能产生有毒有害气体的，应在相对封闭空间内操作，并设置气体收集系统和净化处理装置，必要时可搭建密闭大棚。高环境风险设备拆除时应采取有效措施防范有毒有害物质释放，防范人体健康危害和

环境突发事件。

禁止在雷雨天（或气压低）或风力在五级以上的大风天进行室外清洗作业。

一般性废旧设备拆除，位于永久结构中的地下/半地下设备，经论证留在原址不会导致环境污染且不进行拆除的，应使用水泥、沙子、石子等惰性材料将其内部填充后就地封埋，同时建立档案，保留设备位置、体积、原用途、材质以及完好性等记录，并附相关图像资料。辅助管道若与主体一同保留的，应使用惰性材料将其填充后与主体一并就地封埋。

地下/半地下设备拆除过程中清挖出的土壤应进行采样分析，确定污染情况。

（7）拆除建（构）筑物

高环境风险建（构）筑物拆除：因沾染有毒有害物质而具有较高环境风险的建（构）筑物，可结合拆除产物环境风险、处置去向等情况，确定是否需对有毒有害物质实施无害化清理。确需进行无害化清理的，应按照技术经济可行、环境影响最小的原则筛选适宜方法。清理干净后按照一般性建（构）筑物进行拆除。

高风险建（构）筑物基坑拆除过程中，应尽量避免干扰浅层地下水，或采取有效隔水措施，避免污染地下水。

一般性建（构）筑物拆除：一般性建（构）筑物拆除时应采取有效措施，防范扬尘、噪声等污染。

拆除活动结束后，应对现场内所有区域进行检查、清理，确保所有拆除产物、遗留物料、残留污染物等得到合理处置，不遗留土壤污染隐患。

（8）做好后续污染地块调查工作的衔接

拆除活动过程中，对识别出的以下区域，应当绘制疑似土壤污染区域分布平面示意图并附文字说明，保留拆除活动前后现场照片、录像等影像资料，为拆除结束后工作总结及后续污染地块调查评估提供基础信息和依据：①遗留物料、残留污染物、遗留设备、建（构）筑物等土壤污染风险点所在区域；②发现的土壤颜色、质地、气味等发生明显变化的疑似土壤污染区域；③拆除过程发现的因物料或污染物泄露而受到影响的区域等。

2.10 退役期评价要求

项目搬迁项目须“依据原生产装置、储存设施、管线等分布，识别污染源和

污染因子，明确废弃化学品、受污染的构筑物 and 废弃设备、受污染的土壤和地下水等处理处置方法和去向。对可能存在污染的土壤和地下水监测结果，提出恢复或者修复措施。”

另外，由于我国产业结构调整深入推进，大量工业企业被关停并转、破产或搬迁，腾出的工业企业场地作为城市建设用地被再次开发利用，但一些重污染企业遗留场地的土壤和地下水受到污染；所以国家及湖北省等各级政府及环保主管部门陆续发布了《关于切实做好企业搬迁过程中环境污染防治工作的通知》（环办[2004]47号）、《关于保障工业企业场地再开发利用环境安全的通知》（环发[2012]140号）、《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》（环发[2014]66号）、《湖北省土壤污染防治行动计划工作方案》等通知，各个通知对于规范污染企业搬迁后原址和其他可能受污染土地的开发利用行为，防控污染场地环境风险做出了明确规定。

根据上述通知要求，本环评要求在对湖北长润新材料科技股份有限公司旧厂区搬迁过程中，应当对原有场地遗留的有毒有害物质、工业固体废物等予以清除和处置；拆除生产经营和污染防治设施设备以及其他建（构）筑物的，应当采取有效措施，防止污染物泄漏造成场地土壤和地下水污染。原址场地拟开发利用的，应当对原有场地（包括周边一定范围内的土地，下同）的土壤和地下水污染状况进行调查，评估环境风险；对经评估确认已受污染且需治理修复的场地，应当在再开发利用前进行治理修复，达到治理修复目标要求后，方可开发利用。有关搬迁过程污染控制、退役后原址环境污染调查与场地环境影响评价、环境风险评估和治理修复，具体将另外委托有资质单位进行，本报告不再细化分析，对退役期场地评价介绍如下：

2.10.1 退役原址场地评价的内容和程序

退役原址场地评价包含三个不同但又逐级推进的阶段。地块环境评价是否需要从一个阶段进入下一个阶段，主要取决于地块污染状况以及相关方的要求。地块从环境评价的三个阶段为：

第一阶段：地块环境的污染识别；

第二阶段：地块环境是否污染的确认——采样和分析；

第三阶段：地块污染环境风险评估与治理措施。

地块环境评价第一阶段的目的和主要任务是识别存在环境问题的潜在污染区域。场地环境评价第一阶段主要以收集现有资料和数据为主，并在所收集数据和资料的基础上对场地环境污染的可能性进行分析和判断。

如果第一阶段评价表明场地可能受到污染，则可进入场地环境评价的第二阶段。

第二阶段场地环境评价是对指定的地点或目标进行采样，确定场地是否存在污染及污染物的种类。由于第二阶段评价重点是确定场地是否受到污染，因此，一般不进行大面积和高密度的采样，只是对疑似污染的地块进行少量布点与采样分析，以确认场地是否存在污染。

如果第二阶段场地环境评价确认场地已经被污染，那么应继续开展第三阶段场地环境评价。第三阶段的目的是充分描述和评价场地污染的性质、类型、程度和污染物的分布，以及可能达到的治理目标，并在此基础上，确认适合的场地修复技术和费用。

2.10.2 退役期遗留污染的治理措施要求

场地在退役以后，由于不再进行生产，因此，将不再产生工艺废水、废气、废渣和设备噪声等环境污染物，遗留的主要是厂房和设备以及尚未用完的原料、尚未销售完的产品及少量废水、污泥以及因废水和原料遗留而产生的恶臭等。针对企业遗留的厂房、设备、尚未用完的原料及遗留的废水、废气、污泥的污染源，本报告提出相应的污染治理措施要求和相关环境管理要求。本报告对企业厂区内遗留的厂房、设备、原料等处置措施的要求和建议如下：

1、对反应釜等主要生产设备在拆除和搬迁外运前需对釜内残液、残渣等遗留的物料进行收集清理，然后对釜内进行清洗，清洗废水收集后进污水处理站预处理后纳管集中处理。

2、对厂区内现存可利用的化工原料进行妥善保管或者妥善包装后经有资质单位运输至新厂区使用，不得随意倾倒。遗留的化工原料暂存在厂区内期间，需做好防风、防雨、防雷工作，减少跑、冒、滴、漏损耗，特别要注意减少遗留的有机溶剂挥发进入环境空气。

3、对现有反应釜内遗留的残液、残渣、冷凝回收液和其它不能再利用的有毒有害化工原料、遗留的废弃的原料桶和包装袋等需当危险废物委托有资质单

位处理。

4、对不能利用的设备可由相关资质的物资回收单位回收。

5、在今后厂房拆除前对车间内地面进行冲洗，对车间内污水沟内进行清理，冲洗废水进进污水处理站预处理后纳管集中处理，污水沟内淤泥外运委托有资质单位处置。

6、对遗留的产品及时进行外售。

7、厂房拆除过程中的各项防护措施由中标施工单位按相关规定落实，建筑垃圾由中标施工单位向建荆州市生态环境局申报，按照荆州市生态环境局指定的去向和要求处置。

2.10.3 企业搬迁时风险防范要求

湖北长润新材料科技股份有限公司老厂区在搬迁及拆除过程中如果未采取有效措施造成泄漏，原有场地土壤和地下水将造成污染。对于后期开发利用造成影响，所以为杜绝企业搬迁中各种风险事故的发生，最大限度减少对环境的污染，企业在搬迁时应从以下几方面加强风险防范：

1、企业应编制搬迁期间环境风险应急预案。为避免各类关停搬迁过程中突发环境事件的发生，企业关停搬迁前应认真排查搬迁过程中可能引发突发环境事件的风险源和风险因素，根据各种情形制定有针对性的专项环境应急预案，报所在地县级环境管理部门备案，储备必要的应急装备、物资，落实应急救援人员，加强搬迁、运输过程中的风险防控，同时提供生产期内厂区总平面布置图、主要产品、原辅材料、工艺设备、主要污染物及污染防治措施等环境信息资料。搬迁过程中如遇到紧急或不明情况，应及时应对处置并向当地政府和环境管理部门报告。

2、规范各类设施拆除流程。企业在关停搬迁过程中应确保污染防治设施正常运行或使用，妥善处理遗留或搬迁过程中产生的污染物，待生产设备拆除完毕且相关污染物处理处置结束后方可拆除污染治理设施。如果污染防治设施不能正常运行或使用，企业在关停搬迁过程中应制定并实施各类污染物临时处理处置方案。对地上及地下的建筑物、构筑物、生产装置、管线、污染治理设施、有毒有害化学品及石油产品储存设施等予以规范清理和拆除。

3、对贮存物料的生产设备、储罐和管线必须用水进行多次清洗，确保不再

含有物料为止，清洗下来的废水排入原污水处理设施，处理达标后排放；做好设备冲洗废水的收集工作，避免各种设备冲洗产生二次污染。

4、安全处置企业遗留固体废物。企业应对原有场地残留和关停搬迁过程中产生的有毒有害物质、危险废物、一般工业固体废物等进行处理处置。生产车间产生的各种物料、酸碱液，若能利用，企业应委托有资质单位运输至新厂区继续使用，运输过程做好防止泄漏措施及环境风险事故预案；属危险废物的，应委托具有危险废物经营许可证的专业单位进行安全处置，并执行危险废物转移联单制度；属一般工业固体废物的，应按照国家相关环保标准制定处置方案；对不能直接判定其危险特性的固体废物，应按照《危险废物鉴别标准》的有关要求进行鉴别。

2.10.4 企业环境修复计划

湖北长润新材料科技股份有限公司老厂区所在地块有可能已遭受污染，所以在退役后可能需要进行环境修复，环境修复首先要对老厂区所在区域进行环境监测，然后根据环境受污染情况有针对性地进行环境恢复工作，最后再由专业机构对修复结果进行评估论证。

2.10.5 小结

根据国家环保部《关于切实做好企业搬迁过程中环境污染防治工作的通知》要求：所有产生危险废物的工业企业、实验室和生产经营危险废物的单位，在结束原有生产经营活动，改变原土地使用性质时，必须经具有质量认证资格的环境监测部门对原址土地进行监测分析，报送环境管理部门审查，并依据监测评价报告确定土壤功能修复实施方案。当地政府环境保护部门负责土壤功能修复工作的监督管理。

综上所述，企业和当地政府部门要切实做好土壤污染的清理工作，减少“三废”污染，做好物料的安全储运工作，做好风险事故的防范工作，使老厂区真正做好环保修复工作。

当地政府或有关部门对该土地挂牌转让前，必须对该地块进行环境影响评价分析后，方能转让、出售。

2.11 存在的环境保护问题

根据鄂政发[2018]24号《省人民政府关于印发沿江化工企业关改搬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-湖北省沿江化工企业关改搬转工作方案》2020年12月31日前，完成沿江1公里范围内化工企业关改搬转（含关闭 改造 搬迁或转产）；根据鄂化搬指文[2018]03号《关于印发湖北省沿江化工企业关改搬转任务清单的通知》原址位于江陵县工业园区东环路的湖北长润新材料科技股份有限公司距离长江1-15公里，整改方式为搬迁，完成时限为2020年；本项目为响应相关政策情况下实施。

2.12 项目“以新带老”措施

本次搬迁改造升级项目是为响应鄂政发[2018]24号和鄂化搬指文[2018]03号文要求，原址位于江陵县工业园区东环路的湖北长润新材料科技股份有限公司实施搬迁升级改造，并在期限2020年内完成相关工作，原厂址内停止生产。

3、项目概况

3.1 项目基本情况

- (1) 项目名称：涂料生产项目
- (2) 建设单位：湖北长润新材料科技股份有限公司
- (3) 建设性质：迁建
- (4) 建设地点：湖北江陵经济开发区沿江产业园
- (5) 占地面积：项目总占地面积 35052.16m²
- (6) 项目投资：10000 万元

(7) 工程规模：将公司由江陵经济开发区城东工业园东环路 3 号搬迁至湖北江陵经济开发区沿江产业园，新建生产车间及配套设备，新购置生产设备（少量设备为现有厂区设备利旧），形成 10000 吨/年氟碳涂料、1000 吨/年聚酯涂料、9000 吨/年粉末涂料、8000 吨/年水性乳液涂料的生产规模。

3.2 项目组成

3.2.1 项目主要建构筑物

本项目主要建设 2 栋甲类生产车间、1 栋丙类生产车间主体工程设施，1 栋丙类固体仓库、2 栋甲类仓库主体储运设施，循环水池、污水池、事故应急池、初期雨水池、消防水池、消防泵房公用工程及消防、安全设施，办公楼行政管理及生活服务设施，项目主要建构筑物见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目主要建构筑物一览表

序号	名称	层数	高度 (m)	占地面积 m ²	建构筑物面积 m ²	结构形式	备注
一	工艺装置						
1	一车间 (甲类)	2	13.8	1560	3120	框架	
2	二车间 (甲类)	2	13.8	1560	3120	框架	
3	三车间 (丙类)	3	19.8	2112	6338	框架	
	小计			5232	12578		
二	辅助生产装置及储运设施						
1	一仓库 (丙类固体)	1	8.8	1350	1350	轻钢	
2	二仓库 (甲类)	1	8.8	687.5	687.5	轻钢	

3	三仓库（甲类）	1	8.8	687.5	687.5	轻钢	
	小计			2725	2725		
三	公用工程及消防、安全设施						
1	循环水池	1	4	60	60	砖混	
2	污水池	1	-3	150	150	砼	
3	事故应急池	1	-3	210	210	砼	
4	初期雨水池	1	-3	150	150	砼	
5	消防水池	1	2.5/-1.5	195	195	砼	
6	消防泵房	1	3/-1	135	135	砖混	
7	变配电室	1	5.1	240	240	砖混	
	小计			1040	1040		
四	行政管理及生活服务设施						
1	办公楼	4	19.78	450	1800	框架	
	小计			450	1800		

3.2.2 项目主要建设内容

本项目主要建设内容包括主体工程、公用工程、储运工程、环保工程及风险防范措施等，项目组成见表 3.2-2。

表 3.2-2 项目主要建设内容组成一览表

名称	类别	本项目建设内容
主体工程	生产车间	新建 1 栋 2F 建筑面积 3120m ² 的一车间（甲类），1 栋 2F 建筑面积 3120m ² 的二车间（甲类），1 栋 3F 建筑面积 6338m ² 的三车间（丙类）。其中一车间（甲类）用于生产 8000 吨/年水性乳液涂料。二车间（甲类）用于生产 10000 吨/年氟碳涂料、1000 吨/年聚酯涂料。三车间（丙类）用于生产 9000 吨/年粉末涂料。
辅助工程	消防泵房	新建 1 栋消防泵房，占地面积和建筑面积均为 195m ² ，主要作为公司事故时消防供水。
	变配电室	新建 1 栋变配电房，占地及建筑面积均为 240m ² ，主要作为公司进行供配电。
	循环水池	循环水池占地面积 60m ² ，循环水池容积为 240m ³ 。
办公生活设施	办公楼	新建 1 栋 4F 办公楼，占地面积 450m ² ，建筑面积 1800m ² ，用于公司办公、实验室、职工住宿及就餐等。
贮运工程	一仓库（丙类固体）	新建 1 栋一仓库（丙类固体），占地面积和建筑面积均为 1350m ² ，用于储存本项目丙类固体原料和粉末涂料产品。
	二仓库（甲类）	新建 1 栋二仓库（甲类），占地面积和建筑面积均为 687.5m ² ，用于储存本项目甲类原料。另在二仓库内修建 80m ² 的危废库，用于暂存项目产生的危险废物。

	三仓库（甲类）	新建1栋三仓库（甲类），占地面积和建筑面积均为687.5m ² ，用于储存本项目氟碳涂料、聚酯涂料、水性乳液涂料产品。	
公用工程	供电	由湖北江陵经济开发区沿江产业园市政电网提供。	
	供热	由湖北华电江陵发电有限公司江陵电厂提供蒸汽。	
	供水	由湖北江陵经济开发区沿江产业园供水管网供给。	
	排水	采取雨污分流、清污分流、污污分治原则，对厂区内雨污管网进行改造重建，厂区雨水经收集进入产业园雨水管网；项目厂区管线综合布置应符合《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489-2009）相关要求，对生活污水经化粪池处理后在厂区总排口与处理达标的生产废水一并排入湖北江陵经济开发区沿江产业园污水管网，其他各类废水根据经厂区1套60m ³ /d“厌氧水解-接触氧化-沉淀工艺的一体化”处理设施进行处理后经厂区总排口排入湖北江陵经济开发区沿江产业园污水管网。	
环保工程	固废处理	危险废物暂存间位于二仓库（甲类）西南角占地80m ² ，项目危险废物贮存设施按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）相关要求建设，收集暂存危险废物，定期交由有相应危险废物资质单位处置。项目生产工艺产生的危险废物，分类收集后集中存放至危险废物暂存间，定期交由能接纳并处理该危险废物处理资质单位处置；生活垃圾集中收集后交由环卫部门统一清运处理。实现资源化和无害化。	
	废水处理	厂区实行清污分流，清净下水以及后期雨水由排污管线直接排入到工业园区雨水系统中。污水经过收集后厂区预处理后由污水管网排入湖北江陵经济开发区沿江产业园污水管网，进入江陵县滨江污水处理厂处理后排入长江（江陵产业园段）。	
	初期雨水池	厂区初期雨水池占地面积150m ² ，初期雨水池容积为450m ³ ，收集厂区初期雨水。	
	废气处理	工艺废气	对一车间（甲类）产生的废气采用二级活性炭纤维吸附塔进行处理，处理后经1根15m排气筒排放，排气筒编号为1#；对二车间（甲类）产生的废气采用布袋除尘器+二级活性炭纤维吸附塔进行处理，处理后经1根15m排气筒排放，排气筒编号为2#；对三车间（丙类）产生的废气采用布袋除尘器进行处理，处理后经1根15m排气筒排放，排气筒编号为3#。
		食堂油烟	采用高效油烟净化器+专用管道排放。
		无组织废气	采用加强管理等方式来降低其影响，并设置卫生防护距离。
噪声治理	隔声、消声、减震等。		
风险防范工程	消防系统	在各生产区按规范设置一定数量的移动式灭火器，用于扑灭初期火灾，灭火器的种类主要有砂石、二氧化碳灭火器、干粉灭火器和泡沫灭火器。在室外设置有地上消火栓，消防水管网沿装置环形敷设主管，保证支管辐射状深入。1座780m ³ 的消防水池。	
	事故水池	厂区事故水池占地面积210m ² ，事故应急池容积为630m ³ ，收集非正常排放时产生的废水，建立联动机制等管理内容。	

3.3 建设地点

湖北长润新材料科技股份有限公司厂址位于湖北江陵经济开发区沿江产业园，本项目占地面积35052.16m²，项目场地已基本平整，周边交通便利，项目用

地现状为工业建设用地，目前为空地。

3.4 原辅料

3.4.1 项目主要原辅材料消耗情况

本项目能源消耗情况见表 3.4-2。

表 3.4-2 项目能源消耗情况一览表

序号	公用工程名称	单位	消耗		来源
			小时耗量	年耗量	
1	电	kWh	412.5	2.97×10 ⁶	江陵工业园区供电网
2	新鲜水	t	2.78	2×10 ⁴	江陵工业园区市政供水管网
3	蒸汽	t	1.5	3600	湖北华电江陵发电有限公司江陵电厂
4	循环冷却水	t	200	1.44×10 ⁶	本项目自建
5	压缩空气	Nm ³	24	1.73×10 ⁵	本项目自建

3.4.2 原料符合性分析

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

对照《环境标志产品技术要求 防水涂料》（HJ 457-2009）、《环境标志产品技术要求 室内装饰装修用溶剂型木器涂料》（HJ/T 414-2007）、《环境标志产品技术要求 水性涂料》（HJ2537-2014），本项目氟碳涂料、聚酯涂料、粉末涂料和水性乳液涂料所使用的原料，均不涉及上述标准中所规定的产品中不得人为添加物质和涂料中禁用物质，符合相关环境标志产品技术要求。

3.4.3 项目物料贮运方式

（1）物料储存

本项目拟修建 1 栋 687.5m²的甲类仓库（二仓库）和 1350m²的丙类仓库（一仓库），用于储存本项目的原辅料。

本项目原辅料储存情况见下表：

（2）物料运输

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

厂区内物料流向见下图。

（3）物料贮存方式合理性分析

该项目在设计阶段即考虑优化物料贮存方式，根据厂内物料的特性和存放要求、贮存期的长短以及当地气象条件、生产技术要求进行选择，仓库分为甲类和丙类仓库。综上所述，该项目物料贮存方式基本合理。

3.4.4 原辅材料理化性质特性

项目主要化学品理化性质列入下表：

3.4.5 原辅材料投料方式

本项目液态物料采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。粉状、粒状物料采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。符合《涂料、油墨及胶粘剂制造业挥发性有机物治理实用手册》过程控制投料的相关要求。

3.5 生产工艺

本项目生产 10000 吨/年氟碳涂料、1000 吨/年聚酯涂料、9000 吨/年粉末涂料、8000 吨/年水性乳液涂料。具体工艺情况详见第三章相关内容。

3.6 主要生产设备

本项目大部分生产设备为新购置，少量设备由公司现有厂区搬迁至新厂区重新使用，本项目的主要设备见表 3.6-1 至表 3.6-5。

对照上表各产品的生产设备，氟碳涂料生产采用 16 台 1000L 移动拉缸和 16 台 2000L 移动拉缸，每批次的分散混合能力为 48000L，氟碳涂料每天生产 2 个批次，全年共计 600 批次，氟碳涂料的生产设备具有全年分散混合 28800000L

的能力，约合 36864t，可满足本项目生产 10000 吨/年氟碳涂料的需求。

聚酯涂料生产采用 16 台 500L 移动拉缸，每批次的分散混合能力为 8000L，聚酯涂料每天生产 2 个批次，全年共计 600 批次，聚酯涂料的生产设备具有全年分散混合 4800000L 的能力，约合 4824t，可满足本项目生产 1000 吨/年聚酯涂料的需求。

粉末涂料生产采用 4 台 0.5T/h 的磨粉机，每小时的磨粉能力为 2T，粉末涂料的生产设备具有全年磨粉 14400T 的能力，可满足本项目生产 9000 吨/年粉末涂料的需求。

水性乳液涂料采用 4 台 5000L 聚合反应釜，每批次的聚合反应能力为 20000L，水性乳液涂料每天生产 2 个批次，全年共计 600 批次，水性乳液涂料的生产设备具有全年聚合反应 12000000L 的能力，约合 19920t，可满足本项目生产 8000 吨/年水性乳液涂料的需求。

综上分析，本项目的设备选型能满足 10000 吨/年氟碳涂料、1000 吨/年聚酯涂料、9000 吨/年粉末涂料、8000 吨/年水性乳液涂料的生产需求。

根据《涂料、油墨及胶粘剂制造业挥发性有机物治理实用手册》过程控制中鼓励企业用固定缸代替移动缸，本项目氟碳涂料和聚酯涂料生产均使用移动缸，因此本评价建议企业使用固定缸进行氟碳涂料和聚酯涂料的生产。

主要生产车间生产设施平面布局见下图。

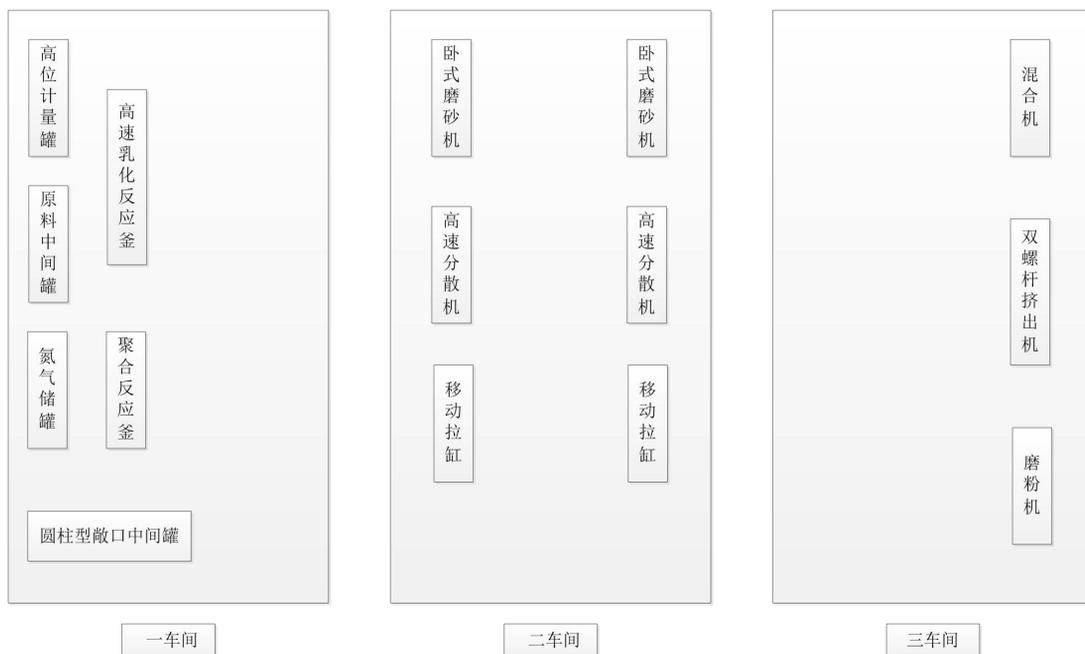


图 3.6-1 生产车间生产设施平面布局图

3.7 产品方案及产品质量标准

3.7.1 产品方案

本项目建设内容主要为涂料，具体产品方案及生产规模详见下表：

表 3.7-1 项目产品明细一览表

序号	产品	单位	生产规模	备注
1	氟碳涂料	t/a	10000	主产品
2	聚酯涂料	t/a	1000	主产品
3	粉末涂料	t/a	9000	主产品
4	水性乳液涂料	t/a	8000	主产品
合计		t/a	28000	

3.7.2 产品质量性能指标

项目产品质量性能指标见下表。

表 3.7-2 氟碳涂料性能指标

项目	测试方法	性能指标	备注
固含量	140℃烘 1 小时	70%~80%	
硬度	三菱铅笔法	≥H	
附着力	画格法	5B	划格处无明显剥落
耐候性	QUV 测试仪	6000 小时	表观无变化
耐溶剂性	丁酮擦拭	≥200 次	表观无变化
耐水煮	沸水煮	2 小时	
光泽度	BYK 光泽度仪	25 度~35 度	
耐盐雾	盐雾测试机	192 小时	
粘度	斯托默粘度计	≥80KU	
成分	氟碳树脂、丙烯酸树脂、乙二醇丁醚、乙酸丁酯、二价酸酯、二甲苯、甲基异丁基甲酮、颜料		
颜色种类	①绿 ②蓝 ③紫 ④黄 ⑤橙 ⑥红 ⑦黑 ⑧白		
产品标准	企标 Q/H CR00001-2020，同时参考行标 HG/T3792-2005 交联氟树脂涂料		

表 3.7-3 聚酯涂料性能指标

项目	测试方法	性能指标	备注
固含量	140℃烘 1 小时	60%~65%	
硬度	三菱铅笔法	2H	
附着力	画格法	5B	划格处无明显剥落
耐酒精	用 99% 乙醇擦拭	100 次	表观无变化

耐水煮	沸水煮	1 小时	
耐盐雾	盐雾测试机	96 小时	
光泽度	BYK 光泽度仪 (60°)	70 度~85 度	
粘度	斯托默粘度计	85KU	
成分	饱和聚酯树脂、颜料、丙烯酸树脂、乙二醇丁醚、三甲苯、四甲苯		
颜色种类	①绿 ②蓝 ③紫 ④黄 ⑤橙 ⑥红 ⑦黑 ⑧白		
产品标准	企标 Q/H CR00002-2020, 同时参考行标 HG/T 2006-2006 溶剂型聚氨酯涂料(双组分)		

表 3.7-4 粉末涂料性能指标

项目	测试方法	性能指标	备注
容器中的状态	目测	色泽均匀, 疏松无结块	
硬度	GB/T 6739	H	
附着力	GB/T 9286	0 级	
冲击	GB/T1732	±50kg.cn	
弯曲	GB/T6742	2mm	
颜色	目测	色泽一致	
光泽度	GB/T9745 (60°)	≥30 度	
平均料径	/	32~38μm	
成分	聚酯树脂、环氧树脂、钛白粉、硫酸钡、碳酸钙、二氧化硅、颜料、羟烷基酰胺		
颜色种类	①绿 ②蓝 ③紫 ④黄 ⑤橙 ⑥红 ⑦黑 ⑧白		
产品标准	企标 Q/H CR00003-2020, 同时参考行标 HG/T 2006-2006 热固性粉末涂料		

表 3.7-5 水性乳液涂料性能指标

项目	测试方法	性能指标	备注
固含量	110℃烘 30min	≥30 %	
硬度	GB/T 6739	H	
附着力	GB/T 9286	0 级	
耐溶剂性	丁酮擦拭	≥100 次	外观无变化
漆膜厚度	GB/T 13452.2-2008	20~40μm	
耐磨性	GB/T 1768	≤0.01	
光泽度	GB/T9745 (60°)	1~90	
粘度	(涂-4) 25℃, s	≥20	
成分	丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸羟丙酯、甲基丙烯酸三氟乙酯、KH570、乳化剂、正十二烷基硫醇、亚硫酸氢钠、过硫酸钾、去离子水		
颜色种类	无		
产品标准	企标 Q/H CR00004-2020, 同时参考行标 HG/T 4758-2014 水性丙烯酸树脂涂料		

对照《环境标志产品技术要求 防水涂料》(HJ 457-2009)、《环境标志产品技术要求 室内装饰装修用溶剂型木器涂料》(HJ/T 414-2007)、《环境标志产品技术要求 水性涂料》(HJ2537-2014), 结合公司现有工程的产品检测报告

告，本项目产品的有害物质限量满足上述标准中相关要求。

根据《涂料、油墨及胶粘剂制造业挥发性有机物治理实用手册》源头削减中鼓励企业生产水性、辐射固化、粉末、高固体分、无溶剂等低 VOCs 含量涂料，本项目产品粉末涂料和水性乳液涂料符合鼓励要求，氟碳涂料和聚酯涂料属于溶剂型涂料，但属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类的“低 VOCs 含量的环境友好、资源节约型涂料”，本项目产品符合相关要求。

3.8 平面布置

3.8.1 总平面布置原则

厂区总平面布置在满足工艺、环保、消防和安全要求前提下，尽管做到按功能分区，各生产装置布置紧凑、工艺管线和公用工程管线敷设短捷、管理方便，同时尽可能节约项目用地。主要从以下几个方面考虑：

（1）符合工厂总体及长远规划要求，立足当前，兼顾未来。

（2）总平面布置方案在满足国家、行业有关总图规范、标准的前提下，尽可能合理用地、节约用地，以节省项目投资。

（3）装置布置在满足工艺、环保、消防和安全要求的前提下，还充分考虑生产和运输需要，物流、人流、车流通畅，装置与装置之间合理布局，环境优美等，使总平面布置做到功能分区明确，流程通畅，管线短捷，管理方便。

3.8.2 总平面布置方案

总平面布置时充分结合场地地形等实际情况，合理分区，并充分考虑建筑与建筑之间的安全距离和消防通道。具体布置是：厂区东边靠园区银泰路设两个出入口，其中南面出入口为货物出入口；北面出入口为主出入口，供人员进出。通过绿化防护林将厂区分成东西大致两个区域。东侧靠近银泰路区域为办公生活区，西边区域为生产区。生产区根据需要由西向东依次布置生产车间和仓库，一仓库（丙类）将生产车间与办公生活区间隔开。

厂内道路为城市型，路面结构采用普通混凝土路面。主要道路路面宽度 9 米，次要道路为 6 米，道路交叉口路面内缘转弯半径一般情况采用 12 米。厂内道路人流道路和货流道路分功能设置。外购原料及外销产品以汽车公路运输为主。厂内其它原材料的二次倒运采用叉车转运。外购原料管理体制依托厂区生

产管理人员。

原料和产品根据物料火灾危险性和物料性质的不同分类存放在，固体原料和粉末涂料储存在一仓库（丙类固体）、液体原料储存在二仓库（甲类）、氟碳涂料与聚酯涂料及水性乳液涂料储存在三仓库（甲类）。

生产区内各车间按照东西向顺序布置，各车间之间有不小于 20m 宽度的防火间距。固定的消防设施及设备布置在有效射程范围内，符合灭火要求。生产区布置于厂区的西部，其办公生活区不在其下风向，其生产车间布置是合理的。

配电房、水泵房、消防水池布设于办公生活区的南部；循环水池、事故水池、初期雨水池、污水处理站布设于办公生活区的西部，污水处理站设施便于收集厂区废水；事故水池和初期雨水池均设置在污水处理站旁边，能及时收集事故废水及初期雨水，布置是合理的。

3.8.3 平面布置环境保护合理性

项目所在地全年主导风向为东北风，厂界四周分布的最近敏感点主要为国强村居民点（东-200m），处于本项目的上风向。项目生产区布设在厂区的西部，尽可能的远离了最近的敏感目标，可有效避免项目生产废气对敏感目标的不利影响。

3.8.4 厂区平面布置分析结论

厂区的环境设计在满足生产加工的基础上，力求生产环境生活化，正确处理好人与建筑物的审美关系，并在整体上与周边环境相协调。设计拟通过厂区内绿化、建筑物色彩体现企业形象，厂区与道路之间加隔绿化带，体现以人为本、人与自然和谐相处的建筑风格。综上所述，总平面布置分区明确、人货分流、满足工艺流程顺畅和原辅料、产品等的运输方便要求，产生的污染物对周围环境敏感点无明显影响，厂区平面布置合理可行。

3.9 公用工程

3.9.1 给水

本项目一次水主要供给生产装置、生产区域内生活及消防用水。

(1) 生产生活给水系统

本项目用水由江陵县工业园区供水管网提供。园区内供水管网已铺设，工业用水管道 DN400，生活供水管道 DN200，供水管线已达项目用地周围，本项目拟从工业供水管网的管段引出一条独立的 DN150 出水管，供水量足以满足本项目的工艺用水和消防补水需求。拟从生活供水管道上引出 DN50 的出水管供本项目生活用水需求。

(2) 消防给水系统

本项目消防供水采用临时高压消防给水系统，且与生产生活给水管道系统分开独立建设。另外新建消防水池作为消防第二水源，消防水池补水采用市政自来水供水系统，生产区域及装置界区室外消防给水管布置成环状，本项目室内、外消防给水均采用稳高压消防给水系统。厂区内消火栓管网布置成环状，环状管网管径为 DN150。

(3) 循环冷却水系统

生产过程中需要循环水冷却，故新建循环水系统。循环水量为 200m³/h，给水温度 32℃，回水温度 37℃，给水压力 0.3MPa。地区气象参数为：湿球温度 28.5℃，大气压力 760mmHg。该系统由冷却塔、清水泵、给回水管网组成。冷却后的水用泵送往各用水单元，回水利用余压进入冷却塔。水质要求符合 GB 50050-2017 敞开式系统循环冷却水的水质标准。

本项目选用 CDBHZ200 节能、超低噪声横流式玻璃钢冷却塔一台套（风机电机功率 7.5kW），配循环水泵 2 台（一用一备，单台泵电机功率 30kW）。

3.9.2 排水

本项目厂区内生产污水、生活污水与雨水采用分流制排水系统。生产污水、冲洗设备地面污水经本项目污水处理装置处理后送园区污水处理厂集中处理。清净下水、雨水经排水管排往园区市政清下水管网。生活污水经化粪池处理后送往工业园区污水处理站处理。事故状态下的污废水通过设置的围堰、阀门井内的阀门控制后通过污水管网收集后排至厂区内事故应急池内，再本项目污水处理装置处理后送园区污水处理厂集中处理。厂区地面地势平坦，考虑防洪排水需要，厂区地面留有适当坡度，坡向排洪水沟，确保地面废水和雨水能经排洪沟顺利排出，确保厂区无积水、内涝及污水淹没危险。

3.9.3 供电

项目主电源电压等级是 10kV，安装 500kVA 变压器 1 台。电源由江陵县工业园区接入。总电源来自华中电网。本项目电源可靠，能充分满足本工程的用电要求。本项目动力电源直接引自公司变压器低压侧，低压侧采用放射式与树干式相结合配电方式。

3.9.4 供热

项目所需蒸汽接用湖北华电江陵发电有限公司江陵电厂蒸汽。

3.9.5 供气

项目采用 1 台 7.5kW 变频空压机提供压缩空气。

3.10 运行时间及劳动定员

本项目年工作日 300 天，实行三班制，每天工作 24 小时，年工作 7200 小时，职工人数为 250 人。

生产人员上岗前，通常需要进行本装置生产知识和操作技能的培训，一般需要进行三个月的实地操作培训，掌握产品生产要领和紧急事故的处理能力，培训考试合格后方能上岗工作。

3.11 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综合情况制定。项目的建设期为 12 个月，预计于 2020 年 8 月开工建设，2021 年 7 月建成投入运行。

3.12 总投资及环境保护投资

项目总投资 10000 万元，环境保护投资 253 万元，占总投资的 2.53%。

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

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。

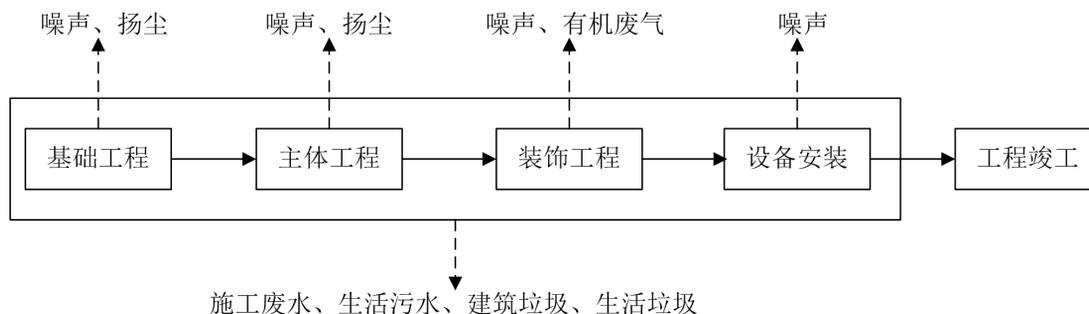


图 4.1-1 项目施工期工艺流程及产污环节图

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	L _{Aeq}
	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	废水	地面清洗、砂浆等	SS

备安装	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、砖石等	建筑垃圾	
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 营运期生产工艺流程及产污节点分析

项目生产4种涂料产品，因此生产工艺流程及产污节点按产品来进行表述及编号。

4.1.3 其他工程工作原理及产、排污节点分析

除生产主体工程外，建设项目其他工程还包括：循环水设施、生产设备清洗、生产区地面冲洗等生产公用工程；员工生活、行政办公、厂区绿化等辅助工程；废水处理、废气处理等环保工程；初期雨水、事故应急等风险防范工程等。其他工程各工序单元工作原理及产、排污节点分析如下。

其他工程所产生的废气、废水、固废污染物采用G₅、W₅、S₅来进行编号。

1、循环水装置

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

循环水水池的定期强制排水W₅₋₁收集后进入污水装置处理。

循环水单元无废气污染物产生。

2、空气系统装置

建设项目压缩空气采用全自动空压机，空气经压缩、除尘、除水后进入空气缓冲罐，经管道输送至使用环节，空气压力为0.80Mpa。

空气单元无废气、废水等污染物产生。

3、去离子水制备装置

建设项目水性乳液涂料生产需使用去离子水，项目采用离子交换树脂制备

去离子水。其软水制备原理为，水的硬度主要是由其中的阳离子：钙（ Ca^{2+} ）、镁（ Mg^{2+} ）离子构成的。当含有硬度离子的原水通过交换器树脂层时，水中的钙、镁离子与树脂内的钠离子发生置换，树脂吸附了钙、镁离子而钠离子进入水中，这样从交换器内流出的水就是去掉了硬度离子的软化水。随着交换过程的不断进行，树脂中 Na^+ 全部被置出来后就失去了交换功能，此时必须使用 NaCl 溶液对树脂进行再生，将树脂吸附的 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 置换下来，树脂重新吸附了钠离子，恢复了软化交换能力。

去离子水制备过程过程中的再生废水作为清洁废水排入雨水管网。

去离子水制备期间，将产生定量的废交换树脂 S_{5-1} ，属于危险废物 $\text{HW13}/900-015-13$ ，收集后暂存，定期委托资质单位处置。

4、生产地面冲洗

因检修安全、清洁等原因需定期（或不定期）对生产区地面进行冲洗；拟全部采用新鲜水进行地面冲洗；地面冲洗废水 W_{5-2} 中含一定的有机物、无机物、酸碱等污染物，作为生产污水全部收集后进入污水装置处理。

5、生产设备冲洗

项目氟碳涂料和聚酯涂料使用各产品的有机溶剂进行清洗设备，清洗后的溶剂作为同色号下一批产品的原料投入使用。设备清洗过程中产生有机废气，与工艺废气一并进行收集处理。

6、蒸汽凝结

项目生产所耗蒸汽经热交换后，部分挥发损失，部分将凝结成清洁废水，蒸汽凝结清洁水拟部分收集回用，部分作为清洁废水排入雨水管网。

7、初期雨水

项目厂区实行雨污分流；化工项目厂区初期雨水中可能含有具有环境危害的有机物、无机物、酸碱等，主要污染物为 COD 、 SS 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等，初期雨水 W_{5-3} 作为废水进行收集和处理。

8、污水处理装置

项目污水处理系统处理工艺为：厌氧水解-接触氧化-沉淀一体化处理设施；运行期间，污水处理装置产、排污节点如下：

污水装置运行期间，将产生定量的污水处理污泥 S_{5-2} ，收集后暂存，定期委

托环卫部门处置。

9、废气处理装置

①废气处理废活性炭S₅₋₃

项目产生的有机废气经活性炭吸附装置处理后产生的废活性炭，根据《国家危险废物名录》，属于危险废物HW49/900-039-49，收集后暂存，定期委托资质单位处置。

②粉尘收集处理尘渣S₅₋₄和布袋除尘器更换的废弃布袋S₅₋₅

项目产品在粉碎过程中会产生粉尘，采用布袋除尘器进行处理，处理后收集的尘渣将作为原料或产品回用。

布袋除尘器中所使用的布袋在使用到一定年限后，会进行更换，会产生废弃布袋，属于危险废物HW49/900-041-49，收集后暂存，定期委托资质单位处置。

10、储运工程及关联辅助设施

项目运营期间，将产生各类原辅材料等危化品或非危化品包装桶、包装袋S₅₋₆。

11、厂内噪声

建设项目运营期间，各类机器设备、厂内交通工具产生的工业噪声。

12、员工生活

①生活废水W₅₋₄

员工就餐及生活中将产生生活废水，主要污染物为COD、SS、氨氮、动植物油等。

②生活垃圾S₅₋₇

员工生活、办公等产生的生活垃圾。

③食堂油烟尾气G₅₋₁

食物烹制过程中会发生油烟挥发，油烟的主要成分为挥发性油脂、有机质及油脂热分解、裂解产物，主要污染物为油烟；经油烟净化器净化，少量废气高空排放。

13、其他产、排污节点

①废矿物油S₅₋₈

项目运营期间，各类机器设备因检修、更换等会产生一定的废润滑油、废

冷冻油等，属于危险废物HW0/900-214-08或900-219-08。

②废弃含油抹布、劳保用品等S₅₋₉

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

③化验室固废S₅₋₁₀

项目将在综合楼内设置化验室，内部需对本项目产品进行质量检验。在化验室运行过程中会产生固废，属于危险废物HW49/900-047-49。

④化验室废水W₅₋₅

项目将在综合楼内设置化验室，内部需对本项目产品进行质量检验。在化验室运行过程需对设备进行清洗，主要污染物为COD、BOD₅、SS、氨氮等。

4.1.4 营运期产污节点汇总

根据上述工艺流程分析及其他工程工作原理及产、排污节点分析，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
氟碳涂料	工艺废气 G ₁₋₁	VOCs、苯系物、颗粒物
	工艺固废 S ₁₋₁	HW49 类危险废物
聚酯涂料	工艺废气 G ₂₋₁	VOCs、苯系物、颗粒物
	工艺固废 S ₂₋₁	HW49 类危险废物
粉末涂料	工艺废气 G ₃₋₁	颗粒物
水性乳液涂料	工艺废气 G ₄₋₁	VOCs
	工艺固废 S ₄₋₁	HW49 类危险废物
去离子水制备	废交换树脂 S ₅₋₁	HW13 类危险废物
循环水装置	循环水强制排水 W ₅₋₁	水，无机物
生产地面冲洗	地面清洗废水 W ₅₋₂	水，有机物，无机物，酸碱
厂区雨水	初期雨水 W ₅₋₃	水，有机物，无机物，酸碱
污水处理站	废水处理污泥 S ₅₋₂	/
	废气处理废活性炭 S ₅₋₃	HW49 类危险废物

	粉尘收集处理尘渣 S ₅₋₄	/
	废弃布袋 S ₅₋₅	HW49 类危险废物
物料使用	废弃包装物 S ₅₋₆	/
厂区噪声	各类机器设备、厂内交通运输工具产生的工业噪声	/
职工办公生活	生活废水 W ₅₋₄	COD、SS、氨氮、动植物油
	生活垃圾 S ₅₋₇	/
	食堂油烟尾气 G ₅₋₁	油烟
其他	废矿物油 S ₅₋₈	HW08 类危险废物
	废弃含油抹布、劳保用品 S ₅₋₉	HW49 类危险废物（列入豁免管理清单）
	化验室固废 S ₅₋₁₀	HW49 类危险废物
	化验室废水 W ₅₋₅	水，有机物，无机物，酸碱

4.2 相关平衡

4.2.1 物料平衡

4.2.2 水平衡

建设项目用水主要包括生产工艺用水、冷却循环补充用水、车间地面清洗用水、实验室用水和职工生活用水，项目用水直接由市政供水供给。废水主要包括车间地面清洗废水、实验室废水、生活污水和初期雨水。

(1) 生产工艺用水

根据项目物料平衡分析可知，本项目水性乳液涂料生产工艺使用水为去离子水，制备去离子水用水量为6000m³/a，制得去离子水4558.8m³/a，剩余部分1441.2m³/a为再生废水，作为清下水排入雨水管网。根据生产工艺特征，去离子水进入废气3.882m³/a，进入固废为1.941m³/a，其余进入产品量4552.977m³/a。

(2) 冷却循环补充用水

根据《GB/T 50102-2014 工业循环水冷却设计规范》，日循环冷却补充水量=小时循环水量×1.8%。根据建设单位提供的资料，循环水流量为200m³/h，则循环冷却补充水为3.6m³/d，1080m³/a；日循环水排放量=小时循环水量×1.0%，则循环冷却排放量为2.0m³/d，600m³/a，接入项目自建污水处理站进行预处理。

(3) 车间地面清洗用水

项目3个生产车间需清洗的面积约为12578m²，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1081.7m³/a。车间地面清洗废水产生量按用水量的80%计算，则车间地面清洗废水量为865.4m³/a，接入项目自建污水处理站进行预处理。

(4) 实验室用水

项目设置实验室，内部需对本项目产品进行质量检验，在检验过程中需对设备进行清洗，根据项目运行情况估算，实验室预计用水量为1000m³/a；按80%产污系数得出实验室废水总量为800m³/a，接入项目自建污水处理站中预处理。

(5) 生活用水

项目投入运行后员工人数为250人，根据《建筑给排水设计标准》(GB50015-2019)、《民用建筑节能设计标准》(GB50555-2010)，员工生活用水按150L/(人·d)计算，则用水量为11250m³/a，排水量按用水量的80%计算，则排水量为9000m³/a，接入项目自建污水处理站中预处理。

(6) 初期雨水

本项目实行雨污分流，该项目涉及到化学原辅料，初期雨水由于含有一定的污染物，必须进行收集处理。

根据雨水量和地域，雨水量采用荆州市的暴雨强度公式计算。

$$q=684.7(1+0.854\lg P)/t^{0.526}$$

式中：q——设计暴雨强度(L/s·ha)；

P——设计降雨重现期(年)，本设计采用P=1年；

t——设计降雨历时(min)。

$$Q=qF\Psi T$$

式中：Q——初期雨水排放量；

F——汇水面积，ha；

\Psi——径流系数(0.4-0.9，取0.7)；

T——为集水时间，取15min。

设计暴雨强度约166.95L/s·ha，一般考虑在暴雨发生15min内。本项目项目汇水面积取生产区和储存区的总面积26645.51m²。经计算，项目初期雨水(15min)产生量为399.68m³/次。一年收集初期雨水次数按10次计，年收集雨水量为

3996.8m³。

项目水平衡见表4.2-5和图4.2-5。

由水平衡可知，项目总新鲜用水量为20411.7m³/a，循环水量为144000m³/a，废水排放量为16703.4m³/a。

表 4.2-5 建设项目水平衡分析表

序号	输入				输出		
	用水环节	新鲜水 (m ³ /a)	循环用水 (m ³ /a)	其他 (m ³ /a)	排水(m ³ /a)	损耗(m ³ /a)	损耗去向
1	生产用水	6000	--	--	1441.2	4558.8	进入产品、废气、固废
2	冷却循环补充用水	1080	144000	--	600	480	蒸发损耗
3	车间地面清洗用水	1081.7	--	--	865.4	216.3	蒸发损耗
4	实验室用水	1000	--	--	800	200	蒸发损耗
5	生活用水	11250	--	--	9000	2250	蒸发损耗
6	初期雨水	0	--	3996.8	3996.8	--	--
	合计	20411.7	144000	3996.8	16703.4	7705.1	

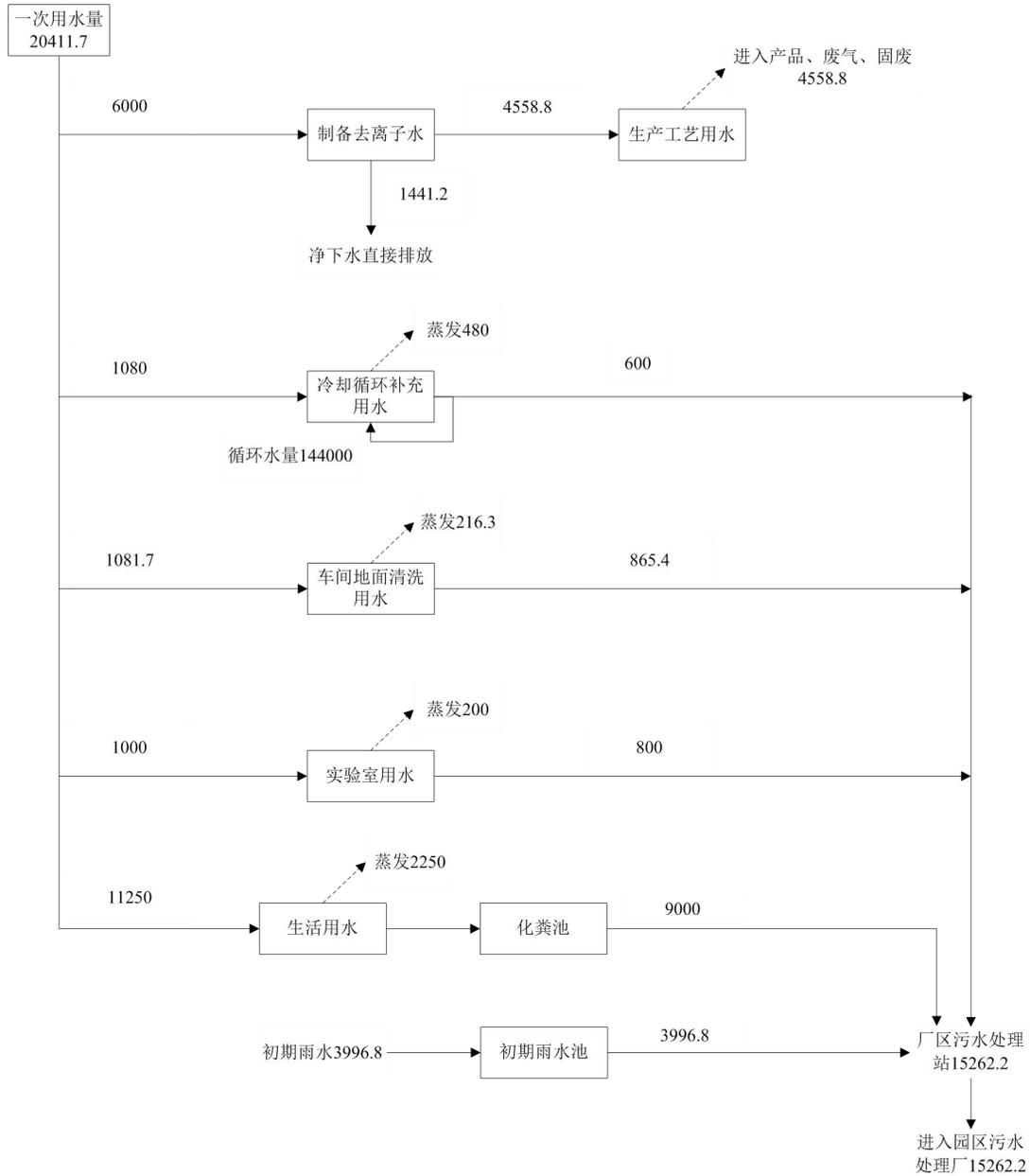


图 4.2-5 项目水平衡图 单位：m³/a

4.3 污染源源强

4.3.1 施工期主要污染源强分析

4.3.1.1 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4.3-1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4.3-1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 4.3-1 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；

V₅₀——距地面50m 风速，m/s；

V₀——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%。

起尘风速与粒径和含水率有关，因此减小露天堆场和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘的沉降速度有关。不同粒径的沉降速度见表3.3-2。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 4.3-2 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。

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

(2) 生活污水

施工人员生活污水产生量为0.10 $\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{d}$ ，预计每天施工人数平均为50人，则施工期间产生的生活污水量约为5 m^3/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 350 mg/L 、 BOD_5 200 mg/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当地已有的生活设施(如化粪池)处理后, 用于农用施肥。

(3) 雨水

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

4.3.1.3 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4.3-3。

表 4.3-3 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	

4.3.1.4 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, 项目建构物计容建筑面积约18268.05m², 施工建筑垃圾产生量约548.04t。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江陵县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。

4.3.2 运营期主要污染源强分析

4.3.2.1 废气污染源分析

4.3.2.1.1 生产工艺废气

项目4个产品分别在3个生产车间进行生产，在此分车间来对工艺废气进行表述。

(1) 一车间工艺废气

一车间主要用于生产水性乳液涂料，根据工程工艺分析和物料平衡分析，并结合《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》和《污染源源强核算技术指南 总则》，其工艺废气产生情况列入下表。

表 4.3-4 一车间工艺废气产生情况一览表

产品名称	生产环节	废气编号	主要污染物名称	污染因子	生产量 (t/a)
水性乳液涂料	投料、反应、 过滤、包装	G4-1	丙烯酸丁酯	VOCs	1.992
			甲基丙烯酸甲酯	VOCs	0.498
			甲基丙烯酸羟丙酯	VOCs	1.472
			甲基丙烯酸三氟乙酯	VOCs	1.540
			KH570	VOCs	0.384
			乳化剂	VOCs	0.706
			正十二烷基硫醇	VOCs	0.058
			去离子水	水分	3.882

由上表可见，一车间来自水性乳液涂料生产过程中产生的挥发性有机废气 6.650t/a，水分 3.882t/a。

反应釜（生产罐）挥发性有机废气通过反应罐自身配置的废气抽排口抽至一车间的废气处理设施。投料、过滤、包装时产生的挥发性有机废气 3.325t/a 通过抽风装置（收集效率以 90%计）抽至一车间的废气处理设施，未被收集部

分在车间内以无组织的形式排放。

一车间的废气处理设施为二级活性炭纤维吸附塔的处理工艺，处理效率以90%计，处理后经15m排气筒1#排放，风机风量为10000m³/h。则一车间废气TVOC排放量为0.632t/a，排放速率为0.087kg/h，排放浓度为8.7mg/m³。

(2) 二车间工艺废气

二车间主要用于生产氟碳涂料和聚酯涂料，根据工程工艺分析和物料平衡分析，并结合《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》和《污染源源强核算技术指南 总则》，其工艺废气产生情况列入下表。

表 4.3-5 二车间工艺废气产生情况一览表

产品名称	生产环节	废气编号	主要污染物名称	污染因子	生产量 (t/a)
氟碳涂料	投料、分散、研磨、混合、过滤、包装、清洗	G ₁₋₁	氟碳树脂	颗粒物	3.824
			丙烯酸树脂	VOCs	2.754
			颜料	颗粒物	0.616
			助剂 A	颗粒物	0.014
			乙二醇丁醚	VOCs	0.112
			乙酸丁酯	VOCs	0.091
			二价酸酯	VOCs	0.022
			二甲苯	VOCs、苯系物	0.038
			甲基异丁基甲酮	VOCs	0.078
聚酯涂料	投料、分散、研磨、混合、过滤、包装、清洗	G ₂₋₁	饱和聚酯树脂	VOCs	0.384
			丙烯酸树脂	VOCs	0.078
			颜料	颗粒物	0.096
			乙二醇丁醚	VOCs	0.002
			三甲苯	VOCs、苯系物	0.016
			四甲苯	VOCs、苯系物	0.006
			助剂 B	颗粒物	0.007

由上表可见，二车间废气来自氟碳涂料和聚酯涂料生产过程中产生的TVOC 3.581t/a，颗粒物 4.557t/a，苯系物 0.060t/a。

二车间废气通过抽风装置（收集效率以90%计）抽至二车间的废气处理设施，未被收集部分在车间内以无组织的形式排放。

二车间废气处理设施为布袋除尘器+二级活性炭纤维吸附塔的处理工艺，颗粒物处理效率以98%计，TVOC和苯系物处理效率以90%计，处理后经15m排气筒2#排放，风机风量为10000m³/h。则二车间废气TVOC排放量为0.322t/a，排放速率为0.045kg/h，排放浓度为4.5mg/m³；颗粒物排放量为0.082t/a，排放速率为0.011kg/h，排放浓度为1.1mg/m³；苯系物排放量为0.005t/a，排放速率

为 0.001kg/h，排放浓度为 0.1mg/m³。

(3) 三车间工艺废气

三车间主要用于生产粉末涂料，根据工程工艺分析和物料平衡分析，并结合《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》和《污染源源强核算技术指南 总则》，其工艺废气产生情况列入下表。

表 4.3-5 二车间工艺废气产生情况一览表

产品名称	生产环节	废气编号	主要污染物名称	污染因子	生产量 (t/a)
粉末涂料	混合、挤出 粉碎	G ₃₋₁	聚酯树脂	颗粒物	17.633
			环氧树脂	颗粒物	18.694
			钛白粉	颗粒物	19.011
			硫酸钡	颗粒物	13.665
			碳酸钙	颗粒物	11.423
			二氧化硅	颗粒物	3.125
			颜料	颗粒物	5.339
			助剂 C	颗粒物	1.055
			羟烷基酰胺	颗粒物	1.171

由上表可见，三车间废气来自粉末涂料生产过程中产生的颗粒物 91.116t/a。

三车间废气通过强力高效抽风装置（收集效率以 98%计）抽至三车间的废气处理设施，未被收集部分在车间内以无组织的形式排放。

三车间废气处理设施为布袋除尘器的处理工艺，颗粒物处理效率以 99.5%计，处理后经 15m 排气筒 3#排放，风机风量为 10000m³/h。则三车间颗粒物排放量为 0.446t/a，排放速率为 0.062kg/h，排放浓度为 6.2mg/m³。

4.3.2.1.2 车间无组织废气

项目各车间在生产过程中未被收集废气无组织排放，公司各车间无组织废气汇总情况列入下表。

表 4.3-6 生产车间无组织废气排放情况一览表

来源	排放面源	排放高度	污染物	主要污染物排放情况	
				排放量 t/a	排放速率 Kg/h
一车间	3120m ²	13.8m	TVOC	0.333	0.046
二车间	3120m ²	13.8m	TVOC	0.358	0.050
			颗粒物	0.456	0.063
			苯系物	0.006	0.001
三车间	6338m ²	13.8m	颗粒物	1.822	0.253

4.3.2.1.3 食堂油烟

项目办公楼一层设置食堂，供员工用餐，全厂劳动定员250人，食堂厨房使

用天然气或液化气等清洁能源作为燃料，燃烧完全，员工食堂规划设置4个基准炉灶数并预留有专用的内置烟道。

本评价按每人耗食油量为30g/d，则食堂耗食油量为7.5kg/d，即2.25t/a。根据类比调查，单位食堂一般以大锅菜为主，有别于对外营业的餐饮企业，其所排油烟气中油烟含量相对较低，一般占耗油量的1~3%，由类比调查，油的平均挥发量为总耗油量的2.83%，则油烟产生量为63.675kg/a。食堂油烟经约85%净化率的净化器处理后，油烟排放量约为9.551kg/a。

食堂内灶头吸排油烟机的实际有效风量为3000m³/h，日运转6h，年油烟废气排放量为540万m³，经计算油烟排放浓度为1.77mg/m³，低于标准中所规定的限值（2.0mg/m³），食堂拟采用去除率为85%的油烟净化器，满足中型规模中去除率75%的要求。本项目将在厨房内设置集气罩和烟道，经过油烟净化处理器处理后经专用的排气烟道引至食堂楼顶高空排放。

公司废气排放情况汇总列入下表。

表 4.3-9 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	有组织	一车间	TVOC	92	6.650	8.7	0.632	二级活性炭纤维吸附塔，经 15m 排气筒 1#排放	
		二车间	TVOC	50	3.581	4.5	0.322	布袋除尘器+二级活性炭纤维吸附塔，经 15m 排气筒 2#排放	
			颗粒物	63	4.557	1.1	0.082		
			苯系物	0.8	0.060	0.1	0.005		
		三车间	颗粒物	1266	91.116	6.2	0.446	布袋除尘器，经 15m 排气筒 3#排放	
	食堂	油烟	11.8	0.064	1.77	0.010	油烟净化装置+专用的排气烟道		
	无组织	一车间	--	TVOC	--	0.333	--	0.333	按 GB 37824-2019《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》要求进行防控
		二车间	--	TVOC	--	0.358	--	0.358	
				颗粒物	--	0.456	--	0.456	
				苯系物	--	0.006	--	0.006	
三车间		--	颗粒物	--	1.822	--	1.822		

4.3.2.2 废水污染源分析

根据工程工艺分析和水平衡分析，本项目产生的废水主要有循环水强制排水、车间地面清洗废水、实验室废水、生活污水和初期雨水。

(1) 循环水强制排水

项目循环水强制排水排放量为 $600\text{m}^3/\text{a}$ 。该部分废水直接进入污水处理系统进行处理。

(2) 地面冲洗废水

项目车间清洗废水排放量为 $865.4\text{m}^3/\text{a}$ 。该部分废水直接进入污水处理系统进行处理。

(3) 实验室用水

项目设置实验室，内部需对本项目产品进行质量检验，在检验过程中需对设备进行清洗，根据项目运行情况估算，实验室预计用水量为 $1000\text{m}^3/\text{a}$ ；按80%产污系数得出实验室废水总量为 $800\text{m}^3/\text{a}$ ，该部分废水直接进入污水处理系统进行处理。

(4) 生活污水

根据水平衡分析可知，项目生活污水产生量为 $9000\text{m}^3/\text{a}$ 。该部分废水经厂区化粪池处理后再进入污水处理系统进行处理。

(5) 初期雨水

本项目实行雨污分流，初期雨水由于含有一定的污染物，因此作为厂区废水统计，必须进行收集处理。本项目初期雨水收集量 $3996.8\text{m}^3/\text{a}$ 。该部分废水经收集至厂区初期雨水池再进入污水处理系统进行处理。

根据水平衡分析，并结合《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》和《污染源源强核算技术指南 总则》，本项目辅助工程无接触物料废水产生，因此本项目废水不含特征污染物，项目废水产生情况列如下表。

表 4.3-10 项目废水产生情况一览表

污水种类	污染源	废水量	污染物	产生浓度	产生量
		m ³ /a	名称	mg/L	t/a
W ₅₋₁	循环水强制排水	600	COD	150	0.090
			SS	50	0.030
W ₅₋₂	地面清洗废水	865.4	pH	5	--
			COD	600	0.519
			SS	800	0.692
			色度	300	--
W ₅₋₅	实验室废水	800	pH	5	--
			COD	1500	0.960
			SS	400	0.160
			色度	500	--
W ₅₋₄	生活废水	9000	pH	6	--
			COD	350	3.150
			BOD ₅	200	1.800
			NH ₃ -N	25	0.225
			SS	200	1.800
W ₅₋₃	初期雨水	3996.8	COD	500	1.998
			SS	400	1.599
综合废水		15262.2	pH	6	--
			COD	440	6.717
			BOD ₅	118	1.800
			NH ₃ -N	15	0.225
			SS	280	4.281
			色度	20	--

初期雨水收集至初期雨水池再进入污水处理站，其他废水则通过厂区污水管网直接送至污水处理站进行处理。

项目污水处理站拟修建于厂区东部，为厌氧水解-接触氧化-沉淀工艺的一体化处理工艺，设计处理能力为 60m³/d。厂区废水处理后 COD、BOD₅、SS、氨氮需达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 三级标准、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 间接排放标准及江陵县滨江污水处理厂接管水质要求较严值，色度需达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 一级标准。

项目废水经厂区污水处理站预处理后排放情况列入下表。

表 4.3-11 项目废水预处理后排放情况一览表

污水种类	废水量	污染物	排放浓度	排放量
	m ³ /a	名称	mg/L	t/a
厂区污水处理站预处理后排水	15262.2	pH	7-9	--
		COD	160	2.442
		BOD ₅	35	0.534
		NH ₃ -N	12	0.183
		SS	84	1.282
		色度	20	--

由上表可见，项目废水经污水处理站预处理后，pH、COD、BOD₅、SS、氨氮可达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 三级标准、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 间接排放标准及江陵县滨江污水处理厂进水水质要求较严值，色度可达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 一级标准。废水经园区污水管网收集排至江陵县滨江污水处理厂集中处理，处理达到 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准后排入长江（江陵段）。最终废水排放情况列入下表。

表 4.3-12 项目废水最终排放情况一览表

污水种类	废水量	污染物	排放浓度	排放量
	m ³ /a	名称	mg/L	t/a
江陵县滨江污水处理厂处理后最终排水	15262.2	pH	7-9	--
		COD	50	0.763
		BOD ₅	10	0.153
		NH ₃ -N	5	0.076
		SS	10	0.153
		色度	20	--

4.3.2.3 噪声污染源分析

本工程产生噪声的设备主要是车间内的各类机械设备。通过类比调查，确

定本工程主要设备运转排放的噪声值在 70~90dB(A) 之间，详情见下表。

表 4.3-13 拟建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	数量	防治措施	降噪效果	排放强度
引风机	连续	85	4	隔声罩、基础减震、消声器	25	60
空压机	连续	90	2	建筑隔声、基础减震、消声器	25	65
泵类	连续	85	20	建筑隔声、水下安放	20	65
变压器	连续	70	2	建筑隔声、基础减震	20	50
磨砂机	连续	85	32	建筑隔声、基础减震	25	60
磨粉机	连续	85	4	建筑隔声、基础减震	25	60

4.3.2.4 固体废物污染源分析

项目固废主要为工艺固废 S₁ 至 S₄、废交换树脂 S₅₋₁、废水处理污泥 S₅₋₂、废气处理废活性炭 S₅₋₃、粉尘收集处理尘渣 S₅₋₄、废弃布袋 S₅₋₅、废弃包装物 S₅₋₆、生活垃圾 S₅₋₇、废矿物油 S₅₋₈、废弃含油抹布、劳保用品 S₅₋₉、化验室固废 S₅₋₁₀。

(1) 工艺固废 S₁ 至 S₄

根据工程分析和物料平衡分析，项目在氟碳涂料、聚酯涂料、水性乳液涂料的生产过程中采用滤布过滤，会产生过滤残渣(含滤布)，总产生量为 26.08t/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)，项目拟委托有处理资质的单位进行处理。

(2) 废树脂 S₅₋₁

项目水性涂料用水需使用软水，采用离子交换树脂的方式制备软水，其过程中产生废离子交换树脂约为 0.95t/a。对照《国家危险废物名录》，属于 HW13 类危险废物(危险废物代码 900-015-13，废弃的离子交换树脂)，项目拟委托有处理资质的单位进行处理。

(3) 废水处理污泥 S₅₋₂

项目厂区污水处理站处理废水过程中会产生污泥，其产生量约为 15t/a。

根据《关于污(废)水处理设施产生污泥危险特性鉴别有关意见的函》(环函[2010]129号)，“专门处理工业废水(或同时处理少量生活污水)的处理设施产生的污泥，可能具有危险特性，应按《国家危险废物名录》、国家环境保护标准《危险废物鉴别技术规范》(HJ/T298-2007)和危险废物鉴别标准的规定，对污泥进行危险特性鉴别。”因此本次评价提出湖北长润新材料科技股份有限公司

司应对污水处理站运行产生的污泥进行危险特性鉴别，在开展危险废物鉴别前将其视为危险废物进行管理，交有资质机构处置。

(4) 废气处理废活性炭 S₅₋₃

项目对有机废气将采用二级活性炭纤维吸附塔来处理废气，在处理过程中会产生废活性炭，产生量约为 30.08t/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。

(5) 粉尘收集处理尘渣 S₅₋₄

项目产品在粉碎过程中会产生粉尘，采用布袋除尘器进行处理，布袋除尘器收集的尘渣约为 88.40t/a，所收集的尘渣将回收利用。

(6) 布袋除尘器更换的废弃布袋 S₅₋₅

项目使用布袋除尘器对产品粉碎过程产生粉尘进行处理，布袋除尘器的布袋更换周期约为 2 年一次，一次最大替换量为 0.02t，则平均年产生量为 0.01t/a。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），项目拟委托有处理资质的单位进行处理。

(7) 废弃包装物 S₅₋₆

由于项目使用化学原料种类多，数量较大，将产生沾染危险化学品的废弃包装物，产生量约为 5t/a。对照《国家危险废物名录》，废弃包装物属于 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），项目拟委托有处理资质的单位进行处理。

(8) 生活垃圾 S₅₋₇

项目共有员工 250 人，生活垃圾产生量按照 0.5kg/人·天计算，则生活垃圾产生量为 37.5t/a，其成分主要是纸张、塑料、厨余等，集中收集后由环卫部门统一清运。

(9) 废矿物油 S₅₋₈

项目机械维修保养过程中会产生少量的废润滑油，产生量约为 2.0t/a，属于 HW08 类危险废物（危险废物代码 900-214-08，机械维修和拆解过程中产生的废发动机油、自动启油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油），项目拟委托有处

理资质的单位进行处理。

(10) 废弃含油抹布、劳保用品 S₅₋₉

项目生产设备日常维护、修理过程中会产生含油抹布、劳保用品，废抹布产生量约为 0.05t/a。属于 HW49 类危险废物（危险废物代码 900-041-49，含有或粘有毒性、感染性危险废物的废气包装物、容器、过滤吸附介质），根据危险废物豁免管理清单，废弃含油抹布、劳保用品混入生活垃圾，全过程不按危险废物管理，交由环卫部门统一清运。

(11) 化验室固废 S₅₋₁₀

项目化验室使用过程中会产生少量的化验废液、废药剂瓶等，产生量约为 0.05t/a，属于 HW49 类危险废物（危险废物代码 900-047-49，研究和教学活动中，化学和生物实验室产生的废物），项目拟委托有处理资质的单位进行处理。

本项目固体废物产生和排放情况统计见下表：

表 4.3-14 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	过滤残渣 (含滤布)	26.08	HW49 900-041-49	交有资质单位进行处理	0
2	废树脂	0.95	HW13 900-015-13	交有资质单位进行处理	0
3	废水处理污泥	15.0	开展危险废物鉴别之前视为危险废物管理	开展危险废物鉴别之前视为危险废物管理，交有资质机构处置	0
4	废气处理废活性炭	30.08	HW49 900-039-49	交有资质单位进行处理	0
5	粉尘收集处理尘渣	88.40	一般工业固废	回收利用	0
6	废弃布袋	0.01	HW49 900-041-49	交有资质单位进行处理	0
7	废弃包装物	5.0	HW49 900-041-49	交有资质单位进行处理	0
8	生活垃圾	37.5	生活垃圾	环卫部门清运	0
9	废矿物油	2.0	HW08 900-214-08	交有资质单位进行处理	0
10	废弃含油抹布、劳保用品	0.05	HW49 900-041-49	环卫部门清运	0
11	化验室固废	0.05	HW49 900-047-49	交有资质单位进行处理	0

合计	205.12			
----	--------	--	--	--

4.3.2.5 非正常工况主要污染源强分析

4.3.2.5.1 项目非正常排放情况分析

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

(1) 开停车

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

装置开车前，需要进行设备清洗，产生清洗废水。正常运行后，设备清洗次数视质量控制需要或设备检修需要确定。

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

(2) 设备故障

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

(3) 停电事故或产品不合格

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

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

(4) 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。

4.3.2.5.2 项目废气非正常排放情况分析

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

设备故障排除时间一般为 60min。

项目投产后故障情况废气污染物非正常排放汇总见下表：

表 4.3-15 本项目废气污染源故障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#	一车间	TVOC	0.641	64.1
2#	二车间	TVOC	0.327	32.7
		颗粒物	0.416	41.6
		苯系物	0.005	0.5
3#	三车间	颗粒物	8.719	871.9

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 4.3-16 本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#	一车间	TVOC	0.924	92.4
2#	二车间	TVOC	0.497	49.7
		颗粒物	0.633	63.3
		苯系物	0.008	0.8
3#	三车间	颗粒物	12.655	1265.5

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。

4.3.2.5.3 项目废水非正常排放情况分析

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

废水处理站防范非正常排放所采取的控制措施有：

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

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

③排除异常后，事故水池异常废水排入废水处理设备处理，处理达标后纳管排放。

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

4.3.3 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 4.3-17 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	有组织	一车间	10000m ³ /h	TVOC	92	6.650	8.7	0.632	二级活性炭纤维吸附塔, 经 15m 排气筒 1#排放
		二车间	10000m ³ /h	TVOC	50	3.581	4.5	0.322	布袋除尘器+二级活性炭纤维吸附塔, 经 15m 排气筒 2#排放
				颗粒物	63	4.557	1.1	0.082	
				苯系物	0.8	0.060	0.1	0.005	
		三车间	10000m ³ /h	颗粒物	1266	91.116	6.2	0.446	布袋除尘器, 经 15m 排气筒 3#排放
	食堂	3000m ³ /h	油烟	11.8	0.064	1.77	0.010	油烟净化装置+专用的排气烟道	
	无组织	一车间	--	TVOC	--	0.333	--	0.333	按 GB 37824-2019《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》要求进行防控
		二车间	--	TVOC	--	0.358	--	0.358	
				颗粒物	--	0.456	--	0.456	
				苯系物	--	0.006	--	0.006	
三车间	--	颗粒物	--	1.822	--	1.822			
废水	综合废水	15262.2m ³ /a	pH	6-8	--	7-9	--	厂区预处理达标后经园区管网排入江陵县滨江污水处理厂进行集中处理	
			COD	440	6.717	50	0.763		
			BOD ₅	118	1.800	10	0.153		
			NH ₃ -N	15	0.225	5	0.076		
			SS	280	4.281	10	0.153		
			色度	20	--	20	--		
固体废物	生产过程	--	过滤残渣	--	26.08	--	0	交有资质单位进行处理	
	软水制备	--	废树脂	--	0.95	--	0	交有资质单位进行处理	
	废水处理	--	废水处理污泥	--	15.0	--	0	开展危险废物鉴别之前视为危险废物管理, 交有资质机构处置	
	废气处理	--	废活性炭	--	30.08	--	0	交有资质单位进行处理	
		--	收集尘渣	--	88.40	--	0	回收利用	

	--	废弃布袋	--	0.01	--	0	交由资质单位进行处理
物料使用	--	废弃包装物	--	5.0	--	0	交由资质单位进行处理
职工生活	--	生活垃圾	--	37.5	--	0	环卫部门清运
设施检修	--	废矿物油	--	2.0	--	0	交由资质单位进行处理
	--	废弃含油抹布、劳保用品	--	0.05	--	0	环卫部门清运
化验室	--	化验废液、废药剂瓶	--	0.05	--	0	交由资质单位进行处理

4.4 环境影响减缓措施

4.4.1 大气环境影响减缓措施

(1) 一车间

一车间来自水性乳液涂料生产过程中产生的挥发性有机废气。反应釜（生产罐）挥发性有机废气通过反应罐自身配置的废气抽排口抽至一车间的废气处理设施。过滤时产生的挥发性有机废气通过抽风装置（收集效率以 90%计）抽至一车间的废气处理设施，未被收集部分在车间内以无组织的形式排放。

一车间的废气处理设施为二级活性炭纤维吸附塔的处理工艺，处理效率以 90%计，处理后经 15m 排气筒 1#排放。

(2) 二车间

二车间废气来自氟碳涂料和聚酯涂料生产过程中产生的挥发性有机废气、颗粒物和苯系物。二车间废气通过抽风装置（收集效率以 90%计）抽至二车间的废气处理设施，未被收集部分在车间内以无组织的形式排放。

二车间废气处理设施为布袋除尘器+二级活性炭纤维吸附塔的处理工艺，颗粒物处理效率以 98%计，TVOC 和苯系物处理效率以 90%计，处理后经 15m 排气筒 2#排放。

(3) 三车间

三车间废气来自粉末涂料生产过程中产生的颗粒物。三车间废气通过强力高效抽风装置（收集效率以 98%计）抽至三车间的废气处理设施，未被收集部分在车间内以无组织的形式排放。

三车间废气处理设施为布袋除尘器的处理工艺，颗粒物处理效率以 99%计，处理后经 15m 排气筒 3#排放。

(4) 食堂

食堂油烟采用去除率为 85%的油烟净化器，处理后经专用的排气烟道引至食堂楼顶高空排放。

项目各类废气经处理后，满足 GB37824-2019《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》表 2 大气污染物特别排放限值要求和 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》限值要求。

4.4.2 地表水环境影响减缓措施

项目产生的废水主要有车间地面清洗废水、实验室废水、生活污水和初期雨水。建设单位拟按照“清污分流、雨污分流、污污分治”的原则对产生的废水进行分类收集分质处理。

初期雨水收集至初期雨水池再进入污水处理站。其他废水则通过厂区污水管网直接送至污水处理站进行处理。

项目污水处理站拟修建于厂区东部，为厌氧水解-接触氧化-沉淀工艺的一体化处理工艺，设计处理能力为 60m³/d。厂区废水处理后 COD、BOD₅、SS、氨氮需达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 三级标准、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 间接排放标准及江陵县滨江污水处理厂接管水质要求较严值，色度需达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 一级标准。废水经园区污水管网收集排至江陵县滨江污水处理厂集中处理，处理达到 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准后排入长江（江陵段）。

4.4.3 声环境影响减缓措施

由工程分析可知，拟建项目噪声污染源主要来自引风机、空压机、泵类、变压器、磨砂机、磨粉机等设备，噪声防治应从声源的控制、噪声传播途径的控制以及受声者个人防护三个方面进行，具体防护措施如下：

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

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

（3）引风机、空压机、磨砂机、磨粉机等装置隔音可采取双层窗、隔声门。

（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。

4.4.4 固体废物治理措施

生活垃圾、废弃含油抹布、劳保用品收集后由当地环卫部门统一清运。粉尘收集处理尘渣收集后回收利用。过滤残渣、废树脂、废活性炭、废弃布袋、废弃包装物、废矿物油、化验室固废，均属于危险废物，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，存放于公司的危废临时存储场所，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。废水处理污泥开展危险废物鉴别之前视为危险废物管理，交有资质机构处置。

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；避免处置不当造成二次污染。

4.5 污染物“三本账”分析

本项目建设前后“三本帐”分析见表 4.5-1：

表 4.5-1 项目建设前后“三本帐”分析一览表

分类	污染物	废水量	COD	NH ₃ -N	废气量	SO ₂	烟尘	NO _x	VOCs	固废
①湖北长润新材料科技股份有限公司现有工程	预计排放量*	0.3100	0.155	0.016	3240	0	0	0	0.167	0
②本项目建成后	预计排放量	1.5262	0.763	0.076	21600	0	0	0	1.645	0
③项目建成后湖北长润新材料科技股份有限公司总计	“以新代老”治理削减量	0.310	0.155	0.016	3240	0	0	0	0.167	0
	排放量	1.5262	0.763	0.076	21600	0	0	0	1.645	0
**④变化量③-①	排放量	+1.2162	+0.608	+0.060	+18360	--	--	--	+1.478	0

*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

4.6 清洁生产分析

4.6.1 清洁生产概述

清洁生产是指既可满足人们的需要又可合理使用自然资源和能源并保护环

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

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

因此，生产技术工艺和设备性能是实行清洁生产的重要环节，资源的综合利用和循环使用、及污染物的减排是清洁生产及循环经济的核心。

本报告根据《涂料制造业清洁生产评价指标体系(试行)》相关要求对本项目清洁生产水平进行评定。

4.6.2 清洁生产评价指标的基准值和权重分值

本项目产品氟碳涂料和聚酯涂料的清洁生产定量、定性评价指标项目、各项指标权重及评价基准值见表 4.6-1。

表 4.6-1 溶剂型涂料清洁生产评价指标列表

一级指标	权重值	二级指标	单位	权重值	评价基准值	
定量评价指标						
(1)资源与能源消耗指标	21	原材料消耗	t/t 产品	11	1.015	
		产品综合能耗	tce/t 产品	6	0.17	
		新鲜水消耗	t/t 产品	4	0.20	
(2)污染物指标	12	废水量	t/t 产品	2	0.15	
		废水中的 COD 量	mg/l	3	40	
		废气浓度	二甲苯	mg/m ³	3	5.0
			甲苯	mg/m ³	2	5.0
粉尘	mg/m ³		2	4.0		
(3)资源综合利用指标	8	水重复利用率	%	8	95.0	
定性评价指标						
(4)产品特征指标	21	一次交验合格率	%	5	≥99.0	
		执行国内相关强制性标准	(是或否)	2	是	
		通过 ISO9001 系列质量体系认证	(是或否)	2	是	
		通过环保产品认证	(是或否)	2	是	
		采标情况	采用国外标准	%	10	≥25
			采用国内标准	%	8	≥30
(5)环境管理与劳动安全卫生指标	38	取得危险化学品安全生产许可证	(是或否)	3	是	
		取得消防安全生产许可证	(是或否)	3	是	
		通过 ISO14001 认证	(是或否)	5	是	
		职业病人数	人/千人·年	5	≤0.001	
		3 年内未发生任何火灾和爆炸事故	(是或否)	13	是	
		千人负伤率	人/千人·年	9	0	
			6	≤0.001		

本项目产品水性乳液涂料的清洁生产定量、定性评价指标项目、各项指标权重及评价基准值见表 4.6-2。

表 4.6-2 水性涂料清洁生产评价指标列表

一级指标	权重值	二级指标	单位	权重值	评价基准值	
定量评价指标						
(1)资源与能源消耗指标	35	原材料消耗	t/t 产品	20	1.015	
		电耗	kWh/t 产品	10	80	
		新鲜水消耗	建筑乳胶漆	t/t 产品	5	0.25
水性工业涂料	0.35					
(2)污染物指标	20	废水量	建筑乳胶漆	t/t 产品	10	0.2
			水性工业涂料			0.25
		废水中的 COD 量	建筑乳胶漆	mg/l	5	40.0
			水性工业涂料			
		废气中的粉尘含量	mg/m ³	5	4.0	

(3) 资源综合利用指标	10	水重复利用率	%	10	80.0
定性评价指标					
(4) 产品特征指标	25	一次交验合格率	%	6	≥99.0
		执行国内相关强制性标准	(是或否)	3	是
		通过 ISO9001 系列质量体系认证	(是或否)	3	是
		通过环保产品认证	(是或否)	3	是
		采标情况	采用国外标准	%	10
采用国内标准	%		8	≥30	
(5) 环境管理与劳动安全卫生指标	10	取得危险化学品安全生产许可证	(是或否)	1	是
		取得消防安全生产许可证	(是或否)	1	是
		通过 ISO14001 认证	(是或否)	5	是
		职业病人数	人/千人·年	1	≤0.001
		3年内未发生任何火灾和爆炸事故	(是或否)	1	是
		千人负伤率	人/千人·年	1	≤0.001

本项目产品粉末涂料的清洁生产定量、定性评价指标项目、各项指标权重及评价基准值见表 4.6-3。

表 4.6-3 粉末涂料清洁生产评价指标列表

一级指标	权重值	二级指标	单位	权重值	评价基准值
定量评价指标					
(1) 资源与能源消耗指标	35	原材料消耗	t/t 产品	15	1.015
		产品综合能耗	kWh/t 产品	15	0.17
		新鲜水消耗	t/t 产品	5	0.2
(2) 污染物指标	15	废水量	t/t 产品	3	0.15
		废气中的粉尘含量	mg/m ³	12	4.0
(3) 资源综合利用指标	10	水重复利用率	%	10	95.0
定性评价指标					
(4) 产品特征指标	25	一次交验合格率	%	6	≥99.0
		执行国内相关强制性标准	(是或否)	3	是
		通过 ISO9001 系列质量体系认证	(是或否)	3	是
		通过环保产品认证	(是或否)	3	是
		采标情况	采用国外标准	%	10
采用国内标准	%		8	≥30	
(5) 环境管理与劳动安全卫生指标	15	取得危险化学品安全生产许可证	(是或否)	1	是
		取得消防安全生产许可证	(是或否)	1	是
		通过 ISO14001 认证	(是或否)	3	是
		职业病人数	人/千人·年	5	≤0.001
		3年内未发生任何火灾和爆炸事故	(是或否)	2	是
		千人负伤率	人/千人·年	3	≤0.001

4.6.3 清洁生产评价指标的考核评分计算

4.6.3.1 定量评价指标的考核评分计算

企业清洁生产定量评价指标的考核评分，以企业在考核年度（一般以一个生产年度为一个考核周期，并与生产年度同步）各项二级指标实际达到的数值为基础进行计算，综合得出该企业定量评价指标考核的总分值。定量评价的二级指标从其数值情况来看，可分为两类情况：一类是该指标的数值越低（小）越符合清洁生产要求（如资源与能源消耗、污染物等指标）；另一类是该指标的数值越高（大）越符合清洁生产要求（如水重复利用率等指标）。因此，对二级指标的考核评分，根据其类别采用不同的计算模式。

(1) 定量评价二级指标的单项评价指数计算

对指标数值越高（大）越符合清洁生产要求的指标，其计算公式为： $S_i=S_{xi}/S_{oi}$ ，对指标数值越低（小）越符合清洁生产要求的指标，其计算公式为： $S_i=S_{oi}/S_{xi}$ 。

式中： S_i —第 i 项评价指标的单项评价指数；

S_{xi} —第 i 项评价指标的实际值（考核年度实际达到值）；

S_{oi} —第 i 项评价指标的评价基准值。

凡是指标计算遇到多种生产工艺的情况，指标计算均按照产量加权平均。比如，某企业水性涂料生产既有建筑乳胶漆，也有水性工业涂料，其废水量的分值计算应为：

$$\text{废水量的分值} = \left[\frac{\text{建筑乳胶漆废水量评价基准值}}{\text{建筑乳胶漆生产中单位产品废水产生值}} \times \frac{\text{建筑乳胶漆产量}}{\text{水性涂料总产量}} + \frac{\text{水性工业涂料废水量评价基准值}}{\text{水性工业涂料生产中单位产品废水产生值}} \times \frac{\text{水性工业涂料产量}}{\text{水性涂料总产量}} \right] \times \text{废水量权重值}$$

本评价指标体系各二级指标的单项评价指数的正常值一般在 0-1.0 之间，但当其实际数值远小于（或远大于）评价基准值时，计算得出的 S_i 值就会较大，计算结果就会偏离实际，对其它评价指标的单项评价指数产生较大干扰。为了消除这种不合理影响，应对此进行修正处理。修正的方法是：当 $S_i > 1$ 时，取该 S_i 值为 1。

如由于企业自身的原因，对于评价指标体系中存在但数据缺失的指标，该指

标的 S_i 取 0，即企业在该项指标的得分为 0。

对于只生产溶剂型涂料和水性涂料，不生产粉末涂料的企业，其与粉末涂料生产工艺相关指标的标准化值 S_i 均取 0，然后再将溶剂型涂料和水性涂料部分的得分值按产量折百（溶剂型涂料得分值×溶剂型涂料年产量/年生产涂料总产量+水性涂料评价得分值×水性涂料年产量/年生产涂料总产量），计算出该企业的清洁生产评价定量指标的最终得分。

在涂料生产中对于只生产粉末涂料，不生产溶剂型涂料和水性涂料的企业，其与溶剂型涂料和水性涂料相关的标准化值 S_i 均取 0，即该涂料制造企业的清洁生产评价指数分值即为其粉末涂料项的得分值。

(2) 定量评价考核总分值计算

定量评价考核总分值的计算公式为：

$$P_1 = \sum_{i=1}^n (S_i \cdot K_i)$$

式中： P_1 —定量评价指标考核总分值；

n —参与定量评价考核的二级指标项目总数；

S_i —第 i 项评价指标的单项评价指数；

K_i —第 i 项评价指标的权重值。

4.6.3.2 定性评价指标的考核评分计算

定性评价指标的考核总分值的计算公式为：

$$P_2 = \sum_{i=1}^{n'} F_i$$

式中： P_2 —定性评价指标考核总分值；

F_i —定性评价指标体系中第 i 项二级指标的得分值；

n' —参与考核的定性评价二级指标的项目总数。

4.6.3.3 综合评价指数的考核评分计算

涂料制造业企业清洁生产评价指数（ P ）的分值为企业定量评价指标的总分值与定性评价指标的总分值之和。清洁生产评价指数的计算公式为：

$$P = P_1 + P_2$$

式中：P—企业清洁生产的综合评价指数，其值一般在0~100之间；

P_1 、 P_2 —分别为定量评价指标考核总分值和定性评价指标中各考核总分值。

4.6.4 清洁生产水平评定

经计算，本项目定量评价考核总分值 P_1 为 48.6，由于目前项目还未投入建设，无法评定定性评价指标，但项目投产后将严格《涂料制造业清洁生产评价指标体系(试行)》定性评价指标要求进行落实，本报告按 85%取值计算项目投产后的定性评价考核总分值，经计算定性评价考核总分值 P_2 为 39.1，则本项目清洁生产评价指数 (P) 的分值为 87.7。

对照《涂料制造业清洁生产评价指标体系(试行)》，本项目清洁生产评价指数 (P) 的分值大于等于 80、小于 90，属于国内清洁生产企业。

4.6.5 完善清洁生产建议

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

工艺装备水平持续提升

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

持续清洁生产

1. 建立和完善清洁生产组织

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

2. 建立和完善清洁生产管理制度

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

(1) 把清洁生产审核成果纳入公司的日常管理

把清洁生产的审核成果及时纳入公司的日常管理轨道，是巩固清洁生产成

果、防止走过场的重要手段，特别是审核过程中产生的一些无低费方案，如何使用它们形成制度显得尤为重要。

①把清洁生产审核提出的加强管理的措施文件化，形成制度。

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

③把清洁生产审核提出的工艺过程控制的改进措施，写入组织的技术规范。

④进一步落实清洁生产审核提出的各类方案。

⑤对于产品中试，企业应及时上报审批或备案。

(2) 建立和完善清洁生产激励机制

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

3. 制定持续清洁生产计划

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

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

4. 加强管理

从车间物耗管理、现场管理、工艺管理、设备管理等方面具体落实，建议如下：

(1) 车间物耗管理

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

(2) 现场管理

在生产现场，配置计量器，如对用水、用电较大的槽位设计量表，从而减少

浪费，减轻末端治理的负荷。

(3) 工艺管理

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

(4) 设备管理

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

5. 加强资源回收

加强整个生产系统的密闭化，减少跑冒滴漏现象，提高溶剂回收率。

6. 开展 ISO14001 环境管理体系标准

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

5、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

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

湖北江陵经济开发区沿江产业园位于江陵县主城区西北面，规划范围面积 399.57 公顷，东至铁牛路，南至江汉路，西至彩云路，北至新民大道。江陵水、陆等交通条件十分便利，207 国道、318 国道、汉宜高速公路交汇于江陵，两条省道贯穿全境，正在建设中的沿江一级公路(荆州至武汉)横贯东西，东距武汉 200 公里、2.5 小时车程；西距宜昌 80 公里、40 分钟车程；过荆州长江公路大桥，沿襄常高速公路可直达湖南常德；江陵辖区内公路网畅通密布，客货运输直达全国 100 多个大、中城市；因紧临长江黄金水道，水路从郝穴出发，可直达重庆、上海，江陵长江深水码头吞吐能力可达 150 万吨以上，可停靠 2000 吨级大中型船舶；江陵距宜昌三峡国际机场 1 个小时车程，30 多条航线可飞抵国内各主要大中城市。

项目选址位于湖北江陵经济开发区沿江产业园，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

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

5.1.3 气候气象

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

5.1.4 水系水文

江陵县地处云梦泽、河、湖、塘、渠遍布全县，滨湖平原，洲滩平地面积广阔，境内自然及人工渠23条，河道总长289.2km，万里长江荆江段傍境而过，长达69.5km，面宽窄相间，荆江径流量年均约2847亿m³。江陵县境内有长江过境水系。县境内有四湖总干渠、西干渠、内荆河、五岔河等主要河渠，均无天然源头，其中长江是湖北江陵经济开发区沿江产业园的纳污水体。

长江荆江中段南傍江陵城区而过，上游来水由西北入境，于木沉渊进入江陵，经观音寺、祁家渊、郝穴、至石首市蛟子渊出境，全长69.5km。根据多年水文统计资料，年平均水位34.02m，历史最高水位45.22m；江面平均宽度1950m，最大宽度2880m，最小宽度1035m；平均水深10.5m，最深42.2m；平均流速1.48m/s，最大流速4.33m/s；平均流量14129m³/s，最大流量71900m³/s，最小流量2900m³/s；平均水温17.830C，最高290C，最低3.70C。平水期（4-6月，10-12月）平均水位32.22m，平均流速1.18m/s，平均流量1020m³/s；丰水期（7-9月）平均水位36.28m，平均流速1.69m/s，平均流量24210m³/s；枯水期（1-3月）平均水位28.72m，平均流速0.87m/s，平均流量4130m³/s。

西干渠是四湖流域六大排水干渠之一，起于沙市雷家垱，途经沙市区、荆州开发区、江陵县、监利县，于监利县泥井口汇入总干渠，总长90.5km，汇流面积809.35km²。

5.1.5 地质地震

江陵位于扬子准地台江汉沉降区江汉盆地西南部的凹陷构造带。境内地质构造一是沙市——资福寺——赤岸街隆起；二是金家场构造带，该构造带位于

资福寺亚凹陷的南缘，为北西走向，包括金家场隆起、魏家场隆起和郝穴隆起。

根据国家地震强度区划图和湖北省抗震办文件，本地区地震基本烈度为 6 级。

5.1.6 土壤情况

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

5.1.7 生物资源

江陵生物资源丰富，野生动植物有 1200 多种，其中动物 200 余种，植物 1000 余种。农作物及栽培植物有粮棉油等作物 20 余种，蔬菜 80 余种，水果 13 种，林木 88 种，竹类 13 种，花类近 80 种，药材 222 种，其它 500 余种。

5.2 区域环境质量现状调查与评价

5.2.1 环境空气质量现状评价

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 249 天（有效天数 355 天），优良天数比例达到 70.1%，与 2018 年相比-15.3%。

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 年江陵县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: 0.25，NO₂: 0.68，PM₁₀: 1.13，PM_{2.5}: 1.43，CO: 0.52，O₃: 0.95。

由以上分析可看出,2019年江陵县大气污染物中PM₁₀和PM_{2.5}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,江陵县为不达标区。

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）调整能沥结构，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，江陵县 PM_{2.5} 等大气污染将逐步得到改善。

5.2.1.2 评价范围内环境空气质量调查

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，本次评价范围内环境空气质量调查引用《湖北江陵经济开发区总体规划（2019-2035）环境影响报告书》监测数据。

该报告中引用监测点位 2-2、2-3、2-4 和补充监测点位 A3、A4 均位于本项目评价范围内；监测点位 2-2、2-3、2-4 监测时间为 2018 年 7 月 9 日-7 月 15 日，监测点位 A3、A4 监测时间为 2019 年 5 月 23 日-5 月 29 日，均在在 3 年以内，因此，其监测数据符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）中第 6.2.2.2 条“评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可收集评价范围内近 3 年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料”的要求。

（1）监测点位

监测点位及监测因子详见表 5.2-3：

表 5.2-3 监测点位及与本项目的地理位置一览表

点位名称	与本项目位置关系	与本项目距离
2-2	天银大道与金牛路交汇处附近	东, 550m
2-3	滨江大道对应的港区所在地附近	南, 2200m
2-4	荆岳路与招商大道交汇处附近	西, 2400m
A3	彭家台	东, 200m
A4	荆干村	西, 2400m

(2) 监测点位及监测因子

选取的监测因子为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、TVOC、甲苯、二甲苯。

(3) 采样、监测分析方法和监测频次

监测因子及采样、分析方法见表 5.2-4。

表 5.2-4 环境空气分析方法

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
环境空气	SO ₂	HJ 482-2009 环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	SP-752 紫外可见分光光度计 (STT-FX002)	小时均值:7μg/m ³ 日均值:4μg/m ³
	NO ₂	HJ 479-2009 环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定盐酸萘乙二胺分光光度法	SP-752 紫外可见分光光度计 (STT-FX002)	小时均值:5μg/m ³ 日均值:3μg/m ³
	PM ₁₀	HJ 618-2011 环境空气 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的测定 重量法	JF1004 电子天平	10μg/m ³
	PM _{2.5}		(STT-FX027)	10μg/m ³
	TSP	GB/T 15432-1995 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	JF1004 电子天平 (STT-FX027)	1μg/m ³
	TVOC	GB/T 18883-2002 室内空气质量标准 室内空气中总挥发性有机物 (TVOC)的检验方法 附录 C	GC-9790 II 气相色谱仪 (STT-FX007)	0.0005mg/m ³
	甲苯	GB/T 18883-2002 室内空气质量标准 室内空气中苯的检验方法 附录 B	Agilent 7890B-5977A GC-MS	0.05mg/m ³
	二甲苯		WHZC-H-053; GC 126 气相色谱仪 WHZC-H-022	

(4) 监测时间、频率及采样时间

SO₂、NO₂ 同时监测 1 小时平均浓度和 24 小时平均浓度监测, PM_{2.5}、TSP 和 PM₁₀ 监测日平均浓度监测, 其他因子监测 7 天的一次值数据。小时平均浓度采样时间按每天采样 4 次。24 小时平均浓度采样时间根据《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 规定的有效取值时间确定。采样时同步进行风向、风速等气象要素的观测。

(5) 评价方法

采用最大浓度之占相应标准浓度限值的百分比法进行大气环境质量评价。

(6) 环境空气质量评价标准

该项目属于环境空气二类功能区，评价区内环境空气质量执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准，具体指标见表 5.2-5。

表 5.2-5 评价标准（二级标准） 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

项目	年平均	24 小时平均	1 小时平均值	8 小时平均值	备注
NO ₂	40	80	200	-	GB3095-2012
SO ₂	60	150	500	-	GB3095-2012
PM ₁₀	70	150	-	-	GB3095-2012
PM _{2.5}	35	75	-	-	GB3095-2012
TSP	200	300	-	-	GB3095-2012
TVOC	-	-	-	600	HJ202-2018
甲苯	-	-	200	-	HJ202-2018
二甲苯	-	-	200	-	HJ202-2018

(7) 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 5.2-6。

表 5.2-6 环境空气质量现状监测统计及评价结果

监测点位	监测项目		浓度范围 (mg/m^3)	标准值 (mg/Nm^3)	最大浓度占标率%	达标情况
2-2	NO ₂	小时值	0.015-0.058	0.2	29	达标
		日均值	0.023-0.052	0.08	65	达标
	SO ₂	小时值	0.014-0.034	0.50	6.8	达标
		日均值	0.023-0.027	0.15	18	达标
	PM _{2.5}	日均值	0.015-0.037	0.075	49.3	达标
	PM ₁₀	日均值	0.044-0.074	0.15	49.3	达标
	TSP	日均值	0.08-0.145	0.3	48.3	达标
TVOC	一次值	0.0123-0.0352	0.6	5.9	达标	
2-3	NO ₂	小时值	0.016-0.066	0.2	33	达标
		日均值	0.023-0.05	0.08	62.5	达标
	SO ₂	小时值	0.016-0.044	0.50	8.8	达标
		日均值	0.024-0.032	0.15	21.3	达标
	PM _{2.5}	日均值	0.018-0.035	0.075	46.7	达标
	PM ₁₀	日均值	0.041-0.092	0.15	61.3	达标
	TSP	日均值	0.075-0.14	0.3	46.7	达标
	TVOC	一次值	0.0123-0.0358	0.6	6	达标

2-4	NO ₂	小时值	0.017-0.05	0.2	25	达标
		日均值	0.023-0.05	0.08	62.5	达标
	SO ₂	小时值	0.016-0.037	0.50	7.4	达标
		日均值	0.02-0.032	0.15	21.3	达标
	PM _{2.5}	日均值	0.018-0.034	0.075	45.3	达标
	PM ₁₀	日均值	0.045-0.076	0.15	50.7	达标
	TSP	日均值	0.073-0.153	0.3	51	达标
TVOC	一次值	0.0238-0.0381	0.6	6.4	达标	
A3 彭家台	甲苯	一次值	ND-0.0162	0.20	8.10	达标
	二甲苯	一次值	0.0013-0.0216	0.20	10.80	达标
A4 荆干村	甲苯	一次值	ND-0.028	0.20	14.00	达标
	二甲苯	一次值	0.0013-0.0289	0.20	14.45	达标

由上表评价结果表明,评价区内各监测点位各监测因子均满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)表 D.1 的要求。

5.2.2 地表水环境质量现状评价

本项目废水经园区污水管网进入园区污水处理厂处理后排入长江(江陵段),为了解长江(江陵段)水环境质量现状,本次地表水环境质量调查引用《湖北中化东方肥料有限公司年产 50 万吨新型肥料项目环境影响报告书》监测数据。其监测数据的代表性和有效性符合《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)的要求。

(1) 水质监测断面布设

在长江评价水域内分设 3 个监测断面,分别位于园区污水处理厂排入长江排污口上游 500m、下游 500m、下游 1500m,编号分别是 1#、2#、3#。

表 5.2-7 地表水质监测布点及说明

水体名称	断面编号	离排污口相对距离	水环境功能类别
长江	1#	上游 500m	III
	2#	下游 500m	III
	3#	下游 1500m	III

(2) 监测因子及采样、分析方法

地表水监测因子为 pH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷。采样及分析方法按国家有关规定进行。监测因子及采样、分析方法详见表 5.2-8。

表 5.2-8 地表水水质监测项目及分析方法一览表

污染物名称	分析方法	采用标准及规范
pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法	GB/T 6920-1986
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ828-2017
生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法	HJ 505-2009
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB 11893-89

(3) 监测时间及频率

在 2018 年 2 月 28 日-3 月 2 日进行采样分析, 连续采样三天, 每天采样一次。

(4) 评价方法

按照 (HJ/T2.3-93) 地表水环境质量现状评价方法采用单项标准指数法, 除 PH 外, 其他水质参数的单项标准指数 S_i 为:

$$S_i = C_i / C_{0i}$$

式中: C_i ——第 i 种污染物实测浓度值, mg/L;

C_{0i} ——第 i 种污染物在 GB3838-2002 中标准值, mg/L;

pH 的标准指数 S_{pH} 为:

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

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

式中: S_{pHj} ——pH 值在第 j 点的标准指数;

pH_j ——第 j 点的 pH 监测值;

pH_{sd1} ——pH 的标准低限值;

pH_{su} ——pH 的标准高限值。

判别标准: 标准指数 ≤ 1.0 时, 表明该水质参数达到水质要求标准; 当标准指数 > 1.0 时, 则不能满足标准要求。

(5) 断面水质监测结果

监测结果及其评价指数分析内容分别见表 5.2-9。

表 5.2-9 长江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)
------	------	------------

		pH (无量纲)	化学需氧量	生化需氧量	氨氮	总磷
1#排污口上游 500米	平均值	8.57~8.79	6.33	2.60	0.89	0.17
	Si	0.79~0.90	0.32	0.65	0.89	0.83
2#排污口下游 500米	平均值	8.65~8.68	7.33	2.73	0.91	0.18
	Si	0.83~0.84	0.37	0.68	0.91	0.90
3#排污口下游 1500m	平均值	8.58~8.72	8.00	2.77	0.92	0.17
	Si	0.79~0.86	0.40	0.69	0.92	0.87
标准值		6~9	20	4	1	0.2

根据以上监测数据及其分析结果可知：长江各监测断面各项监测因子监测值均能满足 GB3838-2002 中III类水域功能区环境质量标准要求。

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 4 月 20 日~2020 年 4 月 21 日连续 2 天对湖北长润新材料科技股份有限公司厂界噪声及进行了现状监测，共设置 4 个噪声监测点，分别位于东、南、西、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 5.2-8。

表 5.2-8 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))	
			4月20日	4月21日
厂界外东面 1m 处 1#	环境噪声	昼间	54.4	54.2
		夜间	45.2	45.1
厂界外南面 1m 处 2#	环境噪声	昼间	57.4	56.4
		夜间	46.0	46.0
厂界外西面 1m 处 3#	环境噪声	昼间	57.6	57.4

监测点位	声源类别	监测时间	监测结果 (dB(A))	
			4月20日	4月21日
		夜间	48.4	48.0
厂界外北面 1m 处 4#	环境噪声	昼间	53.3	53.1
		夜间	45.3	45.2

由表中监测结果可以看出，项目拟建厂界噪声可达到 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

项目所在区域的地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T4848-2017)中的 III 类标准，项目所在区域地下水流向基本与地表水相同。

地下水监测点位设置见下表。

表 5.2-9 地下水监测点位说明

序号	点位位置	功能区划
1	公司场地内	GB/T4848-2017-III
2	项目北侧 200 米荆干村	GB/T4848-2017-III
3	项目东侧 200 米国强村	GB/T4848-2017-III
4	项目南侧 500 米处	GB/T4848-2017-III
5	项目西侧 600 米荆干村	GB/T4848-2017-III

5.2.4.2 监测因子及采样、分析方法

根据《地下水质量标准》(GB/T4848-2017)中的 III 类标准的原则和要求，并根据本项目的实际情况，确定地下水监测因子为 pH、总硬度、氯化物、硫酸盐、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、高锰酸盐指数、挥发酚、总大肠菌群、砷、汞、六价铬、铅、镉、铁、钾、钠、钙、镁、氟化物。

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 5.2-10 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	pH	水质 pH 值的测定玻璃电极法 (GB/T 6920-1986)	pHS-3E 型 pH 计 (TO-S-002)	/
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 (HJ 535-2009)	TU-1810 紫外可见分光光度计(TO-S-005)	0.025mg/L
	总大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 纸片快速法 (HJ/T755-2015)	恒温培养箱 (TO-S-041)	20MPN/L
	亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 (GB7493—87)	TU-1810 紫外可见分光光度计 (TO-S-046)	0.003 mg/L
	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 (GB11892-89)	电热恒温水浴锅 (TO-S-049)	0.5mg/L
	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 (GB7467-1987)	TU-1810 紫外可见分光光度计 (TO-S-005)	0.004mg/L
	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 (GB/T7477-1987)	滴定管	0.05mmol/L
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 (HJ 503-2009)	TU-1810 紫外可见分光光度计 (TO-S-011)	0.0003mg/L
	氯化物	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 (HJ84-2016)	离子色谱仪 (TO-S-072)	0.007mg/L
	硫酸盐			0.018mg/L
	硝酸盐			0.016mg/L
	铅	水质 铜、铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 (GJW-03-SSA-011)	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 (TO-S-016)	0.002mg/L
	镉			0.0001mg/L
	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 (HJ694-2014)	PF32 原子荧光光度计 (TO-S-017)	0.00004mg/L
	砷			0.0003mg/L
	钾	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 (HJ776-2015)	电感耦合等离子体发射光谱仪 (TO-S-020)	0.07mg/L
	钠			0.03mg/L
	钙			0.02mg/L
	镁			0.02mg/L
	铁			0.01mg/L
HCO ₃ ⁻	地下水 碳酸根重碳酸根的测定 标准溶液滴定法 (F-HZ-DZ-DXS-0023)	滴定管	1.25mg/L	
CO ₃ ²⁻			1.25mg/L	

5.2.4.3 监测时间及频率

2020 年 4 月 22 日采样一次。

5.2.4.4 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。

5.2.4.5 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 5.2-11 地下水水质监测结果一览表 单位：mg/L

监测时间		4月22日				
监测点位		项目厂址 1#	北侧 200m 荆干村 2#	项目东侧 200m 国强 村 3#	项目南侧 500m 4#	项目西侧 600m 荆干 村 5#
监测结果 (mg/L)	钾	19.0	3.56	1.26	6.38	4.74
	钠	15.1	6.78	14.2	21.1	5.80
	钙	132	126	144	89.7	42.8
	镁	42.4	17.1	30.3	25.2	5.29
	硫酸盐	19.0	18.4	0.488	42.2	30.9
	氯化物	33.0	29.9	4.90	39.1	6.84
	pH (无量纲)	7.18	7.12	7.08	7.05	7.19
	氨氮	0.48	0.31	0.46	0.23	0.48
	硝酸盐 (以 N 计)	0.020	0.553	0.064	0.032	2.40
	亚硝酸盐 (以 N 计)	0.009	0.006	0.013	0.009	0.012
	挥发酚	ND	ND	ND	ND	ND
	砷	0.0016	ND	ND	0.0012	ND
	汞	ND	ND	ND	ND	ND
	六价铬	ND	ND	ND	ND	ND
	总硬度	436	366	427	342	136
	铅	ND	ND	ND	ND	ND
	镉	ND	ND	ND	ND	ND
	铁	ND	0.0449	0.102	0.0937	0.0974
	总大肠菌群 (MPN/100mL)	<2	<2	<2	2	<2
	高锰酸盐指数	1.50	2.55	1.07	2.91	2.59
氟化物	0.288	0.380	0.294	0.337	0.346	
水位	30.14	28.24	27.15	31.28	25.64	

表 5.2-12 地下水水质评价结果一览表

点 位	评价结果										
	pH	氨氮	硝酸 盐	亚硝 酸盐	挥发 性酚	高锰 酸盐	总硬 度	钠	氯化 物	氟化 物	硫酸 盐

					类						
1#	0.66	0.96	0.001	0.009	/	/	0.97	0.0755	0.132	0.288	0.076
2#	0.69	0.62	0.0277	0.006	/	/	0.81	0.0339	0.1196	0.380	0.0736
3#	0.71	0.92	0.0032	0.013	/	/	0.95	0.071	0.0196	0.294	0.0020
4#	0.725	0.46	0.0002	0.009	/	/	0.76	0.1055	0.1564	0.337	0.1688
5#	0.655	0.96	0.12	0.012	/	/	0.30	0.029	0.0274	0.346	0.1236
点 位	评价结果										
	钾	汞	钙	六价 铬	铁	镉	铅	砷	镁	总大 肠菌 落	
1#	/	/	/	/	/	/	/	0.16	/	0.02	
2#	/	/	/	/	0.15	/	/	/	/	0.02	
3#	/	/	/	/	0.34	/	/	/	/	0.02	
4#	/	/	/	/	0.31	/	/	0.12	/	0.02	
5#	/	/	/	/	0.32	/	/	/	/	0.02	

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。

5.2.5 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，土壤环境质量现状调查需在占地范围内监测3个柱状样点、1个表层样点，在占地范围外监测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。

（1）监测点位

土壤现状监测共设置6个监测点位，监测点位详见表5.2-13。

表 5.2-13 土壤监测点位说明

点位	点位说明	位置
1#	厂区内土壤柱状样 50cm 深度、150cm 深度、300cm 深度	厂区西部
2#	厂区内土壤柱状样 50cm 深度、150cm 深度、300cm 深度	厂区南部
3#	厂区内土壤柱状样 50cm 深度、150cm 深度、300cm 深度	厂区中北部
4#	厂区内表层土样	厂区东部
5#	占地范围外表层土样	厂界外部 200m
6#	占地范围外表层土样	厂界外部 200m

(2) 监测因子及分析方法

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、对/间-二甲苯、邻-二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并（a）蒽、苯并（a）芘、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、蒽、二苯并（a,h）蒽、茚并（1,2,3-c, d）芘、萘。监测因子及采样、分析方法详见表 5.2-14。

表 5.2-14 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	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	挥发性有机物	四氯化碳	HJ 605-2011 土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	GCMS-QP2010PLUS 气相色谱质谱联用仪 (STT-FX112)	0.0013mg/kg
		氯仿			0.0011mg/kg
		氯甲烷			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	硝基苯	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)	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

(3) 监测时间及频率

2020年4月22日监测1天，采样1次。

(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) 监测结果

监测结果见表 5.2-15。

表 5.2-15 土壤环境质量现状监测结果 单位: mg/kg

监测点位		厂区内 1#				厂区内 2#				厂区内 3#				厂界外 200m 4#	厂界外 200m 5#	厂区内 6#
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-5.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-5.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-5.0m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m
监测结果 (mg/kg)	砷	11.3	8.96	3.42	11.0	7.34	7.33	11.3	6.01	5.16	8.12	5.92	3.92	9.10	7.07	7.66
	镉	0.34	0.24	0.05	0.15	0.14	0.09	0.09	0.09	0.06	0.12	0.06	0.06	0.14	0.12	0.52
	六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	铜	39	53	28	46	28	24	43	30	23	35	27	26	39	37	34
	铅	21.7	8.1	17.2	13.1	9.4	14.7	16.4	12.6	9.4	14.5	8.7	6.9	10.7	8.9	48.6
	汞	0.479	0.349	0.269	0.413	0.417	0.322	0.357	0.277	0.333	0.384	0.291	0.330	0.368	0.310	0.324
	镍	48	48	32	56	29	49	75	44	40	57	47	41	50	22	40
	四氯化碳	ND	ND	ND	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	ND	ND	ND
	氯甲烷	ND	ND	ND	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	ND	ND	ND
	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	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	ND	ND	ND

顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND										
反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND										
二氯甲烷	ND	0.0911	0.0336	ND	0.0024	0.0211	ND									
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND										
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND										
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND										
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND										
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND										
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND										
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND										
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND										
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND										
苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND										
氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND										
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND										
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND										
乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND										

苯乙烯	ND	ND	ND	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	ND	ND	ND
间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0018	ND	ND	ND
邻二甲苯	ND	ND	ND	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	ND	ND	ND
苯胺	ND	ND	ND	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	ND	ND	ND
苯并[a]蒽	ND	ND	ND	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	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	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	ND	ND	ND
蒽	0.2	0.3	ND	0.4	ND	ND	ND	ND								
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	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	ND	ND	ND
萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

(7) 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。

5.3 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（江陵段）	S	2500	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区及历史文化古迹，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 调查内容

对湖北江陵经济开发区沿江产业园主要排污企业的基本状况及主要污染物排放情况进行调查，本次环评工作的污染源调查因子如下：

大气环境污染源调查因子： SO_2 、 NO_x 、TSP、VOCs；

水环境污染源调查因子：COD、氨氮、总氮、总磷。

5.4.2 调查结果

本项目污染源调查涉及的区域主要包括湖北江陵经济开发区沿江产业园。调查结果见表 5.4-1。

表 5.4-1 沿江产业园现有企业污染源统计情况

序号	企业名称	能源类型和消耗情况	年用水量 (t/a)	固体废弃物 (t/a)	废水及污染物排放量					废气			
					废水 (m ³ /a)	COD (t/a)	氨氮 (t/a)	总氮 (t/a)	总磷 (t/a)	SO ₂ (t/a)	NO _x (t/a)	TSP (t/a)	VOC (t/a)
1	荆州市志翔化工有限公司	60 万 m ³ 天然气	16987	60	5268	1.58	0.105	--	--	0.006	0.768	0.096	0.44
2	荆州市欣蒙食品有限公司	使用电能	23300	14	17400	6.5	0.42	0.6	--	--	--	--	--
3	湖北省荆祥科技有限公司	4 万 m ³ 天然气	16500	870	12500	3.5	0.37	0.45	0.01	0	0.37	0	0.3
4	湖北鑫城普瑞化学科技有限公司	5 万 m ³ 天然气	30000	10	24000	7.6	0.6	0.9	0.15	0.5	3.44	0	0.95
5	荆州市忠江金属制品有限公司	50 吨生物质燃料	12060	200	9600	3.32	0.24	0.32	0.03	0.07	0.05	0.01	1.33
6	湖北铭耀新能源有限公司	使用燃气	20000	450	16000	6.8	0.4	0.56	--	21.76	10.352	13.2	--
7	湖北荆州宇翔食品有限公司	使用电能	30000	20	20000	7	0.5	0.6	--	--	--	--	--
8	湖北国洋科技有限公司	75 万 m ³ 天然气	9760	30	7800	2.26	0.16	0.2	--	0	0.2	0	0.224
9	湖北国顺新型材料科技股份有限公司	48 万 m ³ 天然气	20000	145	16000	3.12	0.39	0.42	0.4	0.67	0.9	0.13	0.84
10	江陵县凯迪绿色能源开发有限公司	153 吨燃油、 272300 吨生物质燃料	748716	17890	18000	6.5	0.5	0.3	--	660.2	524.4	76.44	--

序号	企业名称	能源类型和消耗情况	年用水量 (t/a)	固体废弃物 (t/a)	废水及污染物排放量					废气			
					废水 (m ³ /a)	COD (t/a)	氨氮 (t/a)	总氮 (t/a)	总磷 (t/a)	SO ₂ (t/a)	NO _x (t/a)	TSP (t/a)	VOC (t/a)
11	家和宝(江陵)厨具有限公司	67万 m ³ 天然气	47250	880	37800	3.44	0.26	--	--	0.06	0.9	1.0	6
12	江陵县诚康商品混凝土有限公司	使用电能	19000	10	14574	0.17	0.03	--	--	--	--	6.16	--
13	湖北省惠云电机有限公司	使用电能	6000	11	4638	1.31	0.05	--	--	--	--	0.1	--
14	荆州市和重实业有限公司	使用电能	11000	120	8220	2.57	0.16	--	--	--	--	5.98	--
15	荆州市瑞丰农机有限公司	使用电能	2800	9	2177	0.6	0.03	--	--	--	--	0.17	0.2
16	湖北三益现代农业科技发展有限公司	10万 m ³ 天然气	62000	1100	50000	3.25	0.5	--	--	0.016	0.262	0.1	--
17	荆州市亮诚新材料科技有限公司	使用电能	8100	25	6400	1.56	0.14	--	--	--	--	0.14	1.66
18	湖北天佑天元生物科技有限公司	400万 m ³ 天然气	16000	500	24000	1.44	0.19	0.45	--	0.03	0.19	0.072	7.27
19	中航农业发展(湖北)有限公司	使用电能	1000	0.5	800	0.22	0.02	--	--	--	--	--	--
20	荆州华美明盛农牧发展有限公司	使用电能	2325	75	1860	0.52	0.035	--	--	--	--	0.97	0.042
21	湖北国清通用零部件有限公司	使用电能	1130	60	900	0.25	0.02	--	--	--	--	0.064	--

序号	企业名称	能源类型和消耗情况	年用水量 (t/a)	固体废弃物 (t/a)	废水及污染物排放量					废气			
					废水 (m ³ /a)	COD (t/a)	氨氮 (t/a)	总氮 (t/a)	总磷 (t/a)	SO ₂ (t/a)	NO _x (t/a)	TSP (t/a)	VOC (t/a)
22	荆州市泰克体育用品有限公司	14.4万 m ³ 天然气	9000	47	7200	0.36	0.036	--	--	0.014	0.091	0.035	0.28
23	荆州斯米克新材料有限公司	15万 m ³ 天然气	10920	800	3840	0.62	0.06	0.14		0.015	0.021	0.036	0.02
24	荆州市凯文高分子科技有限公司	2万 m ³ 天然气	10680	67	9000	2.185	0.218	--	--	0.07	0.1	2.177	1.55
25	江陵县美欣服饰有限公司	使用电能	36900	20	29520	8.78	0.68	--	--	--	--	--	--
26	湖北康艺美建筑材料有限公司	使用电能	1500	20	1200	0.252	0.029	--	--	--	--	2.018	--
27	江陵县天丰米业有限公司	400吨生物质燃料	1052	120	400	0.102	0.005	--	--	0.59	0.41	0.45	--
28	江陵县美林环保新材料有限公司	使用电能	4320	200	3800	1.03	0.05	--	--	--	--	10.2	2.38
29	湖北豪门世家电器有限公司	使用电能	5500	18	4200	1.36	0.13	0.55	--	--	--	--	--
30	智慧控股(江陵)投资有限公司	使用电能	25000	75	18200	5.5	0.44	--	--	--	--	0.1	--
31	荆江表业(江陵)有限公司	使用电能	15000	3	11210	3.3	0.31	--	--	--	--	0.8	--
32	湖北省依梦服饰有限公司	使用电能	36900	20	29520	8.78	0.68	--	--	--	--	--	--

序号	企业名称	能源类型和消耗情况	年用水量 (t/a)	固体废弃物 (t/a)	废水及污染物排放量					废气			
					废水 (m ³ /a)	COD (t/a)	氨氮 (t/a)	总氮 (t/a)	总磷 (t/a)	SO ₂ (t/a)	NO _x (t/a)	TSP (t/a)	VOC (t/a)
33	湖北天银危险废物集中处置有限公司	燃料油 1.5 万吨	82500	8400	65891	7.909	0.871	--	--	31.81	93.85	7.89	2.783
34	湖北天银循环有限公司	使用电能	12573	1428	11316	2.263	0.317	--	--	--	--	0.145	6.745
35	荆州市亚光金属复合材料有限公司	3 万立方米天然气	14838	60	8220	2.01	0.13	--	--	--	0.26	--	0.969
36	湖北骏马纸业(江陵)有限公司	利用蒸汽	2125000	15000	1702975	81.74	8.17	--	--	--	--	--	--
37	湖北荆港嘉瑞化工有限公司	电能	125862	27.5	9306	1.485	0.17	--	--	3.29	45.13	--	4.51
38	江陵县爱得丽服饰有限公司	使用电能	36900	20	29520	8.78	0.68	--	--	--	--	--	--
39	湖北百优饮品有限公司	使用电能	142000	20	122000	40.02	4.02	--	--	--	--	--	--
40	湖北合聚高分子材料有限公司	使用电能	2130	620	1440	0.302	0.035	--	--	--	--	0.59	0.84
41	湖北鑫富林防锈科技有限公司	使用电能	90	0.7	240	0.061	0.006	--	--	--	--	--	0.1
42	湖北橄榄树食品科技有限公司	21.6 万 m ³ 天然气	26210	2320	21851	2.848	0.114	--	--	0.021	0.137	0.053	0.03
43	荆州市倍倍多塑业有限公司	使用电能	845	6.6	346	0.085	0.007	--	--	--	--	0.0001	0.76

序号	企业名称	能源类型和消耗情况	年用水量 (t/a)	固体废弃物 (t/a)	废水及污染物排放量					废气			
					废水 (m ³ /a)	COD (t/a)	氨氮 (t/a)	总氮 (t/a)	总磷 (t/a)	SO ₂ (t/a)	NO _x (t/a)	TSP (t/a)	VOC (t/a)
44	荆州兴顺食品科技有限公司	生物质 225 吨	17340	786	14700	4.879	0.303	--	--	0.21	0.318	0.022	--
45	荆州市海纳新型建材科技有限公司	使用电能	6900	25	6400	1.56	0.14	--	--	--	--	0.14	1.66
46	湖北昶宇建筑保温材料有限公司	1760 万 m ³ 天然气	9855	28156	648	0.165	0.019	--	--	14.064	23.528	15.982	9.055
47	湖北构美新型材料科技有限公司	使用电能	21720	2007	2400	0.612	0.06	--	--	--	--	2.769	--
48	湖北隆联电子有限公司	使用电能	6400	33	1882	0.48	0.048	--	--	--	--	0.113	--
49	湖北中化东方肥料有限公司	252 万 m ³ 天然气	31000	52798	7200	1.08	0.108	--	--	0.778	5.52	94.156	19.25
50	湖北磊源生物技术有限公司	39.6 万 m ³ 天然气	28030	410	11040	5.079	0.27	--	--	1.918	0.763	0.095	3.034

5.4.3 评价方法与标准

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

(1) 某污染物等标污染负荷 (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 ($P_{i\text{总}}$)

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

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 5.4-2 废气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	10
	氨氮	mg/L	25
废气污染物	TSP	mg/m ³	0.30
	PM ₁₀	mg/m ³	0.15
	SO ₂	mg/m ³	0.15

5.4.4 评价结果

(1) 大气污染源评价结果

评价区域内大气污染源评价结果见表 5.4-3。

表 5.4-3 评价区域大气污染源评价结果

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

由上表可以看出，评价范围内形成了以 SO₂、PM₁₀ 污染为主的大气污染，规划区域排放的大气污染物等标负荷 1756.22，SO₂ 等标污染负荷为 1042.89，占废气污染物总排放污染负荷的 59.38%；工业粉尘等标污染负荷为 713.33，占 40.6%。区域内的主要污染企业为凯迪电厂有限公司、拍马林浆数码纸有限公司，大气污染物等标排放量分别为 1000、686.67，分别占废气污染物总排放污染负荷的 56.9%、39.1%。

(2) 水污染源评价结果

本次水污染源评价结果见 5.4-4。

表 5.4-4 评价区域水污染源评价结果

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

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

5.4.5 园区在建、拟建工程污染源

根据对园区现状调查，目前园区在建、拟建企业为湖北陵美生物科技有限公司和荆州水木信汇新能源科技有限公司。经查阅《湖北陵美生物科技有限公司染料及染料中间体生产项目环境影响报告书》和《荆州水木信汇新能源科技有限公司年产 5 万吨生物柴油、2 万吨造纸助剂及造纸染料项目环境影响报告书》内容，湖北陵美生物科技有限公司和荆州水木信汇新能源科技有限公司的在建、拟建工程污染源情况分别列入表 5.4-5 和表 5.4-6。

表 5.4-5 湖北陵美生物科技有限公司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 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	处理措施	处理率 (%)	
废气	有组织	6#排气筒 5000m ³ /h 3600 万 m ³ /a	H ₂ SO ₄	66.1	0.331	2.380	2.6	0.013	0.095	二级碱液喷淋+25m 排气筒	96%	
			NO _x	349.6	1.748	12.586	174.8	0.874	6.293		50%	
	有组织	7#排气筒 5000m ³ /h 3600 万 m ³ /a	NO _x	141.6	0.708	5.096	70.8	0.354	2.548	二级碱液喷淋+25m 排气筒	50%	
			SO ₂	197.0	0.985	7.091	78.8	0.394	2.836		60%	
	无组织	生产区		H ₂ SO ₄	/	0.0003	0.002	/	0.0003	0.002	加强管理	/
				NO _x	/	0.002	0.013	/	0.002	0.013		/
				SO ₂	/	0.001	0.007	/	0.001	0.007		/
		污水处理站		NH ₃	/	/	0.006	/	/	0.006		/
				H ₂ S	/	/	0.0002	/	/	0.0002		/
	废水	新增综合废水 5949m ³ /a		COD _{Cr}	759	/	4.516	336	/	1.999	厂区污水处理站	56
BOD ₅				307	/	1.827	56.5	/	0.336	82		
SS				551	/	3.278	60	/	0.357	89		
NH ₃ -N				57	/	0.338	30	/	0.178	47		
固体废物	工艺生产	/	工艺废渣	/	/	1350	/	/	0	委托有资质单位处理	100	
	储运	/	废包装材料	/	/	50	/	/	0	委托有资质单位处理	100	
	污水处理	/	污水处理污泥	/	/	60	/	/	0	委托有资质单位处理	100	
	设备检修	/	废矿物油	/	/	0.5	/	/	0	委托有资质单位处理	100	
	检验	/	废弃化学药品	/	/	0.05	/	/	0	委托有资质单位处理	100	
	职工生活	/	生活垃圾	/	/	6	/	/	0	由环卫部门统一清运	100	

表 5.4-6 荆州水木信汇新能源科技有限公司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 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	处理措施	处理率 (%)	
废气	有组织	1#排气筒	染料及助剂工艺有机废气 (G1-1G3-1、G8-1、G11-2、G11-3、G11-4、G12-2、G12-3、G12-4、G13-1、G13-2)	3000m ³ /h 2160 万 m ³ /a	苯胺	8.1000	0.0243	0.175	0.3241	0.0010	0.0070	1#二级活性炭纤维吸附塔+1#25 米排气筒排放	96
					苯甲醛	0.2667	0.0008	0.006	0.0111	0.0000	0.0002		96
					三正丁胺	6.9333	0.0208	0.1495	0.2769	0.0008	0.0060		96
					N,N 二甲基苯胺	0.5000	0.0015	0.011	0.0204	0.0001	0.0004		96
					苯乙烯	30.0000	0.0900	0.648	1.2000	0.0036	0.0259		96
					丙烯酸丁酯	12.7333	0.0382	0.275	0.5093	0.0015	0.0110		96
					醋酸	6.5667	0.0197	0.142	0.2630	0.0008	0.0057		96
					二乙烯三胺	5.2000	0.0156	0.112	0.2074	0.0006	0.0045		96
					己二酸	14.8000	0.0444	0.32	0.5926	0.0018	0.0128		96
					环氧氯丙烷	4.9667	0.0149	0.107	0.1981	0.0006	0.0043		96
					TVOC*	90.0667	0.2702	1.9455	3.6028	0.0108	0.0778		96
	有组织	2#排气筒	工艺含酸性有机废气 (G1-2 G1-3 G2-1 G2-2 G2-3 G2-4 G4-1 G4-2)	2000m ³ /h 1440 万 m ³ /a	NO	2.2000	0.0044	0.0318	0.4417	0.0009	0.00636	混合空气后+1#三级碱液喷淋吸收塔+2#25 米高排气筒排放	80
					HCl	17.2000	0.0344	0.2477	0.6881	0.0014	0.009908		96
					甲醇	8.2000	0.0164	0.1180	0.8194	0.0016	0.0118		90

		G5-1 G5-2 G6-1 G7-1 G7-2)										
3#排 放筒	生物柴油生产 有机废气	6000m ³ /h 4320 万 m ³ /a	脂肪酸	81.0167	0.4861	3.5	4.0278	0.0242	0.1740	二级冷凝处理+2#活性炭 纤维吸附+3#25 米排气筒 排放	96	
			甲醇	247.5667	1.4854	10.695	9.9028	0.0594	0.4278		96	
			脂肪酸甲酯	138.8833	0.8333	6	5.5556	0.0333	0.2400		96	
			甘油	201.3833	1.2083	8.7	8.0556	0.0483	0.3480		96	
			TVOC*	668.8333	4.013	28.895	26.7533	0.1605	1.1558		96	
	4#排 放筒	锅炉车间废气	869.2m ³ /h 625.8 万 m ³ /a	SO ₂	0.91	0.0008	0.0057	0.91	0.0008	0.0057	4#15 米排气筒排放	0
				NO ₂	121.9	0.1060	0.763	121.9	0.1060	0.763		0
				烟粉尘	15.23	0.0132	0.095	15.23	0.0132	0.095		0
	油烟 排放 筒	油烟废气	3000m ³ /h 3600 万 m ³ /a	油烟	6	0.018	0.0216	1.5	0.045	0.0054	油烟净化器+油烟排放筒	75
	无 组 织	生产区			粉尘	/	0.2413	1.737	/	0.0072	0.0521	集气+布袋除尘
生产车间无组织			苯胺	/	0.000021	0.000035	/	0.000021	0.000035	加强管理	/	
			甲醇	/	0.00152	0.011	/	0.00152	0.011		/	
			VOCs	/	0.00435	0.0308	/	0.00435	0.0308		/	
			HCl	/	0.00048	0.00034	/	0.00048	0.00034		/	
储罐区			苯胺	/	0.0023	0.0169	/	0.0006	0.0042	氮封+水喷淋冷却	75	
			甲醇	/	0.0034	0.0247	/	0.0009	0.0062		75	
			苯乙烯	/	0.0013	0.009	/	0.0003	0.0023		75	

			VOCs	/	0.2896	2.085	/	0.0724	0.5213		75
		污水处理站	NH ₃	/	/	0.04	/	/	0.04	池体密闭，加强绿化	/
			H ₂ S	/	/	0.002	/	/	0.002		/
废水	综合废水	34079.289m ³ /a	PH	/	/	/	/	/	/	厂区污水处理站	/
			COD	2479.95	/	84.515	241.44	/	8.228		90.26
			BOD ₅	1178.22	/	40.153	162.98	/	5.554		86.17
			SS	531.70	/	18.1198	134.53	/	4.585		74.70
			动植物油	403.76	/	13.76	16.38	/	0.558		95.94
			氨氮	18.21	/	0.6205	6.72	/	0.229		63.09
			苯胺类	31.93	/	1.088	0.88	/	0.030		97.24
			NaCl	144.41	/	5.407	144.41	/	5.407		0
			石油类	0.88	/	0.03	0.88	/	0.030		0.00
			色度	475	/	/	20.75	/	/		0
固体废物	生物柴油生产对地沟油撇水油预处理沉淀过滤废渣	过滤废渣	/	/	614.8	/	/	0	收集后，委托环卫部门处置	100	
	酶催化反应后的过滤废渣	过滤残渣	/	/	67.9	/	/	0	收集后，交由有资质单位处置	100	
	废气处理设施	废活性炭	/	/	17.5	/	/	0	收集后，委托环卫部门处置	100	
	废水处理设施产生的废污泥	废污泥	/	/	10	/	/	0	收集后，交由有资质单位处置	100	
	制备去离子水废树脂	废树脂	/	/	1.2	/	/	0	环卫部门清运处理	100	
	职工生活垃圾	生活垃圾	/	/	12	/	/	0	环卫部门清运处理	100	
	化粪池	污泥	/	/	9.6	/	/	0	收集后，交由有资质单位处	100	

									置	
	隔油池油泥	污水处理站	/	/	10	/	/	0	收集后,交由有资质单位处 置	100
	废弃化学药品	化验室			0.05			0	收集后,委托环卫部门处置	100

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 **极值代表极端值		举例：累年极端最高气温	*代表极端最高气温的累年平均值	**代表极端最高气温的累年

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

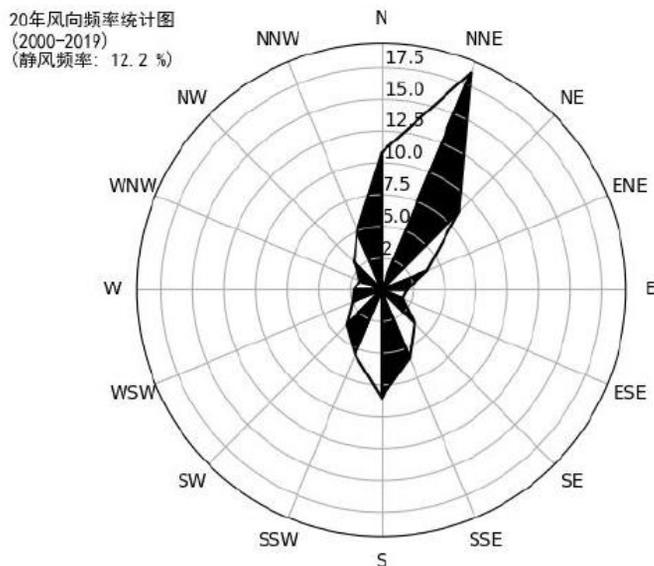


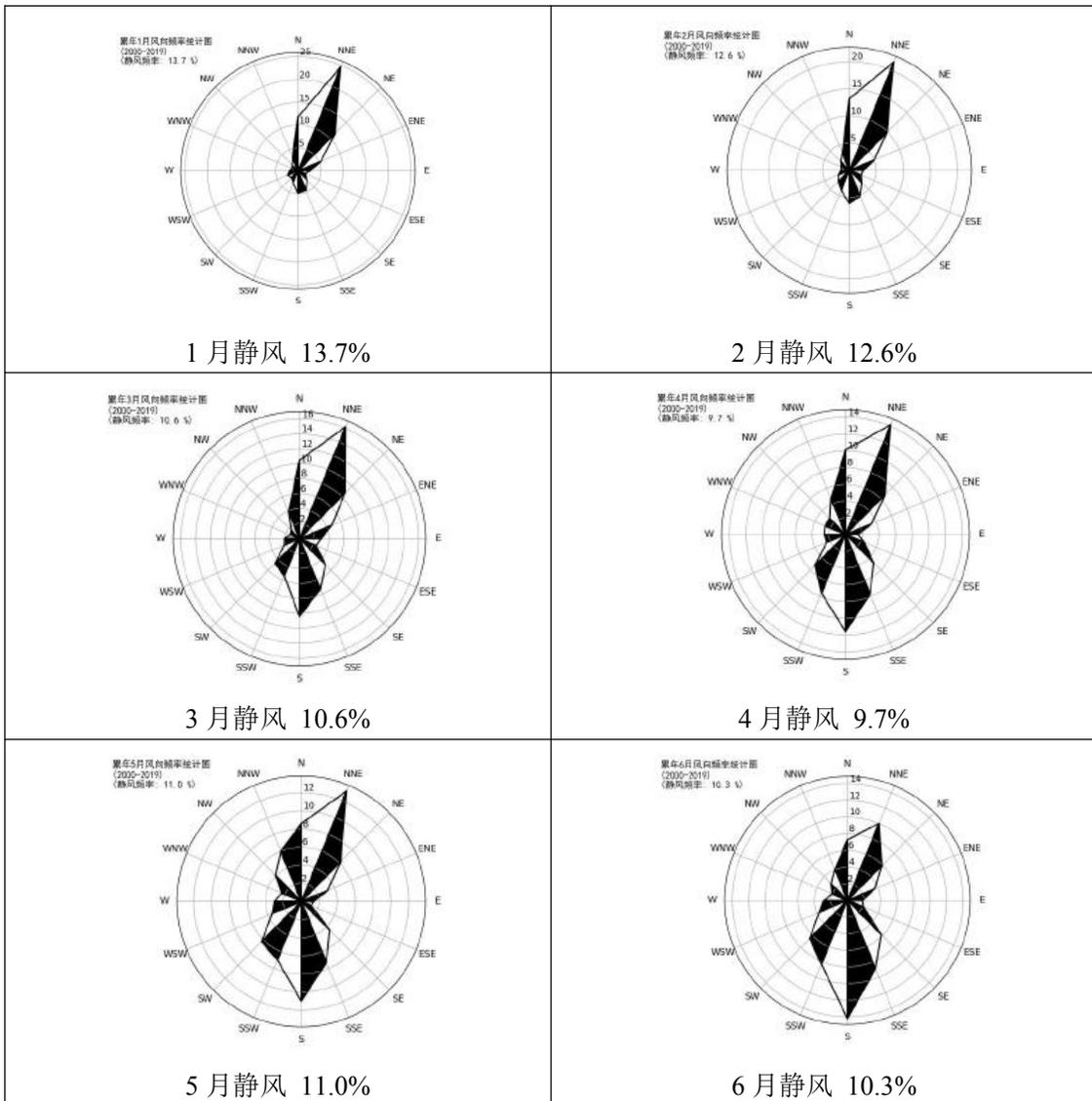
图 6.1-1 荆州风向玫瑰图（静风频率 12.2%）

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.



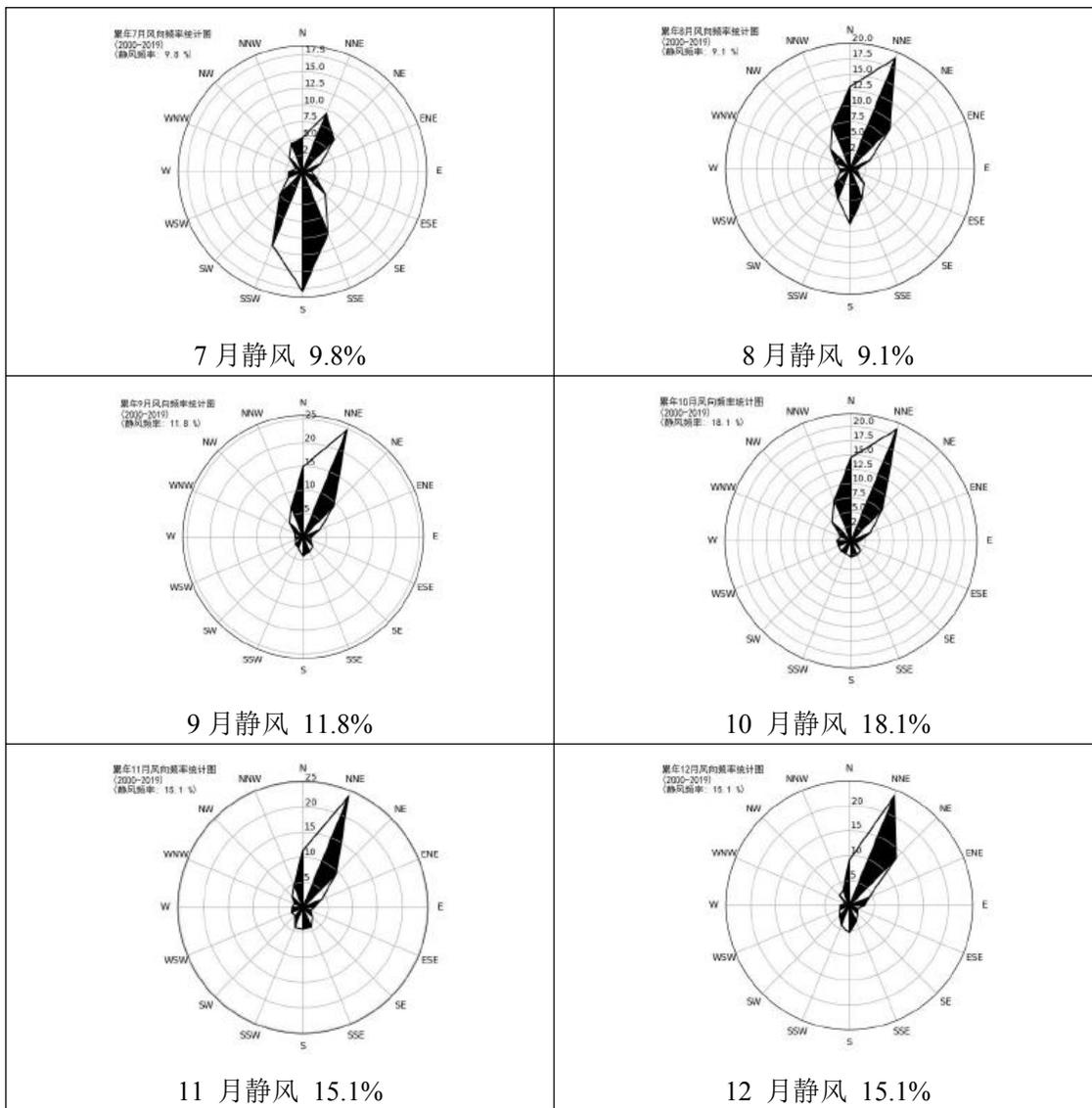


图 6.1-2 荆州月风向玫瑰图

(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。

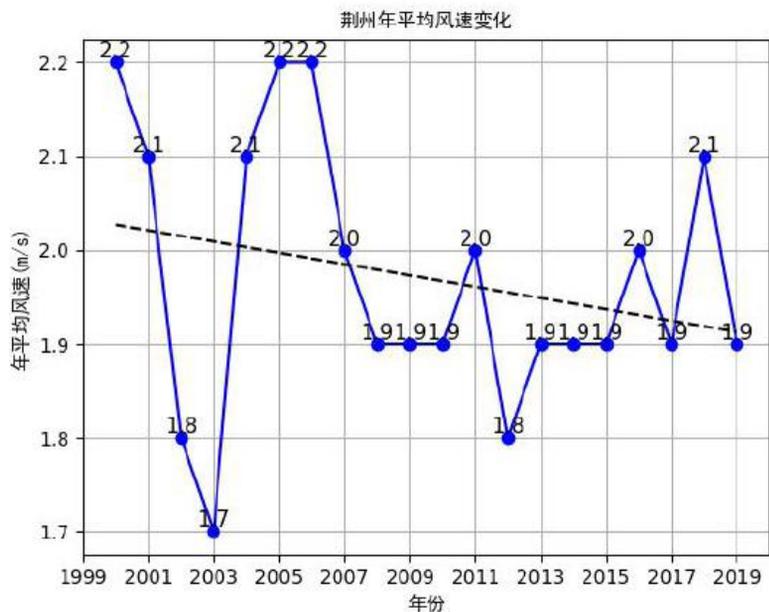


图 6.1-3 荆州（2000-2019）年平均风速（单位：m/s，虚线为趋势线）

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℃）。

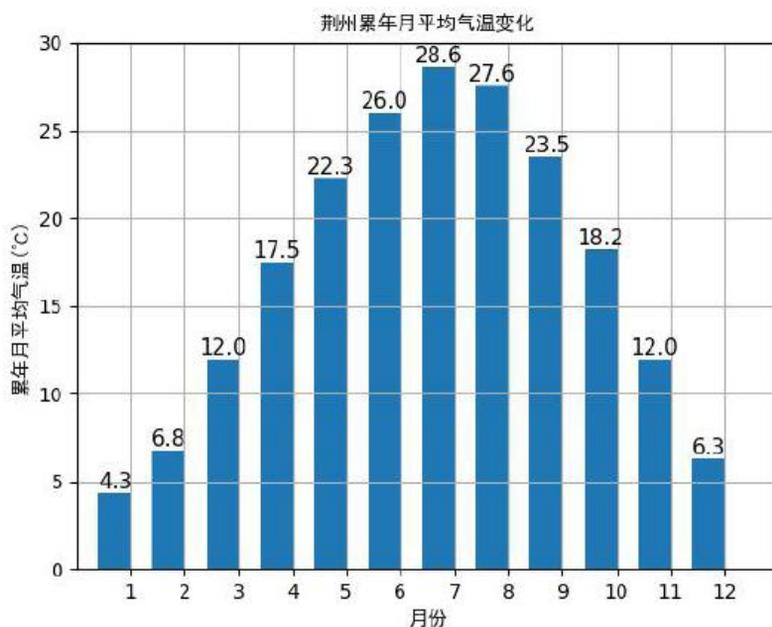


图 6.1-4 荆州月平均气温（单位：℃）

(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。

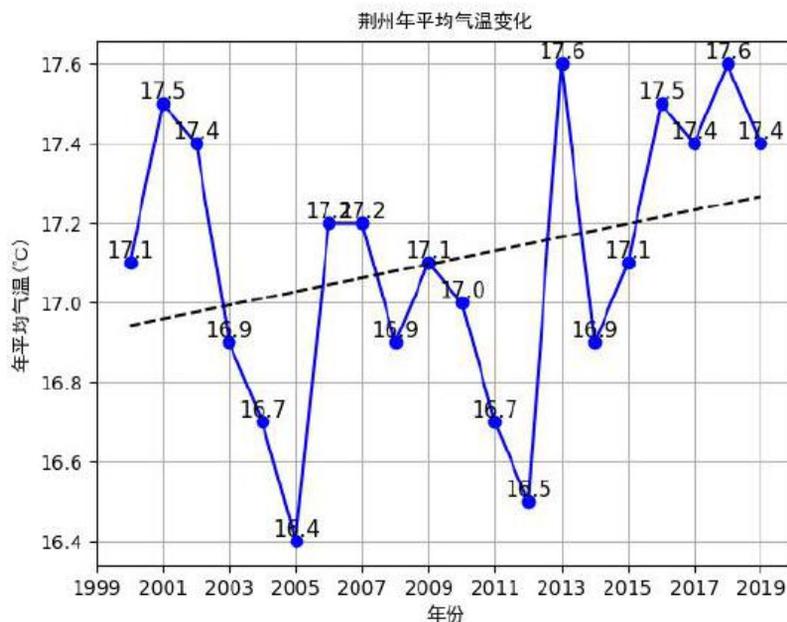


图 6.1-5 荆州 (2000-2019) 年平均气温 (单位: °C, 虚线为趋势线)

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)。

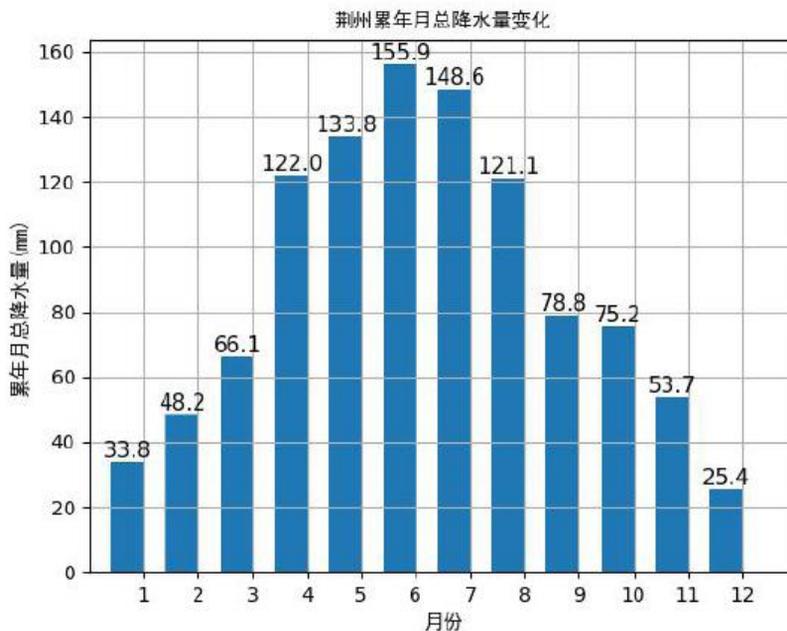


图 6.1-6 荆州月平均降水量 (单位: 毫米)

(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。

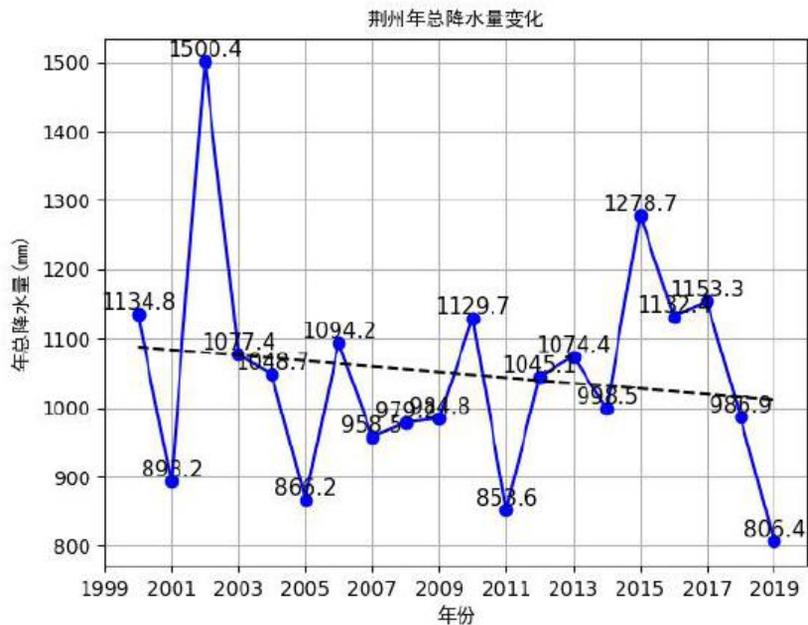


图 6.1-7 荆州（2000-2019）年总降水量（单位：毫米，虚线为趋势线）

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）。

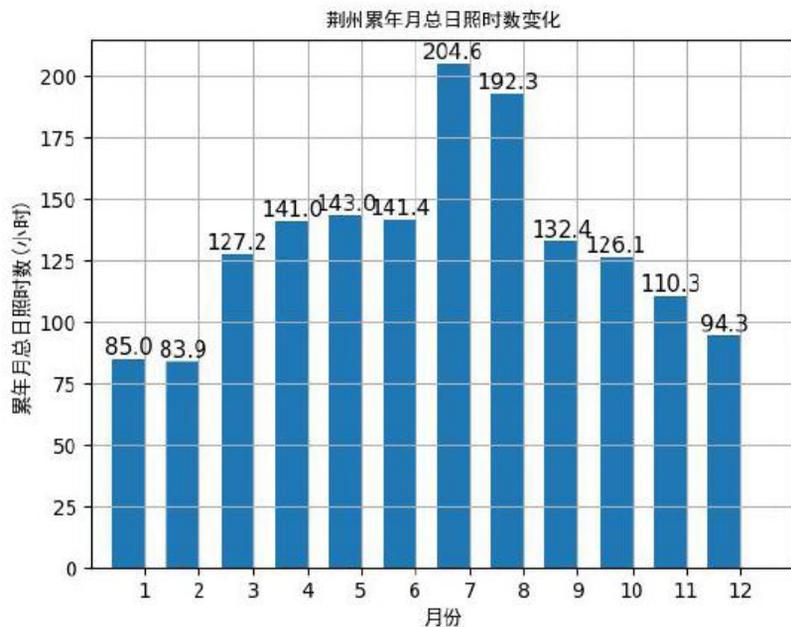


图 6.1-8 荆州月日照时数（单位：小时）

(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%)。

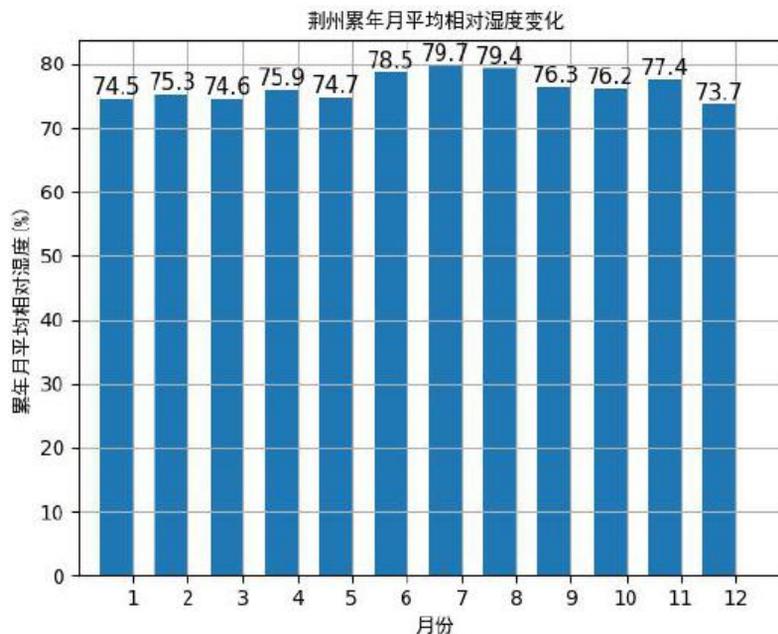


图 6.1-10 荆州月平均相对湿度（纵轴为百分比）

(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 预测因子及预测范围

(1) 预测因子: 根据本次评价工程分析章节污染源分析, 将项目主要废气污染因子 TVOC、PM₁₀、苯系物均作为本次大气环境影响评价因子。

(2) 预测范围: 以项目厂址为中心区域, 边长 5km 的矩形区域。

6.1.1.3 主要预测内容

根据估算, 本次评价工作大气环境影响评价为一级, 根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ 2.2-2018) 的规定, 一级评价项目应采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。本项目属于不达标区的评价项目, 且无法获取达标规划目标浓度场, 本评价按 HJ 2.2-2018 要求须预测如下内容:

a) 项目正常排放条件下, 预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值, 评价其最大浓度占标率;

b) 对于无法获得达标规划目标浓度场或区域污染源清单的评价项目, 需评价区域环境质量的整体变化情况;

c) 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 1 h 最大浓度贡献值, 评价其最大浓度占标率。

6.1.1.4 污染源强

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 6.1-5 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/ (m ³ /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								PM ₁₀	VOCs	苯系物
1	一车间排气筒 1#	448	-271	29	15	0.4	10000	20	7200	正常	/	0.088	/
2	二车间排气筒 2#	374	-271	29	15	0.4	10000	20	7200	正常	0.011	0.045	0.001
3	三车间排气筒 3#	318	-252	29	15	0.4	10000	20	7200	正常	0.062	/	/

表 6.1-6 项目面源废气污染源强一览表

编号	名称	面源中心坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小 时数/h	排放 工况	污染物排放速率/(kg/h)		
		X	Y					PM ₁₀	VOCs	苯系物
1	一车间	439	-243	29	13.8	7200	正常	/	0.046	/
2	二车间	392	-243	29	13.8	7200	正常	0.063	0.050	0.001
3	三车间	327	-243	29	13.8	7200	正常	0.253	/	/

表 6.1-7 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/ (m ³ /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								PM ₁₀	VOCs	苯系物
1	一车间排气筒 1#	448	-271	29	15	0.4	10000	20	7200	非正常	/	0.924	/
2	二车间排气筒 2#	374	-271	29	15	0.4	10000	20	7200	非正常	0.633	0.497	0.008
3	三车间排气筒 3#	318	-252	29	15	0.4	10000	20	7200	非正常	12.655	/	/

表 6.1-8 园区在建、拟建项目预测参数一览表

序号	公司	类型	污染源名称	X	Y	点源 H	点源 D	点源 T	烟气量 Qvol	SO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	NO _x	TVOC	氨	硫化氢
1	湖北陵美生物科技有限公司	点源	1#排气筒	-338	313	15	0.4	20	5000	/	/	/	0.874	/	/	/
2		点源	2#排气筒	-315	257	15	0.4	20	5000	0.394	/	/	0.354	/	/	/
3	荆州水木信汇新能源科技有限公司	点源	1#排气筒	-1815	-608	25	0.6	20	3000	/	/	/	/	0.0108	/	/
4		点源	2#排气筒	-1824	-571	25	0.4	20	2000	/	/	/	0.0009	/	/	/
5		点源	3#排气筒	-1815	-664	25	0.5	20	6000	/	/	/	/	0.1653	/	/
6		点源	4#排气筒	-1815	-421	15	0.3	50	2808	0.0008	0.0132	/	0.1060	/	/	/

6.1.1.5 预测模式

(1) 预测模式

以导则推荐的 AERMOD 模式进行预测计算。AERMOD 是一个稳态烟羽扩散模式，可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源、体源等排放出的污染物在短期（小时平均、日平均）、长期（年平均）的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。AERMOD 考虑了建筑物尾流的影响，即烟羽下洗。模式使用每小时连续预处理气象数据模拟大于等于 1 小时平均时间的浓度分布。AERMOD 包括两个预处理模式，即 AERMET 气象预处理和 AERMAP 地形预处理模式。

(2) 气象数据

观测气象数据信息见下表：

表 6.1-9 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标/m		相对距离/m	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			纬度	经度				
荆州	57476	基本站	30.21	112.09	20000	31.8	2019 年	风速、风向、总云量和干球温度

(3) 地形数据

地形数据数据来源：SRTM data

数据时间：2019 年

格式：.dem

西北角(112.050833816667、29.9483339138889)

东北角(112.635000483333、29.9483339138889)

西南角(112.050833816667、29.4308339138889)

东南角(112.635000483333、29.4308339138889)

分辨率：3 秒×3 秒

6.1.1.6 废气污染物排放预测分析

(1) 正常工况

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 6.1-10，图 6.1-10~图 6.1-12。

表 6.1-10 PM₁₀ 预测情况

点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
国强村	1 小时	1.98E-02	1.98E-02	4.50E-01	4.40	达标
	日平均	9.81E-04	9.81E-04	1.50E-01	0.65	达标
	全时段	2.71E-05	2.71E-05	7.00E-02	0.04	达标
彭市村	1 小时	8.94E-03	8.94E-03	4.50E-01	1.99	达标
	日平均	6.56E-04	6.56E-04	1.50E-01	0.44	达标
	全时段	3.58E-05	3.58E-05	7.00E-02	0.05	达标
建国村	1 小时	7.61E-03	7.61E-03	4.50E-01	1.69	达标
	日平均	4.32E-04	4.32E-04	4.50E-01	0.29	达标
	全时段	1.96E-05	1.96E-05	1.50E-01	0.03	达标
荆干村	1 小时	5.37E-03	5.37E-03	7.00E-02	1.19	达标
	日平均	6.02E-04	6.02E-04	4.50E-01	0.40	达标
	全时段	1.76E-05	1.76E-05	4.50E-01	0.03	达标
新垱村	1 小时	7.13E-03	7.13E-03	1.50E-01	1.59	达标
	日平均	1.01E-03	1.01E-03	7.00E-02	0.67	达标
	全时段	3.49E-05	3.49E-05	4.50E-01	0.05	达标
网格最大点	1 小时	6.77E-02	6.77E-02	4.50E-01	15.05	达标
	日平均	3.87E-03	3.87E-03	1.50E-01	2.58	达标
	全时段	2.86E-04	2.86E-04	7.00E-02	0.41	达标

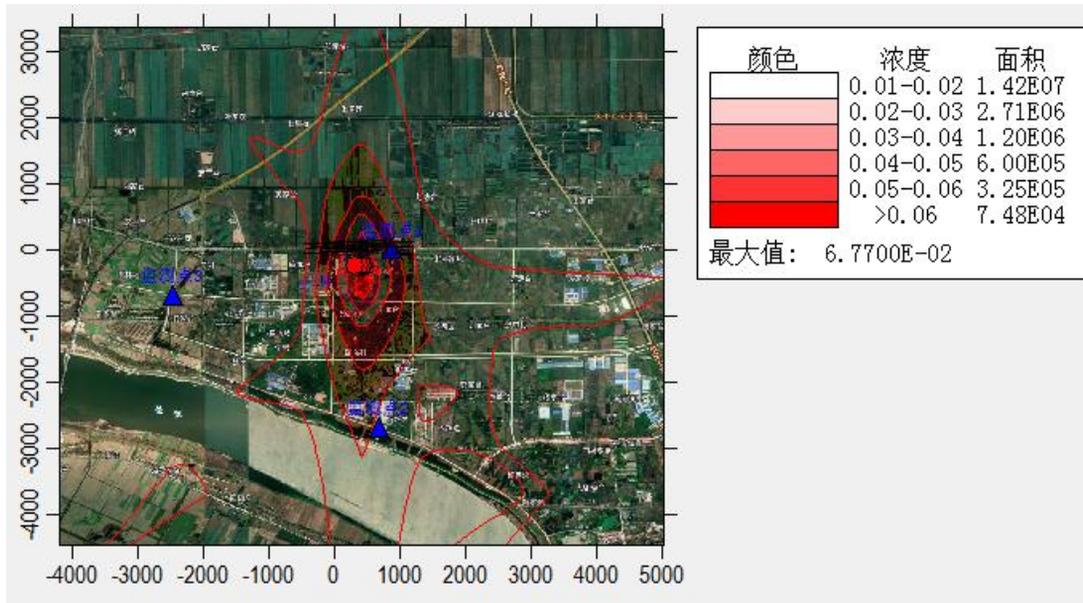


图 6.1-10 PM₁₀ 1 小时叠加浓度等值线分布图

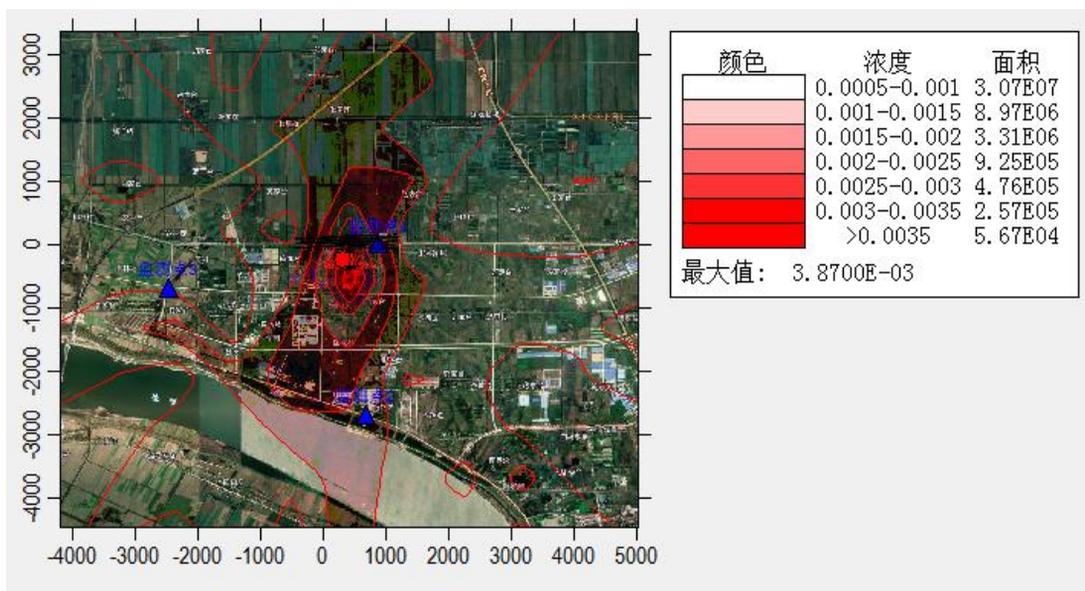


图 6.1-11 PM₁₀ 24 小时叠加浓度等值线分布图

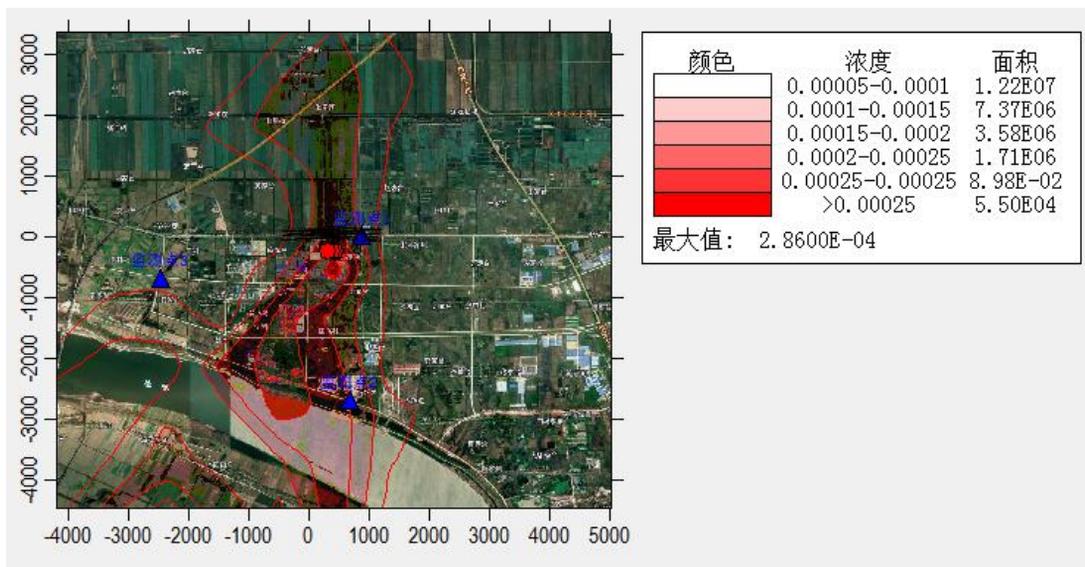


图 6.1-12 PM₁₀ 年平均叠加浓度等值线分布图

项目 VOCs 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 6.1-11，图 6.1-13~图 6.1-15。

表 6.1-11 VOCs 预测情况

点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
国强村	1 小时	9.19E-03	9.19E-03	1.20E+00	0.77	达标
	日平均	4.74E-04	4.74E-04	无标准	无标准	未知
	全时段	1.89E-05	1.89E-05	无标准	无标准	未知
彭市村	1 小时	3.11E-03	3.11E-03	1.20E+00	0.26	达标
	日平均	2.51E-04	2.51E-04	无标准	无标准	未知

	全时段	1.29E-05	1.29E-05	无标准	无标准	未知
建国村	1 小时	3.33E-03	3.33E-03	1.20E+00	0.28	达标
	日平均	1.84E-04	1.84E-04	无标准	无标准	未知
	全时段	8.96E-06	8.96E-06	无标准	无标准	未知
荆干村	1 小时	1.87E-03	1.87E-03	1.20E+00	0.16	达标
	日平均	1.65E-04	1.65E-04	无标准	无标准	未知
	全时段	6.74E-06	6.74E-06	无标准	无标准	未知
新垱村	1 小时	1.94E-03	1.94E-03	1.20E+00	0.16	达标
	日平均	2.77E-04	2.77E-04	无标准	无标准	未知
	全时段	9.98E-06	9.98E-06	无标准	无标准	未知
网格最大点	1 小时	2.77E-02	2.77E-02	1.20E+00	2.31	达标
	日平均	1.66E-03	1.66E-03	无标准	无标准	未知
	全时段	2.33E-04	2.33E-04	无标准	无标准	未知

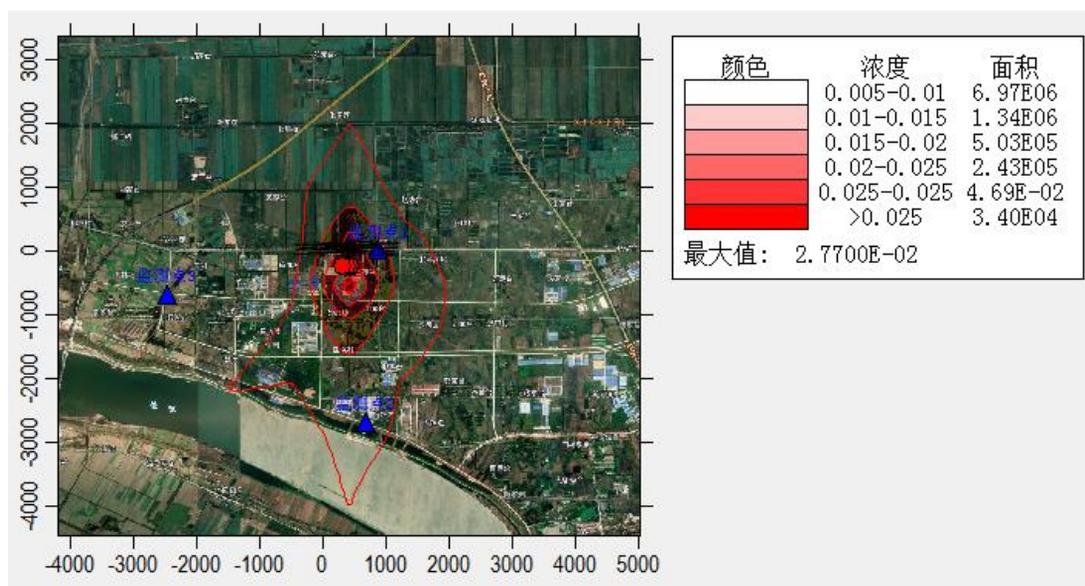


图 6.1-13 VOCs1 小时叠加浓度等值线分布图

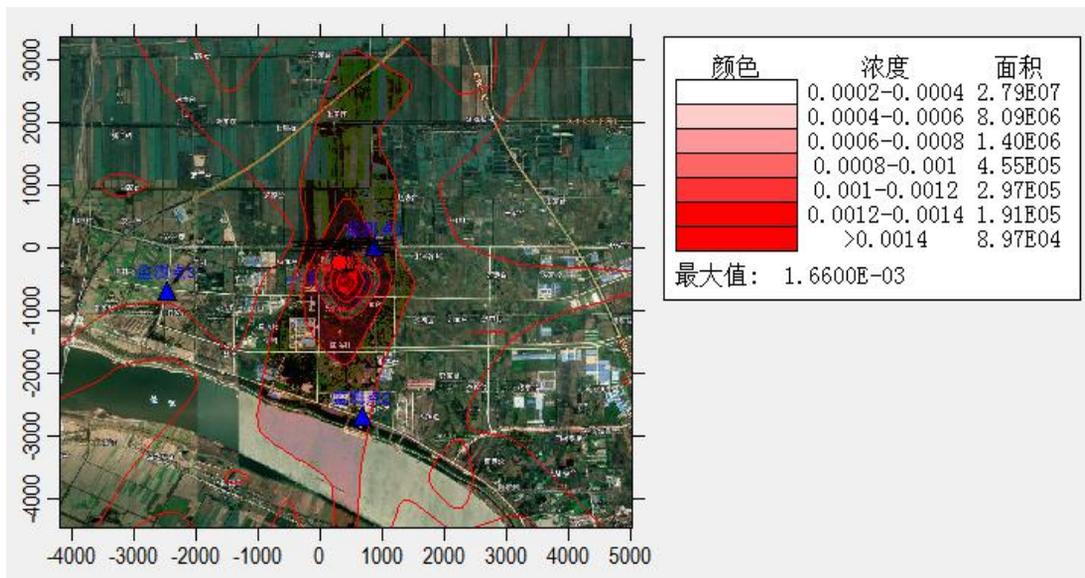


图 6.1-14 VOCs24 小时叠加浓度等值线分布图

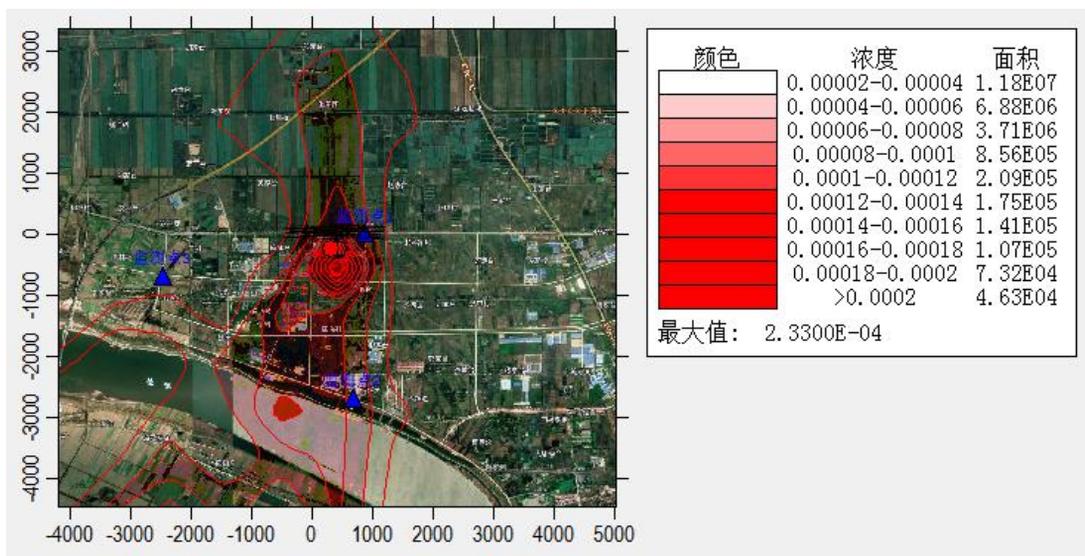


图 6.1-15 VOCs 年平均叠加浓度等值线分布图

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 6.1-12，图 6.1-16~图 6.1-18。

表 6.1-12 苯系物预测情况

点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
国强村	1 小时	6.70E-05	6.70E-05	2.00E-01	0.03	达标
	日平均	3.40E-06	3.40E-06	无标准	无标准	未知
	全时段	1.10E-07	1.10E-07	无标准	无标准	未知
彭市村	1 小时	2.56E-05	2.56E-05	2.00E-01	0.01	达标
	日平均	1.90E-06	1.90E-06	无标准	无标准	未知
	全时段	1.00E-07	1.00E-07	无标准	无标准	未知

建国村	1 小时	2.30E-05	2.30E-05	2.00E-01	0.01	达标
	日平均	1.19E-06	1.19E-06	无标准	无标准	未知
	全时段	6.00E-08	6.00E-08	无标准	无标准	未知
荆干村	1 小时	1.45E-05	1.45E-05	2.00E-01	0.01	达标
	日平均	1.50E-06	1.50E-06	无标准	无标准	未知
	全时段	5.00E-08	5.00E-08	无标准	无标准	未知
新垱村	1 小时	1.75E-05	1.75E-05	2.00E-01	0.01	达标
	日平均	2.54E-06	2.54E-06	无标准	无标准	未知
	全时段	9.00E-08	9.00E-08	无标准	无标准	未知
网格最大点	1 小时	2.53E-04	2.53E-04	2.00E-01	0.13	达标
	日平均	1.50E-05	1.50E-05	无标准	无标准	未知
	全时段	1.39E-06	1.39E-06	无标准	无标准	未知

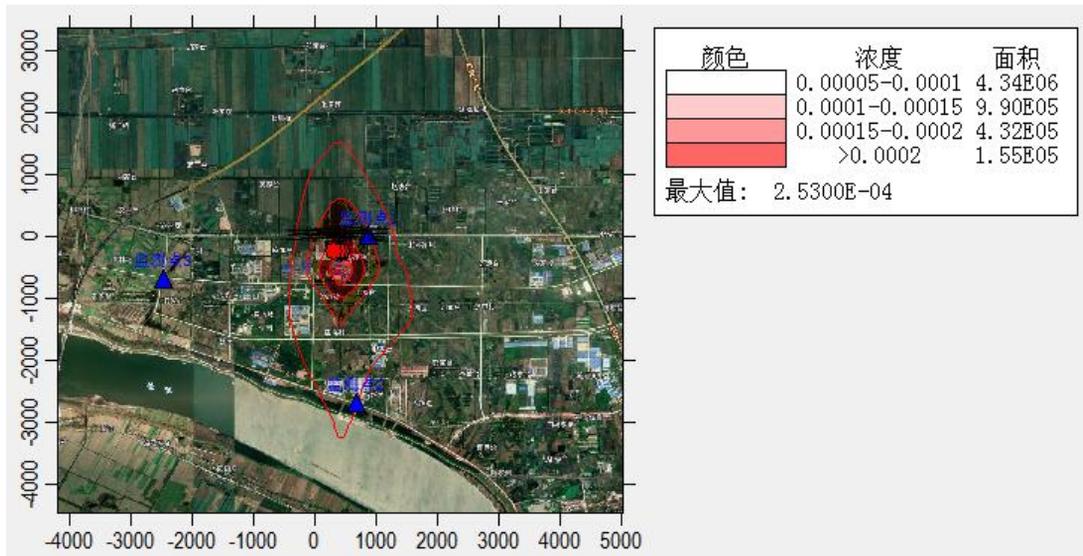


图 6.1-16 苯系物 1 小时叠加浓度等值线分布图

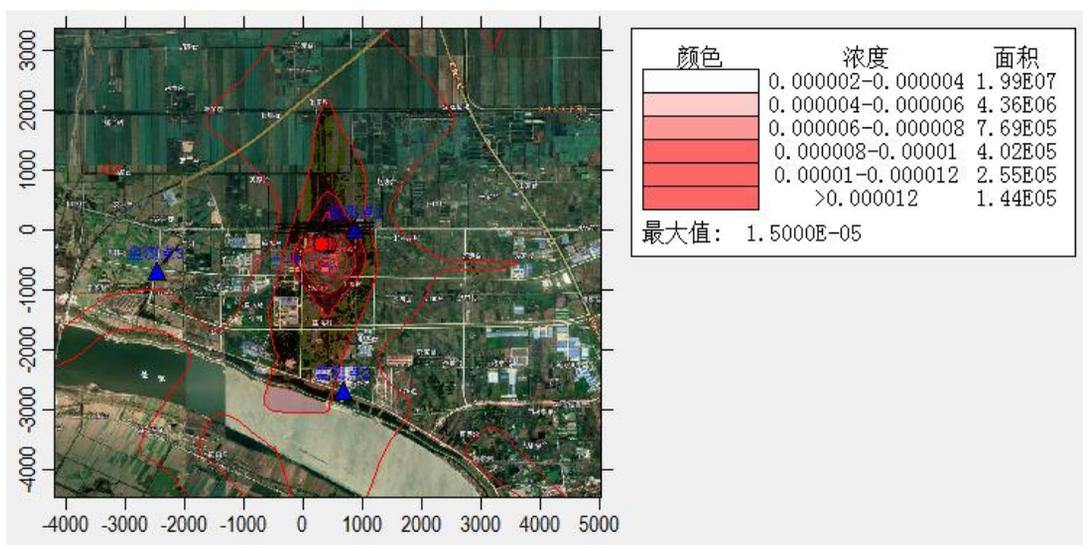


图 6.1-17 苯系物 24 小时叠加浓度等值线分布图

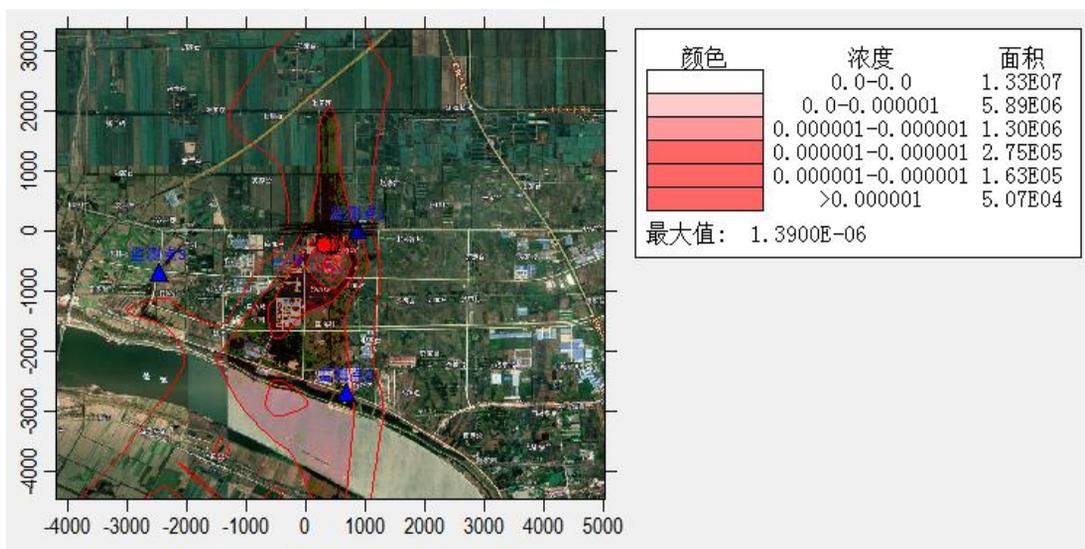


图 6.1-18 苯系物年平均叠加浓度等值线分布图

(2) 非正常工况

采用 AERMOD 预测，项目非正常情况下 PM₁₀ 1 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 6.1-13，图 6.1-19。

表 6.1-13 非正常情况下 PM₁₀ 预测情况

点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
国强村	1 小时	4.38E-01	4.38E-01	4.50E-01	97.28	达标
彭市村	1 小时	1.18E-01	1.18E-01	4.50E-01	26.32	达标
建国村	1 小时	1.55E-01	1.55E-01	4.50E-01	34.41	达标
荆干村	1 小时	7.45E-02	7.45E-02	4.50E-01	16.56	达标
新垱村	1 小时	1.17E-01	1.17E-01	4.50E-01	26.02	达标
网格最大点	1 小时	8.36E-01	8.36E-01	4.50E-01	185.85	超标

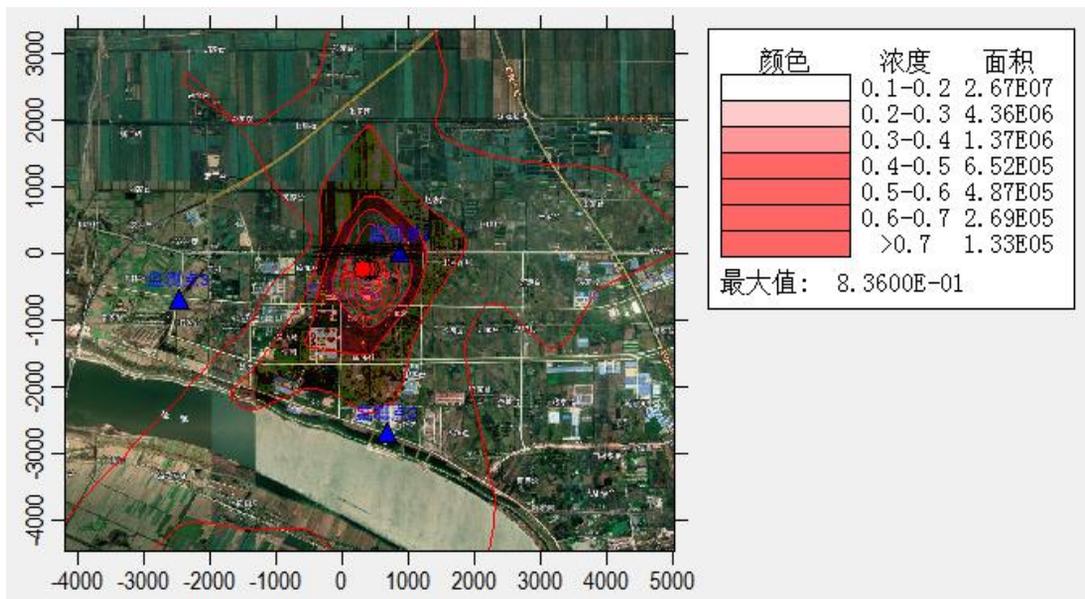


图 6.1-19 非正常情况下 PM₁₀1 小时叠加浓度等值线分布图

采用 AERMOD 预测，项目非正常情况下 VOCs 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 6.1-14，图 6.1-20。

表 6.1-14 非正常情况下 VOCs 预测情况

点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
国强村	1 小时	4.96E-02	4.96E-02	1.20E+00	4.13	达标
彭市村	1 小时	1.40E-02	1.40E-02	1.20E+00	1.17	达标
建国村	1 小时	1.90E-02	1.90E-02	1.20E+00	1.58	达标
荆干村	1 小时	8.15E-03	8.15E-03	1.20E+00	0.68	达标
新垱村	1 小时	1.11E-02	1.11E-02	1.20E+00	0.92	达标
网格最大点	1 小时	9.82E-02	9.82E-02	1.20E+00	8.18	达标

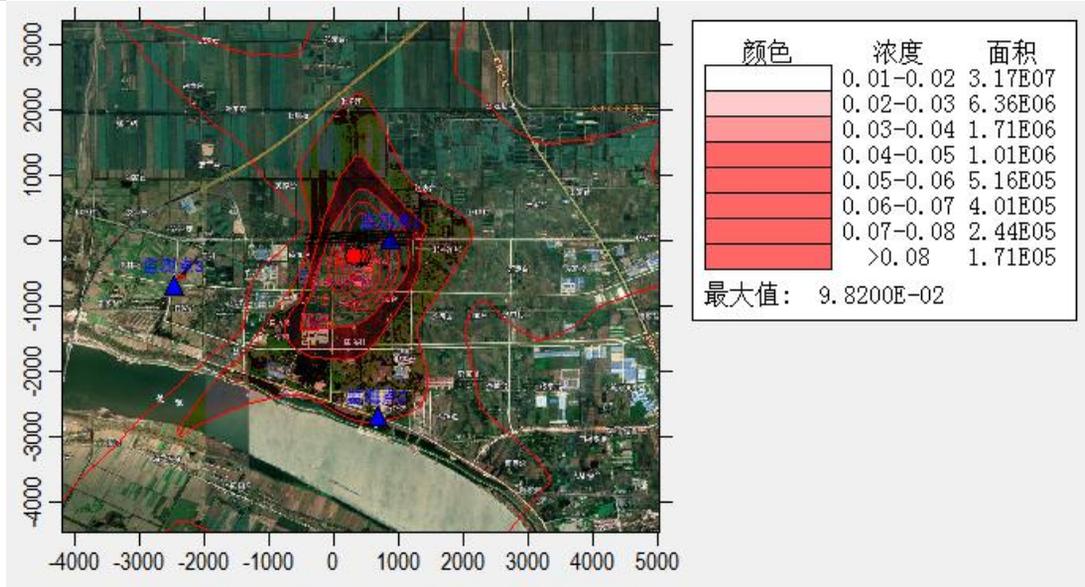


图6.1-20 非正常情况下VOCs1小时叠加浓度等值线分布图

采用 AERMOD 预测，项目非正常情况下苯系物 1 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 6.1-15，图 6.1-21。

表 6.1-15 非正常情况下苯系物预测情况

点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
国强村	1 小时	2.97E-04	2.97E-04	2.00E-01	0.15	达标
彭市村	1 小时	8.02E-05	8.02E-05	2.00E-01	0.04	达标
建国村	1 小时	1.07E-04	1.07E-04	2.00E-01	0.05	达标
荆干村	1 小时	5.13E-05	5.13E-05	2.00E-01	0.03	达标
新垱村	1 小时	7.15E-05	7.15E-05	2.00E-01	0.04	达标
网格最大点	1 小时	5.96E-04	5.96E-04	2.00E-01	0.30	达标

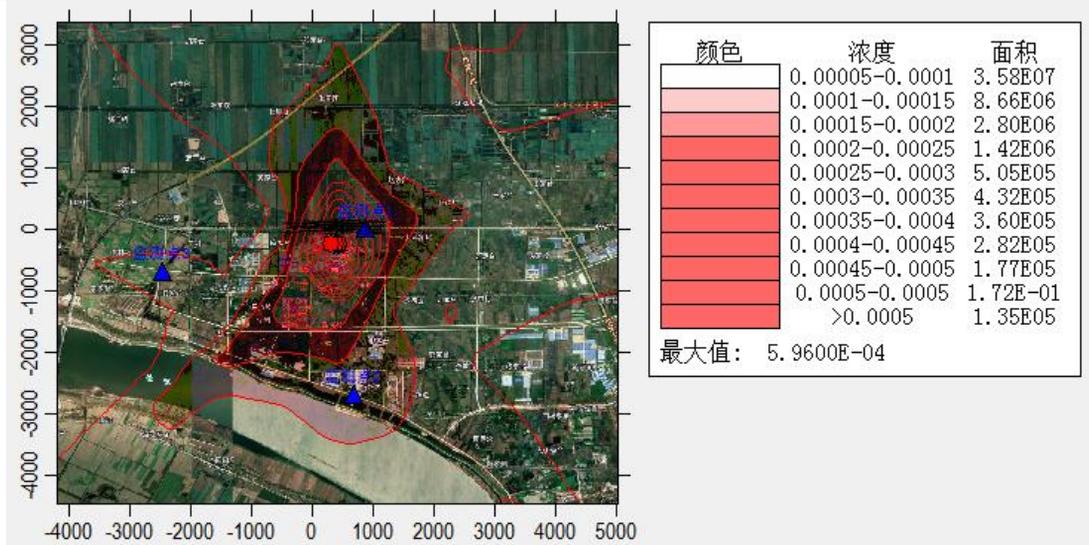


图 6.1-21 非正常情况下苯系物 1 小时叠加浓度等值线分布图

(3) 区域污染源叠加预测

叠加区域污染源后，PM₁₀ 的小时、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，图 6.1-22~图 6.1-24。

表 6.1-16 叠加区域污染源 PM₁₀ 预测情况

点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
国强村	1 小时	1.98E-02	1.98E-02	4.50E-01	4.40	达标
	日平均	9.84E-04	9.84E-04	1.50E-01	0.66	达标
	全时段	2.73E-05	2.73E-05	7.00E-02	0.04	达标
彭市村	1 小时	8.95E-03	8.95E-03	4.50E-01	1.99	达标
	日平均	6.55E-04	6.55E-04	1.50E-01	0.44	达标
	全时段	3.59E-05	3.59E-05	7.00E-02	0.05	达标
建国村	1 小时	7.62E-03	7.62E-03	4.50E-01	1.69	达标
	日平均	4.32E-04	4.32E-04	4.50E-01	0.29	达标

	全时段	1.97E-05	1.97E-05	1.50E-01	0.03	达标
荆干村	1 小时	5.36E-03	5.36E-03	7.00E-02	1.19	达标
	日平均	6.02E-04	6.02E-04	4.50E-01	0.40	达标
	全时段	1.79E-05	1.79E-05	4.50E-01	0.03	达标
新档村	1 小时	7.12E-03	7.12E-03	1.50E-01	1.58	达标
	日平均	1.01E-03	1.01E-03	7.00E-02	0.67	达标
	全时段	3.50E-05	3.50E-05	4.50E-01	0.05	达标
网格最大点	1 小时	6.76E-02	6.76E-02	4.50E-01	15.02	达标
	日平均	3.86E-03	3.86E-03	1.50E-01	2.57	达标
	全时段	2.86E-04	2.86E-04	7.00E-02	0.41	达标

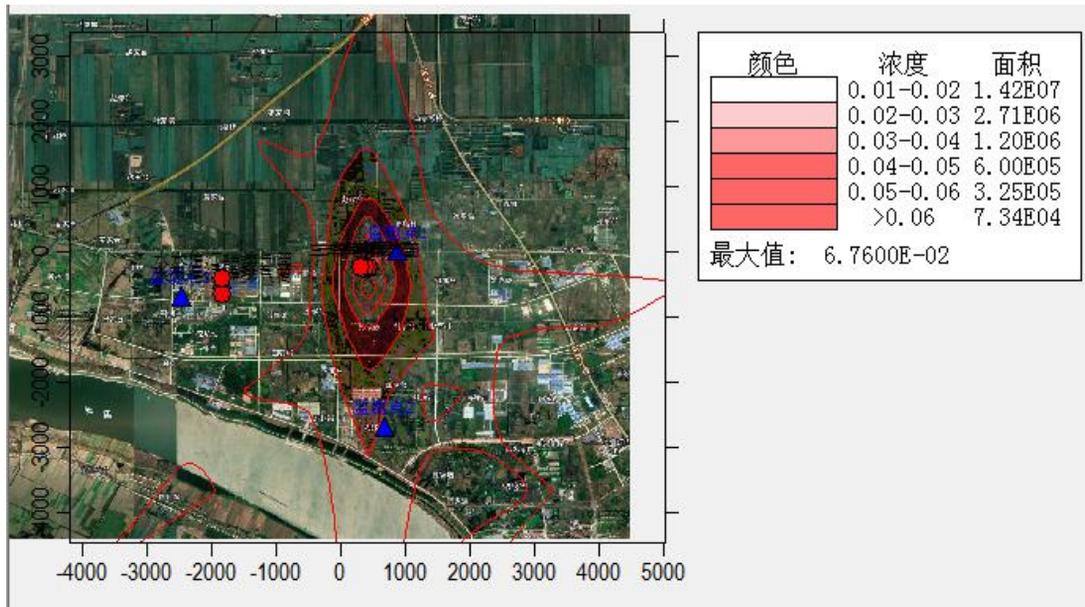


图 6.1-22 叠加区域污染源 PM₁₀ 1 小时等值线分布图

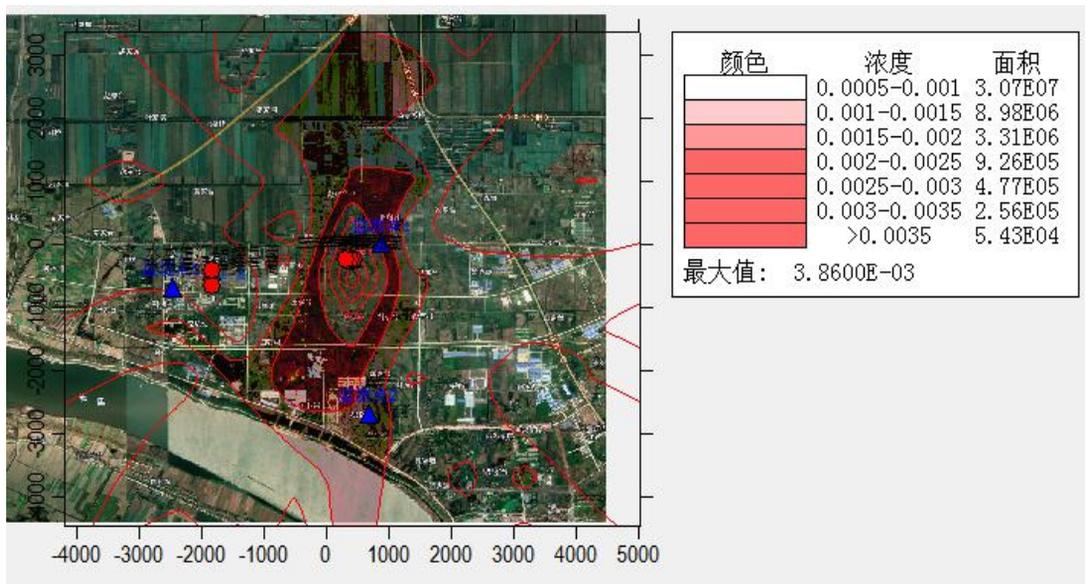


图 6.1-23 叠加区域污染源 PM₁₀ 24 小时等值线分布图

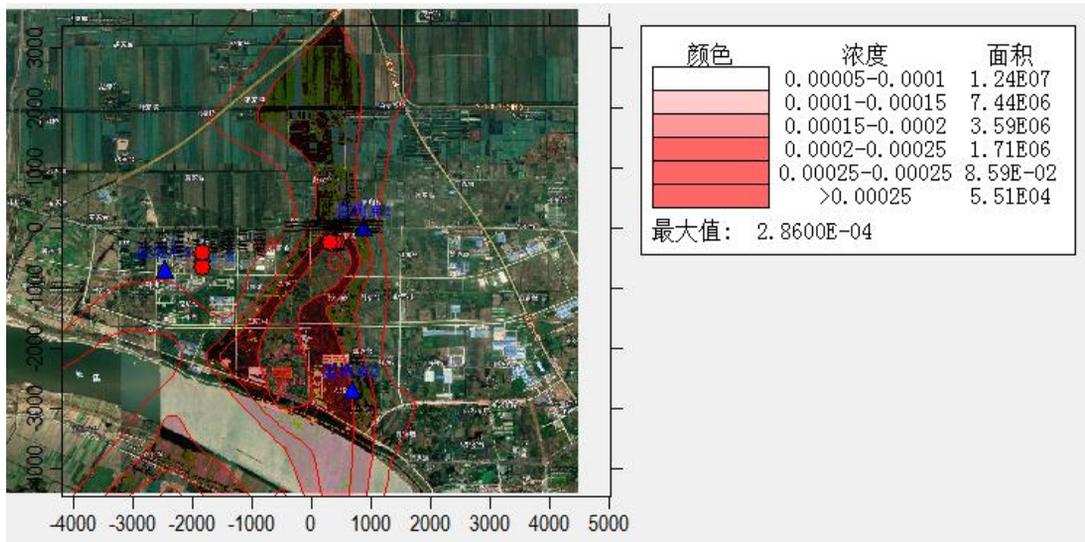


图 6.1-24 叠加区域污染源 PM₁₀ 年平均等值线分布图

叠加区域污染源后，VOCs 的小时、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，图 6.1-25~图 6.1-27。

表 6.1-17 叠加区域污染源 VOCs 预测情况

点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
国强村	1 小时	1.00E-02	1.00E-02	1.20E+00	0.83	达标
	日平均	5.31E-04	5.31E-04	0.00E+00	无标准	未知
	全时段	2.10E-05	2.10E-05	0.00E+00	无标准	未知
彭市村	1 小时	3.33E-03	3.33E-03	1.20E+00	0.28	达标
	日平均	2.56E-04	2.56E-04	0.00E+00	无标准	未知
	全时段	1.44E-05	1.44E-05	0.00E+00	无标准	未知
建国村	1 小时	3.39E-03	3.39E-03	1.20E+00	0.28	达标
	日平均	1.85E-04	1.85E-04	0.00E+00	无标准	未知
	全时段	1.07E-05	1.07E-05	0.00E+00	无标准	未知
荆干村	1 小时	1.88E-03	1.88E-03	1.20E+00	0.16	达标
	日平均	1.67E-04	1.67E-04	0.00E+00	无标准	未知
	全时段	1.02E-05	1.02E-05	0.00E+00	无标准	未知
新垱村	1 小时	2.13E-03	2.13E-03	1.20E+00	0.18	达标
	日平均	2.77E-04	2.77E-04	0.00E+00	无标准	未知
	全时段	1.08E-05	1.08E-05	0.00E+00	无标准	未知
网格最大点	1 小时	2.77E-02	2.77E-02	1.20E+00	2.31	达标
	日平均	1.66E-03	1.66E-03	0.00E+00	无标准	未知
	全时段	2.36E-04	2.36E-04	0.00E+00	无标准	未知

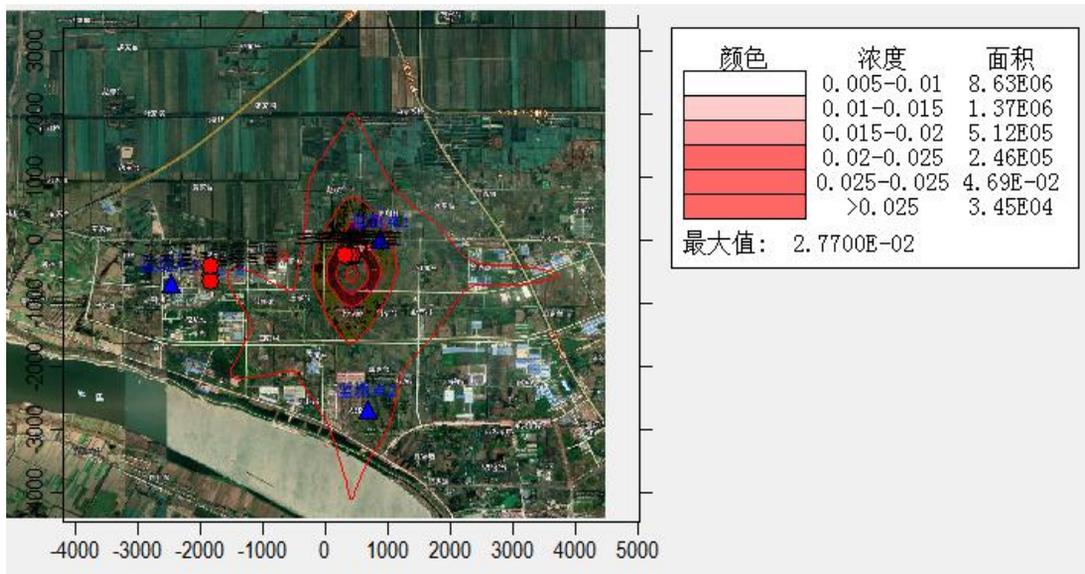


图 6.1-25 叠加区域污染源 VOCs1 小时等值线分布图

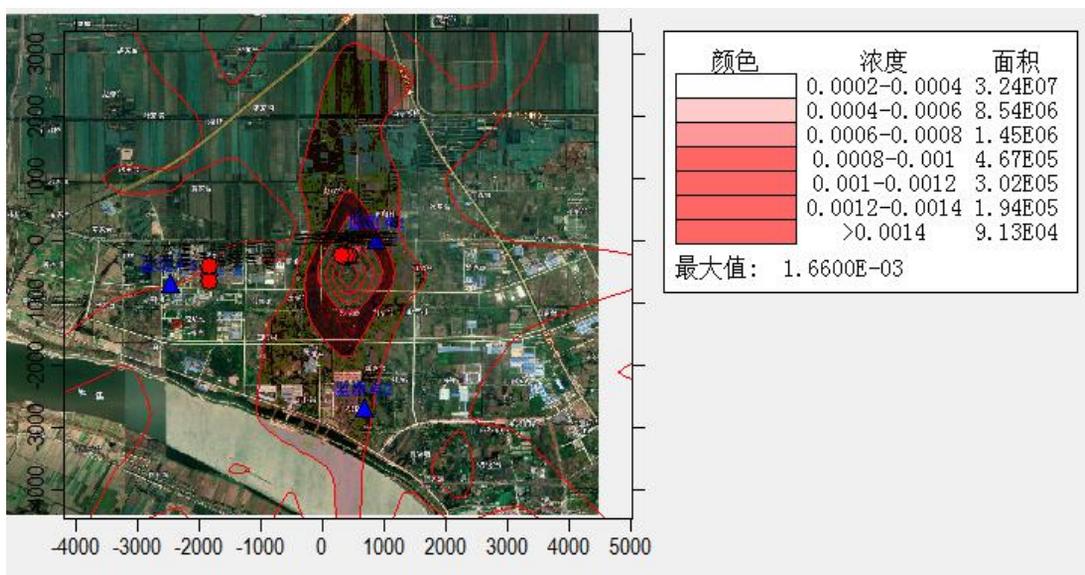


图 6.1-26 叠加区域污染源 VOCs24 小时等值线分布图

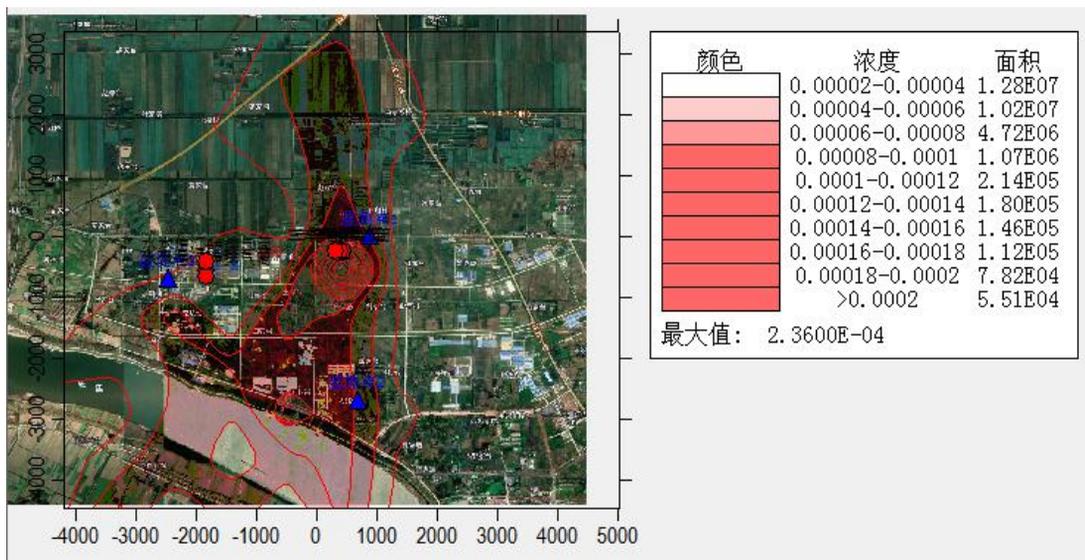


图 6.1-27 叠加区域污染源 VOCs 年平均等值线分布图

叠加区域污染源后，苯系物的小时、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，图 6.1-28~图 6.1-30。

表 6.1-18 叠加区域污染源苯系物预测情况

点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
国强村	1 小时	8.57E-05	8.57E-05	2.00E-01	0.04	达标
	日平均	4.37E-06	4.37E-06	0.00E+00	无标准	未知
	全时段	1.50E-07	1.50E-07	0.00E+00	无标准	未知
彭市村	1 小时	3.11E-05	3.11E-05	2.00E-01	0.02	达标
	日平均	2.38E-06	2.38E-06	0.00E+00	无标准	未知
	全时段	1.30E-07	1.30E-07	0.00E+00	无标准	未知
建国村	1 小时	2.93E-05	2.93E-05	2.00E-01	0.01	达标
	日平均	1.54E-06	1.54E-06	0.00E+00	无标准	未知
	全时段	8.00E-08	8.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
荆干村	1 小时	1.82E-05	1.82E-05	2.00E-01	0.01	达标
	日平均	1.80E-06	1.80E-06	0.00E+00	无标准	未知
	全时段	7.00E-08	7.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
新垱村	1 小时	2.10E-05	2.10E-05	2.00E-01	0.01	达标
	日平均	3.05E-06	3.05E-06	0.00E+00	无标准	未知
	全时段	1.10E-07	1.10E-07	0.00E+00	无标准	未知
网格最大点	1 小时	3.03E-04	3.03E-04	2.00E-01	0.15	达标
	日平均	1.80E-05	1.80E-05	0.00E+00	无标准	未知
	全时段	1.77E-06	1.77E-06	0.00E+00	无标准	未知

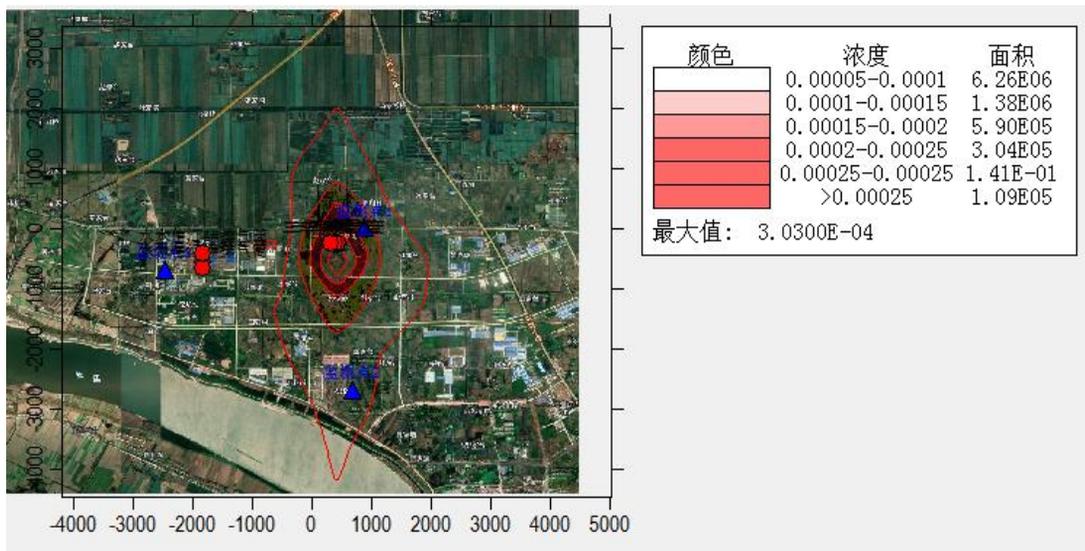


图 6.1-28 叠加区域污染源苯系物 1 小时等值线分布图

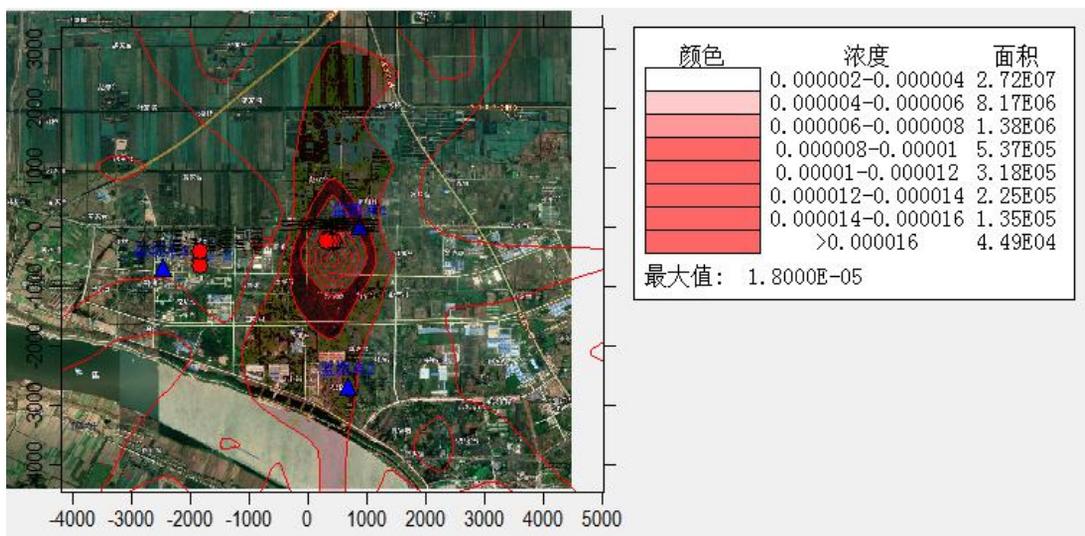


图 6.1-29 叠加区域污染源苯系物 24 小时等值线分布图

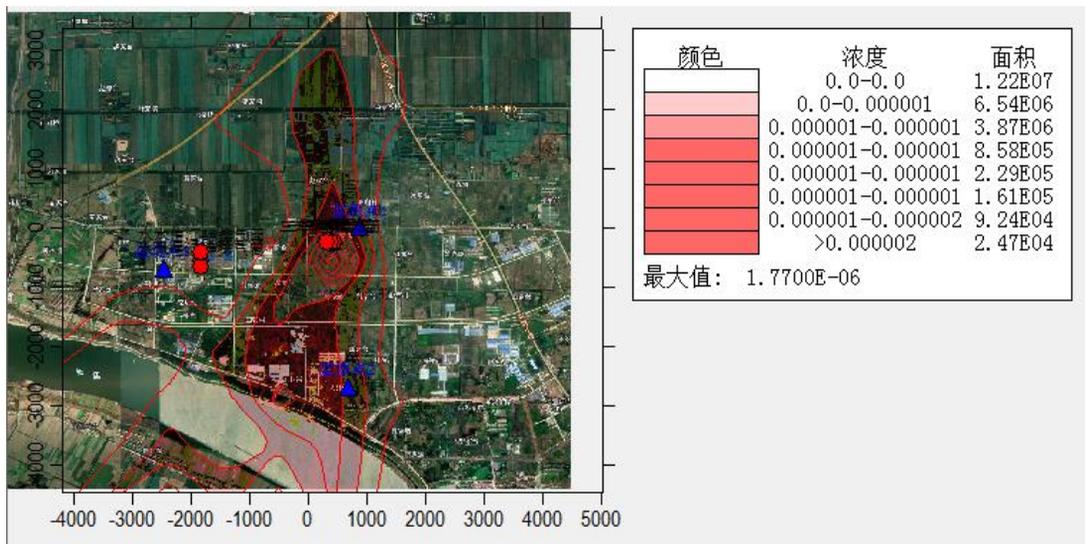


图 6.1-30 叠加区域污染源苯系物年平均等值线分布图

6.1.1.7 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

出于对项目环保从严要求的考虑，本评价根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)中计算公式再次进行项目卫生防护距离的计算，根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-91)，7.2 条款“无组织排放的有害气体进入呼吸带大气层时，其浓度如超过 GB3095 与 TJ36 规定的居住区容许浓度限值，则无组织排放源所在的生产单元（生产区、车间或工段）与居住区之间应设置卫生防护距离”。

卫生防护距离计算公式如下：

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

式中： C_m ——标准浓度限值， mg/Nm^3

L ——工业企业所需卫生防护距离， m

r ——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径， m

A 、 B 、 C 、 D ——卫生防护距离计算系数

Q_c ——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平， kg/h

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

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

该项目卫生防护距离计算结果详见下表。

表 6.1-19 项目卫生防护距离计算表

排放源	污染物	面源参数	排放量 kg/h	卫生防护距离计 算值 (m)	确定卫生防护 距离 (m)	空气质量标准 mg/m^3
一车间	TVOC	65*24	0.046	1.772	100	1.2
二车间	TVOC	65*24	0.050	8.242	100	1.2
	颗粒物		0.063	1.956		0.45
	苯系物		0.001	0.157		0.2
三车间	颗粒物	88*24	0.253	34.439	50	0.45

本项目一车间计算的卫生防护距离为 100m，二车间计算的卫生防护距离为 100m，三车间计算的卫生防护距离为 50m。

表 6.1-20 车间卫生防护距离计算结果

工业企业大气污染源构成

I类: 与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量, 大于标准规定的允许排放量的三分之一者

II类: 与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量, 小于标准规定的允许排放量的三分之一, 或无排气筒, 但按急性反应确定者

III类: 无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存, 且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者

卫生防护距离计算结果描述

序号	污染源	污染源类型	污染物	参数A	参数B	参数C	参数D	卫生防护距离计算值(m)	卫生防护距离(m)
1	一车间	面源	TVOC	470	0.021	1.85	0.84	1.772	50
2	二车间	面源	PM10	470	0.021	1.85	0.84	8.242	50
3	二车间	面源	TVOC	470	0.021	1.85	0.84	1.956	50
4	二车间	面源	苯系物	470	0.021	1.85	0.84	0.157	50
5	三车间	面源	PM10	470	0.021	1.85	0.84	34.439	50

(3) 项目环境防护距离的确定

由此可见, 根据大气环境防护距离计算软件和卫生防护距离的计算软件得出的不同环境防护距离, 取其最大值即卫生防护距离值作为项目环境防护距离。其取值过程详见表 6.1-21。

表 6.1-21 项目环境防护距离的确定一览表 单位: m

污染源	大气环境防护距离	卫生防护距离	环境防护距离
一车间	无超标点	100	100
二车间	无超标点	100	100
三车间	无超标点	50	50

通过以上计算结果可知, 最终防护距离设置为下: 一车间计算的防护距离为 100m, 二车间计算的防护距离为 100m, 三车间计算的防护距离为 50m。本项目的环境防护距离范围详见图 6.1-31(项目防护距离包络线图中蓝色实线框型覆盖区域)。

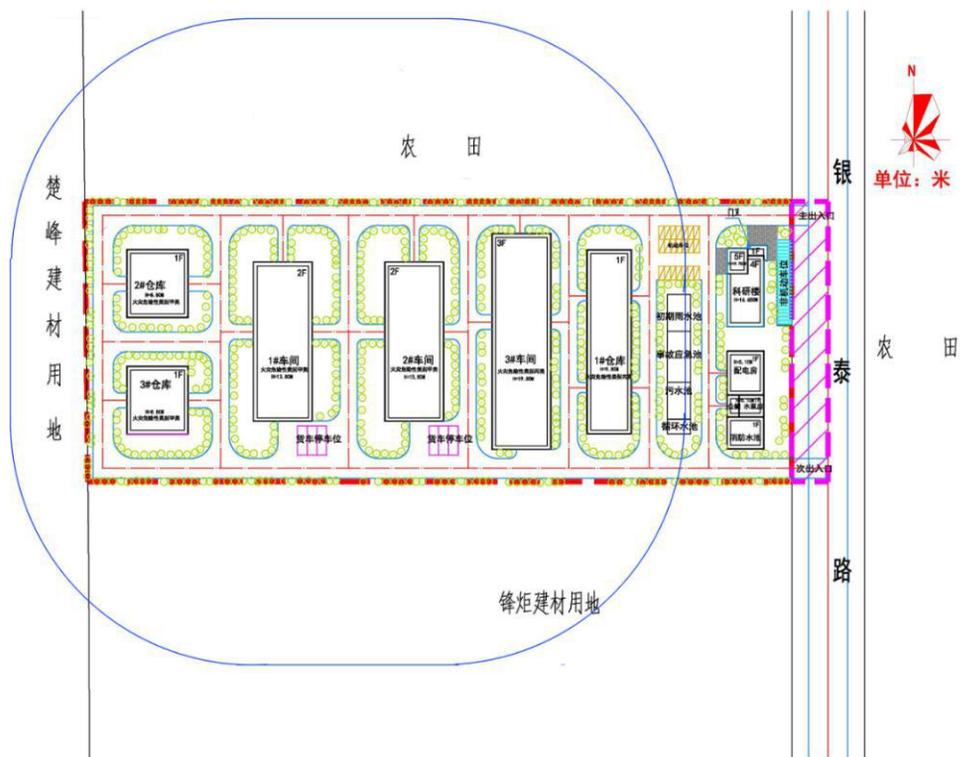


图 6.1-31 项目环境防护距离包络线图

根据环境防护距离包络线图及我公司工作人员的现场调查，本项目卫生防护距离覆盖范围内不存在长期居住的居民、学校、医院等环境敏感建筑物，同时，建议今后在本项目卫生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。

6.1.1.8 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 6.1-22 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	VOCs	1450	0.088	0.632
2	排气筒 2	PM ₁₀	1900	0.011	0.082
		VOCs	7500	0.045	0.322
		苯系物	100	0.001	0.005
3	排气筒 3	PM ₁₀	10300	0.062	0.446

主要排放口合计	PM ₁₀	0.528
	VOCs	0.954
	苯系物	0.005
有组织排放总计		
有组织排放总计	PM ₁₀	0.528
	VOCs	0.954
	苯系物	0.005

表 6.1-23 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	污染物排放标准		核算年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (μg/m ³)	
1	/	一车间	VOCs	车间负压收集	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019)	120000	0.333
2	/	二车间	PM ₁₀			30000	0.456
			VOCs			120000	0.358
			苯系物			60000	0.006
3	/	三车间	PM ₁₀	30000	1.822		
无组织排放总计							
无组织排放总计	PM ₁₀						2.278
	VOCs						0.691
	苯系物						0.006

表 6.1-24 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	PM ₁₀	0.528	2.278	2.806
2	VOCs	0.954	0.691	1.645
3	苯系物	0.005	0.006	0.011

表 6.1-25 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/m ³)	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	车间废气	尾气吸收装置发生故障	PM ₁₀	1522500	9.135	≤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。
			VOCs	161333	0.968			
			苯系物	833	0.005			

6.1.1.9 建设项目大气环境影响评价自查表

表 6.1-26 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 (PM ₁₀) 其他污染物 (VOCs、苯系物)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>
	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
现状评价	评价基准年	(2017) 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"/>
	预测模型	AERMO D <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL200 0 <input type="checkbox"/>	EDMS/AED T <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 型 <input type="checkbox"/>
大气环境影响预测与评价*	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子 (PM ₁₀ 、VOCs、苯系物)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h		C _{非正常} 占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>		C _{非正常} 占标率>100% <input type="checkbox"/>	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input checked="" type="checkbox"/>			C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>		
区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% <input type="checkbox"/>			k > -20% <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (PM ₁₀ 、VOCs、苯系物)		无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子: (PM ₁₀ 、VOCs、苯系物)		监测点位数 (3)		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>					
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 () m					
	污染源年排放量	SO ₂ : () t/a		NO _x : () t/a		颗粒物: (2.806)	VOCs: (1.645)

				t/a	t/a
注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项					

6.1.1.10 大气环境影响评价结论

(1) 项目位于不达标区域，针对区域不达标情况，确定了替代削减方案。

(2) 项目新增污染源正常排放情况下，VOCs、PM₁₀、苯系物等污染物短期浓度贡献值的最大占标率≤20%。

(3) 本项目从保守角度考虑，最终确定防护距离为项目一车间计算的防护距离为 100m，二车间计算的防护距离为 100m，三车间计算的防护距离为 50m。经实地踏勘，该项目卫生防护距离包络线范围之内不存在现有住户及其他大气环境保护目标。本次评价提出今后在该项目卫生防护距离覆盖范围内不应新建居住区、学校、医院等大气环境敏感建筑物。

综上所述，项目建设对大气环境影响可以接受。

6.1.2 地表水环境影响预测与分析

本项目地表水评价等级属于三级 B，根据 HJ 2.3-2018，水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测。

6.1.2.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

经工程分析可知，项目建成后主要废水主要有循环水强制排水、车间地面清洗废水、实验室废水、生活污水和初期雨水。本项目废水坚持“分类收集、分质处理”的排水体系制，厂区采取“雨污分流、清污分流、污污分流”的排水体制，初期雨水收集至初期雨水池再进入污水处理站。其他废水则通过厂区污水管网直接送至污水处理站进行处理。

项目污水处理站拟修建于厂区东部，为厌氧水解-接触氧化-沉淀工艺的一体化处理工艺，设计处理能力为 60m³/d。厂区废水处理后 COD、BOD₅、SS、氨氮需达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 三级标准、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 间接排放标准及江陵县滨江污水处理厂接管水质要求较严值，色度需达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 一级标准。废水经市政污水管网，排入园区市政污水管网汇入江陵县滨江污水

处理厂深度处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，尾水排入长江（江陵段）。

综上所述，可见本项目水污染控制和水环境影响减缓措施有效。

6.1.2.2 项目废水进江陵县滨江污水处理厂可行性分析

①水质符合性分析

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

②管网衔接性分析

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

③污水对江陵县滨江污水处理厂冲击性分析

本项目污水排放量为 50.87m³/d，约为园区污水处理厂一期处理能力（10000m³/d）的 0.51%，对污水处理厂冲击较小，因此，本项目废水通过预处理后排入园区污水处理厂对周围水环境影响较小。

6.1.2.3 建设项目地表水环境影响评价自查表

本项目地表水环境影响评价自查表见表 6.1-27。

表 6.1-27 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜區 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型

		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ； 拟建 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ； 既有实测 <input checked="" type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放 口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 口 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input checked="" type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其 他 <input checked="" type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面 或点位
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		(pH、化学需氧量、五 日生化需氧量、氨氮、 总磷)	监测断面 或点位个 数 (3)个
现状评价	评价范围	河流：长度 (3.5) km；湖库、河口及近岸海域： (/) km ²		
	评价因子	(pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、溶解氧、总氮、总磷、挥发酚、 石油类)		
	评价标准	河流、湖库、河口： I 类 <input type="checkbox"/> ； II 类 <input type="checkbox"/> ； III 类 <input checked="" type="checkbox"/> ； IV 类 <input type="checkbox"/> ； V 类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 (/)		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> ： 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域 (区域) 水资源 (包括水能资源) 与开发利用总体状况、生态 流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况 与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 □
影响预测	预测范围	河流：长度 (/) km；湖库、河口及近岸海域： (/) km ²		
	预测因子	(/)		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>		

	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>			
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>			
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整如何（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求			
	污染源排放量核查	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
		（COD）	（0.913）	（50）	
		（氨氮）	（0.091）	（5）	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）
（/）		（/）	（/）	（/）	（/）
生态流量确定	生态流量：一般水期（/）m ³ /s；鱼类繁殖期（/）m ³ /s；其他（/）m ³ /s 生态水位：一般水期（/）m；鱼类繁殖期（/）m；其他（/）m				
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
	监测计划	检测方式	环境质量	污染源	
			手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	（/）	（污水处理设施进口、出口）	
		监测因子	（/）	（水量、COD、氨氮）	
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>				
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>				
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（/）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容					

6.1.3 声环境影响预测与分析

6.1.3.1 声源分析

拟建工程产生噪声的设备主要是车间内的各类机械设备。主要机械设备运转噪声源排放的噪声值详情见下表。

表 6.1-28 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
空压机	连续	90	建筑隔声、基础减震、消声器	25	65
泵类	连续	85	建筑隔声、水下安放	20	65
变压器	连续	70	建筑隔声、基础减震	20	50
磨砂机	连续	85	建筑隔声、基础减震	25	60
磨粉机	连续	85	建筑隔声、基础减震	25	60

6.1.3.2 声波传播途径分析

厂区现状地面类型为空地；项目建成投产后，厂区周围布置绿化带，地面类型为硬化地面。

项目所在区域年平均风速 2.1m/s，年均气温 16.96℃，年平均相对湿度为 76.75%，噪声评价范围地形平坦。

6.1.3.3 预测内容

根据本项目的噪声源分布情况，在项目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

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：

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

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 6.1-29。

表 6.1-29 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
东	昼间	54.4	34.6	54.4	65	0
	夜间	45.2	34.6	45.6	55	0
南	昼间	57.4	40.2	57.5	65	0
	夜间	46.0	40.2	47.0	55	0
西	昼间	57.6	42.7	57.7	65	0
	夜间	48.4	42.7	49.4	55	0
北	昼间	53.3	33.4	53.3	65	0
	夜间	45.3	33.4	45.6	55	0

根据表 6.1-31 预测结果，本项目建成投产后厂界噪声贡献值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求。

6.1.4 固体废物影响分析

6.1.4.1 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。

本项目生产过程中产生的固体废物及相应处理方式见下表 6.1-30。

表 6.1-30 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
一般工业废物	粉尘收集处理尘渣	--	88.40	收集后回收利用
危险废物	过滤残渣	HW49 900-041-49	26.08	交由有资质的单位进行处理
	废树脂	HW13 900-015-13	0.95	
	废气处理废活性炭	HW49 900-039-49	30.08	
	废弃布袋	HW49 900-041-49	0.01	
	废弃包装物	HW49 900-041-49	5.0	
	废矿物油	HW08 900-214-08	2.0	
	化验室固废	HW49 900-047-49	0.05	
	废弃含油抹布、劳保用品	HW49 900-041-49	0.05	交由环卫部门清运
小计			152.62	
需鉴定	废水处理污泥	开展危险废物鉴别之前视为危险废物管理	15.0	开展危险废物鉴别之前视为危险废物管理,交由资质机构处置
小计			15.0	
其他固废	生活垃圾	--	37.5	交由环卫部门清运
合计			205.12	

由上表可以看出, 本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%。

6.1.4.2 固体废物对环境的影响分析

根据上表可知, 厂区内所有的固体废物经处置后均不外排, 建设单位拟在二仓库(甲类)西南角修建 1 座 80m² 的危废暂存间, 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。

6.1.5 地下水环境影响分析

6.1.5.1 区域地址构造

规划区域有两个构造带，即江汉平原沉降带和挽近期构造带。

(1) 江汉平原沉降带

它是一个主轴北北东向展布的沉降带。自白垩纪以来，就形成了新华夏系构造的基本轮廓。喜山运动结束后，就终止了它的生成过程。这个沉降带是新华夏系的第二沉降带江汉一级沉降区。

总的来看，白垩及下第三系是一个单斜构造。沉积巨厚达千米。岩层倾角平缓，一般为 5° 左右，向着盆地内部倾斜。

在这个单斜构造及其古地理面影响下，其上覆的上第三系和第四系的水文地质条件受到了它的制约。它控制了上第三系和第四系的沉积厚度，岩相变化和地下水运移条件。由于区域下第三系粘土岩分布甚多，就限值了上覆含水岩系对它的垂向补给，起到了相对隔水的作用，直接控制了上覆含水岩系的储水条件。同时也控制了地下水向盆地运移的基本趋势。

(2) 挽近期构造带

上第三系初期，盆地周缘逐渐升起，盆地中部继续下沉。但在这漫长的地质历史时期，有时亦有回升现象。总的是下沉时间长和幅度巨大，所以堆积了巨厚的上第三纪地层及第四系地层，前者厚达 790 余米，后者百余米。自全新世以来，下降运动又趋强烈。长江和汉水大堤年年加高和大地测量资料，可证实下降在继续中。

6.1.5.2 区域水文地质条件

(1) 评价区地下水类型

1) 河漫滩砂、砂砾石孔隙潜水

分布在长江两侧或者江心沙洲。全部由全新统粉质土、砂、卵砾石组成。厚度为 40 米左右，水位很浅一般多在 0.5 米以内。地下水受江水补给，其动态受江水涨落影响较大。水量极丰富，钻孔最大可能涌水量大于 5000 吨/昼夜。

2) 长江一级阶地砂、砂砾石孔隙承压水

在一级阶地上有三个岩性层次。在滨湖地区，上部是冲湖积层（Q4al+1）。主要是灰黑色粉质粘土及淤泥质粉质粘土，底部为粉细砂层。总厚度 3-5 米。由于水质较差，铁离子含量较高对民用有一定的影响。在一级阶地的其它地区：上部是亚砂土、粉砂土及粉细砂层。从阶地前缘向后缘过渡，粘土含量逐渐增多。由于含水层较薄富水性很弱，对供水意义不大。

上述下伏地层是粘土、粉质粘土及淤泥质粉质粘土，是该含水岩系的隔水层顶板，其厚度在长江一级阶地为 7-36 米，最厚可达 50 余米。隔水层下部是砂、及砂砾石含水层，在长江一级阶地厚度为 40-100 米，从阶地后缘往前缘逐渐变厚，在这个含水层中常夹有淤泥质粉细砂或淤泥层。

补给方式有两种，其一是靠江心沙洲及漫滩相孔隙潜水补给。这种补给方式是由于其底线切穿了承压含水层顶板的缘故。其二是与下伏上第三系含水岩系构成互补关系。这是由于这个含水岩系分布在上第三系侵蚀台面上的缘故。在这种侵蚀台面上有含水层直接与砂砾石层相通，构成密切的水力联系。此外，沿阶地延伸方向，还承受上游的地下径流补给。

3) 长江二阶地砂、砂砾石孔隙承压水

含水岩系为二元结构。上部为灰褐、灰白、棕黄及紫红色粘土，厚度为 14-22 米，有时还夹有淤泥质亚粘土。下部是细砂层，有时底部还有砂砾石层，厚度 13-40 米，其间局部夹有淤泥质粉细砂层。为承压水，但都是负水头。水位埋深多为 2-5 米。水量较丰富，钻孔最大可能涌水量为 500-1000 吨/昼夜。

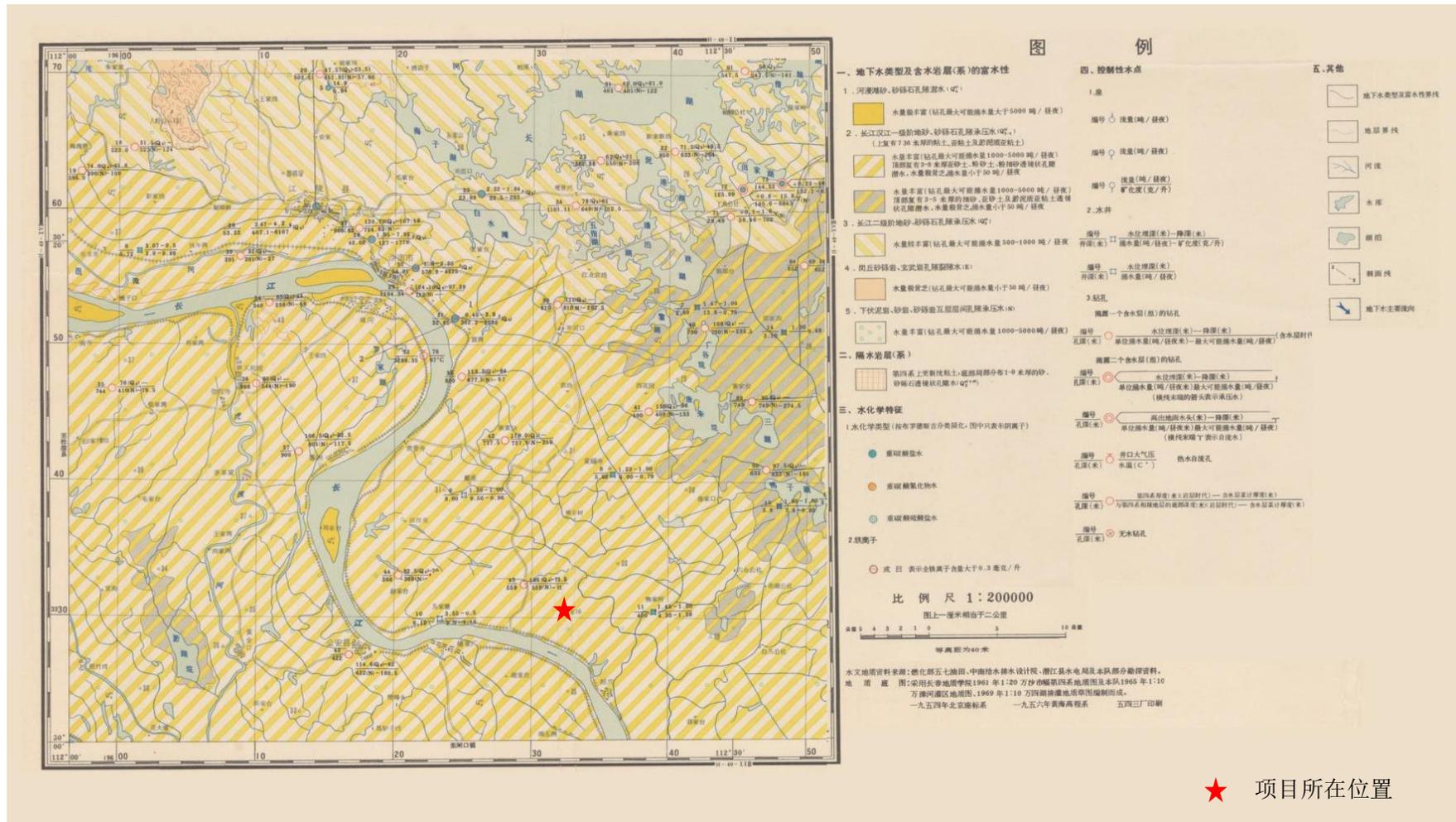


图 6.1-32 水文地质图

6.1.5.3 地下水的水文地质条件

湖北江陵经济开发区沿江产业园属于江汉平原沉降带，本次对评价区水文地质条件调查引用华电江陵电厂的相关资料进行评价，华电江陵电厂位于本项目西向 5.2km 处。

水井调查根据走访发现：自引用净化长江水，采用集中供水方式之后，评价区内的原有的开采井大多已采取封井措施。调查针对评价区内的现有地下水开采井进行调查，调查内容包括井位置、井深、成井类型、成井用途和含水组类别等。由于所调查的承压水井多已成为手压水井，后期多已被回填，只留一个输水管直通地面。手压井内承压水水位较难测量，只与承压水调查趋势相关。因此，手压井的调查资料只作为地层信息参考。实际承压井观测点以水文地质钻孔中量测的水位为准。

6.1.5.4 评价区水文地质条件

(1) 区域工程地质条件

根据工程地质勘探揭露，厂区和封闭灰库区在勘探深度范围内揭露出的地基土层主要由第四系全新统冲洪积层（Q4al+pl）与第四系上更新统冲洪积层（Q3al+pl）组成，具明显的二元结构，上部为粘性土，中部为粉细砂层，下部为较厚的卵石层，其地层岩性由新至老描述如下：

第四系全新统冲洪积层（Q4al+pl）

4层淤泥：灰黑色，见腐烂植物根屑，含有机质，饱和，流塑状态，仅局部分布于厂址中西部的 BK7 号孔附近。

7层粉质粘土：灰黄色、青灰色，含少量铁锰质氧化物，局部含较多粉粒而相变为粉土。按状态分为二个亚层：（7-1）层软塑状态，很湿；（7-2）层可塑状态，湿。

8层粘土：青灰色为主，含少量铁锰质氧化物，土质较均匀。按状态分为二个亚层：（8-1）层软塑状态，很湿；（8-2）层可塑状态，湿。

9层粉质粘土：灰黄色、青灰色，含少量铁锰质氧化物。按状态分为二个亚层：（9-1）层可塑状态，湿；（9-2）层硬塑状态，稍湿。本厂址仅出现（9-1）层，可塑状态。

10层粉细砂：灰色、青灰色，含云母片，颗粒具上细下粗的特点，底部多混卵、砾石。按其密度分为三个亚层，（10-1）层饱和，松散；（10-2）层饱和，稍密；（10-3）层饱和，中密，局部为密实。

第四系上更新统冲洪积层（Q3al+pl）：

12层卵石：灰色为主，钻探取芯所见卵石粒径一般为4-10cm，大者大于15cm，呈亚圆形至圆形，成分为变质岩、石英砂岩、燧石等，卵石含量一般为50-70%（自上而下卵石含量渐高），混大量粉细砂及少量漂石，局部夹薄层粉细砂。饱和，中密为主。

13层粉质粘土：灰色，夹薄层粉土，该层为（12）层卵石中的夹层，呈透镜体分布。湿，可塑~硬塑状态。

14粉细砂：灰色、青灰色，混10-25%卵石，卵石粒径2-4cm，成分以石英砂岩、灰岩为主。该层为（12）层卵石中的夹层，呈透镜体分布，饱和，中密为主。

（2）区域水文地质条件

（一）地下水类型

依据地下水埋藏条件、含水介质、地下水成因与赋存条件，可将含水地层划分为二个含水岩组。即第四系全新统粉质粘土（含粉土、粉砂）、粉土、潜水含水岩组；第四系全新统淤泥、粘土、粉质粘土为稳定的隔水层；第四系全新统粉细砂和上更新统中卵石层承压水含水岩组。

①第四系孔隙潜水含水层

主要接受大气降雨补给，水位埋深0.6-3.6m。随天气、季节变化明显。通过对钻孔抽水，其涌水量小。地下水化学类型以HCO₃-Ca-na型为主，水量极贫乏，民井涌水量为0.6-1吨/日。

②第四系孔隙承压含水岩组

第四系孔隙承压水，主要接受侧向径流的补给和排泄。水量丰富。

a.含水层富水性

厂区及封闭灰库区孔隙潜水主要埋藏于第四系全新统地层中，含水层岩性为粉质粘土、少量粉土。该含水组透水性较差，其持水性好，释水性差。水质较差，水量极贫乏，不构成具有供水意义的含水层。水位埋深为0.6-3.6m左右，

水量不大，主要接受大气降水及沟、渠、塘等地表水体补给，水位随季节变化，旱季水位低，雨季水位高，水位变幅在 0.5-1.5m。

承压水埋藏于第（10）层及其下伏卵石层中。主要为粉细砂、卵石，局部夹粉质粘土、粘土透镜体。含水层厚度在本次水文地质勘探中并未揭露。承压水水位埋深 0.9-3.3m。

b.地下水补给径排条件

（1）地下水补给

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

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

（2）地下水径流

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

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

（3）地下水排泄

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

6.1.5.5 评价区水文地质试验

本次评价引用华电江陵发电厂评价期间水文地质试验相关结论及数据。

（1）监测井的抽水实验目的

- 1) 通过现场抽水试验测定潜水、承压含水层的水文地质参数；
- 2) 通过抽水试验了解地层水位变化规律以及含水层之间是否发生越流补给和水力联系；

3) 通过抽水试验测定承压含水层涌水量与水位降深的关系曲线。

(2) 水文地质参数计算

试验结束后，对野外试验结果进行综合分析以求取水文地质参数

表 6.1-31 承压含水层水文地质参数

井号	落程数	取水段岩性	渗透系数 (m/d)	影响半径 R (m)
CCSK1	一	细砂、卵石	11.4	405.17
CCSK1	二	细砂、卵石	7.83	92.9
CCSK1	三	细砂、卵石	140.2	130.15

表 6.1-32 潜水含水层水文地质参数

井号	取水段岩性	渗透系数 (m/d)	影响半径 R (m)
QGCK3	粘性土	0.15	5
QGCK9	粘性土	0.13	3
QGCK11	粘性土	0.23	5

6.1.5.6 包气带防污性能及污染预测评价

1、包气带防污性能分析

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。

2、包气带渗透参数

(1) 渗水试验

污染物从地表进入浅层地下水，必然要经过包气带，包气带的防污性能好坏直接影响着地下水污染程度和状况。通过现场渗水试验获得的包气带渗透系数是评价主厂区及封闭灰库区包气带防污性能所需要的重要参数。

(2) 试验方法

渗水试验是野外测定包气带非饱和松散岩层渗透系数的常用简易方法，最常用的是试坑法、单环法和双环法。为排除侧向渗透的影响，提高实验结果的精度，本次试验选用双环法。

双环渗水试验法具体试验步骤为：先除去表土，在坑底嵌入两个高 25cm，直径分别为 0.40m 和 0.20m 的铁环，且铁环须压入土层 5cm 以上。试验时同时往内、外铁环内注水，并保持内外环的水柱都保持在同一高度，控制在 10cm 以内，水面高度包括环底铺砾厚度在内。注水水源以秒表计时，人工量杯定量加注的方式

试验开始时，间隔按 5、15、15、20、30min 进行观测，以后每隔 30min 观测记录一次注水量读数。试验记录的过程中，描绘渗水量-时间 (v-t) 曲线，待曲线保持在较小的区间稳定摆动时，再延续 2h，结束试验。最后按稳定时的水量计算表土的垂向渗透系数。

(3) 试验过程及结果

本次预测评价主要是针对非正常工况下，污染物渗漏对地下水的影响预测，因此，试验点主要布设在主厂区范围内布设 SS3、SS4 和 SS5 三个渗水实验点、在封闭灰库范围内布设 SS1 和 SS2 两个渗水实验点，在煤场区布设 SS6 一个渗水试验点。

3、饱水渗透

综合岩土水文地质勘察和地下水调查结果，可知厂区内包气带最小深度 H 为 0.6m。

根据包气带渗透系数及达西公式：

$$V=KI$$

其中：V—达西流速

K—包气带的平均渗透系数

I—水力坡度

随着时间的增大，水力梯度趋于 1，即入渗速率数值上等于渗透系数 K。

水流实际流速为

$$V' = \frac{V}{n_e}$$

得到污水入渗到达地下水的的时间为：

$$t = \frac{M}{V'} = \frac{M}{V} * n_e$$

式中：M—包气带厚度（m）；

n_e —有效孔隙度（取 0.58）；

V—包气带平均速度（m/d）。

经计算得厂区污水入渗到达地下水的的时间为 72~121 天。封闭灰库区污水入渗到达地下水的的时间为 60~90 天。

由此可知，在饱水入渗条件下，厂区内一旦发生污染物泄漏，污水最快会在 72 天后入渗到地下水中，封闭灰库区内一旦发生污染物泄漏，污水最快会在 60 天后入渗到地下水中。从渗透时间分析，包气带防污性能较好，能充分起到保护地下水的作用，一旦污染物发生泄漏，在发现及时情况下，能通过有效措施控制渗漏范围的扩大。因此，在项目建设、运行、后期维护期间，应定点检查重点区域，以起到预警作用，能做到污染物渗漏情况下，随查随时处理。

渗透系数随时间变化曲线见图 6.1-33。分析表及图中的数据可知，主厂区表土的垂向渗透系数较小，约为 6.79E-06cm/s，封闭灰库区表层土的垂向渗透系数约为 9.2592E-6cm/s。

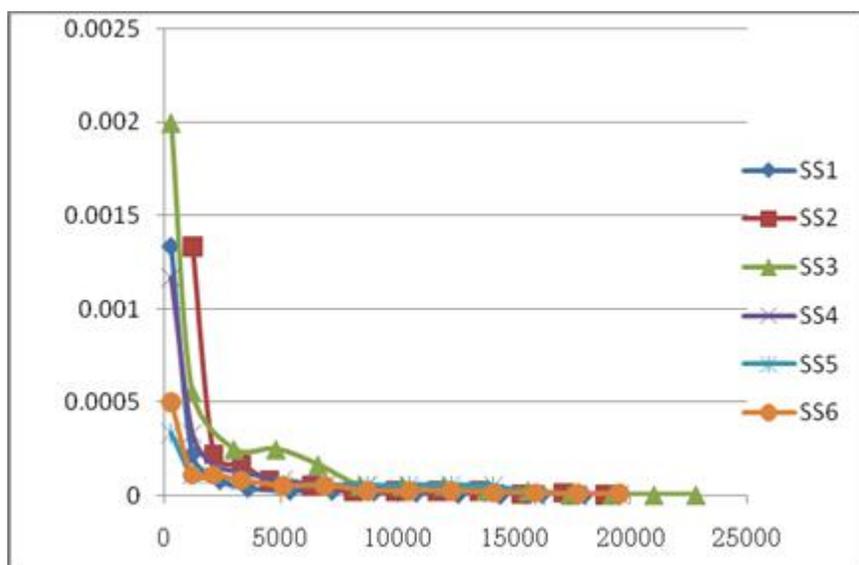


图 6.1-33 渗透系数随时间变化曲线图

6.1.5.7 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

本项目为涂料生产项目，根据项目运行环节各废水水质情况，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

项目施工期的主要工程行为包括场地平整、厂房修建、管路敷设、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

本项目主要构筑物包括生产车间、厂区污水收集管网、污水处理站等辅助设施。

根据《环境影响评价技术导则--地下水环境》（HJ610-2016），本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，本项目地下水污染防渗分区情况见表 6.1-33。

表 6.1-33 本项目地下水污染防渗分区情况

防渗分区	定义	包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	项目分区	防渗技术要求
重点防渗区	危废暂存库、初期雨水池、事故水池、污水处理装置、甲类车间、甲类仓库、物料及污水管道	弱	难	持久性有机物污染物	危废暂存库、渗滤液收集池、污水处理站	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB18598 执行
一般防渗区	丙类车间, 丙类仓库, 一般固废暂存库	弱	易	其他类型	进库道路、废水处理系统	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB16889 执行
简单防渗区	除污染区的其余区域	弱	易	其他类型	除建构物、道路以外的其他地面采用抗渗混凝土硬化。	一般地面硬化

在采取上述分区防渗措施后，本项目地下水污染源主要为甲类仓库、甲类生产车间、污水处理站，见表 6.1-34。

表 6.1-34 本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
一车间 (甲类)	1	65×24	/	1560	渗透系数 1×10 ⁻⁷ cm/s
二车间 (甲类)	1	65×24	/	1560	渗透系数 1×10 ⁻⁷ cm/s
二仓库 (甲类)	1	27.7×25.2	/	698.04	渗透系数 1×10 ⁻⁷ cm/s
三仓库 (甲类)	1	27.7×25.2	/	698.04	渗透系数 1×10 ⁻⁷ cm/s
污水处理站	1	12×9.5	3	114	渗透系数 1×10 ⁻⁷ cm/s

③计算公式及结果

正常状况下，生产车间等均无泄漏，主要泄漏源为污水预处理站。假设池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，可获取各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（各构筑物下渗量结算结果见表 6.1-35）。

表 6.1-35 正常工况废水下渗量计算结果

产污构筑物	正常状况 (L/d)	正常状况合计 (L/d)
污水处理站	0.5	0.5

根据计算结果，正常状况下，池体防渗系统正常运行总下渗量为 0.5L/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

①正常工况

根据工程分析，正常状况下厂区主要污染源为废水处理站系统。根据估算，正常状况下主要泄漏来自废水处理站下渗量为 0.5L/d，厂区污染源强见表 6.1-36。

表 6.1-36 厂区正常状况下渗废水源强

污染物		工况	耗氧量
正常工况	废水量 (L/d)		0.5
	污染浓度 (mg/L)		133.7
	污染源强 (mg/d)		66.85
《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。

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

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

(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， m²/d；

D_y--横向弥散系数， m²/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 1m²/d，横向弥散度 0.2m²/d。预测时不考虑污染物的吸附及降解。计算厂区正常运行废水下渗各年份地下水中耗氧量污染物扩散浓度值见表 6.1-37~表 6.1-38。

表 6.1-37 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 6.1-38 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，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： $\leq 3.0\text{mg/L}$ ）。

②非正常状况

A.源项分析

由于企业仓库均配套截留设施，并按要求进行了防渗处理，泄漏事故状态下可以对泄漏物料及时收集，不会造成大面积弥散性泄漏。因此，本次评价过程中运行期间的非正常状况自定义为：防渗系统受地质灾害等因素的影响，污水预处理站发生泄漏，按照下列公式进行计算；池体型构筑物出现裂缝，废水沿此裂缝下渗量按 10%计。

非正常情况下，防渗层受到破坏和地质条件发生改变，下渗泄漏量可按下式计算：

$$A = M \times V \times T \times U$$

式中：A—下渗泄漏量， m^3/d ；

M—泄漏面积， m^2 ；

V—流速， m/s ；

T—泄漏时间，s。

U—入渗系数，0.1

根据估算，污水预处理站下渗量为 $5.9\text{m}^3/\text{d}$ ，非正常状况下各构筑物污染源源强见表 6.1-39。

表 6.1-39 厂区非正常状况下渗废水源强

污染物	工况	废水预处理站
		耗氧量
非正常工况	废水量 (m^3/d)	5.9
	污染浓度 (g/m^3)	0.545
	污染源强 (g/d)	3.216
《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)		$\leq 3.0\text{mg/L}$

B.预测方法

预测方法参考《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——平面瞬时点源公式，参数选取参照 D.1.2.2.1 节。

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n t \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t} \right]} \quad (\text{公式 5.1.5-2})$$

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—承压含水层的厚度， m；

Mm—长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量， g；

u—水流速度， m/d；

n—有效孔隙度， 无量纲；

L_D—纵向弥散系数， m²/d；

T_D—横向弥散系数， m²/d；

π—圆周率。

C. 预测结果

根据拟建项目周边资料及有关文献报道，计算参数取值为：有效孔隙度 0.1，纵向弥散度 1m²/d，横向弥散度 0.2m²/d。预测时不考虑污染物的吸附及降解。发生环境非正常状况（泄漏时间按 1d 考虑，监测井中污染离子浓度异常升高，厂区暂停运行），周围地下水中石油类污染物含量预测结果见表 6.1-40 和表 6.1-41。

表 6.1-40 非正常状况下水中耗氧量污染物浓度（100d，单位 mg/L）

X (m) \ Y (m)	1	5	10	30	50	60	80	100	200	400
1	0.427	0.684	1.024	2.779	2.779	1.913	0.427	0.035	0	0
5	0.368	0.586	0.876	2.373	2.373	1.630	0.365	0.030	0	0
10	0.229	0.369	0.547	1.486	1.486	1.020	0.228	0.020	0	0
30	0.001	0.001	0.003	0.010	0.009	0.007	0.001	0.000	0	0
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表 6.1-41 非正常状况下水中耗氧量污染物浓度（1000d，单位 mg/L）

X (m)	1	100	200	400	500	600	700	800	900	1000

Y (m)										
1	0	0	0	0	0.001	0.020	0.060	0.046	0.008	0
5	0	0	0	0	0.001	0.020	0.059	0.044	0.008	0
10	0	0	0	0	0.001	0.018	0.057	0.043	0.007	0
30	0	0	0	0	0.001	0.014	0.046	0.034	0.005	0
50	0	0	0	0	0.000	0.008	0.026	0.020	0.003	0
60	0	0	0	0	0.000	0.005	0.018	0.014	0.001	0
80	0	0	0	0	0.000	0.001	0.007	0.005	0.000	0
100	0	0	0	0	0.000	0.000	0.001	0.001	0.000	0
200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

根据预测，非正常状况发生后 100d，周围地下水中的耗氧量污染物含量最大值为 2.779mg/L，1000d 过后浓度迅速降低至 0.060mg/L，随着时间的推移，污染物的扩散范围在逐渐增大，与此同时地下水中的浓度也在逐渐降低。

6.1.5.8 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，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，项目正常状况运行不会对场区下伏含水层产生影响。

非正常状况下，防渗系统受地质灾害等因素的影响，池体型构筑物出现裂缝，废水沿此裂缝下渗，车间主要反应釜发生泄漏，严要求及时采取相应的应急措施，少量污染物伴随废水下渗地下。此时厂区下伏含水层地下水污染物浓

度激增，对比《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值，污染物在非正常状况发生后不会超标，但需要较长时间恢复至背景水平，因此应尽量避免非正常状况发生。

6.1.6 土壤环境影响分析

6.1.6.1 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二级。

6.1.6.2 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。

6.1.6.3 预测评价时段及预测情景

根据建设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 6.1-42 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 6.1-43 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
一车间排气筒 1	工艺废气	大气沉降	VOCs	VOCs
二车间排气筒 2	工艺废气	大气沉降	VOCs、颗粒物、苯系物	VOCs、苯系物
三车间排气筒 3	工艺废气	大气沉降	颗粒物	/
一车间、二车间、三车间	车间无组织	大气沉降	VOCs、颗粒物、苯系物	VOCs、苯系物

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邻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，预测情景为二车间排气筒 2 废气、二车间无组织废气全部大气沉降进入土壤。

6.1.6.4 预测评价标准

邻二甲苯执行《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 640mg/kg，管制值 640mg/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。

6.1.6.6 预测结果

预测结果见下表。

表 6.1-44 邻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	640	640	达标
2	0.0024	ND	0.0024	640	640	达标
3	0.0036	ND	0.0036	640	640	达标
4	0.0048	ND	0.0048	640	640	达标
5	0.0064	ND	0.0064	640	640	达标
6	0.0076	ND	0.0076	640	640	达标
7	0.0088	ND	0.0088	640	640	达标
8	0.0100	ND	0.0100	640	640	达标
9	0.0112	ND	0.0112	640	640	达标
10	0.0124	ND	0.0124	640	640	达标
11	0.0136	ND	0.0136	640	640	达标
12	0.0148	ND	0.0148	640	640	达标
13	0.0164	ND	0.0164	640	640	达标
14	0.0180	ND	0.0180	640	640	达标
15	0.0192	ND	0.0192	640	640	达标
16	0.0204	ND	0.0204	640	640	达标
17	0.0216	ND	0.0216	640	640	达标
18	0.0228	ND	0.0228	640	640	达标
19	0.0240	ND	0.0240	640	640	达标
20	0.0252	ND	0.0252	640	640	达标

*注：现状值取土壤监测点位1#、2#、3#、4#的平均值，1#、2#、3#、4#的邻二甲苯监测值均为ND

6.1.6.7 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 6.1-45。

表 6.1-45 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☑；生态影响型□；两种兼有□	
	土地利用类型	建设用地☑；农用地□；未利用地□	土地利用类型图
	占地规模	(3.51) hm ²	
	敏感目标信息	敏感目标 (/)、方位 (/)、距离 (/)	
	影响途径	大气沉降☑；地面漫流☑；垂直入渗☑；地下水水位□；其他 ()	
	全部污染物	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、VOCs、二甲苯等	

	特征因子	邻二甲苯				
	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	0~0.2m	
		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]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a, h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘; pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌					
现状评价	评价因子	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]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a, h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘; pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌				
	评价标准	GB15618 <input checked="" type="checkbox"/> ; GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表D.1 <input type="checkbox"/> ; 表D.2 <input type="checkbox"/> ; 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 建设用地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 <input type="checkbox"/> ; 附录F <input type="checkbox"/> ; 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) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 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: “ <input type="checkbox"/> ”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。						

6.1.6.8 评价结论

建设项目投入营运后20年内, 占地范围内邻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。

6.1.7 生态环境影响分析

项目选址位于江陵经济开发区沿江产业园空地上，场地已征收为工业用地，目前主要植被为杂草。项目在施工过程中，土地平整将会造成一定量的水土流失，应当合理安排施工时间，避免大雨、暴雨期大填大挖的前提下，在严格落实本项目水土保持方案中提出的措施及水管部门的审批意见的前提下，项目施工期水土流失的影响较小，在环境承受能力范围内。另项目的运营期将排放一定量的废气和废水，对附近的动植物产生一定的影响，通过采取一系列环保措施，可最大程度的减轻该项目排放的污染物对周边生态环境的负面影响。

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

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 $0.24\text{kg}/\text{d}$ ， $16\text{kg}/\text{d}$ ，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 $0.10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{d}$ ，则排放生活污水 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，污水中 COD_{Cr} $350\text{mg}/\text{L}$ 、 BOD_5 $200\text{mg}/\text{L}$ 、 SS $220\text{mg}/\text{L}$ ，则污染物产生量为 COD $0.525\text{t}/\text{a}$ ， BOD_5 $0.300\text{t}/\text{a}$ ， SS $0.330\text{t}/\text{a}$ 。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： $L_p(r)$ ——预测点的噪声值，dB；

$L_p(r_0)$ ——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值，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 548.04t，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，应考虑用于江陵县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。

6.2.5 生态环境影响预测评价

拟建项目永久占地面积为 50 亩，现状用地为荒地。工程施工期内，永久性占地范围内所有地表植被（主要为区域常见的广布种等）均将被清除，降低植被覆盖率。本项目施工场区地势较平坦，对地表结构破坏面积和破坏程度较小，不会导致明显的水土流失。由于生态环境影响一般是可逆的，只要在施工期注意规划，施工后及时清理场地和绿化，一般其不利影响是可以得到有效控制的。

项目在施工过程中还将临时占用一部分土地，如施工材料的堆放及施工便道等。这些临时占地的地表植被将被清除或破坏，对生态环境产生影响。施工结束之后应对场地进行清理、平整并及时恢复植被，以减少对生态环境的影响。

综上所述，本项目在施工期间对区域生态环境影响不大，而且采取相应的生态保护和恢复措施，尤其是通过施工管理和强化施工期的保护和恢复，则本项目建设对生态环境影响是可接受的。

7、环境风险评价

7.1 环境风险评价的目的和重点

7.1.1 环境风险评价的目的

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

7.1.2 环境风险评价重点

- （1）根据项目工艺特点、储运方式和危险品性质，确定项目的风险事故源；
- （2）根据同类型项目的事故概率统计及本项目的特点，确定本项目的最大可信事故和发生风险概率；
- （3）对项目发生风险事故而造成的环境影响和破坏，进行简要分析；
- （4）提出预防风险事故发生的具体措施；
- （5）提出发生风险事故后的应急措施。

7.2 风险调查

7.2.1 建设项目风险源调查

（1）危险物质调查

根据拟建项目相关工程资料，结合本次评价工程分析内容，主要调查《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）“附录 B”中包含的物料，危险物质安全技术说明书（MSDS）见“附录”。

（2）生产工艺调查

根据拟建项目相关工程资料，结合本次评价工程分析内容调查，调查本项目所涉及产品的生产工艺、温度及压力。

7.2.2 环境敏感目标调查

本次评价期间分别调查了大气环境敏感目标、地表水环境敏感目标与地下水环境敏感目标：

(1) 大气环境敏感目标调查主要包括：项目周边 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数量与周边 500m 范围内人口数量。

(2) 地表水环境敏感目标调查主要包括：项目污水接纳水体水环境功能类别、接纳水体水文参数以及环境风险受体。

(3) 地下水环境敏感目标调查主要包括：项目周边纳入《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，以及所在区域的水文地质资料。

7.3 环境风险潜势初判

7.3.1 危险物质及工艺系统危险性（P）的分级确定

7.3.1.1 危险物质数量与临界量的比值（Q）的确定

危险物质数量与临界量的比值（Q）的确定，依据建设项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量，与其在《建设项目环境风险评价技术导则》

（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q，当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q，当存在多种危险物质时则按式以下公式计算物质总量与其临界量比值（Q）。

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

本项目危险物质数量与临界量的比值（Q）计算结果见表 7.3-1。

表 7.3-1 本项目危险物质数量与临界量的比值 (Q) 计算结果

序号	物质名称	CAS 号	最大存在总量/t	临界量/t	比值 (Q)
1	邻二甲苯	95-47-6	3.3	10	0.33
2	丙烯酸丁酯	141-32-2	51.2	10	5.12
3	甲基丙烯酸甲酯	80-62-6	11	10	1.10
Q 值合计					6.55

上表中物质临界量数据来自《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)中表 B.1, 对未列入表 B.1, 但根据风险调查需要分析计算的危险物质, 其临界量可按《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)中表 B.2 中推荐值选取, 分析过程见下表。

表 7.3-2 未列入风险导则表 B.1 的物质临界量判定表

化学品	健康危险急性毒性物质类别	危害水环境物质急性毒性类别 1	推荐临界量/t
氟碳树脂	类别 5	不属于	无
丙烯酸树脂	类别 5	不属于	无
乙二醇丁醚	类别 3	不属于	50
乙酸丁酯	类别 5	不属于	无
二价酸酯	类别 5	不属于	无
甲基异丁基甲酮	类别 4	不属于	无
饱和聚酯树脂	类别 5	不属于	无
三甲苯	类别 5	不属于	无
四甲苯	类别 5	不属于	无
聚酯树脂	类别 5	不属于	无
环氧树脂	类别 5	不属于	无
钛白粉	类别 5	不属于	无
硫酸钡	类别 5	不属于	无
碳酸钙	类别 5	不属于	无
二氧化硅	类别 5	不属于	无
羟烷基酰胺	类别 4	不属于	50
甲基丙烯酸羟丙酯	类别 5	不属于	无
甲基丙烯酸三氟乙酯	类别 5	不属于	无
KH570	类别 5	不属于	无
乳化剂	类别 5	不属于	无
正十二烷基硫酸醇	类别 4	不属于	无
亚硫酸氢钠	类别 4	不属于	无
过硫酸钾	类别 3	不属于	50

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)中表 B.2 中推荐值选取, 涉及存在临界量的物料比值 (Q) 计算列入下表。

表 7.3-3 未列入风险导则表 B.1 的物质比值 (Q) 计算结果

序号	物质名称	CAS 号	最大存在总量/t	临界量/t	比值 (Q)
1	乙二醇丁醚	111-76-2	5.5	50	0.11
2	过硫酸钾	7727-21-1	1.1	50	0.02
Q 值合计					0.13

根据表 7.3-1 和表 7.3-3 的计算结果, 本项目的比值 (Q) 为 6.68。

7.3.1.2 所属行业及生产工艺特点 (M) 的确定

分析项目所属行业及生产工艺特点, 按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 中的“表 C.1”评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目, 对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 (1) $M > 20$; (2) $10 < M \leq 20$; (3) $5 < M \leq 10$; (4) $M = 5$, 分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。所属行业及生产工艺特点 (M) 的确定原则见表 7.3-4。

表 7.3-4 行业及生产工艺 (M) 确定原则

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺 (氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解 (裂化) 工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压, 且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套 (罐区)
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采 (含净化), 气库 (不含加气站的气库), 油库 (不含加气站的油库)、油气管线 ^b (不含城镇燃气管线)	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
^a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$, 高压指压力容器的设计压力 (P) $\geq 10.0\text{MPa}$; ^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

本项目涉及危险物质使用、贮存的项目, 因此本项目行业及生产工艺 M 分值为 5, 以 M4 来表示。

7.3.1.3 危险物质及工艺系统危险性 (P) 的确定

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M), 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, 具体确定原则见表 7.3-5。

表 7.3-5 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

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

经综合分析, 本项目危险物质数量与临界量比值 (Q) 为 6.79, 所属行业及生产工艺特点为 M4, 因此本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断为 P4。

7.3.2 各要素环境敏感程度 (E) 的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)“附录 D”中的相关要求, 对大气环境、地表水环境与地下水环境分开确定, 取最高等级进行判定。

7.3.2.1 大气环境敏感程度的确定

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, 大气环境敏感程度 (E) 的分级原则见表 7.3-6。

表 7.3-6 大气环境敏感程度 (E) 的分级原则

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

本项目位于湖北江陵经济开发区沿江产业园, 评价期间调查了项目周边 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数量以及周边 500m 范围内人口数量, 本项目大气环境敏感程度 (E) 的确定结果见表 7.3-7。

表 7.3-7 本项目大气环境敏感程度（E）的确定结果

类别	环境敏感特征					
环境 空气	厂址周边5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	国强村	东、东北	200~1600	居住区	120
	2	彭市村	东南	1000~5000	居住区	250
	3	建国村	东南	2000-2500	居住区	800
	4	荆干村	西	600-3500	居住区	350
	5	新塢村	东北	2200-2500	居住区	80
	6	滨江新村	东南	3300-4800	居住区	150
	7	长江村	南	4200-4800	居住区	200
	8	祁渊村	西	4200-5000	居住区	60
	9	金棋村	西北	3800-5000	居住区	140
	10	跃进村	北	3000-5000	居住区	220
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					80~120 人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					约 2370 人
大气环境敏感程度E 值					E3	

7.3.2.2 地表水环境敏感程度的确定

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 7.3-8。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 7.3-9 和表 7.3-10。

表 7.3-8 地表水环境敏感程度分级

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

本项目地表水功能敏感性为 F3，环境敏感目标分级为 S3，因此地表水环境敏感程度分级为 E3。

表 7.3-9 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类； 或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的

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

表 7.3-10 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（顺水方向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：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（顺水方向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水方向）10 km 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

本项目位于湖北江陵经济开发区沿江产业园，在发生事故时可能危险物质泄漏到的内陆水体为长江（江陵段），长江（江陵段）地表水水域环境功能为 III 类，本项目地表水环境敏感程度（E）的确定结果见表 7.3-11。

表 7.3-11 本项目地表水环境敏感程度（E）的确定结果

类别	环境敏感特征			
地表水	受纳水体			
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 内流经范围/km
	1	长江（江陵段）	III 类	146.016
	地表水环境敏感程度E 值			E3

7.3.2.4 综合判定环境敏感程度

经上述判断，本项目大气环境敏感程度为 E3，地表水环境敏感程度为 E3，地下水环境敏感程度为 E3，取最高等级进行判定的原则，综合判定本项目环境敏感程度为 E3。

7.3.2.3 地下水环境敏感程度的确定

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 7.3-12。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 7.3-13 和表 7.3-14。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 7.3-12 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

本项目地下水环境敏感程度分级为 G3、包气带防污性能分级为 D3，因此本项目地下水环境敏感程度分级为 E3。

表 7.3-13 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水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 7.3-14 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。	

本项目位于湖北江陵经济开发区沿江产业园，评价期间调查了项目周边纳入《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，以及所在区域的水文地质资料，本项目地下水环境敏感程度（E）的确定结果见表 7.3-15。

表 7.3-15 本项目地下水环境敏感程度（E）的确定结果

类别	环境敏感特征					
	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	1	无	G3	III类	D2	--
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

7.3.3 环境风险潜势划分

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），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，将建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+ 级，环境风险潜势划分见表 7.3-16。

表 7.3-16 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）
环境高度敏感区（E1）	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV⁺ 为极高环境风险。

通过分析，本项目危险物质及工艺系统危险性为极高危害（P4），环境敏感程度为环境中度敏感区（E3），因此本项目环境风险潜势划分为 I 级。

7.3.4 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 7.3-17。

表 7.3-17 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。

7.4 环境风险识别

7.4.1 风险识别内容

(1) 物质危险性识别：包括主要原辅材料、产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

(2) 生产系统危险性识别：包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

(3) 危险物质向环境转移的途径识别：包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

7.4.2 物质危险性识别

7.4.2.1 识别依据

按《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)“附录 B”识别出的危险物质，以图表的方式给出其易燃易爆、有毒有害危险特性，明确危险物质的分布，健康危害急性毒性物质分类依照《化学品分类和标签规范》(GB30000.18)。

7.4.2.2 物质危险性识别结果

本项目危险物质识别结果见表 7.4-1。

表 7.4-1 项目涉及的危险物质危险性判定结果一览表

名称	沸点，℃	闪点，℃	爆炸极限，V/V	急性毒性	危险货物分类	最大储存量，t
邻二甲苯	144.4	30	1.0~7.0	LD50: 1364mg/kg(小鼠静脉) LC50: 无资料	第 3.3 类高闪点液体	3, 二仓库
丙烯酸丁酯	145.7	37	1.2~9.9	LD50: 900mg/kg(大鼠经口); 2000mg/kg(兔经皮) LC50: 14305mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)	第 3.3 类高闪点液体	46.5, 二仓库
甲基丙烯酸甲酯	101	10	2.12~12.5	LD50: 7872mg/kg(大鼠经口) LC50: 12412mg/m ³ (大鼠吸入)	第 3.2 类中闪点液体	10, 二仓库
乙二醇丁醚	170.2	71	1.1~10.6	LD50: 2500mg/kg(大鼠经口); 1200mg/kg(小鼠经口) LC50: 无资料	第 6.1 类毒害物	5, 二仓库
过硫酸钾	--	--	--	LD50: 802mg/kg(大鼠)	第 5.1 类氧化	1, 一仓库

				经口) LC50: 无资料	剂	
--	--	--	--	------------------	---	--

7.4.3 生产系统危险性识别

本项目各生产单元生产过程中潜在的环境风险主要有：火灾、爆炸及泄漏等，涉及的各生产过程危险性见表 7.4-2。

表 7.4-2 各生产单元潜在风险分析

危险危害设备	事故种类	发生形式	产生的原因	可能产生的后果
管道、甲类仓库	泄漏 火灾 爆炸	原料产品等的泄漏	人的不安全行为；设备缺陷或故障；静电放电；电火花电弧；其他因素的影响。	可燃物料一旦泄漏，必然会造成扩散，甚至引起火灾事故所产生的破坏力在特定条件下又会引发新的泄漏事故，形成恶性循环。
生产装置		原料产品等的泄漏	人的不安全行为；罐体泄漏；其他因素的影响。	导致原料、产品等的泄漏。
泵		泄漏、爆炸	人的不安全行为；罐体泄漏；其他因素的影响。	温度过高、超温或飞温，引起爆炸事故。

7.4.4 运输、装卸、贮存过程中潜在的危险性识别

(1) 运输过程

根据建设单位提供的资料，本项目原料和产品的运输主要采用汽车公路运输。汽车运输过程有发生交通事故的可能（如撞车、侧翻等），所发生的各类突发事故均可能导致运输工具或包装容器破损，直接导致物料泄漏、燃烧爆炸等风险事故。若危险化学品运输车辆发生事故会对大气、水体、土壤以及人群等造成极大的污染。为防止危险品运输的污染风险，必须采取有效的预防和应急措施。

(2) 装卸过程

本项目所使用的物料均小包装，不使用大型储罐，正常装卸过程不会发生泄漏等事故，但是如果运输车辆状况较差，不符合装载、运输方面的安全要求或是装卸工艺控制系统发生故障，从而导致误动作或者控制失灵等，会导致物料泄漏，此外还有人为不安全因素：

①作业人员不认真执行设备检修维护及现场巡检等安全管理规章制度，未能及时发现事故隐患并加以解决；

②由于运输人员操作失误，发生运输车辆和其他车辆碰撞，会造成物料泄

漏甚至造成火灾爆炸事故。

(3) 贮存过程

本项目仓库与车间涉及到的危险化学品种类较多。物料在贮存、输出过程中皆有发生泄漏、遇火或受热发生燃烧或爆炸的可能，进而造成人员伤害、财产损失和环境污染事件。

经分析确定该项目主要风险源为：①甲类仓库；④生产工艺区。

涉及的危险化学品具有可燃性，因此潜在的风险为泄漏、火灾、爆炸以及火灾爆炸产物对周围环境的二次污染，储存物料发生泄漏应控制在仓库内；生产工艺区物料发生泄漏应控制在生产车间内。

7.4.5 连锁、重叠和继发事故识别

事故连锁效应：本项目涉及的危险物质在生产过程中上下游关系非常紧密，当一设备发生火灾、爆炸事故若不采取及时、有效的措施时，发生事故连锁，造成事故蔓延、事态扩大的可能性很大。生产过程中一旦某一重要设备发生重大的火灾、爆炸事故，巨大的辐射或冲击波有可能克服设备距离的阻碍，发生连锁事故。

事故重叠：统计资料表明，化工行业的重大安全事故多为事故重叠，首先由于管线或设备破损导致易燃易爆的危险性物质大量泄漏，或自燃、或遇明火点燃而形成火灾爆炸事故，爆炸事故又可能造成更多的物料泄漏。火灾爆炸的最大可信事故即属于事故重叠。

本项目应高度重视的危险区域为生产装置区。

生产区主要由各类塔、釜、反应器、输送管道、计量槽、中间贮槽等组成的生产运行系统，当生产系统运行时，若系统中容器或管道等发生破损或断裂事故，导致系统内物料泄漏且未及时处理或处理不当，遇到明火、静电等诱因引发火灾甚至爆炸事故，除本身设备外，还可能对其他设备、管线等的破坏，引发事故重叠，造成有毒、有害物质泄漏、爆炸等连锁事故的发生。

本项目生产装置及相关设备的耐压强度较高，密封性很高，在生产过程中若管道、阀门等连接不当或者设备缺陷、操作失误等因素导致物料泄漏，其遇明火即可能会引起燃爆事故，一旦生产装置中某一设备或管道物料发生火灾，很可能蔓延到其他装置或容器，引起其他装置或容器着火、爆炸。因此，本项

目存在事故连锁效应和重叠继发性事故的可能，可能引发突发性事故。

事故原因及事故类型见图 7.4-1。

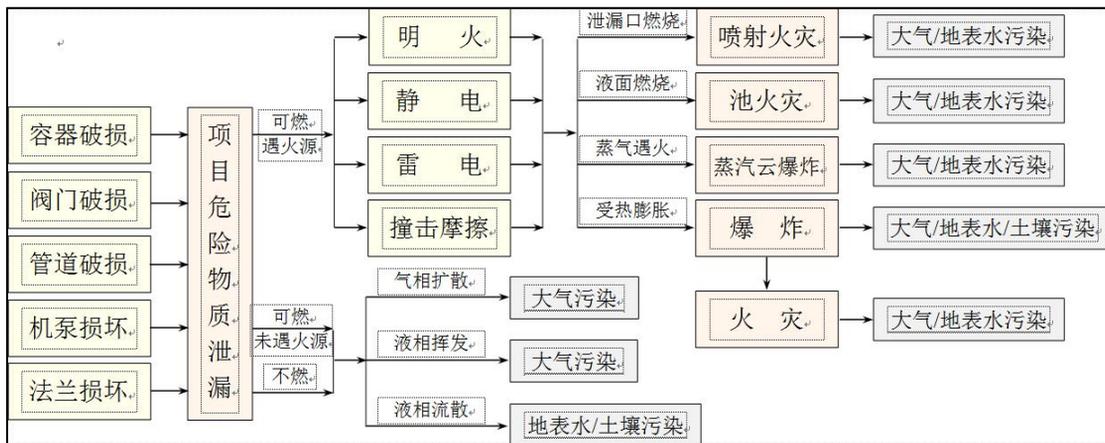


图7.4-1 事故原因及事故类型关联图

7.4.6 事故伴生和次生危险识别

项目生产所用部分化学品在泄漏后或火灾爆炸事故中燃烧、遇水、遇热或与其他化学品接触会产生伴生和次生危害。伴生、次生危险性分析见图 7.4-2。

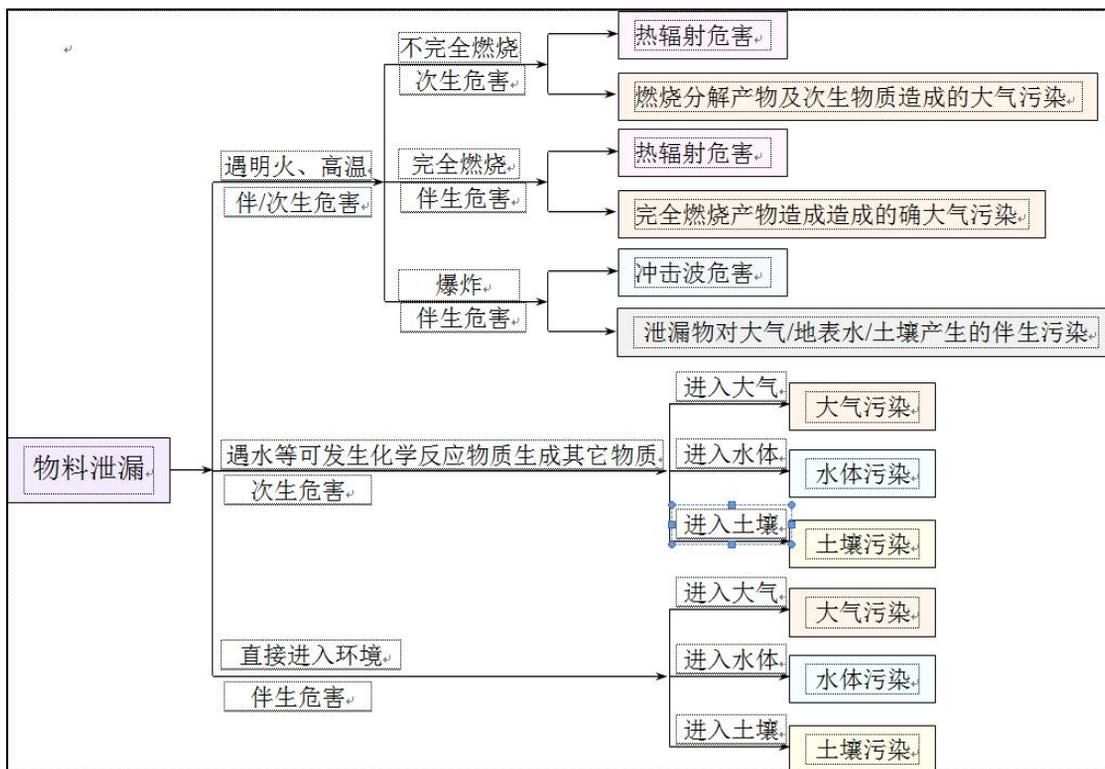


图7.4-2 事故状况伴生和次生危险性分析

物料发生大量泄漏时，极有可能引发火灾爆炸事故。为防止火灾爆炸和环境空气污染事故，一般采用消防水对泄漏区进行喷淋冷却，采用此法将直接导

致泄漏的物料转移至消防水，若消防水从清下水排口外排，会对周围水环境造成污染。

为避免事故状况下泄漏的有毒物质及火灾爆炸期间消防污水污染水环境，企业必须制定严格的排水规划，设置消防污水收集池、管网、切换阀和监控池等，使消防水排水处于监控状态，严禁事故废水排出厂外，以防次生危害造成水体污染。

7.4.7 环保工程存在的危险、有害性

废水处理设施若进水水质不稳定、设备故障，会影响污水处理效果；但废水处理的设计规模比实际废水量大，并设置了调节池、事故应急池，因此即使出现故障，废水的超标排放风险也比较小。

项目废气处理设施若控制不当或发生故障，处理效率下降，可能会造成大量有机废气等废气进入环境。

7.4.8 风险识别结果

根据上述识别内容，统计出建设项目环境风险识别表见表 7.4-3。

表 7.4-3 建设项目环境风险识别表

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	备注
1		生产车间	各种原料	设备故障，包装桶或阀门破损，泄漏进入环境，生物量受损，地表水污染	热辐射、废气	周边居民点	
2	厂区	甲类仓库	各种原料	装卸、倒桶中设备故障，包装桶破裂或误操作，产品外溢，火源引起燃烧爆炸。	热辐射、废气	周边居民点	

7.5 事故源项及环境风险分析

7.5.1 源项分析

(1) 运输风险事故

项目生产会使用邻二甲苯、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、乙二醇丁醚、过硫酸钾等危险化学品，生产过程会产生过滤残渣、废树脂、废活性炭、废弃布袋、废弃包装物、废矿物油、化验室固废等危险废物，危废定期向有相应资

质的危废处理机构转运。

运输上述风险物质的车辆在运输过程中可能发生翻车、泄漏等意外事故。参考国内外同类事故调查资料统计结果，此类事故的发生概率虽然很小，但由于本项目风险物质的性质，一旦发生此类事故，可能会引发火灾甚至爆炸事故，导致严重后果，故必须高度关注。

(2) 储存风险事故

危险物质储存期间，由于设备缺陷、储罐容器破损或误操作可能导致有毒有害物质泄漏的事故。经验表明：定期对设备检查维护、认真管理和提高操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。

项目使用的危险化学品一旦发生泄漏，可能引发火灾甚至爆炸事故。如果没有任何防范措施，消防废水将外泄，造成周边水体水质污染等火灾产生的次生/伴生污染。

(3) 废水处理站风险事故

项目的污水处理设施可能发生的事故包括：①由于管道堵塞、管道破裂和管道接头处的破损，造成污水外溢，污染地表水和地下水；②水泵由于长时间停电或水泵损坏、排水不畅时易引起污水漫溢；③由于管理不当等原因，污水处理设施处理效率降低。

污水处理设施发生事故时，未处理的废水随意漫流将会对附近水体产生污染。本项目污水处理设施事故时，应立即将项目废水排入事故池或贮存于污水池，待污水处理设施运行正常后再对事故水池内废水进行处理。

(4) 最大可信事故

项目主要危险源均采用专用包装容器、常温常压储存。结合风险识别及上述分析，鉴于邻二甲苯、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、乙二醇丁醚、过硫酸钾的危险性特征，参考统计资料及国内外同类装置事故调查资料，以最不利的情况考虑，确定本项目的最大可信事故为丙烯酸丁酯、邻二甲苯的火灾事故，以及产生的次生、伴生污染，物质材料燃烧对周边居民和环境空气造成一定影响，消防废水未能及时收集而直接进入周边地表水体造成的水质污染。本项目工程事故风险概率的确定采用类比法，参照国内石油化工企业事故统计情况。

一般而言，危险物质存放区产生火灾事故概率约为 1×10^{-6} /年。

7.5.2 事故影响分析

(1) 有毒有害物质泄漏影响分析

项目使用的危险化学品均采用专用的密闭容器分别盛装在甲类仓库分区暂存，生产过程产生的危险废物均采用专用的密闭容器分别盛装在危废暂存间分区暂存。

危险化学品和危险废物可能由于容器的倾翻或破损而引起泄漏，泄漏的有毒有害物质有可能直接进入厂区内污水管网、雨水管网，未经处理即外排，造成周边地表水环境、地下水环境污染。建设单位应在甲类仓库和危废存放区外围建设导流槽，确保一旦发生泄漏事故，危险物质导流至事故水池。

(2) 火灾、爆炸影响分析

项目使用的危险化学品中的危险特性如下：

①邻二甲苯易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。

②丙烯酸丁酯易燃，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。容易自聚，聚合反应随着温度的上升而急骤加剧。

③甲基丙烯酸甲酯易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。在受热、光和紫外线的作用下易发生聚合，粘度逐渐增加，严重时整个容器的单体可全部发生不规则爆发性聚合。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。

④乙二醇丁醚遇明火、高热可燃。与氧化剂可发生反应。在空气中或在阳光照射下容易生成爆炸性的过氧化物。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。

⑤过硫酸钾与有机物、还原剂、易燃物如硫、磷等接触或混合时有引起燃烧爆炸的危险。急剧加热时可发生爆炸。

因此操作不当的情况下厂区的危险化学品可能发生火灾、爆炸的风险。火灾、爆炸会产生有毒有害气体和窒息气体，对周边环境空气将造成一定的影响。其次火灾、爆炸消防废水外溢可能污染地表水、地下水和土壤。

(3) 废水事故性排放对水环境影响分析

该项目产生的废水主要为生产工艺废水、车间清洗水和生活污水，污染因子主要是有机物，废水中无难处理的特殊污染物，一般不会出现较大废水事故性排放。该项目废水事故性排放可能出现的故障主要表现在以下几个方面：

①污水处理系统因设备故障、停电而导致各处理单元不能运行，导致废水事故性排放。

②人为操作不当引起的事故排放。主要是工作人员操作失误，设备维护保养不好而出现的设备故障致使污水池污水溢出，或者污水池事故状态下废水的排出。

③废水输送管道破裂导致尾水直接外排。

④其他原因导致的污水处理系统发生事故排放。

本项目废水经收集排入公司现有工程污水处理站进行预处理，废水中主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、SS，当公司现有工程污水处理站出现故障时，如出现污水管道等设施发生泄漏等风险时，未经处理的废水将有可能通过雨水径流排入周边水体，会对附近水体水质造成一定影响，导致地表水水质下降及环境污染风险；污水下渗又会造成土壤和地下水污染。当公司现有工程污水处理站出现故障时，废水不经处理直接排放，会对园区污水处理厂造成冲击，加大湖北江陵经济开发区沿江产业园污水处理厂的处理负荷。

7.6 风险管理

7.6.1 工程风险防范措施

7.6.1.1 强化风险意识、加强安全管理

安全生产是企业立厂之本，对事故风险较大的化工企业来说，一定要强化风险意识、加强安全管理，具体要求如下：

必须将“安全第一，预防为主”作为企业经营的基本原则；

参照跨国企业的经验，必须将“ESH（环保、安全、健康）”作为一线经理的首要责任和义务；

必须进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、

独立、正确地实施相关应急措施。

企业应设立 EHS 管理部，负责全厂的安全、环保与职业健康管理，企业聘请具有丰富经验的人才担当负责人，每个车间和主要装置设置专职或兼职安全员，兼职安全员原则上由工艺员担任。

全厂设立安全生产领导小组，由厂长亲自担任领导小组组长，各车间主任担任小组组员，形成领导负总责，全厂参与的管理模式。

按《劳动法》有关规定，为职工提供劳动安全卫生条件和劳动防护用品，厂区必须配备足够的医疗药品和其他救助品，便于事故应急处置和救援。

管理、控制及监督的防范措施：

本项目涉及到的安全、健康、环境方面的设施将按照相关规范、标准进行，同时将结合业主在该行业安全生产的成功经验。设备管件、阀件和生产装置等将进行严格审查以确保满足相关规范、标准的要求。

设计、施工及开车前将进行综合分析，整个运行期定期进行综合性的自我审查及监督，建立有关的安全规定，确保装置在最佳状态下运行。

7.6.1.2 运输过程风险防范

(1) 运输风险

危险货物在运输过程中，从装卸、运输到保管、工序长，参与人员多；运输方式和工具多；运输范围广、行程长；气温、压力、干湿变化范围大，这些复杂众多的外界因素是运输中造成风险的诱发条件。

针对危险货物本身的危险特性，运输危险货物首先要进行危险货物包装，以减少外界环境如雨雪、阳光、潮湿空气和杂质等的影响；减少运输过程中受到的碰撞、震动、摩擦和挤压，以保持相对稳定状态；减少货物泄漏、挥发以及性质相悖的货物直接接触造成事故。

危险货物运输的基本程序及其风险分析见下表。危险货物在其运输过程中托运—仓储—装货—运货—卸货—仓储—收货过程中，装卸、运输和仓储三个环节中均存在造成事故、对环境造成风险的概率。

表 7.6-1 运输过程风险分析

序号	过程	项目	风险类型	风险分析
1	包装	爆炸品专用包装	火灾爆炸	反应速度快、释放热量和气体污染物、财产损失
		腐蚀性物品包装	环境危害	水体污染、土壤污染和生态污染
2	运输	物品危险品法规	/	重大风险事故
		运输包装法规	/	重大风险事故
		运输包装标准法规	/	重大风险事故
3	装卸	爆炸品专用包装类	火灾爆炸	反应速度快、释放热量和气体污染物、财产损失
		气瓶包装类	火灾爆炸	反应速度快、释放热量和气体污染物、财产损失
		腐蚀性物品包装类	环境危害	水体污染、土壤污染和生态污染

(2) 防范措施

危险货物运输中，由于经受多次搬运装卸，因温度、压力的变化；重装重卸，操作不当；容器多次回收利用，强度下降，桶盖垫圈失落没有拧紧，安全阀开启，阀门变形断裂等原因，均易造成气体扩散、液体滴漏、固体散落，出现不同程度的渗漏，甚至可能引起火灾、爆炸或污染环境等事故。对这类事故的应急，按照应急就近的原则，运输操作人员首先采取相应的应急措施，进行渗漏处理，防止危险物质扩散至环境。

在运输途中，由于各种意外原因，产生汽车翻车、装船或沉船等，危险货物有可能散落、抛出至大气、水体或陆域，造成重大环境灾害，对于这类风险事故，要求采取应急措施，包括工程应急措施和社会救援应急预案。

包装过程要求包装材料与危险物相适应、包装封口与危险物相适应；包装标志执行《危险货物包装标志》(GB190-85)和《危险货物运输图示标志》(GB191-85)。

运输过程应执行《危险货物运输包装通用技术条件》(GB12465-90)和《危险货物运输规则》(交通部，2004年9月18日)。

装卸过程要求防震、防撞、防倾斜；断火源、禁火种；通风和降温。

对于管道运输，若规划不当，管道随意铺设，则有可能由于交通事故等造成管道破裂而导致物料泄漏。

7.6.1.3 贮存过程风险防范

贮存过程事故风险主要是因设备泄漏而造成的火灾爆炸、毒气释放和水质污染等事故，是安全生产的重要方面。

装置区应设置围堰，围堰高度不低于 1.2m；围堰地坪应满足防渗要求，并设置集水沟等导流设施；围堰设置排水切换装置，确保正常的冲洗水、初期雨水和事故情况下的泄漏污染物、消防水可以纳入污水处理系统。另外，对于污水处理站电力系统设置独立应急系统，一旦发生重大泄漏火灾爆炸事故，可确保污水处理站的正常运行。

根据物料的易燃、易爆、易挥发性等性质进行储存。

各车间、仓库应按消防要求配置消防灭火系统。包括泡沫消防设施和水泡消防设施，制定严格的作业制度。

贮罐内物料的输入与输出应采用不同泵(无泄漏输送泵)，贮罐上应有液位显示，进各生产车间的中转罐上设有进料控制阀，由中转罐上的电子秤计量开关进料阀并与泵联锁，防止过量输料导致溢漏。

危险化学品贮存的场所必须是经公安消防部门审查批准设置的专门危险化学品库房，露天堆放的必须符合防火防爆要求；爆炸物品、遇湿燃烧物品、剧毒物品和一级易燃物品不能露天堆放。

贮存危险化学品的仓库管理人员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时，必须配备有关的个人防护用品。

贮存的危险化学品必须设有明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量和垛距。在危险化学品包装（包括外包装件）上粘贴或者拴挂与包装内危险化学品相符的化学品安全标签。化学品安全技术说明书和化学品安全标签所载明的内容应当符合国家标准的要求。

贮存危险化学品的库房、场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求。

危险化学品出入库必须检查验收登记，贮存期间定期养护，控制好贮存场

所的温度和湿度；装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护。

对厂区铺设的危险化学品管道设置明显标志，并对危险化学品管道定期检查、检测。

要严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》（公安部令第6号，1990年4月10日）、《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）、《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》（公安部令第18号，1994年5月1日）等。

7.6.1.4 生产过程风险防范

生产过程事故风险防范是安全生产的核心，本次建设项目中使用了一些易燃易爆和毒害性物质。火灾爆炸风险以及事故性泄漏常与装置设备故障相关联，生产过程中各类装置易发生事故部位见下表，安全管理中要密切注意事故易发部位，做好运行监督检查与维修保养，防患于未然。

表 7.6-2 装置易发生事故部位一览表

设备种类	事故名称	易发生事故部位
静设备	塔槽釜爆炸	(1) 封头、罐体与锥底焊缝质量低劣处 (2) 水封处 (3) 因腐蚀严重设备减薄或穿孔处 (4) 切割碳化塔螺栓处
	严重泄漏	(1) 焊接接头处 (2) 封头与管板连接处 (3) 管束与管板连接处 (4) 法兰连接处
	管束失效(腐蚀开裂、管道切开、碰撞破坏)	(1) 管子与管板接头 (2) 折流板处管束 (3) 管子材料缺陷处 (4) 管束外围的管子与换热器壳体内壁处
	管道破裂	(1) 长期埋入地下的管子 (2) 弯头处 (3) 管子材质、焊接缺陷处 (4) 冲刷腐蚀严重处 (5) 循环机出口放空管

动设备	因泄漏、疲劳断裂引起压缩机爆炸	(1) 入、出口阀和法兰泄漏处 (2) 气缸与气缸间连接螺栓疲劳断裂处 (3) 缸套材质低劣、疲劳断裂处 (4) 活塞杆与活塞螺纹疲劳断裂 (5) 活塞与气缸撞击处
	活塞杆断裂	(1) 活塞杆与十字头连接螺纹处 (2) 活塞杆与密封填料接触的光杆部分
	气缸开裂	(1) 低、中压的铸造缸体或中、高缸的缸套 (2) 缸体或缸套的进排乞阀的阀腔底、连接螺栓孔的周围处
	曲轴断裂	(1) 曲拐或曲柄 (2) 红装咬蚀下低压侧主轴颈处 油孔轴面或油孔轴面的反面
	连杆断裂与变形	(1) 连杆小头应力集中处 (2) 连杆材质有缺陷处
	连杆螺栓断裂	(1) 连杆螺栓螺纹根部 (2) 杆身有裂纹缺陷处
	活塞卡死与开裂	(1) 活塞与气缸表面间 (2) 空心活塞、活塞端部
	离心式压缩机、风机叶轮断裂	(1) 叶片 (2) 叶轮焊接缺陷处 (3) 叶轮端部 (4) 叶轮严重腐蚀变薄处
	泵烧坏断裂与严重泄漏	(1) 泵轴 (2) 轴承与轴瓦 (3) 轴封处
	泵机械部件损伤	(1) 靠背轮 (2) 密封环 (3) 机身 (4) 叶片 (5) 出口止逆阀
	转鼓破裂	(1) 钢制转鼓腐蚀严重变薄处 (2) 转鼓材料、制造缺陷处
操作失误	(1) 转鼓与机壳之间的间隙处	

	机械伤人	(2) 转鼓入、出料口处
原动机	电动机烧坏与着火	(1) 短路击穿处 (2) 电机绝缘严重老化处 (3) 腐蚀性物质或火星溅入定子处 (4) 同步电机转子与定子间失步
	汽轮机叶片、围带损坏	(1) 动叶片的根部 (2) 围带、拉筋和铆钉处 (3) 调节级和末级叶片

原化学工业部曾经颁发过一系列安全生产禁令，包括“生产厂区十四个不准”、“操作工的六严格”、“动火作业六大禁令”、“进入容器、设备的八个必须”、“机动车辆七大禁令”、“加强化工企业安全生产的八条规定”等，另外还颁布了“厂区设备检修作业安全规程”等一系列技术规程，企业应组织员工认真学习贯彻，并将国家要求和安全技术规范转化为各自岗位的安全操作规程，并悬挂在岗位醒目位置，规范岗位操作，降低事故概率。

装置所产生的物料是防火防爆的重点，要提高装置先进性、密封性，尽可能减少无组织泄漏。工程设计中充分考虑安全因素，生产操作实现 DCS 自动化控制，关键岗位应通过设备安全控制连锁措施降低风险性。

必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，有跑冒滴漏或其他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。

设置事故池，一旦发生泄漏水污染事故，应将事故废水排入事故池，分批打入污水站。

装置内设备发生大泄漏的处理方案：

- ①即启动紧急应急方案。
- ②启动紧急停车程序。
- ③装置人员撤离到上风口。
- ④操作人员配备 PPE，切断泄漏部位上游的所有阀门。
- ⑤开启水幕，吸收泄露的气体。
- ⑥情况许可时，操作人员配备 PPE，对泄漏部位进行带压堵漏。
- ⑦采用负压抽吸装置，将泄漏出来的液体抽吸到密闭容器，视情况回用或送到废物处理中心。

⑧然后用水冲洗，冲洗水按废液外送废物处理中心处理。

7.6.1.5 污染物末端处置过程风险防范

废气、废水等末端治理措施必须确保日常运行，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。若末端治理措施因故不能运行，则生产必须停止。

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。

各装置区、生产工段应制定严格的废水排放制度，确保清污分流、污污分流。加强清净下水的排放监测，避免有害物随清净下水进入地表水体。

建立事故排放事先申报制度，未经批准不得排放，便于相关部门应急防范，防止出现超标排放。

7.6.1.6 工艺和设备、装置方面安全防范措施

具有自动监测、报警、紧急切断及紧急停车系统；防火、防爆、防中毒等事故处理系统；应急救援设施及救援通道；应急疏散通道及避难所。可实现生产管理自动化、程序化。

工艺输送泵均采用密封防泄漏驱动泵以避免物料泄漏。

所有管道系统均必需按有关标准进行良好设计、制作及安装，必需由当地有关质检监部门进行验收并通过后方可投入使用。物料输送管线要尽可能减少使用接合法兰，以降低泄漏几率。定期试压检漏。贮罐要设置报警器等设施，当超压报警、降温降压，仍阻止不了超压，设备内气体可由安全阀泄压，至高空排放。特别是有害有毒物质防止泄漏。

压力容器均按压力容器相关设计规范的规定进行设计和检验，高温和低温设备及管道外部均需包绝缘材料。建设项目压力容器、压力管道等特种设备应由有相应资质的单位设计、制造、安装，技术资料要真实、齐全，定期经有关部门检验。在设计中应强调执行《电气装置安装工程施工及验收规范》（GB50254-96）等的要求，确保工程建成后电气安全符合要求。

电气设计均按环境要求选择相应等级的防腐型动力及照明电气设备。根据车间的不同环境特性，选用防腐、防水、防尘的电气设备，并设置防雷、防静电

电设施和接地保护。

对较高的建筑物和设备，设置屋顶面避雷装置，烟囱专设避雷针，高出厂房的金属设备及管道均考虑防雷接地以防雷击。根据《建筑物防雷设计规范》（GB50057-94）的规定，结合装置环境特征、当地气象条件、地质及雷电流情况，防雷等级按第三类工业建、构筑物考虑设置防雷装置，防雷冲击电阻不大于 30Ω 。低压接地系统采用 TN-S 接地方式。所有正常不带电的电气设备金属外壳，均与 PE 线可靠连接。

采用 DCS 集中控制，设置集中控制室、工人操作值班室、分析化验室，与工艺生产设备隔离，操作人员在控制室内对生产过程实行集中检测、显示、连锁、控制和报警，对安全生产密切相关的参数进行自动调节和自动报警。

在界区内设置火灾自动报警及消防联动系统一套，用于对火灾情况进行监控，系统选用二总线地址编码系统，主要设备均为编码型设备。系统主机设置在控制室内。

开车后应定期对有毒危害岗位进行危害检测，并根据结果，制定相应的解决措施。有危害岗位的工人应配备相应的个体防护用品，并严格按照要求穿戴。

危险化学品的输送管道应使用无缝钢管或特殊材质管材，管道连接采用焊接或法兰连接，法兰连接使用垫片的材质应与输送介质的性质相适应，不应使用易受到输送物溶解、腐蚀的材料。

作业现场物料输送管道，应涂刷安全标准色，并标明物料名称和走向标志。

厂区内避雷装置设置应齐全，并经气象部门测试达到要求。

高温设备和管道应设立隔离栏，并有警示标志。

供电变压器、配电箱开关等设施外壳，除接零外还应设置可靠的触电保护接地装置及安全围栏，并在现场挂警示标志。

操作电气设备的电工必须穿绝缘鞋、戴绝缘手套，并有监护人。

配电室必须设置挡鼠板及金属网，以防飞行物、小动物进入室内。

地下电缆沟应设支撑架，用沙填埋；电缆使用带钢甲电缆。

沿地面或低支架敷设的管道，不应环绕工艺装置或罐组四周布置。

危险化学品仓库按照贮存危险化学品的种类要求，必须按标准设置相应的消防器材。

对厂区内的地下池清理时应先做气体分析，合格后允许监护作业。

建议企业根据危险程度划分出动火区域，制定动火制度并严格执行。

厂内交通应加强管理，划出专用车辆行驶路线、限速标志等并严格执行。

进入厂区人员应穿戴好个人安全防护用品，如安全帽等，以防意外事故的发生。

生产时，必须为高温岗位提供相应的劳动防护用品，并建立职工健康档案，定期对职工进行体检。

对于高温高热岗位，应划出警示区域或设置防屏蔽设施，防止人员（特别是外来人员）受到热物料高温烫伤。

按《安全标志及其使用导则》（GB 2894-2008）规定在装置区设置有关的安全标志。管道应标明流向，阀门应有开关标记，漆色符合有关规定。

7.6.1.7 环境风险防范设施统计

本项目防范环境风险的设施见表 7.6-3。

表 7.6-3 环境风险防范设施一览表

风险类型	防范设施
泄漏	<p>(1) 仓库、装置区四周设置环型截污沟，连接事故收集池，一旦发生泄漏，通过事故沟进行收集，防止外流。仓库出入口设缓坡式围堰，可以有效防止液体泄露时进入外部环境；</p> <p>(2) 按照本评价提出的防渗要求落实一般防渗区、重点防渗区的防渗措施。</p> <p>(3) 储备应急封堵、吸附材料，应急时封闭所有事故外排点，防止泄露物料、废水漫流出厂。</p>
火灾爆炸	<p>(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；</p> <p>(2) 仓库必须采取妥善的防雷、防静电措施；</p> <p>(3) 在厂房、仓库等可能有可燃、有毒气体泄漏或聚集危险的关键地点装设监控报警；</p> <p>(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、视频监控系統；</p> <p>(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。</p>
事故废水	事故应急池，容积 630m ³ 。

7.6.2 污水处理站风险防范措施

(1) 废水输送全部采用管道，视废水水质的不同选择合适材质，对管材表

面作防腐、防锈蚀处理；预埋管件、止水带填缝板安装牢固，位置准确。

(2) 厂区新建有应急事故池、初期雨水池，事故污水通过事故水管道收集至应急事故池；初期雨水通过雨水管网阀门切换，收集下雨前 15min 雨水。事故池和初期雨水池中的废水全部送厂区污水处理站处理达标后方可排放。

(3) 应急事故池、初期雨水池及污水处理站各池体内表面用防水材料进行防渗处理。

(4) 即便在最不利的情况下，现有风险防控无法储存泄漏的大量物料和受污染消防水时，应关闭企业雨水、污水排放口，利用厂界围墙等进行事故水封堵，避免事故污水进入外界敏感水体造成突发水环境污染事件。

7.6.3 环境事故应急预案

7.6.3.1 总体要求

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

企业应根据环发〔2010〕113号《关于印发<突发环境事件应急预案管理暂行办法>的通知》、环发〔2015〕4号《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)>的通知》、环境保护部令第34号《突发环境事件应急管理办法》等文件的相关要求编制环境应急预案，并结合实际情况，开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练，发生或者可能发生突发环境事件时及时启动环境应急预案，如需进行试生产，要在项目试生产前完成评估与备案；在环境应急预案通过环境应急预案评估并由本单位主要负责人签署实施之日起20日内报所在地县级环保行政主管部门备案，在完成备案后，须抄送湖北省环境保护厅。至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估。

风险事故应急预案的基本要求包括：科学性、实用性和权威性。风险事故的应急救援预案必须进行科学分析和论证；应急预案应符合项目的客观情况，具有实用、简单、易掌握等特性，便于实施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚等做出明确规定，使之成为企业的一项制度，确保其权威性。

风险事故应急组织系统基本框图如下图所示。

由于拟建项目目前还未建成，在实施过程中可能会发生一定变化，因此严格的应急预案应当在项目建成试生产前编制完成，在项目投产运行过程中不断充实完善，且应急预案由于需要内容详细，便于操作。本次环评仅对应急预案提出要求，并对主要风险提纲挈领的提出应急措施和设施要求。

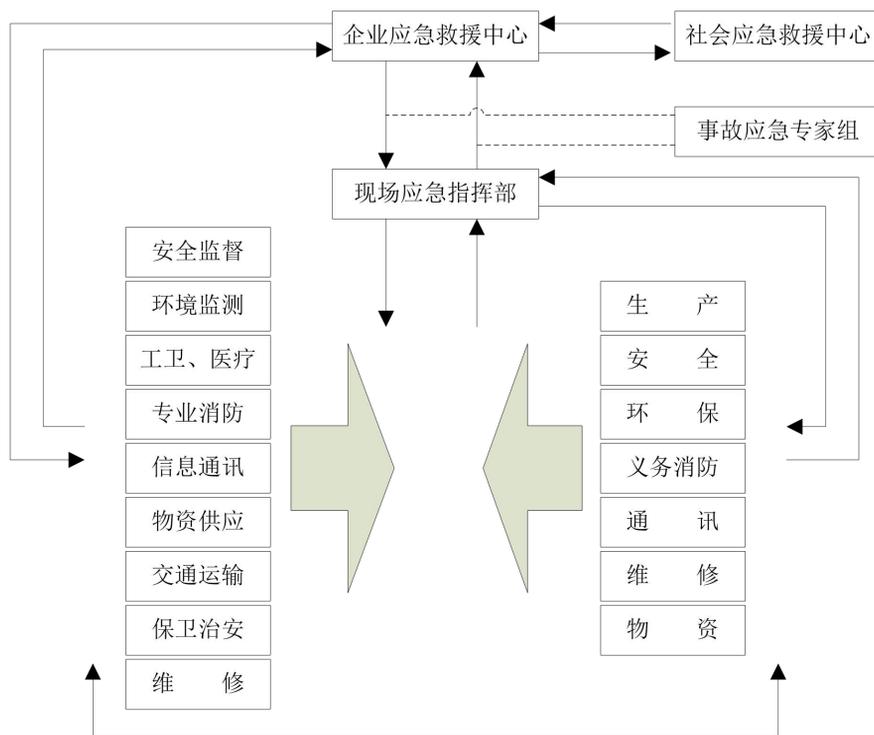


图 7.6-1 风险事故应急组织系统框图

7.6.3.2 救援专业队伍的组成及分工

工厂各职能部门和全体职工都负有化学事故应急救援的责任，各救援专业队伍，是化学事故应急救援的骨干力量，其任务主要是担负本厂各类化学事故的救援及处置。救援专业队伍的 3 组成及分工见下表。

表 7.6-4 救援专业队伍的组成及分工一览表

机构名称	负责人及其职责	组成
通信联络组	办公室主任担负各队之间的联络和对外联系通信任务。	由办公室、安环部门、生产部门、调度室组成。
治安组	保卫部门。担负现场治安，交通指挥，设立警	由保卫部门负责组成，可向当地政府、派出所

	戒，指导群众疏散。	要求增援。
侦检抢救组	生产部门及安环部门领导共同组成。 担负查明毒物性质，提出补救措施，抢救伤员，指导群众疏散。	由生产部门、安环部门、办公室等组成，可向当地消防队要求增援。
应急消防组	担负灭火、洗消和抢救伤员任务。	生产部门、安环部门、开发区及荆州市消防队。
抢险抢修组	设备部门领导。 担负抢险抢修指挥协调。	由设备部门、生产部门组成，包括工艺员、设备保养员和机修工。
医疗救护组	医务室卫生员。担负抢救受伤、中毒人员。	办公室卫生员，开发区卫生机构。
物资保障组	仓库管理部门领导。 担负伤员抢救和相应物资供应任务。	仓库管理、办公室等人员。

7.6.3.3 主要事故风险源及防范重点

根据项目特点，主要事故风险源及防范重点如下表所示。

表 7.6-5 主要事故风险源及防范重点

部位	关键部位	主要风险内容	应急措施	应急设施
车间及仓库	包装桶	泄漏或由此导致的燃烧爆炸	按程序报告，将包装桶、储槽内物料引至其他储槽或贮桶，止漏并检修，对泄漏的物料进行回收和清理，污水排入污水站。 根据事故大小，启动全厂应急救援方案。	备用储槽或贮桶，个人防护工具、止漏和检修工具。 消防设施。
污水处理	污水站	超标排放	按程序申报，减少或停止车间排水，加大预处理。调整污水处理参数，排水井污水必要时打回污水站。	在线监测，各车间设污水收集池，污水站确保调节池容量。科学设计。
废气处理	废气治理装置	废气事故排放	按程序报告，必要时停止加工过程，积极检修，根据事故大小，启动全厂应急救援方案。	科学设计，加强检修、维护，建议设置备用的废气治理系统

7.6.3.4 应急救援指挥部的组成、职责和分工

(1) 指挥机构

公司成立化学事故应急救援“指挥领导小组”，由总经理、有关副总经理及

生产部、安环部、公司办公室(办公室及总务)、设备部、质检部等部门领导组成, 下设应急救援办公室(设在安环部), 日常工作由安环部兼管。发生重大事故时, 以指挥领导小组为基础, 即化学事故应急救援指挥部, 总经理任总指挥, 有关副总经理任副总指挥, 负责全厂应急救援工作的组织和指挥, 并负责与外部联系。指挥部设在生产调度室。

若总经理和副总经理不在工厂时, 由生产总监和安环部经理为临时总指挥和副总指挥, 全权负责应急救援工作。

(2) 职责

指挥机构及成员的职责如下表所示。

表 7.6-6 指挥机构及成员的职责一览表

机构/成员名称	职责
指挥领导小组	①负责本单位“预案”的制定、修订; ②组建应急救援专业队伍, 并组织实施和演练; ③检查督促做好重大事故的预防措施和应急救援的各项准备工作。
指挥部	①发生事故时, 由指挥部发布和解除应急救援命令、信号; ②组织指挥救援队伍实施救援行动; ③向上级汇报和向友邻单位通报事故情况, 必要时向有关单位发出救援请求; ④组织事故调查, 总结应急救援工作经验教训。
指挥部人员分工	
总指挥	组织指挥全厂的应急救援工作。
副总指挥	协助总指挥负责应急救援的具体指挥工作。
安全环保部门领导	协助总指挥做好事故报警、情况通报及事故处置工作。
生产部门领导	①负责事故处置时生产系统开、停车调度工作; ②事故现场通讯联络和对外联系; ③负责事故现场及有害物质扩散区域内的洗消工作; ④必要时代表指挥部对外发布有关信息。
办公室主任	①负责抢险救援物资的供应和运输工作; ②负责抢救受伤、中毒人员的生活必需品供应; ③负责现场医疗救护指挥及中毒、受伤人员分类抢救和护送转院工作; ④负责灭火、警戒、治安保卫、疏散、道路管制工作。

机构/成员名称	职责
设备部门领导	协助总指挥负责工程抢险、抢修的现场指挥。
质检部门领导	负责事故现场及有害物质扩散区域监测工作。

7.6.3.5 报警信号系统

报警信号系统建设是应急救援预案的重要内容。项目报警信号系统应分为三级，具体如下：

一级报警：发生对厂界外有重大影响事故，如库区/车间爆炸等，除厂内启动紧急程序外，应立即向邻近厂、开发区区管委会、消防队以及荆州市安全生产监督部门报告，申请救援并要求周围企业单位启动应急计划。

二级报警：企业各关键岗位、厂周界附近设检测仪器，一旦危险物品超过警戒浓度，或者厂内发生一般性火灾或爆炸事故，则立即发出警报。如发生该类报警，车间/装置人员紧急启动应急程序，其他人员紧急撤离到指定安全区域待命，并同时向邻近厂及园区管委会报告，要求和指导周边企业启动应急程序。

三级警报：只影响车间/装置本身，如果发生该类报警，车间/装置人员应紧急行动启动车间/装置应急程序，所有非车间/装置人员应立即离开事故车间/装置区，并在指定紧急集合点汇合，听候事故指挥部调遣指挥。

报警系统采用警报器、广播和无线、有线电话等方式。

7.6.3.6 风险事故的处置

一、化学品泄漏事故应急处置

1、总体要求

应急救援内容包括污染源控制、人员疏散与救助、污染物处置等内容，具体如下：

(1) 事故发生后，车间/装置人员要紧急进行污染源控制工作，严格按照紧急停车程序进行断水、断电、断料、冷冻保温等操作。同时需立即向指挥领导小组报告，听候调遣处置。

(2) 指挥领导小组接到报警后，应迅速通知有关部门、车间，要求查明事

故发生部位和原因，下达应急救援处置指令，同时发出警报，通知指挥部成员及消防队和各专业救援队伍迅速赶往事故现场。

(3) 指挥部成员通知所在部室按专业对口迅速向主管上级公安、劳动、环保、卫生等领导机关报告事故情况。

(4) 指挥部成员到达事故现场后，根据事故状态及危害程度作出相应的应急决定，并命令各应急救援队立即开展救援，如事故扩大时，应请求厂外支援。

(5) 发生事故的车间，由指挥部派遣人员佩戴防护设备进入装置泄漏部位进行紧急处置：

①若原料储存容器泄漏，则查明泄漏部位，用应急工具(如橡皮片、胶带、木头塞等)堵塞，以防止泄漏继续扩大。短时间无法修复则需将残余物料排至备用装置内。

②若真空系统泄漏，则应立即停止真空系统及其服务对象的生产操作，反应釜进行冷却保温，真空泵排气、断电，查明泄漏部位，用应急工具(如橡皮片、胶带、木头塞等)堵塞，短时间无法修复则需将泵内剩余废水排至应急收容装置内。

③若物料输送管线或阀门泄漏，则应立即停止上游放料，必要时对上游容器进行冷却保温；查明泄漏部位，将管道内剩余物料排至应急收容装置内，及时更换相关设施。

(6) 事故发生时至少派一人往下风向开展紧急监测，佩戴随身无线通讯工具、便携式检测仪，随时向指挥部报告下风向污染物浓度和距离情况，必要时根据指挥部决定通知企业下风向 500m 范围内的人群撤离或指导采取简易有效的保护措施。

(7) 火灾和爆炸等低概率、高危害事故发生后影响较大，应向消防队、公安等部门申请应急救援，并开展紧急疏散和人员急救。应急救援策略厂内采用防护、逃生及应急处置三重考虑，而区域居民和邻近企业以尽快撤离逃生为主。

(8) 厂内或开发区区设立风向标，根据事故泄漏情况和风向，设置警戒区域，由派遣增援的公安人员协助维持次序，担负治安和交通指挥，组织纠察，在事故现场周围设岗，划分禁区并加强警戒和巡逻检查。扩散危及到厂内外人员安全时，应迅速组织有关人员协助友邻单位、厂区外过往行人在区、市指挥

部指挥协调下，向上侧风方向的安全地带疏散。

(9) 现场(或重大事故厂内外区域)如有中毒人员，则医疗救护队与消防队配合，应立即救护伤员和中毒人员，对中毒人员应根据中毒症状及时采取相应的急救措施，对伤员进行清洗包扎或输氧急救，重伤员及时送往医院抢救。发生腐蚀性伤害则先用大量水冲洗然后送医院。

(10) 当事故得到控制后指挥部需派员对事故现场及周边受影响地区进行洗消；同时迅速要成立调查组，分析事故原因，并研究制定后期处置方案。

2、主要危险化学品泄漏应急处置措施

企业主要化学品泄漏事故应急处置措施如下：

表 7.6-7 主要危险化学品泄漏应急处置措施

化学品	泄漏应急处置措施
邻二甲苯	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
丙烯酸丁酯	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。喷雾状水或泡沫冷却和稀释蒸汽、保护现场人员。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
甲基丙烯酸甲酯	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。或用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。喷雾状水或泡沫冷却和稀释蒸汽、保护现场人员。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
乙二醇丁醚	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

二、火灾爆炸事故应急措施

1、总体要求

从事化学品生产、使用、储存、运输的人员和消防救护人员时应熟悉和掌握化学品的主要危险特性及其相应的灭火措施，并定期进行防火演习，加强紧

急事态时的应变能力。一旦发生火灾，每个职工都应清楚地知道他们的作用和职责，掌握有关消防设施、人员的疏散程序和危险化学品灭火的特殊要求等内容。

(1) 灭火注意事项

扑救化学品火灾时，应注意以下事项：

- a. 灭火人员不应单独灭火；
- b. 出口应始终保持清洁和畅通；
- c. 要选择正确的灭火剂；
- d. 灭火时还应考虑人员的安全。

(2) 灭火对策

a. 扑救初期火灾：

- ①迅速关闭火灾部位的上下游阀门，切断进入火灾事故地点的一切物料；
- ②在火灾尚未扩大到不可控制之前，应使用移动式灭火器、或现场其它各种消防设备、器材扑灭初期火灾和控制火源。

2、主要危险化学品火灾应急处置措施

企业主要化学品火灾事故应急处置措施如下：

表 7.6-8 主要危险化学品火灾事故应急处置措施

化学品	火灾应急处置措施
邻二甲苯	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。
丙烯酸丁酯	消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。遇大火，消防人员须在有防护掩蔽处操作。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效，但可用水保持火场中容器冷却。
甲基丙烯酸甲酯	消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。遇大火，消防人员须在有防护掩蔽处操作。灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效，但可用水保持火场中容器冷却。
乙二醇丁醚	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。

二、车间反应事故应急措施

(1) 车间发生反应事故(温度、压力超限，或反应釜泄漏等)，则立即停止进料及设备运行，根据反应釜内操作工序特点进行冷却保温，防止物料爆沸；同时立即向指挥领导小组报告，由指挥部通知有关部门、车间，查明事故发生

原因，下达应急救援处置指令，通知指挥部成员和各专业救援队伍迅速赶往事故现场。

(2) 救援人员到场后，佩戴防护设备进入事故区，查明事故原因，根据事故特点修复相关设施；

①若反应超温，则立即修复冷却系统，待釜内温度降至安全范围后，采取必要的安全性操作，降低釜内物料的危险性后，转移至应急收容装置，做危废处置；

②若超压，则立即修复压力控制系统，泄压后，对釜内物料进行测试，根据结果选择继续生产或降低釜内物料危险性后转容；

③若反应釜泄漏，则立即进行堵漏，同时保证釜内物料温度，防止爆沸；若短期内无法修复，则采取安全措施降低釜内物料危险性后转容。

应急处置过程中，需保证废气收集、治理系统正常运行，以防废气事故性排放。

(3) 若事故扩大时，应请求厂外支援。

其他后期监测、疏散、医疗、洗消、后期处置等工作参照化学品泄漏事故处置措施操作。

三、事故性排放污染控制应急措施

(1) 若废气治理措施失效，发生废气事故性排放，则立即停止设备运行，检查废气治理设备、设施，开启备用设施，待查明原因并修缮后，方可继续运行。若事故发生时，产污设施无法停止运行，则应立即向指挥领导小组报告，听候调遣处置。

(2) 发生废水事故排放时，应立即关闭排放口紧急切断阀，将废水导入事故应急池，必要时停止生产，减少污水站负荷，查明原因并修缮后，将废水处理达到标准后方可排放。

其他内容参照化学品事故和反应事故应急措施。

7.6.3.7 有关规定和要求

(1) 按照本节内容要求落实应急救援组织，每年初要根据人员变化进行组织调整，确保救援组织的落实。

(2) 按照任务分工做好物资器材准备，如：必要的指挥通讯、报警、洗消、

消防、抢修等器材及交通工具。上述各种器材应指定专人保管，并定期检查保养，使其处于良好状态，各重点目标设救援器材柜，专人保管以备急用。

(3) 定期组织救援训练和学习，各队按专业分工每年训练两次，提高指挥水平和救援能力。

(4) 对全厂职工进行经常性的化救常识教育。

(5) 建立完善各项制度。

(6) 突发环境事件应急预案应明确与当地人民政府及环保行政主管部门、外部其他企事业单位间信息通报、处置措施衔接、应急资源共享等应急联动机制。

7.6.3.8 联动机制

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

7.7 环境风险事故对地表水体影响

距项目最近的取水口为马家寨乡位于长江上的取水口，位于本项目园区排污水口上游约 6.2km 处。

若厂区发生环境风险事故，产生的事故废水量共 441.8m³。公司拟设置应急事故池，其有效容积 630m³，能够接纳本项目全部事故废水，确保事故废水全部收集不会溢出污染周边地表水体。废水和雨水总排口分别设置电动控制阀，一旦发生事故关闭阀门，事故后适当开启，将废水分批引入污水站集水池，与生产废水混合后送入厂区污水处理站进行达标处理。主车间、污水站、事故池和危废暂存点均铺设防水层，防止废水渗透污染地下水和土壤。污水管采用明管铺设下设防渗沟，一旦破裂可迅速发现，避免废水大量泄漏渗透。

厂区废水截流系统流程见下图。采取上述措施后能杜绝事故废水外排和渗

漏，不会污染周边地表水、地下水和土壤环境。

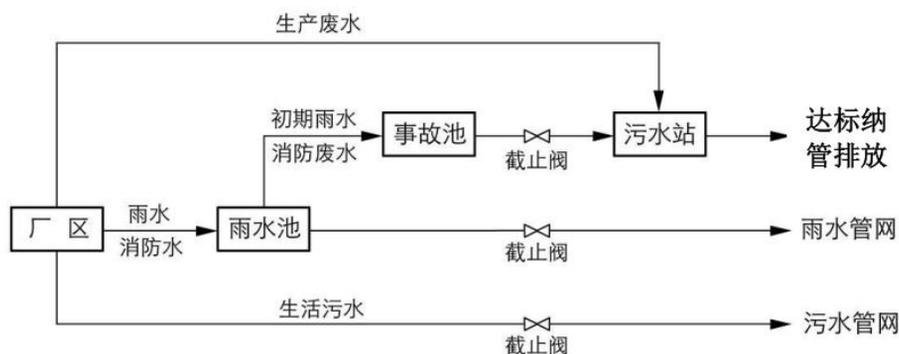


图 7.7-1 全厂废水截流系统图

参照《水体污染事故风险预防与控制措施运行管理要求》（Q/SY1310-2010）及《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013），厂内采取三级防控体系，防控体系为：一级措施（甲类仓库导流设施）；二级措施（设置雨排水切断系统、拦污坝、防漫流及导流设施）；三级措施（事故水池）。

7.7.1 一级措施

工程为防止甲类仓库发生泄漏时物料流出界区进入外环境，甲类仓库采用引流的方法，将泄露的液体引流到安全地点。

7.7.2 二级措施

7.7.2.1 控制要求

无法利用导流设施控制事故液时，应关闭雨排水系统的出口阀门、拦污坝上闸板，切断防漫流设施与外界的通道，将事故液排入事故水池，确保环境风险事故废水不可能进入厂区雨水管道。

7.7.2.2 拦污坝

拦污坝在正常情况下不得影响雨水排泄。拦污坝闸门宜采用远程（手动）控制方式，泄水方式应考虑介质特性。

7.7.2.3 道路

道路进出口应采取防止事故液漫流的措施。

7.7.3 三级措施

7.7.3.1 事故池容积

厂区发生火灾或泄露事故后，消防用水及初期雨水中往往混有大量有毒有害液体，直接排放到水体中将造成严重污染，通过计算在公司内设置事故池，将消防用水及初期雨水通过事故池进行收集后进行二次处理，确定不会造成污染后再排放。

参照厂区的消防用水量应按同一时间内的火灾处数和相应处的一次灭火用水量确定。

消防用水量包括冷却用水量和灭火用水量两部分。

根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013），事故池设施总有效容积为：

$$V_{\text{总}}=(V_1+V_2-V_3)\max+V_4+V_5$$

注： $(V_1+V_2-V_3)\max$ 是指对收集系统范围内不同罐组或者装置计算 $V_1+V_2-V_3$ ，取其中最大值。

V_1 -收集系统范围发生事故的一个罐或者一套装置的物料量；

V_2 -发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

$$V_2=\sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ -发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施的用水量， m^3/h ；

$t_{\text{消}}$ -消防设置对应的设计消防历时， h ；

V_3 -发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 -发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 -发生事故时可能进入该收集系统的降雨量。

1) V_1 -收集系统范围发生事故的一个罐或者一套装置的物料量

计算依据：本项目未设置原料罐区，因此 V_1 为 0。

2) 消防水量

$$Q_1=30L\cdot s\times 3600s\times 4h=432m^3$$

3) 发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量

本项目未设置原料罐区，因此 V_3 为 0。

4) 发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量

按项目废水量计算 $V_4=60.88\text{m}^3/\text{d}\times 4\text{h}/24\text{h}=10.1\text{m}^3$

5) 发生事故时可能进入该收集系统的降雨量

根据全厂水分平衡分析, 公司全厂初期雨水量 V_5 为 399.68m^3 。

公司拟建一座总容积 450m^3 的初期雨水池, 厂区的初期雨水全部汇入初期雨水池内收集。

故: $V_{\text{总}}=(V_1+V_2-V_3)\text{max}+V_4+V_5=432+10.1+0=442.1\text{m}^3$

为了安全起见, 考虑安全系数0.9, 可以把事故池有效容积设为 491m^3 。公司拟建设 630m^3 的事故水池, 可以满足项目需求。综上分析, 本项目设置 450m^3 的初期雨水池和 630m^3 的事故水池可满足项目环境风险事故三级防控的要求。

厂区实行严格的雨污分流和分质排水制: 整个厂区分分为高浓度工艺废水排水系统、生活污水排水系统和雨水排水系统。

通常情况下, 项目厂区所有雨水外排口截止阀处于关闭状态。当发生危险品泄漏或火灾后, 如有污染水或污染物流入雨水系统, 再次确认该污染区域的雨水外排口截止阀处于关闭状态, 使污染水不流入厂界外的河流。

综上所述, 本项目设计的事故废水收集系统设置基本合理, 具有可靠性。

事故池的设置应符合《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2008) 中的下列规定:

- 1.事故池距防火堤的距离不应小于7m;
- 2.事故池和导液沟距明火地点不应小于30m;
- 3.事故池应有排水设施。

应急事故水池设计还应符合下列规定:

- 1.宜采取地下式;
- 2.应考虑防渗、防腐、防洪、抗震等措施;
- 3.火灾类别按丙类进行设计, 事故状态下按甲类进行管理;

4.事故废水转输泵电源负荷按二级负荷考虑, 若不能满足要求, 应设柴油泵作为备用, 柴油泵的流量按全部运行电泵的流量进行配置。

7.7.3.2 事故池操作流程及设置要求

当事故发生时, 立即切断清下水(雨水)排放口; 事后余量消防废水经检测后, 根据水质情况分质、分量进入厂区污水站处理, 达标排放。若事故废水/废液浓

度过高，本厂区污水处理站无法满足处置要求，应委托第三方污水处理厂处置。

此外，根据《水体污染防控紧急措施设计导则》(中石化建标2006 第43 号)，对环境突发事件废水收集系统的设计和管理也必须满足以下要求：

(1) 企业需根据实际情况制订《污水阀的操作规程》，包括污水排放口和雨(清)水排放口的应急阀门开合，以及发生事故启动应急排污泵回收污水至污水应急池的程序等文件。以防止消防废水和事故废水进入外环境。

(2) 事故处置过程中未受污染的排水不宜进入储存设施。

(3) 应急池可能收集挥发性有害物质时应采取必要的防治措施，减少逸散。

(4) 应急池非事故状态下不得占用，以保证事故期间事故废水有足够的容纳空间。

(5) 自流进水的应急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) 当自流进入的应急池容积不能满足事故排水储存容量要求，须加压外排到其他储存设施时，用电设备的电源应满足《供配电系统设计规范》(GB 50052-2009)所规定的一级负荷供电要求。

(7) 应根据防火堤等区域正常运行时污水、废水及事故时受污染排水和不受污染排水的去向，正常运行排水切换设施。

(8) 事故池内部需进行防腐、防渗处理。

7.7.3.3 事故废水收集系统

本项目进行雨水分区，生产装置区和储罐区分设雨水系统，中间设置阀门隔离，使在发生火灾事故且下雨这一不利情况时，受污染雨水在可控范围内。

企业拟设置初期雨水收集池和消防废水池，布设初期雨水及消防水收集管网，在发生泄漏或火灾爆炸事故时，生产装置区废水或消防水经收集地沟进入消防废水池贮存；罐区废水经围堰围挡防止外流，排入消防废水池；如果废水外溢进入雨水管，则通过雨水池收集，排入消防废水池。消防废水池废水经监测，若达标纳管排放，否则经厂区污水处理站进一步处理。同时，在雨水系统设置截断阀，保证事故废水收集系统管线畅通，事故废水进入地表水的可能性较小。可见，本项目消防废水收集能力满足要求，雨水系统设置截断阀，事故发生后对水环境的风险可控。

对排入应急事故水池的废水应进行必要的监测，并应采取下列处置措施：

- 1.能够回用的应回用；
- 2.对不符合回用要求，但符合排放标准的废水，可直接排放；
- 3.对不符合排放标准，但符合污水处理站进水要求的废水，应限流进入污水处理站进行处理；
- 4.对不符合污水处理站进水要求的废水，应采取处理措施或外送处理。

7.7.4 水污染事故三级防控措施有效性与可靠性

参照《炼化企业水污染防控设计浅谈》（化工科技，2008年05期，唐会权，王淑萍）：“作者针对如何防止石油化工厂对外部水体构成污染，本着以防为主、防控结合，建立安全、及时、有效的污染综合预防控制体系的原则，提出了三级污染防控的设计理念，经过两年多的工程实践证明：三级污染防控系统工程的设计和实施，对于防止石油化工厂在事故情况下，消防水伴随物料进入外部水体，起到了卓有成效的作用。……三级污染防控的设计理念和系统的设置，在事故状态下能对水污染实施有效防控，确保污染物有序排放，已在一些化工企业成功实施，并发挥了可靠的防控效果。对于不同炼化企业，可以因地制宜予以借鉴。”

本次评价提出公司应参照《水体污染事故风险预防与控制措施运行管理要求》（Q/SY1310-2010）及《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》

（Q/SY1190-2013），厂内采取三级防控体系，并设置450m³的初期雨水池和630m³的事故水池，类比上述化工企业的实践经验可知，本项目水污染事故三级防控措施具有有效性与可靠性。

7.7 环境风险评价自查表

项目环境风险评价自查表见表 7.7-1。

表 7.7-1 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	邻二甲苯、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、乙二醇丁醚、过硫酸钾	
		存在总量/t	137.655	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数量	100 人
			5km 范围内人口数量	2370 人
		每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）	___/ 人	

	地表水	地表水功能敏感性	F1□	F2□	F3		
		环境敏感目标分级	S1□	S2□	S3		
	地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2□	G3		
		包气带防污性能	D1□	D2□	D3		
物质和工艺系统危险性	Q 值	Q<1□	1≤Q<10□	10≤Q<100☑	Q>100□		
	M 值	M1☑	M2□	M3□	M4□		
	P 值	P1□	P2☑	P3□	P4□		
环境敏感程度	大气	E1□	E2□	E3☑			
	地表水	E1□	E2□	E3☑			
	地下水	E1□	E2□	E3			
环境风险潜势	IV ⁺ □		IV□	III□	II□	I☑	
评价等级	一级□		二级□	三级□	简单分析☑		
风险识别	物质风险	有毒有害☑		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□	地下水□		
事故情形分析	源强设定方法	计算法□	经验估算法□	其他方法□			
风险预测及评价	大气	预测模型	SLAB□	AFTOX□	其他□		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 / / m				
			大气污染终点浓度-2 最大影响范围 / / m				
	地表水	最近敏感目标 / / , 到达时间 / / h					
	地下水	下游厂区边界达到时间 / / h					
最近敏感目标 / / 厂界 , 到达时间 / / 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。							

7.8 环境风险简单分析汇总

项目涉及的风险物质为邻二甲苯、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、乙二醇丁醚、过硫酸钾等, 风险事故类型为泄漏、火灾引发的伴生/次生污染物排放。建设单位通过加强管理、落实风险防范措施、应急救援预案等措施, 可将对环境的影响降到最低, 对环境的不利影响可以得到有效控制。拟建项目环境风险处于可接受水平。拟建项目环境分析简单分析表见下表。

表 7.8-1 拟建项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	湖北长润新材料科技股份有限公司涂料生产项目				
建设地点	(湖北)省	(荆州)市	()区	(江陵)县	(湖北江陵经济开发区沿江产业园)园区
地理坐标	经度		E112.3693°	纬度	N30.0857°
主要危险物质及分布	邻二甲苯、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、乙二醇丁醚、过硫酸钾；甲类仓库、甲类车间				
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	泄露后会对环境空气、地表水、地下水造成不利影响；发生火灾后会产生 CO、烟尘等，对环境空气产生不利影响。				
风险防范措施要求	严格遵守车间规章制度，制定应急预案；加强监测管理等。详见本章 7.6				
填报说明(列出项目相关信息及评价说明)： 拟建项目建成后，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，拟建项目环境风险评价只做简单分析。					

7.9 风险评价小结

本项目生产过程中使用的原辅料具有有毒有害特性，存在有各种内外因素所导致的事故性危害，其中危险化学品储存装置泄漏是引发环境风险事故的主要因素。

本项目针对危险化学品储存装置泄漏的事故风险，建立完善科学的管理制度来把环境风险事故出现的概率降低到最小。本报告针对危险化学品在储存和使用过程中可能出现的风险提出了切实可行的防范措施和应急预案，严防事故的发生。因此建设单位必须完全落实和完善事故预防措施，以及确定详尽的事故应急预案。

虽然本项目存在一定的环境风险，但其风险值属于可接受水平。

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

(1) 一车间

一车间来自水性乳液涂料生产过程中产生的挥发性有机废气 6.650t/a，水分 3.882t/a。

反应釜（生产罐）挥发性有机废气通过反应罐自身配置的废气抽排口抽至一车间的废气处理设施。过滤时产生的挥发性有机废气 3.325t/a 通过抽风装置（收集效率以 90%计）抽至一车间的废气处理设施，未被收集部分在车间内以无组织的形式排放。

一车间的废气处理设施为二级活性炭纤维吸附塔的处理工艺，处理效率以 90%计，处理后经 15m 排气筒 1#排放，风机风量为 10000m³/h。则一车间废气 TVOC 排放量为 0.632t/a，排放速率为 0.087kg/h，排放浓度为 8.7mg/m³。满足 GB37824-2019《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》表 2 大气污染物特别排放限值要求。

(2) 二车间

二车间废气来自氟碳涂料和聚酯涂料生产过程中产生的挥发性有机废气 3.581t/a，颗粒物 4.557t/a，苯系物 0.060t/a。

二车间废气通过抽风装置（收集效率以 90%计）抽至二车间的废气处理设施，未被收集部分在车间内以无组织的形式排放。

二车间废气处理设施为布袋除尘器+二级活性炭纤维吸附塔的处理工艺，颗粒物处理效率以 98%计，TVOC 和苯系物处理效率以 90%计，处理后经 15m 排气筒 2#排放，风机风量为 10000m³/h。则二车间废气 TVOC 排放量为 0.322t/a，排放速率为 0.045kg/h，排放浓度为 4.5mg/m³；颗粒物排放量为 0.082t/a，排放速率为 0.011kg/h，排放浓度为 1.1mg/m³；苯系物排放量为 0.005t/a，排放速率为 0.001kg/h，排放浓度为 0.1mg/m³。满足 GB37824-2019《涂料、油墨及胶粘

剂工业大气污染物排放标准》表 2 大气污染物特别排放限值要求。

(3) 三车间

三车间废气来自粉末涂料生产过程中产生的颗粒物 91.116t/a。

三车间废气通过强力高效抽风装置（收集效率以 98%计）抽至三车间的废气处理设施，未被收集部分在车间内以无组织的形式排放。

三车间废气处理设施为布袋除尘器+水幕喷淋吸收的处理工艺，颗粒物处理效率以 99%计，处理后经 15m 排气筒 3#排放，风机风量为 10000m³/h。则三车间颗粒物排放量为 0.893t/a，排放速率为 0.124kg/h，排放浓度为 12.4mg/m³。满足 GB37824-2019《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》表 2 大气污染物特别排放限值要求。

废气的产生、收集与治理流程及排放去向见下图。

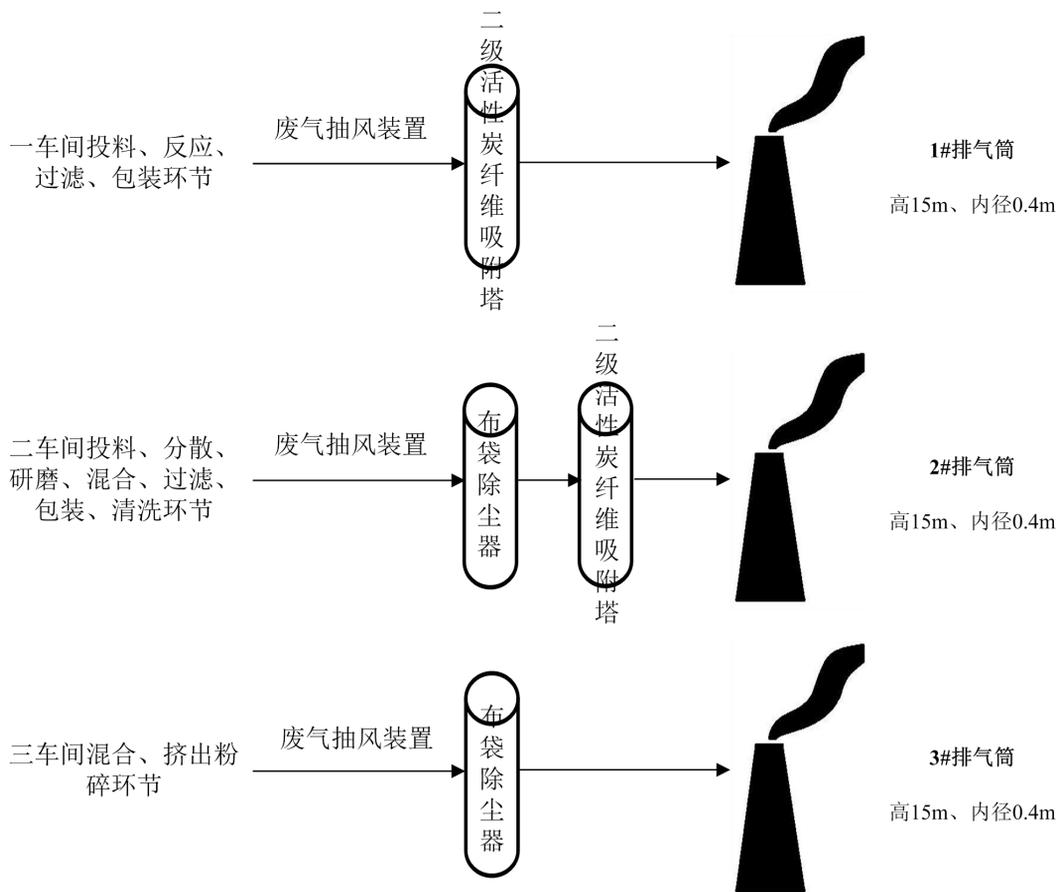


图 8.1-1 废气的产生、收集与治理流程简图

8.1.1.2 车间工艺废气处理原理

(1) 活性炭吸附

活性炭纤维吸附法是我国 90 年代开发的净化装置，用活性炭纤维作吸附介质，该装置净化效率大于 90%。

本项目废气主要是有机物的挥发，不含二噁英及其他含氯废气，这些气体属自然逸出，气量较小、浓度偏低、温度较低、成分较复杂，针对这些特点，建设项目废气采用活性炭吸附装置进行处理。

项目废气吸附系统由吸附器 A 和吸附器 B 组成。废气经风机加压进入吸附器 A，废气中挥发性有机物穿透活性炭纤维吸附层时被吸附，而净化后的气体由吸附器 A 顶部排出。随着过滤工况持续，积聚在活性炭的污染物分子将越积越多，相应就会增加设备的运行阻力，为保证系统的正常运行，吸附器阻力的上限应维持在 1000-1200Pa 范围内，当超过此限定范围，由自动控制器通过定阻发出指令，切换阀自动（或手动）将废气切换至吸附器 B 进行吸附。

活性炭纤维吸附装置结构见图 8.1-2。

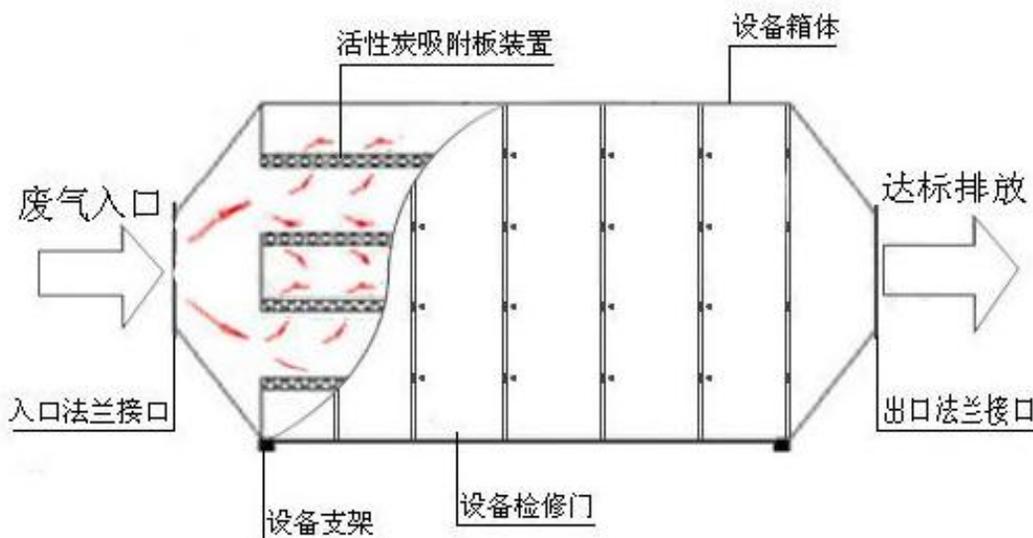


图 8.1-2 活性炭纤维吸附装置结构图

(2) 布袋除尘器

当含尘气体通过滤料时，粉尘被阻留在其表面上，干净空气则透过滤料的缝隙排出，空气过滤技术是布袋除尘器的基本原理。目前用于空气过滤的主要有纤维过滤、膜过滤(覆膜或薄膜)和粉尘层过滤，这三种方式都能达到将气溶胶中固体颗粒分离出来的目的，但它们的分离机理是不一样的。布袋除尘器的结构主要是由：上、中、下部、清灰系统和排灰机构等部分组成。布袋除尘器性能的好坏是除了正确的选择布袋的材料外，清灰系统对布袋除尘器起着重要的

决定性作用。

袋式除尘器的技术特点是，除尘效率高达 99%，除尘器出口的气体含尘浓度的数目在 $10\text{mg}/\text{m}^2$ 之内，对于亚微米粒径的细尘有这较高的分辨率，处理的范围很广泛，用于工业炉窑的烟气除尘，减少了大气污染的排放量，对于粉尘的特性不敏感，不受到粉尘和电阻的影响，采用玻璃纤维、P84 等耐高温滤料和聚四氟乙烯时，可以在 200°C 以上进行，结构简单、维护方便、在同样的除尘效率下，也比电除尘器的造价低。

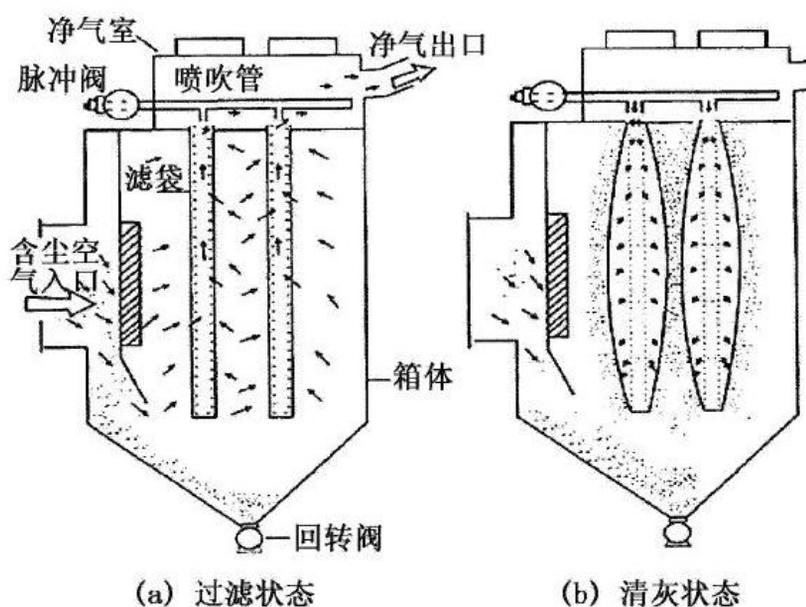


图 8.1-3 布袋除尘器装置结构图

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”，本项目产生的 VOCs 为低浓度、大风量废气，采用活性炭吸附的处理工艺，符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》要求，并能满足应满足《涂料、油墨及胶粘剂制造业挥发性有机物治理实用手册》、《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求，其治理措施可行。

8.1.1.3 有组织废气达标情况汇总

本项目有组织废气排放达标分析情况详见下表：

表 8.1-1 本项目有组织工艺废气达标排放情况一览表

污染源	污染因子	排放浓度 mg/m ³	标准浓度限值 mg/m ³	达标情况
一车间	TVOC	8.7	80	达标
二车间	颗粒物	4.5	20	达标
	TVOC	1.1	80	达标
	苯系物	0.1	40	达标
三车间	颗粒物	6.2	20	达标

由上表可见，本项目废气收集处理经有组织排放的污染物浓度满足 GB37824-2019《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》表 2 大气污染物特别排放限值要求。

8.1.1.4 有组织废气排气筒高度合理性分析

根据 GB37824-2019《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》第 4.7 条要求，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）。本项目 3 个排气筒高度均为 15m，满足 GB37824-2019《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》中对排气筒高度的要求。

8.1.1.5 无组织废气污染防治措施

8.1.1.5.1 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。

8.1.1.5.2 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。

8.1.1.5.3 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。

8.1.1.5.4 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。

8.1.1.5.5 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 $\geq 100\mu\text{mol/mol}$ ，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。

(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。

8.1.1.5.6 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 500 μ mol/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规定。

(2) 收集的废气中 NMHC 初始排放速率 \geq 2kg/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 GB 37824-2019《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》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。

8.1.1.6 其他

1. 废气处理设施排放口应设置永久性采样口并需同时配套建设采样平台。为保障监测设备所需电力，采样平台应设置一个低压配电箱，内设漏电保护器、2 个 16A 插座，2 个 10A 插座。

2. 废气治理措施应先于产生废气的生产工艺设备开启，后于生产工艺设备停机，并实现连锁控制。

3. 企业需将治理设施纳入生产管理中，并配备专业管理人员和技术人员。企业应建立治理工程运行状况、设备维护等记录制度。

4. 建议企业购置便携式 VOCs 气体监测仪和气体监测仪，加强对厂区废气排放及废气治理设施运行情况的监控。

5. 本报告提出的废气治理方案仅为初步方案，建议企业在项目审批后进一步对废气治理方式进行试验，根据试验结果，委托有资质单位进行专项设计并送审，确保废气能够稳定达标排放。

6. 建议企业委托专业单位进行全厂密封设计和维护服务，全面降低设备泄漏

率。

7.设置废气收集管道连接气密性检测仪器。

8.1.2 地表水环境保护措施及其可行性分析

8.1.2.1 纳污水体现状

项目废水预处理后经江陵县滨江污水处理厂处理后排入长江（江陵段），根据长江（江陵段）现状监测数据，长江（江陵段）监测因子达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准的有关要求。

8.1.2.2 废水收集措施

1. 严格执行清污分流、雨污分流，生产、生活废水分质处理，采用便于区分的沟渠或管道系统，分质转移输送。

2. 为了减少废水的跑冒滴漏，建议项目废水转移尽量采用架空管道。不便架空时，采用明沟套明沟，并对沟渠、管道进行防渗、防腐处理；同时做好收集系统的维护工作，以避免渠道受腐蚀而泄露，防止废水渗入地下水和清下水系统。渠上应盖石板，管道连接处设置开孔向上的三通，便于环保部门的采样和监督。

为了保证废水分质收集预处理，对工艺废水、废气治理废水单独设置收集管线，先接入预处理系统，避免高浓度废水与一般废水混合，影响处理效果。

3. 同时，为了尽量避免高浓度的地面初期雨水直接外排至周边地表水，需将生产区屋面和地面、生活区雨水系统独立分隔，生活区及生产区屋面雨水直接从厂区雨水口排出；生产区地面除绿化外区域的初期雨水收集至专门的初期雨水收集池中，然后分质、分量送厂区污水站处理，使废水中的 COD 等污染物浓度达到接管标准后纳管排放。根据厂区生产区汇水面积计算，厂区初期雨水可以全部汇入厂区初期雨水池内进行暂存，处理达标后排放。

生产区初期雨水收集系统设置导向阀，下雨 15min 后的非初期雨水切入一般雨水系统，由厂区雨水口排出至厂外。具体可参见下图：

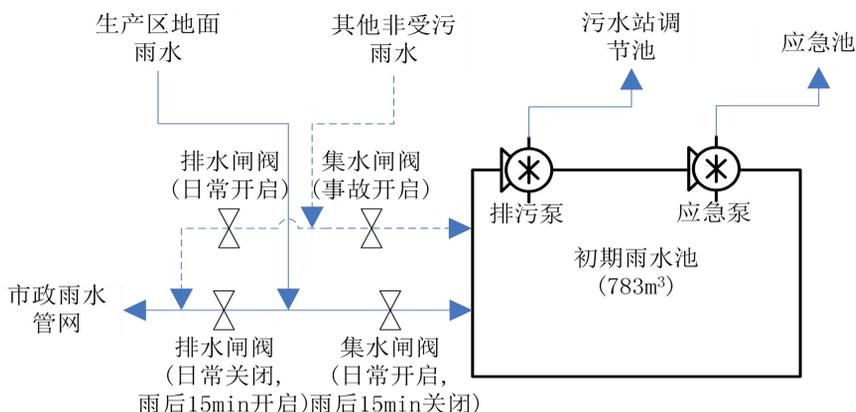


图 8.1-4 初期雨水收集示意图

4. 突发环境污染影响事故发生时，事故废水接入事故应急池，事故结束后对事故废水进行检测，根据其水质情况，分质、分量进入污水站处理，达标排放。

5. 车间、污水站进出口等能够体现废水转移量的点位设置流量计，便于及时发现废水的跑冒滴漏。

8.1.2.3 废水处理途径

经工程分析可知，项目建成后主要排水包括循环水强制排水、车间地面清洗废水、实验室废水、生活污水和初期雨水。项目废水坚持“分类收集、分质处理”的排水体系制，厂区采取“雨污分流、清污分流、污污分流”的排水体制，对项目排水进行分类处理，初期雨水收集至初期雨水池再进入污水处理站。其他废水则通过厂区污水管网直接送至污水处理站进行处理。

项目污水处理站拟修建于厂区东部，为厌氧水解-接触氧化-沉淀工艺的一体化处理工艺，设计处理能力为 60m³/d。厂区废水处理后 COD、BOD₅、SS、氨氮需达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 三级标准、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 间接排放标准及江陵县滨江污水处理厂接管水质要求较严值，色度需达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 一级标准。废水经市政污水管网，排入园区市政污水管网汇入江陵县滨江污水处理厂深度处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，尾水排入长江（江陵段）。

8.1.2.4 废水处理方案

项目污水处理工艺流程见图 8.1-5。

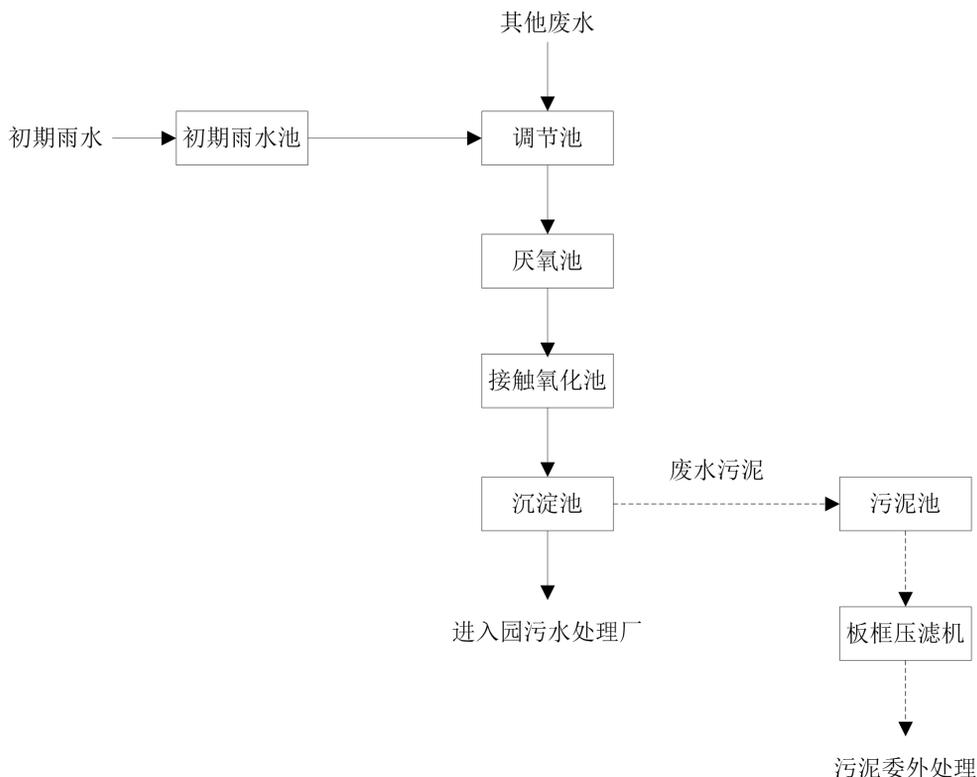


图 8.1-5 项目废水处理工艺流程图

工艺流程简述：

该一体化处理工艺集调节（集水）、厌氧水解、接触氧化、沉淀等多种功能于一个构筑物之中，厌氧水解区、好氧接触氧化区内悬挂填料。沉淀采用斜板或斜管，污泥自然回流，机电设备少动力节省。处理水量大时按混凝土池体设计，小水量时可设备化，工艺布置紧凑，占地面积小。好氧区采用接触氧化产泥量小，回流污泥在此也可得到好氧消化，因此系统外排污泥量少，可定期由环卫吸粪车抽出，环境卫生条件好。

一体化废水处理系统的处理效率见下表。

表 8.1-3 污水处理站处理效率一览表

污染物	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS
产生浓度 (mg/L)	6	440	118	15	280
处理效率 (%)	/	60	70	20	70

排放浓度 (mg/L)	7-9	160	35	12	84
排放标准 (mg/L)	7-9	500	200	45	350

污水处理站的一体化废水处理系统处理工艺是成熟可靠的，污水处理站出水水质指标中 COD、BOD₅、SS、氨氮需达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 三级标准、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 间接排放标准及江陵县滨江污水处理厂接管水质要求较严值，色度需达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 一级标准。污水处理站处理能力为 60m³/d，项目废水为 50.87m³/d，其处理能力能满足要求。综上所述污水处理站处理项目废水是可行的。

8.1.2.5 废水排放去向论证

(1) 滨江污水处理厂情况

江陵县滨江污水处理厂位于湖北江陵经济开发区沿江产业园，根据规划设计，设计污水处理能力为 3 万吨/天，近期设计污水处理能力为 1 万吨/天。江陵县滨江污水处理厂进水水质标准为 COD≤500mg/L、BOD₅≤200mg/L、SS≤350mg/L、氨氮≤45mg/L，石油类≤20mg/L，项目废水经预处理后达到了园区污水处理厂接管水质标准的要求。江陵县滨江污水处理厂出水水质标准为 COD 50mg/L、BOD₅ 10mg/L、SS 10mg/L、NH₃-N 5mg/L，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

荆州东江环保科技有限公司江陵县滨江污水处理厂项目环境影响报告书于 2017 年 2 月 3 日取得荆州市环境保护局批复文件（荆环保审文〔2017〕26 号文），目前该污水处理厂已建设完成，并投入运营，现在处理试运行阶段。

(2) 水质符合性分析

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

(3) 管网衔接性分析

目前，项目所在区域的银泰路已敷设了市政污水主管网，本项目建成后将污水管网接入银泰路的市政污水管网，项目废水排入的江陵县滨江污水处理厂进行处理是可行的。

(4) 污水对江陵县滨江污水处理厂冲击性分析

本项目新增污水排放量为 $50.87\text{m}^3/\text{d}$ ，约为园区污水处理厂一期处理能力 ($10000\text{m}^3/\text{d}$) 的 0.51%，对污水处理厂冲击较小，因此，本项目废水通过预处理后排入园区污水处理厂对周围水环境影响较小。

8.1.2.6 应急事故池监测及处置措施

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

当发生生产事故导致反应釜内物料及废液直接排放时，或污水处理装置发生故障失去净化作用时，应立即停止污水处理设施进水，将生产事故废水引入事故池贮存。还可引入厂区污水处理厂的低浓度水，将事故废水稀释后泵入中和反应池，整个废水处理设施照常运行。此时事故池不仅接纳生产事故排放废水，还可作为稀释池使用，避免进水浓度过高对废水处理设施产生过高的冲击负荷。

对排入应急事故水池的废水应进行必要的监测，并应采取下列处置措施：

- 1、能够回用的应回用；
- 2、对不符合回用要求，但符合排放标准的废水，可直接排放；
- 3、对不符合排放标准，但符合污水处理站进水要求的废水，应限流进入污水处理站进行处理；
- 4、对不符合污水处理站进水要求的废水，应采取处理措施或外送处理。

8.1.2.7 初期雨水收集、处理措施分析

初期雨水是在降雨形成地面径流后 15min 的污染较大的雨水量。初期雨水与气象条件密切相关，具有间歇性、时间间隔变化大等特点，初期雨水中主要污染因子为尘和有机物等一些悬浮物。

项目厂区最大一次初期雨水量约为 $399.68\text{m}^3/\text{d}$ 。结合项目可研及设计情况，

对于初期雨水的收集，本项目将依托厂区拟建的 450m³初期雨水收集池。

本工程拟将初期雨水收集后，排入公司污水处理站和厂区其它废水一起处理，由于初期雨水水质污染物浓度均低于公司污水处理站的设计进水水质要求，因此项目初期雨水进公司污水处理站进行达标处理是可行的。

8.1.2.8 其他

1、防渗要求

针对化学品库、危废库、污水站、罐区、生产车间等处采取必要的分区防腐、防渗措施(尤其是废水的收集、处理系统，拟建造过程中应向混凝土中添加防渗胶，并对池壁及池底采用防腐防渗处理)，防止物料和废水下渗；建议在厂区内设置地下水采样监测井。

2、污水、雨水排放口

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

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

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

4、委托专业的、有资质的单位进行专项污水处理设计及建设、安装、调试。

8.1.3 声环境保护措施及其可行性分析

项目噪声主要来源于主要来源于生产设备。噪声源强 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

项目产生固体废弃物种类及处理处置设施见 3.3.2.4 固体废物分类及源强调查分析内容。

生活垃圾、废弃含油抹布、劳保用品收集后由当地环卫部门统一清运。边角料收集后回收利用。

过滤残渣、废树脂、废活性炭、废弃布袋、废弃包装物、废矿物油、化验室固废，均属于危险废物，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，存放于公司在建工程的危废临时存储场所，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。废水处理污泥开展危险废物鉴别之前视为危险废物管理，交有资质机构处置。

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

（一）危废堆场设计

本项目产生的危险废弃物暂存在厂区危废暂存间内，建设单位拟在二仓库（甲类）西南角修建1座80m²的危废暂存间，危废暂存间在二仓库内采取密封隔断方式，确保危险废物不接触到其他物料。

同时危废暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)中相关要求落实相应的污染防治措施。

（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）危废暂存间内采取粘土铺底，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) 企业拟修建危废暂存间 80m²。企业固态类危废采用 25kg 规格包装袋装，液态类危废采用 200L 规格桶装，暂存期不超过 1 个季度。本项目产生的部分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。

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按照“源头控制、分区防渗、污染监控、应急响应”原则进行设计，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

8.1.5.1 源头控制措施

优化工艺设计，开展水循环利用，减少废水其排放。在工艺、管道、设备、污水储存及处理池采取控制措施、杜绝污染物和废水跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的可能性降至最低；管线敷设尽量采用“明管高架”原则，做到污染物“早发现、早处理”，避免因埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

8.1.5.2 分区防控措施

(1) 防渗原则

厂区污染防渗措施参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013 修改单）等标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的防渗区域采用局部防渗措施，在具体设计中应根据实际情况在满足防渗标准的前提下作必要的调整。

(2) 防渗分区设置方案

①重点防渗区域为：危废暂存库、初期雨水池、事故水池、污水处理装置、甲类车间、甲类仓库、物料及污水管道。

②一般防渗区域为：丙类车间，丙类仓库。

表 8.1-4 项目分区防渗方案

工程类别	构筑物	污染防治区域及部位	防渗等级
主体工程	甲类车间	地坪及墙裙（不低于 50cm）	重点防渗
	丙类车间	地坪	一般防渗
储运工程	甲类仓库	地坪及墙裙（不低于 50cm）	重点防渗
	丙类仓库	地坪	一般防渗
环保工程	应急事故池	应急事故池的底板及侧壁	重点防渗
	初期雨水池	初期雨水池的底板及侧壁	重点防渗
	雨水边沟	边沟内壁和底板	重点防渗
	危废暂存间	危废暂存间的室内地面、墙裙、截污沟与集液池	重点防渗
	污水处理站	池体底板和内壁	重点防渗

（3）防渗标准

①重点污染防渗区：根据《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）重点污染防渗区的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013 修改单）要求进行防腐防渗施工。

②一般污染防渗区：根据《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）一般污染防渗区的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能，防渗层可由单一或多种防渗材料组成，污染防治区地面应坡向排水口或排水沟。

（4）主要防渗分区工艺要求

①重点污染防治区

a.生产区地面防渗

1) 地面防渗层可采用黏土、抗渗混凝土、高密度聚乙烯（HDPE）膜、钠基膨润土防水毯或其它防渗性能等效的材料。

2) 当建设场地具有符合要求的黏土时，地面防渗宜采用黏土防渗层，防渗层顶面宜采用混凝土地面或设置厚度不小于 200mm 的砂石层。

3) 混凝土防渗层可采用抗渗钢纤维混凝土、抗渗合成纤维混凝土、抗渗钢筋混凝土和抗渗素混凝土。

4) 混凝土防渗层的耐久性应符合现行国家标准《混凝土结构设计规范》GB50010 的有关规定，并应符合下列规定：混凝土的强度等级不应低于 C25，抗渗等级不应低于 P6，厚度不应小于 100mm；钢纤维体积率宜为 0.25%~1.00%；合成纤维体积率宜为 0.10%~0.20%；混凝土的配合比设计应符合现行行业标准《普通混凝土配合比设计规程》JGJ55 和《纤维混凝土应用技术规程》JGJ/T221 的有关规定。

5) 混凝土防渗层应设置缩缝和胀缝，并应符合下列规定：纵向和横向缩缝、胀缝宜垂直相交；缩缝和胀缝的间距应符合下表的规定：

表 8.1-5 缩缝和胀缝的间距

序号	类型	缩缝	胀缝
1	抗渗钢纤维混凝土	6~9	20~30
2	抗渗钢筋混凝土	5~8	
3	抗渗合成纤维混凝土	4~5	
4	抗渗素混凝土	3~3.5	

注：夏季施工时，缝的间距宜取小值。

6) 缩缝宜采用切缝，切缝宽度宜为 6~10mm，深度宜为 16~25mm。嵌缝密封料深度宜为 6~10mm；缝内应填置嵌缝密封料和背衬材料，嵌缝密封料表面应低于地面，低温时可取 2~3mm，高温时不应大于 2mm。

7) 胀缝宽度宜为 20~30mm；嵌缝密封料宽深比宜为 2:1，深度宜为 10~15mm。缝内应填置嵌缝板、背衬材料和嵌缝密封料，嵌缝密封料表面应低于地面，低温时可取 2~3mm，高温时不应大于 2mm。

8) 混凝土防渗层在墙、柱、基础交接处应设衔接缝，缝宽宜为 20~30mm。嵌缝密封料宽深比宜为 2:1，深度宜为 10~15mm。衔接缝内应填置嵌缝板、背衬材料和嵌缝密封料。

b.污（废）水池防渗

1) 混凝土池体采用防渗钢筋混凝土，池体内表面涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料（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—抗渗钢筋混凝土整体基础+素混凝土垫层+长丝无纺土工布+原土夯实。

2) 混凝土强度等级不低于 C30，结构厚度不小于 250mm，混凝土的抗渗等级不低于 P8，水泥基渗透结晶型防水涂料厚度不小于 1.0mm，水泥基渗透结晶型防水剂掺量宜为胶凝材料总量的 1%~2%。

3) 在涂刷防水涂料之前,水池应进行满水试验。水池的所有缝均应设止水带,止水带采用橡胶止水带或塑料止水带,施工缝可采用镀锌钢板止水带。橡胶止水带选用氯丁橡胶和三元乙丙橡胶止水带;塑料止水带宜选用软质聚氯乙烯塑料止水带。

4) 钢筋混凝土水池的设计符合现行行业标准《石油化工钢筋混凝土水池结构设计规范》(SH/T 3132)的有关规定。

c. 危险废物暂存间地面及设计堆放高度墙面防渗

1) 根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013修改单,危险废物暂存间地面及墙面要求人工衬层材料应选择具有化学兼容性、耐久性、耐热性、高强度、低渗透率、易维护、无二次污染的材料。若采用高密度聚乙烯膜,其渗透系数必须 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

2) 一般污染防渗区:通过在抗渗混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂,其下铺砌砂石基层,原土夯实达到防渗的目的。对于混凝土中间的伸缩缝和实体基础的缝隙,通过填充柔性材料达到防渗目的,渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。一般污染防治区抗渗混凝土的抗渗等级不低于P8,其厚度不小于100mm。

8.1.5.3 地下水污染监控

(1) 地下水动态监测

项目建设后对地下水环境必须进行动态长期监测,具体监测点位、监测频次等见章节9。

(2) 地下水监控及应急管理

①防止地下水污染管理的职责属于环境保护管理部门的职责之一。厂环境保护管理部门指派专人负责防治地下水污染管理工作。定期对厂区的生产装置进行“跑冒滴漏”检查,及时采取补救措施。

②本厂环境保护管理部门应按照《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164)要求,制定监测计划,并委托具有监测资质的单位负责地下水监测工作,建立地下水监测数据信息管理系统按要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作。

③在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据准确。并将核查过的监测数据通告厂安全环保管理部门，由专人负责对数据进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况。

④对超标点开展跟踪监测，若发现对地下水造成持续污染的，应及时向当地环境管理部门报告，组织开展场地污染调查，并积极开展污染治理。

8.1.5.4 地下水风险事故应急响应

结合地下水污染监控等实际情况，按事故的性质、类型、影响范围、严重后果分等级地制订相应的预案。在制定预案时要根据本厂环境污染事故潜在威胁的情况，认真细致地考虑各项影响因素，适当的时候组织有关部门、人员进行演练，不断补充完善。

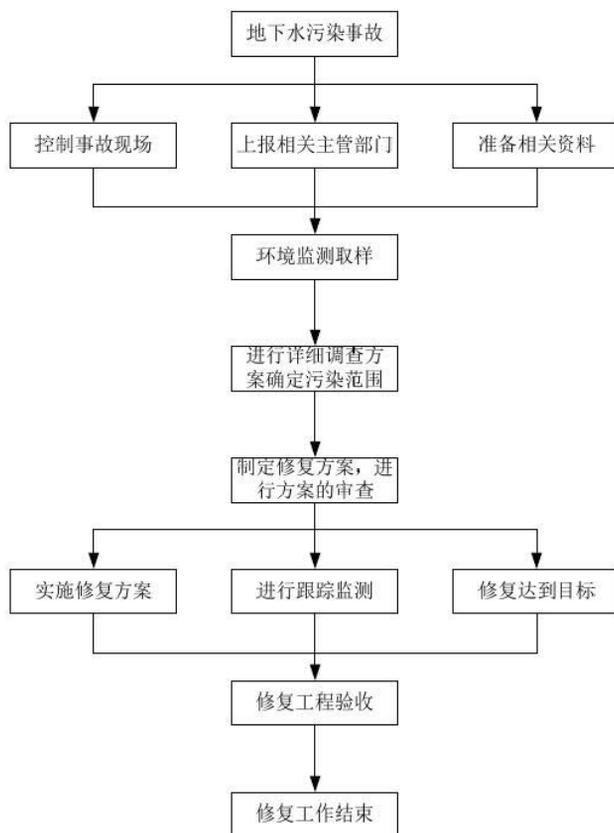


图 8.1-6 地下水污染应急治理程序图

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

本项目潜在的土壤污染影响来源于废水或有害液体物料的漫流和下渗，废气排放污染物沉降造成影响。本项目已按照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T 50934-2013)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013修改单要求采取了重点防渗和一般防渗措施，建设了初期雨水池、事故水池及事故废水收集系统，可以有效防止有害物质通过漫流和下渗的方式污染评价区的土壤。项目正常工况下排放的废气污染物通过大气沉降对土壤环境质量影响轻微，通过加强对大气污染防治措施的日常维保，确保各污染物达标排放，可减轻项目建设对土壤的污染，建设单位在切实落实上述污染防治措施的前提下，可有效防止土壤污染。本评价提出如下环境管理措施进一步控制土壤污染：

- (1) 加强本项目液体物料、污水管网的日常检查和维护，杜绝“跑冒滴漏”。
- (2) 做好重点防渗区和一般防渗区的的巡检和保养工作，发现防渗层及时更换，避免废水、废液下渗。
- (3) 重视废气处理设备的检修工作，杜绝废气超标排放，有效控制大气沉降造成的污染。
- (4) 落实土壤监测计划，对厂内存在土壤污染隐患的区域及厂外大气污染沉降影响较大的环境敏感点(污染物最大落地浓度区域)定期开展监测，并将监测结果上报生态环境主管部门备案
- (5) 现有项目退役前制定搬迁工作环境保护方案、土壤风险应急预案并报荆州市生态环境局及园区管委会备案，搬迁期间应严格落实各项污染防治措施，避免污染场地。

8.1.7 生态环境保护措施及其可行性分析

本项目主要利用园区的规划工业用地，目前用地现状为空地，该项目的建设将对生态会造成一定程度的影响。开发建设项目的生态环境保护措施须从生

态环境特点及其保护要求考虑，主要采取保护途径有以下内容：

（1）生态影响的避免措施

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

（2）生态影响的消减措施

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

（3）水土保持措施

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

- ①对开挖裸露面等要及时恢复，开挖面上进行绿化处理。
- ②临时堆放场要设置围墙，做好防护工作，以减少水土流失。
- ③雨季施工时，应备有工程工布覆盖，防止汛期造成水土大量流失，平时尽量保持表面平整，减少雨水冲刷。
- ④保持排水系统畅通。
- ⑤加强生态绿化，在“适地适树”的原则上，既要提高绿化的档次，又要考虑总造价的平衡，力求低投入，高效果，乔、灌、草、地被有机结合，丰富绿化层次和景观内容。绿化上选择能代表区域特色的植物，形式布置上充分考虑层次感。项目建设完成后要对水土保持工程及绿化设施进行经常性的维护保养。

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

（4）生态影响的恢复措施

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

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

8.3.1 环保投资估算

《建设项目环境保护设计规定》第六十三条指出：“凡属于污染治理和保护环境所需的装置、设备、监测手段和工程设施等均属于环境保护设施”、“凡有环境保护设施的建设项目均应列出环境保护设施的投资概算”。据此规定，本工

程环境保护设施主要有：废气污染治理设施、废水污染治理设施、噪声污染治理设施、固体废物处置设施、绿化等。

根据本报告提出的污染治理措施估算，项目环保投资为253万元，占工程总投资10000万元的2.53%。

8.3.2 环保运行费

环保运行费主要包括“三废”处理设施运行费、环保设施折旧费、环境监测费等。根据该项目环保设施情况估算，环保年运行费用为176万元，见下表。

表8.3-1 环保运行费用表

编号	项目	金额（万元/年）	备注
1	污水处理系统运行费	22	处理成本 12 元/m ³
2	废气处理系统运行费	10	活性炭纤维吸附塔、布袋除尘器、水喷淋塔
3	噪声防治设备维护	5	/
4	固体废物处理及运输	82	/
5	环境监测	20	废气、废水、噪声、地下水等环境监测
6	管理运行人员工资等	24	4 万元/人
7	设备折旧费	13	按环保设备投资 7%计
8	合计	176	/

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	废气	一车间（甲类）产生的废气采用二级活性炭纤维吸附塔进行处理，处理后经1根15m排气筒排放，排气筒编号为1#	风机风量为10000m ³ /h	满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）表2大气污染物特别排放限值要求	50	
		二车间（甲类）产生的废气采用布袋除尘器+级活性炭纤维吸附塔进行处理，处理后经1根15m排气筒排放，排气筒编号为2#	风机风量为10000m ³ /h			
		三车间（丙类）产生的废气采用布袋除尘器进行处理，处理后经1根15m排气筒排放，排气筒编号为3#	风机风量为10000m ³ /h			
	食堂油烟	食堂油烟净化装置+专用排气烟道	--	满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的限值要求	3	
	废水	综合废水	各类废水根据特性分别进行预处理后进入厂区污水处理集中处理设施	污水管道，一套处理能力为60m ³ /d预处理污水处理站，厌氧水解-接触氧化-沉淀工艺的一体化处理工艺	常规因子满足GB8978-1996《污水综合排放标准》表4三级标准、GB31572-2015《合成树脂工业污染物排放标准》表1间接排放标准及江陵县滨江污水处理厂接管水质要求较严值，特征因子满足GB8978-1996《污水综合排放标准》表4一级标准	120
		初期雨水池	收集厂区初期雨水	设置1座450m ³ 的初期雨水池		
		雨水、污水管网	污水管网、雨水管网收集系统	雨水、污水管道		
在线监测		废水在线监测系统	--			
地下	地面防渗措施	构筑物基础进行防渗处理，避免不均匀沉降破坏渗漏危害发生	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	计入工程建设投资	

水	噪声	生产车间噪声源	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	10
	固体废物	各类危险废物	委托有资质单位处理	按照 GB18597-2001 及修改清单要求建设 80m ² 危险废物临时贮存库 1 个，一般工业固废暂存库 1 个	排放量为 0	计入工程建设投资
		生活垃圾、含油抹布、劳保用品	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	生产废水事故排放设置 1 座 630m ³ 的事故应急池	避免事故废水排放	计入工程建设投资
		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 780m ³ 的消防水池	消防储备用水	
	小 计					183
	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	30
			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		5		
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		2		
环境风险防范措施和环境		企业制定环境风险防范措施和环境突发事件应急预案		25		

	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	8
	厂区绿化带建设	做好厂区的绿化	计入工程建设投资
	小计		70
	总计		253

8.5 项目环境可行性分析

8.5.1 产业政策符合性分析

8.5.1.1 《当前部分行业制止低水平重复建设目录》

根据《当前部分行业制止低水平重复建设目录》，该项目不属于其中“四、石油和化工行业”中的禁止类及限制类项目。

8.5.1.2 《产业结构调整指导目录（2019年本）》

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目溶剂型涂料和水性涂料产品属于国家发展和改革委员会2019年第29号令《产业结构调整指导目录（2019年本）》中鼓励类的“低VOCs含量的环境友好、资源节约型涂料”，粉末涂料原料中不含异氰脲酸三缩水甘油酯（TGIC），项目符合《产业结构调整指导目录（2019年本）》的要求。

该项目已取得湖北省固定资产投资项目备案证，等级备案项目编码2019-421024-26-03-029331。根据该备案证认定，该项目符合法律、法规及其他有关规定，符合国家产业政策、投资政策的规定，符合行业准入标准，不属于政府核准或审批而进行备案的项目。

8.5.1.3 《限制用地项目目录》及《禁止用地项目目录》

该项目建设内容均不在《限制用地项目目录（2012年本）》及《禁止用地项目目录（2012年本）》之列。

8.5.1.4 《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》

该项目主要产品种类、生产规模、生产工艺、生产设备均不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》中的“三、化工”部分相关内容。

8.5.1.5 《国务院关于进一步加强淘汰落后产能工作的通知》

根据《国务院关于进一步加强淘汰落后产能工作的通知》相关要求：“以电力、煤炭、钢铁、水泥、有色金属、焦炭、造纸、制革、印染等行业为重点，按照《国务院关于发布实施〈促进产业结构调整暂行规定〉的决定》（国发〔2005〕

40号)、《国务院关于印发节能减排综合性工作方案的通知》(国发〔2007〕15号)、《国务院批转发展改革委等部门关于抑制部分行业产能过剩和重复建设引导产业健康发展若干意见的通知》(国发〔2009〕38号)、《产业结构调整指导目录》以及国务院制订的钢铁、有色金属、轻工、纺织等产业调整和振兴规划等文件规定的淘汰落后产能的范围和要求,按期淘汰落后产能。各地区可根据当地产业发展实际,制定范围更宽、标准更高的淘汰落后产能目标任务。”

该项目属于化工项目,不属于《国务院关于进一步加强对淘汰落后产能工作的通知》中的重点淘汰行业。

8.5.2 规划符合性分析

8.5.2.1 与城市整体规划符合性分析

《江陵县城市总体规划》(近期:2010-2020年;远期:2020-2030年)中对江陵县经济发展战略的描述为:“稳步发展农业,重点发展工业,积极发展第三产业,倾斜发展江陵县城,人均国内生产总值由“温饱型”逐步向“小康宽裕型”转化,经济发展由以农业发展为主,向工业发展为主的时期转化。”湖北江陵经济开发区沿江产业园的建设符合江陵县城市总体规划的要求。

《江陵县城市总体规划》中对江陵县结构多元策略的描述为:“坚持经济、社会、环境协调发展原则,实施可持续发展战略,优化产业结构,推进现代工业、旅游业和科教产业的建设,全面提高第三产业的质量。做优一产、做大二产、做高三产。体现建设“生态宜居城市”的发展思想,注重环境质量,划定生态保护区域,保持生物多样性,将江陵县建成“宜荆荆城市群”沿长江最适宜创业和生活的城市之一。”湖北江陵经济开发区沿江产业园位于江陵县城西北,园区用地类型为三类工业用地,其工业用地布局基本符合《江陵县城市总体规划》的要求。

项目拟建地点位于湖北江陵经济开发区沿江产业园内,属于城镇整体规划工业区域内,有利于消化当地的剩余农村劳动力,促进当地社会经济发展。项目选址符合区域城市发展规划,基本符合当地城市整体布局和发展规划的要求。

8.5.2.2 与园区土地利用规划符合性分析

根据《湖北江陵经济开发区总体规划》,沿江产业园是规划是重点发展精

细化工，位于江陵县主城区以西北，面积399.57公顷，东至铁牛路，南至江汉路，西至彩云路，北至新民大道。

本项目所在地位于湖北江陵经济开发区沿江产业园，项目选址地已经划为三类工业用地，详见湖北江陵经济开发区土地利用规划图，因此符合湖北江陵经济开发区规划要求。

8.5.3 与园区规划环境影响评价及批复符合性分析

8.5.3.1 与湖北江陵经济开发区规划环评环境准入相符性分析

根据湖北江陵经济开发区规划环评，湖北江陵经济开发区沿江产业园的禁止准入负面清单为“建议入驻化工企业为精细化工为主导，列入产业政策 2013 年修正本、外商投资产业指导目录中禁止类；列入禁止用地项目目录（2012 年本）；列入石化产业振兴和调整规划中明确淘汰的；产业结构调整暂行规定中明确淘汰的；列入《市场准入负面清单草案（试点版）》中禁止新建的；列入《部门工业行业淘汰生产工艺装备》”，限制准入负面清单为“进驻非精细化工类企业列入限制类，列入产业政策 2013 年修正本、外商投资产业指导目录中限制精细化工项目、列入限制用地项目目录（2012年本）中精细化工类项目、产业结构调整暂行规定中明确限制的项目、规划方案实施期不在化工产业组团建设的精细化工类项目”

本项目为化工项目，属于湖北江陵经济开发区沿江产业园规划产业门类，通过对比《产业结构调整指导目录（2019年本）》，不属于禁止或淘汰的项目；项目不排放生产废水，产生的水污染物经预处理后能达到园区污水处理厂的接管标准要求；大气污染物易治理，工艺废气中不含有有毒有害难治理的污染物；项目设备先进，不含《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》中淘汰工艺及设备，本项目不属于湖北江陵经济开发区规划环评禁止和限制环境准入负面清单的项目。

8.5.3.2 与园区规划环评审查意见的符合性分析

根据湖北省生态环境厅《湖北江陵经济开发区总体规划（2019-2035）环境影响报告书的审查意见》（鄂环函〔2019〕82号），对比分析如下：

本次规划的湖北江陵经济开发区位于湖北省荆州市江陵县，开发区调区扩

区后总面积1966.65公顷，由四个区块组成，区块面积和四至范围分别为：区块一(城东工业园1)面积376.24公顷，东至东环路以东218米，南至荆洪路，西至楚江大道，北至招商渠；区块二(城东工业园2)面积24.74公顷，东至楚江大道，南至荆洪路，西至郝穴镇新园村，北至郝穴镇齐心村；区块三(沿江产业园)面积399.57公顷，东至铁牛路，南至江汉路，西至彩云路，北至新民大道；区块四(煤电港化产业园)面积1166.1公顷，东至蒙华铁路，南至江汉大道，西至振兴路，北至观南渠。扩区后各区块规划的发展定位为：区块一主导产业食品加工、现代轻工、装备制造；区块二主导产业现代轻工；区块三主导产业精细化工；区块四主导产业清洁发电、新型建材、煤化工、高端化工。

本项目选址位于区块三主导产业精细化工，本项目属于精细化工项目，项目符合湖北江陵经济开发区区块定位。

《审查意见函》中“四、（三）……各类开发建设活动须严格符合相关政策和规划要求，禁止在长江岸线边界向陆域纵深1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目……”。本项目符合相关政策和规划要求，与长江岸线相距2.5公里，不在禁止建设范围内。

（2）《审查意见函》中“四、（六）……开发区应推广使用清洁能源，企业优先采用集中供热或天然气等清洁能源，不得建设不符合国家政策要求的分散燃煤供热锅炉……”。本项目采用集中供热，符合清洁能源的要求。

（3）《审查意见函》中“四、（八）……加强入区企业环境管理。入开发区企业生产废水必须经预处理达到开发区各集中式污水处理厂集中处理；开发区化工企业废水排放应设置在线监控系统及自控阀门。开发区企业应加强对废气的处理，尤其是严格控制挥发性有机物的排放，配备相应的应急处置设施，开发区内固体废物和危险废物必须严格按照国家相关管理规定及规范进行安全处置，并建设符合国家规范要求的临时储存场所……”。本项目厂区综合废水经厂区废水处理设施进行处理达标后纳入滨江污水处理厂进行处理；项目各个工段产生废气经有效的处理措施进行处理后达标排放；项目各种固体废弃物进行分类处置之后，均不外排。

综上所述，本项目符合《湖北江陵经济开发区总体规划（2019-2035）环境影响报告书的审查意见》（鄂环函〔2019〕82号）相关要求。

8.5.4 与《省推动长江经济带发展领导小组办公室关于做好湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业专项集中整治后续有关工作的通知》的相符性分析

根据湖北省推动长江经济带发展领导小组办公室文件第10号《省推动长江经济带发展领导小组办公室关于做好湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业专项集中整治后续有关工作的通知》（2017年1月4日），该文件针对《省委办公厅、省政府办公厅关于迅速开展湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治行动的通知》

（鄂办文[2016]34号）的执行情况和存在的突出问题，为了进一步做好湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治后续有关工作，巩固现有的整治成果，持续深入推进湖北长江经济带生态保护和绿色发展，经报省政府同意，作出了后续工作通知。该文件“二、进一步加强政策指导和支持中，关于后续建设项目的要求如下：严格按照鄂办文[2016]34号文件要求，对涉及文件内产业布局重点控制范围的园区和企业，坚持“从严控制，适度发展”的原则，分类分情况处理，沿江 1 公里以内禁止新布局，沿江 1 公里以外从严控制，适度发展。……（2）超过 1 公里的项目。新建和改扩建必须在园区内，按程序批复后准予实施。”

本项目位于湖北江陵经济开发区沿江产业园，项目选址与长江岸线相距2.5公里，须按程序批复后才能实施。因此，本项目符合《省推动长江经济带发展领导小组办公室关于做好湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业专项集中整治后续有关工作的通知》要求。

8.5.5 与湖北省推动长江经济带发展领导小组办公室《关于印发湖北省长江经济带化工污染专项整治工作方案的通知》（第 17 号）的相符性分析

对照湖北省推动长江经济带发展领导小组办公室第17号文《关于印发湖北省长江经济带化工污染专项整治工作方案的通知》（2018年1月4日），分析如下：

(1) “(六) 推动化工企业搬迁入园。……距离长江干流、重要支流岸线1公里范围内的化工企业或者搬离、进入合规园区”。本项目位于湖北江陵经济开发区沿江产业园内，依据《湖北江陵经济开发区总体规划（2019-2035）环境影响报告书》附图，项目选址离长江距离大于1公里，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，且位于湖北江陵经济开发区沿江产业园内，符合方案要求。

8.5.6 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。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目	本项目不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，也不在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内	是

4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目	本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，也不在国家湿地公园的岸线和河段范围内	是
5	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目	本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内，也不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内	是
6	禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目	本项目不在生态保护红线和永久基本农田范围内	是
7	禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目	本项目属于化工项目，位于江陵工业园沿江产业园石化产业园区内，拟建装置边界距离长江最近距离约 2.5km，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

8.5.7 与《关于印发湖北省沿江化工企业关改搬转任务清单通知》的相符性

对照湖北省沿江化工企业关改搬转专项战役指挥部2018年12月11日发布的《关于印发湖北省沿江化工企业关改搬转任务清单通知》（鄂化搬指文[2018]03号）中附件湖北省沿江化工企业关改搬转任务清单，原址位于江陵县工业园区

东环路的湖北长润新材料科技股份有限公司位于沿江1-15公里范围内,属于2020年完成搬迁的整改企业,本项目根据其要求进行搬迁,与其要求相符。

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%。

项目位于湖北江陵沿江产业园，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，代表性物种包括菹菜、麋鹿、东方白鹳、白鹤、白头鹤、丹顶鹤、江豚、白鱉豚、中华鲟等。

江汉平原湖泊湿地生态保护红线范围中江陵县红线面积约4.5km²，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。

本项目位于湖北江陵经济开发区沿江产业园内，经查阅《省人民政府关于发布湖北省生态保护红线的通知鄂政发〔2018〕30号），本项目选址地未被划入生态保护红线范围。

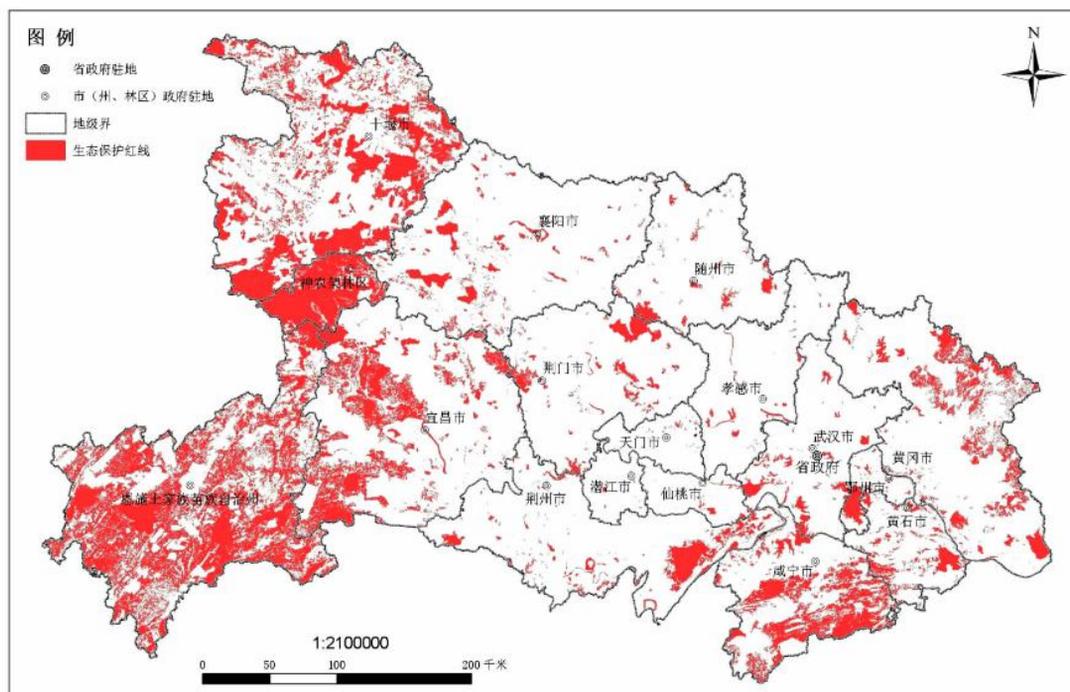


图 8.5-1 湖北省生态保护红线划定方案示意图

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 8.5-2 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，江陵县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集中供热，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。

可见本项目符合资源利用上线相关要求。

8.5.8.4 环境准入负面清单

本项目位于湖北江陵经济开发区沿江产业园内，经查阅《湖北江陵经济开发区总体规划（2019-2035）》、《湖北江陵经济开发区总体规划（2019-2035）环境影响报告书》、《省环保厅关于湖北江陵经济开发区总体规划（2019-2035）环境影响报告书审查意见》（鄂环函〔2019〕82号），本项目未被列入湖北江陵经济开发区沿江产业园禁止、限制等差别化环境准入条件和要求清单。

8.5.8.2“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，江陵县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，江陵县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，TVOC、甲苯、二甲苯满足《环境影响评价技术导则--大气环境》（HJ2.2-2018）表D.1的要求。

（2）地表水：根据监测数据，长江（江陵段）各监测断面各项监测因子的标准指数均小于1，说明其现状水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准的要求。

（3）环境噪声：根据监测数据，拟建项目厂界的噪声均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。

（4）地下水：根据监测数据，项目调查范围内的地下水现状监测点各项监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

（5）土壤：根据监测数据，项目调查范围内土壤质量能够满足《土壤环境质量建设用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，纳污水体长江江陵段满足《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

项目对各污染源采取了相应的污染防治措施，通过污染防治措施进行治理后，排放的各类污染物可以满足相应的污染物排放标准要求及污染物总量控制要求，污染防治措施具有一定的环境可行性。

根据环境影响预测评价，正常工况下本工程对环境敏感点及环境保护目标的大气污染及噪声影响较小，不会影响环境敏感点的环境功能要求；综合废水经处理进入园区污水处理厂处理达标后排入长江。

8.5.10 项目厂址的工程可行性

本项目拟建于该地块具有下列有利因素：

(1) 拟建项目位于湖北江陵经济开发区沿江产业园内，园区具有良好的基础设施条件，在该地块建设具有投资省、占地少、建设周期短等优点；

(2) 交通便利。公路：荆监一级公路建成通车，荆石高速公路已列入计划，将与湖北交通大动脉沪蓉高速和京珠高速形成快速有效连结。铁路：荆岳铁路将是焦柳、京广两大干线的联络线。港口：郝穴石油制品、化工原料的专用化工品港区是荆州港的重要组成部分。良好的区域交通条件，有利于原料、产成品等大宗物资的运输。

(3) 周边无环境敏感区和文物、古迹等需重点保护对象；

(4) 拟建项目位于湖北江陵经济开发区沿江产业园内，根据园区产业定位，拟建项目在该地建设是符合该地区规划要求的。

8.6 污染源排污口规范化

8.6.1 原则要求

根据国家及省、市环境保护行政主管部门的有关文件精神，拟建工程污水排放口、废气排放口必须实施排污口规范化整治，该项工作是实施污染物总量控制计划的基础性工作之一，通过对排污口规范化整治，能够促进企业加强经营管理和污染治理；有利于加强污染源的监督管理，逐步实现污染物排放的科学化、定量化的管理，提高人们的环境意识，保护和改善环境质量。

排污口规范化整治技术要求：

①合理确定排污口位置，并按相关污染源监测技术规范设置采样点。

②对于污水排污口应设置规范的、便于测量流量、流速的测量、并安装三角堰、矩形堰、测流槽等测流装置或其它计量装置。

③按照《环境保护图形标志--排放口（源）》（GB15562.1-1995）及《环境保护图形标志》（GB19962-1995）的规定，规范化整治的排污口应设置相应的环境保护图形标志牌。

④按要求填写由原国家环境保护总局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》并根据登记证的内容建立排污管理档案。

⑤规范化整治排污口有关设施属环境保护设施，企业应将其纳入单位设备管理，并选派责任心强，有专业知识和技能的兼、专职人员对排污口进行管理。

8.6.2 废水排放口

公司只允许设污水和“清下水”（即雨水）排污口各一个。确因特殊原因需要增加排污口，须报经环保部门审核同意。污水排放口位置应根据实际地形和排放污染物的种类情况确定，原则应设置一段长度不小于1m长的明渠。排污口须满足采样监测要求。

8.6.3 废气排放口

项目对有组织废气通过废气收集系统收集，在生产车间设立相应的排气筒，设立标识牌，并预留便于采样、监测的采样口和采样监测平台。净化设施应在其进出口分别设置采样口及采样监测平台。采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB / T16157—1996）和《污染源监测技术规范》的规定设置。采样口位置无法满足规定要求的，必须报环保部门认可。项目共设置3根排气筒，分别为1根一车间工艺废气排气筒，1根二车间工艺废气排气筒，1根三车间工艺废气排气筒，。

8.6.4 固体废物贮存场所规范化设置

厂区固体废物贮存处置场所应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单或《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求。本项目所设置的固体废物暂存区域（包

括一般固废和危险废物），必须具备防火、防腐蚀、防泄漏等措施，并按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）相关要求设置标志牌。

8.6.5 排污口标志牌设置与制作

8.6.5.1 基本要求

（一）排污口（源）和固体废物贮存、处置场所，必须按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995）的规定，设置与之相符合的环境保护图形标志牌。标志牌按标准制作。

（二）环境保护图形标志牌应设置在距排污口（源）及固体废物贮存场所或采样点较近且醒目处，并能长久保留。设置高度一般为：环境保护图形标志牌上缘距离地面2米。

8.6.5.2 特别要求

（一）噪声排放源标志牌应设置在距选定监测点较近且醒目处。固定噪声污染源对边界影响最大处，须按《工业企业厂界噪声测量方法》（GB12349-90）的规定，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。边界上有若干个在声环境中相对独立的固定噪声污染源，应分别设置环境噪声监测点和环境保护图形标志牌。

（二）一般固体废物贮存场所应在醒目处设1个标志牌。危险废物贮存场所边界应采用墙体或铁丝网封闭，并在其边界各进出路口设置标志牌。

（三）一般性污染物排污口（源）或固体废物贮存场所，设置提示性环境保护图形标志牌。

8.7 厂区管线综合布置

项目厂区管线综合布置应符合《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489-2009）相关要求。

8.7.1 一般规定

1、有可燃性、爆炸危险性、毒性及腐蚀性介质的管道，应采用地上敷设；

- 2、有条件的管线宜采用共架或共沟敷设；
- 3、在散发比空气重的可燃、有毒性气体的场所，不宜采用管沟敷设，否则应采取防止气体积聚和沿沟扩散的措施。

8.7.2 地下管线

地下管线的布置应符合下列要求：

- 1、应按管线的埋深，自建筑红线向道路由浅至深布置；
- 2、管线和管沟不应布置拟建筑物、构筑物的基础压力影响范围内；
- 3、道路路面下面可将检修少或检修时对路面损坏小的管线敷设在路面下，给水管道可敷设在人行道下面；
- 4、直埋式地下管线不得平行重叠敷设。

8.7.3 地上管线

地上管线的布置应符合下列要求：

- 1、地上管线的敷设，可采用管架、低架、管墩、建筑物支撑式及地面式。敷设方式应根据生产安全、介质性质、生产操作、维修管理、交通运输和厂容等因素综合确定；
- 2、有甲、乙类火灾危险性、腐蚀性、毒性介质的管道，除使用该管线的建筑物、构筑物外，均不得采用建筑物支撑式敷设；
- 3、管架的净空高度及基础位置，不得影响交通运输、消防及检修，不应妨碍建筑物的自然采光与通风，可燃气体、可燃液体的管道不得穿越或跨越与其无关的化工生产单元或设施。

8.7.4 管线标识

8.7.4.1 基本识别色

根据《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB 7231-2003）针对不同管道使用不同的识别色，具体见下表：

表8.7-1 八种基本识别色和颜色标准编号

物质种类	基本识别色	颜色标准编号
水	艳绿	G03

水蒸气	大红	R03
空气	浅灰	B03
气体	中黄	Y07
酸或碱	紫	P02
可燃液体	棕	YR05
其他液体	黑	
氧	浅蓝	PB06

8.7.4.2 安全标识

根据《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB 7231—2003），管道内的物质凡属于GB13690所列的危险化学品，其管道应设置危险标识。

表示方法：在管道上涂150mm宽黄色，在黄色两侧各涂25mm宽黑色的色环或色带，安全色范围应符合GB2893的规定。

表示场所：基本识别色的标识上或附近。

工业生产中设置的消防专用管道应遵守GB13495-1992的规定，并在管道上标识“消防专用”识别符号。标识部位、最小字体应分别符合4.5、5.4的规定。

9、环境影响经济损益分析

环境经济损益分析的主要任务是衡量建设项目要投入的环境投资所能收到的环境保护效果，本评价通过对项目总投资、环保投资分析来阐述项目建设的环境损益、经济效益和社会效益。

9.1 经济效益分析

本项目总投资为 10000 万元。经测算，本项目年均销售收入 75852 万元，增值税及附加 1849 万元，年均利润总额 4784 万元，其中所得税税后利润 3588 万元。

从以上各项经济指标可看出，该项目经济效益较好，各项指标均符合行业基准值要求。因此，该项目从经济效益角度而言可行。

项目的建设在取得直接经济效益的同时，带来了一系列的间接经济效益：

(1) 建设期可为建筑公司提供市场，产生明显的经济效益，并为建筑工人提供就业机会。

(2) 项目的建设消耗大量建材、装饰材料，将扩大市场需求。

(3) 项目水、电等公用工程的消耗为当地带来间接经济效益。

(4) 项目部分配套设备的购买使用，将扩大市场需求，带来间接经济效益。

(5) 该项目建成后，将增加地方财政及税收。

9.2 社会效益分析

项目投产后主要会产生以下社会效益：

①项目实施贯彻了国家、地方关于大力发展高附加值产品经济精神。

②为当地及周边地区居民和下岗职工提供就业机会，缓解就业压力，增加经济收入，提高当地居民生活水平。

③带动地方经济发展，增加国家财政税收。

综上所述，该项目建设将对地区国民经济和社会发展，特别是对带动区域经济的发展产生积极的影响。

9.3 环境损益分析

9.3.1 环境保护措施投资

《建设项目环境保护设计规定》第六十三条指出：“凡属于污染治理和保护环境所需的装置、设备、监测手段和工程设施等均属于环境保护设施”、“凡有环境保护设施的建设项目均应列出环境保护设施的投资概算”。据此规定，本工程环境保护设施主要有：废气污染治理设施、废水污染治理设施、噪声污染治理设施、固体废物处置设施、绿化等，其环境保护投资估算见表 8.3-1。

项目环保投资为 253 万元，占工程总投资 10000 万元的 2.53%。

9.3.2 环保运行费

环保年运行费主要包括“三废”处理设施运转费、环境监测费、设备折旧费、绿化维护管理费等，根据该项目环保设施情况估算，环保年运行费用约 176 万元，具体项目见表 9.3-1。

表9.3-1 环保运行费用明细表

编号	项目	金额（万元/年）	备注
1	污水处理系统运行费	22	处理成本 12 元/m ³
2	废气处理系统运行费	10	活性炭纤维吸附塔、布袋除尘器、水喷淋塔
3	噪声防治设备维护	5	/
4	固体废物处理及运输	82	/
5	环境监测	20	废气、废水、噪声、地下水等环境监测
6	管理运行人员工资等	24	4 万元/人
7	设备折旧费	13	按环保设备投资 7%计
8	合计	176	/

9.3.3 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

本工程运行期尽管采取了一系列行之有效的防治措施，各项污染物做到了达标排放，但仍不可避免会造成一些环境负效益，主要为下列几方面：

- ①无组织排放废气对周边环境空气质量的不利影响。
- ②废水排放对长江（江陵段）地表水环境质量的不利影响。
- ③厂址周围环境噪声有所增大。

9.3.4 环保治理措施的环境效益

（1）废气处理系统

工艺废气不直接排放至环境，采取治理措施，使外排废气中污染物的浓度降低至最大限度，不但可大大减缓对周边环境空气的影响，同时也可保障工作人员的身心健康，取得显著的环境效益。

故项目环保设施及日常运行的投入可以有效的减轻环境污染。

（2）废水处理环境效益

本项目废水来源为工艺废水、车间地面清洗废水、设备清洗废水、真空泵废水、废气处理废水、实验室废水、生活污水和初期雨水。上述废水经收集后一并通过厂区污水管道送本项目新建污水处理装置区处理达标后通过污水管网排入江陵县滨江污水处理厂经进一步处理达标之后排放，可避免项目废水污染附近地表水体。

（3）固废处理系统

本项目产生的危废及一般固废暂存点均分类存储于专用设施内，项目产生的危险废物最终全部委托有危废处理资质的单位安全处置，具有正面的环境效益。

（4）噪声防治措施

项目对于高噪声设施采取选型、隔声、减振、安装消声设备等措施，从而保障了公司生产和周围环境的安宁，有利于工作人员的身心健康，保证了企业生产的文明程度。

9.3.5 环境影响损失分析

减少环境污染增益：若公司未对污染采取有效的控制措施，致使周围环境及居民受到影响，则由于停产整改、交纳排污费、罚款及赔偿居民损失等原因，

形成一定的经济损失。采取环保治理措施可以避免这一经济损失，也等于获得了这部分经济收益。

生产增益：若市场良好，采取有效的污染治理措施使得污染物排放总量得到削减，为今后的增产提供了可能，使经济收益随产量的增加而提高。

如果考虑由于减少污染物排放量而减少对自然生态环境造成的损失、厂区绿化带来的环境效益、多项资源和能源综合利用收入而减少潜在的环境污染和资源破坏效应等，以及本项目的社会环境效益方面，则本项目的环境收益更大。

9.4 小结

从以上分析来看，该项目环境经济损失主要为环保措施费用和环境质量损失，为一次性或短期环境经济损失，可以通过项目实施产生的经济效益来弥补损失，项目社会、经济正效益均较明显，符合环境效益、社会效益、经济效益同步增长原则。该项目的建设将有利于荆州经济工业园及相关区域的发展，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江陵县分局申报。

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	湖北长润新材料科技股份有限公司		
	单位住所	湖北江陵经济开发区沿江产业园		
	建设地址	湖北江陵经济开发区沿江产业园		
	法定代表人	汤冰冰	联系人	严秋平
	所属行业	C26 化学原料和化学制品制造业	联系电话	
		排放重点污染物及特征污染物种类		COD、NH ₃ -N、VOCs
建设内容概括	工程建设内容概况	占地35052.16m ² ，建设生产车间、仓库、污水处理站、办公楼等。一车间（甲类）用于生产8000吨/年水性乳液涂料。二车间（甲类）用于生产10000吨/年氟碳涂料、1000吨/年聚酯涂料。三车间（丙类）用于生产9000吨/年粉末涂料。		
主要原辅材料情况	序号	原料名称	单位	消耗量
	1	氟碳树脂	吨/年	5005
	2	丙烯酸树脂	吨/年	3453
	3	乙二醇丁醚	吨/年	210
	4	乙酸丁酯	吨/年	125
	5	二价酸酯	吨/年	69
	6	二甲苯	吨/年	106
	7	甲基异丁基甲酮	吨/年	250
	8	颜料	吨/年	1281
	9	助剂 A（含分散剂 0.1%）	吨/年	150
	10	饱和聚酯树脂	吨/年	550
	11	三甲苯	吨/年	25
	12	四甲苯	吨/年	25
	13	助剂 B（含消泡剂 0.3%、含流平剂 3%左右）	吨/年	10
	14	聚酯树脂	吨/年	2250
15	环氧树脂	吨/年	2250	

	16						钛白粉	吨/年	1350
	17						硫酸钡	吨/年	1350
	18						碳酸钙	吨/年	900
	19						二氧化硅	吨/年	315
	20						助剂 C(流平剂 0.3%、防结块剂 0.5%、增滑剂 0.2%)	吨/年	90
	21						羟烷基酰胺	吨/年	135
	22						丙烯酸丁酯	吨/年	1000
	23						甲基丙烯酸甲酯	吨/年	250
	24						甲基丙烯酸羟丙酯	吨/年	1000
	25						甲基丙烯酸三氟乙酯	吨/年	1000
	26						KH570	吨/年	200
	27						乳化剂	吨/年	360
	28						正十二烷基硫醇	吨/年	30
	29						亚硫酸氢钠	吨/年	108
	30						过硫酸钾	吨/年	32
	31						去离子水	吨/年	4560
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	一车间废 气	VOCs	二级活性炭纤维吸 附塔	净化效率 90%	有组织、大气	DA001	达到 GB 37824-2019《涂料、 油墨及胶粘剂工业大气污染 物排放标准》表 2 大气污染 物特别排放限值要求	《环境影响评价技 术导则-大气环境》 (HJ2.2-2018)	VOCs 1.645t/a
3.1.2	二车间车	VOCs、	布袋除尘器+活性	净化效率 90%	有组织、大气	DA002	达到 GB 37824-2019《涂料、	《环境影响评价技	

	间废气	颗粒物、苯系物	炭吸附				油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》表2 大气污染物特别排放限值要求	术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)	
3.1.3	三车间废气	颗粒物	布袋除尘器	净化效率 99%	有组织、大气	DA003	达到 GB 37824-2019《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》表2 大气污染物特别排放限值要求	《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)	
3.2	废水								
3.2.1	车间地面清洗废水、设备清洗废水、废气处理废水、实验室废水、生活污水和初期雨水	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS	厌氧水解-接触氧化-沉淀工艺的一体化处理工艺	处理规模为 60m ³ /d	污水总排口	/	达到《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表4 三级标准限值、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表1 间接排放标准及江陵县滨江污水处理厂进水水质限值	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准	COD 0.763t/a、MH ₃ -N 0.076t/a
3.3	噪声	噪声	合理总平布置；选购低噪声设备；设备安装时采取减振、隔声措施，加强密封和平衡性；空压机安装于隔离机房内，进排气采取消声措施，机房设吸声顶；加强厂区绿化等措施。			/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准	/
3.4	固体废物		治理措施	废物类别代码	产生量 t/a	排放量 t/a			
3.4.1	过滤残渣		厂内设置一座危废暂存间，危险废弃物定期送有资质单位处置	HW49 类危险废物 900-041-49	26.08	0	危险废物按照国家危险废物名录，执行 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单(环保部公告 2013 年第 36 号)。危险废物内部转运应填写《危险废物厂内转运记录表》，并设		
3.4.2	废树脂			HW13 类危险废物 900-015-13	0.95	0			

3.4.3	废活性炭		HW49 类危险废物 900-039-49	30.08	0	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。
3.4.4	废弃布袋		HW49 类危险废物 900-041-49	0.01	0	
3.4.5	废弃包装物		HW49 类危险废物 900-041-49	5.0	0	
3.4.6	废矿物油		HW08 类危险废物 900-214-08	2.0	0	
3.4.7	化验室固废		HW49 类危险废物 900-047-49	0.05	0	
3.4.8	废水处理污泥		经危险废物鉴别之前视为危险废物	15.0	0	
3.4.9	粉尘收集处理尘渣	回收后作为原料使用	一般固废	88.40	0	按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)做好在厂区内的暂存，禁止混入生活垃圾及危险废物，应建立档案制度。应将入场得一般工业固体废物的种类和数量以及GB18599-2001 要求的资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅
3.4.10	生活垃圾	环卫部门处置	一般固废	37.5	0	
3.4.11	废弃含油抹布、劳保用品	混入生活垃圾后委托环卫部门处置	HW49 类危险废物 900-041-49 (豁免类)	0.05	0	
4	总量控制要求					
排污单位重点 污染物 排放总量 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
	COD	0.763		--	--	排入外环境的量
	NH ₃ -N	0.076		--	--	
	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	

	VOCs	1.645	--	--	
5	地下水及土壤	见上文“地下水及土壤污染防控措施”			
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）要求对储罐区、危废暂存库、初期雨水池、事故水池、污水处理装置、甲类车间、甲类仓库、物料及污水管道进行重点防渗，防渗性能不应低于 6.0m 厚、渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能；对丙类车间，丙类原料仓库，一般固废暂存库进行一般防渗，防渗性能不应低于 1.5m 厚、渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能；对厂区道路等其它公用工程区等进行简单防渗，进行一般硬化			
7	地下水跟踪监测	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

10.2.2.1 污染物排放总量控制因子

根据国家有关建设项目污染物排放总量控制的要求，目前实施污染物排放总量控制的指标共有 4 项：SO₂、COD、NO_x 和 NH₃-N，根据国发〔2013〕37 号《国务院关于印发<大气污染防治行动计划>的通知》的要求“严格实施污染物排放总量控制，将二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求作为建设项目环境影响评价审批的前置条件”。

根据国务院《“十三五”生态环境保护规划》，化学需氧量、氨氮、二氧化硫和氮氧化物仍为“十三五”时期实施排放总量控制的主要污染物，VOCs 为实施排放总量控制的区域性主要污染物，须在重点地区重点行业控制 VOCs 排放总量。

因此本项目总量控制因子为：COD、NH₃-N 和 VOCs。

10.2.2.2 污染物排放总量控制指标

由于本项目废水预处理之后进入江陵县滨江污水处理厂进行集中处理，水量及污染计算见污染分析章节，其总量指标按江陵县滨江污水处理厂排入纳污水体总量计。本次评价提出本项目主要污染物排放总量控制建议指标详见下表：

表 10.2-2 项目主要污染物排放总量分析一览表

类别	污染物	最终排放量 (t/a)	考核指标 (t/a)	控制指标 (t/a)
废水	COD	0.763	2.442	0.763
	NH ₃ -N	0.076	0.183	0.076
废气	VOCs	1.645	1.645	1.645

湖北长润新材料科技股份有限公司先已取得荆州市生态环境局江陵县分局下达的《关于湖北长润新材料科技股份有限公司涂料生产项目污染物排放总量的通知》。根据通知内容，公司的总量指标为：COD 0.763t/a、NH₃-N 0.076t/a、VOCs 1.645t/a。总量来源严格执行等量替代，COD 和 NH₃-N 从荆州宇鹏科技有限公司 2019 年减排量 COD501.285t、NH₃-N22.313t 中调剂；VOCs 从永佳防水科技有限公司 2017 年减排量 VOCs426.3t 中调剂，公司所需的总量指标排污权将通过排污权交易取得。

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新建项目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7章内容中已经进行了详细的论述，在本新建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书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、所排污染物来源、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

本项目营运期环境监测计划按照《排污单位自行监测技术指南 涂料油墨制造》（HJ 1087-2020）要求进行制定，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	监测项目	频次	备注
废水	废水总排口	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬 浮物、色度、五日生化需氧量、	每半年监测 1 次	

		动植物油		
	雨水排放口	pH 值、化学需氧量、氨氮	每月监测 1 次	若监测一年无异常情况，可放宽至没季度开展一次监测
有组织 废气	含尘废气排气筒	颗粒物	每季度监测 1 次	
	有机废气处理设施排气筒	苯系物	每季度监测 1 次	
		TVOC	每半年监测 1 次	
无组织 废气	厂界	苯系物	每半年监测 1 次	
噪声	厂界	厂界噪声	每季度监测 1 次昼夜 间噪声	

10.4.2 环境质量监测计划

本项目环境质量监测计划按照《排污单位自行监测技术指南 涂料油墨制造》（HJ 1087-2020）要求进行制定，详见表10.4-3。

表 10.4-3 环境质量监测计划

目标环境	监测指标	频次
环境空气	PM ₁₀ 、二甲苯	每年监测 1 次
土壤	间二甲苯+对二甲苯	每年监测 1 次
地下水	间二甲苯+对二甲苯	每年监测 1 次

10.4.3 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江陵县分局、荆州市生态环境局。

10.4.4 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

湖北长润新材料科技股份有限公司是专业从事氟碳涂料、聚酯涂料、粉末涂料、水性乳液涂料的研发、生产与销售一体化的高科技民营企业。近年来，随着国家西部大开发战略及中部崛起战略的实施，西部及中部基础建设迅猛发展，同时武汉光谷电子产业及重庆两江新区的 IT 及电子产业，成都的电子通讯产业均逐步实施，相应用于高端建材、电子、IT 产品的涂料强劲发展，GDP 增速远高于国家平均水平，各行业都处于蓬勃发展之势，为了公司在未来中西部高速发展阶段中抢占先机及公司长远发展。公司经过深入的调研认为：氟碳涂料、聚酯涂料、粉末涂料、水性乳液涂料等新型节能环保涂料符合国家产业政策导向，属国家重点鼓励发展的高新技术产品，产品市场前景广阔。

湖北长润新材料科技股份有限公司属于《关于印发湖北省沿江化工企业关改搬转任务清单通知》（鄂化搬指文[2018]03 号）中 2020 年需完成搬迁的整改企业。公司急需实施企业整体搬迁，并借此次搬迁机会，按照现行最严格的安全、环保、职业卫生等技术要求及规范，对装置生产规模、工艺设备、自动化程度及配套“三废”处理等全面升级改造。

基于上述目的，湖北长润新材料科技股份有限公司投资 10000 万元搬迁至湖北江陵经济开发区沿江产业园，建设涂料生产项目。项目总占地面积 50 亩，建成后将生产 10000 吨/年氟碳涂料、1000 吨/年聚酯涂料、9000 吨/年粉末涂料、8000 吨/年水性乳液涂料。

11.2 环境质量现状

根据荆州市环境质量公报，江陵县 6 项评价指标中可吸入颗粒物（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，TVOC、甲苯、二甲苯达到《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 标准限值。

由监测结果可知，在长江（江陵段）各监测断面各监测因子的单因子评价指数均小于 1，满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中规定的Ⅲ类水体

的标准限值。

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

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

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

11.3 主要环境影响

11.3.1 大气环境影响

该项目大气环境影响评价等级为一级，以导则推荐的AERMOD系统进行大气环境影响预测计算。工程建成后排放的废气污染物在正常情况下在各环境保护目标处1小时预测贡献值、24小时预测贡献值、年均预测贡献值均未超过其对应的大气环境质量限值，可见项目废气正常排放时对周围大气环境质量影响较小。

各项污染因子非正常排放均不会导致各环境保护目标处预测贡献值出现超标，但相较于正常工况本项目在非正常工况下废气污染物排放对区域环境空气贡献值将明显增加，因此项目在实际生产过程中仍应严格杜绝非正常工况排放情况的发生。

本项目从厂界起没有超过环境质量短期浓度标准值的网格区域，因此不需要设立大气环境防护距离。参照卫生防护距离，最终确定防护距离为一车间、二车间各设置100m环境防护距离，三车间设置50m环境防护距离。本次评价提出今后在该项目环境防护距离覆盖范围内不应新建居住区、学校、医院等大气环境敏感建筑。

11.3.2 地表水环境影响

本工程废水经厂区自行预处理后满足江陵县滨江污水处理厂进水水质，通过园区污水管网排入江陵县滨江污水处理厂。江陵县滨江污水处理厂设计废水处理能力足够接纳本项目废水。经分析，项目废水经厂区自行处理后，废水排

放浓度可以满足江陵县滨江污水处理厂进水水质要求，项目废水的进入对江陵县滨江污水处理厂整体处理系统的正常运行不会产生明显冲击影响。因此在项目废水正常排放情况下，项目废水接入江陵县滨江污水处理厂处理，不会对其正常运行产生不良影响。综上所述，该项目新增的外排废水不会对江陵县滨江污水处理厂造成大的冲击，对项目纳污水体长江（江陵段）环境影响较小。

11.3.3 固体废物影响

本项目产生的各种固体废物全部得到有效的处理处置，处理率 100%，而且实现了固体废物的无害化、资源化。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。

11.3.4 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、夜噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值。因此，项目营运期对外界环境噪声的影响相对较小。

11.3.5 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，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，项目正常状况运行不会对场区下伏含水层产生影响。

11.3.6 土壤环境影响

建设项目投入营运后 20 年内，占地范围内邻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。

11.3.7 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

本项目生产过程中使用的原辅料具有有毒有害特性，存在有各种内外因素所导致的事故性危害，其中危险废物储存泄漏是引发风险事故环境污染的主要因素。

本报告针对危险化学品在储存和处置过程中可能出现的风险提出了切实可行的防范措施和应急预案，严防事故的发生。因此建设单位必须完全落实和完善事故预防措施，以及确定详尽的事故应急预案。

虽然本项目存在一定的风险，但其风险水平属于可接受水平。

公司应建立完善的环境风险管理制度，并将各项风险防范以及应急措施落实到位。编制的应急预案应符合国家环保部发布的《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）的内容要求。建议企业加强应急演练，定时更新完善应急预案。

11.5 环境保护措施及污染物排放情况

11.5.1 废气

(1) 一车间

一车间来自水性乳液涂料生产过程中产生的挥发性有机废气。反应釜（生产罐）挥发性有机废气通过反应罐自身配置的废气抽排口抽至一车间的废气处理设施。过滤时产生的挥发性有机废气通过抽风装置（收集效率以90%计）抽

至一车间的废气处理设施，未被收集部分在车间内以无组织的形式排放。

一车间的废气处理设施为二级活性炭纤维吸附塔的处理工艺，处理效率以90%计，处理后经15m排气筒1#排放。

(2) 二车间

二车间废气来自氟碳涂料和聚酯涂料生产过程中产生的挥发性有机废气、颗粒物和苯系物。二车间废气通过抽风装置（收集效率以90%计）抽至二车间的废气处理设施，未被收集部分在车间内以无组织的形式排放。

二车间废气处理设施为布袋除尘器+二级活性炭纤维吸附塔的处理工艺，颗粒物处理效率以98%计，TVOC和苯系物处理效率以90%计，处理后经15m排气筒2#排放。

(3) 三车间

三车间废气来自粉末涂料生产过程中产生的颗粒物。三车间废气通过强力高效抽风装置（收集效率以98%计）抽至三车间的废气处理设施，未被收集部分在车间内以无组织的形式排放。

三车间废气处理设施为布袋除尘器的处理工艺，颗粒物处理效率以99%计，处理后经15m排气筒3#排放。

(4) 食堂

食堂油烟采用去除率为85%的油烟净化器，处理后经专用的排气烟道引至食堂楼顶高空排放。

项目各类废气经处理后，满足GB37824-2019《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》表2大气污染物特别排放限值要求和GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》限值要求。

11.5.2 废水

项目产生的废水主要有车间地面清洗废水、设备清洗废水、废气处理废水、实验室废水、生活污水和初期雨水。建设单位拟按照“清污分流、雨污分流、污污分治”的原则对产生的废水进行分类收集分质处理。

初期雨水收集至初期雨水池再进入污水处理站。其他废水则通过厂区污水管网直接送至污水处理站进行处理。

项目污水处理站拟修建于厂区东部，为厌氧水解-接触氧化-沉淀工艺的一体

化处理工艺，设计处理能力为 60m³/d。厂区废水处理后 COD、BOD₅、SS、氨氮需达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 三级标准、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 间接排放标准及江陵县滨江污水处理厂接管水质要求较严值，色度需达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 一级标准。废水经园区污水管网收集排至江陵县滨江污水处理厂集中处理，处理达到 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准后排入长江（江陵段）。

11.5.3 噪声

由工程分析可知，拟建项目噪声污染源主要来自引风机、空压机、泵类、变压器、磨砂机、磨粉机等设备，噪声防治应从声源的控制、噪声传播途径的控制以及受声者个人防护三个方面进行，具体防护措施如下：

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

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

（3）引风机、空压机、磨砂机、磨粉机等装置隔音可采取双层窗、隔声门。

（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。

11.5.4 固废

生活垃圾、废弃含油抹布、劳保用品收集后由当地环卫部门统一清运。粉尘收集处理尘渣收集后回收利用。过滤残渣、废树脂、废活性炭、废弃布袋、废弃包装物、废矿物油、化验室固废，均属于危险废物，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，存放于公司的危废临时存储场所，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。废水处理污泥开展危险废物鉴别之前视为危险废物管理，交有资质机构处置。

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；避免处置不当造成二次污染。

11.6 环境影响经济损益分析

本项目工程建设投入总计为 10000 万元，其中环保设施投入约为 253 万元，占工程建设投资 2.53%。该项目环境经济损失主要为环保措施费用和环境质量损失，为一次性或短期环境经济损失，可以通过项目实施产生的经济效益来弥补损失，项目社会、经济正效益均较明显，符合环境效益、社会效益、经济效益同步增长原则。该项目的建设将有利于湖北江陵经济开发区沿江产业园及相关区域的发展，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，湖北长润新材料科技股份有限公司拟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，该项目所需主要污染物排放总量控制指标需要取得荆州市生态环境局的正式批复，且需要通过排污权交易获得项目所需总量。

11.9 项目环境政策和产业政策符合性评价结论

项目采用的生产工艺、生产规模和主要产品均不属于《当前部分行业制止低水平重复建设目录》中禁止和限制的内容。根据《产业结构调整指导目录(2019年本)》，该项目属于允许类项目。

项目拟建地位于湖北江陵经济开发区沿江产业园，项目建设性质、产业类别、用地性质均符合工业园的产业规划。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。项目选址避开了饮用水水源保护区上游、城市主导风上风向，项目无需设置大气环境保护距离，项目选址地与居民集中区、医院、学校等环境敏感区具有一定的缓冲距离。

11.10 环境影响结论

综上所述，湖北长润新材料科技股份有限公司涂料生产项目的建设将促进地区经济的发展。项目建设符合国家现行产业政策，厂址选择合理，符合湖北江陵经济开发区沿江产业园总体规划，满足资源综合利用和清洁生产的要求，项目环保措施合理，项目投产后正常运行时各种污染物均能满足排放浓度达标、排放速率达标和主要污染物总量控制指标达标的要求，对周围环境和主要环境保护目标影响较小。项目选址符合当地土地利用规划、地表水环境功能区划、空气环境功能区划、声环境功能区划以及建设项目环境管理的要求，环境风险在可承受范围内。从环保角度而言，该项目在拟建地建设具有环境可行性。