

# 松滋丽康科技有限公司

丽康文[2021]005号

签发人：刘卫斌

## 《年产2万吨高档活性染料和1.4万吨精细化工中间体建设项目环境影响报告书》全本信息公开确认函

我单位拟实施年产2万吨高档活性染料和1.4万吨精细化工中间体建设项目，根据相应法律法规，我公司委托湖北荆州环境保护科学技术有限公司编制了《松滋丽康科技有限公司年产2万吨高档活性染料和1.4万吨精细化工中间体建设项目环境影响报告书》。

经我单位确认，认为该报告书内容真实准确，认可该报告书的内容。我公司同意依法对该报告书进行全本信息公开，公开的报告中涉及我公司需要保密的内容（包括生产工艺、物料平衡、原辅材料等）已做适当删减。



# 目 录

<b>概述</b> .....	<b>1</b>
一、建设项目特点 .....	1
二、环境影响评价工作过程 .....	2
三、关注的主要环境问题 .....	3
四、环境影响评价主要结论 .....	4
<b>1 总则</b> .....	<b>5</b>
1.1 编制依据.....	5
1.2 评价目的及工作原则 .....	12
1.3 环境影响识别及评价因子筛选 .....	13
1.4 评价标准.....	14
1.5 评价工作等级和评价范围.....	20
1.6 相关规划及环境功能区划.....	29
1.7 主要环境保护目标.....	33
1.8 评价技术路线.....	34
<b>2 原有工程回顾</b> .....	<b>36</b>
2.1 原有工程基本情况.....	36
2.2 污染物排放及达标情况 .....	63
2.3 存在的环境保护问题.....	68
<b>3 建设项目概况</b> .....	<b>70</b>
3.1 项目组成.....	70
3.2 建设地点.....	85
3.3 产品方案及产品质量标准 .....	85
3.4 原辅料及能源.....	102
3.5 主要生产设备.....	104

3.6 平面布置.....	110
3.7 公用工程.....	112
3.8 运行时间及劳动定员.....	116
3.9 建设周期.....	116
3.10 总投资及环境保护投资.....	117
<b>4 建设项目工程分析.....</b>	<b>118</b>
4.1 生产工艺流程及产污环节分析.....	错误!未定义书签。
4.2 相关平衡.....	118
4.3 拟建工程污染源源强.....	124
4.4 其他公辅工程生产工艺及产排情况.....	168
4.5 项目营运期污染物产生及排放情况汇总.....	171
4.6 环境影响减缓措施.....	174
4.7 “三本账”分析.....	177
4.8 清洁生产分析.....	178
<b>5 环境现状调查与评价.....</b>	<b>187</b>
5.1 自然环境现状调查与评价.....	187
5.2 环境质量现状调查及评价.....	194
5.3 环境保护目标调查.....	229
5.4 区域污染源调查.....	231
<b>6 环境影响预测与评价.....</b>	<b>236</b>
6.1 大气环境影响预测评价.....	236
6.2 地表水环境影响预测评价.....	305
6.3 声环境影响预测评价.....	307
6.4 固体废物环境影响预测评价.....	310
6.5 地下水环境影响预测评价.....	311
6.6 土壤环境影响分析.....	328

6.7 生态环境影响分析.....	336
6.8 施工期环境影响分析.....	336
<b>7 环境风险评价.....</b>	<b>343</b>
7.1 评价依据.....	343
7.2 环境敏感目标概况.....	347
7.3 环境风险识别.....	347
7.4 环境风险分析.....	354
7.5 源项分析.....	355
7.6 风险预测与评价.....	356
7.7 环境风险防范措施及应急要求.....	385
7.8 分析结论.....	426
<b>8 环境保护措施及其可行性论证.....</b>	<b>427</b>
8.1 大气环境保护措施及其可行性分析.....	427
8.2 地表水环境保护措施及其可行性分析.....	450
8.3 声环境保护措施及其可行性分析.....	463
8.4 固体废物处置措施及其可行性分析.....	465
8.5 地下水及土壤环境保护措施及其可行性分析.....	468
8.6 施工期环境保护措施.....	474
8.7 环境保护投入估算.....	476
8.8 项目竣工环境保护“三同时”验收清单.....	477
8.9 项目环境可行性分析.....	480
8.10 其他污染防治措施.....	501
<b>9 环境影响经济损益分析.....</b>	<b>504</b>
9.1 经济效益分析.....	504
9.2 社会效益分析.....	505
9.3 环境损益分析.....	505

9.4 小结.....	507
<b>10 环境管理与监测计划.....</b>	<b>508</b>
10.1 环境管理要求.....	508
10.2 污染物排放管理要求.....	508
10.3 环境管理制度.....	514
10.4 环境监测计划.....	516
<b>11 环境影响评价结论.....</b>	<b>519</b>
11.1 建设项目概况.....	519
11.2 环境质量现状.....	519
11.3 主要环境影响.....	520
11.4 环境风险.....	522
11.5 公众意见采纳情况.....	522
11.6 环境保护措施及污染物排放情况.....	522
11.7 环境影响经济损益分析.....	525
11.8 环境管理与监测计划.....	525
11.9 主要污染物总量控制分析结论.....	525
11.10 项目环境政策和产业政策符合性评价结论.....	525
11.11 环境影响结论.....	526

## 附图

- 附图01 项目地理位置示意图（松滋市）
- 附图02 项目周边关系、环境保护目标分布图
- 附图03 项目所在区域土地利用规划图
- 附图04 项目所在区域产业组团规划图
- 附图05 项目所在区域污水管网分布规划图
- 附图06 项目环境防护距离包络线图
- 附图07 项目厂区总平面布置及分区防渗图
- 附图08 项目与李桥水库水源地（陈店水厂）饮用水源保护区示意图
- 附图09 引用监测报告监测布点示意图（赛恩利大气点位）
- 附图10 引用监测报告监测布点示意图
- 附图11 引用监测报告监测布点示意图（园区地下水）
- 附图12 项目监测报告监测布点示意图
- 附图13 项目厂区雨污管网分布图
- 附图14 项目厂区环境风险源分布示意图
- 附图15 环境风险保护目标分布图
- 附图16 污水及废气排放口分布图

## 附件

附件01 委托书

附件02 确认函

附件03 跃华（检）字 20210065

附件04 跃华（检）字 20210435

附件05 引用武净（监）字 20192815 号

附件06 引用跃华（监）字 20190541

附件07 引用天欧检环字[2019096]号

附件08 排污权交易合同

附件09 荆环审文〔2019〕8 号关于松滋丽康科技有限公司年产  
50000 吨纺织染料项目环境影响报告书的批复

附件10 荆环审文〔2019〕49 号关于松滋丽康科技有限公司年产  
50000 吨纺织染料变更项环境影响报告书的批复

附件11 松滋市人民政府关于同意成立松滋化工产业园区的批复

附件12 荆州市人民政府关于对荆州市化工园区确认公示的批复

附件13 荆环保审文〔2015〕50 号 关于松滋市临港工业园控制性  
详细规划修编（2014-2030）环境影响报告书的审查意见

附件14 危险废物处置承诺函

附件15 污水接受处理协议

附件16 项目备案证

附件17 项目环境影响报告书技术评估会专家组意见及专家签名  
表

附件18 弗思[检]字[2021]210628002

附件19 荆环保审文[2011]237 号 临港工业园污水处理厂批复

# 概述

## 一、建设项目特点

松滋丽康科技有限公司（以下简称“丽康公司”）是湖北丽源科技股份有限公司全资控股的子公司，松滋丽康科技有限公司相应的技术和人才以母公司湖北丽源科技股份有限公司为依托。

活性染料自问世以来即以色泽鲜艳、色谱齐全、应用简便、价格较廉、适应性强、牢度优良而著称，现已发展成为棉用染料中最重要的染料类别，成为世界重点发展和关注的一类染料。如果说活性染料的问世是染料分子与纤维分子结合方式的革命，那么活性染料的环保绿色化则是活性染料发展的必然趋势。由于活性染料具有色泽鲜艳、使用范围广、性能优异等诸多优点，使得活性染料在问世近半个世纪中得到了长足的发展，2001年到2006年，世界活性染料的生产量由15万吨上升到22万吨，占世界染料总产量的15%，占棉用染料消耗总量的36%。2016年中国活性染料的产量已逾30万吨，约占中国染料总产量的20.0%左右。

进入新世纪以来，我国染料工业的发展突飞猛进。近3年我国染料产量以年均20.87%的速度增长，出口贸易也以年均3.64%的速度稳定发展，促进了染料行业经济效益大幅度上升。其中销售收入以年均24.39%的速度增长，利润以年均44.2%的速度上升。我国的染料生产经营和出口创汇连年创造了历史最好水平，呈现出极其显著的新动向和新特点。

丽源公司作为一家集研发、生产和销售活性染料和精细化工中间体为一体的高新技术企业，致力于用绿色科技改善生活、造福社会。公司紧跟国家发展规划，通过本项目建设，借助公司的生产、技术和市场优势，扩大高档活性染料和精细化工中间体产能，实现关键染料中间体的自供，减少外部依赖，避免染料中间体价格波动对公司经营的影响；提升产品生产效率、产品品质和质量稳定性，降低公司的生产成本，从而提高企业的市场竞争力，实现公司的可持续发展。

松滋丽康科技有限公司曾委托湖北荆州环境保护科学技术有限公司编制《松滋丽康科技有限公司年产50000吨纺织染料项目环境影响报告书》及《松滋丽康科技有限公司年产50000吨纺织染料变更项目环境影响报告书》，荆州市生态环



境局已于 2019 年 5 月 5 日以“荆环审文〔2019〕8 号”文件下达对《松滋丽康科技有限公司年产 50000 吨纺织染料项目环境影响报告书》的批复，荆州市生态环境局已于 2019 年 11 月 15 日以“荆环审文〔2019〕49 号”文件下达对《松滋丽康科技有限公司年产 50000 吨纺织染料变更项目环境影响报告书》的批复。

由于普通活性染料全球产能目前出现过剩，产品附加值低，原规划项目的分散染料项目及普通红黄蓝染料产品项目如进行建设，将引起市场上恶性竞争，不利于公司长期发展，所以公司将战略调整为开发节能减排性高档活性染料及为此类活性染料配套中间体，原环评项目的产品已不符合公司新的战略发展要求，决定放弃原项目建设，并对该项目的产品结构进行重新规划后确定本项目的产品。

丽康公司在建设过程中，天然气供应方松滋中燃城市燃气发展有限公司告知丽康公司，天然气供应量存在问题，不能保证园区大部分企业的天然气供应。为此我司特向松滋市人民政府、荆州市生态环境局申请，自建煤气发生炉装置自产煤气代替天然气，并进行了项目干燥能源来源变更。松滋丽康科技有限公司曾委托湖北荆州环境保护科学技术有限公司编制《松滋丽康科技有限公司年产 50000 吨纺织染料变更项目环境影响报告书》，荆州市生态环境局已于 2019 年 11 月 15 日以“荆环审文〔2019〕49 号”文件下达对《松滋丽康科技有限公司年产 50000 吨纺织染料变更项目环境影响报告书》的批复。随着时间推移，目前园区已有充足的天然气供应，由于 LNG 属于清洁能源且供应量充足，煤气发生炉污染及环境风险较大，因此丽康公司决定放弃原变更项目建设。

根据上述情况，松滋丽康科技有限公司根据母公司所拥有的纺织染料生产条件及技术为依靠，提出了年产 2 万吨高档活性染料和 1.4 万吨精细化工中间体建设项目。

本项目拟投资 36200 万元用于本项目建设，包括新建高档活性染料和精细化工中间体生产车间和配套的仓库、宿舍等设施，购置先进的生产设备和环保设备，招聘高素质且经验丰富的生产及管理相关人员，打造一个自动化水平高、空间结构布局合理、清洁环保的高档活性染料及精细化工中间体生产基地，提升公司的装备及技术工艺水平，满足未来几年业务发展的需要。本项目建设地点为湖北省松滋市陈店镇临港新区枫林大道丽康公司现有厂址内。

## 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》以及其它有关法律法规的要求，2020年11月丽康公司委托湖北荆州环境保护科学技术有限公司承担其年产2万吨高档活性染料和1.4万吨精细化工中间体建设项目环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目属于十五、化学原料和化学制品制造业中的“涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造”类项目，应编制环境影响报告书。

在接受委托后荆州环科公司迅速组织有关技术人员收集、整理、分析资料，踏勘现场，并与丽康的有关负责同志一起讨论该项目有关事宜，核定生产工艺参数，进行选址区域社会、经济、环境现状调查，对该项目环境影响评价重点、评价范围和拟建厂址周边污染现状及营运期的环境污染状况、污染治理方案及评价标准进行了初步认真的商讨，取得了共识，在此基础上完成了《松滋丽康科技有限公司年产2万吨高档活性染料和1.4万吨精细化工中间体建设项目环境影响报告书》（送审本）的编制工作。

荆州市生态环境信息与检测评估中心于2021年6月25日在荆州市主持召开了《松滋丽康科技有限公司年产2万吨高档活性染料和1.4万吨精细化工中间体建设项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）专家技术评估会。参加会议的有：荆州市生态环境局、荆州市生态环境局松滋市分局、松滋丽康科技有限公司（建设单位）、湖北荆州环境保护科学技术有限公司（环评编制单位）等单位代表。会议邀请5名专家(名单见报告书相应附件)负责《报告书》技术评估。

与会代表和专家观看了建设项目现场及项目周边环境影像资料，在听取了建设单位对项目工程概况介绍和评价单位对《报告书》主要技术内容的汇报后，经质询和认真讨论，形成专家组技术评估意见，详见报告书相应附件。

本报告书在编制过程中，得到了荆州市生态环境局松滋市分局以及建设单位丽康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

除按规范要求完成各章节编制工作外，报告中还重点关注以下几方面问题：

(1) 项目原料中涉及到较多种类的挥发性有机物，是可能较易引起投诉的重点问题，评价将重点关注挥发性有机物原料的异味影响，因此，在评价中强化

无组织排放控制分析，从设备密闭性、废气有效治理、日常管理控制、杜绝非正常工况发生和防范环境风险事故、环境突发事件应急处置等全方位控制，最大限度减少无组织排放和非正常工况排污发生，是本评价关注的重点问题。

(2) 评价将强化环保措施和环境风险防范措施，提出环境管理和监测计划要求，尽可能避免非正常和事故工况发生，提升企业风险防范和风险应急能力。

(3) 项目属于化工行业，符合《关于印发<荆州市长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治行动实施方案>的通知》、《荆州市大气污染防治行动计划》及《荆州市水污染防治行动计划工作方案》相关要求。

(4) 提出具有针对性的、可操作性强的污染防治措施，确保项目废气、废水实现稳定达标排放，也是评价工作重点内容之一。

#### 四、环境影响评价主要结论

松滋丽康科技有限公司年产 2 万吨高档活性染料和 1.4 万吨精细化工中间体建设项目的建设能够促进地区经济的发展。项目建设符合国家现行产业政策，基本满足资源综合利用和清洁生产的要求，项目环保治理措施合理。项目正常运行时各种污染物均能满足排放浓度达标、排放速率达标和主要污染物总量控制指标达标的要求，对周围环境和主要环境保护目标影响较小。项目选址基本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，项目环境风险在可接受范围内。在充分落实本评价提出的污染防治措施及“三同时”措施的前提下，从环保角度而言，本项目在拟建地建设具有环境可行性。

# 1 总则

## 1.1 编制依据

### 1.1.1 法律法规、行政文件及技术规范

#### 1.1.1.1 法律

1. 中华人民共和国主席令（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日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订）；

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. 中华人民共和国主席令第六十五号《中华人民共和国长江保护法》(2020年12月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过);

#### 1.1.1.2 行政法规

12. 中华人民共和国国务院令 第 253 号《建设项目环境保护管理条例》(1998年11月29日实施);

13. 中华人民共和国国务院令 第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》(2017年10月1日实施);

14. 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);

15. 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);

16. 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);

17. 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);

18. 《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);

19. 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);

20. 国发〔2015〕17号《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(2015年4月2日印发);

21. 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发〔2018〕22号,2018年6月27日);

#### 1.1.1.3 部委规章及文件

22. 国家发展改革委令 2019 年第 29 号《产业结构调整指导目录(2019年版)》及修改条款;

23. 原国家环保总局办公厅环办〔2006〕4号《关于检查化工石化等新建项目环境风险的通知》(2006年1月);

24. 《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》,生态环境部部令

第 16 号，2021 年 1 月 1 日起施行；

25. 原国家环保总局环办〔2002〕88 号《关于进一步规范环境影响评价工作的通知》（2002 年 7 月 23 日）；

26. 原生态环境部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号，2017 年 11 月 20 日）；

27. 原国家环境保护总局办公厅环办函〔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）；

28. 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》；

29. 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；

30. 工信部联节〔2017〕178 号《工业和信息化部发展改革委科技部财政部环境保护部关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见》（2017 年 8 月 1 日）；

31. 《关于加强化工园区环境保护工作的意见》（环境保护部环发〔2012〕54 号，2012 年 05 月 17 日）；

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

33. 《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）；

34. 《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）；

35. 《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）；

36. 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）；

37. 《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）；

38. 《石化和化学工业发展规划（2016—2020 年）》（工信部规〔2016〕318 号，2016 年 10 月 14 日）；

39. 《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)；

40. 《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)；

41. 《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)；

42. 《环境保护公众参与办法》(生态环境部令第4号，2019年1月1日起施行)；

43. 《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》(环保部，环环评〔2016〕150号)；

44. 《危险废物污染防治技术政策》(环发〔2003〕199号)；

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

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

47. 《市场准入负面清单(2020年版)》(发改体改规〔2020〕1880号)；

48. 《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》(环大气〔2020〕33号)；

49. 《国家危险废物名录(2021年版)》(生态环境部部令第15号)；

50. 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评〔2021〕45号)；

#### 1.1.1.4 地方性法规规章

51. 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》；

52. 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》；

53. 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》；

54. 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》(2019年11月29日湖北省第十三届人民代表大会常务委员会第十二次会议《关于集中修改、废止部分省本级地方性法规的决定》第二次修正)；

55. 湖北省人民代表大会常务委员会公告(第一百三十六号)《湖北省湖泊保护条例》(湖北省第十一届人民代表大会常务委员会第三十次会议通过)；

56. 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》2018

年 11 月 19 日湖北省第十三届人民代表大会常务委员会第六次会议修订);

57. 《湖北省土壤污染防治条例》(2019 年 11 月 29 日修订);

58. 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);

59. 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》;

60. 《湖北省实施<中华人民共和国水法>办法》(2019 年 11 月 29 日修订);

61. 《湖北省实施<中华人民共和国防洪法>办法》(1998 年 11 月 27 日湖北省第九届人民代表大会常务委员会第 6 次会议通过);

62. 鄂政发〔2016〕85 号《省人民政府关于印发湖北省土壤污染防治行动计划工作方案的通知》;

63. 鄂政办发〔2017〕50 号《省人民政府办公厅关于印发湖北省控制污染物排放许可制实施方案的通知》;

64. 鄂政办发〔2016〕96 号《湖北省主要污染物排污权有偿使用和交易办法》;

65. 鄂环办〔2003〕67 号《关于建设项目环境影响评价中进一步做好公众参与工作的通知》;

66. 鄂环办〔2010〕80 号《关于进一步做好环境影响评价工作的通知》;

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

68. 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》;

69. 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》;

70. 鄂政办发〔2016〕72 号《省人民政府办公厅关于印发湖北省生态保护红线管理办法(试行)的通知》;

71. 鄂政发〔2020〕21 号《省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》;

72. 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》;

73. 鄂环发〔2013〕8 号《加强化工园区环境保护工作实施方案》;



74. 湖北省生态环境厅公告 2020 年第 2 号《关于部分城市延期执行大气污染物特别排放限值的公告》;

75. 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;

76. 关于加强全市地表水环境质量监测及应急预警工作座谈会的通知（荆环发〔2017〕7 号）;

77. 关于印发荆州市水污染防治行动计划工作方案的通知（荆政发〔2016〕12 号）;

78. 荆州市人民政府办公室关于印发荆州市土壤污染防治工作方案的通知（荆政办发〔2017〕19 号）;

79. 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（荆政办发〔2017〕17 号）;

#### 1.1.1.5 相关规划

80. 《关于印发〈全国生态保护“十三五”规划纲要〉的通知》（环生态〔2016〕151 号，2016 年 10 月 27 日）;

81. 《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发〔2016〕65 号，2016 年 11 月 24 日）;

82. 《石化和化学工业发展规划（2016—2020 年）》（工信部规〔2016〕318 号，2016 年 10 月 14 日）;

83. 《湖北省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》;

84. 《湖北省生态建设规划纲要》;

85. 《湖北省环境保护“十三五”规划》;

86. 《荆州市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》;

87. 《荆州市环境保护“十三五”规划》;

88. 《荆州市大气污染防治行动计划》;

89. 《荆州市水污染防治行动计划工作方案》;

90. 《松滋市城市总体规划(2014-2030 年)》;

#### 1.1.1.6 技术导则与规范

91. 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）;

92. 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018);
93. 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3—2018);
94. 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016);
95. 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009);
96. 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2011);
97. 《环境影响评价技术导则 土壤环境 (试行)》(HJ 964—2018);
98. 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018);
99. 《建设项目环境影响技术评估导则》(HJ 616-2011);
100. 《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);
101. 《水污染治理工程技术导则》(HJ 2015-2012);
102. 《大气污染治理工程技术导则》(HJ 2000-2010);
103. 《制定地方大气污大染物排放标准的技术方法》(GB/T 3840-91);
104. 《常用危险化学品储存通则》(GB 15603-1995);
105. 《化工建设项目环境保护设计标准》(GB/T 50483—2019);
106. 《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);
107. 《挥发性有机物 (VOCs) 污染防治技术政策》(环保部公告 2013 年 31 号);
108. 《固体废物鉴别标准 通则》((GB 34330—2017));
109. 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012);
110. 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018);
111. 《危险废物鉴别标准 通则》(GB 5085.7—2019);
112. 《建筑设计防火规范》(GB50016-2014);
113. 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012);
114. 《化工企业总图运输设计规范》(GB50489-2009);
115. 《室外排水设计规范》(GB 50014-2006(2016 年版));
116. 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884—2018);
117. 《染料工业废水治理工程技术规范》(HJ 2036-2013);
118. 《活性染料行业清洁生产评价指标体系》。

### 1.1.2 评价委托书

《松滋丽康科技有限公司年产 2 万吨高档活性染料和 1.4 万吨精细化工中间体建设项目环境影响评价委托书》，见附件 1。

### 1.1.3 项目可行性研究的有关资料

《松滋丽康科技有限公司年产 2 万吨高档活性染料和 1.4 万吨精细化工中间体建设项目可行性研究报告》(以下简称“可研报告”)及丽康提供的其它相关资料。

## 1.2 评价目的及工作原则

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

(1)通过项目地区的环境现状调查及监测，掌握所在区域环境质量现状，确定区域主要污染源及主要环境问题；

(2)分析本工程所采用的生产工艺和设备是否属于清洁生产工艺；分析工程设计采用污染治理措施的合理性、可行性和可靠性，经治理后各污染物是否能满足稳定达标排放的要求，以最大限度减少工程对环境的不利影响；对分析中发现的问题提出改进措施和要求；

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

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

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

## 1.3 环境影响识别及评价因子筛选

### 1.3.1 评价因子的识别

利用矩阵法对本工程运营期的环境影响评价因子进行识别，具体见下表。

表 1.3-1 环境影响识别矩阵表

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		
运营期	自然环境	大气环境	-	2	长	大	废气、粉尘	治理
		地表水环境	-	3	长	大	生活污水、生产废水	分类治理
		固废	-	3	长	小	生产固废、生活垃圾	分类处理处置
		环境噪声	-	3	长	小	设备噪声	合理布局、降噪措施
	生态环境	陆上植物	-	3	长	小	废气、粉尘	治理
		水生生物	-	3	长	小	生产废水和生活污水	分类治理

注：（1）影响性质“+”为有利影响；“-”为不利影响；

（2）影响程度“1”为重大影响；“2”为中等影响；“3”为轻微影响。

根据上表列出的本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下表。

表 1.3-2 主要环境影响评价因子一览表

环境要素	评价因子	
	现状评价	运营期
大气	NO <sub>2</sub> 、SO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、乙醛、TVOC、氯化氢、硫酸、氟化物、硝基苯	NO <sub>2</sub> 、SO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、乙醛、TVOC、氯化氢、硫酸、氟化物、硝基苯
地表水	pH、化学需氧量、高锰酸盐指数、溶解氧、五日生化需氧量、挥发酚、氨氮、总氮、总磷	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮
噪声	昼夜间等效声级	昼夜间等效声级
固体废物	/	生活垃圾、一般工业固废、危险废物
地下水	水位、pH、总硬度、高锰酸盐指数、溶解性总固体、挥发酚、氨氮、硝酸盐氮、硫酸盐、氯化物、氟化物、氰化物、汞、铅、镉、六价铬（Cr <sup>6+</sup> ）、铜、锌、铍、钡、镍、砷、铁、总大肠菌群	高锰酸盐指数
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，	硝基苯

	1, 1, 1, 2-四氯乙烷, 1, 1, 2, 2-四氯乙烷, 四氯乙烯, 1, 1, 1-三氯乙烷, 1, 1, 2-三氯乙烷, 三氯乙烯, 1, 2, 3-三氯丙烷, 氯乙烯, 苯, 氯苯, 1, 2-二氯苯, 1, 4-二氯苯, 乙苯, 苯乙烯, 甲苯, 间二甲苯+对二甲苯, 邻二甲苯, 硝基苯, 苯胺, 2-氯酚, 苯并[a]蒽, 苯并[a]芘, 苯并[b]荧蒽, 苯并[k]荧蒽, 蒽, 二苯并[a, h]蒽, 茚并[1, 2, 3-cd]芘, 萘, 石油烃、土壤理化特性	
--	--	--

### 1.3.2 评价时段

本次评价涉及施工及生产运行阶段。

## 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 <sub>2</sub> )	年平均	60 μg/m <sup>3</sup>
				24 小时平均	150 μg/m <sup>3</sup>
				1 小时平均	500 μg/m <sup>3</sup>
			PM <sub>10</sub>	24 小时平均	150 μg/m <sup>3</sup>
				年平均	70 μg/m <sup>3</sup>
			PM <sub>2.5</sub>	年平均	35 μg/m <sup>3</sup>
				24 小时平均	75 μg/m <sup>3</sup>
			CO	1 小时平均	10mg/m <sup>3</sup>
				24 小时平均	4mg/m <sup>3</sup>
			氟化物	1 小时平均	20 μg/m <sup>3</sup>
				24 小时平均	7 μg/m <sup>3</sup>
			O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160 μg/m <sup>3</sup>
	1 小时平均	200 μg/m <sup>3</sup>			
	NO <sub>2</sub>	年平均	40 μg/m <sup>3</sup>		
		24 小时平均	80 μg/m <sup>3</sup>		
1 小时平均值		200 μg/m <sup>3</sup>			
《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)	附录 D	硫酸	1h 平均值	300 μg/m <sup>3</sup>	
			日平均	100 μg/m <sup>3</sup>	
		硫化氢	1h 平均值	10 μg/m <sup>3</sup>	
氯化氢	1h 平均值	50 μg/m <sup>3</sup>			

				日平均	15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
			氨	1h 平均值	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
			甲醛	1h 平均值	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
			甲醇	1h 平均值	3000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
				日平均值	1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
			硝基苯	1h 平均值	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
			乙醛	1h 平均值	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
			TVOC	8h 平均值	600 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(2) 厂区北面的长江（松滋陈店段）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

序号	项目	标准值	III类
1	pH 值		6~9
2	溶解氧	$\geq$	5
3	化学需氧量（COD）	$\leq$	20
4	五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）	$\leq$	4
5	氨氮（NH <sub>3</sub> -N）	$\leq$	1
6	总磷	$\leq$	0.2
7	总氮	$\leq$	1.0
8	高锰酸盐指数	$\leq$	6
9	挥发酚	$\leq$	0.005

(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）	厂界东南、西北面	3	等效声级 Leq(A)	65	55
		厂界东北、西南面	4a	等效声级 Leq(A)	70	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 单位：mg/L

序号	项目	III类限值	序号	项目	III类限值
1	pH	6.5~8.5	2	挥发性酚	$\leq 0.002$
3	硫酸盐	$\leq 250$	4	总硬度	$\leq 450$

5	汞	≤0.001	6	氨氮	≤0.50
7	铬（六价）	≤0.05	8	氯化物	≤250
9	铅	≤0.01	10	砷	≤0.01
11	镉	≤0.10	12	铁	≤0.3
13	溶解性总固体	≤1000	14	高锰酸盐指数	≤3.0
15	氟化物	≤1.0	16	硝酸盐氮	≤20.0
17	铜	≤1.00	18	氰化物	≤0.05
19	总大肠菌群	≤3.0MPN/100mL	20	亚硝酸盐氮	≤1.00
21	氯苯	≤300	22	锰	≤0.10
23	菌落总数	≤100 CFU/mL	24	苯胺	/

(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				排气筒高度m
			污染物名称	最高允许 排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许 排放速率 kg/h	无组织排放 监控浓度限 值 mg/Nm <sup>3</sup>	
《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)	染料合成一车间	表2二级	氮氧化物	240	6.88 <sup>d</sup>	0.12	38
			氟化物	9	0.918 <sup>d</sup>	0.02	
			颗粒物	120	35.8 <sup>d</sup>	1.0	
			氯化氢	100	2.36 <sup>d</sup>	0.20	
	染料合成二车间	表2二级	硫酸雾	45	13.76 <sup>d</sup>	1.2	38
			颗粒物	120	35.8 <sup>d</sup>	1.0	
			甲醛	25	2.36 <sup>d</sup>	0.20	
	磺化酯化车间	表2二级	硝基苯类	16	0.50	0.040	40
			二氧化硫	550	25	0.40	
			硫酸雾	45	15	1.2	
			氯化氢	100	2.6	0.20	
	加氢一车间	表2二级	硫酸雾	45	15	1.2	40
乙醛			125	0.50	0.040		



			甲醇	190	50	12	
			颗粒物	120	39	1.0	
			氯化氢	100	2.6	0.20	
	加氢二车间	表2二级	氯化氢	100	2.6	0.20	40
			甲醇	190	50	12	40
	后处理车间	表2二级	颗粒物	120	39	1.0	40
干燥车间染料尘废气	表2二级	颗粒物 (染料尘)	18	3.4	肉眼不可见	30	
《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)	干燥车间热风炉烟气	表3 燃气锅炉	SO <sub>2</sub>	50	/	/	18
			NO <sub>x</sub>	150	/	/	
参照《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571—2015)	染料合成一车间	表5	溴化氢	5	/	/	/
参照《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571—2015)	染料合成二车间	表5	溴化氢	5	/	/	/
《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)	污水处理装置区	表1二级新建	氨	/	4.9	1.5	15
	合成一车间		硫化氢	/	0.33	0.06	
	合成一车间废气	表2	氨	/	31.8 <sup>e</sup>	1.5	38
参照《天津市地方标准工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)	合成二车间	表1 其他行业	TRVOC <sup>b</sup>	60	20.78 <sup>a</sup>	/	38
	加氢二车间	表1 其他行业	TRVOC	60	20.78 <sup>a</sup>	/	38
	磺化酯化车间	表1 其他行业	TRVOC	60	22.4	/	40
	后处理车间	表1 其他行业	TRVOC	60	22.4	/	40
	污水处理站	表1 其他行业	TRVOC	60	1.8	/	15
《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822—2019)	厂区	表A.1特别排放限值	NMHC <sup>c</sup> (监控点处1h平均浓度)	/	/	6	/
			NMHC (监控点处任意一次浓度值)	/	/	20	

a 注：根据 DB12/524-2020，使用附录 G 内插法计算污染物排放速率。

b 注：根据 DB12/524-2020，TRVOC 为总反应活性挥发性有机物 total reactive volatile organic compounds，具体定义为：采用规定的监测方法，对废气中的 VOCs 物质进行测量，以行业规定的必测 VOCs 单项物质（见附录 B）和其他未规定物质的质量浓度加和得出。根据 DB12/524-2020 3.1 章节，在表征 VOCs 总体排放情况时，根据行业特征和环境管理要求，可采用总反应活性挥发性有机物（以 TRVOC 表示）、非甲烷总烃（以 NMHC 表示）、总挥发性有机物（以 TVOC 表示）作为污染物控制项目。

c 注：根据 GB 37822—2019，非甲烷总烃为 non-methane hydrocarbons (NMHC)，具体定义为：采用规定的监测方法，氢火焰离子化检测器有响应的除甲烷外的气态有机化合物的总和，以碳的质量浓度计。

根据 GB 37822—2019 3.1 章节，在表征 VOCs 总体排放情况时，根据行业特征和环境管理要求，可采用总挥发性有机物（以 TVOC 表示）、非甲烷总烃（以 NMHC 表示）作为污染物控制项目。

d 注：根据 GB 16297-1996，使用附录 B 内插法计算污染物排放速率。

e 注：GB 14554-93 中没有规定 38m 高排气筒的排放速率限值，此处参照 GB 16297-1996，使用附录 B 内插法计算污染物排放速率。

(2) 废水排放标准见下表。

表 1.4-7 废水排放标准一览表

标准名称及编号	评价对象	类(级)别	污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/L)	
				接管限值	尾水排放 限值
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)	外排废水	表 4 三级染料行业、表 4 一级染料行业（特征因子）	pH	6~9	
			SS	400	
			COD	1000	
			BOD <sub>5</sub>	600	
			氨氮	—	
			色度	—	
			挥发酚	0.5	
			苯胺类	1.0	
硝基苯类	2.0				
参照《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571—2015）	外排废水	表 1 间接排放	pH	—	
			悬浮物	—	
			化学需氧量	—	
			氨氮	—	
			挥发酚	0.5	
			五日生化需氧量	—	
		表 3	苯胺类	0.5	
			硝基苯类	2	
松滋市临港工业园污水处理厂进水水质要求及尾水排放要求	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	60
			BOD <sub>5</sub>	300	20
			SS	400	20
			氨氮	50	8
			苯胺类	2.0	0.5
			挥发酚	2.0	0.5
总硝基化合	5.0	2.0			

			物		
			色度	1500	30
上述限值中的较严值	外排废水	/	pH	6~9	
			COD	500	
			BOD <sub>5</sub>	300	
			SS	400	
			氨氮	50	
			挥发酚	0.5	
			苯胺类	0.5	
			硝基苯类	2	
			色度	1500 倍	

(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
运营 期噪 声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348—2008)	厂界东南、西北面	3	等效声级 Leq(A)	65	55
		厂界东北、西南面	4	等效声级 Leq(A)	70	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和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)；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 大气环境影响评价等级确定

大气环境影响评价等级按HJ2.2-2018中表2原则进行判定，见下表。

表 1.5-1 大气环境影响评价工作级别一览表

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

根据导则对  $P_i$  的定义：

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

式中：

$P_i$ —第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

$C_i$ —采用估算模式计算出的第  $i$  个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

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

按照《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ 2.2-2018）分析判定本次评价大气环境影响评价工作等级，结果见下表：

表 1.5-2 废气污染源最大落地浓度一览表 单位: mg/m<sup>3</sup>

序号	污染源名称	方位角度(度)	高源距离(m)	相对源高(m)	SO <sub>2</sub>  D10(m)	NO <sub>2</sub>  D10(m)	PM <sub>10</sub>  D10(m)	甲醇 D10(m)	硫酸雾 D10(m)	HCl D10(m)	HF D10(m)	VOCs D10(m)	H <sub>2</sub> S D10(m)	氨气 D10(m)	甲醛 D10(m)
1	HCl-1	10	675	39.96	0.00E+00	1.30E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.93E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2	HCl-2	10	675	39.96	0.00E+00	3.89E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.98E-03	2.85E-03 1250	6.61E-03	0.00E+00	3.09E-02 1275	0.00E+00
3	HCl-3	10	675	39.96	0.00E+00	2.59E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.69E-03	1.30E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	HCl-4	10	675	39.96	0.00E+00	2.59E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.04E-03	2.20E-03 675	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.56E-02
5	HCl-1	10	675	39.96	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.56E-02
6	HCl-2	10	675	39.96	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.30E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7	HCl-3	10	675	39.96	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.30E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8	GZ-1 非正常	220	5860	79.90	0.00E+00	0.00E+00	3.27E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
9	GZ-2	220	5860	79.90	0.00E+00	0.00E+00	3.27E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	GZ-3	220	5860	79.90	0.00E+00	0.00E+00	3.27E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
11	GZ-4	220	5860	79.90	0.00E+00	0.00E+00	3.27E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12	GZ-5	220	5860	79.90	0.00E+00	0.00E+00	3.27E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
13	GZ-6	280	183	26.95	3.50E-02	1.37E-01 4800	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
14	JQ1-1	10	675	39.96	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.18E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15	JQ1-2	10	675	39.96	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.44E-01	0.00E+00	3.76E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
16	JQ2-1	10	675	39.96	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.21E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
17	JQ2-2	10	675	39.96	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.60E-02	0.00E+00	5.44E-03 675	0.00E+00	3.63E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18	CL-1	20	908	45.71	0.00E+00	0.00E+00	3.97E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
19	CL-2	20	908	45.71	0.00E+00	0.00E+00	3.97E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.36E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	HCl-1 无组织	0.0	41	0.00	0.00E+00	1.68E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.34E-02 125	5.94E-04	3.20E-03	0.00E+00	9.78E-03	0.00E+00
21	HCl-2 无组织	0.0	36	0.00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.71E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.11E-02
22	磺化酯化 无组织	0.0	40	0.00	1.57E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.28E-02	2.23E-02 225	0.00E+00	1.61E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
23	加氢二 无组织	0.0	40	0.00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.37E-03	1.47E-02 125	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
24	加氢一 无组织	0.0	40	0.00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.05E-02	0.00E+00	1.26E-02 100	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
25	甲醇制氢 无组织	0.0	40	0.00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.98E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
26	后处理 无组织	0.0	39	0.00	0.00E+00	0.00E+00	5.78E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
27	干燥 无组织	20.0	48	0.00	0.00E+00	0.00E+00	7.81E-02 100	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
28	罐区 无组织	20.0	48	0.00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.13E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.95E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
29	污水处理站-丽康	30.0	55	0.00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.79E-05	2.90E-04	0.00E+00
	各源最大值	—	—	—	3.50E-02	1.37E-01	7.81E-02	1.44E-01	1.28E-02	2.23E-02	2.85E-03	1.61E-02	5.79E-05	3.09E-02	1.11E-02

表 1.5-3 废气污染源最大落地浓度占标率一览表 单位: %

1 总则

AERSCREEN筛选计算与评价等级[新建]

筛选方案名称: 筛选方案3

筛选方案定义 筛选结果

查看选项  
 查看内容: 各源的最大值汇总  
 显示方式: 浓度/占标率(C)  
 污染物: 全部污染物  
 计算点: 全部点

表格显示选项  
 数据格式: 0.00E+00  
 数据单位: %

评价等级建议  
 Pmax和D10%须为同一污染物  
 最大占标率Pmax: 68.40% (GZ-6的NO2)  
 建议评价等级: 一级  
 占标率10%的最远距离D10%: 2414m (GZ-6的NO2)  
 评价范围根据污染源区域外延, 应包括矩形(东西\*南北): 10.5 \* 10.0km, 中心坐标(X,Y): (117, 246)m。  
 以上根据Pmax值建议的评价等级和评价范围, 应参照导则 5.3.3 和5.4 条款进行调整

筛选结果: 已考虑地形高程, 未考虑建筑下洗。AERSCREEN运行了 29 次(耗时0:0:0)。按【刷新结果】重新计算!

刷新结果(R) 浓度/占标率 曲线图...

序号	污染源名称	方位角度(度)	高源距离(m)	相对源高(m)	SO2 D10(m)	NO2 D10(m)	PM10 D10(m)	甲醇 D10(m)	硫酸雾 D10(m)	HCl D10(m)	HF D10(m)	VOCs D10(m)	H2S D10(m)	氨气 D10(m)	甲醛 D10(m)
1	HCl-1	10	675	39.96	0.00 0	6.48 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	9.85 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
2	HCl-2	10	675	39.96	0.00 0	1.94 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	5.96 0	14.26 1250	0.55 0	0.00 0	15.43 1275	0.00 0
3	HCl-3	10	675	39.96	0.00 0	1.30 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	3.37 0	6.48 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
4	HCl-4	10	675	39.96	0.00 0	1.30 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	2.07 0	11.02 675	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
5	HC2-1	10	675	39.96	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
6	HC2-2	10	675	39.96	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.04 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
7	HC2-3	10	675	39.96	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.04 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
8	GZ-1 非正常	220	5860	79.90	0.00 0	0.00 0	7.27 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
9	GZ-2	220	5860	79.90	0.00 0	0.00 0	0.73 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
10	GZ-3	220	5860	79.90	0.00 0	0.00 0	0.73 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
11	GZ-4	220	5860	79.90	0.00 0	0.00 0	0.73 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
12	GZ-5	220	5860	79.90	0.00 0	0.00 0	0.73 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
13	GZ-6	280	183	26.95	7.01 0	68.40 2400	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
14	JQ1-1	10	675	39.96	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.17 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
15	JQ1-2	10	675	39.96	0.00 0	0.00 0	0.00 0	4.80 0	0.00 0	7.52 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
16	JQ2-1	10	675	39.96	0.00 0	0.00 0	0.00 0	2.40 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
17	JQ2-2	10	675	39.96	0.00 0	0.00 0	0.00 0	1.20 0	0.00 0	10.89 675	0.00 0	0.30 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
18	CL-1	20	908	45.71	0.00 0	0.00 0	0.88 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
19	CL-2	20	908	45.71	0.00 0	0.00 0	0.88 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.53 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
20	HC-1 无组织	0.0	41	0.00	0.00 0	8.39 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	26.88 125	2.97 0	0.27 0	0.00 0	4.89 0	0.00 0
21	HC-2 无组织	0.0	36	0.00	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.12 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
22	磺化酯化 无组织	0.0	40	0.00	3.13 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	4.26 0	44.60 225	0.00 0	1.34 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
23	加氢 无组织	0.0	40	0.00	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	1.79 0	29.46 125	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
24	加氢二 无组织	0.0	40	0.00	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.68 0	0.00 0	25.26 100	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
25	甲醇制氢 无组织	0.0	40	0.00	0.00 0	0.00 0	0.00 0	1.99 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
26	后处理 无组织	0.0	39	0.00	0.00 0	0.00 0	1.28 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
27	干燥 无组织	20.0	48	0.00	0.00 0	0.00 0	17.36 100	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
28	罐区 无组织	20.0	48	0.00	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.02 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
29	污水处理站-丽康	30.0	55	0.00	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.58 0	0.14 0	0.00 0
	各源最大值	—	—	—	7.01	68.40	17.36	4.80	4.26	44.60	14.26	1.34	0.58	0.14	15.43

最大占标率 $P_{max}$ :68.4% (干燥车间天然气燃烧烟气中的氮氧化物), 根据《环境影响评价技术导则---大气环境》(HJ2.2-2018), 大气环境评价等级为: 一级。

占标率10%的最远距离 $D_{10\%}$ :2414m (干燥车间天然气燃烧烟气中的氮氧化物)。

### 1.5.2 地表水环境影响评价等级确定

项目建成后丽康公司废水在厂区内经预处理达标后排至松滋市临港工业园污水处理厂进一步处理, 因此本项目属于“间接排放”建设项目, 根据 HJ 2.3-2018, 确定本项目地表水影响评价等级为三级 B。

### 1.5.3 声环境影响评价等级确定

本项目预计建成后营运期评价范围内声敏感目标噪声增加值在 3dB(A)以下且受影响人口数量变化不大, 厂址声环境功能总体划分为 3 类功能区, 厂址附近 200m 范围内不存在噪声敏感目标。根据 HJ2.4-2009, 本项目声环境影响评价等级为三级。

### 1.5.4 地下水环境影响评价等级确定

#### 1.5.4.1 建设项目场地的地下水环境敏感程度

根据《环境影响评价技术导则 地下水》(HJ610-2016), 本项目为编制环境影响报告书的化工项目, 属于附录 A 中的 I 类建设项目。

#### 1.5.4.2 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, 本项目周边没有取用地下水的居民, 没有特殊保护要求的资源, 没有集中式饮用水水源地保护区。因此本项目地下水环境敏感程度判定为“不敏感”。

#### 1.5.4.3 建设项目地下水评价工作等级判定

综上, 根据 HJ 610-2016, 本项目地下水环境影响评价工作等级属于二级。

### 1.5.5 环境风险影响评价等级确定

#### 1.5.5.1 大气环境敏感程度

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

表 1.5-4 大气环境敏感程度分级

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

对比周边敏感点调查，本项目厂址 500m 范围内人口数约为 450 人，5km 范围内人口数约为 32500 人，大气环境敏感性分级为环境低度敏感区 E2。

#### 1.5.5.2 地表水环境敏感程度

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

表 1.5-5 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

表 1.5-6 地表水功能敏感性分区

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

表 1.5-7 环境敏感目标分级

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



	域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水方向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水方向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

本项目地表水功能敏感性分区为低敏感 F3，不存在环境敏感目标，地表水功能环境敏感成都分级为 E3。

### 1.5.5.3 地下水环境

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，分级原则见下表。

表 1.5-8 地下水环境敏感程度分级

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

表 1.5-9 地下水功能敏感性分区

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

<sup>a</sup>“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 1.5-10 包气带防污性能分级

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

Mb: 岩土层单层厚度。  
K: 渗透系数。

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

敏感性分级为 E3。

#### 1.5.5.4 项目环境敏感特征表

本项目环境敏感特征表汇总详见下表。

**表 1.5-11 建设项目环境敏感特性表**

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	最近距离	属性	人口数	
	1	丰岭村及园区还建小区	SW	1700m	居住地	150 户, 700 人	
	2	何阳店村	W	1200m	居住地	320 户, 1260 人	
	3	李桥村居民点 1	S	440m	居住地	22 户, 92 人	
	4	李桥村居民点 2	E	200m	居住地	120 户, 580 人	
	5	白虎岭村	E	1050m	居住地	150 户, 700 人	
	6	复兴店村	NE	750m	居住地	100 户, 400 人	
	7	牌坊口村	ENE	3650m	居住地	居民点约 420 人	
	8	陈店镇	NE	3780m	居住地	集中居民区, 约 15000 人	
	9	石星窑村	E	2850m	居住地	居民点约 920 人	
	10	天星观村	SE	3000m	居住地	居民点约 880 人	
	11	夹马槽村	E	4050m	居住地	居民点约 270 人	
	12	艾家桥村	SE	2800m	居住地	居民点约 360 人	
	13	艾桥村	S	3650m	居住地	居民点约 480 人	
	14	榷岔铺村	SW	1820m	居住地	居民点约 650 人	
	15	白龙潭村	SW	3700m	居住地	居民点约 850 人	
	16	向家河村	SW	3850m	居住地	居民点约 1050 人	
	厂址周边 500 m 范围内人口数小计					450	
	厂址周边 5.0km 范围内人口数小计					32500	
大气环境敏感程度 E 值					E2		
地表水	接纳水体						
	序号	接纳水体名称	排放点水域环境功能		24 h 内流经范围/km		
	/	/	/		/		
	内陆水体排放点下游 10 km (近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍) 范围内敏感目标						
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m		
	/	/	/	/	/		
	地表水环境敏感程度 E 值					E3	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离 /m	
	/	/	/	/	/	/	
	地下水环境敏感程度 E 值					E3	

本项目危险物质数量与临界量的比值  $Q=387.711$ ，属于  $Q \geq 100$  范围。

本项目涉及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)表 C.1 中的生产工艺包括：加氢工艺 33 套，重氮化工艺 12 套，磺化工艺 6 套，偶氮化工艺 8 套；丽康公司有 2 个危险物质贮存罐区（分值：5/罐区）；可知本项目行业及生产工艺  $M=600$ ，属于  $M > 20$ ，属于 M1 类。

综上可知本项目危险物质及工艺系统危险性（P）属于 P1。

按《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)确定，本项目大气环境风险潜势为 IV，地表水环境风险潜势为 III，地下水环境风险潜势为 III。环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，即本项目环境风险潜势综合等级为 IV。

按《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)确定，本项目环境风险评价等级为一级。

#### 1.5.6 土壤环境影响评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ 964—2018)，本项目类别属于“Ⅰ类”，项目属于“污染影响型”建设项目，项目占地规模属于“中型（5~50h m<sup>2</sup>）”，建设项目占地为永久占地，项目所在地周边的土壤环境敏感程度属于“不敏感”，根据 HJ 964—2018 表 4，本项目评价工作等级划分为二级。

#### 1.5.7 生态环境影响评价等级确定

丽康总占地面积约为 200133.12 m<sup>2</sup>，远小于 2km<sup>2</sup>，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，本评价只提出适当的生态补偿要求和措施，工作等级划分见下表。

表 1.5-12 生态影响评价工作等级划分一览表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2\text{km}^2 \sim 20\text{km}^2$ 或长度 $50\text{km} \sim 100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
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

#### 1.5.8 各环境要素评价范围

根据项目环境影响评价工作等级，评价范围见下表。

**表 1.5-13 项目评价范围一览表**

评价因子	评价范围
地表水	以松滋市临港工业园污水处理厂入江排污口上游 0.5km 处至下游约 5km 的水域
环境空气	以项目厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域
噪声	厂界及外围 200m 内范围
环境风险	空气环境：以本项目厂区内涉及的危险源为中心，半径 5km 范围内的区域 地表水环境：以松滋市临港工业园污水处理厂入江排污口上游 0.5km 处至下游约 5km 的水域 地下水环境：项目场地所在的整个水文地质单位（以地下水分水岭为界）
地下水	项目场地所在的整个水文地质单位（以地下水分水岭为界）
土壤环境	丽康全部占地范围，以及丽康占地范围外 0.2km 范围内的区域
生态环境	厂区及周围 200m 内范围

## 1.6 相关规划及环境功能区划

项目拟建地位于松滋市临港新区工业园，相关规划内容来自《松滋市临港新区工业园单元控制性详细规划》。

### 1.6.1 规划范围

本次规划范围为临港新区总体规划确定的北侧范围，东至宜都市，北达长江，南邻 500KV 高压线，西至李桥村，规划用地面积约 13.91 平方公里，其中建设用地面积约为 11.49 平方公里，城乡建设用地面积 8.22 平方公里。人口规模按照整个临港新区规划范围来核算，约 9 万，其中常住人口 3.6 万，通勤人口 5.4 万。

### 1.6.2 发展目标

通过对用地结构的调整优化和道路系统的不断完善，为临港新区建设提供充分的用地增长空间，促进临港新城产业功能、休闲服务功能和人居环境品质的明显提升。

### 1.6.3 功能定位

临港新区为以港口物流、化工产业、机械加工制造等为主导产业，集行政管理、商贸物流、生活居住于一体的现代化产业示范区，创造富有活力、独具特色、舒适宜居的综合功能区，而化工产业园区单元主要承担工业园区的产业功能。

### 1.6.4 功能结构

整个临港新区的功能结构为“一心二廊四片”模式，其中：

“一心”：指临港新区的公共服务中心，内含行政管理、商贸零售、休闲服务和产业研发等多项功能，主要位于李桥水库与发展大道两侧，利用良好的生态环境打造临港新区内环境优美、功能齐备的公共服务中心。

“二廊”：指以李桥水库两侧绿带为主构成的生态廊道和以长江绿带为主的生态廊道。

四片是指：“北部物流产业集中片区”，沿长江港口形成的物流仓储区；“西北部美丽乡村示范区”，以陶家湖生态示范区形成的美丽乡村示范区；“中部的工业园区”，指中部的化工和绿色建材为主的工业园区；“南部综合配套服务区”，指由商业服务、健康养生、休闲娱乐、行政办公、居住配套等形成的综合性的配套服务区。

而本规划区为临港新区的产业区，城市功能均为工业，并通过城市道路来连接各功能区。

#### 1.6.5 工业用地布局

临港新区的工业用地包括现状工业用地和规划工业用地，采取集中连片的布局方式，形成工业园区，将同类产业相对集中，组建各具特色的产业园。工业用地总面积为 679.01h m<sup>2</sup>，占规划总建设用地的 58.19%。

在地块利用开发方面，化工产业区已用地 317.97 公顷，意向用地 41.74 公顷；建材产业区已用地 0.97 公顷，意向用地 9.07 公顷，新区工业可用地面积约 284.87 公顷。

#### 1.6.6 工业园基础设施规划

给水：考虑规划协调和现状供水管网建设情况，本次规划拟在原有供水厂基础上进行扩建，用地面积为 45469 m<sup>2</sup>，分工业用水及生活用水两套水处理系统，其中工业用水水源取自现状李桥水库，生活用水水源取自北河水库。

排水：本工业园区为新建规划区，根据相关要求，工业区和生活区的污水分开设置，规划采用雨、污分流的排水体制。

规划区北侧内有一座现状污水厂，污水处理厂采用一级 B 标准，达标后通过陶家湖车阳河玻璃厂污水排放口排入长江。

规划工业园区内工业企业排放的生产废水，尤其是含重金属、油类和有毒物

质的工业污水应在排放前进行厂内的预处理，符合《污水排入城市下水道水质标准》（CJ3082-1999）才能排入市政污水管道。

雨水：顺应地形，结合竖向，在本次规划中尽量以重力流方式排入市政雨水管道，管线布置力求简捷顺直，不绕弯，节约了大管道长度。

雨水主干管布置在排水区域内地势较低的地带，并沿集水线低处敷设，使支管、干管的雨水能自流进入主干管。

雨水管道规划埋设在地下管线较少一侧的人行道、绿带或慢车道下，尽可能使雨水管道的坡降与地面坡降一致，以减少管道埋深，雨水通过管沟收集就近排现状沟渠。

雨水管在车行道下的管顶覆土不小于 0.7m，最大埋深不超过 6m。

电力：由 110KV 车阳河变和 110KV 临港变供电，部分工业企业自备 110KV、35KV 变电站及专线供电。部分工业企业自备 110KV、35KV 变电站及专线供电。

110KV 车阳河变电站，电源利用松南变至车阳河变的 110KV 线路供电，110KV 临港变电站，由松南变至临港变的 110KV 线路供电，临港变与车阳河变出的 1 回 110KV 线路互为联络供电。

由临港变电站出 10 回 10KV 线路沿各道路两侧敷设，负责临港配套园区供电；车阳河变电站和临港变电站互出 10KV 线路由联络开关和环网设施进行联络，确保供电可靠性。

供气：规划区以天然气为主气源，瓶装液化石油气为辅的气源模式，其中燃气气源由中心城区引至本区的燃气调压站。

根据松滋市的气候条件，以及居民生活习惯，参考相关经验数据，确定本规划区居民耗热定额 1900MJ/人年，居民平均耗气水平为 140 标立方米/人·年，公共建筑用气取居民耗气量的 20%，工业取居民耗气量的 10%，其他气量取居民耗气量的 5%，用气不均匀系数取 K 月=1.2，K 日=1.15，K 时=3.0。初步预计本控规单元用气总量为 14000NM<sup>3</sup>/日。

规划区采用中压一级系统环状供气，在规划区内利用燃气调压站进行调压，进入居住区后利用楼栋箱式调压进入用户。中压管网设计压力 0.4Mpa，运行压力 0.3Mpa。

环卫：1) 垃圾收集与处理

临港新区垃圾处理方式按照区域共享、城乡统筹的思想，与松滋市垃圾处理方式一致，垃圾集中运至垃圾填埋厂集中填埋。

### 2) 垃圾转运站

临港新区采取以大中型机动车收运方式为主的垃圾转运站建设，按照建成区与新城区分类指导的原则，对建成区主要进行“拾遗补缺”，尽快改造完善建成区的生活垃圾转运站。

### 3) 公共厕所

公共厕所的设置标准采用用地规模为基数的密度指标和设置间距指标，居住用地、公共设施用地、工业用地和仓储用地可按用地规模采用密度指标和设置间距相结合进行布置。

公厕重点结合商业、文化、公园等公共服务设施设置，设置间距为 300-500 米；新建小区按照每 1500 户需设置一处公共厕所，公共厕所应结合沿街道路布局，建筑面积不小于 30 平方米。

### 道路：1) 路网结构

综合考虑临港新区的用地功能要求，结合临港新区用地的地形地貌特征，临港新区的路网整体格局基本上呈方格网状，分为主干道、次干道、支路。

### 2) 主干道

主干道是连接区内各片区的主要道路，设计车速为 40-60 公里/小时，道路红线宽度为 30-40 米，区内形成“两纵一横”的主干路网结构。

“两纵”企业大道，临港新区东部南北向道路，道路红线宽 40M，为两块板断面；通港大道，通港大道，为北部工业集中片区和南部现代服务集中片区纵向联系的主要道路，道路红线宽 40M，两块板断面。

“一横”指疏港大道，临港新区北部东西向主要的干道，是临港新区对外的重要通道，道路红线宽 40M，两块板断面。

### 3) 次干道

次干道是连接主干道和支路之间的道路，主要为规划区内交通服务，可汇集非机动车流和人流，设计车速为 40 公里/小时，道路红线宽度为 20~30 米，次干道两侧可设置吸引大量车流、人流的公共建筑物的出入口、机动车和非机动车的停车场。规划形成“四纵一横”的次干道网。

“四纵”为创业大道、枫林大道、以及发展大道。

“一横”为由西向东的滨湖大道。

#### 4) 支路

支路是道路系统的重要组成部分，主要承担短距离交通，设计车速为 20 公里/小时，道路红线宽度 15-16 米。

规划区内共规划有 7 条支路，其中包括 2 条南北向支路和 5 条东西向支路。

#### 5) 路网指标

规划区内的道路总用地为 38.78 公顷，道路总长度为 32.93 千米，路网密度为 4.16 千米/平方千米，其中，干道路网密度为 2.85 千米/平方千米，支路网密度为 1.31 千米/平方千米。

## 1.7 主要环境保护目标

经现场实地调查，本项目周边主要环境保护目标分布情况具体见下表及下图。

表 1.7-1 项目环境保护目标一览表

要素	环境敏感点	方位	最近距离	规模	保护级(类)别
环境空气	丰岭村及园区还建小区	SW	1700m	150 户, 700 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
	何阳店村	W	1200m	320 户, 1260 人	
	李桥村居民点 1	S	440m	22 户, 92 人	
	李桥村居民点 2	E	200m	120 户, 580 人	
	白虎岭村	E	1050m	150 户, 700 人	
	复兴店村	NE	750m	100 户, 400 人	
	牌坊口村	ENE	3650m	居民点约 420 人	
	陈店镇	NE	3780m	集中居民区, 约 15000 人	
	石星窑村	E	2850m	居民点约 920 人	
	天星观村	SE	3000m	居民点约 880 人	
	夹马槽村	E	4050m	居民点约 270 人	
	艾家桥村	SE	2800m	居民点约 360 人	
	艾桥村	S	3650m	居民点约 480 人	
	桠岔铺村	SW	1820m	居民点约 650 人	
	白龙潭村	SW	3700m	居民点约 850 人	



	向家河村	SW	3850m	居民点约 1050 人	
地表水	长江 (松滋陈店段)	园区污水处理厂排污口	上游 500~ 下游 5000	大河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类水域标准
	宣化取水口	园区污水厂排污口下游	2500	取水 7.8 万 t/d, 用于生产用水	
	牌坊口提灌站	园区污水厂排污口下游	3900m	取水 500 万 t/a, 用于农灌	
	丽源取水口	园区污水厂排污口下游	6100m	取水 3000t/d, 用于丽源生产用水	
	李桥水库	S	720m (拟取缔)	生活饮用水水源, 取水 1 万 t/d	
声环境	厂界东、南、北三侧外 1m 处		/	/	GB3096-2008 中 3 类
	厂界西侧外 1m 处				GB3096-2008 中 4a 类

## 1.8 评价技术路线

分析判定建设项目规模、性质和工艺路线等与国家 and 地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划、规划环境影响评价结论及审查意见的符合性，并与生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单进行对照，作为开展环境影响评价工作的前提和基础。

环境影响评价工作一般分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书编制阶段。详见下图。

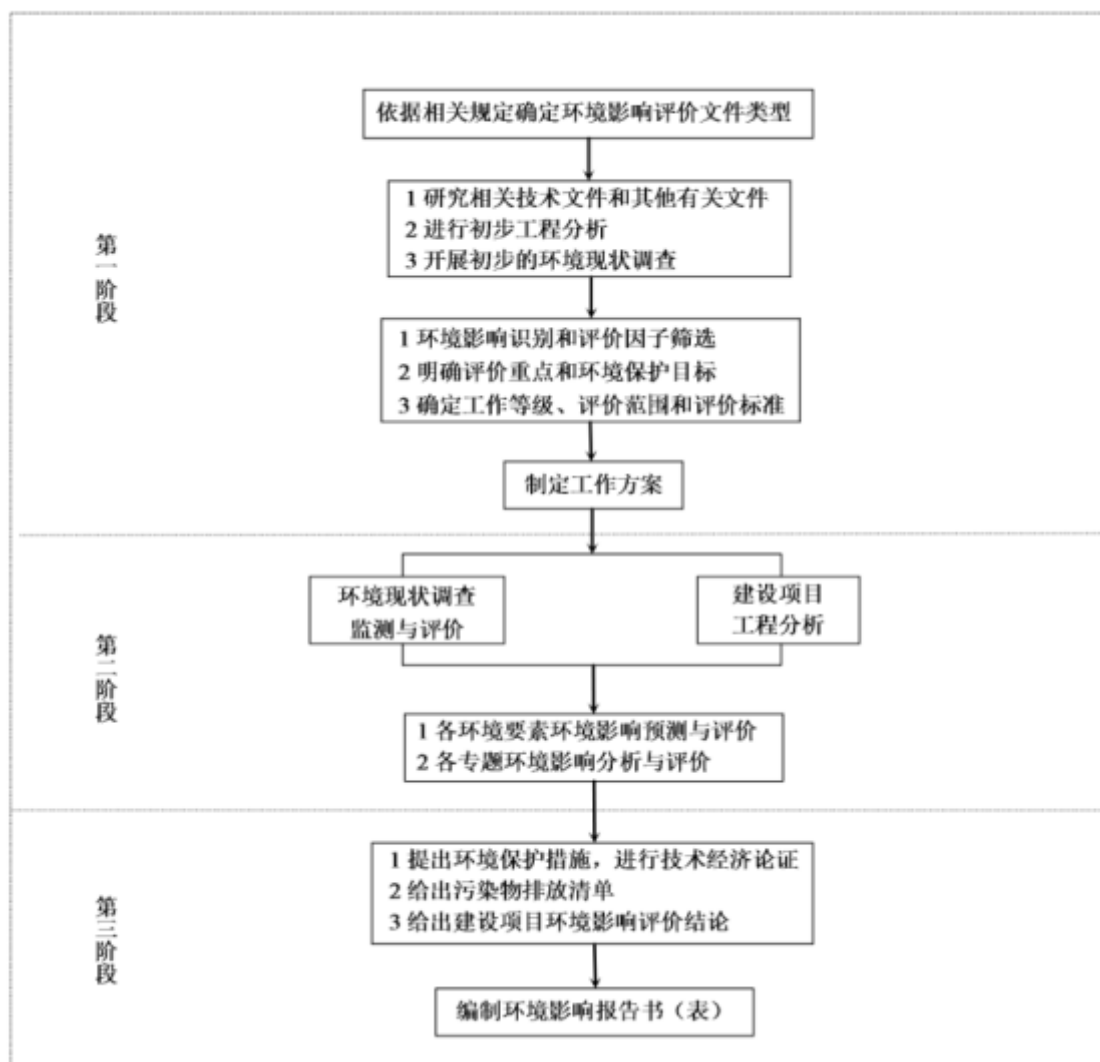


图 1.8-1 环境影响评价工作程序图

## 2 现有工程回顾

### 2.1 现有工程基本情况

#### 2.1.1 公司概况

松滋丽康科技有限公司是湖北丽源科技股份有限公司全资控股的子公司，松滋丽康科技有限公司相应的技术和人才以母公司湖北丽源科技股份有限公司为依托。公司位于松滋临港工业园枫林大道东侧。

#### 2.1.2 环保手续履行情况

荆州市生态环境局已于 2019 年 5 月 5 日以“荆环审文〔2019〕8 号”文件下达对《松滋丽康科技有限公司年产 50000 吨纺织染料项目环境影响报告书》的批复，该批复详见报告书相应附件。

荆州市生态环境局已于 2019 年 11 月 15 日以“荆环审文〔2019〕49 号”文件下达对《松滋丽康科技有限公司年产 50000 吨纺织染料变更项目环境影响报告书》的批复，该批复详见报告书相应附件。

**表 2.1-1 环保手续履行情况一览表**

项目	环评批复文号	环评批复时间	建设情况
松滋丽康科技有限公司年产 50000 吨纺织染料项目	荆环审文〔2019〕8 号	2019 年 5 月 5 日	拟取消建设
松滋丽康科技有限公司年产 50000 吨纺织染料变更项目	荆环审文〔2019〕49 号	2019 年 11 月 15 日	拟取消建设

根据排污权交易成交确认单编号 20190126，丽康公司已购得排污权情况如下：SO<sub>2</sub> 40 吨，NO<sub>x</sub> 76 吨，COD 25 吨，氨氮 3.5 吨。

#### 2.1.3 设计产品方案

原有项目主要生产活性染料和分散染料，年产量为 5 万吨；另需自产合成部分染料的原料，本项目生产的主要产品方案及规模见下表。

项目产品方案的设置是基于母公司（湖北丽源公司）多年生产经验、市场调研、技术改造等基础上提出来的，根据市场调研，国内及国际市场对活性染料、分散染料的需求存在较大空缺，公司具备相应的高新技术，且生产经验丰富，因

此，本项目产品方案的设置是合理的。

表 2.1-2 项目产品方案一览表

序号	产品		产量	单位	去向
(一)	活性染料		30000	t/a	外销
1	其中	活性黑 5	15000	t/a	外销
2		活性黑 R	8000	t/a	外销
3		活性红 195	3000	t/a	外销
4		活性黄 145	3000	t/a	外销
5		含氟活性染料	1000	t/a	外销
(二)	分散染料		20000	t/a	外销
	其中	普通分散染料	15000	t/a	外销
6		分散蓝 79	5000	t/a	外销
7		分散蓝 291:1	6000	t/a	外销
8		分散橙 288	2000	t/a	外销
9		分散紫 93	2000	t/a	外销
(三)	其中	高档分散染料	5000	t/a	外销
10	其中	分散黄 6GS	1000	t/a	外销
11		分散蓝 DFS	1000	t/a	外销
12		分散红 4BS	1000	t/a	外销
13		分散蓝 GFS	1000	t/a	外销
14		分散蓝 BFS	1000	t/a	外销
合计			50000	t/a	
(四)	染料原料		13875	t/a	自用
15	其中	对(β-硫酸乙酯砒基)-苯胺(黑 5 对位酯)	8000	t/a	自用
16		4-(β)羟乙基砒硫酸酯-苯胺-2-磺酸 (黑 R 磺化对位酯)	2265	t/a	自用
17		对(β-硫酸乙酯砒基)-邻氨基苯甲醚 (活性黄 145 邻甲氧基对位酯 OAVS)	880	t/a	自用
18		4-(β)羟乙基砒硫酸酯-2-甲氧基-5-甲基苯胺(黑 R 克 里西丁对位酯)	1800	t/a	自用
19		4-(β)羟乙基砒硫酸酯-2, 5-二甲氧基苯胺 (活性红 195 DMAVS)	752	t/a	自用
20		间-(β-羟乙基砒硫酸酯)苯胺 (活性含氟红间位酯)	178	t/a	自用
(五)	副产品		101565.84	t/a	外销
21	其中	元明粉	33200	t/a	外销+自用
22		85%醋酸	3593.4	t/a	外销
23		17%硫酸	43582.4	t/a	外销+自用
24		30%盐酸	17922.2	t/a	外销+自用
25		乙二醇	3267.84	t/a	外销

## 2.1.4 原有变更项目产品方案、产品质量标准

项目变更前后主要生产内容不变，原批复的年产50000吨纺织染料项目尚未建设，松滋市临港工业园天然气管网的不完善，天然气供应量相对不足，无法稳定供项目所需天然气，严重影响项目的实施，因此，建设单位拟对该项目的供热来源进行变更（项目产品干燥气源种类由天然气变更为煤气发生炉煤气），即新建煤气发生炉装置自产煤气，为年产50000吨纺织染料项目提供热源。

项目变更前后活性染料、分散染料、活性染料原料的生产产品、规模、产品质量标准等均不变，仅新增配套制取项目所需煤气（23040万Nm<sup>3</sup>/a）。

表 2.1-3 变更项目产品方案一览表

序号	产品	产量	单位	去向
1	煤气	23040	万 Nm <sup>3</sup> /a	自用
2	硫磺膏	815	t/a	外售

表 2.1-4 发生炉煤气主要参数一览表

序号	名称	数值
1	煤气产生量	23040×10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup> /a
2	煤气低热值	≥1500×4.18KJ/Nm <sup>3</sup> =1498 大卡
3	出站煤气压力	≥17000Pa
4	出站煤气温度	35~45℃（夏季 45℃）
5	执行标准	《工业企业煤气安全规程》GB6222-2005

表 2.1-5 发生炉脱硫产生的硫磺膏质量标准（Q/42108760-2017）

序号	名称	数值	备注
1	硫（S）的质量分数	≥60%	
2	水分的质量分数	≤20%	
3	硫代硫酸钠质量分数	≤5%	
4	灰分的质量分数	≥15%	

表 2.1-6 丽康公司项目变更前后产品方案对比一览表

序号	产品名称	变更前产量 (t/a)	变更后产量 (t/a)	备注
(一)	煤气发生炉	/		变更
1	煤气（万 Nm <sup>3</sup> /a）	/	23040	新增
2	硫磺膏	/	815	新增
(二)	活性染料	30000	30000	不变
1	其中 活性黑 5	15000	15000	不变

2		活性黑 R	8000	8000	不变
3		活性红 195	3000	3000	不变
4		活性黄 145	3000	3000	不变
5		含氟活性染料	1000	1000	不变
(三)		分散染料	20000	20000	不变
		普通分散染料	15000	15000	不变
6	其中	分散蓝 79	5000	5000	不变
7		分散蓝 291:1	6000	6000	不变
8		分散橙 288	2000	2000	不变
9		分散紫 93	2000	2000	不变
(四)	其中	高档分散染料	5000	5000	不变
10	其中	分散黄 6GS	1000	1000	不变
11		分散蓝 DFS	1000	1000	不变
12		分散红 4BS	1000	1000	不变
13		分散蓝 GFS	1000	1000	不变
14		分散蓝 BFS	1000	1000	不变
合计			50000	50000	不变
(五)		染料原料	50000	50000	不变
15	其中	50000	8000	8000	不变
16		50000	2265	2265	不变
17		50000	880	880	不变
18		50000	1800	1800	不变
19		50000	752	752	不变
20		50000	178	178	不变
(六)		副产品	101565.84	101565.84	不变
21	其中	元明粉	33200	33200	不变
22		85%醋酸	3593.4	3593.4	不变
23		17%硫酸	43582.4	43582.4	不变
24		30%盐酸	17922.2	17922.2	不变
25		乙二醇	3267.84	3267.84	不变

## 2.1.5 在建工程组成情况

### 2.1.5.1 在建工程主要建设内容

根据丽康公司原变更项目设计，变更后项目厂区总平图进行了较大优化调整，变更项目新建的生产车间、原材料仓库、成品仓库、干燥车间等建构筑物的个数、占地面积及建筑面积均发生了较大变化，但主体工程各产品生产线布置情况未发生改变。

表 2.1-7 丽康公司现有环评对应项目建设情况一览表

工程内容	丽康公司现有环评对应项目建设情况		
	年产 50000 吨纺织染料项目规划建设内容	年产 50000 吨纺织染料变更项目规划建设内容	本次评价时实际建成情况
主体工程	新建 2 栋活性染料车间, 车间均为 4F、砖混结构, 活性染料车间一长 80m、宽 25m、高 18m, 占地 2000m <sup>2</sup> 、建筑面积为 8000m <sup>2</sup> , 车间内布置 5 条活性黑 5 和 5 条活性黑 R 生产线; 活性车间二长 77m、宽 18m、高 18m, 占地 1386m <sup>2</sup> 、建筑面积为 5544m <sup>2</sup> , 车间内布置 5 条活性红 195 和 5 条活性黄 145 生产线及 5 条含氟活性红染料生产线。	/	未建设。
	新建 1 栋中间体车间, 车间为 4F、砖混结构、长 77m、宽 18m、高 18m, 占地 1386m <sup>2</sup> 、建筑面积 5544m <sup>2</sup> , 中间体车间布置对 (β-硫酸乙酯砒基)-苯胺生产线、4-(β) 羟乙基砒硫酸酯-苯胺-2-磺酸、对 (β-硫酸乙酯砒基)-邻氨基苯甲醚、4-(β) 羟乙基砒硫酸酯-2-甲氧基-5-甲基苯胺、4-(β) 羟乙基砒硫酸酯-2, 5-二甲氧基苯胺、间-(β-羟乙基砒硫酸酯) 苯胺生产线。	/	未建设。
	新建 1 栋分散染料车间, 分散车间为 4F、砖混结构, 长 75m、宽 18m、高 18m, 占地 1350m <sup>2</sup> 、建筑面积为 5400m <sup>2</sup> , 车间内布置各 1 条分散染料黄 6GS、蓝 DFS、红 4BS、蓝 GFS、蓝 BFS 生产线, 布置 2 条分散橙 288 生产线、2 条分散紫 93 生产线、3 条分散蓝 79 生产线、2 条分散蓝 291: 1 生产线。	/	未建设。
	新建 1 栋混拼标准化车间, 车间为 2F、钢结构、长 80m、宽 36m、高 12m, 占地 2880 m <sup>2</sup> 、建筑面积 5760 m <sup>2</sup> , 用于染料产品标准化。	占地及建筑面积变化, 功能未改变。新建 1 栋混拼标准化车间, 车间为 2F、钢结构、长 85m、宽 40m、高 12m, 占地 3400m <sup>2</sup> 、建筑面积 5780m <sup>2</sup> , 用于染料产品标准化。设计混拼能力为 3 万吨/年。	已按照年产 50000 吨纺织染料变更项目规划建设内容建成。
	新建 1 栋干燥车间, 车间为 4F、砖混加钢结构、长 80m、宽 38m、高 25m, 占地 3040m <sup>2</sup> 、建筑面积 12160m <sup>2</sup> , 主要用于染料产品喷雾干燥及烘干, 干燥车间配 12 个煤气燃烧嘴及配套环保治理措施, 干燥车间 12 台干燥塔 (布袋除尘器/碱液喷淋塔+55m 高排气筒)。	/	未建设。
	每个生产车间均配套 1 个室外设备区, 室外设备区与生产车间的长保持一致, 长度在 74~80m 之间、宽度在 10~15m 之间。	/	未建设。
	新建 1 栋车间 4(预留), 长 75m、宽 18m、高 18m, 占地 1350m <sup>2</sup> 、建筑面积为 5400m <sup>2</sup> , 预留后期发展。	/	未建设。

2 现有工程回顾

		新建 1 栋车间 5(预留),长 77m、宽 18m、高 18m,占地 1386m <sup>2</sup> 、建筑面积为 5544m <sup>2</sup> ,预留后期发展。	/	未建设。
		新建 1 栋车间 6(预留),长 69m、宽 18m、高 18m,占地 1242m <sup>2</sup> 、建筑面积为 4968m <sup>2</sup> ,预留后期发展。	/	未建设。
		预留煤气发生炉装置区,需新建 1 栋车间,1F,砖混+钢结构,长 80m,宽 36m,占地及建筑面积均为 2880 m <sup>2</sup> 。后续公司发展预留。	占地及建筑面积与原规划相比发生变化。新建煤气发生炉装置区,长 77m,宽 45m,占地面积为 34650m <sup>2</sup> 。新建 4 台 KM5Q3.6 环保型两段干馏冷煤气发生炉,为项目提供燃料来源。	未建设。
公用工程	给水	项目水源来自松滋市临港工业园市政管网,全厂分三个给水系统:生活给水系统、生产给水系统、消防给水系统。	依托年产 50000 吨纺织染料项目。	已建成。
		生活给水系统主要供给全厂生活用水及化验用水,采用市政自来水供应,供水压力为 0.3Mpa,支状布管。	依托年产 50000 吨纺织染料项目。	已建成。
		设置 1 套软水制备装置,设计生产能力为 20 吨/小时。	依托年产 50000 吨纺织染料项目。	未建成。
		稳高压消防给水系统,负责全厂消防用水,供水量 28L/s,供水压力 0.95Mpa,本系统与生产、生活用水系统分开,管网环状布置,总管采用 DN150 钢管,消防用水取自消防水池(与生产循环冷却水池共用)消防给水系统主要供给全厂消防用水,环状给水管网。	依托年产 50000 吨纺织染料项目。	已建成。
		生产、低压消防给水系统主要供给全厂各工艺装置和辅助生产设施的生产用水、机泵冷却、设备及地面冲洗用水和消防用水,生产供水压力为 0.4Mpa,系统消防供水压力为 0.4Mpa,管材采用镀锌钢管,支状布管。	依托年产 50000 吨纺织染料项目。	已建成。
	排水	采取雨、污分流制,项目雨水排入园区雨水管网,就近排入附近水体;项目生产工艺废水经各自预处理后的冷凝废液、经隔油化粪池预处理后的生活污水,与滤布和设备及地面清洗废水、初期雨水、废气处理废水等一并进入厂区自建的污水处理站(处理工艺:筛网+气浮池+强效氧化塔+物化沉淀池+水解酸化池+接触氧化池+二沉池)处理达标后排入园区污水管网,进入松滋市临港工业园污水处理厂深度处理。	依托年产 50000 吨纺织染料项目。	未建成。
	供热	采用 12 台干燥塔配套煤气燃烧嘴,使用煤气热源,对产品进行喷雾干燥。	依托年产 50000 吨纺织染料项目。	未建成。
	供冷	合成车间采用顶层制冰系统,夹套降温采用冷冻盐水(动力车间一层配套氟利昂冷冻机组和盐水池)	依托年产 50000 吨纺织染料项目。	未建成。
供气	由松滋市临港工业园天然气管网提供,全厂年消耗天然气 4028 万 m <sup>3</sup> 。	由项目配套的 4 台 KM5Q3.6 环保型两段	未建设。	



			干馏冷煤气发生炉提供，全厂年消耗煤气23040万m <sup>3</sup> 。	
	供电	由松滋市临港工业园市政电网提供。	依托年产50000吨纺织染料项目。	未建成。
辅助工程	办公楼	新建1栋4F综合办公楼，砌体结构，占地1440m <sup>2</sup> ，建筑面积为5760m <sup>2</sup> ，用于公司办公、研发等。	依托年产50000吨纺织染料项目。	未建设。
	检测分析室	新建质检中心1栋，占地面积1476.0m <sup>2</sup> ，两楼，总高9.4m，总建筑面积3001.0m <sup>2</sup> 。主要用于公司产品质量检测、技术研究。	依托年产50000吨纺织染料项目。	已建成。
	动力车间	新建1栋动力车间，2F、砖混结构，长48m、宽24m、高12m，占地1080m <sup>2</sup> 、建筑面积2160m <sup>2</sup> ，车间内设置高压配电室、空压机房、冷冻机房、制氮房等。冷冻机房采用R404A冷媒，主要用于制取冰。锅炉房配置2台燃气锅炉，防止园区蒸汽供应不足。	依托年产50000吨纺织染料项目。	除2台燃气锅炉不建设外，其余工程内容已建成。
	消防站	消防站位于门卫处，为厂区提供消防设备，循环消防水池占地面积553.5m <sup>2</sup> ，消防泵房占地面积195.4m <sup>2</sup> 。	依托年产50000吨纺织染料项目。	已建成。
	总控室	占地面积为528m <sup>2</sup> ，建筑面积528m <sup>2</sup> ，1层，高度8.4m，对车间进行监控	依托年产50000吨纺织染料项目。	已建成。
	检修区	新建1座检修区，占地面积为1232.0m <sup>2</sup> 。	依托年产50000吨纺织染料项目。	未建成。
	五金机修车间	新建1座五金机修车间，占地面积为1750m <sup>2</sup> ，1层，高度7.1m	依托年产50000吨纺织染料项目。	未建成。
	门卫	新建门卫2座，占地面积分别为40.0m <sup>2</sup> 和32.0m <sup>2</sup> ，1层，高度4.5m。	依托年产50000吨纺织染料项目。	未建成。
储运工程	原材料仓库一、二	新建2栋原材料材料仓库，原料仓库一、二均为1F、钢结构、原料一长78，原料二长80m、宽均为36m、高9m、占地及建筑面积分别为2808m <sup>2</sup> 和2880m <sup>2</sup> ，危化品库为1F、钢结构、长20m、宽12.5m、高6m、占地及建筑面积均为250m <sup>2</sup> ，原料仓库一、二主要储存普通原料，危化品仓库主要储存有毒有害、危险性强的原料。	栋数、位置、占地及建筑面积变化，功能不变。新建2栋原材料材料仓库，原料仓库一、二均为1F、钢结构、每栋原材料仓库均为长40、宽35m、高6m、占地及建筑面积均为1440m <sup>2</sup> ，原料仓库一、二主要储存普通原料，本项目原材料主要分布在原料仓库一和原料仓库二内。	未建成。
	原材料仓库三	/	新建1栋原材料材料仓库三，原料仓库三为1F、钢结构、长40、宽35m、高6m、占地	未建成。

			及建筑面积为 1440 m <sup>2</sup> ，原料仓库三主要储存普通原料，仓库三预留公司后期发展使用。	
原材料仓库四	/		新建 1 栋原料材料仓库四，原料仓库四为 1F、钢结构、长 40、宽 35m、高 6m、占地及建筑面积为 1440 m <sup>2</sup> ，原料仓库四主要储存普通原料，仓库四预留公司后期发展使用。	未建成。
半成品仓库一	新建 1 栋半成品仓库一，为 1F、钢结构、长 80m、宽 36m、高 11m、占地及建筑面积均为 2880 m <sup>2</sup> ，分别堆存不同的半成品。		新建 1 栋半成品仓库一，为 1F、钢结构，半成品仓库一长 85m、宽 45m、高 9m、占地及建筑面积均为 3400 m <sup>2</sup> ；堆存半成品。	未建成。
半成品仓库二	/		新建 1 栋半成品仓库二，为 1F、钢结构，半成品仓库二长 82m、宽 30.9m、高 9m、占地及建筑面积均为 2908 m <sup>2</sup> ，堆存半成品。	未建成。
成品仓库一	新建 1 栋成品仓库一，1F、钢结构、长 80m、宽 36m、高 11m、占地及建筑面积为 2880 m <sup>2</sup> ，堆存成品。		新建 1 栋成品仓库一，1F、钢结构，成品仓库一长 85m、宽 45m、高 9m、占地及建筑面积均为 3400 m <sup>2</sup> ；堆存成品。	未建成。
成品仓库二	新建 1 栋成品仓库二，1F、钢结构、长 80m、宽 36m、高 11m、占地及建筑面积为 2880 m <sup>2</sup> ，堆存成品。		新建 1 栋成品仓库二，1F、钢结构，成品仓库二长 85m、宽 45.38m、高 9m、占地及建筑面积均为 4380 m <sup>2</sup> ；堆存成品。	未建成。
罐区	位于厂区北面中部，主要布置 30%盐酸、98%硫酸、氯磺酸各 2 个 50m <sup>3</sup> 地埋卧式罐，亚硝酰硫酸、15%盐酸、发烟硫酸、稀硫酸各 1 个 50m <sup>3</sup> 地埋卧式罐，2 个 50m <sup>3</sup> 液碱立式固定罐，1 个 50m <sup>3</sup> 甲醇立式固定罐，2 个 20m <sup>3</sup> 环氧乙烷地埋式罐。		新建储罐区，分为液化烃罐组、甲类罐组、酸碱罐组，其中液化烃罐组占地面积为	未建成。

			620 m <sup>2</sup> ，甲类罐组及酸碱罐组占地面积为1130 m <sup>2</sup> 。液化烃罐组设置8个罐，本次使用2个20m <sup>3</sup> 环氧乙烷卧式罐，预留6个储罐；甲类储罐组设置6个罐，本次使用1个50m <sup>3</sup> 甲醇立式固定罐，预留5个储罐；酸碱罐组设置12个罐，主要布置15%盐酸、98%硫酸、氯磺酸各2个50m <sup>3</sup> 卧式罐，亚硝酰硫酸、30%盐酸、发烟硫酸、稀硫酸各1个50m <sup>3</sup> 卧式罐，2个50m <sup>3</sup> 液碱立式固定罐。	
	泵区、装车台	/	新建泵区1及装车台，主要为液化烃罐区配套，占地面积为96 m <sup>2</sup> ；新建泵区2及装车台，占地面积为144 m <sup>2</sup> ，主要为甲类罐组及酸碱罐组配套。	未建成。
环保工程	废气	活性染料车间一、活性染料车间二中各生产线生产工序产生的HCl、HF、硫酸雾、CO <sub>2</sub> ，工艺废气为酸性气体，活性染料车间一设置1套二级碱液喷淋吸收塔+18000Nm <sup>3</sup> /h风机+20m高排气筒。	活性染料车间一、活性染料车间二中各生产线生产工序产生的HCl、HF、硫酸雾、CO <sub>2</sub> ，工艺废气为酸性气体，活性染料车间一设置1套二级碱液喷淋吸收塔+18000Nm <sup>3</sup> /h风机+20m高排气筒。建设内容不变，仅排气筒位置变化。	未建设。
		分散染料车间工艺尾气主要污染物为HCl、HBr、硫酸雾等无机废气以及甲醇等VOCs废气，设置2套二级碱液喷淋吸收塔、1个18000Nm <sup>3</sup> /h风机、1根20m高排气筒；设置1套DMF蒸	分散染料车间工艺尾气主要污染物为HCl、HBr、硫酸雾等无机废	未建设。

		<p>馏流回收装置、2套甲醇蒸馏回收装置、30套冷凝器等。</p>	<p>气以及甲醇等 VOCs 废气，设置 2 套二级碱液喷淋吸收塔、1 个 18000Nm<sup>3</sup>/h 风机、1 根 20m 高排气筒；设置 1 套 DMF 蒸馏流回收装置、2 套甲醇蒸馏回收装置、30 套冷凝器等。建设内容不变，仅排气筒位置变化。</p>	
		<p>中间体车间对(β-硫酸乙酯砒基)-苯胺生产线设置 1 套四级降膜吸收+二级纯碱吸收用于净化 HCl、SO<sub>2</sub>，设置 1 套二级水封吸收+活性炭吸附净化环氧乙烷，设置 1 套降膜吸收+二级碱液喷淋吸收塔净化醋酸，设置 1 套旋风除尘器+布袋除尘器净化粉碎粉尘，该生产线各废气经相应治理措施净化后，再经 18000Nm<sup>3</sup>/h 的风机+20m 高排气筒排放。</p>	<p>中间体车间对(β-硫酸乙酯砒基)-苯胺生产线设置 1 套四级降膜吸收+二级纯碱吸收用于净化 HCl、SO<sub>2</sub>，设置 1 套二级水封吸收+活性炭吸附净化环氧乙烷，设置 1 套降膜吸收+二级碱液喷淋吸收塔净化醋酸，设置 1 套旋风除尘器+布袋除尘器净化粉碎粉尘，该生产线各废气经相应治理措施净化后，再经 18000Nm<sup>3</sup>/h 的风机+20m 高排气筒排放。建设内容不变，仅排气筒位置变化。</p>	<p>未建设。</p>
		<p>中间体车间其余原料产品生产线设置 1 套四级降膜吸收+二级纯碱吸收用于净化 HCl、SO<sub>2</sub>，设置 1 套二级水封吸收+活性炭吸附净化环氧乙烷，设置 1 套降膜吸收+二级碱液喷淋吸收塔净化醋酸，硫酸雾经车间设置的二级碱液喷淋吸收塔进行净化，设置 1 套旋风除尘器+布袋除尘器净化粉碎粉尘，该车间各废气经相应治理措施净化后，再经 22000Nm<sup>3</sup>/h 的风机+20m 高排气筒排放。</p>	<p>中间体车间其余原料产品生产线设置 1 套四级降膜吸收+二级纯碱吸收用于净化 HCl、SO<sub>2</sub>，设置 1 套二级水封吸收+活性炭吸附净化环氧乙烷，设置 1 套降膜吸收+二级碱液喷淋吸收塔净化醋酸，硫酸雾经车间设置的二级碱液喷淋吸收塔进行</p>	<p>未建设。</p>

			净化, 设置 1 套旋风除尘器+布袋除尘器净化粉碎粉尘, 该车间各废气经相应治理措施净化后, 再经 22000Nm <sup>3</sup> /h 的风机+20m 高排气筒排放。建设内容不变, 仅排气筒位置变化。	
		染料喷雾干燥废气及热风炉天然气废气一并经各喷雾干燥塔设置的二级布袋除尘器净化处理后再通过 55m 高排气筒排放 (6 套); 染料喷雾干燥废气 (含酸性废气) 及热风炉天然气废气一并经各喷雾干燥塔设置的二级布袋除尘器+二级碱液喷淋塔净化处理后再通过 55m 高排气筒排放 (6 套); 中间体闪蒸烘干废气经 1 套旋风除尘器+布袋除尘器+10000Nm <sup>3</sup> /h 的风机+20m 高排气筒排放。	染料喷雾干燥废气及燃烧嘴煤气废气一并经各喷雾干燥塔设置的二级布袋除尘器净化处理后再通过 55m 高排气筒排放(6 套); 染料喷雾干燥废气 (含酸性废气) 及燃烧嘴煤气废气一并经各喷雾干燥塔设置的二级布袋除尘器+二级碱液喷淋塔净化处理后再通过 55m 高排气筒排放 (6 套); 中间体闪蒸烘干废气经 1 套旋风除尘器+布袋除尘器+10000Nm <sup>3</sup> /h 的风机+20m 高排气筒排放。建设内容不变, 仅排气筒位置变化。	未建设。
		混拼标准化车间废气经车间配套的集气罩收集后再经脉冲布袋除尘器净化后, 通过 1 根 20m 高排气筒排放。	混拼标准化车间废气经车间配套的集气罩收集后再经脉冲布袋除尘器净化后, 通过 1 根 20m 高排气筒排放。建设内容不变, 仅排气筒位置变化。	已建成。
		污水站恶臭气体经收集后抽至水喷淋吸收塔净化后, 通过 1 根 15m 高排气筒排放。	污水站恶臭气体经收集后抽至水喷淋吸收塔净化后, 通过 1 根 15m 高排气筒排放。	未建成。
		/	上煤机粉尘废气经集	未建设。

			气罩收集后+布袋除尘器处理后，通过 1 根 15 米高排气筒高空排放。	
	/		煤气发生炉煤气烘炉、点炉废气和事故热备外排废气，主要污染物为 CO <sub>2</sub> 和 CO，在煤气放散管处设置点火装置，在点火阶段后期和事故热备时，经点火装置将废气点燃高空排放。	未建设。
	/		酚水池恶臭废气，对酚水池加盖板、喷洒生物抑制剂、绿化吸附等。储煤场粉尘、生产工序无组织粉尘通过对产尘点封闭、洒水等措施。	未建设。
	备用的 2 台 10t/h 燃气蒸汽锅炉，采用天然气作为燃料，燃烧后经 15m 高排气筒排放。		依托年产 50000 吨纺织染料项目。	未建设。
废水	修建雨、污水管网、隔油池、化粪池、事故应急池、消防水池、循环水池、初期雨水池。项目工艺废水中的酸性工艺废水经中和反应后，再经薄膜蒸发器或多效蒸发器将水分进行蒸发冷凝后，收集的冷凝废液作为废水进入厂区自建的污水处理站；盐碱工艺废水经薄膜蒸发器或多效蒸发器将水分进行蒸发冷凝后，收集的冷凝水为清洁下水直排排放；含氰工艺废水进入含氰废水处理（采用加热分解+曝气吹脱法等工艺）装置预处理后，再经薄膜蒸发器或多效蒸发器将水分进行蒸发冷凝后，收集的冷凝废液作为废水进入厂区自建的污水处理站；原料产品各生产线工艺废水中的高盐工艺废水经薄膜蒸发器或多效蒸发器将水分进行蒸发冷凝后返回生产系统回用不外排；原料产品酸性工艺废水经中和反应后，再经薄膜蒸发器或多效蒸发器将水分进行蒸发冷凝后部分返回生产系统回用，部分作为清洁下水排放。项目生产工艺废水经各自预处理后的冷凝废液、经		依托年产 50000 吨纺织染料项目。	未建设。

2 现有工程回顾

		隔油化粪池预处理后的生活污水，与滤布和设备及地面清洗废水、初期雨水、循环冷却塔排水、实验室废水、维修废水一并进入厂区自建的污水处理站（处理工艺：筛网+气浮池+强效氧化塔+物化沉淀池+水解酸化池+接触氧化池+二沉池）处理后达到 GB8978-1996 中三级标准及工业园污水处理厂进水水质要求较严者后排入园区污水管网，进入松滋市临港工业园污水处理厂深度处理。		
	固废	新建 1 栋危废仓库，占地面积及建筑面积均为 250 m <sup>2</sup> 。	新建 2 栋固废仓库，为 1F、钢结构，固废仓库一长 50m、宽 8m、高 6m、占地及建筑面积均为 400 m <sup>2</sup> ，主要作为危废仓库；固废仓库二长 84m、宽 28m、高 6m、占地及建筑面积均为 2352 m <sup>2</sup> ，作为一般固体废物仓库。	已建成。
	噪声	采取行之有效的隔声、消声、吸声、减震等降噪措施。	采取行之有效的隔声、消声、吸声、减震等降噪措施。	未建成。
风险防范工程	事故池	厂区内设 1 座 3480m <sup>3</sup> 的事故应急池，收集非正常排放时产生的废水，建立了联动机制等管理内容。	厂区内设 1 座 3480m <sup>3</sup> 的事故应急池，收集非正常排放时产生的废水，建立了联动机制等管理内容。	未建成。

## 2.1.5.2 在建工程主要设备

原批复项目主要生产设备明细详见下表。

**表 2.1-8 原批复项目活性染料生产线主要生产设备**

序号	设备名称	规格型号	台(套)数	备注
1	计量槽	PVC 1-3m <sup>3</sup>	20	
2	玻璃钢计量槽	1m <sup>3</sup>	20	
3	玻璃钢反应釜	12-30m <sup>3</sup>	40	
4	玻璃钢反应釜	50m <sup>3</sup>	27	
5	调制锅	100m <sup>3</sup>	60	
6	吸收塔	800	12	
7	电子秤	60kg	10	
8	电子磅	500kg	10	
9	计量泵	JVV 型	20	
10	减速机	2.2-37KW	130	
11	空压机	WW-1.8/10	5	
12	真空泵	WL-200	5	
13	卷扬机	JJMW-3t	6	
14	电动葫芦	2t	10	
15	手拉葫芦	2-5t	10	
16	板框压滤机	100-140m <sup>2</sup>	8	
17	厢式自动压滤机	140m <sup>2</sup>	4	
18	板式密闭过滤机	NYB-40	4	
19	纳滤膜机	NFM-84S-12/4	8	
20	水泵	3B-33	30	
21	潜水混流泵		5	
22	耐腐氟塑泵	IHF-65-50	15	
23	耐腐耐磨砂浆泵	800HB-ZK-A-45-50	10	
24	管道泵	B680-125	5	
25	风机	φ300	10	
26	压缩机	KJZ6A-17	4	
27	冰桶		600	
28	油他离器	YF-200	3	
29	氨泵控制柜		2	
30	蒸发器	CZN-1760KW	2	
31	蒸发排管	2B-80	2	
32	集油器	JY-150	3	
33	低压循环桶	DXZ-7.0	3	
34	空分离器	KF-32	3	
35	泄氨器	XA-100	3	
36	屏蔽电泵	40PI-40	3	
37	推进器	LJ-340	8	
38	贮氨器	ZA-2.5B	3	
39	氨机电控柜	KJZ6AV-17	2	
40	蒸发式冷凝器	ZFL-2000	2	
41	碎冰机		6	
42	薄膜蒸发器	15m <sup>3</sup>	4	
43	振动筛	ZS-800-1	8	
44	尼可尼泵	25HYS-V	8	
45	喷雾干燥塔	DN6000	12	



46	变频器		60	
47	袋式除尘器		8	
48	叉车		10	
49	电子台秤		10	
50	标准光源灯箱	WISZ	2	
51	粉尘测定仪		2	
52	染样机		12	
53	溶解分度测定仪	MRJ-9000C/4	2	
54	PH 在线检测仪		30	
55	色谱仪	LC-10ATCP	2	
56	电子天平		12	
57	打样机		12	
58	酸度计	DELFA320	20	
59	天然气锅炉	10t	2	

表 2.1-9 原批复项目分散染料生产线主要生产设备

序号	主要设备名称	材质	规格	数量
1	醋酐计量槽	304	1000L	2
2	苯磺酰氯计量槽	304	1200L	2
3	液碱计量槽	A3	1000L	2
4	盐酸计量槽	塑料	1000L	2
5	一甲胺计量槽	304	1200L	2
6	氨水计量槽		1000L	2
7	酰化釜	搪玻璃	10000L	2
8	水解釜	搪玻璃	10000L	2
9	缩合釜	搪玻璃	5000L	4
10	抽滤槽	塑料	2M	4
11	废水受槽	衬塑	2000L	4
12	冷凝器	搪玻璃	10 平方	2
13	真空泵	塑料	水环式	4
14	配套泵			一批
15	盐酸计量槽	塑料	1500L	2
16	重氮化釜	玻璃钢	30000L	2
17	偶合釜	玻璃钢	75000L	2
18	压滤机	塑料	50 平方	2
19	压滤机	塑料	600 平方	2
20	纯碱计量槽	A3	1500L	2
21	送料泵			4
22	砂磨锅	304	5000L	8
23	标化釜	304	50000L	4
24	拼混釜	304	10000L	2
25	预分散釜	304	20000L	2
26	氯乙酸甲酯计量槽	304	2000L	2
27	缩合釜	搪玻璃	10000L	4
28	冷凝器	304	30 平方	4
29	废水受槽	塑料	3000L	3
30	真空泵	塑料		2
31	重氮化釜	搪玻璃	5000L	2

32	硫酸计量槽	A3	1500L	4
33	偶合组分计量槽	304	3000L	2
34	偶合釜	玻璃钢	75000L	2
35	压滤机	塑料	600 平方	2
36	送料泵			4
37	砂磨锅	304	5000L	20
38	标化釜	304	50000L	4
39	标化釜	304	100000L	4
40	拼混釜	304	10000L	2
41	送料泵			2
42	预分散釜	304	20000L	2
43	缩合釜	搪玻璃	10000L	4
44	冷凝器	304	30 平方	4
45	废水受槽	塑料	2000L	4
46	重氮化釜	搪玻璃	5000L	2
47	亚硝酰硫酸计量槽	A3	2000L	2
48	偶合组分计量槽	304	3000L	2
49	偶合釜	玻璃钢	75000L	2
50	压滤机	塑料	600 平方	2
51	送料泵			4
52	砂磨锅	304	5000L	8
53	标化釜	304	50000L	4
54	拼混釜	304	10000L	2
55	送料泵			2
56	预分散釜	304	20000L	2
57	溴化釜	搪玻璃	10000L	4
58	盐酸计量槽	塑料	2000L	2
59	溴素计量槽	搪玻璃	500L	2
60	双氧水计量槽	塑料	1000L	2
61	抽滤槽	塑料	2m	4
62	滤液受槽	塑料	3000L	4
63	干燥箱		2t/d	2
64	干燥箱		0.8t/d	6
65	废气吸收装置			1 套
66	重氮化釜	搪玻璃	5000L	2
67	偶合釜	玻璃钢	75000L	2
68	送料泵			2
69	压滤机	塑料	600 平方	2
70	氰化釜	搪玻璃	10000L	8
71	DMF 计量槽	A3	2000L	2
72	甲醇计量槽	A3	2000L	2
73	抽滤槽	塑料	2m	12
74	滤液受槽	塑料	3000L	8
75	洗液受槽	塑料	3000L	8
76	除毒设备			1 套
77	废气吸收装置			1 套

78	DMF 蒸馏流回收装置			1 套
79	甲醇蒸馏回收装置			1 套
80	砂磨锅	304	5000L	20
81	标化釜	304	50000L	4
82	标化釜	304	100000L	4
83	拼混釜	304	10000L	2 套
84	送料泵			2
85	预分散	304	20000L	2
86	缩合釜	搪玻璃	10000L	4
87	冷凝器	304	30 平方	4
88	废水受槽	塑料	2000L	4
89	重氮化釜	搪玻璃	5000L	2
90	亚硝酰硫酸计量槽	A3	2000L	2
91	偶合组分计量槽	304	3000L	2
92	偶合釜	玻璃钢	75000L	2
93	压滤机	塑料	600 平方	2
94	送料泵			4
95	砂磨锅	304	5000L	4
96	标化釜	304	50000L	4
97	拼混釜	304	10000L	2
98	预分散釜	304	20000L	2
99	硫酸计量槽	A3	1000L	2
100	中间体 1 釜	搪玻璃	5000L	4
101	抽滤槽	塑料	2m	4
102	废水受槽	塑料	2000L	4
103	盐酸计量槽	塑料	1000L	2
14	液碱计量槽	A3	1000L	2
105	中间体 2 釜	搪玻璃	5000L	4
106	抽滤槽	塑料	2m	4
107	废水受槽	塑料	2000L	4
108	真空泵	塑料		2
109	邻二氯苯计量槽	A3	2000L	2
110	硫酸计量槽	A3	500L	2
111	冷凝器	304	30 平方	6
112	缩合釜	搪玻璃	5000L	6
113	甲醇计量槽	304	2000L	2
114	抽滤槽	塑料	2m	6
115	滤液受槽	塑料	2000L	6
116	洗液受槽	塑料	2000L	6
117	真空泵	塑料		4
118	乙二醇单乙醚计量槽	304	2000L	2
119	冷凝器	304	30 平方	6
120	氧化釜	搪玻璃	5000L	6
121	溶剂受槽	304	2000L	6
122	抽滤槽	塑料	2m	6
123	滤液受槽	塑料	2000L	6

124	洗液受槽	塑料	2000L	6
125	邻二氯苯蒸馏回收设备			1套
126	甲醇蒸馏回收装置			1套
127	乙二醇单乙醚蒸馏回收装置			1套
128	真空泵			4
129	砂磨锅	304	5000L	20
130	标化釜	304	50000L	10
131	拼混釜	304	5000L	4
132	缩合釜	搪玻璃	10000L	4
133	冷凝器	304	30平方	4
134	废水受槽	塑料	2000L	4
135	重氮化釜	搪玻璃	5000L	2
136	亚硝酰硫酸计量槽	A3	2000L	2
137	偶合组分计量槽	304	3000L	2
138	偶合釜	玻璃钢	75000L	2
139	压滤机	塑料	600平方	2
140	送料泵			8
141	砂磨锅	304	5000L	8
142	标化釜	304	50000L	4
143	拼混釜	304	10000L	2

表 2.1-10 原批复项目原料产品合成生产线主要工艺生产设备

序号	设备名称	规格型号	单位	数量
1	酰化釜	5000L	台	10
2	蒸馏釜	5000L	台	4
3	磺化釜	5000L	台	12
4	沉淀釜	20000L	台	15
5	还原釜	16000L	台	8
6	压滤机	100M <sup>2</sup>	台	6
7	缩合釜	304	台	9
8	酯化釜	304	台	12
9	干燥机	12型	台	6
10	雷蒙磨		台	6
11	离心机	1250型	台	6
12	吸收塔		套	4
13	蒸馏塔		套	2
14	真空泵	300型	台	9
15	冷冻机	1000kW	台	3
16	磺化釜	12500L	台	6
17	盐析釜	18000L	台	3
18	真空泵	300型	台	2
19	抽滤槽	Φ3500×5000	台	4
20	离心机	1250型	台	4
21	液下泵	DB25Y-41	台	6
22	乙酰化十米塔	Φ400; H=10000 (与 PN1.0DN400 法兰配套)	座	1
23	一号酰化反应釜	铝胆 DN1200*14; H=2000, 钢套 DN950*10	台	1
24	废水冷凝器	Φ600; H=1800	台	1

25	回收稀醋酸液下泵卧罐	Φ1200; H=4500	台	1
26	二号酰化反应釜	铝胆 DN1200*14; H=2000, 钢套 DN950*10	台	1
27	冰醋酸贮罐	Φ3000; H=10000	台	1
28	冰醋酸液下泵卧罐	Φ1200; L=4500	台	1
29	三号酰化反应釜	铝胆 DN1200*14; H=2000, 钢套 DN950*10	台	1
30	四号酰化反应釜	铝胆 DN1200*14; H=2000, 钢套 DN1250*10	台	1
31	五号酰化反应釜	Φ1000; H=2500	台	1
32	乙酰化三米塔	Φ300; H=3000	座	1
33	回收稀醋酸冷凝器	Φ600; H=1500	台	1
34	真空泵	WLW-200	台	2
35	冷凝真空洗气罐	Φ600; H=1200	台	1
36	真空洗气罐	Φ700; H=1600	台	5
37	成品熔融贮罐	Φ1200; L=2000	台	1
38	滚筒切片机	Φ1200; L=1000	台	2
39	脉冲袋式除尘器	DMC98	台	1
40	排尘风机	Q-19N05.6A 式	台	2
41	冰醋酸进料泵	65FSB-32	台	2
42	苯胺进料泵	IH80-65-125	台	2
43	液碱进料泵	IH65-50-160	台	2
44	废水输送泵	IH65-50-160	台	1
45	循环水泵	IH125-100-160	台	2
46	废水中和锅	Φ1600; H=2000	个	1
47	废水分层锅	Φ2000; H=2300	个	3
48	废水蒸馏接受罐	Φ1400; H=2000	个	1
49	废水蒸馏分水罐	Φ1400; H=2000	个	1
50	回收苯胺贮罐	Φ1400; H=2500	个	1
51	废水蒸馏冷凝器	Φ800; H=1500	台	1
52	废水蒸馏冷却器	Φ600; H=1500	台	1
53	废水蒸馏釜	Φ1200; H=4500	台	1
54	废水蒸馏 6 米塔	Φ400; H=6000	座	1
55	回收稀醋酸接受罐	Φ800; L=1500	个	1
56	液碱计量槽	Φ1000; H=1500	个	1
57	液碱贮罐	Φ3000; H=3600	个	1
58	升华物捕集柜	5000×3000×3000	个	1
59	吸尘柜	15000×3000×3000	个	1
60	苯胺贮罐	Φ5000×6000	个	1
61	苯胺高位槽	Φ2200×5000	个	1
62	偶合反应釜	15000L-25000L	个	12
63	偶合反应釜	50000-75000L	个	12
64	重氮缩合反应釜	8000-20000L	个	26
65	计量槽	1000-2000L	个	20
66	调制锅	80000-100000L	个	20

### 2.1.5.3 在建变更工程主要设备

变更项目主要新增煤气发生炉装置区相应设备，主要生产设备见下表。

项目变更前后活性染料生产线、分散染料生产线、活性染料原料合成生产线的

主要生产设备未发生变化。

表 2.1-11 变更项目煤气发生炉装置区主要生产设备

序号	名称	型号和规格	总数	备注
上煤系统				
1	电动葫芦	BCD-3T-24	1	防爆电机
2	安装、告知、验收		1	
3	提煤斗	Φ1500	1	
煤气发生系统				
1	煤气发生炉	KM5Q3.6	4	水夹套使用压力≤0.08MPa
2	干馏段炉衬		4	
3	煤位计		4	
4	液压加煤机构		4	液压自动
5	液压清灰系统		4	液压自动
6	水夹套集汽包	Φ1000	4	使用压力≤0.08MPa
7	水冷箱集汽包	Φ800	4	使用压力≤0.08MPa
8	钟罩阀	DN300	4	
9	空气止逆阀	DN350	4	
10	自然吸风阀	DN250	4	
11	空气鼓风机	9-26№6.3A	4	
12	空气蝶阀	DN350	4	
13	空气插板阀	DN350	4	
煤气净化系统				
1	洗气塔	φ1300 型	4	
2	静电除焦器	C-96	4	
3	静电除焦器高压电源		4	
4	双级间冷器	1600 型	4	
5	静电除焦器	C-96	4	
6	静电除焦器高压电源		4	
7	隔断水封	DN600	4	
8	金属硬密封蝶阀	DN600	4	
煤气加压输送系统				
1	煤气加压机	MZ200-1300	4	
2	金属硬密封蝶阀	DN350	4	加压机出口
3	橡胶软连接	DN350	4	加压机出口
4	金属硬密封蝶阀	DN400	4	加压机入口
5	橡胶软连接	DN400	4	加压机入口
焦油循环系统				
1	焦油循环泵	KYJYB-80	2	立式泵 P=11KW
酚水净化处理系统				
1	酚水蒸发器		1	发生炉自带
2	酚水蒸发器汽包		1	发生炉自带
3	酚水泵	32-160	4	
4	酚水过滤分级器	带反洗功能	2	
软化水循环系统				
1	水套给水泵	50-32-200	2	
双级间冷器循环水系统				
1	循环水泵	100-160	2	
2	冷却塔	100	1	
脱硫系统				
1	脱硫塔	Φ2400	1	

序号	名称	型号和规格	总数	备注
2	再生槽	Φ3600/Φ2800	1	
3	富液槽	Φ3400	1	
4	贫液槽	Φ3400	1	
5	加药槽	Φ1750	1	
6	捕滴器	Φ2400	1	
7	脱硫泵	150S-50 P=37KW	1	
8	再生泵	150S-78 P=55KW	2	
9	输液泵	50ZX10-20 P=2.2KW	1	
10	喷射器	Φ24	5	
12	金属硬密封蝶阀	DN600	3	
13	脱硫塔填料	聚丙烯鲍尔环井字结构	1	
14	脱硫泵变频器	37KW	1	
15	再生泵变频器	55KW	2	

#### 2.1.5.4 在建工程主要原辅材料及公用工程消耗情况

##### 2.1.5.4.1 在建工程主要原辅材料消耗情况

在建工程主要原辅材料消耗情况列入下表：

因涉及商业机密，不公开

##### 2.1.5.4.2 变更工程主要原辅材料消耗情况

变更项目主要原辅材料为有烟块煤，年消耗 63600 吨。

项目变更前后活性染料、分散染料、活性染料原料的原辅材料消耗量及其理化性质均未发生变化。

项目外购经破碎加工后的有烟块煤作为煤气发生炉原料，粒径 20~60mm，其主要成分见下表。

表 2.1-12 有烟块煤主要成分一览表 单位：%

成分	固定碳	灰分	挥发分	全硫	水分	基水分	夹石	发热量
含量	≥55.0	≤12.0	≥30.0	≤0.8	≤8.0	≤3.0	≤2.0	≥25115kJ/kg

##### 2.1.5.4.3 主要能源消耗情况

项目公用工程消耗主要有电力、水、蒸汽、天然气等，均由所在工业园区配套设施供应，项目主要能源消耗情况见下表。

表 2.1-13 项目主要能源资源消耗一览表

序号	名称	单位	数量	来源
1	水	吨/年	619869	园区给水管网供应
2	电（380V/220V）	千瓦时/年	15000000	园区市政电力网供应
3	蒸汽（1.0MPa）	吨/年	148944	由园区荣成纸业热电联产项目集中供应

4	冰	吨/年	46100	本厂配套, 自产
5	天然气	万标方	4028	园区燃气管网供应, 中燃提供

### 2.1.5.5 在建工程劳动定员及工作制度

本项目主要生产装置采用连续操作, 年工作日 300 天, 每班 8 小时, 三班三运转制运作, 年操作 7200 小时, 间歇操作, 管理人员为白班。本项目总定员 200 人, 其中管理技术人员 50 人, 一线生产人员 150 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。

### 2.1.6 在建项目公用工程

#### 2.1.6.1 给水

在建项目用水由松滋市临港工业园市政管网供水, 在建项目给水依托原批复项目设计的给水系统。全厂给水系统未发生变更。

在建变更项目需新增煤气发生炉装置区, 则需新增用水量约为  $11670\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### 2.1.6.2 排水

在建项目用雨污分流、清污分流制。雨水及清净下水经市政雨水管网排入城市雨水管网, 生活污水及生产废水经污水处理系统处理达标后排入园区污水管网。

项目活性染料、分散染料、活性染料原料的生产工艺废水经各自预处理后的冷凝废液、经隔油化粪池预处理后的生活污水, 与滤布和设备及地面清洗废水、初期雨水、循环冷却塔排水、实验室废水、维修废水一并进入厂区自建的污水处理站(处理工艺: 筛网+气浮池+强效氧化塔+物化沉淀池+水解酸化池+接触氧化池+二沉池)处理后达到松滋临港工业园污水处理厂的接管水质标准, 通过同一个排污口排入园区内污水管网系统, 进入松滋临港工业园污水处理厂深度处理后排入长江(松滋陈店段)。该排水方案未发生变化。

在建项目煤气发生炉产生的含酚废水集中收集至酚水集水池, 经酚水过滤器+过滤+调质预处理后, 泵入煤气发生炉中进行高温裂解, 高沸点的进入煤气发生炉氧化层焚烧处理; 软水制备系统废水回用于煤堆场洒水降尘, 均不外排。



### 2.1.6.3 供电

在建项目供电由市政供电系统供电，供电电源引自园区 110kV 变电站，采用 10kV 电力电缆专线引入配电房，厂区内配置 500kVA 变压器 2 台，变电所低压配电系统电压等级 0.38/0.22kV。另配置 1 台 250kw 柴油发电机组作为应急供电电源。

### 2.1.6.4 供热

原批复项目拟用蒸汽 29.6t/d、710.4t/d，由园区集中供热管网提供，另项目配制 2 台天然气锅炉备用，预计年消耗 108 万  $\text{Nm}^3$  天然气；设置 12 座热风炉配套干燥塔，所需天然气总用量约为 3920 万  $\text{Nm}^3/\text{a}$ ，主要用于染料产品喷雾干燥。

在建变更项目拟设置 12 个煤气燃烧嘴及配套干燥塔，所需煤气总用量约为 23040 万  $\text{Nm}^3/\text{a}$ ，主要用于染料产品喷雾干燥。

### 2.1.6.5 供冷

#### (1) 冷冻盐水

在建项目拟建制冷房 1 处，位于动力车间内，冷冻房配备 3 台螺杆盐水机组（2 用 1 备），制冷总量为 30 万 kcal/h，采用 R404A 作为制冷剂，载冷剂为冷冻盐水，冷冻盐水温度为 15℃。项目正常生产需冷冻量为 25 万 kcal/h，冷冻水使用量约 50m<sup>3</sup>/h，冷冻房冷冻机组供冷量可满足项目需求。

#### (2) 制冰

在建项目拟建制冷房 1 处，位于动力车间内，冷冻房设置 10 台制冰机组（R404A，240t/d）供给，项目用冰量约为 10t/h，制冷机组可以满足本项目要求。

### 2.1.7 生产工艺流程及产污节点

因涉及商业机密，不公开

### 2.1.8 环境保护措施

#### 2.1.8.1 废水处理措施

按照“清污分流、雨污分流、污污分流”原则，厂区排水系统按照雨污分流的原则设计，共设两套排水系统。一为雨水系统，将厂区雨水收集后进入铺设的地下排水管道，最终排入市政雨水管网；二为废水处理系统。

同时，本项目污水管网应采用“可视化”设置，不得填埋，并对每条污水管设

置清晰的标注、标签等。

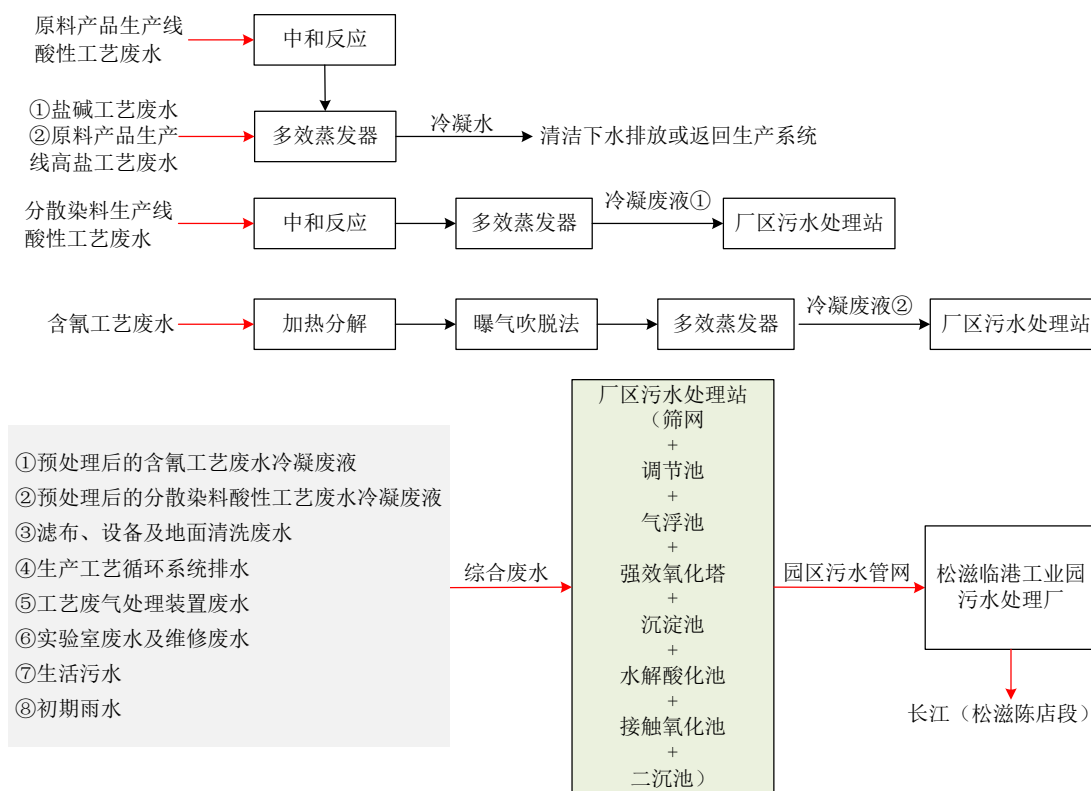


图2.1-1 项目废水处理系统工艺流程示意图

项目工艺废水中的酸性工艺废水经中和反应后，再经多效蒸发器将水分进行蒸发冷凝后，收集的冷凝废液作为废水进入厂区自建的污水处理站；盐碱工艺废水经多效蒸发器将水分进行蒸发冷凝后，收集的冷凝水为清洁下水直排排放；含氰工艺废水进入含氰废水处理（采用加热分解+曝气吹脱法等工艺）装置预处理后，再经多效蒸发器将水分进行蒸发冷凝后，收集的冷凝废液作为废水进入厂区自建的污水处理站；原料产品各生产线工艺废水中的高盐工艺废水经多效蒸发器将水分进行蒸发冷凝后返回生产系统回用不外排；原料产品酸性工艺废水经中和反应后，再经多效蒸发器将水分进行蒸发冷凝后部分返回生产系统回用，部分作为清洁下水排放。工艺废水经预处理后的冷凝废液、滤布和设备及地面清洗废水、生活污水、初期雨水、循环冷却塔排水、实验室废水、维修废水一并进入厂区自建的污水处理站即“筛网+气浮池+强效氧化塔+物化沉淀池+水解酸化池+接触氧化池+二沉池”预处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表4三级标准、一级标准（特征因子）及松滋市临港工业园污水处理厂进水水质较严者后，排入园区市政污水管网汇入松

滋市临港工业园污水处理厂集中处理后，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级B标准后排入长江（松滋陈店段）。

### 2.1.8.2 废气处理措施

在建工程工艺废气主要来自各车间产生的工艺废气，其主要污染物为酸性工艺废气（氯化氢、氟化氢、硫酸雾、HBr 等）、有机工艺废气（甲醇、DMF、氯乙酸甲酯、环氧乙烷、醋酸等）、破碎粉尘废气；干燥车间天然气热风炉废气及喷雾干燥废气（烟粉尘、NO<sub>x</sub>、硫酸雾、SO<sub>2</sub> 等）、原料产品闪蒸废气（粉尘）、污水站恶臭气体（H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>）、混拼车间粉尘。项目废气处理措施流程见下图。

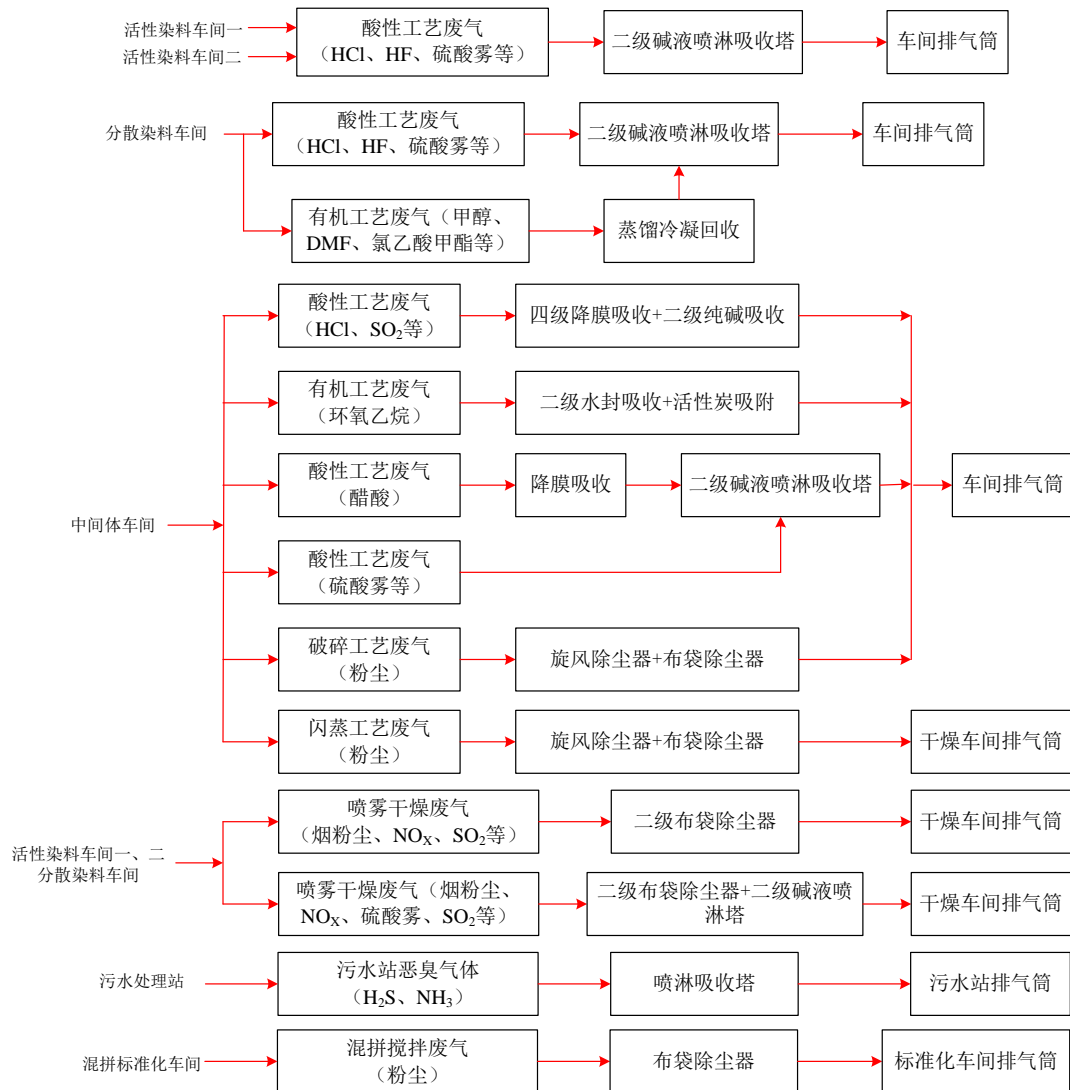


图 2.1-2 在建工程全厂废气处理流程示意图

### 2.1.8.3 固体废物处理措施

在建工程运营期产生的固体废物包括：活性染料生产工艺过滤废渣、废过滤滤膜、含氟活性红染料工艺废水经多效蒸发后得到的不含重金属的混合盐碱、活性染料及分散染料工艺废水经预处理多效蒸发后得到的不含重金属的混合盐、高档分散染料工艺废水经预处理多效蒸发后得到的含重金属混合盐、原料产品工艺废水经多效蒸发预处理后得到的不含重金属的混合盐、间位酯生产过程中产生的滤渣、化学原料废包装物、废树脂、污水站污泥、废活性炭、废弃化学药品、废弃含油抹布及劳保用品、原料产品生产过程中旋风除尘器及布袋除尘器收集的物料、混拼标准化车间布袋除尘器收集的物料、生活垃圾等。

其中活性染料生产工艺过滤废渣、废过滤滤膜、高档分散染料工艺废水经预处理多效蒸发后得到的含重金属混合盐、间位酯生产过程中产生的滤渣、化学原料废包装物、废树脂、废活性炭、废弃化学药品、污水站污泥分类收集后集中存放至危险废物暂存间（危废仓库），定期交由能接纳并有相关危险废物处理能力资质单位处置，危险废物的储存转移严格按照有关规定执行，转移过程实行联单制度；活性染料及分散染料工艺废水经预处理多效蒸发后得到的不含重金属的混合盐集中收集后需满足元明粉（硫酸钠）企业标准后，作为副产物自用或外售；原料产品工艺废水经多效蒸发等预处理后得到的不含重金属的混合盐集中收集后需满足元明粉（硫酸钠）企业标准后，作为副产物自用或外售；含氟活性红染料工艺废水经多效蒸发后得到的不含重金属的混合盐碱集中收集后作为企业标准化助剂原料自用；间位酯生产过程中产生的氢氧化锌滤渣集中收集后需满足氢氧化锌企业标准后外售；原料产品合成工艺过程除尘器收集的物料返回各自的生产系统再利用；混拼标准化车间布袋除尘器收集的物料返回混拼工序中再利用；废弃含油抹布及劳保用品混入生活垃圾中交由环卫部门同意清运处理；生活垃圾集中收集后交由环卫部门统一清运处理。项目固体废物均得到妥善处置，处置率 100%。

在建工程固体废物产排放及处置情况汇总情况详见表 3.22-10。

本环评要求：建设单位在试生产前应与相应危废处置单位签订外委处置协议，危险废物暂存、管理应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求，装载危险废物的容器必须完好无损、满足强度要求，并粘贴危险废物标签，

临时贮存场按要求采取防渗、防雨、防流失措施，避免造成二次污染。因此，项目固体废弃物处置措施技术经济可行。

#### 2.1.8.4 隔声降噪措施

在建工程各类生产设备噪声采取的治理措施及其治理效果见下表。

**表 2.1-14 生产设备噪声治理措施及效果**

编号	噪声源种类	单机源强	治理措施	治理效果
1	风机类	85~95dB(A)	减震隔音消音	降噪 15~20 dB(A)
2	泵类	75~90dB(A)	减震隔音消音	
3	空压机	95~100dB(A)	消音隔音	
4	各类生产设备	65~90dB(A)	减震隔音消音	

在建工程噪声防治应主要考虑从声源上降低噪声，噪声传播途径降低噪声及受声者个人防护三个方面进行，具体防护措施如下：

(1) 项目在选址、规划布局、总平面布置和设备布局等方面已经考虑到“闹静分开”和“合理布局”的设计原则，使高噪声设备尽可能远离噪声敏感区。

(2) 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。

(3) 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。噪声源功率处在中高频或分贝较强的宜采用复合型消声器，如各类风机，对中低频或分贝较强的噪声源宜采用抗性消声器。

(4) 对于泵等设备宜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，这种吸音处理效果可降低噪声值 15~20dB(A)。

(5) 维持设备处于良好的运转状态。

(6) 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。

(7) 加强厂区内绿化建设，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置绿化带，能有效降低噪声对办公区的影响。

具体设备的噪声治理措施如下：

(1) 风机

在进风口安装排气消声器，并采用泡沫塑料垫等减振、隔振措施，再通过隔声房隔声后，达到 25dB (A) 隔声量是可行的。隔声房后必须解决隔声房的通风散热问题，为防止噪声从隔声房散热通风进、出气口向外辐射，在散热进、出气口应安装消声器。

### (2) 泵类

安装在泵房内，水泵房采取隔声措施，采用泡沫塑料垫等减振、隔振措施，另外各类泵可采用内涂吸声材料、外覆吸声材料方式处理，隔声量可达 30dB(A)，泵房采取隔声措施后还必须考虑通风散热，可采用全面通风，此外通风进出口应设置进出风消声器，以防止噪声向外辐射。

### (3) 空压机

进气口安装消声器，一般可将进气口引到室外，然后加装消声器。因进气噪声呈低频特性，所以，一般加装阻抗复合式消声器、微穿孔板复合消声器、文氏管消声器等。空压机震动很大，通常需要对机座进行减震处理，根据空压机的重量和震动频率来进行减震设计和减震产品选型。空压机的排气至储气罐的管道，由于受排气的压力脉动作用，而产生振动及辐射出噪声，为此，对管道需要采取防振降噪。常用排气管中加装截流孔板和避开共振管长等方法。

经过优化设计、隔声降噪处理，厂房墙体屏障、绿化树木吸收屏障、空气吸收、距离衰减后等噪声防治措施后，项目噪声对厂界贡献值较小，可确保厂界噪声叠加值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中相应的3类、4类限值要求。因而本报告所提出的噪声防治措施有效可行。

## 2.2 污染物排放及达标情况

### 2.2.1 废水

在建工程综合废水处理工艺为“筛网+调节+气浮+强效氧化塔(芬顿氧化)+混凝沉淀+水解酸化+生物接触氧化+二沉池”，污水处理站设计的进水水质指标为COD3000mg/L、BOD<sub>5</sub>600mg/L、氨氮80mg/L、SS500mg/L、色度25000倍，污水处理站各处理单元可达到的净化效果见下表。

表2.2-1 污水处理站构筑物处理前后水质一览表

处理单元		COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	SS	色度(度)
筛网	进水(mg/L)	3000	600	80	500	25000
	去除率 (%)	5	5	0	5	0
	出水(mg/L)	2850	570	80	475	25000
气浮池	进水(mg/L)	2850	570	80	475	25000
	去除率 (%)	20	30	10	20	20
	出水(mg/L)	2280	399	72	380	20000
强效氧化塔	进水(mg/L)	2280	399	72	380	20000
	去除率(%)	30	20	10	5	90
	出水(mg/L)	1596	319.2	64.8	361	2000
混凝沉淀池	进水(mg/L)	1596	319.2	64.8	361	2000
	去除率(%)	45	45	20	30	60
	出水(mg/L)	877.8	175.6	51.8	252.7	800
水解酸化池	进水(mg/L)	877.8	175.6	51.8	252.7	800
	去除率(%)	30	5	20	40	85
	出水(mg/L)	614.5	166.8	41.5	151.6	120
接触氧化池+二沉池	进水(mg/L)	614.5	166.8	41.5	151.6	120
	去除率(%)	60	50	50	20	80
	出水(mg/L)	245.8	83.4	20.7	121.3	24
综合废水出水浓度		245.8	83.4	20.7	121.3	24
工业园污水厂进水水质要求		≤500	≤300	≤30	≤300	≤1500
GB 8978-1996 三级标准要求		≤500	≤300	/	≤400	/

由上表可知，污水站采用的“筛网+调节+气浮+强效氧化塔（芬顿氧化）+混凝沉淀+水解酸化+生物接触氧化”处理综合废水的工艺是合理的，经处理后可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表4三级标准、一级标准（特征因子）及松滋市临港工业园污水处理厂进水水质较严者，在建工程综合废水进水水质浓度均低于污水处理站的进水水质要求。

## 2.2.2 废气

在建工程有组织废气污染源达标排放情况见下表：

表2.2-2 项目有组织废气污染源达标排放情况

车间编号	排气筒号	污染物名称	排放状况			达标情况			
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排气筒高度 (m)	排放浓度	排放速率	排气筒高度	
活性一	P1	HCl	3.33	0.06	20	达标	达标	合理	
活性二	P2	HCl	3.89	0.07	20	达标	达标	合理	
		HF	1.11	0.02		达标	达标	合理	
中间体车间	P3	HCl	0.00	0.00	20	达标	达标	合理	
		VOCs	79.47	1.47		达标	达标	合理	
		其中	醋酸	52.69		0.97	达标	达标	合理
			环氧乙烷	26.78		0.50	达标	达标	合理

		SO <sub>2</sub>	184.89	3.33		达标	达标	合理	
		粉尘	4.63	0.08		达标	达标	合理	
	P4		硫酸雾	44.27	1.04	20	达标	达标	合理
			VOCs	31.82	0.70		达标	达标	合理
		其中	醋酸	17.73	0.39		达标	达标	合理
			环氧乙烷	14.09	0.31		达标	达标	合理
		HCl	0	0.00	达标		达标	合理	
		SO <sub>2</sub>	100.91	2.22	达标		达标	合理	
		粉尘	25.0	0.55	达标		达标	合理	
分散染料车间	P5	其中	VOCs	55.56	1	20	达标	达标	合理
			甲醇*	54.44	0.98		达标	达标	合理
			一甲胺	1.11	0.02		达标	达标	合理
		HCl	3.89	0.07	达标		达标	合理	
		硫酸雾	17.23	0.31	达标		达标	合理	
		HBr*	1.11	0.02	达标		达标	合理	
干燥车间一	P6	烟粉尘	17.75	0.71	55	达标	达标	合理	
		SO <sub>2</sub>	16.20	0.65		达标	达标	合理	
		NO <sub>x</sub>	75.77	3.03		达标	达标	合理	
	P7	烟粉尘	15.06	0.30	55	达标	达标	合理	
		SO <sub>2</sub>	25.92	0.52		达标	达标	合理	
		NO <sub>x</sub>	121.25	2.43		达标	达标	合理	
	P8	烟粉尘	9.00	0.18	55	达标	达标	合理	
		SO <sub>2</sub>	8	0.16		达标	达标	合理	
		NO <sub>x</sub>	36.5	0.73		达标	达标	合理	
	P9	烟粉尘	18	0.18	55	达标	达标	合理	
		SO <sub>2</sub>	21	0.21		达标	达标	合理	
		NO <sub>x</sub>	97	0.97		达标	达标	合理	
	P10	烟粉尘	16.72	0.25	55	达标	达标	合理	
		硫酸雾	7.78	0.12		达标	达标	合理	
		SO <sub>2</sub>	21.60	0.32		达标	达标	合理	
		NO <sub>x</sub>	101.03	1.52		达标	达标	合理	
	P11	烟粉尘	17.54	0.44	55	达标	达标	合理	
		硫酸雾	2.50	0.06		达标	达标	合理	
SO <sub>2</sub>		15.55	0.39	达标		达标	合理		
NO <sub>x</sub>		72.74	1.82	达标		达标	合理		
干燥车间二	P12	烟粉尘	16.70	0.17	55	达标	达标	合理	
		硫酸雾	20.83	0.21		达标	达标	合理	
		SO <sub>2</sub>	12.96	0.13		达标	达标	合理	
		NO <sub>x</sub>	60.63	0.61		达标	达标	合理	
	P13	烟粉尘	16.70	0.17	55	达标	达标	合理	
		硫酸雾	5.00	0.05		达标	达标	合理	
		SO <sub>2</sub>	12.96	0.13		达标	达标	合理	
		NO <sub>x</sub>	60.63	0.61		达标	达标	合理	



	P14	烟粉尘	16.68	0.17	55	达标	达标	合理
		SO <sub>2</sub>	6.48	0.06		达标	达标	合理
		NO <sub>x</sub>	30.31	0.30		达标	达标	合理
	P15	烟粉尘	14.60	0.15	55	达标	达标	合理
		硫酸雾	4.17	0.04		达标	达标	合理
		SO <sub>2</sub>	6.48	0.06		达标	达标	合理
		NO <sub>x</sub>	30.31	0.30		达标	达标	合理
	P16	烟粉尘	16.68	0.17	55	达标	达标	合理
		硫酸雾	4.17	0.04		达标	达标	合理
		SO <sub>2</sub>	6.48	0.06		达标	达标	合理
		NO <sub>x</sub>	30.31	0.30		达标	达标	合理
	P17	烟粉尘	16.68	0.33	55	达标	达标	合理
		SO <sub>2</sub>	6.48	0.13		达标	达标	合理
		NO <sub>x</sub>	30.31	0.61		达标	达标	合理
	等效 排气筒	烟粉尘	/	3.22	55	达标	达标	合理
		硫酸雾	/	0.52		达标	达标	合理
SO <sub>2</sub>		/	2.82	达标		达标	合理	
NO <sub>x</sub>		/	13.23	达标		达标	合理	
闪蒸烘干车间	P18	烟粉尘	31.44	0.31	20	达标	达标	合理
		SO <sub>2</sub>	3	0.03		达标	达标	合理
		NO <sub>x</sub>	12	0.12		达标	达标	合理
备用燃气锅炉	P19	SO <sub>2</sub>	29.4	0.60	15	达标	达标	合理
		NO <sub>x</sub>	137.4	2.81		达标	达标	合理
		烟尘	17.6	0.36		达标	达标	合理
污水处理站	P20	H <sub>2</sub> S	7.33	0.015	15	达标	达标	合理
		NH <sub>3</sub>	43.33	0.087		达标	达标	合理
标准化车间	P21	粉尘	222	0.0334	20	达标	达标	合理
食堂	P22	油烟	1.06	/	/	达标	/	/

变更项目实施后有组织废气污染源达标排放情况见下表：

表2.2-3 变更项目实施后有组织废气污染源达标排放情况

车间 编号	排气 筒号	污染物名称	排放状况			达标情况		
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排气筒高 度 (m)	排放 浓度	排放 速率	排气筒 高度
干燥车间	P6	烟粉尘	17.75	0.71	55	达标	达标	合理
		SO <sub>2</sub>	16.20	0.65		达标	达标	合理
		NO <sub>x</sub>	75.77	3.03		达标	达标	合理
	P7	烟粉尘	15.06	0.30	55	达标	达标	合理
		SO <sub>2</sub>	25.92	0.52		达标	达标	合理
		NO <sub>x</sub>	121.25	2.43		达标	达标	合理
P8	烟粉尘	9.00	0.18	55	达标	达标	合理	

		SO <sub>2</sub>	8	0.16		达标	达标	合理
		NO <sub>x</sub>	36.5	0.73		达标	达标	合理
	P9	烟粉尘	18	0.18	55	达标	达标	合理
		SO <sub>2</sub>	21	0.21		达标	达标	合理
		NO <sub>x</sub>	97	0.97		达标	达标	合理
	P10	烟粉尘	16.72	0.25	55	达标	达标	合理
		硫酸雾	7.78	0.12		达标	达标	合理
		SO <sub>2</sub>	21.60	0.32		达标	达标	合理
		NO <sub>x</sub>	101.03	1.52		达标	达标	合理
	P11	烟粉尘	17.54	0.44	55	达标	达标	合理
		硫酸雾	2.50	0.06		达标	达标	合理
		SO <sub>2</sub>	15.55	0.39		达标	达标	合理
		NO <sub>x</sub>	72.74	1.82		达标	达标	合理
	P12	烟粉尘	16.70	0.17	55	达标	达标	合理
		硫酸雾	20.83	0.21		达标	达标	合理
		SO <sub>2</sub>	12.96	0.13		达标	达标	合理
		NO <sub>x</sub>	60.63	0.61		达标	达标	合理
	P13	烟粉尘	16.70	0.17	55	达标	达标	合理
		硫酸雾	5.00	0.05		达标	达标	合理
		SO <sub>2</sub>	12.96	0.13		达标	达标	合理
NO <sub>x</sub>		60.63	0.61	达标		达标	合理	
P14	烟粉尘	16.68	0.17	55	达标	达标	合理	
	SO <sub>2</sub>	6.48	0.06		达标	达标	合理	
	NO <sub>x</sub>	30.31	0.30		达标	达标	合理	
P15	烟粉尘	14.60	0.15	55	达标	达标	合理	
	硫酸雾	4.17	0.04		达标	达标	合理	
	SO <sub>2</sub>	6.48	0.06		达标	达标	合理	
	NO <sub>x</sub>	30.31	0.30		达标	达标	合理	
P16	烟粉尘	16.68	0.17	55	达标	达标	合理	
	硫酸雾	4.17	0.04		达标	达标	合理	
	SO <sub>2</sub>	6.48	0.06		达标	达标	合理	
	NO <sub>x</sub>	30.31	0.30		达标	达标	合理	
P17	烟粉尘	16.68	0.33	55	达标	达标	合理	
	SO <sub>2</sub>	6.48	0.13		达标	达标	合理	
	NO <sub>x</sub>	30.31	0.61		达标	达标	合理	
等效 排气 筒	烟粉尘	/	3.22	55	达标	达标	合理	
	硫酸雾	/	0.52		达标	达标	合理	
	SO <sub>2</sub>	/	2.82		达标	达标	合理	
	NO <sub>x</sub>	/	13.23		达标	达标	合理	

### 2.2.3 固体废物

在建工程运营期将产生多种固体废物，其中活性染料生产工艺过滤废渣、废过滤滤膜、高档分散染料工艺废水经预处理多效蒸发后得到的含重金属混合盐、间位酯生产过程中产生的滤渣、化学原料废包装物、废树脂、废活性炭、废弃化学药品、污水站污泥分类收集后集中存放至危险废物暂存间（危废仓库），定期交由能接纳并有相关危险废物处理能力资质单位处置，危险废物的储存转移严格按照有关规定执行，转移过程实行联单制度；活性染料及分散染料工艺废水经预处理多效蒸发后得到的不含重金属的混合盐集中收集后需满足元明粉（硫酸钠）企业标准后，作为副产物自用或外售；原料产品工艺废水经多效蒸发等预处理后得到的不含重金属的混合盐集中收集后需满足元明粉（硫酸钠）企业标准后，作为副产物自用或外售；含氟活性红染料工艺废水经多效蒸发后得到的不含重金属的混合盐碱集中收集后作为企业标准化助剂原料自用；间位酯生产过程中产生的氢氧化锌滤渣集中收集后需满足氢氧化锌企业标准后外售；原料产品合成工艺过程除尘器收集的物料返回各自的生产系统再利用；混拼标准化车间布袋除尘器收集的物料返回混拼工序中再利用；废弃含油抹布及劳保用品混入生活垃圾中交由环卫部门同意清运处理；生活垃圾集中收集后交由环卫部门统一清运处理。项目固体废物均得到妥善处置，处置率100%。

### 2.2.4 噪声

本项目噪声主要来自反应釜、物料泵、反应釜、制冷机、空压机、真空泵、风机等设备。通过选用低噪声设备、优化设计、隔声降噪处理，厂房墙体屏障、绿化树木吸收屏障、空气吸收、距离衰减后项目噪声对厂界贡献值较小，可确保厂界噪声叠加值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应的3类或4类限值要求。

## 2.3 存在的环境保护问题

松滋丽康科技有限公司前期规划的年产50000吨纺织染料项目及年产50000吨纺织染料变更项目均为未建成未投产状态，因此在本次评价期间，经现场调查，松滋丽康科技有限公司尚不存在环境污染问题。

丽康公司年产50000吨纺织染料项目中规划的标准化车间现已建成,但尚未通过竣工环保验收。据调查了解,标准化车间竣工环保验收工作正在进行中。

## 3 建设项目概况

项目名称：年产 2 万吨高档活性染料和 1.4 万吨精细化工中间体建设项目

单位名称：松滋丽康科技有限公司

项目性质：改扩建项目

总投资额：36200 万元

占地面积：200133.12 平方米

预计建成投入运行日期：2022 年 7 月

法人代表：刘卫斌

### 3.1 项目组成

项目具体建设内容见下表。

表 3.1-1 本项目建设内容一览表

工程内容	现有工程情况			本项目建设情况		
	年产 50000 吨纺织染料项目规划建设内容	年产 50000 吨纺织染料变更项目规划建设内容	本次评价时实际建成情况	本项目建设内容	本项目依托现有工程合理性	对应本项目平面布置图构筑物编号
主体工程	新建 2 栋活性染料车间, 车间均为 4F、砖混结构, 活性染料车间一长 80m、宽 25m、高 18m, 占地 2000m <sup>2</sup> 、建筑面积为 8000m <sup>2</sup> , 车间内布置 5 条活性黑 5 和 5 条活性黑 R 生产线; 活性车间二长 77m、宽 18m、高 18m, 占地 1386m <sup>2</sup> 、建筑面积为 5544m <sup>2</sup> , 车间内布置 5 条活性红 195 和 5 条活性黄 145 生产线及 5 条含氟活性红染料生产线。	/	未建设。	取消该建设内容。	/	/
	新建 1 栋中间体车间, 车间为 4F、砖混结构、长 77m、宽 18m、高 18m, 占地 1386m <sup>2</sup> 、建筑面积 5544m <sup>2</sup> , 中间体车间布置对(β-硫酸乙酯砒基)-苯胺生产线、4-(β)羟乙基砒硫酸酯-苯胺-2-磺酸、对(β-硫酸乙酯砒基)-邻氨基苯甲醚、4-(β)羟乙基砒硫酸酯-2-甲氧基-5-甲基苯胺、4-(β)羟乙基砒硫酸酯-2, 5-二甲氧基苯胺、间-(β-羟乙基砒硫酸酯)苯胺生产线。	/	未建设。	取消该建设内容。	/	/
	新建 1 栋分散染料车间, 分散车间为 4F、砖混结构, 长 75m、宽 18m、高 18m, 占地 1350m <sup>2</sup> 、建筑面积为 5400m <sup>2</sup> , 车间内布置各 1 条分散染料黄 6GS、蓝 DFS、红 4BS、蓝 GFS、蓝 BFS 生产线, 布置 2 条分散橙 288 生产线、2 条分散紫 93 生产线、3 条分散蓝 79 生产线、2 条分散蓝 291: 1 生产线。	/	未建设。	取消该建设内容。	/	/
	新建 1 栋混拼标准化车间, 车间为 2F、钢结构、长 80m、宽 36m、高 12m, 占地 2880 m <sup>2</sup> 、建筑面积 5760 m <sup>2</sup> , 用于染料产品标准化。	占地及建筑面积变化, 功能未改变。新建 1 栋混拼标准化车间, 车间为 2F、钢结构、长 85m、宽 40m、高 12m, 占地 3400m <sup>2</sup> 、建筑面积 5780m <sup>2</sup> , 用于	已按照年产 50000 吨纺织染料变更项目规划建设内容建	依托现有工程	依托现有工程, 现有工程混拼能力可满足本项目需求	T05

		染料产品标准化。设计混拼能力为3万吨/年。	成。			
	新建1栋干燥车间，车间为4F、砖混加钢结构、长80m、宽38m、高25m，占地3040m <sup>2</sup> 、建筑面积12160m <sup>2</sup> ，主要用于染料产品喷雾干燥及烘干，干燥车间配12个煤气燃烧嘴及配套环保治理措施，干燥车间12台干燥塔(布袋除尘器/碱液喷淋塔+55m高排气筒)。	/	未建设。	取消该建设内容。	/	
	每个生产车间均配套1个室外设备区，室外设备区与生产车间的长保持一致，长度在74~80m之间、宽度在10~15m之间。	/	未建设。	取消该建设内容。	/	/
	新建1栋车间4(预留)，长75m、宽18m、高18m，占地1350m <sup>2</sup> 、建筑面积为5400m <sup>2</sup> ，预留后期发展。	/	未建设。	取消该建设内容。	/	/
	新建1栋车间5(预留)，长77m、宽18m、高18m，占地1386m <sup>2</sup> 、建筑面积为5544m <sup>2</sup> ，预留后期发展。	/	未建设。	取消该建设内容。	/	/
	新建1栋车间6(预留)，长69m、宽18m、高18m，占地1242m <sup>2</sup> 、建筑面积为4968m <sup>2</sup> ，预留后期发展。	/	未建设。	取消该建设内容。	/	/
	预留煤气发生炉装置区，需新建1栋车间，1F，砖混+钢结构，长80m，宽36m，占地及建筑面积均为2880m <sup>2</sup> 。后续公司发展预留。	占地及建筑面积与原规划相比发生变化。新建煤气发生炉装置区，长77m，宽45m，占地面积为34650m <sup>2</sup> 。新建4台KM5Q3.6环保型两段干馏冷煤气发生炉，为项目提供燃料来源。	未建设。	取消该建设内容。	/	/
	/	/	/	新建一栋染料合成一车间(合成车间)，占地面积1930m <sup>2</sup> ，建筑面积7220.0m <sup>2</sup> ，4层，总高度约23.8米；主要功能：染料合成。	本次新建，无依托关系。	T20
	/	/	/	新建一栋染料合成二车间(车间6)，占地面积1242.0m <sup>2</sup> ，建筑面积4968.0m <sup>2</sup> ，4层，总高度约23.8米；主要功能：活性艳兰KN-R合成。	本次新建，无依托关系。	T38

/	/	/	新建一栋干燥车间 1 栋, 占地面积 3040.0 m <sup>2</sup> , 建筑面积 9370.0 m <sup>2</sup> , 3 层, 总高度约 22.3 米; 主要功能: 染料干燥。	本次新建, 无依托关系。	T17
/	/	/	新建一栋磺化酯化车间(车间 5), 占地面积 1386.0 m <sup>2</sup> , 建筑面积 5544 m <sup>2</sup> , 4 层, 总高度 23.8m。主要功能: 2-[(3-氨基苯基)磺酰]乙醇、2-[(3-氨基苯基)磺酰]乙基硫酸酯、2-[(3-N-乙基氨基苯基)磺酰]乙基硫酸酯的磺化与酯化反应。	本次新建, 无依托关系。	T37
/	/	/	新建一栋加氢一车间(车间 3), 占地面积 1386.0 m <sup>2</sup> , 建筑面积 5544 m <sup>2</sup> , 4 层, 总高度 23.8m。主要功能: 2-[(3-氨基苯基)磺酰]乙醇、2-[(3-氨基苯基)磺酰]乙基硫酸酯、2-[(3-N-乙基氨基苯基)磺酰]乙基硫酸酯的加氢反应, 3,5 二氨基苯甲酸。邻氨基苯磺酸生产。	本次新建, 无依托关系。	T35
/	/	/	新建一栋加氢二车间(车间 2), 占地面积 1350.0 m <sup>2</sup> , 建筑面积 5400 m <sup>2</sup> , 4 层, 总高度 23.8m。主要功能: 对甲酚定, 邻氨基酚, 邻茴香胺, 2,4 二氨基苯磺酸钠生产	本次新建, 无依托关系。	T34
/	/	/	新建一栋制氢车间(车间 1), 占地面积 1386.0 m <sup>2</sup> , 建筑面积 5544.0 m <sup>2</sup> , 4 层, 总高度 23.8m。主要功能: 为加氢产品提供氢源。氢气不需要	本次新建, 无依托关系。	T33



					在厂区内进行储存,直接通过管道输送。		
	/	/	/		新建一栋后处理车间(车间4),占地面积1350.0m <sup>2</sup> ,建筑面积5400m <sup>2</sup> ,4层,总高度23.8m。主要功能:中间体闪蒸干燥、包装。	本次新建,无依托关系。	T36
公用工程	给水	项目水源来自松滋市临港工业园市政管网,全厂分三个给水系统:生活给水系统、生产给水系统、消防给水系统。	依托年产50000吨纺织染料项目。	已建成。	依托现有工程	依托现有工程,现有工程供水能力可满足本项目需求	/
		生活给水系统主要供给全厂生活用水及化验用水,采用市政自来水供应,供水压力为0.3Mpa,支状布管。	依托年产50000吨纺织染料项目。	已建成。	依托现有工程	依托现有工程,现有工程供水能力可满足本项目需求	/
		设置1套软水制备装置,设计生产能力为20吨/小时。	依托年产50000吨纺织染料项目。	未建成。	依托在建工程	依托在建工程	/
		稳高压消防给水系统,负责全厂消防用水,供水量28L/s,供水压力0.95Mpa,本系统与生产、生活用水系统分开,管网环状布置,总管采用DN150钢管,消防用水取自消防水池(与生产循环冷却水池共用)消防给水系统主要供给全厂消防用水,环状给水管网。	依托年产50000吨纺织染料项目。	已建成。	依托现有工程	依托现有工程,现有工程供水能力可满足本项目需求	T16
		生产、低压消防给水系统主要供给全厂各工艺装置和辅助生产设施的生产用水、机泵冷却、设备及地面冲洗水和消防用水,生产供水压力为0.4Mpa,系统消防供水压力为0.4Mpa,管材采用镀锌钢管,支状布管。	依托年产50000吨纺织染料项目。	已建成。	依托现有工程	依托现有工程,现有工程供水能力可满足本项目需求	/
	排水	采取雨、污分流制,项目雨水排入园区雨水管网,就近排入附近水体;项目生产工艺废水经各自预处理后的冷凝废液、经隔油化粪池预处理后的生活污水,与滤布和设备及地面清洗废水、初期雨水、废	依托年产50000吨纺织染料项目。	未建成。	依托在建工程	按照原定方案建设并依托,原定方案规划排水系统、污水处理设施处理能	/

		气处理废水等一并进入厂区自建的污水处理站（处理工艺：筛网+气浮池+强效氧化塔+物化沉淀池+水解酸化池+接触氧化池+二沉池）处理达标后排入园区污水管网，进入松滋市临港工业园污水处理厂深度处理。				力均可满足本项目需求。	
	供热	采用 12 台干燥塔配套煤气燃烧嘴，使用煤气热源，对产品进行喷雾干燥。	依托年产 50000 吨纺织染料项目。	未建成。	采用园区蒸汽。厂区设置 LNG 站，干燥车间供热热源为 LNG 燃烧。	本次新建，无依托关系。	/
	供冷	合成车间采用顶层制冰系统，夹套降温采用冷冻盐水（动力车间一层配套氟利昂冷冻机组和盐水池）	依托年产 50000 吨纺织染料项目。	未建成。	合成车间采用顶层制冰系统，夹套降温采用冷冻盐水（动力车间一层配套氟利昂冷冻机组和盐水池）	按照原定方案建设并依托	/
	供气	由松滋市临港工业园天然气管网提供，全厂年消耗天然气 4028 万 m <sup>3</sup> 。	由项目配套的 4 台 KM5Q3.6 环保型两段干馏冷煤气发生炉提供，全厂年消耗煤气 23040 万 m <sup>3</sup> 。	未建设。	取消原规划工程建设，改为新建 LNG 站一座，占地面积 3465.0 m <sup>2</sup> ，总高度 23.8m。主要功能：为喷塔提供能源。	本次新建，无依托关系。	/
	供电	由松滋市临港工业园市政电网提供。	依托年产 50000 吨纺织染料项目。	未建成。	依托在建工程	按照原定方案建设并依托，原定方案规划供电系统可满足本项目需求	/
辅助工程	办公楼	新建 1 栋 4F 综合办公楼，砌体结构，占地 1440 m <sup>2</sup> ，建筑面积为 5760 m <sup>2</sup> ，用于公司办公、研发等。	依托年产 50000 吨纺织染料项目。	未建设。	现有工程规划内容变更。新建 1 栋综合办公楼，占地面积 1587.6 m <sup>2</sup> ，建筑面积 6959.7 m <sup>2</sup> ，层高 3.6m，总高度 18.95m，办公楼为厂区人员提供公共办公场所。	本次新建，无依托关系。	T01
	检测分析室	新建质检中心 1 栋，占地面积 1476.0 m <sup>2</sup> ，两楼，总高 9.4m，总建筑面积 3001.0 m <sup>2</sup> 。主要用于公司产品质量检测、技术研究。	依托年产 50000 吨纺织染料项目。	已建成。	依托现有工程	按照原定方案已建成并依托，原定方案规划质检中心规模可满足本项目需求，按照本项目	T09

						建设内容配置监测分析设施设备。	
动力车间	新建1栋动力车间,2F、砖混结构,长48m、宽24m、高12m,占地1080m <sup>2</sup> 、建筑面积2160m <sup>2</sup> ,车间内设置高压配电室、空压机房、冷冻机房、制氮房等。冷冻机房采用R404A冷媒,主要用于制取冰。锅炉房配置2台燃气锅炉,防止园区蒸汽供应不足。	依托年产50000吨纺织染料项目。	除2台燃气锅炉不建设外,其余工程内容已建成。	依托现有工程	按照原定方案已建成并依托,原定方案规划动力车间可满足本项目需求。	T14	
消防站	消防站位于门卫处,为厂区提供消防设备,循环消防水池占地面积553.5m <sup>2</sup> ,消防泵房占地面积195.4m <sup>2</sup> 。	依托年产50000吨纺织染料项目。	已建成。	依托现有工程	按照原定方案已建成并依托,原定方案规划消防站消防能力可满足本项目需求	/	
总控室	占地面积为528m <sup>2</sup> ,建筑面积528m <sup>2</sup> ,1层,高度8.4m,对车间进行监控	依托年产50000吨纺织染料项目。	已建成。	依托现有工程	按照原定方案已建成并依托,原定方案规划总控室可满足本项目需求	T02	
检修区	新建1座检修区,占地面积为1232.0m <sup>2</sup> 。	依托年产50000吨纺织染料项目。	未建成。	依托在建工程	按照原定方案建设并依托,原定方案规划检修区检修能力可满足本项目需求	T11	
五金机修车间	新建1座五金机修车间,占地面积为1750m <sup>2</sup> ,1层,高度7.1m	依托年产50000吨纺织染料项目。	未建成。	依托在建工程	按照原定方案建设并依托,原定方案规划五金机修车间机修能力可满足本项目需求	T10	
门卫	新建门卫2座,占地面积分别为40.0m <sup>2</sup> 和32.0m <sup>2</sup> ,1层,高度4.5m。	依托年产50000吨纺织染料项目。	未建成。	依托在建工程	按照原定方案建设并依托,原定方案规划门卫	/	

						占地面积可满足本项目需求	
储运工程	原材料仓库一、二	新建2栋原材料材料仓库,原料仓库一、二均为1F、钢结构、原料一长78,原料二长80m、宽均为36m、高9m、占地及建筑面积分别为2808m <sup>2</sup> 和2880m <sup>2</sup> ,危化品库为1F、钢结构、长20m、宽12.5m、高6m、占地及建筑面积均为250m <sup>2</sup> ,原料仓库一、二主要储存普通原料,危化品仓库主要储存有毒有害、危险性强的原料。	栋数、位置、占地及建筑面积变化,功能不变。新建2栋原材料材料仓库,原料仓库一、二均为1F、钢结构、每栋原材料仓库均为长40、宽35m、高6m、占地及建筑面积均为1440m <sup>2</sup> ,原料仓库一、二主要储存普通原料,本项目原材料主要分布在原料仓库一和原料仓库二内。	已建成。	依托现有工程	按照原定方案建设并依托,原定方案规划原材料仓库仓储能力可满足本项目需求	T07, T08
	原材料仓库三	/	新建1栋原材料材料仓库三,原料仓库三为1F、钢结构、长40、宽35m、高6m、占地及建筑面积为1440m <sup>2</sup> ,原料仓库三主要储存普通原料,仓库三预留公司后期发展使用。	未建成。	新建仓库1栋,占地面积1400m <sup>2</sup> ,1层,建筑面积为1400m <sup>2</sup> ,高度6.5m,主要仓储一般原材料。	拟建设原材料仓库三,但其占地面积、建筑面积、高度发生变化,原定功能不变。	T31
	原材料仓库四	/	新建1栋原材料材料仓库四,原料仓库四为1F、钢结构、长40、宽35m、高6m、占地及建筑面积为1440m <sup>2</sup> ,原料仓库四主要储存普通原料,仓库四预留公司后期发展使用。	未建成。	新建仓库1栋,仓库占地面积1400m <sup>2</sup> ,1层,建筑面积均为1400m <sup>2</sup> ,高度6.5m,主要仓储一般原材料。	拟建设原材料仓库四,但其占地面积、建筑面积、高度发生变化,原定功能不变。	T32
	半成品仓库一	新建1栋半成品仓库一,为1F、钢结构、长80m、宽36m、高11m、占地及建筑面积均为2880m <sup>2</sup> ,分别堆存不同的半成品。	新建1栋半成品仓库一,为1F、钢结构,半成品仓库一长85m、宽45m、高9m、占地及建筑面积均为3400m <sup>2</sup> ;堆存半成品。	未建成。	半成品仓库一占地面积为2908m <sup>2</sup> ,1层,建筑面积为2908m <sup>2</sup> ,高度9m,主要仓储染料半成品。	拟建设半成品仓库一,但其占地面积、建筑面积发生变化,原定功能不变。	T06
	半成品仓库二	/	新建1栋半成品仓库二,为1F、钢结构,半成品仓库二长82m、宽30.9m、高9m、占地及建筑面积均为2908m <sup>2</sup> ,堆存半成品。	未建成。	半成品仓库二占地面积为2908m <sup>2</sup> ,1层,建筑面积为2908m <sup>2</sup> 高度9m,主要仓储染料半成品。	拟建设半成品仓库二,但其占地面积、建筑面积发生变化,原定功能不变。	T30

成品仓一	新建1栋成品仓库一,1F、钢结构、长80m、宽36m、高11m、占地及建筑面积为2880 m <sup>2</sup> , 堆存成品。	新建1栋成品仓库一,1F、钢结构,成品仓库一长85m、宽45m、高9m、占地及建筑面积均为3400 m <sup>2</sup> ; 堆存成品。	未建成。	成品仓库一占地面积为4380 m <sup>2</sup> ,1层,建筑面积为4380 m <sup>2</sup> ,高度9m,主要仓储成品染料。	拟建设成品仓库一,但其占地面积、建筑面积发生变化,原定功能不变。	T04
成品仓库二	新建1栋成品仓库二,1F、钢结构、长80m、宽36m、高11m、占地及建筑面积为2880 m <sup>2</sup> , 堆存成品。	新建1栋成品仓库二,1F、钢结构,成品仓库二长85m、宽45.38m、高9m、占地及建筑面积均为4380 m <sup>2</sup> ; 堆存成品。	未建成。	成品仓库二占地面积为4380 m <sup>2</sup> ,1层,建筑面积为4380 m <sup>2</sup> ,高度9m,主要仓储成品染料。	按照原定方案建设并依托,原定方案规划成品仓库二贮存空间可满足本项目需求	T29
丙类材料仓库	/	/	/	备用丙类材料仓库一座,占地面积84m×14m=1176 m <sup>2</sup> ,1F,建筑面积1176 m <sup>2</sup>	本次新建,无依托关系。	T12
丙类固体仓库	/	/	/	备用丙类固体仓库一座,占地面积84m×28m=2352 m <sup>2</sup> ,1F,建筑面积2352 m <sup>2</sup>	本次新建,无依托关系。	T39
罐区	位于厂区北面中部,主要布置30%盐酸、98%硫酸、氯磺酸各2个50m <sup>3</sup> 地埋卧式罐,亚硝酰硫酸、15%盐酸、发烟硫酸、稀硫酸各1个50m <sup>3</sup> 地埋卧式罐,2个50m <sup>3</sup> 液碱立式固定罐,1个50m <sup>3</sup> 甲醇立式固定罐,2个20m <sup>3</sup> 环氧乙烷地埋式罐。	新建储罐区,分为液化烃罐组、甲类罐组、酸碱罐组,其中液化烃罐组占地面积为620 m <sup>2</sup> ,甲类罐组及酸碱罐组占地面积为1130 m <sup>2</sup> 。液化烃罐组设置8个罐,本次使用2个20m <sup>3</sup> 环氧乙烷卧式罐,预留6个储罐;甲类储罐组设置6个罐,本次使用1个50m <sup>3</sup> 甲醇立式固定罐,预留5个储罐;酸碱罐组设置12个罐,主要布置15%盐酸、98%硫酸、氯磺酸各2个50m <sup>3</sup> 卧式罐,亚硝酰硫酸、30%盐酸、发烟硫酸、稀硫酸各1个50m <sup>3</sup> 卧式罐,2个50m <sup>3</sup> 液碱立式固定罐。	未建成。	新建1座甲类罐区,罐区占地面积为1113.0 m <sup>2</sup> ,主要储存盐酸、液碱、发烟硫酸、环氧乙烷等,具体为:30%液碱,2×50m <sup>3</sup> 储罐,立式固定罐;98%硫酸,2×50m <sup>3</sup> 储罐,立式固定罐;氯化亚砷,50m <sup>3</sup> 储罐,立式固定罐;15%盐酸,50m <sup>3</sup> 储罐,立式固定罐;氯磺酸,2×50m <sup>3</sup> 储罐,立式固定罐;发烟硫酸,50m <sup>3</sup> 储罐,立式固定罐;稀硫酸,50m <sup>3</sup> 储罐,立式固定罐;乙醇,50m <sup>3</sup> 储罐,立式固定罐;甲醇,50m <sup>3</sup> 储罐,立式固定罐;环氧乙烷,2×20m <sup>3</sup> 储罐,卧式	丽康公司原计划罐区建设内容拟取消,按照本项目设计方案建设	T21, T22, T24

					罐；		
	LNG站	/	/	/	新建 LNG 站 1 座，建筑面积 3465 m <sup>2</sup> ，用于 LNG 储存。	本次新建，无依托关系。	T19
	泵区、装车台	/	新建泵区 1 及装车台，主要为液化烃罐区配套，占地面积为 96 m <sup>2</sup> ；新建泵区 2 及装车台，占地面积为 144 m <sup>2</sup> ，主要为甲类罐组及酸碱罐组配套。	未建成。	新建泵区及装车台，占地面积 96 m <sup>2</sup> ，1 层，建筑面积均为 96 m <sup>2</sup> ，高度 6.5m，主要功能为配套危险化学品原材料入库。	拟建设泵区、装车台，但其数量削减为 1 座，原定功能不变。	T23, T25
环保工程	废气	活性染料车间一、活性染料车间二中各生产线生产工序产生的 HCl、HF、硫酸雾、CO <sub>2</sub> ，工艺废气为酸性气体，活性染料车间一设置 1 套二级碱液喷淋吸收塔+18000Nm <sup>3</sup> /h 风机+20m 高排气筒。	活性染料车间一、活性染料车间二中各生产线生产工序产生的 HCl、HF、硫酸雾、CO <sub>2</sub> ，工艺废气为酸性气体，活性染料车间一设置 1 套二级碱液喷淋吸收塔+18000Nm <sup>3</sup> /h 风机+20m 高排气筒。建设内容不变，仅排气筒位置变化。	未建设。	取消该建设内容。	/	/
		分散染料车间工艺尾气主要污染物为 HCl、HBr、硫酸雾等无机废气以及甲醇等 VOCs 废气，设置 2 套二级碱液喷淋吸收塔、1 个 18000Nm <sup>3</sup> /h 风机、1 根 20m 高排气筒；设置 1 套 DMF 蒸馏流回收装置、2 套甲醇蒸馏回收装置、30 套冷凝器等。	分散染料车间工艺尾气主要污染物为 HCl、HBr、硫酸雾等无机废气以及甲醇等 VOCs 废气，设置 2 套二级碱液喷淋吸收塔、1 个 18000Nm <sup>3</sup> /h 风机、1 根 20m 高排气筒；设置 1 套 DMF 蒸馏流回收装置、2 套甲醇蒸馏回收装置、30 套冷凝器等。建设内容不变，仅排气筒位置变化。	未建设。	取消该建设内容。	/	/
		中间体车间对 (β-硫酸乙酯砒基)-苯胺生产线设置 1 套四级降膜吸收+二级纯碱吸收用于净化 HCl、SO <sub>2</sub> ，设置 1 套二级水封吸收+活性炭吸附净化环氧乙烷，设置 1 套降膜吸收+二级碱液喷淋吸收塔净化醋酸，设置 1 套旋风除尘器+布袋除尘器净化粉碎粉尘，该生产线各废气经相应治理措施净化后，再经 18000Nm <sup>3</sup> /h 的风机+20m 高排气筒排放。	中间体车间对 (β-硫酸乙酯砒基)-苯胺生产线设置 1 套四级降膜吸收+二级纯碱吸收用于净化 HCl、SO <sub>2</sub> ，设置 1 套二级水封吸收+活性炭吸附净化环氧乙烷，设置 1 套降膜吸收+二级碱液喷淋吸收塔净化醋酸，设置 1 套旋风除尘器+布袋除尘器净化粉碎粉尘，该生产线各废气经相应治理措施净化后，再经 18000Nm <sup>3</sup> /h 的风机+20m 高排气筒排放。建设内容不变，仅排气筒位置变化。	未建设。	取消该建设内容。	/	/
		中间体车间其余原料产品生产线设置 1 套四级降膜吸收+二级纯碱吸收用于	中间体车间其余原料产品生产线设置 1 套四级降膜吸收+二级纯碱吸收	未建设。	取消该建设内容。	/	/

	<p>净化 HCl、SO<sub>2</sub>，设置 1 套二级水封吸收+活性炭吸附净化环氧乙烷，设置 1 套降膜吸收+二级碱液喷淋吸收塔净化醋酸，硫酸雾经车间设置的二级碱液喷淋吸收塔进行净化，设置 1 套旋风除尘器+布袋除尘器净化粉碎粉尘，该车间各废气经相应治理措施净化后，再经 22000Nm<sup>3</sup>/h 的风机+20m 高排气筒排放。</p>	<p>用于净化 HCl、SO<sub>2</sub>，设置 1 套二级水封吸收+活性炭吸附净化环氧乙烷，设置 1 套降膜吸收+二级碱液喷淋吸收塔净化醋酸，硫酸雾经车间设置的二级碱液喷淋吸收塔进行净化，设置 1 套旋风除尘器+布袋除尘器净化粉碎粉尘，该车间各废气经相应治理措施净化后，再经 22000Nm<sup>3</sup>/h 的风机+20m 高排气筒排放。建设内容不变，仅排气筒位置变化。</p>				
	<p>染料喷雾干燥废气及热风炉天然气废气一并经各喷雾干燥塔设置的二级布袋除尘器净化处理后再通过 55m 高排气筒排放（6 套）；染料喷雾干燥废气（含酸性废气）及热风炉天然气废气一并经各喷雾干燥塔设置的二级布袋除尘器+二级碱液喷淋塔净化处理后再通过 55m 高排气筒排放（6 套）；中间体闪蒸烘干废气经 1 套旋风除尘器+布袋除尘器+10000Nm<sup>3</sup>/h 的风机+20m 高排气筒排放。</p>	<p>染料喷雾干燥废气及燃烧嘴煤气废气一并经各喷雾干燥塔设置的二级布袋除尘器净化处理后再通过 55m 高排气筒排放（6 套）；染料喷雾干燥废气（含酸性废气）及燃烧嘴煤气废气一并经各喷雾干燥塔设置的二级布袋除尘器+二级碱液喷淋塔净化处理后再通过 55m 高排气筒排放（6 套）；中间体闪蒸烘干废气经 1 套旋风除尘器+布袋除尘器+10000Nm<sup>3</sup>/h 的风机+20m 高排气筒排放。建设内容不变，仅排气筒位置变化。</p>	未建设。	取消该建设内容。	/	/
	<p>混拼标准化车间废气经车间配套的集气罩收集后再经脉冲布袋除尘器净化后，通过 1 根 20m 高排气筒排放。</p>	<p>混拼标准化车间废气经车间配套的集气罩收集后再经脉冲布袋除尘器净化后，通过 1 根 20m 高排气筒排放。建设内容不变，仅排气筒位置变化。</p>	已建成。	依托现有工程	已按照原定方案建成并依托，原定方案规划混拼车间废气治理措施可满足废气达标排放要求。	/
	<p>污水站恶臭气体经收集后抽至水喷淋吸收塔净化后，通过 1 根 15m 高排气筒排放。</p>	<p>污水站恶臭气体经收集后抽至水喷淋吸收塔净化后，通过 1 根 15m 高排气筒排放。</p>	未建成。	依托在建工程	按照原定方案建设并依托，原定方案规划污水处理站恶臭气体处理措施可满足废气达标排放要求。	/

/	上煤机粉尘废气经集气罩收集后+布袋除尘器处理后, 通过 1 根 15 米高排气筒高空排放。	未建设。	取消该建设内容。	/	/
/	煤气发生炉煤气烘炉、点炉废气和事故热备外排废气, 主要污染物为 CO <sub>2</sub> 和 CO, 在煤气放散管处设置点火装置, 在点火阶段后期和事故热备时, 经点火装置将废气点燃高空排放。	未建设。	取消该建设内容。	/	/
/	酚水池恶臭废气, 对酚水池加盖板、喷洒生物抑制剂、绿化吸附等。储煤场粉尘、生产工序无组织粉尘通过对产尘点封闭、洒水等措施。	未建设。	取消该建设内容。	/	/
备用的 2 台 10t/h 燃气蒸汽锅炉, 采用天然气作为燃料, 燃烧后经 15m 高排气筒排放。	依托年产 50000 吨纺织染料项目。	未建设。	取消该建设内容。	/	/
/	/	/	染料合成一车间、合成二车间工艺废气用引风系统收集, 经两级碱液吸收塔吸收+两级硫代硫酸钠溶液吸收, 分别经 8 根 (每座车间配套 4 根) 40m 高、出口直径为 600mm 的排气筒达标排放。	本次新建, 无依托关系。	/
/	/	/	磺化酯化车间磺化水解工段工艺废气经四级降膜吸收+两级碱洗吸收+两级水吸收, 降膜吸收的盐酸用于染料合成, 吸收生成的亚硫酸钠溶液蒸发提取亚硫酸钠全部循环利用, 冷凝水作为废水进入污水处理站处理; 酯化工段工艺废气(SO <sub>3</sub> ) 用三级酸洗塔处理, 酸洗生成的硫酸用于 KN-R 生产用。	本次新建, 无依托关系。	/
/	/	/	针对厂区污水处理站恶臭废气, 污水处理站采取密	本次新建, 无依托关系。	/



					闭设计,将密闭的调节池、水解酸化池、生物接触氧化池等构筑物通过管道将恶臭气体收集后,其排气口采取密封加盖抽气装置将恶臭气体经水吸收喷淋塔净化处理后通过15m高排气筒排放。		
	/	/	/		加氢一车间、加氢二车间生产工序产生的废气经两级水吸收+活性炭吸附处理后分别通过4根(每座车间配套2根)38m高排气筒排放。	本次新建,无依托关系。	/
	/	/	/		后处理车间干燥工序产生的粉尘废气经布袋除尘+二级水吸收塔除尘后通过2根38m高排气筒排放。	本次新建,无依托关系。	/
	/	/	/		甲醇制氢车间工艺废气通过1根15m排气筒排放。	本次新建,无依托关系。	/
	/	/	/		染料喷雾干燥车间干燥工序产生的染料尘废气经各喷雾干燥塔设置的二级布袋除尘器净化处理后再通过5根30m高排气筒排放。染料喷雾干燥车间LNG燃烧烟气通过一根18m高、内径400mm的烟囱排放。	本次新建,无依托关系。	/
废水	修建雨、污水管网、隔油池、化粪池、事故应急池、消防水池、循环水池、初期雨水池。项目工艺废水中的酸性工艺废水经中和反应后,再经薄膜蒸发器或多效蒸发器将水分进行蒸发冷凝后,收集的冷凝废液作为废水进入厂区自建的污水处理站;盐碱工艺废水经薄膜蒸发器或多	依托年产50000吨纺织染料项目。	未建设。		按照“清污分流、雨污分流、污污分治”原则,厂区排水系统按照雨污分流的原则设计,共设两套排水系统。一为雨水系统,将厂区雨水收集后进入铺设的地下排水管道,最终排入园区雨水	因产品结构发生重大变化,本项目重新规划设计厂区废水收集、预处理、深度处理系统,无依托关	T21

	<p>效蒸发器将水分进行蒸发冷凝后,收集的冷凝水为清洁下水直排排放;含氰工艺废水进入含氰废水处理(采用加热分解+曝气吹脱法等工艺)装置预处理后,再经薄膜蒸发器或多效蒸发器将水分进行蒸发冷凝后,收集的冷凝废液作为废水进入厂区自建的污水处理站;原料产品各生产线工艺废水中的高盐工艺废水经薄膜蒸发器或多效蒸发器将水分进行蒸发冷凝后返回生产系统回用不外排;原料产品酸性工艺废水经中和反应后,再经薄膜蒸发器或多效蒸发器将水分进行蒸发冷凝后部分返回生产系统回用,部分作为清洁下水排放。项目生产工艺废水经各自预处理后的冷凝废液、经隔油化粪池预处理后的生活污水,与滤布和设备及地面清洗废水、初期雨水、循环冷却塔排水、实验室废水、维修废水一并进入厂区自建的污水处理站(处理工艺:筛网+气浮池+强效氧化塔+物化沉淀池+水解酸化池+接触氧化池+二沉池)处理后达到GB8978-1996中三级标准及工业园污水处理厂进水水质要求较严者后排入园区污水管网,进入松港市临港工业园污水处理厂深度处理。</p>			<p>管网;二为废水处理系统,其中酸性工艺废水经中和反应后,再经多浓缩蒸发器将水分进行蒸发冷凝后,收集的盐分全部回用于染料产品,收集的冷凝废液作为废水进入厂区自建的污水处理站。项目外排废水需进入厂区自建的污水处理站(处理工艺:筛网+气浮池+强效氧化塔+物化沉淀池)进行处理达标后排入园区污水管网汇入松港市临港工业园污水处理厂集中处理。</p>	系。	
固废	<p>新建1栋危废仓库,占地面积及建筑面积均为250m<sup>2</sup>。</p>	<p>新建2栋固废仓库,为1F、钢结构,固废仓库一长50m、宽8m、高6m、占地及建筑面积均为400m<sup>2</sup>,主要作为危废仓库;固废仓库二长84m、宽28m、高6m、占地及建筑面积均为2352m<sup>2</sup>,作为一般固体废物仓库。</p>	已建成。	<p>生活垃圾堆放点位于厂区办公区外。 危废储存配置1间危废暂存间,占地面积400.0m<sup>2</sup>。</p>	<p>根据本项目实际情况,将原定方案2栋固废仓库合并为1间危废暂存间。</p>	/
噪声	<p>采取行之有效的隔声、消声、吸声、减震等降噪措施。</p>	<p>采取行之有效的隔声、消声、吸声、减震等降噪措施。</p>	未建成。	<p>采取行之有效的隔声、消声、吸声和减振等降噪措施。</p>	<p>针对本项目规划的建设内容,采取行之有效的隔声、消声、吸</p>	/

						声、减震等降噪措施。	
风险防范工程	事故池	厂区内设1座3480m <sup>3</sup> 的事故应急池,收集非正常排放时产生的废水,建立了联动机制等管理内容。	厂区内设1座3480m <sup>3</sup> 的事故应急池,收集非正常排放时产生的废水,建立了联动机制等管理内容。	未建成。	1座,占地面积2630m <sup>2</sup> ,总容积9197m <sup>3</sup> 。混凝土结构。该水池位于厂区污水处理区旁边,兼做初期雨水池。	按照原定方案建设并依托,但事故池总容积增加。	/
	危化仓库	/	/	/	1.严加密闭,提供充分的局部排风和全面通风。2.地面应为防爆地面,防止金属或硬质物体撞击产生火花。3.外部提供安全淋浴和洗眼设备。4.危化品仓库设置泄漏检测报警仪,配两套以上重型防护服。配化学安全防护眼镜,防静电工作服,防化学品手套、防毒面具及正压自给式空气呼吸器。5.均设置避雷装置。	本次新建,无依托关系。	/

根据公司规划，本项目将建设活性染料厂房和精细化工中间体厂房以及配套的仓库、办公楼（含食堂）和机修区，具体规划如下：

**表 3.1-2 项目场地建设主要内容**

类别	具体用途	建筑面积（平）
厂房（染料）	染料合成一车间	8,000.00
	染料合成二车间	5,400.00
	干燥车间	7,360.00
	天然气车间	3,465.00
	室外设备区	2,400.00
	罐区（含泵区、装车台）	1,973.00
	污水处理区	6,470.00
	五金机修车间	1,750.00
	小计	36,818.00
厂房（中间体）	磺化酯化车间	5,544.00
	加氢一车间	5,544.00
	加氢二车间	5,400.00
	制氢车间	1,000.00
	后处理车间	3,000.00
	污水处理车间	3,480.00
	小计	23,968.00
厂房合计		60,786.00
仓库	原材料仓库三	1,440.00
	原材料仓库四	1,440.00
	半成品仓库二	2,908.00
	成本仓库二	4,380.00
	小计	10,168.00
其他配套	机修区	1,232.00
	办公楼（含食堂）	6,400.00
	小计	7,632.00
合计		78,586.00

## 3.2 建设地点

本项目拟建地位于松滋市临港工业园枫林大道东面，南厂界外邻近湖北赛恩利精细化工有限公司。

## 3.3 产品方案及产品质量标准

### 3.3.1 产品方案

根据本项目建设方丽康公司提供的资料，丽康公司原有年产 50000 吨纺织染料项目、年产 50000 吨纺织染料变更项目中设计的产品方案均不予实施。

本项目产品方案见下表。

本项目生产调度原则上先生产浅色产品，再生产深色产品，从深色产品转浅色产品需对设备进行清洗。生产一线生产顺序为金黄 S211、活性橙 Y312 橙、H501、橙 S209、橙 S210、金黄 SZ8645；生产二线生产顺序活性艳黄 SB217、黄 S200、红 SZ301、艳蓝 SL210、蓝 49 蓝 ZP300、活性蓝 R213；生产三线顺序为黄 Y311、红 S230、大红 S200、深红 DS；生产四线生产顺序为棕 S220 深蓝 S201 深蓝 S200 深海蓝 S205；生产五线顺序为黄 R211、大红 390、红 R212；合成二车间 KN-R、甲醇制氢生产线分别只生产一种产品，只在检修时清洗；中间体生产线生产产品每条生产线均为专线，只在检修时进行清洗。

**表 3.3-1 本项目产品方案及生产规模表**

序号	产品名称	设计产能(t/a)	批次产量(t/批)	批次生产周期(小时)	年生产时长(小时)	生产线数量(条)	对应生产车间编号	对应生产线	备注
1	金黄 S211	350	5	18	1260	2	合成一车间	生产一线	全部外售
2	橙 S209	650	5	12	1560		合成一车间	生产一线	全部外售
3	橙 S210	350	5	12	840		合成一车间	生产一线	全部外售
4	金黄 SZ8645	600	5	12	1440		合成一车间	生产一线	全部外售
5	活性橙 Y312	950	7.5	16	2030		合成一车间	生产一线	全部外售
6	橙 H501	1000	5	12	2400		合成一车间	生产一线	全部外售
7	艳蓝 SL210	900	2	12	5400	4	合成一车间	生产二线	全部外售
8	黄 S200	700	1.5	12	5600		合成一车间	生产二线	全部外售
9	活性艳黄 SB217	250	1.5	12	2000		合成一车间	生产二线	全部外售
10	蓝 49	500	1.5	12	4000		合成一车间	生产二线	全部外售
11	红 SZ301	200	3	8	1070		合成一车间	生产二线	全部外售
12	蓝 ZP300	100	1.5	8	540		合成一车间	生产二线	全部外售
13	活性蓝	1400	1.5	8	7470		合成一车间	生产二线	全部外售

## 3 建设项目概况

	R213								
14	深红 DS	2000	5	12	4800	2	合成一车间	生产三线	全部外售
15	大红 S200	450	2	16	3600		合成一车间	生产三线	全部外售
16	红 S230	350	2	16	2800		合成一车间	生产三线	全部外售
17	黄 Y311	600	4	16	2400		合成一车间	生产三线	全部外售
18	深海蓝 S205	950	5	16	3040	2	合成一车间	生产四线	全部外售
19	深蓝 S200	450	2	16	3600		合成一车间	生产四线	全部外售
20	深蓝 S201	700	2	16	5600		合成一车间	生产四线	全部外售
21	棕 S220	250	2	16	2000		合成一车间	生产四线	全部外售
22	大红 390	600	1.5	16	6400	2	合成一车间	生产五线	全部外售
23	红 R212	1000	1	16	16000		合成一车间	生产五线	全部外售
24	黄 R211	600	1.5	16	6400		合成一车间	生产五线	全部外售
25	艳蓝 KNR	4100	2	24	49200	8	合成二车间	KN-R 生产线	全部外售
26	2-[(3-氨基苯基)磺酰]乙基硫酸酯	1000	2	24	12000	2	磺化酯化车间/加氢一车间	生产一线	部分作为中间产品, 剩余部分全部外售
27	3, 5 二氨基苯甲酸	2000	2	24	24000	4	磺化酯化车间/加氢一车间	生产二线	部分作为中间产品, 剩余部分全部外售
28	2-氨基苯磺酸	1000	2	24	12000	4	磺化酯化车间/加氢一车间	生产三线	部分作为中间产品, 剩余部分全部外售
29	对甲酚定	2000	2	24	24000	4	加氢二车间	生产四线	全部外售
30	1, 3 二氨基-4-苯磺酸	2000	2	24	24000	4	加氢二车间	生产五线	部分作为中间产品, 剩余部分全部外售
31	2-[(3-氨基苯基)磺酰]乙醇	2000	2	24	24000	4	磺化酯化车间/加氢一车间	生产一线	部分作为中间产品, 剩余部分全部外售
32	2-[(3-N-乙	1000	2	24	12000	2	磺化酯化车	生产一线	部分作为

	基氨基苯基)磺酰]乙基硫酸酯						间/加氢一车间		中间产品, 剩余部分全部外售
33	邻茴香胺	2000	2	24	24000	4	加氢二车间	生产六线	全部外售
34	邻氨基酚	1000	2	24	12000	4	加氢二车间	生产七线	全部外售
35	甲醇制氢	1928.6	13.886	24	3333	1	甲醇制氢车间	甲醇制氢车间	全部作为中间产品用于染料中间体的生产
36	副产稀硫酸	1967.528	/	/	/	/	磺化酯化车间	2-3-氨基苯基磺酰 乙基硫酸酯, 2-(3-N-乙基氨基苯基)磺酰乙基硫酸酯	部分回用, 部分外售
37	副产元明粉(硫酸钠)	10044.705	/	/	/	/	磺化酯化车间/加氢一车间/MVR 预处理装置	3,5 二氨基苯甲酸 2-[(3-氨基苯基)磺酰]乙醇 2-[(3-氨基苯基)磺酰]乙基硫酸酯 2-[(3-N-乙基氨基苯基)磺酰]乙基硫酸酯	全部回用
38	副产稀盐酸	12711	/	/	/	/	磺化酯化车间/加氢一车间/加氢二车间	2-氨基苯磺酸 /2-[(3-氨基苯基)磺酰]乙基硫酸酯 /2-[(3-N-乙基氨基苯基)磺酰]乙基硫酸酯/邻氨基酚	全部回用

本项目涉及产品种类、生产车间、生产线均较多，各生产线生产能力合理性分析情况列入下表。

表 3.3-2 各生产线生产能力合理性分析表

序号	产品名称	年生产时长(小时)	生产线数量(条)	生产线满负荷年生产时长(小时)	对应生产车间编号	对应生产线序号	生产线生产能力合理性
1	金黄 S211	1260	2	14400	合成一车间	生产一线	合理
2	橙 S209	1560			合成一车间	生产一线	
3	橙 S210	840			合成一车间	生产一线	
4	金黄 SZ8645	1440			合成一车间	生产一线	
5	活性橙 Y312	2030			合成一车间	生产一线	
6	橙 H501	2400			合成一车间	生产一线	
年生产时长小计(小时)		9530			/	/	
7	艳蓝 SL210	5400	4	28800	合成一车间	生产二线	合理
8	黄 S200	5600			合成一车间	生产二线	
9	活性艳黄 SB217	2000			合成一车间	生产二线	
10	蓝 49	4000			合成一车间	生产二线	
11	红 SZ301	1070			合成一车间	生产二线	
12	蓝 ZP300	540			合成一车间	生产二线	
13	活性蓝 R213	7470			合成一车间	生产二线	
年生产时长小计(小时)		26080	/	/			
14	深红 DS	4800	2	14400	合成一车间	生产三线	合理
15	大红 S200	3600			合成一车间	生产三线	
16	红 S230	2800			合成一车间	生产三线	
17	黄 Y311	2400			合成一车间	生产三线	
年生产时长小计(小时)		13600			/	/	
18	深海蓝 S205	3040	2	14400	合成一车间	生产四线	合理
19	深蓝 S200	3600			合成一车间	生产四线	
20	深蓝 S201	5600			合成一车间	生产四线	
21	棕 S220	2000			合成一车间	生产四线	
年生产时长小计(小时)		14240			/	/	
22	大红 390	3200	2	14400	合成一车间	生产五线	合理
23	红 R212	8000			合成一车间	生产五线	
24	黄 R211	3200			合成一车间	生产五线	



年生产时长小计（小时）		14400			/	/	
25	艳蓝 KNR	49200	8	57600	合成二车间	KN-R 生产线	合理
26	2-[(3-氨基苯基)磺酰]乙基硫酸酯	12000	2	14400	磺化酯化车间/加氢一车间	生产一线	合理
27	3, 5 二氨基苯甲酸	24000	4	28800	磺化酯化车间/加氢一车间	生产二线	合理
28	2-氨基苯磺酸	12000	4	28800	磺化酯化车间/加氢一车间	生产三线	合理
29	对甲酚定	24000	4	28800	加氢二车间	生产四线	合理
30	1, 3 二氨基-4-苯磺酸	24000	4	28800	加氢二车间	生产五线	合理
31	2-[(3-氨基苯基)磺酰]乙醇	24000	4	28800	磺化酯化车间/加氢一车间	生产一线	合理
32	2-[(3-N-乙基氨基苯基)磺酰]乙基硫酸酯	12000	2	14400	磺化酯化车间/加氢一车间	生产一线	合理
33	邻茴香胺	24000	4	28800	加氢二车间	生产六线	合理
34	邻氨基酚	12000	4	28800	加氢二车间	生产七线	合理
35	甲醇制氢	3333	1	7200	甲醇制氢车间	甲醇制氢车间	合理

### 3.3.2 产品标准

本项目主要产品执行的质量标准详见下表。

#### 3.3.2.1 黄色染料产品

**表 3.3-3 金黄 S211 产品质量指标（QB/HBLY C036-2020）**

序号	项目	指标
1	外观	橙色均匀粉末
2	色光	与标准近似
3	强度	100%
4	溶解度	≥200g/（60℃）
5	水分	4.5-7.5%
6	不溶物	≦0.1%
7	pH 值	5.0-7.0
8	防尘性能	≥3 级

**表 3.3-4 活性黄 Y311（商品名 黄 HS-3R、黄 SHE）产品质量指标（QB/HBLY**

C017-2020)

序号	项目	指标
1	外观	橙色均匀粉末
2	色光	与标准近似
3	强度	100%
4	溶解度	≥150g/ (60℃)
5	水分	4.5-7.5%
6	不溶物	≤0.1%
7	pH 值	5.0-7.0
8	防尘性能	≥3 级

表 3.3-5 活性黄 R211 (商品名 黄 FL-2RN) 产品质量指标 (反应黄 FL-2RN HG/T 4257-2011)

序号	项目	指标
1	外观	橙色均匀粉末
2	色光	与标准近似
3	强度	100%
4	溶解度	≥100g/ (60℃)
5	水分	4.5-7.5%
6	不溶物	≤0.1%
7	pH 值	7.0-8.0
8	防尘性能	≥3 级

表 3.3-6 金黄 SZ8645 (QB/HBLY C039-2020)

序号	项目	指标
1	外观	橙色均匀粉末
2	色光	与标准近似
3	强度	100%
4	溶解度	≥200g/ (60℃)
5	水分	4.5-7.5%
6	不溶物	≤0.1%
7	pH 值	5.0-7.0
8	防尘性能	≥3 级

表 3.3-7 黄 S200 产品质量指标 (QB/HBLY C041-2020)

序号	项目	指标
1	外观	橙色均匀粉末
2	色光	与标准近似
3	强度	100%
4	溶解度	≥200g/ (60℃)
5	水分	4.5-7.5%
6	不溶物	≤0.1%
7	pH 值	5.0-7.0
8	防尘性能	≥3 级

表 3.3-8 活性艳黄 SB217 产品质量指标 (QB/HBLY C042-2020)

序号	项目	指标
1	外观	浅黄色均匀粉末
2	色光	与标准近似
3	强度	100%
4	溶解度	$\geq 150\text{g}/(60^\circ\text{C})$
5	水分	4.5-7.5%
6	不溶物	$\leq 0.1\%$
7	pH 值	5.0-7.0
8	防尘性能	$\geq 3$ 级

## 3.3.2.2 红色染料产品

表 3.3-9 红 SZ301 产品质量指标 (QB/HBLY C044-2020)

序号	项目	指标
1	外观	深红色均匀粉末
2	色光	与标准近似
3	强度	100%
4	溶解度	≥200g/ (60℃)
5	水分	4.5-7.5%
6	不溶物	≤0.1%
7	pH 值	5.0-7.0
8	防尘性能	≥3 级

表 3.3-10 深红 DS 产品质量指标 (QB/HBLY C005-2020)

序号	项目	指标
1	外观	橙色均匀粉末
2	色光	与标准近似
3	强度	100%
4	溶解度	≥150g/ (60℃)
5	水分	4.5-7.5%
6	不溶物	≤0.1%
7	pH 值	5.0-7.0
8	防尘性能	≥3 级

表 3.3-11 大红 S200 产品质量指标 (QB/HBLY C046-2020)

序号	项目	指标
1	外观	橙色均匀粉末
2	色光	与标准近似
3	强度	100%
4	溶解度	≥150g/ (60℃)
5	水分	4.5-7.5%
6	不溶物	≤0.1%
7	pH 值	5.0-7.0
8	防尘性能	≥3 级

表 3.3-12 红 S230 产品质量指标 (QB/HBLY C047-2020)

序号	项目	指标
1	外观	橙色均匀粉末
2	色光	与标准近似
3	强度	100%
4	溶解度	≥150g/ (60℃)
5	水分	4.5-7.5%
6	不溶物	≤0.1%
7	pH 值	5.0-7.0
8	防尘性能	≥3 级

表 3.3-13 活性红 R212(商品名 红 FL-2BL)产品质量指标(反应红 FL-2BL HG/T 4256-2011)

序号	项目	指标
1	外观	深红色均匀粉末
2	色光	与标准近似
3	强度	100%
4	溶解度	≥100g/ (60℃)
5	水分	4.5-7.5%
6	不溶物	≤0.1%
7	pH 值	7.0-8.0
8	防尘性能	≥3 级

表 3.3-14 3.1.22 大红 390 产品质量指标 (QB/HBLY C052-2020)

序号	项目	指标
1	外观	深红色均匀粉末
2	色光	与标准近似
3	强度	100%
4	溶解度	≥100g/ (60℃)
5	水分	4.5-7.5%
6	不溶物	≤0.1%
7	pH 值	7.0-8.0
8	防尘性能	≥3 级

### 3.3.2.3 橙色染料产品

表 3.3-15 活性橙 Y312 (商品名橙 HS-3RW、黄 RR) 产品质量指标 (QB/HBLY C004-2020)

序号	项目	指标
1	外观	橙色均匀粉末
2	色光	与标准近似
3	强度	100%
4	溶解度	≥150g/ (60℃)
5	水分	4.5-7.5%
6	不溶物	≤0.1%
7	pH 值	5.0-7.0
8	防尘性能	≥3 级

表 3.3-16 橙 S2092 产品质量指标 (QB/HBLY C037-2020)

序号	项目	指标
1	外观	橙色均匀粉末
2	色光	与标准近似
3	强度	100%
4	溶解度	≥200g/ (60℃)
5	水分	4.5-7.5%
6	不溶物	≤0.1%

7	pH 值	5.0-7.0
8	防尘性能	≥3 级

表 3.3-17 橙 H501 (橙 C003) 产品质量指标 (QB/HBLY C023-2020)

序号	项目	指标
1	外观	橙色均匀粉末
2	色光	与标准近似
3	强度	100%
4	溶解度	≥150g/ (60℃)
5	水分	4.5-7.5%
6	不溶物	≤0.1%
7	pH 值	5.0-7.0
8	防尘性能	≥3 级

表 3.3-18 橙 S210 产品质量指标 (QB/HBLY C038-2020)

序号	项目	指标
1	外观	橙色均匀粉末
2	色光	与标准近似
3	强度	100%
4	溶解度	≥200g/ (60℃)
5	水分	4.5-7.5%
6	不溶物	≤0.1%
7	pH 值	5.0-7.0
8	防尘性能	≥3 级

## 3.3.2.4 蓝色 (藏青) 染料产品

表 3.3-19 蓝 ZP300 产品质量指标 (QB/HBLY C045-2020)

序号	项目	指标
1	外观	深蓝色均匀粉末
2	色光	与标准近似
3	强度	100%
4	溶解度	≥100g/ (60℃)
5	水分	4.5-7.5%
6	不溶物	≤0.1%
7	pH 值	7.0-8.0
8	防尘性能	≥3 级

表 3.3-20 艳蓝 SL210 产品质量指标 (QB/HBLY C040-2020)

序号	项目	指标
1	外观	深蓝色均匀粉末
2	色光	与标准近似
3	强度	100%
4	溶解度	≥100g/ (60℃)
5	水分	4.5-7.5%

6	不溶物	≤0.1%
7	pH 值	7.0-8.0
8	防尘性能	≥3 级

**表 3.3-21 活性蓝 R213 (商品名蓝 FL-RN) 产品质量指标 (反应蓝 FL-RN HG/T 4258-2011)**

序号	项目	指标
1	外观	深蓝色均匀粉末
2	色光	与标准近似
3	强度	100%
4	溶解度	≥100g/ (60℃)
5	水分	4.5-7.5%
6	不溶物	≤0.1%
7	pH 值	7.0-8.0
8	防尘性能	≥3 级

**表 3.3-22 深海蓝 S205 产品质量指标 (QB/HBLY C048-2020)**

序号	项目	指标
1	外观	深蓝色均匀粉末
2	色光	与标准近似
3	强度	100%
4	溶解度	≥100g/ (60℃)
5	水分	4.5-7.5%
6	不溶物	≤0.1%
7	pH 值	7.0-8.0
8	防尘性能	≥3 级

**表 3.3-23 深蓝 S200 产品质量指标 (QB/HBLY C049-2020)**

序号	项目	指标
1	外观	深蓝色均匀粉末
2	色光	与标准近似
3	强度	100%
4	溶解度	≥100g/ (60℃)
5	水分	4.5-7.5%
6	不溶物	≤0.1%
7	pH 值	7.0-8.0
8	防尘性能	≥3 级

**表 3.3-24 蓝 49 产品质量指标 (QB/HBLY C043-2020)**

序号	项目	指标
1	外观	深蓝色均匀粉末
2	色光	与标准近似
3	强度	100%
4	溶解度	≥200g/ (60℃)
5	水分	4.5-7.5%

6	不溶物	$\leq 0.1\%$
7	pH 值	7.0-8.0
8	防尘性能	$\geq 3$ 级

表 3.3-25 艳蓝 KNR 产品质量指标 (HG/T 2552-2012)

序号	项目	指标
1	外观	蓝色均匀粉末
2	色光	与标准近似
3	强度	100%
4	溶解度	$\geq 100\text{g}/(60^\circ\text{C})$
5	水分	4.5-7.5%
6	不溶物	$\leq 0.1\%$
7	pH 值	5.0-7.0
8	防尘性能	$\geq 3$ 级

表 3.3-26 深蓝 S201 产品质量指标 (QB/HBLY C050-2020)

序号	项目	指标
1	外观	深蓝色均匀粉末
2	色光	与标准近似
3	强度	100%
4	溶解度	$\geq 100\text{g}/(60^\circ\text{C})$
5	水分	4.5-7.5%
6	不溶物	$\leq 0.1\%$
7	pH 值	7.0-8.0
8	防尘性能	$\geq 3$ 级

## 3.3.2.5 棕色染料产品

表 3.3-27 棕 S220 产品质量指标 (QB/HBLY C051-2020)

序号	项目	指标
1	外观	棕色均匀粉末
2	色光	与标准近似
3	强度	100%
4	溶解度	$\geq 100\text{g}/(60^\circ\text{C})$
5	水分	4.5-7.5%
6	不溶物	$\leq 0.1\%$
7	pH 值	7.0-8.0
8	防尘性能	$\geq 3$ 级

## 3.3.2.6 中间体产品

表 3.3-28 3, 5-二氨基苯甲酸产品质量指标 (Q/321283GBY 14-2004)

外观	黄色或黄褐色粉末
含量% $\geq$	93
纯度 (HPLC 值) % $\geq$	99
酸度%	4



水分%	≤	2.7
不溶物%	≤	0.3

表 3.3-29 2-氨基苯磺酸产品质量指标 (Q/XLYJ0305-2003)

外观		白色或淡黄色粉末
含量%	≥	80
盐分	≤	8
水分	≤	12
纯度% (HPLC 值)%	≥	99

表 3.3-30 对甲酚定产品质量指标 (Q/620981YJS 020-2019)

外观		黄色至棕色固体
含量%	≥	98.5
水分	≤	1.5
纯度% (HPLC 值)%	≥	99

表 3.3-31 1,3-二氨基-4-苯磺酸产品质量指标 (GB/T 33792-2017)

外观		白色至淡棕色潮品
含量%	≥	80
盐分	≤	8
水分	≤	12
纯度% (HPLC 值)%	≥	99

表 3.3-32 2-[(3-氨基苯基)磺酰]乙醇产品质量指标 (Q/XLYJ0305-2010)

控制指标		
外观		黄色至微红色潮料
含量%	≥	96
水分%	≤	4
纯度% (HPLC 值)%	≥	99

表 3.3-33 2-[(3-氨基苯基)磺酰]乙基硫酸酯产品质量指标 (HG/3770-2012)

外观		黄色至微红色潮料
氨基值%	≥	90
纯度% (HPLC 值)%	≥	97
游离酸%	≤	4
水分	≤	5

表 3.3-34 2-[(3-N-乙基氨基苯基)磺酰]乙基硫酸酯产品质量指标  
(Q/XLYJ0305-2018)

外观		黄色至微红色潮料
氨基值%	≥	82
纯度% (HPLC 值)%	≥	97
游离酸%	≤	5
水分	≤	13

表 3.3-35 邻茴香胺产品质量指标 (HG 2669-1995)

外观		黄棕色液体
含量%	$\geq$	98.5
水分	$\leq$	1.5
纯度% (HPLC 值)%	$\geq$	99

表 3.3-36 邻氨基酚产品质量指标 (Q/09XHY004-2018)

外观		灰白色至灰色结晶
含量%	$\geq$	99
水分	$\leq$	1
纯度% (HPLC 值)%	$\geq$	99

## 3.3.2.7 中间产品

表 3.3-37 甲醇制氢产品质量指标 (GB/T 3634.1-2006)

名称	指标	备注
氢气额定产量	3000 Nm <sup>3</sup> /h	操作弹性: 40~110%
氢气纯度	$\geq 99.99\%$ (V/V)	
其中: CO+CO <sub>2</sub>	$< 10\text{PPM}$ (V/V)	
氢气压力	$\geq 1.4\text{MPa(G)}$ -PSA	氢气出界区压力

## 3.3.2.8 副产品质量标准

表 3.3-38 副产稀硫酸质量指标 (丽康公司企业标准)

项目	指标
硫酸质量分数% $\geq$	60
灰分质量分数 $\leq$	0.3

表 3.3-39 副产元明粉质量指标 (丽康公司企业标准)

项目	指标
硫酸钠质量分数% $\geq$	50
水分质量分数 $\leq$	45

表 3.3-40 副产稀盐酸质量指标 (丽康公司企业标准)

项目	指标
盐酸质量分数% $\geq$	15

## 3.3.3 产品用途

活性染料, 又称反应性染料。为在染色时与纤维起化学反应的一类染料。这类染料分子中含有能与纤维素中的羟基和蛋白质纤维中氨基发生反应的活性基团, 染

色时与纤维生成共价键，生成“染料-纤维”化合物。活性染料具有颜色鲜艳，均染性好，染色方法简便，染色牢度高，色谱齐全和成本较低等特点，主要应用于棉、麻、黏胶、丝绸、羊毛等纤维及其混纺织物的染色和印花。

中间体产品用途见下表：

**表 3.3-41 中间体产品用途一览表**

精细化工中间体名称	染料生产对应原料名称	用途
2-[(3-氨基苯基)磺酰]乙醇	氨基油	约 1117.381t/a 用于生产蓝 KN-R，剩余 882.619t/a 外售
2-[(3-氨基苯基)磺酰]乙基硫酸酯	间位酯	约 189.943t/a 用于生产蓝 S205，约 118.947 t/a 用于生产大红 390，剩余 691.11t/a 外售
2-[(3-N-乙基氨基苯基)磺酰]乙基硫酸酯	N-乙基间位酯	约 145.362 t/a 用于生产蓝 S210，362.328t/a 用于生产蓝 S200，剩余 492.31 t/a 外售
1,3 二氨基-4-苯磺酸钠	2,4 二氨基苯磺酸钠	约 139.513 t/a 用于生产蓝 S210，约 208.603 t/a 用于生产蓝 S200，约 92.025t/a 用于生产黄 Y311、约 62.333t/a 用于生产黄 SB217、约 186.549 t/a 用于生产橙 Y312，剩余 1310.977 t/a 外售
2-氨基苯磺酸	邻氨基苯磺酸	约 123.614t/a 用于生产用于生产橙 H501，剩余 876.386 t/a 外售
3,5 二氨基苯甲酸	3,5 二氨基苯甲酸	约 67.464 t/a 用于生产橙 S209，约 21.818 t/a 用于生产橙 S 210，约 54.28 t/a 用于生产金黄 8645，约 525.525t/a 用于生产橙 H501，约 18.383t/a 用于生产棕 S220，剩余 1312.53 t/a 外售
对甲酚定	/	外售用于其他中间体生产
邻茴香胺	/	
邻氨基酚	/	

制得的氢气全部用于中间体产品生产。

### 3.3.4 产品理化性质及环境风险特性

项目产品理化性质及环境风险特性列入下表。

**表 3.3-42 项目产品理化性质及环境风险特性一览表**

产品名称	含量%	酸度%	水分%	标准	理化性质和环境风险特性
2-[(3-氨基苯基)磺酰]乙基硫酸酯	92	3	5	HG/T3770-2005	外观：白色粉末 熔点：271℃ 密度：0.93 气味：轻微刺激 环境风险：性质稳定，避免接触氧化剂。
邻氨基苯磺酸	98		2	Q/XLYJ0305-2003	外观：灰白色结晶 溶解性：溶于水 环境风险：吸入、皮肤接触及吞食有害
3,5 二氨基苯甲酸	93	3	4	Q/321283GBY14-2004	外观：灰色粉末 熔点：235℃ 溶解性：溶于水 环境风险：刺激眼睛、呼吸系统和皮肤
对甲酚定					外观：浅红色晶体 溶解性：微溶于水 环境风险：可能致癌，吞食有害
2-[(3-N-乙					外观：灰白色粉末 熔点：271℃ 密度：0.93 溶解性：100g/l

基氨基苯 基)磺酰]乙 基硫酸酯)					<p>气味：轻微刺激 环境风险：性质稳定，避免接触氧化剂。</p>
邻茴香胺					<p>外观：无色液体 沸点：225℃ 溶解性：微溶于水 环境风险：对眼睛、粘膜、呼吸道及皮肤有刺激作用，可燃，有毒，具刺激性，具致敏性</p>
邻氨基酚					<p>外观：白色结晶 熔点：171℃ 溶解性：溶于水 环境风险：低毒，有刺激性。</p>
金黄 S211					<p>外观：黄色粉末 溶解性：易溶于水 气味：无 环境风险：避免可燃源，燃烧可产生微毒性烟雾。避免雨淋造成环境污染</p>
橙 S209					<p>外观：橙色粉末 溶解性：易溶于水 气味：无 环境风险：避免可燃源，燃烧可产生微毒性烟雾。避免雨淋造成环境污染</p>
橙 S210					<p>外观：橙色粉末 溶解性：易溶于水 气味：无 环境风险：避免可燃源，燃烧可产生微毒性烟雾。避免雨淋造成环境污染</p>
金黄 SZ8645					<p>外观：黄色粉末 溶解性：易溶于水 气味：无 环境风险：避免可燃源，燃烧可产生微毒性烟雾。避免雨淋造成环境污染</p>
橙 Y312					<p>外观：橙色粉末 溶解性：易溶于水 气味：无 环境风险：避免可燃源，燃烧可产生微毒性烟雾。避免雨淋造成环境污染</p>
橙 H501					<p>外观：橙色粉末 溶解性：易溶于水 气味：无 环境风险：避免可燃源，燃烧可产生微毒性烟雾。避免雨淋造成环境污染</p>
蓝 SL210					<p>外观：兰色粉末 溶解性：易溶于水 气味：无 环境风险：避免可燃源，燃烧可产生微毒性烟雾。避免雨淋造成环境污染</p>
黄 S200					<p>外观：黄色粉末 溶解性：易溶于水 气味：无 环境风险：避免可燃源，燃烧可产生微毒性烟雾。避免雨淋造成环境污染</p>
黄 SB217					<p>外观：黄色粉末 溶解性：易溶于水 气味：无 环境风险：避免可燃源，燃烧可产生微毒性烟雾。避免雨淋造成环境污染</p>
蓝 49					<p>外观：兰色粉末 溶解性：易溶于水 气味：无 环境风险：避免可燃源，燃烧可产生微毒性烟雾。避免雨淋造成环境污染</p>
蓝 R213					<p>外观：兰色粉末 溶解性：易溶于水 气味：无 环境风险：避免可燃源，燃烧可产生微毒性烟雾。避免雨淋造成环境污染</p>
红 SZ301					<p>外观：红色粉末 溶解性：易溶于水 气味：无 环境风险：避免可燃源，燃烧可产生微毒性烟雾。避免雨淋造成环境污染</p>
蓝 ZP					<p>外观：兰色粉末 溶解性：易溶于水 气味：无 环境风险：避免可燃源，燃烧可产生微毒性烟雾。避免雨淋造成环境污染</p>
深红 DS					<p>外观：红色粉末 溶解性：易溶于水 气味：无 环境风险：避免可燃源，燃烧可产生微毒性烟雾。避免雨淋造成环境污染</p>
红 S200					<p>外观：红色粉末 溶解性：易溶于水 气味：无 环境风险：避免可燃源，燃烧可产生微毒性烟雾。避免雨淋造成环境污染</p>
红 S230					<p>外观：红色粉末 溶解性：易溶于水 气味：无</p>

					环境风险：避免可燃源，燃烧可产生微毒性烟雾。避免雨淋造成环境污染
黄 Y311					外观：黄色粉末 溶解性：易溶于水 气味：无 环境风险：避免可燃源，燃烧可产生微毒性烟雾。避免雨淋造成环境污染
深海蓝 S205					外观：兰色粉末 溶解性：易溶于水 气味：无 环境风险：避免可燃源，燃烧可产生微毒性烟雾。避免雨淋造成环境污染
深蓝 S200					外观：兰色粉末 溶解性：易溶于水 气味：无 环境风险：避免可燃源，燃烧可产生微毒性烟雾。避免雨淋造成环境污染
深蓝 S201					外观：兰色粉末 溶解性：易溶于水 气味：无 环境风险：避免可燃源，燃烧可产生微毒性烟雾。避免雨淋造成环境污染
棕 S220					外观：棕色粉末 溶解性：易溶于水 气味：无 环境风险：避免可燃源，燃烧可产生微毒性烟雾。避免雨淋造成环境污染
大红 390					外观：红色粉末 溶解性：易溶于水 气味：无 环境风险：避免可燃源，燃烧可产生微毒性烟雾。避免雨淋造成环境污染
红 R212					外观：红色粉末 溶解性：易溶于水 气味：无 环境风险：避免可燃源，燃烧可产生微毒性烟雾。避免雨淋造成环境污染
黄 R211					外观：黄色粉末 溶解性：易溶于水 气味：无 环境风险：避免可燃源，燃烧可产生微毒性烟雾。避免雨淋造成环境污染
艳蓝 KNR					外观：兰色粉末 溶解性：易溶于水 气味：无 环境风险：避免可燃源，燃烧可产生微毒性烟雾。避免雨淋造成环境污染

### 3.4 原辅料及能源

#### 3.4.1 项目主要原辅材料消耗情况

项目生产原辅材料消耗定额列入下表。

因涉及商业机密，不公开

#### 3.4.2 原辅料贮存方案及其合理性

项目对于危险化学品按照其性能进行分区、分类、分库储存。

项目危险化学品均储存在专用仓库、专用储罐区，储存方式、方法与储存数量符合国家标准，并由专人管理，符合国家对安全、消防的相关要求，化学品贮存区设置明显标志。危险化学品专用仓库及罐区的储存设备和安全设施定期检测。

危险化学品入库时，应严格检验商品质量、数量、包装情况、有无泄漏。

项目危险化学品的厂区储存满足以下要求：

(1) 贮存化学危险品必须遵照国家法律、法规和其他有关的规定。

(2) 化学危险品必须储存在经公安部门批准设置的专门的化学危险品仓库中，经销部门自管仓库储存化学危险品及贮存数量必须经公安部门批准。未经批准不得随意设置化学危险品贮存仓库。

(3) 化学危险品露天堆放，应符合防火、防爆的安全要求，爆炸物品、一级易燃物品、遇湿燃烧物品、剧毒物品不得露天堆放。

(4) 储存化学危险品的仓库必须配备有专业知识的技术人员，其库房及场所应设专人管理，管理人员必须配备可靠的个人安全防护用品。

(5) 储存的化学危险品应有明显的标志，标志应符合 GB 190 的规定。同一区域贮存两种两种以上不同级别的危险品时，应按最高等级危险物品的性能标志。

(6) 各类危险品不得与禁忌物料混合储存。

综上所述，项目原辅料贮存方案符合《危险化学品安全管理条例》、《常用化学危险品贮存通则》(GB 15603-1995) 等相关要求。

#### 3.4.3 原料与《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录（2016年版）》符合性

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、副产品均不涉及《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”。

#### 3.4.4 项目物料运输方式

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并通过考核后上岗；所用车辆须经相关部门审核后执证营运。

### 3.4.5 项目全厂物料流向

项目营运期全厂物料流向详见下图。

因涉及商业机密，不公开。

### 3.4.6 项目储罐区设置情况

丽康公司厂区共有 1 个储罐区，具体设置情况详见 3.5.3 章节。

### 3.4.7 项目仓库设置情况

丽康公司厂区共有 6 个仓库，具体设置情况详见下表。

因涉及商业机密，不公开。

### 3.4.8 项目主要化学品理化性质及毒理性质

因涉及商业机密，不公开

## 3.5 主要生产设备

### 3.5.1 主要生产工艺设备

项目主要生产设备详情列入下表。

表 3.5-1 主要生产设备一览表

工序	设备名称	规格型号	数量(台/套)
合成车间一 生产一线	溶解锅	12000L	2
	重氮偶合锅	25000L	2
	偶合缩合锅	50000L	2
	计量槽	3000L	4
	化工泵	100-80	2
合成车间一 生产二线	溶解锅	12000L	5
	重氮锅	12000L	2
	偶合锅	15000L	4
	打浆锅	12000L	2
	缩合锅	25000L	3
	缩合锅	50000L	2
	压滤机	200 平米	2
	计量槽	3000L	7
合成车间一 生产三线	化工泵	100-80	4
	溶解锅	12000L	2
	重氮偶合缩合锅	25000L	2

	偶合锅	50000L	2
	计量槽	3000L	5
	压滤机	200 平米	1
	收集罐	12000L	1
	化工泵	100-80	3
合成车间一 生产四线	溶解锅	12000L	3
	重氮锅	25000L	2
	偶合锅	50000L	2
	计量槽	3000L	6
	不锈钢计量槽	1000L	1
	压滤机	200 平米	1
	收集罐	12000L	1
合成车间一 生产五线	化工泵	100-80	3
	溶解锅	12000L	5
	缩合重氮锅	25000L	4
	缩合锅	50000L	4
	计量槽	3000L	7
	不锈钢计量槽	1000L	2
合成车间二 生产六线	化工泵	100-80	1
	缩合反应釜	5000L	7
	硫酸计量槽	4000L	2
	硫酸稀释器	Φ600*3000	1
	酯化反应釜	5000L	8
	硫酸计量槽	5000L	1
	打浆釜	10000L	2
	稀酸计量槽	5000L	1
	程控自动卸料压滤机	200 平米	2
	精制釜	25000L	2
	缩合反应釜	3000L	1
	中和罐	15000L	2
	稀释釜	50000L	
	缩合反应釜	8000L	2
	稀硫酸计量槽	2000L	1
	稀酸计量槽	3000L	2
	程控自动卸料压滤机	200 平米	4
	板式密闭过滤器	40m <sup>2</sup>	1
	闪蒸干燥设备	10 吨/小时	1
	转料泵	DN80-65 Q=30m <sup>3</sup> H=20m <sup>3</sup>	15
合成车间一 公用设备	电梯 1		2
	亚钠溶解锅	25000L	2
	纯碱溶解锅	25000L	2
	制冰设备	50 吨	3
	吸收设备	Φ1800*1000*6200	4
	调制锅	140 立方	13
	计量槽	3000L	6
	四氟泵	DN80-65	12
	过滤器	60 平米	5
	RO 膜	18 支膜管	4



合成车间二 公用设备	电梯 1		2
	吸收设备	Φ1800*1000*6200	4
	调制锅	140 立方	5
	四氟泵	DN80-65	12
	过滤器	60 平米	2
	RO 膜	18 支膜管	1
干燥车间	干燥塔	φ7000	1
	干燥塔	φ6000	4
	高压泵	砂浆泵 100-80	15
	调制锅	140M <sup>3</sup>	14
	工业电梯	3 吨	1
	自动包装系统		3
LNG 气化站	罐体	全容积 60m <sup>3</sup> , 工作压力 1.2MPa/0.8MPa, 真空粉末绝热。	2
	空温气化器	2500Nm <sup>3</sup> /h, 1.6MPa, 用一备一	2
	水浴电加热器	2500Nm <sup>3</sup> /h, 1.6MPa	1
	加臭系统	单泵加臭	1
	放散系统	EAG 加热器 100Nm <sup>3</sup> /h, 阻火器, 放散立管	1
	储罐增压器	300Nm <sup>3</sup> /h, 1.6MPa	2
	卸车增压器	300Nm <sup>3</sup> /h, 1.6MPa	1
	燃气报警系统	可燃气体探测器及 报警箱, 4 个探头+1 个报警箱	1
	低温挂车	52.6 吨	3
污水处理区	PFET 系统	200 吨/天	3
	MVR	15 吨/小时	1
	贮罐	500 立方	10
中间体 2-[(3-氨基苯基)磺酰]乙醇	加氢釜	8000L	6
	真空罐	300L	1
	精密过滤器	800L	2
	蒸馏釜	12000L	2
	甲醇回收釜	2500L	1
	甲醇计量罐	2000L	1
	离心机	1250	4
	硝基苯计量槽	Ø1200x1500	2
	氯磺酸计量槽	Ø1600x2000	2
	氯化亚砷计量槽	Ø1000x1500	2
	磺化釜	5000L	6
	沉淀釜	Ø2600x2600	2
	压滤机	XAZGFPT160-1250- UK	2
	液碱计量槽	Ø1500x1800	1
	亚还原釜	Ø2400x2500	4
亚还原压滤机	XAZGFPT1600/125 0-UK	2	

	还原打浆锅	Ø2800x2800	2
	亚还原精制压滤机	60M <sup>2</sup>	2
	缩合釜	Ø2600x2500	4
	缩合物抽滤槽	Ø2600x1500	4
	缩合打浆锅	Ø2400x2800	2
	105%酸计量槽	Φ1300x1600	2
	酯化釜	5000L	4
	酯化物稀释釜	8000L,	3
	酯化物离心机	XAZGFPT1600/1250-UK	4
中间体 2-[(3-氨基苯基)磺酰]乙基硫酸酯	加氢釜	8000L	4
	真空罐	300L	1
	精密过滤器	800L	2
	蒸馏釜	12000L	2
	甲醇回收釜	2500L	1
	甲醇计量罐	2000L	1
	离心机	1250	4
2-[(3-N-乙基氨基苯基)磺酰]乙基硫酸酯	加氢釜	8000L	3
	真空罐	300L	1
	精密过滤器	800L	2
	蒸馏釜	12000L	2
	乙醇回收釜	2500L	1
	乙醇计量罐	2000L	1
3, 5-二氨基苯甲酸	加氢还原釜	15000L	4
	压滤机	100m <sup>2</sup>	2
	酸析釜	K-5000L	6
	离心机	1250	4
	回收压滤机	100m <sup>3</sup>	2
	闪蒸干燥	XZG1200	1
	制冷机	LSBLG380	2
	溶解釜	8000L	4
	搪瓷蒸馏釜	16000L	2
2-氨基苯磺酸	加氢还原釜	15000L	3
	压滤机	100m <sup>2</sup>	2
	酸析釜	K-5000L	2
	离心机	1250	4
	溶解釜	8000L	4
	精密过滤器	800L	2
	冷析釜	16000L	1
	加氢釜	8000L	3
对甲酚定	真空罐	300L	1
	精密过滤器	800L	2
	蒸馏釜	12000L	2
	甲醇回收釜	2500L	1
	甲醇计量罐	2000L	1
	加氢还原釜	15000L	4
1.3 二氨基 4-苯磺酸钠	溶解釜	8000L	4
	浓缩釜	K-5000L	6
	离心机	1250	4

	精密过滤器	800L	2
	制冷机	LSBLG380	2
	冷析釜	16000L	2
邻茴香胺/邻氨基酚	磁力驱动反应釜	FCH-10000L	2
	邻硝计量罐	Φ1400*2000	1
	尾气冷凝器	40m <sup>2</sup>	1
	板式过滤器	8m <sup>2</sup>	1
	结晶釜	F10000L	1
	一级脱色釜	10000L	1
	二级脱色釜	10000L	1
	邻硝接受釜	F5000L	1
	邻硝中间罐	F10000L	1
	邻硝水洗釜	F5000L	1
	邻硝蒸馏釜	F6300L	1
	邻硝蒸馏塔	Φ450×2000	1
	脱色釜	F10000L	1
	加氢釜	8000L	4
	真空罐	300L	1
	精密过滤器	800L	2
	蒸馏釜	12000L	2
	甲醇回收釜	2500L	1
	甲醇计量罐	2000L	1
	公用系统	制氢装置	3000Nm <sup>3</sup> /h
泵, 真空泵			100
电动行车			5
制动包装线			3
空气压缩机, 制氮机			3
冷凝器			20
储罐		500m <sup>3</sup>	4
盐酸储罐		100m <sup>3</sup>	1
液碱储罐		100m <sup>3</sup>	1
硝基苯储罐		100m <sup>3</sup>	1
硫酸储罐		100m <sup>3</sup>	1
烟酸储罐		100m <sup>3</sup>	1
氯磺酸储罐		100m <sup>3</sup>	1
氯化亚砷储罐		100m <sup>3</sup>	1
甲醇储罐		100m <sup>3</sup>	1
乙醇储罐		100m <sup>3</sup>	1
尾气吸收装置			6
变配电系统			1
DCS SIS 自控系统			1
去离子水装置		50m <sup>3</sup> /h	1
物化生化等污水处理设施	1200m <sup>3</sup> /天	1	

表 3.5-2 主要生产设备一览表 (蓝 KN-R)

生产步骤	使用设备	设备规格
------	------	------

缩合反应釜	R401-R107	V=5.0m <sup>3</sup> (国家标准 93 标)
硫酸计量槽	V401-V402	(自制) Φ1600*2200 V=4.0m <sup>3</sup>
硫酸稀释器	D401	Φ600*3000
酯化反应釜	R408-R415	V=5.0m <sup>3</sup> (国家标准 93 标)
硫酸计量槽	R303	Φ1800*2100 V=5m <sup>3</sup>
打浆釜	R301-R302	Φ2200*3100 V=10.0m <sup>3</sup>
稀酸计量槽	V301	Φ1800*2100 V=5m <sup>3</sup>
程控自动卸料压滤机	D301-D302	200 平米
精制釜	R201-R202	Φ3000×3800 25m <sup>3</sup>
缩合反应釜	R203	V=3.0m <sup>3</sup> (国家标准 93 标)
中和罐	R204-R205	Φ2600*3150 V=15.0m <sup>3</sup>
稀释釜	R206-R207	Φ3800×4740 V=50m <sup>3</sup>
缩合反应釜	R208-R209	V=8.0m <sup>3</sup> (国家标准 93 标)
稀硫酸计量槽	V201	V=2.0m <sup>3</sup> (国家标准 93 标)
稀酸计量槽	V202	Φ1600×1800 3m <sup>3</sup>
程控自动卸料压滤机	D201-D202	200 平米
程控自动卸料压滤机	D101-D102	200 平米
板式密闭过滤器	D103	40m <sup>2</sup>
闪蒸干燥设备		
转料泵		DN80-65 Q=30m <sup>3</sup> H=20m <sup>3</sup>

表 3.5-3 主要生产设备一览表 (甲醇制氢)

序号	名称	规格尺寸	主体材质	单位	数量	备注
一	非标设备类					
1	甲醇高位槽 V101	DN2400	Q345R	台	1	
2	原料液罐 V102	DN1400	SS304	台	1	
3	釜式汽化器 E101	DN600/1000 Q=1700kw	SS321/ Q345R	台	1	
4	过热器 E102	BEM DN400 Q=160kw	SS321/ Q345R	台	1	列管式
5	换热器 E103	BEM DN400 Q=210kw	SS304	台	1	列管式
6	预热器 E104	BEM DN400 Q=370kw	SS304	台	1	列管式
7	冷凝器 E105	BEM DN500 Q=280kw	SS304/ Q345R	台	1	列管式
8	转化器 R101	DN1800	Q345R/15CrMoR	台	1	
9	洗涤塔 T101	DN400/800	0Cr18Ni9	台	1	
10	气液分离罐 V201	DN1000	Q245R	台	1	
11	脱碳塔 T201a-h	DN1200	Q345R	台	8	
12	均压罐 V201	DN1400	Q345R	台	1	
13	提氢塔 T301	DN1000	Q345R	台	7	
14	均压罐 V301	DN1200	Q345R	台	1	
15	氢气缓冲罐 V302	DN1200	Q245R	台	1	
16	解吸气混合罐 V304	DN2200	Q245R	台	1	
17	阻火器 X201	DN200	Q235-A	台	1	

	小计				30	
二	动力设备类					
1	原料液计量泵 P101A/B	Q=5000L/h, P=1.8MPa	过流部件:304	台	2	德帛姆/杭州大泉
2	脱盐水柱塞泵 P102A/B	Q=1200L, P=2.0MPa	过流部件:304	台	2	德帛姆/杭州大泉
3	无油润滑真空泵 P201A/B/C	吸气量: 1440m <sup>3</sup> /h-0.09MPa 附:防爆电机 45kw dIICT4	多种材质	台	2+1	新型/泰德立
3	无油润滑真空泵 P301A/B	吸气量: 1440m <sup>3</sup> /h-0.09MPa	多种材质	台	1+1	新型/泰德立
	小计				9	

### 3.5.2 储罐

储罐详情列入下表。

表 3.5-4 罐区设备一览表

序号	材料名称	用途	储存方式	贮存方式	储罐组	储存周期(天)	最大储存量(吨)
1	30%盐酸	原料	2*50m <sup>3</sup> 储罐装	立式固定罐	酸碱罐组	5	103.4
2	30%液碱	原料	2*50m <sup>3</sup> 储罐装	立式固定罐		5	119.7
3	98%硫酸	原料	2*50m <sup>3</sup> 储罐装	立式固定罐		5	165.6
4	氯化亚砷	原料	50m <sup>3</sup> 储罐装	立式固定罐		5	95.4
5	15%盐酸	原料	50m <sup>3</sup> 储罐装	立式固定罐		3	32
6	氯磺酸	原料	2*50m <sup>3</sup> 储罐装	立式固定罐		5	159.3
7	发烟硫酸	原料	50m <sup>3</sup> 储罐装	立式固定罐		5	89.6
8	稀硫酸	原料	50m <sup>3</sup> 储罐装	立式固定罐		3	50
9	乙醇	原料	50m <sup>3</sup> 储罐装	立式固定罐	甲类罐组	3	35.5
10	甲醇	原料	50m <sup>3</sup> 储罐装	立式固定罐		3	35.5
11	环氧乙烷	原料	2*20m <sup>3</sup> 储罐装	卧式罐 内部温度 <10℃, 0.1MPa	液化烃罐组	4	31.3

表 3.5-5 LNG 储罐设备一览表

储罐名称(物料名称)	全容积	有效容积	温度	压强	数量(台)	储存周期(天)	最大储存量(吨)	形式
LNG	60m <sup>3</sup>	54m <sup>3</sup>	-162℃	1.2MPa/0.8MPa	2	3	48.6	卧式

## 3.6 平面布置

拟建项目选址西邻枫林大道、东邻在建的创业大道，项目选址位于规划的精细化工区域，符合松滋市临港工业园规划要求。

项目的总平面布置综述如下：

根据拟建工程工艺流程和建设场地地形、地貌、对外交通情况进行总平面布置，总平面布置中，全厂主要分北、中、南三部分布置，南部自西向东依次布置为应急

池、污水处理站、五金仓库、检修区；中部自西向东依次布置储罐区及仓库、合成车间、干燥车间、加氢车间及制氢车间；北部自西向东依次布置监测分析室、办公楼、丙类仓库、乙类仓库。

进厂大门为人流出入口，位于厂区东部、紧邻创业大道；应急口位于厂区北侧中部、紧邻东支路，另在厂区西侧中部设置 1 个次出入口，实现了人流与物流的分开，避免了人流与物流的相互影响，并有利于事故状态下的人员疏散。

厂内地势平坦，厂内主干道宽度 12m、10m，次干道宽 6m，消防道路 6m，转弯半径为 12m，罐区和厂房周边均设有厂内道路，可作为消防车道使用，所有消防车道净空高度均在 5m 以上。

办公区与生产区有一定的距离，减少了生产区对办公区的影响。厂区建筑物之间道路通畅，方便原辅料与产品的厂内运输。厂区在各建（构）物周围和道路两侧种植花草和常绿树，厂区设计绿化率 15%。

本项目总平面布置与《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）相符性分析见下表。

表 3.6-1 项目与 GB50187-2012 相符性分析表

GB50187-2012 要求	本项目内容	符合性
工业企业总体规划应符合城乡总体规划和土地利用总体规划的要求。	项目建设符合城乡总体规划和土地利用总体规划的要求。	相符
不应占用基本农田。	本项目无新增建设用地，不占用基本农田。	相符
对产生有害气体、烟、雾、粉尘等有害物质的工厂，应采取防止危害的治理措施。	本项目对有组织、无组织废气均提出了针对性的治理措施，确保各类废气污染物实现达标排放，详见报告书相应章节内容。	相符
产生有害气体、烟、雾、粉尘等有害物质的工业企业与居住区之间应按现行国家标准《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》GB/T 3840 和有关工业企业设计卫生标准的规定，设置卫生防护距离，并应符合下列规定： 1 卫生防护距离用地应利用原有绿地、水塘、河流、耕地、山岗和不利	本项目针对各废气污染源提出了卫生防护距离设置要求，本项目卫生防护距离覆盖范围内不存在永久居住的房屋。	相符

于建筑房屋的地带。 2 在卫生防护距离内不应设置永久居住的房屋，有条件时应绿化。		
---	--	--

本项目厂区的平面布置满足《化工企业总图运输设计规范》(GB 50489-2009)、《化工建设项目环境保护工程设计标准》(GB 50483-2019)、《化工企业安全卫生设计规范》(HG 20571-2014)等相关规范要求，同时符合《中华人民共和国长江保护法》、《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)、《关于做好长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治后续有关工作的通知》、《关于印发<荆州市长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治行动实施方案>的通知》(荆办文〔2016〕26号)等长江大保护文件要求。从环保角度分析，项目总平面布置基本合理。

### 3.7 公用工程

#### 3.7.1 给水

原批复项目水源来自松滋市临港工业园市政管网，全厂分三个给水系统：生活给水系统、生产给水系统、消防给水系统。

①生活给水系统主要供给全厂生活用水及化验用水，采用市政自来水供应，供水压力为 0.3Mpa，支状布管；

②生产、低压消防给水系统主要供给全厂各工艺装置和辅助生产设施的生产用水、机泵冷却、设备及地面冲洗用水和消防用水，生产供水压力为 0.4Mpa，系统消防供水压力为 0.4Mpa，管材采用镀锌钢管，支状布管；

③稳高压消防给水系统，负责全厂消防用水，供水量 28L/s，供水压力 0.95Mpa，本系统与生产、生活用水系统分开，管网环状布置，总管采用 DN300 的钢骨架 PE 复合管，消防用水取自消防水池，消防给水系统主要供给全厂消防用水，环状给水管网。

##### (1) 生产用水

生产用水主要包括工艺用水、尾气吸收用水及循环水系统用水。

1. 工艺用水:根据物料平衡,本项目生产工艺用水  $164798\text{m}^3/\text{a}$ (含用冰量)。
2. 尾气吸收用水:本项目有组织废气均配套了水喷淋或碱液吸收的处理措施。根据企业提供资料,本项目尾气吸收补充水量约  $40\text{m}^3/\text{d}$ 。
3. 循环系统用水:项目生产过程需要冷却水,冷却水循环使用,循环水用量  $1000\text{m}^3/\text{h}$ ,循环利用率在 99.7%以上,则循环水补充量为  $72\text{t}/\text{d}$  ( $21600\text{t}/\text{a}$ )。冷却水由于污染物累积,为维持水质需定期排污,排污量为  $12\text{t}/\text{d}$  ( $3600\text{t}/\text{a}$ )。
4. 工业用软水:项目染料生产工艺需要软水,丽康公司设计能力每小时产软水约 20 吨。由于生产软水需要用到阳离子交换树脂,每两年需要更换一次离子交换树脂,产生量为 0.5 吨/年,废弃的离子交换树脂为危险废物,移交给有处置资质的单位处置。
5. 制作软水的设备设施由止回阀、异径三通、法兰、侧装式上布水器、复合材料罐体、盐水罐、蓄水罐组成。

#### (2) 职工生活用水

本项目厂区内不设置员工住宿区,员工生活用水量按  $100\text{L}/\text{d}\cdot\text{人}$ 计,本项目总定员 420 人,则总共用水量为  $42\text{m}^3/\text{d}$ 、 $12600\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### (3) 设备地面冲洗用水

设备地面冲洗水包括生产设备、车间场地冲洗水及不同产品切换生产时对反应釜、罐及管线的清洗等,每条生产线尽量生产同色系染料产品,以减少设备清洗次数,切换原则上根据产品市场需求确定,按照最不利原则,合成一车间以设备运转最大产品切换负荷为每 30 天一次,每条生产线年最多切换 10 次,每条生产线每次设备清洗用水  $50\text{m}^3/\text{次}$ ,五条生产线年切换产品设备清洗用水量  $2500\text{m}^3$ 。合成二车间、磺化酯化车间、加氢车间、后处理车间每个成品为单一生产线,只在检修时需要进行清洗,以每年检修 2 次,每条生产线设备清洗用水  $50\text{m}^3/\text{次}$ ,9 条生产线产生设备清洗用水量  $900\text{m}^3$ ,干燥车间设备运转最大产品切换负荷为每 30 天一次,每条生产线年最多切换 10 次,每条生产线每次设备清洗用水  $30\text{m}^3/\text{次}$ ,五条生产线年切换产品设备清洗用水量  $1500\text{m}^3$ 。合计清洗水为  $4900\text{m}^3$ 。

### 3.7.2 排水



项目采用雨污分流、清污分流制。雨水及清净下水经市政雨水管网排入城市雨水管网，生活污水及生产废水经污水处理系统处理达标后排入园区污水管网。

项目生产工艺废水经各自预处理后的冷凝废液、经隔油化粪池预处理后的生活污水，与滤布和设备及地面清洗废水、初期雨水、循环冷却塔排水、实验室废水一并进入厂区自建的污水处理站处理后达到松滋临港工业园污水处理厂的接管水质标准，通过同一个排污口排入园区内污水管网系统，进入松滋临港工业园污水处理厂深度处理后排入长江（松滋陈店段）。

### 3.7.3 供电

项目供电由市政供电系统供电，供电电源引自园区 110kV 变电站，采用 10kV 电力电缆专线引入配电房，厂区内配置 2000VA 变压器 4 台，变电所低压配电系统电压等级 0.38/0.22kV。采用双电源供电（车阳河变电站与陈店变电站）。

### 3.7.4 供热

项目厂区供热采用园区蒸汽。

项目实施后全厂蒸汽平衡情况见下表。

**表 3.7-1 全厂蒸汽平衡情况**

用汽工段	用汽量（吨/年）
合成一车间	22650
合成二车间	8200
干燥车间	2000
磺化酯化车间	12000
加氢一车间	28000
加氢二车间	28000
后处理车间	30000
生活用汽	8000

### 3.7.5 供冷

本项目供冷系统设置情况详见下表。

**表 3.7-2 厂区供冷系统配置情况一览表**

车间名称	制冷设备	数量	用途
合成一车间	65KW 氟利昂压缩机	3	为车间提供降温片冰，日产 150 吨冰
合成二车间	65KW 氟利昂压缩机	3	为车间提供降温片冰，日产 150 吨冰
动力车间	328KW 氟利昂压缩机	2	为合成车间，中间体车间反应釜降温提供冷冻盐水

本项目在厂区中部建有两座制冷系统，一组系统是采用 8AS125 连杆式 95KW 氨压缩机 3 台、65KW 氟利昂压缩机 1 台用于生产工艺所需的冷冻盐水和冰，每天 120 吨，二组系统是采用 8AS125 连杆式 95KW 氨压缩机 3 台、250KW 氨压缩机 1 台生产工艺需用-15℃冷冻盐水进行制冷成块冰，每天产冰量 160 吨，目前可满足工艺需求。另有 1 台 328KW 氟利昂压缩机用于生产 709 生产制冷需要。

项目氟利昂压缩机所用制冷剂均为 R134a。R134A 是一种新型制冷剂属于氢氟烃类（简称 HFC）。它的热工性能接近 R12（CFC12），破坏臭氧层潜能值 ODP 为 0，不会破坏空气中的臭氧层。

它比 R12 的优越性在于以下几个方面：

- 1、R134a 不含氯原子，对大气臭氧层不起破坏作用；
- 2、R134a 具有良好的安全性能（不易燃，不爆炸，无毒，无刺激性无腐性）；
- 3、R134a 的传热性能比较接近，所以制冷系统的改型比较容易；
- 4、R134a 的传热性能比 R12 好，因此制冷剂的用量可大大减少。

### 3.7.6 空压站

以上压缩机保证车间生产所需空压。

合成一车间拟建一套 11m<sup>3</sup>/min、9.8m<sup>3</sup>/min 空压系统各一套，干燥车间拟建 15.5m<sup>3</sup>/min、12m<sup>3</sup>/min 各一套，合成二车间拟建 10.2m<sup>3</sup>/min、9.8m<sup>3</sup>/min 空压系统各一套。详见下表：

**表 3.7-3 厂区空压机配置情况一览表**

设备名称	规格型号	风量	数量	单位	使用单位	配套功率
全无油润滑压缩机	LW-11/7	11m <sup>3</sup> /min	1	台	合成一	65
螺杆空气压缩机	DSR-75AZ	9.8m <sup>3</sup> /min	1	台	合成一	55
螺杆空气压缩机	D-100A	15.5m <sup>3</sup> /min	1	台	干燥车间	75
螺杆空气压缩机	DSR-100AZ	12m <sup>3</sup> /min	1	台	干燥车间	75
螺杆空气压缩机	G-75A	10.2m <sup>3</sup> /min	1	台	合成二	55
螺杆空气压缩机	DSR-75AZ	9.8m <sup>3</sup> /min	1	台	合成二	55

以上压缩机保证车间生产所需空压。

### 3.7.7 消防

厂区内设 DN300 环状消防管网一套，管网压力 1.20MPa，以保证厂区室内外消

防用水需求。消防管网压力平常由稳压泵和高位消防水箱维持。管网上根据规范要求设置防撞调压型室外地上式消火栓（SSFT100/65-1.6），室外消火栓沿道路设置，距路边不大于 2m，距建筑物外墙不小于 5m，装置区消火栓间距不大于 60m，辅助生产区周围的消火栓间距不大于 120m。

各车间及仓库内根据规范要求设置一定数量的室内消火栓。并在生产车间及仓库内设置一定数量的手提式磷酸铵盐干粉灭火器或推车式磷酸铵盐干粉灭火器。

依托当地的消防力量协助灭火。政府在园区设有消防中队，火灾时可借助专业消防队灭火。

### 3.8 运行时间及劳动定员

公司定员 420 人，年工作 300 天，生产岗位实行三班倒工作制，每天生产 24h。

### 3.9 建设周期

项目建设期的主要工作内容有：项目的工程设计及准备工作，厂房的土建工程、装修、水电工程，生产设备及配套设施和软件的购置及安装调试，人员招聘及培训和试运行与验收，为正式生产做好准备，本项目建设期为 24 个月。前 4 个月完成项目的工程设计及准备工作，第 5-12 个月逐步完成车间的土建、装修和水电工程，第 11-18 个月完成设备设施和软件的购置，第 17—22 个月逐步完成人员的招聘及培训，第 21-24 个月完成试运行及验收等工作。

表 3.9-1 项目建设进度安排

项目进度安排（月）	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
工程设计及准备工作	■	■										
土建工程			■	■	■							
装修、水电工程				■	■	■						
设备、软件购置及安装调试						■	■	■	■			
人员招聘及培训									■	■	■	
试运行与验收											■	■

### **3.10 总投资及环境保护投资**

总投资：36200 万元

环境保护投资：937 万元

## 4 建设项目工程分析

### 4.1 生产工艺流程及产污环节分析

因涉及商业机密，不公开。

### 4.2 相关平衡

#### 4.2.1 物料平衡

因涉及商业机密，不公开。

#### 4.2.2 水平衡分析

##### (1) 生产工艺用水

根据项目可行性研究报告及物料平衡分析可知，合成一车间生产工程生产工艺软水用水量  $24986 \text{ m}^3/\text{a}$ ，冰软水用水量  $14145 \text{ m}^3/\text{a}$ ；物料带入水量  $14151 \text{ m}^3/\text{a}$ ；反应生成水量  $1724 \text{ m}^3/\text{a}$ ；进入产品水量  $622 \text{ m}^3/\text{a}$ ，干燥车间蒸发损耗水量  $50393 \text{ m}^3/\text{a}$ ，工艺废水产生量  $3991 \text{ m}^3/\text{a}$ 。

合成二车间生产工程生产工艺软水用水量  $12300 \text{ m}^3/\text{a}$ ，冰软水用水量  $6150 \text{ m}^3/\text{a}$ ；物料带入水量  $451 \text{ m}^3/\text{a}$ ；反应生成水量  $138 \text{ m}^3/\text{a}$ ；进入产品水量  $164 \text{ m}^3/\text{a}$ ，干燥车间蒸发损耗水量  $4069 \text{ m}^3/\text{a}$ ，工艺废水产生量  $14806 \text{ m}^3/\text{a}$ 。

应客户要求，为提高染料强度，合成一车间约有 20% 的产品在进干燥车间前需使用纳滤膜进行过滤，过滤过程需添加软水  $210 \text{ m}^3/\text{d}$ ，纳滤过程会析出含盐废水约  $199 \text{ m}^3/\text{d}$ 。

压滤机过滤不溶物或滤渣后，需要在洗袋池冲洗、清洗滤布，清洗滤布用水量约为  $220 \text{ m}^3/\text{d}$ 。该类废水产生量约为  $200 \text{ m}^3/\text{d}$ 。

磺化酯化车间一次用水量  $32816 \text{ m}^3/\text{a}$ ，物料带入水量  $14889 \text{ m}^3/\text{a}$ ，进入产品水量  $310 \text{ m}^3/\text{a}$ ，进入 60% 硫酸副产品水量  $4269 \text{ m}^3/\text{a}$ ，化学反应消耗水量  $4388 \text{ m}^3/\text{a}$ ，工艺废水产生量  $38738 \text{ m}^3/\text{a}$ 。

加氢一车间 3, 5 二氨基苯甲酸生产工程物料带入水量  $2356 \text{ m}^3/\text{a}$ ；反应生成水量  $533 \text{ m}^3/\text{a}$ ；进入产品水量  $27 \text{ m}^3/\text{a}$ ，后处理车间干燥蒸发损耗水量  $50 \text{ m}^3/\text{a}$ ，

工艺废水产生量 2812 m<sup>3</sup>/a。

加氢一车间 2-氨基苯磺酸生产工艺自来水用水量 1000 m<sup>3</sup>/a，物料带入水量 720m<sup>3</sup>/a；反应生成水量 186 m<sup>3</sup>/a；进入产品水量 40 m<sup>3</sup>/a，工艺废水产生量 1866 m<sup>3</sup>/a。

加氢二车间对甲酚定反应生成水量 507 m<sup>3</sup>/a；进入产品水量 30 m<sup>3</sup>/a，工艺废水产生量 477m<sup>3</sup>/a。

加氢二车间 1, 3 二氨基-4-苯磺酸钠生产工艺自来水用水量 2000 m<sup>3</sup>/a，物料带入水量 290 m<sup>3</sup>/a；反应生成水量 462 m<sup>3</sup>/a；进入产品水量 240 m<sup>3</sup>/a，工艺废水产生量 2512 m<sup>3</sup>/a。

加氢二车间邻茴香胺生产工程反应生成水量 557 m<sup>3</sup>/a；进入产品水量 30 m<sup>3</sup>/a，工艺废水产生量 527 m<sup>3</sup>/a。

加氢二车间邻氨基酚生产工艺自来水用水量 1250 m<sup>3</sup>/a，物料带入水量 3525 m<sup>3</sup>/a；反应生成水量 492 m<sup>3</sup>/a；进入产品水量 10 m<sup>3</sup>/a，后处理车间干燥蒸发损耗水量 200 m<sup>3</sup>/a，工艺废水产生量 5057 m<sup>3</sup>/a。

甲醇制氢车间软水用量 7151 m<sup>3</sup>/a，全部在反应过程中消耗。

#### (2) 生活用水

生活用水按 100L/d·人计，本项目总定员 420 人，则总共用水量为 42m<sup>3</sup>/d、12600m<sup>3</sup>/a。产污系数按 80% 计，生活污水总排放量为 33.6m<sup>3</sup>/d、10080m<sup>3</sup>/a。生活污水经隔油池化粪池预处理后进入厂区污水处理站处理。

#### (3) 初期雨水

本项目设置合成车间、干燥车间、磺化酯化车间、加氢车间、制氢车间、后处理车间、原材料仓库、半成品仓库、成品仓库、罐区等区域，该区域初期雨水中含少量污染物。初期雨水按上述区域 20mm 雨量进行核算。全厂上述区域总面积约 23491 m<sup>2</sup>，经计算，项目初期雨水产生量为 470m<sup>3</sup>/次，按年均暴雨次数 10 次计，拟建项目年初期雨水量为 4700m<sup>3</sup>/a。初期雨水进入厂区污水处理站处理。

#### (4) 生产工艺循环水系统

项目生产过程需要冷却水，冷却水循环使用，循环水用量 1000m<sup>3</sup>/h，循环

利用率在 99.7 % 以上，则循环水补充量为 72t/d (21600t/a)。冷却水由于污染物累积，为维持水质需定期排污，排污量为 12t/d (3600t/a)。

表 4.2-1 项目生产过程循环冷却水情况一览表

车间名称	循环水用量 m <sup>3</sup> /h	利用率%	补水量 m <sup>3</sup> /d	年补水量 m <sup>3</sup> /a	日排污量 m <sup>3</sup> /d	年排污量 m <sup>3</sup> /a
合成一车间	100	99.7	7.2	2160	1.2	360
合成二车间	100	99.7	7.2	2160	1.2	360
磺化酯化车间	200	99.7	14.4	4320	2.4	720
制氢一车间	200	99.7	14.4	4320	2.4	720
制氢二车间	200	99.7	14.4	4320	2.4	720
污水处理车间	200	99.7	14.4	4320	2.4	720
合计	1000	/	72	21600	12	3600

#### (5) 车间地面、设备清洗水

设备地面冲洗水包括生产设备、车间场地冲洗水及不同产品切换生产时对反应釜、罐及管线的清洗等，上述设备地面冲洗水用水量合计 58.6m<sup>3</sup>/d，由厂区内生产给水系统供给。

#### (6) 工艺废气处理用水

本项目合成一、二车间工艺废气采用碱液+硫代硫酸钠溶液吸收处理工艺。吸收处理装置会产生废气吸收废水，预计合成车间工艺废气处理废水产生量 10m<sup>3</sup>/d (3000m<sup>3</sup>/a)。该股废水中由于含有较高浓度的盐分，在进入厂区污水处理站处理之前先采取多效蒸发提取盐分。

本项目磺化酯化车间工艺废气采用四级降膜吸收+两级碱洗吸收工艺。吸收处理装置会产生废气吸收废水，工艺废气处理用水量约为 20 m<sup>3</sup>/d。降膜吸收的盐酸用于染料合成，碱吸收的亚硫酸钠全部用于磺化酯化车间焦亚硫酸钠还原工段。

本项目加氢一、加氢二车间工艺废气采用两级水吸收+活性炭吸附处理工艺。吸收处理装置会产生废气吸收废水，每座车间工艺废气处理用水量约为 4 m<sup>3</sup>/d (1200m<sup>3</sup>/a)。

本项目后处理车间工艺废气采用布袋除尘+二级水吸收塔处理工艺。吸收处理装置会产生废气吸收废水，工艺废气处理用水量约为 2m<sup>3</sup>/d，预计后处理车间工艺废气处理废水产生量 600m<sup>3</sup>/a)。

本项目 2-[(3-氨基苯基)磺酰]乙醇、邻氨基酚等产品生产线生产工艺中会产生大量 HCl 废气，分别采取四级降膜吸收、两级水吸收等方式吸收 HCl 废气，吸收液形成 15%浓度的稀盐酸时即转入稀盐酸储罐，作为副产品全部回用于生产线。上述 HCl 废气吸收治理情况见下表汇总。

表 4.2-2 HCl 废气吸收治理情况汇总表

产品线	生产车间	HCl 废气产生量 (t/a)	HCl 废气吸收耗水量 (m <sup>3</sup> /a)	备注
2-[(3-氨基苯基)磺酰]乙醇	磺化酯化车间	1743.284	11622	形成 15%浓度的稀盐酸副产品
2-[(3-氨基苯基)磺酰]乙基硫酸酯	磺化酯化车间	1169.039	7794	形成 15%浓度的稀盐酸副产品
2-[(3-N-乙基氨基苯基)磺酰]乙基硫酸酯	磺化酯化车间	484.304	3229	形成 15%浓度的稀盐酸副产品
邻氨基酚	加氢二车间	3	20	形成 15%浓度的稀盐酸副产品
2-氨基苯磺酸	加氢一车间	2.060	14	形成 15%浓度的稀盐酸副产品
总计		3401.687	22678	/

#### (7) 软水站

因染料生产工艺需要软水，公司在软水车间建造 1 套软水生产设施。年产软水约 127732 吨，制得软水全部用于染料合成及甲醇制氢生产。

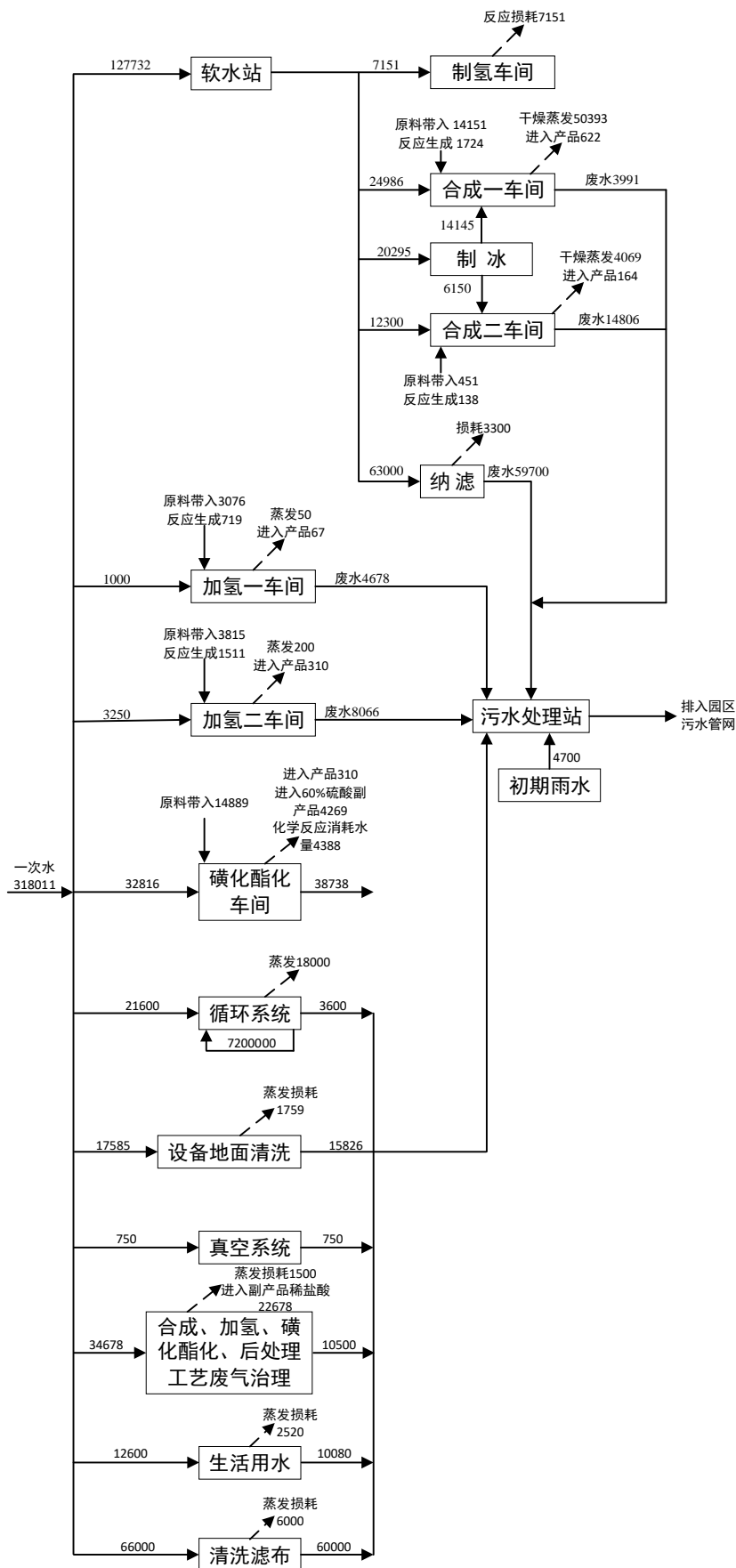
#### (8) 真空系统

本次项目优先采用无油立式真空泵，但仍有部分生产过程采用水环真空泵取得真空，水环泵抽真空过程的水定期更换，类比《荆门市丽康源纺织科技有限公司资源循环综合利用项目环境影响报告书（报批本）》，项目水环真空泵用水量约为 750m<sup>3</sup>/a。

#### (9) 水平衡汇总

本项目各用水工序、用水量和水平衡关系见下。





单位: m³/a

图 4.2-1 本项目水平衡图 单位: m³/a

表 4.2-3 项目建成后给排水情况一览表 单位: m<sup>3</sup>/a

输入工序和过程						输出工序和过程	
用水节点	总用水量	一次用水量	循环用水量	物料带入量	化学反应生成量	进入污水	损耗
软水站	127732	127732	0	0	0	79005	蒸发 57254 反应损耗 7151 进入产品 786
合成一车间	0	0	0	14151	1724	已计入“软水站”	已计入“软水站”
合成一车间	0	0	0	451	138	已计入“软水站”	已计入“软水站”
设备、车间地面清洗用水	17585	17585	0	0	0	15826	蒸发 1759
合成一、二车间工艺废气处理用水	3000	3000	0	0	0	3000	0
磺化酯化车间工艺用水	55460	55460	0	14889	0	38738	进入产品 310 进入 60%硫酸副产品 4269 进入 15%盐酸副产品 22644 化学反应消耗 4388
磺化酯化车间工艺废气处理用水	6000	6000	0	0	0	5000	蒸发损耗 1000
加氢一车间(自来水)	1000	1000	0	3076	719	4678	蒸发 50 进入产品 67
加氢一车间工艺废气处理用水	1214	1214	0	0	0	1000	蒸发 200 进入 15%盐酸副产品 14
加氢二车间(自来水)	3250	3250	0	3815	1511	8066	蒸发 200 进入产品 310
加氢二车间工艺废气处理用水	1220	1220	0	0	0	1000	蒸发 200 进入 15%盐酸副产品 20
后处理车间工艺废气处理用水	600	600	0	0	0	500	蒸发 100

输入工序和过程						输出工序和过程	
用水节点	总用水量	一次用水量	循环用水量	物料带入量	化学反应生成量	进入污水	损耗
水							
清洗滤布用水	66000	66000	0	0	0	60000	蒸发 6000
生活用水	12600	12600	0	0	0	10080	损耗 2520
循环冷却水系统	7221600	21600	7200000	0	0	3600	18000
真空系统	750	750	0	0	0	750	0
初期雨水	0	0	0	0	0	4700	0
合计	7518011	318011	7200000	36382	4092	235943	127242

### 4.3 拟建工程污染源源强

本次评价阶段，生态环境部暂未出台染料行业相关的污染源源强核算技术指南，因此本次评价污染源源强核算工作主要依据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884—2018）及《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》开展。

#### 4.3.1 废气

##### 4.3.1.1 染料生产线废气

合成一车间产品生产过程各反应工段产生工艺废气，主要为酸性气体、挥发性有机物及少量氨，主要污染因子为：HCl、HBr、NO<sub>x</sub>、氟化物、氨、VOCs，上述废气主要产生于反应釜、压滤机等部位。

合成二车间产品生产过程各反应工段产生工艺废气，主要污染因子为：HBr、甲醛、硫酸雾，上述废气主要产生于反应釜、压滤机等部位。

对于本项目染料生产线有组织废气污染源强，根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884—2018），主要采用类比法核算源强，主要类比对象为《湖北丽源科技股份有限公司纺织染料技术改造及安全环保智能化提档升级项目环境影响报告书》；对于类比法无法获取相应源强数据的污染因子，采用物料衡算法核算源强。

表 4.3-1 工艺废气污染源强汇总表

生产线	生产工序	污染源	污染物产生					治理措施			污染物排放				年排放时间/h	污染物年排放量/(t/a)	排气筒编号
			核算方法	废气产生量/(m <sup>3</sup> /h)	污染物产生浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	污染物产生量/(kg/h)	污染物产生量/(t/a)	工艺	收集效率/%	处理效率/%	核算方法	废气排放量/(m <sup>3</sup> /h)	污染物排放浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	污染物排放量/(kg/h)			
金黄 S211	重氮	HCl	物料衡算法	4000	522	0.100	0.721	碱液吸收塔吸收+硫代硫酸钠溶液吸收	95	98	物料衡算法	4000	10	0.002	1260	0.014	DA001
	偶合	NOx	物料衡算法	4000	586	0.112	0.809		95	94	物料衡算法	4000	35	0.007	1260	0.049	DA001
	缩合	CO <sub>2</sub>	物料衡算法	4000	29160	7.809	56.226		95	/	物料衡算法	4000	29160	7.809	1260	56.226	DA001
	投料	粉尘	物料衡算法	4000	5	0.019	0.024		95	50	物料衡算法	4000	2.5	0.01	1260	0.012	DA001
	干燥	染料尘	物料衡算法	54000	6.4	0.027	0.195	二级布袋除尘	95	99	物料衡算法	54000	6.4	0.027	1260	0.195	DA009~13
橙 S209	重氮	HCl	物料衡算	4000	522	0.186	1.339	碱液吸收	95	98	物料衡算	4000	10	0.004	1560	0.027	DA001

4 建设项目工程分析

			法					塔吸 收+			法						
	偶合	NOx	物料 衡算 法	4000	586	0.209	1.502	硫代 硫酸 钠溶 液吸 收	95	94	物料 衡算 法	4000	35	0.013	1560	0.090	DA001
		CO <sub>2</sub>	物料 衡算 法	4000	29160	9.464	68.144		95	/	物料 衡算 法	4000	29160	9.464	1560	68.144	DA001
	投料	粉尘	物料 衡算 法	4000	9	0.036	0.056		95	50	物料 衡算 法	4000	4.5	0.018	1560	0.028	DA001
	干燥	染料 尘	物料 衡算 法	54000	6.4	0.050	0.363	二级 布袋 除尘	95	99	物料 衡算 法	54000	6.4	0.050	1560	0.363	DA009~13
橙 S210	重氮	HCl	物料 衡算 法	4000	522	0.100	0.721	碱液 吸收	95	98	物料 衡算 法	4000	10	0.002	840	0.014	DA001
	偶合	NOx	物料 衡算 法	4000	586	0.112	0.809	塔吸 收+	95	94	物料 衡算 法	4000	35	0.007	840	0.049	DA001
		CO	物料 衡算 法	4000	29160	9.540	68.685	硫代 硫酸 钠溶 液吸 收	95	/	物料 衡算 法	4000	29160	9.540	840	68.685	DA001
	投料	粉尘	物料 衡算 法	4000	10	0.039	0.033		95	50	物料 衡算 法	4000	5	0.02	840	0.016	DA001

4 建设项目工程分析

	干燥	染料尘	物料衡算法	54000	6.4	0.027	0.195	二级布袋除尘	95	99	物料衡算法	54000	6.4	0.027	840	0.195	DA009~13
金黄 SZ8645	重氮	HCl	物料衡算法	4000	522	0.172	1.236	碱液吸收塔吸收+硫代硫酸钠溶液吸收	95	98	物料衡算法	4000	10	0.003	1440	0.025	DA001
	偶合	NOx	物料衡算法	4000	586	0.193	1.386		95	94	物料衡算法	4000	35	0.012	1440	0.083	DA001
		CO2	物料衡算法	4000	29160	5.511	39.681		95	/	物料衡算法	4000	29160	5.511	1440	39.681	DA001
	投料	粉尘	物料衡算法	4000	9	0.035	0.05		95	50	物料衡算法	4000	4	0.017	1440	0.025	DA001
	干燥	染料尘	物料衡算法	54000	6.4	0.047	0.335	二级布袋除尘	95	99	物料衡算法	4000	6.4	0.047	1440	0.335	DA009~13
活性橙 Y312	重氮	HCl	物料衡算法	4000	522	0.272	1.957	碱液吸收塔吸收+硫代	95	98	物料衡算法	4000	10	0.005	2027	0.039	DA001
	偶合	NOx	物料衡算法	4000	586	0.305	2.195		95	94	物料衡算法	4000	35	0.018	2027	0.132	DA001

4 建设项目工程分析

		法					硫酸 钠溶 液吸 收			法						
	CO <sub>2</sub>	物料 衡算 法	4000	29160	28.193	202.989		95	/	物料 衡算 法	4000	29160	28.193	2027	202.989	DA001
	投料	物料 衡算 法	4000	11	0.043	0.088		95	50	物料 衡算 法	4000	5	0.022	2027	0.044	DA001
	干燥	物料 衡算 法	54000	6.4	0.074	0.530	二级 布袋 除尘	95	99	物料 衡算 法	54000	6.4	0.074	2027	0.530	DA009~13
橙 H501	重氮	物料 衡算 法	4000	522	0.286	2.060	碱液 吸收 塔吸 收+ 硫代 硫酸 钠溶 液吸 收	95	98	物料 衡算 法	4000	10	0.006	2400	0.041	DA001
	偶合	物料 衡算 法	4000	586	0.321	2.310		95	94	物料 衡算 法	4000	35	0.019	2400	0.139	DA001
		物料 衡算 法	4000	29160	10.828	77.958		95	/	物料 衡算 法	4000	29160	10.828	2400	77.958	DA001
	投料	物料 衡算 法	4000	6	0.024	0.057		95	50	物料 衡算 法	4000	3	0.012	2400	0.029	DA001
	干燥	物料 衡算 法	54000	6.4	0.078	0.558	二级 布袋	95	99	物料 衡算 法	54000	6.4	0.078	2400	0.558	DA009~13

4 建设项目工程分析

			法					除尘			法						
艳蓝 SL210	重氮	HCl	物料 衡算 法	4000	290	0.258	1.854	碱液 吸收 塔吸 收+ 硫代 硫酸 钠溶 液吸 收	95	98	物料 衡算 法	4000	5.8	0.005	5400	0.037	DA002
	偶合	NOx	物料 衡算 法	4000	309	0.289	2.079		95	94	物料 衡算 法	4000	19	0.017	5400	0.125	DA002
	缩合	CO2	物料 衡算 法	4000	9028	6.795	48.927		95	/	物料 衡算 法	4000	9028	6.795	5400	48.927	DA002
	投料	粉尘	物料 衡算 法	4000	2	0.007	0.017		95	50	物料 衡算 法	4000	1	0.004	5400	0.009	DA002
	干燥	染料 尘	物料 衡算 法	54000	6.4	0.070	0.502	二级 布袋 除尘	95	99	物料 衡算 法	54000	6.4	0.070	5400	0.502	DA009~13
黄 S200	重氮	HCl	物料 衡算 法	4000	290	0.200	1.442	碱液 吸收 塔吸 收+ 硫代 硫酸 钠溶 液吸	95	98	物料 衡算 法	4000	5.8	0.004	5600	0.029	DA002
	偶合	NOx	物料 衡算 法	4000	309	0.225	1.617		95	94	物料 衡算 法	4000	18.5	0.013	5600	0.097	DA002
	偶合	氟化 物	物料 衡算 法	4000	110	0.019	0.134		95	95	物料 衡算 法	4000	5.5	0.001	5600	0.007	DA002



4 建设项目工程分析

			法					收			法						
	缩合	CO2	物料 衡算 法	4000	9028	15.919	114.618		95	/	物料 衡算 法	4000	9028	15.919	5600	114.618	DA002
	投料	粉尘	物料 衡算 法	4000	2	0.008	0.043		95	50	物料 衡算 法	4000	1	0.004	5600	0.022	DA002
	干燥	染料 尘	物料 衡算 法	54000	6.4	0.054	0.391	二级 布袋 除尘	95	99	物料 衡算 法	54000	6.4	0.054	5600	0.391	DA009~13
活性艳 黄SB217	重氮	HCl	物料 衡算 法	4000	290	0.072	0.515	碱液 吸收 塔吸 收+ 硫代 硫酸 钠溶 液吸 收	95	98	物料 衡算 法	4000	5.8	0.001	4000	0.010	DA002
	偶合	NOx	物料 衡算 法	4000	309	0.080	0.578		95	94	物料 衡算 法	4000	19	0.005	4000	0.035	DA002
	缩合	CO2	物料 衡算 法	4000	9028	5.321	38.309		95	/	物料 衡算 法	4000	9028	5.321	4000	38.309	DA002
	投料	粉尘	物料 衡算 法	4000	1	0.002	0.007		95	50	物料 衡算 法	4000	0.5	0.001	4000	0.004	DA002
		氟化 物	物料 衡算	4000	110	0.005	0.034		95	95	物料 衡算	4000	5.5	0.000	4000	0.002	DA002

4 建设项目工程分析

			法								法						
	NH3	物料 衡算 法	4000	149	0.595	4.285		95	60	物料 衡算 法	4000	59.6	0.238	4000	1.714	DA002	
	干燥	染料 尘	物料 衡算 法	54000	6.4	0.019	0.140	二级 布袋 除尘	95	99	物料 衡算 法	54000	6.4	0.019	4000	0.140	DA009~13
蓝 49	乌尔曼	HCl	物料 衡算 法	4000	290	0.143	1.030	碱液 吸收 塔吸 收+ 硫代 硫酸 钠溶 液吸 收	95	98	物料 衡算 法	4000	5.8	0.003	4000	0.021	DA002
	酸化	NOx	物料 衡算 法	4000	309	0.160	1.155		95	94	物料 衡算 法	4000	19	0.010	4000	0.069	DA002
	一次缩 合	HBr	物料 衡算 法	4000	12	0.048	0.343		95	95	物料 衡算 法	4000	0.6	0.002	4000	0.017	DA002
	投料	粉尘	物料 衡算 法	4000	1	0.003	0.01		95	50	物料 衡算 法	4000	0.5	0.001	4000	0.005	DA002
	二次缩 合	CO2	物料 衡算 法	4000	9028	5.923	42.642		95	/	物料 衡算 法	4000	9028	5.923	4000	42.642	DA002
	干燥	染料 尘	物料 衡算 法	54000	6.4	0.039	0.279		二级 布袋	95	99	物料 衡算 法	54000	6.4	0.039	4000	0.279

4 建设项目工程分析

			法					除尘			法						
红 SZ301	一次缩合	HCl	物料衡算法	4000	290	0.057	0.412	碱液吸收塔吸	95	98	物料衡算法	4000	5.8	0.001	1067	0.008	DA002
	二次缩合	CO2	物料衡算法	4000	9028	2.153	15.502	收+硫代硫酸	95	/	物料衡算法	4000	9028	2.153	1067	15.502	DA002
	投料	粉尘	物料衡算法	4000	2	0.008	0.009	钠溶液吸收	95	50	物料衡算法	4000	1	0.004	1067	0.005	DA002
	干燥	染料尘	物料衡算法	54000	6.4	0.016	0.112	二级布袋除尘	95	99	物料衡算法	4000	6.4	0.016	1067	0.112	DA009~13
蓝 ZP300	缩合	HCl	物料衡算法	4000	290	0.029	0.206	碱液吸收塔吸	95	98	物料衡算法	4000	5.8	0.001	1067	0.004	DA002
		氟化物	物料衡算法	4000	110	0.028	0.200	收+硫代硫酸	95	95	物料衡算法	4000	5.5	0.001	1067	0.010	DA002
		NOx	物料衡算法	4000	309	0.032	0.231	钠溶液吸收	95	94	物料衡算法	4000	18.5	0.002	1067	0.014	DA002
	投料	粉尘	物料衡算法	4000	2	0.006	0.006	收	95	50	物料衡算法	4000	1	0.003	1067	0.003	DA002

4 建设项目工程分析

			法								法						
	干燥	染料尘	物料衡算法	54000	6.4	0.008	0.056	二级布袋除尘	95	99	物料衡算法	54000	6.4	0.008	1067	0.056	DA009~13
活性蓝 R213	重氮	HCl	物料衡算法	4000	290	0.401	2.884	碱液吸收塔吸收+硫代硫酸钠溶液吸收	95	98	物料衡算法	4000	5.8	0.008	7200	0.058	DA002
	一次偶合	NOx	物料衡算法	4000	309	0.449	3.234		95	94	物料衡算法	4000	19	0.027	7200	0.194	DA002
	二次偶合	氟化物	物料衡算法	4000	110	0.389	2.800		95	95	物料衡算法	4000	5.5	0.019	7200	0.140	DA002
	投料	粉尘	物料衡算法	4000	3	0.011	0.082		95	50	物料衡算法	4000	1	0.006	7200	0.041	DA002
	络合	VOCs	物料衡算法	4000	26	0.103	0.741		95	50	物料衡算法	4000	13	0.051	7200	0.371	DA002
	干燥	染料尘	物料衡算法	54000	6.4	0.109	0.781	二级布袋除尘	95	99	物料衡算法	54000	6.4	0.109	7200	0.781	DA009~13
深红 DS	重氮	HCl	物料衡算法	4000	522	0.572	4.120	碱液吸收	95	98	物料衡算法	4000	10	0.011	6400	0.082	DA001

4 建设项目工程分析

	一次偶合	NOx	物料衡算法	4000	586	0.642	4.620	塔吸收+硫代硫酸钠溶液吸收	95	94	物料衡算法	4000	35	0.039	6400	0.277	DA001
	二次偶合	CO2	物料衡算法	4000	29160	20.535	147.849		95	/	物料衡算法	4000	29160	20.535	6400	147.849	DA001
	投料	粉尘	物料衡算法	4000	4	0.017	0.106		95	50	物料衡算法	4000	2	0.008	6400	0.053	DA001
	干燥	染料尘	物料衡算法	54000	6.4	0.155	1.116		二级布袋除尘	95	99	物料衡算法	54000	6.4	0.155	6400	1.116
	大红S200	缩合	HCl	物料衡算法	4000	522	0.129	0.927	碱液吸收塔吸收+硫代硫酸钠溶液吸收	95	98	物料衡算法	4000	10	0.003	3600	0.019
重氮		NOx	物料衡算法	4000	586	0.144	1.040	95		94	物料衡算法	4000	35	0.009	3600	0.062	DA001
偶合		CO2	物料衡算法	4000	29160	4.376	31.509	95		/	物料衡算法	4000	29160	4.376	3600	31.509	DA001
投料		粉尘	物料衡算法	4000	2	0.006	0.023	95		50	物料衡算法	4000	1	0.003	3600	0.012	DA001

4 建设项目工程分析

	干燥	染料尘	物料衡算法	54000	6.4	0.035	0.251	二级布袋除尘	95	99	物料衡算法	54000	6.4	0.035	3600	0.251	DA009~13
红 S230	缩合	HCl	物料衡算法	4000	522	0.100	0.721	碱液吸收	95	98	物料衡算法	4000	10	0.002	4200	0.014	DA001
	重氮	NOx	物料衡算法	4000	586	0.112	0.809	塔吸收 +	95	94	物料衡算法	4000	35	0.007	4200	0.049	DA001
	偶合	CO2	物料衡算法	4000	29160	3.825	27.543	硫代硫酸	95	/	物料衡算法	4000	29160	3.825	4200	27.543	DA001
	投料	粉尘	物料衡算法	4000	2	0.002	0.01	钠溶液吸收	95	50	物料衡算法	4000	1	0.001	4200	0.005	DA001
	干燥	染料尘	物料衡算法	54000	6.4	0.027	0.195	二级布袋除尘	95	99	物料衡算法	54000	6.4	0.027	4200	0.195	DA009~13
黄 Y311	缩合	HCl	物料衡算法	4000	522	0.172	1.236	碱液吸收塔吸	95	98	物料衡算法	4000	10	0.003	3600	0.025	DA001

4 建设项目工程分析

	重氮	NOx	物料衡算法	4000	586	0.193	1.386	收+ 硫代硫酸钠溶液吸收	95	94	物料衡算法	4000	35	0.012	3600	0.083	DA001
	偶合	CO2	物料衡算法	4000	29160	16.562	119.245		95	/	物料衡算法	4000	29160	16.562	3600	119.245	DA001
	投料	粉尘	物料衡算法	4000	2	0.007	0.03		95	50	物料衡算法	4000	1	0.004	3600	0.015	DA001
	干燥	染料尘	物料衡算法	54000	6.4	0.047	0.335	二级布袋除尘	95	99	物料衡算法	54000	6.4	0.047	3600	0.335	DA009~13
深海蓝 S205	一次偶合	HCl	物料衡算法	4000	168	0.272	1.957	碱液吸收塔吸收+ 硫代硫酸钠溶液吸收	95	98	物料衡算法	4000	3	0.005	3040	0.039	DA003
	二次偶合	NOx	物料衡算法	4000	189	0.305	2.195		95	94	物料衡算法	4000	11	0.018	3040	0.132	DA003
	重氮	CO2	物料衡算法	4000	10296	19.740	142.128		95	/	物料衡算法	4000	10296	19.740	3040	142.128	DA003
	投料	粉尘	物料衡算法	4000	5	0.018	0.056		95	50	物料衡算法	4000	2	0.009	3040	0.028	DA003

4 建设项目工程分析

	干燥	染料尘	物料衡算法	54000	6.4	0.074	0.530	二级布袋除尘	95	99	物料衡算法	54000	6.4	0.074	3040	0.530	DA009~13
深蓝 S200	缩合	HCl	物料衡算法	4000	168	0.129	0.927	碱液吸收塔吸收+硫代硫酸钠溶液吸收	95	98	物料衡算法	4000	3.4	0.003	5400	0.019	DA003
	重氮	NOx	物料衡算法	4000	189	0.144	1.040		95	94	物料衡算法	4000	11	0.009	5400	0.062	DA003
	酸偶	CO2	物料衡算法	4000	10296	5.536	39.857		95	/	物料衡算法	4000	10296	5.536	5400	39.857	DA003
	投料	粉尘	物料衡算法	4000	2	0.004	0.02		95	50	物料衡算法	4000	1	0.002	5400	0.01	DA003
	干燥	染料尘	物料衡算法	54000	6.4	0.035	0.251	二级布袋除尘	95	99	物料衡算法	54000	6.4	0.035	5400	0.251	DA009~13
深蓝 S201	一次缩合	HCl	物料衡算法	4000	168	0.200	1.442	碱液吸收塔吸收+硫代硫酸	95	98	物料衡算法	4000	3	0.004	5600	0.029	DA003
	二次缩合	NOx	物料衡算法	4000	189	0.225	1.617		95	94	物料衡算法	4000	11	0.013	5600	0.097	DA003



4 建设项目工程分析

	重氮	CO2	物料衡算法	4000	10296	12.715	91.551	钠溶液吸收	95	/	物料衡算法	4000	10296	12.715	5600	91.551	DA003
	投料	粉尘	物料衡算法	4000	2	0.005	0.03		95	50	物料衡算法	4000	1	0.003	5600	0.015	DA003
	溶解	氟化物	物料衡算法	4000	49	0.194	1.400		95	95	物料衡算法	4000	2	0.010	5600	0.070	DA003
	干燥	染料尘	物料衡算法	54000	6.4	0.054	0.391	二级布袋除尘	95	99	物料衡算法	54000	6.4	0.054	5600	0.391	DA009~13
棕 S220	一次偶合	HCl	物料衡算法	4000	168	0.072	0.515	碱液吸收塔吸收+硫代硫酸钠溶液吸收	95	98	物料衡算法	4000	3	0.001	3000	0.010	DA003
	二次偶合	NOx	物料衡算法	4000	189	0.080	0.578		95	94	物料衡算法	4000	11	0.005	3000	0.035	DA003
	重氮	CO2	物料衡算法	4000	10296	3.196	23.012		95	/	物料衡算法	4000	10296	3.196	3000	23.012	DA003
	投料	粉尘	物料衡算法	4000	2	0.004	0.011		95	50	物料衡算法	4000	1	0.002	3000	0.006	DA003

4 建设项目工程分析

	干燥	染料尘	物料衡算法	54000	6.4	0.019	0.140	二级布袋除尘	95	99	物料衡算法	54000	6.4	0.019	3000	0.140	DA009~13
大红 390	重氮	HCl	物料衡算法	4000	95	0.172	1.236	碱液吸收塔吸收+硫代硫酸钠溶液吸收	95	98	物料衡算法	4000	1.9	0.003	6400	0.025	DA004
	一次缩合	NOx	物料衡算法	4000	145	0.193	1.386		95	94	物料衡算法	4000	8.7	0.012	6400	0.083	DA004
	投料	粉尘	物料衡算法	4000	2	0.004	0.023		95	50	物料衡算法	4000	1	0.002	6400	0.012	DA004
	二次缩合	氟化物	物料衡算法	4000	83	0.167	1.200		95	95	物料衡算法	4000	4.2	0.008	6400	0.060	DA004
	干燥	染料尘	物料衡算法	54000	6.4	0.047	0.335	二级布袋除尘	95	99	物料衡算法	54000	6.4	0.047	6400	0.335	DA009~13
红 R212	重氮	HCl	物料衡算法	4000	95	0.172	1.236	碱液吸收塔吸收+硫代硫酸	95	98	物料衡算法	4000	1.9	0.003	7200	0.025	DA004
	偶合	NOx	物料衡算法	4000	145	0.193	1.386		95	94	物料衡算法	4000	8.7	0.012	7200	0.083	DA004

4 建设项目工程分析

	投料	粉尘	物料衡算法	4000	2	0.003	0.019	钠溶液吸收	95	50	物料衡算法	4000	1	0.001	7200	0.01	DA004
	还原	氟化物	物料衡算法	4000	83	0.167	1.200		95	95	物料衡算法	4000	4.2	0.008	7200	0.060	DA004
	干燥	染料尘	物料衡算法	54000	6.4	0.047	0.335	二级布袋除尘	95	99	物料衡算法	54000	6.4	0.047	7200	0.335	DA009~13
黄 R211	重氮	HCl	物料衡算法	4000	95	0.036	0.256	碱液吸收塔吸	95	98	物料衡算法	4000	1.9	0.001	6400	0.005	DA004
	偶合	NOx	物料衡算法	4000	145	0.193	1.388		收+硫代硫酸	95	94	物料衡算法	4000	8.7	0.012	6400	0.083
	投料	粉尘	物料衡算法	4000	2	0.002	0.015	钠溶液吸收	95	50	物料衡算法	4000	1	0.001	6400	0.008	DA004
	干燥	染料尘	物料衡算法	54000	6.4	0.250	1.799	二级布袋除尘	95	99	物料衡算法	54000	6.4	0.250	6400	1.799	DA009~13
艳蓝 KNR	水解	硫酸雾	物料衡算法	4000	2	0.008	0.058	碱液吸收塔吸	95	90	物料衡算法	4000	0.2	0.001	6150	0.006	DA006

4 建设项目工程分析

	缩合	CO2	物料衡算法	4000	7598	30.391	218.818	收+ 硫代硫酸钠溶液吸收	95	/	物料衡算法	4000	7598	30.391	6150	218.818	DA005	
		HBr	物料衡算法	4000	314	1.254	9.031		95	95	物料衡算法	4000	16	0.063	6150	0.452	DA005	
	酯化	硫酸雾	物料衡算法	4000	2	0.008	0.058		95	90	物料衡算法	4000	0.2	0.001	6150	0.006	DA007	
		CO2	物料衡算法	4000	7598	30.391	218.818		95	/	物料衡算法	4000	7598	30.391	6150	218.818	DA008	
	投料	粉尘	物料衡算法	4000	2	0.01	0.06		95	50	物料衡算法	4000	1	0.005	6150	0.03	DA008	
	缩合 (组分二)	甲醛	物料衡算法	4000	6	0.025	0.177		95	50	物料衡算法	4000	3	0.012	6150	0.089	DA005	
	干燥	染料尘	物料衡算法	54000	6.4	0.318	2.288		二级布袋除尘	95	99	物料衡算法	54000	6.4	0.318	6150	2.288	DA009~13
	3,5 二氨基苯甲酸	酸析	硫酸	物料衡算法	8000	5	0.042		0.300	两级水吸收+活性	95	90	物料衡算法	8000	0.5	0.004	6000	0.030

4 建设项目工程分析

								炭吸 附									
2-氨基苯 磺酸	加氢, 酸析	HCl	物料 衡算 法	8000	36	0.286	2.060	两级 水吸 收+	95	90	物料 衡算 法	8000	3.6	0.029	3000	0.206	DA015
	投料	粉尘	物料 衡算 法	8000	5	0.022	0.065	活性 炭吸 附	95	50	物料 衡算 法	8000	3	0.011	3000	0.033	DA015
对甲酚 定	加氢, 蒸馏	甲醇	物料 衡算 法	8000	694	5.556	40.000	两级 水吸 收+	95	90	物料 衡算 法	8000	69	0.556	6000	4.000	DA016
2-[(3-氨 基苯基) 磺酰]乙 醇	磺化, 稀释水 解	硫酸	物料 衡算 法	8000	12	0.278	2.000	四 级 降 膜 +	95	90	物料 衡算 法	8000	1.2	0.028	6000	0.200	DA018
		HCl	物料 衡算 法	8000	58969	242.123	1743.284	两 级 碱 洗	95	99.9	物料 衡算 法	8000	59	0.242	6000	1.743	DA018
		SO2	物料 衡算 法	8000	41359	169.818	1222.687	四 级 降 膜 +	95	99	物料 衡算 法	8000	414	1.698	6000	12.227	DA018

4 建设项目工程分析

								级碱洗									
		硝基苯	物料衡算法	8000	9	0.028	0.200	四级降膜+两级碱洗	95	50	物料衡算法	8000	4	0.014	6000	0.100	DA018
	缩合	VOCs	物料衡算法	8000	46	0.350	2.522	四级降膜+两级碱洗	95	80	物料衡算法	8000	9	0.070	6000	0.504	DA018
	还原, 蒸馏	甲醇	物料衡算法	8000	1389	5.556	40.000	两级水吸收+活性炭吸附	95	90	物料衡算法	8000	139	0.556	6000	4.000	DA015
2-[(3-氨基苯基)磺酰]乙基硫酸酯	磺化, 稀释水解	硫酸	物料衡算法	8000	12	0.278	2.000	四级降膜+两级碱洗	95	90	物料衡算法	8000	1.2	0.028	6000	0.200	DA018

4 建设项目工程分析

	HCl	物料衡算法	8000	58969	162.367	1169.039	四级降膜+两级碱洗	95	99.9	物料衡算法	8000	59	0.162	6000	1.169	DA018	
	SO2	物料衡算法	8000	41359	113.879	819.929	四级降膜+两级碱洗	95	99	物料衡算法	8000	414	1.139	6000	8.199	DA018	
	硝基苯	物料衡算法	8000	9	0.028	0.200	四级降膜+两级碱洗	95	50	物料衡算法	8000	4	0.014	6000	0.100	DA018	
	缩合	VOCs	物料衡算法	8000	46	0.016	0.115	四级降膜+两级碱洗	95	80	物料衡算法	8000	9	0.003	6000	0.023	DA018
	还原, 蒸馏	甲醇	物料衡算法	8000	1389	5.556	40.000	两级水吸收+活性炭吸	95	90	物料衡算法	8000	139	0.556	6000	4.000	DA015

4 建设项目工程分析

								附									
	酯化	硫酸	物料 衡算 法	8000	52	0.278	2.000	三级 酸洗 塔	95	95	物料 衡算 法	8000	2.6	0.014	6000	0.100	DA019
2-[(3-N-乙基氨基苯基)磺酰]乙基硫酸酯	磺化, 稀释水 解	硫酸	物料 衡算 法	8000	12	0.139	1.000		95	90	物料 衡算 法	8000	1.2	0.014	6000	0.100	DA018
		HCl	物料 衡算 法	8000	58969	67.264	484.304	四级 降膜 +两 级碱 洗	95	99.9	物料 衡算 法	8000	59	0.067	6000	0.484	DA018
		SO2	物料 衡算 法	8000	41359	47.177	339.676	四级 降膜 +两 级碱 洗	95	99	物料 衡算 法	8000	414	0.472	6000	3.397	DA018
		硝基 苯	物料 衡算 法	8000	9	0.014	0.100	四级 降膜 +两 级碱 洗	95	50	物料 衡算 法	8000	4.3	0.007	6000	0.050	DA018



4 建设项目工程分析

	缩合	VOCs	物料 衡算 法	8000	46	0.002	0.016	四级 降膜 +两 级碱 洗	95	80	物料 衡算 法	8000	9	0.0004	6000	0.003	DA018
	还原, 蒸馏	乙醛	物料 衡算 法	8000	347	2.778	20.000	两级 水吸 收+ 活性 炭吸 附	95	90	物料 衡算 法	8000	35	0.278	6000	2.000	DA015
	酯化	硫酸	物料 衡算 法	8000	52	0.139	1.000	三级 酸洗 塔	95	95	物料 衡算 法	8000	2.6	0.007	6000	0.050	DA019
邻茴香 胺	还原	甲醇	物料 衡算 法	8000	694	5.556	40.000	两级 水吸 收+ 活性 炭吸 附	95	90	物料 衡算 法	8000	69	0.556	6000	4.000	DA017
邻氨基 酚	酸化	HCl	物料 衡算 法	8000	52	0.139	1.000	两级 水吸 收+ 活性 炭吸	95	90	物料 衡算 法	8000	5	0.014	3000	0.100	DA017

4 建设项目工程分析

								附									
	蒸馏	HCl	物料衡算法	8000	52	0.278	2.000	两级水吸收+活性炭吸附	95	90	物料衡算法	8000	5	0.028	3000	0.200	DA017
		VOCs	物料衡算法	8000	35	0.139	1.000	两级水吸收+活性炭吸附	95	90	物料衡算法	8000	3.5	0.014	3000	0.100	DA017
	还原	VOCs	物料衡算法	8000	35	0.139	1.000	两级水吸收+活性炭吸附	95	90	物料衡算法	8000	3.5	0.014	3000	0.100	DA017
制氢	解析	CO	类比法	72000	144	10.378	74.725	/	/	/	类比法	72000	144	10.378	3333	74.725	DA020
		CO2	类比法	72000	32319	2326.969	16754.178	/	/	/	类比法	72000	32319	2326.969	3333	16754.178	DA020

4 建设项目工程分析

污水处理站	污水处理	H2	类比法	72000	183	13.209	95.104	/	/	/	类比法	72000	183	13.209	3333	95.104	DA020
		氨	类比法	2000	50	0.100	0.720	收集后水喷淋	95	70	类比法	2000	15	0.030	7200	0.216	DA021
		硫化氢	类比法	2000	10	0.020	0.144		95	70	类比法	2000	3	0.006	7200	0.043	DA021
		VOCs	产污系数法	2000	79	0.159	1.142		95	70	产污系数法	2000	24	0.048	7200	0.343	DA021
后处理车间	3,5 二氨基苯甲酸	粉尘	物料衡算法	6000	129	0.775	5.580	布袋除尘+吸收塔水除尘	95	90	物料衡算法	6000	13	0.078	7200	0.558	DA022
		粉尘	物料衡算法	6000	129	0.775	5.580	布袋除尘+吸收塔水除尘	95	90	物料衡算法	6000	13	0.078	7200	0.558	DA023
		VOCs	物料衡算法	6000	23	0.139	1.000	布袋除尘+吸收塔	95	10	物料衡算法	6000	21	0.125	7200	0.900	DA023

4 建设项目工程分析

								水除 尘									
干燥车 间	天然气 燃烧	SO <sub>2</sub>	产污 系数 法	23310	15	0.333	2.400	直排	100	/	产污 系数 法	23310	15	0.333	7200	2.400	DA024
		NO <sub>x</sub>	产污 系数 法	23310	134	3.118	22.452	直排	100	/	产污 系数 法	23310	134	3.118	7200	22.452	DA024

#### (4) 甲醇制氢生产线有组织废气

甲醇制氢生产线有组织废气主要为逆放解析气，类比《宁夏荆洪生物科技有限公司年产1万吨戊二醛等化学产品项目环评报告》，其污染源基本情况见下表：

**表 4.3-2 甲醇制氢生产工程废气污染源一览表**

污染物名称	产生量	污染物产生浓度	排放规律	处理措施及去向
逆放解析气	72000Nm <sup>3</sup> /h	CO: 144 mg/m <sup>3</sup> CO <sub>2</sub> : 32319 mg/m <sup>3</sup> H <sub>2</sub> : 183 mg/m <sup>3</sup>	连续	直排

#### 4.3.1.2 干燥车间废气

干燥工艺废气主要为染料尘及 LNG 燃烧烟气。

对于本项目干燥车间有组织废气污染源强中的染料尘，根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884—2018），主要采用类比法核算源强，主要类比对象为《湖北丽源科技股份有限公司纺织染料技术改造及安全环保智能化提档升级项目环境影响报告书》。

干燥工艺天然气用量为 1200 万 m<sup>3</sup>，采用低氮燃烧，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，天然气燃烧工业废气产生量为 107753Nm<sup>3</sup>/万 m<sup>3</sup>-原料，SO<sub>2</sub> 产生量为 0.02S kg/万 m<sup>3</sup>-原料（参照 GB 17820-2018，二类天然气总硫≤100mg/m<sup>3</sup>，故 S=100），NO<sub>x</sub> 产生量为 6.97kg/万 m<sup>3</sup>-原料，可知：本项目干燥车间燃烧器天然气燃烧工业废气产生量为 129303600 Nm<sup>3</sup>/a，SO<sub>2</sub> 产生量为 2400 kg/a，产生浓度为 18mg/m<sup>3</sup>；NO<sub>x</sub> 产生量为 8364 kg/a，产生浓度为 65mg/m<sup>3</sup>。

#### 4.3.1.3 磺化酯化车间废气

磺化酯化工艺废气主要为硫酸雾、硝基苯、HCl、SO<sub>2</sub>、VOCs。

对于本项目磺化酯化车间有组织废气污染源强，根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884—2018），主要采用类比法核算源强，主要类比对象为《荆门市丽康源纺织科技有限公司资源循环综合利用项目环境影响报告书》。

#### 4.3.1.4 加氢车间废气

加氢工艺废气主要为甲醇、乙醛、VOCs。

对于本项目加氢车间有组织废气污染源强，根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884—2018），主要采用物料衡算法核算源强。

#### 4.3.1.5 后处理车间废气

后处理工艺废气主要为粉尘、VOCs。

对于本项目后处理车间有组织废气污染源强，根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884—2018），主要采用物料衡算法核算源强。

#### 4.3.1.6 甲醇制氢车间废气

甲醇制氢车间工艺废气主要为 H<sub>2</sub>、CO 及 CO<sub>2</sub>。工艺废气通过一根 15m 排气筒高空排放。

#### 4.3.1.7 生产线无组织废气

本项目每个反应釜都用抽风管与吸收塔连接，在投固体物料时，通过调节抽风管上的阀门，使反应釜形成微负压，保证投料产生的少量粉尘不会飞到反应釜外，操作现场不被污染，仅有少量粉尘无组织排放。

本项目的物料均通过泵、管道输送，管道的衔接处、法兰以及阀门等位置会有少量废气溢出。

经查阅《环境影响评价实用技术指南》，无组织排放污染源强建议的比例为按原料年用量或产品年产量的 0.1‰~0.4‰计算。本项目按照上述方式进行计算，生产区无组织废气污染源强详见下表：

表 4.3-3 生产区无组织废气排放量情况一览表

车间编号	本车间产品年产量 (t/a)	车间无组织废气排放量 (t/a)											
		硫酸雾	HCl	HBr	VOCs	甲醛	NH <sub>3</sub>	NOx	硝基苯	SO <sub>2</sub>	甲醇	HF	颗粒物
合成一	15900	/	0.294	0.017	0.07	/	0.214	0.367	/	/	/	0.013	0.795
合成二	4100	0.007	/	0.231	/	0.021	/	/	/	/	/	/	0.205
磺化	4000	0.25	0.436	/	0.315	/	/	/	0.05	0.306	/	/	/

酯化													
加氢一	7000	0.105	0.288	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.35
加氢二	7000	/	0.247	/	/	/	/	/	/	/	0.4	/	/
制氢	1928.6	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1.17	/	/
后处理	3000	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.112
干燥	20000	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2

#### 4.3.1.8 污水处理站废气

污水处理站排放的污染物为恶臭气体如  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ ，以及 VOCs。

##### (1) 臭气

本项目厂区污水处理站敞开构筑物较多，在厌氧反应工段废水中有机物分解可产生  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  等恶臭气体，类比同类型同规模工程，该项目污水处理站  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  产生强度分别为  $0.1\text{kg/h}$  及  $0.02\text{kg/h}$ 。废气排放量约为  $2000\text{m}^3/\text{h}$ 。

##### (2) VOCs

污水处理站 VOCs 产生量参照《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法》中表 5-2 废水收集处理设施 VOCs 产生系数  $0.005\text{kg}/\text{m}^3$ 。本项目污水处理站处理废水量为  $761.8\text{m}^3/\text{d}$ ，则 VOCs 产生量为  $3.809\text{kg}/\text{d}$ 。

由于污水处理站采用加盖抽气进行有组织废气处理，仅有极少量恶臭气体散逸，本次评价按照 1% 的恶臭气体形成无组织排放计算，污水处理站恶臭气体无组织排放源强为  $\text{NH}_3$   $0.001\text{kg}/\text{h}$ 、 $\text{H}_2\text{S}$   $0.0002\text{kg}/\text{h}$ 、VOCs  $0.0016\text{kg}/\text{h}$ 。

#### 4.3.1.9 罐区大小呼吸废气

项目厂区储罐存在大小呼吸废气排放。

小呼吸排放是储罐内的物料在日常存放过程中,由于温度和大气压力的变化引起蒸气的膨胀和收缩而产生的蒸气废气,它出现在罐内液面无任何变化的情况,是非人为干扰的自然排放方式。

小呼吸损耗可按下式计算:

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

式中:

LB—固定顶罐的呼吸排放量 (Kg/a);

M—储罐内蒸气的分子量;

P—在大液量状态下的蒸气压力 (Pa);

D—罐的直径 (m);

H—平均蒸气空间高度 (m), 0.5;

$\Delta T$ —一天之内的平均温度差 (°C), 10;

FP—涂层因子 (无量纲), 根据油漆状况取值在 1~1.5 之间, 1.25;

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

$K_C$ —产品因子 (石油原油  $K_C$  取 0.65, 其他的液体取 1.0)

大呼吸排放是由于人为的装料与卸料而产生的损失。因装料的结果,罐内压力超过释放压力时,蒸气从罐内压出;而卸料损失发生于液面排出,空气被抽入罐体内,因空气变成有机蒸气饱和的气体而膨胀,因而超过蒸气空间容纳的能力。

大呼吸损耗可按下式计算:

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

式中:

LW—固定顶罐的工作损失 (Kg/m<sup>3</sup> 投入量)

$K_N$ —周转因子 (无量纲), 取值按年周转次数确定。(  $K \leq 36$ ,  $K_N=1$ ;  $36 < K \leq 220$ ;  $K_N=11.467 \times K^{-0.7026}$ ;  $K > 220$ ,  $K_N=0.26$  )

储罐大小呼吸废气计算结果见下表。



表 4.3-4 储罐大小呼吸废气计算

物料	污染物	储罐数量	大小呼吸废气排放量 (kg/a)	大呼吸 (kg/a)	合计 (kg/a)
甲醇	甲醇 (VOCs)	1	0.666	0.135	0.802
乙醇	乙醇 (VOCs)	1	0.958	0.195	1.153
环氧乙烷	环氧乙烷 (VOCs)	2	3.166	0.643	3.809

### 4.3.2 废水

#### 4.3.2.1 染料工程工艺废水

根据前述工艺流程及物料平衡分析,本项目染料生产线生产过程产生的工艺废水主要为合成一车间黄 S200、活性艳黄 SB217、蓝 49 三种产品的工艺废水,以及合成二车间蓝 KNR 生产过程中过滤工序产生的工艺废水 W25。该股废水中污染物源强数据依据《染料工业废水治理工程技术规范》(HJ 2036-2013)、类比《浙江劲光 5000 吨高档酸性(中性)染料和 5 万吨水处理高效絮凝剂技改项目(报批本)》并结合《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》,COD 浓度约 5000 mg/L、氨氮 50 mg/L、色度 20000。同时,该股废水中含有大量的无机盐分。

压滤机过滤不溶物或滤渣时,需要冲洗、清洗滤布,该类废水产生量约为 200m<sup>3</sup>/d。纳滤含盐废水中污染物源强数据类比《浙江劲光 5000 吨高档酸性(中性)染料和 5 万吨水处理高效絮凝剂技改项目(报批本)》,COD 浓度约 1500 mg/L、氨氮 7mg/L、酚类 6mg/L、硝基苯类 10mg/L、苯胺类 5mg/L、色度 20000。

应客户要求,为提高染料强度,合成一车间产品中约有 20% 需使用纳滤膜进行过滤,过滤过程需添加软水,纳滤过程会析出含盐废水约 199 m<sup>3</sup>/d。纳滤含盐废水中污染物源强数据类比《浙江劲光 5000 吨高档酸性(中性)染料和 5 万吨水处理高效絮凝剂技改项目(报批本)》,COD 浓度约 2000 mg/L。

废气处理尾水。合成车间工艺废气采用碱液吸收塔吸收+硫代硫酸钠溶液吸收处理工艺。废气处理装置会产生废气吸收废水,预计产生量约 10 m<sup>3</sup>/d,废气吸收废水中污染物源强数据类比《浙江劲光 5000 吨高档酸性(中性)染料和 5 万吨水处理高效絮凝剂技改项目(报批本)》,COD 浓度约 2000 mg/L、苯胺类 5

mg/L、酚类 8 mg/L、氨氮 9 mg/L、色度 20000、氯化钠 10315mg/L、硫酸钠 51035mg/L。

#### 4.3.2.2 磺化酯化生产线工艺废水

根据前述工艺流程及物料平衡分析，本项目磺化酯化生产线生产过程产生的工艺废水主要为 2-[(3-氨基苯基)磺酰]乙醇、2-[(3-氨基苯基)磺酰]乙基硫酸酯、2-[(3-N-乙基氨基苯基)磺酰]乙基硫酸酯产品工艺废水。该股废水中污染物源强数据类比《榆林众亿精细化工科技有限公司 1.3 万吨新型染料中间体（一期）项目环境影响报告书（报批本）》，COD 浓度约 7000 mg/L、氨氮 270 mg/L、硝基苯类 10 mg/L。同时，该股废水中含有大量的无机盐分。

废气处理尾水。磺化酯化车间工艺废气采用四级降膜吸收+二级碱洗吸收+两级水吸收处理工艺。废气处理装置会产生废气吸收废水，废气吸收废水中污染物源强数据类比《荆门市丽康源纺织科技有限公司资源循环综合利用项目环境影响报告书（报批本）》，COD 浓度约 800 mg/L、BOD<sub>5</sub> 120 mg/L、硝基苯类 10 mg/L、氨氮 9 mg/L。

#### 4.3.2.3 加氢车间工艺废水

根据前述工艺流程及物料平衡分析，本项目加氢车间生产过程产生的工艺废水主要为加氢一车间 3, 5 二氨基苯甲酸工艺废水、加氢一车间 2-氨基苯磺酸工艺废水、加氢二车间对甲酚定工艺废水、加氢二车间 1,3-二氨基-4-苯磺酸钠工艺废水、加氢二车间邻茴香胺工艺废水、加氢二车间邻氨基酚工艺废水。该股废水中污染物源强数据类比《榆林众亿精细化工科技有限公司 1.3 万吨新型染料中间体（一期）项目环境影响报告书（报批本）》，COD 浓度约 30000 mg/L、BOD<sub>5</sub> 120 mg/L、氨氮 7000 mg/L、硝基苯类 10 mg/L。同时，该股废水中含有大量的无机盐分。

废气处理尾水，其预计产生量约 8 m<sup>3</sup>/d（两座加氢车间合计），废气吸收废水中污染物源强数据类比《荆门市丽康源纺织科技有限公司资源循环综合利用项目环境影响报告书（报批本）》，废水污染物浓度约 COD 2000 mg/L、BOD<sub>5</sub> 120 mg/L、氨氮 9 mg/L。

## 4.3.2.4 后处理工程

废气处理尾水，其预计产生量约 1.7 m<sup>3</sup>/d，废气吸收废水中污染物源强数据类比《荆门市丽康源纺织科技有限公司资源循环综合利用项目环境影响报告书（报批本）》，废水污染物浓度约 COD 800 mg/L、BOD<sub>5</sub> 120 mg/L、氨氮 9 mg/L。

## 4.3.2.5 甲醇制氢工程

根据丽康公司提供的相关资料，甲醇制氢工程没有工艺废水产生。

## 4.3.2.6 循环冷却系统外排水

项目生产过程需要冷却水，冷却水循环使用，循环水用量 1000m<sup>3</sup>/h，循环利用率在 99.7 % 以上，则循环水补充量为 72t/d（21600t/a）。冷却水由于污染物累积，为维持水质需定期排污，排污量为 12t/d（3600t/a）。

循环冷却系统外排水中污染物源强数据类比《浙江劲光 5000 吨高档酸性(中性)染料和 5 万吨水处理高效絮凝剂技改项目（报批本）》，COD 浓度约 150 mg/L。

## 4.3.2.7 车间设备及地面清洗水

设备地面冲洗水包括生产设备、车间场地冲洗水及不同产品切换生产时对反应釜、罐及管线的清洗等。

根据项目建设提供的经验数据，本项目设备冲洗水用水为自来水，由厂区内生产给水系统供给，其具体情况见下表。

表 4.3-5 项目设备清洗水具体情况一览表

设备名称	设备容积 (m <sup>3</sup> )	设备位置	设备对应产品生产线	设备台数 (台)	每台设备每次清洗用自来水量 (m <sup>3</sup> )	每台设备每年清洗频次 (次)
重氮釜	25	合成一	金黄 S211 橙 S209 橙 S210	2	6	10
溶解釜	12	合成一		2	4	10
偶合釜	50	合成一	金黄 SZ8645 橙 Y312 橙 H501	2	10	10
重氮釜	12	合成一	蓝 SL210 黄 S200 黄 SB217	2	6	10
溶解釜	12	合成一		2	4	10
偶合釜	50	合成一		2	10	10
缩合釜	25	合成一	蓝 49 蓝 R213 红 SZ301 蓝 ZP	2	6	10

重氮釜	12	合成一	深红 DS	2	6	10
溶解釜	12	合成一	红 S200	2	4	10
偶合釜	50	合成一	红 S230	2	10	10
缩合釜	25	合成一	黄 Y311	2	6	10
重氮釜	12	合成一	深海蓝 S205	2	6	10
溶解釜	12	合成一	深蓝 S200	2	4	10
偶合釜	50	合成一	深蓝 S201	2	10	10
缩合釜	25	合成一	棕 S220	2	6	10
重氮釜	12	合成一	大红 390	2	6	10
溶解釜	12	合成一	红 R212	2	4	10
偶合釜	50	合成一	黄 R211	2	10	10
缩合釜	25	合成一		2	6	10
缩合釜	12	合成二	艳蓝 KNR	4	5	3
精制釜	25	合成二		4	6	3
酯化釜	8	合成二		4	3	3
稀释釜	50	合成二		4	10	3
中和釜	25	合成二		4	6	3
磺化釜	8	磺化酯化	2-[3-氨基苯基]磺酰]乙基硫酸酯	4	6	3
酯化釜	8	磺化酯化	2-[3-氨基苯基]磺酰]乙醇	4	4	3
缩合釜	15	磺化酯化	2-[3-N-乙基氨基苯基]磺酰]乙基硫酸酯	4	4	3
设备清洗自来水总用量 (m <sup>3</sup> /a)				2888		

根据《建筑给水排水设计标准》(GB 50015-2019),地面冲洗水平均使用量为 2~3L/m<sup>2</sup>·次,项目生产车间总计建筑面积为 48990 m<sup>2</sup>,按照每年冲洗地面 100 次计,地面冲洗水使用量按照 3L/m<sup>2</sup>·次,则本项目地面冲洗水使用量约为 14697m<sup>3</sup>/a。

依据《染料工业废水治理工程技术规范》(HJ 2036-2013),车间设备及地面清洗水 COD 产生浓度取值为 500mg/L。

#### 4.3.2.8 初期雨水

本项目设置合成车间、干燥车间、磺化酯化车间、加氢车间、制氢车间、后处理车间、原材料仓库、半成品仓库、成品仓库、罐区等区域,该区域初期雨水中含少量污染物。初期雨水按上述区域 20mm 雨量进行核算。全厂上述区域总面积约 23491 m<sup>2</sup>,经计算,项目初期雨水产生量为 470m<sup>3</sup>/次,按年均暴雨次数 10 次计,拟建项目年初期雨水量为 4700m<sup>3</sup>/a。初期雨水进入厂区污水处理站处理。依据《染料工业废水治理工程技术规范》(HJ 2036-2013),初期雨水 COD 产生浓度取值为 500mg/L。

## 4.3.2.9 真空系统废水

本次项目优先采用无油立式真空泵, 但仍有部分生产过程采用水环真空泵取得真空, 水环泵抽真空过程的水定期更换, 类比《荆门市丽康源纺织科技有限公司资源循环综合利用项目环境影响报告书(报批本)》, 项目水环真空泵废水量约为  $750\text{m}^3/\text{a}$ , 依据《染料工业废水治理工程技术规范》(HJ 2036-2013), 真空系统废水 COD 产生浓度取值为  $1000\text{mg/L}$ 。

## 4.3.2.10 生活污水

依据《染料工业废水治理工程技术规范》(HJ 2036-2013), 生活污水 COD 产生浓度取值为  $350\text{mg/L}$ 。

## 4.3.2.11 工程废水污染源小结

综上所述, 项目营运期废水污染源源强见下表。

表 4.3-6 本项目营运期废水污染源源强一览表

污染源	废水量		污染物 名称	产生情况			处理措施	排放情况		
	m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a		mg/L	kg/d	t/a		m <sup>3</sup> /d	mg/L	t/a
黄 S200 工艺废水	8.8	2638	COD	5000	43.968	13.19	多效蒸发后进入厂区污水处理站处理	8.8	/	/
			氨氮	50	0.440	0.132			/	/
			色度	20000	/	/			/	/
			NaCl	212242	1866.317	559.895			/	/
			KCl	141521	1244.443	373.333			/	/
活性艳黄 SB217 工艺废水	2.5	753	COD	5000	12.55	3.765	多效蒸发后进入厂区污水处理站处理	2.5	/	/
			氨氮	50	0.126	0.038			/	/
			色度	20000	/	/			/	/
			NaCl	55667	139.910	41.973			/	/
			醋酸钠	27448	68.893	20.668			/	/
蓝 49 工艺废水	2	600	COD	5000	10.000	3.000	多效蒸发后进入厂区污水处理站处理	2	/	/
			氨氮	50	0.100	0.030			/	/
			色度	20000	/	/			/	/
			NaCl	60298	120.597	36.179			/	/
			NaBr	59535	119.070	35.721			/	/
蓝 KNR 工艺废水	49.4	14806	COD	5000	246.7675	74.03	多效蒸发后进入厂区污水处理站处理	49.4	/	/
			色度	20000	987.067	296.120			/	/
			氨氮	50	2.468	0.740			/	/
			NaBr	41782	2062.060	618.618			/	/
			硫酸钠	4939	243.767	73.130			/	/
3, 5 二氨	9.4	2812.871	COD	7000	65.634	19.690	多效蒸发后进入厂	9.4	/	/

## 4 建设项目工程分析

基苯甲酸			氨氮	270	2.532	0.759	区污水处理站处理		/	/
			硝基苯类	10	0.094	0.028			/	/
			硫酸钠	154429	1448.027	434.408			/	/
2-氨基苯磺酸	6.2	1866	COD	7000	43.540	13.062	多效蒸发后进入厂区污水处理站处理	6.2	/	/
			氨氮	270	1.679	0.504			/	/
			硝基苯类	10	0.062	0.019			/	/
			NaCl	179126	1114.163	334.249			/	/
对甲酚定	1.6	478	COD	7000	11.153	3.346	进入厂区污水处理站处理	1.6	/	/
			氨氮	270	0.430	0.129			/	/
1, 3 二氨基-4-苯磺酸钠	8.4	2512	COD	7000	58.613	17.584	进入厂区污水处理站处理	8.4	/	/
			氨氮	270	2.261	0.678			/	/
			硝基苯类	10	0.084	0.025			/	/
2-[(3-氨基苯基)磺酰]乙醇	44.7	13421	COD	7000	313.157	93.947	多效蒸发后进入厂区污水处理站处理	44.7	/	/
			氨氮	270	12.079	3.624			/	/
			硫酸钠	308865	13817.593	4145.278			/	/
			氯化钠	142881	6392.040	1917.612			/	/
			硝基苯类	10	0.447	0.134			/	/
2-3-氨基苯基磺酰乙基硫酸酯	34.92	10476	COD	7000	244.440	73.332	多效蒸发后进入厂区污水处理站处理, 其中含 H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 废水浓缩为 60% 硫酸后作为副产品, 冷凝水进入污水处理站	34.92	/	/
			氨氮	270	9.428	2.829			/	/
			硫酸钠	276816	9666.400	2899.920			/	/
			氯化钠	147906	5164.887	1549.466			/	/
			H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	50378	1759.193	527.758			/	/
			硝基苯类	10	0.349	0.105			/	/
2-(3-N-乙基氨基苯基)磺酰乙基硫酸酯	24.27	7280	COD	7000	169.867	50.960	多效蒸发后进入厂区污水处理站处理, 其中含 H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 废水浓缩为 60% 硫酸后作为副产品, 冷凝水进入污水处理站	24.27	/	/
			氨氮	270	6.552	1.966			/	/
			硫酸钠	155585	3775.523	1132.657			/	/
			氯化钠	97594	2368.283	710.485			/	/
			H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	28855	700.217	210.065			/	/

## 4 建设项目工程分析

			硝基苯类	10	0.243	0.073			/	/
邻茴香胺	1.8	527	COD	7000	12.297	3.689	进入厂区污水处理站处理	1.8	/	/
			氨氮	270	0.474	0.142			/	/
			硝基苯类	10	0.018	0.005			/	/
邻氨基酚	16.9	5057	COD	7000	117.997	35.399	多效蒸发后进入厂区污水处理站处理	16.9	/	/
			氨氮	270	4.551	1.365			/	/
			硝基苯类	10	0.169	0.051			/	/
			NaCl	210137	3542.203	1062.661			/	/
清洗滤布废水	200	60000	COD	1500	300.000	90.000	进入厂区污水处理站处理	200	/	/
			氨氮	7	1.400	0.420			/	/
			酚类	6	1.200	0.360			/	/
			硝基苯类	10	2.000	0.600			/	/
			苯胺类	5	1.000	0.300			/	/
			色度	20000	/	/			/	/
纳滤含盐废水	199	59700	COD	2000	398.000	119.400	多效蒸发后进入厂区污水处理站处理	199	/	/
染料合成工艺废气处理尾水	10	3000	COD	2000	20.000	6.000	多效蒸发后进入厂区污水处理站处理	10	/	/
			氨氮	9	0.090	0.027			/	/
			酚类	8	0.080	0.024			/	/
			苯胺类	5	0.05	0.015			/	/
			NaCl	10315	103.153	30.946			/	/
			硫酸钠	51035	510.357	153.107			/	/
			色度	20000	/	/			/	/
磺化酯化工艺废气处理尾水	16.7	5000	COD	800	13.333	4.000	进入厂区污水处理站处理	16.7	/	/
			BOD <sub>5</sub>	120	2.000	0.600			/	/
			硝基苯类	10	0.167	0.050			/	/
			氨氮	9	0.150	0.045			/	/
后处理车间工艺废气处理用水	1.7	500	COD	800	1.333	0.400	进入厂区污水处理站处理	1.7	/	/
			BOD <sub>5</sub>	120	0.200	0.060			/	/
			氨氮	9	0.015	0.005			/	/
加氢工艺废气处理尾水	6.7	2000	COD	2000	13.333	4.000	进入厂区污水处理站处理	6.7	/	/
			BOD <sub>5</sub>	120	0.800	0.240			/	/
			氨氮	9	0.060	0.018			/	/
循环冷却系统外排	12	3600	COD	150	1.800	0.540	进入厂区污水处理站处理	12	/	/

水										
车间设备及地面清洗水	59	17585	COD	500	29.308	8.793	进入厂区污水处理站处理	59	/	/
			氨氮	20	1.172	0.352			/	/
			SS	300	17.585	5.276			/	/
			色度	20000	/	/			/	/
			苯胺类	2	0.117	0.035			/	/
			硝基苯类	5	0.293	0.088			/	/
初期雨水	15.7	4700	COD	500	7.833	2.350	进入厂区污水处理站处理	15.7	/	/
			SS	400	6.267	1.880			/	/
真空系统废水	2.5	750	COD	1000	2.5	0.75	进入厂区污水处理站处理	2.5	/	/
生活污水	33.6	10080	COD	350	11.760	3.528	进入厂区污水处理站处理	33.6	/	/
			BOD <sub>5</sub>	200	6.720	2.016			/	/
			氨氮	25	0.840	0.252			/	/
			SS	200	6.720	2.016			/	/
总计	786.5	235943	COD	2733	2149.183	644.755	进入厂区污水处理站处理	786.5	493	116.320
			BOD <sub>5</sub>	12	9.720	2.916			10	2.359
			氨氮	60	46.846	14.054			29	6.842
			SS	39	30.573	9.172			15	3.539
			酚类	1.6	1.280	0.384			0.4	0.094
			苯胺类	1.5	1.167	0.350			0.4	0.094
			硝基苯类	5.0	3.926	1.178			1.5	0.354
			色度	/	/	/			1400	/
			NaCl	26462	20811.553	6243.466			/	/
			KCl	1582	1244.443	373.333			/	/
			NaBr	2773	2181.130	654.339			/	/
			硫酸钠	37460	29461.667	8838.500			/	/

## 4.3.3 固体废物



#### 4.3.3.1 主体工程固体废物产生情况

项目染料系列产品生产线会产生固废，根据前文物料平衡分析内容可知其总产生量约为 30.061t/a，属于 HW12 类危险废物，废物代码为 264-011-12。过滤工段产生废滤布约 500kg/a，属于 HW12 类危险废物，废物代码为 264-011-12。

合成一车间蓝 49 生产线产生废活性炭、废硅藻土约 8.333t/a，属于 HW12 类危险废物，废物代码为 264-011-12。

项目中间体系列产品生产线会产生废催化剂、蒸馏残渣、滤渣，根据前文物料平衡分析内容可知废催化剂产生量约为 7t/a，蒸馏残渣产生量约为 40t/a，滤渣产生量约为 25t/a，其中蒸馏残渣、滤渣均属于 HW12 类危险废物，废物代码为 264-011-12。废催化剂须开展危险废物鉴别，鉴别前按照危险废物进行管理。

项目甲醇制氢生产线会产生废催化剂及废吸附剂，根据前文物料平衡分析内容可知废催化剂产生量约为 3.012 t/a(3 年更换一次)，废吸附剂产生量约为 6.523 t/a(10 年更换一次)，上述固废均须开展危险废物鉴别，鉴别前按照危险废物进行管理。

#### 4.3.3.2 其他工程固体废物产生情况

##### 4.3.3.2.1 污水处理站污泥

污水处理站运行产生污泥（含隔油池污泥及剩余污泥），本项目废水排放量 761.8m<sup>3</sup>/d，污水处理站污泥产生量为 70t/a，属于 HW12 类危险废物，废物代码为 264-012-12。

##### 4.3.3.2.2 工艺废气治理废活性炭

项目工艺废气治理系统运行产生废活性炭，产生量为 5t/a，属于 HW49 类危险废物，废物代码为 900-039-49。

#### 4.3.3.3 固废小结

拟建工程固体废物产生、处置情况见下表，其中危废类别、危废代码均按照《国家危险废物名录（2021 年版）》执行：

表 4.3-7 本工程固体废物源强及处置措施一览表 单位：t/a

序号	固废名称	来源	性质	危废类别	危废代码	处理处置措施	实际产生量	厂内暂存地点
1	工艺废渣	合成一车	危险废物	HW12	264-011-12	交由有资质	30.061	危废仓库

## 4 建设项目工程分析

		间				机构处置		
2	工艺废渣 (废活性炭、废硅藻土)	合成一车间蓝 49 生产线	危险废物	HW12	264-011-12	交由有资质机构处置	8.333	危废仓库
3	中间体生产线废催化剂	中间体生产线	须开展危险废物鉴别, 鉴别前按照危险废物进行管理				7	危废仓库
4	中间体生产线蒸馏残渣	中间体生产线	危险废物	HW12	264-011-12	交由有资质机构处置	40	危废仓库
5	中间体生产线滤渣	中间体生产线	危险废物	HW12	264-011-12	交由有资质机构处置	25	危废仓库
6	甲醇裂解废催化剂 (主要成份为 Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、CuO、ZNO 等)	甲醇制氢	须开展危险废物鉴别, 鉴别前按照危险废物进行管理				3.012	危废仓库
7	废 PSA 吸附剂(主要成份为 Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、SiO <sub>2</sub> 等)	甲醇制氢	须开展危险废物鉴别, 鉴别前按照危险废物进行管理				6.523	危废仓库
8	废矿物油	设备维修产生	危险废物	HW08	900-214-08	交由有资质机构处置	4	危废仓库
9	废弃含油抹布、劳保用品	设备维修产生	危险废物 (豁免类, 全部环节)	HW49	900-041-49	交由陈店环卫所处置	1	垃圾桶
10	废离子交换树脂	制作软水	须开展危险废物鉴别, 鉴别前按照危险废物进行管理				0.5	危废仓库
11	实验室废化学试剂	污水化验、实验室化验产生	危险废物	HW49	900-047-49	交由有资质机构处置	0.6	危废仓库
12	废弃包装物	有毒的化学原料包装物	危险废物	HW49	900-041-49	交由有资质机构处置	20	危废仓库
13	剩余污泥	污水处理站	危险废物	HW12	264-012-12	交由有资质机构处置	70	危废仓库
14	废滤布	合成车间	危险废物	HW12	264-011-12	交由有资质	0.5	危废仓库

						机构处置		
15	废纳滤膜芯	合成一车间	危险废物	HW12	264-011-12	交由有资质机构处置	0.03	危废仓库
16	废活性炭	工艺废气治理	危险废物	HW49	900-039-49	交由有资质机构处置	5	危废仓库
17	生活垃圾	职工生活	生活垃圾	/	/	交由当地环卫部门清运	126	垃圾堆场
总计						/	347.559	/

#### 4.3.4 噪声

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 4.3-8 拟建工程噪声源强一览表

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
风机类	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
冷冻机	连续	85	建筑隔声、基础减震	20	
循环泵	连续	85	建筑隔声、水下安放	20	65
离心机	连续	70	建筑隔声、基础减震	20	50

#### 4.3.5 工程非正常工况

##### 4.3.5.1 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。

#### 4.3.5.2 项目废气非正常排放情况分析

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

设备故障排除时间一般为 60min。

项目营运期非正常工况废气污染物产生及排放情况汇总见下表：

**表 4.3-9 本项目废气污染源非正常工况排放情况一览表(1)**

排气筒编号	污染物排放速率 kg/h									
	HCl	NO <sub>x</sub>	CO <sub>2</sub>	氟化物	NH <sub>3</sub>	HBr	VOCs	硫酸雾	甲醛	粉尘
DA001	1.462	1.639	81.65	/	/	/	/	/	/	0.1596
DA002	0.811	0.865	25.278	0.308	0.417	0.034	0.072	/	/	0.0315
DA003	0.47	0.528	28.831	0.136	/	/	/	/	/	0.0217
DA004	0.265	0.405	/	0.233	/	/	/	/	/	0.0063
DA005	/	/	21.274	/	/	0.878	/	/	0.018	/
DA006	/	/	/	/	/	/	/	0.006	/	/
DA007	/	/	/	/	/	/	/	0.006	/	/
DA008	/	/	21.274	/	/	/	/	/	/	0.007

表 4.3-10 本项目废气污染源非正常工况排放情况一览表(2)

排气筒编号	污染物排放速率 kg/h							
	染料尘	硫酸雾	HCl	甲醇	乙醛	VOCs	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
DA009	0.241	/	/	/	/	/	/	/
DA010	0.241	/	/	/	/	/	/	/
DA011	0.241	/	/	/	/	/	/	/
DA012	0.241	/	/	/	/	/	/	/
DA013	0.241	/	/	/	/	/	/	/
DA024	/	/	/	/	/	/	0.233	2.183
DA014	/	0.029	/	/	/	/	/	/
DA015	/	/	0.200	7.778	1.945	/	/	/
DA016	/	/	/	3.889	/	/	/	/
DA017	/	/	0.292	3.889	/	0.195	/	/

表 4.3-11 本项目废气污染源非正常工况排放情况一览表(3)

排气筒编号	污染物排放速率 kg/h							
	粉尘	VOCs	氨	硫化氢	硫酸雾	HCl	SO <sub>2</sub>	硝基苯
DA018	/	0.0518	/	/	0.0483	0.3304	2.3163	0.0238
DA019	/	/	/	/	0.0147	/	/	/
DA021	/	0.0336	0.021	0.0042	/	/	/	/
DA022	0.0546	/	/	/	/	/	/	/
DA023	0.0546	0.0875	/	/	/	/	/	/

项目营运期事故废气污染物产生及排放情况汇总见下表：

表 4.3-12 本项目废气污染源事故排放情况一览表(1)

排气筒编号	污染物排放速率 kg/h									
	HCl	NO <sub>x</sub>	CO <sub>2</sub>	氟化物	NH <sub>3</sub>	HBr	VOCs	硫酸雾	甲醛	粉尘
DA001	2.088	2.342	116.643	/	/	/	/	/	/	0.228
DA002	1.159	1.235	36.111	0.44	0.595	0.048	0.103	/	/	0.045
DA003	0.672	0.754	41.187	0.194	/	/	/	/	/	0.031
DA004	0.379	0.578	/	0.333	/	/	/	/	/	0.009
DA005	/	/	30.391	/	/	1.254	/	/	0.025	/
DA006	/	/	/	/	/	/	/	0.008	/	/
DA007	/	/	/	/	/	/	/	0.008	/	/
DA008	/	/	30.391	/	/	/	/	/	/	0.01

表 4.3-13 本项目废气污染源事故排放情况一览表(2)

排气筒编号	污染物排放速率 kg/h							
	染料尘	硫酸雾	HCl	甲醇	乙醛	VOCs	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
DA009	0.344	/	/	/	/	/	/	/
DA010	0.344	/	/	/	/	/	/	/
DA011	0.344	/	/	/	/	/	/	/
DA012	0.344	/	/	/	/	/	/	/
DA013	0.344	/	/	/	/	/	/	/
DA024	/	/	/	/	/	/	0.333	3.118
DA014	/	0.042	/	/	/	/	/	/
DA015	/	/	0.286	11.111	2.778	/	/	/
DA016	/	/	/	5.556	/	/	/	/
DA017	/	/	0.417	5.556	/	0.278	/	/

表 4.3-14 本项目废气污染源事故排放情况一览表(3)

排气筒编号	污染物排放速率 kg/h							
	粉尘	VOCs	氨	硫化氢	硫酸雾	HCl	SO <sub>2</sub>	硝基苯
DA018	/	0.074	/	/	0.069	0.472	3.309	0.034
DA019	/	/	/	/	0.021	/	/	/
DA021	/	0.048	0.03	0.006	/	/	/	/
DA022	0.078	/	/	/	/	/	/	/
DA023	0.078	0.125	/	/	/	/	/	/

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。

4.3.5.3 项目废水非正常排放情况分析

丽康公司拟建一座事故水池（容积 9197m<sup>3</sup>），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清除异常后，事故水池异常废水排入废水处理设备处理，处理达标后纳管排放。

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

## 4.4 其他公辅工程生产工艺及产排情况

### 4.4.1 循环水系统

项目生产过程需要冷却水，冷却水循环使用，循环水用量 1000m<sup>3</sup>/h，循环利用率在 99.7%以上，则循环水补充量为 72t/d（21600t/a）。冷却水由于污染物累积，为维持水质需定期排污，排污量为 12t/d（3600t/a）。

表 4.4-1 项目生产过程循环冷却水情况一览表

车间名称	循环水用量 m <sup>3</sup> /h	利用率%	补水量 m <sup>3</sup> /d	年补水量 m <sup>3</sup> /a	日排污量 m <sup>3</sup> /d	年排污量 m <sup>3</sup> /a
合成一车间	100	99.7	7.2	2160	1.2	360
合成二车间	100	99.7	7.2	2160	1.2	360
磺化酯化车间	200	99.7	14.4	4320	2.4	720
制氢一车间	200	99.7	14.4	4320	2.4	720
制氢二车间	200	99.7	14.4	4320	2.4	720
污水处理车间	200	99.7	14.4	4320	2.4	720
合计	1000	/	72	21600	12	3600

### 4.4.2 生产装置及地面清洗

项目生产过程中需要对生产装置及设备进行清洗，同时因检修安全、清洁等原因需定期（或不定期）对生产区地面进行冲洗，部分蒸发，绝大部分收集为清洗废水，废水中含有一定的有机物、无机物、酸碱等污染物，收集后进入厂区污水处理厂处理。

设备地面冲洗水包括生产设备、车间场地冲洗水及不同产品切换生产时对反应釜、罐及管线的清洗等，每条生产线尽量生产同色系染料产品，以减少设备清洗次数，切换原则上根据产品市场需求确定，按照最不利原则，合成一车间以设

备运转最大产品切换负荷为每 30 天一次，每条生产线年最多切换 10 次，每条生产线每次设备清洗用水  $50\text{m}^3/\text{次}$ ，五条生产线年切换产品设备清洗用水量  $2500\text{m}^3$ 。合成二车间、磺化酯化车间、加氢车间、后处理车间每个成品为单一生产线，只在检修时需要进行清洗，以每年检修 2 次，每条生产线设备清洗用水  $50\text{m}^3/\text{次}$ ，9 条生产线产生设备清洗用水量  $900\text{m}^3$ ，干燥车间设备运转最大产品切换负荷为每 30 天一次，每条生产线年最多切换 10 次，每条生产线每次设备清洗用水  $30\text{m}^3/\text{次}$ ，五条生产线年切换产品设备清洗用水量  $1500\text{m}^3$ 。合计清洗水为  $4900\text{m}^3$ 。

#### 4.4.3 分析化验、技术研发及其它

项目运行过程中分析化验、技术研发等需要消耗水量约  $5\text{m}^3/\text{d}$  ( $1650\text{m}^3/\text{a}$ )，产生实验化验废水  $W_{14}$  约为  $4\text{m}^3/\text{d}$  ( $1320\text{m}^3/\text{a}$ )，该股废水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，进入厂区污水处理厂处理；另化验室质检等工段会产生废弃化学品包装物为《国家危险废物名录（2021 年版）》危险废物 HW49，其他废物，非特定行业 900-047-49，产生量约为  $0.1\text{t}/\text{a}$ 。收集后集中存放至危险废物暂存间，定期交由能接纳并有相关危险废物处置能力资质的单位处置。

#### 4.4.4 设备维修

项目车间设备需要定期检修及维护，各类机器设备因检修、更换等会产生一定的废润滑油、废冷冻油等机油，产生量约为  $4\text{t}/\text{a}$ ，属于《国家危险废物名录（2021 年版）》危险废物，废物类别 HW08，废物代码 900-214-08。

同时产生一定量的含油抹布和劳保用品等，其产生量约为  $0.2\text{t}/\text{a}$ ，属于《国家危险废物名录（2021 年版）》危险废物，HW49/900-041-49；根据《国家危险废物名录（2021 年版）》中的危险废物豁免管理清单，全部环节均属于豁免类，全过程不按危险废物管理。

#### 4.4.5 仓储设施

本项目设置有原料仓库、成品仓库等，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、包装等，为《国家危险废物名录（2021 年版）》危



险废物 HW49，其他废物，非特定行业 900-041-49，产生量约为 20t/a，收集后集中存放至危险废物暂存间，定期交由能接纳并有相关危险废物处理能力资质单位处置。

#### 4.4.6 员工生活

员工生活过程中将产生生活污水、生活垃圾及食堂油烟废气。

(1) 生活废水。员工生活中将产生生活废水，主要污染物为 COD、SS、氨氮等。生活用水按 100L/d·人计，本项目总定员 420 人，则总共用水量为 42m<sup>3</sup>/d、12600m<sup>3</sup>/a，产污系数按 80% 计，生活污水总排放量为 33.6m<sup>3</sup>/d、10080m<sup>3</sup>/a。生活污水经隔油池化粪池预处理后进入厂区污水处理站处理。

(2) 生活垃圾。员工生活、办公等产生的生活垃圾。职工生活垃圾产生量按 1.0kg/人·d 计，本项目总定员 420 人，按年工作日 300d 计，生活垃圾产生总量 0.42t/d、126t/a，交由环卫部门统一清运处理。

(3) 食堂油烟废气：员工食堂在食物烹饪过程中将挥发的油脂、有机质及其裂解产物等油烟废气，经油烟净化装置处理后至楼顶排放。

#### 4.4.7 初期雨水

本项目设置合成车间、干燥车间、磺化酯化车间、加氢车间、制氢车间、后处理车间、原材料仓库、半成品仓库、成品仓库、罐区等区域，该区域初期雨水中含少量污染物。初期雨水按上述区域 20mm 雨量进行核算。全厂上述区域总面积约 23491 m<sup>2</sup>，经计算，项目初期雨水产生量为 470m<sup>3</sup>/次，按年均暴雨次数 10 次计，拟建项目年初期雨水量为 4700m<sup>3</sup>/a。初期雨水进入厂区污水处理站处理。

#### 4.4.8 软水制备

软水站废树脂产生量为 0.5t/a，收集后全部交由供应商回收。

#### 4.4.9 空(氮)气装置

##### (1) 工作原理

①压缩空气。项目压缩空气采用全自动空压机，空气经压缩、除尘、除水后进入空气缓冲罐，经管道输送至各使用环节；空压机额定压力和氮气吸附装置进

气压力为 0.80~0.85Mpa；压缩空气另行根据需求减压至 0.20~0.40Mpa。

②高纯氮气因安全及工艺需求建设项目需提供高纯氮气。来自于空压系统的压缩空气进入氮气吸附装置进行氧、氮分离；氧气排入大气，高纯氮气进入氮气缓冲罐输送至使用工序；氮气吸附装置出气额定压力为 0.80~0.85Mpa；另行根据需求减压至 0.20~0.40Mpa。

### (2) 操作流程

①开机前预备与检查。开机前，检查并确认空压机、冷干机、氯气吸附装置、缓冲罐等设备设施正常，电气设备正常通电，仪表显示正常。等

②开空压机。接通空压机电源；打开排气阀；开启空压机，空压机进入自动运行状态，开始加载运行直至规定压力；当空气缓冲罐达到设定压力上限时空压机自动停止，低于设定压力下限时空压机自动启动。

③开冷干机。打开冷干机开关。

④开氮气吸附装置。冷干机运行 10 分钟后，启动氮气吸附装置并进入自动运行程序，面板上显示氮气压力

⑤过程运行。运行过程中，定期检查空压机、冷干机、氮气吸附装置运行状态，各缓冲罐压力等

### (3) 产、排污节点

空(氮)气装置无产、排污节点。

#### 4.4.10 其它产污分析

厂区消防废水，主要污染因子为 COD、SS、石油类等，该污水经过雨水排水系统截流至污水处理风险事故池，后同厂区生产生活污水混合一并处理后排放。

运输车辆产生的噪声。

## 4.5 项目营运期污染物产生及排放情况汇总

项目营运期污染物产生及排放情况汇总见下表：

表 4.5-1 项目营运期污染物产生及排放情况汇总表

类别	产生部位	排放量①	污染物	产生浓度②	产生量 (t/a)	处理效率	排放浓度②	排放量 (t/a)	
废水	综合 污水	23.5943	COD	2733	644.755	81.96%	493	116.320	
			BOD <sub>5</sub>	12	2.916	16.67%	10	2.359	
			NH <sub>3</sub> -N	60	14.054	51.67%	29	6.842	
			SS	39	9.172	61.54%	15	3.539	
			酚类	1.6	0.384	75.00%	0.4	0.094	
			苯胺类	1.5	0.350	73.33%	0.4	0.094	
			硝基苯类	5.0	1.178	70.00%	1.5	0.354	
			色度	/	/	/	1400	/	
			NaCl	26462	6243.466	100.00%	/	/	
			KCl	1582	373.333	100.00%	/	/	
			NaBr	2773	654.339	100.00%	/	/	
硫酸钠	37460	8838.500	100.00%	/	/				
废气	有组织源	DA001	2880	HCl	522	15.038	98.01%	10.4	0.3
				NO <sub>x</sub>	586	16.863	93.64%	35.2	1.072
				粉尘	17	0.477	50%	9	0.239
				CO <sub>2</sub>	29160	839.829	0.00%	29160	839.829
		DA002	2880	HCl	290	8.34	98.00%	5.8	0.167
				No <sub>x</sub>	309	8.894	94.00%	18.5	0.534
				CO <sub>2</sub>	9028	259.998	0.00%	9028	259.998
				氟化物	110	3.168	95.01%	5.5	0.158
				NH <sub>3</sub>	149	4.285	60.00%	59.6	1.714
				HBr	12	0.343	95.00%	0.6	0.017
				粉尘	6	0.174	50.00%	3	0.087
		DA003	2880	VOCs	26	0.741	50.00%	13	0.371
	HCl			168	4.841	98.00%	3.4	0.097	
	No <sub>x</sub>			189	5.429	94.00%	11.3	0.326	
	CO <sub>2</sub>			10296	296.548	0.00%	10296	296.548	
	粉尘			4	0.117	50%	2	0.059	
	DA004	2880	氟化物	49	1.4	95.00%	2.5	0.07	
			HCl	95	2.728	97.98%	1.9	0.055	
			NO <sub>x</sub>	145	4.16	93.99%	8.7	0.25	
			粉尘	2	0.057	50%	1	0.029	
	DA005	2880	氟化物	83	2.4	95.00%	4.2	0.12	
CO <sub>2</sub>			7598	218.818	0.00%	7598	218.818		
HBr			314	9.031	95.00%	16	0.452		
				甲醛	6	0.177	50.00%	3	0.089

4 建设项目工程分析

	DA006	2008	硫酸雾	2	0.058	90.00%	0.2	0.0058
	DA007	2008	硫酸雾	2	0.058	90.00%	0.2	0.0058
	DA008	2008	CO <sub>2</sub>	7598	218.818	0.00%	7598	218.818
			粉尘	2	0.06	50%	1	0.03
	DA009~13	38880	染料尘	640	1240.1	99.00%	6.4	12.401
	DA024	16783.2	SO <sub>2</sub>	15	2.4	0.00%	15	2.4
			NO <sub>x</sub>	134	22.452	0.00%	134	22.452
	DA014	5760	硫酸雾	5	0.300	90.00%	0.5	0.030
	DA015	5760	HCl	36	2.06	90.00%	3.6	0.206
			粉尘	5	0.065	50%	2.5	0.033
			甲醇	1389	80	90.00%	139	8
			乙醛	347	20	90.00%	34.7	2
	DA016	5760	甲醇	694	40	90.00%	69.4	4
	DA017	5760	HCl	52	3	90.00%	5.2	0.3
			甲醇	694	40	90.00%	69.4	4
			VOCs	35	2	90.00%	3.5	0.2
	DA018	5760	硫酸	12	5	90.00%	1.2	0.5
			HCl	58969	3396.626	99.90%	59	3.396
			SO <sub>2</sub>	41359	2382.291	99.00%	414	23.823
			硝基苯	9	0.5	50.00%	4	0.25
			VOCs	46	2.653	79.98%	9	0.531
	DA019	5760	硫酸	52	3	95.00%	3	0.15
	DA022	4320	粉尘	129	5.58	90.00%	13	0.558
	DA023	4320	粉尘	129	5.58	90.00%	13	0.558
			VOCs	23	1	10.00%	21	0.9
	DA021	1440	氨	50	0.72	70.00%	15	0.216
			硫化氢	10	0.144	70.00%	3	0.0432
			VOCs	79	1.142	70.00%	24	0.3426
	DA020	51840	CO	144	74.725	0.00%	144	74.725
			CO <sub>2</sub>	32319	16754.178	0.00%	32319	16754.178
			H <sub>2</sub>	183	95.104	0.00%	183	95.104
无组织	合成一车间	/	HCl	/	0.294	/	/	0.294
			HBr	/	0.017	/	/	0.017
			VOCs	/	0.07	/	/	0.07
			NH <sub>3</sub>	/	0.214	/	/	0.214
			NO <sub>x</sub>	/	0.367	/	/	0.367
			HF	/	0.013	/	/	0.013
			颗粒物	/	0.795	/	/	0.795
	合成二车间	/	硫酸雾	/	0.007	/	/	0.007
			HBr	/	0.231	/	/	0.231

			甲醛	/	0.021	/	/	0.021
			颗粒物	/	0.205	/	/	0.205
	磺化酯化车间	/	硫酸雾	/	0.25	/	/	0.25
			HCl	/	0.436	/	/	0.436
			VOCs	/	0.315	/	/	0.315
			硝基苯	/	0.05	/	/	0.05
			SO <sub>2</sub>	/	0.306	/	/	0.306
	加氢一车间	/	硫酸雾	/	0.105	/	/	0.105
			颗粒物	/	0.35	/	/	0.35
			HCl	/	0.288	/	/	0.288
	加氢二车间	/	HCl	/	0.247	/	/	0.247
			甲醇	/	0.4	/	/	0.4
	制氢车间	/	甲醇	/	1.17	/	/	1.17
	后处理车间	/	粉尘	/	0.112	/	/	0.112
	干燥车间	/	粉尘	/	2	/	/	2
	污水处理站	/	氨	/	0.0072	/	/	0.0072
		/	硫化氢	/	0.00144	/	/	0.00144
		/	VOCs	/	0.01152	/	/	0.01152
	罐区	/	甲醇	/	0.0008	/	/	0.0008
		/	VOCs	/	0.004962	/	/	0.004962
固体废物	厂区生产	/	危险废物	/	221.559	100%	/	0
	厂区职工生活	/	生活垃圾	/	126	100%	/	0

\*注：①废水排放量单位为万 m<sup>3</sup>/a，废气排放量单位为万 Nm<sup>3</sup>/a。

②废水浓度单位为 mg/L，废气浓度单位为 mg/Nm<sup>3</sup>。

③废水排放浓度、排放量均指丽康公司污水处理厂废水总排放口处的排放情况。

## 4.6 环境影响减缓措施

### 4.6.1 废气治理措施

#### 4.6.1.1 合成一车间

染料合成一车间工艺废气用引风系统收集，经两级碱液吸收塔吸收+两级硫代硫酸钠溶液吸收，分别经 4 根 38m 高、出口直径为 0.6m 的排气筒达标排放。

#### 4.6.1.2 合成二车间

染料合成二车间工艺废气用引风系统收集，经两级碱液吸收塔吸收+两级硫代硫酸钠溶液吸收，分别经 4 根 38m 高、出口直径为 0.6m 的排气筒达标排放。

#### 4.6.1.3 干燥车间

干燥车间干燥尾气经两级布袋除尘处理后通过 5 根 30m 高、内径 0.6m 排气筒达标排放。

#### 4.6.1.4 磺化酯化车间

磺化酯化车间磺化水解工段工艺废气经四级降膜吸收和两级碱洗吸收，生成亚硫酸钠全部循环利；酯化工段工艺废气（ $\text{SO}_3$ ）用三级酸洗塔处理，合成 98% 硫酸。尾气经上述处理后通过 2 根 40m 高、内径 0.6m 排气筒达标排放。

#### 4.6.1.5 加氢一车间

加氢一车间工艺尾气经两级水吸收+活性炭吸附处理后通过 2 根 40m 高、内径 0.6m 排气筒达标排放。

#### 4.6.1.6 加氢二车间

加氢二车间工艺尾气经两级水吸收+活性炭吸附处理后通过 2 根 40m 高、内径 0.6m 排气筒达标排放。

#### 4.6.1.7 后处理车间

后处理车间干燥工序产生的粉尘废气经布袋除尘+二级水吸收塔除尘处理，尾气经上述处理后通过 2 根 40m 高、内径 0.6m 排气筒达标排放。

#### 4.6.1.8 污水处理站

污水处理站采取密闭设计，将密闭的调节池、水解酸化池、生物接触氧化池等构筑物通过管道将恶臭气体收集后，其排气口采取密封加盖抽气装置将恶臭气体经水吸收喷淋塔净化处理后通过 15m 高排气筒排放，对恶臭气体处理效率为 70%， $\text{NH}_3$  排放速率约为 0.03kg/h、 $\text{H}_2\text{S}$  排放速率约为 0.006kg/h，均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 中的要求。对 VOCs 处理效率为 70%，VOCs 排放浓度约为 24mg/m<sup>3</sup>，速率约为 0.048kg/h，满足《天津市地方标准 工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1 中的要求。

#### 4.6.1.9 甲醇制氢车间

甲醇制氢车间工艺废气中主要污染因子为  $\text{CO}$ 、 $\text{CO}_2$  及  $\text{H}_2$ ，收集后通过 15m 高排气筒直接排放。

### 4.6.2 废水治理措施

含盐污水采用两台  $15\text{m}^3/\text{h}$  MVR 装置，酯化  $\text{H}_2\text{SO}_4$  污水采用稀酸浓缩装置处理，浓缩冷凝水全部进污水处理站，稀酸浓缩装置处理得到 60% 硫酸，作为副产品外售给硫酸生产企业作为硫酸生产原料使用。含盐废水经 MVR 处理之后得到混合盐，这种混合盐可以作为染料商品化的填充剂，以丽康 20000 吨的产能，每年约可以回收利用 5000 吨混合盐。根据本次评价工程分析及污染源分析可知，本项目各类含盐废水中各种盐分含量总计约为 2088.501t/a，因此含盐废水经 MVR 处理之后得到的混合盐可全部用于本项目染料产品商品化的填充剂。

#### 4.6.3 固体废物治理措施

本项目拟对产生的固体废物进行分类分别处理。

##### 4.6.3.1 生活垃圾

废弃含油抹布、劳保用品混入生活垃圾中，与生活垃圾一道交由当地环卫部门清运。

##### 4.6.3.2 危险废物

项目产生的各类危险废物全部收集于危废暂存间内暂存后全部交由有资质单位处理。

危废库建设按照《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2001) 相关标准要求进行建设。贮存场地要进行防渗处理，防渗层为至少 1 米厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ )，或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ，且做到防雨和防晒，危险废物堆放要防风、防雨、防晒。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。

本项目危险废物贮存采取单独分类收集。危废库内设置危废分区，用于各危废堆存。

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。

对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志、标识，危险废物容器和包装袋上设立危险废物明显标志。处置单位应及时将固废运走，危险废物在厂内存储不超过一年。

企业建立危险废物管理台账，如实记录危险废物贮存、利用、处置相关情况，

制定危险废物管理计划并报生态环境局备案，如实申报危险废物种类、产生量、流向、贮存、处置等有关情况。

危险废物必须委托具有相应危险废物经营资质的单位利用处置，签订委托处理协议，危险废物转移严格执行《危险废物转移联单制度》。

#### 4.6.4 降噪措施

由工程分析可知，项目噪声污染源主要来自空压机、真空泵、风机等设备，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) 空压机、真空泵、风机等装置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) 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。

### 4.7 “三本账”分析

丽康公司拟实施本项目的产品方案，丽康公司原有年产 50000 吨纺织染料项目、年产 50000 吨纺织染料变更项目，除混拼标准化车间以外其余主体工程均不予以实施。

鉴于丽康公司原有年产 50000 吨纺织染料项目、年产 50000 吨纺织染料变更项目均尚未建成投产，对于丽康公司原有工程预计污染物排放量均按照其项目环境影响报告书中的预测数据进行统计，其中原有年产 50000 吨纺织染料项目混拼标准化车间粉尘废气产生量为 3.34kg/h、222.24mg/m<sup>3</sup>，经布袋除尘器净化后，



粉尘排放量为 0.0334kg/h (0.02t/a)、2.22mg/m<sup>3</sup>。

本项目建成后“三本账”分析情况见下表：

表 4.7-1 “三本账”分析表

污染物种类	污染物名称	现有工程预计排放量	本项目			“以新带老” 削减量	改建后公司 排放总量	改建前后排 放变化量
			产生量	排放量	削减量			
废气	SO <sub>2</sub> (t/a)	37.532	2384	26.223	2357.777	37.532	26.223	-11.309
	NO <sub>x</sub> (t/a)	71.937	57.797	24.573	33.224	71.937	24.573	-47.364
	颗粒物 (t/a)	21.018	24.513	13.999	10.514	20.998	14.019	-6.999
	VOCs (t/a)	10.276	28.685	5.156	23.529	10.276	5.156	-5.12
废水	废水量 (万 m <sup>3</sup> /a)	40.79601	23.5943	23.5943	0	40.79601	23.5943	-17.20171
	COD (t/a)	24.478	644.755	14.157	630.598	24.478	14.157	-10.321
	NH <sub>3</sub> -N (t/a)	3.264	14.054	1.888	12.166	3.264	1.888	-1.376
固体废物	危险废物 (t/a)	4162.4*	221.559	0	221.559	4162.4*	221.559*	0
	一般工业固废 (t/a)	34246.57*	0	0	0	34246.57*	0*	0
	生活垃圾 (t/a)	60*	126	0	126	60*	126*	0

\*注：此处为固体废物产生量

## 4.8 清洁生产分析

### 4.8.1 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。

#### 4.8.2 清洁生产水平评价

根据《活性染料行业清洁生产评价指标体系》，对照该指标体系分析本项目清洁生产水平，对标结果见下表：

**表 4.8-1 活性染料行业清洁生产评价指标项目、权重及基准值**

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	二级指标权重	单位	本项目指标	I级基准值	II级基准值	III级基准值
1	生产工艺及装备指标	0.25	原浆直接喷雾干燥生产工艺产量占总生产量的比值	0.29	%	≥95	≥98(80)	≥90(65)	≥80(50)
2			生产装置规模	0.18	吨	≥20000	≥30000(8000)	≥15000(5000)	≥5000(2000)
3			中控设备、仪器	0.29	—	全部采用	产品全部采用在线温度显示、pH值显示等生产	部分产品采用在线温度显示、pH值显示等生产过程监控、采用液相色谱、分光光度计进行中控检测、采用	

4 建设项目工程分析

							过程监控、采用液相色谱、分光光度计进行中控检测、采用计算机测配色系统进行品质控制	计算机测配色系统进行品质控制	
4			自动化生产装置使用	0.06	—	60%以上产品	50%以上产品采用自动调、配色系统和（或）自动包装系统生产	5~50%的产品采用自动调、配色系统和（或）自动包装系统生产	
5			干燥装置	0.18	—	全部采用喷雾	全部采用喷雾干燥或闪蒸干燥	采用喷雾干燥，闪蒸干燥和烘箱干燥。烘箱干燥产品比例1%以下	采用喷雾干燥，闪蒸干燥和烘箱干燥。其中烘箱干燥产品比例大于1%
6	资源能源消耗指标	0.2	*单位产品综合能耗（折标煤）	0.6	tce/单位产品	≤0.8 (1.2)	≤0.7 (1.0)	≤0.8 (1.2)	≤1.0 (1.4)
7			*单位产品取水量	0.4	t/单位产品	≤8 (14)	≤6 (10)	≤8 (14)	≤12 (18)
8	资源综合利用指标	0.15	喷塔余热回收利用率	1	%	≥10	≥15	≥10	≥5
9	污染物产生指标	0.25	*单位产品废水产生量	0.11	t/t	5.59	≤2(8)	≤6(10)	≤10(14)
10			*单位产品化学需氧量产生量	0.11	kg/t	5.7	≤1	≤10	≤20
11			单位产品二氧化硫产生量	0.28	kg/t	1.022	≤1.5	≤2	≤2.5
12			*单位产品氨氮产生量	0.06	g/t	11	≤30	≤60	≤90

4 建设项目工程分析

			生量						
13			*单位产品氮氧化物产生量	0.11	g/t	4.7	≤70	≤90 (★≤1500)	≤110 (★≤1800)
14			*单位产品颗粒物产生量	0.11	kg/t	0.69	≤1.0	≤2.0	≤3.0
15			单位产品危险废物产生量	0.22	kg/t	6.5	≤8(20)	≤16(25)	≤24(30)
16	产品特征指标	0.05	产品一次合格率	0.5	%	≥98	≥98	≥95	≥92
17			上染率	0.25	%	≥90	≥90	≥85	≥80
18			固色率	0.25	%	≥75(85)	≥75(85)	≥70(75)	≥65(70)
19	清洁生产管理指标	0.1	*环境法律法规标准执行情况	0.4	—	符合基准要求	符合国家和地方有关环境法律、法规, 废水、废气、噪声等污染物排放符合国家和地方排放标准; 污染物排放应达到国家和地方污染物排放总量控制指标和排污许可证管理要求; 未采用国家明令禁止和淘汰的生产工艺、装备, 未生产国家明令禁止的产品		
20			清洁生产组织、管理及实施	0.12	—	有	设有清洁生产管理部门和配备专职管理人员; 按政府规定要求, 制订有清洁生产审核工作计划, 对生产全流程(全工序)定期开展清洁生产审核活动		
21			环境管理体系建设情况	0.16	—	有, 认证	按照 GB/T 24001 建立环境管理体系, 并通过第三方认证	按照 GB/T 24001 建立环境管理体系	
22			计量器具配备管理	0.08	—	有, 符合	用水单位计量器具配备和管理符合 GB 24789, 能源计量器具配备和管理符合 GB/T17167, 计量器具配备率符合 GB 17167、GB 24789 二级计量要求, 并制定定量考核制度	用水单位计量器具配备和管理符合 GB 24789, 能源计量器具配备和管理符合 GB/T17167, 计量器具配备率符合 GB 17167、GB 24789 二级计量要求, 并制定定量考核制度	

							制度
23			污染物监测	0.08	—	符合基准要求	按《污染源自动监控管理办法》规定，安装污染物排放自动监控设备，且与环保主管部门的监控系统联网，装置运行正常
24			环境应急预案	0.08	—	有，开展	制定环境应急预案，并开展环境应急演练
25			环境信息公开	0.08	—	有，开展	按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第 31 号）要求公开环境信息

注：1.带\* 的指标为限定性指标。括号内指标为含氟活性染料生产企业的基准值带★的指标为以燃烧生物质为能源的活性染料生产企业的基准值指标。

根据上表分析结果可知， $Y_{II} = 86.7$ ，限定性指标全部满足 II 级基准值要求及以上，对照《活性染料行业清洁生产评价指标体系》中表 2 可知，本项目企业清洁生产水平属于 II 级（国内清洁生产先进水平）。

#### 4.8.3 项目产品所采用的核心技术

丽康公司的母公司丽源公司在活性染料及染料中间体的技术方面有着深厚的积累，通过持续的研发投入，形成了一系列自主研发的核心技术，本项目涉及到的部分核心技术如下：

表 4.8-2 核心技术

序号	核心技术名称	技术优势
1	三聚氟氰、线性酯及含氟活性染料生产技术	含氟活性染料通过以三聚氟氰和线性酯代替传统三聚氯氰与对位酯或间位酯，有效提高了活性染料的固色率、减少了染色废水中色度，具有良好的环境效益。同时，在洗衣过程中含过氧化物时，具有比三聚氯氰和对/间位酯更好的耐皂洗牢度，更适于节能、固色率高的冷轧堆染色工艺。
2	绿色加氢还原技术	相比传统的铁粉还原反应，催化加氢反应具有物耗低，产品收率高、纯度好、三废少等优点。该反应的难点在于涉及高压操作，而公司已掌握了高压加氢反应的操作过程。另外，催化剂的制备一直是我国相比与国外加氢还原技术的差距所在，而公司能采用自制催化剂完成大多数的反应过程。
3	浅色纤维素染色物高日晒牢度及汗-光牢度染色技术	目前，浅色纤维素染色物高日晒牢度和汗-光牢度已成为高端纺织面料重要色牢度指标。这两者变褪色机理不完全相同，日晒牢度主要取决于日光作用下的氧化分解的难易度，而汗-光牢度则取决于光还原作用。市场上流行的活性染料品种因为结构原因基本不能同时满足这两项指标的要求。而公司通过选择新型结构开发的三原色同时满足了浅色纤维素染色物高日晒牢度及汗-光牢度。
4	资源循环利用技术	公司在生产过程中采用了原浆喷雾干燥、非盐析分离技术、多级热能循环技术，使其内部实现了水资源和热资源多阶梯式循环多级利用，年减少水用量 25% 左右，减少燃煤 30% 左右。
5	甲臍络合物产品合成新工艺技术	甲臍络合物是一种高端染料中间体，公司掌握了甲臍络合物等产品的合成工艺及偶合-络合受压一步法工艺集成核心技术。

#### 4.8.4 节能措施

##### 1、节电措施

(1) 公用工程节能措施。装设低压电力电容器，减少无功功率消耗；选用低损高效节能型变压器，配变电所及电气竖井靠近负荷中心设计；采用高效低耗节能灯具，并配电子镇流器；空调、通风设备均选择节能产品，空调分系统设置、相对集中控制，空调机尽量利用回风，减少能耗。

(2) 节能机电产品的选用。本项目中尽量考虑选用新型节能的各类硬件与办公设备，减少电能损耗。

(3) 建筑节能措施。本项目采用具有节能保温、隔热性能的装修材料，采用节能门窗的保温隔热和密闭技术。

(4) 其他节能措施。加强能源管理，保证设备高效运行；加强生产过程控制，尽可能避免能量浪费；对员工进行节能教育，培养员工的节能意识。

##### 2、节水措施

本项目的主要节水措施有：

(1) 生活用水的循环使用；

(2) 做好供水系统的防渗、防漏措施；

(3) 使用节水型器具，如水龙头、便器等；

(4) 发动员工参与制定节水措施，培养员工从我做起、人人动手节约一滴水的主动节水意识。

此外，丽康公司将建立完善的节能体系和建立相应的评价考核制度，加大节能管理力度，明确相关部门的责任和分工，确保责任到位、措施到位、投入到位，以实现能耗降低和节约用水的目标。

#### 4.8.5 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

合成车间、磺化酯化车间等主体工程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能单独上岗,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 环境现状调查与评价

### 5.1 自然环境现状调查与评价

#### 5.1.1 地理位置

松滋市位于湖北省西南部，巫山余脉与江汉平原交汇处，东临荆州，西连宜昌，南接武陵，北滨长江，是一座集工业、农业、商贸、旅游为一体的新兴城市。其坐落于长江中游南岸。北依长江与枝江隔水相望，西抵枝城市、五峰县，南与湖南石门县、澧县交界，东邻公安县、荆州区。东西长 77 公里，南北宽 55 公里，总面积 2235 平方公里，全市总人口 86.95 万人。

松滋市临港工业园位于松滋市北部的陈店镇辖区范围内，规划区北抵疏港大道，西接宜洋一级公路（枝城与陈店交界线处），南达李桥水库沿线，东至周家大堰及李桥水库沿线，规划总用地面积 9.96 平方公里。规划区距离西北部的三峡机场仅有约 40 公里的距离；规划区北侧紧邻规划中的松滋港陈店港区，为省级重要港口。

项目选址位于松滋市临港工业园枫林大道东面，所在区域基础设施完善，交通便利。具体地理位置见附图。

#### 5.1.2 地形地貌

松滋地处巫山山系荆门分支余脉和武陵山系石门分支余脉向江汉平原延伸的过渡地带，市域地形西高东底。以枝柳铁路为界，其西为鄂西山地，向江汉平原呈四级阶梯递降，其东为平原，平原地势由北向南微倾，形成了山地—丘岗—平原兼有的地貌特征，可概括为六山一水三分田，平原面积820平方公里，占总面积的37.7%，岗地面积1093平方公里，占总面积的50.2%，丘陵面积203平方公里，占总面积的9.3%，低山面积60万平方公里，占总面积的2.8%。

西南山地较高区海拔600米到800米，低山区海拔在200米至600米之间，峰峦起伏，沟壑纵横，最高在西部卸甲坪大岭，海拔814.1米，西北部为广阔的丘陵岗地，海拔在100~200米之间，丘岗绵延，宽谷低丘。平原湖区海拔在50米以下，平展宽广，河渠纵横，间有湖泊，最低点在南部王家大湖芦苇场，海拔34.2米。

### 5.1.3 气候气象

松滋市地区属中北亚热带季风湿润气候区，雨热同季，光能充沛，热量丰富，雨量充足的气候特征。松滋境内地形复杂，高低悬殊，空间气候的差异比较大。四季分明，春季冷暖多变，雨量递增；夏季炎热潮湿，雨量不均；秋季日暖夜凉，雨量锐减；冬季寒冷干燥，低温少雨。春季来得迟，秋寒开始早，夏季较短，冬季较长。

市域多年平均气温 $14^{\circ}\text{C}\sim 16.9^{\circ}\text{C}$ ，极端最高气温 $40^{\circ}\text{C}$ ，极端最低气温 $-10.9^{\circ}\text{C}$ （1977年元月）；最热月（七月、八月）平均气温 $32.5^{\circ}\text{C}$ ，最冷月平均气温 $3.6^{\circ}\text{C}$ ；常年主导风向为北风，平均风速 $1.7\text{m/s}$ ，风频为17%，夏季主导风向为南风，出现频率为20%，冬季主导风向为北风，出现频率为20%，年静风频率为21.2%，夏季静风频率为19%，冬季静风频率为23%；年平均降雨量 $1200.4\text{mm}$ ，降水量集中在5~8月，年平均暴雨3~4次，年最大降雨量 $1500.00\text{mm}$ ，小时最大降雨量 $70.0\text{mm}$ ；平均蒸发量 $1312.1\text{mm}$ ，平均相对湿度为77%，最冷月平均湿度70%，最热月平均相对湿度83%（7月）和82%（8月）；全年日照时数为 $1600\sim 1900\text{h}$ ，年日照百分率为44%，年太阳总辐射量每平方厘米为 $100\sim 106.4$ 千卡；年平均无霜期256d，年均雾日数38.2d；最大积雪厚度 $300\text{mm}$ 。

### 5.1.4 水系水文

松滋市北枕长江，长江流经市域东北部，距城区 $30\text{km}$ 以上，长江松滋段过境长度为 $21.5\text{km}$ ，江宽 $1000\sim 2000\text{m}$ 不等。根据多年水文统计资料，各年平均水位 $34.02\text{m}$ ，历史最高水位 $45.0\text{m}$ ；江面平均宽度 $1950\text{m}$ ，最大宽度 $2880\text{m}$ ，最小宽度 $1035\text{m}$ ；平均水深 $10.5\text{m}$ ，最深 $42.2\text{m}$ ；平均流速 $1.48\text{m/s}$ ，最大流速 $4.33\text{m/s}$ ；平均流量 $14129\text{m}^3/\text{s}$ ，最大流量 $71900\text{m}^3/\text{s}$ ，最小流量 $2900\text{m}^3/\text{s}$ ；平均水温 $17.83^{\circ}\text{C}$ ，最高 $29.0^{\circ}\text{C}$ ，最低 $3.70^{\circ}\text{C}$ ，平水期（4-6月，10-12月）平均水位 $32.22\text{m}$ ，平均流速 $1.18\text{m/s}$ ，平均流量 $10200\text{m}^3/\text{s}$ ；丰水期（7-9月）平均水位 $36.28\text{m}$ ，平均流速 $1.69\text{m/s}$ ；平均流量 $24210\text{m}^3/\text{s}$ ；枯水期（1-3月）平均水位 $28.72\text{m}$ ，平均流速 $0.87\text{m/s}$ ，平均流量 $4130\text{m}^3/\text{s}$ 。

境内主要水系是长江分流入洞庭湖的四口（松滋、太平、藕池、调弦）之一的松滋河，因河的入口在松滋而得名。松滋河在松滋市大口分流为东、西两个分

支。主流为西支，从马峪河到湖南的肖家湾，总长327km，其中松滋段长86.6km，最大流量为7910m<sup>3</sup>/s，最大流速为3.1m/s，最大含沙量为13.2kg/m<sup>3</sup>，多年平均水位38.57m，历年最高水位46.09m，历年最低水位34.69m。平均流量1455.48m<sup>3</sup>/s，平均流速0.95m<sup>3</sup>/s，平均水深6.25m；枯水期为12月至来年1-3月，平均流量60.60m<sup>3</sup>/s，平均流速为0.53m/s，平均水深3.15m；平均河面宽度36m；丰水期为7-9月，平均流量为2071.28m<sup>3</sup>/s；平均流速为1.09m/s，平均水深7.5m；平均河面宽度267m；松滋河东支名为松东河，由胡家岗经沙道观、米积台进入荆州市松滋市境内。松东河在松滋境内长度为25km，最宽处（新场）河宽600m，最窄处（潘家场）河宽300m。

### 5.1.5 土壤

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

#### 5.1.5.1 土壤类型调查

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

表 5-1 项目土壤分类

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

#### 5.1.5.2 土壤理化性质

##### （1）灰潮土理化性质

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

②主要性状该土种母质为石灰性长江冲积物。剖面为 A11—Cu 型。土体厚

100cm 以上,质地均一为砂质壤土,含少量砾石,通体砂粒含量 81.4~93.6%,粒状结构为主,C 层稍紧实,其粘粒含量 12.6%,有明显的铁锈斑纹。土壤 pH7.7~8.2,呈碱性。阳离子交换量 6.3~12.5me/100g<sub>±</sub>。据 31 个农化样分析结果统计:有机质含量 1.13%,全氮 0.070%,全磷 0.071%,全钾 1.75%,速效磷 4.5ppm,速效钾 76.0ppm;有效微量元素含量:铜 1.8ppm,硼 0.35ppm,锌 1.20ppm,钼 0.08ppm,锰 11.0ppm,铁 16.0ppm。

### (2) 潞育水稻土理化性质

归属与分布青垆黄泥田,属潞育水稻土亚类马肝泥田土属。分布于湖北省中部黄土丘岗地带的冲垄和平畈,包括荆州、荆门、孝感、黄冈等地(市),地形较开阔平缓,海拔 50~200m。面积 21.6 万亩。2.主要性状该土种成土母质为黄土状物质。剖面为 Aa—Ap—W—C 型,厚 1m 以上。其灌溉条件好,但排水设施欠完善,长期肥稻连作,致使土体中部滞水形成青泥层,理化性状变劣。土壤呈中性至酸性,pH6.3—7.2,上低下高;阳离子交换量平均为 17.71me/100g 土,上高下低。Aa 层疏松,有少量鳝血斑块或根锈条纹,有机质含量较高,2.50—3.80%。Ap 层较紧实,粘粒淀积明显,部分轻度深灰色潜育斑并有轻度亚铁反应。Pg 层出现在土体 20—58cm,平均厚 33cm,暗棕灰色,块状结构,稍软,强亚铁反应。W 层呈黄棕色,棱块状结构,有铁锰斑块、胶膜或结核体。根据农化样统计结果(n=31):有机质含量 2.6%,全氮 0.154%,全磷 0.020%,全钾 1.53%,速效磷 4.3ppm,速效钾 111ppm。

## 5.1.6 陆生生态环境与资源

### (1) 林业资源

拟建项目所在区域林业用地总面积 102.23 万亩(注:实有林地 89.98 万亩,计划预备造林地 12.25 万亩),其中:有林地(即成片森林) 88.05 万亩,灌木林地 0.33 万亩,未成林造林地 1.46 万亩,苗圃地 500 亩,宜林荒山荒地及预备造林地 13.34 万亩(其中宜林荒山荒地 1.09 万亩)。在现有 88.05 万亩森林中,用材林 39.96 万亩,防护林 35.61 万亩,经济林 10.5 万亩,特种用途林(主要指洩水及新江口镇区风景林) 1.48 万亩,薪炭林 0.5 万亩。现有活立木蓄积量 185 万立方米。现有经济林年产各种水果 5 万吨左右。现有森林覆盖率为 31.3%。

市域现有各种植物1493种，动物140种。用材林43.66万亩，蓄积量53.25万 $m^3$ 。珍贵树种主要有银杏、楠木、水青树、樟树、海通等。

## (2) 动物资源

松滋历史上野生动物资源十分丰富，至上世纪五十年代，在丘陵山区经常可见华南虎、金钱豹等大型食肉动物出没林间。后随着工业发展、人口增多和不加节制的乱砍滥伐，森林大面积消失，致使野生动物种类减少，种群数量大幅下降。近20年来，松滋加快造林绿化步伐，加强森林资源管理，森林面积不断增加，森林质量不断提高，为野生动物觅食栖息和生存繁衍提供了不断优化的自然条件，促进了野生动物发展。至2006年末，全市野生动物物种增至83种，比1980年初增加29种。在现有物种中：兽类24种、鸟类43种、爬行类11种、两栖类5种；其中国家二级保护野生动物15种，省重点保护野生动物52种。

### 5.1.7 水生生态环境

项目拟建地靠近长江，水生环境丰富。

#### (1) 水生高等植物

项目区周边主要类型为芦苇—菰群落。芦苇群主要分布在河道两侧，较深池塘的浅水区、浅的池塘全部布满，且与背景的区别度很大。较芦苇分布区更深处由有菰（野菱）白群落分布，常在芦苇群落边出现。

#### (2) 浮游生物

项目区周边水体处于富营养阶段，浮游植物数量较多；为松滋地区常见种类，如月牙藻属、裸甲藻属、螺旋藻属、度藻属、衣藻属、隐藻属、纤维藻属、针杆藻属、桥弯藻属、平裂藻属等。

浮游动物主要有广布点中剑水蚤、近剑水蚤、哲水蚤挠足幼体、花臂尾轮虫、镰形臂尾尾轮虫、哲水蚤、中华原然水蚤、无柄轮虫、臂尾轮虫等。

#### (3) 底栖动物

长江松滋段河流底栖动物种类较少，只有少量的软体动物、甲壳类动物等。

### 5.1.8 渔业资源现状

#### (1) 渔业资源现状概况

长江流域鱼类资源十分丰富，产量约占全国淡水渔业产量60%，历史上最高产量达4217万t，是我国淡水鱼最主要的集中产区。多年来，由于水工建设、环境污染、库鱼滥捕等诸多原因，长江渔业资源受到严重冲击。20世纪70年代，农业部组织沿江六省一市协作，进行了长江水系渔业资源调查，对长江主要经济鱼类种群生物学特性、产卵场等进行了调查研究。从荆州江段渔获物监测中采集到鱼类59种，隶属于5目11科43属59种，其中鲤科36种、鲢科8种、鳙科3种、鳊科3种、其他8科9种。从渔获物看出，铜鱼、南方鲇、长吻鮠、黄颡鱼、草鱼、鳊、鲤、青鱼、鳙这9种鱼类占荆州、岳阳江段总渔获物重量的81.51%、91.86%。按江段分，荆州江段主要渔获物为铜鱼、南方鲇、长吻鮠分别占渔获物的45.90%、13.53%、7.38%，渔获物重量百分比顺序为铜鱼>南方鲇>长吻鮠>黄颡鱼>草鱼>鲤>鳊>青鱼>鳙。

## (2) 四大家鱼现状

长江是青鱼、草鱼、鳊、鳙四大家鱼的主要栖息、繁殖地，据中国水产科学研究院长江水产研究所调查，长江宜昌至城陵矶江段共有9处，产卵量约占全江产卵量的42.17%，详见表4.1-1。

草鱼、青鱼、鳊、鳙“四大家鱼”是我国主要养殖与捕捞对象，是长江水系鱼类天然资源的主要组成部分，它们在长江水系繁殖、生长、育肥，构成长江流域淡水鱼类捕捞生产的主要对象。

表 5.1-2 长江中游宜昌至城陵矶江段四大家鱼产卵场分布

序号	位置	范围	延伸里程
1	宜昌	十里红—古老背	24
2	宜都	云池—宜都	10
3	枝江	洋溪—枝江	29
4	江口	江口—浣市	15
5	荆州	虎渡河—木沉洲	25
6	石首	藕池河口—石首	15
7	调关	莱家铺—调关	34
8	监利	塔市驿—沙家边	25
9	反嘴	盐船套—荆江门	6

据调查，松滋市临港工业园排污口江段不是主要产鱼区及鱼类产卵场，长江产卵场分布图如图4.1-1。



图 5.1-1 长江产卵场分布图

根据中国水产科学院长江水产研究所对长江中游江段四大家鱼资源调查，长江水生生物资源总体状况为：资源量总体下降；区域鱼类分布结构发生变化，表现为个体小型化、年龄低龄化几优势种类的更替；洄游性和产票流性卵鱼类的产卵场破坏或规模缩小，四大家鱼苗资源的衰退主要包括以下几个原因：①长江干流与沿江湖泊之间筑坝修闸，四大家鱼苗洄游通道被阻隔，影响了这些鱼类的生长与繁殖；②围湖造田，水土流失致使湖泊面积不断减少，据统计1949年长江流域共有湖泊面积25828km<sup>2</sup>，如今仅剩14073km<sup>2</sup>，减少了45.5%，湖泊面积的减少缩小了四大家鱼生存的空间；③捕捞强度过大，毒鱼、炸鱼等有害作业方式屡禁不止，是导致四大家鱼繁殖群体数量逐年减少的主要原因。

### (3) 珍稀水生动物现状

长江是江海洄游性鱼类的通道，中华鲟、白鳍豚、江豚是国家保护的珍稀水生生物。据有关资料报道，长江有国家一级保护动物白鳍豚、白鲟、中华鲟，二级保护动物江豚、胭脂鱼。但近年来随着长江水体总体质量的下降，加之葛州坝的建设及人为破坏，在长江松滋段已很难见到这些珍稀鱼类。

白鳍豚为鲸目的哺乳动物，属淡水豚类，长江松滋段没有发现其踪迹。

白鲟是鲟形目白鲟科现存的两个物种之一，其产卵场在金沙江下游的宜宾市江段，繁殖的鱼苗和幼鱼，一部分滞留在上游干、支流内生长，一部分漂流到长



江中下游。葛洲坝枢纽建成后，长江上游偶尔能发现白鲟个体，白鲟数量已很少。

中华鲟是一种洄游性鲟科鱼类，在海洋里生长，成熟后上溯到江河内繁殖，葛洲坝兴建前，产卵场位于长江上游及金沙江下游，葛洲坝兴建后，其产卵已移在坝下，产卵场位置主要是在葛洲坝二江泄水闸下宜昌长航船厂至十里红江段。产卵期在10至11月份，孵出的鲟鱼苗随江水漂游入海。中华鲟为底层鱼类，在洄游途中喜走深槽沙坝。

江豚俗名江猪，体纺锤形，头短，吻细长，是一种广泛分布的小型豚类，喜集群在近岸区域活动，性温和，胆小，除沿海外，长江中下游是我国江豚分布最广，数量最多的区域，江豚常栖息于支流或湖泊与长江交汇处，或洲滩附近与弯曲河段，该处水流较缓，流速一般为0.3~0.5m/s。专家认为，江豚的数量应在1000头左右，主要活动区域在荆州至武汉和九江至铜陵江段。

胭脂鱼隶属于鲤形目口鱼科，胭脂鱼栖居于江河的中下层，成鱼多见于上游，并在上游产卵，幼鱼常群集于江的中下游及通江湖泊，水流比较静止的乱石之间。长江上游干流及金沙江，岷江和嘉陵江都分布有其产卵场，葛洲坝建成后，受坝阻隔的长江中下游的胭脂鱼可以发育成熟，并在坝下江段自然繁殖，宜昌附近江段是新形成的胭脂鱼产卵场。由于多方面的原因，长江胭脂鱼的数量逐年下降，长江松滋段在多年的渔获物调查中未发现胭脂鱼。

## 5.2 环境质量现状调查及评价

### 5.2.1 大气环境

#### 5.2.1.1 近4年区域空气质量现状及趋势

本项目位于松滋市临港工业园，为更好的了解拟建项目区域的环境空气质量状况，采用荆州市环境保护局发布的2017~2020年度各年份的荆州市环境质量公报，对松滋市近4年环境空气质量常规监测数据进行整理分析，见下表。

表 5.2-1 松滋市近4年环境空气质量指数汇总表

序号	指标	年度			
		2017年	2018年	2019年	2020年
1	SO <sub>2</sub>	0.25	0.20	0.25	0.20
2	NO <sub>2</sub>	0.62	0.55	0.68	0.35

3	PM <sub>10</sub>	1.26	1.13	1.13	0.87
4	CO	0.42	0.58	0.52	0.35
5	O <sub>3</sub> -8h	0.72	1.02	0.95	0.86
6	PM <sub>2.5</sub>	1.60	1.51	1.43	1.11

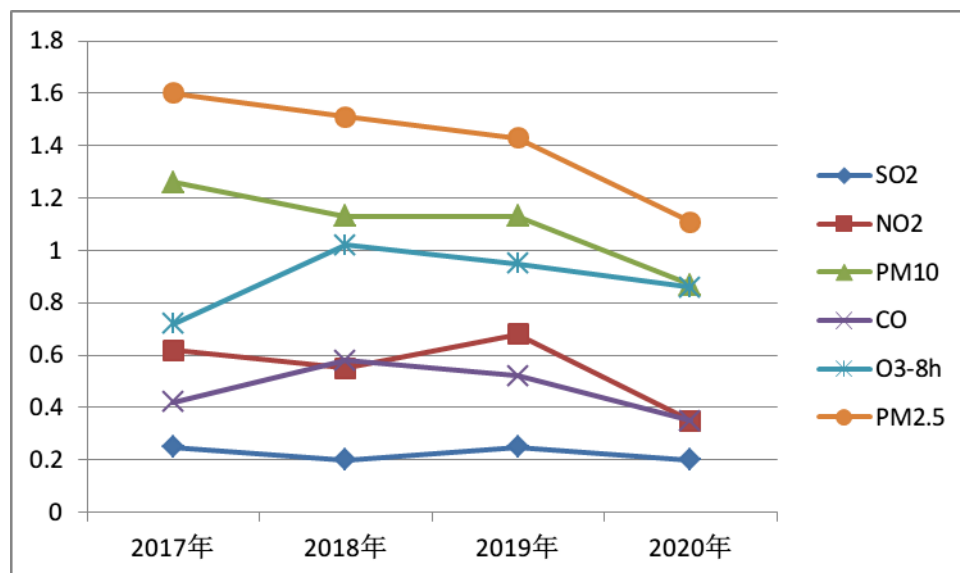


图 5.2-1 松滋市近四年环境空气质量指数变化趋势图

可以看出，松滋市近四年的环境空气质量虽偶有反复，但总体而言是在逐年改善的，空气质量越来越好。

#### 5.2.1.2 松滋市 2020 年环境空气质量情况

根据《2020 年荆州市环境质量状况公报》，2020 年，松滋市优良天数为 310 天，优良天数比例为 84.9%，同比上升 10.5%。除 PM<sub>2.5</sub> 年均浓度值出现超标（超标倍数为 1.11）外，其余五项常规因子年均浓度值均为达标，可见 2020 年松滋市环境空气质量属于非达标区。

表 5.2-2 松滋市 2020 年环境空气质量汇总表

序号	指标	年均浓度值
1	SO <sub>2</sub>	12μg/m <sup>3</sup>
2	NO <sub>2</sub>	14μg/m <sup>3</sup>
3	PM <sub>10</sub>	61μg/m <sup>3</sup>
4	CO	1.4mg/m <sup>3</sup>
5	O <sub>3</sub> -8h	138μg/m <sup>3</sup>
6	PM <sub>2.5</sub>	39μg/m <sup>3</sup>

### 5.2.1.3 引用监测资料（甲醇）

本项目环境空气质量现状监测引用武汉净澜检测有限公司对《湖北赛恩利精细化工有限公司年产25000吨脂肪酸酯项目》所做的监测数据（武净（监）字20192815号）。其监测时间为2019年12月25至31日连续监测7天。其监测点位、监测时间均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中引用现有资料的相关要求。

#### 5.2.1.3.1 监测点位

监测点位见下表：

表 5.2-3 大气环境现状监测点位

点位	点位名称	相对方位	相对距离 m	对应附图 序号	对应附件 序号	监测因子
1#	赛恩利公司厂址	S	200	附图 09	附件 05	甲醇
2#	丰岭村还建小区	S	1143	附图 09	附件 05	

#### 5.2.1.3.2 采样、监测因子及分析方法

监测因子：甲醇，监测方法详见下表。

表 5.2-4 环境空气质量监测分析方法及方法来源

监测项目	分析方法	方法标准号	检出限	分析仪器
甲醇	溶剂解吸-气相色谱法	GB 11738-89	0.40mg/m <sup>3</sup>	GC-2010Plus 气相色谱仪(JLJC-JC-005-05)

#### 5.2.1.3.3 监测时间及频率

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）对环境空气采样有效时间的规定，确定甲醇的1小时平均浓度每天采样4次，每次采样45分钟；甲醇的24小时平均浓度每天至少保证连续20个小时采样时间。

本次空气质量监测项目监测时间为2019年12月25至31日连续监测7天。

#### 5.2.1.3.4 评价方法及标准

##### （1）评价方法

采用最大浓度占标率法对环境空气质量现状进行评价，计算公式为：

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

式中： $I_i$ —第*i*个污染物的最大浓度占标率，%；

$C_i$ —污染物的监测值； $C_{Si}$ —污染物的评价标准值。

当 $I_i > 100\%$ 时，则该污染物超标。

## (2) 评价标准

本项目评价区域内环境空气质量执行《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录D其他污染物空气质量浓度参考限值。

### 5.2.1.3.5 环境空气监测结果及分析

环境空气质量监测统计分析结果列于下表。

**表 5.2-5 环境空气质量监测及评价结果一览表** 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

监测 点位	监测 项目	1 小时平均浓度监测结果				24 小时平均浓度监测结果			
		浓度范围	标准 值	最大浓度 占标率%	超标 率%	浓度范围	标准值	最大浓度 占标率%	超标率%
1#	甲醇	ND(400)	3000	/	/	ND(400)	3000	/	/
2#	甲醇	ND(400)	1000	/	/	ND(400)	1000	/	/

根据选址区域环境空气质量监测结果，对照标准值分析，各监测点位的甲醇的 1 小时平均值及 24 小时平均值的最大浓度占标率均小于 100%，由此可知，监测期间评价区域环境空气质量中的甲醇达到《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

### 5.2.1.4 补充监测

#### (1) 监测点位及监测因子

监测点位及监测因子见下表：

**表 5.2-6 大气环境现状监测点位及监测因子**

点 位	点位名称	方 位	距 离	对应附图序号	对应附件序号	监测因子
1#	丽康公司厂址 E 111° 37'3.06" N30° 14'16.92"	/	/	附图 12	附件 03+附件 04	氨、硫化氢、甲醛、乙醛、TVOC、氯化氢、硫酸、氟化物、硝基苯（其中硝基苯检测时间为 2021 年 3 月 4 日~2021 年 3 月 10 日）
2#	丰岭村及园区还建小区	S	1143	附图 12	附件 03+附件 04	

	E 111° 36'37.93" N30° 13'14.77"				
--	--	--	--	--	--

## (2) 监测频次

小时值：TVOC、氨、氯化氢、硫化氢、硫酸、氟化物、甲醛、乙醛、硝基苯监测小时浓度，每天采样 4 次，时间分别为 2:00、8:00、14:00、20:00。

日均值：氯化氢、氟化物、硫酸监测日均浓度。

现状监测期间同步进行气压、气温、风向、风速、总云量、低云量等地面常规气象观测。

## (3) 检测方法

检测方法如下表所示：

表 5.2-7 大气环境检测方法

检测类别	监测项目	监测方法及依据	分析仪器设备型号、编号	检出限
环境空气	氨	纳氏试剂分光光度法 (HJ 533-2009)	721 可见分光光度计 (YHJC-JC-012-01)	0.01mg/m <sup>3</sup>
	硫化氢	亚甲蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》 (第四版 增补版)	721 可见分光光度计 (YHJC-JC-012-01)	0.001mg/m <sup>3</sup>
	氟化物	氟离子选择电极法 (HJ955-2018)	PXS-270 氟离子计 (YHJC-JC-018-01)	小时值：0.5μg/m <sup>3</sup> 日均值：0.06μg/m <sup>3</sup>
	硫酸雾	离子色谱法(HJ799-2016)	CIC-D100 离子色谱(阴) (YHJC-JC-024-01)	0.030μg/m <sup>3</sup>
	甲醛	高效液相色谱法 (HJ683-2014)	安捷伦 1100 液相色谱仪 (荧光和紫外)(YHJC-JC-006-01)	0.28μg/m <sup>3</sup>
	乙醛	高效液相色谱法 (HJ683-2014)	安捷伦 1100 液相色谱仪 (荧光和紫外)(YHJC-JC-006-01)	0.43μg/m <sup>3</sup>
	硝基苯	气相色谱法 (HJ 738-2015)	TRACE 1310 气相色谱仪 (YHJC-JC-005-03)	0.001 mg/m <sup>3</sup>
	总挥发性有机物 (TVOC)	气相色谱法 (GB/T18883-2002 附录 C)	9790II 气相色谱 (YHJC-JC-005-02)	0.5μg/m <sup>3</sup>
	氯化氢	离子色谱法(HJ549-2016)	CIC-D100 离子色谱(阴) (YHJC-JC-024-01)	0.01mg/m <sup>3</sup>

## (4) 检测及评价结果

大气监测项目小时值检测及评价结果见下表。可见本项目所有监测点位、所有检测项目均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二类区限值及《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 限值。

表 5.2-8 大气环境小时值检测及评价结果一览表

监测点位	监测项目	最小检测值	最大检测值	最大检测值占标率	标准限值
丽康公司厂址○1	氨(mg/m <sup>3</sup> )	0.03	0.05	25.0%	0.2
	硫化氢(mg/m <sup>3</sup> )	0.002	0.004	40.0%	0.01
	TOVC(μg/m <sup>3</sup> )	115	172	14.3%	1200
	甲醛(μg/m <sup>3</sup> )	2.84	7.61	15.2%	50
	乙醛(μg/m <sup>3</sup> )	3.54	6.38	63.8%	10
	氟化物(μg/m <sup>3</sup> )	1.1	3.7	18.5%	20
	硫酸雾(μg/m <sup>3</sup> )	17.6	36.9	12.3%	300
	氯化氢(mg/m <sup>3</sup> )	ND(0.01)	ND(0.01)	10.0%	0.05
	硝基苯(mg/m <sup>3</sup> )	ND(0.001)	ND(0.001)	ND(0.001)	ND(0.001)
丰岭村及园区还建小区 ○2	氨(mg/m <sup>3</sup> )	0.05	0.09	45.0%	0.2
	硫化氢(mg/m <sup>3</sup> )	0.002	0.004	40.0%	0.01
	TOVC(μg/m <sup>3</sup> )	112	200	16.7%	1200
	甲醛(μg/m <sup>3</sup> )	3.53	4.69	9.4%	50
	乙醛(μg/m <sup>3</sup> )	3.64	4.35	43.5%	10
	氟化物(μg/m <sup>3</sup> )	0.6	1.7	8.5%	20
	硫酸雾(μg/m <sup>3</sup> )	6.8	16.6	5.5%	300
	氯化氢(mg/m <sup>3</sup> )	ND(0.01)	ND(0.01)	10.0%	0.05
	硝基苯(mg/m <sup>3</sup> )	ND(0.001)	ND(0.001)	ND(0.001)	ND(0.001)

大气监测项目日均值检测及评价结果见下表。可见本项目所有监测点位、所有检测项目均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二类区限值及《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 限值。

表 5.2-9 大气环境日均值检测及评价结果一览表

监测点位	监测项目	最小检测值	最大检测值	最大检测值占标率	标准限值
丽康公司厂址○1	氟化物(μg/m <sup>3</sup> )	1.63	2.34	33.4%	7
	硫酸雾(μg/m <sup>3</sup> )	19	25.4	25.4%	100
	氯化氢(mg/m <sup>3</sup> )	ND(0.01)	ND(0.01)	3.3%	0.015
丰岭村及园区还建小区○2	氟化物(μg/m <sup>3</sup> )	1.04	1.5	21.4%	7
	硫酸雾(μg/m <sup>3</sup> )	7.28	14.8	14.8%	100
	氯化氢(mg/m <sup>3</sup> )	ND(0.01)	ND(0.01)	3.3%	0.015

## 5.2.2 地表水环境

### 5.2.2.1 生态环境保护主管部门统一发布的水环境状况信息

根据《环境影响评价技术导则——地表水环境》（HJ2.3-2018）第“6.6.3 水环境质量现状调查”规定：应根据不同评价等级对应的评价时期要求开展水环境质量现状调查；应优先采用国务院生态环境保护主管部门统一发布的水环境状况信息。

本项目位于松滋市陈店镇临港工业园内，与宜都市枝城镇洋溪村相邻，因此项目所在地地表水体水质质量现状拟引用宜昌市生态环境局发布的 2020 年第 1、2、3、4 季度宜昌市环境质量报告（以下简称《环境质量报告》）中长江枝城洋溪（右）的水质进行现状评价。洋溪断面与本项目所在区域的位置关系见报告书附图。《环境质量报告》中长江洋溪断面的水质达标情况见下表。

**表 5.2-10 2020 年第 1 季度地表水断面水质情况及考核达标率统计结果**

序号	水体名称	断面名称	被考核区域	断面性质	水质规划类别	水质监测类别			水质达标频次(%)	第 1 季度	
						1 月	2 月	3 月		季度类别	超标项目(超标倍数)
1	长江	银杏沱	秭归县	国家科研趋势、市控跨界	III类	III类	-	-	100.0%	III类	—
2		南津关	宜昌市	国考		II类	II类	II类	100.0%	II类	—
3		长江公路大桥	--	市级科研趋势		II类	-	-	100.0%	II类	—
4		枝城洋溪村(右)	宜都市	市控跨界		II类	-	-	100.0%	II类	—
5		云池(白洋)	宜昌市	国考		II类	II类	III类	100.0%	II类	—
6		荆州砖瓦厂(左)	枝江市	市控跨界		II类	-	-	100.0%	II类	—
7		荆州砖瓦厂	宜昌市	国考、省控跨界		II类	II类	III类	100.0%	II类	—
8		坝前木鱼岛	--	国家科研趋势	II类	II类	-	-	100.0%	II类	—

表 5.2-11 2020 年第 2 季度地表水断面水质情况及考核达标率统计结果

序号	水体名称	断面名称	被考核区域	断面性质	水质规划类别	水质监测类别			水质达标频次(%)	第 2 季度	
						4 月	5 月	6 月		季度类别	超标项目(超标倍数)
1	长江	银杏沱	秭归县	国家科研趋势、市控跨界	III类	II类	II类	II类	100.0%	II类	—
2		南津关	宜昌市	国考		II类	II类	II类	100.0%	II类	—
3		长江公路大桥	--	市级科研趋势		II类	II类	II类	100.0%	II类	—
4		枝城洋溪村(右)	宜都市	市控跨界		II类	II类	II类	100.0%	II类	—
5		云池(白洋)	宜昌市	国考		II类	II类	II类	100.0%	II类	—
6		荆州砖瓦厂	宜昌市	国考、省控跨界		II类	II类	II类	100.0%	II类	—
7		坝前木鱼岛	--	国家科研趋势	II类	II类	III类	II类	66.7%	II类	—

表 5.2-12 2020 年第 3 季度地表水断面水质情况及考核达标率统计结果

序号	水体名称	断面名称	被考核区域	断面性质	水质规划类别	水质监测类别			水质达标频次(%)	第 3 季度	
						7 月	8 月	9 月		季度类别	超标项目(超标倍数)
1	长江	银杏沱	秭归县	国家科研趋势、市控跨界	III类	II类	II类	II类	100.0%	II类	—
2		南津关	宜昌市	国考		II类	II类	II类	100.0%	II类	—
3		长江公路大桥	--	市级科研趋势		III类	III类	III类	100.0%	III类	—
4		枝城洋溪村(右)	宜都市	市控跨界		III类	II类	II类	100.0%	II类	—
5		云池(白洋)	宜昌	国考		II类	II类	II类	100.0%	II类	—



序号	水体名称	断面名称	被考核区域	断面性质	水质规划类别	水质监测类别			水质达标频次(%)	第3季度	
						7月	8月	9月		季度类别	超标项目(超标倍数)
			市			类	类	类			
6		荆州砖瓦厂	宜昌市	国考、省控跨界		II类	II类	II类	100.0%	II类	—
7		坝前木鱼岛	--	国家科研趋势	II类	II类	III类	II类	66.7%	II类	—

表 5.2-13 2020 年第 4 季度地表水断面水质情况及考核达标率统计结果

序号	水体名称	断面名称	被考核区域	断面性质	水质规划类别	水质监测类别			水质达标频次(%)	第4季度		
						10月	11月	12月		季度类别	超标项目(超标倍数)	
1		银杏沱	秭归县	国家科研趋势、市控跨界		II类	II类	II类	100.0%	II类	—	
2		南津关	宜昌市	国考		II类	II类	II类	100.0%	II类	—	
3	长江	长江公路大桥	--	市级科研趋势	III类	II类	II类	II类	100.0%	II类	—	
4		枝城洋溪村(右)	宜都市	市控跨界		III类	II类	II类	100.0%	II类	—	
5		云池(白洋)	宜昌市	国考		II类	II类	II类	100.0%	II类	—	
6		荆州砖瓦厂	宜昌市	国考、省控跨界		II类	II类	II类	100.0%	II类	—	
7		坝前木鱼岛	--	国家科研趋势		II类	II类	II类	II类	100.0%	II类	—

从《环境质量报告》公布结果可以看出，项目所在地上游洋溪断面的水质规划类别为III类，而且洋溪断面水质 2020 年全年都能满足III类水质要求。

#### 5.2.2.2 引用监测

项目纳污水体为长江（陈店段），据调查，《松滋市临港工业园投资开发有限公司松滋市临港新区组团规划（2017-2030）环境影响报告书》编制过程中曾

委托湖北跃华监测有限公司对区内水体进行现状监测（跃华（监）字 20190541），监测对象包括本项目纳污水体长江（陈店段），监测采样时间为 2019 年 8 月 24 日~8 月 26 日连续 3 天。本次评价引用该监测资料符合《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）及《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3—2018）相关要求。

#### 5.2.2.2.1 监测布点、监测项目、监测时间

##### （1）监测布点

本次地表水环境监测设置 6 个监测断面，断面设置详见下表，监测点位见附图。

**表 5.2-14 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	对应附图序号	对应附件序号	监测因子
长江（Ⅲ类）	01#	园区污水处理厂排污口上游 500m	附图 11	附件 06	pH、化学需氧量、高锰酸盐指数、溶解氧、五日生化需氧量、挥发酚、氨氮、总氮、总磷
	02#	园区污水处理厂排污口下游 1000m (荣成排污口上游 500m)	附图 11	附件 06	
	03#	园区污水处理厂排污口下游 2500m (荣成排污口下游 1000m)	附图 11	附件 06	
	04#	荣成排污口下游 2500m	附图 11	附件 06	
	05#	丽源排污口上游 500m(对照断面)	附图 11	附件 06	
	06#	丽源排污口下游 500m(控制断面)	附图 11	附件 06	

##### （1）监测项目

pH、化学需氧量、高锰酸盐指数、溶解氧、五日生化需氧量、挥发酚、氨氮、总氮、总磷。

##### （2）采样时间和频率

2019 年 8 月 24 日~8 月 26 日连续 3 天进行采样，每天采样 1 次。

##### 5.2.2.2.2 采样、分析方法

水质采样按《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）要求进行，监测分析方法见下表。

表 5.2-15 水质监测因子分析方法

监测项目	监测方法及依据	分析仪器设备型号、编号	检出限 (mg/L)
pH (无量纲)	玻璃电极法 (GB 6920-86)	PHB-4 便携式 PH 计(YHJC-CY-014-01)	/
化学需氧量	重铬酸钾法 (HJ 828-2017)	HCA-101 标准 COD 消解仪 (YHJC-JC-030-02)	4
高锰酸盐指数	容量法 (GB 11892-89)	HH-S6A 数显电热恒温水浴锅 (YHJC-JC-016-02)	0.1
溶解氧	电化学探头法 (HJ 506-2009)	JPB-607A 便携式溶解氧测定仪 (YHJC-CY-015-01)	/
五日生化需氧量	稀释与接种法 (HJ 505-2009)	HI9147 溶解氧仪 (YHJC-JC-010-01) HWS-80 恒温恒湿培养箱 (YHJC-JC-023-03)	0.5
挥发酚	萃取分光光度法 (HJ 503-2009)	721 可见分光光度计 (YHJC-JC-012-02)	0.0003
氨氮	纳氏试剂分光光度法 (HJ 535-2009)	721 可见分光光度计 (YHJC-JC-012-01)	0.025
总氮	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 (HJ 636-2012)	Lambda 365 紫外分光光度计 (YHJC-JC-013-01)	0.05
总磷	钼酸铵分光光度法 (GB 11893-89)	721 可见分光光度计 (YHJC-JC-012-01)	0.01

#### 5.2.2.2.3 评价方法

地表水环境质量现状评价方法采用单项标准指数法，除 DO、pH 值外，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，采用多次监测的平均值，mg/L；

$C_{0i}$ —第  $i$  种污染物在 GB3838-2002 中相应水功能类别的标准值，mg/L；

pH 的标准指数  $SPH$  为：

pH 值评价模式为：

$$I_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd1}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$I_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{sd2} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中：SpH,j——pH 值在第 j 点标准指数；

pHj——第 j 点 pH 监测值；

pHsd——pH 标准低限值；

pHsd——pH 标准高限值。

DO 值评价模式为：

$$SDO_j = | DO_f - DO_j | / ( DO_f - DO_s ) \quad DO_j \geq DO_s$$

$$SDO_j = 10 - 9DO_j / DO_s \quad DO_j < DO_s$$

式中：SDO,j—DO 的标准指数；

DO<sub>f</sub>—某水温、气压条件下的饱和溶解氧浓度，mg/L，

计算公式常采用：DO<sub>f</sub>=468/(31.6+T)，T 为水温，℃；

DO<sub>j</sub>—溶解氧实测值，mg/L；

DO<sub>s</sub>—溶解氧的水质评价标准限值，mg/L。

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

#### 5.2.2.2.4 监测结果及评价

地表水水质现状监测及评价结果统计分析见下列表。

表 5.2-16 水质监测结果统计及评价结果 (a)

监测因子	监测结果 (mg/L)								
	园区污水处理厂排污口上游 500m01#			园区污水处理厂排污口下游 1000m (荣成排污口上游 500m) 02#			园区污水处理厂排污口下游 2500m (荣成排污口下游 1000m) 03#		
	2019.8.24	2019.8.25	2019.8.26	2019.8.24	2019.8.25	2019.8.26	2019.8.24	2019.8.25	2019.8.26
pH(无量纲)	7.68	7.67	7.65	7.83	7.85	7.80	7.63	7.65	7.70
标准 (III类)	6~9	6~9	6~9	6~9	6~9	6~9	6~9	6~9	6~9
标准指数	0.34	0.335	0.325	0.415	0.425	0.4	0.315	0.325	0.35
化学需氧量	14	14	13	17	16	16	19	18	19
标准 (III类)	20	20	20	20	20	20	20	20	20
标准指数	0.7	0.7	0.65	0.85	0.8	0.8	0.95	0.9	0.95
COD <sub>Mn</sub>	3.1	3.1	3.1	4.3	4.3	4.2	4.4	4.3	4.3
标准 (III类)	6	6	6	6	6	6	6	6	6
标准指数	0.52	0.52	0.52	0.72	0.72	0.70	0.73	0.72	0.72
溶解氧	6.72	6.70	6.75	6.94	7.01	6.98	7.01	7.05	7.12
标准 (III类)	5	5	5	5	5	5	5	5	5
标准指数	0.47	0.48	0.46	0.41	0.39	0.39	0.39	0.37	0.35
BOD <sub>5</sub>	3.1	3.5	3.1	3.8	3.6	3.6	3.8	3.6	3.8
标准 (III类)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
标准指数	0.775	0.875	0.775	0.95	0.9	0.9	0.95	0.9	0.95
氨氮	0.134	0.148	0.157	0.227	0.244	0.128	0.253	0.274	0.263
标准 (III类)	1	1	1	1	1	1	1	1	1
标准指数	0.134	0.148	0.157	0.227	0.244	0.128	0.253	0.274	0.263
总氮	1.60	1.66	1.52	1.74	1.74	1.78	1.75	1.70	1.73
标准 (III类)	1	1	1	1	1	1	1	1	1
标准指数	1.60	1.66	1.52	1.74	1.74	1.78	1.75	1.70	1.73
总磷	0.06	0.07	0.06	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08	0.09
标准 (III类)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
标准指数	0.3	0.35	0.3	0.35	0.35	0.35	0.4	0.4	0.45
挥发酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

表 5.2-17 水质监测结果统计及评价结果 (b)

监测因子	监测结果 (mg/L)								
	荣成排污口下游 2500m 04#			丽源排污口上游 500m 05#			丽源排污口下游 500m 06#		
	2019.8.24	2019.8.25	2019.8.26	2019.8.24	2019.8.25	2019.8.26	2019.8.24	2019.8.25	2019.8.26
pH (无量纲)	7.89	7.90	7.92	7.82	7.81	7.83	7.85	7.85	7.84
标准 (III类)	6~9	6~9	6~9	6~9	6~9	6~9	6~9	6~9	6~9
标准指数	0.445	0.45	0.46	0.41	0.405	0.415	0.425	0.425	0.42

监测因子	监测结果 (mg/L)								
	荣成排污口下游 2500m 04#			丽源排污口上游 500m 05#			丽源排污口下游 500m 06#		
	2019.8.24	2019.8.25	2019.8.26	2019.8.24	2019.8.25	2019.8.26	2019.8.24	2019.8.25	2019.8.26
化学需氧量	15	14	15	17	16	17	18	18	17
标准 (III类)	20	20	20	20	20	20	20	20	20
标准指数	0.75	0.7	0.75	0.85	0.8	0.85	0.9	0.9	0.85
高锰酸盐指数	2.5	2.5	2.5	4.4	4.4	4.4	4.6	4.5	4.6
标准 (III类)	6	6	6	6	6	6	6	6	6
标准指数	0.42	0.42	0.42	0.73	0.73	0.73	0.77	0.75	0.77
溶解氧	6.93	7.02	7.05	7.10	7.00	7.00	7.00	7.00	7.10
标准 (III类)	5	5	5	5	5	5	5	5	5
标准指数	0.41	0.38	0.37	0.36	0.39	0.39	0.39	0.39	0.36
BOD <sub>5</sub>	3.2	3.4	3.0	3.8	3.7	3.8	3.6	3.8	3.8
标准 (III类)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
标准指数	0.8	0.85	0.75	0.95	0.925	0.95	0.9	0.95	0.95
氨氮	0.153	0.173	0.165	0.173	0.199	0.185	0.214	0.232	0.225
标准 (III类)	1	1	1	1	1	1	1	1	1
标准指数	0.153	0.173	0.165	0.173	0.199	0.185	0.214	0.232	0.225
总氮	1.70	1.72	1.74	1.85	1.84	1.88	1.99	1.96	1.95
标准 (III类)	1	1	1	1	1	1	1	1	1
标准指数	1.70	1.72	1.74	1.85	1.84	1.88	1.99	1.96	1.95
总磷	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05
标准 (III类)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
标准指数	0.35	0.35	0.35	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.25
挥发酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

由上述检测及分析结果可知,长江(松滋陈店段)的水质监测项目 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮等因子标准指数均小于 1,说明长江(松滋陈店段)评价江段现状水质满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准要求。

### 5.2.3 声环境

湖北弗思检测技术有限公司于2021年6月30日、7月1日对丽康公司四周场界进行了声环境质量现状监测,监测情况具体如下:

#### (1) 监测时间与监测布点

湖北弗思检测技术有限公司于2021年6月30日、7月1日连续2天对松滋丽康科技有限公司场界噪声进行了现状监测,共设置4个噪声监测点,分别位于东北(东)、东南(南)、西南(西)、西北(北)厂界各布1个监测点,连续监测2天,

每天昼、夜间各1次。

### (2) 评价标准

根据项目所在地环境功能区划，项目东南、西北两面场界执行《声环境质量标准》(GB3095-2008)中3类标准(即昼间65dB(A)、夜间55dB(A))，项目西南、东北两侧场界执行4a类标准(即昼间70dB(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

监测结果见下表。

由下表中监测结果可以看出，项目东南、西北两侧场界的噪声均能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准，项目西南、东北两侧场界噪声达到GB3096-2008中4a类标准，项目所在区域场界的声环境质量现状良好。

**表 5.2-18 项目噪声现状监测结果统计一览表 单位：dB(A)**

点位	方位和功能	昼 间			夜 间		
		2021-6-30	2021-7-1	限值	2021-6-30	2021-7-1	限值
1#	项目拟建地东北面外1米处	57.6	57.2	70	46.6	46.8	55
2#	项目拟建地东南面外1米处	55.1	55.3	65	44.4	44.1	55
3#	项目拟建地西南面外1米处	58.1	58.0	70	46.4	46.2	55
4#	项目拟建地西北面外1米处	54.8	54.6	65	44.7	44.5	55

## 5.2.4 地下水环境

### 5.2.4.1 地下水环境现状监测(引用)

本项目选址地位于湖北赛恩利精细化工有限公司北面，均位于松滋市临港工业园区内，其地下水水文地质单元、水流等较为一致，湖北赛恩利精细化工有限公司年产25000吨脂肪酸酯项目环境影响评价工作阶段曾委托净澜公司于2019年12月25日开展过地下水监测工作，监测时间距今在3年之内。因此，本项目地下水质量现状监测引用《湖北赛恩利精细化工有限公司年产25000吨脂肪酸酯项目环境影响报告书》中的地下水环境质量现状监测数据。

本项目选址地位于松滋临港工业园内，松滋临港工业园曾委托跃华检测公司

于 2019 年 8 月 26 日开展过地下水监测工作（跃华（监）字 20190541）。因此，本项目地下水质量现状监测引用跃华（监）字 20190541 中的地下水环境质量现状监测数据。

由于仅引用上述现有检测资料无法完全满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中对于二级评价项目现状监测布点的要求，因此本次评价工作委托跃华检测公司开展地下水环境质量现状补充监测。

#### 5.2.4.1.1 监测点位及监测因子

引用资料地下水监测点位设置及监测因子见下表。

表 5.2-19 引用地下水监测点位说明

点位	引用监测点位名称	引用监测点位相对本项目厂址情况		监测因子	对应附图序号	对应附件序号
		方位	距离 m			
1	赛恩利公司所在地	S	200	水位、pH、总硬度、高锰酸盐指数、溶解性总固体、挥发酚、氨氮、硝酸盐氮、硫酸盐、氯化物、氟化物、氰化物、汞、铅、镉、六价铬（Cr <sup>6+</sup> ）、铜、锌、铍、钡、镍、砷、铁、总大肠菌群。	附图 10	附件 05
2	赛恩利公司所在地北面	厂址内	/			
3	赛恩利公司所在地东面	SE	400			
4	赛恩利公司所在地南面	S	400			
5	赛恩利公司所在地西面	SW	400			
6	车阳河安置小区	NW	3326	钾离子、钠离子、钙离子、镁离子、碳酸盐、碳酸氢盐、氯化物、硫酸盐、pH、总硬度、高锰酸盐指数、溶解性总固体、挥发酚、氨氮、硝酸盐、氟化物、六价铬铜、铁、砷、汞、铅，水位	附图 11	附件 06
7	荣成公司内	NNW	2592			
8	丽源厂区内	NNE	6283			

#### 5.2.4.1.2 监测采样、分析方法

监测因子及采样、分析方法详见下表。

表 5.2-20 地下水水质监测因子及分析方法一览表

监测项目	监测方法及依据	分析仪器设备型号、编号	检出限（mg/L）
pH 值	玻璃电极法（GB 6920-1986）	ProPlus 水质参数仪（JLJC-CY-097-01）	0.01（无量纲）
总硬度	容量法（GB/T 5750.4-2006（7.1））	—	1
溶解性总固体	重量法（GB/T 5750.4-2006（8.1））	电热鼓风干燥箱（JLJC-JC-017-02）电子分析天平（JLJC-JC-004-01）	—



氨氮	纳氏试剂分光光度法 (GB/T 5750.5-2006)	721 可见分光光度计 (JLJC-JC-012-03)	0.02
高锰酸盐指数	容量法 (GB/T 5750.7-2006 (1.1))	DZKW-S-6 恒温水浴锅 (JLJC-JC-016-02)	0.05
硝酸盐	离子色谱法 (HJ 84-2016)	离子色谱仪 ICS900 (JLJC-JC-025-01)	0.016
氟化物			0.006
氯化物			0.007
硫酸盐			0.018
挥发性酚类	4-氨基安替比林分光光度法 (HJ 503-2009)	721 可见分光光度计 (JLJC-JC-012-03)	0.0003
镉	电感耦合等离子体发射质谱法 (HJ 700-2014)	NexION350Q 电感耦合等离子体质谱仪 (JLJC-JC-003-02)	0.00005
铅			0.00009
铜	电感耦合等离子体发射光谱法 (GB/T 5750.6-2006)	Optima 2100 DV 电感耦合等离子体发射光谱仪 (JLJC-JC-003-01)	0.009
锌			0.001
汞	原子荧光法 (HJ 694-2014)	AFS-230E 双道原子荧光光度计 (JLJC-JC-027-01)	0.00004
砷			0.0003
铬 (六价)	二苯碳酰二肼分光光度法 (GB 7467-87)	721 可见分光光度计 (JLJC-JC-012-03)	0.004
氰化物	异烟酸-吡唑啉酮分光光度法 (GB/T 5750.5-2006)	721 可见分光光度计 (JLJC-JC-012-03)	0.002
总大肠菌群	多管发酵 (GB/T5750.12-2006)	LRH-250 生化培养箱 (JLJC-JC-024-02)	—
监测项目	监测方法及依据	分析仪器设备型号、编号	检出限 (mg/L)
铍	电感耦合等离子体发射光谱法 (GB/T 5750.6-2006)	Optima 2100 DV 电感耦合等离子体发射光谱仪 (JLJC-JC-003-01)	0.0002
钡			0.001
镍			0.006
铁	火焰原子吸收法 (GB 11911-89)	TAS-990F 原子吸收分光光度计 (JLJC-JC-028-02)	0.03

#### 5.2.4.1.3 监测时间及频率

每个点位采样一天,分别取一个水质样品,取样点深度在地下水位以下 1.0m 左右。

引用赛恩利检测资料采样时间为 2019 年 12 月 25 日。

引用园区检测资料采样时间为 2019 年 8 月 26 日。

#### 5.2.4.1.4 评价方法

采用单因子标准指数法。

计算公式:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中： $P_i$  — 第  $i$  个水质因子的标准指数，量纲为一；

$C_i$  — 第  $i$  个水质因子的监测质量浓度值，mg/L；

$C_{si}$  — 第  $i$  个水质因子的标准质量浓度值，mg/L。

pH 的标准指数为：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7.0 \text{ 时}$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7.0 \text{ 时}$$

式中： $P_{pH}$  — pH 的标准指数，量纲为一；

pH — pH 监测值；

pH<sub>sd</sub> — 标准中 pH 的下限值；

pH<sub>su</sub> — 标准中 pH 的上限值。

当  $P_i \leq 1$  时，符合标准；当  $P_i > 1$  时，说明该水质因子已超过了规定的水质标准，将会对人体健康产生危害。

#### 5.2.4.1.5 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。

根据监测结果，园区地下水各监测点位各监测因子均能达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的III类标准，说明园区地下水环境质量较好。

表 5.2-21 地下水现状监测结果一览表（赛恩利监测资料）

点位	标准值(Ⅲ类)	1#		2#		3#		4#		5#	
		监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数
总硬度 (mg/L)	450	220	0.49	260	0.58	219	0.49	275	0.61	246	0.55
高锰酸盐指数(mg/L)	3	2.67	0.89	2.81	0.94	2.85	0.95	2.74	0.91	2.81	0.94
溶解性总固体(mg/L)	1000	216	0.22	208	0.21	212	0.21	220	0.22	223	0.22
挥发酚 (mg/L)	0.002	ND(0.0003)	/	ND(0.0003)	/	ND(0.0003)	/	ND(0.0003)	/	ND(0.0003)	/
氨氮(mg/L)	0.5	0.26	0.52	0.28	0.56	0.34	0.68	0.32	0.64	0.22	0.44
硝酸盐氮 (mg/L)	20	0.696	0.03	0.61	0.03	0.61	0.03	0.693	0.03	0.763	0.04
硫酸盐 (mg/L)	250	19.2	0.08	19.3	0.08	19.6	0.08	19.4	0.08	19.7	0.08
氯化物 (mg/L)	250	7.98	0.03	7.81	0.03	7.55	0.03	7.56	0.03	7.58	0.03
氟化物 (mg/L)	1	0.334	0.33	0.323	0.32	0.327	0.33	0.324	0.32	0.321	0.32
氰化物 (mg/L)	0.05	ND(0.002)	/	ND(0.002)	/	ND(0.002)	/	ND(0.002)	/	ND(0.002)	/
汞(mg/L)	0.001	ND(0.00004)	/	ND(0.00004)	/	ND(0.00004)	/	ND(0.00004)	/	ND(0.00004)	/

铅(mg/L)	0.01	ND(0.00009)	/	ND(0.00009)	/	0.00054	0.05	0.00013	0.01	0.00011	0.01
镉(mg/L)	0.1	ND(0.00005)	/	ND(0.00005)	/	0.00008	0	0.0001	0	0.0001	0
六价铬 (mg/L)	0.05	ND(0.004)	/	ND(0.004)	/	ND(0.004)	/	ND(0.004)	/	ND(0.004)	/
铜(mg/L)	1	ND(0.009)	/	ND(0.009)	/	ND(0.009)	/	ND(0.009)	/	ND(0.009)	/
锌(mg/L)	1	0.014	0.01	0.007	0.01	0.007	0.01	0.007	0.01	0.008	0.01
铍(mg/L)	0.002	ND(0.0002)		ND(0.0002)		ND(0.0002)	/	ND(0.0002)	/	ND(0.0002)	/
钡(mg/L)	0.7	0.061	0.09	0.062	0.09	0.061	0.09	0.06	0.09	0.059	0.08
镍(mg/L)	0.02	ND(0.006)	/	ND(0.006)	/	ND(0.006)	/	ND(0.006)	/	ND(0.006)	/
砷(mg/L)	0.01	0.0007	0.07	0.0006	0.06	0.0008	0.08	0.0007	0.07	0.0007	0.07
铁(mg/L)	0.3	ND(0.03)	/	ND(0.03)	/	ND(0.03)	/	ND(0.03)	/	ND(0.03)	/
总大肠菌群 (MPN/100ml)	3	<2	/	<2	/	<2	/	<2	/	<2	/
pH	6.5~8.5	7.62	0.41	7.5	0.33	7.48	0.32	7.73	0.49	7.67	0.45
水位 (m)	/	87.63	/	94.61	/	88.72	/	92.11	/	64.56	/

表 5.2-22 地下水现状监测结果一览表（园区监测资料）

监测因子	监测结果（mg/L）			标准值	是否达标
	车阳河安置小区 01#	荣成公司内 02#	丽源厂区内 03#		
钾离子	3.42	3.13	0.74	/	/
钠离子	9.60	3.26	4.26	200	达标
钙离子	124	62.7	50.8	/	/
镁离子	20.8	10.7	2.38	/	/
碳酸盐	ND	ND	ND	/	/
碳酸氢盐	374	234	103	/	/
氯化物	44.1	2.62	2.62	250	达标
硫酸盐	31.4	34.9	18.3	250	达标
pH（无量纲）	7.08	7.07	7.03	6.5~8.5	达标
总硬度	280	185	128	450	达标
高锰酸盐指数	2.04	2.19	1.03	3	达标
溶解性总固体	508	286	211	1000	达标
挥发酚	ND	ND	ND	0.002	达标
氨氮	0.38	0.33	0.03	0.5	达标
硝酸盐（以 N 计）	0.034	1.13	7.35	20	达标
氟化物	0.427	0.319	0.130	1	达标
六价铬	ND	ND	ND	0.05	达标
铜	ND	ND	ND	1	达标
铁	ND	ND	ND	0.3	达标
砷	0.0034	0.0008	0.0009	0.01	达标
汞	ND	ND	ND	0.001	达标
铅	ND	ND	ND	0.01	达标
水位（m）	28.30	91.00	53.50	/	/

#### 5.2.4.2 地下水环境现状监测（引用 8 项离子）

湖北天欧检测有限公司于 2019 年 7 月 30 日对丽康公司项目所在区域的地下水环境质量现状（8 项离子）进行了监测。本项目地下水质量现状（8 项离子）监测资料引用上述监测数据，其引用是有效的、可行的。

##### 5.2.4.2.1 监测点位及监测时间

引用项目：在丽康公司所在场地内、项目场地下游各布 1 个地下水水质采样点。

监测点位：地下水监测点位布置见下表。

表5.2-23 丽康公司项目地下水监测点位说明

序号	点位位置		与本项目的方位、距离	对应附图序号	对应附件序号
1	丽康公司	项目场地内	丽康公司厂区内	附图10	附件07
2		项目场地下游	丽康公司厂区下游 200m		

引用项目监测时间：2019年7月30日，单日采样一次。

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。

#### 5.2.4.2.2 监测因子及分析方法

引用项目：钾、钠、钙、镁、 $\text{CO}_3^{2-}$ 、 $\text{HCO}_3^-$ 、氯化物、硫酸盐。监测因子及采样、分析方法详见下表。

表5.2-24 引用项目地下水水质监测因子及分析方法一览表

检测项目	分析方法及方法来源	仪器名称及编号	检出限
钾	水质 可溶性阳离子的测定 离子色谱法 (HJ812-2016)	离子色谱仪 (TO-S-072)	0.08mg/L
钠			0.02mg/L
钙			0.12mg/L
镁			0.08mg/L
$\text{CO}_3^{2-}$	地下水 碳酸根重碳酸根的测定 酸标准溶液滴定法 (F-HZ-DZ-DXS-0023)	/	1.25mg/L
$\text{HCO}_3^-$	地下水 碳酸根重碳酸根的测定 酸标准溶液滴定法 (F-HZ-DZ-DXS-0023)	/	1.25mg/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	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)	0.018mg/L

#### 5.2.4.2.3 监测结果与评价结果

引用项目监测结果见下表。

根据监测评价结果可知，对照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)，本项目调查范围内地下水浓度(8项离子)监测结果均达到III类标准规定的浓度限值，说明项目所在区域地下水水质较好。

表5.2-25 引用项目地下水水质监测及评价结果一览表 单位: mg/L

项目	监测结果		评价结果		标准值
	1#项目场地内	2#项目场地下游	1#项目场地内	2#项目场地下游	
钾	0.91	1.23	/	/	/
钙	197	206	/	/	/
钠	14.6	17.1	0.07	0.09	200
镁	29.6	31.4	/	/	/
氯化物	26.5	25.8	0.11	0.10	250
硫酸盐	174	187	0.70	0.75	250
碳酸根	ND(1.25)	ND(1.25)	/	/	/
碳酸氢根	500	539	/	/	/

## 5.2.4.3 地下水环境现状补充监测

湖北跃华检测有限公司于2020年12月29日对丽康公司项目所在区域的地下水环境质量现状进行了监测。

## 5.2.4.3.1 监测点位及监测时间

地下水监测点位布置见下表。

表5.2-26 丽康公司项目地下水监测点位说明

序号	点位位置	监测项目	对应附图序号	对应附件序号
1	丽康北面厂界外 E 111° 36'55.81" N30° 14'30.32"	水位、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数	附图 12	附件 03

监测时间：2020年12月29日，单日采样一次。

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。

## 5.2.4.3.2 监测因子分析方法

检测项目：水位、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数。

监测因子及采样、分析方法详见下表。

表5.2-27 地下水水质监测因子及分析方法一览表

检测类别	监测项目	监测方法及依据	分析仪器设备型号、编号	检出限
地下水	pH(无量纲)	便携式 pH 计法《水和废水监测分析方法》(第四版 增补版 3.1.6)	PHB-4 便携式 PH 计 (YHJC-CY-014-01)	/
	氨氮	纳氏试剂分光光度法 (GB/T 5750.5-2006 (9.1))	721 可见分光光度计 (YHJC-JC-012-02)	0.02mg/L
	硝酸盐	离子色谱法 (HJ 84-2016)	CIC-D100 离子色谱 (阴) (YHJC-JC-024-01)	0.016mg/L
	亚硝酸盐	重氮偶合分光光度法 (GB/T 5750.5-2006 (10.1))	721 可见分光光度计 (YHJC-JC-012-02)	0.001mg/L
	挥发酚	萃取分光光度法 (HJ 503-2009)	721 可见分光光度计 (YHJC-JC-012-02)	0.0003mg/L
	氰化物	异烟酸-吡唑啉酮分光光度法 (GB/T 5750.5-2006 (4.1))	721 可见分光光度计 (YHJC-JC-012-02)	0.002mg/L
	砷	原子荧光法 (HJ 694-2014)	AFS-8220 原子荧光光度计 (YHJC-JC-026-01)	0.0003mg/L
	汞	原子荧光法 (HJ 694-2014)	AFS-8220 原子荧光光度计 (YHJC-JC-026-02)	0.00004mg/L
地下水	铬(六价)	二苯碳酰二肼分光光度法 (GB5750.6-2006(10.1))	721 可见分光光度计 (YHJC-JC-012-01)	0.004mg/L
	总硬度	容量法(GB/T 5750.4-2006 (7.1))	50mL 无色聚四氟乙烯滴定管	1.0mg/L
	铅	石墨炉原子吸收光谱法(GB/T 5750.6-2006 (11.1))	PinAAcle 900H 火焰石墨炉原子吸收光谱仪 (YHJC-JC-027-01)	0.0025mg/L
	氟化物	离子色谱法 (HJ 84-2016)	CIC-D100 离子色谱 (阴) (YHJC-JC-024-01)	0.006mg/L
	镉	石墨炉原子吸收分光光度法 (GB/T 5750.6-2006(9.1))	PinAAcle 900H 火焰石墨炉原子吸收光谱仪 (YHJC-JC-027-01)	0.0005 mg/L
	铁	电感耦合等离子发射光谱法 (GB/T 5750.6-2006(1.4))	Optima 8300 电感耦合等离子发射光谱仪 (YHJC-JC-003-01)	0.0045 mg/L
	锰	电感耦合等离子发射光谱法 (GB/T 5750.6-2006(1.4))	Optima 8300 电感耦合等离子发射光谱仪 (YHJC-JC-003-01)	0.0005 mg/L
	溶解性总固体	重量法 (GB/T 5750.4-2006 (8.1))	GL124-1SCN 电子天平 (万分之一) (YHJC-JC-004-01)	4mg/L
	耗氧量	容量法 (GB/T 5750.7-2006 (1.1))	HH-S6A 数显恒温水浴锅 (YHJC-JC-016-02)	0.05mg/L
	硫酸盐	离子色谱法 (HJ 84-2016)	CIC-D100 离子色谱 (阴) (YHJC-JC-024-01)	0.018 mg/L
	氯化物	离子色谱法 (HJ 84-2016)	CIC-D100 离子色谱 (阴) (YHJC-JC-024-01)	0.007mg/L
	总大肠	多管发酵法 (GB/T 5750.12-2006 (2.1))	SPX-250 生化培养箱	<2MPN/100mL



菌群		(YHJC-JC-023-04)	
菌落总数	平皿计数法(GB/T 5750.12-2006 (1.1))	SPX-250 生化培养箱 (YHJC-JC-023-04)	/

### 5.2.4.3.3 监测与评价结果

监测结果见下表。

根据监测评价结果可知,对照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017),本项目调查范围内地下水监测结果均达到III类标准规定的浓度限值,说明项目所在地区域地下水水质较好。

**表5.2-28 地下水水质监测及评价结果一览表** 单位: mg/L

采样日期	检测项目	检测结果	评价结果	标准限值
		丽康北面厂界外☆1	丽康北面厂界外☆1	
2020年12月29日	pH(无量纲)	7.42	0.28	6.5~8.5
	总硬度(以CaCO <sub>3</sub> 法, mg/L)	128	0.284	450
	溶解性总固体(mg/L)	179	0.179	1000
	硫酸盐(mg/L)	36	0.144	250
	氯化物(mg/L)	16.3	0.065	250
	氟化物(mg/L)	0.374	0.374	1
	硝酸盐(以N计)(mg/L)	4.16	0.208	20
	亚硝酸盐(以N计)(mg/L)	0.003	0.003	1
	铁(mg/L)	ND(0.0045)	0.008	0.3
	锰(mg/L)	ND(0.0005)	0.003	0.1
	六价铬(mg/L)	ND(0.004)	0.040	0.05
	氰化物(mg/L)	ND(0.002)	0.020	0.05
	砷(mg/L)	ND(0.0003)	0.015	0.01
	汞(mg/L)	ND(0.00004)	0.020	0.001
	铅(mg/L)	ND(0.0025)	0.125	0.01
	镉(mg/L)	ND(0.0005)	0.003	0.1
	氨氮(以N计)(mg/L)	0.28	0.560	0.5
	耗氧量(CODMn法)(mg/L)	1.88	0.627	3
	挥发酚(mg/L)	ND(0.0003)	0.075	0.002
	菌落总数(CFU/mL)	93	0.930	100
总大肠菌群(MPN/100mL)	2	0.667	3	

表5.2-29 地下水水位调查结果一览表

采样日期	监测点位	埋深(m)	水位(m)	海拔(m)
2020年12月29日	丽康北面厂界外☆1	5.13	103.87	109

## 5.2.4.4 包气带污染现状调查

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ 610-2016):“8.1.3 对于一、二级评价的改、扩建类建设项目,应开展现有工业场地的包气带污染现状调查。”

本项目属于二级评价的改、扩建类建设项目,应开展现有工业场地的包气带污染现状调查。据现场调查,丽康公司现有工程仅建成部分公辅工程,主体工程均尚未建成,除项目建设施工活动之外尚不存在现有工程运行所造成的地下水污染影响。

本评价期间已委托跃华检测公司对项目厂区南部布设1个土壤表层样。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ 610-2016) 8.3.2.2章节要求,包气带“一般在 0~20cm 埋深范围内取一个样品”;根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964—2018)表6要求,包气带“表层样应在 0~0.2 m 取样”,本项目厂区南部布设的1个土壤表层样取样深度在0~0.2 m,该取样同时可满足《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ 610-2016) 8.3.2.2章节要求,因此本次评价认为项目表层土样监测数据能够反应丽康公司现有厂区包气带污染现状。

其监测结果列入下表。

表 5.2-30 厂区包气带污染现状一览表

检测项目	检测结果
砷(mg/kg)	22
镉(mg/kg)	0.11
铬(六价)(mg/kg)	ND(0.5)
铜(mg/kg)	22
铅(mg/kg)	19.2
汞(mg/kg)	0.064
镍(mg/kg)	18
四氯化碳(mg/kg)	ND(0.0013)
氯仿(mg/kg)	ND(0.0011)
氯甲烷(mg/kg)	ND(0.0010)

1,1-二氯乙烷(mg/kg)	ND(0.0012)
1,2-二氯乙烷(mg/kg)	ND(0.0013)
1,1-二氯乙烯(mg/kg)	ND(0.0010)
顺-1,2-二氯乙烯(mg/kg)	ND(0.0013)
反-1,2-二氯乙烯(mg/kg)	ND(0.0014)
二氯甲烷(mg/kg)	ND(0.0015)
1,2-二氯丙烷(mg/kg)	ND(0.0011)
1,1,1,2-四氯乙烷(mg/kg)	ND(0.0012)
1,1,2,2-四氯乙烷(mg/kg)	ND(0.0012)
四氯乙烯(mg/kg)	ND(0.0014)
1,1,1-三氯乙烷(mg/kg)	ND(0.0013)
1,1,2-三氯乙烷(mg/kg)	ND(0.0012)
三氯乙烯(mg/kg)	ND(0.0012)
1,2,3-三氯丙烷(mg/kg)	ND(0.0012)
氯乙烯(mg/kg)	ND(0.0010)
苯(mg/kg)	ND(0.0019)
氯苯(mg/kg)	ND(0.0012)
1,2-二氯苯(mg/kg)	ND(0.0015)
1,4-二氯苯(mg/kg)	ND(0.0015)
乙苯(mg/kg)	ND(0.0012)
苯乙烯(mg/kg)	ND(0.0011)
甲苯(mg/kg)	ND(0.0013)
间二甲苯+对二甲苯(mg/kg)	ND(0.0012)
邻二甲苯(mg/kg)	ND(0.0012)
硝基苯(mg/kg)	ND(0.09)
苯胺(mg/kg)	ND(0.1)
2-氯酚(mg/kg)	ND(0.06)
苯并[a]蒽(mg/kg)	ND(0.1)
苯并[a]芘(mg/kg)	ND(0.1)
苯并[b]荧蒽(mg/kg)	ND(0.2)
苯并[k]荧蒽(mg/kg)	ND(0.1)
蒽(mg/kg)	ND(0.1)
二苯并[a,h]蒽(mg/kg)	ND(0.1)
茚并[1,2,3-cd]芘(mg/kg)	ND(0.1)
萘(mg/kg)	ND(0.09)

### 5.2.5 土壤环境

本项目选址地位于湖北赛恩利精细化工有限公司北面，湖北赛恩利精细化工

有限公司年产 25000 吨脂肪酸酯项目环境影响评价工作阶段曾委托净澜公司于 2019 年 12 月 25 日开展过土壤监测工作。因此，本项目土壤质量现状监测引用《湖北赛恩利精细化工有限公司年产 25000 吨脂肪酸酯项目环境影响报告书》中的土壤环境质量现状监测数据。

由于仅引用上述现有检测资料无法完全满足《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ 964-2018)中对于二级评价项目现状监测布点的要求，因此本次评价工作委托跃华检测公司开展土壤环境质量现状补充监测。

#### 5.2.5.1 监测点位及监测因子

跃华检测公司在丽康公司场地中部取柱状样检测土壤理化性质。

监测点位及监测因子见下表：

表 5.2-31 土壤环境现状监测点位及监测因子

测点编号	监测点位	地理坐标	对应附图序号	对应附件序号	监测频次	监测项目
T1#	赛恩利场地西部土壤监测点(表层样)	30°14'16.08"N,111°36'40.93"E	附图 10	附件 06	1 次/天监测 1 天	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
T2#	赛恩利厂界东外 200m 土壤监测点(表层样)	30°14'22.54"N,111°36'56.22"E				
T3#	赛恩利场地中部土壤监测点(柱状样)	30°14'17.67"N,111°36'43.71"E				
T4#	丽康场地中部土壤监测点(柱状样)	E 111° 37'6.28" N30° 14'15.84"	附图 12	附件 03	1 次/天监测 1 天	烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、二苯并[a, h]蒽、蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘
T5#	丽康公司场地西南部土壤监测点(柱状样)	E 111° 37'1.47" N30° 14'14.37"				
T6#	丽康公司场地西北部土壤监测点(柱状样)	E 111° 36'59.75" N30° 14'18.11"				
T7#	丽康公司场地南部土壤监测点(表层样)	E 111° 37'6.32" N30° 14'17.40"				

#### 5.2.5.2 监测分析方法和监测频次

净澜公司监测 1 次，采样 1 天，根据上表采表层样。

委托跃华检测公司监测 1 次，采样 1 天，根据上表分别采表层样/柱状样。

监测分析方法详见下表。

表 5.2-32 土壤环境现状检测方法一览表

监测项目	监测方法及依据	分析仪器设备型号、编号	检出限
砷	微波消解/原子荧光法 (HJ 680-2013)	AFS-8220 原子荧光光度计 (YHJC-JC-026-01)	0.01 mg/kg
镉	石墨炉原子吸收分光光度法 (GB/T 17141-1997)	PinAAcle 900H 火焰石墨炉原子吸收光谱仪 (YHJC-JC-027-01)	0.01 mg/kg
铬 (六价)	火焰原子吸收分光光度法 (HJ 1082-2019)	TAS-990 原子吸收分光光度计 (YHJC-JC-056-01)	0.5 mg/kg
铜	火焰原子吸收分光光度法 (HJ 491-2019)	TAS-990 原子吸收分光光度计 (YHJC-JC-056-01)	1 mg/kg
铅	石墨炉原子吸收分光光度法 (GB/T 17141-1997)	PinAAcle 900H 火焰石墨炉原子吸收光谱仪 (YHJC-JC-027-01)	0.1 mg/kg
汞	微波消解/原子荧光法 (HJ 680-2013)	AFS-8510 原子荧光光度计 (YHJC-JC-026-02)	0.002 mg/kg
镍	火焰原子吸收分光光度法 (HJ 491-2019)	TAS-990 原子吸收分光光度计 (YHJC-JC-056-01)	3 mg/kg
四氯化碳	吹扫捕集-气相色谱/质谱法 (HJ 605-2011)	ISQ 7000 气相色谱-质谱仪 (YHJC-JC-014-01)	0.0013 mg/kg
氯仿	吹扫捕集-气相色谱/质谱法 (HJ 605-2011)	ISQ 7000 气相色谱-质谱仪 (YHJC-JC-014-01)	0.0011 mg/kg
氯甲烷	吹扫捕集-气相色谱/质谱法 (HJ 605-2011)	ISQ 7000 气相色谱-质谱仪 (YHJC-JC-014-01)	0.0010 mg/kg
1,1-二氯乙烷	吹扫捕集-气相色谱/质谱法 (HJ 605-2011)	ISQ 7000 气相色谱-质谱仪 (YHJC-JC-014-01)	0.0012 mg/kg
1,2-二氯乙烷	吹扫捕集-气相色谱/质谱法 (HJ 605-2011)	ISQ 7000 气相色谱-质谱仪 (YHJC-JC-014-01)	0.0013 mg/kg
1,1-二氯乙烯	吹扫捕集-气相色谱/质谱法 (HJ 605-2011)	ISQ 7000 气相色谱-质谱仪 (YHJC-JC-014-01)	0.0010 mg/kg
顺-1,2-二氯乙烯	吹扫捕集-气相色谱/质谱法 (HJ 605-2011)	ISQ 7000 气相色谱-质谱仪 (YHJC-JC-014-01)	0.0013 mg/kg
反-1,2-二氯乙烯	吹扫捕集-气相色谱/质谱法 (HJ 605-2011)	ISQ 7000 气相色谱-质谱仪 (YHJC-JC-014-01)	0.0014 mg/kg
二氯甲烷	吹扫捕集-气相色谱/质谱法 (HJ 605-2011)	ISQ 7000 气相色谱-质谱仪 (YHJC-JC-014-01)	0.0015 mg/kg
1,2-二氯丙烷	吹扫捕集-气相色谱/质谱法 (HJ 605-2011)	ISQ 7000 气相色谱-质谱仪 (YHJC-JC-014-01)	0.0011 mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	吹扫捕集-气相色谱/质谱法 (HJ 605-2011)	ISQ 7000 气相色谱-质谱仪 (YHJC-JC-014-01)	0.0012 mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	吹扫捕集-气相色谱/质谱法 (HJ 605-2011)	ISQ 7000 气相色谱-质谱仪 (YHJC-JC-014-01)	0.0012 mg/kg
四氯乙烯	吹扫捕集-气相色谱/质谱法 (HJ 605-2011)	ISQ 7000 气相色谱-质谱仪	0.0014 mg/kg

	605-2011)	(YHJC-JC-014-01)	
1,1,1-三氯乙烷	吹扫捕集-气相色谱/质谱法 (HJ 605-2011)	ISQ 7000 气相色谱-质谱仪 (YHJC-JC-014-01)	0.0013 mg/kg
1,1,2-三氯乙烷	吹扫捕集-气相色谱/质谱法 (HJ 605-2011)	ISQ 7000 气相色谱-质谱仪 (YHJC-JC-014-01)	0.0012 mg/kg
三氯乙烯	吹扫捕集-气相色谱/质谱法 (HJ 605-2011)	ISQ 7000 气相色谱-质谱仪 (YHJC-JC-014-01)	0.0012 mg/kg
1,2,3-三氯丙烷	吹扫捕集-气相色谱/质谱法 (HJ 605-2011)	ISQ 7000 气相色谱-质谱仪 (YHJC-JC-014-01)	0.0012 mg/kg
氯乙烯	吹扫捕集-气相色谱/质谱法 (HJ 605-2011)	ISQ 7000 气相色谱-质谱仪 (YHJC-JC-014-01)	0.0010 mg/kg
苯	吹扫捕集-气相色谱/质谱法 (HJ 605-2011)	ISQ 7000 气相色谱-质谱仪 (YHJC-JC-014-01)	0.0019 mg/kg
氯苯	吹扫捕集-气相色谱/质谱法 (HJ 605-2011)	ISQ 7000 气相色谱-质谱仪 (YHJC-JC-014-01)	0.0012 mg/kg
1,2-二氯苯	吹扫捕集-气相色谱/质谱法 (HJ 605-2011)	ISQ 7000 气相色谱-质谱仪 (YHJC-JC-014-01)	0.0015 mg/kg
1,4-二氯苯	吹扫捕集-气相色谱/质谱法 (HJ 605-2011)	ISQ 7000 气相色谱-质谱仪 (YHJC-JC-014-01)	0.0015 mg/kg
乙苯	吹扫捕集-气相色谱/质谱法 (HJ 605-2011)	ISQ 7000 气相色谱-质谱仪 (YHJC-JC-014-01)	0.0012 mg/kg
苯乙烯	吹扫捕集-气相色谱/质谱法 (HJ 605-2011)	ISQ 7000 气相色谱-质谱仪 (YHJC-JC-014-01)	0.0011 mg/kg
甲苯	吹扫捕集-气相色谱/质谱法 (HJ 605-2011)	ISQ 7000 气相色谱-质谱仪 (YHJC-JC-014-01)	0.0013 mg/kg
间二甲苯+对二甲苯	吹扫捕集-气相色谱/质谱法 (HJ 605-2011)	ISQ 7000 气相色谱-质谱仪 (YHJC-JC-014-01)	0.0012 mg/kg
邻二甲苯	吹扫捕集-气相色谱/质谱法 (HJ 605-2011)	ISQ 7000 气相色谱-质谱仪 (YHJC-JC-014-01)	0.0012 mg/kg
硝基苯	气相色谱质谱法 (HJ 834-2017)	GCMS-QP2010 Ultra 气相色谱质谱联用仪 (YHJC-JC-014-02)	0.09 mg/kg
苯胺	气相色谱质谱法 (HJ 834-2017)	GCMS-QP2010 Ultra 气相色谱质谱联用仪 (YHJC-JC-014-02)	0.1 mg/kg
2-氯酚	气相色谱质谱法 (HJ 834-2017)	GCMS-QP2010 Ultra 气相色谱质谱联用仪 (YHJC-JC-014-02)	0.06 mg/kg
苯并[a]蒽	气相色谱质谱法 (HJ 834-2017)	GCMS-QP2010 Ultra 气相色谱质谱联用仪 (YHJC-JC-014-02)	0.1 mg/kg
苯并[a]芘	气相色谱质谱法 (HJ 834-2017)	GCMS-QP2010 Ultra 气相色谱质谱联用仪 (YHJC-JC-014-02)	0.1 mg/kg
苯并[b]荧蒽	气相色谱质谱法 (HJ 834-2017)	GCMS-QP2010 Ultra 气相色谱质谱联用仪 (YHJC-JC-014-02)	0.2 mg/kg

苯并[k]荧蒽	气相色谱质谱法 (HJ 834-2017)	GCMS-QP2010 Ultra 气相色谱质谱联用仪 (YHJC-JC-014-02)	0.1 mg/kg
蒽	气相色谱质谱法 (HJ 834-2017)	GCMS-QP2010 Ultra 气相色谱质谱联用仪 (YHJC-JC-014-02)	0.1 mg/kg
二苯并[a,h]蒽	气相色谱质谱法 (HJ 834-2017)	GCMS-QP2010 Ultra 气相色谱质谱联用仪 (YHJC-JC-014-02)	0.1 mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘	气相色谱质谱法 (HJ 834-2017)	GCMS-QP2010 Ultra 气相色谱质谱联用仪 (YHJC-JC-014-02)	0.1 mg/kg
萘	气相色谱质谱法 (HJ 834-2017)	GCMS-QP2010 Ultra 气相色谱质谱联用仪 (YHJC-JC-014-02)	0.09 mg/kg

### 5.2.5.3 评价方法

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤环境质量现状评价应采用标准指数法。

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

式中：

$S_{ij}$ ——单项土壤参数  $i$  在第  $j$  点标准指数；

当  $S_{ij} > 1$  时，土壤环境质量现状超标。

当  $S_{ij} \leq 1$  时，土壤环境质量现状达标。

$C_{ij}$ ——单项土壤参数  $i$  在第  $j$  点监测值，mg/L；

$C_{si}$ ——单项土壤参数  $i$  在第  $j$  点标准值，mg/L。

### 5.2.5.4 监测结果与评价结论

监测结果及评价情况见下表。

表 5.2-33 土壤环境监测及评价结果一览表（引用资料）

监测项目	监测结果			标准指数			筛选值限值
	1#	2#	3#	1#	2#	3#	
砷 (mg/kg)	7.98	15.4	15.4	0.133	0.257	0.257	60
汞 (mg/kg)	0.087	0.083	0.083	0.002	0.002	0.002	38
镉 (mg/kg)	0.14	0.2	0.2	0.002	0.003	0.003	65
铅 (mg/kg)	18.2	22.4	20.6	0.023	0.028	0.026	800
铜 (mg/kg)	35.7	35.4	35.4	0.002	0.002	0.002	18000
镍 (mg/kg)	26	23	23	0.029	0.026	0.026	900
六价铬 (mg/kg)	ND (2)	ND (2)	ND (2)	0.175	0.175	0.175	5.7

四氯化碳 (mg/kg)	ND (0.0013)	ND (0.0013)	ND (0.0013)	0.0002	0.0002	0.0002	2.8
氯仿 (mg/kg)	ND (0.0011)	ND (0.0011)	ND (0.0011)	0.001	0.001	0.001	0.9
二氯甲烷 (mg/kg)	ND(0.0015)	ND(0.0015)	ND(0.0015)	0.0001	0.0001	0.0001	9
1,1-二氯乙烷 (mg/kg)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	0.0001	0.0001	0.0001	5
1,2-二氯乙烷 (mg/kg)	ND (0.0013)	ND (0.0013)	ND (0.0013)	0.00001	0.00001	0.00001	66
1,1-二氯乙烯 (mg/kg)	ND (0.0010)	ND (0.0010)	ND (0.0010)	0.000001	0.000001	0.000001	596
顺-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	ND (0.0013)	ND (0.0013)	ND (0.0013)	0.00001	0.00001	0.00001	54
反-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	ND (0.0014)	ND (0.0014)	ND (0.0014)	0.000001	0.000001	0.000001	616
1,2-二氯丙烷 (mg/kg)	ND (0.0011)	ND (0.0011)	ND (0.0011)	0.0001	0.0001	0.0001	5
1,1,1,2-四氯乙烷 (mg/kg)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	0.0001	0.0001	0.0001	10
1,1,1,2-四氯乙烷 (mg/kg)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	0.0001	0.0001	0.0001	6.8
四氯乙烯 (mg/kg)	ND (0.0014)	ND (0.0014)	ND (0.0014)	0.00001	0.00001	0.00001	53
1,1,1-三氯乙烷(mg/kg)	ND (0.0013)	ND (0.0013)	ND (0.0013)	0.000001	0.000001	0.000001	840
1,1,2-三氯乙烷(mg/kg)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	0.0002	0.0002	0.0002	2.8
三氯乙烯 (mg/kg)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	0.0002	0.0002	0.0002	2.8
1,2,3-三氯丙烷(mg/kg)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	0.001	0.001	0.001	0.5
氯乙烯 (mg/kg)	ND (0.0010)	ND (0.0010)	ND (0.0010)	0.001	0.001	0.001	0.43
苯 (mg/kg)	ND (0.0019)	ND (0.0019)	ND (0.0019)	0.0002	0.0002	0.0002	4
氯苯 (mg/kg)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	0.000002	0.000002	0.000002	270
1,2-二氯苯 (mg/kg)	ND (0.0015)	ND (0.0015)	ND (0.0015)	0.000001	0.000001	0.000001	560
1,4-二氯苯 (mg/kg)	ND (0.0015)	ND (0.0015)	ND (0.0015)	0.00004	0.00004	0.00004	20
乙苯 (mg/kg)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	0.00002	0.00002	0.00002	28
苯乙烯 (mg/kg)	ND (0.0011)	ND (0.0011)	ND (0.0011)	0.000000	0.000000	0.000000	1290
甲苯 (mg/kg)	ND (0.0013)	ND (0.0013)	ND (0.0013)	0.000001	0.000001	0.000001	1200
对间二甲苯 (mg/kg)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	0.000001	0.000001	0.000001	570
邻二甲苯 (mg/kg)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	ND (0.0012)	0.000001	0.000001	0.000001	640
2-氯酚 (mg/kg)	ND (0.04)	ND (0.04)	ND (0.04)	0.00001	0.00001	0.00001	2256
苯并[a]蒽 (mg/kg)	ND (0.12)	ND (0.12)	ND (0.12)	0.004	0.004	0.004	15
苯并[a]芘 (mg/kg)	ND (0.17)	ND (0.17)	ND (0.17)	0.057	0.057	0.057	1.5
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	ND (0.17)	ND (0.17)	ND (0.17)	0.006	0.006	0.006	15
苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	ND (0.11)	ND (0.11)	ND (0.11)	0.0004	0.0004	0.0004	151
二苯并[a, h]蒽(mg/kg)	ND (0.13)	ND (0.13)	ND (0.13)	0.043	0.043	0.043	1.5
蒎 (mg/kg)	ND (0.14)	ND (0.14)	ND (0.14)	0.0001	0.0001	0.0001	1293
茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	ND (0.13)	ND (0.13)	ND (0.13)	0.004	0.004	0.004	15
萘 (mg/kg)	ND (0.09)	ND (0.09)	ND (0.09)	0.001	0.001	0.001	70
硝基苯 (mg/kg)	ND (0.09)	ND (0.09)	ND (0.09)	0.001	0.001	0.001	76



苯胺 (mg/kg)	ND (0.10)	ND (0.10)	ND (0.10)	0.0002	0.0002	0.0002	260
氯甲烷 (mg/kg)	ND (0.0010)	ND (0.0010)	ND (0.0010)	0.00001	0.00001	0.00001	37
石油烃 (mg/kg)	23.6	21.6	24.1	0.005	0.005	0.005	4500

表 5.2-34 土壤环境监测结果一览表 (补充检测)

检测项目	检测结果			
	丽康公司场地中部 ■1	丽康公司场地西南部 ■2	丽康公司场地西北部■3	丽康公司场地南部■4
砷(mg/kg)	14	8.45	25.3	22
镉(mg/kg)	0.22	0.11	0.31	0.11
铬(六价)(mg/kg)	0	0	0	ND(0.5)
铜(mg/kg)	25	16	24	22
铅(mg/kg)	21.1	13.6	21.4	19.2
汞(mg/kg)	0.097	0.064	0.069	0.064
镍(mg/kg)	37	24	26	18
四氯化碳(mg/kg)	ND(0.0013)	ND(0.0013)	ND(0.0013)	ND(0.0013)
氯仿(mg/kg)	ND(0.0011)	ND(0.0011)	ND(0.0011)	ND(0.0011)
氯甲烷(mg/kg)	ND(0.0010)	ND(0.0010)	ND(0.0010)	ND(0.0010)
1,1-二氯乙烷(mg/kg)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)
1,2-二氯乙烷(mg/kg)	ND(0.0013)	ND(0.0013)	ND(0.0013)	ND(0.0013)
1,1-二氯乙烯(mg/kg)	ND(0.0010)	ND(0.0010)	ND(0.0010)	ND(0.0010)
顺-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	ND(0.0013)	ND(0.0013)	ND(0.0013)	ND(0.0013)
反-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	ND(0.0014)	ND(0.0014)	ND(0.0014)	ND(0.0014)
二氯甲烷(mg/kg)	ND(0.0015)	ND(0.0015)	ND(0.0015)	ND(0.0015)
1,2-二氯丙烷(mg/kg)	ND(0.0011)	ND(0.0011)	ND(0.0011)	ND(0.0011)
1,1,1,2-四氯乙烷 (mg/kg)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)
1,1,2,2-四氯乙烷 (mg/kg)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)
四氯乙烯(mg/kg)	ND(0.0014)	ND(0.0014)	ND(0.0014)	ND(0.0014)
1,1,1-三氯乙烷(mg/kg)	ND(0.0013)	ND(0.0013)	ND(0.0013)	ND(0.0013)
1,1,2-三氯乙烷(mg/kg)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)
三氯乙烯(mg/kg)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)
1,2,3-三氯丙烷(mg/kg)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)
氯乙烯(mg/kg)	ND(0.0010)	ND(0.0010)	ND(0.0010)	ND(0.0010)
苯(mg/kg)	ND(0.0019)	ND(0.0019)	ND(0.0019)	ND(0.0019)
氯苯(mg/kg)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)

1,2-二氯苯(mg/kg)	ND(0.0015)	ND(0.0015)	ND(0.0015)	ND(0.0015)
1,4-二氯苯(mg/kg)	ND(0.0015)	ND(0.0015)	ND(0.0015)	ND(0.0015)
乙苯(mg/kg)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)
苯乙烯(mg/kg)	ND(0.0011)	ND(0.0011)	ND(0.0011)	ND(0.0011)
甲苯(mg/kg)	ND(0.0013)	ND(0.0013)	ND(0.0013)	ND(0.0013)
间二甲苯+对二甲苯 (mg/kg)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)
邻二甲苯(mg/kg)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)
硝基苯(mg/kg)	ND(0.09)	ND(0.09)	ND(0.09)	ND(0.09)
苯胺(mg/kg)	ND(0.1)	ND(0.1)	ND(0.1)	ND(0.1)
2-氯酚(mg/kg)	ND(0.06)	ND(0.06)	ND(0.06)	ND(0.06)
苯并[a]蒽(mg/kg)	ND(0.1)	ND(0.1)	ND(0.1)	ND(0.1)
苯并[a]芘(mg/kg)	ND(0.1)	ND(0.1)	ND(0.1)	ND(0.1)
苯并[b]荧蒽(mg/kg)	ND(0.2)	ND(0.2)	ND(0.2)	ND(0.2)
苯并[k]荧蒽(mg/kg)	ND(0.1)	ND(0.1)	ND(0.1)	ND(0.1)
蒽(mg/kg)	ND(0.1)	ND(0.1)	ND(0.1)	ND(0.1)
二苯并[a,h]蒽(mg/kg)	ND(0.1)	ND(0.1)	ND(0.1)	ND(0.1)
茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	ND(0.1)	ND(0.1)	ND(0.1)	ND(0.1)
萘(mg/kg)	ND(0.09)	ND(0.09)	ND(0.09)	ND(0.09)

表 5.2-35 土壤环境评价结果一览表（补充检测）

检测项目	评价结果				标准限值
	丽康公司场地 中部■1	丽康公司场地西 南部■2	丽康公司场地西北部■3	丽康公司场地南部■4	
砷(mg/kg)	0.23	0.14	0.42	0.37	60
镉(mg/kg)	0.003	0.002	0.005	0.002	65
铬（六价）(mg/kg)	0.04	0.04	0.04	0.04	5.7
铜(mg/kg)	0.001	0.001	0.001	0.001	18000
铅(mg/kg)	0.03	0.02	0.03	0.02	800
汞(mg/kg)	0.00	0.00	0.00	0.00	38
镍(mg/kg)	0.04	0.03	0.03	0.02	900
四氯化碳(mg/kg)	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	2.8
氯仿(mg/kg)	0.001	0.001	0.001	0.001	0.9
氯甲烷(mg/kg)	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	37
1,1-二氯乙烷 (mg/kg)	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	5
1,2-二氯乙烷 (mg/kg)	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	66
1,1-二氯乙烯 (mg/kg)	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	596

顺-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	54
反-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	616
二氯甲烷(mg/kg)	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	9
1,2-二氯丙烷 (mg/kg)	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	5
1,1,1,2-四氯乙烷 (mg/kg)	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	10
1,1,2,2-四氯乙烷 (mg/kg)	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	6.8
四氯乙烯(mg/kg)	0.000013	0.000013	0.000013	0.000013	53
1,1,1-三氯乙烯 (mg/kg)	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	840
1,1,2-三氯乙烯 (mg/kg)	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	2.8
三氯乙烯(mg/kg)	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	2.8
1,2,3-三氯丙烷 (mg/kg)	0.001	0.001	0.001	0.001	0.5
氯乙烯(mg/kg)	0.001	0.001	0.001	0.001	0.43
苯(mg/kg)	0.00024	0.00024	0.00024	0.00024	4
氯苯(mg/kg)	0.000002	0.000002	0.000002	0.000002	270
1,2-二氯苯(mg/kg)	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	560
1,4-二氯苯(mg/kg)	0.00004	0.00004	0.00004	0.00004	20
乙苯(mg/kg)	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	28
苯乙烯(mg/kg)	0.0000004	0.0000004	0.0000004	0.0000004	1290
甲苯(mg/kg)	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	1200
间二甲苯+对二甲 苯(mg/kg)	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	570
邻二甲苯(mg/kg)	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	640
硝基苯(mg/kg)	0.001	0.001	0.001	0.001	76
苯胺(mg/kg)	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	260
2-氯酚(mg/kg)	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	2256
苯并[a]蒽(mg/kg)	0.003	0.003	0.003	0.003	15
苯并[a]芘(mg/kg)	0.03	0.03	0.03	0.03	1.5
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	0.01	0.01	0.01	0.01	15
苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	0.00033	0.00033	0.00033	0.00033	151
蒎(mg/kg)	0.00004	0.00004	0.00004	0.00004	1293
二苯并[a,h]蒽	0.03	0.03	0.03	0.03	1.5

(mg/kg)					
茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	0.003	0.003	0.003	0.003	15
萘(mg/kg)	0.001	0.001	0.001	0.001	70

表 5.2-36 土壤理化特性调查结果一览表

监测点位		丽康公司场地中部■1	
层次		0~0.5m	0.5~1.2m
现场记录	颜色	红棕色	棕色
	结构	块状	块状
	质地	粉砂为主	粉砂为主
	砂砾含量	少量	少量
	其他异物	树叶	树根
实验室测定	pH(无量纲)	7.71	7.70
	阳离子交换量 ( $\text{cmol}^+/\text{kg}$ )	16.0	17.0
	氧化还原点位(mv)	569	566
	饱和导水率 ( $\text{cm/s}$ )	$1.3 \times 10^{-5}$	$5.4 \times 10^{-5}$
	土壤容重 ( $\text{g/cm}^3$ )	1.51	1.52
	孔隙度 (%)	44.7	44.2

由上述分析结果可知，各土壤监测点位中各监测因子的监测浓度值均满足《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 第二类用地筛选值相关要求，说明项目选址土壤环境质量状况良好。

## 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 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，调查详情见第一章相应内容。

### 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、水产养殖区等保护目标。

### 5.3.3 环境保护目标环境质量现状

经我公司相关工作人员的现场调查走访，本项目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；评价范围内地表水环境保护目标为长江（松滋陈店段），在调查范围内主要分布有宜化取水口、牌坊口提灌站、丽康取水口，均为工业用水或农灌用水取水口，不存在国家自然保护区、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。

根据现状监测结果可知，区域空气环境质量未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；长江（松滋陈店段）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；区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应的标准要求；区域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；区域土壤现状监测点位各监测因子均能满足《土壤环境建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类筛选值及管制值要求。

由此可见，本项目所在区域环境保护目标均能达到相应环境质量区划要求，区域环境质量现状较好。

从近三年的松滋市大气环境质量来看，首要污染物为细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>），出现超标的因子为 PM<sub>10</sub> 和 PM<sub>2.5</sub>。近三年来各项污染物的浓度总体上持续降低，自荆州市人民政府制定并组织实施《荆州市大气污染防治行动计划》和《荆州市环境空气质量达标规划》、开展“三禁二治”为重点的大气污染防治工作以来，已经取得一定的成效，松滋市的大气环境质量有一定的好转。达标天数有所增加，说明区域大气环境质量三年来有了较为明显的改善。

为了改善区域大气环境质量现状，荆州市人民政府出台了《荆州市大气污染防治行动计划》，通知中工作目标为：①总体目标：力争到 2022 年，基本消除重污染天气，全市空气质量明显改善，市中心城区空气质量基本达到或优于国家空气质量二级标准；②具体指标：对大气主要污染物 PM<sub>2.5</sub>、二氧化硫、氮氧化物、

可吸入颗粒物、挥发性有机物等进行重点联防联控；重点加强火电、化工及建材等行业大气污染物排放的监管，加强重点行业、企业污染物减排工作；着重解决重点行业、重点企业污染可能造成的酸雨、灰霾和光化学烟雾污染，建筑工地、码头和露天堆场扬尘污染等问题；③总量减排：严控“两高”行业新增产能。新、改、扩建项目实行产能等量或减量置换，并落实能源、环评手续。

该项目建成后通过合理的污染防治措施，其主要污染物排放总量均可控制在丽康公司现有总量控制指标范围内，污染物排放浓度及排放速率均符合相应标准限值。

## 5.4 区域污染源调查

根据统计，目前松滋市临港工业园已入驻企业情况具体见下表。

表 5.4-1 园区入驻企业现状情况

序号	企业名称	项目/产品	建设性质	工业门类	报告类型	环评审批文号	验收情况
1	湖北荣成再生科技有限公司(湖北荣成纸业有限公司)	年产 150 万吨高档箱板纸项目	已建设投产	造纸	报告书	荆环保审文[2015]52 号	已验收
		热电联产项目			报告书	鄂环审[2015]183 号	已验收
2	嘉施利(荆州)化肥有限公司	年产 20 万吨磷酸一铵项目	已建成投产	肥料制造等	报告书	荆环保审文[2010]246 号	荆环保审文[2017]116 号
		年产 30 万吨硫精砂制酸项目			报告书	荆环保审文[2011]254 号	荆环保审文[2017]117 号
		3MW 余热发电装置项目			报告表	松环保审文[2015]91 号	已验收
		60 万吨缓控释复合肥及副产 5 万吨无水氯化钙			报告书	荆环保审文[2016]13 号	荆环保审文[2018]15 号
		硫精砂制酸项目(南厂区)			报告书	荆环保审文[2017]114 号	已验收
		年产 10 万吨水溶复合肥项目			报告表	松环保审文[2018]54 号	已验收
		五万吨废旧塑料回收装置项目(一期)			报告书	荆环保审文[2018]116 号	已验收
3	湖北宜化松滋肥业有限公司	年产 56 万吨磷酸二铵项目变更	建成已投产	肥料制造等	报告书	鄂环函[2015]200 号	鄂环审[2015]165 号
		200 万 t/a 中低品位胶磷矿选矿项目			报告书	鄂环审[2012]290 号	已验收
		磷酸改建项目			报告书	荆环保审文[2017]118 号	已验收
4	湖北瑞石化工有限公司	年产 500t 对二氯苯、1000t 对、间苯二甲醛、500t 联苯二氯苯项目	建成已投产	化学品制造	报告书	荆环保审文[2013]118 号	荆环保审文[2017]126 号(500t 对二氯苯验收)
		年产 2000 吨 2-氯-5-氯甲基噻唑改扩建设项目				荆环保审文[2017]172 号	已验收
		2-硝基-4-甲磺基苯甲酸及 2-氯-5-氯甲基噻唑扩建设项目	拟建设		正在开展环评工作	/	
5	湖北谷润医药有	年产 600 吨 2,6-二氯-4-三氟	建设中	化学品制造	报告书	荆环保审文[2014]120 号	/

	限公司(松滋谷润科技有限公司)	甲基苯胺及年产 500 吨 2-氯烟酸项目					
6	瑞奇化工(松滋)有限公司	年产 1 万吨改性胺环氧固化剂系列产品项目	建成已投产	化学品制造	报告书	荆环保审文[2015]20号	已验收
7	湖北省松滋市航森木业有限公司	年产 20 万立方米人造板项目	建成已投产	木材板制造	报告书	荆环保审文[2014]50号	已验收
8	湖北泰格新材料有限公司	新型高性能减水剂项目	在建	化学品制造	报告书	荆环保审文[2014]194号	/
9	湖北碧美新能源科技有限公司	年生产 30 万吨生物柴油	建成已投产	柴油制造	报告书	荆环保审文[2015]57号	正在验收
10	湖北碧海新能源有限公司	松滋市资源再生新能源油品综合利用项目	建成已投产	废油再制造	报告书	荆环保审文[2018]116号	已验收
11	荆州市众天化工有限公司	年产 5000 吨化工助剂建设项目	建成已投产	化学品制造	报告表	松环保审文[2016]31号文	已验收
12	松滋市华邦绝缘材料股份有限公司	年产 12000 吨环氧固化剂系列产品项目	建成已投产	化学品制造	报告书	荆环保审文[2016]106号	已验收
		年产 500 吨成核透明剂项目	拟建设			正开展环评工作	/
13	松滋市璐达科技有限公司	亚磷酸、三氯氧磷、氯化钙、盐酸生产项目	建成已投产	化学品制造	报告书	荆环保审文[2015]95号	已验收
		二碳酸二叔丁酯、氯甲基甲醚、阴离子交换树脂扩能项目				荆环保审文[2018]54号	正在验收
14	松滋百通宏达热力有限公司	松滋市临港新区集中供热运营项目	建成已投产	热力管网	报告表	松环保审文[2017]42号	已验收
15	湖北中诺亚星生物科技有限公司	年产 7 万吨表面活性剂及日用洗涤剂生产项目	在建	化学品制造	报告书	荆环保审文[2018]85号	/
16	湖北润天化学有限公司	45000 吨造纸助剂及造纸染料生产项目	在建	化学品制造	报告书	荆环保审文[2018]20号	/
17	松滋市荣雲再生资源有限公司	松滋市一般固废处置中心建设项目	在建	废塑料制造	报告书	荆环保审文[2019]1号	/
18	力博特尔(松滋)绿色环保科技有限公司	100 万吨/年鲜磷石膏无排放技术改造项目	在建	建材	报告表	松环保审文[2018]38号	/
19	松滋丽康科技有限公司	年产 50000 吨纺织染料项目	在建	染料制造	报告书	荆环审文[2019]8号	/
		年产 50000 吨纺织染料变更项目				正开展环评工作	/
20	湖北西尼美香料有限公司	年产 7000 吨肉桂系列产品项目	拟入驻	化学品制造	报告书	正开展环评工作	/
21	松滋忆景环保科技有限公司	松滋市工业废物资源化循环利用项目	拟入驻	焚烧	报告书	正开展环评工作	/
22	松滋丽康科技有限公司	年产 2 万吨高档纺织染料及清洁工艺配套 8 千吨中间体项目	拟入驻	化学品制造	报告书	正开展环评工作	/
23	湖北宜氟特环保科技有限公司	年产 2.1 万吨氟化铝项目	拟入驻	化学品制造	报告书	正开展环评工作	/
24	丰缘科技(湖北)有限公司	/	拟入驻	/	/	/	/
25	松滋金港交通发展有限公司	/	建成已投产	物流	/	/	/
26	荆州港车阳河港务有限公司	/	建成已投产	物流	/	/	/
27	松滋市弘林镁材股份有限公司	镁质化工原料项目	关闭	化工	报告书	/	关闭, 退出
28	中哈能源科技有限公司	40 万吨/年碳四深加工及配套工程	关闭	石油化工	报告书	/	关闭, 退出

29	湖北滋光实业有限公司	年产 20 万吨工业级优质淀粉和变性淀粉	关闭	化工	报告书	/	关闭, 退出
30	武汉森泰环保工程有限公司	松滋临港工业园污水处理厂污水处理工程项目	建成已投产	污水处理	报告书	荆环保审文[2011]237 号	已验收(一期)
31	湖北赛恩利精细化工有限公司	年产 25000 吨脂肪酸酯项目	拟入驻	化工	报告书	正开展环评工作	/

### 5.4.1 废水污染源调查

松滋市临港新区入驻企业废水污染物及固体废物排放量详细统计见下表。

表 5.4-2 松滋市临港新区入驻企业废水污染物及固体废物排放量一览表

序号	企业名称	建设性质	污染物排放总量 (t/a)					
			废水量	COD	氨氮	生活垃圾	一般工业固废	危险废物
1	湖北荣成再生科技有限公司	建成已投产	10602200	636.17	52.95	432	325083.4	10614
2	湖北宜化松滋肥业有限公司	建成已投产	11769800	0	0	151.4	2354229	30
3	嘉施利(荆州)化肥有限公司	建成已投产	33478.2	8.282	0.943	203.2	1058951	6138.17
4	湖北瑞石化工有限公司	建成已投产	83253.41	4.76	0.6	19.9	0.1	1848.43
5	湖北谷润医药有限公司	建成已投产	11740	0.7	0.09	4.5	1360.04	735.449
6	瑞奇化工(松滋)有限公司	建成已投产	8232	0.49	0.07	3.6	1.0	0.1
7	湖北省松滋市航森木业有限公司	建成已投产	7772.17	0.47	0.06	18.15	58418.46	1.0
8	湖北碧美新能源科技有限公司	建成已投产	11165	0.71	0.09	27.6	4216.4	174.96
9	湖北碧海新能源有限公司	建成已投产	9804	0.588	0.078	38.4	0	925.5
10	荆州市众天化工有限公司	建成已投产	4240	0.212	0.017			
11	松滋市华邦绝缘材料股份有限公司	建成已投产	4910.91	0.271	0.043	6.6	1108.22	245.4396
12	松滋市璐达科技有限公司	建成已投产	10895.3	0.654	0.0872	8.25	2147.41	2311.965
13	松滋百通宏达热力有限公司	建成已投产	0	0	0	0	0	0
14	湖北中诺亚星生物科技有限公司	在建	5621	0.337	0.045	9.75	50.518	8.10
15	湖北润天化学有限公司	在建	16733.33	1.004	0.134	14	0.25	259.773
16	松滋市荣云再生资源有限公司	在建	7751.5	0.388	0.0388	5.7	17959.17	81.186
17	力博特尔(松滋)绿色环保科技有限公司	在建	0	0	0	0	0	0
18	湖北泰格新材料有限公司	在建	1836	0.11	0.01	10.8	0	1.0
19	湖北西尼美香料有限公司	拟入驻	75506.803	4.53	0.604	13.5	5164.544	864.956
20	松滋忆景环保科技有限公司	拟入驻	77941	3.897	0.390	13.95	0	16832.76
21	湖北宜氟特环保科技有限公司	拟入驻	291805	0	0	10.51	24751.93	0.1
22	松滋金港交通发展有限公司	建成已投产	/	/	/	/	/	/
23	荆州港车阳河港务有限公司	建成已投产	/	/	/	/	/	/
24	武汉森泰环保工程有限公司 (直接替代 3~24 的废水排放量)	建成已投产	3650000	182.5	18.25	/	/	/



25	湖北赛恩利精细化工有限公司	拟入驻	8706	3.483	0.052	/	/	/
----	---------------	-----	------	-------	-------	---	---	---

### 5.4.2 废气污染源调查

根据统计，目前临港工业园主要废气排放企业有嘉施利（荆州）化肥有限公司、湖北宜化松滋肥业有限公司等。各企业废气排放详细统计见下表。

表5.4-3 临港工业园废气污染源统计

序号	企业名称	建设性质	污染物排放总量 (t/a)				
			烟粉尘	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	VOCs	特征因子
1	湖北荣成再生科技有限公司	建设已投产	205.21	534.8	534.8	0	
2	嘉施利（荆州）化肥有限公司	建成已投产	258.86	361.60	107.57	1.411	氟化物：2.04、硫酸雾：14.87、NH <sub>3</sub> ：2.04、HCl：5.14
3	湖北宜化松滋肥业有限公司	建成已投产	76.63	292.02	28.19	0	氟化物：8.10、硫酸雾：22.79、NH <sub>3</sub> ：6.44
4	湖北瑞石化工有限公司	建成已投产	1.08	15.8	19	8.7	HCl：0.15
5	湖北谷润医药有限公司	建成已投产	1.41	24.88	29.38		HCl：0.34、甲苯：13.06
6	瑞奇化工（松滋）有限公司	建成已投产	0	0	0	0.677	
7	湖北省松滋市航森木业有限公司	建成已投产	224.37	40.96	61.32		甲醛：25.96
8	湖北碧美新能源科技有限公司	建成已投产	1.163	0.097	12.902	17.151	甲醇：4.161、非甲烷总烃 12.99
9	湖北碧海新能源有限公司	建成已投产	0.342	2.1525	5.851	5.53	
10	松滋市华邦绝缘材料股份有限公司	建成已投产	0.5	0.006	0.03	3.308	甲醛：0.001
11	松滋市璐达科技有限公司	建成已投产	0.264	0.103	1.01	1.372	HCl：1.1、Cl <sub>2</sub> ：0.05、NH <sub>3</sub> ：0.935
12	湖北中诺亚星生物科技有限公司	在建	0	0	0	0.56	
13	湖北润天化学有限公司	在建	0	0	0.591	5.666	HCl：2.496、硫酸雾：0.4
14	松滋市荣雲再生资源有限公司	在建	0	0	0	4.896	
15	湖北泰格新材料有限公司	在建	0	0.001	1.12	1.51	丙烯酸：0.38、MPEG：1.13

16	湖北西尼美香料有限公司	拟入驻	0.29612	0	0	3.751	HCl: 0.4535
17	松滋忆景环保科技有限公司	拟入驻	8.64	60	97.2	3.7	总汞/镉/砷均为: 0.009、 总铬 0.39、总铅: 0.09
18	湖北宜氟特环保科技有限公司	拟入驻	0.45	1.6	6.4	0	氟化物: 0.91
19	湖北赛恩利精细化工有限公司	拟入驻	0.18	0.399	2.971	5.640	

注: 湖北荣成纸业有限公司拟承担松滋市临港工业园区内集中供热, 大气污染物产生来源于荣成公司热电联产工程, 改工程实施后, 可替代园区其他企业自身锅炉供热, 可极大削减园区大气污染物。

## 6 环境影响预测与评价

### 6.1 大气环境影响预测评价

#### 6.1.1 区域污染气象特征分析

##### 6.1.1.1 气象概况

松滋市位于江汉平原南部，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。

松滋气象站（57469）位于湖北省荆州市，地理坐标为东经 111.77 度，北纬 30.18 度，海拔高度 69.00 米。气象站始建于 1959 年，1959 年正式进行气象观测。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。

表 6.1-1 松滋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（℃）		17.7		
累年极端最高气温（℃）		38.1	2010/08/04	39.5
累年极端最低气温（℃）		-2.8	2008/01/29	-5.0
多年平均气压（hPa）		1008.0		
多年平均水汽压（hPa）		16.4		
多年平均相对湿度(%)		72.9		
多年平均降雨量(mm)		1066.8	2013/09/24	197.3
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)	22.5		
	多年平均冰雹日数(d)	0.1		
	多年平均大风日数(d)	0.6		
	多年实测极大风速（m/s）、相应风向	16.8	2002/04/16	25.8 E
多年平均风速（m/s）		1.6		
多年主导风向、风向频率(%)		NE 10.30		
多年静风频率(风速<0.2m/s)(%)		7.85		

##### 6.1.1.2 气象站风观测数据统计

###### (1) 月平均风速

松滋气象站月平均风速见下表，7 月平均风速最大（1.95m/s），12 月风速最小（1.41m/s）。

表 6.1-2 松滋气象站月平均风速统计 (单位 m/s)

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速(m/s)	1.46	1.55	1.69	1.73	1.68	1.69	1.95	1.86	1.71	1.50	1.42	1.41

## (2) 风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如下图所示, 松滋气象站主要风向为 NE、NNE、N、NW、SW、NNW 占 52.13%, 其中以 NE 为主风向, 占到全年 10.30% 左右。

表 6.1-3 松滋气象站年风向频率统计 (单位%)

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频率	9.63	9.67	10.30	5.10	4.00	1.50	2.57	3.35	5.57	3.86	7.91	4.48	4.08	5.26	8.94	5.68	7.85

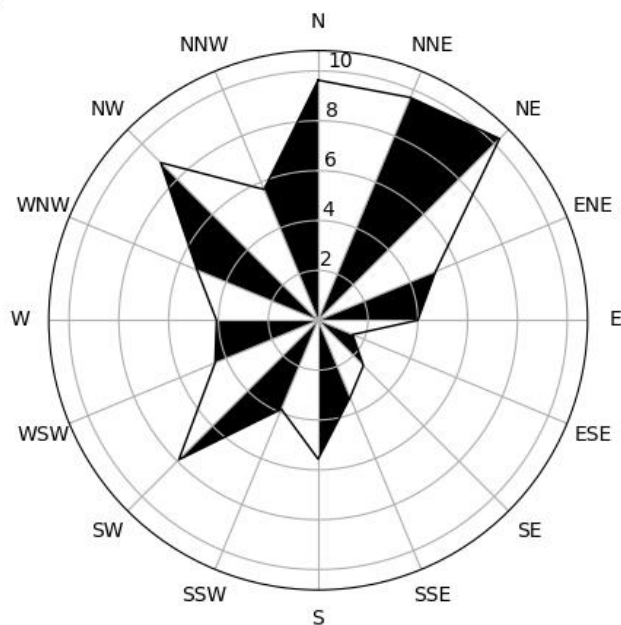
20年风向频率统计图  
(2000-2019)  
静风频率: 7.85%

图 6.1-1 松滋市近 20 年风向玫瑰图 (静风频率 7.85%)

表 6.1-4 松滋气象站月风向频率统计 (单位%)

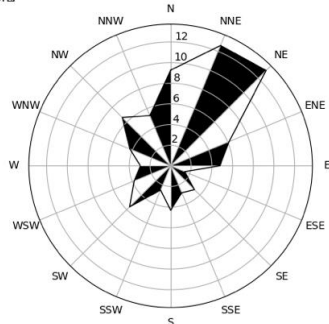
月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1月	9.27	12.62	13.07	6.12	4.77	1.47	3.26	2.82	4.30	2.54	5.62	3.82	2.93	4.27	6.62	5.27	11.20
2月	8.94	11.79	13.14	6.26	4.73	1.86	2.52	3.53	4.29	3.94	6.19	3.94	3.69	3.98	7.19	4.79	9.18
3月	8.29	9.34	9.64	5.89	4.69	1.63	3.06	4.67	6.54	4.89	8.84	4.89	4.14	4.68	6.69	4.54	7.60
4月	7.84	7.94	9.64	5.12	3.79	1.59	2.56	4.74	8.14	5.10	9.79	5.19	5.14	4.54	7.54	4.34	7.01
5月	8.02	6.82	8.67	4.34	3.27	1.01	2.27	3.87	6.97	5.22	10.17	6.40	4.92	6.07	10.17	5.08	6.71
6月	6.73	6.41	5.28	4.30	3.18	1.61	3.78	4.22	8.28	5.13	12.98	6.82	5.63	6.46	10.28	4.38	4.56
7月	6.24	6.37	6.53	4.62	3.90	1.44	3.65	4.17	8.54	5.95	17.04	6.24	4.69	5.37	8.29	3.90	3.04
8月	12.27	11.08	11.27	5.56	4.50	1.54	2.06	2.88	4.82	3.04	6.12	4.20	3.67	5.93	11.22	7.02	2.80

9月	13.98	11.68	11.48	5.56	3.63	1.53	2.67	2.46	3.91	1.93	3.34	2.56	2.89	7.06	12.08	8.48	4.77
10月	12.06	10.71	10.26	4.18	2.86	1.46	2.33	2.39	3.01	2.18	3.61	2.81	4.16	6.96	12.71	8.59	9.71
11月	10.81	10.26	12.26	6.02	3.93	1.36	2.81	2.81	3.56	3.23	4.26	3.65	3.61	5.34	7.86	6.91	11.32
12月	10.89	11.09	12.19	6.20	4.99	1.71	2.21	2.62	4.19	2.57	5.84	4.09	3.10	4.55	6.39	5.14	12.24
全年	9.63	9.67	10.30	5.10	4.00	1.50	2.57	3.35	5.57	3.86	7.91	4.48	4.08	5.26	8.94	5.68	7.85

(3) 风向玫瑰图

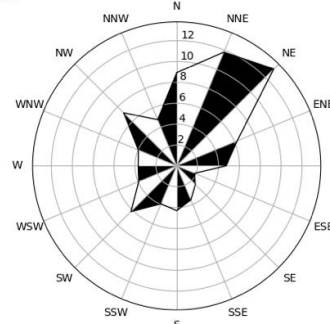
松滋市 2000~2019 年风向玫瑰图见下图。

累年1月风向频率统计图  
(2000-2019)  
静风频率: 11.2%



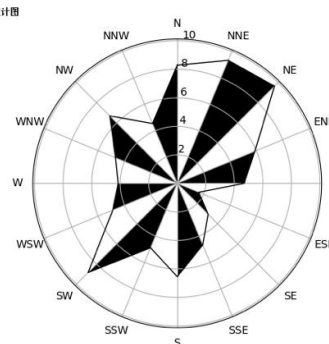
1月静风 11.20%

累年2月风向频率统计图  
(2000-2019)  
静风频率: 9.18%



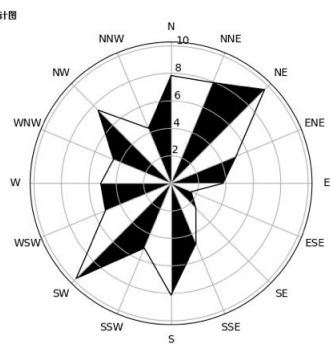
2月静风 9.18%

累年3月风向频率统计图  
(2000-2019)  
静风频率: 7.6%



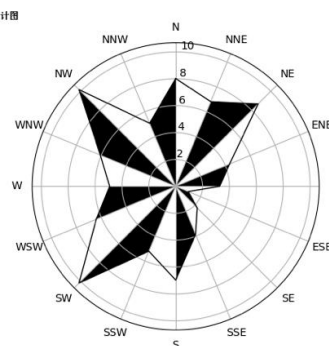
3月静风 7.60%

累年4月风向频率统计图  
(2000-2019)  
静风频率: 7.01%



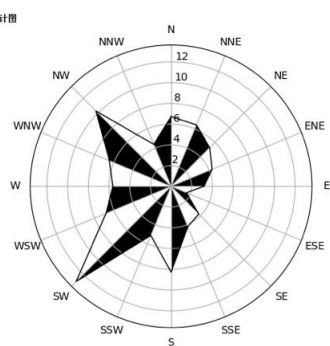
4月静风 7.01%

累年5月风向频率统计图  
(2000-2019)  
静风频率: 6.71%



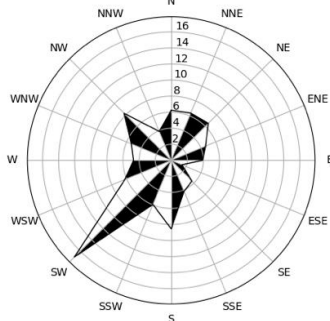
5月静风 6.71%

累年6月风向频率统计图  
(2000-2019)  
静风频率: 4.56%



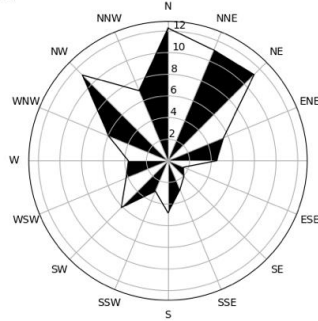
6月静风 4.56%

累年7月风向频率统计图  
(2000-2019)  
静风频率: 3.04%



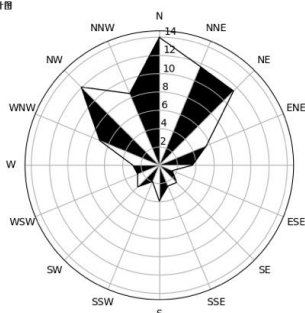
7月静风 3.04%

累年8月风向频率统计图  
(2000-2019)  
静风频率: 2.8%



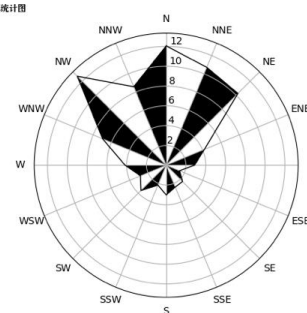
8月静风 2.80%

累年9月风向频率统计图  
(2000-2019)  
静风频率: 4.77%



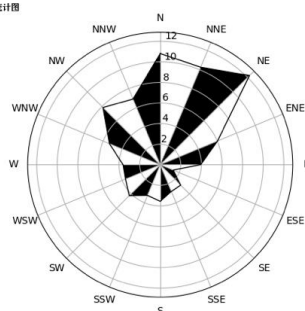
9月静风 4.77%

累年10月风向频率统计图  
(2000-2019)  
静风频率: 9.71%



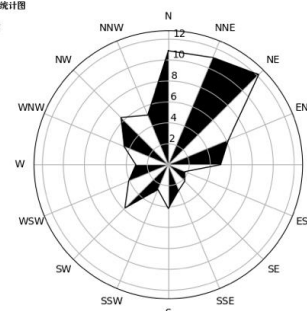
10月静风 9.71%

累年11月风向频率统计图  
(2000-2019)  
静风频率: 11.32%



11月静风 11.32%

累年12月风向频率统计图  
(2000-2019)  
静风频率: 12.24%



12月静风 12.24%

图 6.1-2 松滋市 2000~2019 年的月风向玫瑰图

#### (4) 风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析,松滋气象站风速呈下降趋势,松滋气象站风速在 2005-2006 年间突降,风速平均值由 2.26 米/秒下降到 1.65 米/秒,2000 年年平均风速最大 (2.27 米/秒),2014 年年平均风速最小 (1.15 米/秒),无明显周期。

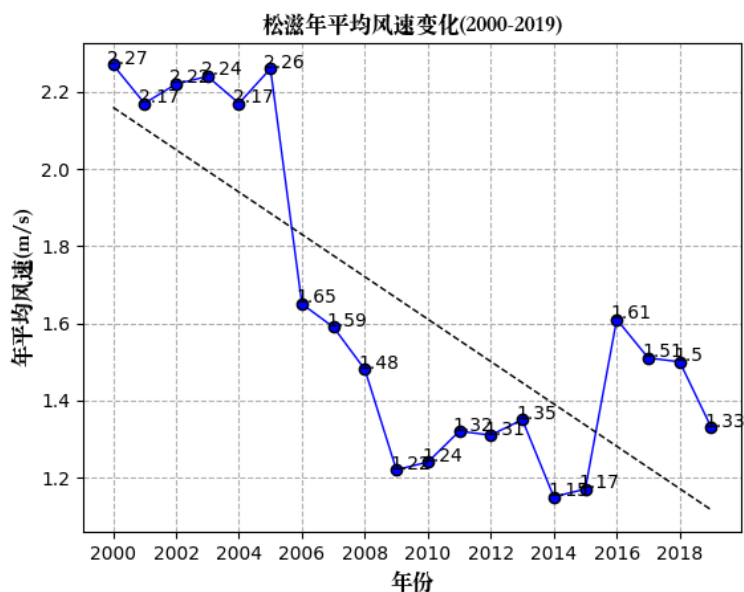


图 6.1-3 松滋（2000-2019）年平均风速（单位：m/s，虚线为趋势线）

### 6.1.1.3 气象站温度分析

#### (1) 月平均气温与极端气温

松滋气象站 7 月气温最高（28.90℃），1 月气温最低（4.96℃），近 20 年极端最高气温出现在 2010/08/04（39.50℃），近 20 年极端最低气温出现在 2008/01/29（-5.00℃）。

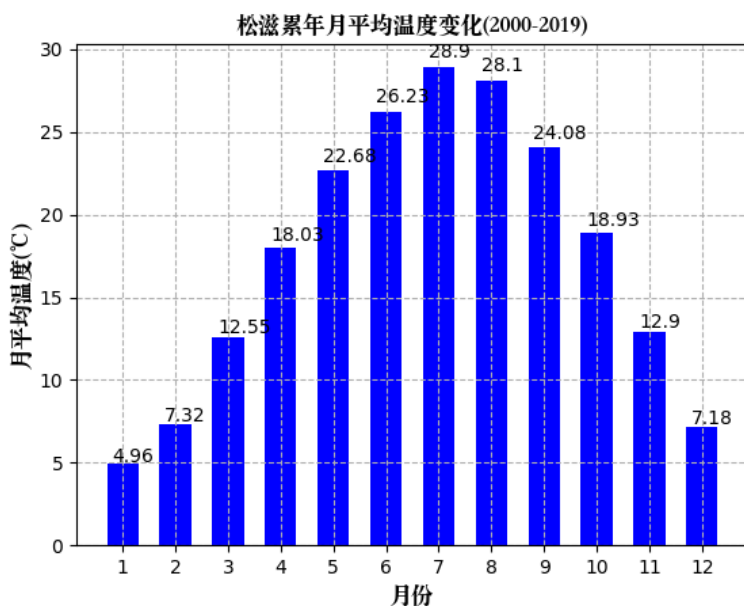


图 6.1-4 松滋月平均气温（单位：℃）

#### (2) 温度年际变化趋势与周期分析

松滋气象站近 20 年气温呈上升趋势，2013 年年平均气温最高（18.32℃），2003 年年平均气温最低（16.86℃），周期 3~5 年。

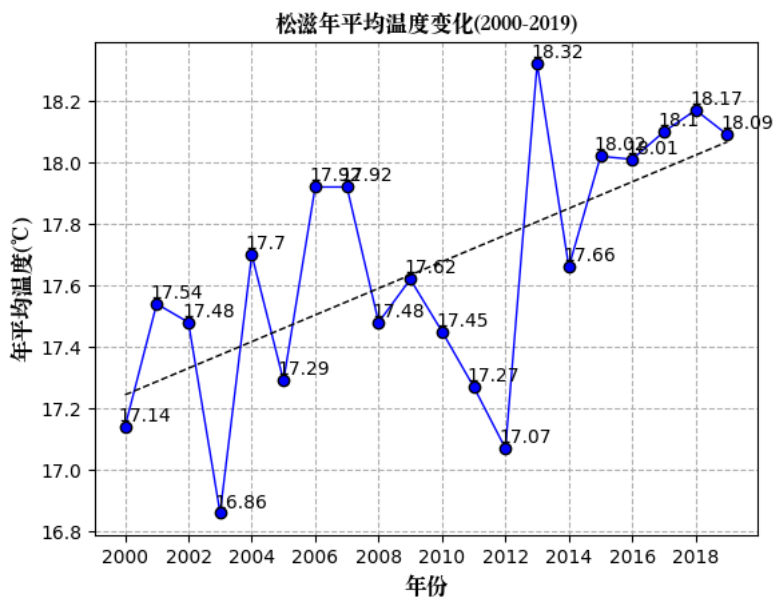


图 6.1-5 松滋（2000-2019）年平均气温（单位：℃，虚线为趋势线）

#### 6.1.1.4 气象站降水分析

##### (1) 月总降水与极端降水

松滋气象站 6 月降水量最大（171.88 毫米），12 月降水量最小（25.55 毫米），近 20 年极端最大日降水出现在 2013/09/24（197.30 毫米）。

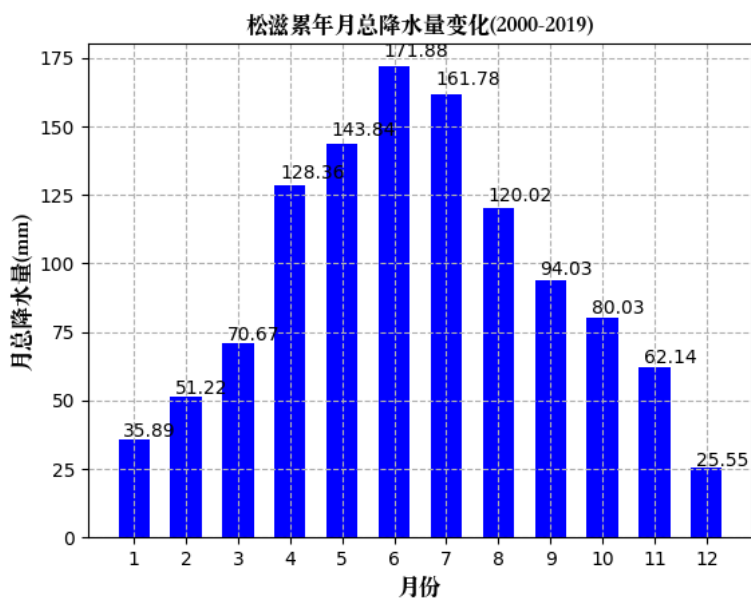


图 6.1-6 松滋月平均降水量（单位：毫米）



## (2) 降水年际变化趋势与周期分析

松滋气象站近 20 年年降水总量呈下降趋势，2002 年年总降水量最大（1554.80 毫米），2019 年年总降水量最小（681.60 毫米），周期 3~5 年。

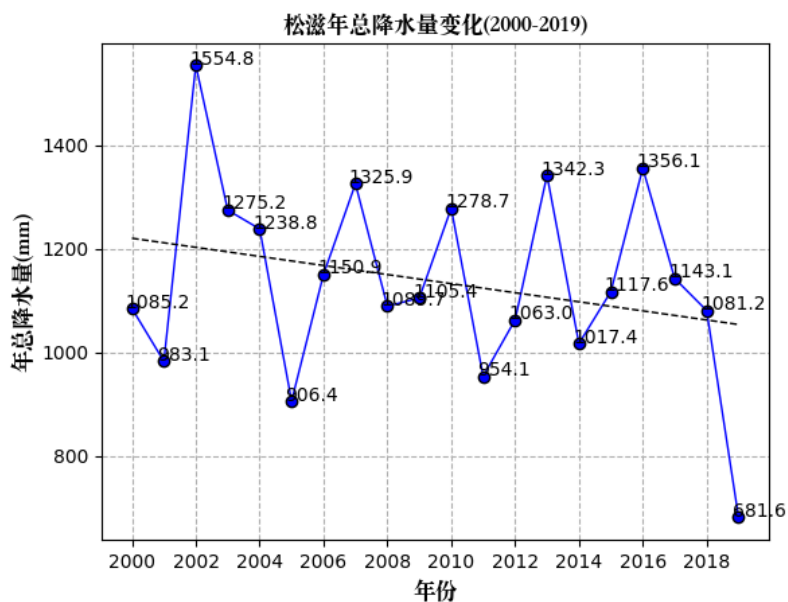


图 6.1-7 松滋（2000-2019）年总降水量（单位：毫米，虚线为趋势线）

### 6.1.1.5 气象站日照分析

#### (1) 月日照时数

松滋气象站 7 月日照最长（203.31 小时），2 月日照最短（76.57 小时）。

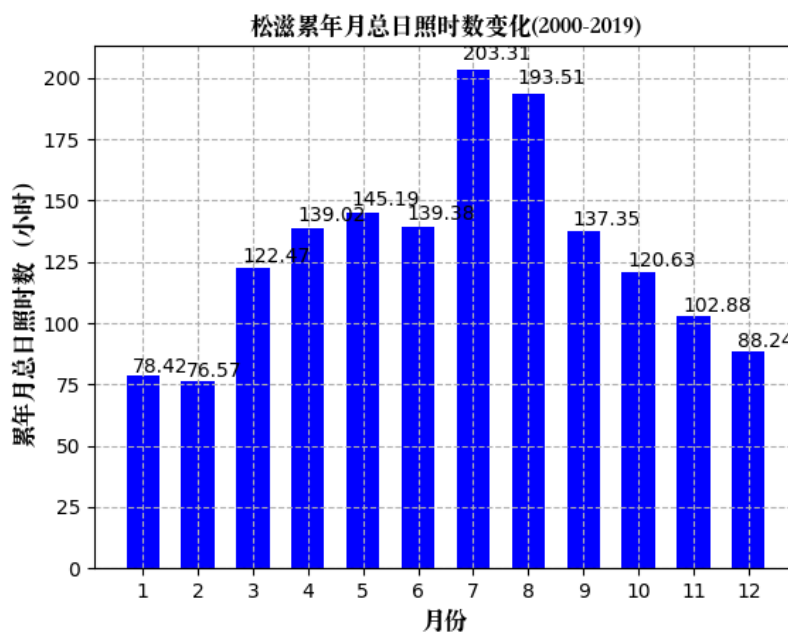


图 6.1-8 松滋月日照时数（单位：小时）

## (2) 日照时数年际变化趋势与周期分析

松滋气象站近 20 年年日照时数呈下降趋势，平均每年下降 14.22h，2013 年年日照时数最长（1891.40h），2014 年年日照时数最短（1251.30h），周期 3~5 年。

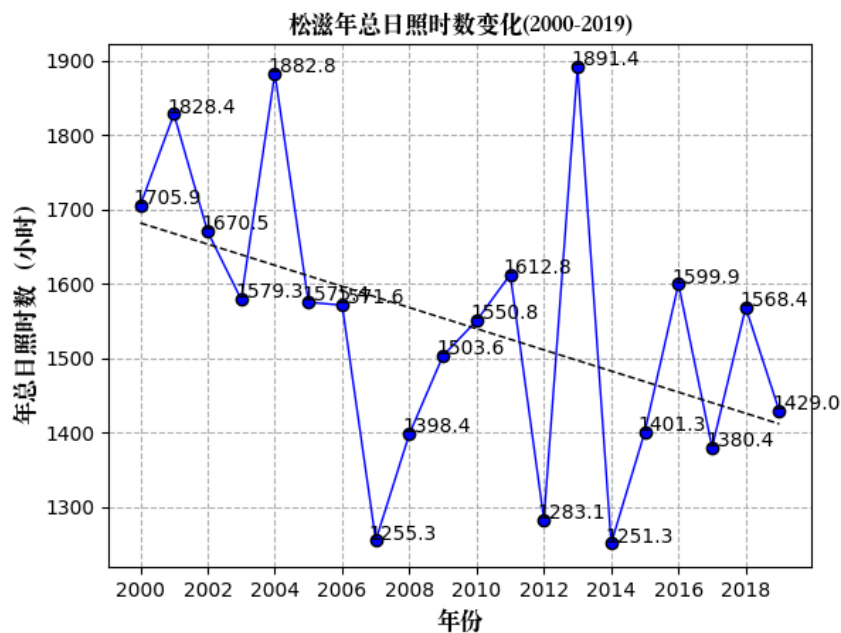


图 6.1-9 松滋（2000-2019）年日照时长（单位：小时，虚线为趋势线）

## 6.1.1.6 气象站相对湿度分析

## (1) 月相对湿度分析

松滋气象站 7 月平均相对湿度最大（76.47%），12 月平均相对湿度最小（70.87%）。

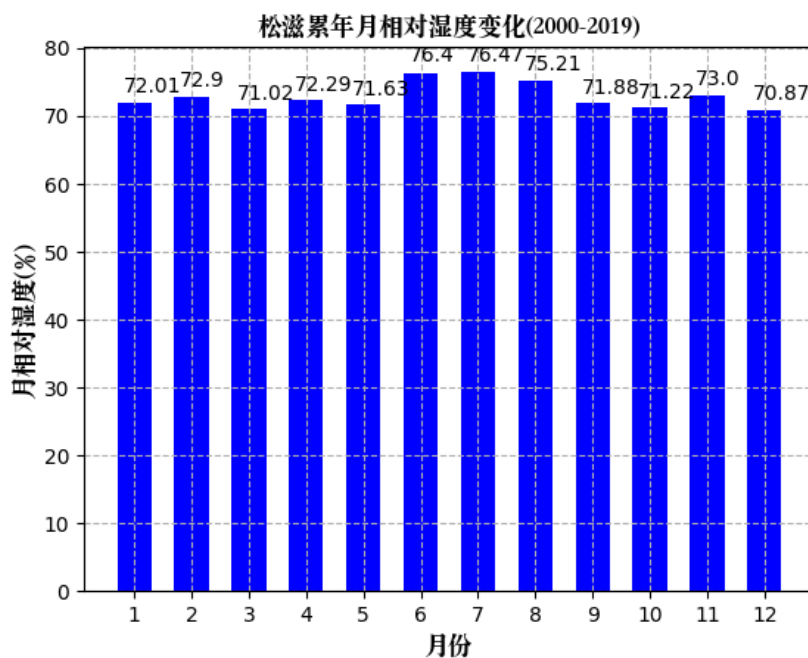


图 6.1-10 松滋月平均相对湿度（纵轴为百分比）

## (2) 相对湿度年际变化趋势与周期分析

松滋气象站近 20 年年平均相对湿度呈下降趋势，平均每年下降 0.30%，2003 年年平均相对湿度最大（76.92%），2013 年年平均相对湿度最小（68.33%），周期 3~5 年。

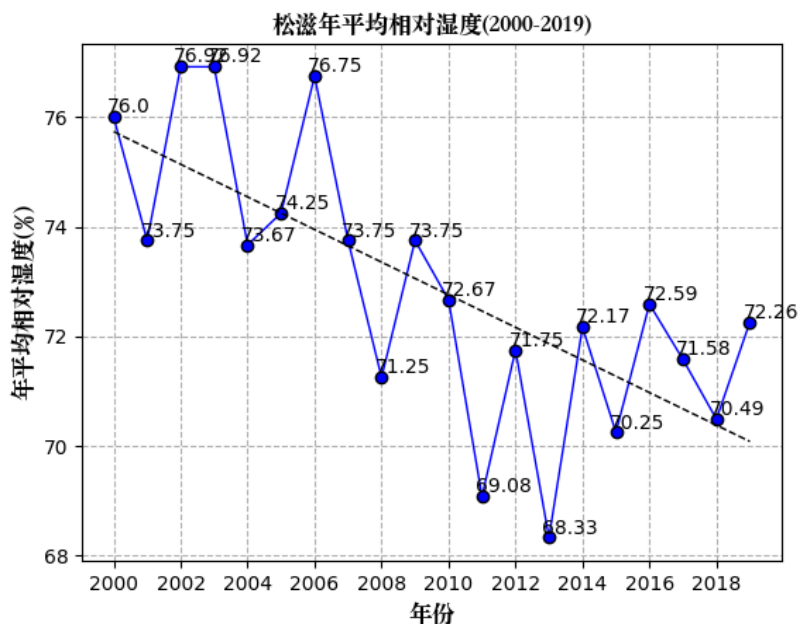


图 6.1-11 松滋（2000-2019）年平均相对湿度（纵轴为百分比，虚线为趋势线）

## 6.1.2 大气环境影响评价等级判定

## 6.1.2.1 评价因子和评价标准筛选

根据本次评价工程分析章节污染源分析，将项目主要废气因子  $PM_{10}$ 、 $SO_2$ 、 $NO_x$ 、 $HCl$ 、 $TVOC$ 、氨、硫化氢、氟化物、硫酸雾、甲醇、甲醛、乙醛、硝基苯类均作为本次大气环境影响评价因子。

各因子评价标准见下表。

表 6.1-5 环境空气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	$60 \mu g/m^3$
				24 小时平均	$150 \mu g/m^3$
				1 小时平均	$500 \mu g/m^3$
			$PM_{10}$	24 小时平均	$150 \mu g/m^3$
				年平均	$70 \mu g/m^3$

《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)	附录 D	PM <sub>2.5</sub>	年平均	35 μg/m <sup>3</sup>
			24 小时平均	75 μg/m <sup>3</sup>
		CO	1 小时平均	10mg/m <sup>3</sup>
			24 小时平均	4mg/m <sup>3</sup>
		氟化物	1 小时平均	20 μg/m <sup>3</sup>
			24 小时平均	7 μg/m <sup>3</sup>
		O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160 μg/m <sup>3</sup>
			1 小时平均	200 μg/m <sup>3</sup>
		NO <sub>2</sub>	年平均	40 μg/m <sup>3</sup>
			24 小时平均	80 μg/m <sup>3</sup>
			1 小时平均值	200 μg/m <sup>3</sup>
		硫酸	1h 平均值	300 μg/m <sup>3</sup>
			日平均	100 μg/m <sup>3</sup>
		硫化氢	1h 平均值	10 μg/m <sup>3</sup>
			氯化氢	1h 平均值
氨	日平均	15 μg/m <sup>3</sup>		
	1h 平均值	200 μg/m <sup>3</sup>		
甲醛	1h 平均值	50 μg/m <sup>3</sup>		
	甲醇	1h 平均值	3000 μg/m <sup>3</sup>	
硝基苯	日平均值	1000 μg/m <sup>3</sup>		
	1h 平均值	10 μg/m <sup>3</sup>		
乙醛	1h 平均值	10 μg/m <sup>3</sup>		
	TVOC	8h 平均值	600 μg/m <sup>3</sup>	

## 6.1.2.2 估算模型参数

估算模型参数见下表。

表 6.1-6 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数 (城市选项时)	100 万
最高环境温度/ °C		38.7
最低环境温度/ °C		-14.9
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/

	岸线方向/°	/
--	--------	---

### 6.1.2.3 估算源强

估算模型预测源强见下表。

表 6.1-7 估算模型点源源强参数取值一览表

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 <sup>3</sup> /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								HCl	NO <sub>x</sub>	CO <sub>2</sub>	氟化物	NH <sub>3</sub>	VOCs	硫酸雾	甲醛	粉尘	SO <sub>2</sub>	甲醇	乙醛	H <sub>2</sub> S
DA0 01	50	276	86	38	0.6	4000	20	7200	正常	0.038	0.141	116.643	/	/	/	/	/	0.115	/	/	/	/
DA0 02	60	276	86	38	0.6	4000	20	7200	正常	0.023	0.074	36.111	0.022	0.238	0.051	/	/	0.023	/	/	/	/
DA0 03	70	276	86	38	0.6	4000	20	7200	正常	0.013	0.045	41.187	0.01	/	/	/	/	0.016	/	/	/	/
DA0 04	70	286	86	38	0.6	4000	20	7200	正常	0.008	0.035	/	0.017	/	/	/	/	0.004	/	/	/	/
DA0 05	8	396	86	38	0.6	4000	20	7200	正常	/	/	30.391	/	/	/	/	0.012	/	/	/	/	/
DA0 06	18	396	86	38	0.6	4000	20	7200	正常	/	/	/	/	/	/	0.001	/	/	/	/	/	/

DA007	28	396	86	38	0.6	4000	20	7200	正常	/	/	/	/	/	/	0.001	/	/	/	/	/	/
DA008	38	396	86	38	0.6	4000	20	7200	正常	/	/	30.391	/	/	/	/	/	0.005	/	/	/	/
DA009	159	368	90	30	0.6	54000	50	7200	正常	/	/	/	/	/	/	/	/	0.344	/	/	/	/
DA010	170	368	90	30	0.6	54000	50	7200	正常	/	/	/	/	/	/	/	/	0.344	/	/	/	/
DA011	170	378	90	30	0.6	54000	50	7200	正常	/	/	/	/	/	/	/	/	0.344	/	/	/	/
DA012	180	378	90	30	0.6	54000	50	7200	正常	/	/	/	/	/	/	/	/	0.344	/	/	/	/
DA013	180	388	90	30	0.6	54000	50	7200	正常	/	/	/	/	/	/	/	/	0.344	/	/	/	/
DA024	185	388	90	18	0.4	23310	50	7200	正常	/	3.118	/	/	/	/	/	/	/	0.333	/	/	/
DA014	95	174	80	40	0.4	8000	20	7200	正常	/	/	/	/	/	/	0.004	/	/	/	/	/	/
DA015	105	174	80	40	0.4	8000	20	7200	正常	0.029	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1.111	0.278	/
DA016	15	276	80	40	0.4	8000	20	7200	正常	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.556	/	/
DA017	25	276	80	40	0.4	8000	20	7200	正常	0.042	/	/	/	/	0.028	/	/	/	/	0.278	/	/

DA022	-3	185	80	40	0.4	6000	50	7200	正常	/	/	/	/	/	/	/	/	0.078	/	/	/	/
DA022	7	185	80	40	0.4	6000	50	7200	正常	/	/	/	/	/	0.125	/	/	0.078	/	/	/	/
DA018	60	132	81	40	0.4	8000	20	7200	正常	0.472	/	/	/	/	0.074 (硝基苯 0.035)	0.069	/	/	3.309	/	/	/
DA019	50	132	81	40	0.4	8000	20	7200	正常	/	/	/	/	/	/	0.021	/	/	/	/	/	/
DA021	-35	124	80	15	0.3	2000	20	7200	正常	/	/	/	/	0.03	/	/	/	/	/	/	/	0.006

表 6.1-8 估算模型面源源强参数取值一览表

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	污染物排放速率/(kg/h)														
	X	Y				工况	HCl	Nox	CO2	氟化物	NH <sub>3</sub>	VOCs	硫酸雾	甲醛	粉尘	SO <sub>2</sub>	甲醇	乙醛	H <sub>2</sub> S	硝基苯
合成一车	109	290	81	15	7200	正常	0.0408	0.051	/	0.0018	0.0297	/	/	/	0.110	/	/	/	/	/



间																				
合成二车间	11	368	81	15	7200	正常	/	/	/	/	/	/	0.001	0.003	0.028	/	/	/	/	/
磺化酯化车间	60	132	81	15	7200	正常	0.0606	/	/	/	/	0.044	0.0347	/	/	0.043	/	/	/	0.007
加氢一车间	134	171	81	15	7200	正常	0.04	/	/	/	/	/	0.0146	/	0.049	/	/	/	/	/
加氢二车间	53	252	81	15	7200	正常	0.0343	/	/	/	/	/	0	/	/	/	0.055	/	/	/
甲醇制氢车间	299	276	81	15	7200	正常	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.163	/	/	/
后处理车间	4	224	81	15	7200	正常	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0156	/	/	/	/	/
干燥车间	180	336	81	15	7200	正常	/	/	/	/	/	/	/	/	0.2778	/	/	/	/	/
储罐区	-63	326	81	3	7200	正常	/	/	/	/	/	0.0007	/	/	/	/	0.0001	/	/	/
污水	-35	124	91	3	7200	正常	/	/	/	/	0.0001	0.048	/	/	/	/	/	/	/	3E-05



表 6.1-10 大气环境影响评价工作等级判定一览表（1 小时浓度占标率%）

AERSCREEN筛选计算与评价等级[新建]															
筛选方案名称: [筛选方案3]															
筛选方案定义 筛选结果															
查看选项															
刷新结果: 已考虑地形高程, 未考虑建筑下洗。AERSCREEN运行了 29 次(耗时0:0:0)。按【刷新结果】重新计算!															
刷新结果 (E) 浓度/占标率 曲线图...															
序号	污染源名称	方位角度(度)	高源距离(m)	相对源高(m)	SO2 D10(m)	NO2 D10(m)	PM10 D10(m)	甲醇 D10(m)	硫酸雾 D10(m)	HCl D10(m)	HF D10(m)	VOCs D10(m)	H2S D10(m)	氨气 D10(m)	甲醛 D10(m)
1	HC1-1	10	675	39.96	0.00 0	6.48 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	9.85 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
2	HC1-2	10	675	39.96	0.00 0	1.94 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	5.96 0	14.26 1250	0.55 0	0.00 0	15.43 1275	0.00 0
3	HC1-3	10	675	39.96	0.00 0	1.30 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	3.37 0	6.48 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
4	HC1-4	10	675	39.96	0.00 0	1.30 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	2.07 0	11.02 675	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
5	HC2-1	10	675	39.96	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
6	HC2-2	10	675	39.96	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.04 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
7	HC2-3	10	675	39.96	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
8	GZ-1 非正常	220	5860	79.90	0.00 0	0.00 0	7.27 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
9	GZ-2	220	5860	79.90	0.00 0	0.00 0	0.73 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
10	GZ-3	220	5860	79.90	0.00 0	0.00 0	0.73 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
11	GZ-4	220	5860	79.90	0.00 0	0.00 0	0.73 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
12	GZ-5	220	5860	79.90	0.00 0	0.00 0	0.73 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
13	GZ-6	280	183	26.95	7.01 0	68.40 2430	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
14	JQ1-1	10	675	39.96	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.17 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
15	JQ1-2	10	675	39.96	0.00 0	0.00 0	0.00 0	4.80 0	0.00 0	7.52 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
16	JQ2-1	10	675	39.96	0.00 0	0.00 0	0.00 0	2.40 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
17	JQ2-2	10	675	39.96	0.00 0	0.00 0	0.00 0	1.20 0	0.00 0	10.89 675	0.00 0	0.30 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
18	CL-1	20	908	45.71	0.00 0	0.00 0	0.88 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
19	CL-2	20	908	45.71	0.00 0	0.00 0	0.88 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.53 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
20	HC-1 无组织	0.0	41	0.00	0.00 0	8.39 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	26.88 125	2.97 0	0.27 0	0.00 0	0.00 0	4.89 0
21	HC-2 无组织	0.0	36	0.00	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.12 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
22	磺化酰化 无组织	0.0	40	0.00	3.13 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	4.26 0	44.60 225	0.00 0	1.34 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
23	加氢一 无组织	0.0	40	0.00	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	1.79 0	29.46 125	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
24	加氢二 无组织	0.0	40	0.00	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.68 0	0.00 0	25.26 100	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
25	甲醇制氢 无组织	0.0	40	0.00	0.00 0	0.00 0	0.00 0	1.99 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
26	后处理 无组织	0.0	39	0.00	0.00 0	0.00 0	1.28 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
27	干燥 无组织	20.0	48	0.00	0.00 0	0.00 0	17.36 100	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
28	罐区 无组织	20.0	48	0.00	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.02 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
29	污水处理站-丽康	30.0	55	0.00	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.58 0	0.14 0	0.00 0
	各源最大值	--	--	--	7.01	68.40	17.36	4.80	4.26	44.60	14.26	1.34	0.58	15.43	

### 6.1.2.5 等级判定结果

根据导则规定，项目污染物数大于1，取P值中最大的（P<sub>max</sub>）和其对应的D<sub>10%</sub>作为等级划分依据，本项目污染源Pi值中最大的为天然气燃烧烟气中的NO<sub>x</sub>，最大占标率（P<sub>max</sub>）为68.4%≥10%；对照《环境影响评价技术导则---大气环境》（HJ2.2-2018）评价等级的划分原则，确定本项目的大气环境影响评价工作等级为一级。

### 6.1.3 一级预测方案

#### 6.1.3.1 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 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物、HCl、TVOC、氨、硫化氢、氟化物、硫酸雾、甲醇、甲醛、乙醛、硝基苯类均作为本次大气环境影响评价因子。

根据大气导则相关要求，本项目排放的 SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 年排放量小于 500 t/a，评价因子不需要考虑二次 PM<sub>2.5</sub>。

（2）预测范围：根据导则，预测范围应覆盖评价范围。一级评价项目根据项目排放污染物的最远影响距离（D<sub>10%</sub>）确定大气环境影响评价范围。即以项目厂址为中心区域，自厂界外延 D<sub>10%</sub>的矩形区域。根据估算模型预测结果，本项目 D<sub>10%</sub>最大值为 NO<sub>x</sub> 的 2414m<2500m，因此最终确定本项目预测范围及评价范围为以项目厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域。

#### 6.1.3.2 预测周期及模型

选取 2020 年作预测周期，预测时段取连续 1 年。

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

#### 6.1.3.3 预测模型主要参数

##### （1）大气预测坐标系统

以丽康厂区中心为原点，正东向为 X 轴，正北向为 Y 轴，建立坐标系。

##### （2）地表参数及计算网格点的选取

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

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

### (3) 地形参数

预测范围内地形采用 90×90m 地形数据。

#### 6.1.3.4 预测源强

本项目污染源强详见前述内容。

根据现场调查及收集相关资料，本次评价范围内与评价项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目等污染源情况列入下表：

表 6.1-11 评价范围其他在建、已批复环评项目污染源强一览表

建设单位	点源	坐标		排气筒参数			排放情况			源强参数			
	名称	X	Y	海拔	高度	内径	风量	温度	工况	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	PM <sub>10</sub>	VOCs
	name	Px	Py	H0	H	D	V	T	Cond	/	/	/	/
	单位	m	m	m	m	m	m <sup>3</sup> /h	℃	/	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
亿景公司	焚烧炉废气	-526	-884	120	50	1.5	45000	135	正常	8.333	13.5	1.2	0
	工艺废气等效排气筒	-484	-972	120	30	3	442000	20	正常	0	0	0	0.38
宜氟特	1#排气筒	-1791	1411	104	35	1.2	20000	20	正常	0.2	0.8	0.057	0
西尼美	C1T1	-354	785	104	23	0.4	3000	20	正常	0	0	0	0.04442
	C1T2	-404	785	104	23	0.5	5000	20	正常	0	0	0	0.10052
	C2T1	-254	785	104	23	0.4	3000	20	正常	0	0	0.00002	0.01143
	C2T2	-264	795	104	23	0.4	3000	20	正常	0	0	0	0.06222

	C2T3	-424	780	104	23	0.5	5000	20	正常	0	0	0	0.07037
	C3T1	-354	785	104	23	0.4	3000	20	正常	0	0	0	0.27739
	C3T2	-364	810	104	23	0.4	3000	20	正常	0	0	0	0.11095
	C3T3	-350	745	104	23	0.5	5000	20	正常	0	0	0	0.01231
	DA012	-340	775	104	23	0.4	3000	20	正常	0	0	0	0.013843
赛恩利	多功能车间排气筒	355	8	104	30	0.4	10000	20	正常	0	0	0	0.783
	锅炉排气筒	370	30	104	25	0.4	1486	70	正常	0.0008	0.276	0.025	0

根据现场调查及收集相关资料,本次评价范围内与评价项目排放污染物有关的项目削减污染源情况列入下表:

表 6.1-12 评价范围削减污染源强一览表

序号 代码	建设单位	点源	坐标		排气筒参数			排放情况			源强参数		
		名称	X	Y	海拔	高度	内径	流速	温度	工况	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	PM <sub>10</sub>
		name	Px	Py	H0	H	D	V	T	Cond	/	/	/
		单位	m	m	m	m	m	m/s	℃	/	kg/h	kg/h	kg/h
P1	璐达化工	锅炉烟气	1120	-343	109	30	1.0	14	90	正常	0.103	1.01	0.264
P2	宜化	磷酸装置 尾气洗涤塔	178	-16	84	45	1.2	18.79	90	正常	0	0	4.58
P3	嘉施利	氟化钙项目 热风炉	470	48	89	50	1.7	3.34	90	正常	5.28	2.03	2.08

#### 6.1.3.5 达标规划目标浓度

根据《关于印发荆州市城市环境空气质量达标规划（2013—2022 年）的通知》（荆州市环境保护委员会，2015 年 1 月 4 日）：“2. 远期目标：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。”

#### 6.1.3.6 预测内容

本项目位于不达标区域，现状浓度超标的污染物为  $PM_{2.5}$ 。

荆州市编制了《荆州市城市环境空气质量达标规划（2013-2022年）》，提出到控制目标为：远期目标：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。

根据导则要求，本次评价预测内容主要包括：

①项目正常排放条件下，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；

②项目正常排放条件下，预测评价叠加大气环境质量限期达标规划（简称“达标规划”）的目标浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况；对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，评价其短期浓度叠加后的达标情况。如果是改建、扩建项目，还应同步减去“以新带老”污染源的环境影响。如果有区域达标规划之外的削减项目，应同步减去削减源的环境影响。如果评价范围内还有其他排放同类污染物的在建、拟建项目，还应叠加在建、拟建项目的环境影响。

③项目非正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的1h最大浓度贡献值，评价其最大浓度占标率；

④项目厂界浓度达标情况，大气环境防护距离设置情况。

表 6.1-13 预测内容及评价要求

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

大气环境保护 距离	新增污染源	正常排放	短期浓度	大气环境保护距离
--------------	-------	------	------	----------

### 6.1.4 大气环境影响一级评价预测结果

#### 6.1.4.1 SO<sub>2</sub> 预测结果

项目 SO<sub>2</sub> 小时浓度贡献值的最大占标率为 16.83% < 100%，日均浓度贡献值的最大占标率为 6.06% < 100%，年均浓度贡献值的最大占标率为 1.76% < 30%，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类限值。

预测结果见下表，预测图件见正常工况预测结果图汇总。

表 6.1-14 SO<sub>2</sub> 正常工况预测结果一览表（贡献值）

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(mg/m <sup>3</sup> )	评价标准(mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	丰岭村及园区还建小区	1 小时	1.49E-02	5.00E-01	2.98	达标
		日平均	2.48E-03	1.50E-01	1.65	达标
		年平均	3.45E-04	6.00E-02	0.57	达标
2	何阳店村	1 小时	1.37E-02	5.00E-01	2.74	达标
		日平均	1.88E-03	1.50E-01	1.26	达标
		年平均	2.04E-04	6.00E-02	0.34	达标
3	李桥村居民点 4	1 小时	1.89E-02	5.00E-01	3.78	达标
		日平均	1.86E-03	1.50E-01	1.24	达标
		年平均	1.71E-04	6.00E-02	0.28	达标
4	李桥村居民点 5	1 小时	1.79E-02	5.00E-01	3.59	达标
		日平均	1.86E-03	1.50E-01	1.24	达标
		年平均	1.91E-04	6.00E-02	0.32	达标
5	李桥村居民点 6	1 小时	6.86E-03	5.00E-01	1.37	达标
		日平均	1.24E-03	1.50E-01	0.83	达标
		年平均	7.63E-05	6.00E-02	0.13	达标
6	白虎岭村	1 小时	3.48E-03	5.00E-01	0.7	达标
		日平均	2.66E-04	1.50E-01	0.18	达标
		年平均	2.08E-05	6.00E-02	0.03	达标
7	复兴店村	1 小时	5.51E-03	5.00E-01	1.1	达标
		日平均	4.53E-04	1.50E-01	0.3	达标
		年平均	6.00E-05	6.00E-02	0.1	达标
8	网格	1 小时	8.41E-02	5.00E-01	16.83	达标
		日平均	9.09E-03	1.50E-01	6.06	达标
		年平均	1.06E-03	6.00E-02	1.76	达标



6.1.4.2 NO<sub>2</sub> 预测结果

项目 NO<sub>2</sub> 小时浓度贡献值的最大占标率为 68.15% < 100%，日均浓度贡献值的最大占标率为 18.52% < 100%，年均浓度贡献值的最大占标率为 6.03% < 30%，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类限值。

预测结果见下表，预测图件见正常工况预测结果图汇总。

表 6.1-15 NO<sub>2</sub> 正常工况预测结果一览表（贡献值）

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(μg/m <sup>3</sup> )	评价标准(μg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	丰岭村及园区还建小区	1 小时	2.42E+01	2.00E+02	12.08	达标
		日平均	5.73E+00	8.00E+01	7.16	达标
		年平均	1.35E+00	4.00E+01	3.37	达标
2	何阳店村	1 小时	2.22E+01	2.00E+02	11.1	达标
		日平均	3.05E+00	8.00E+01	3.81	达标
		年平均	4.28E-01	4.00E+01	1.07	达标
3	李桥村居民点 4	1 小时	2.37E+01	2.00E+02	11.87	达标
		日平均	3.25E+00	8.00E+01	4.06	达标
		年平均	6.75E-01	4.00E+01	1.69	达标
4	李桥村居民点 5	1 小时	1.90E+01	2.00E+02	9.49	达标
		日平均	4.88E+00	8.00E+01	6.1	达标
		年平均	1.07E+00	4.00E+01	2.69	达标
5	李桥村居民点 6	1 小时	1.43E+01	2.00E+02	7.14	达标
		日平均	2.69E+00	8.00E+01	3.37	达标
		年平均	3.98E-01	4.00E+01	1	达标
6	白虎岭村	1 小时	1.13E+01	2.00E+02	5.65	达标
		日平均	9.98E-01	8.00E+01	1.25	达标
		年平均	6.96E-02	4.00E+01	0.17	达标
7	复兴店村	1 小时	1.21E+01	2.00E+02	6.03	达标
		日平均	2.98E+00	8.00E+01	3.72	达标
		年平均	3.43E-01	4.00E+01	0.86	达标
8	网格	1 小时	1.36E+02	2.00E+02	68.15	达标
		日平均	1.48E+01	8.00E+01	18.52	达标
		年平均	2.41E+00	4.00E+01	6.03	达标

6.1.4.3 PM<sub>10</sub> 预测结果

项目 PM<sub>10</sub> 小时浓度贡献值的最大占标率为 0.25% < 100%，日均浓度贡献值的最大占标率为 8.75% < 100%，年均浓度贡献值的最大占标率为 2.41% < 30%，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类限值。

预测结果见下表，预测图件见正常工况预测结果图汇总。

**表 6.1-16 PM<sub>10</sub> 正常工况预测结果一览表（贡献值）**

序号	点名称	浓度类型	浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	丰岭村及园区还建小区	日平均	4.61E+00	1.50E+02	3.07	达标
		年平均	8.82E-01	7.00E+01	1.26	达标
2	何阳店村	日平均	2.71E+00	1.50E+02	1.81	达标
		年平均	3.60E-01	7.00E+01	0.51	达标
3	李桥村居民点 4	日平均	1.33E+01	1.50E+02	8.84	达标
		年平均	8.16E-01	7.00E+01	1.17	达标
4	李桥村居民点 5	日平均	9.30E+00	1.50E+02	6.2	达标
		年平均	1.21E+00	7.00E+01	1.73	达标
5	李桥村居民点 6	日平均	2.56E+00	1.50E+02	1.71	达标
		年平均	2.12E-01	7.00E+01	0.3	达标
6	白虎岭村	日平均	9.66E-01	1.50E+02	0.64	达标
		年平均	7.64E-02	7.00E+01	0.11	达标
7	复兴店村	日平均	1.51E+00	1.50E+02	1.01	达标
		年平均	1.78E-01	7.00E+01	0.25	达标
8	网格	日平均	1.31E+01	1.50E+02	8.75	达标
		年平均	1.68E+00	7.00E+01	2.41	达标

#### 6.1.4.4 甲醇预测结果

项目甲醇小时浓度贡献值的最大占标率为 4.26% < 100%，日均浓度贡献值的最大占标率为 1.08% < 100%，年均浓度贡献值的最大占标率为 0.27% < 30%，符合 HJ 2.2—2018 附录 D 限值。

预测结果见下表，预测图件见正常工况预测结果图汇总。

**表 6.1-17 甲醇正常工况预测结果一览表（贡献值）**

序号	点名称	浓度类型	浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	丰岭村及园区还建小区	1 小时	2.51E+01	3.00E+03	0.84	达标
		日平均	2.56E+00	1.00E+03	0.26	达标
		年平均	8.52E-01	5.00E+02	0.17	达标
2	何阳店村	1 小时	6.62E+00	3.00E+03	0.22	达标
		日平均	1.05E+00	1.00E+03	0.11	达标
		年平均	1.47E-01	5.00E+02	0.03	达标
3	李桥村居民点 4	1 小时	1.09E+02	3.00E+03	3.62	达标
		日平均	1.19E+01	1.00E+03	1.19	达标

		年平均	1.28E+00	5.00E+02	0.26	达标
4	李桥村居民点 5	1 小时	5.66E+01	3.00E+03	1.89	达标
		日平均	9.87E+00	1.00E+03	0.99	达标
		年平均	1.21E+00	5.00E+02	0.24	达标
5	李桥村居民点 6	1 小时	1.02E+01	3.00E+03	0.34	达标
		日平均	1.16E+00	1.00E+03	0.12	达标
		年平均	1.63E-01	5.00E+02	0.03	达标
6	白虎岭村	1 小时	7.22E+00	3.00E+03	0.24	达标
		日平均	6.32E-01	1.00E+03	0.06	达标
		年平均	5.09E-02	5.00E+02	0.01	达标
7	复兴店村	1 小时	6.80E+00	3.00E+03	0.23	达标
		日平均	1.06E+00	1.00E+03	0.11	达标
		年平均	1.29E-01	5.00E+02	0.03	达标
8	网格	1 小时	1.28E+02	3.00E+03	4.26	达标
		日平均	1.08E+01	1.00E+03	1.08	达标
		年平均	1.35E+00	5.00E+02	0.27	达标

#### 6.1.4.5 硫酸雾预测结果

项目硫酸雾小时浓度贡献值的最大占标率为 5.76% < 100%，日均浓度贡献值的最大占标率为 1.85% < 100%，年均浓度贡献值的最大占标率为 0.39% < 30%（硫酸雾没有年均值限值，此处根据 HJ 2.2 —2018 附录 D 中硫酸雾 1h 平均值进行换算），符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见正常工况预测结果图汇总。

**表 6.1-18 硫酸雾正常工况预测结果一览表（贡献值）**

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	丰岭村及园区还 建小区	1 小时	1.28E+01	3.00E+02	4.26	达标
		日平均	1.25E+00	1.00E+02	1.25	达标
		年平均	1.48E-01	5.00E+01	0.30	达标
2	何阳店村	1 小时	1.44E+00	3.00E+02	0.48	达标
		日平均	2.77E-01	1.00E+02	0.28	达标
		年平均	2.42E-02	5.00E+01	0.05	达标
3	李桥村居民点 4	1 小时	2.06E+01	3.00E+02	6.88	达标
		日平均	1.84E+00	1.00E+02	1.84	达标
		年平均	1.01E-01	5.00E+01	0.20	达标
4	李桥村居民点 5	1 小时	1.65E+01	3.00E+02	5.51	达标

		日平均	1.74E+00	1.00E+02	1.74	达标
		年平均	1.21E-01	5.00E+01	0.24	达标
5	李桥村居民点 6	1 小时	8.12E-01	3.00E+02	0.27	达标
		日平均	7.32E-02	1.00E+02	0.07	达标
		年平均	5.84E-03	5.00E+01	0.01	达标
6	白虎岭村	1 小时	1.25E+00	3.00E+02	0.42	达标
		日平均	1.31E-01	1.00E+02	0.13	达标
		年平均	6.18E-03	5.00E+01	0.01	达标
7	复兴店村	1 小时	1.93E+00	3.00E+02	0.64	达标
		日平均	1.37E-01	1.00E+02	0.14	达标
		年平均	1.12E-02	5.00E+01	0.02	达标
8	网格	1 小时	1.73E+01	3.00E+02	5.76	达标
		日平均	1.85E+00	1.00E+02	1.85	达标
		年平均	1.97E-01	5.00E+01	0.39	达标

#### 6.1.4.6 HCl 预测结果

项目 HCl 小时浓度贡献值的最大占标率为 27.13% < 100%，日均浓度贡献值的最大占标率为 11.92% < 100%，年均浓度贡献值的最大占标率为 6.61% < 30%（HCl 没有年均值限值，此处根据 HJ 2.2—2018 附录 D 中 HCl 1h 平均值进行换算），符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见正常工况预测结果图汇总。

**表 6.1-19 HCl 正常工况预测结果一览表（贡献值）**

序号	点名称	浓度类型	浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	丰岭村及园区还建小区	1 小时	9.14E+00	5.00E+01	18.28	达标
		日平均	1.38E+00	1.50E+01	9.21	达标
		年平均	2.83E-01	7.50E+00	3.77	达标
2	何阳店村	1 小时	4.70E+00	5.00E+01	9.41	达标
		日平均	8.87E-01	1.50E+01	5.91	达标
		年平均	7.85E-02	7.50E+00	1.05	达标
3	李桥村居民点 4	1 小时	6.88E+00	5.00E+01	13.76	达标
		日平均	3.82E-01	1.50E+01	2.55	达标
		年平均	4.98E-02	7.50E+00	0.66	达标
4	李桥村居民点 5	1 小时	4.48E+00	5.00E+01	8.96	达标
		日平均	6.04E-01	1.50E+01	4.02	达标
		年平均	8.48E-02	7.50E+00	1.13	达标

5	李桥村居民点 6	1 小时	2.57E+00	5.00E+01	5.14	达标
		日平均	2.30E-01	1.50E+01	1.54	达标
		年平均	2.47E-02	7.50E+00	0.33	达标
6	白虎岭村	1 小时	4.81E+00	5.00E+01	9.63	达标
		日平均	4.70E-01	1.50E+01	3.13	达标
		年平均	2.41E-02	7.50E+00	0.32	达标
7	复兴店村	1 小时	5.00E+00	5.00E+01	10.00	达标
		日平均	9.56E-01	1.50E+01	6.37	达标
		年平均	6.80E-02	7.50E+00	0.91	达标
8	网格	1 小时	1.36E+01	5.00E+01	27.13	达标
		日平均	1.79E+00	1.50E+01	11.92	达标
		年平均	4.96E-01	7.50E+00	6.61	达标

#### 6.1.4.7 HF 预测结果

项目 HF 小时浓度贡献值的最大占标率为 2.86% < 100%，日均浓度贡献值的最大占标率为 1.35% < 100%，年均浓度贡献值的最大占标率为 0.65% < 30%，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录 A 限值。

预测结果见下表，预测图件见正常工况预测结果图汇总。

表 6.1-20 HF 正常工况预测结果一览表（贡献值）

序号	点名称	浓度类型	浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	丰岭村及园区还建小区	1 小时	2.89E-01	2.00E+01	1.44	达标
		日平均	6.66E-02	7.00E+00	0.95	达标
		年平均	1.49E-02	3.50E+00	0.43	达标
2	何阳店村	1 小时	1.79E-01	2.00E+01	0.90	达标
		日平均	1.62E-02	7.00E+00	0.23	达标
		年平均	2.24E-03	3.50E+00	0.06	达标
3	李桥村居民点 4	1 小时	2.35E-01	2.00E+01	1.17	达标
		日平均	3.60E-02	7.00E+00	0.51	达标
		年平均	5.77E-03	3.50E+00	0.16	达标
4	李桥村居民点 5	1 小时	2.77E-01	2.00E+01	1.38	达标
		日平均	3.79E-02	7.00E+00	0.54	达标
		年平均	6.88E-03	3.50E+00	0.20	达标
5	李桥村居民点 6	1 小时	2.91E-01	2.00E+01	1.46	达标
		日平均	2.12E-02	7.00E+00	0.30	达标
		年平均	2.90E-03	3.50E+00	0.08	达标
6	白虎岭村	1 小时	1.51E-01	2.00E+01	0.75	达标

		日平均	9.00E-03	7.00E+00	0.13	达标
		年平均	7.30E-04	3.50E+00	0.02	达标
7	复兴店村	1 小时	1.36E-01	2.00E+01	0.68	达标
		日平均	2.42E-02	7.00E+00	0.35	达标
		年平均	2.94E-03	3.50E+00	0.08	达标
8	网格	1 小时	5.73E-01	2.00E+01	2.86	达标
		日平均	9.42E-02	7.00E+00	1.35	达标
		年平均	2.28E-02	3.50E+00	0.65	达标

#### 6.1.4.8 VOCs 预测结果

项目 VOCs 小时浓度贡献值的最大占标率为 4.61% < 100%，日均浓度贡献值的最大占标率为 1% < 100%，年均浓度贡献值的最大占标率为 0.33% < 30%，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 限值。

预测结果见下表，预测图件见正常工况预测结果图汇总。

**表 6.1-21 VOCs 正常工况预测结果一览表（贡献值）**

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	丰岭村及园区 还建小区	1 小时	1.35E+01	1.20E+03	1.12	达标
		日平均	1.71E+00	4.00E+02	0.43	达标
		年平均	3.84E-01	2.00E+02	0.19	达标
2	何阳店村	1 小时	7.05E+00	1.20E+03	0.59	达标
		日平均	5.79E-01	4.00E+02	0.14	达标
		年平均	1.26E-01	2.00E+02	0.06	达标
3	李桥村居民点 4	1 小时	1.89E+01	1.20E+03	1.57	达标
		日平均	2.22E+00	4.00E+02	0.55	达标
		年平均	3.14E-01	2.00E+02	0.16	达标
4	李桥村居民点 5	1 小时	1.90E+01	1.20E+03	1.58	达标
		日平均	2.83E+00	4.00E+02	0.71	达标
		年平均	8.47E-01	2.00E+02	0.42	达标
5	李桥村居民点 6	1 小时	5.83E+00	1.20E+03	0.49	达标
		日平均	8.95E-01	4.00E+02	0.22	达标
		年平均	1.49E-01	2.00E+02	0.07	达标
6	白虎岭村	1 小时	3.96E+00	1.20E+03	0.33	达标
		日平均	2.62E-01	4.00E+02	0.07	达标
		年平均	2.64E-02	2.00E+02	0.01	达标
7	复兴店村	1 小时	3.55E+00	1.20E+03	0.3	达标
		日平均	5.93E-01	4.00E+02	0.15	达标

		年平均	8.53E-02	2.00E+02	0.04	达标
8	网格	1 小时	5.54E+01	1.20E+03	4.61	达标
		日平均	4.02E+00	4.00E+02	1	达标
		年平均	6.69E-01	2.00E+02	0.33	达标

#### 6.1.4.9 硫化氢预测结果

项目硫化氢小时浓度贡献值的最大占标率为 0.65% < 100%，日均浓度贡献值的最大占标率为 0.19% < 100%，年均浓度贡献值的最大占标率为 0.05% < 30%，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 限值。

预测结果见下表，预测图件见正常工况预测结果图汇总。

**表 6.1-22 硫化氢正常工况预测结果一览表（贡献值）**

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	丰岭村及园区还建小区	1 小时	1.33E-02	1.00E+01	0.13	达标
		日平均	1.02E-03	3.00E+00	0.03	达标
		年平均	2.80E-04	1.70E+00	0.02	达标
2	何阳店村	1 小时	5.51E-03	1.00E+01	0.06	达标
		日平均	1.15E-03	3.00E+00	0.04	达标
		年平均	1.00E-04	1.70E+00	0.01	达标
3	李桥村居民点 4	1 小时	5.49E-03	1.00E+01	0.05	达标
		日平均	4.30E-04	3.00E+00	0.01	达标
		年平均	4.00E-05	1.70E+00	0	达标
4	李桥村居民点 5	1 小时	8.63E-03	1.00E+01	0.09	达标
		日平均	8.30E-04	3.00E+00	0.03	达标
		年平均	6.00E-05	1.70E+00	0	达标
5	李桥村居民点 6	1 小时	3.26E-03	1.00E+01	0.03	达标
		日平均	2.00E-04	3.00E+00	0.01	达标
		年平均	1.00E-05	1.70E+00	0	达标
6	白虎岭村	1 小时	6.60E-03	1.00E+01	0.07	达标
		日平均	6.50E-04	3.00E+00	0.02	达标
		年平均	3.00E-05	1.70E+00	0	达标
7	复兴店村	1 小时	1.22E-02	1.00E+01	0.12	达标
		日平均	6.90E-04	3.00E+00	0.02	达标
		年平均	4.00E-05	1.70E+00	0	达标
8	网格	1 小时	6.48E-02	1.00E+01	0.65	达标
		日平均	5.56E-03	3.00E+00	0.19	达标

		年平均	8.10E-04	1.70E+00	0.05	达标
--	--	-----	----------	----------	------	----

#### 6.1.4.10 氨预测结果

项目氨小时浓度贡献值的最大占标率为 5.08% < 100%，日均浓度贡献值的最大占标率为 1.74% < 100%，年均浓度贡献值的最大占标率为 0.54% < 30%（氨没有年均值、日均值限值，此处根据 HJ 2.2—2018 附录 D 中氨 1h 平均值进行换算），符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 限值。

预测结果见下表，预测图件见正常工况预测结果图汇总。

**表 6.1-23 氨正常工况预测结果一览表（贡献值）**

序号	点名称	浓度类型	浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	丰岭村及园区 还建小区	1 小时	5.90E+00	2.00E+02	2.95	达标
		日平均	6.63E-01	6.70E+01	0.99	达标
		年平均	1.28E-01	3.30E+01	0.39	达标
2	何阳店村	1 小时	9.69E-01	2.00E+02	0.48	达标
		日平均	1.28E-01	6.70E+01	0.19	达标
		年平均	1.75E-02	3.30E+01	0.05	达标
3	李桥村 居民点 4	1 小时	8.37E+00	2.00E+02	4.19	达标
		日平均	5.60E-01	6.70E+01	0.84	达标
		年平均	5.00E-02	3.30E+01	0.15	达标
4	李桥村 居民点 5	1 小时	9.32E+00	2.00E+02	4.66	达标
		日平均	8.55E-01	6.70E+01	1.28	达标
		年平均	9.38E-02	3.30E+01	0.28	达标
5	李桥村 居民点 6	1 小时	1.78E+00	2.00E+02	0.89	达标
		日平均	1.43E-01	6.70E+01	0.21	达标
		年平均	1.85E-02	3.30E+01	0.06	达标
6	白虎岭村	1 小时	9.06E-01	2.00E+02	0.45	达标
		日平均	7.51E-02	6.70E+01	0.11	达标
		年平均	7.00E-03	3.30E+01	0.02	达标
7	复兴店村	1 小时	1.27E+00	2.00E+02	0.63	达标
		日平均	1.29E-01	6.70E+01	0.19	达标
		年平均	1.81E-02	3.30E+01	0.05	达标
8	网格	1 小时	1.02E+01	2.00E+02	5.08	达标
		日平均	1.16E+00	6.70E+01	1.74	达标
		年平均	1.80E-01	3.30E+01	0.54	达标



## 6.1.4.11 甲醛预测结果

项目甲醛小时浓度贡献值的最大占标率为 0.0218% < 100%，日均浓度贡献值的最大占标率为 0.000624% < 100%，年均浓度贡献值的最大占标率为 0.000169% < 30%（甲醛没有年均值、日均值限值，此处根据 HJ 2.2—2018 附录 D 中苯乙烯 1h 平均值进行换算），符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 限值。

预测结果见下表，预测图件见正常工况预测结果图汇总。

表 6.1-24 甲醛正常工况预测结果一览表（贡献值）

序号	点名称	浓度类型	浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	丰岭村及园区还建小区	1 小时	4.56E-01	5.00E+04	9.12E-04	达标
		日平均	7.00E-02	1.70E+04	4.12E-04	达标
		年平均	1.08E-02	8.00E+03	1.35E-04	达标
2	何阳店村	1 小时	5.88E-02	5.00E+04	1.18E-04	达标
		日平均	6.27E-03	1.70E+04	3.69E-05	达标
		年平均	1.26E-03	8.00E+03	1.58E-05	达标
3	李桥村居民点 4	1 小时	5.23E-01	5.00E+04	1.05E-03	达标
		日平均	3.51E-02	1.70E+04	2.06E-04	达标
		年平均	3.52E-03	8.00E+03	4.40E-05	达标
4	李桥村居民点 5	1 小时	6.43E-01	5.00E+04	1.29E-03	达标
		日平均	5.81E-02	1.70E+04	3.42E-04	达标
		年平均	5.50E-03	8.00E+03	6.88E-05	达标
5	李桥村居民点 6	1 小时	1.61E-01	5.00E+04	3.22E-04	达标
		日平均	1.23E-02	1.70E+04	7.24E-05	达标
		年平均	1.88E-03	8.00E+03	2.35E-05	达标
6	白虎岭村	1 小时	8.69E-02	5.00E+04	1.74E-04	达标
		日平均	6.03E-03	1.70E+04	3.55E-05	达标
		年平均	5.50E-04	8.00E+03	6.88E-06	达标
7	复兴店村	1 小时	9.07E-02	5.00E+04	1.81E-04	达标
		日平均	1.16E-02	1.70E+04	6.82E-05	达标
		年平均	1.43E-03	8.00E+03	1.79E-05	达标
8	网格	1 小时	1.09E+00	5.00E+04	2.18E-03	达标
		日平均	1.06E-01	1.70E+04	6.24E-04	达标
		年平均	1.35E-02	8.00E+03	1.69E-04	达标

## 6.1.4.12 乙醛预测结果

项目乙醛小时浓度贡献值的最大占标率为 33.95% < 100%，日均浓度贡献值的最大占标率为 17.19% < 100%，年均浓度贡献值的最大占标率为 7.31% < 30%（乙醛没有年均值、日均值限值，此处根据 HJ 2.2—2018 附录 D 中乙醛 1h 平均值进行换算），符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 限值。

预测结果见下表，预测图件见正常工况预测结果图汇总。

表 6.1-25 乙醛正常工况预测结果一览表（贡献值）

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	丰岭村及园区还建小区	1 小时	1.39E+00	1.00E+01	13.85	达标
		日平均	3.64E-01	3.30E+00	11.03	达标
		年平均	7.96E-02	1.70E+00	4.68	达标
2	何阳店村	1 小时	8.23E-01	1.00E+01	8.23	达标
		日平均	1.02E-01	3.30E+00	3.09	达标
		年平均	9.20E-03	1.70E+00	0.54	达标
3	李桥村居民点 4	1 小时	1.63E+00	1.00E+01	16.27	达标
		日平均	1.98E-01	3.30E+00	5.99	达标
		年平均	4.06E-02	1.70E+00	2.39	达标
4	李桥村居民点 5	1 小时	1.40E+00	1.00E+01	13.98	达标
		日平均	2.41E-01	3.30E+00	7.29	达标
		年平均	4.84E-02	1.70E+00	2.85	达标
5	李桥村居民点 6	1 小时	1.06E+00	1.00E+01	10.63	达标
		日平均	9.78E-02	3.30E+00	2.96	达标
		年平均	1.54E-02	1.70E+00	0.9	达标
6	白虎岭村	1 小时	7.69E-01	1.00E+01	7.69	达标
		日平均	4.61E-02	3.30E+00	1.4	达标
		年平均	2.53E-03	1.70E+00	0.15	达标
7	复兴店村	1 小时	6.31E-01	1.00E+01	6.31	达标
		日平均	1.24E-01	3.30E+00	3.76	达标
		年平均	1.18E-02	1.70E+00	0.69	达标
8	网格	1 小时	3.39E+00	1.00E+01	33.95	达标
		日平均	5.67E-01	3.30E+00	17.19	达标
		年平均	1.24E-01	1.70E+00	7.31	达标

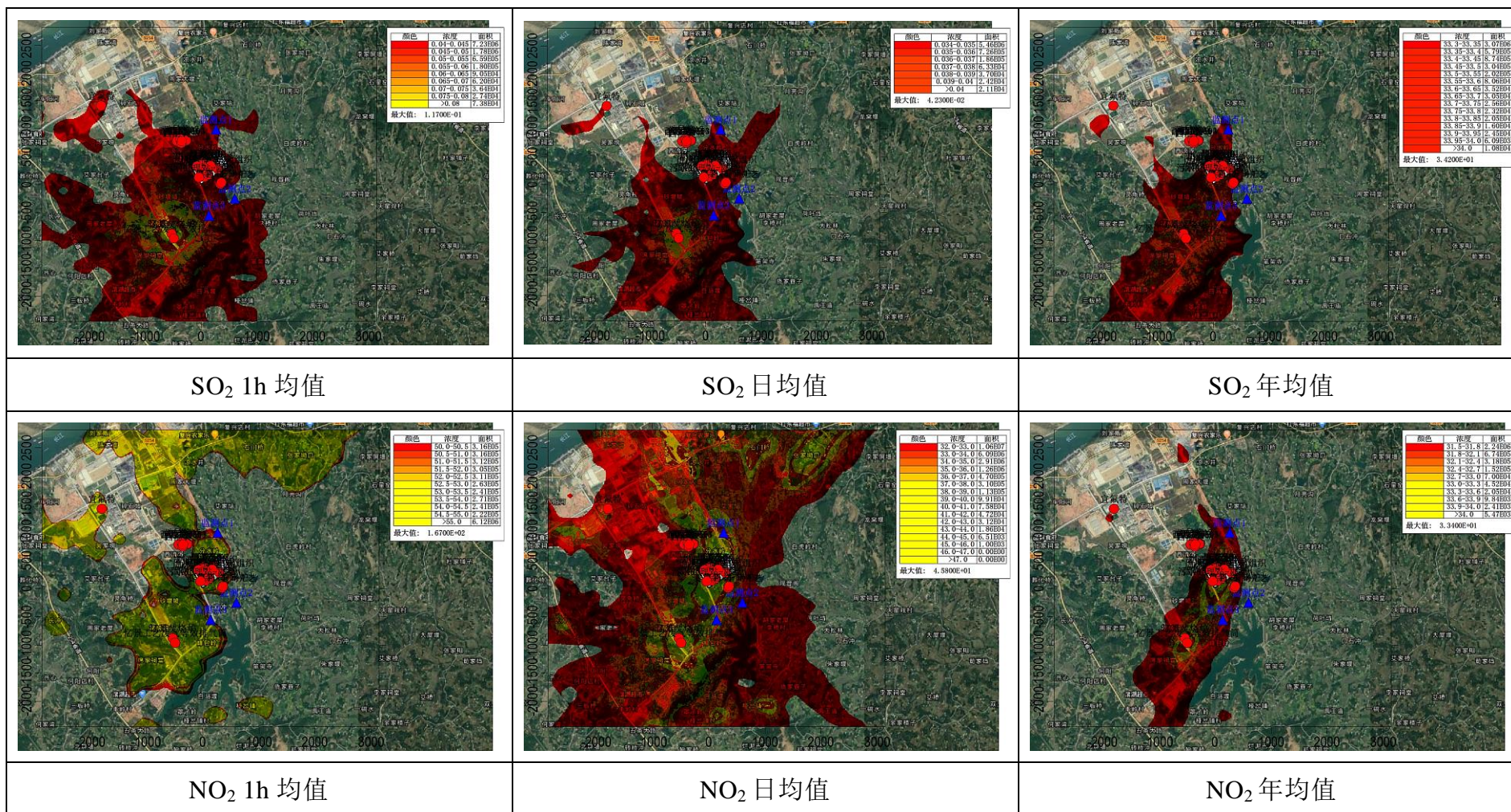
## 6.1.4.13 硝基苯预测结果

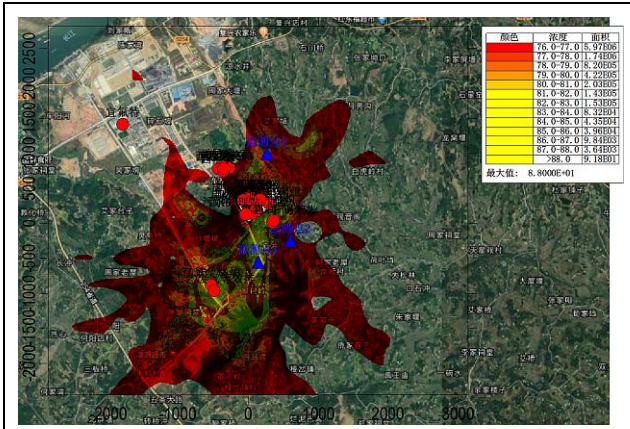
项目硝基苯小时浓度贡献值的最大占标率为  $0.009\% < 100\%$ ，日均浓度贡献值的最大占标率为  $0.003\% < 100\%$ ，年均浓度贡献值的最大占标率为  $0.001\% < 30\%$ （硝基苯没有年均值、日均值限值，此处根据 HJ 2.2—2018 附录 D 中硝基苯 1h 平均值进行换算），符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 限值。

预测结果见下表，预测图件见正常工况预测结果图汇总。

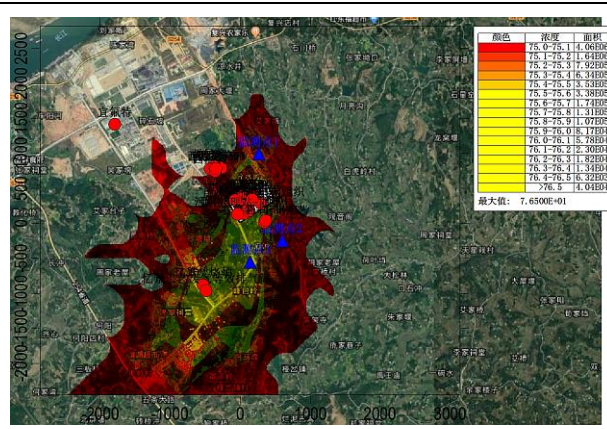
表 6.1-26 硝基苯正常工况预测结果一览表（贡献值）

序号	点名称	浓度类型	浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	丰岭村及园区还建小区	1 小时	4.08E-04	1.00E+01	4.08E-03	达标
		日平均	5.87E-05	3.00E+00	1.96E-03	达标
		年平均	1.04E-05	1.70E+00	6.12E-04	达标
2	何阳店村	1 小时	2.10E-04	1.00E+01	2.10E-03	达标
		日平均	4.00E-05	3.00E+00	1.33E-03	达标
		年平均	3.44E-06	1.70E+00	2.02E-04	达标
3	李桥村居民点 4	1 小时	1.87E-04	1.00E+01	1.87E-03	达标
		日平均	1.04E-05	3.00E+00	3.47E-04	达标
		年平均	1.16E-06	1.70E+00	6.82E-05	达标
4	李桥村居民点 5	1 小时	3.14E-04	1.00E+01	3.14E-03	达标
		日平均	2.71E-05	3.00E+00	9.03E-04	达标
		年平均	2.04E-06	1.70E+00	1.20E-04	达标
5	李桥村居民点 6	1 小时	7.67E-05	1.00E+01	7.67E-04	达标
		日平均	1.08E-05	3.00E+00	3.60E-04	达标
		年平均	6.10E-07	1.70E+00	3.59E-05	达标
6	白虎岭村	1 小时	2.00E-04	1.00E+01	2.00E-03	达标
		日平均	1.94E-05	3.00E+00	6.47E-04	达标
		年平均	8.00E-07	1.70E+00	4.71E-05	达标
7	复兴店村	1 小时	1.98E-04	1.00E+01	1.98E-03	达标
		日平均	3.33E-05	3.00E+00	1.11E-03	达标
		年平均	2.14E-06	1.70E+00	1.26E-04	达标
8	网格	1 小时	9.26E-04	1.00E+01	9.26E-03	达标
		日平均	9.00E-05	3.00E+00	3.00E-03	达标
		年平均	1.68E-05	1.70E+00	9.88E-04	达标

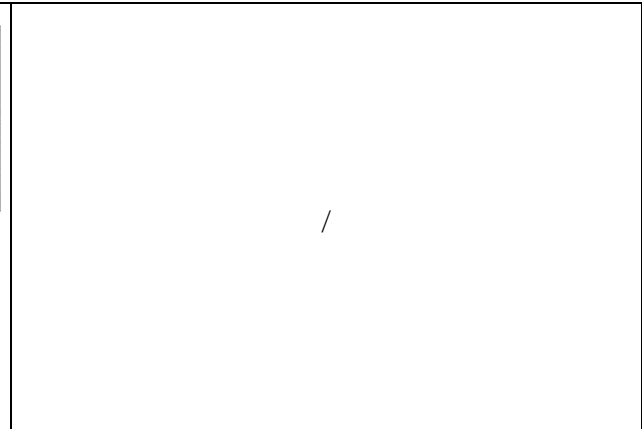




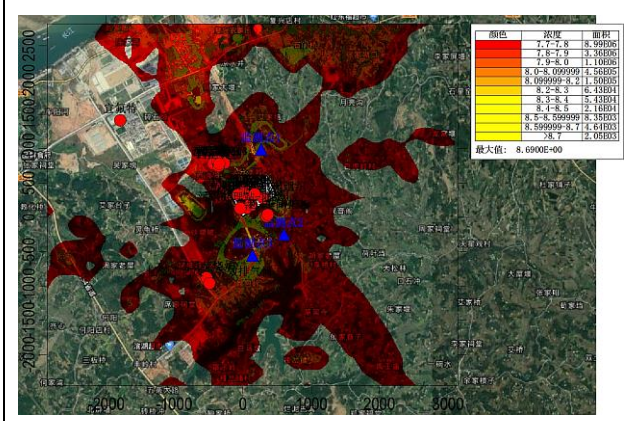
PM<sub>10</sub> 日均值



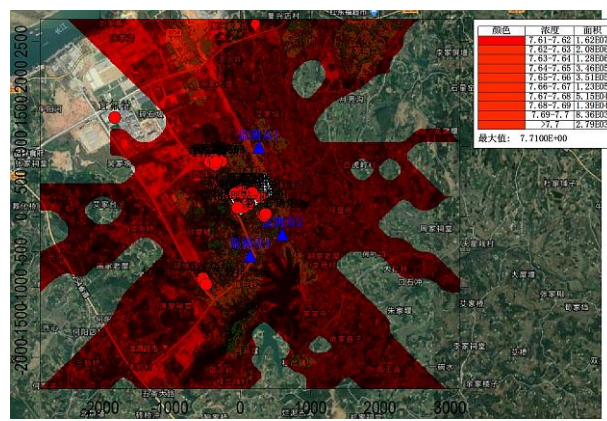
PM<sub>10</sub> 年均值



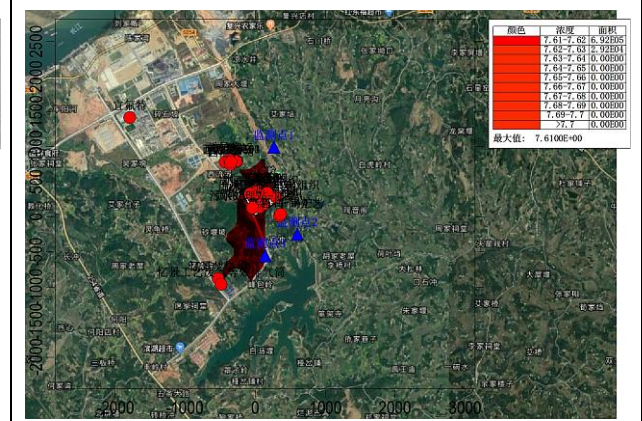
/



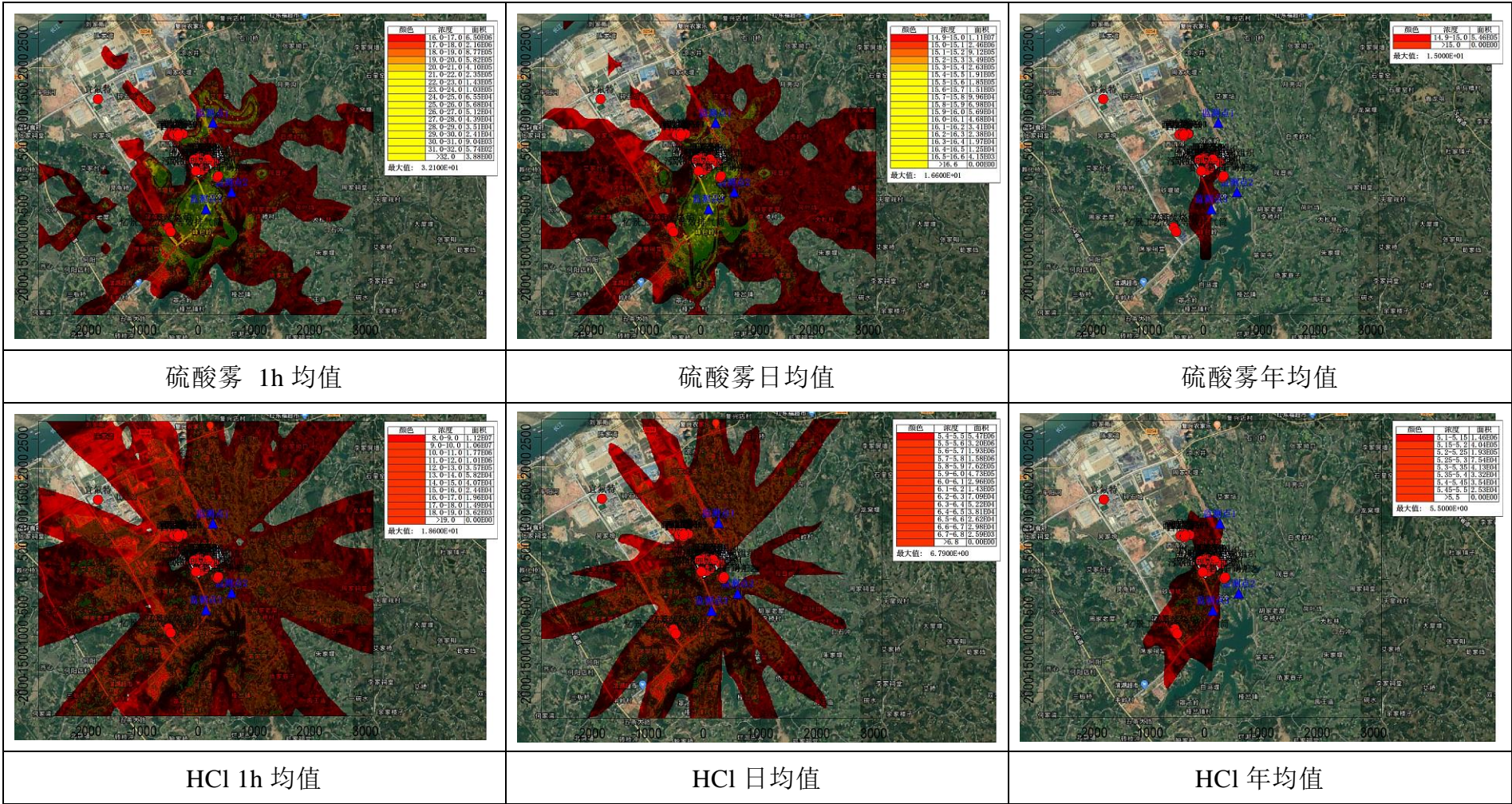
甲醇 1h 均值

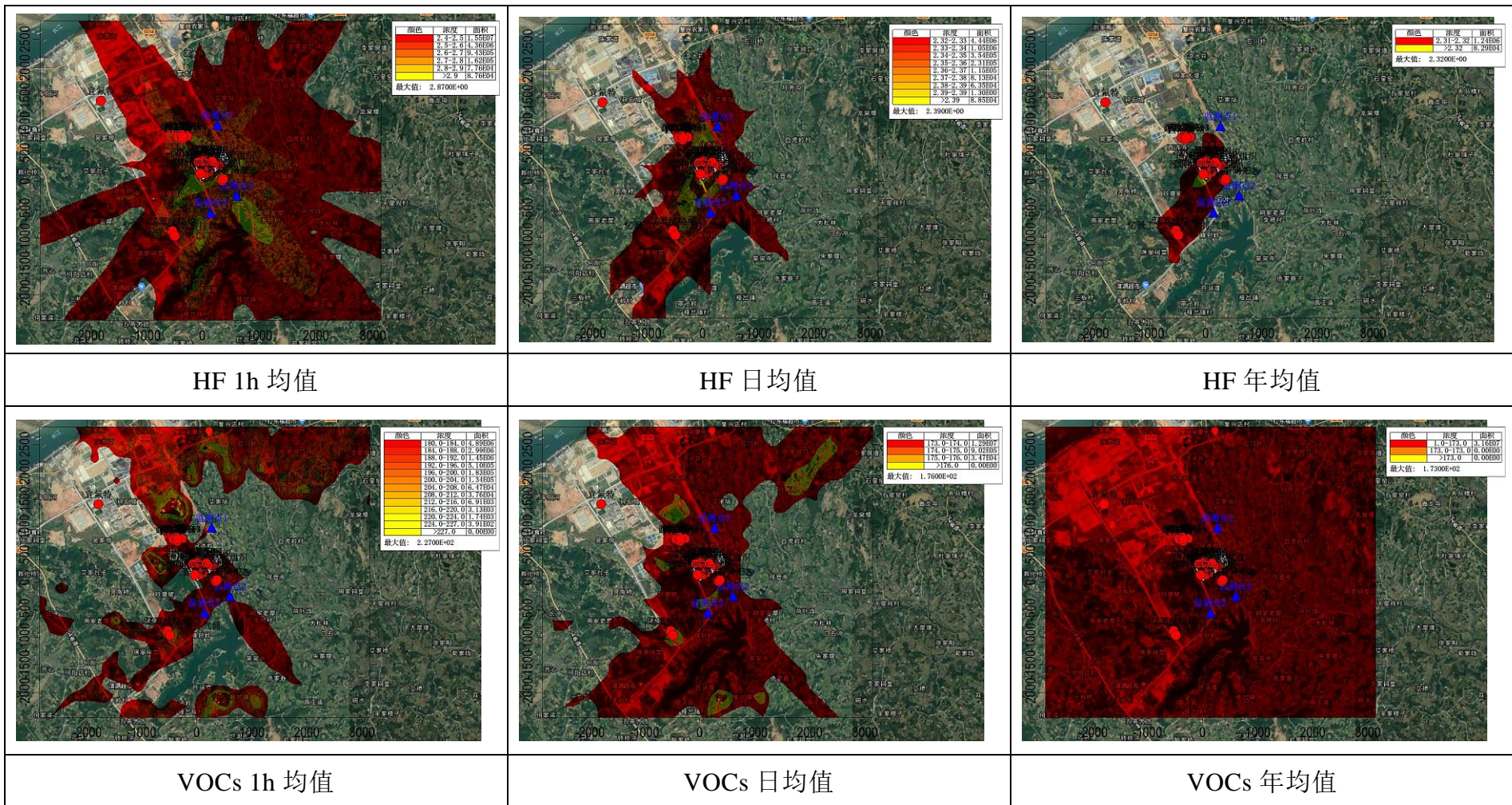


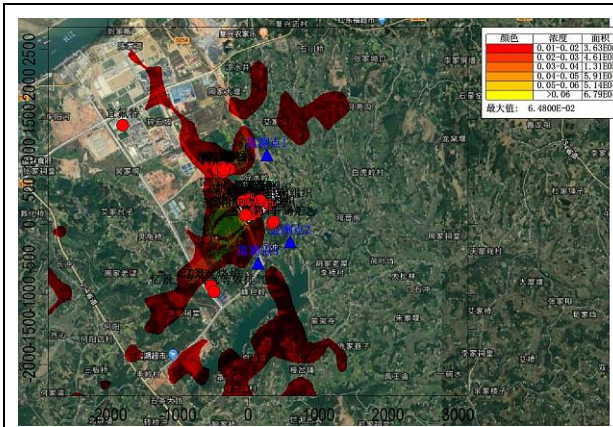
甲醇日均值



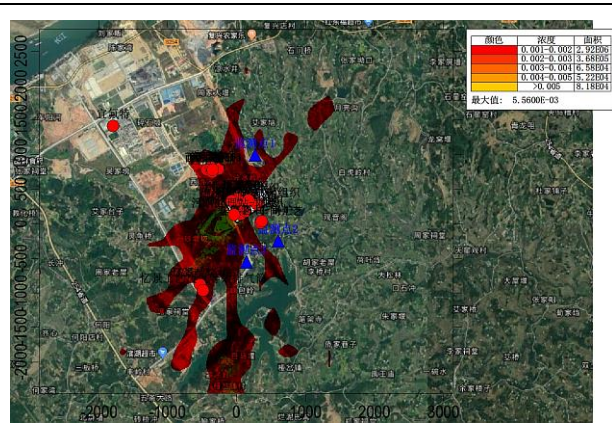
甲醇年均值



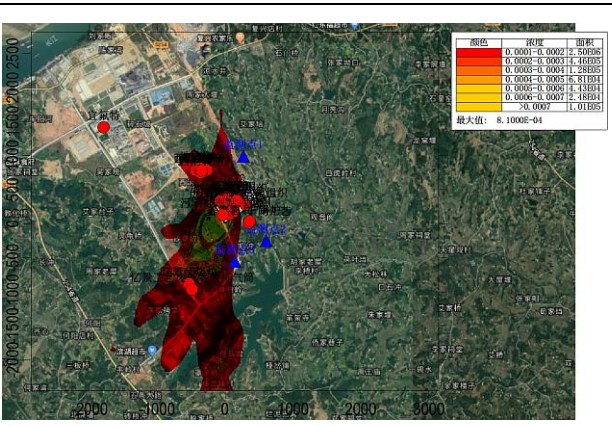




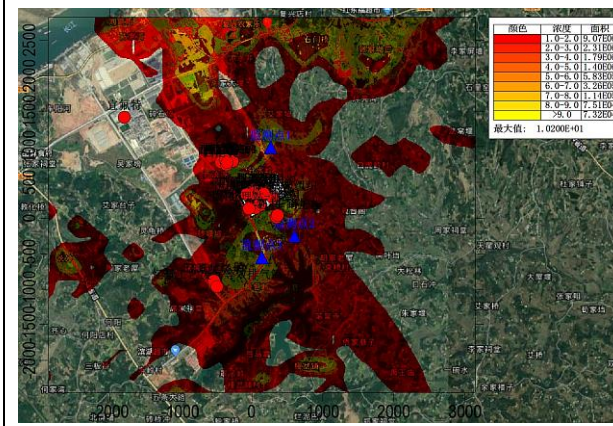
硫化氢 1h 均值



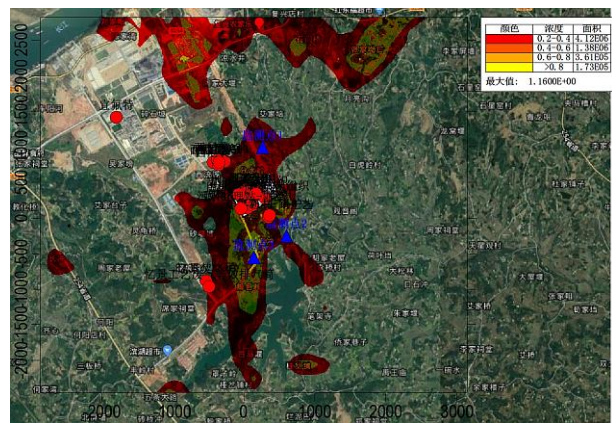
硫化氢日均值



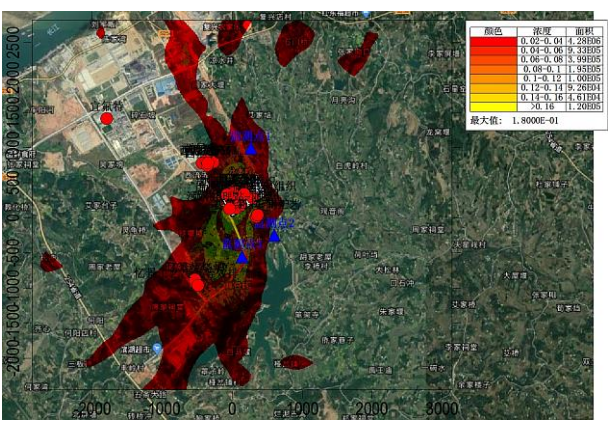
硫化氢年均值



氨 1h 均值

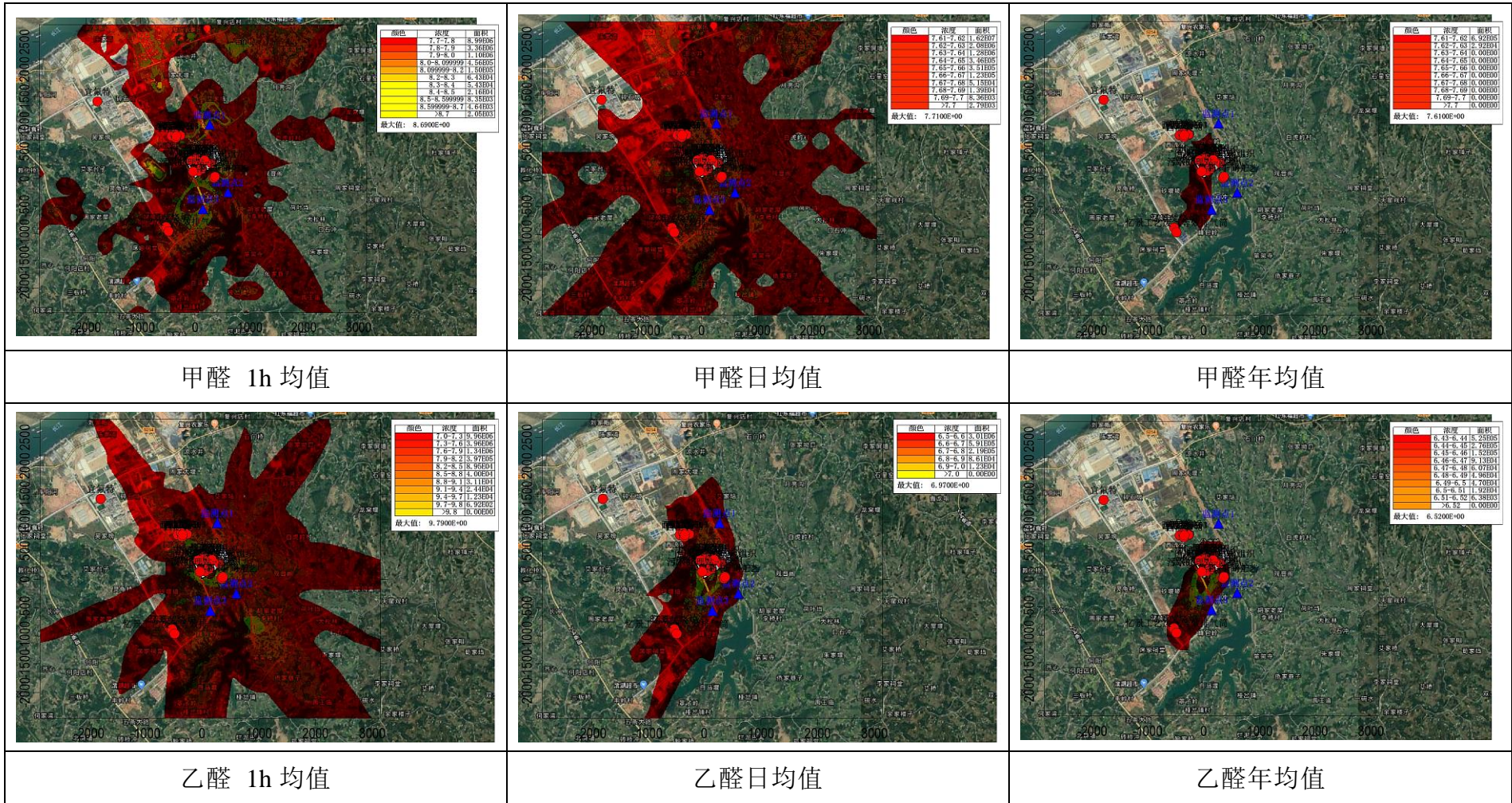


氨日均值



氨年均值





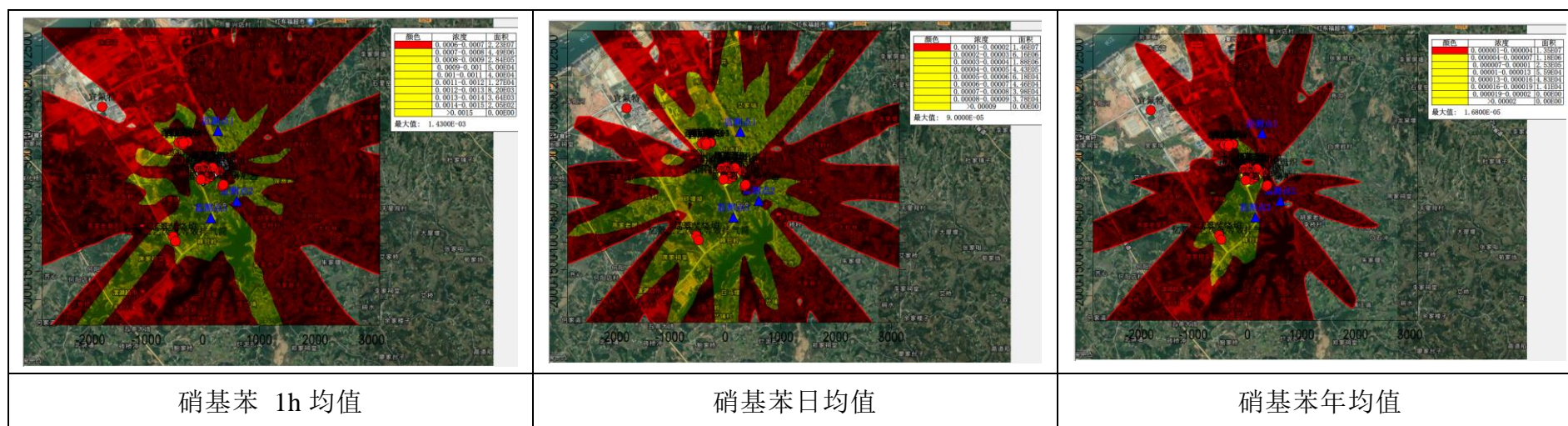


图 6.1-12 废气污染源正常工况预测结果示意图汇总

### 6.1.5 非正常工况预测评价

#### 6.1.5.1 SO<sub>2</sub> 预测结果

项目 SO<sub>2</sub> 非正常工况小时浓度贡献值的最大占标率为 3.18% < 100%，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类限值。

项目 SO<sub>2</sub> 非正常工况大气环境影响预测结果如下。

**表 6.1-27 非正常工况下 SO<sub>2</sub> 排放影响预测结果**

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(μg/m <sup>3</sup> )	评价标准(μg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	丰岭村及园区还建小区	1 小时	1.13E+01	5.00E+02	2.27	达标
2	何阳店村	1 小时	1.25E+00	5.00E+02	0.25	达标
3	李桥村居民点 4	1 小时	1.77E+01	5.00E+02	3.54	达标
4	李桥村居民点 5	1 小时	1.79E+01	5.00E+02	3.59	达标
5	李桥村居民点 6	1 小时	1.50E+00	5.00E+02	0.3	达标
6	白虎岭村	1 小时	1.19E+00	5.00E+02	0.24	达标
7	复兴店村	1 小时	1.63E+00	5.00E+02	0.33	达标
8	网格	1 小时	1.59E+01	5.00E+02	3.18	达标

#### 6.1.5.2 NO<sub>2</sub> 预测结果

项目 NO<sub>2</sub> 非正常工况小时浓度贡献值的最大占标率为 45.4% < 100%，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类限值。

项目 NO<sub>2</sub> 非正常工况大气环境影响预测结果如下。

**表 6.1-28 非正常工况下 NO<sub>2</sub> 排放影响预测结果**

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(μg/m <sup>3</sup> )	评价标准(μg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	丰岭村及园区还建小区	1 小时	2.06E+01	2.00E+02	10.31	达标
2	何阳店村	1 小时	1.10E+01	2.00E+02	5.52	达标
3	李桥村居民点 4	1 小时	2.38E+01	2.00E+02	11.89	达标
4	李桥村居民点 5	1 小时	1.91E+01	2.00E+02	9.54	达标
5	李桥村居民点 6	1 小时	1.81E+01	2.00E+02	9.03	达标
6	白虎岭村	1 小时	1.39E+01	2.00E+02	6.94	达标
7	复兴店村	1 小时	1.31E+01	2.00E+02	6.56	达标
8	网格	1 小时	9.08E+01	2.00E+02	45.4	达标

6.1.5.3 PM<sub>10</sub> 预测结果

项目 PM<sub>10</sub> 非正常工况小时浓度贡献值的最大占标率为 25.3% < 100%，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类限值。

项目 PM<sub>10</sub> 非正常工况大气环境影响预测结果如下。

**表 6.1-29 非正常工况下 PM<sub>10</sub> 排放影响预测结果**

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(μg/m <sup>3</sup> )	评价标准(μg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	丰岭村及园区还建小区	1 小时	5.33E+01	4.50E+02	11.85	达标
2	何阳店村	1 小时	1.86E+01	4.50E+02	4.13	达标
3	李桥村居民点 4	1 小时	1.27E+02	4.50E+02	28.28	达标
4	李桥村居民点 5	1 小时	7.57E+01	4.50E+02	16.82	达标
5	李桥村居民点 6	1 小时	2.31E+01	4.50E+02	5.13	达标
6	白虎岭村	1 小时	2.56E+01	4.50E+02	5.7	达标
7	复兴店村	1 小时	2.42E+01	4.50E+02	5.38	达标
8	网格	1 小时	1.14E+02	4.50E+02	25.3	达标

## 6.1.5.4 甲醇预测结果

项目甲醇非正常工况小时浓度贡献值的最大占标率为 10.75% < 100%，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 限值。

项目甲醇非正常工况大气环境影响预测结果如下。

**表 6.1-30 非正常工况下甲醇排放影响预测结果**

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(μg/m <sup>3</sup> )	评价标准(μg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	丰岭村及园区还建小区	1 小时	3.10E+01	3.00E+03	1.03	达标
2	何阳店村	1 小时	2.04E+01	3.00E+03	0.68	达标
3	李桥村居民点 4	1 小时	1.09E+02	3.00E+03	3.62	达标
4	李桥村居民点 5	1 小时	5.66E+01	3.00E+03	1.89	达标
5	李桥村居民点 6	1 小时	3.05E+01	3.00E+03	1.02	达标
6	白虎岭村	1 小时	2.19E+01	3.00E+03	0.73	达标
7	复兴店村	1 小时	1.60E+01	3.00E+03	0.53	达标
8	网格	1 小时	3.23E+02	3.00E+03	10.75	达标

## 6.1.5.5 硫酸雾预测结果

项目硫酸雾非正常工况小时浓度贡献值的最大占标率为 5.76% < 100%，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 限值。

项目硫酸雾非正常工况大气环境影响预测结果如下。

**表 6.1-31 非正常工况下硫酸雾排放影响预测结果**

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	丰岭村及园区还建小区	1 小时	1.28E+01	3.00E+02	4.26	达标
2	何阳店村	1 小时	1.44E+00	3.00E+02	0.48	达标
3	李桥村居民点 4	1 小时	2.06E+01	3.00E+02	6.88	达标
4	李桥村居民点 5	1 小时	1.65E+01	3.00E+02	5.51	达标
5	李桥村居民点 6	1 小时	8.12E-01	3.00E+02	0.27	达标
6	白虎岭村	1 小时	1.25E+00	3.00E+02	0.42	达标
7	复兴店村	1 小时	1.93E+00	3.00E+02	0.64	达标
8	网格	1 小时	1.73E+01	3.00E+02	5.76	达标

## 6.1.5.6 HCl 预测结果

项目 HCl 非正常工况小时浓度贡献值的最大占标率为 105.13% > 100%，超过《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 限值。

项目 HCl 非正常工况大气环境影响预测结果如下。

**表 6.1-32 非正常工况下 HCl 排放影响预测结果**

序号	点名称	浓度类型	浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	丰岭村及园区还建小区	1 小时	3.85E+01	5.00E+01	76.97	达标
2	何阳店村	1 小时	5.76E+00	5.00E+01	11.51	达标
3	李桥村居民点 4	1 小时	5.62E+01	5.00E+01	112.41	超标
4	李桥村居民点 5	1 小时	4.63E+01	5.00E+01	92.53	达标
5	李桥村居民点 6	1 小时	9.31E+00	5.00E+01	18.62	达标
6	白虎岭村	1 小时	5.62E+00	5.00E+01	11.24	达标
7	复兴店村	1 小时	6.83E+00	5.00E+01	13.66	达标
8	网格	1 小时	5.26E+01	5.00E+01	105.13	超标

## 6.1.5.7 HF 预测结果

项目 HF 非正常工况小时浓度贡献值的最大占标率为 100.92% > 100%，超过《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 限值。

项目 HF 非正常工况大气环境影响预测结果如下。

**表 6.1-33 非正常工况下 HF 排放影响预测结果**

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	丰岭村及园区还建小区	1 小时	2.56E+00	2.00E+01	12.79	达标
2	何阳店村	1 小时	1.51E+00	2.00E+01	7.56	达标
3	李桥村居民点 4	1 小时	2.16E+00	2.00E+01	10.8	达标
4	李桥村居民点 5	1 小时	2.39E+00	2.00E+01	11.93	达标
5	李桥村居民点 6	1 小时	2.79E+00	2.00E+01	13.94	达标
6	白虎岭村	1 小时	1.46E+00	2.00E+01	7.31	达标
7	复兴店村	1 小时	1.26E+00	2.00E+01	6.28	达标
8	网格	1 小时	2.02E+01	2.00E+01	100.92	超标

#### 6.1.5.8 VOCs 预测结果

项目 VOCs 非正常工况小时浓度贡献值的最大占标率为 2.04% < 100%，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 限值。

项目 VOCs 非正常工况大气环境影响预测结果如下。

**表 6.1-34 非正常工况下 VOCs 排放影响预测结果**

序号	点名称	浓度类型	浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	丰岭村及园区还建小区	1 小时	1.35E+01	1.20E+03	1.12	达标
2	何阳店村	1 小时	3.41E+00	1.20E+03	0.28	达标
3	李桥村居民点 4	1 小时	1.82E+01	1.20E+03	1.52	达标
4	李桥村居民点 5	1 小时	1.90E+01	1.20E+03	1.58	达标
5	李桥村居民点 6	1 小时	5.57E+00	1.20E+03	0.46	达标
6	白虎岭村	1 小时	3.69E+00	1.20E+03	0.31	达标
7	复兴店村	1 小时	2.89E+00	1.20E+03	0.24	达标
8	网格	1 小时	2.45E+01	1.20E+03	2.04	达标

#### 6.1.5.9 H<sub>2</sub>S 预测结果

项目 H<sub>2</sub>S 非正常工况小时浓度贡献值的最大占标率为 6.48% < 100%，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 限值。

项目 H<sub>2</sub>S 非正常工况大气环境影响预测结果如下。

**表 6.1-35 非正常工况下 H<sub>2</sub>S 排放影响预测结果**

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	丰岭村及园区还建	1 小时	1.33E-01	1.00E+01	1.33	达标

	小区					
2	何阳店村	1 小时	5.51E-02	1.00E+01	0.55	达标
3	李桥村居民点 4	1 小时	5.49E-02	1.00E+01	0.55	达标
4	李桥村居民点 5	1 小时	8.63E-02	1.00E+01	0.86	达标
5	李桥村居民点 6	1 小时	3.26E-02	1.00E+01	0.33	达标
6	白虎岭村	1 小时	6.60E-02	1.00E+01	0.66	达标
7	复兴店村	1 小时	1.22E-01	1.00E+01	1.22	达标
8	网格	1 小时	6.48E-01	1.00E+01	6.48	达标

#### 6.1.5.10 氨预测结果

项目氨非正常工况小时浓度贡献值的最大占标率为 12.49% < 100%，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 限值。

项目氨非正常工况大气环境影响预测结果如下。

**表 6.1-36 非正常工况下氨排放影响预测结果**

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ( $\mu$ g/m <sup>3</sup> )	评价标准 ( $\mu$ g/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	丰岭村及园区还建小区	1 小时	5.90E+00	2.00E+02	2.95	达标
2	何阳店村	1 小时	2.19E+00	2.00E+02	1.1	达标
3	李桥村居民点 4	1 小时	8.37E+00	2.00E+02	4.19	达标
4	李桥村居民点 5	1 小时	9.32E+00	2.00E+02	4.66	达标
5	李桥村居民点 6	1 小时	3.90E+00	2.00E+02	1.95	达标
6	白虎岭村	1 小时	2.04E+00	2.00E+02	1.02	达标
7	复兴店村	1 小时	1.82E+00	2.00E+02	0.91	达标
8	网格	1 小时	2.50E+01	2.00E+02	12.49	达标

#### 6.1.5.11 甲醛预测结果

项目甲醛非正常工况小时浓度贡献值的最大占标率为 0.01% < 100%，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 限值。

项目甲醛非正常工况大气环境影响预测结果如下。

**表 6.1-37 非正常工况下甲醛排放影响预测结果**

序号	点名称	浓度类型	浓度增量( $\mu$ g/m <sup>3</sup> )	评价标准( $\mu$ g/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	丰岭村及园区还建小区	1 小时	6.71E-01	5.00E+04	0	达标
2	何阳店村	1 小时	3.26E-01	5.00E+04	0	达标
3	李桥村居民点 4	1 小时	6.66E-01	5.00E+04	0	达标
4	李桥村居民点 5	1 小时	7.86E-01	5.00E+04	0	达标
5	李桥村居民点 6	1 小时	9.07E-01	5.00E+04	0	达标
6	白虎岭村	1 小时	4.62E-01	5.00E+04	0	达标
7	复兴店村	1 小时	4.07E-01	5.00E+04	0	达标

8	网格	1 小时	3.27E+00	5.00E+04	0.01	达标
---	----	------	----------	----------	------	----

#### 6.1.5.12 乙醛预测结果

项目乙醛非正常工况小时浓度贡献值的最大占标率为 328.17%>100%，超过《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 限值。

项目乙醛非正常工况大气环境影响预测结果如下。

**表 6.1-38 非正常工况下乙醛排放影响预测结果**

序号	点名称	浓度类型	浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	丰岭村及园区还建小区	1 小时	3.31E+00	1.00E+01	33.1	达标
2	何阳店村	1 小时	2.08E+00	1.00E+01	20.79	达标
3	李桥村居民点 4	1 小时	3.84E+00	1.00E+01	38.4	达标
4	李桥村居民点 5	1 小时	3.48E+00	1.00E+01	34.77	达标
5	李桥村居民点 6	1 小时	2.72E+00	1.00E+01	27.22	达标
6	白虎岭村	1 小时	2.05E+00	1.00E+01	20.55	达标
7	复兴店村	1 小时	1.53E+00	1.00E+01	15.33	达标
8	网格	1 小时	3.28E+01	1.00E+01	328.17	超标

#### 6.1.5.13 硝基苯预测结果

项目硝基苯非正常工况小时浓度贡献值的最大占标率为 0.003%<100%，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 限值。

项目硝基苯非正常工况大气环境影响预测结果如下。

**表 6.1-39 非正常工况下硝基苯排放影响预测结果**

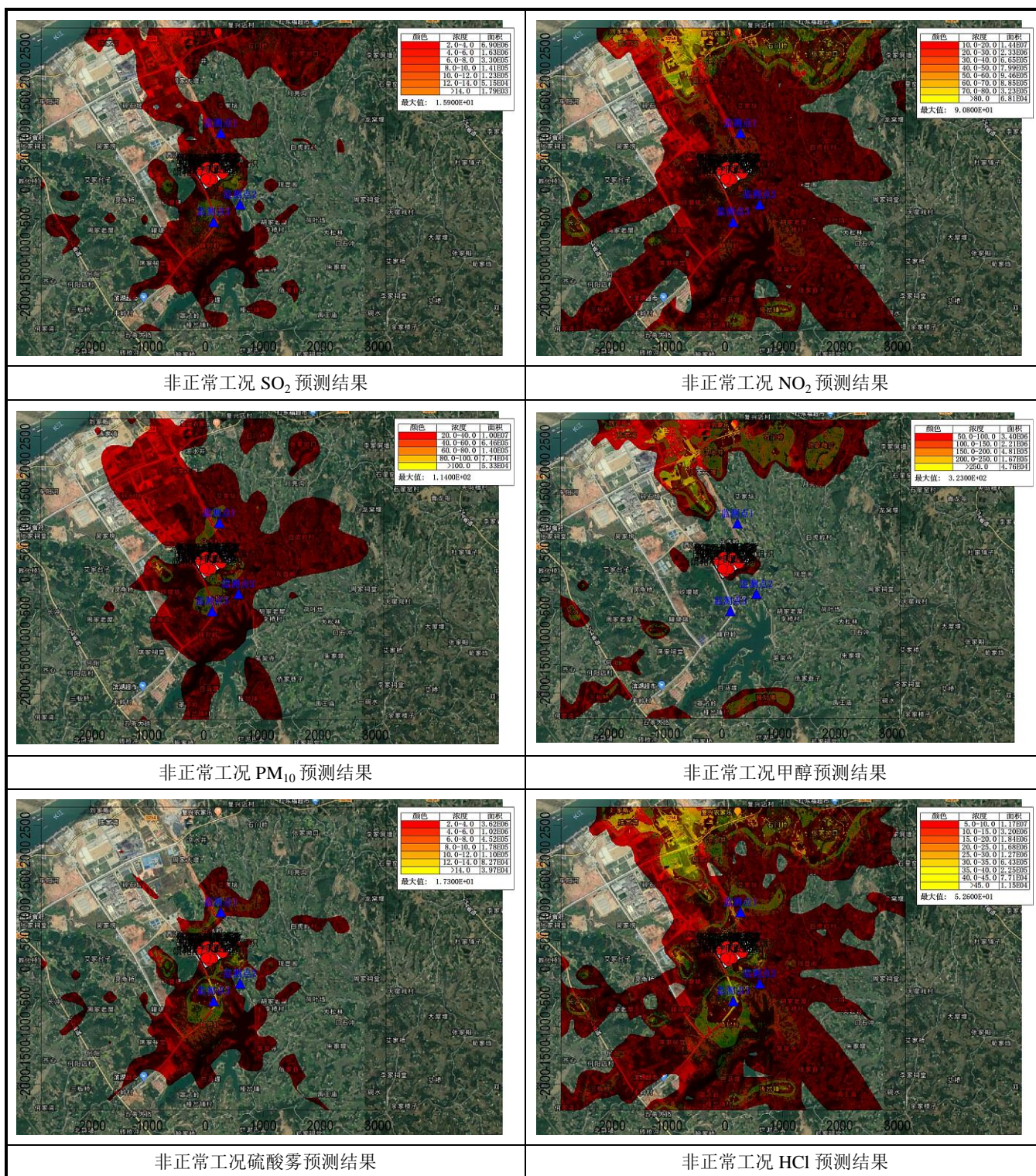
序号	点名称	浓度类型	浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	丰岭村及园区还建小区	1 小时	2.88E-04	1.00E+01	0.003	达标
2	何阳店村	1 小时	1.20E-04	1.00E+01	0.001	达标
3	李桥村居民点 4	1 小时	2.78E-04	1.00E+01	0.003	达标
4	李桥村居民点 5	1 小时	2.14E-04	1.00E+01	0.002	达标
5	李桥村居民点 6	1 小时	2.71E-04	1.00E+01	0.003	达标
6	白虎岭村	1 小时	1.91E-04	1.00E+01	0.002	达标
7	复兴店村	1 小时	1.51E-04	1.00E+01	0.002	达标
8	网格	1 小时	2.12E-04	1.00E+01	0.002	达标

综上所述，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，其中 HCl、HF、乙醛均出现超标情况。

因此丽康公司在实际生产过程中应严格杜绝该类废气非正常排放情况的发生。



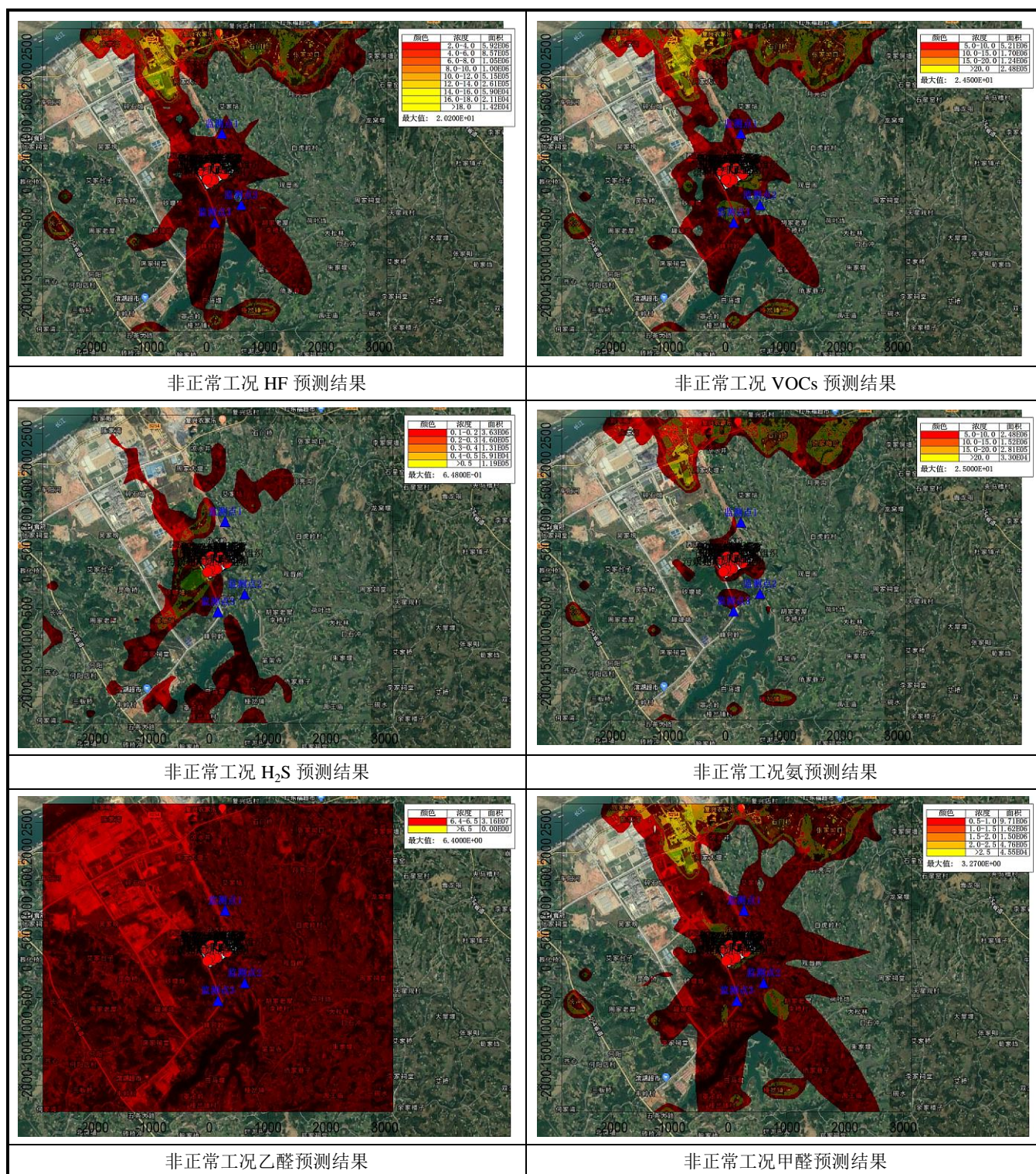


图 6.1-13 非正常工况预测结果示意图

### 6.1.6 区域污染源叠加预测评价

根据《2020 年荆州市环境质量状况公报》，2020 年，松滋市优良天数为 310 天，优良天数比例为 84.9%，同比上升 10.5%。除 PM<sub>2.5</sub> 年均浓度值出现超标（超

标倍数为 1.11) 外, 其余五项常规因子年均浓度值均为达标。

根据大气导则相关要求, 本项目排放的  $\text{SO}_2$  和  $\text{NO}_x$  年排放量小于 500 t/a, 评价因子不需要考虑二次  $\text{PM}_{2.5}$ 。

根据《荆州市城市环境空气质量达标规划(2013-2022年)》, 1. 近期目标: 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。2. 远期目标: 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。

考虑到上述情况, 同时考虑到近三年(2017年、2018年、2019年)松滋市  $\text{PM}_{10}$  年均浓度值均为超标, 本次评价考虑补充如下情景的大气预测评价内容:

项目正常排放条件下, 预测评价叠加 2020 年松滋市  $\text{PM}_{10}$  现状年均浓度后, 环境空气保护目标和网格点主要污染物保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况; 还应同步减去“以新带老”污染源的环境影响, 同步减去削减源的环境影响, 叠加在建、拟建项目的环境影响。

削减源强、在建及拟建项目源强数据见上文。

以上述预测情景开展预测工作, 项目  $\text{PM}_{10}$  95% 保证率环境空气保护目标日平均质量浓度最大占标率为 49.33% < 100%, 环境空气保护目标年均质量浓度最大占标率为 87.53% < 100%; 项目  $\text{PM}_{10}$  95% 保证率网格点日平均质量浓度最大占标率为 49.39% < 100%, 网格点年均质量浓度最大占标率为 90.97% < 100%, 均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二类限值。

预测结果见下表, 预测图件见下图。

表 6.1-40  $\text{PM}_{10}$  区域污染源叠加预测评价结果一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度(mg/m <sup>3</sup> )	评价标准(mg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	丰岭村及园区还建小区	日平均	4.16E-03	6.52E-02	1.50E-01	43.44	达标
		年平均	1.30E-05	6.10E-02	7.00E-02	87.16	达标
2	何阳店村	日平均	2.71E-03	6.37E-02	1.50E-01	42.47	达标
		年平均	2.73E-04	6.13E-02	7.00E-02	87.53	达标
3	李桥村居民点 4	日平均	1.30E-02	7.40E-02	1.50E-01	49.33	达标
		年平均	2.32E-04	6.12E-02	7.00E-02	87.47	达标
4	李桥村居民	日平均	8.72E-03	6.97E-02	1.50E-01	46.48	达标

	点 5	年平均	#####	6.05E-02	7.00E-02	86.38	达标
5	李桥村居民点 6	日平均	1.65E-03	6.27E-02	1.50E-01	41.77	达标
		年平均	#####	6.08E-02	7.00E-02	86.87	达标
6	白虎岭村	日平均	8.20E-04	6.18E-02	1.50E-01	41.21	达标
		年平均	1.71E-05	6.10E-02	7.00E-02	87.17	达标
7	复兴店村	日平均	1.35E-03	6.23E-02	1.50E-01	41.57	达标
		年平均	3.64E-05	6.10E-02	7.00E-02	87.19	达标
8	网格	日平均	1.31E-02	7.41E-02	1.50E-01	49.39	达标
		年平均	2.68E-03	6.37E-02	7.00E-02	90.97	达标

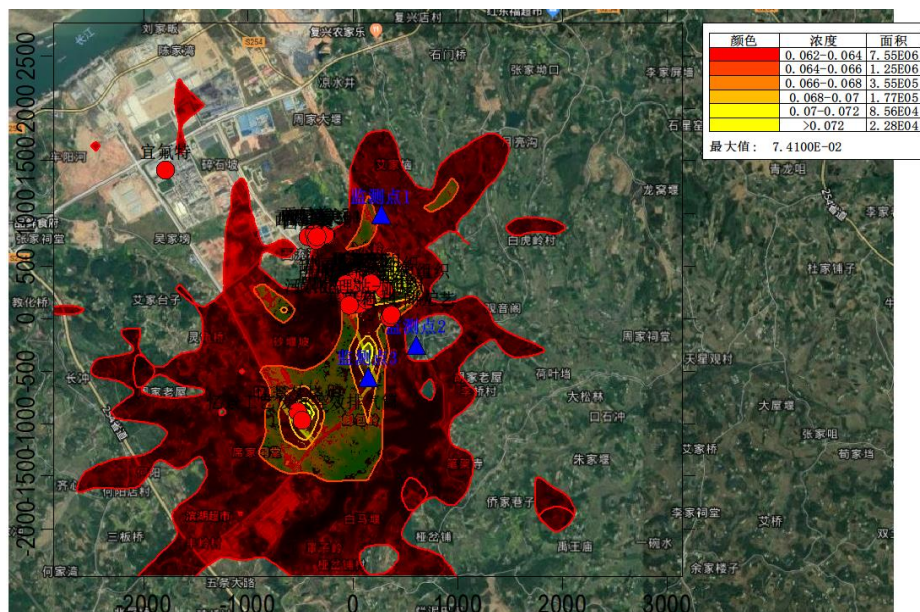


图 6.1-14 区域污染源叠加预测评价结果示意图（日均值）

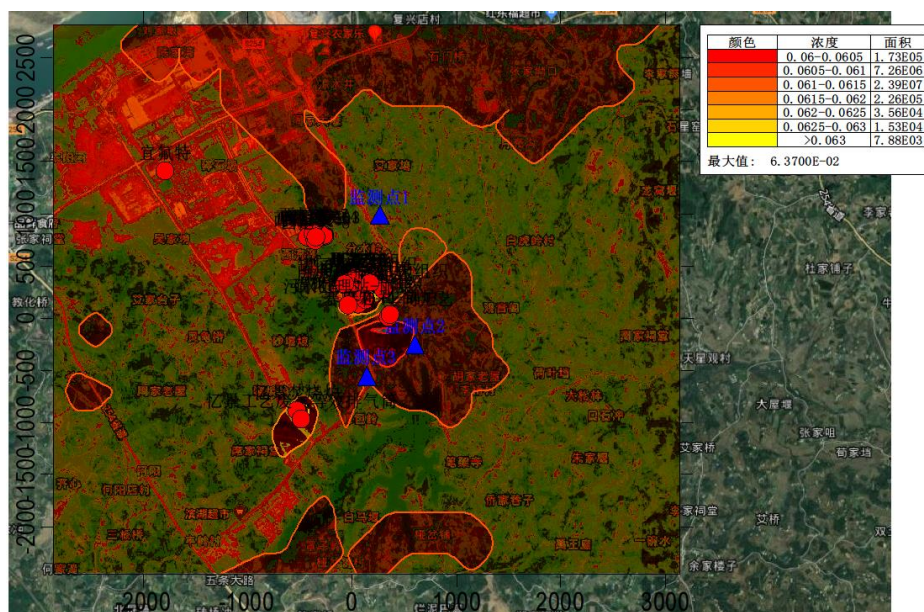


图 6.1-15 区域污染源叠加预测评价结果示意图（年均值）

### 6.1.7 区域环境质量变化趋势

根据《2020年荆州市环境质量状况公报》，2020年，松滋市优良天数为310天，优良天数比例为84.9%，同比上升10.5%。除PM<sub>2.5</sub>年均浓度值出现超标（超标倍数为1.11）外，其余五项常规因子年均浓度值均为达标，可见2020年松滋市环境空气质量属于非达标区。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）“表1 二次污染物评价因子筛选”，当建设项目污染物排放量SO<sub>2</sub>+NO<sub>x</sub> ≥ 500t/a时，须考虑二次污染物评价因子PM<sub>2.5</sub>。

表1 二次污染物评价因子筛选

类别	污染物排放量/(t/a)	二次污染物评价因子
建设项目	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> ≥ 500	PM <sub>2.5</sub>
规划项目	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> ≥ 500	PM <sub>2.5</sub>
	NO <sub>x</sub> +VOCs ≥ 2000	O <sub>3</sub>

由于本项目SO<sub>2</sub>+NO<sub>x</sub>=50.796t/a，远小于500t/a，同时根据《2019年荆州市环境质量状况公报》中松滋市2019年PM<sub>10</sub>年均浓度值出现超标（超标倍数为1.13），因此本次评价考虑针对PM<sub>10</sub>计算其区域环境质量变化趋势。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）1.1.2条d项的规定，采取评价其区域环境质量改善情况来判断该污染物对环境的影响是否可以接受。

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）推荐公式计算预测范围内年平均质量浓度的变化情况：

$$k = [\bar{c}_{\text{本项目}(a)} - \bar{c}_{\text{区域削减}(a)}] / \bar{c}_{\text{区域削减}(a)} \times 100\%$$

当k ≤ -20%时，即可判定项目建设后区域环境质量得到整体改善。

采用网格进行区域环境质量变化评价，网格点数量m = 878 网格为直角坐标网格。本项目源在所有网格点上的年平均贡献浓度的算术平均值 = 7.6551E-02 (μg/m<sup>3</sup>)，区域削减源在所有网格点上的年平均贡献浓度的算术平均值 = 1.6580E-01 (μg/m<sup>3</sup>)，实施削减后预测范围的年平均浓度变化率 k = -53.83%，浓度变化率 k ≤ -20%，因此区域环境质量整体改善。

**AERMOD方案合并[新建]**

合并设置 | 计算结果 | 外部文件

合并设置

方案名称: AERMOD合并方案33

合并方法:  预测结果的环境影响叠加  
 PM2.5二次污染的计算和叠加  
 区域环境质量变化评价(本项为即时结果,不保存)

区域环境质量变化评价

本项目贡献值的计算方案: PM10 项目新增源贡献值

区域削减源贡献值计算方案: PM10 削减源

变化评价

评价结论:

采用网格 网格 进行区域环境质量变化评价, 网格点数量  $m = 868$   
 网格为直角坐标网格, 左下角坐标 (-2857, -2449), 右上角坐标 (3143, 2816)

本 项目源在所有网格点上的年平均贡献浓度的算术平均值 =  $7.6551E-02$  (ug/m3)  
 区域削减源在所有网格点上的年平均贡献浓度的算术平均值 =  $1.6580E-01$  (ug/m3)

实施削减后预测范围的年平均浓度变化率  $k = -53.83\%$   
 浓度变化率  $k \leq -20\%$ , 因此区域环境质量整体改善

## 6.1.8 环境防护距离

### 6.1.8.1 大气环境防护距离

根据国家有关规定, 凡不通过排气筒或通过 15m 高度以下排气筒的有害气体排放均属无组织排放, 工业企业应采用合理的生产工艺流程, 加强生产管理与设备维护, 最大限度地减少有害气体的无组织排放。

根据导则 HJ2.2-2018 的要求, 采用大气环境防护距离计算模式用于确定废气排放源的大气环境防护距离。大气环境防护距离是指: “对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值, 但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的, 可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域, 以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。”

采用导则 HJ2.2-2018 推荐模式中的大气环境防护距离模式计算本项目各无组织废气污染源的大气环境防护距离。根据导则要求, 大气环境防护距离计算方

法为 AERSCREEN 模型。

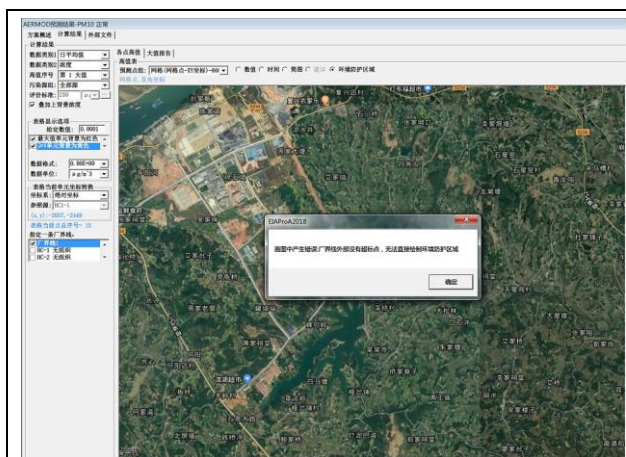
计算参数及计算结果见下表：

表 6.1-41 本项目大气环境防护距离计算参数及计算结果 单位：t/a

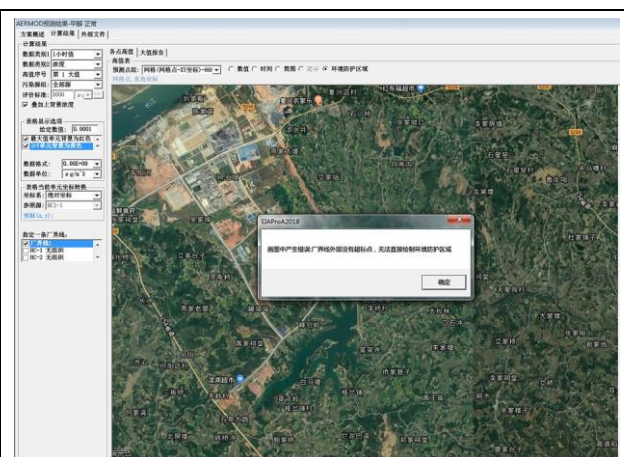
序号	污染物	大气环境防护距离计算值 (m)	空气质量标准一次值
1	HCl	没有超标点	0.05 mg/m <sup>3</sup>
2	NO <sub>x</sub>	没有超标点	0.2 mg/m <sup>3</sup>
3	氟化物	没有超标点	0.02 mg/m <sup>3</sup>
4	NH <sub>3</sub>	没有超标点	2mg/m <sup>3</sup>
5	粉尘	没有超标点	0.45mg/m <sup>3</sup>
6	硫酸雾	没有超标点	0.3mg/m <sup>3</sup>
7	甲醛	没有超标点	0.05mg/m <sup>3</sup>
8	VOCs	没有超标点	1.2mg/m <sup>3</sup>
9	SO <sub>2</sub>	没有超标点	0.5mg/m <sup>3</sup>
10	硝基苯	没有超标点	0.01mg/m <sup>3</sup>
11	甲醇	没有超标点 </td <td>3 mg/m<sup>3</sup></td>	3 mg/m <sup>3</sup>
12	H <sub>2</sub> S	没有超标点	0.01mg/m <sup>3</sup>

根据上述计算结果可知，本项目不需设大气环境防护距离。大气环境防护距离预测软件截图见下图：

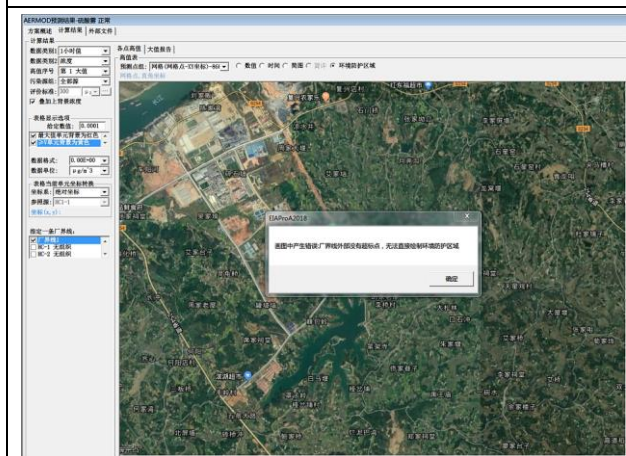




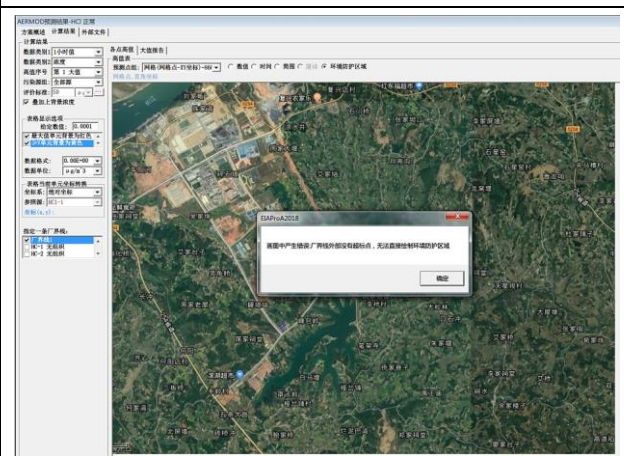
PM<sub>10</sub> 大气环境防护距离预测结果



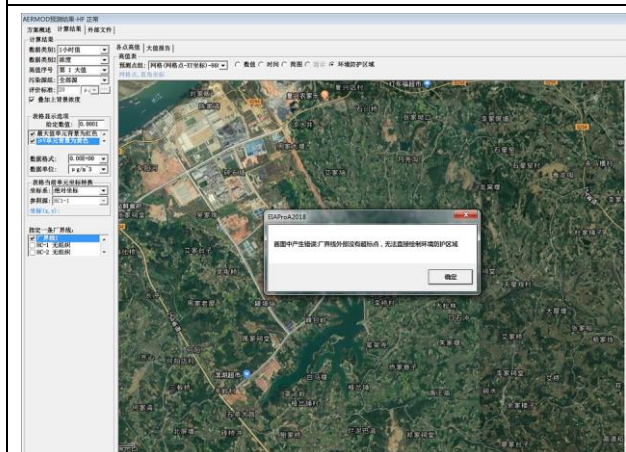
甲醇大气环境防护距离预测结果



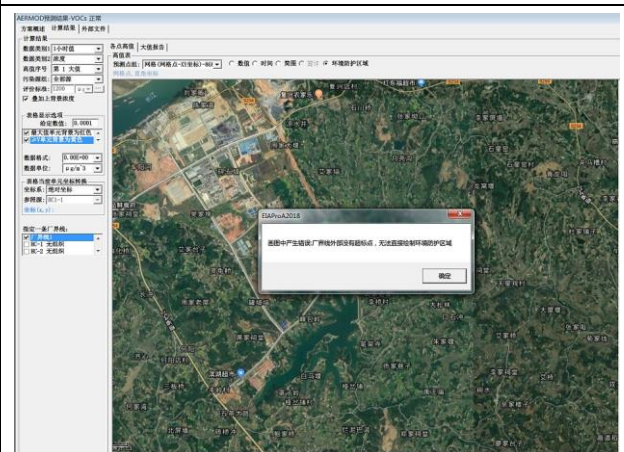
硫酸雾大气环境防护距离预测结果



HCl 大气环境防护距离预测结果



HF 大气环境防护距离预测结果



VOCs 大气环境防护距离预测结果



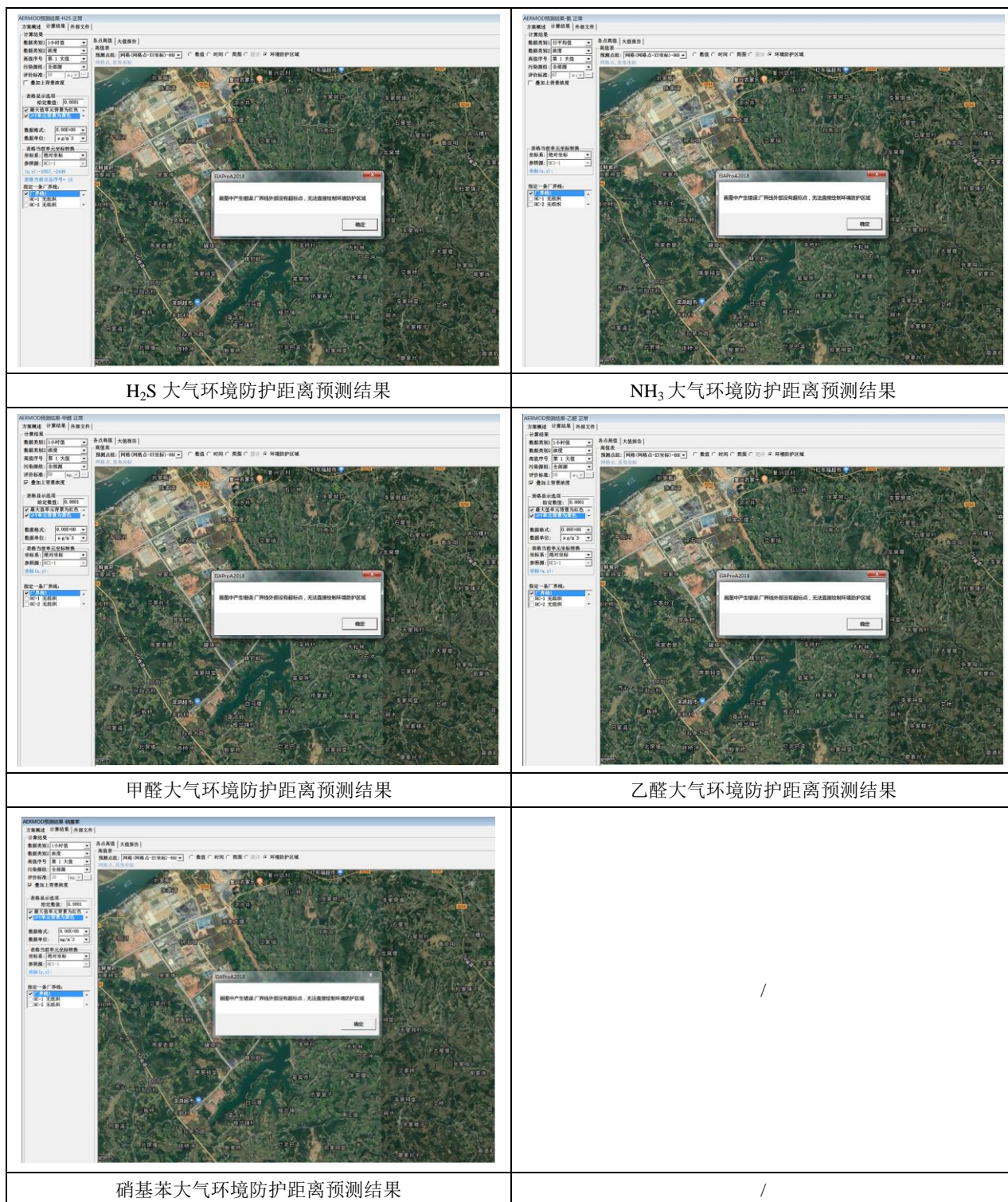


图 6.1-16 大气环境防护距离预测结果截图汇总

### 6.1.8.2 卫生防护距离

由于根据导则 HJ2.2-2018 的要求, 采用导则推荐模式中的大气环境防护距离模式计算本项目各无组织废气污染源的大气环境防护距离结果均为无需设置

大气环境保护距离。

出于对项目环保从严要求的考虑，本评价根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T 39499-2020)中计算公式再次进行项目卫生防护距离的计算。

卫生防护距离计算公式如下：

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

式中： $C_m$ ——标准浓度限值， $\text{mg}/\text{Nm}^3$

$L$ ——工业企业所需卫生防护距离， $\text{m}$

$r$ ——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径， $\text{m}$

$A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$ ——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， $\text{kg}/\text{h}$

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新建项目的卫生防护距离如下表。

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T 39499-2020)，“卫生防护距离初值小于50m时，级差为50m”；“当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级；卫生防护距离初值不在同一级别的，以卫生防护距离终值较大者为准。”

表 6.1-42 项目卫生防护距离计算表

污染源	污染物	排放源参数	排放率 (t/a)	卫生防护距离计算值 (m)	单因子卫生防护距离 (m)	面源卫生防护距离 (m) *	空气质量标准一次值
合成一车间	HCl	80m× 25m	0.294	42.764	50	100	0.05 mg/m <sup>3</sup>
	NOx		0.367	11.460	50		0.2 mg/m <sup>3</sup>
	氟化物		0.013	3.353	50		0.02 mg/m <sup>3</sup>
	NH <sub>3</sub>		0.214	6.060	50		2mg/m <sup>3</sup>
	HBr		0.017	13.612	50		0.008mg/m <sup>3</sup>
	粉尘		0.795	13.670	50		0.45mg/m <sup>3</sup>
合成二车间	HBr	69m× 18m	0.231	176.993	200	200	0.008mg/m <sup>3</sup>
	硫酸雾		0.007	0.085	50		0.3mg/m <sup>3</sup>
	甲醛		0.021	2.647	50		0.05mg/m <sup>3</sup>
	粉尘		0.205	2.669	50		0.45mg/m <sup>3</sup>
干燥车间	粉尘	80m×	2	25.277	50	50	0.45mg/m <sup>3</sup>

		38m					
磺化酯化 车间	HCl	77m× 18m	0.436	71.685	100	100	0.05 mg/m <sup>3</sup>
	VOCs		0.315	1.418	50		1.2mg/m <sup>3</sup>
	硫酸雾		0.25	5.595	50		0.3mg/m <sup>3</sup>
	SO <sub>2</sub>		0.306	3.879	50		0.5mg/m <sup>3</sup>
	硝基苯		0.05	42.557	50		0.01mg/m <sup>3</sup>
加氢一车 间	HCl	77m× 18m	0.288	48.962	50	100	0.05 mg/m <sup>3</sup>
	硫酸雾		0.105	1.997	50		0.3mg/m <sup>3</sup>
	粉尘		0.35	49.737	50		0.45mg/m <sup>3</sup>
加氢二车 间	HCl	77m× 18m	0.247	42.042	50	100	0.05 mg/m <sup>3</sup>
	甲醇		0.4	0.633	50		3 mg/m <sup>3</sup>
甲醇制氢 车间	甲醇	77m× 18m	1.17	2.271	50	50	3 mg/m <sup>3</sup>
后处理车 间	粉尘	75m× 18m	0.112	1.352	50	50	0.45mg/m <sup>3</sup>
储罐区	甲醇	99 m×	0.0008	0	50	100	3 mg/m <sup>3</sup>
	VOCs	67m	0.005	0.004	50		1.2mg/m <sup>3</sup>
污水处理 站	NH <sub>3</sub>	149.91m ×58.82m	0.001	0.004	50	100	2mg/m <sup>3</sup>
	H <sub>2</sub> S		0.0002	0.022	50		0.01mg/m <sup>3</sup>
	VOCs		0.048	0.05	50		1.2mg/m <sup>3</sup>

\*注：各无组织废气污染源的卫生防护距离最终取值均按照《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T 39499-2020)中的原则确定

Screen3Model 2.3.151217- 新建项目

文件(Y) 帮助(Z)

污染源参数 污染物参数 预测参数 计算结果

刷新计算结果 计算大气环境防护距离 计算卫生环境防护距离

结果分析 数据统计 图形结果 输出文件 大气环境防护距离 卫生防护距离

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	合成一车间	面源	HCl	470	0.021	1.85	0.84	42.764	50
2	合成一车间	面源	NO2	470	0.021	1.85	0.84	11.460	50
3	合成一车间	面源	氟化物	470	0.021	1.85	0.84	3.353	50
4	合成一车间	面源	NH3	470	0.021	1.85	0.84	6.060	50
5	合成一车间	面源	溴化氢	470	0.021	1.85	0.84	13.612	50
6	合成二车间	面源	溴化氢	470	0.021	1.85	0.84	176.993	200
7	合成二车间	面源	硫酸雾	470	0.021	1.85	0.84	0.085	50
8	合成二车间	面源	甲醛	470	0.021	1.85	0.84	2.647	50
9	干燥车间	面源	PM10	470	0.021	1.85	0.84	25.277	50
10	磺化酯化车间	面源	SO2	470	0.021	1.85	0.84	3.879	50
11	磺化酯化车间	面源	HCl	470	0.021	1.85	0.84	71.685	100
12	磺化酯化车间	面源	硫酸雾	470	0.021	1.85	0.84	5.595	50
13	磺化酯化车间	面源	VOCs	470	0.021	1.85	0.84	1.418	50
14	磺化酯化车间	面源	硝基苯	470	0.021	1.85	0.84	42.557	50
15	加氢一车间	面源	HCl	470	0.021	1.85	0.84	48.962	50
16	加氢一车间	面源	硫酸雾	470	0.021	1.85	0.84	1.997	50
17	加氢二车间	面源	HCl	470	0.021	1.85	0.84	42.042	50
18	加氢二车间	面源	甲醇	470	0.021	1.85	0.84	0.633	50
19	制氢车间	面源	甲醇	470	0.021	1.85	0.84	2.271	50
20	后处理车间	面源	PM10	470	0.021	1.85	0.84	1.352	50
21	储罐区	面源	VOCs	470	0.021	1.85	0.84	0.004	50
22	储罐区	面源	甲醇	470	0.021	1.85	0.84	0.000	50
23	污水处理站	面源	NH3	470	0.021	1.85	0.84	0.004	50
24	污水处理站	面源	H2S	470	0.021	1.85	0.84	0.022	50
25	污水处理站	面源	VOCs	470	0.021	1.85	0.84	0.050	50

图 6.1-17 项目各无组织面源卫生防护距离计算软件截图

### 6.1.1.8.3 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计算软件得出的不同结果,取其最大值即卫生防护距离值作为项目环境防护距离。其取值过程详见下表。

表 6.1-43 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	环境防护距离颜色
合成一车间	无超标点	100	100	洋红
合成二车间	无超标点	200	200	红
干燥车间	无超标点	50	50	红
磺化酯化车间	无超标点	100	100	黄
加氢一车间	无超标点	100	100	绿
加氢二车间	无超标点	100	100	蓝
甲醇制氢车间	无超标点	50	50	洋红
后处理车间	无超标点	50	50	青
储罐区	无超标点	100	100	黄
污水处理站	无超标点	100	100	绿

根据本项目环境防护距离作出项目环境防护距离包络线图, 详见报告书项目环境防护距离包络线附图, 其中不同污染源的防护距离以不同颜色进行标注, 详见上表。

经实地踏勘, 环境防护距离包络范围超出四周厂界, 超出厂界的部分不涉及现有居民区。

综上所述, 该项目环境防护距离包络线范围之内不存在现有居民, 项目无组织废气污染源对厂界外大气环境影响较小。本次评价建议当地规划部门今后在本项目环境防护距离覆盖范围内不再规划新建居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的环境敏感目标。

### 6.1.9 区域削减方案

根据现场调查及收集相关资料, 本次评价范围内与评价项目排放污染物有关的区域削减方案主要废气污染源强削减情况列入下表:

表 6.1-44 评价范围削减废气污染源强一览表

序号 代码	建设单 位	点源	坐标		排气筒参数			排放情况			源强参数		
		名称	X	Y	海 拔	高 度	内 径	流 速	温 度	工 况	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	PM <sub>10</sub>
		name	Px	Py	H0	H	D	V	T	Cond	/	/	/
		单位	m	m	m	m	m	m/s	℃	/	kg/h	kg/h	kg/h
P1	璐达化	锅炉烟气	1120	-343	109	30	1.0	14	90	正常	0.103	1.01	0.264

	工												
P2	宣化	磷酸装置 尾气洗涤 塔	178	-16	84	45	1.2	18.79	90	正常	0	0	4.58
P3	嘉施利	氟化钙项 目热风炉	470	48	89	50	1.7	3.34	90	正常	5.28	2.03	2.08

根据调查可知，目前，工业园单元内的湖北荣成纸业有限公司热电联产项目已运行，园区已逐步修建完善的热蒸汽管网，为园区企业提供蒸汽，部分企业已由园区集中供热；另湖北宣化松滋肥业有限公司制硫酸产生的余热可实现用热平衡，嘉施利公司利用制硫酸产生的余热实现用热平衡，无需外界供热；蒸汽管网未敷设企业，用热有特殊要求的入区企业可自行采用天然气等清洁能源供热，燃气以天然气为主，液化气补充。

#### 6.1.10 荆州市环境空气质量达标方案

为加快推进荆州市建设生态宜居城市步伐，保障人民群众身体健康，促进全市环境空气质量逐步改善，限期达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012），根据《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号），环保部、国家发展改革委、财政部《关于印发〈重点区域大气污染防治“十二五”规划〉的通知》（环发〔2012〕130号）和《省人民政府关于贯彻落实国务院大气污染防治行动计划的实施意见》（鄂政发〔2014〕6号）规定，结合荆州市实际，荆州市特制定了《荆州市城市环境空气质量达标规划（2013—2022年）》，节选如下：

##### （1）主要任务和重点工程

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至结构减排和中、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、大气污染物排

放量大的行业产能，重点发展产品附加值高、单位 GDP 排放强度低的行业；主城区扰民工业企业基本外迁，坚守生态控制线，关闭或者迁出部分重污染企业，逐步实现制造业向区外转移。

③调整能源结构，建设清洁节能型城市，进一步提升清洁能源消费比例，进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末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。

## （2）规划实施保障体系

①加强组织领导。建立改善空气质量工作联席会议制度，由市环保局牵头，各有关部门为成员，共同推进城市环境空气质量达标规划实施工作。联席会议负责统筹、协调和督查大气污染防治工作中的重大问题。各县市区政府对本地大气环境质量负总责。市政府与县市区政府签订大气污染防治目标责任书，将目标任务分解落实到区政府和企业。将重点区域的细颗粒物指标、非重点地区的可吸入颗粒物指标作为经济社会发展的约束性指标，构建以环境质量改善为核心的目标责任考核体系。

②实行严格责任追究。对未通过年度考核的，由环保部门会同组织、监察等部门约谈各县市区政府及其相关部门有关负责人，提出整改意见，督促落实。对因工作不力、履职缺位等导致未能有效应对重污染天气，以及干预、伪造监测数据和没有完成年度目标任务的，监察部门将依法依规追究有关单位和人员的责任，环保部门对有关地区和企业实施建设项目环评限批。

③加强部门协调联动。各有关部门要密切配合、协调力量、统一行动，形

成大气污染防治的强大合力。市环保局要加强指导、协调和监督，有关部门要制定有利于大气污染防治的投资、财政、税收、金融、价格、贸易、科技等政策，依法做好各自领域的相关工作。建立联合执法制度，开展大气环境联合执法检查，集中整治违法排污企业。加强对市中心城区大气污染防治工作的监督检查、大气环境问题和纠纷的联合查处，打击大气污染违法行为，及时通报大气污染事故。

④强化资金保障。各县市区政府要加大财政投入，重点加强对污染企业结构调整，重点行业和企业治理，面源、社会源和生活源治理的支持和引导，将大气污染监测监管能力建设、科学研究和执法监管等经费纳入财政预算予以保障。深化节能环保投融资体制改革，坚持政策扶持、多源筹资，鼓励民间资本和社会资本进入大气污染防治领域。企业作为大气污染治理责任主体，要自觉履行社会责任，增加资金投入，采用先进的生产工艺和治理技术，确保污染物达标排放。

⑤注重舆论引导。以增强群众的环境保护意识和生态文明观念为目标，面向社会、面向基层、面向青少年，通过各类媒体开设专题、专栏，定期开展大气污染防治工作宣传教育，普及大气污染防治的科学知识，引导公众参与大气污染防治防控工作。进一步完善公众听证制度、环境保护信息公开制度、公众参与制度、有奖举报制度、环境诚信制度，扩大公民的知情权、参与权和监督权，充分发挥媒体的舆论引导和人民群众的监督作用。

#### 6.1.11 大气环境影响评价结论

本次大气环境影响评价工作等级为一级。评价范围为以项目厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域。本次评价选取 AERMOD 模型进行预测。预测结果表明：正常工况下本项目各项新增污染源污染因子落地浓度贡献值均未超标，NO<sub>x</sub> 落地浓度贡献值占标率最高，网格点小时最大占标率 68.4%。

正常工况下本项目各项新增污染源污染因子落地浓度贡献值均达标。

非正常工况下污染物事故排放落地浓度贡献值中 HCl、HF、乙醛均出现超标，其他因子虽未出现超标但比正常工况影响相比明显偏大。在叠加区域在建污染源、拟建污染源及背景浓度后，各项大气污染因子网格点均不存在超标。

经预测，实施削减后预测范围的年平均浓度变化率  $k = -53.86\%$ ，浓度变化率  $k \leq -20\%$ ，因此区域环境质量整体改善。



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,最终确定本项目环境防护距离为针对染料合成车间、加氢车间、磺化酯化车间、罐区、污水处理站等无组织废气污染源各设置 50m~200m 不等的环境防护距离。

表 6.1-45 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/( $\mu$ g/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 /(kg/h)	核算年排放量/(t/a)
主要排放口					
1	DA001	HCl	10400	0.042	0.3
		NO <sub>x</sub>	35200	0.149	1.072
		CO <sub>2</sub>	29160000	0.042	839.829
2	DA002	HCl	5800	0.023	0.167
		NO <sub>x</sub>	18500	0.074	0.534
		CO <sub>2</sub>	9028000	36.111	259.998
		氟化物	4400	0.018	0.127
		NH <sub>3</sub>	59600	0.238	1.714
		HBr	600	0.002	0.017
		VOCs	13000	0.052	0.371
3	DA003	HCl	3400	0.013	0.097
		Nox	11300	0.045	0.326
		CO <sub>2</sub>	10296000	41.187	296.548
		氟化物	2500	0.010	0.07
4	DA004	HCl	1900	0.008	0.055
		Nox	8700	0.035	0.25
		氟化物	4200	0.002	0.12
5	DA005	CO <sub>2</sub>	7598000	30.391	218.818
		HBr	16000	0.063	0.452
		甲醛	3000	0.012	0.089
6	DA006	硫酸雾	200	0.001	0.0058
7	DA007	硫酸雾	200	0.001	0.0058
8	DA008	CO <sub>2</sub>	7598000	30.391	218.818
9	DA009	染料尘	6400	0.344	2.4802
10	DA010	染料尘	6400	0.344	2.4802
11	DA011	染料尘	6400	0.344	2.4802
12	DA012	染料尘	6400	0.344	2.4802
13	DA013	染料尘	6400	0.344	2.4802
14	DA014	硫酸雾	500	0.004	0.03
15	DA015	HCl	3600	0.029	0.206
		甲醇	45000	0.360	2.592
		乙醛	34700	0.029	2

16	DA016	甲醇	43000	0.344	2.477
17	DA017	HCl	5200	0.042	0.3
		甲醇	43000	0.344	2.477
		VOCs	3500	0.028	0.2
18	DA018	硫酸	1200	0.069	0.5
		HCl	29000	0.236	1.698
		SO <sub>2</sub>	414000	3.309	23.823
		硝基苯	4000	0.035	0.25
		VOCs	9000	0.074	0.531
19	DA019	硫酸	3000	0.029	0.15
20	DA020	CO	144000	10.378	74.725
		CO <sub>2</sub>	32319000	2326.969	16754.178
		H <sub>2</sub>	183000	13.209	95.104
主要排放口合计		SO <sub>2</sub>			23.823
		NO <sub>x</sub>			2.182
		颗粒物			12.401
		VOCs			1.102
		CO			74.725
		HBr			0.469
		HCl			2.823
		氨			1.714
		氟化物			0.317
		甲醇			7.546
		甲醛			0.089
		硫酸雾			0.692
		硝基苯			0.25
		乙醛			2
一般排放口					
21	DA021	氨	15000	0.030	0.216
		硫化氢	3000	0.006	0.0432
		VOCs	24000	0.048	0.3426
22	DA022	粉尘	13000	0.078	0.558
23	DA023	粉尘	13000	0.078	0.558
		VOCs	21000	0.125	0.9
一般排放口合计		SO <sub>2</sub>			2.4
		NO <sub>x</sub>			22.452
		颗粒物			1.116
		VOCs			1.2426
		氨			0.216
		硫化氢			0.0432
有组织排放总计					
有组织排放总计		SO <sub>2</sub>			26.223

	NOx	24.573
	颗粒物	13.999
	VOCs (包含甲醇、甲醛、硝基苯、乙醛)	5.156
	CO	74.725
	HBr	0.469
	HCl	2.823
	氨	1.93
	氟化物	0.317
	甲醇	7.546
	甲醛	0.089
	硫酸雾	0.692
	硝基苯	0.25
	乙醛	2
	硫化氢	0.0432

表 6.1-46 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	
1	合成一车间	HCl	负压收集后 处理	GB 16297-1996	200	0.294
		HBr		/	/	0.017
		VOCs		GB 37822— 2019	20	0.07
		NH3		GB 14554-93	1500	0.214
		NOx		GB 16297-1996	120	0.367
		HF		GB 16297-1996	20	0.013
2	合成二车间	硫酸雾	负压收集后 处理	GB 16297-1996	1200	0.007
		HBr		/	/	0.231
		甲醛		GB 16297-1996	200	0.021
3	磺化酯化车间	硫酸雾	负压收集后 处理	GB 16297-1996	1200	0.25
		HCl		GB 16297-1996	200	0.436
		VOCs		GB 37822— 2019	20	0.315
		硝基苯		GB 16297-1996	40	0.05

		SO <sub>2</sub>		GB 16297-1996	400	0.306
4	加氢一车间	硫酸雾	负压收集后 处理	GB 16297-1996	1200	0.105
		HCl		GB 16297-1996	200	0.288
5	加氢二车间	HCl	负压收集后 处理	GB 16297-1996	200	0.247
		甲醇		GB 16297-1996	1200	0.4
6	制氢车间	甲醇	负压收集后 处理	GB 16297-1996	1200	1.17
7	后处理车间	颗粒物	负压收集后 处理	GB 16297-1996	1000	0.112
8	干燥车间	颗粒物	负压收集后 处理	GB 16297-1996	1000	2
9	污水处理站	氨	恶臭源加盖	GB 14554-93	1500	0.0072
		硫化氢		GB 14554-93	60	0.00144
		VOCs		GB 37822— 2019	20	0.01152
10	罐区	甲醇	使用浮顶罐	GB 16297-1996	1200	0.0008
		VOCs		GB 37822— 2019	20	0.004962
无组织排放总计						
无组织排放总计				HBr		0.294
				HCl		1.265
				HF		0.013
				氨		0.2212
				NO <sub>x</sub>		0.367
				SO <sub>2</sub>		0.0306
				甲醇		1.571
				甲醛		0.021
				硫化氢		0.00144
				硫酸雾		0.362
				硝基苯		0.05
				VOCs		0.401

表 6.1-47 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	SO <sub>2</sub>	26.222
2	NO <sub>x</sub>	24.94

3	颗粒物	13.999
4	VOCs	5.557
5	CO	74.725
6	HBr	0.763
7	HCl	4.088
8	HF	0.33
9	氨	2.1512
10	甲醇	9.117
11	甲醛	0.11
12	颗粒物	13.999
13	硫化氢	0.045
14	硫酸雾	1.054
15	硝基苯	0.3
16	乙醛	2

表 6.1-48 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/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	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	DA001	废气治理措施故障	HCl	522	2.089	1	1	(1) 全厂设备仪表设一套先进的集散控制系统 (DCS 自动控制系统), 使整个生产工艺处于严格的受控状态; (2) 建立废气处理系统的运行维保台账; 定期巡检; 定期委托设备供货商技术人员现场检查, 并进
			Nox	586	2.342			
			CO2	29160	116.643			
2	DA002	废气治理措施故障	HCl	290	1.158	1	1	
			Nox	309	1.235			
			CO2	9028	36.111			
			氟化物	110	0.440			
			NH3	149	0.595			
			HBr	12	0.048			
VOCs	26	0.103						
3	DA003	废气治理措施故障	HCl	168	0.672	1	1	
			Nox	189	0.754			
			CO2	10296	41.187			
			氟化物	49	0.194			
4	DA004	废气治理措施故障	HCl	95	0.379	1	1	
			Nox	145	0.578			
			氟化物	83	0.333			
5	DA005	废气治理措施故障	CO2	7598	30.391	1	1	
			HBr	314	1.254			
			甲醛	6	0.025			
6	DA006	废气治理措施故障	硫酸雾	2	0.008	1	1	

7	DA007	废气治理措施故障	硫酸雾	2	0.008	1	1	行预防性维护。
8	DA008	废气治理措施故障	CO2	7598	30.391	1	1	
9	DA009	废气治理措施故障	染料尘	640	34.447	1	1	
10	DA010	废气治理措施故障	染料尘	640	34.447	1	1	
11	DA011	废气治理措施故障	染料尘	640	34.447	1	1	
12	DA012	废气治理措施故障	染料尘	640	34.447	1	1	
13	DA013	废气治理措施故障	染料尘	640	34.447	1	1	
14	DA014	废气治理措施故障	硫酸雾	5	0.042	1	1	
15	DA015	废气治理措施故障	HCl	36	0.286	1	1	
			甲醇	450	3.600			
			乙醛	347	2.778			
16	DA016	废气治理措施故障	甲醇	430	3.440	1	1	
17	DA017	废气治理措施故障	HCl	52	0.417	1	1	
			甲醇	430	3.440			
			VOCs	35	0.278			
18	DA018	废气治理措施故障	硫酸	12	0.694	1	1	
			HCl	58969	471.754			
			SO2	41359	330.874			
			硝基苯	9	0.069			
			VOCs	46	0.368			
19	DA019	废气治理措施故障	硫酸	52	0.417	1	1	
20	DA020	废气治理措施故障	CO	144	10.378	1	1	
			CO2	32319	2326.969			
			H2	183	13.209			
21	DA021	废气治理措施故障	氨	50	0.100	1	1	
			硫化氢	10	0.020			
			VOCs	79	0.159			
22	DA022	废气治理措施故障	粉尘	129	0.775	1	1	
23	DA023	废气治理措施故障	粉尘	129	0.775	1	1	
			VOCs	23	0.139			

表 6.1-49 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 <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>		500 ~ 2000t/a <input type="checkbox"/>			<500 t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物（烟粉尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> ） 其他污染物（HCl、TVOC、氨、硫化氢、氟化物、硫酸雾、 甲醇、甲醛、乙醛、硝基苯类、HBr）					包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2019) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input type="checkbox"/>			现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 项目 非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目 污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPU FF <input type="checkbox"/>	网格模 型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长 ≥ 50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长 = 5 km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、HCl、TVOC、氨、硫化氢、 氟化物、硫酸雾、甲醇、甲醛、乙醛、硝基苯 类、HBr				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	本项目最大占标率 ≤ 100% <input checked="" type="checkbox"/>				本项目最大占标率 > 100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	本项目最大占标率 ≤ 10% <input type="checkbox"/>			本项目最大占标率 > 10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	本项目最大占标率 ≤ 30% <input checked="" type="checkbox"/>			本项目最大占标率 > 30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h	非正常占标率 ≤ 100% <input checked="" type="checkbox"/>			非正常占标率 > 100% <input type="checkbox"/>			
保证率日平均	叠加达标 <input checked="" type="checkbox"/>				叠加不达标 <input type="checkbox"/>				

	浓度和年平均 浓度叠加值			
	区域环境质量的 整体变化情况	$k \leq -20\% \square$		$k > -20\% \square$
环境 监测 计划	污染源监测	监测因子：（PM <sub>10</sub> 、 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、HCl、 TVOC、氨、硫化氢、 氟化物、硫酸雾、甲 醇、甲醛、乙醛、硝 基苯类）	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子：（PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、HCl、TVOC、 氨、硫化氢、氟化物、硫酸雾、甲醇、甲醛、 乙醛、硝基苯类）	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价 结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>		不可以接受 <input type="checkbox"/>
	大气环境保护 距离	合成一车间 100m、合成二车间 200m、干燥车间 50m、磺化酯化车间 100m、加氢一车间 100m、加氢二车间 100m、甲醇制氢车间 50m、后处理车间 50m、储罐区 100m、污水处理 站 100m		
	污染源年排放 量	SO <sub>2</sub> :26.223t/a	NO <sub>x</sub> :24.573t/a	颗粒物:13.517t/a VOCs:2.344t/a
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”；“（ ）”为内容填写项				

## 6.2 地表水环境影响预测评价

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。本次地表水评价主要评价内容包括：

- a) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；
- b) 依托污水处理设施的环境可行性评价。

### 6.2.1 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，拟建项目建成后主要废水主要有生活污水、工艺废水、初期雨水、设备及地面清洗废水。本项目废水坚持“分类收集、分质处理”的排水体系制，厂区采取“雨污分流、清污分流、污污分流”的排水体制，对本项目排水进行分类处理。厂区雨水（不含初期雨水）汇集至雨水排水管道后直接排入园区雨水管网。

本项目针对废水特性建设一套污水处理装置，污水处理工艺为“筛网+气浮池+强效氧化塔+物化沉淀池”。

处理后的综合废水同时达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中



三级排放标准、《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571—2015)表 1 及表 3 限值及其修改单要求以及松滋临港工业园污水处理厂进水水质标准后,通过园区污水管网排至松滋临港工业园污水处理厂进行深度处理,达标尾水排入长江(陈店段)。

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。

### 6.2.2 项目废水进松滋临港工业园污水处理厂可行性分析

#### (1) 松滋临港工业园污水处理厂概况

松滋市临港工业园污水处理厂采用水解酸化+A/O 法对工业园区的废水进行处理。废水经管网收集后进入格栅井,由粗格栅拦截废水中的较大的悬浮物、漂浮物后进入调节池。经过均质均量调节的废水由泵提升至多元催化氧化,通过  $O_3/H_2O_2$  协同氧化作用降解废水中的高分子及难降解有机物,经氧化的废水进入混凝反应池通过投加药剂进行絮凝反应,以去除废水中的非溶解性 COD,废水在初沉池进行固液分离后进入集水池,由泵提升至后续生化系统。

生化系统由“水解酸化+缺氧/好氧+二沉池”组成,水解酸化池可以有效改善废水可生化性,缺氧+好氧系统在降解有机物的同时也能对废水中的氨氮进行去除,经过水解、缺氧、好氧处理的废水进入二沉池进行泥水分离,上清液达标排放。

污水处理厂设计进水水质为  $COD \leq 500mg/L$ 、 $BOD_5 \leq 300mg/L$ 、 $SS \leq 400mg/L$ 、 $NH_3-N \leq 50mg/L$ 、植物油  $\leq 100mg/L$ 、石油类  $\leq 20mg/L$ 、总磷  $\leq 5mg/L$ 。经过处理后废水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及修改单中一级 B 标准之后排放,即  $COD \leq 60mg/L$ 、 $BOD_5 \leq 20mg/L$ 、 $SS \leq 20mg/L$ 、 $NH_3-N \leq 8(15)mg/L$ 。

#### (2) 松滋临港工业园污水处理厂处理工艺

园区污水处理厂采用 A2/O/氧化沟工艺进行处理。

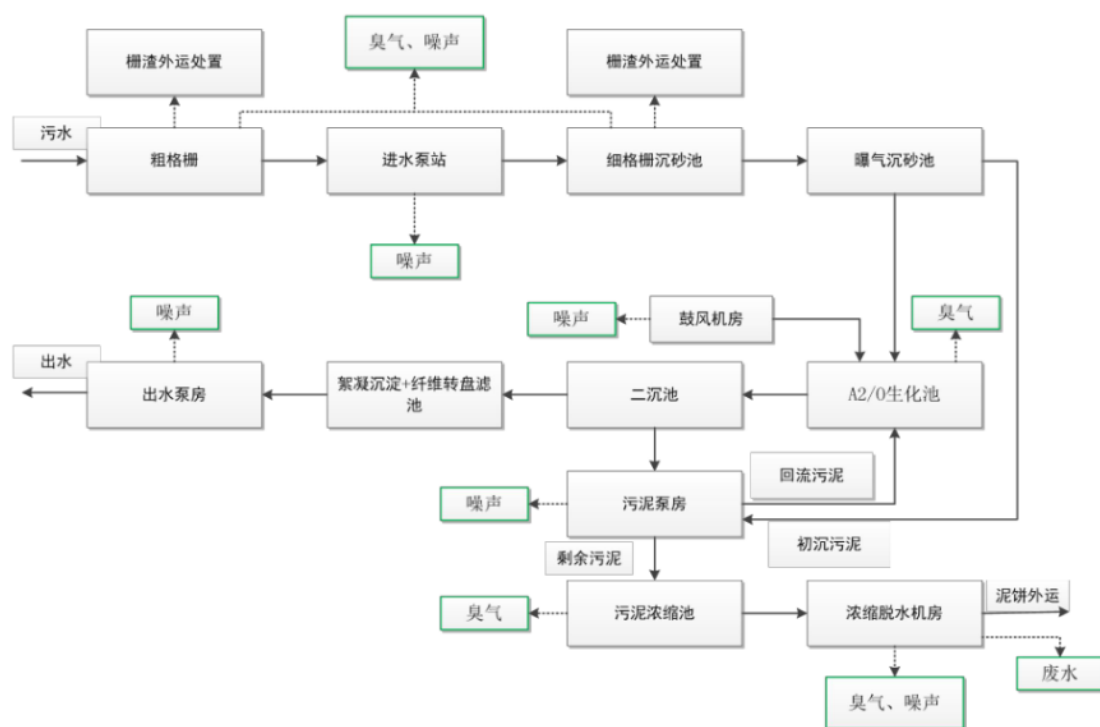


图 6.2-1 松滋临港工业园污水处理厂处理工艺流程图

### （3）水质相符性分析

本项目废水经处理后送入松滋临港工业园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，废水水质符合松滋临港工业园污水处理厂的接管标准，且项目废水水质较简单，不会对松滋临港工业园污水处理厂进水水质造成冲击。

### （4）管网衔接性分析

目前，松滋临港工业园主要道路及市政管网建设已基本完成，本项目选址西临枫林大道，污水管网已敷设。且松滋临港工业园污水处理厂已投入运行，本项目建成后，综合废水可纳入园区污水处理厂深度处理。

### （5）项目废水对松滋临港工业园污水处理厂冲击性分析

本项目污水排放量为  $786.5 \text{ m}^3/\text{d}$ ，约为松滋临港工业园污水处理厂一期工程（一期设计处理能力  $1 \text{ 万 m}^3/\text{d}$ ）的  $7.87\%$ ，目前其实际处理量约  $2000 \text{ m}^3/\text{d}$ ，尚有  $8000 \text{ m}^3/\text{d}$  富余处理能力，因此，本项目废水通过预处理后排入松滋临港工业园污水处理厂对其冲击影响很小。

## 6.3 声环境影响预测评价

### 6.3.1 噪声源分析

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 6.3-1 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
风机类	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
冷冻机	连续	85	建筑隔声、基础减震	20	
循环泵	连续	85	建筑隔声、水下安放	20	65
离心机	连续	70	建筑隔声、基础减震	20	50

### 6.3.2 声波传播途径分析

项目已建成投产后，地面类型为硬化地面。

项目所在区域年平均风速 1.7m/s, 年均气温 16.9℃, 年平均相对湿度为 77%, 噪声评价范围地形复杂。

### 6.3.3 预测内容

根据工程的噪声源分布情况, 在工程运行期对厂址的厂界四周噪声影响贡献值及预测值进行预测计算。

### 6.3.4 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;

$\Delta L_{oct}$ ——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:

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

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。

### 6.3.5 噪声影响预测结果分析

根据噪声预测模式进行计算得到工程对厂界噪声的贡献值及预测值预测结果，如下表所示。

表 6.3-2 工程噪声影响预测结果一览表

编号	点位名称	时段	预测结果 LAeq dB(A)				
			现状值	贡献值	预测值	标准限值	达标情况
1#	东北厂界外 1m	昼	57.4	43.1	57.5	70	昼夜间均达标
		夜	46.7	43.1	48.2	55	昼夜间均达标
2#	东南厂界外 1m	昼	55.2	45.7	55.6	65	昼夜间均达标
		夜	44.3	45.7	48.0	55	昼夜间均达标
3#	西南厂界外 1m	昼	58.1	46.9	58.4	70	昼夜间均达标
		夜	46.3	46.9	49.6	55	昼夜间均达标
4#	西北厂界外 1m	昼	54.7	40.9	54.8	65	昼夜间均达标
		夜	44.6	40.9	46.1	55	昼夜间均达标

由噪声预测结果可知，工程营运期厂界昼夜间噪声最大贡献值为 46.9dB(A)，均出现在西南厂界；根据预测，各厂界昼间、夜间噪声贡献值均未出现超标。东南、西北厂界噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348—2008)中的 3 类限值，东北、西南厂界噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348—2008)中的 4 类限值

工程营运期厂界昼间噪声最大预测值为 58.4dB(A)，出现在西南厂界；厂界夜间噪声最大预测值为 49.6dB(A)，出现在西南厂界；根据预测，各厂界昼间、夜间噪声预测值均未出现超标，东南、西北厂界噪声预测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类限值，东北、西南厂界噪声预测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 4a 类限值。

综上所述，项目营运期对外界声环境的影响较小。

## 6.4 固体废物环境影响预测评价

### 6.4.1 危险废物

项目产生的危险废物均在厂区内建设专用的危废暂存间暂存，最终委托有资

质的单位处置。企业应该高度重视固废的收集、处置措施。各种固废不得随意散放，固废应分类收集，集中存放定期处置，防止日晒雨淋、防止二次污染。本项目所有危险废物都必须储存于容器中，容器加盖密闭，按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单要求在独立的暂存间内储存。危废进行转移时，必须遵守联单转移制度。

废弃含油抹布、劳保用品混入生活垃圾中，与生活垃圾一道交由当地环卫部门清运。本项目不外排一般工业固体废物。

厂区内设置固定的危废暂存间，防止风吹、日晒、雨淋，不能乱堆乱放，暂存间土地做硬化防渗处理。项目产生的危险废物暂存后必须委托有资质单位处理，不得随意倾倒，并遵守危险废物联单转移制度。

#### 6.4.2 生活垃圾

职工产生的生活垃圾在厂内定点收集后定期由当地环卫部门清运不排放。

#### 6.4.3 固体废物环境影响分析结论

综上所述，通过上述措施将本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。

### 6.5 地下水环境影响预测评价

#### 6.5.1 调查评价范围确定

本项目地下水影响评价等级为二级评价，根据地下水导则，二级评价调查评价面积为 6-20km<sup>2</sup>，鉴于项目所在地位于松滋市临港工业园，临港工业园所在地位于松滋市北部的陈店镇及王家桥镇辖区范围内，规划区东至宜都市、北达长江、南邻宜岳高速、西至李桥村，规划总用地面积 23.5km<sup>2</sup>。工业园距离西北部的三峡机场仅有约 40km，规划范围北侧为松滋港车阳河港区，为省级重要港口。周边交通便利，铁路、公路、水路运输发达。参考《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ 610-2016)的要求，以临港工业园作为核心区，北面以长江为界，南面以李桥水库南侧约 800m 处为界，其它边界的划定主要考虑项目建设可能对周围敏感点的水质的影响，结合调查区水文地质条件，确定出本次地下水调查评价范围为整个水文地质单元。

### 6.5.2 调查评价区水文地质条件

评价区地下水文地质条件引用临港工业园内的松滋忆景环保科技有限公司松滋市工业废物资源化循环利用项目岩土工程详细勘察报告。松滋忆景环保科技有限公司位于枫林大道西面、本项目所在地的西南面。

#### 6.5.2.1 地质条件

##### (一) 岩层特性

结合区域水文地质资料及本次野外调查工作,调查评价区内出露的地层主要为寒武系、奥陶系碳酸盐岩夹页岩,志留系页岩、粉砂岩,下第三系砂岩、泥岩以及第四系粘土层、砂卵石层,岩性如下表。

表 6.5-1 区域低层岩性一览表

界	系	统	组	地层代号	岩性	地下水类型	富水性
新生界	第四系	全新统		$Q_4^{al}$	亚粘土、亚砂土、砂及卵石	孔隙水	极丰富
		更新统		$Q_2^{al+pl}$	黄褐色、棕红色粘土	不含水岩层	-
中生界	下第三系		分水岭组	$E_m$	泥岩、砂岩、砂砾岩	碎屑岩裂隙水	极贫乏
古生界	志留系	下统	龙马溪组	$S_{1ln}$	页岩及粉细砂岩	不含水岩层	-
	奥陶系	上统		$O_3$	泥灰岩、瘤状灰岩、页岩		
		中统		$O_2$	泥质灰岩、瘤状灰岩、龟裂纹灰岩机页岩	岩溶裂隙水	贫乏
		下统	大湾组	$O_{1d}$	瘤状灰岩及页岩		较贫乏
			红花园组	$O_{1h}$	厚层灰岩		
			分乡组	$O_{1f}$	中厚层灰岩夹页岩		
				南津关组	$O_{1n}$	灰岩、白云岩	裂隙岩溶水
	寒武系	上统	三游洞组	$\in_{3sn^2}$ $\in_{3sn^1}$	白云岩及白云质灰岩	较贫乏	
		中统	覃家庙组	$\in_{2q}$	白云质灰岩、白云岩、泥质条带灰岩	较贫乏	

临港工业园单元内实施项目钻孔揭露情况,结合野外调查,场区主要出露地层为第四系中更新统( $Q_2^{al+pl}$ )、志留系龙马溪组( $S_{1ln}$ )、奥陶系地层。地层岩性特征由新至老分述如下:

##### (1) 第四系中更新统( $Q_2^{al+pl}$ )

耕表土:褐色、灰褐色,主要成份为粉质粘土,包含大量植物根系,土体松散。拟建场区内分布不连续,厚度变化大,0-4.5m不等。

粉质粘土：黄褐色、灰褐色，呈可塑状，局部硬塑，稍湿，稍密，局部包含少量铁、锰质结核或薄膜，拟建场区内分布不连续，厚度变化大，钻孔揭露厚度0-8.8m不等，主要分布在山间谷底一带。

卵石土层：仅位于溪沟岸边，厚度6m，杂色，松散，主要为砂砾石、粗砂及粘土，为河流冲积物，砾石磨圆度一般，分选差，砾径多为1-5cm，部分大者达10-15cm。

### (2) 志留系龙马溪组 (S<sub>1</sub>ln)

拟建项目北侧构筑物区域出露，以页岩、泥质粉砂岩类地层为主。

### (3) 奥陶系

主要为奥陶系上统(O<sub>3</sub>)、中统(O<sub>2</sub>)及下统大湾组(O<sub>1</sub>d)、红花园组(O<sub>1</sub>h)、分乡组(O<sub>1</sub>f)和南津关组(O<sub>1</sub>n)地层，灰白色、灰黑色厚层至巨厚层状灰岩、结晶灰岩及白云质灰岩，夹少量燧石结核，中部夹泥质条带灰岩及页岩。主要分布于场区西南部。钻孔揭露岩芯较完整，呈柱状，少量块状。

## (二) 区域构造

松滋市临港工业园区域构造位置属于扬子地台与江汉拗陷过渡地带。调查区处于长阳东西向构造带与江汉平原沉降带分界部位。临港工业园场区及周围未见大型断裂构造发育，地质稳定。

### (1) 长阳东西向构造带

位于调查区中西部，主要有近东西向压性构造、北北西向扭性及北北东向张扭性断层和近南北向张性及张扭性断层组成，尤以近东西向褶皱及断裂为主，与区域地势走向一致，控制着区域岩溶水的补给、径流及排泄。

### (2) 江汉平原沉降带

该沉降带是新华夏系第二沉降带、江汉一级沉降区，展布在下第三系上的构造形迹仅仅是它的次一级构造，沉降带的主轴方向为北北东向。下第三系的岩相及地层厚度受该沉降带的影响。

## 6.5.2.2 地下水类型及含水岩组划分

根据含水介质形态及地下水赋存状态，将调查评价区地下水类型划分为第四系松散岩类孔隙潜水、碎屑岩裂隙水和碳酸盐岩岩溶水三大类型，并将对应的赋



存岩层区划为第四系松散岩类孔隙潜水含水岩组、碎屑岩风化裂隙水含水岩组和碳酸盐岩岩溶含水岩组三大含水层，具体如下：

(1) 第四系松散岩类孔隙潜水含水岩组：第四系松散岩类孔隙潜水赋存于第四系全新统 ( $Q_4^{al}$ ) 冲积层砂、砂卵石中，主要分布在调查评价区北部长江沿岸，富水性极丰富。区内各溪沟沿线也见分布，但富水性极贫乏。

(2) 碎屑岩风化裂隙水含水岩组：碎屑岩风化裂隙水主要赋存于下第三系分水岭组 ( $E_m$ ) 泥岩、粉细砂岩、砂砾岩及粘土岩地层中，分布于调查评价区北部及李桥水库东部，富水性极贫乏。该地不整合层覆盖于寒武系、奥陶系碳酸盐岩地层之上。

(3) 碳酸盐岩岩溶含水岩组：碳酸盐岩岩溶水主要赋存于区内寒武系、奥陶系碳酸盐岩地层中。寒武系覃家庙组 ( $\epsilon_{2qn}$ ) 和三游洞组 ( $\epsilon_{3sn}$ ) 以及奥陶系南津关组 ( $O_{1n}$ ) 和分乡组 ( $O_{1f}$ ) 地层中，地层岩性以质纯的灰岩、白云岩及白云质灰岩为主，局部少量页岩，地层富水性较贫乏-丰富不等；奥陶系下统红花园组 ( $O_{1h}$ )、大湾组 ( $O_{1d}$ ) 及奥陶系中统 ( $O_2$ ) 地层中，地层岩性为泥质灰岩、炭质灰岩、瘤状灰岩、砂页岩为主，碎屑岩含量较高，地层富水性极贫乏--贫乏不等。

#### (4) 相对隔水层

区内志留系地层主要为页岩、泥质粉砂岩，地层富水性、透水性较差，区域上志留系龙马溪组 ( $S_{1ln}$ ) 泥质岩类地层和奥陶系上统 ( $O_3$ ) 泥灰岩、瘤状灰岩、页岩地层总体构成了区域性的相对隔水层；区内低矮丘陵区各丘间谷地见第四系中更新统 ( $Q_{2al+pl}$ ) 粘土层分布，局部含砂砾卵石部位含少量水，该粘土层分布不连续，局部可形成一定规模的相对隔水层。

松滋忆景项目场区地下水类型主要为碳酸盐岩类岩溶水，含水层由奥陶系中统 ( $O_2$ )、下统大湾组 ( $O_{1d}$ )、红花园组 ( $O_{1h}$ ) 地层构成，主要岩性以白云岩为主。根据区域钻孔揭露情况及野外水文地质试验结果，场区地层总体较为完整，岩溶发育弱，地层渗透系数为  $2.13 \times 10^{-6} \text{cm/s} \sim 5.74 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，总体渗透性小，富水性贫乏。

松滋忆景项目场区北侧为志留系龙马溪组 ( $S_{1ln}$ ) 泥质粉砂岩和奥陶系上统 ( $O_3$ ) 泥灰岩，为相对隔水层。

## 6.5.2.3 水文地质试验

分别选取松滋忆景项目场区钻孔 ZK1 和 ZK6 开展单孔稳定流抽水试验，钻孔 ZK8 进行降水头注水试验，以获取场地岩溶含水层渗透系数。



图6-1 水文地质试验现场工作图

## (1) 钻孔 ZK1 抽水试验

参考《水利水电工程地质手册》，采用近河含水层潜水非完整井稳定流抽水计算公式，计算结果下：

表 6.5-2 钻孔 ZK1 抽水试验计算表

抽水试验类型	近河含水层潜水非完整井稳定流抽水						
采用计算公式	$K = \frac{0.732Q}{S \left( \frac{l+S}{\lg \frac{2b}{r}} + \frac{l}{\lg \frac{0.66l}{r} - 0.11 \frac{l}{b}} \right)}$						
抽水试验数据	涌水量 Q(m <sup>3</sup> /d)	降深 S(m)	过滤器长度 l(m)	抽水孔距河 边距离 b(m)	抽水孔半 径 r(m)	含水层渗透系 数 K(m/d)	含水层渗透 系数 K(cm/s)
数值	6.91	8.42	11.38	25	0.054	0.0496	5.74E-05

表 6.5-3 钻孔 ZK1 抽水试验记录表

钻孔编号:	ZK1			过滤器长 (m):	11.38			
稳定水位埋深 (m)	4.8			注水管内半径 (m):	0.054			
序号	试验时间			持续时间 (min)	水位埋深 (m)	水位降深 S(m)	抽水流量 Q (m <sup>3</sup> /d)	备注
	年/月/日	时	分					
1	2018/10/20	9	45	0	4.81			钻孔东侧距溪 25m
2	2018/10/20	9	50	5	4.80			
3	2018/10/20	9	55	10	4.81			
4	2018/10/20	10	0	15	4.82			
5	2018/10/20	10	5	20	4.80			
6	2018/10/20	10	10	25	6.57	1.77	6.91	开始抽水
7	2018/10/20	10	15	30	7.26	2.46	6.91	
8	2018/10/20	10	20	35	7.65	2.85	6.91	

9	2018/10/20	10	25	40	8.14	3.34	6.91	
10	2018/10/20	10	30	45	8.61	3.81	6.91	
11	2018/10/20	10	35	50	8.95	4.15	6.91	
12	2018/10/20	10	40	55	9.58	4.78	6.91	
13	2018/10/20	10	50	65	10.58	5.78	6.91	
14	2018/10/20	11	0	75	12.18	7.38	6.91	
15	2018/10/20	11	10	85	13.22	8.42	6.91	
16	2018/10/20	11	20	95	13.32	8.52	6.91	
17	2018/10/20	11	40	115	13.25	8.45	6.91	
18	2018/10/20	12	0	135	13.19	8.39	6.91	
19	2018/10/20	12	20	155	13.26	8.46	6.91	
20	2018/10/20	12	40	175	13.23	8.43	6.91	
21	2018/10/20	13	0	195	13.18	8.38	6.91	
22	2018/10/20	13	20	215	13.21	8.41	6.91	
23	2018/10/20	13	40	235	13.19	8.39	6.91	

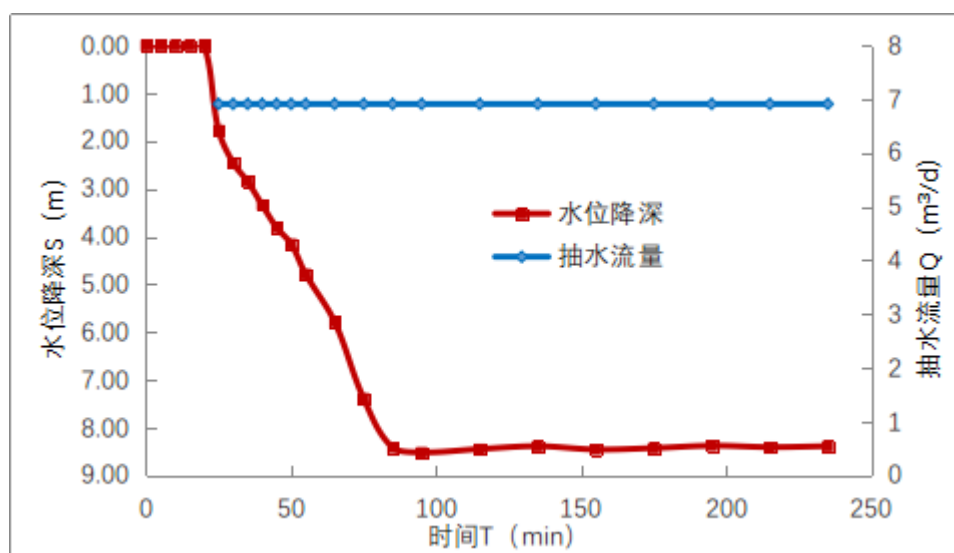


图6-2 钻孔 ZK1 抽水试验过程曲线图

## (2) 钻孔 ZK6 抽水试验

钻孔 ZK6 参考《水利水电工程地质手册》，采用潜水非完整井稳定流抽水计算公式，计算结果下：

表 6.5-4 钻孔 ZK6 抽水试验计算表

抽水试验类型	潜水非完整井稳定流抽水
采用计算公式	$K = \frac{0.732Q}{S \left( \frac{l+S}{\lg \frac{R}{r}} + \frac{l}{\lg \frac{0.66l}{r}} \right)}$ $R = 2S \sqrt{HK}$

抽水试验数据	涌水量 Q(m <sup>3</sup> /d)	降深 S(m)	含水层厚度 H(m)	过滤器长度 l(m)	抽水孔半径 r(m)	含水层渗透系数 K(m/d)	含水层渗透系数 K(cm/s)	影响半径 R(m)
参数(K及R)计算过程	1.74	4.3	50	13.6	0.054	0.0255	2.95E-05	100
	1.74	4.3	50	13.6	0.054	0.0211	2.44E-05	9.72
	1.74	4.3	50	13.6	0.054	0.0208	2.41E-05	8.83
	1.74	4.3	50	13.6	0.054	0.0208	2.41E-05	8.78
	1.74	4.3	50	13.6	0.054	0.0208	2.41E-05	8.78
	1.74	4.3	50	13.6	0.054	0.0208	2.41E-05	8.78
	1.74	4.3	50	13.6	0.054	0.0208	2.41E-05	8.78
	1.74	4.3	50	13.6	0.054	0.0208	2.41E-05	8.78
	1.74	4.3	50	13.6	0.054	0.0208	2.41E-05	8.78
	1.74	4.3	50	13.6	0.054	0.0208	2.41E-05	8.78
计算结果	-	-	-	-	-	0.0208	2.41E-05	8.78

表 6.5-5 钻孔 ZK6 抽水试验记录表

钻孔编号:		ZK6		过滤器长 (m):		13.6		
稳定水位埋深 (m)		5.8		注水管内半径 (m):		0.054		
序号	试验时间			持续时间 (min)	水位埋深 (m)	水位降深 S(m)	抽水流量 Q (m <sup>3</sup> /d)	备注
	年/月/日	时	分					
1	2018/10/20	13	30	0	5.80			
2	2018/10/20	13	35	5	5.80			
3	2018/10/20	13	40	10	5.79			
4	2018/10/20	13	45	15	5.80			
5	2018/10/20	13	50	20	5.80	14.20	1.74	开始抽水
6	2018/10/20	13	55	25	7.54	19.20	1.74	
7	2018/10/20	14	0	30	8.00	24.20	1.74	
8	2018/10/20	14	5	35	7.90	29.20	1.74	
9	2018/10/20	14	10	40	8.04	34.20	1.74	
10	2018/10/20	14	15	45	8.17	39.20	1.74	
11	2018/10/20	14	20	50	8.39	44.20	1.74	
12	2018/10/20	14	25	55	8.56	49.20	1.74	
13	2018/10/20	14	30	60	8.72	54.20	1.74	
14	2018/10/20	14	40	70	9.09	64.20	1.74	
15	2018/10/20	14	50	80	9.48	74.20	1.74	
16	2018/10/20	15	0	90	9.98	84.20	1.74	
17	2018/10/20	15	10	100	10.08	94.20	1.74	
18	2018/10/20	15	20	110	10.11	104.20	1.74	
19	2018/10/20	15	40	130	10.12	124.20	1.74	
20	2018/10/20	16	0	150	10.09	144.20	1.74	
21	2018/10/20	16	20	170	10.10	164.20	1.74	
22	2018/10/20	16	40	190	10.10	184.20	1.74	
23	2018/10/20	17	0	210	10.09	204.20	1.74	

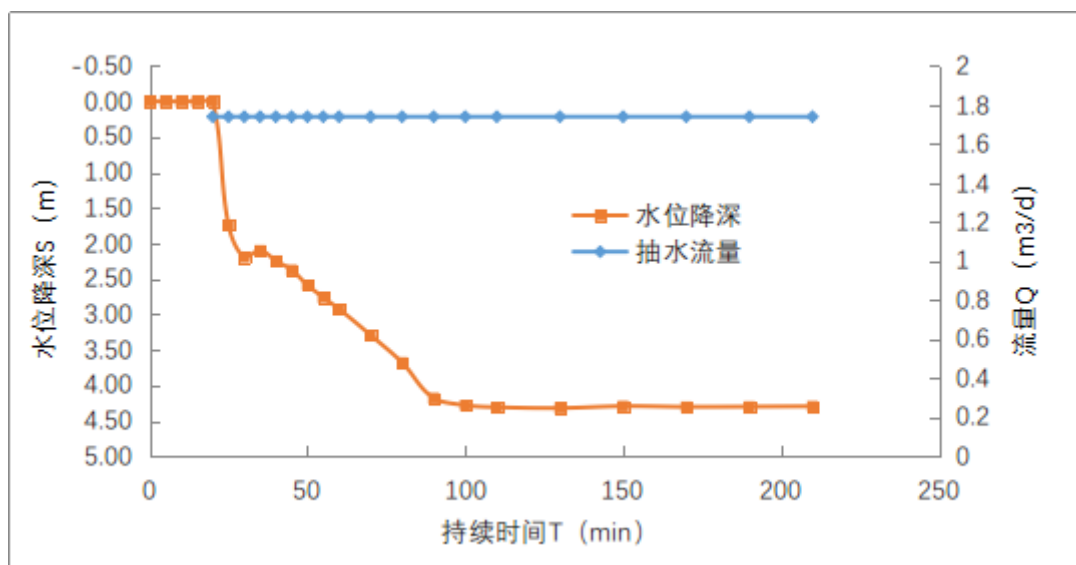


图6-3 钻孔 ZK6 抽水试验过程曲线图

## (3) 钻孔 ZK8 注水试验

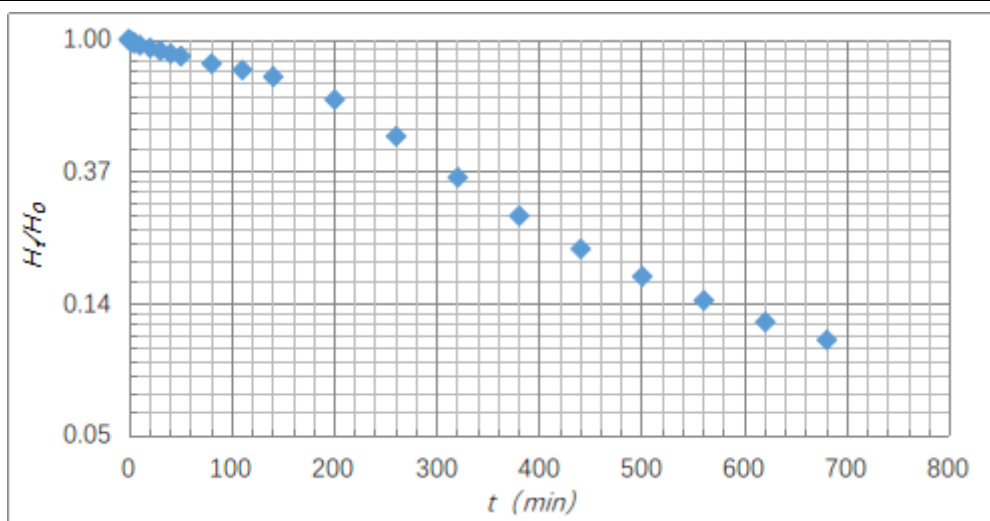
钻孔 ZK 根据《水利水电注水试验规程》对其开展降水头注水试验工作，结果如下：

表 6.5-6 钻孔 ZK8 注水试验计算表

计算公式	抽水孔半径 r(cm)	过滤器长 l (cm)	形状系数 A (cm)	$\frac{\ln \frac{H_1}{H_2}}{t_2 - t_1}$	T <sub>0</sub> (min)	渗透系数 K (cm/s)
$K = \frac{0.0523 r^2}{A} \frac{\ln \frac{H_1}{H_2}}{t_2 - t_1}$	5.4	2590	2370.0943	0.0035	-	2.252E-06
$K = \frac{0.0523 r^2}{AT_0}$	5.4	2590	2370.0943	-	320	2.011E-06
渗透系数 K 取值 (cm/s)						2.132E-06

表 6.5-7 钻孔 ZK8 注水试验记录表

初始试验水头 $H_0$ (cm) :		987.8		注水管内半径 (cm) :		5.4		
序号	试验时间			持续时间 (min)	管内水位距孔口 (cm)	试验水头 $H_t$ (cm)	水头比 $H_t/H_0$	备注
	年/月/日	时	分					
1	2018/10/20	9	39	0	0.0	987.80	1.00	
2	2018/10/20	9	40	1	8.1	979.70	0.99	
3	2018/10/20	9	41	2	16.4	971.40	0.98	
4	2018/10/20	9	42	3	19.3	968.50	0.98	
5	2018/10/20	9	43	4	21.3	966.50	0.98	
6	2018/10/20	9	44	5	26.1	961.70	0.97	
7	2018/10/20	9	45	6	27.8	960.00	0.97	
8	2018/10/20	9	50	11	43.3	944.50	0.96	
9	2018/10/20	10	0	21	62.1	925.70	0.94	
10	2018/10/20	10	10	31	81.7	906.10	0.92	
11	2018/10/20	10	20	41	101.4	886.40	0.90	
12	2018/10/20	10	30	51	118.0	869.80	0.88	
13	2018/10/20	11	0	81	165.4	822.40	0.83	
14	2018/10/20	11	30	111	203.7	784.10	0.79	
15	2018/10/20	12	0	141	242.8	745.00	0.75	
16	2018/10/20	13	0	201	360.5	627.30	0.64	
17	2018/10/20	14	0	261	511.8	476.00	0.48	
18	2018/10/20	15	0	321	638.6	349.20	0.35	
19	2018/10/20	16	0	381	726.2	261.60	0.26	
20	2018/10/20	17	0	441	783.8	204.00	0.21	
21	2018/10/20	18	0	501	822.0	165.80	0.17	
22	2018/10/20	19	0	561	849.4	138.40	0.14	
23	2018/10/20	20	0	621	870.1	117.70	0.12	
24	2018/10/20	21	0	681	885.0	102.80	0.104	

图6-4 钻孔 ZK8 注水试验  $\ln(H_t/H_0)$  - $t$  关系曲线图

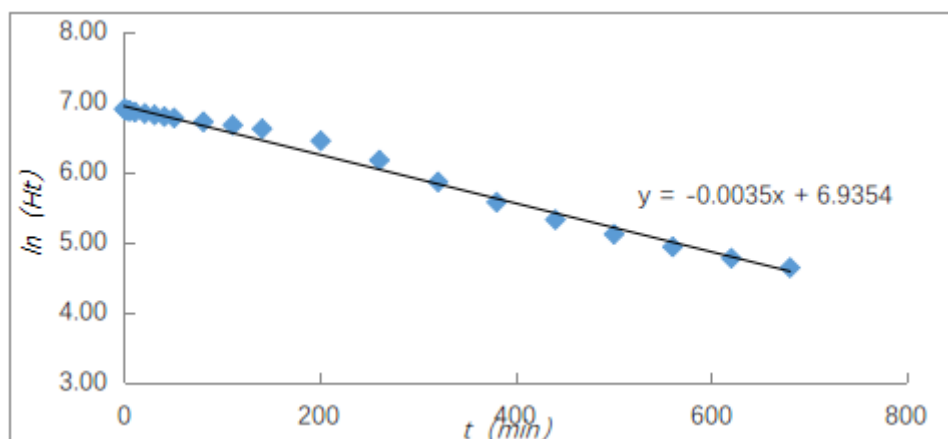


图6-5 孔 ZK8 注水试验  $\ln(H_t)$  - $t$  关系曲线图

根据野外水文地质试验结果,场区出露寒武系、奥陶系碳酸盐岩地层渗透系数为  $2.13 \times 10^{-6} \text{cm/s} \sim 5.74 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ 。场区地层总体岩溶发育弱,揭露地层较完整,渗透性小,富水性贫乏。

#### 6.5.2.4 地下水补径排条件

区内地下水主要接受大气降水入渗补给及地表水的补给,受构造线、地形与河网展布控制,评价区紧邻长江,地下水径流排泄直接受长江排泄基准面的控制。

##### (1) 第四系松散岩类孔隙潜水

第四系松散岩类孔隙潜水主要是接受大气降水的补给。大气降雨通过松散孔隙渗入式补给地下水,该类地下水的径流受地形与第四系全更新统地层分布的控制,径流途径短,且多分布于长江及各溪沟沿岸,与长江水及溪沟水流联系密切,最终排泄至长江。

##### (2) 碎屑岩风化裂隙水

接受大气降水的直接渗入补给以及在长阳东西向构造带与江汉平原沉降带交接部位还接受来自西侧岩溶水的侧向补给,受局部地势控制,向邻近溪沟径流排泄。

##### (3) 碳酸盐岩岩溶水

大气降雨为主要补给源。调查区处于东西向构造带东端与江汉平原沉降带交界处,属于溶蚀残丘地形,区域地下水总体受构造带及地势控制,沿东向西径流至临港工业园区一带,受上覆第三系红层阻隔,形成隐伏承压水。在调查区西侧

碳酸盐岩与江汉平原沉降带交接处成泉排泄至地表溪沟，局部岩溶水系统受残丘地势及邻近溪沟控制，局部岩溶水就近向溪沟径流排泄。

#### (4) 地下水水位调查

临港工业园所处局部岩溶水系统受控于地势地貌、河湖水库、溪沟，地下水主要接受大气降水补给，以新区南侧李桥水库及西侧溪沟为局部排泄基准面，由新区北侧地势较高处向新区南侧地势较低处径流，排泄至新区南侧李桥水库；由新区东侧地势较高处向西侧地势较低处径流，排泄至新区西侧溪沟。

地下水水位统计表如下表，部分数据引用《松滋丽康科技有限公司年产50000吨纺织染料变更项目环境影响报告书》（监测时间为2019年7月30日，为丰水期）、《湖北中诺亚星生物科技有限公司年产7万吨表面活性剂及日用洗涤品生产项目（一期）环境影响报告书》（监测时间为2017年12月12日，为枯水期）和《松滋忆景环保科技有限公司松滋市工业废物资源化循环利用项目（资源化部分）环境影响报告书》（监测时间为2019年8月19-20日<丰水期>和2019年11月24日<枯水期>），部分数据由《松滋市临港工业园投资开发有限公司松滋市临港新区组团规划（2017-2030）环境影响报告书》环评调查所得，监测时间为2019年8月26日。

表 6.5-8 场区地下水水位统计一览表

项目	编号	高程	丰水期		枯水期	
		m	水位标高	水位埋深	水位标高	水位埋深
松滋市临港工业园投资开发有限公司松滋市临港新区组团规划环评	1# 车阳河安置小区	55	28.3	26.7	-	-
	2# 荣成公司内	110	91	19	-	-
	3# 丽康厂区内	80	53.5	26.5	-	-
松滋忆景环保科技有限公司	1#项目场地北侧外	92	79.3	12.7	79.1	12.9
	2#项目场地内	106	104.3	1.7	103.9	2.1
	3#项目场地南侧外	101	96.4	4.6	96.7	4.3
	4#项目场地东侧外	107	95.5	11.5	96.2	10.8
	5#项目场地西侧外	86	80.3	5.7	80.9	5.1
丽康公司	1#项目场地内	105	102.7	2.3	-	-
	2#项目场地下游	100	96.6	3.4	-	-
中诺亚星公司	中诺亚星点位 1#	67	-	-	66.1	0.9
	中诺亚星点位 2#	80	-	-	70.6	9.4



中诺亚星点位 3#	97	-	-	92.4	4.6
中诺亚星点位 4#	72	-	-	67.1	4.9
中诺亚星点位 5#	78	-	-	77.2	0.8

根据前文分析及现场调查,临港工业园陆域地块与水域地块(李桥水库及陶家湖)存在地表分水岭,正常状况下场区浅层奥陶系碳酸盐岩类岩溶水及表层第四系松散孔隙水,均向临港新区周边水体(李桥水库、陶家湖及陶家湖渠)排泄;同时区域水体如李桥水库大面积坐落于第四系中更新统( $Q_2^{al+pl}$ )粉质粘土之上,区域上为不含水岩层,具有较好的防污性能,故临港工业园的建设对李桥水库、陶家湖等水体有一定的影响,但影响有限。

#### 6.5.2.5 包气带防污性能

包气带是连接大气和地下水的重要纽带,在大气降水补给地下水以及地下水通过包气带蒸发过程中扮演着重要的角色。包气带特别是包气带上部的土壤是植物赖以生长的基础,是人类生存环境的重要组成部分。

如果包气带受到污染,将对周围植物造成影响,并且包气带污染会进一步引起地下水污染,因此应对评价区包气带防污性能进行分析,为进一步采取预防措施提出科学依据。

污染物从地表进入潜水含水层,必然要经过包气带,包气带的防污性能强弱直接影响着地下水的污染程度和状况。通常包气带的防污性能与包气带的岩性、结构、厚度以及地形坡度等有着密切的联系。其中,岩性和厚度对包气带防污性能影响较大,包气带土壤沉积物中的粘土矿物和有机碳在吸附无机离子组分和有机污染物过程中发挥着非常重要的作用,特别是有机污染物,很容易分配到有机碳中,在一定条件下又能被大量粘土矿物所吸附。包气带土层对污染物的吸附可以延滞有机污染物向地下水中迁移,且包气带的厚度越大,污染物越难以迁移进入地下水。因此,包气带土层的粘土矿物、有机碳的含量、厚度,在很大程度上制约着评价区浅层地下水受地表污染源的影响程度。

根据评价区的勘查资料,评价区包气带岩性主要为粘土及粉质粘土。由于评价区包气带岩性多为粘土,粘土吸附阻滞污染物迁移能力较强,因此评价区包气带防污性能中-强。

#### 6.5.2.6 环境地质条件调查与评价

##### 6.5.2.6.1 区域污染源调查分析

根据松滋市临港新区规划工业园单元的规划与相关实施要求,园区内所有企业所产生的废水在厂内先期预处理达标后通过管道排往区内统一的松滋市临港工业园污水处理厂。根据规划,临港新区排水体制采用雨污分流制,除荣成纸业公司及丽康公司外,其余企业工业废水(经企业预处理后)和生活污水一起进入松滋市临港工业园污水处理厂,经深度处理尾水达标后排入长江(松滋陈店段);荣成纸业公司及丽康公司经自建污水处理站处理达标后排入长江。地下污水管道网运营情况整体良好,污水运输过程中不存在漏、渗、泄等现象发生,工业园区除已进驻企业外,周边还散落分布若干村庄现场走访调查发现,这些村庄存在分散的生活污水排污现象,排污量较小。根据现场地下水水质监测显示,区内地下水未受到明显的污染,已建工厂和企业的相关生产运行过程中对地下水的影响较小。

#### 6.5.2.6.2 地下水污染现状

根据上述环境质量现状监测章节内容可知,各地下水监测点位各监测因子的水质浓度均达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准要求,说明丽康公司所在区域地下水水质整体相对较好。

### 6.5.3 地下水环境影响预测评价

#### 6.5.3.1 地下水环境影响预测原则

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。

#### 6.5.3.2 地下水环境污染途径分析

生产装置、储罐、仓库、物料输送管线在生产运行过程中可能会发生物料的跑冒滴漏现象,事故状态下也可能出现大规模泄漏。泄漏的污染物首先到达地面,如果地面防渗措施不到位,污染物会因垂直渗透作用进入包气带,如果泄漏的污染物量有限,则大部分污染物会先暂时被包气带的土壤截流,然后随着雨水的下渗补给慢慢进入地下水潜水层;如果泄漏的污染物量较大,则这些物质将会穿透

包气带直接到达地下水潜水面。达到地下水潜水层的污染物会随着地下水流的运动而迁移扩散。埋地的污水管网中污水如果发生泄漏，则有可能污染物将直接进入潜水层地下水并随地下水运动而迁移扩散。

本项目污水处理站废水池一旦发生泄漏后不易及时发现，污染控制难易程度判定为难，其他构筑物均位于地面，可及时发现及处理，污染控制难易程度判定为易。

#### 6.5.3.3 预测情景设置与源强概化

正常状况下，各构筑物、厂房、车间、仓库、水池等区域底部或地坪均采取防渗处理，物料输送管线均位于地面上，一旦发生泄漏就能立即处理。因此，正常状况下，不会有物料泄漏至地下水的情景发生。而在事故状态下，则有可能发生物料泄漏，防渗措施破坏等现象，由此造成对地下水环境的影响。故预测情景为事故状态下液体泄漏对潜水层地下水环境产生的影响。

根据工程分析，本次评价的地下水污染事故情景及源强确定为：预测工况为废水处理站废水池池壁防渗层破损，污水持续渗漏到土壤中，进而污染地下水。预测因子选择废水中的主要污染因子 COD，进入地下水中 COD 的污染源强以工程分析章节预测值即 COD 3000 mg/L 计。

一般  $COD_{Cr}/COD_{Mn}=3\sim 5$ ，污染源强  $C_0$ (COD)浓度折算为  $COD_{Mn}$  1000mg/L。

#### 6.5.3.4 地下水环境影响预测情形

潜水含水层较承压含水层易于污染，是建设项目需要考虑的最敏感含水层，因此作为本次影响预测的目的层。根据拟建项目相关资料，选取  $COD_{Mn}$  作为预测因子，污染物事故排放工况的预测情景为厂区污水池破损泄露，污染物通过包气带进入潜水含水层，影响地下水环境，预测时长为 100d、1000d，同时增加 10a、20a 影响预测时间节点。

#### 6.5.3.5 预测结果

##### (1) 预测模型

环境影响预测采用《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。其解析解为：

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

式中：x—预测点距污染源强的距离，m；

t—预测时间，d；

C—t时刻x处的污染物浓度，mg/L；

C<sub>0</sub>—地下水污染源强浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

erfc()—余误差函数。

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

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

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

$$D=a_L \times U^m$$

其中：U—地下水实际流速，m/d；

K—渗透系数，m/d；

I—水力坡度，‰；

n—孔隙度；

D—弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

a<sub>L</sub>—弥散度，m；

m—指数。

表 6.5-9 地下水含水层参数

项目	渗透系数 K (cm/s) *	水力坡度 I (‰)	孔隙度 n
项目建设区含水层	6.02×10 <sup>-4</sup>	0.5	0.42

注：K\*参考《江汉-洞庭平原流域水文模型与地下水数值模型耦合模拟研究》中区域孔隙潜水含水层(Qh)渗透系数为0.52m/d；I：项目选址区水力坡度为0.3‰~0.5‰，本次评价取0.5‰；孔隙度n参考《地下水水文学》中经验值：黏土的孔隙度约0.42。

表 6.5-10 含水层弥散度类比取值表

粒径变化范围 (mm)	均匀度系数	指数 m	弥散度 a <sub>L</sub> (m)
0.4-0.7	1.55	1.09	3.96×10 <sup>-3</sup>
0.5-1.5	1.85	1.1	5.78×10 <sup>-3</sup>
1-2	1.6	1.1	8.80×10 <sup>-3</sup>

2-3	1.3	1.09	$1.30 \times 10^{-2}$
5-7	1.3	1.09	$1.67 \times 10^{-2}$
0.5-2	2	1.08	$3.11 \times 10^{-3}$
0.2-5	5	1.08	$8.30 \times 10^{-3}$
0.1-10	10	1.07	$1.63 \times 10^{-2}$
0.05-20	20	1.07	$7.07 \times 10^{-2}$

计算参数见下表。

表 6.5-11 计算参数一览表

项目	地下水实际流速 (m/d)	弥散系数 D ( $m^2/d$ )	污染源强 $C_0$ ( $COD_{Mn}$ ) mg/L
项目建设区含水层	0.8	0.41	1000

(2) 预测结果

$COD_{Mn}$  污染物地下运移范围计算结果见下表。

表 6.5-12  $COD_{Mn}$  污染物地下运移范围计算结果一览表

时间 d 距离 m	100	1000	3000	5000	10000
0.1	3.00E+02	7.88E+02	7.88E+02	7.88E+02	7.88E+02
0.2	9.38E-03	7.88E+02	7.88E+02	7.88E+02	7.88E+02
0.3	4.81E-13	7.88E+02	7.88E+02	7.88E+02	7.88E+02
0.4	0.00E+00	7.88E+02	7.88E+02	7.88E+02	7.88E+02
0.5	0.00E+00	7.88E+02	7.88E+02	7.88E+02	7.88E+02
0.6	0.00E+00	7.87E+02	7.88E+02	7.88E+02	7.88E+02
0.7	0.00E+00	7.76E+02	7.88E+02	7.88E+02	7.88E+02
0.8	0.00E+00	6.59E+02	7.88E+02	7.88E+02	7.88E+02
0.9	0.00E+00	3.27E+02	7.88E+02	7.88E+02	7.88E+02
1	0.00E+00	6.24E+01	7.88E+02	7.88E+02	7.88E+02
1.1	0.00E+00	3.61E+00	7.88E+02	7.88E+02	7.88E+02
1.2	0.00E+00	5.68E-02	7.88E+02	7.88E+02	7.88E+02
1.3	0.00E+00	2.31E-04	7.88E+02	7.88E+02	7.88E+02
1.4	0.00E+00	2.35E-07	7.88E+02	7.88E+02	7.88E+02
1.5	0.00E+00	6.40E-11	7.88E+02	7.88E+02	7.88E+02
1.6	0.00E+00	0.00E+00	7.88E+02	7.88E+02	7.88E+02
1.7	0.00E+00	0.00E+00	7.88E+02	7.88E+02	7.88E+02
1.8	0.00E+00	0.00E+00	7.88E+02	7.88E+02	7.88E+02
1.9	0.00E+00	0.00E+00	7.88E+02	7.88E+02	7.88E+02
2	0.00E+00	0.00E+00	7.88E+02	7.88E+02	7.88E+02
3	0.00E+00	0.00E+00	5.73E+00	7.88E+02	7.88E+02
4	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.77E+02	7.88E+02
5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.35E-01	7.88E+02

6	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.88E+02
7	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.88E+02
8	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.87E+02
9	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.96E+02
10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.23E-03
11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.75E-14
12	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
14	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
16	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

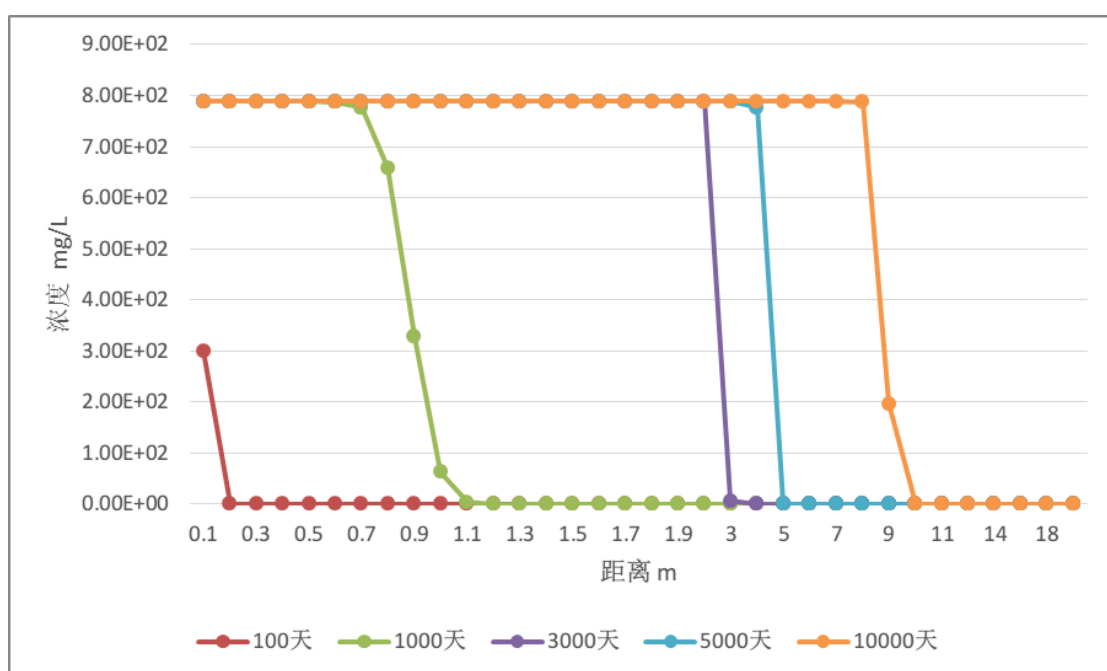


图 6.5-1 COD<sub>Mn</sub> 污染地下运移范围图

由上表及上图可以看出，COD<sub>Mn</sub> 的最大浓度出现在排放泄漏点附近，影响范围内 COD<sub>Mn</sub> 浓度随时间增长而升高。根据模型预测 COD<sub>Mn</sub> 影响范围为：100d 预测超标距离为 0.2m，扩散到 0.3m；1000d 预测超标距离为 1.2m，影响范围扩散到 1.5m；3000d 预测超标距离为 4.0m，影响范围扩散到 4m；5000d 预测超标距离为 4.0m，影响范围扩散到 6.0m；10000d 预测超标距离为 9.0m，影响范围扩散到 12.0m。可知地下水影响范围扩散距离最大值仍位于丽康公司本厂区内，不涉及厂外区域。

可见，COD<sub>Mn</sub> 污染物排放 10000d 内对周围地下水影响范围较小。

## 6.6 土壤环境影响分析

### 6.6.1 等级判定

根据本报告第 1 章分析内容，项目土壤环境影响评价等级为二级。

### 6.6.2 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。”表 5 见下表：

评价工作等级	影响类型	调查范围 <sup>a</sup>	
		占地 <sup>b</sup> 范围内	占地范围外
一级	生态影响型	全部	5 km 范围内
	污染影响型		1 km 范围内
二级	生态影响型		2 km 范围内
	污染影响型		0.2 km 范围内
三级	生态影响型		1 km 范围内
	污染影响型		0.05 km 范围内

<sup>a</sup> 涉及大气沉降途径影响的，可根据主导风向向下风向的最大落地浓度点适当调整。  
<sup>b</sup> 矿山类项目指开采区与各场地的占地；改、扩建类的指现有工程与拟建工程的占地。

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。

### 6.6.3 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6.6-1 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	/	/	/	/	/	/	/	/

#### (1) 废气对土壤环境的影响

污染物质来源于被污染的大气，污染物质主要集中在土壤表层，其主要污染物是废气中的二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物等。各种大气飘尘降落地面，会造成土壤的多种污染。

### (2) 废水对土壤环境的影响

废水和生活污水未经处理直接排放，或发生泄漏，致使土壤受到污染。

本项目废水收集输送采用密封管道，进入厂区污水处理站处理，然后通过园区污水管道排入园区污水处理厂处理，正常情况下对土壤环境不造成不利影响。

### (3) 固体废物对土壤环境的影响

固体废物在储存过程中渗漏进行土壤，致使土壤受到污染。本项目固体废物储存场所按要求进行了防渗，因此正常运行情况下对土壤无影响。

本项目属于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，因此本次土壤评价正常情况下主要考虑生产车间排气筒废气全部大气沉降进入土壤，关键预测因子选择为苯胺及硝基苯。

## 6.6.4 预测评价标准

硝基苯执行《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 76 mg/kg，管制值 760 mg/kg。

## 6.6.5 预测与评价方法

### 6.6.5.1 大气沉降

本项目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)：

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

式中： $\Delta S$ ——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，本次评价取值为 100000（硝基苯废气排放量约为 0.1t/a）；



- $L_s$  ——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;  
 $\rho_b$  ——表层土壤容重,  $\text{kg/m}^3$ ; 根据本次评价开展的土壤理化性质检测结果,  $\rho_b = 1510 \text{ kg/m}^3$ ;  
 $A$  ——预测评价范围,  $\text{m}^2$ ;  
 $D$  ——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):

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

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。

#### 6.6.5.2 点源垂直入渗

a) 一维非饱和溶质垂向运移控制方程:

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

式中:  $c$  ——污染物介质中的浓度, mg/L;

$D$  ——弥散系数,  $\text{m}^2/\text{d}$ ;

$q$  ——渗流速率, m/d;

$z$  ——沿  $z$  轴的距离, m;

$t$  ——时间变量, d;

$\theta$  ——土壤含水率, %。

b) 初始条件

$$c(z, t) = 0 \quad t = 0, L \leq z < 0$$

c) 边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件,

$$c(z, t) = c_0 \quad t > 0, z = 0$$

#### 6.6.6 土壤理化性质

查阅国家土壤信息服务平台及中国土壤数据库,松滋市土种主要有夹底潮砂泥田、底泥潮砂泥田、青底灰潮砂泥田。

土壤剖面综合分析:据 21 个土壤剖面综合分析;土体构型为 A-P-Wc-W、A-P-Wc-C。耕作层厚 11-23cm,平均 16cm,灰棕(5YR5/2)、灰(5Y5/1)、棕(7.5YR4/6)、栗(10YR4/3),轻壤或中壤,团粒状或团块状,松散,无根系,有鱗血斑块,无石灰反应,pH 值在 5.4-7.0 之间;犁底层厚 5-17cm,平均 10cm,灰(5Y5/1),棕灰(7.5YR5/2),暗黄棕(10YR5/4),轻壤或中壤,块状,紧实,较多根,有根锈条纹,无石灰反应;平泥层出现深度多在犁底层之下、50cm 以上,厚 16-68cm,平均 37cm,灰棕(5YR5/2)、棕灰(7.5YR5/2)、褐(2.5Y6/3),栗(10YR4/3),重壤和粘土,势块状或棱柱状,极紧或紧实,极少量根系,有灰色胶膜、铁锰斑块及结核等新生体,具弱至中度亚铁反应,无石灰反应;潜育层厚 21.56,平均 32cm,黄棕(10YR5/8)、棕(7.5YR4/6)、灰黄(2.5Y7/3),轻壤至重重壤柱状或块状,紧实,有灰色胶膜、铁锰斑纹及结核等新生体,无或弱亚铁反应,无石灰反应。生产性能:夹泥潮沙泥田耕作层质地适中,干温易耕,耕作质量尚可;有机质含量较丰富,结构体好。保肥蓄水能力强,耐旱耐肥,不择肥,不背肥。因土体中上部有夹泥层,水分渗量小,早春土温回升较慢,供肥迟缓,后劲足,水稻生育前期迟发,后期列往往出现疯长。夹泥层的危害作用表现在:滞水造成次生潜育,阻碍植株根系正常下扎。故利用上-是有条件的地方因地制宜翻泥改土;二是开沟防渍,实行水旱轮作;三是鉴于其耕层速效磷、钾不足;应重施磷、钾肥、并适当控制氮肥施用量,以协调耕层三要素比例。

典型剖面物理、化学性质:A 层相对厚度 18cm,颗粒组成 2-0.2mm 占 14.4%,0.2-0.02mm 占 39.9%,0.02-0.002mm 占 27.5%,小于 0.002mm 占 18.2%。P 层相对厚度 9cm,颗粒组成 2-0.2mm 占 18.6%,0.2-0.02mm 占 29.8%,0.02-0.002mm 占 31.1%,小于 0.002mm 占 20.5%。Wc 层相对厚度 32cm,颗粒组成 2-0.2mm 占 12.8%,0.2-0.02mm 占 30.8%,0.02-0.002mm 占 24.4%,小于 0.002mm 占 32%。W 层相对厚度 41cm,颗粒组成 2-0.2mm 占 23.1%,0.2-0.02mm 占 34.9%,0.02-0.002mm 占 28.3%,小于 0.002mm 占 15.7%。

### 6.6.7 预测结果

## 6.6.7.1 大气沉降

预测结果见下表。

表6.6-2 土壤影响预测结果一览表（硝基苯）

预测年份	增量	现状值*	预测值	GB36600-2018表2第二类用地限值（硝基苯）		达标情况
				筛选值	管控值	
1	0.00186443	0.045	0.04686443	76	760	达标
2	0.00372886	0.045	0.04872886	76	760	达标
3	0.00559329	0.045	0.05059329	76	760	达标
4	0.00745772	0.045	0.05245772	76	760	达标
5	0.00932215	0.045	0.05432215	76	760	达标
6	0.01118658	0.045	0.05618658	76	760	达标
7	0.01305101	0.045	0.05805101	76	760	达标
8	0.01491545	0.045	0.05991545	76	760	达标
9	0.01677988	0.045	0.06177988	76	760	达标
10	0.01864431	0.045	0.06364431	76	760	达标
11	0.02050874	0.045	0.06550874	76	760	达标
12	0.02237317	0.045	0.06737317	76	760	达标
13	0.02423760	0.045	0.0692376	76	760	达标
14	0.02610203	0.045	0.07110203	76	760	达标
15	0.02796646	0.045	0.07296646	76	760	达标
16	0.02983089	0.045	0.07483089	76	760	达标
17	0.03169532	0.045	0.07669532	76	760	达标
18	0.03355975	0.045	0.07855975	76	760	达标
19	0.03542418	0.045	0.08042418	76	760	达标
20	0.03728861	0.045	0.08228861	76	760	达标

\*注：硝基苯现状监测值为ND(0.09)，此处按照0.045mg/kg计

## 6.6.7.2 土壤地面漫流

车间、储罐区、仓库以及废水输送管道等在生产运行过程中可能会发生废料或废水的跑冒滴漏现象，事故状态下也可能出现大规模泄漏，并通过地面漫流形

成液池。

本项目新建的储罐四周均设置围堰，围堰内地面有一定坡度，可使泄漏液体流向围堰内的收集池。池后设排水切换装置，确保初期雨水和事故情况下的泄漏污染物、消防水可以纳入综合水池。

因此一旦发生事故，土壤地面漫流的影响较小。

#### 6.6.7.3 点源垂直入渗

正常状况下，各构筑物内相关区域均采取防渗处理，废水管线均位于地面上，一旦发生泄漏就能立即处理，因此，正常状况下，不会有污水泄漏至地下水的情景发生。

而在事故状态下，则有可能发生废水、废料渗漏或泄漏，防渗措施破坏等现象，由此造成对土壤环境的影响。故预测情景为事故状态下废水泄漏对土壤环境产生的影响。

因此，本次评价的土壤污染事故情景及源强确定为：废水处理站泄漏，污染物因垂直渗透作用进入土壤，对土壤环境造成影响。污染物在土壤系统中的迁移转化过程十分复杂，包括挥发、溶解、吸附、沉淀、生物吸收、化学和生物降解等作用。本次评价在模拟污染物运移扩散时不考虑吸附作用、化学反应等因素，只考虑对流弥散作用。

选择土壤中较为敏感及本项目废水中浓度较高的污染物 COD 以及硝基苯作为预测因子，根据工程分析，COD 泄漏源强取 3000mg/L，硝基苯泄漏源强取 5.6mg/L。根据场调报告，设定土壤剖面为：0~1.2m 为粘质粉土。采用土壤导则推荐的一维非饱和溶质运移模型预测方法，使用 Hydrus-1D 软件对其进行预测，根据场调结果，地下水稳定水位埋深为 4.8m，故预测地面以下 4.8m 土壤中污染物浓度含量变化趋势见下图。

约 188 天后，COD 在地下水位（5.8m）处的影响达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中高锰酸盐指数 III 级标准限值，约 685 天后，达到影响最大值(2116mg/L)；约 742 天后，硝基苯达到泄漏源强(3.95mg/L)。污染物进入地下水后，将随着地下水的运动而迁移扩散，由此造成的地下水环境影响见 6.5 章节。

## Observation Nodes: Concentration

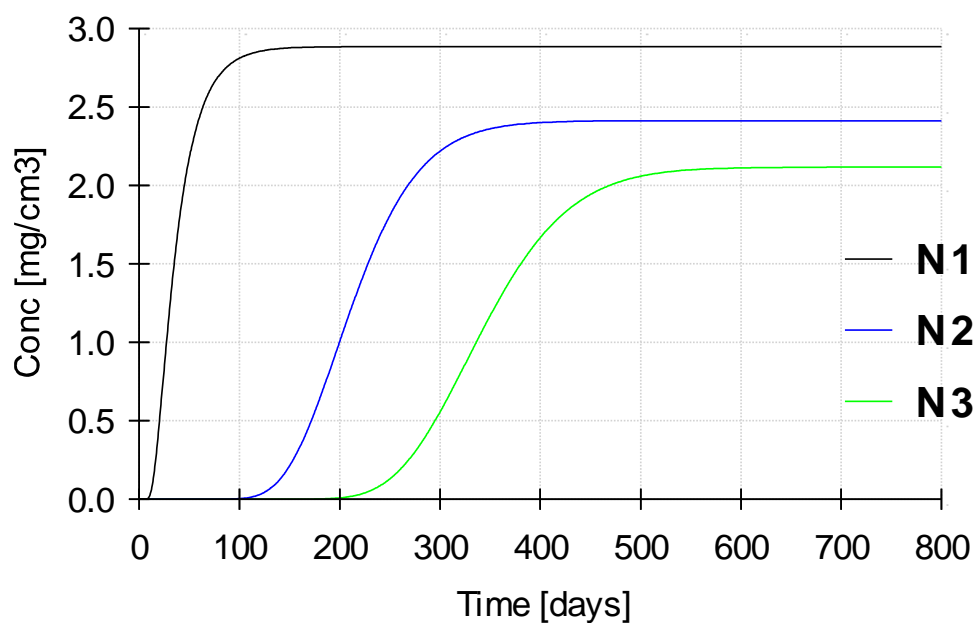


图 6.6-1 COD 垂直入渗预测结果

## Observation Nodes: Concentration

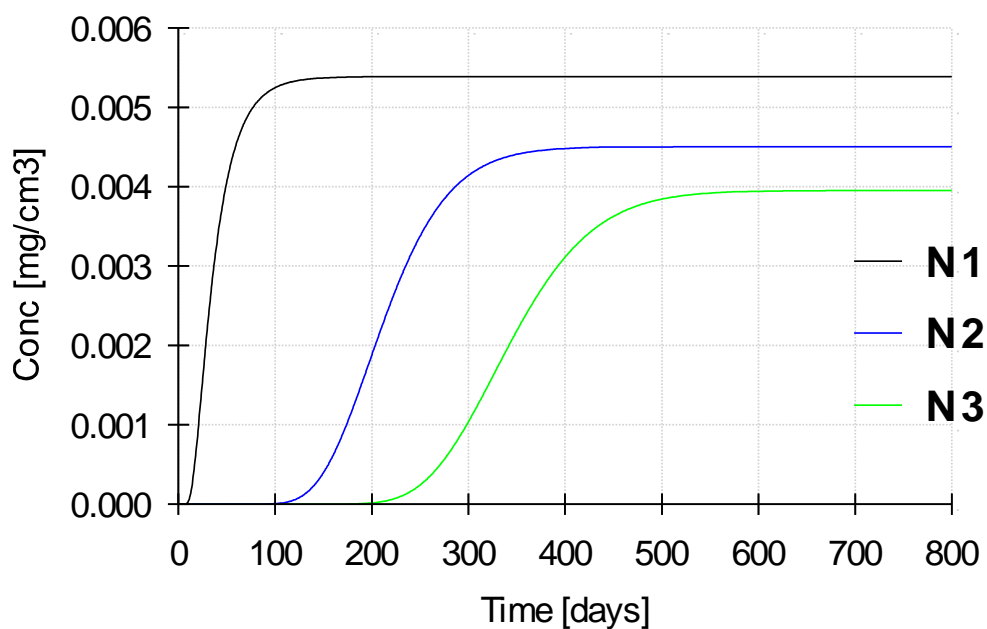


图 6.6-2 硝基苯垂直入渗预测结果

储罐区设置围堰和废水收集池；物料仓库、生产车间室内设环沟，并在附近

设废水收集池。为防止事故的发生，企业将从源头控制、过程防控和跟踪监测等方面减轻对土壤环境的影响，并可有效降低事故发生概率。

### 6.6.8 评价结论

建设项目投入营运后20年内，占地范围内硝基苯评价因子浓度预测值均满足《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筛选值。

表 6.6-3 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两者兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>				土地利用类型图
	占地规模	(20.013312) hm <sup>2</sup>				
	敏感目标信息	敏感目标 ( )、方位 ( )、距离 ( )				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input type="checkbox"/> ；地下水水位 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	全部污染物	PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、HCl、HBr、TVOC、氨、硫化氢、硝基苯、氟化物				
	特征因子	HCl、HBr、TVOC、氨、硫化氢、硝基苯、氟化物				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 <input checked="" type="checkbox"/> ；II 类 <input type="checkbox"/> ；III 类 <input type="checkbox"/> ；IV 类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>				
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input checked="" type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> ；d) <input checked="" type="checkbox"/>				
	理化性质	土体构型为 A-P-Wc-W、A-P-Wc-C。耕作层厚 11-23cm，平均 16cm				同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1	2	0.2m	
柱状样点数		3	0	3.0		
现状监测因子	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒹、苯并[k]荧蒹、窟、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、二噁英、pH				45 项全测	
现状评价	评价因子	同现状监测因子				
	评价标准	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值				
	现状评价结论	达标				
影响	预测因子	硝基苯				

预测	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> 其他 ( )		
	预测分析内容	影响范围 ( ) 影响程度 (√)		
	预测结论	达标结论: a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <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"/> ; 过程控制 <input type="checkbox"/> ; 其他 ( )		
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
		罐区、生产区附近	45 项全测	每 5 年一次
信息公开指标	检测报告			
注 1: “口”为勾选项, 可√; ()为内容填写项; “备注”为其他补充内容。注 2:需要分别开展土壤环境影响评价工作的, 分别填写自查表。				

## 6.7 生态环境影响分析

本变更项目地位于松滋市临港工业园的工业用地区, 作为成熟的规划集中用地, 厂区占地内无农田和大面积植被, 项目地块现状为基本已平整, 无植被覆盖, 厂区占地范围内和周边无特殊生态敏感区和重要生态敏感区。地方生态类型简单, 评价范围内主要的野生动物有鸟类、鼠、蛙、蛇等, 未发现珍稀野生动物。厂区总占地面积约为 200133.12 m<sup>2</sup>, 不会影响生态系统和物种多样性, 本变更项目的建设也不会改变本地区的土地利用类型, 因此, 本变更项目的对园区周边生态影响较小。

## 6.8 施工期环境影响分析

### 6.8.1 施工期空气环境影响分析

拟建项目在施工期间对附近区域大气环境的主要影响因素是: 各类建筑扬尘、施工机械燃烧柴油和汽油排放废气、建材运输车辆废气。不同施工阶段的主要污染源和排放的污染物列于下表。

表 6.8-1 不同施工阶段的主要污染源和排放的污染物

建筑施工阶段	主要污染源	主要污染物
场地平整	1.建筑垃圾、渣土 2.推土机、铲车、运输卡车	扬尘、NO <sub>2</sub> 、CO、HC
挖土	1.裸露地面、土方堆场、土方装卸等 2.挖土机、铲车、运输卡车等	扬尘、NO <sub>2</sub> 、CO、HC
建筑物构筑	1.建筑堆场、建筑装卸、混凝土搅拌、加料过程, 进出场车辆等 2.运输卡车、混凝土搅拌机等	扬尘、NO <sub>2</sub> 、CO、HC

从上表可见,该项目建设期间排放的主要污染物是扬尘,在施工的各个阶段均有扬尘排放,但持续时间不长;其次是施工机械排放的废气和运输机械排放的尾气,污染物是  $\text{NO}_2$ 、 $\text{CO}$  和  $\text{HC}$ 。根据有关资料,工地道路扬尘和混凝土扬尘是建筑施工工地扬尘的主要污染源,约占全部工地扬尘的 86%,其中工地扬尘中道路扬尘的分担率约为 62%,搅拌混凝土扬尘的分担率约为 24%,材料的搬运和装饰扬尘、土方砂石的堆放扬尘、施工作业扬尘等仅占 14%。

建筑施工工地扬尘对大气的的影响范围主要在工地围墙外 100 米以内,在扬尘源下风向 50 米范围内为重污染区 50-100 米为较重污染区,100-200 米以远对环境空气影响甚微。

施工机械和运输建材的载重卡车通常使用柴油,尾气主要含碳氢化合物和颗粒物。

项目开工建设后,在施工建设过程中产生的扬尘和施工机械排放的废气会短期增加  $\text{NO}_x$  和烟尘对区域大气的的影响,因此应采取必要的扬尘和废气防治措施,合理安排施工时间,减少不必要的运输。

### 6.8.2 施工期水环境影响分析

建设项目施工过程中,将产生建筑垃圾、渣土、弃土,加上因地表裸露等原因,因此在工程正常排水或在一定暴雨强度作用下,若不及时防护,使施工渣土流到附近水体,会影响附近的水体环境质量。地表径流中的非点源污染物,来源于地表及土壤颗粒中的各类污染物质及有机营养盐以及建设施工中有有机杂质和机械废油。主要污染物为悬浮物  $\text{SS}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、 $\text{COD}_{\text{Cr}}$  和  $\text{NH}_3\text{-N}$  类等。此外,施工人员的生活污水若直接排放,也是影响项目建设地区附近地表水体环境的一个方面,需引起足够的重视。

### 6.8.3 施工期声环境影响分析

建筑施工是指工程建设实施阶段的生产活动,是各类建筑物的建造过程,包括基础工程施工、主体结构施工、屋面工程施工、装饰工程施工等。施工过程中的噪声源主要为施工中使用的机械,包括:挖土机、空压机、起重机、风镐、打夯及重型运输卡车等大型机械。这些机械运行时将会对项目建设地点及车辆途经沿线地区的声环境质量造成一定影响。因此,施工期的噪声污染是施工期环境影



响的主要关注内容。

#### 6.8.4 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及生活垃圾。

(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，应考虑用于松滋市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。

#### 6.8.5 生态环境影响预测评价

拟建项目永久占地面积为 300 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收的。

## 6.9 碳排放评价

### 6.9.1 管理规定与技术指南、规范

- (1) 《国家“十三五”控制温室气体排放工作方案》(国发[2016]61号)；
- (2) 《关于切实做好全国碳排放权交易市场启动重点工作的通知》(发改办气候[2016]57号)；
- (3) 《关于加强企业温室气体排放报告管理相关工作的通知》(环办气候〔2021〕9号)
- (4) 《关于印发<企业温室气体排放报告核查指南(试行)>的通知》(环办气候函〔2021〕130号)

### 6.9.2 碳排放现状调查及分析

拟建项目为染料及中间体生产，采用园区蒸汽供热，同时设置 LNG 站一座为染料干燥喷塔提供能源。因此，拟建项目生产营运阶段主要考虑燃烧天然气产生碳排放情况。

### 6.9.3 碳排放预测与评价

#### 6.9.3.1 核算边界

以企业法人独立核算单位为边界，核算生产系统产生的温室气体排放。生产系统包括直接生产系统、辅助生产系统以及直接为生产服务的附属生产系统，其中辅助生产系统包括动力、供电、供水、供汽、机修、库房、运输等，附属生产系统包括生产指挥系统(厂部)和厂区内为生产服务的部门和单位(如职工食堂、办公大楼等)。企业厂界内生活能耗导致的排放原则上不在核算范围内。

#### 6.9.3.2 排放源

根据项目生产工艺特征，识别拟建项目属于燃料燃烧、直接排放类型，其碳排放源如下：

##### (1) 燃料燃烧排放

项目通过燃烧天然气为染料烘干供热，主要排放的温室气体为  $\text{CO}_2$ ，可能排放的温室气体为  $\text{N}_2\text{O}$ 。

##### (2) 工业生产过程中碳排放

拟建项目产品生产过程中碳排放源情况汇总如下表。

表 6.9-1 拟建项目产品生产过程中碳排放源情况汇总表

产品线	相关污染物	污染物排放量 t/a	折算碳排放量 t/a
金黄 S211	CO <sub>2</sub>	56.226	15.334
橙 S209	CO <sub>2</sub>	68.144	18.585
橙 S210	CO <sub>2</sub>	68.685	18.732
金黄 SZ8645	CO <sub>2</sub>	39.681	10.822
活性橙 Y312	CO <sub>2</sub>	202.989	55.361
橙 H501	CO <sub>2</sub>	77.958	21.261
艳蓝 SL210	CO <sub>2</sub>	48.927	13.344
黄 S200	CO <sub>2</sub>	154.958	42.261
活性艳黄 SB217	CO <sub>2</sub>	38.309	10.448
蓝 49	CO <sub>2</sub>	49.600	13.527
红 SZ301	CO <sub>2</sub>	15.502	4.228
深红 DS	CO <sub>2</sub>	147.849	40.322
大红 S200	CO <sub>2</sub>	31.509	8.593
红 S230	CO <sub>2</sub>	27.543	7.512
黄 Y311	CO <sub>2</sub>	119.245	32.521
深海蓝 S205	CO <sub>2</sub>	142.128	38.762
深蓝 S200	CO <sub>2</sub>	39.857	10.870
深蓝 S201	CO <sub>2</sub>	91.551	24.968
棕 S220	CO <sub>2</sub>	23.012	6.276
艳蓝 KNR	CO <sub>2</sub>	516.394	140.835
甲醇制氢	CO <sub>2</sub>	16754.178	4569.321
总计		<b>18714.245</b>	<b>5103.885</b>

## (3) 净购入使用电力产生的排放

项目预计年耗电量为 2819.25 万千瓦时。

## 6.9.3.3 碳排放量计算

参照北京市地标《二氧化碳排放核算和报告要求 其他行业》(DB11/T 1787-2020)推荐的公式计算拟建项目碳排放总量。

## 1、排放总量计算方法

报告主体二氧化碳排放总量等于核算边界内化石燃料燃烧、消耗外购电力和消耗外购热力产生的排放量之和，按公式(1)计算：

$$E = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{外购电}} + E_{\text{外购热}}$$

式中：

$E$  ——报告主体的二氧化碳排放总量，单位为吨二氧化碳（ $tCO_2$ ）；

$E_{\text{燃烧}}$  ——报告主体化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（ $tCO_2$ ）；

$E_{\text{外购电}}$  ——报告主体消耗外购电力产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（ $tCO_2$ ）；

$E_{\text{外购热}}$  ——报告主体消耗外购热力产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（ $tCO_2$ ）。

本项目由于产品生产工艺中有碳排放源，因此在计算二氧化碳排放总量时需叠加产品生产工艺二氧化碳排放量即 18714.245t/a。

## 2、 $E_{\text{燃烧}}$

报告主体化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放量是核算和报告年度内各种化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放量之和，按公式（2）计算：

$$E_{\text{燃烧}} = \sum_{i=1}^n (AD_i \times EF_i)$$

式中：

$AD_i$  ——核算和报告年度内第  $i$  种化石燃料的活动数据，单位为吉焦(GJ)，本项目仅使用天然气燃料，年耗量为 1200 万  $m^3$ ，即 467172 GJ/a；

$EF_i$  ——第  $i$  种化石燃料的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳每吉焦（ $tCO_2/GJ$ ），根据表 A.2，本项目取值为 0.11；

$i$  ——化石燃料类型代号。

计算得  $E_{\text{燃烧}} = 51388.92t CO_2$ 。

## 3、 $E_{\text{外购电}}$

消耗外购电力产生的二氧化碳排放量按公式(5)计算：

$$E_{\text{外购电}} = AD_{\text{外购电}} \times EF_{\text{电}}$$

式中：

$AD_{\text{外购电}}$  ——报告主体核算和报告期内消耗外购电力的电量，单位为兆瓦时（MWh），本项目取值为 28192.5MWh；

$EF_{\text{电}}$  ——电网年均供电的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳每兆瓦时（ $tCO_2/MWh$ ），根据表 A.2，本项目取值为 0.604。

计算得  $E_{\text{外购电}}=17028.27 \text{ t CO}_2$ 。

#### 4、 $E_{\text{外购热}}$

消耗外购热力包括外购蒸汽和热水，消耗外购热力产生的二氧化碳排放量按公式（6）计算：

$$E_{\text{外购热}} = AD_{\text{外购热}} \times EF_{\text{热}}$$

式中：

$AD_{\text{外购热}}$  ——报告主体核算和报告期内消耗外购热力的热量，单位为吉焦（GJ），本项目无外购热水，外购蒸汽量为 13.885 万吨/年，压力约 1.0MPa，温度约 180℃，查表 A.3 知蒸汽焓值为 2777.0kJ/kg，折算知  $AD_{\text{外购热}}=385586.45 \text{ GJ/年}$ ；

$EF_{\text{热}}$  ——热力供应的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳每吉焦（tCO<sub>2</sub>/GJ），根据表 A.2，本项目取值为 0.11。

计算得  $E_{\text{外购热}}=42414.5095 \text{ t CO}_2$ 。

#### 5、排放总量计算结果

报告主体二氧化碳排放总量  $E = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{外购电}} + E_{\text{外购热}} + E_{\text{生产工艺}} = 51388.92 \text{ t CO}_2 + 17028.27 \text{ t CO}_2 + 42414.5095 \text{ t CO}_2 + 18714.245 \text{ t CO}_2 = 129545.9445 \text{ t CO}_2$

#### 6.9.4 碳减排潜力分析与建议

拟建项目针对重点耗能工艺、重点耗能设备，采取有效节能措施；优先选用高效节能设备、节能灯具、节水器具等节能新产品。所采用的节能技术、工艺、产品符合国家、行业及地方相关规定。

## 7 环境风险评价

### 7.1 评价依据

#### 7.1.1 风险调查

##### 7.1.1.1 风险识别范围

结合本次工程分析内容，确定本评价风险识别范围如下：

##### (1) 物质风险识别范围

该项目物质风险识别范围主要涵盖运输及生产中涉及的危险品。

##### (2) 生产设施风险识别范围

生产设施风险识别范围包括原料库、成品库、化学品贮罐区、主要产品生产线及公司污水处理站等。

##### (3) 运输过程风险识别范围

拟建项目危险化学品均由运输槽车公路运输，不涉及水路运输危险品。本项目运输过程风险识别范围包括危险品运输槽车交通事故导致的风险，物料装卸过程中因操作或管道破裂泄漏导致的风险。

##### 7.1.1.2 物质危险性识别

拟建项目生产所涉及到的主要化学物质理化性质见报告书第3章。

##### 7.1.1.3 生产过程潜在危险性识别

##### 7.1.1.3.1 危险单元划分及危害分析

拟建项目潜在的危险单元划分及危害分析详见下表。

**表 7.1-1 拟建项目主要潜在的危险分析一览表**

序号	危险单元名称	危害识别	危害性分析
1	原料库、成品库	燃爆	发生火灾影响基本上能够控制在厂内，在加强自身管理和保障消防器材的基础上，将火灾危害减少到最小。
2	化学品储罐区	化学品泄漏风险	一旦发生泄漏将造成人员危害和设备腐蚀，分区设置防火堤防护可控制危害范围，减少对环境的影响。
3	污水处理站	污水事故排放	污水处理系统产生故障，污水事故排放污染受纳水体风险。在加强维护管理，配备事故池的基础上，能够将风险减少到最小。
4	物料输送管道	化学品泄漏风险	项目涉及的化学品输送过程中泄漏造成火灾、人员伤亡或设备损坏。
5	生产装置区	燃爆、中毒	生产原料甲醇、乙醇、环氧乙烷等为易燃液体，有燃爆危害；精馏等工段若液位、温度控制不当有物料溢出危害，溢出物料有火灾和中毒危害。

## 7.1.1.3.2 Q 值（危险物质数量与临界量的比值）

拟建项目各潜在危险单元的危化品实际存在量与其相应临界量的比值Q为387.711，分析过程详见下表。

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，其临界量均按《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。

表 7.1-2 危险物质数量与临界量比值分析一览表

物质名称	厂区内最大存在量 t	物质临界量 t	健康危害急性毒性物质分类*	危害水环境物质分类*	推荐临界量 t*	Q 值
3-氨基-4-甲氧基乙酰苯胺	15	/	不属于类别 1、类别 2、类别 3	不属于急性毒性类别 1	/	/
N-乙基对位酯	7.5	/	不属于类别 1、类别 2、类别 3	不属于急性毒性类别 1	/	/
间氨基苯磺酸	15	/	不属于类别 1、类别 2、类别 3	不属于急性毒性类别 1	/	/
N-羟乙基乙二胺	2	/	不属于类别 1、类别 2、类别 3	不属于急性毒性类别 1	/	/
M 酸	15	/	不属于类别 1、类别 2、类别 3	不属于急性毒性类别 1	/	/
羟甲基磺酸钠	15	/	不属于类别 1、类别 2、类别 3	不属于急性毒性类别 1	/	/
2-吡啶酮	15	/	不属于类别 1、类别 2、类别 3	不属于急性毒性类别 1	/	/
乙酰间双	15	/	不属于类别 1、类别 2、类别 3	不属于急性毒性类别 1	/	/
N-乙基间位酯	15	/	不属于类别 1、类别 2、类别 3	不属于急性毒性类别 1	/	/
3, 5-二硝基苯甲酸	10	/	不属于类别 1、类别 2、类别 3	不属于急性毒性类别 1	/	/
乙醛	10	10	/	/	/	1
乙醇	35.5	500	/	/	/	0.071
氢气	0.8	10	/	/	/	0.08
2-羟基-3-乙酰胺基-5-磺酸基苯胺	15	/	不属于类别 1、类别 2、类别 3	不属于急性毒性类别 1	/	/

物质名称	厂区内最大存在量 t	物质临界量 t	健康危害急性毒性物质分类*	危害水环境物质分类*	推荐临界量 t*	Q 值
2, 4-二氨基苯磺酸	15	/	不属于类别 1、类别 2、类别 3	不属于急性毒性类别 1	/	/
间位酯	15	/	不属于类别 1、类别 2、类别 3	不属于急性毒性类别 1	/	/
溴氨酸	15	/	不属于类别 1、类别 2、类别 3	不属于急性毒性类别 1	/	/
2, 4-二硝基苯磺酸钠	10	/	不属于类别 1、类别 2、类别 3	不属于急性毒性类别 1	/	/
邻硝基苯磺酸	10	/	不属于类别 1、类别 2、类别 3	不属于急性毒性类别 1	/	/
环氧乙烷	31.3	7.5	/	/		4.17
2-氨基 4-磺酸基苯甲酸	7.5	/	不属于类别 1、类别 2、类别 3	不属于急性毒性类别 1	/	/
盐酸	103.4	/	不属于类别 1、类别 2、类别 3	不属于急性毒性类别 1	/	/
亚硫酸钠	6.4	/	不属于类别 1、类别 2、类别 3	不属于急性毒性类别 1	/	/
氢氧化钠	119.7	/	不属于类别 1、类别 2、类别 3	不属于急性毒性类别 1	/	/
亚硝酸钠	65	/	不属于类别 1、类别 2、类别 3	不属于急性毒性类别 1	/	/
焦亚硫酸钠	36.25	/	不属于类别 1、类别 2、类别 3	不属于急性毒性类别 1	/	/
98%硫酸	165.6	10	/	/	/	16.56
氯化亚砷	95.4	5	/	/	/	19.08
氯磺酸	159.3	0.5	/	/	/	318.6
发烟硫酸	89.6	5	/	/	/	17.92
苯甲醛	9.2	10	/	/	/	0.92
三聚氯氰	90	10	/	/	/	0.9
三聚氟氰	9.25	/	不属于类别 1、类别 2、类别 3	不属于急性毒性类别 1	/	/
H 酸	95	/	不属于类别 1、类别 2、类别 3	不属于急性毒性类别 1	/	/
对位酯	5	/	不属于类别 1、类别 2、类别 3	不属于急性毒性类别 1	/	/
硫酸铜	30	/	不属于急性毒性类别 1	不属于急性毒性类别 1	/	/
K 酸	17.5	/	不属于类别 1、类别 2、类别 3	不属于急性毒性类别 1	/	/



物质名称	厂区内最大存在量 t	物质临界量 t	健康危害急性毒性物质分类*	危害水环境物质分类*	推荐临界量 t*	Q 值
硫化钠	5	/	不属于类别 1、类别 2、类别 3	不属于急性毒性类别 1	/	/
邻氨基苯磺酸	5.625	/	不属于类别 1、类别 2、类别 3	不属于急性毒性类别 1	/	/
J 酸	11.25	/	不属于类别 1、类别 2、类别 3	不属于急性毒性类别 1	/	/
磺化对位酯	145	/	不属于类别 1、类别 2、类别 3	不属于急性毒性类别 1	/	/
克里西丁对位酯	20	/	不属于类别 1、类别 2、类别 3	不属于急性毒性类别 1	/	/
小苏打	92.5	/	不属于类别 1、类别 2、类别 3	不属于急性毒性类别 1	/	/
磺化吐氏酸	9.625	/	不属于类别 1、类别 2、类别 3	不属于急性毒性类别 1	/	/
邻甲氧基对位酯	7.5	/	不属于类别 1、类别 2、类别 3	不属于急性毒性类别 1	/	/
3,5-二氨基苯甲酸	15	/	不属于类别 1、类别 2、类别 3	不属于急性毒性类别 1	/	/
甲醇	35.5	10	/	/	/	3.55
LNG	48.6	10	/	/	/	4.86
Q 值						387.711

### 7.1.1.1 运输过程中危险性识别

#### 7.1.1.1.1 运输形式及运输量说明

对于拟建项目中主要危险性物质，其运输形式主要采取槽车运输。

对于拟建项目危险性物质运输路线中，所经过的敏感区主要为陈店镇、长江（松滋陈店段）、李桥水库、李桥村等。

#### 7.1.1.1.2 运输过程中危险性识别

对于运输过程中的危险性识别，主要来源于以下环节。

##### （1）运输车辆事故产生的泄漏

在危险品运输车辆的运输过程中，由于翻车、倾斜或槽车破损等因素而导致危险化学品的泄漏。

##### （2）转输中的泄漏

危险品运输车辆达厂区后，因转输管道破损或连接脱落导致危险化学品泄

漏。

### 7.1.2 环境风险潜势

根据上述分析，本项目危险物质数量与临界量的比值  $Q=387.711$ ，属于（2） $Q \geq 100$  范围。

根据 1.5.5 章节分析内容，本项目行业及生产工艺  $M=600$ ，属于 M1 类。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)表 C.2，本项目危险物质及工艺系统危险性等级 P 属于 P1。

按《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)确定，本项目大气环境风险潜势为 IV，地表水环境风险潜势为 IV，地下水环境风险潜势为 III。环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，即本项目环境风险潜势综合等级为 IV。

### 7.1.3 风险评价等级

按《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)表 1 确定，本项目环境风险评价等级为一级。

## 7.2 环境敏感目标概况

本项目环境敏感目标概况详见第 1 章。

## 7.3 环境风险识别

### 7.3.1 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》(HJ 169-2018)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、风险事故情形分析、风险预测与评价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。

### 7.3.2 环境风险识别

### 7.3.2.1 风险识别范围

根据拟建项目可行性研究报告，结合本次工程分析内容，确定本评价风险识别范围如下：

#### (1) 物质风险识别范围

该项目物质风险识别范围主要涵盖运输及生产中涉及的危险品。

#### (2) 生产设施风险识别范围

生产设施风险识别范围包括原料库、成品库、罐区、主要产品生产线及公司污水处理站等。

#### (3) 运输过程风险识别范围

拟建项目危险化学品均由运输槽车公路运输，不涉及水路运输危险品。本项目运输过程风险识别范围包括危险品运输槽车交通事故导致的风险，物料装卸过程中因操作或管道破裂泄漏导致的风险。

### 7.3.2.2 物质危险性识别

拟建项目生产所涉及到的主要化学物质理化性质见报告书第3章。

### 7.3.2.3 生产过程潜在危险性识别

#### 7.3.2.3.1 危险单元划分及危害分析

拟建项目潜在的危险单元划分及危害分析详见下表。

**表 7.3-1 拟建项目主要潜在的危险分析一览表**

序号	危险单元名称	危害识别	危害性分析
1	储罐区、仓库	燃爆	发生火灾影响基本上能够控制在厂内，在加强自身管理和保障消防器材的基础上，将火灾危害减少到最小。
2	储罐区、仓库	化学品泄漏风险	一旦发生泄漏将造成人员危害和设备腐蚀，分区设置防火堤防护可控制危害范围，减少对环境的影响。
3	污水处理站	污水事故排放	污水处理系统产生故障，污水事故排放污染受纳水体风险。在加强维护管理，配备事故池的基础上，能够将风险减少到最小。
4	物料输送管道	化学品泄漏风险	项目涉及的化学品输送过程中泄漏造成火灾、人员伤亡或设备损坏。
5	生产装置区	燃爆、中毒	生产原料甲醇、乙醇等为易燃液体，有燃爆危害；蒸馏等工段若液位、温度控制不当有物料溢出危害，溢出物料有火灾和中毒危害。

### 7.3.2.4 运输过程中危险性识别

#### 7.3.2.4.1 运输形式及运输量说明

对于拟建项目中主要危险性物质，其运输形式主要采取槽车运输。

对于拟建项目危险性物质运输路线中，所经过的敏感区主要为陈店镇、长江

(松滋陈店段)、李桥水库、李桥村等。

#### 7.3.2.4.2 运输过程中危险性识别

对于运输过程中的危险性识别，主要来源于以下环节。

##### (1) 运输车辆事故产生的泄漏

在危险品运输车辆的运输过程中，由于翻车、倾斜或槽车破损等因素而导致危险化学品的泄漏。

##### (2) 转输中的泄漏

危险品运输车辆达厂区后，因转输管道破损或连接脱落导致危险化学品泄漏。

#### 7.3.2.5 典型事故

危险化学品指的是是一类具有易燃、易爆、有毒、有害和腐蚀性特点的特殊化学品，虽然这类产品对人类和环境具有极强的潜在危险，但不可否认的是，在现代生产生活中中，它对于发展革新、改变环境和改善人民生活也同样具有不可替代的积极作用。《常用危险化学品的分类及标志》(GB13690-92)将化学危险品按其主要特性分为八类，国际劳工组织(ILO)危险化学品信息卡依据危险有害物质的成分进行分类，主要包括刺激性气体，窒息性气体，有机化合物，金属、类金属及其化合物，农药和高分子化合物。根据具体数据分析，总结出危险化学品的危害主要可以归类为以下几类：

第一类为引发火灾爆炸事故，特别是存储于非常态温度和压力的危险化学品，极易引起此类事故；

第二类为长期接触而导致的职业病，这主要发生于生产或过程中涉及有毒化学品的化工厂，因目前已被认定的致癌物已有近 200 种，生产中极易因多种原因引起操作人员中毒事故；

第三类为造成后续环境问题，特别是储存、运输过程中发生科器泄成或爆炸后，对于大气、土壤、地下水等造成极其严重和深远的影响，间接影响大量人员健康问题。

突发性事故指突然发生，造成或者可能造成重大人员伤亡、重大财产损失和对全国或者某一地区的经济社会稳定、政治安定构成重大威胁和损害，有重大社会影响的，涉及公共安全的环境事故，根据突发性环境事故的发生过程、性质和

机制，主要分为三类：环境健康危害事故、生态安全事故和辐射环境污染事故。

危险化学品突发性事故具备形式多样、发生突然、危害严重和处置艰巨几个重要特征，伴随危险化学品在生产、储存、运输、销售、使用和废弃处置等环节上，爆炸、泄漏、中毒、火灾等安全事故频频出现，这不仅使人们造成了巨大的财产损失和人员伤亡，还严重地污染了环境。

二十世纪以来，在全球范围内化工行业繁荣发展，而伴随而生的是频有发生的化工行业事故，据不完全统计，我国自建国来曾发生多起重大泄露事故，共约五十一起，其中由爆炸等原因导致的泄露事故十起，由泄露而引发的火灾爆炸及泄露事故共四十一起。不可忽视的事实迫使人们认识到，化工行业在生产过程中存在着巨大的潜在危险，发生突发事件时，事故源中心辐射状地影响着厂内甚至周边居民的人身财产安全。化工企业的生产规模不断扩大，其生产和储存过程中涉及的物料多为易燃、易爆、有毒有害物质，易发生火灾爆炸及中毒事故，尤其在储罐区等高危险作业场所，一旦发生灾难性事故，将会导致人员伤亡、财产损失和环境破坏。在众多的化工事故中，危险化学品泄漏事故占很大的比例。

2020年，应急管理部集中公布一批2020年以来发生的化工和危险化学品生产安全事故典型案例。

#### 1. 辽宁葫芦岛辽宁先达农业科学有限公司“2·11”爆炸事故

2020年2月11日19时50分左右，位于辽宁葫芦岛经济开发区的辽宁先达农业科学有限公司烯草酮车间发生爆炸事故，造成5人死亡、10人受伤，直接经济损失约1200万元。发生原因是烯草酮工段操作人员未对物料进行复核确认、错误地将丙酰三酮加入到氯代胺储罐内，导致丙酰三酮和氯代胺在储罐内发生反应，放热并积累热量，物料温度逐渐升高，最终导致物料分解、爆炸。主要教训：辽宁先达农业科学有限公司安全生产规章制度不健全、执行不规范，生产异常应急处理机制不健全，对从业人员安全教育培训不到位，烯草酮车间管理人员职责划分不清。

#### 2. 内蒙古鄂尔多斯华冶煤焦化有限公司“4·30”火灾事故

2020年4月30日8时30分许，内蒙古鄂尔多斯市华冶煤焦化有限公司化产回收车间冷鼓工段2#电捕焦油器发生燃爆事故，造成4人死亡，直接经济损失843.7万元。发生原因是，作业人员违反安全作业规定，在2#电捕焦油器顶部进

行作业时，未有效切断煤气来源，导致煤气漏入 2#电捕焦油器内部，与空气形成易燃易爆混合气体，作业过程中产生明火，发生燃爆。主要教训：华冶煤焦化有限公司安全生产责任制、安全生产规章制度和操作规程不健全、落实不到位，对煤气设备组织检维修前未制定检维修方案，未进行安全风险分析，未办理特殊作业审批手续。检维修工作安排不合理，形成交叉作业。监测报警设施不完好，不能正常使用。安全培训教育不深入，从业人员安全素质不高。

### 3. 湖北仙桃蓝化有机硅有限公司“8·3”闪爆事故

2020年8月3日17时39分左右，湖北省仙桃市蓝化有机硅有限公司甲基三丁酮肟基硅烷车间发生爆炸事故，造成6人死亡、4人受伤。发生爆炸的装置未经正规设计，违法私自组织建设开工，在试生产过程中发生事故。据初步调查发生原因是，操作工在清理分层塔内积液时，没有彻底将分层塔底部丁酮肟盐酸盐排放至萃取工序，导致大量丁酮肟盐酸盐随上层清液进入产品中和工序，进入1#静置槽继续反应，反应热量在静置槽中累积，静置槽没有温度监测及降温措施，丁酮肟盐酸盐发生分解爆炸。事故调查工作仍在进行中。主要教训：操作人员安全风险辨识不到位，对丁酮肟盐酸盐危险性认识不足，无操作规程。

### 4. 山西孝义山西晋茂能源科技有限公司“9·14”中毒事故

2020年9月14日9时许，山西晋茂能源科技有限公司VOCs处理装置发生一起有毒气体泄漏中毒事故，造成4人死亡、1人受伤。根据山西省焦化产业政策，该企业计划关闭退出。据初步调查发生原因是，VOCs工段操作人员操作不当，将酸洗塔废液排入地槽，又把碱洗塔内的碱性废液排入地槽，地下槽内酸碱废液发生反应，生成硫化氢气体溢散导致人员中毒。事故调查工作仍在进行中。主要教训：事故企业对VOCs治理设施安全风险辨识不到位、操作人员技能不足、临近关闭退出安全管理松懈。

### 5. 甘肃张掖耀邦化工科技有限公司“9·14”中毒事故

2020年9月14日22时01分，位于甘肃省张掖市高台县盐池工业园区的张掖耀邦化工科技有限公司污水处理厂发生硫化氢气体中毒事故，造成3人死亡，直接经济损失450万元。发生原因是，企业污水处理厂当班人员违反操作规程将盐酸快速加入含有大量硫化物的废水池内进行中和，致使大量硫化氢气体短时间内快速溢出，当班人员在未穿戴安全防护用品的情况下冒险进入危险场所，吸入

高浓度的硫化氢等有毒混合气体，导致人员中毒。主要教训：该项目环境影响评价文件未依法经审批部门审查批准，擅自开工建设并投入使用。企业擅自改变生产废水处理工艺和方式，设计处理方式为污水处理中和车间中和釜反应处理，于2020年9月11日擅自将污水处理方式变更为废水池中和处理。

未对2020年9月13日专家提出15条隐患问题进行彻底整改，即违法组织试生产。安全教育培训制度和安全管理职责未落实，隐患排查治理不彻底。

#### 6. 湖北天门楚天生物科技有限公司“9·28”爆炸事故

2020年9月28日14时07分左右，湖北省天门市楚天生物科技有限公司发生爆炸事故，造成6人死亡、1人受伤。据初步调查发生原因是，在进行压滤试验时，静电引燃危险物料分解爆炸。事故调查工作仍在进行中。主要教训：发生爆炸的装置采用的工艺技术来自沿海省份，由于反应后物料环保处理达不到要求转移至该地区，事故企业在不了解物料危险特性的情况下，私自摸索试验，压滤过程中发生爆炸。

#### 7. 浙江衢州中天东方氟硅材料有限公司“11·9”火灾事故

2020年11月9日11时17分许，浙江省衢州市中天东方氟硅材料有限公司发生火灾事故，过火面积约2000平方米，虽未造成人员伤亡，但造成较大社会影响。据初步调查发生原因是，事故企业3#堆场用吨桶储存的甲基氯硅烷高沸物泄漏，作业人员使用熟石灰粉中和泄漏出的高沸物，并将中和后的混合物装入塑料编织袋，石灰粉与高沸物继续反应，放出热量、集聚（甲基氯硅烷高沸物遇湿、遇碱剧烈反应并放热），致使混合物和编织袋起火燃烧，引燃并烧毁临近的其他吨桶，导致大量高沸物泄漏，造成过火面积扩大。事故调查工作仍在进行中。主要教训：事故企业安全意识和法治意识淡薄、违规用丙类仓库储存甲类危险化学品。操作人员安全知识不足，对甲基氯硅烷高沸物危险特性没有掌握，盲目使用熟石灰粉中和。

#### 8. 江西吉安海洲医药化工有限公司“11·17”爆炸事故

2020年11月17日7时21分左右，位于江西省吉安市井冈山经开区富滩产业园海洲医药化工有限公司发生爆炸事故，造成3人死亡、5人受伤。据初步调查发生原因是，303釜处理的对甲苯磺酰脲废液中含有溶剂氯化苯，操作工使用真空泵转料至302釜中，因302釜刚蒸馏完前一批次物料尚未冷却降温，废液中

的氯化苯受热形成爆炸性气体，转料过程中产生静电引起爆炸。事故调查工作仍在进行中。主要教训：事故企业主要负责人安全意识淡薄，未落实法定职责组织制定废液处理操作规程。对废液处理工艺安全风险认识不足，未进行安全风险辨识并落实管控措施。未严格落实变更管理制度，随意利用闲置设备设施蒸馏废液。

经相关调查，将与本项目有关的主要危险化学品环境风险事故案例整理入下表。

表 7.3-2 本项目主要危险化学品环境风险事故案例汇总表

危险化学品	地区	案发地点	案发时间	事故经过及后果
甲醇	美国佛罗里达州	东北部的 Daytona Beach 市的 Bethune Point 污水处理厂内	2006 年 1 月 11 日	事故发生时，作业人员正在位于甲醇储罐上部的顶棚上使用割炬进行切割作业，明火意外点燃了从储罐放空口溢出的可燃蒸汽，产生的火焰回窜至甲醇储罐内，在甲醇储罐内部发生爆炸，爆炸导致多处甲醇管线断裂，造成甲醇泄漏到环境中，引发的大火迅速吞噬了甲醇储罐和旁边的作业人员，事故造成 2 人死亡和 1 人重伤。
环氧乙烷	南京市	南京化工园区德纳化工厂	2015 年 12 月 21 时 15 分	环氧乙烷装置发生爆炸起火，并引燃周边三个醇类储罐（共 6 个，3 个未起火），每个罐体容量约 1000 立方米，火势呈稳定燃烧状态，移动炮等固定消防设施正在出水降温，阻止蔓延。至 2 时 55 分，现场明火完全扑灭。消防中队继续出水冷却罐体，防止复燃。
氯磺酸	桐乡市	高桥镇湘庄村桐乡市高桥三星化工厂	2008 年 7 月 21 日 18 点	事发当时三星化工厂正组织人员进行卸货，工人准备把装满了氯磺酸的 20 立方米储罐阀门关住，但是由于阀门受损，没有关住，导致泄漏事故的发生。氯磺酸属于强氧化剂，遇水分解，生成硫化氯气体造成空气污染，产生大量的热和浓烟，甚至能发生爆炸，因此不能用水扑救。而发生泄漏事故后，该厂工人没有马上报警，而直接用水去冲，导致现场一片白色雾状笼罩，使事态进一步恶化。
LNG	北海市	国家管网集团北海液化天然气有限责任公司	2020 年 11 月 2 日上午 11 时 45 分	国家管网集团北海液化天然气有限责任公司位于铁山港区的 LNG 接收站码头 2# 罐罐前平台管线在施工时发生着火，火势于 11 点 55 分得到控制扑灭，造成 7 人死亡，2 人重伤。《调查报告》称，隔离阀门开启，是由于仪表工程师赖晓林在仪表



				联锁工作票还未完成审批且没有监护人的情况下，开始安全仪表系统（SIS）联锁强制作业，操作失误导致阀门开启。作业完成后，未对 SIS 联锁强制输出结果进行确认。这被认为是导致“11.2”事故的六条间接原因之一。
--	--	--	--	--

### 7.3.3 环境风险识别汇总

对于拟建项目危险性物质运输路线中，所经过的敏感区主要为陈店镇、长江环境风险分析

环境风险类型包括危险物质泄漏、以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。

本项目涉及危险化学品，可能发生泄漏、火灾、爆炸事故，进而引发伴生/次生污染物的排放，污染物迁移至环境，造成空气、地表水、地下水污染。

本项目环境风险识别汇总见下表。

表 7.3-3 本项目环境风险识别汇总表

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	可能受到影响的环境要素
1	储罐区	30% 盐酸储罐	30% 盐酸	泄漏、火灾	大气扩散、土壤渗透	大气、地下水、土壤
2	储罐区	30% 液碱储罐	30% 液碱	泄漏、火灾	大气扩散、土壤渗透	大气、地下水、土壤
3	储罐区	98% 硫酸储罐	98% 硫酸	泄漏、火灾	大气扩散、土壤渗透	大气、地下水、土壤
4	储罐区	氯化亚砷储罐	氯化亚砷	泄漏、火灾、爆炸	大气扩散、土壤渗透	大气、地下水、土壤
5	储罐区	15% 盐酸储罐	15% 盐酸	泄漏、火灾	大气扩散、土壤渗透	大气、地下水、土壤
6	储罐区	氯磺酸储罐	氯磺酸	泄漏、火灾	大气扩散、土壤渗透	大气、地下水、土壤
7	储罐区	发烟硫酸储罐	发烟硫酸	泄漏、火灾	大气扩散、土壤渗透	大气、地下水、土壤
8	储罐区	稀硫酸储罐	稀硫酸	泄漏、火灾	大气扩散、土壤渗透	大气、地下水、土壤
9	储罐区	乙醇储罐	乙醇	泄漏、火灾、爆炸	大气扩散、土壤渗透	大气、地下水、土壤
10	储罐区	甲醇储罐	甲醇	泄漏、火灾、爆炸	大气扩散、土壤渗透	大气、地下水、土壤
11	甲醇制氢	氢气缓冲罐	氢气	泄漏、火灾、爆炸	大气扩散、土壤	大气、地下水、

	车间				渗透	土壤
12	物料管道	物料输送管道	盐酸、液碱等	泄漏、火灾、爆炸	大气扩散、土壤渗透	大气、地下水、土壤
13	合成车间	反应釜等	盐酸、液碱、H 酸、对位酯、亚 硝酸钠等	泄漏、火灾、爆炸	大气扩散、土壤渗透	大气、地下水、土壤

## 7.4 源项分析

### 7.4.1 最大可信事故

针对上述风险识别结果和事故发生概率的统计数据, 汇总项目可能发生的风  
险事故, 具体见下表。

表 7.4-1 最大可信事故设定一览表

风险类型	部件类型	主要危险物料	泄漏模式	泄漏频率
有毒有害物质 泄漏	反应器/工艺储罐/气体储罐/ 塔器	盐酸	泄漏孔径为 10 mm 10 min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10 <sup>-4</sup> /a 5.00×10 <sup>-6</sup> /a 5.00×10 <sup>-6</sup> /a
		发烟硫酸		
		氯磺酸		
		环氧乙烷		
		甲醇		
	乙醇			
火灾次生/伴生 污染	反应器/工艺储罐/气体储罐/ 塔器	CO	/	/
		LNG	/	/

综合上述分析, 本次评价拟对甲醇、环氧乙烷及氯磺酸泄露引发的毒性风险  
事故后果进行预测分析。

### 7.4.2 有毒气体扩散事故源项分析

有毒气体评价选取甲醇罐、环氧乙烷罐及氯磺酸罐因破裂、阀门损坏等发生  
泄露, 造成甲醇、环氧乙烷及氯磺酸扩散而引起的污染事故。泄露源项计算如下:

甲醇储罐单罐储量以 50m<sup>3</sup> 计, 25℃, 压强 0.101325MPa, 假定储罐裂口为  
直径 10mm 圆形孔, 裂口面积为 0.0000785m<sup>2</sup>, 经过紧急处理, 15min 后物料停  
止泄露。根据甲醇储罐泄露量计算参数, 确定本次甲醇储罐事故泄露的速度为  
0.16958kg/s。

甲醇常温常压下为液态, 沸点 64.7℃, 可认为泄漏后会形成液池。

环氧乙烷储罐单罐储量以 20m<sup>3</sup> 计, -10℃, 压强 0.35MPa, 假定储罐裂口为  
直径 10mm 圆形孔, 裂口面积为 0.0000785m<sup>2</sup>, 经过紧急处理, 15min 后物料停

止泄露。根据环氧乙烷储罐泄露量计算参数，确定本次环氧乙烷储罐事故泄露的速度为 382.76 kg/s。

环氧乙烷常温常压下为气态，沸点 10.4℃，可认为泄漏后不会形成液池。

氯磺酸罐单瓶储量以 50 m<sup>3</sup> 计，25℃，压强 1 MPa，假定裂口为直径 10mm 圆形孔，裂口面积为 0.0000785m<sup>2</sup>，经过紧急处理，15min 后物料停止泄露。根据氯磺酸罐泄露量计算参数，确定本次氯磺酸罐事故泄露的速度为 0.26396kg/s。

氯磺酸常温常压下为气态，沸点 151℃，可认为泄漏后会形成液池。

表 7.4-2 有毒物料泄露源项计算结果一览表

危险物质	包装形式	事故类型	泄漏速率 (kg/s)	持续时间 (min)	释放高度 (m)
甲醇	储罐	泄露	0.16958	15	1
环氧乙烷	储罐	泄露	382.76	15	1
氯磺酸	储罐	泄露	0.26396	15	1

表 7.4-3 物料毒理毒性指标一览表 单位: mg/m<sup>3</sup>

指标	甲醇	环氧乙烷	氯磺酸
毒性终点浓度-1	9400	360	25
毒性终点浓度-2	2700	81	4.4

### 7.4.3 火灾次生 CO 产生量计算

项目储罐区甲醇储罐发生火灾时伴生/次生一氧化碳产生量按下式计算：

$$G_{CO}=2330qCQ$$

式中：

$G_{CO}$ ——一氧化碳的产生量，kg/s；

$C$ ——物质中碳的含量，取 50%；

$q$ ——化学不完全燃烧值，取 6%；

$Q$ ——参与燃烧的物质质量，0.00304t/s。

计算得， $G_{CO}=0.212\text{kg/s}$

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018），CO 毒性终点浓度-1 为 380 mg/m<sup>3</sup>，CO 毒性终点浓度-2 为 95 mg/m<sup>3</sup>。

## 7.5 风险预测与评价

## 7.5.1 大气环境风险预测

### 7.5.1.1 预测模型

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），甲醇属于重质气体，可采用 SLAB 预测模式。

环氧乙烷属于重质气体，可采用 SLAB 预测模式。

氯磺酸属于重质气体，可采用 SLAB 预测模式。

CO 烟团初始密度未大于空气密度，不计算理查德森数，扩散计算采用 AFTOX 模式。

理查德森数计算过程及结果详见下图。



图 7.5-1 甲醇理查德森数估算结果



图 7.5-2 环氧乙烷理查德森数估算结果



图 7.5-3 氯磺酸理查德森数估算结果

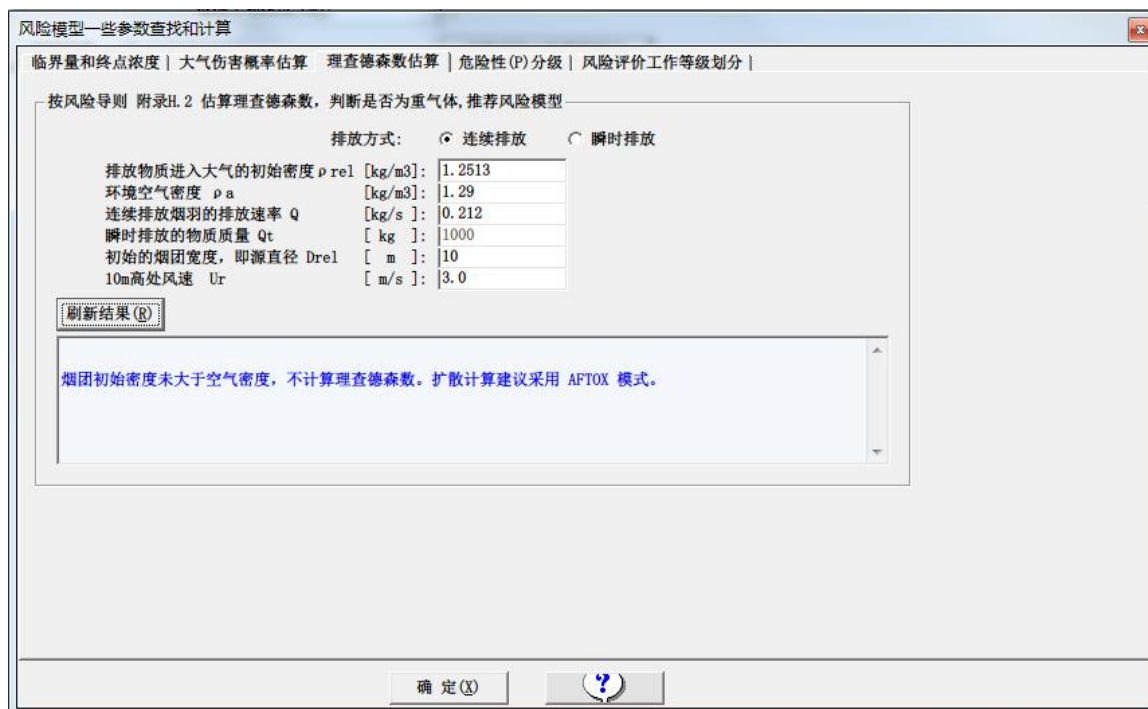


图 7.5-4 CO 理查德森数估算结果

### 7.5.1.2 甲醇预测结果

采用上述 SLAB 模式, 以最不利气象条件(F 稳定度、1.5m/s 风速、温度 25℃、相对湿度 50%)、最常见气象条件(D 稳定度、1.9m/s 风速、温度 35.1℃、相对湿度 75%) 进行预测, 甲醇预测结果见下表及相应图件。

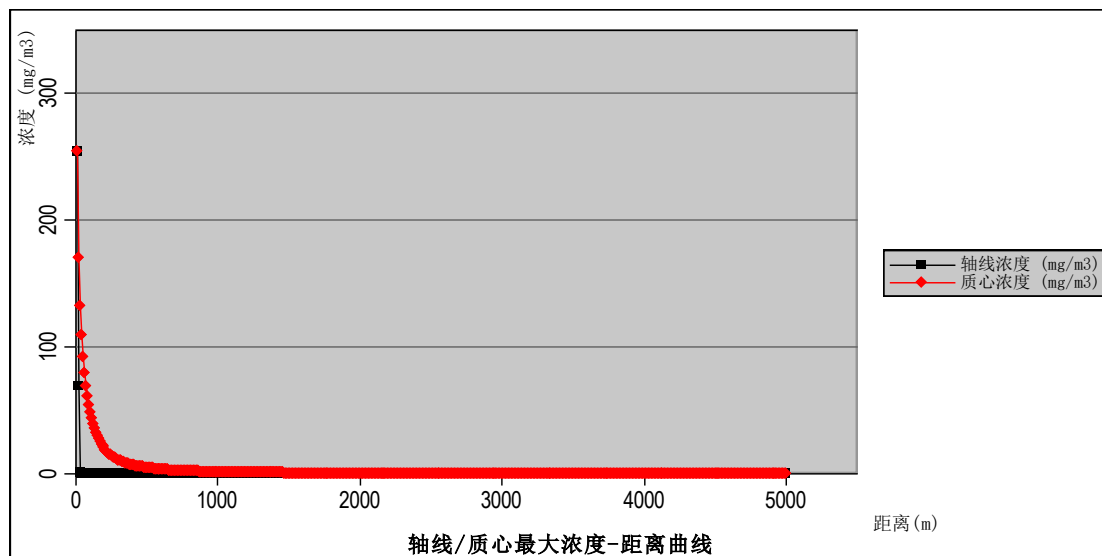


图 7.5-5 最不利气象条件下甲醇泄露后轴线最大浓度-距离曲线图

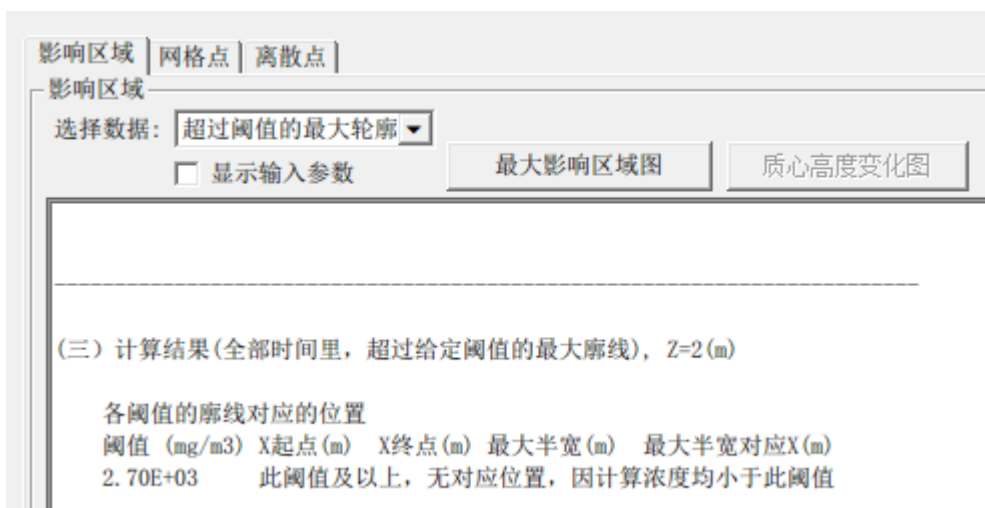


图7.5-6 最不利气象条件下甲醇泄露后阈值廓线预测结果图

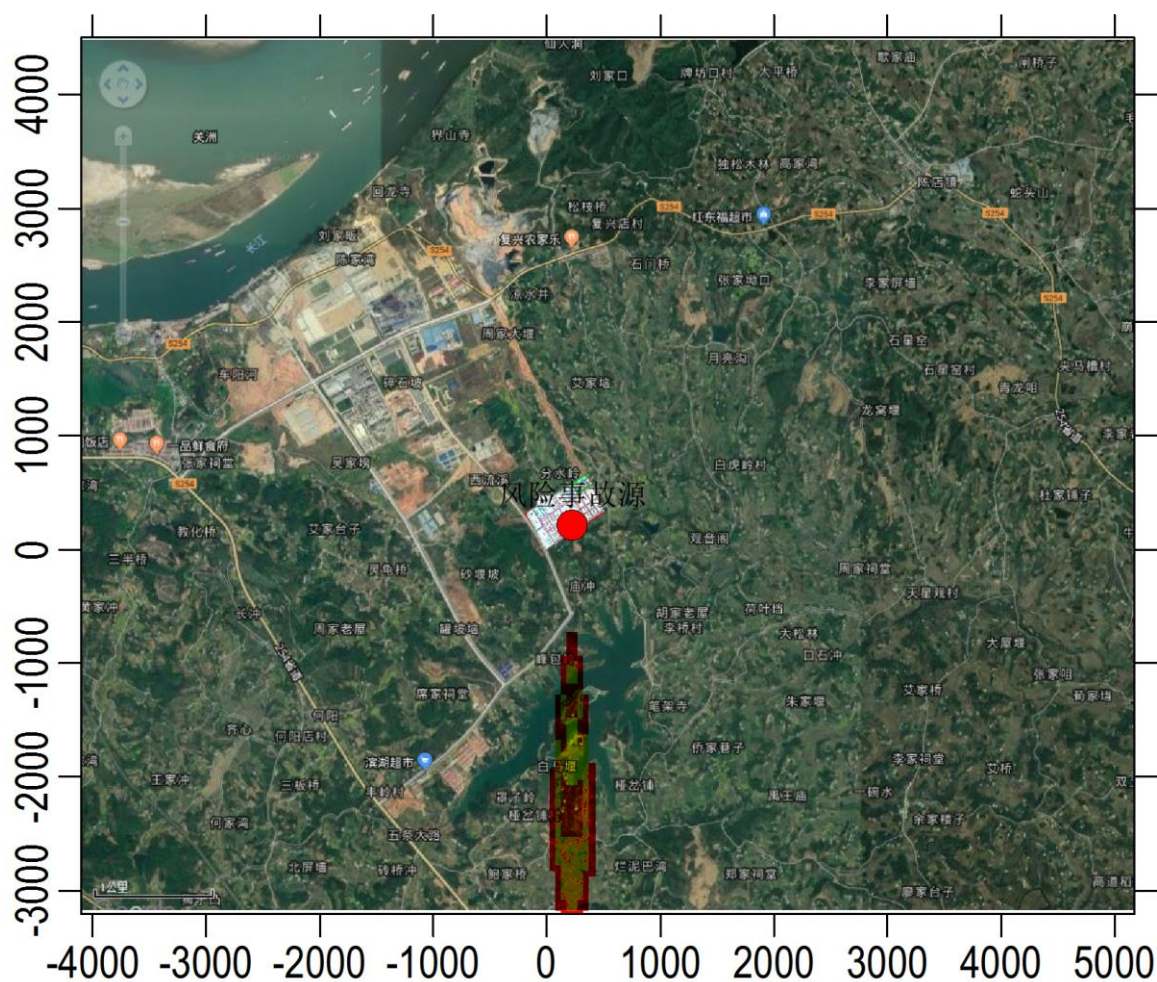


图7.5-7 最不利气象条件下甲醇泄露后网格点浓度分布图



图7.5-8 最不利气象条件下甲醇泄露后敏感点浓度预测截图

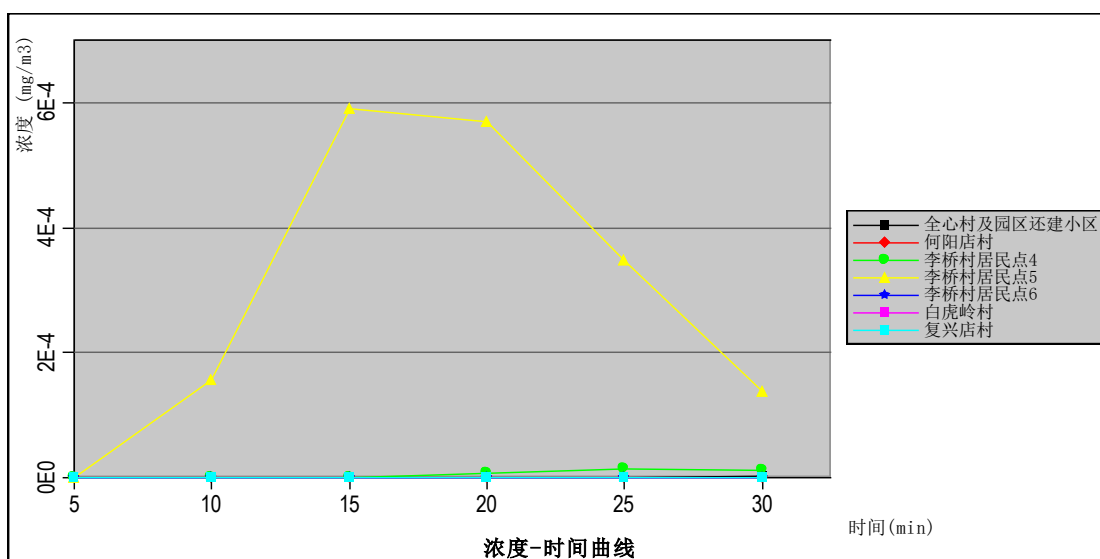


图7.5-9 最不利气象条件下甲醇泄露后各敏感点的浓度-时间示意图

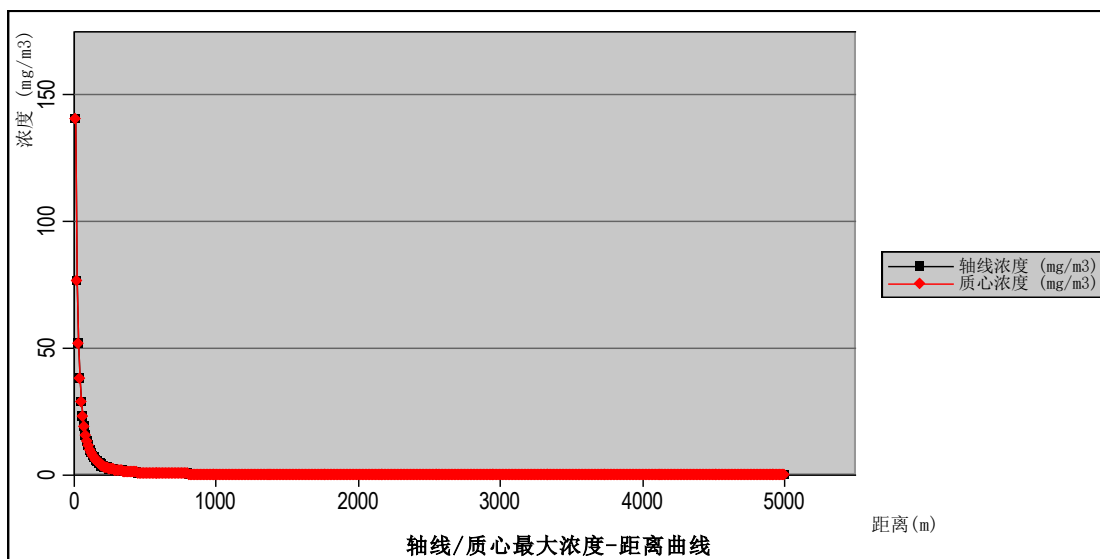




图 7.5-10 最常见气象条件下甲醇泄露后轴线最大浓度-距离曲线图



图7.5-11 最常见气象条件下甲醇泄露后阈值廓线预测结果图

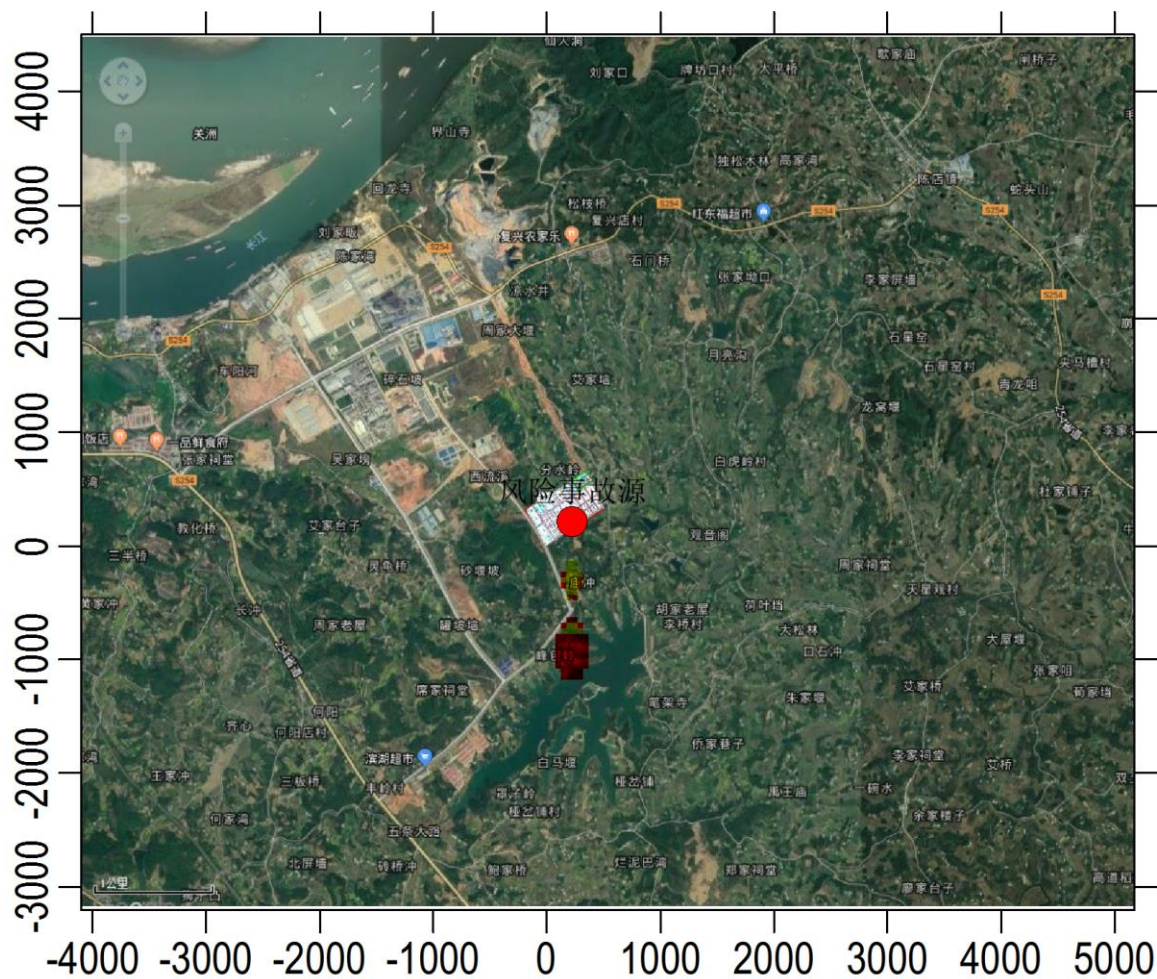


图7.5-12 最常见气象条件下甲醇泄露后网格点浓度分布图



图7.5-13 最常见气象条件下甲醇泄露后敏感点浓度预测截图

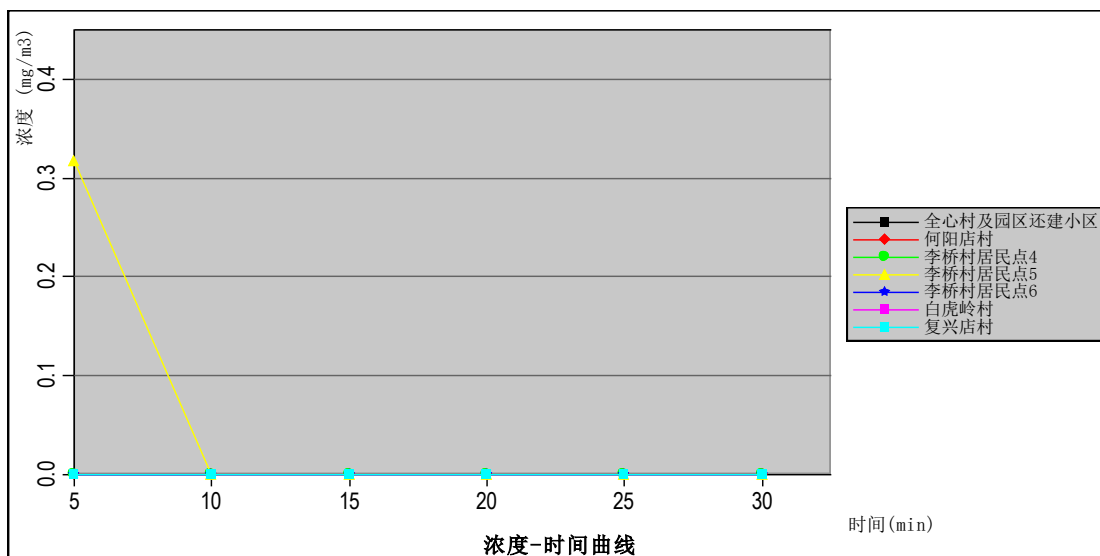


图7.5-14 最常见气象条件下甲醇泄露后各敏感点的浓度-时间示意图

### 7.5.1.3 环氧乙烷预测结果

采用导则 SLAB 模式,以最不利气象条件(F 稳定度、1.5m/s 风速、温度 25℃、相对湿度 50%)、最常见气象条件(D 稳定度、1.9m/s 风速、温度 35.1℃、相对湿度 75%) 分别进行预测,环氧乙烷预测结果见下表及相应图件。

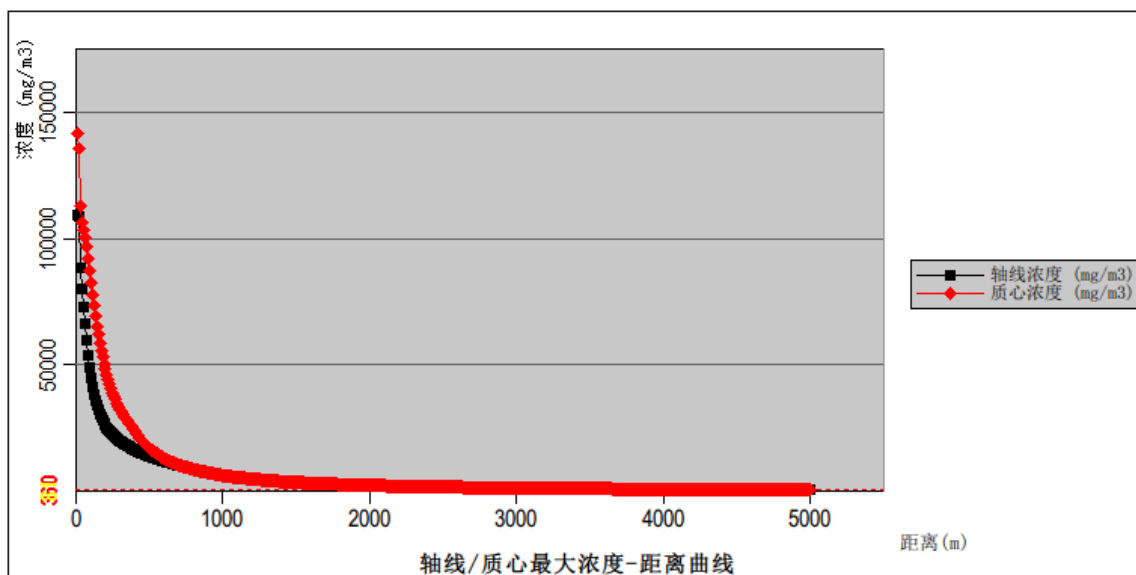


图 7.5-15 最不利气象条件下环氧乙烷泄露后轴线最大浓度-距离曲线图

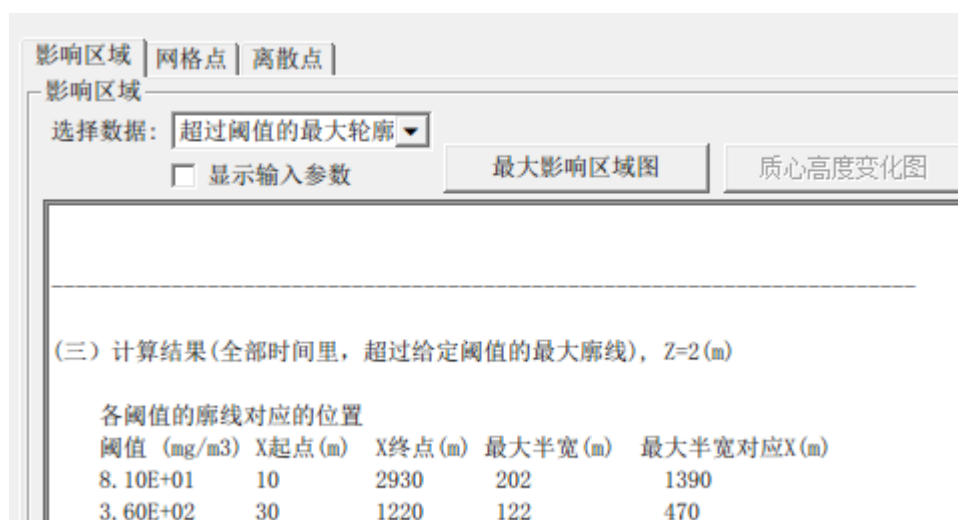


图7.5-16 最不利气象条件下环氧乙烷泄露后阈值最大廓线预测结果图



图7.5-17 最不利气象条件下环氧乙烷泄露后阈值最大廓线示意图

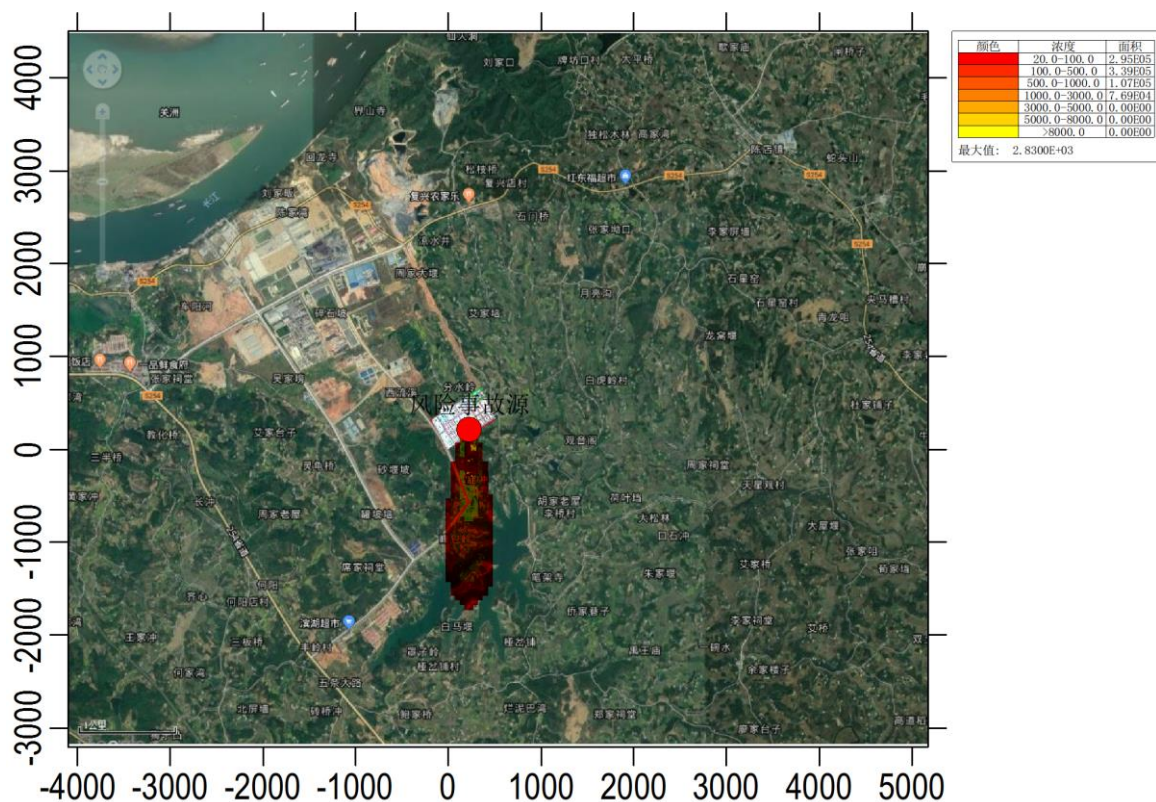


图7.5-18 最不利气象条件下环氧乙烷泄露后网格点浓度分布图



图7.5-19 最不利气象条件下环氧乙烷泄露后离散点浓度-时间预测结果图

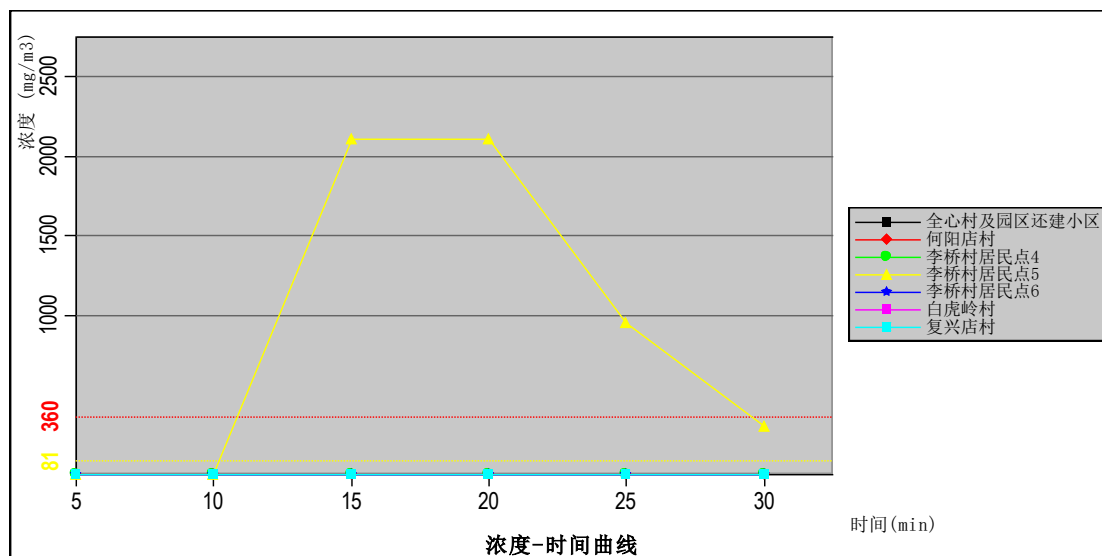


图7.5-20 最不利气象条件下环氧乙烷泄露后离散点浓度-时间曲线图

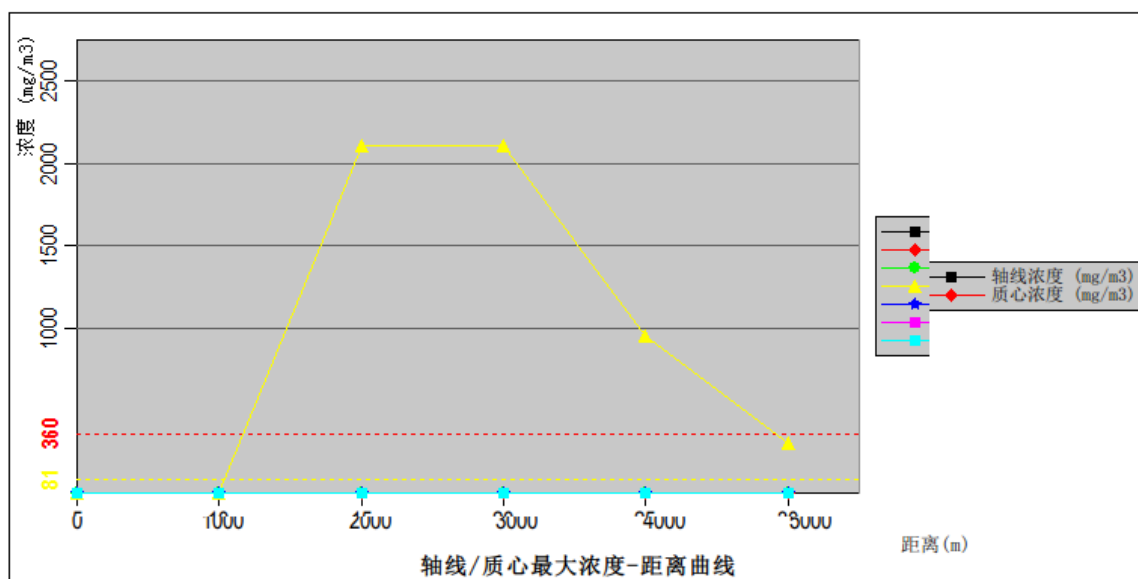


图7.5-21 最常见气象条件下环氧乙烷泄露后轴线最大浓度-距离曲线图

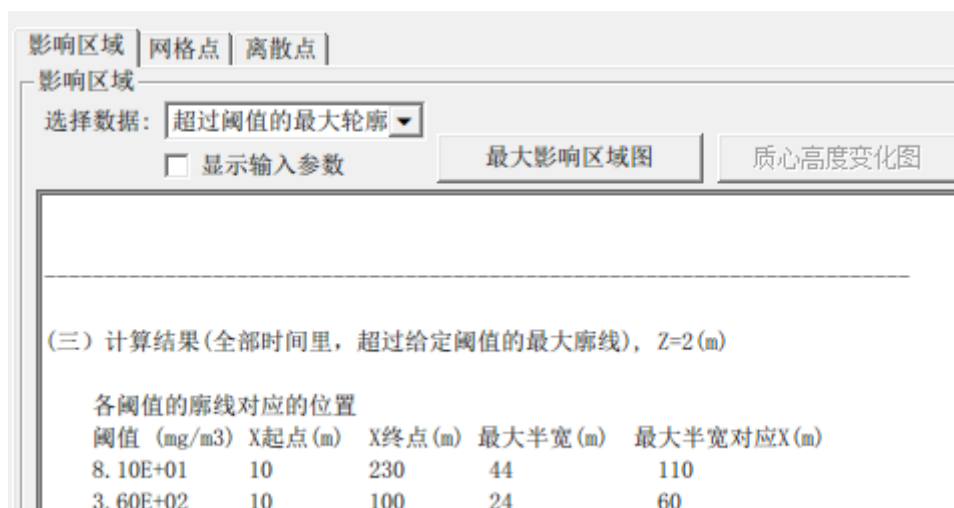


图7.5-22 最常见气象条件下环氧乙烷泄露后阈值最大廓线预测结果图



图7.5-23 最常见气象条件下环氧乙烷泄露后最大影响区域图

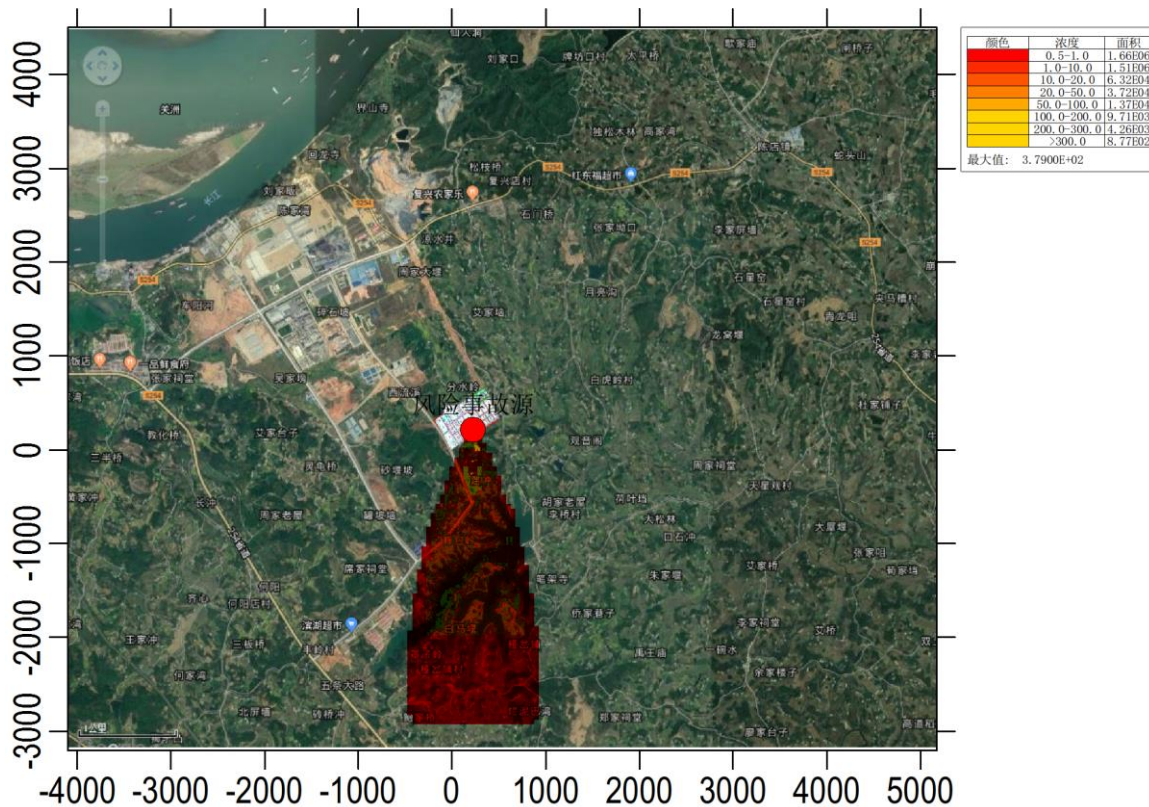


图7.5-24 最常见气象条件下环氧乙烷泄露后网格点浓度分布图

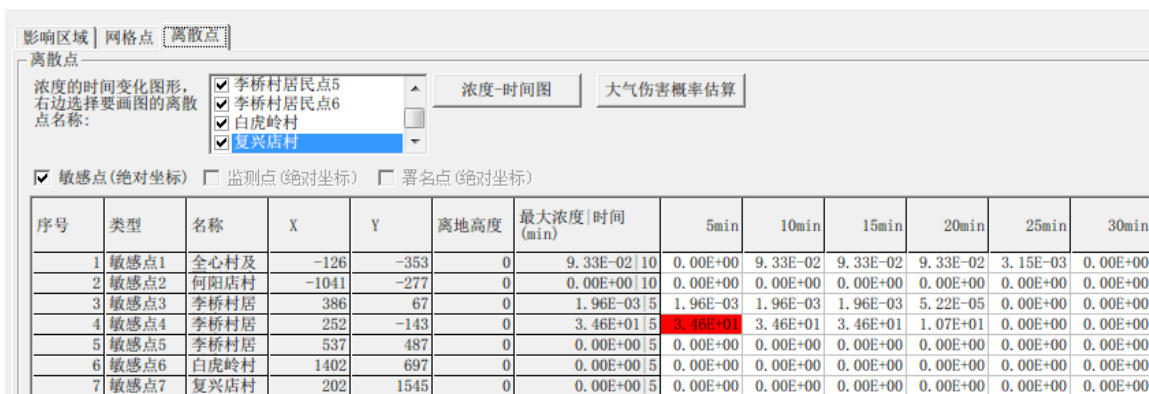


图7.5-25 最常见气象条件下环氧乙烷泄露后离散点浓度-时间预测结果图



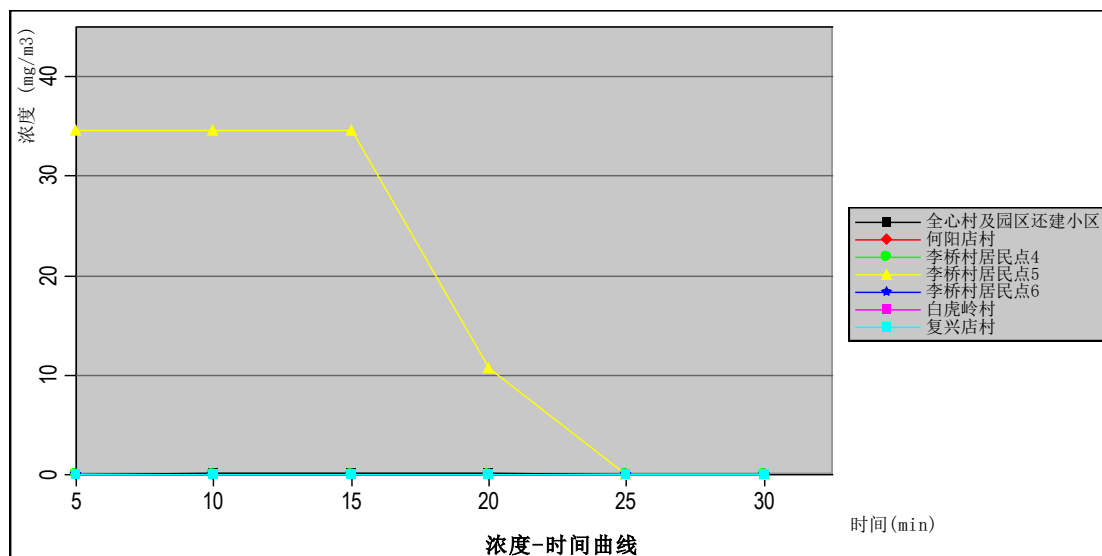


图7.5-26 最常见气象条件下环氧乙烷泄露后离散点浓度-时间曲线图

#### 7.5.1.4 氯磺酸预测结果

采用导则 SLAB 模式,以最不利气象条件(F 稳定度、1.5m/s 风速、温度 25℃、相对湿度 50%)、最常见气象条件(D 稳定度、1.9m/s 风速、温度 35.1℃、相对湿度 75%) 分别进行预测,氯磺酸预测结果见下表及相应图件。

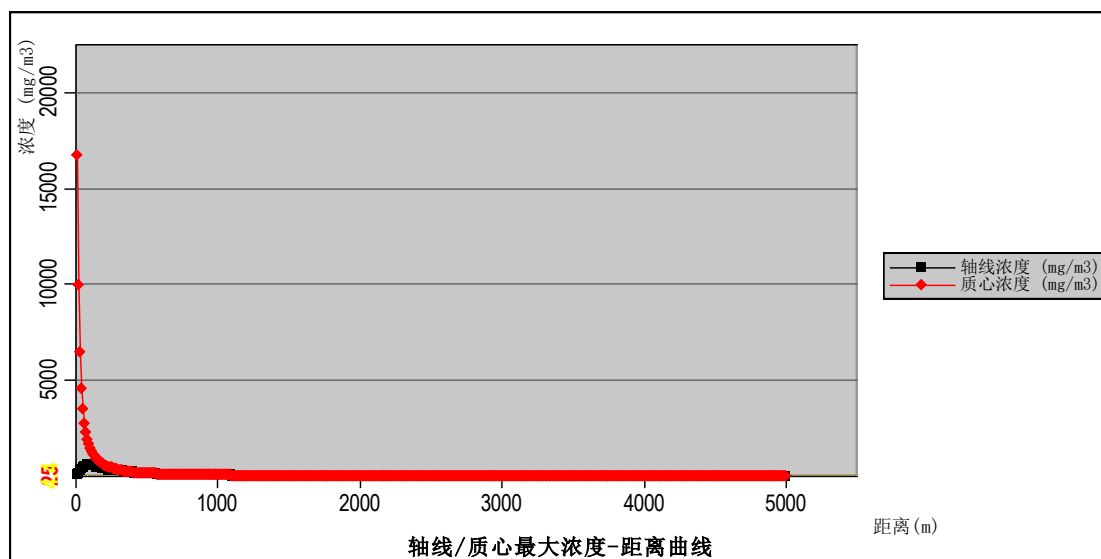


图 7.5-27 最不利气象条件下氯磺酸泄露后轴线最大浓度-距离曲线图



图7.5-28 最不利气象条件下氯磺酸泄露后阈值最大廓线预测结果图

氯磺酸: 磺酰氯乙醇; CHLOROSULFONIC ACID AND SULFUR TRIOXIDE MIXTURE; 7790-94-5最大影响区域图

日期: 2019/4/5

时间: 9:57:36 LST

气象: 风向/风速/稳定度

N/E/S/P

各阈值的影响区域对应的位置

阈值 (mg/m <sup>3</sup> )	X起点 (m)	X终点 (m)	最大半宽 (m)	最大半宽对应X(m)
4.40E+00	10	3400	186	2210
2.50E+01	10	1380	90	840

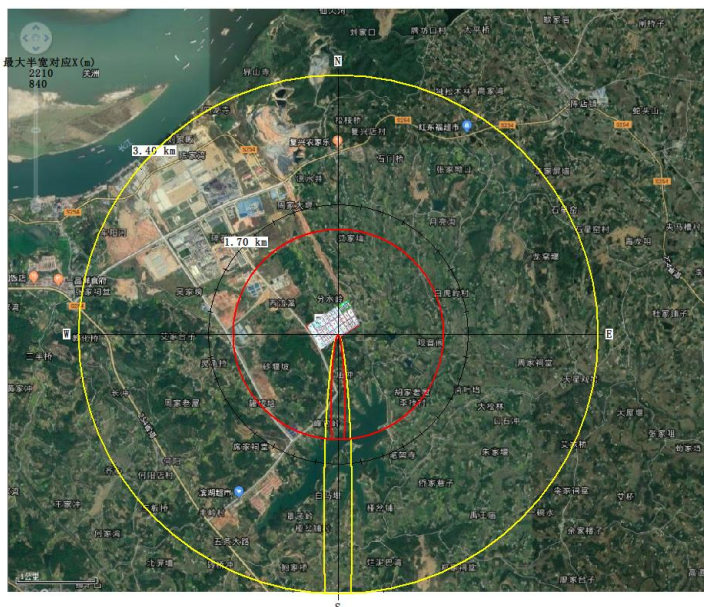


图7.5-29 最不利气象条件下氯磺酸泄露后阈值最大廓线示意图

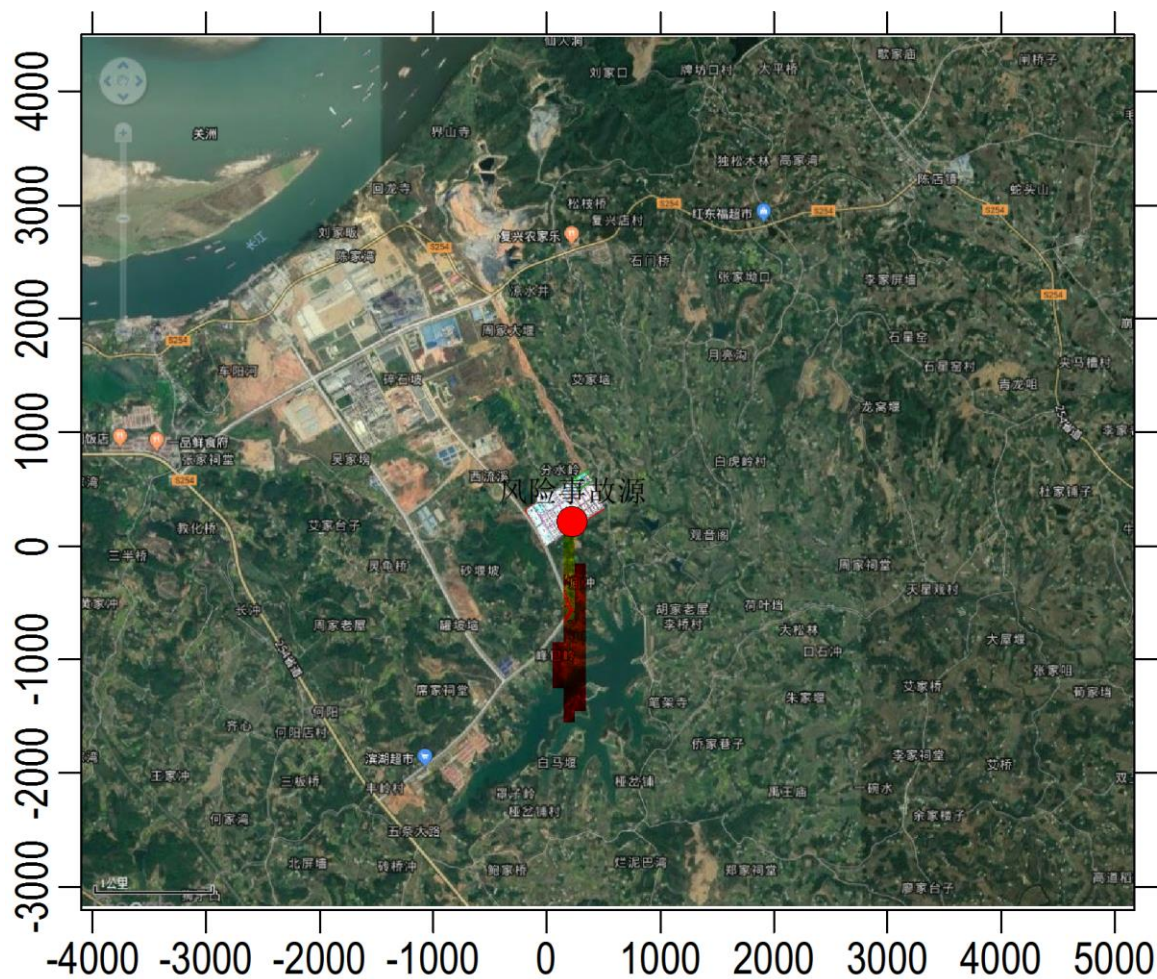


图7.5-30 最不利气象条件下氯磺酸泄露后网格点浓度分布图



图7.5-31 最不利气象条件下氯磺酸泄露后离散点浓度-时间预测结果图

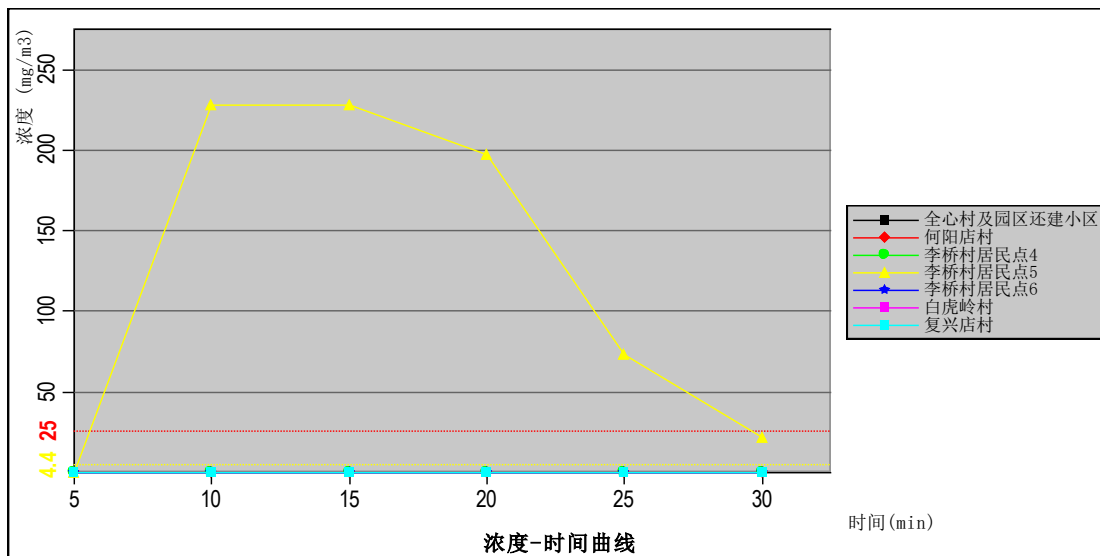


图7.5-32 最不利气象条件下液氯泄露后离散点浓度-时间曲线图

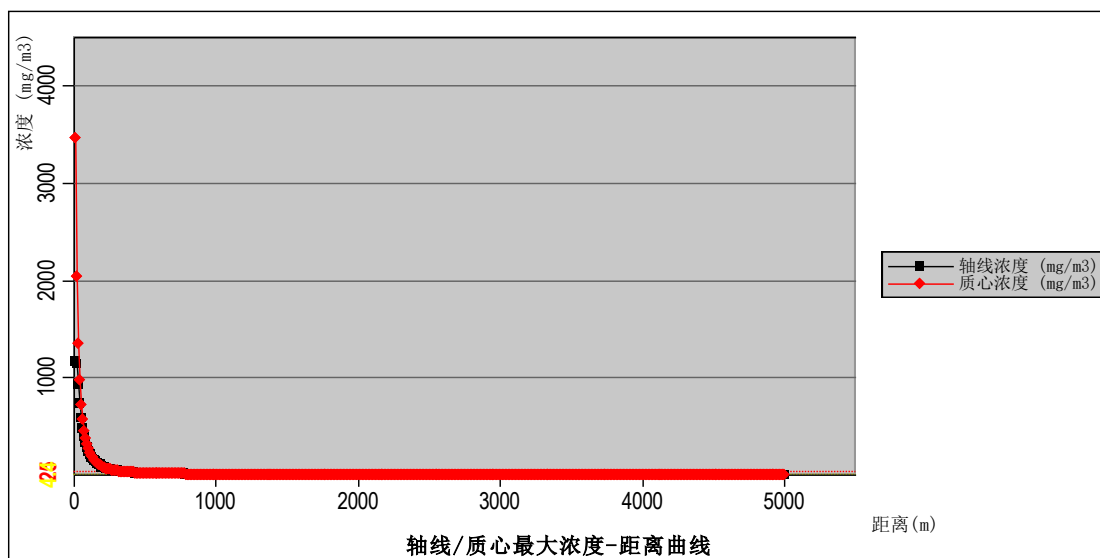


图 7.5-33 最常见气象条件下氯磺酸泄露后轴线最大浓度-距离曲线图



图7.5-34 最常见气象条件下氯磺酸泄露后阈值最大廓线预测结果图



图7.5-35 最常见气象条件下氯磺酸泄露后最大影响区域图

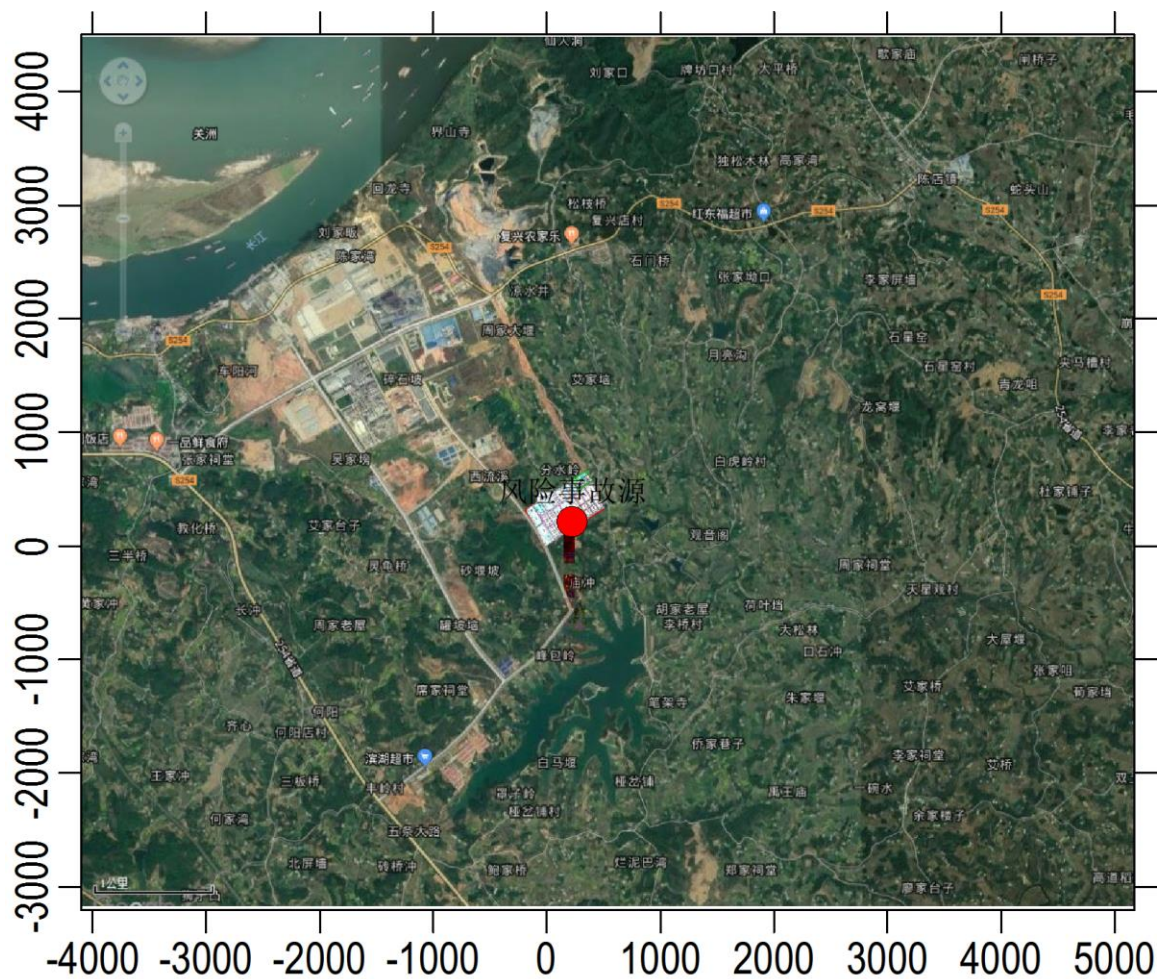


图7.5-36 最常见气象条件下氯磺酸泄露后网格点浓度分布图

影响区域 | 网格点 | 离散点

离散点

浓度的时间变化图形, 右边选择要画图的离散点名称:

- 李桥村居民点5
- 李桥村居民点6
- 白虎岭村
- 复兴店村

敏感点(绝对坐标)  监测点(绝对坐标)  署名点(绝对坐标)

序号	类型	名称	X	Y	离地高度	最大浓度   时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	敏感点1	全心村及	-126	-353	0	2.57E-12   10	0.00E+00	2.57E-12	2.57E-12	2.57E-12	0.00E+00	0.00E+00
2	敏感点2	何阳店村	-1041	-277	0	0.00E+00   10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3	敏感点3	李桥村居	386	67	0	0.00E+00   10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	敏感点4	李桥村居	252	-143	0	2.09E+01   5	2.09E+01	2.09E+01	2.09E+01	9.57E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	敏感点5	李桥村居	537	487	0	0.00E+00   5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	敏感点6	白虎岭村	1402	697	0	0.00E+00   5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7	敏感点7	复兴店村	202	1545	0	0.00E+00   5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

图7.5-37 最常见气象条件下氯磺酸泄露后离散点浓度-时间预测结果图

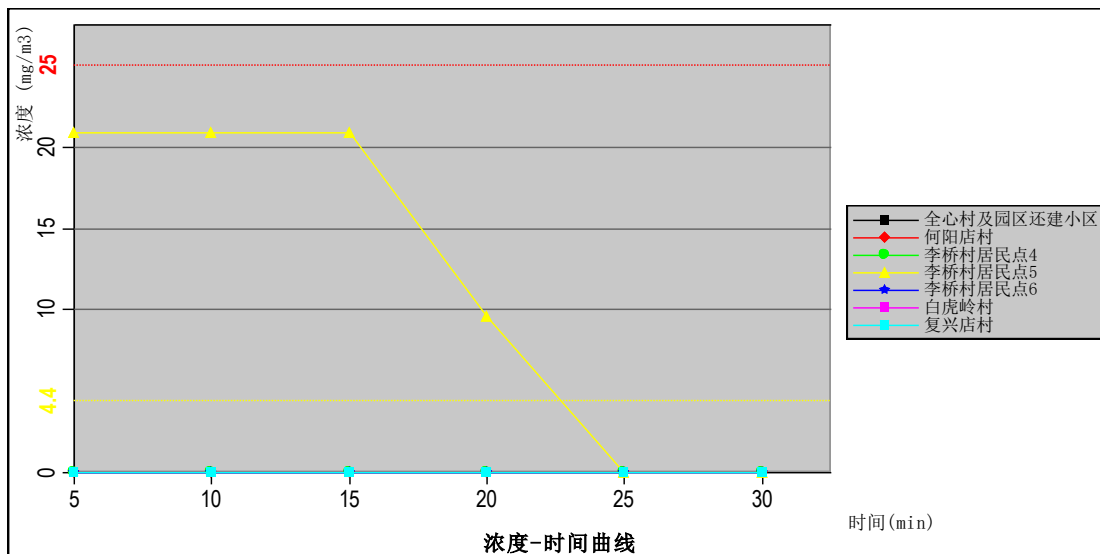


图7.5-38 最常见气象条件下氯磺酸泄露后离散点浓度-时间曲线图

7.5.1.5 CO 预测结果

采用导则 AFTOX 模式，以最不利气象条件（F 稳定度、1.5m/s 风速、温度 25℃、相对湿度 50%）、最常见气象条件（D 稳定度、1.9m/s 风速、温度 35.1℃、相对湿度 75%）分别进行预测，CO 预测结果见下表及相应图件。

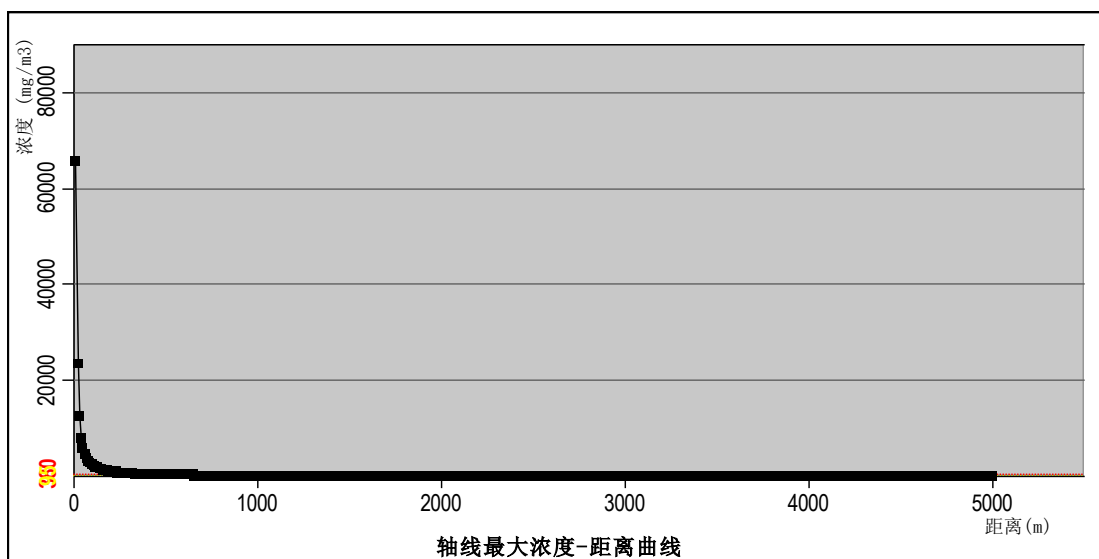


图 7.5-39 最不利气象条件下 CO 泄露后轴线最大浓度-距离曲线图

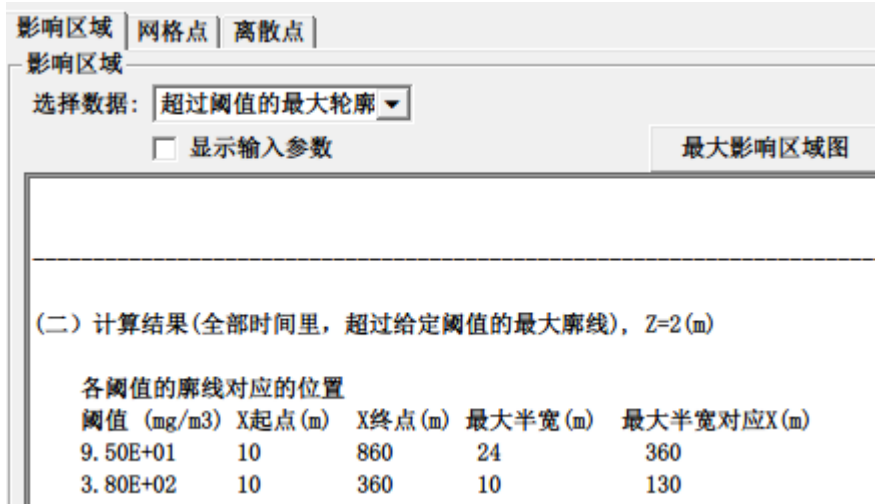


图7.5-40 最不利气象条件下CO泄露后阈值最大廓线预测结果图



图7.5-41 最不利气象条件下CO泄露后阈值最大廓线示意图



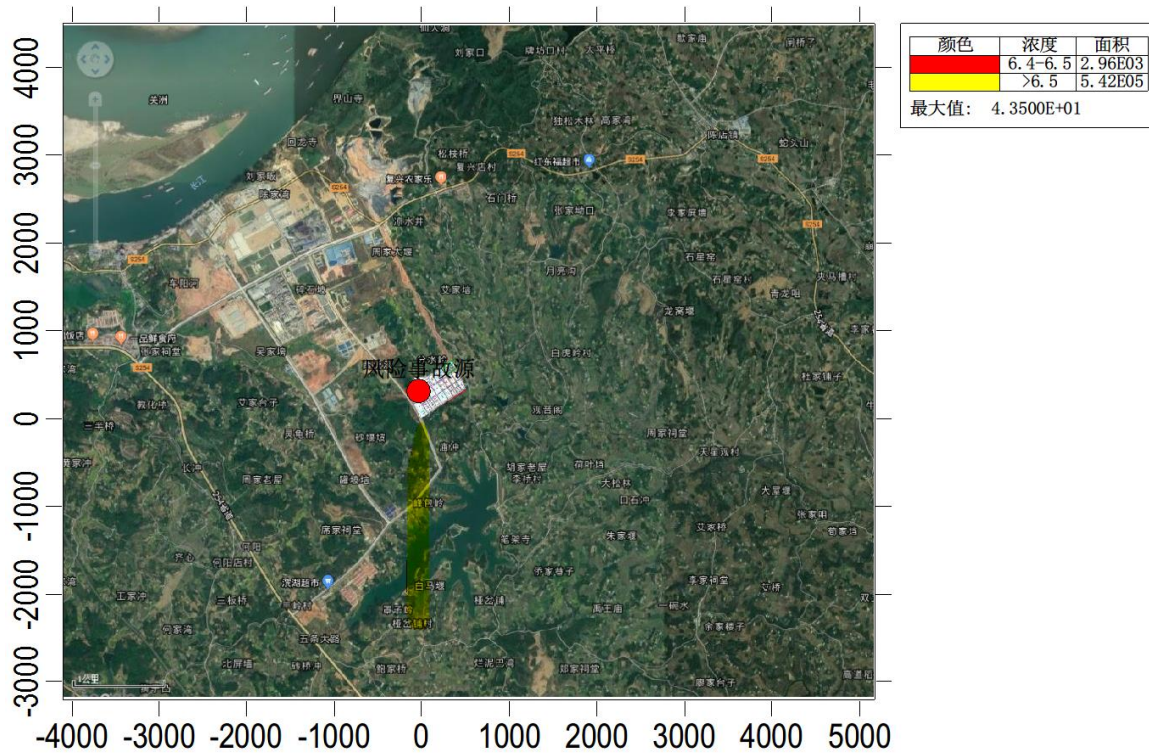


图7.5-42 最不利气象条件下CO泄露后网格点浓度分布图

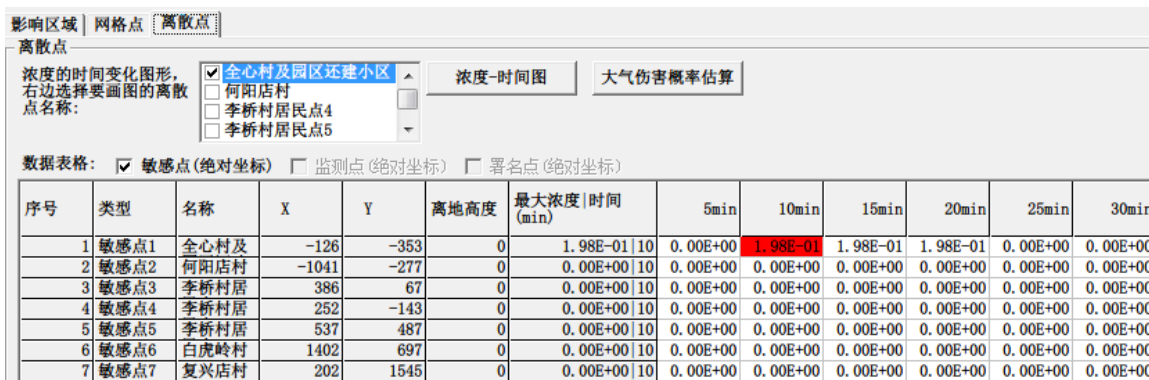


图7.5-43 最不利气象条件下CO泄露后离散点浓度-时间预测结果图

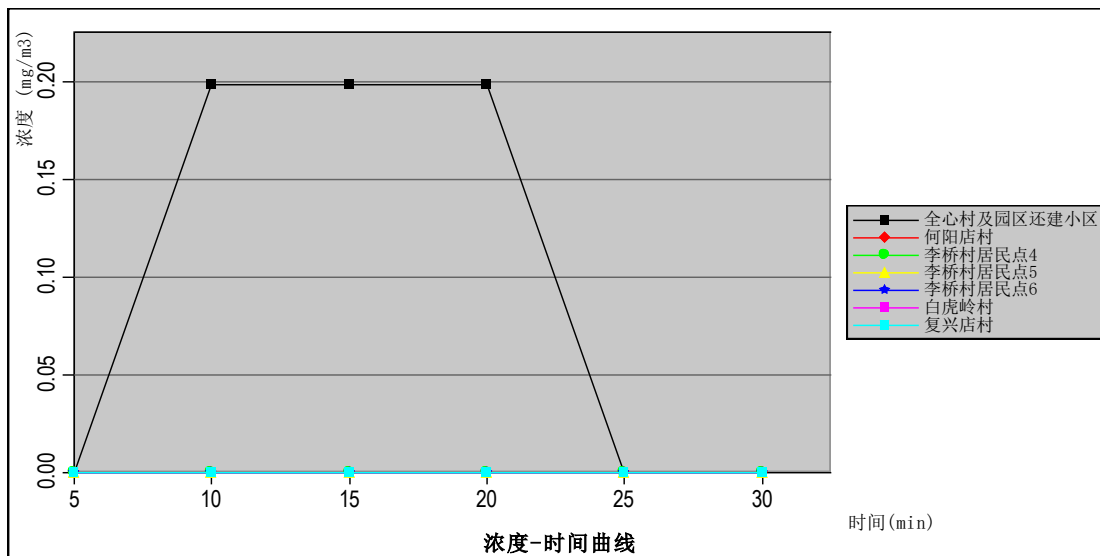


图7.5-44 最不利气象条件下CO泄露后离散点浓度-时间曲线图

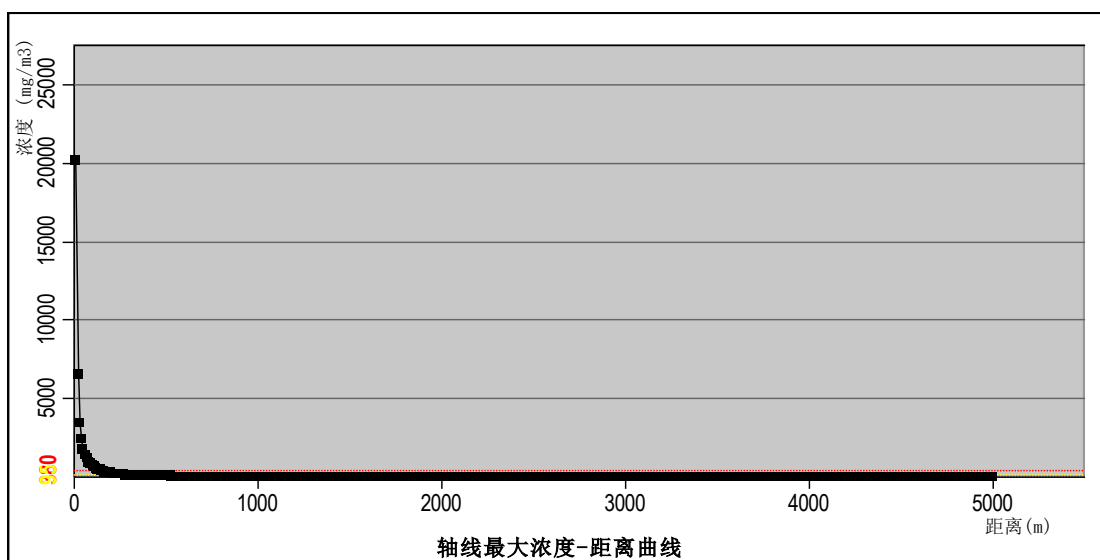


图 7.5-45 最常见气象条件下 CO 泄露后轴线最大浓度-距离曲线图

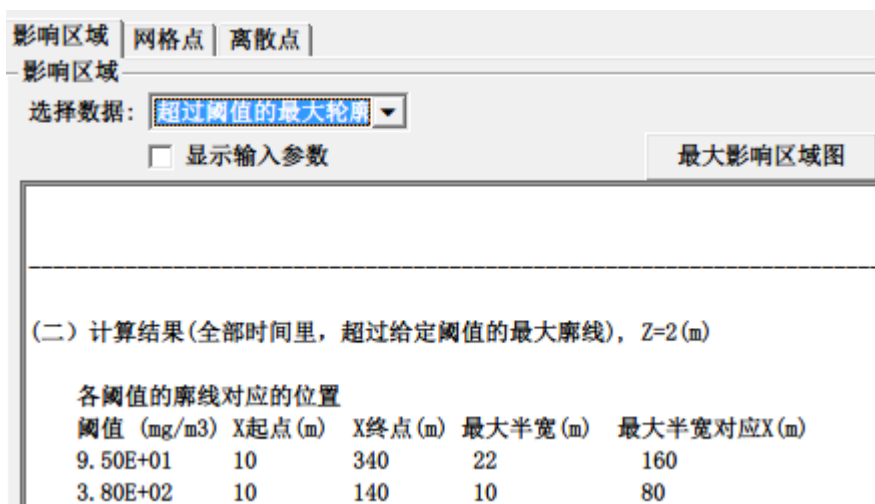


图7.5-46 最常见气象条件下CO泄露后阈值最大廓线预测结果图



图7.5-47 最常见气象条件下CO泄露后最大影响区域图

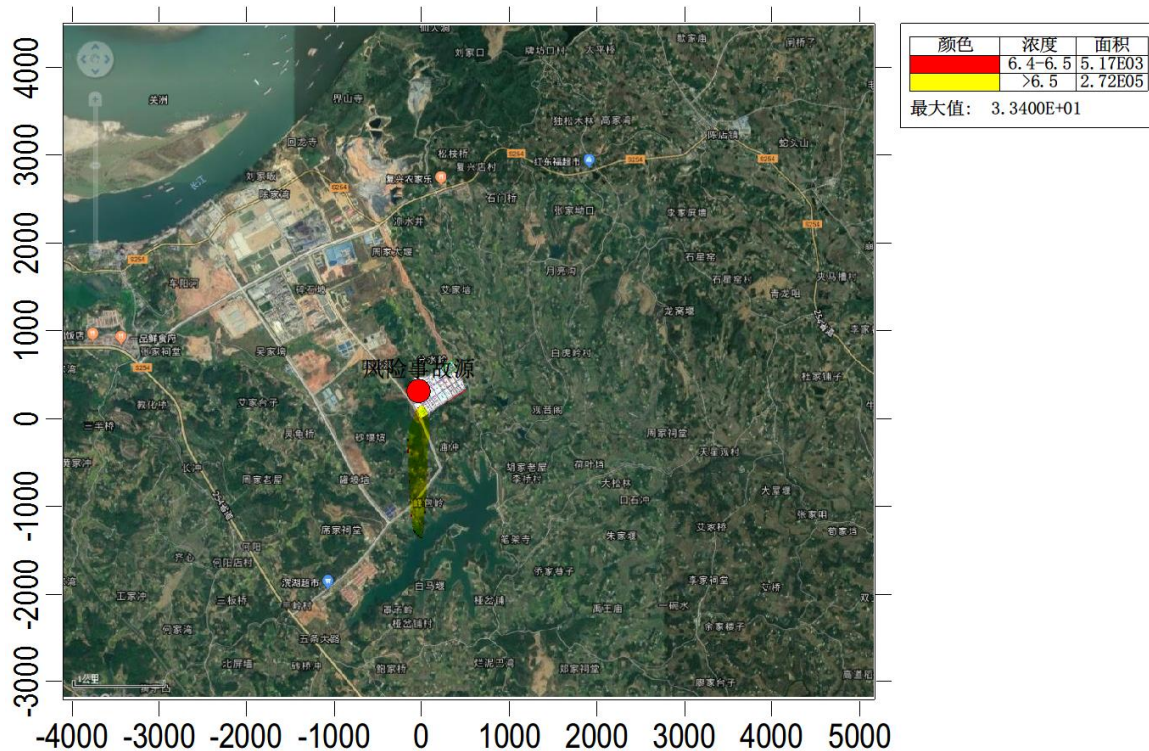


图7.5-48 最常见气象条件下CO泄露后网格点浓度分布图



图7.5-49 最常见气象条件下CO泄露后离散点浓度-时间预测结果图

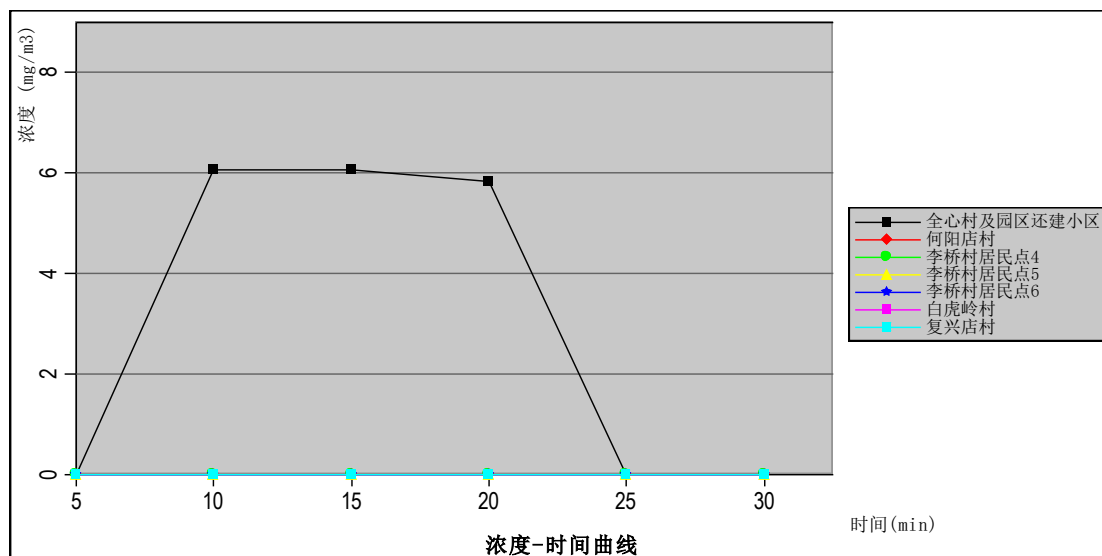


图7.5-50 最常见气象条件下CO泄露后离散点浓度-时间曲线图

## 7.5.2 大气环境预测结果

### 7.5.2.1 甲醇预测结果

由上述预测结果可知，项目储罐区甲醇储罐泄露后，在最不利气象条件下，下风向甲醇的最大浓度为  $254\text{mg/m}^3$ （距离风险源点下风向 10m 处），预测浓度均未达到毒性终点浓度-1、毒性终点浓度-2；在最常见气象条件下，下风向甲醇的最大浓度为  $140\text{mg/m}^3$ （距离风险源点下风向 10m 处），预测浓度均未达到毒性终点浓度-1、毒性终点浓度-2。

在最不利及最常见气象条件下，丰岭村及园区还建小区、何阳店村、李桥村等敏感点预测浓度未出现超标情况。

### 7.5.2.2 环氧乙烷预测结果

由上述预测结果可知，项目储罐区环氧乙烷储罐泄露后，在最不利气象条件下，下风向环氧乙烷的最大浓度为  $3101\text{mg/m}^3$ （距离风险源点下风向 130m 处），预测浓度达到毒性终点浓度-1 的范围为以源强为中心、半径 2920m 的范围，预测浓度达到毒性终点浓度-2 的范围为以源强为中心、半径 1190m 的范围；在最常见气象条件下，下风向环氧乙烷的最大浓度为  $6796\text{mg/m}^3$ （距离风险源点下风向 20m 处），预测浓度达到毒性终点浓度-1 的范围为以源强为中心、半径 220m 的范围，预测浓度达到毒性终点浓度-2 的范围为以源强为中心、半径 90m 的范围。

在最不利及常见气象条件下，丰岭村及园区还建小区、何阳店村、李桥村等敏感点预测浓度未出现超标情况。

#### 7.5.2.3 氯磺酸预测结果

由上述预测结果可知，项目储罐区氯磺酸储罐泄露后，在最不利气象条件下，下风向氯磺酸的最大浓度为  $573\text{mg}/\text{m}^3$ （距离风险源点下风向 80m 处），预测浓度达到毒性终点浓度-1 的范围为以源强为中心、半径 1370m 的范围，预测浓度达到毒性终点浓度-2 的范围为以源强为中心、半径 3390m 的范围；在最常见气象条件下，下风向氯磺酸的最大浓度为  $1572\text{mg}/\text{m}^3$ ，预测浓度达到毒性终点浓度-1 的范围为以源强为中心、半径 1650m 的范围，预测浓度达到毒性终点浓度-2 的范围为以源强为中心、半径 4300m 的范围。

在最不利及最常见气象条件下，丰岭村及园区还建小区、李桥村的预测浓度出现超过毒性终点浓度-2 的情况，其余敏感点未出现超标；李桥村的预测浓度出现超过毒性终点浓度-1 的情况，其余敏感点未出现超标。

#### 7.5.2.4 CO 预测结果

由上述预测结果可知，项目甲醇储罐燃烧后产生 CO 次生污染，在最不利气象条件下，下风向 CO 的最大浓度为  $65548\text{mg}/\text{m}^3$ （距离风险源点下风向 1m 处），预测浓度达到毒性终点浓度-1 的范围为以源强为中心、半径 350m 的范围，预测浓度达到毒性终点浓度-2 的范围为以源强为中心、半径 850m 的范围；在最常见气象条件下，下风向 CO 的最大浓度为  $20166\text{mg}/\text{m}^3$ （距离风险源点下风向 1m 处），预测浓度达到毒性终点浓度-1 的范围为以源强为中心、半径 130m 的范围，预测浓度达到毒性终点浓度-2 的范围为以源强为中心、半径 330m 的范围。

在最不利及最常见气象条件下，所有敏感点未出现超标。

### 7.5.3 地表水环境影响

根据分析，在考虑无风险防范措施情况下，本项目风险物质泄漏，可能通过漫流至雨水管网排入园区雨水管网。但通过项目设计，项目厂内设计有“三级防控”风险防范措施，即“围堰—事故池—雨水阀”。一旦厂内风险物质发生泄漏，可通过一级防控措施“围堰”对泄漏的风险物质及污染雨水进行收集；二级防控实施与三级防控措施配套进行，在无一级防控措施或者一级防控措施失效的情况下，可通过切换雨水管网阀门将泄漏的风险物质、污染雨水或消防废水转移至事

故池。以上防控措施可保证将风险物质控制在厂内，不外排至外环境。本项目依托厂区在建项目排水管网及事故池等。项目与厂外水系水利联系与隔离控制如下：

#### (1) 正常废水

本项目正常工况废水由各分区收集罐分类收集，采用管道送入厂区内污水处理站处理，处理后的废水通过提升泵经尾水管道接入园区污水管网。

#### (2) 事故废水

厂区在建工程已考虑全厂事故情况，本项目依托在建管网接入在建事故水池，事故废水自流进入事故池，事故池未设置自流出出口，收集的事故废水须通过提升泵打入厂区污水站处理达标后接入园区污水管网。

#### (3) 初期雨水

厂区内采取雨污分流排水制度，建设了独立雨水收集管网，各分区初期雨水通过管道送往厂区初期雨水池，后经提升泵打入厂区污水站处理达标后接入园区污水管网；后期雨水经分流阀切入外排管道，经厂区雨水排口接入园区雨水管网。前设分流阀进入雨水池方向保持常开状态，收集的初期雨水可自流进入初期雨水池。

本项目初期雨水量为  $470\text{m}^3/\text{次}$ ，厂区在建事故池(兼做初期雨水池)设计容积为  $9197\text{m}^3$ ，可见厂区在建事故池设计容积可容纳项目初期雨水量。

#### (4) 后期雨水

丽康公司后期雨水设置埋地式雨水提升泵站，当初期雨水收集完成后，由人工控制切换后期雨水至雨水提升泵站，当泵站集水池内水位达标后，人工开启外排泵站将后期雨水排入园区雨水管网。

本项目罐区设置有围堰，且依托厂区在建工程  $9197\text{m}^3$  事故水池，故一旦发生泄漏，事故池可足够容纳以上罐区泄漏物料。

以上防控体系能够保证事故废水不外排。

同时，本评价建议企业对雨水排口设监控设施，定期对排水管网进行检查，保证受污染的雨水不会进入外部环境，事故废水能第一时间通过厂区管网进入事故水池进行储存。在以上风险防范措施齐全的情况下，风险物质排放至外环境的概率极低。

#### 7.5.4 地下水环境影响

项目废水主要来自新增初期雨水、工艺废水、设备清洗废水等，收集后经管道输送到丽康公司现有工程在建中的污水处理站处理，再达标排放至园区污水管网。非正常工况下，如地面防渗措施失效，泄漏的废水将对地下水环境造成影响。本次地下水环境影响预测假设在非正常工况下，污水池发生了污染物的泄漏事故，废液下渗进入地下含水层。

本项目地下水环境影响具体预测情况详见本报告书地下水预测章节内容。

### 7.6 环境风险防范措施及应急要求

#### 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成员，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

##### 7.6.1.2.1 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

##### 7.6.1.2.2 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》(GB 190-2009)和《包装储运图示标志》(GB / T191—2008)。

运输过程应执行《危险货物运输包装通用技术条件》(GB12463-2009)和《危险货物运输规则》(2015版)。

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。

• 装置区和原料库均应设置围堰；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。

• 原料库设一个危险介质浓度报警探头，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。

• 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炬。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。

原料罐区发生泄漏的应急措施：

①立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将泄漏桶内的介质进行倒罐到备用罐。

⑦情况许可时，操作人员配备 PPE，对泄漏部位进行带压堵漏。

⑧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。

⑨然后用水冲洗，冲洗水按废液外送废物处理中心处理。

#### 7.6.1.4 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
	加热炉爆炸	(1)加热炉水夹套 (2)炉体
	加热炉机械损坏	(1)烧嘴 (2)加热管 (3)炉内耐火绝缘材料
	换热器爆炸	(1)自制设备焊接质量低劣处 (2)设计、制造、材质缺陷处 (3)列管疲劳老化
	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
	炉管爆破裂变形	(1)加热器炉管 (2)管子与管板接头 (3)炉管局部过热处 (4)锅炉水管水冷壁管和省煤器管
	管道破裂	(1)锅炉的空气总管 (2)长期埋入地下的管子 (3)弯头处 (4)管子材质、焊接缺陷处 (5)冲刷腐蚀严重处 (6)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)缸体或缸套的进排汽阀的阀腔底、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 机械伤人	(1)转鼓与机壳之间的间隙处 (2)转鼓入、出口处
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正常运行，如发现人为原因不开启污染治理设施，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》（GB 50057-2010）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  $30\Omega$ 。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。

## 7.6.2 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) 厂区建有应急事故池，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 20mm 雨水。事故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

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。

《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国职业病防治法》、《中华人民共和国消防法》、国务院《危险化学品安全管理条例》、国务院《关于特大安全事故行政责任追究的规定》、国务院《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》、国务院《特种设备安全监察条例》都明确要求企业应编制应急预案。

#### 7.6.3.1 基本原则

由于企业各类风险因素较多，无论预防工作如何周密，风险事故总是难以根本杜绝，工厂必须制订风险事故应急预案。制订预案的目的是要迅速而有效地将事故损失减至最小，应急预案原则如下：

- (1) 按照国家和行业的“安全生产”要求提出具体方案制定项目应急预案。
- (2) 与当地消防部门保持畅通的联络渠道，随时可获得消防部门的指导、监督，出现险情时可随时取得支持。
- (3) 确定救援组织、队伍和联络方式。
- (4) 制定事故类型、等级和相应的应急响应程序。
- (5) 配备必要的救灾防毒器具及防护用品。
- (6) 对生产系统制定应急状态切断终止或剂量控制以及自动报警连锁保护程序。

(7) 岗位培育和演习，设置事故应急学习手册及报告、记录和评估。

(8) 制定区域防灾救援方案，厂外受影响人群的疏散、撤离方案，与当地政府、消防、环保和医疗救助等部门加强联系，以便风险事故发生时及时救援。

### 7.6.3.2 应急预案纲要

无论预防工作如何周密，风险事故总是难以根本杜绝，制定风险事故应急预案的目的是要迅速而有效的将事故损失减至最小。该项目运行过程中，一旦出现突发事件，必须按事先拟定的应急方案进行紧急处理，它包括应急状态分类、应急计划区、事故等级水平、应急防护和应急医学处理等。企业根据预案纲要制定详细的“事故应急救援预案”，并认真执行。

应急有关内容具体见下表：

**表 7.6-3 突发性事故应急预案**

序号	项 目	内 容 及 要 求
1	应急计划区	危险目标：各生产单元（主装置区、预处理生产装置区）、储罐区、邻近地区
2	应急组织机构、人员	工厂：厂指挥部--负责现场全面指挥；专业救援队伍--负责事故控制、救援和善后处理 地区：地区指挥部--负责工厂附近地区全面指挥，救援、管制和疏散；专业救援队伍--负责对工厂专业救援队伍的支援
3	应急状态分类及应急响应程序	规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类，以此制定相应的应急响应程序
4	应急救援保障	生产装置区和储罐区：防火灾和泄漏事故的应急设施、设备与材料，主要为消防器材、消防服、毒气防护设施、截流系统、暂存和转运系统等； 邻近地区：烧伤、中毒人员急救所用的一些药品、器材；
5	应急设施，设备与材料	防火灾爆炸的应急设施、设备与材料，主要为相关的消防器材； 防止有毒有害物质的泄漏的主要设备、主要是相关的喷淋装置设备和材料； 防止事故污染物的排放，主要是相关的储存设备的正常使用
6	报警、应急通讯、通知和交通	规定事故风险下的通讯方式，通知方式以及交通管制的措施， 通讯方式：电话、对讲机、计算机网络 通知方式：电话、对讲机、计算机网络 交通保障：汽车为主 管制：厂区内部及其邻区交通道路
7	应急环境监测及事故后评估	有专业队伍对事故造成的影响进行紧急监测，对事故的性质、参数以及后果进行评估，为指挥部门决策提供支持
8	应急检测、应急防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场：控制事故、防止事故的蔓延及连锁反应，清除现场泄漏物，降低危害，配备相应的设施器材 邻近区域：控制防火区域、毒气泄漏扩散区域，防止连锁反应事故，控制和清除污染措施及相应设备配备控制
9	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场：事故处理人员制定应急剂量、现场及邻近装置人员的撤离组织计划和紧急救护方案 邻近地区：制定受事故影响的邻近地区内人员的应急剂量、公众的疏散组织计划和紧急救护方案
10	事故应急救援关闭程序与恢复措施	事故现场：规定应急状态终止秩序；事故现场善后处理，恢复生产措施； 邻近地区：解除事故警戒、公众返回和善后恢复措施
11	人员培训与演练	应急计划制定后，厂区应按时组织人员进行培训和演练
12	公众教育和信息	对厂区邻近地区，开展公众教育、培训并发布有关信息。

序号	项目	内容及要求
13	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案、设置专门报告制度
14	附件	与应急事故有关的多种附件材料

项目风险事故处理应当有完整的处理程序图，一旦发生应急事故，必须依照风险事故处理程序图进行操作。

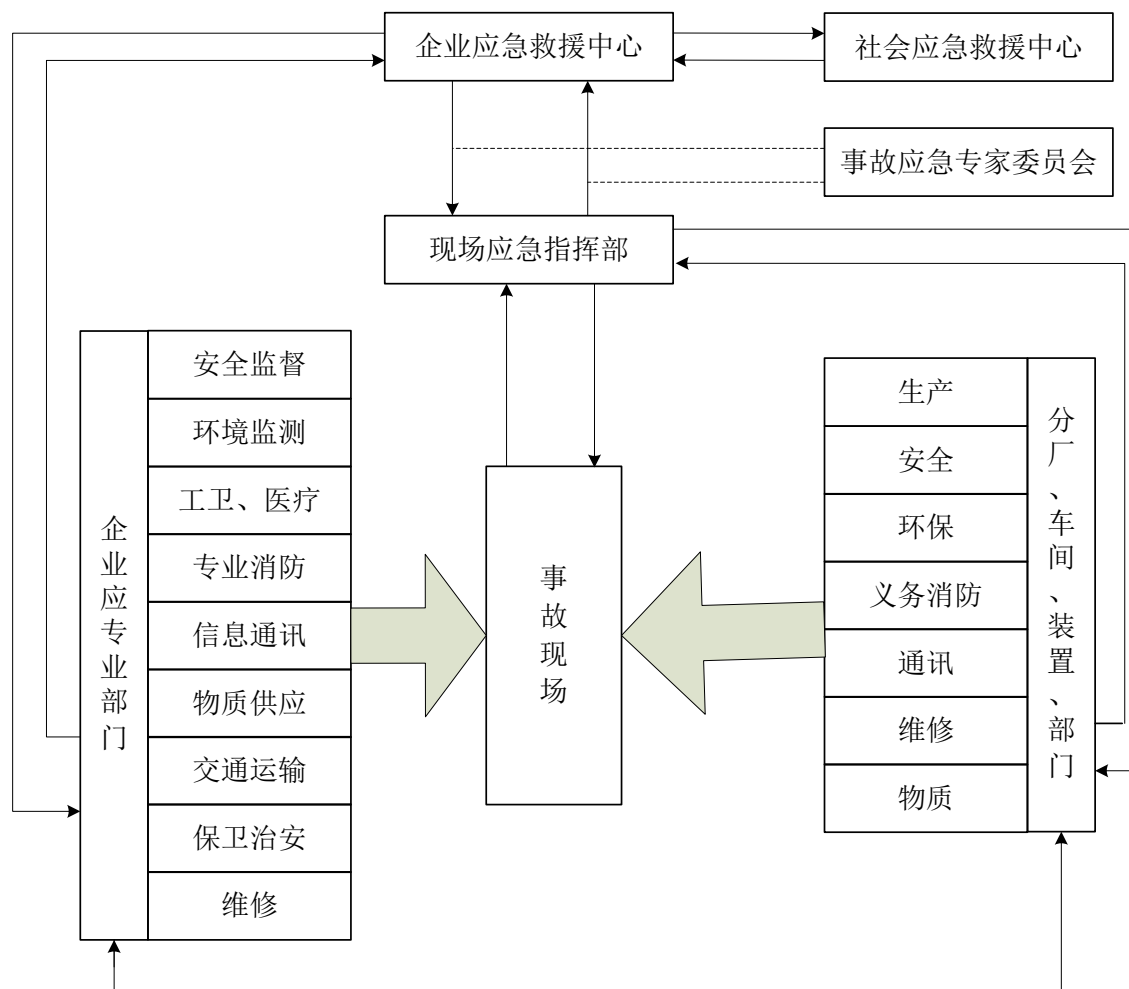


图 7.6-1 企业风险事故应急组织系统基本框图

### 7.6.3.3 工厂事故应急预案

#### (一) 应急计划区

本项目应急计划区的危险目标为车间装置区、贮罐区和污水处理站，环境保护目标为厂区周围评价范围内的居民及工企人员等，特别是位于厂区下风向的人群。

本项目主要事故风险源及防范重点见下表。

表 7.6-4 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
储罐	各类储罐	泄漏	按程序报告, 将罐内物料引至其他储罐、槽车或贮桶, 对储罐止漏并检修, 对围堰内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。	备用储罐、槽车或贮桶, 个人防护工具、止漏和检修工具。 消防设施
装置	管道设备	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罐、槽车或贮桶, 对储罐止漏并检修, 对围堰内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。	备用储罐、槽车或贮桶, 个人防护工具、止漏和检修工具。 消防设施。
车间	反应釜 冷凝器	爆炸破裂泄漏 (操作失误)	停车, 按程序报告, 检修吸收系统或设备。	相关工具。
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, 排事故池污水逐次逐批打回污水站。	在线监测, 科学设计, 污水站确保调节池容量。
	清下水	超标排放	按程序申报, 确认数据可靠性, 雨水集水池内污水打入污水站。开展污染源排查并进行整改。	建设雨水集水池和排水泵站, 设一组泵站连接污水站。

表 7.6-5 不同部位环境风险事故应急方法

部位	形式	方法
罐体	砂眼	螺丝加粘合剂旋进堵漏
	缝隙	使用外封式堵漏袋、电磁式堵漏工具组、粘贴式堵漏密封胶 (适用于高压)、潮湿绷带冷凝法或堵漏夹具、金属堵漏锥堵漏
	孔洞	使用各种木楔、堵漏夹具、粘贴式堵漏密封胶 (适用于高压)、金属堵漏锥堵漏
	裂口	使用外封式堵漏袋、电磁式堵漏工具组、粘贴式堵漏密封胶 (适用于高压) 堵漏
管道	砂眼	螺丝加粘合剂旋进堵漏
	缝隙	使用外封式堵漏袋、金属封堵套管、电磁式堵漏工具组、潮湿绷带冷凝法或堵漏夹具堵漏
	孔洞	使用各种木楔、堵漏夹具堵漏、粘贴式堵漏密封胶 (适用于高压)
	裂口	使用外封式堵漏袋、电磁式堵漏工具组、粘贴式堵漏密封胶 (适用于高压) 堵漏
阀门	/	使用阀门堵漏工具组、注入式堵漏胶、堵漏夹具堵漏

法兰	/	使用专用法兰夹具、注入式堵漏胶堵漏
类别	要求	
人员疏散	<p>事故现场必须有所属负责人进行人员清点，撤离时应对应各车间的《化学品安全技术说明书》(MSDS)中列出的对策和演练计划中的进行撤离，并撤离至上风安全区。对须撤离 600 名以上人员时，应及时汇报联系当地政府各部门，对事故的影响做出估计，并提出撤离的方位及采取的对应措施。</p> <p>周边区域单位、社区人员疏散方式方法由单位负责人具体负责，说明事故情况，与社会各界共同协作疏散方案。</p>	
物资疏散	<p>对于那些可能扩大火势和爆炸危险的物资、性质重要、价值昂贵的物资以及能影响灭火工作的物资应予以疏散，主要包括：易燃、易爆和有毒的物品，档案资料，贵重仪器仪表及妨碍灭火的物资。</p> <p>专人负责抢救疏散物资，使整个疏散工作有条不紊。疏散物资时，应首先将受火威胁最大的物资疏散至安全的地方，不要堵塞扑救火灾通道，并做好相应保护工作，防止物资损坏和丢失。</p>	

## (二) 应急组织机构、职责及分工

应急组织机构包括工厂组织机构和上级组织机构（救援专业队伍）。

### (1) 工厂组织机构

企业成立“化学事故应急救援指挥领导小组”，由总经理、主管生产的副总经理及生产、安全、守卫、设备等各部门组成，下设应急救援办公室，负责日常工作。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，主管生产副总经理任副总指挥，负责企业应急救援工作的组织和指挥，指挥部设在办公室。

若总经理和副总经理不在企业时，由环保科负责人和生产科长临时代理总指挥和副总指挥。

### (2) 职责及分工

指挥机构及成员的职责与分工见下表。

表 7.6-6 指挥机构及成员的职责与分工表

应急组织	工作职责与分工
应急指挥部	1、负责指挥公司紧急应急行动，掌握灾害状况及采取必要救灾措施。 2、向公司总指挥或副总指挥报告灾害抢救现况，并依其指示执行救灾。 3、指挥灾后各项复建处理工作，督导办理有关财务保险理赔勘查事宜。 4、召集检讨事故发生原因，防范对策及制订改善计划。 5、上级机关进入公司调查会同作业。
专职安全员	1、协助公司应急指挥部拟定各项应急措施。 2、协助公司应急指挥部联络、协调、处理救灾事项及向上级反应灾情状况。 3、指导各项救灾器材、设备之操作使用。 4、参与现场善后处理及购置补充耗用之灭火器材、防护器具。 5、协助调查事故发生原因及研议改善防范措施。 6、上级机关进入公司调查作业之协助与资料提供。
抢险抢修队 物资抢险队	1、指挥灾害现场灭火、人员、设备、文件资料的抢救及危害性物品的处理，并将灾情传报应急指挥部。 2、负责公司内各部支援救灾人员工作任务的调度。 3、掌握控制救灾器材、设备及人力的使用及其供应支持状况。 4、督促灾后各项复检，处理工作及救灾器材、设备之整理复位。 5、调查事故发生原因及检讨防范改善对策并提报具体改善计划。 6、使用适当的消防灭火器材、设备扑灭火灾。 7、冷却火场周围设备、物品，以遮断隔绝火势蔓延。 8、紧急抢修漏油、气、水设备、管线及消防用水动力等，防止影响救灾工作。 9、架设支援救灾之紧急电源、照明。 10、抢救重要设备、财物及文件资料。 11、执行局部或全部紧急停车作业及协助抢救受伤人员。 12、迅速关闭危害物泄漏源及管线。 13、搬移疏散有被波及的可（易）燃爆等有危害性物品，必要时予以喷水加湿。 14、对已泄出之化学物质作适当之紧急处理。 15、灾后复检有危害性物质的积存作业场所环境侦测及残存物清除。
应急消防队	1、传达公司应急指挥部的指示及各救灾队的救灾灾情报告与请求支持事项。 2、传达公司应急指挥部的灾情报告及请求支持事项至总指挥/副总指挥或应急指挥部。 3、引导其它社会支援救灾人员至灾害现场加入救灾工作。 4、通知公司从业人员依指示路线疏散。
医疗救护队	1、抢救受伤人员并移至安全场所。 2、对伤患进行急救，通知医务人员进行必要医治事宜。
治安队	1、设置警戒绳（旗）、标示等封锁、隔离灾害现场并实施警戒。

	2、管制人员、车辆未经许可不得进入管制区。 3、引导及管制公司人员依指示疏散路线疏散。
通讯联络队	1、提供公司现有消防、人员防护、环境监测及应急（毒性物质及油气、水泄漏处理、修）等各类救灾器材、设备数量及标示具体存放地点之资料 2、提供公司建物平面配置，灾害现场设施配置图及危险物品安全物料表。 3、提供公司门卫、消防室、其它邻厂及社会救护的联络电话。 4、提供各种紧急状况应急计划及抢救规范，公司风向、风速及各种状况疏散路线图。

### （3）救援专业队伍

企业各职能部门和全体职工都负有事故应急救援的责任，各救援队伍（尤其是义务消防队）是事故应急救援的骨干力量，其任务主要是承担事故的救援和处置。救援专业队伍的组成及分工见下表。

**表 7.6-7 救援专业队伍的组成及分工表**

机构名称	负责人及其职责、分工	组成
通信联络队	两科负责人，担负各队之间的联络和对外联系通信任务。	由守卫班、工环科组成
治安队	守卫班负责人，担负现场治安，交通指挥，设立警戒，指导群众疏散等任务。	由守卫班负责组成，可向园区、派出所要求增援
防化队 消防队	工环科、生产科负责人担负灭火、洗消和抢救伤员等任务，同时提出补救措施，指导群众疏散等任务。	由工环科、企业义务消防队、园区或六合区消防队组成
消防队	企业消防队。担负灭火、洗消和抢救伤员任务。	生产科、工环科、企业消防队、园区或六合区消防队
抢险抢修队	设备科负责人及事发车间负责人。担负堵漏等抢修任务。	由设备科、发生事故的车间及义务消防队组成
医疗救护队	企业救护人员。担负抢救受伤、中毒人员。	由企业救护人员、园区急救中心组成
物资供应队	两科负责人，担负抢救物资及伤员生活必需品的供应任务	由财管科、资材供应科组成
运输队	由仓储企业负责人。担负物资运输任务	由仓储企业组成

等待急救队或外界的援助会使微小事故变成大灾难，因此每个工人都应按应急计划接受基本培训，使其在发生化学品事故时采取正确的行动。

### （三）预案分级响应条件

当事故发生后，为了迅速、准确的做好事故等级预报，减少伤害和损失，首先应确定应急状态类别及报警响应程序。当事故发生后，车间领导小组在积极组

织人员进行事故应急处理同时，应立即上报上级指挥中心。由指挥中心根据事故等级确定报警范围。

根据事故险情等级可采用三级警报，报警系统采用警报器、广播和无线、有线电话等方式。警报级别视事故伤害影响波及范围而定。

一级报警——只影响装置本身，或存放有毒物料的容器发生少量的泄漏，且影响扩散范围只限于厂区内，通过抢修或系统临时紧急措施就能很快控制住事故发展及蔓延。

报警范围：如果发生该类报警，装置人员应紧急行动启动装置应急程序，所有非装置人员应立即离开事故装置区，并在指定紧急集合点汇合，听候事故指挥部调遣指挥。一级报警主要由车间领导小组负责指挥处理，但首先应向厂级指挥中心汇报。在积极组织抢修的同时，应根据风向，对厂区范围内主要受影响部门及时联系，做好预防措施。并派专人到受影响区域进行观察和组织疏导临时撤离。

二级报警——储罐以及车间关键岗位、厂周界附近设检测仪器，一旦危险化学品超过警戒浓度，或者存放有毒物料容器局部泄漏且抢修无效，短时间内无法制止时，或者厂内发生一般性火灾或爆炸事故，则立即发出二级警报。

报警范围：如发生该类报警，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，并同时向邻近厂和园区消防队报告，要求和指导周边企业启动应急程序。二级警报由厂级指挥中心全面指挥，及时通知园区有关主管部门以及厂外邻近的企业、社区等有关单位及部门，并派出专人深入现场指挥，组织疏散、撤离和防救工作。若发生了人员中毒事故后，指挥中心应该立即与上级主管部门和地方政府联络，请求批示和援助。

三级报警——发生对厂界外有重大影响事故，如贮罐、装置爆炸以及贮罐发生重大泄漏等，应立即发出三级报警。

报警范围及方式：如发生该类报警，属全面报警，除厂内启动紧急程序外，应立即向园区消防队以及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。指挥中心发出紧急动员令，协调一切人员和器材、设备、药品等急救物资，积极有效的投入抢修抢救工作，首先保证最大限度的减少人员伤亡。并迅速向园区以至政府有关部门报告，迅速向周边地区各单位和社区发出警报，向各级主管部门直接请求支援。



#### （四）应急救援保障

为保证应急救援工作及时有效，事先必须配备应急和救援的装备器材，并对信号做出规定。

（1）企业必须针对危险目标并根据需要，将抢险抢修、个体防护、医疗救援、通讯联络等装备器材配备齐全。平时要专人维护、保管、检验，确保器材始终处于完好状态，保证能有效使用。

（2）信号规定：对各种通讯工具、警报及事故信号，平时必须做出明确规定；报警方法、联络号码和信号使用规定要置于明显位置，使每一位值班人员熟练掌握。

#### （五）报警、通讯联络方式

报警通讯方式：厂救援信号主要使用电话报警联络。

报警通知方式：事故报警的及时与正确是能否及时实施应急救援的关键。当发生突发性危险化学品泄漏或火灾爆炸事故时，事故单位或现场人员，除了积极组织自救外，必须及时将事故向有关部门报告。报警内容应包括：事故时间、地点及单位；化学品名称和泄漏量；事故性质（外溢、爆炸、火灾）；危险程度及有无人员伤亡；报警人姓名及联系电话。

交通保障、管制：根据事故情况，建立警戒区域，危险区边界警戒线为黄黑带，警戒哨佩带臂章，救护车鸣灯。事故发生后，应根据化学品泄漏的扩散情况或火焰辐射热所涉及到的范围建立警戒区，警戒区一般设定以事故源为中心，半径由具体泄漏物和泄漏量而定。并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制。同时注意以下几点：

- （1）警戒区域的边界应设警示标志并有专人警戒。
- （2）除消防及应急处理人员外，其他人员禁止进入警戒区。
- （3）泄漏的化学品为易燃品时，区域内应严禁火种。

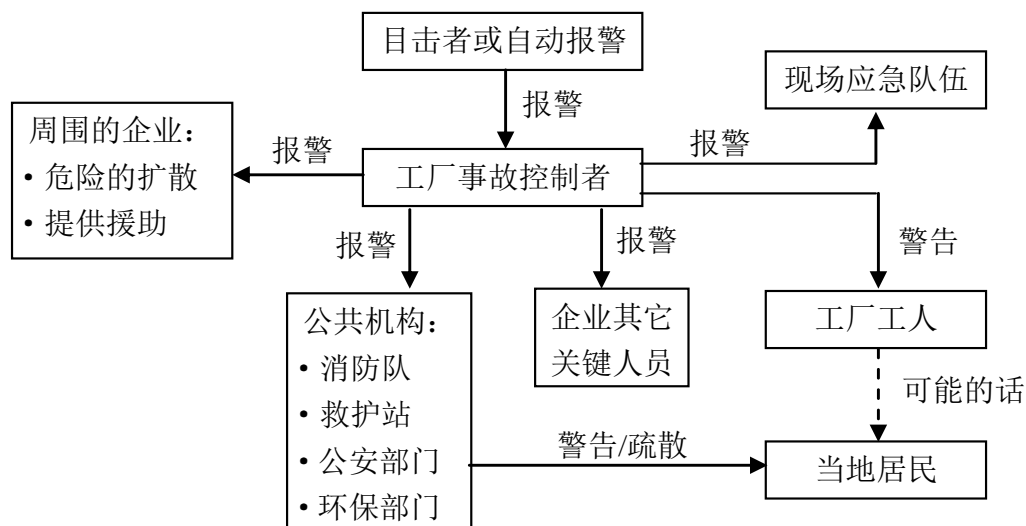


图 7.6-2 现场报警与反应系统图

## (六) 应急环境监测、抢险、救援及控制措施

(1) 由专业队伍（荆州市环境监测站派出的监测小组）负责对事故现场进行监测，查明污染物的浓度和扩散情况，根据当时风向、风速，判断扩散的方向和速度，并对泄漏下风扩散区域进行监测，确定结果，监测情况及时向指挥部报告，必要时根据指挥部决定通知扩散区域内的群众撤离或指导采取简易有效的控制保护措施。厂内环境监测人员协助专业队伍完成。

事故状态下，部分污染物因子应急环境监测方法见下表。

表 7.6-8 应急环境监测方法一览表

物料名称	应急监测方法
甲醇	气体检测管法；便携式气相色谱法；直接进水样气相色谱法；气体速测管
HF	荧光分析法；离子色谱法
氟化氢	离子选择性电极法；氟试剂—钼盐比色法
二氧化硫	盐酸副玫瑰苯胺比色法；甲醛缓冲液—盐酸副玫瑰苯胺分光光度法
醋酸	气相色谱法
HCl	气体检测管法；气体速测管
环氧乙烷	光离子化检测法；气相色谱法
硫酸雾	检测试纸法（pH 试纸）、气体检测管法、便携式仪器法（酸度）
VOCs	光离子化检测法；气相色谱法
甲醇	气相色谱法；变色酸分光光度法

(2) 现场急救：在事故现场，化学品对人体可能造成的伤害为：中毒、窒息、化学灼伤、烧伤、冻伤等。必须对受伤人员进行紧急救护，减少伤害。一般急救原则：

对受到化学伤害的人员进行急救时，几项首先要做的紧急处理是：

①置神志不清的病员于侧位，防止气道梗阻，呼吸困难时给予氧气吸入；呼吸停止时立即进行人工呼吸；心脏停止者立即进行胸外心脏挤压。

②皮肤污染时，脱去污染的衣服，用流动清水冲洗；头面部灼伤时，要注意眼、耳、鼻、口腔的清洗。

③眼睛污染时，立即提起眼睑，用大量流动清水彻底冲洗至少 15min。

④当人员发生冻伤时，应迅速复温。复温的方法是采用 40℃~42℃ 恒温热水浸泡，使其在 15~30min 内温度提高至接近正常。在对冻伤的部位进行轻柔按摩时，应注意不要将伤处的皮肤擦破，以防感染。

⑤当人员发生烧伤时，应迅速将患者衣服脱去，用水冲洗降温，用清洁布覆盖创伤面，避免伤面污染；不要任意把水疱弄破。患者口渴时，可适量饮水或含盐饮料。

⑥口服者，可根据物料性质，对症处理；有必要进行洗胃。

⑦经现场处理后，应迅速护送至医院救治。

现场急救注意事项：

①进行急救时，不论患者还是救援人员都需要进行适当的防护。

②应将受伤人员小心地从危险的环境转移到安全的地点。

③应至少 2~3 人为一组集体行动，以便互相监护照应，所用的救援器材必须是防爆的。

④急救处理程序化，可采取如下步骤：先除去伤病员污染衣物—然后冲洗—共性处理—个性处理—转送医院。

⑤处理污染物。要注意对伤员污染衣物的处理，防止发生继发性损害。

⑥急救时需注意口对口的人工呼吸及冲洗污染的皮肤或眼睛时要避免进一步受伤。

(七) 应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材

企业应配备适当的环境监测设备，环境监测小组配合荆州市环境监测站派出的监测小组对事故源及邻近区域和保护目标处进行加密监测采样分析，随时关注事故的处理控制情况。采样分析时需注意自身的防护。企业应备有足够的自吸过滤式防毒面具、空气呼吸器、氧气呼吸器、耐酸碱防护服，橡胶耐酸碱手套等。

#### （八）人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划

在发生重大化学事故，可能对厂区内外人群安全构成威胁时，必须在指挥部统一指挥下，对与事故应急救援无关的人员进行紧急疏散。疏散的方向、距离和集中地点，必须根据不同事故，做出具体规定，总的原则是疏散安全点处于当时的上风向。对可能威胁到的镇区、村庄居民安全时，指挥部应立即和地方有关部门联系，引导居民迅速撤离到安全地点。

紧急疏散时应注意：

- ①如事故物质有毒时，需要佩戴个体防护用品，并有相应的监护措施。
- ②应向上风方向转移；明确专人引导和护送疏散人员到安全区，并在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明方向。
- ③不要在低洼处滞留。
- ④要查清是否有人留在污染区与着火区。

紧急隔离带是以紧急隔离距离为半径的圆，非事故处理人员不得入内；下风向疏散距离是指必须采取保护措施的范围，即该范围内的居民处于有害接触的危险之中，可以采取撤离、密闭住所窗户等有效措施，并保持通讯畅通以听从指挥。由于夜间气象条件对毒气云的混和作用要比白天小，毒气云不易散开，因而下风向疏散距离相对比白天的远。

紧急隔离及疏散范围示意图如下。

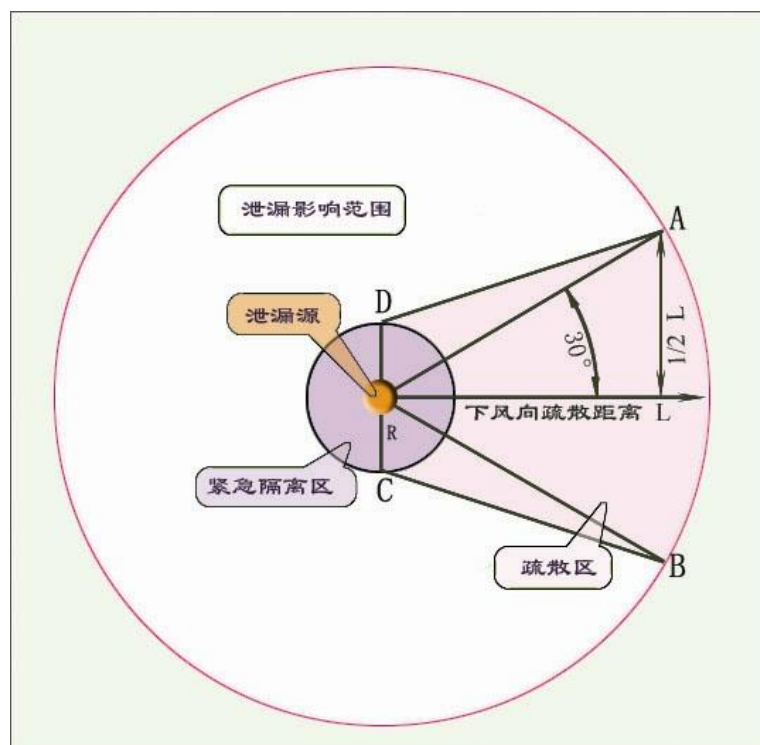


图 7.6-3 紧急疏散俯视范围示意图

疏散示意图说明：根据物料的泄露量确定紧急隔离半径（ $R$ ）和下风向疏散距离（ $L$ ），以泄漏源为原点， $R$  为半径的区域为紧急隔离区， $L$  为半径的区域为泄漏最大影响范围。

疏散区域的确定：以下风向为正  $X$  轴，与  $X$  轴垂直方向为  $Y$  轴，与  $X$  轴成  $30^\circ$  角的直线和疏散界在下风向相交，确定两点（ $A$ 、 $B$ ），沿  $Y$  轴方向，长度为  $R$  确定两点（ $C$ 、 $D$ ），则  $A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$  包含的面积即为疏散区域。

#### （九）事故应急救援关闭程序与恢复措施

火灾爆炸事故或泄漏事故得以消除，确定事故现场不会有二次事故发生，经检测事故现场和邻近地区环境满足环境功能区要求，不会对人群身体健康造成伤害，事故现场警戒解除，现场应急救援结束，规定应急状态终止。通知邻近区域解除事故警戒，撤离和疏散人员可返回。事故现场进行善后处理，对于事故处理的收容物和泄漏物送至危废中心处置。抢修，恢复生产。同时，召开例会，分析事故原因，总结事故教训，防止类似事件再次发生。

#### （十）应急培训计划

企业根据实际需要，应建立各种不脱产的专业救援队伍，包括抢险抢修队、医疗救护队、义务消防队、通讯保障队、治安队等，救援队伍是化学事故应急救

援的骨干力量，担负企业各类重大化学事故的处置任务。企业的医务室应承担中毒伤员的现场和院内抢救治疗任务。

现场医疗救护：及时有效的现场医疗救护是减少伤亡的重要一环。

(1) 车间应建立抢救小组，每个职工都应学会心肺复苏术。一旦发生事故出现伤员，首先要做好自救互救；发生化学灼伤，要立即在现场用清水进行足够时间的冲洗。

(2) 对发生中毒的病人，应在注射特效解毒剂或进行必要的医学处理后才能根据中毒和受伤程度转送各类医院。

(3) 在厂内卫生所抢救室应有抢救程序图，每一位工作人员都应熟练掌握每一步抢救措施的具体内容和要求。

应急计划制定后，要加强对各救援队伍的培训。指挥领导小组要从实际出发，针对危险目标可能发生的事故，每年至少组织一次模拟演习。一旦发生事故，指挥机构能正确指挥，各救援队伍能根据各自任务及时有效地排除险情、控制并消灭事故、抢救伤员，做好应急救援工作。

#### (十一) 公众教育和信息

经常对工厂临近地区发放一些相关化学危险品相关知识手册或传单，同时手册或传单应说明本厂主要的危险化学品名称、理化性质和危害特性等。同时也要指出如发生火灾、爆炸和泄漏事故时如何自救和撤离，并定期有计划的开展公众教育、培训和发布有关事故风险的一些信息。

#### 7.6.3.4 应急监测方案

事故应急环境监测目的是通过企业发生事故时，对事故污染源的监测和周围环境的监测，及时准确掌握污染状况，了解污染程度和范围，分析其变化趋势和规律，为加强事故应急环境管理，实施环境保护提供可靠的技术依据。

公司设有安全环保部，有专职环保管理人员和环境监测人员，配置监测仪器和设备。当发生重大、特大大气污染事故时，公司配合松滋市环境监测站对周围环境（包括环境空气质量和水域）的污染情况和恢复情况进行监测。

要建立快速反应机制的实施计划，对污染趋向、污染范围进行及时跟踪监测，监测数据应及时上报应急救援指挥部和上级环境监测中心站。

事故应急环境监测计划表，见下表。

表 7.6-9 环境应急监测计划表

类别	监测点位	监测项目		监测频率
	位置	发生物料泄漏事故	非正常排放	
环境空气	厂址	一甲胺、环氧乙烷、甲醇、VOCs、HCl、硫酸雾等	一甲胺、环氧乙烷、甲醇、VOCs、HCl、硫酸雾、烟粉尘等	1 次/小时
	丰岭村			
	李桥村			
	园区还建小区			
长江	污水处理厂排口下游 100m、500m、1000m	色度、NH <sub>3</sub> -N、pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、苯胺等		2 次/小时

## 7.6.3.5 事故风险应急措施

## (1) 人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划

将根据事故影响程度，预先制定相应的事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众的疏散计划，同时针对灾害类型，确定适当的救护、医疗方法，确保公众健康。

## (2) 危化品火灾爆炸救援措施

危险化学品在生产、使用、经营、储存和运输过程中发生事故时，可采取如下救助措施：

- ①迅速向上风向或侧上风向撤离现场；
- ②立即向上级及有关主管部门报告；
- ③如果爆炸的危险化学品连接有危险化学品来源的设备、管道等，应迅速通过关闭阀门等措施切断危险化学品的来源；
- ④查看受伤过情况，在医护人员还未到场的情况下，对受伤者采取包扎、帮助脱离危险区等措施。

## (3) 泄漏应急处理

根据应急预案分级响应条件，启动相应的预案分级措施。

- ①停止输送，关闭有关设备和系统，立即向调度室和应急指挥办公室报告。
- ②事故现场，严禁火种，切断电源，迅速撤离泄漏区人员至上风向安全处，并设置隔离区，禁止无关人员进入。加强通风。
- ③应急处理人员必须配备必要的个人防护器具（自给式呼吸器、穿防静电防

护服等)；严禁单独行动，要有监护人，必须时用水枪、水炮掩护。

④用预先确定的堵漏方式尽快堵漏，切断或控制泄漏源。

⑤清下水排水口应一直处于关闭状态，防止物料沿明沟外流污染水体。所有泄漏液体排入厂内事故池。

⑥泄漏容器要妥善处理，修复、检验后再用。

#### (4) 燃爆事故应急预案

①厂区的易燃、可燃物质一旦发生火灾，立即喷水冷却容器，尽可能将容器从火场移至空旷处。

②切断火势蔓延的途径，并积极抢救受伤和被困人员。

③在第一时间通知当地人民政府和应急指挥中心，并通知当地消防、环保、交通、卫生等相关行政管理部门人员，启动应急救援预案。

④通过厂区应急指挥部，组织厂区应急救援小组，封锁现场，疏散人员，并安排灭火工作。

⑤在灭火过程中，厂区会产生大量的消防尾水，这部分废水必须通排入厂区事故池，要采取一切措施，确保消防尾水不得通过污水接管口、雨水排放口排入外环境。

#### (5) 物料泄露及消防废水应急措施

项目原辅料主要为危险化学品，事故状态下泄露的物料首先经罐区或车间装置外围的围堰进行收集拦截，收集泄露物料后，无法收集的物料经地面冲洗后汇入事故应急池或项目污水处理站处理。

项目发生火灾事故时，采用泵从消防水池抽水灭火，产生的消防废水经污水管道及雨水管道收集汇入事故应急池内进行收集，当消防废水产生前需将污水排污口及雨水排污进行拦截封堵，杜绝消防废水未经处理直接排入市政管网。进入事故应急内的消防废水经泵站逐步泵入项目污水处理站处理，达标后方可排入市政管网进入临港工业园污水处理厂深度处理。

#### (6) 环保事故应急措施

##### ①废气事故排放

立即停止涂装作业，组织抢修人员对废气收集和处理装置进行检查，查找故障原因并切换到备用设备。



## ②废水事故排放

a.厂区污水接管口和雨水接管口处设置有在线监测系统，一旦发现接管口的水污染物超标，应立即启动事故废水应急处理措施，切断接管口的排放阀门，将污水/雨水送入事故池进行收集。

b.立即查找事故排放的原因，同时应监测事故池的废水量，一旦发现事故池容积不足，应立即将事故池内废水转移至有处置能力的单位进行处理。

## ③危险废物风险事故应急措施

拟建项目危险废物主要为活性染料生产工艺过滤废渣、废过滤滤膜、高档分散染料工艺废水经预处理多效蒸发后得到的含重金属混合盐、化学原料废包装物、废树脂、污水站污泥等，拟委托有资质单位处置。由于拟建项目危废主要采用桶包装，危废暂存、运输、处置过程中的泄漏主要是对土壤、地下水的污染。

如果发生危险废物泄漏事故，应立即将发生泄漏的包装桶进行处理，切断泄漏源，然后可利用周边的砂土进行吸收，防止危险物流动至周边土壤，再将危废和污染的土壤等用工具收集至包装桶内，并委托有资质单位进行处置。

### 7.6.3.6 建立与园区对接、联动的风险防范体系

#### (1) 应急组织机构、人员的衔接

当发生风险事故时，项目综合协调小组应及时承担起与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构的联系工作，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向建设项目应急指挥小组汇报；编制环境污染事故报告，并将报告向上级部门汇报。

#### (2) 预案分级响应的衔接

①一般污染事故：在污染事故现场处置妥当后，经应急指挥小组研究确定后，向当地环保部门和园区事故应急处理指挥部报告处理结果。

②较大或严重污染事故：应急指挥小组在接到事故报警后，及时向园区事故应急处理指挥部、松滋市应急处理指挥部报告，并请求支援；化工园区应急处理指挥部进行紧急动员，适时启动区域的环境污染事故应急预案迅速调集救援力量，指挥各化工园区成员单位、相关职能部门，根据应急预案组成各个应急行动小组，按照各自的职责和现场救援具体方案开展抢险救援工作，厂内应急小组听从园区现场指挥部的领导。现场指挥部同时将有关进展情况向松滋市应急处理指

挥部汇报；污染事故基本控制稳定后，现场应急指挥部将根据专家意见，迅速调集后援力量展开事故处置工作。现场应急处理结束。当污染事故有进一步扩大、发展趋势，或因事故衍生问题造成重大社会不稳定事态，现场应急指挥部将根据事态发展，及时调整应急响应级别，发布预警信息，同时向松滋市及荆州市应急处理指挥部和省环境污染事故应急处理指挥部请求援助。

### (3) 应急救援保障措施的衔接

①建设畅通的信息通道，使公司应急指挥部与周边企业、园区管委会及周边村委会保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。

②公司所使用的危险化学品种类及数量应及时上报园区救援中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入园区风险管理体系。

③园区救援中心应建立入区企业事故类型、应急物资数据库，一旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系。

### (4) 污染治理措施的衔接

当风险事故废水超过建设项目能够处理范围后，应及时向园区相关单位请求援助，帮助收集事故废水，以免风险事故发生扩大。

### (5) 消防及火灾报警系统的衔接

厂内消防站、消防车辆与园区消防站配套建设；厂内采用电话报警，火灾报警信号报送至厂内消防站，必要时报送至园区消防站。

#### 7.6.3.7 应急预案的联动

根据《松滋市临港工业园突发环境事件应急预案》，针对突发环境事件环境危害程度、影响范围、控制事态的能力以及需要调动的应急资源，将突发环境事件分为特别重大、重大、较大和一般四级，具体分级标准见下表。

**表 7.6-10 突发环境事件分级标准一览表**

类别	具体情形
特别重大突发环境事件	因环境污染直接导致30人以上死亡或100人以上中毒或重伤的； 因环境污染疏散、转移人员5万人以上的； 因环境污染造成直接经济损失1亿元以上的； 因环境污染造成区域生态功能丧失或该区域国家重点保护物种灭绝的； 因环境污染造成设区的市级以上城市集中式饮用水水源地取水中断的；

	造成重大跨国境影响的境内突发环境事件。
重大突发环境事件	因环境污染直接导致10人以上30人以下死亡或50人以上100人以下中毒或重伤的； 因环境污染疏散、转移人员1万人以上5万人以下的； 因环境污染造成直接经济损失2000万元以上1亿元以下的； 因环境污染造成区域生态功能部分丧失或该区域国家重点保护野生动植物种群大批死亡的； 因环境污染造成县级城市集中式饮用水水源地取水中断的； 造成跨省级行政区域影响的突发环境事件；
较大突发环境事件	因环境污染直接导致3人以上10人以下死亡或10人以上50人以下中毒或重伤的； 因环境污染疏散、转移人员5000人以上1万人以下的； 因环境污染造成直接经济损失500万元以上2000万元以下的； 因环境污染造成国家重点保护的动植物物种受到破坏的； 因环境污染造成乡镇集中式饮用水水源地取水中断的； 造成跨设区的市级行政区域影响的突发环境事件；
一般突发环境事件	因环境污染直接导致3人以下死亡或10人以下中毒或重伤的； 因环境污染疏散、转移人员5000人以下的； 因环境污染造成直接经济损失500万元以下的； 因环境污染造成跨县级行政区域纠纷，引起一般性群体影响的； 对环境造成一定影响，尚未达到较大突发环境事件级别的；

除以上报国家级环境级环境事件外，为方便园区对突发事故进行积极响应及管理，本预案按照发生事故的影响范围、严重程度及应急响应所需动用的资源，将事故分为园外级（事故影响到园区外水体及周边环境）、园区级（事故可控制在园区内）、企业级（事故可控制在园区企业内）。具体分级情况如下表。

**表 7.6-11 厂区突发环境事件分级一览表**

类别	具体情形
园区特别重大环境事件	<p>(1) 事件影响扩散至园区范围外，启动园区应急响应不可控制的事件；</p> <p>(2) 因环境污染直接导致 3 人以上死亡或 10 人以上 50 人以下中毒或重伤的；</p> <p>(3) 因环境污染疏散、转移人员 5000 人以下的；</p> <p>(4) 因环境污染造成跨县级行政区域纠纷，引起一般性群体影响的；</p> <p>示例如下：</p> <p>①园区企业生产装置、罐区、仓库化学品严重泄漏，进入到园区外环境中，造成严重伤害事件的；</p> <p>②园区危险废物处置企业、企业内危险废物暂存间危险废物严重泄漏造成园区外环境水体、土壤及地下水严重污染；</p> <p>③园区污水处理厂、丽源化工公司、湖北荣成纸业公司废水处理设施异常导致的废水超标排放事故，严重污染长江（松滋段）水质，造成跨行政区域污染的；</p> <p>④园区内危险化学品运输过程化学品严重泄漏，导致重大的火灾、爆炸、中毒事故，严重影响园区外环境的；</p> <p>⑤园区码头运输、装卸过程化学品严重泄漏，导致重大的火灾、爆炸、中毒事故，严重影响园区外环境的；</p>

	⑥园区尾矿库溃坝,造成严重污染事件,影响长江(松滋段)水质的;
园区重大环境事件	<p>(1) 事件影响扩散至园区范围外,启动园区应急响应后可控制的事件;</p> <p>(2) 因环境污染直接导致 3 人以下死亡或 10 人以下中毒或重伤的;</p> <p>(3) 因环境污染疏散、转移人员 1000 人以下的; 示例如下:</p> <p>①园区企业生产装置、罐区、仓库化学品大量泄漏,严重影响园区外环境的;</p> <p>②园区危险废物处置企业、企业内危险废物暂存间危险废物大量泄漏造成园区外环境水体、土壤及地下水污染;</p> <p>③园区污水处理厂、丽源化工公司、湖北荣成纸业有限公废水处理设施异常导致的废水超标排放事故,污染长江(松滋段)水质,未造成跨行政区域污染的;</p> <p>④园区企业废气处理措施异常导致污染物超标排放,造成园区一公里外大气严重污染事故;</p> <p>⑤园区内危险化学品运输过程化学品大量泄漏,导致火灾、爆炸、中毒事故继而影响园区外环境的;</p> <p>⑥园区企业突发环境事件伴生/次生的废气外排,消防废水、洗消固废泄漏导致园区外环境空气、土壤、水体污染事件;</p> <p>⑦园区尾矿库溃坝,造成较大污染事件,未影响长江(松滋段)水质的</p>
园区较大环境事件	<p>(1) 事件影响仅局限在园区局部区域范围内,经园区环保管理部门(或其他主管部门)启动响应即可控制的事件;</p> <p>(2) 因环境污染直接导致 1 人以下死亡(含1人)或5人以下中毒或重伤的;</p> <p>(3) 因环境污染疏散、转移人员 100 人以下的; 示例如下:</p> <p>①园区企业生产装置、罐区、仓库化学品多量泄漏,未影响园区外环境的;</p> <p>②园区危险废物处置企业、企业内危险废物暂存间危险废物多量泄漏,但能控制在园区范围内,未造成园区外环境水体、土壤及地下水污染;</p> <p>③园区污水处理厂、丽源化工公司、湖北荣成纸业有限公废水处理设施异常,但及时控制,未造成长江(松滋段)水质严重污染的;</p> <p>④园区企业废气处理措施异常导致污染物超标排放,造成园区外一公里范围内大气污染的;</p> <p>⑤园区内危险化学品运输过程化学品大量泄漏,导致火灾、爆炸、中毒事故,但事故影响能控制在园区范围内的;</p> <p>⑥园区企业突发环境事件伴生/次生的废气外排、消防废水、洗消固废泄漏导致园区内空气、土壤、水体污染事件;</p> <p>⑦园区尾矿库坝体少量泄漏,未造成严重污染事件;</p>
园区一般环境事件	<p>(1) 事件影响控制在园区企业厂区内,企业能自行处理,但须上报园区事件;</p> <p>(2) 因环境污染未导致人员死亡,但导致 3 人以下中毒或重伤的;</p> <p>(3) 仅造成群众小面积转移(或影响)[此处可以定量化,如<math>\leq 100</math>人] 示例如下:</p> <p>①园区企业生产装置、罐区、仓库化学品少量泄漏,在企业厂区内进行收集后未影响企业厂区外范围;</p> <p>②园区危险废物处置企业、企业内危险废物暂存间危险废物泄漏,且能控制在企业厂区范围内,未影响企业厂区外环境的;</p> <p>④园区企业废气处理措施异常导致污染物超标排放,未造成园区外环境大气污染的;</p> <p>⑤园区内危险化学品运输过程化学品少量泄漏,未导致火灾、爆炸、中毒事故的;</p> <p>⑥园区企业突发环境事件伴生/次生的废气、消防废水、洗消固废经企业事故池收集后,未影响企业厂区外范围。</p> <p>⑦园区磷石膏尾矿库渗滤液少量泄漏,能控制在尾矿库内;</p>

当园区企业发生环境事件超出企业应急处理能力时，应上报园区应急指挥部，启动园区应急预案，园区应急预案启动后，园区企业应急队伍均应受园区应急指挥部指挥，妥善处理突发环境事件。当园区发生突发环境事件时，园区消防、安全生产等应急预案应联动响应，按照预案要求处理突发环境事件。当发生超出本应急预案应急能力的突发环境事件时，则与上级人民政府发布的其他应急预案衔接，当上级预案启动后，本预案作为辅助执行。园区应急预案体系图如下图。

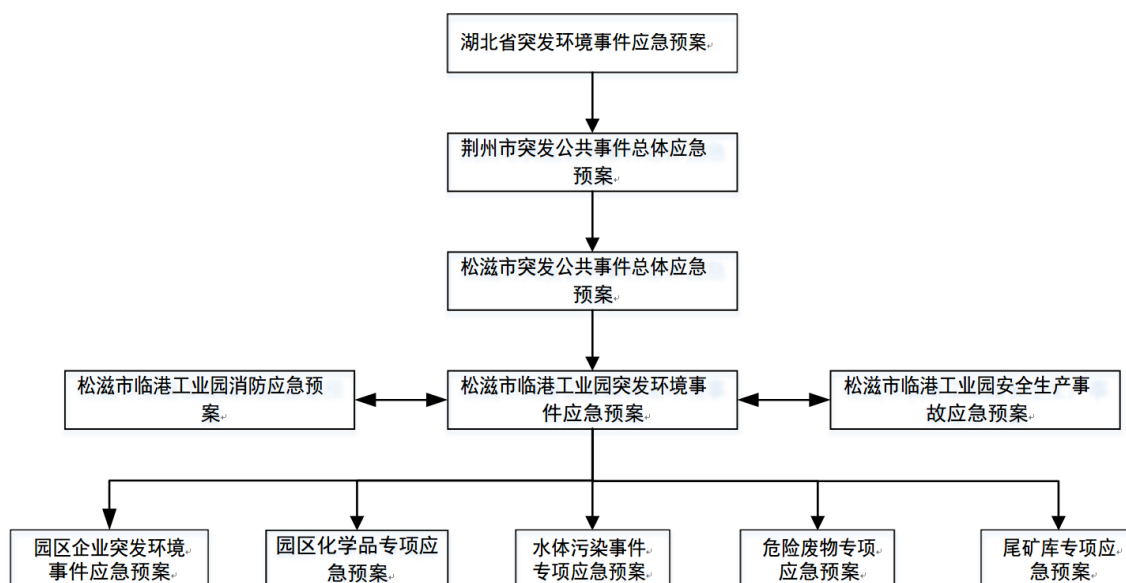


图 7.6-4 园区应急预案体系图

《松滋市临港工业园突发环境事件应急预案》提出园区应急响应联动机制如下：

1、当园区企业发生重大突发环境事件，园区应急指挥部介入突发环境事件应急处置过程时，园区所有企业应急队伍均应服从园区现场指挥部指挥，启动其应急响应工作，根据不同事件启动不同等级应急响应，且应派遣抢险救援小队参与突发事件救援，服从事件现场指挥部调配，全力配合应急行动。

2、当园区启动 I 级、II 级应急响应时，松滋市生态环境局、松滋市人民政府启动环境应急预案，派遣工作小组到达现场参与救援指挥，园区应急指挥权交由松滋市生态环境局或松滋市人民政府，园区应急小组成员应服从指挥，全力配合应急行动，应急物资也交由指挥部统一指挥调配。

#### 7.6.4 风险事故的处置

#### 7.6.4.1 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、生态环境、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

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)厂内或工业园区设立风向标，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。

#### 7.6.4.2 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 7.6-12 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
氯化亚砷	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。在专家指导下清除。
发烟硫酸	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并立即隔离 150m，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：将地面洒上苏打灰，然后用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。在专家指导下清除。
乙醇	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：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。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。
甲醇	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。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释

	后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。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。
氯磺酸	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并立即隔离 150m，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。在专家指导下清除。
盐酸	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，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。
环氧乙烷	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离 150m，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。用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止气体进入。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
LNG	切断火源。戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。合理通风，禁止泄漏物进入受限制的空间(如下水道等)，以避免发生爆炸。切断气源，喷洒雾状水稀释，抽排(室内)或强力通风(室外)。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。

#### 7.6.4.3 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。

##### (3) 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 7.6-13 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
乙醇	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。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。
甲醇	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：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。
氯化亚砷	消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。灭火剂：二氧化碳、砂土。禁止用水。
氯磺酸	消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。灭火剂：二氧化碳、砂土。禁止用水和泡沫灭火。
环氧乙烷	切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳。
发烟硫酸	消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。灭火剂：干粉、二氧化碳、砂土。避免水流冲击物品，以免遇水会放出大量热量发生喷溅而灼伤皮肤。
LNG	切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体，喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。雾状水、泡沫、二氧化碳。

### 7.6.4.4 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。

#### 7.6.4.5 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。

#### 7.6.5 环境风险事故对地表水体影响三级防控措施

若厂区发生环境风险事故，产生的事故废水量共 1131.25m<sup>3</sup>。丽康公司厂区拟建 1 座应急事故池，其有效总容积 9197m<sup>3</sup>，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。

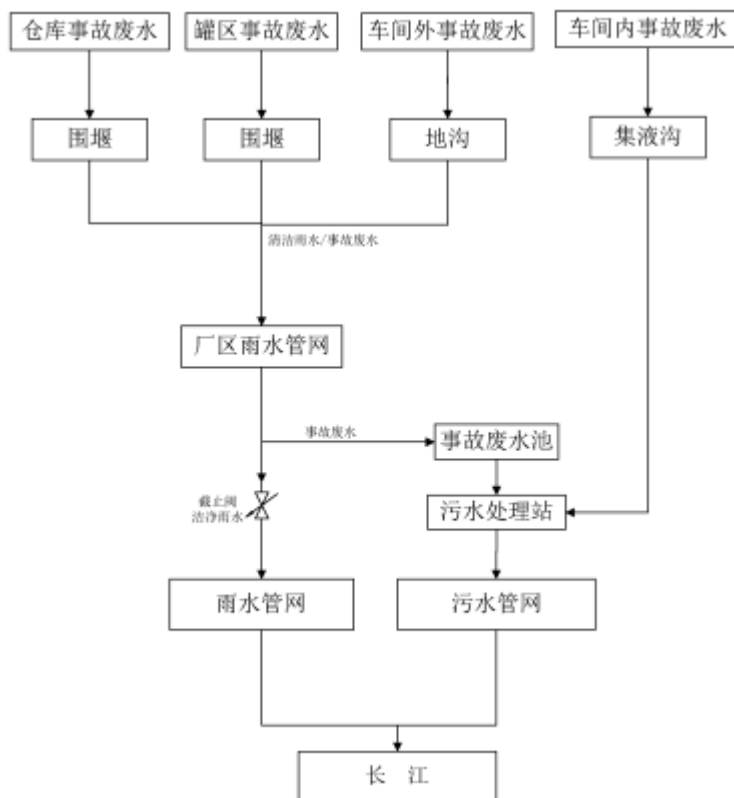


图 7.6-5 全厂事故废水防范措施示意图

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（设施罐区防火堤）；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）。

#### 7.6.5.1 一级措施

工程为防止原料发生泄漏时物料流出界区进入外环境，罐区建设防火堤。本项目储罐区防火堤（围堰）高度不低于 1.2m。防火堤能够容纳相应最大储罐风险事故完全泄漏的物料量，确保原料库发生泄漏时物料不会流出围堰。

#### 7.6.5.2 二级措施

##### 7.6.5.2.1 控制要求

无法利用防火堤控制事故液时，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。

##### 7.6.5.2.2 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。

#### 7.6.5.2.3 道路

罐区周边的消防车道路面标高宜高于防火堤外侧地面的设计标高 0.5m 及以上。位于地势较高处的消防车道路高度可适当降低，但不宜小于 0.3m。

道路进出口应采取防止事故液漫流的措施。

#### 7.6.5.3 三级措施

##### 7.6.5.3.1 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。

罐区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<sub>1</sub>+V<sub>2</sub>-V<sub>3</sub>)max 是指对收集系统范围内不同罐组或者装置计算 V<sub>1</sub>+V<sub>2</sub>-V<sub>3</sub>，取其中最大值。

V<sub>1</sub>-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<sub>2</sub>-发生事故的储罐或装置的消防水量，m<sup>3</sup>；

$$V_2=\sum Q_{\text{消}}t_{\text{消}}$$

Q<sub>消</sub>-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<sup>3</sup>/h；

t<sub>消</sub>-消防设置对应的设计消防历时，h；

V<sub>3</sub>-发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m<sup>3</sup>；

V<sub>4</sub>-发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m<sup>3</sup>；

V<sub>5</sub>-发生事故时可能进入该收集系统的降雨量。

1) V<sub>1</sub>-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：项目储罐中最大储罐单罐容积为 50m<sup>3</sup>，其最大有效物料量为

42.5m<sup>3</sup>。

2) 消防水量

$$Q_1 = 30\text{L/s} \times 3600\text{s/h} \times 4\text{h} = 432\text{m}^3$$

3) 发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量

本项目原料库、合成车间已设置有防火堤，可以临时储存少量泄漏的物料，但由于该防火堤内储存有多种物料，为防止发生泄漏时产生次生危险，故防火堤中不考虑储存物料，故  $V_3=0\text{m}^3$ 。

4) 发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量

$$\text{按项目废水量计算 } V_4 = 747 \text{ m}^3/\text{d} \times 6\text{h}/24\text{h} = 186.75\text{m}^3$$

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，丽康公司全厂初期雨水量（按照一次降水量计算） $V_5$  为 470m<sup>3</sup>。

$$\text{故： } V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)\text{max} + V_4 + V_5 = (42.5 + 432 - 0) + 186.75 + 470 = 1131.25 \text{ m}^3$$

根据调查，丽康公司拟建容积9197m<sup>3</sup>的事故水池1座，可以满足项目环境风险事故情况下的污水应急需求。

厂区实行严格的雨污分流和分质排水制：整个厂区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。

事故池的设置须符合《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）（2018年版）中的下列规定：

- 1.事故池应有排水设施；
- 2.事故池距防火堤的距离不应小于7m；
- 3.事故池和导液沟距明火地点不应小于30m。

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。

#### 7.6.5.3.2 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)，对环境突发事故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。

#### 7.6.5.3.3 事故废水收集系统

本项目进行雨水分区，生产装置区和原料库分设雨水系统，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。

项目厂区内设置有事故池，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废水经收集地沟进入事故池贮存；原料

库废水经围堰围挡防止外流，排入事故池；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。事故池废水经监测，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。

#### 7.6.5.4 事故废水收集方案

在突发事故情况下，如有污水或危险化学品物料泄露到清水沟中，立即启动三级应急闸，通过将每道闸门放下，并通过每道闸门的应急泵将泄露污水或物料抽入到厂区事故应急池中。

#### 7.6.6 环境风险应急措施及设施

环境风险应急措施及设施具体设置情况见下表：

**表 7.6-14 本项目环境风险应急措施及设施一览表**

风险防控环节		环境风险应急措施及设施
大气风险防范措施	选址、总图布置和建筑安全防范措施	本项目根据《关于进一步加强危险化学品建设项目安全设计管理的通知》(安监总管三〔2013〕76号)，项目设计应至少满足《石油化工企业设计防火规范》(GB50160)、《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)、《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)、《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》(GB50493)等要求，并以最严格的条款为准，从总图布局、工艺生产、建构筑物防火处理、防雷接地、消防、防爆等各个方面采取相应的措施。
	工艺、设备、电气设计安全防范措施	本项目工艺设计应严格按照《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB50058-2014)等规范规定设计，根据区域等级和使用条件选择相应的电气设备，以保证安全生产。生产及储存区域的爆炸危险区域的防爆电气设备和导除静电的接地装置。 压力容器的设计、制造、检验和施工安装均按有关标准严格执行，可能超压的设备均安装有安全阀、防爆膜等安全措施。采用先进的DCS控制技术。 操作人员在控制室内对生产进行集中监控，对安全生产密切相关的参数进行

		<p>自动分析、自动调节和自动报警，确保了生产安全。</p> <p>在可燃、有毒气体可能泄漏的场所，设置可燃及有毒气体探测器，以便及时发现和处理气体泄漏事故，确保装置安全生产。有火灾爆炸危险的场所安装火灾报警设施。</p> <p>厂房车间和仓库内应设置烟感、自动喷淋、室内外消火栓、灭火装置，疏散走道及疏散楼梯设置应急疏散指示灯。厂房内外均按规范要求设置室外消火栓、室内消火栓及灭火器，具体用量根据《建筑灭火器配置涉及规范》（GB50140-2005）要求配置。</p>
	罐区管理和防范措施	<p>丽康公司应参照《石油储备库设计规范》（GB503737-2011）、《储罐区防火堤设计规范》（GB50351-2014）和《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）中对储罐区的相关规定，对易燃易爆、有毒物质储罐区采取必要的风险防范措施和应急措施。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.储罐在装料前必须标定和检尺，装料后必须定期巡检和严格交接班检查</li> <li>2.储罐的结构、材料应与储存条件相适应，采取防腐措施，进行整体试验</li> <li>3.储罐应安装高液位报警器和泵或进口阀之间的连锁系统，设立检查制度</li> <li>4.设截止阀，流量检测和泄漏设备</li> <li>5.设仪器探头，及外观检查等检测手段</li> <li>6.设置防火堤，建设风险事故池</li> <li>7.罐区地表铺设混凝土整体防渗层</li> <li>8.各原料储罐密封设置，罐区安装火灾报警器和有毒气体检测器</li> <li>9.存储易挥发物质的储罐设置喷淋设施</li> <li>10.采取“收→调→输→储→处理”事故泄漏和事故消防水，设置“三级防控措施”防范事故泄漏液和消防污水进入外围水环境</li> <li>11.厂区事故池应与园区事故池进行联防联控</li> </ol>
	仓库管理和防范措施	<p>丙类仓库设计应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）要求。强化仓库管理，划定明确禁火区，设置禁火标志，严禁明火。在仓库进行必要的动火作业时，严格执行动火作业的有关规章制度。</p> <p>仓库备有灭火器、消火栓等专用的灭火设施和器材，定期检查消防设施和消防系统，并保证消防通道的畅通。发生火灾时，应将易燃物质移至空旷无明火的安全地点。</p> <p>对仓库的防静电装置等安全设施进行定期检查，防止仓库内储存温度过高，及时消除安全隐患。</p>
地下水风险防范措施		<p>为防范泄露事故造成土壤和地下水污染，原辅材料在运输、储存及使用等过程中严格管理，杜绝跑、冒、滴、漏。生产车间、仓库、固废房地面均采取的防渗漏措施，建筑四周设置收集沟，部分原料仓库和危废暂存区等区域设置了防渗漏托盘。在可能发生泄漏的区域配备相应的应急物资，因突发事故产生的泄漏应立即采取有效措施，及时清理受污染的土壤以减小渗透及扩散范围。</p> <p>储罐区域设置围堰并设有监控装置，信号进入 DCS 系统，以实现监控和必要的连锁，如发生泄漏，泄漏液体将截留在围堰内，将泄漏液体泵入备用储罐中，残留液用砂土或其他惰性材料吸收。</p>
事故废水风险防范措施		<p>厂区配套建设事故废水池，收集装置事故时产生的事故废水，防止污水收集系统无法及时收集时可能对环境水体的污染以及对污水处理系统的冲击；事故废水由于其含有有毒有害物质，不直排污水系统、雨水系统，需经过收集处理，厂区设立事故消防水三级防控：</p> <p>一级：装置区设置明沟、危险品仓库和贮罐相关地面均设立围堰或防火堤，围堰和防火堤的高度满足相关设计规范；对装置或贮罐相关地面围堰的排水</p>



	<p>口设闸门，并设立切换设施，将含污染物的事故消防水切换至事故水收集系统（事故废水池）。</p> <p>二级：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。罐区周边的消防车道路面标高宜高于防火堤外侧地面的设计标高 0.5m 及以上。位于地势较高处的消防车道路高度可适当降低，但不宜小于 0.3m。</p> <p>三级：事故消防水排水收集设施（事故废水池），作为事故消防水排水的把关设施。</p> <p>装置区设置明沟、危险品仓库设立围堰确保事故本身及处置过程中受污染排水的收集。根据收集区内生产装置正常运行时及事故时受污染排水和不受污染排水的去向，设置排水切换设施。</p> <p>罐区设置围堰，围堰有效容积不小于罐组内 1 个最大储罐的容积。根据围堰内储罐正常运行时污水、废水及事故时受污染排水和不受污染排水的去向，设置排水切换设施。</p> <p>对被消防水污染的雨水排水系统总排口设置截止阀，当厂区内发生化学品泄漏事故、火灾事故时，及时切断雨水总排口，防止泄漏物料或消防废水进入周边地表水，事故后进行清污达标后才能投用，防止次生污染环境事故。</p>
--	---

## 7.7 分析结论

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及生产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及生产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事故应急预案。

虽然本项目存在一定的环境风险，但项目环境风险是可防控的。

## 8 环境保护措施及其可行性论证

### 8.1 大气环境保护措施及其可行性分析

经调查，丽康公司现有工程规划建设的主体工程，仅有 1 座混拼标准化车间按原计划建成，其余主体工程建设内容均拟取消建设。

混拼标准化车间粉尘废气采用脉冲式布袋除尘器净化后经 1 根 20m 高排气筒高空排放，脉冲式布袋除尘器净化效率可达 99% 以上。当该车间为满负荷工况时，经治理后的粉尘排放浓度为  $2.22\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为  $0.0334\text{kg}/\text{h}$ ，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 染料尘二级排放标准限值（排放浓度  $18\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率  $0.85\text{kg}/\text{h}$ ）。

经与丽康公司核实，上述混拼车间设计混拼能力为 3 万吨/年，而本项目设计染料生产能力仅为 2 万吨每年。上述混拼车间污染源排放情况为满负荷工况，本项目的投产不会突破混拼车间设计混拼能力，因此不会导致混拼车间污染源强的增加。

下文主要针对本项目规划的建设内容所配套的大气环境保护措施展开分析。

#### 8.1.1 合成一车间

合成一车间产品生产过程各反应工段产生工艺废气，主要为酸性气体、少量挥发性有机物及少量  $\text{NH}_3$ ，主要污染因子为： $\text{HCl}$ 、 $\text{HBr}$ 、 $\text{NO}_x$ 、粉尘、氟化物、 $\text{TVOC}$ 、 $\text{NH}_3$ ，上述废气主要产生于反应釜、压滤机等部位，针对上述工艺废气采用两级碱液吸收塔吸收+两级硫代硫酸钠溶液吸收处理后通过车间配套的 4 根排气筒排放。

根据类比调查《浙江劲光实业股份有限公司年产 5000 吨高档酸性（中性）染料和 5 万吨水处理高效絮凝剂技改项目》，类比项目产品类型与本项目相近，工艺废气污染源也相近，类比项目针对工艺废气采用“还原吸收+碱液吸收”治理工艺，本项目采用的硫代硫酸钠溶液即为还原性溶液，且本项目采用的还原性溶液吸收及碱液吸收均为两级吸收。根据上述类比调查可知，本项目合成一车间采用的废气治理措施对  $\text{HCl}$  处理效率 98%，对  $\text{HBr}$  处理效率 95%，对  $\text{VOCs}$  处

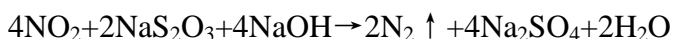
理效率 50%，对氟化物处理效率 95%，对 NH<sub>3</sub> 处理效率 60%，对粉尘处理效率 50%，对 NO<sub>x</sub> 处理效率 94%。

经上述处理后的废气通过引风机分别送至 4 根 38m 排气筒达标排放。

经上述治理措施后合成一车间工艺尾气中 NO<sub>x</sub>、粉尘、氟化物、HCl 排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 相应污染物的排放限值，VOCs 排放浓度及排放速率均满足参照执行的《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12 524-2020) 表 1 涂料行业 TRVOC 排放限值，氨排放速率满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 2 氨排放量限值。

根据查阅《环境工程技术手册：废气处理工程技术手册》(化学工业出版社，2013 年第 1 版)，针对酸性废气采用碱液来中和吸收处理，这是一种应用较多的方法，吸收可在吸收塔内进行。

硫代硫酸钠在碱性溶液中(硫代硫酸钠含量 2~4%、氢氧化钠含量 2~4%) 是较强的还原剂，可将 NO<sub>2</sub> 还原为 N<sub>2</sub>，适于净化含 NO<sub>x</sub> 的尾气，净化效率 ≥94%。其主要化学反应如下：



### 8.1.2 合成二车间

本项目合成一车间产生的废气污染物主要为 HBr、粉尘、硫酸雾、甲醛。针对废气采用“两级碱液吸收塔吸收+两级硫代硫酸钠溶液吸收”处理。

根据类比调查《浙江劲光实业股份有限公司年产 5000 吨高档酸性(中性)染料和 5 万吨水处理高效絮凝剂技改项目》，类比项目产品类型与本项目相近，工艺废气污染源也相近，类比项目针对工艺废气采用“还原吸收+碱液吸收”治理工艺，本项目采用的硫代硫酸钠溶液即为还原性溶液，且本项目采用的还原性溶液吸收及碱液吸收均为两级吸收。根据上述类比调查可知，本项目合成二车间采用的废气治理措施对 HBr 处理效率 95%，对粉尘处理效率 50%，对甲醛处理效率 50%，对硫酸雾处理效率 90%。

经上述处理后的废气通过引风机送至 4 根 38m 排气筒达标排放。

经上述治理措施后合成二车间工艺尾气中甲醛、粉尘、硫酸雾排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 相应污染物的排放限值。

### 8.1.3 干燥车间

干燥车间干燥尾气经二级布袋除尘器处理后通过 5 根 30m 高、内径 0.6m 排气筒达标排放，对染料尘处理效率 99%。

每根排气筒干燥尾气染料尘排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 二级染料尘限值 ( $18\text{mg}/\text{m}^3$ )，每根排气筒干燥尾气染料尘排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 二级染料尘限值 ( $10.97\text{kg}/\text{h}$ )，干燥车间 5 根排气筒应视为 1 根等效排气筒，该等效排气筒干燥尾气染料尘排放速率为  $1.72\text{kg}/\text{h}$ ，仍可以满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 二级染料尘限值 (30m 排气筒，排放速率限值  $3.4\text{kg}/\text{h}$ )。

干燥车间燃烧器天然气燃烧烟气最终通过干燥车间的 1 根 18m 烟囱排放，烟囱  $\text{SO}_2$  及  $\text{NO}_x$  排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014) 表 3 燃气锅炉限值，( $\text{SO}_2\ 50\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{NO}_x\ 150\text{mg}/\text{m}^3$ )。

根据查阅《环境工程技术手册：废气处理工程技术手册》(学工业出版社，2013 年第 1 版)，布袋除尘器属于过滤除尘器的一种，袋式除尘器特点：

袋式除尘器是含尘气体通过滤袋(简称布袋)滤去其中粉尘粒子的分离捕集装置，是过滤式除尘器的一种。自从 19 世纪中叶布袋除尘器开始用于工业生产以来，不断地得到发展，特别是 20 世纪 50 年代，由于合成纤维滤料的出现、脉冲清灰及滤袋自动检漏等新技术的应用，为袋式除尘器的进一步发展及应用开辟了广阔的前景。

袋式除尘器主要有以下优点：

①袋式除尘器对净化含微米或亚微米数量级的粉尘粒子的气体效率较高，一般可达 99%，甚至可达 99.99% 以上；

②这种除尘器可以捕集多种干性粉尘，特别是高比电阻粉尘，采用袋式除尘器净化要比用电除尘器的净化效率高很多；

③含尘气体浓度在相当大的范围内变化对袋式除尘器的除尘效率和阻力影响不大；

④袋式除尘器可设计制造出适应不同气量的含尘气体的要求，除尘器的处理烟气量可从每小时几立方米到几百万立方米；

⑤袋式除尘器也可做成小型的，安装在散尘设备上或散尘设备附近，也可安

装在车上做成移动式袋式过滤器，这种小巧、灵活的袋式除尘器特别适用于分散尘源的除尘；

⑥袋式除尘运行稳定可靠，没有污泥处理和腐蚀等问题，操作、维护简单。

#### 8.1.4 磺化酯化车间

磺化酯化车间干燥尾气经四级降膜吸收+两级碱洗吸收+两级水吸收处理后分别通过 2 根 40m 高、内径 0.6m 排气筒达标排放，对硫酸雾处理效率 90%，SO<sub>2</sub> 处理效率 99.9%，HCl 处理效率 99.95%，硝基苯处理效率 50%，VOCs 处理效率 80%。

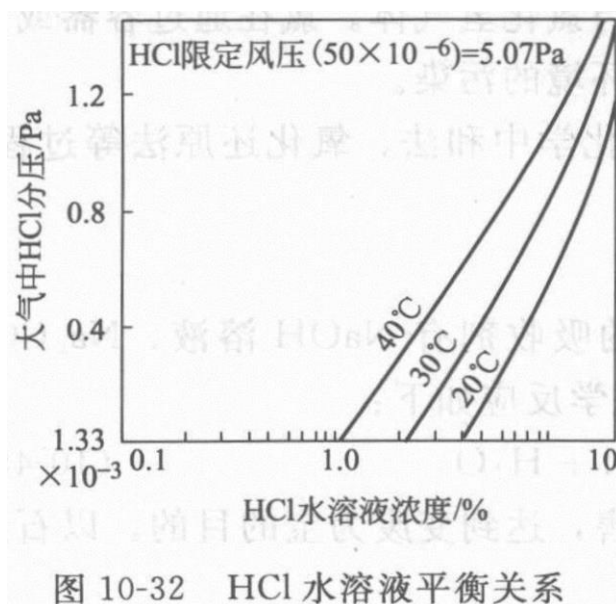
根据《2018 年〈国家先进污染防治技术目录（大气污染防治领域）〉》，其中一项工业烟气污染防治推广技术为：“采用氢氧化钠溶液喷淋与烟气中 SO<sub>2</sub> 逆向接触进行湿法烟气脱硫，脱硫效率可达 99% 以上。”本项目磺化酯化车间干燥尾气经四级降膜吸收+两级碱洗吸收+两级水吸收处理，对 SO<sub>2</sub> 处理效率按照 99.9% 设计，可见其治理方案合理。

#### 8.1.5 加氢车间

加氢一车间工艺尾气中主要污染物为硫酸雾、HCl、粉尘、甲醇、乙醛，经两级水吸收+活性炭吸附处理后分别通过 2 根 40m 高、内径 0.6m 排气筒达标排放，对硫酸雾处理效率 90%，HCl 处理效率 90%，对粉尘处理效率 50%，甲醇处理效率 90%，乙醛处理效率 90%。

加氢二车间工艺尾气中主要污染物为 HCl、甲醇、VOCs，经两级水吸收+活性炭吸附处理后分别通过 2 根 40m 高、内径 0.6m 排气筒达标排放，对 VOCs 处理效率 90%，HCl 处理效率 90%，甲醇处理效率 90%。

根据《废气处理工程技术手册》，基于 HCl 气体易溶于水的原理，常常采用水直接吸收 HCl 气体。据废气中 HCl 的浓度和温度，按下图可求得吸收液中的盐酸最大浓度。



水法吸收的工艺设备可采用波纹塔、筛板塔、湍球塔等。水吸收法最经济、方便。上海电镀厂采用三级栅格式净化器，用水吸收 HCl 废气，通过三级吸收逐渐浓缩回收盐酸。该净化器单级吸收效率达 97%。

对于易溶于水的 VOCs 类废气，采用两级水吸收作为前处理，为《挥发性有机物治理实用手册》推荐方法。

加氢一车间、加氢二车间的 VOCs 废气均属于小风量低浓度 VOCs 废气，采用活性炭吸附治理，为《挥发性有机物治理实用手册》推荐方法。

### 8.1.6 后处理车间

后处理车间干燥工序产生的工艺废气经布袋除尘+二级水吸收塔除尘后通过 2 根 40m 高、内径 0.6m 的排气筒排放。对粉尘处理效率 90%，VOCs 处理效率 10%。

### 8.1.7 污水处理站

污水处理站采取密闭设计，将密闭的调节池、水解酸化池、生物接触氧化池等构筑物通过管道将恶臭气体收集后，其排气口采取密封加盖抽气装置将恶臭气体经水吸收喷淋塔净化处理后通过 15m 高排气筒排放，对  $\text{NH}_3$  及  $\text{H}_2\text{S}$  处理效率为 70%，均满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表 2 中的要求。对 VOCs 处理效率为 70%，满足《天津市地方标准 工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) 表 1 中的要求。

### 8.1.8 甲醇制氢车间

甲醇制氢车间工艺废气中主要污染因子为 CO、CO<sub>2</sub> 及 H<sub>2</sub>，收集后通过 15m 高排气筒直接排放。

### 8.1.9 有组织废气收集管线及处理流程

本项目有组织废气收集管线及处理流程详见下图：

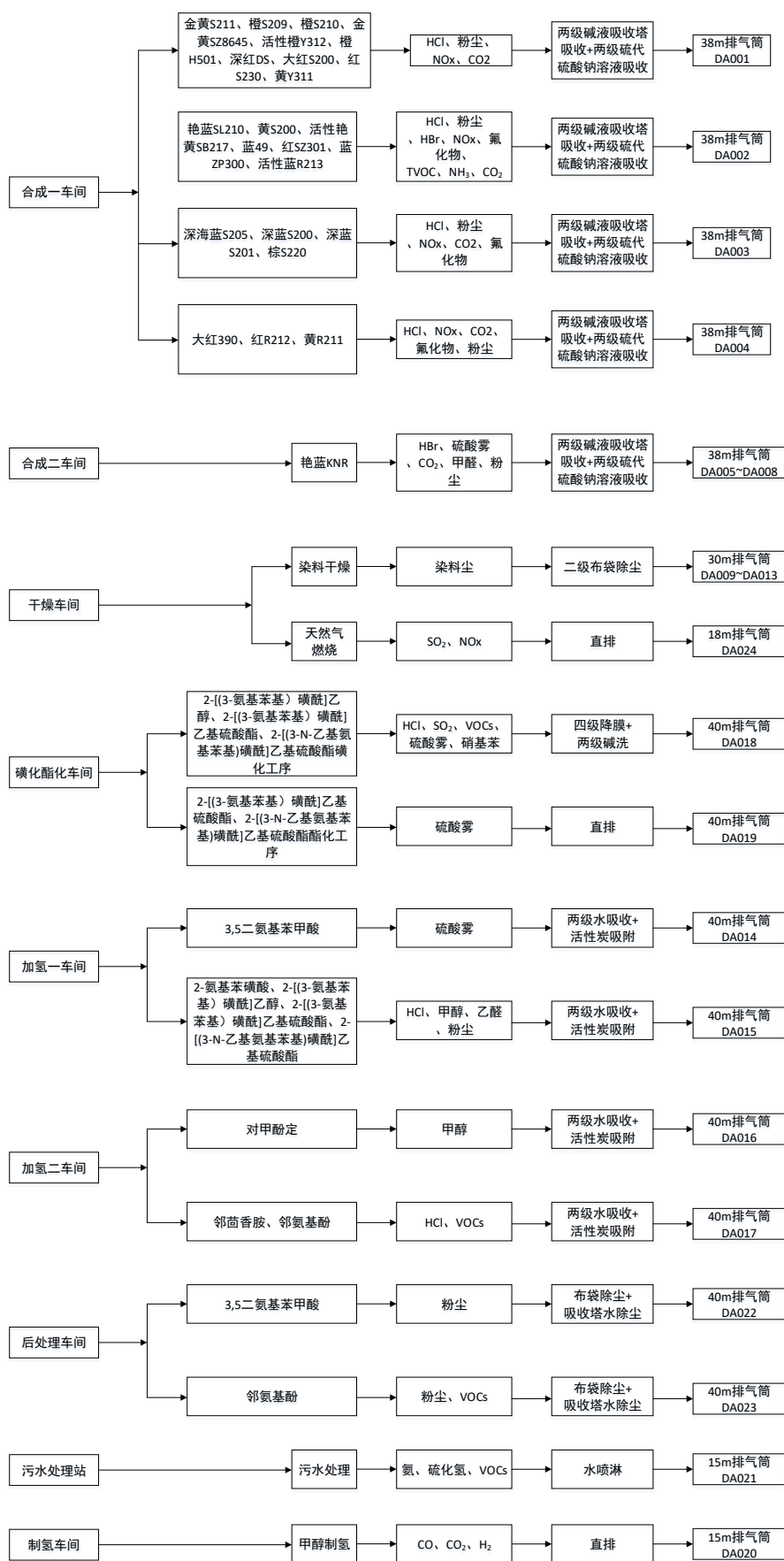


图 8.1-1 本项目有组织废气收集管线及处理流程示意图



### 8.1.10 废气收集措施

废气产生节点多是化工行业的共同特点，本项目针对生产过程中不同的废气排放源设置不同的集气方式，具体见下表。

**表 8.1-1 项目生产过程废气收集方式一览表**

工艺过程	方式	污染物排放方式	废气收集方式
物料贮存	密闭储罐受液时	间歇	呼吸口接入废气管路
	桶装料	间歇	设桶装料操作间，操作间密闭引风
物料输送	泵输送	储槽处间歇排放	呼吸阀接入废气管路
物料装载	槽车装载	间接	连接至气相平衡系统
投料	泵投料	间歇	釜底投料，釜顶设置平衡管路
	高位计量罐滴加	连续	设置平衡管，贴壁投料
	泵投料	连续	尽可能釜底投料，呼吸阀接入废气管路
取样	循环泵取样方式	间歇	全密闭操作，取样槽接入废气管路
生产过程	密闭生产装置、塔	连续	设呼吸阀，接入废气管路
放空过程	密闭生产装置、塔	间歇	设呼吸阀，接入废气管路
质检室	通风橱	间歇	通风橱引风收集
污水处理站	加盖收集	连续	加盖，引风收集

废气收集处理系统应与生产系统同步运行。废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产设备应停止运行，待检修完毕后同步使用；生产设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处置设施或采取其他替代措施。

企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对废气进行分类收集。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，若在正压状态，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 $\mu\text{mol}/\text{mol}$ ，亦不能有感官可察觉泄漏。

### 8.1.11 有组织废气排气筒高度及数量合理性分析

本项目各有组织废气污染源对应排气筒设置高度合理性分析详见下表，由下表可见本项目各有组织废气污染源对应排气筒设置高度均合理。

表 8.1-2 本项目有组织废气排气筒高度及数量合理性分析一览表

排气筒	污染物	排气筒高度 m	预测处理后排放速率 kg/h	排气筒高度对应最高允许排放速率 kg/h	排气筒周边 200m 范围内最高建筑物高度	排气筒周边 200m 范围内其他建筑物高度差	标准要求排气筒最低高度	标准要求最小高度差	排气筒高度达标情况	车间排气筒设置数量合理性
合成一车间*	NO <sub>x</sub>	40	0.295	6.88	合成二车间, 23.8m	14.2m	15m	5m	达标	共设置 4 根排气筒, 车间废气配置有 4 套吸收塔, 每套吸收塔配置 1 根排气筒
	氟化物		0.049	0.918			15m	5m	达标	
	HCl		0.082	2.36			15m	5m	达标	
	VOCs		0.051	20.78			15m	/	达标	
	粉尘		0.158	35.8			15m	5m	达标	
	NH <sub>3</sub>		0.238	31.8			15m	/	达标	
合成二车间*	硫酸雾	40	0.002	13.76	合成二车间, 23.8m	16.2m	15m	5m	达标	共设置 4 根排气筒, 车间废气配置有 4 套吸收塔, 每套吸收塔配置 1 根排气筒
	粉尘		0.005	35.8						
	甲醛		0.012	2.36						
磺化酯化车间*	VOCs	40	0.074	22.4	合成一车间, 23.8m	16.2m	15m	5m	达标	共设置 2 根排气筒, 车间废气配置有 2 套吸收塔, 每套吸收塔配置 1 根排气筒
	硫酸雾		0.09	15			15m	5m	达标	
	HCl		0.472	2.6			15m	5m	达标	
	SO <sub>2</sub>		3.309	25			15m	5m	达标	
	硝基苯		0.034	0.5			15m	5m	达标	
干燥车间*	染料尘	30	1.72	3.4	合成一车间, 23.8m	6.2m	15m	5m	达标	共设置 6 根排气筒, 其中 5 根排气筒与 5 台干燥塔一一对
	SO <sub>2</sub> (热风炉烟囱)	18	0.333	无要求		-5.8	8m	3m	达标	
	NO <sub>x</sub> (热风炉烟囱)		3.118	无要求						

										应,第6根排气筒为燃料燃烧烟气排气筒
加氢一车间 DA014	硫酸雾	40	0.004	15	合成一车间, 23.8m	16.2m	15m	5m	达标	共设置2根排气筒,车间废气配置有2套吸收塔,每套吸收塔配置1根排气筒
加氢一车间 DA015	HCl	40	0.029	2.6	合成一车间, 23.8m	16.2m	15m	5m	达标	
	甲醇		1.111	50						
	粉尘		0.011	39						
	乙醛		0.278	0.50						
加氢二车间 DA016	甲醇	40	0.556	50	合成一车间, 23.8m	16.2m	15m	5m	达标	共设置2根排气筒,车间废气配置有2套吸收塔,每套吸收塔配置1根排气筒
加氢二车间 DA017	HCl	40	0.042	2.6	合成一车间, 23.8m	16.2m	15m	5m	达标	
	甲醇		0.278	50						
	VOCs		0.028	22.4						
后处理车间 DA022	粉尘	40	0.078	39	合成一车间, 23.8m	16.2m	15m	5m	达标	共设置2根排气筒,车间废气配置有2套吸收塔,每套吸收塔配置1根排气筒
后处理车间 DA023	粉尘	40	0.078	39	合成一车间, 23.8m	16.2m	15m	5m	达标	
	VOCs		0.125	22.4						
污水处理站 DA021	氨	15	0.03	4.9	合成一车间, 23.8m	-8.8m	15m	/	达标	共设置1根排气筒,足以满足废气收集、排放需求
	硫化氢		0.006	0.33		-8.8m	15m	/	达标	
	VOCs		0.048	1.8		-8.8m	15m	/	达标	
制氢车间 DA020	CO	15	10.378	/	合成一车间, 23.8m	-8.8m	/	/	/	共设置1根排气筒,制氢
	CO <sub>2</sub>		2326.969	/			/	/	/	
	H <sub>2</sub>		13.209	/			/	/	/	

										车间拥有1条生产线，1根排气筒足以满足废气收集、排放需求
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------------------------

\*注：合成一车间共有4根38m高排气筒，此处将4根38m高排气筒视为一根等效排气筒，废气污染物排放速率为4根排气筒废气污染物排放速率之和；合成二车间共有4根38m高排气筒，此处将4根38m高排气筒视为一根等效排气筒，废气污染物排放速率为4根排气筒废气污染物排放速率之和；磺化酯化车间共有2根40m高排气筒，此处将2根40m高排气筒视为一根等效排气筒，废气污染物排放速率为2根排气筒废气污染物排放速率之和；干燥车间共有5根30m高排气筒，此处将5根30m高排气筒视为一根等效排气筒，废气污染物排放速率为5根排气筒废气污染物排放速率之和。

#### 8.1.12 有组织废气产排放情况及其配套排气筒信息汇总

本项目各有组织废气产排放情况及配套排气筒汇总见下表。

表 8.1-3 有组织废气产排放情况及配套排气筒汇总表

排气筒	对应车间	对应产品/工段	对应工序节点	对应设备	排放量 (万 Nm <sup>3</sup> /a)	污染物	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生量(t/a)	处理效率	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量(t/a)	排放浓度限值(mg/m <sup>3</sup> )					排放浓度达标分析			
												GB 16297-1996	GB 31571-2015	DB12/524- 2020	GB 13271-2014	GB 14554-93				
DA001	合成一车间	金黄 S211	重氮, 偶合, 缩合	重氮锅, 偶合锅, 缩合锅	2880	HCl	522	15.038	98.00%	10.4	0.3	100	/	/	/	/	达标			
		橙 S209				NOx	586	16.863	93.64%	35.2	1.072	240	/	/	/	/	达标			
		橙 S210				CO <sub>2</sub>	29160	839.829	0.00%	29160	839.829	/	/	/	/	/	达标			
		金黄 SZ8645				粉尘	17	0.477	50%	9	0.239	120	/	/	/	/	/	/	/	达标
		活性橙 Y312																		
		橙 H501																		
DA002	合成一车间	艳蓝 SL210	重氮, 偶合, 缩合	重氮锅, 偶合锅, 缩合锅	2880	HCl	290	8.34	98.00%	5.8	0.167	100	/	/	/	/	达标			
						粉尘	6	0.174	50.00%	3	0.087	120	/	/	/	/	/	达标		
		黄 S200				NOx	309	8.894	94.00%	18.5	0.534	240	/	/	/	/	/	达标		
		活性艳黄 SB217				CO <sub>2</sub>	9028	259.998	0.00%	9028	259.998	/	/	/	/	/	/	达标		
		蓝 49				氟化物	110	3.168	96.00%	4.4	0.127	9	/	/	/	/	/	达标		
		红 SZ301				NH <sub>3</sub>	149	4.285	60.00%	59.6	1.714	/	/	/	/	/	排放速率限值 35kg/h	排放速率达标		
		蓝 ZP300				HBr	12	0.343	95.00%	0.6	0.017	/	5	/	/	/	/	达标		

		活性蓝 R213				VOCs	26	0.741	50.00%	13	0.371	/	/	60	/	/	达标				
DA003	合成一车间	深红 DS	重氮, 偶合, 缩合	重氮 锅, 偶合锅, 缩合锅	2880	HCl	168	4.841	98.00%	3.4	0.097	100	/	/	/	/	达标				
		大红 S200				NOx	189	5.429	94.00%	11.3	0.326	240	/	/	/	/	达标				
		红 S230				粉尘	4	0.117	50%	2	0.059	120	/	/	/	/	达标				
		黄 Y311				CO <sub>2</sub>	10296	296.548	0.00%	10296	296.548	/	/	/	/	/	达标				
						氟化物	49	1.4	95.00%	2.5	0.07	9	/	/	/	/	达标				
DA004	合成一车间	深海蓝 S205	重氮, 偶合, 缩合	重氮 锅, 偶合锅, 缩合锅	2880	HCl	95	2.728	97.98%	1.9	0.055	100	/	/	/	/	达标				
		深蓝 S200				NOx	145	4.16	93.99%	8.7	0.25	240	/	/	/	/	达标				
		深蓝 S201				氟化物	83	2.4	95.00%	4.2	0.12	9	/	/	/	/	达标				
		棕 S220				粉尘	2	0.057	50%	1	0.029	120	/	/	/	/	/	/	/	/	达标
		大红 390																			
		红 R212																			
		黄 R211																			
DA005	合成二车间	KN-R 缩合	缩合	缩合 锅	2880	CO <sub>2</sub>	7598	218.818	0.00%	7598	218.818	/	/	/	/	/	达标				
						HBr	314	9.031	95.00%	16	0.452	/	5	/	/	/	/	达标			
						甲醛	6	0.177	50.00%	3	0.089	25	/	/	/	/	/	达标			
DA006	合成二车间	KN-R 酯化	酯化	酯化 反应	2008	硫酸雾	2	0.058	90.00%	0.2	0.0058	45	/	/	/	/	达标				

				釜													
DA007	合成二车间	KN-R 水解	水解	水解釜	2008	硫酸雾	2	0.058	90.00%	0.2	0.0058	45	/	/	/	/	达标
DA008	合成二车间	KN-R 中和	中和	中和罐	2008	CO <sub>2</sub>	7598	218.818	0.00%	7598	218.818	/	/	/	/	/	达标
		投料	投料	反应釜	2008	粉尘	2	0.06	50%	1	0.03	120	/	/	/	/	达标
DA009	干燥车间	染料溶液干燥	干燥	干燥塔 1	7776	染料尘	640	248.02	99.00%	6.4	2.4802	18	/	/	/	/	达标
DA010	干燥车间	染料溶液干燥	干燥	干燥塔 2	7776	染料尘	640	248.02	99.00%	6.4	2.4802	18	/	/	/	/	达标
DA011	干燥车间	染料溶液干燥	干燥	干燥塔 3	7776	染料尘	640	248.02	99.00%	6.4	2.4802	18	/	/	/	/	达标
DA012	干燥车间	染料溶液干燥	干燥	干燥塔 4	7776	染料尘	640	248.02	99.00%	6.4	2.4802	18	/	/	/	/	达标
DA013	干燥车间	染料溶液干燥	干燥	干燥塔 5	7776	染料尘	640	248.02	99.00%	6.4	2.4802	18	/	/	/	/	达标
DA024	干燥车间	天然气燃烧烟气	天然 气燃 烧	燃烧 器	12930	SO <sub>2</sub>	18	2.4	0.00%	18	2.4	550	/	/	50	/	达标
						NO <sub>x</sub>	65	8.364	0.00%	65	8.364	240	/	/	150	/	达标
DA014	加氢一车间	3,5 二氨基苯甲酸	酸洗	酸析釜	5760	硫酸雾	5	0.3	90.00%	0.5	0.03	45	/	/	/	/	达标
DA015	加氢一车间	2-氨基苯磺酸	酸析,	酸析	5760	HCl	36	2.06	90.00%	3.6	0.206	100	/	/	/	/	达标

			加氢还原	釜, 加氢釜		粉尘	5	0.065	50%	2.5	0.033	120	/	/	/	/	达标
		2-[(3-氨基苯基)磺酰]乙醇				甲醇	1389	80	90.00%	139	8	190	/	/	/	/	达标
		2-[(3-氨基苯基)磺酰]乙基硫酸酯				乙醛	347	20	90.00%	34.7	2	125	/	/	/	/	达标
		2-[(3-N-乙基氨基苯基)磺酰]乙基硫酸酯															
DA016	加氢二车间	对甲酚定	减压蒸馏	蒸馏釜	5760	甲醇	694	40	90.00%	69.4	4	190	/	/	/	/	达标
DA017	加氢二车间	邻茴香胺	酸化, 还原, 蒸馏	酸化釜, 加氢釜, 蒸馏釜	5760	HCl	52	3	90.00%	5.2	0.3	100	/	/	/	/	达标
		邻氨基酚				甲醇	694	40	90.00%	69.4	4	190	/	/	/	/	达标
						VOCs	35	2	90.00%	3.5	0.2	/	/	60	/	/	达标
DA018	磺化酯化车间	2-[(3-氨基苯基)磺酰]乙醇	缩合, 加氢还原, 蒸馏	缩合锅, 加氢釜, 蒸馏釜	5760	硫酸	12	5	90.00%	1.2	0.5	45	/	/	/	/	达标
		2-[(3-氨基苯基)磺酰]乙基硫酸酯				HCl	58969	3396.626	99.95%	29	1.698	100	/	/	/	/	达标
		2-[(3-N-乙基氨基苯基)磺酰]乙基硫酸酯				SO <sub>2</sub>	41359	2382.291	99.00%	414	23.823	550	/	/	/	/	达标
						硝基苯	9	0.5	50.00%	4	0.25	16	/	/	/	/	达标
						VOCs	46	2.653	79.98%	9	0.531	/	/	60	/	/	达标



DA019	磺化酯化车间	2-[(3-氨基苯基)磺酰]乙基硫酸酯	酯化	酯化釜	5760	硫酸	52	3	95.00%	3	0.15	45	/	/	/	/	达标
		2-[(3-N-乙基氨基苯基)磺酰]乙基硫酸酯															
DA022	后处理车间	3,5 二氨基苯甲酸	闪蒸干燥	闪蒸干燥机	4320	粉尘	129	5.58	90.00%	13	0.558	18	/	/	/	/	达标
DA023	后处理车间	邻氨基酚	闪蒸干燥	闪蒸干燥机	4320	粉尘	129	5.58	90.00%	13	0.558	18	/	/	/	/	达标
						VOCs	23	1	10.00%	21	0.9	/	/	60	/	/	达标
DA021	污水处理站	污水处理	污水处理	调节池, 气浮池, 强效氧化塔, 沉淀池, 水解酸化池, 接触氧化池, 污泥	1440	氨	50	0.72	70.00%	15	0.216	/	/	/	/	排放速率限值 4.9kg/h	排放速率达标
						硫化氢	10	0.144	70.00%	3	0.0432	/	/	/	/	排放速率限值 0.33kg/h	排放速率达标
						VOCs	79	1.142	70.00%	24	0.3426	/	/	60	/	/	达标

				池													
DA020	甲醇制氢车间	氢气	制氢	制氢装置	51840	CO	144	74.725	0.00%	144	74.725	/	/	/	/	/	达标
						CO <sub>2</sub>	32319	16754.178	0.00%	32319	16754.178	/	/	/	/	/	达标
						H <sub>2</sub>	183	95.104	0.00%	183	95.104	/	/	/	/	/	达标

### 8.1.13 无组织废气污染防治措施

#### 1、设备动静密封点泄漏

对生产装置区、储罐区开展泄漏检测与修复(LDAR)工作, LDAR 技术(leak detection and repair, LDAR)是采用固定或者移动检测设备(如氢火焰离子化检测仪)对可能产生 VOCs 泄露的设备或管线组件进行定期监测, 根据国标或地标规定的检测值来确认是否存在发生泄露的设备, 并通过对泄漏设备和管线进行修复, 从而达到控制 VOCs 泄露对环境造成的影响。修复措施主要有拧紧密封螺母或压盖、更换垫片、在设计压力及温度下密封冲洗等。

#### 2、生产过程无组织排放

物料输送过程采用管道化, 对于固体物料避免人工直接接触, 提高生产效率, 降低无组织排放; 对于固体物料投料过程, 由于该类物料投料量很小, 要求采用小型固体投料器或绞龙投料器, 杜绝开釜操作, 不得敞口投料, 基本没有无组织废气产生; 针对精馏残液出料过程, 要求等精馏残液适当降温后再出料, 并且出料时采取集气罩收集, 则可保证大幅度降低无组织废气排放。

#### 3、开停车和维修排放

开停车和维修产生的 VOCs, 主要是要减少开停车次数, 维持装置稳定运行。对于设备的维修要保证小问题及时解决的原则, 避免将小故障拖延成大的停车事故。

生产事故产生的 VOCs, 主要控制措施是要做好工艺、设备、安全管理, 提供装置的长周期稳定运行, 避免事故的发生。

4、促进清洁生产。丽康公司应不断应用新技术, 强化生产管理, 规范运行操作, 加强巡查检测, 从源头上削减 VOCs 排放。

5、加快建立 VOCs 监测机制及管理平台。应加快 VOCs 监测能力和在线监控设备的建设, 将厂区的 VOCs 排放量统计和监测等纳入日常环境管理和环境统计, 实现对 VOCs 排放源的有效监管。

综上, 丽康公司拟对不同的无组织废气采用有针对性的废气治理措施, 所采用的无组织废气治理措施都是成熟的技术, 治理成本也在可接受的范围内, 所以本项目的无组织废气治理措施是可行的。

### 8.1.14 废气无组织排放污染防控措施

#### 8.1.14.1 VOCs 物料储存无组织排放控制要求

##### 一、基本要求

- (1) VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、包装桶、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 物料包装桶应密封良好，其中挥发性有机液体包装桶应符合上条规定。
- (4) VOCs 物料储库应满足密闭空间的要求。

#### 8.1.14.2 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 200 mm。

###### (2) 装载控制要求

装载物料真实蒸气压 $\geq 27.6$  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 GB 16297-199、参照执行的 DB12 524-2014 要求；

b) 排放的废气连接至气相平衡系统。

#### 8.1.14.3 工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求

##### 一、涉 VOCs 物料的化工生产过程

###### (1) 物料投加和卸放

a) 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

b) 粉状、粒状 VOCs 物料应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。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。

c) VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

## （2）化学反应

a) 反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统。

b) 在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时应保持密闭。

## （3）真空系统

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。

## 二、其他要求

（1）企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、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。

（2）通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。

（3）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。

（4）工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求进行了储存、

转移和输送。

盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。

#### 8.1.14.4 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 90 d 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 5 d 内进行首次修复。

(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。

### 8.1.14.5 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  $\mu\text{mol/mol}$ ,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 GB 16297 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 $\geq 2 \text{ kg/h}$ 时,应配置 VOCs 处理设施,处理效率不应低于 80%。本项目合成车间收集的废气中 NMHC 初始排放速率为 78.3  $\text{kg/h} > 2 \text{ kg/h}$ ,配置有 VOCs 处理设施,处理效率约为 99%。

(3) 排气筒高度不低于 15 m (因安全考虑或有特殊工艺要求的除外)。

## 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、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。

### 8.1.15 VOCs 治理措施与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》相符性分析

项目与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》相符性分析详见下表:

**表 8.1-4 项目与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》相符性分析一览表**

《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》 内容	本项目执行情况	相符性
2020 年 7 月 1 日起,全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》,重点区域应落实无组织排放特别控制要求。	本项目执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》,且执行该标准中的重点区域应落实无组织排放特别控制要求。	相符
行业排放标准中规定特别排放限值和 控制要求的,应按相关规定执行;未制定 行业标准的应执行大气污染物综合排放 标准和挥发性有机物无组织排放控制标 准;已制定更严格地方排放标准的,按	本项目对于生产工艺中的 VOCs 废气参 照执行天津市地方标准《工业企业挥发 性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)。	相符



地方标准执行。		
按照“应收尽收”的原则提升废气收集率。推动取消废气排放系统旁路。	本项目对于生产工艺中的 VOCs 废气收集没有设计设置旁路。	相符
将无组织排放转变为有组织排放进行控制，优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式。	本项目对于生产工艺中的 VOCs 废气采取密闭设备收集。	相符

由上表分析内容可知，项目符合《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》中的相关要求。

### 8.1.16 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。

## 8.2 地表水环境保护措施及其可行性分析

### 8.2.1 本项目废水分类收集措施

1. 严格执行清污分流、雨污分流，采用便于区分的沟渠或管道系统，分质转移输送。

2. 对沟渠、管道进行防渗、防腐处理；同时做好收集系统的维护工作，以

避免渠道受腐蚀而泄露，防止废水渗入地下水和清下水系统。渠上应盖石板，管道连接处设置开孔向上的三通，便于环保部门的采样和监督。

3. 同时，为了尽量避免高浓度的地面初期雨水直接外排至周边地表水，需将生产区屋面和地面、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事故池中，然后分质、分量送厂区污水站处理，使废水中的 COD 等污染物浓度达到松滋临港工业园污水处理厂接纳标准。

生产区初期雨水收集系统设置导向阀，下雨 20mm 雨量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。

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。

6. 染料、中间体生产线部分工艺废水中含有大量的盐分，需先进入 MVR 蒸发器提取其中的盐分，然后再汇入厂区污水管网，排入厂区污水处理站进行处理。

## 8.2.2 废水污染物治理措施及预期治理效果

### 8.2.2.1 厂区排水系统方案

按照“清污分流、雨污分流、污污分流”原则，厂区排水系统按照雨污分流的原则设计，共设两套排水系统。一为雨水系统，将厂区雨水收集后进入铺设的地下排水管道，最终排入市政雨水管网；二为废水处理系统（见下图）。

同时，本项目污水管网应采用“可视化”设置，不得填埋，并对每条污水管设置清晰的标注、标签等。

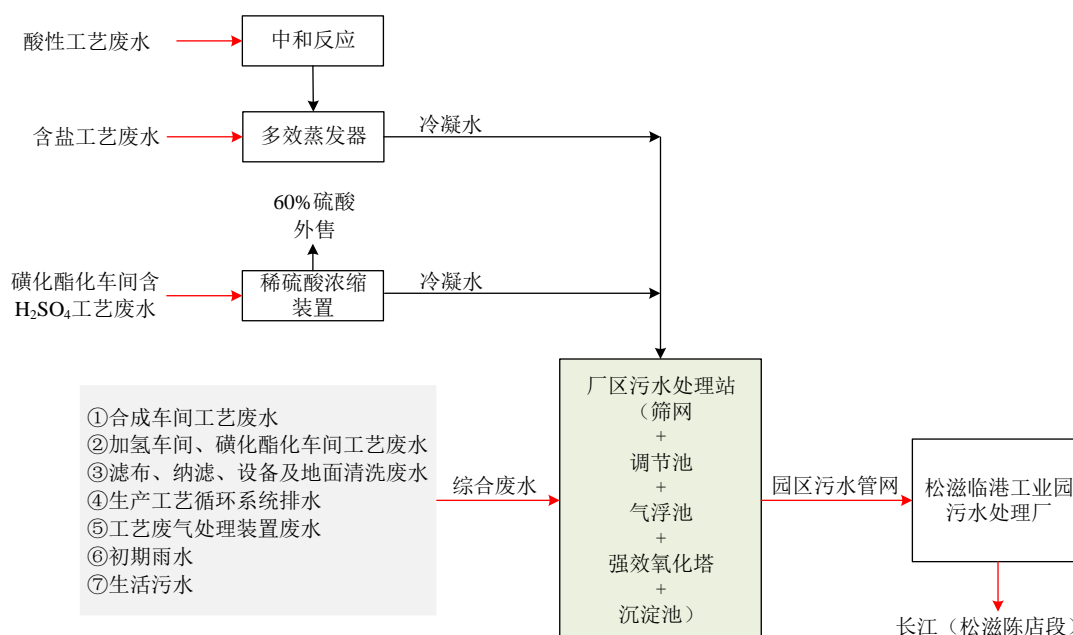


图 8.2-1 项目废水处理系统工艺流程示意图

项目工艺废水中的酸性工艺废水经中和反应后，再经多效蒸发器将水分进行蒸发冷凝后，收集的冷凝废液作为废水进入厂区自建的污水处理站；含盐工艺废水经多效蒸发器将水分进行蒸发冷凝后，收集的冷凝水全部进入污水处理站处理。工艺废水经预处理后的冷凝废液、滤布和设备及地面清洗废水、染料纳滤水、生活污水、初期雨水、循环冷却塔排水一并进入厂区自建的污水处理站即“筛网+气浮池+强效氧化塔+物化沉淀池+水解酸化池+接触氧化池+二沉池”处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准、一级标准（特征因子）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571—2015）表 1 间接排放限值、表 3 限值以及松滋市临港工业园污水处理厂进水水质较严者后，排入园区市政污水管网汇入松滋市临港工业园污水处理厂集中处理后，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 B 标准后排入长江（松滋陈店段）。

#### 8.2.2.2 厂区污水处理站废水处理工艺

厂区自建的污水处理站采用“筛网+气浮池+强效氧化塔（铁塔-芬顿氧化）+物化沉淀池+水解酸化池+接触氧化池+二沉池”污水处理工艺，COD 去除率达 82%，氨氮去除率约为 52%，苯胺类去除率约为 74%，色度去除率达 95% 以上。

工艺说明：

### ①筛网

筛网用来去除大颗粒的悬浮物，降低负荷，相当于初沉池的效果。污水由渠道流在振动筛网上，进行水和悬浮物的分离，并利用机械振动，将呈倾斜面的振动筛网上截留的纤维等杂质卸到固定筛网上，进一步滤去附在纤维上的水滴。

### ②调节

调节池用于调节水质、水量，使后续设备和构筑物正常工作，不受废水高峰流量或浓度变化的影响。

### ③气浮

气浮是溶气系统在水中产生大量的微细气泡，使空气以高度分散的微小气泡形式附着在悬浮物颗粒上，造成密度小于水的状态，利用浮力原理使其浮在水面，从而实现固-液分离的水处理设备。气浮是溶气系统在水中产生大量的微细气泡，使空气以高度分散的微小气泡形式附着在悬浮物颗粒上，造成密度小于水的状态，利用浮力原理使其浮在水面，从而实现固-液分离的水处理设备。

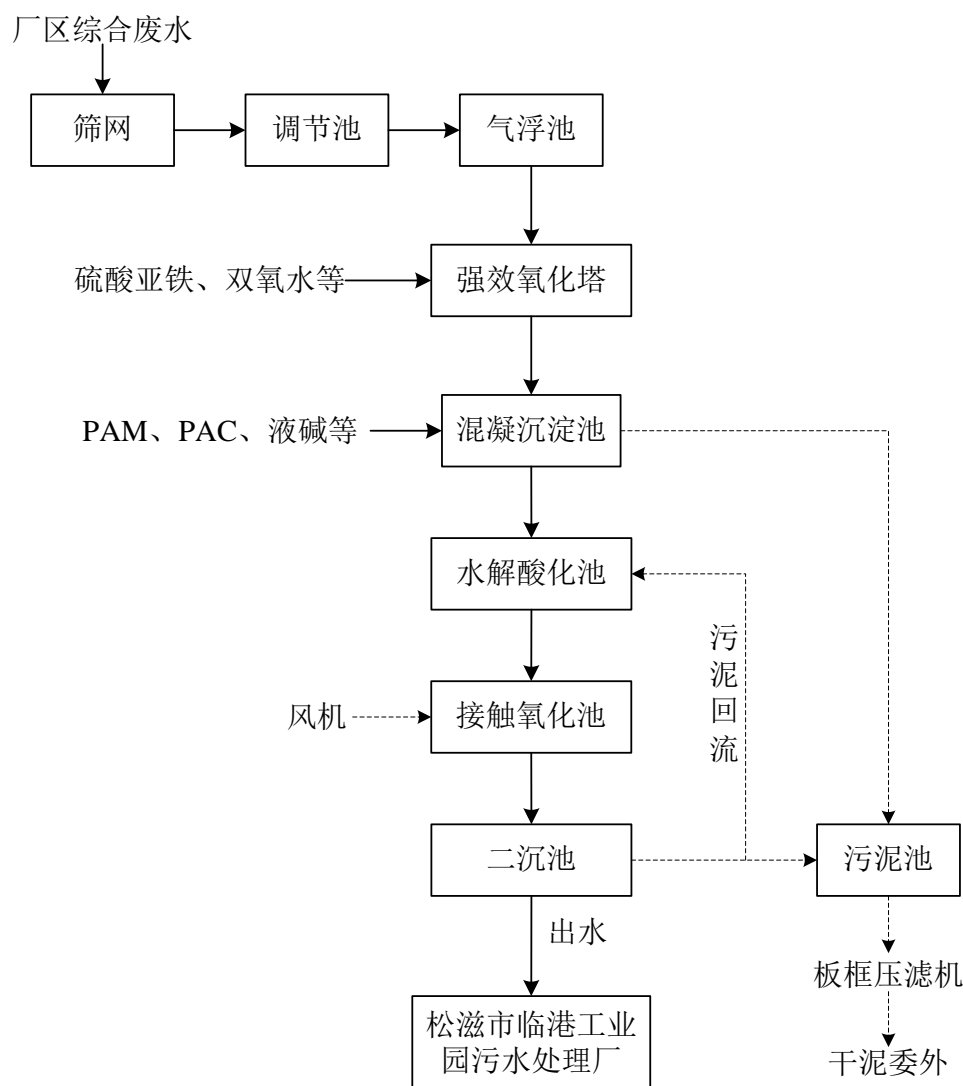


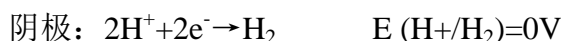
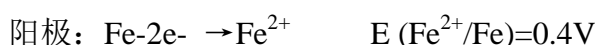
图 8.2-2 污水处理设计工艺流程图

#### ④物化系统（强效氧化+混凝沉淀）

废水通过泵提升进入铁碳-Fenton塔，并且是目前处理高浓度、难降解有机废水的公认先进技术，铁碳微电解是基于电化学中的电池反应，可有效应用于难降解有机物的断链，同时降解废水中残留的药物活性成分，当将铁和碳浸入电解质溶液中时，由于Fe和C之间存在1.2V的电极电位差，因而会形成无数的微电池系统，在其作用空间构成一个电场，阳极反应产生的新生态二价铁离子具有较强的还原能力，可使某些有机物的发色基团硝基-NO<sub>2</sub>、亚硝基-NO还原成胺基-NH<sub>2</sub>，胺基类有机物的可生化性也明显高于硝基类有机物；新生态的二价铁离子也可使某些不饱和发色基团(如羧基-COOH、偶氮基N=N-)的双键打开，使发色基团破

坏而除去色度,使部分难降解环状和长链有机物分解成易生物降解的小分子有机物而提高可生化性,从而去除废水中的苯胺类污染因子。此外,二价和三价铁离子是良好的絮凝剂,特别是新生的二价铁离子具有更高的吸附—絮凝活性,调节废水的pH可使铁离子变成氢氧化物的絮状沉淀,吸附污水中的悬浮或胶体态的微小颗粒及有机高分子,可进一步降低废水的色度,同时去除部分有机污染物使废水得到净化,降低苯胺类浓度。阴极反应产生大量新生态的[H]和[O],在偏酸性的条件下,这些活性成分均能与废水中的许多组分发生氧化还原反应,使有机大分子发生新链降解,能有效的起到杀菌灭活的作用,提高了废水的可生化性,且阴极反应消耗了大量的 $H^+$ 生成了大量的 $OH^-$ ,这使得废水的pH值也有所提高。

当废水与铁碳接触后发生如下电化学反应:



当有氧存在时,阴极反应如下:



铁碳散电解的优点:

1) 铁碳微电解是在目前高级氧化工艺中应用最广泛,技术较成熟的一种,普遍应用于化工废水、农药废水等有毒有害的高浓有机废水中,有利于将难降解环状和长链有机物分解成易生物降解的小分子有机物,降解废水毒性。

2) 铁碳微电解出水中含有具有吸附絮凝活性二价铁离子,调碱后在混凝沉淀阶段可作为混凝剂,可有效减少混凝剂的投加。

催化氧化是由利用铁碳池里的铁碳作为催化剂和过氧化氢按照一定配合组成,是一种不需要高温和高压,而且工艺设备简单的均相化学氧化处理技术。在高氧化活性及高稳定催化剂的作用下,达到多相催化氧化和混凝的目的,有效的降解废水中的难降解污染物质。在通常条件下可达到反应要求,获得很高的氧化处理效率。在反应器中,废水中的污染物和氧化剂分子扩散到催化剂表面的活性中心,然后污染物和氧化剂分子在催化剂表面上发生催化氧化反应。氧化反应后废水中较难处理高级酯肪烃、多环芳烃、多环芳香化合物等降解为易于生化的小分子化合物,COD、苯胺类去除效果明显,色度可显著降低,B/C大大提高,可

再附以常规的物化或生物处理手段。废水的预处理可以有效地降低废水中的SS和COD，以减轻后续生化处理系统的负荷。

微电解与Fenton联用工艺，相对于微电解，更能够有效的去除成分复杂的废水特别是对COD<sub>Cr</sub>、脱色、可生化性有着更为明显的优势。相比对于Fenton试剂投加Fe<sup>2+</sup>，不仅节约药剂成本，并且达到了以废治废的目的。

微电解-Fenton联用工艺是处理/预处理高浓度废水理想的工艺，该工艺用于高盐、高浓度、难降解、高色度、气味大、高毒性废水的处理

#### ⑤生化系统（水解酸化+接触氧化）

生化处理系统采用一级A/O处理工艺，即水解酸化+接触氧化处理，厌氧反应经过水解阶段、酸化阶段、产乙酸阶段、产甲烷阶段四个阶段将污水中的淀粉、纤维、碳水化合物等悬浮污染物和可溶性有机物水解为有机酸，使大分子有机物分解为小分子有机物，不溶性有机物转化成可溶性有机物，经过厌氧水解的产物进入好氧池进行好氧时，可提高污水的可生化性及氧的利用率。水解酸化工艺就是利用到产甲烷菌与水解产酸菌生长速度不同，将厌氧处理控制在反应时间较短的厌氧处理第一和第二阶段，即在大量水解细菌、酸化菌作用下将不溶性有机物水解为溶性有机物，将难生物降解的大分子物质转化为易生物降解的小分子物质的过程。为后续好氧生化处理创造有利条件。水解酸化池出水自流进入中沉池，以保证好氧池进水水质，并能有效保障兼氧菌的生长，好氧池进行好氧细菌的生化处理，接触氧化工艺，用固定式生物填料作为微生物的载体，生长有微生物的载体淹没在水中，曝气系统为反应器中的微生物供氧。由于生物接触氧化法的微生物固定生长于生物填料上，克服了悬浮活性污泥易于流失的缺点，在反应器中能保持很高的生物量。

#### ⑥污泥处理系统

物化污泥和生化剩余污泥排入污泥浓缩池，为了改善污泥脱水性能，减少污泥量，新增污泥调理池，用于污泥搅拌和药剂投加，有利于后续的污泥脱水处理，减少污泥量并改变污泥性能。

#### ⑦电气控制系统

本工程所有运行设备各个工艺段的运行参数可根据进水水质特点进行调整设置，加药控制系统可在无人操作的情况下自动控制加药量，调节投加的酸、碱

量使pH值保持在最佳范围内，污水站运行中的所有参数、指标等资料将被储存记录于数据库，可供随时调取查看。

本项目采用的污水处理工艺符合《染料工业废水治理工程技术规范》（HJ 2036-201）中相关要求。

### 8.2.2.3 废水处理站匹配性分析

水量分析：项目外排综合废水量平均约为 786.5 m<sup>3</sup>/d，未超出丽康厂区污水处理站设计处理能力 2000m<sup>3</sup>/d，废水站处理能力符合本项目废水处理量要求。

水质情况：项目的外排废水经过收集池调节后，废水各主要指标符合废水站进水指标要求，而且废水以醇类等易降解小分子为主，这些溶剂为生化系统提供大量营养也有助于生化污泥的增殖，有利于废水处理站的稳定运行。

### 8.2.2.4 废水处理站处理效果分析

本项目综合废水处理工艺为“筛网+调节+气浮+强效氧化塔（芬顿氧化）+混凝沉淀+水解酸化+生物接触氧化+二沉池”，污水处理站设计的进水水质指标为 COD 3000mg/L、氨氮 80mg/L、SS 25mg/L、色度 25000 倍，污水处理站各处理单元可达到的净化效果见下表。

表 8.2-1 污水处理站构筑物处理前后水质一览表

处理单元		COD	氨氮	SS	色度（度）
筛网	进水(mg/L)	3000	80	25	25000
	去除率 (%)	5	--	5	--
	出水(mg/L)	2850	80	24	25000
气浮池	进水(mg/L)	2850	80	24	25000
	去除率 (%)	20	10	20	20
	出水(mg/L)	2280	72	19	20000
强效氧化塔	进水(mg/L)	2280	72	19	20000
	去除率(%)	60	50	10	90
	出水(mg/L)	912	36	17	2000
絮凝沉淀池	进水(mg/L)	912	36	17	2000
	去除率(%)	46	20	10	30
	出水(mg/L)	493	29	15	1400
综合废水出水浓度		493	29	15	1400
工业园污水厂进水水质限值		≤500	≤50	≤400	≤1500
GB 8978-1996 表 4 三级标准限值		≤500	/	≤400	/
GB 31571—2015 表 1 间接排放限值		/	/	/	/

由上表可知，污水站采用的“筛网+调节+气浮+强效氧化塔（芬顿氧化）+



“混凝沉淀+水解酸化+生物接触氧化”处理综合废水的工艺技术是合理的，经处理后可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表4三级标准、一级标准（特征因子）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571—2015）表1及表3限值及松滋市临港工业园污水处理厂进水水质较严者，本项目综合废水进水水质浓度均低于污水处理站的进水水质要求。

浙江省台州市前进化工有限公司为浙江省生产活性染料的大型企业，其目前产能为年产15000吨活性染料，其外排废水类型与拟建项目相似，也具有高盐、高浓度、难降解、高色度的特征。台州市前进公司目前建设有一座设计处理能力为1000t/d的废水站（由南京中电环保股份有限公司和南京大学盐城环保技术与工程研究院设计），采用铁碳微电解+芬顿氧化+混凝沉淀+水解酸化+活性污泥好氧法的处理工艺，该工艺处理技术基本和拟建项目拟采用的污水处理技术一致，该企业的污水站目前已通过环保部门验收（验收报告为台州市环境监测中心站台环监综字(2015)第144号《台州市前进化工有限公司环保型活性艳蓝KN-R相关配套产品升级改造项目竣工环保设施验收监测报告》，监测取样时间为2015年12月28日~29日）。根据台州市前进化工有限公司的验收监测报告表明，该处理工艺能有效处理染料废水，污水站出水的pH值、COD、氨氮、苯胺类、悬浮物、色度等主要污染物浓度均能符合钦州胜科水务有限公司纳管水质标准及GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准要求，监测结果具体见表7.1-2。

从类比现有相似处理工艺的企业外排废水浓度来看，拟建项目拟采用废水处理工艺可行。

表8.2-2 台环监综字(2015)第144号监测报告废水监测结果 单位: mg/L (除pH、色度外)

监测点位		监测项目	pH 值	COD	氨氮	甲苯	苯胺类	氯化物	悬浮物	石油类	总磷	总镍	总铜	色度(倍)	
调节池	第一周 期	2-1	3.61	$6.21 \times 10^3$	4.76	$1.56 \times 10^{-2}$	16.7	175	91	4.80	0.172	0.07	2.35	320	
		2-2	3.70	$6.32 \times 10^3$	4.85	$7.69 \times 10^{-2}$	16.0	178	91	4.96	0.140	0.07	2.35	284	
		2-3	3.51	$6.45 \times 10^3$	4.87	$1.65 \times 10^{-2}$	16.1	182	86	4.62	0.136	0.07	2.35	320	
	均值		/	$6.33 \times 10^3$	4.83	$1.33 \times 10^{-2}$	16.3	/	89	4.79	0.149	0.07	2.35	308	
	第二周 期	2-1	3.6	$6.10 \times 10^3$	4.57	$2.33 \times 10^{-2}$	16.6	181	102	5.12	0.127	0.07	2.39	366	
		2-2	3.63	$6.23 \times 10^3$	4.54	$2.34 \times 10^{-2}$	17.0	179	105	4.96	0.122	0.07	2.39	320	
		2-3	3.61	$6.17 \times 10^3$	4.68	$1.80 \times 10^{-2}$	16.4	173	82	4.88	0.142	0.07	2.39	320	
	均值		/	$6.17 \times 10^3$	4.60	$2.16 \times 10^{-2}$	16.7	/	93	4.99	0.130	0.07	2.39	335	
	废水排 放口	第一周 期	8-1	7.08	146	1.19	$<5.0 \times 10^{-3}$	0.381	257	28	0.21	0.597	0.04	0.076	40
			8-2	7.14	141	1.21	$<5.0 \times 10^{-3}$	0.407	257	61	0.18	0.625	0.04	0.076	40
8-3			7.10	150	1.21	$<5.0 \times 10^{-3}$	0.360	262	55	0.14	0.644	0.04	0.075	46	
均值		7.08~7.14	146	1.20	$<5.0 \times 10^{-3}$	0.383	/	48	0.18	0.622	0.04	0.076	42		
去除率(%)		/	97.7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
第二周 期		8-1	7.22	183	1.05	$<5.0 \times 10^{-3}$	0.492	278	50	0.17	0.693	0.04	0.069	32	
		8-2	7.24	191	1.04	$<5.0 \times 10^{-3}$	0.436	273	36	0.24	0.650	0.04	0.068	36	
		8-3	7.21	186	1.03	$<5.0 \times 10^{-3}$	0.457	266	39	0.19	0.649	0.04	0.071	32	
均值		7.21~7.24	187	1.04	$<5.0 \times 10^{-3}$	0.462	/	42	0.20	0.664	0.04	0.069	33		
标准限值		6~9	500	35	0.5	5.0	/	400	20	8.0	1.0	2.0	70		
去除率(%)		/	97.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
厂区雨 水排放 口	第一周 期	9-1	7.23	<50	<0.025	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		9-2	7.30	<50	<0.025	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	第二周 期	9-1	7.30	<50	<0.025	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		9-2	7.31	<50	<0.025	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

### 8.2.3 项目废水收集措施

(1) 严格执行清污分流、雨污分流，采用便于区分的沟渠或管道系统，分质转移输送。污水管网应采用“可视化”设置，不得填埋，并对每条污水管设置清晰的标注、标签等。

(2) 为了减少废水的跑冒滴漏，建议项目废水转移尽量采用架空管道。不便架空时，采用明沟套明沟，并对沟渠、管道进行防渗、防腐处理；同时做好收集系统的维护工作，以避免渠道受腐蚀而泄露，防止废水渗入地下水和清下水系统。渠上应盖石板，管道连接处设置开孔向上的三通，便于环保部门的采样和监督。

(3) 同时，为了尽量避免高浓度的地面初期雨水直接外排至周边地表水，需将生产区屋面和地面、储罐区雨水系统独立分隔；生产区、储罐区、装卸区地面除绿化区域外的初期雨水均收集至初期雨水池，再汇入事故水池。

(4) 突发环境污染影响事故发生时，事故废水接入事故应急池，事故结束后对事故废水进行检测，根据其水质情况，分质、分量进入项目拟建污水处理装置处理。

### 8.2.4 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。

### 8.2.5 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 20mm 的污染较大的雨水量。初期雨水与气象条件密切相关，具有间歇性、时间间隔变化大等特点，初期雨水中主要污染因子为尘和有机物等一些悬浮物。

项目厂区一次初期雨水量约为 470m<sup>3</sup>/d。根据调查，对于初期雨水的收集，丽康公司拟建一座 9197m<sup>3</sup> 事故水池兼做初期雨水池予以收集。

本工程将初期雨水收集后，排入丽康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丽康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丽康公司污水处理站进行达标处理是可行的。

### 8.2.6 项目废水依托园区污水处理厂处理的可行性论证

#### (1) 临港工业园污水处理厂基本情况

松滋临港工业园污水处理厂主要处理来自于园区各生产企业排放至园区管网的废水。该项目采取 BOT 模式进行建设和管理，由武汉森泰环保股份有限公司承担前期建设工作和建成之后的技术服务支持，由松滋临港工业园管委会进行运行管理，并逐年支付款项回购污水处理厂产权。

松滋临港工业园污水处理工程设计规模 30000m<sup>3</sup>/d，其中一期设计规模 10000m<sup>3</sup>/d，二期完成后总处理能力为 30000m<sup>3</sup>/d。处理工艺为：“格栅+多元催化氧化池+初沉池+混凝+水解酸化+缺氧/好氧+二沉池+消毒”。设计进水水质为 COD≤500mg/L、BOD<sub>5</sub>≤300mg/L、SS≤300mg/L、NH<sub>3</sub>-N≤30mg/L。

处理后出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 1 中的一级 B 标准后排入长江(松滋陈店段)。

#### (2) 临港工业园污水处理厂接纳项目废水的可行性

##### ① 污水管网可行性分析

由项目所在区域污水工程规划图可知，临港工业园污水处理厂配套污水管网已规划经过项目西侧枫林大道，项目废水可经枫林大道污水管网进入临港工业园污水处理厂进行处理。松滋临港工业园污水处理厂一期工程(10000m<sup>3</sup>/d)于 2013 年 10 月建成，于 2016 年 9 月 20 日开始投入运营。本项目产生的废水能进入临港工业园污水处理厂进行处理。

### ②水质符合性和水量接纳可行性分析

本项目生产废水、初期雨水和生活废水经收集后进入厂区污水处理站处理，厂区污水处理站出水中常规因子水质可以达到临港工业园污水处理厂进水水质要求（接管要求为 COD 500mg/L、BOD<sub>5</sub> 300mg/L、SS 400mg/L、氨氮 50mg/L）。

临港工业园污水处理厂建设规模 3 万 m<sup>3</sup>/d，其中一期建设规模为 10000m<sup>3</sup>/d，主要对临港工业园工业废水进行集中处理。经调查了解，临港工业园污水处理厂一期现状污水处理规模约为 2000m<sup>3</sup>/d，剩余污水处理能力约为 8000m<sup>3</sup>/d，本项目排水量 786.5m<sup>3</sup>/d，排水量仅占临港工业园污水处理厂一期剩余污水处理能力的 9.8%，可见临港工业园污水处理厂有足够污水处理能力接纳本项目废水。

根据调查，目前废水拟排入临港工业园污水处理厂进行处理的企业，排水量均较小，临港工业园内废水产生量较大的企业都自建了污水处理设施对废水进行处理，如松滋百通宏达热力有限公司废水通过自建的污水处理站处理后排入长江；丽源（湖北）科技有限公司废水通过自建的污水处理站处理达到废水综排一级标准后排入长江。松滋临港工业园污水处理厂一期工程（10000m<sup>3</sup>/d）于 2016 年 9 月 20 日开始投入运营，目前园区企业较少，进入园区污水处理厂的进水量小于设计规模，故临港工业园污水处理厂有足够余量接纳本项目废水。

因此，污水处理厂工艺及规模能够满足本项目污水处理的要求。

### ③时间衔接可行性分析

根据实地调查，目前临港工业园污水处理厂第一期工程已完成建设，于 2016 年 9 月 20 日开始投入运营，本项目预计 2021 年 12 月建成并投入运行，项目废水可顺利进入临港工业园污水处理厂。

## 8.2.7 规范化排污口

根据国家及省、市环境保护主管部门的有关文件精神，为进一步强化对污染源的现场监督管理及更好的落实污染物总量控制的要求，规定一切新建、扩建、改造和限期治理的排污单位必须在建设污染源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。因此，拟建工程污水排放口必须实施排污口规范化整治，通过对排污口规范化整治，有利于加强对污染源的监督管理，逐步实现污染物排放的科学化、定量化管理。

排污口规范化整治技术要求：

- (1) 合理确定排污口位置，并按《污染源监测技术规范》设置采样点；
- (2) 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》(GB15562.1995) 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。
- (3) 按要求填写由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口管理档案。
- (4) 规范化整治排污口有关设施环境保护设施，企业应将其纳入本单位设备管理，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。

### 8.3 声环境保护措施及其可行性分析

对本项目各类生产设备噪声采取的治理措施及其治理效果列入下表。

表 8.3-1 生产设备噪声治理措施及效果 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
风机类	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
冷冻机	连续	85	建筑隔声、基础减震	20	
循环泵	连续	85	建筑隔声、水下安放	20	65
离心机	连续	70	建筑隔声、基础减震	20	50

本项目噪声防治应主要考虑从声源上降低噪声，噪声传播途径降低噪声及受声者个人防护三个方面进行，具体防护措施如下：

- (1) 项目在选址、规划布局、总平面布置和设备布局等方面已经考虑到“闹静分开”和“合理布局”的设计原则，使高噪声设备尽可能远离噪声敏感区。
- (2) 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。
- (3) 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。噪声源功率处在中高频或分贝较强的宜采用复合型消声器，如各类风机，对中低频或分贝较强的噪声源宜采用抗性消声器。
- (4) 对于泵等设备宜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，这种

吸音处理效果可降低噪声值 15~20dB(A)。

(5)维持设备处于良好的运转状态。

(6)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。

(7)加强厂区内绿化建设，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置绿化带，能有效降低噪声对办公区的影响。

本项目除应选用低噪声设备外，还可采取下列措施：

(1)设备的进、出口装消声器；

(2)设置隔声罩；

(3)修建封闭式隔声室；

(4)出气口与管道采用挠性连接；

(5)管道包扎隔声、吸声材料；

(6)设置设备减振垫和独立减振基础。

本项目典型噪声设备的降噪措施如下：

(1)风机

在进风口安装排气消声器，并采用泡沫塑料垫等减振、隔振措施，再通过隔声房隔声后，达到 25dB(A) 隔声量是可行的。隔声房后必须解决隔声房的通风散热问题，为防止噪声从隔声房散热通风进、出气口向外辐射，在散热进、出气口应安装消声器。

(2)泵类

安装在泵房内，水泵房采取隔声措施，采用泡沫塑料垫等减振、隔振措施，另外各类泵可采用内涂吸声材料、外覆吸声材料方式处理，隔声量可达 30dB(A)，泵房采取隔声措施后还必须考虑通风散热，可采用全面通风，此外通风进出口应设置进出风消声器，以防止噪声向外辐射。

(3)空压机

进气口安装消声器，一般可将进气口引到室外，然后加装消声器。因进气噪声呈低频特性，所以，一般加装阻抗复合式消声器、微穿孔板复合消声器、文氏管消声器等。空压机震动很大，通常需要对机座进行减震处理，根据空压机的重量和震动频率来进行减震设计和减震产品选型。空压机的排气至储气罐的管道，

由于受排气的压力脉动作用，而产生振动及辐射出噪声，为此，对管道需要采取防振降噪。常用排气管中加装截流孔板和避开共振管长等方法。

经过上述噪声防治措施后，本项目东向、南向、西向、北向厂界噪声排放均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区排放限值。因而本报告所提出的噪声防治措施有效可行。项目建成后，在厂界噪声敏感且对外界影响较大的区域应设置固定噪声源的监测点和声环境保护图形标志牌。

## 8.4 固体废物处置措施及其可行性分析

### 8.4.1 危险废物

项目产生的各类危险废物全部收集于危废暂存间内暂存后全部交由有资质单位处理。

经上述分类处理处置措施之后，本项目固体废物均得到妥善处置，处置率为100%，排放量为0。

本项目废弃含油抹布、劳保用品全部混入生活垃圾后交由当地环卫部门清运不外排。

### 8.4.2 生活垃圾

职工产生的生活垃圾在厂内定点收集后定期由当地环卫部门清运不排放。

### 8.4.3 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》（中华人民共和国主席令第三十一号）规定，建设单位对厂内危险废物还应做到以下几点：

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；贮存危险废物不得超过一年；

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，并向生态环境主管部门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；

⑦项目单位应当制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案，环境保护行政主管部门应当进行检查；

⑧丽康公司应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向荆州市生态环境局松滋市分局申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料；

⑨转移危险废物时，应当按照国家有关规定填写、运行危险废物电子或者纸质转移联单。跨省、自治区、直辖市转移危险废物的，应当向危险废物移出地省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门申请。移出地省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门应当及时商经接受地省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门同意后，在规定期限内批准转移该危险废物，并将批准信息通报相关省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门和交通运输主管部门。未经批准的，不得转移。

#### 8.4.4 危险废物临时堆放场所的控制要求

##### (1) 设置危险废物暂存间

危险废物暂存间位于厂区危废仓库内，拟建工程危险废物贮存设施按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单相关要求采取安全防护措施如下：

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

2.不相容的危险废物分开存放，并设有隔离间隔断。

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

4.危险废物贮存设施按GB15562.2的规定设置警示标志。

5.暂存间保证空气流通。

6.收进的废物应详实登载其类型和数量，并按不同性质分别妥善存放。

#### (2) 收集措施

1.为防止废弃物逸散、流失，采取有害废物分类集中堆放、专人负责等措施，可有效防止废物的二次污染。

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

3.危险废物全部暂存于危险废物暂存间内，做到防风、防雨、防晒。

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

#### 8.4.5 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一环境产生二次污染，建设单位要严格执行固体废物处理的有关要求，固废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；污水治理装置产生的脱水污泥暂存在危废堆场，应做好防渗、防漏措施。

#### 8.4.6 固体废物管理措施

①固体废物分类收集。各合成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松滋市分局申报登记。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。

③一般工业固体废物暂存场所按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）建设，危险废物暂存场所按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单建设。

④固体废物处置实行资源化、减量化、无害化原则。

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。

## 8.5 地下水及土壤环境保护措施及其可行性分析

根据工程分析结果，本项目可能对地下水产生污染影响的污染源主要为固体废物暂存场所、水池、罐区和管沟等。本项目的地下水污染预防措施按照源头控制、分区控制、事故响应、预防监控的原则，提出针对性的污染防治措施。

### 8.5.1 源头控制措施

#### ①罐区

本项目须对罐区采取相应防渗措施并修建围堰，防止和减少物料的跑冒滴漏。

#### ②危险废物暂存场

建设单位设有专门的危险固体废物暂存场，暂存场采取防渗、防雨、防淋溶、防流失等措施。

#### ③管线

管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋设管道泄漏而可能造成地下水污染。

#### ④监管措施

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

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

### 8.5.2 分区防渗

将全厂按物料或者污染物泄漏的途径和生产功能单元所处的位置划分为重点污染区防治区、一般污染区防治区、简单防渗区三类地下水污染防治区域：

重点防渗区是可能会对地下水造成污染，风险程度较高，需要重点防治的区域；一般防渗区主要为：合成车间、仓库。

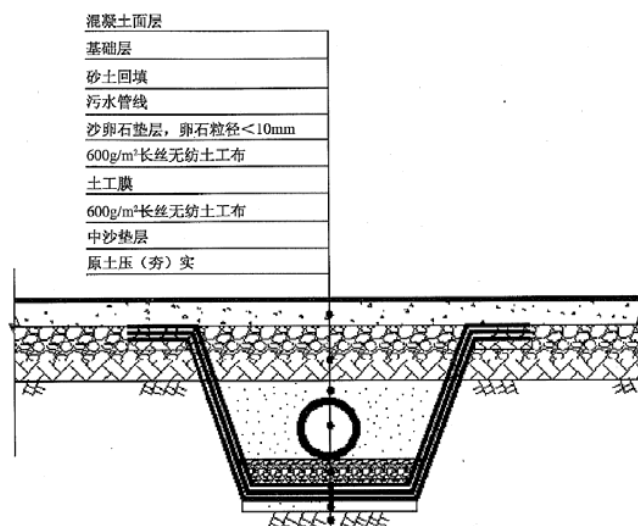
地下水污染防治分区详见下表。

表 8.5-1 地下水污染防治分区表

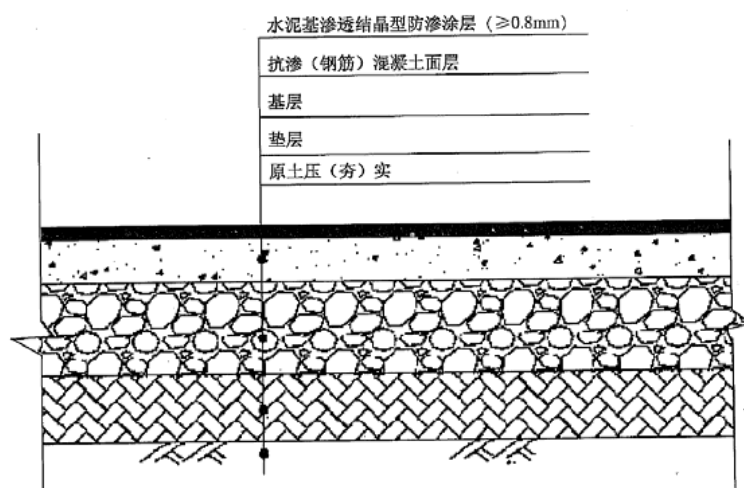
序号	防渗分区	装置(单元、设施)名称	防渗区域	防渗方案	防渗技术要求
1	重点防渗区	罐区	整个仓库地面	采用灰土垫层, 并设置防渗层; 仓库、罐区四周设置经防渗处理的围堰	等效粘土防渗层 Mb≥6.0m, 渗透系数 K≤1.0×10 <sup>-7</sup> cm/s
2		危废暂存间、一般固废暂存间	地面、裙脚	地面与裙脚铺设30cm钢筋混凝土, 采用环氧改性材料, 四层布六层油的防渗的材料建造	
3		污水池、事故池、循环水池	地面	混凝土池体采用防渗钢筋混凝土或池体内表面涂刷水泥基渗透结晶型防渗涂料, 抗渗等级: P8	
4		染料合成一车间、染料合成二车间、干燥车间、磺化酯化车间、加氢一车间、加氢二车间、制氢车间、后处理车间	地面	地面铺设30cm水泥层, 在特殊工艺阶段位置增加3层耐酸碱防护材料, 在抗渗钢纤维混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂, 其下铺砌砂石基层, 原土夯实达到防渗的目的。对于混凝土中间的伸缩缝、缩缝和与实体基础的缝隙, 通过填充柔性材料、防渗填塞料, 集水坑采用抗渗混凝土。	
5	一般防渗区	仓库、半成品仓库、检修区、五金机修车间	地面	地面铺设30cm水泥层, 在特殊工艺阶段位置增加3层耐酸碱防护材料, 在抗渗钢纤维混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂, 其下铺砌砂石基层, 原土夯实达到防渗的目的。对于混凝土中间的伸缩缝、缩缝和与实体基础的缝隙, 通过填充柔性材料、防渗填塞料, 集水坑采用抗渗混凝土。	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m, 渗透系数 K≤1.0×10 <sup>-7</sup> cm/s
6	简单防渗区	办公楼、检测分析楼、动力车间、总控室等公辅工程	地面	一般地面硬化	一般地面硬化

对重点防渗区防渗措施参照《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598—2001)及其修改单以及《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T 50934-2013)执行, 在采取上述措施后重点防渗区其防渗层性能与6m厚粘土层(渗透系数不大于1.0×10<sup>-7</sup>cm/s)等效。

对一般防渗区防渗措施参照《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598—2001)及其修改单以及《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T 50934-2013)执行: 对一般污染防治区地面用在抗渗混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂, 其下铺砌砂石基层, 原土夯实达到防渗目的。通过上述措施使一般污染区各单元防渗层性能与1.5m厚粘土层(渗透系数不大于1.0×10<sup>-7</sup>cm/s)等效。



污水管线沟槽典型防渗结构示意图



生产车间、危废暂存间、污水处理站典型防渗结构示意图

### 8.5.3 地下水风险事故应急响应预案

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

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

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

(3) 当发现污染源泄漏,应立即进行堵漏、切断污染源头阀门等有效措施,

阻止污染物进一步泄漏，已泄漏于地面物料应及时进行收集、吸附等地面清理措施。

(4) 对已经发生的地下水、土壤污染事故，应及时向生态环境行政主管部门汇报，并采取相应的治理与修复措施。

#### 8.5.4 地下水监控

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

根据地下水流向、污染源分布情况及污染物在地下水中的扩散形式，以及 HJ610-2016 的要求，建议企业在厂区及其周边区域布设 3 个以上地下水污染监控井，建立地下水污染监控、预警体系，主要记录地下水水位和地下水污染物浓度，监测因子和频次可参照本环评地下水环境监测计划内容。

#### 8.5.5 防渗、防腐施工管理

1、为解决渗漏问题，企业结合实际现场情况选用水泥土搅拌压实防渗措施，即利用常规标号水泥与天然土壤进行拌和，然后利用压路机进行碾压，在地表形成一层不透水盖层，达到地基防渗之功效。施工程序：水泥土混合比例量为 3:7，将厂区地表天然土壤搅拌均匀，然后分层利用压路机碾压或夯实。

水泥土施工过程中特别加强含水量、施工缝、密实度的质量控制，在回填时注意按规范施工、配比，错层设置，加强养护管理，及时取样检验压路机碾压或夯实密实度，若有问题及时整改。

2、混凝土地面在施工过程中加强质量控制管理，确保混凝土的抗渗性能、抗侵蚀性能。

3、严格按规范施工，以保证工程质量。

营运期加强现场巡查，特别是在卫生清理、下雨地面水量较大时，重点检查有无渗漏情况（如地面有气泡现象）。若发现问题，及时分析原因，找到泄漏点制定整改措施，尽快修补，确保防腐防渗层的完整性。

表8.5-2 全厂防腐、防渗等预防措施一览表

序号	部位名称	措施
1	生产车间	生产装置区地面防渗方案自上而下： ①40mm 厚细石砼； ②水泥砂浆结合层一道； ③100mm 厚 C15 混凝土随打随抹光； ④50mm 厚级配砂石垫层； ⑤3：7 水泥土夯实
2	罐区、危废暂存间	①50mm 厚水泥面随打随抹光； ②50mm 厚 C15 砼垫层随打随抹光； ③50mm 厚 C15 混凝土随打随抹光； ④50mm 厚级配砂石垫层； ⑤3：7 水泥土夯实
3	污水处理设施、事故应急池	水池的底面采用以下措施防渗： ①花岗岩面层； ②100mm 厚 C15 混凝土； ③80mm 厚级配砂石垫层； ④3：7 水泥土夯实。 侧面采用玻璃钢防腐防渗。
4	管道防渗漏	本工程的正常生产排污水和检修时的排水管道采用管架敷设；管道采用耐腐蚀抗压的夹砂玻璃钢管道；管道与管道的连接采用柔性的橡胶圈接口。污水管道要求全部地上铺设。

### 8.5.6 地下水监测与管理

《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）11.3 指出：建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。本项目地下水评价工作等级为二级，建设单位应在建设项目场地内、地下水流向上游、地下水流向下游各布设 1 个地下水跟踪监测井。

地下水监测井的建设根据《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）进行，新凿监测井一般在地下潜水层即可，按以下步骤进行：

- 1、用  $\phi 110\sim 130\text{mm}$  的钻具钻孔，至潜水层再往下 3m。
- 2、用扩孔器或  $\phi 170\text{mm}$  的钻具进行扩孔。

3、安装  $\phi 168\text{mm}$  的钢管及  $\phi 60\text{—}70\text{mm}$  的 PVC 管，PVC 管底部 1m 为滤水管，其余为盲水管。滤水管应安装于水井底端，水井顶端的盲水管上需安装一个 10cm 长的管帽。井的顶端一般超过地面 0.5-1m。

4、为了避免滤料与含水层产生不必要的化学反应干扰地下水的化学性质，选取纯净石英砂（一般 40 目或 60 目）作为滤料。将石英砂注入  $\Phi 60-70\text{mm}$  的 PVC 管和  $\Phi 168\text{mm}$  的钢管之间，直至石英砂高出滤水管部分约 30cm，然后投入 30-40cm 高的黄泥土形成一个环型密封圈起隔离作用，再灌入混凝土，以密封地下水监测井。在灌入混凝土的过程中，必须边灌混凝土边拔  $\Phi 168\text{mm}$  钢管，直至混凝土灌至孔口位置，留下 1.5m 左右钢管（其中地表以上 0.5m）于监测井中，最后用混凝土修筑井台，安装井盖，并放置井牌。

监测井建成后，需要清洗监测井，以去除细颗粒物堵塞监测井并促进监测井与监测区域之间的水力连通。使用专用设备进行洗井，清洗地下水用量需大于 5 倍井容积。

每次清洗过程中抽取的地下水，要进行 pH 值和温度的现场测试。洗井过程需持续到取出的水不混浊，细微土壤颗粒不再进入水井；洗出的每个井容积水的 pH 值和温度连续三次的测量值误差需小于 10%，洗井工作才能完成。完成洗井工作日后才能进行地下水样品的采集。

地下水环境管理如下：

- 1) 建设单位指派专人负责防治地下水污染管理工作。
- 2) 委托有资质的单位负责进行地下水跟踪监测工作，按要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作。
- 3) 加强生产和设备运行管理，从原料产品储存、生产、运输、污染处理设施等全过程控制各种有害材料、产品泄漏，定期检查污染源，及时消除污染隐患，杜绝跑冒滴漏现象；发现有污染物泄露或渗漏，采取清理污染物和修补漏洞等补救措施。
- 4) 建立科学合理的场区及周边地下水监测系统，同时建立地下水污染应急处理方案，及时发现污染问题并加以处理。一旦发现地下水发生异常情况，必须按照应急预案马上采取紧急措施：

①当确定发生地下水异常情况时，及时向有关政府部门报告，通知附近地下水用户，密切关注地下水水质变化情况。

②组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生点、分析事故原因，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，采取包括切断生产装置或



设施等措施，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量缩小地下水污染事故对人员和财产的影响。

③当通过监测发现对周围地下水造成污染时，根据观测井的反馈信息，对污染区地下水进行人工抽采形成地下水降落漏斗，控制污染区地下水流场，防止污染物扩散，并抽取已污染的地下水送生产系统循环使用。

④对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施。

⑤必要时应请求社会应急力量协助处理。

地下水污染具有不易被发现和一旦发生污染事故很难治理的特点，因此，防止地下水污染应遵循源头控制、分区防治、污染监测及事故应急处理的主动及被动相结合的原则。

地下水污染调查及污染修复是一项专业性较强的工作，一旦发生污染事故，应委托具有地下水污染治理能力及污染事故处理经验的单位查明并修复污染地区地下水及土壤修复。污染发生后，应及早的寻找新的水源，保证当地居民用水安全。

在采取以上的环境保护措施的情况下，该项目不会对当地地下水产生影响。

## 8.6 施工期环境保护措施

### (1) 污水控制对策及建议

施工人员生活污水集中收集，施工场地废水和初期雨水应导入沉淀池经隔油沉淀后回用，无法回用的废水及生活污水应收集后排入污水管网，不得直接排入周边河道或雨水井。

一切生活污水和施工机械洗刷污水都要严格规定排水去向，建议建设单位在施工中采取以下措施：

施工区应设置连续畅通排水设施，施工产生泥浆或其它废污水未经常沉淀不得排放，防止泥浆、污水外流或堵塞下水道和排入河道。

施工中外排坑沟内积水时，在不妨碍施工车辆或道路交通的前提下，尽量用软管排到阴井边，避免使施工区或行车道路泥泞路滑，造成污染及人身事故。

施工区内的喷淋渗出水、清洗水、雨水等排入事先设计的排水系统。

散料堆场四周用石块或水泥围出高 50cm 的防冲墙，防止散料被雨水冲刷流失。

## (2) 扬尘污染控制对策建议

根据《荆州市扬尘污染防治条例》等实施扬尘污染控制，施工期间，沿线应设置围挡措施，减少扬尘的扩散和污染。

施工期间的料堆、土堆等应加防起尘的措施，挖出的弃土等固体废弃物应及时清运，运输车辆要采用防止散落和尘土飞扬的措施，以防止施工现场的尘土向四周扩散。

采用混凝土直接到场，以免粉尘大量逸散飞扬。

工地上所有裸露地面应经常洒水，使其保持一定的湿度，这样在行车或刮风不致形成大量扬尘。

施工过程中将使用内燃机施工机械和车辆，这些机械和车辆在运行时将产生尾气污染，建议使用烟气量少的内燃机械，以缓解建设项目施工对该地区大气环境质量的影响。

施工现场道路上的泥沙量一般很大，进出施工现场的车辆在进出口用水将车轮清洗，同时要求运输车辆在进出施工现场时减慢行驶速度，以缓解施工扬尘污染影响。

## (3) 噪声污染控制对策建议

现场施工机械设备噪声很高，而且实际施工过程中，往往是多种机械同时工作，各种噪声源辐射的相互叠加，噪声级将更高，辐射范围也更大。通常机械施工时，昼间噪声影响范围可控制在 500m 范围内，而夜间可能影响至 1500m 范围。因此必须加强施工管理：

①从声源上控制：建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备，例如选液压机械取代燃油机械。同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

②施工场地高噪声机械设备的施工作业尽量布置在远离倒班宿舍的方向，并设立临时声屏障；在施工的结构阶段和装修阶段，对建筑物的外部也应采用围挡，以减轻设备噪声对周围环境的影响。

③合理安排施工时间，严禁夜间高噪声设备的施工作业，若不可避免使用时，需提前向环保部门提出申请。

④使用商品混凝土，避免混凝土搅拌机等噪声的影响。

⑤施工场地的施工车辆出入地点应尽量远离敏感点，车辆出入现场时应低速、禁鸣。

⑥建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

建设方应规范施工噪声管理，严格执行荆州市相关法规，合理安排高噪声施工作业的时间，提倡文明施工；执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）对施工阶段的要求。

采取上述措施后可以消减施工期噪声的影响。

#### （4）固体废弃物控制对策建议

工程施工产生的大量建筑垃圾和弃土，承包商不得在施工场地内外周围随意堆放，在施工前，向所在地区的渣土管理所申报建筑垃圾和工程渣土排放处置计划，明确渣土的运输和去向。施工期建筑人员产生的生活垃圾落实当地环卫部门统一处置，以免影响工地卫生。施工结束后，承包商要在一个月内将工地上的剩余垃圾和渣土处置干净。施工过程中产生的废气油漆涂料桶、废油以及废含油抹布等危险废物，应委托有资质单位进行处置。

将文明施工纳入监理范围，并对施工单位落实文明施工措施、文明施工措施费的使用等情况进行监理；设置施工铭牌和围挡；落实该管理规定中关于防治噪声和扬尘污染、渣土处置和建筑物构筑物拆除、防治光照污染、排水设施、渣土堆放、夜间施工备案、通行安全保障措施等相关措施的要求。

#### （5）加强环境管理工作

为了有效地控制施工造成的环境污染影响，除落实有关的控制措施外，还必须加强环境管理。建设单位在进行工程承包时，应将施工污染的控制列入承包内容，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。

本项目可明确划分施工区域，因此在施工过程中不会对其他项目的正常生产造成影响。

## 8.7 环境保护投入估算

### 8.7.1 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 937 万元，占工程总投资额 36200 万元的 2.6%。

### 8.7.2 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 1286.435 万元，见下表。

表 8.7-1 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	1120.835	处理成本 50 元/m <sup>3</sup>
2	废气处理系统运行费	50	/
3	噪声防治设备维护	5	/
4	固体废物处理及运输	5	/
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	20	4 万元/人，5 人
7	设备折旧费	65.6	按环保设备投资 7% 计
8	合计	1286.435	/

## 8.8 项目竣工环境保护“三同时”验收清单

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 8.8-1 项目竣工环境保护“三同时”验收一览表

类别	排污工艺装置及过程	治理方法或措施	规模	治理效果	投资 (万元)	
污染防治措施	废气	合成一车间有组织废气	采取两级碱液吸收+两级硫代硫酸钠溶液吸收处理,经 4 根 38m 排气筒排放	4000 Nm <sup>3</sup> /h (单根排气筒)	满足 DB 12524-2014、GB 14554-93 及 GB 16297-1996 相应限值	120
		合成二车间有组织废气	采取两级碱液吸收+两级硫代硫酸钠溶液吸收处理,经 4 根 38m 排气筒排放	4000 Nm <sup>3</sup> /h(单根排气筒)	满足 DB 12524-2014 及 GB 16297-1996 相应限值	120
		干燥车间有组织粉尘废气	二级布袋除尘器处理,经 5 根 30m 排气筒排放	54000 Nm <sup>3</sup> /h	满足 GB 16297-1996 相应限值	200
		干燥车间天然气燃烧烟气	经 18m 烟囱排放	23310 Nm <sup>3</sup> /h	满足 GB 16297-1996 相应限值	30
		磺化酯化车间工艺废气	经四级降膜吸收+两级碱洗吸收处理后分别通过 2 根 40m 高、内径 0.6m 排气筒排放	8000 Nm <sup>3</sup> /h	满足 GB 16297-1996 及 DB12/524-2020 相应限值	120
		加氢一车间工艺废气	经两级水吸收+活性炭吸附处理后分别通过 2 根 40m 高、内径 0.6m 排气筒达标排放	8000 Nm <sup>3</sup> /h	满足 GB 16297-1996 相应限值	60
		加氢二车间工艺废气	经两级水吸收+活性炭吸附处理后分别通过 2 根 40m 高、内径 0.6m 排气筒达标排放	8000 Nm <sup>3</sup> /h	满足 GB 16297-1996 及 DB12/524-2020 相应限值	60
		后处理车间工艺废气	经布袋除尘+二级水吸收塔除尘后通过 2 根 40m 高、内径 0.6m 的排气筒排放	6000 Nm <sup>3</sup> /h	满足 GB 16297-1996 及 DB12/524-2020 相应限值	60
		污水处理站恶臭气体	污水处理站采取密闭设计,将密闭的调节池、水解酸化池、生物接触氧化池等构筑物	2000 Nm <sup>3</sup> /h	满足 GB14554-1993 及 DB12/524-2020 相应限值	现有

			通过管道将恶臭气体收集后,其排气口采取密封加盖抽气装置将恶臭气体经水吸收喷淋塔净化处理后通过15m高排气筒排放				
	废水	工艺废水/生活污水/初期雨水/设备及地面清洗水	分类收集后进入公司污水处理站处理之后达标排放,公司污水处理工艺为筛网+气浮池+强效氧化塔+物化沉淀池+水解酸化池+接触氧化池+二沉池+达标排放	公司污水处理站设计废水处理能力 2000 m <sup>3</sup> /d	满足 GB 8978-1996 表 4 三级排放限值及松滋市临港工业园污水处理厂进水水质要求及尾水排放要求	现有	
	噪声	车间噪音设备	隔声减震降噪	/	厂界噪声贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类限值	/	
	固体废物	危险废物	废机油、废活性炭、分析室废弃物、废化学品包装物、剩余污泥、工艺残渣等	在厂区内专门的危废暂存间暂存,最终交由有资质单位处置	厂区建设 1 座危废暂存间	不排放	现有
		生活垃圾	职工生活垃圾	在厂内定点收集后定期由当地环卫部门清运不排放	厂区设垃圾桶	不排放	
	事故防范	厂区	事故池		容积总计 9197m <sup>3</sup>	现有	
			罐区修建防火堤		高度不低于 1.2m	现有	
<b>小计</b>						<b>770</b>	
环境管理	环境管理机构		公司安排专员从事环境管理与监督工作	在工程运营期负责与当地环境监测部门联系,及时监测本工程外排的废水、废气及噪声情况,营运期保证废气、废水及隔声降噪装置正常运行		20	
	环境监测计划和监测记录		建立环境监测计划和记录			10	
	废水在线监测	污水出水口	监测系统			100	
		雨水排放口	监测系统				
环境管理档案		建立环境管理档案					

排污许可证	办理排污许可证	
管线设置标识	对管线设置基本识别色及安全标识	5
环境保护设施运行许可证和运行记录	办理环境保护设施运行许可证和建立运行记录制度	1
环境风险预防措施和环境突发事件应急预案	建立环境风险预防措施和环境突发事件应急预案	20
环境保护专职人员培训计划和培训记录	设置环保专职人员 5 人并制定培训计划和记录	10
排污口规范化设置	设置标志牌等	1
厂区绿化	设计公司厂区绿化覆盖率为 15%	现有
小计		<b>167</b>
总计		<b>937</b>

## 8.9 项目环境可行性分析

### 8.9.1 环境功能区划符合性

根据荆州市生态环境局发布的 2016~2019 年度环境质量公报可知项目所在区域属于不达标区，可吸入颗粒物（ $PM_{10}$ ）和细颗粒物（ $PM_{2.5}$ ）2 项不达标；主要纳污水体长江（松滋陈店段）环境质量达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准，声环境质量达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类及 4a 类区标准，地下水环境质量总体达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类区标准，土壤环境质量总体满足《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 筛选值（第二类用地）相关要求。

从近四年的松滋市大气环境质量来看，首要污染物为细颗粒物（ $PM_{2.5}$ ），出现超标的因子为  $PM_{10}$  和  $PM_{2.5}$ 。近四年来各项污染物的浓度总体上持续降低，自荆州市人民政府制定并组织实施《荆州市大气污染防治行动计划》和《荆州市环境空气质量达标规划》、开展“三禁二治”为重点的大气污染防治工作以来，已经取得一定的成效，松滋市的大气环境质量有一定的好转。达标天数有所增加，说明区域大气环境质量四年来有了较为明显的改善。

该项目建成后通过合理的污染防治措施，其主要污染物排放总量均可控制在本项目批复的总量控制指标范围内，污染物排放浓度及排放速率均符合相应标准限值。

### 8.9.2 项目选址合理性分析

本项目属于新建项目，选址位于化工工业园区即松滋市临港工业园精细化工组团，项目选址及用地符合园区规划要求。

项目选址地周边不存在自然保护区、名胜古迹、风景名胜、温泉、疗养区、饮用水水源保护区（项目选址地南面的李桥水库拟取缔饮用水功能）、永久基本农田等环境敏感区；项目选址远离城市建成区，且不位于城市建成区主导风上风侧。

项目选址避开了饮用水水源保护区上游、城市上风向，与居民集中区、医院、学校等环境敏感区具有一定的缓冲距离。

经大气环境影响预测章节计算可知，项目无需设置大气环境保护距离。

项目拟建地不属于《化工建设项目环境保护设计标准》(GB/T 50483—2019)4.0.3 章节关于厂址选择的要求中“不得建设”的区域。

### 8.9.3 项目与土地利用功能规划相符性分析

丽康公司所在地位于松滋临港工业园枫林大道东面，根据《松滋市临港新区工业园单元控制性详细规划》中的用地功能区划，项目选址位于工业园划定的工业用地之上，属于化工产业园，可见项目用地性质符合工业园土地利用功能区划要求。

### 8.9.4 项目与工业园规划及规划环评符合性分析

根据《松滋市临港工业园建设指挥部松滋市临港工业园控制性详细规划修编（2014-2030）》中的开发目标：“将松滋市临港工业园建设成为以临港工业为主导，以先进制造业、现代物流业为支柱；第三产业发达、功能齐全、环境优美的现代化工业园区，成为长江经济带中下游重要的经济增长点和松滋工业发展的重要引擎。主要入园的产业为：化工业、轻工业和机械制造业为主导产业的现代化工业园区。”可见项目建设性质符合松滋市临港工业园的功能定位和开发目标。

根据《松滋市临港工业园建设指挥部松滋市临港工业园控制性详细规划修编（2014-2030）》中的土地利用规划：“工业主要布置三类工业，以化工、制造业为主，适当布局一类、二类工业。工业用地的总面积为 390.32ha，占工业园建设用地的 48.23%。”项目选址位于该工业园划定的工业用地之上。

根据《关于松滋市临港工业园建设指挥部松滋市临港工业园控制性详细规划修编（2014-2030）环境影响报告书的审查意见》（荆环保审文〔2015〕50号）：



①“一、……规划主导产业为农产品加工业、化工业、轻工业、机械制造业。”

本项目属于化工业，且项目拟建地位于划定的化工组团之上。

②“四、……园区各工业组团与园外居民安置点及各工业组团间，根据各行业特点应设置足够的防护距离。”

本次评价提出本项目合成车间、储罐区、污水处理站等无组织废气污染源分别设置 50m~200m 的环境防护距离，根据实地调查，环境防护距离覆盖范围内目前不存在大气环境保护目标。

“严禁违反国家产业政策及不符合园区准入条件，特别是污染严重、工艺落后、清洁生产水平低、环境风险高的项目入驻。”

本项目不属于违反国家产业政策、不属于不符合园区准入条件的项目。

“危险废物须送至有危废处理资质的单位妥善处置，园区内企业不得自行处理或随意排放。”

本项目所产生的危险废物拟全部在厂区危废暂存间内进行暂存，最终全部交由有危废处理资质的单位妥善处置，丽康公司不自行处理或随意排放危险废物。

③“七、完善环境准入条件，入园建设项目须严格执行环境影响评价制度，经有审批权的环境保护行政主管部门同意后方可入园建设，严禁不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境和大气环境的生产项目入园。”项目不属于荆环保审文〔2015〕50 号中严禁入园的项目。

## 8.9.5 项目与产业政策及相关规划相符性

### 8.9.5.1 《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》(发改产业〔2004〕746 号)，该项目主要产品种类、生产规模、生产工艺、生产设备均不涉及《当前部分行业制止低水平重复建设目录》中“四、石油和化工行业”禁止类和限制类的内容。

### 8.9.5.2 《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）》，目录中对鼓励类、限制类和淘汰类的建设项目做了明确规定。

其中“鼓励类”第十一、石化化工中第 8 条对染料类产品做出了明确规定：

“8、高固着率、高色牢度、高提升性、高匀染性、高重现性、低沾污性以及低

盐、低温、小浴比染色用和湿短蒸轧染用的活性染料，高超细旦聚酯纤维染色性、高洗涤牢度、高染着率、高光牢度和低沾污性（尼龙、氨纶）、高耐碱性、低毒低害环保型、小浴比染色用的分散染料，聚酰胺纤维、羊毛和皮革染色用高耐洗、高氯漂、高匀染、高遮盖力的酸性染料，高色牢度、功能性还原染料。”

本项目染料系列产品均属于“高固着率、高色牢度、高提升性、低盐、低温、小浴比”活性染料，因此该项目染料系列产品属于鼓励类。

本项目中间体系列产品生产所使用的加氢釜为连续加氢装置，属于连续加氢工艺，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，“染料、有机颜料及其中间体清洁生产、本质安全的新技术（包括发烟硫酸连续磺化、连续硝化、连续酰化、连续萃取、连续加氢还原、连续重氮偶合等连续化工艺，催化、三氧化硫磺化、绝热硝化、定向氯化、组合增效、溶剂反应、双氧水氧化、循环利用等技术，以及取代光气等剧毒原料的适用技术，膜过滤和原浆干燥技术）的开发和应用”（鼓励类 十一、石化化工 第9条），可见本项目染料中间体工程属于“鼓励类”。

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目甲醇制氢工程、二水硫酸钙工程内容均未被列入其中鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类。

#### 8.9.5.3 《限制用地项目目录》及《禁止用地项目目录》

该项目建设内容不在《限制用地项目目录（2012年本）》之列；该项目建设内容不在《禁止用地项目目录（2012年本）》之列。

#### 8.9.5.4 《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。

#### 8.9.5.5 《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》（国发〔2010〕7号，2010年2月6日）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。”

该项目属于化工行业,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》(国发〔2010〕7号,2010年2月6日)中的重点淘汰行业。

#### 8.9.6 项目与长江大保护相关政策符合性分析

根据《中华人民共和国长江保护法》,“第二十六条 禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库;但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。”本项目选址地位于松滋市临港工业园枫林大道东侧,厂界距离长江最近距离约为3.2km,可见本项目符合《中华人民共和国长江保护法》。

根据推动长江经济带发展领导小组办公室文件《关于发布长江经济带发展负面清单指南(试行)的通知》、湖北省推动长江经济带发展领导小组办公室文件《关于印发湖北长江经济带发展负面清单实施细则(试行)的通知》,结合本项目建设性质及建设内容,可见本项目不属于上述文件中禁止建设的项目。

根据省委办公厅、省政府办公厅《关于迅速开展湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治行动的通知》(鄂办文〔2016〕34号)要求:“不得在沿江1公里范围内布局重化工及造纸行业项目,正在审批的,一律停止审批;已批复未开工的,一律停止建设。”

根据湖北省推动长江经济带发展领导小组办公室文件第10号《关于做好长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治后续有关工作的通知》要求:“(一)关于产业布局重点控制范围。产业布局重点控制范围主要为沿长江及其一级支流的矿产资源开采,煤化工,石化行业的石油炼制及加工、化学原料制造,冶金行业的黑色金属和有色金属冶炼,建材行业的水泥、平板玻璃和陶瓷制造、轻纺行业的印染、造纸业等。(二)关于后续建设项目。严格按照鄂办文〔2016〕34号文件要求,对涉及上述产业布局重点控制范围的园区和企业,坚持‘从严控制,适度发展’的原则,分类分情况处理,沿江1公里以内禁止新布局,沿江1

公里以外从严控制，适度发展，具体为：（1）沿江 1 公里内的项目。禁止新建重化工园区，不再审批新建项目。……（2）超过 1 公里的项目。新建和改扩建项目必须在园区内，按程序批复后准予实施。”

根据荆州市委办公室、市政府办公室《关于印发<荆州市长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治行动实施方案>的通知》（荆办文〔2016〕26号）要求：“不得在沿江 1 公里范围内新、改、扩建重化工及造纸行业项目，正在审批的，一律停止审批；已批复未开工的，一律停止建设。”

根据本次评价工作实地调查及建设方提供的项目相关资料，该项目建设地位于长江（松滋陈店段）南面，厂区距离长江（松滋陈店段）距离约为 3.2km，项目性质属于新建，因此该项目不属于上述三份文件中所要求的“一律停止审批/不再审批”的项目。

#### 8.9.7 项目与《监控化学品管理条例》符合性分析

根据《监控化学品管理条例》（国务院令第 190 号）以及《各类监控化学品名录》（原化学工业部部令第 11 号，1996 年 5 月 15 日），该项目原料、产品均不存在被列入《各类监控化学品名录》中的物质。

#### 8.9.8 项目与《易制毒化学品管理条例》符合性分析

根据《易制毒化学品管理条例》（国务院令第 445 号，2005 年 11 月 1 日）及《国务院办公厅关于同意将 N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2017〕120 号，2017 年 11 月 6 日），该项目原辅材料、主要产品、中间产物、副产品中涉及该条例所列化学品情况详见下表：

表 8.9-1 项目涉及《易制毒化学品管理条例》化学品一览表

分类	品种	说明	该项目涉及情况
第一类	苯基-2-丙酮；3,4-亚甲基二氧苯基-2-丙酮；胡椒醛；黄樟素；黄樟油；异黄樟素；N-乙酰邻氨基苯酸；邻氨基苯甲酸；麦角酸*；麦角胺*；麦角新碱*；麻黄素、伪麻黄素、消旋麻黄素、去甲麻黄素、甲基麻黄素、麻黄浸膏、麻黄浸膏粉等麻黄素类物质*；羟亚胺；邻氯苯基环戊酮；溴代苯丙酮； $\alpha$ -氰基苯丙酮	可以用于制毒的主要原料	不涉及
第二类	苯乙酸；醋酸酐；三氯甲烷；乙醚；哌啶	可以用于制毒的化	不涉及
第三类	甲苯；丙酮；甲基乙基酮；高锰酸钾；硫酸；盐酸	学试剂	涉及“硫酸，盐酸”

由上表可知，该项目原辅材料、主要产品、中间产物、副产品中均不涉及该条例中第一类、第二类，原材料涉及第三类物质。丽康公司应根据国务院令 445 号《易制毒化学品管理条例》要求完善相关手续：

“第十七条 购买第二类、第三类易制毒化学品的，应当在购买前将所需购买的品种、数量，向所在地的县级人民政府公安机关备案。个人自用购买少量高锰酸钾的，无须备案。

第二十条 跨设区的市级行政区域（直辖市为跨市界）或者在国务院公安部门确定的禁毒形势严峻的重点地区跨县级行政区域运输第一类易制毒化学品的，由运出地的设区的市级人民政府公安机关审批；运输第二类易制毒化学品的，由运出地的县级人民政府公安机关审批。经审批取得易制毒化学品运输许可证后，方可运输。

运输第三类易制毒化学品的，应当在运输前向运出地的县级人民政府公安机关备案。公安机关应当于收到备案材料的当日发给备案证明。”

#### 8.9.9 项目与《易制爆危险化学品名录》符合性分析

根据《易制爆危险化学品名录》（2017 年版），该项目原辅材料、主要产品、中间产物、副产品中均不涉及该名录所列危险化学品。

#### 8.9.10 项目与《有毒有害水污染物名录（第一批）》符合性分析

根据查阅《有毒有害水污染物名录（第一批）》（生态环境部公告 2019 年 第 28 号），本项目所涉及的水污染物均不涉及《有毒有害水污染物名录（第一批）》中的化学品。

#### 8.9.11 项目与《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》符合性分析

根据查阅《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》（生态环境部公告 2019 年 第 4 号），本项目所涉及的大气污染物涉及到《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》中的“甲醛、乙醛”污染物。按照《中华人民共和国大气污染防治法》（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）“第十九条 排放工业废气或者本法第七十八条规定名录中所列有毒有害大气污染物的企业事业单位、集中供热设施的燃煤热源生产运营单位以及其他依法实行排污许可管

理的单位，应当取得排污许可证。排污许可的具体办法和实施步骤由国务院规定。”

#### 8.9.12 项目与《优先控制化学品名录》（第一批及第二批）关联性分析

根据查阅《优先控制化学品名录》（第一批），本项目所涉及的原辅料涉及到《优先控制化学品名录》（第一批）中的“甲醛”、“乙醛”。

根据查阅《优先控制化学品名录》（第二批），本项目所涉及的原辅料不涉及到《优先控制化学品名录》（第二批）中所列化学品。

对列入《优先控制化学品名录》的化学品，应当针对其产生环境与健康风险的主要环节，依据相关政策法规，结合经济技术可行性，采取以下一种或几种风险管控措施，最大限度降低化学品的生产、使用对人类健康和环境的重大影响。

一、纳入排污许可制度管理；

二、实施清洁生产审核及信息公开制度。《中华人民共和国清洁生产促进法》：使用有毒、有害原料进行生产或者在生产中排放有毒、有害物质的企业，应当实施强制性清洁生产审核。

#### 8.9.13 项目与“三线一单”要求符合性分析

《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”。根据该文件精神，现就本项目与“三线一单”相关要求进行分析。

##### 8.9.13.1 生态保护红线

本项目位于松滋临港新区工业园，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）及《荆州市生态保护红线划定方案》（荆州市环境保护局，2017年6月），本项目选址地未被划入生态保护红线范围。

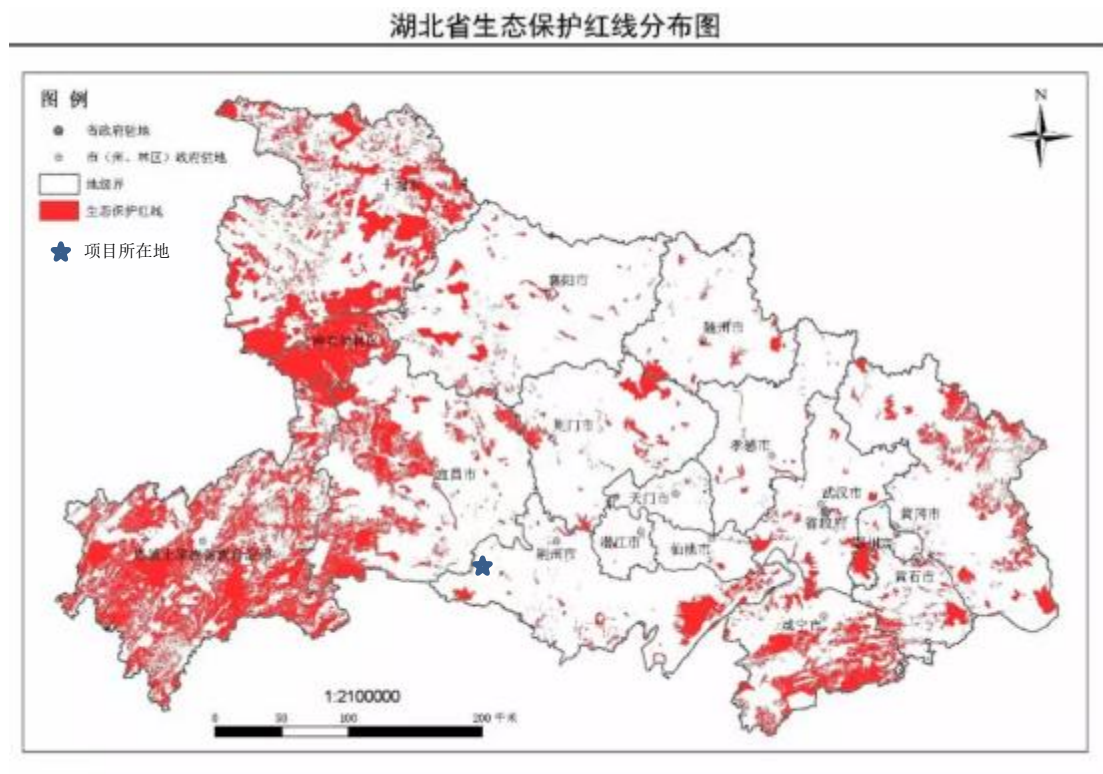


图 8.9-1 湖北省生态保护红线划定方案示意图

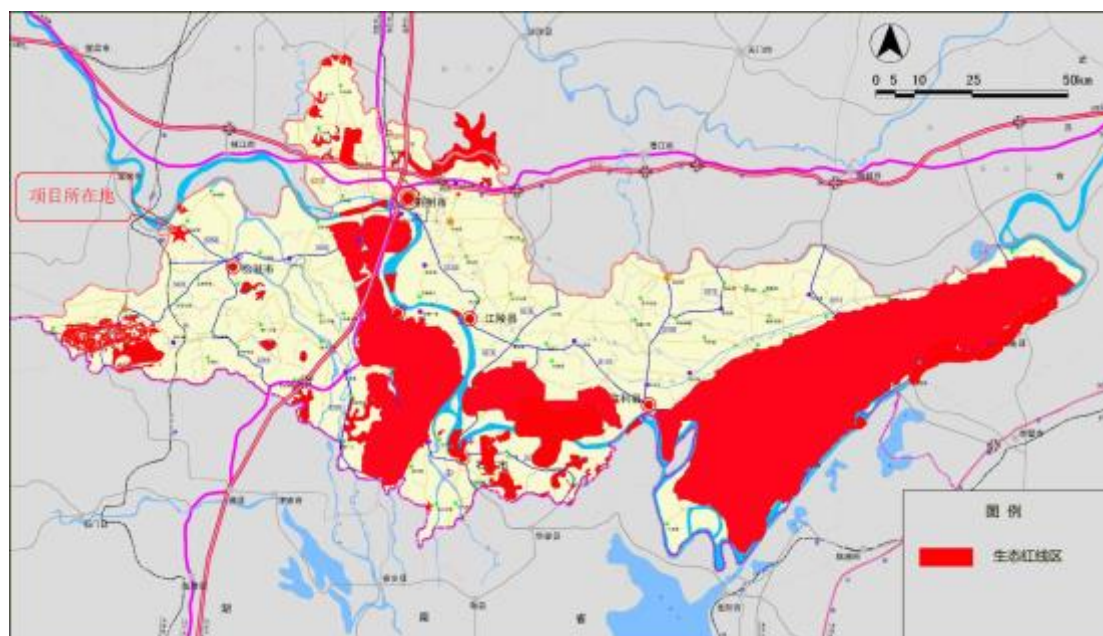


图 8.9-2 荆州市生态保护红线划定方案示意图

根据《荆州市人民政府关于印发荆州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（荆政发〔2021〕9号）中的附件3荆州市环境管控单元分布图，本项目位于荆州市重点管控单元。

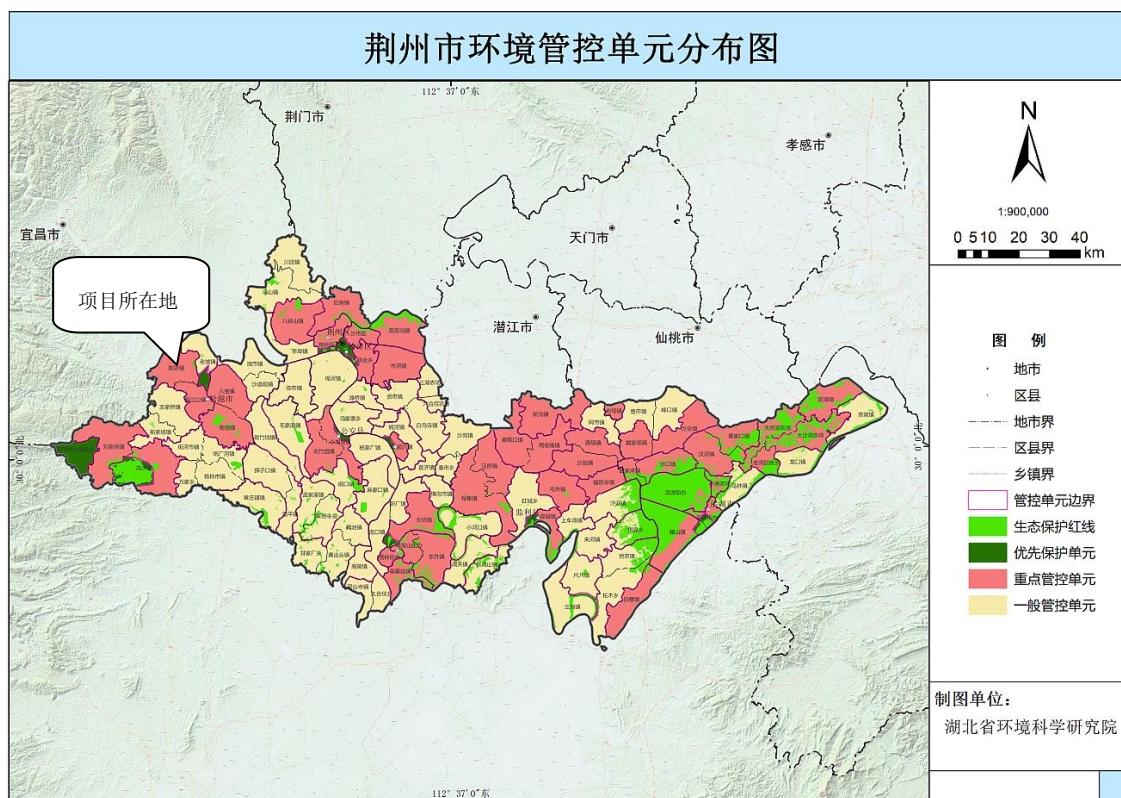


图 8.9-3 荆州市环境管控单元分布图

根据《荆州市人民政府关于印发荆州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（荆政发〔2021〕9号）中的附件2荆州市松滋市生态环境准入清单，本项目位于湖北省荆州市松滋市重点管控单元1，环境管控单元编码为ZH42108720001。

本项目与荆政发〔2021〕9号相符性分析列入下表。

表 8.9-2 本项目与荆政发〔2021〕9号相符性分析

管控要求	文件具体要求	本项目具体情况	相符性分析
空间布局约束	执行湖北省总体准入中关于沿江15公里范围内布局约束的准入要求。	丽康公司距离长江干流岸线3200m，不属于湖北省总体准入中“禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目”范畴。	相符
	单元内林地执行湖北省总体准入中关于自然生态空间、天然林、公益林林地的准入要求。	本项目不占用林地。	相符
	松滋市城西工业园、临港工业园新建、改扩建项目应符合园区规划，并执行园区规划环评（跟踪评价）的准入要求。	本项目位于临港工业园内，属于改扩建项目，经本报告书前文相关分析可知，项目建设符合园区规划，符合规划环评（包含跟踪评价）中环境准入要求。	相符



	新建项目不得违规占用水域。水产养殖禁止养殖珍珠，禁止在洪湖、输水渠等水体进行围栏围网养殖、投肥（粪）养殖。	本项目不属于新建项目，不占用水域。	相符
	优先保护岸线近期水平年一般不开发利用。	本项目不涉及开发利用优先保护岸线。	相符
污染物排放管控	若上一年度 PM <sub>2.5</sub> 年平均浓度超标，单元内新建项目排放的二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物实施区域 2 倍削减替代。	2020 年度 PM <sub>2.5</sub> 年平均浓度超标，本项目无新增主要污染物排放总量，本项目运营期主要污染物排放总量没有突破丽康公司已通过排污权交易获得的总量。	相符
	单元内现有化工企业以及在用锅炉应限期提标升级改造。对于国家排放标准中已规定大气污染物特别排放限值的行业以及锅炉，新建项目应执行大气污染物特别排放限值。	项目热风炉所用燃料为清洁能源——天然气，且烟气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 3 特别排放限值。废气中溴化氢按照《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571—2015）中表 5 特别排放限值执行。	相符
	新江口镇污水处理率达到 85%，陈店镇镇污水处理率达到 75%。松滋市城西工业园、临港工业园内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。	本项目废水经厂区自建污水处理站处理后达到松滋市临港工业园污水处理厂进水水质要求后通过园区污水管网排入临港工业园污水处理厂。	相符
环境风险防控	松滋市城西工业园、临港工业园应建立大气、水、土壤环境风险防控体系。	临港工业园编制有《突发环境事件应急预案》。	相符
	临港工业园区区内生产、储存危险化学品及产生大量废水的化工企业，应配套有效措施，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。	本次评价已提出丽康公司分区防渗方案，已提出丽康公司环境风险三级防控体系，厂区内设 1 座 3480m <sup>3</sup> 的事故应急池，收集非正常排放时产生的废水，确保事故废水不会直排污染地表水体。	相符
	临港工业园区区内产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的化工企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。	本评价 8.4 章节已提出丽康公司在贮存、转移固体废物（含危险废物）过程中，应配套的防止污染环境的措施。	相符
资源开发效率要求	单元内不得新、改、扩建高污染燃料燃用设施。	本项目燃料为天然气，不使用高污染燃料。	相符

### 8.9.13.2 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 8.9-3 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	环境质量达标情况
大气	GB 3095-2012/二类	未达标
地表水	GB 3838-2002/III 类	达标
声	GB 3096-2008/3 类及 4a 类	达标
地下水	GB/T 14848-2017/III 类	达标

土壤	GB36600-2018/第二类	达标
----	------------------	----

根据，项目所在地城市环境空气质量未达标，主要超标因子为细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）不达标。

本项目不使用燃煤锅炉，锅炉燃料为清洁能源——生物质。

本项目厂区内建有污水处理站，项目综合污水经厂内污水处理站处理达标后通过专用污水管网排至园区污水处理厂。

根据本评价环境影响预测章节内容，本项目在正常工况、各项环保措施正常运行时，本项目污染物排放对各环境要素的影响较小，不会改变各环境要素的环境质量现状级别/类别。

从近四年的松滋市大气环境质量来看，首要污染物为细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>），出现超标的因子为 PM<sub>10</sub> 和 PM<sub>2.5</sub>。近四年来各项污染物的浓度总体上持续降低，自荆州市人民政府制定并组织实施《荆州市大气污染防治行动计划》和《荆州市环境空气质量达标规划》、开展“三禁二治”为重点的大气污染防治工作以来，已经取得一定的成效，松滋市的大气环境质量有一定的好转。达标天数有所增加，说明区域大气环境质量四年来有了较为明显的改善。

为了改善区域大气环境质量现状，荆州市人民政府出台了《荆州市大气污染防治行动计划》，通知中工作目标为：①总体目标：力争到 2022 年，基本消除重污染天气，全市空气质量明显改善，市中心城区空气质量基本达到或优于国家空气质量二级标准；②具体指标：对大气主要污染物 PM<sub>2.5</sub>、二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物等进行重点联防联控；重点加强火电、化工及建材等行业大气污染物排放的监管，加强重点行业、企业污染物减排工作；着重解决重点行业、重点企业污染可能造成的酸雨、灰霾和光化学烟雾污染，建筑工地、码头和露天堆场扬尘污染等问题；③总量减排：严控“两高”行业新增产能。新、改、扩建项目实行产能等量或减量置换，并落实能源、环评手续。

该项目建成后通过合理的污染防治措施，其主要污染物排放总量均可控制在本项目批复的总量控制指标范围内，污染物排放浓度及排放速率均符合相应标准限值。

综合上述分析，在采取一系列区域大气环境综合治理方案后，项目所在区域的环境空气质量将得到有效提升。因此项目的建设符合坚守区域环境质量底线的

相关要求。

### 8.9.13.3 资源利用上线

本项目所需热量主要来自园区集中供应蒸汽及天然气，均属于清洁能源，使用的生产原料来自周边的化工企业，易得到；本项目生产用冷却水、锅炉用水均循环使用。

可见本项目符合资源利用上线相关要求。

### 8.9.13.4 环境准入负面清单

本项目位于松滋市临港新区工业园内，经查阅《松滋市临港新区工业园单元控制性详细规划》，本项目建设内容未被列入松滋市临港新区工业园禁止、限制等差别化环境准入条件和要求清单。

经查阅《长江经济带发展负面清单指南（试行）》，本项目建设内容未被列入该文件中禁止建设类项目负面清单。

经查阅《市场准入负面清单（2020年版）》（发改体改规〔2020〕1880号），本项目建设内容未被列为该文件中禁止准入类。

经查阅《关于印发湖北长江经济带发展负面清单实施细则(试行)的通知》，本项目建设内容未被列为该文件中禁止类项目。

经查阅《关于实施荆州市“三线一单”生态环境分区管控的通知》中的附件2荆州市生态环境总体准入要求，项目位于环境管控单元编码ZH42108720001，本项目建设内容与该环境管控单元的管控要求相符性分析详见下表。

**表 8.9-4 项目与荆州市生态环境总体准入要求符合性分析一览表**

分类	荆州市生态环境总体准入要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	执行湖北省总体准入中关于沿江 15 公里范围内布局约束的准入要求。	本项目距离长江干流岸线约 3.2km，符合“禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目”相关要求	相符
	松滋市城西工业园、临港工业园新建、改扩建项目应符合园区规划，并执行园区规划环评（跟踪评价）的准入要求。	项目符合临港工业园规划，符合园区规划环评（跟踪评价）的准入要求。	相符
	新建项目不得违规占用水域。	本项目不涉及占用水域。	相符
污染物排放管控	单元内现有化工企业以及在用锅炉应限期提标升级改造。对于国家排放标准中已规定大气污染物特别排放限值的行业以及锅炉，新建项目应执行大气污染物特别排	本项目不涉及锅炉。本项目执行的大气污染物标准均按照特别排放限值执行。	相符

	放限值。		
	新江口镇污水处理率达到 85%，陈店镇镇污水处理率达到 75%。松滋市城西工业园、临港工业园内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。	本项目拟建污水处理站，将厂区产生的综合废水经厂内处理达标后再进入污水集中处理设施。	相符
环境风险 防控	临港工业园区区内生产、储存危险化学品及产生大量废水的化工企业，应配套有效措施，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。	本评价表 8.5-1 已提出全厂地下水污染防治分区措施。	相符
	临港工业园区区内产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的化工企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。	本项目拟建 1 间危废储存仓库，占地面积 400.0 m <sup>2</sup> ，并按照重点防渗区域标准进行防渗。	相符
资源开发 效率要求	单元内不得新、改、扩建高污染燃料燃用设施。	本项目不涉及高污染燃料燃用设施。	相符

#### 8.9.13.5 项目与鄂政发[2020]21 号文的符合性

按照《湖北省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鄂政发[2020]21 号）的要求，全省共划定 1076 个管控单元，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元，其中松滋市共有 11 个管控单元，包括 4 个优先保护单元（生态保护红线、喻家渡水厂水源地及汇水区、澧水镇、卸甲坪土家族乡），3 个重点管控单元（陈店镇/新江口镇、八宝镇/南海镇、刘家场镇/澧水镇工业集聚区），4 个一般管控单元（沙道观镇/澧市镇、老城镇、街河市镇/万家乡/杨林市镇/纸厂河镇、斯家场镇/王家桥镇）。

本项目位于陈店镇松滋临港工业园内，属于重点管控单元范围，不属于优先保护单元范围，项目选址符合鄂政发[2020]21 号文相关要求。

#### 8.9.14 项目与国发[2018]22 号文符合性分析

本项目与《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）的符合性分析见下表。

**表 8.9-5 项目与国发[2018]22 号文符合性分析一览表**

分类	国发[2018]22 号文相关要求	本项目情况	符合性
调整优化产业结构，推进产业绿色发展	优化产业布局。各地完成生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、环境准入清单编制工作，明确禁止和限制发展的行业、生产工艺和产业目录。修订完善高耗能、高污染和资源型行业准入条件，环境空气质量未达标城市应制订更严格的产业准入门槛。积极推行区域、规划	本项目位于松滋临港工业园，园区规划环评已取得环保部门的审查意见，园区已通过认定，为市级工业园。	相符

环境影响评价，新、改、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目的环境影响评价，应满足区域、规划环评要求。		
严控“两高”行业产能。重点区域严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；新、改、扩建涉及大宗物料运输的建设项目，原则上不得采用公路运输。	拟建项目不属于“两高”行业，不属于严禁新增产能的行业。	相符
深化工业污染治理。持续推进工业污染源全面达标排放，将烟气在线监测数据作为执法依据，加大超标处罚和联合惩戒力度，未达标排放的企业一律依法停产整治。建立覆盖所有固定污染源的企业排放许可制度，2020年底前，完成排污许可管理名录规定的行业许可证核发。	采取报告书提出的各项污染防治措施后，项目污染物均可达标排放。	相符
推进重点行业污染治理升级改造。重点区域二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）全面执行大气污染物特别排放限值。	项目排放的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs经采取治理措施后满足大气污染物特别排放限值要求。	相符

#### 8.9.15 项目与《水污染防治行动计划》符合性分析

本项目与《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号）的符合性分析见下表。

表 8.9-6 项目与国发〔2015〕17 号文符合性分析一览表

国发[2015]17 号文相关要求	本项目情况	符合性
全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目	项目属于染料及中间体生产项目,不属于取缔类	相符
专项整治十大重点行业。制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业专项治理方案,实施清洁化改造	本项目不属于整治类行业	相符
调整产业结构,依法淘汰落后产能;优化空间布局,合理确定发展布局、结构和规模	本项目不属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中规定的限制类、淘汰类项目	相符
严控地下水超采,在地面沉降、地裂缝、岩溶塌陷等地质灾害易发区开发利用地下水,应进行地质灾害危险性评估。严格控制开采深层承压水,地热水、矿泉水开发应严格实行取水许可和采矿许可	本项目用水由园区供水管网提供,厂内不设自备水井	相符

## 8.9.16 项目与《土壤污染防治行动计划》符合性分析

本项目与《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）的符合性分析见下表。

表 8.9-7 项目与国发〔2016〕31 号文符合性分析一览表

国发[2016]31 号文相关要求	本项目情况	符合性
防控企业污染。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业,现有相关行业企业要采用新技术、新工艺,加快提标升级改造步伐。	项目占地为工业用地,不属于优先保护类耕地	相符
分用途明确管理措施。自 2017 年起,各地要结合土壤污染状况详查情况,根据建设用地土壤环境调查评估结果,逐步建立污染地块名录及其开发利用的负面清单,合理确定土地用途	项目占地为工业用地	相符
防范建设用地新增污染。排放重点污染物的建设项目,在开展环境影响评价时,要增加对土壤环境影响的评价内容,并提出防范土壤污染的具体措施;需要建设的土壤污染防治设施,要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用	项目无重金属重点污染物排放,废气采取处理措施后达标排放	相符

## 8.9.17 项目与其他环保政策符合性分析

近年来,国家陆续出台了对化工项目的管理要求文件,环境保护部文件环发〔2012〕77 号《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》中对化工项目环境管理和环境风险管理提出了要求。

该项目为化工项目,项目建设性质、用地功能均符合松滋市临港新区工业园单元控制性详细规划中相关要求,根据下表分析内容可见:该项目符合环境保护

部文件环发〔2012〕77号《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》中相关要求。

项目与相关环保政策符合性分析内容详见下表。

**表 8.9-8 项目与相关环保政策符合性分析一览表**

文件名	文件具体要求	该项目情况	符合情况
关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知	石化化工建设项目原则上应进入依法合规设立、环保设施齐全的工业园区，并符合园区发展规划及规划环境影响评价要求。	该项目属于化工建设项目，松滋临港工业园属于依法合规设立、环保设施齐全的工业园区。	符合
关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知	不得受理地级及以上城市建成区每小时 20 蒸吨以下及其他地区每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉项目。	该项目拟建地属于“其他地区”，项目不新建燃煤锅炉。	符合
	火电、钢铁、水泥、有色、石化、化工和燃煤锅炉项目，必须采用清洁生产工艺，配套建设高效脱硫、脱硝、除尘设施。	该项目属于化工项目，该项目清洁生产水平属于国内先进水平，项目不新建燃煤锅炉。	符合
水污染防治行动计划	取缔“十小”企业。全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业。2016 年底前，按照水污染防治法律法规要求，全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目。 专项整治十大重点行业。制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业专项治理方案，实施清洁化改造。新建、改建、新建上述行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。	该项目不属于《水污染防治行动计划》中划定的“十小”企业，也不属于专项整治的十大重点行业。	符合

#### 8.9.18 项目与《湖北省环境保护“十三五”规划》符合性分析

根据《湖北省环境保护“十三五”规划》：“对高环境危害、高健康风险化学物质实施管制。加强对持久性有机物、消耗臭氧层物质的生产、使用以及回收环节的管理。对高风险化学物质生产、使用进行严格限制，并逐步淘汰替代。禁止轻芳烃（包含苯、甲苯、二甲苯）在农药行业的使用，全面禁止壬基酚聚氧乙烯醚在农药、印染、皮革行业作为溶剂使用。2019 年起，禁止硫丹、全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酸氟（除消防等领域外）生产、使用和进出口。2020 年起，禁止六溴环十二烷生产、使用和进出口。”

本项目建设内容不涉及上述实施管制的高环境危害、高健康风险化学物质，符合《湖北省环境保护“十三五”规划》相关要求。

### 8.9.19 项目与《湖北长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》相符性分析

根据查阅《关于印发湖北长江经济带发展负面清单实施细则(试行)的通知》，本项目建设性质、建设内容、项目选址地均不属于《湖北长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》中禁止类。

### 8.9.20 项目与《湖北省挥发性有机物污染防治三年行动实施方案》相符性分析

本项目挥发性有机物产生环节主要为：生产工艺挥发废气、装置区无组织挥发、储罐大小呼吸及物料装卸过程无组织挥发。

项目建设与《湖北省挥发性有机物污染防治三年行动实施方案（鄂环发〔2018〕7号）》符合性分析见下表。

**表 8.9-9 与《湖北省挥发性有机物污染防治三年行动实施方案》符合性一览表**

鄂环发〔2018〕7号文件相关要求	本项目内容	符合性
新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，强化 VOCs 无组织排放废气收集处理措施，安装高效治理设施。	本项目生产原辅料大部分为不具有挥发性的固态物质，仅少数产品使用少量 VOCs 类原辅料；生产车间生产线密闭设置，自动控制无组织排放风量，尾气集中处理，减轻大气环境不利影响。对合成车间各反应釜做好吸收系统建设，存在有粉尘、气味外排的工段做好真空管道吸收。杜绝或减少气体、粉尘无组织外排。	相符
参照石化行业 VOCs 治理任务要求，全面推进化工企业设备动静密封点、储存、装卸、废水系统、有组织工艺废气和非正常工况等源项整治。	本项目有组织工艺废气均收集后通过有效治理手段实现达标排放，对于设备动静密封点、储存、装卸等无组织源强节点均采取相应防治措施控制无组织废气排放。	相符
加强无组织废气排放控制，含 VOCs 物料的储存、输送、投料、卸料。企业 VOCs 物料的生产及含 VOCs 产品的分装等过程应密闭操作，反应尾气、蒸馏装置不凝尾气等工艺排气，工艺容器的置换气、吹扫气、抽真空排气等应进行收集治理。	罐区、装卸区通过设置平衡管技术减少物料装卸过程废气排放。物料主要通过管道输送、投料。物料的生产及产品的分装等过程均为密闭操作。反应尾气、蒸馏装置不凝尾气等工艺排气，工艺容器的置换气、吹扫气、抽真空排气等均进行收集治理后达标排放。	相符

### 8.9.21 项目与《湖北省打赢蓝天保卫战行动计划》符合性分析

项目与《湖北省打赢蓝天保卫战行动计划（2018—2020年）》（鄂政发〔2018〕44号）相符性分析内容详见下表：



表 8.9-10 项目与《湖北省打赢蓝天保卫战行动计划》符合情况一览表

分类	《湖北省打赢蓝天保卫战行动计划》相关要求	本项目情况	符合性
加快产业结构优化升级，促进产业绿色发展	加快淘汰落后产能和压减过剩产能。分年度制定实施《湖北省依法依规推动落后产能退出工作方案》，以钢铁、水泥、平板玻璃、电解铝、煤炭等行业为重点推动落实落后产能淘汰工作。	本项目不属于产能淘汰行业。	相符
推进能源结构优化调整，构建清洁低碳高效能源体系	做好燃煤锅炉专项整治。深化燃煤锅炉专项整治。全省县级以上城市建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉及茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备等燃煤设施，原则上不再新建每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉。	丽康公司无燃煤锅炉。	相符
开展工业污染源减排治理，切实减少大气污染排放	实施重点行业环保设施升级改造。推动工业污染源稳定达标排放。将烟气在线监测数据作为执法依据，加大超标处罚和联合惩戒力度，未达标排放的企业一律依法停产整治。建立覆盖所有固定污染源的企业排放许可制度，2020 年底前，完成排污许可管理名录规定的行业许可证核发。	丽康公司将依法取得排污许可证。	相符
	推动重点城市重点行业实施特别排放限值。武汉市、襄阳市、宜昌市、黄石市、荆州市、荆门市、鄂州市等重点城市，涉及火电、钢铁、石化、化工、有色（不含氧化铝）、水泥、炼焦化学等已规定大气污染物特别排放限值的行业及锅炉，全部严格执行《关于部分重点城市执行大气污染物特别排放限值的公告》。	丽康公司严格执行《关于部分重点城市执行大气污染物特别排放限值的公告》。	相符
	加快推进挥发性有机物综合治理。落实《湖北省挥发性有机物污染防治三年行动实施方案》，重点推进石化、化工、工业涂装、包装印刷、橡胶塑料制品、医药、电子信息、印染、焦化等工业行业以及交通源、生活源、农业源等行业挥发性有机物污染防治。	丽康公司严格落实《湖北省挥发性有机物污染防治三年行动实施方案》，具体内容可见上述分析。	相符
加强基础能力建设，严格环境执法督察	加强污染源监测能力建设。强化重点污染源自动监控体系建设。排气口高度超过 45 米的高架源，以及石化、化工、包装印刷、工业涂装等 VOCs 排放重点源，纳入重点排污单位名录，督促企业安装烟气排放自动监控设施，2020 年底前基本完成。	相符	相符

### 8.9.22 项目与《关于全面加强危险化学品安全生产工作的实施意见》符合性分析

项目与《关于全面加强危险化学品安全生产工作的实施意见》（鄂办文〔2021〕9号）相符性分析内容详见下表：

表 8.9-11 项目与鄂办文〔2021〕9号符合情况一览表

鄂办文〔2021〕9号相关要求	本项目情况	符合性
严格规划布局。各市、州、县人民政府有关部门依据各自职责，在编制危险化学品生产、经营、贮存、运输及废弃物处置的行业规划、产业规划、区域布局和港口发展规划时，应当进行安全、环境影响等评估，符合国土空间规划。新设立的化工园区应按照《湖北省化工园区确认指导意见	项目所在地位于松滋临港工业园，选址地属于松滋市化工园区范围，松滋市化工园区为荆州市人民政府确认的化工园区。	相符

见》(鄂发改工业〔2018〕404号)组织确认。		
化工园区外禁止新建化工项目,沿长江干流岸线和重要支流岸线1公里范围内禁止新建、扩建化工园区和化工项目。	项目所在地位于松滋临港工业园,选址地属于松滋市化工园区范围,松滋市化工园区为荆州市人民政府确认的化工园区。 本项目厂界距离长江最近距离约为3.2km,不属于沿长江干流岸线和重要支流岸线1公里范围内。	相符
危险化学品企业要根据国家标准或行业标准规定,装备自动控制系统和安全仪表系统,实现信息化安全监测监控和管理。	项目在可行性研究阶段已提出项目将装备自动控制系统和安全仪表系统。	相符
推广应用机械化、自动化生产设备设施,减少高危岗位和场所现场作业人员数量。	项目生产工艺将采用机械化、自动化生产设备设施。	相符

### 8.9.23 项目与荆州市大气及水污染防治行动计划符合性分析

#### 8.9.23.1 项目与《荆州市大气污染防治行动计划》相符性

项目与《荆州市大气污染防治行动计划》相符性分析内容详见下表:

**表 8.9-12 项目与《荆州市大气污染防治行动计划》符合情况一览表**

序号	《荆州市大气污染防治行动计划》内容	本项目情况	符合性
1	推进挥发性有机物污染治理。	产生的挥发性有机物均配套相应的处理措施达标排放。	符合
2	加快淘汰落后产能。按照《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010年本)》、《产业结构调整指导目录(2011年本)(修正)》的要求,采取经济、技术、法律和必要的行政手段,加快完成化工、石化、水泥等重点行业的“十二五”落后产能淘汰任务。	本项目不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010年本)》、《产业结构调整指导目录(2011年本)(修正)》、《产业结构调整指导目录(2019年本)》中的淘汰落后产能对象。	符合
3	进一步调整和改善城市能源消费结构,推广使用天然气等清洁能源,增加清洁能源在城市终端用能中的比重,使城市能源结构趋于合理化。	本项目使用天然气,不使用燃煤等非清洁能源。	符合
4	调整产业布局。按照主体功能区规划要求,合理确定重点产业发展布局、结构和规模,化工、印染等重点行业建设项目必须布局在工业园区。	本项目属于化工项目,项目选址位于松滋市临港新区工业园。	符合
5	环保部门和重点企业要公开新建项目环境影响评价、企业污染物排放、治污设施运行情况等环境信息,接受社会监督。	本次评价已在当地公众媒体公开发布了两次环评信息。	符合
6	强化企业施治。企业作为大气污染治理的责任主体,要按照环保规范要求,加强内部管理,增加资金投入,采用先进的生产工艺和治理技术,确保达标排放。	本项目采用先进的生产工艺和治理技术,项目在严格落实本次评价提出的各项污染治理措施的前提下,本项目产生的各类大气污染物可以达标排放。	符合

由上表可见，本项目基本符合《荆州市大气污染防治行动计划》相关要求。

#### 8.9.23.2 项目与《荆州市水污染防治行动计划工作方案》相符性

项目与《荆州市水污染防治行动计划工作方案》相符性分析内容详见下表：

**表 8.9-13 项目与《荆州市水污染防治行动计划工作方案》符合情况一览表**

序号	《荆州市水污染防治行动计划工作方案》内容	本项目情况	符合性
1	长江干流严格控制石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、造纸、纺织印染等项目环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。	本次评价针对项目环境风险提出了具体的环境风险防范措施，丽康公司制定了环境风险应急预案。	符合
2	加强工业水循环利用。鼓励纺织印染、造纸、化工、制药等高耗水企业开展废水深度处理回用。	本项目属于化工项目，项目在设计阶段即考虑到水的回用，对生产工艺中的冷却水、锅炉用水均循环利用。	符合
3	危化品存贮销售企业、工业园区、矿山开采区、垃圾填埋场等重点区域应进行必要的防渗处理。	本项目涉及到危化品的贮存，本次评价已在相应章节提出具体的防渗处理措施。	符合
4	落实排污单位主体责任。各类排污单位应严格执行环保法律法规和制度，加强污染治理设施建设和运行管理，开展自行监测，落实治污减排、环境风险防范等责任，确保稳定达标排放。	本项目采用先进的生产工艺和治理技术，项目在严格落实本次评价提出的各项污染治理措施的前提下，本项目产生的各类污染物可以达标排放。 本次评价针对项目环境风险提出了具体的环境风险防范措施。 本次评价已提出了具体的监测计划。	符合

由上表可见，本项目基本符合《荆州市水污染防治行动计划工作方案》相关要求。

#### 8.9.24 项目与《松滋市城市总体规划(2014-2030-年)》符合性分析

项目与《松滋市城市总体规划(2014-2030-年)》符合性分析详见下表：

**表 8.9-14 项目与《松滋市城市总体规划(2014-2030-年)》符合情况一览表**

《松滋市城市总体规划(2014-2030-年)》内容	本项目情况	相符性
培育沿江产业，壮大临港产业板块 化工医药：以重点项目和龙头企业为支撑，利用临港工业园和城东工业园两个发展平台，重点发展重化工、精细化工、生物医药等。	本项目选址地位于临港产业板块，且属于精细化工行业。	相符
松滋产业区域分工明确，形成中心城区以轻工业为主，陈店临港、刘家场以发展临港工业、升级传统优势产业为主线，发展新型工业。 临港工业园：以化工医药、新材料、新能源、物流	本项目选址地位于临港工业园，且属于精细化工行业。	相符

为主，处于快速起步发展阶段，建设荆州地区重要的化工医药基地、新材料产业。		
陈店镇（临港工业区）规划主要职能：城市外围组团，以化工医药、新材料临港工业为主。	本项目选址地位于临港工业园，且属于精细化工行业。	相符

## 8.10 其他污染防治措施






### 8.10.1 污染源排污口规范化

#### 8.10.1.1 原则要求

根据国家及省、市生态环境行政主管部门的有关文件精神，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。

排放口	废气排放口	废水排放口	噪声源	固废贮存场	危险废物
图形标志					
背景颜色	绿色	绿色	绿色	绿色	/
图形颜色	白色	白色	白色	白色	/

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。

### 8.10.1.2 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。

### 8.10.1.3 废气排放口

项目对有组织废气通过废气收集系统收集，在合成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。

### 8.10.1.4 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和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)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。

### 8.10.1.5 排污口标志牌设置与制作

#### 8.10.1.5.1 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。

#### 8.10.1.5.2 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。

### 8.10.2 厂区绿化

绿化工作是厂区建设中不可缺少的一个重要组成部分,是一个企业文明生产的重要标志,绿色植物具有吸收有害气体,吸附尘粒、减轻噪声对环境的污染等作用,具有多方面的长期和综合效果。因此工程应结合工程布局,合理规划,优化树种,认真搞好绿化工程。

#### (1) 绿化范围

厂区的绿地率为 15%。同时在进厂道路的两边种植树种,以减少汽车运输噪声对环境的影响。

#### (2) 绿化布设

绿化植物的选择要考虑松滋市土壤、气候条件和工程的实际排污情况,同时考虑近期和远期的绿化效果,可将速生树和慢生树相搭配,把树木、草坪、栽培、盆景结合起来,形成高、中、低错落的主体绿化和垂直绿化的效果。

绿化树种要求树形美观,树冠高大,枝叶茂盛,耐修剪,适应性和抗污染力强,病虫害少,没有或较少产生污染环境的种毛、飞絮或散发异味。

##### ① 厂区及卫生防护带

根据当地的实际条件,可供美化的树种有:毛白杨、刺楸、榆树、女贞、重阳木、刺槐,大叶黄杨等。同时在厂区不易种树的地方可种植草皮。

##### ② 道路

厂区主干道两侧各栽一行树冠较大的行道树,道路两旁人行道绿化带可与两侧建筑物的基础绿化带相配合,或连成整块。基础绿化带上栽植小乔木、灌木、花卉或铺设草皮。

厂区次干道两侧可栽植一排小树冠树种,如妨碍建筑物室内采光,则应栽植低矮灌木、多年生花草,铺设草皮。

## 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 36200 万元，项目建成后年均收入为 178,303.06 万元，税后静态投资回收期为 6.71 年（含建设期），税后动态投资回收期为 8.58 年（含建设期），税后内部收益率为 22.94 %。项目主要技术经济指标如下：

表 9.1-1 项目主要经济技术指标

序号	指标	数值	单位	备注
1	项目投资总额	36200	万元	
1.1	建设投资	32,478.49	万元	-
1.2	预备费	974.35	万元	
1.3	铺底流动资金	2,728.45	万元	
2	能耗指标			
2.1	蒸汽	23.59	万吨	达产后平均值
2.2	电力	2,819.25	万千瓦时	达产后平均值
2.3	水	56.33	万吨	达产后平均值
2.4	天然气	1,200.00	万立方米	达产后平均值
3	财务指标			
3.1	销售收入	178,303.06	万元	达产后平均值
3.2	净利润	22,811.05	万元	达产后平均值
3.3	所得税	7,131.29	万元	达产后平均值
3.4	毛利率	24.47	%	达产后平均值
3.5	净利率	12.79	%	达产后平均值
4	投资回收期			
4.1	税前静态	5.83	年	含建设期
4.2	税后静态	6.71	年	含建设期
4.3	税前动态	6.90	年	含建设期
4.4	税后动态	8.58	年	含建设期
5	内部收益率			
5.1	税前	29.12	%	-
5.2	税后	22.94	%	所得税率 25%
6	净现值 (NPV)			基准折现率 12%
6.1	税前	73,899.19	万元	-

序号	指标	数值	单位	备注
6.2	税后	45,601.11	万元	所得税率 25%

## 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

根据前文环境保护措施投资估算，本项目环境保护措施投资总计约为 937 万元。

### 9.3.2 环境保护措施运行费用

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 1286.435 万元，具体项目见下表。

表 9.3-1 环保措施年运行费用明细表

编号	项目	金额（万元/年）	备注
1	污水处理系统运行费	1120.835	处理成本 50 元/m <sup>3</sup>
2	废气处理系统运行费	50	/
3	噪声防治设备维护	5	/
4	固体废物处理及运输	5	/
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	20	4 万元/人，5 人
7	设备折旧费	65.6	按环保设备投资 7% 计
8	合计	1286.435	/



### 9.3.3 环境负效益

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 废气排放对周边空气环境质量的不利影响；
- ② 废水排放对周边地表水体环境质量的不利影响；
- ③ 厂址周围环境噪声有所增加。

### 9.3.4 环境保护措施的环境效益

#### (1) 废气处理系统

工艺过程中产生的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、项目职工生活污水、设备及车间清洗废水与初期雨水等，上述废水经收集后一并通过厂区污水管道送本公司现有的污水处理装置处理达标后排至园区污水处理厂。

#### (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 环境影响损益分析

减少环境污染增益：若公司未对污染采取有效的控制措施，致使周围环境及居民受到影响，则由于停产整改、交纳排污费、罚款及赔偿居民损失等原因，形成一定的经济损失。采取环保治理措施可以避免这一经济损失，也等于获得了这部分经济收益。

生产增益：若市场良好，采取有效的污染治理措施使得污染物排放总量得到削减，为今后的增产提供了可能，使经济收益随产量的增加而提高。

如果考虑由于减少污染物排放量而减少对自然生态环境造成的损失、厂区绿化带来的环境效益、多项资源和能源综合利用收入而减少潜在的环境污染和资源破坏效应等，以及本项目的社会环境效益方面，则本项目的环境收益更大。

## 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松滋市临港新区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 环境管理与监测计划

### 10.1 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 项目污染物排放清单

单位基本情况	单位名称	松滋丽康科技有限公司		
	单位住所	松滋市临港新区工业园枫林大道东侧		
	建设地址	松滋市临港新区工业园枫林大道东侧		
	法定代表人	刘卫斌	联系人	祝超
	所属行业	C26 化学原料和化学制品制造业	联系电话	18608612219
	排放重点污染物及特征污染物种类		COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、VOCs	
建设内容概括	工程建设内容概况	厂区总占地面积 300 亩，建成 2 万吨/年活性染料生产能力、1.4 万吨精细化工中间体生产能力。		
主要原辅材料情况	序号	原料名称	单位	消耗量
	1	105%发烟硫酸	吨/年	1612
	2	2,4-二硝基苯磺酸钠	吨/年	2420.168
	3	2,5-二氨基苯磺酸	吨/年	46.936
	4	2,5-二磺酸-1,4-苯二胺	吨/年	32.358
	5	2R 酸	吨/年	172.546
	6	2-氨基-4-磺酸基苯甲酸	吨/年	306.114
	7	2-吡啶酮	吨/年	49.401
	8	2-氯乙基砒乙氧基乙氨盐酸盐	吨/年	464.051
	9	2-羟基-3-乙酰胺基-5-磺酸基苯胺	吨/年	344.013
	10	3,5-二氨基苯甲酸	吨/年	245.231
	11	3,5-二硝基苯甲酸	吨/年	1365.374
	12	3-氨基-4-甲氧基乙酰胺苯胺	吨/年	20.245
	13	4BAC（氯乙烯砒基丁酰氯）	吨/年	61.121
	14	4 磺酸苯甲醛	吨/年	80.236
	15	85%乙醇	吨/年	1000
	16	98%硫酸	吨/年	2330.732
	17	H 酸	吨/年	585.557
	18	J 酸	吨/年	439.301
	19	K 酸	吨/年	702.128
	20	L-208	吨/年	15.983
	21	N-羟乙基乙二胺	吨/年	40.34
	22	N-乙基对位酯	吨/年	70.336
	23	N-乙基间位酯	吨/年	296.083
	24	PSA 吸附剂	吨/年	14.448
	25	SNE	吨/年	133.564
	26	氨基油	吨/年	950.357
	27	苯甲醛	吨/年	74.116
	28	丙二胺	吨/年	20.158
	29	对位酯	吨/年	1486.32
	30	对硝基苯胺邻磺酸	吨/年	93.091
	31	工业盐	吨/年	2000
	32	环氧乙烷	吨/年	1637.826
	33	磺化对位酯	吨/年	3339.349
	34	磺化甲基萘	吨/年	262.412
	35	磺化吐氏酸	吨/年	183.229
	36	甲醇	吨/年	33920（循环使用量）
	37	甲基油（4-甲基-2-硝基苯甲醚，CAS:119-10-8）	吨/年	2401.387
	38	甲醛	吨/年	65.651
39	间氨基苯磺酸	吨/年	69.574	

	40	间脲	吨/年	395.534					
	41	间双	吨/年	347.436					
	42	间位酯	吨/年	321.761					
	43	焦亚硫酸钠	吨/年	3742.357					
	44	克里西丁对位酯	吨/年	477.766					
	45	雷尼镍	吨/年	65					
	46	邻氨基苯磺酸	吨/年	123.613					
	47	邻氯硝基苯	吨/年	1430.505					
	48	邻硝基苯	吨/年	2450.488					
	49	邻硝基苯磺酸	吨/年	1300.578					
	50	硫化碱	吨/年	47.464					
	51	硫酸铜	吨/年	160.132					
	52	氯化亚砷	吨/年	4459.434					
	53	氯磺酸	吨/年	4336.516					
	54	钨碳催化剂	吨/年	5					
	55	羟甲基磺酸钠	吨/年	35.93					
	56	氢气	吨/年	535.722					
	57	液碱	吨/年	27001.42					
	58	三聚氰氨	吨/年	323.516					
	59	三聚氯氨	吨/年	389.36					
	60	色基	吨/年	187.085					
	61	双功能催化剂 (S91)	吨/年	6.672					
	62	碳酸钠	吨/年	941.856					
	63	碳酸氢钠	吨/年	1747.75					
	64	铜	吨/年	19.304					
	65	稀盐酸	吨/年	7832.545					
	66	硝基苯	吨/年	2289.233					
	67	溴氨酸	吨/年	1921.37					
	68	亚硝酸钠	吨/年	4034.035					
	69	乙醇	吨/年	1000					
	70	乙醛	吨/年	116.764					
	71	乙酰间双	吨/年	62.334					
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	合成一车间废气	VOCs、HCl、HBr、NOx、氨、苯胺、氟化物	采取两级碱液吸收+两级硫代硫酸钠溶液吸收处理,经4根38m排气筒排放	4000Nm <sup>3</sup> /h	有组织、大气	DA001~DA004	达到 GB 16297-1996 表 2 二级限值,同时达到参照执行的 DB12 524-2014 表 2 其他行业限值	《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)	SO <sub>2</sub> 26.223 t/a、NO <sub>x</sub> 24.573 t/a、VOCs 2.344 t/a、颗粒物 13.517 t/a
3.1.2	合成二车间废气	HBr、硫酸雾、甲醛	采取两级碱液吸收+两级硫代硫酸钠溶液吸收处理,经4根	4000Nm <sup>3</sup> /h	有组织、大气	DA005~DA008	达到 GB 16297-1996 表 2 二级限值	《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)	

			38m 排气筒 排放					
3.1.3	干燥车间	染料尘	二级布袋 除尘器处 理, 经 5 根 30m 排气筒 排放	54000Nm <sup>3</sup> /h	有组织、 大气	DA00 9~ DA01 3	达到 GB 16297-1996 表 2 二级限值	《环境空气 质量标准》 (GB3095- 2012)
3.1.4	干燥车间	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	经 1 根 18m 烟囱排放	23310 Nm <sup>3</sup> /h	有组织、 大气	DA02 4	达到 GB 16297-1996 表 2 二级限值	《环境空气 质量标准》 (GB3095- 2012)
3.1.5	加氢一 车间	硫酸雾、 HCl、甲 醇、乙醛	经两级水 吸收+活性 炭吸附处 理后分别 通过 2 根 40m 高、内 径 0.6m 排 气筒达标 排放	8000 Nm <sup>3</sup> /h	有组织、 大气	DA01 4、 DA01 5	达到 GB 16297-1996 表 2 二级限值	《环境空气 质量标准》 (GB3095- 2012)
3.1.6	加氢二 车间	HCl、甲 醇、VOCs	经两级水 吸收+活性 炭吸附处 理后分别 通过 2 根 40m 高、内 径 0.6m 排 气筒达标 排放	8000 Nm <sup>3</sup> /h	有组织、 大气	DA01 4、 DA01 5	达到 GB 16297-1996 表 2 二级限值	《环境空气 质量标准》 (GB3095- 2012)
3.1.6	磺化酯 化车间	硫酸、 HCl、SO <sub>2</sub> 、 硝基苯、 VOCs	经四级降 膜吸收+两 级碱洗吸 收处理后 分别通过 2 根 40m 高、 内径 0.6m 排气筒排 放	8000 Nm <sup>3</sup> /h	有组织、 大气	DA01 8、 DA01 9	达到 GB 16297-1996 表 2 二级限值, 同时 达到参照执行的 DB12 524-2014 表 2 其他行业限 值	《环境影响 评价技术导 则-大气环 境》 (HJ2.2-201 8)
3.1.7	后处理 车间	粉尘、 VOCs	经布袋除 尘+二级水 吸收塔除 尘后通过 2 根 40m 高、 内径 0.6m 的排气筒 排放	6000 Nm <sup>3</sup> /h	有组织、 大气	DA02 2、 DA02 3	达到 GB 16297-1996 表 2 二级限值, 同时 达到参照执行的 DB12 524-2014 表 2 其他行业限 值	《环境影响 评价技术导 则-大气环 境》 (HJ2.2-201 8)
3.1.8	污水处 理站	氨、硫化 氢、VOCs	污水处理 站采取密 闭设计, 将 密闭的调 节池、水解 酸化池、生 物接触氧 化池等构	2000 Nm <sup>3</sup> /h	有组织、 大气	DA02 1	达到《恶臭污染 物排放标准》(GB 14554-93) 限值, 同时达到参照执 行的 DB12 524-2014 表 2 其 他行业限值	《环境影响 评价技术导 则-大气环 境》 (HJ2.2-201 8)

			筑物通过管道将恶臭气体收集后，其排气口采取密封加盖抽气装置将恶臭气体经水吸收喷淋塔净化处理后通过 15m 高排气筒排放						
3.2	废水								
3.2.1	工艺废水、车间及设备清洗废水、初期雨水、生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS	筛网+气浮池+强效氧化塔+物化沉淀池+水解酸化池+接触氧化池+二沉池+达标排放	处理规模为 2000 m <sup>3</sup> /d	污水总排口	/	达到 GB 8978-1996 表 4 三级标准限值要求，同时满足松滋市临港工业园污水处理厂进水水质要求及尾水排放要求	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准	COD 14.157t/a、氨氮 1.888t/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。			/	《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	工艺废渣		厂内设置危废暂存间，危险废物定期送有资质单位处置	HW12	30.061	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》，并设有内部转运专用工具及转运路线；废物转移时应遵守《危险废物转移联单管理办法》，作好废物的记录登记交接工作。	/	
3.4.2	工艺废渣（废活性炭、废硅藻土）			HW12	8.333	0			
3.4.3	中间体生产线废催化剂			/	7	0			
3.4.4	中间体生产线蒸馏残渣			HW12	40	0			
3.4.5	中间体生产线滤渣			HW12	25	0			
3.4.6	甲醇裂解废催化剂（主要成份为 Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、CuO、ZnO 等）			/	3.012	0			
3.4.7	废 PSA 吸附剂（主要成份为 Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、SiO <sub>2</sub> 等）			/	6.523	0			
3.4.8	废矿物油			HW08	4	0			
3.4.9	废弃含油抹布、劳保用品			HW49	1	0			
3.4.10	废离子交换树脂			/	0.5	0			
3.4.11	实验室废化学试剂			HW49	0.6	0			
3.4.12	废弃包装物			HW49	20	0			

3.4.1 3	剩余污泥		HW12	70	0	
3.4.1 4	废滤布		HW12	0.5	0	
3.4.1 5	废纳滤膜芯		HW12	0.03	0	
3.4.1 6	废活性炭		HW49	5	0	
3.4.1 7	生活垃圾	交由环卫部门处置	生活垃圾	126	0	应实现密闭化生活垃圾收集,防止生活垃圾暴露和散落,防止垃圾渗滤液滴漏。
3.4.1 8	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)	1	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	25	--	--	排入外环境的量	
	NH <sub>3</sub> -N	3.5	--	--		
	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	
	SO <sub>2</sub>	40	--	--	--	
	NO <sub>x</sub>	76	--	--		
	颗粒物	/	--	--		
	VOCs	/	--	--		
5	地下水及土壤	见上文“地下水及土壤污染防治措施”				
6	厂区防渗	按照《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ 610-2016)要求对事故池、污水处理站、危险废物暂存场进行重点防渗,防渗性能不应低于 6.0m 厚、渗透系数为 1.0×10 <sup>-7</sup> cm/s 的黏土层的防渗性能;对一般废物暂存间、合成车间、辅助设施进行一般防渗,防渗性能不应低于 1.5m 厚、渗透系数为 1.0×10 <sup>-7</sup> 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,防患于未然。必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查,发现异常现象的应及时检修,必要时按照“生产服从安全”原则停车检修,严禁带病或不正常运转。为操作工人提供服装、防尘口罩、安全帽、安全鞋、防护手套、耳塞、护目镜等防护用品;④保证废气处理设施的正常稳定运行,对场地初期雨水进行有效收集。如发现人为原因不开启废气治理设施,责任人应受行政和经济处罚,并承担事故排放责任及相应的法律责任。若末端治理措施因故不能运行,则相关生产工段生产必须停止。为确保处理效率,在车间设备检修期间,末端处理系统也应同时进行检修,日常应有专人负责进行维护;⑤需按照相关规范要求编制《企业突发环境事件应急预案》,按要求落实并进行备案。				

10.2.2 主要污染物总量指标



根据《国家环境保护“十三五”规划基本思路》及《“十三五”生态环境保护规划》，结合湖北省总量管理实际情况拟对本项目废水中 COD、氨氮及废气中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、VOCs、颗粒物进行总量控制。

根据本次评价工程分析内容，项目建成后丽康公司主要污染源总量控制指标统计情况见下表：

**表 10.2-2 项目建成后丽康公司主要污染源总量控制指标统计表**

主要污染物	主要污染源总量控制 t/a		
	项目建成后预计丽康公司 排放总量	公司现有总量指标（排污权 交易成交确认单编号 20190126）	核定依据
SO <sub>2</sub>	26.223	40	本次评价工程分析，《污 染源源强核算技术指南 准则》（HJ884—2018）
NO <sub>x</sub>	24.573	76	
VOCs	5.156	/	
颗粒物	14.019	/	
COD	14.157	25	
NH <sub>3</sub> -N	1.888	3.5	

由上表可见，本项目建成后，主要污染物排放总量不会突破丽康公司现有总量指标（排污权交易成交确认单编号 20190126）。

## 10.3 环境管理制度

### 10.3.1 环境管理机构设置及仪器设施

丽康公司设立专门职能部门负责日常环保工作，由一名副总经理负责分管，车间设置专职环保员，并由主管生产的领导负责。配备的主要环保相关仪器及设备有：流量在线监测仪、氨氮在线自动监测仪、COD在线自动监测仪、数据采集传输仪及环境监控通讯系统、采样设备及其他辅助工具若干。据近类比同类型化工企业的运行经验，上述配置可以满足该公司的基本环境监测要求。

### 10.3.2 环境管理机构的职能与职责

丽康公司配备一定数量的专职环保技术人员，同时建立环境管理机构。

环境管理机构的主要职责有：

- ◆ 组织宣传贯彻国家环保方针政策和进行企业员工环保专业知识的教育。
- ◆ 组织制订全厂环保管理制度、年度实施计划和长远环保规划，并监督贯彻执行。
- ◆ 提出可能造成的环境污染事故的防范、应急措施。
- ◆ 参加本厂环保设施工程质量的检查、竣工验收以及污染事故的调查。
- ◆ 每季度对全厂各环保设施运行情况全面检查一次。
- ◆ 对企业生产过程中废气、工艺设备及公用设施排放的废水、固体废物的收集、贮存、噪声治理等设施进行监督、管理，并保证污染物的稳定达标排放。

### 10.3.3 健全各项环保制度

结合国家有关环保法律、法规，以及各级环保主管部门的规章制度、管理条例，企业应建立相应的环保管理制度，主要包括：

(1)严格执行“三同时”的管理条例。在项目筹备、实施、施工期，严格执行建设项目环境影响评价制度，并按照国家法律法规要求，严格执行“三同时”制度，确保污染处理设施和生产工艺“同时设计”，和项目主体工程“同时施工”，做到与项目生产“同时投产使用”。

(2)建立报告制度。对项目排放的废气、废水等污染物实行排污许可证登记，按照地方环保主管部门的要求执行排污申报登记制度。

(3)严格实行在线监测和坚决做到达标排放。对污染防治措施安装在线监测系统，及时向当地环境保护管理部门报送数据；企业也定期进行监测，确保污染物的稳定达标排放。

(4)健全污染处理设施管理制度。保证处理设施能够长期、稳定、有效地进行处理运行。净化设施的操作管理与生产经营活动一起纳入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、设备的备品备件和其他原辅材料。制定各级岗位责任制，编制操作规程，建立管理台帐。

### 10.3.4 加强职工教育、培训

加强职工的环境保护知识教育，提高职工环保意识，增加对生产污染危害的认识，明白自身在生产劳动过程中的位置和责任。

加强新招人员的上岗培训工作，严格执行培训考核制度，不合格人员决不允许上岗操作。

## 10.4 环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 涂料油墨制造》(HJ 1087—2020)指定本项目环境监测计划。

### 10.4.1 污染源监测计划

#### 10.4.1.1 废气污染源监测计划

废气排放分为有组织排放和无组织排放。该项目有组织排放源监测点的采样点数目、位置及采样孔设置要求执行《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)、《固定源废气监测技术规范》(HJ/T397—2007)。无组织排放监测点的设置应执行《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55—2000)的要求。

该项目有组织废气主要监测项目及监测频率见下表。

表 10.4-1 项目有组织废气污染源监测项目及监测频率一览表

污染源	监测位置	监测项目	监测频次
合成一车间	4 根排气筒出口	VOCs、HCl、NO <sub>x</sub> 、氨、氟化物	半年
合成二车间	4 根排气筒出口	硫酸雾、甲醛	半年
干燥车间	5 根排气筒出口	染料尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	季度
磺化酯化车间	2 根排气筒出口	硫酸雾、SO <sub>2</sub> 、HCl、硝基苯、VOCs	半年
加氢一车间	2 根排气筒出口	硫酸、HCl、甲醇、乙醛	半年
加氢二车间	2 根排气筒出口	HCl、甲醇、VOCs	半年
后处理车间	2 根排气筒出口	VOCs、颗粒物	半年
污水处理站	排气筒出口	氨、硫化氢、VOCs、臭气浓度	半年

该项目无组织废气主要监测项目及监测频率见下表。

表 10.4-2 无组织废气污染源监测项目及监测频率一览表

污染源	监测位置	监控点数	参照点数	监测项目	监测频次
合成车间、磺化酯化车间、干燥车间、加氢车间、后处理车间、罐区、污水处理站	厂界外 10m 浓度最高点	4	1	HCl、NO <sub>x</sub> 、氟化物、硫酸雾、甲醛、VOCs、粉尘、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	半年

### 10.4.1.2 废水污染源监测计划

监测点位为全厂雨水排放口和污水排放口。各监测点应安装自动流量计量装置和采样装置。

本次评价建议主要监测项目见下表。

**表 10.4-3 废水污染源监测项目**

序号	装置名称	监测位置	监测项目	监测频次
1	污水排放口	外排口	流量、pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、酚类、苯胺类、硝基苯类、色度	流量、COD、氨氮1次/周；其余项目1次/季度
2	雨水排放口	外排口	pH、COD、氨氮、SS	1次/季度

### 10.4.1.3 厂界环境噪声监测计划

测点选在该项目厂界外1m、高度1.2m以上，厂界四周分别布设一个测点。

厂界环境噪声每季度至少开展一次监测。该项目昼夜间均进行生产，因此需要监测昼夜间噪声。

## 10.4.2 周边环境质量影响监测计划

### 10.4.2.1 地下水监测计划

#### 10.4.2.1.1 监测点位

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。

#### 10.4.2.1.2 监测指标

pH值、挥发酚、氨氮、溶解性总固体、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、高锰酸盐指数、氟化物、总氰化物、氯化物、铅、镉、（总）砷、（总）汞、六价铬、镍、钴、钼、钒。

#### 10.4.2.1.3 监测频次

监测频次为每年监测一次。

### 10.4.2.2 土壤监测计划

#### 10.4.2.2.1 监测点位

监测点位为建设项目场地及北厂界外。

#### 10.4.2.2.2 监测指标

砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷, 1, 1-二氯乙烯, 顺-1, 2-二氯乙烯, 反-1, 2-二氯乙烯, 二氯甲烷, 1, 2-二氯丙烷, 1, 1, 1, 2-四氯乙烷, 1, 1, 2, 2四氯乙烷, 四氯乙烯, 1, 1, 1-三氯乙烷, 1, 1, 2-三氯乙烷, 三氯乙烯, 1, 2, 3-三氯丙烷, 氯乙烯, 苯, 氯苯、1, 2-二氯苯, 1, 4-二氯苯, 乙苯, 苯乙烯, 甲苯, 间二甲苯+ 对二甲苯, 邻二甲苯; 硝基苯, 苯胺, 2-氯酚, 苯并[a]蒽, 苯并[a]芘, 苯并[b]荧蒽, 苯并[k]荧蒽, 窟, 二苯并[a, h]蒽, 茚并[1, 2, 3-cd]芘, 萘, 二噁英, pH。

#### 10.4.2.2.3 监测频次

监测频次为每5年监测一次。

# 11 环境影响评价结论

## 11.1 建设项目概况

松滋丽康科技有限公司（以下简称“丽康公司”）是湖北丽源科技股份有限公司全资控股的子公司，松滋丽康科技有限公司相应的技术和人才以母公司湖北丽源科技股份有限公司为依托。

松滋丽康科技有限公司根据母公司所拥有的纺织染料生产条件及技术为依靠，提出了年产 2 万吨高档活性染料和 1.4 万吨精细化工中间体建设项目。

本项目拟投资 36200 万元用于本项目建设，包括新建高档活性染料和精细化工中间体生产车间和配套的仓库、宿舍等设施，购置先进的生产设备和环保设备，招聘高素质且经验丰富的生产及管理相关人员，打造一个自动化水平高、空间结构布局合理、清洁环保的高档活性染料及精细化工中间体生产基地，提升公司的装备及技术工艺水平，满足未来几年业务发展的需要。本项目建设地点为湖北省松滋市陈店镇临港新区枫林大道。

## 11.2 环境质量现状

松滋市近四年的环境空气质量是在逐步改善，空气质量越来越好。SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 和 PM<sub>2.5</sub> 的月平均浓度整体呈逐年下降趋势的，2016~2019 年的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 常规监测值能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求；PM<sub>10</sub> 和 PM<sub>2.5</sub> 虽有几个月偶尔超标，但其月平均浓度也是呈逐年下降趋势的，不能稳定满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求的。2020 年，松滋市 PM<sub>10</sub> 和 PM<sub>2.5</sub> 年均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求的。根据引用的检测数据以及本次评价开展的补充监测工作数据显示，项目所在区域环境空气中特征污染因子检测值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）限值。

长江松滋陈店段水质监测项目 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮等因子标准指数均小于 1，说明其水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，长江

(松滋陈店段)评价江段现状水质能达到III类水域功能要求。

项目四周厂界声环境监测点的噪声监测值均可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类功能区限值。

本次调查范围内的地下水监测结果各监测点位中的各项监测因子监测值均达到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/T 14848-2017) III类限值。

各土壤监测点位中各监测因子的监测浓度值均满足《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第二类用地筛选值,说明项目选址土壤环境质量状况良好。

### 11.3 主要环境影响

#### (1) 大气环境影响预测分析结论

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。

正常工况下本项目各项新增污染源污染因子落地浓度叠加值中除  $PM_{10}$  年均浓度值超标之外,其余因子落地浓度叠加值均达标, $PM_{10}$  超标原因为区域背景浓度即已经超标。

经预测,实施削减后预测范围的年平均浓度变化率  $k = -53.86\%$ ,浓度变化率  $k \leq -20\%$ ,因此区域环境质量整体改善。

该项目工程建成后排放的废气污染物中的 HCl、HF、乙醛在非正常情况下在各环境保护目标处1小时预测值超过其对应的大气环境质量限值,相比正常排放时预测值显著增加。因此丽康公司应杜绝该类事故排放情况发生。

#### (2) 地表水环境影响预测分析结论

项目建成后丽康公司废水在厂区内经预处理达标后排至松滋市临港工业园污水处理厂进一步处理,因此本项目属于“间接排放”建设项目,根据 HJ 2.3-2018,确定本项目地表水影响评价等级为三级 B。

本项目污水排放量为 747 m<sup>3</sup>/d，约为松滋临港工业园污水处理厂一期工程设计处理能力（一期设计处理能力 1 万 m<sup>3</sup>/d）的 7.47%，目前其实际处理量约 2000m<sup>3</sup>/d，尚有 8000 m<sup>3</sup>/d 富余处理能力，因此，本项目废水通过预处理后排入松滋临港工业园污水处理厂对其冲击影响很小。

### （3）固体废物环境影响预测分析结论

通过固废分类分别处理后，项目产生的固体废物均不外排，对当地环境不利影响很小。

### （4）噪声环境影响预测分析结论

由噪声预测结果可知，工程营运期厂界昼间噪声最大贡献值为 52.3dB(A)，出现在南厂界；夜间噪声最大贡献值为 48.8dB(A)，出现在西厂界。根据预测，各厂界昼间、夜间噪声贡献值均未出现超标，东、南、北厂界噪声贡献值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类限值，西厂界噪声贡献值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类限值。

### （5）地下水环境影响预测分析结论

根据《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016），本项目为编制环境影响报告书的化工项目，属于附录 A 中的 I 类建设项目。

根据工程分析，本次评价的地下水污染事故情景及源强确定为：预测工况为废水处理站废水池池壁防渗层破损，污水持续渗漏到土壤中，进而污染地下水。预测因子选择废水中的主要污染因子 COD<sub>Mn</sub>。

COD<sub>Mn</sub> 的最大浓度出现在排放泄漏点附近，影响范围内 COD<sub>Mn</sub> 浓度随时间增长而升高。根据模型预测 COD<sub>Mn</sub> 影响范围为：100d 预测超标距离为 0.2m，扩散到 0.3m；1000d 预测超标距离为 1.2m，影响范围扩散到 1.5m；3000d 预测超标距离为 4.0m，影响范围扩散到 4m；5000d 预测超标距离为 4.0m，影响范围扩散到 6.0m；10000d 预测超标距离为 9.0m，影响范围扩散到 12.0m。可知地下水影响范围扩散距离最大值仍位于丽康公司本厂区内，不涉及厂外区域。

### （6）土壤环境影响预测分析结论

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964—2018），本项目类别属于“Ⅰ类”，项目属于“污染影响型”建设项目，项目占地规模属于“中型



(5~50hm<sup>2</sup>)”，建设项目占地为永久占地，项目所在地周边的土壤环境敏感程度属于“不敏感”，根据HJ 964—2018表4，本项目评价工作等级划分为二级。

建设项目投入营运后20年内，占地范围内硝基苯评价因子浓度预测值均满足《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筛选值。

## 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。建议企业加强应急演练。

虽然本项目存在一定的风险，但项目环境风险是可防控的。

## 11.5 公众意见采纳情况

企业于2020年12月21日在荆州市生态环境局官网(<http://sthjj.jingzhou.gov.cn/>)进行了第一次信息公开，公示时间不少于10个工作日，公开内容主要为：建设项目名称及所在地址、所属行业；建设单位名称和联系方式；评价机构的名称和联系方式；环境影响评价工作程序和主要工作内容；征求公众意见的主要事项；公众提出意见的主要方式。

企业于2020年5月20日在荆州市生态环境局官网(<http://hbj.jingzhou.gov.cn/>)进行了环境影响报告书征求意见稿全文公开并提供了公众意见表的网络下载链接，在项目拟建地周边进行了信息公示张贴；于2021年5月31日、2021年6月7日在项目所在地公众易于接触的报纸《荆周刊》进行了两次报纸公示。

公示期间未收到公众的反馈意见。

## 11.6 环境保护措施及污染物排放情况

### 11.6.1 废水处理措施

综合废水经丽康公司现有工程的一套污水处理装置进行处理后达标排放，污水处理工艺为：筛网+气浮池+强效氧化塔（铁塔-芬顿氧化）+物化沉淀池+水解酸化池+接触氧化池+二沉池。综合废水经上述措施治理后废水常规污染因子排放浓度能够满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级限值，废水特征污染因子挥发酚、苯胺类、硝基苯类排放浓度能够满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 一级限值；废水排放浓度同时可满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571—2015）表 1 及表 3 限值以及松滋市临港工业园污水处理厂进水水质要求。

## 11.6.2 废气处理措施

### 11.6.2.1 合成一车间

针对合成一车间工艺废气采用两级碱液吸收塔吸收+两级硫代硫酸钠溶液吸收处理后通过车间配套的 4 根排气筒排放。本项目合成一车间采用的废气治理措施对 HCl 处理效率 98%，对 HBr 处理效率 95%，对 VOCs 处理效率 50%，对氟化物处理效率 95%，对 NH<sub>3</sub> 处理效率 60%，对 NO<sub>x</sub> 处理效率 94%。

经上述处理后的废气通过引风机分别送至 4 根 38m 排气筒达标排放。

### 11.6.2.2 合成二车间

针对合成二车间废气采用“两级碱液吸收塔吸收+两级硫代硫酸钠溶液吸收”处理。本项目合成二车间采用的废气治理措施对 HBr 处理效率 95%，对甲醛处理效率 50%，对硫酸雾处理效率 90%。

经上述处理后的废气通过引风机送至 4 根 38m 排气筒达标排放。

### 11.6.2.3 干燥车间

干燥车间干燥尾气经二级布袋除尘器处理后通过 5 根 30m 高、内径 0.6m 排气筒达标排放，对染料尘处理效率 99%。

干燥车间燃烧器天然气燃烧烟气最终通过干燥车间的 1 根 18m 烟囱排放。

### 11.6.2.4 磺化酯化车间

磺化酯化车间干燥尾气经四级降膜吸收+两级碱洗吸收+两级水吸收处理后分别通过 2 根 40m 高、内径 0.6m 排气筒达标排放，对硫酸雾处理效率 90%，SO<sub>2</sub> 处

理效率 99%，HCl 处理效率 99.9%，硝基苯处理效率 50%，VOCs 处理效率 80%。

#### 11.6.2.5 加氢车间

加氢一车间工艺尾气经两级水吸收+活性炭吸附处理后分别通过 2 根 40m 高、内径 0.6m 排气筒达标排放，对硫酸雾处理效率 90%，HCl 处理效率 90%，甲醇处理效率 90%，乙醛处理效率 90%。

加氢二车间工艺尾气经两级水吸收+活性炭吸附处理后分别通过 2 根 40m 高、内径 0.6m 排气筒达标排放，对 VOCs 处理效率 90%，HCl 处理效率 90%，甲醇处理效率 90%。

#### 11.6.2.6 后处理车间

后处理车间干燥工序产生的工艺废气经布袋除尘+二级水吸收塔除尘后通过 2 根 40m 高、内径 0.6m 的排气筒排放。对粉尘处理效率 90%，VOCs 处理效率 10%。

#### 11.6.2.7 污水处理站

污水处理站采取密闭设计，将密闭的调节池、水解酸化池、生物接触氧化池等构筑物通过管道将恶臭气体收集后，其排气口采取密封加盖抽气装置将恶臭气体经水吸收喷淋塔净化处理后通过 15m 高排气筒排放，对  $\text{NH}_3$  及  $\text{H}_2\text{S}$  处理效率为 70%。

### 11.6.3 固废处理措施

#### (1)危险废物

全部在暂存于厂区内专门的危废暂存间内，定期交由有资质单位处理，不外排。其中废弃含油抹布、劳保用品混入生活垃圾中，与生活垃圾一道交由当地环卫部门清运。

#### (2)生活垃圾

定点收集后交由当地环卫部门清运，不外排。

通过上述治理措施，项目营运期产生的各类固体废物不会危害周围环境。按上述要求对产生的固体废物进行处置后，本工程固体废物污染防治措施可行。

### 11.6.4 噪声治理措施

该项目噪声防治应主要考虑从声源上降低噪声，噪声传播途径降低噪声及受声者个人防护三个方面进行，项目建成后厂界四周噪声预测值昼间  $< 65\text{dB(A)}$ ，夜间

<55dB(A)，均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类区排放限值。

## 11.7 环境影响经济损益分析

本项目工程建设投入总计为 36,181.30 万元，其中环保设施投入约为 937 万元，占工程建设投资 2.6%。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周边区域的发展，其产生的社会、经济正效益是主要的、明显的，而其负面效益是轻微的，是可以接受的。

## 11.8 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，丽康公司设有专职环境保护的管理机构和专职环境管理人员，主要负责项目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，以及协调和解决与生态环境部门和周围公众关系的环境管理工作。

## 11.9 主要污染物总量控制分析结论

项目建成后丽康公司主要污染物排放总量均不会超过丽康公司现有主要污染物总量指标（总量指标来源：排污权交易成交确认单编号 20190126），且 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物、VOCs、COD、氨氮污染物排放总量相比丽康公司现有工程排放量均有所削减，技改前后排放总量维持不变。

## 11.10 项目环境政策和产业政策符合性评价结论

该项目采用的生产工艺、生产规模和主要产品均不属于《当前部分行业制止低水平重复建设目录》中禁止和限制的内容。根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，该项目属于鼓励类项目。

该项目主要产品不属于国家环境保护总局 2008 年发布的《首批高污染高环境风险产品名录》。

该项目拟建地位于松滋市临港新区工业园丽康公司现有场地之上，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。

### 11.11 环境影响结论

松滋丽康科技有限公司年产 2 万吨高档活性染料和 1.4 万吨精细化工中间体建设项目的建设能够促进地区经济的发展。项目建设符合国家现行产业政策，基本满足资源综合利用和清洁生产的要求，项目环保治理措施合理。项目正常运行时各种污染物均能满足排放浓度达标、排放速率达标和主要污染物总量控制指标达标的要求，对周围环境和主要环境保护目标影响较小。项目选址基本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，项目环境风险在可接受范围内。在充分落实本评价提出的污染防治措施及“三同时”措施的前提下，从环保角度而言，本项目在拟建地建设具有环境可行性。