

# 湖北富春染织有限公司

关于同意《湖北富春染织有限公司年产6万吨高品质筒子纱染色建设项目环境影响报告书》（全本）依法公开的确认函

荆州市生态环境局：

根据环境保护办公厅文件环办[2013]年103号《关于印发〈建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）〉的通知》，需依法公开环评文件（全本），因项目生产工艺、物料平衡等涉及技术保密，项目所在区域环境质量现状监测内容涉及经济性，故在删减涉及关键性技术3.1及4.2章节内容后，同意依法全本公示。



## 目 录

概述.....	1
一、建设项目特点.....	1
二、环境影响评价工作过程.....	2
三、关注的主要环境问题及环境影响.....	2
四、环境影响评价主要结论.....	2
<b>1 总则.....</b>	<b>4</b>
1.1 编制依据.....	4
1.2 评价目的及工作原则.....	9
1.3 环境影响识别及评价因子筛选.....	10
1.4 评价标准.....	12
1.5 评价工作等级和评价范围.....	18
1.6 相关规划及环境功能区划.....	23
1.7 主要环境保护目标.....	29
1.8 评价技术路线.....	32
<b>2 建设项目概况.....</b>	<b>33</b>
2.1 项目基本情况.....	33
2.2 项目组成.....	34
2.3 建设地点.....	39
2.4 产品方案及产品质量标准.....	39
2.5 主要原辅材料、能源等.....	40
2.6 生产工艺.....	43
2.7 生产设备.....	43
2.8 厂区平面布置.....	46
2.9 公用工程.....	47
2.10 储运工程.....	49
2.11 工作制度与劳动定员.....	49
2.12 建设周期.....	49

<b>3 建设项目工程分析</b> .....	<b>50</b>
3.1 高品质筒子纱染色产品.....	50
3.2 净水站及软水站.....	64
3.3 污水处理站.....	68
3.4 公用辅助工程.....	73
3.5 全厂水平衡及蒸汽平衡分析.....	77
3.6 污染物源强核算.....	89
3.7 施工期工艺流程及产污分析.....	114
3.8 清洁生产分析.....	118
<b>4 环境现状调查与评价</b> .....	<b>123</b>
4.1 自然环境现状.....	123
4.2 区域环境质量现状调查与评价.....	126
4.3 区域污染源调查.....	152
<b>5 环境影响预测与评价</b> .....	<b>155</b>
5.1 营运期环境影响预测分析.....	155
5.2 施工期环境影响预测评价.....	239
<b>6 环境风险评价</b> .....	<b>245</b>
6.1 环境风险评价的目的和重点.....	245
6.2 风险调查.....	245
6.3 风险等级判定.....	247
6.4 风险识别.....	253
6.5 风险源项计算.....	259
6.6 环境风险预测与评价.....	263
6.7 风险管理.....	282
6.8 环境风险应急预案.....	299
6.9 与区域风险应急预案联动.....	301
6.10 环境风险评价结论及自查表.....	303

<b>7 环境保护措施及其可行性论证</b> .....	<b>306</b>
7.1 施工期环境保护措施.....	306
7.2 营运期环境保护措施及其可行性分析.....	307
7.3 环境保护投资.....	339
7.4 项目竣工环境保护“三同时”验收清单.....	339
7.5 项目环境可行性分析.....	343
<b>8 环境影响经济损益分析</b> .....	<b>365</b>
8.1 经济效益分析.....	365
8.2 环境损益分析.....	365
8.3 社会效益分析.....	368
8.4 小结.....	368
<b>9 环境管理与监测计划</b> .....	<b>369</b>
9.1 环境管理要求.....	369
9.2 污染物排放管理要求.....	370
9.3 环境管理制度.....	377
9.4 环境监测.....	382
9.5 环境监理.....	386
9.6 小结.....	388
<b>10 环境影响评价结论</b> .....	<b>389</b>
10.1 建设项目建设概况.....	389
10.2 环境质量现状.....	389
10.3 主要环境影响分析结论.....	390
10.4 环境保护措施及污染物排放情况.....	394
10.5 环境影响经济损益分析.....	396
10.6 环境管理与监测计划.....	397
10.7 主要污染物总量控制.....	397
10.8 项目环境可行性.....	397
10.9 环境影响结论.....	397

## 附图

- 附图1 项目地理位置示意图（荆州市）
- 附图2 项目地理位置示意图（荆州经济开发区）
- 附图3 项目所在区域城市总体规划图
- 附图4 项目所在区域土地利用规划图
- 附图5 项目所在区域组团结构规划图
- 附图6 项目所在区域污水管网分布规划图
- 附图7 项目周边环境敏感点分布图
- 附图8 项目厂区平面布置示意图
- 附图9 厂区分区防渗分布图
- 附图10 厂区雨污管网分布图
- 附图11 项目环境质量现状监测布点示意图
- 附图12 引用项目环境质量现状监测布点示意图
- 附图13 项目环境保护距离包络线示意图

## 附件

- 附件1 委托书
- 附件2 确认函
- 附件3 项目备案证
- 附件4 危废处置承诺函
- 附件5 母公司污水站污泥鉴别结论及处置合同
- 附件6 项目环境质量现状监测报告
- 附件7 引用项目监测报告
- 附件8 湖北荆州经济开发区环境影响报告书的审查意见
- 附件9 湖北荆州经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书的审查意见
- 附件10 荆州纺织印染工业园规划环境影响报告书的审查意见
- 附件11 项目废水纳入开发区排江管道排放的回函
- 附件12 风险应急预案（摘选）

## 附表

- 附表1 审批基础信息表

# 概述

## 一、建设项目特点

湖北富春染织有限公司是芜湖富春染织股份有限公司全资控股的子公司，湖北富春染织有限公司相应的技术和人才以母公司芜湖富春染织股份有限公司为依托。芜湖富春染织股份有限公司成立于 2002 年，位于中国安徽自由贸易试验区（芜湖片区）九华北路 3 号，专注筒子纱染整领域 20 年；公司于 2021 年 5 月 28 日上海证券交易所挂牌上市，股票代码：605189。芜湖富春染织股份有限公司为国家高新技术企业，拥有独立自主知识产权的专利 69 项，其中发明专利 28 项；公司先后有 20 项新产品，被评为安徽省高新技术产品，两项新产成品被评为安徽省新产品；获安徽省科学技术三等奖 1 项；公司设有“省认定企业技术中心”。

企业一直秉承“诚信、责任、创新、和谐”的发展理念，根据国家产业政策、结合市场调研，决定投资 5000 万元注册“湖北富春染织有限公司”在荆州市开发区纺织印染循环经济工业园实施“年产 6 万吨高品质筒子纱染色建设项目”。该项目的建设不仅能建立起纺纱、织造和服装产业较为完整的产业链，促进产业集聚，而且能提高纺织服装产品技术含量和产品附加值，促进产业升级等，有利于荆州市纺织印染行业强链、补链、延链，形成重点突出、特色鲜明、空间拓展有序的高质量承接发展格局，构建具有较强竞争力的现代产业体系。

湖北富春染织有限公司成立于 2021 年 12 月 24 日，注册资金 5000 万元，拟投资 75000 万元实施“年产 6 万吨高品质筒子纱染色建设项目”，该项目位于荆州开发区纺织印染循环经济工业园庙兴路以西、楚锦路以北，项目总占地面积约 168341.81m<sup>2</sup>，主要新建 3 栋生产车间等建构筑物主体工程，1 栋检测车间、净水站及软水站等辅助工程，1 栋仓库等储运工程，1 栋倒班楼、1 栋综合楼、1 栋门房（传达室）等办公生活工程，供电、供热、制纯水、给水、排水等公用工程，污水处理站、废气治理设施、危废暂存间等环保工程，事故水池、消防水池等风险防范工程。项目分三个阶段实施，每阶段均生产 2 万 t/a 高品质筒子纱染色产品；全部实施后，项目达产后全厂年产 6 万吨高品质筒子纱染色产品。

该项目的建设不仅可降低生产成本及运营成本，还将提升创造经济效益和社会效益的能力，这对企业及地方的经济发展都有较大的推动作用和意义。

## 二、环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》的规定，建设单位应当开展环境影响评价工作。根据建设项目分类管理名录，本项目属于“十四、纺织业 17”中“染整工艺有前处理、染色、印花工序的”，需编制环境影响报告书。

为此，2022 年 1 月湖北富春染织有限公司特委托湖北荆州环境保护科学技术有限公司承担其“湖北富春染织有限公司年产 6 万吨高品质筒子纱染色建设项目”环境影响评价工作。我公司在接受委托后，认真组织实施了该项目的环境影响评价工作，组织有关技术人员收集、整理资料，对项目所在区域环境现状进行了调查，并对国内类似项目情况进行了调研，分析了拟建项目环境影响评价重点、评价范围和污染现状，对环境影响主要因子进行识别和筛选，对周围自然环境进行调查，对工程分析和污染源参数进行核算，并进行大气、水、环境噪声影响预测及分析，在此基础上完成《湖北富春染织有限公司年产 6 万吨高品质筒子纱染色建设项目环境影响报告书》（送审本），提交给湖北富春染织有限公司报荆州市生态环境局审查。

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

## 三、关注的主要环境问题及环境影响

我公司在开展评价工作过程中主要关注以下问题：

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

## 四、环境影响评价主要结论

本评价对项目进行了工程分析、环境质量现状分析、环境影响预测、污染防治措施分析等工作，通过分析综合结论如下：

湖北富春染织有限公司年产 6 万吨高品质筒子纱染色建设项目的建设将促进地区经济的发展。项目建设符合国家产业政策要求，符合城镇发展规划，满足资源综合利

用和清洁生产政策的要求。项目选址符合荆州市城市总体规划、符合荆州开发区总体规划要求、符合土地利用规划、环境空气功能区划、水环境功能区划、声环境功能区划以及建设项目环境管理的要求。建设单位在认真落实本评价报告提出的各项污染防治措施后，投产后正常运行时各种污染物均能满足排放浓度和总量控制指标双达标的要求，对周围环境影响较小。公众普遍支持本项目建设，污染物排放总量可在荆州市内平衡解决。在加强监控、建立风险防范措施，并制定切实可行的应急预案的情况下，本项目的环境风险是可以接受的。从环保角度而言，项目在拟定地点按拟定规模建设，具有环境可行性。



# 1 总则

## 1.1 编制依据

### 1.1.1 法律法规、行政文件及技术规范

#### 1.1.1.1 法律

1. 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日）；
2. 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）；
3. 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）；
4. 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修订）；
5. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）；
6. 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2021年12月24日修订）；
7. 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日实施）；
8. 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修订）；
9. 《中华人民共和国节约能源法》（2016年7月2日修订）；
10. 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日修订）；
11. 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月26日修订）；
12. 《中华人民共和国城乡规划法》（2019年4月23日修订）；
13. 《中华人民共和国长江保护法》（2020年12月26日颁布，2021年3月1日实施）。

#### 1.1.1.2 行政法规

14. 中华人民共和国国务院令 第682号《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日）；
15. 中华人民共和国国务院令 第344号《危险化学品安全管理条例（修订）》（国务院令 第591号，2011年3月）；
16. 国务院国发〔2005〕40号文《关于发布实施〈促进产业结构调整暂行规定〉的决定》（2005年12月2日）；
17. 国务院国发〔2005〕39号文《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（2005年12月3日）；
18. 国务院国发〔2006〕11号《关于加快推进产能过剩行业结构调整的通知》（2006

年3月12日)；

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

### 1.1.1.3 部门规章和行政文件

20. 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)》；

21. 《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)；

22. 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)；

23. 《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)；

24. 《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)；

25. 《排污许可管理办法(试行)》2017年11月6日由环境保护部部务会议审议通过,部令第48号,2017年11月6日实施；

26. 《排污许可管理条例》(国务院令736号,2021年3月1日起施行)；

27. 《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)；

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

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

30. 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)；

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

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

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

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

35. 《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》(环土函〔2019〕25号)；

36. 《关于印发<长江保护修复攻坚战行动计划>的通知》，环水体〔2018〕181号,2018年12月31日；

37. 《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》，国家推动长江经济带发展领导小组办公室第89号；

38. 《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）；

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

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

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》（环发〔2014〕197号）；

42. 《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》（环土函〔2019〕25号）；

43. 《关于印发<长江保护修复攻坚战行动计划>的通知》，环水体〔2018〕181号，2018年12月31日；

44. 《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》，国家推动长江经济带发展领导小组办公室第89号；

45. 《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）；

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

47. 《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）；

48. 《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）。

#### 1.1.1.4 地方法规、规章

49. 《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》（鄂政办发〔2000〕10号）；

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

51. 《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》（鄂政办发〔2019〕18号）；

52. 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》（2018年11月19日修订）；

53. 《湖北省危险化学品安全管理办法》（湖北省人民政府令第364号，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）；

54. 《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》（鄂政办发〔2016〕96号）；

55. 《湖北省生态环境厅关于深化排污权交易试点工作的通知》（鄂环发〔2019〕19号）；

56. 湖北省人民代表大会常务委员会公告第61号《湖北省实施〈中华人民共和国水法〉办法（修订）》（2006年7月21日修订）；

57. 《湖北省大气污染防治条例》（2018年11月19日修订，2019年6月1日起施行）；

58. 《湖北省水污染防治条例》（2018年11月19日修订，2019年6月1日起施行）；

59. 《湖北省土壤污染防治条例》（2019年2月1日修订，2019年10月1日起施行）；

60. 《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）；

61. 《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》（鄂环办发〔2014〕58号）；

62. 《省人民政府关于印发湖北省水污染防治行动计划工作方案的通知》（鄂政发〔2014〕3号）；

63. 《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）；

64. 《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》（鄂政发〔2016〕85号）；

65. 《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）；

66. 《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》（鄂环委办〔2016〕79号）；

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

68. 《荆州市水污染防治行动计划工作方案》（荆政发〔2016〕12号）；

69. 《关于印发荆州市土壤污染防治工作方案的通知》（荆政发〔2017〕19号）；

70. 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）；

71. 荆政办电〔2018〕24号《荆州市沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治措施》；

72. 《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）；

73. 荆环委发〔2021〕5号《荆州市2021年大气污染防治工作实施方案》。

#### 1.1.1.5 技术规范

74. 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
75. 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
76. 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
77. 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
78. 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）；
79. 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
80. 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；
81. 《建设项目环境影响技术评估导则》（HJ 616-2011）；
82. 《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）；
83. 《水污染治理工程技术导则》（HJ 2015-2012）；
84. 《大气污染治理工程技术导则》（HJ 2000-2010）；
85. 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
86. 《排污单位自行监测技术指南 纺织印染工业》（HJ 879-2017）；
87. 《污染源源强核算技术指南 纺织印染工业》（HJ 990-2018）；
88. 《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》（HJ 861-2017）；
89. 《纺织业卫生防护距离 第1部分：棉、化纤纺织及印染精加工业》（GB 18080.1-2012）；
90. 《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ 471-2020）；
91. 《印染工厂设计规范》（GB50426-2007）；
92. 《纺织工业企业环保设计规范》（GB50425-2007）；
93. 《国家纺织产品基本安全技术规范》（GB18401-2003）；
94. 《印染行业清洁生产评价指标体系（试行）》（国家发改委[2006]87号）；
95. 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 纺织染整》（HJ709-2014）；
96. 《制定地方大气污大染物排放标准的技术方法》（GB/T 3840-91）；
97. 《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）；
98. 《固体废物鉴别导则（试行）》（原国家环保总局公告2006年11号）；

99. 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）；
100. 《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085-2019）；
101. 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）；
102. 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告 2013 年 31 号）；
103. 《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）；
104. 《国家危险废物名录（2021 年）》；
105. 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其标准修改单；
106. 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599- 2020）。

#### 1.1.1.6 规划文件

107. 《湖北省主体功能区规划》（鄂政发〔2012〕106 号）；
108. 《湖北生态省建设规划纲要（2014-2030）》；
109. 《湖北省生态环境保护“十四五”规划》；
110. 《荆州市生态环境保护“十四五”规划》；
111. 《荆州市城市总体规划（2010-2020）》；
112. 《荆州经济开发区总体规划》（2010-2020 年）；
113. 《荆州纺织印染工业园规划》；
114. 《荆州纺织印染工业园规划环境影响报告书》及其审查意见。

#### 1.1.2 评价委托书

《项目环境影响评价委托书》，见附件 1。

#### 1.1.3 项目有关资料

1. 《项目备案证》；
2. 湖北富春染织有限公司提供的可行性研究报告；
3. 湖北富春染织有限公司提供的其它相关资料。

### 1.2 评价目的及工作原则

#### 1.2.1 评价目的

为了正确处理项目所在地区的经济、社会发展和环境保护，维护生态平衡的关系，做到瞻前顾后，统筹兼顾，维护和创造良好的生产与生活环境，使该项目的建设达到

经济效益、社会效益和环境效益的统一，我公司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) 通过环境现状调查和监测，掌握项目所在地周边自然环境、社会环境及环境质量现状，为环境影响评价提供依据。

(2) 针对本项目的特点和污染特征，确定主要污染因子和环境影响要素。

(3) 分析论述本项目选用生产工艺和污染防治措施的先进性和可行性，阐述其是否符合清洁生产要求。

(4) 预测项目建成后对当地环境可能造成影响的范围和程度，提出避免或减轻污染的对策和建议。

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

(6) 从技术、经济角度分析采用污染治理措施的可行性，从环境保护的角度对项目是否可行做出明确的结论。

(7) 确保环环境影响评价报告书为管理部门决策、设计部门优化设计、建设部门环境管理提供科学依据。

## 1.2.2 工作原则

(1) 坚持环境影响评价工作为经济建设服务，为环境管理服务的原则，注重评价工作的实用性、针对性，为环境管理决策提供科学依据；

(2) 以国家环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等为依据，贯彻国务院关于《生态文明体制改革总体方案》的精神：贯彻“清洁生产”、“达标排放”、“节能减排”、“总量控制”的原则；

(3) 坚持环境影响评价为工程建设服务，为环境管理服务，提高环境影响评价的实用性原则；

(4) 以科学、客观、公正、务实的原则，开展环境影响评价工作，评价内容力求主次分明、重点突出、数据正确、结论可靠，环保对策建议可操作性、实用性强；

(5) 在确保环评质量的前提下，充分利用现有资料，尽量缩短评价周期，满足工程进度的要求。

## 1.3 环境影响识别及评价因子筛选

### 1.3.1 环境影响识别

利用矩阵识别法对本项目建设期和运营期产生的环境影响因素进行识别，见下表。

表 1-1 建设项目环境影响识别矩阵一览表

评价时段	评价因子		影响特征				影响说明	防治措施
			性质	程度	时间	可能性		
施工期	自然环境	大气环境	-	2	短	小	施工二次扬尘	对道路场地洒水
		地表水环境	-	3	短	小	施工生活污水	沉淀、格栅
		环境噪声	-	3	短	小	建筑机械噪声	加强管理
		固体废物	-	3	短	小	建筑垃圾	加强管理
	生态环境	陆生植物	-	3	短	小	粉尘附着植物叶面	对道路、场地洒水
		水生生物	-	3	短	小	生活污水	治理
运营期	自然环境	大气环境	-	2	长	大	燃气废气、投料等含尘废气、发酵废气等	处理后排放
		地表水环境	-	3	长	大	生产废水、生活污水	处理后排放
		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、降噪等
		地下水环境	-	3	长	小	废水、废液等	分区防渗
		土壤环境	-	3	长	小	大气污染物沉降、废水泄漏漫流等	废气污染物处理后排放、分区防渗
	生态环境	陆上植物	-	3	长	小	废气排放	治理
		水生生物	-	3	长	小	废水排放	分类治理

注：（1）影响性质“+”为有利影响；“-”为不利影响；

（2）影响程度“1”为重大影响；“2”为中等影响；“3”为轻微影响。

### 1.3.2 环境影响评价因子的筛选

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

表 1-2 主要环境影响评价因子一览表

环境要素	评价因子				
	污染源调查	现状评价	施工期影响评价	运营期影响评价	总量控制
地表水	COD <sub>Cr</sub> 、氨氮	水温、pH 值、化学需氧量、生化需氧量、溶解氧、总磷、氨氮等	pH、COD、SS、NH <sub>3</sub> -N	pH、COD、SS、NH <sub>3</sub> -N	COD、NH <sub>3</sub> -N
地下水	/	pH 值、钠、钾、镁、钙、碳酸根、重碳酸根、氟化物、氯化物、硝酸盐（以 N 计）、硫酸盐、氨氮、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发性酚类（以	/	耗氧量、氨氮	/



		苯酚计)、氰化物、汞、砷、铬(六价)、总硬度、铅、镉、铜、锌、镍、铝、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群, 水位			
大气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、VOCs	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、CO、臭氧、PM <sub>2.5</sub> 、TSP、TVOC、H <sub>2</sub> S、氨气	PM <sub>10</sub>	H <sub>2</sub> S、氨气、PM <sub>10</sub> 、VOCs	VOCs
噪声	/	昼夜间等效声级	昼夜间等效声级	昼夜间等效声级	/
土壤	/	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、对/间-二甲苯、邻-二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并(a)蒽、苯并(a)芘、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、蒽、二苯并(a,h)蒽、茚并(1,2,3-c,d)芘、萘、锌、pH值、石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	/	苯胺类	/
固体废物	/	/	施工垃圾	一般固废、危险废物等	/

### 1.3.3 评价时段

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

## 1.4 评价标准

### 1.4.1 环境质量标准

(1) 空气环境质量标准详见下表。

表 1-3 环境空气质量标准限值一览表

类别	标准号及名称	评价对象	类别	标准限值			
				名称	取值时间	限值	单位
环境空气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	区域环境空气	二	SO <sub>2</sub>	年平均	60	μg/m <sup>3</sup>
					24小时平均	150	
					1小时平均	500	
				NO <sub>2</sub>	年平均	40	
					24小时平均	80	
					1小时平均	200	
				TSP	年平均	150	
					24小时平均	300	
				PM <sub>10</sub>	年平均	70	
					24小时平均	150	
				PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	
					24小时平均	75	
	O <sub>3</sub>	日最大8小时平均	160				
		1小时平均	200				
	CO	24小时平均	4	mg/m <sup>3</sup>			
		1小时平均	10				
《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)	附录 D 表 D.1		TVOC	8小时平均	600	μg/m <sup>3</sup>	
				1小时平均	1200		
			氨	1小时平均	200		
			硫化氢	1小时平均	10		

(2) 地表水环境质量标准见下表。

表 1-4 地表水环境质量限值一览表

类别	标准号及名称	评价对象	类(级)别	标准限值		
				名称	限值(mg/L)	
					III类	V类
地表水环境	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)	长江(荆州城区段)	III	pH	6-9(无量纲)	6-9(无量纲)
				COD	≤20	≤40
				BOD <sub>5</sub>	≤4	≤10
				氨氮	≤1.0	≤2.0
				总氮	≤1.0	≤2.0
				总磷	≤0.2	≤0.4
				石油类	≤0.2	≤1.0
				挥发酚	≤0.005	≤0.1
				硫化物	≤0.2	≤1.0

				铜	≤1.0	≤1.0
				锌	≤1.0	≤2.0
				砷	≤0.05	≤0.1
				汞	≤0.0001	≤0.001
				镉	≤0.005	≤0.01
				铬(六价)	≤0.05	≤0.1
				铅	≤0.05	≤0.1
				氟化物	≤1.0	≤1.5
				氰化物	≤0.2	≤0.2

(3) 区域声环境质量标准见下表。

表 1-5 区域声环境质量限值一览表

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

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

表 1-6 区域地下水环境质量限值一览表

序号	项目	III类限值	序号	项目	III类限值
1	pH	6.5~8.5	13	氯化物	≤250mg/L
2	耗氧量	≤3.0mg/L	14	硝酸盐	≤20mg/L
3	氨氮	≤0.5mg/L	15	亚硝酸盐	≤1.0mg/L
4	As	≤0.01mg/L	16	总硬度	≤450mg/L
5	氟化物	≤1.0 mg/L	17	挥发酚	≤0.002mg/L
6	砷	≤0.01mg/L	18	硫酸盐	≤250mg/L
7	铬(六价)	≤0.05mg/L	19	溶解性总固体	≤1000mg/L
8	锰	≤0.1mg/L	20	氰化物	≤0.05mg/L
9	铁	≤0.3mg/L	21	浑浊度/NTUa	≤3
10	铅	≤0.01mg/L	22	色(铂钴色度单位)	15
11	嗅和味	≤0.005	23	汞	≤0.001 mg/L
12	总大肠菌群	≤3.0MPNb/100mL	24	镉	≤0.005 mg/L

(5) 土壤环境质量

项目厂区内及周边工业用地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)，具体详见表 1-7。项目周边农用地土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)，具体见表 1-8。

表 1-7 区域土壤环境质量限值一览表

污染物项目		第二类用地		评价对象
		筛选值	管控值	
重金属和无机物	砷	60	140	土壤环境
	镉	65	172	
	铬（六价）	5.7	78	
	铜	18000	36000	
	铅	800	2500	
	汞	38	82	
	镍	900	2000	
挥发性有机物	四氯化碳	2.8	36	
	氯仿	0.9	10	
	氯甲烷	37	120	
	1, 1-二氯乙烷	9	100	
	1, 2-二氯乙烷	5	21	
	1, 1-二氯乙烯	66	200	
	顺-1, 2-二氯乙烯	596	2000	
	反-1, 2-二氯乙烯	54	163	
	二氯甲烷	616	2000	
	1, 2-二氯丙烷	5	47	
	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10	100	
	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8	50	
	四氯乙烯	53	183	
	1, 1, 1-三氯乙烷	840	840	
	1, 1, 2-三氯乙烷	2.8	15	
	三氯乙烯	2.8	20	
	1, 2, 3-三氯丙烷	0.5	5	
	氯乙烯	0.43	4.3	
	苯	4	40	
	氯苯	270	1000	
	1, 2-二氯苯	560	560	
	1, 4-二氯苯	20	200	
	乙苯	28	280	
	苯乙烯	1290	1290	
	甲苯	1200	1200	
	间二甲苯+对二甲苯	500	570	
	邻二甲苯	640	640	
	半挥发性有机物	硝基苯	76	760
		苯胺	260	663
		2-氯酚	2256	4500
		苯并（a）蒽	15	151
苯并（a）芘		1.5	15	
苯并（b）荧蒽		15	151	
苯并（k）荧蒽		151	1500	
蒽		1293	12900	
二苯并（a, h）蒽		1.5	15	
茚并（1, 2, 3-cd）芘		15	151	
萘	70	700		

表 1-8 区域农用地土壤环境质量限值一览表

序号	污染物项目	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》 （GB 15618-2018）风险筛选值			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镍≤	60	70	100	190
2	锌≤	200	200	250	300
3	铬 其他≤	150	150	200	250
4	砷 其他≤	40	40	30	25
5	铜 其他≤	50	50	100	100
6	铅 其他≤	70	90	120	170
7	镉 其他≤	0.3	0.3	0.3	0.6
8	汞 其他≤	1.3	1.8	2.4	3.4

## 1.4.2 排放标准

### （1）废气排放标准

本项目废气排放标准详见下表。

表 1-9 废气排放标准限值一览表

类别	标准号及名称	评价对象	污染物	排放标准限值 mg/m <sup>3</sup>		排放速率（kg/h）
				最高允许排放浓度	边界无组织	
	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2 二类区	车间络筒粉尘等废气	颗粒物	120	1.0	3.5（15m 高）
	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1	污水处理站臭气	NH <sub>3</sub>	--	0.3	4.9（15m 高）
			H <sub>2</sub> S	--	0.06	0.33（15m 高）
	《饮食业油烟排放标准(试行)》（GB18483-2001）表2 大型	食堂废气	油烟	2.0	--	去除率≥85%
	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1 特别排放限值	醋酸等 VOCs 无组织废气	NMHC	--	6（监控点处1小时平均浓度值）；20（监控点处任意一次浓度值）	

### （2）废水排放标准

本项目为纺织印染行业，项目各类废水经自建污水处理厂处理后，排入市政尾水排污管汇入开发区排江泵房，再经提升泵排入长江（荆州城区段）。纺织印染废水排放应执行《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）表2直接排放标准、《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）修改单（环境保护部公告2015年第19号）和关于调整《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）部分指标执行要求的公告（环境保护部公告2015年第41号）要求。

企业为减轻项目废水对纳污水体长江的污染负荷，保护长江水质及其水生态环境，拟将废水排放标准参照执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中一级 A 标准及《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及其修改单中表 2 直接排放标准较严者。

本项目全厂污水处理厂尾水排放标准限值详见下表。

表 1-10 项目废水排放标准限值一览表

序号	项目	单位	GB4287-2012 及其修改单 表 2 直接排放	GB18918-2002 一级 A 标准	本项目执行标准
1	pH	--	6~9	6~9	6~9
2	色度	稀释倍数	50	30	30
3	COD <sub>Cr</sub>	mg/L	80	50	50
4	BOD <sub>5</sub>	mg/L	20	10	10
5	SS	mg/L	50	10	10
6	氨氮	mg/L	10	5 (8)	5 (8)
7	总磷	mg/L	0.5	0.5	0.5
8	总氮	mg/L	15	15	15
9	硫化物	mg/L	0.5	1.0	0.5
10	苯胺类	mg/L	1.0	0.5	0.5
11	LAS	mg/L	--	0.5	0.5
12	六价铬	mg/L	0.5	0.05	0.05
13	可吸附有机卤素 (AOX)	mg/L	12	1.0	1.0
单位产品基准排水量		m <sup>3</sup> /吨标准品	85 (纱线、针织物)	/	85

(3) 项目噪声排放标准见下表。

表 1-11 噪声排放标准限值一览表

类别	标准号及名称	评价对象	类(级)别	标准限值		
				名称	限值 dB(A)	
					昼间	夜间
施工期噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)	施工场界	/	等效声级 Leq(A)	70	55
营运期噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)	厂界四周	3	等效声级 Leq(A)	65	55

### 1.4.3 其他

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

存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单。

## 1.5 评价工作等级和评价范围

### 1.5.1 大气环境影响评价等级确定

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），项目大气环境影响评价工作等级判断如下：根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$ （第  $i$  个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第  $i$  个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。其中  $P_i$  定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \cdot 100\%$$

式中： $P_i$ -第  $i$  个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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

$C_{oi}$ -第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

评价工作等级按分级判据进行划分。最大地面浓度占标率  $P_i$  按公式（1）计算，如污染物数  $i$  大于 1，取  $P$  值中最大者（ $P_{\max}$ ），和其对应的  $D_{10\%}$ 。

项目评价工作等级表详见下表。

表 1-12 大气环境影响评价等级判别表

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

根据导则规定，项目污染物数大于 1，取  $P$  值中最大的（ $P_{\max}$ ）和其对应的  $D_{10\%}$  作为等级划分依据，本项目  $P$  值中最大为 9.97%，最大占标率为  $1\% < P_{\max} < 10\%$ 。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，本项目的大气环境影响评价工作等级为二级（判定详见 5.1.1.2 节）。

### 1.5.2 地表水环境影响评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）规定，建设项目地表水环境影响分为水污染影响型、水文要素影响型或复合型，评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、接纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定，

本项目地表水环境影响为水污染影响型。地表水环境影响评价等级划分依据见下表。

**表 1-13 地表水环境影响评价等级判据表**

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

注 1: 水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值 (见附录 A), 计算排放污染物的污染物当量数, 应区分第一类水污染物和其他类水污染物, 统计第一类污染物当量数总和, 然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序, 取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2: 废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计, 没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定, 应统计含热量大的冷却水的排放量, 可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3: 厂区存在堆积物 (露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场)、降尘污染的, 应将初期雨污水纳入废水排放量, 相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4: 建设项目直接排放第一类污染物的, 其评价等级为一级; 建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的, 评价等级不低于二级。

注 5: 直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时, 评价等级不低于二级。

注 6: 建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求, 且评价范围有水温敏感目标时, 评价等级为一级。

注 7: 建设项目利用海水作为调节温度介质, 排水量≥500 万 m<sup>3</sup>/d, 评价等级为一级; 排水量<500 万 m<sup>3</sup>/d, 评价等级为二级。

注 8: 仅涉及清净下水排放的, 如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的, 评价等级为三级 A。

注 9: 依托现有排放口, 且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目, 评价等级参照间接排放, 定为三级 B。

注 10: 建设项目生产工艺中有废水产生, 但作为回水利用, 不排放到外环境的, 按三级 B 评价。

本项目第一阶段外排综合废水最大量约 5354.172m<sup>3</sup>/d、第二、三阶段均新增外排综合废水量约 5186.46m<sup>3</sup>/d, 本项目第一、二、三阶段全部建成投产后全厂外排废水量最大值约 15727.092m<sup>3</sup>/d。废水中主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、LAS、苯胺类、硫化物等, 水质较为复杂, 废水全部进入自建污水处理厂处理, 处理达标后排入市政尾水管汇入开发区排江泵房, 尾水排入长江 (荆州城区段)。

本次地表水环境影响评价等级直接以项目达产后全厂外排废水量 15727.092m<sup>3</sup>/d 进行核算, 废水排放的水污染当量计算详见下表。



表 1-14 水污染物当量计算表

污染物	污染当量值 (kg)	排放量 (kg)	当量数
COD <sub>Cr</sub>	1	233830.26	233830.26
BOD <sub>5</sub>	0.5	46766.05	23383.03
SS	4	46766.05	187064.21
NH <sub>3</sub> -N	0.8	23383.03	18706.42
TN	/	70149.08	0
石油类	0.1	14.40	1.44
TP	0.25	2338.30	584.58
苯胺类	0.2	2338.30	467.66
硫化物	0.125	2338.30	292.29
LAS	0.2	2338.30	467.66
总计			464797.54

综上，本项目达产后全厂外排废水最大量约 15727.092m<sup>3</sup>/d，Q<20000m<sup>3</sup>/d，W=464797.54 (W<600000)。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)中水污染影响型建设项目评价等级判定，确定本项目地表水环境影响评价工作等级为二级。

### 1.5.3 声环境影响评价等级确定

该项目厂址位于荆州经济开发区纺织印染循环经济产业园内，该区域声环境功能总体划分为3类功能区。

根据本项目类型，所处声环境功能分区，建设后噪声级的增加量以及受影响人口变化情况，结合 HJ2.4-2009 第 4.2.2.2 条的具体规定，本次声环境评价工作等级判定为三级，详见下表。

表 1-15 声环境评价工作等级判定表

因素	项目类型	功能区	建设前后噪声声级的增加量	受影响人口变化情况	判定等级
内容	中型	3类区	3dB(A)以内	变化不大	三级

### 1.5.4 地下水环境影响评价等级确定

#### (1) 建设项目类别

根据《环境影响评价技术导则 地下水》(HJ610-2016)，该项目为“印染类”项目，属于附录 A 中的 I 类建设项目。

#### (2) 建设项目场地的地下水环境敏感程度

项目所在区域不属于集中式饮用水水源准保护区、不属于热水、矿泉水、温泉等

特殊地下水资源保护区、也不属于补给径流区，同时项目用地为工业用地，场地内无分散式饮用水水源地等其它环境敏感区。

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

### (3) 建设项目地下水评价工作等级判定

根据 HJ610-2016，地下水环境影响评价判定依据见下表。

**表 1-16 地下水评价等级确定一览表**

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目	评价等级
敏感	一	一	二	二级
较敏感	一	二	三	
不敏感	二	三	三	

由上表可知，本项目地下水环境影响评价工作等级为二级。

## 1.5.5 环境风险影响评价等级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。风险潜势为Ⅳ及以上，进行一级评价；风险潜势为Ⅲ，进行二级评价；风险潜势为Ⅱ，进行三级评价；风险潜势为Ⅰ，可开展简单分析。

**表 1-17 环境风险等级划分**

环境风险潜势	Ⅳ、Ⅳ <sup>+</sup>	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

由 6.3 章节相关内容可知，本项目危险物质及工艺系统危险性分级为 P4；环境敏感性分级，本项目大气环境敏感性分级为 E1，地表水环境敏感性分级为 E2，地下水环境敏感性分级为 E3。对比上表，本项目大气环境风险潜势为Ⅲ，地表水环境风险潜势为Ⅱ、地下水环境风险潜势为Ⅰ，本项目环境风险潜势综合等级为Ⅲ级。根据环境风险潜势判断，本项目环境风险潜势综合等级为Ⅲ级。确定本项目环境风险评价工作等级为大气二级评价，地表水三级评价，地下水简单分析。

### 1.5.6 土壤环境影响评价等级

#### (1) 项目类别

本项目为纺织印染项目，为污染影响型项目。对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目为 II 类项目。

#### (2) 占地大小

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ）。项目占地面积为  $168341.81\text{m}^2$ ，主要为永久占地，占地规模属于中型。

#### (3) 项目所在地土壤及周边土壤敏感程度

项目所在地土壤及周边土壤主要为工业园用地，但项目东面存在部分耕地等土壤环境敏感目标，因此，项目所在地土壤环境敏感程度总体判定为“敏感”。

#### (4) 等级判定

等级划分详见下表，最终确定本项目土壤环境影响评价工作等级为二级。

表 1-18 土壤污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 评价工作等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

### 1.5.7 生态环境影响评价等级

该项目占地面积约为  $168341.81\text{m}^2$ ，远小于  $2\text{km}^2$ ，项目位于荆州市经济开发区纺织印染循环经济产业园内，依据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011）中 4.2.1 规定，确定该项目生态影响评价工作等级为三级。

表 1-19 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 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 评价范围

根据项目环境影响评价工作等级，本项目各环境要素的评价范围见下表。

表 1-20 项目评价范围一览表

序号	项目		评价范围
1	环境空气		以项目厂址为中心，边长 5×5km（东西×南北）的矩形区域
2	地表水环境		主要为长江（荆州城区段），从排污口上游 500m~下游 5km 范围
3	地下水环境		本次评价以项目所处水文单元，主要以本项目为中心，6km <sup>2</sup> 的范围
4	声环境		项目建设地厂界外 200m 周边范围内
5	土壤环境		厂址范围内及厂界边界外 0.2km
6	生态环境		项目用地范围及向外延伸 1km 的范围内
7	环境风险	大气	距项目厂界 5km 范围内的区域
		地表水	与本项目地表水评价范围一致（地表水环境风险评价范围按《环境影响评价技术导则 地表水环境》规定执行）
		地下水	与本项目地下水评价范围一致（地下水环境风险评价范围按《环境影响评价技术导则 地下水环境》规定执行）

## 1.6 相关规划及环境功能区划

### 1.6.1 荆州市城市总体规划

根据《荆州市城市总体规划（2011-2020）》中的相关内容：

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

### 1.6.2 荆州开发区规划

#### （1）开发区发展背景

荆州开发区是荆州经济技术开发区和荆州高新技术产业园区的规范化简称，于 1992 年 5 月挂牌成立，并同年 8 月经湖北省人民政府批准为省级开发区。

1994 年 11 月，经湖北省人民政府批准在原沙市玉桥经济技术开发区内设立沙市玉桥高新技术产业开发区，12 月，荆州地区和沙市市合并成立荆沙市后，市委、市政府筹备组决定撤消原沙市玉桥经济技术开发区管委会，设置荆沙市玉桥经济技术开发区管委会，同时将沙市区联合乡整体划归开发区管辖。

1997 年 2 月，省政府同意荆沙市玉桥经济开发区和荆沙市玉桥高新技术产业开发区分别更名为荆州经济技术开发区和荆州高新技术产业开发区；同年 8 月，市政府将

盐卡新港区纳入开发区管辖。

2000年7月，荆州市委、市政府将沙市农场整体划入开发区管辖。荆州开发区管委会是市政府的派出机构，为正县级单位，行使市级行政经济管理权限，负责对开发区实行统一领导，统一管理。

2011年6月，荆州开发区晋升为国家级荆州经济技术开发区。

2011年12月，随着荆州成为第五个国家承接产业转移示范区，荆州开发区从而获得了国家级经济技术开发区和国家承接产业转移示范区两块金字招牌。

2012年4月，荆州开发区再次扩容，托管沙市区岑河镇四个村、资市镇三个村以及江陵县滩桥镇、岑河原种场等区域。

2016年12月，荆州开发区被中质协质量保证中心授予ISO9001:2015质量管理体系认证证书。

2017年8月，根据荆州市委、市政府《关于推进“一城三区、一区多园”建设的实施意见》，荆州开发区设置新能源汽车及装备智能制造产业园、军民融合产业园暨光通讯电子信息产业园、绿色循环产业园、绿色建筑产业园和临港物流产业园五大产业园区。

湖北省环保厅于2010年9月对《荆州经济开发区规划环评》进行了批复，其批复的开发区范围为：经北至鼓湖渠和荆岳铁路规划线，西南角至锅底渊路，南至长江及江北农场，东至沙市区岑河镇，西至鼓湖路、三湾路，总面积约为55.07km<sup>2</sup>（不含发展备用地）。随着“产业转移”、“壮腰工程”等规划的相继实施，荆州市进入了一个新的发展时期。为将目前已经形成的两个相对集中的工业聚集区（化港河两侧以及江陵滩桥镇观音寺港区附近）功能整合，合理化管控布局，荆州经济开发区管委会启动了《荆州市经济开发区控制性详细规划（2014-2030）》的编制，目前，该规划环评报告已取得审查意见。

## （2）规划产业发展

重点发展精细化工产业，兼顾医药化工、石油化工、煤化工、建材、表面处理和皮革等已经具备一定产业聚集规模的产业。借鉴东部及海外化工科技发展，将生物工程、新材料科学与精细化工产业进行融合，重点研究新催化技术、新分离技术、超细粉体技术等；进一步发挥荆州长江岸线化工专用码头资源优势，大力开发地下卤水资源，加快发展盐化工，着力打造国内一流、国际竞争力强精细化工产业基地。

### (3) 规划环评意见落实情况

目前开发区已经有一座污水处理厂投入运行，即纺织印染工业园 8 万吨污水处理厂（申联），同时排江工程和 5.2 万吨排污口已经获得省水利厅的批复。目前开发区排水管网沿着现有道路敷设，基本涵盖了化港河以北的区域。纺织印染工业园以外的企业废水在经过自建污水处理设施处理后经排江通道排江。为适应开发区发展，正在建设鼓湖渠以南的配套管网和提升泵站工程。

荆州开发区各项固废均能做到妥善处理处置，其中生活垃圾统一运抵荆州旺能垃圾焚烧发电厂进行焚烧处理，一般工业固废绝大部分可以循环利用，危险废物在当地环境保护部门的监管下均委托资质单位统一处置。

开发区经济发展，实际辖区范围已经超出省厅批复开发区范围。道路及相应给水、排水、燃气等基础设施覆盖了开发区大部分区域，在实施基础设施的同时，开发区正在逐步落实区域内生态补水、水系连通和生态修复工程，在保障防洪、雨污水妥善排放的同时积极开展区域内水生态环境。

根据荆州市委市政府“一城三区、一区多园”战略构想，荆州开发区的新能源汽车及装备智能制造产业园以新能源汽车、汽车零部件制造、装备智能制造为主导产业；军民融合产业园暨光通讯电子信息产业园以光通讯、电子信息为主导产业；绿色循环产业园以绿色化工、纺织印染服装、生物医药为主导产业；绿色建筑产业园以绿色建材、装配式建筑及部品部件为主导产业；临港物流产业园以临港产业、现代物流、综合保税物流为主导产业。已经入驻企业正在逐步实施产业分类后的调整，拟入驻企业按照荆州开发区一区多园产业发展导向实施“对号入驻”。

## 1.6.3 荆州纺织印染循环经济工业园概述

### 1.6.3.1 工业源规划发展目标

从 2007 年开工建设，将开发区纺织印染循环经济产业园建设成为华中最大的印染生产基地，园区计划销售收入 150 亿元以上，税收 7.6 亿元，实现工业增加值 30 亿元，利润 20 亿元，解决社会就业 10000 人。

### 1.6.3.2 工业园规划发展指标

#### 1、就业岗位预测

依用地布局规划，工业用地为 320.36hm<sup>2</sup>，根据国内工业园区规划建设经验，工业

用地职工密度约为 140 人/hm<sup>2</sup>，则工业生产性岗位职工总数为 320.36×140=44850 人。

结合印染工业园的行业实际，服务配套性岗位人数按工业岗位职工约 2%计算，则服务性职工总数为 44850×2%=897 人。

工业园合计就业岗位为 4.6 万人。

## 2、土地使用强度控制

规划区范围内工业用地居多，针对实践中工业区容积率多数小于 0.8，因此本次规划将工业用地的容积率这个规定性指标确定为指导性指标。

### (1) 容积率

工业用地：0.5-1.2  公建用地：0.8-2.5

### (2) 建筑密度

工业用地：30%-45%  公建用地：20%-50%

### (3) 建筑层数

工业建筑：1-4 层  公建建筑：4-6 层

### (4) 绿地率

工业用地：20%  公建用地：25%

## 1.6.3.3 工业园总体规划方案概述

纺织工业是荆州市的主要支柱产业之一，经过多年的发展，已形成了以棉纺织为主体、门类比较齐全的工业体系，成为湖北省的主要纺织工业基地。在湖北省纺织行业协会“十一·五”规划中，明确将荆州确定为“十一·五”期间湖北省三大纺织印染基地之一。经过一系列论证确定选址后，结合《荆州市工业园控制性详细规划》，编制了荆州市纺织印染工业园控制规划，为正在编制的开发区分区规划作支撑。

荆州纺织印染工业园在荆州工业发展与城市拓展上承载的使命与地位已毋庸置疑。按照荆州开发区的“十一五”发展规划，纺织印染是与机电、化工并列的开发区三大产业之一，目前湖北省还没有形成印染基地，荆州也只剩下十几家印染企业，但已经是湖北省最大的印染生产地区。如在荆州建设纺织印染工业园，通过科学规划，集中解决污水处理和供热问题，通过宣传、招商，必将吸引湖北省及周边省市地区的大量印染企业入驻，从根本上解决制约湖北省纺织整体发展的瓶颈。

同时工业园能较好的解决城市污染，在工业园及其配套设施如污水处理、热能供应、路网、管网基本到位的前提下，可采取法律和行政等手段，强制要求中心城区内

的印染企业搬迁到工业园内发展，集中供热、处理印染污水；杜绝印染污水直排直放。可减轻护城河、西干渠等地表水系的环保压力，降低中心城区的环境污染负荷，改善城市人居环境。同时在印染企业迁出中心城区后，可部分解决中心城区功能混乱的局面，提升城市形象。

#### 1.6.3.4 工业园分区功能布局

结合《荆州市工业新区控制性详细规划》和纺织印染工业园的实际发展需求，规划以三类工业用地为主，并辅以相关配套设施建设用地，如污水处理、供热、仓储、消防、商业等用地，考虑到服务半径及成本问题，将配套设施集中布置于规划用地中心地段；同时，考虑到印染工业对周边环境的影响，除了在规划用地四周及主要道路两侧各布置10米宽的绿化带外，还在西干渠和110kv高压线两侧布置了绿化防护带，以及一部分街头绿地。

##### 1、工业用地

工业用地空间布局应相对集中，统一规划，整体开发，分片实施，逐步形成各具特色又相互配套的产业体系，提升工业园企业的竞争实力。

规划工业用地面积307公顷，占总用地面积66.6%。共分19个地块，各地块面积从9.9公顷到31.4公顷不等。为了适应不同工业项目的需要，工业地块能够地块重组十分重要，规划在划分地块时留有了充分的弹性，在确定规划大格局的基础上，鉴于目前项目尚未落实，具体地块的划分和设计以弹性开发和可持续发展的研究为前提，具体表现在确定主要道路的骨架和必要的通道以及市政管网的布置。

##### 2、配套设施用地

相关配套设施用主要为印染工业服务，在建设用中心集中布置，用地总面积26.2公顷，占建设总用地的5.7%。主要安排了污水处理、供热、仓储、消防、商业、行政办公等设施。

#### 1.6.3.5 工业园环境保护规划

(1) 实行环境准入制，严禁不符合工业园环境目标的污染企业进入。

(2) 实行环境淘汰制，对不符合工业园环境要求的企业限期治理或转产，达不到限期环境目标的必须坚决迁出。

(3) 建立全方位的环境监测网和强有力的调控体系，确保规划环境目标的实行。

(4) 建立清洁的能源消费结构和供给方式。园区采用集中供热方式，严禁随意分



散建设供热锅炉。鼓励使用太阳能、电能等清洁能源。

(5) 应随工业园的成片开发，超前敷设完善的污水支管系统，确保污水收集入管率 100%。

(6) 对规划保留的水体水面严禁侵占，严禁各类污水的排入，并设专门机构加强维护保养，确保其生态功能的正常体现。

(7) 推行生产性固体废物集装化、减量化和生活垃圾的袋装化、分类化，并由专设的环卫机构定时定期上门清运至城市垃圾处理场统一处理，严禁乱堆乱放，集中设置垃圾中转设施，严格管制公共环卫设施，严防二次污染发生。

(8) 工业园应在城市各项生态环保建设和投资中享有优先地位，获得政策倾斜和全方位各方面的保障，并被赋予强有力的环境管制权，以确保上述各目标和措施的实施和实现。

#### 1.6.3.6 工业园规划优先发展项目

荆州纺织印染工业园在荆州工业发展与城市拓展上承载的使命与地位已毋庸置疑。在产业选择上，“高档纺织品生产、印染和后整理加工”为国家发改委第 40 号令《产业结构调整指导目录》第一类鼓励类产业，工业园的建设可推进我市纺织产业结构优化升级，坚持节约发展、清洁发展、安全发展，实现可持续发展。

#### 1.6.3.7 现状基础设施及环保设施

给水：荆州纺织印染工业园接荆州市城市供水管网，现状管网布置合理，水量和压力均能满足园区生产和生活需要。

排水：荆州纺织印染工业园排水管网已建成，园区企业污水均接入申联环境科技公司污水处理厂进行集中处理，污水经处理后抽排至长江。荆州申联环境科技有限公司污水处理能力前期报建规模为 5.0 万 m<sup>3</sup>/d，其处理设施实际处理能力仅为 3.0 万 m<sup>3</sup>/d，公司于 2020 年 6 月开展了荆州经济开发区工业污水处理厂二期提标升级改造改造工程，主要建设内容为：新建 1 条处理规模为 2.2 万 m<sup>3</sup>/d 的工业污水处理线，将工业污水处理能力由 3.0 万 m<sup>3</sup>/d 提标升级并扩容至 5.2 万 m<sup>3</sup>/d。目前日平均污水处理量为 2.0 万 m<sup>3</sup>/d，高峰进水量为 2.2~2.8 万 m<sup>3</sup>/d。

雨水：荆州纺织印染工业园雨水管网已建成，园区雨水随雨水管网排至西干渠、四清渠。

电力：荆州纺织印染工业园由 220kv 楚都变和 110kv 东方变供电，供电能力满足

园区生产和生活需要。

燃气：荆州纺织印染工业园燃气管网已建成，燃气由荆州天然气公司供给，供气能力满足园区生产和生活需要。

蒸汽：荆州纺织印染工业园所需蒸汽由国电长源沙市热电厂供给，整个园区均在其供热范围内，供热能力满足园区生产和生活需要。

道路：荆州纺织印染工业园内各主要道路东方大道、深圳大道、纺印二路、纺印三路、纺印四路已建成，满足园区企业交通运输需求。

### 1.6.4 环境功能区划

本项目位于荆州市经济开发区，项目选址区域环境功能区划详见下表。

表 1-21 区域环境功能区划一览表

环境要素	区域	标准	类（级）别
地表水环境	长江（荆州）段	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）	III类
地下水	区域内	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）	III类
大气	区域内	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）	二级
声环境	工业区	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	3类
土壤环境	区域内	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）	第二类用地限值

## 1.7 主要环境保护目标

### （1）大气环境保护目标

主要保护目标为拟建项目评价范围内（以厂址为中心区域，边长5km的矩形区域）的环境敏感点，大气环境质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

### （2）地表水环境保护目标

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

### （3）地下水环境保护目标

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

### （4）声环境保护目标

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

### （5）固体废物控制目标

控制本项目营运期间固废对周围环境的影响，使固废得到妥善处理。

本项目环境保护目标及其基本情况见下表及下图。

**表 1-22 建设项目选址地周围主要环境敏感点一览表**

要素	环境敏感点	方位	最近距离 (m)	规模 (人)	保护级 (类) 别
环境空气	庙兴村	E/SE	260	620	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准、 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附 录 D 标准
	北港村	S	1850	380	
	北港还迁小区	SW	2850	2500	
	荆农村	SE	2100	305	
	黄场村	SE	1400	820	
	陈龙村	NE	970	410	
	黄渊村	NE	1300	380	
	黄渊村 1	N	1750	220	
	常湾逸居小区	NW	2280	3000	
	范家渊	NW	1925	150	
	金源世纪城	NW	2180	28000	
	沙市农场中学	W	1950	1500	
	岑河镇	NE	2200	120000	
地表水	长江 (荆州城区段)	W	4670	大河	《地表水环境质量标准》 GB3838-2002 III类水域标准
	长江观音寺 国控断面	SW	入江排污口下 游 6.5km	国控断面	
	公安县城区二水 厂取水口	SW	入江排污口下 游 20.5km	生活用水 取水口	
	马家寨乡自来水 厂取水口	SW	入江排污口下 游 22km	生活用水 取水口	
声环境	厂界四周外 1m 处			/	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类功能区
地下水	项目厂区及其周边 6km <sup>2</sup> 范围			/	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准

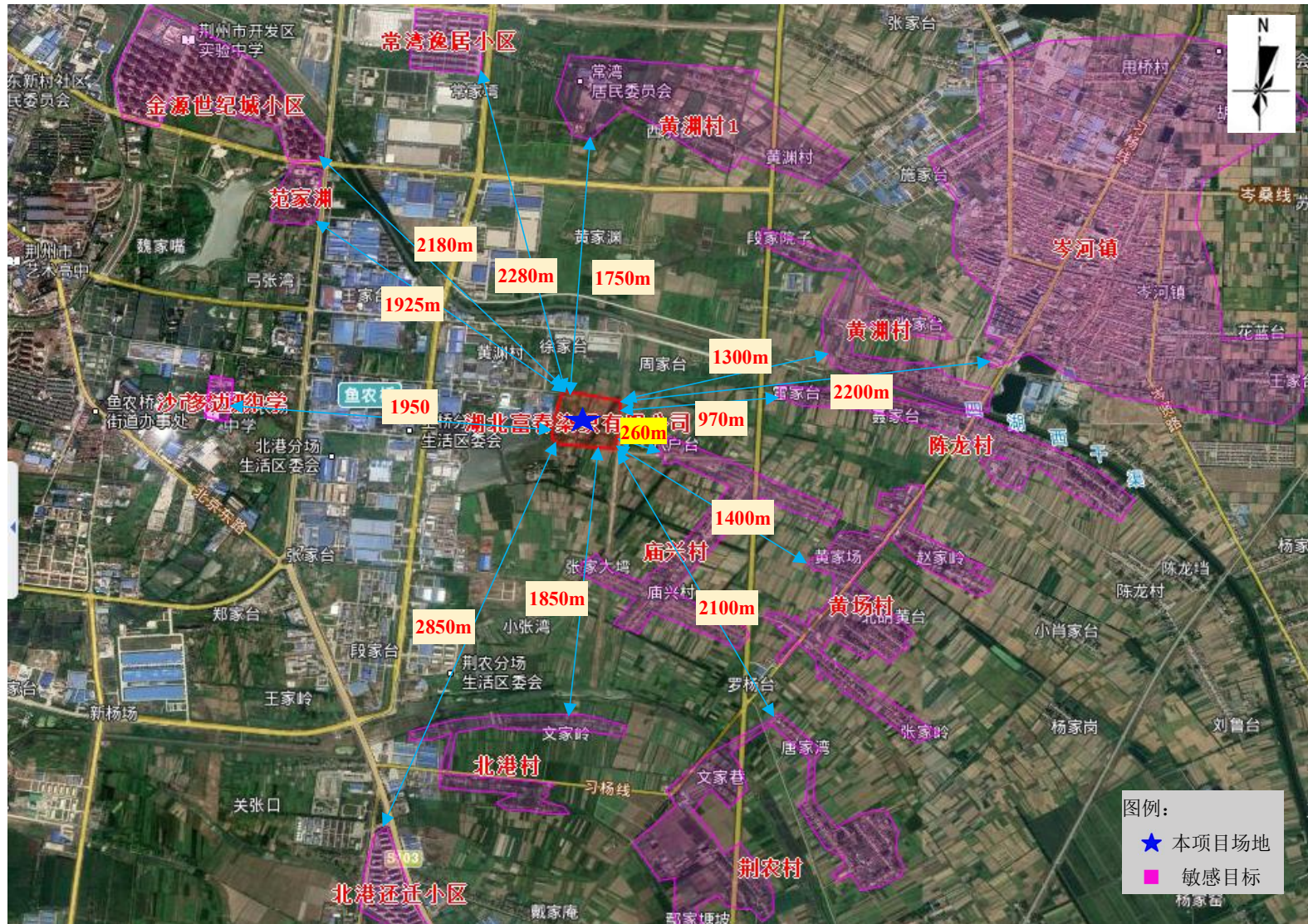


图 1-1 项目四周范围及环境敏感点分布图

## 1.8 评价技术路线

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

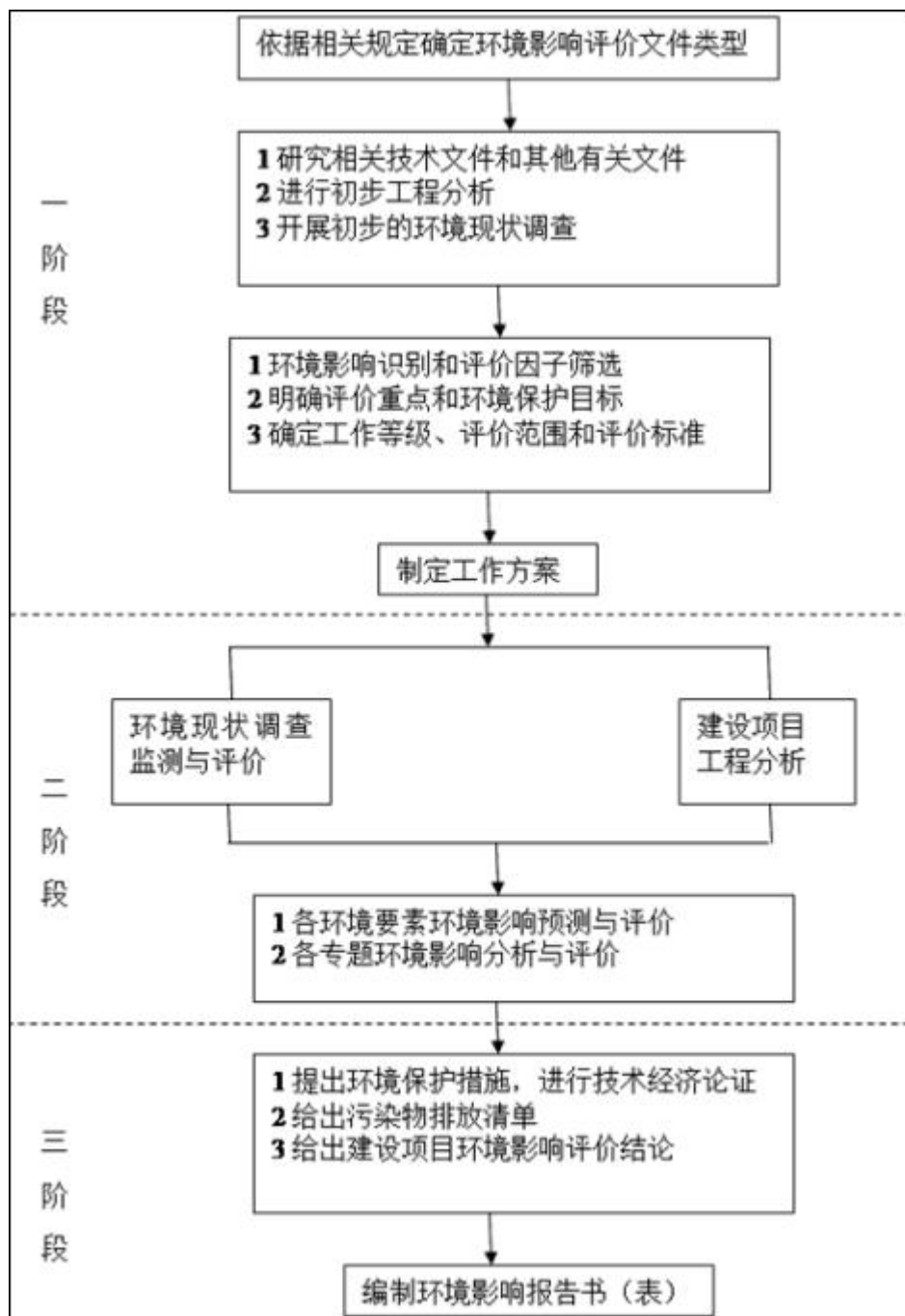


图 1-2 环境影响评价工作程序图

## 2 建设项目概况

### 2.1 项目基本情况

项目名称：年产6万吨高品质筒子纱染色建设项目

单位名称：湖北富春染织有限公司

项目性质：新建

建设地点：荆州市经济技术开发区庙兴路以西、楚荆路以北（申联水务公司西南侧）

占地面积：168341.81m<sup>2</sup>（含道路代征面积）

建设内容：购置先进筒子纱生产设备，修建智能生产车间、检测车间、仓库、倒班楼、综合楼、门房等，配套修建净水站及软水站、污水处理站、废气治理设施、危废暂存间、事故水池（兼初期雨水池）、消防水池等。

建设规模：年产6万吨高品质筒子纱染色产品

总投资：75000万元，其中环保投资2343万元

工作制度及劳动定员：生产装置采用连续操作，年工作日300天，每班8小时，四班三运转，科研及管理人员为白班制；劳动定员1200人。

建设方案：项目分三个阶段实施，2022年6月~2023年6月实施第一阶段，在1#生产车间生产2万t/a高品质筒子纱染色产品；2023年6月~2023年12月实施第二阶段，在2#生产车间生产2万t/a高品质筒子纱染色产品；2024年1月~2024年6月实施第三阶段（2万t/a），在3#车间生产2万t/a高品质筒子纱染色产品。分阶段方案见下表。

表 2-1 拟建项目产品分期方案

产品名称	产量（t/a）				用途
	一阶段	二阶段	三阶段	合计	
高品质筒子纱	20000	20000	20000	60000	纯棉、天丝、莫代尔等

拟建项目基本情况详见下表。

表 2-2 拟建项目基本情况信息一览表

项目名称	年产6万吨高品质筒子纱染色建设项目
建设单位	湖北富春染织有限公司
建设地点	荆州市开发区庙兴路以西、楚荆路以北（申联水务公司西南侧）
项目总投资	75000万元
建设性质	新建
占地面积	168341.81m <sup>2</sup> （含道路代征面积）

工作制度	年工作日 300 天，依据不同工序设置不同工作时间
劳动定员	1200 人
建设时间	2022 年 6 月~2024 年 6 月
建设规模	6 万吨/年高品质染色筒子纱
产品方案	高品质染色筒子纱产品 6 万吨/年
建设内容	新建生产车间、检测车间、仓库、倒班楼、综合楼、门房等。配套修建净水厂及软水站 1 座，从长江取水，需修建取水泵船及输水管道。新建 1 座 3.1 万 m <sup>3</sup> /d 污水处理站，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入长江。修建配套的废气治理设施、危废暂存间、事故水池（兼初期雨水池）、消防水池等。
生成工艺流程	原纱→检验→松式络筒→装纱→煮漂→水洗→酸洗→水洗→水洗→染色→水洗→中和→水洗→皂洗→水洗→固色柔软→卸笼→脱水→烘干→紧式倒筒→成品

## 2.2 项目组成

### 2.2.1 主要技术经济指标

本项目主要技术经济指标详见下表。

表 2-3 项目主要技术经济指标

序号	名称	单位	数值	备注	
1	总用地面积	m <sup>2</sup>	168341.81		
	其中	建筑占地面积	m <sup>2</sup>	149360.71	
		代征道路面积	m <sup>2</sup>	13057.21	
		绿化代征面积	m <sup>2</sup>	5663.89	
2	计容建筑面积	m <sup>2</sup>	225792.38		
3	总建筑面积	m <sup>2</sup>	215146.64		
	其中	1#生产车间	m <sup>2</sup>	33501.83	本期一阶段建设
		2#生产车间	m <sup>2</sup>	33501.83	本期二阶段建设
		3#生产车间	m <sup>2</sup>	33501.83	本期三阶段建设
		4#生产车间	m <sup>2</sup>	33501.83	仅预留位置（后续项目修建）
		5#生产车间	m <sup>2</sup>	33501.83	
		6#生产车间	m <sup>2</sup>	33501.83	
		综合楼	m <sup>2</sup>	3232.27	本期一阶段建设
		检测车间	m <sup>2</sup>	3319.67	本期一阶段建设
		倒班楼	m <sup>2</sup>	6538.04	本期一阶段建设
		仓库	m <sup>2</sup>	941.68	本期一阶段建设
		门房	m <sup>2</sup>	50	本期一阶段建设
4	建筑占地面积	m <sup>2</sup>	92300.52		
5	建筑密度	%	61.8		
6	容积率		1.51		
7	绿地率	%	6.62		

## 2.2.2 主要构筑物参数

本项目主要构筑物详见下表。

表 2-4 项目主要构筑物及设施一览表

序号	名称	占地面积 (m <sup>2</sup> )	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	计容建筑面积 (m <sup>2</sup> )	地上(下)层	类别	等级	结构	高度 (m)	备注
1	1#生产车间	14761.56	33501.83	35285.12	1/2/3	丙类	二级	框架	15.9/16.8/22.8	一阶段
2	2#生产车间	14761.56	33501.83	35285.12	1/2/3	丙类	二级	框架	15.9/16.8/22.8	二阶段
3	3#生产车间	14761.56	33501.83	35285.12	1/2/3	丙类	二级	框架	15.9/16.8/22.8	三阶段
4	4#生产车间	14761.56	33501.83	35285.12	1/2/3	丙类	二级	框架	15.9/16.8/22.8	预留
5	5#生产车间	14761.56	33501.83	35285.12	1/2/3	丙类	二级	框架	15.9/16.8/22.8	预留
6	6#生产车间	14761.56	33501.83	35285.12	1/2/3	丙类	二级	框架	15.9/16.8/22.8	预留
7	综合楼	1086.19	3232.27	3232.27	3	丙类	二级	混砖	13.2	一阶段
8	检测车间	1086.19	3319.67	3319.67	3	丙类	二级	框架	13.2	一阶段
9	倒班楼	1068.34	6538.04	6538.04	6	丙类	二级	框架	23.4	一阶段
10	仓库	440.44	941.68	941.68	2	丙类	二级	框架	10.2	一阶段
11	门房	50	50	50	1	丙类	二级	混砖	3.9	一阶段
合计		92300.52	215146.64	225792.38	/				/	

## 2.2.3 主要建设内容

本项目新建3栋生产车间等构筑物主体工程，1栋检测车间、净水站及软水站等辅助工程，1栋仓库等储运工程，1栋倒班楼、1栋综合楼、1栋门房（传达室）等办公生活工程，供电、供热、制纯水、给水、排水等公用工程，污水处理站、废气治理设施、危废暂存间等环保工程，事故应急池水池（兼初期雨水池）、消防水池等风险防范工程。

项目建设内容详见下表。



表 2-5 项目建设内容一览表

类别	名称	建设内容			备注
		第一阶段	第二阶段	第三阶段	
主体工程	1#生产车间	占地面积 14761.56m <sup>2</sup> , 1/2/3 层(层高 15.9/16.8/22.8m), 建筑面积 33501.83m <sup>3</sup> , 丙类, 在车间中部及北部布设年产 20000 吨高品质染色筒子纱生产线。	/	/	本期
	2#生产车间	/	占地面积 14761.56m <sup>2</sup> , 1/2/3 层(层高 15.9/16.8/22.8m), 建筑面积 33501.83m <sup>3</sup> , 丙类, 在车间中部及北部布设年产 20000 吨 21S/1 高品质染色筒子纱生产线。	/	本期
	3#生产车间	/	/	占地面积 14761.56m <sup>2</sup> , 1/2/3 层(层高 15.9/16.8/22.8m), 建筑面积 33501.83m <sup>3</sup> , 丙类, 在车间中部及北部布设年产 20000 吨高品质染色筒子纱生产线。	本期
	4#~6#生产车间	规划, 预留位置, 占地面积均为 14761.56m <sup>2</sup> , 1/2/3 层(层高 15.9/16.8/22.8m), 建筑面积均为 33501.83m <sup>3</sup> , 丙类, 预留公司后期建设。	/	/	仅预留位置
储运工程	原料区	在 1#生产车间西南侧中部设置原料车间, 主要储存纱线、棉纱等原材料; 在 1#生产车间南侧设置辅料车间, 主要储存碱液、生物酶、精炼剂、元明粉、活性染料、冰醋酸、双氧水、纯碱、柔软剂、固色剂等辅料。	在 2#生产车间西南侧设置原料车间, 主要储存纱线、棉纱等原材料; 在 2#生产车间南侧设置辅料车间, 主要储存碱液、生物酶、精炼剂、元明粉、活性染料、冰醋酸、双氧水、纯碱、柔软剂、固色剂等辅料。	在 3#生产车间西南侧设置原料车间, 主要储存纱线、棉纱等原材料; 在 3#生产车间南侧设置辅料车间, 主要储存碱液、生物酶、精炼剂、元明粉、活性染料、冰醋酸、双氧水、纯碱、柔软剂、固色剂等辅料。	本期
	成品区	在 1#生产车间西南侧设置成品区, 主要储存高品质染色筒子纱成品。	在 3#生产车间西南侧设置成品区, 主要储存高品质染色筒子纱成品。	在 3#生产车间西南侧设置成品区, 主要储存高品质染色筒子纱成品。	本期
	仓库	占地面积 440.44m <sup>2</sup> , 2 层(高 10.2m), 建筑面积 941.68m <sup>2</sup> , 主要储存辅料助剂, 如生物酶、精炼剂、活性染料、柔软剂、固色剂等。	依托第一阶段。	依托第一阶段。	本期
	储罐	在 1#生产车间原料区划定储罐区, 主要布置 1 个 32m <sup>3</sup> 冰醋酸储罐、1 个 32m <sup>3</sup> 双氧水储罐、1 个 32m <sup>3</sup> 液碱储罐。	依托第一阶段。	依托第一阶段。	本期
辅助	检测车间	占地面积 1086.19m <sup>2</sup> , 3 层(高 13.2m), 建筑面积 3232.27m <sup>2</sup> , 用于厂区研发、产品检测分析等。	依托第一阶段。	依托第一阶段。	本期

工程	配电区域	在倒班楼北侧布置配电区域，布置相应的配电箱、配电设施设备等。	依托第一阶段。	依托第一阶段。	本期
办公生活设施	门卫	占地面积 50m <sup>2</sup> ，1 层（高 3.9m），建筑面积 50m <sup>2</sup> ，位于厂区西南侧。	依托第一阶段。	依托第一阶段。	本期
	综合楼	占地面积 1086.19m <sup>2</sup> ，3 层（高 13.2m），建筑面积 3232.27m <sup>2</sup> ，用于公司办公、会议等。	依托第一阶段。	依托第一阶段。	本期
	倒班楼	占地面积 1068.34m <sup>2</sup> ，3 层（高 13.2m），建筑面积 3319.67m <sup>2</sup> ，一楼主要设置厨房、食品仓库、食堂、小包间、活动室（阅览、运动功能）等，食堂设置 6 个灶头，为员工提供三餐；二楼、三楼为倒班人员宿舍。	依托第一阶段。	依托第一阶段。	本期
公用工程	给水	生活用水直接由市政自来水管网供水，生产用水拟采用趸船取水，取长江水为生产水源。设计给水处理站一座，给水处理能力按 30000m <sup>3</sup> /d 规模建设。 <b>给水站：</b> 根据其水源水质情况及生产用水水质要求，给水处理流程拟采用混凝沉淀+过滤的处理工艺。源水经取水泵提升后送至厂区给水处理站网格絮凝反应池，同时投加混凝剂（聚合氧化铝），投加量约 20mg/L，反应后进入斜板沉淀池，较大颗粒的絮凝体沉淀。出水进入砂滤池+炭滤池，进一步截留悬浮物，降低水的浊度，制得清水。第一阶段，长江取水量为 6000m <sup>3</sup> /d，新鲜用水量 5100m <sup>3</sup> /d。	依托第一阶段，新增取水量 6000m <sup>3</sup> /d，新增新鲜用水量 5100m <sup>3</sup> /d。	依托第一阶段，新增取水量 6000m <sup>3</sup> /d，新增新鲜用水量 5100m <sup>3</sup> /d。	本期，另预留 12000m <sup>3</sup> /d 远期使用
	软水制备	软水站按 30000m <sup>3</sup> /d 规模建设，采用离子交换工艺。 <b>软水站：</b> 给水站制得的清水经离子交换树脂装置处理后，再经精密过滤后制得生产所用软水。再由供水泵加压后送入供水管网。第一阶段，软水用量为 4400m <sup>3</sup> /d。	依托第一阶段，新增软水量 4400m <sup>3</sup> /d。	依托第一阶段，新增软水量 4400m <sup>3</sup> /d。	本期，其余预留远期使用
	排水	厂区设有雨、污分流的排水系统。厂区雨水排入园区市政雨水收集管网；生活废水经化粪池处理后与生产废水等其他废水一起排入污水处理站，处理达到排放标准后尾水排至厂外的排污总管汇入排江泵站进入长江（荆州城区段）。	依托第一阶段，完善管网，与第一阶段实现无缝对接。	依托第一阶段，完善管网，与第一阶段实现无缝对接。	本期
	供电	由当地供电部门引入 35kV 电源，采用专线电缆埋地敷设至厂区变电房内实现全厂用电需求。	依托第一阶段，完善厂区供电设施。	依托第一阶段，完善厂区供电设施。	本期
	供热	采用国电长源荆州热电有限公司集中供热的蒸汽进行供热，蒸汽压力 0.6MPa，蒸汽量约 90000t/a。	依托第一阶段蒸汽管，完善厂区内蒸汽管网，新增蒸汽量约 90000t/a。	依托第一阶段蒸汽管，完善厂区内蒸汽管网，新增蒸汽量约 90000t/a。	本期
	供气	食堂燃料采用管道天然气，由园区天然气管道提供。	依托第一阶段	依托第一阶段	本期
环保工程	废气	1#车间络筒等粉尘及酸洗、染色等醋酸废气经车间顶棚设置的雾化喷淋管道设施喷淋降尘净化后无组织排放。	2#车间络筒等粉尘及酸洗、染色等醋酸废气经车间顶棚设置的雾化喷淋管道设施喷淋降尘净化后无组织排放。	3#车间络筒等粉尘及酸洗、染色等醋酸废气经车间顶棚设置的雾化喷淋管道设施喷淋降尘净化后无组织排放。	本期

		污水站恶臭废气经加盖+负压风机+“碱液洗涤塔+除雾器+微波光解净化塔+水洗喷淋洗涤塔”系统处理后经 1 根 15m 高（1#）排气筒排放。	污水站恶臭废气经加盖+负压风机+“碱液洗涤塔+除雾器+微波光解净化塔+水洗喷淋洗涤塔”系统处理后经 1 根 15m 高（1#）排气筒排放。	污水站恶臭废气经加盖+负压风机+“碱液洗涤塔+除雾器+微波光解净化塔+水洗喷淋洗涤塔”系统处理后经 1 根 15m 高（1#）排气筒排放。	本期
废水		<b>污水处理站：</b> 污水处理站设计总规模按 Q=31000m <sup>3</sup> /d 建设，第一阶段按 6000m <sup>3</sup> /d 处理能力安装设备，采用““调节池+复合厌氧氧化池+初沉池+好氧化沟+二沉池+磁混凝+脱色池+消解池+BAF 池（曝气生物滤池）+V 型滤池+消毒池”处理工艺。	依托第一阶段已修建的土建设施，新增 10000m <sup>3</sup> /d 废水处理线，与第一阶段处理工艺一致。	在预留区域修建，新增 15000m <sup>3</sup> /d 废水处理线，为公司后续项目预留，待运行后将第一阶段处理生产线作为备用。与第一阶段处理工艺一致。	本期
		生活废水经隔油池及化粪池处理后与生产废水等其他废水一并排入污水处理站处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级（A）标准及纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及其修改单中表 2 直接排放标准较严者后，尾水排至厂区外的排污总管经开发区排江工程泵站排入长江（荆州区区段）。	与第一阶段处理方式一致。	与第一阶段处理方式一致。	本期
噪声		低噪声设备、厂房隔音、绿化等。	低噪声设备、厂房隔音。	低噪声设备、厂房隔音。	本期
固废		厂区内设生活垃圾收集桶、一般固废暂存间、20m <sup>2</sup> 危废暂存间，生产过程产生的危险废物委托有资质单位安全处置，一般固废综合利用，生活垃圾由环卫部门统一清收。在检测车间内修建 1 座危废暂存间，占地面积 20m <sup>2</sup> ，收集暂存危险废物，定期交由有相应危险废物资质单位处置。在净水站及软水站附近建设一般工业固废暂存间，占地面积 100m <sup>2</sup> 。	依托第一阶段。	依托第一阶段。	本期
环境 风险	消防系统	按规范设置移动式灭火器和固定式消火栓。	依托第一阶段，并完善消防系统。	依托第一阶段，并完善消防系统。	本期
	消防水池	设置 1 座有效容积约 1000m <sup>3</sup> 消防水池（兼循环水池）。	依托第一阶段。	依托第一阶段。	本期
	事故水池	在污水处理站区域内设置 1 座事故应急水池，有效容积约 3300m <sup>3</sup> ，钢筋砼结构，半地下。设置一座有效容积为 50m <sup>3</sup> 的初期雨水池；另厂区污水系统集水池的容积为 1010m <sup>3</sup> ，调节池容积为 11900m <sup>3</sup> ，污水处理设施容积满足大于事故池所需的容积，发生事故状况时，建设单位将停止厂区内排水工序的正常生产，待事故问题解决后再进行生产。	依托第一阶段。	依托第一阶段。	本期

## 2.3 建设地点

本项目建设地点位于荆州市开发区庙兴路以西、楚荆路以北（申联水务公司西南侧），项目东侧厂界紧邻庙兴路、隔路为规划工业用地目前为耕地，南侧为规划的楚锦路，西侧为园区工业厂房，北侧紧邻申联水务公司用地及其他企业用地。

## 2.4 产品方案及产品质量标准

### 2.4.1 产品方案

本项目分阶段建设，第一阶段建设时间为2022年6月~2023年6月，在1#生产车间生产2万t/a高品质筒子纱染色产品；第二阶段建设时间为2023年6月~2023年12月，在2#生产车间生产2万t/a高品质筒子纱染色产品；第三阶段建设时间为2024年1月~2024年6月，在3#生产车间生产2万t/a高品质筒子纱染色产品；全部建成后，预计2026年达产至4万t/a高品质筒子纱染色产品。

本项目产品方案详见下表。

表 2-6 本项目产品方案一览表

产品名称	产量 (t/a)				用途
	一阶段	二阶段	三阶段	合计	
高品质筒子纱	20000	20000	20000	60000	纯棉、天丝、莫代尔等

### 2.4.2 产品质量标准

本项目产品质量标准参照国际环保纺织和皮革协会（OEKO-TEX—International Association for Research and Testing in the Field of Textile and Leather Ecology）制定的STANDARD 100 by OEKO-TEX 规范要求执行，主要指标（附录4）要求见下表及附件。

表 2-7 限量值和色牢度（摘选）

名录	产品级别			
	I类 婴幼儿	II类 直接接触皮肤	III类 非直接接触皮肤	IV类 装饰材料
pH 值	4.0~7.5	4.0~7.5	4.0~9.0	4.0~9.0
游离的和可部分释放的甲醛 (mg/kg)				
112 法	nd <sup>2</sup>	75	150	300
可萃取的重金属 (mg/kg)				
其中	Sb (锑)	30	30	30
	As (砷)	0.2	1.0	1.0
	Pb (铅)	0.2	1.0 <sup>3</sup>	1.0 <sup>3</sup>
	Cd (镉)	0.1	0.1	0.1

	Cr (铬)	1.0	2.0	2.0	2.0
	Cr <sup>6+</sup> (六价铬)	0.5	0.5	0.5	0.5
	Co (钴)	1.0	4.0	4.0	4.0
	Cu (铜)	25.0 <sup>4</sup>	50.0 <sup>4</sup>	50.0 <sup>4</sup>	50.0 <sup>4</sup>
	Ni (镍)	1.0 <sup>6</sup>	4.0 <sup>7</sup>	4.0 <sup>7</sup>	4.0 <sup>7</sup>
	Hg (汞)	0.02	0.02	0.02	0.02
	Ba (钡)	1000	1000	1000	1000
	Se (硒)	100	100	100	100
重金属总含量 (mg/kg)					
其中	As (砷)	100	100	100	100
	Cd (镉)	40.0	40.0 <sup>3</sup>	40.0 <sup>3</sup>	40.0 <sup>3</sup>
	Hg (汞)	0.5	0.5	0.5	0.5
	Pb (铅)	90.0	90.0 <sup>3</sup>	90.0 <sup>3</sup>	90.0 <sup>3</sup>
	杀虫剂 (mg/kg) <sup>8,9</sup>				
总计 <sup>9</sup>		0.5	1.0	1.0	1.0
常规棉中的草甘膦及其盐		5	5	5	5
受监测的杀虫剂 <sup>9</sup>		u.o. <sup>10</sup>			

## 2.5 主要原辅材料、能源等

### 2.5.1 项目主要原辅材消耗情况

本项目主要原辅材料消耗详见下表。

表 2-8 主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	品种规格	年用量 (吨)		来源	储存方式、规格	最大储存量 (吨)	运输方式
			每阶段	合计				
1	原纱		18771.6	56314.8	外购	袋装、25kg/袋	1000	汽车
2	双氧水	27.5%	2292	6876	外购	罐装、32m <sup>3</sup>	33	汽车
3	碱液	30%	2168.4	6505.2	外购	罐装、32m <sup>3</sup>	40	汽车
4	精炼剂	SLQ200	43.2	129.6	外购	桶装、120kg/桶	6.5	汽车
5	冰醋酸	99%	159.6	478.8	外购	罐装、32m <sup>3</sup>	20	汽车
6	柠檬酸	99%	159.6	478.8	外购	罐装、32m <sup>3</sup>	20	汽车
7	活性染料	新型高效染料	500.4	1501.2	外购	纸箱、25kg/箱	50	汽车
8	元明粉	无水硫酸钠	3334.8	10004.4	外购	袋装、1000kg/袋	200	汽车
9	纯碱	99%	1668	5004	外购	袋装、1000kg/袋	100	汽车
10	皂洗剂	表面活性剂	87.6	262.8	外购	桶装、120kg/桶	15	汽车
11	固色剂	DVB-300	60	180	外购	桶装、120kg/桶	9	汽车
12	柔软剂	CWS	600	1800	外购	桶装、120kg/桶	60	汽车
13	平滑剂	K-450	360	1080	外购	桶装、120kg/桶	36	汽车
14	生物酶		0.6	1.8	外购	桶装	0.2	汽车

### 2.5.2 原辅材料理化性质

本项目主要原辅材料理化性质见下表。

表 2-9 主要原辅材料理化性质一览表

名称	分子式	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
活性染料	-	一种含有能与纤维上的羟基、氨基或酰胺基发生共价键结合的活性基团的可溶性染料。活性染料与纤维素纤维以共价键结合，所以特别耐洗。主要应用移染性好，高上染率和高固色率的活性染料、低盐活性染料和适于冷轧堆染色用活性染料。	-	-
冰醋酸	CH <sub>3</sub> COOH	无色透明液体，有刺激性酸臭，分子量 60.05，相对密度 1.049，熔点 16.7℃，沸点 118℃，闪点 39℃。蒸汽压 1.52kPa/20℃，溶于水、乙醇、苯和乙醚，不溶于二氧化碳。	其蒸汽与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。	LD50: 3530mg/kg (大鼠经口)
柠檬酸	C <sub>6</sub> H <sub>8</sub> O <sub>7</sub> 相对分子量 192.14	在室温下，柠檬酸为无色半透明晶体或白色颗粒或白色结晶性粉末，无臭、味极酸，在潮湿的空气中微有潮解性。它可以以无水合物或者一水合物的形式存在：柠檬酸从热水中结晶时，生成无水合物；在冷水中结晶则生成一水合物。加热到 78℃时一水合物会分解得到无水合物。在 15 摄氏度时，柠檬酸也可在无水乙醇中溶解。从结构上讲柠檬酸是一种三羧酸类化合物，并因此与其他羧酸有相似的物理和化学性质。加热至 175℃时它会分解产生二氧化碳和水，剩余一些白色晶体。柠檬酸是一种较强的有机酸，有 3 个 H <sup>+</sup> 可以电离；加热可以分解成多种产物，与酸、碱、甘油等发生反应。	—	—
片碱	96%NaOH	NaOH 水溶液，无色透明片状固体，强碱性，强腐蚀性。分子量 40.1 蒸汽压 0.13kPa (739℃)，熔点 318.4℃，沸点 1390℃，易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮；相对密度 (水=1) 2.3，常温下稳定。	本品不会燃烧，遇水和水蒸汽大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。	本品有强烈刺激和腐蚀性。危险标记 20 (碱性腐蚀品)
纯碱	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	白色粉末或细粒状结晶，易溶于水，在 35.4℃溶解度最大，水溶液呈碱性，在空气中易吸收水分和二氧化碳变成碳酸钠而结块。熔点 851℃。	不燃烧	纯碱粉尘对皮肤、呼吸道和眼睛有刺激作用，吸入可引起呼吸道刺激和眼结膜炎
元明粉	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	硫酸钠溶于水且其水溶液呈中性，溶于甘油而不溶于乙醇。无机化合物，高纯度、颗粒细的无水物称为元明粉。熔点：884℃ (七水合物于 24.4℃转无水，十水合物为 32.38℃，于 100℃失 10H <sub>2</sub> O)，沸点：1404℃，相对密度：2.68g/cm <sup>3</sup> ，	不燃	小鼠经口：LD <sub>50</sub> 5989mg/kg
双氧水	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	分子量 30。无色透明液体。溶于水、乙醇，相对密度 1.4067，熔点-0.41℃，沸点 150.2℃。	爆炸性强氧化剂。过氧化氢本身不燃，但能与可燃物反应放出大量热量和气氛而引起着火爆炸。	LD50:4060mg/L。吸入本品蒸汽或雾对呼吸道有强烈刺激性。长期接触本品可致接触性皮炎。
皂洗剂	烷基磺酸钠	阴离子表面活性剂，外形为淡黄色粉末或透明液体，一般含有效物 28%左右，易溶于水，1%水溶液 pH 值为 9~11。能耐酸、碱硬水、海水，耐热耐冻，具有较肥皂为优的润湿、乳化、发泡性能和化学稳定性。但去污力、携污力、泡沫稳定性较肥皂差。主要作为棉织物染色印花后处理用洗涤剂，AS 打底液及其他染色用助剂。	—	—

精炼剂	烷基苯酚聚氧乙烯醚磷酸酯	外观为淡黄色液体,易溶于水,属阴离子型表面活性剂,1%水溶液 pH 值为 7~8,具有耐强碱、耐硬水、耐一般电解质、耐高温和耐一定的氧漂稳定性,具有优良渗透、润湿和洗涤性能,适用于棉、涤/棉针织和机织物前处理快速工艺。可缩短丝光时间,改善丝光效果,提高织物强度,并具有耐双氧水分解能力	—	—
柔软剂	十八烷基乙炔脲	外形为乳白色片状或粘稠浆状物,浆状物含量≥16%,可直接以任何比例水稀释,稀释液 pH 值为 8,具有与纤维上羟基或氨基键合的反应基团,耐洗性能优良。为一种优良柔软整理剂,适用于棉、粘胶、羊毛、合成纤维及其混纺织物物的柔软整理,亦用作树脂整理的柔软添加剂。	—	—
固色剂	多胺缩合体	微黄色透明液体,阳离子性,可用任何比例的冷水和热水稀释,1%水溶液呈微酸性,含固量 40%,可与各种阳离子、非离子型表面活性剂或阳离子型合成树脂初缩体混合使用,对直接、酸性金属络合染料及活性染料等染色织物进行固色处理,能提高其耐湿牢度而保持织物原有的柔软感及鲜艳的光泽,主要用于棉、丝等纺织品。	—	—
平滑剂	水溶性聚氨酯树脂	外观为浅黄色或褐色粘稠液,为非离子型树脂,可溶于水。含固量 38%~40%,贮存中不分层。用于涤/粘中长织物、真丝及混纺织物、粘棉混纺、针织物等亲水性后整理剂,能与 2D 树脂一起用,织物具有滑爽柔软,弹性好,毛型感强,手感丰满等特点,可减少织物上游离甲醛。	—	—
匀染剂	脂肪醇聚氧乙烯醚	本品外观为浅黄色或棕色粘稠液体。相对密度 1.07~1.09,易溶于水,不溶于一般有机物,属非离子型表面活性剂。	-	-
天然气	-	无色无味气体。主要成分是甲烷,还含有少量乙烷、丙烷、丁烷、戊烷、一氧化碳、二氧化碳、硫化等。不溶于水。沸点 $-161^{\circ}\text{C} \sim -88^{\circ}\text{C}$ ,熔点 $-182.5^{\circ}\text{C}$ ,相对密度(水=1) 0.37~0.63,相对气体密度(空气=1) 0.55~0.62,蒸气压 101.33kPa(25 $^{\circ}\text{C}$ ),闪点 $-180^{\circ}\text{C}$ (开杯),爆炸极限 3.8%~17%,引燃温度 $482^{\circ}\text{C} \sim 632^{\circ}\text{C}$ 。	易燃,与空气混合能形成爆炸性混合物。	以甲烷为主者仅起窒息作用;如含有硫化等气体时,则毒性依其含量而有不同程度的增加。所引起的中毒表现也有所不同,可表现为甲烷中毒、硫化氢中毒,或两者的混合中毒。
PAC	聚合氯化铝 $\text{Al}_2(\text{OH})_n\text{Cl}_{6-n}\text{Lm}$	通常也称作净水剂或混凝剂,它是介于 $\text{AlCl}_3$ 和 $\text{Al}(\text{OH})_3$ 之间的一种水溶性无机高分子聚合物,化学通式为 $[\text{Al}_2(\text{OH})_n\text{Cl}_{6-n}\text{Lm}]$ 其中 m 代表聚合程度, n 表示 PAC 产品的中性程度。颜色呈黄色或淡黄色、深褐色、深灰色树脂状固体。该产品有较强的架桥吸附性能,在水解过程中,伴随发生凝聚,吸附和沉淀等物理化学过程。	不燃	无资料
PAM	聚丙烯酰胺	该产品的分子能与分散于溶液中的悬浮粒子架桥吸附,有着极强的絮凝作用。密度 $=1.3 \text{ g/cm}^3$ 。PAM 在 50-60 $^{\circ}\text{C}$ 下溶于水,水解度为 5%-35%,也溶于乙酸、丙酸、氯代乙酸、乙二醇、甘油和胺等有机溶剂。	不燃	无资料

## 2.5.3 主要能源消耗情况

本项目主要能源消耗详见下表。

表 2-10 项目能源消耗情况一览表

序号	名称	单位	用量				来源
			一阶段	二阶段	三阶段	全厂总和	
1	长江水	m <sup>3</sup> /a	1800000	1800000	1800000	5400000	长江
2	新鲜水	m <sup>3</sup> /a	36000	25200	25200	86400	园区供水管网
3	电	万 kWh/a	1630	1584	1584	4798	市政电网
4	蒸汽	t/a	90000	90000	90000	27000	园区蒸汽管网
5	天然气	Nm <sup>3</sup> /a	4000	2500	2500	9000	市政管道（食堂）

## 2.6 生产工艺

本项目主要将原纱进行染色生产高品质筒子纱产品，其生产工艺均为：原纱→检验→松式络筒→装纱→煮漂→水洗→酸洗→水洗→水洗→染色→水洗→中和→水洗→皂洗→水洗→固色柔软→卸笼→脱水→烘干→紧式倒筒→成品，具体工艺情况详见第三章相关内容。

## 2.7 生产设备

### 2.7.1 主要生产设备

本项目主要生产设备清单详见下表。

表 2-11 本项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	数量			
			一阶段	二阶段	三阶段	全厂总和
一.筒子纱生产线						
1	高温压染色机	GF2411×LB-50	4	4	4	12
2	高温压染色机	GF241B-55	5	4	4	13
3	高温压染色机	GF2411×LB-90	5	5	5	15
4	高温压染色机	GF2411×LB-110	5	5	5	15
5	高温压染色机	GF2411×LB-142	5	4	4	13
6	高温压染色机	GF241B-140	4	4	4	12
7	高温压染色机	GF2411×LB-152	5	5	4	14
8	高温压染色机	GF2411×LB-170	5	4	4	13
9	高温压染色机	GF2411×LB-187	5	5	5	15
10	高温压染色机	GF2411×LB-225	5	5	5	15
11	高温压染色机	GF2411×LB-256	5	5	5	15
12	高温压染色机	GF2411×LB-256	5	5	5	15



13	射频烘干机	SDA02-170	4	4	4	12
14	全自动脱水机	RZT-90	5	5	5	15
15	松式数码络筒机	SSC-120	30	30	30	90
16	紧式络筒机	SHE-120	36	36	36	108
17	自动包装线		4	4	4	12
18	全自动滴液机	AUTOLABTF-80	2	2	2	6
19	小样机	GF241×LB-3	4	3	3	10
20	自动称、化、输料系统		1	1	1	3
21	空气压缩机	SRC-75A	1	1	1	3
22	乌斯特检测仪		1	1	1	1
23	自动测色仪	SR-700	1	1	1	1
二.辅助设施						
28	污水处理系统	6000t/d	1			1
29	污水处理系统	5000t/d		2	3	5
30	长江取水处理系统	30000t/d	1			1
31	软水制备系统	3000t/d	1			1
32	行车		20	15	15	50
33	叉车		3	1	1	5
34	供配电系统		1			1
35	供热系统		1			1

## 2.7.2 给水站及软水站设备

本项目给水站及软水站设备清单详见下表。

表 2-12 净水站及软水站主要设备清单一览表

序号	名称	型号、规格等	单位	数量	备注
给水站					
1	取水泵船		台	1	
2	输水管道	DN400	km	5.0	
3	管道混合器	DN400, PN1.0	台	2	
4	成套网格反应沉淀池设备	Q=250m <sup>3</sup> /h	套	6	5用1备
5	砂滤池成套设备	Q=250m <sup>3</sup> /h	套	6	5用1备
6	炭滤池成套设备	Q=250m <sup>3</sup> /h	套	6	5用1备
7	清水池成套设备	Q=250m <sup>3</sup> /h	套	6	5用1备
8	反冲洗风机	Q=10m <sup>3</sup> /min, P=0.05MPa	台	4	3用1备
9	反洗水泵	Q=250m <sup>3</sup> /h, P=10m	台	4	3用1备
软水站					
1	离子交换树脂设备	Q=250m <sup>3</sup> /h	套	6	5用1备
2	精密过滤设备	Q=250m <sup>3</sup> /h	套	6	5用1备
3	软水池成套设备	Q=250m <sup>3</sup> /h	套	6	5用1备
4	反冲洗风机	Q=10m <sup>3</sup> /min, P=0.05MPa	台	4	3用1备
5	反冲洗水泵	Q=250m <sup>3</sup> /h, P=10m	台	4	3用1备

### 2.7.3 污水处理站设备

本项目污水处理站设备清单详见下表。

表 2-13 全厂综合废水处理站主要设备表

序号	名称	规格及技术参数	单位	数量		备注
				总数	备用	
<b>污水站</b>						
1	集水井污水提升泵	Q=350m <sup>3</sup> /h, H=18m	台	3	1	一期
2	超声波液位计	0-10m	台	4	0	一期
3	调节池提升泵	Q=210m <sup>3</sup> /h, H=18m	台	6	3	一期
4	调节池曝气系统	与系统配套	套	1	0	全部
5	污水冷却塔	处理量: Q=210m <sup>3</sup> /h	台	3	0	一期
6	厌氧推流器	叶轮直径: 2500mm	台	6	0	一期
7	好氧推流器	叶轮直径: 2500mm	台	6	0	一期
8	曝气盘	与系统配套	套	3	0	一期
9	DO 仪	0~10mg/L	台	3	0	一期
10	好氧池曝气风机	Q=60m <sup>3</sup> /min, H=8m	台	6	1	一期
11	PH 计	0~14	台	9	0	一期
12	刮泥机	直径: 12m	台	3	0	一期
13	斜管及支架	与系统配套	套	3	0	一期
14	出水槽	与系统配套	套	3	0	一期
15	初沉池污泥回流泵	Q=210m <sup>3</sup> /h, H=10m	台	6	3	一期
16	初沉池排泥泵	Q=20m <sup>3</sup> /h, H=15m	台	6	1	一期
17	二沉池刮吸泥机	直径: 19m	台	3	0	一期
18	二沉池污泥回流泵	Q=210m <sup>3</sup> /h, H=10m	台	6	3	一期
19	二沉池排泥泵	Q=20m <sup>3</sup> /h, H=15m	台	6	3	一期
20	搅拌机	叶轮直径: 3m	台	3	0	一期
21	磁混凝池刮泥机	直径: 6m	台	2	0	一期
22	渣浆泵	Q=50m <sup>3</sup> /h, H=15m	台	4	2	一期
23	排泥泵	Q=10m <sup>3</sup> /h, H=15m	台	4	2	一期
24	剩余污泥泵	Q=20m <sup>3</sup> /h, H=15m	台	2	1	一期
25	臭氧发生器	30kg/h	套	2	0	一期
26	脱色池曝气盘	与系统配套	套	1	0	一期
27	尾气破坏器	与系统配套	套	2	0	一期
28	清水冷却塔	处理量: 200m <sup>3</sup> /h	台	1	0	一期
29	冷却水泵	Q=75m <sup>3</sup> /h, H=25m	台	3	2	一期
30	曝气生物滤池填料	与系统配套	套	1	0	一期
31	曝气系统	与系统配套	套	1	0	一期
32	反冲洗系统	与系统配套	套	1	0	一期
33	V 型滤池填料	与系统配套	套	1	0	一期
34	反冲洗系统	与系统配套	套	1	0	一期

35	巴氏槽流量计	0-1250m <sup>3</sup> /h	套	1	0	一期
36	制氧系统	产量：240m <sup>3</sup> /h	套	2	1	一期
37	液氧系统	与系统配套	套	1	1	一期
38	除臭喷淋塔	直径：2000mm*6m	套	2	0	一期
39	喷淋水泵	Q=980L/h, H=30m	台	4	2	一期
40	生物除臭系统	与系统配套	套	1	0	一期
41	板框压滤机	200平方米	套	2	1	一期
42	加药系统	与系统配套	套	1	0	一期
43	调理池搅拌机	直径：4000mm	台	1	0	一期
44	板框进料泵	Q=35m <sup>3</sup> /h, H=120m	台	3	1	一期
45	板框清洗系统	与系统配套	套	1	0	一期
46	板框压榨系统	与系统配套	套	1	0	一期
47	电气自控系统	与系统配套	套	1	0	一期

## 2.8 厂区平面布置

拟建项目选址位于荆州市开发区纺织印染循环经济工业园内的庙兴路以西、楚荆路以北（申联水务公司西南侧）。项目的总平面布置综述如下：

根据拟建项目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，全厂主要分南北两部分布置，北部自东向西依次布置有6#生产车间、5#生产车间、4#生产车间、净水软水制备区及污水处理区等，南部自东向西依次布置有3#生产车间、2#生产车间、1#生产车间、综合楼及检测车间等办公辅助区域（自南向北依次布置为门房、综合楼、检测车间、倒班楼及仓库、配电区域及货车停车区）。

主出入口主要为物流出入口，位于厂区东侧中部、紧邻庙兴路；另在厂区西南侧设置次出入口，主要为人流出入口，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，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。

生产区主要布置在厂区中部及东部，辅助及办公区域布置在厂区西南部，净水及软水站、污水处理站布置在厂区西北部，办公区与生产区有一定的分隔距离，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，厂区绿化面积为9888m<sup>2</sup>，绿化率6.62%。

拟建项目平面布置符合GB50014、GB50187和GBJ22等标准的相关规定，遵循合理、

集中布置的原则，将主要工艺生产装置和辅助设施集中布置，节省了厂区用地，厂区平面设计合理划分了功能区，使工艺管线和公用工程管线短捷，有利生产，方便管理。

综上所述，拟建项目总平面布置分区明确、人货分流、满足工艺流程顺畅和原辅料、产品等的运输方便要求，产生的污染物对周围环境敏感点无明显影响，厂区平面布置合理可行。

## 2.9 公用工程

### 2.9.1 给水工程

#### (1) 给水水源

本项目各生产单元用水量测算，生产用水最大日用水量约 $18000\text{m}^3/\text{d}$ ，生产用水水源由长江供给，根据当地水源情况，本工程拟采用趸船取水，取长江水为生产水源。

本工程取水及输水工程规模按趸船 $Q=30000\text{m}^3/\text{d}$ 能力规划（考虑公司远期发展）。采用 $Q=1250\text{m}^3/\text{h}$ 取水设备一套，取水能力 $Q=30000\text{m}^3/\text{d}$ 。

输水管：拟建厂址离水源地长江约5000m，为保证供水的安全性，原水输水管道考虑敷设管径为DN400的不锈钢输水管1条。

本项目生活用水直接由市政自来水管网供水。

#### (2) 给水净化站及软水站

本项目生产用水须采用软水，因此，需新建1座给水净化站，给水处理能力为 $30000\text{m}^3/\text{d}$ ，软水站制水规模按 $30000\text{m}^3/\text{d}$ 进行设计。

根据水源水质以及生产用水水质要求，给水处理流程拟采用混凝沉淀+过滤的处理工艺，软水制备工艺拟采用离子交换工艺。源水经取水泵提升后送至厂区给水处理站网格絮凝反应池，同时投加混凝剂（聚合氯化铝），投加量约 $20\text{mg}/\text{L}$ ，反应后进入斜板沉淀池，较大颗粒的絮凝体沉淀。出水进入砂滤池截留悬浮物，降低水的浊度，出水进入炭滤池进一步截留悬浮物，净化水质。清水经离子交换树脂设备净化后再经精密过滤设备处理后制取软水。软水进入软水收集池，由供水泵加压后送入供水管网。厂区供水设二级加压泵房，采用微机控制，自动恒压供水。

生产用水给水处理及供水工艺流程如下：原水（长江水）→取水泵房→输水管线→管道混合器→网格絮凝沉淀池→砂滤池→炭滤池→清水池→二级加压泵房→厂区消防供水管网。

#### (3) 软水系统

项目生产用水全部由软水站提供，生产用水软水制备及供水工艺流程：净水站处理后的清水→离子交换树脂设备→精密过滤设备→软水池→二级加压泵房→厂区生产供水管网。

软水系统系统的反洗、再生等操作采用 PLC 控制，同时设置水质在线检测装置。离子交换采用氯化钠定期再生，再生废水进入配套综合污水处理厂。

#### (4) 给水管网系统

全厂分三个个给水系统：生活给水系统、生产给水系统、消防给水系统。

生活给水系统主要供给全厂厂前区、生产区生活用水，枝状布管，采用市政自来水供应；生产给水系统主要供给全厂生产用水，该供水采用微机变频控制，枝状布管；消防给水系统主要供给全厂消防用水，环状供水管网。

### 2.9.2 排水工程

全厂排水系统采取雨污分流、清污分流制度。

厂区排水体制采用雨污分流制，雨水由雨水沟排至厂区外市政雨水管网；厂区生活污水经隔油池化粪池处理后排入厂区污水处理厂深度处理；厂区生产废水、设备清洗废水及地面冲洗废水等均进入自建的污水处理厂深度处理后，尾水排入厂区外市政尾水管网汇入开发区排江泵站，最终排入长江（荆州城区段）。

厂区拟建 1 座综合污水处理厂，其总处理规模为 31000m<sup>3</sup>/d，其中第一阶段处理规模为 6000m<sup>3</sup>/d，第二阶段新增处理线规模为 10000m<sup>3</sup>/d，第三阶段新增处理线规模为 15000m<sup>3</sup>/d，污水处理工艺均为“调节池+复合厌氧氧化池+初沉池+好氧化沟+二沉池+磁混凝+脱色池+消解池+BAF 池（曝气生物滤池）+V 型滤池+消毒池+达标排放”。

### 2.9.3 供热工程

项目所需蒸汽直接由国电长源荆州热电有限公司集中供热的蒸汽进行供配，蒸汽进厂调压后直接使用。

### 2.9.4 供电

由开发区供电管网提供电力，通过配电室低压电源（380/220V 三相五线）用电缆由配电室低压柜引出后至各用电区域向用电点送电。

### 2.9.5 消防

本工程新建消防给水系统，采用室内外消火栓给水系统供水的稳高压消防给水系

统。发生火灾时，消防泵由生产消防水池吸水加压后输送至各用水点，平时消防系统由稳压泵加压保持一定的管网压力。本厂区室外消防管网为环状管网。对机房等重要场所，设置气体灭火系统。

## 2.10 储运工程

### 2.10.1 储存

本项目将原料坯布堆放在各生产车间的原料库区，成品染色筒子纱堆放在各生产车间的成品库区；辅料液碱、冰醋酸、柠檬酸、双氧水均储存于1#生产车间原料库区设置的储罐区内各自的32m<sup>3</sup>储罐中，皂洗剂、活性染料、固色剂、精炼剂及柔软剂等均存储于各生产车间的辅料库内。

### 2.10.2 运输

本项目主要采用汽车公路运输，企业自备叉车若干辆，原料运输外委社会运输单位。产品及其它运出物料由购买单位自行运输，本公司不负责运输任务。原材料运输时必须严格执行国务院颁发的《化学危险品安全管理条例》有关规定。

## 2.11 工作制度与劳动定员

生产装置采用连续操作，四班三运转，每班8小时，年工作日300天，共计7200h/a；科研及管理人员为白班制；项目需劳动定员1200人（第一阶段需劳动定员500人，第二、三阶段均需新增劳动定员350人）。

## 2.12 建设周期

本项目采用一次规划分三个阶段实施，建设周期共计3年，即第一阶段建设时间为2022年6月~2023年6月，第二阶段建设时间为2023年6月~2023年12月，第三阶段建设时间为2024年1月~2024年6月。

建设单位计划于2022年1月起开始启动该项目，并在启动项目前做了大量的论证准备工作、考察调研及前期准备工作，项目单位自筹资金能够及时安排到位，组织分工已经落实，2022年6月~2023年6月完成第一阶段工程厂房建设、设备安装、试生产等，2023年6月~2023年12月完成第二阶段工程厂房建设、设备安装、试生产等，2024年1月~2024年6月完成第三阶段工程厂房建设、设备安装、试生产等，预计2024年12月可完成6万吨/年产品产能达产。

## 3 建设项目工程分析

本项目分三个阶段实施，第一阶段建设周期为2022年6月~2023年6月，第二阶段建设周期为2023年6月~2023年6月，第三阶段建设周期为2024年1月~2024年6月，建设时序较近，故本次评价直接按分期建成的相关内容进行评价。

本项目工程分析所需资料来源于湖北富春染织有限公司提供的相关资料。本项目分三个阶段实施，第一阶段、第二阶段、第三阶段产品种类、规模均一致，均为生产2万t/a高品质筒子纱染色产品，第一、二、三阶段的筒子纱生产工艺均相同。

### 3.1 高品质筒子纱染色产品

#### 3.1.1 生产工艺及产污环节分析

##### 3.1.1.1 生产工艺流程

**检验、络筒、装纱：**原纱进厂经检验合格后进行络筒和装纱。

**前处理：**本目前处理采用碱煮氧漂一浴一步法，……

**染色：**本项目使用活性染料，……

**后处理：**后处理工艺流程水洗、HAC中和水洗、水洗、皂洗、水洗、水洗和柔软处理。

**脱水：**筒子纱脱水方法包括离心脱水、真空抽水、高压榨水等，各种方法的适应性、效率和脱水质量各不相同，其中离心脱水去水率高，真空抽水和高压榨水去水率低，去水效果不均匀，因此，脱水主要采用离心脱水方法。本项目的脱水全部在转盘式全自动离心脱水机上进行。

**烘干：**高频烘干通称射频烘干，又称微波烘燥，它是现代电子技术发展的产物。高频烘干技术应用于纱线的烘干，一方面避免了以往的热风烘干时易受其他外部条件影响极其本身难以控制的工艺条件的影响而带来的质量疵点，另一方面也大大提高了纱线烘干的速度和质量，因此高频烘干在纺织企业中很受欢迎。它具有对纱线颜色无影响，通常不会产生过烘现象，烘干后湿度均匀，且易精确调整烘干湿度。本项目的烘干全部在STALAM射频烘干机上进行。

**倒筒（络筒）：**染色烘干后的筒子纱由于收缩或脱水变形等，一般不能直接用于

织造，而需经络筒加工。络筒工序是染色的最后一道工序，也是织造的准备工序，它将经过松纱、染色和烘干好的松筒纱，经过卷绕加工成锥形的、可直接使用的筒子纱。

高品质筒子纱染色产品生产工艺流程及产污环节示意图详见下图。

### 3.1.1.2 产排污环节分析

由生产工艺流程可知，高品质筒子纱染色产品污染源产排污情况详见下表。

**表 3-1 高品质筒子纱染色产品产污环节及主要污染物汇总一览表**

种类	序号	产生环节	污染物及物质	治理措施
废气	G <sub>1-1</sub>	松式络筒	粉尘颗粒物	车间通风无组织排放
	G <sub>1-2</sub>	酸洗中和	醋酸	
	G <sub>1-3</sub>	染色	醋酸	
	G <sub>1-4</sub>	酸洗中和	醋酸	
	G <sub>1-5</sub>	紧式络筒	粉尘颗粒物	
废水	W <sub>1-14</sub>	前处理（煮漂）	pH、COD、SS、氨氮、LAS、色度、总磷、苯胺类、硫化物	进入厂区污水处理站
	W <sub>1-2</sub>	前处理（水洗、酸洗中和、水洗）		
	W <sub>1-3</sub>	染色		
	W <sub>1-4</sub>	后处理（水洗、酸洗中和、水洗、皂洗、水洗）	COD、SS、色度等	返回煮漂后水洗工序
	W <sub>1-5</sub>	皂洗后第二道水洗		返回酸洗中和工序
	W <sub>1-6</sub>	固色、柔软		返回中和后水洗工序
	W <sub>1-7</sub>	离心脱水		
噪声	N <sub>1</sub>	烘干机、络筒机、染色机、离心机等	机械设备运行噪声	隔声、减振、消声等降噪措施
固废	S <sub>1-1</sub>	检验原材料	不合格原纱	收集后外售（综合利用）
	S <sub>1-2</sub>	松式络筒	废纱	
	S <sub>1-3</sub>	紧式倒筒	不合格产品废纱	

**图 3-1 高品质筒子纱生产工艺流程及产污环节示意图**

### 3.1.2 物料平衡分析

本项目第一阶段、第二阶段、第三阶段高品质筒子纱染色产品均为 20000t/a，本项目全部建成后，全厂高品质筒子纱染色产品达 60000t/a。



### 3.1.2.1 染料平衡

本项目在生产过程中使用的染料不含有国际上禁用的苯胺类染料和偶氮类染料。生产过程中的染料一部分固着在织物上，使织物呈现一定的颜色，另一部分随染色残液和废水流失。染料固着率随染料种类、织物种类及染色工艺条件的不同而有较大差异，根据母公司芜湖富春公司现有项目生产中的实际统计数据，本项目染料固着率约90%，进入废水约10%，具体情况详见下表。

表 3-2 高品质筒子纱产品染料使用平衡表

阶段	名称	投入 (t/a)	产出		
			产品 (t/a)	废水 (t/a)	小计 (t/a)
第一阶段	活性染料	500.4	450	50.4	500.4
第二阶段	活性染料	500.4	450	50.4	500.4
第三阶段	活性染料	500.4	450	50.4	500.4
项目全厂	活性染料	1501.2	1350	151.2	1501.2

### 3.1.2.2 醋酸平衡

本项目醋酸主要用于酸洗、染色和中和工序，醋酸使用量约0.5%以无组织形式挥发，99.5%进入废水中，醋酸使用平衡详见下表。

表 3-3 高品质筒子纱产品醋酸使用平衡表

阶段	名称	投入 (t/a)	产出		
			废气 (t/a)	废水 (t/a)	小计 (t/a)
第一阶段	醋酸	159.6	0.78	158.82	159.6
第二阶段	醋酸	159.6	0.78	158.82	159.6
第三阶段	醋酸	159.6	0.78	158.82	159.6
项目全厂	醋酸	478.8	2.34	476.46	478.8

### 3.1.2.3 第一、二、三阶段高品质筒子纱染色产品物料平衡

染整过程活性染料90%进入产品，柔软剂、固色剂和平滑剂按80%进入产品，其它化学原料几乎全部流失于废水中。第一阶段、第二阶段、第三阶段高品质筒子纱染色产品均为20000t/a，其物料平衡详见下表及下图。

表 3-4 第一、二、三阶段均为 20000t/a 高品质筒子纱染色产品物料平衡表

工段	输入				输出				
	物料名称	消耗量 t/d	消耗量 t/a	来源	途径	物料名称	产生量 t/d	产生量 t/a	去向
检验	原纱	62.572	18771.6	外购		合格原纱	62.512	18753.6	去松式络筒
					S <sub>1-1</sub>	不合格品	0.06	18	固废，外售
小计		62.572	18771.6		小计		62.572	18771.6	
松式络筒	合格原纱	62.512	18753.6			合格原纱 1	62.48	18744	去装笼
					S <sub>1-2</sub>	废纱	0.024	7.2	固废，外售
					G <sub>1-1</sub>	粉尘	0.008	2.4	去大气
小计		62.512	18753.6		小计		62.512	18753.6	
									去水洗
									去污水站
									去染色后水洗等工序
									去大气
									去染色
									去大气
									去污水站

										去水洗 1 次
										去大气
										去污水站
										去染色后水洗等工序
										去大气
										去固色柔软工序
										去大气
										去污水站

									0
									去固色柔软工序
									去煮漂后水洗
									去功能性整理
									去污水站
									去烘干
									去污水站
									去紧式倒筒
									去大气
									0
	小计	101.576	30472.8			小计	101.576	30472.8	
紧式倒筒	染色纱成品 2	66.7	20010		产品	染色纱成品	66.668	20000.4	外售
					S <sub>1-3</sub>	废纱	0.024	7.2	固废, 外售
					G <sub>1-3</sub>	粉尘	0.008	2.4	去大气
	小计	66.7	20010			小计	66.7	20010	

图 3-2 第一、二、三阶段 20000t/a 高品质筒子纱染色产品物料平衡图 单位：t/a

### 3.1.2.4 项目全厂高品质筒子纱染色产品物料平衡

第一、二、三阶段全部建成投产后，全厂高品质筒子纱染色产品产能达到 60000t/a，其物料平衡详见下表及下图。

表 3-5 全厂 60000t/a 高品质筒子纱染色产品物料平衡表

工段	输入				输出				
	物料名称	消耗量 t/d	消耗量 t/a	来源	途径	物料名称	产生量 t/d	产生量 t/a	去向
检验	原纱	187.716	56314.8	外购		合格原纱	187.536	56260.8	去松式络筒
					S <sub>1-1</sub>	不合格品	0.18	54	固废，外售
小计		187.716	56314.8			小计	187.716	56314.8	
松式络筒	合格原纱	187.536	56260.8			合格原纱 1	187.44	56232	去装笼
					S <sub>1-2</sub>	废纱	0.072	21.6	固废，外售
					G <sub>1-1</sub>	粉尘	0.024	7.2	去大气
小计		187.536	56260.8			小计	187.536	56260.8	
									去水洗
									去污水站
									去染色后水洗等工序
									去大气
小计		2036.196	610858.8			小计	2036.196	610858.8	
									去染色
									去大气
									去污水站



									0
									去固色柔软工序
									去煮漂后水洗
									去功能性整理
									去污水站
									去烘干
									去污水站
									去紧式倒筒
									去大气
									0
紧式倒筒	染色纱成品 2	200.1	60030		产品	染色纱成品	200.004	60001.2	外售
					S <sub>1-3</sub>	废纱	0.072	21.6	固废，外售
					G <sub>1-3</sub>	粉尘	0.024	7.2	去大气
小计		200.1	60030		小计		200.1	60030	



**图 3-3 全厂 60000t/a 高品质筒子纱染色产品物料平衡图 单位：t/a**

### 3.1.3 水平衡分析

#### 3.1.3.1 第一、二、三阶段高品质筒子纱染色产品工艺水平衡

由物料平衡分析可知，本项目第一、二、三阶段高品质筒子纱染色产品工艺水平衡详见下表及下图。

表 3-6 20000t/a 高品质筒子纱染色产品工艺水平衡表

单位：m <sup>3</sup> /a (t/a)								
软水	回用水	蒸汽冷凝水	物料含水	蒸汽	进废水站	冷凝水	进废气（蒸发损失）	返回生产工序
1309164	292104	72000	3179.58	90000	1324998	72000	77345	292104
小计	1766447.58				小计	1766447.58		

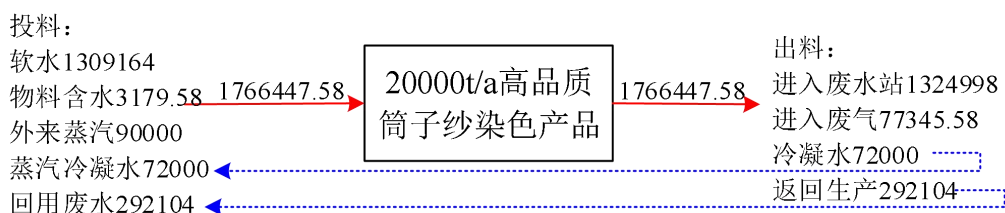


图 3-4 20000t/a 高品质筒子纱染色产品工艺水平衡图 单位：t/a

#### 3.1.3.2 项目全厂高品质筒子纱染色产品工艺水平衡

第一、二、三阶段全部建成投产后，全厂高品质筒子纱染色产品产能达到 60000t/a，其工艺水平衡详见下表及下图。

表 3-7 全厂 60000t/a 高品质筒子纱染色产品工艺水平衡表

单位：m <sup>3</sup> /a (t/a)								
软水	回用水	蒸汽冷凝水	物料含水	蒸汽	进废水站	冷凝水	进废气（蒸发损失）	返回生产工序
3927492	876312	216000	9538.74	270000	3974994	216000	232036.74	876312
小计	5299342.74				小计	5299342.74		

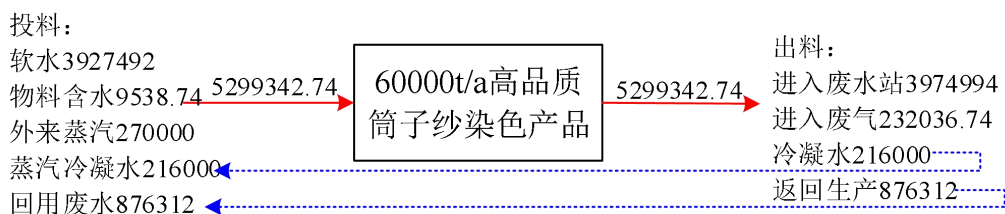


图 3-5 全厂 60000t/a 高品质筒子纱染色产品工艺水平衡图 单位：t/a

**图 3-6 20000t/a 高品质筒子纱染色产品工艺水平衡图 单位：t/a**

**图 3-7 全厂 60000t/a 高品质筒子纱染色产品工艺水平衡图 单位：t/a**

.....

## 3.2 净水站及软水站

湖北富春公司生产用水均为软水，企业拟采用趸船从长江（荆州区段）取水制取生产用水。项目取水及输水工程规模趸船按  $Q=30000\text{m}^3/\text{d}$  能力规划（考虑公司远期发展）。采用  $Q=1250\text{m}^3/\text{h}$  取水设备一套，取水能力  $Q=30000\text{m}^3/\text{d}$ 。

本工程拟建设1座给水净水站及软水站，净水站及软水站处理能力均为  $30000\text{m}^3/\text{d}$ ，其中本期取水能力按  $18000\text{m}^3/\text{d}$ 、预留  $12000\text{m}^3/\text{d}$  取水能力为公司后续项目使用。软水站与取水规模保持一致设计。

### 3.2.1 给水水源、取输水

水源：本项目生产用水取自长江（荆州区段），拟采用趸船取水。

输水管：拟建厂址离水源地长江约 5000m，为保证供水的安全性，原水输水管道考虑敷设管径为 DN400 的不锈钢输水管 1 条。

本项目生活用水直接由市政自来水管网供水。

### 3.2.2 给水工程构筑物

本项目给水及软水工程构筑物详见下表。

表 3-8 给水站及软水站构筑物一览表

序号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
1	网格絮凝斜板沉淀池	$Q=250\text{m}^3/\text{h}$	座	6	5用1备
2	砂滤池	$Q=250\text{m}^3/\text{h}$	座	6	5用1备
3	炭滤池	$Q=250\text{m}^3/\text{h}$	座	6	5用1备
4	清水池	$50\times 48\times 5(4.5)\text{m}$	座	1	
5	综合排泥池	$20.0\times 9.0\times 4.5\text{m}$	座	1	
6	泵房	$110\times 10\times 6\text{m}$	座	1	
7	离子交换树脂设备	$Q=250\text{m}^3/\text{h}$	座	6	5用1备
8	精密过滤设备	$Q=250\text{m}^3/\text{h}$	座	6	5用1备
9	软水池	$50\times 48\times 5(4.5)\text{m}$	座	1	

### 3.2.3 净水工艺流程及产污环节分析

根据水源水质以及生产用水水质要求，给水处理流程拟采用混凝沉淀+过滤的处理工艺，软水制备工艺拟采用离子交换工艺。

### 3.2.3.1 净水站工艺

源水经取水泵提升后送至厂区给水处理站网格絮凝反应池，同时投加混凝剂（聚合氯化铝），投加量约 20mg/L，反应后进入斜板沉淀池，较大颗粒的絮凝体沉淀。出水进入砂滤池截留悬浮物，降低水的浊度，出水进入炭滤池进一步截留悬浮物，净化水质。清水经离子交换树脂设备净化后再经精密过滤设备处理后制取软水。软水进入软水收集池，由供水泵加压后送入供水管网。厂区供水设二级加压泵房，采用微机控制，自动恒压供水。

生产用水给水处理及供水工艺流程如下：原水（长江水）→取水泵房→输水管线→管道混合器→网格絮凝沉淀池→砂滤池→炭滤池→清水池→二级加压泵房→厂区消防供水管网。

### 3.2.3.2 软水站工艺

项目生产用水全部由软水站提供，生产用水软水制备及供水工艺流程：净水站处理后的清水→离子交换树脂设备→精密过滤设备→软水池→二级加压泵房→厂区生产供水管网。

本项目给水净化站净水工艺及软水站软水制备工艺流程详见下图。

### 3.2.3.3 产污节点分析

给水净化站及软水站主要产污环节、污染物和拟采取的治理措施详见下表。

表 3-9 给水净化站及软水站产排污节点一览表

类别	污染工序	编号	污染因子	治理措施	排放去向
废水	反冲洗水	W <sub>2-1</sub>	SS	直接排入雨水管网	雨水管网
	排泥浓缩水	W <sub>2-2</sub>	SS		
	脱水机房外排水	W <sub>2-3</sub>	SS		
	软水制备浓水	W <sub>2-4</sub>	SS、Na <sup>+</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 等	地面冲洗用水等综合利用，多余进污水处理站	污水管网
	离子交换再生废水	W <sub>2-5</sub>	SS、Na <sup>+</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 等	进入污水处理站	污水管网
固废	脱水机房沉淀池	S <sub>2-1</sub>	泥砂渣	集中收集后作为建筑材料外售	
	废离子交换树脂	S <sub>2-2</sub>	废离子交换树脂	集中收集后再生利用	再生利用
噪声	给水站生产区	N <sub>2</sub>	取水泵、提升泵、反冲洗水泵等	优化设备选型，减震、吸声、厂房隔声	/
废气	本项目无废气污染物				

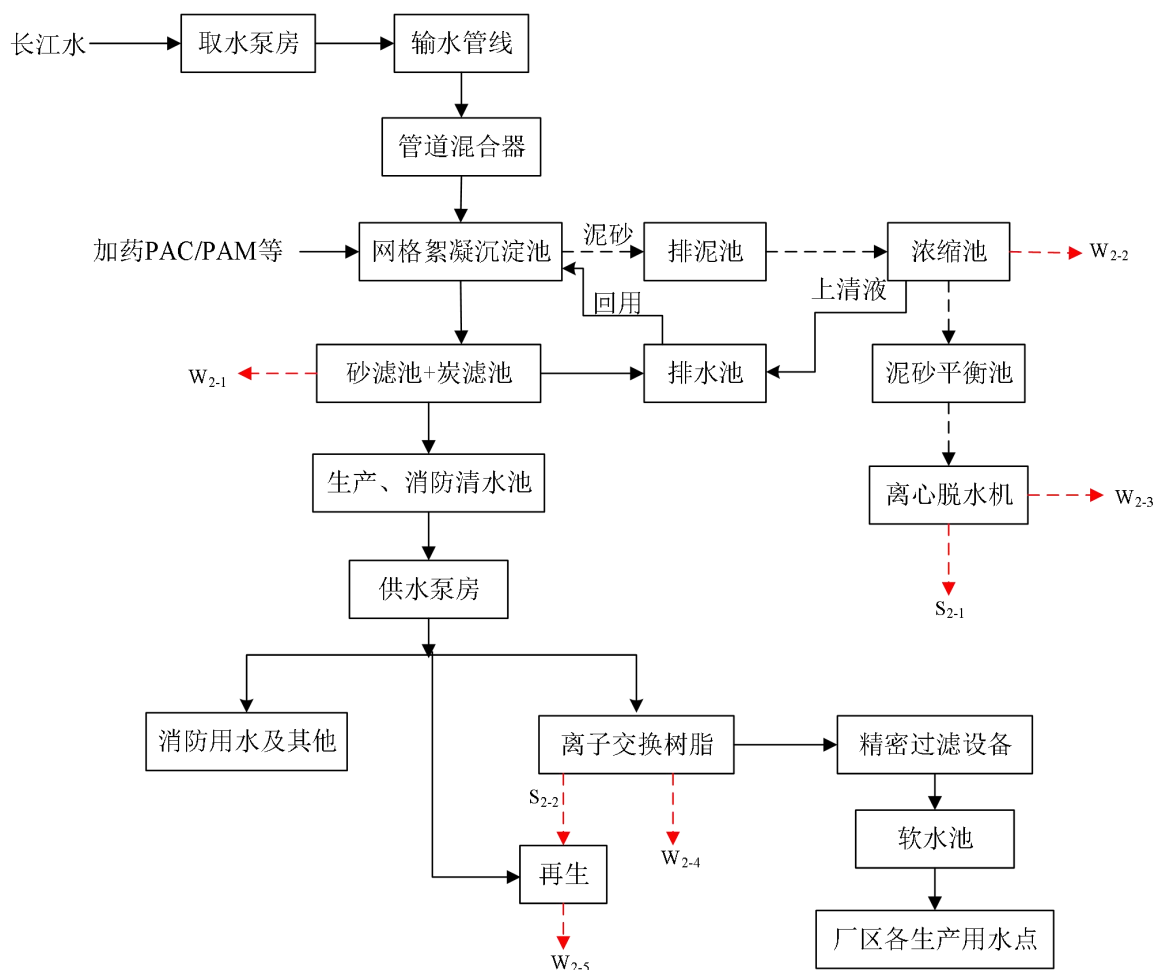


表 3-10 给电站及软电站工艺流程和产污节点图

### 3.2.4 物料平衡分析

本项目给水净化站制水率约为 85%，离子交换树脂制取软水效率约为 90%。

本项目给水净电站根据项目生产阶段进行取水制水，给电站第一、二、三阶段取水规模均按 6000m<sup>3</sup>/d 进行设计，软电站第一、二、三阶段规模均按软水 4900m<sup>3</sup>/d 进行设计。根据给电站净化工艺及软水制备工艺可知，本给电站及软电站工程物料平衡分析见下表及下图。

表 3-11 第一、二、三阶段净电站及软电站各制水平衡表

项目	输入			输出			备注
	物料名称	消耗量 m <sup>3</sup> /d	消耗量 m <sup>3</sup> /a	物料名称	消耗量 m <sup>3</sup> /d	消耗量 m <sup>3</sup> /a	
净电站	长江水	6000	1800000	清水	5100	1530000	制备软水等
				W <sub>2-1</sub>	550	165000	雨水管网
				W <sub>2-2</sub>	200	60000	
				W <sub>2-3</sub>	100	30000	
				S <sub>2-1</sub>	50	15000	外售
	小计	6000	1800000	小计	6000	1800000	

软水站	清水	5100	1530000	软水	4400	1320000	
				浓水 W <sub>2-4</sub>	500	150000	利用/污水站
				再生 W <sub>2-5</sub>	200	60000	污水站
	小计	5100	1530000	小计	5100	1530000	

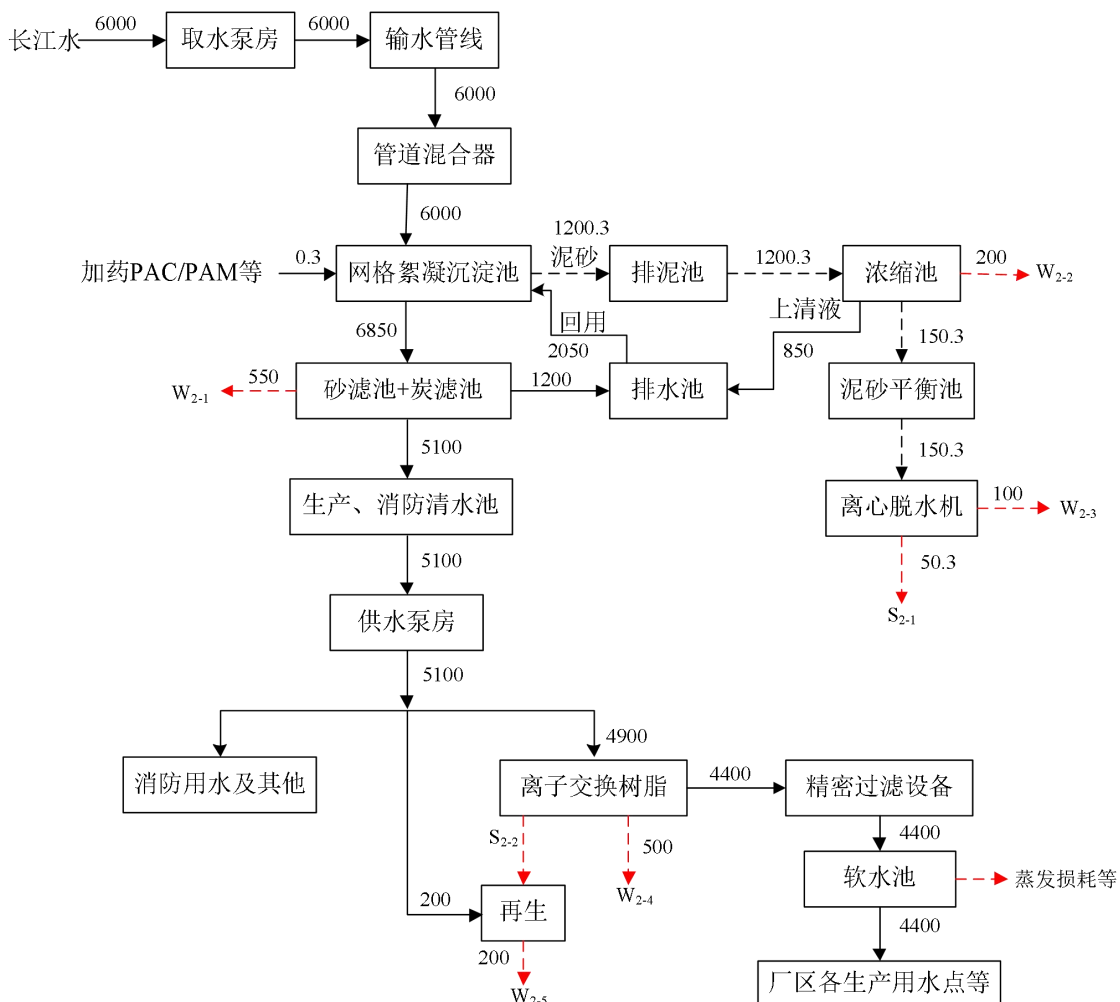


图 3-8 各阶段给电站及软电站物料平衡图 单位：m<sup>3</sup>/d

本项目第一、二、三阶段全部实施并达产后，全厂净水站及软电站工程物料平衡分析详见下表及下图。

表 3-12 项目全部投产后全厂净水站及软电站各制水平衡表

项目	输入			输出			备注
	物料名称	消耗量 m <sup>3</sup> /d	消耗量 m <sup>3</sup> /a	物料名称	消耗量 m <sup>3</sup> /d	消耗量 m <sup>3</sup> /a	
净水站	长江水	18000	5400000	清水	15300	4590000	制备软水等
				W <sub>2-1</sub>	1650	495000	雨水管网
				W <sub>2-2</sub>	600	180000	
				W <sub>2-3</sub>	300	90000	
				S <sub>2-1</sub>	150	45000	外售
	小计	18000	5400000	小计	18000	5400000	

软水站	清水	15300	4590000	软水	13200	3960000	
				浓水 W <sub>2-4</sub>	1500	450000	利用/污水站
				再生 W <sub>2-5</sub>	600	180000	污水站
	小计	15300	4590000	小计	15300	4590000	

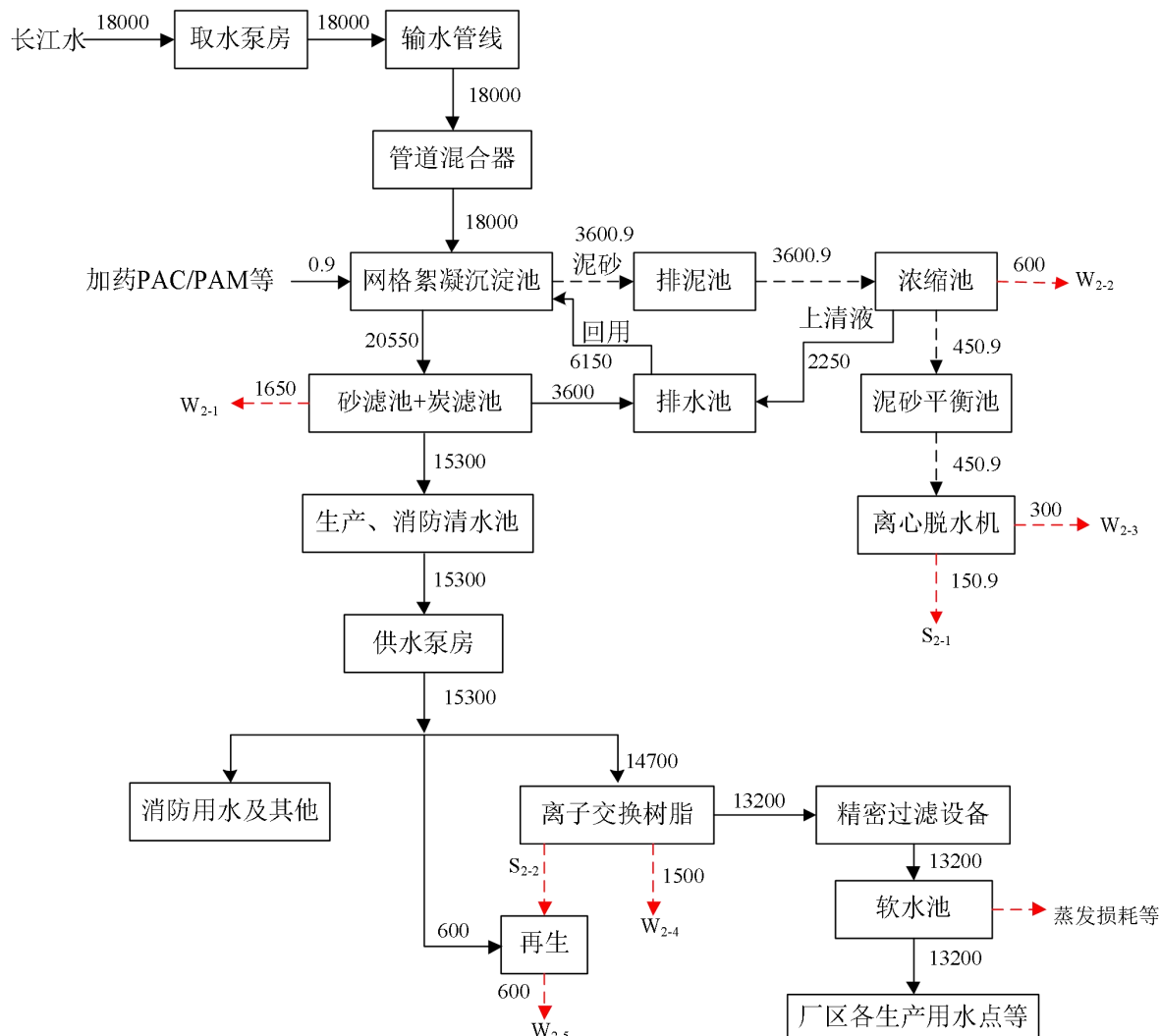


图 3-9 项目全部建成后全厂给电站及软水站物料平衡图 单位：m<sup>3</sup>/d

### 3.3 污水处理站

本项目产生的废水主要来源于筒子纱生产线生产废水、车间冲洗废水、设备清洗废水、实验检测废水、软水制备多余浓水、废离子交换树脂再生废水、生活污水等。

#### 3.3.1 废水处理方案

生活污水经隔油化粪池预处理后排入污水处理站处理。

筒子纱生产线生产废水、车间冲洗废水、设备清洗废水、实验检测废水、软水制



备多余浓水、废离子交换树脂再生废水等送污水处理站处理。

### 3.3.2 废水处理规模、水质

本工程需新建1座污水处理站，污水处理站总处理规模按31000m<sup>3</sup>/d考虑，本期第一阶段污水处理站规模按6000m<sup>3</sup>/d考虑、第二级段新增废水处理规模按10000m<sup>3</sup>/d考虑，第三阶段新增废水处理能力15000m<sup>3</sup>/d，负责处理筒子纱生产线生产废水、车间冲洗废水、设备清洗废水、实验检测废水、软水制备多余浓水、废离子交换树脂再生废水、生活污水等。

本工程污水处理站处理工艺为“调节池+复合厌氧氧化池+初沉池+好氧氧化沟+二沉池+磁混凝+脱色池+消解池+BAF池(曝气生物滤池)+V型滤池+消毒池+达标排放”，第一、二、三阶段废水处理工艺均一致，待第三阶段废水处理线建成投产后，将第一阶段6000m<sup>3</sup>/d处理线作为全厂备用。

污水处理站设计处理进水水质及出水水质限值详见下表。

表 3-13 项目污水处理站设计进水、出水水质限值一览表 单位：mg/L

名称	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	TN	TP	色度	苯胺类	硫化物	LAS
进水水质	1400	400	300	20	30	5.0	550	3	1	40
出水水质	50	10	10	5(8)	15	0.5	30	0.5	0.5	0.5

### 3.3.3 污水处理站设计参数一览表

污水处理站设计参数详见下表。

表 3-14 污水处理站设计参数一览表

序号	构筑物	尺寸	停留时间 (h)	结构	单位	数量	一期	二期	三期
1	调节池	51.8m×28.8m×8m	7.5	钢砼	座	1	共用		
2	复合厌氧池	536m <sup>2</sup> ×8m	20.6	钢砼	座	1	√		
		536m <sup>2</sup> ×8m	20.6	钢砼	座	2		√	
3	初沉池	12.3m×12.3m×7.5m	5.5	钢砼	座	1	√		
		12.3m×12.3m×7.5m	5.5	钢砼	座	2		√	
4	氧化沟	714m <sup>2</sup> ×7.5m	25.7	钢砼	座	1	√		
		714m <sup>2</sup> ×7.5m	25.7	钢砼	座	2		√	
5	二沉池	Φ×H=19m×4.5m	6.1	钢砼	座	3	√	√	
6	磁混凝	19m×11m×7.5m	2.5	钢砼	座	1	√	√	
7	脱色池	19m×11m×7.5m	2.5	钢砼	座	1	√	√	
8	消解池	21.5m×4.5m×7.5m	1.14	钢砼	座	1	√	√	

9	BAF池	28m×20m×6.5m	5.8	钢砼	座	1	√	√	
10	V型滤池	20m×10m×5.5m	1.76	钢砼	座	1	√	√	
11	消毒池	20m×10m×5.5m	1.76	钢砼	座	1	√	√	
12	排放渠	15m×1.4m×2.5m		钢砼	座	1	√	√	√
13	在线监控房	5m×4m×4m		砖混	间	1	√	√	√
14	加药间	21.5m×10m×5.5m		砖混	间	1	√	√	
15	鼓风机房	23.3m×10m×13m		砖混	间	1	√	√	
16	污泥浓缩罐	Φ×H=12m×10.6m		钢砼	座	1	√	√	
17	污泥调理罐	Φ×H=6m×5.5m		钢砼	座	1	√	√	
18	压滤机房	17m×23.3m×13m		砖混	间	1	√	√	√
19	制氧车间	12.3m×20m×6.5m		砖混	间	1	√	√	
20	臭氧车间	20m×10.3m×6.5m		砖混	间	1	√	√	
21	液氧储存罐	Φ×H=2.5m×5.5m		钢砼	座	1	√	√	√
22	应急水池	29.6m×40.8m×5.0m		钢砼	座	1	√	√	√
23	集水井	28.8m×7.8m×4.5m	0.45	钢砼	座	1	√	√	√
24	复合厌氧池	779m <sup>2</sup> ×8m	20.6	钢砼	座	2			√
25	初沉池	12.0m×12.0m×7.5m	5.5	钢砼	座	2			√
26	氧化沟	930m <sup>2</sup> ×7.5m	25.7	钢砼	座	2			√
27	二沉池	Φ×H=19m×4.5m	6.1	钢砼	座	1			√
28	磁混凝	19m×11m×7.5m	2.5	钢砼	座	1			√
29	脱色池	19m×11m×7.5m	2.5	钢砼	座	1			√
30	消解池	19m×5m×7.5m	1.14	钢砼	座	1			√
31	BAF池	28m×20m×6.5m	5.8	钢砼	座	1			√
32	V型滤池	20m×10m×5.5m	1.76	钢砼	座	1			√
33	消毒池	20m×10m×5.5m	1.76	钢砼	座	1			√
34	加药间	19m×8m×4.5m		砖混	间	1			√
35	鼓风机房	19m×10m×4.5m		钢砼	座	1			√
36	污泥浓缩罐	Φ×H=10m×12m		钢砼	座	2			√
37	污泥调理罐	Φ×H=6m×5.5m		钢砼	座	2			√
38	压滤机房	12m×20m×13m		砖混	间	1			√
39	制氧车间	20m×18m×6.5m		砖混	间	1			√
40	臭氧车间	20m×18m×6.5m		砖混	间	1			√

### 3.3.4 废水处理工艺流程及产污环节分析

#### 3.3.4.1 废水处理工艺流程简介

污水处理站处理工艺为“调节池+复合厌氧氧化池+初沉池+好氧氧化沟+二沉池+磁混凝+脱色池+消解池+BAF池（曝气生物滤池）+V型滤池+消毒池+达标排放”，处理工艺流程详见下图。

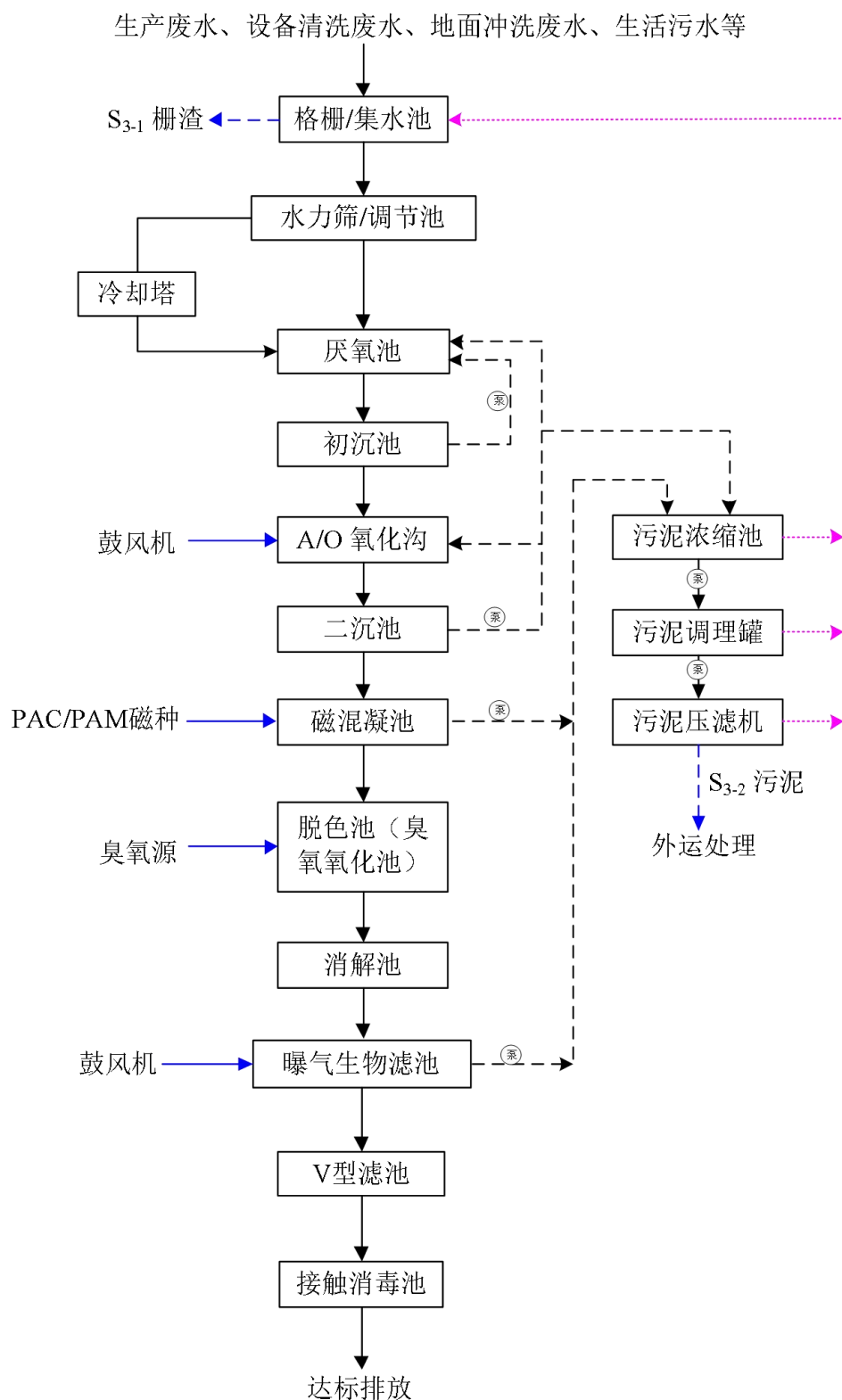


表 3-15 污水处理站处理工艺流程及产污节点图

工艺流程简述:

生产废水、生活污水、地面冲洗废水等废水通过集水井+调节池使废水均质均量。经调节后混合废水通过废水提升泵提升至厌氧氧化沟，通过池内厌氧微生物的水解、

酸化作用，将水中部分大分子有机物降解为小分子有机物，提高污水可生化性，并打破某些染料分子的发色基团，降低废水的色度。厌氧池混合液流入**初沉池**，进行泥水分离后，一部分污泥通过污泥回流泵回流至厌氧氧化沟前端，以保持厌氧池污泥浓度，一部分污泥流至污泥浓缩罐；初沉池上清液流至**A/O 氧化沟**，通过好氧微生物的新陈代谢将废水中的有机物分解成二氧化碳和水等无机物，使水体得到净化。A/O 氧化沟混合液流入**二沉池**，混合液在二沉池内进行泥水分离沉淀的活性污泥一部分通过污泥回流泵回流至好氧池前端，保持好氧池的污泥浓度，另一部分流入污泥浓缩罐。二沉池上清液流入**流砂过滤池**，进一步去除水中悬浮物，砂滤出水依次进入**臭氧脱色池**、**臭氧消解池**，在臭氧作用下，进一步去除水中色度，同时提高水的可生化性。臭氧消解池出水进入**二级 A/O 氧化池及终沉池**，进一步去除水中的 COD 及磷。一部分达标产水进入回用系统处理回用，浓水和终沉池其它废水一起进入**磁混凝池**。

通过投加少量除 PAC 进入磁混凝池，并投加成分为  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  的磁粉。 $\text{Fe}_3\text{O}_4$  分子无序排列为磁粉。磁粉本身无磁性，但能被磁铁吸引。磁粉具有密度超大、结构稳定、可循环使用的特点，其颗粒微小约 100 微米。通过投加磁粉，提高絮凝、沉淀效果。磁介质高密度沉淀池具有较高的表面负荷和抗悬浮物变化冲击的能力。磁混凝后，污水进入**曝气生物滤池**。

生物曝气滤池（BAF）是 80 年代开发研究的新型微生物附着型污水处理工艺。生物曝气滤池的构造及运行方式与给水的普通快滤池相似，它是一种具有活性污泥法特点的生物膜法处理构筑物，池内放置直径为几个毫米的蓬松滤料作为生物群支撑介质，通过设在池底的配气系统曝气，微生物在支撑介质上生长。净化污水除主要依靠填料上的生物膜外，滤池中尚存在一定浓度类似活性污泥的悬浮生物量，对污水也有一定降解作用。水流采用水气复合上升或对流流程，定期进行反冲洗。作为附着生物载体的滤池填料本身粒径小、比表面积大，因此容积负荷可以很高，反应器容积可大大缩小。同时填料本身可截留 SS，因此生物曝气滤池可同时完成生物处理与固液分离。如选择较小的填料粒径和相对较低的滤速，固液分离效果要优于沉淀法，可接近普通快滤池的过滤效果。当有脱氮要求时，一般需采用两段生物曝气滤池，通过控制供氧使生物膜上的优势菌种分别为好氧菌和硝化菌，从而达到除碳及脱氮目的。污水通过这两段生物滤池的处理，可达深度处理（中水）水质要求（大肠菌指标除外）。污水中

磷的去除主要是通过SS的沉淀及拦截、分解。经过曝气生物滤池后污水进入V型滤池。

V型滤池是砂滤的一种，主要功能是去除污水中的悬浮物，保证SS能够稳定达标。砂滤之后是接触消毒池，通过投加杀菌剂，保证污水中的大肠杆菌稳定达标。

### 3.3.4.2 产污环节分析

本项目污水处理站运行主要污染源、污染物和拟采取的治理措施详见下表。

表 3-16 项目污水处理站产排污节点一览表

类别	污染工序	编号	污染因子	治理措施	排放去向
废气	调节池、厌氧池、初沉池、A/O氧化沟、二沉池、曝气池、污泥浓缩池、脱水机房等	G <sub>3</sub>	氨、H <sub>2</sub> S等恶臭气体	碱液洗涤塔+生物除臭塔+15m高排气筒排放	大气环境
废水	污泥脱水滤液、反冲洗水等	W <sub>3</sub>	SS、COD等	项目污水处理站处理	达标排放
固废	格栅	S <sub>3-1</sub>	栅渣（纱线等）	集中收集后交由相关单位处理	交相关单位处理
	格栅、厌氧池、初沉池、二沉池、终沉池、磁混凝池等	S <sub>3-2</sub>	污泥	集中收集后交由相关单位处理	交相关单位处理
噪声	污水处理区	N <sub>3</sub>	提升泵、冷却塔、风机、脱水机房等	优化设备选型，减震、吸声、厂房隔声	/

## 3.4 公用辅助工程

### 3.4.1 废气治理

污水装置运行期间，将产生一定的NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S等恶臭气体，污水站恶臭废气G<sub>3</sub>，拟采用“碱液洗涤塔+生物除臭塔”的工艺进行处理。项目碱液喷淋洗涤塔循环水量为8m<sup>3</sup>/h、57600m<sup>3</sup>/a，补充水量为2.0m<sup>3</sup>/d、600m<sup>3</sup>/a，补充水量均来自软水制备浓水，碱洗装置需定期排放以维持喷淋液浓度，保证处理效果。蒸发损耗360m<sup>3</sup>/a，定期排水量W<sub>4</sub>约240m<sup>3</sup>/a，该部分废水含有污染物，进入厂区废水处理设施处理。

另生产车间内将安装水喷雾设施减少车间内无组织粉尘的排放量，水喷雾设施用水均为软水制备浓水，根据建设单位估算项目生产车间所需水量约450m<sup>3</sup>/a（每阶段所需水量约150m<sup>3</sup>/a），全部蒸发损耗掉，无废水产生及排放。

### 3.4.2 生产装置清洗

项目检修安全等需不定期对生产装置进行清洗，采用纯水进行生产装置及设备清洗，生产装置、设备等清洗所产废水部分蒸发，部分收集为废水  $W_5$ 。废水中含有一定的有机物、无机物、酸碱等污染物，作为生产污水全部收集后进入污水站处理。

根据建设单位估算项目生产装置、设备清洗所需软水量约  $9000\text{m}^3/\text{a}$ （每阶段生产装置清洗用软水约  $3000\text{m}^3/\text{a}$ ），废水产生量约按用水量的 80% 计算，则废水产生量  $W_5$  约  $7200\text{m}^3/\text{a}$ （每阶段生产装置清洗废水量  $2400\text{m}^3/\text{a}$ ）。

### 3.4.3 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纯水总量约  $1800\text{m}^3/\text{a}$ （每阶段需消耗软水约  $600\text{m}^3/\text{a}$ ），产生实验化验废水  $W_6$  约  $1440\text{m}^3/\text{a}$ （每阶段产生废水约  $480\text{m}^3/\text{a}$ ），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，作为废水进入污水处理站处理；另化验室会产生质检等工段会产生废弃药品包装物  $S_4$  为危险废物 HW49，其他废物，非特定行业 900-041-49，产生量约为  $0.6\text{t}/\text{a}$ （每阶段产生量约  $0.2\text{t}/\text{a}$ ）。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理能力资质单位处置。

### 3.4.4 生产地面冲洗

因检修安全、清洁等原因需定期（或不定期）对生产区地面进行冲洗；拟全部采用纯水制备过程中获得的浓水进行地面冲洗。

地面冲洗所产废水部分蒸发，部分收集为废水  $W_7$ ，废水中含有一定的有机物、无机物、酸碱等污染物，作为生产污水全部收集后进入污水装置处理。

根据建设单位估算项目生产车间所需水量为  $1800\text{m}^3/\text{a}$ （每阶段消耗水量约  $600\text{m}^3/\text{a}$ ），废水产生量按用水量的 80% 计算，废水产生量  $W_7$  约  $1440\text{m}^3/\text{a}$ （每阶段产生废水约  $480\text{m}^3/\text{a}$ ）。

### 3.4.5 设备维修

项目车间设备需要定期检修及维护，该过程需消耗软水制备浓水约  $450\text{m}^3/\text{a}$ （每阶段消耗水量约  $150\text{m}^3/\text{a}$ ），废水产生量按用水量的 80% 计算，废水产生量  $W_8$  约  $360\text{m}^3/\text{a}$

(每阶段产生废水约 120m<sup>3</sup>/a)，维修废水主要污染物为 COD、SS 等，作为废水进入污水处理站处理。

项目运营期间，各类机器设备因检修、更换等会产生一定的废润滑油、废冷冻油等机油 S<sub>5</sub>，其产生量约为 1.5t/a（每阶段产生量约 0.5t/a），属于危险废物，废物类别 HW08，废物代码 900-249-08。

同时产生一定量的含油抹布和劳保用品等 S<sub>6</sub>，其产生量约为 0.6t/a（每阶段产生量约 0.2t/a），属于危险废物 HW49/900-041-49；根据《国家危险废物名录》中的危险废物豁免管理清单（环保部令第 39 号，自 2016 年 8 月 1 日起施行），全部环节混入生活垃圾，全过程不按危险废物管理。

### 3.4.6 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。根据《生活污染源产排污系数手册》，生活用水使用量按 240L/d·人计，总劳动定员 1200 人，则用水量为 288m<sup>3</sup>/d、86400m<sup>3</sup>/a，产污系数按 80%计，污水量 W<sub>9</sub> 约为 230.4m<sup>3</sup>/d、69120m<sup>3</sup>/a，生活污水进厂区废水处理设施处理。其中第一阶段需劳动定员约 500 人，第二阶段、第三阶段均需新增劳动定员 350 人，员工生活用水及污水产生情况见下表。

表 3-17 项目员工生活用水及污水产生情况一览表

阶段	劳动定员 (人)	用水标准 (L/d·人)	年工作 天数	用水量		废水量		消耗量	
				m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a	m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a	m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a
第一阶段	500	240	300	120	36000	96	28800	24	7200
第二阶段	350	240	300	84	25200	67.2	20160	16.8	5040
第三阶段	350	240	300	84	25200	67.2	20160	16.8	5040
项目全厂	1200	240	300	288	86400	230.4	69120	57.6	17280

(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，工作人员为 1200 人，按工作日 300d，生活垃圾 S<sub>7</sub> 产生量 1.2t/d、360t/a，由环卫部门统一清运处理。其中第一阶段生活垃圾产生量 0.5t/d、150t/a，第二阶段及第三阶段均新增生活垃圾产生量 0.35t/d、105t/a。

(3) 食堂油烟废气 G<sub>4</sub>：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 G<sub>4</sub>，经油烟净化装置处理后至楼顶排放。

本工程建成后，本项目劳动定员共计 1200 人在食堂用餐，食堂选用天然气为燃料，为清洁能源，污染物产生量极少，此处不对其进行定量分析。食堂在食物烹饪过程中将挥发含油脂、有机质及其裂解产物的食堂油烟废气。据类比调查，目前居民人均日食用油用量约 20g/人·d，则项目耗油量约 20g/人·d×1200 人×300d/a=7.2t/a，油烟产生量为 0.18t/a（挥发系数 2.5%）。食堂基准灶头数约 8 个，能满足全厂员工用餐需求，规模属于大型食堂，每个灶头排风量以 2000m<sup>3</sup>/h 计，年工作日 300 天，日工作时间约 6h，则年油烟排放量为 2880 万 m<sup>3</sup>，油烟产生浓度为 6.25mg/m<sup>3</sup>。项目安装使用油烟去除率 90%的油烟净化器，经净化后的食堂烟气从专用烟道排出，排放浓度 0.625mg/m<sup>3</sup>。满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中规定油烟最高允许排放浓度为 2.0mg/m<sup>3</sup> 的要求。本工程食堂油烟产生及排放情况见下表。

表 3-18 食堂油烟产生及排放情况

工程阶段	灶头 (个)	排风量 (万 m <sup>3</sup> /a)	油烟产生浓 度 (mg/m <sup>3</sup> )	油烟产生 量 (t/a)	净化器效 率 (%)	油烟排放浓 度 (mg/m <sup>3</sup> )	油烟排放 量 (t/a)
第一阶段	4	1440	5.21	0.075	90	0.521	0.0075
第二阶段新增	2	720	7.29	0.0525	90	0.729	0.00525
第三阶段新增	2	720	7.29	0.0525	90	0.729	0.00525
项目全厂	8	2880	6.25	0.18	90	0.625	0.018

### 3.4.7 生产工艺循环水系统用水

本项目设置循环冷却水站，全厂第一、二、三阶段全部建成投产后需循环冷却水量约 275m<sup>3</sup>/h、1980000m<sup>3</sup>/a，定期补充新鲜水（采用软水制备浓水）；生产工艺循环水系统用水量为 36m<sup>3</sup>/d（10800m<sup>3</sup>/a），循环用水量均为 275m<sup>3</sup>/h（1980000m<sup>3</sup>/a），蒸发损耗及废水量 W<sub>10</sub> 均为 18m<sup>3</sup>/d（5400m<sup>3</sup>/a）。可见，本项目每阶段需循环冷却水量均约 92m<sup>3</sup>/h、660000m<sup>3</sup>/a，生产工艺循环水系统用水量均为 12m<sup>3</sup>/d（3600m<sup>3</sup>/a），循环用水量均为 92m<sup>3</sup>/h（660000m<sup>3</sup>/a），蒸发损耗及废水量 W<sub>10</sub> 均为 6m<sup>3</sup>/d（1800m<sup>3</sup>/a）。

### 3.4.8 绿化用水

全厂绿化面积约为 9888m<sup>2</sup>，绿化用水量按照 1L/m<sup>2</sup>·d 计算，年浇洒天数按照 100d 计，则绿化用水量为 9.888m<sup>3</sup>/d、988.8m<sup>3</sup>/a，主要被植物吸收或地下渗漏、蒸发损失。绿化用水全部采取软水制备产生的浓水。



### 3.4.9 初期雨水

本项目设置生产车间、污水处理站等，该区域初期雨水中含少量污染物。初期雨水按生产区 15mm 雨量进行核算。主要考虑污水处理站须进行雨水收集，全厂污水站面积约 10000m<sup>2</sup>，经计算，项目初期雨水（15mm）产生量为 150m<sup>3</sup>/次，按年均暴雨次数 10 次计，年初期雨水量为 1500m<sup>3</sup>/a。初期雨水进入厂区废水处理设施处理。

### 3.4.10 其它

本项目采用袋装或桶装有内包装的染料和助剂，产生的废化学品包装材料 S<sub>8</sub>，产生量约为 3.0t/a（第一、二、三阶段产生量均约 1.0t/a），为危险废物 HW49，其他废物，非特定行业 900-041-49，收集后集中存放至危险废物暂存间，定期交由能接纳并有相关危险废物处理能力资质单位处置。

本项目产品经包装后外卖，包装过程中产生废包装材料 S<sub>9</sub>，其产生量约 6t/a（第一、二、三阶段产生量均约 2.0t/a），集中收集后外售物资部门。

## 3.5 全厂水平衡及蒸汽平衡分析

项目用水主要包括生产用水、设备清洗用水、地面冲洗用水、废气治理设施用水、设备维修用水、实验室用水、生活用水等。

### 3.5.1 全厂水平衡分析

项目用水主要包括生产用水、设备清洗用水、地面冲洗用水、废气治理设施用水、设备维修用水、实验室用水、生活用水等。

#### 3.5.1.1 第一阶段水平衡

根据前文可知，本项目第一阶段实施后其总水平衡见表 3-19、表 3-20 及图 3-10、图 3-11。

表 3-19 第一阶段厂区总水平衡一览表 单位: m<sup>3</sup>/d

序号	名称	输入											输出							
		长江水	清水	制备浓水	软水	回用废水	蒸汽冷凝水	物料带水	外来蒸汽	雨水	循环量	小计	浓水	纯水/清水	废水排放量	冷凝水	蒸发损失	清洁下水	回用/循环/固废	小计
1	净水站	6000										6000		5100			850	50	6000	
2	离子树脂再生用水		200									200			200				200	
3	软水站		4900									4900	500	4400					4900	
4	工艺用水				4363.88	973.68	240	10.5986	300			5888.1586			4416.66	240	257.8186	973.68	5596.32	
5	恶臭废气处理用水			2							192	194			0.8		1.2	192	194	
6	车间废气喷雾用水			0.5								0.5					0.5		0.5	
7	生产设备清洗水				10							10			8		2		10	
8	化验用水				2							2			1.6		0.4		2	
9	地面冲洗水			2								2			1.6		0.4		2	
10	维修用水			0.5								0.5			0.4		0.1		0.5	
11	生产工艺循环冷却用水			12							2200	2212			6		6	2200	2212	
12	绿化用水			9.888								9.888					9.888		9.888	
13	生活用水		120									120			96		24		120	
14	初期雨水									150/次		150/次			150/次				150/次	
小计		6000	5220	26.888	4375.88	973.68	240	10.5986	300	150/次	2392	19539.0466	500	9500	4781.06	240	302.3066	850	3415.68	19539.0466

表 3-20 第一阶段厂区总水平衡一览表 单位: m<sup>3</sup>/a

序号	名称	输入											输出							
		长江水	清水	制备浓水	软水	回用废水	蒸汽冷凝水	物料带水	外来蒸汽	雨水	循环量	小计	浓水	纯水/清水	废水排放量	冷凝水	蒸发损失	清洁下水	回用/循环/固废	小计
1	净水站	1800000										1800000		1530000			255000	15000	1800000	
2	离子树脂再生用水		60000									60000			60000				60000	
3	软水站		1470000									1470000	150000	1320000					1470000	
4	工艺用水				1309164	292104	72000	3179.58	90000			1766447.58			1324998	72000	77345.58	292104	1766447.58	
5	恶臭废气处理用水			600							57600	58200			240		360	57600	58200	
6	车间废气喷雾用水			150								150					150		150	
7	生产设备清洗水				3000							3000			2400		600		3000	
8	化验用水				600							600			480		120		600	
9	地面冲洗水			600								600			480		120		600	
10	维修用水			150								150			120		30		150	
11	生产工艺循环冷却用水			3600							660000	663600			1800		1800	660000	663600	
12	绿化用水			988.8								988.8					988.8		988.8	
13	生活用水		36000									36000			28800		7200		36000	
14	初期雨水									1500		1500			1500				1500	
小计		1800000	1566000	6088.8	1312764	292104	72000	3179.58	90000	1500	717600	5861236.38	150000	2850000	1420818	72000	88714.38	255000	1024704	5861236.38

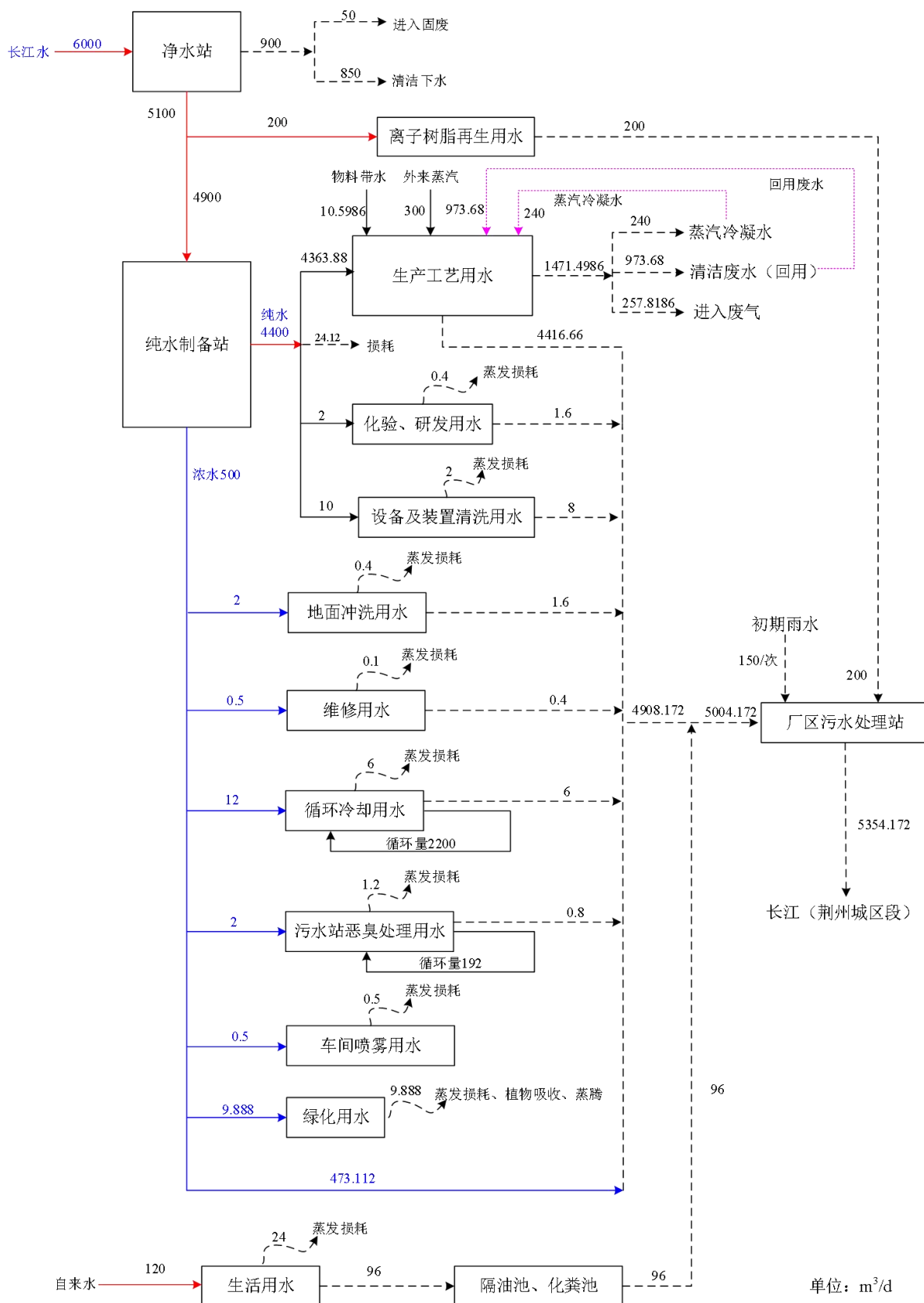


图 3-10 项目第一阶段水平衡分析图 单位: m³/d

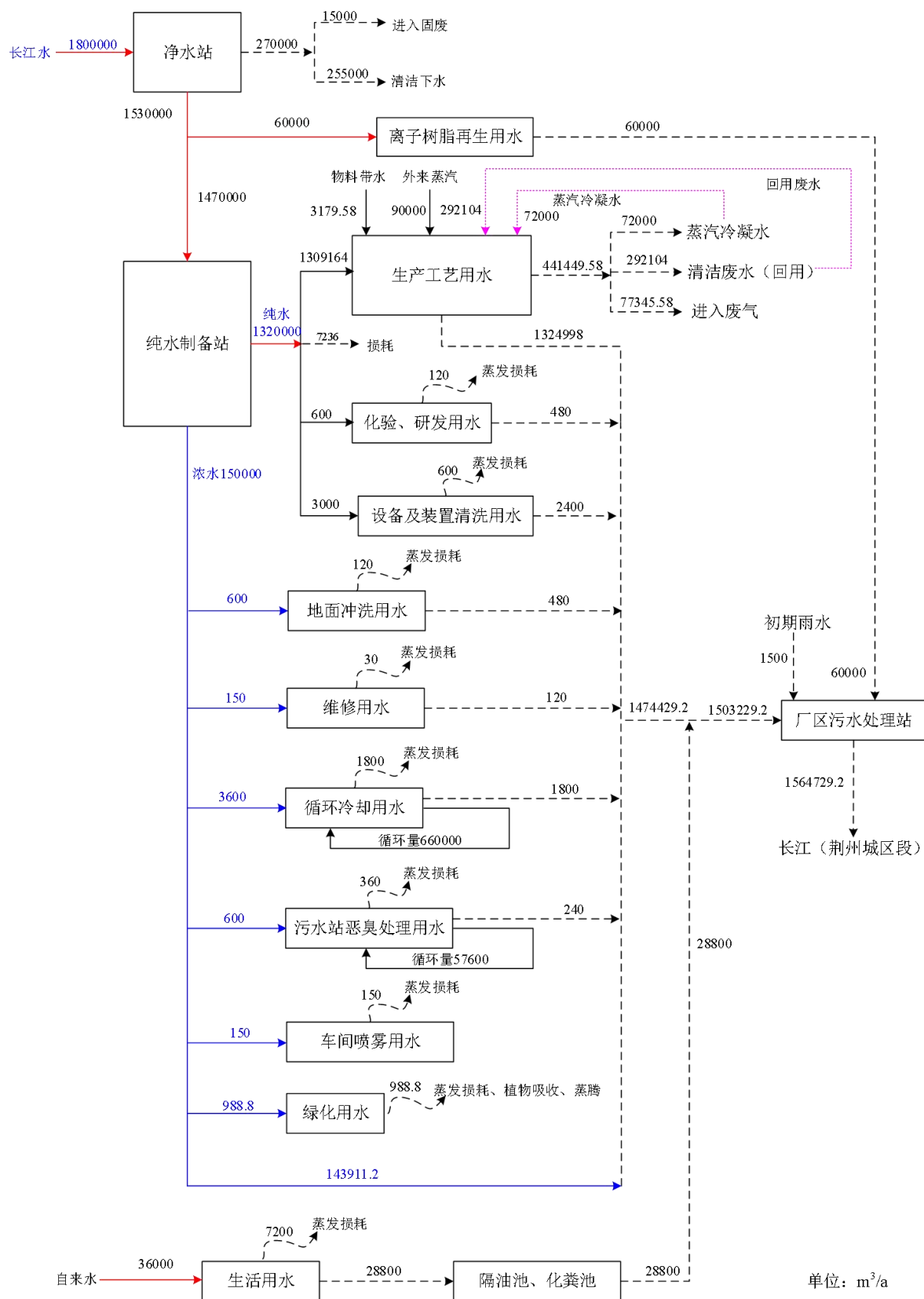


图 3-11 项目第一阶段水平衡分析图 单位: m<sup>3</sup>/a

### 3.5.1.2 第二阶段、第三阶段总水平衡

根据前文可知，本项目第二阶段、第三阶段均新增相同的用水情况，即第二、三阶段分别实施后其新增水平衡详见表 3-21、表 3-22 及图 3-12、图 3-13。

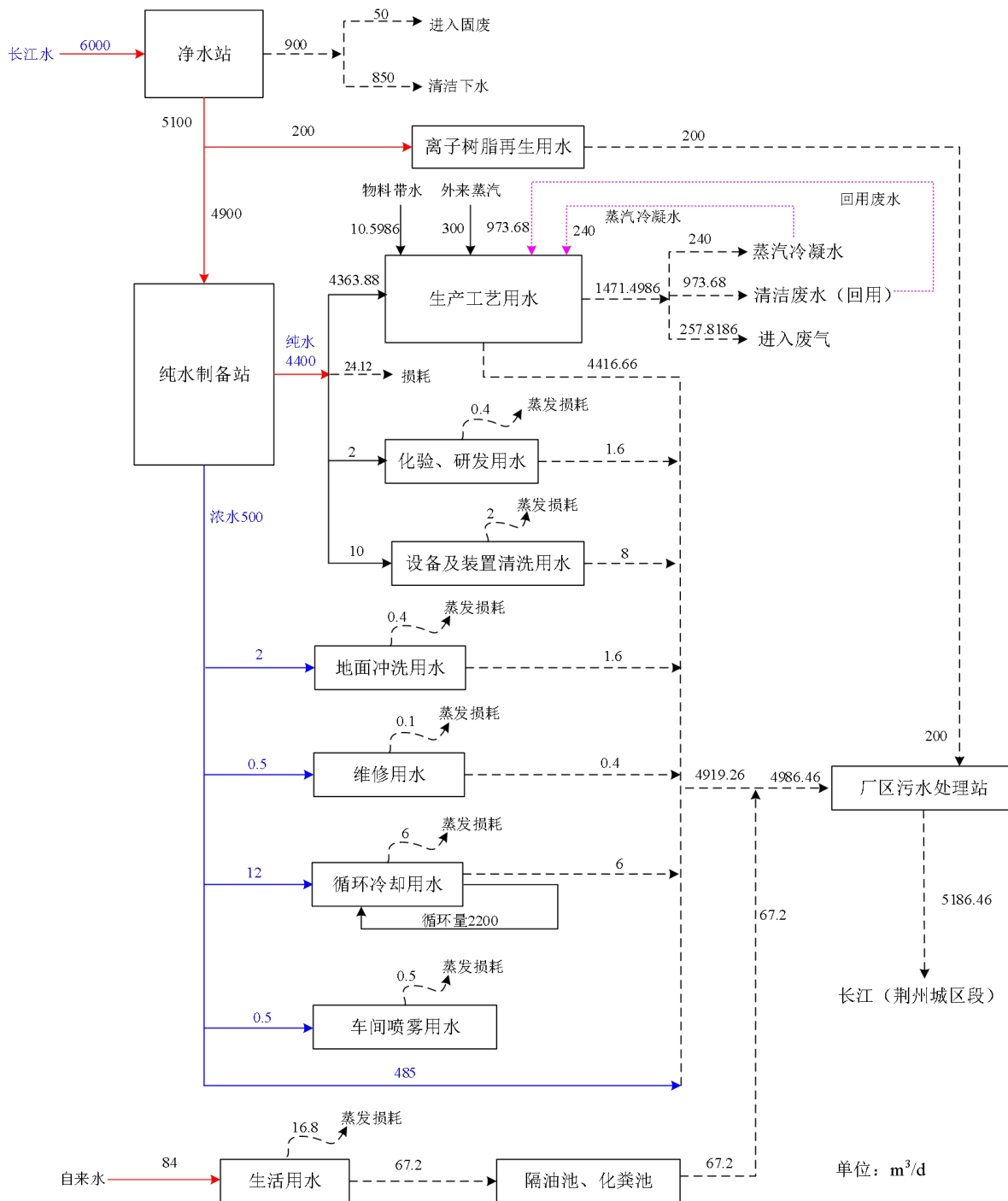


图 3-12 项目第二阶段、第三阶段均新增水平衡分析图 单位：m<sup>3</sup>/d

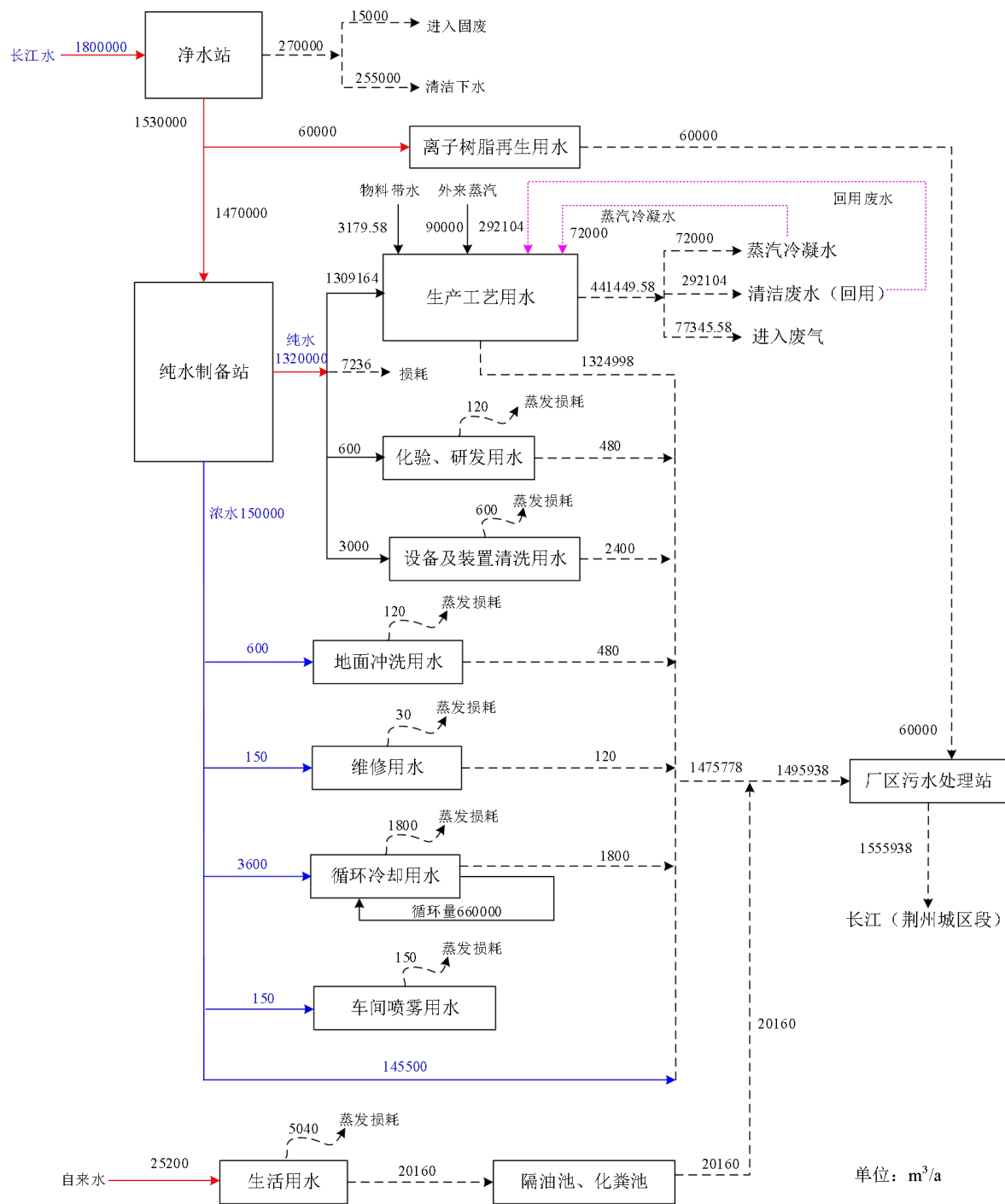


图 3-13 项目第二阶段、第三阶段均新增水平衡分析图 单位: m<sup>3</sup>/a

表 3-21 第二阶段、第三阶段均新增水平衡一览表 单位: m<sup>3</sup>/d

序号	名称	输入											输出							
		长江水	清水	制备浓水	软水	回用废水	蒸汽冷凝水	物料带水	外来蒸汽	雨水	循环量	小计	浓水	纯水/清水	废水排放量	冷凝水	蒸发损失	清洁下水	回用/循环/固废	小计
1	净水站	6000										6000		5100			850	50	6000	
2	离子树脂再生用水		200									200			200				200	
3	软水站		4900									4900	500	4400					4900	
4	工艺用水				4363.88	973.68	240	10.5986	300			5888.1586			4416.66	240	257.8186		973.68	5596.32
5	恶臭废气处理用水																			
6	车间废气喷雾用水			0.5								0.5				0.5			0.5	
7	生产设备清洗水				10							10			8	2			10	
8	化验用水				2							2			1.6	0.4			2	
9	地面冲洗水			2								2			1.6	0.4			2	
10	维修用水			0.5								0.5			0.4	0.1			0.5	
11	生产工艺循环冷却用水			12							2200	2212			6	6		2200	2212	
12	绿化用水																			
13	生活用水		84									84			67.2	16.8			84	
14	初期雨水																			
小计		6000	5184	15	4375.88	973.68	240	10.5986	300	0	2200	19299.1586	500	9500	4701.46	240	284.0186	850	3223.68	19299.1586

表 3-22 第二阶段、第三阶段均总水平衡一览表 单位: m<sup>3</sup>/a

序号	名称	输入											输出							
		长江水	清水	制备浓水	软水	回用废水	蒸汽冷凝水	物料带水	外来蒸汽	雨水	循环量	小计	浓水	纯水/清水	废水排放量	冷凝水	蒸发损失	清洁下水	回用/循环/固废	小计
1	净水站	1800000										1800000		1530000			255000	15000	1800000	
2	离子树脂再生用水		60000									60000			60000				60000	
3	软水站		1470000									1470000	150000	1320000					1470000	
4	工艺用水				1309164	292104	72000	3179.58	90000			1766447.58			1324998	72000	77345.58		292104	1766447.58
5	恶臭废气处理用水																			
6	车间废气喷雾用水			150								150				150			150	
7	生产设备清洗水				3000							3000			2400	600			3000	
8	化验用水				600							600			480	120			600	
9	地面冲洗水			600								600			480	120			600	
10	维修用水			150								150			120	30			150	
11	生产工艺循环冷却用水			3600							660000	663600			1800	1800		660000	663600	
12	绿化用水																			
13	生活用水		36000									36000			28800	7200			36000	
14	初期雨水																			
小计		1800000	1555200	4500	1312764	292104	72000	3179.58	90000	0	660000	5789747.58	150000	2850000	1410438	72000	85205.58	255000	967104	5789747.58

### 3.5.1.3 项目全厂总水平衡

根据前文可知，本项目第一、二、三阶段均实施并投产后，全厂总水平衡分析详见表 3-23、表 3-24 及图 3-14、图 3-15。

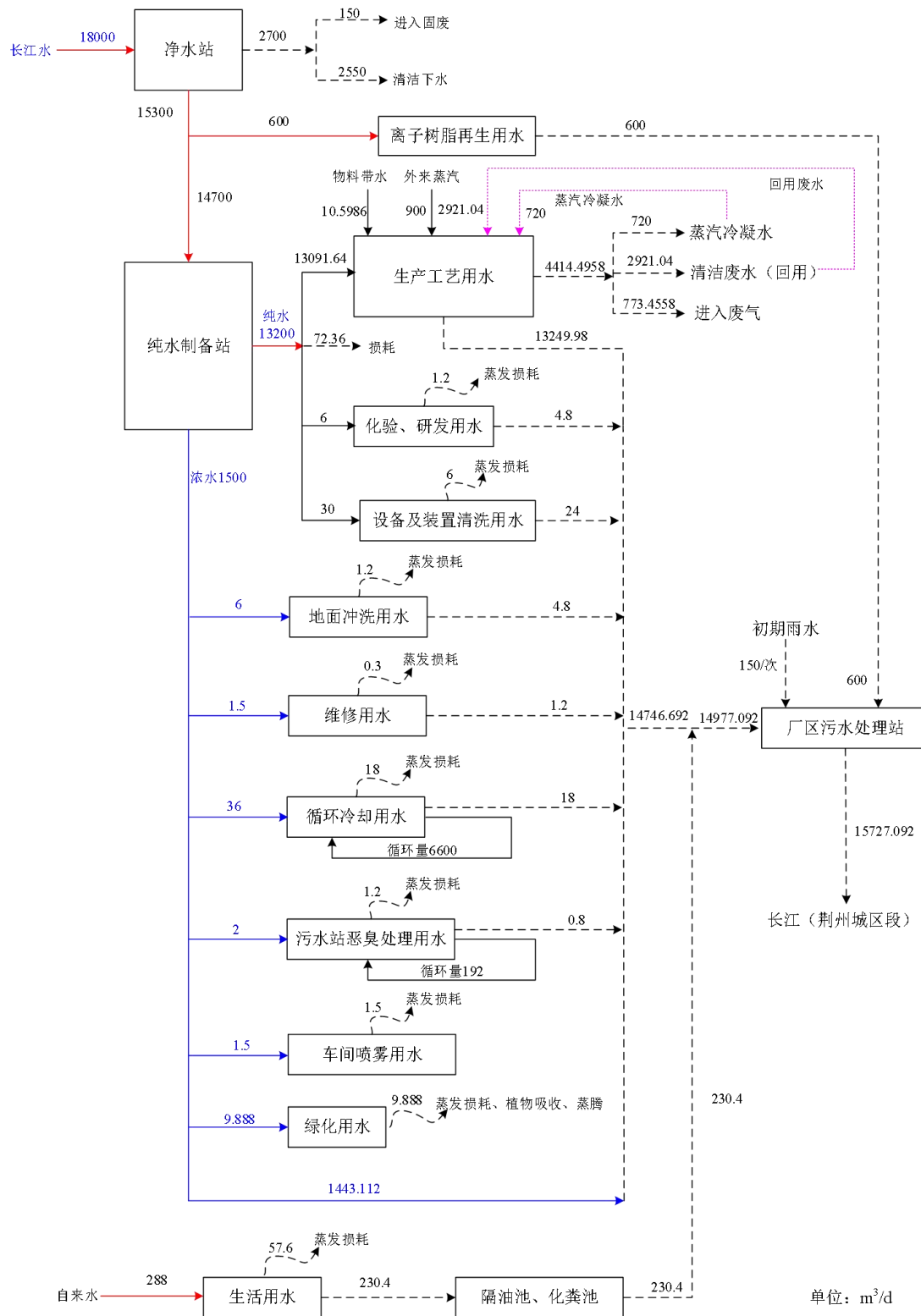


图 3-14 项目达产后全厂总水平衡分析图 单位: m<sup>3</sup>/d



表 3-23 第一、二、三阶段全部实施后全厂总水平衡一览表 单位: m<sup>3</sup>/d

序号	名称	输入											输出							
		长江水	清水	制备浓水	软水	回用废水	蒸汽冷凝水	物料带水	外来蒸汽	雨水	循环量	小计	浓水	纯水/清水	废水排放量	冷凝水	蒸发损失	清洁下水	回用/循环/固废	小计
1	净水站	18000										18000		15300			2550	150	18000	
2	离子树脂再生用水		600									600			600				600	
3	软水站		14700									14700	1500	13200					14700	
4	工艺用水				13091.64	2921.04	720	31.7958	900			17664.4758			13249.98	720	773.4558	2921.04	17664.4758	
5	恶臭废气处理用水			2							192	194			0.8		1.2	192	194	
6	车间废气喷雾用水			1.5								1.5					1.5		1.5	
7	生产设备清洗水				30							30			24		6		30	
8	化验用水				6							6			4.8		1.2		6	
9	地面冲洗水			6								6			4.8		1.2		6	
10	维修用水			1.5								1.5			1.2		0.3		1.5	
11	生产工艺循环冷却用水			36							6600	6636			18		18	6600	6636	
12	绿化用水			9.888								9.888					9.888		9.888	
13	生活用水		288									288			230.4		57.6		288	
14	初期雨水									150/次		150/次			150/次				150/次	
小计		18000	15588	56.888	13127.64	2921.04	720	31.7958	900	0	6792	58137.3638	1500	28500	14133.98	720	870.3438	2550	9863.04	58137.3638

表 3-24 第一、二、三阶段全部实施后全厂总水平衡一览表 单位: m<sup>3</sup>/a

序号	名称	输入											输出							
		长江水	清水	制备浓水	软水	回用废水	蒸汽冷凝水	物料带水	外来蒸汽	雨水	循环量	小计	浓水	纯水/清水	废水排放量	冷凝水	蒸发损失	清洁下水	回用/循环/固废	小计
1	净水站	5400000										5400000		4590000			765000	45000	5400000	
2	离子树脂再生用水		180000									180000			180000				180000	
3	软水站		4410000									4410000	450000	3960000					4410000	
4	工艺用水				3927492	876312	216000	9538.74	270000			5299342.74			3974994	216000	232036.74	876312	5299342.74	
5	恶臭废气处理用水			600							57600	58200			240		360	57600	58200	
6	车间废气喷雾用水			450								450					450		450	
7	生产设备清洗水				9000							9000			7200		1800		9000	
8	化验用水				1800							1800			1440		360		1800	
9	地面冲洗水			1800								1800			1440		360		1800	
10	维修用水			450								450			360		90		450	
11	生产工艺循环冷却用水			10800							1980000	1990800			5400		5400	1980000	1990800	
12	绿化用水			988.8								988.8					988.8		988.8	
13	生活用水		86400									86400			69120		17280		86400	
14	初期雨水									1500		1500			1500				1500	
小计		5400000	4676400	15088.8	3938292	876312	216000	9538.74	270000	1500	2037600	17440731.54	450000	8550000	4241694	216000	259125.54	765000	2958912	17440731.54

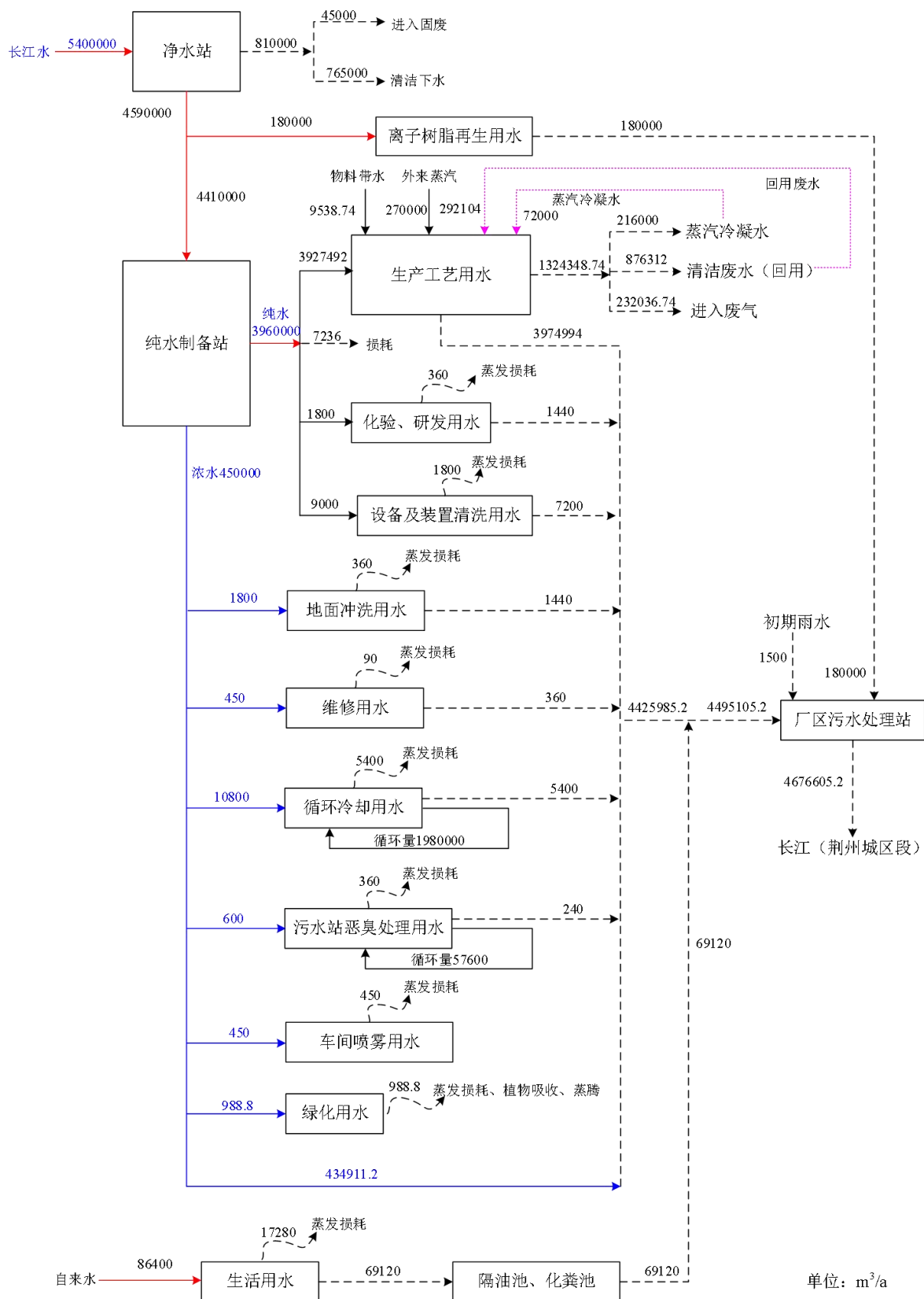


图 3-15 项目达产后全厂总水平衡分析图 单位: m<sup>3</sup>/a

### 3.5.1.4 项目水重复利用率计算

根据项目水平衡表及图可知，本项目第一阶段新鲜用水量（长江水制备成清水后的用水量）、排水量、循环量、回用水量详见下表。

表 3-25 项目新鲜用水量、排水量和回用水量、水重复利用率一览表

序号	类别		m <sup>3</sup> /a			
			第一阶段	第二阶段	第三阶段	项目达产后全厂
1	新鲜用水量		1566000	1555200	1555200	4676400
2	重复利用水量		1087792.8	1028604	1028604	3145000.8
3	其中	蒸汽冷凝水回用量	72000	72000	72000	216000
4		逆流废水回用量	292104	292104	292104	876312
5		软水制备浓水回用量	6088.8	4500	4500	15088.8
6		工艺系统循环量	717600	660000	660000	2037600
7	污水站排水量		1564729.2	1555938	1555938	4676605.2
8	水重复利用率 (%)		40.99	40	40	40.21
9	单位产品基础排水量 (m <sup>3</sup> /t)		78.24	77.80	77.80	77.94

水重复利用率计算公式如下：

$$\text{水重复利用率 (\%)} = \frac{\text{重复利用水量}}{\text{重复利用水量} + \text{新鲜水量}}$$

根据计算结果，项目全部建成达产后，项目全厂水重复利用可达到 40.21%，满足印染行业规范条件印染项目水重复利用率不得低于 40% 的要求。

### 3.5.1.5 项目单位产品基准排水量计算

由上表统计及计算结果可知，项目第一阶段单位产品基准排水量为 77.8~78.24m<sup>3</sup>/t，第二、三阶段单位产品基准排水量为 77.80m<sup>3</sup>/t，项目全部建成达产后全厂单位产品基准排水量为 77.94m<sup>3</sup>/t，满足《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）表 2 中单位产品基准排水量不得超过 85m<sup>3</sup>/t 要求。

## 3.5.2 全厂蒸汽平衡分析

### 3.5.2.1 第一、二、三阶段蒸汽平衡分析

项目染色高品质筒子纱生产过程需消耗的蒸汽量约 900t/d、270000t/a（每阶段消耗蒸汽量约 300t/d、90000t/a），来自园管道蒸汽，蒸汽主要用于煮漂、染色、烘干工序，均为间接加热。全厂蒸汽平衡详见下表及下图。

表 3-26 项目第一、二、三阶段蒸汽平衡一览表

热量来源	来量 (t/d)	来量 t/a	使用工段	使用量 t/d	使用量 t/a	备注
园区管道蒸汽 (0.6MPa)	300	90000	煮漂	144	43200	80%蒸汽冷凝水 作为项目工艺水 回用, 20%损耗
			染色	144	43200	
			烘干	12	3600	
合计	300	90000	/	300	90000	

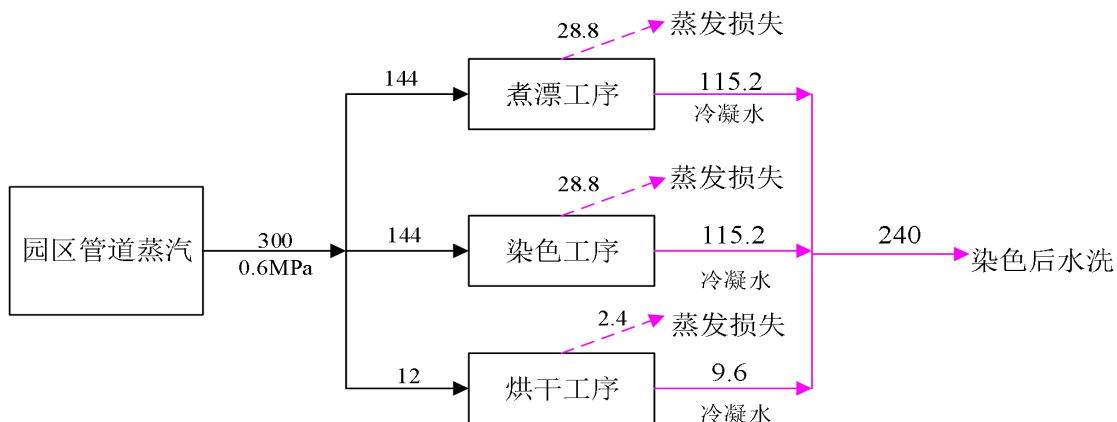


图 3-16 项目第一、二、三阶段蒸汽平衡示意图 单位: t/d

### 3.5.2.2 项目全厂蒸汽平衡分析

根据前文可知, 本项目第一、二、三阶段均实施并投产后, 全厂总蒸汽平衡分析详见下表及下图。

表 3-27 项目第一、二、三阶段全部建成达产后全厂蒸汽平衡一览表

热量来源	来量 (t/d)	来量 t/a	使用工段	使用量 t/d	使用量 t/a	备注
园区管道蒸汽 (0.6MPa)	900	270000	煮漂	432	129600	80%蒸汽冷凝水 作为项目工艺水 回用, 20%损耗
			染色	432	129600	
			烘干	36	10800	
合计	900	270000	/	900	270000	

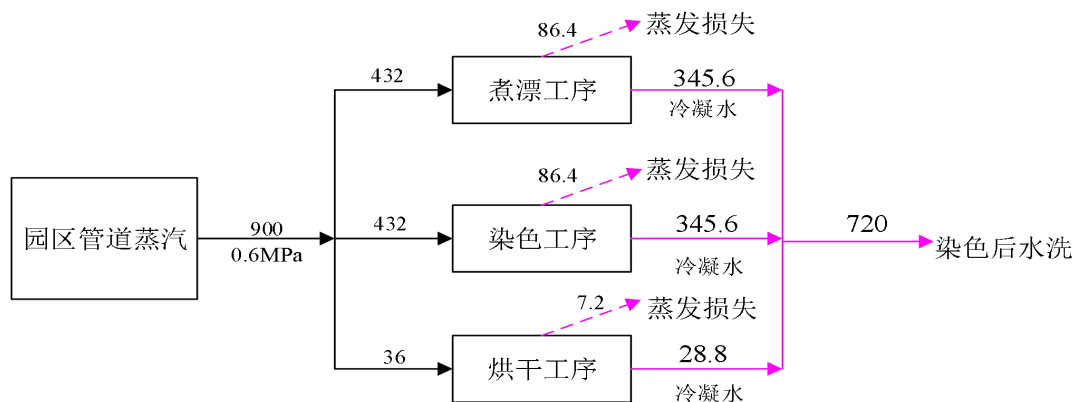


图 3-17 项目达成后全厂蒸汽平衡示意图 单位: t/d

### 3.6 污染物源强核算

由于本项目分第一、二、三阶段实施，其中每阶段均生产2万t/a高品质筒子纱染色产品，为便于统计，本评价主要列举第一阶段产污情况，最终进行相应汇总。

#### 3.6.1 污染源强核算依据

本项目污染源强核算主要依据《污染源源强核算技术指南 纺织印染工业》（HJ 990-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》（HJ861-2017）、《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》、母公司芜湖富春染织股份有限公司现有项目环评及验收等。

《污染源源强核算技术指南 纺织印染工业》（HJ 990-2018）规定如下：纺织印染工业污染源源强核算方法包括物料衡算法、类比法、实测法、产污系数法等，源强核算方法应按优先次序选取，若无法采用优先方法的，应给出合理理由。

核算方法选取次序详见下表。

表 3-28 纺织印染工业源强核算方法选取次序表

环境要素	污染源	核算因子	核算方法及选取优先次序	
			新（改、扩）建污染源	现有污染源 <sup>a</sup>
废水	车间或生产设施废水排放口	六价铬（纺织染整 <sup>b</sup> ）	类比法	实测法 <sup>c</sup>
	综合废水	废水量、镉（纺织染整 <sup>d</sup> ）	1.物料衡算法 2.类比法 3.产污系数法	1.实测法 2.物料衡算法
		废水量、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总氮、总磷、二氧化氯（纺织染整 <sup>e</sup> ）、可吸有机卤素（AOX）（纺织染整 <sup>f</sup> 、麻纺）、硫化物（纺织染整）、苯胺类（纺织染整）、动植物油（毛纺、缂丝）	1.类比法 2.产污系数法	实测法
废气	各废气排放源 <sup>e</sup>	甲苯、二甲苯等	1.物料衡算法 2.类比法 3.产污系数法	1.实测法 <sup>c</sup> 2.物料衡算法
		颗粒物、非甲烷总烃、硫化氢、氨等	1.类比法 2.产污系数法	实测法 <sup>c</sup>
噪声	生产车间、污水处理设施等	主要噪声源的噪声级	类比法	实测法 <sup>c</sup>

工业固体废物	生产车间、废气处理设施、污水处理设施	定型废油、废次布料、染料包装袋、废胶片、废导热油、污水处理污泥等	1.类比法 2.产污系数法	实测法
<p><sup>a</sup> 现有工程污染源未按照相关管理要求进行手工监测、安装污染物自动监测设备或者自动监测设备不符合规定的，环境影响评价管理过程中，应依法整改到位后按照本表中方法核算；排污许可管理过程中，按照排污许可相关规定进行核算。</p> <p><sup>b</sup> 使用含铬染化料的染色车间、使用含铬助剂制网车间废水应核算六价铬。</p> <p><sup>c</sup> 现有工程污染源源强核算时，对于同一企业有多个同类型污染源时，其他污染源可类比本企业同类型污染源实测污染源数据核算源强。</p> <p><sup>d</sup> 以涤纶为主要原料的纺织印染企业废水应核算锑。</p> <p><sup>e</sup> 生产工艺或废水处理含氯漂工艺的纺织印染企业废水应核算二氧化氯和 AOX。</p> <p><sup>f</sup> 涉及相关污染物的排放源需核算对应的排放量。</p>				

### 3.6.2 营运期废气污染源强核算

本项目废气主要为生产工艺过程中产生的络筒粉尘及倒筒粉尘、酸洗及染色过程产生的 VOCs（醋酸）、污水处理站恶臭等。

根据《污染源源强核算技术指南 纺织印染工业》（HJ 990-2018），新（改、扩）建项目废气污染源污染物产生情况，可类比同时符合下列条件的现有生产装置同类型污染源废气污染物浓度、废气量等有效实测数据进行核算，生产装置的类比条件包括：①原料类比相同；②辅料类型相同；③产品类型相同；④生产工艺、设备类型、废气收集措施相同；⑤类比废气量的，原料或产品生产规模差异不超过 30%。

项目主要生产高品质筒子纱染色产品，项目络筒、倒筒、酸碱中和、染色等废气产生量类比母公司芜湖富春公司现阶段筒子纱项目生产过程中经验数据，项目采取生产工艺、原辅材料类型、产品类型、设备类型及废气收集措施等均与母公司芜湖富春公司运行多年（自 2002 年运行以来）的筒子纱项目基本一致，满足《污染源源强核算技术指南 纺织印染工业》（HJ 990-2018）中类比条件，因此项目废气产生量具有可类比性。

#### 3.6.2.1 工艺废气

##### （1）松式络筒粉尘 $G_{1-1}$ 、紧式络筒粉尘 $G_{1-5}$

项目络筒工艺会产生粉尘，类比母公司芜湖富春公司现有项目及同类型企业情况，松式络筒粉尘及紧式络筒粉尘产生量约占原纱 0.013%，根据物料平衡核算，本项目第

一阶段（每阶段）松式络筒粉尘及紧式络筒粉尘产生量均约 2.4t/a，即第一阶段 1#生产车间粉尘产生量共约 4.8t/a，第二阶段新增 2#生产车间粉尘产生量约 4.8t/a，第三阶段新增 3#生产车间粉尘产生量约 4.8t/a，第一、二、三阶段全部实施投产且达产后，全厂车间粉尘产生量约 14.4t/a。

企业拟在每个生产车间内设置喷淋雾化设施管道对车间内络筒粉尘进行降尘，一般情况下，降尘效率可达 80%以上，因此，每个车间内络筒粉尘经喷淋雾化设施降尘处理后，无组织络筒粉尘排放量约为 0.96t/a、排放速率约为 0.133kg/h；全厂车间粉尘排放量约 2.88t/a、排放速率约 0.4kg/h。

### （2）酸洗醋酸废气 G<sub>1-2</sub>、G<sub>1-4</sub> 及染色醋酸废气 G<sub>1-3</sub>

为减小醋酸的无组织排放量，本项目采用无挥发性的柠檬酸部分替代醋酸，从源头减少醋酸的无组织挥发，替代率 50%。采用柠檬酸部分替代醋酸后，醋酸废气主要来自染色和酸洗过程，类比母公司芜湖富春公司现有项目及广州市花都威信染织有限公司，产生量约占醋酸使用量的 0.5%，根据物料平衡核算，本项目每阶段酸洗醋酸废气 G<sub>1-2</sub> 及 G<sub>1-4</sub> 产生量均约 0.12t/a（0.017kg/h）、染色醋酸废气 G<sub>1-3</sub> 产生量约为 0.54t/a（0.075kg/h），每阶段生产车间醋酸无组织产生量均约 0.78t/a（0.108kg/h）；全厂醋酸无组织产生量共约 2.34t/a（0.325kg/h）。因项目染色机设备较大，占地面积较大，整体密闭收集风量巨大，且不利于染色完成后散热，运营成本高；项目采用行车调运筒子纱进行生产，无法在染色机上方和侧方安装集气罩收集废气，染色机有微量挥发，产酸点多，但醋酸挥发量较小，综合考虑经济、技术可行性。

本项目通过车间内设置喷淋雾化设施系统及加强车间通风无组织排放。

### 3.6.2.2 污水处理站恶臭废气 G<sub>3</sub>

本项目新建 1 座污水处理站，总处理规模按 3100m<sup>3</sup>/d 进行设计，本期第一阶段污水处理站规模按 6000m<sup>3</sup>/d 考虑、第二级段新增废水处理规模按 10000m<sup>3</sup>/d 考虑，第三阶段新增废水处理能力 15000m<sup>3</sup>/d。

污水处理站处理工艺均为“调节池+复合厌氧氧化池+初沉池+好氧氧化沟+二沉池+磁混凝+脱色池+消解池+BAF 池（曝气生物滤池）+V 型滤池+消毒池+达标排放”，第一、二、三阶段废水处理工艺均一致，待第三阶段废水处理线建成投产后，将第一阶

段 6000m<sup>3</sup>/d 处理线作为全厂备用。

废气污染源主要为污水系统中的调节池、厌氧氧化沟、初沉池、好氧氧化沟、二沉池、流砂过滤池、氧化沟、曝气生物滤池、污泥浓缩池、压滤间等散发出来的恶臭。

### (1) 恶臭废气主要成分

恶臭废气成分主要有五类八大物质，指标为硫化氢、氨和臭气浓度，还包括有机硫类和胺类等。废气排放方式均为连续式，排放去向均为环境空气。

表 3-29 恶臭废气的主要成分

类别	代表性因子
含硫的化合物：如硫化氢、硫醇类、硫醚类等	H <sub>2</sub> S、CH <sub>3</sub> SH、CH <sub>3</sub> SCH <sub>3</sub> 、CH <sub>3</sub> SSCH <sub>3</sub>
含氮化合物：如氨、胺、吡啶类等	NH <sub>3</sub> 、(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> N、吡啶
卤素及衍生物：如氯气、卤代烃等	CS <sub>2</sub>
烃类：如烷烃、烯烃、炔烃、芳香烃等	CH <sub>4</sub> 、苯乙烯
含氧有机物：如醇、酚、醛、酮、有机酸等	

本次环评采用 H<sub>2</sub>S 和 NH<sub>3</sub> 作为拟建项目的特征恶臭污染物来评价污水处理厂恶臭的环境影响，其主要性质列入下表。

表 3-30 污水处理厂恶臭污染物的主要性质

种类性质	氨	硫化氢
化学式	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
颜色	无	无
常温下状态	气体	气体
气味	强烈刺激性气味	恶臭，具有臭鸡蛋气味
嗅觉阈值(ppm)	0.7	0.14
密度(g/L)	0.5971	1.19
比重	0.5971，空气=1.00	1.19，空气=1.00
熔点	-77.7℃	-85.5℃
沸点	-33.5℃	-60.7℃
其它性质	易被液化成无色的液体，溶于水、乙醇	有毒性

### (2) 恶臭气体源强

城市污水处理厂的臭气主要来源于污水处理构筑物和污泥处理构筑物。1988年，Frechen 曾对德国 100 多家污水厂的臭气源进行调查。结果表明臭气问题较严重的区域是进水区域和污泥处理区域。我国许多污水处理厂对自身生产过程所产生的臭气也进行过检测。清华大学席劲瑛等对我国南方某城市污水处理厂的恶臭排放规律进行了考



察和研究，发现厂区内主要的恶臭污染源包括粗格栅、曝气沉砂池和污泥脱水间。另外一些学者对天津市纪庄子污水处理厂对恶臭污染物进行了监测，结果表明污水处理厂恶臭发生源地主要是储泥池、污泥浓缩池、污泥脱水机房以及曝气沉砂池和格栅处。根据《污水处理厂恶臭污染状况分析与评价》（郭静等发表于《中国给水排水》2002年18卷第2期）研究成果，污水处理厂恶臭是多种物质的混合物，其中最主要的是H<sub>2</sub>S和NH<sub>3</sub>。

本项目恶臭气体主要来自于调节池、厌氧氧化沟、初沉池、好氧氧化沟、二沉池、流砂过滤池、氧化沟、曝气生物滤池、污泥浓缩池等。

本项目污水处理站恶臭污染源源强采用类比法确定。根据潜江高新区工业污水处理厂恶臭排放特征及源强研究类比计算本工程污水处理站NH<sub>3</sub>和H<sub>2</sub>S排放源强，具体核算详见下表。

表 3-31 本项目主要恶臭污染物类比产生情况

构筑物名称	处理单元面积 (m <sup>2</sup> )				单位面积强度 (mg/s·m <sup>2</sup> )		污染物产生速率 (kg/h)							
							一期		二期		三期		合计	
	一期	二期	三期	合计	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
调节池+初沉池 (参照初沉池)	1867.77	527.22	512.64	2907.63	0.023	0.001	0.1547	0.0067	0.0437	0.0019	0.0424	0.0018	0.2408	0.0105
沉淀区(二沉池、磁混凝、V型滤池)	692.385	975.77	692.385	2360.54	0.023	0.001	0.0573	0.0025	0.0808	0.0035	0.0573	0.0025	0.1955	0.0085
厌氧池、氧化沟、脱色池、消解池、BAF池	2115.75	3365.75	4282	9763.5	0.025	0.0015	0.1904	0.0114	0.3029	0.0182	0.3854	0.0231	0.8787	0.0527
污泥浓缩罐及调理罐	141.3	141.3	213.52	496.12	0.03	0.002	0.0153	0.0010	0.0153	0.0010	0.0231	0.0015	0.0536	0.0036
污泥压滤间	396.1	396.1	240	1032.2	0.025	0.0015	0.0356	0.0021	0.0356	0.0021	0.0216	0.0013	0.0929	0.0056
合计	5213.305	5406.14	5940.545	16559.99	/	/	0.4533	0.0238	0.4783	0.0267	0.5298	0.0303	1.4614	0.0808

本项目拟将调节池、厌氧氧化沟、初沉池、好氧氧化沟、二沉池、流砂过滤池、氧化沟、曝气生物滤池、污泥浓缩池等全部采用水泥板密闭，通过风机负压密闭收集，一般情况下，只有污泥压滤机出泥口有少量恶臭无组织散逸，全厂恶臭收集效率按 98%计；每阶段污水站恶臭均经一套“碱液洗涤塔+除雾器+微波光解净化塔+水洗喷淋洗涤塔”装置处理后汇入到同 1 根 15 米高排气筒排放。

本项目第一阶段废水处理最大量约为 5354.172m<sup>3</sup>/d、第二、三阶段新增废水处理量均约为 5186.46m<sup>3</sup>/d，第一阶段风机风量约为 15000Nm<sup>3</sup>/h，第二阶段风机风量约为 20000Nm<sup>3</sup>/h，第三阶段风机风量约 20000Nm<sup>3</sup>/h。“碱液洗涤塔+除雾器+微波光解净化塔+水洗喷淋洗涤塔”装置设计处理效率按 90%计。

表 3-32 本项目污水处理站恶臭废气源强一览表

类别		第一阶段	第二阶段新增量	第三阶段新增量	项目达产后全厂
有组织产生 速率 (kg/h)	NH <sub>3</sub>	0.4442	0.4687	0.5192	1.4322
	H <sub>2</sub> S	0.0233	0.0262	0.0297	0.0792
风机风量 (Nm <sup>3</sup> /h)		15000	20000	20000	40000
净化效率 (%)		90	90	90	90
有组织排放 速率 (kg/h)	NH <sub>3</sub>	0.0444	0.0469	0.0519	0.1432
	H <sub>2</sub> S	0.0023	0.0026	0.0030	0.0079
无组织 速率 (kg/h)	NH <sub>3</sub>	0.0091	0.0096	0.0106	0.0292
	H <sub>2</sub> S	0.0005	0.0005	0.0006	0.0016

### 3.6.2.3 食堂油烟废气 G4

由前文可知，本项目食堂油烟废气产生及排放情况详见下表。

表 3-33 食堂油烟产生及排放情况

工程阶段	灶头 (个)	排风量 (万 m <sup>3</sup> /a)	油烟产生浓 度 (mg/m <sup>3</sup> )	油烟产生 量 (t/a)	净化器效 率 (%)	油烟排放浓 度 (mg/m <sup>3</sup> )	油烟排放 量 (t/a)
第一阶段	4	1440	5.21	0.075	90	0.521	0.0075
第二阶段新增	2	720	7.29	0.0525	90	0.729	0.00525
第三阶段新增	2	720	7.29	0.0525	90	0.729	0.00525
项目全厂	8	2880	6.25	0.18	90	0.625	0.018

### 3.6.2.4 小结

本项目第一阶段废气源强详见表 3-34、项目第二阶段新增废气源强见表 3-35，第三阶段新增废气源强见表 3-36，第一、二、三阶段全部建成投产后全厂废气污染源强详见表 3-37。

表 3-34 本项目第一阶段废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

位置	污染源名称	编号	废气排放量 Nm <sup>3</sup> /h	排放时间 h/a	核算方法	污染物名称	污染物产生情况			污染物排放情况			排放标准		污染防治措施	排气筒参数				去除效率 (%)
							产生浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)		编号	高度 (m)	直径 (m)	温度(°C)	
1#生产车间	松式络筒	G <sub>1-1</sub>	/	7200	类比法	颗粒物	/	0.333	2.4	/	0.067	0.48	/	/	喷淋雾化+ 无组织	/	/	/	/	80
	酸洗废气	G <sub>1-2</sub>	/	7200	类比法	醋酸	/	0.017	0.12	/	0.017	0.12	/	/		/	/	/	/	0
	染色废气	G <sub>1-3</sub>	/	7200	类比法	醋酸	/	0.075	0.54	/	0.075	0.54	/	/		/	/	/	/	0
	酸洗废气	G <sub>1-4</sub>	/	7200	类比法	醋酸	/	0.017	0.12	/	0.017	0.12	/	/		/	/	/	/	0
	紧式络筒	G <sub>1-5</sub>	/	7200	类比法	颗粒物	/	0.333	2.4	/	0.067	0.48	/	/		/	/	/	/	80
	G <sub>1-1</sub> ~G <sub>1-5</sub>		/	7200	类比法	颗粒物	/	0.667	4.8	/	0.133	0.96	/	/	喷淋雾化+ 无组织	/	/	/	/	80
						VOCs	/	0.108	0.78	/	0.108	0.78	/	/	无组织	/	/	/	/	0
污水站	污水站恶臭废气	G <sub>3</sub>	15000	7200	类比法	NH <sub>3</sub>	29.61	0.4442	3.198	2.961	0.0444	0.3198	/	4.9	碱液塔+除雾器+微波光解净化塔+水洗塔	DA001	15	0.40	20	90
						H <sub>2</sub> S	1.55	0.0233	0.1678	0.155	0.0023	0.0168	/	0.33						90
		/	7200	NH <sub>3</sub>		/	0.0091	0.0655	/	0.0091	0.0655	/	/	无组织	/	/	/	/	0	
		H <sub>2</sub> S	/	0.0005		0.0036	/	0.0005	0.0036	/	/	0								
食堂	食堂油烟	G <sub>4</sub>	8000	1800	产污系数法	油烟	5.21	0.0417	0.075	0.521	0.0042	0.0075	2.0	/	高效油烟净化器	/	/	0.2	60	90

表 3-35 第二阶段新增废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

位置	污染源名称	编号	废气排放量 Nm <sup>3</sup> /h	排放时间 h/a	核算方法	污染物名称	污染物产生情况			污染物排放情况			排放标准		污染防治措施	排气筒参数				去除效率 (%)
							产生浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)		编号	高度 (m)	直径 (m)	温度(°C)	
2#生产车间	松式络筒	G <sub>1-1</sub>	/	7200	类比法	颗粒物	/	0.333	2.4	/	0.067	0.48	/	/	喷淋雾化+ 无组织	/	/	/	/	80
	酸洗废气	G <sub>1-2</sub>	/	7200	类比法	醋酸	/	0.017	0.12	/	0.017	0.12	/	/		/	/	/	/	0
	染色废气	G <sub>1-3</sub>	/	7200	类比法	醋酸	/	0.075	0.54	/	0.075	0.54	/	/		/	/	/	/	0
	酸洗废气	G <sub>1-4</sub>	/	7200	类比法	醋酸	/	0.017	0.12	/	0.017	0.12	/	/		/	/	/	/	0
	紧式络筒	G <sub>1-5</sub>	/	7200	类比法	颗粒物	/	0.333	2.4	/	0.067	0.48	/	/		/	/	/	/	80
	G <sub>1-1</sub> ~G <sub>1-5</sub>		/	7200	类比法	颗粒物	/	0.667	4.8	/	0.133	0.96	/	/	喷淋雾化+ 无组织	/	/	/	/	80
						VOCs	/	0.108	0.78	/	0.108	0.78	/	/	无组织	/	/	/	/	0

污水站	污水站恶臭废气	G <sub>3</sub>	20000	7200	类比法	NH <sub>3</sub>	23.44	0.4687	3.375	2.344	0.0469	0.3375	/	4.9	碱液塔+除雾器+微波光解净化塔+水洗塔	DA001	15	0.40	20	90
						H <sub>2</sub> S	1.31	0.0262	0.1886	0.131	0.0026	0.0189	/	0.33						90
		/	7200	NH <sub>3</sub>		/	0.0096	0.0691	/	0.0096	0.0691	/	/	无组织	/	/	/	/	0	
				H <sub>2</sub> S		/	0.0005	0.0036	/	0.0005	0.0036	/	/						0	
食堂	食堂油烟	G <sub>4</sub>	4000	1800	产污系数法	油烟	7.29	0.0292	0.0525	0.729	0.0029	0.00525	2.0	/	高效油烟净化器	/	/	0.2	60	90

表 3-36 第三阶段新增废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

位置	污染源名称	编号	废气排放量 Nm <sup>3</sup> /h	排放时间 h/a	核算方法	污染物名称	污染物产生情况			污染物排放情况			排放标准		污染防治措施	排气筒参数				去除效率 (%)
							产生浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)		编号	高度 (m)	直径 (m)	温度 (°C)	
3#生产车间	松式络筒	G <sub>1-1</sub>	/	7200	类比法	颗粒物	/	0.333	2.4	/	0.067	0.48	/	/	喷淋雾化+无组织	/	/	/	/	80
	酸洗废气	G <sub>1-2</sub>	/	7200	类比法	醋酸	/	0.017	0.12	/	0.017	0.12	/	/		/	/	/	/	0
	染色废气	G <sub>1-3</sub>	/	7200	类比法	醋酸	/	0.075	0.54	/	0.075	0.54	/	/		/	/	/	0	
	酸洗废气	G <sub>1-4</sub>	/	7200	类比法	醋酸	/	0.017	0.12	/	0.017	0.12	/	/		/	/	/	0	
	紧式络筒	G <sub>1-5</sub>	/	7200	类比法	颗粒物	/	0.333	2.4	/	0.067	0.48	/	/		/	/	/	80	
	G <sub>1-1</sub> ~G <sub>1-5</sub>	/	7200	类比法	颗粒物	/	0.667	4.8	/	0.133	0.96	/	/	喷淋雾化+无组织		/	/	/	/	80
VOCs	/	0.108	0.78	/	0.108	0.78	/	/	/	/	0									
污水站	污水站恶臭废气	G <sub>3</sub>	20000	7200	类比法	NH <sub>3</sub>	25.96	0.5192	3.738	2.596	0.0519	0.3738	/	4.9	碱液塔+除雾器+微波光解净化塔+水洗塔	DA001	15	0.40	20	90
						H <sub>2</sub> S	1.49	0.0297	0.2138	0.149	0.003	0.0214	/	0.33						90
		/	7200	NH <sub>3</sub>		/	0.0106	0.0763	/	0.0106	0.0763	/	/	无组织	/	/	/	/	0	
				H <sub>2</sub> S		/	0.0006	0.0043	/	0.0006	0.0043	/	/						0	
食堂	食堂油烟	G <sub>4</sub>	4000	1800	产污系数法	油烟	7.29	0.0292	0.0525	0.729	0.0029	0.00525	2.0	/	高效油烟净化器	/	/	0.2	60	90

表 3-37 本项目第一、二、三阶段全部建成投产后全厂废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

位置	污染源名称	编号	废气排放量 Nm <sup>3</sup> /h	排放时间 h/a	核算方法	污染物名称	污染物产生情况			污染物排放情况			排放标准		污染防治措施	排气筒参数				去除效率 (%)
							产生浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)		编号	高度 (m)	直径 (m)	温度 (°C)	
1#生	松式络筒	G <sub>1-1</sub>	/	7200	类比法	颗粒物	/	0.333	2.4	/	0.067	0.48	/	/	喷淋雾化+无组织	/	/	/	/	80
	酸洗废气	G <sub>1-2</sub>	/	7200	类比法	醋酸	/	0.017	0.12	/	0.017	0.12	/	/		/	/	/	/	0

生产车间	染色废气	G <sub>1-3</sub>	/	7200	类比法	醋酸	/	0.075	0.54	/	0.075	0.54	/	/		/	/	/	/	0					
	酸洗废气	G <sub>1-4</sub>	/	7200	类比法	醋酸	/	0.017	0.12	/	0.017	0.12	/	/		/	/	/	/	0					
	紧式络筒	G <sub>1-5</sub>	/	7200	类比法	颗粒物	/	0.333	2.4	/	0.067	0.48	/	/		/	/	/	/	80					
	G <sub>1-1~G<sub>1-5</sub></sub>		/	7200	类比法	颗粒物	/	0.667	4.8	/	0.133	0.96	/	/	喷淋雾化+	/	/	/	/	80					
						VOCs	/	0.108	0.78	/	0.108	0.78	/	/	无组织	/	/	/	/	0					
2#生产车间	松式络筒	G <sub>1-1</sub>	/	7200	类比法	颗粒物	/	0.333	2.4	/	0.067	0.48	/	/	喷淋雾化+	/	/	/	/	80					
	酸洗废气	G <sub>1-2</sub>	/	7200	类比法	醋酸	/	0.017	0.12	/	0.017	0.12	/	/		无组织	/	/	/	/	0				
	染色废气	G <sub>1-3</sub>	/	7200	类比法	醋酸	/	0.075	0.54	/	0.075	0.54	/	/		无组织	/	/	/	/	0				
	酸洗废气	G <sub>1-4</sub>	/	7200	类比法	醋酸	/	0.017	0.12	/	0.017	0.12	/	/		无组织	/	/	/	/	0				
	紧式络筒	G <sub>1-5</sub>	/	7200	类比法	颗粒物	/	0.333	2.4	/	0.067	0.48	/	/	喷淋雾化+	/	/	/	/	80					
	G <sub>1-1~G<sub>1-5</sub></sub>		/	7200	类比法	颗粒物	/	0.667	4.8	/	0.133	0.96	/	/		无组织	/	/	/	/	0				
						VOCs	/	0.108	0.78	/	0.108	0.78	/	/	无组织	/	/	/	/	0					
3#生产车间	松式络筒	G <sub>1-1</sub>	/	7200	类比法	颗粒物	/	0.333	2.4	/	0.067	0.48	/	/	喷淋雾化+	/	/	/	/	80					
	酸洗废气	G <sub>1-2</sub>	/	7200	类比法	醋酸	/	0.017	0.12	/	0.017	0.12	/	/		无组织	/	/	/	/	0				
	染色废气	G <sub>1-3</sub>	/	7200	类比法	醋酸	/	0.075	0.54	/	0.075	0.54	/	/		无组织	/	/	/	/	0				
	酸洗废气	G <sub>1-4</sub>	/	7200	类比法	醋酸	/	0.017	0.12	/	0.017	0.12	/	/		无组织	/	/	/	/	0				
	紧式络筒	G <sub>1-5</sub>	/	7200	类比法	颗粒物	/	0.333	2.4	/	0.067	0.48	/	/	喷淋雾化+	/	/	/	/	80					
	G <sub>1-1~G<sub>1-5</sub></sub>		/	7200	类比法	颗粒物	/	0.667	4.8	/	0.133	0.96	/	/		无组织	/	/	/	/	0				
						VOCs	/	0.108	0.78	/	0.108	0.78	/	/	无组织	/	/	/	/	0					
污水站	污水站恶臭废气	G <sub>3</sub>	40000	7200	类比法	NH <sub>3</sub>	35.81	1.4322	10.312	3.580	0.1432	1.0310	/	4.9	碱液塔+除雾器+微波光解净化塔+水洗塔	DA001	15	0.40	20	90					
						H <sub>2</sub> S	1.98	0.0792	0.5702	0.198	0.0079	0.0570	/	0.33						90					
				7200		NH <sub>3</sub>	/	0.0292	0.2102	/	0.0292	0.2102	/	/						无组织	/	/	/	/	0
						H <sub>2</sub> S	/	0.0016	0.0115	/	0.0016	0.0115	/	/											0
食堂	食堂油烟	G <sub>4</sub>	16000	1800	产污系数法	油烟	6.25	0.10	0.18	0.625	0.010	0.018	2.0	/	高效油烟净化器	/	/	0.2	60	90					

### 3.6.3 营运期废水污染源强核算

项目废水污染源主要有生产工艺废水、离子树脂再生废水、化验研发废水、设备及装置清洗废水、地面冲洗废水、维修废水、循环冷却系统定期排水、污水站恶臭净化废水、软水制备多余浓水、生活污水。

#### 3.6.3.1 第一阶段废水污染源强核算

由项目第一阶段水平衡分析可知，本项目综合废水最大排放量约 5354.172m<sup>3</sup>/d，其中生产工艺废水排放量为 4416.66m<sup>3</sup>/d、离子树脂再生废水 200m<sup>3</sup>/d、化验研发废水 1.6m<sup>3</sup>/d、设备及装置清洗废水 8m<sup>3</sup>/d、地面冲洗废水 1.6m<sup>3</sup>/d、维修废水 0.4m<sup>3</sup>/d、循环冷却系统定期排水 6m<sup>3</sup>/d、污水站恶臭净化废水 0.8m<sup>3</sup>/d、软水制备多余浓水 473.112m<sup>3</sup>/d、生活污水 96m<sup>3</sup>/d、初期雨水 150m<sup>3</sup>/次。

根据项目水平衡分析，项目第一阶段废水排放量约 1564729.2m<sup>3</sup>/a，项目第一阶段单位产品排水量为 **78.24m<sup>3</sup>/t**，满足 GB 4287-2012《纺织染整工业水污染物排放标准》（2015 年修改单）中单位产品基准排水量要求（单位产品基准排水量≤85m<sup>3</sup>/t）。

##### 3.6.3.1.1 生产工艺废水污染源

根据《污染源源强核算技术指南 纺织印染工业》（HJ 990-2018）中的表 1：废水污染物源强采用类比法及产污系数法。因此本次环评废水源强主要类比母公司芜湖富春公司现阶段筒子纱项目生产过程中经验数据、同类型项目的废水污染源源强及《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ471-2009）中相关参数。

项目生产工艺废水主要包含煮漂、前处理（水洗、酸洗、水洗）、染色、后处理（水洗、酸洗中和、水洗、皂洗、水洗）等过程产的废水，废水中含有未固着的染料、助剂、纤维等物质，废水水质复杂，色度较高，一般印染生产废水主要污染物有 pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总氮、总磷、SS、色度、全盐量、苯胺类、硫化物、LAS 等。

本项目不涉及漂白工艺，因此工艺废水中**不含二氧化氯、AOX**。项目所需染料和助剂参照《清洁生产标准准纺织业（棉印染）》（HJ/T185-2006）中规定的二级清洁生产标准，采购对人体无害、高吸尽率的染料以及环保型助剂，染料均不属于国家规定的 118 种含有致癌芳香胺的禁用染料，且染料中**不含有铊及六价铬**。

根据项目第一阶段水平衡分析可知，项目生产工艺废水排放量为 4416.66m<sup>3</sup>/d、1324998m<sup>3</sup>/a，废水中污染物产生浓度参考类比母公司《芜湖富春染织股份有限公司年产 3 万吨高品质筒子纱生产线建设项目》中的染整废水污染物产生浓度及《江苏刘刘

色织有限公司年产高档绒类染色面料 18000 吨、高档筒纱染色 3000 吨、现有 4800 万米/年色织绒布技术改造项目》中高档筒纱染色 3000 吨综合废水污染物平均产生浓度进行选取，见下表。

表 3-38 项目生产工艺废水水质选取一览表 单位：mg/L

名称	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	TN	TP	色度	苯胺类	硫化物	LAS	盐分
母公司项目	768	398	68	5.04	/	2.58	544	1.61	0.14	36.5	/
江苏刘刘色公司筒纱项目	829	/	216	22.43	29.7	1.82	550	1.67	0.82	20.71	320
本项目取值	1000	400	200	20	30	3.0	550	2.0	1.0	40	400

### 3.6.3.1.2 纯水制备浓缩废水

根据项目水平衡分析可知，项目纯水制备浓水约 500m<sup>3</sup>/d，其主要成分为水和无机盐等，部分作为作为车间地面冲洗用水、维修用水、工艺循环冷却补充用水、污水站恶臭废气处理用水、车间喷雾用水及绿化用水，多余制备浓水（约 473.112m<sup>3</sup>/d、143911.2m<sup>3</sup>/a）排入污水处理站进行深度处理，主要污染物的产生浓度约为 COD150mg/L、SS100mg/L。

### 3.6.3.1.3 离子树脂再生废水

根据项目水平衡分析可知，项目软水制备采用离子交换树脂装置，离子交换树脂需进行冲洗再生，一般情况下，再生冲洗用水约占软水的 4.5%~5%，即项目软水量约 4400m<sup>3</sup>/d，本次按 4.5%进行核算，再生冲洗废水产生量约 200m<sup>3</sup>/d、60000m<sup>3</sup>/a，其主要污染物的产生浓度约为 COD 500mg/L、SS 250mg/L。

### 3.6.3.1.4 生活污水

本项目第一阶段所需员工 500 人，由项目水平衡分析可知，员工生活污水产生量约 96m<sup>3</sup>/d、28800m<sup>3</sup>/a，生活污水中主要污染物产生浓度分别约为 COD350mg/L、BOD<sub>5</sub>200mg/L、SS250mg/L、氨氮 25mg/L、总氮 35mg/L。

### 3.6.3.1.5 其他废水

#### (1) 设备及装置清洗废水

蒸煮机、染色机等设备需定期冲洗，由项目水平衡分析可知，设备及装置清洗废水产生量为 8m<sup>3</sup>/d、2400m<sup>3</sup>/a，主要污染物产生浓度为 COD500mg/L、BOD<sub>5</sub>150mg/L、SS 800mg/L、色度 200 度。

#### (2) 地面冲洗废水

项目生产车间地面需要进行清洗，由项目水平衡分析可知，项目生产车间地面冲



洗废水产生量约为 1.6m<sup>3</sup>/d、480m<sup>3</sup>/a，主要污染物产生浓度为 COD 800mg/L、BOD<sub>5</sub> 200mg/L、SS 400mg/L、氨氮 10mg/L、总氮 15mg/L。

### (3) 化验研发废水

项目检测车间内主要进行小样试验，根据企业生产经验可知，项目第一阶段研发中心小样缸及其他试验设备废水量约为 1.6m<sup>3</sup>/d、480m<sup>3</sup>/a，主要污染物产生浓度约为 COD 1500mg/L、BOD<sub>5</sub> 450mg/L、SS 200mg/L、总氮 40mg/L、氨氮 20mg/L、总磷 1mg/L、LAS10mg/L、盐分 500mg/L、苯胺类 2mg/L、硫化物 2mg/L、色度 300（倍）。

### (4) 维修废水

根据项目水平衡分析可知，项目维修废水产生量为 0.4m<sup>3</sup>/d、120m<sup>3</sup>/a。该股废水主要污染物为 COD400mg/L、BOD<sub>5</sub> 200mg/L、SS400mg/L、氨氮 20mg/L、总氮 30mg/L、石油类 40mg/L，进入厂区污水处理系统。

### (5) 污水站恶臭处理装置废水

污水处理站恶臭气体采用碱液喷淋及水喷淋吸收，废水循环利用定期排放。根据项目水平衡分析可知，项目恶臭废气处理装置定期排水量 0.8m<sup>3</sup>/d、240m<sup>3</sup>/a，主要含 COD、氨氮等，主要污染物产生浓度约为 COD 400mg/L、BOD<sub>5</sub> 120mg/L、SS 300mg/L、氨氮 50mg/L、总氮 60mg/L。

### (6) 生产工艺循环系统排水（循环冷却塔排水）

根据项目水平衡分析可知，项目工艺循环系统排污量为 6m<sup>3</sup>/d、1800m<sup>3</sup>/a，废水主要污染物产生浓度为 COD 600mg/L、BOD<sub>5</sub>150mg/L、SS400mg/L。

#### 3.6.3.1.6 初期雨水

根据项目水平衡分析可知，项目初期雨水产生量为 150m<sup>3</sup>/次、1500m<sup>3</sup>/a，废水主要污染物产生浓度为 COD 500mg/L、BOD<sub>5</sub> 150mg/L、SS400mg/L、氨氮 5mg/L、总氮 10mg/L，进入厂内污水处理系统。

#### 3.6.3.1.7 项目第一阶段废水污染物源强汇总

本项目第一阶段废水污染物产生及排放情况详见表 3-39。

#### 3.6.3.2 第二、三阶段废水污染物源强汇总

本项目第二、三阶段新增废水污染物源强一致（具体废水排放量详见水平衡分析内容），且各废水水质基本与第一阶段相应废水水质相同。

本项目第二、三阶段新增废水污染物产生及排放情况详见表 3-40。

表 3-39 项目第一阶段废水污染物产生及排放情况一览表

序号	污染源	废水量 m <sup>3</sup> /a	污染因子	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总氮	石油类	总磷	苯胺类	硫化物	LAS	盐分	色度(倍)
1	项目生产工艺综合废水	1324998	产生浓度 (mg/L)	9~11	1000	400	200	20	30		3	2	1	40	5000	550
			产生量(t/a)			1324.9980	529.9992	264.9996	26.5000	39.7499		3.97499	2.65000	1.32500	52.99992	6624.99
2	纯水制备多余浓缩废水	143911.2	产生浓度 (mg/L)	6~9	150		100									
			产生量(t/a)			21.5867		14.3911								
3	离子树脂再生废水	60000	产生浓度 (mg/L)	6~9	500		250									
			产生量(t/a)			30		15								
4	生产装置及设备清洗废水	2400	产生浓度 (mg/L)	6~9	500	150	800									200
			产生量(t/a)			1.2	0.36	1.92								
5	地面冲洗废水	480	产生浓度 (mg/L)	6~9	800	200	400	10	15							
			产生量(t/a)			0.384	0.096	0.192	0.0048	0.0072						
6	化验研发废水	480	产生浓度 (mg/L)	6~9	1500	450	200	20	40		1	2	2	10	1000	300
			产生量(t/a)			0.72	0.216	0.096	0.0096	0.0192		0.00048	0.00096	0.00096	0.00480	0.48
7	维修废水	120	产生浓度 (mg/L)	6~9	400	200	400	20	30	40						
			产生量(t/a)			0.048	0.024	0.048	0.0024	0.0036	0.0048					
8	循环冷却塔定排水	1800	产生浓度 (mg/L)	6~9	600	150	400									
			产生量(t/a)			1.08	0.27	0.72								
9	污水站恶臭处理装置废水	240	产生浓度 (mg/L)	6~9	400	120	300	50	60							
			产生量(t/a)			0.096	0.0288	0.072	0.012	0.0144						
10	初期雨水	1500	产生浓度 (mg/L)	6~9	500	150	400	5	10							
			产生量(t/a)			0.75	0.225	0.6	0.0075	0.015						
11	生活污水	28800	产生浓度 (mg/L)	6~9	350	200	250	25	35							
			产生量(t/a)			10.08	5.76	7.2	0.72	1.008						
综合废水合计 (1~11)	1564729.2	产生浓度 (mg/L)	6~9	869.30	343.04	185.43	17.41	26.07	0.003	2.54	1.69	0.85	33.87	4233.95	500	
		产生量(t/a)			1360.2227	536.7630	290.1427	27.2467	40.7981	0.0048	3.97499	2.65000	1.32500	52.99992	6624.99	
经厂区污水处理站（“调节池+厌氧氧化沟+初沉池+好氧氧化沟+二沉池+流砂过滤池+氧化沟+磁混凝+曝气生物滤池+V型滤池”）处理后达标排放																
经厂区污水处理站处理后总排口	1564729.2	排放浓度 (mg/L)	6~9	50	10	10	5	15	0.003	0.5	0.5	0.5	0.5	4233.95	30	
		排放量 (t/a)			78.2365	15.6473	15.6473	7.8236	23.4709	0.0048	0.78236	0.78236	0.78236	0.78236	6624.99	

注：污水处理站出水水质污染物（COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总磷、石油类、总氮、色度、苯胺类、LAS等）排放浓度为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准限值，总硫化物排放浓度为《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及其修改单中表2直接排放标准限值，石油类、总盐分为污水处理站出水后浓度值。

表 3-40 项目第二、三阶段均新增废水污染物产生及排放情况一览表

序号	污染源	废水量 m <sup>3</sup> /a	污染因子	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总氮	石油类	总磷	苯胺类	硫化物	LAS	盐分	色度(倍)
1	项目生产工艺综合废水	1324998	产生浓度 (mg/L)	9~11	1000	400	200	20	30		3	2	1	40	5000	550
			产生量(t/a)		1324.9980	529.9992	264.9996	26.5000	39.7499		3.97499	2.65000	1.32500	52.99992	6624.99	
2	纯水制备多余浓缩废水	145500	产生浓度 (mg/L)	6~9	150		100									
			产生量(t/a)		21.8250		14.5500									
3	离子树脂再生废水	60000	产生浓度 (mg/L)	6~9	500		250									
			产生量(t/a)		30		15									
4	生产装置及设备清洗废水	2400	产生浓度 (mg/L)	6~9	500	150	800									200
			产生量(t/a)		1.2	0.36	1.92									
5	地面冲洗废水	480	产生浓度 (mg/L)	6~9	800	200	400	10	15							
			产生量(t/a)		0.384	0.096	0.192	0.0048	0.0072							
6	化验研发废水	480	产生浓度 (mg/L)	6~9	1500	450	200	20	40		1	2	2	10	1000	300
			产生量(t/a)		0.72	0.216	0.096	0.0096	0.0192		0.00048	0.00096	0.00096	0.00480	0.48	
7	维修废水	120	产生浓度 (mg/L)	6~9	400	200	400	20	30	40						
			产生量(t/a)		0.048	0.024	0.048	0.0024	0.0036	0.0048						
8	循环冷却塔定排水	1800	产生浓度 (mg/L)	6~9	600	150	400									
			产生量(t/a)		1.08	0.27	0.72									
9	生活污水	20160	产生浓度 (mg/L)	6~9	400	120	300	50	60							
			产生量(t/a)		0	0	0	0	0							
综合废水合计 (1~9)	1555938	产生浓度 (mg/L)	6~9	500	150	400	5	10								500
		产生量(t/a)		0	0	0	0	0								
经厂区污水处理站 (“调节池+厌氧氧化沟+初沉池+好氧氧化沟+二沉池+流砂过滤池+氧化沟+磁混凝+曝气生物滤池+V型滤池”)处理后达标排放																
经厂区污水处理站处理后总排口	1555938	排放浓度 (mg/L)	6~9	50	10	10	5	15	0.003	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	4257.88	30
		排放量 (t/a)		77.7969	15.5594	15.5594	7.7797	23.3391	0.0048	0.7780	0.7780	0.7780	0.7780	0.7780	6624.99	

注：污水处理站出水水质污染物（COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总磷、石油类、总氮、色度、苯胺类、LAS等）排放浓度为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准限值，总硫化物排放浓度为《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及其修改单中表2直接排放标准限值，石油类、总盐分为污水处理站出水后浓度值。

### 3.6.3.3 项目全厂废水污染物源强汇总

本项目第一、二、三阶段全部建成且达产后，全厂废水污染物产生及排放情况详见下表。

表 3-41 项目第一、二、三阶段全部建成投产后全厂废水污染物产生及排放情况一览表

序号	污染源	废水量 m <sup>3</sup> /a	污染因子	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总氮	石油类	总磷	苯胺类	硫化物	LAS	盐分	色度(倍)
1	项目生产工艺综合废水	3974994	产生浓度 (mg/L)	9~11	1000	400	200	20	30		3	2	1	40	5000	550
			产生量(t/a)		3974.9940	1589.9976	794.9988	79.4999	119.2498	0.0000	11.9250	7.9500	3.9750	158.9998	19874.97	
2	纯水制备多余浓缩废水	434911.2	产生浓度 (mg/L)	6~9	150		100									
			产生量(t/a)		65.2367		43.4911									
3	离子树脂再生废水	180000	产生浓度 (mg/L)	6~9	500		250									
			产生量(t/a)		90		45									
4	生产装置及设备清洗废水	7200	产生浓度 (mg/L)	6~9	500	150	800									200
			产生量(t/a)		3.6	1.08	5.76									
5	地面冲洗废水	1440	产生浓度 (mg/L)	6~9	800	200	400	10	15							
			产生量(t/a)		1.152	0.288	0.576	0.0144	0.0216							
6	化验研发废水	1440	产生浓度 (mg/L)	6~9	1500	450	200	20	40		1	2	2	10	1000	300
			产生量(t/a)		2.16	0.648	0.288	0.0288	0.0576		0.00144	0.00288	0.00288	0.0144	1.44	
7	维修废水	360	产生浓度 (mg/L)	6~9	400	200	400	20	30	40						
			产生量(t/a)		0.144	0.072	0.144	0.0072	0.0108	0.0144						
8	循环冷却塔定排水	5400	产生浓度 (mg/L)	6~9	600	150	400									
			产生量(t/a)		3.24	0.81	2.16									
9	污水站恶臭处理装置废水	240	产生浓度 (mg/L)	6~9	400	120	300	50	60							
			产生量(t/a)		0.096	0.0288	0.072	0.012	0.0144							
10	初期雨水	1500	产生浓度 (mg/L)	6~9	500	150	400	5	10							
			产生量(t/a)		0.75	0.225	0.6	0.0075	0.015							
11	生活污水	69120	产生浓度 (mg/L)	6~9	350	200	250	25	35							
			产生量(t/a)		24.192	13.824	17.28	1.728	2.4192							
综合废水合计 (1~11)	4676605.2	产生浓度 (mg/L)	6~9	871.02	343.48	184.98	17.38	26.03	0.003	2.55	1.70	0.85	34.00	4249.87	500	
		产生量(t/a)		4073.4047	1606.3254	865.0819	81.2690	121.7308	0.0144	11.92498	7.94999	3.97499	158.99976	19874.97		
经厂区污水处理站 (“调节池+厌氧氧化沟+初沉池+好氧氧化沟+二沉池+流砂过滤池+氧化沟+磁混凝+曝气生物滤池+V型滤池”)处理后达标排放																
经厂区污水处理站处理后总排口	4676605.2	排放浓度 (mg/L)	6~9	50	10	10	5	15	0.003	0.5	0.5	0.5	0.5	4249.87	30	
		排放量 (t/a)		233.8303	46.7661	46.7661	23.3830	70.1491	0.0144	2.3383	2.3383	2.3383	2.3383	19874.97		

注：污水处理站出水水质污染物（COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总磷、石油类、总氮、色度、苯胺类、LAS等）排放浓度为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准限值，总硫化物排放浓度为《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及其修改单中表2直接排放标准限值，石油类、总盐分为污水处理站出水后浓度值。

### 3.6.4 营运期噪声源强核算

本项目噪声源强主要为络筒机、空压机、染机、脱水机和风机等，本项目噪声源强采取减振、隔声处理，建设单位拟采取厂房隔声，设隔声罩、安装消声器、基础固定等措施减少对周围环境干扰。噪声产生及治理情况见下表。

表 3-42 项目每阶段主要噪声源强一览表

序号	噪声源	数量台/套	源强 dB(A)	采取的措施	降噪量
1	松式络筒机	30	80	室内、减振罩、厂房隔声	15
2	紧式络筒机	36	80	室内、减振垫、厂房隔声	15
3	染色机	45	80	室内、减振垫、厂房隔声	15
4	烘干机	4	85	室内、减振垫、厂房隔声	15
5	脱水机	5	85	室内、减振垫、厂房隔声	15
6	包装机	4	80	室内、减振垫、厂房隔声	15
7	空压机	1	95	室内、减振罩、安装消声器	20
8	污水泵	5	80	室内、隔声罩、厂房隔声	15
9	鼓风机	2	100	室内、减振罩、安装消声器	20

### 3.6.5 营运期固体废物源强核算

根据《污染源源强核算技术指南 纺织印染工业》（HJ 990-2018），新建工程固体废物污染源优先采用类比法、产污系数法。

本项目产生的固体废物主要有：工艺过程产生的工艺固废（不合格原纱、废纱等）、给水站无机泥砂渣、软水站废离子树脂、污水处理站栅渣纱线、污水处理站污泥、化验科研废弃药品包装物、维修车间废机油、含油废抹布和劳保用品、员工生活垃圾、废化学品包装材料、原纱及产品纱废包装材料。

本项目产生的固体废物的属性类别严格对照《固体废物鉴别标准通则》（GB 34330-2017）、《危险废物鉴别标准》、《国家危险废物名录（2021）》进行核实，项目产生的各类固体废物需建立管理台账。

#### （1）工艺固废

本项目工艺固废主要来自原纱检验、松式络筒及紧式倒筒过程产生的废纱，废纱产生量主要类比母公司筒子纱项目，由工程分析可知，每阶段废水产生量共约 32.4t/a（其中不合格原纱 18t/a、松式络筒废纱 7.2t/a、紧式倒筒废纱 7.2t/a），为一般工业固废，外售给废布料回收单位作为其他手工业、轻工业等的原材料进行综合利用。

#### （2）给水站无机泥砂渣

本项目给水站每阶段取水规模均为  $6000\text{m}^3/\text{d}$ ，给水站制取清水过程将产生大量的泥砂渣，给水站无机泥砂渣产生量类比同类型给水制备情况，并由工程分析可知，本项目每阶段给水站无机泥砂渣产生量约为  $25000\text{t/a}$ （含水量约 60%），为一般工业固废，作为建筑材料外售。

### （3）软水站废离子树脂

本项目软水站制备软水过程将产生废离子树脂，项目对废离子树脂进行再生处理，但存在无法再生利用的废离子树脂，类比同类型情况，每阶段软水制备将产生约  $2\text{t/a}$  废离子树脂，为一般工业固废，交由供应厂家回收利用。

### （4）污水处理站栅渣

本项目污水处理站格栅工序将拦截大颗粒物料，如废纱、线等，类比同类型情况，每阶段污水站拦截的栅渣量约  $15\text{t/a}$ ，为一般工业固体，委托相应单位填埋处置。

### （5）污水处理站污泥

本项目污水处理站产生的污泥量主要类比母公司现有污水处理站污泥量，类比对象母公司污水站废水产生量  $4362\text{m}^3/\text{d}$ ，产生的污泥量约  $310\text{t/a}$ （含水率 60%），类比母公司污水站污泥情况，本项目第一阶段（二、三阶段）废水产生量为  $5354.172\text{m}^3/\text{d}$ （均为  $5186.46\text{m}^3/\text{d}$ ），则第一阶段（二、三阶段）污水站污泥（含水率 60%）产生量约  $380\text{t/a}$ （均为  $370\text{t/a}$ ）。根据母公司 2018 年 7 月《芜湖富春染织股份有限公司废水处理污泥 危险废物鉴别报告》及提供的一般污泥处置合同（2021 年 1 月 1 日~2022 年 12 月 31 日）可知，污水站污泥不具有危险特性，为一般工业固体废物，委托相应单位填埋处置。

### （6）化验科研废弃药品包装物

化验室会产生质检等工段会产生废弃药品包装物  $S_4$  为危险废物 HW49，其他废物，非特定行业 900-041-49，产生量约为  $0.6\text{t/a}$ （每阶段产生量约  $0.2\text{t/a}$ ）。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。

### （7）维修车间废机油

项目运营期间，各类机器设备因检修、更换等会产生一定的废润滑油、废冷冻油等机油  $S_5$ ，其产生量约为  $1.5\text{t/a}$ （每阶段产生量约  $0.5\text{t/a}$ ），属于危险废物，废物类别 HW08，废物代码 900-249-08。

### （8）废含油抹布及劳保用品

设备检修过程中会产生一定量的含油抹布和劳保用品等  $S_6$ ，其产生量约为  $0.6\text{t/a}$

（每阶段产生量约 0.2t/a），属于危险废物 HW49/900-041-49；根据《国家危险废物名录》中的危险废物豁免管理清单（环保部令第 39 号，自 2016 年 8 月 1 日起施行），全部环节混入生活垃圾，全过程不按危险废物管理。

#### （9）员工生活垃圾

员工生活、办公等会产生生活垃圾。职工生活垃圾产生量按 1.0kg/人.d 计，工作人员为 1200 人，按工作日 300d，生活垃圾 S<sub>7</sub> 产生量 1.2t/d、360t/a，由环卫部门统一清运处理。其中第一阶段生活垃圾产生量 0.5t/d、150t/a，第二阶段及第三阶段均新增生活垃圾产生量 0.35t/d、105t/a。

#### （10）废化学品包装材料

本项目采用袋装或桶装有内包装的染料和助剂，产生的废化学品包装材料 S<sub>8</sub>，产生量约为 3.0t/a（第一、二、三阶段产生量均约 1.0t/a），为危险废物 HW49，其他废物，非特定行业 900-041-49，收集后集中存放至危险废物暂存间，定期交由能接纳并有相关危险废物处理能力资质单位处置。

#### （11）原纱及产品纱废包装材料

本项目原材料将产生废包装材料与产品包装过程中产生废包装材料 S<sub>9</sub>，其产生量约 6t/a（第一、二、三阶段产生量均约 2.0t/a），集中收集后外售物资部门。

本项目固体废物产生及处理情况详见下表。

表 3-43 项目营运期固体废物产生及处置情况一览表

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	核算方法	产生量（吨/年）				污染防治措施	种类判断			
						一阶段	二阶段	三阶段	合计		一般固废	是否属于危废	危废类别及代码	判定依据
S <sub>1-1</sub>	不合格原纱	检验	固体	棉纱等	类比法	18	18	18	54	外售给废布料回收单位综合利用	√		/	《固体废物鉴别标准通则》、《危险废物鉴别标准》、《国家危险废物名录（2021）》、母公司污水站污泥鉴别结果及处理协议
S <sub>1-2</sub>	废纱	松式络筒	固体	棉纱等	类比法	7.2	7.2	7.2	21.6		√		/	
S <sub>1-3</sub>	废纱	紧式倒筒	固体	棉纱等	类比法	7.2	7.2	7.2	21.6		√		/	
S <sub>2-1</sub>	60%净水站泥砂渣	净水站离心脱水机房	半固体	泥砂、水等	类比法	25000	25000	25000	75000	作为建筑材料外售	√		/	
S <sub>2-2</sub>	废离子树脂	软水制备	固体	离子树脂	类比法	2	2	2	6	交供应厂家回收利用	√		/	
S <sub>3-1</sub>	栅渣	格栅	固体	废纱线等	类比法	15	15	15	45	委托相应单位填埋处置	√		/	
S <sub>3-2</sub>	污水站污泥	废水处理	半固体	物化及生化污泥	类比法	380	370	370	1120		√*		/	
S <sub>4</sub>	废弃化学药品及包装物	化验科研	固体	过期化学品、包装瓶或包装袋等	类比法	0.2	0.2	0.2	0.6	暂存危废间内，委托有危废处置资质单位处理		√	HW49/900-041-49	
S <sub>5</sub>	废机油	机械维修	液态	废润滑油、冷冻油	类比法	0.5	0.5	0.5	1.5			√	HW08/900-249-08	
S <sub>8</sub>	化学品包装物	辅助材料	固体	塑料袋、染料、助剂等	类比法	1.0	1.0	1.0	3			√	HW49/900-041-49	
S <sub>6</sub>	废含油抹布及劳保品	机械维修	固体	抹布、劳保品	类比法	0.2	0.2	0.2	0.6	混入生活垃圾中处理		√	HW49/900-041-49	
S <sub>7</sub>	生活垃圾	职工	固体	塑料、纸、瓜皮果壳等	产污系数法	150	105	105	360	交环卫部门清运处理	√			
S <sub>9</sub>	原纱及产品纱废包装材料	原材料、产品包装工序	固体	塑料、纸等	类比法	2.0	2.0	2.0	6	外售物资部门或废品站	√			

注：废含油抹布及劳保用品属于《国家危险废物名录（2016）》豁免清单中项目，全过程不按危险废物管理，混入生活垃圾由环卫清运。



### 3.6.6 项目投产后污染物产生及排放情况汇总

#### 3.6.6.1 项目第一阶段污染物汇总表

本项目第一阶段建成投产后污染物排放汇总详见下表。

表 3-44 本项目第一阶段污染物产生及排放情况汇总表

类别	主要污染源	排气(水)量	主要污染物(t/a)				排放去向
			污染物	产生量	削减量	排放量	
废气	1#生产车间 工艺废气	/	颗粒物	4.8	3.84	0.96	喷淋雾化管道+无组织排放
			VOCs (醋酸)	0.78	0	0.78	
	污水站恶臭	10800 万 m <sup>3</sup> /a	NH <sub>3</sub>	3.198	2.8782	0.3198	碱液塔+除雾器+微波光解净化塔+水洗塔+15m高排气筒(1#)
			H <sub>2</sub> S	0.1678	0.151	0.0168	
		/	NH <sub>3</sub>	0.0655	0	0.0655	无组织排放
			H <sub>2</sub> S	0.0036	0	0.0036	
食堂油烟	1440 万 m <sup>3</sup> /a	油烟	0.075	0.0675	0.0075	高效油烟净化器+专用烟气管道排放	
废水	综合废水(生产工艺废水、离子树脂再生废水、化验室废水、设备等清洗废水、地面冲洗废水、维修废水、循环冷却排水、污水站恶臭净化废水、多余浓水、生活污水)	1564729.2m <sup>3</sup> /a	COD	1360.2227	1281.9862	78.2365	
			BOD <sub>5</sub>	536.7630	521.1157	15.6473	
			SS	290.1427	274.4954	15.6473	
			氨氮	27.2467	19.4230	7.8236	
			总氮	40.7981	17.3272	23.4709	
			石油类	0.0048	0.0000	0.0048	
			总磷	3.97499	3.1926	0.78236	
			苯胺类	2.65000	1.8676	0.78236	
			硫化物	1.32500	0.5426	0.78236	
			LAS	52.99992	52.2176	0.78236	
			盐分	6624.99	0.0000	6624.99	
固废	生产及辅助	工艺固废(废纱等)	32.4	32.4	0	外售给废布料回收单位综合利用	
		60%净水站泥砂渣	25000	25000	0	作为建筑材料外售	
		废离子树脂	2	2	0	交供应厂家回收利用	
		栅渣	15	15	0	委托相应单位填埋处置	
		污水站污泥	380	380	0		
		废弃化学药品及包装物	0.2	0.2	0	暂存危废间内,委托有危废处置资质单位处理	
		废机油	0.5	0.5	0		
		化学品包装物	1.0	1.0	0		
		废含油抹布及劳保品	0.2	0.2	0	混入生活垃圾中处理	
		生活垃圾	150	150	0	交环卫部门清运处理	
		原纱及产品纱废包装材料	2.0	2.0	0	外售物资部门或废品站	

## 3.6.6.2 项目第二阶段污染物汇总表

本项目第二阶段建成投产后污染物排放汇总均见下表。

表 3-45 本项目第二阶段新增污染物产生及排放情况汇总表

类别	主要污染源	排气(水)量	主要污染物(t/a)				排放去向
			污染物	产生量	削减量	排放量	
废气	2#(或3#)生产车间工艺废气	/	颗粒物	4.8	3.84	0.96	喷淋雾化管道+无组织排放
			VOCs(醋酸)	0.78	0	0.78	
	污水站恶臭	14400万m <sup>3</sup> /a	NH <sub>3</sub>	3.375	3.0375	0.3375	碱液塔+除雾器+微波光解净化塔+水洗塔+15m高排气筒(1#)
			H <sub>2</sub> S	0.1886	0.1697	0.0189	
		/	NH <sub>3</sub>	0.0691	0	0.0691	无组织排放
			H <sub>2</sub> S	0.0036	0	0.0036	
食堂油烟	720万m <sup>3</sup> /a	油烟	0.0525	0.04725	0.00525	高效油烟净化器+专用烟气管道排放	
废水	综合废水(生产工艺废水、离子树脂再生废水、化验室废水、设备等清洗废水、地面冲洗废水、维修废水、循环冷却排水、污水站恶臭净化废水、多余浓水、生活污水)	1555938m <sup>3</sup> /a	COD	1356.5910	1278.7941	77.7969	
			BOD <sub>5</sub>	534.7812	519.2218	15.5594	
			SS	287.4696	271.9102	15.5594	
			氨氮	27.0112	19.2315	7.7797	
			总氮	40.4663	17.1273	23.3391	
			石油类	0.0048	0.0000	0.0048	
			总磷	3.97499	3.1970	0.77797	
			苯胺类	2.65000	1.8720	0.77797	
			硫化物	1.32500	0.5470	0.77797	
			LAS	52.99992	52.2220	0.77797	
固废	生产及辅助	工艺固废(废纱等)	32.4	32.4	0	外售给废布料回收单位综合利用	
		60%净水站泥砂渣	25000	25000	0	作为建筑材料外售	
		废离子树脂	2	2	0	交供应厂家回收利用	
		栅渣	15	15	0	委托相应单位填埋处置	
		污水站污泥	370	370	0		
		废弃化学药品及包装物	0.2	0.2	0	暂存危废间内,委托有危废处置资质单位处理	
		废机油	0.5	0.5	0		
		化学品包装物	1.0	1.0	0		
		废含油抹布及劳保品	0.2	0.2	0	混入生活垃圾中处理	
		生活垃圾	105	105	0	交环卫部门清运处理	
		原纱及产品纱废包装材料	2.0	2.0	0	外售物资部门或废品站	

## 3.6.6.3 项目第三阶段污染物汇总表

本项目第三阶段建成投产后污染物排放汇总均见下表。

表 3-46 本项目第三阶段新增污染物产生及排放情况汇总表

类别	主要污染源	排气(水)量	主要污染物(t/a)				排放去向
			污染物	产生量	削减量	排放量	
废气	2#(或3#)生产车间工艺废气	/	颗粒物	4.8	3.84	0.96	喷淋雾化管道+无组织排放
			VOCs(醋酸)	0.78	0	0.78	
	污水站恶臭	14400万m <sup>3</sup> /a	NH <sub>3</sub>	3.738	3.3642	0.3738	碱液塔+除雾器+微波光解净化塔+水洗塔+15m高排气筒(1#)
			H <sub>2</sub> S	0.2138	0.1924	0.0214	
		/	NH <sub>3</sub>	0.0763	0	0.0763	无组织排放
			H <sub>2</sub> S	0.0043	0	0.0043	
食堂油烟	720万m <sup>3</sup> /a	油烟	0.0525	0.04725	0.00525	高效油烟净化器+专用烟气管道排放	
废水	综合废水(生产工艺废水、离子树脂再生废水、化验室废水、设备等清洗废水、地面冲洗废水、维修废水、循环冷却排水、污水站恶臭净化废水、多余浓水、生活污水)	1555938m <sup>3</sup> /a	COD	1356.5910	1278.7941	77.7969	
			BOD <sub>5</sub>	534.7812	519.2218	15.5594	
			SS	287.4696	271.9102	15.5594	
			氨氮	27.0112	19.2315	7.7797	
			总氮	40.4663	17.1273	23.3391	
			石油类	0.0048	0.0000	0.0048	
			总磷	3.97499	3.1970	0.77797	
			苯胺类	2.65000	1.8720	0.77797	
			硫化物	1.32500	0.5470	0.77797	
			LAS	52.99992	52.2220	0.77797	
固废	生产及辅助	工艺固废(废纱等)	32.4	32.4	0	外售给废布料回收单位综合利用	
		60%净水站泥砂渣	25000	25000	0	作为建筑材料外售	
		废离子树脂	2	2	0	交供应厂家回收利用	
		栅渣	15	15	0	委托相应单位填埋处置	
		污水站污泥	370	370	0		
		废弃化学药品及包装物	0.2	0.2	0	暂存危废间内,委托有危废处置资质单位处理	
		废机油	0.5	0.5	0		
		化学品包装物	1.0	1.0	0		
		废含油抹布及劳保品	0.2	0.2	0	混入生活垃圾中处理	
		生活垃圾	105	105	0	交环卫部门清运处理	
		原纱及产品纱废包装材料	2.0	2.0	0	外售物资部门或废品站	

### 3.6.6.4 项目全部建成达产后污染物汇总表

本项目第一、二、三阶段全部建成投产后，全厂污染物排放汇总详见下表。

表 3-47 第一、二、三阶段全部建成达产后全厂污染物产生及排放情况汇总表

类别	主要污染源	排气(水)量	主要污染物(t/a)				排放去向
			污染物	产生量	削减量	排放量	
废气	(1#+2#+3#)生产车间工艺废气	/	颗粒物	14.4	11.52	2.88	喷淋雾化管道+无组织排放
			VOCs(醋酸)	2.34	0	2.34	
	污水站恶臭	28800 万 m <sup>3</sup> /a	NH <sub>3</sub>	10.312	9.281	1.0310	碱液塔+除雾器+微波光解净化塔+水洗塔+15m高排气筒(1#)
			H <sub>2</sub> S	0.5702	0.5132	0.0570	
		/	NH <sub>3</sub>	0.2102	0	0.2102	无组织排放
食堂油烟	2880 万 m <sup>3</sup> /a	H <sub>2</sub> S	0.0115	0	0.0115	高效油烟净化器+专用烟气管道排放	
		油烟	0.18	0.162	0.018		
废水	综合废水(生产工艺废水、离子树脂再生废水、化验室废水、设备等清洗废水、地面冲洗废水、维修废水、循环冷却排水、污水站恶臭净化废水、多余浓水、生活污水)	4676605.2 m <sup>3</sup> /a	COD	4073.4047	3839.5744	233.8303	
			BOD <sub>5</sub>	1606.3254	1559.5593	46.7661	
			SS	865.0819	818.3159	46.7661	
			氨氮	81.2690	57.8860	23.3830	
			总氮	121.7308	51.5817	70.1491	
			石油类	0.0144	0.0000	0.0144	
			总磷	11.92498	9.5867	2.33830	
			苯胺类	7.94999	5.6117	2.33830	
			硫化物	3.97499	1.6367	2.33830	
			LAS	158.99976	156.6615	2.33830	
固废	生产及辅助		工艺固废(废纱等)	97.2	97.2	0	外售给废布料回收单位综合利用
			60%净水站泥砂渣	75000	75000	0	作为建筑材料外售
			废离子树脂	6	6	0	交供应厂家回收利用
			栅渣	45	45	0	委托相应单位填埋处置
			污水站污泥	1120	1120	0	
			废弃化学药品及包装物	0.6	0.6	0	暂存危废间内,委托有危废处置资质单位处理
			废机油	1.5	1.5	0	
			化学品包装物	3	3	0	
			废含油抹布及劳保品	0.6	0.6	0	混入生活垃圾中处理
			生活垃圾	360	360	0	交环卫部门清运处理
			原纱及产品纱废包装材料	6	6	0	外售物资部门或废品站

### 3.6.7 非正常工况主要污染源强分析

非正常排放有四种情况:开停车、设备故障、停电及产品不合格、环保设施故障。

根据本工程特点，非正常工况主要发生在环保设施达不到设计规定指标时的超额排污及设备检修、开停车等情况下的排污。

### 3.6.7.1 废气污染物非正常排放情况分析

本项目废气主要为生产车间工艺废气（络筒、酸洗、染色等废气）、污水处理站恶臭废气等。非正常排放主要出现在：废气净化治理措施故障。由于本项目生产车间工艺废气为无组织排放，故本次环评仅考虑项目达产后污水处理站恶臭废气发生上述非正常工况如开停车工况，导致废气去除效率降为30%的情况；同时考虑发生上述事故，导致废气去除效率降为0%的情况。设备故障排除时间一般为60min。

项目投产后非正常工况及事故排放的废气污染物产生及排放情况见下表。

表 3-48 废气污染物非正常排放及事故排放情况一览表

污染源	排气量 (Nm <sup>3</sup> /h)	污染物名称	非正常工况 (去除率 30%)		事故状况 (去除率为 0)	
			瞬时浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (kg/h)	瞬时浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (kg/h)
1#生产车间 G <sub>1-1</sub> +G <sub>1-5</sub>	/	颗粒物	/	0.4669	/	0.667
2#生产车间 G <sub>1-1</sub> +G <sub>1-5</sub>	/	颗粒物	/	0.4669	/	0.667
3#生产车间 G <sub>1-1</sub> +G <sub>1-5</sub>	/	颗粒物	/	0.4669	/	0.667
污水处理站恶臭废气 G <sub>3</sub>	40000	NH <sub>3</sub>	25.067	1.0025	35.81	1.4322
		H <sub>2</sub> S	1.386	0.0554	1.98	0.0792

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

### 3.6.7.2 废水污染物非正常排放情况分析

污水处理站发生事故的原因有：生物处理受到有害物质冲击，如酸、碱，以及生物反应池中供氧不足，微生物生长受到抑制，导致生物处理效率大幅度下降，甚至使系统崩溃废水水质、水量变化大，引起处理效率下降。

本项目污水处理站采用“调节池+厌氧氧化沟+初沉池+好氧氧化沟+二沉池+流砂过滤池+氧化沟+磁混凝+曝气生物滤池+V型滤池”处理工艺，废水处理达标后经尾水管排入长江（荆州区段）。

本次评价考虑污水处理单元全部出现故障，污染因子 COD、氨氮、总磷、苯胺类、硫化物等综合去除率均为0。污水处理站非正常排放每年发生频次为2次，每次持续6h。非正常排放预测排放情况见下表。

表 3-49 项目废水非正常排放（去除率为 0 的事故工况）污染物排放情况

序号	污染源	非正常排放情景	废水量 (m <sup>3</sup> /h)	非正常排放浓度 (mg/L)			单次持续时间/h	年发生频次/次
				COD	氨氮	总磷		
1	污水处理站	一阶段污水处理站各处理单元均出现故障	217.3235	869.3	17.41	2.54	6	2
2	污水处理站	二阶段建成后，污水处理中各处理单元均出现故障	433.426	870.6	17.39	2.55	6	2
3	污水处理站	三阶段建成后，污水处理中各处理单元均出现故障	649.5285	871.02	17.38	2.55	6	2

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

废水处理站防范非正常排放所采取的控制措施有：

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

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

③排除异常后，事故水池异常废水排入废水处理设备处理，处理达标后纳管排放。

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

### 3.7 施工期工艺流程及产污分析

#### 3.7.1 施工期工艺流程

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

本项目施工期工艺流程和产污环节见下图。

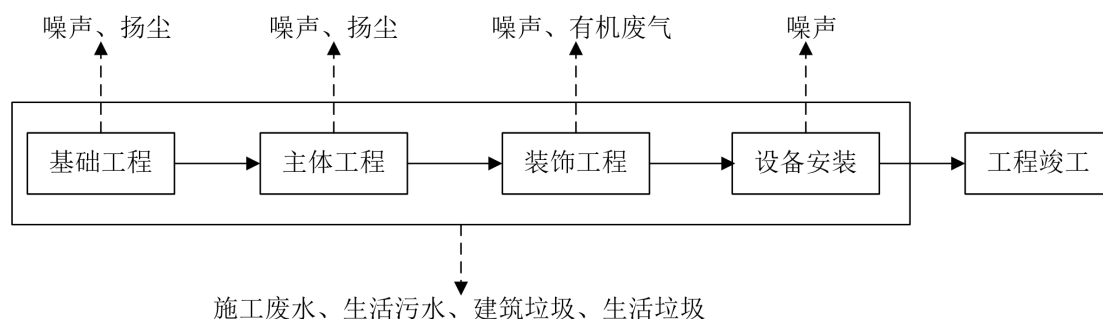


图 3-18 项目施工期工艺流程及产污环节图

### 3.7.2 施工期产污分析

施工期产污分析见下表。

表 3-50 工程施工期产污分析表

工程内容	污染类型	产污环节说明	主要污染因子
基础工程	废水	来自地坑渗水、地表径流、机械维修等	SS、石油类
	噪声	挖土机、推土机、铲运机噪声	LAeq
	废气	来自临时堆场、土方开挖	扬尘
		车辆发动机运行	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 等
固体废物	来自地基开挖	弃土等	
主体工程	废水	混凝土浆水	SS
	噪声	各种焊机、除锈机、切割机等设备噪声	LAeq
	废气	焊接烟尘	烟尘
		除锈打磨	粉尘
固体废物	下料、焊接、打磨等	金属边角料、焊接残渣、废弃砂盘、模板等	
装饰工程及设备 安装	废水	地面清洗、砂浆等	SS
	噪声	运输车辆、钢筋钢板装卸、起重动力装置、浇注机、空压机（喷涂用）等	LAeq
	废气	装饰工程	粉尘、TVOC 等
		物料、弃渣临时堆放	扬尘
固体废物	金属丝、废弃钢筋混凝土、砖石等	建筑垃圾	
施工人员日 常生活活动	废水	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS 等
	固体废物	生活垃圾	生活垃圾

### 3.7.3 施工期污染源强

#### 3.7.3.1 施工期废气

施工阶段空气污染主要来自施工车辆行驶扬尘、堆场扬尘和搅拌扬尘等。

##### ① 车辆行驶扬尘

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

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

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车行驶速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>。

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

**表 3-51 不同车速和路面清洁程度条件下的汽车扬尘（单位：kg/辆·km）**

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

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

## ②堆场扬尘

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

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

式中：Q——起尘量，kg/t·a；

$V_{50}$ ——距地面50m 风速，m/s；

$V_0$ ——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%。

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

**表 3-52 不同粒径尘粒的沉降速度**

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



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

### ③搅拌扬尘

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

### ④车辆废气

施工机械、施工车辆运行过程中产生大量含 $\text{NO}_x$ 、CO废气。

## 3.7.3.2 施工期废水

### (1) 生产废水

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

### (2) 生活污水

施工人员生活污水产生量为 $0.10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{d}$ ，预计每天施工人数平均为100人，则施工期间产生的生活污水量约为 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水浓度按COD  $350\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{BOD}_5$   $200\text{mg}/\text{L}$ 、SS $220\text{mg}/\text{L}$ 计算。污染物产生量为COD $3.5\text{kg}/\text{a}$ 、BOD  $2.0\text{kg}/\text{a}$ 、SS  $2.2\text{kg}/\text{a}$ 。

施工人员为荆州市当地居民，不设施工营地，施工人员生活污水依托当地已有的生活设施处理后，排入周边污水管网。

### (3) 雨水

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

## 3.7.3.3 施工期固体废物

### (1) 建筑垃圾

施工垃圾来自施工废弃物，如废钢筋、包装袋、建筑边角料、废砖等，施工建筑垃圾产生系数为20~50kg/m<sup>2</sup>，本项目取30kg/m<sup>2</sup>，项目建构筑物面积约48377.64m<sup>2</sup>，施工建筑垃圾产生量约1451.3t。其中可回收利用的应尽量回收，不能利用的由施工单位运往荆州市城建部门指定地点场所统一处置。

### (2) 生活垃圾

生活垃圾按平均每天施工人数100人，每人每天排放生活垃圾按1.0kg计算，则生活垃圾每天产生量为0.1t/d。施工人员租用当地居民房，其生活垃圾依托周边居民现有的生活垃圾处理措施，采取集中收集后，由环卫部门统一处理。

### (3) 工程取弃土

工程弃土产生于施工过程不能完全回填挖掘的土。本项目施工过程中的挖出来的土刚好用于厂区回填，基本能够实现土方平衡，没有土方外运。

#### 3.7.3.4 施工期噪声

施工期噪声源主要是各种施工机械和车辆，包括挖掘机、打桩机、搅拌机等。

施工过程主要有挖土石方、打桩、结构、装修等阶段。

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

表 3-53 主要施工机械噪声值 单位：dB(A)

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

## 3.8 清洁生产分析

本项目类比《清洁生产标准 纺织业（棉印染）》（HJ/T185-2006）中的技术指标，对比情况详见下表。

表 3-54 本项目染整工序清洁生产水平与棉印染业清洁生产部分指标的类比情况

项目	一级	二级	三级	本项目情况	等级
一、生产工艺与装备要求					
1、总体要求	企业所采用的生产工艺与装备不得在《淘汰落后生产能力、工艺和产品名录》之列，应符合国家产业政策、技术政策和发展方向			符合产业政策	一级
	采用最佳清洁生产工艺和先进设备，设备全部实现自动化	采用最佳清洁生产工艺和先进设备，主要设备实现自动化	采用清洁生产工艺和设备，主要生产工艺先进，部分设备实现自动化	采用最佳清洁生产工艺和先进设备，设备全实现自动化	
2、前处理工艺和设备	1、采用低碱或无碱工艺，选用高效助剂 2、采用少用水工艺 3、使用先进的连续式前处理设备 4、有碱回收设备	1、采用低碱或无碱工艺，选用高效助剂 2、采用少用水工艺 3、使用先进的连续式前处理设备 4、使用间歇式前处理设备并有碱回收装置	1、采用通常的前处理工艺 2、采用少用水工艺 3、部分使用先进的连续式前处理设备 4、使用间歇式前处理设备并有碱回收装置	采用低碱工艺，选用高效助剂，采用少用水工艺，使用间歇式前处理设备	一级
3、染色工艺和设备	1、采用不用水或少用水（低浴比）的染色工艺，使用高吸进率染料及环保型燃料和助剂 2、使用先进的连续式染色设备并具有逆流水洗装置 3、使用先进的间歇式染色设备，并进行清水回用 4、使用高效水洗设备	1、采用不用水或少用水（低浴比）的染色工艺，使用高吸进率染料及环保型燃料和助剂 2、部分使用先进的连续式染色设备并具有逆流水洗装置 3、部分使用先进的间歇式染色设备，并进行清水回用 4、使用高效水洗设备	1、大部分采用不用水或少用水（低浴比）的染色工艺，使用高吸进率染料及环保型燃料和助剂 2、部分使用先进的连续式染色设备 3、部分使用先进的间歇式染色设备，并进行清水回用 4、部分使用高效水洗设备	使用小浴比染色工艺，染色设备浴比控制在 1: 7.5，选用了无毒无害的环保染料及助剂；使用先进的间歇式染色设备，并进行清水回用，采用高效的水洗装置	一级
4、整理工艺与设备	采用先进的无污染整理工艺，使用环保型整理剂	采用无污染整理工艺，使用环保型整理剂	大部分采用先进的无污染整理工艺，大部分使用环保型整理剂	采用先进的无污染整理工艺，使用环保型整理剂	一级
二、资源能源利用指标					
1、原辅材料的	1、坯布上的浆料为可生物降解型		1、大部分坯布上的浆料为可生物	选用了无毒无害的环保染料	一级

选择	2、选用对人体无害的环保型燃料和助剂 3、选用高吸进率的染料，减少对环境的污染	降解型 2、大部分选用对人体无害的环保型染料和助剂 3、大部分选用高吸进率的染料，减少对环境的污染	及助剂、上色率较高		
2、取水量 (t/t)					
针织印染产品	≤100	≤150	≤200	一阶段 78.3 (二、三阶段均为 77.76)，项目全厂 77.94	一级
3、耗电量 (kWh/t)					
针织印染产品	≤800	≤1000	≤1200	一阶段 815 (二、三阶段均为 792)，项目全厂 799.7	一级
4、耗标煤量 (kg/t)					
针织印染产品	≤1000	≤1500	≤1800	一阶段 716.86 (二、三阶段均 713.82)，项目全厂 714.83	一级
二、污染物产生指标					
1、废水产生量 (t/t)					
针织印染产品	≤80	≤120	≤160	一阶段 78.24 (二、三阶段均为 77.80)，项目全厂 77.94	一级
2、COD 产生量 (kg/t)					
针织印染产品	≤50	≤75	≤100	一阶段 68.01 (二、三阶段均为 67.83)，项目全厂 67.89	二级
三、产品指标					
1、生态纺织品	1、全面开展生态纺织品的开发和认证工作 2、全面达到 oko-TexStandard 100 的要求	1、已经进行生态纺织品的开发和认证工作 2、基本达到 oko-TexStandard 100 的要求，全面达到 HJBZ30 生态纺织品要求	1、基本为传统产品，准备开展生态纺织品的开发和认证工作 2、基本达到 HJBZ30 生态纺织品要求	已进行生态纺织品的开发和认证工作，全面达到 oko-TexStandard 100 生态纺织品要求	一级

2、产品合格率	99.5%	99%	96%	99.5%	一级
四、环境管理要求					
1、环境法律法规	符合国家和地方有关环境法律法规，污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制和排污许可证管理要求			符合法律法规，达标排放	一级
2、环境审核	按照纺织业的企业清洁生产审核指南的要求，进行审核；按照GB/T24001建立并运行环境管理体系，环境管理手册、程序文件及作业文件齐备	按照纺织业的企业清洁生产审核指南的要求，进行审核；环境管理制度健全，原始记录及统计数据齐全有效	按照纺织业的企业清洁生产审核指南的要求，进行审核；环境管理制度健全，原始记录及统计数据基本齐全有效	环境管理制度健全，原始记录及统计数据齐全有效，环境管理手册、程序文件及作业文件齐备	一级
3、废物处理处置	对一般废物进行妥善处理，对危险废物按有关标准进行安全处置			废物妥善处理	一级
4、生产过程环境管理	实现生产装置密闭化，生产线或生产单元安装剂量统计装置，实现连续化显示统计，对水耗、能耗有考核。实现生产过程自动化，生产车间整洁，完全杜绝跑、冒、滴、漏现象	生产线或生产单元安装剂量统计装置，对水耗、能耗有考核。建立管理考核制度和统计数据系统，实现生产过程自动化，生产车间整洁，完全杜绝跑、冒、滴、漏现象	生产线或生产单元安装剂量统计装置，对水耗、能耗有考核。建立管理考核制度和统计数据系统，生产车间整洁，完全杜绝跑、冒、滴、漏现象	建立管理考核制度和统计数据系统，生产车间整洁，完全杜绝跑、冒、滴、漏现象	一级
5、相关环境管理	1、要求提供的原辅材料，对人体健康无任何损害，并在生产过程中对生态环境没有负面影响 2、要求坯布生产所用的浆料采用以降解浆料，限制或不用难降解浆料，减少对环境的污染 3、要求提供绿色环保型和高效吸尽率的染料和助剂，减少对环境的污染 4、要求提供无毒、无害易于降解或回收利用的包装材料			原辅材料对人体健康影响较小，使用环保染料和助剂减少了对环境的污染	一级

指标计算依据：

### (1) 取水量

第一阶段新鲜水（净水站出水）取水量=1566000t/a÷20000t/a=78.3t/t

第二、三阶段新鲜水取水量均=1555200t/a÷20000t/a=77.76t/t

项目全部建成达产后全厂新鲜水取水量=4676400t/a÷60000t/a=77.94t/t

### (2) 耗电量

第一阶段耗电量=16300000÷20000=815kWh/t

第二、三阶段耗电量均=15840000÷20000=792kWh/t

第三、项目全部建成达产后全厂耗电量=31680000÷60000=799.7kWh/t

### (3) 耗标煤量

本项目耗用电、蒸气、软水和水。

表 3-55 折标煤计算表

能源名称	消耗量			折算系数	折标煤量		
	一阶段	二/三阶段	全厂达产后		一阶段	二/三阶段	全厂
电力	815kWh/t	792 kWh/t	799.7 kWh/t	0.1229kgce/kWh	100.16	97.34	98.28
蒸气	4.5 t/t	4.5t/t	4.5t/t	0.1286kgce/kg	578.70	578.70	578.7
新鲜水	78.24m <sup>3</sup> /t	77.80 m <sup>3</sup> /t	77.94m <sup>3</sup> /t	0.4857kgce/t	38.00	37.79	37.86
合计					716.86	713.82	714.83

### (4) 废水产生量

第一阶段废水产生量=1564729.2t/a÷20000t/a=78.24t/t

第二、三阶段废水产生量均=1555938t/a÷20000t/a=77.80t/t

第一、二、三阶段总废水产生量=4676605.2t/a÷60000t/a=77.94t/t

### (5) COD 产生量

第一阶段 COD 产生量=1360222.7kg/a÷20000t/a=68.01kg/t

第一、二阶段 COD 产生量均=1356591kg/a÷20000t/a=67.83kg/t

第二、第一、二、三阶段总 COD 产生量=4073404.7kg/a÷60000t/a=67.89kg/t

结论：根据表 3-50 的分析结果，本项目除 COD 排放量属于二级外，其他全面达到清洁生产一级标准的要求，因此本项目处于国内清洁生产先进水平。

## 4 环境现状调查与评价

### 4.1 自然环境现状

#### 4.1.1 地理位置

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

2011 年 7 月 11 日，经国务院批准，荆州经济开发区升级为国家级经济技术开发区，定名为荆州经济技术开发区。该区位于荆州市城区东端，西临沙市主城区、东接岑河农场及荆岳铁路规划线、北承荆州地方铁路货运站及鼓湖渠、南至长江。下辖联合街办、沙市农场、长江盐卡港区等，辖区面积约 209km<sup>2</sup>，人口 18 万。

湖北富春染织有限公司位于荆州市经济技术开发区庙兴路以西、楚荆路以北（申联水务公司西南侧），项目所在区域基础设施完善，交通便利。项目地理位置见附图。

#### 4.1.2 地形地貌

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

### 4.1.3 气候气象

项目选址所在的荆州地区属于北亚热带内陆湿润季风气候，夏热冬冷，四季分明，雨量充沛。据多年统计，历年平均气温 $16.2^{\circ}\text{C}$ ，极端最高气温 $38.600^{\circ}\text{C}$ ，极端最低 $-14.9^{\circ}\text{C}$ 。常年主导风向为北风，平均风速 $2.3\text{m/s}$ ，出现频率17%，夏季主导风向为南风，出现频率为20%；冬季主导风向为北风，出现频率为20%；年静风频率为18%，夏季静风频率为19%，冬季静风频率14%；年平均降雨量 $1113.000\text{mm}$ ，年最大降雨量 $1500.000\text{mm}$ ，小时最大降雨量 $73.000\text{mm}$ ，平均蒸发量 $1312.100\text{mm}$ ；年平均日照时数 $1865.000\text{h}$ ；年平均无霜期 $256.700\text{d}$ ，年均雾日数 $38.200\text{d}$ ；最大积雪厚度 $300.000\text{mm}$ ；年平均气压 $1122.200\text{mb}$ ；历年平均相对湿度80%，最冷月平均湿度77%，最热月平均相对湿度83%（7月）和82%（8月）。

### 4.1.4 水系水文

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

#### （1）长江水文

长江荆江中段南傍荆州市中心城区而过，上游来水由西入境，于沙市盐卡折向东南，形成曲率半径 $7.100\text{km}$ 的弯道。根据多年水文统计资料，各年平均水位 $34.020\text{m}$ ，历史最高水位 $45\text{m}$ ；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 $1.480\text{m/s}$ ，最大流速 $4.330\text{m/s}$ ；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 $17.830^{\circ}\text{C}$ ，最高 $29.000^{\circ}\text{C}$ ，最低 $3.700^{\circ}\text{C}$ ，平水期（4~6月，10~12月）平均水位 $32.220\text{m}$ ，平均流速 $1.180\text{m/s}$ ，平均流量 $10200.000\text{m}^3/\text{s}$ ；丰水期（7~9月）平均水位 $36.280\text{m}$ ，平均流速 $1.690\text{m/s}$ ；平均流量 $24210.000\text{m}^3/\text{s}$ ；枯水期（1~3月）平均水位 $28.720\text{m}$ ，平均流速 $0.870\text{m/s}$ ，平均流量 $4130.000\text{m}^3/\text{s}$ 。

#### （2）西干渠水文

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



### (3) 豉湖渠（沙市段）水文

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

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

## 4.1.5 地质地震

项目选址区域大部分地区属第四条全新式统冲—洪积、湖积、冲积而成。1~1.25m深一般为新近堆积土、填土、粉土、粉细砂、粉质粘土等，地耐力一般为80~120KN/m<sup>2</sup>左右，2.5~8m深入一般为淤泥质土，有时夹有粘土、老粘土，20m以下为老粘土、粉质粘土、粉砂、细砂、中砂、粗砂、卵石层等，地耐力一般为120~650KN/m<sup>2</sup>，该地区地质条件较好。

根据国家地震强度区划图和湖北省抗震办文件，地震基本烈度为6级。

## 4.1.6 土壤情况

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。近年来，全市依法加强了土地资源的综合开发与利用，制止乱占滥用耕地，确定了基本农田保护区，实现了耕地总量的动态平衡。

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。据第一次农业普查资料显示，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%。全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。近年来，全市依法加强了土地资源的综合开发与利用，制止乱占滥用耕地，确定了基本农田保护区，实现了耕地总量的动态平衡。

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%。

#### 4.1.7 生物资源

荆州市国标三级以上优质稻占水稻总面积的 95.6%，优质杂交棉和双低油菜全面普及。各农作物面积为：水稻 600 万亩、小麦 82.9 万亩、油菜 383 万亩、柑橘 22 万亩、棉花 177 万亩、蔬菜 9.318 万亩、玉米 40 万亩、水果 47.295 万亩、黄豆 27.17 万亩。

评价范围内植被部主要为农田植被，农作物为油菜、小麦、玉米、花生和蔬菜等。

评价范围内的林地面积很小，基本上没有天然林，在田间地头及荒地等处有少量的灌草丛分布。通过实地调查，评价范围内主要为农田植被。

评价区域内灌草丛主要有白茅灌草丛、野艾蒿灌草丛和狗牙草灌草丛。白茅灌草丛在评价范围内分布较广，主要分布在沟渠、塘堰等近水附近。该灌草丛呈片状分布，高度范围为 0.40~0.80m，由白茅组成单优势群落，其伴生植物有狗尾草、野胡萝卜、艾蒿等；野艾蒿灌草丛和狗牙草灌草丛是评价范围内分布面积最广的覆地草本植被之一。呈片状或带状分布，平均高度范围为 0.10~0.25m，由野艾蒿、狗牙根组成优势群落，其伴生植物有蒲公英、黄花蒿、苎草等。

评价范围内通过现场调查，未发现国家重点保护植物，没有古树名木。

根据走访当地居民，项目周边区域野生兽类数量已经很少，只有适应农田生存的动物，刺猬、黄鼠狼、野兔、野猫、蝙蝠、老鼠、田鼠，全区均有分布。爬行类主要有蛇、龟、鳖、壁虎、青蛙、蟾蜍等。其中蛇类较多，常见有银环蛇、蝮蛇、乌梢蛇、竹叶青、水蛇等。沿线鸟类主要有野鸡、斑鸠、鸬鹚、秧鸡、燕、白鹤等。

#### 4.1.8 矿产资源

荆州市已发现矿产 35 种，其中探明有一定工业储量的 13 种，已开采利用的 20 种。主要能源矿种有石油、煤炭；化学矿产有岩盐、卤水、芒硝、硫铁矿、重晶石；建材矿种有大理石、花岗石、石灰石、粘土、河道砂、卵石；冶金辅助材料有白云岩、优质硅石、耐火粘土；新型矿种有膨润土。此外还有砂金、脉金。

### 4.2 区域环境质量现状调查与评价

#### 4.2.1 环境空气质量现状

区域环境空气质量现状数据来源于荆州市环境质量公报。

#### 4.2.1.1 区域环境质量变化趋势

根据《2016~2020年荆州市环境质量状况公报》整理出荆州市经济技术开发区及荆州市主城区近五年环境空气质量变化趋势如下列表。

表 4-1 荆州经济技术开发区（评价区域）近五年环境空气质量变化趋势分析表

序号	指标		单位	年度					二级标准
				2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	
1	PM <sub>10</sub>	年平均浓度	μg/m <sup>3</sup>	95	93	88	77	63	70
2	PM <sub>2.5</sub>	年平均浓度	μg/m <sup>3</sup>	62	57	52	49	38	35
3	SO <sub>2</sub>	年平均浓度	μg/m <sup>3</sup>	22	13	12	9	8	60
4	NO <sub>2</sub>	年平均浓度	μg/m <sup>3</sup>	25	28	30	32	25	40
5	CO	24h 平均第 95 百分位浓度值	mg/m <sup>3</sup>	1.5	1.6	1.7	1.4	1.2	4
6	O <sub>3</sub>	最大 8h 滑动平均第 90 百分位浓度值	μg/m <sup>3</sup>	146	129	147	161	140	160

表 4-2 荆州市主城区近五年环境空气质量变化趋势分析表

序号	指标		单位	年度					二级标准
				2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	
1	PM <sub>10</sub>	年平均浓度	μg/m <sup>3</sup>	100	92	86	83	64	70
2	PM <sub>2.5</sub>	年平均浓度	μg/m <sup>3</sup>	60	56	49	46	37	35
3	SO <sub>2</sub>	年平均浓度	μg/m <sup>3</sup>	23	18	15	9	7	60
4	NO <sub>2</sub>	年平均浓度	μg/m <sup>3</sup>	34	36	34	32	26	40
5	CO	24h 平均第 95 百分位浓度值	mg/m <sup>3</sup>	1.8	1.7	1.8	1.5	1.3	4
6	O <sub>3</sub>	最大 8h 滑动平均第 90 百分位浓度值	μg/m <sup>3</sup>	156	140	157	158	137	160

由表 4-1 及表 4-2 可知，2016 年~2020 年荆州市经济技术开发区及荆州市主城区 6 项基本评价因子可吸入颗粒物、细颗粒物、二氧化硫、二氧化氮年均浓度整体呈下降趋势，一氧化碳、臭氧浓度在 2018 年、2019 年达到峰值后，2020 年有所下降。

由上述资料判断，**2020 年荆州市经济技术开发区及荆州市主城区均为不达标区**，主要超标因子为 PM<sub>2.5</sub>，超标原因是城市基建、扬尘等因素综合导致。

#### 4.2.1.2 荆州市环境空气质量达标方案

针对评价区基准年环境空气质量现状超标的问题，荆州市人民政府发布实施了《荆州市大气污染防治十三五行动计划》，荆州市环委会发布实施了《荆州城市环境空气质量达标规划》（2013-2022 年）》（荆环发[2015]2 号）、《荆州市 2018 年大气污染

防治工作方案的通知》（荆环委发[2018]3号），荆州市污染防治攻坚指挥部印发了《荆州市污染防治攻坚三年行动方案》（荆污防攻指[2018]1号）提出一系列大气污染防治措施和重污染天气应对方案。

具体措施包括开展燃煤锅炉整治和清洁化改造工程、实施煤炭消费总量控制和清洁能源替代工程、开展工业企业达标排攻坚行动、实施落后产能退出和工业项目入园工程、实施“散乱污”行业企业整治工程，实施重点行业挥发性有机物综合治理、油气回收、汽修行业综合整治、餐厨油烟治理、秸秆禁烧和综合利用工程，开展机动车、船污染防治攻坚行动、开展扬尘治理攻坚行动等大气污染防治方案。通过采取上述行动方案，到2020年底，全市二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物排放量分别较2015年下降22%、25%、15%，PM<sub>2.5</sub>年均浓度低于53毫克/立方米，环境空气质量优良天数比例达到80%以上。荆州市主城区PM<sub>10</sub>~PM<sub>2.5</sub>已呈逐年下降趋势，预计到2022年，荆州市环境空气质量可以达到达标规划提出的全市细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年均浓度控制在35μg/m<sup>3</sup>，可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）年均浓度控制在70μg/m<sup>3</sup>的目标。

#### 4.2.1.3 环境空气质量现状补充监测评价

为了解项目所在区域内环境空气质量现状，委托湖北谱实检测技术有限公司于2022年2月16日至2月22日对项目可能涉及的特征因子H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、TSP、TVOC进行了环境空气质量现状补充监测。

##### （1）监测点位

监测点位及监测因子详见下表。

表 4-3 项目监测点位一览表

点位名称	监测点位	检测项目	检测频次
G1	富春公司南厂界外150m处	24小时均值：TSP；8小时均值：TVOC	1次/天×7天
		1小时均值：氨、硫化氢	4次/天×7天

##### （2）采样、监测分析方法和监测频次

监测因子及采样、分析方法见下表。

表 4-4 环境空气分析方法

检测项目	监测方法及依据	仪器名称、型号及编号	检出限
TSP	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定重量法》GB/T 15432-1995	FA-2004 电子天平/PSTSII	0.001mg/m <sup>3</sup>
TVOC	《室内空气质量标准》GB/T 18883-2002 附录C 室内空气中总挥发性有机物（TVOC）的检验方法	GC-9790II气相色谱仪/PSTS10-3	0.2μg/m <sup>3</sup>

氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ533-2009	752 紫外可见分光光度计/PSTS01-2	0.01mg/m <sup>3</sup>
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版 国家环保总局 2003 年）亚甲基蓝分光光度法 3.1.11.2	752 紫外可见分光光度计/PSTS01-2	0.001mg/m <sup>3</sup>

## (3) 监测时间、频率及采样时间

氨、硫化氢：小时值，4次/天，监测7天；

总挥发性有机物：8小时值，1次/天，监测7天；

TSP：日均值，1次/天，监测7天。

采样时同步进行风向、风速等气象要素的观测。

## (4) 评价方法

采用最大浓度占相应标准浓度限值的百分比法进行大气环境质量评价。

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

式中：P<sub>i</sub>—第i个污染物的最大浓度占标率，%；

C<sub>i</sub>—污染物的监测值（mg/m<sup>3</sup>）；

C<sub>Si</sub>—污染物的评价标准（mg/m<sup>3</sup>）；

当 P<sub>i</sub> > 100% 时，则该污染物超标。

## (5) 环境空气质量评价标准

评价区域内环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，氨、硫化氢、TVOC均执行《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）表D.1的要求。

## (6) 环境空气质量现状结果与评价

评价区环境空气质量现状监测统计及评价结果见下表。

**表 4-5 环境空气质量现状监测统计及评价结果 单位：μg/m<sup>3</sup>**

监测点位	监测项目	1 小时平均浓度监测结果/一次值				24 小时平均浓度监测结果/日均值			
		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%
G1 富春公司南厂界外 150m 处	H <sub>2</sub> S		10		0	—	—	—	—
	NH <sub>3</sub>		200		0	—	—	—	—
	TSP		—		—				
	TVOC 8 小时均值范围		标准值		最大浓度占标率%			超标率	0

由上表评价结果表明，对照标准值分析，监测点位的 TSP 的 24 小时平均值的最大浓度占标率小于 100%，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；监测

点位的氨气、硫化氢、TVOC 均能满足《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，由此可见，评价区域环境空气质量良好。

#### 4.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

本项目废水经厂区自建污水处理厂（站）处理达标后，排入市政尾水管网，汇入开发区排江泵房，尾水排至长江（荆州城区段）。

##### 4.2.2.1 长江观音寺断面水环境质量现状分析

本项目废水最终外排至长江，该排污口距离长江观音寺断面约 5.5km，观音寺断面位于排污口下游。根据荆州市地表水环境质量月报，2017 年~2020 年长江观音寺控制断面水质状况见下表。

表 4-6 近四年长江观音寺断面水质状况

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
2017年	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	II	II
2018年	II	III	III	III	III	III	III	III	II	II	II	III
2019年	II	II	II	II	III	II	II	III	II	II	II	III
2020年	II	III	III	II	II	II	III	III	III	II	II	II

由上表可知，从 2017 年到 2020 年，长江观音寺断面水质为 II 类的月份比 III 类的月份逐渐增加，水质有所改善。

##### 4.2.2.2 长江（枯水期）地表水环境质量现状调查

为了解长江（荆州城区段）的水环境质量现状，本评价引用《关于荆州申联环境科技有限公司荆州经济开发区工业污水处理厂二期提标升级改造工程环境影响评价报告书》监测数据。该项目委托湖南谱实检测技术有限公司于 2021 年 1 月 12 日~1 月 14 日对长江（荆州段）水质进行了采样分析，为长江（荆州城区段）的枯水期。具体监测内容如下：

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016），环境现状调查可充分收集和利用评价范围内各例行监测点、断面或站位的近三年环境监测资料或背景调查资料，本项目引用现状监测数据在近三年内，因此引用有效可行。

###### （1）监测断面与监测因子

在长江（荆州城区段）评价水域内分设 5 个监测断面，位于开发区排江工程入长江排污口上游 500m、排污口下游 500m、排污口下游 2000m，排污口下游 2000m，观音寺

断面（排污口下游6500m）、排污口下游10000m 编号分别是1#、2#、3#、4#、5#。

表 4-7 地表水体监测断面设置情况

水体名称	监测点位	经纬度	监测项目	监测频次
长江 (荆州城区段)	1#开发区排江工程排 污口上游 500m	112°17'42"E 30°14'36"N	水温、pH 值、DO、高锰酸盐 指数、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总 磷、总氮、铜、锌、氟化物、 硒、砷、汞、镉、铬（六价）、 铅、氰化物、挥发酚、石油类、 阴离子表面活性剂、硫化物、 粪大肠菌群、硫酸盐、氯化物、 硝酸盐、铁、锰、悬浮物、色 度、二氧化氯、可吸附有机卤 素（AOX）、苯胺类、总有机 碳、硝基苯类、二氯甲烷、总 镍、总铬、烷基汞等	1 次/天， 监测3天
	2#开发区排江工程排 污口下游 500m	112°17'35"E 30°14'4"N		
	3#开发区排江工程排 污口下游 2000m	112°17'14"E 30°13'17"N		
	4#开发区排江工程排 污口下游 6500m（观 音寺断面）	112°15'9"E 30°11'29"N		
	5#开发区排江工程排 污口下游 10000m	112°13'45"E 30°9'59"N		

(2) 采样与分析方法

水样采集按《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002) 要求进行，水样的保存和分析按《水和废水监测分析方法》(第四版) 和国家有关标准执行。

表 4-8 地表水水质监测项目及分析方法一览表

监测项目	监测方法及依据	分析仪器设备型号、编号	检出限 (mg/L)
水温(°C)	温度计法(GB 13195-91)	WQG-17 水温计 (YHJC-CY-054-07)	/
pH	便携式 pH 计法(《水和废水监测分析方法》(第四版增补版))	PHB-4 便携式 PH 计 (YHJC-CY-014-01)	0.01 (无量纲)
高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》 GB/T 11892-1989	玻璃器皿	0.5
化学需氧量	重铬酸盐法(HJ 828-2017)	HCA-101 标准 COD 消解仪 (YHJC-JC-030-02)	4
五日生化需氧量	稀释与接种法(HJ 505-2009)	HI9147 溶解氧仪 (YHJC-JC-010-01)HWS-80 恒温恒 湿培养箱(YHJC-JC-023-01)	0.5
溶解氧	便携式溶解氧仪法 (《水和废水监测分析方法》(第四版 增补版))	JPB-607A 便携式溶解氧测定仪 (YHJC-CY-015-01)	/
氨氮	纳氏试剂分光光度法 (HJ 535-2009)	721 可见分光光度计 (YHJC-JC-012-02)	0.025
六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二 胂分 光光度》 GB/T 7467-1987	SP-752 紫外可见分光光度计 /PSTS07-2	0.004
石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光 度法 (试行)》 HJ 970-2018	SP-752 紫外可见分光光度计 /PSTS07-2	0.01
总磷	钼酸铵分光光度法 (GB 11893-89)	721 可见分光光度计 (YHJC-JC-012-02)	0.01
总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾 消 解紫外分光光度法》 HJ 636-2012	SP-752 紫外可见分光光度计 /PSTS07-2	0.05

阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》GB/T 7494-1987	SP-752 紫外可见分光光度计 /PSTS07-2	0.05
氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》HJ484 2009	SP-752 紫外可见分光光度计 /PSTS07-2	0.004
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ/T 503-2009（萃取分光光度法）	SP-752 紫外可见分光光度计 /PSTS07-2	0.0003
硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》GB/T 16489-1996	SP-752 紫外可见分光光度计 /PSTS07-2	0.005
粪大肠菌群	《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》HJ 347.2-2018	HN-40BS 恒温培养箱/PSTS11-2	2MPN/100mL
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T11901-1989	FA-2004 电子天平/PSTS09	4
色度	《水质 色度的测定》GB/T 11903-1989	铂钴比色法 玻璃器皿	5 度
铅	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987（螯合萃取法）	TAS-990-AFG 原子吸收分光光度计 /PSTS06	0.01
镉			0.001
氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极》GB/T 7484-1987	PXS-270 离子计 /PSTS04	0.05
氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸汞滴定法》HJ/T 343-2007	滴定管	2.5
硝酸盐	《水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法》GB/T 7480-1987	SP-752 紫外可见分光光度计 /PSTS07-2	0.02
硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法》HJ/T 342-2007	SP-752 紫外可见分光光度计 /PSTS07-2	8
砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	AFS-8220 原子荧光光度计 /PSTS22	$0.3 \times 10^{-3}$
汞			$0.4 \times 10^{-4}$
硒			$0.4 \times 10^{-3}$
铜	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987（螯合萃取法）	TAS-990-AFG 原子吸收分光光度计 /PSTS06	0.001
锌			0.05
铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11911-1989	TAS-990-AFG 原子吸收分光光度计 /PSTS06	0.03
锰			0.01
镍	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 无火焰原子吸收分光光度法	TAS-990-AFG 原子吸收分光光度计 /PSTS06	0.005
总铬	《水质 总铬的测定》GB/T7466-1987 高锰酸钾氧化-二苯碳酰二肼分光光度法	SP-752 紫外可见分光光度计 /PSTS07-2	0.004
二氧化氯	《水质 二氧化氯和亚氯酸盐的测定 连续滴定碘量法》HJ 551-2016	玻璃器皿	0.09
硝基苯	《水质 硝基苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 716-2014	A91Plus+AMD5 Plus 气相色谱质谱联用仪/PSTS2	0.04
二氯甲烷	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法》HJ 639-2012	Clarus500 气相色谱质谱联用仪 /PSTS23	1.0
苯胺类	《水质 苯胺类化合物的测定 N-(1-萘基)乙二胺偶氮分光光度法》GB/T 11889-1989	SP-752 紫外可见分光光度计 /PSTS07-2	0.03



可吸附有机卤素	《水质 可吸附有机卤素(AOX)的测定 离子色谱法》HJ/T 83-2001	离子色谱仪 ICS-600 GLLS-JC-261	0.015
烷基汞	《水质 烷基汞的测定气相色谱法》GB/T14204-93	气质联用仪/A91	甲基汞: 20ng/L 乙基汞: 10ng/L

### (3) 现状监测结果及评价结果

水环境现状监测结果见表。

本次评价采用单项水质指数评价法，其公式为：

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{si}}$$

式中： $S_{i,j}$ —第*i*种污染物在第*j*点的标准指数；

$C_{i,j}$ —第*i*种污染物在监测点*j*的浓度，mg/L；

$C_{si}$ —*i* 污染物的评价标准值。

pH 的标准指数计算公式为：

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

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

式中： $S_{pH,j}$ —pH 的标准指数；

$pH_j$ —pH 的实测值；

$pH_{sd}$ —地表水质标准中规定的 pH 值下限；

$pH_{su}$ —地表水质标准中规定的 pH 值上限。

溶解氧标准指数计算公式为：

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

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

式中： $S_{DO,j}$ —污染物在第*j*点的溶解氧标准指数；

$DO_f$ —某水温、气压条件下的饱和溶解氧浓度，mg/L；

其常用计算公式为： $DO_f = 468 / (31.6 + T)$ ，*T* 为水温，℃；

$DO_s$ —溶解氧的水质评价标准限值，mg/L。

水质参数>1，表明该点水质参数超过了规定的水质标准，反之，则满足评价标准。

表 4-9 水环境现状监测与评价结果 单位：mg/L，pH 无量纲

检测点位	检测日期	检测结果(mg/L)																			
		水温(°C)	pH	高锰酸盐指数	COD	BOD <sub>5</sub>	DO	氨氮	六价铬	石油类	总磷	总氮	阴离子表面活性剂	氰化物	挥发酚	硫化物	粪大肠菌群	悬浮物	色度	铅	镉
1#排污口上游500m	2021.1.12																				
	2021.1.13																				
	2021.1.14																				
	平均值																				
	标准值(III类)	/	6~9	6	20	4	5	1	0.05	0.05	0.2	1.0	0.2	0.2	0.005	0.2	1000	/	/	0.05	0.005
	Si																				
2#排污口下游500m	2021.1.12																				
	2021.1.13																				
	2021.1.14																				
	平均值																				
	标准值(III类)	/	6~9	6	20	4	5	1	0.05	0.05	0.2	1.0	0.2	0.2	0.005	0.2	1000	/	/	0.05	0.005
	Si																				
3#排污口下游2000m	2021.1.12																				
	2021.1.13																				
	2021.1.14																				
	平均值																				
	标准值(III类)	/	6~9	6	20	4	5	1	0.05	0.05	0.2	1.0	0.2	0.2	0.005	0.2	1000	/	/	0.05	0.005
	Si																				

4#排污口下游6500m(观音寺断面)	2021.1.12																					
	2021.1.13																					
	2021.1.14																					
	平均值																					
	标准值(III类)	/	6~9	6	20	4	5	1	0.05	0.05	0.2	1.0	0.2	0.2	0.005	0.2	1000	/	/	0.05	0.005	
	Si																					
5#排污口下游10000m	2021.1.12																					
	2021.1.13																					
	2021.1.14																					
	平均值																					
	标准值(III类)	/	6~9	6	20	4	5	1	0.05	0.05	0.2	1.0	0.2	0.2	0.005	0.2	1000	/	/	0.05	0.005	
检测点位	检测日期	检测结果(mg/L)																				
		氟化物	氯化物	硝酸盐	硫酸盐	砷	汞	硒	铜	锌	铁	锰	镍	总铬	二氧化氯	硝基苯	二氯甲烷	苯胺类	可吸有机卤素	烷基汞		
1#排污口上游500m	2021.1.12																					
	2021.1.13																					
	2021.1.14																					
	平均值																					
	标准值(III类)	1.0	250	10	250	0.05	0.0001	0.01	1.0	1.0	0.3	0.1	0.02	/	/	/	0.02	/	/	/		
	Si																					

2#排污口下游500m	2021.1.12																			
	2021.1.13																			
	2021.1.14																			
	平均值																			
	标准值(III类)	1.0	250	10	250	0.05	0.0001	0.01	1.0	1.0	0.3	0.1	0.02	/	/	/	0.02	/	/	/
	Si																			
3#排污口下游2000m	2021.1.12																			
	2021.1.13																			
	2021.1.14																			
	平均值																			
	标准值(III类)	1.0	250	10	250	0.05	0.0001	0.01	1.0	1.0	0.3	0.1	0.02	/	/	/	0.02	/	/	/
	Si																			
4#排污口下游6500m(观音寺断面)	2021.1.12																			
	2021.1.13																			
	2021.1.14																			
	平均值																			
	标准值(III类)	1.0	250	10	250	0.05	0.0001	0.01	1.0	1.0	0.3	0.1	0.02	/	/	/	0.02	/	/	/
	Si																			
5#排污口下游10000m	2021.1.12																			
	2021.1.13																			
	2021.1.14																			
	平均值																			
	标准值(III类)	1.0	250	10	250	0.05	0.0001	0.01	1.0	1.0	0.3	0.1	0.02	/	/	/	0.02	/	/	/
	Si																			

由上表可知，枯水期长江（荆州城区段）的水质监测项目 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总磷、苯胺类、硫化物、LAS 等因子标准指数均小于 1，说明枯水期长江（荆州城区段）评价江段现状水质均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准的要求。

#### 4.2.2.3 枯水期地表水环境质量现状调查

安道麦公司排污口位于开发区排江泵站排污口上游 300m，故本次引用的监测点位及监测数据均合理可行。

为进一步了解长江枯水期现状监测数据，特引用《安道麦股份有限公司杀虫剂系列产品整体搬迁升级改造项目变更环境影响报告书》相关内容。

枯水期地表水环境质量现状监测委托武汉净澜检测有限公司于 2021 年 1 月 18 日至 2021 年 1 月 21 日对长江（荆州城区段）水质进行了采样分析。

##### （1）水质监测断面布设

在长江（荆州城区段）评价水域内分设 3 个监测断面，位于安道麦公司新厂区入长江排污口上游 500m、排污口下游 2000m、排污口下游 4500m，编号分别是 1#、2#、3#。

表 4-10 地表水质监测布点及说明

编号	水体名称	断面位置	断面功能	与开发区排江口距离
1#	长江 荆州段	排污口入长江入口上游 500m	对照断面	上游 800m
2#		排污口入长江入口下游 2000m	控制断面	下游 1700m
3#		排污口入长江入口下游 4500m	削减断面	下游 4200m

##### （2）监测项目

水温、pH 值、化学需氧量、生化需氧量、溶解氧、总磷、总氮、氨氮、硫化物、挥发性酚类、石油类、苯、可吸附有机卤素。

##### （3）采样时间和频率

2021 年 1 月 18 日至 2021 年 1 月 21 日连续采样 3 天，每天采样 1 次。

##### （4）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 4-11 水质监测因子分析方法 pH 值无量纲

检测类别	检测项目	分析方法及方法来源	检出限(mg/L)
地表水	水温	温度计法（GB 13195-1991）	0.1℃
	溶解氧	电化学探头法（HJ 506-2009）	-

	pH	玻璃电极法（GB 6920-1986）	0.01
	化学需氧量	容量法（HJ 828-2017）	4
	生化需氧量	非稀释法（HJ 505-2009）	0.5
	总磷	钼酸铵分光光度法（GB 11893-1989）	0.01
	总氮	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法（HJ 636-2012）	0.05
	氨氮	纳氏试剂分光光度法（HJ 535-2009）	0.025
	硫化物	亚甲基蓝分光光度法（GB/T 16489-1996）	0.005
	挥发性酚类	4-氨基安替比林分光光度法（HJ 503-2009）	0.0003
	石油类	紫外分光光度法（HJ 970-2018）	0.01
	苯	顶空/气相色谱法（HJ 1067-2019）	2ug/L
	可吸附有机卤素	离子色谱法（HJ/T 83-2001）	-

### （5）评价方法

以评价区域地表水体各现状监测断面的水质单项指标测定值作为水质评价参数，对照地表水环境质量III类标准（GB3838-2002）进行单项水质参数评价，见前文相关内容。

### （6）监测结果及评价

监测结果及评价结果详见下表。

由上表可知，长江（荆州段）枯水期各监测断面的监测因子的标准指数均小于1，说明其水体环境质量现状能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水域功能的水质标准要求。

表 4-12 枯水期地表水环境质量监测结果

监测断面	取样垂线	监测	监测指标及监测值, 单位 mg/L, pH 无量纲											
		时间	pH	DO	CODCr	BOD5	总磷	氨氮	硫化物	挥发性酚类	石油类	苯	可吸附有机卤素	
1#	排污口上游 500m 断面左侧	1月18												
		1月19												
		1月20												
	排污口上游 500m 断面中侧	1月18												
		1月19												
		1月20												
	排污口上游 500m 断面右侧	1月18												
		1月19												
		1月20												
	标准值(III类)			6-9	5	20	4	0.2	1	0.2	0.005	1	0.01	/
	Si	排污口上游 500m 断面左侧												
		排污口上游 500m 断面中侧												
排污口上游 500m 断面右侧														
2#	排污口下游 2000m 断面左侧	1月18												
		1月19												
		1月20												
	排污口下游 2000m 断面中侧	1月18												
		1月19												
		1月20												
排污口下游 2000m	1月18													

	断面右侧	1月19												
		1月20												
	标准值(III类)													
	Si	排污口下游2000m断面左侧												
		排污口下游2000m断面中侧												
		排污口下游2000m断面右侧												
3#	排污口下游4500m 断面左侧	1月18												
		1月19												
		1月20												
	排污口下游4500m 断面中侧	1月18												
		1月19												
		1月20												
	排污口下游4500m 断面右侧	1月18												
		1月19												
		1月20												
	标准值(III类)													
	Si	排污口下游4500m断面左侧												
		排污口下游4500m断面中侧												
		排污口下游4500m断面右侧												



#### 4.2.2.4 丰水期地表水环境质量现状调查

为了解长江丰水期现状监测数据，特引用《湖北金科环保科技股份有限公司含镍铬铜锌污泥处置和再利用项目》现状监测结果，该项目委托湖北跃华检测有限公司于2020年6月23日~6月25日对长江（荆州城区段）水质进行了采样分析，具体监测内容如下：

##### (1) 水质监测断面布设

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

表 4-13 地表水质监测布点及说明

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

##### (2) 监测因子及监测频次

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

监测频次：连续监测3天，每天监测1次。

##### (3) 监测分析方法、依据及仪器设备

监测分析方法、依据及仪器设备详见下表。

表 4-14 地表水水质监测项目及分析方法一览表 单位：mg/L

监测项目	监测方法及依据	分析仪器设备型号、编号	检出限
水温（℃）	温度计法（GB 13195-91）	WQG-17 水温计（YHJC-CY-054-07）	/
pH（无量纲）	便携式 pH 计法 （《水和废水监测分析方法》 （第四版增补版））	PHB-4 便携式 PH 计 （YHJC-CY-014-01）	/
化学需氧量	重铬酸盐法 （HJ 828-2017）	HCA-101 标准 COD 消解仪 （YHJC-JC-030-02）	4
五日生化需氧量	稀释与接种法 （HJ 505-2009）	HI9147 溶解氧仪（YHJC-JC-010-01） HWS-80 恒温恒湿培养箱 （YHJC-JC-023-01）	0.5
氨氮	纳氏试剂分光光度法 （HJ 535-2009）	721 可见分光光度计 （YHJC-JC-012-02）	0.025
总磷	钼酸铵分光光度法 （GB 11893-89）	721 可见分光光度计 （YHJC-JC-012-02）	0.01

溶解氧	便携式溶解氧仪法 (《水和废水监测分析方法》 (第四版增补版))	JPB-607A 便携式溶解氧测定仪 (YHJC-CY-015-01)	/
流速 (m/s)	《水质 河流采样技术指导》 (HJ/T 52-1999)	LS300-A 便携式流速测算仪 (YHJC-CY-048-02)	/
流量 (m <sup>3</sup> /s)	《水质 河流采样技术指导》 (HJ/T 52-1999)	LS300-A 便携式流速测算仪 (YHJC-CY-048-02)	/

## (4) 评价方法

以评价区域地表水体各现状监测断面的水质单项指标测定值作为水质评价参数，对照地表水环境质量III类标准（GB3838-2002）进行单项水质参数评价。

## (5) 监测结果及评价结果

长江地表水调查结果见表4-15，监测结果及其评价指数分析内容详见表4-16。

表 4-15 长江（荆州城区段）地表水调查结果一览表

检测点位	检测日期	检测结果(mg/L)			
		水深 (m)	流速 (m/s)	水面宽度 (m)	流量 (m <sup>3</sup> /s)
1# 开发区排江工程排 污口上游 500m	2020.6.23	15.30	1.23	1452	27325
	2020.6.24	15.30	1.24	1452	27547
	2020.6.25	15.30	1.20	1452	26659
2# 开发区排江工程排 污口下游 500m	2020.6.23	15.20	1.31	1364	27160
	2020.6.24	15.20	1.34	1364	27782
	2020.6.25	15.20	1.28	1364	26538
3# 开发区排江工程排 污口下游 2500m	2020.6.23	18.62	1.42	1012	26758
	2020.6.24	18.62	1.44	1012	27135
	2020.6.25	18.62	1.43	1012	26946

表 4-16 项目地表水环境质量评价单项因子标准指数

检测 点位	检测日期	检测结果(mg/L)						
		水温 (°C)	pH(无量纲)	COD	氨氮	总磷	BOD <sub>5</sub>	DO
1# 开发 区排江工 程排污口 上游 500m	2020.6.23							
	2020.6.24							
	2020.6.25							
	平均值							
	标准值 (III类)							
	Si							
2# 开发 区排江工 程排污口 下游 500m	2020.6.23							
	2020.6.24							
	2020.6.25							
	平均值							
	标准值 (III类)							
	Si							

3# 开发区排江工程排污口下游2500m	2020.6.23						
	2020.6.24						
	2020.6.25						
	平均值						
	标准值 (III类)						
	Si						

由上表可知，丰水期长江（荆州城区段）的水质监测项目 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总磷等因子标准指数均小于 1，说明丰水期长江（荆州城区段）评价江段现状水质均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准的要求。

### 4.2.3 声环境现状监测与评价

2022年2月16日至17日连续2天对厂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、南、西、北厂界各布1个监测点，连续监测2天，每天昼、夜间各1次。监测统计结果详见下表。

表 4-17 项目噪声现状监测结果统计一览表 单位：dB(A)

序号	监测点位	监测结果 dB(A)				标准值 dB(A)	
		2022年2月16日		2022年2月17日		昼间	夜间
		昼间	夜间	昼间	夜间		
1	N1 项目边界东侧外 1m 处	52	44	53	45	65	55
2	N2 项目边界南侧外 1m 处	52	43	52	44	65	55
3	N3 项目边界西侧外 1m 处	51	43	52	44	65	55
4	N4 项目边界北侧外 1m 处	50	42	51	43	65	55

由上表监测结果可以看出，项目厂界东侧、南侧、西侧、北侧外 1m 处的噪声均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，可见，本项目所在区域声环境质量现状满足环境功能区划要求。

### 4.2.4 地下水环境质量现状调查及评价

本项目地下水评价为二级评价，按照导则要求需设不少于 5 个水质监测点，为了解项目周边地下水环境质量，本次评价设 2 个地下水现状监测点位，并引用评价范围内《湖北晨莱印染有限公司年产 1.2 万吨纯涤纶纱线项目环境影响报告书》2 个地下水监测点位（水位、水质）的监测数据（2020 年 10 月 19 日），《荆州申联环境科技有限公司荆州经济开发区工业污水处理厂二期提标升级改造工程环境影响报告书》1 个地下水监测点位（水位、水质）的监测数据（2021 年 1 月 12 日），《色如丹（湖北）影像色素有限公司年产 3000 吨电子级高纯度喷印墨水染料及 5000 吨喷墨墨水项目（一

期)环境影响报告书》5个地下水监测点位(水位、水质)的监测数据(2020年6月17日)。

引用项目与本项目均位于荆州经济开发区内,属于同一地下水水文地质单元内;且监测时间均在三年内,引用数据有效且合理。

#### 4.2.4.1 监测点位及监测因子

项目所在区域的地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中的III类标准,项目所在区域地下水流向基本与地表水相同。

项目地下水质量现状监测点位设置见下表。

表 4-18 地下水监测点位说明

编号	监测位置	监测项目	监测时间	相对距离	数据来源
W <sub>1-1</sub>	富春公司场地西北部(E: 112° 20' 19.8" ; N: 30° 15' 50.4" )	pH值、钠、钾、钙、镁、碱度(碳酸盐)、碱度(重碳酸盐)、氯化物、硫酸盐、氨氮(以N计)、亚硝酸盐(以N计)、硝酸盐(以N计)、挥发性酚类、六价铬、砷、汞、总硬度(以CaCO <sub>3</sub> 计)、溶解性总固体、铁、锰、氟化物、铅、镉、锌、氰化物、铜、镍、耗氧量(以O <sub>2</sub> 计)、总大肠菌群、硫化物、苯胺类	2022.1.6	场地内	本次补充监测
W <sub>1-2</sub>	富春公司场地中部(E: 112° 20' 23.2" ; N: 30° 15' 44.4" )			场地内	
W <sub>2-1</sub>	晨莱公司场址内	水位、钾、钠、钙、镁、碳酸根、重碳酸根、氯化物、硫酸盐、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、pH、溶解性总固体、铁、锰、铅、挥发酚类、耗氧量、氨氮、总大肠菌群、硝酸盐	2020.10.19	西面 55m	《湖北晨莱印染有限公司年产1.2万吨涤纶纱线项目环境影响报告书》
W <sub>2-2</sub>	周家台地下水井			西北北面 400m	
W <sub>3</sub>	申联公司场地内	水位、钾、钠、钙、镁、碳酸根、重碳酸根、氯化物、硫酸盐、pH值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚、耗氧量、砷、汞、六价铬、铅、铁、锰、溶解性总固体、氰化物、总硬度	2021.1.12	西北面 170m	《荆州经济开发区工业污水处理厂二期提标升级改造工程环境影响报告书》
W <sub>4-1</sub>	庙兴村地下水井	水位、钾、钠、钙、镁、碳酸根、重碳酸根、氯化物、硫酸盐、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、铜、锌、镍、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、氟化物	2020.6.17	东南面 1000m	《色如丹(湖北)影像色素有限公司年产3000吨电子级高纯度喷印墨水染料及5000吨喷墨墨水项目(一期)环境影响报告书》
W <sub>4-2</sub>	色如丹厂址内			南面 1780m	
W <sub>4-3</sub>	唐家湾地下水井			西南面 2250m	
W <sub>4-4</sub>	槽坊台地下水井			西南面 3150m	
W <sub>4-5</sub>	北港村地下水井			南面 1950m	

#### 4.2.4.2 监测结果与评价结果

本项目及引用项目监测结果及评价结果详见下表。

可知,对照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类限值,本项目及引用项目所在区域的地下水监测点位各监测因子能满足GB/T 14848-2017《地下水质量标准》中的III类标准,说明,项目所在区域地下水环境质量状况较好。

**表 4-19 本项目及引用项目地下水监测结果及评价结果一览表 单位：mg/L，除 pH 外**

监测因子	监测结果 (mg/L)										标准值 (mg/L)	是否 达标
	本项目 (富春公司项目)		晨莱公司项目		申联公司项目	色如丹项目						
	W <sub>1-1</sub>	W <sub>1-2</sub>	W <sub>2-1</sub>	W <sub>2-2</sub>	W <sub>3</sub>	W4-1	W4-2	W4-3	W4-4	W4-5		
钾离子											/	/
钠离子											200	达标
钙离子											/	/
镁离子											/	/
碳酸盐											/	/
碳酸氢盐											/	/
氯化物											250	达标
硫酸盐											250	达标
pH (无量纲)											6.5~8.5	达标
总硬度											450	达标
耗氧量											3	达标
溶解性总固体											1000	达标
挥发性酚类											0.002	达标
氨氮											0.5	达标
硝酸盐 (以 N 计)											20	达标
氟化物											1	达标
六价铬											0.05	达标
铜											1	达标
铁											0.3	达标
砷											0.01	达标
汞											0.001	达标
铅											0.01	达标
总大肠菌数 (MPN/L)											3.0	达标
镉											0.005	达标
锰											0.10	达标
氰化物											0.05	达标
亚硝酸盐 (以 N 计)											1.0	达标
硫化物											0.02	达标
苯胺类											/	达标
锌											1.0	达标
镍											0.02	达标
水位 (m)											/	/

## 4.2.5 土壤环境质量现状调查及评价

委托湖北谱实检测技术有限公司对项目区域土壤环境进行了监测。

### 4.2.5.1 监测点位、监测项目、监测时间

本次土壤监测在富春公司场地西北部T1（0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3.0m）、富春公司场地西部T2（0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3.0m）、富春公司场地南部T3（0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3.0m）、富春公司场地中部T4（表层土）、T5富春公司东厂界外50m（表层土）、T6富春公司南厂界外50m（表层土）各设置1个监测点位，共计6个监测点位，土壤监测点位信息见下表。本次监测时间为2022年2月17日。

表 4-20 土壤监测点位信息一览表

监测点位	采样深度	经纬度	监测项目	监测频次
T1 富春公司场地西北部	0.3m 0.7m 1.6m	E: 112°20'20.0"; N: 30°15'51.7"	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、氯甲烷、四氯化碳、氯仿、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺式-1,2-二氯乙烯、反式-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3 三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、锌、pH 值、石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）	1 次/天，监测 1 天
T2 富春公司场地西部	0.3m 0.7m 1.6m	E: 112°20'17.5"; N: 30°15'46.7"		
T3 富春公司场地南部	0.3m 0.7m 1.6m	E: 112°20'24.1"; N: 30°15'44.2"		
T4 富春公司场地中部	0.2m	E: 112°20'21.3"; N: 30°15'49.0"		
T5 富春公司东厂界外 50m	0.2m	E: 112°20'31.1"; N: 30°15'43.9"		
T6 富春公司南厂界外 50m	0.2m	E: 112°20'18.4"; N: 30°15'38.7"		

### 4.2.5.2 监测因子监测分析方法

监测因子监测分析方法详见下表。

表 4-21 监测分析方法、依据及仪器设备一览表

检测项目	分析及标准号	分析仪器及编号	最低检出限 (mg/kg)
铜	《土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ491-2019	AS-990-AFG 原子吸收分光光度计/PSTS04	1
镍			3
铅	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T17141-1997		0.1
镉			0.01
砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定		AFS-8220 原子荧光

	原子荧光法 第2部分：土壤中总砷的测定》GB/T 22105.2-2008	光度计/PSTS22	
汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分：土壤中总汞的测定》GB/T 22105.1-2008	AFS-8220 原子荧光光度计/PSTS22	0.002
pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》HJ 962-2018	PHS-3C 酸度计 /PSTS15-2	/
锌	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	AS-990-AFG 原子吸收分光光度计 /PSTS04	1
六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》HJ1082-2019	AS-990-AFG 原子吸收分光光度计/PSTS04	0.5
四氯化碳	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	Clarus500 气相色谱质谱联用仪/PT-7900D 全自动吹扫捕集装置	$1.3 \times 10^{-3}$
氯甲烷			$1.0 \times 10^{-3}$
1,1-二氯乙烷			$1.2 \times 10^{-3}$
1,2-二氯乙烷			$1.3 \times 10^{-3}$
1,1-二氯乙烯			$1.0 \times 10^{-3}$
反-1,2-二氯乙烯			$1.4 \times 10^{-3}$
顺-1,2-二氯乙烯			$1.3 \times 10^{-3}$
二氯甲烷			$1.5 \times 10^{-3}$
1,2-二氯丙烷			$1.1 \times 10^{-3}$
1,1,1,2-四氯乙烷			$1.2 \times 10^{-3}$
1,1,2,2-四氯乙烷			$1.2 \times 10^{-3}$
四氯乙烯			$1.4 \times 10^{-3}$
1,1,1-三氯乙烷			$1.3 \times 10^{-3}$
1,1,2-三氯乙烷			$1.2 \times 10^{-3}$
三氯乙烯			$1.2 \times 10^{-3}$
1,2,3-三氯丙烷			$1.2 \times 10^{-3}$
氯乙烯			$1.0 \times 10^{-3}$
苯			$1.9 \times 10^{-3}$
氯苯			$1.2 \times 10^{-3}$
1,2-二氯苯			$1.5 \times 10^{-3}$
1,4-二氯苯			$1.5 \times 10^{-3}$
乙苯			$1.2 \times 10^{-3}$
苯乙烯			$1.1 \times 10^{-3}$
甲苯	$1.3 \times 10^{-3}$		
间二甲苯+对二甲苯	$1.2 \times 10^{-3}$		
邻-二甲苯	$1.2 \times 10^{-3}$		
氯仿	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 735-2015	Clarus500 气相色谱质谱联用仪/PT-7900D 全自动吹扫捕集装置	$0.3 \times 10^{-3}$

硝基苯	《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2017	A91Plus+AMD5Plus 气相色谱质谱联用仪	0.09
苯胺			0.1
2-氯酚			0.06
苯并[a]蒽			0.1
苯并[a]芘			0.1
苯并[b]荧蒽			0.2
苯并[k]荧蒽			0.1
蒽			0.1
二苯并[a,h]蒽			0.1
茚并[1,2,3-cd]芘			0.1
萘			0.09
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	《土壤和沉积物 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) 的测定 气相色谱法》HJ 1021-2019	GC-9790 II 气相色谱仪	6.0

#### 4.2.5.3 评价标准、方法

##### (1) 评价标准

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

##### (2) 评价方法

土壤现状评价采用单项污染指数法进行评价。评价公式：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中：P<sub>i</sub>——土壤和底泥的污染指数；

C<sub>i</sub>——各项指标的实测值；

S<sub>i</sub>——各项指标的标准值（第二类用地筛选值）。

若 P<sub>i</sub>>1，即表示其中某一指标的浓度值已超过标准。

#### 4.2.5.4 监测结果与评价结论

监测结果及评价结果详见下表。

表 4-22 土壤环境质量监测结果一览表 单位：mg/kg

采样日期	检测项目	检测结果（单位 mg/kg）						筛选值标准	是否达标
		T1 富春公司场地西北部			T2 富春公司场地西部				
		0.3m	0.7m	1.6m	0.3m	0.7m	1.6m		
2022年2月17日	pH（无量纲）							/	/
	锌							/	/
	铜							18000	达标
	镍							900	达标



	铅							800	达标
	镉							65	达标
	砷							60	达标
	汞							38	达标
	六价铬							5.7	达标
	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )							4500	达标
挥发性有机物	四氯化碳							2.8	达标
	氯仿							0.9	达标
	氯甲烷							37	达标
	1,1-二氯乙烷							9	达标
	1,2-二氯乙烷							5	达标
	1,1-二氯乙烯							66	达标
	顺-1,2-二氯乙烯							596	达标
	反-1,2-二氯乙烯							54	达标
	二氯甲烷							616	达标
	1,2-二氯丙烷							5	达标
	1,1,1,2-四氯乙烷							10	达标
	1,1,2,2-四氯乙烷							6.8	达标
	四氯乙烯							53	达标
	1,1,1-三氯乙烷							840	达标
	1,1,2-三氯乙烷							2.8	达标
	三氯乙烯							2.8	达标
	1,2,3-三氯丙烷							0.5	达标
	氯乙烯							0.43	达标
	苯							4	达标
	氯苯							270	达标
	1,2-二氯苯							560	达标
	1,4-二氯苯							20	达标
	乙苯							28	达标
	苯乙烯							1290	达标
	甲苯							1200	达标
	间, 对二甲苯							570	达标
邻二甲苯							640	达标	
半挥发性有机物	硝基苯							76	达标
	苯胺类							260	达标
	2-氯酚							2256	达标
	苯并[a]蒽							15	达标
	苯并[a]芘							1.5	达标
	苯并[b]荧蒽							15	达标
	苯并[k]荧蒽							151	达标
	蒽							1293	达标
	二苯并[a, h]蒽							1.5	达标
	茚并[1,2,3-cd]芘							15	达标
萘							70	达标	
备注：“ND”表示未检出。									

表 4-23 土壤环境质量监测结果一览表 单位: mg/kg

采样日期	检测项目	检测结果 (单位 mg/kg)						筛选值标准	是否达标	
		T3 富春公司场地南部			T4	T5	T6			
		0.3m	0.7m	1.6m	0.1m	0.1m	0.1m			
2022年2月17日	pH (无量纲)							/	/	
	锌							/	/	
	铜							18000	达标	
	镍							900	达标	
	铅							800	达标	
	镉							65	达标	
	砷							60	达标	
	汞							38	达标	
	六价铬							5.7	达标	
	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )							4500	达标	
	挥发性有机物	四氯化碳							2.8	达标
		氯仿							0.9	达标
		氯甲烷							37	达标
		1,1-二氯乙烷							9	达标
		1,2-二氯乙烷							5	达标
		1,1-二氯乙烯							66	达标
		顺-1,2-二氯乙烯							596	达标
		反-1,2-二氯乙烯							54	达标
		二氯甲烷							616	达标
		1,2-二氯丙烷							5	达标
		1,1,1,2-四氯乙烷							10	达标
		1,1,2,2-四氯乙烷							6.8	达标
		四氯乙烯							53	达标
		1,1,1-三氯乙烷							840	达标
		1,1,2-三氯乙烷							2.8	达标
		三氯乙烯							2.8	达标
		1,2,3-三氯丙烷							0.5	达标
		氯乙烯							0.43	达标
		苯							4	达标
		氯苯							270	达标
		1,2-二氯苯							560	达标
		1,4-二氯苯							20	达标
		乙苯							28	达标
		苯乙烯							1290	达标
	甲苯							1200	达标	
	间, 对二甲苯							570	达标	
邻二甲苯							640	达标		
半	硝基苯							76	达标	

挥发性有机物	苯胺类							260	达标
	2-氯酚							2256	达标
	苯并[a]蒽							15	达标
	苯并[a]芘							1.5	达标
	苯并[b]荧蒽							15	达标
	苯并[k]荧蒽							151	达标
	蒽							1293	达标
	二苯并[a, h]蒽							1.5	达标
	茚并[1,2,3-cd]芘							15	达标
	萘							70	达标
备注：“ND”表示未检出。									

对照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表1，项目区域内的各土壤环境质量监测因子监测值均达到第二类用地筛选值标准限值，说明项目选址土壤环境质量状况良好。

#### 4.2.6 土壤理化性质调查

本次评价期间，委托湖北谱实检测技术有限公司对富春公司场地西部 T2 土壤柱状土进行了理化性质调查，调查结果详见下表。

表 4-24 土壤理化特性调查结果一览表

采样点位		采样日期	检测项目	检测结果
T2 富春公司场地西部（柱状土） （E: 112° 20' 17.5" ; N: 30° 15' 46.7"）	0.3m	2月17日	pH(无量纲)	
			颜色	
			结构	
			质地	
			砂砾含量	
			其他异物	
			阳离子交换量*(cmol(+)/kg)	
			氧化还原电位*(mV)	
			饱和导水率*(mm/min)	
			土壤容重*(g/cm <sup>3</sup> )	
孔隙度*(%)				

#### 4.2.7 生态环境现状调查

项目位于荆州经济技术开发区内，项目所在地四周为已经开发的工业企业用地，场地内为裸露的空地，分布有少量的灌木和草木，生物量极少，周边分布有常见的乔灌木，主要为城市景观树种。项目所在区域多为人工生境，人为干扰严重，野生动物种类较少，常见的有鼠类、蛙、蛇、蟾蜍等，均为广布种。根据现状调查和资料收集，评价区域内无国家级及省级保护陆生野生动物。由此可见，本项目所在区域的生态环

境质量一般。

## 4.3 区域污染源调查

### 4.3.1 调查内容

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

大气环境污染源调查因子：SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>；

水环境污染源调查因子：COD、氨氮。

### 4.3.2 调查结果

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

表 4-25 评价区域现状工业污染源调查统计一览表

序号	企业名称	废水排放量 (吨)	水污染物排放量 (吨)		大气污染物排放量 (吨)		备注
			COD	氨氮	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	
1	荆州市楚晖化工有限公司	256000	25.6	0.03	/	/	/
2	湖北江公科工贸有限公司	248200	24.82	/	/	/	/
3	荆州福天化工有限公司	200	0.02	/	/	/	/
4	荆州市大明灯业有限公司	322000	32.2	0.8211	/	/	/
5	荆州市众益材料有限公司	3100	0.39	/	32.64	2.35	/
6	湖北能特科技股份有限公司	372000	37.2	0.72	329.2	43.97	/
7	太和气体(荆州)有限公司	30	0.003	0.0004	/	/	/
8	荆州市昌盛环保燃料油有限公司	4000	0.4	0.06	3.032	0.327	/
9	锦辉(荆州)硅能科技有限公司	3600	0.36	0.054	/	/	/
10	沙市久隆汽车动力转向器有限公司	7823	0.25	/	/	/	/
11	湖北神电汽车电机有限公司	61000	1.6	/	/	/	/
12	湖北长乐健康食品有限公司	302200	30.22	/	3.046	0.326	/
13	荆州市恒隆汽车零部件制造有限公司	180000	15.6	/	/	/	/
14	荆州市天翼精细化工开发有限公司	245000	24.5	0.02	3.808	0.411	/
15	江陵奔达制药有限公司	249600	24.96	0.144	74.125	2.058	/
16	国电长源荆州热电有限公司	0	/	/	6045.78	6360.58	/
17	荆州市广益化工有限公司	2400	0.24	0.036	/	/	/
18	湖北一休建筑材料有限公司	134000	13.4	/	51.7	1.02	/
19	湖北大明水产科技有限公司	342100	34.21	8.1	117.83	0.66	/
20	湖北吉科化工有限公司	4250	0.34	0.01	2.02	0.21	停产
21	湖北汉科新技术股份有限公司	350000	35.01	2.67	3.4	0.29	/
22	荆州市欣宏纺织印染有限公司	15400	1.47	/	/	/	/
23	荆州市承展纺织印染有限公司	98000	9.37	/	/	/	/
24	湖北汇达科技发展有限公司	372000	417.94	/	87.41	10.342	/

25	湖北瑞邦生物科技有限公司	492600	26.954	0.13	196.52	19.99	/
26	荆州市天玺肉业有限公司	358800	35.88	10.88	1.414	0.153	/
27	荆州市平安防水材料有限公司	1300	0.3	/	58.16	0.882	/
28	荆州市天成印染有限公司	25100	2.4	/	/	/	/
29	荆州健康鸟染整服饰有限公司	30000	4.4	/	/	/	/
30	荆州市丽之源化工科技有限公司	4000	0.4	0.06	2.72	0.59	/
31	荆州市恒泰建材有限公司	250000	25	0.15	2.38	1.43	/
32	荆州市新沙印染有限公司	64400	6.14	/	/	/	/
33	荆州市金发印染有限公司	247400	23.57	2.89	/	/	/
34	荆州市天大印染有限公司	238100	22.74	/	/	/	/
35	荆州市恒利达印染有限公司	73000	6.97	/	/	/	/
36	湖北亚泰石化科技有限公司	350000	35	10.25	54.4	5.88	/
37	湖北沙隆达股份有限公司	3450000	724.68	14.17	/	/	/
38	小天鹅(荆州)电器有限公司	205000	19.5	1.01	0	8.87	/
39	荆州市金田化工有限公司	800	0.08	/	17	1.47	/
40	荆州市中达印刷材料有限公司	113800	11.38	/	/	/	/
41	荆州市神奇磁业有限公司	304400	30.4358	0.252	2.72	0.294	/
42	华意压缩机(荆州)有限公司	198700	19.83	0.25	/	/	/
43	荆州市三久金属加工有限公司	103000	10.3	0.09	/	/	/
44	荆州市沙市英慧纸业助剂有限公司	10000	0.14	0.03	/	/	/
45	小天鹅(荆州)三金电器有限公司	54560	4.36	/	/	/	/
46	荆州市金马汽车零部件制造	291700	29.17	/	/	/	/
47	荆州环宇汽车零部件有限公司	326200	32.62	/	/	/	/
48	荆州市双美机械有限公司	5000	0.5	0.075	0.54	0.06	/
49	荆州市华强化工有限公司	450	0.045	0.0067	/	/	/
50	荆州市巨鲸传动机械有限公司	270000	12.55	/	/	/	/
51	荆州市奥达纺织有限公司	887300	67.68	/	/	/	/
52	荆州市福兴建材有限公司	300	0.01	/	/	/	/
53	江陵同创机械有限公司	9000	0.8	/	/	/	/
54	荆州市天合科技化工有限公司	390000	39	/	61.2	5.29	/
55	荆州市博尔德化学有限公司	316923	30.2	/	184.24	29.24	/
56	荆州市九天化工科技有限公司	286600	28.66	/	0.98	0.11	/
57	荆州市东兴建材有限公司	9900	0.85	0.05	132.55	10.31	/
58	荆州市强力宝化工涂料有限公司	300	0.03	0	1.55	0.17	/
59	荆州市骅珑气体有限公司	250000	25	0.15	/	/	/
60	荆州市桑田农贸有限公司	1600	0.16	/	0.66	0.04	/
61	荆州市天星沥青有限公司	340	0.01	/	4.35	0.47	/
62	荆州德隆机械有限公司	126000	12.56	/	/	/	/
63	湖北天泽农生物工程有限公司	20	/	/	/	/	/
64	荆州市众兴精细化工厂	344600	34.46	1.7609	51.96	0.21	/
65	荆州市天然虾青素有限公司	367200	36.72	0.12	/	/	/
66	荆州市亿钧玻璃股份有限公司	330000	33	/	/	665.64	/
67	荆州市隆华石油化工有限公司	215000	17.5	/	/	/	/
68	荆州市三强新型建材有限公司	126600	12.66	/	51.68	5.59	/
69	荆州市天意毛纺织有限公司	1800	0.16	/	/	/	/
70	荆州市鹏丰化工有限责任公司	298200	29.82	0.59	1.904	0.205	/

71	荆州市云光印刷器材有限公司	268800	26.88	/	/	/	/
72	湖北三才堂化工科技有限公司	350000	35	2.25	281.6	27.64	/
73	荆州市嘉焯印染有限公司	252800	24.14	/	/	/	/
74	荆州市东惠新型建材有限公司	3600	0.36	/	58.16	4.9	/
75	荆州湘大骆驼饲料有限公司	360000	36	0.15	127.2	2.94	/
76	荆州市弘桥纸制品有限公司	900	0.02	/	5.44	0.59	/
77	湖北越美纺织有限公司	240000	56.9	4.92	/	/	/
78	湖北三雄科技发展有限公司	183200	18.32	0.048	/	/	/
79	荆州福瑞源纺织有限公司	54200	10.62	/	16.25	1.76	/
80	荆州市泰佳制冷器材有限公司	7000	0.7	0.105	/	/	/
81	荆州市永康生物科技有限公司	420800	42.08	1.1	91.6	19.8	/
82	荆州市觉庐化工有限公司	102900	10.29	/	2.04	0.44	/
83	荆大(荆州)汽车配件有限公司	234200	19.37	/	/	/	/
84	荆州市依顺食品有限公司	358000	35.8	/	1.22	0.13	/
85	中国石化集团江汉石油管理局沙市钢管厂	348400	34.84	4.93	/	/	/
86	荆州市达利泰精细化工厂	5000	0.5	/	3.26	0.35	/
87	荆州市盛丰照明电器厂	200	/	/	52.098	0.22	/

## 5 环境影响预测与评价

### 5.1 营运期环境影响预测分析

#### 5.1.1 大气环境影响预测评价

##### 5.1.1.1 区域污染气象特征分析

###### 5.1.1.1.1 气象概况

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

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

荆州气象站气象资料整编表见下表。

表 5-1 荆州气象站常规气象项目统计（2000-2019）

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

###### 5.1.1.1.2 气象站风观测数据统计

###### (1) 月平均风速

荆州气象站月平均风速见下表,07月平均风速最大(2.3m/s),10月风最小(1.7m/s)。

**表 5-2 荆州气象站月平均风速统计 (单位 m/s)**

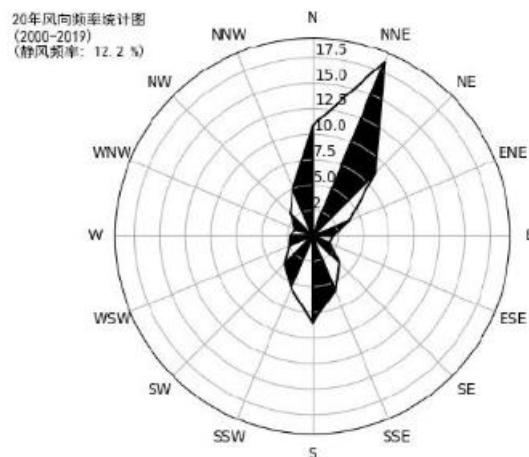
月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	1.9	2.0	2.1	2.1	2.0	1.9	2.3	2.1	2.0	1.7	1.7	1.8

(2) 风向特征

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

**表 5-3 荆州气象站年风向频率统计 (单位%)**

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



**图 5-1 荆州风向玫瑰图 (静风频率 12.2%)**

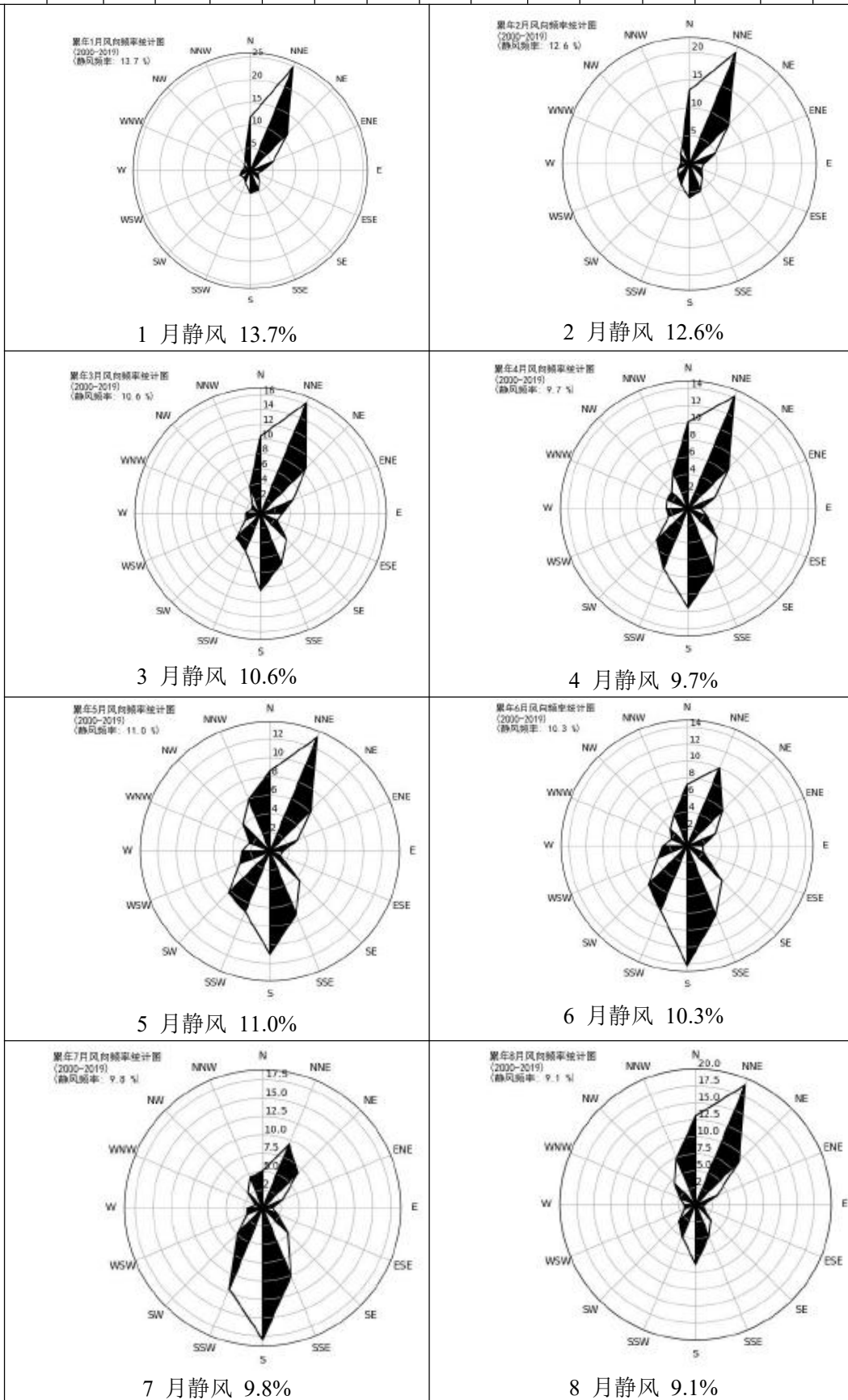
各月风向频率见下表。

**表 5-4 荆州气象站月风向频率统计 (单位%)**

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
01	11.8	24.7	11.6	5.5	2.7	1.7	2.8	4.6	4.9	2.8	2.1	2.5	1.9	1.5	1.9	3.2	13.7
02	13.2	21.6	9.8	5.0	2.6	2.4	3.3	5.2	6.1	4.0	2.9	2.2	1.6	1.7	2.3	3.5	12.6
03	10.5	16.2	8.7	4.7	2.9	2.4	4.9	7.3	10.4	5.4	4.7	2.2	2.0	1.4	1.6	3.9	10.6
04	10.1	14.2	6.7	3.4	1.5	2.4	4.8	7.7	11.6	7.6	5.2	2.5	2.6	2.7	2.7	4.6	9.7
05	8.6	13.2	6.2	3.2	1.4	1.2	4.5	7.3	11.0	7.0	6.3	3.5	3.0	2.4	4.1	6.0	11.0
06	7.3	10.0	5.9	3.6	1.8	2.1	5.8	8.9	14.2	8.3	6.5	3.7	2.9	2.0	2.8	4.0	10.0
07	5.1	9.4	6.8	2.9	1.3	2.2	4.8	10.1	18.0	12.0	4.9	2.3	2.1	1.1	2.9	4.5	9.8
08	13.1	19.1	9.1	3.4	1.2	1.2	3.2	5.1	8.8	5.2	3.5	1.8	1.7	2.5	4.4	7.4	9.1
09	15.0	24.7	9.3	3.8	1.8	1.6	2.9	3.4	4.2	2.6	2.4	1.8	1.8	2.0	4.2	6.8	11.8
10	14.6	21.2	7.8	3.6	1.6	0.9	2.3	2.7	2.9	2.4	2.5	2.4	2.5	2.0	4.7	7.7	18.1
11	11.4	24.0	9.4	4.0	2.3	1.6	2.7	4.2	4.3	4.3	2.3	2.5	2.2	1.9	3.1	4.8	15.1



12	9.1	23.8	13.4	4.3	3.1	1.8	2.3	3.5	5.5	4.3	2.9	2.1	1.9	0.9	2.9	3.3	15.
----	-----	------	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----



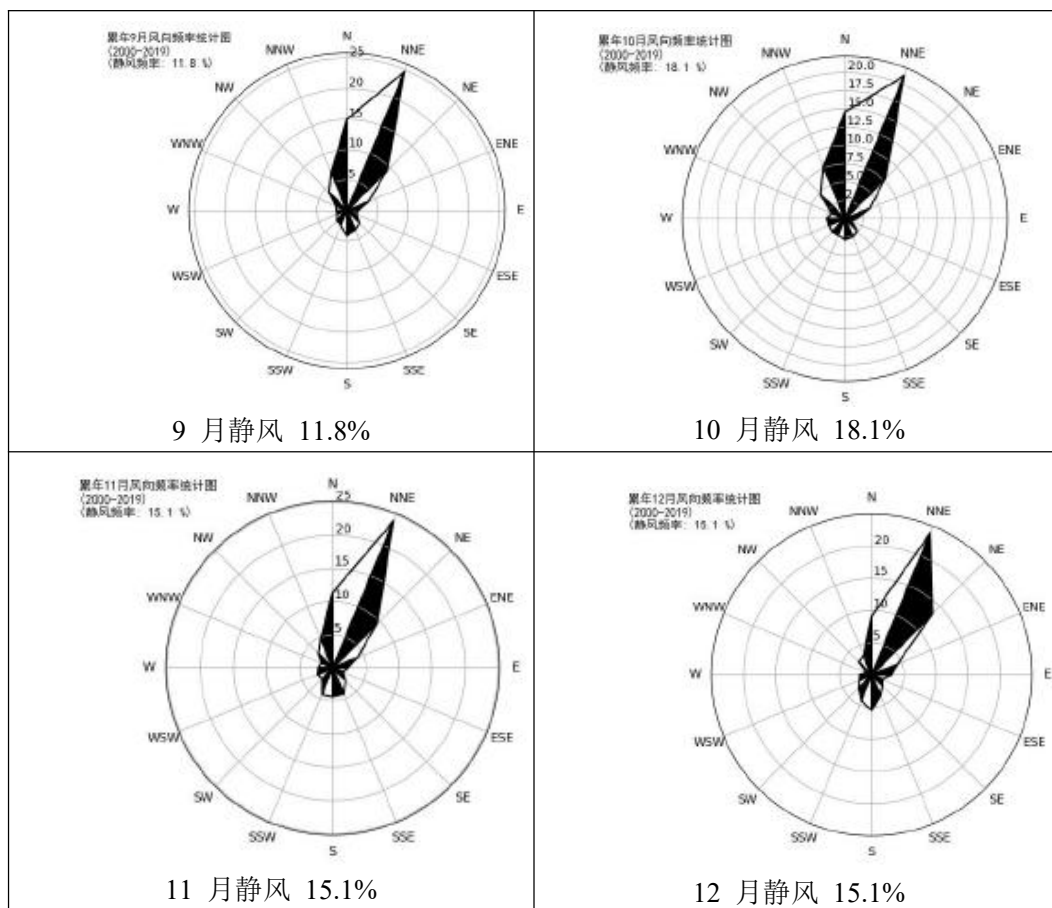


图 5-2 荆州月风向玫瑰图

### (3) 风速年际变化特征与周期分析

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

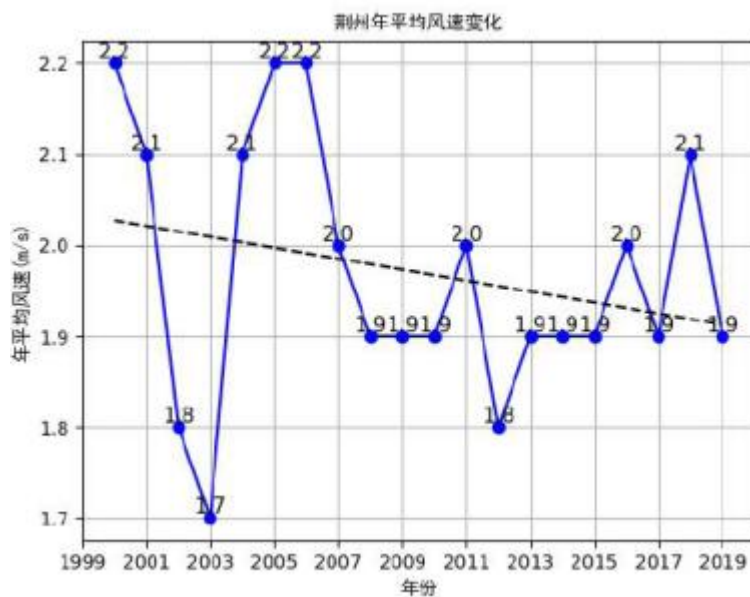


图 5-3 荆州 (2000-2019) 年平均风速 (单位: m/s, 虚线为趋势线)

### 5.1.1.1.3 气象站温度分析

#### (1) 月平均气温与极端气温

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

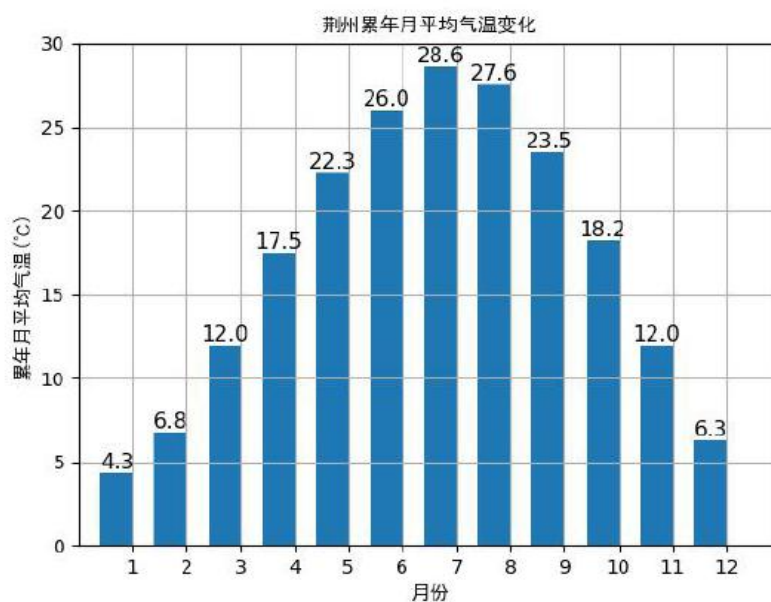


图 5-4 荆州月平均气温 (单位: °C)

#### (2) 温度年际变化趋势与周期分析

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

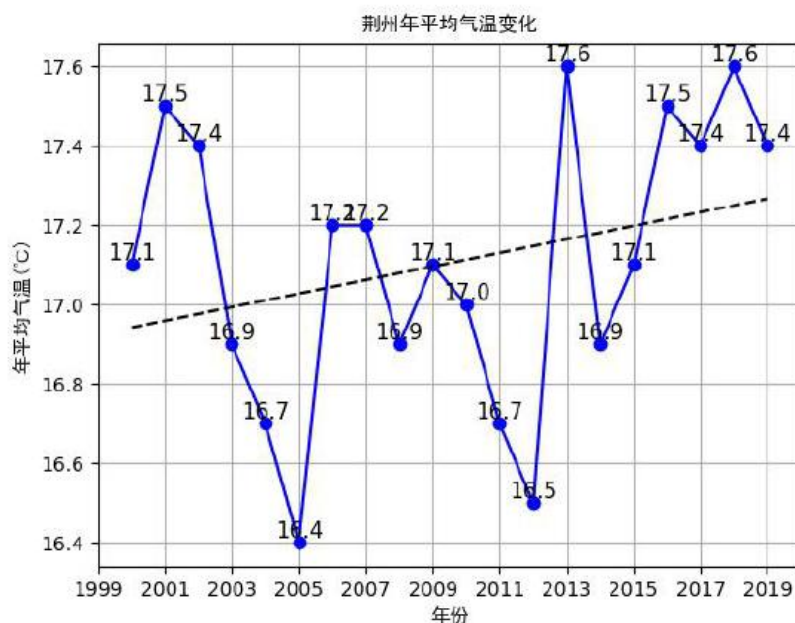


图 5-5 荆州 (2000-2019) 年平均气温 (单位: °C, 虚线为趋势线)

### 5.1.1.1.4 气象站降水分析

#### (1) 月平均降水与极端降水

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

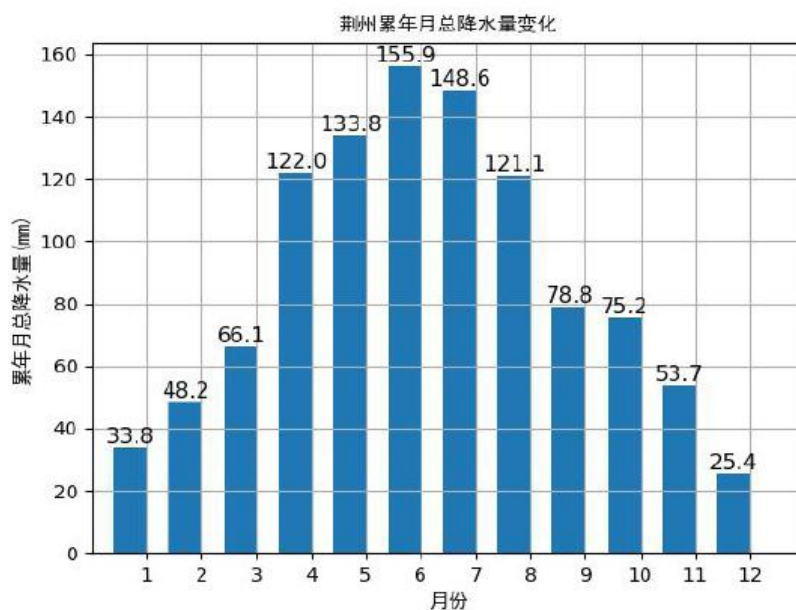


图 5-6 荆州月平均降水量（单位：毫米）

#### (2) 降水年际变化趋势与周期分析

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

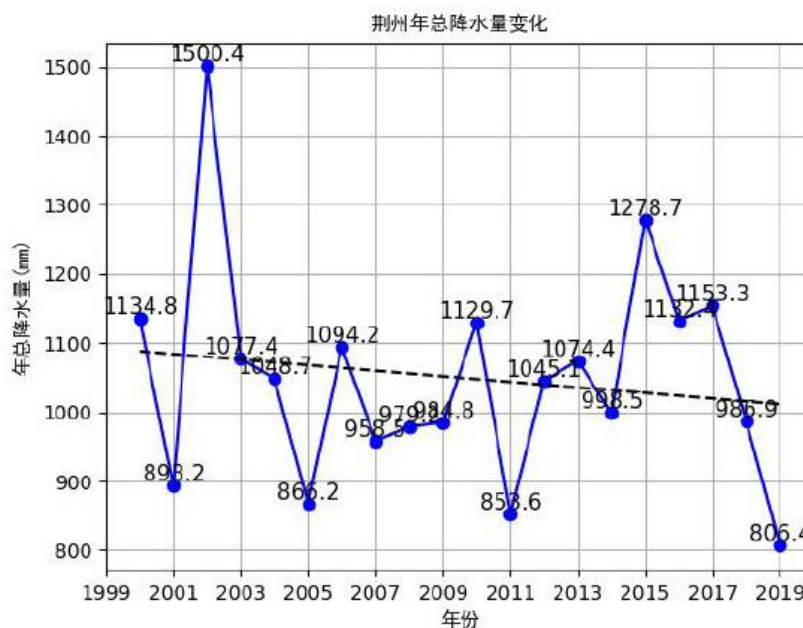


图 5-7 荆州（2000-2019）年总降水量（单位：毫米，虚线为趋势线）

### 5.1.1.1.5 气象站日照分析

#### (1) 月日照时数

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

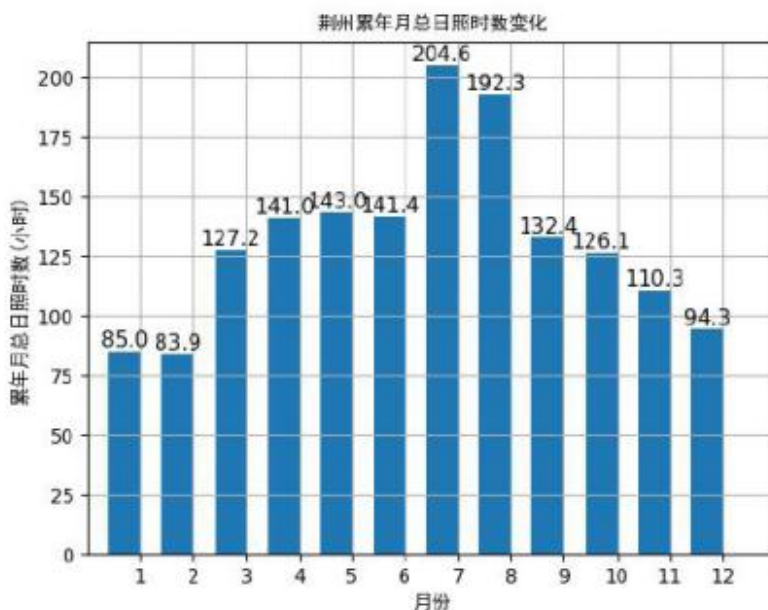


图 5-8 荆州月日照时数（单位：小时）

#### (2) 日照时数年际变化趋势与周期分析

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

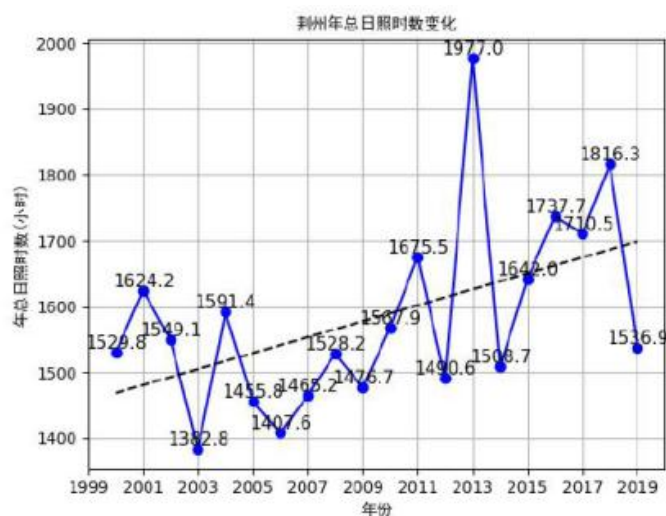


图 5-9 荆州（2000-2019）年日照时长（单位：小时，虚线为趋势线）

### 5.1.1.1.6 气象站相对湿度分析

#### (1) 月相对湿度分析

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

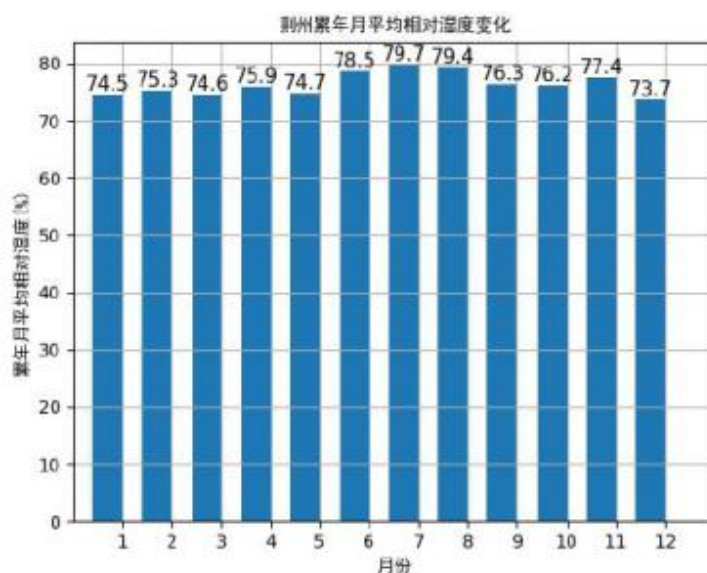


图 5-10 荆州月平均相对湿度（纵轴为百分比）

#### (1) 相对湿度年际变化趋势与周期分析

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

#### 5.1.1.2 评价等级判定

##### 5.1.1.2.1 评价因子确定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）要求、工程分析及估算模式计算结果，选取估算模式计算结果中占标率较大、多个排放源排放同种或毒性较大的污染物为本次大气评价的预测因子，故选取颗粒物（PM<sub>10</sub>）、H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、TVOC 作为本次大气评价的预测因子。估算模式采用 HJ2.2-2018 导则附录 A 推荐的估算模型 AERSCREEN，评价因子评价标准见下表。

表 5-5 环境空气质量标准限值一览表

评价因子	取值时间	标准值	标准来源
颗粒物（PM <sub>10</sub> ）	24 小时平均	150μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 《环境影响评价技术导则——大气环境》 （HJ2.2-2018）表 D.1
NH <sub>3</sub>	1 小时平均	200μg/m <sup>3</sup>	
H <sub>2</sub> S	1 小时平均	10μg/m <sup>3</sup>	
TVOC	1h 平均*	1200μg/m <sup>3</sup>	
	8h 平均	600μg/m <sup>3</sup>	

##### 5.1.1.2.2 估算模型参数

估算模型参数见下表。

表 5-6 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	100 万
最高环境温度/ °C		38.7
最低环境温度/ °C		-7
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

## 5.1.1.2.3 估算源强

本项目分阶段实施，第一阶段建设周期为 2022 年 6 月~2023 年 6 月，第二阶段建设周期为 2023 年 6 月~2023 年 6 月，第三阶段建设周期为 2024 年 1 月~2024 年 6 月，建设时序较近，故本次评价直接按第一、二、三阶段全部建成达产后全厂污染源强进行估算及相关内容评价。估算模型预测源强见下表。

表 5-7 估算模型点源源强参数取值一览表

序号	类型	污染源名称	X	Y	点源 H m	点源 D m	点源 T °C	烟气量 m <sup>3</sup> /h	排放速率 kg/h	
									H <sub>2</sub> S	NH <sub>3</sub>
1	点源	P1 排气筒	37	-68	15	0.4	20	40000	0.0079	0.1432

表 5-8 估算模型面源源强参数取值一览表

序号	类型	污染源名称	X	Y	面源宽度 (m)	面源长度 (m)	有效高 He (m)	颗粒物 (kg/h)	VOCs (kg/h)	H <sub>2</sub> S (kg/h)	氨气 (kg/h)
2	面源	1#生产车间	150	-322	84.4	174.9	8	0.133	0.108		
3	面源	2#生产车间	209	-330	84.4	174.9	8	0.133	0.108		
4	面源	3#生产车间	306	-330	84.4	174.9	8	0.133	0.108		
5	面源	污水处理站	52	-106	124.5	187.5	3			0.0016	0.0292

## 5.1.1.2.4 预测结果

预测结果详见下表及下图。

表 5-9 估算模型估算结果一览表

序号	污染源名称	方位角度 (度)	离源距离 (m)	相对源高 (m)	PM <sub>10</sub>   D <sub>10</sub> (m)	TVOC  D <sub>10</sub> (m)	NH <sub>3</sub>   D <sub>10</sub> (m)	H <sub>2</sub> S  D <sub>10</sub> (m)
1	P1 排气筒	60	56	0.59	0.00 0	0.00 0	4.40 0	4.88 0
2	1#生产车间	0	88	0	9.97 0	3.03 0	0.00 0	0.00 0

3	2#生产车间	0	88	0	9.97 0	3.03 0	0.00 0	0.00 0
4	3#生产车间	0	88	0	9.97 0	3.03 0	0.00 0	0.00 0
5	污水处理站	40	73	0	0.00 0	0.00 0	5.61 0	6.14 0
各源最大值		--	--	--	9.97	3.03	5.61	6.14



图 5-11 项目大气评价等级判定截图

### 5.1.1.2.5 评价等级判断

根据导则规定,项目污染物数大于1,取P值中最大的(Pmax)和其对应的D<sub>10%</sub>作为等级划分依据,本项目P值中最大为9.97%,最大占标率为1%<Pmax<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,本项目的大气环境影响评价工作等级为二级。

根据HJ2.2-2008要求,评价等级为二级的项目不需要进行进一步预测,只对污染物排放量进行核算。但本次评价直接按一级评价的要求进行进一步预测。

### 5.1.1.3 预测方案

#### 5.1.1.3.1 预测因子

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)和工程分析,选取有环境质量标准的评价因子为预测因子。本次评价确定大气环境影响评价因子颗粒物(PM<sub>10</sub>)、VOCs、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S。本项目SO<sub>2</sub>+NO<sub>x</sub>排放量小于500t/a,不需要考虑预测二次污染物。

#### 5.1.1.3.2 预测范围

根据导则,预测范围应覆盖评价范围。一级评价项目根据项目排放污染物的最远影响距离(D<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,本项目不存在D<sub>10%</sub>,因此最终确定本项



目预测范围及评价范围为以项目厂界线区域外延边长 5km 的矩形区域。

### 5.1.1.3.3 预测周期及模型

选取 2019 年作预测周期，预测时段取连续 1 年。

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

### 5.1.1.3.4 模型主要参数

#### (1) 大气预测坐标系

以项目选址地用西北角为原点（0，0），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 $\times$ 90m 地形数据，预测范围内地形特征见下图。

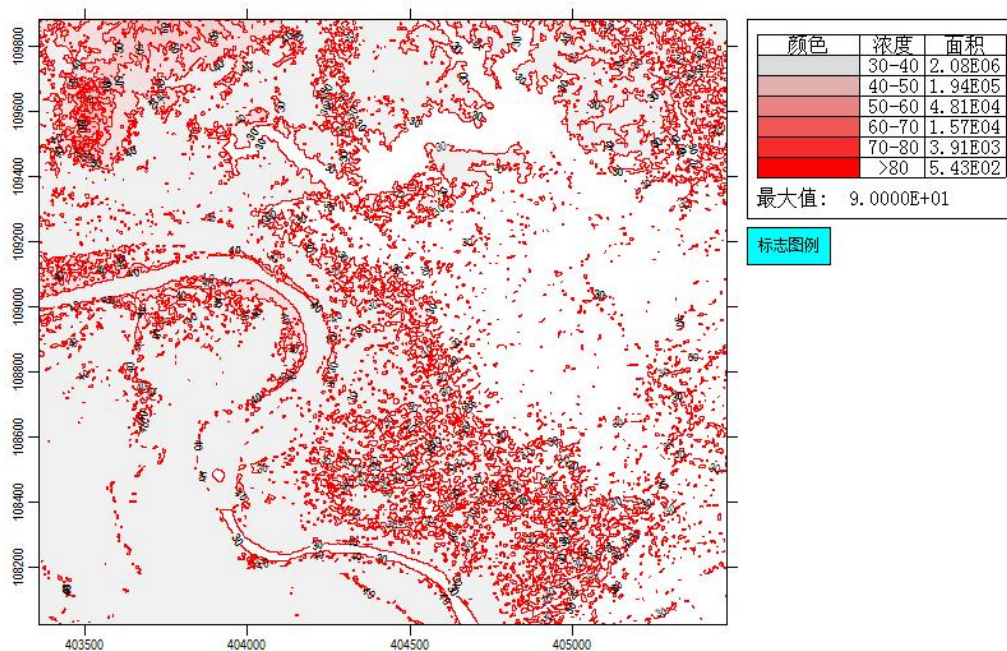


图 5-12 预测范围等高线示意图

#### (4) 保护目标的选取

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

表 5-10 项目主要环境空气保护目标分布情况

序号	名称	坐标/m		功能	相对厂址方位	最近距离/m	规模
		X	Y				
1	庙兴村	686	-389	居民区	E/SE	260	620
2	北港村	-150	-2272	居民区	S	1850	380
3	北港还迁小区	-1248	-3071	居民区	SW	2850	2500
4	荆农村	1478	-2294	居民区	SE	2100	305
5	黄场村	1777	-1158	居民区	SE	1400	820
6	陈龙村	1530	-15	居民区	NE	970	410
7	黄渊村	1859	232	居民区	NE	1300	380
8	黄渊村 1	134	1801	居民区	N	1750	220
9	常湾逸居小区	-623	2202	居民区	NW	2280	3000
10	范家渊	-1673	1361	居民区	NW	1925	150
11	金源世纪城	-1673	1642	居民区	NW	2180	28000
12	沙市农场中学	-2303	-28	居民区	W	1950	1500
13	岑河镇	2947	205	居民区	NE	2200	120000

#### 5.1.1.3.5 预测内容

本项目所在区域为不达标区，超标的污染物为 PM<sub>2.5</sub>，荆州市编制了《荆州市城市环境空气质量达标规划（2013-2022 年）》，提出到控制目标为：到 2022 年，全市可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）年均浓度控制在 70μg/m<sup>3</sup>。根据导则要求，本次评价预测内容主要包括：

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

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

③项目正常排放条件下，现状浓度超标污染物（PM<sub>10</sub>），预测评价叠加大气环境质量限期达标规划（简称“达标规划”）的目标浓度后，各环境空气保护目标和网格

点主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况；同步减去削减源的环境影响，叠加在建、拟建项目的环境影响。

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

⑤项目厂界浓度达标情况，大气环境防护距离设置情况。

表 5-11 预测内容及评价要求

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

#### 5.1.1.4 预测源强

项目正常工况下点源源强参数取值详见表 5-7，面源源强参数取值详见表 5-8，非正常工况下点源源强参数取值详见下列表。

表 5-12 非正常工况（去除率为 0%）点源源强参数取值一览表

序号	类型	污染源名称	X	Y	点源 H m	点源 D m	点源 T ℃	烟气量 m <sup>3</sup> /h	排放速率 kg/h	
									H <sub>2</sub> S	NH <sub>3</sub>
1	点源	P1 排气筒	37	-68	15	0.4	20	40000	0.0792	1.4322

表 5-13 非正常工况（去除率为 0%）面源源强参数取值一览表

序号	类型	污染源名称	X	Y	面源宽度 (m)	面源长度 (m)	有效高 He (m)	颗粒物 (kg/h)	VOCs (kg/h)	H <sub>2</sub> S (kg/h)	氨气 (kg/h)
2	面源	1#生产车间	150	-322	84.4	174.9	8	0.667	0.108		
3	面源	2#生产车间	209	-330	84.4	174.9	8	0.667	0.108		
4	面源	3#生产车间	306	-330	84.4	174.9	8	0.667	0.108		
5	面源	污水处理站	52	-106	124.5	187.5	3			0.0016	0.0292

#### 5.1.1.5 新增污染源正常工况预测结果

有组织废气及无组织废气一并进行预测，其结果如下：

##### 5.1.1.5.1 PM<sub>10</sub> 预测结果

项目 PM<sub>10</sub> 日均浓度贡献值的最大占标率为 5.17% < 100%，年均浓度贡献值的最大占标率为 2.76% < 30%，符合环境质量标准要求。



### 5.1.1.5.3 NH<sub>3</sub> 预测结果

项目 NH<sub>3</sub> 小时浓度贡献值最大占标率为 64.59% < 100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图 5-13 正常工况预测结果汇总图。

表 5-16 NH<sub>3</sub> 预测结果

AERMOD预测结果-氨气, AERMOD方案——正常

方案概述 | 计算结果 | 外部文件 |

计算结果

数据类别1: 最大值综合表 | 各点高值 | 大值报告 |

数据类别2: 浓度 | 最大值综合表

高值序号: 第 1 大值

污染源组: 全部源

评价标准: 0 |  $\mu g/m^3$

叠加上背景浓度

表格显示选项  
给定数值: 0.0001

最大值单元背景为红色

1/4单元背景为黄色

数据格式: 0.00E+00

数据单位: mg/m<sup>3</sup>

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	高地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间(YMMDDHH)	背景浓度(mg/m <sup>3</sup> )	叠加上背景后的浓度(mg/m <sup>3</sup> )	评价标准(mg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加上背景以后)	是否超标
1	庙兴村	2587, 709	31.88	31.88	0.00	1小时	3.27E-03	19112224	0.00E+00	3.27E-03	2.00E-01	1.64	达标
2	北港村	1412, -1127	30.61	30.61	0.00	1小时	3.44E-03	19092506	0.00E+00	3.44E-03	2.00E-01	1.72	达标
3	北港还迁小区	679, -1916	32.39	32.39	0.00	1小时	3.43E-03	19083104	0.00E+00	3.43E-03	2.00E-01	1.72	达标
4	荆农村	3275, -1189	31.61	31.61	0.00	1小时	2.71E-03	19032020	0.00E+00	2.71E-03	2.00E-01	1.35	达标
5	黄场村	3703, -41	30.14	30.14	0.00	1小时	2.56E-03	19073101	0.00E+00	2.56E-03	2.00E-01	1.28	达标
6	陈龙村	3467, 1077	32.88	32.88	0.00	1小时	2.71E-03	19093005	0.00E+00	2.71E-03	2.00E-01	1.35	达标
7	黄洲村	3772, 1356	35.45	35.45	0.00	1小时	3.20E-03	19093005	0.00E+00	3.20E-03	2.00E-01	1.60	达标
8	黄洲村1	2083, 2908	34.52	34.52	0.00	1小时	2.90E-03	19051104	0.00E+00	2.90E-03	2.00E-01	1.45	达标
9	常湾逸居小区	1287, 3349	31.68	31.68	0.00	1小时	3.12E-03	19110102	0.00E+00	3.12E-03	2.00E-01	1.56	达标
10	范家洲	210, 2389	30.30	30.30	0.00	1小时	3.06E-03	19092901	0.00E+00	3.06E-03	2.00E-01	1.53	达标
11	金源世纪城	219, 2738	34.27	34.27	0.00	1小时	3.54E-03	19092901	0.00E+00	3.54E-03	2.00E-01	1.77	达标
12	沙市农场中学	-392, 1186	32.59		0.00	1小时	4.66E-03	19060806	0.00E+00	4.66E-03	2.00E-01	2.33	达标
13	李河镇	4876, 1351	30.84		0.00	1小时	2.43E-03	19112224	0.00E+00	2.43E-03	2.00E-01	1.21	达标
14	富春公司南厂	1901, 601	31.55	31.55	0.00	1小时	3.29E-03	19093005	0.00E+00	3.29E-03	2.00E-01	1.65	达标
15	网格	37, -61	0.00	0.00	0.00	1小时	1.29E-01	19063006	0.00E+00	1.29E-01	2.00E-01	64.59	超标

### 5.1.1.5.4 H<sub>2</sub>S 预测结果

项目 H<sub>2</sub>S 小时浓度贡献值的最大占标率为 63.03% < 100%，符合环境质量标准要求。预测结果见下表，预测图件见图 5-13 正常工况预测结果汇总图。

表 5-17 H<sub>2</sub>S 预测结果

AERMOD预测结果-硫化氢, AERMOD方案——正常

方案概述 | 计算结果 | 外部文件 |

计算结果

数据类别1: 最大值综合表 | 各点高值 | 大值报告 |

数据类别2: 浓度 | 最大值综合表

高值序号: 第 1 大值

污染源组: 全部源

评价标准: 0 |  $\mu g/m^3$

叠加上背景浓度

表格显示选项  
给定数值: 0.0001

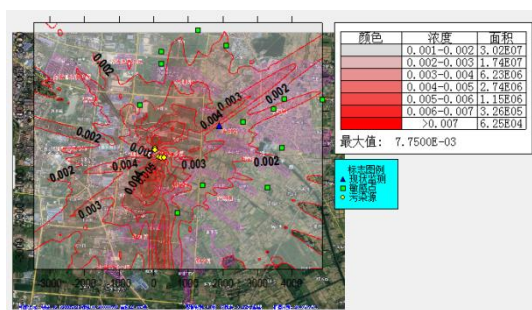
最大值单元背景为红色

1/4单元背景为黄色

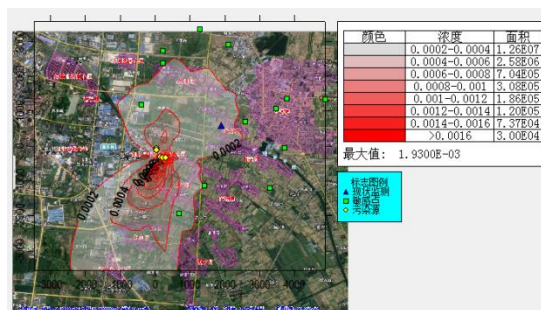
数据格式: 0.00E+00

数据单位: mg/m<sup>3</sup>

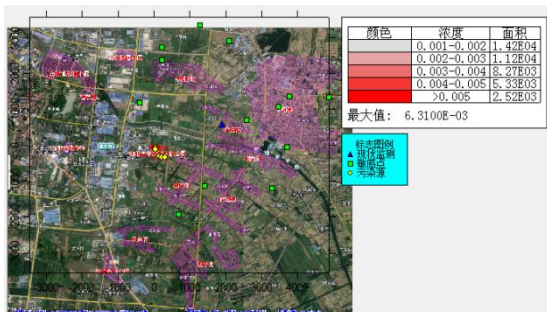
序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	高地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间(YMMDDHH)	背景浓度(mg/m <sup>3</sup> )	叠加上背景后的浓度(mg/m <sup>3</sup> )	评价标准(mg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加上背景以后)	是否超标
1	庙兴村	2587, 709	31.88	31.88	0.00	1小时	1.79E-04	19112224	0.00E+00	1.79E-04	1.00E-02	1.79	达标
2	北港村	1412, -1127	30.61	30.61	0.00	1小时	1.77E-04	19092506	0.00E+00	1.77E-04	1.00E-02	1.77	达标
3	北港还迁小区	679, -1916	32.39	32.39	0.00	1小时	1.76E-04	19083104	0.00E+00	1.76E-04	1.00E-02	1.76	达标
4	荆农村	3275, -1189	31.61	31.61	0.00	1小时	1.47E-04	19032020	0.00E+00	1.47E-04	1.00E-02	1.47	达标
5	黄场村	3703, -41	30.14	30.14	0.00	1小时	1.30E-04	19073101	0.00E+00	1.30E-04	1.00E-02	1.30	达标
6	陈龙村	3467, 1077	32.88	32.88	0.00	1小时	1.47E-04	19093005	0.00E+00	1.47E-04	1.00E-02	1.47	达标
7	黄洲村	3772, 1356	35.45	35.45	0.00	1小时	1.74E-04	19093005	0.00E+00	1.74E-04	1.00E-02	1.74	达标
8	黄洲村1	2083, 2908	34.52	34.52	0.00	1小时	1.59E-04	19051104	0.00E+00	1.59E-04	1.00E-02	1.59	达标
9	常湾逸居小区	1287, 3349	31.68	31.68	0.00	1小时	1.71E-04	19110102	0.00E+00	1.71E-04	1.00E-02	1.71	达标
10	范家洲	210, 2389	30.30	30.30	0.00	1小时	1.67E-04	19092901	0.00E+00	1.67E-04	1.00E-02	1.67	达标
11	金源世纪城	219, 2738	34.27	34.27	0.00	1小时	1.93E-04	19092901	0.00E+00	1.93E-04	1.00E-02	1.93	达标
12	沙市农场中学	-392, 1186	32.59		0.00	1小时	2.35E-04	19060806	0.00E+00	2.35E-04	1.00E-02	2.35	达标
13	李河镇	4876, 1351	30.84		0.00	1小时	1.33E-04	19112224	0.00E+00	1.33E-04	1.00E-02	1.33	达标
14	富春公司南厂	1901, 601	31.55	31.55	0.00	1小时	1.80E-04	19093005	0.00E+00	1.80E-04	1.00E-02	1.80	达标
15	网格	37, -61	0.00	0.00	0.00	1小时	6.31E-03	19063006	0.00E+00	6.31E-03	1.00E-02	63.06	超标



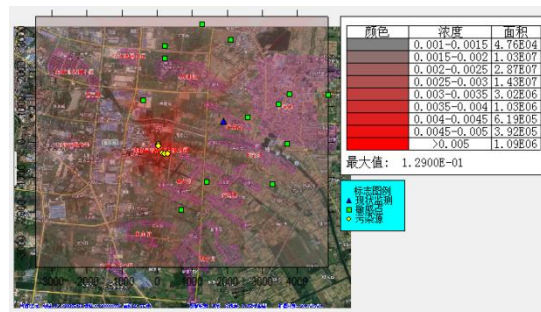
PM<sub>10</sub> 日平均浓度贡献值



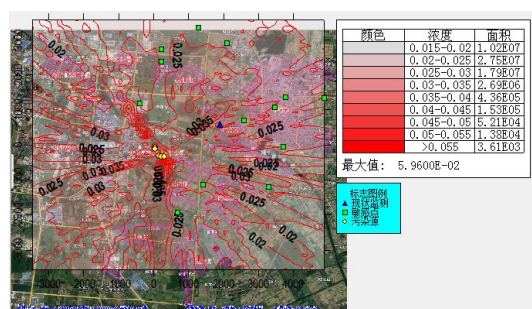
PM<sub>10</sub> 年平均浓度贡献值



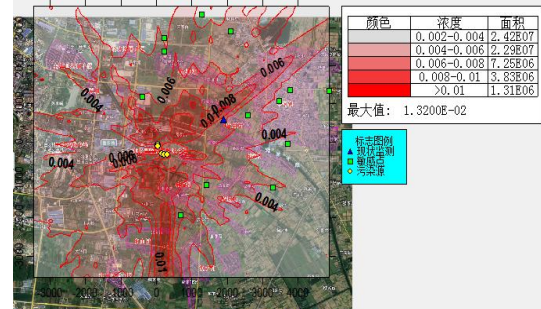
H<sub>2</sub>S 1 小时浓度贡献值



NH<sub>3</sub> 1 小时浓度贡献值



TVOC 1 小时浓度贡献值



TVOC 8 小时浓度贡献值

图 5-13 正常工况预测结果汇总表

### 5.1.1.6 新增污染源非正常工况（事故工况）预测结果

#### 5.1.1.6.1 PM<sub>10</sub> 预测结果

项目非正常工况情况下，项目 PM<sub>10</sub> 日均浓度贡献值最大占标率为 25.91% < 100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图 5-14 非正常工况（事故工况）预测结果汇总图。

表 5-18 PM<sub>10</sub> 预测结果

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	高地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间(YMMDDHH)	背景浓度(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	庙兴村	2587, 709	31.88	31.88	0.00	日平均	1.48E-02	190930	0.00E+00	1.48E-02	1.50E-01	9.89	达标
2	北港村	1412, -1127	30.61	30.61	0.00	日平均	1.64E-02	191102	0.00E+00	1.64E-02	1.50E-01	10.94	达标
3	北港还迁小区	679, -1916	32.39	32.39	0.00	日平均	1.39E-02	190107	0.00E+00	1.39E-02	1.50E-01	9.26	达标
4	荆农村	3275, -1189	31.61	31.61	0.00	日平均	1.11E-02	191201	0.00E+00	1.11E-02	1.50E-01	7.41	达标
5	黄场村	3703, -41	30.14	30.14	0.00	日平均	1.02E-02	191020	0.00E+00	1.02E-02	1.50E-01	6.81	达标
6	陈龙村	3467, 1077	32.88	32.88	0.00	日平均	1.45E-02	190930	0.00E+00	1.45E-02	1.50E-01	9.67	达标
7	黄洲村	3772, 1356	35.45	35.45	0.00	日平均	1.24E-02	190930	0.00E+00	1.24E-02	1.50E-01	8.28	达标
8	黄洲村1	2083, 2908	34.52	34.52	0.00	日平均	1.21E-02	190901	0.00E+00	1.21E-02	1.50E-01	8.06	达标
9	常湾逸居小区	1287, 3349	31.68	31.68	0.00	日平均	8.56E-03	191121	0.00E+00	8.56E-03	1.50E-01	5.70	达标
10	范家洲	210, 2389	30.30	30.30	0.00	日平均	1.12E-02	190315	0.00E+00	1.12E-02	1.50E-01	7.46	达标
11	金源世纪城	219, 2738	34.27	34.27	0.00	日平均	9.98E-03	190315	0.00E+00	9.98E-03	1.50E-01	6.65	达标
12	沙市农场中学	-392, 1186	32.59		0.00	日平均	1.79E-02	190511	0.00E+00	1.79E-02	1.50E-01	11.92	达标
13	李河镇	4876, 1351	30.84		0.00	日平均	9.95E-03	190930	0.00E+00	9.95E-03	1.50E-01	6.63	达标
14	富春公司南厂	1901, 601	31.55	31.55	0.00	日平均	1.77E-02	191202	0.00E+00	1.77E-02	1.50E-01	11.61	达标
15	网格	37, -861	0.00	0.00	0.00	日平均	3.89E-02	190119	0.00E+00	3.89E-02	1.50E-01	25.91	达标

5.1.1.6.2 TVOC 预测结果

项目非正常工况情况下,项目 TVOC 小时浓度贡献值最大占标率为 4.96% < 100%, TVOC 8 小时浓度贡献值最大占标率为 1.10% < 100%, 符合环境质量标准要求。

预测结果见下表, 预测图件见图 5-14 非正常工况(事故公开)预测结果汇总图。

表 5-19 TVOC 预测结果

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	高地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间(YMMDDHH)	背景浓度(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	庙兴村	2587, 709	31.88	31.88	0.00	1小时	3.75E-02	19102622	0.00E+00	3.75E-02	1.20E+00	3.12	达标
						8小时	6.17E-03	19083124	0.00E+00	6.17E-03	1.20E+00	0.51	达标
2	北港村	1412, -1127	30.61	30.61	0.00	1小时	3.46E-02	19010104	0.00E+00	3.46E-02	1.20E+00	2.89	达标
						8小时	6.22E-03	19071008	0.00E+00	6.22E-03	1.20E+00	0.52	达标
3	北港还迁小区	679, -1916	32.39	32.39	0.00	1小时	2.78E-02	19112022	0.00E+00	2.78E-02	1.20E+00	2.32	达标
						8小时	6.44E-03	19011508	0.00E+00	6.44E-03	1.20E+00	0.54	达标
4	荆农村	3275, -1189	31.61	31.61	0.00	1小时	3.01E-02	19071923	0.00E+00	3.01E-02	1.20E+00	2.51	达标
						8小时	5.17E-03	19120124	0.00E+00	5.17E-03	1.20E+00	0.43	达标
5	黄场村	3703, -41	30.14	30.14	0.00	1小时	2.97E-02	19082602	0.00E+00	2.97E-02	1.20E+00	2.48	达标
						8小时	3.72E-03	19083124	0.00E+00	3.72E-03	1.20E+00	0.31	达标
6	陈龙村	3467, 1077	32.88	32.88	0.00	1小时	3.10E-02	19102622	0.00E+00	3.10E-02	1.20E+00	2.58	达标
						8小时	4.47E-03	19083124	0.00E+00	4.47E-03	1.20E+00	0.37	达标
7	黄洲村	3772, 1356	35.45	35.45	0.00	1小时	3.19E-02	19102622	0.00E+00	3.19E-02	1.20E+00	2.66	达标
						8小时	4.74E-03	19093024	0.00E+00	4.74E-03	1.20E+00	0.39	达标
8	黄洲村1	2083, 2908	34.52	34.52	0.00	1小时	3.18E-02	19012304	0.00E+00	3.18E-02	1.20E+00	2.65	达标
						8小时	6.13E-03	19090108	0.00E+00	6.13E-03	1.20E+00	0.51	达标
9	常湾逸居小区	1287, 3349	31.68	31.68	0.00	1小时	3.04E-02	19112124	0.00E+00	3.04E-02	1.20E+00	2.53	达标
						8小时	4.15E-03	19112124	0.00E+00	4.15E-03	1.20E+00	0.35	达标
10	范家洲	210, 2389	30.30	30.30	0.00	1小时	2.24E-02	19092901	0.00E+00	2.24E-02	1.20E+00	1.87	达标
						8小时	5.21E-03	19031508	0.00E+00	5.21E-03	1.20E+00	0.43	达标
11	金源世纪城	219, 2738	34.27	34.27	0.00	1小时	2.45E-02	19092901	0.00E+00	2.45E-02	1.20E+00	2.04	达标
						8小时	4.65E-03	19031508	0.00E+00	4.65E-03	1.20E+00	0.39	达标
12	沙市农场中学	-392, 1186	32.59		0.00	1小时	2.99E-02	19021902	0.00E+00	2.99E-02	1.20E+00	2.49	达标
						8小时	7.99E-03	19032708	0.00E+00	7.99E-03	1.20E+00	0.67	达标
13	李河镇	4876, 1351	30.84		0.00	1小时	2.51E-02	19093005	0.00E+00	2.51E-02	1.20E+00	2.09	达标
						8小时	3.39E-03	19082924	0.00E+00	3.39E-03	1.20E+00	0.28	达标
14	富春公司南厂	1901, 601	31.55	31.55	0.00	1小时	3.24E-02	19022403	0.00E+00	3.24E-02	1.20E+00	2.70	达标
						8小时	8.04E-03	19120208	0.00E+00	8.04E-03	1.20E+00	0.67	达标
15	网格	287, -461	0.00	0.00	0.00	1小时	5.96E-02	19121308	0.00E+00	5.96E-02	1.20E+00	4.96	达标
		787, 539	0.00	0.00	0.00	8小时	1.32E-02	19122124	0.00E+00	1.32E-02	1.20E+00	1.10	达标

5.1.1.6.3 NH<sub>3</sub> 预测结果

项目非正常工况情况下, NH<sub>3</sub> 小时浓度贡献值的最大占标率为 737.81% > 100%, 超标严重, 不符合环境质量标准要求。

预测结果见下表, 预测图件见图 5-14 非正常工况(事故公开)预测结果汇总图。

表 5-20 NH<sub>3</sub> 预测结果

序号	点名称	点坐标 (x或r, y或a)	地面高程 (m)	山体高度 (m)	离地高度 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (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	庙兴村	2587, 709	31.88	31.88	0.00	1小时	2.13E-02	19073024	0.00E+00	2.13E-02	2.00E-01	10.66	达标
2	北港村	1412, -1127	30.61	30.61	0.00	1小时	2.59E-02	19082820	0.00E+00	2.59E-02	2.00E-01	12.97	达标
3	北港还迁小区	679, -1916	32.39	32.39	0.00	1小时	2.55E-02	19061523	0.00E+00	2.55E-02	2.00E-01	12.73	达标
4	荆农村	3275, -1189	31.61	31.61	0.00	1小时	2.10E-02	19070801	0.00E+00	2.10E-02	2.00E-01	10.49	达标
5	黄场村	3703, -41	30.14	30.14	0.00	1小时	1.96E-02	19090921	0.00E+00	1.96E-02	2.00E-01	9.79	达标
6	陈龙村	3467, 1077	32.88	32.88	0.00	1小时	1.53E-02	19051222	0.00E+00	1.53E-02	2.00E-01	7.65	达标
7	黄洲村	3772, 1356	35.45	35.45	0.00	1小时	1.88E-02	19090922	0.00E+00	1.88E-02	2.00E-01	9.40	达标
8	黄洲村1	2083, 2908	34.52	34.52	0.00	1小时	1.78E-02	19071719	0.00E+00	1.78E-02	2.00E-01	8.90	达标
9	常湾逸居小区	1287, 3349	31.68	31.68	0.00	1小时	2.17E-02	19061820	0.00E+00	2.17E-02	2.00E-01	10.87	达标
10	范家洲	210, 2389	30.30	30.30	0.00	1小时	2.38E-02	19052419	0.00E+00	2.38E-02	2.00E-01	11.91	达标
11	金源世纪城	219, 2738	34.27	34.27	0.00	1小时	2.22E-02	19052419	0.00E+00	2.22E-02	2.00E-01	11.09	达标
12	沙市农场中学	-392, 1186	32.59		0.00	1小时	4.11E-02	19060806	0.00E+00	4.11E-02	2.00E-01	20.53	达标
13	李河镇	4876, 1351	30.84		0.00	1小时	1.69E-02	19070502	0.00E+00	1.69E-02	2.00E-01	8.47	达标
14	富春公司南厂	1901, 601	31.55	31.55	0.00	1小时	1.60E-02	19073024	0.00E+00	1.60E-02	2.00E-01	8.01	达标
15	网格	37, -61	0.00	0.00	0.00	1小时	1.48E+00	19063006	0.00E+00	1.48E+00	2.00E-01	737.81	超标

5.1.1.6.4 H<sub>2</sub>S 预测结果

项目非正常工况情况下,项目 H<sub>2</sub>S 小时浓度贡献值的最大占标率为 816.0%>100%,超标严重,不符合环境质量标准要求。

预测结果见下表,预测图件见图 5-14 非正常工况(事故工况)预测结果汇总图。

表 5-21 H<sub>2</sub>S 预测结果

序号	点名称	点坐标 (x或r, y或a)	地面高程 (m)	山体高度 (m)	离地高度 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (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	庙兴村	2587, 709	31.88	31.88	0.00	1小时	1.18E-03	19073024	0.00E+00	1.18E-03	1.00E-02	11.78	达标
2	北港村	1412, -1127	30.61	30.61	0.00	1小时	1.43E-03	19082820	0.00E+00	1.43E-03	1.00E-02	14.34	达标
3	北港还迁小区	679, -1916	32.39	32.39	0.00	1小时	1.41E-03	19061523	0.00E+00	1.41E-03	1.00E-02	14.08	达标
4	荆农村	3275, -1189	31.61	31.61	0.00	1小时	1.16E-03	19070801	0.00E+00	1.16E-03	1.00E-02	11.60	达标
5	黄场村	3703, -41	30.14	30.14	0.00	1小时	1.08E-03	19090921	0.00E+00	1.08E-03	1.00E-02	10.83	达标
6	陈龙村	3467, 1077	32.88	32.88	0.00	1小时	8.45E-04	19051222	0.00E+00	8.45E-04	1.00E-02	8.45	达标
7	黄洲村	3772, 1356	35.45	35.45	0.00	1小时	1.04E-03	19090922	0.00E+00	1.04E-03	1.00E-02	10.39	达标
8	黄洲村1	2083, 2908	34.52	34.52	0.00	1小时	9.84E-04	19071719	0.00E+00	9.84E-04	1.00E-02	9.84	达标
9	常湾逸居小区	1287, 3349	31.68	31.68	0.00	1小时	1.20E-03	19061820	0.00E+00	1.20E-03	1.00E-02	12.02	达标
10	范家洲	210, 2389	30.30	30.30	0.00	1小时	1.32E-03	19052419	0.00E+00	1.32E-03	1.00E-02	13.17	达标
11	金源世纪城	219, 2738	34.27	34.27	0.00	1小时	1.23E-03	19052419	0.00E+00	1.23E-03	1.00E-02	12.26	达标
12	沙市农场中学	-392, 1186	32.59		0.00	1小时	2.27E-03	19060806	0.00E+00	2.27E-03	1.00E-02	22.70	达标
13	李河镇	4876, 1351	30.84		0.00	1小时	9.36E-04	19070502	0.00E+00	9.36E-04	1.00E-02	9.36	达标
14	富春公司南厂	1901, 601	31.55	31.55	0.00	1小时	8.65E-04	19073024	0.00E+00	8.65E-04	1.00E-02	8.65	达标
15	网格	37, -61	0.00	0.00	0.00	1小时	8.16E-02	19063006	0.00E+00	8.16E-02	1.00E-02	816.00	超标



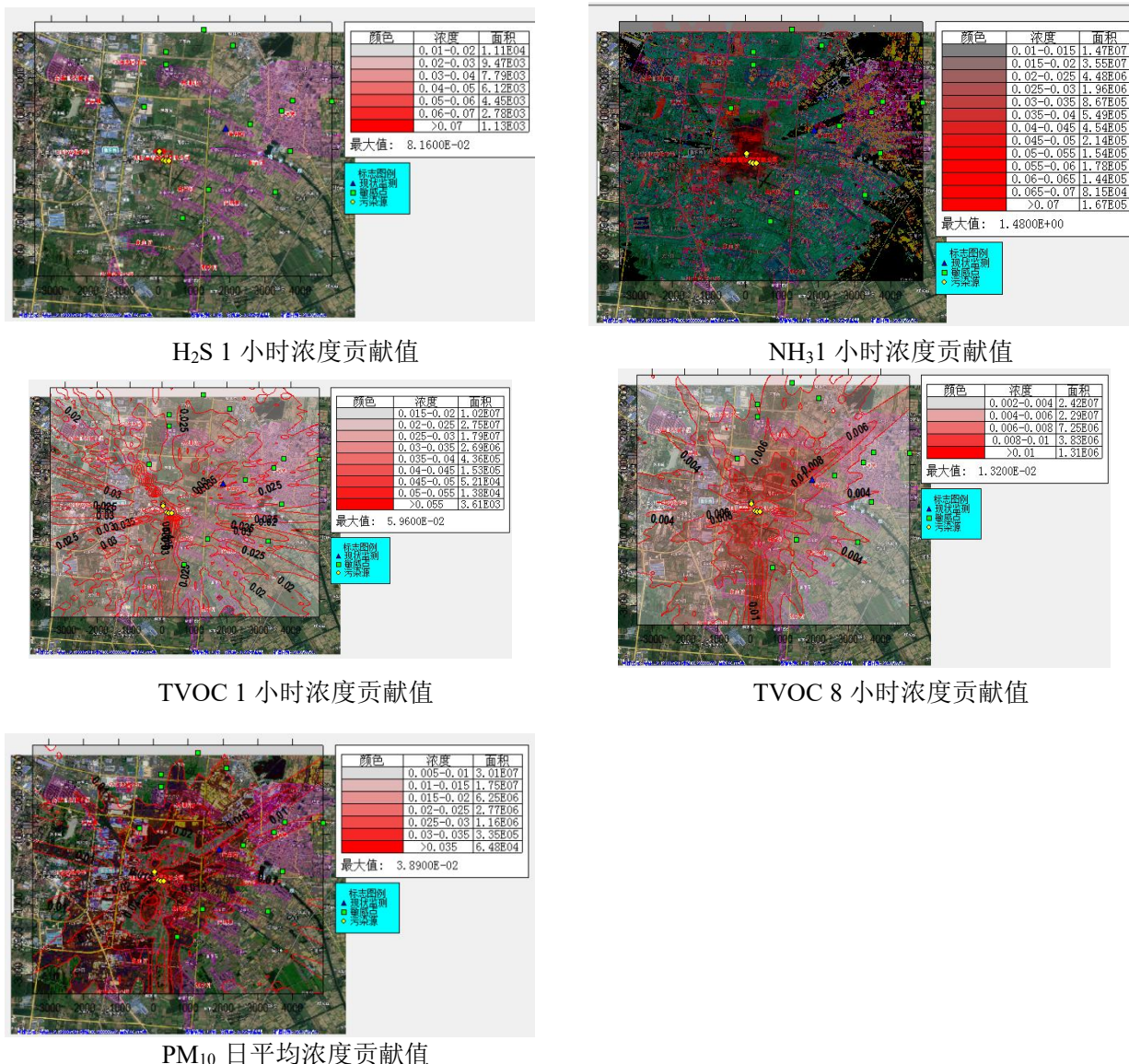


图 5-14 非正常工况（事故工况）测结果汇总表

5.1.1.7 区域污染源叠加预测结果

5.1.1.7.1 叠加预测方案

(1) 预测污染源

本项目叠加浓度具体叠加情况见下表。

表 5-22 叠加预测方案

评价因子	评价时段	本项目贡献值	在建、拟项目贡献值	削减源贡献值	叠加浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	数据来源
PM <sub>10</sub>	年平均浓度	√	—	—	63	2020 年质量公报
TVOC	8h 平均浓	√	—	—	81	本次补充现状监测结果
氨气	1h 平均浓度	√	—	—	70	
硫化氢	1h 平均浓度	√	—	—	4	

### 5.1.1.7.2 PM<sub>10</sub> 预测结果

项目 PM<sub>10</sub> 日均浓度叠加值的最大占标率为 47.17% < 100%，年均浓度叠加值的最大占标率为 92.76% < 100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图 5-15 叠加预测结果汇总图。

表 5-23 PM<sub>10</sub> 预测结果

序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度尺度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间(YMMDDHH)	背景浓度(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	庙兴村	2587, 709	31.88	31.88	0.00	日平均	2.96E-03	190930	6.30E-02	6.60E-02	1.50E-01	43.97	达标
						年平均	2.27E-04	平均值	6.30E-02	6.32E-02	7.00E-02	90.32	达标
2	北港村	1412, -1127	30.61	30.61	0.00	日平均	3.27E-03	191102	6.30E-02	6.63E-02	1.50E-01	44.18	达标
						年平均	2.41E-04	平均值	6.30E-02	6.32E-02	7.00E-02	90.34	达标
3	北港还迁小区	679, -1916	32.39	32.39	0.00	日平均	2.77E-03	190107	6.30E-02	6.58E-02	1.50E-01	43.85	达标
						年平均	3.60E-04	平均值	6.30E-02	6.34E-02	7.00E-02	90.51	达标
4	荆农村	3275, -1189	31.61	31.61	0.00	日平均	2.22E-03	191201	6.30E-02	6.52E-02	1.50E-01	43.48	达标
						年平均	1.27E-04	平均值	6.30E-02	6.31E-02	7.00E-02	90.18	达标
5	黄场村	3703, -41	30.14	30.14	0.00	日平均	2.04E-03	191020	6.30E-02	6.50E-02	1.50E-01	43.36	达标
						年平均	1.32E-04	平均值	6.30E-02	6.31E-02	7.00E-02	90.19	达标
6	陈龙村	3487, 1077	32.88	32.88	0.00	日平均	2.89E-03	190930	6.30E-02	6.59E-02	1.50E-01	43.93	达标
						年平均	1.81E-04	平均值	6.30E-02	6.32E-02	7.00E-02	90.23	达标
7	黄洲村	3772, 1356	35.45	35.45	0.00	日平均	2.48E-03	190930	6.30E-02	6.55E-02	1.50E-01	43.65	达标
						年平均	1.39E-04	平均值	6.30E-02	6.31E-02	7.00E-02	90.20	达标
8	黄洲村1	2083, 2908	34.52	34.52	0.00	日平均	2.41E-03	190901	6.30E-02	6.54E-02	1.50E-01	43.61	达标
						年平均	1.84E-04	平均值	6.30E-02	6.32E-02	7.00E-02	90.26	达标
9	常湾逸居小区	1287, 3349	31.68	31.68	0.00	日平均	1.71E-03	191121	6.30E-02	6.47E-02	1.50E-01	43.14	达标
						年平均	1.71E-04	平均值	6.30E-02	6.32E-02	7.00E-02	90.24	达标
10	范家洲	210, 2389	30.30	30.30	0.00	日平均	2.23E-03	190315	6.30E-02	6.52E-02	1.50E-01	43.49	达标
						年平均	2.42E-04	平均值	6.30E-02	6.32E-02	7.00E-02	90.35	达标
11	金源世纪城	219, 2738	34.27	34.27	0.00	日平均	1.99E-03	190315	6.30E-02	6.50E-02	1.50E-01	43.33	达标
						年平均	2.00E-04	平均值	6.30E-02	6.32E-02	7.00E-02	90.29	达标
12	沙市农场中学	-392, 1186	32.59		0.00	日平均	3.56E-03	190511	6.30E-02	6.66E-02	1.50E-01	44.38	达标
						年平均	3.46E-04	平均值	6.30E-02	6.33E-02	7.00E-02	90.49	达标
13	岑河镇	4876, 1351	30.84		0.00	日平均	1.98E-03	190930	6.30E-02	6.50E-02	1.50E-01	43.32	达标
						年平均	1.19E-04	平均值	6.30E-02	6.31E-02	7.00E-02	90.17	达标
14	富春公司南厂	1901, 601	31.55	31.55	0.00	日平均	3.53E-03	191202	6.30E-02	6.65E-02	1.50E-01	44.36	达标
						年平均	3.10E-04	平均值	6.30E-02	6.33E-02	7.00E-02	90.44	达标
15	网格	37, -861	0.00	0.00	0.00	日平均	7.75E-03	190119	6.30E-02	7.07E-02	1.50E-01	47.17	达标
		287, -361	0.00	0.00	0.00	年平均	1.93E-03	平均值	6.30E-02	6.49E-02	7.00E-02	92.76	达标

### 5.1.1.7.3 TVOC 预测结果

项目 TVOC 小时浓度叠加值最大占标率为 11.71% < 100%，TVOC 8 小时浓度叠加值最大占标率为 7.85% < 100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图 5-15 叠加预测结果汇总图。

表 5-24 TVOC 预测结果

AERMOD预测结果-TVOC AERMOD方案——正常

方案概述 计算结果 | 外部文件

计算结果

数据类别1: 最大值汇总表 | 各点高值 | 大值报告 |

数据类别2: 浓度 | 最大值汇总表

高值序号: 第 1 大值

污染源组: 全部源

评价标准: 0 |  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  | ...

叠加上背景浓度

表格显示选项

给定数值: 0.0001

最大值单元背景为红色

$>1$ 单元背景为黄色

数据格式: 0.00E+00

数据单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$

查看内容不含以下区域内部:

界址线

1#生产车间

2#生产车间

序号	点名称	点坐标 (x或r, y或a)	地面高程 (m)	山体高度 (m)	高地高度 (m)	浓度类型	浓度增量 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	叠加上背景后的浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	评价标准 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	占标率% (叠加上背景以后)	是否超标
1	庙兴村	2587, 709	31.88	31.88	0.00	1/小时	3.75E-02	19102622	8.10E-02	1.18E-01	1.20E+00	9.87	达标
						8/小时	6.17E-03	19083124	8.10E-02	8.72E-02	1.20E+00	7.26	达标
2	北港村	1412, -1127	30.61	30.61	0.00	1/小时	3.46E-02	19010104	8.10E-02	1.16E-01	1.20E+00	9.64	达标
						8/小时	6.22E-03	19071008	8.10E-02	8.72E-02	1.20E+00	7.27	达标
3	北港还迁小区	879, -1916	32.39	32.39	0.00	1/小时	2.78E-02	19112022	8.10E-02	1.09E-01	1.20E+00	9.07	达标
						8/小时	6.44E-03	19011508	8.10E-02	8.74E-02	1.20E+00	7.29	达标
4	荆农村	3275, -1189	31.61	31.61	0.00	1/小时	3.01E-02	19071923	8.10E-02	1.11E-01	1.20E+00	9.26	达标
						8/小时	5.17E-03	19120124	8.10E-02	8.62E-02	1.20E+00	7.18	达标
5	黄场村	3703, -41	30.14	30.14	0.00	1/小时	2.97E-02	19062602	8.10E-02	1.11E-01	1.20E+00	9.23	达标
						8/小时	3.72E-03	19083124	8.10E-02	8.47E-02	1.20E+00	7.06	达标
6	陈龙村	3467, 1077	32.88	32.88	0.00	1/小时	3.10E-02	19102622	8.10E-02	1.12E-01	1.20E+00	9.33	达标
						8/小时	4.47E-03	19083124	8.10E-02	8.55E-02	1.20E+00	7.12	达标
7	黄洲村	3772, 1356	35.45	35.45	0.00	1/小时	3.19E-02	19102622	8.10E-02	1.13E-01	1.20E+00	9.41	达标
						8/小时	4.74E-03	19093024	8.10E-02	8.57E-02	1.20E+00	7.14	达标
8	黄洲村1	2083, 2908	34.52	34.52	0.00	1/小时	3.18E-02	19012304	8.10E-02	1.13E-01	1.20E+00	9.40	达标
						8/小时	6.13E-03	19090108	8.10E-02	8.71E-02	1.20E+00	7.26	达标
9	常湾逸居小区	1287, 3349	31.68	31.68	0.00	1/小时	3.04E-02	19112124	8.10E-02	1.11E-01	1.20E+00	9.28	达标
						8/小时	4.15E-03	19112124	8.10E-02	8.51E-02	1.20E+00	7.10	达标
10	范家洲	210, 2389	30.30	30.30	0.00	1/小时	2.24E-02	19092901	8.10E-02	1.03E-01	1.20E+00	8.62	达标
						8/小时	5.21E-03	19031508	8.10E-02	8.62E-02	1.20E+00	7.18	达标
11	金源世纪城	219, 2738	34.27	34.27	0.00	1/小时	2.45E-02	19082901	8.10E-02	1.05E-01	1.20E+00	8.79	达标
						8/小时	4.65E-03	19031508	8.10E-02	8.56E-02	1.20E+00	7.14	达标
12	沙市农场中学	-392, 1186	32.59		0.00	1/小时	2.99E-02	19021902	8.10E-02	1.11E-01	1.20E+00	9.24	达标
						8/小时	7.99E-03	19032708	8.10E-02	8.90E-02	1.20E+00	7.42	达标
13	岑河镇	4876, 1351	30.84		0.00	1/小时	2.51E-02	19093005	8.10E-02	1.06E-01	1.20E+00	8.84	达标
						8/小时	3.39E-03	19082924	8.10E-02	8.44E-02	1.20E+00	7.03	达标
14	富春公司南厂	1901, 601	31.55	31.55	0.00	1/小时	3.24E-02	19022403	8.10E-02	1.13E-01	1.20E+00	9.45	达标
						8/小时	8.04E-03	19120208	8.10E-02	8.90E-02	1.20E+00	7.42	达标
15	网格	287, -461	0.00	0.00	0.00	1/小时	5.96E-02	19121308	8.10E-02	1.41E-01	1.20E+00	11.71	达标
		787, 539	0.00	0.00	0.00	8/小时	1.32E-02	19122124	8.10E-02	9.42E-02	1.20E+00	7.85	达标

5.1.1.7.4  $\text{NH}_3$  预测结果

项目  $\text{NH}_3$  小时浓度叠加值最大占标率为 99.59% < 100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图 5-15 叠加预测结果汇总图。

表 5-25  $\text{NH}_3$  预测结果

AERMOD预测结果-氨气 AERMOD方案——正常

方案概述 计算结果 | 外部文件

计算结果

数据类别1: 最大值汇总表 | 各点高值 | 大值报告 |

数据类别2: 浓度 | 最大值汇总表

高值序号: 第 1 大值

污染源组: 全部源

评价标准: 0 |  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  | ...

叠加上背景浓度

表格显示选项

给定数值: 0.0001

最大值单元背景为红色

$>1$ 单元背景为黄色

数据格式: 0.00E+00

数据单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$

序号	点名称	点坐标 (x或r, y或a)	地面高程 (m)	山体高度 (m)	高地高度 (m)	浓度类型	浓度增量 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	叠加上背景后的浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	评价标准 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	占标率% (叠加上背景以后)	是否超标	
1	庙兴村	2587, 709	31.88	31.88	0.00	1/小时	3.27E-03	19112224	7.00E-02	7.33E-02	2.00E-01	36.64	达标	
						8/小时	3.44E-03	19092506	7.00E-02	7.34E-02	2.00E-01	36.72	达标	
2	北港村	1412, -1127	30.61	30.61	0.00	1/小时	3.43E-03	19083104	7.00E-02	7.34E-02	2.00E-01	36.72	达标	
3	北港还迁小区	879, -1916	32.39	32.39	0.00	1/小时	2.71E-03	19032020	7.00E-02	7.27E-02	2.00E-01	36.35	达标	
						8/小时	2.71E-03	19073101	7.00E-02	7.26E-02	2.00E-01	36.28	达标	
4	荆农村	3275, -1189	31.61	31.61	0.00	1/小时	2.56E-03	19093005	7.00E-02	7.27E-02	2.00E-01	36.35	达标	
5	黄场村	3703, -41	30.14	30.14	0.00	1/小时	3.20E-03	19093005	7.00E-02	7.32E-02	2.00E-01	36.60	达标	
6	陈龙村	3467, 1077	32.88	32.88	0.00	1/小时	2.90E-03	19051104	7.00E-02	7.29E-02	2.00E-01	36.45	达标	
7	黄洲村	3772, 1356	35.45	35.45	0.00	1/小时	3.12E-03	19110102	7.00E-02	7.31E-02	2.00E-01	36.56	达标	
8	黄洲村1	2083, 2908	34.52	34.52	0.00	1/小时	3.06E-03	19092901	7.00E-02	7.31E-02	2.00E-01	36.53	达标	
9	常湾逸居小区	1287, 3349	31.68	31.68	0.00	1/小时	3.54E-03	19092901	7.00E-02	7.35E-02	2.00E-01	36.77	达标	
10	范家洲	210, 2389	30.30	30.30	0.00	1/小时	4.66E-03	19060806	7.00E-02	7.47E-02	2.00E-01	37.33	达标	
11	金源世纪城	219, 2738	34.27	34.27	0.00	1/小时	2.43E-03	19112224	7.00E-02	7.24E-02	2.00E-01	36.21	达标	
12	沙市农场中学	-392, 1186	32.59		0.00	1/小时	3.29E-03	19093005	7.00E-02	7.33E-02	2.00E-01	36.65	达标	
13	岑河镇	4876, 1351	30.84		0.00	1/小时	1.29E-01	19063006	7.00E-02	1.99E-01	2.00E-01	99.59	达标	
14	富春公司南厂	1901, 601	31.55	31.55	0.00	1/小时								
15	网格	37, -61	0.00	0.00	0.00	1/小时								

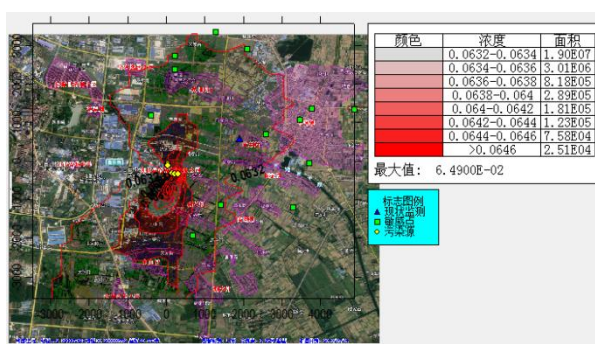
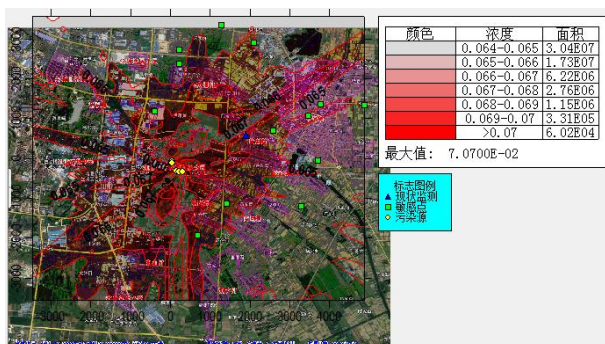
5.1.1.7.5  $\text{H}_2\text{S}$  预测结果

项目  $\text{H}_2\text{S}$  小时浓度叠加值的最大占标率为 93.063% < 100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图 5-15 叠加预测结果汇总表。

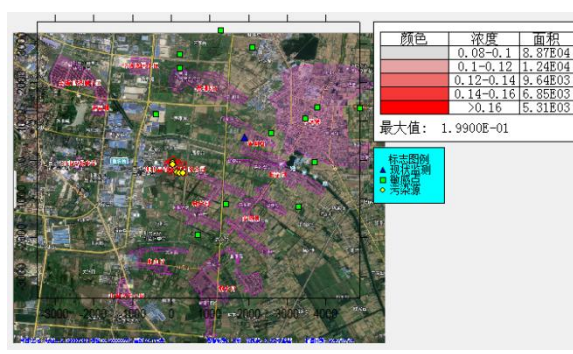
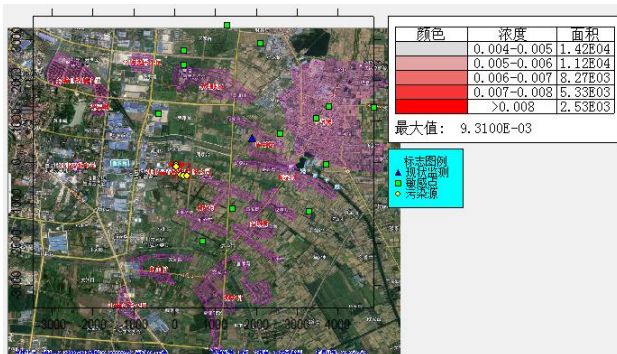
表 5-26 H<sub>2</sub>S 预测结果

序号	点名称	点坐标(x或y, y或x)	地面高程(m)	山体高度(m)	离地高度(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间(YMMDDHH)	背景浓度(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	庙兴村	2587, 709	31.88	31.88	0.00	1小时	1.79E-04	19112224	3.00E-03	3.18E-03	1.00E-02	31.79	达标
2	北港村	1412, -1127	30.61	30.61	0.00	1小时	1.77E-04	19092506	3.00E-03	3.18E-03	1.00E-02	31.77	达标
3	北港还迁小区	879, -1916	32.39	32.39	0.00	1小时	1.76E-04	19083104	3.00E-03	3.18E-03	1.00E-02	31.76	达标
4	荆农村	3275, -1189	31.61	31.61	0.00	1小时	1.47E-04	19032020	3.00E-03	3.15E-03	1.00E-02	31.47	达标
5	黄场村	3703, -41	30.14	30.14	0.00	1小时	1.30E-04	19073101	3.00E-03	3.13E-03	1.00E-02	31.30	达标
6	陈龙村	3467, 1077	32.88	32.88	0.00	1小时	1.47E-04	19093005	3.00E-03	3.15E-03	1.00E-02	31.47	达标
7	黄洲村	3772, 1356	35.45	35.45	0.00	1小时	1.74E-04	19093005	3.00E-03	3.17E-03	1.00E-02	31.74	达标
8	黄洲村1	2083, 2908	34.52	34.52	0.00	1小时	1.59E-04	19051104	3.00E-03	3.16E-03	1.00E-02	31.59	达标
9	常湾逸居小区	1287, 3349	31.88	31.88	0.00	1小时	1.71E-04	19110102	3.00E-03	3.17E-03	1.00E-02	31.71	达标
10	范家洲	210, 2369	30.30	30.30	0.00	1小时	1.87E-04	19092901	3.00E-03	3.17E-03	1.00E-02	31.87	达标
11	金源世纪城	219, 2738	34.27	34.27	0.00	1小时	1.93E-04	19092901	3.00E-03	3.19E-03	1.00E-02	31.93	达标
12	沙市农场中学	-392, 1186	32.59			1小时	2.35E-04	19060806	3.00E-03	3.23E-03	1.00E-02	32.35	达标
13	岑河镇	4876, 1351	30.84			1小时	1.33E-04	19112224	3.00E-03	3.13E-03	1.00E-02	31.33	达标
14	富春公司南厂	1901, 601	31.55	31.55	0.00	1小时	1.80E-04	19093005	3.00E-03	3.18E-03	1.00E-02	31.80	达标
15	网格	37, -61	0.00	0.00	0.00	1小时	8.31E-03	19063006	3.00E-03	8.31E-03	1.00E-02	93.06	达标



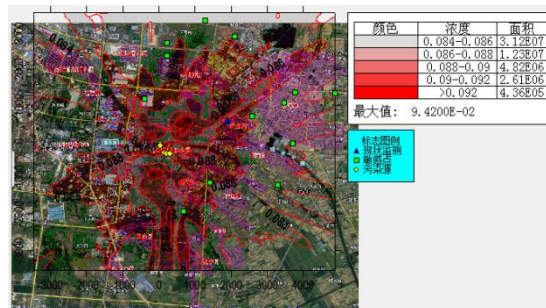
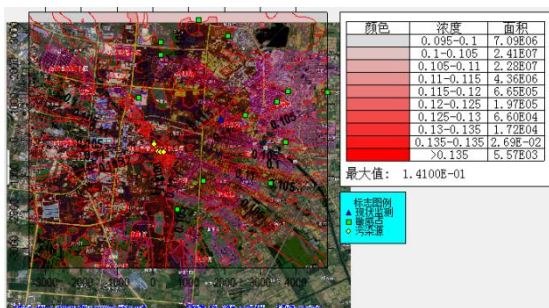
PM<sub>10</sub> 日平均浓度叠加值

PM<sub>10</sub> 年平均浓度叠加值



H<sub>2</sub>S 1 小时浓度叠加值

NH<sub>3</sub> 1 小时浓度叠加值



TVOC 1 小时浓度叠加值

TVOC 8 小时浓度叠加值

图 5-15 叠加预测结果汇总表

## 5.1.1.8 污染物排放量核算结果

## 5.1.1.8.1 有组织排放量核算

废气污染物有组织排放量核算见下表。

表 5-27 废气污染物有组织排放量核算表

排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口				
主要排放口合计				
一般排放口				
DA001 (P1 排气筒)	NH <sub>3</sub>	3.580	0.1432	1.0310
	H <sub>2</sub> S	0.198	0.0079	0.0570
一般排放口合计		NH <sub>3</sub>		1.0310
一般排放口合计		H <sub>2</sub> S		0.0570
有组织排放总计				
有组织排放总计		NH <sub>3</sub>		1.0310
有组织排放总计		H <sub>2</sub> S		0.0570

## 5.1.1.8.2 无组织排放量核算

本项目废气无组织排放量核算见下表。

表 5-28 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限值/(mg/m <sup>3</sup> )	
1	1#生产车间	物料投料、转运等过程	粉尘	雾化喷淋、加强管理等	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中限值要求、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表1中限值要求、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1特别排放限值	1.0	0.96
			VOCs			6.0	0.78
2	2#生产车间	物料投料、转运等过程	粉尘	雾化喷淋、加强管理等		1.0	0.96
			VOCs			6.0	0.78
3	3#生产车间	物料投料等过程	粉尘	雾化喷淋、加强管理等		1.0	0.96
			VOCs			6.0	0.78
4	污水站	恶臭散逸	氨气	加强集气及管理等	1.5	0.2102	
			硫化氢		0.06	0.0115	
无组织排放总计							
无组织排放总计			粉尘			2.88	
			VOCs			2.34	
			氨气			1.2412	
			硫化氢			0.0685	

### 5.1.1.8.3 大气污染物年排放量核算

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），项目大气污染物年排放量核算按下列公式计算。

$$E_{\text{年排放}} = \sum^n (M_{i\text{有组织}} \times H_{i\text{有组织}}) \div 1000 + \sum^n (M_{j\text{无组织}} \times H_{j\text{无组织}}) \div 1000$$

式中：E<sub>年排放</sub>—项目年排放量，t/a；

M<sub>i 有组织</sub>—第 i 个有组织排放源排放速率，kg/h；

H<sub>i 有组织</sub>—第 i 个有组织排放源年有效排放小时数，h/a；

M<sub>j 无组织</sub>—第 j 个无组织排放源排放速率，kg/h；

H<sub>j 无组织</sub>—第 j 个无组织排放源年有效排放小时数，h/a；

项目营运期大气污染物年排放量核算见下表。

表 5-29 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	粉尘	2.88
2	VOCs (醋酸)	2.34
3	氨气	1.2412
4	硫化氢	0.0685

### 5.1.1.8.4 非正常排放量核算

本项目大气污染物非正常（事故工况去除率为0%）排放量核算见下表。

表 5-30 大气污染物非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间	年发生频次(次)	应对措施
DA001 (P1 排气筒)	污染治理设施故	NH <sub>3</sub>	35.81	1.4322	<1h	1	定期进行设备维护，当工艺废气处理装置出现故障不能短时间恢复时停止生产
		H <sub>2</sub> S	1.98	0.0792	<1h	1	

### 5.1.1.9 环境防护距离分析

#### 5.1.1.9.1 大气环境防护距离分析

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的大气环境防护距离模式计算各无组织源的大气环境防护距离。计算出的距离是以污染源中心点为起点的控制距离。对于超出厂界以外的范围，确定为项目大气环境防护区域。

根据计算结果，无组织排放的各类污染物排放到大气中之后不会造成空气环境的

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

### 5.1.1.9.2 卫生防护距离分析

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/T39499-2020）中的卫生防护距离初值计算公式，采用《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）中7.4推荐的估算方法进行计算，具体计算公式如下：

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

式中： $Q_c$ ——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）

$C_m$ ——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米（mg/m<sup>3</sup>）；

$L$ ——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米（m）；

$r$ ——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米（m）；收集企业生产单元占地面积  $S$ (m<sup>2</sup>)数据，计算公式： $r = (S/\pi)^{0.5}$ ；

$A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$ ——卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地近5年平均风速及大气污染源构成类别从表1查取。

卫生防护距离终值的确定：①卫生防护距离初值小于50m时，级差为50m。如计算初值小于50m，卫生防护距离终值取50m。②卫生防护距离初值大于或等于50m，但小于100m时，级差为50m。如计算初值大于或等于50m并小于100m时，卫生防护距离终值取100m。③卫生防护距离初值大于或等于100m，但小于1000m时，级差为100m。如计算初值为208m，卫生防护距离终值取300m；计算初值为488m，卫生防护距离终值取500m。④卫生防护距离初值大于或等于1000m，级差为200m。如计算初值为1055m，卫生防护距离终值取1200m；计算初值为1165m，卫生防护距离终值取1200m；计算初值为1388m，卫生防护距离终值取1400m。

多种特征大气有害物质终值的确定：当企业某生产单位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。

生产单元元边界发生变化后终值的确定：当新、改、扩建项目生产单元边界发生

变化后的，需对卫生防护距离初值重新计算，经级差处理后，确定新的卫生防护距离终值。

根据污染物源强及当地的年均风速（2.0m/s），由卫生防护距离计算模式计算得出该项目的卫生防护距离见下表。

表 5-31 卫生防护距离计算表

污染源	污染物	排放速率 kg/h)	面源参数 (m)			卫生防护 距离计算 值(m)	卫生防护 距离确定 值(m)	执行标准 (mg/m <sup>3</sup> )
			长	宽	高			
1#生产车间	粉尘	0.133	174.9	84.4	8	5.290	50	0.45
	VOCs	0.108				1.285	50	1.2
2#生产车间	粉尘	0.133	174.9	84.4	8	5.290	50	0.45
	VOCs	0.108				1.285	50	1.2
3#生产车间	粉尘	0.133	174.9	84.4	8	5.290	50	0.45
	VOCs	0.108				1.285	50	1.2
污水站	氨气	0.0292	187.5	124.5	3	1.740	50	0.20
	硫化氢	0.0016				1.940	50	0.01

Screen3Model 2.3.130704- 富春 项目

文件(F) 帮助(H)

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	1#生产车间	面源	PM10	470	0.021	1.85	0.84	5.290	50
2	1#生产车间	面源	TVOC	470	0.021	1.85	0.84	1.285	50
3	2#生产车间	面源	PM10	470	0.021	1.85	0.84	5.290	50
4	2#生产车间	面源	TVOC	470	0.021	1.85	0.84	1.285	50
5	3#生产车间	面源	PM10	470	0.021	1.85	0.84	5.290	50
6	3#生产车间	面源	TVOC	470	0.021	1.85	0.84	1.285	50
7	污水处理站	面源	H2S	470	0.021	1.85	0.84	1.940	50
8	污水处理站	面源	NH3	470	0.021	1.85	0.84	1.740	50

### 5.1.1.9.3 最终防护距离的确定

根据大气环境防护距离计算软件和卫生防护距离的计算软件得出的不同防护距离，其取值过程详见下表。



表 5-32 最终防护距离的确定一览表 单位：m

污染源	污染物	排放速率 (kg/h)	大气环境防 护距离	卫生防护 距离	防护距离最 终确定值
合成车间	粉尘	0.133	无	50	100
	VOCs	0.108	无	50	
纯化车间 1	粉尘	0.133	无	50	100
	VOCs	0.108	无	50	
高塔车间	粉尘	0.133	无	50	100
	VOCs	0.108	无	50	
污水处理站	氨气	0.0292	无	50	100
	硫化氢	0.0016	无	50	

\*注：根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T 13201-91)，当按两种或两种以上的有害气体 Qc/Cm 值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应该高一级。

通过以上计算结果可知，最终防护距离设置为下：1#生产车间、2#生产车间、3#生产车间及污水处理站的卫生防护距离均为 100m。据此作出环境防护距离包络线图，详见附图，最终靠污水处理站北侧及西侧厂界均外推 98m，靠 1#生产车间、2#生产车间及 3#生产车间南侧厂界均外推 95m，靠 3#生产车间东侧外推 92m 所覆盖的范围为本项目的环境防护距离。

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

#### 5.1.1.10 大气环境影响评价结论

本次大气环境影响评价工作等级为一级。评价范围为以厂界线区域外延边长 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，正常工况条件下，项目外排各废气污染物对评价区域的影响值均可满足相应评价标准要求，对评价区域大气环境影响较小；非正常工况（事故工况）下，项目外排各废气污染物对评价区域的影响值有显著增加，氨气及硫化氢存在超标现象，且超标严重，对区域环境空气中污染物贡献值明显增加，因此，生产过程中应杜绝各种废气的非正常工况及事故工况排放。在叠加区域背景浓度后评价区 PM<sub>10</sub>、TVOC、氨气及硫化氢网格点不存在超标。

本项目从厂界起没有超过环境质量短期浓度标准值的网格区域，因此不需要设立大气环境防护距离。参照卫生防护距离，最终确定 1#生产车间、2#生产车间、3#生产车间及污水处理站的卫生防护距离均为 100m。据此作出环境防护距离包络线图，详见

附图，最终靠污水处理站北侧及西侧厂界均外推98m，靠1#生产车间、2#生产车间及3#生产车间南侧厂界均外推95m，靠3#生产车间东侧外推92m所覆盖的范围为本项目的环境防护距离。根据环境防护距离包络线图及我公司工作人员的现场调查，本项目卫生防护距离覆盖范围内不存在长期居住的居民、学校、医院等环境敏感建筑物，同时，建议今后在本项目卫生防护距离覆盖范围内不应修建居住区、学校、医院等大气环境敏感建筑物。

### 5.1.1.11 大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查表详见下表。

表 5-33 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、PM <sub>10</sub> ) 其他污染物 (TVOC、H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> )			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 type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <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=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子(PM <sub>10</sub> 、TVOC、H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> )			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 checked="" type="checkbox"/>		
保证率日平均浓度	叠加达标 <input checked="" type="checkbox"/>			叠加不达标 <input type="checkbox"/>				

	度和年平均浓度 叠加值			
	区域环境质量的 整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>	$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>	
环境监测 计划	污染源监测	监测因子(PM <sub>10</sub> 、TVOC、H <sub>2</sub> S、 NH <sub>3</sub> )	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> 、TVOC、H <sub>2</sub> S、 NH <sub>3</sub> )	监测点位数(2)	无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>		
	大气环境保护距 离	距(1#生产车间、2#生产车间、3#生产车间、污水站)厂界最远(100)m 距(/)厂界最远(/)m		
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> :(/ ) t/a	NO <sub>x</sub> :(/ ) t/a	颗粒物:(2.88) t/a   TVOC: (2.34t/a)
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”；“()”为内容填写项				

### 5.1.2 地表水环境影响预测评价

本项目废水经厂区自建污水处理站处理达标后汇入荆州开发区排江泵房，最终排入长江（荆州城区段）；本项目分阶段实施，考虑到分阶段相隔较近，故本次按全部建成达产后全厂废水排放量进行预测。根据《环境影响评价技术导则—地面水环境》（HJ2.3-2018）中的分级原则与依据，本项目水环境评价工作等级为二级。

#### 5.1.2.1 预测内容、预测因子

##### (1) 预测内容

结合本项目主体工程及配套工程生产工艺流程和污水处理的工艺，确定污水的排放量及其主要污染物的排放浓度，利用水质模型预测计算、分析工程的运行期在不同的水文情势下和不同的排放情况下对接纳水体水质的影响状况。

##### (2) 预测因子

正常运行时预测评价因子：COD、NH<sub>3</sub>-N、TP。

非正常工况时预测评价因子：COD、NH<sub>3</sub>-N、TP。

#### 5.1.2.2 预测时段、范围、敏感点

##### (1) 预测时段

预测水文期：丰水期、枯水期。

##### (2) 预测范围

本项目排污口上游 500m 江段到下游 25km 江段水质执行《地表水环境质量标准》III类标准要求。

##### (3) 预测敏感点

根据导则，应将常规监测点、补充监测点、水环境保护目标、水质水量突变处及控制断面等作为预测重点，本评价选取预测点位如下。

**表 5-34 地表水预测点位设置一览表**

序号	预测点位	距离	功能区划
1	监测点 2#	排污口下游 500m	Ⅲ类
2	监测点 3#	排污口下游 2000m	Ⅲ类
3	长江观音寺国控断面（监测点 4#）	排污口下游 6500m	Ⅲ类
4	监测点 5#	排污口下游 10000m	Ⅲ类
5	公安县城区二水厂取水口	排污口下游 20500m	Ⅲ类
6	马家寨乡自来水厂取水口	排污口下游 22000m	Ⅲ类

### 5.1.2.3 废水排放参数与受纳水体水文

#### （1）纳污水体水文

结合《荆州开发区中环水业有限公司污水处理厂改扩建工程入河排污口设置论证报告》研究成果，确定 COD 衰减系数取值 0.15/d，NH<sub>3</sub>-N 衰减系数取值 0.10/d，TP 衰减系数取值 0.08/d。

长江（荆州城区段）的水文参数见下表。

**表 5-35 长江（荆州城区段）水文参数一览表**

项目	流量 Qh (m <sup>3</sup> /s)	岸边平均水深 H (m)	河宽 B (m)	流速 U (m/s)	纵向混合系数 Mx (m <sup>2</sup> /s)	横向混合系数 My (m <sup>2</sup> /s)
枯水期	4130	6.55	1035	0.87	0.405	1.5456
丰水期	24210	14.5	2000	1.69	1.044	1.8080

#### （2）预测背景浓度

本评价取枯水期及丰水期排污口所有监测断面监测数据的最大值作为背景值进行预测，确定枯水期 COD、氨氮、TP 水环境影响预测的背景浓度：COD14mg/L、氨氮 0.395mg/L、总磷 0.081mg/L，丰水期 COD、氨氮、TP 水环境影响预测的背景浓度：COD 18mg/L、氨氮 0.237mg/L、总磷 0.18mg/L。

#### （3）排放工况

本项目建成投产后，全厂外排废水由污水处理站处理后出水排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准限值及《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及其修改单中表 2 直接排放标准限值后，经排污泵提升后，由专用钢管岸边排放，采用扩散鸭嘴式排放。排污口位于长江左岸荆江大堤 746+950 处，地理坐标东经 112°17'20.89"，北纬 30°14'30.04"。

预测将分为正常工况、事故排放工况。

①正常工况：本项目建成后全厂污水经污水处理厂100%处理达标后排江，排污口满负荷外排废水排放量为649.5285m<sup>3</sup>/h、15727.092m<sup>3</sup>/d。

②事故排放工况：项目污水未经任何处理直接排江。

不同工况下，废水源强见下表。

表 5-36 不同工况下废水排放源强

废水量 m <sup>3</sup> /s		污染物排放浓度 (mg/L)					
正常 工况	事故 工况	正常工况			非正常工况		
		COD	氨氮	总磷	COD	氨氮	总磷
0.1804	0.1804	50	5	0.5	871.02	17.38	2.55

#### 5.1.2.4 预测模式选择

本项目尾水纳污水体长江为大河，对照《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)表4河流数学模型条件，本次评价选取平面二维数学模式。

##### (1) 基本方程

水动力数学模型的基本方程为：

$$\frac{\partial h}{\partial t} + \frac{\partial(uh)}{\partial x} + \frac{\partial(vh)}{\partial y} = hS \quad (E.30)$$

$$\frac{\partial u}{\partial t} + u \frac{\partial u}{\partial x} + v \frac{\partial u}{\partial y} = -g \frac{\partial(h+z_b)}{\partial x} + fv - \frac{g}{C_z^2} \cdot \frac{\sqrt{u^2+v^2}}{h} u + \frac{\tau_{sx}}{\rho h} + A_m \left( \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} \right) \quad (E.31)$$

$$\frac{\partial v}{\partial t} + u \frac{\partial v}{\partial x} + v \frac{\partial v}{\partial y} = -g \frac{\partial(h+z_b)}{\partial y} - fu - \frac{g}{C_z^2} \cdot \frac{\sqrt{u^2+v^2}}{h} v + \frac{\tau_{sy}}{\rho h} + A_m \left( \frac{\partial^2 v}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 v}{\partial y^2} \right) \quad (E.32)$$

式中：u——对应于 x 轴的平均流速分量，m/s；

v——对应于 y 轴的平均流速分量，m/s；

Z<sub>b</sub>——河底高程，m；

f——科氏系数，1/s；

C<sub>z</sub>——谢才系数，m<sup>1/2</sup>/s；

A<sub>m</sub>——水平涡动粘滞系数，m<sup>2</sup>/s；

x——笛卡尔坐标系 X 向的坐标，m；

y——笛卡尔坐标系 Y 向的坐标，m；

(2) 解析方法

不考虑岸边反射影响的宽浅型平直恒定均匀河流，岸边点源稳定排放，浓度分布公式为：

$$C(x, y) = C_h + \frac{m}{h\sqrt{\pi E_y u x}} \exp\left(-\frac{uy^2}{4E_y x}\right) \exp\left(-k\frac{x}{u}\right) \quad (E.35)$$

5.1.2.5 预测计算结果

5.1.2.5.1 丰水期

5.1.2.5.1.1 混合过程段计算

混合过程段计算公式为：

$$L_m = 0.11 + 0.7 \left[ 0.5 - \frac{a}{B} - 1.1 \left( 0.5 - \frac{a}{B} \right)^2 \right]^{1/2} \frac{uB^2}{E_y} \quad (E.1)$$

式中：L<sub>m</sub>—混合段长度，m；

B—水面宽度，m；

a—排放口到岸边的距离，m；

u—断面流速，m/s；

E<sub>y</sub>—污染物横向扩散系数，m<sup>2</sup>/s。

计算得 16.53km。

5.1.2.5.1.2 正常工况

正常工况下，项目建成后丰水期各污染物浓度预测分别见下列表。

表 5-37 正常工况丰水期 COD 浓度预测值分布 单位：mg/L

C (x, y) (m)		Y						
		5	10	20	30	60	120	150
X	1	18.001	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000
	2	18.008	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000
	5	18.028	18.001	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000
	10	18.035	18.006	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000
	20	18.034	18.014	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000
	30	18.030	18.017	18.002	18.000	18.000	18.000	18.000
	40	18.027	18.018	18.003	18.000	18.000	18.000	18.000
	50	18.025	18.018	18.004	18.000	18.000	18.000	18.000
	60	18.024	18.018	18.005	18.001	18.000	18.000	18.000

70	18.022	18.017	18.006	18.001	18.000	18.000	18.000
80	18.021	18.017	18.007	18.002	18.000	18.000	18.000
90	18.020	18.016	18.007	18.002	18.000	18.000	18.000
100	18.019	18.016	18.008	18.002	18.000	18.000	18.000
200	18.014	18.013	18.009	18.005	18.000	18.000	18.000
300	18.011	18.011	18.008	18.006	18.001	18.000	18.000
400	18.010	18.009	18.008	18.006	18.001	18.000	18.000
500	18.009	18.009	18.007	18.006	18.002	18.000	18.000
600	18.008	18.008	18.007	18.006	18.002	18.000	18.000
700	18.008	18.007	18.007	18.006	18.002	18.000	18.000
800	18.007	18.007	18.006	18.005	18.002	18.000	18.000
900	18.007	18.007	18.006	18.005	18.003	18.000	18.000
1000	18.006	18.006	18.006	18.005	18.003	18.000	18.000
1100	18.006	18.006	18.006	18.005	18.003	18.000	18.000
1200	18.006	18.006	18.005	18.005	18.003	18.000	18.000
1300	18.006	18.005	18.005	18.005	18.003	18.000	18.000
1400	18.005	18.005	18.005	18.005	18.003	18.000	18.000
1500	18.005	18.005	18.005	18.004	18.003	18.001	18.000
1600	18.005	18.005	18.005	18.004	18.003	18.001	18.000
1700	18.005	18.005	18.005	18.004	18.003	18.001	18.000
1800	18.005	18.005	18.004	18.004	18.003	18.001	18.000
1900	18.005	18.005	18.004	18.004	18.003	18.001	18.000
2000	18.004	18.004	18.004	18.004	18.003	18.001	18.000
2500	18.004	18.004	18.004	18.004	18.003	18.001	18.000
3000	18.004	18.004	18.004	18.003	18.003	18.001	18.001
3500	18.003	18.003	18.003	18.003	18.003	18.001	18.001
4000	18.003	18.003	18.003	18.003	18.003	18.001	18.001
4500	18.003	18.003	18.003	18.003	18.002	18.001	18.001
5000	18.003	18.003	18.003	18.003	18.002	18.001	18.001
6000	18.003	18.003	18.003	18.002	18.002	18.001	18.001
6500	18.002	18.002	18.002	18.002	18.002	18.001	18.001
10000	18.002	18.002	18.002	18.002	18.002	18.001	18.001
15000	18.002	18.002	18.002	18.002	18.002	18.001	18.001
20000	18.001	18.001	18.001	18.001	18.001	18.001	18.001
20500	18.001	18.001	18.001	18.001	18.001	18.001	18.001
22000	18.001	18.001	18.001	18.001	18.001	18.001	18.001
25000	18.001	18.001	18.001	18.001	18.001	18.001	18.001

表 5-38 正常工况丰水期氨氮浓度预测值分布 单位: mg/L

C (x, y) (m)		Y						
		5	10	20	30	60	120	150
X	1	0.2371	0.2370	0.2370	0.2370	0.2370	0.2370	0.2370
	2	0.2378	0.2370	0.2370	0.2370	0.2370	0.2370	0.2370
	5	0.2398	0.2371	0.2370	0.2370	0.2370	0.2370	0.2370
	10	0.2405	0.2376	0.2370	0.2370	0.2370	0.2370	0.2370
	20	0.2404	0.2384	0.2370	0.2370	0.2370	0.2370	0.2370
	30	0.2400	0.2387	0.2372	0.2370	0.2370	0.2370	0.2370
	40	0.2397	0.2388	0.2373	0.2370	0.2370	0.2370	0.2370
	50	0.2395	0.2388	0.2374	0.2370	0.2370	0.2370	0.2370
	60	0.2394	0.2388	0.2375	0.2371	0.2370	0.2370	0.2370
	70	0.2392	0.2387	0.2376	0.2371	0.2370	0.2370	0.2370
	80	0.2391	0.2387	0.2377	0.2372	0.2370	0.2370	0.2370
	90	0.2390	0.2386	0.2377	0.2372	0.2370	0.2370	0.2370
	100	0.2389	0.2386	0.2378	0.2372	0.2370	0.2370	0.2370
	200	0.2384	0.2383	0.2379	0.2375	0.2370	0.2370	0.2370
	300	0.2381	0.2381	0.2378	0.2376	0.2371	0.2370	0.2370
	400	0.2380	0.2379	0.2378	0.2376	0.2371	0.2370	0.2370
	500	0.2379	0.2379	0.2377	0.2376	0.2372	0.2370	0.2370
	600	0.2378	0.2378	0.2377	0.2376	0.2372	0.2370	0.2370
	700	0.2378	0.2377	0.2377	0.2376	0.2372	0.2370	0.2370
	800	0.2377	0.2377	0.2376	0.2375	0.2372	0.2370	0.2370
	900	0.2377	0.2377	0.2376	0.2375	0.2373	0.2370	0.2370
	1000	0.2376	0.2376	0.2376	0.2375	0.2373	0.2370	0.2370
	1100	0.2376	0.2376	0.2376	0.2375	0.2373	0.2370	0.2370
	1200	0.2376	0.2376	0.2375	0.2375	0.2373	0.2370	0.2370
	1300	0.2376	0.2375	0.2375	0.2375	0.2373	0.2370	0.2370
	1400	0.2375	0.2375	0.2375	0.2375	0.2373	0.2370	0.2370
	1500	0.2375	0.2375	0.2375	0.2375	0.2373	0.2371	0.2370
	1600	0.2375	0.2375	0.2375	0.2374	0.2373	0.2371	0.2370
	1700	0.2375	0.2375	0.2375	0.2374	0.2373	0.2371	0.2370
	1800	0.2375	0.2375	0.2374	0.2374	0.2373	0.2371	0.2370
1900	0.2375	0.2375	0.2374	0.2374	0.2373	0.2371	0.2370	
2000	0.2374	0.2374	0.2374	0.2374	0.2373	0.2371	0.2370	
2500	0.2374	0.2374	0.2374	0.2374	0.2373	0.2371	0.2370	
3000	0.2374	0.2374	0.2374	0.2373	0.2373	0.2371	0.2371	
3500	0.2373	0.2373	0.2373	0.2373	0.2373	0.2371	0.2371	
4000	0.2373	0.2373	0.2373	0.2373	0.2373	0.2371	0.2371	
4500	0.2373	0.2373	0.2373	0.2373	0.2372	0.2371	0.2371	
5000	0.2373	0.2373	0.2373	0.2373	0.2372	0.2371	0.2371	



6000	0.2373	0.2373	0.2373	0.2372	0.2372	0.2371	0.2371
6500	0.2372	0.2372	0.2372	0.2372	0.2372	0.2371	0.2371
10000	0.2372	0.2372	0.2372	0.2372	0.2372	0.2371	0.2371
15000	0.2372	0.2372	0.2372	0.2372	0.2372	0.2371	0.2371
20000	0.2371	0.2371	0.2371	0.2371	0.2371	0.2371	0.2371
20500	0.2371	0.2371	0.2371	0.2371	0.2371	0.2371	0.2371
22000	0.2371	0.2371	0.2371	0.2371	0.2371	0.2371	0.2371
25000	0.2371	0.2371	0.2371	0.2371	0.2371	0.2371	0.2371

表 5-39 正常工况丰水期总磷浓度预测值分布 单位: mg/L

C (x, y) (m)		Y						
		5	10	20	30	60	120	150
X	1	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800
	2	0.1801	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800
	5	0.1803	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800
	10	0.1804	0.1801	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800
	20	0.1803	0.1801	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800
	30	0.1803	0.1802	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800
	40	0.1803	0.1802	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800
	50	0.1803	0.1802	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800
	60	0.1802	0.1802	0.1801	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800
	70	0.1802	0.1802	0.1801	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800
	80	0.1802	0.1802	0.1801	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800
	90	0.1802	0.1802	0.1801	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800
	100	0.1802	0.1802	0.1801	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800
	200	0.1801	0.1801	0.1801	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800
	300	0.1801	0.1801	0.1801	0.1801	0.1800	0.1800	0.1800
	400	0.1801	0.1801	0.1801	0.1801	0.1800	0.1800	0.1800
	500	0.1801	0.1801	0.1801	0.1801	0.1800	0.1800	0.1800
	600	0.1801	0.1801	0.1801	0.1801	0.1800	0.1800	0.1800
	700	0.1801	0.1801	0.1801	0.1801	0.1800	0.1800	0.1800
	800	0.1801	0.1801	0.1801	0.1801	0.1800	0.1800	0.1800
900	0.1801	0.1801	0.1801	0.1801	0.1800	0.1800	0.1800	
1000	0.1801	0.1801	0.1801	0.1801	0.1800	0.1800	0.1800	
1100	0.1801	0.1801	0.1801	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	
1200	0.1801	0.1801	0.1801	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	
1300	0.1801	0.1801	0.1801	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	
1400	0.1801	0.1801	0.1801	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	
1500	0.1801	0.1801	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	
1600	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	
1700	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	

1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800
1900	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800
2000	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800
2500	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800
3000	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800
3500	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800
4000	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800
4500	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800
5000	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800
6000	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800
6500	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800
10000	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800
15000	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800
20000	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800
20500	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800
22000	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800
25000	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800

5.1.2.5.1.3 非正常工况

非正常工况（事故工况）下，项目建成后丰水期各污染物浓度预测分别见下列表。

表 5-40 非正常工况丰水期 COD 浓度预测值分布 单位：mg/L

C (x, y) (m)		Y						
		5	10	20	30	60	120	150
X	1	18.010	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000
	2	18.133	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000
	5	18.486	18.015	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000
	10	18.617	18.107	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000
	20	18.584	18.243	18.007	18.000	18.000	18.000	18.000
	30	18.526	18.293	18.028	18.001	18.000	18.000	18.000
	40	18.478	18.308	18.053	18.003	18.000	18.000	18.000
	50	18.440	18.310	18.076	18.007	18.000	18.000	18.000
	60	18.410	18.306	18.095	18.014	18.000	18.000	18.000
	70	18.385	18.299	18.110	18.021	18.000	18.000	18.000
	80	18.363	18.292	18.122	18.028	18.000	18.000	18.000
	90	18.345	18.284	18.130	18.036	18.000	18.000	18.000
	100	18.330	18.277	18.137	18.043	18.000	18.000	18.000
	200	18.240	18.220	18.155	18.086	18.004	18.000	18.000
	300	18.198	18.187	18.148	18.100	18.012	18.000	18.000
	400	18.172	18.165	18.138	18.103	18.021	18.000	18.000
500	18.155	18.149	18.130	18.103	18.029	18.000	18.000	
600	18.141	18.137	18.122	18.101	18.035	18.001	18.000	

700	18.131	18.128	18.116	18.098	18.040	18.001	18.000
800	18.123	18.120	18.110	18.095	18.043	18.002	18.000
900	18.116	18.113	18.105	18.092	18.046	18.003	18.000
1000	18.110	18.108	18.101	18.090	18.048	18.004	18.001
1100	18.105	18.103	18.097	18.087	18.049	18.005	18.001
1200	18.100	18.099	18.093	18.085	18.050	18.006	18.001
1300	18.096	18.095	18.090	18.082	18.051	18.007	18.002
1400	18.093	18.092	18.087	18.080	18.051	18.008	18.002
1500	18.090	18.089	18.085	18.078	18.051	18.010	18.003
1600	18.087	18.086	18.082	18.077	18.052	18.011	18.003
1700	18.084	18.084	18.080	18.075	18.052	18.012	18.004
1800	18.082	18.081	18.078	18.073	18.052	18.013	18.004
1900	18.080	18.079	18.076	18.072	18.051	18.014	18.005
2000	18.078	18.077	18.074	18.070	18.051	18.015	18.006
2500	18.070	18.069	18.067	18.064	18.050	18.018	18.009
3000	18.064	18.063	18.062	18.059	18.048	18.021	18.011
3500	18.059	18.059	18.057	18.055	18.046	18.023	18.013
4000	18.055	18.055	18.054	18.052	18.045	18.024	18.015
4500	18.052	18.052	18.051	18.050	18.043	18.025	18.016
5000	18.049	18.049	18.048	18.047	18.042	18.025	18.017
6000	18.045	18.045	18.044	18.043	18.039	18.026	18.019
6500	18.043	18.043	18.042	18.042	18.038	18.026	18.019
10000	18.035	18.035	18.034	18.034	18.032	18.025	18.020
15000	18.028	18.028	18.028	18.028	18.027	18.022	18.020
20000	18.024	18.024	18.024	18.024	18.023	18.020	18.019
20500	18.024	18.022	18.021	18.021	18.021	18.019	18.017
22000	18.023	18.023	18.023	18.023	18.022	18.020	18.018
25000	18.022	18.022	18.021	18.021	18.021	18.019	18.017

表 5-41 非正常工况丰水期氨氮浓度预测值分布 单位: mg/L

C (x, y) (m)		Y						
		5	10	20	30	60	120	150
X	1	0.2372	0.2370	0.2370	0.2370	0.2370	0.2370	0.2370
	2	0.2397	0.2370	0.2370	0.2370	0.2370	0.2370	0.2370
	5	0.2467	0.2373	0.2370	0.2370	0.2370	0.2370	0.2370
	10	0.2493	0.2391	0.2370	0.2370	0.2370	0.2370	0.2370
	20	0.2487	0.2419	0.2371	0.2370	0.2370	0.2370	0.2370
	30	0.2475	0.2428	0.2376	0.2370	0.2370	0.2370	0.2370
	40	0.2465	0.2432	0.2381	0.2371	0.2370	0.2370	0.2370
	50	0.2458	0.2432	0.2385	0.2371	0.2370	0.2370	0.2370
	60	0.2452	0.2431	0.2389	0.2373	0.2370	0.2370	0.2370

70	0.2447	0.2430	0.2392	0.2374	0.2370	0.2370	0.2370
80	0.2443	0.2428	0.2394	0.2376	0.2370	0.2370	0.2370
90	0.2439	0.2427	0.2396	0.2377	0.2370	0.2370	0.2370
100	0.2436	0.2425	0.2397	0.2379	0.2370	0.2370	0.2370
200	0.2418	0.2414	0.2401	0.2387	0.2371	0.2370	0.2370
300	0.2410	0.2407	0.2400	0.2390	0.2372	0.2370	0.2370
400	0.2404	0.2403	0.2398	0.2391	0.2374	0.2370	0.2370
500	0.2401	0.2400	0.2396	0.2390	0.2376	0.2370	0.2370
600	0.2398	0.2397	0.2394	0.2390	0.2377	0.2370	0.2370
700	0.2396	0.2396	0.2393	0.2390	0.2378	0.2370	0.2370
800	0.2394	0.2394	0.2392	0.2389	0.2379	0.2370	0.2370
900	0.2393	0.2393	0.2391	0.2388	0.2379	0.2371	0.2370
1000	0.2392	0.2392	0.2390	0.2388	0.2380	0.2371	0.2370
1100	0.2391	0.2391	0.2389	0.2387	0.2380	0.2371	0.2370
1200	0.2390	0.2390	0.2389	0.2387	0.2380	0.2371	0.2370
1300	0.2389	0.2389	0.2388	0.2386	0.2380	0.2371	0.2370
1400	0.2389	0.2388	0.2387	0.2386	0.2380	0.2372	0.2370
1500	0.2388	0.2388	0.2387	0.2386	0.2380	0.2372	0.2371
1600	0.2387	0.2387	0.2386	0.2385	0.2380	0.2372	0.2371
1700	0.2387	0.2387	0.2386	0.2385	0.2380	0.2372	0.2371
1800	0.2386	0.2386	0.2386	0.2385	0.2380	0.2373	0.2371
1900	0.2386	0.2386	0.2385	0.2384	0.2380	0.2373	0.2371
2000	0.2386	0.2385	0.2385	0.2384	0.2380	0.2373	0.2371
2500	0.2384	0.2384	0.2383	0.2383	0.2380	0.2374	0.2372
3000	0.2383	0.2383	0.2382	0.2382	0.2380	0.2374	0.2372
3500	0.2382	0.2382	0.2381	0.2381	0.2379	0.2374	0.2373
4000	0.2381	0.2381	0.2381	0.2380	0.2379	0.2375	0.2373
4500	0.2380	0.2380	0.2380	0.2380	0.2379	0.2375	0.2373
5000	0.2380	0.2380	0.2380	0.2379	0.2378	0.2375	0.2373
6000	0.2379	0.2379	0.2379	0.2379	0.2378	0.2375	0.2374
6500	0.2379	0.2379	0.2378	0.2378	0.2378	0.2375	0.2374
10000	0.2377	0.2377	0.2377	0.2377	0.2376	0.2375	0.2374
15000	0.2376	0.2376	0.2376	0.2376	0.2375	0.2375	0.2374
20000	0.2375	0.2375	0.2375	0.2375	0.2375	0.2374	0.2374
20500	0.2375	0.2374	0.2374	0.2374	0.2374	0.2374	0.2374
22000	0.2375	0.2375	0.2375	0.2375	0.2374	0.2374	0.2374
25000	0.2374	0.2374	0.2374	0.2374	0.2374	0.2374	0.2374

表 5-42 非正常工况丰水期总磷浓度预测值分布 单位: mg/L

C (x, y) (m)		Y						
		5	10	20	30	60	120	150
X	1	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800
	2	0.1804	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800
	5	0.1814	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800
	10	0.1818	0.1803	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800
	20	0.1817	0.1807	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800
	30	0.1815	0.1809	0.1801	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800
	40	0.1814	0.1809	0.1802	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800
	50	0.1813	0.1809	0.1802	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800
	60	0.1812	0.1809	0.1803	0.1800	0.1800	0.1800	0.1800
	70	0.1811	0.1809	0.1803	0.1801	0.1800	0.1800	0.1800
	80	0.1811	0.1809	0.1804	0.1801	0.1800	0.1800	0.1800
	90	0.1810	0.1808	0.1804	0.1801	0.1800	0.1800	0.1800
	100	0.1810	0.1808	0.1804	0.1801	0.1800	0.1800	0.1800
	200	0.1807	0.1806	0.1805	0.1803	0.1800	0.1800	0.1800
	300	0.1806	0.1805	0.1804	0.1803	0.1800	0.1800	0.1800
	400	0.1805	0.1805	0.1804	0.1803	0.1801	0.1800	0.1800
	500	0.1805	0.1804	0.1804	0.1803	0.1801	0.1800	0.1800
	600	0.1804	0.1804	0.1804	0.1803	0.1801	0.1800	0.1800
	700	0.1804	0.1804	0.1803	0.1803	0.1801	0.1800	0.1800
	800	0.1804	0.1804	0.1803	0.1803	0.1801	0.1800	0.1800
	900	0.1803	0.1803	0.1803	0.1803	0.1801	0.1800	0.1800
	1000	0.1803	0.1803	0.1803	0.1803	0.1801	0.1800	0.1800
	1100	0.1803	0.1803	0.1803	0.1803	0.1801	0.1800	0.1800
	1200	0.1803	0.1803	0.1803	0.1802	0.1801	0.1800	0.1800
	1300	0.1803	0.1803	0.1803	0.1802	0.1801	0.1800	0.1800
	1400	0.1803	0.1803	0.1803	0.1802	0.1801	0.1800	0.1800
	1500	0.1803	0.1803	0.1802	0.1802	0.1802	0.1800	0.1800
	1600	0.1803	0.1803	0.1802	0.1802	0.1802	0.1800	0.1800
	1700	0.1802	0.1802	0.1802	0.1802	0.1802	0.1800	0.1800
	1800	0.1802	0.1802	0.1802	0.1802	0.1802	0.1800	0.1800
1900	0.1802	0.1802	0.1802	0.1802	0.1802	0.1800	0.1800	
2000	0.1802	0.1802	0.1802	0.1802	0.1802	0.1800	0.1800	
2500	0.1802	0.1802	0.1802	0.1802	0.1801	0.1801	0.1800	
3000	0.1802	0.1802	0.1802	0.1802	0.1801	0.1801	0.1800	
3500	0.1802	0.1802	0.1802	0.1802	0.1801	0.1801	0.1800	
4000	0.1802	0.1802	0.1802	0.1802	0.1801	0.1801	0.1800	
4500	0.1802	0.1802	0.1801	0.1801	0.1801	0.1801	0.1800	
5000	0.1801	0.1801	0.1801	0.1801	0.1801	0.1801	0.1801	

	6000	0.1801	0.1801	0.1801	0.1801	0.1801	0.1801	0.1801
	6500	0.1801	0.1801	0.1801	0.1801	0.1801	0.1801	0.1801
	10000	0.1801	0.1801	0.1801	0.1801	0.1801	0.1801	0.1801
	15000	0.1801	0.1801	0.1801	0.1801	0.1801	0.1801	0.1801
	20000	0.1801	0.1801	0.1801	0.1801	0.1801	0.1801	0.1801
	20500	0.1801	0.1801	0.1801	0.1801	0.1801	0.1801	0.1801
	22000	0.1801	0.1801	0.1801	0.1801	0.1801	0.1801	0.1801
	25000	0.1801	0.1801	0.1801	0.1801	0.1801	0.1801	0.1801

### 5.1.2.5.2 枯水期

#### 5.1.2.5.2.1 混合过程段计算

计算混合过程段为 26.67km。

#### 5.1.2.5.2.2 正常工况

正常工况下，项目建成后枯水期各污染物浓度预测分别见下列表。

表 5-43 正常工况枯水期 COD 浓度预测值分布 单位：mg/L

C (x, y) (m)		Y						
		5	10	20	30	60	120	150
X	1	14.020	14.000	14.000	14.000	14.000	14.000	14.000
	2	14.082	14.000	14.000	14.000	14.000	14.000	14.000
	5	14.148	14.018	14.000	14.000	14.000	14.000	14.000
	10	14.149	14.052	14.001	14.000	14.000	14.000	14.000
	20	14.126	14.074	14.009	14.000	14.000	14.000	14.000
	30	14.109	14.077	14.019	14.002	14.000	14.000	14.000
	40	14.097	14.075	14.026	14.004	14.000	14.000	14.000
	50	14.088	14.072	14.031	14.008	14.000	14.000	14.000
	60	14.082	14.068	14.034	14.010	14.000	14.000	14.000
	70	14.076	14.065	14.036	14.013	14.000	14.000	14.000
	80	14.072	14.063	14.037	14.015	14.000	14.000	14.000
	90	14.068	14.060	14.038	14.017	14.000	14.000	14.000
	100	14.065	14.058	14.038	14.019	14.000	14.000	14.000
	200	14.047	14.044	14.036	14.025	14.004	14.000	14.000
	300	14.038	14.037	14.032	14.025	14.007	14.000	14.000
	400	14.033	14.032	14.029	14.024	14.009	14.000	14.000
	500	14.030	14.029	14.027	14.023	14.011	14.001	14.000
	600	14.027	14.027	14.025	14.022	14.012	14.001	14.000
	700	14.025	14.025	14.023	14.021	14.012	14.001	14.000
	800	14.024	14.023	14.022	14.020	14.013	14.002	14.000
900	14.022	14.022	14.021	14.019	14.013	14.002	14.001	
1000	14.021	14.021	14.020	14.019	14.013	14.003	14.001	

1100	14.020	14.020	14.019	14.018	14.013	14.003	14.001
1200	14.019	14.019	14.018	14.017	14.013	14.004	14.001
1300	14.018	14.018	14.018	14.017	14.013	14.004	14.002
1400	14.018	14.018	14.017	14.016	14.012	14.004	14.002
1500	14.017	14.017	14.017	14.016	14.012	14.004	14.002
1600	14.017	14.017	14.016	14.015	14.012	14.005	14.002
1700	14.016	14.016	14.016	14.015	14.012	14.005	14.003
1800	14.016	14.016	14.015	14.015	14.012	14.005	14.003
1900	14.015	14.015	14.015	14.014	14.012	14.005	14.003
2000	14.015	14.015	14.015	14.014	14.012	14.005	14.003
2500	14.013	14.013	14.013	14.013	14.011	14.006	14.004
3000	14.012	14.012	14.012	14.012	14.010	14.006	14.004
3500	14.011	14.011	14.011	14.011	14.010	14.006	14.005
4000	14.011	14.010	14.010	14.010	14.009	14.006	14.005
4500	14.010	14.010	14.010	14.010	14.009	14.006	14.005
5000	14.009	14.009	14.009	14.009	14.008	14.006	14.005
6000	14.009	14.009	14.008	14.008	14.008	14.006	14.005
6500	14.008	14.008	14.008	14.008	14.008	14.006	14.005
10000	14.007	14.007	14.007	14.006	14.006	14.005	14.005
15000	14.005	14.005	14.005	14.005	14.005	14.005	14.004
20000	14.005	14.004	14.004	14.004	14.004	14.004	14.004
20500	14.004	14.004	14.004	14.004	14.004	14.004	14.004
22000	14.004	14.004	14.004	14.004	14.004	14.004	14.004
25000	14.004	14.004	14.004	14.004	14.004	14.004	14.004

表 5-44 正常工况枯水期氨氮浓度预测值分布 单位: mg/L

C (x, y) (m)		Y						
		5	10	20	30	60	120	150
X	1	0.397	0.395	0.395	0.395	0.395	0.395	0.395
	2	0.403	0.395	0.395	0.395	0.395	0.395	0.395
	5	0.410	0.397	0.395	0.395	0.395	0.395	0.395
	10	0.410	0.400	0.395	0.395	0.395	0.395	0.395
	20	0.408	0.402	0.396	0.395	0.395	0.395	0.395
	30	0.406	0.403	0.397	0.395	0.395	0.395	0.395
	40	0.405	0.402	0.398	0.395	0.395	0.395	0.395
	50	0.404	0.402	0.398	0.396	0.395	0.395	0.395
	60	0.403	0.402	0.398	0.396	0.395	0.395	0.395
	70	0.403	0.402	0.399	0.396	0.395	0.395	0.395
	80	0.402	0.401	0.399	0.397	0.395	0.395	0.395
	90	0.402	0.401	0.399	0.397	0.395	0.395	0.395
	100	0.401	0.401	0.399	0.397	0.395	0.395	0.395

200	0.400	0.399	0.399	0.398	0.395	0.395	0.395
300	0.399	0.399	0.398	0.398	0.396	0.395	0.395
400	0.398	0.398	0.398	0.397	0.396	0.395	0.395
500	0.398	0.398	0.398	0.397	0.396	0.395	0.395
600	0.398	0.398	0.397	0.397	0.396	0.395	0.395
700	0.398	0.397	0.397	0.397	0.396	0.395	0.395
800	0.397	0.397	0.397	0.397	0.396	0.395	0.395
900	0.397	0.397	0.397	0.397	0.396	0.395	0.395
1000	0.397	0.397	0.397	0.397	0.396	0.395	0.395
1100	0.397	0.397	0.397	0.397	0.396	0.395	0.395
1200	0.397	0.397	0.397	0.397	0.396	0.395	0.395
1300	0.397	0.397	0.397	0.397	0.396	0.395	0.395
1400	0.397	0.397	0.397	0.397	0.396	0.395	0.395
1500	0.397	0.397	0.397	0.397	0.396	0.395	0.395
1600	0.397	0.397	0.397	0.397	0.396	0.395	0.395
1700	0.397	0.397	0.397	0.397	0.396	0.395	0.395
1800	0.397	0.397	0.397	0.396	0.396	0.396	0.395
1900	0.397	0.397	0.396	0.396	0.396	0.396	0.395
2000	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.395
2500	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.395
3000	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.395
3500	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.395
4000	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.395
4500	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.395
5000	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.395
6000	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396
6500	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396
10000	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.395
15000	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.395	0.395
20000	0.395	0.395	0.395	0.395	0.395	0.395	0.395
20500	0.395	0.395	0.395	0.395	0.395	0.395	0.395
22000	0.395	0.395	0.395	0.395	0.395	0.395	0.395
25000	0.395	0.395	0.395	0.395	0.395	0.395	0.395

表 5-45 正常工况枯水期总磷浓度预测值分布 单位: mg/L

C (x, y) (m)		Y						
		5	10	20	30	60	120	150
X	1	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
	2	0.082	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
	5	0.082	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
	10	0.082	0.082	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
	20	0.082	0.082	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081



30	0.082	0.082	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
40	0.082	0.082	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
50	0.082	0.082	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
60	0.082	0.082	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
70	0.082	0.082	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
80	0.082	0.082	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
90	0.082	0.082	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
100	0.082	0.082	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
200	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
300	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
400	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
500	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
600	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
700	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
800	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
900	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
1000	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
1100	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
1200	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
1300	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
1400	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
1500	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
1600	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
1700	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
1800	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
1900	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
2000	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
2500	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
3000	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
3500	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
4000	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
4500	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
5000	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
6000	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
6500	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
10000	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
15000	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
20000	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
20500	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
22000	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
25000	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081

## 5.1.2.5.2.3 非正常工况

非正常工况下，项目建成后枯水期各污染物浓度预测分别见下列表。

表 5-46 非正常工况枯水期 COD 浓度预测值分布 单位：mg/L

C (x, y) (m)		Y						
		5	10	20	30	60	120	150
X	1	14.346	14.000	14.000	14.000	14.000	14.000	14.000
	2	15.421	14.007	14.000	14.000	14.000	14.000	14.000
	5	16.583	14.313	14.000	14.000	14.000	14.000	14.000
	10	16.596	14.904	14.013	14.000	14.000	14.000	14.000
	20	16.189	15.291	14.156	14.005	14.000	14.000	14.000
	30	15.895	15.333	14.326	14.031	14.000	14.000	14.000
	40	15.690	15.298	14.452	14.078	14.000	14.000	14.000
	50	15.538	15.246	14.535	14.131	14.000	14.000	14.000
	60	15.421	15.192	14.590	14.183	14.000	14.000	14.000
	70	15.326	15.141	14.624	14.228	14.001	14.000	14.000
	80	15.249	15.094	14.646	14.268	14.002	14.000	14.000
	90	15.183	15.052	14.658	14.301	14.004	14.000	14.000
	100	15.127	15.014	14.665	14.329	14.007	14.000	14.000
	200	14.811	14.769	14.623	14.438	14.066	14.000	14.000
	300	14.666	14.643	14.558	14.442	14.124	14.001	14.000
	400	14.578	14.563	14.507	14.425	14.164	14.004	14.000
	500	14.518	14.507	14.466	14.405	14.189	14.009	14.001
	600	14.473	14.465	14.433	14.385	14.205	14.016	14.002
	700	14.438	14.432	14.407	14.368	14.214	14.024	14.005
	800	14.410	14.405	14.384	14.352	14.219	14.033	14.008
	900	14.387	14.382	14.365	14.337	14.221	14.041	14.012
	1000	14.367	14.363	14.348	14.325	14.222	14.049	14.016
	1100	14.350	14.347	14.334	14.313	14.222	14.056	14.020
	1200	14.335	14.332	14.321	14.302	14.220	14.062	14.024
	1300	14.322	14.319	14.309	14.293	14.219	14.068	14.028
	1400	14.310	14.308	14.299	14.284	14.217	14.073	14.032
	1500	14.300	14.298	14.289	14.276	14.214	14.078	14.036
	1600	14.290	14.288	14.281	14.269	14.212	14.082	14.040
	1700	14.282	14.280	14.273	14.262	14.209	14.086	14.044
	1800	14.274	14.272	14.266	14.255	14.207	14.089	14.047
	1900	14.266	14.265	14.259	14.250	14.204	14.092	14.050
	2000	14.259	14.258	14.253	14.244	14.202	14.094	14.053
	2500	14.232	14.231	14.227	14.221	14.190	14.103	14.065
	3000	14.212	14.211	14.208	14.203	14.179	14.108	14.074
	3500	14.196	14.195	14.193	14.189	14.170	14.110	14.079

4000	14.183	14.182	14.181	14.177	14.161	14.110	14.083
4500	14.172	14.172	14.170	14.168	14.154	14.110	14.085
5000	14.163	14.163	14.162	14.159	14.148	14.109	14.087
6000	14.149	14.149	14.147	14.146	14.137	14.106	14.088
6500	14.143	14.143	14.142	14.140	14.132	14.105	14.088
10000	14.114	14.114	14.114	14.113	14.109	14.093	14.083
15000	14.092	14.092	14.092	14.092	14.089	14.081	14.075
20000	14.079	14.078	14.078	14.078	14.076	14.071	14.067
20500	14.078	14.070	14.070	14.070	14.069	14.065	14.062
22000	14.075	14.075	14.075	14.075	14.074	14.069	14.065
25000	14.070	14.070	14.070	14.070	14.069	14.065	14.062

表 5-47 非正常工况枯水期氨氮浓度预测值分布 单位: mg/L

C (x, y) (m)		Y						
		5	10	20	30	60	120	150
X	1	0.402	0.395	0.395	0.395	0.395	0.395	0.395
	2	0.423	0.395	0.395	0.395	0.395	0.395	0.395
	5	0.447	0.401	0.395	0.395	0.395	0.395	0.395
	10	0.447	0.413	0.395	0.395	0.395	0.395	0.395
	20	0.439	0.421	0.398	0.395	0.395	0.395	0.395
	30	0.433	0.422	0.402	0.396	0.395	0.395	0.395
	40	0.429	0.421	0.404	0.397	0.395	0.395	0.395
	50	0.426	0.420	0.406	0.398	0.395	0.395	0.395
	60	0.423	0.419	0.407	0.399	0.395	0.395	0.395
	70	0.421	0.418	0.407	0.400	0.395	0.395	0.395
	80	0.420	0.417	0.408	0.400	0.395	0.395	0.395
	90	0.419	0.416	0.408	0.401	0.395	0.395	0.395
	100	0.417	0.415	0.408	0.402	0.395	0.395	0.395
	200	0.411	0.410	0.407	0.404	0.396	0.395	0.395
	300	0.408	0.408	0.406	0.404	0.397	0.395	0.395
	400	0.407	0.406	0.405	0.403	0.398	0.395	0.395
	500	0.405	0.405	0.404	0.403	0.399	0.395	0.395
	600	0.404	0.404	0.404	0.403	0.399	0.395	0.395
	700	0.404	0.404	0.403	0.402	0.399	0.395	0.395
	800	0.403	0.403	0.403	0.402	0.399	0.396	0.395
900	0.403	0.403	0.402	0.402	0.399	0.396	0.395	
1000	0.402	0.402	0.402	0.401	0.399	0.396	0.395	
1100	0.402	0.402	0.402	0.401	0.399	0.396	0.395	
1200	0.402	0.402	0.401	0.401	0.399	0.396	0.395	
1300	0.401	0.401	0.401	0.401	0.399	0.396	0.396	
1400	0.401	0.401	0.401	0.401	0.399	0.396	0.396	

1500	0.401	0.401	0.401	0.401	0.399	0.397	0.396
1600	0.401	0.401	0.401	0.400	0.399	0.397	0.396
1700	0.401	0.401	0.400	0.400	0.399	0.397	0.396
1800	0.400	0.400	0.400	0.400	0.399	0.397	0.396
1900	0.400	0.400	0.400	0.400	0.399	0.397	0.396
2000	0.400	0.400	0.400	0.400	0.399	0.397	0.396
2500	0.400	0.400	0.400	0.399	0.399	0.397	0.396
3000	0.399	0.399	0.399	0.399	0.399	0.397	0.396
3500	0.399	0.399	0.399	0.399	0.398	0.397	0.397
4000	0.399	0.399	0.399	0.399	0.398	0.397	0.397
4500	0.398	0.398	0.398	0.398	0.398	0.397	0.397
5000	0.398	0.398	0.398	0.398	0.398	0.397	0.397
6000	0.398	0.398	0.398	0.398	0.398	0.397	0.397
6500	0.398	0.398	0.398	0.398	0.398	0.397	0.397
10000	0.397	0.397	0.397	0.397	0.397	0.397	0.397
15000	0.397	0.397	0.397	0.397	0.397	0.397	0.397
20000	0.397	0.397	0.397	0.397	0.397	0.396	0.396
20500	0.397	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396
22000	0.397	0.397	0.397	0.397	0.396	0.396	0.396
25000	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396

表 5-48 非正常工况枯水期总磷浓度预测值分布 单位: mg/L

C (x, y) (m)		Y						
		5	10	20	30	60	120	150
X	1	0.082	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
	2	0.085	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
	5	0.089	0.082	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
	10	0.089	0.084	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
	20	0.087	0.085	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
	30	0.087	0.085	0.082	0.081	0.081	0.081	0.081
	40	0.086	0.085	0.082	0.081	0.081	0.081	0.081
	50	0.086	0.085	0.083	0.081	0.081	0.081	0.081
	60	0.085	0.084	0.083	0.082	0.081	0.081	0.081
	70	0.085	0.084	0.083	0.082	0.081	0.081	0.081
	80	0.085	0.084	0.083	0.082	0.081	0.081	0.081
	90	0.084	0.084	0.083	0.082	0.081	0.081	0.081
	100	0.084	0.084	0.083	0.082	0.081	0.081	0.081
	200	0.083	0.083	0.083	0.082	0.081	0.081	0.081
	300	0.083	0.083	0.083	0.082	0.081	0.081	0.081
	400	0.083	0.083	0.082	0.082	0.081	0.081	0.081
500	0.083	0.082	0.082	0.082	0.082	0.081	0.081	

600	0.082	0.082	0.082	0.082	0.082	0.081	0.081
700	0.082	0.082	0.082	0.082	0.082	0.081	0.081
800	0.082	0.082	0.082	0.082	0.082	0.081	0.081
900	0.082	0.082	0.082	0.082	0.082	0.081	0.081
1000	0.082	0.082	0.082	0.082	0.082	0.081	0.081
1100	0.082	0.082	0.082	0.082	0.082	0.081	0.081
1200	0.082	0.082	0.082	0.082	0.082	0.081	0.081
1300	0.082	0.082	0.082	0.082	0.082	0.081	0.081
1400	0.082	0.082	0.082	0.082	0.082	0.081	0.081
1500	0.082	0.082	0.082	0.082	0.082	0.081	0.081
1600	0.082	0.082	0.082	0.082	0.082	0.081	0.081
1700	0.082	0.082	0.082	0.082	0.082	0.081	0.081
1800	0.082	0.082	0.082	0.082	0.082	0.081	0.081
1900	0.082	0.082	0.082	0.082	0.082	0.081	0.081
2000	0.082	0.082	0.082	0.082	0.082	0.081	0.081
2500	0.082	0.082	0.082	0.082	0.082	0.081	0.081
3000	0.082	0.082	0.082	0.082	0.082	0.081	0.081
3500	0.082	0.082	0.082	0.082	0.081	0.081	0.081
4000	0.082	0.082	0.082	0.082	0.081	0.081	0.081
4500	0.082	0.082	0.082	0.081	0.081	0.081	0.081
5000	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
6000	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
6500	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
10000	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
15000	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
20000	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
20500	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
22000	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
25000	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081

### 5.1.2.5.3 与申联环境公司排污口其他废水叠加影响

申联环境公司（原中环水业有限公司污水处理厂）废水经处理后所排放的污染物达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的A级标准：COD $\leq$ 50mg/L、氨氮 $\leq$ 5mg/L，设计入江排放量5.2万m<sup>3</sup>/d（2166.67m<sup>3</sup>/h、0.6019m<sup>3</sup>/s）。目前，申联环境公司实际排放废水量约25000m<sup>3</sup>/d，该公司尾水与本项目尾水均汇入开发区排江泵站后一并排入长江（荆州城区段），本次评价按合并后最大废水外排量约为2816.1985m<sup>3</sup>/h（67727.092m<sup>3</sup>/d）、0.7823m<sup>3</sup>/s。

#### 5.1.2.5.3.1 丰水期

叠加后丰水期各污染物浓度预测分别下列表。

表 5-49 叠加后丰水期 COD 浓度预测值分布 单位: mg/L

C (x, y) (m)		Y						
		5	10	20	30	60	120	150
X	1	18.003	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000
	2	18.033	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000
	5	18.121	18.004	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000
	10	18.154	18.027	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000
	20	18.145	18.061	18.002	18.000	18.000	18.000	18.000
	30	18.131	18.073	18.007	18.000	18.000	18.000	18.000
	40	18.119	18.077	18.013	18.001	18.000	18.000	18.000
	50	18.110	18.077	18.019	18.002	18.000	18.000	18.000
	60	18.102	18.076	18.024	18.003	18.000	18.000	18.000
	70	18.096	18.075	18.027	18.005	18.000	18.000	18.000
	80	18.090	18.073	18.030	18.007	18.000	18.000	18.000
	90	18.086	18.071	18.032	18.009	18.000	18.000	18.000
	100	18.082	18.069	18.034	18.011	18.000	18.000	18.000
	200	18.060	18.055	18.039	18.022	18.001	18.000	18.000
	300	18.049	18.046	18.037	18.025	18.003	18.000	18.000
	400	18.043	18.041	18.034	18.026	18.005	18.000	18.000
	500	18.038	18.037	18.032	18.026	18.007	18.000	18.000
	600	18.035	18.034	18.030	18.025	18.009	18.000	18.000
	700	18.033	18.032	18.029	18.024	18.010	18.000	18.000
	800	18.031	18.030	18.027	18.024	18.011	18.000	18.000
	900	18.029	18.028	18.026	18.023	18.011	18.001	18.000
	1000	18.027	18.027	18.025	18.022	18.012	18.001	18.000
	1100	18.026	18.026	18.024	18.022	18.012	18.001	18.000
	1200	18.025	18.025	18.023	18.021	18.012	18.002	18.000
	1300	18.024	18.024	18.022	18.021	18.013	18.002	18.000
	1400	18.023	18.023	18.022	18.020	18.013	18.002	18.001
	1500	18.022	18.022	18.021	18.020	18.013	18.002	18.001
	1600	18.022	18.021	18.020	18.019	18.013	18.003	18.001
	1700	18.021	18.021	18.020	18.019	18.013	18.003	18.001
	1800	18.020	18.020	18.019	18.018	18.013	18.003	18.001
1900	18.020	18.020	18.019	18.018	18.013	18.003	18.001	
2000	18.019	18.019	18.019	18.017	18.013	18.004	18.001	
2500	18.017	18.017	18.017	18.016	18.012	18.005	18.002	
3000	18.016	18.016	18.015	18.015	18.012	18.005	18.003	
3500	18.015	18.015	18.014	18.014	18.012	18.006	18.003	
4000	18.014	18.014	18.013	18.013	18.011	18.006	18.004	
4500	18.013	18.013	18.013	18.012	18.011	18.006	18.004	
5000	18.012	18.012	18.012	18.012	18.010	18.006	18.004	

6000	18.011	18.011	18.011	18.011	18.010	18.006	18.005
6500	18.011	18.011	18.011	18.010	18.009	18.006	18.005
10000	18.009	18.009	18.009	18.008	18.008	18.006	18.005
15000	18.007	18.007	18.007	18.007	18.007	18.006	18.005
20000	18.006	18.006	18.006	18.006	18.006	18.005	18.005
20500	18.006	18.005	18.005	18.005	18.005	18.005	18.004
22000	18.006	18.006	18.006	18.006	18.006	18.005	18.005
25000	18.005	18.005	18.005	18.005	18.005	18.005	18.004

表 5-50 叠加后丰水期氨氮浓度预测值分布 单位: mg/L

C (x, y) (m)		Y						
		5	10	20	30	60	120	150
X	1	0.237	0.237	0.237	0.237	0.237	0.237	0.237
	2	0.240	0.237	0.237	0.237	0.237	0.237	0.237
	5	0.249	0.237	0.237	0.237	0.237	0.237	0.237
	10	0.252	0.240	0.237	0.237	0.237	0.237	0.237
	20	0.252	0.243	0.237	0.237	0.237	0.237	0.237
	30	0.250	0.244	0.238	0.237	0.237	0.237	0.237
	40	0.249	0.245	0.238	0.237	0.237	0.237	0.237
	50	0.248	0.245	0.239	0.237	0.237	0.237	0.237
	60	0.247	0.245	0.239	0.237	0.237	0.237	0.237
	70	0.247	0.244	0.240	0.238	0.237	0.237	0.237
	80	0.246	0.244	0.240	0.238	0.237	0.237	0.237
	90	0.246	0.244	0.240	0.238	0.237	0.237	0.237
	100	0.245	0.244	0.240	0.238	0.237	0.237	0.237
	200	0.243	0.242	0.241	0.239	0.237	0.237	0.237
	300	0.242	0.242	0.241	0.239	0.237	0.237	0.237
	400	0.241	0.241	0.240	0.240	0.238	0.237	0.237
	500	0.241	0.241	0.240	0.240	0.238	0.237	0.237
	600	0.241	0.240	0.240	0.240	0.238	0.237	0.237
	700	0.240	0.240	0.240	0.239	0.238	0.237	0.237
	800	0.240	0.240	0.240	0.239	0.238	0.237	0.237
900	0.240	0.240	0.240	0.239	0.238	0.237	0.237	
1000	0.240	0.240	0.240	0.239	0.238	0.237	0.237	
1100	0.240	0.240	0.239	0.239	0.238	0.237	0.237	
1200	0.239	0.239	0.239	0.239	0.238	0.237	0.237	
1300	0.239	0.239	0.239	0.239	0.238	0.237	0.237	
1400	0.239	0.239	0.239	0.239	0.238	0.237	0.237	
1500	0.239	0.239	0.239	0.239	0.238	0.237	0.237	
1600	0.239	0.239	0.239	0.239	0.238	0.237	0.237	
1700	0.239	0.239	0.239	0.239	0.238	0.237	0.237	

1800	0.239	0.239	0.239	0.239	0.238	0.237	0.237
1900	0.239	0.239	0.239	0.239	0.238	0.237	0.237
2000	0.239	0.239	0.239	0.239	0.238	0.237	0.237
2500	0.239	0.239	0.239	0.239	0.238	0.237	0.237
3000	0.239	0.239	0.239	0.238	0.238	0.238	0.237
3500	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.237
4000	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.237
4500	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.237
5000	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.237
6000	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.237
6500	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.237
10000	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
15000	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.237
20000	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.237
20500	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.237	0.237
22000	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.237	0.237
25000	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.237	0.237

表 5-51 叠加后丰水期总磷浓度预测值分布 单位: mg/L

C (x, y) (m)		Y						
		5	10	20	30	60	120	150
X	1	0.183	0.180	0.180	0.180	0.180	0.180	0.180
	2	0.213	0.180	0.180	0.180	0.180	0.180	0.180
	5	0.301	0.184	0.180	0.180	0.180	0.180	0.180
	10	0.334	0.207	0.180	0.180	0.180	0.180	0.180
	20	0.325	0.241	0.182	0.180	0.180	0.180	0.180
	30	0.311	0.253	0.187	0.180	0.180	0.180	0.180
	40	0.299	0.257	0.193	0.181	0.180	0.180	0.180
	50	0.290	0.257	0.199	0.182	0.180	0.180	0.180
	60	0.282	0.256	0.204	0.183	0.180	0.180	0.180
	70	0.276	0.255	0.207	0.185	0.180	0.180	0.180
	80	0.270	0.253	0.210	0.187	0.180	0.180	0.180
	90	0.266	0.251	0.212	0.189	0.180	0.180	0.180
	100	0.262	0.249	0.214	0.191	0.180	0.180	0.180
	200	0.240	0.235	0.219	0.202	0.181	0.180	0.180
	300	0.229	0.226	0.217	0.205	0.183	0.180	0.180
	400	0.223	0.221	0.214	0.206	0.185	0.180	0.180
	500	0.218	0.217	0.212	0.206	0.187	0.180	0.180
600	0.215	0.214	0.210	0.205	0.189	0.180	0.180	
700	0.213	0.212	0.209	0.204	0.190	0.180	0.180	
800	0.211	0.210	0.207	0.204	0.191	0.180	0.180	



900	0.209	0.208	0.206	0.203	0.191	0.181	0.180
1000	0.207	0.207	0.205	0.202	0.192	0.181	0.180
1100	0.206	0.206	0.204	0.202	0.192	0.181	0.180
1200	0.205	0.205	0.203	0.201	0.192	0.182	0.180
1300	0.204	0.204	0.202	0.201	0.193	0.182	0.180
1400	0.203	0.203	0.202	0.200	0.193	0.182	0.181
1500	0.202	0.202	0.201	0.200	0.193	0.182	0.181
1600	0.202	0.201	0.200	0.199	0.193	0.183	0.181
1700	0.201	0.201	0.200	0.199	0.193	0.183	0.181
1800	0.200	0.200	0.199	0.198	0.193	0.183	0.181
1900	0.200	0.200	0.199	0.198	0.193	0.183	0.181
2000	0.199	0.199	0.199	0.197	0.193	0.184	0.181
2500	0.197	0.197	0.197	0.196	0.192	0.185	0.182
3000	0.196	0.196	0.195	0.195	0.192	0.185	0.183
3500	0.195	0.195	0.194	0.194	0.192	0.186	0.183
4000	0.194	0.194	0.193	0.193	0.191	0.186	0.184
4500	0.193	0.193	0.193	0.192	0.191	0.186	0.184
5000	0.192	0.192	0.192	0.192	0.190	0.186	0.184
6000	0.191	0.191	0.191	0.191	0.190	0.186	0.185
6500	0.191	0.191	0.191	0.190	0.189	0.186	0.185
10000	0.189	0.189	0.189	0.188	0.188	0.186	0.185
15000	0.187	0.187	0.187	0.187	0.187	0.186	0.185
20000	0.186	0.186	0.186	0.186	0.186	0.185	0.185
20500	0.186	0.185	0.185	0.185	0.185	0.185	0.184
22000	0.186	0.186	0.186	0.186	0.186	0.185	0.185
25000	0.185	0.185	0.185	0.185	0.185	0.185	0.184

5.1.2.5.3.2 枯水期

叠加后枯水期各污染物浓度预测分别见下列表。

表 5-52 叠加后枯水期 COD 浓度预测值分布 单位: mg/L

C (x, y) (m)		Y						
		5	10	20	30	60	120	150
X	1	14.086	14.000	14.000	14.000	14.000	14.000	14.000
	2	14.354	14.002	14.000	14.000	14.000	14.000	14.000
	5	14.643	14.078	14.000	14.000	14.000	14.000	14.000
	10	14.646	14.225	14.003	14.000	14.000	14.000	14.000
	20	14.545	14.321	14.039	14.001	14.000	14.000	14.000
	30	14.472	14.332	14.081	14.008	14.000	14.000	14.000
	40	14.421	14.323	14.112	14.019	14.000	14.000	14.000
	50	14.383	14.310	14.133	14.033	14.000	14.000	14.000

60	14.354	14.297	14.147	14.045	14.000	14.000	14.000
70	14.330	14.284	14.155	14.057	14.000	14.000	14.000
80	14.311	14.272	14.161	14.067	14.001	14.000	14.000
90	14.294	14.262	14.164	14.075	14.001	14.000	14.000
100	14.280	14.252	14.165	14.082	14.002	14.000	14.000
200	14.202	14.191	14.155	14.109	14.016	14.000	14.000
300	14.166	14.160	14.139	14.110	14.031	14.000	14.000
400	14.144	14.140	14.126	14.106	14.041	14.001	14.000
500	14.129	14.126	14.116	14.101	14.047	14.002	14.000
600	14.118	14.116	14.108	14.096	14.051	14.004	14.001
700	14.109	14.107	14.101	14.092	14.053	14.006	14.001
800	14.102	14.101	14.096	14.088	14.054	14.008	14.002
900	14.096	14.095	14.091	14.084	14.055	14.010	14.003
1000	14.091	14.090	14.087	14.081	14.055	14.012	14.004
1100	14.087	14.086	14.083	14.078	14.055	14.014	14.005
1200	14.083	14.083	14.080	14.075	14.055	14.015	14.006
1300	14.080	14.080	14.077	14.073	14.054	14.017	14.007
1400	14.077	14.077	14.074	14.071	14.054	14.018	14.008
1500	14.075	14.074	14.072	14.069	14.053	14.019	14.009
1600	14.072	14.072	14.070	14.067	14.053	14.020	14.010
1700	14.070	14.070	14.068	14.065	14.052	14.021	14.011
1800	14.068	14.068	14.066	14.064	14.051	14.022	14.012
1900	14.066	14.066	14.064	14.062	14.051	14.023	14.013
2000	14.065	14.064	14.063	14.061	14.050	14.023	14.013
2500	14.058	14.057	14.057	14.055	14.047	14.026	14.016
3000	14.053	14.052	14.052	14.051	14.045	14.027	14.018
3500	14.049	14.049	14.048	14.047	14.042	14.027	14.020
4000	14.046	14.045	14.045	14.044	14.040	14.027	14.021
4500	14.043	14.043	14.042	14.042	14.038	14.027	14.021
5000	14.041	14.041	14.040	14.040	14.037	14.027	14.022
6000	14.037	14.037	14.037	14.036	14.034	14.026	14.022
6500	14.036	14.035	14.035	14.035	14.033	14.026	14.022
10000	14.028	14.028	14.028	14.028	14.027	14.023	14.021
15000	14.023	14.023	14.023	14.023	14.022	14.020	14.019
20000	14.020	14.019	14.019	14.019	14.019	14.018	14.017
20500	14.019	14.017	14.017	14.017	14.017	14.016	14.015
22000	14.019	14.019	14.019	14.019	14.018	14.017	14.016
25000	14.017	14.017	14.017	14.017	14.017	14.016	14.015

表 5-53 叠加后枯水期氨氮浓度预测值分布 单位: mg/L

C (x, y) (m)		Y						
		5	10	20	30	60	120	150
X	1	0.404	0.395	0.395	0.395	0.395	0.395	0.395
	2	0.430	0.395	0.395	0.395	0.395	0.395	0.395
	5	0.459	0.403	0.395	0.395	0.395	0.395	0.395
	10	0.460	0.417	0.395	0.395	0.395	0.395	0.395
	20	0.449	0.427	0.399	0.395	0.395	0.395	0.395
	30	0.442	0.428	0.403	0.396	0.395	0.395	0.395
	40	0.437	0.427	0.406	0.397	0.395	0.395	0.395
	50	0.433	0.426	0.408	0.398	0.395	0.395	0.395
	60	0.430	0.425	0.410	0.400	0.395	0.395	0.395
	70	0.428	0.423	0.411	0.401	0.395	0.395	0.395
	80	0.426	0.422	0.411	0.402	0.395	0.395	0.395
	90	0.424	0.421	0.411	0.402	0.395	0.395	0.395
	100	0.423	0.420	0.412	0.403	0.395	0.395	0.395
	200	0.415	0.414	0.411	0.406	0.397	0.395	0.395
	300	0.412	0.411	0.409	0.406	0.398	0.395	0.395
	400	0.409	0.409	0.408	0.406	0.399	0.395	0.395
	500	0.408	0.408	0.407	0.405	0.400	0.395	0.395
	600	0.407	0.407	0.406	0.405	0.400	0.395	0.395
	700	0.406	0.406	0.405	0.404	0.400	0.396	0.395
	800	0.405	0.405	0.405	0.404	0.400	0.396	0.395
	900	0.405	0.405	0.404	0.403	0.401	0.396	0.395
	1000	0.404	0.404	0.404	0.403	0.401	0.396	0.395
	1100	0.404	0.404	0.403	0.403	0.401	0.396	0.395
	1200	0.403	0.403	0.403	0.403	0.400	0.397	0.396
	1300	0.403	0.403	0.403	0.402	0.400	0.397	0.396
	1400	0.403	0.403	0.402	0.402	0.400	0.397	0.396
	1500	0.402	0.402	0.402	0.402	0.400	0.397	0.396
	1600	0.402	0.402	0.402	0.402	0.400	0.397	0.396
	1700	0.402	0.402	0.402	0.402	0.400	0.397	0.396
	1800	0.402	0.402	0.402	0.401	0.400	0.397	0.396
1900	0.402	0.402	0.401	0.401	0.400	0.397	0.396	
2000	0.401	0.401	0.401	0.401	0.400	0.397	0.396	
2500	0.401	0.401	0.401	0.401	0.400	0.398	0.397	
3000	0.400	0.400	0.400	0.400	0.399	0.398	0.397	
3500	0.400	0.400	0.400	0.400	0.399	0.398	0.397	
4000	0.400	0.400	0.400	0.399	0.399	0.398	0.397	
4500	0.399	0.399	0.399	0.399	0.399	0.398	0.397	
5000	0.399	0.399	0.399	0.399	0.399	0.398	0.397	

6000	0.399	0.399	0.399	0.399	0.398	0.398	0.397
6500	0.399	0.399	0.399	0.399	0.398	0.398	0.397
10000	0.398	0.398	0.398	0.398	0.398	0.397	0.397
15000	0.397	0.397	0.397	0.397	0.397	0.397	0.397
20000	0.397	0.397	0.397	0.397	0.397	0.397	0.397
20500	0.397	0.397	0.397	0.397	0.397	0.397	0.397
22000	0.397	0.397	0.397	0.397	0.397	0.397	0.397
25000	0.397	0.397	0.397	0.397	0.397	0.397	0.397

表 5-54 叠加后枯水期总磷浓度预测值分布 单位: mg/L

C (x, y) (m)		Y						
		5	10	20	30	60	120	150
X	1	0.082	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
	2	0.085	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
	5	0.087	0.082	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
	10	0.087	0.083	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
	20	0.086	0.084	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
	30	0.086	0.084	0.082	0.081	0.081	0.081	0.081
	40	0.085	0.084	0.082	0.081	0.081	0.081	0.081
	50	0.085	0.084	0.082	0.081	0.081	0.081	0.081
	60	0.085	0.084	0.082	0.081	0.081	0.081	0.081
	70	0.084	0.084	0.083	0.082	0.081	0.081	0.081
	80	0.084	0.084	0.083	0.082	0.081	0.081	0.081
	90	0.084	0.084	0.083	0.082	0.081	0.081	0.081
	100	0.084	0.084	0.083	0.082	0.081	0.081	0.081
	200	0.083	0.083	0.083	0.082	0.081	0.081	0.081
	300	0.083	0.083	0.082	0.082	0.081	0.081	0.081
	400	0.082	0.082	0.082	0.082	0.081	0.081	0.081
	500	0.082	0.082	0.082	0.082	0.081	0.081	0.081
600	0.082	0.082	0.082	0.082	0.082	0.081	0.081	
700	0.082	0.082	0.082	0.082	0.082	0.081	0.081	
800	0.082	0.082	0.082	0.082	0.082	0.081	0.081	
900	0.082	0.082	0.082	0.082	0.082	0.081	0.081	
1000	0.082	0.082	0.082	0.082	0.082	0.081	0.081	
1100	0.082	0.082	0.082	0.082	0.082	0.081	0.081	
1200	0.082	0.082	0.082	0.082	0.082	0.081	0.081	
1300	0.082	0.082	0.082	0.082	0.082	0.081	0.081	
1400	0.082	0.082	0.082	0.082	0.082	0.081	0.081	
1500	0.082	0.082	0.082	0.082	0.082	0.081	0.081	
1600	0.082	0.082	0.082	0.082	0.082	0.081	0.081	
1700	0.082	0.082	0.082	0.082	0.082	0.081	0.081	

1800	0.082	0.082	0.082	0.082	0.082	0.081	0.081
1900	0.082	0.082	0.082	0.082	0.082	0.081	0.081
2000	0.082	0.082	0.082	0.082	0.082	0.081	0.081
2500	0.082	0.082	0.082	0.082	0.081	0.081	0.081
3000	0.082	0.082	0.082	0.082	0.081	0.081	0.081
3500	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
4000	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
4500	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
5000	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
6000	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
6500	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
10000	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
15000	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
20000	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
20500	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
22000	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
25000	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081

### 5.1.2.6 预测结果分析

#### 5.1.2.6.1 丰水期及枯水期水质影响预测结果分析

在长江丰水期及枯水期水文条件下，工程废水排放在排污口附近水域产生的超过标准范围结果见下表。

表 5-55 丰水期污染物预测计算超标范围统计表

排放工况	污染物	丰水期 III类标准控制范围		枯水期 III类标准控制范围	
		长度 (m)	宽度 (m)	长度 (m)	宽度 (m)
正常工况	COD	/	/	/	/
	NH <sub>3</sub> -N	/	/	/	/
	TP	/	/	/	/
非正常工况	COD	/	/	/	/
	NH <sub>3</sub> -N	/	/	/	/
	TP	/	/	/	/

项目全部建成后，在长江丰水期及枯水期水文条件下：

①正常工况下废水排入长江荆州城区段，本项目建成投产后全厂外排废水排放 COD、NH<sub>3</sub>-N、TP 污染物对长江荆州城区段水质贡献值均较小，丰水期排污口下游 10m 处的 COD、NH<sub>3</sub>-N、TP 的最大浓度分别为 18.035mg/L、0.2405mg/L、0.1804mg/L，枯水期排污口下游 10m 处的 COD、NH<sub>3</sub>-N、TP 的最大浓度分别为 14.149mg/L、0.410mg/L、0.082mg/L，均未超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准限值。

②非正常工况下废水排入长江荆州城区段，本项目建成投产后全厂外排废水排放COD、NH<sub>3</sub>-N、TP 污染物对长江荆州城区段水质贡献值均较小，均未出现超标区域。丰水期排污口下游10m处的COD、NH<sub>3</sub>-N、TP的最大浓度分别为18.617mg/L、0.2493mg/L、0.1818mg/L，枯水期排污口下游10m处的COD、NH<sub>3</sub>-N、TP的最大浓度分别为16.596mg/L、0.447mg/L、0.089mg/L，均未超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准限值。非正常排放时废水污染物对长江（荆州段）的预测值略有升高，但仍然符合标准范围内未形成明显的污染带。

#### 5.1.2.6.2 叠加申联公司排污口废水预测结果分析

在长江丰水期水文条件下，叠加申联公司排污口远期废水排放量，排污口下游10m处的COD、NH<sub>3</sub>-N、TP的最大浓度分别为18.154mg/L、0.252mg/L、0.334mg/L，未超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。

在长江枯水期水文条件下，叠加申联公司排污口远期废水排放量，排污口下游10m处的COD、NH<sub>3</sub>-N、TP的最大浓度分别为14.646mg/L、0.460mg/L、0.087mg/L，未超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。

#### 5.1.2.6.3 对重点保护目标的影响分析

##### （1）对长江观音寺国控断面的影响

长江观音寺国控断面位于本项目排污口下游6500m处，由以上预测数据可以看出，全厂外排废水正常工况及非正常工况下废水中COD、NH<sub>3</sub>-N、TP在排污口下游均没有形成污染带，对长江观音寺国控断面水质造成的影响较小。

##### （2）对长江饮用水源保护区的影响

①公安县城区二水厂取水口位于本项目排污口下游20.5km处，由以上预测数据可以看出，全厂外排废水正常工况及非正常工况下废水中COD、NH<sub>3</sub>-N、TP在排污口下游均没有形成污染带，对公安县城区二水厂饮用水取水口及其饮用水源一级及二级保护区水质造成的影响较小。

②江陵县马家寨乡自来水厂取水口位于本项目排污口下游22.0km处，由以上预测数据可以看出，全厂外排废水正常工况及非正常工况下废水中COD、NH<sub>3</sub>-N、TP在排污口下游均没有形成污染带，对江陵县马家寨乡自来水厂饮用水取水口及其饮用水源一级及二级保护区水质造成的影响较小。

本项目正常、非正常（事故）排放时废水中COD、NH<sub>3</sub>-N、总磷均不会对上述两

处取水口的一级及二级水源保护区造成明显不利影响。

### 5.1.2.7 地表水影响预测结论

综上，本项目污水处理站废水正常排放时废水污染物对长江（荆州城区段）的贡献值较小，对长江（荆州城区段）的影响较小。

当发生非正常排放时，污染物排放量将远远超出正常工况下污水处理站排出的污染物量，对长江（荆州城区段）的预测值略有升高，但仍然符合标准范围内未形成明显的污染带。企业仍须保证污水的收集和污水处理系统的实施和完善，污水处理厂加强设备的维护和保养，坚决杜绝非正常情况下污水外排。同时，企业应该采用更高科技含量的节水技术，并提高水重复利用率，减少污染物排放量。

表 5-56 地表水环境影响自查表

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

	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	(pH、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、石油类、硫化物、挥发酚等, 并调查水深、流速、水面宽度、流量)	监测断面或点位个数 (3~4) 个
现状评价	评价范围	河流: 长度 (25) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km <sup>2</sup>		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 (/)		
	评价时期	丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input checked="" type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input checked="" type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input checked="" type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input checked="" type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流: 长度 (25) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km <sup>2</sup>		
	预测因子	COD、氨氮、总磷		
	预测时期	丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>		
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input checked="" type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input checked="" type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>		
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求, 重点行业建设项目, 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目, 应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/>		



污染源排放量核算	污染物名称	排放量/ (t/a)		排放浓度/ (mg/L)	
	COD	233.8303		50	
	NH <sub>3</sub> -N	23.3830		5	
	总磷	2.3383		0.5	
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)
	(/)	(/)	(/)	(/)	(/)
生态流量确定	生态流量：一般水期 ( ) m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期 ( ) m <sup>3</sup> /s；其他 ( ) m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期 ( ) m；鱼类繁殖期 ( ) m；其他 ( ) m				
工作内容	自查项目				
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
	监测计划	环境质量		污染源	
		监测方式		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位		现状监测点位相同 厂区总排口	
	监测因子	水量、pH、水温、COD、NH <sub>3</sub> -N、总磷、总氮等		水量、水温、COD、NH <sub>3</sub> -N、总磷、总氮等	
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/> 详见 9.2 章节内容				
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>				
注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。					

### 5.1.3 声环境影响预测评价

#### 5.1.3.1 评价目的及预测范围

##### (1) 评价目的

通过对拟建项目营运期间各个噪声源对周围环境影响的预测，评价拟建项目声源对项目周边声环境影响的程度和范围，找出存在问题，为提出污染防治措施提供依据。

##### (2) 预测范围

预测范围与现状评价范围相同，声环境预测及控制点为厂界噪声。

#### 5.1.3.2 预测模型及方法

本次评价预测模式采用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)中推荐的点声源的几何发散衰减模式。声波在传递过程中，除随距离增加而衰减外，同时受大气吸收、屏障阻挡等因素衰减，建构筑物隔声一般取 10dB(A)，真空泵和风机在围护结构的隔声降噪以 15dB(A)计算。预测模式如下：

##### (1) 室内声源

首先计算出某个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：Loct,1——某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级

Lwoct——某个声源的倍频带声功率级

r1——室内某个声源与靠近围护结构处的距离

R——房间常数

Q——方向因子。

计算出所有室内声源在靠近维护接构成产生的总倍频带声压级：

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

计算出室外靠近维护结构处的声压级：

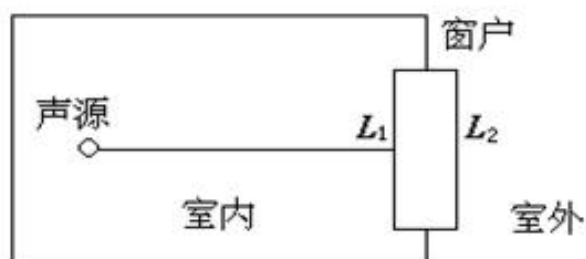
$$L_{ox,2}(T) = L_{ox,1}(T) - (TL_{ox} + 6)$$

将室外升级  $L_{ox,2}(T)$  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  $L_{w,ox}$

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

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  $L_{w,ox}$ 。由此按照室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

## (2) 室外声源

点声源的集合发散衰减模式：

$$L_{ox}(r_1) = L_{ox}(r_0) - 20 \lg \frac{r_1}{r_0} - \Delta L_{ox}$$

式中： $L_{oc}(r_1)$ ——距离声源 $r_1$ 处的声级值 db (A)；

$L_{oc}(r_0)$ ——距离声源 $r_0$ 处的声级值 db (A)；

$r_0$ ——声源测量参考位置，一般 $r_0=1m$ ；

$r_1$ ——预测点距离噪声源的距离；

$\Delta L_{ac}$ ——附加衰减值，包括简直无、绿化带和空气吸收衰减值等。一般为8~25db (A)，本次评价考虑噪声对环境影响最不利的情况，确定 $\Delta L_{ac}=8db$  (A)。

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，综合该区声环境背景值，按声能量迭加模式预测某点的总声压级值，预测模式如下：

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

式中： $Leq_{总}$ ——某预测点总声压级，dB(A)；

$n$ ——为室外声源个数；

$m$ ——为等效室外声源个数；

$T$ ——为计算等效声级时间。

### 5.1.3.3 源强及参数

本项目噪声源以机械性和动力性噪声为主，各类设备噪声声级值参见表3-42。噪声在室外空间的传播，由于受到阻挡物的隔断，各种介质的吸收与反射，以及空气介质的吸收等物理作用而逐渐减弱，本项目的声环境影响评价工作等级为三级，为简化计算条件，在预测过程中采取最不利情况，不考虑介质吸收造成的声级衰减，只考虑噪声随距离的衰减。

### 5.1.3.4 影响预测结果分析

声波在传递过程中，除随距离增加而衰减外，同时受大气吸收、屏障阻挡等因素衰减，本次预测计算中，只考虑消声、隔声以及距离衰减效应，空气吸收和其余附加衰减忽略不计。由于本次声环境监测点位布设在厂界红线外1m处，本次预测时采用各点位的平均值作为声环境叠加的背景值。根据不同设备的噪声级、确定的预测模式以及拟采取的降噪措施计算出不同距离处的噪声值，运营时后各方位厂界噪声和环境噪声预测值见下表。

表 5-57 本项目第一、二、三阶段全部建成投产后厂界噪声预测结果一览表

预测点位	时段	声级值 dB(A)				
		现状值	贡献值	预测值	标准值	超标值
东	昼间	53	48	54.19	65	0
	夜间	45	48	49.76	55	0
南	昼间	52	51	54.54	65	0
	夜间	44	51	51.79	55	0
西	昼间	52	49	53.76	65	0
	夜间	44	49	50.19	55	0
北	昼间	51	45	51.97	65	0
	夜间	43	45	47.12	55	0

根据上表预测结果可知，运营期，本项目四周厂界昼、夜噪声贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，与现状背景值的叠加后其预测值均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准的要求。

## 5.1.4 固体废物环境影响预测评价

### 5.1.4.1 固体废物产生与处置措施及合理性分析

#### 5.1.4.1.1 固废废物处置原则

为防止固体废物污染环境，保障人体健康，对固体废物的处置首先考虑合理使用资源，充分回收，尽可能减少固体废物产生量，其次考虑对其安全、合理、卫生的处置，力图以最经济和可靠的方式将废物量最小化、无害化和资源化，最大限度降低对环境的不利影响。

#### 5.1.4.1.2 固体废物产生及处置情况

国家环保局环控[1994]345号文《关于全国开展固体废物申报登记工作的通知》及《固体废物申报登记工作指南》中，将固体废物分为危险废物、一般工业固体废物及其它固体废物三类。根据《国家危险废物名录（2021年本）》进行识别后，本项目生产过程中产生的固体废物详见表3-43。经有效治理后，本项目固体废物排放量为零，会对环境造成影响较小。

#### 5.1.4.2 固体废物的主要危害

固体废物对环境的危害主要体现在以下五个方面：

(1) 侵占土地：固体废物需要占地堆放，堆积量越大，占地面积就越多，影响周围景观和人们的正常生活与工作。

(2) 污染土壤：固体废物堆放场所如果没适当的防渗措施，其中的有害组分很容易经过风化、雨淋溶、地表径流的侵蚀而渗入土壤，并破坏土壤微生物与周围环境构成系统的平衡，导致草木不能正常生长。

(3) 污染水体：固体废物中有害组分随雨水和地表径流流入地面水体，使地面水体受到污染，或进入土壤污染地下水。

(4) 污染大气：固体废物堆放和运输过程中会产生有害气体，污染大气。此外，以细粒状存在的废渣和垃圾在大风吹动下会进入大气，从而污染大气。

(5) 影响环境卫生：生活垃圾以及其他各类固体废物清运不及时，便会产生堆存，严重影响人们居住环境的卫生状况，对人体健康构成威胁。

#### 5.1.4.3 固体废物环境影响分析

本项目营运期固体废物主要有：工艺过程产生的工艺固废（不合格原纱、废纱等）、给水站无机泥砂渣、软水站废离子树脂、污水处理站栅渣纱线、污水处理站污泥、化验科研废弃药品包装物、维修车间废机油、含油废抹布和劳保用品、员工生活垃圾、废化学品包装材料、原纱及产品纱废包装材料。其中工艺固废（不合格原纱、废纱等）集中收集后外售给废布料回收单位作为其他手工业、轻工业等的原材料进行综合利用；给水站无机泥砂渣集中收集后作为建筑材料外售；软水站无法再生的废离子树脂交由供应厂家回收利用；污水处理站栅渣及污泥集中收集后委托相应单位填埋处置；原料纱及产品纱产生的废包装材料集中收集后外售物资部门；废弃含油抹布及劳保用品混入生活垃圾中交由环卫部门统一清运处理；生活垃圾集中收集后交由环卫部门统一清运处理；化验科研产生的废弃化学药品等、维修车间废机油、化学原料废包装物经分类收集后集中存放至危险废物暂存间，定期交由能接纳并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；本项目固体废物均得到妥善处置，处置率为100%，避免造成二次污染。

本项目产生的固体废物（特别是危险废物）如不妥善处置，就会对生态环境和人体健康造成危害。因此必须按照国家对固体废物（特别是危险废物）的规定，对本项目产生的固体废物进行全过程严格管理和安全处置。

只要严格管理，并进行安全处置，本项目产生的固体废物将不会对生态环境和人体健康产生危害。

要控制废物对环境造成污染危害，必须从各个环节进行全方位管理，采取有效措

施防止固废在产生、收集、贮存、运输过程中的散失，并采用有效处置方案和技术，首先从有用物料回收再利用着手，这样既回收了一部分资源，又减轻处置负荷，对目前还不能回收利用的，应遵循“无害化”处置原则进行有效处置。

本项目应树立强烈的环保意识，除采取措施杜绝固废、废液在厂区内的散失、渗漏外，还应采取措施加强废物产生、收集、贮存各环节的管理，并委托相关资质单位对其产生的固体废物进行合理有效的处置。通过处置，可以达到减量化、无害化的目的，对环境不会产生明显的污染影响。

综上所述，项目对生产过程中产生的固体废弃物均采取了有效、可靠的治理措施。本项目固体废物的收集、贮运和转运环节应严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单标准以及《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等相关规范进行。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。在加强管理并落实好各项污染防治措施和固体废物安全处置措施的前提下，本项目产生的固体废物对周围环境影响较小。

## 5.1.5 地下水环境影响预测评价

### 5.1.5.1 区域水文地质条件调查

本项目地下水资料来自湖北富春染织有限公司提供的《岩土工程勘察初步资料》。

#### 5.1.5.1.1 场地地形、地貌及地质构造

##### （1）场地地质构造

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

近期以来，区域内新构造运动的运动幅度不是很大，主要表现为以下降为主。但

同时受万城隆起带的影响，下降中又伴有间歇性和倾斜性等特点。

## (2) 场地地形、地貌

项目场地地形相对较为平坦，无明显起伏，经观测，孔位最高地面高程 31.10m，最低地面高程 30.21m，平均地面高程 30.55m。孔位高程利用 GPS 引测。

建设场地属于长江北岸一级阶地。

### 5.1.5.1.2 场地各层岩土工程地质特性

根据野外钻探、原位测试及室内土工试验资料分析，在本次勘察深度范围内的地层，按其成因类型、沉积年代可分为第四系人工堆积层、第四系全新统冲洪积地层及第四系上更新统冲积地层。按地层岩性及其物理力学指标与工程特性，可细分为六大层。现就各层土层的分布特性叙述如下：

表 5-58 场地岩土层工程地质特征

地层编号	岩土名称	时代成因	包含物及特征	岩心采取率 (%)	分布情况
①	素填土	Q <sup>ml</sup>	褐黄色，湿，松散，成份以松散状粘性土，并不规则夹有植物耕茎。土质均匀性差，堆积年限为 5 年。	—	全场分布
②	粉质黏土夹粉土	Q <sub>4</sub> <sup>al+pl</sup>	褐黄色，湿，可塑，局部夹有粉土，含有 Fe、Mn 氧化物，切面光滑，干强度高，有光泽，无摇振反应，土质均匀，中偏低压缩性。	90	全场分布
③	黏土	Q <sub>4</sub> <sup>al+pl</sup>	褐黄色，湿，硬塑，含有 Fe、Mn 氧化物，切面光滑，干强度高，有光泽，无摇振反应，土质均匀，中偏低压缩性。	90	局部缺失
④	粉质黏土	Q <sub>4</sub> <sup>al+pl</sup>	褐黄色，湿，可塑，含有 Fe、Mn 氧化物，切面光滑，干强度高，有光泽，无摇振反应，土质均匀，中偏低压缩性。	90	全场分布
⑤	粉砂	Q <sub>4</sub> <sup>al</sup>	灰色，饱和，中密，以长石、石英为主，含少许黑、白云母碎片，颗粒级配较好，粒径大于 0.075mm 的颗粒质量约 81.9%。	80	全场分布
⑥	卵石	Q <sub>3</sub> <sup>al</sup>	杂色，稍密，主要成份以石英砂岩、石英岩、黑色硅质岩为主，次为火成岩，可见粒径一般为 2~10cm 左右，圆砾颗粒含量约占 86.5%，孔隙由细砂充填，多呈浑圆或扁平状，分选性较差、磨圆度一般较好。	60	全场分布

### 5.1.5.1.3 地下水埋藏情况、类型、水位及其变化

#### (1) 地表水

勘察期间未见地表水，据现场踏勘场地周边无污染源存在。

## (2) 含水层与隔水层

根据勘探揭露，拟建场地地下水主要有上层滞水及承压水两种类型：①层素填土属弱透水孔隙含水层；①-1层淤泥、②层黏土属相对隔水层；③层粉砂、④层粉砂、⑤层卵石为透水层，区域内连续分布且层厚较大，为强透水层，其水量丰富，属区域承压含水层。

## (3) 地下水类型、补、迳、排条件及水文地质参数的确定

场地勘察深度范围内地下水类为上层滞水及承压水两种类型。

### ①上层滞水

上层滞水为包气带局部隔水层之上集聚的重力水，表层填土中粘性土具毛细水，湿润地区毛细上升高度为1.5m左右，二者混合赋存于①层素填土层中。接受大气降水及地表水补给，并易达到饱和，入渗补给强度差。通过蒸发排泄。水量有限且不稳定。勘察期间实测其水位埋深为0.50~0.90m，高程为28.78m~29.01m（剖面图已标注此水位）。雨季时其最高水位可接近自然地面，最低水位接近下伏隔水层顶板。

### ②承压水

承压水含水系统由粘性土相对隔水层与深部的砂砾卵石含水层构成。

承压水：孔隙承压水主要赋存于场地⑤层粉砂层孔隙中，主要接受与其连通的承压含水层的侧向补给，层间迳流排泄，其迳流条件则下部优于上部。该含水层水量大且相对较稳定，承压水头标高相对稳定，与长江水系有一定的水力联系，水量较大。本次勘察期间，采取分层止水措施量测测得场区内承压水水头埋深约为2.80米（高程27.25米）。

## (4) 地下水动态

上层滞水无统一水面，最高水位在雨期接近地表，水位年变化在0.5~1.5m。

场地深层承压水的水头主要受长江水位影响，即随长江水位变化而变化，态势明显，一般每年一、二、三、四、十、十一、十二月为地下水枯水期，水位低。而五、六、七、八、九月为丰水期，尤其七、八两月正值长江汛期高水位期地下水位亦较高。根据区域性水文地质资料，该承压水于本场地所在区域其年水位变幅为1.00~2.00m。据调查该承压水于所在区域历史最高水位标高为27.50m。

### 5.1.5.1.4 岩土工程参数分析和评价

地基强度与变形参数的确定是以分层统计的物理力学参数为基础，依据有关规范、



查表、及经验公式计算，并结合多年积累的有关数据进行综合分析确定。

为克服人为因素和设备因素对试验成果精度的影响，各种原位测试的记录、量测由具有相应技术资格的人员承担，标贯及超重型动探采用自动落锤，取样采用取土器，获得的岩土数据较为客观真实。岩土参数的统计按地质分层进行，异常值的剔除采用置信区间法即（±3）法则。评价岩土性状的物理指标采用的是相应指标的平均值，评价岩土性状的力学指标采用的是相应指标的标准值，承载力特征值计算所需的岩土参数选用的是指标的标准值。承载力特征值及压缩模量按《岩土工程勘察工作规程》（DB42/169—2003）及《建筑地基基础技术规范》（DB42/242-2014）查表并结合地方经验综合取值。原位测试和室内试验求得的承载力特征值较为吻合。

详见《承载力特征值及压缩模量综合成果表》。

**表 5-59 生产车间承载力特征值及压缩模量综合成果表**

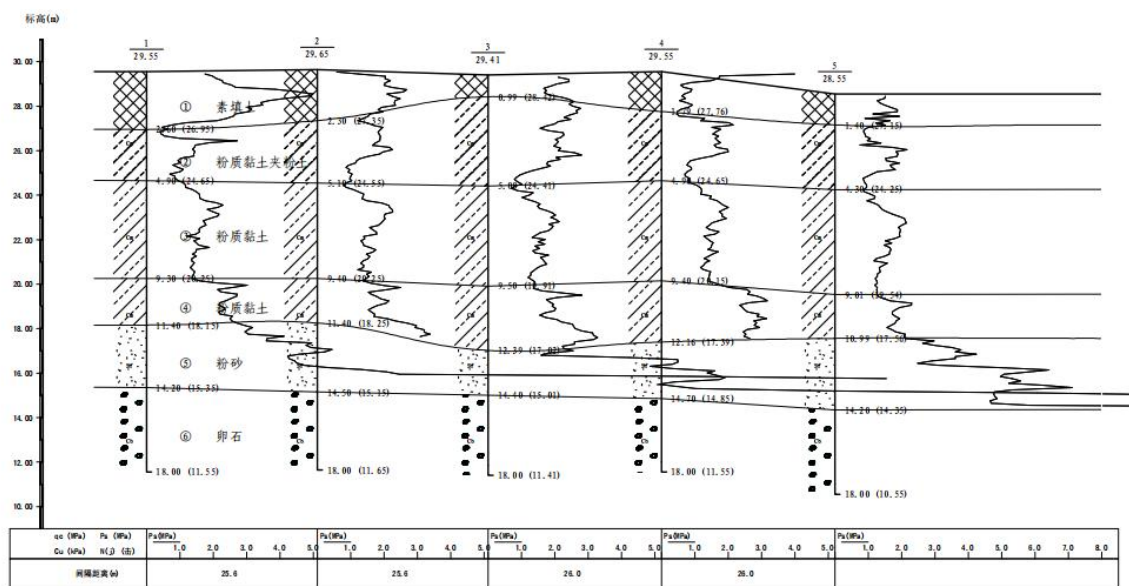
岩土层 编号及 名称	土工试验/岩石试验		静力触探			标准贯入/动力触探			建议取值		
	fak (kpa)	Es (mpa)	Ps	fak (kpa)	Es (mpa)	N (击)	fak (kpa)	Es (mpa)	fak (kpa)	Es (mpa)	E0 (MPa)
②粉质 黏土	—	—	1.25	100	5	—	—	—	100	5	--
③黏土	—	—	1.58	150	7	—	—	—	150	7	--
④粉质 黏土	—	—	1.36	120	6	—	—	—	120	6	—
⑤粉砂	—	—	3.75	120	11	—	—	—	120	11	—
⑥卵石	—	—	—	—	—	(N <sub>120</sub> ) 7.9	500	32.0 (E <sub>0</sub> )	500	--	32

**表 5-60 污水处理站承载力特征值及压缩模量综合成果表**

岩土层 编号及 名称	土工试验/岩石试验		静力触探			标准贯入/动力触探			建议取值		
	fak (kpa)	Es (mpa)	Ps	fak (kpa)	Es (mpa)	N (击)	fak (kpa)	Es (mpa)	fak (kpa)	Es (mpa)	E0 (MPa)
②粉质 黏土	—	—	1.29	100	5	—	—	—	100	5	--
③黏土	—	—	1.46	150	7	—	—	—	150	7	--
④粉质 黏土	—	—	1.80	170	6	—	—	—	170	6	—
⑤粉砂	—	—	4.02	130	12	—	—	—	130	12	—
⑥卵石	—	—	—	—	—	—	500	32.0(E <sub>0</sub> )	500	--	32

### 1-1' 工程地质剖面图

比例: 水平: 1: 500, 垂直: 1: 150



图例



图 5-16 污水处理区域的工程地质剖面图

#### 5.1.5.1.5 气象、水文条件

荆州市属东亚副热带季风气候，光能充足、热量丰富、无霜期长。其降水的水汽来源主要为印度洋孟加拉湾西南季风和太平洋东南季风，此种降水多为涡切变类型。偏东水汽来自东海，降水多为东风带系统（台风）类型，上述类型天气系统规律是每年四月进入我市，运行方向是由东南逐渐向西北推进，6月中旬~7月上旬形成“梅雨期”。冬季受西伯利亚干冷气团控制，盛行西北风，寒冷干燥，降水量少。全市太阳年辐射总量为 104~110 千卡/平方厘米，年日照总时数为 1800~2000 小时，年平均气温为 15.9~16.6℃，≥10℃年积温 500~5350℃，年无霜期为 242~263 天。多年平均降雨量为 1168.2mm，呈东南向西北逐渐减弱的趋势。从年内分配来看，降水主要集中在 4~9 月，多年平均为 840.4mm。全市水面蒸发量为 900~1000mm，蒸发量最大为七、八月，最小为一、二月。由于土壤湿润，地下水埋深较浅，陆面蒸发相对较大，多年平均为 700~800mm。荆州市干旱指数 0.79~0.85，属典型的湿润地区。

#### 5.1.5.1.6 地下水补径排关系

参考《湖北省荆州市沙市盐矿区丁家台矿段资源储量估算地质报告》，丁家台矿区位于本项目南面约 7km，位于同一地下水水文地质区。区域上层滞水主要接受大气

降水补给，地表水补给居次，主要的排泄方式为蒸发及就近向附近地表水体侧向径流排泄。其下部粘性土层为相对隔水层，由于相对隔水层具有不均一性，局部可越流补给孔隙承压水。

孔隙承压水的补给来源主要为江河侧向径流补给，同时接受上下含水层越流补给，但补给量较少。孔隙承压水含水岩层呈北西—南东向微倾斜连续稳定分布，所以地下水为北西—南东向缓慢径流（见下图），于下游河床地段排泄本区之外。

上第三系裂隙孔承压水由于埋藏深，厚度大，封闭条件好，地下水在盆地周缘接受补给向中心部位运移。因径流途径较长、径流条件不畅，地下水渗流极滞缓，动态稳定。地下水在枯水季节以高水头承压水形式向上覆含水层排泄。

上第三系裂隙孔隙承压水与上覆孔隙承压水水力联系较弱，在一定水动力条件下可越流补给上覆孔隙承压水。在边缘补给区局部地段接受第四系孔隙水和地表水补给，有一定水力联系。

项目选址与长江距离约7.3km，孔隙承压水与长江水水力联系密切，呈互补关系。丰水期，长江水位高于承压水位，长江水补给孔隙承压水含水层，丰水期水力梯度0.27‰~0.6‰；枯水期长江水位低于承压水位，承压含水层中的地下水向长江排泄，枯水期水力梯度0.12‰~0.52‰。承压水径流一般垂直长江河床侧向径流运动，地下水流速缓慢，径流条件总体较差。

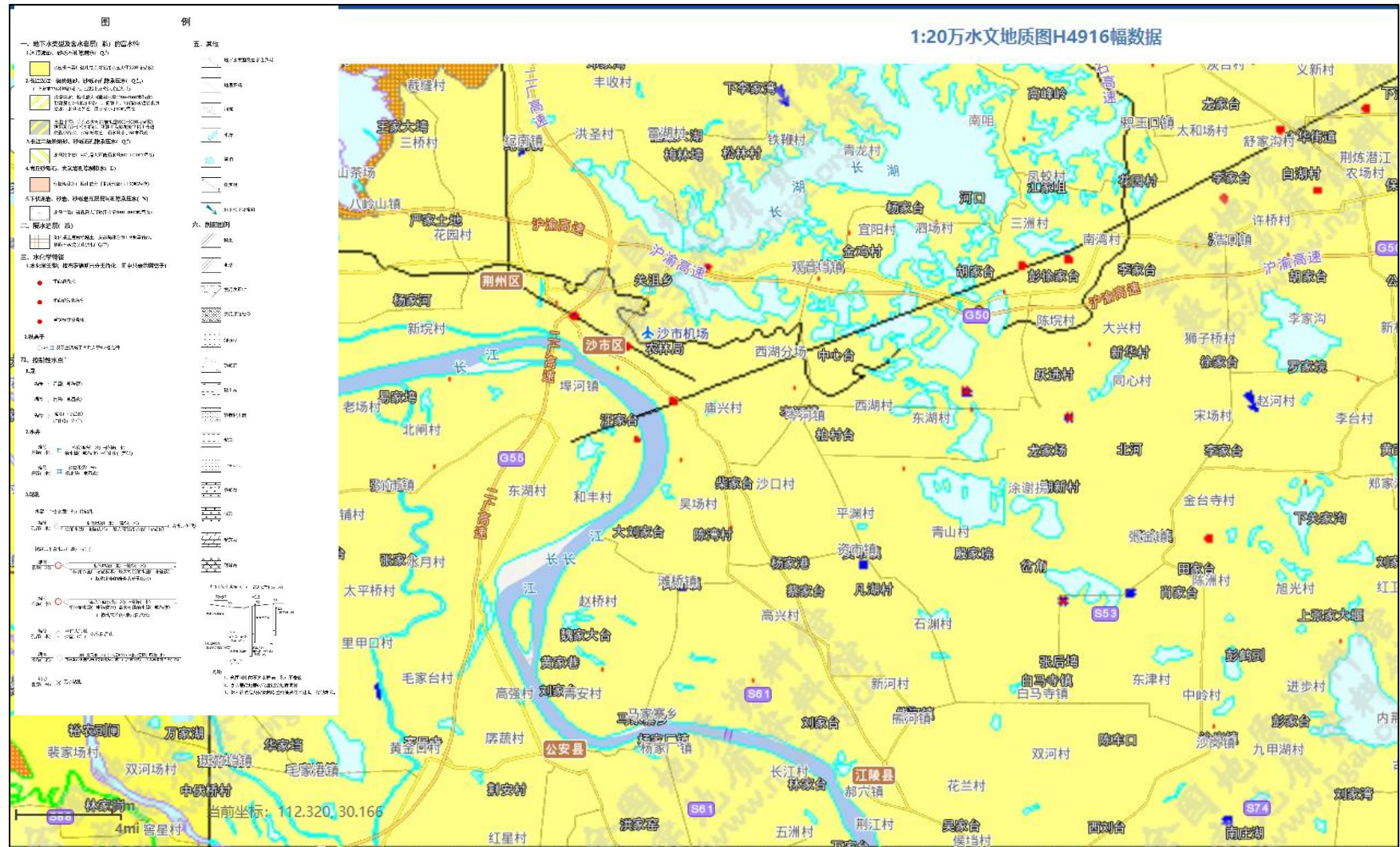


图 5-17 区域地下水文地质图（来源于全国地质资料网）

### 5.1.5.2 包气带防污性能

包气带是连接大气和地下水的重要纽带，在大气降水补给地下水以及地下水通过包气带蒸发过程中扮演着重要的角色。包气带特别是包气带上部的土壤是植物赖以生长的基础，是人类生存环境的重要组成部分。

如果包气带受到污染，将对周围植物造成影响，并且包气带污染会进一步引起地下水污染，因此应对评价区包气带防污性能进行分析，为进一步采取预防措施提出科学依据。

污染物从地表进入潜水含水层，必然要经过包气带，包气带的防污性能强弱直接影响着地下水的污染程度和状况。通常包气带的防污性能与包气带的岩性、结构、厚度以及地形坡度等有着密切的联系。其中，岩性和厚度对包气带防污性能影响较大，包气带土壤沉积物中的粘土矿物和有机碳在吸附无机离子组分和有机污染物过程中发挥着非常重要的作用，特别是有机污染物，很容易分配到有机碳中，在一定条件下又能被大量粘土矿物所吸附。包气带土层对污染物的吸附可以延滞有机污染物向地下水中迁移，且包气带的厚度越大，污染物越难以迁移进入地下水。因此，包气带土层的粘土矿物、有机碳的含量、厚度，在很大程度上制约着评价区浅层地下水受地表污染源的影响程度。

根据评价区的勘查资料，评价区包气带岩性主要为粘土及粉质粘土。由于评价区包气带岩性多为粘土和粉质粘土，粘土和粉质粘土吸附阻滞污染物迁移能力较强，因此评价区包气带防污性能中-强。

### 5.1.5.3 影响途径分析

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。根据工程所处区域的地质情况，拟建项目可能对下水造成污染的途径主要有：①污水管道、废水处理设施、储罐、事故池等输送或存储设施通过地面渗漏染浅层下。②原料及固体废物堆放场所不规范，基础防渗措施不到位，通过下渗污染浅层地下水。③本项目向大气排放的污染物可能由于重力沉降、雨水淋洗等作用而降落地面，下渗污染浅层地水。

根据类比调查，在装置区、管网接口等处，生产装置的开、停车及装置和管线维修时均有可能产生废水的无组织排放。一般厂区事故排放分为短期大量排放及长期少量排放两类。短期大量排放（如突发性事故引起的管线破裂或管线阻塞而造成逸流），

一般能及时发现，并可通过事故池回收处理，因此，一般短期排放不会造成大范围地下水污染；而长期较少量排放（如各处管线无组织排放等），一般较难发现，长期泄漏可对地下水产生一定影响。如果建设期施工质量差或建成投产后管理不善，都有可能产生废水的无组织泄漏，对地下水水质产生不利影响，特别是同一地点的连续泄漏，对地下水水质的不利影响会更加严重。

根据工程所处区域的地质情况，本项目主要地下水污染途径为包气带渗入。

#### 5.1.5.4 地下水环境影响预测

本项目地下水评价等级为二级。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）相关要求：根据 GB16889、GB18597、GB18599、GB50934 标准进行地下水污染防治措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测。因此这里正常工况仅对地下水环境影响进行分析，事故工况下开展地下水预测计算。

##### 5.1.5.4.1 正常工况下地下水环境影响分析

本项目建成投产后，在正常情况下废水经厂区自建污水处理站处理达标后排入园区尾水管网，最终外排长江。废水的收集与排放全部通过明沟和管道进行，不直接和地表联系，因而不会通过地表水和地下水的水力联系引起地下水水质变化。拟建项目在开发建设阶段，在充分做好污水管道的防渗处理，各水池混凝土池体采用防渗混凝土，池体内表面涂刷水泥基渗透结晶型防渗涂材，杜绝污水渗漏，确保污水收集处理系统衔接良好，严格用水管理，防止污水“跑、冒、滴、漏”现象发生，可以很大程度的消除污染物排放对地下水环境的影响。项目建成后，厂区内初期雨水经排水明沟汇集至厂区污水处理站处理，中后期雨水经管道进入园区雨水管网，可避免雨水夹带污染物质漫流出厂影响周围地下水水质。

公司厂区拟建的危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013年修订）要求建设，污水收集池及收集管道、事故应急池、污水处理站、化验室等均按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）重点防渗区要求建设，确保防渗层的渗透系数满足相应的防护标准要求，防止污染地下水。正常情况下，对地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。

建设单位根据项目厂区各单元特点开展分区防治，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理，定期开展项目下游地下水水质监测，制定和落实地下水风险事故应急响应预案的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污

染地下水，因此正常工况项目运营对区域地下水环境影响较小。

#### 5.1.5.4.2 非正常工况地下水环境影响分析

##### (1) 预测情景及源强

本次地下水预测主要针对比较容易发生泄漏，且影响较大的单元，确定的地下水事故情景为：废水收集管、废水处理池等发生渗漏，防渗膜破损。根据废水成分特征，进入地下含水层中特征污染物主要为COD、NH<sub>3</sub>-N、苯胺类等。泄漏浓度采用废水处理站设计进水浓度核算。

根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008），地下水预测源强参数见下表。

表 5-61 事故工况下地下水预测源强参数表

项目	污染源强 C <sub>0</sub> mg/L	
COD <sub>Mn</sub>	1400	(按污水站设计进水水质限值)
氨氮	20	
硫化物	1	

##### (2) 预测模式

采用地下水导则推荐的一维稳定流动定浓度边界一维水动力弥散解析解，可计算得到污染源下游不同距离处不同时刻的污染物浓度，计算公式如下：

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

$$u = iK/n$$

其中：C—t 时刻 x 处污染物浓度，mg/L

C<sub>0</sub>—污染物补给浓度，mg/L

x—离源距离，m

t—时间，d

u—饱水带实际水流速度，m/d

i—饱水带水力梯度，取 0.8%

K—饱水带水平渗透系数，取 0.13m/d

n—饱水带土壤孔隙率，取 0.20

D<sub>L</sub>—纵向弥散系数，取 0.0015m<sup>2</sup>/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，详见下列表。

**表 5-62 地下水含水层参数**

项目	渗透系数 K (m/d) *	水力坡度 I (‰)	孔隙度 n
项目建设区含水层	0.54	0.4	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（ $Q_h$ ）渗透系数为 0.54m/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 5-63 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 $a_L$ (m)
0.4-0.7	1.55	1.09	$3.96 \times 10^{-3}$
0.5-1.5	1.85	1.1	$5.78 \times 10^{-3}$
1-2	1.6	1.1	$8.80 \times 10^{-3}$
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	$7.07 \times 10^{-2}$

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

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， $m^2/d$ ；

$a_L$ —弥散度，m；

m—指数。

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得，计算结果见表下表。

**表 5-64 计算参数一览表**

项目	地下水实际流速 (m/d)	弥散系数 D ( $m^2/d$ )
项目建设区含水层	$5.14 \times 10^{-4}$	0.0163



## (3) 预测时段

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)9.3 要求,对项目 100d、1000d、10a、30a 进行预测评价。

## (4) 预测结果

①COD 污染物地下运移范围计算结果见下表。

表 5-65 COD<sub>Mn</sub> 污染物地下运移范围计算结果一览表 (mg/L)

x (m)	100 天	1000 天	10 年	30 年
0	1.40E+03	1.40E+03	1.40E+03	1.40E+03
1	8.24E+02	1.22E+03	1.32E+03	1.36E+03
5	8.51E+00	5.76E+02	9.75E+02	1.19E+03
6	1.37E+00	4.50E+02	8.92E+02	1.14E+03
7	1.65E-01	3.43E+02	8.10E+02	1.10E+03
8	1.49E-02	2.55E+02	7.31E+02	1.05E+03
10	5.01E-05	1.31E+02	5.85E+02	9.64E+02
15	2.02E-13	1.52E+01	2.97E+02	7.43E+02
17	0.00E+00	5.30E+00	2.16E+02	6.60E+02
18	0.00E+00	3.00E+00	1.82E+02	6.19E+02
20	0.00E+00	8.80E-01	1.27E+02	5.43E+02
24	0.00E+00	5.36E-02	5.62E+01	4.06E+02
25	0.00E+00	2.47E-02	4.50E+01	3.75E+02
30	0.00E+00	3.33E-04	1.32E+01	2.45E+02
35	0.00E+00	2.14E-06	3.20E+00	1.51E+02
36	0.00E+00	7.12E-07	2.36E+00	1.36E+02
40	0.00E+00	6.74E-09	6.37E-01	8.71E+01
45	0.00E+00	9.79E-12	1.04E-01	4.73E+01
46	0.00E+00	2.57E-12	7.07E-02	4.16E+01
47	0.00E+00	6.53E-13	4.76E-02	3.65E+01
50	0.00E+00	0.00E+00	1.39E-02	2.42E+01
55	0.00E+00	0.00E+00	1.52E-03	1.16E+01
60	0.00E+00	0.00E+00	1.35E-04	5.19E+00
63	0.00E+00	0.00E+00	2.87E-05	3.11E+00
64	0.00E+00	0.00E+00	1.68E-05	2.61E+00
65	0.00E+00	0.00E+00	9.81E-06	2.18E+00
70	0.00E+00	0.00E+00	5.81E-07	8.58E-01
75	0.00E+00	0.00E+00	2.80E-08	3.16E-01
80	0.00E+00	0.00E+00	1.18E-09	1.09E-01
83	0.00E+00	0.00E+00	1.51E-10	5.57E-02
84	0.00E+00	0.00E+00	7.49E-11	4.43E-02
90	0.00E+00	0.00E+00	4.66E-13	1.06E-02
100	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.84E-04

地下水溶质运移解析计算程序

航

一维模式 / 持续泄露

参数输入

污染物浓度 (mg/l) 1400

弥散系数 (m<sup>2</sup>/d) 0.0163

地下水流速 (m/d) 0.000514

化学反应常数 (1/d) 0

环境质量标准 (mg/L) 3

检出限 (mg/L) 0.05

预测方案

方案一：固定时间、不同距离浓度预测

预测时间 (d) 100 1000

最近距离 (m) 100

距离间隔 (m) 5

方案二：固定距离、不同时间浓度预测

预测距离 (m) 100

最大时间 (d) 500

时间间隔 (d) 5

计算

保存结果

预测结果

100天时, 预测超标距离为5m; 影响距离为7m  
 1000天时, 预测超标距离为17m; 影响距离为24m  
 3650天时, 预测超标距离为35m; 影响距离为46m  
 10950天时, 预测超标距离为63m; 影响距离为83m

距离 (m)	不同时间预测浓度c(mg/l)			
x	100天	1000天	3650天	10950天
0	1.40E+03	1.40E+03	1.40E+03	1.40E+03
5	8.51E+00	5.76E+02	9.75E+02	1.19E+03
10	5.01E-05	1.31E+02	5.85E+02	9.64E+02
15	2.02E-13	1.52E+01	2.97E+02	7.43E+02
20	0.00E+00	8.80E-01	1.27E+02	5.43E+02
25	0.00E+00	2.47E-02	4.50E+01	3.75E+02
30	0.00E+00	3.33E-04	1.32E+01	2.45E+02
35	0.00E+00	2.14E-06	3.20E+00	1.51E+02
40	0.00E+00	6.74E-09	6.37E-01	8.71E+01
45	0.00E+00	9.79E-12	1.04E-01	4.73E+01
50	0.00E+00	0.00E+00	1.39E-02	2.42E+01
55	0.00E+00	0.00E+00	1.52E-03	1.16E+01
60	0.00E+00	0.00E+00	1.35E-04	5.19E+00
65	0.00E+00	0.00E+00	9.81E-06	2.18E+00
70	0.00E+00	0.00E+00	5.81E-07	8.58E-01
75	0.00E+00	0.00E+00	2.80E-08	3.16E-01
80	0.00E+00	0.00E+00	1.18E-09	1.09E-01
85	0.00E+00	0.00E+00	3.72E-11	3.51E-02
90	0.00E+00	0.00E+00	4.66E-13	1.06E-02
95	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.98E-03
100	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.84E-04

污水处理站调节池防渗膜破损后, 耗氧量 (COD<sub>Mn</sub>) 连续泄漏污染物 100 天, 预测超标距离为 5m, 影响距离为 7m; 连续泄漏 1000 天, 预测超标距离为 17m, 影响距离为 24m; 连续泄漏 10 年, 预测超标距离为 35m, 影响距离为 46m; 连续泄漏 30 年, 预测超标距离为 63m, 影响距离为 83m。

②氨氮污染物地下运移范围计算结果见下表。

表 5-66 氨氮污染物地下运移范围计算结果一览表 (mg/L)

x (m)	100 天	1000 天	10 年	30 年
0	2.00E+01	2.00E+01	2.00E+01	2.00E+01
1	1.18E+01	1.75E+01	1.88E+01	1.94E+01
2	5.53E+00	1.50E+01	1.76E+01	1.88E+01
3	2.03E+00	1.25E+01	1.64E+01	1.82E+01
4	5.69E-01	1.03E+01	1.52E+01	1.76E+01
5	1.22E-01	8.23E+00	1.39E+01	1.70E+01
10	7.16E-07	1.86E+00	8.35E+00	1.38E+01
13	1.60E-11	5.58E-01	5.68E+00	1.18E+01
14	2.39E-13	3.53E-01	4.93E+00	1.12E+01
15	2.89E-15	2.17E-01	4.24E+00	1.06E+01
17	0.00E+00	7.58E-02	3.08E+00	9.42E+00
18	0.00E+00	4.28E-02	2.60E+00	8.85E+00
20	0.00E+00	1.26E-02	1.81E+00	7.76E+00

25	0.00E+00	3.53E-04	6.43E-01	5.36E+00
26	0.00E+00	1.58E-04	5.11E-01	4.95E+00
27	0.00E+00	6.89E-05	4.03E-01	4.55E+00
30	0.00E+00	4.76E-06	1.89E-01	3.50E+00
35	0.00E+00	3.05E-08	4.57E-02	2.15E+00
36	0.00E+00	1.02E-08	3.36E-02	1.94E+00
40	0.00E+00	9.62E-11	9.11E-03	1.24E+00
45	0.00E+00	1.40E-13	1.49E-03	6.76E-01
47	0.00E+00	9.33E-15	6.80E-04	5.21E-01
48	0.00E+00	1.11E-15	4.55E-04	4.55E-01
50	0.00E+00	0.00E+00	1.98E-04	3.45E-01
55	0.00E+00	0.00E+00	2.17E-05	1.65E-01
60	0.00E+00	0.00E+00	1.93E-06	7.41E-02
65	0.00E+00	0.00E+00	1.40E-07	3.12E-02
66	0.00E+00	0.00E+00	8.09E-08	2.60E-02
67	0.00E+00	0.00E+00	4.64E-08	2.16E-02
70	0.00E+00	0.00E+00	8.29E-09	1.23E-02
80	0.00E+00	0.00E+00	1.68E-11	1.56E-03
90	0.00E+00	0.00E+00	6.66E-15	1.51E-04
100	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.12E-05

地下水溶质运移解析计算程序

**导航**

- 首页
- 一维模式
- 持续泄露
- 瞬时泄露
- 短时泄露
- 二维模式
- 点源持续泄露
- 点源瞬时泄露
- 点源短时泄露
- 面源持续泄露
- 面源瞬时泄露
- 面源短时泄露
- 三维模式

**一维模式 / 持续泄露**

参数输入

污染物浓度 (mg/l)

弥散系数 (m<sup>2</sup>/d)

地下水流速 (m/d)

化学反应常数 (1/d)

环境质量标准 (mg/L)

检出限 (mg/L)

预测方案

方案一：固定时间、不同距离浓度预测

预测时间 (d)

最近距离 (m)

距离间距 (m)

方案二：固定距离、不同时间浓度预测

预测距离 (m)

最大时间 (d)

时间间隔 (d)

预测结果

100天时，预测超标距离为4m；影响距离为5m  
 1000天时，预测超标距离为13m；影响距离为18m  
 3650天时，预测超标距离为26m；影响距离为36m  
 10950天时，预测超标距离为47m；影响距离为66m

距离 (m)	不同时间预测浓度c(mg/l)			
x	100天	1000天	3650天	10950天
0	2.00E+01	2.00E+01	2.00E+01	2.00E+01
5	1.22E-01	8.23E+00	1.39E+01	1.70E+01
10	7.16E-07	1.86E+00	8.35E+00	1.38E+01
15	2.89E-15	2.17E-01	4.24E+00	1.06E+01
20	0.00E+00	1.26E-02	1.81E+00	7.76E+00
25	0.00E+00	3.53E-04	6.43E-01	5.36E+00
30	0.00E+00	4.76E-06	1.89E-01	3.50E+00
35	0.00E+00	3.05E-08	4.57E-02	2.15E+00
40	0.00E+00	9.62E-11	9.11E-03	1.24E+00
45	0.00E+00	1.40E-13	1.49E-03	6.76E-01
50	0.00E+00	0.00E+00	1.98E-04	3.45E-01
55	0.00E+00	0.00E+00	2.17E-05	1.65E-01
60	0.00E+00	0.00E+00	1.93E-06	7.41E-02
65	0.00E+00	0.00E+00	1.40E-07	3.12E-02
70	0.00E+00	0.00E+00	8.29E-09	1.23E-02
75	0.00E+00	0.00E+00	4.00E-10	4.52E-03
80	0.00E+00	0.00E+00	1.68E-11	1.56E-03
85	0.00E+00	0.00E+00	5.31E-13	5.02E-04
90	0.00E+00	0.00E+00	6.66E-15	1.51E-04
95	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.26E-05
100	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.12E-05

计算

保存结果

污水处理站调节池等防渗膜破损后，氨氮连续泄漏污染物 100 天，预测超标距离为 4m，影响距离为 5m；连续泄漏 1000 天，预测超标距离为 13m，影响距离为 18m；连续泄漏 10 年，预测超标距离为 26m，影响距离为 36m；连续泄漏 30 年，预测超标

距离为47m，影响距离为66m。

③硫化物污染物地下运移范围计算结果见下表。

表 5-67 硫化物污染物地下运移范围计算结果一览表 (mg/L)

x (m)	100 天	1000 天	10 年	30 年
0	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00	1.00E+00
1	5.89E-01	8.74E-01	9.41E-01	9.71E-01
4	2.85E-02	5.14E-01	7.58E-01	8.81E-01
5	6.08E-03	4.12E-01	6.97E-01	8.49E-01
6	9.78E-04	3.22E-01	6.37E-01	8.17E-01
10	3.58E-08	9.32E-02	4.18E-01	6.88E-01
13	8.01E-13	2.79E-02	2.84E-01	5.92E-01
14	1.20E-14	1.77E-02	2.46E-01	5.61E-01
15	1.45E-16	1.09E-02	2.12E-01	5.31E-01
16	0.00E+00	6.51E-03	1.82E-01	5.00E-01
17	0.00E+00	3.79E-03	1.54E-01	4.71E-01
20	0.00E+00	6.29E-04	9.05E-02	3.88E-01
25	0.00E+00	1.77E-05	3.21E-02	2.68E-01
27	0.00E+00	3.45E-06	2.01E-02	2.28E-01
28	0.00E+00	1.46E-06	1.58E-02	2.09E-01
30	0.00E+00	2.38E-07	9.44E-03	1.75E-01
32	0.00E+00	3.45E-08	5.48E-03	1.45E-01
33	0.00E+00	1.26E-08	4.13E-03	1.32E-01
35	0.00E+00	1.53E-09	2.29E-03	1.08E-01
40	0.00E+00	4.81E-12	4.55E-04	6.22E-02
45	0.00E+00	6.99E-15	7.43E-05	3.38E-02
48	0.00E+00	5.55E-17	2.27E-05	2.28E-02
49	0.00E+00	0.00E+00	1.51E-05	1.98E-02
50	0.00E+00	0.00E+00	9.92E-06	1.73E-02
55	0.00E+00	0.00E+00	1.08E-06	8.26E-03
58	0.00E+00	0.00E+00	2.60E-07	5.15E-03
59	0.00E+00	0.00E+00	1.59E-07	4.37E-03
60	0.00E+00	0.00E+00	9.65E-08	3.71E-03
65	0.00E+00	0.00E+00	7.01E-09	1.56E-03
70	0.00E+00	0.00E+00	4.15E-10	6.13E-04
75	0.00E+00	0.00E+00	2.00E-11	2.26E-04
80	0.00E+00	0.00E+00	8.41E-13	7.78E-05
85	0.00E+00	0.00E+00	2.66E-14	2.51E-05
90	0.00E+00	0.00E+00	3.33E-16	7.56E-06
95	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.13E-06
100	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.60E-07



污水处理站调节池等防渗膜破损后，硫化物连续泄漏污染物 100 天，预测超标距离为 4m，影响距离为 5m；连续泄漏 1000 天，预测超标距离为 13m，影响距离为 16m；连续泄漏 10 年，预测超标距离为 27m，影响距离为 32m；连续泄漏 30 年，预测超标距离为 48m，影响距离为 58m。

### 5.1.5.5 地下水环境影响评价结论

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

事故工况下，废水处理站调节池等防渗膜破损情况下，废水下渗，地下水中 COD、氨氮、硫化物的最大浓度均出现在排放泄漏点附近，影响范围内 COD、氨氮、硫化物浓度随时间增长而升高。根据模型预测，下渗废水中 COD、氨氮、硫化物影响范围为 100 天分别扩散到下游 7m、5m、5m，1000 天分别扩散到下游 24m、18m、16m，10 年分别扩散到下游 46m、36m、32m，30 年分别扩散到下游 83m、66m、58m，对下游地下水产生污染。事故工况下，废水下渗对地下水环境有一定影响，但总体可控，污染范围未出项目厂区范围。

考虑到地下水环境监测及保护措施，在厂区下游应设置地下水监测点，每年监测一次，一旦监测到污染物超标情况，企业将启动应急预案，进行污染物迁移的控制和修复，可以有效控制污染物的迁移。因此废水一旦发生泄漏，对周围地下水影响范围较小。

建设单位应确保各防渗措施得以落实，定期检查维护，定期监测，加强管理，杜绝事故发生。

## 5.1.6 土壤环境影响预测评价

### 5.1.6.1 影响识别

#### (1) 废气对土壤环境的影响

污染物质来源于被污染的大气，污染物质主要集中在土壤表层，其主要污染物是大气中 PM<sub>10</sub>、TVOC、氨气、硫化氢等。各种大气飘尘等降落地面，会造成土壤的多种污染。

#### (2) 废水对土壤环境的影响

生产废水和生活污水未经处理直接排放，或发生泄漏，致使土壤受到酸性物质、有机物的污染。

本项目废水收集输送至厂区自建污水处理站处理达标后排入市政尾水管网最终排入长江，因此正常运行情况下对土壤无影响。

#### (3) 固体废物对土壤环境的影响

固体废物在储存过程中渗漏进行土壤，致使土壤受到有机物的污染。本项目固体废物储存场所按要求进行了防渗，因此正常运行情况下对土壤无影响。

因此，本次土壤评价正常情况下主要考虑废气通过大气沉降及废水对土壤的影响。

表 5-68 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直流入	其他
建设期	/	/	/	/
服务期	√	/	√	/
服务期满	/	/	/	/

表 5-69 污染型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	污染指标 t/a	特征因子
1#生产车间	络筒、酸洗、染色等	大气沉降	0.96	颗粒物
		大气沉降	0.78	VOCs

2#生产车间	络筒、酸洗、染色等	大气沉降	0.96	颗粒物
		大气沉降	0.78	VOCs
3#生产车间	络筒、酸洗、染色等	大气沉降	0.96	颗粒物
		大气沉降	0.78	VOCs
污水处理站	调节池、厌氧池、氧化沟、污泥浓缩罐等	大气沉降	0.2102	NH <sub>3</sub>
		大气沉降	0.0115	H <sub>2</sub> S
DA001 (P1 排气筒)	污水站恶臭气体	大气沉降	1.0310	NH <sub>3</sub>
		大气沉降	0.0570	H <sub>2</sub> S

### 5.1.6.2 等级判定

根据 1.5.6 章节可知，本项目土壤环境影响评价工作等级为二级。

### 5.1.6.3 预测评价范围

同现状调查范围一致（项目场地内及占地范围外 0.2km 范围内）。

### 5.1.6.4 预测评价时段

运行期 1a、5a、10a。

### 5.1.6.5 预测与评价因子

根据工程分析，对比《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018），本项目大气污染物排放 PM<sub>10</sub>、TVOC、氨气、硫化氢，不存在相应的预测因子。

本项目废水主要来自生产工艺废水、离子树脂再生废水、化验研发废水、设备及装置清洗废水、地面冲洗废水、维修废水、循环冷却系统定期排水、污水站恶臭净化废水、软水制备多余浓水、生活污水，排放废水中主要为 pH、COD、SS、氨氮、总磷、苯胺类、硫化物等因子，因此本评价选取“苯胺类”作为关键预测因子。

### 5.1.6.6 预测评价标准

查阅《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018），第二类用地筛选值不存在 PM<sub>10</sub>、TVOC、氨气、硫化氢的标准值，故直接选用“苯胺类”进行评价。

### 5.1.6.7 预测方法

①根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录E.1方法一，单位质量土壤中某种物质的增量可采用下式计算：

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

式中： $\Delta S$ ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg。表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmol/kg。

$I_s$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g。

$L_s$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g。

$R_s$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g。

$\rho_b$ ——表层土壤容重，kg/m<sup>3</sup>。

$A$ ——预测评价范围，m<sup>2</sup>。

$D$ ——表层土壤深度，一般取0.2m，可根据实际情况调整。

$n$ ——持续年份，a。

②单位质量土壤中某种物质的预测值根据其增量叠加现状值进行计算，如下公式：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： $S_b$ ——单位质量表层土壤中某种物质的现状值，g/kg。

$S$ ——单位质量表层土壤中某种物质的预测值，g/kg。

③酸性物质或碱性物质排放后表层土壤pH预测值，可根据表层土壤游离酸或游离碱浓度的增量进行计算，如下公式：

$$pH = pH_b \pm \Delta S / BC_{pH}$$

式中： $pH_b$ ——土壤pH现状值；

$BC_{pH}$ ——缓冲容量，mmol / (kg·pH)；

$pH$ ——土壤pH预测值。

④缓冲容量（ $BC_{pH}$ ）测定方法：采集项目区土壤样品，样品加入不同量游离酸或游离碱后分别进行pH值测定，绘制不同浓度游离酸或游离碱和pH值之间的曲线，曲线斜率即为缓冲容量。

废水污染物苯胺类 $I_s$ 输入量按全厂全年最大产生量的50%进行取值：

即 $I_s = 7.94999 \times 50\% = 3.974995$ 吨。

### 5.1.6.8 预测结果及分析

本项目预测结果详见下表。



表 5-70 项目土壤环境影响预测结果一览表

项目	污染物	Is	Ls	Rs	$\rho_b$	A	D	n	$\Delta S$	Sb	S
计算 值	苯胺类	3974995	0	0	1300	614656	0.2	1	0.024873	0.00005	0.024923
		3974995	0	0	1300	614656	0.2	5	0.124366	0.00005	0.124416
		3974995	0	0	1300	614656	0.2	10	0.248732	0.00005	0.248782

预测结果表明，项目运行期第1年、第5年、第10年土壤中苯胺类的环境影响预测叠加值分别为24.923mg/kg、124.416mg/kg、248.782mg/kg，叠加值小于《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（苯胺 $\leq 260$ mg/kg）。

### 5.1.6.9 预测评价结论

建设项目运营期，项目占地范围内土壤中特征因子苯胺类在不同年份的环境影响预测值虽未超标，对土壤环境仍存在一定的影响，需进一步加强生产装置密闭性、污水处理站各水池等防渗性能，杜绝物料的跑、冒、滴、漏现象。

表 5-71 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			备注	
影响 识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两者兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>			土地利用类型图	
	占地规模	(16.834181) 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 checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	全部污染物	PM <sub>10</sub> 、TVOC、氨气、H <sub>2</sub> S、苯胺类等				
	特征因子	TVOC、氨气、H <sub>2</sub> S、苯胺类等				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input checked="" type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input 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	0.1m	
	柱状样点数	3	0	0~3.0m		
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			45项全测及 pH、锌、石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）		

		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、pH、石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )			
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	预测因子	苯胺类			
	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	
		污水处理站附近	45项全测+pH	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。					

### 5.1.7 生态环境影响预测评价

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

本工程厂区内绿化布置采用点、线、面方式，充分利用不宜建筑的边角隙地，对不规则用地进行规则化处理，取得别开生面的环境美化效果，重点在厂房区绿化，做到绿化层次分明。主要道路两侧利用乔木、灌木及草本植物组成绿化带，充分发挥绿化对道路及道路两侧建筑的遮荫、美化等方面的作用。管线用地上绿化，种植的乔、灌木应满足有关间距要求，架空管线下，铺设草坪，种植花卉，使整个厂区构成一个优美的空间环境。厂区绿化实施后，将减轻项目建设对区域生态环境的影响。

## 5.2 施工期环境影响预测评价

### 5.2.1 大气环境影响预测评价

#### 5.2.1.1 扬尘

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

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

从以上的分析可见，距离施工现场300m内区域的居民区、施工人员等将受到总悬浮微粒的不良影响，本项目选址区域较近的敏感点为东面及东南面的庙兴村居民，距离项目拟建地较近，施工对敏感点有一定影响。

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

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

### 5.2.1.2 燃油废气及汽车尾气

本项目施工过程中施工机械主要为项目建设中采用的挖掘机、推土机、装载机等，机械燃油废气和汽车尾气所含的污染物相似，主要有SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、TSP、CO和总烃等，但产生量不大，影响范围比较局部。根据类似工程分析数据，SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、TSP、CO和总烃浓度一般低于二级标准。

### 5.2.1.3 运输路线环境空气影响分析

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

项目建设过程中的运输路线为荆州市的主要干道。运输应使用密封罐车或加盖篷布，以避免发生路漏情况，采用密封式的运输方式可以避免粉尘的影响，该运输方式在市区的其它建设过程中均有采用，因此，本项目运输路线是合理和可行的。运输环境影响主要是增加道路运输量，增加道路扬尘和汽车尾气，影响道路两侧的环境空气质量，但目前上述道路车流量尚未满负荷，仍在道路的设计车流量规模内，因此增加的车流量不会使周边环境空气质量明显下降。

施工期大气环境影响随着施工结束，影响结束，影响不大。

## 5.2.2 地表水环境影响预测评价

### 5.2.2.1 生产废水

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

因此，项目施工时应严格按规范施工，根据项目的特点，建议采用移动式的沉淀池处理施工废水，经沉淀后回用于工具冲洗及洒水降尘；垃圾及时清运，雨天时不进

行挖、填方施工且必须在弃土表面放置稻草或其它覆盖物，避免受雨水冲刷而流入附近水体中。基坑排水、砂石料加工系统冲洗水均经格栅和沉淀处理达标后回用、喷洒降尘或周边植被绿化用水；混凝土加工系统冲洗废水经统一收集后，采取中和、沉淀等措施处理达标后，可回用或喷洒降尘或周边植被绿化用水；机械维修冲洗废水经沉淀和油水分离处理达标后回用或作道路浇洒用水；施工机械废水设临时沉淀池处理，施工过程中产生的渗滤液、雨污水、打桩泥浆水和场地积水等经沉淀处理后外排。在采取污染防治措施后，可将施工废水对环境影响降到最低。

### 5.2.2.2 生活污水

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

### 5.2.2.3 雨水

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

### 5.2.2.4 施工废水对河道水质的影响

#### ① 砼拌和系统、机械冲洗水和灌注桩泥浆水

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

#### ② 汽车、机械设备维修冲洗废水

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

#### ③ 生活污水对河道水质的影响

根据项目的施工组织设计，施工人员均按 100 人计，施工人员生活污水产生量为

0.10m<sup>3</sup>/人·d，则排放生活污水 10m<sup>3</sup>/d，污水中 COD<sub>Cr</sub> 350mg/L、BOD<sub>5</sub> 200mg/L、SS 220mg/L，则污染物产生量为 COD 3.5kg/d，BOD<sub>5</sub> 2kg/d，SS 2.2kg/d。拟建项目建设过程中的施工人员租用周边村的居民房，不设施工营地，施工人员生活污水依托当地已有的生活设施（如化粪池）处理后排入市政污水管网，由此可见，施工人员生活污水对长江（荆州城区段）水质影响很小。

## 5.2.3 声环境影响预测评价

### 5.2.3.1 施工噪声影响距离预测

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

项目主要施工机械的噪声源强见表 3-53。噪声预测模式采用 HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则 声环境》中推荐的噪声预测模式，将各施工机械噪声作点源处理，采用点源噪声距离衰减公式和噪声叠加公式预测各主要施工机械噪声对环境的影响。

室外点源衰减公式：

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

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

式中：Lp(r)——预测点的噪声值，dB；

Lp(r0)——参照点的噪声值，dB；

r、r0——预测点、参照点到噪声源处的距离，m；

A——户外传播引起的衰减值，dB；

A<sub>div</sub>——几何发散衰减，A<sub>div</sub>=20lg(r/r0)，dB；

A<sub>atm</sub>——空气吸收引起的衰减，A<sub>atm</sub>=a(r-r0)/1000，dB；

A<sub>bar</sub>——屏障引起的衰减，取 20dB；

A<sub>gr</sub>——地面效应衰减，dB（计算了屏障衰减后，不再考虑地面效应衰减）；

A<sub>misc</sub>——其他多方面原因引起的衰减，dB（0.025dB/m）。

噪声叠加公式：

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

式中： $L_{eqs}$ ——预测点处的等效声级，dB(A)；

$L_{Ai}$ ——第*i*个点声源对预测点的等效声级，dB(A)。

本项目建设工程各种施工设备在施工时随距离的衰减见下表。

表 5-72 施工设备噪声的衰减 单位：dB(A)

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

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

### 5.2.3.2 施工噪声对敏感目标的影响分析

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

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

少运输车辆对周围环境的影响。

#### 5.2.4 固体废物影响预测评价

由工程分析可知项目施工期产生的主要固体废弃物包括施工建筑垃圾产生量约1451.3t，生活垃圾产生量为36.5t/a。根据项目特点，初步估算厂区内土方无弃土产生。

(1) 建筑垃圾：项目在建设过程中因石料、灰渣、建材等的损耗与遗弃也将产生建筑垃圾，施工期间产生的建筑垃圾如不及时处理不仅有碍观瞻，影响城市景观，而且在遇大风及干燥天气时将产生扬尘。拟建工程的外运土方及建筑垃圾均为普通固体废物，不含有毒有害成分，应考虑用于荆州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。

#### 5.2.5 生态环境影响预测评价

拟建项目永久占地面积为168341.81m<sup>2</sup>，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 环境风险评价

### 6.1 环境风险评价的目的和重点

#### 6.1.1 环境风险评价的目的

遵照原环境保护部《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《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号文）的精神，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）对项目开展环境风险评价。

本次环境风险评价的主要内容包括风险调查、环境风险潜势初判、环境风险识别、风险分析、环境风险管理等。通过评价，识别项目潜在的危险物质和风险源，分析可能的环境风险类型以及环境影响途径，分析事故的影响范围及危害程度，提出切实可行的风险防范措施和应急预案，为工程设计和环境管理提供资料和依据，以期达到降低环境风险、减少危害的目的。

#### 6.1.2 环境风险评价重点

本项目涉及化学物质主要为液碱、冰醋酸、柠檬酸、双氧水、固色剂、柔软剂、元明粉、活性染料等，属“纺织印染类”项目，属于环境风险事故概率较小的项目。拟建项目主要环境风险为化学品贮存及生产过程中可能导致的化学品泄露、火灾、爆炸所引起的污染环境风险问题。

### 6.2 风险调查

#### 6.2.1 风险源调查

##### 6.2.1.1 危险物质情况

本项目生产所涉及到的主要化学物质包括液碱、冰醋酸、柠檬酸、双氧水、固色剂、柔软剂、元明粉、活性染料等，项目涉及的原辅料、产品等对比《危险化学品目录（2015版）》及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，本项目涉及的危险化学品主要有：液碱（30%）、双氧水（27.5%）、冰醋酸，不涉及剧毒化学品。

本项目涉及的原辅料、产品等储存情况详见下表。

表 6-1 本项目达产后涉及的主要危险物质调查情况表

序号	储存位置	危险物质名称	储存周期(天)	最大储存量 t	临界量 t	qi/Qi
1	1#生产车间、 2#生产车间、 3#生产车间	30%液碱	2	40	/	/
2		27.5%双氧水	2	33	/	/
3		冰醋酸	20	20	10	2
4		柠檬酸	20	20	/	/
5		元明粉	6	200	/	/
6		纯碱	6	100	/	/
7		活性染料	10	50	/	/
8		皂洗剂	20	15	/	/
9		固色剂	15	9	/	/
10		柔软剂	10	60	/	/
11		平滑剂	10	36	/	/
12		精炼剂	15	6.5	/	/
13		原纱	5	1000	/	/
14		产品纱	5	1000	/	/
15	危废暂存间	废机油	360	0.5	2500	0.0002
$\Sigma Q=2.0002$						

### 6.2.1.2 生产工艺情况

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

表 6-2 行业及生产工艺（M）

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

根据项目工程分析可知，项目不涉及光气及光气化等化工工艺，也不涉及无机酸制酸工艺、焦化工艺；项目不涉及高温或高压工序，本项目涉及到醋酸、双氧水、液碱等危险物质使用、贮存，因此M值为5，以M4表示。

## 6.2.2 环境敏感目标调查

(1) 大气环境风险目标及敏感点：项目大气环境风险保护目标为项目周边半径5km范围内的大气环境，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，敏感点为环境风险评价范围内的居民点，具体详见表1-22及表6-10。

(2) 地表水环境风险保护目标及敏感点：长江（荆州城区段）满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III水质标准。评价范围为荆州开发区排江泵站排污口上游500m至下游4500m，其中没有饮用水源保护区、水生物种保护区等特殊的敏感点。

(3) 地下水环境风险保护目标及敏感点：为与项目厂区所在地为同一水文地质单元的地下水环境应满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质要求，评价区内无地下水饮用水源保护区等环境敏感点。

(4) 土壤环境风险保护目标及敏感点：土壤环境风险保护目标为厂界范围内及场界外200m范围内的土壤，规划为建设用的区域应满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）二类用地筛选值。

## 6.3 风险等级判定

### 6.3.1 环境敏感性分级

#### 6.3.1.1 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，分三种类型，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。

对比周边敏感点调查，本项目厂址500m范围内人口数约为380人，5km范围内人口数约为20万人，大气环境敏感性分级为环境低度敏感区E1。

表 6-3 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性判定依据	本项目	对应级别
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	周边500m范围内人口	E1

	边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人	总数约 380 人，场址 5km 范围内人口数 20 万人	
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		

### 6.3.1.2 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 6-4 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 6-5 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征	本项目	对应级别
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	根据风险评价技术导则附录 B，本项目涉及地表水环境功能为Ⅲ类	F2
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 6-6 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标	本项目	对应级别
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	根据风险评价技术导则附录 B，本项目不涉及	S3

	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	S1 和 S2 相应敏感目标等。	
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域		
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标		

本项目生产废水、生活污水、地面冲洗废水等均经自建污水处理站处理达标后排入长江（荆州区段），地表水功能敏感性分区为敏感 F2，项目不涉及 S1 和 S2 的相应敏感目标等，环境敏感目标分级为 S3，经判断地表水功能环境敏感性分级为 E2。

### 6.3.1.3 地下水环境敏感程度

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

表 6-7 地下水环境敏感程度分级

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

表 6-8 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征	本项目	对应级别
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	本项目不在集中式饮用水水源准保护区及以外的补给径流区，也不在分散式饮用水水源、特殊地下水资源保护区及以外的分布区	G3
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）		

	保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a		
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区		
a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区			

表 6-9 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能	本项目	对应级别
D3	$Mb \geq 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$ , 且分布连续、稳定	根据项目区域地质特征, $0.5m \leq Mb < 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$ , 且 分布连续、稳定	D2
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。			

由以上表格内容判断, 本项目地下水环境为: E3 环境低度敏感区。

### 6.3.1.4 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 6-10 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 (m)	属性	人口数 (人)
	1	庙兴村	E/SE	260	居民区	620
	2	北港村	S	1850	居民区	380
	3	北港还迁小区	SW	2850	居民区	2500
	4	荆农村	SE	2100	居民区	305
	5	黄场村	SE	1400	居民区	820
	6	陈龙村	NE	970	居民区	410
	7	黄渊村	NE	1300	居民区	380
	8	黄渊村 1	N	1750	居民区	220
	9	常湾逸居小区	NW	2280	居民区	3000
	10	范家渊	NW	1925	居民区	150
	11	金源世纪城	NW	2180	居民区	28000
	12	沙市农场中学	W	1950	居民区	1500
	13	岑河镇	NE	2200	居民区	120000
	14	荆州开发区居民	N/W/S	3000	居民区	41715
	厂址周边 500 m 范围内人口数小计					380 人
厂址周边 5.0km 范围内人口数小计					200000 人	
大气环境敏感程度 E 值					E1	

	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24 h 内流经范围/km	
地表水	1	长江（荆州段）	Ⅲ类		127.872	
	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					E2
	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
1		无	G3	Ⅲ类	D2	/
地下水环境敏感程度 E 值					E3	

由上表可知，本项目大气环境敏感性分级为 E1，地表水环境敏感性分级为 E2，地下水环境敏感性分级为 E3。

### 6.3.2 危险物质及工艺系统危险性分级

#### 6.3.2.1 建设项目 Q 值确定

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与附录 B 中对应临界量的比值 Q。当存在多种危险物质时，则按下公式计算物质总量与其临界值比值（Q）：

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

式中： $q_1$ 、 $q_2$ 、……、 $q_n$ —每种危险物质的最大存在量，t；

$Q_1$ 、 $Q_2$ 、……、 $Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

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

由表 6-1 可知，本项目涉及的主要化学品物质 Q 值=2.0002， $1 \leq Q < 10$ 。

#### 6.3.2.2 建设项目 M 值确定

按照 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》（以下简称“导则”），分析项目所属行业及生产工艺特点，按导则附表评估生产工艺情况。

本项目不涉及光气及光气化等化工工艺，也不涉及无机酸制酸工艺、焦化工艺；项目不涉及高温或高压工序，本项目涉及到醋酸、双氧水、液碱等危险物质使用、贮存，

由表 6-2 可知，本项目 M 值为 5，以 M4 表示。

### 6.3.2.3 危险物质及工艺系数危险性分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照下表确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 6-11 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

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

本项目危险物质数量与临界量比值  $Q=2.0002$ ，行业及生产工艺属于 M4，因此本项目危险物质及工艺系统危险性（P）分级为 P4。

### 6.3.2.4 环境风险潜势分析

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

表 6-12 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感（E1）	IV+	IV	III	III
环境中度敏感（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感（E3）	III	III	II	I

注：IV+为极高环境风险。

本项目危险物质及工艺系统危险性分级为 P4；环境敏感性分级，本项目大气环境敏感性分级为 E1，地表水环境敏感性分级为 E2，地下水环境敏感性分级为 E3。对比上表，本项目大气环境风险潜势为 III，地表水环境风险潜势为 II、地下水环境风险潜势为 I，本项目环境风险潜势综合等级为 III 级。

### 6.3.3 环境风险等级判定

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。风



险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 6-13 评价工作等级划分

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

根据环境风险潜势判断，本项目环境风险潜势综合等级为III级。确定本项目环境风险评价工作等级为大气二级评价，地表水三级评价，地下水简单分析。

## 6.4 风险识别

根据导则规定，风险识别包括物质危险性识别、生产系统危险性识别、危险物质向环境转移的途径识别等。

### 6.4.1 风险识别范围和风险类型

#### 6.4.1.1 风险识别范围

环境风险识别范围包括生产过程所涉及物质风险识别和生产设施风险识别。

(1) 物质危险性识别范围包括：项目使用的主要原辅料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

(2) 本项目生产设施风险识别范围指厂区内部的主要生产装置、贮运系统、公用工程系统及辅助生产设施，主要有生产装置区、“三废”处理设施等。

#### 6.4.1.2 风险类型

生产过程中可能发生的事故有机械破损、腐蚀性物质喷溅致残、有毒物质的泄露引起火灾、爆炸、有毒物质排放等。其中，后三种可以导致具有严重后果的危害。

### 6.4.2 物质危险性识别

#### 6.4.2.1 生产过程中涉及的危险物质

本项目生产过程中涉及的物质主要为原料纱、产品纱、液碱、冰醋酸、柠檬酸、双氧水、固色剂、柔软剂、元明粉、活性染料等。对照原辅材料性质表和物质危险性标准分类表，项目所用原辅材料无有毒（剧毒、一般毒性）危险性物质、爆炸危险性物质，无可燃气体、易燃液体。

根据导则附录 B 辨识，本项目危险物质主要为冰醋酸（其理化性质详见下表）。本项目主要涉及冰醋酸、液碱、双氧水、化验科研废药剂、废机油等引起的风险事故是泄露，项目涉及的原料纱及产品纱属于易燃物质，故火灾、爆炸、泄漏是本项目的主要危险因素。本项目危险物质分布情况详见表 6-1。

表 6-14 醋酸理化性质一览表

标识	中文名：乙酸；醋酸；冰乙酸	英文名：acetic acid	
	分子式：C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O <sub>2</sub>	分子量：60.05	CAS 号：64-19-7
理化性质	性状：无色透明液体，有刺激性酸臭。		
	熔点(°C)：16.7	溶解性：溶于乙醇、乙醚、氯仿、碱液	
	沸点(°C)：118.1	相对密度(水=1)：1.05；相对蒸汽密度(空气=1)：2.07	
	饱和蒸气压(kPa)：1.52(20°C)	燃烧热(kJ/mol)：873.7	
	临界温度(°C)：321.6	临界压力(MPa)：5.78	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃	燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点(°C)：39	稳定性：稳定	
	爆炸极限(V%)：4.0~17.0	禁忌物：碱类、强氧化剂	
	引燃温度(°C)：463	灭火方法：用雾状水保持火场容器冷却，用水喷射逸出液体，使其稀释成不燃性混合物，并用雾状水保护消防人员。灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳。	
	危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与铬酸、过氧化钠、硝酸或其它氧化剂接触，有爆炸危险。具有腐蚀性。		
毒性	毒性：LD <sub>50</sub> ：3530mg/kg(大鼠经口)；1060mg/kg(兔经皮) LC <sub>50</sub> ：13791mg/m <sup>3</sup> ，1 小时(小鼠吸入)		
人体危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。 健康危害：吸入本品蒸气对鼻、喉和呼吸道有刺激性。对眼有强烈刺激作用。皮肤接触，轻者出现红斑，重者引起化学灼伤。误服浓乙酸，口腔和消化道可产生糜烂，重者可因休克而致死。慢性影响：眼睑水肿、结膜充血、慢性咽炎和支气管炎。长期反复接触，可致皮肤干燥、脱脂和皮炎。		
急救措施	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 min。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 min。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给予输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：误服者用水漱口，就医。		
个体防护	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防酸碱塑料工作服。 手防护：戴橡胶耐酸碱手套。 其他防护：工作现场严禁吸烟。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。		
泄漏处理	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，穿防酸碱工作服。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、干燥石灰或苏打灰混合。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。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。		

操作 处置 与 储 存	<p>密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防酸碱塑料工作服，戴橡胶耐酸碱手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、碱类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。冻季应保持库温高于16℃，以防凝固。保持容器密封。应与氧化剂、碱类分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p>
-------------------------	---

#### 6.4.2.2 事故伴生/次生危害物质

本项目涉及原料纱或产品纱发生火灾，气态伴生/次生污染物中除完全燃烧产物CO<sub>2</sub>外、不完全燃烧产物包括CO等。

主要液态伴生/次生危害物质为火灾爆炸事故扑救中产生的消防废水。

#### 6.4.3 生产系统危险性识别

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

##### 6.4.3.1 生产装置

本工程为印染项目，在生产过程中产生环境风险的过程较少，根据工程特点，生产过程中使用设备的危害风险见下表。

表 6-15 主要风险要素分析

名称	设备种类	危险因素	危险源级别
生产车间	固定设备	燃烧	非重大风险源
染色车间	固定设备	废水事故性排放	非重大风险源
供电系统	固定设备	停电、燃烧	非重大风险源

##### 6.4.3.2 储运系统

###### (1) 储存过程中的危险因素

项目主要原料为纯涤纶纱线，为易燃物品，储存过程中有发生火灾的危险；项目部分辅料易燃易爆，储存过程的主要危险是火灾、爆炸和中毒事故，诱发火灾爆炸事故的主要原因是存储设备不完好，以至引起储存介质泄漏或在周围形成爆炸性蒸汽云，被明火点燃形成火灾爆炸事故。

###### (2) 运输过程中的危险因素

企业生产过程中涉及的危险品包括液碱、冰醋酸、柠檬酸、双氧水等危险化学品，以上危险品在贮存和运输过程可能发生突发事件而导致泄漏。

### ①危险化学品储运过程识别

企业生产使用的危险化学品主要包括液碱、冰醋酸、柠檬酸、双氧水等，均存储在各生产车间原料库区，项目使用的危险化学品主要由供货商送货上门。由于危险化学品本身具有的危险特性，在运输过程中因交通事故造成的包装袋或运输槽罐车破损，危险化学品大量溢出而对环境造成污染或人员伤害；车间贮存仓库药品包装袋、储存罐破损引起泄漏造成人员伤害、环境污染和厂房设备腐蚀。

如冰醋酸溶液储运过程中发生散落，受强热或与强酸接触时容易引起燃烧，产生的有毒气体将污染大气环境，同时可能殃及人体健康，造成人员伤亡。双氧水及液碱槽车运输过程中发生事故，泄漏的危险化学品可能进入事故点处土壤甚至进入地下水，而污染土壤和地下水环境。

### ②危险废物储运过程危险性识别

项目使用的原料中包括危险废物废染料及助剂包装物，如不按照有关规范、危险废物包装要求，或不用专用危险废物运输车运输，若装车或运输途中发生包装破损导致漏液沿途滴漏，进入河道会引起水体污染，并对周围人群造成潜在威胁。

项目的危险废物由有资质的运输车队使用运输车运输；在厂区内时，废染料及助剂包装物存在地面水泥硬化处理的危险废物暂存间内，贮运过程中存在的风险主要有：

a.收集容器或车辆密封性不良，可造成废物散漏路面，污染土壤和水体。

b.运输途中车辆发生翻车性事故，大量废液泄漏，废液直接进入土壤污染地下水和地表水，造成严重污染。

### 6.4.3.3 公用工程系统

厂区内供电系统的设备、线路没有定时检验、计划停电清洗，可发生断路、短路、跳闸等故障，突发停电，生产系统易发生火灾爆炸的危险。

#### (1) 明火

作业过程中吸烟、动用明火加热、机动车辆的尾气火花、设备维修中的动火施焊、切割及金属物体的碰撞等都会形成明火，引燃易燃物质，发生火灾爆炸事故。

#### (2) 电气火源

电气火源主要来自于以下几个方面：

①电气选型及布线不合规范：电气设备未按标准要求选用防爆电器，电气线路敷设

未按规定进行排线和穿管保护，运行时产生火花。

②散热条件差：发热量较大的电气设备由于通风不良、散热条件差，形成表面过热现象，直至达到可燃气体自燃温度。

③接触不良：电气设备和线路的部件因接触不良产生火花。

④过负荷或缺相运行：运行中的电气设备线路负荷超过额定值或电动机缺相长时间运行，设备超载发热，达到可燃气体自燃温度。

⑤漏电和短路：电气绝缘老化、损伤，发生漏电、短路；违章操作、接线错误及其它意外原因，造成电气短路出现火花和电弧。

⑥机械故障：电气设备的机械部件松动、异常摩擦或碰撞发生发热或火花。

### (3) 静电火源

静电火源主要来自于以下几个方面：

①岗位人员穿戴化纤衣物等进行工作，易产生静电火花。

②铁器彼此摩擦、碰撞，与水泥地面的摩擦、碰撞产生的火花。

以上分析可以看出，公用设施存在的主要危险因素是火灾。

#### 6.4.3.4 给排水、消防、通风等单元

(1) 水源应有足够的保证，如果水源供水不足，生产工艺过程会受到严重影响，生产用水、冷却水断水，会引起生产系统的温度升高、压力骤增，若超过系统的承压能力，可能造成火灾爆炸事故。

(2) 如果消防设施未定点放置，消火栓、灭火器材被其他物埋压、圈占，消防通道被堵塞，消防车辆不能通过，发生事故时影响及时扑救和救援，将会造成事故损失的加大。

(3) 消防设施应该经常检查，过期和损坏的应及时地更换和检修，人员应培训和演练。防止因消防设施损坏以及人员培训演练不够造成的火灾处置不及时，使损失扩大。

#### 6.4.3.5 环保设施风险识别

##### (1) 水污染事故风险

项目产生的废水经厂区污水站处理达标后排入长江（荆州城区段），当厂区污水站非正常运转时，出水未能达标，将会对长江水体造成一定冲击，从而可能污染长江水体。

##### (2) 大气污染事故风险

废气处理设施非正常运转时，生产过程中所产生的废气将直接排入大气中，造成短时间的附近区域污染物浓度超标，造成一定程度的环境污染。

#### 6.4.4 可能影响环境的途径

##### 6.4.4.1 向环境转移途径

厂内危险化学品主要储存于各生产车间的危化品仓库区。在各原辅材料储存过程中，易燃、易爆原料挥发的蒸汽和粉尘与空气形成爆炸性混合物，如通风不畅，爆炸性混合物积聚，浓度达到爆炸极限时如遇明火、摩擦、非防爆电器产生的电火花可能会发生燃烧、爆炸；易燃、易爆物、毒害品挥发的蒸汽被人体吸入，可能对人体产生毒害作用。专门的化学品运输车辆在装载、卸车时由于机械、人为原因，造成容器桶的破损或裂缝等，将产生物料的流失；在运输过程中，由交通事故等引发容器桶的损坏，造成物料流失，进入道路附近的水体、土壤等，将引发次生的环境污染。向环境转移的主要途径为：挥发的有毒有害气体和火灾爆炸事故过程中化学品燃烧产生的有毒有害气体进入到大气中，对局部大气环境造成污染。泄漏液体如控制不当，有可能对地表水体造成污染，对土壤造成破坏。

##### 6.4.4.2 伴生/次生污染

在生产车间、危化品仓库或原料成品仓库发生的火灾、爆炸事故中，可能产生的伴生/次生污染为火灾消防液、消防土及燃烧产生的 CO、CO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 等气体。

##### 6.4.4.3 最大可信事故分析

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的定义，最大可信事故指：在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。建设项目储罐泄漏、仓库及管道破裂等事故的发生概率均不为零。当贮存单元或生产单元反应釜发生泄漏事故时，部分物料直接以气态进入大气、部分物料以液态形式进入地表水、地下水、土壤，对环境影响较大。但当发生火灾、爆炸事故时，贮存单元的物料量要远远大于生产时的加工量，因此贮存单元的火灾爆炸对环境或健康的危害要远远大于生产单元。

建设项目主要考虑的风险物质为冰醋酸、双氧水、液碱等。确定建设项目的最大可信事故为：危化品库的危险物质醋酸的泄漏导致异味气体排放及发生火灾引发的次生/

伴生污染事故。

## 6.5 风险源项计算

### 6.5.1 化学品泄漏事故源强计算方法

贮罐、管道、阀门破损发生泄漏，薄弱环节是阀门垫圈和管线，最有可能的事故原因是操作失误和设备维护保养不及时或伪劣产品。在发生泄漏事故中，考虑到在泄漏事故发生后由于生产区周边设置了一定的混凝土地面以及必要的围堰，不会造成水环境污染事故，泄漏的物料由液相转为气相，进入大气，向周围环境空气扩散。

#### (1) 液体泄漏

本项目涉及的液体储罐有液碱、双氧水、冰醋酸等，其液体储罐泄漏按液体泄漏速率公式计算，液体泄漏速度  $Q_L$  可用流体力学的柏努利方程计算，其泄漏速率公式为：

$$Q = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(p - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： $Q_L$ ——液体泄漏速度，kg/s；

$C_d$ ——液体泄漏系数，按照圆形裂口形状，雷诺数  $Re > 100$ ，此处取 0.65；

$A$ ——裂口面积， $m^2$ ；

$P$ ——容器内介质压力，Pa；

$P_0$ ——环境压力，Pa；

$g$  ——重力加速度， $9.8m/s^2$ ；

$\rho$  ——液体密度， $kg/m^3$ ；

$h$  ——裂口之上液位高度，m，本次均取 2m。

本评价按照事故后及时进行封堵，取物料泄漏时间为 10min。假设液体在喷口内不应有急剧蒸发。

根据分析事故发生概率，泄漏事故发生概率最大的地方是容器的接管处。根据风险评价导则，储罐或中间罐发生接头泄漏时，裂口尺寸取与其连接的管道管径的 10%。

#### (2) 液体蒸发速率的确定

液体从离地面一定高度处泄漏，不可能马上全部挥发，绝大部分溅落在储罐区或仓库的围堰内，靠液体本身的热量和环境供给的热量来蒸发，同时在风的作用下进行分子转移，氨水、硫酸等液体发生泄漏时，因物料温度与环境温度基本相同，因此通常不会

发生闪蒸和热量蒸发，泄漏后在其周围形成液池，而挥发主要原因是液池表面气流运动使液体蒸发，由于泄漏发生后液体流落到混凝土地坪上液面不断扩大，同时不断挥发并扩散转入大气，造成大气污染。根据建设项目环境风险评价技术导则中推荐，质量蒸发速度  $Q_3$  按下式计算：

$$Q_3 = a \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中： $Q_3$ —质量蒸发速度，kg/s；

$a$ ， $n$ —大气稳定度系数；

$p$ —液体表面蒸气压，Pa；

$R$ —气体常数；J/mol·k；

$T_0$ —环境温度，k；

$u$ —风速，m/s；

$r$ —液池半径，m。

$r$ —液池半径，m。

表 6-16 液池蒸发模式参数

大气稳定度	$n$	$\alpha$
不稳定 (A, B)	0.2	$3.846 \times 10^{-3}$
中性 (D)	0.25	$4.685 \times 10^{-3}$
稳定 (E, F)	0.3	$5.28 \times 10^{-3}$

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。

### (3) 化学品泄漏液体蒸发量

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。

#### 1) 闪蒸蒸发估算

液体中闪蒸部分：

$$F_v = \frac{C_p(T_T - T_b)}{H_v}$$

过热液体闪蒸蒸发速率可按下式估算：



$$Q_1 = Q_L \times F_v$$

式中： $F_v$ -泄漏液体的闪蒸比例； $T_T$ -储存温度，K； $T_b$ -泄漏液体的沸点，K； $H_v$ -泄漏液体的蒸发热，J/kg； $C_p$ -泄漏液体的定压比热容，J/(kgK)； $Q_1$ -过热液体闪蒸蒸发速率，kg/s； $Q_L$ -物质泄漏速率，kg/s。相关参数取值见导则。

## 2) 热量蒸发估算

当液体闪蒸不完全，有一部分液体在地面形成液池，并吸收地面热量而气化称为热量蒸发。热量蒸发的蒸发速度  $Q_2$  按下式计算：

$$Q_2 = \frac{\lambda S \times (T_0 - T_b)}{H \sqrt{\pi \alpha}}$$

式中： $Q_2$ -热量蒸发速度，kg/s； $T_0$ -环境温度，k； $T_b$ -沸点温度；k； $S$ -液池面积， $m^2$ ； $H$ -液体气化热，J/kg； $\lambda$ -表面热导系数，W/m·k； $\alpha$ -表面热扩散系数， $m^2/s$ ； $t$ -蒸发时间，s。相关参数取值见导则。

## 3) 质量蒸发估算

当热量蒸发结束，转由液池表面气流运动使液体蒸发，称之为质量蒸发。

质量蒸发速度  $Q_3$  按下式计算：

$$Q_3 = ap \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中： $Q_3$ -质量蒸发速度，kg/s； $a, n$ -大气稳定度系数； $p$ -液体表面蒸气压，Pa； $R$ -气体常数；J/mol·k； $T_0$ -环境温度，k； $u$ -风速，m/s； $r$ -液池半径，m。相关参数取值见导则。

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。

## 4) 蒸发总量

液体蒸发总量的计算如下式：

$$W_p = Q_1 t_1 + Q_2 t_2 + Q_3 t_3$$

式中： $W_p$ -液体蒸发总量，kg； $Q_1$ -闪蒸蒸发液体量，kg； $Q_2$ -热量蒸发速率，kg/s； $t_1$ -闪蒸蒸发时间，s； $t_2$ -热量蒸发时间，s； $Q_3$ -质量蒸发速率，kg/s； $t_3$ -从液体泄漏到液

体全部处理完毕的时间。

### 6.5.2 冰醋酸泄漏源强

冰醋酸是在常温、常压条件下贮存的，发生泄漏时，因物料温度与环境温度基本相同，醋酸沸点为 117.9℃，闪点 39℃，因此通常不会发生闪蒸和热量蒸发，泄漏后在其周围形成液池，而挥发主要原因是液池表面气流运动使液体蒸发，由于泄漏发生后液体流落到混凝土地坪上液面不断扩大，同时不断挥发并扩散转入大气，造成大气污染。

冰醋酸泄漏量计算结果详见下表。

表 6-17 冰醋酸事故泄漏量计算表

计算参数	冰醋酸储罐
假设裂口面积	单个储罐全破裂
地面情况	水泥
环境压力 P0	101325Pa
气体常数 J/mol·k	22.4
环境温度	25℃（常温）
容器裂口面积	0.785cm <sup>2</sup>
泄漏时间	10min
泄漏速率	0.24543kg/s
液体泄露量	147.258kg
液池面积	18.29m <sup>2</sup>

风险源强估算[新建]

方案名称: 风险源强估算—冰醋酸泄露

污染物质: 乙酸: 冰醋酸: 醋酸: 冰乙酸: 甲烷羧酸: ACETIC ACID, SOLUTION, MO

查找物质: 冰醋酸 查找 化学品数据库 ...

事故情景: 压力容器泄漏

环境参数

环境气压: 1 atm大气压

地面高程, m: 0 计算气压

环境气温, °C: 20

大气稳定度: A 计算稳定度

地表粗糙度, cm: 3 cm

环境风速, m/s: 2 测风高, m: 10

相对湿度, %: 50

液池地表类型: 水泥

压力容器泄漏—容器内为纯液体

容器内部温度, 及单位: 20 °C

容器内部压力, 及单位: 1 atm大气压

容器裂口面积 (cm<sup>2</sup>)及形状: 0.785 圆形

指定容器内物质存在形态:  液体或两相  纯气体

容器裂口之上液位高度, m: 2

液池面积 (m<sup>2</sup>)和温度 (°C): 0.00785 20

估算液池面积

液体泄漏量, Kg: 100

液池平均深度, cm: 1

分子式: C2H4O2

分子量 = 60.05

沸点 = 391.05 (K)

闪点 = 未知

凝固点 = 未知

密度 = 未知

比热容 = 未知

蒸发潜热 = 未知

液体汽化热 = 1335.653 (J/Kg)

液体比热容 = 未知

液体密度 = 805 (Kg/m3)

液体饱和蒸汽压 = 未知

液体和蒸汽比热容 = 未知

无 VOSSLER 蒸发模型相关参数

刷新结果

风险评价工作等级划分

液体泄漏速率 = 2.4543E-01 kg/s

当前泄漏物质为液体，不可直接作为大气扩散计算的源强。后续需要根据实际泄漏量，液池面积和环境条件，计算出蒸发速率。



图 6-1 源强计算软件截图

### 6.5.3 火灾次生 CO 源强

生产车间原料库及成品库均堆存大量的纺织棉纱，均易发生火灾事故，火灾时将产生大量含 CO 等有毒物质的浓烟，将对周边居民敏感点造成一定影响。假设生产车间原料库或成品库发生火灾事故，其单座生产车间仓库贮存纺织棉纱量约 2000t，发生火灾事故时，整个火灾事故以持续 30min 计算。

火灾伴生/次生一氧化碳产生量按下式计算：

$$G_{CO}=2330qCQ$$

式中：G<sub>CO</sub>——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 10%；

计算得，G<sub>CO</sub>=0.13kg/s

## 6.6 环境风险预测与评价

### 6.6.1 有毒有害物质风险预测

#### 6.6.1.1 预测模型筛选

根据计算，各污染因子推荐选取模型如下。

表 6-18 环境风险预测选取模型一览表

气体名称	到达时间 T	排放时间 T <sub>d</sub>	排放形式	理查德森数	判断标准	气体性质	选取预测模型
醋酸	20S	10min	连续排放	Ri=0	Ri<1/6	轻气体	AFTOX
CO	20S	30min	连续排放	/	烟团初始密度未大于空气	轻气体	AFTOX

### 6.6.1.2 预测范围与计算点

预测范围即预测物质浓度达到评价标准时的最大影响范围。

一般计算点即下风向不同距离点。特殊计算点即周边大气环境敏感目标。

### 6.6.1.3 气象参数

本次预测选取最不利气象条件、最常见气象条件进行后果预测。

最不利气象条件：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、1.7m/s 风速、温度 35.1℃、相对湿度 75%。

### 6.6.1.4 大气终点浓度

各污染因子毒性终点浓度见下表。

表 6-19 各污染因子毒性终点浓度 单位：mg/m<sup>3</sup>

污染因子	毒性终点浓度-1/ (mg/m <sup>3</sup> )	毒性终点浓度-2/ (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
醋酸	610	86	《建设项目环境风险评价技术导则》 (HJ169-2018) 附录 H
CO	380	95	

### 6.6.1.5 甲醛最不利/最常见气象条件预测结果

预测结果从以下两个方面表述：

a) 给出下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度，以及预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围。

b) 给出各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况，以及关心点的预测浓度超过评价标准时对应的时刻和持续时间。

#### 6.6.1.5.1 最不利气象条件预测结果

(1) 不同距离处，最大浓度预测结果

本项目最不利气象条件下，不同距离处，醋酸最大浓度预测结果详见下表及下图。

表 6-20 最不利气象条件下，醋酸最大浓度分布表

AFTOX烟团扩散模型-醋酸-最不利

方案名称: 醋酸-最不利

污染源及环境参数 | 计算内容 | 计算结果

刷新结果

影响区域 | 网格点 | 离散点

影响区域

选择数据: 轴线各点的最大浓度

显示输入参数

轴

(二) 计算结果 (轴线各点的最大浓度及出现时刻), Y=0, Z=2 (m)

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
1.0000E+01	1.1111E-01	8.0352E+02
2.0000E+01	2.2222E-01	5.2379E+03
3.0000E+01	3.3333E-01	5.2016E+03
4.0000E+01	4.4444E-01	4.1592E+03
5.0000E+01	5.5556E-01	3.2464E+03
6.0000E+01	6.6667E-01	2.5663E+03
7.0000E+01	7.7778E-01	2.0687E+03
8.0000E+01	8.8889E-01	1.6999E+03
9.0000E+01	1.0000E+00	1.4212E+03
1.0000E+02	1.1111E+00	1.2062E+03
1.1000E+02	1.2222E+00	1.0372E+03
1.2000E+02	1.3333E+00	9.0191E+02
1.3000E+02	1.4444E+00	7.9204E+02
1.4000E+02	1.5556E+00	7.0157E+02
1.5000E+02	1.6667E+00	6.2616E+02
1.6000E+02	1.7778E+00	5.6264E+02
1.7000E+02	1.8889E+00	5.0861E+02
1.8000E+02	2.0000E+00	4.6225E+02
1.9000E+02	2.1111E+00	4.2215E+02
2.0000E+02	2.2222E+00	3.8724E+02
2.1000E+02	2.3333E+00	3.5663E+02
2.2000E+02	2.4444E+00	3.2965E+02
2.3000E+02	2.5556E+00	3.0572E+02
2.4000E+02	2.6667E+00	2.8441E+02
2.5000E+02	2.7778E+00	2.6533E+02
2.6000E+02	2.8889E+00	2.4819E+02
2.7000E+02	3.0000E+00	2.3272E+02
2.8000E+02	3.1111E+00	2.1871E+02
2.9000E+02	3.2222E+00	2.0597E+02
3.0000E+02	3.3333E+00	1.9437E+02
3.1000E+02	3.4444E+00	1.8375E+02
3.2000E+02	3.5556E+00	1.7402E+02
3.3000E+02	3.6667E+00	1.6508E+02
3.4000E+02	3.7778E+00	1.5683E+02
3.5000E+02	3.8889E+00	1.4921E+02
3.6000E+02	4.0000E+00	1.4216E+02
3.7000E+02	4.1111E+00	1.3562E+02
3.8000E+02	4.2222E+00	1.2954E+02
3.9000E+02	4.3333E+00	1.2387E+02

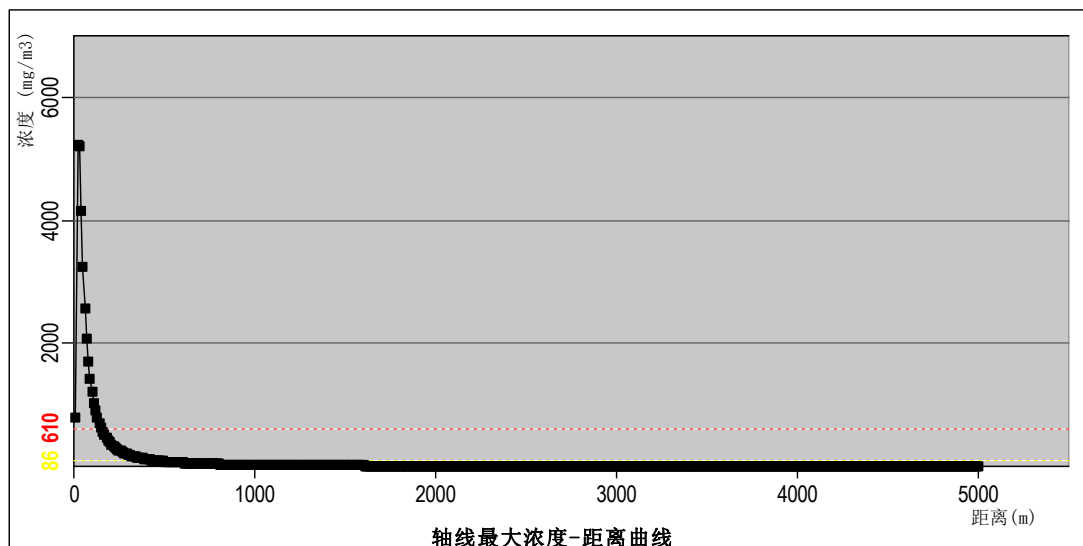


图 6-2 最不利气象条件下，下风向不同距离处，醋酸最大浓度分布图

(2) 醋酸预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

表 6-21 醋酸达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

阈值 (mg/m <sup>3</sup> )	X 起点	X 终点	最大半宽 (m)	最大半宽对应 X (m)
86	10	480	28	230
610	10	150	8	50

选择数据: 超过阈值的最大轮廓

显示输入参数 最大影响区域图

(二) 计算结果 (全部时间里, 超过给定阈值的最大廓线), Z=2 (m)

各阈值的廓线对应的位置

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)
8.60E+01	10	480	28	230
6.10E+02	10	150	8	50



### (3) 网格点预测结果

网格点预测结果详见下表及下图。

表 6-22 最不利气象条件下，醋酸各网格点最大浓度分布表

刷新结果	影响区域	网格点	预测点	浓度	分布图	时间	12	112	212	312	412	512	612	712	812	912	1012	1112	1212	13
表格式显示	刷新结果	影响区域	网格点	预测点	浓度	分布图	12	112	212	312	412	512	612	712	812	912	1012	1112	1212	13
指定数值: 0.00E+00	刷新结果	影响区域	网格点	预测点	浓度	分布图	12	112	212	312	412	512	612	712	812	912	1012	1112	1212	13
数据格式: 0.00E+00	刷新结果	影响区域	网格点	预测点	浓度	分布图	12	112	212	312	412	512	612	712	812	912	1012	1112	1212	13
数据单位: mg/m3	刷新结果	影响区域	网格点	预测点	浓度	分布图	12	112	212	312	412	512	612	712	812	912	1012	1112	1212	13

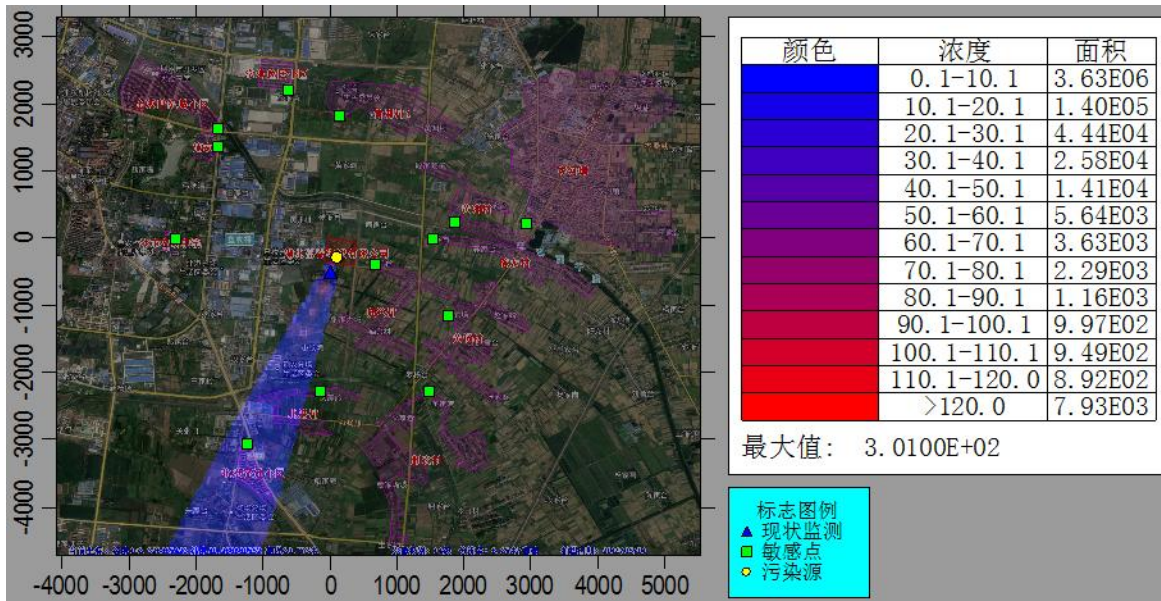


图 6-3 最不利气象条件下，醋酸各网格点浓度分布图

### (4) 各敏感点处醋酸浓度随时间变化情况

各主要敏感点处醋酸浓度随时间变化情况见下表。

表 6-23 各敏感点处醋酸浓度随时间变化情况 mg/m<sup>3</sup>

序号	类型	名称	X	Y	高地高度 (m)	最大浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min
1	敏感点	唐家村	666	-389	0	0.00E+00	15	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	0.00E+00	0.00E+00
2	敏感点	北港村	-150	-2272	0	5.10E-04	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.17E-11	9.19E-05	5.10E-04	4.25E-04	1.03E-06	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3	敏感点	北港汪村	-1248	-3071	0	2.52E+00	40	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.13E-22	4.23E-13	3.95E-07	5.41E-02	1.75E+00	8.54E-01	4.19E-03	0.00E+00	0.00E+00
4	敏感点	荆家村	1478	-2294	0	0.00E+00	40	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	0.00E+00	0.00E+00
5	敏感点	蒋家村	1777	-1158	0	0.00E+00	40	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	0.00E+00	0.00E+00
6	敏感点	陈家村	1530	-115	0	0.00E+00	40	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	0.00E+00	0.00E+00
7	敏感点	曹家村	1859	232	0	0.00E+00	40	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	0.00E+00	0.00E+00
8	敏感点	曹家村	134	1801	0	0.00E+00	40	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	0.00E+00	0.00E+00
9	敏感点	常湾湾	-623	2202	0	0.00E+00	40	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	0.00E+00	0.00E+00
10	敏感点	范家湾	-1673	1361	0	0.00E+00	40	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	0.00E+00	0.00E+00
11	敏感点	涂家湾	-1613	1640	0	0.00E+00	40	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	0.00E+00	0.00E+00
12	敏感点	沙市农场	-2303	-28	0	0.00E+00	40	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	0.00E+00	0.00E+00
13	敏感点	沙市农场	2947	205	0	0.00E+00	40	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	0.00E+00	0.00E+00

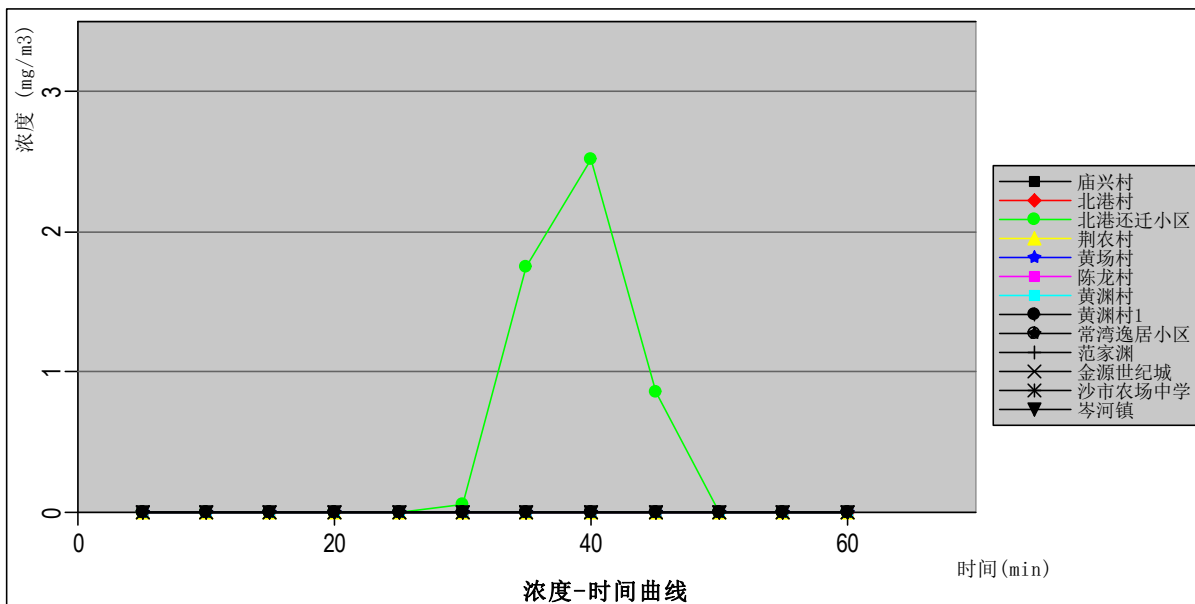


图 6-4 敏感点处醋酸浓度随时间变化图

6.6.1.5.2 最常见气象条件预测结果

(1) 不同距离处，最大浓度预测结果

本项目最常见气象条件下，不同距离处，醋酸最大浓度预测结果详见下表及下图。

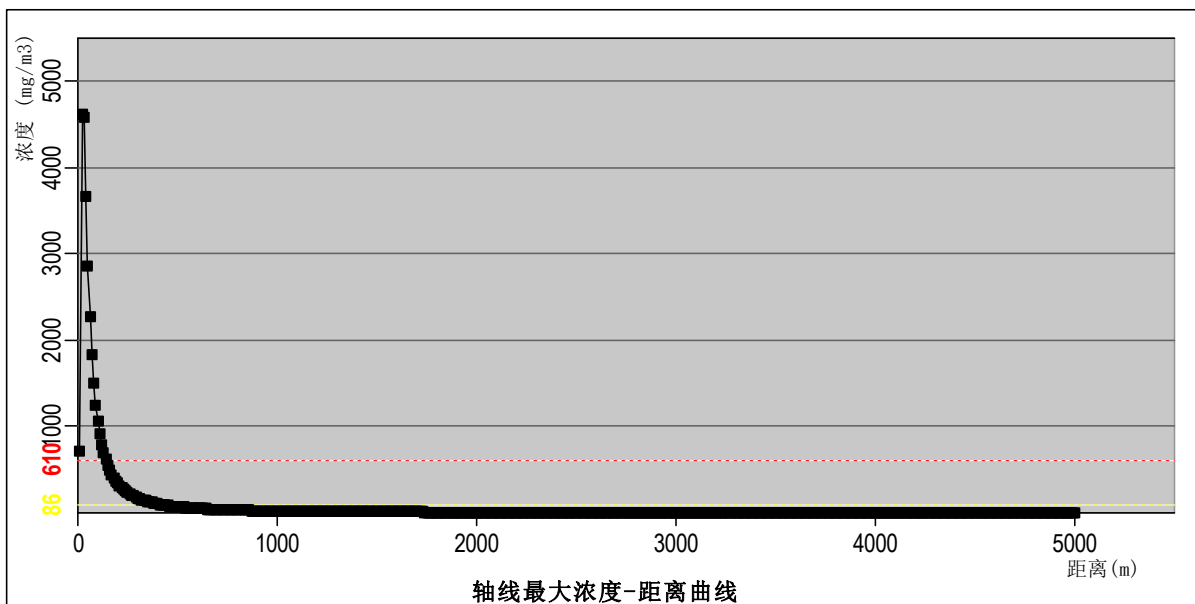


图 6-5 最常见气象条件下，下风向不同距离处，醋酸最大浓度分布图



表 6-24 最常见气象条件下，醋酸最大浓度分布表

OX烟团扩散模型-醋酸-最常见

名称: 醋酸-最常见

污染源及环境参数 | 计算内容 | 计算结果

刷新结果

影响区域 | 网格点 | 离散点

影响区域

选择数据: 轴线各点的最大浓度

显示输入参数

轴线最大浓度

(二) 计算结果 (轴线各点的最大浓度及出现时刻), Y=0, Z=2 (m)

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
1.0000E+01	9.8039E-02	7.0898E+02
2.0000E+01	1.9608E-01	4.6217E+03
3.0000E+01	2.9412E-01	4.5896E+03
4.0000E+01	3.9216E-01	3.6699E+03
5.0000E+01	4.9020E-01	2.8645E+03
6.0000E+01	5.8823E-01	2.2644E+03
7.0000E+01	6.8627E-01	1.8253E+03
8.0000E+01	7.8431E-01	1.4999E+03
9.0000E+01	8.8235E-01	1.2540E+03
1.0000E+02	9.8039E-01	1.0643E+03
1.1000E+02	1.0784E+00	9.1514E+02
1.2000E+02	1.1765E+00	7.9580E+02
1.3000E+02	1.2745E+00	6.9886E+02
1.4000E+02	1.3725E+00	6.1903E+02
1.5000E+02	1.4706E+00	5.5250E+02
1.6000E+02	1.5686E+00	4.9645E+02
1.7000E+02	1.6667E+00	4.4877E+02
1.8000E+02	1.7647E+00	4.0786E+02
1.9000E+02	1.8627E+00	3.7249E+02
2.0000E+02	1.9608E+00	3.4168E+02
2.1000E+02	2.0588E+00	3.1468E+02
2.2000E+02	2.1569E+00	2.9086E+02
2.3000E+02	2.2549E+00	2.6976E+02
2.4000E+02	2.3529E+00	2.5095E+02
2.5000E+02	2.4510E+00	2.3412E+02
2.6000E+02	2.5490E+00	2.1899E+02
2.7000E+02	2.6471E+00	2.0534E+02
2.8000E+02	2.7451E+00	1.9298E+02
2.9000E+02	2.8431E+00	1.8174E+02
3.0000E+02	2.9412E+00	1.7150E+02
3.1000E+02	3.0392E+00	1.6214E+02
3.2000E+02	3.1373E+00	1.5355E+02
3.3000E+02	3.2353E+00	1.4566E+02
3.4000E+02	3.3333E+00	1.3838E+02
3.5000E+02	3.4314E+00	1.3166E+02
3.6000E+02	3.5294E+00	1.2544E+02
3.7000E+02	3.6274E+00	1.1966E+02
3.8000E+02	3.7255E+00	1.1430E+02
3.9000E+02	3.8235E+00	1.0930E+02

(2) 醋酸预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

表 6-25 醋酸达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

阈值 (mg/m <sup>3</sup> )	X 起点	X 终点	最大半宽 (m)	最大半宽对应 X (m)
86	10	440	26	210
610	10	140	8	50

(二) 计算结果(全部时间里, 超过给定阈值的最大廓线), Z=2 (m)

各阈值的廓线对应的位置

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)
8.60E+01	10	440	26	210
6.10E+02	10	140	8	50



(3) 网格点预测结果

网格点预测结果详见下表及下图。

表 6-26 最常见气象条件下, 醋酸各网格点最大浓度分布表

刷新结果

表格显示选项

给定数值: 86

最大浓度单元背景为红色

隐藏 0 的表格行与列

数据格式: 0.00E+00

数据单位: mg/m<sup>3</sup>

y/x	影响区域 网格点 高斯点																	
	-588	-488	-388	-288	-188	-88	12	112	212	312	412	512	612	712	812	912		
677	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	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

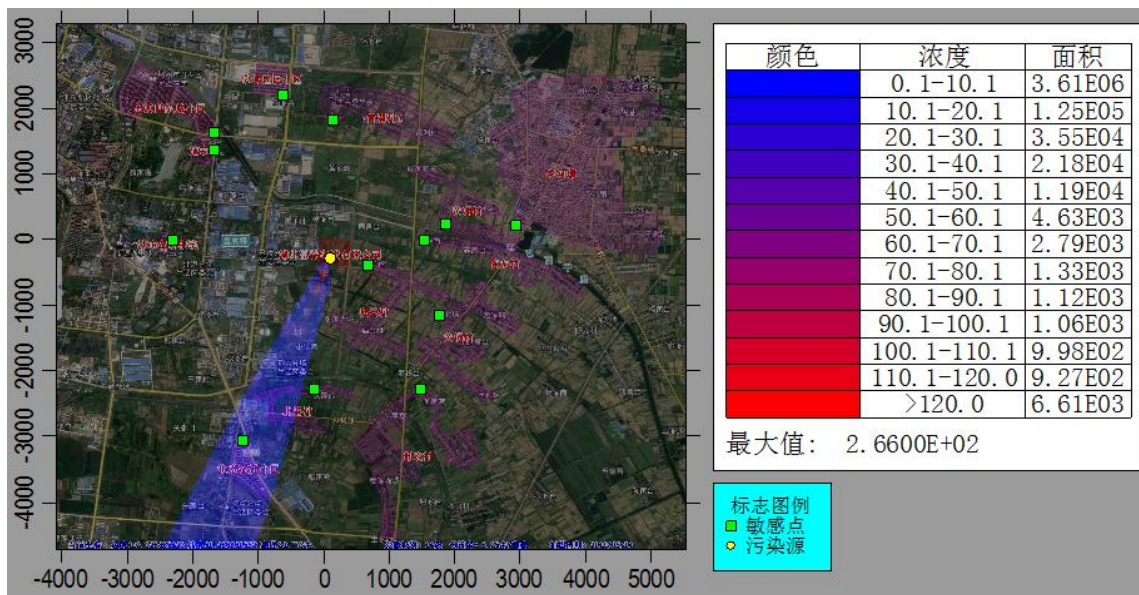


图 6-6 最常见气象条件下，醋酸各网格点浓度分布图

(4) 各敏感点处醋酸浓度随时间变化情况

各主要敏感点处醋酸浓度随时间变化情况见下表。

表 6-27 各敏感点处醋酸浓度随时间变化情况 mg/m<sup>3</sup>

AFTOX模型扩散模型-醋酸-最常见  
 方案名称: 醋酸-最常见  
 污染源及环境参数 | 计算内容 | 计算结果

刷新结果

表格显示选项  
 给定数值: 0.05  
 最大值单元背景为红色  
 隐藏 X 的表格行与列  
 数据格式: 0.00E+00  
 数据单位: mg/m<sup>3</sup>

影响区域 | 网格点 | 敏感点 | 离敏感点  
 敏感点  
 浓度的时间变化图:  
 庙兴村  
 北港村  
 北港还迁小区  
 荆农村  
 黄场村  
 陈龙村  
 黄渊村  
 黄渊村1  
 常湾逸居小区  
 范家洲  
 金源世纪城  
 沙市农场中学  
 岑河镇

浓度-时间图 大气伤害概率估算

数据表格:  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	海拔高度	最大浓度时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min	
1	敏感点1	庙兴村	686	-369	0	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	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2	敏感点2	北港村	-150	-2272	0	4.51E-04	0.00E+00	0.00E+00	2.83E-07	3.93E-04	4.51E-04	6.42E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3	敏感点3	北港还迁小区	-1248	-3071	0	2.27E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.51E-18	2.10E-09	4.67E-03	1.11E+00	2.02E+00	6.37E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	敏感点4	荆农村	1478	-2294	0	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	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	敏感点5	黄场村	1777	-1158	0	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	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	敏感点6	陈龙村	1530	-15	0	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	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7	敏感点7	黄渊村	1659	232	0	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	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8	敏感点8	黄渊村1	134	1801	0	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	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
9	敏感点9	常湾逸居	-623	2202	0	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	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	敏感点10	范家洲	-1873	1361	0	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	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
11	敏感点11	金源世纪	-1873	1642	0	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	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12	敏感点12	沙市农场	-2303	-28	0	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	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
13	敏感点13	岑河镇	2847	205	0	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	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

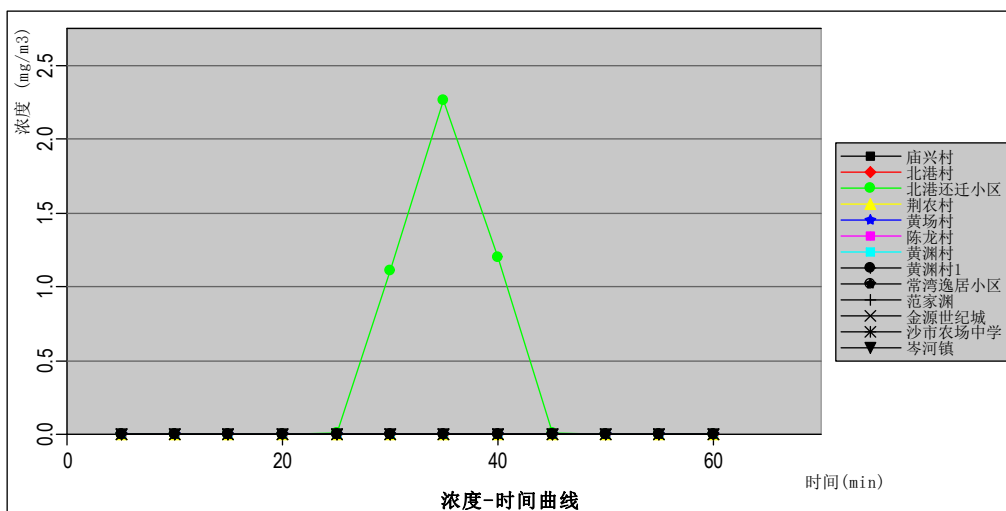


图 6-7 敏感点处醋酸浓度随时间变化图

### 6.6.1.6 次生火灾 CO 预测

#### 6.6.1.6.1 最不利气象条件预测结果

(1) 不同距离处，CO 最大浓度预测结果

本项目最不利气象条件下，不同距离处，CO 最大浓度预测结果详见下表及下图。

表 6-28 最不利气象条件下，CO 最大浓度分布表

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m3)
1.0000E+01	1.1111E-01	4.0195E+04
2.0000E+01	2.2222E-01	1.4316E+04
3.0000E+01	3.3333E-01	7.6138E+03
4.0000E+01	4.4444E-01	4.8717E+03
5.0000E+01	5.5556E-01	3.5116E+03
6.0000E+01	6.6667E-01	2.7429E+03
7.0000E+01	7.7778E-01	2.2555E+03
8.0000E+01	8.8889E-01	1.9155E+03
9.0000E+01	1.0000E+00	1.6612E+03
1.0000E+02	1.1111E+00	1.4616E+03
1.1000E+02	1.2222E+00	1.2995E+03
1.2000E+02	1.3333E+00	1.1650E+03
1.3000E+02	1.4444E+00	1.0515E+03
1.4000E+02	1.5556E+00	9.5457E+02
1.5000E+02	1.6667E+00	8.7089E+02
1.6000E+02	1.7778E+00	7.9810E+02
1.7000E+02	1.8889E+00	7.3434E+02
1.8000E+02	2.0000E+00	6.7814E+02
1.9000E+02	2.1111E+00	6.2834E+02
2.0000E+02	2.2222E+00	5.8399E+02
2.1000E+02	2.3333E+00	5.4431E+02
2.2000E+02	2.4444E+00	5.0867E+02
2.3000E+02	2.5556E+00	4.7654E+02
2.4000E+02	2.6667E+00	4.4745E+02
2.5000E+02	2.7778E+00	4.2104E+02
2.6000E+02	2.8889E+00	3.9699E+02
2.7000E+02	3.0000E+00	3.7501E+02
2.8000E+02	3.1111E+00	3.5488E+02
2.9000E+02	3.2222E+00	3.3639E+02
3.0000E+02	3.3333E+00	3.1936E+02
3.1000E+02	3.4444E+00	3.0365E+02
3.2000E+02	3.5556E+00	2.8912E+02
3.3000E+02	3.6667E+00	2.7565E+02
3.4000E+02	3.7778E+00	2.6314E+02
3.5000E+02	3.8889E+00	2.5150E+02
3.6000E+02	4.0000E+00	2.4064E+02
3.7000E+02	4.1111E+00	2.3051E+02
3.8000E+02	4.2222E+00	2.2104E+02
3.9000E+02	4.3333E+00	2.1216E+02
4.0000E+02	4.4444E+00	2.0383E+02
4.1000E+02	4.5556E+00	1.9601E+02

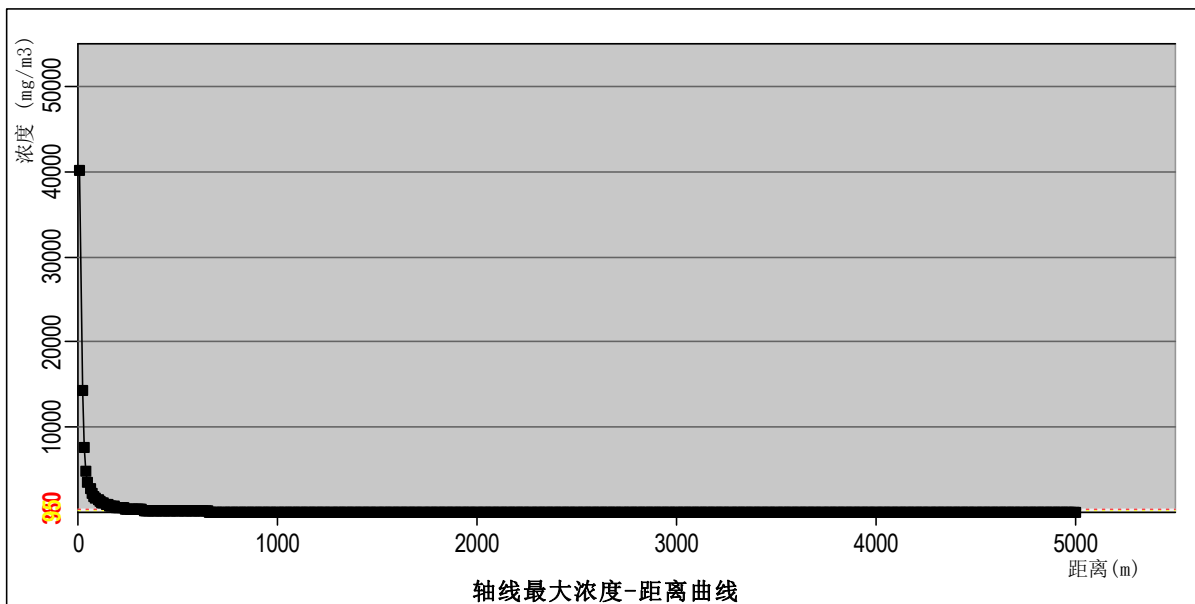


图 6-8 最不利气象条件下，下风向不同距离处，CO 最大浓度分布图

(2) CO 预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

表 6-29 CO 达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

阈值 (mg/m <sup>3</sup> )	X 起点	X 终点	最大半宽 (m)	最大半宽对应 X (m)
95	10	640	18	260
380	10	260	8	120

(二) 计算结果 (全部时间里，超过给定阈值的最大廓线)，Z=2 (m)

各阈值的廓线对应的位置

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)
9.50E+01	10	640	18	260
3.80E+02	10	260	8	120



(3) 网格点预测结果

网格点预测结果详见下表及下图。

表 6-30 最不利气象条件下，CO 各网格点最大浓度分布表

y/x	浓度															
	-388	-288	-188	-88	12	112	212	312	412	512	612	712	812	912	1012	
277	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	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
177	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	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
77	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	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
-23	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	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
-123	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	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
-223	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	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
-323	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	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
-423	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.98E-42	5.06E+01	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	
-523	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.69E-35	9.16E-07	2.26E+01	1.76E-42	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
-623	0.00E+00	0.00E+00	1.09E-33	6.13E-12	2.41E+01	2.83E-03	3.07E-37	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
-723	0.00E+00	3.66E-33	1.70E-15	5.64E-03	8.44E-07	3.83E-35	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	
-823	4.04E-33	3.80E-16	1.69E-06	1.18E+01	1.04E+01	1.01E-09	3.42E-34	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
-923	3.06E-20	1.58E-09	5.28E-02	8.33E+01	1.77E-01	3.80E-12	9.09E-34	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
-1023	4.25E-12	1.64E-04	6.86E+00	4.00E+01	2.22E-03	3.41E-14	1.28E-33	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
-1123	6.95E-07	1.24E-01	4.17E+01	5.22E+00	3.07E-05	5.96E-16	1.27E-33	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
-1223	1.48E-03	4.43E+00	4.30E+01	3.67E-01	5.37E-07	1.76E-17	1.01E-33	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
-1323	1.79E-01	2.28E+01	1.56E+01	1.97E-02	1.24E-08	7.87E-19	7.01E-34	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
-1423	3.07E+00	3.33E+01	3.06E+00	9.82E-04	3.79E-10	4.89E-20	4.49E-34	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
-1523	1.37E+01	2.12E+01	4.19E-01	5.00E-05	1.50E-11	4.00E-21	2.73E-34	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
-1623	2.37E+01	7.80E+00	4.69E-02	2.75E-06	7.54E-13	4.10E-22	1.60E-34	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
-1723	2.14E+01	2.02E+00	4.78E-03	1.87E-07	4.70E-14	5.09E-23	9.23E-35	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
-1823	1.20E+01	4.15E-01	4.79E-04	1.17E-08	3.57E-15	7.41E-24	5.28E-35	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
-1923	4.79E+00	7.32E-02	4.83E-05	9.26E-10	3.27E-16	1.27E-24	3.01E-35	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
-2023	1.50E+00	1.18E-02	5.03E-06	8.24E-11	3.50E-17	2.47E-25	1.74E-35	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
-2123	3.96E-01	1.81E-03	5.50E-07	8.22E-12	4.29E-18	5.31E-26	1.01E-35	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
-2223	9.29E-02	2.72E-04	6.38E-08	9.15E-13	5.95E-19	1.25E-26	5.87E-36	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
-2323	2.01E-02	4.09E-05	7.88E-09	1.13E-13	9.24E-20	3.22E-27	3.43E-36	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
-2423	4.15E-03	6.27E-06	1.04E-09	1.54E-14	1.59E-20	8.89E-28	2.02E-36	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
-2523	8.31E-04	9.85E-07	1.47E-10	2.29E-15	2.99E-21	2.63E-28	1.19E-36	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
-2623	1.64E-04	1.60E-07	2.22E-11	3.70E-16	6.14E-22	8.23E-29	7.12E-37	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
-2723	3.35E-05	2.70E-08	3.59E-12	6.50E-17	1.38E-22	2.72E-29	4.28E-37	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
-2823	6.49E-06	4.76E-09	6.16E-13	1.23E-17	3.23E-23	9.47E-30	2.59E-37	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
-2923	1.32E-06	8.73E-10	1.13E-13	2.48E-18	8.17E-24	3.45E-30	1.58E-37	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
-3023	2.73E-07	1.67E-10	2.18E-14	5.36E-19	2.20E-24	1.31E-30	9.75E-38	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
-3123	5.78E-08	3.35E-11	4.47E-15	1.23E-19	6.24E-25	5.15E-31	6.05E-38	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
-3223	1.26E-08	7.01E-12	9.66E-16	2.98E-20	1.86E-25	2.10E-31	3.78E-38	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
-3323	2.82E-09	1.53E-12	2.20E-16	7.64E-21	5.84E-26	0.00E+00	2.38E-38	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	

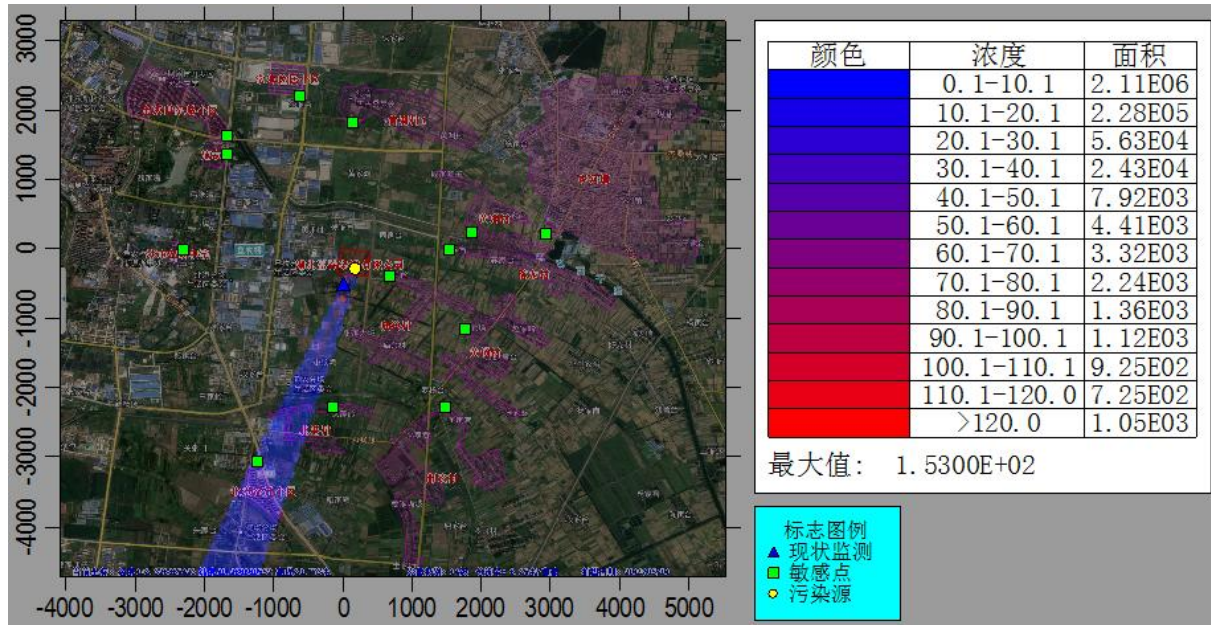


图 6-9 最不利气象条件下，CO 各网格点浓度分布图

(4) 各敏感点处 CO 浓度随时间变化情况

各主要敏感点处 CO 浓度随时间变化情况见下表。

表 6-31 各敏感点处 CO 浓度随时间变化情况 mg/m<sup>3</sup>

序号	类型	名称	X	Y	高地高度	最大浓度时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min
1	敏感点1	庙兴村	686	-389	0	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	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2	敏感点2	北港村	-150	-2272	0	4.58E-10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.58E-10	4.58E-10	4.57E-10	4.57E-10	4.57E-10	4.53E-10	0.00E+00	0.00E+00
3	敏感点3	北港还迁	-1248	-3071	0	2.92E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.02E-01	2.92E-01	2.92E-01	2.92E-01	2.92E-01	2.92E-01
4	敏感点4	荆农村	1478	-2294	0	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	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	敏感点5	黄场村	1777	-1158	0	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	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	敏感点6	陈龙村	1530	-15	0	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	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7	敏感点7	黄渊村	1859	232	0	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	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8	敏感点8	黄渊村1	134	1801	0	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	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
9	敏感点9	常湾逸居	-623	2202	0	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	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	敏感点10	范家洲	-1673	1361	0	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	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
11	敏感点11	金源世纪	-1673	1842	0	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	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12	敏感点12	沙市农场	-2303	-28	0	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	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
13	敏感点13	李河镇	2947	205	0	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	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

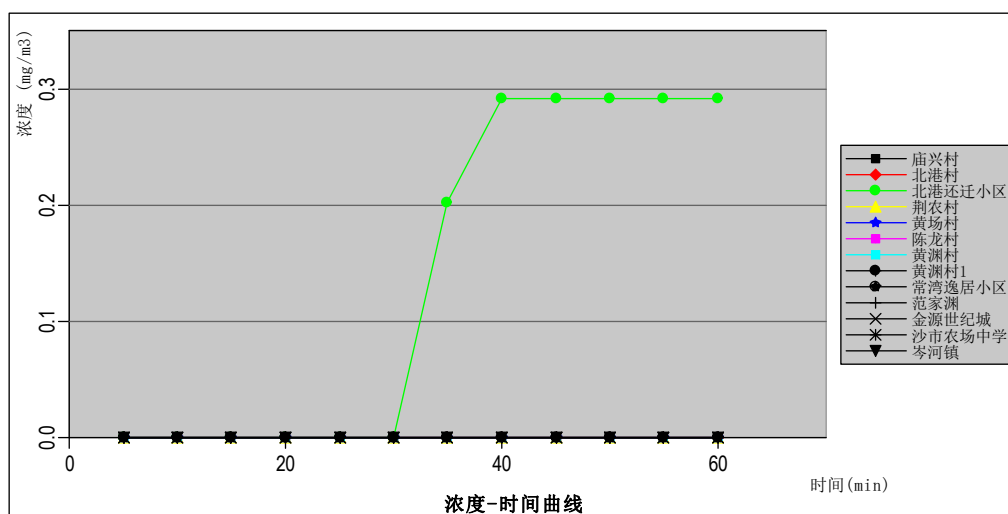


图 6-10 敏感点处 CO 浓度随时间变化图

6.6.1.6.2 最常见气象条件预测结果

(1) 不同距离处，CO 最大浓度预测结果

本项目最常见气象条件下，不同距离处，CO 最大浓度预测结果详见下表及下图。

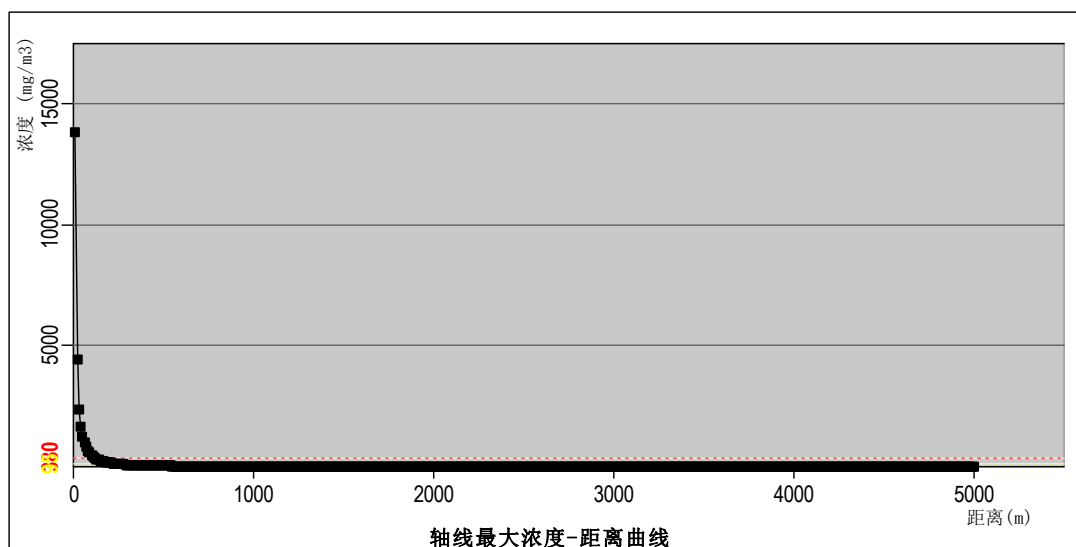


图 6-11 最常见气象条件下，下风向不同距离处，CO 最大浓度分布图

表 6-32 最常见气象条件下，CO 最大浓度分布表

扩散模型-CO-最常见

: CO-最常见

环境参数 | 计算内容 | 计算结果

刷新结果

影响区域 | 网格点 | 离散点

影响区域

选择数据: 轴线各点的最大浓度

显示输入参数

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
1.0000E+01	9.8039E-02	1.3821E+04
2.0000E+01	1.9608E-01	4.4480E+03
3.0000E+01	2.9412E-01	2.3827E+03
4.0000E+01	3.9216E-01	1.6262E+03
5.0000E+01	4.9020E-01	1.2315E+03
6.0000E+01	5.8823E-01	9.7824E+02
7.0000E+01	6.8627E-01	7.9901E+02
8.0000E+01	7.8431E-01	6.6572E+02
9.0000E+01	8.8235E-01	5.6350E+02
1.0000E+02	9.8039E-01	4.8331E+02
1.1000E+02	1.0784E+00	4.1925E+02
1.2000E+02	1.1765E+00	3.6729E+02
1.3000E+02	1.2745E+00	3.2458E+02
1.4000E+02	1.3725E+00	2.8900E+02
1.5000E+02	1.4706E+00	2.5910E+02
1.6000E+02	1.5686E+00	2.3371E+02
1.7000E+02	1.6667E+00	2.1197E+02
1.8000E+02	1.7647E+00	1.9320E+02
1.9000E+02	1.8627E+00	1.7689E+02
2.0000E+02	1.9608E+00	1.6262E+02
2.1000E+02	2.0588E+00	1.5006E+02
2.2000E+02	2.1569E+00	1.3894E+02
2.3000E+02	2.2549E+00	1.2906E+02
2.4000E+02	2.3529E+00	1.2023E+02
2.5000E+02	2.4510E+00	1.1230E+02
2.6000E+02	2.5490E+00	1.0516E+02
2.7000E+02	2.6471E+00	9.8709E+01
2.8000E+02	2.7451E+00	9.2852E+01
2.9000E+02	2.8431E+00	8.7520E+01
3.0000E+02	2.9412E+00	8.2652E+01
3.1000E+02	3.0392E+00	7.8194E+01
3.2000E+02	3.1373E+00	7.4101E+01
3.3000E+02	3.2353E+00	7.0334E+01
3.4000E+02	3.3333E+00	6.6858E+01
3.5000E+02	3.4314E+00	6.3643E+01
3.6000E+02	3.5294E+00	6.0664E+01
3.7000E+02	3.6274E+00	5.7898E+01
3.8000E+02	3.7255E+00	5.5325E+01
3.9000E+02	3.8235E+00	5.2926E+01
4.0000E+02	3.9216E+00	5.0687E+01
4.1000E+02	4.0196E+00	4.8592E+01
4.2000E+02	4.1176E+00	4.6630E+01



(2) CO 预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

表 6-33 CO 达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

阈值 (mg/m <sup>3</sup> )	X 起点	X 终点	最大半宽 (m)	最大半宽对应 X (m)
95	10	270	18	140
380	10	110	8	70

(二) 计算结果(全部时间里, 超过给定阈值的最大廓线), Z=2 (m)

各阈值的廓线对应的位置

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)
9.50E+01	10	270	18	140
3.80E+02	10	110	8	70



(3) 网格点预测结果

网格点预测结果详见下表及下图。

表 6-34 最常见气象条件下, CO 各网格点最大浓度分布表

浓度	分布图										
y/x	-268	-168	-88	12	112	212	312	412	512	612	712
777	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	0.00E+00
677	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	0.00E+00
577	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	0.00E+00
477	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	0.00E+00
377	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	0.00E+00
277	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	0.00E+00
177	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	0.00E+00
77	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	0.00E+00
-23	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	0.00E+00
-123	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	0.00E+00
-223	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	0.00E+00
-323	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.78E-29	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
-423	0.00E+00	2.82E-42	6.20E-26	1.18E-09	1.42E+05	1.44E-14	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
-523	6.75E-28	1.11E-17	3.39E-08	6.78E-01	6.03E+01	9.18E-10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
-623	1.20E-14	6.51E-08	2.07E-02	3.42E+01	4.07E+00	1.34E-08	2.74E-31	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
-723	6.49E-08	1.87E-03	2.81E+00	4.02E+01	3.84E-01	3.33E-08	2.05E-23	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
-823	3.07E-04	2.71E-01	1.52E+01	1.61E+01	5.50E-02	4.49E-08	1.68E-19	6.07E-39	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
-923	3.71E-02	3.01E+00	2.04E+01	4.72E+00	1.10E-02	4.65E-08	3.15E-17	1.02E-31	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
-1023	5.71E-01	8.65E+00	1.43E+01	1.32E+00	2.82E-03	4.22E-08	8.93E-16	2.96E-27	6.55E-44	0.00E+00	0.00E+00
-1123	2.60E+00	1.18E+01	7.41E+00	3.89E-01	8.75E-04	3.58E-08	8.71E-15	2.88E-24	1.80E-37	0.00E+00	0.00E+00
-1223	5.62E+00	1.04E+01	3.34E+00	1.23E-01	3.15E-04	2.93E-08	4.40E-14	3.78E-22	4.83E-33	0.00E+00	0.00E+00
-1323	7.52E+00	7.19E+00	1.43E+00	4.25E-02	1.27E-04	2.35E-08	1.45E-13	1.39E-20	7.97E-30	8.06E-42	0.00E+00
-1423	7.60E+00	4.34E+00	6.04E-01	1.59E-02	5.67E-05	1.87E-08	3.55E-13	2.18E-19	2.13E-27	1.38E-37	0.00E+00
-1523	6.28E+00	2.44E+00	2.65E-01	6.46E-03	2.74E-05	1.47E-08	7.05E-13	1.88E-18	1.64E-25	2.41E-34	0.00E+00
-1623	4.55E+00	1.31E+00	1.19E-01	2.84E-03	1.43E-05	1.19E-08	1.21E-12	1.05E-17	5.19E-24	8.66E-32	2.66E-41
-1723	3.03E+00	6.91E-01	5.52E-02	1.32E-03	7.91E-06	9.64E-09	1.87E-12	4.35E-17	8.64E-23	9.86E-30	4.04E-38
-1823	1.90E+00	3.63E-01	2.65E-02	6.46E-04	4.58E-06	7.82E-09	2.64E-12	1.40E-16	8.86E-22	4.86E-28	1.59E-35
-1923	1.16E+00	1.92E-01	1.32E-02	3.34E-04	2.75E-06	6.36E-09	3.48E-12	3.72E-16	6.21E-21	1.24E-26	2.23E-33
-2023	6.91E-01	1.03E-01	6.76E-03	1.79E-04	1.71E-06	5.19E-09	4.34E-12	8.48E-16	3.22E-20	1.92E-25	1.40E-31
-2123	4.09E-01	5.57E-02	3.58E-03	9.99E-05	1.10E-06	4.26E-09	5.17E-12	1.71E-15	1.31E-19	1.97E-24	4.69E-30
-2223	2.41E-01	3.08E-02	1.96E-03	5.76E-05	7.22E-07	3.50E-09	5.93E-12	3.11E-15	4.42E-19	1.46E-23	9.52E-29

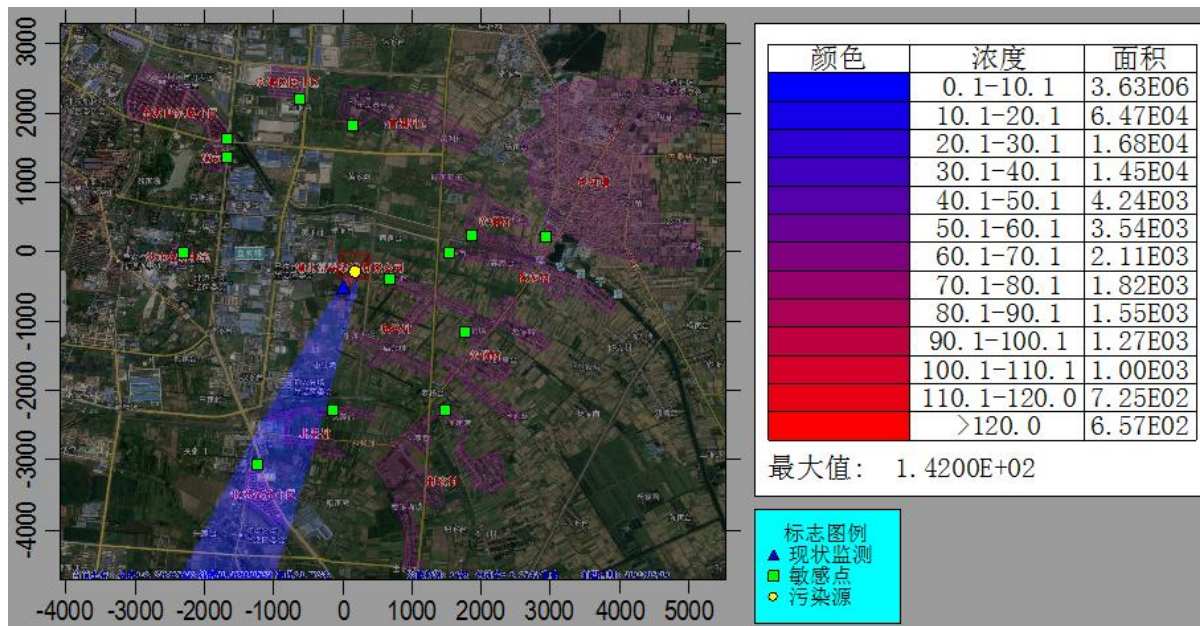


图 6-12 最常见气象条件下，CO 各网格点浓度分布图

(4) 各敏感点处 CO 浓度随时间变化情况

各主要敏感点处 CO 浓度随时间变化情况见下表。

表 6-35 各敏感点处 CO 浓度随时间变化情况 mg/m<sup>3</sup>

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	35min	40min	45min	50min	55min	60min
1	敏感点1	庙兴村	688	-399	0	0.00E+00 [5]	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	0.00E+00	0.00E+00
2	敏感点2	北港村	-150	-2272	0	8.84E-03 [20]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.84E-03	8.84E-03	8.84E-03	8.84E-03	8.84E-03	8.84E-03	8.84E-03	8.84E-03	8.84E-03
3	敏感点3	北港还迁小区	-1248	-3071	0	8.07E-01 [30]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.07E-01	8.07E-01	8.07E-01	8.07E-01	8.07E-01	8.05E-01	4.77E-01
4	敏感点4	荆农村	1478	-2294	0	0.00E+00 [30]	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	0.00E+00	0.00E+00
5	敏感点5	黄场村	1777	-1158	0	0.00E+00 [30]	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	0.00E+00	0.00E+00
6	敏感点6	陈龙村	1530	-15	0	0.00E+00 [30]	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	0.00E+00	0.00E+00
7	敏感点7	黄渊村	1858	232	0	0.00E+00 [30]	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	0.00E+00	0.00E+00
8	敏感点8	常湾村	134	1861	0	0.00E+00 [30]	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	0.00E+00	0.00E+00
9	敏感点9	范家湾	-623	2202	0	0.00E+00 [30]	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	0.00E+00	0.00E+00
10	敏感点10	范家湾	-1673	1361	0	0.00E+00 [30]	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	0.00E+00	0.00E+00
11	敏感点11	金源世纪	-1673	1642	0	0.00E+00 [30]	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	0.00E+00	0.00E+00
12	敏感点12	沙市农场	-2303	-28	0	0.00E+00 [30]	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	0.00E+00	0.00E+00
13	敏感点13	岑河镇	2947	205	0	0.00E+00 [30]	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	0.00E+00	0.00E+00

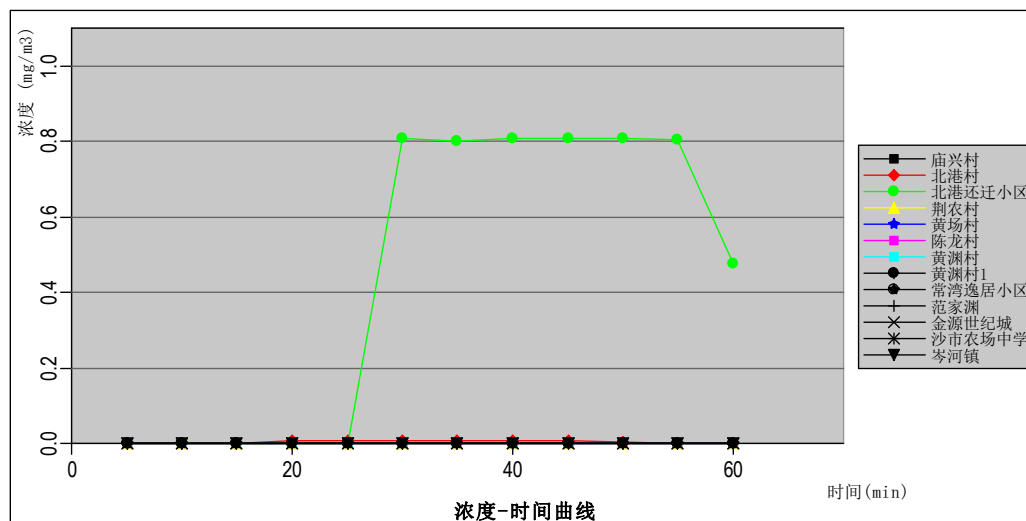


图 6-13 敏感点处 CO 浓度随时间变化图

### 6.6.1.7 关心点概率分析

关心点概率为有毒有害气体大气伤害概率、气象条件频率、事故发生概率的乘积。

暴露在有毒有害气团下、无任何防护的人员，因物质毒性而导致死亡的概率可按下表估算：

$$P_E = 0.5 \times \left[ 1 + \operatorname{erf} \left( \frac{Y-5}{\sqrt{2}} \right) \right] \quad (Y \geq 5 \text{ 时})$$

$$P_E = 0.5 \times \left[ 1 - \operatorname{erf} \left( \frac{1-Y-5}{\sqrt{2}} \right) \right] \quad (Y < 5 \text{ 时})$$

式中： $P_E$ ——人员吸入毒性物质而导致急性死亡的概率；

$Y$ ——中间量，量纲 1。可采用下式估算：

$$Y = A_i + B_i \ln [C^n \cdot t_e]$$

其中： $A_i$ 、 $B_i$ 和  $n$ ——与毒物性质有关的参数，见表 I.2；

$C$ ——接触的质量浓度， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$t_e$ ——接触  $C$  质量浓度的时间，min。

项目主要涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中表 I.2 中有毒有害气体为一氧化碳等，事故情景分别为醋酸泄漏、火灾次生污染物 CO 影响。根据表 I.2，接触的质量浓度按最不利气象条件下，各关心点最大落地浓度以相同距离轴向最大预测值计。估算结果见下表：

表 6-36 火灾次生 CO 大气伤害概率估算结果

关心点	参数 At	参数 Bt	参数 n	最不利气象条件				最常见气象条件			
				接触质量浓度 C ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	接触时间 $t_e$ (min)	Y 值	死亡概率 $P_E$	接触质量浓度 C ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	接触时间 $t_e$ (min)	Y 值	死亡概率 $P_E$
庙兴村	-7.4	1	1	0.00E+00	30	--	0	0.00E+00	30	--	0
北港村	-7.4	1	1	4.58E-10	30	-25.5	0	8.84E-03	30	-8.73	0
北港还迁小区	-7.4	1	1	2.92E-01	30	-5.23	0	8.07E-01	30	-4.21	0
荆农村	-7.4	1	1	0.00E+00	30	--	0	0.00E+00	30	--	0
黄场村	-7.4	1	1	0.00E+00	30	--	0	0.00E+00	30	--	0
陈龙村	-7.4	1	1	0.00E+00	30	--	0	0.00E+00	30	--	0
黄渊村	-7.4	1	1	0.00E+00	30	--	0	0.00E+00	30	--	0
黄渊村 1	-7.4	1	1	0.00E+00	30	--	0	0.00E+00	30	--	0
常湾逸居小区	-7.4	1	1	0.00E+00	30	--	0	0.00E+00	30	--	0
范家渊	-7.4	1	1	0.00E+00	30	--	0	0.00E+00	30	--	0
金源世纪城	-7.4	1	1	0.00E+00	30	--	0	0.00E+00	30	--	0
沙市农场中学	-7.4	1	1	0.00E+00	30	--	0	0.00E+00	30	--	0
岑河镇	-7.4	1	1	0.00E+00	30	--	0	0.00E+00	30	--	0

### 6.6.1.8 预测结论

由预测结果可知，项目醋酸储罐发生泄漏后，在最不利气象条件下，下风向醋酸的最大浓度为  $301\text{mg}/\text{m}^3$ ，预测浓度达到毒性终点浓度-1 最远距离约为 150 米，达到毒性

终点浓度-2 最远距离为 480 米，受影响的主要为富春公司四周的工业企业生产员工，不存在周边居民等敏感目标。在最常见气象条件下，下风向醋酸的最大浓度为  $266\text{mg}/\text{m}^3$ ，预测浓度达到毒性终点浓度-1 最远距离为 140 米，达到毒性终点浓度-2 最远距离为 440 米，受影响的主要为富春公司四周的工业企业生产员工，不存在周边居民等敏感目标。无论在最常见气象还是最常见气象条件下，醋酸的预测浓度在各关心点均未超过毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。

由预测结果可知，在设定的生产车间原料仓库或成品仓库区发生火灾次生 CO 进入大气环境，在最不利气象条件下，下风向 CO 的最大浓度为  $153\text{mg}/\text{m}^3$ ，预测浓度达到毒性终点浓度-1 最远距离为 260 米，达到毒性终点浓度-2 最远距离为 640 米，受影响的主要为富春公司四周的工业企业生产员工及东侧的庙兴村居民约 65 人；在最常见气象条件下，下风向甲醛的最大浓度为  $142\text{mg}/\text{m}^3$ ，预测浓度达到毒性终点浓度-1 最远距离为 110 米，达到毒性终点浓度-2 最远距离为 270 米，受影响的主要为富春公司四周的工业企业生产员工，不存在周边居民等敏感目标。无论在最常见气象还是最常见气象条件下，CO 的预测浓度在各关心点均未超过毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。

由预测结果可知，CO 各关心点伤害概率均为 0。突发环境事件发生时，应根据实际事故情形、发生时的气象条件等进行综合判断，采取洗消等应急措施减小环境影响，必要时要求周边居民采取防护措施，或及时疏散。

## 6.6.2 水环境风险事故分析

### (1) 初期雨水收集系统

项目在污水处理站四周设置集水沟，设置有雨水沟间板阀，将降雨初期的雨水截流后通过埋地管道送入配套建设的初期雨水收集池，收集后的初期雨水分批进入污水处理站处理达标后排放，15 分钟后的雨水通过厂区雨水管网外排。如发生生产废水、事故废水、消防废水等混入集水沟，可关闭闸阀避免事故废水通过雨水管网进入外环境，混入雨水管网的废水暂存于管网内，后导入事故池进行处理。

### (2) 事故废水厂内控制分析

厂区排水系统分为污水系统（生活污水、生产污水）和雨水系统，实行雨污分流、清污分流制。项目产生的生产废水经污水处理站处理达标后排放，对于事故生产废水，以及发生事故泄漏的相应围堰内无法收集接纳的危险化学品等危险物质（其主要储存设

施均设置了围堰并配备足够能力的收集泵，危险物质一旦发生泄漏，首先在围堰内收集），可引入厂内应急事故池暂存。事故应急池应充分考虑事故情形下可能排入该事故池系统的收集系统范围内发生事故的物料量、发生事故的储罐或装置的消防水量、发生事故时可能进入该收集系统的降雨量、事故时必须进入该系统的废水量。且故障短时间内无法排除，应停止生产，待污水处理设施修理完毕且将事故池中的废水处理完毕后方可开机。

初期雨水经雨水沟闸板阀截留后进入初期雨水收集池暂存，收集后的初期雨水分批进入污水处理站处理达标后排放，15分钟后的雨水通过厂区雨水管网外排，雨水管网排口设有闸阀，对于生产事故废水（如池体溢流）、消防废水等，可关闭闸阀避免事故废水通过雨水管网进入外环境，混入雨水管网的废水暂存于管网内，后导入事故池进行处理。

厂内可能发生泄漏的危险化学品主要包括液碱、冰醋酸、双氧水等，均以溶液状态存储，一旦发生泄漏，各储罐将立即开启碱液或水喷淋装置，泄漏出的溶液暂存于储罐的围堰中，及时采取相关措施，将泄漏的化学品溶液回用或排入事故池，不会对厂外污水处理系统带来显著不利影响，对区域水环境可能带来的环境风险则更小。

本项目作为现代化纺织印染厂，设备先进，管理完善，生产线物料泄漏事故发生的可能性较小，且事故池和初期雨水收集池的设置，可较大程度上减轻项目事故排水对地表水环境可能带来的冲击影响，即使发生事故，也能将事故风险控制在车间或厂内，基本不会流入外界地表水体。

### （3）项目废水事故排放环境影响分析

根据项目特征和环境风险防控措施，项目产生的生产废水、消防事故废水等废水泄漏排放入长江（荆州城区段）的可能性较小，本评价以项目污水处理站废水事故排放入长江（荆州城区段）的情景进行分析。根据地表水环境影响章节，项目废水事故排放情景取项目综合废水未经处理事故排放4h，项目4h后回归正常排放情景，预测时间取废水浓度变化稳定止，预测结果表明，项目废水事故排放时污染物浓度增量扩散范围有所增加，但叠加各长江水环境功能区水质本底浓度后，长江水环境功能区水质指标未出现超标，但会在一定程度上降低排江口周边水域水环境功能级别，对排污口附近水体水质有一定影响，对排污口下游的饮用水源、国控断面监测点等水域敏感目标影响不大。

### 6.6.3 地下水环境风险事故分析

根据地下水环境影响预测与评价章节,项目的非正常工况情景设置为污水处理站池底破损,防渗层失效,废水下渗至地下水环境中对地下水造成污染。根据地下水环境影响章节分析可知,非正常工况下,废水处理站水池防渗破损状态下,废水下渗,地下水中耗氧量、硫化物、氨氮的最大浓度均出现在排放泄漏点附近,影响范围内污染物浓度随时间增长而升高,对下游地下水产生一定污染。同时周边居民不使用地下水作为饮用水,因此泄露事故发生时对周边居民的饮用水安全影响不大。

## 6.7 风险管理

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:

(1) 必须将“安全第一,预防为主”作为公司经营的基本原则。

(2) 参照跨国公司的经验,必须将“ESH(环保、安全、健康)”作为一线经理的首要责任和义务。

(3) 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。

(4) 设立安全环保科,负责全厂的安全管理,应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。

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

(6) 在开展ISO14001认证的基础上,积极开展ESH审计和OHSAS18001认证,全面提高安全管理水平。

(7) 按照《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,厂区医院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。

### 6.7.1 风险防范措施

本工程选择安全的技术路线,采用安全的设备和仪表,增加装置的自动化水平,认真执行环境保护“三同时”原则,要求设计时认真执行我国现行的安全、消防标准、规

范，严格执行项目“安评”提出的各项措施和要求，在设计时拟对突发事故采取以下主要环境风险预防措施：

### 6.7.1.1 总图布置和建筑安全防范措施

#### (1) 总图布置

在厂区总平面布置方面，严格执行《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年修订）中相应防火等级和建筑防火间距要求，所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响；严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区划分。

厂区道路实行人、货流分开（划分人行区域和车辆行驶区域、不重叠），划出专用车辆行驶路线、严禁烟火标志等并严格执行；在厂区总平面布置中配套建设应急救援设施、救援通道、应急疏散避难所等防护设施。按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志。

#### (2) 建筑安全防范

生产装置区尽量采用敞开式，对人身造成危险的运转设备配备安全罩。无高空作业。

根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均采用国家现行规范要求的耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。各种易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源；安放液体原料的房间，不允许任何人员随便入内。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的要求。

根据生产装置的特点，在生产车间按物料性质和人身可能意外接触到有害物质而引起烧伤、刺激或伤害皮肤的区域内，均设置紧急淋浴和洗眼器，并加以明显标记。并在装置区设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。

(3) 危险化学品库存储要按照各种物质的理化性质采取隔离、隔开、分离的原则储存；各种危险化学品要有品名、标签、MSDS表和应急救援预案；危险化学品仓库要有防静电措施，加强通风。白玻璃要涂色，防止阳光直晒，室温一般不宜超过30℃。

#### (4) 操作平台设置护栏。

### 6.7.1.2 危险化学品贮存安全防范措施

#### 6.7.1.2.1 危险化学品贮存安全防范措施

(1) 严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理；制

定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。

(2) 设立专用库区，使其符合储存危险化学品的相关条件（如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等），实施危险化学品的储存和使用；建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态；对储存危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存、使用危险化学品的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。

(3) 采购危险化学品时，应到已获得危险化学品经营许可证的企业进行采购，并要求供应商提供技术说明书及相关技术资料；采购人员必须进行专业培训并取证；危险化学品的包装物、容器必须有专业检测机构检验合格才能使用；从事危险化学品运输、押运人员，应经有关培训并取证后才能从事危险化学品运输、押运工作；运输危险化学品的车应悬挂危险化学品标志不得在人口稠密地停留；危险化学品的运输、押运人员，应配置合格的防护器材。

本项目涉及的危险化学品主要为 NaOH、醋酸、双氧水、染料、各类助剂等，主要贮存在生产车间内的危化品仓库区，原料贮运需注重以下风险防范：

(1) 危化品仓库应设置专职养护员，负责对危险化学品的技术养护、管理和监测，养护员应进行培训，须考核合格后持证上岗。制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查；建立危险化学品出入库核查、登记制度。

(2) 危险化学品仓库安置在工厂中的专用区域，加强其作为危险区的标识，仓库与生产车间之间保持有足够的安全距离。

(3) 加强纱线原料库、成品纱库的安全监管，杜绝一切火源、易燃易爆物质；加强 NaOH、醋酸、双氧水等化学品贮存区的管理，防止泄漏，根据需要在原料桶周围设置围堰或导流沟、收集池，尽可能降低物料泄漏造成的环境风险，地面和墙裙均做防渗处理。

(4) 各类危险化学品不得与禁忌物料混合存放，不可堆放包装袋、坯布等易燃、



可燃类物品。

(5) 危险化学品仓库、生产车间严禁吸烟和使用明火。危险化学品仓库应根据标准规范设置防雷防静电接地装置，装卸等过程需注意防静电。装卸和搬运危险化学品时应按照规定进行，做到轻装轻卸，严禁摔、碰、撞击、倾斜和滚动。

(6) 在生产车间配置灭火器等器材。

(7) 危险化学品仓库应按照《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)(2018年修订)、《建筑灭火器设置设计规范》(GB50140-2005)的要求设置必要的低压消防给水系统及灭火器等消防器材。

(8) 公司在生产车间、仓库布设监控探头，摄像画面集中于办公机房内，一旦出现异常时，控制中心可立刻采取相应措施。另外安排人员每天全厂定时巡检，及时发现和找出问题。在各个车间和化学品仓库、办公楼内设置火灾报警器，用于对厂内重点场所的火灾情况进行监控。

#### 6.7.1.2.2 运输过程安全防范措施

公司生产过程中使用易燃的危险化学品，虽大部分主要采购于南通周边地区，但在运输过程中一旦发生风险事故，将造成区域大气、地表水、土壤和地下水等污染事故。

本项目的运输主要采用汽运的方式，在运输过程中项目应严格《危险化学品安全管理条例》的要求，并采取以下风险防范措施：

(1) 化学品的运输必须委托专业单位、专用车辆进行运输，不得随意安排一般社会车辆运输。

(2) 运输的方式应根据化学品的性质确定，运输过程中，各原辅材料应单独运输，不得与其他原料或禁忌品一同运输，防止发生风险事故。

(3) 运输过程中应设置防静电等措施，并根据化学品的性质，配置灭火器等设施。

(4) 运输车辆应沿固定路线运输，选址运输线路应尽可能远离市区、乡镇中心区、大型居民区等敏感目标。

(5) 运输过程中，应设置专人押运；运输车辆应标识运输品的名称、毒性、采取的风险防范措施等内容。

(6) 运输过程中，应注意行车安全，不得超车；严禁在恶劣天气下运输。

除此以外，建设单位在与运输单位签订相关运输协议时，应明确运输过程中的风险

防范措施和责任。

### 6.7.1.3 工艺设计安全防范措施

(1) 生产工艺应严格按照国家标准和设计规范要求委托具有设计成熟经验的、专业的设计单位进行设计，减少工艺设计过程中设计不合理的情况。

(2) 生产中要严格执行安全技术规程和生产操作规程，并认真做好生产运行和重点监控参数记录。

(3) 工程范围内的建（构）筑物的火灾耐火等级均不小于二级；其防火分区、防爆措施、安全疏散等均遵照国家现行消防法规的有关规定执行。

(4) 备有应急电源，避免停电事故的发生。

### 6.7.1.4 废水、废气治理系统风险防范措施

#### (1) 废水处理系统事故风险防范措施

厂区实行雨污分流制，主要废水为工艺废水和非工艺废水。污水处理站区域的初期雨水收集进入初期雨水池再进入厂区污水处理站处理，其它区域的初期雨水通过雨水管网排放，生产废水及生活污水均进入厂区污水处理站深度处理后达标排放。

生产装置区及仓储区周围均设有排水沟，正常情况下车间废水经污水站处理排入污水管网，污水处理站区域的初期雨水收集进入初期雨水池再进入厂区污水处理站处理，非污染区雨水经雨水管网排入市政雨水管网；污染区排水沟配套设置有集水井，集水井设置切换装置，电源要求使用界外电源。正常情况下污染区初期雨水及地面径流（一般雨水）经集水井切换至污水管网，一般雨水经集水井切换至雨水管网。

事故状态下，生产车间发生事故后，泄露物料由排水沟汇流至集水井，经集水井切换至应急事故池。危险品仓库外围的雨水经收集池切换至应急池。危险品仓库内部，泄露物料排往应急池。

#### (2) 废气处理系统事故风险防范措施

① 厂区运营时，要求员工严格按照工艺和控制规则操作。

② 加强废气处理设施的维修保养，确保处理设施稳定达标排放。

③ 设立专人岗位，定期对废气处理设施的运行状况进行检修、维护和保养，并建立相关维护档案。

④ 定期监控在线监测系统，并与厂内调度建立联动机制。一旦发生处理设施处理失

效事故排放，应立即停止生产并进行检查，待处理设施维修完毕，确定能正常运行后方可恢复生产。

本项目生产车间内的络筒废气、染色废气、酸洗废气经车间内设置的喷淋雾化管网喷洒降尘后车间内排放。污水站产生的氨气和硫化氢收集后进入“碱液洗涤塔+除雾器+微波光解净化塔+水洗喷淋洗涤塔”处理后通过15m高排气筒排放。若水喷淋、碱洗涤塔等设备发生故障，则造成废气直接排放，将会对周围环境造成较大的影响。事故状态下，企业将立即停产，对废气处理装置进行维修更换，在确保废气处理装置有效运行的情况下方可继续投产。

#### 6.7.1.5 环保设施事故排放的应急对策

(1) 应保证废气处理装置的正常运行，若装置无法进行，应停止生产，查明原因，待系统恢复正常后再行生产。并在综合生产装置区安装有实时监测恶臭气体、可燃气体和有毒气体的复合报警器，一旦报警发出预警信息，应立即停止生产进行检查。

(2) 各生产装置均已设有事故联锁紧急停车系统，一旦发生事故立即停车。

(3) 电源采用双回路。

(4) 要设有备用贮槽，一旦出现泄漏，要及时将已损坏的贮槽中的物料倒入备用贮存中，且备用贮存要考虑多种物料的兼容性。

(5) 公司应配备灭火器、砂袋、呼吸器等应急设备，应设置消防水池、事故应急池，本项目拟修建一座有效容积约3300m<sup>3</sup>的事故应急池（兼初期雨水池），修建1座有效容积约1000m<sup>3</sup>的消防水池（兼循环水池）。一旦发生事故立即锁紧停车系统，停止生产，在进行应急救援之前，必须先关闭污水排放口和雨（清）水排放口的应急阀门，打开连接事故应急池管道的阀门，同时启用事故应急排污泵，将废水收集至事故应急池，确保初期雨水和事故废水不会进入外环境。公司拟设置体积为1000m<sup>3</sup>的循环消防水池，一旦产生消防废水应收集至消防水池，严禁消防废水不经处理排入外环境。事故废水收集池（兼初期雨水收集池）平时不能作其它用。

(6) 项目一旦出现生产事故，导致物料泄漏、废气事故性排放，应第一时间告知当地的环保部门，尽快通知可能受影响的附近单位和居民。

#### 6.7.1.6 纤尘、飞绒引发火灾的风险防范措施

车间内纤尘、飞绒经过除尘机组处理后，最大空气中粉尘无组织排放速率较低，一

般情况下，不会引发火灾，若除尘机组失效且车间内温度达到纤尘、飞绒燃点，可能会引起火灾。

要求建设单位建设过程中对工厂的车间设计和规划要以建筑技术设计规定为标准，达到国家和地方规定的相关防火要求，正常工作期间，车间内应加强通风排气，保证车间内空气流通，同时加强车间内管理和监控，避免高温和易引起火灾因素产生，要设置装置降温设备，比如空调、风扇等，使车间内的少量纤尘、飞绒难以达到燃点。另外，还要从源头做起，减少无组织排放，避免火灾发生。

在车间内设置火灾报警及消防联动系统，用于对厂内重点场所的火灾情况进行监控。一旦发生事故，要采取紧急的工程应急措施，如有必要，要采取社会应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。

## 6.7.2 事故废水环境风险防范措施

### 6.7.2.1 环境管理措施

企业污水处理系统设计参照国内其他相关企业设计，处理效率较好，能够满足生产回用的需求，同时为减少因设备故障而造成的事故运行状态，应当严格管理，做好人的工作是预防事故发生的重要环节。主要包括：加强对职工的思想教育，以提高工作人员的责任性和工作主动性；操作人员要进行岗位系统培训，熟悉工作程序、规程、加强岗位责任制；对事故易发生部位，除本岗工人及时检查外，应设安全巡检员。

### 6.7.2.2 污水处理站运行防范措施

根据本项目生产及风险特点分析，对地表水环境的影响主要是生产车间工艺废水等事故状态下直接排入地表水体，引起地表水体环境污染，因此针对该事故制定相应措施：

①加强对各池体泄漏事故的防护，对各污水处理设备等进行定期检测。一旦发生重大泄漏事故，要尽快使用已有的消防设施扑救，疏散周围非急救人员，远离事故区。

②排水管道设置切换阀，以便事故排水及时排至事故储池。

③发生较大泄漏事故时，应有专门人员负责通知界区外人员撤离。

④实施现场巡回检查制度，定期检修设备，发现问题及时更换零件，排出事故隐患，防止跑、冒、滴、漏。

⑤组织训练本单位的灾害事故应急救援队伍，配备防护救援器材，指定专人管理。

⑥根据原料及产品进行分类贮存。贮存的建筑物、区域内严禁吸烟和使用明火。

⑦厂区生产车间内设事故储池，主要用来容纳事故状态下消防水、泄漏的废水以及雨水，同时在雨排水干线上设切换阀门，在生产系统发生较大事故的情况下，切断事故排水与外部通道，如果发生事故，及时停产，将事故排水导入事故池，根据污染实际情况，采取临时措施处置进行处理，禁止高浓度废水外排。防止事故污水直接排入长江。

⑧生产车间全部做防渗、围堰处理，排水出口加阀门井和水封井，正常情况下阀门关闭，无污染废水切换到雨排水系统，事故状态下污染排水切换到事故池系统。

### 6.7.2.3 建立“三级”防控体系

#### (1) 事故水池设置要求

在发生风险事故的情况下，事故废水主要指初期雨水和消防废水。由于设备的跑冒滴漏等原因，生产区及储罐区地面上不可避免的含有物料，遇雨时会随雨水通过雨水管线外排至园区雨水管网，对后续处理水质造成一定的影响；另一方面，在设计中消防废水是通过雨水管线进行收集，在发生爆炸火灾事故的时候，生产装置及储罐区的物料极有可能进入消防水中，并随消防水进入雨水收集池。

事故废水量参考中国石化建标[2006]43号《关于印发<水体污染防控紧急措施设计导则>的通知》中计算公式确定。事故储存设施总有效容积计算公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) + V_4 + V_5$$

式中： $V_1$ ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量（储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计）。

$V_2$ ——发生事故的储罐或装置的消防水量。

$V_3$ ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量。

$V_4$ ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量。

$V_5$ ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量。

项目涉及危险物质生产、使用的设施集中于各生产车间、污水处理站等，因此，本评价主要考虑污水处理系统发生故障、生产车间等事故状态事故废水收集情况。

参数取值：

① $V_1=32\text{m}^3$ （本项目生产过程单个最大储存为 $32\text{m}^3$ ）

② $V_2=468\text{m}^3$ （本项目一次火灾需消防水量 $468\text{m}^3$ ）

根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2006），建筑的全部消防用水量应为其室

内、外消防用水量之和。室外消防用水量应为民用建筑、厂房（仓库）、堆场室外设置的消火栓、水喷雾、水幕、泡沫等灭火、冷却系统等需要同时开启的用水量之和。室内消防用水量应为民用建筑、厂房（仓库）室内设置的消火栓、水喷雾、水幕、泡沫等灭火系统需要同时开启的用水量之和。

室外消防用水量按同一时间内的火灾次数和一次灭火用水量确定，按需水量最大的一座建筑物计算，本项目同一时间内的火灾次数为1次，一次灭火室外消火栓用水量最大30L/s计，本项目厂房、仓库的火灾危险性属于丁、戊类，火灾延续时间按3小时计算，根据计算。一次室外最大消防水量为324m<sup>3</sup>。室内消火栓用水量按10L/s计，同时使用水枪数量不小于2支，按2小时计算，则一次室内最大消防水量为144m<sup>3</sup>。故一次事故时车间消防水量为468m<sup>3</sup>。

③V<sub>3</sub>=0(对于发生事故时可转输到其它储存或处理设施的物料量本，取保守值0m<sup>3</sup>)

④V<sub>4</sub>=5354.172×4/24=892.362m<sup>3</sup>（一阶段），V<sub>4</sub>=5186.46×4/24=864.41m<sup>3</sup>（二阶段/三阶段），V<sub>4</sub>=15727.092×4/24=2621.182m<sup>3</sup>（一阶段+二阶段+三阶段合计）；本项目设置非停产事故持续时间阈值为3小时，停产指令下达到全面停产响应时间阈值为1小时。当污水处理站设备故障或生化系统短时失效，污水处理站出水出现超标情况时，首先停止排江水泵的运行，同时污水处理设施停止进水，将事故状态下生产废水引入事故池；通过事故排查，查明事故原因，在4小时内抢修、排险，直至恢复污水处理设施正常运行；当3小时无法恢复正常运行时，下达全厂停产指令，1小时内做到全面停产。

⑤V<sub>5</sub>=150m<sup>3</sup>（发生事故时，全厂区污水处理设施区域雨水总排口关闭，雨水都将进入该收集系统，汇水面积以涉及污水处理站使用区域污染汇水面积约10000m<sup>2</sup>计，收集15mm初期雨水计，则发生事故时需收集雨水量为15m<sup>3</sup>。）

本项目一阶段+二阶段+三阶段工程全部建成投产后，事故应急池所需总有效容积为V<sub>总</sub>=(V<sub>1</sub>+V<sub>2</sub>-V<sub>3</sub>)+V<sub>4</sub>+V<sub>5</sub>=(32+468-0)+2621.182+150=3271.182m<sup>3</sup>。

根据建设单位提供资料，污水处理站拟设置1座事故池，将在污水处理站修建1座3300m<sup>3</sup>的事故水池（兼初期雨水池），满足《染整工业废水治理技术规范》中对事故池的容积的要求“应大于一个生产周期的废水量，或大于4h排放的废水量”。事故池设计时已考虑废水处理站发生事故时需进入事故池的生产废水和发生突发环境事件产生的事故废水，拟预留足够有效容积作为事故应急池，以满足生产区废水事故排放需

求。在地块雨水排放口处设置一个事故雨水收集池（ $50\text{m}^3$ ），并配备相应的切换装置及水泵，事故状态下，及时泵至厂区事故应急池内，全厂区污染区最大初期雨水量为  $150\text{m}^3$ /次，事故池容积为  $3300\text{m}^3$ ，由此可见，项目设置的事故池容积满足收集全厂初期雨水及事故状态下收集的事故废水的需求量。

本评价建议建设单位结合厂区布局、雨水管网流向，设置独立的自流式事故应急池，日常保持空置状态，事故应急池（兼初期雨水池）有效容积不小于  $3300\text{m}^3$ ，并配套建设相应的闸门和切换系统，与雨水管网及污水站间实现相互连通。由此可见，本项目设置的事故水池容积完全可满足项目发生事故时所需事故应急池容积。

综上所述，本项目产生的事故废水均可得到有效收集，不会进入附近的地表水体，对周围水环境影响不大。

### （2）污水站非正常工况事故池

为避免废水事故排放对后续污水处理设施造成冲击，集水池宜设置事故溢出口，将事故排水排入事故池。事故池有效容积应能接纳最大一次事故排放的废水总量。

假设污水处理系统发生故障，事故发生后，如故障 3h 内不能排除，必须停止生产，停产指令下达到全面停产响应时间阈值为 1 小时，则不同运行期，事故发生时事故池需接纳废水量分别为：一阶段工程投入运行后为  $892.362\text{m}^3$ 、二阶段及三阶段建成后均新增废水量为  $864.41\text{m}^3$ ，本项目一阶段、二阶段、三阶段工程投入运行后为  $2621.182\text{m}^3$ 。本项目废水处理系统中的集水池分期建成，事故应急池按项目达产后规模一次建成，因此事故池容积不小于  $2622\text{m}^3$ ，大于不同阶段事故废水的收集量。

### （3）厂内事故池容积确定

根据前述计算结果，一阶段工程污水处理系统事故池容积应不小于  $892.362\text{m}^3$ 、二阶段或三阶段事故池容积均不小于  $864.41\text{m}^3$ ，总容积不小于  $2621.182\text{m}^3$ 。项目厂区拟在污水处理站地块修建 1 座突发环境风险事故应急池，其容积为  $3300\text{m}^3$ 。

建设单位结合厂区布局、雨水管网流向，设置独立的自流式事故应急池，日常保持空置状态，并配套建设相应的闸门和切换系统，与雨水管网及污水站间实现相互连通。

### （4）环境风险事故水污染三级防控体系

本项目应设独立的三级防控系统，三级防控体系如下：

#### ①一级风险防范措施——地沟及围堰

必须建设装置区围堰、罐区防火堤及其配套设施（如备用罐、储液池、导流设施、清污水切换设施等），防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染；设置车间事故废水、废液的收集系统。项目各车间内建有地沟，储罐设置围堰，地沟及围堰内设泵、管线与厂区事故应急池相连，实现物料回收或将废水导排至事故应急池。若车间发生泄漏事故，泄漏物料进入地沟，待事故妥善处理后将可回收部分进行回收利用，不可回收部分分批送至污水处理站进行处理后达标排放；若化学品储罐发生泄漏，首先将泄漏物料收集在围堰内，待事故妥善处理后将可回收部分进行回收利用，不可回收部分分批送至污水处理站进行处理后达标排放。当多个储罐装置同时发生泄漏事故，必要时可向园区应急处理指挥部门请求援助，根据突发环境事件对应的应急等级启动应急程序。

#### ②二级风险防范措施——事故应急池

第二级防控为厂区内事故应急池。发生事故时，污水处理区雨水总排口关闭，雨水都将进入该收集系统，并配备相应的切换装置及水泵，事故状态下，及时泵至厂区事故应急池内。根据核算，本厂事故应急池的总容积不应少于  $3271.182\text{m}^3$ 。企业拟在设置厂区事故水池1座，有效容积  $3300\text{m}^3$ ，在生产车间等区域事故状态下，可确保含危险物质的消防水不外泄。同时项目污水站收集池旁设计的事事故池可以满足本项目的事事故污水排放需求。

当事故或火灾结束后再将事故泄漏液或消防事故废水用泵提升回收处理或限流送到污水处理站处理。上述区域雨、污切换阀门的具体布置在施工图设计中方可体现，建设单位在施工图设计阶段应密切关注上述切换阀门及收集管道的设计落实。

正常情况下，应保证事故池内不能存放废水或其他水，降水时可能积聚的少量雨水应及时排空。若泄漏物料超过储罐/储槽围堰高度的三分之二，应立即打开阀门，将泄漏物料引入事故池，避免泄漏物料溢流出围堰，待事故妥善处理，后将可回收部分进行回收利用，不可回收部分分批送污水处理站处理后达标排放；若泄漏物料量超过事故池容量的三分之二而事故仍无法得到有效控制，应立即采取停产措施。

一般情况下纺织印染企业生产设施发生泄漏的可能性较小，且事故发生后较易控制，可将风险控制在车间或厂区内；污水处理系统出现自身故障或由其他外部因素影响而发生事故的几率相对较大，若污水处理站发生事故，导致污水无法处理达标，可将该污水排入事故池中暂存。



③ 三级风险防范措施——雨水废水排口闸阀

一般情况下，事故发生后，一级、二级风险防范措施即能够将事故控制在厂内，不会对地表水环境造成不良影响，但由于自然灾害等强烈不可抗力造成的危害则更加难以控制。

项目在厂区雨水和废水排口设置闸阀，一旦由于自然灾害等强烈不可抗力造成物料或污水泄漏，停产后一级、二级风险防范措施未能全部储存物料或污水，或由于自然灾害等不可抗力因素造成围堰、事故池破裂，立即关闭闸阀，避免事故废水由雨水排口进入外环境，最大限度避免事故废水进入地表水体。

事故情形下，事故生产废水可直接进入事故池进行暂存，若发生储罐/储槽泄漏事故，泄漏物料首先由围堰进行收集，后导入事故池等待处理；初期雨水经雨水沟闸板阀截留后进入事故池暂存，后分批进入污水处理站处理，雨水管网排口设有闸阀，一旦生产事故废水（如池体溢流）、消防废水等混入雨水管网，可关闭闸阀避免事故废水通过雨水管网进入外环境，混入雨水管网的废水暂存于管网内，后导入事故池进行处理。

项目厂区三级风险防范措施示意图见下图。

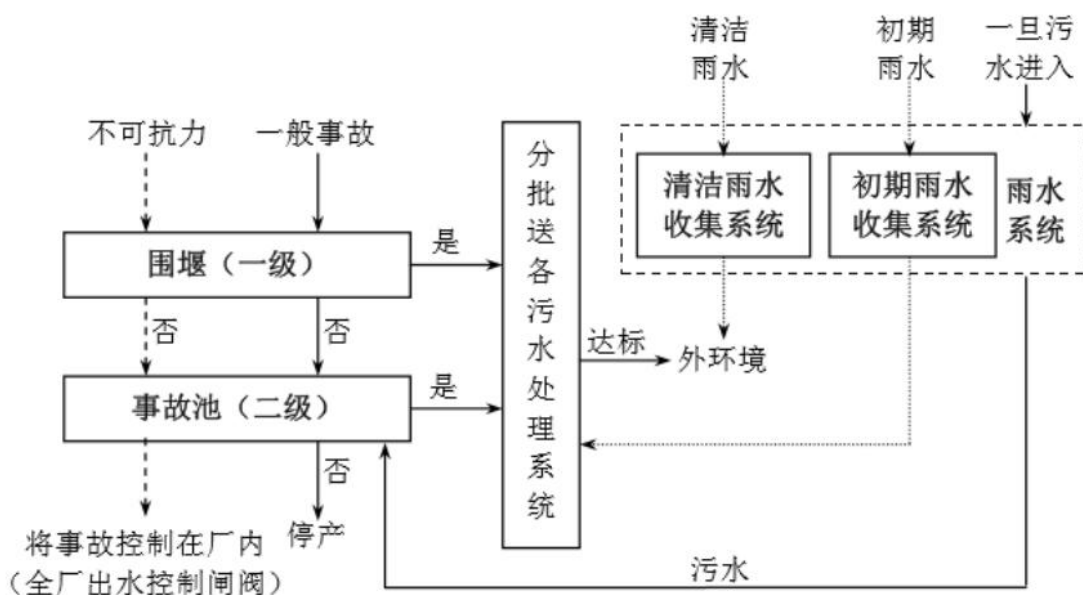


图 6-14 项目三级风险防范措施示意图

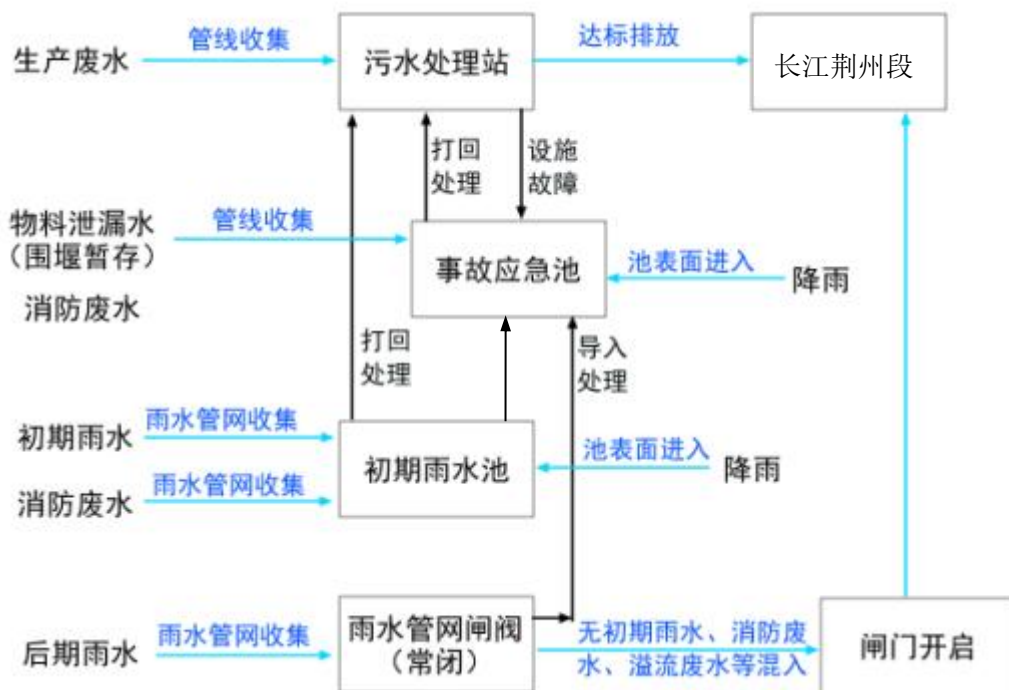


图 6-15 项目水环境风险防控体系封堵措施体系示意图

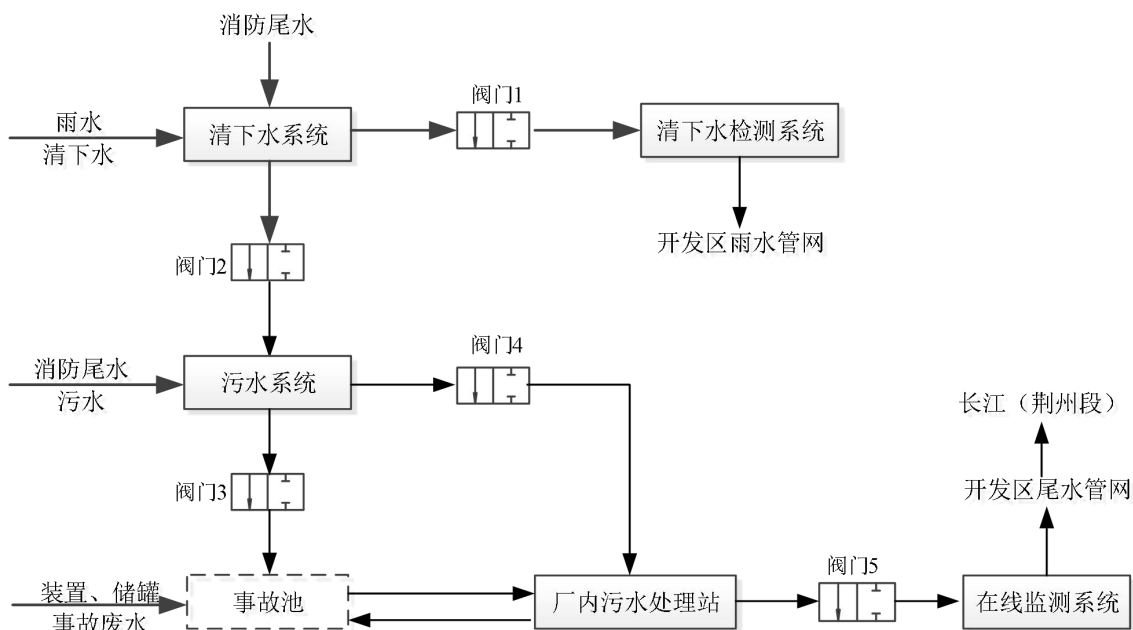


图 6-16 事故状态下全厂废水的截排措施

#### 6.7.2.4 污水处理站故障

造成污水处理厂故障的原因有突然停电、关键设备出问题（如提升泵、供氧系统），高负荷废水或大量酸性废水冲击会导致污水处理厂崩溃，处理效率急剧下降。造成大量未达标的废水直接排入受纳水体，污染受纳水体。

防范措施包括对污水处理厂关键设备应有备用并采用双路供电，备用水泵及风机；设置足够大的事故池。并在调节池安装 pH 计、溶解氧、COD 等监控系统，如果污水处理厂在短时间内不能恢复正常运行，应停止生产。

#### 6.7.2.5 措施有效性分析

项目废水事故源主要为储罐/储槽泄漏废水、消防废水以及污水处理站事故排放废水，项目采取废水三级防范措施，第一级为围堰/防火堤、地沟，厂区各罐组均设有围堰、防火堤及导流设施、清污水切设施等配套设施，围堰有效容积可满足事故下储罐泄漏最太量的要求。当事故发生时，作为生产过程中环境安全的第一层防控网，围堰可有效将泄漏物料切换到处理系统，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。

二级防范措施为事故应急池。根据事故池容积计算，项目设置 3300m<sup>3</sup> 事故应急池（兼初期雨水池）1 座，项目一次火灾消防水量约 468m<sup>3</sup>，事故池容积可在满足生产区废水事故排放容量的同时接纳污水处理系统故障 4 小时排水量。且当事故池容纳废水量已达到有效容积的 2/3 时，污水处理站还未恢复正常运行处理废水，则企业立即停止生产，因此不会发生事故池溢流事故。

废水末端防控措施为废水排放口间阀、雨水总排口闸阀，闸阀由中控系统控制，当事故发生、废水出现异常时，可立即关闭阀避免事故水进入外环境。

同时，污水处理站排口设有在线监控系统，实时关注废水水质情况，如出现异常波动，可及时进行排查；废水处理池设有回流装置，当处理不达标时可打开回流系统重新处理；污水处理站与事故池连接，必要时废水可进入事故池暂存，故障排除后重新打回污水处理站达标排放。

综上，废水风险防范措施具有针对性，且考虑情景较完备，采取措施具有可行性。

### 6.7.3 事故地下水风险防范措施

#### （1）污染源头控制措施

本项目选择先进、成熟、可靠的工艺技术，并对产生的废物进行合理的回用和治理，以尽可能从源头上减少污染物排放。主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物上采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏；尽量“可视化”，做到污染物“早发现、早处理”。

厂区运营期间，应对污水管道严把质量关，采用良好的抗腐蚀管道，对管道排水采

用监控措施，一旦污水处理站入口处监控发现异常情况，发生污水管道泄漏，应立即对管道进行检修，若短时间内泄漏源可修缮完毕，则应在最快时间内修复，若泄漏源大，应适时考虑停产，防止泄漏污水进一步污染地下水，待管道修复后恢复生产。

为监控厂区地下水环境质量及项目对地下水环境的影响，须对地下水进行定期监测，地下水监测计划和监测点位详见环境管理与监测计划章节。

## (2) 分区防渗措施

全厂地面、路面均需进行水泥硬化处理，生产区及储罐区还需采取专门的防腐防渗措施，防止废水或废液下渗污染地下水环境。项目采取的人工防渗措施主要包括厂区内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施。通过在各生产车间、污水处理站、事故应急池等污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理系统处理。对事故池、各储罐/储槽围堰的内壁及底部利用平滑耐磨、抗冲击性较好的材料采取防渗、防腐蚀措施；污水的收集、储存和输送设施均采取防渗、防腐措施，并配备检修人员防毒设施。项目运营期间，要定期进行管道壁厚的测量，对严重管壁减薄的管段，及时维修更换。此外，各功能区地面应做硬化处理，以避免废弃物在雨水的淋滤下进入地下水中。

项目地下水环境风险防范措施详见地下水污染防治措施章节。

## 6.7.4 项目排水管线事故及应急措施

本项目废水经处理后最终经尾水管排入长江（荆州区段），项目建设废水排放管接入荆州开发区排江泵站位于长江（荆州区段）现有的排污口统一排放。项目排水管线设置螺旋碳钢管道（内外防腐）。当出现异常情况时，可能造成管道泄漏，需及时修复，避免因管道泄漏造成环境影响。可能出现的异常情况有：

(1) 防腐漆出现脱落，管道遭到腐蚀，出现裂缝漏水；

(2) 管道受到施工破坏，管道标识不明，巡查力度低，外协施工人员未被告知情况下盲目施工造成损坏。

为保证本项目废水排江管道全线畅通，保证水处理系统正常运行，避免因管道泄漏造成环境污染事故；根据项目情况，本着“预防为主、统一指挥、分工负责”的原则，企业制定《废水排放管线泄漏事故应急预案》。

成立管道泄漏事故应急救援“指挥小组”，由水处理负责人任指挥组长，下设应急救

援办公室，日常工作由安全科管理。负责“管道泄漏应急预案”的制定，修订；组建应急救援队伍，并组织应急救援的实施与演练，检查督促做好重大事故的预防和应急救援的各项准备工作。发生事故时，组织救援小组实施救援活动；向上级领导汇报事故情况，必要时向有关单位发出救援请求；组织事故调查，总结应急救援经验教训。

成立管道泄漏事故救援小组，由水处理设备负责人、电仪负责人、设备人员、电气人员及当班班组成员组成。救援小组是管道泄漏应急救援的骨干力量，担负事故的救援的具体实施任务。

#### 6.7.4.1 应急处置措施

(1) 车间安排管道巡查人员，负责管道的日常巡查工作。

①铺设管道标识：于管道铺设处理设明显标识，每50米一个标识牌。

②加强巡查力度：专人进行巡查，至少每3天巡查一次次，对管道沿线施工处进行告知，遇到距离管道2米以内的施工时，专人跟踪维护，避免管道遭到破坏。

(2) 发现泄露情况第一时间告知水处理车间负责人，汇报泄露地点、详细情况、最近路线等。

(3) 水处理负责人接到通知后立即启动《废水排放管线泄漏事故应急预案》。根据泄露情况采取以下措施：

①通知当班班组人员切换另外一条排水管道，关闭上下两个阀门进行抽水抢修。

②若出现异常情况，两条排水管线同时出现泄露，水处理启用应急事故池进行蓄水，泄露点进行应急抢修。同时通知厂区各生产车间积极采取应对措施减少排水，尽量增大蓄水时间。

③若泄露点维修难度大，核算在应急蓄水期间不能完成抢修，水处理车间负责人向上级主管领导汇报，车间进行限产（必要时进行停产），确保管道的抢修工作顺利完成。

#### 6.7.4.2 管道维修方案

(1) 停水：停止输送水，并将出现泄露的管道前后两个阀门关闭。

(2) 挖掘：用挖掘机仔细清理管道两侧土，管道两侧个保留1个工作面，距管道连接件30cm处用人工挖掘。

(3) 抽水：及时用潜水泵将漏点处水进行抽水，将泄露点水利用临时排水管道抽至就近车间集水池，经车间集水池送至水处理进行再处理。防止泄露水对周边地下水造

成环境影响。

(4) 管道泄漏情况检查及维修方案：

①当发现管道连接处出现沉降等原因造成的焊缝开裂，且管道无腐蚀情况，可对管道进行补焊处理。

②凡管道因防腐破坏出现裂纹，孔洞或其他严重损坏的管道等进行整体更换管道。

管道取出：将存在问题的管道进行割除，然后仔细取出。

管道更换：将应急备用的螺旋碳钢管进行等尺寸的焊接更换。焊接完成后进行防腐处理。焊接完成后进行管道试压。

(5) 回填：试压正常后开始回填，回填沙至半管高度，用水沉降，然后用细碎土，用水灌实。注意回填过程中避免强夯。

### 6.7.5 风险事故应急监测方案

(1) 水污染源监测

监测点位：废水综合排放口、纳污水体监测断面与本项目地表水现状监测布点相同。

监测项目：pH、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总磷、色度、苯胺类、石油类、硫化物、LAS、盐分等。

监测频次：1小时取样一次。

监测采样和分析方法：《环境监测技术规范》和《地表水和污水监测技术规范》。

(2) 大气污染源监测

监测点布设：厂内、厂边界，各敏感点监测布点与本评价大气现状监测布点相同；

监测项目：TVOC、颗粒物、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S。

监测频次：1小时取样一次。

监测采样及分析方法：《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》。

### 6.7.6 风险措施可行性和有效性

湖北富春染织有限公司拟制定安全生产责任制定和管理制度，针对项目可能存在的环境风险隐患，基本上制定了相应的预防、预警措施以及应急处置措施，并配备了相应的火灾消防器材和劳保用品，风险防范措施相对比较充分，具有一定的针对性。

湖北富春染织有限公司针对危险化学品氢氧化钠、冰醋酸、双氧水等以及污水排江管道等发生泄露、中毒、火灾等突发环境污染事故编制应急预案，并配套了相应的应急

器材，各类风险防范措施基本有效、可行。

湖北富春染织有限公司郑重承诺，将根据项目实际情况，对于可能存在的风险可能，制定针对性的《突发环境事件应急预案》，并对于潜在风险较大的风险源制定专项应急预案，在项目建成后立即组织专家对厂区环境风险进行评估并针对问题做出整改。应急预案编制完成后在荆州市生态环境局进行备案，并定期更新应急预案。

## 6.8 环境风险应急预案

《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。

项目设计、建造和运行要科学规划、合理布置、严格执行防火安全设计规范，保证工程质量，严格安全生产制度，严格日常管理，提高操作人员素质和水平，以减少事故的发生。一旦发生事故，则要根据具体情况采取应急措施，切断泄漏源、火源，防止事故扩大，同时采取遏制泄漏物进入环境的紧急措施，控制和减少事故造成的环境危害。因此应制订工程风险防范应急预案，以应对突发事件，将损失和危害降到最低点。

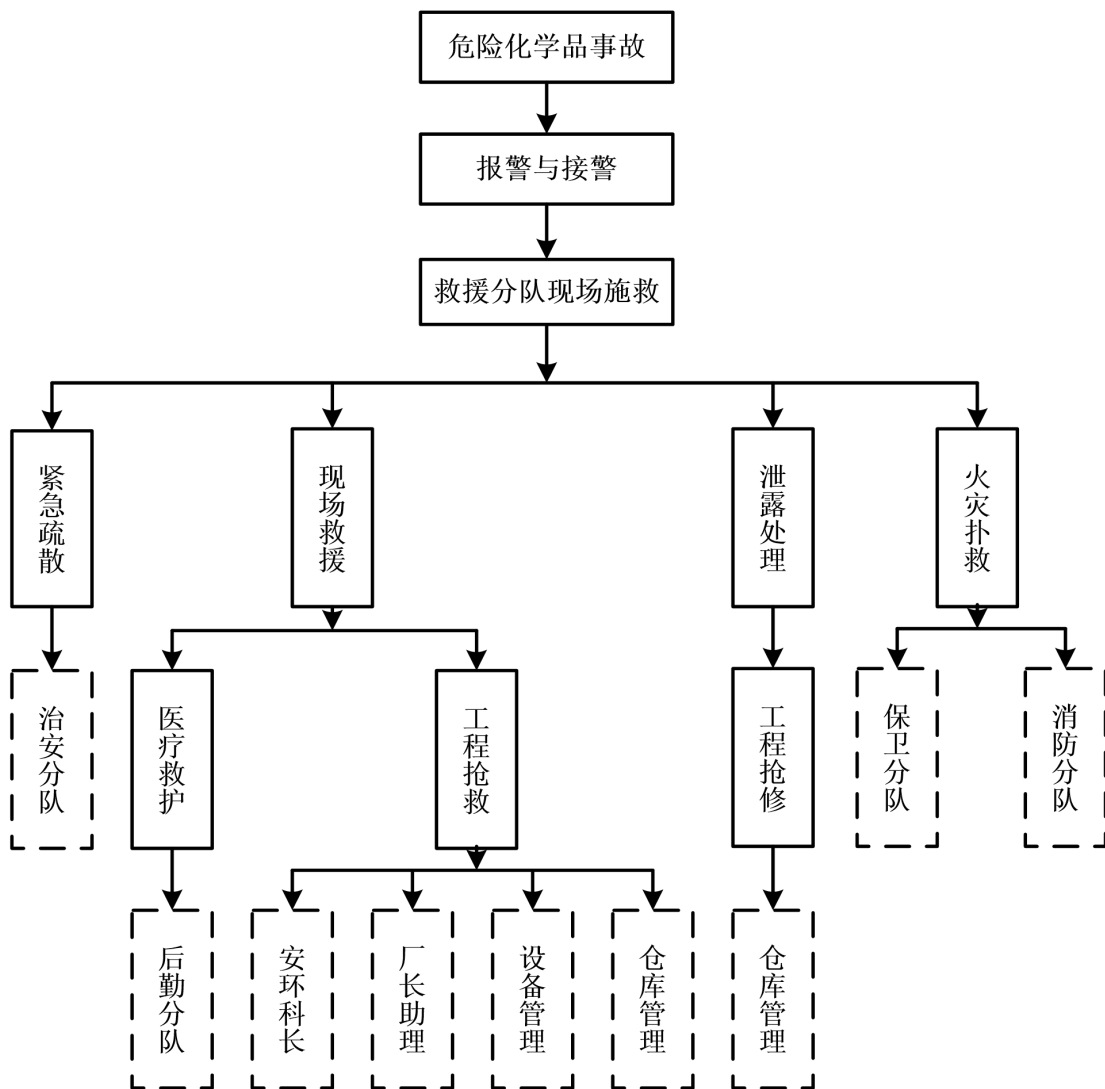
### 6.8.1 应急事故处置组织

风险事故处置的核心是及时报警，正确决策，迅速扑救。各部门充分配合、协调行动，事故处理程序见下图。

### 6.8.2 应急预案

应急预案一般应包括：应急组织及其职责；应急设施、设备与器材；应急通信联络；事故后果评价；应急监测；应急安全、保卫；应急医学救援；应急撤离措施；应急报告；应急救援；应急状态终止；应急演习等。具体应急预案内容见下表。

建议企业在正式投产前编制可操作性的《突发环境事件应急预案》，包括居民分布、紧急通知、撤离路线及条件保证、集合地点等信息的撤离应急措施，按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）到相关生态环境行政主管部门备案，同时需定期进行演练。



说明：1.实线框内为处置程序  
2.虚线框内为对应责任部门

图 6-17 事故处理程序图

表 6-37 应急预案内容

序号	项目	内容及要求	执行部门
1	总则		办公室、安全部
2	危险源概况	详诉危险源类型、数量及分布	公司安全部
3	应急计划区	装置区、储存区	公司安全部
4	应急组织	公司指挥部—负责现场全面指挥，专业救援队伍—负责事故控制、援救、善后处理。 地区指挥部—负责公司附近地区全面指挥，救援、管制、疏散。 专业救援队伍—负责对公司救援队伍的支援。	公司安全部；当地安监、消防部门
5	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序	公司安全部



6	应急设施、设备与材料	(1) 防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料、主要为消防器材；(2) 装置区、储存区、原料和产品储存区的地面应进行硬化处理(3) 事故排放池：用于储存火灾、爆炸和防止有害物质泄漏过程产生的废水，池中废水应采取有效处理。	公司安全部 环保部
7	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制。	公司安全部
8	应急环境评估及事故评估	由专业队伍负责对事故现场进行监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。	公司安全部、环保部；当地环境监测站
9	应急防护措施、清除泄漏措施、方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应，清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备齐全；邻近区域：控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备配备完整。	公司办公室，安全部、环保部；当地安监、消防部门
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对有害物质的应急剂量控制制定，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护；工厂邻近区：受事故影响的邻近区域人员及公众对有害物质应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护。	公司办公室，安全部、环保部；当地安监、医疗部门
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。	公司办公室，安全部、环保部；当地安监、消防部门
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。	
13	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。	
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门负责管理。	公司安全部
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。	公司安全部

## 6.9 与区域风险应急预案联动

### 6.9.1 建立与区域风险应急预案联动机制

企业建立的应急预案应与荆州经济开发区、荆州市事故应急预案相衔接。积极配合当地政府和完善环境风险预警体系、环境风险防控工程、环境应急保障体系，并建立本建设项目与工业区、周边企业、村镇、政府等之间的应急联动机制，做好企业突发环境事件应急预案与区域相关部门的应急预案相衔接，并加强区域应急物资调配管理，构建区域环境风险联控机制。

#### (1) 应急预案的衔接

发生突发事件时，要立即启动车间级预案，展开应急救援，按照预案进行事故处理；同时向工厂报告，迅速启动厂级预案，工厂应急组织机构展开应急救援，最大限度控制事态的进一步扩大。

公司应急救援指挥中心相关成员，接到重大突发事件报告后，立即启动公司级应急

预案，公司应急指挥中心成员要到现场组织应急救援工作，统一调动公司救援力量进行救援、抢险。

本企业突发环境事件应急预案与周边企事业单位突发环境事件应急预案的应急指挥机构、应急资源和装备调度与配置、应急救援队伍、宣传、培训和演习协调机制等方面形成联动。一旦有事故发生蔓延到周边，预案同时启动，统筹配置应急救援组织机构、队伍、装备和物资，共享区域应急资源，提高共同应对突发环境事件的能力和水平。同时，根据事故性质、事态发展确定启动上级的相应类别的应急预案。当公司救援人员、力量不够时，公司将请求政府支援，调集社会救援力量参加应急救援。本厂区应急预案将与开发区应急预案、荆州市应急预案实施联动救援。

## （2）应急预案体系

本企业应急预案应根据实际需要和形势变化，当发生 I 级、II 级环境污染事故时须向省生态环境部门、荆州市政府、荆州市生态环境局报告，同时向荆州经济开发区政府报告，政府根据实际情况启动相应地方应急预案。

本项目生产事故发生后，应根据事故类别，执行其制定的环境风险应急预案，并根据风险事故的类型和等级，充分发挥与区域有关部门的分级响应联动机制。而对于超出本预案规定的适用范围的其他事故，或者事故扩大升级，演变为较大、重大、特别重大事故，超出公司的应对能力时，建设单位应立即通知荆州市政府及其他相关管理部门，降低环境风险影响。

## 6.9.2 建立与园区对接、联动的风险防范体系

公司环境风险防范应建立与园区对接、联动的风险防范体系。从几个方面进行建设：

（1）公司应建立厂内各生产车间及储罐区的联动体系，并在预案中予以体现。一旦某车间发生燃爆等事故，相邻车间乃至全厂可根据事故发生的性质、大小，决定是否需立即停产，是否需要切断污染源、风险源，防止造成连锁反应，甚至多米诺骨牌效应。

（2）建设畅通的信息通道，使公司应急指挥部必须与周边企业、园区指挥部保持 24 小时的电话联系。

（3）公司使用的危险化学品种类、数量应及时上报园区救援中心，将可能发生事故类型及对应救援方案纳入园区风险管理体系。

（4）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。

## 6.10 环境风险评价结论及自查表

### 6.10.1 环境风险综合评价结论

本项目涉及的危险化学品为液碱、双氧水、冰醋酸等，主要危险单元为冰醋酸等储罐区、生产区域等，主要危险因素为冰醋酸泄漏事故。该项目的环境风险评价等级为二级。结合拟建项目危险化学品的种类及其生产区、贮存区的分布情况，本评价的最大可信事故确定为冰醋酸储罐破裂造成的冰醋酸泄漏事故。

由预测结果可知，项目醋酸储罐发生泄漏后，在最不利气象条件下，下风向醋酸的最大浓度为  $301\text{mg}/\text{m}^3$ ，预测浓度达到毒性终点浓度-1 最远距离约为 150 米，达到毒性终点浓度-2 最远距离为 480 米，受影响的主要为富春公司四周的工业企业生产员工，不存在周边居民等敏感目标。在最常见气象条件下，下风向醋酸的最大浓度为  $266\text{mg}/\text{m}^3$ ，预测浓度达到毒性终点浓度-1 最远距离为 140 米，达到毒性终点浓度-2 最远距离为 440 米，受影响的主要为富春公司四周的工业企业生产员工，不存在周边居民等敏感目标。无论在最常见气象还是最常见气象条件下，醋酸的预测浓度在各关心点均未超过毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。

由预测结果可知，在设定的生产车间原料仓库或成品仓库区发生火灾次生 CO 进入大气环境，在最不利气象条件下，下风向 CO 的最大浓度为  $153\text{mg}/\text{m}^3$ ，预测浓度达到毒性终点浓度-1 最远距离为 260 米，达到毒性终点浓度-2 最远距离为 640 米，受影响的主要为富春公司四周的工业企业生产员工及东侧的庙兴村居民约 65 人；在最常见气象条件下，下风向甲醛的最大浓度为  $142\text{mg}/\text{m}^3$ ，预测浓度达到毒性终点浓度-1 最远距离为 110 米，达到毒性终点浓度-2 最远距离为 270 米，受影响的主要为富春公司四周的工业企业生产员工，不存在周边居民等敏感目标。无论在最常见气象还是最常见气象条件下，CO 的预测浓度在各关心点均未超过毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2，CO 各关心点伤害概率均为 0。

本项目设置三级防护体系，设置有1个事故池（兼初期雨水池）。建设单位应严格制定环境突发事故应急预案，能按应急预案提出的紧急处理、救援、监测方案等进行紧

急救援，救援人员采取相应的防护措施，以避免造成人员伤亡事故。

综上所述，本项目存在危险、有害因素，采取本报告提出的各项安全、环境风险防范对策措施，并严格落实，建立完善的安全管理机构和制度，在生产过程中严格管理，确保安全、环保设施正常运行，在做好以上各项安全和环境风险防范措施后，项目的环境风险将降低到可接受的程度。

### 6.10.2 环境风险评价自查表

本项目环境风险评价自查内容详见下表。

表 6-38 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况							
风险调查	危险物质	名称	液碱	双氧水	冰醋酸	柠檬酸	纯碱	元明粉	活性染料
		存在总量 (t)	40	33	20	20	100	200	50
		名称	皂洗剂	固色剂	柔软剂	平滑剂	精炼剂	原纱	产品纱
		存在总量 (t)	15	9	60	36	6.5	1000	1000
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 380 人			5km 范围内人口数 200000 人			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大) 人						
		地表水	地表水功能敏感性		F1 <input type="checkbox"/>		F2 <input checked="" type="checkbox"/>		F3 <input type="checkbox"/>
			环境敏感目标分级		S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input checked="" type="checkbox"/>
		地下水	地下水功能敏感性		G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input checked="" type="checkbox"/>
			包气带防污性能		D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input checked="" type="checkbox"/>		D3 <input type="checkbox"/>
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>		1≤Q<10 <input checked="" type="checkbox"/>		10≤Q<100 <input type="checkbox"/>		Q>100 <input type="checkbox"/>	
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>		M4 <input checked="" type="checkbox"/>	
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input checked="" type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>			
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>			
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>			
环境风险潜势	IV <sup>+</sup> <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>		III <input checked="" type="checkbox"/>		II <input checked="" type="checkbox"/>		I <input checked="" type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		简单分析 <input type="checkbox"/>			
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆 <input type="checkbox"/>				
	环境风险类型	泄露 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>				
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>	地表水 <input checked="" type="checkbox"/>		地下水 <input checked="" type="checkbox"/>				
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>		经验估算法 <input checked="" type="checkbox"/>		其他估算法 <input type="checkbox"/>			

风险预测与评价	预测模型	SLAB	AFTOX	其他
		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
大气	醋酸 预测结果	大气毒性终点浓度-1, 最大影响范围 150 m		
		大气毒性终点浓度-2, 最大影响范围 480m		
	CO 预测结果	大气毒性终点浓度-1, 最大影响范围 260 m		
		大气毒性终点浓度-2, 最大影响范围 640m		
地表水	最近环境敏感目标 / , 到达时间 / h			
地下水	下游厂区边界到达时间 / d			
	最近环境敏感目标 / , 到达时间 / d			
重点风险防范措施	拟建项目从大气、事故废水、地下水等方面明确了防止危险物质进入环境及进入环境后的控制。削减、监测等措施, 提出风险监控及应急监测系统, 以及建立与开发区管委会对接、联动的风险防范体系。			
评价结论与建议	本项目环境风险可防控, 建设单位应按照本评价提出的风险管理措施实施, 环境风险可接受。			
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, “ ”为填写项。				

## 7 环境保护措施及其可行性论证

### 7.1 施工期环境保护措施

#### 7.1.1 大气环境保护措施

(1) 针对施工期产生的地面扬尘，施工单位应制订完善的施工计划和合理组织施工进度，尽量缩短工期和避开在大风情况进行扬尘量大的施工作业，当冬季风力达到4级以上时停止施工。

(2) 施工场地配备一些洒水工具，定期对工地及进出工地的路面、运输车辆洒水、冲洗，保持场地的路面和空气具有一定湿度，防止浮尘，在大风日加大洒水量和洒水次数。

(3) 如需要灰渣、水泥等，运输时应采用密闭式槽车，严禁沿路遗洒。

(4) 避免起尘原材料露天堆放，所有来往施工场地的多尘物料均应用帆布覆盖。

(5) 运输车辆进出工地应低速或限速行驶，减少汽车行驶扬尘。

(6) 应使用环保型建筑材料及装修材料，确保室内空气质量符合《室内空气质量标准》(GB/T18883-2002)中有关要求。

#### 7.1.2 地表水环境保护措施

(1) 施工进场后首先完成污水处理事故应急池的建设，将其暂作施工期施工场区雨水及地下渗水收集池使用，厂区雨水及地下渗水经收集池沉淀处理后回用与施工混凝土养护、路面清洗、降尘喷洒、车辆清洗用水。在事故应急池边设置临时泥沙堆放场，集水池沉淀泥沙定期清挖至临时堆放场堆放，干化后的泥沙用于厂区回填或绿化用土。

(2) 合理安排施工期，制定施工计划，尽可能缩短水工工程施工期，减少由于施工活动对周围水体造成不利影响。

(3) 设置沉淀池，将设备、车辆洗涤水简单处理后循环使用。

(4) 对施工现场内生活污水依托公司已建的化粪池处理后排放。

以上述污染防治措施简单易行，可有效地做好施工污水对周边水体的污染。加之施工活动周期较短，不会对施工场地周围水环境造成重大污染。

#### 7.1.3 声环境保护措施

(1) 合理安排施工时间，应尽可能避免大量高噪声设备同时施工，主要噪声源尽

量安排在昼间非正常休息时间内进行，减少夜间施工量，以免噪声扰民。

(2) 合理布局施工场地，尽量远离区域内的相关环境敏感点。

(3) 降低人为噪声，降低设备声级。设备选型上尽量采用低噪设备；可通过排气管消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；对动力机械设备进行定期的维修、养护，维护不良的设备常因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时声级；闲置不用的设备应立即关闭；运输车辆进入现场应减速，禁鸣喇叭。

#### 7.1.4 固体废物处置措施

运送弃土应使用不流水的翻斗车，渣土不得沿途漏撒、飞扬，清运车辆进出施工现场不得带泥污染路面。主体结构及装修阶段的施工垃圾，主要为碎砖瓦砾、建筑材料的废边角料、各种废涂料等。对这部分施工垃圾应集中收集后由市政环卫部门统一处理，分类进行综合利用和妥善处理，不得造成二次污染。

#### 7.1.5 地下水环境保护措施

(1) 施工区建临时污水收集系统，收集污水统一处理（或循环回用）。

(2) 混凝土拌和废水、车辆冲洗废水中泥沙和石油类含量较高，应在施工场地设置临时沉沙池，经隔油沉淀处理后全部循环利用，不外排。

(3) 散料堆场采取覆盖措施，防止产生水土流失污染地下水。

#### 7.1.6 生态环境保护措施

本项目施工结束后，应及时补种适合当地条件生长的乔、灌、草相结合的绿化植被，提高厂区绿地率。

### 7.2 营运期环境保护措施及其可行性分析

#### 7.2.1 废气污染防治措施及其可行性分析

根据工程分析可知，本项目废气主要为生产工艺过程中产生的络筒粉尘及倒筒粉尘、酸洗及染色过程产生的 VOCs（醋酸）、污水处理站恶臭等，主要分为有组织废气及无组织废气。

##### 7.2.1.1 废气处理流程图

本项目有组织废气主要来自污水处理站恶臭废气，主要配备的环保设施恶臭废气的

碱液洗涤塔、微波光解净化塔、水洗喷淋洗涤塔。

本项目废气治理措施详见下图。

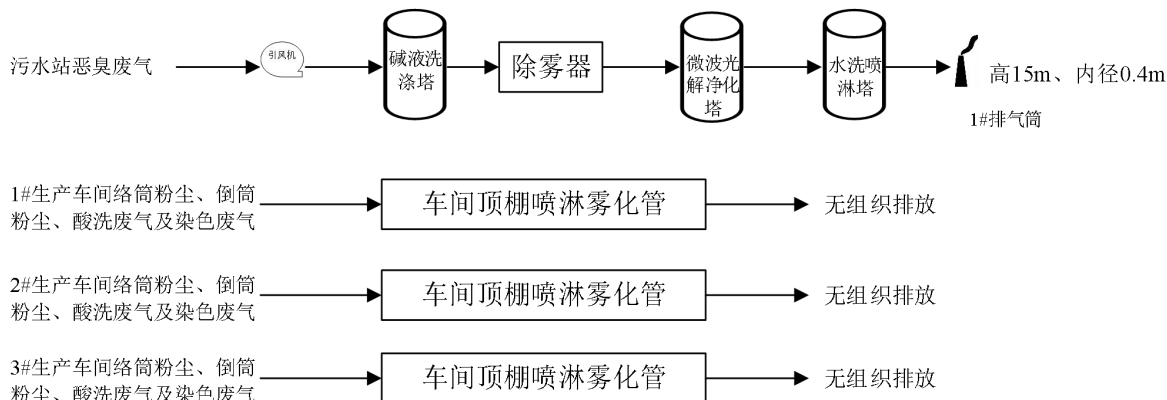


图 7-1 项目废气治理措施示意图

### 7.2.1.2 污水站恶臭废气处理措施

本项目的恶臭主要来自调节池、厌氧氧化沟、初沉池、好氧氧化沟、二沉池、流砂过滤池、氧化沟、曝气生物滤池、污泥浓缩池等，主要成分为氨气和硫化氢等。项目污水处理站构筑物采用密闭设计，将恶臭物质经负压抽风收集后采取“碱液洗涤塔+除雾器+微波光解净化塔+水洗喷淋洗涤塔”净化处理后，再经 15m 高排气筒排放。

本项目污水处理站按分阶段进行建设，每阶段均配置 1 套负压风机+碱液洗涤塔+除雾器+微波光解净化塔+水洗喷淋洗涤塔，其中第一阶段风机风量约为 15000Nm<sup>3</sup>/h，第二阶段风机风量约为 20000Nm<sup>3</sup>/h，第三阶段风机风量约 20000Nm<sup>3</sup>/h。

本项目负压密闭收集效率约为 98%， “碱液洗涤塔+除雾器+微波光解净化塔+水洗喷淋洗涤塔” 方案对氨和硫化氢的设计去除率为 90%。

表 7-1 项目各类污染物治理及排气筒设置情况

排气筒编号	产生单元	因子	处理措施	处理效率	排气筒参数
1#	污水处理站	氨	碱液洗涤塔+除雾器+微波光解净化塔+水洗喷淋洗涤塔	90%	直径 0.4 米，高度 15 米
		硫化氢		90%	

恶臭气体的处理方法可采用吸附、吸收、焚烧、催化燃烧、化学氧化以及生物处理等方法。恶臭处理方法比较见下表。

表 7-2 恶臭处理方法比较

方法	原理	优点	缺点
催化燃烧	利用催化剂在较低温度下（200-400℃）氧化分解	可充分利用臭气中有机物质热值高的特点，解决高	仅适用于高浓度、有机成分高的臭气；臭气成分复杂，对催化剂



		温燃烧带来的困难	技术要求高，费用高
洗涤吸收法	利用吸收液的物理、化学特性去除空气中恶臭物质	针对特定物质、浓度高的臭气特变有效；属物化处理方法，可控性强	产生二次污染；运行费用高
吸附法	用活性炭、硅胶、沸石等对其他具有强吸附能力的物质去除恶臭物质	管理方便；可回收所吸附的有用物质；吸附无选择性；负荷变化影响小	非根治方法，只是转移，尚需对富集的恶臭物质进行后续处理；吸附受臭气中水分影响；费用高
高级氧化法	利用臭氧、光化学、光催化氧化、等离子等强氧化性以及光电化学新技术	高新技术，发展前景广阔；光电化学技术，作用快速、高效，易于自动控制	仍处于研发阶段，仅在室内空气净化方面等有实际应用
生物法	利用微生物对恶臭成分的生物吸附降解功能达到除臭目的	使用范围广；设备简单、投资省、运行费用低；无二次污染	占地面积相对较大；需要生物培养，系统启动费时

本项目恶臭废气采用“预处理碱液洗涤塔+除雾器+微波光解净化塔+水洗喷淋洗涤塔”处理工艺，工艺流程如下：



本项目恶臭废气处理工艺如下：

### (1) 碱液洗涤塔

一级碱液洗涤塔为预处理装置，为后续微波光解装置提供洁净的氧气源。化学洗涤除臭装置利用恶臭废气对液体介质（碱液）进行冲击，在特殊构造的填料作为反应床，对废气进行分解、进行一系列的化学反应，从而达到消除异味的目的。

#### 1) 处理工艺

一级碱液洗涤塔采用独特的填料结构，加大了气液接触面，废气中的雾、粉尘及反应生成的絮状物在多次碰撞吸附和重力的共同作用下被滤除下来。洗涤塔内部设置若干塔板和除模板；最上层塔板下部设置专用喷淋设备；塔下部设置通道连接循环水箱；通过循环水泵在塔与水箱中间形成循环水流。水箱内设置液位检测系统，用于控制液位和保护设备。洗涤塔设置2台水泵（一备一用），分成多个支路供水，其中1条支路单独向上部第一块塔板供水，其他支路部分向塔板下喷淋分配管供水，其余水泵向上部第二块塔板。最上层塔板上布置除雾填料，去除洗涤后夹带出来的水雾。

塔内填料是根据除臭工艺特别定制的除臭填料，能够有效的去处废气中硫化氢等酸性废气。

#### 2) 塔内设备和结构

### ①填料

填料是多面空心球，具有较大的比表面积，具有较大的润湿面积，具有较大的气液传质比表面积，有利于气液反应，增加吸收效率。具有合适的填料空隙率，确保塔中气液分布均匀且具有较少的通过阻力。填料所组成的填料层，具有合适的持液量，有利于气液两相传质。填料采用多面球，耐酸、碱，压降小，气液能够有效接触。

### ②填料支撑系统

在塔体内部采用 PP 材质的防腐滤板来支撑填料的重量，滤板留有一定得间隙以保证臭气均匀通过化学洗涤系统。而且在防腐滤板上设置防腐滤网，以保证填料不会落入塔体下部的液体收集槽中。

### ③喷头

选择进口无堵塞喷嘴，并均匀布置喷嘴，保证气液接触的均匀性。避免“返混”现象的发生。在喷淋截面上布置多个喷嘴，确保液体分布的均匀性。保证药液良好的喷洒效果，喷洒角度 120 度。

### ④除雾器

除雾器安装在每一塔的出口，分离处理后气体中的雾滴。除雾器具有良好的结构构造，满足良好的分离能力，保证去除化学药液并避免其外溢到大气中，除雾器用 PP 材质，除雾器效率高达 95%以上。

### ⑤循环喷淋泵

能够耐酸或碱的喷淋泵。泵接触液体部分选用耐腐蚀、高强度的不锈钢抗化学材料制造，具有良好的抗腐蚀性，适用于腐蚀液体的抽送，同时具备长时间稳定运行。

### ⑥在线分析仪表

洗涤段外部安装 pH 在线分析仪表用以控制药剂的投加。碱洗段外部安装 pH 在线分析仪表用以控制碱塔氢氧化钠的投加。在线仪表具有检测精度高、反应快、数值稳定，有效控制化学药液的投加的性能。

碱液喷淋塔设备参数详见下表。

表 7-3 本项目碱液喷淋塔的设计参数

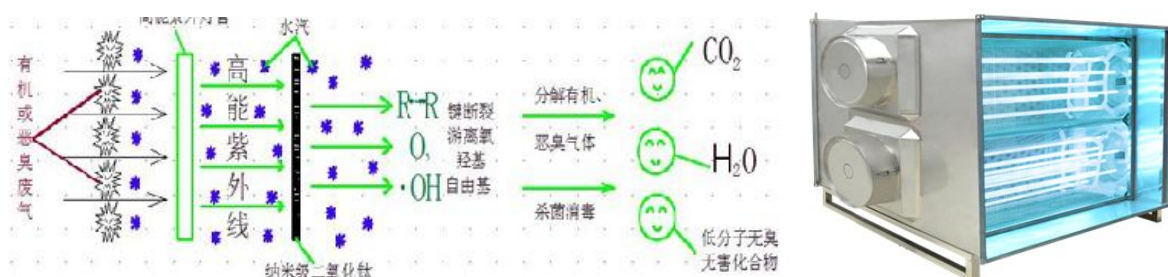
序号	项目	参数
1	风量	15000 m <sup>3</sup> /h（一阶段）、20000 m <sup>3</sup> /h（二阶段）、20000 m <sup>3</sup> /h（三阶段）
2	塔体材质	FRP 材质

3	喷头喷洒角度	120度
4	除雾器效率	95%
5	碱液投加方式	自动投加
6	药剂名称	NaOH

## (2) 微波光解净化塔

废气处理中最有前景的技术方向。

①电源驱动磁控管，产生微波；②微波驱动无极灯管，产生高强紫外场；③可选择是否产生185nm紫外，确定是否激励臭氧产生；④紫外光解作用，臭氧氧化作用，微波加快反应过程；⑤微波、紫外、臭氧协同作用，产生倍增效益，同时产生大量羟基。



技术特点：

- ①高强紫外加强光解作用。
- ②UV、O<sub>3</sub>和水汽协同作用，产生羟基。
- ③微波加强臭氧和紫外的协同作用，微波场内反应速度10倍于普通光解。
- ④灯管寿命10倍于传统有极灯管，产品周期内衰减小。
- ⑤无电极设计，不锈钢腔体，抗腐蚀能力强。
- ⑥模块设计特别适合废气处理。
- ⑦潮湿，水汽不影响光解过程，有利于羟基产生。

微波光解原理简述：

一方面，高能紫外辐射能将恶臭物质分子结合键打断，光解形成活性分子碎片；另一方面，波长在200nm以下的真空紫外辐射（VUV）能光解O<sub>2</sub>生成氧自由基（O·），O·与O<sub>2</sub>结合产生臭氧，臭氧的强氧化能力能将很多恶臭物质氧化。除此以外，臭氧获得复合离子光子的能量后，能极为迅速地分解，在湿度环境下产生氧化能力更强的羟基自由基（HO·）。HO·的氧化能力极强，与恶臭气体发生一系列协同、连锁反应的过程，在很短的时间内（3-4）秒就可完成。恶臭气体最终被氧化降解为低分子物质、水和二氧化碳，从而达到最终的除臭目的。

表 7-4 本项目微波光解净化塔的设计参数

序号	项目	参数
1	规格	1800*1200*2500 (mm)
2	风量	15000 m <sup>3</sup> /h (一阶段)、20000 m <sup>3</sup> /h (二阶段)、20000 m <sup>3</sup> /h (三阶段)
3	材质	不锈钢 304

### (3) 二级洗涤塔

化学洗涤除臭装置利用恶臭废气对液体介质进行冲击,在特殊构造的填料作为反应床,对废气进行分解、进行一系列的化学反应,从而达到消除异味的目的。

#### ①处理工艺

由于经过微波光解处理后的废气呈酸性,且具备一定的溶解性,故选用清水作吸收液,采用循环泵输送,逆流式洗涤,使废气由风机压入塔内均压室,并经过均风格栅匀速进入一级填料层,将废气平均分布在 PP 多面空心球周围,每只呈现点接触,排列“Z 或 W”不规则路线行走,无偏流现象,再配合螺旋式高流量、不阻塞喷嘴,使气液二相混合率达 97%以上,进入吸收处理塔后的废气由渐扩段减速进入二级填料层喷淋功能段,再次使废气得到气液二相充分接触反应,然后再经脱液器脱液除雾后,最后通过排风管排入大气。

#### ②反应原理

喷淋填料塔是以塔内的填料作为气液两相间接接触构件的传质设备。填料塔的塔身是一直立式圆筒,底部装有填料支承板,填料以乱堆或整砌的方式放置在支承板上。填料的上方安装填料压板,以防被上升气流吹动。液体从塔顶经液体分布器喷淋到填料上,并沿填料表面流下。气体从塔底送入,经气体分布装置(小直径塔一般不设气体分布装置)分布后,与液体呈逆流连续通过填料层的空隙,在填料表面上,气液两相密切接触进行传质。填料塔属于连续接触式气液传质设备,两相组成沿塔高连续变化,在正常操作状态下,气相为连续相,液相为分散相。

当液体沿填料层向下流动时,有逐渐向塔壁集中的趋势,使得塔壁附近的液流量逐渐增大,这种现象称为壁流。壁流效应造成气液两相在填料层中分布不均,从而使传质效率下降。因此,当填料层较高时,需要进行分段,中间设置再分布装置。液体再分布装置包括液体收集器和液体再分布器两部分,上层填料流下的液体经液体收集器收集后,送到液体再分布器,经重新分布后喷淋到下层填料上。

二级水洗塔能去除前端没有反应完全的硫化氢、甲硫醇、二硫化碳，以及光解净化后的有机中间产物。确保尾气排放能达到标准，且基本消除臭味。

表 7-5 本项目二级水洗塔的设计参数

序号	项目	参数
1	风量	15000 m <sup>3</sup> /h（一阶段）、20000 m <sup>3</sup> /h（二阶段）、20000 m <sup>3</sup> /h（三阶段）
2	塔体材质	FRP 材质
3	气液二相混合率	97%

#### (4) 工程实例监测数据

本项目采用的恶臭废气处理措施与母公司芜湖富春公司现有项目相同，现有项目污水处理站污水处理规模为 15000m<sup>3</sup>/h，设计风量 40000m<sup>3</sup>/h，检测时平均水处理规模 4362m<sup>3</sup>/d 现有项目验收监测数据如下：

表 7-6 工程实例污水处理站恶臭废气排放数据

项目	母公司现有污水站恶臭废气排放情况	本项目污水处理站恶臭废气排放情况	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表 2 恶臭污染物排放标准值
废气量	40000m <sup>3</sup> /h	40000m <sup>3</sup> /h	/
NH <sub>3</sub> 排放速率	0.018kg/h	0.1432	4.9
H <sub>2</sub> S 排放速率	0.05kg/h	0.0079	0.33
臭气浓度	487（无量纲）	487（无量纲）	2000

本项目污水处理站恶臭废气处理措施与母公司芜湖富春公司现有项目相同，类比母公司污水处理站恶臭废气验收监测数据，本项目污水处理站恶臭废气经“负压风机+碱液洗涤塔+除雾器+微波光解净化塔+水洗喷淋洗涤塔”处理后氨和硫化氢排放速率和臭气浓度能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中标准值，措施可行。

#### 7.2.1.3 排气筒设置合理性分析

##### 7.2.1.3.1 排气筒设置情况

本项目新增 1 根 15m 高恶臭废气排气筒。

##### 7.2.1.3.2 排气筒出口烟气速度合理性分析

烟气出口速度和排气筒出口直径的平方成反比，是影响烟气抬升高度的重要因素之一。在烟气量为定值的情况下过高的烟气流速将不利于排气筒的安全和使用寿命，如果烟气流速过低则可能造成烟气无法将粉尘带出而使排气筒底部的出现过多积灰。

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-1991）中规定：新

建、改建和扩建工程的排气筒出口处烟气速率不得小于按照《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-1991）计算出的风速  $V_c$  的 1.5 倍。

$$V_c = V \times (2.303)^{(1/K)} / \Gamma (1+1/K)$$

$$K = 0.74 + 0.19 \times V$$

$V$ ——排气筒出口高度处环境多年平均风速；

$K$ ——韦伯斜率。

本项目污染源排放烟囱烟气出口速率按照《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-1991）进行核算，计算结果详见下表。

表 7-7 项目涉及排气筒烟气速度计算结果一览表

污染源	废气量 ( $m^3/h$ )	烟囱高 度 (m)	出口内径 (m)	出口流速 $V_s$ (m/s)	$1.5V_c$ (m/s)	达标情况
DA001 排气筒(污水站排气筒)	40000	15	0.40	88.46	7.14	达标

项目烟囱出口处烟气速度大于按照《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-1991）计算出风速  $V_c$  的 1.5 倍，符合标准的要求。

#### 7.2.1.3.3 排气筒高度合理性分析

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-1991）：排放各种生产工艺过程中产生的气态大气污染物的排气筒，其高度一般不得低于 15m。

根据《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）：排气筒的最低高度不得低于 15m。

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）：

①新污染源的排气筒一般不应低于 15m。

②排气筒高度除须遵守表列排放速率值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准严格 50% 执行。

项目新增的 1 根 15m 高烟囱（排气筒），符合执行的《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准要求。

综上，本项目废气排气筒的设置是合理的。

#### 7.2.1.4 无组织废气排放控制

##### 7.2.1.4.1 生产车间无组织排放工艺废气

建设项目无组织排放的工艺废气主要来自生产过程中络筒产生的棉尘，酸洗及染色工序产生的醋酸废气等，拟采取以下措施减少无组织废气：

①生产车间会产生棉尘，在车间顶部安装雾化喷淋设施对车间棉尘等进行洒水抑尘，保持车间湿度，减少棉尘排放。

②加强车间通风，确保车间无组织废气能及时排出车间外。

③项目车间设置有酸洗、染色工序，染色过程会用到醋酸等易产生恶臭气体的物质，会产生少量的恶臭气体，生产车间酸洗及染色容易闻到气味，令人不快，但不反感，恶臭等级在3级左右，项目在车间顶部安装雾化喷淋设施并在车间安装有机排风扇，加强车间通风，同时对工人发放面罩、口罩等劳保用品，尽量减少恶臭气体无组织排放对工人的影响。

④定期检查生产设备，加强设备的维护，减少装置的跑、冒、滴、漏，并对操作人员进行培训，使操作人员能训练有素的按操作规程操作。

⑤合理布置车间，将产生无组织废气的工序尽量布置在远离厂界的地方，以减少无组织废气对厂界周围环境的影响。

⑥原料使用完的包装材料（铁桶、塑料桶等）应密封储存，在每次取用完成后，特别是物料用完后，储存容器应立即密封储存，防止储存物料和储存容器内的残存物料挥发产生无组织的废气。

⑦化学品原料应尽量整桶取用，减少开盖后有机挥发份的散发时间，车间暂存场所应配备废气收集设施，减少无组织废气产生；有条件情况下，建议对厂房进行机械抽风收集处理，减少车间有机废气扩散。

⑧建设单位在厂区周边抗污染能力强的植物，加强污染控制管理，减少无组织排放的气体对周围环境的影响。

#### 7.2.1.4.2 无组织排放污水处理站恶臭废气

##### ①加强绿化

绿化工程对改善污水处理厂的环境质量是十分重要的。厂区绿化以完全消灭裸露地面为原则，广种花草树木。厂区道路两边种植乔灌木、松柏等，厂界边缘地带种植杨、槐等高大树种形成多层防护林带，以降低恶臭污染的影响程度。

##### ②加强恶臭污染源管理

在污水站的污泥浓缩、脱水和堆存过程中，易产生恶臭。为此在污水处理厂的运行操作中必须加强管理，污泥浓缩要控制其厌氧发酵，选用先进压滤设备。脱水后的污泥

及时运出厂区，在厂区内存放时间不宜过长，临时堆放场所需建成能遮阳挡雨的半封闭式堆放点。

③对可覆盖的恶臭污染源进行加盖密封，以减少臭气的发散。

④加强对污泥的管理，以便及时运输和处置。在运输途中要防止沿途丢弃、遗撒、处置方法要得当，以防止二次污染。

⑤根据污水处理厂构筑物的特点，需对调节池、厌氧氧化沟、初沉池、好氧氧化沟、二沉池、流砂过滤池、氧化沟、曝气生物滤池、污泥浓缩池等喷洒生物除尘剂进行除臭。

#### 7.2.1.4.3 小结

实践证明，通过采取以上无组织排放控制措施，可减少本项目的无组织气体的排放，使污染物无组织排放量降低到较低的水平。通过预测，本项目无组织排放对大气环境及周边敏感目标的影响较小，不影响周边企业的生产、生活，无组织废气的控制措施可行。

本项目通过在生产车间顶部安装雾化喷淋设施、加强生产装置密闭性、车间通风换气、厂区种植绿化、设置卫生防护距离；采用质量可靠的设备、管道、阀门及管路附件，加强运行管理，及时更换相关零部件，减少装置跑、冒、滴、漏现象的发生，降低废气污染物的无组织排放量等措施，确保厂界无组织粉尘排放满足《大气污染物排放标准》（GB16297-1996）表2中颗粒物无组织排放监控浓度要求，厂界无组织恶臭气体排放须满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1中厂界浓度限值相关要求，厂界无组织排放的VOCs须执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表A.1特别排放限值要求。

综上，本项目在有效落实以上防治措施后，本项目对外界大气环境影响较小。总体而言，拟建项目采取的废气处理措施符合厂内实际情况，也能满足废气达标排放要求，拟采取的处理措施可行。

#### 7.2.1.5 非正常排放控制措施

- (1) 提高设备自动控制水平，生产线上尽量采用自动监控、报警装置；
- (2) 加强生产的监督和管理，对可能出现的非正常排放情况制定预案或应急措施，出现非正常排放时及时妥善处理；
- (3) 开车过程中，应先运行废气处理装置，后运行生产装置。
- (4) 停车过程中，应先停止生产装置，后停止废气处理装置，在确保废气有效处



理后再停止废气处理装置。

(5) 检修过程中，应与停车的操作规程一致，先停止生产装置，后停止废气处理装置，确保废气通过送至废气处理装置处理后通过排气筒排放。

(6) 加强对碱液喷淋塔吸收装置、水喷淋洗涤塔的管理和维修，及时更换碱液吸收装置的废液，确保废气处理装置的正常运行。

(7) 在生产试运行和正式投产后一定时间内，对大气污染控制设施进行环保验收，及时调整和更换有关工艺及设备。

#### 7.2.1.6 废气治理措施运行费用经济分析

本项目废气治理设施投资情况详见下表。

表 7-8 项目废气处理工艺环保投资情况表

序号	投资内容	数量	投资（万元）
1	车间雾化喷淋设施系统、车间通风设施	3 套	24
2	污水站加盖、负压风机、碱液喷淋塔、除雾器、微波光解净化塔、水洗喷淋洗涤塔	3 套	120
3	15m 高排气筒	1 根	6
	合计		150

项目废气处理措施日常运行费用如下：

##### ①电费

项目废气处理装置运行时用电量约 20 万 kw/a，电费取费标准 0.8 元/度，则电费为  $20 \times 0.8 = 16$  万元/年。

##### ②药剂费

项目废气处理装置运行时需采用碱液，一般情况下，一年需消耗药剂费约 2 万元。因此，项目废气处理措施设施投资约 150 万元，年运行成本约为 18 万元，相较于项目总投资 75000 万元，所占比例为 0.224%，成本比重较低，在可接受范围内。

因此，从经济上来说，废气处理方案是可行的。

综上，项目废气治理设施从技术和经济方面均是可行的。

## 7.2.2 废水污染防治措施及其可行性分析

### 7.2.2.1 拟建项目废水情况

本项目废水污染源主要有生产工艺废水、离子树脂再生废水、化验研发废水、设备

及装置清洗废水、地面冲洗废水、维修废水、循环冷却系统定期排水、污水站恶臭净化废水、软水制备多余浓水、生活污水。项目废水坚持“分类收集、分质处理”的排水体系制，厂区已采取“雨污分流、清污分流”的排水体制，对本项目排水进行分类处理。

工程分阶段情况为：一阶段、二阶段、三阶段、整体工程（含一阶段、二阶段、三阶段），具体分期建设规模及产品方案见第二章。

根据主体工程建设分期，以及产生的废水的水质特征及特点，将废水进行分类收集、分别处理。

第一阶段：项目最大综合废水产生量为 5354.172m<sup>3</sup>/d，纳入厂区污水处理站处理，污水处理站第一阶段处理规模为 6000m<sup>3</sup>/d。

第二、三阶段：项目最大综合废水产生量均为 5186.46m<sup>3</sup>/d，纳入厂区污水处理站处理，第二阶段污水处理站新增处理规模为 10000m<sup>3</sup>/d，第三阶段污水处理站新增处理规模为 15000m<sup>3</sup>/d（第一阶段处理规模作为备用）。

整体工程（一阶段+二阶段+三阶段）：项目最大综合废水产生量为 15727.092m<sup>3</sup>/d，纳入厂区污水处理站处理，污水处理站总体处理规模为 31000m<sup>3</sup>/d，利用第二、三阶段处理线，将第一阶段污水处理线作为备用。

各股废水产生情况见下表。

表 7-9 项目废水排放一览表 单位：m<sup>3</sup>/d

序号	分类	第一阶段	第二/三阶段	整体工程	处理方式
1	项目生产工艺综合废水	4416.66	4416.66	13249.98	送污水处理站
2	纯水制备多余浓缩废水	473.112	485	1443.112	
3	离子树脂再生废水	200	200	600	
4	生产装置及设备清洗废水	8	8	24	
5	地面冲洗废水	1.6	1.6	4.8	
6	化验研发废水	1.6	1.6	4.8	
7	维修废水	0.4	0.4	1.2	
8	循环冷却塔定排水	6	6	18	
9	污水站恶臭处理装置废水	0.8	0	0.8	
10	初期雨水	150	0	150	
11	生活污水	96	67.2	230.4	
	小计	5354.172	5186.4	15727.092	

项目第一、二、三阶段及整体工程的废水污染物产生浓度详见表 3-39~表 3-41。

### 7.2.2.2 综合废水处理工艺及污水站规模设定

本项目废水主要为生产工艺废水、离子树脂再生废水、化验研发废水、设备及装置清洗废水、地面冲洗废水、维修废水、循环冷却系统定期排水、污水站恶臭净化废水、软水制备多余浓水、生活污水。第一阶段最大综合废水量产生量为 5354.172m<sup>3</sup>/d，第二、三阶段项目最大综合废水量产生量均为 5186.46m<sup>3</sup>/d，第一阶段+二阶段+三阶段最大综合废水量产生量为 15727.092m<sup>3</sup>/d。

本项目污水处理站处理工艺均为“调节池+复合厌氧氧化池+初沉池+好氧氧化沟+二沉池+磁混凝+脱色池+消解池+BAF 池（曝气生物滤池）+V 型滤池+消毒池+达标排放”，污水处理站分阶段建设，其中第一阶段污水处理站拟设置 1 套处理规模为 6000m<sup>3</sup>/d 的处理线，第二阶段污水处理站拟新增 1 套处理规模为 10000m<sup>3</sup>/d 的处理线，第三阶段拟新增 1 套处理规模为 15000m<sup>3</sup>/d 的处理线。第一、二、三阶段废水处理工艺均一致，待第三阶段废水处理线建成投产后，将第一阶段 6000m<sup>3</sup>/d 处理线作为全厂备用。

污水处理站各处理单元设计处理规模均满足实际污水处理需要，且具有一定富余，有一定抗冲击负荷能力。

### 7.2.2.3 需处理达到的标准

纺织印染废水排放应执行《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）表 2 直接排放标准、《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）修改单（环境保护部公告 2015 年第 19 号）和关于调整《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）部分指标执行要求的公告（环境保护部公告 2015 年第 41 号）要求。

为保护长江水质及其水生态环境，企业拟将废水排放标准参照执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中一级 A 标准及《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及其修改单中表 2 直接排放标准较严者。具体执行标准限值详见表 1-10。

### 7.2.2.4 污水达标排放可行性分析

#### 7.2.2.4.1 单位产品基准排水量达标分析

根据本项目工程分析结果，项目第一阶段单位产品基准排水量为 77.8~78.24m<sup>3</sup>/t，第二、三阶段单位产品基准排水量为 77.80m<sup>3</sup>/t，项目全部建成达产后全厂单位产品基准排水量为 77.94m<sup>3</sup>/t，均小于《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）表

2 中单位产品基准排水量 85m<sup>3</sup>/t 要求。综上所述，本项目单位产品基准排水量达标。

### 7.2.2.4.2 污水处理站工艺流程

污水处理站处理工艺采用“调节池+复合厌氧氧化池+初沉池+好氧氧化沟+二沉池+磁混凝+脱色池+消解池+BAF 池（曝气生物滤池）+V 型滤池+消毒池+达标排放”，废水处理关键部分采用成熟、先进的处理技术和设备。工艺流程及简介见前文 3.3 章节内容，此处不重复表述。

### 7.2.2.4.3 污水处理站技术可行性分析

根据《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ471-2020），应根据污染物来源及性质、现行国家和地方有关排放标准、回用要求等确定废水处理目标，选择相应的处理工艺，一般工艺流程示意图见下图。

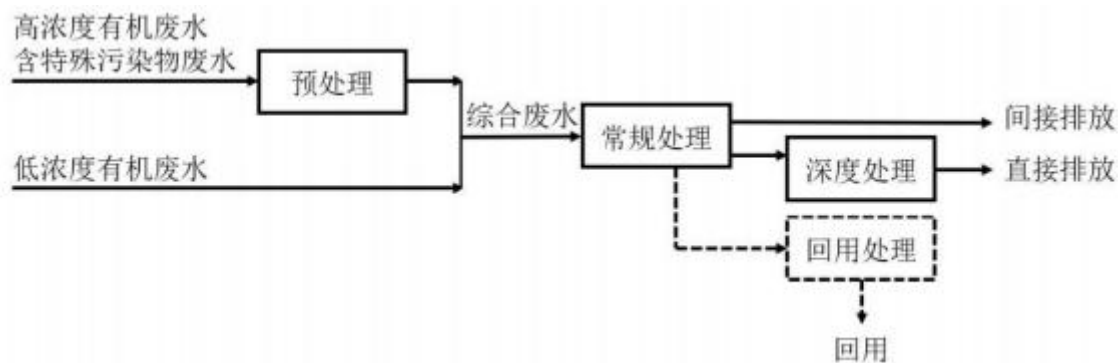


图 7-2 纺织染整工业废水处理工艺流程示意图

各类染整综合废水常规处理工艺宜采用以生物处理为主，物化处理为辅的工艺技术。推荐的处理工艺如下：

针织棉及棉混纺染整、麻染整以及化纤染整的综合废水水质情况类似，其常规处理宜采用生化+物化组合工艺，工艺流程见下图所示。



图 7-3 针织棉及棉混纺染整、麻染整以及化纤染整的综合废水常规处理工艺流程图

本项目为筒子纱染色项目，主要原料为棉纱等，其废水可归为针织棉及棉混纺染整、麻染整以及化纤染整类废水。本项目污水处理站处理工艺为“调节池+复合厌氧氧化池+初沉池+好氧氧化沟+二沉池+磁混凝+脱色池+消解池+BAF 池（曝气生物滤池）+V 型

滤池+消毒池+达标排放”，污水站主要采取物化+生化结合的处理工艺，物化主要为混凝沉淀、磁混凝、脱色池、V型滤池等，生化处理主要为复合厌氧氧化池、好氧氧化沟、BAF池（曝气生物滤池），可见，本项目废水处理工艺与《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ471-2020）中推荐的工艺相似，因此，项目废水处理工艺是合理可行的。

#### 7.2.2.4.4 废水处理效果技术可行性分析

根据设计资料，综合污水处理各处理单元处理效率详见下表。

该处理工艺在国内印染废水处理中有广泛的应用，本项目废水经处理后可以稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中一级A标准及《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及其修改单中表2直接排放标准较严者，本工艺技术可行。

表 7-10 污水处理站构筑物处理前后水质一览表 单位：mg/L、pH 无量纲、色度（倍）

处理单元	项目	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP	硫化物	苯胺类	LAS	色度（倍）	pH
调节池	原水	1400	400	300	20	30	5	1	3	40	550	9~10
厌氧氧化沟	去除率(%)	25	15	20	0	40	5	0	5	25	85	
	出水	1050	340	240	20	18	4.75	1	2.85	30	82.5	7~8
初沉池	去除率(%)	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	
	出水	1050	340	120	20	18	4.75	1	2.85	30.0	82.5	7~8
好氧氧化沟	去除率(%)	85	95	20	95	20	40	80	5	90	30	
	出水	157.5	17	96	1	14.4	2.85	0.20	2.708	3.00	57.75	7~8
二沉池	去除率(%)	0	0	70	0	0	0	0	5	10	0	
	出水	157.5	17	28.8	1	14.4	2.85	0.20	2.572	2.70	57.75	7~8
磁混凝池	去除率(%)	35	20	80	0	20	90	0	20	30	10	
	出水	102.38	13.6	5.76	1	11.52	0.29	0.20	2.058	1.89	51.98	7~8
脱色池/消解池	去除率(%)	15	20	0	50	0	0	50	90	60	80	
	出水	87.02	10.88	5.76	0.5	11.52	0.29	0.10	0.206	0.76	10.40	7~8
曝气生物滤池	去除率(%)	50	60	10	50	10	20	50	0	60	20	
	出水	43.51	4.35	5.18	0.25	10.368	0.23	0.05	0.206	0.30	8.32	7~8
V型滤池	去除率(%)	5	0	50	0	0	10	0	0	0	5	
	出水	41.33	4.35	2.59	0.25	10.368	0.21	0.05	0.206	0.30	7.90	7~8
消毒池	去除率(%)	5	0	0	0	0	0	0	10	0	5	
	出水	39.27	4.35	2.59	0.25	10.368	0.21	0.05	0.185	0.30	7.51	7~8
排水指标		50	10	10	5（8）	15	0.5	0.5	0.5	0.5	10	6~9
《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标		50	10	10	5（8）	15	0.5	0.5	0.5	0.5	30	6~9

### 7.2.2.5 废水治理措施经济可行性分析

本项目废水治理设施投资情况详见下表。

**表 7-11 项目废水处理工艺环保投资情况表**

序号	投资内容		投资（万元）
1	工程投资	设备、材料费、安装费、工程建设费	1380
2		设计费、调试、人员培训、不可预见费	120
3	年运行费用	耗电费（本地价 0.8 元/Kwh）	96
4		折旧费（按工程投资额 2%计）	30
5		维修费（按工程投资额 2%计）	30
6		药剂、材料费	64
合计			1720

本项目污水站工程投资约 1500 万元，污水站运行费用约 220 万元，共计 1720 万元，占本项目总投资（75000 万元）的 2.29%，企业可以承受，经济上可行。

### 7.2.2.6 项目废水排入长江（荆州城区段）可行性分析

根据前文可知，本项目废水经厂内污水处理站总体处理工艺（调节池+复合厌氧氧化池+初沉池+好氧氧化沟+二沉池+磁混凝+脱色池+消解池+BAF 池（曝气生物滤池）+V 型滤池+消毒池+达标排放）处理达标后经排污管道通过荆州开发区排江泵站排污口排入长江（荆州城区段）。

荆州开发区排江泵站排污口现批复的污水排放量为 5.2 万 m<sup>3</sup>/d，根据申联环境公司实际排放的废水量统计数据，其排放量约 2.2~2.8 万 m<sup>3</sup>/d，排污口剩余约 2.4~3.0 万 m<sup>3</sup>/d 的排水量，本项目全部建成达产后预计新增约 1.58 万 m<sup>3</sup>/d 废水排放量，开发区排江泵站排污口剩余容量可接纳本项目废水排放量。同时，荆州开发区政府已委托相关单位开展排江泵站排污口扩容论证工作，排污口扩容后总排放量可达 13 万 m<sup>3</sup>/d。由此可见，本项目废水完全可通过开发区排江泵站排污口排入长江（荆州城区段）。

### 7.2.2.7 项目废水治理管理要求

(1) 企业厂区内严格实行雨污、清污和污污分流，管线明确；各类废水管路采取明沟暗管布设，并应满足防腐、防渗漏要求，防止渗漏污染地下水。本项目生产、堆放等均在室内，生产区地面及道路后期雨水、顶棚雨水、生产辅助区雨水经收集排入基地的雨水管网并设置在线监测和流量计。

(2) 根据废水性质，实现彻底地分质、分流收集，纳入废水处理设施处理，所有

污水不得混入清下水。废水处理委托有资质单位设计，废水处理设施设置单独电表计量，其流量计可实现即时流量和累积流量。

(3) 场地内四周设截污沟，收集生产区地面初期雨水，截污沟需进行防渗处理。生产区地面初期雨水、生产区屋顶雨水和非生产区雨水分类收集，生产区地面初期雨水经截留后汇入处理设施处理，不得将生产区屋顶雨水和非生产区雨水混入生产区地面初期雨水管网中。

(4) 排水系统，特别是建筑物和构筑物进出水管应有有效的防腐蚀、防沉降、防折断措施。废水处理设施各构筑物的池壁、池底进行防渗处理。

(5) 生产区地面要采取防渗、防漏、防腐和防混措施。车间地平自下而上至少设垫层、隔离层和面层三层。

(6) 绘制厂区清洁下水、污水和雨水等各类管线图。

(7) 进一步完善厂区事故应急池（3300m<sup>3</sup>），满足全厂应急要求。

(8) 设置污水标准化排放口（一个）和雨水排放口。污水排放口、雨水排放口建设规范，单独安装水表（或流量计）、并设有标志牌，厂界内设置便于采样的污水和雨水采样井。

(9) 委托资质单位进行废水设计及施工。

### 7.2.3 声环境保护措施及其可行性分析

本项目的生产设备在生产过程中噪声污染防治措施：

(1) 项目选址时考虑远离居民点，项目建设地点在荆州经济开发区，是政府规划的工业集中区。厂区采取合理平面布局，将高噪声污染设备放置厂房内，并尽量布局于厂区内，避免因布局于厂址边缘而对周围环境造成不良影响。

(2) 从声源上控制，染色机、空压机、风机和各类泵等高噪设备选择低噪声和符合国家噪声标准的设备，在订购主要生产设备时向生产厂家提出明确的限噪要求，在设备安装调试阶段严格把关，提高安装精度。

(3) 建筑设计时，控制厂房的窗户面积，并设隔声门窗，减少噪声对外辐射。对于主要产生噪声的车间、厂房的顶部和四周墙面上装饰吸声材料，如多孔材料、柔性材料、膜状与板状材料。

(4) 对各生产加工环节中噪声较为突出的，且又难以对声源进行降噪可能的设备



装置，采用隔声降噪、局部吸声技术。对于产噪较大的独立设备，可采用固定或密封式隔声罩以及局部隔声罩，将噪声影响控制在较小范围内。隔声罩的壳壁用薄钢板制成，在罩内涂刷沥青阻尼层，为了降低罩的声能密度和提高隔声效果，可在罩内附吸声层。如：空压机采用全罩型机箱，箱内壁衬吸声材料，吸气口装消声器，墙壁加装吸声材料。

(5) 采用动力消振装置或设置隔振屏降低设备振动噪声。对空压机等设备采用弹性支承或弹性连接以减少振动。

(6) 在风机吸风口可安装复合片式消声器。

(7) 加强厂区绿化是降低噪声对环境污染的有效措施，绿化的重点地带是：高噪声源车间的周围，厂区各向边界环境，厂区道路两侧。绿化树种选择吸声效果较好的冷杉、松树和阔叶树类。

经优化设计、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3类限值要求，措施基本可行。

## 7.2.4 固体废物处置措施及其可行性分析

### 7.2.4.1 固体废物种类

本项目营运期固体废物主要有：工艺过程产生的工艺固废（不合格原纱、废纱等）、给水站无机泥砂渣、软水站废离子树脂、污水处理站栅渣纱线、污水处理站污泥、化验科研废弃药品包装物、维修车间废机油、含油废抹布和劳保用品、员工生活垃圾、废化学品包装材料、原纱及产品纱废包装材料。

### 7.2.4.2 固体废物处置措施

项目固体废物产生及处置情况详见3.6.5章节内容。

工艺固废（不合格原纱、废纱等）集中收集后外售给废布料回收单位作为其他手工业、轻工业等的原材料进行综合利用；给水站无机泥砂渣集中收集后作为建筑材料外售；软水站无法再生的废离子树脂交由供应厂家回收利用；污水处理站栅渣及污泥集中收集后委托相应单位填埋处置；原料纱及产品纱产生的废包装材料集中收集后外售物资部门；废弃含油抹布及劳保用品混入生活垃圾中交由环卫部门统一清运处理；生活垃圾集中收集后交由环卫部门统一清运处理；化验科研产生的废弃化学药品等、维修车间废机

油、化学原料废包装物经分类收集后集中存放至危险废物暂存间，定期交由能接纳并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；本项目固体废物均得到妥善处置，处置率为100%。

本工程采取的各项固体废物处置措施技术经济可行。

#### 7.2.4.3 固体废物管理措施

(1) 固体废物分类收集。各生产车间设置固定的普通废物存放点，分不可回收废物和可回收废物存放点。产生的危险废物设置专用收集容器，并按照危险废物的类型分别以不同的标识，以利于危险废物的分类收集。

(2) 公司应当按有关规定分类贮存、转移、处置固体废物，建立固体废物档案并按年度向荆州市生态环境局申报登记。申报登记内容发生重大改变的，应当在发生改变之日起十日内向原登记机关申报。固体废物档案应包括废物种类、产生量、流向、贮存、处置等资料。

(3) 一般固体废物暂存场所按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）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2013年修改清单建设。

(4) 固体废物处置实行资源化、减量化、无害化原则。生活垃圾委托环卫部门处理；危险废物委托有资质的危险废物处置单位处理。

(5) 提高操作人员的环保意识，确保危险固废不在各车间存在混收现象。

#### 7.2.4.4 一般工业固废堆放场所要求

由于本项目各生产环节产生的一般工业固体废物较多，固体废物在转运期间不可避免的需要厂区内停留一段时间，根据《固体废物污染环境防治法》及有关要求，固体废物的堆积、贮存必须采取防扬洒、防流失、防渗漏等污染防治措施。

因此临时堆放场的建设应分别按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的有关规定进行，地面要硬化、设顶棚和围墙，达到不扬散、不流失、不渗漏的要求。

一般固体废物临时堆放场的建设应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。具体要求如下：

①各类固体废物分类贮存，禁止危险废物和生活垃圾混入。

②对照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求，项目对上述工业固废临时性堆场和临时贮存场地硬化，贮存池底部采取设置污水导排系统，同时采取天然或人工材料构筑防渗层，其厚度应相当于渗透系数  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  和厚度 1.5m 的粘土层的防渗等防渗措施，防止渗滤液的泄漏对地下水的影响。

③贮存为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。

④应构筑堤、坝、挡土墙等设施。

⑤为加强监督管理，贮存、处置场应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。

#### 7.2.4.5 危险废物处理处置基本要求

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

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

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

（3）项目单位必须按照国家有关规定处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放。

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

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

（6）危险废物从产生单位到利用处置单位的转移过程，严格执行《危险废物转移联单管理办法》，危险废物产生单位在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，产生单位应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单。产生单位应当在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。通过在运输全过程实施危险废物转移联单制度，明确各方责任，严格操作规程，本工程危险废物转移运输污染可得到有效防控。

（7）收集、贮存、运输、处置危险废物的场所、设施、设备和容器、包装物及其

他物品转作他用时，必须经过消除污染的处理，方可使用；运输转移残渣人员必须经过严格培训和考核，以及许可证制度。

(8) 项目单位应当制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地县级以上地方人民政府生态环境行政主管部门备案，生态环境行政主管部门应当进行检查。

#### 7.2.4.6 危险废物收集相关要求

危险废物产生单位进行危险废物收集包括两个方面，一是在危险废物产生节点将危险废物集中到适当的包装容器中或运输车辆上的活动；二是将已包装或装到运输车辆上的危险废物集中到危险废物产生单位内部临时贮存设施的内部转运。主要要求如下：

(1) 危险废物的收集应根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划。收集计划应包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

(2) 危险废物的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

(3) 危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

(4) 在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄露、防飞扬、防雨或其它防止污染环境的措施。

(5) 危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，具体包装应符合如下要求：

- ①包装材质要与危险废物相容，可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质。
- ②性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装。
- ③危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求。
- ④包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整翔实。
- ⑤盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。
- ⑥危险废物还应根据 GB12463 的有关要求进行运输包装。

(6) 危险废物的收集作业应满足如下要求：

- ①应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要

设置作业界限标志和警示牌。

②作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。

③收集时应配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急监测设备及应急装备。

④危险废物收集应参照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）附录 A 填写记录表，并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存。

⑤收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全。

⑥收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时，应消除污染，确保其使用安全。

（7）收集不具备运输包装条件的危险废物时，且危险特性不会对环境和操作人员造成重大危害，可在临时包装后进行暂时贮存，但正式运输前应按本标准要求包装。

#### 7.2.4.7 危险废物临时贮存场所的防治措施

根据《国家危险废物名录（2021年版）》，废化学试剂及包装物、废润滑油及废机油、原辅材料废包装桶袋等属于危险废物。本项目修建危废暂存间占地面积约20m<sup>2</sup>。

（1）危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施。

（2）贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。

（3）贮存易燃易爆危险废物应配置有机气体报警、火灾报警装置和导出静电的接地装置。

（4）废弃危险化学品贮存应满足 GB 15603、《危险化学品安全管理条例》、《废弃危险化学品污染环境防治办法》的要求。

（5）危险废物贮存单位应建立危险废物贮存的台帐制度，危险废物出入库交接记录内容应参照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）附录 C 执行。

（6）危废废物贮存期限应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关要求，不得超过一年。

（7）建设单位应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改清单相关规定：

①盛装危险废物的容器上必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）附录 A 所示的标签。

②地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。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。

③必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。

④应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。

⑤危险废物贮存容器要求：应当使用符合标准的容器盛装危险废物。装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。装载危险废物的容器必须完好无损。盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。液体危险废物可注入开孔直径不超过 70mm 并有放气孔的桶中。

⑥危险废物贮存设施必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏。危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

#### 7.2.4.8 危险废物运输过程的防治措施

危险废物内部转运作业应满足如下要求：

（1）危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区。

（2）危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应参照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）附录 B 填写《危险废物厂内转运记录表》。

（3）危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

危险废物外部运输要求如下：

（1）危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部颁发的危险货物运输资质。

（2）危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令[2005 年]第 9 号）、JT617 以及 JT618 执行；危险废物铁路运输应按《铁路危险货物运输管理规则》（铁运[2006]79 号）规定执行；危险废物水路运输应按《水路危险货物运输规则》（交通部令[1996 年]第 10 号）规定执行。

(3) 废弃危险化学品的运输应执行《危险化学品安全管理条例》有关运输的规定。

(4) 运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照 GB18597 附录 A 设置标志。

(5) 危险废物公路运输时，运输车辆应按 GB13392 设置车辆标志。铁路运输和水路运输危险废物时应在集装箱外按 GB190 规定悬挂标志。

(6) 危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守如下技术要求：

① 卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备，装卸剧毒废物应配备特殊的防护装备。

② 卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。

③ 危险废物装卸区应设置隔离设施，液态废物卸载区应设置收集槽和缓冲罐。

建设单位按本环评提及的相关措施收集和贮存所产生的危险废物，并在收集和储存至一定量后及时交给有资质单位处理。

综合上述，本项目所产生的固体废物均得到合理处置，所产生的固废不会对环境造成二次污染，固体废物处理措施是合理可行的。

## 7.2.5 地下水污染防治措施及其可行性分析

本工程对地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”原则进行设计，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制，防止本工程建设及营运中对地下水环境造成污染。

生产过程中加强管理，制定严格的岗位责任制，确保各种工艺设备、管道、阀门完好，废水不发生渗漏；对不同的区域采取不同的污染防治措施；强化监控手段，定期检查，如发现问题应及时处理，跑、冒、滴、漏废水、废液应妥善收集并进行处理；及时检查及维护各类事故应急设施，确保事故发生时各类废水、废液能得到有效收集和处置，避免对地下水产生影响。

### 7.2.5.1 源头控制

根据《中华人民共和国水污染防治法》的基本要求，坚持预防为主，防治结合，综合治理的原则，通过减少污染物排放，从源头上减少地下水污染源的产生，符合地下水污染防治的基本措施。项目从源头控制污染物的泄露，规范操作人员的作业方式，不得在非作业区作业，污染物若洒落在地面上应马上进行吸附和收集。

本项目所有输水、排水管道须采取防渗措施，如厂内的废水输送管线全部选用经检验合格的优质管材、阀门和密封圈，杜绝各类废水下渗的通道。生产等工业废水全部进入污水处理站进行处理，同时不应有任何形式的渗井渗坑存在。另外，应严格废水的管理，强调节约用水，定期检查，避免污水“跑、冒、滴、漏”现象发生，确保污水处理系统的正常运行。污水的转移运输管线敷设尽量采用“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”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染，并且接口处要定期检查以免漏水。

### 7.2.5.2 分区防渗

主要包括厂内易污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中处理；末端控制采取分区防渗，防渗处理是防止地下水污染的重要环保保护措施，也是杜绝地下水污染的最后一道防线。

#### (1) 防渗原则

厂区污染防渗措施参照《地下工程防水技术规范》（GB50108-2001）及《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）等，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的防渗区域采用局部防渗措施，在具体设计中应根据实际情况在满足防渗标准的前提下作必要的调整。

#### (2) 防渗分区设置方案

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），根据可能造成地下水污染的影响程度不同，将全厂进行分区防治，分别是：重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。依据区域水文地质情况及项目特点，提出如下污染防治措施及防渗要求：

①重点防渗区是指事故风险危险区、位于地下或者半地下的生产功能单元，污染物中含有重金属或持久性有机污染物，污染地下水环境的污染物泄漏后不容易被及时发现和处理的区域或部位，如1#~3#生产车间、检测车间、废水处理站、隔油池、化粪池、应急事故池、事故池管网、生产废水及生活污水管网、危废暂存间等。

②一般防防渗区为原料及成品仓库、一般固废堆场、给水站及软水站等。

③简单防渗区为综合办公楼、倒班楼、厂区道路等其他公用工程区。

同时，各废水输送管道及沟渠也应采取防渗、防压措施，如废水输送管应采用具有



防渗功能的 HDPE 管，管道接口处采用热熔焊接处理。此外，合理规划污水的集水管网，地下管线埋设区域应避开垃圾收集、货物运输等中大型车辆途径的道路，避免管道沉降破损引发泄漏污染。

表 7-12 项目分区防渗方案

工程类别	构筑物	污染防治区域及部位	防渗等级
主体工程	1#生产车间、2#生产车间、3#生产车间	地坪及墙裙（不低于 50cm）	重点防渗
公辅工程	检测车间	地坪及墙裙（不低于 50cm）	重点防渗
	综合办公楼	地坪	简单防渗
	倒班楼	地坪	简单防渗
	给水站及软水站	地坪	一般防渗
储运工程	仓库（原料及成品库）	地坪	一般防渗
	仓库（化学品库）	地坪及墙裙（不低于 50cm）	重点防渗
环保工程	应急事故池	应急事故池的底板及侧壁	重点防渗
	雨水边沟	边沟内壁和底板	重点防渗
	污水管网、事故池管网等	边沟内壁和底板	重点防渗
	危废暂存间	危废间的室内地面、墙裙、截污沟与集液池	重点防渗
	废水处理站	各废水收集池、沉淀池等水池池底底板、内壁等	重点防渗
			重点防渗
一般固废堆场	地坪	一般防渗	

### （3）防渗标准

①重点污染防渗区：参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）重点污染防渗区的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  的黏土层的防渗性能。危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013 修改单）要求进行防腐防渗施工。

②一般污染防渗区：参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）一般污染防渗区的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  的黏土层的防渗性能，防渗层可由单一或多种防渗材料组成，污染防治区地面应坡向排水口或排水沟。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）等相关要求，对不同区域提出具体的防渗要求，详见下表。

表 7-13 本项目各区域防渗具体要求

序号	类别	名称	防渗技术要求
1	重点防渗区	1#生产车间、2#生产车间、3#生产车间、检测车间、仓库（化学品库）	等效粘土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 或参照 GB18598 执行

		废水处理站、应急事故池、事故池管网、生产废水及生活污水管网、隔油池、化粪池、雨水边沟	
		危废暂存间	等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ; 或参照《危险废物贮存污染控制标准》GB18597 执行
2	一般防渗区	原料及成品仓库、一般固废堆场、给水处理站及软水站	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ; 或参照 GB16889 执行
3	简单防渗区	综合办公楼、倒班楼、厂区道路	一般硬化地面

对其它不敏感部位，应进行相应的硬化或绿化，保证工程建成后全厂无裸露地坪。

### 7.2.5.3 防渗、防腐施工管理

(1) 为解决渗漏问题，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。

(2) 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。

(3) 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。

(4) 铺砌花岗岩先保证料石表面清洁，铺砌时注意料石间缝隙树脂胶泥的饱满；每一步工序严格按规范、设计施工，加强中间的检查验收，确保施工质量。

### 7.2.5.4 地下水环境管理措施

(1) 加强企业生产、操作、储存、处置等场所的管理，建立一套从领导到班组的层层负责管理体系。企业环境保护管理部门指派专人负责防止地下水污染的管理工作。

(2) 应定期对污染防治区的生产装置、储罐、法兰、阀门、管道等进行检查；对操作腐蚀性介质的设备进行复核、检测，避免由于腐蚀而产生设备泄漏事故。

### 7.2.5.5 地下水污染监控

设置地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、科学合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。为了及时准确的掌握地下水水质的变化情况，评价建议建立评价区的区域地下水监控体系，其主要包括监测点位与监测项目、监测频率与监

测因子、监测设备与监测人员等。

#### (1) 监测点布设

根据该项目的水文地质特点、影响区域、保护目标及主要污染源在评价区布设监测点位。在本项目场地上游背景监控井、厂区内、下游污染监控井设置水质水位长期监测点，以便进行长期对比监测。监测布点见第9章内容。

地下水水质监测，分别在枯、丰水期各采样一次，至少应在枯水期进行一次采样；同时选有代表性的监测样，进行监测。当遇特殊原因（如降雨或事故性排放）水位发生明显变化时应加密观测次数。

#### (2) 监测机构和人员

对于水质监测原则上采取固定时间，固定人员，固定测量工具进行观测。测量工具参考国家相关监测标准。同时，对于水质监测，建议单位也可委托有资质监测单位，签订长期协议，对生产厂区周边选定取样口进行监测。

#### (3) 监测数据管理

监测结果应及时建立档案，并定期向厂安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，特别是跟周边居民用水安全相关的数据要定期张贴公示，如发现异常或者发生事故，应加密监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，及时采取应对措施。

### 7.2.5.6 风险事故应急响应

为了及时准确地掌握项目场地周围地下水环境污染状况，建议建立地下水监控体系，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备，及时发现污染、及时控制。加强地下水水质的长期动态监测工作，做好应急预案，若发生泄漏事故，通过地下水监测井监测数据及反馈启动应急处置方案，及时发现地下水污染事故及其影响范围和程度，为启动地下水应急措施提供信息保障。

#### (1) 风险应急预案

制定事故状况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，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对第四系含水层的污染。针对应急工作需要，参照相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定地下水污染应急治理程序。

#### (2) 应急管理

在突发地下水污染事故情况下，采取以下应急管理措施，以保护地下水环境：

①立即启动应急预案；

②查明并切断污染源；

③查明地下水污染深度、范围和程度；

④依据查明的地下水污染情况，合理布置浅井，并进行试抽水工作；

⑤依据抽水设计方案进行施工，抽出被污染的地下水体；

⑥将抽出的地下水进行集中收集处理，并送实验室进行化验分析；

⑦监测孔中的特征污染物浓度满足《地下水质量标准》相关级别标准后，逐步停止抽水，并进行土壤修复治理工作；

⑧对于事故原因进行分析，并且对分析结果进行记录。避免类似事件再次发生。并且给以后的场地运行和项目规划提供一定的借鉴经验。

### （3）应急保障

①人力资源保障：明确各类应急响应的人力资源，包括专业应急队伍、兼职应急队伍的组织与保障方案。

②财力保障：明确应急专项经费来源、使用范围、数量和监督管理措施，保障应急状态时应急经费的及时到位。

③物资保障：明确应急救援需要使用的应急物资、应急监测仪器、防护器材、装备的类型、数量、性能、存放位置、管理责任人等内容。

## 7.2.5.7 技术、经济可行性

### （1）技术可行性

项目不会直接向地下水排放污水，因此只要建设单位按照上述要求做好防渗和地面硬底化处理，是可以预防发生渗漏事故而造成地下水污染的，而上述措施也是防止污染物进入地下水环境的常用而且行之有效的措施，因此，本项目地下水防治措施是可行的。

### （2）经济可行性

项目在施工建设投资中已包含各类构筑物的防渗等措施费用，在运营期的运行费用不大，从经济上来说是可行的。

## 7.2.6 土壤污染防治措施

### 7.2.6.1 源头控制措施

项目建设运营过程中，对土壤污染的主要途径为废气污染物沉降，水污染物垂直入渗进入土壤环境。故本项目尽可能从源头上减少可能污染物产生，严格按照国家相关规范要求，对厂区采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将水污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种有毒有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。

从生产过程入手，在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。

### 7.2.6.2 过程控制措施

#### 7.2.6.2.1 地面漫流污染途径治理措施及效果

本项目针对地面漫流途径采取储罐围堰、事故应急池、地面硬化和雨水管网等措施。

##### (1) 储罐围堰、事故应急池等截留措施

对于项目事故状态的废水，必须保证在未经处理满足要求的前提下不得流出厂界。项目须贯彻“围、堵、截”的原则，采取多级防护措施，确保事故废水未经处理不得出厂界。

车间、仓库地面设置环形沟，罐区设置围堰，事故情况下，泄漏的废水、废液可得到有效截留。项目储罐区设围堰，同时厂区内设1个事故应急池，事故池容积为3300m<sup>3</sup>，在储罐、车间发生物料泄露时可用于收集储存泄漏的废水、废液，杜绝事故排放。

##### (2) 地面硬化、雨水管网

项目厂区对绿化区以外的地面均进行硬化处理，厂区内设置雨水收集管网并对事故时的初期雨水进行收集，避免事故时初期雨水污染周边土壤。

采取上述地面漫流污染途治理措施后，本项目事故废水和可能受污染的雨水不会发生地面漫流，进入土壤产生污染。

#### 7.2.6.2.2 垂直入渗污染途径治理措施及效果

项目按重点污染防治区、一般污染防治区、非污染防治区（简单防渗区）分别采取不同等级的防渗措施，防渗层尽量在地表铺设，防渗材料拟选取环氧树脂和水泥基渗透结晶型防渗材料，按照污染防治分区采取不同的设计方案。

重点防渗区主要包括1#~3#生产车间、检测车间、废水处理站、隔油池、化粪池、应急事故池、事故池管网、生产废水及生活污水管网、危废暂存间等。一般防渗区是指运行过程中有可能发生含有污染物的介质泄漏到地面上的区域，主要包括原料及成品仓库、一般固废堆场、给水站及软水站等。简单防渗区为综合办公楼、倒班楼、厂区道路等其他公用工程区。

重点防治区防渗技术要求为等效粘土防渗层至少  $M_b \geq 6.0$  米， $K \leq 10^{-7}$  厘米/秒；一般防渗区防渗要求为等效粘土防渗层至少  $M_b \geq 1.5$  米， $K \leq 10^{-7}$  厘米/秒；简单防渗区防渗技术要求为一般地面硬化。

企业在管理方面严加管理，并采取相应的防渗措施可有效防治危险废物暂存和处置过程中因物料泄漏造成对区域土壤环境的污染。项目土壤分区防治措施与地下水分区防治一致。

#### 7.2.6.2.3 大气沉降污染途径治理措施

公司正常工况下排放的废气污染物通过大气沉降对土壤环境质量影响轻微，通过加强对大气污染防治措施的日常维保，确保各污染物达标排放，杜绝废气超标排放，有效控制大气沉降造成的污染，可减轻项目建设对土壤的污染。

### 7.2.7 非正常排放的污染控制措施分析

本项目非正常生产主要是指环保设施达不到设计规定指标情况下的超额排污。对于非正常排放，本工程拟采取以下措施加以控制：

#### （1）设计方面

要选用较先进的生产工艺技术，尽可能采用新设备、新材料，在整个生产装置设计上要充分考虑到各种可能诱发非正常生产发生的因素，并使生产设备和管道对这些因素有一定的抗击能力。对污染物治理同样也选用较先进的治理技术，将污染物排放降低到最小限度。

#### （2）施工方面

要严格按国家有关规定进行施工,并加强各方面的质量监督,尤其是生产装置设备、管道及管件,必须符合国家的有关质量标准,施工完毕后进行严格的竣工验收,合格后才能正式投入运行。

### (3) 操作运行管理方面

必须建立健全一整套严格的管理制度,操作人员持证上岗并严格按操作规程进行精心操作,并且加强对设备、管道及管件维护和检修。对污染治理设施的管理、建设单位应当更加重视,才能更好地发挥其治理效果。

(4) 本项目建设1个3300m<sup>3</sup>事故应急池(兼初期雨水池),可保证非正常排放废水全部收集进入水池中,并逐步送公司污水处理站进行处理。

## 7.3 环境保护投资

本工程环境保护设施主要有:废气污染治理设施、废水污染治理设施、噪声污染治理设施、固体废物处置设施、绿化等,其环境保护投资估算详见“三同时”验收清单表。本项目总投资为75000万元,环保投资为2343万元,占项目总投资的3.124%。

## 7.4 项目竣工环境保护“三同时”验收清单

项目竣工投入运营后,建设单位应自觉开展竣工环保验收,并向荆州市生态环境局进行备案。竣工验收的同时,还应检查废物转移管理制度、危险废物防范风险应急预案等环境管理制度。本项目“三同时”竣工环境保护验收清单详见下表。

表 7-14 项目“三同时”竣工环境保护验收清单

类别	排污工艺装置及过程	污染防治措施				治理效果	投资 (万元)
		治理方法或措施	工程规模				
			一阶段	二阶段	三阶段		
污染治理	污水站恶臭气体	加盖+负压风机+集气罩+风管	1套, 风机风量为 15000m <sup>3</sup> /h	1套, 风机风量为 20000m <sup>3</sup> /h	1套, 风机风量为 20000m <sup>3</sup> /h	满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中相关要求	20
		碱液洗涤塔+除雾器+微波光解净化塔+水洗喷淋洗涤塔	1套	1套	1套		100
		15mH×φ0.4m 烟囱(1#排气筒)	1根	依托一阶段	依托一阶段		6
	生产车间工艺废气(络筒粉尘、酸洗及染色废气)	车间顶棚布设雾化喷淋设施管道	1套, 雾化喷淋设施管道等	1套, 雾化喷淋设施管道等	1套, 雾化喷淋设施管道等	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中相关要求	18
	无组织废气	加强管理; 车间内设通风设施、排风扇、设防护距离等	车间内安装轴流风机、排风扇、并设置 100m 卫生防护距离、加强厂区绿化			满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)等要求	6
	清污分流管网	修建污水管道、雨水管道等	修建管网收集系统, 并做好防渗、防腐蚀等措施			完善全厂雨污管网	25
	事故废水等	事故废水进入事故应急池, 汇入废水处理站处理; 初期雨水进入事故应急池, 汇污水处理站处理	事故应急池容积为 3300m <sup>3</sup>			处理事故废水及初期雨水等	10
	食堂及生活污水	隔油池及化粪池	处理能力约为 250m <sup>3</sup> /d			达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其修改单中一级 A 标准及《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)及其修改单中表 2 直接排放标准较严者	5
	生产工艺废水、离子树脂再生废水、化验研发废水、设备及装置清洗废水、地面冲洗废水、维修废水、循环冷却系统定期排水、污水站恶臭净化废水、软水制备多余浓水、生活污水等	污水处理站 1 座, 设计总规模为 31000m <sup>3</sup> /d, 分三阶段建设, 每阶段污水处理工艺均为“调节池+复合厌氧氧化池+初沉池+好氧氧化沟+二沉池+磁混凝+脱色池+消解池+BAF 池(曝气生物滤池)+V 型滤池+消毒池+达标排放”	一阶段 污水处理线规模为 6000m <sup>3</sup> /d	二阶段 新增污水处理线规模为 10000m <sup>3</sup> /d	三阶段 新增污水处理线规模为 15000m <sup>3</sup> /d		1450



		废水在线监测系统	1套, 流量、pH、COD、氨氮等	依托一阶段	依托一阶段		10
噪声	风机、染色机、络筒机、离心机、泵等噪声源	①优化设备选型, 减震、吸声、隔声②优化平面布置, 使其与厂界预留充足的防护距离; ③机房设置隔声门窗	减振、隔声、消声器等措施		达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准		50
固体废物	工艺固废(不合格原纱、废纱等)	集中收集后外售综合利用	按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求修建一般工业固废暂存间库		排放量为0	0	
	给水站无机泥砂渣	集中收集后作为建筑材料外售			排放量为0	0	
	软水站无法再生的废离子树脂	集中收集交由供应厂家回收利用			排放量为0	0.5	
	污水处理站栅渣及污泥	集中收集后委托相应单位填埋处理处置			排放量为0	32	
	原料纱及产品纱产生的废包装材料	集中收集后外售物资部门			排放量为0	0	
	废弃含油抹布及劳保用品	混入生活垃圾中交由环卫部门统一清运处理	---	排放量为0	0.2		
	生活垃圾	集中收集后交由环卫部门统一清运处理	---	排放量为0	2.3		
	化验科研产生的废弃化学药品等、维修车间废机油、化学原料废包装物	分类收集后集中存放至危废暂存间, 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	按照 GB18597-2001 及修改清单要求建设危险废物临时贮存库1个, 占地面积约 20m <sup>2</sup> 危废暂存间		排放量为0	5	
地下水	污水处理站、应急事故池、事故池管网、生产废水及生活污水管网、隔油池、化粪池、各类地下设施(或管道)等	构筑物基础进行防渗处理, 避免不均匀沉降破坏渗漏危害发生	水处理构筑物防渗处理措施, 选择耐腐蚀的设备、管道及阀门, 以尽可能避免废水、废液的跑冒滴漏		杜绝水处理构筑物渗漏发生	200	
		池底、四周池面等硬化处理, 设防渗层	设置防渗层		避免废水污染物泄露进入土壤及地下水		
	1#生产车间、2#生产车间、3#生产车间、检测车间、危废暂存间	地面和裙脚采取硬化处理, 设防渗层	设置防渗层		避免废料泄露进入地下水		
	原料及成品仓库、一般固废堆场、给水站及软水站	地面和裙脚采取硬化处理, 设防渗层	设置防渗层		避免废料泄露进入地下水		
	综合办公楼、倒班楼、厂区道路	地面和裙脚采取硬化处理	硬化		避免污染物进入土壤及地下水		
	地下水长期观测井	---	3个监测井		满足相关要求	8	
事	事故废水	1座应急事故池, 待生产装置及污	需修建事故污水管网, 与生产废水处理站无缝对		避免事故废水排放	42	

故 防 范		染防治措施系统恢复正常后将事故池内废水处理完毕后恢复生产	接；应急池容积 3300m <sup>3</sup>			
	消防废水	1座消防水池（兼循环水池）	容积为 1000m <sup>3</sup>	用于消防用水	10	
	风险应急	制定风险应急预案			8	
	火灾风险事故	消防器材、风险报警装置、应急响应机制	1项		事故及时应急响应，减小风险事故环境危害范围程度	20
		完善厂区消防水池管网对接	完善项目消防管网对接		消防储备用水	5
	泄漏危险化学品	采取防控系统进行风险防控	生产装置区外围设置围堰、清污分流、转输系统等	避免危险化学品泄露污染地表水体	10	
	落实环境保护距离	加强日常监管	配合开发区管委会统一管理			0
	小计				2043	
环 境 管 理	厂区排口监测系统	①雨水排水口设置标志排，并永久设取样口；②污水处理进水口设置标志和采样口；③厂区排口设置标志；④废气规范化建设	①排污口监测井 1 座；②排污口规范化 1 项等	排污口规范化建设，实现污染物监测数据联网	20	
	环境监测计划和监测记录	企业制定环境监测计划，定期做好监测记录	设立环境保护管理职能机构	具备初步监测能力，具备废水处理调试运行监测能力	5	
	环境管理档案	企业建立环境管理档案			2	
	排污许可证	向环境主管部门申请办理排污许可证			3	
	环境保护设施运行许可证、运行记录	向环境主管部门申请办理环境保护设施运行许可证，定期做好运行记录			5	
	环境风险预防措施和环境突发事件应急预案	企业制定环境风险预防措施和环境突发事件应急预案			120	
	环境保护专职人员培训计划和培训记录	企业对环境保护专职人员进行环保培训，做好培训记录			10	
	排污口规范化设置	设置标志牌、安装流量计等			10	
	厂区绿化和卫生防护隔离带建设	做好厂区的绿化			25	
	小计				200	
施工期	施工期废气、废水、噪声、固废的治理等			100		
总计				2343		

## 7.5 项目环境可行性分析

### 7.5.1 产业政策符合性分析

#### 7.5.1.1 备案情况

2021年12月，荆州经济技术开发区经济发展局对湖北富春染织有限公司年产6万吨高品质筒子纱染色建设项目进行了备案登记，即2112-421050-89-01-525189，基本符合国家产业、投资政策、行业准入的规定。

#### 7.5.1.2 产业政策符合性分析

本项目采用自动络筒、小浴比染色生产高品质筒子纱，经查询，属于国家产业政策《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2020年1月1日起实施）中第一类“鼓励类”第二十条“纺织”第6款中的“建立智能化纺纱工厂，采用智能化、连续化纺纱成套装备（清梳联、粗细联、细络联及数控单机及喷气涡流纺、高速转杯纺等短流程先进纺纱设备），生产高品质纱线；……”。同时，本项目购置的印染设施不属于《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》和《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的限制类和淘汰类以及《印染行业规范条件（2017版）》中规定限制和淘汰的设备。

由此可见，本项目建设符合国家产业政策。

#### 7.5.1.3 土地利用可行性分析

根据国土资源部和国家发展和改革委员会《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>》可知，项目建设不属于限制及禁止用地项目。本项目位于荆州经济技术开发区庙兴路以西、楚荆路以北（申联水务公司西南侧），公司用地属于纺织印染工业片区，为工业用地，可见，项目用地性质符合开发区土地利用规划要求。因此，项目建设符合国家及当地土地利用相关政策。

#### 7.5.1.4 《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》

该项目主要产品种类、生产规模、生产工艺、生产设备均不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》中的相关内容。

### 7.5.2 与印染行业规范条件符合性分析

本项目与《印染行业规范条件（2017）》逐条内容进行对照，相符性分析见下表。

表 7-15 与《印染行业规范条件（2017 年修订版）》各项指标相符性一览

条款	印染行业准入条件	本项目情况	是否符合
一、 生产 企业 布局	（一）印染企业建设地点应当符合国家产业规划和产业政策，符合本地区主体功能区规划、城乡规划、土地利用总体规划和生态环境规划要求。七大重点流域干流沿岸，要严格控制印染项目环境风险，合理布局生产装置。	本项目符合国家产业规划和产业政策，符合《荆州市城市总体规划》、《荆州开发区总体规划》、《荆州纺织印染循环经济工业园规划》及土地利用规划等。	符合
	（二）在国务院、国家有关部门和省（自治区、直辖市）级人民政府规定的风景名胜区、自然保护区、饮用水保护区和主要河流两岸边界外规定范围内不得新建印染项目。已在上述区域内投产运营的印染生产企业要根据区域规划和保护生态环境的需要，依法通过关闭、搬迁、转产等方式退出。	本项目厂址位于荆州经济开发区纺织印染循环经济工业园内，不属于“国务院、国家有关部门和省（自治区、直辖市）人民政府规定的风景名胜区、自然保护区、饮用水保护区和主要河流两岸边界外规定范围内”。	符合
	（三）缺水或水质较差地区原则上不得新建印染项目。水源相对充足地区新建印染项目，地方政府相关部门要科学规划，合理布局，在工业园区内集中建设，实行集中供热和污染物的集中处理。环境质量不达标区域的建设项目，要在环境质量限期达标规划的基础上，实施水污染物区域削减方案。工业园区外企业要逐步搬迁入园。	本项目厂址位于荆州经济开发区纺织印染循环经济工业园内，项目所在地不属于“缺水或水质较差地区”，荆州经济开发区工业园内已实现了集中供热及污水集中处理，园区供热管网已敷设至项目所在区域附近，可实施集中供热。	基本符合
二、 工艺 与装 备要 求	（一）印染企业要采用技术先进、节能环保的设备，主要工艺参数要实现在线检测和自动控制。新建或改扩建印染生产线总体水平要达到或接近国际先进水平。鼓励采用染化料自动配液输送系统。禁止使用国家明确规定的淘汰类落后生产工艺和设备，禁止使用达不到节能环保要求的二手设备。棉、化纤及混纺机织物印染项目设计建设要执行《印染工厂设计规范》（GB50426）。	本项目采用小浴比染色设备，采用先进的工艺技术，采用污染强度小、节能环保的设备，主要设备参数要实现在线检测和自动控制。采用的设备先进水平处于国际先进水平，未采用列入《产业结构调整指导目录》限制类、淘汰类的落后生产工艺和设备，未采用使用年限超过5年的二手前处理、染色设备。总体水平接近国际先进水平，本项目严格按照《印染工厂设计规范》（GB50426-2007）中的要求进行设计建设。	符合
	（二）连续式水洗装置要密封性好，并配有逆流、高效漂洗及热能回收装置。间歇式染色设备浴比应满足1:8以下工艺要求。热定形、涂层等工序挥发性有机物（VOCs）废气应收集处理，鼓励采用溶剂回收和余热回收装置。	本项目间歇式染色设备浴比控制在1:7.5，并配有逆流、高效漂洗等装置。本项目不涉及热定形、涂层等工序。	符合
三、 质量 与管 理	（一）印染企业要开发生产低消耗、低污染绿色产品，鼓励采用新技术、新工艺、新设备、新材料开发具有知识产权、高附加值的纺织产品。产品质量要符合国家或行业标准要求，产品合格率达到95%以上。	本项目产品合格率达到99.5%以上，项目建成后积极开发生产低消耗、低污染、高附加值的高档产品，并建立良好的产品质量保障体系，确保产品质量符合国家及行业标准要求。	符合
	（二）印染企业应实行三级用能、用水计量管理，设置专门机构或人员对能源、取水、排污情况进行监督，并建立管理考核制度和数据统计系统。	项目建成后积极实行三级能源、用水计量管理，设置专门机构和人员对能源、取水、排污情况进行监督，并建立管理考核制度和数据统计系统。	符合

	<p>(三) 印染企业要健全企业管理制度, 鼓励企业进行质量、环境以及职业健康等管理体系认证, 支持企业采用信息化管理手段提高企业管理效率和水平。企业要加强生产现场管理, 车间要求干净整洁。</p>	<p>企业拟建立健全的企业管理制度。拟进行质量、环境以及职业健康等管理体系认证, 拟采用信息化管理手段提高企业管理效率和水平。</p>	符合
	<p>(四) 印染企业要规范化学品存储和使用, 危险化学品应严格遵循《危险化学品安全管理条例》要求, 加强对从业人员化学品使用的岗位技能培训。企业应建立化学品绿色供应链管控体系, 避免使用对消费者、环境等有害的化学物质。</p>	<p>企业规范化学品存储和使用, 危险化学品严格遵循《危险化学品安全管理条例》要求, 加强对从业人员化学品使用的岗位技能培训。企业拟建立化学品绿色供应链管控体系, 避免使用对消费者、环境等有害的化学物质。</p>	符合
四、资源消耗	<p>(一) 印染企业单位产品能耗和新鲜水取水量要达到规定要求。</p>	<p>一阶段、二/三阶段、全厂总工程产品能耗折标煤量为 716.86 kg/ =t、713.82 kg/t、714.83 kg/t; 一阶段、二/三阶段、全厂总工程新鲜水取水量为 78.3 t/t、77.76 t/t、77.94 t/t, 均达到规定要求。</p>	符合
五、环境保护与资源综合利用	<p>(一) 印染企业环保设施要按照《纺织工业企业环保设计规范》(GB50425) 的要求进行设计和建设, 执行环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度。印染废水应自行处理或接入集中废水处理设施, 并加强废水处理及运行中的水质分析和监控, 废水排放实行在线监控, 实现稳定达标排放。采用高效节能的固体废物处理工艺, 实现固体废物资源化和无害化处置。</p>	<p>本项目环保设施按照《纺织工业企业环保设计规范》(GB50425-2008) 的要求进行设计和建设, 执行环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度。本项目产生的废水进入在厂内污水处理站处理达标后直接排入荆州开发区排江泵站, 尾水最终排入长江, 公司拟在废水处理站设置在线监控设施, 以使废水达到稳定排放。本项目固废均已得到有效处置。</p>	符合
	<p>(二) 印染企业要按照环境友好和资源综合利用的原则, 选择采用可生物降解(或易回收)浆料的坯布。使用生态环保型、高上染率染料和高性能助剂。完善冷却水、冷凝水及余热回收装置。丝光工艺配备淡碱回收装置。企业水重复利用率达到 40% 以上</p>	<p>使用生态环保型、高上染率染料和高性能助剂, 充分利用冷却水、冷凝水、逆流漂洗等, 一阶段、二/三阶段、全厂总工程水重复利用率分别为 40.99%、40%、40.21%。</p>	符合
	<p>(三) 印染企业要采用清洁生产技术, 提高资源利用效率, 从生产的源头控制污染物产生量。印染企业要依法定期实施清洁生产审核, 按照有关规定开展能源审计, 不断提高企业清洁生产水平。</p>	<p>本项目除 COD 排放量属于二级外, 其他全面达到清洁生产一级标准的要求, 总体处于国内清洁生产先进水平。项目建成后积极实行清洁生产审核制度。</p>	符合
六、安全生产与社会责任	<p>(一) 印染企业要按照《纺织工业企业安全管理规范》(AQ7002) 和《纺织工业企业职业安全卫生设计规范》(GB50477) 要求, 建设安全生产设施, 并按照国家有关规定和要求, 确保安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。</p>	<p>按照《纺织工业企业安全设计标准》的要求, 建设单位积极建设安全生产设施, 并建立、健全安全生产责任制, 遵守安全生产的各项规定。</p>	符合
	<p>(二) 鼓励印染企业按照《纺织企业社会责任管理体系》(CSC9000-T) 的要求, 履行社会责任。鼓励企业开展化学品和环境信息公开。企业在生产运营过程中严格按照《纺织工业企业安全管理规范》要求, 规范安全生产工作。</p>	<p>按照《纺织企业社会责任管理体系》(CSC9000-T) 要求, 建设单位积极履行社会责任。积极进行环境质量体系认证和职业健康安全管理体系认证。</p>	符合
<p>结论</p>		<p>与《印染行业规范条件(2017版)》相符</p>	

通过上表的分析，本项目各项指标符合《印染行业规范条件（2017版）》要求，项目的建设是可行的。

《印染企业规范公告管理暂行办法》是对符合《印染行业规范条件（2017版）》印染企业的名单进行公告的管理办法，通过以上分析，本项目符合《规范》中的相关要求，是符合《暂行办法》中的申报条件的。

### 7.5.3 规划符合性分析

#### 7.5.3.1 与《荆州市城市总体规划》符合性分析

根据《荆州市城市总体规划（2011-2020）》，荆州市产业发展总体战略：立足荆州现有资源与产业基础，以“工业兴市”战略为导向，以产业链的拓展和产业集群建设为途径，不断优化和调整产业结构，加强与周边区域的产业对接与联动发展，重点发展汽车零部件、化工、石油设备制造、电子、生物医药等产业及旅游业，积极推进农业产业化、新型工业化，打造区域旅游品牌，进一步巩固农业的基础地位、确立工业的主导地位、提升城市的现代服务功能，将荆州建设成为现代化的工业城市和知名旅游目的地。

本项目对高品质筒子纱进行染色，属于纺织印染行业，是荆州市主导产业之一，与荆州市产业发展总体战略相符合。

#### 7.5.3.2 与《荆州经济开发区总体规划》及其规划环评审查意见符合性分析

《荆州经济开发区总体规划》（2010-2020年）中关于工业区布局明确指出：“根据荆州开发区发展的相关条件、十一五规划纲要及产业选择的原则，本次规划选取电子工业、机械工业、纺织印染工业、生物医药、化工（以精细化工为主）、农副产品深加工，为开发区未来发展的六大主导产业。”

根据《湖北荆州经济开发区环境影响报告书的审查意见》（鄂环函[2010]544号）相关要求：“贯彻环保优先、基础设施先行的原则，开发区排水应实施雨污分流，应结合开发区产业结构和布局，……。园区内各类生产废水、生活污水和初期雨水均应全部排入污水处理厂处理。……。各类入园项目应严格遵循开发区总体规划要求，严禁违反国家产业政策及不符合开发区总体规划，特别是耗水量大、污水处理量大、生产工艺落后、清洁生产水平低及具有突发性环境风险的项目入驻。……。贯彻循环经

济理念，采取中水回用等措施减少水资源消耗量，降低废水排放量，提高区域水资源利用率。……。开发区应推广使用清洁能源和集中供热。……。开发区加强风险防范，制定环境风险事故应急预案。入园企业须严格落实各项环境风险防范措施，设置企业事故水收集池，完善应急预案，杜绝重大环境污染事故发生。……”

本项目位于荆州经济开发区纺织印染循环经济工业园内，项目属于纺织印染行业，主要将筒子纱进行染色，生产高品质筒子纱染色产品，属于主导行业中的纺织印染工业，不属于开发区禁止引进的项目。项目厂区内拟实施雨污分流，生活污水经隔油池化粪池处理后与各类生产废水及其他废水一并经厂区自建的污水处理站处理达标后排入开发区排江泵站，尾水最终排入长江（荆州城区段）；项目采用天然气及电等清洁能源，项目拟加强风险防范措施，制定完善的环境风险事故应急预案。可见，本项目建设是符合荆州经济开发区产业定位、项目准入条件等，亦符合荆州经济开发区环境影响报告书及其审查意见的相关要求。

### 7.5.3.3 与《湖北荆州经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书》及其审查意见符合性

《湖北荆州经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书》中相关内容：开发区规划范围为北至鼓湖渠和荆岳铁路规划线，西南角至锅底渊路，南至长江及江北农场，东至沙市区岑河镇，西至鼓湖路、三湾路，总面积约 55.07km<sup>2</sup>；六园区从北至南分别为农副产品工业园、电子工业园、生物医药工业园、机械工业园、纺织印染循环经济工业园，化工建材工业园；主导产业为农副产品加工、电子工业、生物医药、机械工业、纺织印染、化工工业、建材工业。本项目属于纺织印染行业，主要将筒子纱进行染色，生产高品质筒子纱染色产品，属于主导行业中的纺织印染工业，不属于开发区禁止引进的项目，符合湖北经济开发区产业定位。

根据《关于湖北荆州经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书的审查意见》（荆环函[2018]118号）的环境准入要求：“结合区域资源消耗上线，列出环境准入负面清单，严格入园产业和项目的环境准入。各类入园项目应严格遵循园区规划要求并提出环境准入门槛，鼓励发展污染负荷低、技术含量高资源节约、有利于园区主导产业链延伸的项目。对违反国家产业政策及不符合园区准入条件，特别是污染严重、工艺落后、清洁生产水平低、环境风险大的项目不得入园。” 本项目建设性质、建设内容均符合产业准入和环境准入条件，与《关于湖北荆州经济开发区规划环境影响跟踪评价

报告书的审查意见》（荆环函[2018]118号）是相符的。

#### 7.5.3.4 与《荆州纺织印染循环经济工业园规划》及其审查意见符合性分析

根据《荆州纺织印染循环经济工业园规划》，荆州纺织印染工业园位于荆州市城区东部、工业新区南部，距长江直线距离4km，规划范围为北起江津东路，南至沙洪公路，西临东方大道，东至规划中的上海大道，南北长2.6km，东西宽1.93km，总建设用地面积4.62km<sup>2</sup>。拟将荆州开发区纺织印染循环经济产业园建设成为华中最大的印染生产基地，该工业园规划主要以三类工业用地为主，园区规划优先发展《产业结构调整指导目录》第一类鼓励类产业（“高档纺织品生产、印染和后整理加工”）等。

本项目位于荆州经济技术开发区庙兴路以西、楚荆路以北（申联水务公司西南侧），亦位于荆州纺织印染循环经济工业园区内的工业用地上，本项目主要将筒子纱进行染色，生产高品质筒子纱染色产品，属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中第一类“鼓励类”第二十条“纺织”第6款中的“建立智能化纺纱工厂，采用智能化、连续化纺纱成套装备（清梳联、粗细联、细络联及数控单机及喷气涡流纺、高速转杯纺等短流程先进纺纱设备），生产高品质纱线；……”。可见，本项目建设是符合《荆州纺织印染循环经济工业园规划》的。

#### 7.5.3.5 与《荆州纺织印染工业园规划环境影响报告书》及其审查意见符合性分析

荆州经济技术开发区发展总公司于2007年1月委托荆州市环境保护科学技术研究所开展荆州纺织印染工业园项目的环境影响评价工作，编制了《荆州纺织印染工业园规划环境影响报告书》，并于2007年2月取得了荆州市环境保护局出具的审查意见（荆环保控文[2007]11号），荆州纺织印染工业园环保手续齐全。

目前《荆州纺织印染工业园规划评价报告书》已通过了荆州市环保局的审查（荆环保控文[2007]11号）。项目与《关于荆州纺织印染工业园规划评价报告书的审查意见》符合性分析详见下表。

表 7-16 项目与规划及规划环评相符性分析一览表

规划及审查意见的要求	该项目情况	符合情况
园区建设和入园项目应严格执行国家产业政策，明确提出入园项目准入条件，禁止新建十五小印染项目	本项目符合国家产业政策，不属于十五小印染项目	符合
园区内基础设施建设应充分满足园区规划发展需要，雨污分流管网、印染污水处理厂、集中供热热源点等应与	园区有完善的雨污分流管网；园区污水处理站处理规	符合



园区规划同步实施，鉴于沙市热电厂热电联产工程建设在即，园区热网及热源点建设英语沙市热电长供热管网衔接，以避免新增污染源点	模 5.2 万吨/年，项目采用热电厂集中供热的蒸汽	
鉴于西干渠、豉湖渠已无环境容量，原物印染废水排水方案应考虑通过总量置换方式进行，在进一步对园区印染废水排放渠道和长江、西干渠、豉湖渠等纳污水体的环境紧急可行性分析的基础上择优选择	项目拟通过排污权交易获得排放总量许可；废水经过自建污水处理站处理达标后排入长江	符合

本项目建设符合《荆州纺织印染工业园规划评价报告书》及其审查意见相关内容。

#### 7.5.4 与长江经济带相关政策符合性分析

本项目与长江大保护相关法规、政策、规划符合性分析详见下表。

由下表可知，本项目与《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》（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）、《省经信委关于印发贯彻落实长江大保护专项行动实施方案的通知》（鄂经信重化函〔2017〕438号）、《关于印发湖北省长江经济带化工污染专项整治工作方案的通知》（第17号）、《中共湖北省委、湖北省人民政府关于印发<湖北长江大保护九大行动方案>的通知》（鄂发〔2017〕21号）、《湖北省人民政府关于印发沿江化工企业关改并转等湖北长江大保护十大标志性战役相关工作方案的通知》（鄂政发〔2018〕24号文）、《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》（推动长江经济带发展领导小组办公室文件第89号）、《长江保护修复攻坚战行动计划》（环水体〔2018〕181号）等相关要求相符。

表 7-17 本项目与长江保护相关法规、政策、规划符合性分析

文件名称	相关要求	本项目情况	符合性
《中华人民共和国长江保护法》	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。	项目位于荆州经济技术开发区纺织印染循环经济工业园内，属于纺织印染类项目，厂区西厂界距离长江（荆州段）最短距离约为4.7公里，选址离长江干支流岸线远大于1公里。	符合
《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）	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。	项目选址地位于长江（荆州城区段）东面，厂区西厂界距离长江（荆州段）距离约为4.7公里，项目为纺织印染项目，不属于重化工及造纸行业项目	符合
《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》（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。 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。		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》（荆办文〔2016〕26号）	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。		符合
《省经信委关于印发贯彻落实长江大保护专项行动实施方案的通知》（鄂经信重化函〔2017〕438号）	1.严格重化工产业准入。严格执行国家和省相关产业政策，严禁在长江干流及主要支流岸线1公里内新建重化工及造纸行业项目，严控在长江沿岸地区新建石油化工和煤化工项目。 2.持续开展化工污染专项整治行动。全面调查摸清全省化工企业、化工园区和建设项目情况，配合省环保厅制定全省化工污染综合治理实施方案，指导地方政府对园区外化工企业实施搬迁改造。	本项目为纺织印染类项目，位于荆州经济技术开发区纺织印染循环经济工业园内，厂区西厂界距离长江（荆州段）最短距离约4.7公里	符合
《关于印发湖北省长江经济带化工污染专项整治工作方案的通知》（第17号）	（六）推动化工企业搬迁入园。……距离长江干流、重要支流岸线1公里范围内的化工企业或者搬离、进入合规园区。 （七）开展化工建设项目进行专项清理。严格执行负面清单，报入园化工项目需符合	本项目为纺织印染类项目，不属于化工类项目；本项目位于荆州经济开发区纺织印染循环经济工业园内，且项目边界与长江最近距离为4.7公里，符合方	符合

	产业政策和行业规范(准入)条件要求。根据产业结构调整指导目录、外商投资产业指导目录,支持符合园区产业导向的鼓励类项目进入园区,禁止新增限制类项目产能(搬迁改造升级项目除外)。严禁在化工园区外新建化工项目,正在审批的,依法停止审批;已批复未开工的,依法停止建设。	案要求。根据《产业结构调整指导目录(2019 年本)》,为鼓励类项目	
《中共湖北省委、湖北省人民政府关于印发<湖北长江大保护九大行动方案>的通知》(鄂发[2017]21号)	严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里内新建重化工及造纸项目,严控在长江沿岸地区新建石油化和煤化工项目。	本项目为纺织印染类项目,不属于化工类项目,厂区西厂界距离长江(荆州段)最短距离约 4.7 公里	符合
《湖北省人民政府关于印发沿江化工企业关改并转等湖北长江大保护十大标志性战役相关工作方案的通知》(鄂政发[2018]24号文)	二)2025 年 12 月 31 日前,完成沿江 1-15 公里范围内的化工企业关改搬转。1.已在合规化工园区内,符合相关规划、区划要求,安全、环保风险较低,尚未达到安全和环保要求,经评估认定,通过改造能够达到安全、环保标准的,须就地改造达标。……。	本项目位于荆州经济技术开发区纺织印染循环经济工业园内,为纺织印染类项目,不属于化工项目	符合
《关于发布长江经济带发展负面清单指南(试行)的通知》(推动长江经济带发展领导小组办公室文件第 89 号)	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目,禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于过长江通道项目	符合
	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	项目不在自然保护区范围内	符合
	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目,以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	项目不在饮用水源保护区范围内	符合
	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目,禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内和保留区内,也不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内	符合
	禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。	项目位于开发区园区内,用地属于工业用地,不涉及基本农田,不涉及生态保护红线	符合
	禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	本项目属于纺织印染类项目,不属于化工类项目,项目纳污水体为长江,项目距离长江约 4.7km,不在 1 公里范围内;	符合

		本项目产品为染色高品质筒子纱，不在《环境保护综合名录（2021 年版）》“高污染”产品名录中	
	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	项目为纺织印染类项目，不属于化工类项目，属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》鼓励类	符合
	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	本项目不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目	符合
《长江保护修复攻坚战行动计划》(环水体[2018]181号)	优化产业结构布局。加快重污染企业搬迁改造或关闭退出，严禁污染产业、企业向长江中上游地区转移。长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内不准新增化工园区，依法淘汰取缔违法违规工业园区。以长江干流、主要支流及重点湖库为重点，全面开展“散乱污”涉水企业综合整治，分类实施关停取缔、整合搬迁、提升改造等措施，依法淘汰涉及污染的落后产能。	本项目位于荆州经济技术开发区纺织印染循环经济工业园内，不属于落后产能项目	符合
	规范工业园区环境管理。新建工业企业原则上都应在工业园区内建设并符合相关规划和园区定位，现有重污染行业企业要限期搬入产业对口园区。工业园区应按规定建成污水集中处理设施并稳定达标运行，禁止偷排漏排。加大现有工业园区整治力度，完善污染治理设施，实施雨污分流改造。	本项目位于荆州经济技术开发区纺织印染循环经济工业园内，属于开发区主导产业，符合开发区规划，厂区内实现雨污分流	符合
	强化工业企业达标排放。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、电镀等十大重点行业专项治理方案，推动工业企业全面达标排放。	本项目废气、废水经治理后可实现达标排放	符合
	推进“三磷”综合整治。...磷化工重点排查企业和园区的初期雨水、含磷农药母液收集处理以及磷酸生产环节磷回收...	本项目不属于“磷矿、磷肥和含磷农药制造等磷化工企业”	符合
	加强固体废物规范化管理。实施打击固体废物环境违法行为专项行动，持续深入推动长江沿岸固体废物大排查，对发现的问题督促地方政府限期整改，对发现的违法行为依法查处，全面公开问题清单和整改进展情况。建立部门和区域联防联控机制，建立健全环保有奖举报制度，严厉打击固体废物非法转移和倾倒等活动。	本项目固废去向明确，企业有健全的管理制度，不会进行非法转移和倾倒	符合
	严格环境风险源头防控。开展长江生态隐患和环境风险调查评估，从严实施环境风险防控措施。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物等重点企业环境风险评估，限期治理风险隐患。	本次评价要求企业建设后按照相关管理规范要求，编制风险应急预案	符合
《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》（2019 年 9 月 29 日）	禁止在长江及主要支流岸线边界(即水利部门河道管理范围边界)向陆域纵深 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，重点管控流域面积在 10000 平方公里以上的河流(根据实际情况，适时对重点管控的河流进行动态调整)。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	本项目位于荆州经济技术开发区纺织印染循环经济工业园内，项目距离长江 4.7km，不在 1 公里范围内	符合

## 7.5.5 与“三线一单”符合性分析

### 7.5.5.1 与《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》（环评[2016]150号）符合性分析

2016年10月，原环境保护部出台了《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》（环评[2016]150号）。拟建项目与“三线一单”（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）符合性分析见下表。

表 7-18 与“三线一单”符合性分析

“三线一单”要求		拟建项目情况	是否符合
生态保护红线	生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	项目位于荆州经济技术开发区纺织印染循环经济工业园内，用地性质为工业用地，与现公布的湖北省生态保护红线区不重叠，不在生态保护红线范围内。	符合
环境质量底线	环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。	项目采取了严格的污染防治措施，对污染物排放进行严格控制。根据本次评价现状监测结果看，区域环境质量总体较好，可支撑拟建项目建设，经预测得，拟建项目对区域环境的影响可以接受的；未突破区域环境质量底线和污染物排放总量要求。	符合
资源利用上线	资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。	项目建设符合国家产业政策，符合园区规划；原料来源充足可靠，产品用途广泛，生产过程中采取的节能降耗措施可行，能耗、物耗、水耗相对较低，生产工艺和设备成熟可靠，“三废”经相应处理后均达标排放，资源指标可达到国内同行业先进水平。本项目资源利用合理，未触及资源利用上线。	符合

<p>环境准入负面清单</p>	<p>环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目入的指导和约束作用。</p>	<p>项目符合荆州市主导产业定位，不在《市场准入负面清单（2020年版）》、《长江经济带发展负面清单指南（试行）》、《湖北长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》等准入负面清单内。</p>	<p>符合</p>
-----------------	--	--	-----------

由上表可知，本次项目符合“三线一单”相关要求。

### 7.5.5.2 与《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》相符性分析

为全面落实《中共中央、国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》精神，深入贯彻“共抓大保护、不搞大开发”方针，推动长江经济带高质量发展，现就落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，制定了湖北省生态环境准入清单（以下统称“三线一单”），实施生态环境分区管控。规划区与湖北省生态环境分区管控单元的叠图见下图，本项目选址按重点管控单元进行管控，详细符合性分析详见下表，本项目建设符合重点管控单元管控要求。

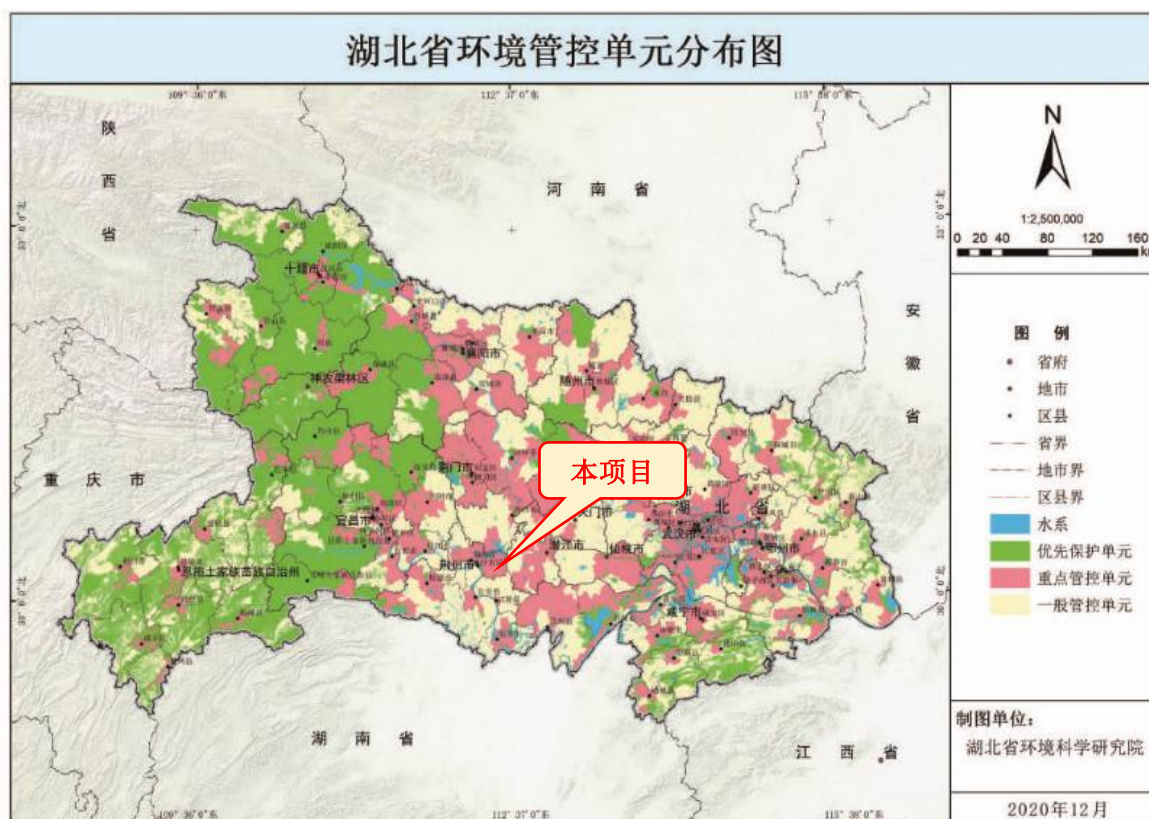


图 7-4 本项目在湖北省环境管控单元位置示意图

表 7-19 本项目与重点管控单元要求符合性分析一览表

管控类型	管控要求	本项目情况	符合性
空间布局 约束	<p><b>总体：</b></p> <p>1.优化重点区域、流域、产业的空间布局，对不符合准入要求的既有项目，依法依规实施整改、搬迁、退出等分类治理方案。</p> <p>2.坚决禁止在长江及主要支流岸线边界向陆域纵深1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，重点管控流域面积在10000平方公里以上的河流。</p> <p>3.新建项目一律不得违规占用水域。严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊、湿地的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。</p> <p><b>工业园区（集聚区）：</b></p> <p>4.严格执行相关行业企业及区域规划环评空间布局选址要求，优化环境防护距离设置，防范工业园区（集聚区）及重点排污单位涉生态环境“邻避”问题。</p> <p>5.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁(炼钢、炼铁、焦化、烧结、球团、铁合金)、炼油、化学原料及化学品制造、建材(水泥熟料、平板玻璃和陶瓷窑炉生产线，人造石板材加工)、有色金属和稀土冶炼分离项目。</p> <p>6.禁止新建、扩建不符合国家石化(炼油、乙烯、PX)、现代煤化工（煤制油、煤制烯烃、煤制芳烃）等产业布局规划的项目。</p>	<p>本项目西厂界距离长江干流4.7公里，项目选址位于荆州经济技术开发区纺织印染循环经济工业园内，为合格工业园，本项目为纺织印染类项目，不属于化工类项目，不属于禁止建设产业类型</p>	符合
污染物排放	<p><b>总体：</b></p> <p>11.严格落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。对于上一年度环境质量未达到相关要求的区域和流域，相关污染物进行倍量削减替代，未达标区县要制定并实施分阶段达标计划。</p> <p>12.武汉市、襄阳市、宜昌市、黄石市、荆州市、荆门市、鄂州市等重点城市，涉及火电、钢铁、石化、化工、有色(不含氧化铝)、水泥、炼焦化学等行业及锅炉，严格执行大气污染物特别排放限值。阳新县、大冶市等2个矿产资源开发利用活动集中的县(市)水污染中重金属执行相应的特别排放限值。</p> <p><b>工业园区（集聚区）：</b></p> <p>13.加强工业企业全面达标排放整治，实施重点行业环保设施升级改造，深化工业废气污染综合防治，未达标排放的企业一律限期整治。</p> <p>14.加强工业企业无组织排放管控，加快钢铁、建材、有色、火电、焦化、铸造等行业和燃煤锅炉等物料(含废</p>	<p>本项目将按照总量管理进行排污权交易，执行大气污染物特别排放限值，污水经自建污水处理站处理后达标后直接排入长江</p>	符合

	<p>渣)运输、装卸、储存、转移与输送和工艺过程等无组织排放深度治理。</p> <p>15.重点推进石化、化工、工业涂装、包装印刷、橡胶塑料制品、医药、电子信息、印染、焦化等行业挥发性有机物污染防治。新建、改扩建项目一律实施 VOCs 排放等量或减量置换，并将替代方案落实到企业排污许可证中。</p> <p>16.工业园区入园企业应在达到国家或地方规定的排放标准及相应的接管标准后接入集中式污水处理设施处理。加强土壤和地下水污染防治与修复。</p> <p><b>重点流域（区域）：</b></p> <p>19.深化重点流域总磷、氨氮排放管控，在香溪河、沮漳河、黄柏河、通顺河、四湖总干渠、竹皮河、蛮河等流域严格控制总磷污染物排放总量，丹江口库区严格控制总氮污染物排放总量。</p> <p>20.落实沿江排污口“查、测、溯、治”四项重点任务，实施“一口一策”推进“散乱污”涉水企业清理和综合整治，加强“三磷”污染治理，严格长江、汉江流域水污染物排放标准。</p> <p>21.持续推进四湖总干渠、通顺河、神定河、泗河、竹皮河、天门河、府儂河等不达标河流整治，确保水环境质量得到阶段性改善。</p>		
<p>环境风险 防控</p>	<p><b>工业园区（集聚区）：</b></p> <p>23.强化工业园区(集聚区)企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设及应急演练。</p> <p><b>重点流域（区域）：</b></p> <p>25.强化长江、汉江干流、丹江口库区、三峡库区、城市集中式饮用水水源地、工业园区等重点区域、流域的环境风险管控。构建环境风险全过程管理体系，严控环境风险易发区域，对重点环境风险源实行分类管理，强化突发环境事件应急预案管理和演练。</p>	<p>企业拟编制完善环境风险应急预案，后续到相关主管部门备案，加强培训和演练</p>	<p>符合</p>
<p>资源利用 效率</p>	<p>26.推进资源能源总量和强度“双控”，不断提高资源能源利用效率。严守区域能源、水资源、土地资源等资源控制指标限值。大力发展低耗水、低排放、低污染、低风险、高附加值产业，推进传统产业清洁生产和循环化改造。</p> <p>27.高污染燃料禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已经建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或其他清洁能源。</p> <p>28.水利水电工程建设应保证合理的生态流量，加强汉江水资源调度及用水总量控制，建立水资源保护跨区联动工作机制，在保障居民生产生活用水的前提下，优先保障生态用水需求。</p>	<p>本项目达到国内清洁生产先进水平，供热采用园区集中蒸汽管网，不新建高污染燃料设施</p>	<p>符合</p>



### 7.5.5.3 与《荆州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》符合性分析

荆州市人民政府于2021年7月1日发布了《荆州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》，项目选址位于荆州经济技术开发区纺织印染循环经济工业园内，荆州经济技术开发区按重点管控单元进行管控，本项目与《荆州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相符性分析详见下表，项目与《荆州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》基本相符。

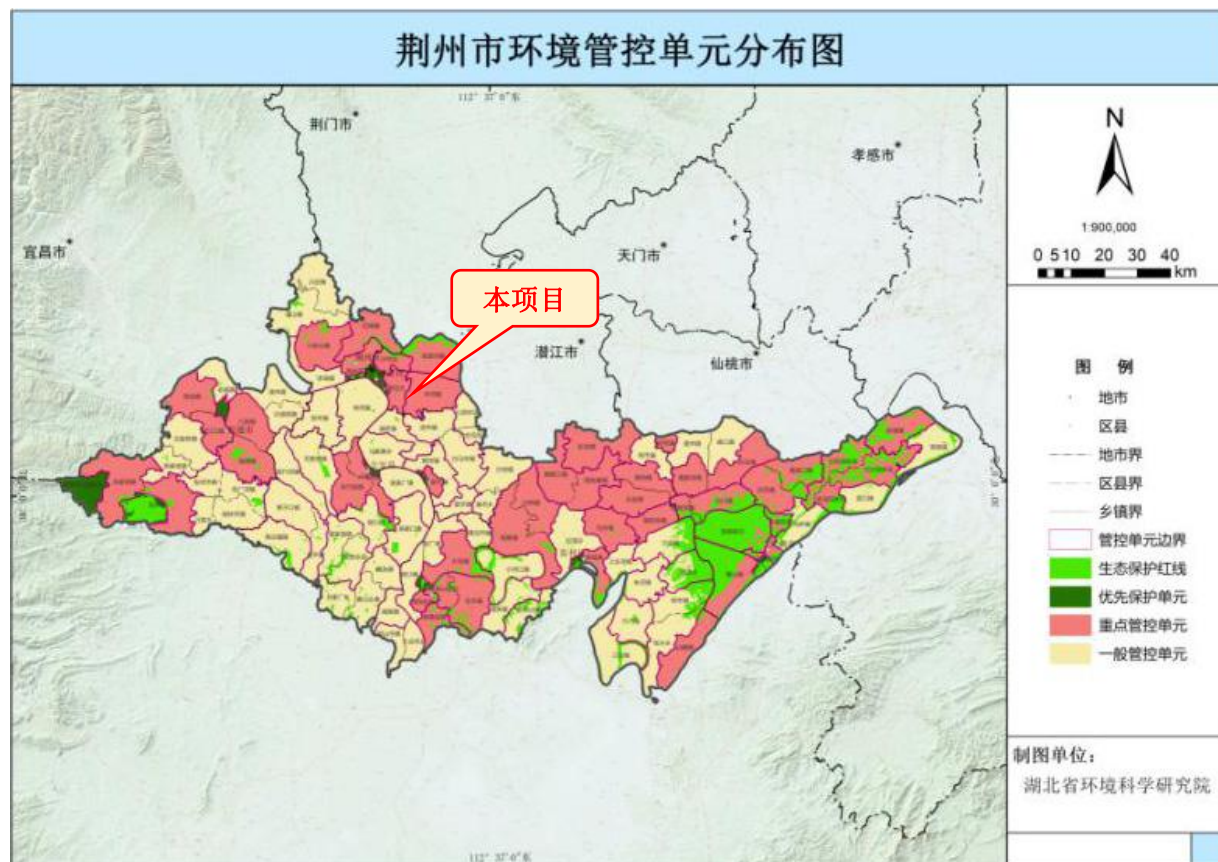


图 7-5 本项目在荆州市环境管控单元位置示意图

表 7-20 本项目与重点管控单元要求符合性分析一览表

管控类型	管控要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	1.荆州经济技术开发区园区新、改(扩)建项目应满足园区规划，并执行规划环评(或跟踪评价)中环境准入要求。 2.执行湖北省总体准入要求中关于沿江15公里范围内布局约束的准入要求。 3.严格控制建设用地指标，严禁高耗能、高污染项目用地。 4.单元内岸线执行湖北省总体准入要求中关于岸线空	项目西厂界距离长江干流4.7公里，项目选址位于荆州经济技术开发区纺织印染循环经济工业园内，符合开发区规划要求，满足开发区规划环评准入，符合荆州市总	符合

	间布局约束的准入要求。	体准入要求	
污染物排放	<p>1.单元内排放水污染物的建设项目严格执行《湖北省汉江中下游流域污水综合排放标准》。</p> <p>2.单元内新建，改扩建农副产品加工、印染、农药等重点行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。</p> <p>3.上一年度PM<sub>2.5</sub>年平均浓度超标，单元内建设项目排放的二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物实施区域2倍削减替代。</p> <p>4.荆州经济开发区内企业污染物排放强度需满足以下要求：不得引入不符合下列污染物排放强度要求的企业：化学需氧量≤0.39千克/万元GDP、氨氮≤0.04千克/万元GDP、二氧化硫≤1.413千克/万元GDP、氮氧化物≤1.52千克/万元、颗粒物≤0.37千克/万元GDP。</p> <p>5.单元内火电、化工、水泥等行业现有、新建企业及在用、新建锅炉执行二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物特别排放限值。</p>	项目将按照总量管理进行排污权交易，执行大气污染物特别排放限值，污水经自建污水处理站处理后达标后排入长江。污染物排放强度满足限值要求	符合
环境风险防控	<p>1.荆州经济技术开发区应建立大气、水、土壤等环境风险防控体系。</p> <p>2.生产、储存危险化学品的及产生大量废水的医药、化工、印染产业等企业，应配套有效措施，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。</p> <p>3.产生、利用或处置固体废物(含危险废物)的医药医疗、化工、印染产业等企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物(含危险废物)过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。</p>	厂区按照要求进行分区防渗，建立三级防控体系，危险废物暂存在规范危废库，委托有资质单位处置。企业将编制环境风险应急预案，到相关主管部门备案，加强培训和演练	符合
资源利用效率	<p>1.荆州经济开发区内入驻企业资源消耗水平需满足以下要求：万元GDP水耗≤68吨，万元GDP能耗为0.44吨标煤。</p> <p>2.禁燃区内禁止使用高污染燃料。使用石油焦但安装脱硫脱硝装置并达到大气污染物排放标准的应当尽快过渡到使用天然气等清洁能源；禁止新、扩建高污染燃料燃用设施。</p>	本项目达到国内清洁生产先进水平，供热采用电能、天然气及园区集中供热蒸汽，不新建高污染燃料设施。	符合

#### 7.5.5.4 与湖北省生态保护红线相关文件符合性分析

根据《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）、《省环保厅、省发改委关于印发湖北省生态保护红线划定方案的通知》（鄂环发[2018]8号），湖北省划定全省生态保护红线总面积4.15万平方公里（详见下图），占全省国土面积的22.30%。湖北省生态保护红线总体呈现“四屏三江一区”基本格局。“四屏”指鄂西南武陵山区、鄂西北秦巴山区、鄂东南幕阜山区、鄂东北大别山区四个生态屏

障，主要生态功能为水源涵养、生物多样性维护和水土保持；“三江”指长江、汉江和清江干流的重要水域及岸线；“一区”指江汉平原为主的重要湖泊湿地，主要生态功能为生物多样性维护和洪水调蓄。

在生态保护红线区域内，禁止城镇化和工业化活动，禁止矿产资源开发，禁止建设破坏主要生态功能和生态环境的工程项目，禁止改变区域生态用地，确保空间面积不减少，生态功能不降低，用地性质不改变，资源使用不超限。生态保护红线内，确需建设的重大基础设施建设、重大民生工程、生态旅游开发等开发建设项目必须经科学论证和广泛征求意见后，按照程序报相关部门审批。对位于生态保护红线内的国家级自然保护区、饮用水源地保护区、国家级水产种质资源保护区等现有各类法定保护区域的管理，要遵守相关法律法规的规定。

拟建项目位于荆州经济技术开发区纺织印染循环经济工业园内，从生态保护红线分布图上看，荆州经济技术开发区纺织印染循环经济工业园已形成规模化的产业聚集区，园区内三通一平工程已经基本完工，区域内植被主要是后期绿化种植的树木以及农作物，区域动物种类及数量较少，无受保护动物或珍惜动物集中栖息地。荆州经济技术开发区纺织印染循环经济工业园不属于重点生态功能区、生态敏感区/脆弱区、禁止开发区以及其他生态红线划定的范围，规划范围内未涉及生态红线区域，符合生态保护红线的管控要求。拟建项目与生态红线位置关系详见下图。

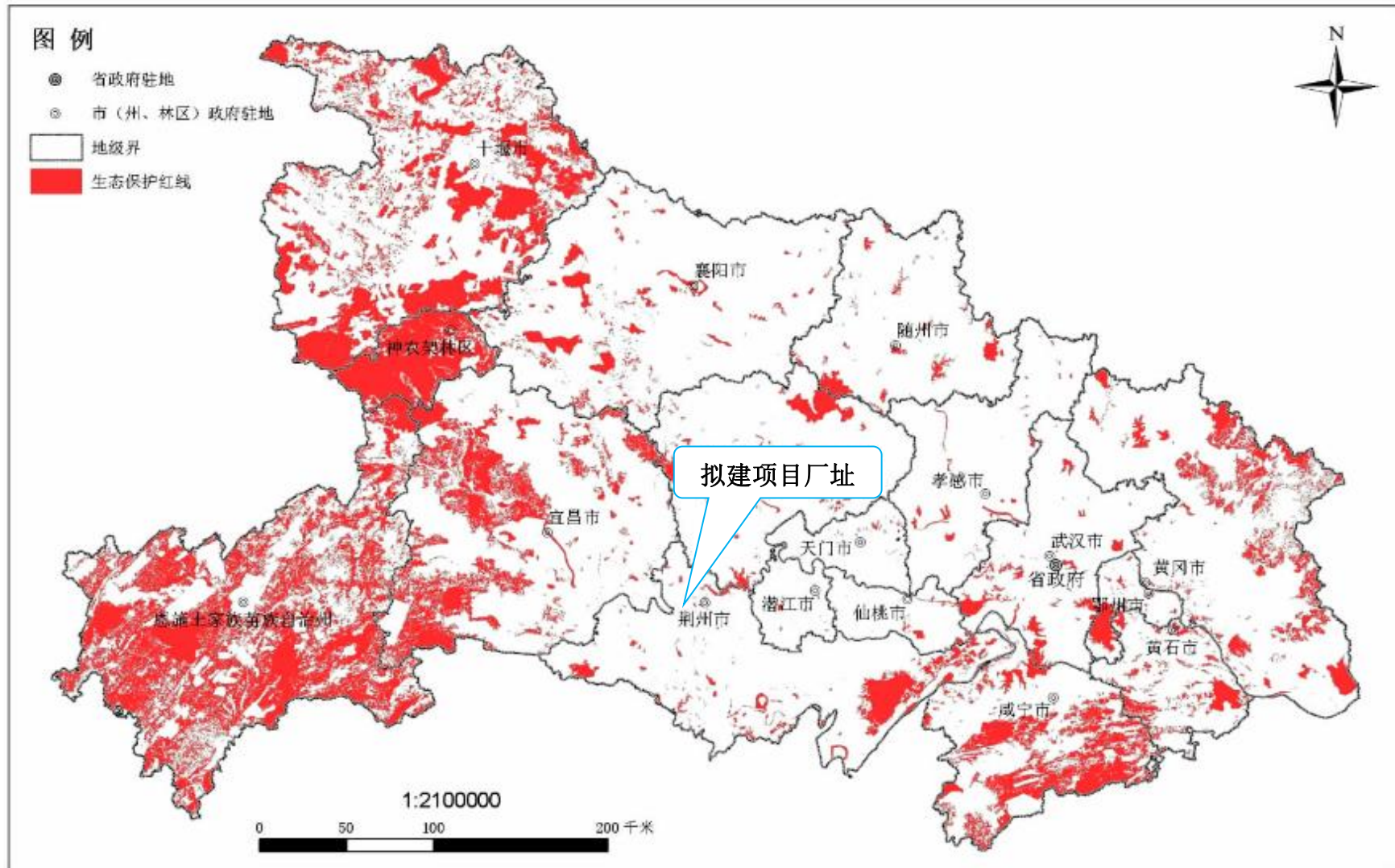


图 7-6 拟建项目与湖北省生态保护红线分布位置关系图

#### 7.5.5.5 环境质量底线符合性分析

根据对本项目所在区域的环境质量现状调查与评价可知，项目所在区域环境空气中基本污染物（PM<sub>2.5</sub>）浓度质量不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，其他污染物浓度均满足相应浓度限值要求；项目所在地荆州市已制定了《荆州市城市环境空气质量达标规划（2013-2022年）》，项目所在地大气环境已逐步在改善。项目受纳水体长江（荆州城区段）满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水域标准的要求。项目所在区域建设用地土壤满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》中第二类用地筛选值的要求。

本项目建成后废气、废水等采取相应治理措施后可做到达标排放，工业固体废物和生活垃圾均得到合理处置，厂界噪声排放满足环境功能区划要求，通过环境影响预测和分析可知，项目排放废水、废气和噪声的影响是可以接受的，不会改变区域内各类环境要素的功能，符合环境质量底线的要求。

#### 7.5.5.6 资源利用上线符合性分析

本项目所需原辅料主要为棉纱、活性染料、液碱、双氧水、柠檬酸、醋酸、皂洗剂、柔软剂、元明粉等，原料主要来自荆州市及周边地区，易得到；所需资源主要为水、电，均来自开发区市政，来源充足且易得；所需蒸汽来自园区集中供热蒸汽管，来源充足且易得。

由此可见，本项目符合资源利用上线相关要求。

#### 7.5.5.7 生态环境准入负面清单符合性分析

本项目位于荆州经济技术开发区纺织印染循环经济工业园内庙兴路以西、楚荆路以北（申联水务公司西南侧），经查阅《荆州经济开发区总体规划》、《荆州纺织印染循环经济工业园规划》等相关内容，本项目未被列入开发区禁止、限制等差别化环境准入条件和要求清单。

综上所述，本项目符合“三线一单”相关要求。

### 7.5.6 与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》符合性分析

《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》规定“（三）

严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。（四）落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。……”

本项目属于纺织印染行业，主要将筒子纱进行染色，生产高品质筒子纱染色产品，建设地点位于荆州经济开发区纺织印染循环经济工业园内，该园区为合规设立园区，并通过了规划环评，因此符合《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》的要求。

### 7.5.7 与《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》的符合性分析

《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》规定“本通知适用于生态环境部和省级生态环境主管部门审批的编制环境影响报告书的石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸行业新增主要污染物排放量的建设项目。市级生态环境主管部门审批的编制环境影响报告书的重点行业建设项目可参照执行。”

本项目属于纺织印染行业，主要将筒子纱进行染色，生产高品质筒子纱染色产品，不属于通知适用的建设项目范围，因此符合关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》的要求。

### 7.5.8 项目选址环境可行性分析

#### （1）建设位置

本项目选址位于荆州经济技术开发区纺织印染循环经济工业园内庙兴路以西、楚荆路以北（申联水务公司西南侧）。项目选址地理位置合理，交通方便，能源供应设

施完备。

## (2) 厂址不涉及环境敏感点

本项目选址地不在自然保护区、水源保护区、风景名胜区、文物保护区、旅游区、疗养区、文教区等环境敏感区。

## (3) 满足环境功能区划

拟建项目运营期产生的各种污染物经处理后均能做到达标排放。

项目经处理后排放的工艺废气各污染物排放浓度及排放速率等均可达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)中相关要求。

项目运营期生活污水经厂区自建隔油池、化粪池预处理后,与生产工艺废水、离子树脂再生废水、化验研发废水、设备及装置清洗废水、地面冲洗废水、维修废水、循环冷却系统定期排水、污水站恶臭净化废水、软水制备多余浓水等废水一并经厂区自建污水处理站(处理工艺为:调节池+复合厌氧氧化池+初沉池+好氧氧化沟+二沉池+磁混凝+脱色池+消解池+BAF池(曝气生物滤池)+V型滤池+消毒池+达标排放)处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其修改单中一级A标准及《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)及其修改单中表2直接排放标准较严者后,尾水排入开发区排江泵站,最终排入长江(荆州城区段)。

各种产噪设备采取污染防治措施后,可确保厂界噪声达标。

项目产生的危险废物和一般工业固体废物均可以做到安全处置。

综上所述,项目选址地理位置合理,交通方便,周边没有重要敏感点,满足环境功能区划要求,不会对周边环境产生较大的影响。项目选址合理。

## 7.5.9 平面布置合理性分析

### 7.5.9.1 平面布置原则

本项目厂区总平面布置上主要遵循以下原则:

- (1) 满足工艺流程要求,力求流程顺畅、简捷;
- (2) 厂区内规划合理,要考虑今后发展,留出一定的发展空间;
- (3) 厂房设计既要体现现代特征,又要考虑整体建筑风格要求,以达到既美观又满足生产要求的目的;

(4) 合理组织厂内运输流线，并与厂外运输线合理衔接；

(5) 保证厂区有良好的通风卫生条件。

### 7.5.9.2 平面布置合理性分析

本项目总平面布置主要结合当地的气象条件（常年主导风为东北偏北风）、地形特点（平原地区）、敏感目标分布情况（厂区周边200m范围内不涉及周边居民等敏感点），并严格按照《工业企业总平面设计规范》（GB50187）、GB50014和GBJ22等相关要求进行设计的，其平面布置情况具体如下：

全厂主要分南北两部分布置，北部自东向西依次布置有6#生产车间、5#生产车间、4#生产车间、净水软水制备区及污水处理区等，南部自东向西依次布置有3#生产车间、2#生产车间、1#生产车间、综合楼及检测车间等办公辅助区域（自南向北依次布置为门房、综合楼、检测车间、倒班楼及仓库、配电区域及货车停车区）。

主出入口主要为物流出入口，位于厂区东侧中部、紧邻庙兴路；另在厂区西南侧设置次出入口，主要为人流出入口，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。

生产区主要布置在厂区中部及东部，辅助及办公区域布置在厂区西南部，净水及软水站、污水处理站布置在厂区西北部，办公区与生产区有一定的分隔距离，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。

综上，厂区总平面布置功能分区明确，交通方便；生产区按照各部门生产特点和工艺流程要求合理布置，使各生产部门联系紧密，物流顺畅，线路短捷，便于组织生产，减少了物料往返运输，节省能耗，厂区总平面布置基本合理。

### 7.5.10 分析结论

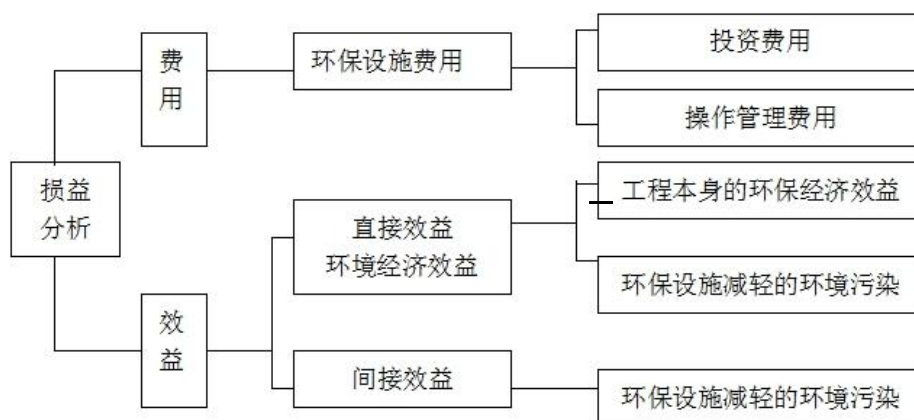
本项目属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中鼓励类项目，符合国家产业政策的要求。符合《荆州市城市总体规划（2011-2020）》、《荆州经济开发区总体规划（2010-2020年）》、《荆州纺织印染循环经济工业园规划》等相关规划要求。本项目在选址地可行性、环境功能区划等方面均符合相关要求；工程采用的废水、废气、噪声及固废的治理措施合理且可行，能满足保护环境目标的要求。总体而言，从环境保护角度，项目建设是有环境可行性的。



## 8 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，环境经济损益分析主要研究工程环境经济损益情况，除需计算用于控制污染所需投资和费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济实效。

本评价中的费用和效益分析按以下框架图进行：



环境影响经济损益分析即是针对项目的性质和当地的具体情况，确定环境影响因，从而对项目环境影响范围内的环境影响总体作出经济评价。根据理论发展和多年的实际经验，任何工程都不可能全部环境影响因子作出经济评价，因此环境影响经济损益分析的重点，是对工程的主要环境影响因子作出投资费用和经济损益的评价，即项目的环境保护措施投资估算（即费用）和经济效益、环境效益和社会效益（即效益）以及项目环境影响的费用-效益总体分析评价。

### 8.1 经济效益分析

该项目总投资 75000 万元，达产年经营收入 16950 万元，达产年利润总额为 13465 万元，净利润为 10099 万元，该项目经济效益较好，抗风险能力较强，能带来直观的经济效益。

### 8.2 环境损益分析

#### 8.2.1 环境保护措施投资

据可持续发展的要求，环保应与社会经济协调发展，建设项目应加强环境保护工作，防止污染环境和影响项目周围的环境质量，同时做好污染源的治理工作。关于环

境保护资金的划分，各行业有不尽相同的规定，但大同小异，凡属于为防治污染、保护环境而设置的装置、设备和设施，因生产需要又为环境保护服务的设施，其投资可全部或部分计入环保设施。

《建设项目环境保护设计规定》第六十三条指出：“凡属于污染治理和保护环境所需的装置、设备、监测手段和工程设施等均属于环境保护设施”、“凡有环境保护设施的建设项目均应列出环境保护设施的投资概算”。

据此规定，本工程环境保护设施主要有：废气污染治理设施、废水污染治理设施、噪声污染治理设施、固体废物处置设施、绿化等，其项目环保投资为2343万元，占项目总投资75000万元的3.124%。

### 8.2.2 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28.7万元，见下表。

表 8-1 环保运行费用明细表

编号	项目	金额（万元/年）	备注
1	废气处理	18	维护费、电费等
2	废水处理	220	维护费、电费、药剂费等
3	固体废物利用	35	含运输费等
4	管理运行人员工资等	10	5.0 万元/人×2 人
5	设备折旧费（按环保投资 7%计）	164	
合计		447	

### 8.2.3 环境负效益分析

#### （1）施工期环境负效益

本工程的施工期的暂时性环境致损因子及其作用主要包括以下几部分：

- ①施工噪声影响施工人员的正常休息及附近居民的正常生活。
- ②施工扬尘对局地环境空气质量有不利影响。
- ③施工期间的生产、生活废污水的排放对水环境可能产生不利影响。

#### （2）运行期环境负效益

本工程运行期尽管采取了一系列行之有效的防治措施，各项污染物做到了达标排放，但仍不可避免会造成一些环境负效益，主要为下列几方面：

①无组织排放废气对周边环境空气质量的不利影响。

②厂址周围环境噪声有所增大。

## 8.2.4 环保措施的环境效益分析

项目采取的废水、废气、噪声、固废等污染治理及清洁生产措施，达到了有效控制污染和保护环境的目的。本项目的环境效益主要表现在以下几方面：

①废水处理环境效益：废水经厂内污水处理站处理达标后排入长江，污染物排放量较少，可以减轻纳污水体长江的负荷，确保长江水体达标，环境效益显著。

②废气处理环境效益：废气经过处理后达标排放，可有效降低污染物的排放，改善车间的环境，减少废气排入环境的量，减轻废气排放对周围环境的影响，具有较好的环境效益。

③噪声治理的环境效益：噪声治理措施落实后可确保厂界噪声达标，减小对居民点的影响，有良好的环境效益。

④固废处置的环境效益：项目固废均得到有效处置，实现零排放。

环境保护措施可带来直接环境经济效益及间接环境经济效益，具体分析如下：

### （1）直接环境经济效益

直接环境经济效益主要为因采取节水及废渣综合利用等一系列措施而节省的费用。本项目环保措施带来的直接经济效益约为280万元。项目的环境保护措施在经济上可以带来一定的正效益，可减轻企业因为环保项目的营运而增加的经济负担，从很大程度上减少了企业的压力，是一项双赢的环保项目，从经济角度上来说是可行的。

### （2）间接环境经济效益

环保间接经济效益指标是以该项目在采取了一系列污染防治措施后能减少的排污费来衡量的。根据国家发展计划委员会、财政部、国家环境保护总局、国家经济贸易委员会第31号令《排污费征收标准管理办法》（2003年2月28日），计算出该企业如果不对废水、废气、噪声污染进行治理，不对固体废物进行处置，就需要承担高额超标排污费，反之对“三废”进行了治理处置，废水废气达标排放，固体废物有效利用，就不用交纳超标排污费。这就是企业进行环保治理措施取得的间接经济效益，本项目建成后减少了废气的排放，故同时减少了企业的排污费。

通过以上分析可知，项目如果不进行污染治理，就必须支付高额排污费。与此同

时，对周围环境将产生严重的污染，又可能因为污染纠纷而赔偿更多的经费。而通过采取污染治理措施，本来应当支付的高额排污费被节省下来，这就是该项目通过污染治理措施而取得的间接经济效益。

由此可见，本项目废气、废水经环保设施治理后，能有效地控制和减少污染物的排放量，实现污染物的达标排放，项目环保设施的正常运行也必将大大减少污染物的排放量。因此，本项目环保措施的实施具有较好的环境效益。

### 8.3 社会效益分析

本项目将新增劳动定员1200人，在安置下岗职工和农村剩余劳动力再就业、减轻社会负担，增加当地农民的经济收入，改善人民生活水平方面具有良好的作用因此，本项目的建设具有良好的社会效益。

### 8.4 小结

综上所述，结合本项目的社会效益、环保投入和环境效益进行综合分析得出，项目在创造良好经济效益和社会效益的同时，经采取污染防治措施后，对环境的影响较小，能够将工程带来的环境损失降到可接受程度。因此，本项目可以实现经济效益与环保效益的相统一。项目的建设，对节能降耗、科技兴厂、满足市场需求、促进国民经济发展和提高社会、经济、环境效益都有十分重要的意义。

## 9 环境管理与监测计划

为了更好地对建设项目环保工作进行监督和管理，建设单位应建立相应的环境保护管理制度，制定相应的环境监测计划，确保治理设施正常运行，污染物达标排放，以满足区域环境保护的要求，并不断改善自身环境，达到发展经济、保护环境的目的。

### 9.1 环境管理要求

#### 9.1.1 环境管理的目的

工程建设管理单位组建专门的工程环境保护管理机构，全面领导整个工程施工过程的环境保护工作，认真落实本工程的各项环境保护措施、环境监理制度及环境监测计划，保障工程建设和营运符合环保要求。

#### 9.1.2 环境管理的基本原则

项目的环境管理遵守环境保护法规有关规定，针对项目特点，遵循以下基本原则：

(1) 按“可持续发展战略”，正确处理发展生产和保护环境之间的关系，把经济和环境效益统一起来。

(2) 把环境管理作为企业管理的一个组成部分，并贯穿于生产全过程，将环保指标纳入生产计划指标，同时进行考核和检查。

(3) 企业在生产运营中，认真吸取国内外先进经验，在选用清洁的能源、原材料、清洁工艺及无污染、少污染的生产方式等方面不断进取和提高，提高清洁生产水平。

(4) 加强全公司职工的环境保护意识，将专业管理和群众管理相结合。

#### 9.1.3 环境管理的内容

建立环境保护管理机构，根据工程环境影响评价提出的环境保护措施，落实环境保护经费，实施环境保护对策措施，为具体实施环境保护措施和采取某些补救措施提供依据和基本资料。

#### 9.1.4 环境管理机构的设置

环境管理体系应是企业全面管理体系的一个组成部分，本项目属新建项目，公司须设立专门的安全环保部，设部长和副部长各一名，技术员一名，由生产技术厂长负

责分管，具体负责环保工作的监督管理、环境治理及污染事故调查处理等。

环境保护管理机构管理职责如下：

(1) 保持与环境保护主管机构的密切联系，及时了解国家、地方有关环境保护的法律、法规和其他要求，及时向环境保护主管机构反映与项目有关的污染因素、存在的环境问题、采取的污染控制对策等环境保护方面的内容，听取环境保护主管机构的批示意见。

(2) 及时将国家、地方环境保护有关的法律、法规 and 规定向单位负责人汇报，及时向本单位有关机构、人员通报，组织职工进行环境保护方面的教育、培训，提高环保意识。

(3) 及时向单位负责人汇报与本项目有关的污染因素、存在的环境问题、采取的污染控制对策、实施情况等，提出改进建议。

(4) 负责制定、监督实施本单位的有关环境保护管理规章制度，负责实施污染控制措施、管理污染治理措施，并进行详细的记录，以备检查。

### 9.1.5 工程环境管理的内容

建立环境保护的管理机构。根据项目可研、环境影响评价中提出的施工期、运行期环境保护措施，落实环境保护经费，协调政府环境管理与项目环境管理间的管理。

对工程建设所影响的主要环境因子进行系统分析。通过定量化的分析比较，掌握环境质量的变化过程和程度，为具体实施环境保护措施和采取补救措施提供依据和基本资料。

## 9.2 污染物排放管理要求

### 9.2.1 污染物排放清单

本项目投产后污染物排放清单见下表。

表 9-1 染物排放清单

单位基本情况	单位名称		湖北富春染织有限公司												
	单位住所		荆州市经济技术开发区庙兴路以西、楚荆路以北（申联水务公司西南侧）												
	建设地址		荆州市经济技术开发区庙兴路以西、楚荆路以北（申联水务公司西南侧）												
	法定代表人		何培富				联系人		章总						
	所属行业		C1733 麻染整精加工				联系电话		18297515817						
			排放重点污染物及特征污染物种类				COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、粉尘、醋酸等 VOCs、氨气、硫化氢								
建设内容概括		工程建设内容概况		新建 3 栋生产车间等建筑物主体工程，1 栋检测车间、净水站及软水站等辅助工程，1 栋仓库等储运工程，1 栋倒班楼、1 栋综合楼、1 栋门房（传达室）等办公生活工程，供电、供热、制纯水、给水、排水等公用工程，污水处理站、废气治理设施、危废暂存间等环保工程，事故水池、消防水池等风险防范工程。项目分三阶段实施，每阶段均生产 2 万 t/a 高品质筒子纱染色产品；全部实施后，项目达产后全厂年产 6 万吨高品质筒子纱染色产品。											
主要原辅材料情况	序号	原料名称	单位	消耗量				序号	原料名称	单位	消耗量				
				一阶段	二阶段	三阶段	全厂总和				一阶段	二阶段	三阶段	全厂总和	
	1	原纱	t/a	18771.6	18771.6	18771.6	56314.8	8	元明粉	t/a	3334.8	3334.8	3334.8	10004.4	
	2	双氧水	t/a	2292	2292	2292	6876	9	纯碱	t/a	1668	1668	1668	5004	
	3	液碱	t/a	2168.4	2168.4	2168.4	6505.2	10	皂洗剂	t/a	87.6	87.6	87.6	262.8	
	4	精炼剂	t/a	43.2	43.2	43.2	129.6	11	固色剂	t/a	60	60	60	180	
	5	冰醋酸	t/a	159.6	159.6	159.6	478.8	12	柔软剂	t/a	600	600	600	1800	
	6	柠檬酸	t/a	159.6	159.6	159.6	478.8	13	平滑剂	t/a	360	360	360	1080	
7	活性染料	t/a	500.4	500.4	500.4	1501.2									
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	污水站恶臭气体	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>	加盖+负压风机+碱液洗涤塔+除雾器+微波光解净化	NH <sub>3</sub> 去除率 90%、H <sub>2</sub> S 去除率 90%	有组织，经 DA001 排气筒至大气	DA001	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）		《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附		NH <sub>3</sub> 1.031t/a、H <sub>2</sub> S 0.057 t/a、颗粒物 2.88t/a、				

			塔+水洗喷淋洗涤塔+15m 高排气筒 (DA001)					录 D 表 D.1	VOCs2.34t/a
3.1.2	1#生产车间络筒粉尘, 酸洗及染色工艺废气	颗粒物、醋酸等 VOCs	车间顶棚布设雾化喷淋设施管道	颗粒物去除率 80%、VOCs 去除率取 0%	无组织	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)	HJ2.2 -2018 附录 D 表 D.1 及《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	
3.1.3	2#生产车间络筒粉尘, 酸洗及染色工艺废气	颗粒物、醋酸等 VOCs	车间顶棚布设雾化喷淋设施管道	颗粒物去除率 80%、VOCs 去除率取 0%	无组织	/			
3.1.4	3#生产车间络筒粉尘, 酸洗及染色工艺废气	颗粒物、醋酸等 VOCs	车间顶棚布设雾化喷淋设施管道	颗粒物去除率 80%、VOCs 去除率取 0%	无组织	/			
3.1.5	生产车间及污水处理站	粉尘、醋酸等 VOCs、H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>	加强管理; 车间内设通风设施、排风扇、设防护距离、绿化等	/	无组织	/			
3.2	废水								
3.2.1	生产工艺废水、离子树脂再生废水、化验研发废水、设备及装置清洗废水、地面冲洗废水、维修废水、循环冷却系统定期排水、污水站恶臭净化废水、软水制备多余浓水、生活污水等	COD	污水站总规模为 31000m <sup>3</sup> /d, 分三个阶段建设(一阶段 6000m <sup>3</sup> /d、二阶段 10000m <sup>3</sup> /d、三阶段 15000m <sup>3</sup> /d), 每阶段污水处理工艺均为“调节池+复合厌氧氧化池+初沉池+好氧氧化沟+二沉池+磁混凝+脱色池+消解池+BAF 池(曝气生物滤池)+V	去除率 97.2%	污水总排口	DW001	达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 及其修改单中一级 A 标准及《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012) 及其修改单中表 2 直接排放标准较严者	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准	COD 233.8303t/a、氨氮 23.3830t/a、总磷 2.3383t/a
BOD <sub>5</sub>		去除率 98.91%							
SS		去除率 99.14%							
氨氮		去除率 98.75%							
总氮		去除率 65.44%							
总磷		去除率 95.9%							
硫化物		去除率 95.0%							
苯胺类		去除率 93.83%							
石油类		去除率 0%							
LAS		去除率 99.24%							
色度		去除率 98.64%							
盐分	去除率 0%								



			型滤池+消毒池”							
3.2.2	食堂及生活污水	COD、氨氮、SS、BOD <sub>5</sub>	隔油池及化粪池处理	处理能力为 250m <sup>3</sup> /d	生活污水口	/		汇入厂区自建污水处理站深度处理		
3.3	噪声	噪声	合理总平布置；选购低噪声设备；设备安装时采取减振、隔声措施，加强密封和平衡性；空压机安装于隔离机房内，进排气采取消声措施，机房设吸声顶；加强厂区绿化等措施			/		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准	/
3.4	固体废物	治理措施	废物类别代码	产生量 t/a			排放量 t/a			
				一期	二/三期	全厂				
3.4.1	化验科研产生的废弃化学药品	分类收集后集中存放至危废暂存间，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	HW49 900-041-49	0.2	0.2	0.6	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	维修车间废机油		HW08 900-249-08	0.5	0.5	1.5	0			
3.4.3	化学原料废包装物		HW49 900-041-49	1.0	1.0	3	0			
3.4.4	废含油抹布及劳保品	混入生活垃圾中处理	/	0.2	0.2	0.6	0	按一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）做好在厂区内的暂存，禁止混入生活垃圾及危险废物，应建立档案制度。应将入场得一般工业固体废物的种类和数量以及 GB18599-2001 要求的资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅	/	
3.4.5	生活垃圾	交环卫部门清运处理	/	150	105	360	0			
3.4.6	原纱及产品纱废包装材料	外售物资部门或废品站	/	2.0	2.0	6	0			
3.4.7	工艺固废（不合格原纱、废纱）	外售给废布料回收单位综合利用	/	32.4	32.4	97.2	0			
3.4.8	净水站泥砂渣	作为建筑材料外售	/	25000	25000	75000	0			
3.4.9	废离子树脂	交供应厂家回收利用	/	2	2	6	0			
3.4.10	栅渣	委托单位填埋处置	/	15	15	45	0			
3.4.11	污水站污泥		/	380	370	1120	0			
4	总量控制要求									
排污单	排污单位重点水污染物排放总量控制指标									

位重点 污染物 排放总 量控制 要求	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		--	--	排入外环境的量	
	NH <sub>3</sub> -N		--	--		
	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	
	NH <sub>3</sub>	1.031	--	--	有组织排放	
	H <sub>2</sub> S	0.057	--	--		
	颗粒物	2.88	--	--	无组织排放	
	醋酸等 VOCs	2.34	--	--		
	NH <sub>3</sub>	0.2102	--	--		
H <sub>2</sub> S	0.0115	--	--			
5	地下水及土壤	见上文“地下水及土壤污染防控措施”				
6	厂区防渗	按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）要求对 1#生产车间、2#生产车间、3#生产车间、检测车间、危废暂存间、污水处理站、应急事故池、事故池管网、生产废水及生活污水管网、隔油池、化粪池、各类地下设施（或管道）等等进行重点防渗，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；对原料及成品仓库、一般固废堆场、给水站及软水站等进行一般防渗，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；对综合办公楼、倒班楼、厂区道路等其他公用工程区等进行简单防渗，进行一般硬化。				
7	事故废水	建 1 座 3300m <sup>3</sup> 的事故应急池等，对事故水进行收集，并建设消防栓等配套设施以满足事故消防。				
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。设 300m <sup>3</sup> 事故应急池，事故消防废水需收集进入事故应急池，处理达标后排放；⑤需有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。				

## 9.2.2 主要污染物总量指标

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号）中规定：严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件，排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件审批前，须取得主要污染物排放总量指标。

### 9.2.2.1 总量控制因子

确定本项目总量控制因子主要依据以下文件：

(1) 《关于印发<“十二五”主要污染物总量控制规划编制指南>的通知》（环办[2010]97号），“十二五”总量控制指标为化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物。

(2) 《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）第十七条提出，严格实施污染物排放总量控制，将二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。

(3) 《重金属污染防治“十二五”规划》，国家重点管控的5类重金属为铅、汞、镉、铬、砷。

依据上述文件要求，结合本工程污染物排放特点，本工程总量控制因子为：

废水：COD、NH<sub>3</sub>-N、总磷

废气：烟粉尘、VOCs

### 9.2.2.2 总量控制分析

本项目废水主要污染物总量考核按照末端向外环境排放量计算，本项目外排废水主要污染物（COD、氨氮、总磷）排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中一级A标准及《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及其修改单中表2直接排放标准较严者，即（COD 50mg/L、氨氮 5mg/L、总磷 0.5mg/L），本项目外排废水排放量及主要污染物排放量详见下表。

**表 9-2 项目废水排放量及主要污染物排放总量计算表 单位：t/a**

名称	排放限值 (mg/L)	一阶段	二阶段	三阶段	一阶段+二阶段+三 阶段合计
废水排放量 (m <sup>3</sup> /d)	/	5354.172	5186.46	5186.46	15727.092
废水排放量 (m <sup>3</sup> /a)	/	1564729.2	1555938	1555938	4676605.2

COD	50	78.2365	77.7969	77.7969	233.8303
氨氮	5	7.8236	7.7797	7.7797	23.3830
总磷	0.5	0.78236	0.77797	0.77797	2.3383
废气颗粒物	无组织	0.96	0.96	0.96	2.88
废气 VOCs	无组织	0.78	0.78	0.78	2.34

由上表可知，本项目第一阶段建成后废水排放量为 1564729.2m<sup>3</sup>/a，其主要污染物 COD、氨氮、总磷排放总量指标分别为 78.2365t/a、7.8236t/a、0.78236t/a；二阶段及三阶段建成后均将新增废水排放量为 1555938m<sup>3</sup>/a，新增主要污染物 COD、氨氮、总磷排放总量指标分别均为 77.7969t/a、7.7797t/a、0.77797t/a；第一、二、三阶段全部建成达产后全厂废水排放量为 4676605.2m<sup>3</sup>/a，其污主要污染物 COD、氨氮、总磷排放总量指标分别为 233.8303t/a、23.3830t/a、2.3383t/a。

本项目第一、二、三阶段废气主要污染物排放总量指标分别均为颗粒物 0.96t/a、VOCs0.78t/a，均为无组织排放；第一、二、三阶段全部建成达产后全厂废气主要污染物排放总量指标分别为颗粒物 2.88t/a、VOCs2.34t/a，均为无组织排放。

### 9.2.2.3 污染物总量建议值

由工程分析可知，在达标排放及环境质量达标情况下，本项目污染排放总量建议为：废水 COD 233.85t/a、氨氮 23.385t/a、总磷 2.34t/a；废气颗粒物 2.88t/a、VOCs2.34t/a。

### 9.2.2.4 主要污染物排放总量控制指标来源分析

本项目所需主要污染物总量控制指标为 COD 233.85t/a、氨氮 23.385t/a、总磷 2.34t/a、颗粒物 2.88t/a、VOCs2.34t/a，需要向荆州市生态环境局荆州经济开发区分局申请主要污染物总量来源。

根据《关于印发<湖北省主要污染物排污权交易办法实施细则>等规章及相关文书的通知》（鄂环发〔2009〕8号）及《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》（鄂政办发〔2016〕96号）中相关要求，湖北富春染织有限公司需在取得环境影响评价批复文件前，根据环境影响评价报告中确定的年度许可排放量（项目主要污染物排污总量：COD 233.85t/a、氨氮 23.385t/a、VOCs2.34t/a），需通过排污权交易市场有偿获得。

### 9.2.2.5 主要污染物排放总量控制措施

为满足建设项目需要并确保项目污染物排放量在总量控制指标范围内，建设单位

应按“三同时”要求认真落实污染防治措施，确保污染物达标排放并符合总量控制要求。项目的污染治理措施在报告书污染防治章节内容中已经进行了详细的论述，在项目建设过程中和建成投产后的环境管理工作中，企业还必须做到以下几点以保证污染物排放总量达标：

(1) 加强企业环境管理及环境监测，确保各环保设施的正常运行及各污染物达标排放，并落实污染物排放去向的最终处理，避免造成二次环境污染。

(2) 建立完善的污染治理设施运行管理档案；

(3) 采取有效治理和防治措施，控制各类污染源及污染物的排放，确保各类污染源及污染物稳定达标排放；

(4) 持续推行清洁生产，开展清洁生产审计，将预防和治理污染贯穿于整个过程，把全厂的污染削减目标分解到各主要环节，最大限度减轻或消除该项目对环境造成的负面影响；

(5) 采用清洁生产工艺技术、先进设备，以降低水耗、物耗，尽量减少生产工艺过程中的产污量。

## 9.3 环境管理制度

### 9.3.1 信息公开方案

(1) 公开建设项目开工前的信息

建设项目开工建设前，建设单位应当向社会公开建设项目开工日期、设计单位、施工单位和环境监理单位、工程基本情况、实际选址选线、拟采取的环境保护措施清单和实施计划、由地方政府或相关部门负责配套的环境保护措施清单和实施计划等，并确保上述信息在整个施工期内均处于公开状态。

(2) 公开建设项目施工过程中的信息

项目建设过程中，建设单位应当在施工中期向社会公开项目环境保护措施进展情况、施工期的环境保护措施落实情况、施工期环境监理情况、施工期环境监测结果等。

(2) 公开建设项目建成后的信息

建设项目建成后，建设单位应当向社会公开建设项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。对主要因排放污染物对环境

产生影响的建设项目，投入生产或使用后，应当定期向社会特别是周边社区公开主要污染物排放情况。

### 9.3.2 与排污许可证制度衔接要求

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84号）提出：

依据国家或地方污染物排放标准、环境质量和总量控制要求等管理规定，按照污染源源强核算技术指南、环境影响评价要素导则等技术文件，严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容。

建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况等应作为开展建设项目环境影响后评价的重要依据。

### 9.3.3 排污口规范化管理

根据国家环保总局环发〔1999〕24号文件及湖北省环保局鄂环监〔1999〕17号文件要求，为进一步强化对污染源的现场监督管理及更好地落实国务院提出的实施污染物排放总量控制和“一控双达标”的要求，规定一切新建、扩建、改建和限期治理的排污单位必须在建设污染治理设施的同时建设规范化排污口，并作为落实环境保护“三同时”制度的必要组成部分和项目验收内容之一。

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。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管理档案。

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设立排污口标志，厂区各车间废水处理设施排口均应分别统一编号，设立标志牌，标志牌按照 GB15562.1-2-1998-5《环境保护图形标志》的规定统一定点监制，车

间排污口和厂区排污口可安装简单的计量和记录装置，以便于污染控制与环境管理。

## ✿ · 环境保护图形标志 ·



④设置监测系统，在排气筒出口处应设取样监测平台，并按国家规定安装废气污染物在线监测系统；在废水排放口安装废水污染物在线监测系统。

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。

⑥固废堆场应设置环境保护图形标志牌，将生活垃圾、工业固废等分开存放，做到防火、防扬散、防渗漏，确保不对周围环境形成二次污染。

⑦设立废水、废气、废渣、噪声的排污位置设立标志牌，标志牌符合《环境保护图形标志》（GB15562.1-2-1998-5）规定监制的规格和样式。各排污必须具备采样和测流条件。

⑧标志牌设置位置在排污口（采样口）附近且醒目处，高度为标志牌上端离地面2m。排污口附近1m范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物设立式标志牌。

⑨规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除。

⑩建立排污口档案。包括排污单位名称、排污口编号、适用的计量方式、排污口位置、所排污染物来源、种类、浓度及计量纪录、排放去向、维护和更新记录。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报环保部门同意并办理变更手续。

### 9.3.4 环境监测管理

工程环境监测主要工作拟定期委托有检测资质单位完成，环境监测部门的主要任务与职责：

- (1) 负责渣场区的环境监测工作，修改渣场区环境监测的年度计划和发展规划；
- (2) 建立严格可行的环境监测计划及质量保证制度，对工程的污染源进行调查分析，掌握主要污染物的排放规律和治理措施工艺，建立污染源管理档案；
- (3) 对项目废气、废水及噪声污染源进行定期监测，参加“三废”的管理工作，为“三废”治理服务；
- (4) 负责工艺污染事故的调查和监测，及时将监测结果上报有关主管部门；
- (5) 定期（季、年）进行监测数据的综合分析，掌握污染源控制情况及环境质量状况，为决策部门提供污染防治的依据。

### 9.3.5 健全其他各项环保制度

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，主要内容包括：

#### (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的制度，并将继续按照国家法律法规要求，严格执行“三同时”，确保污染处理设施能够和生产工艺“同时设计”，和项目主体工程“同时施工”，做到与项目生产“同时验收运行”。

#### (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。要定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况，污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须向当地环保部门申报，本项目必须按《建设项目环境保护管理条例》、《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52号）等相关文件要求实施。

#### (3) 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。

#### (5) 环保奖惩条例

公司应加强宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位责任制，制定严格的奖、罚制度。建议公司设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

### 9.3.6 加强职工教育、培训

加强职工的环境保护知识教育，提高职工环保意识，增加对生产污染危害的认识，明白自身在生产劳动过程中的位置和责任。加强新招人员的上岗培训工作，严格执行培训考核制度，不合格人员决不允许上岗操作。

### 9.3.7 环保设施管理

公司专职环保设施管理操作人员负责本项目环境保护设施的运行、维护、保养、检修等，其主要工作任务与职责：

- (1) 环保设备的运行、维护、保养、检修与生产设施同样对待；
- (2) 加强环保设施管理，确保污染防治设备完好率达 100%，处理效果达到设计和排放标准要求；
- (3) 编制设备维护保养检修项目及备品备件计划；
- (4) 负责环保设施的更新、改造和引进应用最佳实用技术或装备等。

### 9.3.8 ISO 环境管理体系

ISO9000 系列质量体系标准在全球范围内广泛推行，令人耳目一新的管理标准开始成为组织经营战略一体化管理的核心。在环境领域，国标标准化组织意识到有必要促使各类组织放弃传统的事后管理的做法，而采取预防的作法，即建立环境管理体系，

采用综合的环境管理手段。

ISO14000 系列环境管理标准即是国际标准化组织顺应国际环境保护的发展，依据国际经济与贸易发展的需要而制定的环境管理体系标准。ISO14001 标准是 ISO14000 系列标准中的主体标准，它要求首先在组织内部建立和保持一个符合要求的环境管理体系，通过不断地审核、评价活动，推动这个体系的有效运行。这个体系由环境方针、规划、实施、测量和评价、评审和改进等 17 个因素构成，这些环境因素描述了环境管理体系的建立过程及体系建立后通过有计划地评审和持续改进的循环，以保持组织内部环境管理体系的完善和提高。

ISO14001 有助于提高组织的环境意识和管理水平；有助于推动清洁生产，实现污染预防；有助于组织节能降耗，降低成本；减少污染物排放，降低环境事故风险；保证符合法律、法规要求，避免环境刑事责任；满足顾客要求，提高市场份额；取得绿色通行证，走向国际贸易市场。

为此，公司重视并开展 ISO14000 认证及 ISO14001 审核工作，将其体系纳入到自身的环境管理体系中，建立并保持 ISO14000 环境管理体系，有效地控制污染，以减轻对区域的环境影响，同时，为公司的可持续发展提供保证。

## 9.4 环境监测

### 9.4.1 环境监测的目的

环境监测计划是指项目在运行期对项目主要污染源和环境质量现状进行的环境样品、化验、数据处理以及编制报告，为环境管理部门强化环境管理，编制环保计划，制定污染防治措施、生态恢复方案，提供科学依据。

### 9.4.2 监测机构

各类污染源及环境空气、地表水环境、地下水环境、声环境和土壤环境监测工作可委托有资质环境监测机构对项目实施全过程可能产生的环境影响进行定期监测。

### 9.4.3 污染源监测计划

根据《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）要求，《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 纺织印染工业》（HJ879-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》（HJ861-2017）等制

定本项目环境监测方案。项目环境监测计划分述如下：

#### 9.4.3.1 废气污染源监测

按相关环保规定要求，排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。本项目生产装置排放的尾气，因配备有净化设施，应在净化设施的进出口分别设采样口。排放废气的环境保护图形标志牌应设在排气筒附近地面处。

根据《排污单位自行监测技术指南 纺织印染工业》（HJ 879-2017）及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）等规定的监测分析方法对各种废气污染源进行日常例行监测，有关废气污染源监测点、监测项目及监测频次详见下列表。

表 9-3 项目有组织废气污染源监测计划一览表

序号	产污单元	监测点位	排放口类型	监测指标	监测频次	执行标准
1	污水站恶臭	DA001	一般排放口	氨气、H <sub>2</sub> S	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相关要求

表 9-4 项目无组织废气污染源监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
企业边界	颗粒物	1次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准
	VOCs	1次/半年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）
	氨气、H <sub>2</sub> S	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	臭气浓度		

#### 9.4.3.2 废水污染源监测

本项目属于重点排污单位，其废水污染源监测计划详见下表。

表 9-5 项目废水污染源监测计划

监测对象	监测因子	频次	执行标准
废水总排放口	流量、pH值、COD、氨氮	自动监测	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中一级A标准及《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及其修改单中表2直接排放标准较严者
	SS、色度	1次/日	
	BOD <sub>5</sub> 、总磷、总氮	1次/周	
	苯胺类、硫化物	1次/月	
	SS、色度、BOD <sub>5</sub> 、硫化物、苯胺类、LAS、盐分、流量、pH值、COD、氨氮、总磷、总氮、石油类	1次/季度	
雨水排放口	COD、SS	1次/日	在排放期间按日监测

#### 9.4.3.3 噪声污染源监测

定期监测厂界四周噪声，监测频率为每季一次，并在噪声监测点附近醒目处设置

环境保护图形标志牌。本项目噪声污染源监测计划详见下表。

表 9-6 噪声环境监测计划一览表

监测点位	项目	频率	实施单位	执行标准
项目东、南、西、北四侧 厂界各一个监测点	噪声	1次/季度	有资质的 监测单位	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3类标准要求

#### 9.4.4 环境质量监测计划

项目环境质量跟踪监测计划具体见下表。

表 9-7 项目运营期环境质量跟踪监测计划一览表

类别	监测点位	监测项目	监测内容	监测频次
地表水环境 质量监测计划	开发区排江泵站入长江 排污口上游 500m	pH 值、SS、COD、氨氮、总磷、 总氮、石油类、色度、BOD <sub>5</sub> 、 硫化物、苯胺类、LAS、盐分	污染物浓度	1次/季度
	开发区排江泵站入长江 排污口下游 500m			
	开发区排江泵站入长江 排污口下游 2500m			
环境空气 质量监测计划	厂界上风向	PM <sub>10</sub> 、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、VOCs 等	污染物浓度	每年 1 次
	厂界下风向			
地下环境 质量监测计划	上游背景监控井	pH、耗氧量、氨氮、硝酸盐、 亚硝酸盐、石油类、挥发性酚 类、氰化物、砷、汞、铬（六 价）、总硬度、铅、镉、铁、 锰、溶解性总固体、高锰酸盐 指数、氟化物、LAS、总锑。 并记录井深、水位、水温	污染物浓度	枯水期，一 年 1 次
	厂区内（污水站附近）			
	下游污染监控井			
土壤环境 质量监测计划	污水站附近旁	pH、锑、苯胺类、硫化物、六 价铬、总铬、砷、镉、铅、汞、 镍、石油烃等	污染物含量	每年 1 次

若企业不具备上述污染源及环境质量的监测条件，须委托有资质环境监测机构进行监测，监测结果以报告形式上报当地环境保护部门。如发现问题，必须及时纠正，防止环境污染。

#### 9.4.5 非正常排放应急监测

当发生非正常排放、事故排放时，应严格监控、及时监测。废气非正常排放、事故排放时，应重点做好对下风向受影响范围内的居民点污染物浓度进行连续监测工作，直到恢复正常的环境空气状况为止。项目生产废水处理当发生事故时，立即停止生产，

废水暂存于事故应急池，待事故结束后处理。

环境空气：

根据事故类型和排放物质确定。企业的大气事故因子主要包括：非甲烷总烃、颗粒物、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、醋酸、VOCs。

地表水：根据事故类型和排放物质确定。本项目的地表水事故因子主要为：pH值、COD、NH<sub>3</sub>-N、苯胺类、硫化物、LAS等。事故现场监测因子应根据现场事故类型和排放物质确定。

#### (1) 监测区域

①大气环境：企业上风向处、环境风险事故发生处和下风向最易于受到影响的环境敏感保护目标处；

②水环境：根据事故类型和事故废水走向，确定监测范围。主要监测点位为：应急事故池内、厂区雨水总排放口、厂区废水总排放口、受影响河流排入口的上游和下游处。

#### (2) 监测频率

环境空气：事故初期，采样1次/30min；随后根据空气中有害物质浓度降低监测频率，按1h、2h等时间间隔采样。

地表水：采样1次/30min。

#### (3) 监测报告

事故现场的应急监测机构负责每小时向环保局等提供分析报告，由荆州市环境监测站负责完成总报告和动态报告的编制、发送。

值得注意的是，事故后期应对可能受污染土壤和地下水进行环境影响评估和修复。

### 9.4.6 环境监控程序

根据项目特征，结合同类项目的运行管理经验及环境管理体系的要求，建设单位应拟订工程在建设期、运营期的环境监控程序。环境监控程序的内容应包括如下方面：

(1) 设立专门的环境管理机构，资金和人员的保证。

(2) 根据施工计划和本环评中的具体内容，制定针对拟建工程的环境管理制度、环境监测方案、培训计划、污染防治措施。

(3) 按要求组织培训，确保全体人员环境意识、操作能力的要求，包括采用上述

污染防治措施的技能培训。

(4) 明确分工，责任落实到人，按计划进行日常管理（包括现场监督检查），对拟建工程的环境影响实施监控。

(5) 建立良好的信息交流渠道，尤其对可能产生的居民投诉应建立有效的响应途径。

(6) 组织各相关监测单位按监测计划实施监测，并将监测结果及时上报有关部门。

(7) 对建设期和运营期出现的环境违法和或扰民问题及时予以纠正，制定预防措施，必要时修改相关管理办法，适应具体情况的需要。

(8) 作好环境管理过程中重要记录的管理，如监测报告、居民投诉、限期治理整改单等等。

(9) 环境管理机构定期对工作的实施予以审查，编制拟建工程环境监控报告上报有关部门。根据环境行政主管部门对拟建工程环境监控报告的审查意见和可能存在的有关环境问题的投诉，对环境管理监控程序的相关部分进行持续改进，以更好地完成环境管理工作。

#### 9.4.7 监测报告制度

环境管理和监测结果可采用年度报表和文字报告相结合的方式。通常情况下，每次监测完毕，应及时整理数据编写报告，作为企业环境监测档案，并按上级主管部门的要求，按季、年将分析报告及时上报生态环境部门。

在发生突发事件情况下，将事故发生的时间、地点、原因、后果和处理结果迅速以文字报告形式呈送上级主管部门、荆州市生态环境局、荆州市生态环境局荆州经济技术开发区分局。

#### 9.4.8 监测资料的保存与建档

(1) 应有监测分析原始记录，记录应符合环境监测记录规范要求。

(2) 及时做好监测资料的分析、反馈、通报与归档。

(3) 接受环保主管部门的监督和指导。

### 9.5 环境监理

#### 9.5.1 环境监理目的

(1) 在施工期间，根据环境保护设计要求，开展施工期环境监理，全面监督和检

查施工单位环境保护措施的实施和效果，使工程的环保措施落到实处。

(2) 根据本项目特点，防渗工程是监理目的重点。

(3) 对施工过程中主要的环境影响问题进行全面监控，使工程可能引起的水土流失、地表破坏、生态影响等不利影响降低到最小程度。

(4) 对施工过程中可能发生的噪声扰民、扬尘污染、水质污染、妨碍交通等因素进行监控，及时处理和解决临时出现的环境污染事件。

### 9.5.2 监理范围

环境监理范围：工程所在区域与工程影响区域。

工作范围：施工现场、建设附属设施等生产施工对周边造成环境污染的区域。

工作阶段：施工准备阶段环境监理；施工阶段环境监理；工程保修阶段（交工及缺陷责任期）环境监理。

### 9.5.3 环境监理内容

建设单位应实行施工期环境监理，必须加强对施工单位监督管理，制定施工期环保监理计划，施工过程中得到落实。

(1) 配备 1~2 名具有施工环境监理资格人员，对工程施工期进行环境监理，发现问题及时解决；

(2) 环境监理依据主要为环境影响报告书、水土保持方案及其批复文件、设计文件及相关法律法规；监理范围包括主体工程、辅助工程等施工区和施工影响区；

(3) 环境监理主要内容：

①施工准备阶段：施工营地、便道、场地等临时用地选址是否合理及环境保护措施落实情况，施工期环境保护方案；

②施工期：施工行为和生活行为的环保措施落实情况，工程设计、环境影响报告书及其批复文件中规定的环保措施落实情况；

③竣工阶段：施工营地或场地恢复情况。

(4) 应建立严格的工作制度，包括纪录制度、报告制度和例会制度等；环境监理人员应将日常工作情况记录在案，并以书面形式定期向有关部门汇报，应检查、落实施工方是否严格执行了本工程环境影响报告提出的施工期环境保护措施、要求和建议，

以及施工期间环保设施建设等方面情况；

(5) 环境监理采取文件核对与现场检查相结合工作方式，以现场检查为主，辅以工程监理现场监督，对施工单位环境保护工作质量、效果进行检查和评价；

(6) 监督管理部门为荆州市生态环境局；

(7) 工程环境监理应遵循国家及地方有关环境保护的政策和法律法规的要求，在施工期对所有实施环境保护项目的专业部门及项目承包人的环境保护工作进行监督、检查，确保项目环境影响报告书中提出的环境保护措施得到落实，主要工作任务包括：

①编制环境监理计划，拟定环境监理项目和内容；

②对工程环境保护实施的项目进行监督检查，采取检查、指令文件等监理方式；

③根据有关法律法规及环境保护项目合同，对实施环境保护的专业部门和项目承包人的工作进行抽查、监督，提出有关环境保护工作的时限；

④对施工期各项环保措施进行监理，监督和检查施工单位环保措施实施情况和实际效果；

⑤对项目承包人的环境月报、季报进行审查，提出审查、修改意见；

⑥根据有关法律法规及项目合同，协助项目环境管理机构及有关主管部门处理工程各种环境事故与环境纠纷；

⑦编制环境监理工作月报和季报送项目环境管理机构，对环境监理工作进行总结，提出工程存在的主要环境问题和解决问题的建议；

⑧该项目环境监理的重点是项目生产车间、雨污管网、污水处理设施等工程，其次为废气污染、固体废物、噪声、水污染等。

#### 9.5.4 环境监理机构

该工程环境监理由业主委托具有相应资质并承担主体工程监理的单位承担。

### 9.6 小结

通过实施环境管理，制定并落实建设项目环境监测计划，对项目建设和施工和营运全过程进行环境管理和环境监测，及时发现与项目建设有关的环境问题，对环保措施进行修正和改进，保证环保工程措施的有效落实，可使项目的建设与环境、资源的保护相协调，保障经济和社会的可持续发展。



## 10 环境影响评价结论

### 10.1 建设项目建设概况

湖北富春染织有限公司拟投资 75000 万元在荆州经济开发区纺织印染循环经济产业园内庙兴路以西、楚荆路以北（申联水务公司西南侧）征地 168341.81m<sup>2</sup> 建设年产 6 万吨高品质筒子纱染色建设项目。本项目主要新建 3 栋生产车间等建构物主体工程，1 栋检测车间、净水站及软水站等辅助工程，1 栋仓库等储运工程，1 栋倒班楼、1 栋综合楼、1 栋门房（传达室）等办公生活工程，供电、供热、制纯水、给水、排水等公用工程，污水处理站、废气治理设施、危废暂存间等环保工程，事故水池、消防水池等风险防范工程。项目分三个阶段实施，每阶段均生产 2 万 t/a 高品质筒子纱染色产品；全部实施后，项目达产后全厂年产 6 万吨高品质筒子纱染色产品。

### 10.2 环境质量现状

#### （1）环境空气

根据荆州市生态环境局发布的 2016~2020 年荆州市环境质量状况公报，可吸入颗粒物、细颗粒物、二氧化硫年均浓度连续 5 年整体呈下降趋势，一氧化碳、二氧化氮、臭氧年均浓度总体保持稳定，荆州经济技术开发区及荆州市中心城区近五年的环境空气质量是在逐步改善，空气质量越来越好。同时根据 2020 年度环境质量公报，荆州市 6 项评价指标中细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）不达标，不能稳定满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求的。

根据项目所在区域的大气环境现状监测结果，监测点位的 TSP 的 24 小时平均值的最大浓度占标率小于 100%，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；监测点位的氨气、硫化氢、TVOC 均能满足《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，说明评价区域环境空气质量良好。

#### （2）地表水环境

根据地表水环境现状监测结果可知，长江（荆州城区段）各监测断面各项监测因子监测值均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水域功能区环境质量标准要求，长江（荆州城区段）环境质量状况较好。

### (3) 环境噪声

根据声环境现状监测结果可知，项目所在四周厂界外1m处的噪声均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准，可见，本项目所在区域声环境质量现状满足环境功能区划要求。

### (4) 地下水环境

根据地下水质量现状引用和补充监测监测结果表明，项目所在区域的地下水监测点位各监测因子能满足GB/T 14848-2017《地下水质量标准》中的III类标准，说明，项目所在区域地下水环境质量状况较好。

### (5) 土壤环境

根据监测分析结果，评价范围内土壤环境质量现状监测各类污染物指标现状监测值均满足《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筛选值第二类用地标准限值，说明区域土壤环境质量较好。

## 10.3 主要环境影响分析结论

### 10.3.1 大气环境影响分析结论

本次大气环境影响评价工作等级为一级。评价范围为以厂界线区域外延边长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，正常工况条件下，项目外排各废气污染物对评价区域的影响值均可满足相应评价标准要求，对评价区域大气环境影响较小；非正常工况（事故工况）下，项目外排各废气污染物对评价区域的影响值有显著增加，氨气及硫化氢存在超标现象，且超标严重，对区域环境空气中污染物贡献值明显增加，因此，生产过程中应杜绝各种废气的非正常工况及事故工况排放。在叠加区域背景浓度后评价区PM<sub>10</sub>、TVOC、氨气及硫化氢网格点不存在超标。

本项目从厂界起没有超过环境质量短期浓度标准值的网格区域，因此不需要设立大气环境防护距离。参照卫生防护距离，最终确定1#生产车间、2#生产车间、3#生产车间及污水处理站的卫生防护距离均为100m。据此作出环境防护距离包络线图，详见附图，最终靠污水处理站北侧及西侧厂界均外推98m，靠1#生产车间、2#生产车间及3#生产车间南侧厂界均外推95m，靠3#生产车间东侧外推92m所覆盖的范围为本项目的环境防护距离。根据环境防护距离包络线图及我公司工作人员的现场调查，本项目卫生防护距离覆盖范围内不存在长期居住的居民、学校、医院等环境敏感建筑物，同

时，建议今后在本项目卫生防护距离覆盖范围内不应修建居住区、学校、医院等大气环境敏感建筑物。

### 10.3.2 地表水环境影响分析结论

经预测，本项目全部建成后，在长江丰水期及枯水期水文条件下：

①正常工况下废水排入长江荆州城区段，本项目建成投产后全厂外排废水排放COD、NH<sub>3</sub>-N、TP 污染物对长江荆州城区段水质贡献值均较小，丰水期排污口下游10m处的COD、NH<sub>3</sub>-N、TP的最大浓度分别为18.035mg/L、0.2405mg/L、0.1804mg/L，枯水期排污口下游10m处的COD、NH<sub>3</sub>-N、TP的最大浓度分别为14.149mg/L、0.410mg/L、0.082mg/L，均未超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准限值。

②非正常工况下废水排入长江荆州城区段，本项目建成投产后全厂外排废水排放COD、NH<sub>3</sub>-N、TP 污染物对长江荆州城区段水质贡献值均较小，均未出现超标区域。丰水期排污口下游10m处的COD、NH<sub>3</sub>-N、TP的最大浓度分别为18.617mg/L、0.2493mg/L、0.1818mg/L，枯水期排污口下游10m处的COD、NH<sub>3</sub>-N、TP的最大浓度分别为16.596mg/L、0.447mg/L、0.089mg/L，均未超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准限值。非正常排放时废水污染物对长江（荆州段）的预测值略有升高，但仍然符合标准范围内未形成明显的污染带。

③在长江丰水期水文条件下，叠加申联公司排污口远期废水排放量，排污口下游10m处的COD、NH<sub>3</sub>-N、TP的最大浓度分别为18.154mg/L、0.252mg/L、0.334mg/L，未超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。

④在长江枯水期水文条件下，叠加申联公司排污口远期废水排放量，排污口下游10m处的COD、NH<sub>3</sub>-N、TP的最大浓度分别为14.646mg/L、0.460mg/L、0.087mg/L，未超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。

综上，本项目污水处理站废水正常排放时废水污染物对长江（荆州城区段）的贡献值较小，对长江（荆州城区段）的影响较小。当发生非正常排放时，污染物排放量将远远超出正常工况下污水处理站排出的污染物量，对长江（荆州城区段）的预测值略有升高，但仍然符合标准范围内未形成明显的污染带。企业仍须保证污水的收集和污水处理系统的实施和完善，污水处理厂加强设备的维护和保养，坚决杜绝非正常情况下污水外排。

### 10.3.3 声环境影响分析结论

经预测运营期，本项目东、南、西、北四侧厂界昼、夜噪声贡献值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，其预测值能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。本项目噪声对周边声环境影响较小。

### 10.3.4 固体废物环境影响分析结论

本项目运营期固体废物主要有：工艺过程产生的工艺固废（不合格原纱、废纱等）、给水站无机泥砂渣、软水站废离子树脂、污水处理站栅渣纱线、污水处理站污泥、化验科研废弃药品包装物、维修车间废机油、含油废抹布和劳保用品、员工生活垃圾、废化学品包装材料、原纱及产品纱废包装材料。其中工艺固废（不合格原纱、废纱等）集中收集后外售给废布料回收单位作为其他手工业、轻工业等的原材料进行综合利用；给水站无机泥砂渣集中收集后作为建筑材料外售；软水站无法再生的废离子树脂交由供应厂家回收利用；污水处理站栅渣及污泥集中收集后委托相应单位填埋处置；原料纱及产品纱产生的废包装材料集中收集后外售物资部门；废弃含油抹布及劳保用品混入生活垃圾中交由环卫部门统一清运处理；生活垃圾集中收集后交由环卫部门统一清运处理；化验科研产生的废弃化学药品等、维修车间废机油、化学原料废包装物经分类收集后集中存放至危险废物暂存间，定期交由能接纳并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；本项目固体废物均得到妥善处置，处置率为 100%。建设单位加在加强管理并落实好各项污染防治措施和固体废物安全处置措施的前提下，本项目产生的固体废物对周围环境影响较小。

### 10.3.5 地下水环境影响分析结论

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

事故工况下，废水处理站调节池等防渗膜破损情况下，废水下渗，地下水中 COD、氨氮、硫化物的最大浓度均出现在排放泄漏点附近，影响范围内 COD、氨氮、硫化物浓度随时间增长而升高。根据模型预测，下渗废水中 COD、氨氮、硫化物影响范围为

100天分别扩散到下游7m、5m、5m，1000天分别扩散到下游24m、18m、16m，10年分别扩散到下游46m、36m、32m，30年分别扩散到下游83m、66m、58m，对下游地下水产生污染。事故工况下，废水下渗对地下水环境有一定影响，但总体可控，污染范围未出项目厂区范围。

考虑到地下水环境监测及保护措施，在厂区下游应设置地下水监测点，每年监测一次，一旦监测到污染物超标情况，企业将启动应急预案，进行污染物迁移的控制和修复，可以有效控制污染物的迁移。因此废水一旦发生泄漏，对周围地下水影响范围较小。从地下水环境保护角度看，其影响是可以接受的。

### 10.3.6 施工期环境影响分析结论

施工期废气污染物会给大气环境造成一定的影响，但随施工期完成后自动消失。施工噪声超标排放，由于距离环境敏感点较远，因而噪声影响较小。废水经过设立临时沉淀池和格栅处理，消毒后排放，对环境影响较小。固废废物经当地环卫部门及时清运对环境不会造成影响。该施工过程中产生的环境影响较小，且随施工完毕而消失。

### 10.3.7 环境风险评价结论

本项目涉及的危险化学品为液碱、双氧水、冰醋酸等，主要危险单元为冰醋酸等储罐区、生产区域等，主要危险因素为冰醋酸泄漏事故。该项目的环境风险评价等级为二级。结合拟建项目危险化学品的种类及其生产区、贮存区的分布情况，本评价的最大可信事故确定为冰醋酸储罐破裂造成的冰醋酸泄漏事故。

由预测结果可知，项目醋酸储罐发生泄漏后，在最不利气象条件下，下风向醋酸的最大浓度为 $301\text{mg}/\text{m}^3$ ，预测浓度达到毒性终点浓度-1最远距离约为150米，达到毒性终点浓度-2最远距离为480米，受影响的主要为富春公司四周的工业企业生产员工，不存在周边居民等敏感目标。在最常见气象条件下，下风向醋酸的最大浓度为 $266\text{mg}/\text{m}^3$ ，预测浓度达到毒性终点浓度-1最远距离为140米，达到毒性终点浓度-2最远距离为440米，受影响的主要为富春公司四周的工业企业生产员工，不存在周边居民等敏感目标。无论在最常见气象还是最不利气象条件下，醋酸的预测浓度在各关心点均未超过毒性终点浓度-1和毒性终点浓度-2。

由预测结果可知，在设定的生产车间原料仓库或成品仓库区发生火灾次生CO进入大气环境，在最不利气象条件下，下风向CO的最大浓度为 $153\text{mg}/\text{m}^3$ ，预测浓度达到毒性终点浓度-1最远距离为260米，达到毒性终点浓度-2最远距离为640米，受影

响的主要为富春公司四周的工业企业生产员工及东侧的庙兴村居民约 65 人；在最常见气象条件下，下风向甲醛的最大浓度为  $142\text{mg}/\text{m}^3$ ，预测浓度达到毒性终点浓度-1 最远距离为 110 米，达到毒性终点浓度-2 最远距离为 270 米，受影响的主要为富春公司四周的工业企业生产员工，不存在周边居民等敏感目标。无论在最常见气象还是最常见气象条件下，CO 的预测浓度在各关心点均未超过毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2，CO 各关心点伤害概率均为 0。

本项目设置三级防护体系，设置有 1 个事故池（兼初期雨水池）。建设单位应严格制定环境突发事故应急预案，能按应急预案提出的紧急处理、救援、监测方案等进行紧急救援，救援人员采取相应的防护措施，以避免造成人员伤亡事故。

综上所述，本项目存在危险、有害因素，采取本报告提出的各项安全、环境风险防范对策措施，并严格落实，建立完善的安全管理机构和制度，在生产过程中严格管理，确保安全、环保设施正常运行，在做好以上各项安全和环境风险防范措施后，项目的环境风险将降低到可接受的程度。

### 10.3.8 清洁生产分析结论

本项目类比《清洁生产标准 纺织业（棉印染）》（HJ/T185-2006）中的技术指标可知，除 COD 排放量属于二级外，其他全面达到清洁生产一级标准的要求，因此本项目处于国内清洁生产先进水平。

## 10.4 环境保护措施及污染物排放情况

### 10.4.1 废气

本项目废气主要为生产工艺过程中产生的络筒粉尘及倒筒粉尘、酸洗及染色过程产生的 VOCs（醋酸）、污水处理站恶臭等。

本项目污水处理站构筑物采用密闭设计，将恶臭物质经负压抽风收集后采取“碱液洗涤塔+除雾器+微波光解净化塔+水洗喷淋洗涤塔”净化处理后，再经 15m 高排气筒（DA001）排放，本项目全部建成达产后，污水处理站恶臭废气经处理后  $\text{NH}_3$  排放速率为  $0.1432\text{kg}/\text{h}$ 、排放量为  $1.031\text{t}/\text{a}$ ， $\text{H}_2\text{S}$  排放速率为  $0.0079\text{kg}/\text{h}$ 、排放量为  $0.057\text{t}/\text{a}$ ，排放的  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相关排放标准要求。

企业拟在每个生产车间顶棚上设置雾化喷淋设施管道，对车间内络筒等粉尘进行降尘，降尘效率可达 80%以上，因此，每个车间内络筒等粉尘经雾化喷淋设施降尘处

理后，无组织络筒等粉尘排放量约为 0.96t/a、排放速率约为 0.133kg/h；全厂车间粉尘排放量约 2.88t/a、排放速率约 0.4kg/h。为减小醋酸的无组织排放量，采用无挥发性的柠檬酸部分替代醋酸，从源头减少醋酸的无组织挥发，用柠檬酸部分替代醋酸后，醋酸废气主要来自染色和酸洗过程，每个生产车间醋酸无组织产生量均约 0.78t/a（0.108kg/h），全厂醋酸无组织产生量共约 2.34t/a（0.325kg/h）。项目全部建成达产后，污水处理站无组织排放的 NH<sub>3</sub> 为 0.2102t/a，H<sub>2</sub>S 排放量为 0.0115t/a。企业在加强生产装置密闭性、车间内安装雾化喷淋设施系统、车间通风换气、厂区种植绿化、设置卫生防护距离等措施后排放，无组织排放的废气严格执行相应《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）、《大气污染物排放标准》（GB16297-1996）相关要求。

#### 10.4.2 废水

本项目废水主要有生产工艺废水、离子树脂再生废水、化验研发废水、设备及装置清洗废水、地面冲洗废水、维修废水、循环冷却系统定期排水、污水站恶臭净化废水、软水制备多余浓水、生活污水等。

本项目分阶段建设，其中第一阶段最大综合废水量产生量为 5354.172m<sup>3</sup>/d，纳入厂区污水处理站处理，污水处理站第一阶段处理规模为 6000m<sup>3</sup>/d；第二、三阶段项目新增最大综合废水产生量均为 5186.46m<sup>3</sup>/d，纳入厂区污水处理站处理，第二阶段污水处理站新增处理规模为 10000m<sup>3</sup>/d，第三阶段污水处理站新增处理规模为 15000m<sup>3</sup>/d（第一阶段处理规模作为备用）；第一阶段+二阶段+三阶段全部建成达产后项目最大综合废水产生量为 15727.092m<sup>3</sup>/d，纳入厂区污水处理站处理，污水处理站总体处理规模为 31000m<sup>3</sup>/d，利用第二、三阶段处理线，将第一阶段污水处理线作为备用。

本项目污水站总规模为 31000m<sup>3</sup>/d，分三阶段建设（一阶段 6000m<sup>3</sup>/d、二阶段 10000m<sup>3</sup>/d、三阶段 15000m<sup>3</sup>/d），每阶段污水处理工艺均为“调节池+复合厌氧氧化池+初沉池+好氧氧化沟+二沉池+磁混凝+脱色池+消解池+BAF池（曝气生物滤池）+V型滤池+消毒池+达标排放”，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中一级 A 标准及《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及其修改单中表 2 直接排放标准较严者后，排入开发区市政尾水管网进入开发区排江泵站，尾水最终排入长江（荆州城区段）。

### 10.4.3 噪声

本项目建成投产后，正常生产时主要噪声来源筒机、空压机、染机、脱水机和风机等设备噪声，噪声源源强在80~100dB（A）之间。通过选用低噪声设备、优化设计、隔声吸声消声降噪处理，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，可确保厂界噪声预测值满足GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中相应的3类标准限值要求。

### 10.4.4 固废

本项目营运期固体废物主要有：工艺过程产生的工艺固废（不合格原纱、废纱等）（97.2t/a）、给水站无机泥砂渣（75000t/a）、软水站废离子树脂（6.0t/a）、污水处理站栅渣纱线（45t/a）、污水处理站污泥（1120t/a）、化验科研废弃药品包装物（0.6t/a）、维修车间废机油（1.5t/a）、含油废抹布和劳保用品（0.6t/a）、员工生活垃圾（360t/a）、废化学品包装材料（3.0t/a）、原纱及产品纱废包装材料（6.0t/a）。

其中工艺固废（不合格原纱、废纱等）集中收集后外售给废布料回收单位作为其他手工业、轻工业等的原材料进行综合利用；给水站无机泥砂渣集中收集后作为建筑材料外售；软水站无法再生的废离子树脂交由供应厂家回收利用；污水处理站栅渣及污泥集中收集后委托相应单位填埋处置；原料纱及产品纱产生的废包装材料集中收集后外售物资部门；废弃含油抹布及劳保用品混入生活垃圾中交由环卫部门统一清运处理；生活垃圾集中收集后交由环卫部门统一清运处理；化验科研产生的废弃化学药品等、维修车间废机油、化学原料废包装物经分类收集后集中存放至危险废物暂存间，定期交由能接纳并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；本项目固体废物均得到妥善处置，处置率为100%。危险废物暂存库储存危险废物应严格按照相关规范进行，避免因处置不当造成对二次污染。

## 10.5 环境影响经济损益分析

项目总投资75000万元，环保投资2343万元，环保投资占总投资的3.124%。项目建成后能带动当地社会、经济发展；将会对经济发展等方面产生正效益，而项目的建设及运营期间导致的环境方面的负面影响，通过采取一系列环保措施，使项目各类污染源及污染物排放符合环保的管理要求，从环保措施的经济损益效果来看项目是可行的。



## 10.6 环境管理与监测计划

企业需严格按照本报告所列的监测管理与计划要求，将污染损害降至最低。

## 10.7 主要污染物总量控制

本项目全部建成投产后，主要污染物排放总量 COD 233.8303t/a、氨氮 23.3383t/a、总磷 2.3338t/a、颗粒物 2.88t/a（为无组织）、VOCs 2.34t/a（为无组织），需向荆州市生态环境局荆州经济开发区分局申请主要污染物总量指标（即 COD 233.85t/a、氨氮 23.385t/a、总磷 2.34t/a、颗粒物 2.88t/a、VOCs 2.34t/a）来源，并须通过排污权交易市场有偿获得。

## 10.8 项目环境可行性

本项目属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中鼓励类项目，符合国家产业政策的要求。符合《荆州市城市总体规划（2011-2020）》、《荆州经济开发区总体规划（2010-2020年）》、《荆州纺织印染循环经济工业园规划》等相关规划要求。本项目在选址地可行性、环境功能区划等方面均符合相关要求；工程采用的废水、废气、噪声及固废的治理措施合理且可行，能满足保护环境目标的要求。总体而言，从环境保护角度，项目建设是有环境可行性的。

## 10.9 环境影响结论

本项目建设符合国家、地方产业政策，符合环境功能区划。本项目在运行期间会产生一定的废气、废水、固体废物和噪声等污染，通过采取有效的污染治理措施，能够做到达标排放，预测表明对评价区的水、气、声环境影响不大，不会改变项目所在地的环境质量，环境风险影响可接受。项目采用了国内先进的生产装备和工艺技术，具有较高的清洁生产水平。建设单位应积极落实本报告书中所提出的有关污染防治措施，严格执行“三同时”制度，认真落实环境风险的防范措施及应急预案，强化环境管理和污染监测制度，保证污染防治设施长期稳定达标运行，杜绝事故排放，特别是严格做好危险废物收集、运输、贮存工作，落实对工艺废气和生产废水的治理措施，则本项目的建设对周围环境质量不会产生明显的影响，从环境保护角度分析，项目在拟定地点按拟定规模建设，具有环境可行性。