

联仕（湖北）新材料有限公司

关于同意《联仕（湖北）新材料有限公司年产 5 万吨表面活性剂和年
产 2 万吨电池电解液原料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：

根据环境保护部办公厅《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》（环办[2013]年 103 号）的规定和要求，需依法公开《联仕（湖北）新材料有限公司年产 5 万吨表面活性剂和年产 2 万吨电池电解液原料项目环境影响报告书》（全本），因报告书中涉及到企业的生产工艺技术保密性，我单位同意报告经删除相关工艺技术信息及个人隐私信息后依法公开。



联仕（湖北）新材料有限公司

2022 年 7 月 7 日



荆州环科

联仕（湖北）新材料有限公司年产 5
万吨表面活性剂和年产 2 万吨电池电
解液原料项目

环境影响报告书

（征求意见稿）

建设单位：联仕（湖北）新材料有限公司

评价单位：湖北荆州环境保护科学技术有限公司

2022 年 7 月

目 录

概述	1
一、建设项目特点	1
二、环境影响评价工作过程	2
三、关注的主要环境问题及环境影响	2
四、环境影响评价主要结论	2
1 总则	4
1.1 编制依据	4
1.2 评价目的及工作原则	10
1.3 环境影响识别及评价因子筛选	11
1.4 评价标准	14
1.5 评价工作等级和评价范围	21
1.6 相关规划及环境功能区划	25
1.7 主要环境保护目标	29
1.8 评价技术路线	30
2 在建项目概况	32
2.1 现有工程环保手续履行情况	32
2.2 在建项目建设内容概况	32
2.3 在建项目产品方案	35
2.4 在建项目主要设备	38
2.5 在建项目主要原辅材料	56
2.6 在建项目主要工艺流程	61
2.7 在建项目环境保护措施	70
2.8 在建项目污染物排放情况	76
2.9 在建项目环境保护问题及“以新带老”措施	99
3 建设项目概况	100
3.1 项目基本情况	100
3.2 项目建设地点	100
3.3 项目建设内容和工程组成	100
3.4 产品方案及产品质量标准	105

3.5 原辅材料	107
3.6 储运工程	110
3.7 主要生产设备	112
3.8 厂区平面布置	113
3.9 公用工程	115
3.10 工作制度与劳动定员	119
3.11 建设周期.....	119
4 建设项目工程分析	120
4.1 烷基苯磺酸	120
4.2 氨基磺酸	133
4.3 其他公辅环保工程产污分析	146
4.4 水平衡	160
4.5 蒸汽平衡	167
4.6 污染物源强	168
4.7 清洁生产分析	183
5 环境现状调查与评价	187
5.1 自然环境现状	187
5.2 区域环境质量现状调查与评价	191
5.3 区域污染源调查	222
6 环境影响预测与评价	233
6.1 营运期环境影响预测评价	233
6.2 施工期环影响评价	346
7 环境风险评价	351
7.1 环境风险评价的目的和重点	351
7.2 环境风险调查	351
7.3 风险等级判定	357
7.4 风险识别	362
7.5 风险事故情形分析	374
7.6 源项分析	376
7.7 风险预测与评价	380

7.8 环境风险管理	389
7.9 风险评价结论	413
7.10 环境风险评价自查表	414
8 环境保护措施及其可行性论证	416
8.1 营运期环境保护措施	416
8.2 施工期环境保护措施	449
8.3 环境保护投资及“三同时”验收清单	450
8.4 项目环境可行性分析	454
9 环境影响经济损益分析	477
9.1 经济效益分析	477
9.2 社会效益分析	477
9.3 环境损益分析	478
9.4 小结	480
10 环境管理与监测计划	481
10.1 环境管理要求	481
10.2 污染物排放管理要求污染物排放清单	482
10.3 环境管理制度	489
10.4 环境监测计划	493
11 环境影响评价结论	497
11.1 建设项目建设概况	497
11.2 环境质量现状	497
11.3 主要环境影响	497
11.4 环境保护措施及污染物排放情况	500
11.5 环境影响经济损益分析	502
11.6 环境管理与监测计划	502
11.7 环境风险	502
11.8 清洁生产	503
11.9 主要污染物总量控制	503
11.10 项目环境可行性	503
11.11 环境影响结论	503

附图

附图1 建设项目选址地理位置图

附图2 项目周边环境示意图

附图3 项目周边环境敏感点分布及评价范围示意图

附图4 项目与荆江绿色循环产业园土地利用规划相符性示意图

附图5 荆江绿色循环产业园产业定位布局图

附图6 荆江绿色循环产业园排水规划图

附图7 环境质量现状监测布点示意图

附图8 项目平面布置图

附图9 项目分区防渗示意图

附图10 项目卫生环境保护距离包络线图

附图11 项目排水路线图

附图12 项目危险单元分布示意图

附图13 区域应急路线疏散示意图

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 规划许可证

附件5 联仕与开发区投资协议

附件6 联仕一期、二期、三期项目环评审批意见

附件7 荆江绿色循环产业园规划环评批复

附件8 开发区污水处理厂提标升级改造环评批复

附件9 荆州开发区排污口批复

附件10 荆州市政府化工园区确认公示的批复

附件11 危废处置承诺函

附件12 公司危险化学品安全技术说明表

附件13 本项目环境质量现状监测报告及引用监测报告

附件14 荆州申联环境科技有限公司污废水接纳（管）意向书

附件15 副产品稀硫酸外售协议

附表

附表 1 审批基础信息表

概述

一、建设项目特点

联仕（昆山）化学材料有限公司成立于2017年，为国家级高新技术企业，专业化超高纯度电子化学研发、制造、供应企业，公司的成立一举打破国外技术封锁，实现了高端电子化学品的在地化生产。

公司始终秉承在地化生产、全球化视野的发展理念，在电子化工领域打造中国品牌、中国标准。联仕锻造了一支集研发、管理、生产、供应、服务于一体的高效运营团队，拥有联仕昆山、佳立化学、联仕湖北、联仕江西、联仕浙江等多个先进生产基地，为全球客户提供 IC 半导体、FTP 平面显示器、SOLAR 太阳能、LED 发光二级体等产业制成的高纯度电子化学品供应。

联仕（湖北）新材料有限公司由联仕（昆山）化学材料有限公司全资设立，是极少数在中国拥有自主纯化知识产权的电子化学品材料生产供应商。主营业务为生产及销售超高纯度电子湿式化学品，供应全球应用在半导体集成电路、面板、光伏等领域。主要服务客户位在大中华地区的 8-12 英寸集成电路及内存大厂，其中先进制程客户为联仕服务重点项目。包括长江存储、武汉新芯、中芯国际、华虹宏力等。

联仕（湖北）作为联仕（昆山）关键的战略布局，引进了全球领先的技术工艺及生产设备，依据客户需求提供完整的化学品解决方案，并投入建设高规格电子化学工厂。从纯化、精细混合、洁净分装、取样到检验分析等过程进行严格控制及管理，搭建了完善的质量管理体系，以预防的思维与行动来确保质量及持续不间断的高效供应。联仕湖北项目一期+二期+三期总用地面积 9.8 万余 m²，目前在建项目为年产 49.2 万吨高纯度电子化学品纯化及分装项目（一期+二期，实现集成电路用湿电子化学品 40 款产品全覆盖）、4.8 万吨/年高纯电子化学品纯化分装及 10 万吨/年废硫酸、2 万吨/年废 LCD 级光阻剥离液、5 万只/年废包装桶回收综合利用项目（三期）。

根据目前半导体行业化学药剂、电池电解液、洗涤剂中间体的供求现状及良好的发展态势，企业决定利用硫酸车间产品进行产业链延伸，增加其附加值，完善产业链，增强企业市场竞争力。采用 SO₃ 磺化得到十二烷基苯磺酸，即烷基苯磺酸（LAS），是一种阴离子表面活性剂，可作为半导体行业剥离液重要原料和洗涤剂中间体；采用发烟硫

酸磺化得到氨基磺酸，可作为电池电解液的重要原料。因此，联仕（湖北）拟投资 2000 万元在现规划厂房基础上改扩建年产 5 万吨表面活性剂和年产 2 万吨电池电解液原料项目，项目于 2022 年 4 月 1 日取得荆州经济技术开发区经济发展局立项备案（项目代码：2204-421050-89-01-660484）。

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，本项目属于二十三、化学原料和化学制品制造业“266.专用化学产品制造”。2022 年 4 月联仕（湖北）新材料有限公司委托湖北荆州环境保护科学技术有限公司承担其“年产 5 万吨表面活性剂和年产 2 万吨电池电解液原料项目”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，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，并进行各要素环境影响预测及分析，在此基础上完成《联仕（湖北）新材料有限公司年产 5 万吨表面活性剂和年产 2 万吨电池电解液原料项目环境影响报告书》（送审本），提交给联仕（湖北）新材料有限公司报荆州市生态环境局审查。

三、关注的主要环境问题及环境影响

我公司在开展评价工作过程中主要关注以下问题：

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

四、环境影响评价主要结论

联仕（湖北）新材料有限公司年产 5 万吨表面活性剂和年产 2 万吨电池电解液原料

项目的建设将促进地区经济的发展。项目建设符合国家产业政策要求，符合城镇发展规划，满足资源综合利用和清洁生产政策的要求。本项目建设单位在认真落实本评价报告提出的各项环境污染防治措施后，投产后正常运行时，各项污染物能实现稳定达标排放，污染物排放不会改变周围环境功能类别，公众普遍支持本项目建设，污染物排放总量可在荆州市内平衡解决。在加强监控、建立风险防范措施，并制定切实可行的应急预案的情况下，本项目的环境风险是可以接受的。项目选址符合荆州市城市总体规划、土地利用规划、环境空气功能区划、水环境功能区划、声环境功能区划以及建设项目环境管理的要求。只要严格落实环境影响报告书提出的环保对策及措施，严格执行“三同时”制度，确保项目污染物达标排放，认真落实环境风险防范措施及应急预案，从环保角度而言，项目在拟定地点按拟定规模建设，具有环境可行性。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 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 日修订）；
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，2013 年 12 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.《产业结构调整指导目录(2019年版)》(国家发展改革委令2019年第29号)；

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

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

23.《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》(国土资源部、国家发展改革委国土资发〔2012〕98号)；

24.《国土资源部关于发布和实施<工业项目建设用地控制指标>的通知》(国土资发〔2008〕24号)；

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

26.《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)；

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

28.《关于深入推进重点企业清洁生产的通知》，(环发〔2010〕54号，2010年4月12日)；

29.《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)；

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

31.《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)；

32.《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评〔2016〕150号)；

33.《排污许可管理办法(试行)》(2017年11月6日由原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；2019年8月22日修改）；

34.《排污许可管理条例》（国务院令736号，2021年3月1日起施行）；

35.《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）；

36.《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）；

37.《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）；

38.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）；

39.《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）；

40.《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）；

41.《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）；

42.《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）；

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

44.《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）；

45.《推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）的通知》（长江办〔2022〕7号）；

46.《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）；

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

48.《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）；

49.《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）；

50.《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2021〕33号）；

51.《关于印发工业废水循环利用实施方案的通知》（工信部联节〔2021〕213号）；

52.《危险废物转移管理办法》（部令第23号，2022年1月1日起施行）；

53. 《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）；

1.1.1.4 地方法规、规章

54. 《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）；

55. 《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）；

56. 《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）；

57. 《湖北省水污染防治条例》（2018年11月19日修订）；

58. 《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）；

59. 《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）；

60. 《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）；

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

62. 《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）；

63. 《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）；

64. 《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）；

65. 《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）；

66. 《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）；

67. 《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）；

68. 《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）；

69. 《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）；

70. 《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）；

71. 《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）；

72.《省生态环境厅关于印发《湖北省污染源自动监控管理办法》《湖北省污染源自动监控管理技术指南》的通知》（鄂环发〔2021〕43号，2021年7月1日发布）；

73.《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）；

74.《荆州市水污染防治行动计划工作方案》（荆政发〔2016〕12号）；

75.《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）；

76.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）；

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

78.《荆州市人民政府关于印发荆州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（荆政发〔2021〕9号）。

1.1.1.5 技术规范

79.《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；

80.《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；

81.《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；

82.《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；

83.《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；

84.《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

85.《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；

86.《建设项目环境影响技术评估导则》（HJ 616-2011）；

87.《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）；

88.《水污染治理工程技术导则》（HJ 2015-2012）；

89.《大气污染治理工程技术导则》（HJ 2000-2010）；

90.《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；

91.《排污单位自行监测技术指南 无机化学工业》（HJ 1138-2020）；

92.《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》（HJ 1103-2020）；

93.《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T 3840-91）；

94.《常用危险化学品储存通则》（GB 15603-1995）；

- 95.《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）；
- 96.《固体废物鉴别标准通则》（GB 34330-2017）；
- 97.《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- 98.《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085-2019）；
- 99.《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）；
- 100.《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年第 43 号）；
- 101.《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199 号）；
- 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.《硫酸工业污染防治技术政策》（公告 2013 年 第 31 号）；
- 104.《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）；
- 105.《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2019）；
- 106.《石化企业水体环境风险防控技术要求》（Q/SH 0729-2018）；
- 107.《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ 589-2021）；
- 108.《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）；
- 109.《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）；
- 110.《硫酸、磷肥生产污水处理设计规范》（GB 50963-2014）；
- 111.环境保护部、工业和信息化部、卫生计生委制定的《优先控制化学品名录（第一批）》（公告 2017 年第 83 号）；
- 112.环境保护部、工业和信息化部、卫生计生委制定的《优先控制化学品名录（第二批）》（公告 2020 年第 47 号）；
- 113.生态环境部、国家卫生健康委员会发布的《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》（公告 2019 年第 4 号）；
- 114.生态环境部、国家卫生健康委员会发布的《有毒有害水污染物名录（第一批）》（公告 2019 年第 28 号）。

1.1.1.6 规划文件

- 1.《中共荆州市委关于制定荆州市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》；
- 2.《湖北省生态环境保护“十四五”规划》；
- 3.《荆州市生态环境保护“十四五”规划》；
- 4.《湖北省主体功能区规划》（鄂政发〔2012〕106 号）；

5. 《湖北生态省建设规划纲要（2014-2030）》；
6. 《荆江绿色循环产业园控制性详细规划》；
7. 《荆江绿色循环产业园控制性详细规划环境影响报告书》及其审查意见。

1.1.2 评价委托书及相关资料

1. 《联仕（湖北）新材料有限公司年产 5 万吨表面活性剂和年产 2 万吨电池电解液原料项目环境影响评价委托书》，见附件 1；
2. 项目备案证；
3. 联仕（湖北）新材料有限公司提供的可行性研究报告；
4. 联仕（湖北）新材料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）确保环境影响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) 以国家有关产业政策、环境保护法规为依据，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，具体见表1.3-1。

表 1.3-1 建设项目环境影响识别矩阵一览表

评价时段	评价因子		影响特征				影响说明	防治措施
			性质	程度	时间	可能性		
施工期	自然环境	大气环境	-	2	短	小	施工二次扬尘	对道路场地洒水
		地表水环境	-	3	短	小	施工生活污水	沉淀、格栅
		环境噪声	-	3	短	小	建筑机械噪声	加强管理
		固体废物	-	3	短	小	建筑垃圾	加强管理
	生态环境	陆生植物	-	3	短	小	施工粉尘附着植物叶面	对道路、场地洒水
		水生生物	-	3	短	小	生活污水	治理
运营期	自然环境	大气环境	-	2	长	大	SO ₂ 、硫酸雾、VOCs	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、降噪措施
		地下水环境	-	3	长	小	废水、废液等	分区防渗
		土壤环境	-	3	长	小	酸雾沉降、泄漏漫流、废液渗漏	酸雾处理后排放、分区防渗

生态环境	陆上植物	-	3	长	小	SO ₂ 、硫酸雾	处理后排放
	水生生物	-	3	长	小	生产废水、生活污水	处理后排放

注：（1）影响性质“+”为有利影响；“-”为不利影响；

（2）影响程度“1”为重大影响；“2”为中等影响；“3”为轻微影响。

1.3.2 环境影响评价因子的筛选

根据上表列出的本工程环境影响识别矩阵，经综合分析，筛选出主要环境影响评价因子列于表 1.3-2。

表 1.3-2 主要环境影响评价因子一览表

环境要素	评价因子				
	污染源调查	现状评价	施工期影响评价	营运期影响评价	总量控制
地表水	COD _{Cr} 、氨氮	水温、pH 值、化学需氧量、生化需氧量、溶解氧、总磷、氨氮、硫化物、挥发性酚类、石油类、苯、LAS 等	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN、氟化物、甲苯、总铜、LAS	COD、NH ₃ -N
地下水	/	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数、硫化物，水位	/	COD _{Mn} 、LAS	/
大气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、VOCs、NH ₃ 、HCl、甲苯、硫酸雾、氟化物	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、硫酸雾、氯化氢、氟化物、氨、丙酮、甲苯、TVOC	PM ₁₀	SO ₂ 、PM ₁₀ 、硫酸雾、氨、VOCs、丙酮	SO ₂ 、NO _x 、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、pH、钴	/	pH、COD _{Mn} 、LAS	
固体废物	/	/	施工垃圾	一般工业固废、危险废物、生活垃圾	

1.3.3 评价时段

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

1.4 评价标准

1.4.1 环境质量标准

(1) 空气环境质量标准见表 1.4-1。

表 1.4-1 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 ₂	年平均	60	μg/m ³
					24小时平均	150	
					1小时平均	500	
				NO ₂	年平均	40	
					24小时平均	80	
					1小时平均	200	
				PM ₁₀	年平均	70	
					24小时平均	150	
				PM _{2.5}	年平均	35	
					24小时平均	75	
	O ₃	日最大8小时平均	160				
		1小时平均	200				
	CO	24小时平均	4	mg/m ³			
		1小时平均	10				
	氟化物	24小时平均	7	μg/m ³			
		1小时平均	20				
	《环境影响评价技术导则-大气环境》 (HJ2.2-2018)	附录 D 表 D.1	区域环境空气	氯化氢	1小时平均	50	μg/m ³
					日平均	15	
				氨	1小时平均	200	
				硫化氢	1小时平均	10	
硫酸					1小时平均	300	
				日平均	100		
丙酮				1小时平均	800		
甲苯	1小时平均	200					
TVOC	8小时平均	600					

(2) 地表水环境质量标准见表 1.4-2。

表 1.4-2 地表水环境质量限值一览表

类别	标准号及名称	评价对象	类(级)别	标准限值	
				名称	限值(mg/L)
地表水环境	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)	长江	III	pH	6-9 (无量纲)
				COD	≤20
				BOD ₅	≤4
				氨氮	≤1.0
				总氮	≤1.0
				总磷	≤0.2
				石油类	≤0.2
				挥发酚	≤0.005
				硫化物	≤0.2
				阴离子表面活性剂	≤0.2
				铜	≤1.0
				锌	≤1.0
				砷	≤0.05
				汞	≤0.0001
				镉	≤0.005
				铬(六价)	≤0.05
				铅	≤0.05
				镍	≤0.02
氟化物	≤1.0				
氰化物	≤0.2				

(3) 区域声环境质量标准见表 1.4-3。

表 1.4-3 区域声环境质量限值一览表

类别	标准号及名称	评价对象	类(级)别	标准限值		
				名称	限值 dB(A)	
					昼间	夜间
声环境	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	厂界	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，具体限值见表 1.4-4。

表 1.4-4 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

序号	项目	III类限值	序号	项目	III类限值
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) 区域土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）表1第二类用地限值，具体限值见表1.4-5。

表 1.4-5 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

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表 1.4-6。

表 1.4-6 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 ³		排放速率 (kg/h)
				最高允许排放浓度	边界无组织	
废气	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 二级标准	烷基苯磺酸磺化废气、氨基磺酸合成废气	二氧化硫	550	0.40	15 (30m 高排气筒, 严格 50%限值为 7.5)
			硫酸雾	45	1.2	8.8 (30m 高排气筒, 严格 50%限值为 4.4)
			VOCs	60	--	14.3 (30m 高排气筒)
	参照天津市地标《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) 其他行业	氨基磺酸粉尘废气	颗粒物	120	1.0	23 (30m 高排气筒, 严格 50%限值为 11.5)
	《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015) 及其修改单中表 4、表 5; NOx 无组织执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2		NH ₃	10	0.3	--
			HCl	20	0.05	--
		氟化物	3.0	0.02	--	
		NOx	100	0.12 ^a	--	
	参照天津市地标《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) 电子工业;	有机罐区废气	TRVOC	40	--	10.2 (28m 高排气筒, 内插法计算)
	参照江苏省地标《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)		丙酮	40	0.80	5.86 (28m 高排气筒, 严格 50%限值为 2.93)
	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 二级	质检实验室废气	硫酸雾	45	1.2	7.56 (28m 高排气筒, 内插法计算, 严格 50%限值为 3.78)
			NOx	240	0.12	3.78 (28m 高排气筒, 内插法计算, 严格 50%限值为 1.89)
			甲苯	40	2.4	15.44 (28m 高排气筒, 内插法计算, 严格 50%限值为 7.72)

		氟化物 (其他)	9.0	0.02	0.506 (28m 高排气筒, 内插法计算, , 严格 50%限值为 0.253)	
		HCl	100	0.20	1.206 (28m 高排气筒, 内插法计算, , 严格 50%限值为 0.603)	
	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中 表 1、表 2	氨	--	0.3	17.6 (28m 高排气筒, 四舍五入法计算)	
	参照天津市地标《工业企业挥发性有机物排 放控制标准》(DB12/ 524-2020) 其他行 业;	VOCs	40	--	10.2 (28m 高排气筒, 内插法计算)	
	参照执行《化学工业挥发性有机物排放标 准》(DB32/3151-2016) 表 1、表 2	丙酮	40	0.80	5.86 (28m 高排气筒, 严格 50%限值为 2.93)	
	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中 表 1、表 2	污水处理站臭气、 丙类仓库无组织废 气	NH ₃	--	0.3 ^b	4.9 (15m 高排气筒)
		厂界	H ₂ S	--	0.06	0.33 (15m 高排气筒)
			臭气浓度	--	20 (无量纲)	--
	参照天津市地标《工业企业挥发性有机物排 放控制标准》(DB12/ 524-2020) 电子工 业;	污水处理站 VOCs 废气	TRVOC	40	--	1.2 (15m 高排气筒)
	《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	厂区内无组织废气	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)	--

注: a.为该污染物的无组织排放浓度限值为监控点与参照点的浓度差值。

b.NH₃厂界浓度限值执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015) 及其修改单与《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中较严值。

（2）废水排放标准

本项目生产生活废水经自建污水处理站预处理后排入园区污水管网，最终进入荆州申联环境科技有限公司污水处理厂深度处理。项目外排废水《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）及其修改单中表2间接排放、《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）及其修改单表1间接排放、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572—2015）表1间接排放限值与荆州申联环境科技有限公司污水处理厂进水水质指标较严值要求，特征因子甲苯、LAS达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表4一级标准，详见下表。

表 1.4-7 废水排放标准限值一览表

类别	标准号及名称	评价对象	类(级)别	控制指标	
				污染物名称	最高允许排放浓度(mg/L)
废水	《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）及其修改单表2	综合废水	间接排放	pH（无量纲）	6~9
				SS	100
				石油类	8
				COD	100
				氨氮	20
				总氮	40
				单位产品基准排水量	0.2m ³ /t
				《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）及其修改单表1	pH（无量纲）
	SS		100		
	COD		200		
	氨氮		40		
	总磷		2		
	石油类		6		
	总氮		60		
	氟化物		6		
	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572—2015）表1		总铜	0.5	
			pH	--	
			悬浮物	--	
			化学需氧量	--	
			五日生化需氧量	--	
			氨氮	--	
			总氮	--	
	荆州申联环境科技有限公司污水处理厂进水水质指标		总磷	--	
			氟化物	20	
			pH（无量纲）	6~9	
			SS	400	
			COD	500	
			BOD ₅	150	
氨氮		35			
TN	50				
总磷	8				

本项目执行排放标准	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表4	一级	溶解性盐	5000	
			一级	甲苯	0.1
			一级	LAS	5.0
	上述标准 较严值			pH(无量纲)	6~9
				SS	100
				COD	100
				BOD ₅	150
				氨氮	20
				总氮	40
				总磷	2
				氟化物	6
				甲苯	0.1
				石油类	6
				LAS	5.0
				溶解性盐	5000
				总铜	0.5

(3) 项目噪声排放标准见表 1.4-8。

表 1.4-8 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 2013 年修改单。

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， μ g/m³；

C_{oi}-第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， μ g/m³。

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 D10%。

项目评价工作等级表见表 1.5-1。

表 1.5-1 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} ≥10%
二级	1%≤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 D10% 作为等级划分依据，本项目 P 值中最大占标率为 29.47% > 10%。对照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）评价等级的划分原则，大气环境影响评价工作等级为一级（判定详见 6.1.1.2 节）。

1.5.2 地表水环境影响评价等级确定

拟建项目建成后，外排废水经过有效治理后达标排放，进入荆州申联环境科技有限公司污水处理厂处理后排放，为间接排放。根据《环境影响评价技术导则 地表水》（HJ2.3-2018）要求，本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

1.5.3 声环境影响评价等级确定

该项目厂址位于工业园区，声环境功能总体划分为 3 类功能区；目前本项目厂界外 200m 内没有声环境保护目标；建设项目前后评价范围内声环境保护目标噪声级增高量在 3dB（A）以下。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），该项目声环境影响评价等级为三级。

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“专用化学品制造”项目，属于附录A中的I类建设项目。

（2）建设项目场地的地下水环境敏感程度

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

（3）建设项目地下水评价工作等级判定

综上，根据HJ610-2016，该项目地下水环境影响评价工作等级为二级。

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 1.5-2 环境风险等级划分

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。				

本项目大气环境风险潜势为IV⁺级，地表水环境风险潜势为III级，地下水环境风险潜势为III级，环境风险潜势综合等级为IV⁺级（详见 6.3 章节分析）。对比上表，本项目环境风险评价工作等级为一级。

1.5.6 土壤环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），本项目为专用化学品制造项目，属于污染影响型I类行业。本项目占地约97532.79m²，为永久占地，属于中型；项目所在地土壤及周边土壤均为工业园用地，周边不存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的及其他土壤环境敏感目标的，项目所在区域土壤属于“其他情况”，土壤环境敏感程度判定为“不敏感”。最终确定本项目土壤环境影响评价等级为二级。

表 1.5-3 土壤污染影响型评价工作等级划分表

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

1.5.7 生态环境影响评价等级

该项目占地面积约为 97532.79 平方米，远小于 2km²，且项目位于荆江绿色循环产业园，依据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011）中 4.2.1 规定，确定该项目生态影响评价工作等级为三级。

表 1.5-4 生态影响评价工作等级划分表

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

1.5.8 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 1.5-5 项目评价范围一览表

评价因子	评价范围
地表水	不进行水环境影响预测，进行水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；依托污水处理设施的环境可行性评价
环境空气	以项目厂区为中心，边长为 5km 的矩形范围
噪声	厂界及外围 200m 内范围
环境风险	大气环境：距离建设项目边界 5km 范围内的区域 地表水环境风险评价范围按《环境影响评价技术导则 地表水环境》规定执行； 地下水环境风险评价范围按《环境影响评价技术导则 地下水环境》规定执行
地下水	地下水评价范围为以该项目为中心，6km ² 的范围
土壤环境	联仕（湖北）新材料有限公司占地范围，以及联仕（湖北）新材料有限公司占地范围外 0.2km 范围内的区域
生态环境	项目用地范围及向外延伸 1km 的范围内

1.6 相关规划及环境功能区划

1.6.1 荆州市城市总体规划

根据《荆州市城市总体规划（2011-2020）》中的相关内容：

荆州市产业发展总体战略为：“重点发展汽车零部件、化工、石油设备制造、电子、生物医药等产业及旅游业”，本项目为**年产5万吨表面活性剂和年产2万吨电池电解液原料项目**，与荆州市产业发展总体战略相符。

荆州市产业空间布局规划为：“荆州市中心城区以机械制造、轻工纺织、精细化工、电子、生物医药、新能源、新材料、旅游、商贸为主导”，本项目选址与荆州市产业空间布局相符。

荆州市近期建设发展重点区域规划为：“重点建设城东工业区，发展机械制造、轻工纺织、精细化工、电子、生物医药、新材料等工业”。

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，并于同年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：经北至豉湖渠和荆岳铁路规划线，西南角至锅底渊路，南至长江及江北农场，东至沙市区岑河镇，西至豉湖路、三湾路，总面积约为55.07km²（不含发展备用地）。随着“产业转移”、“壮腰工程”等规划的相继实施，荆州市进入了一个新的发展时期。为将目前已经形成的两个相对集中的工业聚集区（化港河两侧以及江陵滩桥镇观音寺港区附近）功能整合，合理化管控布局，荆州经济开发区管委会启动了《荆江绿色循环产业园控制性详细规划（2014-2030）》的编制，目前，该规划环评报告已取得审查意见。

按照地理位置本项目所在的军民融合暨光通讯电子信息产业园A区不在2010年版本的荆州经济开发区规划环评规划范围内。荆州经济开发区管委会启动了《荆州经济技术开发区军民融合暨光通讯电子信息产业园A区控制性详细规划》的编制，该规划环评报告已取得审查意见（荆环保审文[2018]33号）。

（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，正在建设豉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 荆江绿色循环产业园控制性详细规划

（1）发展目标

打造成以“产业集群化、环境园林化”为标志的现代化产业新区，充分展示国家级开发区“高效、低碳”的示范形象，建设成为荆州经济新的增长极。

（2）工业园定位

国家级开发区的精细化工产业集聚发展区。

（3）工业园规模

荆州市荆江绿色循环产业园片区的范围：西至长江大堤，北至杨家河路、王桥路及纺印四路，东至中兴路，南至化港河北路及观南大道。

（5）工业园土地利用性质

工业用地、道路与交通设施用地、公用设施用地及绿地等用地。各地块土地利用性质详见该规划“法定文件”。

（6）工业园基础设施规划

给水：规划区北部区域接荆州市城市供水管网，沙洪公路 DN400、江津东路 DN600、农技路 DN300、东方大道 DN300~600 已接入沙市农场场区。场区还有部分现状给水支

管已接通。规划区南部由现状观音寺自来水厂供水，水源为长江水。现状管网布置不合理，无统一规划，管径偏小，水量和压力均不能满足生产和生活需要。

排水：沙市农场场区东方大道、沙洪公路部分路段及农技路等排水管网已建成；西干渠南侧纺织工业园的工业污水管道及荆州申联环境科技有限公司污水处理厂已建成，有市政污水管网区域，污水经荆州申联环境科技有限公司污水处理厂处理后抽排至长江。沙市农场场区内其他路段尚无完整的排水管网系统。雨水、生活污水及部分工业废水均就近排入现状沟渠流入西干渠、化港河、南北渠等河渠。滩桥镇内尚无排水管网，居民生活污水、雨水均就近排入附近沟渠中，工业废水（主要是汇达废水）经过各企业自建污水处理设施处理后最终排长江。

雨水：目前规划区雨水管网尚在规划中，地面雨水随地势流至附近河沟。

电力：沙市农场现状由 220kv 楚都变和 110kv 东方变供电，滩桥由 110kv 滩桥变供电，主要功能为规划园区内现状居民供电。

环卫：城镇生活垃圾产量按 0.8~1.0kg/d·人计。各乡镇建设垃圾中转站，同时负责镇域内各村的垃圾收集，并运输至垃圾处理场处理。对纸类、塑料、废金属等可回收物由当地废品回收站处理；垃圾中的有机物如菜叶、瓜皮等易腐烂的物质由当地堆肥后农用，以减少运输量。

道路：规划区内各主要道路如东方大道、深圳大道、沿江大道等均已建成，部分村级道路在建设中。

1.6.4 环境功能区划

本项目位于荆江绿色循环产业园，项目选址区域环境功能区划具体情况见表 1.6-1。

表 1.6-1 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
	主次干道道路两侧一定范围内		4a类
土壤环境	区域内	《土壤环境质量 建设用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（以项目厂址为中心区域，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

控制本项目在建设期的建筑垃圾和营运期间固废对周围环境的影响，使固废得到妥善处理。

本项目环境保护目标及其基本情况见表1.7-1。

表 1.7-1 建设项目选址地周围主要环境敏感点一览表

要素	名称	方位	距离(m)	规模/功能	保护级(类)别
大气	北港还迁安置小区	SSE	1600-2360	约4000人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二类区域标准
	北港分场	SE	2000-3200	约400人	
	杨场分场	SSE	2000-3100	约680人	
	吴场村	SW	3200~5000	约280人	
	江北监狱	S	3900~4300	约500人	
	宝莲村	SE	4900~5000	约300人	
	王家台	SSE	4320-4640	约180人	
	滩桥还迁安置小区	S	4160-4600	约3500人	
	荆农分场	SE	1300~3600	约2100人	
	沙口村	SE	4200~5000	约1800人	
	庙兴村	E	2100~3500	约1900人	
	黄场村	E	3100~4500	约2000人	
	陈龙村	E	4100~5000	约1850人	
黄港村	NE	3700~5000	约2200人		

	新河台	NE	2400~3000	约 100 户	
	黄渊村	NE	3400~5000	约 870 人	
	常湾安置小区	NE	4000~4300	约 2500 人	
	西子河畔	NE	2530-2850	约 1000 人	
	东方玫瑰园	N	4100~4300	约 2400 人	
	荆州开发区滩桥高级中学	N	1500~1800	约 2000 人	
	湖北省民间工艺美术学院	NW	2400	约 2250 人	
	长江艺术工程职业学院	NW	2200	约 1800 人	
	荆州市艺术高中	NW	2600	约 1000 人	
	荆州东区医院	NW	2100	约 300 人	
	荆州机械电子工业学校	NNW	2800	约 4000 人	
	金源世纪城	N	3100~4500	约 35000 人	
	荆州开发区中学	N	3900	约 1900 人	
	沙市七中	NNW	4700	约 1500 人	
	合汇公园天下	NW	4750	约 3700 人	
	沙市农场	NNW	1100~1300	约 1500 人	
	窑湾新村	NW	1430~2100	约 3920 人	
	津东新村	NNW	3100~4300	约 3600 人	
	幸福新村	NW	3100~5000	约 6000 人	
	月堤社区	NNW	3500~4100	约 8000 人	
	彩虹幼儿园	NNW	1130	约 200 人	
	创业学校	NW	2500	约 500 人	
	陈家台村	E	4100	约 600 人	
地表水	长江	W	2300	大型	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
	化港河	S	570	小型/园区雨水排泄河道	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水域标准
噪声	厂界四周	/	1	/	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区域标准

1.8 评价技术路线

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

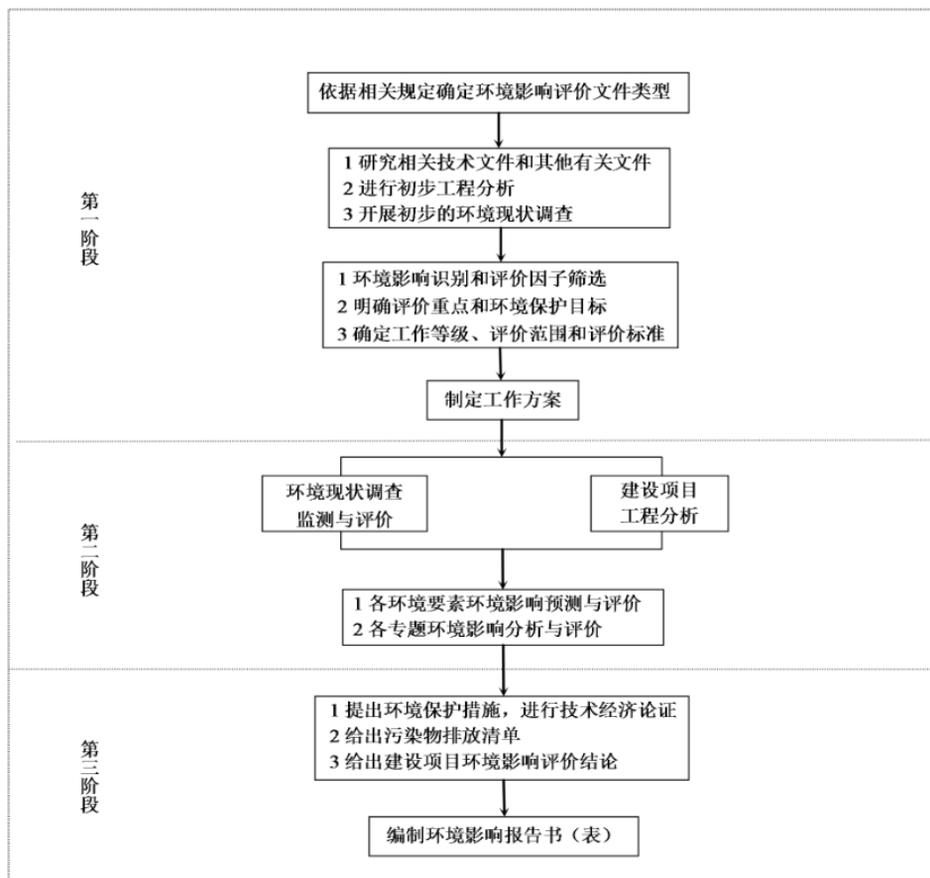


图 1.8-1 环境影响评价工作程序图

2 在建项目概况

2.1 现有工程环保手续履行情况

联仕（湖北）新材料有限公司现有年产49.2万吨高纯度电子化学品纯化及分装项目以及4.8万吨/年高纯电子化学品纯化分装及10万吨/年废硫酸、2万吨/年废LCD级光阻剥离液、5万只/年废包装桶回收综合利用项目，均正在建设中，现有工程环保手续执行情况见下表。

表 2.1-1 现有工程环保手续履行情况

序号	项目名称	环评类别	审批文号、时间	建设情况	验收情况
1	联仕（湖北）新材料有限公司年产49.2万吨高纯度电子化学品纯化及分装项目（一期，混配部分）	报告表	荆开分环保审文[2021]30号，2021年5月11日	在建	/
2	联仕（湖北）新材料有限公司年产49.2万吨高纯度电子化学品纯化及分装项目（二期）	报告书	荆环审文[2021]60号，2021年8月23日	在建	/
3	联仕（湖北）新材料有限公司4.8万吨/年高纯电子化学品纯化分装及10万吨/年废硫酸、2万吨/年废LCD级光阻剥离液、5万只/年废包装桶回收综合利用项目	报告书	荆环审文[2022]29号，2022年3月22日	在建	/

2.2 在建项目建设内容概况

一期、二期、三期项目主要建设内容见下表 2.2-1，根据 2022 年 4 月现场调查，各项工程建设情况详见下表。

表 2.2-1 在建一期、二期、三期项目主要建设内容

类别	工程内容及规模		分期	建设现状
主体工程	联合装置区	包括联合装置-硫磺仓库、联合装置-熔硫厂房、联合装置-焚硫转化干吸收工段，布设硫酸生产线（二期），同时进行废硫酸回收制96%硫酸（三期）。	二期、三期	建设中
	电子级超级纯硫酸车间	占地面积 1683.2m ² ，建筑面积 3055.80m ² ，1/2/3 层，布设硫酸纯化生产线。	二期	建设中
	甲类车间一	占地面积 3290m ² ，建筑面积 3909.12m ² ，1/2 层，布设双氧水生产线、分装、混配生产线，设回收桶清洗、灌装单元。	一期、二期	建设中
	乙类车间	占地面积 6768m ² ，建筑面积 7560m ² ，2 层，布设氨水、盐酸、硝酸、氢氟酸、氟化铵生产线。	二期	建设中
	露天装置区	露天装置区一座（甲类），4F，总高度 25m，位于厂区东部，占地面积 300	三期	建设中

	(新建)	m ² , 布设废 LCD 光阻剥离液回收生产线、异丙醇纯化生产线、丙酮纯化生产线。		
	甲类车间二	新建封闭式甲类车间一座, 2F, 总高度 10m, 位于厂区东部露天装置区旁, 占地面积 900 m ² (30m×30m), 布设醋酸纯化生产线、有机溶剂分装线。	三期	建设中
	塑料桶处理/新塑料桶制桶车间	新建封闭式塑料桶处理/新塑料桶制桶车间一座(丙类), 2F, 总高度 10m, 位于厂区东北部, 占地面积 3360 m ² (126m×30m), 布设塑料桶清洗/处理/新塑料桶制桶生产线。	三期	建设中
	50%精制硫酸厂房	新建 50%精制硫酸厂房一座(戊类), 封闭式, 1F, 总高度 10m, 位于厂区东南部, 占地面积 1520 m ² , 布设废硫酸回收制 50%硫酸生产线, 同时废硫酸回收制 96%硫酸、50%硫酸均在此车间内进行分装。	三期	建设中
	乙类纯化混配车间一	乙类纯化混配车间一(乙类)一座, 2F, 位于厂区东部, 占地面积 3944 m ² 。预留厂房。	三期	建设中
	乙类纯化混配车间二	乙类纯化混配车间二(乙类)一座, 1F, 位于厂区东部, 占地面积 2490.5 m ² 。预留厂房。	三期	建设中
	甲类混配纯化车间一	甲类混配纯化车间一(甲类)一座, 1F, 位于厂区东部, 占地面积 3240 m ² 。预留厂房。	三期	建设中
辅助工程	综合楼	依托场地上现有建筑物改建, 占地面积 1413m ² , 建筑面积 6900m ² , 1 层食堂, 2/3/4 层综合办公, 5/6 层实验室。	一期	建设中
	门卫一、二	2 个门卫房, 建筑面积分别 72 m ² 和 111.7 m ² 。	一期	
	总控室 1	1 栋, 2 层, 占地面积 200m ² , 建筑面积 400m ² , 用于生产设备控制和监管。	一期	
	消防泵房及消防水池	消防泵房 1 座, 占地面积 737m ² , 2 个 650m ³ 的消防水池。	一期	
	设备露天堆场	设备露天堆场, 占地面积 1150m ² 。	一期	建设中
	半露天堆场及检修区	半露天堆场及检修区, 占地面积 542.36m ² 。	一期	
	地磅	地磅占地面积 30m ² 。	一期	
	泵房一	泵房一座, 占地面积 192 m ² 。	三期	建设中
	泵房二	泵房一座, 占地面积 139.2 m ² 。	三期	
	总控室 2	总控室一座, 2F, 占地面积 368.04 m ² 。	三期	
公辅用房	公辅用房一座(丙类), 2F, 占地面积 754 m ² 。内部主要配置配电间、压缩机、冰机等公用设施。	三期		
门卫三、四	门卫两处, 占地面积均为 40 m ² 。	三期		
储运工程	甲类储罐区	占地面积 1701.9m ² , 设置 4 个 50m ³ 工业级双氧水储罐、1 个 50m ³ 的 98% 工业级硝酸储罐, 泵区占地面积 360.0 m ² , 装卸区 144 m ² 。	一期	建设中
	乙类储罐区一	设置 1 间 SO ₃ 储罐房间, 面积 211.82m ² , 内设 1 个 60m ³ 的三氧化硫储罐; 其余罐区占地面积 438.24m ² , 设置 1 个 500m ³ 的 98% 硫酸储罐, 1 个 500m ³ 的 68% 硝酸储罐; 泵区占地面积 24 m ² , 装卸栈桥 126 m ² 。	一期	建设中
	乙类储罐区二	占地面积 478.08m ² , 设置 2 个 50m ³ 的工业液氨储罐, 3 个 50m ³ 的无水氟化氢储罐; 设置应急尾气吸收装置, 占地面积 108 m ² 。	二期	建设中
	戊类储罐区	占地面积 237.6m ² , 设置 3 个 50m ³ 的 32% 工业级盐酸储罐。	一期	建设中
	丙类仓库一	占地面积 4320m ² , 用于储存原料硅藻土、钒催化剂。	一期	建设中
	丁类半露天堆场	占地面积 1150m ² , 用于堆存空桶。	二期	建设中
	硫酸罐区	硫酸罐区一座(戊类), 占地面积 1712.16m ² (73.8m×23.2m), 设置 16 个 400m ³ 的储罐。	三期	建设中
	有机物罐区	有机物罐区一座(甲类), 占地面积 2183.25m ² (103m×24m), 设置 10 个 150m ³ 的有机物储罐, 3 个 500m ³ 的有机物储罐。	三期	建设中
	丙类仓库二 废空桶堆场	丙类仓库一座, 占地面积 1488m ² 。 废空桶堆场一座(丙类), 占地面积 923.67m ² 。	三期 三期	建设中 建设中
公用工程	给水	厂区内用水来自园区供水管网, 厂内供水管网沿道路铺设, 建设 RO 超纯水制备系统 1 套, 规模 20m ³ /h; 建设脱盐站 1 座, 规模 12m ³ /h, 占地面积 269.6m ² 。	一期、二期	建设中
	排水	设雨污分流排水系统, 工业废水和初期雨水由污水处理站预处理, 与生活污水一同排入荆州申联环境科技有限公司污水处理厂处理。	一、二、三期	建设中
	供电	厂区用电由电网提供, 引入二路供电电源, 一路为国电供电, 一路为余热发电站供电。硫磺制酸装置废热回收系统设置汽轮发电机组(3MW 抽凝),	一期、	建设中

		热电联产。设置备用发电机房。	二期	
	供热	设置24t/h余热锅炉一台，国电长源蒸汽作为备用。	二期	建设中
	循环冷却水系统	设全厂性循环水池1座，容积768m ³ ，设4座循环水量1500m ³ /h的冷却塔；硫磺装置区设专用循环水池1座，容积704.9m ³ ，设置2个循环水量为1500m ³ /h的冷却塔。冷冻盐机组配备4台螺杆式压缩机冷冻机，2台200RT，2台400RT。	二期	建设中
	供气	新设压缩空气系统，20m ³ /min，0.8MPa，压缩空气主要用于吹扫、仪表空气和送入制氮机生产氮气；新设制氮机组系统，2台200m ³ /h、0.6MPa；仪表供气配置10m ³ 备用储罐。	二期	建设中
	公用工程车间	公用工程车间1座，占地面积1088m ² ，建筑面积2237.46m ² ；设置变电间。	二期	建设中
环保工程	废气	①甲类车间混配分装酸性废气、双氧水工艺废气、酸性产品回收桶清洗、灌装废气、酸性物料储罐呼吸废气：二级碱洗+15m高排气筒（DA001）； ②甲类车间混配分装碱性废气、碱性产品回收桶清洗、灌装废气、碱性物料储罐呼吸废气：二级酸洗+15m高排气筒（DA002）； ③甲类车间混配分装有机废气、有机产品回收桶清洗、灌装废气、有机物料储罐呼吸废气：水洗+除雾器+二级活性炭吸附+15m高排气筒（DA003）； ④熔硫废气经碱洗处理，制酸系统尾气、回收70%硫酸制96%硫酸工艺废气、回收70%硫酸制50%硫酸工艺废气、96%硫酸及50%硫酸分装废气、废硫酸回收系统尾气：双氧水喷淋塔+电除雾，均由40m高排气筒（DA004）排放； ⑤氨水工艺废气先降膜回收，再和氟化铵工艺废气一起处理：水洗+酸洗+20m高排气筒（DA005）； ⑥氟氢酸工艺废气先降膜回收，再和盐酸工艺废气一期处理：水洗+碱洗，硝酸工艺废气：碱洗+硫代硫酸钠吸收，由20m高排气筒（DA006）排放； ⑦质检实验室废气：水洗+15m高排气筒（DA007）； ⑧污水处理站废气：高浓氨氮废水吹脱塔处理产生的氨气经三级喷淋塔处理，再与污水处理设施产生的恶臭和有机废气经碱洗+除雾器+活性炭吸附+15m高排气筒（DA008）； ⑨废LCD级光阻剥离液工艺废气、LCD级光阻剥离液分装废气、异丙醇纯化工艺废气、异丙醇分装废气、丙酮纯化工艺废气、丙酮分装废气、醋酸纯化工艺废气、醋酸分装废气、有机罐区储罐大小呼吸气：在露天装置区新建一套废气治理系统即水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附，新建一根28m高排气筒（DA009）排放； ⑩制桶车间废气：水洗+除雾器+二级活性炭吸附+15m高排气筒（DA010），其中酸性洗桶废气经二级碱洗处理，碱性洗桶废气经二级酸洗处理。	DA001~DA003排气筒及对应处理系统为一期，DA004~DA008为二期，DA009~DA010为三期	建设中
	污水收集与处理	污水分质分类收集处理，高浓氟、磷废水经化学沉淀、混凝沉淀（35m ³ /d）预处理，高浓有机废水经芬顿（15m ³ /d）预处理，高浓氨氮废水经吹脱塔（50m ³ /d）预处理，高浓硝酸盐氮废水经三效蒸发（10m ³ /d）处理，生活污水经化粪池预处理（10m ³ /d），食堂废水经隔油池（4m ³ /d）预处理，上述废水与综合废水一同进综合污水处理站处理，处理能力280m ³ /d，工艺为调节池+中和池+两级AO+MBR，与脱盐站、余热锅炉、纯电站、循环冷却排水，通过厂区排口进入荆州申联环境科技有限公司污水处理厂处理，最终排放至长江，配套建设纳管废水管网及排水监控设施。	二期	建设中
	固体废物	在甲类仓库一内建设一座危废暂存间及一座一般工业固废暂存间，危废暂存间占地面积105m ² ，收集暂存危险废物，定期交由有相应危险废物质单位处置；一般工业固废暂存间占地面积10m ² ，收集暂存一般工业固废；生活垃圾委托环卫部门统一清运。	一期	建设中
		在新增地块南面布设一座危险废物暂存间（丙类），1F，占地面积144m ² 。	三期	建设中
	噪声防治	对主要噪声源设置隔声、减振、消声等降噪措施。	一、二、三期	建设中
环境风险防范	门卫二左侧设置1座1561m ³ 事故应急池和1座1400m ³ 初期雨水池（兼事故池）（一期）；制桶车间北侧设置1座1100m ³ 初期雨水池（兼事故池）、1座500m ³ 事故池（三期）。	一期、三期	建设中	

2.3 在建项目产品方案

一期、二期、三期项目产品方案分别见表 2.3-1、表 2.3-2、表 2.3-3。

表 2.3-1 一期项目产品方案

序号	对应产品	数量 t/a	形态	备注
混配				
1	LCD 级光阻剥离液	3000	液态	外售
2	二氧化硅蚀刻液	3000	液态	外售
3	缓冲蚀刻液	3000	液态	外售
4	氢氧化四甲基铵 2.38%	3000	液态	外售
5	干蚀刻残留去除液	3000	液态	外售
6	显影剂	10000	固态	外售
7	草酸蚀刻液	3000	液态	外售
8	铝蚀刻液	40000	液态	外售
9	IC 级光阻剥离液	9000	液态	外售
10	铬蚀刻液	1000	液态	外售
11	混和清洗液	3000	液态	外售
12	混和蚀刻液	3000	液态	外售
小计		84000		
储存分装				
13	N-甲基-2-吡咯烷酮	12000	液态	外售
14	45%氢氧化钾	20000	液态	外售
15	氢氧化钠	20000	液态	外售
16	乙二醇	1000	液态	外售
17	乙酸乙酯	2000	液态	外售
18	正癸烷	2000	液态	外售
19	丙二醇甲醚	6000	液态	外售
20	丙二醇甲醚醋酸酯	8000	液态	外售
21	醋酸丁酯	1000	液态	外售
22	甲苯	1000	液态	外售
23	甲酸	300	液态	外售
24	硫酸铜	600	液态	外售
25	六甲基二硅烷胺	2000	液态	外售
26	柠檬酸	500	液态	外售
27	五甲基二乙烯三胺	3000	液态	外售
28	NRD	3000	液态	外售
29	异丙醇	10000	液态	外售
30	丙酮	10000	液态	外售
小计		102400		
合计		186400		

表 2.3-2 二期项目产品方案

序号	产品	规格	生产规模 (t/a)	包装规格	品质级别	外售量 (t/a)	自用量 (t/a)	备注
1	电子级硫酸	96%	120000	吨桶、槽车、200升桶、加仑瓶	G1-G5	120000	0	
2	副产硫酸	98%	30000	吨桶、槽车、200升桶、加仑瓶	工业级	30000	0	
3	副产三氧化硫	99.7%	10000	槽车	工业级	10000	0	
4	电子级双氧水	31%	30000	吨桶、槽车、200升桶、加仑瓶	G1-G5	30000	0	
5	电子级氨水	29%	30103	吨桶、槽车、200升桶、加仑瓶	G1-G5	29703	400	400t用于混合清洗液混配生产
6	副产氨水	29%	297	吨桶、槽车、200升桶、加仑瓶	工业级	297	0	
7	电子级盐酸	37%	19800	吨桶、槽车、200升桶、加仑瓶	G1-G4	19800	0	
8	副产盐酸	22%	200	吨桶、槽车、200升桶、加仑瓶	工业级	200	0	
9	电子级硝酸	70%	31332	吨桶、槽车、200升桶、加仑瓶	G1-G4	26867	4465	其中 2955t用于混合蚀刻液混配，1400t用于铝蚀刻液混配，110t用于铬蚀刻液混配
10	副产硝酸	70%	3133	吨桶、槽车、200升桶、加仑瓶	工业级	3133	0	
11	电子级氢氟酸	49%	34380	吨桶、槽车、200升桶、加仑瓶	G1-G5	28969	5411	其中 300t用于二氧化硅蚀刻液混配，250t用于缓冲蚀刻液混配，45t用于混合蚀刻液混配，4816t用于氟化铵生产
12	副产氢氟酸	49%	1031	吨桶、槽车、200升桶、加仑瓶	工业级	1031	0	
13	电子级氟化铵	40%	10900	吨桶、槽车、200升桶、加仑瓶	G1-G4	5600	5300	其中 2700t用于二氧化硅蚀刻液混配，2600t用于缓冲蚀刻液混配
14			321176			305600	15576	

表 2.3-3 三期项目产品方案

序号	产品	包装/暂存信息		品质级别	设计产量 (t/a)	去向	外售运输方式	备注
		包装类型	厂区暂存地点					
1	96%硫酸	槽车、桶、瓶、储罐	罐区、仓库	G1	147108	LCD、光伏等企业用于清洗、蚀刻	车	主要产品
2	50%稀释硫酸	槽车、桶、瓶、储罐	罐区、仓库	G2	30000	LCD、光伏等企业用于清洗、蚀刻	车	主要产品

3	LCD 级光阻剥离液 1	槽车、桶、瓶、储罐	罐区、仓库	G1	11000	LCD、光伏等企业用于清洗	车	主要产品
4	LCD 级光阻剥离液 2	槽车、桶、瓶、储罐	罐区、仓库	G1	11000	LCD、光伏等企业用于清洗	车	主要产品
5	纯化异丙醇	槽车、桶、瓶、储罐	罐区、仓库	G4	30000	半导体等企业用于清洗	车	主要产品
6	IPA 排废	槽车、桶、瓶、储罐	罐区、仓库	企标	269.717	电子企业用于清洗	车	副产品
7	纯化丙酮	槽车、桶、瓶、储罐	罐区、仓库	G4	8000	半导体等企业用于清洗	车	主要产品
8	排废丙酮	槽车、桶、瓶、储罐	罐区、仓库	企标	87.733	电子企业用于清洗	车	副产品
9	纯化醋酸	槽车、桶、瓶、储罐	罐区、仓库	G3	10000	半导体等企业用于清洗、蚀刻	车	主要产品
10	低纯醋酸	槽车、桶、瓶、储罐	罐区、仓库	企标	94.854	外售印染企业	车	副产品
11	包装桶	/	包装桶堆场	/	30000 只	外售用于罐装化学品等溶液	车	主要产品
12	包装桶	/	包装桶堆场	/	50000 只	自用于罐装化学品等溶液	车	主要产品

三期项目包装桶产品分为三种规格，详细产品方案见下表：

表 2.3-4 包装桶产品方案

桶规格	4L 桶	200L 桶	25L 加仑桶	总计
单重 (kg/个)	0.15	15	1.3	/
产量 (个/a)	2 万	5 万	1 万	8 万
产量 (t/a)	3	750	13	766

2.5 在建项目主要原辅材料

一期、二期、三期工程主要原辅材料分别见表 2.5-1、表 2.5-2、表 2.5-3。

表 2.5-1 一期工程主要原辅材料一览表

序号	原料	消耗量 (t/a)	规格	物态	包装规格	存放地点	最大储存量 (t)	来源	运输方式
一 年产 11000t LCD 级光阻剥离液									
1	二甲基亚砜	375	99.5%	液态	50m ³ 立式储罐	甲类罐组	55	外购	危化槽车
2	二乙二醇单丁醚	2565	99.5%	液态	50m ³ 立式储罐	甲类罐组	96	外购	危化槽车
3	乙醇胺	60	99.5%	液态	50m ³ 立式储罐	甲类罐组	110	外购	危化槽车
二 年产 3000t 二氧化硅蚀刻液									
1	氢氟酸	300	49%	液态	200L 或 1m ³ /桶	丙类仓库	500	自产	管道/桶装输送
2	氟化铵溶液	2700	/	液态	200L 或 1m ³ /桶	丙类仓库	75	自产	桶装/管道输送
三 年产 3000t 缓冲蚀刻液									
1	界面活性剂	10	/	液态	4L、200L 或 1m ³ /桶	丙类仓库	56	外购	普通汽运
2	氢氟酸	250	49%	液态	200L 或 1m ³ /桶	丙类仓库	500	自产	桶装/管道输送
3	氟化铵溶液	2600	/	液态	200L 或 1m ³ /桶	丙类仓库	75	自产	桶装/管道输送
4	高纯水	140	/	液态	/	/	/	自产	管道输送
四 年产 3000t 四甲基氢氧化铵 2.38%									
1	四甲基氢氧化铵	300	25%	液态	50m ³ 立式储罐	戊类罐组	158.4	外购	危化槽车
2	高纯水	2700	/	液态	/	/	/	自产	管道输送
五 年产 3000t 干蚀刻残留去除液									
1	50%羟胺	1700	50%	液态	200L 或 1m ³ /桶	丙类仓库	150	外购	普通汽运
2	邻苯二酚	200	99.5%	固态	200kg/桶	丙类仓库	5	外购	危化汽车
3	乙醇胺	300	99.5%	液态	50m ³ 立式储罐	甲类罐组	110	外购	普通槽车
4	乙醇	800	/	液态	50m ³ 立式储罐	甲类罐组	39.5	外购	危化槽车
六 年产 10000t 显影剂									
1	碳酸钠	2000	99.5%	固态	25kg/袋	丙类仓库	20	外购	普通汽运
2	碳酸氢钠	6000	99.5%	固态	25kg/袋	丙类仓库	50	外购	普通汽运

3	表面活性剂	2000	/	液态	4L、200L或1m ³ /桶	丙类仓库	56	外购	普通汽运
七	年产3000t草酸蚀刻液								
1	草酸晶体	100	99.5%	固态	25kg/袋	丙类仓库	5	外购	普通汽运
2	高纯水	2900	/	液态	/	/	/	自产	管道输送
八	年产40000t铝蚀刻液								
1	70%硝酸	1400	70%	液态	500m ³ 立式储罐	乙类罐组一	707.5	自产	危化槽车
2	磷酸	34500	86%	液态	50m ³ 立式储罐	甲类罐组	93.7	外购	危化槽车
3	乙酸[含量>80%]	4100	冰醋酸,含量98%	液态	50m ³ 立式储罐	甲类罐组	1105	外购	危化槽车
九	年产9000t IC级光阻剥离液								
1	N, N-二甲基乙酰胺	6400	99.9%	液态	50m ³ 立式储罐	甲类罐组	45	外购	普通槽车
2	N-甲基吡咯烷酮	306	99.9%	液态	50m ³ 立式储罐	甲类罐组	51.3	外购	普通槽车
3	2-(2-氨基乙氧基)乙醇	600	99.9%	液态	200L或1m ³ /桶	丙类仓库	16	外购	危化汽车
4	二乙二醇单丁醚	1109	99.9%	液态	50m ³ 立式储罐	甲类罐组	48	外购	普通槽车
5	十二烷基苯磺酸	302	99.9%	液态	200L或1m ³ /桶	丙类仓库	8.0	外购	普通汽运
6	乙醇胺	168	99.9%	液态	50m ³ 立式储罐	甲类罐组	110	外购	危化槽车
7	芳香烃石脑油	115	99.9%	液态	50m ³ 立式储罐	甲类罐组	48.5	外购	危化槽车
十	年产1000t铬蚀刻液								
1	硝酸铈铵	260	纯品	固态	25kg/桶	甲类仓库一	12	外购	危化汽车
2	硝酸	110	70%	液态	500m ³ 立式储罐	乙类罐组一	707.5	自产	危化槽车
3	高纯水	630	/	液态	/	/	/	自产	管道输送
十一	年产3000t混合清洗液								
1	柠檬酸	1300	纯品	固体(熔融)	50m ³ 立式储罐	甲类罐组	77.1	外购	危化槽车
2	氨溶液[含氨>10%]	400	/	液态	200L或1m ³ /桶	丙类仓库	500	外购	桶装运输
3	表面活性剂	100	/	液态	4L、200L或1m ³ /桶	丙类仓库	56	外购	普通汽运
4	高纯水	1200	/	液态	/	/	/	自产	管道输送
十二	年产3000t混合蚀刻液								

1	氢氟酸	45	49%	液态	200L 或 1m ³ /桶	丙类仓库	500	自产	管道
2	硝酸	2955	70%	液态	500m ³ 立式储罐	乙类罐 组一	707.5	自产	管道
十三	分装产品								
1	N-甲基吡咯烷 酮	12002	纯品	液态	50m ³ 立 式储罐	甲类罐 组	51.3	外购	普通槽车
2	45%氢氧化钾 溶液	20020	45%	液态	50m ³ 立 式储罐	戊类罐 组	100m ³	外购	危化槽车
3	氢氧化钠溶液	20020	≥30%	液体	50m ³ 立 式储罐	戊类罐 组	100m ³	外购	危化槽车
4	乙二醇	1001	纯品	液态	50m ³ 立 式储罐	甲类罐 组	55.675	外购	普通汽运
5	乙酸乙酯	2002	纯品	液态	50m ³ 立 式储罐	甲类罐 组	45.1	外购	危化槽车
6	正癸烷	2002	纯品	液态	50m ³ 立 式储罐	甲类罐 组	36.5	外购	危化槽车
7	丙二醇甲醚	6002	纯品	液态	50m ³ 立 式储罐	甲类罐 组	46.1	外购	危化槽车
8	丙二醇甲醚醋 酸酯	8002	纯品	液态	50m ³ 立 式储罐	甲类罐 组	48.0	外购	危化槽车
9	醋酸丁酯	1001	纯品	液态	50m ³ 立 式储罐	甲类罐 组	44.125	外购	危化槽车
10	甲苯	1001	纯品	液态	50m ³ 立 式储罐	甲类罐 组	43.3	外购	危化槽车
11	甲酸	300	纯品	液态	200L 或 1m ³ /桶	甲类仓 库	7	外购	危化汽车
12	硫酸铜	600	纯品	液态	25kg/袋	丙类仓 库	14	外购	普通汽运
13	六甲基二硅烷 胺	2000	纯品	液态	200L 或 1m ³ /桶	甲类仓 库	47	外购	危化汽车
14	柠檬酸	501	纯品	固体 (熔 融)	50m ³ 立 式储罐	甲类罐 组	77.1	外购	普通槽车
15	五甲基二乙烯 三胺	3001	纯品	液态	50m ³ 立 式储罐	甲类罐 组	41.5	外购	危化槽车
16	NRD（负型光 阻显影剂）	3001	混合物	液态	200L 或 1m ³ /桶	丙类仓 库	70	外购	普通汽运
17	异丙醇	10002	工业级	液态	50m ³ 立 式储罐	甲类罐 组	39.25	外购	危化槽车
18	丙酮	10002	工业级	液态	50m ³ 立 式储罐	甲类罐 组	39.4	外购	危化槽车

表 2.5-2 二期工程主要原辅材料一览表

序号	名称	规格或成分	消耗量 (t/a)	形态	储存方式	规格	厂区最大储量 (t)	运输方式	储存位置
硫酸生产线									
1	硫磺	99.5%	51739.62	固	袋装	100kg	1000	汽运	硫磺仓库
2	硅藻土	工业级	16	固	袋装	25kg	0.5	汽运	仓库
3	钒催化剂		85t/一次	固	袋装	25kg	0.5	汽运	仓库
4	生石灰	工业级	10.6	固	袋装	50kg	0.5	汽运	硫磺仓库
5	双氧水	28%	204	液	储罐	1*30 m ³	30.24	汽运	硫酸装置区
6	超纯水		25959.18	液				管网	
7	脱盐水		1457.10	液				管网	
8	新鲜水		505.65	液				管网	
9	柴油		15t/次开车	液	储罐	1*5 m ³	3.74	汽运	硫酸装置区
双氧水生产线									
10	双氧水	工业级, 50%	18700	液	储罐	4*50m ³	198	汽运	甲类储罐区
11	超纯水		25181.87	液				管网	
12	盐酸	10%	480	液	储罐		10	汽运	双氧水装置区
13	氨水	6%	600	液	储罐		12	汽运	双氧水装置区
14	异丙醇	10%	120	液	储罐		2.5	汽运	双氧水装置区
15	碳酸氢铵	工业级	12	固	袋装		0.5	汽运	仓库
氨水生产线									
16	液氨	工业级	10770	液	储罐	2*50m ³	54.9	汽运	乙类储罐区二
17	超纯水		21888.66	液				管网	
盐酸生产线									
18	盐酸	工业级, 32%	23432	液	储罐	3*100m ³	297	汽运	戊类储罐区
19	超纯水		1173.55	液				管网	
20	CaCl ₂	工业级	2	固	袋装	50kg	0.25	汽运	仓库
硝酸生产线									
21	硝酸	工业级, 68%	32898	液	储罐	1*500m ³	630	汽运	甲类储罐区
22	硝酸	工业级, 98%	1143	液	储罐	1*50m ³	67.5	汽运	甲类储罐区
23	超纯水		1074.04	液				管网	
氢氟酸生产线									
24	无水氢氟酸	工业级	17388.5	液	储罐	3*50m ³	155.25	汽运	乙类储罐区二
25	超纯水		18459.97	液				管网	
26	自来水		180	液				管网	
氟化铵生产线									
27	氢氟酸	49%	4816	液				管网	来源于氢氟酸线
28	氨气	99.95%	2007	气				管网	来源于氨水线
29	超纯水		4683.84	液				管网	

超纯水站									
30	盐酸	30%	50	液	桶装	1t	2	汽运	纯水站
31	NaOH 溶液	30%	100	液	桶装	1t	4	汽运	纯水站
脱盐水站									
32	盐酸	30%	100	液	桶装	1t	2	汽运	纯水站
33	NaOH 溶液	30%	200	液	桶装	1t	4	汽运	纯水站

表 2.5-3 三期工程主要原辅材料一览表

序号	名称	规格/等级/含量	消耗量 (t/a)	形态	储存方式	容器规格	厂区最大储量 (t)	运输方式	储存位置
96%硫酸生产线									
1	回收硫酸	70%	78568	液	储罐	200m ³ /台×8台	1440	汽运	新建废硫酸罐区
2	三氧化硫 (自产)	工业级	70384.14	液	储槽	100m ³ /台×4台	709.2	汽运	硫酸装置区
3	滤材 (PPFE)	/	1.477	固	袋装	20kg/袋	20kg	汽运	一期甲类仓库
50%稀释硫酸生产线									
4	回收硫酸	70%	21432	液	储罐	同 96% 硫酸生产线	同 96% 硫酸生产线	汽运	新建废硫酸罐区
5	滤材 (PPFE)	/	0.026	固	袋装	20kg/袋	20kg	汽运	一期甲类仓库
6	超纯水	自产	9075	液	/	/	/	/	/
异丙醇									
7	工业级异丙醇	GB/T 7814-2017, 优等品	30300	液	储罐	150m ³ /台×2	212.22	汽运	新建有机物罐区
丙酮									
8	工业级丙酮	GB/T 6026-2013, 优等品	8100	液	储罐	50m ³ /台×1	35.28	汽运	有机物罐区
9	滤材 (PPFE)	/	0.01	固	袋装	20kg/袋	20kg	汽运	一期甲类仓库
LCD 级光阻剥离液 1									
10	LCD 级光阻剥离液 1(废液)	/	10000	液	储罐	500m ³ /台×1	450	汽运	有机罐区
11	二甲基亚砜	GB/T 21395-2008, AR 级	106.46	液	吨桶	1t/桶×20	20	汽运	一期甲类仓库
12	二乙二醇单丁醚	镇江润晶高纯化工科技股份有限公司企标, AR 级	425.84	液	储罐	1t/桶×40	40	汽运	一期甲类仓库
13	乙醇胺	浙江硕博化工有限公司企标, AR 级	319.38	液	储罐	1t/桶×30	30	汽运	一期甲类仓库
14	丙二醇甲醚醋酸酯	滨州裕能化工有限公司企标, AR 级	266.153	液	储罐	1t/桶×30	30	汽运	一期甲类仓库
15	环戊酮	迈奇化学股份有限公司企标, AR 级	212.922	液	吨桶	1t/桶×30	30	汽运	一期甲类仓库
16	丙二醇甲醚	焦作美达精细化工有限责任	266.152	液	储罐	1t/桶×30	30	汽运	一期甲类仓库

		公司企标, AR级							
LCD级光阻剥离液2									
17	LCD级光阻剥离液2(废液)	/	10,000	液	储罐	500m ³ /台×1	450	汽运	有机罐区
18	N, N-二甲基甲酰胺	GB/T 17521-1998, AR级	319.38	液	储罐	1t/桶×30	30	汽运	一期甲类仓库
19	N-甲基甲酰胺	扬子石化—巴斯夫有限责任公司企标, AR级	638.76	液	储罐	1t/桶×12	12	汽运	一期甲类仓库
20	二乙二醇甲醚	山东海瑞新材料有限公司企标, AR级	532.3	液	储罐	1t/桶×10	10	汽运	一期甲类仓库
21	环己酮	GB/T 10669-2001, AR级	106.462	液	吨桶	1t/桶×2	2	汽运	一期甲类仓库
醋酸									
22	工业级醋酸	GB/T 1628-2020, I型	10100	液	储罐	150m ³ /台×1	141.75	汽运	有机罐区
23	滤材 (PPFE)	/	0.014	固	袋装	20kg/袋	20kg	汽运	一期甲类仓库
塑料桶									
24	本项目废桶回收 (吨桶)	/	3680个 (202.4t)	固	废桶堆场	/	100个	汽运	废桶堆场
25	本项目废桶回收 (200L桶)	/	11360个 (170.4t)	固	废桶堆场	/	300个	汽运	废桶堆场
26	本项目废桶回收 (25L加仑桶)	/	4960个 (6.448t)	固	废桶堆场	/	150个	汽运	废桶堆场
27	二期工程废桶回收 (吨桶)	/	100个 (5.5t)	固	废桶堆场	/	100个	汽运	废桶堆场
28	二期工程废桶回收 (200L桶)	/	10000个 (150t)	固	废桶堆场	/	300个	汽运	废桶堆场
29	二期工程废桶回收 (25L加仑桶)	/	19900个 (25.87t)	固	废桶堆场	/	150个	汽运	废桶堆场
30	PE	GB/T 11115-2009	183.935	固	袋装	20kg/袋	5	汽运	仓库
31	填充母料	/	9.681	固	袋装	20kg/袋	200kg	汽运	仓库
32	色母	/	14.521	固	袋装	20kg/袋	400kg	汽运	仓库

2.6 在建项目主要工艺流程

2.6.1 一期工程主要工艺流程

2.6.1.1 混配类产品

工艺流程简述：

根据不同的混配产品（LCD级光阻剥离液、二氧化硅蚀刻液、缓冲蚀刻液、氢氧化四甲基铵 2.38%、干蚀刻残留去除液、显影剂、草酸蚀刻液、铝蚀刻液、IC级光阻剥离液、铬蚀刻液、混和清洗液、混和蚀刻液），将不同原料按比例加入混合槽中，混合均匀后经泵打入过滤系统，经过滤后分装。本项目混配产品生产过程均在常温常压下进行，无化学反应。

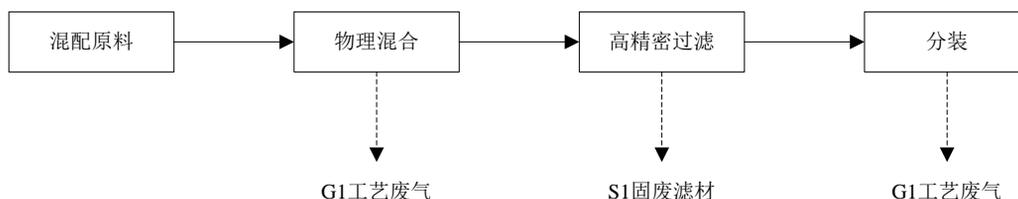


图 2.6-1 混配类产品生产工艺流程及产污节点图

2.6.1.2 储存及分装类产品

工艺流程简述：

产品（N-甲基-2-吡咯酮、45%氢氧化钾、氢氧化钠、乙二醇、乙酸乙酯、正癸烷、丙二醇甲醚、丙二醇甲醚醋酸酯、醋酸丁酯、甲苯、甲酸、硫酸铜、六甲基二硅烷胺、柠檬酸、五甲基二乙烯三胺、NRD、异丙醇、丙酮）分装工艺流程：各类原料经由槽车运送至厂区，利用高纯氮气打入储罐内，通过过滤器过滤为合格产品后经泵送至充填站充填。

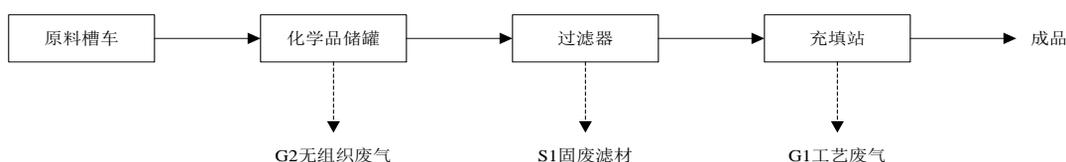


图 2.6-2 储存及分装产品生产工艺流程及产污节点图

2.6.2 二期工程主要工艺流程

2.6.2.1 96%硫酸

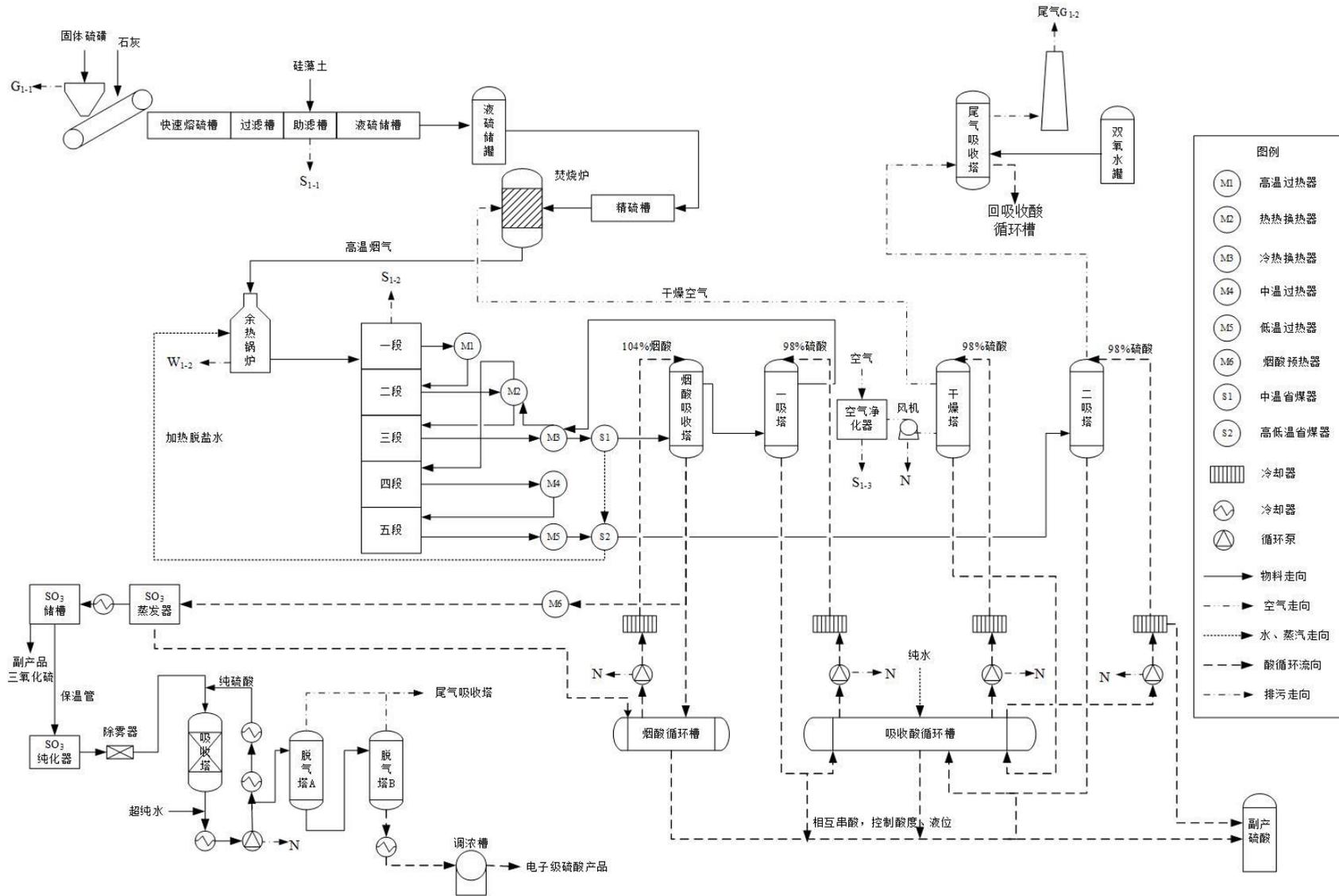


图 2.6-3 96%硫酸生产工艺流程及产污节点图

2.6.2.2 双氧水纯化

双氧水纯化工艺实质是一个除杂的过程，将工业级过氧化氢中的有机杂质、金属离子等通过过滤、吸附等工序将其除去，使其达到所需纯度。工艺过程在常温、常压下进行，为物理过程，不发生化学反应，工艺简洁、成熟、稳定、产品收率高、纯度好。该工艺使用的泵均是内衬四氟或 PP 材质，工艺管道均为 PP 材质，不涉及金属物料管道。该工艺过程主要分为原料处理、有机物脱除、离子吸附（含树脂再生）、纯化四个过程，工艺流程见图 2.6-4。

图2.6-4 双氧水纯化生产工艺流程及产污节点图

2.6.2.3 氨水纯化

氨水纯化工艺过程主要分为原料卸车、液氨蒸发、氨溶液制备、纯化四个工艺过程。主要是氨气与高纯水反应制得氨溶液后进行纯化得到所需要的产品，工艺流程见图 2.6-5。

2.6.2.4 盐酸纯化

盐酸纯化主要是通过气提法去除原料中的杂质来得到所需质量要求的产品。该工艺过程在常压下进行，主要分为原料预处理和纯化两个步骤，工艺流程见图 2.6-6。

图 2.6-5 氨水生产线工艺流程及产污节点图

图 2.6-6 盐酸生产线工艺流程及产污节点图

2.6.2.5 硝酸纯化

电子级硝酸生产纯化工艺为共沸蒸馏过程，为物理过程，通过蒸馏制得 70%的电子级硝酸，并获得副产品——70%工业级硝酸。该工艺过程在常压下进行，工艺过程主要为混合、调配、蒸馏、曝气（吹白）等几个步骤，工艺流程见图 2.6-7。

图 2.6-7 硝酸生产线工艺流程及产污节点图

2.6.2.6 氢氟酸纯化

氢氟酸纯化工艺过程无化学反应，为物理过程。整个工艺过程大致分为氟化氢（无水）吸收、纯化、灌装 3 个步骤，为连续生产，工艺流程见图 2.6-8。

2.6.2.7 氟化铵

氟化铵生产工艺为中和法生产氟化铵溶液，即氢氟酸和纯净氨气在混合器内充分接触反应生产氟化铵溶液，并进行循环提纯。该工艺在常压下进行，反应为放热反应，工艺过程大致可分为氢氟酸高纯水溶液制备、氟化铵溶液制备、纯化、灌装四个步骤，工艺流程见图 2.6-9。

图 2.6-8 氢氟酸生产线工艺流程及产污节点图

图 2.6-9 氟化铵生产线工艺流程及产污节点图

2.6.3 三期工程主要工艺流程

2.6.3.1 异丙醇纯化

异丙醇纯化工艺过程主要分为原料卸车、异丙醇提纯、分装四个工艺过程，工艺流程见图 2.6-10。

图 2.6-10 异丙醇纯化生产线工艺流程及产污节点图

2.6.3.2 丙酮纯化

丙酮纯化工艺过程主要分为原料卸车、丙酮提纯、分装四个工艺过程，工艺流程见图 2.6-11。

图 2.6-11 丙酮纯化生产线工艺流程及产污节点图

2.6.3.3 醋酸纯化

99.8%浓度原料醋酸通过原料过滤器（预过滤器）过滤后送原料储槽，用计量泵送入再沸器产生醋酸蒸汽，进入蒸馏塔提纯，再经塔顶冷凝器冷凝收集。冷凝液中一部分醋酸回流至蒸馏塔底，进一步蒸馏提纯。另一部分醋酸取样分析合格后进入中间储槽。不合格品返回蒸馏直至酸品合格。中间储槽醋酸经过滤后进入高纯 99.8%醋酸成品储槽，再经产品过滤组最终处理后灌装出货，工艺流程见图 2.6-12。

图 2.6-12 醋酸纯化生产线工艺流程及产污节点图

2.6.3.4 废硫酸回收

96%硫酸：从半导体生产客户收集运输回废硫酸，注入废硫酸储存槽，通过泵将废

硫酸经过过滤器过滤后进入硫酸纯化装置吸收塔装置内，废硫酸中的水分及少量双氧水经过吸收塔循环吸收前道三氧化硫蒸发器提纯过来的气体三氧化硫（含100PPM的二氧化硫），达到96%浓度硫酸后再经过二级脱气塔后进入硫酸调整槽，调整槽内硫酸经过滤并分析达到规格后进入分装站分装，工艺流程见图2.6-13。

50%硫酸：从半导体生产客户收集运输回废硫酸，注入废硫酸储存槽，通过泵将废硫酸经过过滤器过滤后进入混合器，混合器内加入联仕公司自产超纯水，达到50%浓度后进入硫酸稀释槽，再经过滤并分析达到规格后进入分装站分装，工艺流程见图2.6-14。

图2.6-13 96%硫酸生产工艺流程及产污节点图

图2.6-14 50%硫酸生产工艺流程及产污节点图

2.6.3.5 LCD级光阻剥离液

（1）LCD级光阻剥离液1

将回收的LCD级光阻剥离液1由槽车经离心泵输送到储槽内存放，经过两次蒸馏操作，第一次蒸馏（蒸汽温度150°C、蒸汽压力10kg/cm²）在塔顶处将多余的水分赶出，塔底馏出物继续输送至二次蒸储塔（蒸汽温度150°C、蒸汽压力10kg/cm²）进行纯化，塔顶的气体经过冷凝后，进入检查槽，检验合格后进入成品储罐。塔底的馏出物为已无回收价值的废料，统一收集后委托有资质厂商进行处理。

将蒸储成品与电子级乙醇胺、二甲基亚砷、二乙二醇单丁醚、丙二醇甲醚醋酸酯、环戊酮、丙二醇甲醚按比例在混合罐内充分混合，最终获得所需产品。用离心泵打到过滤系统，经高密度PP滤材过滤后再分装出售。

图2.6-15 LCD级光阻剥离液1生产工艺流程及产污节点图

（2）LCD级光阻剥离液2

将回收的LCD级光阻剥离液2由槽车经离心泵输送到储槽内存放，经过两次蒸馏操作，第一次蒸馏（蒸汽温度150°C、蒸汽压力10kg/cm²）在塔顶处将多余的水分赶出，塔底馏出物继续输送至二次蒸储塔（蒸汽温度150°C、蒸汽压力10kg/cm²）进行纯化，塔顶的气体经过冷凝后，进入检查槽，检验合格后进入成品储罐。塔底的馏出物为已无回收价值的废料，统一收集后委托有资质厂商进行处理。

将蒸储成品与电子级乙醇胺、二甲基亚砷、二乙二醇单丁醚、丙二醇甲醚醋酸酯、环戊酮、丙二醇甲醚按比例在混合罐内充分混合，最终获得所需产品。用离心泵打到过

滤系统，经高密度PP滤材过滤后再分装出售。

图2.6-16 LCD级光阻剥离液2生产工艺流程及产污节点图

2.6.3.6 制桶

制桶工艺主要工序是破碎、清洗、混合、加热吹塑、冷却、检验，工艺流程见图2.6-17。

图 2.6-17 制桶生产工艺流程及产污节点

2.7 在建项目环境保护措施

一期、二期、三期工程的环境保护措施及执行标准分别见表2.7-1、表2.7-2、表2.7-3。

表 2.7-1 一期工程环境保护措施一览表

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	1#排气筒	氟化物	碱液喷淋+15米排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
		NOx		
	2#排气筒	NH ₃	酸液喷淋+15米排气筒	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	3#排气筒	甲苯	活性炭吸附+15米排气筒	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)
		VOCs		
	无组织		甲苯	采用氮封，并对相关储罐进行适时降温、采用内浮顶等措施降低无组织逸散量
VOCs				
NOx				
地表水环境	综合废水	COD	调节池-混凝池-絮凝池-沉淀池-溢流槽	《污水综合排放标准》GB8978-1996表4三级排放标准及荆州申联环境科技有限公司污水处理厂进水水质标准要求
		BOD ₅		
		SS		
		NH ₃ -N		
		氟化物		
声环境	生产设备	噪声	合理布局+低噪减振+厂房隔声	厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	项目运营期产生的固废包括废离子交换树脂、废滤芯及分子筛、废活性炭、污泥及职工生活垃圾。废离子交换树脂和污泥交专业机构处理；废滤芯及分子筛、废活性炭为危险废物暂存于危险废物暂存间，定期委托危险废物处置资质的单位处置；生			

	活垃圾定期由环卫部门收运。建设项目采取以上处理措施后，固体废物均得到合理处置，同时建议采取以下措施加强管理，尽量减少或消除固体废物对环境的影响。
土壤及地下水污染防治措施	加强源头控制、实施分区防治措施
生态保护措施	加大绿化面积，不仅能隔音降噪，减轻噪声，减轻企业对周边的环境产生的影响，同时也美化了周围环境。
环境风险防范措施	制定应急预案

表 2.7-2 二期工程环境保护措施一览表

类别	排污工艺装置及过程	治理方法或措施	规模	治理效果及目标	
污染防治措施	废气	甲类车间双氧水工艺废气、酸性产品回收桶清洗废气、灌装废气、盐酸储罐呼吸废气等	依托一期工程二级碱洗+20m高排气筒（1#）排放，新建废气收集系统	36000m ³ /h	执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）及其修改单中表4
		甲类车间碱性产品回收桶清洗废气、灌装废气、碱性物料储罐呼吸废气	依托一期工程二级酸洗+15m高排气筒（2#）排放，新建废气收集系统	19500m ³ /h	
		甲类车间有机产品回收桶清洗废气、灌装废气、有机物料储罐呼吸废气	依托一期工程水洗+除雾器+二级活性炭吸附+15m高排气筒（3#）排放，新增水洗装置和废气收集系统	34500 m ³ /h	VOCs、甲苯参照天津市地标《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/ 524-2020）电子工业，丙酮参照江苏省地标《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）
		硫酸装置区熔硫废气、制酸废气	熔硫废气碱洗，制酸废气双氧水喷淋塔+电除雾+40m高排气筒（4#）排放	47800 m ³ /h	《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）及其修改单中表6及关于印发《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知（环大气[2019]56号）
		乙类车间氨水工艺废气、氟化铵工艺废气	氨水工艺废气先经降膜吸收回收低浓氨水，再与氟化铵工艺废气经水洗+酸洗+20m高排气筒（5#）排放	11000 m ³ /h	参照《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）及其修改单中表4
		乙类车间盐酸工艺废气、氢氟酸工艺废气、草酸蚀刻液、铬蚀刻液、混合清洗液混配废气	氢氟酸工艺废气先经降膜吸收回收氢氟酸，再与盐酸工艺废气、草酸蚀刻液、铬蚀刻液、混合清洗液混配废气	29000 m ³ /h	

		经水洗+碱洗+20m高排气筒（6#）排放		
	乙类车间硝酸工艺废气	碱洗+硫代硫酸钠吸收+20m高排气筒（6#）排放	12000 m ³ /h	
	质检实验室废气	经通风橱收集后经水洗处理+28m高排气筒（7#）排放	27000 m ³ /h	无机废气执行 GB 31573-2015 表 4，有机废气执行 DB12/524-2020 电子工业
	污水处理站废气、吹脱塔废气	污水处理站恶臭、有机废气加盖收集，吹脱塔废气经三级降膜吸收处理，再与污水处理站废气一并经碱洗+除雾器+活性炭吸附+15m高排气筒（8#）处理排放	28000 m ³ /h	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1
	无组织废气	加强管理，设置 100m 卫生防护距离	/	VOCs 执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、NO _x 执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996），其余执行上述标准无组织限值
废水	高浓氟、磷废水	收集池+pH 调整池+沉淀反应池+混凝沉淀池，污泥收集脱水处理	35m ³ /d	《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）及其修改单中表 2 间接排放、《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）及其修改单中表 1 间接排放与荆州申联环境科技有限公司污水处理厂进水水质指标较严值，甲苯执行《污水综合排放标准》表 4 中一级标准
	高浓有机废水	收集池+芬顿氧化，污泥收集脱水处理	15m ³ /d	
	高浓氨氮废水	收集池+吹脱塔	50m ³ /d	
	高浓硝酸盐氮废水	收集池+调整池+三效蒸发	10m ³ /d	
	生活污水	化粪池	10m ³ /d	
	食堂废水	隔油池	4m ³ /d	
	一般废水及预处理后废水	上述废水经预处理后与综合废水一起进入综合污水处理站，工艺为调节池+中和池+两级 AO+MBR，与脱盐水处理站、余热锅炉、纯水站、循环冷却排水，通过厂区排口进入荆州申联环境科技有限公司污水处理厂处理，最终排放至长江	280m ³ /d	
噪声	车间噪音设备	隔声减震降噪	/	厂界噪声贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区限值
固体	废催化剂、废滤芯、废树脂、废油泥、废活性炭、检验废液、	废催化剂、硫磺包装袋由原供应厂家回收，其余危险废物分类储存，危废暂存间按	危废库 105m ²	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）

废物	废包装材料、废矿物油、芬顿污泥、生化污泥	照规范进行防漏、防渗处理，危险废物定期送往有资质的危废处置单位进行处置		及其 2013 年修改单要求
	空气净化器废滤芯、石灰包装袋、脱盐车站、纯水站废滤芯、废离子交换树脂、废 RO 膜、空压过滤废滤芯	混凝沉淀污泥外售建材厂综合利用，脱盐车站、纯水站产生的废滤芯、废离子交换树脂、废 RO 膜由原厂家回收，其余一般固废委托环卫部门清运	按规范设一般工业固废贮存场所	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
	生活垃圾	委托环卫部门统一清运	/	不排放
地下水 和土壤	重点防渗区	按《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）要求防渗处理	/	等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s
	一般防渗区	按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）防渗	/	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数 K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s
环境 风险 事故 防范	泄漏、火灾、爆炸等环境风险事故	有毒气体和可燃气体探测器及报警装置等监控预警系统	/	监控预警
		按消防安全要求配置消防设施，配备抢修装备和个人防护措施，设置火灾报警系统。	/	通过消防验收
		建设三级防控体系，依托一期设置 1 座 1561m ³ 事故应急池和 1 座 1400m ³ 初期雨水池（兼事故池），满足泄漏物质收集。雨污水排放口设置切断装置。	/	避免事故废水排放
环境 管理	环境监测	运行期污染物排放定期监测，定期做好监测记录	强化环境保护管理机构职能	监控污染物达标排放
	环境管理档案	建立完善的环境管理档案		
	排污许可证	向环境主管部门申请办理排污许可证		
	编制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		
	环境保护设施运行记录	定期做好运行记录		
	环境保护专职人员培训计划和培训记录	企业对环境保护专职人员进行环保培训，做好培训记录		
	厂区总排口监测系统	①雨水排水口设置标志排，并永久设取样口；②污水处理站进水口设置标志和采样口；③污水处理站排口设置标志和流量、pH、COD、NH ₃ -N 在线监测设备		
	废气在线监测系统	废气主要排放口设置 SO ₂ 、NO _x 、颗粒物在线监测系统		

表 2.7-3 三期工程环境保护措施一览表

类别	排污工艺装置及过程	治理方法或措施	规模	治理效果及目标
----	-----------	---------	----	---------

污染防治措施	废气	96%硫酸回收废气、50%精制硫酸厂房制酸及分装废气	50%精制硫酸厂房制酸及分装废气通过管道送至二期双氧水喷淋塔+电除雾废气处理装置区处理，96%硫酸回收废气依托上述硫酸废气治理装置区处理，最终依托40m高排气筒（DA004）排放	72800 m ³ /h	执行《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）及其修改单
		露天装置区有机产品纯化工艺废气、新建甲类车间醋酸纯化工艺废气、有机产品分装废气、有机产品灌装废气、有机物料储罐呼吸废气	新建一套水洗+除雾器+二级活性炭吸附+28m高排气筒（DA009）排放	20000 m ³ /h	VOCs参照天津市地标《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）电子工业TRVOC限值，丙酮参照江苏省地标《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）丙酮限值
		洗桶废气（有机废气、酸性废气、碱性废气）、废桶破碎颗粒物废气、吹塑工艺废气	新建一套水洗+除雾器+二级活性炭吸附+15m高排气筒（DA010）排放 （其中：颗粒物废气经袋式除尘器处理 酸性废气经二级碱洗处理 碱性废气经二级酸洗处理）	16033 m ³ /h	VOCs参照天津市地标《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）电子工业TRVOC限值，丙酮参照江苏省地标《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）丙酮限值，其他因子执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及其修改单限值
		质检实验室废气	依托在建工程，废气经通风橱收集后经水洗处理+28m高排气筒（DA007）排放	27000 m ³ /h	无机废气执行 GB31573-2015 表4，有机废气执行 DB12/524-2020 电子工业
		污水处理站废气	依托在建工程，污水处理站恶臭、有机废气加盖收集，污水处理站废气经碱洗+除雾器+活性炭吸附+15m高排气筒（DA008）处理排放	29000 m ³ /h	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1
		无组织废气	加强管理，设置100m环境保护距离	/	VOCs执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），硫酸雾、SO ₂ 执行《大气污染物综合排放标准》

				(GB 16297-1996) 无组织限值
废水	生活污水	依托在建工程，化粪池预处理	11.6m ³ /d (一期+二期+三期合计)	《硫酸工业污染物排放标准》(GB26132-2010)及其修改单中表2间接排放、《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015)及其修改单中表1间接排放与荆州申联环境科技有限公司污水处理厂进水水质指标较严值，甲苯执行《污水综合排放标准》表4中一级标准
	食堂废水	依托在建工程，隔油池预处理	4.32m ³ /d (一期+二期+三期合计)	
	一般废水及预处理后废水	上述废水经预处理后与综合废水一起进入综合污水处理站，工艺为调节池+中和池+两级AO+MBR，与超纯水站、循环冷却排水一道通过厂区总排口进入荆州申联环境科技有限公司污水处理厂处理，最终排放至长江	280m ³ /d	
噪声	车间噪音设备	隔声减震降噪	/	厂界噪声贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类区限值
固体废物	废滤材、废滤材、蒸馏残余物、废油泥、废矿物油、检验废液、废试剂瓶、废包装、芬顿污泥(需鉴定)、生化污泥(需鉴定)、废活性炭	危险废物分类储存，危废暂存间按照规范进行防漏、防渗处理，危险废物定期送往有资质的危废处置单位进行处置	危险废物暂存间 105m ²	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单要求
	制桶废边角料、制桶废品、废滤芯、废活性炭、废RO膜、废离子交换树脂、混凝沉淀池污泥、生活垃圾	超纯水站产生的废滤芯、废离子交换树脂、废RO膜全部由原厂家回收，制桶废边角料、制桶废品全部外售，其余一般固废全部委托环卫部门清运	一般工业固体废物暂存间 10m ²	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
	生活垃圾	委托环卫部门统一清运	/	不排放
地下水和土壤	重点防渗区	按《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2001)要求防渗处理	/	等效粘土防渗层Mb≥6.0m，渗透系数K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s
	一般防渗区	按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)防渗	/	等效粘土防渗层Mb≥1.5m，渗透系数K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s
环境风险事故	泄漏、火灾、爆炸等环境风险事故	有毒气体和可燃气体探测器及报警装置等监控预警系统	/	监控预警
		按消防安全要求配置消防设施，配备抢修装备和个人防护措施，设置火灾报警系统。	/	通过消防验收

	防范	建设三级防控体系，依托一期设置 1 座 1561m ³ 事故应急池和 1 座 1400m ³ 初期雨水池（兼事故池），同时新建 1 座 600m ³ 初期雨水池（兼事故池），满足泄漏物质收集。雨污水排放口设置切断装置。	/	避免事故废水排放
	小计			
环境管理	环境监测	运行期污染物排放定期监测，定期做好监测记录	强化环境保护管理机构职能	监控污染物达标排放
	环境管理档案	建立完善的环境管理档案		
	排污许可证	向环境主管部门申请办理排污许可证		
	编制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		
	环境保护设施运行记录	定期做好运行记录		
	环境保护专职人员培训计划和培训记录	企业对环境保护专职人员进行环保培训，做好培训记录		
	厂区总排口监测系统	①雨水排水口设置标志排，并永久设取样口；②污水处理站进水口设置标志和采样口；③污水处理站排口设置标志和流量、pH、COD、NH ₃ -N 在线监测设备		
	废气在线监测系统	废气主要排放口设置 SO ₂ 、NO _x 、颗粒物在线监测系统		

2.8 在建项目污染物排放情况

2.8.1 废气污染物排放情况

一期、二期、三期工程废气污染物产排情况见表 2.8-1~表 2.8-6。

表 2.8-1 一期工程有组织废气产排情况一览表

位置	污染源名称	废气排放量 Nm ³ /h	排放时间 h/a	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 ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/Nm ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)		编号	高度 (m)	直径 (m)	温度 (°C)		
甲类车间	混配分装生产线 (除草酸蚀刻液、铬蚀刻液、混合清洗液生产线外)	20000	2400	氟化物	25.00	0.250	0.6	--	0.005	0.012	--	--	二级碱洗	DA001	20	0.5	25	98	
			4800	磷酸	1.56	0.031	0.15	--	0.004	0.018	--	--						88	
			7200	NOx	3.47	0.035	0.25	--	0.014	0.100	--	--						60	
		5000	4800	KOH	25.00	0.125	0.6	--	0.003	0.012	--	--	二级酸洗	DA002	15	0.3	25	98	
			5000	NaOH	16.67	0.083	0.4	--	0.002	0.008	--	--						98	
		1000	1440	四甲基氢氧化铵	5.56	0.006	0.008	--	0.0006	0.001	--	--	水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附	DA003	15	0.3	25	90	
			7200	VOCs	77.89	0.935	6.73	--	0.093	0.673	--	--						90	
		12000	1200	甲苯	6.94	0.083	0.1	--	0.008	0.010	--	--	水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附	DA003	15	0.3	25	90	
			2400	丙酮	43.40	0.521	1.25	--	0.026	0.063	--	--						95	
		乙类车间	草酸蚀刻液混配	4500	1440	草酸	15.43	0.069	0.1	--	0.007	0.010	--	--	水洗+碱洗	DA006	20	0.5	25
铬蚀刻液混配	3500		1200	NOx	11.90	0.042	0.05	--	0.017	0.020	--	--	水洗+碱洗	20	0.5		25	60	
混合清洗液混配	5000		1440	柠檬酸	36.11	0.181	0.26	--	0.018	0.026	--	--	水洗+碱洗	DA006	20		0.5	25	90
				氨	5.56	0.028	0.04	--	0.003	0.004	--	--							90
罐区	磷酸储罐呼吸废气	500	7200	H ₃ PO ₄	178.00	0.089	0.072	--	0.009	0.007	--	--	二级碱洗	DA001	20	0.5	25	88	
	四甲基氢氧化铵储罐呼吸废气	500	7200	四甲基氢氧化铵	32.00	0.016	0.018	--	0.002	0.002	--	--	二级酸洗	DA002	15	0.3	25	98	
	氢氧化钾	1000	7200	KOH	10.00	0.01	0.209	--	0.0002	0.004	--	--						98	
	氢氧化钠	1000	7200	NaOH	3.00	0.003	0.16	--	0.0001	0.003	--	--						98	
	有机物料储罐废气	11500	7200	VOCs	46.52	0.535	3.855	--	0.054	0.386	--	--	水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附	DA003	15	0.3	25	90	
	甲苯罐	500	7200	甲苯	6.60	0.0033	0.0237	--	0.0003	0.002	--	--						90	
	丙酮罐	500	7200	丙酮	198.00	0.099	0.713	--	0.005	0.036	--	--						95	

表 2.8-2 一期工程无组织废气产排情况一览表

位置	产污环节	排放时间 h/a	污染物名称	污染物产生情况		污染物排放情况		污染防治措施	排放源参数			排放标准
				产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)		高度 m	长度 m	宽度 m	
乙类生产车间	草酸蚀刻液混配	1440	草酸	0.00007	0.0001	0.00007	0.0001	采用密闭装置，采用密闭管道输送物料，加强设备保养	10	94	72	排放 标准
	铬蚀刻液混配	1200	NOx	0.00004	0.00005	0.00004	0.00005					
	混合清洗液混配	1440	柠檬酸	0.0002	0.00026	0.00018	0.00026					
NH ₃			0.00003	0.00004	0.00003	0.00004						
甲类车间	混配分装线	2400	氟化物	0.0003	0.0006	0.00025	0.0006	采用密闭装置，采用密闭管道输送物料，加强设备保养	8	76	35	
		7200	NOx	0.00003	0.00025	0.00003	0.00025					
		7200	VOCs	0.0009	0.0067	0.00093	0.0067					
		1200	甲苯	0.00008	0.0001	0.00008	0.0001					
		2400	丙酮	0.0005	0.00125	0.00052	0.00125					
甲类罐组	磷酸罐	7200	H ₃ PO ₄	0.0002	0.0015	0.0002	0.0015	储罐罐体外覆保温材料、夏季采取喷淋降温措施减少罐内昼夜温差，设计罐内物料的日温差 ΔTV≤10℃，减少静置损失废气	7.5	91.5	18.6	
	有机物料罐	7200	VOCs	0.0109	0.078	0.0109	0.078					
	甲苯罐	7200	甲苯	0.000069	0.0005	0.000069	0.0005					
	丙酮罐	7200	丙酮	0.0019	0.014	0.0019	0.014					
戊类罐组	四甲基氢氧化铵罐	7200	四甲基氢氧化铵	0.0001	0.00036	0.0001	0.00036		10	21.6	11	
	氢氧化钾罐	7200	KOH	0.0006	0.004	0.0006	0.004					
	氢氧化钠罐	7200	NaOH	0.0004	0.003	0.0004	0.003					
仓库	甲类仓库	7200	VOCs	0.0032	0.023	0.0032	0.023	加强管理，避免包装桶、包装袋随意开封、物料跑冒滴漏	4	57.4	21	
	丙类仓库	7200	VOCs	0.0029	0.021	0.0029	0.021					
			NH ₃	0.0001	0.0004	0.0001	0.0004					

表 2.8-3 二期工程有组织废气产排情况一览表

位置	污染源名称	废气排放量 Nm ³ /h	排放时间 h/a	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 ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/Nm ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)		编号	高度 (m)	直径 (m)	温度 (°C)	
硫酸	熔硫废气	2000	8000	粉尘	1245	2.49	19.89	--	0.025	0.199	--	--	碱液喷淋塔	DA004	40	1.0	35	99
	制酸废气	45800	8000	SO ₂	419.51	19.21	153.71	--	5.764	46.113	--	--	双氧水+电除	DA004	40	1.0	35	70

位置 装置区	污染源 名称	废气排 放量 Nm ³ /h	排放 时间 h/a	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 ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/Nm ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)		编号	高度 (m)	直径 (m)	温度 (°C)		
					NOx	40.01	1.83	14.66	--	1.833	14.66	--		--	雾				
4#排气筒 小计	47800	8000	硫酸雾	42.58	1.95	15.6	--	0.195	1.56	--	--						90		
			粉尘	--	2.49	19.89	0.52	0.025	0.199	30	--							99	
			SO ₂	--	19.21	153.71	120.59	5.764	46.113	200	--							70	
			NOx	--	1.83	14.66	38.35	1.833	14.66	300	--							0	
			硫酸雾	--	1.95	15.6	4.08	0.195	1.56	5	--							90	
甲类 车间	双氧水生 产废气	5000	7200	H ₂ O ₂	416.67	2.083	15		0.025	0.15	--	--	二级碱洗	DA001	20	0.5	25	99	
	洗桶废气	3500	2090	VOCs	123.14	0.431	0.372	--	0.0431	0.0372	--	--	水喷淋+除雾 器+二级活性 炭吸附	DA003	15	0.3	25	90	
			20	甲苯	123.14	0.431	0.0086	--	0.0431	0.0009	--	--						90	
			150	丙酮	74.29	0.26	0.0039	--	0.0130	0.0002	--	--						95	
		3000	400	HCl	35.00	0.105	0.042	--	0.0021	0.0008	--	--	二级碱洗	DA001	20	0.5	25	98	
			800	NOx	31.67	0.095	0.058	--	0.0665	0.0406	--	--						30	
			850	HF	22.00	0.066	0.044	--	0.0013	0.0009	--	--						98	
			800	磷酸	13.47	0.0404	0.0324	--	0.0016	0.0013	--	--						96	
		3000	750	NH ₃	26.00	0.078	0.050	--	0.0016	0.0010	--	--	二级酸洗	DA002	15	0.3	25	98	
			400	NaOH	14.00	0.042	0.017	--	0.0008	0.0003	--	--						98	
	400		KOH	21.33	0.064	0.025	--	0.0013	0.0005	--	--	98							
	灌装废气	3500	1733	VOCs	131.43	0.460	0.148	--	0.0460	0.0148	--	--	水喷淋+除雾 器+二级活性 炭吸附	DA003	15	0.3	25	90	
			50	甲苯	44.29	0.155	0.00774	--	0.0155	0.0008	--	--						90	
			120	丙酮	131.43	0.46	0.0552	--	0.0230	0.0028	--	--						95	
		3000	400	HCl	2.90	0.0087	0.0524	--	0.0002	0.0010	--	--	二级碱洗	DA001	20	0.5	25	98	
850			NOx	2.90	0.0087	0.0083	--	0.0061	0.0058	--	--	30							
610			HF	9.33	0.028	0.015	--	0.0006	0.0003	--	--	98							
500			磷酸	3.27	0.0098	0.0049	--	0.0004	0.0002	--	--	98							
3000		530	NH ₃	29.67	0.089	0.040	--	0.0018	0.0008	--	--	二级酸洗	DA002	15	0.3	25	98		
		300	NaOH	9.20	0.0276	0.0083	--	0.0006	0.0002	--	--						98		

位置	污染源名称	废气排放量 Nm ³ /h	排放时间 h/a	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 ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/Nm ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)		编号	高度 (m)	直径 (m)	温度 (°C)	
			300	KOH	13.00	0.039	0.012	--	0.0008	0.0002	--	--						98
乙类车间	氨水生产废气	7000	7200	NH ₃	423.86	2.967	15.324	--	0.015	0.077	--	--	多级降膜回收+水洗+酸洗	DA005	20	0.5	25	99.5
	氟化铵生产废气	4000	7200	NH ₃	87.50	0.35	2.523	--	0.018	0.126	--	--	水洗+酸洗	DA005	20	0.5	25	95
				氟化物	90.75	0.363	2.611	--	0.018	0.131	--	--						95
	5#排气筒小计	11000	7200	NH ₃	--	3.317	17.847	2.94	0.032	0.203	10	--		DA005	20	0.5	25	--
				氟化物	--	0.363	2.611	1.65	0.018	0.131	3	--						95
	盐酸生产废气	8000	7200	HCl	637.07	5.097	29.590	--	0.051	0.296	--	--	水洗+碱洗	DA006	20	0.5	30	99
	氢氟酸生产废气	8000	7200	氟化物	301.27	2.410	17.353	--	0.014	0.104	--	--	多级降膜回收+水洗+碱洗					99.4
硝酸生产废气	12000	7200	NO _x	339.38	4.07	28.827	--	0.407	2.883	--	--	碱洗+硫代硫酸钠吸收	DA006	20	0.5	30	90	
罐区	盐酸储罐呼吸废气	3000	7200	HCl	90.56	0.091	0.640	--	0.002	0.013	--	--	二级碱洗	DA001	20	0.5	25	98
	硝酸储罐呼吸废气	1500	7200	NO _x	15.97	0.016	0.115	--	0.006	0.046	--	--						60
实验室	质检废气	27000	1200	硫酸雾	0.96	0.026	31.2kg/a	0.10	0.0026	3.12 kg/a	5	--	水洗	DA007	28	0.3	25	90
			1200	NH ₃	0.02	0.001	0.76 kg/a	0.002	0.0001	0.08 kg/a	10	--						90
			1200	HCl	0.19	0.005	6.22 kg/a	0.02	0.0005	0.622 kg/a	20	--						90
			1200	氟化物	0.15	0.004	4.96 kg/a	0.05	0.0012	1.488 kg/a	3	--						90
			1200	NO _x	1.91	0.052	61.8 kg/a	0.95	0.0258	30.9 kg/a	100	--						0
			1200	VOCs	0.71	0.019	22.94 kg/a	0.42	0.0115	13.764 kg/a	40	1.2						40
			1200	甲苯	0.01	0.000	0.28 kg/a	0.01	0.0002	0.25 kg/a	10	0.5						0
			1200	丙酮	0.06	0.002	2.02 kg/a	0.01	0.0003	0.404 kg/a	40	--						
污水处	污水处理站废气	20000	8000	VOCs	8.55	0.171	1.368	1.71	0.017	0.137	40	1.2	碱洗+除雾器+活性炭吸附	DA008	15	0.3	25	90
			8000	NH ₃	3.25	0.065	0.522	2.6	0.026	0.209	--	4.9						60
			8000	H ₂ S	0.225	0.0045	0.036	0.045	0.0009	0.0072	--	0.33						80

位置	污染源名称	废气排放量 Nm ³ /h	排放时间 h/a	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 ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/Nm ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)		编号	高度 (m)	直径 (m)	温度 (°C)	
理站	吹脱塔废气	8000	7200	NH ₃	631.25	5.05	36.36		0.0404	0.291	--	4.9	三级酸液喷淋+碱洗+除雾器+活性炭吸附	DA008	15	0.3	25	99.2%
小计		28000	--	VOCs	--	0.171	1.368	0.61	0.017	0.137	--	1.2	--	DA008	15	0.3	25	90
				NH ₃	--	5.115	36.882	2.37	0.0664	0.500	--	4.9						--
				H ₂ S	--	0.0045	0.036	0.03	0.0009	0.0072	--	0.33						80
食堂	食堂油烟	5000	1336	油烟	8.83	0.938	33.04kg/a	1.10	0.234	8.26kg/a	2.0	--	油烟净化器+专用烟道排放	--	--	--	--	75

表 2.8-4 二期工程无组织废气产排情况一览表

位置	产污环节	排放时间 h/a	污染物名称	污染物产生情况		污染物排放情况		污染防治措施	排放源参数			排放标准
				产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)		高度 m	长度 m	宽度 m	
硫酸装置区	加料	8000	粉尘	0.065	0.52	0.014	0.11	皮带机全封闭、严格操作，原料倒入时降低落差，投料口全封闭（入口加软帘）	10	42	20	边界任何 1h 平均浓度 SO ₂ 0.5mg/m ³ NO _x 0.12mg/m ³ 氟化物 0.02mg/m ³ HCl 0.05 mg/m ³ NH ₃ 0.30 mg/m ³ 硫酸雾 0.3 mg/m ³ 颗粒物 0.9 mg/m ³ H ₂ S 0.06 mg/m ³ 厂区内无组织排放限值 (NMHC) 20mg/m ³
	硫酸生产装置	SO ₂	0.051	0.405	0.051	0.405	定期检修，更换老化部件，发现破损部位及时修复，防止跑冒滴漏现象发生	12	55	40		
		硫酸雾	0.071	0.568	0.071	0.568						
乙类生产车间	氨水生产装置	7200	NH ₃	0.001	0.012	0.001	0.012	采用密闭装置，采用密闭管道输送物料，加强设备保养	10	94	72	
	盐酸生产装置	7200	HCl	0.004	0.031	0.004	0.031					
	硝酸生产装置	7200	NO _x	0.004	0.032	0.004	0.032					
	氢氟酸生产装置	7200	氟化物	0.002	0.015	0.002	0.015					
	氟化铵生产装置	7200	氟化物	0.0004	0.003	0.0004	0.003					
NH ₃		0.0003	0.002	0.0003	0.002							
	洗桶	2090	VOCs	0.0088*	0.008	0.0088*	0.008	车间密闭，废气收集处	8	35	18	

位置	产污环节	排放时间 h/a	污染物名称	污染物产生情况		污染物排放情况		污染防治措施	排放源参数			排放标准
				产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)		高度 m	长度 m	宽度 m	
甲类车间		20	甲苯	0.0088	0.0002	0.0088	0.0002	理，加强管理				
		150	丙酮	0.0053	0.0008	0.0053	0.0008					
		400	HCl	0.002	0.001	0.002	0.001					
		1450	NOx	0.002*	0.001	0.002*	0.001					
		750	氟化物	0.0013*	0.001	0.0013*	0.001					
		750	NH ₃	0.004*	0.0003	0.004*	0.0003					
		灌装区	1733	VOCs	0.0094*	0.003	0.0094*					
	50		甲苯	0.00316	0.00016	0.00316	0.00016					
	120		丙酮	0.0094	0.0012	0.0094	0.0012					
	400		HCl	0.0036	0.001	0.0036	0.001					
	850		NOx	0.00018*	0.00016	0.00018*	0.00016					
	1000		氟化物	0.00058*	0.00029	0.00058*	0.00029					
	530	NH ₃	0.0018*	0.001	0.0018*	0.001						
甲类罐组	98%硝酸罐	7200	NOx	0.0001	0.001	0.0001	0.001	储罐罐体外覆保温材料、夏季采取喷淋降温措施减少罐内昼夜温差，设计罐内物料的日温差ΔTV≤10℃，减少静置损失废气。	7.5	91.5	18.6	
乙类罐组一	68%硝酸罐	7200	NOx	0.0001	0.001	0.0001	0.001		10	38.3	16	
	98%硫酸罐	7200	硫酸雾	0.000001	7.96253E-06	0.000001	7.96253E-06					
	三氧化硫罐	7200	硫酸雾	0.0057	0.041	0.0057	0.041					
乙类罐组二	氟化氢罐	7200	氟化物	0.0024	0.017	0.0024	0.017		7.5	28.8	16.6	
	液氨罐	7200	NH ₃	0.0015	0.011	0.0015	0.011					
戊类罐组	盐酸罐	7200	HCl	0.0046	0.033	0.0046	0.033	10	21.6	11		
厂区	交通运输机动车尾气	7200	HC	0.06	0.432	0.06	0.06	运输时采用“国五”以上车辆以及机动车尾气检测合格的车辆，加强交通管理，减少车辆怠速行驶，加强绿化				
			颗粒物	0.04	0.288	0.04	0.04					
			CO	0.15	1.08	0.15	0.15					
			NO ₂	0.34	2.448	0.34	0.34					
	运输扬尘	7200	颗粒物	1.5	10.8	0.4	2.88	道路硬化、定期洒水降尘				
	污水处理	8000	VOCs	0.013	0.102	0.013	0.102	池体加盖收集处理，其余	4	55	10	

位置	产污环节	排放时间 h/a	污染物名称	污染物产生情况		污染物排放情况		污染防治措施	排放源参数			排放标准
				产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)		高度 m	长度 m	宽度 m	
污水处理站			NH ₃	0.007	0.058	0.007	0.058	无组织排放				
			H ₂ S	0.0005	0.004	0.0005	0.004					
			VOCs	0.0011	0.008	0.0011	0.008					
危废库	危废存储	7200	NH ₃	0.00001	0.00004	0.00001	0.00004	加强管理，废液密封包装存储，废包装桶加盖	4	21	6.6	
			VOCs	0.0011	0.008	0.0011	0.008					

表 2.8-5 三期工程有组织废气产排情况一览表

位置	污染源名称	废气排放量 Nm ³ /h	排放时间 h/a	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 ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/Nm ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)		编号	高度 (m)	直径 (m)	温度 (°C)	
在建联合装置区	熔硫废气（二期）	2000	8000	粉尘	--	2.490	19.89	--	0.025	0.199	--	--	碱液喷淋塔	DA004	40	1	35	99
	制酸废气（二期）	45800	8000	SO ₂	--	19.210	153.71	--	5.764	46.113	--	--	双氧水+电除雾	DA004	40	1	35	70
				NO _x	--	1.830	14.66	--	1.833	14.66	--	--						0
				硫酸雾	--	1.950	15.60	--	0.195	1.56	--	--						90
	废硫酸制 96% 硫酸工艺废气	16000	7200	SO ₂	--	0.00003	0.0002	--	0.00001	0.0001	--	--	双氧水+电除雾	DA004	40	1	35	70
				硫酸雾	--	0.778	5.598	--	0.078	0.560	--	--						90
	废硫酸制 50% 硫酸工艺废气	6000	7200	硫酸雾	--	0.211	1.522	--	0.021	0.152	--	--	双氧水+电除雾	DA004	40	1	35	90
	96% 及 50% 硫酸分装废气	3000	900	硫酸雾	--	0.001	0.004	--	0.0001	0.0004	--	--	双氧水+电除雾	DA004	40	1	35	90
DA004（含二期）	72800	8000	粉尘	37.9	2.763	19.890	0.4	0.028	0.199	30	--	--	DA004	40	1	35	99	
			SO ₂	293.3	21.349	153.710	88.0	6.405	46.113	200	--						70	
			NO _x	28.0	2.036	14.660	28.0	2.036	14.660	300	--						0	
			硫酸雾	43.4	3.156	22.724	4.3	0.316	2.272	5	--						90	
新建露天装置区	废 LCD 级光阻剥离液工艺废气	6000	7200	VOCs	--	0.556	4.000	--	0.056	0.400	40	10.2	水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附	DA009	28	0.6	25	90

废 LCD 级光阻剥离液回收工艺槽罐呼吸气	/	7200	VOCs	--	0.087	0.625	--	0.009	0.063	40	10.2	水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附	DA009	28	0.6	25	90
LCD 级光阻剥离液分装废气	3500	100	VOCs	--	0.001	0.009	--	0.0001	0.001	40	10.2	水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附	DA009	28	0.6	25	90
LCD 级光阻剥离液储罐大小呼吸气	/	7200	VOCs	--	0.052	0.376	--	0.005	0.038	40	10.2	水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附	DA009	28	0.6	25	90
异丙醇纯化工艺废气	8000	7200	VOCs	--	4.204	30.270	--	0.420	3.027	40	10.2	水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附	DA009	28	0.6	25	90
异丙醇纯化工艺槽罐呼吸气	/	7200	VOCs	--	0.113	0.813	--	0.011	0.081	40	10.2	水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附	DA009	28	0.6	25	90
异丙醇分装废气	3500	150	VOCs	--	0.002	0.014	--	0.00019	0.001	40	10.2	水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附	DA009	28	0.6	25	90
异丙醇储罐大小呼吸气	/	7200	VOCs	--	0.014	0.099	--	0.001	0.010	40	10.2	水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附	DA009	28	0.6	25	90
丙酮纯化工艺废气	3000	7200	丙酮	--	1.119	8.060	--	0.056	0.403	40	9.06	水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附	DA009	28	0.6	25	95
丙酮纯化工艺槽罐呼吸气	/	7200	丙酮	--	0.299	2.153	--	0.015	0.108	40	9.06	水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附	DA009	28	0.6	25	95
丙酮分装废气	3500	50	丙酮	--	0.007	0.052	--	0.00036	0.003	40	9.06	水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附	DA009	28	0.6	25	95
丙酮储罐大小呼吸气	/	7200	丙酮	--	0.020	0.142	--	0.001	0.007	40	9.06	水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附	DA009	28	0.6	25	95
醋酸纯化工艺废气	3000	7200	VOCs	--	1.401	10.086	--	0.140	1.009	40	10.2	水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附	DA009	28	0.6	25	90
醋酸纯化工艺槽罐呼吸气	/	7200	VOCs	--	0.028	0.204	--	0.003	0.020	40	10.2	水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附	DA009	28	0.6	25	90
醋酸分装废气	3500	50	VOCs	--	0.0001	0.001	--	0.00001	0.0001	40	10.2	水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附	DA009	28	0.6	25	90

	醋酸储罐大小呼吸气	/	7200	VOCs	--	0.0004	0.003	--	0.00004	0.0003	40	10.2	水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附	DA009	28	0.6	25	90	
	DA009小计(新建排气筒)	20000	7200	VOCs	322.9	6.458	46.500	32.3	0.646	4.650	40	10.2	水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附	DA009	28	0.6	25	90	
			7200	丙酮	72.3	1.445	10.407	3.6	0.072	0.520	40	9.06						95	
新建制桶车间	有机洗桶废气	1000	2090	VOCs	22.4	0.022	0.047	2.2	0.002	0.005	40	1.2	水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附	DA010	15	0.6	25	90	
			20	甲苯	34.4	0.034	0.001	3.4	0.003	0.0001	10	0.5						90	
			150	丙酮	22.2	0.022	0.003	1.1	0.001	0.0002	40	1.3						95	
	吹塑废气	12767	7200	VOCs	21.4	0.273	1.965	2.1	0.027	0.196	60	--	布袋除尘器	DA010	15	0.6	25	90	
	破碎废气	266	7200	粉尘	142.4	0.038	0.273	7.1	0.002	0.014	20	--						95	
	酸性洗桶废气	1000	400	HCl	8.9	0.009	0.004	0.2	0.0002	0.0001	20	--						二级碱洗	DA010
			800	NOx	5.8	0.006	0.005	4.1	0.004	0.003	100	--	30						
			850	HF	3.5	0.004	0.003	0.1	0.0001	0.0001	3	--	98						
			800	磷酸	3.1	0.003	0.002	0.1	0.0001	0.0001	--	--	96						
	碱性洗桶废气	1000	750	NH3	4.3	0.004	0.003	0.1	0.0001	0.0001	10	--	二级酸洗	DA010	15	0.6	25	98	
			400	NaOH	3.6	0.004	0.001	0.1	0.0001	0.0000	--	--						98	
			400	KOH	5.1	0.005	0.002	0.1	0.0001	0.0000	--	--						98	
	DA010小计(新建排气筒)	16033	7200		VOCs	18.4	0.295	2.012	1.8	0.030	0.201	40	1.2	见上述分析	DA010	15	0.6	25	90
					甲苯	2.1	0.034	0.001	0.2	0.003	0.0001	10	0.5						90
					丙酮	1.4	0.022	0.003	0.1	0.001	0.0002	40	1.3						95
					粉尘	2.4	0.038	0.273	0.1	0.002	0.014	20	--						95
					HCl	0.6	0.009	0.004	0.01	0.0002	0.0001	20	--						98
				NOx	0.4	0.006	0.005	0.3	0.004	0.003	100	--	30						
				HF	0.2	0.004	0.003	0.004	0.0001	0.0001	3	--	98						
				磷酸	0.2	0.003	0.002	0.01	0.0001	0.0001	--	--	96						
				NH3	0.3	0.004	0.003	0.01	0.0001	0.0001	10	--	98						
				NaOH	0.2	0.004	0.001	0.004	0.0001	0.00003	--	--	98						
				KOH	0.3	0.005	0.002	0.01	0.0001	0.00004	--	--	98						
在建实验室	质检废气(在建)	27000	1200	硫酸雾	1.0	0.026	0.031	0.1	0.003	0.003	5	--	水洗	DA007	28	0.3	25	90	
			1200	NH3	0.02	0.001	0.001	0.002	0.0001	0.0001	10	--						90	
			1200	HCl	0.2	0.005	0.006	0.02	0.001	0.001	20	--						90	
			1200	氟化物	0.2	0.004	0.005	0.1	0.001	0.001	3	--						90	
			1200	NOx	1.9	0.052	0.062	1.0	0.026	0.031	100	--						0	
			1200	VOCs	0.7	0.019	0.023	0.4	0.012	0.014	40	1.2						40	
			1200	甲苯	0.01	0.0002	0.0003	0.01	0.0002	0.0003	10	0.5						0	
			1200	丙酮	0.1	0.002	0.002	0.010	0.0003	0.0004	40	--						95	
	--	1200	硫酸雾	--	0.003	0.003	--	0.0003	0.0003	5	--	DA007	28	0.3	25	90			

	新增质检废气	1200	VOCs	--	0.081	0.097	--	0.008	0.010	40	1.2	水洗（依托在建）	DA007	28	0.3	25	90	
		1200	丙酮	--	0.013	0.016	--	0.001	0.001	40	--						95	
	DA007小计 (依托在建工程排气筒)	27000	1200	NH3	0.03	0.001	0.001	0.004	0.0001	0.0001	10						--	90
			1200	HCl	0.1	0.005	0.006	0.02	0.001	0.001	20						--	90
			1200	氟化物	0.1	0.004	0.005	0.04	0.001	0.001	3						--	90
			1200	NOx	1.4	0.052	0.062	1.0	0.026	0.031	100						--	0
			1200	甲苯	0.01	0.0002	0.0003	0.01	0.0002	0.0003	10						0.5	0
			1200	硫酸雾	0.8	0.029	0.034	0.1	0.003	0.003	5						--	90
			1200	VOCs	2.7	0.100	0.120	0.7	0.020	0.023	40						1.2	40
			1200	丙酮	0.4	0.015	0.018	0.04	0.001	0.001	40						--	95
在建污水处理站	污水处理站废气（在建）	20000	8000	VOCs	--	0.171	1.368	--	0.017	0.137	40	1.2	碱洗+除雾器+活性炭吸附	DA008	15	0.3	25	90
			8000	NH3	--	0.065	0.522	--	0.026	0.209	--	4.9						60
			8000	H2S	--	0.005	0.036	--	0.001	0.007	--	0.33						80
	吹脱塔废气（在建）	8000	7200	NH3	--	5.050	36.360	--	0.040	0.291	--	4.9	三级酸液喷淋+碱洗+除雾器+活性炭吸附	DA008	15	0.3	25	99.2
食堂	食堂油烟（在建）	5000	1336	油烟	--	0.025	0.033	--	0.006	0.008	2	--	油烟净化器+专用烟道排放	--	--	--	--	75
	食堂油烟（新增）	2000	1336	油烟	--	0.027	0.036	--	0.007	0.009	2	--	油烟净化器+专用烟道排放（依托在建）	--	--	--	--	75
	食堂小计	7000	1336	油烟	7.4	0.052	0.069	1.8	0.013	0.017	2	--	油烟净化器+专用烟道排放	--	--	--	--	75

表 2.8-6 三期工程无组织废气产排情况一览表

位置	产污环节	排放时间 h/a	污染物名称	污染物产生情况		污染物排放情况		污染防治措施	排放源参数			排放标准
				产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)		高度 m	长度 m	宽度 m	
硫酸装置区	96%硫酸生产装置	7200	SO ₂	0.00001	0.00007	0.00001	0.00007	定期检修，更换老化部件，发现破损部位及时修复，防止跑冒滴漏现象发生	12	55	40	SO ₂ 0.5mg/m ³
硫酸装置区	96%硫酸生产装置	7200	硫酸雾	0.092	0.664	0.092	0.664	定期检修，更换老化部件，发现破损部位及时修复，防止跑冒滴漏现象发生	12	55	40	硫酸雾 0.3mg/m ³
50%精制硫酸厂房	50%硫酸生产装置	7200	硫酸雾	0.092	0.664	0.092	0.664	定期检修，更换老化部件，发现破损部位及时修复，防止跑冒滴漏现象发生	10	76	20	硫酸雾 0.3mg/m ³

50%精制硫酸厂房	硫酸分装	900	硫酸雾	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	定期检修，更换老化部件，发现破损部位及时修复，防止跑冒滴漏现象发生	10	76	20	硫酸雾 0.3mg/m ³
新建露天装置区	废 LCD 光阻剥离液回收槽罐呼吸气	7200	VOCs	0.087	0.625	0.087	0.625	设置呼吸气控制措施，采用氮封技术	25	78	30	VOCs 6mg/m ³
新建露天装置区	废 LCD 光阻剥离液回收工艺废气	7200	VOCs	0.001	0.004	0.001	0.004	定期检修，更换老化部件，发现破损部位及时修复，防止跑冒滴漏现象发生	25	78	30	VOCs 6mg/m ³
新建露天装置区	异丙醇纯化槽罐呼吸气	7200	VOCs	0.113	0.813	0.113	0.813	设置呼吸气控制措施，采用氮封技术	25	78	30	VOCs 6mg/m ³
新建露天装置区	异丙醇纯化工艺废气	7200	VOCs	0.004	0.030	0.004	0.030	定期检修，更换老化部件，发现破损部位及时修复，防止跑冒滴漏现象发生	25	78	30	VOCs 6mg/m ³
新建露天装置区	丙酮纯化槽罐呼吸气	7200	丙酮	0.299	2.153	0.299	2.153	设置呼吸气控制措施，采用氮封技术	25	78	30	丙酮 0.8mg/m ³
新建露天装置区	丙酮纯化工艺废气	7200	丙酮	0.001	0.008	0.001	0.008	定期检修，更换老化部件，发现破损部位及时修复，防止跑冒滴漏现象发生	25	78	30	丙酮 0.8mg/m ³
新建甲类车间	醋酸纯化槽罐呼吸气	7200	VOCs	0.028	0.204	0.028	0.204	设置呼吸气控制措施，采用氮封技术	10	30	30	VOCs 6mg/m ³
新建甲类车间	醋酸纯化工艺废气	7200	VOCs	0.002	0.014	0.002	0.014	定期检修，更换老化部件，发现破损部位及时修复，防止跑冒滴漏现象发生	10	30	30	VOCs 6mg/m ³
新建甲类车间	剥离液、异丙醇、醋酸分装	250	VOCs	0.002	0.0005	0.002	0.0005	定期检修，更换老化部件，发现破损部位及时修复，防止跑冒滴漏现象发生	10	30	30	VOCs 6mg/m ³
新建甲类车间	丙酮分装	50	丙酮	0.022	0.001	0.022	0.001	定期检修，更换老化部件，发现破损部位及时修复，防止跑冒滴漏现象发生	10	30	30	丙酮 0.8mg/m ³
新建制桶车间	破碎	7200	颗粒物	0.002	0.014	0.002	0.014	定期检修，更换老化部件，发现破损部位及时修复，防止跑冒滴漏现象发生	10	86	30	颗粒物 1mg/m ³
新建制桶车间	吹塑	7200	非甲烷总烃	0.014	0.103	0.014	0.103	定期检修，更换老化部件，发现破损部位及时修复，防止跑冒滴漏现象发生	10	86	30	VOCs 6mg/m ³
新建硫酸罐区	大小呼吸气	7200	硫酸雾	量极小，忽略不计		量极小，忽略不计		将硫酸储罐排气口通过气相平衡管接至硫酸烟气干燥塔	5	73.8	23.2	硫酸雾 0.3mg/m ³
新建有机罐区	大小呼吸气	7200	VOCs	0.001	0.010	0.001	0.010	储罐罐体外覆保温材料、夏季采取喷淋降温措施减少罐内昼夜温差，设计罐内物料的日温差 $\Delta TV \leq 10^{\circ}C$ ，减少静置损失废气。	5	103	24	VOCs 6mg/m ³
新建有机罐区	大小呼吸气	7200	丙酮	0.0004	0.003	0.0004	0.003		5	103	24	丙酮 0.8mg/m ³
厂区	交通运输机动车尾气	7200	HC	0.030	0.216	0.030	0.216	运输时采用“国五”以上车辆以及机动车尾气检测合格的车辆，加强交通管理，减少车辆怠速行驶，加强绿化	--	--	--	--
			颗粒物	0.020	0.144	0.020	0.144		--	--	--	--
			CO	0.075	0.540	0.075	0.540		--	--	--	--
			NO ₂	0.170	1.224	0.170	1.224		--	--	--	--
	运输扬尘	7200	颗粒物	0.750	5.400	0.200	1.440	道路硬化、定期洒水降尘	--	--	--	--
		8000	VOCs	0.013	0.102	0.013	0.102		4	55	10	6mg/m ³

污水处理站	污水处理（在建）		NH ₃	0.007	0.058	0.007	0.058	池体加盖收集处理，其余无组织排放				0.3mg/m ³
			H ₂ S	0.001	0.004	0.001	0.004					0.06mg/m ³
危废库	危废存储（在建）	7200	VOCs	0.001	0.008	0.001	0.008	加强管理，废液密封包装存储，废包装桶加盖，废物分类存放，避免废气的产生和滋生；危险废物入库后尽可能缩短贮存时间，建议在出入口设空气幕阻隔，运营期间除人员、车辆、设备、物料进出时以及通风口外，门窗及其他开口（孔）部位保持关闭状态，防止室内空气外溢	4	21	6.6	6mg/m ³
			NH ₃	0.00001	0.00004	0.00001	0.00004					0.3mg/m ³
	危废存储（新增）	7200	VOCs	0.003	0.024	0.003	0.024		4	21	6.6	6mg/m ³
			NH ₃	0.00003	0.0001	0.00003	0.0001					0.3mg/m ³
	危废存储小计	7200	VOCs	0.004	0.032	0.004	0.032		4	21	6.6	6mg/m ³
			NH ₃	0.00004	0.0002	0.00004	0.0002					0.3mg/m ³

表 2.8-7 现有工程有组织废气收集治理方式一览表

区域	生产工艺	污染物名称	风量 m ³ /h	治理措施	排气筒设置	位置	建设时序
甲类车间	混配分装产品（除草酸蚀刻液、铬蚀刻液、混合清洗液生产线外）	氟化物、NO _x 、磷酸	20000	二级碱洗	DA001 排气筒，20m	甲类车间楼顶	一期
		KOH、NaOH	11000	二级酸洗	DA002 排气筒，15m		一期
		VOCs、甲苯、丙酮	12000	水洗+除雾器+二级活性炭吸附	DA003 排气筒，15m		一期
	双氧水纯化	H ₂ O ₂	5000	二级酸洗	DA002 排气筒，15m		二期
	洗桶	氟化物、HCl、NO _x 、磷酸	3000	二级碱洗	DA001 排气筒，20m		二期
		NH ₃ 、NaOH、KOH	3000	二级酸洗	DA002 排气筒，15m		二期
		VOCs、甲苯、丙酮	3500	水洗+除雾器+二级活性炭系统	DA003 排气筒，15m		二期
	产品分装	氟化物、HCl、NO _x 、磷酸	3000	二级碱洗	DA001 排气筒，20m		一期
		NH ₃ 、NaOH、KOH	3000	二级酸洗	DA002 排气筒，15m		一期
VOCs、甲苯、丙酮		3500	水洗+除雾器+二级活性炭系统	DA003 排气筒，15m	一期		
乙类车间	氨水纯化	NH ₃	7000	多级降膜回收+水洗+酸洗	DA005 排气筒，20m	乙类车间旁（地面）	二期
	氟化铵纯化	NH ₃ 、氟化物	11000	水洗+酸洗			二期
	氟化氢纯化	氟化物	8000	多级降膜回收+水洗+碱洗	DA006 排气筒，20m		二期
	盐酸纯化	HCl	8000	水洗+碱洗			二期
	硝酸纯化	NO _x	12000	碱洗+硫代硫酸钠吸收			二期
	草酸蚀刻液、铬蚀刻液、混合清洗液混配	VOCs（草酸、柠檬酸）、NO _x 、NH ₃	13000	水洗+碱洗			二期
硫酸装	熔硫	颗粒物	2000	碱洗	DA004 排气筒，40m	联合	二期

置区	制酸工艺	SO ₂ 、NO _x 、硫酸雾	45800	双氧水喷淋塔+电除雾		装置区	二期
罐区	储罐呼吸、装卸等	NO _x 、磷酸	5000	二级碱洗	DA001 排气筒, 20m	甲类 车间 楼顶	一期
		KOH、NaOH	2500	二级酸洗	DA002 排气筒, 15m		一期
		VOCs、甲苯、丙酮	11500	水洗+除雾器+二级活性炭系统	DA003 排气筒, 15m		一期
质检实验室	原料、产品检验	硫酸雾、NH ₃ 、HCl、氟化物、NO _x	27000	水洗	DA007 排气筒, 28m	综合楼屋顶	二期, 三期 依托
污水处理站	污水处理	VOCs、NH ₃ 、H ₂ S	20000	碱洗+除雾器+活性炭吸附	DA008 排气筒, 15m	污水处理区	二期, 三期 依托
	吹脱塔废气	NH ₃	8000	三级降膜回收+碱洗+除雾器+活性炭吸附			
食堂	食堂	油烟	5000	油烟净化器	专用烟道排放	综合楼旁	一期, 二期、三期、 依托
联合装置区	废硫酸制 96%硫酸工艺	SO ₂ 、硫酸雾	16000	双氧水喷淋塔+电除雾	DA004, 40m	联合装置区	依托二期工程
50%精制硫酸车间	废硫酸制 50%硫酸工艺	硫酸雾	6000				
	96%及 50%硫酸分装废气	硫酸雾	3000				
露天装置区	废 LCD 级光阻剥离液工艺废气	VOCs	6000	水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附	DA009, 28m	露天装置区	三期
	废 LCD 级光阻剥离液回收工艺槽罐呼吸气	VOCs	/				
	异丙醇纯化工艺废气	VOCs	6000				
	异丙醇纯化工艺槽罐呼吸气	VOCs	/				
	丙酮纯化工艺废气	丙酮	3000				
	丙酮纯化工艺槽罐呼吸气	丙酮	/				
甲类装	醋酸纯化工艺废气	VOCs	300				

置区	醋酸纯化工艺槽罐呼吸气	VOCs	/			
	醋酸分装废气	VOCs	3500			
	异丙醇分装废气	VOCs	3500			
	丙酮分装废气	丙酮	3500			
有机罐区	LCD 级光阻剥离液、异丙醇、丙酮、醋酸储罐呼吸废气	VOCs、丙酮	/			
制桶车间	有机洗桶废气	VOCs、甲苯、丙酮	1000	水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附	DA010, 28m	三期
	酸性洗桶废气	HCl、NO _x 、HF、磷酸	1000	二级碱洗	DA010, 28m	三期
	碱性洗桶废气	NH ₃ 、NaOH、KOH	1000	二级酸洗	DA010, 28m	三期
	破碎废气	颗粒物	266	布袋除尘	DA010, 28m	三期
	吹塑废气	VOCs	12767	水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附	DA010, 28m	三期

表 2.8-8 现有工程无组织废气治理方式一览表

区域	环节	污染物	污染防治措施
甲类车间	混配分装、洗桶、分装	VOCs、甲苯、丙酮、HCl、NO _x 、氟化物、NH ₃	采用密闭装置，采用密闭管道输送物料，加强设备保养；洗桶、分装环节车间密闭，废气收集处理，加强管理
乙类车间	纯化、草酸蚀刻液、铬蚀刻液、混合清洗液混配	NH ₃ 、HCl、NO _x 、氟化物、VOCs	采用密闭装置，采用密闭管道输送物料，加强设备保养
硫磺仓库	硫磺加料	粉尘	皮带机全封闭、严格操作，原料倒入时降低落差，投料口全封闭（入口加软帘）
硫酸装置区	制酸	SO ₂ 、硫酸雾	定期检修，更换老化部件，发现破损部位及时修复，防止跑冒滴漏现象发生
罐区	储罐呼吸、物料装卸	VOCs、甲苯、丙酮、HCl、NO _x 、氟化物、NH ₃ 、硫酸雾	储罐罐体外覆保温材料、夏季采取喷淋降温措施减少罐内昼夜温差；易挥发物料采用氮封，呼吸废气连接废气管路，处理后排放
仓库	包装桶、包装袋散发	VOCs、NH ₃	加强管理，避免包装桶、包装袋随意开封、物料跑冒滴漏

露天装置区	回收、纯化	VOCs、丙酮	采用密闭装置，采用密闭管道输送物料，加强设备保养； 废气收集处理，加强管理
甲类装置区	纯化、分装	VOCs、丙酮	采用密闭装置，采用密闭管道输送物料，加强设备保养； 分装环节车间密闭，废气收集处理，加强管理
联合装置区	废硫酸回收	SO ₂ 、硫酸雾	定期检修，更换老化部件，发现破损部位及时修复，防止 跑冒滴漏现象发生
50%精制硫酸 厂房	废硫酸回收	硫酸雾	定期检修，更换老化部件，发现破损部位及时修复，防止 跑冒滴漏现象发生
硫酸罐区	储罐呼吸、物料装卸	硫酸雾	储罐罐体外覆保温材料、夏季采取喷淋降温措施减少罐内 昼夜温差
有机物罐区	储罐呼吸、物料装卸	VOCs、丙酮	储罐罐体外覆保温材料、夏季采取喷淋降温措施减少罐内 昼夜温差；易挥发物料采用氮封，呼吸废气连接废气管 路，处理后排放
污水处理站	污水处理	VOCs、NH ₃ 、H ₂ S	池体加盖收集处理，其余无组织排放
危废库	危废存储	VOCs、NH ₃	加强管理，废液密封包装存储，废包装桶加盖
厂区	交通运输机动车尾气及 运输扬尘	HC、颗粒物、CO、NO _x	运输时采用“国五”以上车辆以及机动车尾气检测合格的 车辆，加强交通管理，减少车辆怠速行驶，加强绿化；道 路硬化、定期洒水降尘

2.8.2 废水污染物排放情况

一期、二期、三期工程废水污染物产生情况见表2.8-7~表2.8-9, 治理排放情况见表2.8-10。

表2.8-9 一期工程废水污染物产生情况一览表

产生源	排水量 t/a	pH 无量纲	COD _{Cr}		SS		BOD ₅		氨氮		总氮		总磷		氟化物		氯化物		硝酸盐氮		其他特征污 染物 t/a	废水分类
			mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a		
LCD级光阻剥离液清洗	30	~7	2805	0.084	30	0.001	1195	0.036														高浓有机废水
二氧化硅液	30	~7	100	0.003	30	0.001	30	0.001	681	0.020	685	0.021			1060	0.032						含氟废水
缓冲液	30	~7	200	0.006	30	0.001	60	0.002	656	0.020	660	0.020			990	0.030						含氟废水
氢氧化四甲基铵238%	30	~7	263	0.008	30	0.001	125	0.004	19	0.001	20	0.001										高浓有机废水
干蚀残留去除液	30	~7	5625	0.169	30	0.001	2235	0.067			601	0.018										高浓有机废水
显影剂	30	~7	1000	0.030	30	0.001	600	0.018														高浓有机废水
草酸液	30	<5	30	0.001	30	0.001	28	0.001														一般废水
铝液	30	<3	537	0.016	30	0.001	301	0.009					1173	0.035								含磷废水
IC级光阻剥离液	30	~7	9078	0.272	30	0.001	4528	0.136			647	0.019										高浓有机废水
铬液	30	~7	3250	0.098	30	0.001	1300	0.039			351	0.011						86	0.003			高浓有机废水
混和清洗液	30	~7	1600	0.048	30	0.001	910	0.027	25	0.001	26	0.001										高浓有机废水
混和液	30	<2	100	0.003	30	0.001	50	0.002			766	0.023			20	0.001			766	0.023		硝基废水
N-甲基-2-吡啶酮	30	~7	3500	0.105	30	0.001	1320	0.040														高浓有机废水
49%氢氧化钾	30	>10	100	0.003	30	0.001	30	0.001														碱生废水
氢氧化钠	30	>10	100	0.003	30	0.001	30	0.001														碱生废水
乙二醇	30	~7	2480	0.074	30	0.001	400	0.012														高浓有机废水
乙酸乙酯	30	~7	3200	0.096	30	0.001	1720	0.052														高浓有机废水
正癸烷	30	~7	3600	0.108	30	0.001	600	0.018														高浓有机废水
丙二醇甲醚	30	~7	4600	0.138	30	0.001	2200	0.066														高浓有机废水
丙二醇甲醚单缩醛	30	~7	5600	0.168	30	0.001	2400	0.072														高浓有机废水
醋酸丁酯	30	~7	4100	0.123	30	0.001	1294	0.039														高浓有机废水
甲苯	30	~7	6260	0.188	30	0.001	380	0.011													甲苯0.06t	高浓有机废水
甲酸	30	<7	700	0.021	30	0.001	380	0.011														高浓有机废水
硫酸铜	30	>7	100	0.003	50	0.002	30	0.001													硫酸铜0.06t	含铜废水
六甲基二砷酸	30	~7	3600	0.108	30	0.001	1780	0.053			174	0.005										高浓有机废水
柠檬酸	30	<7	1480	0.044	30	0.001	840	0.025														高浓有机废水
五甲基-乙炔三胺	30	~7	4700	0.141	30	0.001	2100	0.063			485	0.015										高浓有机废水
NRD	30	~7	2200	0.066	30	0.001	600	0.018														高浓有机废水
异丙醇	30	~7	4480	0.134	30	0.001	3180	0.095														高浓有机废水
丙酮	30	~7	4600	0.138	30	0.001	1800	0.054														高浓有机废水
车间地面清洗水	64	2-9	800	0.051	300	0.019	200	0.013	40	0.003	60	0.004	2	0.0001			5	0.0003	10	0.001		一般废水
碱液喷淋塔(1#)	1800	>10	400	0.720	100	0.180	150	0.270	5	0.009	50	0.09	262.22	0.472	34094	0.614			44.9	0.081		含磷、含氟废水
酸液喷淋塔(2#)	1800	<2	200	0.360	80	0.144	80	0.144	379.44	0.683	380	0.684					1511.11	2.72				高浓氨氮废水
职工生活污水	1800	~7	350	0.630	200	0.360	250	0.450	25	0.045	30	0.054	5	0.009								一般废水
初期雨水	1278	~7	500	0.639	200	0.256	200	0.256	15	0.019	20	0.026	2	0.003								一般废水
合计	7642		4.799		0.99		2.107		0.801		0.992		0.519									

表28-10二期工程废水污染物产生情况一览表

产生源	排水量	pH	COD _{Cr}		SS		BOD ₅		氨氮		总氮		总磷		氟化物		氯化物		硝酸盐氮		其他特征污染物	废水分类		
	t/a	无量纲	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	t/a			
双氧水	取样清洗	6055	<5	100	0.061	30	0.018	30	0.018												双氧水5t	含双氧水废水		
	有机物脱漆再生	13232	<7	25000	33.080	30	0.040	1500	1.985												双氧水3t	高浓有机废水		
	阳离子树脂再生	3969.1	<1	200	0.794	30	0.119	50	0.198								8821.6	35014			双氧水9t	酸性、含双氧水废水		
	阴离子树脂再生	6615.2	>9	200	1.323	30	0.198	50	0.331	4481.7	29.647	4485	29.669								双氧水15t	高浓氨氮废水		
	混合离子树脂再生	2643.2	<1	200	0.529	30	0.079	50	0.132	804.5	2.126	820	2.167				4415.6	11.671			双氧水3t	高浓氨氮废水		
氨水取样清洗	642.11	>8	100	0.064	30	0.019	30	0.019	1024.8	0.658	1024.8	0.658										高浓氨氮废水		
盐酸	冷却液	3332.09	<1	100	0.333	30	0.100	30	0.100								23565.8	78.523				经总排口排放		
	取样清洗	603.35	<1	100	0.060	30	0.018	30	0.018								4119	2.485				酸性废水		
硝酸	取样清洗	603.79	<1	100	0.060	30	0.018	30	0.018			709	0.428						708.5	0.428		硝基盐氮废水		
氢氟酸	取样清洗	615.50	<1	100	0.062	30	0.018	30	0.018				0			882.86	0.543					含氟废水		
氟化氢	取样清洗	601.5	>7	100	0.060	30	0.018	30	0.018	316.3	0.190	320	0.192			742.3	0.446					含氟废水		
脱盐水处理水及反洗水	8855.47	~7	50	0.443	80	0.708	10	0.089	5	0.044							1647.5	14.589				经总排口排放		
余热锅炉排水	9600	~7	80	0.768	100	0.960	20	0.192	5	0.048											石油类5mg/L	经总排口排放		
纯水站浓水及反洗水	18313.86	~7	50	0.916	80	1.465	10	0.183	5	0.092							614.5	29.069				经总排口排放		
循环水系统排水	65726.4	~7	80	5.258	50	3.286	20	1.315	5	0.329											石油类5mg/L	经总排口排放		
空压站冷却水排水	2400	~7	100	0.240	20	0.048	40	0.096	5	0.012												石油类4mg/L	一般废水	
洗桶系统排水	17830	2~9	300	5.349	100	1.783	80	1.426	30	0.535	40	0.713					10	0.178	7	0.125		一般废水		
含有机化学药品回收桶内清洗排水	996	~7	3350	3.337	50	0.050	1342	1.337		0.000	80	0.080										甲苯0.044t	高浓有机废水	
含氟、磷化学药品回收桶内清洗排水	1138	<3	200	0.228	50	0.057	100	0.114	43	0.049	64	0.073	231	0.263	404	0.460				203	0.023		高浓氟、磷废水	
生产装置清洗水	800	2~9	1000	0.800	200	0.160	400	0.320	30	0.024	45	0.036	3	0.002	10	0.008	10	0.008	10	0.008			一般废水	
车间地面清洗水	309.12	2~9	800	0.247	300	0.093	200	0.062	40	0.012	60	0.019	2	0.001			5	0.002	10	0.003			一般废水	
质检分析排水	4000	2~9	150	0.600	50	0.200	50	0.200	30	0.120	50	0.200			5	0.020	10	0.040	10	0.040			一般废水	
水洗塔(3#)	600	~7	8555	5.133	100	0.060	4200	2.520			25	0.015											高浓有机废水	
水洗塔(5#)	600	>8	100	0.060	30	0.018	30	0.018	4329.02	2.597	4330	2.598			3720.83	2.232							高浓含氟废水	
酸洗塔(5#)	300	<2	100	0.030	30	0.009	30	0.009	557.25	0.167	558	0.167			414.83	0.124							含氨氮、高盐废水	
水洗塔(6#)	2100	<2	300	0.63	30	0.063	100	0.21	5	0.011	8	0.017			549.19	1.153	1267.3	26.613					含氟废水	
碱洗塔(6#)	1500	>10	350	0.525	30	0.045	120	0.18							263.47	0.395	1728.83	2.593					含氟废水	
碱洗塔(除NO ₃ -6#)	1500	>10	100	0.150	30	0.045	30	0.045			3740	5.61							3740	5.61			硝基盐氮废水	
硫化氢酸洗及反塔(6#)	3000	>10	100	0.300	30	0.090	30	0.090			10	0.030							10	0.030	硫酸根9.572t	碱性、含盐废水		
水洗塔(7#)	150	2~9	200	0.030	50	0.008	80	0.012	125	0.002	15	0.002			8	0.001	26.6	0.004					硫酸28.08kg	一般废水
碱洗塔(8#)	200	~9	2000	0.400	50	0.010	800	0.160	1289	0.258	1536	0.307											N ₂ O ₃ 1.39t	高浓氨氮废水
职工生活污水	2004	~7	350	0.701	200	0.401	250	0.501	25	0.050	30	0.060	5	0.010										一般废水
食堂废水	747.2	~7	500	0.374	250	0.187	300	0.224	30	0.022	35	0.026	5	0.004									动物油脂100mg/L	一般废水
初期雨水	8916	~7	500	4.458	200	1.783	200	1.783	15	0.134	20	0.178	2	0.018										一般废水
合计	173140.59			67.403		12.174		13941		37.129		43.248			5.383		200.793		6.267					

表28-11三期工程废水污染物产生情况一览表

产生源	排水量 t/a	pH	COD _{Cr}		SS		BOD ₅		氨氮		总氮		总磷		氟化物		氯化物		硝酸盐氮		其他特征污染物		废水分类	
		无量纲	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a		
循环水系统排水	504	~7	80	0.040	50	0.025	20	0.010														石油类 5mg/L	0.003	经排口排放
空压站冷却水排水	1200	~7	100	0.120	20	0.024	40	0.048	5	0.006												石油类 4mg/L	0.005	经排口排放
ICD线刮泥器回收液	394.899	~7	500	0.197	150	0.059			46.6	0.018	191	0.075												一般废水
ICD线刮泥器回收液2	394.899	~7	500	0.197	150	0.059			46.6	0.018	191	0.075												一般废水
醇酸生产装置清洗水	3	2-9	1000	0.003	200	0.001	400	0.001	30	0.0001	45	0.0001	3	0.00001	10	0.00003	10	0.00003	10	0.00003				一般废水
车间地面清洗水	8144	2-9	800	0.652	300	0.244	200	0.163	40	0.033	60	0.049	2	0.002			5	0.004	10	0.008				一般废水
质检分析排水	2975	2-9	150	0.045	50	0.015	50	0.015	30	0.009	50	0.015			5	0.001	10	0.003	10	0.003				一般废水
其他回收桶内清洗排水	159.24	2-9	300	0.048	100	0.016	80	0.013	30	0.005	40	0.006					10	0.002	7	0.001	总铜4	0.001	一般废水	
含有机化学品回收桶内清洗排水	135.92	~7	3350	0.455	50	0.007	1342	0.182	40	0.005											甲苯323	0.004	高有机废水	
含氟、磷化学品回收桶内清洗排水	53.64	<3	200	0.011	50	0.003	100	0.005	43	0.002	64	0.003	231	0.012	404	0.022			203	0.001			高氟、磷废水	
破碎桶清洗废水	766	~7	420	0.322					21.2	0.016	32.5	0.025	12	0.001										一般废水
水洗塔(露天装置)废气处理系统	695	~7	8555	5.946	100	0.070	4200	2.919	20	0.014														高有机废水
水洗塔(制桶车间有机清洗)废气处理系统	25	>8	300	0.008	30	0.001	100	0.003	5	0.0001	8	0.0002												一般废水
酸洗塔(制桶车间碱性清洗)废气处理系统	20	<2	100	0.002	30	0.001	30	0.001	558	0.011	700	0.014												含氮废水
碱洗塔(制桶车间酸性清洗)废气处理系统	20	>10	350	0.007	30	0.001	120	0.002							263.47	0.005	1728.83	0.035						含氟废水
职工生活污水	480	~7	350	0.168	200	0.096	250	0.120	25	0.012	30	0.014	5	0.002										一般废水
食堂废水	96	~7	500	0.048	250	0.024	300	0.029	30	0.003	35	0.003	5	0.00048								动植物油 100mg/L	0.010	一般废水
初期雨水	2587	~7	500	1.294	200	0.517	200	0.517	15	0.039	20	0.052	2	0.005										一般废水
合计	8646.498		11058	9562	1344	1.162	4659	4.028	22.2	0.192	385	0.333	27	0.023	33	0.028	5	0.043	15	0.013				

表28-12一期二期三期工程废水污染物排放情况一览表

废水种类	废水量m ³ /a	主要污染物														处理方法
		项目	COD	SS	BOD ₅	氨氮	总氮	氟化物	TP	硝酸盐	氯化物	甲苯	总铜	石油类		
总排口(一期二期三期)	189429.088	排放浓度(mg/L)	752	612	205	11.7	134	14	0.7	26	10699	0.07	0.12	10		
		排放量(t/a)	14.254	11.591	3.886	2.222	2.545	0.256	0.13	0.491	202.662	0.013	0.023	0.188		
总排口自行废水排放限值(mg/L)			100	100	150	20	40	6	2			0.1	0.5	6		
荆州申联环保科技有限公司污水处理出水限值(mg/L)			50	10	10	5	15		0.5							
联士公司废水污染物排入环境总量(t/a)			9.471	1.894	1.894	0.947	2.841		0.095							

高氟、磷废水经化学沉淀、混凝沉淀处理，高有机废水经芬顿处理，高含氮废水经吹脱预处理，高含磷废水经三效蒸发处理，生活污水经化粪池处理，食堂废水经隔油池处理，上述废水与综合废水一同进入综合污水处理站处理，盐酸冷却液、循环冷却水、脱盐水和纯水站浓水及反洗排水、余热锅炉排污水经酸碱中和调节后，上述废水一同排入园区污水管网，经荆州申联环保科技有限公司污水处理站处理达标，最终排入长江。

2.8.3 固废产生与处置情况

一期、二期、三期工程固废产生与处置情况见表 2.8-11~表 2.8-13。

表 2.8-13 一期工程固废产生与处置情况一览表

固废类别	污染物			产生量 (t)	处置措施
一般固体废物	废离子交换树脂			10	交专业机构处理
	污泥			3.71	交专业机构处理
	职工生活垃圾			11.25	由环卫部门清运
合计				24.96	
危险废物	废滤芯及分子筛	HW49 类	900-041-49	335.58	委托有资质单位处置
	废活性炭	HW49 类	900-039-49	29.75	委托有资质单位处置
合计				365.33	

表 2.8-14 二期工程固废产生与处置情况一览表

序号	固废名称	产生工序	种类/属性	形态	主要成分	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	处理或处置方式
1	液硫过滤废渣	液硫过滤	副产物	固	硫磺、Fe、硅藻土、杂质	--	--	--	433.7	外售给硫铁矿制酸企业作为矿石配料综合利用
2	废催化剂	S 焚烧转化	危险废物	固	V ₂ O ₅ 、硅藻土等	T	HW50	261-173-50 (二氧化硫氧化生产硫酸过程中产生的废催化剂)	7.84	由供应商回收处理
3	空气净化器滤芯	空气净化	一般固废	固	滤芯、灰尘	--	SW99	--	0.5	委托环卫部门统一清运
4	硫磺废包装袋	硫磺包装	一般固废	固	包装袋、硫磺	T/I	HW49	900-041-49	1.25	委托有资质单位处置
5	石灰废包装袋	石灰包装	一般固废	固	包装袋、石灰	--	SW99	--	0.1	由供货方回收返厂再利用
6	含硫污泥	熔硫废气喷淋	副产物	固	硫磺、水	--	--	--	19.69	回用于生产工序
7	废滤芯	双氧水纯化	危险废物	固	滤芯、杂质、双氧水	T/R	HW49	900-041-49	0.37	委托有资质单位处置
8	废树脂	双氧水纯化	危险废物	固	树脂、杂质、双氧水	T/R	HW13	900-015-13	12.5	委托有资质单位处置
9	废滤芯	氨水纯化	危险废物	固	滤芯、杂质、氨	T/I	HW49	900-041-49	0.505	委托有资质单位处置
10	废滤芯	盐酸纯化	危险废物	固	滤芯、杂质、盐酸	T/C	HW49	900-041-49	0.384	委托有资质单位处置
11	废滤芯	硝酸纯化	危险废物	固	滤芯、杂质、硝酸	C	HW49	900-041-49	0.385	委托有资质单位处置
12	废滤芯	氢氟酸纯化	危险废物	固	滤芯、杂质、HF	T/C/R	HW49	900-041-49	0.385	委托有资质单位处置
13	废滤芯	氟化铵生产	危险废物	固	滤芯、杂质、氟化铵	T/C	HW49	900-041-49	0.385	委托有资质单位处置
14	废滤芯	脱盐水生产	一般固废	固	滤芯、SS 等	--	SW99	--	0.8	由原供应厂家回收
15	废 RO 膜	脱盐水生产	一般固废	固	反渗透膜	--	SW99	--	0.05	由原供应厂家回收
16	废离子交换树脂	脱盐水生产	一般固废	固	树脂、杂质等	--	SW99	--	1.2	由原供应厂家回收

17	废滤芯	超纯水生产	一般固废	固	滤芯、SS等	--	SW99	--	0.75	由原供应厂家回收
18	废活性炭	超纯水生产	一般固废	固	活性炭、SS等	--	SW99	--	0.4	由原供应厂家回收
19	废RO膜	超纯水生产	一般固废	固	反渗透膜	--	SW99	--	0.05	由原供应厂家回收
20	废离子交换树脂	超纯水生产	一般固废	固	树脂、杂质等	--	SW99	--	1.25	由原供应厂家回收
21	废滤芯	空压过滤	一般固废	固	滤芯、灰尘	--	SW99	--	0.3	委托环卫部门统一清运
22	废油泥	空压油水分离	危险废物	固	废油	T/I	HW08	900-210-08	0.1	委托有资质单位处置
23	废吸附材料	氮气制备	一般固废	固	分子筛、O ₂ 、杂质等	--	SW99	--	0.05	委托环卫部门统一清运
24	废矿物油	机械检修	危险废物	液	废矿物油	T/C	HW08	900-249-08	1	委托有资质单位处置
25	车间清洁废物	车间清洁	危险废物	固	废拖把、废抹布及废劳保用品	T/C	HW49	900-041-49	0.5	可豁免按危险废物管理，混入生活垃圾一并处理
26	检验废液	质检实验室	危险废物	液	酸、碱、有机化学品、水等	T/C	HW49	900-047-49	5	委托有资质单位处置
27	废试剂瓶	质检实验室	危险废物	固	试剂瓶、化学试剂等	T	HW49	900-041-49	0.5	委托有资质单位处置
28	废包装	原料包装	危险废物	固	废包装桶、袋及沾染的物料	T	HW49	900-041-49	5	委托有资质单位处置
29	混凝沉淀污泥	高浓氟、磷废水处理	一般固废	固	氟化钙、磷酸钙等	--	SW44	--	750	外售建材厂综合利用
30	芬顿污泥	高浓有机废水处理	待鉴定	固	铁泥	--	--	--	17.75	鉴定前按危险废物管理；待鉴定后，根据鉴定结果，若为危险废物则委托有资质单位处置；若为一般固废，委托相关单位处理
31	蒸发结晶盐	高硝酸氮废水处理	副产物	固	NaNO ₂ 、NaNO ₃	--	--	--	40	作为副产品外售
32	生化污泥	综合废水处理	待鉴定	固	生物质、有机物	--	--	--	75	鉴定前按危险废物管理；待鉴定后，根据鉴定结果，若为危险废物则委托有资质单位处置；若为一般固废，委托相关单位处理
33	废活性炭	车间有机废气治理	危险废物	固	废活性炭、有机物	T	HW49	900-039-49	6.155	委托有资质单位处置
34	废活性炭	污水处理站有机废气治理	危险废物	固	废活性炭、有机物	T	HW49	900-039-49	5.2	委托有资质单位处置
35	生活垃圾	职工办公生活	生活垃圾	固	纸、塑料等	--	SW99	--	12.525	委托环卫部门统一清运
各类固废总计									1401.574	
其中危险废物（含待鉴定）									140.245	
一般固废									755.45	

表 2.8-15 三期工程固废产生与处置情况一览表

序号	固废名称	产生工序	种类/属性	形态	主要成分	危险性	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	处理或处置方式
1	废滤材	丙酮过滤	危险废物	固	滤材、杂质、丙酮	T/In	HW49	900-041-49	0.015	委托有资质单位处置
2	废滤材	醋酸过滤	危险废物	固	滤材、杂质、醋酸	T/In	HW49	900-041-49	0.02	委托有资质单位处置
3	废滤材	96%硫酸过滤	危险废物	固	滤材、杂质、硫酸	T/In	HW49	900-041-49	2.216	委托有资质单位处置
4	废滤材	50%硫酸过滤	危险废物	固	滤材、杂质、硫酸	T/In	HW49	900-041-49	0.039	委托有资质单位处置
5	蒸馏残余物	LCD剥离液1蒸馏	危险废物	固	有机物、杂质	T	HW11	900-013-11	200	委托有资质单位处置
6	废滤材	LCD剥离液1过滤	危险废物	固	滤材、杂质、有机物	T/In	HW49	900-041-49	0.25	委托有资质单位处置
7	蒸馏残余物	LCD剥离液2蒸馏	危险废物	固	有机物、杂质	T	HW11	900-013-11	200	委托有资质单位处置
8	废滤材	LCD剥离液2过滤	危险废物	固	滤材、杂质、有机物	T/In	HW49	900-041-49	0.25	委托有资质单位处置
9	废边角料	制桶	一般固废	固	PE	--	SW99	--	0.3	外售
10	废品	制桶	一般固废	固	PE	--	SW99	--	0.1	返回破碎工段
11	废滤芯	超纯水生产	一般固废	固	滤芯、SS等	--	SW99	--	0.02	由原供应厂家回收
12	废活性炭	超纯水生产	一般固废	固	活性炭、SS等	--	SW99	--	0.03	由原供应厂家回收
13	废RO膜	超纯水生产	一般固废	固	反渗透膜	--	SW99	--	0.003	由原供应厂家回收
14	废离子交换树脂	超纯水生产	一般固废	固	树脂、杂质等	--	SW99	--	0.1	由原供应厂家回收
15	废滤芯	空压过滤	一般固废	固	滤芯、灰尘	--	SW99	--	0.1	委托环卫部门统一清运
16	废油泥	空压油水分离	危险废物	固	废油	T/I	HW08	900-210-08	0.05	委托有资质单位处置
17	废矿物油	机械检修	危险废物	液	废矿物油	T/C	HW08	900-249-08	0.5	委托有资质单位处置
18	车间清洁废物	车间清洁	危险废物	固	废拖把、废抹布及劳保用品	T/C	HW49	900-041-49	0.2	可豁免按危险废物管理，混入生活垃圾一并处理
19	检验废液	质检实验室	危险废物	液	酸、碱、有机化学品、水等	T/C	HW49	900-047-49	1	委托有资质单位处置
20	废试剂瓶	质检实验室	危险废物	固	试剂瓶、化学试剂等	T	HW49	900-041-49	0.2	委托有资质单位处置
21	废包装	原料包装	危险废物	固	废包装桶、袋及沾染的物料	T	HW49	900-041-49	2.5	委托有资质单位处置
22	混凝沉淀池污泥	高浓氟、磷废水	一般固废	固	氟化钙、磷酸钙等	--	SW07	--	8.426	外售建材厂综合利用
23	芬顿污泥	高浓有机废水处理	待鉴定	固	铁泥	--	--	--	5.053	鉴定前按危险废物管理；待鉴定后，根据鉴定结果，若为危险废物则委托有资质单位处置；若为一般固废，委托相关单位处理

24	生化污泥	综合废水处理	待鉴定	固	生物质、有机物	--	--	--	6.9	鉴定前按危险废物管理；待鉴定后，根据鉴定结果，若为危险废物则委托有资质单位处置；若为一般固废，委托相关单位处理
25	废活性炭	车间生产工艺有机废气治理	危险废物	固	废活性炭、有机物	T	HW49	900-039-49	329.37	委托有资质单位处置
26	废活性炭	污水处理站有机废气治理	危险废物	固	废活性炭、有机物	T	HW49	900-039-49	0.684	委托有资质单位处置
27	生活垃圾	职工办公生活	生活垃圾	固	纸、塑料等	--	--	--	3	委托环卫部门统一清运
各类固废总计									761.325	
其中危险废物（含待鉴定固废）									749.247	
其中一般固废									12.078	

2.8.4 噪声产生与治理情况

在建工程噪声源主要有风机、各类泵、空压机、冷却塔等。主要分布于各生产车间，采用消声、隔声、减振等降噪措施可降低对外环境的影响。一期、二期、三期工程主要噪声源强分别见表 2.8-14、表 2.8-15、表 2.8-16。

表 2.8-16 一期工程主要噪声源强一览表

污染源	设备名称	台数	源强 dB(A)	排放方式	治理后源强 dB(A)	治理措施
甲类车间	过滤器	79	75	连续	60	减振、隔声
	各类泵	84	90	连续	75	减振、隔声
废气处理系统	风机	3	85	连续	70	减振、隔声
	泵	3	90	连续	75	减振、隔声

表 2.8-17 二期工程主要噪声源强一览表

序号	位置	产噪设备	数量 (台套)	声源类型	治理前 dB (A)	治理措施	治理后 dB (A)
1	甲类车间	泵类	9	室内声源	85~95	厂房隔声、基础减振	75
2		风机	1	室内声源	75~90	厂房隔声、消声	70
3	乙类车间	泵类	74	室内声源	85~95	厂房隔声、基础减振	75
4		风机	10	室内声源	75~90	厂房隔声、消声	70
5	硫酸装置区	泵类	44	室外声源	85~95	厂房隔声、基础减振	75
6		风机	3	室外声源	75~90	厂房隔声、消声	70
7	循环水站	冷却塔	2	室外声源	70~85	基础减振、消声	65
8		泵	3	室外声源	85~95	基础减振	75
9	质检室	风机	2	室内声源	75~90	厂房隔声、消声	70
10	罐区	泵	30	室外声源	85~95	基础减振	75
11		泵类	4	室内声源	85~95	基础减振	75

12	公用工程 车间	凉水塔	1	室外声源	70~85	基础减振、消声	65
13		空压机	4	室内声源	80~95	厂房隔声、基础减振	75
14		冷冻机	3	室内声源	85~95	基础减振、消声	75
15	污水处 理站	泵类	10	室内声源	85~95	厂房隔声、基础减振	75
16		曝气机	2	室内声源	80~95	厂房隔声、基础减振	75

表 2.8-18 三期工程主要噪声源强一览表

序号	位置	产噪设备	数量 (台套)	声源类型	治理前 dB (A)	治理措施	治理后 dB (A)
1	硫酸装置区	泵类	18	室外声源	85~95	基础减振	75
2	50%精制硫酸厂房	冷却器	2	室内声源	70~85	基础减振、消 声	65
3		泵	6	室内声源	85~95	基础减振	75
4	露天装置区 LCD 光阻剥离液线	泵	27	室外声源	85~95	基础减振	75
5	露天装置区异丙醇 线	泵	11	室外声源	85~95	基础减振	75
6	露天装置区丙酮线	泵	6	室外声源	85~95	基础减振	75
7	新建甲类车间	泵	2	室内声源	85~95	厂房隔声、基 础减振	75
8	新建硫酸罐区	泵	3	室外声源	85~95	基础减振	75
9	新建有机罐区	泵	18	室外声源	85~95	基础减振	75
10	公用工程 车间	泵类	2	室内声源	85~95	基础减振	75
11		空压机	1	室内声源	80~95	厂房隔声、基 础减振	75
12		冷冻机	1	室内声源	85~95	基础减振、消 声	75

2.9 在建项目环境保护问题及“以新带老”措施

目前一期、二期、三期工程均处于建设阶段，目前不存在环境保护问题。

考虑企业发展，结合项目设计实际情况，进行了以下调整：

(1) 对三期工程平面布局进行了调整，主要是对预留甲类车间、有机罐区进行了调整。

(2) 为保证全厂废水得到有效处理，综合污水处理站规模由 280m³/d 调整至 300m³/d。

(3) 综合考虑全厂危险废物合理安全处置，将原位于甲类仓库一旁的危废库取消，改为在 50%精制硫酸厂房建设单独危废库，占地面积 144m²。

3 建设项目概况

3.1 项目基本情况

项目名称：年产 5 万吨表面活性剂和年产 2 万吨电池电解液原料项目

单位名称：联仕（湖北）新材料有限公司

项目性质：改扩建

建设地点：荆州开发区盐卡港路 9 号

占地面积：一期+二期占地 97532.79 m²，三期占地 100 亩，本项目依托三期原规划
厂房改建

总投资：2000 万元，其中环保投资 77 万元

3.2 项目建设地点

本项目建设地点位于荆州经济技术开发区荆江绿色循环产业园内，东厂界临规划东方大道南延伸线，南面临盐卡港路，西面为汉能，北面为荆州嘉华科技有限公司和荆州市东泽化工科技有限公司。

3.3 项目建设内容和工程组成

本项目位于荆州开发区荆江绿色循环产业园内盐卡港路 9 号，主要建设内容详见表 3.3-1。

表 3.3-1 项目工程组成一览表

类别	工程内容及规模		建设情况	依托可行性分析
主体工程	磺化车间二	由三期乙类纯化混配车间一（面积 3944m ² ）改建，2 层，布设 2 条烷基苯磺酸生产线，单条生产线生产能力 2.5 万吨/年，年产 5 万吨烷基苯磺酸	新建	三期乙类纯化混配车间一为预留厂房，目前尚未开工建设，在调整平面布局后，将该车间调整为磺化车间二
	磺化车间一	在三期甲类纯化混配车间一（面积 3240m ² ）所在位置改建，磺化车间一占地面积 840m ² ，单层，设 1 条 2 万吨/年氨基磺酸生产线	新建	三期甲类纯化混配车间一（面积 3240m ² ）为预留厂房，目前尚未开工建设，在调整平面布局后，将该车间调整为甲类纯化混配车间一（面积 1600m ² ）和磺化车间一（面积 840m ² ）
辅助工程	综合楼	依托场地上现有建筑物改建，占地面积 1413m ² ，建筑面积 6900m ² ，1 层食堂，2/3/4 层综合办公，5/6 层实验室	一期建设， 本项目依托	一期、二期工程在建，全厂统筹规划，本项目依托可行
	门卫一、二	2 个门卫房，建筑面积分别 72 m ² 和 111.7 m ²	二期建设， 本项目依托	
	总控室 1	1 栋，2 层，占地面积 200m ² ，建筑面积 400m ² ，用于生产设备控制和监管	一期建设， 本项目依托	
	消防泵房及消防水池	消防泵房 1 座，占地面积 737m ² ，2 个 650m ³ 的消防水池	一期建设， 本项目依托	
	设备露天堆场	设备露天堆场，占地面积 1150m ²	一期建设， 本项目依托	
	半露天堆场及检修区	半露天堆场及检修区，占地面积 542.36m ²	一期建设， 本项目依托	
	地磅	地磅占地面积 30m ²	一期建设， 本项目依托	
	总控室 2	总控室一座，2F，占地面积 368.04 m ² 。	三期建设， 本项目依托	三期工程在建，全厂统筹规划，本项目依托可行
	公辅用房	公辅用房一座（丙类），2 层，占地面积 754 m ² 。内部主要配置配电间、压缩机、冰机等公用设施。		
门卫三、四	门卫两处，占地面积均为 40 m ²			

	装置分控室	装置分控室 1 座，2 层，占地面积 360m ²	新建	三期原规划为制桶车间，目前尚未开始建设，在调整平面布局后，将在该位置建设装置分控室和装置变配电室，原规划乙类纯化混配车间二（预留厂房）调整为制桶车间
	装置变配电	装置变配电室 1 座，2 层，占地面积 420m ²	新建	
	消防水池	新增消防水池 1 座，容积 650m ³	新建	
储运工程	丙类仓库二	位于厂区东侧，占地面积 1488m ² ，本项目原料尿素、产品氨基磺酸存储于此	三期建设，本项目依托	丙类仓库设计主要存放丙类物质，尿素、氨基磺酸存储于此可行
	有机物罐区	位于厂区东南角，占地面积 2955.52m ² ，本项目原料十二烷基苯、产品烷基苯磺酸存储于此，其中 1 个 500m ³ 和 1 个 1000m ³ 十二烷基苯储罐、1 个 1000m ³ 烷基苯磺酸储罐	三期建设，本项目部分依托	三期项目拟建 10 个 150m ³ 的有机物储罐，3 个 500m ³ 的有机物储罐。结合本项目设计，调整为 6 个 100m ³ 储罐、4 个 200m ³ 储罐、4 个 500 m ³ 储罐、2 个 1000 m ³ 储罐，依托可行
公用工程	给水	厂区内用水源来自园区供水管网，厂内供水管网沿道路铺设，建设 RO 超纯水制备系统 1 套，规模 20m ³ /h；建设脱盐车站 1 座，规模 12m ³ /h，占地面积 269.6m ²	一期、二期建设，本项目依托	脱盐车站规模 12 m ³ /h，现有项目需脱盐水 2.58m ³ /h，本项目需软水（脱盐水）2.72 m ³ /h，能够满足本项目需求
	排水	设雨污分流排水系统，工业污水和初期雨水由污水处理站预处理，与生活污水一同排入荆州申联环境科技有限公司污水处理厂处理	一期、二期、三期建设，本项目依托	本项目与三期工程同期规划建设，依托可行
	供电	厂区用电由电网提供，引入二路供电电源，一路为国电供电，一路为余热发电站供电。硫磺制酸装置废热回收系统设置汽轮发电机组（3MW 抽凝），热电联产。设置备用发电机房	一期、二期建设，本项目依托	国电供电充足，依托可行
	供热	设置 24t/h 余热锅炉一台，为本项目供热，国电长源蒸汽作为备用	二期建设，本项目依托	现有项目所需供热蒸汽 22.58t/h，本项目所需供热蒸汽 1.37t/h，依托可行
	循环冷却水系统	设全厂性循环水池 1 座，容积 768m ³ ，设 4 座循环水量 1500m ³ /h 的冷却塔；硫磺装置区设专用循环水池 1 座，容积 704.9m ³ ，设置 2 个循环水量为	二期建设，本项目依托	全厂循环冷却水设计规模 9000m ³ /h，本项目需冷却循环

		1500m ³ /h 的冷却塔。冷冻盐水机组配备 4 台螺杆式压缩机冷冻机，2 台 200RT，2 台 400RT		水量 1900m ³ /h，依托可行
	供气	厂区中部公用工程车间设压缩空气系统，配置 4 台螺杆式空压机，总产气量为 20m ³ /min，0.8MPa，压缩空气主要用于吹扫、仪表空气和送入制氮机生产氮气；设制氮机组系统，2 台 200m ³ /h、0.6MPa；仪表供气配置 10m ³ 备用储罐。 厂区东侧公辅用房设压缩空气系统，配置 2 台螺杆式空压机，总产气量为 20m ³ /min，0.8Mpa。	二期、三期建设，本项目依托	本项目烷基苯磺酸生产线每小时需 400m ³ 压缩空气，另两套装置配套的 DCS 控制系统需要用到少量压缩空气，占压缩系统规模较小，依托可行
	公用工程车间	公用工程车间 1 座，占地面积 1088m ² ，建筑面积 2237.46m ² ；设置变电间	二期建设，本项目依托	全厂统一规划，公用工程车间依托可行
环保工程	废气	①烷基苯磺酸生产线磺化反应废气经电除雾+碱液吸收处理后由 30m 高排气筒（DA011）排放； ②氨基磺酸生产线合成反应废气经电除雾处理后由 30m 高排气筒（DA011）排放；粉尘废气经两级旋风除尘+洗涤塔处理后由 30m 高排气筒（DA012）排放	新建	
	污水收集与处理	污水分质分类收集处理，高浓氟、磷废水经化学沉淀、混凝沉淀（35m ³ /d）预处理，高浓有机废水经芬顿（15m ³ /d）预处理，高浓氨氮废水经吹脱塔（50m ³ /d）预处理，高浓硝酸盐氮废水经三效蒸发（10m ³ /d）处理，生活污水经化粪池预处理（10m ³ /d），食堂废水经隔油池（4m ³ /d）预处理，上述废水与综合废水一同进综合污水处理站处理，处理能力 280 m ³ /d，工艺为调节池+中和池+两级 AO+MBR，与脱盐车站、余热锅炉、纯水站、循环冷却排水，通过厂区排口进入荆州申联环境科技有限公司污水处理厂处理，最终排放至长江，配套建设纳管废水管网及排水监控设施	二期建设，本次变更，本项目依托	根据项目实际工程设计，高浓有机废水采用芬顿氧化工艺，处理能力为 15m ³ /d；高浓氟、磷废水采用两级混凝沉淀处理，处理能力为 30m ³ /d；高浓氨氮废水采用吹脱塔处理，处理能力为 42m ³ /d，高浓硝酸盐氮废水采用三效蒸发，处理能力为 10 m ³ /d，综合污水处理站采用“两级 AO+MBR”工艺，处理能力为 300 m ³ /d。预处理单元处理能力原设计按保留一定余量，实际工程设计按照实际排水量进行调整，综合污水处理站处理能力由 280m ³ /d 调整为 300m ³ /d，留有余量。
	固体废物	50%精制硫酸厂房北面布设一座危险废物暂存间（丙类），1F，占地面积	一期、三期	取消原甲类仓库内分隔出的危

		144m ² ，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；一般工业固废暂存间占地面积 10m ² ，收集暂存一般工业固废；生活垃圾委托环卫部门统一清运	建设，本项目依托	废暂存间（105m ² ），危险废物暂存于东厂区南面的危废暂存间（144m ² ），危废库能够满足全厂危废暂存要求，依托可行
	噪声防治	对主要噪声源设置隔声、减振、消声等降噪措施	新建	
	环境风险防范	设置 3 座独立的消防水池，单个水池容积均为 650m ³ ；门卫二左侧设置 1 座 1561m ³ 事故应急池和 1 座 1400m ³ 初期雨水池（兼事故池）（一期）；制桶车间北侧设置 1 座 1100m ³ 初期雨水池（兼事故池）、1 座 500m ³ 事故池（三期）	一期、三期建设，本项目依托	本项目建成后全厂事故废水 2583.8m ³ ，能够满足全厂需求

3.4 产品方案及产品质量标准

(1) 产品方案

本项目建成年产5万吨表面活性剂（即十二烷基苯磺酸，又称烷基苯磺酸）和年产2万吨电池电解液原料（即氨基磺酸），见下表：

表 3.4-1 项目产品方案

序号	类别	产品名称	规格	品质级别	生产规模 (t/a)	年运行时数 (h/a)	包装规格	存储位置	去向	外售运输方式
1	主产品	烷基苯磺酸	96%	合格品	50000	8000	灌装	有机罐区	302t用于IC级光阻剥离液混配生产，其余外售作为表面活性剂、半导体行业化学药剂	汽运
2		氨基磺酸	99%	合格品	20000	8000	产品包装采用内层为聚乙烯薄膜，外层为聚丙烯塑料编织袋双层扎口包装，每袋25kg或吨包	丙类罐区	外售作为电池电解液原料	汽运
3	副产品	稀硫酸	55%	工业级	50748	8000	灌装	磺化车间二旁	氨基磺酸生产线副产物、烷基苯磺酸生产线产生的废烟酸、稀硫酸混合，外售给磷酸钙生产企业作为原料，副产品外售协议见附件	汽运

本项目建成后全厂物料流向见下图

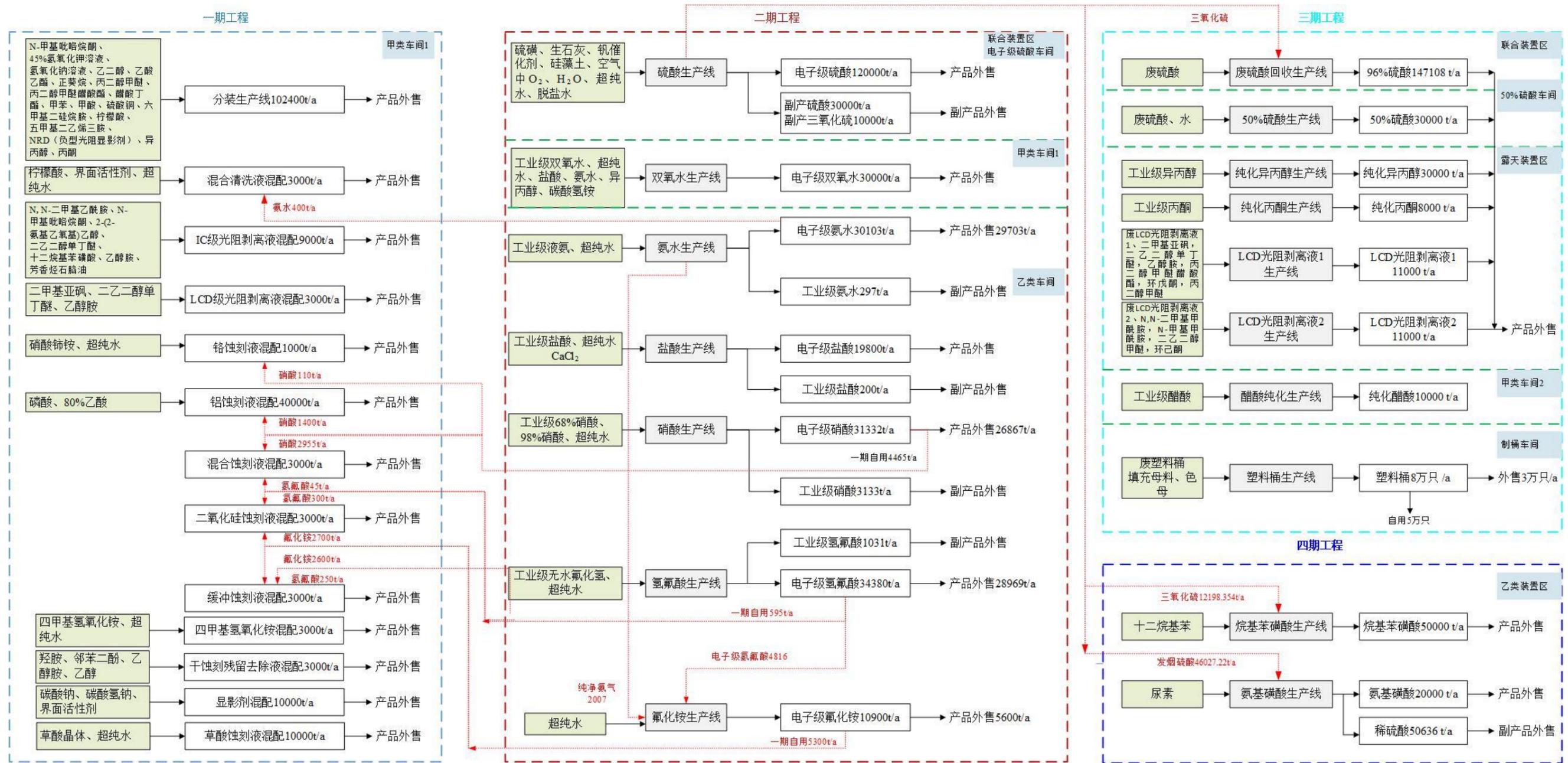


图3.4.1 全厂物料流向示意图

(2) 产品质量标准

烷基苯磺酸执行国家标准《工业直链烷基苯磺酸》(GB/T 8447-2008)中合格品要求, 详见表 3.4-2。氨基磺酸执行化工行业标准《工业氨基磺酸》(HG/T 2527-2011)中合格品要求, 详见表 3.4-3。副产品硫酸执行企业质量标准, 详见表 3.4-4。

表 3.4-2 烷基苯磺酸产品质量指标

序号	指标	优等品	合格品	备注
1	LAS (%) \geq	97	96	
2	游离油含量 (%) \leq	1.5	2.0	
3	游离酸 (%) \leq	1.5	2.0	
4	色泽 (Klett) \leq	30	50	
5	水份 (%) \leq	1.0		此四项非国家标准, 为外方要求达到的指标
6	砷 (PPM) \leq	1.0		
7	重金属 (以铅计) PPM \leq	1.0		

表 3.4-3 氨基磺酸产品质量指标

序号	项目	指标	
		优等品	合格品
1	外观	无色或白色晶体	无色或白色晶体
2	氨基磺酸 (NH ₂ SO ₃ H) 的质量分数/% \geq	99.5	99.0
3	硫酸盐 (以 SO ₄ ²⁻ 计) 的质量分数/% \leq	0.4	1.0
4	水不溶物的质量分数/% \leq	0.02	--
5	铁 (Fe) 的质量分数/% \leq	0.005	0.01
6	干燥失重的质量分数/% \leq	0.1	--
7	重金属 (以 Pb 计) 的质量分数/% \leq	0.001	--

表 3.4-4 55%硫酸产品质量指标 (企业标准)

序号	项目	指标
1	硫酸 (H ₂ SO ₄) 的质量分数/%	55% \pm 2%
2	灰分 w/% \leq	0.10
3	砷 (As) w/% \leq	0.01
4	铁 (Fe) w/% \leq	0.01
5	铅 (Pb) w/% \leq	0.02
6	汞 (Hg) w/% \leq	0.01

3.5 原辅材料

3.5.1 项目主要原辅材料消耗情况

本项目使用主要原辅材料见表 3.5-1。

表 3.5-1 主要原辅材料及能耗一览表

序号	名称	规格或成分	消耗量(t/a)	形态	储存方式	规格	厂区最大储量(t)	运输方式	储存位置	来源
5万吨表面活性剂生产线（烷基苯磺酸生产线）										
1	十二烷基苯	可磺化物≥97.5%	37425.51	液	储罐	2*500m ³	770	汽运	丙类罐区	外购
2	SO ₃	99.8%	12198.354	气	管道输送	--	--	直接管道输送提供		内供
3	双氧水	27.5%	24.3	液	桶装			汽运		外购
2万吨电池电解液生产线（氨基磺酸生产线）										
4	尿素	99.4%	7095.86	固	袋装	吨包	1000	汽运	丙类仓库	外购
5	发烟硫酸	105.6%	46027.22	液	发烟酸计量槽	2*70m ³	--	管网	装置配套区	内供

经查对，本项目原辅材料及主要产品、副产品均不涉及《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录（2016年版）》中的“被替代品”，不涉及《优先控制化学品名录（第一批）》、《优先控制化学品名录（第二批）》、《有毒有害大气污染物名录（2018年）》、《有毒有害水污染物名录（第一批）》中化学品。

3.5.2 项目主要能源消耗情况

本项目能耗情况见下表 3.5-2：

表 3.5-2 项目能源消耗一览表

序号	名称	单位	用量	来源
1	新鲜水	t/a	37947.74	园区供水管网
2	电	万 kWh/a	700	市政电网，依托现有配电室
3	蒸汽	t/a	11000	依托二期余热锅炉
4	压缩空气	Nm ³ /a	400	依托现有工程

3.5.3 项目主要化学品理化性质及毒理性质

项目主要化学品理化性质及毒理性质详见表 3.5-3：

表 3.5-3 主要原辅材料理化性质及危险特性一览表

序号	物质名称	标识			理化性质								危险特征	
		CAS号	分子式	分子量	外观性状	溶解性	相对密度 (水=1)	熔点 (°C)	沸点 (°C)	闪点 (°C)	引燃温度 (°C)	爆炸限 (V%)	危险特性	急性毒性
1	十二烷基苯	123-01-3	C ₁₈ H ₃₀	246.48	无色液体，有芳香味	不溶于水。	0.8551	3	290~410	140.6	无资料	无资料	本品可燃，具刺激性；对环境有危害	LD ₅₀ : 5000mg/kg(大鼠经口)；LC ₅₀ : 无资料
2	三氧化硫	7446-11-9	SO ₃	80.06	针状固体或液体，有刺激性气味。	无资料	1.97	16.8	44.8	无意义	无意义	无意义	本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。对环境有危害，对大气造成污染。	LD ₅₀ : 无资料；LC ₅₀ : 无资料
3	双氧水	7722-84-1	H ₂ O ₂	34.01	无色透明液体，有微弱的特殊气味。	溶于水、醇、醚，不溶于苯、石油醚	1.46	-2（无水）	158（无水）	无意义	无意义	无意义	本品易助燃，具强刺激性。	LD ₅₀ : 无资料；LC ₅₀ : 无资料
4	尿素	57-13-6	CH ₄ N ₂ O	60.06	白色结晶或粉末，有氨的气味。	溶于水、甲醇、乙醇，微溶于乙醚、氯仿、苯。	1.335	132.7	分解	无资料	无资料	无资料	本品不燃，具刺激性。对环境可能有危害，对水体可造成污染。	LD ₅₀ : 14300mg/kg（大鼠经口） LC ₅₀ : 无资料
5	发烟硫酸	8014-95-7	H ₂ SO ₄ ·XSO ₃	--	无色或棕色油状稠厚的发烟液体，有强刺激臭。	与水混溶	1.99	4.0	55	无意义	无意义	无意义	本品不燃，具强腐蚀性刺激性，可致人体灼伤。对环境有危害，对水体和土壤可造成污染。	LD ₅₀ : 80mg/kg（大鼠经口）； LC ₅₀ : 无资料

3.6 储运工程

3.6.1 罐区存储

本项目依托三期工程罐区，三期工程尚未开工建设，结合本项目需求，对三期工程罐区进行调整，有机罐区由13个储罐改为16个储罐。详情如下：

表 3.6-1 有机罐区本次改扩建前后情况对比一览表

序号	储罐名称	储罐形式	主要介质	工作参数		主要材料	数量*规格	
				温度 ℃	压力 MPa		本次改扩建前	本次改扩建后
1	异丙醇储罐	立式，固定顶	异丙醇	常温	常压	SS304L	2*150m ³	2*200m ³
2	异丙醇成品储罐	立式，固定顶	异丙醇	常温	常压	SS304L	2*150m ³	2*200m ³
3	丙酮原料储罐	立式，固定顶	丙酮	常温	常压	316L	1*50m ³	1*100m ³
4	丙酮产品储罐	立式，固定顶	丙酮	常温	常压	304	1*50m ³	1*100m ³
5	废 LCD 光阻剥离液储罐	立式，固定顶	LCD	常温	常压	SS304L	2*500m ³	2*500m ³
6	LCD 光阻剥离成品储罐	立式，固定顶	LCD	常温	常压	SS304L	2*500m ³	1*500m ³
7	排废 LCD 光阻剥离液槽	立式，固定顶	LCD	常温	常压	316L	1*50m ³	1*100m ³
8	LCD 混合槽	立式，固定顶	LCD	常温	常压	SS304L	2*50m ³	2*100m ³
9	醋酸原料槽	立式，固定顶	醋酸	常温	常压	SS304L	1*50m ³	1*100m ³
10	十二烷基苯储罐	立式，固定顶	十二烷基苯	常温	常压	SS304L		1*500m ³ 、 1*1000m ³
11	烷基苯磺酸成品罐	立式，固定顶	烷基苯磺酸	常温	常压	SS304L		1*1000m ³
合计							13	16

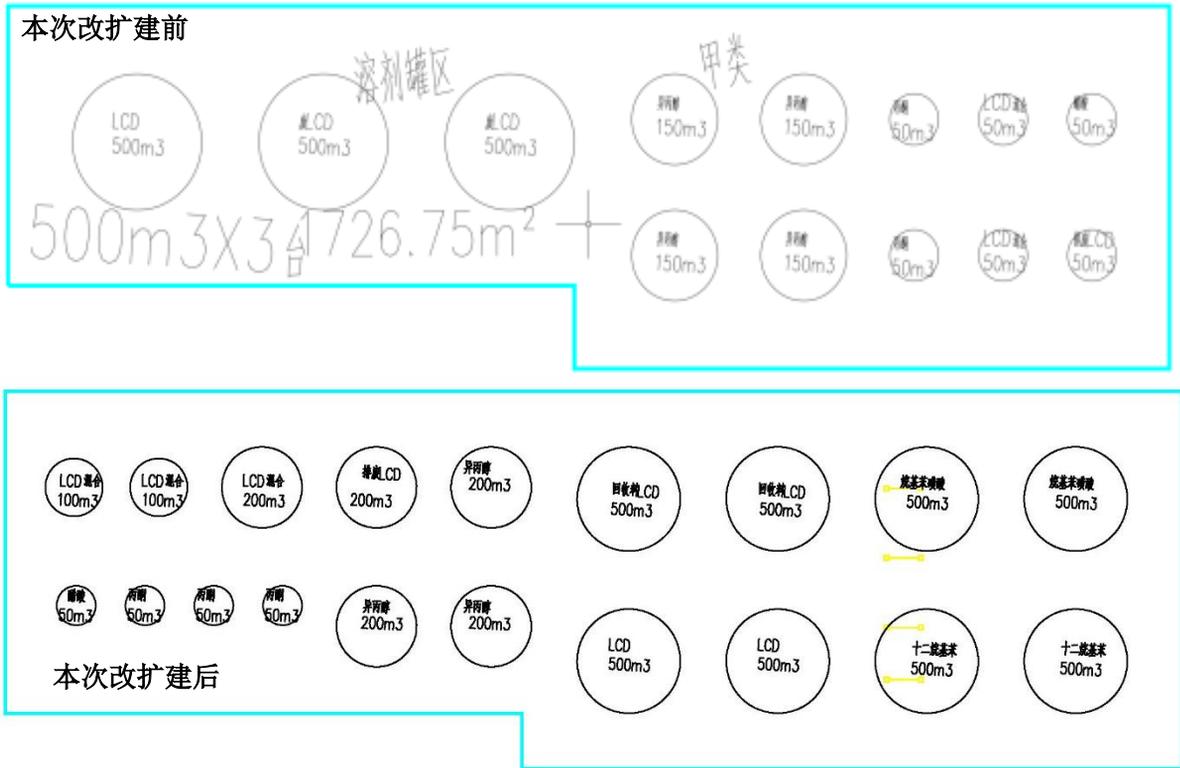


图 3.6-1 本改扩建项目建设前后有机罐区布置示意图

3.6.2 仓库储存

表 3.6-2 仓库储存情况表

序号	物料名称	包装	最大贮存量 (t)	储存位置
1	尿素	袋装	16	丙类仓库二
2	氨基磺酸	袋装	1000	丙类仓库二

3.6.3 物料运输

原料和输出产品利用厂区所在园区现有的东方大道延伸线（规划）、荆监一级公路及盐卡港路，交通方便。

(1) 厂内运输：原料采用叉车、拖车，成品及大宗物料采用专用车辆转运，小件物品采用拖车运输。除了以上运输方式外，罐区原料通过泵送，经管道直接到反应器中。

(2) 厂外运输：考虑硫磺用量及运输成本，本项目硫磺拟采用船运+汽运的方式进行，由货运轮船将硫磺原料运抵码头后，在装车运输至厂区硫磺仓库。除硫磺外的其余原材料的运入，成品的运出以及其他物资的运输，主要靠公路运输，其运力依托当地运输部门和社会力量承担。

- 1) 本项目原料运输均采用卡车及汽车槽车（液体）进行运输。
- 2) 微电子化学产品将主要采用集装箱储罐（TSO TANK）灌装运输；少量采用微电子化学品专用产品槽车。
- 3) 桶装产品委托专业危险化学品运输公司的汽车运输。

本项目建成后厂外的运输主要依赖社会运输力量，危险化学品委托有危险化学品运输资质的单位承运，本厂内部不设危化品运输车辆。

3.7 主要生产设备

本项目主要生产设备见表 3.7-1。

表 3.7-1 本项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量 (台/ 套)	材质	操作 压力 MPa	操作 温度℃
烷基苯磺酸生产线						
1	SO ₃ 风机	90KW	2	CS	70-80kpa	60
2	干空气风机	90KW	2	CS	70-80kpa	50
3	冷却风机	离心风机	2	CS	30-50kpa	常温
4	SO ₃ 第一冷却器	非标	2	CS	30-50kpa	80
5	SO ₃ 第二冷却器	非标	2	CS	30-50kpa	50
6	SO ₃ 过滤器	非标	2	CS/SS	70kpa	45
7	烟酸罐	非标	2	CS	0.07	60
8	烟酸罐	非标	2	CS	0.07	60
9	干空气冷却器	非标	2	CS	40kpa	30
10	三氧化硫除雾器	非标	2	CS/玻纤	0.05	60
11	磺化冷却循环泵	30kw	2	CS	0.3	28
12	应急罐	非标	2	304	0.07	30
13	膜式磺化器	多管膜式，72 根管 φ 650*7500	2	316L/304	0.03	48-100
14	气液分离器	非标	2	316L	0.05	50
15	旋风分离器	非标	2	316L	0.05	50
16	磺酸抽出泵	4KW	2	316L	0.3	48
17	老化器	φ 900*4300	2	316L	50kpa	50
18	头尾酸罐	非标	2	304	常压	常温
19	水解计量泵	0.55kw	2	304	0.3	48
20	磺酸抽出泵	4kw	2	316L	0.3	48
21	水解泵	5.5KW	2	316L	0.3	50
22	静电除雾器	φ 3200*9500	1	CS/304	0.01	50
23	吸收塔	φ 2400*8000	1	PP/304	常压	30
24	循环泵	9KW	1	304	0.3	35
25	电极保护风机	4KW	1	CS	常压	常温
氨基磺酸生产线						

26	电动单梁超重机	LDA 型 7.5 吨 跨度 15.3m	1			
27	尿素投料仓	φ 1.3、全容积 1.4m ³	4	304S		
28	喂料螺旋 (秤)	φ 150*1600 2.2KW	4	304S		
29	发烟酸计量槽	φ 4.2*5.25	2	CS	0.07	60
30	发烟酸输送泵	Q=30m ³ /h H=40m	2	316L	0.3	60
31	第一反应锅	DN2.1*3	4	316L	常压	70
32	第二反应锅	DN2.1*3	4	316L	常压	80
33	稀释釜	8000L, DN2000, 7.5kw	14	搪瓷	常压	28
34	皮带真空过滤机	DU10 / 800.AZ L15.415 主机 N=4KW	1	304	常压	常温
35	预溶槽	φ 2.35*2.4	2	钢衬 PO	常压	80
36	溶解釜	8000L, DN2000	10	搪瓷	常压	80
37	溶解泵	IMD65-50 Q=30m ³ H=32m 7.5KW (变频控制)	2	CS / F46	0.3	80
38	结晶釜	8000L, DN2000	24	搪瓷		
39	结晶泵	QBY-50, Q=20m ³	2	F4		
40	皮带真空过滤机	DU10 / 800.AZ L15.415 主 机 N=4KW	1	304	常压	常温
41	真空泵 (水环式)	45KW	1			
42	真空泵 (水环式)	75KW	1			
43	湿品料斗	φ 2000	1	316L		
44	烘干给料螺旋	φ 300, L3152	1	316L		
45	烘干机	ZLG8*1.2-0.6 主机 N=3KW*2 冷却风机 4-72-3.6A3KW	1		常压	150
46	烘干引风机	4-72-8C 18.5KW	1			
47	六角蜂窝 PVC 电除雾器	DWG2-76	1			
48	电雾风机	4-72-8C 18.5KW (变频控制)	1			
49	稀酸中间槽	φ 4.2*5.25	2	FRP	常压	60
50	母液槽	φ 4.2*5.25	2	FRP	常压	60
51	稀酸泵	CQB100-80-160PL Q=100m ³ 、H=32m、 22KW	1	CS / F46	0.3	60
52	母液泵	CQB80-65-160F Q=50m ³ 、H=32m、15KW	2	CS / F46	0.3	60
三	公用工程					
53	中控分析	/	1			
54	DCS 控制	/	1			
55	防爆叉车	2T	4			

3.8 厂区平面布置

本项目依托原规划厂房进行改建，本项目建成后全厂区划分为生活办公区、生产装

置区、仓储区、储罐区、环保处理区、辅助区等区域。

(1) 生活办公区为单独区域，位于厂区西南部靠近盐卡港路，布置1栋综合楼、1间总控室、3座地下消防水池、1座消防泵房，分散设有门卫一1间等配套设施。

(2) 辅助区位于厂区中部偏东位置，布置一栋2F公用工程房（辅助工程设施集中布置在公用工程房内）以及1座循环水池。

(3) 生产装置区分为三大块，其中一块位于厂区中北部，从南到北依次布置有甲类车间、乙类车间；另一块为硫磺制酸装置区，布置有硫磺制酸联合装置-硫磺装置（含硫磺仓库和熔硫厂房）1处、硫磺制酸联合装置-焚硫转换制酸装置（露天装置区）1处以及电子级超纯硫酸车间；第三块为全厂东部区域，布置制桶车间、甲类装置区、乙类装置区（本项目）、甲类纯化混配车间（预留厂房）及配套公辅工程，50%硫酸厂房位于厂区中部，靠近硫酸装置区，可缩短物料输送管程。

(4) 储罐区位于厂区西南角和厂区东南侧，区域内含甲类罐组（含泵房、卸车区）1座、乙类罐组一（含泵区、卸车栈）1座、乙类罐组（含雨棚、应急尾气吸收）。仓库区位于厂区中部，由北到南依次分布甲类仓库一（含危废库）、甲类仓库二、丙类仓库。厂区东侧罐区、仓库主要服务于三期项目和本项目，厂区东南侧设置废硫酸罐区、废有机物罐区等，厂区东侧设1座丙类仓库。

(5) 环保处理区位于厂区西南角围墙边，为污水处理区。

(6) 初期雨水池、事故应急池位于厂区北面靠近围墙，厂区东区和西区各设置1座初期雨水池和1座事故应急池；门卫二位于乙类车间北面、靠近北面围墙边（初期雨水池东面），门卫三位于厂区北面，门卫四位于厂区东面临东方大道延伸线。

(7) 厂区东北部围墙边区域由西向东依次布置有钢材半露天堆场及检修区、脱盐水站、冷却水塔（下方设置有704.9m³的循环水池，硫磺装置及发电厂房专用）。

厂区单体建筑物间安全距离按照《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）（2018年版）规定布置。主要产污生产装置、污水处理站位于厂区内全年主导风向下风向，办公区单独设置，产生的废气对办公区影响较小，厂区卫生防护距离范围内无环境敏感点。

竖向布置方面，厂区北面标高30.70m，往南地面高程增加，厂区南面标高31.7m，事故应急池、初期雨水池布置在厂区北侧，便于事故废水和初期雨水自流进事故应急池和初期雨水池。《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2019）中规定事故应急池宜采取地下式，使事故废水重力流排入，本项目事故应急池布置满足该规范要求。事

故废水通过泵输送至厂区污水污水处理站进行处理，污水泵配备备用泵，能够将污水及时送至污水处理站处理。

因此本项目厂区平面布置和竖向布置基本合理。

3.9 公用工程

3.9.1 给水

本项目用水主要分为生活用水、生产用水、循环冷却水、消防用水、纯水，依托现有工程提供。

(1) 给水水源

生活用水和生产用水，由园区供水管网统一供水。从厂区外盐卡港路主管引一条DN200给水管，厂内供水管网沿道路铺设，分送到各用水部位。给水管管材均采用热镀锌钢管，给水水压满足0.3MPa，供水量不低于200m³/h。给水系统能够满足要求。项目建筑均可利用园区供水管网直接供水，室内生活给水管道与室外消防管道分开设置。

(2) 循环冷却水

循环水采用自然通风降温后的水用泵送往各用水单元，回水利用余压返回循环水系统。水质要求符合《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）的水质标准，循环水满足供水要求。

1) 项目设768m³全厂性循环水池1座（位于公用工程房东面）。

车间循环水依靠4个循环水量为1500m³/h的自然通风冷水塔，保证循环冷却水的温度在35℃以下，给水压力0.3MPa。

2) 硫酸装置区拟设置704.9m³专用循环水池1座

①设专用的1个循环水量为1500m³/h， $\Delta t=10^{\circ}\text{C}$ 的自然通风玻璃钢冷却水塔供联合装置-硫磺制液态三氧化硫降温使用。

②设1个循环水量为1500m³/h， $\Delta t=10^{\circ}\text{C}$ 的自然通风玻璃钢冷却水塔供发电厂冷却使用。

(3) 冷冻盐水

公用工程房内设置有制冷机组，可产生-15℃的冷冻盐水。螺杆式冷水机组冷冻盐水由厂内循环冷却水系统提供。

本项目公用工程房内设置有制冷机组，拟配备4台螺杆式压缩机冷冻机，冷媒是R134A（R12替代品，非常有效和安全），属于广泛使用的环保制冷剂。2台制冷量为

200RT（约60.4783万kcal/h），2台制冷量为400RT，冷冻盐水压力0.3MPa，可产生-15℃的冷冻盐水。各生产单元需要的冷冻盐水正常用量为200m³/h，最大用量为220m³/h，装置设计规模250m³/h。各单元排出的回水返回至水箱，再经循环泵打入螺杆式冷水机组，冷却至-15℃后进入冷冻盐水水箱储存待用，部分冷冻盐水经二次冷冻盐水热交换器后产生-10℃以及7℃冷冻盐水供工艺装置使用，循环进行。

（4）脱盐水

由公司脱盐水处理站提供35m³/h脱盐水，水质要求为：电导率≤10us/cm、SiO₂≤100μg/L。

（5）高纯水

项目在公用工程房内配套有高纯水制备站，专门用水制备项目所需的纯水，设计规模20m³/h，能够满足用水需求。

（6）消防给水

依据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）要求，设置3座独立的消防水池，单个水池容积均为650m³，采用全地下（承重）水池。水池补水由工业园主管引入DN150支管作为公司的主要补水来源。该消防水池设置就地水位显示装置，并在消防控制中心设置显示消防水池水位的液位监测和高、低液位报警装置，在低液位时能自动补水。

3.9.2 排水

厂区内排水系统采用“清污分流、雨污分流”体系，非初期雨水通过厂区内雨水管网排入园区雨水管网，初期污染雨水收集进入初期雨水池处理后排放。本项目废水收集及处理采用分质、分类，并尽可能回收利用的原则。本项目设置有专门的废水处理区，废水收集系统分为：高浓氟、磷废水、高浓有机废水、高浓氨氮废水、高浓硝酸盐氮废水、一般废水、生活污水等。

高浓氟、磷废水经化学沉淀+混凝沉淀预处理，高浓有机废水经芬顿预处理，高浓氨氮废水经吹脱预处理，高浓硝酸盐氮废水经三效蒸发预处理，生活污水经化粪池处理，食堂废水经隔油池处理，上述废水与综合废水一同进入综合污水处理站处理，与循环冷却排污水、脱盐水处理站和纯水处理站浓水及反洗排水、余热锅炉排污水一起排入园区污水管网。

本项目依托现有初期雨水池、事故池，厂区设1座1400m³初期雨水池（兼事故应急池）和1座1100m³初期雨水池（兼事故池），对项目初期雨水进行收集。设1座1680m³和1座500m³事故池，事故应急水事故应急池暂存后经应急池排水设施排入公司污水处

理厂处理合格后进入园区污水管网。

3.9.3 供热

本项目依托现有供热工程，热源主要是余热锅炉蒸汽供热，园区蒸汽管路作为备用。

硫磺制酸装置中回收的高、中温余热，回收设备采用废热锅炉，额定蒸发量约24t/h。锅炉部分设备包括锅壳式废热锅炉、过热器及热管省煤器均与工艺设备露天布置在工艺装置区内。废热锅炉产4.2MPa，255℃中压蒸汽供抽凝式汽轮发电机组后，抽出低压蒸汽，供固硫熔融、液硫设备、烷基苯磺酸和氨基磺酸生产线以及管道保温，冬季将低压蒸汽经换热器变为热水供厂区内办公、操作室、生活等处取暖。

3.9.4 供冷

本项目工艺冷却主要依靠循环冷却水系统，依托现有工程。厂区现有供冷系统包括循环冷却水系统和冷冻盐水装置。

（1）循环冷却水系统

厂区循环水采用自然通风降温后的水用泵送往各用水单元，回水利用余压返回循环水系统。水质要求符合《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）的水质标准，循环水满足供水要求。

1）设768m³全厂性循环水池1座（位于公用工程房东面）。

车间循环水依靠4个循环水量为1500m³/h的自然通风冷水塔，保证循环冷却水的温度在35℃以下，给水压力0.3MPa。

2）硫磺装置区设置704.9m³专用循环水池1座

①设专用的1个循环水量为1500m³/h， $\Delta t=10^{\circ}\text{C}$ 的自然通风玻璃钢冷却水塔供联合装置-硫磺制液态三氧化硫降温使用。

②设1个循环水量为1500m³/h， $\Delta t=10^{\circ}\text{C}$ 的自然通风玻璃钢冷却水塔供发电厂冷却使用。

（2）冷冻盐水装置

厂区公用工程房内设置有制冷机组，配备4台螺杆式压缩机冷冻机，冷媒是R134A（R12替代品），属于广泛使用的环保制冷剂。其中有2台制冷量为200RT，2台制冷量为400RT，冷冻盐水压力0.3MPa，可产生-15℃的冷冻盐水。各生产单元需要的冷冻盐水正常用量为200m³/h，最大用量为220m³/h，装置设计规模250m³/h。各单元排出的回水返回至水箱，再经循环泵打入螺杆式冷水机组，冷却至-15℃后进入冷冻盐水水箱储

存待用，部分冷冻盐水经二次冷冻盐水热交换器后产生-10℃以及7℃冷冻盐水供工艺装置使用，循环进行。

3.9.5 供气

本项目依托现有工程的供气系统，厂区中部设公用工程车间、厂区东侧设公辅用房，布设供气系统。

(1) 空压系统

厂区中部公用工程车间设置螺杆式空压机4台，用于仪表压缩空气、硝酸工艺曝气（吹白）以及硫磺焚烧工段使用，总产气量约为20m³/min，排气压力为0.8MPa，安装10m³、0.8MPa的压缩空气缓冲罐2台，可以满足15min安全缓冲用气量，相应配套设置冷干机组。

厂区东侧公辅用房设置螺杆式空压机2台，用于仪表压缩空气、制桶等工段使用，总产气量约为20m³/min，排气压力为0.8MPa，安装10m³、0.8MPa的压缩空气缓冲罐2台，可以满足15min安全缓冲用气量，相应配套设置冷干机组。

流程简述：空气经空气压缩机压缩至0.75MPa（G）后进入压缩空气储槽，然后经过前置过滤器第一次过滤后，进入冷冻式干燥机与无热再生干燥器，最后进入终端过滤器过滤后，分别去工艺用气与仪表用气。

(2) 制氮系统

二期工程氮气用量及规格为：150m³/h、0.6Mpa。氮气主要用于生产过程中的物料输送、保护用气、管线吹扫、事故应急等，配备2台制氮机（产气量约200m³/h）及2台10m³氮气缓冲罐，氮气压力0.6Mpa，仍有50m³/h余量，能够满足本项目需求。

(3) 仪表供气

仪表气源来自空压系统出来的洁净、干燥的压缩空气。仪表用气拟配置专用的10m³备用储罐，容量为：确保气源停气后供气压力从700kPaG降到500kPaG的持续时间20分钟以上。气源质量要求：

压力：500~700kPaG；

温度：常温；

露点：在操作（在线）压力下的露点，应比工作环境或历史上当年（季）极端最低气温至少低10℃；

仪表空气含尘粒径不应大于3μm，含尘量应小于1mg/m³。

仪表空气中油含量应小于 1ppm。

3.9.6 供电

厂区用电有国电提供，引入二路供电电源，一路为本公司余热发电站供电，另一路由国电供电。供电方式以本公司发电站供电为主，不足部分由国电供电。现有工程设 1 座 35/10kV 总变电间（位于公用工程房内），经干式变压器变压后，通过低压配电室（位于公用工程房内）配电柜供电供至各用点负荷点使用，设 2 台 1500KVA 变压器，项目用电电压均为 380/220V，本项目依托现有工程。

3.9.7 消防

本项目消防部分依托厂区现有消防设施，厂区消防给水采用环状管网，共设消防水池 3 座，单座容积为 650m³。

在本项目各个工艺装置区附近拟布置地上式室外消火栓，消火栓间距均在 60m 范围内，对于其他建筑物附近室外消火栓间距在 120m 范围内，对于室内消火栓工艺装置区内布置间距小于 30m。消火栓保护半径符合《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）要求。

依据《石油化工企业防火设计标准》（GB50160-2008）（2018 年版）规定，本项目拟在生产区、公用及辅助生产设施、全厂性重要设施和区域性重要设施的火灾危险场所设置火灾自动报警系统和火灾报警电话。按《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）设置灭火器，并标明放置位置。

3.10 工作制度与劳动定员

根据企业生产特点，硫酸生产线年工作 8000 小时，本项目工作时间与硫酸生产线一致为 8000 小时，其余生产线年工作日 300 天，每班 8 小时，两班三运转制运作，年操作 7200 小时。一期+二期员工 150 人，三期员工 20 人，本项目新增员工 30 人，全厂总计 200 人。

3.11 建设周期

本项目从初步设计至安装工程完成，建设工期10个月，预计2023年1月建成。

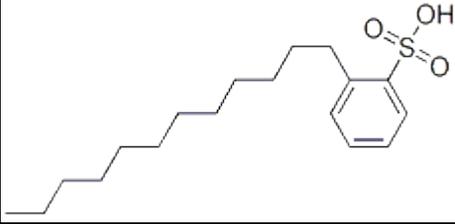
4 建设项目工程分析

4.1 烷基苯磺酸

4.1.1 产品简介

十二烷基苯磺酸（LAS）常温常压下是棕褐色的粘稠液体，呈酸性，具有去污、湿润、发泡、乳化、分散等性能。烷基苯磺酸是阴离子表面活性剂中最重要的一种，其生物降解度很高，是日化工业中的洗衣粉、餐具洗涤剂，纺织工业的清洗剂、染色助剂等的重要原料，也是一期工程中 IC 级光阻剥离液产品的主要原料，烷基苯磺酸生产线建成投产后，将直供 IC 级光阻剥离液生产线。烷基苯磺酸的详细产品说明见下表：

表 4.1-1 烷基苯磺酸产品说明一览表

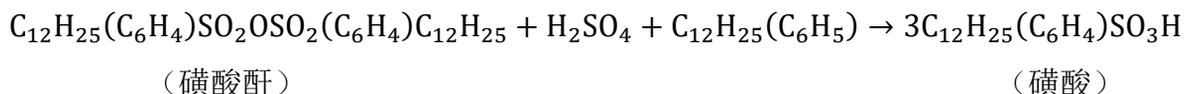
中文名	十二烷基苯磺酸
英文名	Dodecylbenzenesulphonic acid
别名	LABS, ADBS, ADDBSA; 烷基苯磺酸; 直链烷基苯; 十二苯磺酸; 十二烷基苯磺酸(软型)(混合物); N-十二烷基苯磺酸
CAS RN.	27176-87-0
EINECS 号	248-289-4
分子式	C ₁₈ H ₃₀ O ₃ S
分子量	326.49
化学结构	
理化性质	棕色黏稠性液体。密度：1.06g/mL（20℃，相对水），熔点：10℃，沸点：82℃，闪点：85°F。易溶于水，不易燃，不溶于一般的有机溶剂。粘度为 1900mpa.s，具有很强的吸水性，且吸水后的磺酸呈粘稠的不透明液体。

4.1.2 生产方案

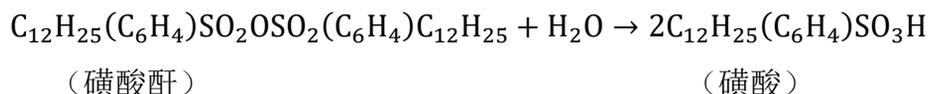
十二烷基苯采用 SO₃ 磺化得到十二烷基苯磺酸，即磺酸（LAS）。磺酸的生产技术在我国的发展至今已有近 60 年的历史。20 世纪 80 年代以后，改革开放促使日化行业从国外进口 SO₃ 磺化技术和生产装置。我国的磺化技术通过国产化推广和技术引进相结合，得到了快速发展，磺酸的 SO₃ 磺化装置向大型化，全自动计算机控制技术在 SO₃ 磺化装置中广泛应用，磺酸的 SO₃ 磺化技术成熟。

十二烷基苯磺酸是由十二烷基苯和磺化剂反应得到的，烷基苯的磺化主要有发烟硫

磺酸酐在老化和加水稳定中逐步转变成磺酸，老化阶段反应式如下：

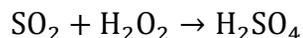


加水稳定时，磺酸酐水解，残留 SO_3 和浓 H_2SO_4 变成稀 H_2SO_4 ，反应式如下：



其中磺是一种结构很稳定的化合物，不易被分解，在产品中作为游离油的一部分存在。烷基苯磺化时除上述两个主要副反应外，还会形成极少量的二磺酸、烯烃、氧化产品和其他有色产品。原料中的水分存在会与三氧化硫反应生成硫酸，因空气中的微量水分在三氧化硫发生工段形成的硫酸也部分进入磺化产品中。

含 SO_2 、 SO_3 （硫酸雾）尾气采用双氧水吸收处理，产生稀硫酸，与氨基磺酸生产线产生的稀硫酸混合外售，反应式如下：



4.1.4 工艺流程及产污节点分析

图4.1-1 烷基苯磺酸生产工艺流程及产污节点图

4.1.5 产排污环节分析

烷基苯磺酸生产线产排污节点详见表 4.1-3。

表 4.1-3 烷基苯磺酸生产线产排污节点一览表

污染源类别	污染工序	编号	污染因子	治理措施	排放特征
废气	磺化反应尾气	G ₁₋₁	SO ₂ 、硫酸雾、VOCs	电除雾器+双氧水吸收+30m 高排气筒（DA011）	有组织，连续
	车间装置无组织	G ₁₋₂	硫酸雾	加强生产设备维护，加强车间机械通风，加强厂区绿化	无组织
固废	SO ₃ 过滤	S ₁₋₁	废烟酸	通过专用桶装暂存于危废暂存间内，尽量回用于厂区废水处理，剩余的与氨基磺酸生产线产生的稀硫酸混合后外售。	连续
	电除雾	S ₁₋₂	黑磺酸	收集后进入头尾酸罐，回用于生产	连续
	开停车	S ₁₋₃	头、尾酸	收集后进入头尾酸罐，回用于生产	间断
噪声	泵、风机	N ₁	噪声	厂房隔声，基础减振，消声	连续

4.1.6 物料平衡分析

烷基苯磺酸生产过程主要反应和副反应计算见下表：

表 4.1-4 烷基苯磺酸生产线化学反应计算表（kg/吨产品）

本项目烷基苯磺酸生产线物料平衡平衡见表 4.1-5 和图 4.1-2，硫元素物料平衡见表 4.1-6。

表 4.1-5 烷基苯磺酸生产线物料平衡表

	投入			产出			
	名称	数量	单位	名称	数量	单位	

图 4.1-2 烷基苯磺酸生产线物料平衡（单位：t/a）

表 4.1-6 烷基苯磺酸生产线硫元素平衡表

4.1.7 污染源强分析

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）要求，本项目源强核算主要采用物料衡算法、产污系数法、类比法。

4.1.7.1 废气

（1）磺化工序废气（G₁₋₁）

烷基苯磺酸生产过程中磺化反应物经气液分离器分离出一定量的磺化气体，尾气主要污染因子是SO₃（以硫酸雾表示）和SO₂，此外本项目使用的有机原料烷基苯及产品均属于大分子物质，含C在12以上，沸点在290℃以上，可能存在少量小分子杂质，但占比很小。本次评价保守考虑，排放废气中极少量的挥发有机物（以VOCs表示）也将其纳入评价。

采用物料衡算法，磺化废气中各污染物产生量为SO₃ 3.7t/a（以硫酸计4.533）、硫酸12.754t/a、SO₂ 22.2t/a、有机酸雾80.65t/a（其中磺酸无80.25t/a、其他0.008t/a）、收集风机风量为10000m³/h，经静电除雾+双氧水吸收处理后排放，硫酸雾、SO₂、VOCs去除效

率分别为99%、80%、85%，生产过程中磺化尾气中各污染物排放情况见表4.1-9。双氧水吸收产生的硫酸，与氨基磺酸生产线产生的稀硫酸混合后外售。

(2) 装置区无组织排放废气 (G₁₋₂)

烷基苯磺酸装置无组织排放污染物主要是硫酸雾、SO₂，主要排放环节在SO₃转输等环节。

生产设备和管道不严密处有害气体的泄漏量一般可采用下式计算：

$$G_c = KVC (M/T)^{0.5}$$

式中，G_c——设备或管道不严密处的散发量，kg/h；

K——安全系数，视设备的磨损程度而定，一般取K=1~2；

C——随设备内部压力而定的系数，其值列于表4.1-7；

V——设备和管道的内部容积，m³；

M——设备和管道内的有害气体和蒸气的分子量，kg/mol；

T——设备和管道内部的有害气体和蒸气的绝对温度，K。

表 4.1-7 不同压力时的系数 C 值

压力 (绝对大气压) (0.1MPa)	<2	2	7	17	41	161	401	1001
系数 C	0.21	0.166	0.182	0.189	0.25	0.29	0.31	0.37

根据上述公式，进行计算，其计算参数及结果见下表3.1-6。

表 4.1-8 无组织排放量计算参数及结果一览表

管道内污染物	单位	SO ₂	硫酸雾
设备和管道不严密处的散发量	t/a	0.001	0.678
	kg/h	0.00013	0.085
K	-	1	1
C	-	0.182	0.182
V	m ³	0.1	40
M	kg/mol	0.064	0.098
T	K	1323	723

表 4.1-9 烷基苯磺酸生产线废气产排情况一览表

污染源			污染因子	废气量 (Nm ³ /h)	产生情况			治理措施	去除效率 (%)	排放情况			排放 时间 (h)
					产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
有组织	磺化反应废气	G ₁₋₁	硫酸	10000	216.1	2.161	17.286	电除雾+双 氧水吸收 +30m 高排 气筒 (DA011)	93.8	13.3	0.133	1.064	8000
			SO ₂		277.5	2.775	22.2		80	55.5	0.555	4.44	
			VOCs		5	0.05	0.40		85	0.75	0.0075	0.06	
无组织	车间无组织	G ₁₋₂	硫酸	/	/	0.085	/	/	/	0.085	0.678	8000	
			SO ₂	/	/	0.00013		0.001	/	/	0.00013		0.001

4.1.7.2 废水

本项目烷基苯磺酸生产工艺过程无废水产生，主要有循环冷却系统排水、设备清洗水、地面清洗水等，上述废水将在公辅工程产污分析章节进行分析。

4.1.7.3 固废

烷基苯磺酸生产线产生的固体废物主要有废烟酸、头尾酸。

(1) 废烟酸S₁₋₁

本项目使用干燥的惰性气体，但仍残留少量水蒸气，SO₃与残留水蒸气反应生成H₂SO₄，通过降温冷却，冷凝产生烟酸，从SO₃空气冷却系统底部及高效过滤器中收集到少量发烟硫酸，其产生量与干燥气体的露点有直接关系，根据建设单位提供资料及物料衡算，本项目年产生废发烟硫酸12.05t/a，本项目产生的废烟酸属于《国家危险废物名录》（2021年版）HW34废酸“非特定行业900-349-34”危险废物，属于仅具有腐蚀性危险特性的废酸，该类废物通过专用桶装暂存于危废暂存间内，尽量回用于厂区废水调节pH值使用，剩余的与氨基磺酸生产线产生的稀硫酸混合后外售。

(2) 黑磺酸S₁₋₂

生成的烷基苯磺酸与尾气再气液分离器中分离，有机酸雾气体经静电除雾器去除，产生黑磺酸（主要成分为磺酸，占80%以上），经物料衡算，黑磺酸产生量约95.99t/a，收集后进入头尾酸罐，待开车稳定正常，并且磺酸成品质量全分析合格后，由头尾罐磺酸定量泵按每小时一定量逐渐加入气液分离器进口前，与磺化器反应下来的磺酸混合，进入气液分离器进行循环吸收。

(3) 头、尾酸

烷基苯磺酸生产线在硫磺制酸生产线开、停车时产生头、尾酸，由于开、停车阶段产生的烷基苯磺酸纯度达不到产品质量要求，这个阶段的磺酸经头、尾酸罐收集，每次开、停车头尾酸5t/次，每年开停车次数约10次，故头、尾酸产生量为50t/a，此部分磺酸存储于头、尾酸罐，重新回用于生产。

4.1.7.4 噪声

本装置系统主要噪声设备是冷却器、泵类、风机等，噪声声级85~115dB(A)。

4.2 氨基磺酸

4.2.1 产品简介

氨基磺酸是重要的精细化学品原料，在工业中主要用作酸性清洗剂、生产甜味剂的主要原料、有机合成磺化剂、合成纤维和造纸生产中的稳定剂和食品添加剂的原料。此外还用于生产除草剂、阻燃剂、纸张和纺织品的软化剂、合成脲醛树脂的催化剂、消毒剂、制造染料、颜料等，可作为电池电解液原料。氨基磺酸的详细产品说明见下表：

表 4.2-1 氨基磺酸产品说明一览表

中文名	氨基磺酸
英文名	Sulfamic acid
别名	磺酸氨；氨基磺酸，磺酸胺，氨磺酸，磺酰胺酸；
CAS RN.	5329-14-6
EINECS 号	226-218-8
分子式	H ₃ NO ₃ S
分子量	97.09
化学结构	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{H}_2\text{N}-\text{S}-\text{OH} \\ \parallel \\ \text{O} \end{array}$
理化性质	分子量 97.09；熔点 215-225°C (dec.)；水溶性 146.8 g/L (20°C)；外观：白色结晶体。无味无臭，不挥发，不吸湿。密度 2.126，熔点 205°C（209°C 开始分解，260°C 分解放出 SO ₂ 、SO ₃ 、N ₂ 和水及其它微量产物）。折射率 α 型 1.553，β 型 1.563，γ 型 1.568；折射系数（25±3 °C）1.553 ~ 1.568；离解常数 1.10×10 ⁻² ；生成热 685.9kJ/mol；溶解性：易溶于水和液氨，在水溶液中呈中等酸性，微溶于甲醇，不溶于乙醇和乙醚。

4.2.2 生产方案

氨基磺酸的生产方法较多，主要有二氧化硫与羟胺为原料的羟胺法、亚硫酸或硫酸盐与液氨为原料的氨化法、尿素与氯磺酸为原料的氯磺酸法、尿素与发烟硫酸为原料的液相法（也称尿素法）、氨气与三氧化硫在气相条件下反应的气相法、尿素与 SO₃ 及浓硫酸为原料的气-液相法等。目前国内外具有工业意义的工艺为液相法、气相法以及气-液相法。氨基磺酸生产技术方案比选见表 4.2-1，本项目氨基磺酸采用连续液相法生产工艺。

表 4.2-2 氨基磺酸生产技术方案比选

技术方案名称	简介	优点	缺点
气相法	三氧化硫和氨气通过气相反应制得的亚氨基二磺酸铵在	产品纯度可以达到 99.5%	操作条件苛刻、设备材质要求高、副产物较多

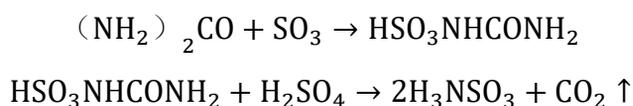
	硫酸中水解制得氨基磺酸。		(每吨氨基磺酸副产8~9吨硫酸铵)、氨基磺酸粘附在反应器内需要经常清理等问题，难以正常运转；生产成本较高，因而至今尚未被生产厂家所采用。
液相法	液相法又分尿素、发烟硫酸为原料的工艺和尿素、发烟硫酸、浓硫酸为原料的工艺。将尿素按一定比例加入事先装有有一定量发烟硫酸的反应器中，不断搅拌，尿酸完全溶于发烟硫酸后，再次加入发烟硫酸，使反应体系中三氧化硫浓度提高，同时反应温度也相应提高，促使反应生成的脲基磺酸分解而制得氨基磺酸粗品，经分离、洗涤、重结晶、干燥得成品。根据生产的需要，液相法工艺可采取间歇式、半连续式和连续式三种方式。	①通过对合成反应釜材质优化选型，确保了生产过程的连续稳定，解决了反应釜因腐蚀经常穿孔问题。 ②通过创新性的技术设计，对合成反应釜内部结构进行改造，改间歇式进料操作为连续式进料操作，更有利于反应过程的平衡，操作方便稳定。 ③通过调整发烟酸的浓度，直接使用发烟硫酸与尿素发生磺化反应，晶粒粗大，收得率较之气-液相法提高10.5%，产成品工艺指标合格率100%。 ④各种消耗同比下降，尿素消耗下降5%，蒸汽消耗下降7.8%。	
气-液相法	用工业浓硫酸、工业尿素和重量浓度8~12%的SO ₃ 气体直接合成氨基磺酸的工艺，是扬州磷肥厂开发的。其生产过程是将尿素与浓硫酸按一定比例混和，控制40℃以内完全溶解，将混和物打入气-液相反应釜，不断搅拌冷却下通入SO ₃ 气体，保持反应温度60℃，并适时升至80℃。反应完毕后经分离、洗涤、重结晶、干燥得成品氨基磺酸。	SO ₃ 气体在反应釜中同时与水作用生成硫酸，利用溶解、反应放出的热量维持前期反应温度，因而本工艺不需加热只需冷却，以防止因体系温度过高而引起副反应加剧；所用SO ₃ 气体浓度低，进气速率也控制较低，避免了溶液中SO ₃ 浓度过高而可能引起的尿素氧化损失。	收得率较液相法低，单位产品原料消耗、能源消耗较液相法高。

4.2.3 反应机理

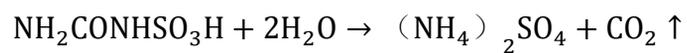
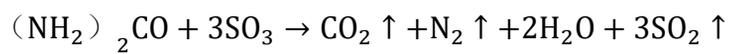
将尿素与发烟硫酸在40~80℃进行磺化生成氨基磺酸粗品，然后冷却结晶、分离，制得氨基磺酸，其主要化学反应式如下：



目前普遍接受的是二段式反应机理，首先是尿素与发烟硫酸中的三氧化硫反应生成脲基磺酸，再生成：



在氨基磺酸合成过程中同步发生少量副反应：



4.2.4 工艺流程及产污节点分析

图4.2-1 氨基磺酸生产工艺流程及产污节点图

表 4.2-3 氨基磺酸生产线各工序操作和反应参数一览表

序号	工序	原辅料投加		控制条件	生产时间	转化率 (%)	收率 (%)
		投加物料	投加方式				
1	合成反应	发烟硫酸	管道输送	发烟硫酸：尿素=1:6.5，一级反应器温度45~70℃，二级反应釜80℃ 反应釜内：-200至-300Pa	为连续生产，精品4h，粗品8h	--	--
		尿素	连续加料	--		90	--
2	稀释过滤	输入母液、过滤稀硫酸	泵入	通过循环水降至常温		--	--
3	溶解	输入母液	泵入	温度70℃		--	--
4	重结晶抽滤	输入母液	泵入	通过循环水降至15℃		--	--
5	烘干			干燥蒸汽温度125℃	--	97.6	

4.2.5 产排污环节分析

氨基磺酸生产线产排污节点详见表 4.2-4。

表 4.2-4 氨基磺酸生产线产排污节点一览表

污染源类别	污染工序	编号	污染因子	治理措施	排放特征
废气	合成反应	G ₂₋₁	硫酸雾、CO ₂ 、SO ₂	电除雾器+30m高排气筒 (DA011)	有组织，连续
	烘干、包装	G ₂₋₂	粉尘	两级旋风除尘+洗涤塔+30m高排气筒 (DA012)	有组织，连续
	发烟硫酸槽	G ₂₋₃	硫酸雾	加强设备检修，加强车间机械通风	无组织，连续
	尿素储存	G ₂₋₄	NH ₃	加强包装密封，加强车间通风	无组织，连续
噪声	泵、烘干机等	N ₂	噪声	厂房隔声，基础减震	连续
固废	尿素包装	S ₂₋₁	废包装袋		--
	稀硫酸槽泥	S ₂₋₂	槽泥（氨基磺酸结晶）	回用至生产工序	--
	回收粉尘	S ₂₋₃	粉尘	作为产品外售	--

4.2.6 物料平衡分析

4.2.6.1 总物料平衡

氨基磺酸生产过程主要反应和副反应计算见下表：

表 4.2-5 氨基磺酸生产线化学反应计算表 (kg/吨产品)

--

氨基磺酸物料平衡见表 4.2-5，物料平衡图见图 4.2-2。

表 4.2-6 氨基磺酸生产线物料平衡表

	投入			产出			
	名称	数量	单位	名称	数量	单位	

图 4.2-2 氨基磺酸物料平衡图（单位：t/a）

4.2.6.2 硫平衡

氨基磺酸生产线硫元素平衡见下表：

表 4.2-7 氨基磺酸生产线硫元素平衡表

4.2.7 污染源强分析

4.2.7.1 废气

氨基磺酸生产线废气主要是合成反应废气、烘干包装粉尘、无组织挥发硫酸雾。

(1) 合成反应废气

合成反应过程产生含 SO₃、硫酸、CO₂ 和 SO₂ 尾气(G₂₋₁)，三氧化硫外溢后以硫酸雾形式存在，尾气产生量 5228.684t/a（其中硫酸雾 11.8t/a，SO₂ 0.71t/a、CO₂ 5170.78t/a、N₂ 0.10t/a），风量 5000m³/h，硫酸雾产生浓度 295mg/m³，经电除雾装置（去除效率 98%）处理后通过 30m 高排气筒排放，SO₂、CO₂ 随着尾气一起排出，硫酸雾排放量 0.236t/a，排放速率 0.030kg/h，排放浓度 5.90mg/m³；SO₂ 排放量 0.71t/a，排放速率 0.089kg/h，排放浓度 17.75mg/m³。合成反应尾气中硫酸雾、SO₂ 的排放浓度、速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准（硫酸雾 45mg/m³，4.4kg/h；SO₂ 550mg/m³，7.5kg/h，周围最高建筑物为露天装置区 25m 高，排放速率减半执行）要求。

(2) 粉尘废气

烘干、包装工序会产生粉尘（G₂₋₂），氨基磺酸振动气流干燥、包装过程中约 1.5% 的物料会以粉尘形式排出，根据物料衡算，粉尘产生量约 319.63t/a，经干燥设备自带两级旋风除尘后，再经洗涤塔吸收后由 30m 高排气筒排放，一级旋风除尘效率以 80%计，二级旋风除尘效率以 70%计，洗涤塔除尘效率以 90%计（氨基磺酸溶于水）。水吸收氨基磺酸粉尘后的除尘溶液返回母液槽，不外排。粉尘排放量为 1.92t/a，排放速率为

0.240kg/h，风量为 20000m³/h，排放浓度 11.99mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准（颗粒物 120 mg/m³，11.5kg/h，周围最高建筑物为露天装置区 25m 高，排放速率减半执行）。

（3）氨基磺酸装置区无组织硫酸雾

反应釜、发烟硫酸中间槽装置均为密闭系统，正常情况下不会产生气体泄漏，当管道、法兰、阀门等设备密封不严时会有微量泄漏，主要污染物为硫酸雾，依据《大气环境影响评价实用技术》（王栋成主编）相关统计，氨基磺酸装置区发烟硫酸泄漏量为年用量的 0.1%，则氨基磺酸生产线无组织硫酸雾产生量约为 1.41t/a、0.176kg/h。

（4）氨气

氨基磺酸生产线年消耗尿素 7095.86t，尿素暂存于丙类仓库二，常温下尿素不会发生热分解，但储存过程中会挥发出部分的游离氨，根据建设单位提供资料及《尿素》（GB/T 2440-2017），本项目所有原料尿素游离氨量≤0.03%，尿素中游离氨以 0.03%计，游离氨挥发比例氨 1%计算，则氨产生量为 0.021t/a，排放速率为 0.0026kg/h，以无组织形式排放。

氨基磺酸生产线废气产排情况详见表 4.2-7。

4.2.7.2 废水

氨基磺酸生产线生产工艺过程无废水排放，主要废水为设备、地面清洗废水、循环冷却排水等，详见公辅工程产污分析。

4.2.7.3 固废

（1）尿素废包装袋

尿素包装袋年用量约1.75吨，经查尿素未列入《危险化学品目录》，不在《危险废物鉴别标准 毒性物质含量鉴别》（GB 5085.6-2007）附录A~F有毒有害物质之列，尿素的急性毒性LD₅₀为14300mg/kg(大鼠经口)，不属于《化学品分类和标签规范 第18部分：急性毒性》（GB 30000.18-2013）类别1~类别5中急性毒性物质，也不属于感染性危险废物。

尿素废包装袋属于一般工业固废，废包装袋产生量为 1.75t/a，由包装袋厂回收。

（2）稀硫酸槽泥

回收稀硫酸中含少量氨基磺酸，氨基磺酸在硫酸溶液中溶解度较低，稀硫酸槽中会析出氨基磺酸，根据建设单位提供资料，稀硫酸槽每年会清一次槽泥，槽泥主要成分为氨基磺酸，槽泥产生量为 200t/a，槽泥返回生产系统重新利用。

（3）回收粉尘

烘干工序产生的粉尘经两级旋风除尘处理回收的粉尘，产生量为 300.45t/a，作为产品外售。

4.2.7.4 噪声

本装置系统主要噪声设备是泵、风机等，均布置于车间室内。

表 4.2-8 氨基磺酸生产线废气产排情况一览表

污染源		污染因子	废气量 (Nm ³ /h)	产生情况			治理措施	去除效率 (%)	排放情况			排放时间 (h)	
				产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)		
有组织	合成反应废气	G ₂₋₁	硫酸	5000	295.00	1.475	11.8	电除雾 +30m 高排 气筒 (DA011)	98%	5.90	0.030	0.236	8000
			SO ₂		17.75	0.089	0.71		/	17.75	0.089	0.71	
CO ₂			129269.50		646.348	5170.78	/		129269.50	646.348	5170.78		
有组织	烘干、包装 粉尘废气	G ₂₋₂	颗粒物	20000	1997.69	39.954	319.63	两级旋风+ 洗涤塔 +30m 高排 气筒 (DA012)	99.4%	11.99	0.240	1.92	8000
无组织	车间无组织	G ₂₋₃	硫酸			0.176	1.41	/	/	/	0.176	1.41	8000
	尿素储存挥发氨	G ₂₋₄	NH ₃			0.0026	0.021	/	/	/	0.0026	0.021	8000

4.3 其他公辅环保工程产污分析

本项目公辅工程包括：软水制备、循环水冷却水系统、生产设备清洗、生产区地面冲洗等生产公用工程，罐区、仓库等储运工程，员工生活、行政办公、质检实验等辅助工程，废气治理、废水处理等环保工程，初期雨水、事故应急等风险防范工程等。公辅工程各工序单元工作原理及产排污节点分析如下：

4.3.1 含脱盐车站

4.3.1.1 脱盐水用水情况

硫酸生产线设1台24t/h余热锅炉（含脱盐车站），脱盐车站设计规模为12m³/h。余热锅炉需脱盐水19200t/a，锅炉用水来自脱盐车站，锅炉水在生产工序使用后间接加热的蒸汽冷凝后回用。硫酸吸收循环槽需脱盐水1462.53t/a。本项目氨基磺酸生产线需脱盐水21753.73t/a，现有脱盐车站能够满足本项目需求。

4.3.1.2 工艺流程

脱盐车站：锅炉所用纯水采用一级反渗透加混床制备，工艺流程见下图。

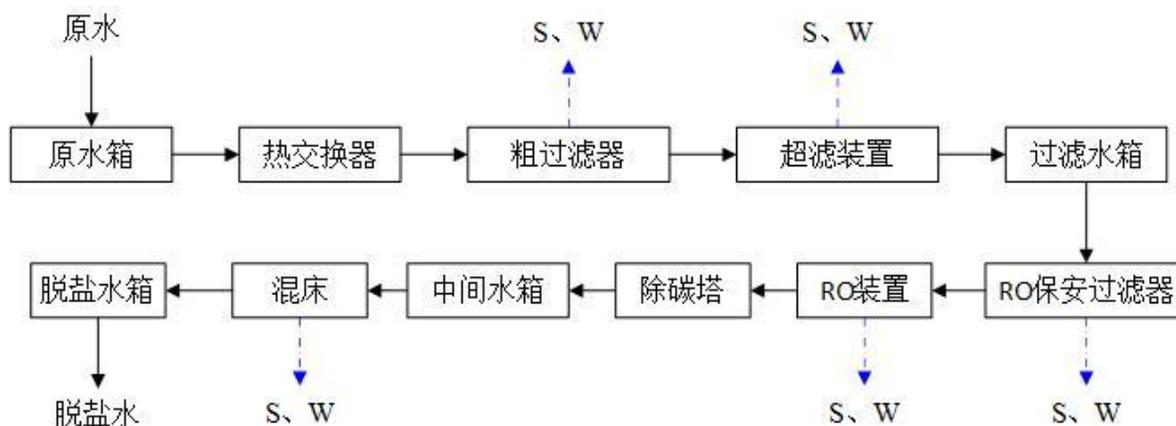


图 4.3-1 脱盐车站工艺流程及产污节点图

4.3.1.3 产污环节分析

余热锅炉（含脱盐车站）产排污节点详见表 4.3-1。

表 4.3-1 余热锅炉（含脱盐车站）产排污节点一览表

污染源类别	污染工序	污染因子	治理措施	排放特征
废水	反洗水	pH、SS、COD	酸碱中和调节后，经总排口排放	间断
	浓水	pH、SS、COD		间断
	余热锅炉排污水	pH、SS、COD、石油类		间断

固废	过滤器更换	废过滤芯	由原供应厂家回收	间断
	反渗透膜更换	废反渗透膜	由原供应厂家回收	间断
	离子交换树脂更换	废离子交换树脂	由原供应厂家回收	间断
噪声	泵、风机	噪声	厂房隔声，基础减震、出口软连接、风机消声	连续

4.3.1.4 污染源强分析

(1) 废水

脱盐水制备浓水及反洗排水：脱盐水制备过程中将产生一定的制备浓水，过滤器、混床需定期反冲洗产生反洗排水，主要成分为水和无机盐等，经厂区总排口排放进园区污水处理站。脱盐水站产水率为70%，浓水及反洗排水产生量为9323.03 t/a，污染物主要为Ca²⁺、Mg²⁺、Cl⁻等盐类，各污染物浓度：SS 80mg/L、COD 50mg/L、氨氮 5mg/L。

(2) 固废

废滤芯：过滤器随着截留固体杂质增加，需定期反冲洗，但介质中仍会有剩余的淤泥，当过滤器堵塞严重时，应更换过滤器，一年更换一次，产生量为0.55t/a。超滤装置和RO保安过滤器也需要定期更换滤芯，废滤芯产生量为0.32t/a。

废反渗透膜：反渗透膜约2年更换一次，产生量为0.05t/a。

废离子交换树脂：纯水制备装置定期更换的废弃离子交换树脂，经查《国家危险废物名录（2021年版）》及参考北京市生态环境局关于“废弃的离子交换树脂是否属于危险废物”的回复），判定废离子交换树脂属于一般工业固废废物SW99其他废物，废离子交换树脂产生量约为1.25t/a，由原供应厂家回收。

(3) 噪声

噪声：各种提升泵产生噪声。

4.3.2 循环冷却系统（含冷冻站）

4.3.2.1 循环冷却水用水情况

厂区设置2套循环冷却水系统，硫酸车间设置2座，单座规模为1500 m³/h；其他车间设置4座，单座规模为1500 m³/h的冷却塔，布置于公用工程车间顶部。本项目依托厂区现有循环冷却水系统，本项目循环冷却水系统用水量情况见表4.8-2。

表 4.3-2 循环冷却水系统用水量表

主要用水单元	用水时间		最大用水量			新鲜水量 t/a	循环水量 t/a
	小时/年	天/年	t/h	t/d	t/a		
烷基苯磺酸	8000	334	700	16800	5611200	28056	5583144
氨基磺酸	8000	334	1200	28800	9619200	48096	9571104

合计	----	----	1900	45600	15230400	76152	15154248
----	------	------	------	-------	----------	-------	----------

4.3.2.2 工艺流程

循环冷却水系统包括冷水泵、热水泵、冷水池、热水池、冷却塔。选用方型玻璃钢冷却塔，在循环冷却水出水支管上，设置内磁处理器，以达到循环水缓蚀、去垢、杀菌、灭藻的作用。项目装置各个冷却环节均采用间接冷却方式，设备间接循环冷却水主要用水户包括：各反应装置（釜槽等）及冷却冷凝器、空压机、风机、泵类等设备。

部分生产环节需冷冻盐水进行冷却，厂区设冷冻站，拟建设2台200RT螺杆压缩冷冻机组和2台400RT螺杆压缩冷冻机组，冷媒采用R134A，是一种非常有效和安全的CFC-12（R12）的替代品，属于使用广泛的中低温环保制冷剂。

各单元排出的回水返回至水箱，再经循环泵打入螺杆式冷水机组，冷却至-15℃后进入冷冻盐水水箱储存待用，部分冷冻盐水经二次冷冻盐水热交换器后产生-10℃以及7℃冷冻盐水供工艺装置使用，泵送去各单元使用，循环进行。螺杆式冷水机组冷却水由厂内循环冷却水系统提供。冷冻水单元工艺流程见图4.3-2。

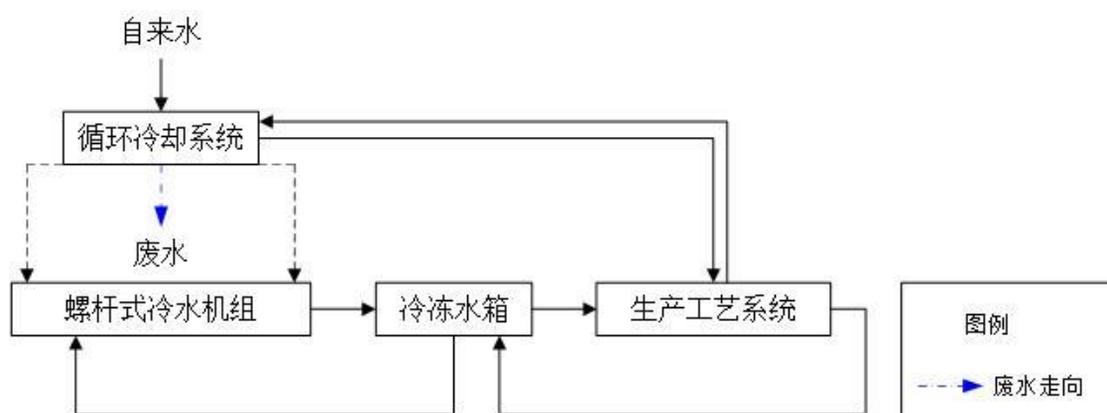


图 4.3-2 循环冷却水及冷冻水工艺流程及产污节点示意图

4.3.2.3 产污环节分析

循环冷却水系统产排污节点详见表4.3-3。

表 4.3-3 循环冷却水系统产排污节点一览表

污染源类别	污染工序	污染因子	治理措施	排放特征
废水	循环冷却水排污水	pH、SS、COD、石油类	酸碱中和处理后，经厂区总排口排放	间断

4.3.2.4 污染源强分析

在二期环评中循环冷却水系统已按照其最大规模计算排污量，本次评价不再计算本项目涉及的循环冷却水排污。

4.3.3 空压站工艺流程及产污分析

本项目供气系统依托现有工程，空压站产污分析内容在《联仕（湖北）新材料有限公司年产49.2万吨高纯度电子化学品纯化及分装项目（二期）环境影响报告书》以及《联仕（湖北）新材料有限公司4.8万吨/年高纯电子化学品纯化分装及10万吨/年废硫酸、2万吨/年废LCD级光阻剥离液、5万只/年废包装桶回收综合利用项目环境影响报告书》已有详尽分析，本次评价不再分析。

4.3.4 生产装置清洗维修

本项目两个产品均为独立装置，不会因更换产品而清洗生产装置；但因项目检修安全等需不定期对生产装置进行清洗；拟全部采用新鲜水进行设备清洗。设备清洗所产废水部分蒸发，部分收集为废水，废水中含有一定的有机物、无机物等污染物，作为生产污水全部收集后进入污水装置处理。

烷基苯磺酸设备清洗水量约500 m³/a，排放系数按90%计，烷基苯磺酸装置清洗废水排放量为450 m³/a，参考同类企业，本次评价废水水质取值如下：pH约7.8、COD 3700 mg/L、氨氮3 mg/L、BOD₅ 1360 mg/L、SS 50 mg/L、LAS 800 mg/L。

氨基磺酸设备清洗水量约1000 m³/a，排放系数按90%计，氨基磺酸装置清洗废水排放量为900 m³/a，清洗废水各污染物产生浓度分别为：COD 1000 mg/L、BOD₅ 400 mg/L、SS 100 mg/L、氨氮30 mg/L、总氮55 mg/L。

生产装置定期检修产生废矿物油，属危险废物，产生量约0.2 t/a，委托有资质单位处置。

车间清洁产生的废抹布及劳保用品产生量为0.05 t/a，属危险废物，可豁免不按危险废物管理。

4.3.5 车间地面清洗

项目生产车间地面定期进行清洗，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），清洗车间地面用水量按每次2 L/m²计，需清洗车间面积共计8865 m²，预计每半月清洗一次，则清洗用水为17.73 m³/次，408 m³/a；排放系数按用水量的90%计，则清洗废水量为367.2 m³/a。废水中各污染物产生浓度分别为：COD 500 mg/L、BOD₅ 180 mg/L、SS 400 mg/L、氨氮40 mg/L、LAS 50 mg/L。

4.3.6 质检实验室产污分析

本项目质检依托现有工程。

4.3.6.1 质检实验室分析用试剂

质检实验室分析用试剂详情见下表：

表 4.3-4 质检实验室分析用试剂表

序号	化学品名称	年用量 (kg)	序号	化学品名称	年用量 (kg)
1	冰乙酸	40	21	氯化锌	0.8
2	丙酮	4	22	盐酸羟胺	0.4
3	碘	5	23	氢氧化钾	11.2
4	碘化钾	5	24	氢氧化钠	20
5	高氯酸	10	25	三氯甲烷	16
6	碘酸钾	2	26	无水碳酸钾	0.2
7	酚酞	0.3	27	无水乙醇	900
8	高锰酸钾	12	28	硝酸	20
9	过氧化氢	24	29	盐酸	40
10	甲苯	1	30	乙二胺四乙酸二钠	1.6
11	甲醇	64	31	乙酸酐	8
12	酒石酸钾钠	0.4	32	乙醚	40
13	硫酸	40	33	丙三醇	16
14	磷酸	0.8	34	95%乙醇	40
15	抗坏血酸	0.4	35	钼酸铵	1
16	硫代硫酸钠	0.8	36	柠檬酸	1
17	邻苯二甲酸氢钾	1.2	37	无水硫酸钠	0.5
18	硝酸钠	2	38	氯化亚铁	0.5
19	氯化钠	4	39	无水氯化钙	4
20	氯化锌	0.8	40	甲基橙	0.15

4.3.6.2 污染源强分析

(1) 废气

质检实验室主要承担生产过程的质量控制分析，其废气（G₈₋₈）排放源自样品和试剂的挥发，通过通风柜或移动式吸风罩排出。由于质检分析的排放参数不具有固定性，本评价依据其规模和测试频率，按生产主要排放量的2‰估算，经水洗处理后。

表 4.3-5 质检实验室废气产排情况一览表

产生源及编号	污染物	生产废气排放量 (t/a)	产生量		削减措施	去除效率 (%)	排放情况		
			kg/h	kg/a			mg/m ³	kg/h	kg/a
质检实验室 (一期+二期)	硫酸雾	1.56	0.026	31.2	水洗+15m高排气筒	90	0.10	0.0026	3.12
	氨	0.038	0.001	0.76		90	0.002	0.0001	0.08
	氯化氢	0.311	0.005	6.22		90	0.02	0.0005	0.622
	氟化物	0.248	0.004	4.96		70	0.05	0.0012	1.488
	NO _x	3.09	0.052	61.8		50	0.95	0.0258	30.9
	VOCs*	1.147	0.019	22.94		40	0.42	0.0115	13.764
	甲苯*	0.014	0.000	0.28		10	0.01	0.0002	0.25

质检实验室 (三期)	丙酮*	0.101	0.002	2.02	80	0.01	0.0003	0.404
	硫酸雾	1.522	0.003	3.044	90	/	0.0003	0.304
	VOCs	4.9638	0.083	99.276	40	/	0.0496	59.57
质检实验室 (四期)	丙酮	0.522	0.009	10.44	80	/	0.0017	2.09
	硫酸雾	1.3	0.022	26	90	/	0.0022	2.6
质检实验室 (一期+二期+三期+四期)	VOCs	0.06	0.001	1.2	40	/	0.0006	0.72
	硫酸雾	4.382	0.073	87.64	90	0.27	0.0073	8.76
	氨	0.038	0.001	0.76	90	0.002	0.0001	0.08
	氯化氢	0.311	0.005	6.22	90	0.02	0.0005	0.62
	氟化物	0.248	0.004	4.96	70	0.05	0.0012	1.49
	NO _x	3.09	0.052	61.8	50	0.95	0.0258	30.90
	VOCs*	6.1708	0.103	123.416	40	2.28	0.0617	74.05
甲苯*	0.014	0.000	0.28	10	0.01	0.0002	0.25	
丙酮*	0.101	0.002	2.02	80	0.01	0.0003	0.40	

注 1.平均排放时间按 1200 小时估算，风量为 27000m³/h;
2.*为一期项目排放。

(2) 废水

本项目运行过程中分析化验消耗新鲜水 500m³/a (1.5m³/d)，产生废水 1.2m³/d，主要为实验器具清洗等废水，高浓度废液 2t/a 作为危废处置，实验室废水 450t/a 进入污水处理站处理。

(3) 固废

另化验室会产生质检等工段会产生检验废液及废弃化学品残留物，为危险废物 HW49（其他废物，非特定行业 900-047-49），产生量约 2t/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。

废试剂瓶产生量约 0.2t/a，为危险废物 HW49（其他废物，非特定行业 900-041-49），委托有资质单位处置。

(4) 噪声

主要是风机等设备噪声。

4.3.7 储运工程

(1) 储罐呼吸废气

小呼吸排放是由于温度和大气压力变化引起蒸气的膨胀和收缩而产生的蒸气排放，它出现在罐内液面无任何变化的情况，是非人为干扰的自然排放方式。固定顶罐的呼吸排放可用下式计算污染物的排放量：

$$L_B = 0.191 \cdot M \cdot \left(\frac{P}{100910 - P} \right)^{0.68} \cdot D^{1.73} \cdot H^{0.51} \cdot \Delta T^{0.45} \cdot F_p \cdot C \cdot K_C$$

式中： L_B ——固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）；

M ——储罐内蒸气的分子量；

P ——在大量液体状态下，真实的蒸汽压力（Pa）；

D ——罐的直径（m）；

H ——平均蒸汽空间高度（m）；

T ——一天内的平均温度差（°C）；

F_p ——涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在1~1.5之间；

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

K_C ——石油原油取0.65，其他有机液体取1.0；

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

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

L_w ——固定顶罐的工作损失（kg/m³·投入量）；

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

项目原料、中间和成品储罐，大多配置氮封，以隔离空气杂质。对有氮封的储罐，不仅是安全和隔离杂质，对减少呼吸气排放也有明显效果。氮封系统可使储罐增加承受100~200mmH₂O压力，即增加罐内氮气分压，减少挥发物分压和排放。同时由于呼吸阀的压力控制，由环境升温而产生的罐内气体膨胀，在储罐设计承压范围内，可以不呼出排放。只有当超出设计压力时才排出。依据 $PV = nRT$ 定律，氮封罐小呼吸的减排效果平均可减少约70%。硫酸属于难挥发酸，储罐呼吸气排放量极少，忽略不计。

有机罐区储罐均采用固定顶罐，安装密闭系统至新建露天装置区有机废气处理装置，密闭系统对有机物储罐呼吸废气的收集效率为98%，剩余2%废气呈无组织排放。因本次改扩建对有机罐区进行了调整，本次评价对有机罐区呼吸废气重新进行计算。

表 4.3-6 三期工程罐区物料存储情况一览表（本次改扩建后）

位置	储罐	个数 (个)	单个容积 (m ³)	储罐形式	单个储罐储存量 (t)	最大储存量 (t)	周转量 (t/a)	单罐周转次数 (次)
有机罐区	废 LCD 级光阻剥离液	2	500	立式	450	900	20000	22
	LCD 级光阻剥离液产品	1	500	立式	450	450	20000	44
	工业级异丙醇	2	200	立式	141.5	283.1	30000	106
	工业级丙酮	1	100	立式	70.6	70.6	8000	113
	工业级醋酸	1	100	立式	94.4	94.4	10000	106
	纯化异丙醇	2	200	立式	141.5	283.1	30000	106
	纯化丙酮	1	100	立式	70.6	70.6	8000	113
	排废 LCD 光阻剥离液槽	1	100	立式	90	90	400	4
	LCD 混合槽	2	100	立式	90	180	650	4

表 4.3-7 三期工程罐区呼吸废气计算一览表（本次改扩建后）

储罐	M	P	K _N	K _C	D	H	ΔT	F _p	C	大呼吸量		小呼吸量		呼吸量 (t/a)
										工作损失 kg/m ³ 投入量	产生量 t/a	呼吸排放量 kg/a	产生量 t/a	
废 LCD 级光阻剥离液	90.1	1	1	1	9	0.8	10	1.3	1.00	0.038	0.839	109.04	0.218	1.057
LCD 级光阻剥离液产品	90.1	1	1	1	9	0.8	10	1.3	1.00	0.038	0.839	109.04	0.109	0.948
工业级异丙醇	60.1	4.34	0.44	1	6.6	0.6	10	1.3	0.93	0.048	2.042	94.35	0.189	2.230
工业级丙酮	58.08	22.99	0.42	1	5	0.5	10	1.3	0.80	0.235	2.665	163.39	0.163	2.828
工业级醋酸	60.05	1.5	0.44	1	5	0.5	10	1.3	0.80	0.017	0.176	22.37	0.022	0.199
纯化异丙醇	60.1	4.34	0.44	1	6.6	0.6	10	1.3	0.93	0.048	2.042	94.35	0.189	2.230
纯化丙酮	58.08	22.99	0.42	1	5	0.5	10	1.3	0.80	0.235	2.665	163.39	0.163	2.828
排废 LCD 光阻剥离液槽	90.1	1	1	1	5	0.5	10	1.3	0.80	0.038	0.017	25.39	0.025	0.042
LCD 混合槽	90.1	1	1	1	5	0.5	10	1.3	0.80	0.038	0.027	25.39	0.051	0.078

表 4.3-8 四期工程罐区物料存储情况一览表

位置	储罐	个数 (个)	单个容积 (m ³)	储罐形式	单个储罐储存量 (t)	最大储存量 (t)	周转量 (t/a)	单罐周转次数 (次)
有机罐区	十二烷基苯储罐	1	500	立式	384.8	384.795	37425.5	97
		1	1000	立式	769.6	769.59	37426.5	49
	烷基苯磺酸罐	1	1000	立式	477	954	50000	52

表 4.3-9 四期工程罐区呼吸废气计算一览表

储罐	M	P	K _N	K _C	D	H	△T	F _p	C	大呼吸量		小呼吸量		呼吸量 (t/a)
										工作损失 kg/m ³ 投入量	产生量 t/a	呼吸排放量 kg/a	产生量 t/a	
十二烷基苯储罐	246.48	0.06895	0.76	1	9	0.80	10	1.3	1.00	0.005	0.264	48.52	0.097	0.361
十二烷基苯储罐	246.48	0.06895	0.76	1	11.6	0.9	10	1.3	0.92	0.005	0.264	75.19	0.075	0.339
烷基苯磺酸罐	326.49	0.0001	0.72	1	11.6	0.9	10	1.3	0.92	0.00001	0.001	1.17	0.001	0.002

表 4.3-10 三期+四期工程罐区呼吸废气产排情况一览表

工程	废气	呼吸废气 产生量 (t/a)	有组织废气				无组织废气				
			产生情况		治理措施	去除效率 (%)	排放情况		排放情况		排放时间 (h)
			t/a	kg/h			t/a	kg/h	t/a	kg/h	
三期工程	VOCs	3.732	3.657	0.508	水洗+除雾器+二 级活性炭吸附	90	0.366	0.051	0.075	0.011	7200
	其中丙酮	1.697	1.663	0.231		95	0.083	0.011	0.034	0.005	7200
四期工程	VOCs	0.165	0.162	0.020		90	0.016	0.002	0.003	0.0004	8000

(2) 仓库无组织废气

丙类仓库二主要用于存放 PE、填充母料、色母、尿素、氨基磺酸，主要为尿素储存过程挥发游离 NH₃，氨产生量为 0.021t/a（具体见 4.2.7.1 章节分析），排放速率为 0.0026kg/h，以无组织形式排放。

(3) 交通运输废气

本项目建成后，区域的交通量将大大增加，交通运输废气主要包括汽车尾气和粉尘。

① 机动车尾气

机动车尾气主要是指机动车进出行驶时，车辆怠速及慢速（≤5km/h）状态下的尾气排放，包括排气管尾气、曲轴箱漏气及油箱和化油箱等燃料系统的泄漏等。汽车废气的排放量与车型、车况和车辆数等有关，本项目出入车辆主要为大中型车（轻型货车和重型货车等），以柴油车为主。

经类比调查，一般汽油和柴油车排放的尾气中 HC、颗粒物、CO、NO₂ 等有害物质排放量见表 4.3-11。项目建成后，年运输量 165293.67t，区域内交通运输量显著增加，预计车流量高峰期增加 4 辆/h，其中柴油车 3 辆，汽油车 1 辆，机动车尾气污染物排放情况详见下表 4.3-11。

表 4.3-11 机动车尾气污染物排放系数一览表

名称 \ 污染物	HC	颗粒物	CO	NO ₂
汽油产污系数 (g/h)	24.6	11.2	118.8	105.2
柴油产污系数 (g/h)	38.9	30.9	80.5	226.0
污染物产生量 (kg/h)	0.01	0.01	0.03	0.07

② 扬尘

车辆运输所引起的粉尘主要来自两个方面：一是车辆行驶过程中引起的道路扬尘；另一方面是物料运输过程中物料等扬散引起的粉尘。

车辆道路扬尘产生量选用上海港环境保护中心和武汉水运工程学院提出的经验公式计算：

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

式中：Q——扬尘量，kg/km·辆；

V——车速，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

项目原料和产品运输委托社会运力进行，单台运输车辆载重量约10t；经计算，在不同车速通过长度为1km路面的扬尘量见表4.3-12。

表 4.3-12 不同车速和路面清洁程度下扬尘量 单位：kg/km·辆

$\frac{P}{V}$	0.002kg/m ²	0.004kg/m ²	0.008kg/m ²	0.016kg/m ²	0.024kg/m ²
5km/h	0.003	0.005	0.008	0.013	0.018
10km/h	0.005	0.009	0.015	0.026	0.035
15km/h	0.008	0.014	0.023	0.039	0.053
20km/h	0.011	0.018	0.031	0.052	0.070

由上表计算结果可知，运输车辆时速20km/h时，通过1km路面扬尘量为0.011~0.070kg。为防止道路扬尘污染，评价要求厂区内和外周路面采取硬化、洒水措施，降低道路扬尘量。根据《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）中附录C道路积尘负荷限定标准参考值，机动车道道路积尘负荷值为0.004kg/m²时属于城市道路中等类型，结合本项目选址位于工业园区，道路积尘量相对城市道路略高，路面积尘负荷以0.008kg/m²计，扬尘量为0.031kg/km·辆。

本项目运输过程产生道路扬尘属无组织排放。根据经验公式，按运输道路时速20km/h计算，通过1km路面扬尘量为0.070kg；项目厂区内及外周公路总运距约1km，项目建成后每小时约4辆车，则产生运输道路扬尘量约为0.3kg/h（2.4t/a）；在按照评价要求对厂区道路采取硬化和定时洒水降尘措施下，运输道路扬尘量降低到0.08kg/h（0.64t/a），有效削减扬尘产生量0.22kg/h（1.76t/a）。

（3）噪声

运输车辆噪声与车辆的车型、运行状况紧密相关，各类车型的噪声值见下表4.8-20。本项目原料和产品运输量较大，运输车辆以大中型车辆为主。

表 4.3-13 各类车型的噪声声压级一览表

车型	运行状况	噪声声压级（dB（A））	备注
小型车	怠速行驶	55~60	距离7.5m处的等效噪声级
	正常行驶	61~70	
	鸣笛	80~85	
中型车	怠速行驶	60~65	距离15m处的等效噪声级
	正常行驶	62~76	
	鸣笛	80~90	
大型车	怠速行驶	60~70	距离15m处的等效噪声级
	正常行驶	65~80	
	鸣笛	85~90	

（4）包装废弃物

据前文计算，尿素废包装袋产生量为 1.75t/a，由包装袋厂回收。

4.3.8 废水处理设施产污分析

本项目废水处理依托在建工程厂区污水处理厂，在建工程厂区污水处理厂设计处理能力可以满足在建工程及本项目废水处理需求。因本次改扩建工程污水处理站设计能力有所调整，即综合污水处理站处理能力由 280t/d 调整为 300t/d，本次评价对污水处理站废气产排量重新进行计算。

(1) 污水处理站废气

污水处理站废气主要包括恶臭及挥发性有机物废气，恶臭主要来源于污水系统中的调节池、生物反应池、贮泥池及污泥浓缩脱水机房等散发出来的恶臭气味。本次环评采用 H₂S 和 NH₃ 作为本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，恶臭污染源源强采用类比法确定，综合同类型污水处理站的类比调查资料以及国内外同类设备资料，污水处理站恶臭气体 NH₃ 和 H₂S 产生量分别为 0.621t/a (0.078) kg/h、0.043t/a (0.0054kg/h)，挥发性有机物废气产生量为 1.54t/a (0.193kg/h)。通过加盖收集经碱洗+除雾器+活性炭吸附处理后排放，收集效率为 90%，无组织废气排放量为 VOCs 0.154 (0.0193kg/h)、NH₃ 0.062t/a (0.008kg/h)、H₂S 0.004t/a (0.00054kg/h)。

此外还有高氨氮废水处理过程中产生的氨气，每天氨氮去除量约为 0.1t，废水中氨氮以 NH₃ 形式吹脱出来，折算为 NH₃ 为 0.12t/d，则 NH₃ 产生量为 5.05kg/h，通过三级降膜吸收处理后（吸收率达 98%以上），再进碱洗+除雾器+活性炭吸附处理，脱氮设备通过管道与三级硫酸喷淋塔进行密闭连接，收集率可达到 100%，处理效率为 99.2%，NH₃ 排放速率为 0.0404kg/h，形成的氨水回用于离子树脂再生。

(2) 固废

混凝沉淀池污泥：高浓氟、磷废水采用混凝沉淀处理，混凝沉淀污泥产生量 750t（含水率 70%）。

芬顿污泥：高浓有机废水采用芬顿预处理，芬顿污泥产生量约 17.75t/a（含水率 60%），主要成分是铁泥。

三效蒸发装置结晶盐：硝态氮废水设一套三效蒸发装置处理，结晶盐产生量为 40t/a，作为副产品外售。

生化污泥：生化处理单元剩余污泥产生量为 80t/a（含水率 60%），新增 5t/a 计入本项目污染源。

（3）噪声

主要为泵、曝气机等设备运行噪声。

4.3.9 废气处理设施产污分析

本项目新增废气处理设施主要为电除雾装置和双氧水吸收塔，其产排污在生产过程环节已进行了分析。此外，还有本项目新增罐区有机废气、污水处理站废气，依托现有处理设施处理，将增加废水中污染物、废活性炭。

有机罐区废气被吸附量增加 1.5455t/a（其中三期工程新增 VOCs 1.441t/a，四期工程新增 VOCs 0.1045t/a），活性炭自生重量按吸附去除重量的 5 倍计，则新增废活性炭量为 9.273t/a。对照《国家危险废物名录》（2021 年版），属于 HW49 其他废物 900-039-49 烟气、VOCs 治理过程产生的废活性炭），暂存于危险废物暂存间，定期委托危险废物处置资质的单位处置。

有机罐区废气经水洗+除雾器+二级活性炭吸附处理，其中烷基苯磺酸易溶于水，水洗塔中新增污染物 LAS 0.0005t/a，根据三期环评报告，该水洗塔废水量为 456m³/a，LAS 浓度为 1.1mg/L。

污水处理站废气经加盖收集经碱洗+除雾器+活性炭吸附处理后排放，污水处理站规模调整后，废气污染物增加，其中 VOCs 被去除量增加 0.018，则新增废活性炭量为 0.108t/a。

4.3.10 危废库产污分析

三期工程中在东厂区南面新增 1 座 144m² 危废暂存间，并取消原甲类仓库分隔出的危废暂存间（105m²），本次评价对经调整后的危废库污染源进行重新分析。

危废仓库中存储废包装桶、废液等危险废物，废包装桶中残留液及未全封闭包装的废液会挥发出少量废气，类比同类项目危废库的废气产生情况，危废库无组织废气产生量为：VOCs 0.028t/a、NH₃ 0.00012t/a。

4.3.11 职工生活产污分析

四期新增员工 30 人，年工作时间以 334 天，每天 24 小时工作制，员工均不在厂区住宿。

（1）食堂油烟

本项目依托厂区在建食堂，本项目用餐人员每餐按 30 人计，按人均食用油摄入量

25g/d 计，食堂每日使用食用油量约为 0.75kg/d、250.5kg/a。油烟挥发率取 2.83%，则油烟产生量约为 0.021kg/d、7.09kg/a。

本项目建成后总用餐人员每餐按 200 人计，按人均食用油消耗量 25g/d 计，食堂每日使用食用油量约为 5kg/d、1670kg/a。油烟挥发率取 2.83%，则油烟产生量约为 0.14kg/d、47.26kg/a。

不新增灶头，灶头排风量按 8000m³/h，每天运行 4h，油烟产生浓度约为 7.13mg/m³。根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的规定，配套的油烟净化设施最低去除效率 75%，则食堂油烟经油烟净化设施处理后排放量为 11.82kg/a，油烟排放浓度为 1.78mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的 2.0mg/m³ 标准要求。

（2）职工生活污水

根据水平衡计算，职工生活污水产生量为 801.6m³/a，由化粪池处理后进入厂区污水处理站处理。

（3）食堂废水

食堂污水量为 160.32m³/a，经隔油池处理后进入厂区污水处理站处理。

（4）职工生活垃圾

生活垃圾按 0.5kg/人·d 计算，本项目新增员工 30 人，职工生活垃圾产生量 5.01t/a，委托环卫部门统一清运。

4.3.12 初期雨水

由于企业在生产过程中各产品生产线生产装置区及厂区储罐区因物料机泵轴封、管道、各类阀门在运行、装卸和检修过程中可能存在跑冒滴漏等现象，同时各生产装置和储罐也存在无组织排放。上述区域初期雨水会含有较高浓度污染物，因此，厂区初期雨水须收集后经厂区污水处理站处理后排入园区污水管网。

本项目物料储存主要依托三期工程的硫酸罐区、有机物罐区及丙类仓库二，结合本项目工艺设计，硫酸罐区由 1712.16m² 调整为 3371.30 m²，有机物罐区由 2183.25 调整为 3131.55 m²，还包括三期工程其他车间调整。经调整后，东厂区（三期+四期工程）污染区面积由 12939.08m² 增加至 18301.95m²。

根据《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T 50483-2019），应考虑 20-30mm 厚度的雨量计算。考虑到本项目的特点，一般操作场所经常进行清扫，因此卫生

条件相对比较好，初期污染雨水收集量取降水深度 20mm 计算，则初期雨水最大收集量为 366.04m³/次（三期工程环评计算为 258.78m³/次）。在初期雨水池和雨水泵站前设置雨水分流系统，采用阀门控制，下雨时达到设计降水深度后即打开后期雨水排放阀门，同时关闭初期雨水排放阀门，确保初期雨水和后期雨水分开收集和分开排放。一期、二期工程在厂区设置 1400m³ 初期雨水池（兼事故应急池），三期工程在新增地块北面新增 1 座 1100m³ 初期雨水池（兼事故池），新增 1 座 500m³ 事故池，能够满足本项目需要。初期雨水由初期雨水收集池泵入污水处理站调节池同其他废水一并由厂区污水处理站处理。

4.4 水平衡

项目用水包括生产工艺用水、生活用水、食堂用水、脱盐水制备用水、地面冲洗用水、设备清洗用水、废气处理设备用水、实验室用水、循环冷却水、绿化用水、初期雨水等。

（1）生产工艺用水

烷基苯磺酸和氨基磺酸生产工艺过程水平衡见表 4.4-1。

表 4.4-1 本项目生产工艺用水情况一览表

工序	进水 (t/a)				出水 (t/a)					
	新鲜水	原料中含水	反应生成	回用水	反应消耗	进入废液	进入产品	进入废气	进入废水	回用
烷基苯磺酸	410.604	5.226			69.068		342.936	3.826		
氨基磺酸	21753.73 (软水) +364.38	54.92	0.135	3895 3.86	684.19 2		21488.6 7	0.303		38953.86

其中氨基磺酸生产使用软水依托现有脱盐水处理站，需脱盐水（软水）21753.73m³/a，脱盐水处理站产水率为 70%，浓水排放量为 30%，则自来水需求量为 31076.76m³/a，浓水及反洗水排放量为 9323.03m³/a。

（2）地面清洗用水

项目生产车间地面定期进行清洗，采用超纯水站浓水清洗，每次清洗用水量按 2L/m²计，车间面积共计 8865m²，预计每半月冲洗一次，则冲洗用水为 17.73m³/次，408m³/a；排放系数按用水量的 90% 计，则车间冲洗废水量为 16m³/次，367.2m³/a。

（3）装置清洗用水

建设项目各产品均为独立装置，不会因更换产品而清洗生产装置；但因项目检修安全等需不定期对生产装置进行清洗；拟全部采用新鲜水进行设备清洗。

根据建设单位估算清洗水量约 $1500\text{m}^3/\text{a}$ ，装置清洗废水排放量为 $1350\text{m}^3/\text{a}$ 。

（4）废气处理设备用水

本项目新增设置双氧水吸收塔，需定期补充水，补充水量为循环水量 3%，新鲜水量为 $93.6\text{m}^3/\text{a}$ ，其中 $85.6\text{m}^3/\text{a}$ 进入稀硫酸中，蒸发损耗量为 $8\text{m}^3/\text{a}$ 。

（5）质检实验室用水

本项目依托现有实验室、化验室，进行产品检验等，用水量约 $500\text{m}^3/\text{a}$ ，进入化验废液 $2\text{m}^3/\text{a}$ ，属于危险废物，损耗 $48\text{m}^3/\text{a}$ ，废水排放量 $450\text{m}^3/\text{a}$ 。

（6）循环冷却水（依托现有）

循环冷却水新鲜水量为 $76152\text{m}^3/\text{a}$ ，循环水量为 $15154248\text{m}^3/\text{a}$ ，循环冷却水排污量为 $15230.4\text{m}^3/\text{a}$ ，损耗 $262905.6\text{m}^3/\text{a}$ 。在二期环评中循环冷却水系统已按照其最大规模计算排污量，本次评价不再计算本项目涉及的循环冷却水排污。

（7）生活用水

项目新增员工30人，员工生活用水定额按 $100\text{L}/\text{人}\cdot\text{天}$ 计，以334天计，则新增员工生活用水量为 $3\text{m}^3/\text{d}$ ($1002\text{m}^3/\text{a}$)，生活废水产生量按用水量的80%计算，则生活污水产生量为 $801.6\text{m}^3/\text{a}$ 。

（8）食堂用水

厂区设有食堂，为员工提供餐食，由于实行三班倒，故废水核算按每天为每位员工提供1顿餐食计，新增员工人数30。据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019），用水定额最高为 $20\text{L}/\text{人}\cdot\text{餐}$ ，则食堂用水为 $200.4\text{m}^3/\text{a}$ （最大 $0.6\text{m}^3/\text{d}$ ），排放系数80%，则排放量为 $160.32\text{m}^3/\text{a}$ 。

（9）绿化用水（三期环评已计算，不计入本项目用水，对三期用水进行调整）

本项目依托三期现有场地，经过平面布局调整后，东厂区绿化率改为 7.5%，绿地面积由 8000m^2 调整为 4995m^2 。根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019），绿化用水量约为 $1\sim 3\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ 计算，按 $2\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ 计算，年浇水天数按 60 天计。

则绿化用水量为 $9.99\text{m}^3/\text{d}$ ($599.4\text{m}^3/\text{a}$)，绿化用水全部下渗、蒸发或被植物吸收，不外排。

（10）初期雨水（三期环评已计算，新增初期雨水计入本项目）

因厂区平面布局调整，污染物面积增加，初期雨水最大收集量为 $366.04\text{m}^3/\text{次}$ ，三期工程环评计算为 $258.78\text{m}^3/\text{次}$ ，新增初期雨水计入本项目，本项目初期雨水最大收集量为 $107.26\text{m}^3/\text{次}$ ，年暴雨次数以 15 次计，则初期雨水年产生量为 $1608.9\text{m}^3/\text{a}$ 。

（11）真空泵用水

氨基磺酸生产线设置 2 台水环式真空泵，流量分别为 $30\text{m}^3/\text{h}$ 和 $40\text{m}^3/\text{h}$ ，损耗量以 0.5% 计，用水量为 $2800\text{m}^3/\text{a}$ ，真空泵水箱中水定期排放，废水量为 $1400\text{m}^3/\text{a}$ ，其余蒸发损耗。

表4.42 本项目水平衡分析一览表

序号	用水工序	输入和用水 (m³/a)							输入和排水 (m³/a)							排水去向	
		新鲜水	软水	超纯水	原料水	循环水量	回用水及其他	总用水量	脱盐水产生量	超纯水产生量	进入产品	进入固废	损耗	废水	回用水		小计
1	脱盐站	31076.76	0	0	0	0		31076.76	21753.73	0	0	0	0	9323.03	0	31076.76	经总排口排放
2	烷基磺酸盐生产线	410.604	0	0	5226	0		415.83	0	0	342.936	0	72.894	0	0	415.83	
3	氨基磺酸盐生产线	364.38	21753.73	0	54.92	38953.86	0.135反应生成水	22173.17	0	0	21488.67	0	684.495	0	38953.86	22173.17	
4	地面清洗用水	0	0	0	0	0	408	408	0	0	0	0	408	367.2	0	408	去污水处理站处理
5	装置清洗用水	1500	0	0	0	0	0	1500	0	0	0	0	150	1350	0	1500	去污水处理站处理
6	废气处理设备用水	93.6	0	0	0	3120	0	93.6	0	0	85.6	0	8	0	0	93.6	
7	质检实验室用水	500	0	0	0	0	0	500	0	0	0	2	48	450	0	500	去污水处理站处理
8	生活用水	1002	0	0	0	0	0	1002	0	0	0	0	200.4	801.6	0	1002	去污水处理站处理
9	食堂用水	200.4	0	0	0	0	0	200.4	0	0	0	0	40.08	160.32	0	200.4	去污水处理站处理
10	初期雨水(二期)	0	0	0	0	0	1608.9初期雨水	1608.9	0	0	0	0	0	1608.9	0	1608.9	去污水处理站处理
11	真空泵用水	2800	0	0	0	0	0	2800	0	0	0	0	1400	1400	0	2800	去污水处理站处理
	合计	37947.744	21753.73	113995.6	42778.83	42073.86	2017.035	61778.66	21753.73	0	21917.206	2	2644.669	15461.05	38953.86	61778.66	

表4.43 全厂水平衡分析一览表

序号	用水工序	输入和用水 (m³/a)							输入和排水 (m³/a)							排水去向	
		新鲜水	脱盐水	超纯水	原料水	循环水量	回用水及其他	总用水量	脱盐水产生量	超纯水产生量	进入产品	进入固废	损耗	废水	回用水		小计
1	脱盐站(一期二期)	29518	0	0	0	0	0	29518	20662.53	0	0	0	0	8855.47	0	29518	经总排口排放
2	脱盐站(二期)	31076.76	0	0	0	0		31076.76	21753.73	0	0	0	0	9323.03	0	31076.76	经总排口排放
3	超纯站(一期二期)	174950.86	0	0	0	0	0	174950.86	0	122465.6	0	0	0	17905.86	34579.4	174950.86	回用于包装桶内壁清洗、废气洗涤塔补水、地面清洗,其余经总排口排放
4	超纯站(三期)	12965.241	0	0	0	0	0	12965.241	0	9075.669	0	0	0	0	3889.572	12965.241	1520m³/a回用于废气洗涤塔补水, 1018m³/a回用于地面清洗, 387.16m³/a回用于包装桶清洗, 96384m³/a回用于包装桶破碎清洗
5	余热锅炉	0	19200	0	0	172800	0	19200	0	0	0	0	9600	9600	0	19200	经总排口排放
6	硫酸生产线	506.65	1462.53	25959.18	3987.67	691.91	0	31916.03	0	0	31910.6	0	5.43	0	0	31916.03	/
7	双氧水生产线	0	0	25181.87	10560.13	0	0	35742	0	0	20700	0	0	15042	0	35742	去污水处理站处理
8	氨水生产线	0	0	22172.15	11.28	0	0	22183.43	0	0	21583.43	0	0	600	0	22183.43	去污水处理站处理
9	盐酸生产线	0	0	623.55	15886.13	5.03	0	16509.68	0	0	12613.54	0	45.28	3850.86	0	16509.68	3250.86经总排口排放, 600去污水处理站处理
10	硝酸生产线	0	0	1074.04	9863.03	0	3.85反应生成水	10940.92	0	0	10332.92	0	8	600	0	10940.92	去污水处理站处理
11	氢氟酸生产线	180	0	18459.97	10.43	0	0	18650.4	0	0	18050.4	0	0	600	0	18650.4	去污水处理站处理
12	氟化氢生产线	0	0	4683.84	2456.16	0	0	7140	0	0	6540	0	0	600	0	7140	去污水处理站处理
13	混酒分装线(一期)	0	0	7570	34323.95	0	0	41893.95	0	0	41893.95	0	0	0	0	41893.95	
14	混酒分装线(二期)清洗用水(一期)	0	0	900	0	0	0	900	0	0	0	0	0	900	0	900	去污水处理站处理
15	96%硫酸生产线	0	0	0	19641.404	0	0	19641.404	0	0	5884.297	0	13757.107	0	0	19641.404	/
16	50%硫酸生产线	0	0	9075.669	5357.596	0	566.534反应生成水	14999.799	0	0	14999.799	0	0	0	0	14999.799	/
17	LCD级清洗剂回收液1	0	0	0	400.399	0	0	400.399	0	0	55	0	0	394.899	0	400.399	去污水处理站处理
18	LCD级清洗剂回收液2	0	0	0	400.399	0	0	400.399	0	0	55	0	0	394.899	0	400.399	去污水处理站处理
19	异丙醇生产线	0	0	0	15.15	0	0	15.15	0	0	9075	0	6075	0	0	15.15	/
20	内醇生产线	0	0	0	24.3	0	0	24.3	0	0	20.15	0	4.15	0	0	24.3	/
21	醇生产线	3	0	0	21.375	0	0	24.375	0	0	22.344	0	2.031	3	0	24.375	去污水处理站处理
22	包装桶内壁清洗	0	0	0	0.36	0	387.16	387.52	0	0	0	0	38.72	348.8	0	387.52	去污水处理站处理
23	包装桶破碎清洗	0	0	0	0	0	964.412	964.412	0	0	0	0	192.88	749.532	0	964.412	去污水处理站处理

24	烷基磺酸盐生产线	410.604	0	0	5.226	0	0	415.83	0	0	342.936	0	72.894	0	0	415.83	/
25	氨基磺酸盐生产线	364.38	21753.73	0	54.92	38953.86	0.135反应生成水	22173.17	0	0	21488.67	0	684.495	0	0	22173.17	/
26	地面清洗用水(一期)	0	0	0	0	0	80	80	0	0	0	0	16	64	0	80	去污水处理站处理
27	地面清洗用水(二期)	0	0	0	0	0	386.4	386.4	0	0	0	0	77.3	309.1	0	386.4	去污水处理站处理
28	地面清洗用水(三期)	0	0	0	0	0	1018	1018	0	0	0	0	203.6	814.4	0	1018	去污水处理站处理
29	地面清洗用水(四期)	0	0	0	0	0	408	408	0	0	0	0	40.8	367.2	0	408	去污水处理站处理
30	包装桶清洗用水	0	0	10841	4	0	10841	21686	0	0	0	0	1722	19964	0	21686	去污水处理站处理
31	装置清洗用水(一期二期)	1000	0	0	0	0	0	1000	0	0	0	0	200	800	0	1000	去污水处理站处理
32	装置清洗用水(四期)	1500	0	0	0	0	0	1500	0	0	0	0	150	1350	0	1500	去污水处理站处理
33	废气处理设备用水(一期)	0	0	0	0	180000	5400	5400	0	0	0	0	1800	3600	0	5400	去污水处理站处理
34	废气处理设备用水(二期)	0	0	0	0	581020	17464	17464	0	0	0	0	7514	9950	0	17464	去污水处理站处理
35	废气处理设备用水(三期)	0	0	0	0	50570	1520	1520	0	0	0	0	760	760	0	1520	去污水处理站处理
36	废气处理设备用水(四期)	93.6	0	0	0	3120	0	93.6	0	0	85.6	0	8	0	0	93.6	去污水处理站处理
37	质检实验室用水(一期二期)	0	0	5000	0	0	0	5000	0	0	0	45	995.5	4000	0	5000	去污水处理站处理
38	质检实验室用水(三期)	300	0	0	0	0	0	300	0	0	0	25	0	297.5	0	300	去污水处理站处理
39	质检实验室用水(四期)	500	0	0	0	0	0	500	0	0	0	2	48	450	0	500	去污水处理站处理
40	循环冷却水	328632	0	0	0	65397768	0	328632	0	0	0	0	262905.6	65726.4	0	328632	经总排口排放
41	循环冷却水(二期)	2520	0	0	0	501480	0	2520	0	0	0	0	2016	504	0	2520	经总排口排放
42	生活用水(一期)	2250	0	0	0	0	0	2250	0	0	0	0	450	1800	0	2250	去污水处理站处理
43	生活用水(二期)	2505	0	0	0	0	0	2505	0	0	0	0	501	2004	0	2505	去污水处理站处理
44	生活用水(三期)	600	0	0	0	0	0	600	0	0	0	0	120	480	0	600	去污水处理站处理
45	生活用水(四期)	1002	0	0	0	0	0	1002	0	0	0	0	200.4	801.6	0	1002	去污水处理站处理
46	食堂用水(一期二期)	934	0	0	0	0	0	934	0	0	0	0	186.8	747.2	0	934	去污水处理站处理
47	食堂用水(三期)	120	0	0	0	0	0	120	0	0	0	0	24	96	0	120	去污水处理站处理
48	食堂用水(四期)	200.4	0	0	0	0	0	200.4	0	0	0	0	40.08	160.32	0	200.4	去污水处理站处理
49	绿化用水(一期二期)	1440	0	0	0	0	0	1440	0	0	0	0	1440	0	0	1440	/
50	绿化用水(三期四期)	599.4	0	0	0	0	0	599.4	0	0	0	0	599.4	0	0	599.4	/
51	道路洒水用水	3340	0	0	0	0	0	3340	0	0	0	0	3340	0	0	3340	/
52	道路洒水用水	1200	0	0	0	0	0	1200	0	0	0	0	1200	0	0	1200	/
53	初期雨水(一期)	0	0	0	0	0	1278初期雨水	1278	0	0	0	0	0	1278	0	1278	去污水处理站处理
54	初期雨水(二期)	0	0	0	0	0	8916初期雨水	8916	0	0	0	0	0	8916	0	8916	去污水处理站处理
55	初期雨水(三期)	0	0	0	0	0	2587初期雨水	2587	0	0	0	0	0	2587	0	2587	去污水处理站处理
56	初期雨水(四期)	0	0	0	0	0	1608.9初期雨水	1608.9	0	0	0	0	0	1608.9	0	1608.9	去污水处理站处理
57	空压站冷凝水(一期二期)	0	0	0	0	0	2400冷凝水	2400	0	0	0	0	0	2400	0	2400	去污水处理站处理
58	空压站冷凝水(三期)	0	0	0	0	0	1200冷凝水	1200	0	0	0	0	0	1200	0	1200	去污水处理站处理
59	真空脱水用水(二期)	2280	0	0	0	0	0	2280	0	0	120	0	2160	0	0	2280	/
60	真空脱水用水(四期)	2800	0	0	0	0	0	2800	0	0	0	0	1400	1400	0	2800	去污水处理站处理
合计		603791.895	42416.26	131541.269	103023.909	66926408.8	57029.391(其中回用水38468.972)	937802.729	42416.26	131541.269	206608.711	9	304930.112	204203.97	38468.972	937802.729	

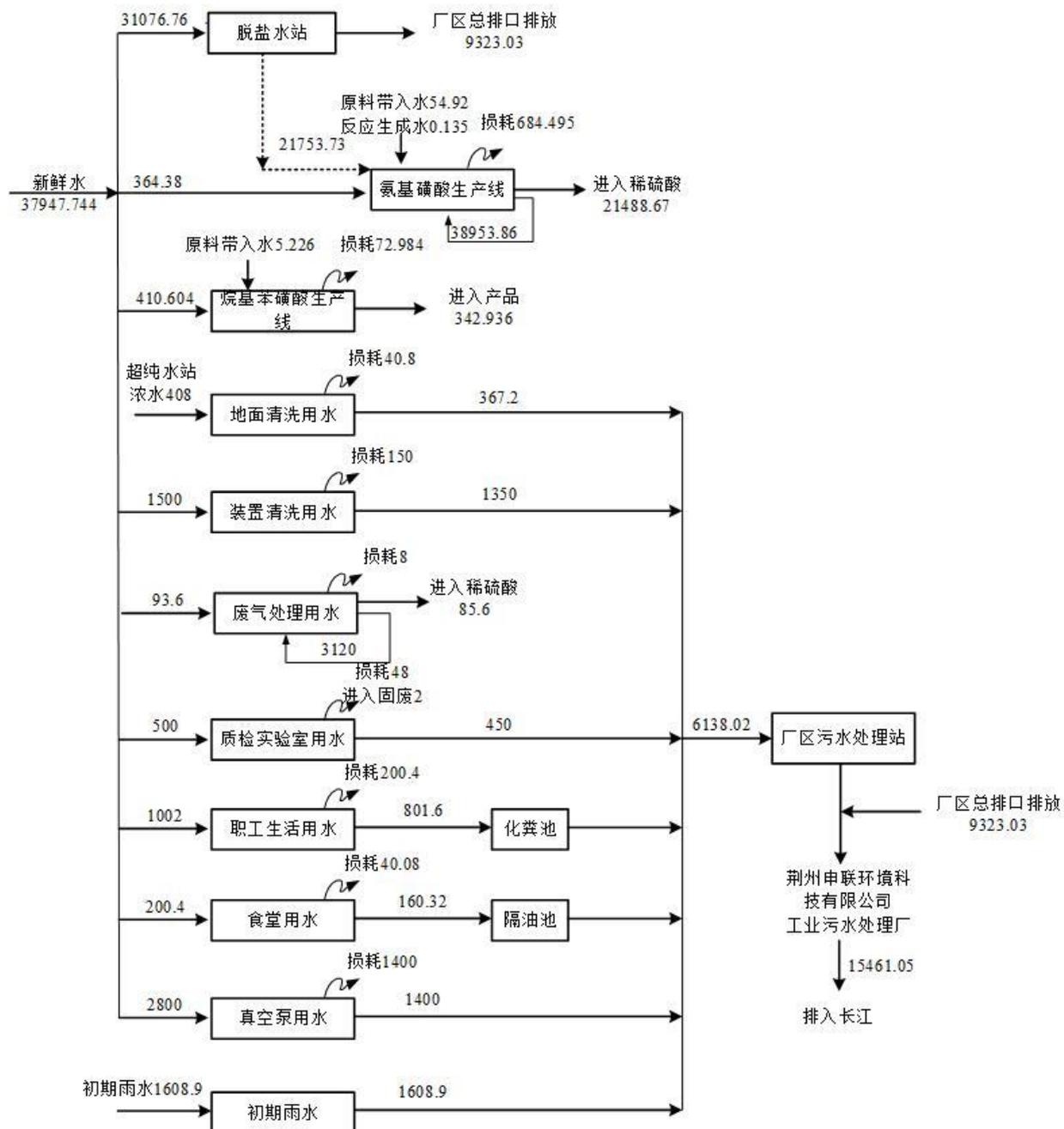


图 4.4-1 本项目水平衡分析图 (单位: m³/a)

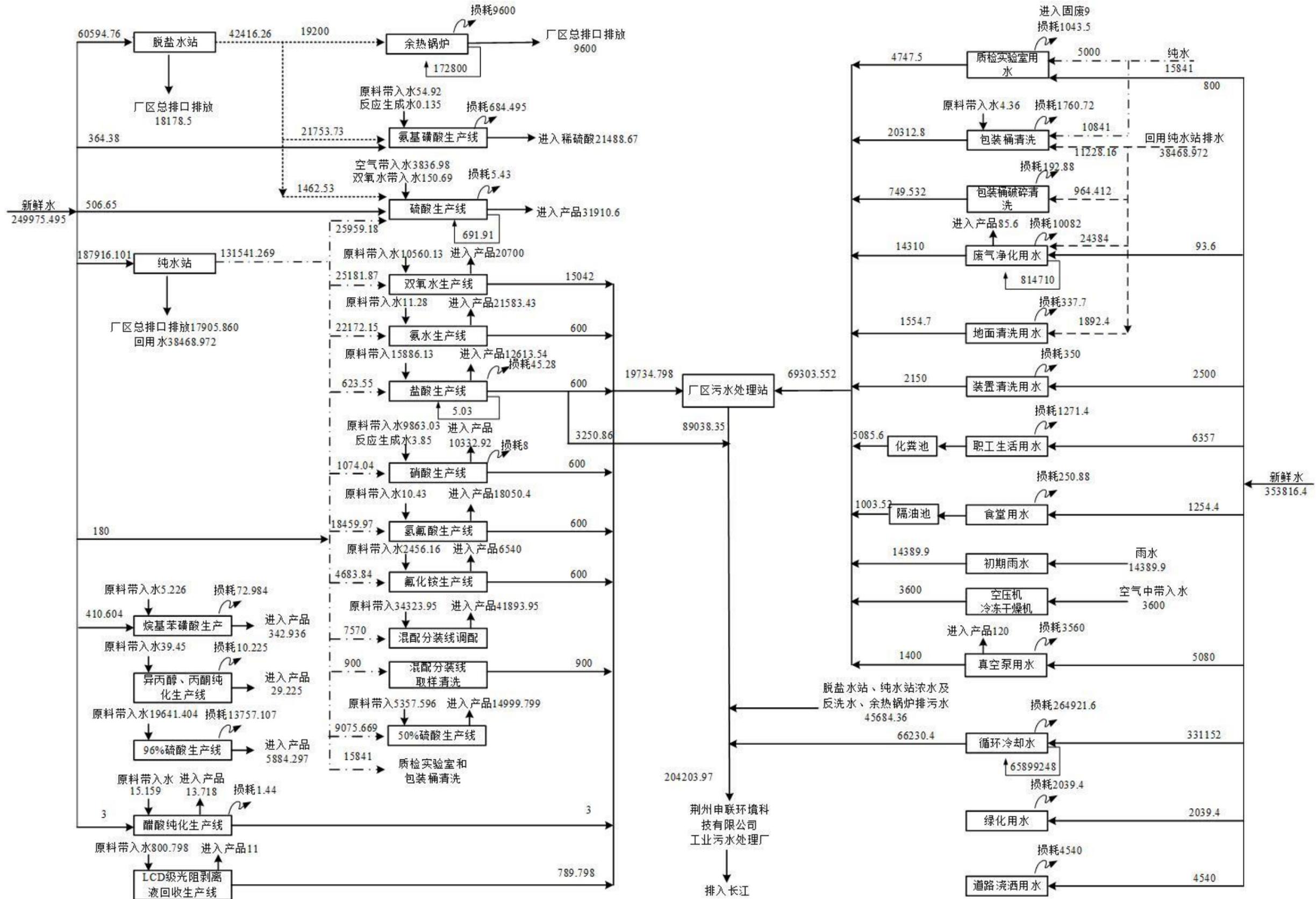


图442全 水平衡分析图 (单位: m³/a)

4.5 蒸汽平衡

本项目蒸汽依托现有供热工程，公司所用蒸汽为余热锅炉蒸汽，本项目投产后全厂各生产工序用汽和蒸汽平衡关系表 4.5-1 和图 4.5-1。

表 4.5-1 全厂蒸汽使用情况一览表

输入			输出			
来源	规格	蒸汽量 (t/h)	项目	规格	蒸汽量 (t/h)	
余热锅炉	3.82MPa/450℃	24	现有工程	抽凝汽轮发电机组	3.82MPa/450℃	10
				熔硫	0.6MPa/160℃	2
				除氧	0.4MPa/140℃	2.5
				烟酸蒸发	0.6MPa/160℃	5.13
				盐酸纯化	0.7MPa/160℃	1.1
				硝酸纯化	0.7MPa/160℃	1.1
				纯水制备系统	0.7MPa/160℃	0.15
				暖通	0.7MPa/160℃	0.3
				三效蒸发	0.7MPa/160℃	0.3
			本项目	烷基苯磺酸生产线	0.7MPa/160℃	0.12
				氨基磺酸生产线	0.7MPa/160℃	1.25
			损耗	0.7MPa/160℃	0.05	
合计		24	合计		24	

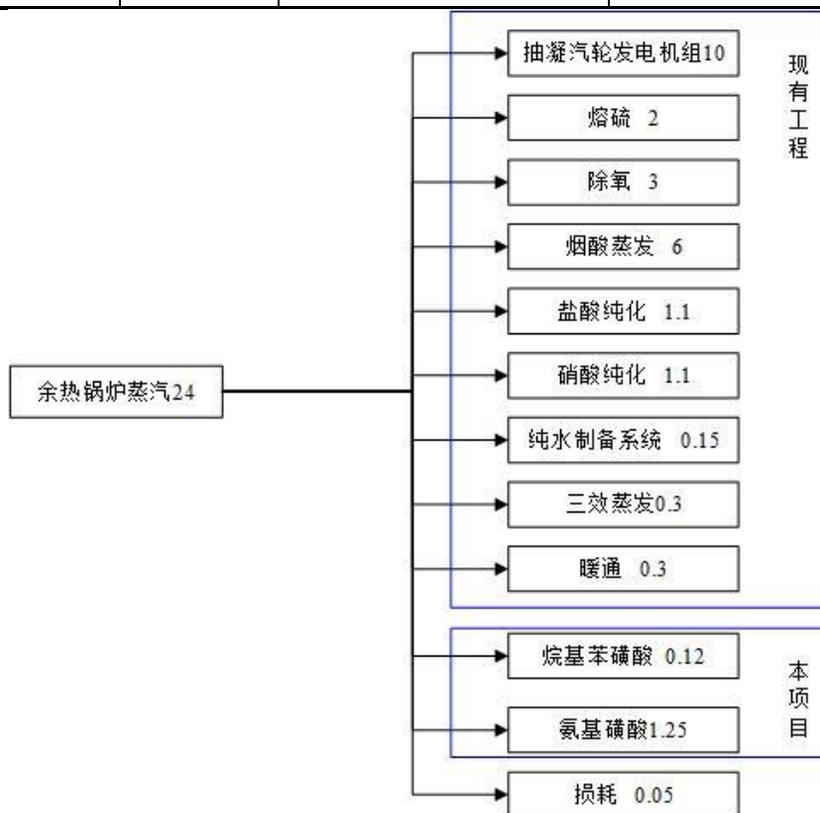


图4.5-1 全厂蒸汽平衡图（单位：t/h）

4.6 污染物源强

4.6.1 废气

本项目有组织废气和无组织废气源强分别见表 4.6-1 和表 4.6-2。

表 4.6-1 本项目有组织废气产排情况一览表

位置	污染源名称	编号	废气排放量 Nm ³ /h	排放时间 h/a	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 ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/Nm ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)		编号	高度 (m)	直径 (m)	温度 (°C)	
乙类装置区	烷基苯磺酸磺化反应废气	G _{1,1}	10000	8000	硫酸	216.1	2.161	17.286	--	0.133	1.064	--	--	电除雾+双氧水喷淋塔	DA011	30	0.8	25	93.8
					SO ₂	277.5	2.775	22.2	--	0.555	4.44	--	--						80
					VOCs	5	0.05	0.40	--	0.0075	0.06	--	--						85
	氨基磺酸合成反应废气	G _{2,1}	5000	8000	硫酸	295.00	1.475	11.8	--	0.030	0.236	--	--	电除雾	DA011	30	0.8	25	98
					SO ₂	17.75	0.089	0.71	--	0.089	0.71	--	--						0
					CO ₂	129269.50	646.348	5170.78	--	646.348	5170.78	--	--						0
	DA011 排气筒小计	--	15000	8000	硫酸	--	3.636	29.086	10.87	0.163	1.3	45	4.4	--	DA011	30	0.8	25	--
					SO ₂	--	2.864	22.91	42.93	0.644	5.15	550	7.5						--
					VOCs	--	0.05	0.4	0.50	0.0075	0.06	60	14.3						--
					CO ₂	--	646.348	5170.78	43089.87	646.348	5170.78	--	--						--
氨基磺酸粉尘废气	G _{2,2}	20000	8000	粉尘	1997.69	39.954	319.63	11.99	0.240	1.92	120	11.5	两级旋风+洗涤塔	DA012	30	0.8	25	99.4	
质检实验室	在建质检废气	--	27000	1200	硫酸雾	1.90	0.051	0.0616	0.19	0.0051	0.0062	--	--	水洗	DA007	28	0.3	25	90
				1200	氨	0.02	0.001	0.00076	0.002	0.00006	0.00008	--	--						90
				1200	氯化氢	0.19	0.005	0.0062	0.02	0.0005	0.00062	--	--						90
				1200	氟化物	0.15	0.004	0.00496	0.05	0.0012	0.00149	--	--						90
				1200	NO _x	1.91	0.052	0.0618	0.95	0.0258	0.0309	--	--						0
				1200	VOCs	3.77	0.102	0.122	2.26	0.0611	0.073	--	--						40
				1200	甲苯	0.01	0.00023	0.00028	0.01	0.0002	0.00025	--	--						0

位置	污染源名称	编号	废气排放量 Nm ³ /h	排放时间 h/a	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 ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/Nm ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)		编号	高度 (m)	直径 (m)	温度 (°C)		
位置				1200	丙酮	0.06	0.002	0.002	0.01	0.0003	0.0004	--	--						80	
	本项目新增质检废气	--	--	1200	硫酸雾	--	0.022	0.026	--	0.0022	0.0026	--	--	水洗（依托在建）	DA007	28	0.3	25	90	
				1200	VOCs	--	0.001	0.0012	--	0.0006	0.00072	--	--						40	
	DA007 (在建+本项目新增)	--	27000	1200	硫酸雾	2.70	0.073	0.0876	0.27	0.0073	0.00876	45	3.78	水洗	DA007	28	0.3	25	90	
				1200	氨	0.02	0.001	0.00076	0.0023	0.0001	0.00008	--	17.6						90	
				1200	氯化氢	0.19	0.005	0.0062	0.02	0.0005	0.00062	100	0.603						90	
				1200	氟化物	0.15	0.004	0.00496	0.05	0.0012	0.00149	9.0	0.253						90	
				1200	NOx	1.91	0.052	0.0618	0.95	0.0258	0.0309	240	1.89						0	
				1200	VOCs	3.81	0.103	0.123	2.29	0.0617	0.074	40	10.2						40	
				1200	甲苯	0.01	0.000	0.00028	0.01	0.0002	0.00025	40	7.72						0	
				1200	丙酮	0.06	0.002	0.00202	0.01	0.0003	0.0004	40	2.93						80	
	有机罐区	在建DA009废气	--	20000	7200	VOCs	322.9	6.458	46.500	32.3	0.646	4.650	--	--	水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附	DA009	28	0.6	25	90
					7200	丙酮	72.3	1.445	10.407	3.6	0.072	0.520	--	--						95
		三期储罐呼吸增加*	--	--	7200	VOCs	--	0.361	2.600	--	0.036	0.260	--	--	水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附（依托在建）	DA009	28	0.6	25	90
					7200	丙酮	--	0.211	1.521	--	0.011	0.076	--	--						95
本项目新增		--	--	8000	VOCs	--	0.020	0.162	--	0.002	0.016	--	--	DA009	28	0.6	25	90		
DA009 (露天装置区+有机罐区)	--	20000	8000	VOCs	341.95	6.839	49.262	34.2	0.684	4.926	40	10.2	水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附	DA009	28	0.6	25	90		
			7200	丙酮	82.8	1.656	11.928	4.15	0.083	0.596	40	2.93						95		
污水处理站	污水处理站废气（调整前）	--	20000	8000	VOCs	8.55	0.171	1.368	--	0.017	0.137	40	1.2	碱洗+除雾器+活性炭吸附（依托在建）	DA008	15	0.3	25	90	
				8000	NH ₃	3.25	0.065	0.522	--	0.026	0.209	--	4.9						60	
				8000	H ₂ S	0.225	0.0045	0.036	--	0.0009	0.0072	--	0.33						80	
	本项目调整新增	--	--	8000	VOCs		0.002	0.018		0.00025	0.002									
				8000	NH ₃		0.005	0.037		0.002	0.015									

位置	污染源名称	编号	废气排放量 Nm ³ /h	排放时间 h/a	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 ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/Nm ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)		编号	高度 (m)	直径 (m)	温度 (°C)		
食堂 油烟				8000	H ₂ S		0.0005	0.003		0.0001	0.0008									
	污水处理 站废气调整 后	--	20000	8000	VOCs	8.66	0.173	1.386	0.87	0.017	0.139	40	1.2	碱洗+除雾器 +活性炭吸附 (依托在 建)	DA008	15	0.3	25	90	
				8000	NH ₃	3.49	0.070	0.559	1.40	0.028	0.224	--	4.9						60	
				8000	H ₂ S	0.24	0.005	0.039	0.05	0.001	0.008	--	0.33						80	
	吹脱塔废 气	--	8000	7200	NH ₃	631.25	5.05	36.36		0.0404	0.291	--	4.9	三级酸液喷 淋+碱洗+除 雾器+活性炭 吸附	DA008	15	0.3	25	99.2	
	DA008 排气筒小 计			28000	8000	VOCs	--	0.173	1.386	0.61	0.017	0.139	40	1.2	--	DA008	15	0.3	25	--
					8000	NH ₃	--	5.12	36.919	2.44	0.068	0.515	--	4.9						--
					8000	H ₂ S	--	0.005	0.039	0.04	0.001	0.008	--	0.33						--
	在建油烟	--	7000	1336	油烟	--	0.052	0.069	--	0.013	0.017	--	--	油烟净化器	--	--	--	--	75	
	本项目新 增	--	1000	1336	油烟	--	0.005	0.007	--	0.001	0.002	--	--	油烟净化器 (依托在 建)	--	--	--	--	75	
油烟小计	--	8000	1336	油烟	7.13	0.057	0.076	1.78	0.014	0.019	2.0		油烟净化器	--	--	--	--	75		

注：罐区调整三期工程罐区新增排放量计入本项目，下表无组织排放同。

表 4.6-2 本项目无组织废气产排情况一览表

位置	产污环节	编号	排放 时间 h/a	污染物 名称	污染物产生情况		污染物排放情况		污染防治措施	排放源参数			排放标准
					产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)		高度 m	长度 m	宽度 m	
乙类装 置区	烷基苯磺酸 生产装置	G _{1,2}	8000	硫酸	0.085	0.678	0.085	0.678	定期检修，更换老化部件，发现破损部位及时修复，防止跑冒滴漏现象发生	--	--	--	边界任何 1h 平均浓度 SO ₂ 0.4mg/m ³ NOx 0.12mg/m ³ NH ₃ 0.30 mg/m ³ 硫酸雾 0.3 mg/m ³ 颗粒物 0.9 mg/m ³ H ₂ S 0.06 mg/m ³
				SO ₂	0.00013	0.001	0.00013	0.001					
	氨基磺酸生 产装置	G _{2,3}	8000	硫酸	0.176	1.41	0.176	1.41		--	--	--	
				SO ₂	0.00013	0.001	0.00013	0.001					
	小计	--	--	8000	硫酸	0.261	2.088	0.261		2.088	20.8	100	
SO ₂					0.00013	0.001	0.00013	0.001					

位置	产污环节	编号	排放时间 h/a	污染物名称	污染物产生情况		污染物排放情况		污染防治措施	排放源参数			排放标准
					产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)		高度 m	长度 m	宽度 m	
丙类仓库二	尿素储存	G _{2.4}	8000	NH ₃	0.0026	0.021	0.0026	0.021	加强管理，尿素密封包装存储	8	62	24	厂区内无组织排放限值 (NMHC) 20mg/m ³
有机罐区	三期工程现有罐区无组织	--	7200	VOCs	0.001	0.010	0.001	0.010	储罐罐体外覆保温材料、夏季采取喷淋降温措施减少罐内昼夜温差，设计罐内物料的日温差 ΔTV ≤ 10℃，减少静置损失废气。	5	103	24	
			7200	丙酮	0.0004	0.003	0.0004	0.003					
	三期工程调整增加	--	7200	VOCs	0.01	0.065	0.01	0.065		--	--	--	
			7200	丙酮	0.0046	0.031	0.0046	0.031					
	三期工程（调整后）	--	7200	VOCs	0.011	0.075	0.011	0.075		8	90.4	38.8	
			7200	丙酮	0.005	0.034	0.005	0.034					
本项目新增罐区无组织小计	--	8000	VOCs	0.0004	0.003	0.0004	0.003	0.0114	0.078	0.0114	0.078		
厂区	交通运输机动车尾气	--	8000	HC	0.01	0.08	0.06	0.08	运输时采用“国五”以上车辆以及机动车尾气检测合格的车辆，加强交通管理，减少车辆怠速行驶，加强绿化	--	--	--	
				颗粒物	0.01	0.08	0.04	0.08					
				CO	0.03	0.24	0.15	0.24					
				NO ₂	0.07	0.56	0.34	0.56					
	运输扬尘	--	8000	颗粒物	0.3	2.4	0.22	1.76	道路硬化、定期洒水降尘	--	--	--	
污水处理站	污水处理调整前	--	8000	VOCs	0.013	0.102	0.013	0.102	池体加盖收集处理，其余无组织排放	4	55	10	
				NH ₃	0.007	0.058	0.007	0.058					
				H ₂ S	0.0005	0.004	0.0005	0.004					
	污水处理调整新增	--	8000	VOCs	0.0063	0.052	0.0063	0.052		--	--	--	
				NH ₃	0.001	0.004	0.001	0.004					
				H ₂ S	0.00004	0	0.00004	0					
	污水处理调整后	--	8000	VOCs	0.0193	0.154	0.0193	0.154		5	40	20	
				NH ₃	0.008	0.062	0.008	0.062					
				H ₂ S	0.00054	0.004	0.00054	0.004					
危废库	危废存储（在建）	--	8000	VOCs	0.003	0.024	0.003	0.024	加强管理，废液密封包装存储，废包装桶加盖	7.15	12	12	
				NH ₃	0.000013	0.0001	0.000013	0.0001					
	危废存储（本项目新增）	--	8000	VOCs	0.0005	0.004	0.0005	0.004					
				NH ₃	0.000002	0.00002	0.000002	0.00002					

位置	产污环节	编号	排放 时间 h/a	污染物 名称	污染物产生情况		污染物排放情况		污染防治措施	排放源参数			排放标准
					产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)		高度 m	长度 m	宽度 m	
	危废存储 (小计)	--	8000	VOCs	0.0035	0.028	0.0035	0.028					
				NH ₃	0.000015	0.00012	0.000015	0.00012					

4.6.2 废水

本项目废水源情况见下表 4.6-3，本项目生产废水主要为一般废水，生活污水经化粪池处理，食堂废水经隔油处理后进入厂区污水处理站，污水处理站出水进入荆州申联环境科技有限公司污水处理厂处理，最终排放至长江。综合污水处理站采用“调节池+中和池+两级 AO+MBR”工艺。

表 4.6-3 本项目废水污染物产生情况一览表

产生源	排水量	pH	CODcr		SS		BOD ₅		氨氮		总氮		总磷		LAS		其他特征污染物		废水分类
	t/a	无量纲	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	
脱盐车站浓水及反洗水	9323.03	~7	50	0.466	80	0.746	10	0.093	5	0.047									经总排口排放
烷基苯磺酸生产装置清洗水	450	7.8	3700	1.665	50	0.023	1360	0.612	3	0.001	5	0.002			800	0.360			一般废水，可生化性好
氨基磺酸生产装置清洗水	900	3~9	1000	0.900	100	0.090	400	0.360	30	0.027	55	0.050							一般废水
车间地面清洗水	367.2	3~9	800	0.294	300	0.110	200	0.073	40	0.015	60	0.022	2	0.001	50	0.018			一般废水
质检分析排水	450	3~9	150	0.068	50	0.023	50	0.023	30	0.014	50	0.023							一般废水
职工生活污水	801.6	~7	350	0.281	200	0.160	250	0.200	25	0.020	30	0.024	5	0.004					一般废水
食堂废水	160.32	~7	500	0.080	250	0.040	300	0.048	30	0.005	35	0.006	5	0.001			动植物油 100	0.016	一般废水
初期雨水	1608.9	~7	500	0.804	200	0.322	200	0.322	15	0.024	20	0.032	2	0.003					一般废水
真空泵废水	1400	~7	800	1.120	200	0.280	350	0.490	20	0.028	40	0.056							一般废水
合计	15461.05			5.678		1.794		2.221		0.181		0.215		0.009		0.378			

表 4.6-4 各类废水预计处理效果

废水种类	废水量 m ³ /a	主要污染物浓度 (mg/L)														处理方法		
		项目	COD	SS	BOD ₅	氨氮	总氮	TP	LAS	氟化物	硝态氮	氯化物	甲苯	总铜	石油类			
本项目 一般废水 进综合污水处理站废水	6138.02	处理前	849	171	347	21.75	34.88	1.43	61.64									调节池+中和池+两级AO+MBR
		处理后	85	68	104	4.79	7.67	1.29	12.33									
		去除率	90%	60%	70%	78%	78%	10%	80%									
进总排口废水	9323.03		50	80	10	5												

现有工程废水	189429.088	排放浓度 (mg/L)	75.2	61.2	20.5	11.7	13.4	0.7		1.4	2.6	1069.9	0.07	0.12	1.0	
		排放量 (t/a)	14.254	11.591	3.886	2.222	2.545	0.13		0.256	0.491	202.66 2	0.013	0.023	0.188	
本项目经总排口排放废水	15461.05	排放浓度 (mg/L)	63.86	75.33	47.32	4.91	3.05	0.51	4.89							
		排放量 (t/a)	0.987	1.165	0.732	0.076	0.047	0.008	0.076							
现有工程+本项目经总排口排放废水	204890.138	排放浓度 (mg/L)	74.39	62.26	22.54	11.22	12.65	0.67	0.37	1.25	2.40	989.13	0.06	0.11	0.92	
		排放量 (t/a)	15.241	12.756	4.618	2.298	2.592	0.138	0.076	0.256	0.491	202.66 2	0.013	0.023	0.188	
荆州申联环境科技有限公司污水处理厂出水浓度 (mg/L)			50	10	10	5	15	0.5	0.5							
本项目新增废水污染物排放总量			0.773	0.155	0.155	0.077	0.232	0.008	0.008							

4.6.3 噪声

主要噪声源为泵、风机等设备运行噪声，各类噪声设备源强见下表4.6-5。同时还有厂区内交通运输噪声。

表 4.6-5 本项目噪声源强一览表

序号	位置	产噪设备	数量 (台/套)	声源类型	治理前 dB (A)	治理措施	治理后 dB (A)
1	烷基苯磺酸装置区	泵类	11	室内声源	85~95	厂房隔声、基础减振	75
2		风机	7	室内声源	75~90	厂房隔声、消声	70
3	氨基磺酸装置区	泵类	11	室内声源	85~95	厂房隔声、基础减振	75
4		过滤机	2	室内声源	70~90	厂房隔声、基础减振	70
5		烘干机	1	室内声源	65~85	厂房隔声、基础减振	65
6		风机	3	室内声源	75~90	厂房隔声、消声	70

4.6.4 固废

本项目产生的固体废物类别判定下表4.6-6，固体废物详细见表4.6-7。

表 4.6-6 本项目固体废物产生及判定情况一览表

序号	编号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)	种类判定			
							固体废物	副产物	不作为固废管理的物质	判定依据
1	S ₁₋₁	废烟酸	SO ₃ 冷却过滤	液	烟酸、杂质	12.05		√		《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）
2	S ₁₋₂	黑磺酸	静电除雾	液	磺酸、硫酸	95.99			√	
3	S ₁₋₃	头、尾酸	开停车	液	磺酸、硫酸	50			√	
4	S ₂₋₁	废尿素包装袋	尿素包装	固	包装袋、尿素	1.75	√			
5	S ₂₋₂	稀硫酸槽泥	稀硫酸槽	半固	氨基磺酸、硫酸	200			√	
6	S ₂₋₃	回收粉尘	除尘	固	氨基磺酸	300.45			√	
7	--	废滤芯	脱盐水生产	固	滤芯、SS等	0.32	√			
8	--	废RO膜	脱盐水生产	固	反渗透膜	0.05	√			
9	--	废离子交换树脂	脱盐水生产	固	树脂、杂质等	1.25	√			
10	--	废矿物油	机械检修	液	废矿物油	0.2	√			
11	--	车间清洁废物	车间清洁	固	废拖把、废抹布及废劳保用品	0.05	√			
12	--	检验废液	质检实验室	液	酸、碱、有机化学品、水等	2	√			
13	--	废试剂瓶	质检实验室	固	试剂瓶、化学试剂等	0.2	√			
14	--	生化污泥	综合废水处理	固	生物质、有机物	5	√			
15	--	废活性炭	车间有机废气治理	固	废活性炭、有机物	9.273	√			
16	--	废活性炭	污水处理站有机废气治理	固	废活性炭、有机物	0.108	√			
17	--	生活垃圾	职工办公生活	固	纸、塑料等	5.01	√			

表 4.6-7 本项目固体废物产生及处置情况一览表

序号	固废名称	产生工序	种类/属性	形态	主要成分	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	处理或处置方式
1	废尿素包装袋	尿素包装	一般固废	固	包装袋、尿素	--	SW49	266-001-49	1.75	由包装袋厂回收
2	废滤芯	脱盐水生产	一般固废	固	滤芯、SS等	--	SW99	--	0.32	由原供应厂家回收

3	废 RO 膜	脱盐水生产	一般固废	固	反渗透膜	--	SW99	--	0.05	由原供应厂家回收
4	废离子交换树脂	脱盐水生产	一般固废	固	树脂、杂质等	--	SW99	--	1.25	由原供应厂家回收
5	废矿物油	机械检修	危险废物	液	废矿物油	T/C	HW08	900-249-08	0.2	委托有资质单位处置
6	车间清洁废物	车间清洁	危险废物	固	废拖把、废抹布及废劳保用品	T/C	HW49	900-041-49	0.05	可豁免按危险废物管理，混入生活垃圾一并处理
7	检验废液	质检实验室	危险废物	液	酸、碱、有机化学品、水等	T/C	HW49	900-047-49	2	委托有资质单位处置
8	废试剂瓶	质检实验室	危险废物	固	试剂瓶、化学试剂等	T	HW49	900-041-49	0.2	委托有资质单位处置
9	生化污泥	综合废水处理	待鉴定	固	生物质、有机物	--	--	--	5	鉴定前按危险废物管理；待鉴定后，根据鉴定结果，若为危险废物则委托有资质单位处置；若为一般固废，委托相关单位处理
10	废活性炭	车间有机废气治理	危险废物	固	废活性炭、有机物	T	HW49	900-039-49	9.273	委托有资质单位处置
11	废活性炭	污水处理站有机废气治理	危险废物	固	废活性炭、有机物	T	HW49	900-039-49	0.108	委托有资质单位处置
12	生活垃圾	职工办公生活	生活垃圾	固	纸、塑料等	--	SW99	--	5.01	委托环卫部门统一清运
合计									25.211	

4.6.5 以新带老污染源强

原位于甲类仓库一旁的危废库取消，减少危废库无组织废气产生量为：VOCs 0.008t/a、NH₃ 0.00004t/a。

4.6.6 非正常工况主要污染源强分析

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。

4.6.6.1 项目废气非正常排放情况分析

非正常工况一般包括设备开停车、生产装置运行故障和废气治理设施发生故障，污染物处理效率下降的情况。

烷基苯磺酸磺化废气治理装置和氨基磺酸合成反应废气治理装置的非正常工况考虑废气治理装置发生故障，废气污染物未经处理，处理效率降为0%的情况。

氨基磺酸粉尘废气治理装置的非正常工况考虑废气治理装置发生故障，废气污染物未经处理，处理效率降为0%的情况。

露天装置区及罐区有机废气治理装置的非正常工况考虑废气治理装置发生故障，废气污染物未经处理，处理效率降为0%的情况。

本项目废气非正常排放源强详见表4.6-8。

表 4.6-8 项目废气非正常排放情况一览表

工况	污染源	废气产生量 (m ³ /h)	污染物	非正常工况		排气筒高度 (m)	
				排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/h)		
废气治理设施非正常工程（效率以0计）	烷基苯磺酸磺化反应和氨基磺酸合成反应废气（DA011排气筒）	15000	硫酸雾	242.4	3.636	30	
			SO ₂	19.09	2.864		
			VOCs	3.33	0.05		
	氨基磺酸粉尘废气（DA012排气筒）	20000	颗粒物	1997.69	39.954	30	
	露天装置区及有机罐区有机废气（DA009排气筒）	11000	VOCs	341.95	6.839	28	
				丙酮	82.8		1.656
	质检实验室	水洗（DA007排气筒）	27000	硫酸雾	2.70	0.073	28
				NH ₃	0.02	0.001	
				HCl	0.19	0.005	
氟化物				0.15	0.004		
NO _x				1.91	0.052		
VOCs				3.81	0.103		
甲苯				0.01	0.000		
丙酮	0.06	0.002					
		28000	VOCs	8.66	0.173	15	

	污水处理站	DA008 排气筒		NH ₃	3.49	5.12	
				H ₂ S	0.24	0.005	

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

4.6.6.2 项目废水非正常排放情况分析

项目产生的废水进入到申联污水处理厂进行处理，若项目在生产过程发生事故排水或申联污水处理厂不能正常运行时，项目废水收集进入事故池中，待排除事故后，废水再分类进入到废水处理系统中进行处理。

若废水处理设施出现故障，大量废水直接进入园区污水管网，将对申联污水处理厂造成冲击，非正常排放废水排放情况见下表 4.6-9，主要为 COD、LAS 超标：

表 4.6-9 项目废水非正常排放情况一览表

种类	主要污染物浓度 (mg/L)						
	COD	SS	BOD ₅	氨氮	总氮	TP	LAS
废水	849	171	347	21.75	34.88	1.43	61.64

4.6.7 项目投产后污染物产生及排放情况汇总

项目投产后污染物产生及排放情况汇总见表 4.6-10:

表 4.6-10 本项目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
			污染物名称	产生量	削减量	排放量	
废气	烷基苯磺酸磺化反应废气	8000 万 m ³ /a	硫酸	17.286	16.222	1.064	电除雾+双氧水喷淋塔+30m 高排气筒 (DA011)
			SO ₂	22.2	17.76	4.44	
			VOCs	0.40	0.34	0.06	
	氨基磺酸合成反应废气	4000 万 m ³ /a	硫酸	11.8	11.564	0.236	电除雾+30m 高排气筒 (DA011)
			SO ₂	0.71	0	0.71	
			CO ₂	5170.78	0	5170.78	
	氨基磺酸粉尘废气	16000 万 m ³ /a	粉尘	319.63	317.71	1.92	两级旋风+洗涤塔+30m 高排气筒 (DA012)
	质检废气 (本项目新增)	--	硫酸雾	0.026	0.0234	0.0026	依托在建工程, 水洗+28m 高排气筒 (DA007)
			VOCs	0.0012	0.00048	0.00072	
	有机罐区呼吸废气 (本项目新增)	--	VOCs	0.162	0.146	0.016	依托在建工程, 水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附+28m 高排气筒 (DA009)
	污水处理站废气 ((本项目新增))	--	VOCs	0.018	0.016	0.002	依托在建工程, 碱洗+除雾器+活性炭吸附+15m 高排气筒 (DA008)
			NH ₃	0.037	0.022	0.015	
			H ₂ S	0.003	0.0022	0.0008	
	无组织废气 (本项目)	--	硫酸雾	2.088	0	2.088	无组织排放
			SO ₂	0.001	0	0.001	
NH ₃			0.021	0	0.021		
H ₂ S			0.00032	0	0.00032		
VOCs			0.123	0	0.123		
废水	废水 (本项目)	15461.05 m ³ /a	COD	5.678	4.691	0.987	依托在建工程, 经调节池+中和池+两级AO+MBR 处理后进入荆州申联环境科技
			SS	1.794	0.629	1.165	
			BOD ₅	2.221	1.489	0.732	

			氨氮	0.181	0.105	0.076	有限公司污水处理厂处理，最终排放至长江
			总氮	0.215	0.168	0.047	
			总磷	0.009	0.001	0.008	
			LAS	0.378	0.302	0.076	
固废	生产	--	一般固废	3.37	3.37	0	由厂家回收
		--	危险废物	11.831	11.831	0	委托有资质单位处置
		--	生活垃圾	5.01	5.01	0	委托环卫部门统一清运
		--	生化污泥（待鉴定）	5	5	0	经鉴定后处置

4.6.8 改扩建前后“三本账”分析

表 4.6-11 全厂“三本账”一览表

项目		在建工程排放量 (t/a)	拟建工程排放量 (t/a)	以新带老削减量 (t/a)	最终排放 (t/a)	排放增减 (t/a)
废气	粉尘	0.522	1.92		2.442	+1.92
	SO ₂	46.5181	5.151		51.6691	+5.151
	NO _x	17.791			17.791	0
	H ₂ SO ₄	6.572	3.391		9.963	+3.391
	氟化物	4.448			4.448	0
	HCl	0.289			0.289	0
	NH ₃	0.3787	0.036	0.00004	0.41466	+0.03596
	VOCs	1.294	0.463	0.008	1.749	+0.455
	甲苯	0.0149			0.0149	0
	丙酮	0.639	0.107		0.746	+0.107
	H ₂ S	0.0182	0.00112		0.01932	+0.00112
废水	废水量 (万 m ³ /a)	18.9428	1.5461		20.4889	+1.5461
	COD	9.471	0.773		10.244	+0.773
	NH ₃ -N	0.947	0.077		1.024	+0.077

4.7 清洁生产分析

《中华人民共和国清洁生产促进法》中规定：新建、改建和扩建项目应当进行环境影响评价，对原料使用、资源消耗、资源综合利用以及污染物产生与处置等进行分析论证，优先采用资源利用率高以及污染物产生量少的清洁生产技术、工艺和设备。

清洁生产是以节能、降耗、减污为目标，以管理技术为手段，把良好的企业管理、先进的生产设备和生产工艺、原材料及能源的充分利用再循环、综合的低排污生产措施以及有效的尾端治理净化技术等综合起来的一种环保技术。实现清洁生产的主要途径有：①正确规划产品方案及选择原料路线；②对资源充分综合利用；③改革生产工艺和设备；④采用物料的循环使用系统；⑤加强生产管理等。

对于所有新建、扩建或改建项目，都要提高技术起点，采用能耗小、污染物产生量少的清洁生产工艺，严禁采用国家明令禁止的设备和工艺，从源头上控制污染。本项目产品尚未发布所在行业的清洁生产标准，其清洁生产水平分析主要从设备及过程控制先进性、资源能源消耗、污染物排放等方面进行定性分析。

4.7.1 清洁生产分析

主要从设备及过程控制先进性、资源能源消耗、污染物排放等方面进行定性分析。

4.7.1.1 原料和产品清洁性

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

公司产品质量可达到企业质量标准，产品质量能满足客户的要求。

4.7.1.2 工艺先进性

本项目磺化生产工艺采用目前国际上先进的气相三氧化硫膜式磺化技术，属于连续化工艺，原料经磺化、老化、水解等工序制成表面活性剂。在磺化、老化、水解等其它工艺控制上均有创新，可以保证产品有较好的色泽、更高的转化率，产品质量达到甚至超过国外同类产品水平，整体清洁生产水平较高。此外，在整个生产工艺中均采用减少物料消耗及回收物料的措施，具体措施为磺化工段尾气处理产生的部分有机黑酸集中回收作产品。

本项目氨基磺酸生产线是采取发烟硫酸与尿素一步法反应制成，生产工艺流程短，装备数量较少，污染物产生量相对较少。

4.7.1.3 设备及过程控制先进性

拟建项目选用高效节能生产设备，反应装置密封性好，且配套使用DCS控制系统，对反应原料的用量、反应釜压力、液位、温度等实现集中的精准控制，可有效监控反应条件，提高反应效率和收率，减轻职工劳动强度。各反应装置配套设置温度计、压力表、安全阀等相应的控制和安全措施，提高各反应设备的安全可靠性，为后期的安全可靠生产提供保障。

4.7.1.4 资源能源利用

本项目生产主要耗能为电能、蒸汽等，属于清洁能源。本项目总图布置在满足消防安全等前提下，根据工艺生产特征和流程要求，将生产功能相近和工艺流程有联系的车间集中布置，将生产辅助设施靠近生产车间布置，使公用系统管线走向短捷，以降低液体物料输送过程中的压头损失，减少电机等输送功率损耗。设计时要求泵机、风机等用电设备选用节能型电机；大功率的泵机、风机等均配备变频器，根据实际需要调节流量，最大限度的节省用电负荷。在工艺设备布置时尽量设计利用位差使物料自流以减少中间物料的动力输送。

氨基磺酸产品资源能源消耗与同类企业对比见下表4.7-1，本项目主要原料单耗低于

同类企业，属于国内先进水平。

表 4.7-1 氨基磺酸生产资源利用指标对比

项目名称	生产工艺	主要原料单耗	
		发烟硫酸单耗 t/t 产品	尿素单耗 t/t 产 品
中国 J 公司 20 万吨/年氨基磺酸*	连续法，游离 SO ₃ 质量分数为 25% 发烟硫酸	2.46	0.411
中国 Y 公司 8 万吨/年氨基磺酸*	连续法，游离 SO ₃ 质量分数为 25% 发烟硫酸	2.7	0.43
中国广东某公司 1 万吨/年氨基磺酸*	连续法，游离 SO ₃ 质量分数为 25% 发烟硫酸	3.1	0.45
本项目 2 万吨氨基磺酸	连续法，游离 SO ₃ 质量分数为 25% 发烟硫酸	2.301	0.355

注：*数据来源于《尿素法氨基磺酸工艺及提质降耗措施》（费望东，《硫酸工业》，2017 年 10 月）

4.7.1.5 污染物排放

本项目采取了以下环保措施：

(1) 废气

项目生产过程中充分考虑废气的收集与控制，尽可能减少废气的产生量，产生的废气根据废气性质，分类收集、分质处理。磺化废气采用“电除雾+双氧水吸收”处理，氨基磺酸合成反应废气采用“电除雾”处理，粉尘废气经“两级旋风+洗涤塔”处理，废气经处理后均可稳定达标排放。

(2) 废水

本项目废水依托厂区现有污水处理站处理，经厂区污水处理站处理达标后接管园区污水处理厂集中处理排入长江。

(3) 固废

本项目产生的固体废物尽量在厂区内循环利用，不能利用的根据各性质分类收集、暂存和处理，固废能够做到合理安全处置。

本项目采取的各项污染防治措施及技术经济可行，各类污染物均可做到稳定达标排放。

4.7.1.6 环境管理

清洁生产是要求从原材料、生产工艺到产品服务的全过程控制，彻底改变单纯的末端治理的污染防治模式。因此，必须建立完善可靠的保障体系，把清洁生产管理放在首要位置，才能保障保证清洁生产的落实。建议公司采取以下清洁生产保障措施：

(1) 成立清洁生产管理机构，建立奖惩考核目标责任制度。清洁生产管理机构应

负责整个公司各个生产环节的清洁生产管理工作，制定清洁生产管理规程和奖惩考核目标，把控制使用有害物质、节能、降耗纳入到生产管理目标中。

（2）开展清洁生产审计工作，由公司总经理任审计小组组长，为开展清洁生产审计工作奠定良好基础。审计小组应制定并实施减少能源，水和原材料使用，消除或减少产品和生产过程中有害物质的使用，减少各种废物排放量。

（3）加强业务培训和宣传教育工作，使每个职工树立节能意识，环保意识，保障清洁生产的目的顺利实施。

4.7.2 清洁生产小结

本工程的建设从工艺技术和设备上按照清洁生产要求进行设计，选用清洁的原料和污染物产生量较少的工艺，保证原料利用率、能源利用率和产品质量达到较高的水平，同时从源头减少污染物的产生量，可达到增效、节能、降耗、减污的清洁生产目的，清洁生产水平处理国内先进水平。在保证产品质量、提高经济效益的同时，达到保护环境的目的，有利于项目的可持续发展。项目清洁生产水平满足所在园区引入行业相关要求。

4.7.3 清洁生产建议

为了进一步提高清洁生产水平，提出如下：

- （1）企业管理的制度化、规范化，使企业按照现代化标准管理。
- （2）用、排水要设有计量装置，提倡节约用水。
- （3）各部门用电、用气要装设计量表进行计量，以促进节能工作开展。
- （4）环境管理各项指标与个人经济利益挂钩，建立互相制约机制，调动职工的主动性和自觉性。
- （5）建立清洁生产奖励制度，对研究开发，推广应用清洁生产技术，提出有利于清洁生产建议的人员视贡献大小给予一定的奖励。
- （6）大力宣传清洁生产的意义，举办各种层次的清洁生产学习班、培训班，使全体员工转变观念，提高认识，积极支持、参与清洁生产。

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境现状

5.1.1 地理位置

荆州地处长江中游、湖北省中南部，位于沃野千里、美丽富饶的江汉平原腹地，素有“文化之邦、鱼米之乡”的美誉，是一座古老文化与现代文明交相辉映的滨江城市。地理位置为东经 111°15'~114°05'，北纬 29°26'~31°37'。全市国土面积 1.41 万平方公里，总人口 658 万，下辖荆州区、沙市区、江陵县、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 209km²，人口 18 万。

项目选址位于荆州经济开发区化工园区内，所在区域基础设施完善，交通便利。项目地理位置见附图。

5.1.2 地形地貌

荆州市位于扬子准地台中部，属新华夏系第沉降带晚近期构造带，处于中国地势第三级阶梯的西部边缘，是江汉平原的主体。全市地势略呈西高东低，由低山丘陵向岗地、平原逐渐过渡。全市海拔 250 米以上的低山 493 平方公里，占国土总面积的 3.54%；海拔 40~250 米的丘陵岗地 2147.66 平方公里，占 15.27%；海拔 25~40 米的平原面积 11421.34 平方公里，占 81.19%。山丘分布于西部松滋市的庆贺寺、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。

5.1.3 气候气象

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

5.1.4 水系水文

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

(1) 长江水文

长江荆江中段南傍荆州市中心城区而过，上游来水由西入境，于沙市盐卡折向东南，形成曲率半径 7.100km 的弯道。根据多年水文统计资料，各年平均水位 34.020m，历史最高水位 45m；江面平均宽度 1950m，最大宽度 2880m，最小宽度 1035m；平均水深 10.5m，最深 42.2m；平均流速 1.480m/s，最大流速 4.330m/s；平均流量 14129m³/s，最大流量 71900m³/s，最小流量 2900m³/s；平均水温 17.830℃，最高 29.000℃，最低 3.700℃，平水期（4-6月，10-12月）平均水位 32.220m，平均流速 1.180m/s，平均流量 10200.000m³/s；丰水期（7-9月）平均水位 36.280m，平均流速 1.690m/s；平均流量 24210.000m³/s；枯水期（1-3月）平均水位 28.720m，平均流速 0.870m/s，平均流量 4130.000m³/s。

(2) 西干渠水文

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

（3）豉湖渠（沙市段）水文

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

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

5.1.5 地质地震

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/m² 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/m²，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。

5.1.6 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%。

5.1.7 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。各农作物面积分别为：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。

评价范围内植被部分为农田植被，主要的农作物为油菜、小麦、玉米、花生和各种蔬菜等。

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、苘草等。

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。

5.1.8 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。

5.2 区域环境质量现状调查与评价

5.2.1 环境空气质量现状

5.2.1.1 区域环境空气质量现状

区域环境空气质量现状数据来源于荆州市环境质量公报。

5.2.1.1.1 2021年区域环境质量状况

2021年荆州城区环境空气质量优良天数为322天，优良天数达标率为88.2%，较2020年上升0.8个百分点。其中：优92天、良230天、轻度污染39天、中度污染3天、重度污染1天、无严重污染天数；重度及以上污染天数较2020年增加1天。环境空气综合质量指数为3.82，主要污染物为PM_{2.5}。

全年43个污染日中，首要污染物为细颗粒物（PM_{2.5}）的有25天，占58.1%；首要污染物为臭氧8小时（O₃-8h）的有11天，占25.6%；首要污染物为可吸入颗粒物（PM₁₀）有7天，占16.3%。

荆州城区空气6项污染物中，可吸入颗粒物（PM₁₀）年平均浓度值为64微克/立方米，较去年持平，达到国家二级标准；细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度值为35微克/立方米，比上年下降5.4%，达到国家二级标准；二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、一氧化碳（CO）年度日均值第95百分位、臭氧日最大8小时（O₃-8h）滑动平均第90百分位浓度值分别为8微克/立方米、25微克/立方米、1.3毫克/立方米、134微克/立方米，较上年变幅分别为14.3%、-3.8%、0.0%、-2.2%，均达到国家二级标准。

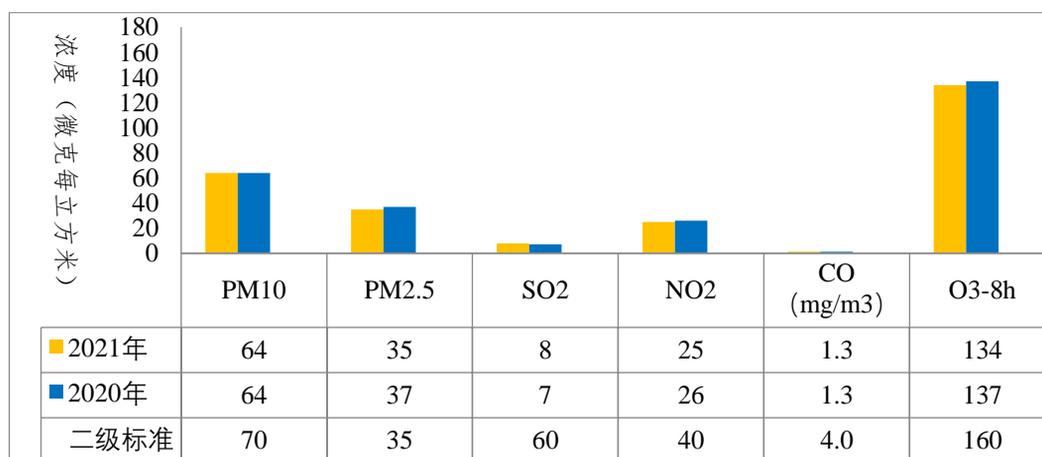


图 5.2-1 2021 年荆州市中心城区 6 项污染物与 2020 年对比图

从月际变化看，臭氧 8 小时（O₃-8h）浓度 4-11 月份较高，超标主要发生在夏季、初秋的午后至傍晚时段，冬季最低；其它 5 项污染物全年呈“U”型走势，总体表现为冬季最高、春秋次之、夏季最低的特征。夏季臭氧 8 小时（O₃-8h）、冬季 PM₁₀、PM_{2.5} 季

节性污染问题突出。

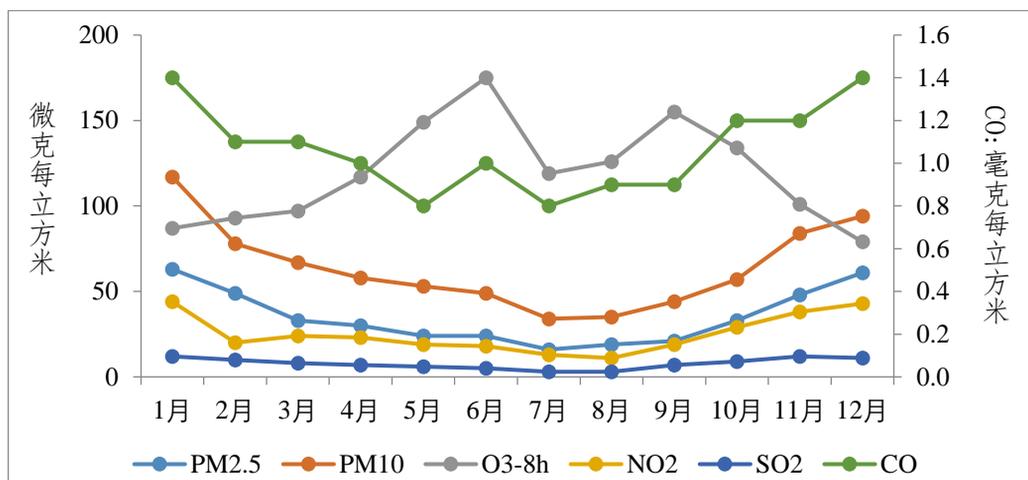


图 5.2-2 2020 年荆州市中心城区 6 项污染物月均浓度变化图

5.2.1.1.2 区域环境质量变化趋势

根据《2017~2021 年荆州市环境质量状况公报》整理出荆州中心城区及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如下表。

表 5.2-1 荆州中心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
				2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	
1	PM ₁₀	年平均浓度	μg/m ³	92	86	83	64	64	70
2	PM _{2.5}	年平均浓度	μg/m ³	56	49	46	37	35	35
3	SO ₂	年平均浓度	μg/m ³	18	15	9	7	8	60
4	NO ₂	年平均浓度	μg/m ³	36	34	32	26	25	40
5	CO	24h 平均第 95 百分位浓度值	mg/m ³	1.7	1.8	1.5	1.3	1.3	4
6	O ₃	最大 8h 滑动平均第 90 百分位浓度值	μg/m ³	140	157	158	137	134	160

表 5.2-2 荆州经济技术开发区近五年环境空气质量变化趋势分析表

序号	指标		单位	年度					二级标准
				2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	
1	PM ₁₀	年平均浓度	μg/m ³	93	88	77	63	64	70
2	PM _{2.5}	年平均浓度	μg/m ³	57	52	49	38	37	35
3	SO ₂	年平均浓度	μg/m ³	13	12	9	8	8	60
4	NO ₂	年平均浓度	μg/m ³	28	30	32	25	25	40
5	CO	24h 平均第 95 百分位浓度值	mg/m ³	1.6	1.7	1.4	1.2	1.3	4
6	O ₃	最大 8h 滑动平均第 90 百分位浓度值	μg/m ³	129	147	161	140	138	160

由上表可知，2017年~2021年荆州中心城区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，2021年荆州中心城区PM_{2.5}首次达到二级标。但是本项目所在区域荆州经济技术开发区仍为不达标区，主要超标因子为PM_{2.5}，超标原因是城市基建、扬尘等因素综合导致。

5.2.1.1.3 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整治方案。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_{2.5}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PM₁₀~PM_{2.5}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_{2.5})年均浓度控制在35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，可吸入颗粒物(PM₁₀)年均浓度控制在70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 的目标。

5.2.1.2 评价范围内环境空气质量调查

联仕（湖北）新材料有限公司年产49.2万吨高纯度电子化学品纯化及分装项目于2021年4月委托湖北跃华检测有限公司对特征因子TVOC、硫酸雾、甲苯进行了监测。引用能特科技有限公司年产900吨高级医药中间体搬改项目变更环评于2021年11月委托湖北弗思检测技术有限公司对特征因子丙酮的监测，引用荆州三才堂化工科技有限公司荆州三才堂精细化工产品搬迁改造升级项目变更于2022年4月委托武汉净澜检测有限公司对H₂S、PM₁₀、硫酸雾、HCl、NH₃、TVOC、氟化物的监测，引用雷迪森化学（荆州）有限公司年产1万吨乳液及600吨丙二酸生产项目于2020年5月委托武汉净澜检测

有限公司对 SO₂、NO₂、PM₁₀、TVOC、NH₃、H₂S 监测，本项目大气环境影响评价范围为边长 5km 的矩形，上述引用的检测点位均在本次评价范围，数据在 3 年以内，因此引用数据有效合理。

表 5.2-3 项目所在区域范围内环境空气质量监测点位分布情况一览表

监测点位	点位名称	监测因子	监测时间	与本项目相对位置关系	数据来源	检测单位及报告编号
G1	联仕建设地厂址	日均值：硫酸 8小时值：TVOC 小时值：硫酸、甲苯	2021年4月 13~19日	厂区内	本项目现状补充监测	湖北跃华检测有限公司 跃华（监）字 20210866
G2	能特公司	小时值：丙酮	2021年11月1 日~7日	与本项目东厂界距离 600m	能特科技有限公司年产 900吨高级医药中间体搬 改项目变更环评监测	湖北弗思检测技术有限 公司 弗思（检）字 [2021]211028001
G3	能特公司下风 向 1000m 北港 还迁小区			本项目东南 1500m		
G4	荆州三才堂公 司位于农技路 西侧厂区北侧	小时值：H ₂ S、NH ₃ 、硫 酸雾、氟化物、HCl、 TVOC 日均值：硫酸雾、氟化 物、PM ₁₀	2022年4月9 日~15日	本项目西南 1900m	荆州三才堂化工科技有 限公司荆州三才堂精细 化工产品搬迁改造升级 项目变更环评监测	武汉净澜检测有限公司 武净（监）字 20220893
G5	雷迪森厂址	日均值：SO ₂ 、NO ₂ 、 PM ₁₀ 8小时值：TVOC 小时值：SO ₂ 、NO ₂ 、 NH ₃ 、H ₂ S	2020年5月30 日~6月5日	本项目南侧 2400m	雷迪森化学（荆州）有 限公司年产1万吨乳液及 600吨丙二酸生产项目环 评监测	武汉净澜检测有限公司 武净（监）字 20200711

5.2.1.2.1 环境空气现状补充监测

(1) 监测点位

监测点位及监测因子详见表 5.2-4:

表 5.2-4 监测点位及与本项目的地理位置一览表

点位名称	监测因子	功能设置	相对厂界方位与距离
1#联仕建设地厂址	日均值: 硫酸 8小时值: TVOC 小时值: 硫酸、甲苯	厂区内	--

(2) 采样、监测分析方法和监测频次

监测因子及采样、分析方法见表 5.2-5。

表 5.2-5 环境空气质量监测因子及其分析方法

监测因子	分析方法	检出限
硫酸	离子色谱法 (HJ 799-2016)	0.030 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
总挥发性有机物	气相色谱法 (GB/T 18883-200 (附录C) 2)	0.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
甲苯	气相色谱法 (HJ 584-2010)	0.0015 mg/m^3

监测时间为 2021 年 4 月 13 日~4 月 19 日, 连续监测 7 天。其中小时值每天监测 4 次 (2:00、8:00、14:00、20:00), 日均值每天一次。监测期间同步观测风向、风速、气温、气压、总云量、低云量等常规气象要素。

(4) 评价方法

采用最大浓度之占相应标准浓度限值的百分比法进行大气环境质量评价。

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

(5) 环境空气质量现状结果与评价

评价区环境空气质量现状监测统计及评价结果见表 5.2-6。

表 5.2-6 环境空气质量现状监测统计及评价结果

点位	监测项目	日均值			小时值		
		浓度范围 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准限值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度占标率 (%)	浓度范围	标准限值	最大浓度占标率 (%)
1#	硫酸	23.6~28.2	100	28.2	17~42.5	300	14.02
	TVOC	82.1~121	600	20.2			
	甲苯				ND (0.0015)	200	0

由上表评价结果表明, 评价区内各监测点位硫酸雾、TVOC、甲苯均满足《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2018) 表 D.1 的要求。

5.2.1.2.2 引用能特监测数据

能特科技有限公司年产 900 吨高级医药中间体搬改项目变更环评监测于 2021 年 11

月1日~7日在建设区域布设了2个监测点，本次评价引用其丙酮因子监测数据。

(1) 监测布点

能特监测点位与本项目相对位置见表5.2-7。

表5.2-7 能特监测点位与本项目位置关系

序号	点位名称	点位与本项目相对位置
1#	能特公司	与本项目东厂界距离600m
2#	能特公司下风向1000m	本项目东南1500m

(2) 监测时间及频率

丙酮小时值，1天4次，连续监测7天。

(3) 环境空气监测结果及分析

环境空气质量监测统计分析结果列于表5.2-7。

表5.2-8 引用能特环境空气现状监测结果

点位	采样日期	丙酮		
		监测值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率 (%)
1#能特公司	11.01	ND	800	0
	11.02	ND	800	0
	11.03	ND	800	0
	11.04	ND	800	0
	11.05	ND	800	0
	11.06	ND	800	0
	11.07	ND	800	0
2#能特公司下风向1000m	11.01	ND	800	0
	11.02	ND	800	0
	11.03	ND	800	0
	11.04	ND	800	0
	11.05	ND	800	0
	11.06	ND	800	0
	11.07	ND	800	0

对照 HJ 2.2-2018 附录 D 相应限值，项目选址区域环境空气中丙酮背景浓度达标。

5.2.1.2.3 引用三才堂监测数据

本项目 SO_2 、 NO_2 、 HCl 、 NH_3 、 H_2S 、TVOC、氟化物引用荆州三才堂化工科技有限公司荆州三才堂精细化工产品搬迁改造升级项目变更环评监测。三才堂位于本项目西南1900米处，检测点位在本次评价范围内；监测时间为2022年4月9日~15日，在3年以内，因此引用数据合理，具体情况如下：

(1) 监测点位

三才堂监测点位与本项目相对位置见下表。

表 5.2-9 三才堂监测点位与本项目位置关系

序号	点位名称	点位与本项目相对位置
1#	荆州三才堂公司位于农技路西侧厂区北侧	本项目西南 1900m

(2) 监测因子与监测方法

引用监测因子的分析方法详见下表。

表 5.2-10 环境空气质量监测分析方法及方法来源

监测项目	测定方法	方法来源
氯化氢	离子色谱法	HJ 799-2016
硫酸雾	离子色谱法	HJ 544-2016
氨	纳氏试剂分光光度法	GB/T14668-1993
硫化氢	亚甲基蓝分光光度法	GB/T14678-1993
氟化物	离子电极法	HJ 955-2018
总挥发性有机物	气相色谱法	HJ/T 167-2004 附录 K

(3) 监测结果及分析

环境空气质量各污染物监测统计结果及评价结果列入下表。

表 5.2-11 引用三才堂环境空气质量监测数据统计及评价结果一览表

点位	项目	污染物	浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	超标率%	最大浓度占 标率%
1#	小时 平均值	H ₂ S	ND	10	0	0
		NH ₃	20~40	200	0	20
		硫酸雾	25~31	300	0	10.3
		氟化物	ND	20	0	0
		HCl	ND	50	0	0
		总挥发性有机物	60.8~297	1200	0	49.5
	24 小 时平 均值	氟化物	ND	7	0	0
		硫酸雾	37~30	100	0	30
		PM ₁₀	83-109	150	0	72.67

注：总挥发性有机物小时值标准限值采用 8 小时均值 $600\mu\text{g}/\text{m}^3$ 折算。

根据上表可知，对照标准值分析，各监测点位中各监测因子的 1 小时平均浓度及日均浓度均未出现超标，说明项目选址区域空气环境质量现状较好。

5.2.1.2.4 引用雷迪森监测数据

本项目 SO₂、NO₂、PM₁₀、NH₃、H₂S、TVOC 引用雷迪森化学（荆州）有限公司年

产1万吨乳液及600吨丙二酸生产项目委托武汉净澜检测有限公司的监测，雷迪森位于本项目南侧2400米处，检测点位在本次评价范围内；监测时间为2020年5月30日~6月5日，在3年以内，因此引用数据合理，具体情况如下：

(1) 监测点位

雷迪森环境空气监测点位与本项目相对位置见下表。

表 5.2-12 雷迪森监测点位与本项目位置关系

序号	点位名称	点位与本项目相对位置
1#	雷迪森厂址	本项目南侧 2400m

(2) 监测因子与监测方法

监测因子及分析方法详见下表。

表 5.2-13 环境空气质量监测分析方法及方法来源

监测项目	监测方法及依据	分析仪器设备型号、编号	检出限 (μg/m³)
二氧化硫	甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 (HJ 482-2009)	721 可见分光光度计 (JLJC-JC-012-02)	7 (小时) 4 (日均)
二氧化氮	盐酸萘乙二胺分光光度法 (HJ 479-2009)	721 分光光度计 (JLJC-JC-012-02)	5 (小时) 3 (日均)
PM ₁₀	重量法 (HJ 618-2011)	岛津电子天平	10
氨	纳氏试剂分光光度法 (HJ 533-2009)	721 可见分光光度计 (JLJC-JC-012-03)	0.01mg/m³
硫化氢	亚甲基蓝分光光度法 (GB 11742-1989)	721 可见分光光度计 (JLJC-JC-012-03)	0.005mg/m³
总挥发性有机物	热解吸-气相色谱法 (HJ/T 167-2004)	979011 气相色谱仪 (JLJC-JC-005-01)	0.0005mg/m³

(3) 监测结果及分析

环境空气质量各污染物监测统计结果及评价结果列入下表。

表 5.2-14 引用雷迪森环境空气质量监测数据统计及评价结果一览表

点位	项目	污染物	浓度范围 μg/m³	标准值 μg/m³	超标率%	最大浓度占标率%
1#雷迪森厂址	小时平均值	二氧化硫	10~17	500	0	3.4
		二氧化氮	27~31	200	0	15.5
		氨	20~60	200	0	30
		硫化氢	ND (0.05)	10	0	0
	8小时均值	TVOC	65.1~90.8	600	0	15.13
	24小时平均值	二氧化硫	12~15	150	0	10
		二氧化氮	29~31	80	0	38.75
PM ₁₀		91~111	150	0	74	

对照相应标准值分析，各监测点位中各监测因子的1小时平均浓度、8小时平均浓

度及日均浓度均未出现超标，说明项目选址区域空气环境质量现状较好。

5.2.1.3 环境空气质量现状调查小结

通过环境空气质量现状补充监测及区域引用监测数据分析，SO₂、NO₂、PM₁₀、氟化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。H₂S、NH₃、HCl、硫酸、TVOC、甲苯、丙酮满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）浓度限值要求。

5.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

5.2.2.1 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报告书》监测数据。该项目委托湖南普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 5.2-15 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 ₅ 、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、铁、锰、悬浮物、色度、二氧化氯、可吸附有机卤素（AOX）、苯胺类、总有机碳、硝基苯类、二氯甲烷、总镍、总铬、烷基汞等	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 5.2-16 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 二苯碳酰二肼分光光度法》 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			0.01

镉	《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
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	0.3×10 ⁻³
汞			0.4×10 ⁻⁴
硒			0.4×10 ⁻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， $^{\circ}C$ ；

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 5.2-17 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 ₅	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	6.6	6.45	1.23	8	0.5	6.80	0.312	ND	ND	0.05	0.79	ND	ND	ND	ND	790	5	ND	ND	ND
	2021.1.13	6.5	6.42	1.22	8	0.6	6.84	0.330	ND	ND	0.05	0.82	ND	ND	ND	ND	840	6	ND	ND	ND
	2021.1.14	6.3	6.44	1.25	9	0.5	6.82	0.320	ND	ND	0.04	0.75	ND	ND	ND	ND	760	5	ND	ND	ND
	平均值	6.5	6.44	1.23	8	0.5	6.82	0.321	/	/	0.05	0.79	/	/	/	/	796	5	/	/	/
	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	100000	/	/	0.05	0.005
	Si	/	0.44	0.21	0.4	0.125	0.75	0.321	/	/	0.25	0.79	/	/	/	/	0.008	/	/	/	/
2#排污口下游500m	2021.1.12	6.5	6.82	1.11	10	0.5	6.95	0.349	ND	ND	0.06	0.81	ND	ND	ND	ND	690	5	ND	ND	ND
	2021.1.13	6.4	6.85	1.08	11	0.5	6.91	0.342	ND	ND	0.06	0.85	ND	ND	ND	ND	700	6	ND	ND	ND
	2021.1.14	6.6	6.52	1.16	10	0.5	6.96	0.355	ND	ND	0.08	0.80	ND	ND	ND	ND	690	6	ND	ND	ND
	平均值	/	6.73	1.12	10	0.5	6.94	0.349	/	/	0.07	0.82	/	/	/	/	693	6	/	/	/
	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	100000	/	/	0.05	0.005
	Si	/	0.73	0.19	0.5	0.125	0.74	0.349	/	/	0.35	0.82	/	/	/	/	0.007	/	/	/	/
3#排污口下游2000m	2021.1.12	6.5	6.61	1.09	10	0.5	6.85	0.395	ND	ND	0.06	0.82	ND	ND	ND	ND	640	6	ND	ND	ND
	2021.1.13	6.5	6.59	1.08	9	0.5	6.82	0.388	ND	ND	0.05	0.83	ND	ND	ND	ND	690	5	ND	ND	ND
	2021.1.14	6.4	6.62	1.05	11	0.6	6.88	0.389	ND	ND	0.05	0.86	ND	ND	ND	ND	640	7	ND	ND	ND
	平均值	6.5	6.61	1.07	10	0.5	6.85	0.391	/	/	0.05	0.84	/	/	/	/	656	6	/	/	/
	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	100000	/	/	0.05	0.005
	Si	/	0.61	0.178	0.5	0.125	0.75	0.391	/	/	0.25	0.84	/	/	/	/	0.007	/	/	/	/
4#排污口下游6500m(观音)	2021.1.12	6.2	6.52	1.36	9	0.6	6.89	0.219	ND	ND	0.03	0.72	ND	ND	ND	ND	630	9	ND	ND	ND
	2021.1.13	6.2	6.55	1.29	9	0.5	6.92	0.225	ND	ND	0.03	0.78	ND	ND	ND	ND	760	8	ND	ND	ND
	2021.1.14	6.5	6.51	1.33	11	0.5	6.84	0.208	ND	ND	0.04	0.76	ND	ND	ND	ND	580	7	ND	ND	ND
	平均值	6.3	6.53	1.33	10	0.5	6.88	0.217	/	/	0.03	0.75	/	/	/	/	657	8	/	/	/
	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	100000	/	/	0.05	0.005

寺断面)	Si	/	0.53	0.22	0.5	0.125	0.74	0.217	/	/	0.15	0.75	/	/	/	/	0.007	/	/	/	/	
5#排污口下游10000m	2021.1.12	6.4	6.49	1.22	10	0.5	6.91	0.216	ND	ND	0.04	0.81	ND	ND	ND	ND	580	7	ND	ND	ND	
	2021.1.13	6.6	6.45	1.20	12	0.5	6.89	0.223	ND	ND	0.02	0.74	ND	ND	ND	ND	640	8	ND	ND	ND	
	2021.1.14	6.3	6.45	1.26	10	0.5	6.85	0.208	ND	ND	0.03	0.77	ND	ND	ND	ND	580	8	ND	ND	ND	
	平均值	6.4	6.46	1.23	11	0.5	6.88	0.216	/	/	0.03	0.77	/	/	/	/	600	/	/	/	/	
	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	100000	/	/	0.05	0.005	
	Si	/	0.46	0.205	0.55	0.125	0.74	0.216	/	/	0.15	0.77	/	/	/	/	0.006	/	/	/	/	
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	0.40	25.1	0.78	33	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.536	ND	
	2021.1.13	0.42	24.8	0.76	32	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.672	ND	
	2021.1.14	0.44	25.5	0.75	34	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.400	ND	
	平均值	0.42	25.1	0.76	33	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.536	/
	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	0.42	0.10	0.076	0.132	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
2#排污口下游500m	2021.1.12	0.37	27.1	1.07	36	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.44	ND	
	2021.1.13	0.32	26.9	1.08	35	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.610	ND	
	2021.1.14	0.33	25.7	1.21	36	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.595	ND	
	平均值	0.34	26.6	1.12	36	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.882	/
	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	0.34	0.11	0.112	0.144	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
3#排污口下游2000m	2021.1.12	0.55	28.5	1.17	37	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.715	ND	
	2021.1.13	0.51	28.6	1.15	38	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.718	ND	
	2021.1.14	0.54	27.5	1.20	37	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.409	ND	
	平均值	0.52	28.2	1.17	37	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.614	/
	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	0.52	0.11	0.117	0.148	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

4#排污口下游6500m(观音寺断面)	2021.1.12	0.38	25.6	0.87	26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.01	ND
	2021.1.13	0.35	26.8	0.75	23	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.294	ND
	2021.1.14	0.34	24.8	0.81	28	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.364	ND
	平均值	0.36	25.7	0.81	26	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.556	/
	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	0.36	0.10	0.081	0.104	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
5#排污口下游10000m	2021.1.12	0.42	25.3	1.05	26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.552	ND
	2021.1.13	0.41	25.0	0.97	25	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.210	ND
	2021.1.14	0.38	24.4	0.90	24	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.445	ND
	平均值	0.40	24.9	0.97	25	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.402	/
	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	0.40	0.10	0.097	0.10	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

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

5.2.2.2 长江观音寺断面水环境质量现状分析

本项目废水最终通过外排至长江，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表 4.2-7。

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。

表 5.2-18 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	II	II									
2018年	II	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

5.2.3 声环境现状监测与评价

本项目委托湖北维克昇检测有限公司于 2022 年 6 月 17 日至 18 日连续 2 天对联仕公司厂界的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。

监测统计结果见下表。

表 5.2-19 联仕公司厂界声环境质量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)			
		2022 年 6 月 17 日		2022 年 6 月 18 日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1#	厂界东面外 1m 处	58	48	58	47
2#	厂界南面外 1m 处	58	48	58	49
3#	厂界西面外 1m 处	58	48	58	46
4#	厂界北面外 1m 处	57	47	58	48

由表中监测结果可以看出，联仕公司厂界四周的声环境质量现状均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，项目所在区域声环境质量现状满足环境功能区划要求。

5.2.4 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，本次评

价引用《联仕（湖北）新材料有限公司年产49.2万吨高纯度电子化学品纯化及分装项目（二期）环境影响报告书》中3个地下水监测点位的监测结果，监测时间为2021年4月14日；引用《益曼特健康产业（荆州）有限公司综合升级改造项目环境影响报告书》委托湖北跃华检测有限公司地下水监测2个点位，益曼特公司距离本项目约550m，监测时间2020年6月5日和2020年6月10日。同时，引用《联仕（湖北）新材料有限公司4.8万吨/年高纯电子化学品纯化分装及10万吨/年废硫酸、2万吨/年废LCD级光阻剥离液、5万只/年废包装桶回收综合利用项目环境影响报告书》中对本项目拟建地（三期工程新增地块）设置的1个地下水监测点的监测结果，监测时间为2021年11月16日，数据在三年以内，引用有效合理。

本项目为改扩建项目，根据导则要求对于一、二级评价的改、扩建类建设项目，应开展现有工业场地的包气带污染现状调查，因目前现有工程处于在建阶段，尚未开始生产，本次评价调查厂区内和厂区外两个点位的包气带污染现状。

5.2.4.1 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。

地下水监测点位设置见表5.2-21。

表 5.2-20 地下水监测点位说明

编号	点位名称	经纬度	监测因子	监测频次
1#	联仕建设地厂内	E112° 19' 13.81" N30° 14' 50.82"	钾、钠、钙、镁、碳酸盐、碳酸氢盐、硫酸盐、氯化物、pH、氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量(CODMn)、总大肠菌群、菌落总数、硫化物，水位	1次/天监测1天
2#	联仕地下水流向下游	E112° 18' 47.20" N30° 14' 53.94"		
3#	联仕地下水流向侧向	E112° 19' 16.83" N30° 14' 56.55"		
4#	益曼特厂区上游（本项目地下水流向侧向）	112° 19' 22.63" E 30° 15' 7.51" N		
5#	益曼特（本项目地下水流向上游）	112° 19' 25.29" E 30° 14' 37.27" N		
6#	联仕三期新增地块	E 112.318691° N 30.249050°		

5.2.4.2 监测因子及分析方法

地下水监测因子及分析方法见表5.2-22。

表 5.2-21 地下水监测分析方法一览表

检测项目	检测方法及依据	分析仪器设备型号、编号	检出限
pH(无量纲)	便携式 pH 计法 (《水和废水监测分析方法》 (第四版增补版) 3.1.6)	SX-620 便携式 pH 计 (YHJC-JC-014-05)	/
总硬度(mg/L)	滴定法 (GB/T 5750.4-2006(7.1))	50mL 无色聚四氟乙烯滴定管	1.0
溶解性总固体 (mg/L)	重量法 (GB/T 5750.4-2006(8.1))	GL124-1SCN 电子天平(万分之一) (YHJC-JC-004-01)	4
硫酸盐(mg/L)	离子色谱法 (HJ 84-2016)	CIC-D100 离子色谱(阴) (YHJC-JC-024-01)	0.018
氰化物(mg/L)	异烟酸-吡啶啉酮分光光度法 (GB/T 5750.5-2006(4.1))	721 可见分光光度计 (YHJC-JC-012-02)	0.002
氯化物(mg/L)	离子色谱法 (HJ 84-2016)	CIC-D100 离子色谱(阴) (YHJC-JC-024-01)	0.007
氨氮(mg/L)	纳氏试剂分光光度法 (GB/T 5750.5-2006(9.1))	721 可见分光光度计 (YHJC-JC-012-02)	0.02
铁(mg/L)	电感耦合等离子体发射光谱法 (GB/T 5750.6-2006(1.4))	Optima8300 电感耦合等离子体发射光谱仪 (YHJC-JC-003-01)	0.0045
锰(mg/L)	电感耦合等离子体发射光谱法 (GB/T 5750.6-2006(1.4))	Optima8300 电感耦合等离子体发射光谱仪 (YHJC-JC-003-01)	0.0005
挥发性酚类 (mg/L)	萃取分光光度法 (HJ 503-2009)	721 可见分光光度计 (YHJC-JC-012-02)	0.0003
耗氧量 (CODMn,mg/L)	滴定法 (GB/T 5750.7-2006(1.1))	HH-S6A 数显恒温水浴锅 (YHJC-JC-016-02)	0.05
总大肠菌群 (MPN/100mL)	多管发酵法 (GB/T 5750.12-2006(2.1))	SPX-250 生化培养箱 (YHJC-JC-023-04)	<2
菌落总数 (CFU/mL)	平皿计数法 (GB/T 5750.12-2006(1.1))	SPX-250 生化培养箱 (YHJC-JC-023-04)	/
亚硝酸盐 (mg/L)	重氮偶合分光光度法 (GB/T 5750.5-2006(10.1))	721 可见分光光度计 (YHJC-JC-012-02)	0.001
硝酸盐(mg/L)	离子色谱法 (HJ 84-2016)	CIC-D100 离子色谱(阴) (YHJC-JC-024-01)	0.016
氟化物(mg/L)	离子色谱法 (HJ 84-2016)	CIC-D100 离子色谱(阴) (YHJC-JC-024-01)	0.006
汞(mg/L)	原子荧光法 (HJ 694-2014)	AFS-8510 原子荧光光度计 (YHJC-JC-026-02)	0.00004
砷(mg/L)	原子荧光法 (HJ 694-2014)	AFS-8220 原子荧光光度计 (YHJC-JC-026-01)	0.0003
镉(mg/L)	石墨炉原子吸收光谱法 (GB/T 5750.6-2006(9.1))	PinAAcle 900H 火焰石墨炉原子吸收光谱仪 (YHJC-JC-027-01)	0.0005
铬(六价,mg/L)	二苯碳酰二肼分光光度法 (GB/T 5750.6-2006(10.1))	721 可见分光光度计 (YHJC-JC-012-01)	0.004
铅(mg/L)	石墨炉原子吸收光谱法 (GB/T 5750.6-2006(11.1))	PinAAcle 900H 火焰石墨炉原子吸收光谱仪 (YHJC-JC-027-01)	0.0025
钾(mg/L)	离子色谱法 (HJ 812-2016)	CIC-D100 离子色谱(阳) (YHJC-JC-024-02)	0.02
钠(mg/L)	离子色谱法 (HJ 812-2016)	CIC-D100 离子色谱(阳) (YHJC-JC-024-02)	0.02
钙(mg/L)	离子色谱法	CIC-D100 离子色谱(阳)	0.03

检测项目	检测方法依据	分析仪器设备型号、编号	检出限
	(HJ 812-2016)	(YHJC-JC-024-02)	
镁(mg/L)	离子色谱法 (HJ 812-2016)	CIC-D100 离子色谱(阳) (YHJC-JC-024-02)	0.02
碳酸盐(mg/L)	滴定法 (DZ/T 0064.49-1993)	25mL 无色聚四氟乙烯滴定管	5
碳酸氢盐 (mg/L)	滴定法 (DZ/T 0064.49-1993)	25mL 无色聚四氟乙烯滴定管	5
硫化物(mg/L)	亚甲基蓝分光光度法 (GB/T 16489-1996)	721 可见分光光度计 (YHJC-JC-012-02)	0.005

5.2.4.3 监测结果

监测结果见表 5.2-23。

表 5.2-22 地下水监测结果一览表 单位：mg/L, pH无量纲

监测因子	III类标准限值	2021.4.14 监测结果						益曼特 2020.6.10 监测结果				2021.11.16	
		联仕建设地厂内☆1		联仕地下水流向下游☆2		联仕地下水流向侧向☆3		益曼特上游		益曼特厂界左侧		联仕三期新增地块厂区内	
		监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数
pH(无量纲)	6.5~8.5	7.67	0.45	8.03	0.69	7.58	0.39	7.32	0.21	7.40	0.27	8.11	0.74
总硬度(mg/L)	450	290	0.64	319	0.71	274	0.61	428	0.95	443	0.98	411	0.91
溶解性总固体(mg/L)	1000	407	0.41	801	0.80	480	0.48	696	0.70	660	0.66	662	0.662
硫酸盐(mg/L)	250	167	0.67	34.4	0.14	15.6	0.06	82.2	0.33	156	0.62	144	0.576
氰化物(mg/L)	0.05	ND(0.002)	--	ND(0.002)	--	ND(0.002)	--	ND	--	ND	--	0.001L	--
氯化物(mg/L)	250	26.6	0.11	170	0.68	74.2	0.30	74.9	0.30	50.4	0.20	60.6	0.24
氨氮(mg/L)	0.5	0.45	0.90	0.26	0.52	0.20	0.40	0.12	0.24	0.16	0.32	1.44	2.88
铁(mg/L)	0.3	ND(0.0045)	--	ND(0.0045)	--	ND(0.0045)	--	0.0138	--	0.209	--	0.03L	--
锰(mg/L)	0.1	0.0280	0.28	0.0308	0.308	0.0292	0.292	ND	--	ND	--	0.01L	--
挥发性酚类(mg/L)	0.002	ND(0.0003)	--	ND(0.0003)	--	ND(0.0003)	--	ND	--	ND	--	0.0003L	--
耗氧量(COD _{Mn} ,mg/L)	3.0	2.86	0.95	2.74	0.91	2.92	0.97	1.29	0.43	2.50	0.83	2.4	0.8
总大肠菌群(MPN/100mL)	3.0	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--	<2	--
菌落总数(CFU/mL)	100	84	0.84	93	0.93	76	0.76	44	0.44	67	0.67	65	0.65
亚硝酸盐(以N计, mg/L)	1.0	0.020	0.02	0.002	0.002	0.010	0.01	0.006	0.006	0.005	0.005	0.016L	1
硝酸盐(以N计, mg/L)	20	ND(0.016)	--	0.571	0.03	0.158	0.01	0.064	0.003	1.02	0.05	0.11	0.0055
氟化物(mg/L)	1.0	0.320	0.32	0.250	0.25	0.473	0.473	--	--	--	--	0.092	0.092
汞(mg/L)	0.001	ND(0.00004)	--	ND(0.00004)	--	ND(0.00004)	--	ND	--	ND	--	0.04L	--
砷(mg/L)	0.01	0.0008	0.08	0.0011	0.11	ND(0.0003)	--	ND	--	ND	--	0.8	0.08

镉(mg/L)	0.005	ND(0.0005)	--	ND(0.0005)	--	ND(0.0005)	--	ND	--	ND	--	0.5L	--
铬(六价,mg/L)	0.05	ND(0.004)	--	ND(0.004)	--	ND(0.004)	--	ND	--	ND	--	0.004L	--
铅(mg/L)	0.01	ND(0.0025)	--	ND(0.0025)	--	ND(0.0025)	--	ND	--	ND	--	2.5L	--
硫化物(mg/L)	0.02	ND(0.005)	--	ND(0.005)	--	ND(0.005)	--	--	--	--	--	0.005L	--
水位		40.63		37.55		27.95		30.50		31.25		46.5	

表 5.2-23 八大离子监测结果及地下水化学类型计算结果一览表

断面			联仕建设地厂内☆1			联仕地下水流向下游☆2			联仕地下水流向侧向☆3			益曼特上游			益曼特厂界左侧		
项目	原子价	化学分子量	监测值	毫克当量	E	监测值	毫克当量	E	监测值	毫克当量	E	监测值	毫克当量	E	监测值	毫克当量	E
钾(mg/L)	1	39.1	1.96	0.050	7.25%	1.00	0.026	-3.16%	6.34	0.162	1.82%	6.34	0.162	1.65%	4.14	0.106	9.11%
钠(mg/L)	2	40.08	9.40	0.469		187	9.331		16.8	0.838		49.2	2.455		55.8	2.784	
钙(mg/L)	1	23	90.6	3.939		91.1	3.961		73.7	3.204		139	6.043		136	5.913	
镁(mg/L)	2	24	16.0	1.333		20.8	1.733		16.9	1.408		26.8	2.233		30.2	2.517	
碳酸盐、碳酸氢盐(mg/L)	1	61.02	150	2.458		522	8.555		206	3.376		452	7.407		543	8.899	
氯化物(mg/L)	1	35	26.6	0.760		170	4.857		74.2	2.120		74.9	2.140		50.4	1.440	
硫酸盐(mg/L)	2	96	167	3.479		34.4	0.717		15.6	0.325		82.2	1.713		156	3.250	

另外，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），项目地下水水位监测点位不应小于10个（水质监测点位的2倍）。本次评价调查了项目周边水位的情况，见下表：

表 5.2-24 地下水水位统计表

编号	监测位置	经纬度	水位（m）
6#	能特公司所在地	30°15'00.52"N 112°19'47.79"E	28.75
7#	北港村	30°15'10.44"N 112°20'07.26"E	25.72
8#	联仕上游	30°15'10.73"N 112°20'24.73"E	30.21
9#	联仕左侧	30°14'00.94"N 112°20'04.27"E	31.45
10#	联仕右侧	30°14'06.54"N 112°19'26.14"E	30.84

由上述监测及分析结果可知，项目所在地下水类型主要为重碳酸钙水型，地下水呈弱碱性。由上述地下水质量现状引用和补充监测监测结果表明监测点位的各项指标均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类水质标准要求。

包气带检测结果见下表：

表 5.2-25 项目选址区域包气带检测结果

序号	检测项目	单位	厂区甲类装置旁	厂区北侧空地对照点
1	pH	无量纲	7.6	7.4
2	耗氧量	mg/L	2.6	2.1
3	氨氮（以 N 计）	mg/L	0.133	0.114
4	钠	mg/L	2.35	2.34
5	氯化物	mg/L	2.53	2.07
6	硫酸盐	mg/L	13.2	6.3
7	硝酸盐（以 N 计）	mg/L	1.41	6.61
8	挥发酚	mg/L	0.0008	0.0005
9	硫化物	mg/L	0.01L	0.01L
10	石油类	mg/L	0.01L	0.01L
11	甲苯	μg/L	0.0003L	0.0003L
12	阴离子表面活性剂	μg/L	0.05L	0.05L
13	铜	mg/L	0.05L	0.05L
14	氟化物	mg/L	0.24	0.12

5.2.5 土壤环境质量现状调查及评价

本次评价引用《联仕（湖北）新材料有限公司年产49.2万吨高纯度电子化学品纯化及分装项目（二期）环境影响报告书》（3个柱状样点，3个表层样，监测时间为2021年4月14日）和《联仕（湖北）新材料有限公司4.8万吨/年高纯电子化学品纯化分装及10

万吨/年废硫酸、2万吨/年废LCD级光阻剥离液、5万只/年废包装桶回收综合利用项目（三期）环境影响报告书》（3个柱状样点，1个表层样，监测时间为2021年11月16日和2022年2月10日）对项目区域土壤环境的监测结果，本次评价引用该监测资料具有合理性。

5.2.5.1 引用二期环评土壤环境现状调查结果

(1) 监测点位、监测项目、监测时间

土壤监测包括厂区内3个柱状样和1个表层样，厂区外2个表层样，监测时间为2021年4月14日，监测点位及监测项目详见下表：

表 5.2-26 土壤监测信息表

监测点位	采样深度	经纬度	监测项目	监测频次
项目场地西南角 1#	0-0.5m 0.5-1.5m 1.5-3.0m	N30° 14' 45.10" E112° 19' 14.42"	pH、铜、镍、镉、汞、砷、铅、铬(六价)、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	监测 1次
项目场地中心 2#	0-0.5m 0.5-1.5m 1.5-3.0m	N30° 14' 51.14" E112° 19' 16.34"		
项目场地东南侧 3#	0-0.5m 0.5-1.5m 1.5-3.0m	N30° 14' 45.80" E112° 19' 21.70"		
项目场地内北侧 4#	0-0.5m	N30° 14' 52.53" E112° 19' 17.65"		
项目场地外南侧 5#	0-0.5m	N30° 14' 39.28" E112° 19' 18.00"		
项目场地外东南侧 6#	0-0.5m	N30° 14' 45.41" E112° 19' 26.09"		

(2) 监测结果

土壤监测结果见表 5.2-28:

表 5.2-27 土壤监测结果一览表

监测项目	监测结果												筛选值	达标情况
	项目场地西南角 1#			项目场地中心 2#			项目场地东南侧 3#			项目场地内北侧 4#	项目场地外南侧 5#	项目场地外东南侧 6#		
	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m		
pH (无量纲)	8.43	8.22	8.47	8.22	8.10	8.18	8.62	8.69	8.73	8.48	8.66	8.32	--	--
砷 (mg/kg)	9.83	13.4	8.76	8.17	12.5	13.5	8.19	11.1	8.73	10.5	11.1	8.82	60	达标
汞 (mg/kg)	0.136	0.120	0.118	0.148	0.148	0.136	0.193	0.204	0.110	0.155	0.131	0.160	38	达标
镉 (mg/kg)	0.14	0.10	0.11	0.20	0.20	0.16	0.14	0.10	0.11	0.12	0.11	0.18	65	达标
铅 (mg/kg)	13.0	14.3	12.8	12.6	19.2	18.5	15.6	12.4	11.5	12.4	12.2	14.3	800	达标
铜 (mg/kg)	28	33	25	22	37	34	29	26	19	23	25	21	18000	达标
镍 (mg/kg)	34	39	33	23	39	49	38	35	29	33	36	20	900	达标
六价铬 (mg/kg)	ND(0.5)	5.7	达标											
四氯化碳 (mg/kg)	ND (0.0013)	2.8	达标											
氯仿 (mg/kg)	ND (0.0011)	0.9	达标											
二氯甲烷 (mg/kg)	ND (0.0015)	616	达标											
1,1-二氯乙烷 (mg/kg)	ND (0.0012)	9	达标											
1,2-二氯乙烷 (mg/kg)	ND (0.0013)	5	达标											
1,1-二氯乙烯 (mg/kg)	ND (0.0010)	66	达标											
顺-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	ND (0.0013)	596	达标											
反-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	ND (0.0014)	54	达标											
1,2-二氯丙烷 (mg/kg)	ND(0.0011)	5	达标											

监测项目	监测结果												筛选值	达标情况	
	项目场地西南角 1#			项目场地中心 2#			项目场地东南侧 3#			项目场地内北侧 4#	项目场地外南侧 5#	项目场地外东南侧 6#			
	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m			
1,1,1,2-四氯乙烯 (mg/kg)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	10	达标											
1,1,2,2-四氯乙烯 (mg/kg)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	6.8	达标											
四氯乙烯 (mg/kg)	ND(0.0014)	ND(0.0014)	533	达标											
1,1,1-三氯乙烯 (mg/kg)	ND(0.0013)	ND(0.0013)	840	达标											
1,1,2-三氯乙烯 (mg/kg)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	2.8	达标											
三氯乙烯 (mg/kg)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	2.8	达标											
1,2,3-三氯丙烷 (mg/kg)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	0.5	达标											
氯乙烯 (mg/kg)	ND(0.0010)	ND(0.0010)	0.43	达标											
苯 (mg/kg)	ND(0.0019)	ND(0.0019)	4	达标											
氯苯 (mg/kg)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	270	达标											
1,2-二氯苯 (mg/kg)	ND(0.0015)	ND(0.0015)	560	达标											
1,4-二氯苯 (mg/kg)	ND(0.0015)	ND(0.0015)	20	达标											
乙苯 (mg/kg)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	28	达标											
苯乙烯 (mg/kg)	ND(0.0011)	ND(0.0011)	1290	达标											
甲苯 (mg/kg)	ND(0.0013)	ND(0.0013)	1200	达标											
对间二甲苯 (mg/kg)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	570	达标											
邻二甲苯 (mg/kg)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	640	达标											

监测项目	监测结果												筛选值	达标情况
	项目场地西南角 1#			项目场地中心 2#			项目场地东南侧 3#			项目场地内北侧 4#	项目场地外南侧 5#	项目场地外东南侧 6#		
	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m		
2-氯酚 (mg/kg)	ND(0.04)	2256	达标											
苯并[a]蒽 (mg/kg)	ND(0.12)	15	达标											
苯并[a]芘 (mg/kg)	ND(0.17)	1.5	达标											
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	ND(0.17)	15	达标											
苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	ND(0.11)	151	达标											
二苯并[a, h]蒽 (mg/kg)	ND(0.13)	1.5	达标											
蒽 (mg/kg)	ND(0.14)	1293	达标											
茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	ND(0.13)	1.5	达标											
萘 (mg/kg)	ND(0.09)	70	达标											
*硝基苯 (mg/kg)	ND (0.09)	76	达标											
*苯胺 (mg/kg)	ND (0.1)	260	达标											
*氯甲烷 (mg/kg)	ND (0.0010)	37	达标											

对照《土壤环境质量建设用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满足第二类用地筛选值标准限值要求，说明项目选址土壤环境质量状况良好。

5.2.5.2 引用三期环评土壤环境现状调查结果

三期工程在一期、二期工程的东面新增地块，委托了湖北弗思检测技术有限公司在新增地块之上设置1个土壤监测点位开展补充监测，同时委托湖北谱实检测技术有限公司在新增地块之上设置3个土壤监测点位开展补充监测

（1）监测点位、监测项目、监测时间

土壤监测点位为新增地块内3个柱状样。本次监测时间分别为2021年11月16日（弗思公司）及2022年2月10日（谱实公司），监测点位及监测项目详见下表：

表 5.2-28 土壤监测信息表

监测点位	采样深度	经纬度	监测项目	监测频次
新增地块内 S1 (弗思公司检测)	0.2m 1.5m 3.0m	E: 112.318648° ; N: 30.249458°	pH、铜、镍、镉、汞、砷、铅、铬(六价)、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	监测1次
新增地块内 S2 (谱实公司检测)	0.2m 1.5m 3.0m	E: 112° 19' 10.0" ; N: 30° 15' 4.7"		
新增地块内 S3 (谱实公司检测)	0.2m 1.5m 3.0m	E: 112° 19' 2.9" ; N: 30° 14' 56.9"		
新增地块内 S4 (谱实公司检测)	0.2m	E: 112° 19' 13.1" ; N: 30° 14' 59.4"		

（2）监测结果

表 5.2-29 S1 点位土壤监测及评价结果一览表

检测项目	检测结果			单位	标准限值	标准指数		
	T1	T2	T3			T1	T2	T3
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	µg/kg	10	--	--	--
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	µg/kg	840	--	--	--
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	µg/kg	6.8	--	--	--
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	µg/kg	2.8	--	--	--
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	µg/kg	9	--	--	--
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	µg/kg	66	--	--	--
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	µg/kg	0.5	--	--	--
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	µg/kg	560	--	--	--

1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	µg/kg	5	--	--	--
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	µg/kg	5	--	--	--
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	µg/kg	20	--	--	--
2-氯酚	ND	ND	ND	mg/kg	2256	--	--	--
pH 值	7.48	7.7	7.35	无量纲	--	--	--	--
苯	ND	ND	ND	µg/kg	4	--	--	--
苯胺	ND	ND	ND	mg/kg	260	--	--	--
苯并[a]芘	ND	ND	ND	mg/kg	1.5	--	--	--
苯并[a]蒽	ND	ND	ND	mg/kg	15	--	--	--
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	mg/kg	15	--	--	--
苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	mg/kg	151	--	--	--
苯乙烯	ND	ND	ND	µg/kg	1290	--	--	--
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	mg/kg	1.5	--	--	--
二氯甲烷	ND	ND	ND	µg/kg	616	--	--	--
反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	µg/kg	54	--	--	--
镉	0.17	0.17	0.12	mg/kg	65	0.003	0.003	0.002
汞	0.126	0.087	0.027	mg/kg	38	0.003	0.002	0.0007
甲苯	ND	ND	ND	µg/kg	1200	--	--	--
间、对-二甲苯	ND	ND	ND	µg/kg	570	--	--	--
邻-二甲苯	ND	ND	ND	µg/kg	640	--	--	--
六价铬	ND	ND	ND	mg/kg	5.7	--	--	--
氯苯	ND	ND	ND	µg/kg	270	--	--	--
氯仿	ND	ND	ND	µg/kg	0.9	--	--	--
氯甲烷	ND	ND	ND	µg/kg	37	--	--	--
氯乙烯	ND	ND	ND	µg/kg	0.43	--	--	--
萘	ND	ND	ND	mg/kg	70	--	--	--
镍	24	24	26	mg/kg	900	0.027	0.027	0.029
铅	23	22	23	mg/kg	800	0.029	0.028	0.029
镭	ND	ND	ND	mg/kg	1293	--	--	--
三氯乙烯	ND	ND	ND	µg/kg	2.8	--	--	--
砷	9.36	6.89	7.89	mg/kg	60	0.156	0.115	0.132
顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	µg/kg	596	--	--	--
四氯化碳	ND	ND	ND	µg/kg	2.8	--	--	--
四氯乙烯	ND	ND	ND	µg/kg	533	--	--	--
铜	24	25	24	mg/kg	18000	0.0013	0.0014	0.0013
硝基苯	ND	ND	ND	mg/kg	76	--	--	--
乙苯	ND	ND	ND	µg/kg	28	--	--	--
茚并[1,2,3-c,d]芘	ND	ND	ND	mg/kg	1.5	--	--	--

表 5.2-30 补充土壤监测结果一览表（S2~S4 点位）

检测项目	检测结果						
	S2			S3			S4
采样深度 (m)	0.2	1.5	3	0.2	1.5	3	0.2
pH 值	8.64	8.6	8.69	8.44	8.42	8.78	8.73
铜	15	23	18	18	13	14	38
镍	50	40	35	42	44	43	32
铅	11.9	13.4	9.4	9.6	11.6	12.8	13.3
镉	0.12	0.15	0.15	0.08	0.15	0.19	0.2

砷	13.4	10.7	11.7	12.9	11.5	12	12
汞	0.124	0.113	0.136	0.136	0.142	0.15	0.143
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯化碳*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
间二甲苯+对二甲苯*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻二甲苯*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯胺*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
硝基苯*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2-氯酚*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]蒽*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]芘*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并[a,h]蒽*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-cd]芘*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
萘*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

表 5.2-31 2~4#点位土壤监测评价结果一览表

检测项目	评价结果						
	S2			S3			S4
采样深度 (m)	0.2	1.5	3	0.2	1.5	3	0.2
pH 值	--	--	--	--	--	--	--
铜	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002

镍	0.06	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.04
铅	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02
镉	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002	0.003	0.003
砷	0.22	0.18	0.20	0.22	0.19	0.20	0.20
汞	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
六价铬	--	--	--	--	--	--	--
四氯化碳*	--	--	--	--	--	--	--
氯仿*	--	--	--	--	--	--	--
氯甲烷*	--	--	--	--	--	--	--
1,1-二氯乙烷*	--	--	--	--	--	--	--
1,2-二氯乙烷*	--	--	--	--	--	--	--
1,1-二氯乙烯*	--	--	--	--	--	--	--
顺-1,2-二氯乙烯*	--	--	--	--	--	--	--
反-1,2-二氯乙烯*	--	--	--	--	--	--	--
二氯甲烷*	--	--	--	--	--	--	--
1,2-二氯丙烷*	--	--	--	--	--	--	--
1,1,1,2-四氯乙烷*	--	--	--	--	--	--	--
1,1,2,2-四氯乙烷*	--	--	--	--	--	--	--
四氯乙烯*	--	--	--	--	--	--	--
1,1,1-三氯乙烷*	--	--	--	--	--	--	--
1,1,2-三氯乙烷*	--	--	--	--	--	--	--
三氯乙烯*	--	--	--	--	--	--	--
1,2,3-三氯丙烷*	--	--	--	--	--	--	--
氯乙烯*	--	--	--	--	--	--	--
苯*	--	--	--	--	--	--	--
氯苯*	--	--	--	--	--	--	--
1,2-二氯苯*	--	--	--	--	--	--	--
1,4-二氯苯*	--	--	--	--	--	--	--
乙苯*	--	--	--	--	--	--	--
苯乙烯*	--	--	--	--	--	--	--
甲苯*	--	--	--	--	--	--	--
间二甲苯+对二甲苯*	--	--	--	--	--	--	--
邻二甲苯*	--	--	--	--	--	--	--
苯胺*	--	--	--	--	--	--	--
硝基苯*	--	--	--	--	--	--	--
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*	--	--	--	--	--	--	--

表 5.2-32 土壤理化性质调查表

点位		1#	时间	2021.11.16
经度		112°18'59.92"	纬度	30°14'57.82"
层次		表	中	深
现场记录	颜色	黄棕	暗栗	暗栗
	湿度	潮	重潮	极潮
	质地	重壤土	砂壤土	砂壤土
	根系	少	无	无

对照《土壤环境质量建设用地区域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满足第二类用地筛选值标准限值要求，说明项目选址土壤环境质量状况良好。

5.2.6 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，场地内有一栋厂房，大部分为裸露的空地，项目周边分布有常见的乔灌木，主要为樟树等常见树种。项目所在区域多为人工生境，人为干扰严重，野生动物种类较少，常见的有鼠类、蛙、蛇、蟾蜍等，均为广布种。根据现状调查和资料收集，评价区域内无国家级及省级保护陆生野生动物。

由此可见，本项目所在区域的生态环境质量一般。

5.3 区域污染源调查

5.3.1 调查内容

污染源调查及评价的目的在于了解评价区内主要污染企业污染物种类及排放量、污染治理现状等，分析各企业对区域污染的贡献情况，为建设项目环境评价提供基础资料。根据 2017 年 9 月审批通过的《荆江绿色循环产业园控制性详细规划环境影响报告书》及区域环境数据、排污许可数据，调查荆江绿色循环产业园区内主要排污企业的基本状况及主要污染物排放情况，污染源调查因子如下：

大气环境污染源调查因子：SO₂、NO_x、颗粒物；

水环境污染源调查因子：COD、氨氮。

5.3.2 区域大气污染源现状调查结果

荆江绿色循环产业园区内重点企业大气污染源调查数据来源于园区规划环评、区域环境数据、排污许可数据，区域主要大气污染源调查结果见表 5.3-1。

表 5.3-1 区域现状大气污染源排放情况表

序号	单位名称	工业废气排放量（万 m ³ /a）	SO ₂ 排放量（t/a）	NO _x 排放量（t/a）	烟（粉）尘排放量（t/a）
1	安道麦股份有限公司	230400	1013.2	1168.16	1796.24
2	湖北恒利建材科技有限公司	2300	20.23	2.06	2.24
3	荆州市江汉精细化工有限公司	14400.11	168.48	8.1	18.04
4	荆州市博尔德化学有限公司	82800	184.24	29.24	206.96
5	建华建材（荆州）有限公司	5145.215	31.96	14.7	12.08
6	荆州市天翼精细化工开发有限公司	430	3.808	0.411	10.448
7	荆州市锐利商品混凝土有限公司				
8	荆州市福兴建材有限公司				34.8
9	荆州市华屹新型建材有限公司	1234.85	32.64	3.53	3.84
10	湖北三才堂化工科技有限公司	6174.258	281.6	27.64	19.2
11	荆州市三强新型建材有限公司	1955.18	51.68	5.59	6.08
12	荆州市振华环保建材有限公司				
13	湖北能特科技股份有限公司	4887.95	329.2	43.97	155.2
14	湖北三雄科技发展有限公司				
15	湖北汇达科技发展有限公司	3306.89	87.41	10.342	132.85
16	湖北郡泰医药化工有限公司	5362	7.3	9.1	2.822
17	安道麦股份有限公司	166339.2	97.828	251.655	25.657
18	益曼特健康产业（荆州）有限公司		1.62	11.84	3.9
19	湖北华邦化学有限公司			0.641	
	合计	524735.653	2311.196	1586.979	2430.357

5.3.3 区域水污染源现状调查结果

园区内主要企业废水排放量统计见下表，主要污染物为 COD 和 NH₃-N。

表 5.3-2 区域内废水污染物源现状

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

15	湖北汇达科技发展有限公司	372000	417.94	
16	湖北郡泰医药化工有限公司	5636.38	3.924	0.343
17	安道麦股份有限公司	592130	26.406	2.396
18	益曼特健康产业（荆州）有限公司	55500	2.78	0.28
19	湖北华邦化学有限公司	3180	0.159	0.0159
合计		7007526.88	1406.044	3.0349

5.3.4 评价范围内在建、拟建污染源调查

本项目污染源调查涉及的评价区域内三年内已批未建或已建设未投产的企业，数据来源于荆州市生态环境局网络公示环评调查数据，调查结果见表 5.3-3 和表 5.3-4。

表 5.3-3 评价区域现状在建工业有组织污染源调查统计一览表

序号	污染源名称		点源参数			烟气量 m ³ /h	排放速率 (kg/h)										
			高度 m	直径 m	温度℃		SO ₂	NO _x	PM ₁₀	甲苯	HCl	TVOC	丙酮	H ₂ SO ₄	氟化物	NH ₃	H ₂ S
1	湖北沃佳生物农业有限公司（原湖北激富生物科技有限公司） 高效环境友好农药原药和医药中间体建设项目（2017）	P3 生产车间 2 碱喷淋塔排气筒	25	0.8	25	15000					0.003	1.067		0.041			
2		P4 生产车间 2 碳纤维吸附塔排气筒	25	0.4	25	5000					0.018			0.027			
3		P7 生产车间 4 碱喷淋塔	25	0.4	25	5000					0.015	0.252					
4		P8 生产车间 4 碳纤维吸附塔	25	0.4	25	5000					0.003			0.05			
5		P11 生产车间 6 碱吸收塔	25	0.4	25	5000					0.001	0.265					
6		P12 生产车间 6 碳纤维吸附塔	25	0.4	25	5000					0.001						
7	荆州三才堂有限公司 精细化工产品搬迁改造升级项目（2020）	RTO 焚烧炉 1#排气筒	50	2.1	80	160000	16.831	38.2540	5.0001	0.5215	0.9311	4.3503				0.0178	0.0006
8		2#排气筒	30	0.6	20	5000					0.491						
9		3#排气筒	30	1.2	20	40000	0.669					0.769				0.202	
10		4#排气筒	30	0.6	20	6000						0.018				0.108	
11		5#排气筒	30	0.8	20	10000					0.2383	0.0978					
12		6#排气筒	30	0.8	20	10000						0.401					
13		7#排气筒	30	0.8	20	10000		2.027			0.31	0.082					
14		8#排气筒	30	0.6	20	5000						0.093					
15		9#排气筒	30	0.6	20	5000										0.0014	
16		10#排气筒	15	0.4	80	6720	0.0061	0.8192	0.1024								

序号	污染源名称	点源参数			烟气量 m ³ /h	排放速率 (kg/h)											
		高度 m	直径 m	温度℃		SO ₂	NO _x	PM ₁₀	甲苯	HCl	TVOC	丙酮	H ₂ SO ₄	氟化物	NH ₃	H ₂ S	
17		11#排气筒	15	0.4	80	5040	0.0046	0.6144	0.0768								
18	天科（荆州）制药有限公司绿色制药产业基地项目（一期）（2020）	1#排气筒	25	0.5	80	6000	0.005	0.022	0.003		0.013	0.460					
19		2#排气筒	25	0.3	20	1200						0.148					
20		3#排气筒	25	0.3	20	6000						0.002				0.005	0.0002
21	能特年产900吨高级医药中间体搬迁技改项目（2020）	2#排气筒	25	0.3	20	3600						1.471					
22		3#排气筒	25	0.5	20	15000						0.278					
23		4#排气筒	25	0.5	20	15000						0.003				0.008	0.0004
24	能特年产240吨R系列医药中间体搬迁技改项目（2021）	1#排气筒	50	1.5	80	40000	1.214	6.092	0.581	0.204	0.033	0.931					
25		5#排气筒	25	0.8	20	20000					0.0022	0.071					
26	汇达科技有限公司高效新型农药、农药中间体及精细化学品生产项目（2020）	1#排气筒	28	0.4	20	2000					0.0008						
27		2#排气筒	28	0.35	20	5000			0.009	0.035	0.048	0.038					
28		3#排气筒	28	0.25	20	2500						0.1224					
29		4#排气筒	28	0.6	20	16000					0.0002	0.813					0.088
30		排气筒R	28	0.8	80	29272.5	0.0093	0.8775	0.1669	0.573		2.118		0.0027			
31		排气筒W	28	0.35	20	5000						0.283				0.181	0.0074
32		排气筒B	28	0.54	20	13000						0.0094				0.0147	0.0074
33	汇达年产100吨AP项目（2021）	5#排气筒	21	0.25	25	2000										0.035	

序号	污染源名称		点源参数			烟气量 m ³ /h	排放速率 (kg/h)											
			高度 m	直径 m	温度°C		SO ₂	NO _x	PM ₁₀	甲苯	HCl	TVOC	丙酮	H ₂ SO ₄	氟化物	NH ₃	H ₂ S	
34	湖北一科制药有限公司新建原料药项目(2020)	氨酸钙车间废气	20	0.4	25	6000					0.025	0.017	0.0054			0.06		
35		氨酸钙车间粉尘	30	0.2	25	800			0.0075									
36		酰胺酸车间	30	0.4	25	6000					0.062					0.04		
37		氯烷车间	30	0.4	25	2000					0.006	0.0042						
38		氯烷车间有机废气	30	0.4	25	6000						0.0535				0.0205		
39		RTO 装置尾气	30	0.6	25	20000	0.02	0.237	0.0008	0.006		0.334	0.007					
40	湖北中和普汇环保科技有限公司年 13 万吨固废综合处置项目(2021)	1#排气筒	20	0.6	20	12000					0.096				0.030			
41		2#排气筒	20	0.6	20	22000						0.021				0.005	0.0001	
42		3#排气筒	20	1.2	20	113000						0.168				0.036	0.001	
43		4#排气筒	50	2.0	135	65000	4.705	15.513	1.763		1.46					0.026		
44	湖北能泰科技有限公司甲醛 24 万吨/年及苯酚 6 万吨/年项目(2019)	苯酚工艺尾气	35	1.0	80	34210						2.37						
45		甲醛尾气处理装置 1	15	0.6	80	10800						0.935						
46		甲醛尾气处理装置 2	15	0.6	80	10800						0.935						
47	荆州市东泽化工科技有限公司油田助剂、聚羧酸水剂表面活性剂目(2021)	甲类车间 1 P1	21	0.8	25	4000	0.021					0.1418						
48		甲类车间 2 P2	21	0.8	25	4000					0.0005	0.091						
49		储罐区 P3	15	0.5	25	2000						0.0075						
50		实验楼 P4	21	0.4	25	2000						0.0054						
51		污水处理站 P5	15	0.4	25	2000						0.0054				0.0002	0.0001	
52	荆州嘉华科技有限	液体车间 2 P1#	15	0.6	25	8000			0.0005			0.0078						
53		液体车间 3 P2#	15	0.4	25	4000						0.0679						

序号	污染源名称	点源参数			烟气量 m ³ /h	排放速率 (kg/h)											
		高度 m	直径 m	温度℃		SO ₂	NO _x	PM ₁₀	甲苯	HCl	TVOC	丙酮	H ₂ SO ₄	氟化物	NH ₃	H ₂ S	
54	公司年产6万吨油田化学品项目(2021)	干燥车间 P3#	15	0.6	25	8000						0.0042					
55		粉体车间 1 P4#	15	0.6	25	10000			0.0701								
56		粉体车间 2 P5#	15	0.6	25	10000			0.030								
57		粉体车间 3 P6#	15	0.6	25	10000			0.1429								
58		锅炉房 P7#	15	0.2	150	1220	0.00002	0.0864	0.00004								
59		储罐区 P8#	15	0.3	25	8000						0.0002					
60		实验楼 P9#	18	0.15	25	1000						0.02					
61		污水处理站 P11#	15	0.3	25	8000						0.021			0.0003	0.0001	
62		雷迪森化学(荆州)有限公司年产1万吨乳液及600吨丙二酸生产项目(2020)	4#车间排气筒	30	0.6	20	8268						0.092				
63	丙二酸车间排气筒		15	0.3	20	2000						0.13					
64	焚烧炉烟囱		50	1	70	12878	2.382	13.17	1.625		1.096						
65	2车间排气筒*		30	0.6	20	7063					0.13	0.108					
66	3车间排气筒*		30	0.6	20	7063					0.252						
67	5车间排气筒*		30	0.6	20	7063						0.058					
68	导热油炉*		30	0.6	70	17048	0.021	0.485	0.03								
69	医药中间体车间*		40	0.8	20	48611					2.309	2.077					
70	湖北金珠生物农业有限公司新型农药制剂建设项目(2022)	1#排气筒	60	3	80	25000	0.922	7.396	0.2	0.223	0.079	3.292	0.153	0.0001	0.027	1.119	
71		2#排气筒	50	1	100	20000	0.709	4.8	0.577		0.221				0.03		
72		3#排气筒	50	1	100	20000	0.822	4.8	0.572		0.422				0.036		
73		4#排气筒	25	0.4	20	2000					0.01			0.002		0.008	
74		5#排气筒	25	0.4	20	2000					0.01			0.002		0.008	
75		6#排气筒	25	0.4	20	6000	0.227			0.022	0.064	0.442		0.003		0.006	
76		7#排气筒	25	0.8	20	12000						2.005					
77		8#排气筒	25	0.8	20	12000					0.053	0.934	0.061				
78		9#排气筒	25	0.8	20	12000	0.306		0.002	0.176	0.057	0.87				0.02	
79		10#排气筒	25	0.8	20	12000	0.016				0.095	1.955					
80		11#排气筒	25	0.4	20	2000						0.118					

序号	污染源名称	点源参数			烟气量 m ³ /h	排放速率 (kg/h)										
		高度 m	直径 m	温度℃		SO ₂	NO _x	PM ₁₀	甲苯	HCl	TVOC	丙酮	H ₂ SO ₄	氟化物	NH ₃	H ₂ S
81	12#排气筒	25	0.6	20	8000	0.479				0.049	0.468					
82	13#排气筒	25	0.4	20	5000			0.01		0.003	0.105		0.003			
83	14#排气筒	25	0.4	20	5000			0.065			0.031					
84	15#排气筒	25	0.4	20	5000			0.037			0.018					
85	16#排气筒	30	0.4	60	3150	0.03	0.384	0.048								
86	17#排气筒	20	2	20	100000						0.038					
87	18#排气筒	20	2	20	100000						0.038					
88	湖北鼎昊医药科技有限公司原料药、医药中间体及表面（洗涤）															
89	活性剂项目（2022）															
	1#排气筒	25	0.6	60	12000	0.036	1.212		0.052	0.032	1.886					
	2#排气筒	15	0.4	20	6000						0.019				0.007	0.0006

表 5.3-4 评价区域现状在建工业无组织污染源调查统计一览表

序号	污染源名称	面源参数 (m)			与正北向夹角°	排放速率 (kg/h)										
		宽度	长度	有效高		SO ₂	NO _x	PM ₁₀	甲苯	HCl	TVOC	丙酮	H ₂ SO ₄	氟化物	NH ₃	H ₂ S
1	沃佳公司	生产车间 2	23	60	15	100						0.515				
2	高效环境友好农药原药和医药中间体建设项目（2017）	生产车间 4	23	60	15	100						0.179				
3		生产车间 6	23	60	15	100						0.517				
4		生产车间 8	23	60	15	100						0.218				
5	荆州三才堂有限公司精细化	焚烧配伍区	5	20	6	100						0.021			0.004	0.0002
6		西厂区车间	200	140	10	100				0.00046	0.0356				0.0028	0.0002
7		东厂区车间	206	230	10	100				0.0003	0.0237				0.0019	0.0002

序号	污染源名称	面源参数 (m)			与正北向夹角°	排放速率 (kg/h)										
		宽度	长度	有效高		SO ₂	NO _x	PM ₁₀	甲苯	HCl	TVOC	丙酮	H ₂ SO ₄	氟化物	NH ₃	H ₂ S
8	工产品搬迁改造升级项目 (2020)	西厂区原料罐	22	49	8	100					0.006	0.082				
9		东厂区原料罐	43	55	8	100					0.0044	0.0598				0.0058
10	天科（荆州）制药有限公司绿色制药产业基地项目（一期） (2020)	生产区	20	67	6	0						0.021				
11		储罐区	18	60	6	0						0.002				
12		污水处理站	10	20	0	4						0.0001				0.0002 0.0001
13	能特年产240吨R系列医药中间体搬迁改造项目 (2021)	14#车间	48	18	10	20						0.071				
14		13#车间	68	27	10	20						0.063				
15		储罐区	85	40	5	20					0.007	0.0824				
16	汇达科技有限公司高效新型农药、农药中间体及精细化学品生产项目 (2020)	1#车间	27	504	8	8			0.01			0.12				
17		2#车间	27	54	8	8			0.01							
18		3#车间	27	54	8	8			0.008			0.328				
19		4#车间	27	54	8	8					0.0189	0.19				
20		7#车间	27	54	8	8						0.05				0.0374
21		储罐区	43	80	8	8			0.0318			0.03				
22		生化污水站	25	120	8	-82	0.0075	0.0594				0.0025				0.01 0.005
23		危废间	7	24	8	-82						0.0075				0.006 0.003
24	实验室	15	20	8	8						0.011					
25	湖北一科制药有限公司新建原料药项目 (2020)	氨酸钙车间	23	64	24.5	100				0.0001	0.0125			0.0092		0.06
26		酰胺酸车间	17.5	70	24.5	100					0.031	0.003				0.04
27		氯烷车间	21	70	24.5	100					0.003	0.013			0.00513	
28		制剂车间	34	64	24.5	100						0.08				
29		储罐区	21	54.25	5	100					0.00023	0.0053	0.002		0.00356	

序号	污染源名称	面源参数 (m)			与正北向夹角°	排放速率 (kg/h)											
		宽度	长度	有效高		SO ₂	NO _x	PM ₁₀	甲苯	HCl	TVOC	丙酮	H ₂ SO ₄	氟化物	NH ₃	H ₂ S	
30	污水处理站	45	113.32	5	100								0.123		0.128	0.0012	
31	湖北中和普汇环保科技有限公司年 13 万吨固废综合处置项目 (2021)	甲类仓库	175	284	1025	20					0.011				0.002	0.00005	
32		2#仓库	418	100	9.7	20					0.084				0.018	0.001	
33		液体焚烧危废贮存区	125	295	3	20					0.008						
34	荆州市东泽化工科技有限公司油田助剂、聚羧酸水剂表面活性剂目 (2021)	甲类车间 1	15	48	95	90			0.038		0.391						
35		甲类车间 2	15	48	95	90			0.0083		0.159						
36		储罐区	35	54	4	90					0.0022						
37		实验楼	12	46	15.4	90					0.0017						
38		污水处理站	30	55	4	90					0.0075				0.001	0.001	
39		甲类仓库	15	498	7	90					0.012						
40		丙类仓库	15	525	7	90					0.0016						
41		危废暂存间	75	83	7	90					0.0006				0.009	0.00002	
42		荆州嘉华科技有限公司年产 6 万吨油田化学品项目 (2021)	液体车间 2	18	45	9.5	90			0.0026		0.0054					
43			液体车间 3	18	45	9.5	90					0.043					
44	干燥车间		18	55	7.5	90			0.004		0.0105						
45	粉体车间 1		18	50	7.5	90			0.075								
46	粉体车间 2		18	40	7.5	90			0.086								
47	粉体车间 3		27	69	8.5	90			0.22								
48	储罐区		34	154	5	90					0.00006						
49	实验室		14	60	16.5	90					0.0038						
50	堆场		27	51	8.5	90			0.0572								
51	污水处理站	30	45	5	90					0.0292				0.0017	0.00014		
52	雷迪森化学 (荆)	4 车间	35.1	94.2	3	-80					0.139						
53		丙二酸车间	24	60	3	-80					0.008						

序号	污染源名称	面源参数 (m)			与正北向夹角°	排放速率 (kg/h)											
		宽度	长度	有效高		SO ₂	NO _x	PM ₁₀	甲苯	HCl	TVOC	丙酮	H ₂ SO ₄	氟化物	NH ₃	H ₂ S	
54	州)有限公司年产1万吨乳液及600吨丙二酸生产项目(2020)	甲类罐区	32	108	3	-80						0.00558					
55		污水处理站	100	100	3	-80						0.056				0.00203	0.0002
56	湖北金珠生物农业有限公司新型农药制剂建设项目(2022)	车间二	60	16	8	0			0.0003			0.094		0.11			
57		车间三	60	16	8	0			0.0003			0.094		0.11			
58		车间四	60	16	8	0			0.003		0.0002	0.03					
59		车间五	60	16	8	0			0.471			0.298					
60		车间六	60	16	8	0			0.001		0.002	0.05					
61		车间七	60	16	8	0			0.003		0.0003	0.046					
62		车间八	60	16	8	0			0.002		0.003	0.103					
63		单元车间一	34	16	8	0			0.001			0.039					
64		单元车间二	34	16	8	0			0.0003			0.006					
65		综合车间	98	16	8	0			0.004		0.005	0.073					
66		除草剂车间	24	90	8	0			0.032			0.016					
67		杀虫剂车间	24	90	8	0			0.018			0.009					
68		罐区	103	21	6	0					0.001	0.068				0.001	
69		污水处理站	60	40	6	0						0.015				0.008	0.0003
70	湖北鼎科医药科技有限公司原料药、医药中间体及表面活性剂项目(2022)	甲类车间1	80	18	6	0					0.026						
71		甲类车间2	80	18	6	0					0.062						
72		甲类车间5	80	18	6	0					0.106						
73		丙类车间1	80	18	6	0					0.098						
74		污水处理站	873	50	3	0						0.021				0.008	0.0001

6 环境影响预测与评价

6.1 营运期环境影响预测评价

6.1.1 大气环境影响预测评价

6.1.1.1 区域污染气象特征分析

6.1.1.1.1 气象概况

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

荆州气象站距项目 19.6km，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 2002~2021 年气象数据统计分析。

表 6.1-1 荆州气象站常规气象项目统计（2002-2021）

统计项目	*统计值	极值出现时间
平均气压 hpa	1012.0	
平均相对湿度 %	77.2	
平均风速 m/s	1.9	
平均气温 °C	17.1	
平均降水量 mm	1068.9	
日照时长 h	1571.2	
静风频率 %	9.7	
雷暴日数 Day	26.8	
大风日数 Day	1.4	
冰雹日数 Day	0.3	
多年平均最高温 °C	37.2	
多年平均最低温 °C	-4.3	
最高气温	38.7	2003-08-02
最低气温	-7.0	2011-01-03
最大日降水量	140.1	2013-09-24
极大风速	23.8	
对应风向	340.0	2019-07-25
最小年降水量	806.4	2019

6.1.1.1.2 气象站风观测数据统计

(1) 月平均风速

荆州气象站月平均风速见下表，07月平均风速最大（2.2m/s），10月风最小（1.7m/s）。

表 6.1-2 荆州气象站月平均风速统计（单位 m/s）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	1.8	2.0	2.1	2.1	2.0	1.8	2.2	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49.45%，其中以NNE为主风向，占到全年19.6%左右。

表 6.1-3 荆州气象站年风向频率统计（单位%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
频率	11.35	19.60	8.80	4.00	1.95	1.75	3.85	6.25	8.70
风向	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	
频率	5.55	3.60	2.75	2.45	2.10	3.00	4.65	9.70	

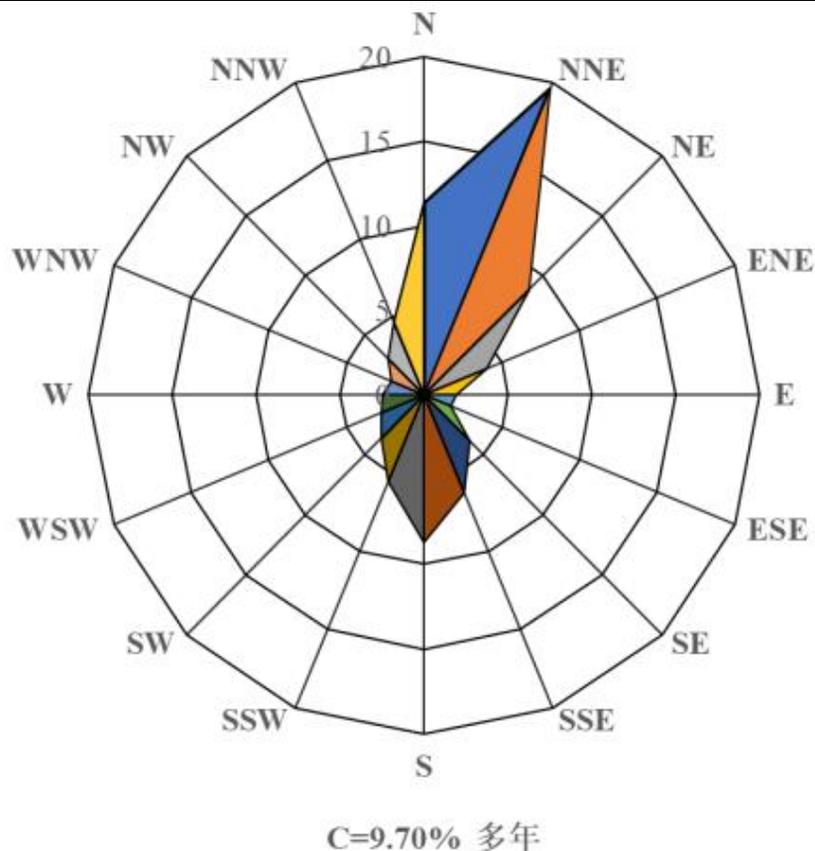


图 6.1-1 荆州风向玫瑰图（静风频率 9.7%）

各月风向频率见下表。

表 6.1-4 荆州气象站月风向频率统计（单位%）

月份	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	C
01	24.6	11.7	5.3	2.6	1.9	3.3	4.7	5	3.5	2.5	2.4	2.4	1.9	2.6	3.8	11.6	11.8
02	22.8	9.8	4	3	2.4	3.6	5.2	6.7	4.3	3.4	2.5	2.3	2.1	2.6	3.7	13.2	10.9
03	17	8.6	4.5	2.9	2.8	5.5	7.8	10.2	5.5	3.2	2.2	2.3	1.8	2.2	3.8	11.3	9.1
04	15.7	6.8	3	1.9	3.2	5	8	11.8	7.7	5	3.1	3.2	2.6	2.8	4.2	10.6	8.4
05	13.8	6.4	3.3	1.8	1.6	4.6	8	10.7	7.1	5.5	4.1	3.4	2.8	3.9	5.7	9.3	9.3
06	11.3	5.9	3.8	2.2	2.8	5.8	9.6	13.7	9.1	5.3	3.8	3.2	2.6	3.2	4.2	7.4	8.9
07	11.2	6.2	3.1	1.4	2.6	5	10.2	17.4	11.4	3.6	2.8	2.2	1.6	3.2	4.5	6.2	8.1
08	20.6	8.4	3.2	1.5	1.6	3.5	5.7	9.7	5.8	2.9	2.2	2.1	2.5	3.7	6.8	13.9	7.5
09	24.4	9.1	3.8	2.2	2.2	3.5	3.8	5.1	3.9	3.2	2.6	2.7	2.6	4	5.8	15.1	10.5
10	22	7.7	3.4	1.9	1.4	2.4	2.8	3	2.8	2.7	2.6	3.2	2.6	5	6.5	16.1	15.2
11	24.4	9.5	3.8	2.5	1.9	3	4.4	4.8	4.1	2.9	3	2.8	2.6	3.6	4.6	12.9	12.4
12	24.8	12.9	4.5	3	2.3	2.8	3.7	5.3	4.1	3	2.5	2.3	1.8	2.8	3.3	10.3	12.4

（3）风速年际变化特征与周期分析

根据近20年资料分析（见下表），荆州气象站风速无明显变化趋势，2005及2006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。

表 6.1-5 荆州（2002~2021年）气象站年均变化统计值

年份	气温 °C	降水 mm	相对湿度 %	日照时长 h	平均风速 m/s
2002	17.4	1500.4	76	1549.1	1.8
2003	16.9	1077.4	76	1382.8	1.7
2004	16.7	1048.7	76	1591.4	2.1
2005	16.4	866.2	75	1455.8	2.2
2006	17.2	1094.2	77	1402.2	2.2
2007	17.2	958.5	76	1465.2	2
2008	16.9	979.2	73	1528.2	1.9
2009	17.1	984.8	76	1476.7	1.9
2010	17	1129.7	74	1567.9	1.9
2011	16.7	853.6	75	1675.5	2
2012	16.5	1045.1	79	1490.6	1.8
2013	17.6	1074.4	77	1977	1.9
2014	16.9	998.5	77	1508.7	1.9
2015	17.1	1278.7	79	1642	1.9
2016	17.5	1123.3	76	1737.7	2
2017	17.4	1146.7	79	1722.4	1.9
2018	17.6	988.1	79	1841.3	2.1
2019	17.4	806.4	79	1533.6	1.9
2020	17.3	1518.2	84	1306.8	1.9
2021	17.2	906.2	82	1569.3	1.9
近20年平均值	17.1	1068.915	77.25	1571.21	1.945

表 6.1-6 荆州气象站累计年月值统计表

月份	气温 °C	降水 mm	相对湿度 %	日照时长 h	平均风速 m/s
1	4.4	33.7	74.5	79.6	1.8
2	7	50	76.8	83.1	2
3	11.9	70.4	76.3	124.9	2.1
4	17.4	123.1	76.7	140.6	2.1
5	22.2	135	76.1	137.7	2
6	26	166.2	79.5	140.4	1.8
7	28.3	160.2	81.2	201.1	2.2
8	27.8	113	79.4	194.9	2.1
9	23.7	72.9	77.3	137.1	2
10	18.1	67.9	76.5	125.8	1.7
11	12.2	53	77.8	109.1	1.7
12	6.5	21.9	73.7	99	1.8

6.1.1.1.3 气象站温度分析

(1) 月平均气温与极端气温

荆州气象站 07 月气温最高（28.3℃），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℃）。

(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。

6.1.1.1.4 气象站降水分析

(1) 月平均降水与极端降水

荆州气象站 06 月降水量最大（166.2 毫米），12 月降水量最小（21.9 毫米），近 20 年极端最大日降水出现在 2013-09-24（140.1 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。

6.1.1.1.5 气象站日照分析

(1) 月日照时数

荆州气象站 07 月日照最长（201.1 小时），01 月日照最短（79.6 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），2020 年年日照时数最短（1306.8 小时），周期为 3~4 年。

6.1.1.1.6 气象站相对湿度分析

(1) 月相对湿度分析

荆州气象站 07 月平均相对湿度最大（81.2%），12 月平均相对湿度最小（73.7%）。

(2) 相对湿度年际变化趋势与周期分析

荆州气象站近 20 年年平均相对湿度呈现上升趋势，每年上升 0.16%，2020 年年平均相对湿度最大（84%），2008 年年平均相对湿度最小（73.0%），周期为 3~4 年。

6.1.1.2 预测等级判定

6.1.1.2.1 评价因子和评价标准筛选

根据本次评价工程分析章节污染源分析，评价因子为 PM₁₀、SO₂、TVOC、丙酮、H₂SO₄、氨、硫化氢。各因子评价标准见表 6.1-5。全厂涉及的 NO_x、甲苯、HCl、氟化

物等其他评价因子的影响预测评价见三期项目环评。

表 6.1-7 环境空气质量标准限值一览表

评价因子	取值时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
PM ₁₀	年平均	70	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
	24小时平均	150	
SO ₂	年平均	60	
	24小时平均	150	
	1小时平均	500	
TVOC	8h平均	600	
硫酸	1h平均	300	
	24平均	100	
氨	1h平均	200	
硫化氢	1h平均	10	
丙酮	1h平均	800	

6.1.1.2.2 预测源强

因联仕一期、二期、三期工程均处于在建阶段，本次大气预测评价考虑在建工程和本项目新增污染源强。

表 6.1-8 正常工况下项目废气污染源强参数表

序号	类型	污染源	X	Y	点源参数			烟气量 m ³ /h	面源参数 (m)			排放速率 (kg/h)						
					高度 m	直径 m	温度℃		宽度	长度	有效高	SO ₂	PM ₁₀	H ₂ SO ₄	TVOC	丙酮	NH ₃	H ₂ S
1	点源	DA002 排气筒	177	-56	15	0.3	25	19500	/	/	/						0.003	
2	点源	DA003 排气筒	189	-51	15	0.3	25	34500	/	/	/				0.236	0.067		
3	点源	DA004 排气筒	300	-98	40	1.0	35	72800	/	/	/	6.405	0.028	0.316				
4	点源	DA005 排气筒	263	29	20	0.5	25	11000	/	/	/						0.0315	
5	点源	DA006 排气筒	373	124	20	0.5	25	41000	/	/	/				0.025		0.003	
6	点源	DA007 排气筒	116	53	15	0.3	25	27000	/	/	/			0.0073	0.0617		0.0001	
7	点源	DA008 排气筒	140	-155	15	0.3	25	28000	/	/	/				0.017		0.068	0.001
8	点源	DA009 排气筒	622	-27	28	0.6	25	20000	/	/	/				0.684	0.083		
9	点源	DA010 排气筒	642	200	15	0.6	25	16033	/	/	/		0.002		0.03	0.001	0.0001	
10	点源	DA011 排气筒	743	30	30	0.8	25	15000	/	/	/	0.644		0.163	0.0075			
11	点源	DA012 排气筒	811	45	30	0.8	25	20000					0.240					
12	面源	联合装置区	263	-150	/	/	/	/	20	42	10		0.014					
13	面源	制酸车间	349	-65	/	/	/	/	40	55	12	0.051		0.071				
14	面源	甲类车间	189	-70	/	/	/	/	18	35	8				0.019	0.015	0.0058	
15	面源	乙类车间	171	91	/	/	/	/	72	94	10				0.00025		0.0013	
16	面源	甲类罐组	195	-136	/	/	/	/	18.6	91.5	7.5				0.0107	0.0019		
17	面源	乙类罐组一	153	-141	/	/	/	/	16	38.3	10			0.0057				
18	面源	乙类罐组二	287	-141	/	/	/	/	16.6	28.8	7.5						0.0015	
19	面源	戊类罐组	73	-98	/	/	/	/	10	21.6	10							
20	面源	甲类仓库	336	115	/	/	/	/	21	57.4	5				0.0032			
21	面源	丙类仓库	330	-32	/	/	/	/	60	60	5				0.0029		0.0001	
22	面源	污水处理站	122	-165	/	/	/	/	20	40	4				0.0193		0.008	0.00054
23	面源	危废库	535	-148	/	/	/	/	12	12	7.15				0.0035		0.000015	
24	面源	50%硫酸装置区	545	-99	/	/	/	/	20	76	10			0.0921				

25	面源	露天装置区	651	6					78	30	25				0.504	0.3		
26	面源	甲类装置区	727	-26					100	30	22.5				0.032	0.022		
27	面源	制桶车间	661	228					105	30	14.4		0.002		0.014			
28	面源	有机罐区	693	-29					90.4	38.8	8				0.0114	0.005		
29	面源	丙类仓库二	773	62					62	24	12							0.0026
30	面源	乙类装置区	694	59					100	30.6	20.8	0.00013		0.261				

注：本次评价三期工程面源参数按照平面布局调整后计。

表 6.1-9 非正常工况下项目废气污染源强参数表（环保设施失效，去除率为0）

序号	类型	污染源	X	Y	点源参数			烟气量 m ³ /h	排放速率 (kg/h)									
					高度 m	直径 m	温度℃		SO ₂	PM ₁₀	H ₂ SO ₄	TVOC	丙酮	NH ₃	H ₂ S			
1	点源	DA002 排气筒	177	-56	15	0.3	25	19500							0.167			
2	点源	DA003 排气筒	189	-51	15	0.3	25	34500				2.361	1.340					
3	点源	DA004 排气筒	300	-98	40	1	35	47800	21.349	2.763	3.156							
4	点源	DA005 排气筒	263	29	20	0.5	25	11000							3.317			
5	点源	DA006 排气筒	373	124	20	0.5	25	41000				0.25			0.028			
6	点源	DA007 排气筒	116	53	28	0.3	25	27000			0.073	0.103	0.002		0.001			
7	点源	DA008 排气筒	140	-155	15	0.3	25	20000				0.173			5.12		0.005	
8	点源	DA009 排气筒	622	-27	28	0.6	25	20000				6.838	1.654					
9	点源	DA010 排气筒	642	200	15	0.6	25	16033		0.038		0.295	0.022		0.004		0.004	
10	点源	DA011 排气筒	743	30	30	0.8	25	15000	2.864		3.636	0.05						
11	点源	DA012 排气筒	811	45	30	0.8	25	20000		39.954								

表 6.1-10 评价范围在建（或拟建）项目污染源正常工况预测参数

序号	污染源名称	X	Y	点源参数			烟气量 m ³ /h	排放速率 (kg/h)											
				高度 m	直径 m	温度℃		SO ₂	NO _x	PM ₁₀	甲苯	HCl	TVOC	丙酮	H ₂ SO ₄	氟化物	NH ₃	H ₂ S	
1	湖北沃佳生物农业有限公司 P3 生产车间 2 碱喷淋塔 排气筒	-1311	-2708	25	0.8	25	15000						0.003	1.067		0.041			

2	（原湖北激富生物科技有限公司） 高效环境友好农药原药和医药中间体 建设项目（2017）	P4生产车间2碳纤维吸附塔排气筒	-1299	-2708	25	0.4	25	5000					0.018			0.027			
3		P7生产车间4碱喷淋塔	-1311	-2745	25	0.4	25	5000					0.015	0.252					
4		P8生产车间4碳纤维吸附塔	-1299	-2745	25	0.4	25	5000					0.003			0.05			
5		P11生产车间6碱吸收塔	-1311	-2785	25	0.4	25	5000					0.001	0.265					
6		P12生产车间6碳纤维吸附塔	-1299	-2785	25	0.4	25	5000					0.001						
7	荆州三才堂有限公司 精细化工产品搬迁改造升级项目 （2020）	RTO焚烧炉1#排气筒	-1347	-751	50	2.1	80	160000	16.831	38.2540	5.0001	0.5215	0.9311	4.3503				0.0178	0.0006
8		2#排气筒	-1240	-741	30	0.6	20	5000					0.491						
9		3#排气筒	-1347	-834	30	1.2	20	40000	0.669					0.769				0.202	
10		4#排气筒	-1036	-861	30	0.6	20	6000						0.018				0.108	
11		5#排气筒	-1192	-852	30	0.8	20	10000					0.2383	0.0978					
12		6#排气筒	-509	-926	30	0.8	20	10000						0.401					
13		7#排气筒	-617	-1000	30	0.8	20	10000		2.027			0.31	0.082					
14		8#排气筒	-449	-1000	30	0.6	20	5000						0.093					
15		9#排气筒	-1180	-760	30	0.6	20	5000										0.0014	
16		10#排气筒	-545	-1203	15	0.4	80	6720	0.0061	0.8192	0.1024								
17		11#排气筒	-354	-1231	15	0.4	80	5040	0.0046	0.6144	0.0768								
18	天科（荆州）制药有限公司 绿色制药产业基地项目（一期） （2020）	1#排气筒	1502	404	25	0.5	80	6000	0.005	0.022	0.003		0.013	0.460					
19		2#排气筒	1514	376	25	0.3	20	1200						0.148					
20		3#排气筒	1526	284	25	0.3	20	6000						0.002				0.005	0.0002
21	能特年产900吨高级医药中间体 搬迁技改项目（2020）	2#排气筒	2795	487	25	0.3	20	3600						1.471					
22		3#排气筒	2616	496	25	0.5	20	15000						0.278					
23		4#排气筒	2328	478	25	0.5	20	15000						0.003				0.008	0.0004
24	能特年产240吨R	1#排气筒	2891	450	50	1.5	80	40000	1.214	6.092	0.581	0.204	0.033	0.931					
25		5#排气筒	2364	459	25	0.8	20	20000					0.0022	0.071					

	系列医药 中间体搬 改项目 (2021)																		
26	湖北一科 制药有限公司新建 原料药 项目 (2020)	氨酸钙车间废气	3746	1209	20	0.4	25	6000					0.025	0.017	0.0054			0.06	
27		氨酸钙车间粉尘	3776	1210	30	0.2	25	800			0.0075								
28		酰胺酸车间	3627	1309	30	0.4	25	6000					0.062						0.04
29		氯烷车间	3638	1251	30	0.4	25	2000					0.006	0.0042					
30		氯烷车间有机废气	3649	1218	30	0.4	25	6000						0.0535				0.0205	
31		RTO 装置尾气	3411	1309	30	0.6	25	20000	0.02	0.237	0.0008	0.006		0.334	0.007				
32	湖北中和 普汇环保 科技有限 公司年 13 万吨固废 综合处置 项目 (2021)	1#排气筒	-1387	-3121	20	0.6	20	12000					0.096					0.030	
33		2#排气筒	-1434	-3145	20	0.6	20	22000						0.021				0.005	0.0001
34		3#排气筒	-1559	-3145	20	1.2	20	113000						0.168				0.036	0.001
35		4#排气筒	-1653	-3145	50	2.0	135	65000	4.705	15.513	1.763		1.46					0.026	
36	湖北能泰 科技有限 公司甲醛 24 万吨/年 及苯酐 6 万吨/年 项目 (2019)	苯酐工艺尾气	3038	1398	35	1.0	80	34210						2.37					
37		甲醛尾气处理装置 1	2976	1314	15	0.6	80	10800						0.935					
38		甲醛尾气处理装置 2	3101	1362	15	0.6	80	10800						0.935					
39	荆州市东 泽化工科 技有限公 司油田助 剂、聚羧 酸水剂表 面性剂目 (2021)	甲类车间 1 P1	708	-253	21	0.8	25	4000	0.021					0.1418					
40		甲类车间 2 P2	693	-530	21	0.8	25	4000					0.0005	0.091					
41		储罐区 P3	912	-482	15	0.5	25	2000						0.0075					
42		实验楼 P4	740	-349	21	0.4	25	2000						0.0054					
43		污水处理站 P5	646	-229	15	0.4	25	2000						0.0054				0.0002	0.0001
44	荆州嘉华 科技有限 公司年产	液体车间 2 P1#	114	-253	15	0.6	25	8000			0.0005			0.0078					
45		液体车间 3 P2#	255	-313	15	0.4	25	4000						0.0679					
46		干燥车间 P3#	146	-361	15	0.6	25	8000						0.0042					

47	6万吨油田化学品项目(2021)	粉体车间1 P4#	286	-313	15	0.6	25	10000			0.0701							
48		粉体车间2 P5#	130	-458	15	0.6	25	10000			0.030							
49		粉体车间3 P6#	380	-397	15	0.6	25	10000			0.1429							
50		锅炉房 P7#	177	-470	15	0.2	150	1220	0.00002 2	0.0864	0.00004 2							
51		储罐区 P8#	333	-470	15	0.3	25	8000					0.0002					
52		实验楼 P9#	130	-554	18	0.15	25	1000					0.02					
53		污水处理站 P11#	317	-530	15	0.3	25	8000					0.021				0.0003	0.0001
54		雷迪森化学(荆州)有限公司年产1万吨乳液及600吨丙二酸生产项目(2020)	4#车间排气筒	-886	-2699	30	0.6	20	8268					0.092				
55	丙二酸车间排气筒		-730	-2711	15	0.3	20	2000					0.13					
56	焚烧炉烟囱		-855	-2844	50	1	70	12878	2.382	13.17	1.625		1.096					
57	2#车间排气筒*		-730	-2844	30	0.6	20	7063					0.13	0.108				
58	3#车间排气筒*		-1027	-2832	30	0.6	20	7063					0.252					
59	5#车间排气筒*		-918	-2892	30	0.6	20	7063					0.058					
60	导热油炉*		-1043	-2940	30	0.6	70	17048	0.021	0.485	0.03							
61	医药中间体车间*		-918	-2964	40	0.8	20	48611					2.309	2.077				
62	湖北金珠生物农业有限公司新型农药制剂建设项目(2022)	1#排气筒	-1088	-3345	60	3	80	25000	0.922	7.396	0.2	0.223	0.079	3.292	0.153	0.0001	0.027	1.119
63		2#排气筒	-975	-3356	50	1	100	20000	0.709	4.8	0.577		0.221				0.03	
64		3#排气筒	-861	-3337	50	1	100	20000	0.822	4.8	0.572		0.422				0.036	
65		4#排气筒	-842	-3359	25	0.4	20	2000					0.01			0.002		0.008
66		5#排气筒	-490	-3342	25	0.4	20	2000					0.01			0.002		0.008
67		6#排气筒	-979	-3470	25	0.4	20	6000	0.227			0.022	0.064	0.442		0.003		0.006
68		7#排气筒	-801	-3368	25	0.8	20	12000					2.005					
69		8#排气筒	-638	-3374	25	0.8	20	12000					0.053	0.934	0.061			
70		9#排气筒	-994	-3462	25	0.8	20	12000	0.306		0.002	0.176	0.057	0.87				0.02
71		10#排气筒	-892	-3488	25	0.8	20	12000	0.016				0.095	1.955				
72		11#排气筒	-653	-3541	25	0.4	20	2000					0.118					
73		12#排气筒	-1020	-3605	25	0.6	20	8000	0.479				0.049	0.468				
74		13#排气筒	-812	-3608	25	0.4	20	5000			0.01		0.003	0.105		0.003		
75		14#排气筒	-558	-3637	25	0.4	20	5000			0.065			0.031				

76		15#排气筒	-1009	-3643	25	0.4	20	5000			0.037			0.018					
77		16#排气筒	-786	-3687	30	0.4	60	3150	0.03	0.384	0.048								
78		17#排气筒	-623	-3678	20	2	20	100000						0.038					
79		18#排气筒	-755	-3634	20	2	20	100000						0.038					
80	湖北鼎昊医药科技有限公司原料药、医药中间体及表面活性剂项目（2022）	1#排气筒	3438	1328	25	0.6	60	12000	0.036	1.212		0.052	0.032	1.886					
81		2#排气筒	3449	1252	15	0.4	20	6000						0.019				0.007	0.0006
序号	污染源名称	X	Y	面源参数（m）			与正北向夹角°	排放速率（kg/h）											
				宽度	长度	有效高		SO ₂	NO _x	PM ₁₀	甲苯	HCl	TVOC	丙酮	H ₂ SO ₄	氟化物	NH ₃	H ₂ S	
82	沃佳公司高效环境友好农药原药和医药中间体建设项目（2017）	生产车间 2	-1324	-2600	23	60	15	100						0.515					
83		生产车间 4	-1355	-2700	23	60	15	100						0.179					
84		生产车间 6	-1371	-2700	23	60	15	100						0.517					
85		生产车间 8	-1400	-2700	23	60	15	100						0.218					
86	荆州三才堂有限公司精细化工产品搬迁改造升级项目（2020）	焚烧配伍区	-1254	-754	5	20	6	100						0.021				0.004	0.0002
87		西厂区车间	-1124	-863	200	140	10	100					0.00046	0.0356				0.0028	0.0002
88		东厂区车间	-537	-1189	206	230	10	100					0.0003	0.0237				0.0019	0.0002
89		西厂区原料罐	-1124	-787	22	49	8	100					0.006	0.082					
90		东厂区原料罐	-667	-1256	43	55	8	100					0.0044	0.0598				0.0058	
91	天科（荆州）制药有限公司绿色制药产业基地项目（一期）（2020）	生产区	1560	418	20	67	6	0						0.021					
92		储罐区	1538	343	18	60	6	0						0.002					
93		污水处理站	1516	426	10	20	0	4						0.0001				0.0002	0.0001
94	能特年产240吨R系列医药中间体搬	14#车间	2701	343	48	18	10	20						0.071					
95		13#车间	2646	292	68	27	10	20						0.063					
96		储罐区	2603	292	85	40	5	20					0.007	0.0824					

	改项目 (2021)																		
97	湖北一科 制药有限 公司新建 原料药 项目 (2020)	氨酸钙车间	3740	1249	23	64	24.5	100			0.0001	0.0125			0.0092		0.06		
98		酰胺酸车间	3469	1333	17.5	70	24.5	100				0.031	0.003				0.04		
99		氯烷车间	3455	1238	21	70	24.5	100				0.003	0.013			0.00513			
100		制剂车间	3713	1354	34	64	24.5	100					0.08						
101		储罐区	3523	1259	21	54.25	5	100			0.00023	0.0053	0.002		0.00356		0.003		
102		污水处理站	3387	1322	45	113.32	5	100							0.123		0.128	0.0012	
103	荆州市东 泽化工科 技有限公 司油田助 剂、聚羧酸水 剂表面活性剂目 (2021)	甲类车间 1	564	-144	15	48	95	90		0.038			0.391						
104		甲类车间 2	700	-469	15	48	95	90		0.0083			0.159						
105		储罐区	686	-228	35	54	4	90					0.0022						
106		实验楼	958	-500	12	46	15.4	90					0.0017						
107		污水处理站	822	-354	30	55	4	90					0.0075				0.001	0.001	
108		甲类仓库	672	-81	15	49.8	7	90					0.012						
109		丙类仓库	754	-542	15	52.5	7	90					0.0016						
110		危废暂存间	523	-123	75	83	7	90					0.0006				0.009	0.0000 2	
111	荆州嘉华 科技有限 公司年产 6 万吨油 田化学品 项目 (2021)	液体车间 2	292	-249	18	45	9.5	90		0.0026			0.0054						
112		液体车间 3	102	-312	18	45	9.5	90					0.043						
113		干燥车间	225	-354	18	55	7.5	90		0.004			0.0105						
114		粉体车间 1	102	-437	18	50	7.5	90		0.075									
115		粉体车间 2	265	-417	18	40	7.5	90		0.086									
116		粉体车间 3	320	-458	27	69	8.5	90		0.22									
117		储罐区	157	-521	34	15.4	5	90					0.00006						
118		实验室	442	-437	14	60	16.5	90					0.0038						
119		堆场	387	-375	27	51	8.5	90		0.0572									
120		污水处理站	401	-364	30	45	5	90					0.0292				0.0017	0.0001 4	
121	雷迪森化 学(荆州)有 限公司年产 1	4 车间	-813	-2749	35.1	94.2	3	-80					0.139						
122		丙二酸车间	-838	-2903	24	60	3	-80					0.008						
123		甲类罐区	-938	-2883	32	108	3	-80					0.00558						

124	万吨乳液及 600 吨丙二酸项目 (2020)	污水处理站	-788	-2979	100	100	3	-80						0.056			0.00203	0.0002
125	湖北金珠生物农业有限公司新型农药制剂建设项目 (2022)	车间二	-742	-3550	60	16	8	0			0.0003			0.094		0.11		
126		车间三	-662	-3463	60	16	8	0			0.0003			0.094		0.11		
127		车间四	-961	-3460	60	16	8	0			0.003		0.0002	0.03				
128		车间五	-1040	-3568	60	16	8	0			0.471			0.298				
129		车间六	-1045	-3471	60	16	8	0			0.001		0.002	0.05				
130		车间七	-1022	-3430	60	16	8	0			0.003		0.0003	0.046				
131		车间八	-1022	-3372	60	16	8	0			0.002		0.003	0.103				
132		单元车间一	-916	-3372	34	16	8	0			0.001			0.039				
133		单元车间二	-746	-3378	34	16	8	0			0.0003			0.006				
134		综合车间	-825	-3284	98	16	8	0			0.004		0.005	0.073				
135		除草剂车间	-799	-3553	24	90	8	0			0.032			0.016				
136		杀虫剂车间	-765	-3597	24	90	8	0			0.018			0.009				
137		罐区	-855	-3240	103	21	6	0					0.001	0.068			0.001	
138	污水处理站	-715	-3293	60	40	6	0						0.015			0.008	0.0003	
139	湖北鼎吴医药科技有限公司原料药、医药中间体及表面活性剂项目 (2022)	甲类车间 1	3504	1209	80	18	6	0						0.026				
140		甲类车间 2	3690	1209	80	18	6	0						0.062				
141		甲类车间 5	3527	1066	80	18	6	0						0.106				
142		丙类车间 1	3637	1022	80	18	6	0						0.098				
143		污水处理站	3610	1016	873	50	3	0						0.021			0.008	0.0001

*本表预测源强参数来源于评价范围内在建（含已批准）项目环境影响报告书，仅预测与本项目相关污染物。

6.1.1.2.3 估算模型参数

估算模型参数见表 6.1-10。

表 6.1-11 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		-7.0
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

6.1.1.2.4 估算结果

估算结果汇总见表 6.1-11。

表 6.1-12 估算结果汇总表

序号	污染源名称	SO2 D10(m)	PM10 D10(m)	TVOC D10(m)	丙酮 D10(m)	H ₂ SO ₄ D10(m)	氨 D10(m)	硫化氢 D10(m)
1	联仕 2#	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.08 0	0.00 0
2	联仕 3#	0.00 0	0.00 0	1.08 0	0.47 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
3	联仕 4#	12.47 600	0.06 0	0.00 0	0.00 0	0.70 0	0.00 0	0.00 0
4	联仕 5#	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.67 0	0.00 0
5	联仕 6#	0.00 0	0.00 0	0.10 0	0.01 0	0.05 0	0.07 0	0.00 0
6	联仕 7#	0.00 0	0.00 0	0.02 0	0.00 0	0.02 0	0.00 0	0.00 0
7	联仕 8#	0.00 0	0.00 0	0.08 0	0.00 0	0.00 0	0.71 0	0.49 0
8	联合装置区	0.00 0	3.16 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
9	制酸车间	5.56 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	13.23 50	0.00 0	0.00 0
10	甲类车间	0.00 0	0.00 0	2.40 0	2.84 0	0.00 0	4.38 0	0.00 0
11	乙类车间	0.00 0	0.00 0	0.01 0	0.00 0	0.00 0	0.29 0	0.00 0
12	甲类罐组	0.00 0	0.00 0	0.87 0	0.23 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
13	乙类罐组一	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	2.09 0	0.00 0	0.00 0
14	乙类罐组二	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	1.34 0	0.00 0
15	甲类仓库	0.00 0	0.00 0	0.52 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
16	丙类仓库	0.00 0	0.00 0	0.26 0	0.00 0	0.00 0	0.05 0	0.00 0
17	污水处理站	0.00 0	0.00 0	6.38 0	0.00 0	0.00 0	20.63 25	29.47 50
18	危废库	0.00 0	0.00 0	0.24 0	0.00 0	0.00 0	0.01 0	0.00 0
19	联仕 9#	0.00 0	0.00 0	1.31 0	0.27 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
20	联仕 10#	0.00 0	0.03 0	0.15 0	0.01 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
21	50%硫酸车间	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	24.44 75	0.00 0	0.00 0
22	露天装置区	0.00 0	0.00 0	2.22 0	4.86 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
23	甲类装置区	0.00 0	0.00 0	1.63 0	1.68 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
24	制桶车间	0.00 0	0.26 0	0.69 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
25	有机罐区	0.00 0	0.00 0	1.26 0	0.68 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
26	联仕 11#	2.51 0	0.00 0	0.01 0	0.00 0	1.05 0	0.00 0	0.00 0
27	联仕 12#	0.00 0	1.04 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0

28	丙类仓库二	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.79 0	0.00 0
29	乙类装置区	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	14.39 125	0.00 0	0.00 0
	各源最大值	12.47	3.16	6.38	4.86	24.44	20.63	29.47

AERSCREEN筛选计算与评价等级-筛选方案

筛选方案名称: 筛选方案

筛选方案定义: 筛选结果

查看选项: 查看内容: 各源的最大值汇总
 显示方式: 1小时浓度占标率
 污染源: 全部污染源
 计算点: 全部点

表格显示选项: 数据格式: 0.00E+00
 数据单位: %

评价等级建议: Pmax和D10%须为同一污染物
 最大占标率Pmax: 29.47% (污水处理站的 硫化氢)
 建议评价等级: 一级
 占标率10%的最远距离D10%: 613m (联仕4#的SO2)
 评价范围根据污染源区域外延, 应包括矩形(东西*南北): 5.0 * 5.0km, 中心坐标(X, Y): (456, 34)m.
 以上根据Pmax值建议的评价等级和评价范围, 应对照导则 5.3.3 和5.4 条款进行调整

筛选结果: 已考虑地形高程。未考虑建筑下洗。AERSCREEN运行了 29 次(耗时: 20:34)。按【刷新结果】重新计算!

刷新结果 (E) 浓度/占标率 曲线图...

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	SO2 D10(m)	PM10 D10(m)	TVOC D10(m)	丙酮 D10(m)	H2SO4 D10(m)	氨 D10(m)	硫化氢 D10(m)
1	联仕2#	200	100	2.85	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.08 0	0.00 0
2	联仕3#	90	52	1.79	0.00 0	0.00 0	1.08 0	0.47 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
3	联仕4#	220	351	3.87	12.47 600	0.06 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.70 0	0.00 0
4	联仕5#	50	103	3.87	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.67 0	0.00 0
5	联仕6#	110	106	4.94	0.00 0	0.00 0	0.10 0	0.01 0	0.05 0	0.07 0	0.00 0
6	联仕7#	80	205	4.00	0.00 0	0.00 0	0.02 0	0.00 0	0.02 0	0.00 0	0.00 0
7	联仕8#	180	104	3.80	0.00 0	0.00 0	0.08 0	0.00 0	0.00 0	0.71 0	0.49 0
8	联合装置区	20.0	25	0.00	0.00 0	3.16 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
9	制酸车间	30.0	33	0.00	5.56 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	13.23 50	0.00 0	0.00 0
10	甲类车间	5.0	19	0.00	0.00 0	0.00 0	2.40 0	2.84 0	0.00 0	4.38 0	0.00 0
11	乙类车间	20.0	51	0.00	0.00 0	0.00 0	0.01 0	0.00 0	0.00 0	0.29 0	0.00 0
12	甲类罐组	0.0	47	0.00	0.00 0	0.00 0	0.87 0	0.23 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
13	乙类罐组一	10.0	20	0.00	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	2.09 0	0.00 0	0.00 0
14	乙类罐组二	0.0	16	0.00	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	1.34 0	0.00 0
15	甲类仓库	0.0	29	0.00	0.00 0	0.00 0	0.52 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
16	丙类仓库	0.0	31	0.00	0.00 0	0.00 0	0.26 0	0.00 0	0.00 0	0.05 0	0.00 0
17	污水处理站	15.0	22	0.00	0.00 0	0.00 0	6.38 0	0.00 0	0.00 0	20.63 25	29.47 50
18	危废库	50.0	10	0.00	0.00 0	0.00 0	0.24 0	0.00 0	0.00 0	0.01 0	0.00 0
19	联仕9#	310	199	3.45	0.00 0	0.00 0	1.31 0	0.27 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
20	联仕10#	110	56	0.00	0.00 0	0.03 0	0.15 0	0.01 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
21	联仕 面源 50%硫酸车间	0.0	39	0.00	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	24.44 75	0.00 0	0.00 0
22	联仕 面源 露天装置区	0.0	40	0.00	0.00 0	0.00 0	2.22 0	4.86 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
23	联仕 面源 甲类车间	0.0	51	0.00	0.00 0	0.00 0	1.63 0	1.68 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
24	联仕 面源 制桶车间	0.0	53	0.00	0.00 0	0.26 0	0.69 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
25	联仕 面源 有机罐区	0.0	52	0.00	0.00 0	0.00 0	1.26 0	0.68 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
26	联仕11#	280	239	2.73	2.51 0	0.00 0	0.01 0	0.00 0	1.05 0	0.00 0	0.00 0
27	联仕12#	280	221	2.00	0.00 0	1.04 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
28	联-面-丙类仓库二	0.0	32	0.00	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.79 0	0.00 0
29	联-面-乙类装置区	0.0	51	0.00	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	14.39 125	0.00 0	0.00 0
	各源最大值	—	—	—	12.47	3.16	6.38	4.86	24.44	20.63	29.47

图 6.1-2 估算结果软件截图

6.1.1.2.5 等级判定

根据导则规定，取 P 值中最大的（P_{max}）和其对应的 D_{10%}作为等级划分依据，本项目 P 值中最大占标率为 29.47% > 10%。对照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）评价等级的划分原则，大气环境影响评价工作等级为一级。

6.1.1.3 预测范围及保护目标

（1）大气预测坐标系统

以制酸尾气排气筒为原点，正东向为 X 轴，正北向为 Y 轴，建立坐标系。

（2）预测区域

根据导则，预测范围应覆盖评价范围。一级评价项目根据项目排放污染物的最远影响距离（D_{10%}）确定大气环境影响评价范围。即以项目厂址为中心区域，自厂界外延 D_{10%}的矩形区域。制酸车间 SO₂的 D_{10%}为 613m，小于 2.5km，最终确定本项目预测范围及评价范围为以项目厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域。

（3）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，5~10km 的网格间距按 250m 的间距取值。

（4）保护目标的选取

本次评价根据预测范围内环境空气敏感区要求，选定环境保护目标作为预测的敏感点，经调查，上述大气环境评价范围内及周边主要环境空气保护目标见表 6.1-12。

表 6.1-13 项目主要环境空气保护目标分布情况

序号	名称	坐标/m			功能	相对厂址方位	相对厂界距离/m	规模(人)
		X	Y	地面高程				
1	常湾安置小区	2595	4058	30.16	居住	NE	4000~4300	2500
2	金源世纪城	554	3702	27.00	居住	N	3100~4500	35000
3	机械工业学校	-939	4125	29.10	学校	NNW	2800	8000
4	月堤社区	-2959	3821	34.40	居住	NNW	3500~4100	2000
5	津东新村	-1379	3736	30.97	居住	NNW	3100~4300	3600
6	窑湾新村	-1335	1586	38.45	居住	NW	1430~2100	3920
7	沙市农场	-786	1179	30.94	居住	NNW	1100~1300	1500
8	北港还迁小区	1805	-1378	31.31	居住	SSE	1600-2360	4000
9	庙兴村	4132	299	31.02	居住	E	2100~3500	1900

10	黄场村	5494	-125	30.74	居住	E	3100~4500	2000
11	吴场村	-1269	-3765	31.17	居住	SW	3200~5000	1080
12	荆农分场	4308	-1090	29.14	居住	SE	1300~3600	2100
13	沙口村	5691	-2326	28.96	居住	SE	4200~5000	1800
14	北港分场	2464	-2698	30.33	居住	SE	2000-3200	400
15	黄渊村	4791	3448	30.64	居住	NE	3400~5000	870
16	杨场分场	1059	-2360	31.68	居住	SSE	2000-3100	680
17	滩桥高中	422	1907	32.00	学校	N	1500~1800	2000
18	东区医院	-1203	2364	39.76	医院	NW	2100	300
19	长江艺术工程职业学院	-1818	2703	38.46	学校	NW	2200	1800
20	滩桥还迁安置小区	3430	-3901	31.87	居住	S	4160-4600	3500

6.1.1.4 预测模型及地形参数

根据本项目评价等级、预测范围、预测因子及推荐模型适用范围等，选择《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）表3中推荐的AERMOD模型进行大气环境影响预测。

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

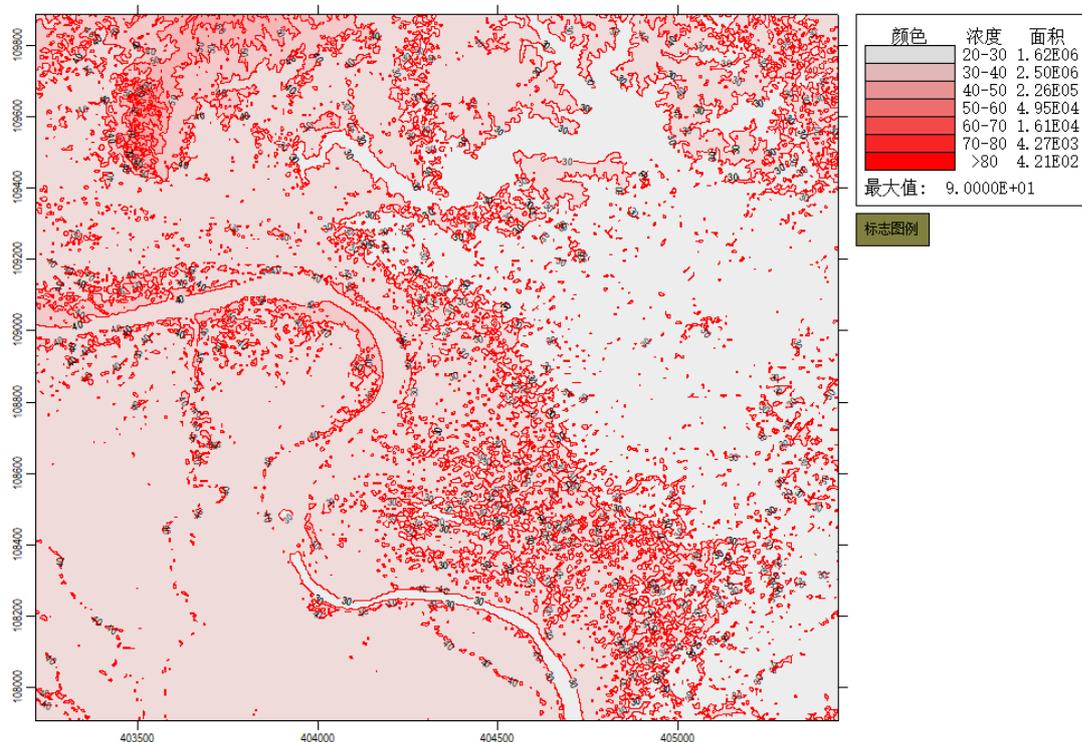


图 6.1-3 预测范围等高线示意图

6.1.1.5 预测方案

本项目位于不达标区域，现状浓度超标的污染物为PM_{2.5}，本项目所在区域为不达标区，荆州市编制了《荆州市城市环境空气质量达标规划（2013-2022年）》，提出到控制

目标为：到2022年，全市可吸入颗粒物（PM₁₀）年均浓度控制在70μg/m³。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项目非正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的1h最大浓度贡献值，评价其最大浓度占标率；

④项目厂界浓度达标情况，大气环境防护距离设置情况。

表 6.1-14 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

6.1.1.6 正常工况下预测结果

6.1.1.6.1 SO₂ 预测结果

根据下表预测结果可知，项目SO₂小时浓度贡献值的最大占标率为25.01% < 100%，日均浓度贡献值的最大占标率为3.84% < 100%，年均浓度贡献值的最大占标率为2.37% < 30%，符合环境质量标准要求。

表 6.1-15 正常工况下 SO₂ 的最大地面浓度贡献值

序号	点名称	浓度类型	出现时间 (YYMMDDHH)	贡献值浓度 (μg/m ³)	评价标准 (μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	常湾安置小区	1小时	21080107	1.52E+01	5.00E+02	3.03	达标
		日平均	210709	1.00E+00	1.50E+02	0.67	达标
		年平均	平均值	6.81E-02	6.00E+01	0.11	达标
2	金源世	1小时	21060606	1.41E+01	5.00E+02	2.83	达标

	纪城	日平均	210711	1.74E+00	1.50E+02	1.16	达标
		年平均	平均值	8.30E-02	6.00E+01	0.14	达标
3	机械工业学校	1小时	21121408	9.47E+00	5.00E+02	1.89	达标
		日平均	210714	7.31E-01	1.50E+02	0.49	达标
		年平均	平均值	4.59E-02	6.00E+01	0.08	达标
4	月堤社区	1小时	21052518	6.14E+00	5.00E+02	1.23	达标
		日平均	210613	5.50E-01	1.50E+02	0.37	达标
		年平均	平均值	2.46E-02	6.00E+01	0.04	达标
5	津东新村	1小时	21053107	8.28E+00	5.00E+02	1.66	达标
		日平均	211214	4.69E-01	1.50E+02	0.31	达标
		年平均	平均值	3.67E-02	6.00E+01	0.06	达标
6	窑湾新村	1小时	21061307	1.03E+01	5.00E+02	2.05	达标
		日平均	210613	7.88E-01	1.50E+02	0.53	达标
		年平均	平均值	3.66E-02	6.00E+01	0.06	达标
7	沙市农场	1小时	21061107	1.22E+01	5.00E+02	2.44	达标
		日平均	210613	1.07E+00	1.50E+02	0.72	达标
		年平均	平均值	6.54E-02	6.00E+01	0.11	达标
8	北港还迁小区	1小时	21062507	1.96E+01	5.00E+02	3.93	达标
		日平均	210622	1.16E+00	1.50E+02	0.77	达标
		年平均	平均值	8.26E-02	6.00E+01	0.14	达标
9	庙兴村	1小时	21093007	1.67E+01	5.00E+02	3.33	达标
		日平均	210930	7.53E-01	1.50E+02	0.50	达标
		年平均	平均值	3.51E-02	6.00E+01	0.06	达标
10	黄场村	1小时	21061007	1.06E+01	5.00E+02	2.12	达标
		日平均	210610	5.42E-01	1.50E+02	0.36	达标
		年平均	平均值	2.45E-02	6.00E+01	0.04	达标
11	吴场村	1小时	21062706	1.67E+01	5.00E+02	3.33	达标
		日平均	210627	1.73E+00	1.50E+02	1.15	达标
		年平均	平均值	2.55E-01	6.00E+01	0.42	达标
12	荆农分场	1小时	21122008	1.15E+01	5.00E+02	2.30	达标
		日平均	211220	5.50E-01	1.50E+02	0.37	达标
		年平均	平均值	3.31E-02	6.00E+01	0.06	达标
13	沙口村	1小时	21041507	1.03E+01	5.00E+02	2.05	达标
		日平均	210415	5.79E-01	1.50E+02	0.39	达标
		年平均	平均值	2.26E-02	6.00E+01	0.04	达标
14	北港分场	1小时	21062507	1.48E+01	5.00E+02	2.95	达标
		日平均	210702	1.16E+00	1.50E+02	0.77	达标
		年平均	平均值	5.72E-02	6.00E+01	0.10	达标
15	黄渊村	1小时	21092207	1.03E+01	5.00E+02	2.06	达标
		日平均	210621	5.59E-01	1.50E+02	0.37	达标
		年平均	平均值	3.89E-02	6.00E+01	0.06	达标
16	杨场分场	1小时	21070207	2.06E+01	5.00E+02	4.12	达标
		日平均	210702	1.55E+00	1.50E+02	1.03	达标
		年平均	平均值	1.05E-01	6.00E+01	0.18	达标
17	滩桥高中	1小时	21060606	1.73E+01	5.00E+02	3.46	达标
		日平均	210711	2.76E+00	1.50E+02	1.84	达标
		年平均	平均值	1.55E-01	6.00E+01	0.26	达标

18	东区医院	1小时	21091907	8.32E+00	5.00E+02	1.66	达标
		日平均	211205	5.33E-01	1.50E+02	0.36	达标
		年平均	平均值	4.50E-02	6.00E+01	0.07	达标
19	长江艺术工程职业学院	1小时	21052518	9.41E+00	5.00E+02	1.88	达标
		日平均	210923	6.55E-01	1.50E+02	0.44	达标
		年平均	平均值	3.50E-02	6.00E+01	0.06	达标
20	滩桥还迁安置小区	1小时	21062507	1.10E+01	5.00E+02	2.19	达标
		日平均	210702	8.48E-01	1.50E+02	0.57	达标
		年平均	平均值	4.05E-02	6.00E+01	0.07	达标
21	项目拟建地	1小时	21092808	2.28E+01	5.00E+02	4.57	达标
		日平均	211205	3.16E+00	1.50E+02	2.10	达标
		年平均	平均值	3.22E-01	6.00E+01	0.54	达标
22	网格	1小时	21070506	1.25E+02	5.00E+02	25.01	达标
		日平均	210705	5.76E+00	1.50E+02	3.84	达标
		年平均	平均值	1.42E+00	6.00E+01	2.37	达标

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(μg/m ³)	出现时间(Y/M/D/DH)	背景浓度(μg/m ³)	叠加背景后的浓度(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率(%) (叠加背景以后)	是否超标
1	常湾安置小区	2595, 4058	30.16	30.16	0.00	1小时	1.52E+01	21080107	0.00E+00	1.52E+01	5.00E+02	3.03	达标
						日平均	1.00E+00	210709	0.00E+00	1.00E+00	1.50E+02	0.67	达标
						年平均	6.81E-02	平均值	0.00E+00	6.81E-02	6.00E+01	0.11	达标
2	金源世纪城	554, 3702	27.00	27.00	0.00	1小时	1.41E+01	21060606	0.00E+00	1.41E+01	5.00E+02	2.83	达标
						日平均	1.74E+00	210711	0.00E+00	1.74E+00	1.50E+02	1.16	达标
						年平均	8.30E-02	平均值	0.00E+00	8.30E-02	6.00E+01	0.14	达标
3	机械工业学校	-939, 4125	29.10	29.10	0.00	1小时	9.47E+00	21121408	0.00E+00	9.47E+00	5.00E+02	1.89	达标
						日平均	7.31E-01	210714	0.00E+00	7.31E-01	1.50E+02	0.49	达标
						年平均	4.59E-02	平均值	0.00E+00	4.59E-02	6.00E+01	0.08	达标
4	月堤社区	-2959, 3821	34.40	34.40	0.00	1小时	6.14E+00	21052518	0.00E+00	6.14E+00	5.00E+02	1.23	达标
						日平均	5.50E-01	210613	0.00E+00	5.50E-01	1.50E+02	0.37	达标
						年平均	2.46E-02	平均值	0.00E+00	2.46E-02	6.00E+01	0.04	达标
5	津东新村	-1379, 3736	30.97	30.97	0.00	1小时	8.28E+00	21053107	0.00E+00	8.28E+00	5.00E+02	1.66	达标
						日平均	4.69E-01	211214	0.00E+00	4.69E-01	1.50E+02	0.31	达标
						年平均	3.67E-02	平均值	0.00E+00	3.67E-02	6.00E+01	0.06	达标
6	窑湾新村	-1335, 1586	38.45	38.45	0.00	1小时	1.03E+01	21061307	0.00E+00	1.03E+01	5.00E+02	2.05	达标
						日平均	7.88E-01	210613	0.00E+00	7.88E-01	1.50E+02	0.53	达标
						年平均	3.66E-02	平均值	0.00E+00	3.66E-02	6.00E+01	0.06	达标
7	沙市农场	-786, 1179	30.94	30.94	0.00	1小时	1.22E+01	21061107	0.00E+00	1.22E+01	5.00E+02	2.44	达标
						日平均	1.07E+00	210613	0.00E+00	1.07E+00	1.50E+02	0.72	达标
						年平均	6.54E-02	平均值	0.00E+00	6.54E-02	6.00E+01	0.11	达标
8	北港还迁小区	1805, -1378	31.31	31.31	0.00	1小时	1.96E+01	21062507	0.00E+00	1.96E+01	5.00E+02	3.93	达标
						日平均	1.16E+00	210622	0.00E+00	1.16E+00	1.50E+02	0.77	达标
						年平均	8.26E-02	平均值	0.00E+00	8.26E-02	6.00E+01	0.14	达标
9	庙兴村	4132, 299	31.02	31.02	0.00	1小时	1.67E+01	21093007	0.00E+00	1.67E+01	5.00E+02	3.33	达标
						日平均	7.53E-01	210930	0.00E+00	7.53E-01	1.50E+02	0.50	达标
						年平均	3.51E-02	平均值	0.00E+00	3.51E-02	6.00E+01	0.06	达标
10	黄场村	5494, -125	30.74	30.74	0.00	1小时	1.06E+01	21061007	0.00E+00	1.06E+01	5.00E+02	2.12	达标
						日平均	5.42E-01	210610	0.00E+00	5.42E-01	1.50E+02	0.36	达标
						年平均	2.45E-02	平均值	0.00E+00	2.45E-02	6.00E+01	0.04	达标
11	吴场村	-1269, -3765	31.17	31.17	0.00	1小时	1.67E+01	21062706	0.00E+00	1.67E+01	5.00E+02	3.33	达标
						日平均	1.73E+00	210627	0.00E+00	1.73E+00	1.50E+02	1.15	达标
						年平均	2.55E-01	平均值	0.00E+00	2.55E-01	6.00E+01	0.42	达标
12	荆农分场	4308, -1090	29.14	29.14	0.00	1小时	1.15E+01	21122008	0.00E+00	1.15E+01	5.00E+02	2.30	达标
						日平均	5.50E-01	211220	0.00E+00	5.50E-01	1.50E+02	0.37	达标
						年平均	3.31E-02	平均值	0.00E+00	3.31E-02	6.00E+01	0.06	达标
13	沙口村	5691, -2326	28.96	28.96	0.00	1小时	1.03E+01	21041507	0.00E+00	1.03E+01	5.00E+02	2.05	达标
						日平均	5.79E-01	210415	0.00E+00	5.79E-01	1.50E+02	0.39	达标
						年平均	2.26E-02	平均值	0.00E+00	2.26E-02	6.00E+01	0.04	达标
14	北港分场	2464, -2698	30.33	30.33	0.00	1小时	1.48E+01	21062507	0.00E+00	1.48E+01	5.00E+02	2.95	达标
						日平均	1.16E+00	210702	0.00E+00	1.16E+00	1.50E+02	0.77	达标
						年平均	5.72E-02	平均值	0.00E+00	5.72E-02	6.00E+01	0.10	达标
15	黄渊村	4791, 3448	30.64	30.64	0.00	1小时	1.03E+01	21092207	0.00E+00	1.03E+01	5.00E+02	2.06	达标
						日平均	5.59E-01	210621	0.00E+00	5.59E-01	1.50E+02	0.37	达标
						年平均	3.89E-02	平均值	0.00E+00	3.89E-02	6.00E+01	0.06	达标
16	杨场分场	1059, -2360	31.68	31.68	0.00	1小时	2.06E+01	21070207	0.00E+00	2.06E+01	5.00E+02	4.12	达标
						日平均	1.55E+00	210702	0.00E+00	1.55E+00	1.50E+02	1.03	达标
						年平均	1.05E-01	平均值	0.00E+00	1.05E-01	6.00E+01	0.18	达标
17	滩桥高中	422, 1907	32.00	32.00	0.00	1小时	1.73E+01	21060606	0.00E+00	1.73E+01	5.00E+02	3.46	达标
						日平均	2.76E+00	210711	0.00E+00	2.76E+00	1.50E+02	1.84	达标
						年平均	1.55E-01	平均值	0.00E+00	1.55E-01	6.00E+01	0.26	达标

18	东区医院	-1203, 2364	39.76	39.76	0.00	1小时	8.32E+00	21091907	0.00E+00	8.32E+00	5.00E+02	1.66	达标
						日平均	5.33E-01	211205	0.00E+00	5.33E-01	1.50E+02	0.36	达标
						年平均	4.50E-02	平均值	0.00E+00	4.50E-02	6.00E+01	0.07	达标
19	长江艺术工程	-1818, 2703	38.46	38.46	0.00	1小时	9.41E+00	21052518	0.00E+00	9.41E+00	5.00E+02	1.88	达标
						日平均	6.55E-01	210923	0.00E+00	6.55E-01	1.50E+02	0.44	达标
						年平均	3.50E-02	平均值	0.00E+00	3.50E-02	6.00E+01	0.06	达标
20	滩桥还迁安置	3430, -3901	31.87	31.87	0.00	1小时	1.10E+01	21062507	0.00E+00	1.10E+01	5.00E+02	2.19	达标
						日平均	8.48E-01	210702	0.00E+00	8.48E-01	1.50E+02	0.57	达标
						年平均	4.05E-02	平均值	0.00E+00	4.05E-02	6.00E+01	0.07	达标
21	吴场村	-1115, -3301	34.18	34.18	0.00	1小时	1.86E+01	21062706	0.00E+00	1.86E+01	5.00E+02	3.72	达标
						日平均	1.87E+00	210627	0.00E+00	1.87E+00	1.50E+02	1.25	达标
						年平均	2.76E-01	平均值	0.00E+00	2.76E-01	6.00E+01	0.46	达标
22	项目拟建地	208, 35	32.15	32.15	0.00	1小时	2.28E+01	21092808	0.00E+00	2.28E+01	5.00E+02	4.57	达标
						日平均	3.16E+00	211205	0.00E+00	3.16E+00	1.50E+02	2.10	达标
						年平均	3.22E-01	平均值	0.00E+00	3.22E-01	6.00E+01	0.54	达标
23	能特公司	2247, 259	30.85	30.85	0.00	1小时	2.60E+01	21070407	0.00E+00	2.60E+01	5.00E+02	5.21	达标
						日平均	1.23E+00	210704	0.00E+00	1.23E+00	1.50E+02	0.82	达标
						年平均	7.31E-02	平均值	0.00E+00	7.31E-02	6.00E+01	0.12	达标
24	能特公司下风	1821, -1417	31.19	31.19	0.00	1小时	1.98E+01	21062507	0.00E+00	1.98E+01	5.00E+02	3.96	达标
						日平均	1.20E+00	210622	0.00E+00	1.20E+00	1.50E+02	0.80	达标
						年平均	8.18E-02	平均值	0.00E+00	8.18E-02	6.00E+01	0.14	达标
25	三才堂	-689, -691	31.51	31.51	0.00	1小时	2.06E+01	21081908	0.00E+00	2.06E+01	5.00E+02	4.12	达标
						日平均	2.36E+00	210313	0.00E+00	2.36E+00	1.50E+02	1.57	达标
						年平均	2.14E-01	平均值	0.00E+00	2.14E-01	6.00E+01	0.36	达标
26	大吴家台	-3221, -3422	32.00	32.00	0.00	1小时	1.21E+01	21090307	0.00E+00	1.21E+01	5.00E+02	2.42	达标
						日平均	7.07E-01	210313	0.00E+00	7.07E-01	1.50E+02	0.47	达标
						年平均	7.84E-02	平均值	0.00E+00	7.84E-02	6.00E+01	0.13	达标
27	汇达	-1400, -3426	31.05	31.05	0.00	1小时	1.76E+01	21062706	0.00E+00	1.76E+01	5.00E+02	3.52	达标
						日平均	1.63E+00	210627	0.00E+00	1.63E+00	1.50E+02	1.09	达标
						年平均	2.45E-01	平均值	0.00E+00	2.45E-01	6.00E+01	0.41	达标
28	九房台	-3047, -4053	30.77	30.77	0.00	1小时	1.35E+01	21070706	0.00E+00	1.35E+01	5.00E+02	2.69	达标
						日平均	1.09E+00	210802	0.00E+00	1.09E+00	1.50E+02	0.73	达标
						年平均	1.11E-01	平均值	0.00E+00	1.11E-01	6.00E+01	0.19	达标
29	雷迪森	-720, -2851	31.00	31.00	0.00	1小时	1.70E+01	21062706	0.00E+00	1.70E+01	5.00E+02	3.40	达标
						日平均	2.00E+00	210627	0.00E+00	2.00E+00	1.50E+02	1.34	达标
						年平均	3.47E-01	平均值	0.00E+00	3.47E-01	6.00E+01	0.58	达标
30	江北监狱	-2037, -3951	30.86	30.86	0.00	1小时	1.63E+01	21072106	0.00E+00	1.63E+01	5.00E+02	3.26	达标
						日平均	1.37E+00	211008	0.00E+00	1.37E+00	1.50E+02	0.91	达标
						年平均	1.78E-01	平均值	0.00E+00	1.78E-01	6.00E+01	0.30	达标
31	网格	700, 2	0.00	0.00	0.00	1小时	1.25E+02	21070506	0.00E+00	1.25E+02	5.00E+02	25.01	达标
		100, -398	0.00	0.00	0.00	日平均	5.76E+00	210705	0.00E+00	5.76E+00	1.50E+02	3.84	达标
		200, -398	0.00	0.00	0.00	年平均	1.42E+00	平均值	0.00E+00	1.42E+00	6.00E+01	2.37	达标

图 6.1-4 SO₂ 环境空气质量预测结果截图

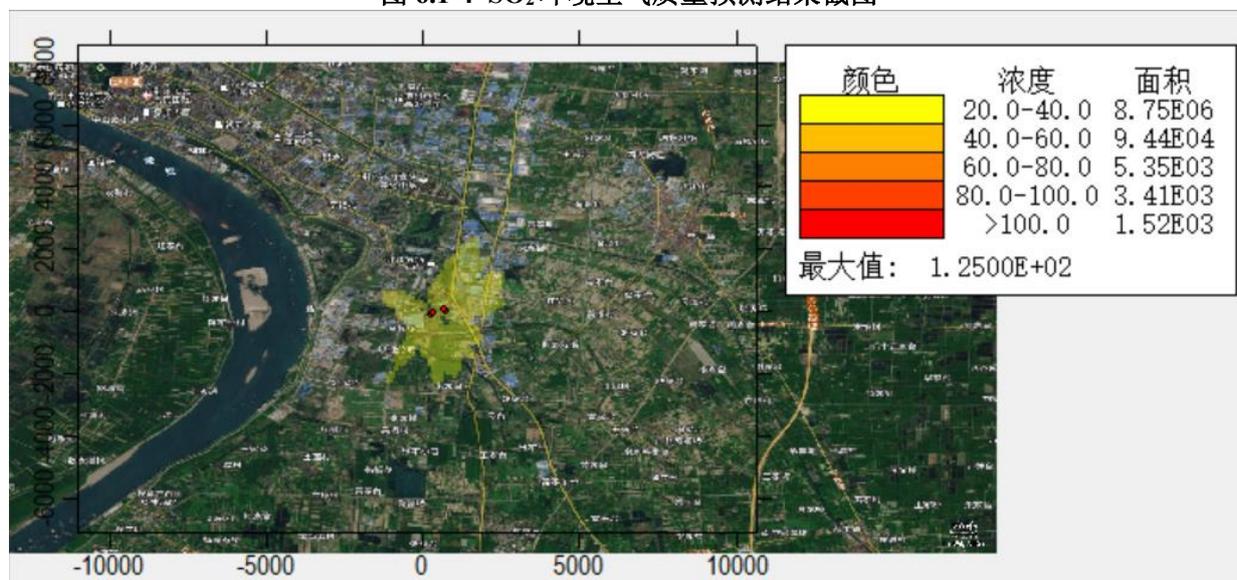


图 6.1-5 正常工况下本项目 SO₂ 小时浓度贡献值分布图（单位：μg/m³）

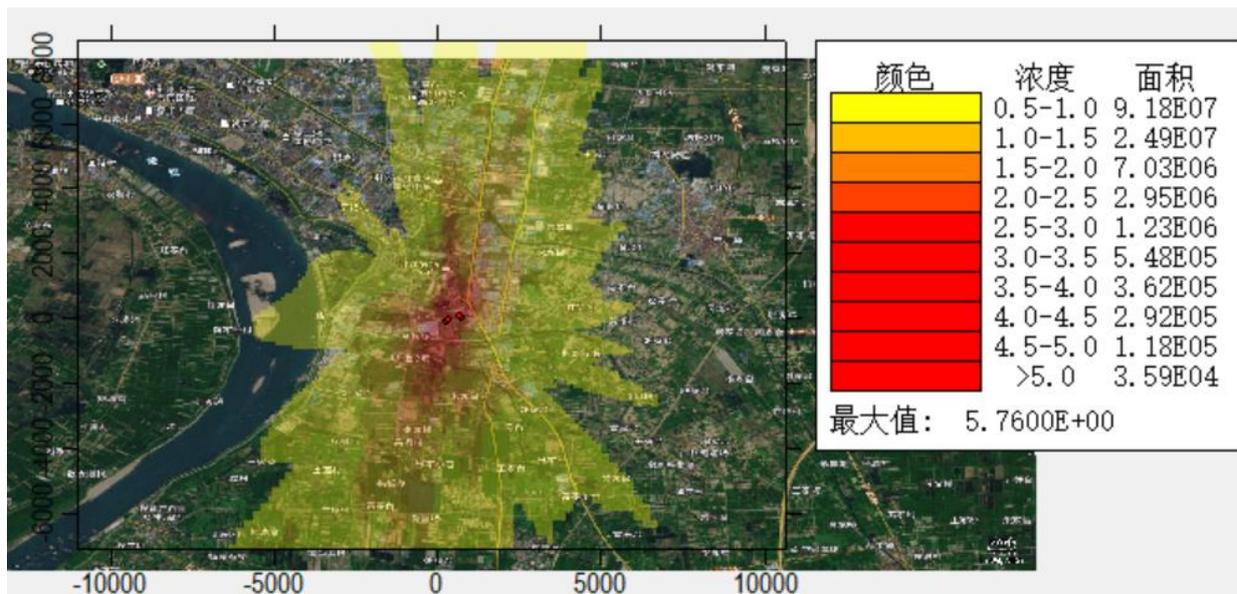


图 6.1-6 正常工况下本项目 SO₂ 日均浓度预测值分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

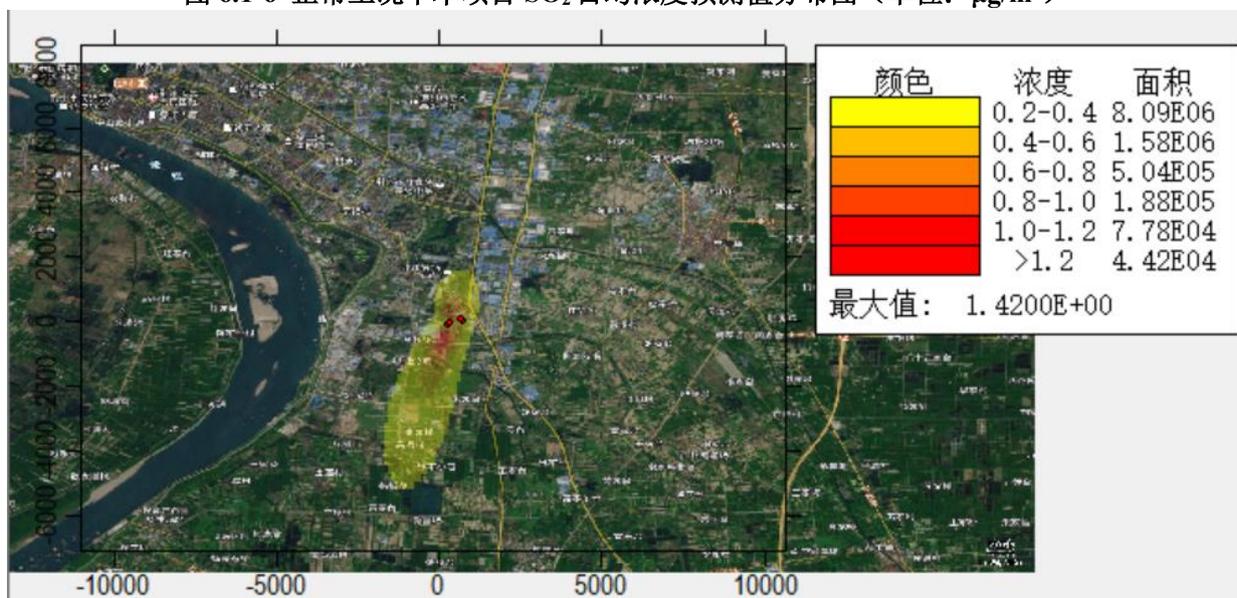


图 6.1-7 正常工况下本项目 SO₂ 年均浓度贡献值分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

6.1.1.6.2 PM₁₀ 预测结果

根据下表预测结果可知，项目 PM₁₀ 小时浓度贡献值的最大占标率为 7.81% < 100%，日均浓度贡献值的最大占标率为 1.11% < 100%，年均浓度贡献值的最大占标率为 0.23% < 30%，符合环境质量标准要求。

表 6.1-16 正常工况下 PM₁₀ 的最大地面浓度贡献值

序号	点名称	浓度类型	出现时间 (YYMMDDHH)	贡献值浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	常湾安置小区	1 小时	21080107	1.46E+00	4.50E+02	0.32	达标
		日平均	210708	1.32E-01	1.50E+02	0.09	达标
		年平均	平均值	5.33E-03	7.00E+01	0.01	达标
2	金源世纪城	1 小时	21053106	1.03E+00	4.50E+02	0.23	达标
		日平均	210711	8.57E-02	1.50E+02	0.06	达标
		年平均	平均值	5.53E-03	7.00E+01	0.01	达标

3	机械工业学校	1小时	21090406	7.24E-01	4.50E+02	0.16	达标
		日平均	210904	5.53E-02	1.50E+02	0.04	达标
		年平均	平均值	2.97E-03	7.00E+01	0.00	达标
4	月堤社区	1小时	21092424	5.54E-01	4.50E+02	0.12	达标
		日平均	210924	4.27E-02	1.50E+02	0.03	达标
		年平均	平均值	1.61E-03	7.00E+01	0.00	达标
5	津东新村	1小时	21071023	6.53E-01	4.50E+02	0.15	达标
		日平均	210710	5.76E-02	1.50E+02	0.04	达标
		年平均	平均值	2.88E-03	7.00E+01	0.00	达标
6	窑湾新村	1小时	21083107	1.64E+00	4.50E+02	0.37	达标
		日平均	210831	7.57E-02	1.50E+02	0.05	达标
		年平均	平均值	2.09E-03	7.00E+01	0.00	达标
7	沙市农场	1小时	21083107	2.14E+00	4.50E+02	0.48	达标
		日平均	210831	9.72E-02	1.50E+02	0.06	达标
		年平均	平均值	3.16E-03	7.00E+01	0.00	达标
8	北港还迁小区	1小时	21070207	1.76E+00	4.50E+02	0.39	达标
		日平均	210702	1.77E-01	1.50E+02	0.12	达标
		年平均	平均值	6.61E-03	7.00E+01	0.01	达标
9	庙兴村	1小时	21093007	1.24E+00	4.50E+02	0.27	达标
		日平均	210930	5.49E-02	1.50E+02	0.04	达标
		年平均	平均值	2.09E-03	7.00E+01	0.00	达标
10	黄场村	1小时	21093007	5.99E-01	4.50E+02	0.13	达标
		日平均	210610	2.82E-02	1.50E+02	0.02	达标
		年平均	平均值	1.44E-03	7.00E+01	0.00	达标
11	吴场村	1小时	21062706	1.15E+00	4.50E+02	0.25	达标
		日平均	211008	9.65E-02	1.50E+02	0.06	达标
		年平均	平均值	1.39E-02	7.00E+01	0.02	达标
12	荆农分场	1小时	21110408	7.86E-01	4.50E+02	0.17	达标
		日平均	210514	5.24E-02	1.50E+02	0.03	达标
		年平均	平均值	2.42E-03	7.00E+01	0.00	达标
13	沙口村	1小时	21050806	8.96E-01	4.50E+02	0.20	达标
		日平均	210415	4.13E-02	1.50E+02	0.03	达标
		年平均	平均值	1.67E-03	7.00E+01	0.00	达标
14	北港分场	1小时	21070207	1.15E+00	4.50E+02	0.26	达标
		日平均	210702	9.62E-02	1.50E+02	0.06	达标
		年平均	平均值	3.90E-03	7.00E+01	0.01	达标
15	黄渊村	1小时	21082207	8.13E-01	4.50E+02	0.18	达标
		日平均	210621	3.93E-02	1.50E+02	0.03	达标
		年平均	平均值	2.58E-03	7.00E+01	0.00	达标
16	杨场分场	1小时	21070707	1.84E+00	4.50E+02	0.41	达标
		日平均	210702	1.61E-01	1.50E+02	0.11	达标
		年平均	平均值	8.48E-03	7.00E+01	0.01	达标
17	滩桥高中	1小时	21082006	1.25E+00	4.50E+02	0.28	达标
		日平均	211004	1.62E-01	1.50E+02	0.11	达标
		年平均	平均值	9.03E-03	7.00E+01	0.01	达标
18	东区医院	1小时	21092401	6.77E-01	4.50E+02	0.15	达标
		日平均	210924	7.47E-02	1.50E+02	0.05	达标

		年平均	平均值	3.02E-03	7.00E+01	0.00	达标
19	长江艺术工程职业学院	1小时	21092424	7.31E-01	4.50E+02	0.16	达标
		日平均	210924	5.97E-02	1.50E+02	0.04	达标
		年平均	平均值	2.04E-03	7.00E+01	0.00	达标
20	滩桥还迁安置小区	1小时	21070207	7.41E-01	4.50E+02	0.16	达标
		日平均	210702	6.28E-02	1.50E+02	0.04	达标
		年平均	平均值	2.74E-03	7.00E+01	0.00	达标
21	项目拟建地	1小时	21083107	4.67E+00	4.50E+02	1.04	达标
		日平均	210831	2.25E-01	1.50E+02	0.15	达标
		年平均	平均值	2.72E-02	7.00E+01	0.04	达标
22	网格	1小时	21070506	3.51E+01	4.50E+02	7.81	达标
		日平均	210705	1.67E+00	1.50E+02	1.11	达标
		年平均	平均值	1.62E-01	7.00E+01	0.23	达标

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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(Y/M/D/H)	背景浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	常湾安置小区	2595, 4058	30.16	30.16	0.00	1小时	1.46E+00	21080107	0.00E+00	1.46E+00	4.50E+02	0.32	达标
						日平均	1.32E-01	210708	0.00E+00	1.32E-01	1.50E+02	0.09	达标
						年平均	5.33E-03	平均值	0.00E+00	5.33E-03	7.00E+01	0.01	达标
2	金源世纪城	554, 3702	27.00	27.00	0.00	1小时	1.03E+00	21053106	0.00E+00	1.03E+00	4.50E+02	0.23	达标
						日平均	8.57E-02	210711	0.00E+00	8.57E-02	1.50E+02	0.06	达标
						年平均	5.53E-03	平均值	0.00E+00	5.53E-03	7.00E+01	0.01	达标
3	机械工业学校	-939, 4125	29.10	29.10	0.00	1小时	7.24E-01	21090406	0.00E+00	7.24E-01	4.50E+02	0.16	达标
						日平均	5.53E-02	210904	0.00E+00	5.53E-02	1.50E+02	0.04	达标
						年平均	2.97E-03	平均值	0.00E+00	2.97E-03	7.00E+01	0.00	达标
4	月堤社区	-2959, 3821	34.40	34.40	0.00	1小时	5.54E-01	21092424	0.00E+00	5.54E-01	4.50E+02	0.12	达标
						日平均	4.27E-02	210924	0.00E+00	4.27E-02	1.50E+02	0.03	达标
						年平均	1.61E-03	平均值	0.00E+00	1.61E-03	7.00E+01	0.00	达标
5	津东新村	-1379, 3736	30.97	30.97	0.00	1小时	6.53E-01	21071023	0.00E+00	6.53E-01	4.50E+02	0.15	达标
						日平均	5.76E-02	210710	0.00E+00	5.76E-02	1.50E+02	0.04	达标
						年平均	2.88E-03	平均值	0.00E+00	2.88E-03	7.00E+01	0.00	达标
6	窑湾新村	-1335, 1586	38.45	38.45	0.00	1小时	1.64E+00	21083107	0.00E+00	1.64E+00	4.50E+02	0.37	达标
						日平均	7.57E-02	210831	0.00E+00	7.57E-02	1.50E+02	0.05	达标
						年平均	2.09E-03	平均值	0.00E+00	2.09E-03	7.00E+01	0.00	达标
7	沙市农场	-786, 1179	30.94	30.94	0.00	1小时	2.14E+00	21083107	0.00E+00	2.14E+00	4.50E+02	0.48	达标
						日平均	9.72E-02	210831	0.00E+00	9.72E-02	1.50E+02	0.06	达标
						年平均	3.16E-03	平均值	0.00E+00	3.16E-03	7.00E+01	0.00	达标
8	北港还迁小区	1805, -1378	31.31	31.31	0.00	1小时	1.76E+00	21070207	0.00E+00	1.76E+00	4.50E+02	0.39	达标
						日平均	1.77E-01	210702	0.00E+00	1.77E-01	1.50E+02	0.12	达标
						年平均	6.61E-03	平均值	0.00E+00	6.61E-03	7.00E+01	0.01	达标
9	庙兴村	4132, 299	31.02	31.02	0.00	1小时	1.24E+00	21093007	0.00E+00	1.24E+00	4.50E+02	0.27	达标
						日平均	5.49E-02	210930	0.00E+00	5.49E-02	1.50E+02	0.04	达标
						年平均	2.09E-03	平均值	0.00E+00	2.09E-03	7.00E+01	0.00	达标
10	黄场村	5494, -125	30.74	30.74	0.00	1小时	5.99E-01	21093007	0.00E+00	5.99E-01	4.50E+02	0.13	达标
						日平均	2.82E-02	210610	0.00E+00	2.82E-02	1.50E+02	0.02	达标
						年平均	1.44E-03	平均值	0.00E+00	1.44E-03	7.00E+01	0.00	达标
11	吴场村	-1269, -3765	31.17	31.17	0.00	1小时	1.15E+00	21062706	0.00E+00	1.15E+00	4.50E+02	0.25	达标
						日平均	9.65E-02	211008	0.00E+00	9.65E-02	1.50E+02	0.06	达标
						年平均	1.39E-02	平均值	0.00E+00	1.39E-02	7.00E+01	0.02	达标
12	荆农分场	4308, -1090	29.14	29.14	0.00	1小时	7.86E-01	21110408	0.00E+00	7.86E-01	4.50E+02	0.17	达标
						日平均	5.24E-02	210514	0.00E+00	5.24E-02	1.50E+02	0.03	达标
						年平均	2.42E-03	平均值	0.00E+00	2.42E-03	7.00E+01	0.00	达标
13	沙口村	5691, -2326	28.96	28.96	0.00	1小时	8.96E-01	21050806	0.00E+00	8.96E-01	4.50E+02	0.20	达标
						日平均	4.13E-02	210415	0.00E+00	4.13E-02	1.50E+02	0.03	达标
						年平均	1.67E-03	平均值	0.00E+00	1.67E-03	7.00E+01	0.00	达标
14	北港分场	2464, -2698	30.33	30.33	0.00	1小时	1.15E+00	21070207	0.00E+00	1.15E+00	4.50E+02	0.26	达标
						日平均	9.62E-02	210702	0.00E+00	9.62E-02	1.50E+02	0.06	达标
						年平均	3.90E-03	平均值	0.00E+00	3.90E-03	7.00E+01	0.01	达标
15	黄渊村	4791, 3448	30.64	30.64	0.00	1小时	8.13E-01	21082207	0.00E+00	8.13E-01	4.50E+02	0.18	达标
						日平均	3.93E-02	210621	0.00E+00	3.93E-02	1.50E+02	0.03	达标
						年平均	2.58E-03	平均值	0.00E+00	2.58E-03	7.00E+01	0.00	达标
16	杨场分场	1059, -2360	31.68	31.68	0.00	1小时	1.84E+00	21070707	0.00E+00	1.84E+00	4.50E+02	0.41	达标
						日平均	1.61E-01	210702	0.00E+00	1.61E-01	1.50E+02	0.11	达标
						年平均	8.48E-03	平均值	0.00E+00	8.48E-03	7.00E+01	0.01	达标
17	滩桥高中	422, 1907	32.00	32.00	0.00	1小时	1.25E+00	21082006	0.00E+00	1.25E+00	4.50E+02	0.28	达标
						日平均	1.62E-01	211004	0.00E+00	1.62E-01	1.50E+02	0.11	达标
						年平均	9.03E-03	平均值	0.00E+00	9.03E-03	7.00E+01	0.01	达标

18	东区医院	-1203, 2364	39.76	39.76	0.00	1小时	6.77E-01	21092401	0.00E+00	6.77E-01	4.50E+02	0.15	达标
						日平均	7.47E-02	210924	0.00E+00	7.47E-02	1.50E+02	0.05	达标
						年平均	3.02E-03	平均值	0.00E+00	3.02E-03	7.00E+01	0.00	达标
19	长江艺术工程	-1818, 2703	38.46	38.46	0.00	1小时	7.31E-01	21092424	0.00E+00	7.31E-01	4.50E+02	0.16	达标
						日平均	5.97E-02	210924	0.00E+00	5.97E-02	1.50E+02	0.04	达标
						年平均	2.04E-03	平均值	0.00E+00	2.04E-03	7.00E+01	0.00	达标
20	滩桥还迁安置	3430, -3901	31.87	31.87	0.00	1小时	7.41E-01	21070207	0.00E+00	7.41E-01	4.50E+02	0.16	达标
						日平均	6.28E-02	210702	0.00E+00	6.28E-02	1.50E+02	0.04	达标
						年平均	2.74E-03	平均值	0.00E+00	2.74E-03	7.00E+01	0.00	达标
21	吴场村	-1115, -3301	34.18	34.18	0.00	1小时	1.21E+00	21081807	0.00E+00	1.21E+00	4.50E+02	0.27	达标
						日平均	1.06E-01	211008	0.00E+00	1.06E-01	1.50E+02	0.07	达标
						年平均	1.45E-02	平均值	0.00E+00	1.45E-02	7.00E+01	0.02	达标
22	项目拟建地	208, 35	32.15	32.15	0.00	1小时	4.67E+00	21083107	0.00E+00	4.67E+00	4.50E+02	1.04	达标
						日平均	2.25E-01	210831	0.00E+00	2.25E-01	1.50E+02	0.15	达标
						年平均	2.72E-02	平均值	0.00E+00	2.72E-02	7.00E+01	0.04	达标
23	能特公司	2247, 259	30.85	30.85	0.00	1小时	1.96E+00	21070407	0.00E+00	1.96E+00	4.50E+02	0.43	达标
						日平均	9.14E-02	210704	0.00E+00	9.14E-02	1.50E+02	0.06	达标
						年平均	5.03E-03	平均值	0.00E+00	5.03E-03	7.00E+01	0.01	达标
24	能特公司下风	1821, -1417	31.19	31.19	0.00	1小时	1.74E+00	21070207	0.00E+00	1.74E+00	4.50E+02	0.39	达标
						日平均	1.74E-01	210702	0.00E+00	1.74E-01	1.50E+02	0.12	达标
						年平均	6.48E-03	平均值	0.00E+00	6.48E-03	7.00E+01	0.01	达标
25	三才堂	-689, -691	31.51	31.51	0.00	1小时	4.23E+00	21070506	0.00E+00	4.23E+00	4.50E+02	0.94	达标
						日平均	2.17E-01	210705	0.00E+00	2.17E-01	1.50E+02	0.14	达标
						年平均	8.49E-03	平均值	0.00E+00	8.49E-03	7.00E+01	0.01	达标
26	大吴家台	-3221, -3422	32.00	32.00	0.00	1小时	1.40E+00	21070506	0.00E+00	1.40E+00	4.50E+02	0.31	达标
						日平均	7.40E-02	210705	0.00E+00	7.40E-02	1.50E+02	0.05	达标
						年平均	4.44E-03	平均值	0.00E+00	4.44E-03	7.00E+01	0.01	达标
27	汇达	-1400, -3426	31.05	31.05	0.00	1小时	1.32E+00	21072106	0.00E+00	1.32E+00	4.50E+02	0.29	达标
						日平均	9.13E-02	210722	0.00E+00	9.13E-02	1.50E+02	0.06	达标
						年平均	1.28E-02	平均值	0.00E+00	1.28E-02	7.00E+01	0.02	达标
28	九房台	-3047, -4053	30.77	30.77	0.00	1小时	9.16E-01	21070706	0.00E+00	9.16E-01	4.50E+02	0.20	达标
						日平均	1.03E-01	210626	0.00E+00	1.03E-01	1.50E+02	0.07	达标
						年平均	6.61E-03	平均值	0.00E+00	6.61E-03	7.00E+01	0.01	达标
29	雷迪森	-720, -2851	31.00	31.00	0.00	1小时	1.43E+00	21062706	0.00E+00	1.43E+00	4.50E+02	0.32	达标
						日平均	1.26E-01	211008	0.00E+00	1.26E-01	1.50E+02	0.08	达标
						年平均	1.93E-02	平均值	0.00E+00	1.93E-02	7.00E+01	0.03	达标
30	江北监狱	-2037, -3951	30.86	30.86	0.00	1小时	1.25E+00	21072106	0.00E+00	1.25E+00	4.50E+02	0.28	达标
						日平均	7.40E-02	210616	0.00E+00	7.40E-02	1.50E+02	0.05	达标
						年平均	9.42E-03	平均值	0.00E+00	9.42E-03	7.00E+01	0.01	达标
31	网格	700, 2	0.00	0.00	0.00	1小时	3.51E+01	21070506	0.00E+00	3.51E+01	4.50E+02	7.81	达标
		700, 2	0.00	0.00	0.00	日平均	1.67E+00	210705	0.00E+00	1.67E+00	1.50E+02	1.11	达标
		300, -98	0.00	0.00	0.00	年平均	1.62E-01	平均值	0.00E+00	1.62E-01	7.00E+01	0.23	达标

图 6.1-8 PM₁₀环境空气质量预测结果截图

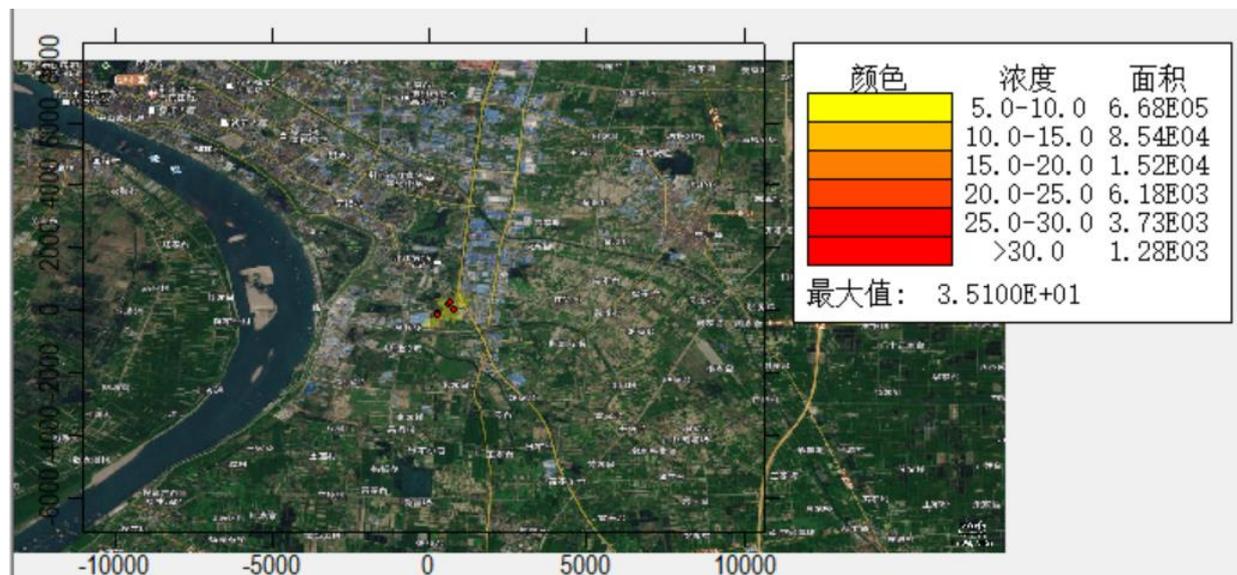


图 6.1-9 正常工况下本项目 PM₁₀小时浓度贡献值分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

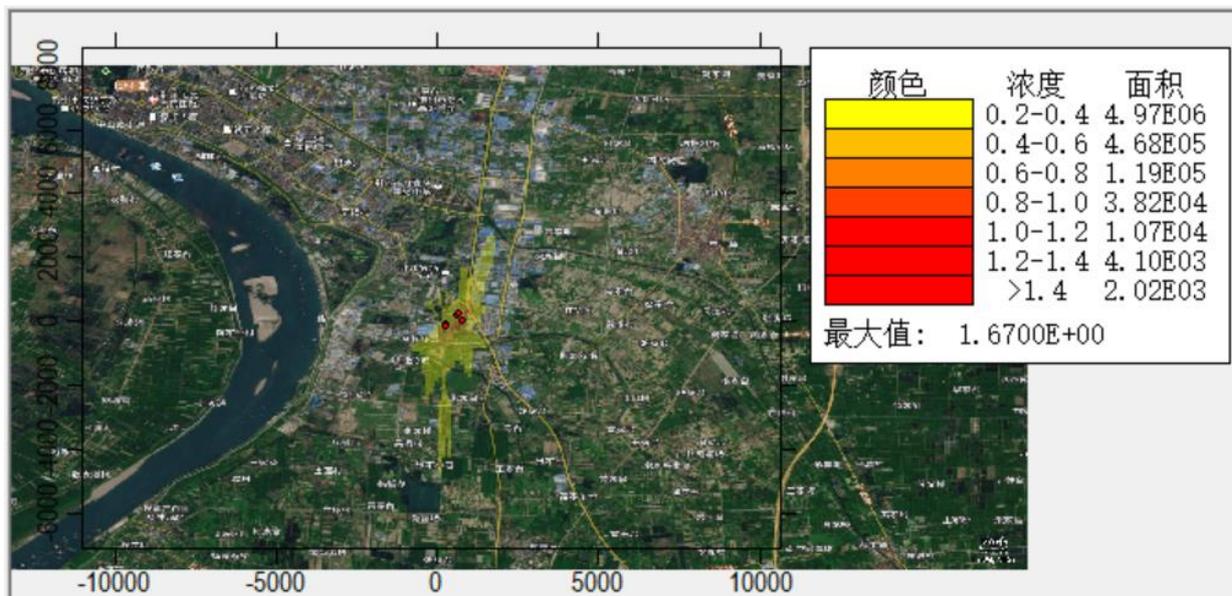


图 6.1-10 正常工况下本项目 PM₁₀ 日均浓度预测值分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

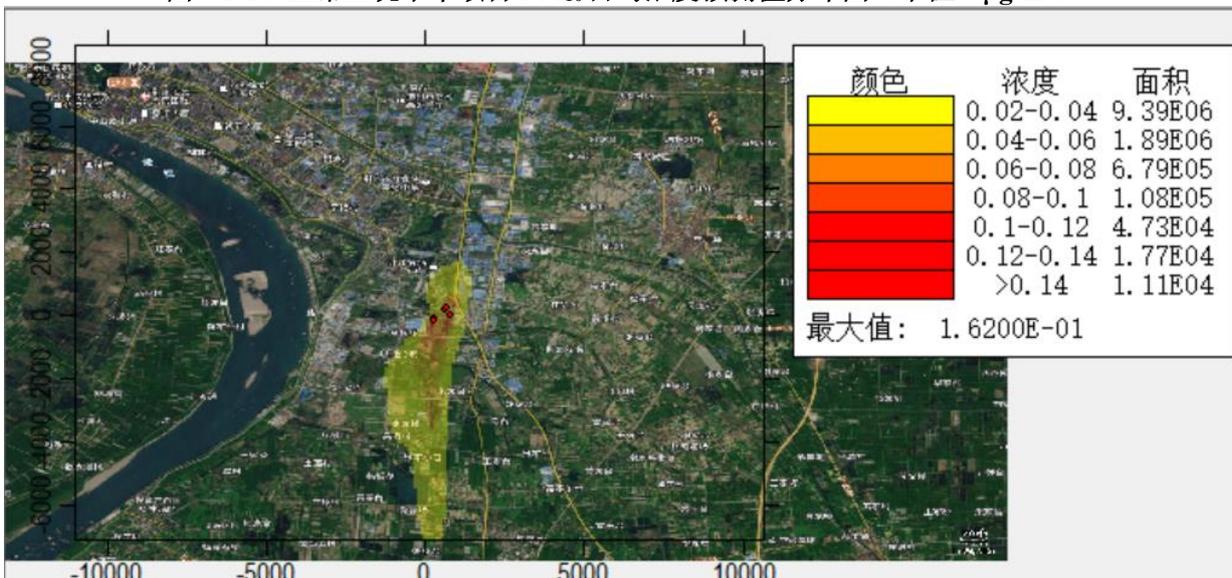


图 6.1-11 正常工况下本项目 PM₁₀ 年均浓度贡献值分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

6.1.1.6.3 TVOC 预测结果

根据下表预测结果可知，项目 TVOC 小时浓度贡献值的最大占标率为 16.34% < 100%，符合环境质量标准要求。

表 6.1-17 正常工况下 TVOC 的最大地面浓度贡献值

序号	点名称	浓度类型	出现时间 (YYMMDDHH)	贡献值浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	常湾安置小区	1 小时	21060806	9.45E+00	1.20E+03	0.79	达标
2	金源世纪城	1 小时	21020103	7.24E+00	1.20E+03	0.60	达标
3	机械工业学校	1 小时	21121907	5.02E+00	1.20E+03	0.42	达标
4	月堤社区	1 小时	21082121	5.03E+00	1.20E+03	0.42	达标
5	津东新村	1 小时	21030303	4.66E+00	1.20E+03	0.39	达标
6	窑湾新村	1 小时	21083107	5.87E+00	1.20E+03	0.49	达标
7	沙市农场	1 小时	21121905	8.68E+00	1.20E+03	0.72	达标
8	北港还迁小区	1 小时	21010404	1.15E+01	1.20E+03	0.96	达标

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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YMMDDHH)	背景浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标率(%) (叠加背景以后)	是否超标
9	庙兴村					1小时	7.46E+00	21070624	1.20E+03	0.62	1.20E+03	0.62	达标
10	黄场村					1小时	6.18E+00	21042904	1.20E+03	0.52	1.20E+03	0.52	达标
11	吴场村					1小时	6.95E+00	21021720	1.20E+03	0.58	1.20E+03	0.58	达标
12	荆农分场					1小时	8.42E+00	21091124	1.20E+03	0.70	1.20E+03	0.70	达标
13	沙口村					1小时	7.16E+00	21050806	1.20E+03	0.60	1.20E+03	0.60	达标
14	北港分场					1小时	9.42E+00	21123001	1.20E+03	0.78	1.20E+03	0.78	达标
15	黄渊村					1小时	6.03E+00	21090403	1.20E+03	0.50	1.20E+03	0.50	达标
16	杨场分场					1小时	1.07E+01	21070207	1.20E+03	0.89	1.20E+03	0.89	达标
17	滩桥高中					1小时	8.67E+00	21041923	1.20E+03	0.72	1.20E+03	0.72	达标
18	东区医院					1小时	4.11E+00	21072019	1.20E+03	0.34	1.20E+03	0.34	达标
19	长江艺术工程职业学院					1小时	4.08E+00	21082121	1.20E+03	0.34	1.20E+03	0.34	达标
20	滩桥还迁安置小区					1小时	5.15E+00	21123001	1.20E+03	0.43	1.20E+03	0.43	达标
21	项目拟建地					1小时	3.09E+01	21083107	1.20E+03	2.57	1.20E+03	2.57	达标
22	网格					1小时	1.96E+02	21083107	1.20E+03	16.34	1.20E+03	16.34	达标
1	常湾安置小区	2595, 4058	30.16	30.16	0.00	1小时	9.45E+00	21060806	0.00E+00	9.45E+00	1.20E+03	0.79	达标
2	金源世纪城	554, 3702	27.00	27.00	0.00	1小时	7.24E+00	21020103	0.00E+00	7.24E+00	1.20E+03	0.60	达标
3	机械工业学校	-939, 4125	29.10	29.10	0.00	1小时	5.02E+00	21121907	0.00E+00	5.02E+00	1.20E+03	0.42	达标
4	月堤社区	-2959, 3821	34.40	34.40	0.00	1小时	5.03E+00	21082121	0.00E+00	5.03E+00	1.20E+03	0.42	达标
5	津东新村	-1379, 3736	30.97	30.97	0.00	1小时	4.66E+00	21030303	0.00E+00	4.66E+00	1.20E+03	0.39	达标
6	宝湾新村	-1335, 1586	38.45	38.45	0.00	1小时	5.87E+00	21083107	0.00E+00	5.87E+00	1.20E+03	0.49	达标
7	沙市农场	-786, 1179	30.94	30.94	0.00	1小时	8.68E+00	21121905	0.00E+00	8.68E+00	1.20E+03	0.72	达标
8	北港还迁小区	1805, -1378	31.31	31.31	0.00	1小时	1.15E+01	21010404	0.00E+00	1.15E+01	1.20E+03	0.96	达标
9	庙兴村	4132, 299	31.02	31.02	0.00	1小时	7.46E+00	21070624	0.00E+00	7.46E+00	1.20E+03	0.62	达标
10	黄场村	5494, -125	30.74	30.74	0.00	1小时	6.18E+00	21042904	0.00E+00	6.18E+00	1.20E+03	0.52	达标
11	吴场村	-1269, -3765	31.17	31.17	0.00	1小时	6.95E+00	21021720	0.00E+00	6.95E+00	1.20E+03	0.58	达标
12	荆农分场	4308, -1090	29.14	29.14	0.00	1小时	8.42E+00	21091124	0.00E+00	8.42E+00	1.20E+03	0.70	达标
13	沙口村	5691, -2326	28.96	28.96	0.00	1小时	7.16E+00	21050806	0.00E+00	7.16E+00	1.20E+03	0.60	达标
14	北港分场	2464, -2698	30.33	30.33	0.00	1小时	9.42E+00	21123001	0.00E+00	9.42E+00	1.20E+03	0.78	达标
15	黄渊村	4791, 3448	30.64	30.64	0.00	1小时	6.03E+00	21090403	0.00E+00	6.03E+00	1.20E+03	0.50	达标
16	杨场分场	1059, -2360	31.68	31.68	0.00	1小时	1.07E+01	21070207	0.00E+00	1.07E+01	1.20E+03	0.89	达标
17	滩桥高中	422, 1907	32.00	32.00	0.00	1小时	8.67E+00	21041923	0.00E+00	8.67E+00	1.20E+03	0.72	达标
18	东区医院	-1203, 2364	39.76	39.76	0.00	1小时	4.11E+00	21072019	0.00E+00	4.11E+00	1.20E+03	0.34	达标
19	长江艺术工程	-1818, 2703	38.46	38.46	0.00	1小时	4.08E+00	21082121	0.00E+00	4.08E+00	1.20E+03	0.34	达标
20	滩桥还迁安置	3430, -3901	31.87	31.87	0.00	1小时	5.15E+00	21123001	0.00E+00	5.15E+00	1.20E+03	0.43	达标
21	吴场村	-1115, -3301	34.18	34.18	0.00	1小时	6.72E+00	21062706	0.00E+00	6.72E+00	1.20E+03	0.56	达标
22	项目拟建地	208, 35	32.15	32.15	0.00	1小时	3.09E+01	21083107	0.00E+00	3.09E+01	1.20E+03	2.57	达标
23	能特公司	2247, 259	30.85	30.85	0.00	1小时	1.45E+01	21070407	0.00E+00	1.45E+01	1.20E+03	1.20	达标
24	能特公司下风	1821, -1417	31.19	31.19	0.00	1小时	1.14E+01	21010404	0.00E+00	1.14E+01	1.20E+03	0.95	达标
25	三才堂	-689, -691	31.51	31.51	0.00	1小时	3.02E+01	21070506	0.00E+00	3.02E+01	1.20E+03	2.52	达标
26	大吴家台	-3221, -3422	32.00	32.00	0.00	1小时	5.87E+00	21070506	0.00E+00	5.87E+00	1.20E+03	0.49	达标
27	汇达	-1400, -3426	31.05	31.05	0.00	1小时	6.54E+00	21081805	0.00E+00	6.54E+00	1.20E+03	0.54	达标
28	九房台	-3047, -4053	30.77	30.77	0.00	1小时	5.08E+00	21081821	0.00E+00	5.08E+00	1.20E+03	0.42	达标
29	雷迪森	-720, -2851	31.00	31.00	0.00	1小时	8.58E+00	21111023	0.00E+00	8.58E+00	1.20E+03	0.72	达标
30	江北监狱	-2037, -3951	30.86	30.86	0.00	1小时	6.62E+00	21072106	0.00E+00	6.62E+00	1.20E+03	0.55	达标
31	网格	600, 2	0.00	0.00	0.00	1小时	1.96E+02	21083107	0.00E+00	1.96E+02	1.20E+03	16.34	达标

图 6.1-12 TVOC 环境空气质量预测结果截图

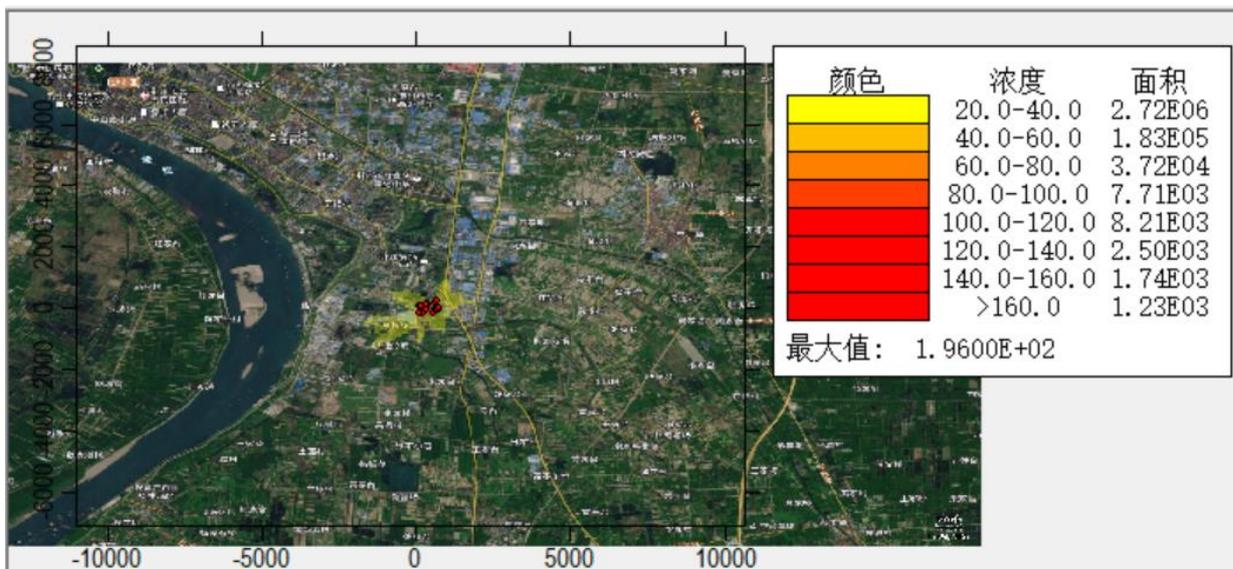


图 6.1-13 正常工况下本项目 TVOC 小时浓度贡献值分布图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

6.1.1.6.4 丙酮预测结果

根据下表预测结果可知，项目丙酮小时浓度贡献值的最大占标率为 $7.50\% < 100\%$ ，符合环境质量标准要求。

表 6.1-18 正常工况下丙酮的最大地面浓度贡献值

序号	点名称	浓度类型	出现时间 (YYMMDDHH)	贡献值浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	常湾安置小区	1 小时	21123106	9.60E+00	8.00E+02	1.20	达标
2	金源世纪城	1 小时	21020103	1.05E+01	8.00E+02	1.31	达标
3	机械工业学校	1 小时	21121907	7.36E+00	8.00E+02	0.92	达标
4	月堤社区	1 小时	21082121	6.08E+00	8.00E+02	0.76	达标
5	津东新村	1 小时	21030303	6.84E+00	8.00E+02	0.86	达标
6	窑湾新村	1 小时	21082121	2.92E+00	8.00E+02	0.36	达标
7	沙市农场	1 小时	21121905	1.28E+01	8.00E+02	1.59	达标
8	北港还迁小区	1 小时	21010404	1.69E+01	8.00E+02	2.12	达标
9	庙兴村	1 小时	21103103	1.09E+01	8.00E+02	1.36	达标
10	黄场村	1 小时	21042904	9.00E+00	8.00E+02	1.13	达标
11	吴场村	1 小时	21021720	1.02E+01	8.00E+02	1.27	达标
12	荆农分场	1 小时	21091124	1.19E+01	8.00E+02	1.49	达标
13	沙口村	1 小时	21120124	9.05E+00	8.00E+02	1.13	达标
14	北港分场	1 小时	21123001	1.38E+01	8.00E+02	1.73	达标
15	黄渊村	1 小时	21041702	7.66E+00	8.00E+02	0.96	达标
16	杨场分场	1 小时	21123121	1.40E+01	8.00E+02	1.75	达标
17	滩桥高中	1 小时	21041923	1.28E+01	8.00E+02	1.59	达标
18	东区医院	1 小时	21100123	2.23E+00	8.00E+02	0.28	达标
19	长江艺术工程 职业学院	1 小时	21082121	4.23E+00	8.00E+02	0.53	达标
20	滩桥还迁安置 小区	1 小时	21123001	7.54E+00	8.00E+02	0.94	达标
21	项目拟建地	1 小时	21083107	1.19E+01	8.00E+02	1.49	达标
22	网格	1 小时	21082507	6.00E+01	8.00E+02	7.50	达标

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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(Y Y M M D D H H)	背景浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	常湾安置小区	2595, 4058	30.16	30.16	0.00	1小时	9.60E+00	21123106	0.00E+00	9.60E+00	8.00E+02	1.20	达标
2	金源世纪城	554, 3702	27.00	27.00	0.00	1小时	1.05E+01	21020103	0.00E+00	1.05E+01	8.00E+02	1.31	达标
3	机械工业学校	-939, 4125	29.10	29.10	0.00	1小时	7.36E+00	21121907	0.00E+00	7.36E+00	8.00E+02	0.92	达标
4	月堤社区	-2959, 3821	34.40	34.40	0.00	1小时	6.08E+00	21082121	0.00E+00	6.08E+00	8.00E+02	0.76	达标
5	津东新村	-1379, 3736	30.97	30.97	0.00	1小时	6.84E+00	21030303	0.00E+00	6.84E+00	8.00E+02	0.86	达标
6	宝湾新村	-1335, 1586	38.45	38.45	0.00	1小时	2.92E+00	21082121	0.00E+00	2.92E+00	8.00E+02	0.36	达标
7	沙市农场	-786, 1179	30.94	30.94	0.00	1小时	1.28E+01	21121905	0.00E+00	1.28E+01	8.00E+02	1.59	达标
8	北港还迁小区	1805, -1378	31.31	31.31	0.00	1小时	1.69E+01	21010404	0.00E+00	1.69E+01	8.00E+02	2.12	达标
9	庙兴村	4132, 299	31.02	31.02	0.00	1小时	1.09E+01	21103103	0.00E+00	1.09E+01	8.00E+02	1.36	达标
10	黄场村	5494, -125	30.74	30.74	0.00	1小时	9.00E+00	21042904	0.00E+00	9.00E+00	8.00E+02	1.13	达标
11	吴场村	-1269, -3765	31.17	31.17	0.00	1小时	1.02E+01	21021720	0.00E+00	1.02E+01	8.00E+02	1.27	达标
12	荆农农场	4308, -1090	29.14	29.14	0.00	1小时	1.19E+01	21091124	0.00E+00	1.19E+01	8.00E+02	1.49	达标
13	沙口村	5691, -2326	28.96	28.96	0.00	1小时	9.05E+00	21120124	0.00E+00	9.05E+00	8.00E+02	1.13	达标
14	北港分场	2464, -2698	30.33	30.33	0.00	1小时	1.38E+01	21123001	0.00E+00	1.38E+01	8.00E+02	1.73	达标
15	黄洲村	4791, 3448	30.64	30.64	0.00	1小时	7.66E+00	21041702	0.00E+00	7.66E+00	8.00E+02	0.96	达标
16	杨场分场	1059, -2360	31.68	31.68	0.00	1小时	1.40E+01	21123121	0.00E+00	1.40E+01	8.00E+02	1.75	达标
17	滩桥高中	422, 1907	32.00	32.00	0.00	1小时	1.28E+01	21041923	0.00E+00	1.28E+01	8.00E+02	1.59	达标
18	东区医院	-1203, 2364	39.76	39.76	0.00	1小时	2.23E+00	21100123	0.00E+00	2.23E+00	8.00E+02	0.28	达标
19	长江艺术工程	-1818, 2703	38.46	38.46	0.00	1小时	4.23E+00	21082121	0.00E+00	4.23E+00	8.00E+02	0.53	达标
20	滩桥还迁安置	3430, -3901	31.87	31.87	0.00	1小时	7.54E+00	21123001	0.00E+00	7.54E+00	8.00E+02	0.94	达标
21	吴场村	-1115, -3301	34.18	34.18	0.00	1小时	7.73E+00	21021720	0.00E+00	7.73E+00	8.00E+02	0.97	达标
22	项目拟建地	208, 35	32.15	32.15	0.00	1小时	1.19E+01	21083107	0.00E+00	1.19E+01	8.00E+02	1.49	达标
23	能特公司	2247, 259	30.85	30.85	0.00	1小时	1.77E+01	21122203	0.00E+00	1.77E+01	8.00E+02	2.21	达标
24	能特公司下风	1821, -1417	31.19	31.19	0.00	1小时	1.68E+01	21010404	0.00E+00	1.68E+01	8.00E+02	2.10	达标
25	三才堂	-689, -691	31.51	31.51	0.00	1小时	1.74E+01	21122903	0.00E+00	1.74E+01	8.00E+02	2.17	达标
26	大吴家台	-3221, -3422	32.00	32.00	0.00	1小时	8.01E+00	21102901	0.00E+00	8.01E+00	8.00E+02	1.00	达标
27	汇达	-1400, -3426	31.05	31.05	0.00	1小时	9.02E+00	21021720	0.00E+00	9.02E+00	8.00E+02	1.13	达标
28	九房台	-3047, -4053	30.77	30.77	0.00	1小时	7.03E+00	21123002	0.00E+00	7.03E+00	8.00E+02	0.88	达标
29	雷迪森	-720, -2851	31.00	31.00	0.00	1小时	1.26E+01	21111023	0.00E+00	1.26E+01	8.00E+02	1.58	达标
30	江北监狱	-2037, -3951	30.86	30.86	0.00	1小时	6.33E+00	21121007	0.00E+00	6.33E+00	8.00E+02	0.79	达标
31	网格	700, 102	0.00	0.00	0.00	1小时	6.00E+01	21082507	0.00E+00	6.00E+01	8.00E+02	7.50	达标

图 6.1-14 丙酮环境空气质量预测结果截图

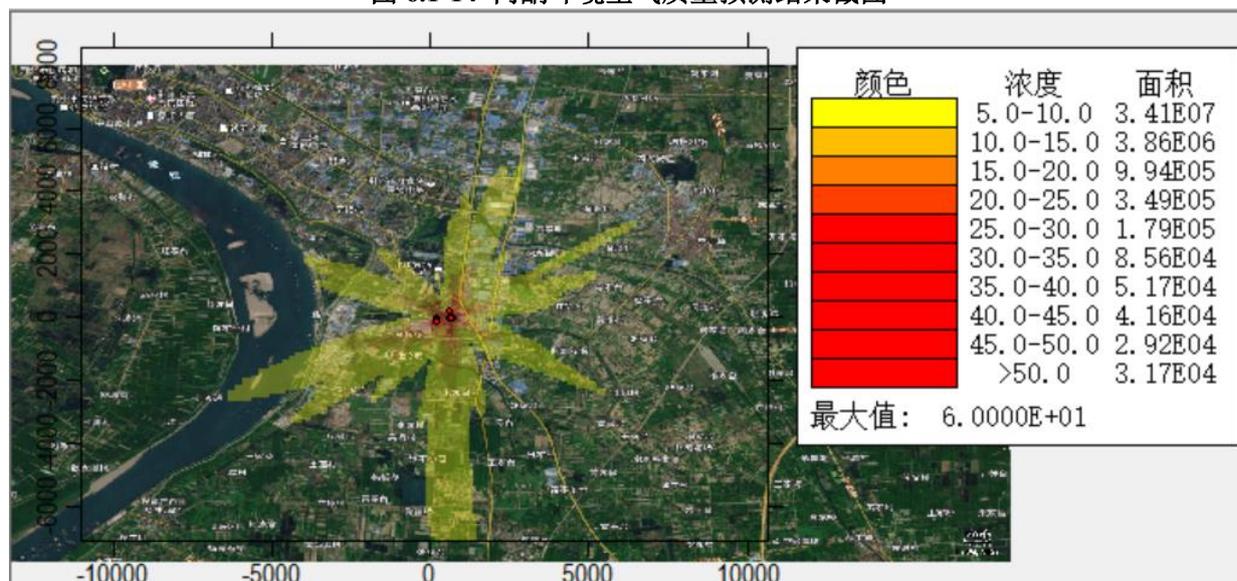


图 6.1-15 正常工况下本项目丙酮小时浓度贡献值分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

6.1.1.6.5 NH_3 预测结果

根据下表预测结果可知，项目 NH_3 小时浓度贡献值的最大占标率为 9.94% < 100%，符合环境质量标准要求。

表 6.1-19 正常工况下 NH_3 的最大地面浓度贡献值

序号	点名称	浓度类型	出现时间(Y Y M M D D H H)	贡献值浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	常湾安置小区	1小时	21073106	1.03E+00	2.00E+02	0.52	达标
2	金源世纪城	1小时	21071421	1.07E+00	2.00E+02	0.53	达标
3	机械工业学校	1小时	21060601	9.39E-01	2.00E+02	0.47	达标

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(μg/m ³)	出现时间(Y Y M D D H H)	背景浓度(μg/m ³)	叠加背景后的浓度(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率(%) (叠加背景以后)	是否超标
4	月堤社区					1小时	21081924	9.40E-01	2.00E+02	0.47	2.00E+02	0.47	达标
5	津东新村					1小时	21082004	9.62E-01	2.00E+02	0.48	2.00E+02	0.48	达标
6	窑湾新村					1小时	21081922	1.16E+00	2.00E+02	0.58	2.00E+02	0.58	达标
7	沙市农场					1小时	21092323	1.40E+00	2.00E+02	0.70	2.00E+02	0.70	达标
8	北港还迁小区					1小时	21071524	1.28E+00	2.00E+02	0.64	2.00E+02	0.64	达标
9	庙兴村					1小时	21060122	7.94E-01	2.00E+02	0.40	2.00E+02	0.40	达标
10	黄场村					1小时	21060121	9.07E-01	2.00E+02	0.45	2.00E+02	0.45	达标
11	吴场村					1小时	21090601	1.22E+00	2.00E+02	0.61	2.00E+02	0.61	达标
12	荆农分场					1小时	21060123	1.05E+00	2.00E+02	0.52	2.00E+02	0.52	达标
13	沙口村					1小时	21070324	9.16E-01	2.00E+02	0.46	2.00E+02	0.46	达标
14	北港分场					1小时	21083003	1.17E+00	2.00E+02	0.58	2.00E+02	0.58	达标
15	黄渊村					1小时	21071204	8.02E-01	2.00E+02	0.40	2.00E+02	0.40	达标
16	杨场分场					1小时	21071221	1.28E+00	2.00E+02	0.64	2.00E+02	0.64	达标
17	滩桥高中					1小时	21062106	1.49E+00	2.00E+02	0.75	2.00E+02	0.75	达标
18	东区医院					1小时	21053020	1.15E+00	2.00E+02	0.58	2.00E+02	0.58	达标
19	长江艺术工程职业学院					1小时	21081923	1.02E+00	2.00E+02	0.51	2.00E+02	0.51	达标
20	滩桥还迁安置小区					1小时	21071603	9.87E-01	2.00E+02	0.49	2.00E+02	0.49	达标
21	项目拟建地					1小时	21070806	6.07E+00	2.00E+02	3.04	2.00E+02	3.04	达标
22	网格					1小时	21070506	1.99E+01	2.00E+02	9.94	2.00E+02	9.94	达标

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(μg/m ³)	出现时间(Y Y M D D H H)	背景浓度(μg/m ³)	叠加背景后的浓度(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率(%) (叠加背景以后)	是否超标
1	常湾安置小区	2595, 4068	30.16	30.16	0.00	1小时	1.03E+00	21073106	0.00E+00	1.03E+00	2.00E+02	0.52	达标
2	金源世纪城	554, 3702	27.00	27.00	0.00	1小时	1.07E+00	21071421	0.00E+00	1.07E+00	2.00E+02	0.53	达标
3	机械工业学校	-939, 4125	29.10	29.10	0.00	1小时	9.39E-01	21060601	0.00E+00	9.39E-01	2.00E+02	0.47	达标
4	月堤社区	-2959, 3821	34.40	34.40	0.00	1小时	9.40E-01	21081924	0.00E+00	9.40E-01	2.00E+02	0.47	达标
5	津东新村	-1379, 3736	30.97	30.97	0.00	1小时	9.62E-01	21082004	0.00E+00	9.62E-01	2.00E+02	0.48	达标
6	窑湾新村	-1335, 1586	38.45	38.45	0.00	1小时	1.16E+00	21081922	0.00E+00	1.16E+00	2.00E+02	0.58	达标
7	沙市农场	-786, 1179	30.94	30.94	0.00	1小时	1.40E+00	21092323	0.00E+00	1.40E+00	2.00E+02	0.70	达标
8	北港还迁小区	1805, -1378	31.31	31.31	0.00	1小时	1.28E+00	21071524	0.00E+00	1.28E+00	2.00E+02	0.64	达标
9	庙兴村	4132, 299	31.02	31.02	0.00	1小时	7.94E-01	21060122	0.00E+00	7.94E-01	2.00E+02	0.40	达标
10	黄场村	5494, -125	30.74	30.74	0.00	1小时	9.07E-01	21060121	0.00E+00	9.07E-01	2.00E+02	0.45	达标
11	吴场村	-1269, -3765	31.17	31.17	0.00	1小时	1.22E+00	21090601	0.00E+00	1.22E+00	2.00E+02	0.61	达标
12	荆农分场	4308, -1090	29.14	29.14	0.00	1小时	1.05E+00	21060123	0.00E+00	1.05E+00	2.00E+02	0.52	达标
13	沙口村	5691, -2326	28.96	28.96	0.00	1小时	9.16E-01	21070324	0.00E+00	9.16E-01	2.00E+02	0.46	达标
14	北港分场	2464, -2698	30.33	30.33	0.00	1小时	1.17E+00	21083003	0.00E+00	1.17E+00	2.00E+02	0.58	达标
15	黄渊村	4791, 3448	30.64	30.64	0.00	1小时	8.02E-01	21071204	0.00E+00	8.02E-01	2.00E+02	0.40	达标
16	杨场分场	1059, -2360	31.68	31.68	0.00	1小时	1.28E+00	21071221	0.00E+00	1.28E+00	2.00E+02	0.64	达标
17	滩桥高中	422, 1907	32.00	32.00	0.00	1小时	1.49E+00	21062106	0.00E+00	1.49E+00	2.00E+02	0.75	达标
18	东区医院	-1203, 2364	39.76	39.76	0.00	1小时	1.15E+00	21053020	0.00E+00	1.15E+00	2.00E+02	0.58	达标
19	长江艺术工程	-1818, 2703	38.46	38.46	0.00	1小时	1.02E+00	21081923	0.00E+00	1.02E+00	2.00E+02	0.51	达标
20	滩桥还迁安置	3430, -3901	31.87	31.87	0.00	1小时	9.87E-01	21071603	0.00E+00	9.87E-01	2.00E+02	0.49	达标
21	吴场村	-1115, -3301	34.18	34.18	0.00	1小时	1.18E+00	21090601	0.00E+00	1.18E+00	2.00E+02	0.59	达标
22	项目拟建地	208, 35	32.15	32.15	0.00	1小时	6.07E+00	21070806	0.00E+00	6.07E+00	2.00E+02	3.04	达标
23	能特公司	2247, 259	30.85	30.85	0.00	1小时	1.33E+00	21070407	0.00E+00	1.33E+00	2.00E+02	0.67	达标
24	能特公司下风	1821, -1417	31.19	31.19	0.00	1小时	1.25E+00	21071903	0.00E+00	1.25E+00	2.00E+02	0.62	达标
25	三才堂	-689, -691	31.51	31.51	0.00	1小时	3.97E+00	21070506	0.00E+00	3.97E+00	2.00E+02	1.99	达标
26	大吴家台	-3221, -3422	32.00	32.00	0.00	1小时	1.06E+00	21072122	0.00E+00	1.06E+00	2.00E+02	0.53	达标
27	汇达	-1400, -3426	31.05	31.05	0.00	1小时	1.27E+00	21062604	0.00E+00	1.27E+00	2.00E+02	0.63	达标
28	九房台	-3047, -4053	30.77	30.77	0.00	1小时	1.03E+00	21083005	0.00E+00	1.03E+00	2.00E+02	0.51	达标
29	雷迪森	-720, -2851	31.00	31.00	0.00	1小时	1.38E+00	21080905	0.00E+00	1.38E+00	2.00E+02	0.69	达标
30	江北监狱	-2037, -3951	30.86	30.86	0.00	1小时	1.17E+00	21090603	0.00E+00	1.17E+00	2.00E+02	0.59	达标
31	网格	100, -198	0.00	0.00	0.00	1小时	1.99E+01	21070506	0.00E+00	1.99E+01	2.00E+02	9.94	达标

图 6.1-16 NH₃环境空气质量预测结果截图

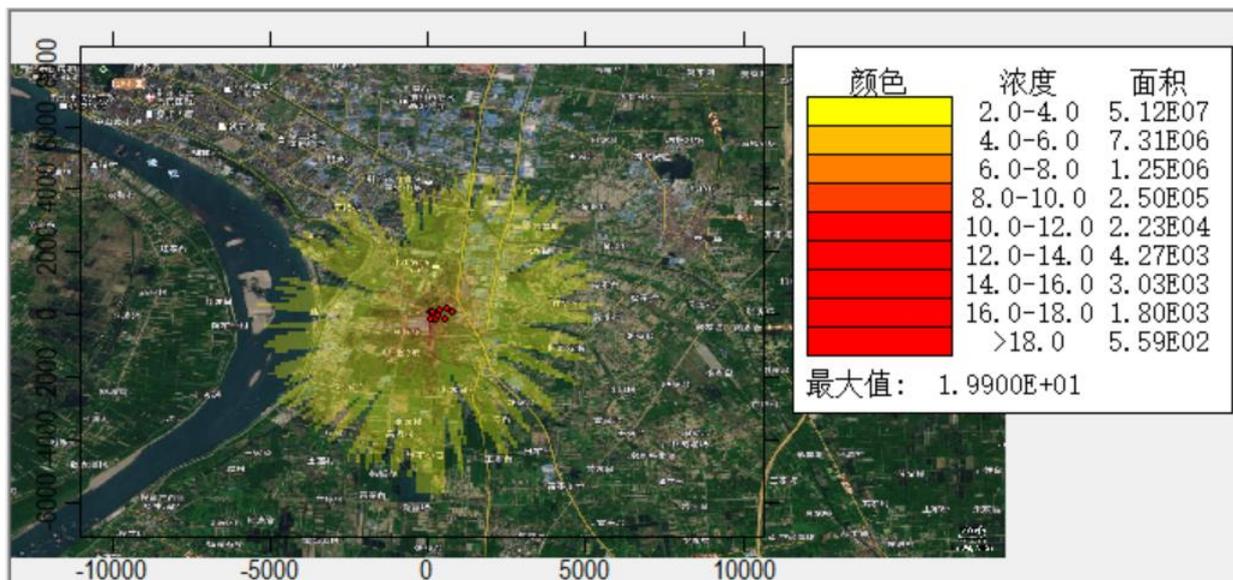


图 6.1-17 正常工况下本项目 NH₃ 小时浓度贡献值分布图（单位：μg/m³）

6.1.1.6.6 H₂SO₄ 预测结果

根据下表预测结果可知，项目 H₂SO₄ 小时浓度贡献值的最大占标率为 26.23% < 100%，符合环境质量标准要求。

表 6.1-20 正常工况下 H₂SO₄ 的最大地面浓度贡献值

序号	点名称	浓度类型	出现时间 (YYMMDDHH)	贡献值浓度 ((μg/m ³))	评价标准 ((μg/m ³))	占标率%	是否超标
1	常湾安置小区	1 小时	21060806	7.26E+00	3.00E+02	2.42	达标
2	金源世纪城	1 小时	21020103	8.14E+00	3.00E+02	2.71	达标
3	机械工业学校	1 小时	21050803	3.88E+00	3.00E+02	1.29	达标
4	月堤社区	1 小时	21012908	4.08E+00	3.00E+02	1.36	达标
5	津东新村	1 小时	21031302	4.09E+00	3.00E+02	1.36	达标
6	窑湾新村	1 小时	21012908	6.63E+00	3.00E+02	2.21	达标
7	沙市农场	1 小时	21012908	8.53E+00	3.00E+02	2.84	达标
8	北港还迁小区	1 小时	21010404	6.58E+00	3.00E+02	2.19	达标
9	庙兴村	1 小时	21103103	6.00E+00	3.00E+02	2.00	达标
10	黄场村	1 小时	21042904	5.40E+00	3.00E+02	1.80	达标
11	吴场村	1 小时	21021720	5.65E+00	3.00E+02	1.88	达标
12	荆农分场	1 小时	21091124	7.34E+00	3.00E+02	2.45	达标
13	沙口村	1 小时	21120124	7.35E+00	3.00E+02	2.45	达标
14	北港分场	1 小时	21123001	7.07E+00	3.00E+02	2.36	达标
15	黄渊村	1 小时	21041702	6.44E+00	3.00E+02	2.15	达标
16	杨场分场	1 小时	21071907	8.10E+00	3.00E+02	2.70	达标
17	滩桥高中	1 小时	21041923	7.19E+00	3.00E+02	2.40	达标
18	东区医院	1 小时	21012908	3.03E+00	3.00E+02	1.01	达标
19	长江艺术工程职业学院	1 小时	21012908	4.73E+00	3.00E+02	1.58	达标
20	滩桥还迁安置小区	1 小时	21123001	4.59E+00	3.00E+02	1.53	达标
21	项目拟建地	1 小时	21083107	2.24E+01	3.00E+02	7.46	达标
22	网格	1 小时	21121308	7.87E+01	3.00E+02	26.23	达标

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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(Y YMMDDHH)	背景浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	常湾安置小区	2595, 4058	30.16	30.16	0.00	1小时	7.26E+00	21060806	0.00E+00	7.26E+00	3.00E+02	2.42	达标
2	金源世纪城	554, 3702	27.00	27.00	0.00	1小时	8.14E+00	21020103	0.00E+00	8.14E+00	3.00E+02	2.71	达标
3	机械工业学校	-939, 4125	29.10	29.10	0.00	1小时	3.88E+00	21050803	0.00E+00	3.88E+00	3.00E+02	1.29	达标
4	月堤社区	-2959, 3821	34.40	34.40	0.00	1小时	4.08E+00	21012908	0.00E+00	4.08E+00	3.00E+02	1.36	达标
5	津东新村	-1379, 3736	30.97	30.97	0.00	1小时	4.09E+00	21031302	0.00E+00	4.09E+00	3.00E+02	1.36	达标
6	窑湾新村	-1335, 1586	38.45	38.45	0.00	1小时	6.63E+00	21012908	0.00E+00	6.63E+00	3.00E+02	2.21	达标
7	沙市农场	-786, 1179	30.94	30.94	0.00	1小时	8.53E+00	21012908	0.00E+00	8.53E+00	3.00E+02	2.84	达标
8	北港还迁小区	1805, -1378	31.31	31.31	0.00	1小时	6.58E+00	21010404	0.00E+00	6.58E+00	3.00E+02	2.19	达标
9	庙兴村	4132, 299	31.02	31.02	0.00	1小时	6.00E+00	21103103	0.00E+00	6.00E+00	3.00E+02	2.00	达标
10	黄场村	5494, -125	30.74	30.74	0.00	1小时	5.40E+00	21042904	0.00E+00	5.40E+00	3.00E+02	1.80	达标
11	吴场村	-1269, -3765	31.17	31.17	0.00	1小时	5.65E+00	21021720	0.00E+00	5.65E+00	3.00E+02	1.88	达标
12	荆农分场	4308, -1090	29.14	29.14	0.00	1小时	7.34E+00	21091124	0.00E+00	7.34E+00	3.00E+02	2.45	达标
13	沙口村	5691, -2326	28.96	28.96	0.00	1小时	7.35E+00	21120124	0.00E+00	7.35E+00	3.00E+02	2.45	达标
14	北港分场	2464, -2698	30.33	30.33	0.00	1小时	7.07E+00	21123001	0.00E+00	7.07E+00	3.00E+02	2.36	达标
15	黄洲村	4791, 3448	30.64	30.64	0.00	1小时	6.44E+00	21041702	0.00E+00	6.44E+00	3.00E+02	2.15	达标
16	杨场分场	1059, -2360	31.68	31.68	0.00	1小时	8.10E+00	21071907	0.00E+00	8.10E+00	3.00E+02	2.70	达标
17	滩桥高中	422, 1907	32.00	32.00	0.00	1小时	7.19E+00	21041923	0.00E+00	7.19E+00	3.00E+02	2.40	达标
18	东区医院	-1203, 2364	39.76	39.76	0.00	1小时	3.03E+00	21012908	0.00E+00	3.03E+00	3.00E+02	1.01	达标
19	长江艺术工程	-1818, 2703	38.46	38.46	0.00	1小时	4.73E+00	21012908	0.00E+00	4.73E+00	3.00E+02	1.58	达标
20	滩桥还迁安置	3430, -3901	31.87	31.87	0.00	1小时	4.59E+00	21123001	0.00E+00	4.59E+00	3.00E+02	1.53	达标
21	吴场村	-1115, -3301	34.18	34.18	0.00	1小时	4.08E+00	21062706	0.00E+00	4.08E+00	3.00E+02	1.36	达标
22	项目拟建地	208, 35	32.15	32.15	0.00	1小时	2.24E+01	21083107	0.00E+00	2.24E+01	3.00E+02	7.46	达标
23	能特公司	2247, 259	30.85	30.85	0.00	1小时	1.19E+01	21070407	0.00E+00	1.19E+01	3.00E+02	3.95	达标
24	能特公司下风	1821, -1417	31.19	31.19	0.00	1小时	6.25E+00	21010404	0.00E+00	6.25E+00	3.00E+02	2.08	达标
25	三才堂	-689, -691	31.51	31.51	0.00	1小时	1.23E+01	21070506	0.00E+00	1.23E+01	3.00E+02	4.11	达标
26	大吴家台	-3221, -3422	32.00	32.00	0.00	1小时	5.24E+00	21122908	0.00E+00	5.24E+00	3.00E+02	1.75	达标
27	汇达	-1400, -3426	31.05	31.05	0.00	1小时	4.68E+00	21021720	0.00E+00	4.68E+00	3.00E+02	1.56	达标
28	九房台	-3047, -4053	30.77	30.77	0.00	1小时	5.96E+00	21081821	0.00E+00	5.96E+00	3.00E+02	1.99	达标
29	雷迪森	-720, -2851	31.00	31.00	0.00	1小时	5.79E+00	21111023	0.00E+00	5.79E+00	3.00E+02	1.93	达标
30	江北监狱	-2037, -3951	30.86	30.86	0.00	1小时	4.42E+00	21120308	0.00E+00	4.42E+00	3.00E+02	1.47	达标
31	网格	500, -98	0.00	0.00	0.00	1小时	7.87E+01	21121308	0.00E+00	7.87E+01	3.00E+02	26.23	达标

图 6.1-18 H₂SO₄环境空气质量预测结果截图

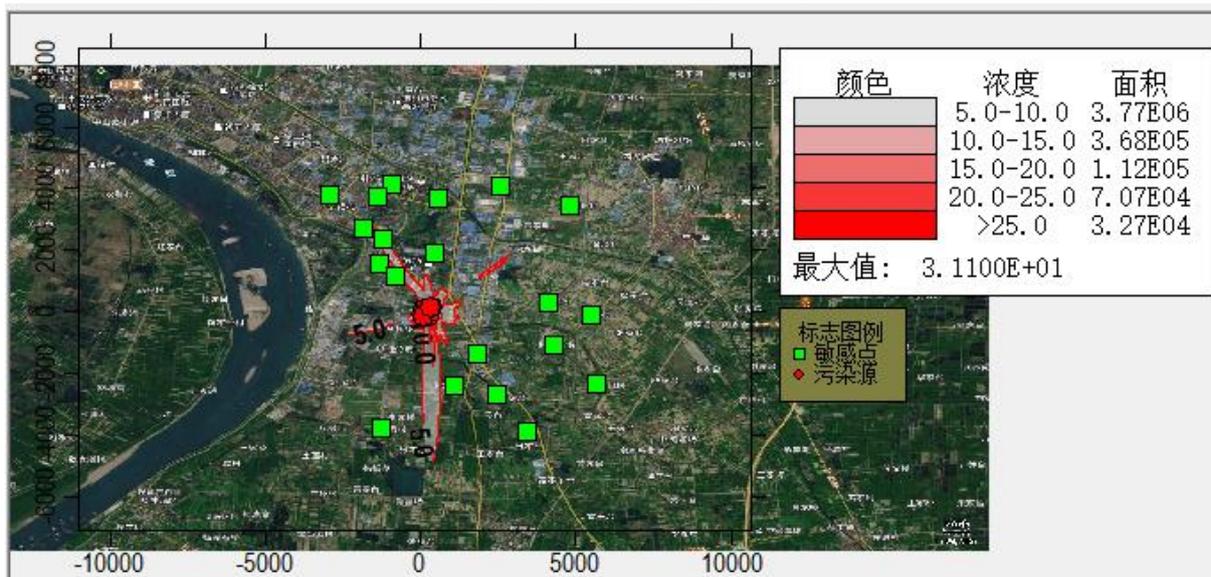


图 6.1-19 正常工况下本项目 H₂SO₄小时浓度贡献值分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

6.1.1.6.7 H₂S 预测结果

根据下表预测结果可知，项目 H₂S 小时浓度贡献值的最大占标率为 8.45% < 100%，符合环境质量标准要求。

表 6.1-21 正常工况下 H₂S 的最大地面浓度贡献值

序号	点名称	浓度类型	出现时间(Y YMMDDHH)	贡献值浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	常湾安置小区	1小时	21032307	9.33E-03	1.00E+01	0.09	达标
2	金源世纪城	1小时	21062106	1.25E-02	1.00E+01	0.13	达标
3	机械工业学校	1小时	21051806	1.01E-02	1.00E+01	0.10	达标

4	月堤社区	1 小时	21081924	5.83E-03	1.00E+01	0.06	达标
5	津东新村	1 小时	21042001	6.77E-03	1.00E+01	0.07	达标
6	窑湾新村	1 小时	21092520	7.78E-03	1.00E+01	0.08	达标
7	沙市农场	1 小时	21031407	1.58E-02	1.00E+01	0.16	达标
8	北港还迁小区	1 小时	21071524	1.26E-02	1.00E+01	0.13	达标
9	庙兴村	1 小时	21070407	8.91E-03	1.00E+01	0.09	达标
10	黄场村	1 小时	21060121	7.05E-03	1.00E+01	0.07	达标
11	吴场村	1 小时	21051906	9.28E-03	1.00E+01	0.09	达标
12	荆农分场	1 小时	21102507	9.29E-03	1.00E+01	0.09	达标
13	沙口村	1 小时	21110408	7.52E-03	1.00E+01	0.08	达标
14	北港分场	1 小时	21083003	8.46E-03	1.00E+01	0.08	达标
15	黄渊村	1 小时	21043006	7.19E-03	1.00E+01	0.07	达标
16	杨场分场	1 小时	21070207	1.10E-02	1.00E+01	0.11	达标
17	滩桥高中	1 小时	21062106	1.85E-02	1.00E+01	0.18	达标
18	东区医院	1 小时	21082220	6.51E-03	1.00E+01	0.07	达标
19	长江艺术工程 职业学院	1 小时	21081923	6.89E-03	1.00E+01	0.07	达标
20	滩桥还迁安置 小区	1 小时	21083003	6.81E-03	1.00E+01	0.07	达标
22	项目拟建地	1 小时	21052506	1.28E-01	1.00E+01	1.28	达标
31	网格	1 小时	21040607	8.45E-01	1.00E+01	8.45	达标

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(μg/m ³)	出现时间(YMMDDHH)	背景浓度(μg/m ³)	叠加背景后的浓度(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	常湾安置小区	2595, 4058	30.16	30.16	0.00	1小时	9.33E-03	21032307	0.00E+00	9.33E-03	1.00E+01	0.09	达标
2	金源世纪城	554, 3702	27.00	27.00	0.00	1小时	1.25E-02	21062106	0.00E+00	1.25E-02	1.00E+01	0.13	达标
3	机械工业学校	-939, 4125	29.10	29.10	0.00	1小时	1.01E-02	21051806	0.00E+00	1.01E-02	1.00E+01	0.10	达标
4	月堤社区	-2959, 3821	34.40	34.40	0.00	1小时	5.83E-03	21081924	0.00E+00	5.83E-03	1.00E+01	0.06	达标
5	津东新村	-1379, 3736	30.97	30.97	0.00	1小时	6.77E-03	21042001	0.00E+00	6.77E-03	1.00E+01	0.07	达标
6	窑湾新村	-1335, 1586	38.45	38.45	0.00	1小时	7.78E-03	21092520	0.00E+00	7.78E-03	1.00E+01	0.08	达标
7	沙市农场	-786, 1179	30.94	30.94	0.00	1小时	1.58E-02	21031407	0.00E+00	1.58E-02	1.00E+01	0.16	达标
8	北港还迁小区	1805, -1378	31.31	31.31	0.00	1小时	1.26E-02	21071524	0.00E+00	1.26E-02	1.00E+01	0.13	达标
9	庙兴村	4132, 299	31.02	31.02	0.00	1小时	8.91E-03	21070407	0.00E+00	8.91E-03	1.00E+01	0.09	达标
10	黄场村	5494, -125	30.74	30.74	0.00	1小时	7.05E-03	21060121	0.00E+00	7.05E-03	1.00E+01	0.07	达标
11	吴场村	-1269, -3765	31.17	31.17	0.00	1小时	9.28E-03	21051906	0.00E+00	9.28E-03	1.00E+01	0.09	达标
12	荆农分场	4308, -1090	29.14	29.14	0.00	1小时	9.29E-03	21102507	0.00E+00	9.29E-03	1.00E+01	0.09	达标
13	沙口村	5691, -2326	28.96	28.96	0.00	1小时	7.52E-03	21110408	0.00E+00	7.52E-03	1.00E+01	0.08	达标
14	北港分场	2464, -2698	30.33	30.33	0.00	1小时	8.46E-03	21083003	0.00E+00	8.46E-03	1.00E+01	0.08	达标
15	黄渊村	4791, 3448	30.64	30.64	0.00	1小时	7.19E-03	21043006	0.00E+00	7.19E-03	1.00E+01	0.07	达标
16	杨场分场	1059, -2360	31.68	31.68	0.00	1小时	1.10E-02	21070207	0.00E+00	1.10E-02	1.00E+01	0.11	达标
17	滩桥高中	422, 1907	32.00	32.00	0.00	1小时	1.85E-02	21062106	0.00E+00	1.85E-02	1.00E+01	0.18	达标
18	东区医院	-1203, 2364	39.76	39.76	0.00	1小时	6.51E-03	21082220	0.00E+00	6.51E-03	1.00E+01	0.07	达标
19	长江艺术工程	-1818, 2703	38.46	38.46	0.00	1小时	6.89E-03	21081923	0.00E+00	6.89E-03	1.00E+01	0.07	达标
20	滩桥还迁安置	3430, -3901	31.87	31.87	0.00	1小时	6.81E-03	21083003	0.00E+00	6.81E-03	1.00E+01	0.07	达标
21	吴场村	-1115, -3301	34.18	34.18	0.00	1小时	1.01E-02	21051906	0.00E+00	1.01E-02	1.00E+01	0.10	达标
22	项目拟建地	208, 35	32.15	32.15	0.00	1小时	1.28E-01	21052506	0.00E+00	1.28E-01	1.00E+01	1.28	达标
23	能特公司	2247, 259	30.85	30.85	0.00	1小时	1.49E-02	21070407	0.00E+00	1.49E-02	1.00E+01	0.15	达标
24	能特公司下风	1821, -1417	31.19	31.19	0.00	1小时	1.22E-02	21071524	0.00E+00	1.22E-02	1.00E+01	0.12	达标
25	三才堂	-689, -691	31.51	31.51	0.00	1小时	3.91E-02	21070506	0.00E+00	3.91E-02	1.00E+01	0.39	达标
26	大吴家台	-3221, -3422	32.00	32.00	0.00	1小时	8.71E-03	21032207	0.00E+00	8.71E-03	1.00E+01	0.09	达标
27	汇达	-1400, -3426	31.05	31.05	0.00	1小时	8.68E-03	21062604	0.00E+00	8.68E-03	1.00E+01	0.09	达标
28	九房台	-3047, -4053	30.77	30.77	0.00	1小时	7.35E-03	21061301	0.00E+00	7.35E-03	1.00E+01	0.07	达标
29	雷迪森	-720, -2851	31.00	31.00	0.00	1小时	1.18E-02	21120508	0.00E+00	1.18E-02	1.00E+01	0.12	达标
30	江北监狱	-2037, -3951	30.86	30.86	0.00	1小时	7.74E-03	21070620	0.00E+00	7.74E-03	1.00E+01	0.08	达标
31	网格	100, -198	0.00	0.00	0.00	1小时	8.45E-01	21040607	0.00E+00	8.45E-01	1.00E+01	8.45	达标

图 6.1-20 H₂S 环境空气质量预测结果截图

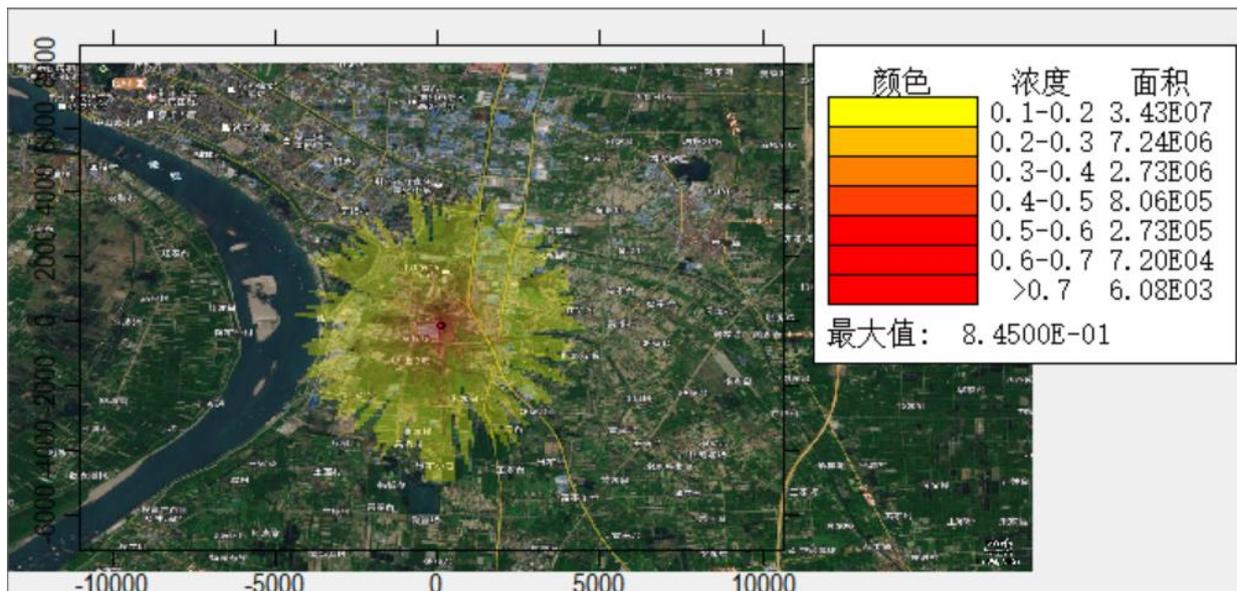


图 6.1-21 正常工况下本项目 H₂S 小时浓度贡献值分布图（单位：μg/m³）

6.1.1.7 非正常（事故）工况废气影响预测结果

6.1.1.7.1 SO₂ 预测结果

根据下表预测结果可知，事故工况下，项目 SO₂ 小时浓度贡献值的最大占标率为 111.20% > 100%，部分点位预测值超标。

表 6.1-22 非正常工况下 SO₂ 的最大地面浓度贡献值

序号	点名称	浓度类型	出现时间 (YYMMDDHH)	贡献值浓度 (μg/m ³)	评价标准 (μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	常湾安置小区	1 小时	21080107	5.23E+01	5.00E+02	10.47	达标
2	金源世纪城	1 小时	21060606	4.70E+01	5.00E+02	9.40	达标
3	机械工业学校	1 小时	21121408	3.16E+01	5.00E+02	6.32	达标
4	月堤社区	1 小时	21052518	2.05E+01	5.00E+02	4.10	达标
5	津东新村	1 小时	21053107	2.79E+01	5.00E+02	5.58	达标
6	窑湾新村	1 小时	21061307	3.44E+01	5.00E+02	6.88	达标
7	沙市农场	1 小时	21061107	4.13E+01	5.00E+02	8.27	达标
8	北港还迁小区	1 小时	21062507	6.97E+01	5.00E+02	13.93	达标
9	庙兴村	1 小时	21093007	5.74E+01	5.00E+02	11.48	达标
10	黄场村	1 小时	21061007	3.62E+01	5.00E+02	7.25	达标
11	吴场村	1 小时	21062706	5.78E+01	5.00E+02	11.56	达标
12	荆农分场	1 小时	21122008	3.89E+01	5.00E+02	7.78	达标
13	沙口村	1 小时	21041507	3.51E+01	5.00E+02	7.01	达标
14	北港分场	1 小时	21062507	5.01E+01	5.00E+02	10.02	达标
15	黄渊村	1 小时	21092207	3.54E+01	5.00E+02	7.07	达标
16	杨场分场	1 小时	21070207	7.00E+01	5.00E+02	14.00	达标
17	滩桥高中	1 小时	21060606	5.65E+01	5.00E+02	11.30	达标
18	东区医院	1 小时	21091907	2.79E+01	5.00E+02	5.58	达标
19	长江艺术工程职业学院	1 小时	21052518	3.12E+01	5.00E+02	6.25	达标
20	滩桥还迁安置小区	1 小时	21062507	3.75E+01	5.00E+02	7.50	达标

21	项目拟建地	1 小时	21092808	7.24E+01	5.00E+02	14.48	达标
22	网格	1 小时	21070506	5.56E+02	5.00E+02	111.20	超标

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(μg/m ³)	出现时间(YYMDDHH)	背景浓度(μg/m ³)	叠加背景后的浓度(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	常湾安置小区	2595, 4058	30.16	30.16	0.00	1小时	9.33E-03	21032307	0.00E+00	9.33E-03	1.00E+01	0.09	达标
2	金源世纪城	554, 3702	27.00	27.00	0.00	1小时	1.25E-02	21062106	0.00E+00	1.25E-02	1.00E+01	0.13	达标
3	机械工业学校	-939, 4125	29.10	29.10	0.00	1小时	1.01E-02	21051806	0.00E+00	1.01E-02	1.00E+01	0.10	达标
4	月堤社区	-2959, 3821	34.40	34.40	0.00	1小时	5.83E-03	21081924	0.00E+00	5.83E-03	1.00E+01	0.06	达标
5	津东新村	-1379, 3736	30.97	30.97	0.00	1小时	6.77E-03	21042001	0.00E+00	6.77E-03	1.00E+01	0.07	达标
6	窑湾新村	-1335, 1586	38.45	38.45	0.00	1小时	7.78E-03	21092520	0.00E+00	7.78E-03	1.00E+01	0.08	达标
7	沙市农场	-786, 1179	30.94	30.94	0.00	1小时	1.58E-02	21031407	0.00E+00	1.58E-02	1.00E+01	0.16	达标
8	北港还迁小区	1805, -1378	31.31	31.31	0.00	1小时	1.26E-02	21071524	0.00E+00	1.26E-02	1.00E+01	0.13	达标
9	庙兴村	4132, 299	31.02	31.02	0.00	1小时	8.91E-03	21070407	0.00E+00	8.91E-03	1.00E+01	0.09	达标
10	黄场村	5494, -125	30.74	30.74	0.00	1小时	7.05E-03	21060121	0.00E+00	7.05E-03	1.00E+01	0.07	达标
11	吴场村	-1269, -3765	31.17	31.17	0.00	1小时	9.28E-03	21051906	0.00E+00	9.28E-03	1.00E+01	0.09	达标
12	荆农分场	4308, -1090	29.14	29.14	0.00	1小时	9.29E-03	21102507	0.00E+00	9.29E-03	1.00E+01	0.09	达标
13	沙口村	5691, -2326	28.96	28.96	0.00	1小时	7.52E-03	21110408	0.00E+00	7.52E-03	1.00E+01	0.08	达标
14	北港分场	2464, -2698	30.33	30.33	0.00	1小时	8.46E-03	21083003	0.00E+00	8.46E-03	1.00E+01	0.08	达标
15	黄洲村	4791, 3448	30.64	30.64	0.00	1小时	7.19E-03	21043006	0.00E+00	7.19E-03	1.00E+01	0.07	达标
16	杨场分场	1059, -2360	31.68	31.68	0.00	1小时	1.10E-02	21070207	0.00E+00	1.10E-02	1.00E+01	0.11	达标
17	滩桥高中	422, 1907	32.00	32.00	0.00	1小时	1.85E-02	21062106	0.00E+00	1.85E-02	1.00E+01	0.18	达标
18	东区医院	-1203, 2364	39.76	39.76	0.00	1小时	6.51E-03	21082220	0.00E+00	6.51E-03	1.00E+01	0.07	达标
19	长江艺术工程	-1818, 2703	38.46	38.46	0.00	1小时	6.89E-03	21081923	0.00E+00	6.89E-03	1.00E+01	0.07	达标
20	滩桥还迁安置	3430, -3901	31.87	31.87	0.00	1小时	6.81E-03	21083003	0.00E+00	6.81E-03	1.00E+01	0.07	达标
21	吴场村	-1115, -3301	34.18	34.18	0.00	1小时	1.01E-02	21051906	0.00E+00	1.01E-02	1.00E+01	0.10	达标
22	项目拟建地	208, 35	32.15	32.15	0.00	1小时	1.28E-01	21052506	0.00E+00	1.28E-01	1.00E+01	1.28	超标
23	能特公司	2247, 259	30.85	30.85	0.00	1小时	1.49E-02	21070407	0.00E+00	1.49E-02	1.00E+01	0.15	达标
24	能特公司下风	1821, -1417	31.19	31.19	0.00	1小时	1.22E-02	21071524	0.00E+00	1.22E-02	1.00E+01	0.12	达标
25	三才堂	-689, -691	31.51	31.51	0.00	1小时	3.91E-02	21070506	0.00E+00	3.91E-02	1.00E+01	0.39	达标
26	大吴家台	-3221, -3422	32.00	32.00	0.00	1小时	8.71E-03	21032207	0.00E+00	8.71E-03	1.00E+01	0.09	达标
27	汇达	-1400, -3426	31.05	31.05	0.00	1小时	8.68E-03	21062604	0.00E+00	8.68E-03	1.00E+01	0.09	达标
28	九房台	-3047, -4053	30.77	30.77	0.00	1小时	7.35E-03	21061301	0.00E+00	7.35E-03	1.00E+01	0.07	达标
29	雷迪森	-720, -2851	31.00	31.00	0.00	1小时	1.18E-02	21120508	0.00E+00	1.18E-02	1.00E+01	0.12	达标
30	江北监狱	-2037, -3951	30.86	30.86	0.00	1小时	7.74E-03	21070620	0.00E+00	7.74E-03	1.00E+01	0.08	达标
31	网格	100, -198	0.00	0.00	0.00	1小时	8.45E-01	21040607	0.00E+00	8.45E-01	1.00E+01	8.45	超标

图 6.1-22 非正常工况下 SO₂ 环境空气质量预测结果截图

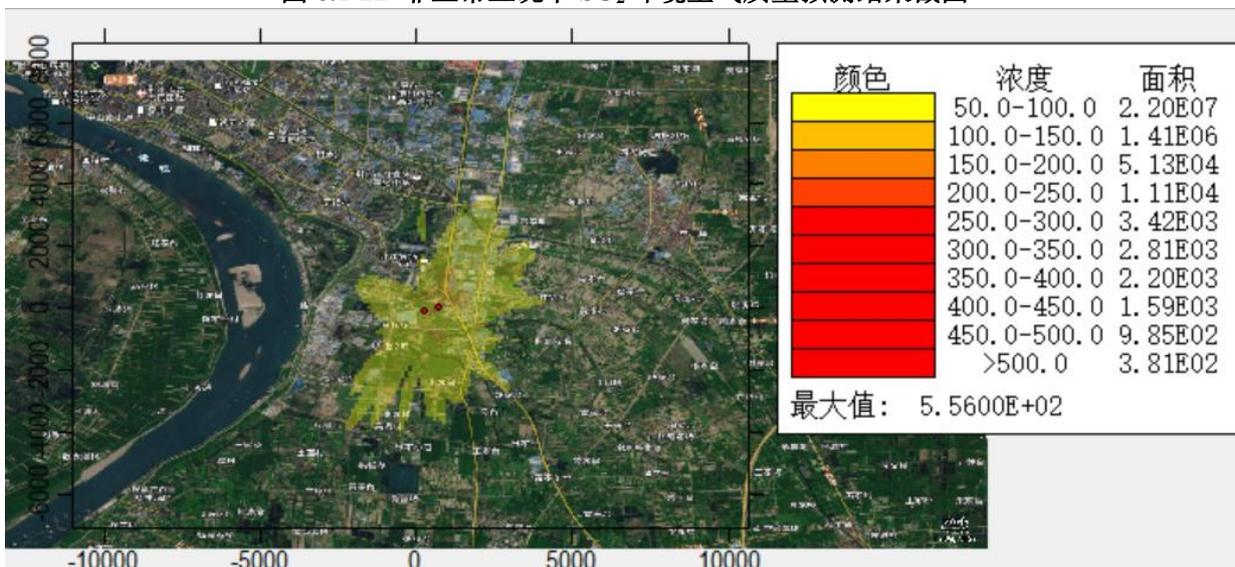


图 6.1-23 非正常工况下本项目 SO₂ 小时浓度贡献值分布图 (单位: μg/m³)

6.1.1.7.2 PM₁₀ 预测结果

根据下表预测结果可知，事故工况下，项目 PM₁₀ 小时浓度贡献值的最大占标率为 1300.00% < 100%，部分点位超标。

表 6.1-23 正常工况下 PM₁₀ 的最大地面浓度贡献值

序号	点名称	浓度类型	出现时间(YYMDDHH)	贡献值浓度(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	常湾安置小区	1 小时	21080107	2.07E-01	4.50E-01	45.98	达标

2	金源世纪城	1 小时	21053106	1.62E-01	4.50E-01	36.07	达标
3	机械工业学校	1 小时	21090406	1.17E-01	4.50E-01	26.11	达标
4	月堤社区	1 小时	21092424	8.95E-02	4.50E-01	19.89	达标
5	津东新村	1 小时	21071023	1.05E-01	4.50E-01	23.31	达标
6	窑湾新村	1 小时	21083107	2.70E-01	4.50E-01	60.10	达标
7	沙市农场	1 小时	21083107	3.50E-01	4.50E-01	77.80	达标
8	北港还迁小区	1 小时	21070207	2.88E-01	4.50E-01	63.98	达标
9	庙兴村	1 小时	21093007	1.82E-01	4.50E-01	40.37	达标
10	黄场村	1 小时	21093007	8.78E-02	4.50E-01	19.52	达标
11	吴场村	1 小时	21062706	1.71E-01	4.50E-01	38.11	达标
12	荆农分场	1 小时	21050806	1.17E-01	4.50E-01	25.97	达标
13	沙口村	1 小时	21050806	1.25E-01	4.50E-01	27.70	达标
14	北港分场	1 小时	21070207	1.87E-01	4.50E-01	41.64	达标
15	黄渊村	1 小时	21082207	1.25E-01	4.50E-01	27.84	达标
16	杨场分场	1 小时	21070707	3.00E-01	4.50E-01	66.68	达标
17	滩桥高中	1 小时	21082006	2.02E-01	4.50E-01	44.91	达标
18	东区医院	1 小时	21092401	1.10E-01	4.50E-01	24.34	达标
19	长江艺术工程 职业学院	1 小时	21092424	1.19E-01	4.50E-01	26.34	达标
20	滩桥还迁安置 小区	1 小时	21070207	1.21E-01	4.50E-01	26.93	达标
21	项目拟建地	1 小时	21083107	7.75E-01	4.50E-01	172.14	超标
22	网格	1 小时	21070506	5.85E+00	4.50E-01	1300.00	超标

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(μg/m ³)	出现时间(YTMMDDHH)	背景浓度(μg/m ³)	叠加背景后的浓度(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	常湾安置小区	2595, 4058	30.16	30.16	0.00	1小时	2.07E+02	21080107	0.00E+00	2.07E+02	4.50E+02	45.98	达标
2	金源世纪城	554, 3702	27.00	27.00	0.00	1小时	1.62E+02	21053106	0.00E+00	1.62E+02	4.50E+02	36.07	达标
3	机械工业学校	-939, 4125	29.10	29.10	0.00	1小时	1.17E+02	21090406	0.00E+00	1.17E+02	4.50E+02	26.11	达标
4	月堤社区	-2959, 3821	34.40	34.40	0.00	1小时	8.95E+01	21092424	0.00E+00	8.95E+01	4.50E+02	19.89	达标
5	津东新村	-1379, 3736	30.97	30.97	0.00	1小时	1.05E+02	21071023	0.00E+00	1.05E+02	4.50E+02	23.31	达标
6	窑湾新村	-1335, 1586	38.45	38.45	0.00	1小时	2.70E+02	21083107	0.00E+00	2.70E+02	4.50E+02	60.10	达标
7	沙市农场	-786, 1179	30.94	30.94	0.00	1小时	3.50E+02	21083107	0.00E+00	3.50E+02	4.50E+02	77.80	达标
8	北港还迁小区	1805, -1378	31.31	31.31	0.00	1小时	2.88E+02	21070207	0.00E+00	2.88E+02	4.50E+02	63.98	达标
9	庙兴村	4132, 299	31.02	31.02	0.00	1小时	1.82E+02	21093007	0.00E+00	1.82E+02	4.50E+02	40.37	达标
10	黄场村	5494, -125	30.74	30.74	0.00	1小时	8.78E+01	21093007	0.00E+00	8.78E+01	4.50E+02	19.52	达标
11	吴场村	-1269, -3765	31.17	31.17	0.00	1小时	1.71E+02	21062706	0.00E+00	1.71E+02	4.50E+02	38.11	达标
12	荆农分场	4308, -1090	29.14	29.14	0.00	1小时	1.17E+02	21050806	0.00E+00	1.17E+02	4.50E+02	25.97	达标
13	沙口村	5691, -2326	28.96	28.96	0.00	1小时	1.25E+02	21050806	0.00E+00	1.25E+02	4.50E+02	27.70	达标
14	北港分场	2464, -2698	30.33	30.33	0.00	1小时	1.87E+02	21070207	0.00E+00	1.87E+02	4.50E+02	41.64	达标
15	黄渊村	4791, 3448	30.64	30.64	0.00	1小时	1.25E+02	21082207	0.00E+00	1.25E+02	4.50E+02	27.84	达标
16	杨场分场	1059, -2360	31.68	31.68	0.00	1小时	3.00E+02	21070707	0.00E+00	3.00E+02	4.50E+02	66.68	达标
17	滩桥高中	422, 1907	32.00	32.00	0.00	1小时	2.02E+02	21082006	0.00E+00	2.02E+02	4.50E+02	44.91	达标
18	东区医院	-1203, 2364	39.76	39.76	0.00	1小时	1.10E+02	21092401	0.00E+00	1.10E+02	4.50E+02	24.34	达标
19	长江艺术工程	-1818, 2703	38.46	38.46	0.00	1小时	1.19E+02	21092424	0.00E+00	1.19E+02	4.50E+02	26.34	达标
20	滩桥还迁安置	3430, -3901	31.87	31.87	0.00	1小时	1.21E+02	21070207	0.00E+00	1.21E+02	4.50E+02	26.93	达标
21	吴场村	-1115, -3301	34.18	34.18	0.00	1小时	1.93E+02	21081807	0.00E+00	1.93E+02	4.50E+02	42.97	达标
22	项目拟建地	208, 35	32.15	32.15	0.00	1小时	7.75E+02	21083107	0.00E+00	7.75E+02	4.50E+02	172.14	超标
23	能特公司	2247, 259	30.85	30.85	0.00	1小时	2.62E+02	21070407	0.00E+00	2.62E+02	4.50E+02	58.27	达标
24	能特公司下风	1821, -1417	31.19	31.19	0.00	1小时	2.85E+02	21070207	0.00E+00	2.85E+02	4.50E+02	63.23	达标
25	三才堂	-689, -691	31.51	31.51	0.00	1小时	6.02E+02	21070506	0.00E+00	6.02E+02	4.50E+02	133.79	超标
26	大吴家台	-3221, -3422	32.00	32.00	0.00	1小时	2.30E+02	21070506	0.00E+00	2.30E+02	4.50E+02	51.10	达标
27	汇达	-1400, -3426	31.05	31.05	0.00	1小时	2.14E+02	21072106	0.00E+00	2.14E+02	4.50E+02	47.46	达标
28	九房台	-3047, -4053	30.77	30.77	0.00	1小时	1.36E+02	21070706	0.00E+00	1.36E+02	4.50E+02	30.18	达标
29	雷迪森	-720, -2851	31.00	31.00	0.00	1小时	2.25E+02	21062706	0.00E+00	2.25E+02	4.50E+02	49.98	达标
30	江北监狱	-2037, -3951	30.86	30.86	0.00	1小时	1.88E+02	21072106	0.00E+00	1.88E+02	4.50E+02	41.87	达标
31	网格	700, 2	0.00	0.00	0.00	1小时	5.85E+03	21070506	0.00E+00	5.85E+03	4.50E+02	1300.00	超标

图 6.1-24 非正常工况下 PM₁₀ 环境空气质量预测结果截图

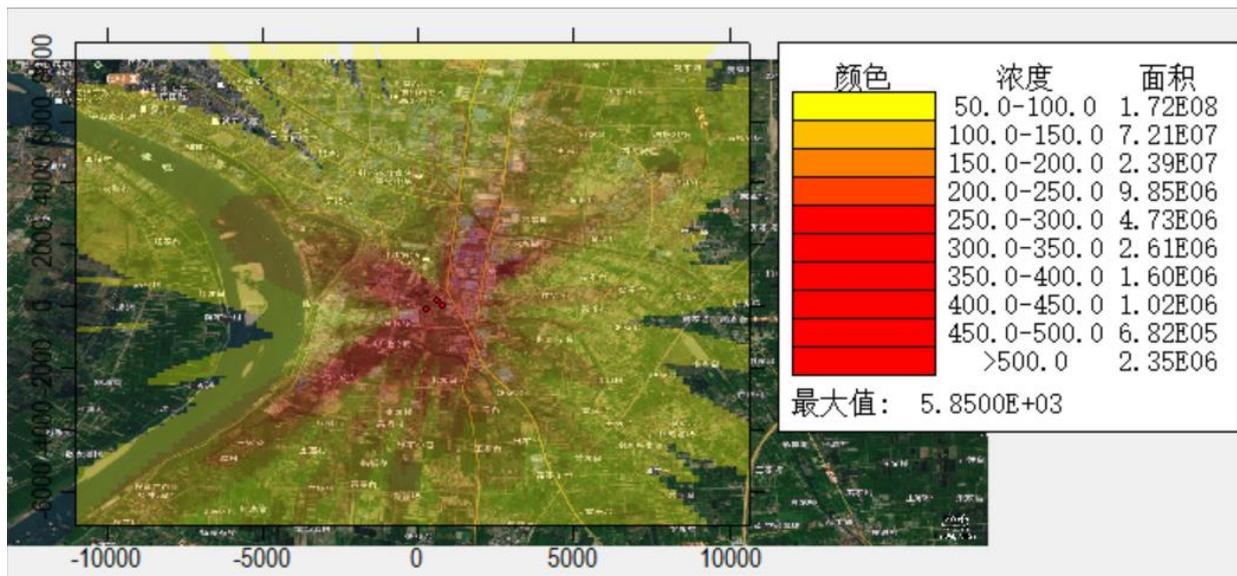


图 6.1-25 非正常工况下本项目 PM₁₀ 小时浓度贡献值分布图 (单位: µg/m³)

6.1.1.7.3 TVOC 预测结果

根据下表预测结果可知，非正常工况下，项目 TVOC 小时浓度贡献值的最大超标率为 138.03% > 100%，部分点位超标。

表 6.1-24 非正常工况下 TVOC 的最大地面浓度贡献值

序号	点名称	浓度类型	出现时间 (YYMMDDHH)	贡献值浓度 (µg/m ³)	评价标准 (µg/m ³)	超标率%	是否超标
1	常湾安置小区	1 小时	21070806	5.59E+01	1.20E+03	4.66	达标
2	金源世纪城	1 小时	21062106	3.53E+01	1.20E+03	2.94	达标
3	机械工业学校	1 小时	21050519	2.91E+01	1.20E+03	2.43	达标
4	月堤社区	1 小时	21070424	3.09E+01	1.20E+03	2.58	达标
5	津东新村	1 小时	21082222	3.26E+01	1.20E+03	2.71	达标
6	窑湾新村	1 小时	21083107	5.29E+01	1.20E+03	4.41	达标
7	沙市农场	1 小时	21083107	7.12E+01	1.20E+03	5.94	达标
8	北港还迁小区	1 小时	21062507	6.73E+01	1.20E+03	5.61	达标
9	庙兴村	1 小时	21093007	4.40E+01	1.20E+03	3.67	达标
10	黄场村	1 小时	21071804	3.09E+01	1.20E+03	2.58	达标
11	吴场村	1 小时	21062706	4.53E+01	1.20E+03	3.77	达标
12	荆农分场	1 小时	21060123	3.41E+01	1.20E+03	2.84	达标
13	沙口村	1 小时	21050806	3.24E+01	1.20E+03	2.70	达标
14	北港分场	1 小时	21062507	4.16E+01	1.20E+03	3.47	达标
15	黄渊村	1 小时	21082207	2.99E+01	1.20E+03	2.49	达标
16	杨场分场	1 小时	21070207	7.06E+01	1.20E+03	5.88	达标
17	滩桥高中	1 小时	21062106	4.37E+01	1.20E+03	3.64	达标
18	东区医院	1 小时	21083022	3.54E+01	1.20E+03	2.95	达标
19	长江艺术工程职业学院	1 小时	21071020	3.44E+01	1.20E+03	2.87	达标
20	滩桥还迁安置小区	1 小时	21062507	3.28E+01	1.20E+03	2.73	达标
21	项目拟建地	1 小时	21070806	2.51E+02	1.20E+03	20.95	达标

22	网格	1 小时	21083107	1.66E+03	1.20E+03	138.0 3	超标						
序号	点名称	点坐标(x或r, y或a)	地面高程(m)	山体高度(m)	预测高度(m)	浓度类型	浓度增量($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YMMDDHH)	背景浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	常湾安置小区	2595, 4058	30.16	30.16	0.00	1小时	5.59E+01	21070806	0.00E+00	5.59E+01	1.20E+03	4.66	达标
2	金源世纪城	554, 3702	27.00	27.00	0.00	1小时	3.53E+01	21062106	0.00E+00	3.53E+01	1.20E+03	2.94	达标
3	机械工业学校	-939, 4125	29.10	29.10	0.00	1小时	2.91E+01	21050519	0.00E+00	2.91E+01	1.20E+03	2.43	达标
4	月堤社区	-2959, 3821	34.40	34.40	0.00	1小时	3.09E+01	21070424	0.00E+00	3.09E+01	1.20E+03	2.58	达标
5	津东新村	-1379, 3736	30.97	30.97	0.00	1小时	3.26E+01	21082222	0.00E+00	3.26E+01	1.20E+03	2.71	达标
6	宝湾新村	-1335, 1586	38.45	38.45	0.00	1小时	5.29E+01	21083107	0.00E+00	5.29E+01	1.20E+03	4.41	达标
7	沙市农场	-786, 1179	30.94	30.94	0.00	1小时	7.12E+01	21083107	0.00E+00	7.12E+01	1.20E+03	5.94	达标
8	北港还迁小区	1805, -1378	31.31	31.31	0.00	1小时	6.73E+01	21062507	0.00E+00	6.73E+01	1.20E+03	5.61	达标
9	庙兴村	4132, 299	31.02	31.02	0.00	1小时	4.40E+01	21093007	0.00E+00	4.40E+01	1.20E+03	3.67	达标
10	黄场村	5494, -125	30.74	30.74	0.00	1小时	3.09E+01	21071804	0.00E+00	3.09E+01	1.20E+03	2.58	达标
11	吴场村	-1269, -3765	31.17	31.17	0.00	1小时	4.53E+01	21062706	0.00E+00	4.53E+01	1.20E+03	3.77	达标
12	荆农分场	4308, -1090	29.14	29.14	0.00	1小时	3.41E+01	21060123	0.00E+00	3.41E+01	1.20E+03	2.84	达标
13	沙口村	5691, -2326	28.96	28.96	0.00	1小时	3.24E+01	21050806	0.00E+00	3.24E+01	1.20E+03	2.70	达标
14	北港分场	2464, -2698	30.33	30.33	0.00	1小时	4.16E+01	21062507	0.00E+00	4.16E+01	1.20E+03	3.47	达标
15	黄洲村	4791, 3448	30.64	30.64	0.00	1小时	2.99E+01	21082207	0.00E+00	2.99E+01	1.20E+03	2.49	达标
16	杨场分场	1059, -2360	31.68	31.68	0.00	1小时	7.06E+01	21070207	0.00E+00	7.06E+01	1.20E+03	5.88	达标
17	滩桥高中	422, 1907	32.00	32.00	0.00	1小时	4.37E+01	21062106	0.00E+00	4.37E+01	1.20E+03	3.64	达标
18	东区医院	-1203, 2364	39.76	39.76	0.00	1小时	3.54E+01	21083022	0.00E+00	3.54E+01	1.20E+03	2.95	达标
19	长江艺术工程	-1818, 2703	38.46	38.46	0.00	1小时	3.44E+01	21071020	0.00E+00	3.44E+01	1.20E+03	2.87	达标
20	滩桥还迁安置	3430, -3901	31.87	31.87	0.00	1小时	3.28E+01	21062507	0.00E+00	3.28E+01	1.20E+03	2.73	达标
21	吴场村	-1115, -3301	34.18	34.18	0.00	1小时	4.88E+01	21062706	0.00E+00	4.88E+01	1.20E+03	4.07	达标
22	项目拟建地	208, 35	32.15	32.15	0.00	1小时	2.51E+02	21070806	0.00E+00	2.51E+02	1.20E+03	20.95	达标
23	能特公司	2247, 259	30.85	30.85	0.00	1小时	6.89E+01	21070407	0.00E+00	6.89E+01	1.20E+03	5.74	达标
24	能特公司下风	1821, -1417	31.19	31.19	0.00	1小时	6.70E+01	21062507	0.00E+00	6.70E+01	1.20E+03	5.58	达标
25	三才堂	-689, -691	31.51	31.51	0.00	1小时	2.13E+02	21070506	0.00E+00	2.13E+02	1.20E+03	17.78	达标
26	大吴家台	-3221, -3422	32.00	32.00	0.00	1小时	4.80E+01	21070506	0.00E+00	4.80E+01	1.20E+03	4.00	达标
27	汇达	-1400, -3426	31.05	31.05	0.00	1小时	4.48E+01	21081807	0.00E+00	4.48E+01	1.20E+03	3.73	达标
28	九房台	-3047, -4053	30.77	30.77	0.00	1小时	3.49E+01	21070706	0.00E+00	3.49E+01	1.20E+03	2.91	达标
29	雷迪森	-720, -2851	31.00	31.00	0.00	1小时	4.97E+01	21062706	0.00E+00	4.97E+01	1.20E+03	4.14	达标
30	江北监狱	-2037, -3951	30.86	30.86	0.00	1小时	4.68E+01	21072106	0.00E+00	4.68E+01	1.20E+03	3.90	达标
31	网格	600, 2	0.00	0.00	0.00	1小时	1.66E+03	21083107	0.00E+00	1.66E+03	1.20E+03	138.03	超标

图 6.1-26 非正常工况下 TVOC 环境空气质量预测结果截图

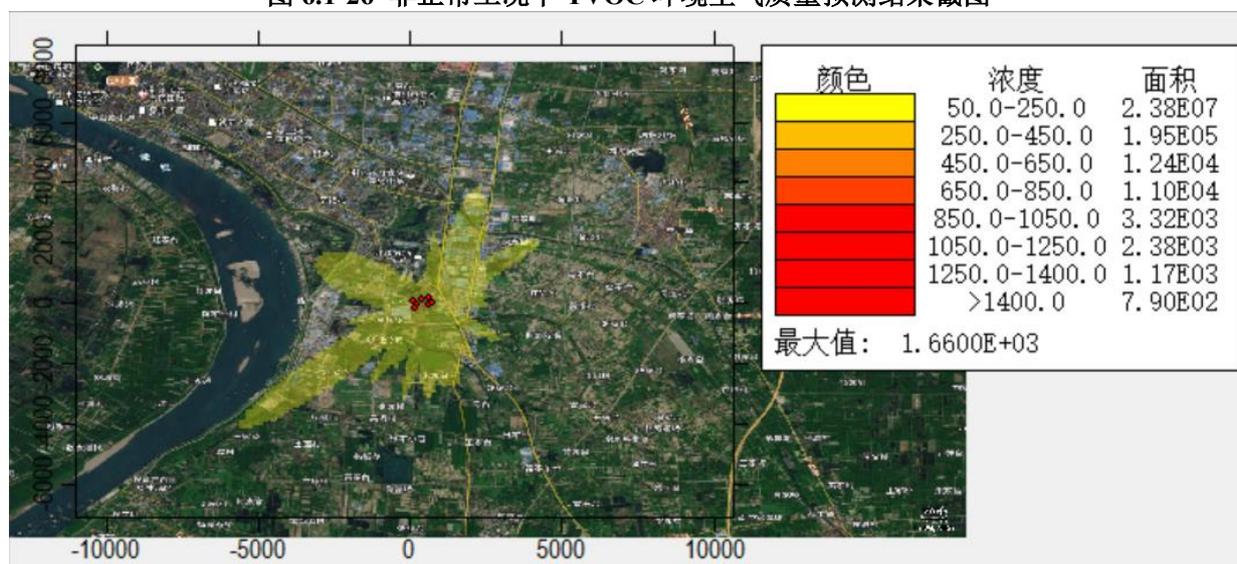


图 6.1-27 非正常工况下本项目 TVOC 小时浓度贡献值分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

6.1.1.7.4 丙酮预测结果

根据下表预测结果可知，非正常工况下，项目丙酮小时浓度贡献值的最大占标率为 50.01% < 100%，符合环境质量标准要求，较正常工况下增加较大。

表 6.1-25 非正常工况下丙酮的最大地面浓度贡献值

序号	点名称	浓度类型	出现时间 (YYMMDDHH)	贡献值浓度 (μg/m³)	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否超标
1	常湾安置小区	1小时	21080107	1.71E+01	8.00E+02	2.14	达标
2	金源世纪城	1小时	21071421	1.69E+01	8.00E+02	2.11	达标
3	机械工业学校	1小时	21053024	1.44E+01	8.00E+02	1.80	达标
4	月堤社区	1小时	21070424	1.59E+01	8.00E+02	1.98	达标
5	津东新村	1小时	21082222	1.67E+01	8.00E+02	2.09	达标
6	窑湾新村	1小时	21082223	2.16E+01	8.00E+02	2.69	达标
7	沙市农场	1小时	21081921	2.22E+01	8.00E+02	2.78	达标
8	北港还迁小区	1小时	21071903	2.09E+01	8.00E+02	2.62	达标
9	庙兴村	1小时	21060122	1.74E+01	8.00E+02	2.18	达标
10	黄场村	1小时	21071804	1.54E+01	8.00E+02	1.92	达标
11	吴场村	1小时	21070105	1.89E+01	8.00E+02	2.36	达标
12	荆农分场	1小时	21060123	1.74E+01	8.00E+02	2.17	达标
13	沙口村	1小时	21070324	1.23E+01	8.00E+02	1.53	达标
14	北港分场	1小时	21071603	2.00E+01	8.00E+02	2.50	达标
15	黄渊村	1小时	21071204	1.29E+01	8.00E+02	1.62	达标
16	杨场分场	1小时	21070207	2.19E+01	8.00E+02	2.74	达标
17	滩桥高中	1小时	21061021	2.21E+01	8.00E+02	2.76	达标
18	东区医院	1小时	21083022	1.90E+01	8.00E+02	2.38	达标
19	长江艺术工程职业学院	1小时	21071020	1.81E+01	8.00E+02	2.26	达标
20	滩桥还迁安置小区	1小时	21071603	1.62E+01	8.00E+02	2.02	达标
21	项目拟建地	1小时	21070806	1.36E+02	8.00E+02	17.06	达标
22	网格	1小时	21083107	4.00E+02	8.00E+02	50.01	达标

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(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m³)	叠加背景后的浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	常湾安置小区	2595, 4058	30.16	30.16	0.00	1小时	1.71E+01	21080107	0.00E+00	1.71E+01	8.00E+02	2.14	达标
2	金源世纪城	554, 3702	27.00	27.00	0.00	1小时	1.69E+01	21071421	0.00E+00	1.69E+01	8.00E+02	2.11	达标
3	机械工业学校	-939, 4125	29.10	29.10	0.00	1小时	1.44E+01	21053024	0.00E+00	1.44E+01	8.00E+02	1.80	达标
4	月堤社区	-2959, 3821	34.40	34.40	0.00	1小时	1.59E+01	21070424	0.00E+00	1.59E+01	8.00E+02	1.98	达标
5	津东新村	-1379, 3736	30.97	30.97	0.00	1小时	1.67E+01	21082222	0.00E+00	1.67E+01	8.00E+02	2.09	达标
6	窑湾新村	-1335, 1586	38.45	38.45	0.00	1小时	2.16E+01	21082223	0.00E+00	2.16E+01	8.00E+02	2.69	达标
7	沙市农场	-786, 1179	30.94	30.94	0.00	1小时	2.22E+01	21081921	0.00E+00	2.22E+01	8.00E+02	2.78	达标
8	北港还迁小区	1805, -1378	31.31	31.31	0.00	1小时	2.09E+01	21071903	0.00E+00	2.09E+01	8.00E+02	2.62	达标
9	庙兴村	4132, 299	31.02	31.02	0.00	1小时	1.74E+01	21060122	0.00E+00	1.74E+01	8.00E+02	2.18	达标
10	黄场村	5494, -125	30.74	30.74	0.00	1小时	1.54E+01	21071804	0.00E+00	1.54E+01	8.00E+02	1.92	达标
11	吴场村	-1269, -3765	31.17	31.17	0.00	1小时	1.89E+01	21070105	0.00E+00	1.89E+01	8.00E+02	2.36	达标
12	荆农分场	4308, -1090	29.14	29.14	0.00	1小时	1.74E+01	21060123	0.00E+00	1.74E+01	8.00E+02	2.17	达标
13	沙口村	5691, -2326	28.96	28.96	0.00	1小时	1.23E+01	21070324	0.00E+00	1.23E+01	8.00E+02	1.53	达标
14	北港分场	2464, -2698	30.33	30.33	0.00	1小时	2.00E+01	21071603	0.00E+00	2.00E+01	8.00E+02	2.50	达标
15	黄渊村	4791, 3448	30.64	30.64	0.00	1小时	1.29E+01	21071204	0.00E+00	1.29E+01	8.00E+02	1.62	达标
16	杨场分场	1059, -2360	31.68	31.68	0.00	1小时	2.19E+01	21070207	0.00E+00	2.19E+01	8.00E+02	2.74	达标
17	滩桥高中	422, 1907	32.00	32.00	0.00	1小时	2.21E+01	21061021	0.00E+00	2.21E+01	8.00E+02	2.76	达标
18	东区医院	-1203, 2364	39.76	39.76	0.00	1小时	1.90E+01	21083022	0.00E+00	1.90E+01	8.00E+02	2.38	达标
19	长江艺术工程	-1818, 2703	38.46	38.46	0.00	1小时	1.81E+01	21071020	0.00E+00	1.81E+01	8.00E+02	2.26	达标
20	滩桥还迁安置	3430, -3901	31.87	31.87	0.00	1小时	1.62E+01	21071603	0.00E+00	1.62E+01	8.00E+02	2.02	达标
21	吴场村	-1115, -3301	34.18	34.18	0.00	1小时	1.86E+01	21080702	0.00E+00	1.86E+01	8.00E+02	2.33	达标
22	项目拟建地	208, 35	32.15	32.15	0.00	1小时	1.36E+02	21070806	0.00E+00	1.36E+02	8.00E+02	17.06	达标
23	能特公司	2247, 259	30.85	30.85	0.00	1小时	2.14E+01	21070407	0.00E+00	2.14E+01	8.00E+02	2.67	达标
24	能特公司下风	1821, -1417	31.19	31.19	0.00	1小时	1.95E+01	21062704	0.00E+00	1.95E+01	8.00E+02	2.44	达标
25	三才堂	-689, -691	31.51	31.51	0.00	1小时	6.98E+01	21070506	0.00E+00	6.98E+01	8.00E+02	8.73	达标
26	大吴家台	-3221, -3422	32.00	32.00	0.00	1小时	1.70E+01	21062819	0.00E+00	1.70E+01	8.00E+02	2.12	达标
27	汇达	-1400, -3426	31.05	31.05	0.00	1小时	1.80E+01	21062604	0.00E+00	1.80E+01	8.00E+02	2.25	达标
28	九房台	-3047, -4053	30.77	30.77	0.00	1小时	1.62E+01	21091724	0.00E+00	1.62E+01	8.00E+02	2.02	达标
29	雷迪森	-720, -2851	31.00	31.00	0.00	1小时	2.15E+01	21081801	0.00E+00	2.15E+01	8.00E+02	2.69	达标
30	江北监狱	-2037, -3951	30.86	30.86	0.00	1小时	1.79E+01	21070620	0.00E+00	1.79E+01	8.00E+02	2.24	达标
31	网格	600, 2	0.00	0.00	0.00	1小时	4.00E+02	21083107	0.00E+00	4.00E+02	8.00E+02	50.01	达标

图 6.1-28 非正常工况下丙酮环境空气质量预测结果截图

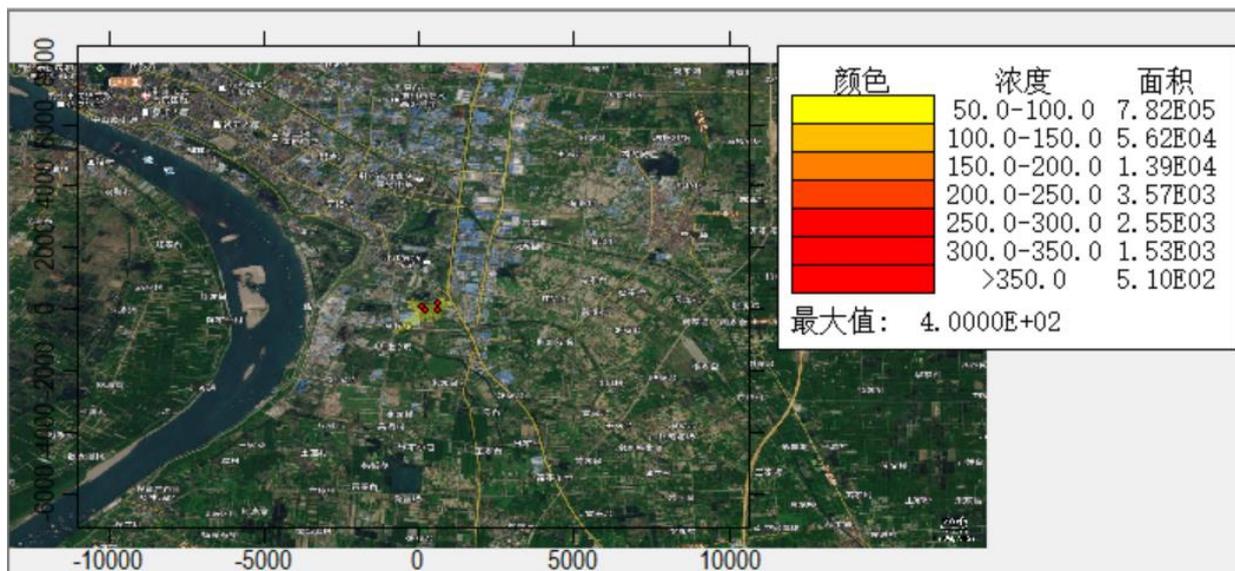


图 6.1-29 非正常工况下本项目丙酮小时浓度贡献值分布图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

6.1.1.7.5 NH_3 预测结果

根据下表预测结果可知，非正常工况下，项目 NH_3 小时浓度贡献值的最大占标率为 566.75% > 100%，部分点位预测值超标。

表 6.1-26 非正常工况下 NH_3 的最大地面浓度贡献值

序号	点名称	浓度类型	出现时间 (YYMMDDHH)	贡献值浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	常湾安置小区	1 小时	21073106	7.56E+01	2.00E+02	37.79	达标
2	金源世纪城	1 小时	21071421	7.24E+01	2.00E+02	36.18	达标
3	机械工业学校	1 小时	21060601	6.81E+01	2.00E+02	34.05	达标
4	月堤社区	1 小时	21070424	6.90E+01	2.00E+02	34.51	达标
5	津东新村	1 小时	21082004	7.23E+01	2.00E+02	36.13	达标
6	窑湾新村	1 小时	21081922	8.37E+01	2.00E+02	41.83	达标
7	沙市农场	1 小时	21092323	9.83E+01	2.00E+02	49.17	达标
8	北港还迁小区	1 小时	21071524	8.74E+01	2.00E+02	43.68	达标
9	庙兴村	1 小时	21060122	5.44E+01	2.00E+02	27.21	达标
10	黄场村	1 小时	21060121	5.92E+01	2.00E+02	29.62	达标
11	吴场村	1 小时	21090601	8.85E+01	2.00E+02	44.25	达标
12	荆农分场	1 小时	21060123	7.44E+01	2.00E+02	37.21	达标
13	沙口村	1 小时	21070324	6.43E+01	2.00E+02	32.15	达标
14	北港分场	1 小时	21083003	7.92E+01	2.00E+02	39.62	达标
15	黄渊村	1 小时	21071204	6.16E+01	2.00E+02	30.79	达标
16	杨场分场	1 小时	21071221	8.90E+01	2.00E+02	44.52	达标
17	滩桥高中	1 小时	21062106	8.74E+01	2.00E+02	43.71	达标
18	东区医院	1 小时	21053020	8.77E+01	2.00E+02	43.87	达标
19	长江艺术工程职业学院	1 小时	21081923	7.42E+01	2.00E+02	37.08	达标
20	滩桥还迁安置小区	1 小时	21071603	7.22E+01	2.00E+02	36.12	达标
21	项目拟建地	1 小时	21083107	4.57E+02	2.00E+02	228.40	超标

22	网格	1 小时	21070506	1.13E+03	2.00E+02	566.7 5	超标						
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(μg/m ³)	出现时间(Y Y M D D H H)	背景浓度(μg/m ³)	叠加背景后的浓度(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	常湾安置小区	2595, 4058	30.16	30.16	0.00	1小时	7.56E+01	21073106	0.00E+00	7.56E+01	2.00E+02	37.79	达标
2	金源世纪城	554, 3702	27.00	27.00	0.00	1小时	7.24E+01	21071421	0.00E+00	7.24E+01	2.00E+02	36.18	达标
3	机械工业学校	-939, 4125	29.10	29.10	0.00	1小时	6.81E+01	21060601	0.00E+00	6.81E+01	2.00E+02	34.05	达标
4	月堤社区	-2959, 3821	34.40	34.40	0.00	1小时	6.90E+01	21070424	0.00E+00	6.90E+01	2.00E+02	34.51	达标
5	津东新村	-1379, 3736	30.97	30.97	0.00	1小时	7.23E+01	21082004	0.00E+00	7.23E+01	2.00E+02	36.13	达标
6	空湾新村	-1335, 1586	38.45	38.45	0.00	1小时	8.37E+01	21081922	0.00E+00	8.37E+01	2.00E+02	41.83	达标
7	沙市农场	-786, 1179	30.94	30.94	0.00	1小时	9.83E+01	21092323	0.00E+00	9.83E+01	2.00E+02	49.17	达标
8	北港还迁小区	1805, -1378	31.31	31.31	0.00	1小时	8.74E+01	21071524	0.00E+00	8.74E+01	2.00E+02	43.68	达标
9	唐兴村	4132, 299	31.02	31.02	0.00	1小时	5.44E+01	21060122	0.00E+00	5.44E+01	2.00E+02	27.21	达标
10	黄场村	5494, -125	30.74	30.74	0.00	1小时	5.92E+01	21060121	0.00E+00	5.92E+01	2.00E+02	29.62	达标
11	吴场村	-1269, -3765	31.17	31.17	0.00	1小时	8.85E+01	21090601	0.00E+00	8.85E+01	2.00E+02	44.25	达标
12	荆农分场	4308, -1090	29.14	29.14	0.00	1小时	7.44E+01	21060123	0.00E+00	7.44E+01	2.00E+02	37.21	达标
13	沙口村	5691, -2326	28.96	28.96	0.00	1小时	6.43E+01	21070324	0.00E+00	6.43E+01	2.00E+02	32.15	达标
14	北港分场	2464, -2698	30.33	30.33	0.00	1小时	7.92E+01	21083003	0.00E+00	7.92E+01	2.00E+02	39.62	达标
15	黄洲村	4791, 3448	30.64	30.64	0.00	1小时	6.16E+01	21071204	0.00E+00	6.16E+01	2.00E+02	30.79	达标
16	杨场分场	1059, -2360	31.68	31.68	0.00	1小时	8.90E+01	21071221	0.00E+00	8.90E+01	2.00E+02	44.52	达标
17	滩桥高中	422, 1907	32.00	32.00	0.00	1小时	8.74E+01	21062106	0.00E+00	8.74E+01	2.00E+02	43.71	达标
18	东区医院	-1203, 2364	39.76	39.76	0.00	1小时	8.77E+01	21053020	0.00E+00	8.77E+01	2.00E+02	43.87	达标
19	长江艺术工程	-1818, 2703	38.46	38.46	0.00	1小时	7.42E+01	21081923	0.00E+00	7.42E+01	2.00E+02	37.08	达标
20	滩桥还迁安置	3430, -3901	31.87	31.87	0.00	1小时	7.22E+01	21071603	0.00E+00	7.22E+01	2.00E+02	36.12	达标
21	吴场村	-1115, -3301	34.18	34.18	0.00	1小时	8.59E+01	21090601	0.00E+00	8.59E+01	2.00E+02	42.95	达标
22	项目拟建地	208, 35	32.15	32.15	0.00	1小时	4.57E+02	21083107	0.00E+00	4.57E+02	2.00E+02	228.40	超标
23	能特公司	2247, 259	30.85	30.85	0.00	1小时	7.94E+01	21071219	0.00E+00	7.94E+01	2.00E+02	39.70	达标
24	能特公司下风	1821, -1417	31.19	31.19	0.00	1小时	8.57E+01	21071903	0.00E+00	8.57E+01	2.00E+02	42.87	达标
25	三才堂	-689, -691	31.51	31.51	0.00	1小时	2.63E+02	21070506	0.00E+00	2.63E+02	2.00E+02	131.51	超标
26	大吴家台	-3221, -3422	32.00	32.00	0.00	1小时	7.82E+01	21072122	0.00E+00	7.82E+01	2.00E+02	39.10	达标
27	汇达	-1400, -3426	31.05	31.05	0.00	1小时	9.12E+01	21062604	0.00E+00	9.12E+01	2.00E+02	45.61	达标
28	九房台	-3047, -4053	30.77	30.77	0.00	1小时	7.47E+01	21083005	0.00E+00	7.47E+01	2.00E+02	37.37	达标
29	雷迪森	-720, -2851	31.00	31.00	0.00	1小时	9.81E+01	21080905	0.00E+00	9.81E+01	2.00E+02	49.03	达标
30	江北监狱	-2037, -3951	30.86	30.86	0.00	1小时	8.50E+01	21090603	0.00E+00	8.50E+01	2.00E+02	42.52	达标
31	网格	100, -198	0.00	0.00	0.00	1小时	1.13E+03	21070506	0.00E+00	1.13E+03	2.00E+02	566.75	超标

图 6.1-30 非正常工况下 NH₃ 环境空气质量预测结果截图

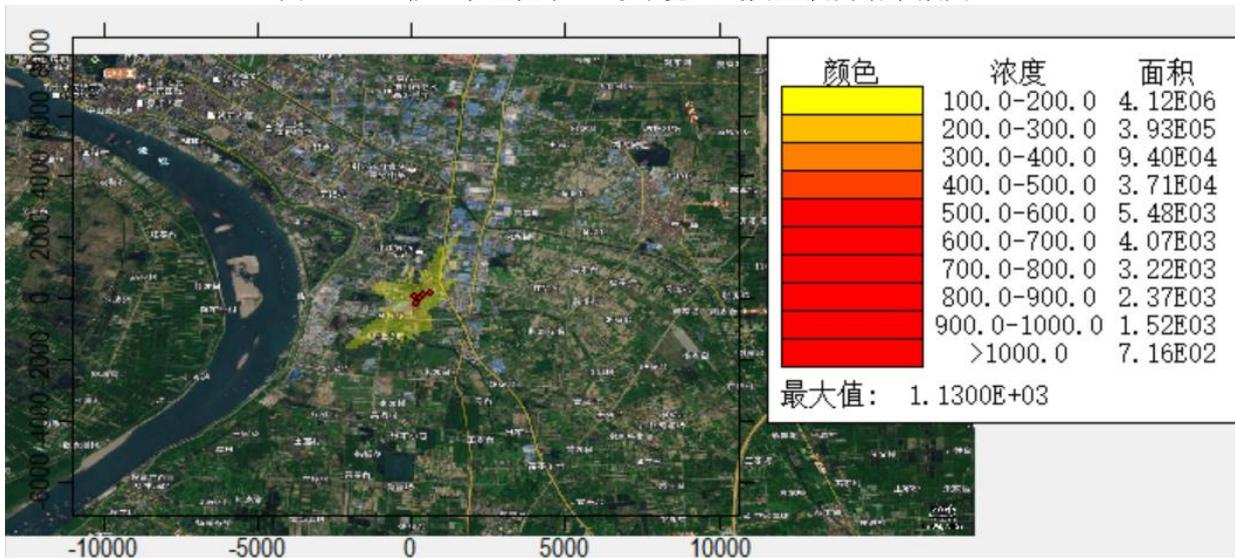


图 6.1-31 非正常工况下本项目 NH₃ 小时浓度贡献值分布图 (单位: μg/m³)

6.1.1.7.6 H₂SO₄ 预测结果

根据下表预测结果可知，非正常工况下，项目 H₂SO₄ 小时浓度贡献值的最大占标率为 235.30% > 100%，部分点位超标。

表 6.1-27 非正常工况下 H₂SO₄ 的最大地面浓度贡献值

序号	点名称	浓度类型	出现时间(Y Y M M D D H H)	贡献值浓度(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	常湾安置小区	1 小时	21080107	2.46E+01	3.00E+02	8.20	达标
2	金源世纪城	1 小时	21053106	1.97E+01	3.00E+02	6.56	达标

3	机械工业学校	1小时	21121408	1.09E+01	3.00E+02	3.63	达标
4	月堤社区	1小时	21092424	9.14E+00	3.00E+02	3.05	达标
5	津东新村	1小时	21071023	1.10E+01	3.00E+02	3.67	达标
6	窑湾新村	1小时	21083107	2.41E+01	3.00E+02	8.04	达标
7	沙市农场	1小时	21083107	3.16E+01	3.00E+02	10.53	达标
8	北港还迁小区	1小时	21062507	3.36E+01	3.00E+02	11.20	达标
9	庙兴村	1小时	21093007	2.34E+01	3.00E+02	7.81	达标
10	黄场村	1小时	21093007	1.27E+01	3.00E+02	4.23	达标
11	吴场村	1小时	21062706	2.29E+01	3.00E+02	7.64	达标
12	荆农分场	1小时	21122008	1.30E+01	3.00E+02	4.33	达标
13	沙口村	1小时	21041507	1.30E+01	3.00E+02	4.32	达标
14	北港分场	1小时	21070207	1.95E+01	3.00E+02	6.52	达标
15	黄渊村	1小时	21082207	1.42E+01	3.00E+02	4.72	达标
16	杨场分场	1小时	21070207	3.03E+01	3.00E+02	10.10	达标
17	滩桥高中	1小时	21053106	2.03E+01	3.00E+02	6.76	达标
18	东区医院	1小时	21092401	1.18E+01	3.00E+02	3.92	达标
19	长江艺术工程职业学院	1小时	21092424	1.11E+01	3.00E+02	3.71	达标
20	滩桥还迁安置小区	1小时	21062507	1.39E+01	3.00E+02	4.63	达标
22	项目拟建地	1小时	21083107	8.19E+01	3.00E+02	27.29	达标
31	网格	1小时	21070506	7.06E+02	3.00E+02	235.30	超标

序号	点名	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(μg/m ³)	出现时间(YMMDDHH)	背景浓度(μg/m ³)	叠加背景后的浓度(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率(%)	是否超标
1	窑湾安置小区	2595, 4058	30.16	30.16	0.00	1小时	2.46E+01	21080107	0.00E+00	2.46E+01	3.00E+02	8.20	达标
2	金源世纪城	554, 3702	27.00	27.00	0.00	1小时	1.97E+01	21053106	0.00E+00	1.97E+01	3.00E+02	6.56	达标
3	机械工业学校	-939, 4125	29.10	29.10	0.00	1小时	1.09E+01	21121408	0.00E+00	1.09E+01	3.00E+02	3.63	达标
4	月堤社区	-2959, 3821	34.40	34.40	0.00	1小时	9.14E+00	21092424	0.00E+00	9.14E+00	3.00E+02	3.05	达标
5	津东新村	-1379, 3736	30.97	30.97	0.00	1小时	1.10E+01	21071023	0.00E+00	1.10E+01	3.00E+02	3.67	达标
6	窑湾新村	-1335, 1586	38.45	38.45	0.00	1小时	2.41E+01	21083107	0.00E+00	2.41E+01	3.00E+02	8.04	达标
7	沙市农场	-786, 1179	30.94	30.94	0.00	1小时	3.16E+01	21083107	0.00E+00	3.16E+01	3.00E+02	10.53	达标
8	北港还迁小区	1805, -1378	31.31	31.31	0.00	1小时	3.36E+01	21062507	0.00E+00	3.36E+01	3.00E+02	11.20	达标
9	庙兴村	4132, 299	31.02	31.02	0.00	1小时	2.34E+01	21093007	0.00E+00	2.34E+01	3.00E+02	7.81	达标
10	黄场村	5494, -125	30.74	30.74	0.00	1小时	1.27E+01	21093007	0.00E+00	1.27E+01	3.00E+02	4.23	达标
11	吴场村	-1269, -3765	31.17	31.17	0.00	1小时	2.29E+01	21062706	0.00E+00	2.29E+01	3.00E+02	7.64	达标
12	荆农分场	4308, -1090	29.14	29.14	0.00	1小时	1.30E+01	21122008	0.00E+00	1.30E+01	3.00E+02	4.33	达标
13	沙口村	5691, -2326	28.96	28.96	0.00	1小时	1.30E+01	21041507	0.00E+00	1.30E+01	3.00E+02	4.32	达标
14	北港分场	2464, -2698	30.33	30.33	0.00	1小时	1.95E+01	21070207	0.00E+00	1.95E+01	3.00E+02	6.52	达标
15	黄渊村	4791, 3448	30.64	30.64	0.00	1小时	1.42E+01	21082207	0.00E+00	1.42E+01	3.00E+02	4.72	达标
16	杨场分场	1059, -2360	31.68	31.68	0.00	1小时	3.03E+01	21070207	0.00E+00	3.03E+01	3.00E+02	10.10	达标
17	滩桥高中	422, 1907	32.00	32.00	0.00	1小时	2.03E+01	21053106	0.00E+00	2.03E+01	3.00E+02	6.76	达标
18	东区医院	-1203, 2364	39.76	39.76	0.00	1小时	1.18E+01	21092401	0.00E+00	1.18E+01	3.00E+02	3.92	达标
19	长江艺术工程	-1818, 2703	38.46	38.46	0.00	1小时	1.11E+01	21092424	0.00E+00	1.11E+01	3.00E+02	3.71	达标
20	滩桥还迁安置	3430, -3901	31.87	31.87	0.00	1小时	1.39E+01	21062507	0.00E+00	1.39E+01	3.00E+02	4.63	达标
21	吴场村	-1115, -3301	34.18	34.18	0.00	1小时	2.36E+01	21062706	0.00E+00	2.36E+01	3.00E+02	7.81	达标
22	项目拟建地	208, 35	32.15	32.15	0.00	1小时	8.19E+01	21083107	0.00E+00	8.19E+01	3.00E+02	27.29	达标
23	能特公司	2247, 259	30.85	30.85	0.00	1小时	3.38E+01	21070407	0.00E+00	3.38E+01	3.00E+02	11.25	达标
24	能特公司下风	1821, -1417	31.19	31.19	0.00	1小时	3.29E+01	21062507	0.00E+00	3.29E+01	3.00E+02	10.97	达标
25	三才堂	-689, -691	31.51	31.51	0.00	1小时	6.04E+01	21070506	0.00E+00	6.04E+01	3.00E+02	20.14	达标
26	大吴家台	-3221, -3422	32.00	32.00	0.00	1小时	2.06E+01	21070506	0.00E+00	2.06E+01	3.00E+02	6.86	达标
27	汇达	-1400, -3426	31.05	31.05	0.00	1小时	2.29E+01	21072106	0.00E+00	2.29E+01	3.00E+02	7.64	达标
28	九房台	-3047, -4053	30.77	30.77	0.00	1小时	1.79E+01	21070706	0.00E+00	1.79E+01	3.00E+02	5.96	达标
29	雷油森	-720, -2851	31.00	31.00	0.00	1小时	2.75E+01	21062706	0.00E+00	2.75E+01	3.00E+02	9.18	达标
30	江北监狱	-2037, -3951	30.86	30.86	0.00	1小时	2.38E+01	21072106	0.00E+00	2.38E+01	3.00E+02	7.93	达标
31	网格	700, 2	0.00	0.00	0.00	1小时	7.06E+02	21070506	0.00E+00	7.06E+02	3.00E+02	235.30	超标

图 6.1-32 非正常工况下 H₂SO₄ 环境空气质量预测结果截图

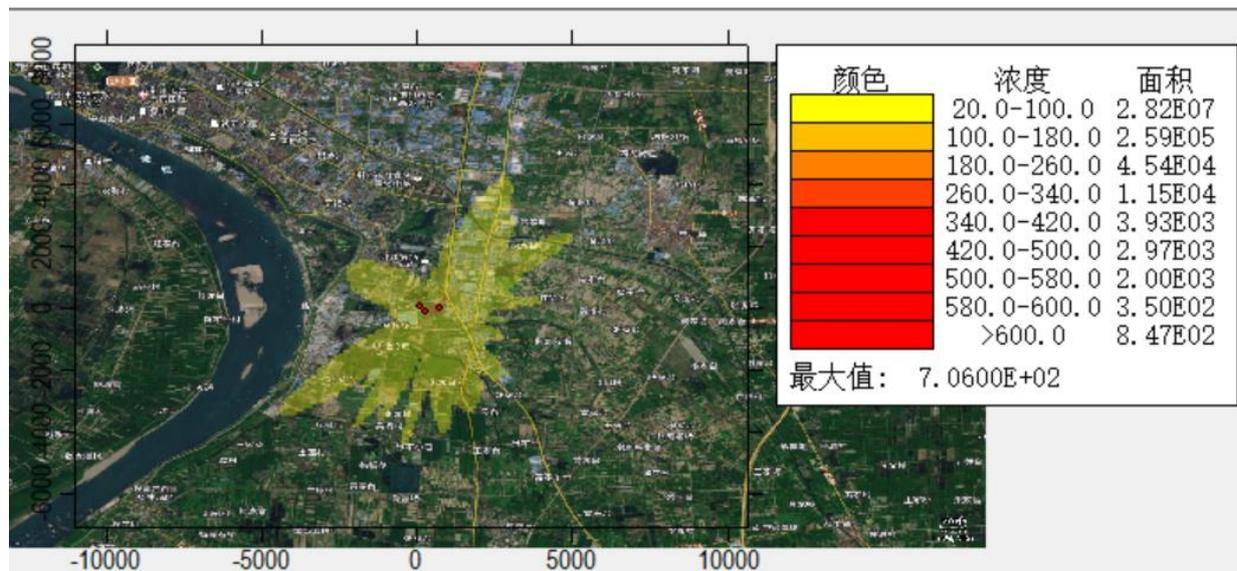


图 6.1-33 非正常工况下本项目 H₂SO₄小时浓度贡献值分布图（单位：μg/m³）

6.1.1.7.7 H₂S 预测结果

根据下表预测结果可知，非正常工况下，项目 H₂S 小时浓度贡献值的最大占标率为 11.54% > 100%，符合环境质量标准要求，较正常工况有所增加。

表 6.1-28 非正常工况下 H₂S 的最大地面浓度贡献值

序号	点名称	浓度类型	出现时间 (YYMMDDHH)	贡献值浓度 (μg/m ³)	评价标准 (μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	常湾安置小区	1小时	21071302	9.77E-02	1.00E+01	0.98	达标
2	金源世纪城	1小时	21071522	7.20E-02	1.00E+01	0.72	达标
3	机械工业学校	1小时	21050519	7.11E-02	1.00E+01	0.71	达标
4	月堤社区	1小时	21070424	6.14E-02	1.00E+01	0.61	达标
5	津东新村	1小时	21091818	6.46E-02	1.00E+01	0.65	达标
6	窑湾新村	1小时	21081922	7.73E-02	1.00E+01	0.77	达标
7	沙市农场	1小时	21092323	8.86E-02	1.00E+01	0.89	达标
8	北港还迁小区	1小时	21071524	8.45E-02	1.00E+01	0.84	达标
9	庙兴村	1小时	21060122	9.15E-02	1.00E+01	0.92	达标
10	黄场村	1小时	21071804	8.27E-02	1.00E+01	0.83	达标
11	吴场村	1小时	21080702	9.39E-02	1.00E+01	0.94	达标
12	荆农分场	1小时	21060123	7.00E-02	1.00E+01	0.70	达标
13	沙口村	1小时	21070324	5.80E-02	1.00E+01	0.58	达标
14	北港分场	1小时	21083003	7.63E-02	1.00E+01	0.76	达标
15	黄渊村	1小时	21071204	7.54E-02	1.00E+01	0.75	达标
16	杨场分场	1小时	21071221	7.88E-02	1.00E+01	0.79	达标
17	滩桥高中	1小时	21061021	8.06E-02	1.00E+01	0.81	达标
18	东区医院	1小时	21053020	7.96E-02	1.00E+01	0.80	达标
19	长江艺术工程职业学院	1小时	21091620	6.86E-02	1.00E+01	0.69	达标
20	滩桥还迁安置小区	1小时	21083003	6.35E-02	1.00E+01	0.63	达标
21	项目拟建地	1小时	210708006	3.15E-01	1.00E+01	3.15	达标
22	网格	1小时	21070506	1.15E+00	1.00E+01	11.54	达标

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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	常湾安置小区	2595, 4058	30.16	30.16	0.00	1小时	9.77E-02	21071302	0.00E+00	9.77E-02	1.00E+01	0.98	达标
2	金源世纪城	554, 3702	27.00	27.00	0.00	1小时	7.20E-02	21071522	0.00E+00	7.20E-02	1.00E+01	0.72	达标
3	机械工业学校	-939, 4125	29.10	29.10	0.00	1小时	7.11E-02	21050519	0.00E+00	7.11E-02	1.00E+01	0.71	达标
4	月堤社区	-2959, 3821	34.40	34.40	0.00	1小时	6.14E-02	21070424	0.00E+00	6.14E-02	1.00E+01	0.61	达标
5	津东新村	-1379, 3736	30.97	30.97	0.00	1小时	6.46E-02	21091818	0.00E+00	6.46E-02	1.00E+01	0.65	达标
6	窑湾新村	-1335, 1586	38.45	38.45	0.00	1小时	7.73E-02	21081922	0.00E+00	7.73E-02	1.00E+01	0.77	达标
7	沙市农场	-786, 1179	30.94	30.94	0.00	1小时	8.86E-02	21092323	0.00E+00	8.86E-02	1.00E+01	0.89	达标
8	北港还迁小区	1805, -1378	31.31	31.31	0.00	1小时	8.45E-02	21071524	0.00E+00	8.45E-02	1.00E+01	0.84	达标
9	庙兴村	4132, 299	31.02	31.02	0.00	1小时	9.15E-02	21060122	0.00E+00	9.15E-02	1.00E+01	0.92	达标
10	黄场村	5494, -125	30.74	30.74	0.00	1小时	8.27E-02	21071804	0.00E+00	8.27E-02	1.00E+01	0.83	达标
11	吴场村	-1269, -3765	31.17	31.17	0.00	1小时	9.39E-02	21080702	0.00E+00	9.39E-02	1.00E+01	0.94	达标
12	荆农分场	4308, -1090	29.14	29.14	0.00	1小时	7.00E-02	21060123	0.00E+00	7.00E-02	1.00E+01	0.70	达标
13	沙口村	5691, -2326	28.96	28.96	0.00	1小时	5.80E-02	21070324	0.00E+00	5.80E-02	1.00E+01	0.58	达标
14	北港分场	2464, -2698	30.33	30.33	0.00	1小时	7.63E-02	21083003	0.00E+00	7.63E-02	1.00E+01	0.76	达标
15	黄渊村	4791, 3448	30.64	30.64	0.00	1小时	7.54E-02	21071204	0.00E+00	7.54E-02	1.00E+01	0.75	达标
16	杨场分场	1059, -2360	31.68	31.68	0.00	1小时	7.88E-02	21071221	0.00E+00	7.88E-02	1.00E+01	0.79	达标
17	滩桥高中	422, 1907	32.00	32.00	0.00	1小时	8.06E-02	21061021	0.00E+00	8.06E-02	1.00E+01	0.81	达标
18	东区医院	-1203, 2364	39.76	39.76	0.00	1小时	7.96E-02	21053020	0.00E+00	7.96E-02	1.00E+01	0.80	达标
19	长江艺术工程	-1818, 2703	38.46	38.46	0.00	1小时	6.86E-02	21091620	0.00E+00	6.86E-02	1.00E+01	0.69	达标
20	滩桥还迁安置	3430, -3901	31.87	31.87	0.00	1小时	6.35E-02	21083003	0.00E+00	6.35E-02	1.00E+01	0.63	达标
21	吴场村	-1115, -3301	34.18	34.18	0.00	1小时	9.07E-02	21092801	0.00E+00	9.07E-02	1.00E+01	0.91	达标
22	项目拟建地	208, 35	32.15	32.15	0.00	1小时	3.15E-01	21070806	0.00E+00	3.15E-01	1.00E+01	3.15	达标
23	能特公司	2247, 259	30.85	30.85	0.00	1小时	8.59E-02	21071219	0.00E+00	8.59E-02	1.00E+01	0.86	达标
24	能特公司下风	1821, -1417	31.19	31.19	0.00	1小时	8.23E-02	21071524	0.00E+00	8.23E-02	1.00E+01	0.82	达标
25	三才堂	-689, -691	31.51	31.51	0.00	1小时	2.63E-01	21070506	0.00E+00	2.63E-01	1.00E+01	2.63	达标
26	大吴家台	-3221, -3422	32.00	32.00	0.00	1小时	1.02E-01	21062819	0.00E+00	1.02E-01	1.00E+01	1.02	达标
27	汇达	-1400, -3426	31.05	31.05	0.00	1小时	1.05E-01	21081003	0.00E+00	1.05E-01	1.00E+01	1.05	达标
28	九房台	-3047, -4053	30.77	30.77	0.00	1小时	9.86E-02	21091422	0.00E+00	9.86E-02	1.00E+01	0.99	达标
29	雷油森	-720, -2851	31.00	31.00	0.00	1小时	9.10E-02	21081801	0.00E+00	9.10E-02	1.00E+01	0.91	达标
30	江北监狱	-2037, -3951	30.86	30.86	0.00	1小时	1.02E-01	21062701	0.00E+00	1.02E-01	1.00E+01	1.02	达标
31	网格	100, -198	0.00	0.00	0.00	1小时	1.15E+00	21070506	0.00E+00	1.15E+00	1.00E+01	11.54	达标

图 6.1-34 非正常工况下 H₂S 环境空气质量预测结果截图

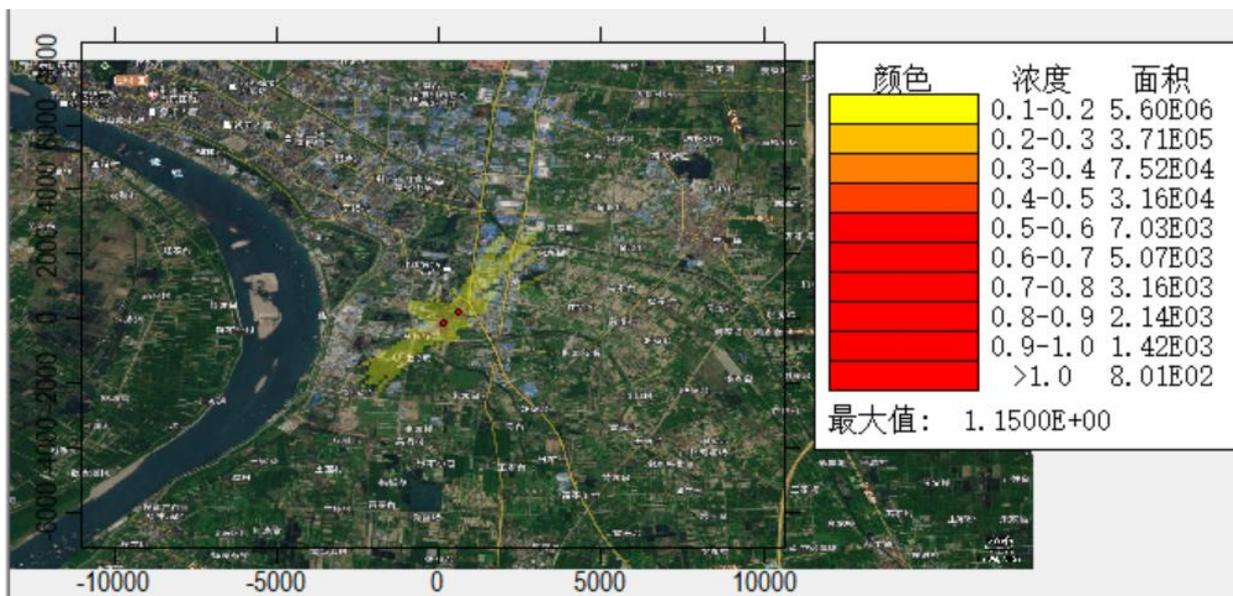


图 6.1-35 非正常工况下本项目 H₂S 小时浓度贡献值分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

6.1.1.8 区域污染源叠加预测方案

本项目所在区域为不达标区，不达标污染物为 PM_{2.5}。荆州市编制了《荆州市城市环境空气质量达标规划（2013-2022 年）》，提出控制目标为：到 2022 年，全市细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度控制在 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，可吸入颗粒物（PM₁₀）年均浓度控制在 70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。本项目叠加浓度具体叠加情况见下表：

表 6.1-29 叠加预测方案

因子	评价时段	本项目贡献值	在建、拟建项目贡献值	削减源贡献值	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度来源
PM ₁₀	95 保证率日平均	√	√	×	109	补充监测浓度
	年均浓度	√	√	×	64	2021 年度环境质量公报
SO ₂	1 小时	√	√	×	17	补充监测浓度
	98 保证率日平均	√	√	×	15	补充监测浓度
	年平均	√	√	×	8	2021 年度环境质量公报
氨	1 小时	√	√	×	40	补充监测浓度
硫酸	1 小时	√	√	×	31	补充监测浓度
	日平均	√	√	×	30	补充监测浓度
总挥发性有机物	1 小时	√	√	×	297	补充监测浓度
硫化氢	1 小时	√	√	×	ND	补充监测浓度
丙酮	1 小时	√	√	×	ND	补充监测浓度

6.1.1.9 区域污染源叠加预测结果

6.1.1.9.1 SO₂ 叠加预测结果

根据下表预测结果可知，区域 SO₂ 小时浓度贡献值的最大占标率为 30.09% < 100%，日均浓度叠加值的最大占标率为 16.51% < 100%，年均浓度叠加值的最大占标率为 16.32% < 100%，符合环境质量标准要求。

表 6.1-30 SO₂ 叠加预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	常湾安置小区	1 小时	2.64E+01	21100107	0.00E+00	2.64E+01	5.00E+02	5.27	达标
		日平均	2.17E+00	210709	1.50E+01	1.72E+01	1.50E+02	11.45	达标
		年平均	1.97E-01	平均值	8.00E+00	8.20E+00	6.00E+01	13.66	达标
2	金源世纪城	1 小时	2.38E+01	21090807	0.00E+00	2.38E+01	5.00E+02	4.76	达标
		日平均	2.14E+00	210908	1.50E+01	1.71E+01	1.50E+02	11.42	达标
		年平均	2.53E-01	平均值	8.00E+00	8.25E+00	6.00E+01	13.76	达标
3	机械工业学校	1 小时	2.38E+01	21060606	0.00E+00	2.38E+01	5.00E+02	4.75	达标
		日平均	2.11E+00	210711	1.50E+01	1.71E+01	1.50E+02	11.41	达标
		年平均	1.99E-01	平均值	8.00E+00	8.20E+00	6.00E+01	13.66	达标
4	月堤社区	1 小时	1.43E+01	21121408	0.00E+00	1.43E+01	5.00E+02	2.85	达标
		日平均	1.39E+00	210613	1.50E+01	1.64E+01	1.50E+02	10.93	达标
		年平均	1.20E-01	平均值	8.00E+00	8.12E+00	6.00E+01	13.53	达标
5	津东新村	1 小时	1.71E+01	21082807	0.00E+00	1.71E+01	5.00E+02	3.41	达标
		日平均	2.39E+00	210711	1.50E+01	1.74E+01	1.50E+02	11.59	达标
		年平均	1.90E-01	平均值	8.00E+00	8.19E+00	6.00E+01	13.65	达标
6	窑湾新村	1 小时	2.04E+01	21082508	0.00E+00	2.04E+01	5.00E+02	4.07	达标
		日平均	2.51E+00	210711	1.50E+01	1.75E+01	1.50E+02	11.67	达标

		年平均	2.84E-01	平均值	8.00E+00	8.28E+00	6.00E+01	13.81	达标
7	沙市农场	1小时	2.57E+01	21082508	0.00E+00	2.57E+01	5.00E+02	5.13	达标
		日平均	2.71E+00	210825	1.50E+01	1.77E+01	1.50E+02	11.81	达标
		年平均	3.87E-01	平均值	8.00E+00	8.39E+00	6.00E+01	13.98	达标
8	北港还迁小区	1小时	1.98E+01	21062507	0.00E+00	1.98E+01	5.00E+02	3.96	达标
		日平均	1.79E+00	210621	1.50E+01	1.68E+01	1.50E+02	11.2	达标
		年平均	2.44E-01	平均值	8.00E+00	8.24E+00	6.00E+01	13.74	达标
9	庙兴村	1小时	2.49E+01	21093007	0.00E+00	2.49E+01	5.00E+02	4.98	达标
		日平均	1.63E+00	210621	1.50E+01	1.66E+01	1.50E+02	11.08	达标
		年平均	1.26E-01	平均值	8.00E+00	8.13E+00	6.00E+01	13.54	达标
10	黄场村	1小时	2.28E+01	21093007	0.00E+00	2.28E+01	5.00E+02	4.57	达标
		日平均	1.29E+00	210610	1.50E+01	1.63E+01	1.50E+02	10.86	达标
		年平均	8.90E-02	平均值	8.00E+00	8.09E+00	6.00E+01	13.48	达标
11	吴场村	1小时	5.80E+01	21070506	0.00E+00	5.80E+01	5.00E+02	11.6	达标
		日平均	7.56E+00	210705	1.50E+01	2.26E+01	1.50E+02	15.04	达标
		年平均	1.52E+00	平均值	8.00E+00	9.52E+00	6.00E+01	15.86	达标
12	荆农分场	1小时	1.89E+01	21122008	0.00E+00	1.89E+01	5.00E+02	3.79	达标
		日平均	1.27E+00	211220	1.50E+01	1.63E+01	1.50E+02	10.85	达标
		年平均	1.09E-01	平均值	8.00E+00	8.11E+00	6.00E+01	13.52	达标
13	沙口村	1小时	1.33E+01	21041507	0.00E+00	1.33E+01	5.00E+02	2.66	达标
		日平均	9.64E-01	210415	1.50E+01	1.60E+01	1.50E+02	10.64	达标
		年平均	8.11E-02	平均值	8.00E+00	8.08E+00	6.00E+01	13.47	达标
14	北港分场	1小时	1.63E+01	21062507	0.00E+00	1.63E+01	5.00E+02	3.26	达标
		日平均	1.30E+00	210121	1.50E+01	1.63E+01	1.50E+02	10.87	达标
		年平均	1.83E-01	平均值	8.00E+00	8.18E+00	6.00E+01	13.64	达标
15	黄渊村	1小时	2.14E+01	21082207	0.00E+00	2.14E+01	5.00E+02	4.29	达标
		日平均	1.51E+00	210621	1.50E+01	1.65E+01	1.50E+02	11	达标
		年平均	1.30E-01	平均值	8.00E+00	8.13E+00	6.00E+01	13.55	达标
16	杨场分场	1小时	2.12E+01	21070207	0.00E+00	2.12E+01	5.00E+02	4.25	达标
		日平均	1.82E+00	210621	1.50E+01	1.68E+01	1.50E+02	11.21	达标
		年平均	2.81E-01	平均值	8.00E+00	8.28E+00	6.00E+01	13.8	达标
17	滩桥高中	1小时	3.06E+01	21082508	0.00E+00	3.06E+01	5.00E+02	6.12	达标
		日平均	3.04E+00	210825	1.50E+01	1.80E+01	1.50E+02	12.03	达标
		年平均	3.71E-01	平均值	8.00E+00	8.37E+00	6.00E+01	13.95	达标
18	东区医院	1小时	2.04E+01	21060606	0.00E+00	2.04E+01	5.00E+02	4.07	达标
		日平均	2.42E+00	210606	1.50E+01	1.74E+01	1.50E+02	11.61	达标
		年平均	2.50E-01	平均值	8.00E+00	8.25E+00	6.00E+01	13.75	达标
19	长江艺术工程职业学院	1小时	2.05E+01	21100307	0.00E+00	2.05E+01	5.00E+02	4.11	达标
		日平均	1.69E+00	210606	1.50E+01	1.67E+01	1.50E+02	11.12	达标
		年平均	1.91E-01	平均值	8.00E+00	8.19E+00	6.00E+01	13.65	达标
20	滩桥还迁安置小区	1小时	1.42E+01	21062507	0.00E+00	1.42E+01	5.00E+02	2.84	达标
		日平均	1.07E+00	210602	1.50E+01	1.61E+01	1.50E+02	10.71	达标
		年平均	1.21E-01	平均值	8.00E+00	8.12E+00	6.00E+01	13.54	达标
21	吴场村	1小时	2.74E+01	21083107	0.00E+00	2.74E+01	5.00E+02	5.47	达标
		日平均	3.56E+00	210627	1.50E+01	1.86E+01	1.50E+02	12.37	达标
		年平均	1.33E+00	平均值	8.00E+00	9.33E+00	6.00E+01	15.56	达标

22	项目拟 建地	1小时	2.30E+01	21092808	0.00E+00	2.30E+01	5.00E+02	4.59	达标
		日平均	3.96E+00	210608	1.50E+01	1.90E+01	1.50E+02	12.64	达标
		年平均	5.76E-01	平均值	8.00E+00	8.58E+00	6.00E+01	14.29	达标
23	能特公 司	1小时	3.11E+01	21111908	0.00E+00	3.11E+01	5.00E+02	6.23	达标
		日平均	2.58E+00	210621	1.50E+01	1.76E+01	1.50E+02	11.72	达标
		年平均	2.33E-01	平均值	8.00E+00	8.23E+00	6.00E+01	13.72	达标
24	能特公 司下风 向	1小时	2.00E+01	21062507	0.00E+00	2.00E+01	5.00E+02	4	达标
		日平均	1.76E+00	210621	1.50E+01	1.68E+01	1.50E+02	11.18	达标
		年平均	2.44E-01	平均值	8.00E+00	8.24E+00	6.00E+01	13.74	达标
25	三才堂	1小时	2.11E+01	21081908	0.00E+00	2.11E+01	5.00E+02	4.22	达标
		日平均	2.64E+00	210610	1.50E+01	1.76E+01	1.50E+02	11.76	达标
		年平均	5.99E-01	平均值	8.00E+00	8.60E+00	6.00E+01	14.33	达标
26	大吴家 台	1小时	2.10E+01	21062907	0.00E+00	2.10E+01	5.00E+02	4.2	达标
		日平均	2.20E+00	210705	1.50E+01	1.72E+01	1.50E+02	11.47	达标
		年平均	3.92E-01	平均值	8.00E+00	8.39E+00	6.00E+01	13.99	达标
27	汇达	1小时	4.16E+01	21092807	0.00E+00	4.16E+01	5.00E+02	8.31	达标
		日平均	3.13E+00	210817	1.50E+01	1.81E+01	1.50E+02	12.09	达标
		年平均	9.71E-01	平均值	8.00E+00	8.97E+00	6.00E+01	14.95	达标
28	九房台	1小时	2.10E+01	21041007	0.00E+00	2.10E+01	5.00E+02	4.2	达标
		日平均	2.42E+00	210705	1.50E+01	1.74E+01	1.50E+02	11.61	达标
		年平均	5.16E-01	平均值	8.00E+00	8.52E+00	6.00E+01	14.19	达标
29	雷迪森	1小时	3.91E+01	21060806	0.00E+00	3.91E+01	5.00E+02	7.82	达标
		日平均	4.75E+00	210708	1.50E+01	1.98E+01	1.50E+02	13.17	达标
		年平均	9.95E-01	平均值	8.00E+00	8.99E+00	6.00E+01	14.99	达标
30	江北监 狱	1小时	2.49E+01	21012010	0.00E+00	2.49E+01	5.00E+02	4.97	达标
		日平均	3.98E+00	210705	1.50E+01	1.90E+01	1.50E+02	12.65	达标
		年平均	9.67E-01	平均值	8.00E+00	8.97E+00	6.00E+01	14.94	达标
31	网格	1小时	1.50E+02	21060806	0.00E+00	1.50E+02	5.00E+02	30.09	达标
		日平均	9.77E+00	210608	1.50E+01	2.48E+01	1.50E+02	16.51	达标
		年平均	1.79E+00	平均值	8.00E+00	9.79E+00	6.00E+01	16.32	达标

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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YMMDDHH)	背景浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	常湾安置小区	2595,4058	30.16	30.16	0.00	1小时	2.64E+01	2100107	0.00E+00	2.64E+01	5.00E+02	5.27	达标
						日平均	2.17E+00	210709	1.50E+01	1.72E+01	1.50E+02	11.45	达标
						年平均	1.97E-01	平均值	8.00E+00	8.20E+00	6.00E+01	13.66	达标
2	金源世纪城	554,3702	27.00	27.00	0.00	1小时	2.38E+01	21090807	0.00E+00	2.38E+01	5.00E+02	4.76	达标
						日平均	2.14E+00	210908	1.50E+01	1.71E+01	1.50E+02	11.42	达标
						年平均	2.53E-01	平均值	8.00E+00	8.25E+00	6.00E+01	13.76	达标
3	机械工业学校	-939,4125	29.10	29.10	0.00	1小时	2.38E+01	21060606	0.00E+00	2.38E+01	5.00E+02	4.75	达标
						日平均	2.11E+00	210711	1.50E+01	1.71E+01	1.50E+02	11.41	达标
						年平均	1.99E-01	平均值	8.00E+00	8.20E+00	6.00E+01	13.66	达标
4	月堤社区	-2959,3821	34.40	34.40	0.00	1小时	1.43E+01	21121408	0.00E+00	1.43E+01	5.00E+02	2.85	达标
						日平均	1.39E+00	210613	1.50E+01	1.64E+01	1.50E+02	10.93	达标
						年平均	1.20E-01	平均值	8.00E+00	8.12E+00	6.00E+01	13.53	达标
5	津东新村	-1379,3736	30.97	30.97	0.00	1小时	1.71E+01	21082807	0.00E+00	1.71E+01	5.00E+02	3.41	达标
						日平均	2.39E+00	210711	1.50E+01	1.74E+01	1.50E+02	11.59	达标
						年平均	1.90E-01	平均值	8.00E+00	8.19E+00	6.00E+01	13.65	达标
6	窑湾新村	-1335,1586	38.45	38.45	0.00	1小时	2.04E+01	21082508	0.00E+00	2.04E+01	5.00E+02	4.07	达标
						日平均	2.51E+00	210711	1.50E+01	1.75E+01	1.50E+02	11.67	达标
						年平均	2.84E-01	平均值	8.00E+00	8.28E+00	6.00E+01	13.81	达标
7	沙市农场	-786,1179	30.94	30.94	0.00	1小时	2.57E+01	21082508	0.00E+00	2.57E+01	5.00E+02	5.13	达标
						日平均	2.71E+00	210825	1.50E+01	1.77E+01	1.50E+02	11.81	达标
						年平均	3.87E-01	平均值	8.00E+00	8.39E+00	6.00E+01	13.98	达标
8	北港还迁小区	1805,-1378	31.31	31.31	0.00	1小时	1.98E+01	21062507	0.00E+00	1.98E+01	5.00E+02	3.96	达标
						日平均	1.79E+00	210621	1.50E+01	1.68E+01	1.50E+02	11.20	达标
						年平均	2.44E-01	平均值	8.00E+00	8.24E+00	6.00E+01	13.74	达标
9	庙兴村	4132,299	31.02	31.02	0.00	1小时	2.49E+01	21093007	0.00E+00	2.49E+01	5.00E+02	4.98	达标
						日平均	1.63E+00	210621	1.50E+01	1.66E+01	1.50E+02	11.08	达标
						年平均	1.26E-01	平均值	8.00E+00	8.13E+00	6.00E+01	13.54	达标
10	黄场村	5494,-125	30.74	30.74	0.00	1小时	2.28E+01	21093007	0.00E+00	2.28E+01	5.00E+02	4.57	达标
						日平均	1.29E+00	210610	1.50E+01	1.63E+01	1.50E+02	10.86	达标
						年平均	8.90E-02	平均值	8.00E+00	8.09E+00	6.00E+01	13.48	达标
11	吴场村	-1269,-3765	31.17	31.17	0.00	1小时	5.80E+01	21070506	0.00E+00	5.80E+01	5.00E+02	11.60	达标
						日平均	7.56E+00	210705	1.50E+01	2.26E+01	1.50E+02	15.04	达标
						年平均	1.52E+00	平均值	8.00E+00	9.52E+00	6.00E+01	15.86	达标
18	东区医院	-1203,2364	39.76	39.76	0.00	1小时	2.04E+01	21060606	0.00E+00	2.04E+01	5.00E+02	4.07	达标
						日平均	2.42E+00	210606	1.50E+01	1.74E+01	1.50E+02	11.61	达标
						年平均	2.50E-01	平均值	8.00E+00	8.25E+00	6.00E+01	13.75	达标
19	长江艺术工程	-1818,2703	38.46	38.46	0.00	1小时	2.05E+01	21100307	0.00E+00	2.05E+01	5.00E+02	4.11	达标
						日平均	1.69E+00	210606	1.50E+01	1.67E+01	1.50E+02	11.12	达标
						年平均	1.91E-01	平均值	8.00E+00	8.19E+00	6.00E+01	13.65	达标
20	滩桥还迁安置	3430,-3901	31.87	31.87	0.00	1小时	1.42E+01	21062507	0.00E+00	1.42E+01	5.00E+02	2.84	达标
						日平均	1.07E+00	210602	1.50E+01	1.61E+01	1.50E+02	10.71	达标
						年平均	1.21E-01	平均值	8.00E+00	8.12E+00	6.00E+01	13.54	达标
21	吴场村	-1115,-3301	34.18	34.18	0.00	1小时	2.74E+01	21083107	0.00E+00	2.74E+01	5.00E+02	5.47	达标
						日平均	3.56E+00	210627	1.50E+01	1.86E+01	1.50E+02	12.37	达标
						年平均	1.33E+00	平均值	8.00E+00	9.33E+00	6.00E+01	15.56	达标
22	项目拟建地	208,35	32.15	32.15	0.00	1小时	2.30E+01	21092808	0.00E+00	2.30E+01	5.00E+02	4.59	达标
						日平均	3.96E+00	210608	1.50E+01	1.90E+01	1.50E+02	12.64	达标
						年平均	5.76E-01	平均值	8.00E+00	8.58E+00	6.00E+01	14.29	达标
23	能特公司	2247,259	30.85	30.85	0.00	1小时	3.11E+01	21111908	0.00E+00	3.11E+01	5.00E+02	6.23	达标
						日平均	2.58E+00	210621	1.50E+01	1.76E+01	1.50E+02	11.72	达标
						年平均	2.33E-01	平均值	8.00E+00	8.23E+00	6.00E+01	13.72	达标
24	能特公司下风	1821,-1417	31.19	31.19	0.00	1小时	2.00E+01	21062507	0.00E+00	2.00E+01	5.00E+02	4.00	达标
						日平均	1.76E+00	210621	1.50E+01	1.68E+01	1.50E+02	11.18	达标
						年平均	2.44E-01	平均值	8.00E+00	8.24E+00	6.00E+01	13.74	达标
25	三才堂	-689,-691	31.51	31.51	0.00	1小时	2.11E+01	21081908	0.00E+00	2.11E+01	5.00E+02	4.22	达标
						日平均	2.64E+00	210610	1.50E+01	1.76E+01	1.50E+02	11.76	达标
						年平均	5.99E-01	平均值	8.00E+00	8.60E+00	6.00E+01	14.33	达标
26	大吴家台	-3221,-3422	32.00	32.00	0.00	1小时	2.10E+01	21062907	0.00E+00	2.10E+01	5.00E+02	4.20	达标
						日平均	2.20E+00	210705	1.50E+01	1.72E+01	1.50E+02	11.47	达标
						年平均	3.92E-01	平均值	8.00E+00	8.39E+00	6.00E+01	13.99	达标
27	汇达	-1400,-3426	31.05	31.05	0.00	1小时	4.16E+01	21092807	0.00E+00	4.16E+01	5.00E+02	8.31	达标
						日平均	3.13E+00	210817	1.50E+01	1.81E+01	1.50E+02	12.09	达标
						年平均	9.71E-01	平均值	8.00E+00	8.97E+00	6.00E+01	14.95	达标
28	九房台	-3047,-4053	30.77	30.77	0.00	1小时	2.10E+01	21041007	0.00E+00	2.10E+01	5.00E+02	4.20	达标
						日平均	2.42E+00	210705	1.50E+01	1.74E+01	1.50E+02	11.61	达标
						年平均	5.16E-01	平均值	8.00E+00	8.52E+00	6.00E+01	14.19	达标
29	雷迪森	-720,-2851	31.00	31.00	0.00	1小时	3.91E+01	21060806	0.00E+00	3.91E+01	5.00E+02	7.82	达标
						日平均	4.75E+00	210708	1.50E+01	1.98E+01	1.50E+02	13.17	达标
						年平均	9.95E-01	平均值	8.00E+00	8.99E+00	6.00E+01	14.99	达标
30	江北监狱	-2037,-3951	30.86	30.86	0.00	1小时	2.49E+01	21012010	0.00E+00	2.49E+01	5.00E+02	4.97	达标
						日平均	3.98E+00	210705	1.50E+01	1.90E+01	1.50E+02	12.65	达标
						年平均	9.67E-01	平均值	8.00E+00	8.97E+00	6.00E+01	14.94	达标
31	网格	-1300,-798	0.00	0.00	0.00	1小时	1.50E+02	21060806	0.00E+00	1.50E+02	5.00E+02	30.09	达标
		-1300,-798	0.00	0.00	0.00	日平均	9.77E+00	210608	1.50E+01	2.48E+01	1.50E+02	16.51	达标
		-1100,-3798	0.00	0.00	0.00	年平均	1.79E+00	平均值	8.00E+00	9.79E+00	6.00E+01	16.32	达标

图 6.1-36 区域 SO₂ 叠加在建、拟建污染源环境空气质量预测结果截图

6.1.1.9.2 PM₁₀叠加预测结果

PM₁₀为区域超标污染物，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.1-2018），计算区域削减方案实施后预测浓度的年平均质量变化率 k，计算结果见下表，可知，本项目区域削减源实施后，预测范围内年均质量变化率 k 为-90.51% ≤ -20%，预测范围内的环境空气质量整体改善。

表 6.1-31 预测范围年平均质量变化率

项目	数值
$\bar{C}_{\text{本项目}(\alpha)}$	3.5666E-01 (μg/m ³)
$\bar{C}_{\text{区域削减}(\alpha)}$	3.7576 E-00 (μg/m ³)
k	-90.51%

根据下表预测结果可知，区域 PM₁₀ 日均浓度叠加值的最大占标率为 96.26% < 100%，年均浓度叠加值的最大占标率为 98.38% < 100%，符合环境质量标准要求。

表 6.1-32 PM₁₀叠加预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (μg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (μg/m ³)	叠加背景后的浓度(μg/m ³)	评价标准 (μg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	常湾安置小区	日平均	1.29E+00	210620	1.07E+02	1.08E+02	1.50E+02	72.2	达标
		年平均	-3.00E-01	平均值	6.40E+01	6.37E+01	7.00E+01	91	达标
2	金源世纪城	日平均	1.00E+00	210925	1.07E+02	1.08E+02	1.50E+02	72	达标
		年平均	-5.47E-01	平均值	6.40E+01	6.35E+01	7.00E+01	90.65	达标
3	机械工业学校	日平均	5.30E-01	210711	1.07E+02	1.08E+02	1.50E+02	71.69	达标
		年平均	-8.66E-01	平均值	6.40E+01	6.31E+01	7.00E+01	90.19	达标
4	月堤社区	日平均	3.65E-01	210819	1.07E+02	1.07E+02	1.50E+02	71.58	达标
		年平均	-7.76E-01	平均值	6.40E+01	6.32E+01	7.00E+01	90.32	达标
5	津东新村	日平均	4.06E-01	210131	1.07E+02	1.07E+02	1.50E+02	71.6	达标
		年平均	-8.88E-01	平均值	6.40E+01	6.31E+01	7.00E+01	90.16	达标
6	窑湾新村	日平均	6.56E-01	210711	1.07E+02	1.08E+02	1.50E+02	71.77	达标
		年平均	-9.00E-01	平均值	6.40E+01	6.31E+01	7.00E+01	90.14	达标
7	沙市农场	日平均	1.22E+00	210710	1.07E+02	1.08E+02	1.50E+02	72.14	达标
		年平均	-5.60E-01	平均值	6.40E+01	6.34E+01	7.00E+01	90.63	达标
8	北港还迁小区	日平均	4.40E-01	210602	1.07E+02	1.07E+02	1.50E+02	71.63	达标
		年平均	-2.20E-01	平均值	6.40E+01	6.38E+01	7.00E+01	91.11	达标
9	庙兴村	日平均	2.67E-01	211125	1.07E+02	1.07E+02	1.50E+02	71.51	达标
		年平均	-1.72E-01	平均值	6.40E+01	6.38E+01	7.00E+01	91.18	达标
10	黄场村	日平均	4.68E-01	210601	1.07E+02	1.07E+02	1.50E+02	71.65	达标
		年平均	-1.90E-01	平均值	6.40E+01	6.38E+01	7.00E+01	91.16	达标
11	吴场村	日平均	4.09E+00	210313	1.07E+02	1.11E+02	1.50E+02	74.06	达标
		年平均	1.05E-01	平均值	6.40E+01	6.41E+01	7.00E+01	91.58	达标
12	荆农分场	日平均	3.48E-01	210716	1.07E+02	1.07E+02	1.50E+02	71.57	达标
		年平均	-2.34E-01	平均值	6.40E+01	6.38E+01	7.00E+01	91.09	达标
13	沙口村	日平均	2.88E-01	210602	1.07E+02	1.07E+02	1.50E+02	71.53	达标
		年平均	-1.79E-01	平均值	6.40E+01	6.38E+01	7.00E+01	91.17	达标

14	北港分场	日平均	5.63E-01	210510	1.07E+02	1.08E+02	1.50E+02	71.71	达标
		年平均	-2.06E-01	平均值	6.40E+01	6.38E+01	7.00E+01	91.13	达标
15	黄洲村	日平均	3.47E-01	211221	1.07E+02	1.07E+02	1.50E+02	71.56	达标
		年平均	-2.51E-01	平均值	6.40E+01	6.37E+01	7.00E+01	91.07	达标
16	杨场分场	日平均	7.33E-01	210702	1.07E+02	1.08E+02	1.50E+02	71.82	达标
		年平均	-1.98E-01	平均值	6.40E+01	6.38E+01	7.00E+01	91.15	达标
17	滩桥高中	日平均	1.25E+00	210611	1.07E+02	1.08E+02	1.50E+02	72.17	达标
		年平均	-2.98E-01	平均值	6.40E+01	6.37E+01	7.00E+01	91	达标
18	东区医院	日平均	7.95E-01	210830	1.07E+02	1.08E+02	1.50E+02	71.86	达标
		年平均	-9.08E-01	平均值	6.40E+01	6.31E+01	7.00E+01	90.13	达标
19	长江艺术工程职业学院	日平均	4.46E-01	210819	1.07E+02	1.07E+02	1.50E+02	71.63	达标
		年平均	-1.02E+00	平均值	6.40E+01	6.30E+01	7.00E+01	89.97	达标
20	滩桥还迁安置小区	日平均	2.72E-01	210830	1.07E+02	1.07E+02	1.50E+02	71.51	达标
		年平均	-2.29E-01	平均值	6.40E+01	6.38E+01	7.00E+01	91.1	达标
21	吴场村	日平均	3.60E+00	211004	1.07E+02	1.11E+02	1.50E+02	73.73	达标
		年平均	1.86E-01	平均值	6.40E+01	6.42E+01	7.00E+01	91.69	达标
22	项目拟建地	日平均	2.68E+00	210714	1.07E+02	1.10E+02	1.50E+02	73.12	达标
		年平均	-3.67E-02	平均值	6.40E+01	6.40E+01	7.00E+01	91.38	达标
23	能特公司	日平均	3.67E-01	210131	1.07E+02	1.07E+02	1.50E+02	71.58	达标
		年平均	-1.62E-01	平均值	6.40E+01	6.38E+01	7.00E+01	91.2	达标
24	能特公司下风向	日平均	4.48E-01	210602	1.07E+02	1.07E+02	1.50E+02	71.63	达标
		年平均	-2.26E-01	平均值	6.40E+01	6.38E+01	7.00E+01	91.11	达标
25	三才堂	日平均	1.14E+00	210711	1.07E+02	1.08E+02	1.50E+02	72.09	达标
		年平均	-5.06E-01	平均值	6.40E+01	6.35E+01	7.00E+01	90.71	达标
26	大吴家台	日平均	3.92E-01	210302	1.07E+02	1.07E+02	1.50E+02	71.59	达标
		年平均	-2.53E+00	平均值	6.40E+01	6.15E+01	7.00E+01	87.82	达标
27	汇达	日平均	2.30E+00	210831	1.07E+02	1.09E+02	1.50E+02	72.87	达标
		年平均	-3.09E-01	平均值	6.40E+01	6.37E+01	7.00E+01	90.99	达标
28	九房台	日平均	9.64E-01	210313	1.07E+02	1.08E+02	1.50E+02	71.98	达标
		年平均	-1.68E+00	平均值	6.40E+01	6.23E+01	7.00E+01	89.03	达标
29	雷迪森	日平均	2.77E+00	210708	1.07E+02	1.10E+02	1.50E+02	73.18	达标
		年平均	2.03E-02	平均值	6.40E+01	6.40E+01	7.00E+01	91.46	达标
30	江北监狱	日平均	1.77E+00	211126	1.07E+02	1.09E+02	1.50E+02	72.51	达标
		年平均	-8.07E-01	平均值	6.40E+01	6.32E+01	7.00E+01	90.28	达标
31	网格	日平均	3.74E+01	210313	1.07E+02	1.44E+02	1.50E+02	96.26	达标
		年平均	4.87E+00	平均值	6.40E+01	6.89E+01	7.00E+01	98.38	达标

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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YVMDDHH)	背景浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	常湾安置小区	2595, 4058	30.16	30.16	0.00	日平均	1.29E+00	210620	1.07E+02	1.08E+02	1.50E+02	72.20	达标
2	金源世纪城	554, 3702	27.00	27.00	0.00	年平均	-3.00E-01	平均值	6.40E+01	6.37E+01	7.00E+01	91.00	达标
						日平均	1.00E+00	210925	1.07E+02	1.08E+02	1.50E+02	72.00	达标
3	机械工业学校	-939, 4125	29.10	29.10	0.00	年平均	-5.47E-01	平均值	6.40E+01	6.35E+01	7.00E+01	90.65	达标
						日平均	5.30E-01	210711	1.07E+02	1.08E+02	1.50E+02	71.69	达标
4	月堤社区	-2959, 3821	34.40	34.40	0.00	年平均	-8.66E-01	平均值	6.40E+01	6.31E+01	7.00E+01	90.19	达标
						日平均	3.65E-01	210819	1.07E+02	1.07E+02	1.50E+02	71.58	达标
5	津东新村	-1379, 3736	30.97	30.97	0.00	年平均	-7.76E-01	平均值	6.40E+01	6.32E+01	7.00E+01	90.32	达标
						日平均	4.06E-01	210131	1.07E+02	1.07E+02	1.50E+02	71.60	达标
6	窑湾新村	-1335, 1586	38.45	38.45	0.00	年平均	-8.88E-01	平均值	6.40E+01	6.31E+01	7.00E+01	90.16	达标
						日平均	6.56E-01	210711	1.07E+02	1.08E+02	1.50E+02	71.77	达标
7	沙市农场	-786, 1179	30.94	30.94	0.00	年平均	-9.00E-01	平均值	6.40E+01	6.31E+01	7.00E+01	90.14	达标
						日平均	1.22E+00	210710	1.07E+02	1.08E+02	1.50E+02	72.14	达标
8	北港还迁小区	1805, -1378	31.31	31.31	0.00	年平均	-5.60E-01	平均值	6.40E+01	6.34E+01	7.00E+01	90.63	达标
						日平均	4.40E-01	210602	1.07E+02	1.07E+02	1.50E+02	71.63	达标
9	庙兴村	4132, 299	31.02	31.02	0.00	年平均	-2.20E-01	平均值	6.40E+01	6.38E+01	7.00E+01	91.11	达标
						日平均	2.67E-01	211125	1.07E+02	1.07E+02	1.50E+02	71.51	达标
10	黄场村	5494, -125	30.74	30.74	0.00	年平均	-1.72E-01	平均值	6.40E+01	6.38E+01	7.00E+01	91.18	达标
						日平均	4.68E-01	210601	1.07E+02	1.07E+02	1.50E+02	71.65	达标
11	吴场村	-1269, -3765	31.17	31.17	0.00	年平均	-1.90E-01	平均值	6.40E+01	6.38E+01	7.00E+01	91.16	达标
						日平均	4.09E+00	210313	1.07E+02	1.11E+02	1.50E+02	74.06	达标
12	荆农分场	4308, -1090	29.14	29.14	0.00	年平均	1.05E-01	平均值	6.40E+01	6.41E+01	7.00E+01	91.58	达标
						日平均	3.48E-01	210716	1.07E+02	1.07E+02	1.50E+02	71.57	达标
13	沙口村	5691, -2326	28.96	28.96	0.00	年平均	-2.34E-01	平均值	6.40E+01	6.38E+01	7.00E+01	91.09	达标
						日平均	2.88E-01	210602	1.07E+02	1.07E+02	1.50E+02	71.53	达标
14	北港分场	2464, -2698	30.33	30.33	0.00	年平均	-1.79E-01	平均值	6.40E+01	6.38E+01	7.00E+01	91.17	达标
						日平均	5.63E-01	210510	1.07E+02	1.08E+02	1.50E+02	71.71	达标
15	黄渊村	4791, 3448	30.64	30.64	0.00	年平均	-2.06E-01	平均值	6.40E+01	6.38E+01	7.00E+01	91.13	达标
						日平均	3.47E-01	211221	1.07E+02	1.07E+02	1.50E+02	71.56	达标
16	杨场分场	1059, -2360	31.68	31.68	0.00	年平均	-2.51E-01	平均值	6.40E+01	6.37E+01	7.00E+01	91.07	达标
						日平均	7.33E-01	210702	1.07E+02	1.08E+02	1.50E+02	71.82	达标
17	滩桥高中	422, 1907	32.00	32.00	0.00	年平均	-1.98E-01	平均值	6.40E+01	6.38E+01	7.00E+01	91.15	达标
						日平均	1.25E+00	210611	1.07E+02	1.08E+02	1.50E+02	72.17	达标
18	东区医院	-1203, 2364	39.76	39.76	0.00	年平均	-2.98E-01	平均值	6.40E+01	6.37E+01	7.00E+01	91.00	达标
						日平均	7.95E-01	210830	1.07E+02	1.08E+02	1.50E+02	71.86	达标
19	长江艺术工程	-1818, 2703	38.46	38.46	0.00	年平均	-9.08E-01	平均值	6.40E+01	6.31E+01	7.00E+01	90.13	达标
						日平均	4.46E-01	210819	1.07E+02	1.07E+02	1.50E+02	71.63	达标
20	滩桥还迁安置	3430, -3901	31.87	31.87	0.00	年平均	-1.02E+00	平均值	6.40E+01	6.30E+01	7.00E+01	89.97	达标
						日平均	2.72E-01	210830	1.07E+02	1.07E+02	1.50E+02	71.51	达标
21	吴场村	-1115, -3301	34.18	34.18	0.00	年平均	-2.29E-01	平均值	6.40E+01	6.38E+01	7.00E+01	91.10	达标
						日平均	3.60E+00	211004	1.07E+02	1.11E+02	1.50E+02	73.73	达标
22	项目拟建地	208, 35	32.15	32.15	0.00	年平均	1.86E-01	平均值	6.40E+01	6.42E+01	7.00E+01	91.69	达标
						日平均	2.68E+00	210714	1.07E+02	1.10E+02	1.50E+02	73.12	达标
23	能特公司	2247, 259	30.85	30.85	0.00	年平均	-3.67E-02	平均值	6.40E+01	6.40E+01	7.00E+01	91.38	达标
						日平均	3.67E-01	210131	1.07E+02	1.07E+02	1.50E+02	71.58	达标
24	能特公司下风	1821, -1417	31.19	31.19	0.00	年平均	-1.62E-01	平均值	6.40E+01	6.38E+01	7.00E+01	91.20	达标
						日平均	4.48E-01	210602	1.07E+02	1.07E+02	1.50E+02	71.63	达标
25	三才堂	-689, -691	31.51	31.51	0.00	年平均	-2.26E-01	平均值	6.40E+01	6.38E+01	7.00E+01	91.11	达标
						日平均	1.14E+00	210711	1.07E+02	1.08E+02	1.50E+02	72.09	达标
26	大吴家台	-3221, -3422	32.00	32.00	0.00	年平均	-5.06E-01	平均值	6.40E+01	6.35E+01	7.00E+01	90.71	达标
						日平均	3.92E-01	210302	1.07E+02	1.07E+02	1.50E+02	71.59	达标
27	汇达	-1400, -3426	31.05	31.05	0.00	年平均	-2.53E+00	平均值	6.40E+01	6.15E+01	7.00E+01	87.82	达标
						日平均	2.30E+00	210831	1.07E+02	1.09E+02	1.50E+02	72.87	达标
28	九房台	-3047, -4053	30.77	30.77	0.00	年平均	-3.09E-01	平均值	6.40E+01	6.37E+01	7.00E+01	90.99	达标
						日平均	9.64E-01	210313	1.07E+02	1.08E+02	1.50E+02	71.98	达标
29	雷迪森	-720, -2851	31.00	31.00	0.00	年平均	-1.68E+00	平均值	6.40E+01	6.23E+01	7.00E+01	89.03	达标
						日平均	2.77E+00	210708	1.07E+02	1.10E+02	1.50E+02	73.18	达标
30	江北监狱	-2037, -3951	30.86	30.86	0.00	年平均	2.03E-02	平均值	6.40E+01	6.40E+01	7.00E+01	91.46	达标
						日平均	1.77E+00	211126	1.07E+02	1.09E+02	1.50E+02	72.51	达标
31	网格	-1100, -3598	0.00	0.00	0.00	年平均	-8.07E-01	平均值	6.40E+01	6.32E+01	7.00E+01	90.28	达标
						日平均	3.74E+01	210313	1.07E+02	1.44E+02	1.50E+02	96.26	达标
		-1100, -3698	0.00	0.00	0.00	年平均	4.87E+00	平均值	6.40E+01	6.89E+01	7.00E+01	98.38	达标

图 6.1-37 区域 PM₁₀ 叠加在建、拟建和削减污染源环境空气质量预测结果截图

6.1.1.9.3 TVOC 叠加预测结果

根据下表预测结果可知，区域 TVOC 小时浓度叠加值的最大占标率为 74.34% < 100%，符合环境质量标准要求。

表 6.1-33 TVOC 叠加预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDD HH)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠 加背景以后)	是否 超标
1	常湾安置小区	1小时	1.14E+02	21060806	2.97E+02	4.11E+02	1.20E+03	34.24	达标
2	金源世纪城	1小时	7.51E+01	21082507	2.97E+02	3.72E+02	1.20E+03	31.01	达标
3	机械工业学校	1小时	6.13E+01	21062106	2.97E+02	3.58E+02	1.20E+03	29.86	达标
4	月堤社区	1小时	3.60E+01	21121408	2.97E+02	3.33E+02	1.20E+03	27.75	达标
5	津东新村	1小时	7.75E+01	21053106	2.97E+02	3.75E+02	1.20E+03	31.21	达标
6	窑湾新村	1小时	9.02E+01	21053106	2.97E+02	3.87E+02	1.20E+03	32.26	达标
7	沙市农场	1小时	1.15E+02	21062106	2.97E+02	4.12E+02	1.20E+03	34.35	达标
8	北港还迁小区	1小时	8.50E+01	21082107	2.97E+02	3.82E+02	1.20E+03	31.84	达标
9	庙兴村	1小时	6.55E+01	21092207	2.97E+02	3.62E+02	1.20E+03	30.21	达标
10	黄场村	1小时	6.98E+01	21060807	2.97E+02	3.67E+02	1.20E+03	30.56	达标
11	吴场村	1小时	3.56E+02	21070506	2.97E+02	6.53E+02	1.20E+03	54.4	达标
12	荆农分场	1小时	7.63E+01	21060807	2.97E+02	3.73E+02	1.20E+03	31.11	达标
13	沙口村	1小时	7.74E+01	21070407	2.97E+02	3.74E+02	1.20E+03	31.2	达标
14	北港分场	1小时	1.18E+02	21070407	2.97E+02	4.15E+02	1.20E+03	34.59	达标
15	黄渊村	1小时	8.89E+01	21092307	2.97E+02	3.86E+02	1.20E+03	32.16	达标
16	杨场分场	1小时	1.28E+02	21060807	2.97E+02	4.25E+02	1.20E+03	35.44	达标
17	滩桥高中	1小时	1.15E+02	21082507	2.97E+02	4.12E+02	1.20E+03	34.3	达标
18	东区医院	1小时	8.15E+01	21053106	2.97E+02	3.79E+02	1.20E+03	31.55	达标
19	长江艺术工程职业学院	1小时	6.05E+01	21053106	2.97E+02	3.57E+02	1.20E+03	29.79	达标
20	滩桥还迁安置小区	1小时	5.15E+01	21122008	2.97E+02	3.49E+02	1.20E+03	29.04	达标
21	吴场村	1小时	3.02E+02	21083107	2.97E+02	5.99E+02	1.20E+03	49.93	达标
22	项目拟建地	1小时	1.51E+02	21082507	2.97E+02	4.48E+02	1.20E+03	37.37	达标
23	能特公司	1小时	9.02E+01	21070506	2.97E+02	3.87E+02	1.20E+03	32.27	达标
24	能特公司下风向	1小时	8.68E+01	21082107	2.97E+02	3.84E+02	1.20E+03	31.99	达标
25	三才堂	1小时	1.46E+02	21082507	2.97E+02	4.43E+02	1.20E+03	36.91	达标
26	大吴家台	1小时	6.13E+01	21070506	2.97E+02	3.58E+02	1.20E+03	29.86	达标
27	汇达	1小时	2.19E+02	21092807	2.97E+02	5.16E+02	1.20E+03	43.02	达标

28	九房台	1小时	1.40E+02	21070506	2.97E+02	4.37E+02	1.20E+03	36.43	达标
29	雷迪森	1小时	2.48E+02	21082507	2.97E+02	5.45E+02	1.20E+03	45.4	达标
30	江北监狱	1小时	1.47E+02	21070506	2.97E+02	4.44E+02	1.20E+03	37.01	达标
31	网格	1小时	5.95E+02	21041107	2.97E+02	8.92E+02	1.20E+03	74.34	达标

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(μg/m ³)	出现时间(Y Y M D D H H)	背景浓度(μg/m ³)	叠加背景后的浓度(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	常湾安置小区	2595, 4058	30.16	30.16	0.00	1小时	1.14E+02	21060806	2.97E+02	4.11E+02	1.20E+03	34.24	达标
2	金源世纪城	554, 3702	27.00	27.00	0.00	1小时	7.51E+01	21082507	2.97E+02	3.72E+02	1.20E+03	31.01	达标
3	机械工业学校	-939, 4125	29.10	29.10	0.00	1小时	6.13E+01	21062106	2.97E+02	3.58E+02	1.20E+03	29.86	达标
4	月堤社区	-2959, 3821	34.40	34.40	0.00	1小时	3.60E+01	21121408	2.97E+02	3.33E+02	1.20E+03	27.75	达标
5	津东新村	-1379, 3736	30.97	30.97	0.00	1小时	7.75E+01	21053106	2.97E+02	3.75E+02	1.20E+03	31.21	达标
6	窑湾新村	-1335, 1586	38.45	38.45	0.00	1小时	9.02E+01	21053106	2.97E+02	3.87E+02	1.20E+03	32.26	达标
7	沙市农场	-786, 1179	30.94	30.94	0.00	1小时	1.15E+02	21062106	2.97E+02	4.12E+02	1.20E+03	34.35	达标
8	北港还迁小区	1805, -1378	31.31	31.31	0.00	1小时	8.50E+01	21082107	2.97E+02	3.82E+02	1.20E+03	31.84	达标
9	庙兴村	4132, 299	31.02	31.02	0.00	1小时	6.55E+01	21092207	2.97E+02	3.62E+02	1.20E+03	30.21	达标
10	黄场村	5494, -125	30.74	30.74	0.00	1小时	6.98E+01	21060807	2.97E+02	3.67E+02	1.20E+03	30.56	达标
11	吴场村	-1269, -3785	31.17	31.17	0.00	1小时	3.56E+02	21070506	2.97E+02	6.53E+02	1.20E+03	54.40	达标
12	荆农分场	4308, -1090	29.14	29.14	0.00	1小时	7.63E+01	21060807	2.97E+02	3.73E+02	1.20E+03	31.11	达标
13	沙口村	5691, -2326	28.96	28.96	0.00	1小时	7.74E+01	21070407	2.97E+02	3.74E+02	1.20E+03	31.20	达标
14	北港分场	2464, -2698	30.33	30.33	0.00	1小时	1.18E+02	21070407	2.97E+02	4.15E+02	1.20E+03	34.59	达标
15	黄洲村	4791, 3448	30.64	30.64	0.00	1小时	8.89E+01	21092307	2.97E+02	3.86E+02	1.20E+03	32.16	达标
16	杨场分场	1059, -2360	31.68	31.68	0.00	1小时	1.28E+02	21060807	2.97E+02	4.25E+02	1.20E+03	35.44	达标
17	滩桥高中	422, 1907	32.00	32.00	0.00	1小时	1.15E+02	21082507	2.97E+02	4.12E+02	1.20E+03	34.30	达标
18	东区医院	-1203, 2364	39.76	39.76	0.00	1小时	8.15E+01	21053106	2.97E+02	3.79E+02	1.20E+03	31.55	达标
19	长江艺术工程	-1818, 2703	38.46	38.46	0.00	1小时	6.05E+01	21053106	2.97E+02	3.57E+02	1.20E+03	29.79	达标
20	滩桥还迁安置	3430, -3901	31.87	31.87	0.00	1小时	5.15E+01	21122008	2.97E+02	3.49E+02	1.20E+03	29.04	达标
21	吴场村	-1115, -3301	34.18	34.18	0.00	1小时	3.02E+02	21083107	2.97E+02	5.99E+02	1.20E+03	49.93	达标
22	项目拟建地	208, 35	32.15	32.15	0.00	1小时	1.51E+02	21082507	2.97E+02	4.48E+02	1.20E+03	37.37	达标
23	能特公司	2247, 259	30.85	30.85	0.00	1小时	9.02E+01	21070506	2.97E+02	3.87E+02	1.20E+03	32.27	达标
24	能特公司下风	1821, -1417	31.19	31.19	0.00	1小时	8.68E+01	21082107	2.97E+02	3.84E+02	1.20E+03	31.99	达标
25	三才堂	-689, -691	31.51	31.51	0.00	1小时	1.46E+02	21082507	2.97E+02	4.43E+02	1.20E+03	36.91	达标
26	大吴家台	-3221, -3422	32.00	32.00	0.00	1小时	6.13E+01	21070506	2.97E+02	3.58E+02	1.20E+03	29.86	达标
27	汇达	-1400, -3426	31.05	31.05	0.00	1小时	2.19E+02	21092807	2.97E+02	5.16E+02	1.20E+03	43.02	达标
28	九房台	-3047, -4053	30.77	30.77	0.00	1小时	1.40E+02	21070506	2.97E+02	4.37E+02	1.20E+03	36.43	达标
29	雷迪森	-720, -2851	31.00	31.00	0.00	1小时	2.48E+02	21082507	2.97E+02	5.45E+02	1.20E+03	45.40	达标
30	江北监狱	-2037, -3951	30.86	30.86	0.00	1小时	1.47E+02	21070506	2.97E+02	4.44E+02	1.20E+03	37.01	达标
31	网格	-1400, -2798	0.00	0.00	0.00	1小时	5.95E+02	21041107	2.97E+02	8.92E+02	1.20E+03	74.34	达标

图 6.1-38 区域 TVOC 叠加在建、拟建污染源环境空气质量预测结果截图

6.1.1.9.4 丙酮叠加预测结果

根据下表预测结果可知，区域丙酮小时浓度叠加值的最大占标率为 7.54% < 100%，符合环境质量标准要求。

表 6.1-34 丙酮叠加预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(μg/m ³)	出现时间(Y Y M D D H H)	背景浓度(μg/m ³)	叠加背景后的浓度(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	常湾安置小区	1小时	9.60E+00	21123106	0.00E+00	9.60E+00	8.00E+02	1.20	达标
2	金源世纪城	1小时	1.05E+01	21020103	0.00E+00	1.05E+01	8.00E+02	1.31	达标
3	机械工业学校	1小时	7.36E+00	21121907	0.00E+00	7.36E+00	8.00E+02	0.92	达标
4	月堤社区	1小时	6.11E+00	21082121	0.00E+00	6.11E+00	8.00E+02	0.76	达标
5	津东新村	1小时	6.84E+00	21030303	0.00E+00	6.84E+00	8.00E+02	0.86	达标
6	窑湾新村	1小时	2.94E+00	21082121	0.00E+00	2.94E+00	8.00E+02	0.37	达标

7	沙市农场	1小时	1.28E+01	21121905	0.00E+00	1.28E+01	8.00E+02	1.59	达标
8	北港还迁小区	1小时	1.69E+01	21010404	0.00E+00	1.69E+01	8.00E+02	2.12	达标
9	庙兴村	1小时	1.09E+01	21103103	0.00E+00	1.09E+01	8.00E+02	1.36	达标
10	黄场村	1小时	9.00E+00	21042904	0.00E+00	9.00E+00	8.00E+02	1.13	达标
11	吴场村	1小时	1.02E+01	21021720	0.00E+00	1.02E+01	8.00E+02	1.27	达标
12	荆农分场	1小时	1.19E+01	21091124	0.00E+00	1.19E+01	8.00E+02	1.49	达标
13	沙口村	1小时	9.05E+00	21120124	0.00E+00	9.05E+00	8.00E+02	1.13	达标
14	北港分场	1小时	1.38E+01	21123001	0.00E+00	1.38E+01	8.00E+02	1.73	达标
15	黄渊村	1小时	7.66E+00	21041702	0.00E+00	7.66E+00	8.00E+02	0.96	达标
16	杨场分场	1小时	1.40E+01	21123121	0.00E+00	1.40E+01	8.00E+02	1.75	达标
17	滩桥高中	1小时	1.28E+01	21041923	0.00E+00	1.28E+01	8.00E+02	1.59	达标
18	东区医院	1小时	2.25E+00	21100123	0.00E+00	2.25E+00	8.00E+02	0.28	达标
19	长江艺术工程职业学院	1小时	4.26E+00	21082121	0.00E+00	4.26E+00	8.00E+02	0.53	达标
20	滩桥还迁安置小区	1小时	7.54E+00	21123001	0.00E+00	7.54E+00	8.00E+02	0.94	达标
21	吴场村	1小时	7.73E+00	21021720	0.00E+00	7.73E+00	8.00E+02	0.97	达标
22	项目拟建地	1小时	1.19E+01	21083107	0.00E+00	1.19E+01	8.00E+02	1.49	达标
23	能特公司	1小时	1.77E+01	21122203	0.00E+00	1.77E+01	8.00E+02	2.21	达标
24	能特公司下风向	1小时	1.68E+01	21010404	0.00E+00	1.68E+01	8.00E+02	2.10	达标
25	三才堂	1小时	1.74E+01	21122903	0.00E+00	1.74E+01	8.00E+02	2.17	达标
26	大吴家台	1小时	8.01E+00	21102901	0.00E+00	8.01E+00	8.00E+02	1.00	达标
27	汇达	1小时	9.02E+00	21021720	0.00E+00	9.02E+00	8.00E+02	1.13	达标
28	九房台	1小时	7.03E+00	21123002	0.00E+00	7.03E+00	8.00E+02	0.88	达标
29	雷迪森	1小时	1.26E+01	21111023	0.00E+00	1.26E+01	8.00E+02	1.58	达标
30	江北监狱	1小时	6.33E+00	21121007	0.00E+00	6.33E+00	8.00E+02	0.79	达标
31	网格	1小时	6.03E+01	21082507	0.00E+00	6.03E+01	8.00E+02	7.54	达标

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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YMMDDHH)	背景浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	常湾安置小区	2595, 4058	30.16	30.16	0.00	1小时	9.60E+00	21123106	0.00E+00	9.60E+00	8.00E+02	1.20	达标
2	金源世纪城	554, 3702	27.00	27.00	0.00	1小时	1.05E+01	21020103	0.00E+00	1.05E+01	8.00E+02	1.31	达标
3	机械工业学校	-939, 4125	29.10	29.10	0.00	1小时	7.36E+00	21121907	0.00E+00	7.36E+00	8.00E+02	0.92	达标
4	月堤社区	-2959, 3821	34.40	34.40	0.00	1小时	6.11E+00	21082121	0.00E+00	6.11E+00	8.00E+02	0.76	达标
5	津东新村	-1379, 3736	30.97	30.97	0.00	1小时	6.84E+00	21030303	0.00E+00	6.84E+00	8.00E+02	0.86	达标
6	窑湾新村	-1335, 1586	38.45	38.45	0.00	1小时	2.94E+00	21082121	0.00E+00	2.94E+00	8.00E+02	0.37	达标
7	沙市农场	-786, 1179	30.94	30.94	0.00	1小时	1.28E+01	21121905	0.00E+00	1.28E+01	8.00E+02	1.59	达标
8	北港还迁小区	1805, -1378	31.31	31.31	0.00	1小时	1.69E+01	21010404	0.00E+00	1.69E+01	8.00E+02	2.12	达标
9	庙兴村	4132, 299	31.02	31.02	0.00	1小时	1.09E+01	21103103	0.00E+00	1.09E+01	8.00E+02	1.36	达标
10	黄场村	5494, -125	30.74	30.74	0.00	1小时	9.00E+00	21042904	0.00E+00	9.00E+00	8.00E+02	1.13	达标
11	吴场村	-1269, -3765	31.17	31.17	0.00	1小时	1.02E+01	21021720	0.00E+00	1.02E+01	8.00E+02	1.27	达标
12	荆农分场	4308, -1090	29.14	29.14	0.00	1小时	1.19E+01	21091124	0.00E+00	1.19E+01	8.00E+02	1.49	达标
13	沙口村	5691, -2326	28.96	28.96	0.00	1小时	9.05E+00	21120124	0.00E+00	9.05E+00	8.00E+02	1.13	达标
14	北港分场	2464, -2698	30.33	30.33	0.00	1小时	1.38E+01	21123001	0.00E+00	1.38E+01	8.00E+02	1.73	达标
15	黄洲村	4791, 3448	30.64	30.64	0.00	1小时	7.66E+00	21041702	0.00E+00	7.66E+00	8.00E+02	0.96	达标
16	杨场分场	1059, -2360	31.68	31.68	0.00	1小时	1.40E+01	21123121	0.00E+00	1.40E+01	8.00E+02	1.75	达标
17	滩桥高中	422, 1907	32.00	32.00	0.00	1小时	1.28E+01	21041923	0.00E+00	1.28E+01	8.00E+02	1.59	达标
18	东区医院	-1203, 2364	39.76	39.76	0.00	1小时	2.25E+00	21100123	0.00E+00	2.25E+00	8.00E+02	0.28	达标
19	长江艺术工程	-1818, 2703	38.46	38.46	0.00	1小时	4.26E+00	21082121	0.00E+00	4.26E+00	8.00E+02	0.53	达标
20	滩桥还迁安置	3430, -3901	31.87	31.87	0.00	1小时	7.54E+00	21123001	0.00E+00	7.54E+00	8.00E+02	0.94	达标
21	吴场村	-1115, -3301	34.18	34.18	0.00	1小时	7.73E+00	21021720	0.00E+00	7.73E+00	8.00E+02	0.97	达标
22	项目拟建地	208, 35	32.15	32.15	0.00	1小时	1.19E+01	21083107	0.00E+00	1.19E+01	8.00E+02	1.49	达标
23	能特公司	2247, 259	30.85	30.85	0.00	1小时	1.77E+01	21122203	0.00E+00	1.77E+01	8.00E+02	2.21	达标
24	能特公司下风	1821, -1417	31.19	31.19	0.00	1小时	1.68E+01	21010404	0.00E+00	1.68E+01	8.00E+02	2.10	达标
25	三才堂	-689, -691	31.51	31.51	0.00	1小时	1.74E+01	21122903	0.00E+00	1.74E+01	8.00E+02	2.17	达标
26	大吴家台	-3221, -3422	32.00	32.00	0.00	1小时	8.01E+00	21102901	0.00E+00	8.01E+00	8.00E+02	1.00	达标
27	汇达	-1400, -3426	31.05	31.05	0.00	1小时	9.02E+00	21021720	0.00E+00	9.02E+00	8.00E+02	1.13	达标
28	九房台	-3047, -4053	30.77	30.77	0.00	1小时	7.03E+00	21123002	0.00E+00	7.03E+00	8.00E+02	0.88	达标
29	雷迪森	-720, -2851	31.00	31.00	0.00	1小时	1.26E+01	21111023	0.00E+00	1.26E+01	8.00E+02	1.58	达标
30	江北监狱	-2037, -3951	30.86	30.86	0.00	1小时	6.33E+00	21121007	0.00E+00	6.33E+00	8.00E+02	0.79	达标
31	网榕	700, 102	0.00	0.00	0.00	1小时	6.03E+01	21082507	0.00E+00	6.03E+01	8.00E+02	7.54	达标

图 6.1-39 区域丙酮叠加在建、拟建污染源环境空气质量预测结果截图

6.1.1.9.5 NH₃ 叠加预测结果

根据下表预测结果可知，区域 NH₃ 小时浓度叠加值的最大占标率为 60.50% < 100%，符合环境质量标准要求。

表 6.1-35 NH₃ 叠加预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YMMDDHH)	背景浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	常湾安置小区	1小时	3.88E+00	21060806	6.60E+01	6.99E+01	2.00E+02	34.94	达标
2	金源世纪城	1小时	4.01E+00	21082507	6.60E+01	7.00E+01	2.00E+02	35.00	达标
3	机械工业学校	1小时	4.46E+00	21062106	6.60E+01	7.05E+01	2.00E+02	35.23	达标
4	月堤社区	1小时	1.35E+00	21100307	6.60E+01	6.73E+01	2.00E+02	33.67	达标
5	津东新村	1小时	3.14E+00	21053106	6.60E+01	6.91E+01	2.00E+02	34.57	达标
6	窑湾新村	1小时	4.19E+00	21053106	6.60E+01	7.02E+01	2.00E+02	35.09	达标
7	沙市农场	1小时	6.71E+00	21062106	6.60E+01	7.27E+01	2.00E+02	36.36	达标
8	北港还迁小区	1小时	2.80E+00	21082107	6.60E+01	6.88E+01	2.00E+02	34.40	达标
9	庙兴村	1小时	2.77E+00	21070407	6.60E+01	6.88E+01	2.00E+02	34.38	达标
10	黄场村	1小时	2.15E+00	21070407	6.60E+01	6.81E+01	2.00E+02	34.07	达标

11	吴场村	1小时	6.74E+00	21070207	6.60E+01	7.27E+01	2.00E+02	36.37	达标
12	荆农分场	1小时	2.06E+00	21060807	6.60E+01	6.81E+01	2.00E+02	34.03	达标
13	沙口村	1小时	2.23E+00	21070407	6.60E+01	6.82E+01	2.00E+02	34.11	达标
14	北港分场	1小时	3.35E+00	21070407	6.60E+01	6.94E+01	2.00E+02	34.68	达标
15	黄渊村	1小时	2.77E+00	21082207	6.60E+01	6.88E+01	2.00E+02	34.38	达标
16	杨场分场	1小时	3.61E+00	21111908	6.60E+01	6.96E+01	2.00E+02	34.80	达标
17	滩桥高中	1小时	5.56E+00	21082507	6.60E+01	7.16E+01	2.00E+02	35.78	达标
18	东区医院	1小时	4.33E+00	21062106	6.60E+01	7.03E+01	2.00E+02	35.17	达标
19	长江艺术工程职业学院	1小时	3.22E+00	21053106	6.60E+01	6.92E+01	2.00E+02	34.61	达标
20	滩桥还迁安置小区	1小时	2.38E+00	21060206	6.60E+01	6.84E+01	2.00E+02	34.19	达标
21	吴场村	1小时	1.04E+01	21070407	6.60E+01	7.64E+01	2.00E+02	38.19	达标
22	项目拟建地	1小时	9.39E+00	21070806	6.60E+01	7.54E+01	2.00E+02	37.69	达标
23	能特公司	1小时	3.45E+00	21070407	6.60E+01	6.95E+01	2.00E+02	34.73	达标
24	能特公司下风向	1小时	2.83E+00	21082107	6.60E+01	6.88E+01	2.00E+02	34.41	达标
25	三才堂	1小时	8.73E+00	21070407	6.60E+01	7.47E+01	2.00E+02	37.36	达标
26	大吴家台	1小时	3.38E+00	21052208	6.60E+01	6.94E+01	2.00E+02	34.69	达标
27	汇达	1小时	1.10E+01	21070207	6.60E+01	7.70E+01	2.00E+02	38.49	达标
28	九房台	1小时	6.64E+00	21070506	6.60E+01	7.26E+01	2.00E+02	36.32	达标
29	雷迪森	1小时	6.97E+00	21060807	6.60E+01	7.30E+01	2.00E+02	36.48	达标
30	江北监狱	1小时	5.29E+00	21120308	6.60E+01	7.13E+01	2.00E+02	35.64	达标
31	网格	1小时	5.50E+01	21040607	6.60E+01	1.21E+02	2.00E+02	60.50	达标

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(μg/m ³)	出现时间(YMMDDHH)	背景浓度(μg/m ³)	叠加背景后的浓度(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	常湾安置小区	2595, 4058	30.16	30.16	0.00	1小时	3.88E+00	21060806	6.60E+01	6.99E+01	2.00E+02	34.94	达标
2	金源世纪城	554, 3702	27.00	27.00	0.00	1小时	4.01E+00	21082507	6.60E+01	7.00E+01	2.00E+02	35.00	达标
3	机械工业学校	-939, 4125	29.10	29.10	0.00	1小时	4.46E+00	21062106	6.60E+01	7.05E+01	2.00E+02	35.23	达标
4	月堤社区	-2959, 3821	34.40	34.40	0.00	1小时	1.35E+00	21100307	6.60E+01	6.73E+01	2.00E+02	33.67	达标
5	津东新村	-1379, 3736	30.97	30.97	0.00	1小时	3.14E+00	21053106	6.60E+01	6.91E+01	2.00E+02	34.57	达标
6	窑湾新村	-1335, 1586	38.45	38.45	0.00	1小时	4.19E+00	21053106	6.60E+01	7.02E+01	2.00E+02	35.09	达标
7	沙市农场	-786, 1179	30.94	30.94	0.00	1小时	6.71E+00	21062106	6.60E+01	7.27E+01	2.00E+02	36.36	达标
8	北港还迁小区	1805, -1378	31.31	31.31	0.00	1小时	2.80E+00	21082107	6.60E+01	6.88E+01	2.00E+02	34.40	达标
9	庙兴村	4132, 299	31.02	31.02	0.00	1小时	2.77E+00	21070407	6.60E+01	6.88E+01	2.00E+02	34.38	达标
10	黄场村	5494, -125	30.74	30.74	0.00	1小时	2.15E+00	21070407	6.60E+01	6.81E+01	2.00E+02	34.07	达标
11	吴场村	-1269, -3765	31.17	31.17	0.00	1小时	6.74E+00	21070207	6.60E+01	7.27E+01	2.00E+02	36.37	达标
12	荆农分场	4308, -1090	29.14	29.14	0.00	1小时	2.06E+00	21060807	6.60E+01	6.81E+01	2.00E+02	34.03	达标
13	沙口村	5691, -2326	28.96	28.96	0.00	1小时	2.23E+00	21070407	6.60E+01	6.82E+01	2.00E+02	34.11	达标
14	北港分场	2464, -2698	30.33	30.33	0.00	1小时	3.35E+00	21070407	6.60E+01	6.94E+01	2.00E+02	34.68	达标
15	黄洲村	4791, 3448	30.64	30.64	0.00	1小时	2.77E+00	21082207	6.60E+01	6.88E+01	2.00E+02	34.38	达标
16	杨场分场	1059, -2360	31.68	31.68	0.00	1小时	3.61E+00	21111908	6.60E+01	6.96E+01	2.00E+02	34.80	达标
17	滩桥高中	422, 1907	32.00	32.00	0.00	1小时	5.56E+00	21082507	6.60E+01	7.16E+01	2.00E+02	35.78	达标
18	东区医院	-1203, 2364	39.76	39.76	0.00	1小时	4.33E+00	21062106	6.60E+01	7.03E+01	2.00E+02	35.17	达标
19	长江艺术工程	-1818, 2703	38.46	38.46	0.00	1小时	3.22E+00	21053106	6.60E+01	6.92E+01	2.00E+02	34.61	达标
20	滩桥还迁安置	3430, -3901	31.87	31.87	0.00	1小时	2.38E+00	21060206	6.60E+01	6.84E+01	2.00E+02	34.19	达标
21	吴场村	-1115, -3301	34.18	34.18	0.00	1小时	1.04E+01	21070407	6.60E+01	7.64E+01	2.00E+02	38.19	达标
22	项目拟建地	208, 35	32.15	32.15	0.00	1小时	9.39E+00	21070806	6.60E+01	7.54E+01	2.00E+02	37.69	达标
23	能特公司	2247, 259	30.85	30.85	0.00	1小时	3.45E+00	21070407	6.60E+01	6.95E+01	2.00E+02	34.73	达标
24	能特公司下风	1821, -1417	31.19	31.19	0.00	1小时	2.83E+00	21082107	6.60E+01	6.88E+01	2.00E+02	34.41	达标
25	三才堂	-689, -691	31.51	31.51	0.00	1小时	8.73E+00	21070407	6.60E+01	7.47E+01	2.00E+02	37.36	达标
26	大吴家台	-3221, -3422	32.00	32.00	0.00	1小时	3.38E+00	21052208	6.60E+01	6.94E+01	2.00E+02	34.69	达标
27	汇达	-1400, -3426	31.05	31.05	0.00	1小时	1.10E+01	21070207	6.60E+01	7.70E+01	2.00E+02	38.49	达标
28	九房台	-3047, -4053	30.77	30.77	0.00	1小时	6.64E+00	21070506	6.60E+01	7.26E+01	2.00E+02	36.32	达标
29	雷油森	-720, -2851	31.00	31.00	0.00	1小时	6.97E+00	21060807	6.60E+01	7.30E+01	2.00E+02	36.48	达标
30	江北监狱	-2037, -3951	30.86	30.86	0.00	1小时	5.29E+00	21120308	6.60E+01	7.13E+01	2.00E+02	35.64	达标
31	网榕	-1700, -3398	0.00	0.00	0.00	1小时	5.50E+01	21040607	6.60E+01	1.21E+02	2.00E+02	60.50	达标

图 6.1-40 区域 NH₃ 叠加在建、拟建污染源环境空气质量预测结果截图

6.1.1.9.6 H₂SO₄ 叠加预测结果

根据下表预测结果可知，区域 H₂SO₄ 小时浓度叠加值的最大占标率为 42.81% < 100%，H₂SO₄ 日均浓度叠加值的最大占标率为 43.91% < 100%，符合环境质量标准要求。

表 6.1-36 H₂SO₄ 叠加预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(μg/m ³)	出现时间(YMMDDHH)	背景浓度(μg/m ³)	叠加背景后的浓度(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	常湾安置小区	日平均	9.67E+00	21060806	3.10E+01	4.07E+01	3.00E+02	13.56	达标
		年平均	5.58E-01	210708	3.10E+01	3.16E+01	1.00E+02	31.56	达标
2	金源世纪城	日平均	8.14E+00	21020103	3.10E+01	3.91E+01	3.00E+02	13.05	达标
		年平均	5.09E-01	210825	3.10E+01	3.15E+01	1.00E+02	31.51	达标
3	机械工业学校	日平均	3.88E+00	21050803	3.10E+01	3.49E+01	3.00E+02	11.63	达标
		年平均	3.27E-01	210206	3.10E+01	3.13E+01	1.00E+02	31.33	达标
4	月堤社区	日平均	4.09E+00	21012908	3.10E+01	3.51E+01	3.00E+02	11.70	达标
		年平均	2.11E-01	210129	3.10E+01	3.12E+01	1.00E+02	31.21	达标
5	津东新村	日平均	4.09E+00	21031302	3.10E+01	3.51E+01	3.00E+02	11.70	达标
		年平均	3.91E-01	210303	3.10E+01	3.14E+01	1.00E+02	31.39	达标
6	窑湾新村	日平均	6.64E+00	21012908	3.10E+01	3.76E+01	3.00E+02	12.55	达标
		年平均	3.41E-01	210129	3.10E+01	3.13E+01	1.00E+02	31.34	达标
7	沙市农场	日平均	8.54E+00	21012908	3.10E+01	3.95E+01	3.00E+02	13.18	达标
		年平均	4.57E-01	210129	3.10E+01	3.15E+01	1.00E+02	31.46	达标
8	北港还迁小区	日平均	6.58E+00	21010404	3.10E+01	3.76E+01	3.00E+02	12.53	达标
		年平均	3.75E-01	210702	3.10E+01	3.14E+01	1.00E+02	31.37	达标
9	庙兴村	日平均	6.00E+00	21103103	3.10E+01	3.70E+01	3.00E+02	12.33	达标
		年平均	2.72E-01	210704	3.10E+01	3.13E+01	1.00E+02	31.27	达标

10	黄场村	日平均	5.40E+00	21042904	3.10E+01	3.64E+01	3.00E+02	12.13	达标
		年平均	3.36E-01	210213	3.10E+01	3.13E+01	1.00E+02	31.34	达标
11	吴场村	日平均	1.19E+01	21112608	3.10E+01	4.29E+01	3.00E+02	14.29	达标
		年平均	8.40E-01	211126	3.10E+01	3.18E+01	1.00E+02	31.84	达标
12	荆农分场	日平均	7.35E+00	21091124	3.10E+01	3.83E+01	3.00E+02	12.78	达标
		年平均	3.26E-01	210911	3.10E+01	3.13E+01	1.00E+02	31.33	达标
13	沙口村	日平均	7.35E+00	21120124	3.10E+01	3.83E+01	3.00E+02	12.78	达标
		年平均	3.06E-01	211201	3.10E+01	3.13E+01	1.00E+02	31.31	达标
14	北港分场	日平均	7.07E+00	21123001	3.10E+01	3.81E+01	3.00E+02	12.69	达标
		年平均	3.72E-01	211230	3.10E+01	3.14E+01	1.00E+02	31.37	达标
15	黄渊村	日平均	6.44E+00	21041702	3.10E+01	3.74E+01	3.00E+02	12.48	达标
		年平均	4.15E-01	211125	3.10E+01	3.14E+01	1.00E+02	31.41	达标
16	杨场分场	日平均	8.11E+00	21071907	3.10E+01	3.91E+01	3.00E+02	13.04	达标
		年平均	6.23E-01	211025	3.10E+01	3.16E+01	1.00E+02	31.62	达标
17	滩桥高中	日平均	7.19E+00	21041923	3.10E+01	3.82E+01	3.00E+02	12.73	达标
		年平均	4.92E-01	210711	3.10E+01	3.15E+01	1.00E+02	31.49	达标
18	东区医院	日平均	3.04E+00	21012908	3.10E+01	3.40E+01	3.00E+02	11.35	达标
		年平均	2.10E-01	210923	3.10E+01	3.12E+01	1.00E+02	31.21	达标
19	长江艺术工程职业学院	日平均	4.74E+00	21012908	3.10E+01	3.57E+01	3.00E+02	11.91	达标
		年平均	2.37E-01	210129	3.10E+01	3.12E+01	1.00E+02	31.24	达标
20	滩桥还迁安置小区	日平均	4.59E+00	21123001	3.10E+01	3.56E+01	3.00E+02	11.86	达标
		年平均	2.38E-01	211026	3.10E+01	3.12E+01	1.00E+02	31.24	达标
21	吴场村	日平均	1.43E+01	21083107	3.10E+01	4.53E+01	3.00E+02	15.12	达标
		年平均	6.69E-01	210831	3.10E+01	3.17E+01	1.00E+02	31.67	达标
22	项目拟建地	日平均	2.25E+01	21083107	3.10E+01	5.35E+01	3.00E+02	17.82	达标
		年平均	1.17E+00	210522	3.10E+01	3.22E+01	1.00E+02	32.17	达标
23	能特公司	日平均	1.19E+01	21070407	3.10E+01	4.29E+01	3.00E+02	14.30	达标
		年平均	5.64E-01	210704	3.10E+01	3.16E+01	1.00E+02	31.56	达标
24	能特公司下风向	日平均	6.25E+00	21010404	3.10E+01	3.72E+01	3.00E+02	12.42	达标
		年平均	3.74E-01	210702	3.10E+01	3.14E+01	1.00E+02	31.37	达标
25	三才堂	日平均	1.24E+01	21070506	3.10E+01	4.34E+01	3.00E+02	14.46	达标
		年平均	6.24E-01	210705	3.10E+01	3.16E+01	1.00E+02	31.62	达标
26	大吴家台	日平均	5.24E+00	21122908	3.10E+01	3.62E+01	3.00E+02	12.08	达标
		年平均	3.65E-01	210817	3.10E+01	3.14E+01	1.00E+02	31.37	达标
27	汇达	日平均	6.79E+00	21092807	3.10E+01	3.78E+01	3.00E+02	12.60	达标
		年平均	5.05E-01	210818	3.10E+01	3.15E+01	1.00E+02	31.51	达标
28	九房台	日平均	5.96E+00	21081821	3.10E+01	3.70E+01	3.00E+02	12.32	达标
		年平均	3.83E-01	211230	3.10E+01	3.14E+01	1.00E+02	31.38	达标
29	雷迪森	日平均	1.28E+01	21011508	3.10E+01	4.38E+01	3.00E+02	14.61	达标
		年平均	9.06E-01	210711	3.10E+01	3.19E+01	1.00E+02	31.91	达标
30	江北监狱	日平均	6.68E+00	21121308	3.10E+01	3.77E+01	3.00E+02	12.56	达标
		年平均	5.34E-01	210818	3.10E+01	3.15E+01	1.00E+02	31.53	达标
31	网格	日平均	9.74E+01	21012808	3.10E+01	1.28E+02	3.00E+02	42.81	达标
		年平均	1.29E+01	210817	3.10E+01	4.39E+01	1.00E+02	43.91	达标

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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YMDDHH)	背景浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	常湾安置小区	2595, 4058	30.16	30.16	0.00	1小时	9.67E+00	21060806	3.10E+01	4.07E+01	3.00E+02	13.56	达标
						日平均	5.58E-01	210708	3.10E+01	3.16E+01	1.00E+02	31.56	达标
2	金源世纪城	554, 3702	27.00	27.00	0.00	1小时	8.14E+00	21020103	3.10E+01	3.91E+01	3.00E+02	13.05	达标
						日平均	5.09E-01	210825	3.10E+01	3.15E+01	1.00E+02	31.51	达标
3	机械工业学校	-939, 4125	29.10	29.10	0.00	1小时	3.88E+00	21050803	3.10E+01	3.49E+01	3.00E+02	11.63	达标
						日平均	3.27E-01	210206	3.10E+01	3.13E+01	1.00E+02	31.33	达标
4	月堤社区	-2959, 3821	34.40	34.40	0.00	1小时	4.09E+00	21012908	3.10E+01	3.51E+01	3.00E+02	11.70	达标
						日平均	2.11E-01	210129	3.10E+01	3.12E+01	1.00E+02	31.21	达标
5	津东新村	-1379, 3736	30.97	30.97	0.00	1小时	4.09E+00	21031302	3.10E+01	3.51E+01	3.00E+02	11.70	达标
						日平均	3.91E-01	210303	3.10E+01	3.14E+01	1.00E+02	31.39	达标
6	窑湾新村	-1335, 1586	38.45	38.45	0.00	1小时	6.64E+00	21012908	3.10E+01	3.76E+01	3.00E+02	12.55	达标
						日平均	3.41E-01	210129	3.10E+01	3.13E+01	1.00E+02	31.34	达标
7	沙市农场	-786, 1179	30.94	30.94	0.00	1小时	8.54E+00	21012908	3.10E+01	3.95E+01	3.00E+02	13.18	达标
						日平均	4.57E-01	210129	3.10E+01	3.15E+01	1.00E+02	31.46	达标
8	北港还迁小区	1805, -1378	31.31	31.31	0.00	1小时	6.58E+00	21010404	3.10E+01	3.76E+01	3.00E+02	12.53	达标
						日平均	3.75E-01	210702	3.10E+01	3.14E+01	1.00E+02	31.37	达标
9	庙兴村	4132, 299	31.02	31.02	0.00	1小时	6.00E+00	21103103	3.10E+01	3.70E+01	3.00E+02	12.33	达标
						日平均	2.72E-01	210704	3.10E+01	3.13E+01	1.00E+02	31.27	达标
10	黄场村	5494, -125	30.74	30.74	0.00	1小时	5.40E+00	21042904	3.10E+01	3.64E+01	3.00E+02	12.13	达标
						日平均	3.36E-01	210213	3.10E+01	3.13E+01	1.00E+02	31.34	达标
11	吴场村	-1269, -3765	31.17	31.17	0.00	1小时	1.19E+01	21112608	3.10E+01	4.29E+01	3.00E+02	14.29	达标
						日平均	8.40E-01	211126	3.10E+01	3.18E+01	1.00E+02	31.84	达标
12	荆农分场	4308, -1090	29.14	29.14	0.00	1小时	7.35E+00	21091124	3.10E+01	3.83E+01	3.00E+02	12.78	达标
						日平均	3.26E-01	210911	3.10E+01	3.13E+01	1.00E+02	31.33	达标
13	沙口村	5691, -2326	28.96	28.96	0.00	1小时	7.35E+00	21120124	3.10E+01	3.83E+01	3.00E+02	12.78	达标
						日平均	3.06E-01	211201	3.10E+01	3.13E+01	1.00E+02	31.31	达标
14	北港分场	2464, -2698	30.33	30.33	0.00	1小时	7.07E+00	21123001	3.10E+01	3.81E+01	3.00E+02	12.69	达标
						日平均	3.72E-01	211230	3.10E+01	3.14E+01	1.00E+02	31.37	达标
15	黄洲村	4791, 3448	30.64	30.64	0.00	1小时	6.44E+00	21041702	3.10E+01	3.74E+01	3.00E+02	12.48	达标
						日平均	4.15E-01	211125	3.10E+01	3.14E+01	1.00E+02	31.41	达标
16	杨场分场	1059, -2360	31.68	31.68	0.00	1小时	8.11E+00	21071907	3.10E+01	3.91E+01	3.00E+02	13.04	达标
						日平均	6.23E-01	211025	3.10E+01	3.16E+01	1.00E+02	31.62	达标
17	滩桥高中	422, 1907	32.00	32.00	0.00	1小时	7.19E+00	21041923	3.10E+01	3.82E+01	3.00E+02	12.73	达标
						日平均	4.92E-01	210711	3.10E+01	3.15E+01	1.00E+02	31.49	达标
18	东区医院	-1203, 2364	39.76	39.76	0.00	1小时	3.04E+00	21012908	3.10E+01	3.40E+01	3.00E+02	11.35	达标
						日平均	2.10E-01	210923	3.10E+01	3.12E+01	1.00E+02	31.21	达标
19	长江艺术工程	-1818, 2703	38.46	38.46	0.00	1小时	4.74E+00	21012908	3.10E+01	3.57E+01	3.00E+02	11.91	达标
						日平均	2.37E-01	210129	3.10E+01	3.12E+01	1.00E+02	31.24	达标
20	滩桥还迁安置	3430, -3901	31.87	31.87	0.00	1小时	4.59E+00	21123001	3.10E+01	3.56E+01	3.00E+02	11.86	达标
						日平均	2.38E-01	211026	3.10E+01	3.12E+01	1.00E+02	31.24	达标
21	吴场村	-1115, -3301	34.18	34.18	0.00	1小时	1.43E+01	21083107	3.10E+01	4.53E+01	3.00E+02	15.12	达标
						日平均	6.69E-01	210831	3.10E+01	3.17E+01	1.00E+02	31.67	达标
22	项目拟建地	208, 35	32.15	32.15	0.00	1小时	2.25E+01	21083107	3.10E+01	5.35E+01	3.00E+02	17.82	达标
						日平均	1.17E+00	210522	3.10E+01	3.22E+01	1.00E+02	32.17	达标
23	能特公司	2247, 259	30.85	30.85	0.00	1小时	1.19E+01	21070407	3.10E+01	4.29E+01	3.00E+02	14.30	达标
						日平均	5.64E-01	210704	3.10E+01	3.16E+01	1.00E+02	31.56	达标
24	能特公司下风	1821, -1417	31.19	31.19	0.00	1小时	6.25E+00	21010404	3.10E+01	3.72E+01	3.00E+02	12.42	达标
						日平均	3.74E-01	210702	3.10E+01	3.14E+01	1.00E+02	31.37	达标
25	三才堂	-689, -691	31.51	31.51	0.00	1小时	1.24E+01	21070506	3.10E+01	4.34E+01	3.00E+02	14.46	达标
						日平均	6.24E-01	210705	3.10E+01	3.16E+01	1.00E+02	31.62	达标
26	大吴家台	-3221, -3422	32.00	32.00	0.00	1小时	5.24E+00	21122908	3.10E+01	3.62E+01	3.00E+02	12.08	达标
						日平均	3.65E-01	210817	3.10E+01	3.14E+01	1.00E+02	31.37	达标
27	汇达	-1400, -3426	31.05	31.05	0.00	1小时	6.79E+00	21092807	3.10E+01	3.78E+01	3.00E+02	12.60	达标
						日平均	5.05E-01	210818	3.10E+01	3.15E+01	1.00E+02	31.51	达标
28	九房台	-3047, -4053	30.77	30.77	0.00	1小时	5.96E+00	21081821	3.10E+01	3.70E+01	3.00E+02	12.32	达标
						日平均	3.83E-01	211230	3.10E+01	3.14E+01	1.00E+02	31.38	达标
29	雷迪森	-720, -2851	31.00	31.00	0.00	1小时	1.28E+01	21011508	3.10E+01	4.38E+01	3.00E+02	14.61	达标
						日平均	9.06E-01	210711	3.10E+01	3.19E+01	1.00E+02	31.91	达标
30	江北监狱	-2037, -3951	30.86	30.86	0.00	1小时	6.68E+00	21121308	3.10E+01	3.77E+01	3.00E+02	12.56	达标
						日平均	5.34E-01	210818	3.10E+01	3.15E+01	1.00E+02	31.53	达标
31	网格	-700, -3698	0.00	0.00	0.00	1小时	9.74E+01	21012808	3.10E+01	1.28E+02	3.00E+02	42.81	达标
		-700, -3498	0.00	0.00	0.00	日平均	1.29E+01	210817	3.10E+01	4.39E+01	1.00E+02	43.91	达标

图 6.1-41 区域 H₂SO₄ 叠加在建、拟建污染源环境空气质量预测结果截图

6.1.1.9.7 H₂S 叠加预测结果

根据下表预测结果可知，区域 H₂S 小时浓度叠加值的最大占标率为 7.54% < 100%，符合环境质量标准要求。

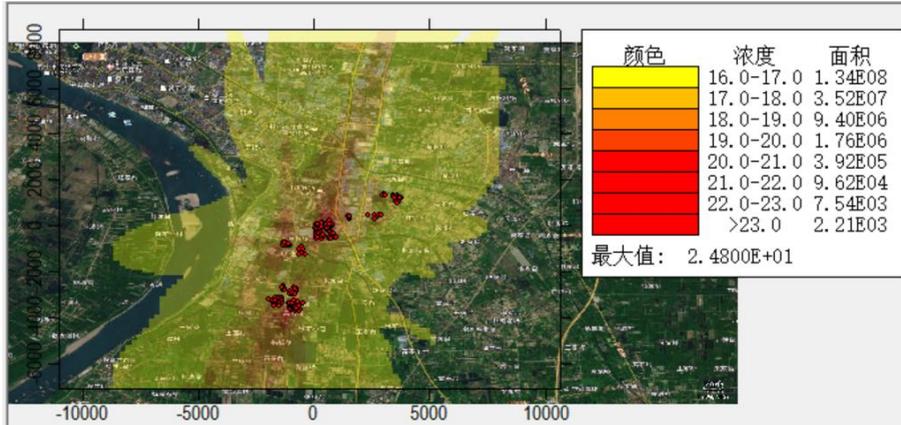
表 6.1-37 H₂S 叠加预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (μg/m ³)	出现时间 (YYMMDD HH)	背景浓度 (μg/m ³)	叠加背景后的浓度(μg/m ³)	评价标准 (μg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	常湾安置小区	1小时	9.60E+00	21123106	0.00E+00	9.60E+00	8.00E+02	1.20	达标
2	金源世纪城	1小时	1.05E+01	21020103	0.00E+00	1.05E+01	8.00E+02	1.31	达标
3	机械工业学校	1小时	7.36E+00	21121907	0.00E+00	7.36E+00	8.00E+02	0.92	达标
4	月堤社区	1小时	6.11E+00	21082121	0.00E+00	6.11E+00	8.00E+02	0.76	达标
5	津东新村	1小时	6.84E+00	21030303	0.00E+00	6.84E+00	8.00E+02	0.86	达标
6	窑湾新村	1小时	2.94E+00	21082121	0.00E+00	2.94E+00	8.00E+02	0.37	达标
7	沙市农场	1小时	1.28E+01	21121905	0.00E+00	1.28E+01	8.00E+02	1.59	达标
8	北港还迁小区	1小时	1.69E+01	21010404	0.00E+00	1.69E+01	8.00E+02	2.12	达标
9	庙兴村	1小时	1.09E+01	21103103	0.00E+00	1.09E+01	8.00E+02	1.36	达标
10	黄场村	1小时	9.00E+00	21042904	0.00E+00	9.00E+00	8.00E+02	1.13	达标
11	吴场村	1小时	1.02E+01	21021720	0.00E+00	1.02E+01	8.00E+02	1.27	达标
12	荆农分场	1小时	1.19E+01	21091124	0.00E+00	1.19E+01	8.00E+02	1.49	达标
13	沙口村	1小时	9.05E+00	21120124	0.00E+00	9.05E+00	8.00E+02	1.13	达标
14	北港分场	1小时	1.38E+01	21123001	0.00E+00	1.38E+01	8.00E+02	1.73	达标
15	黄渊村	1小时	7.66E+00	21041702	0.00E+00	7.66E+00	8.00E+02	0.96	达标
16	杨场分场	1小时	1.40E+01	21123121	0.00E+00	1.40E+01	8.00E+02	1.75	达标
17	滩桥高中	1小时	1.28E+01	21041923	0.00E+00	1.28E+01	8.00E+02	1.59	达标
18	东区医院	1小时	2.25E+00	21100123	0.00E+00	2.25E+00	8.00E+02	0.28	达标
19	长江艺术工程职业学院	1小时	4.26E+00	21082121	0.00E+00	4.26E+00	8.00E+02	0.53	达标
20	滩桥还迁安置小区	1小时	7.54E+00	21123001	0.00E+00	7.54E+00	8.00E+02	0.94	达标
21	吴场村	1小时	7.73E+00	21021720	0.00E+00	7.73E+00	8.00E+02	0.97	达标
22	项目拟建地	1小时	1.19E+01	21083107	0.00E+00	1.19E+01	8.00E+02	1.49	达标
23	能特公司	1小时	1.77E+01	21122203	0.00E+00	1.77E+01	8.00E+02	2.21	达标
24	能特公司下风向	1小时	1.68E+01	21010404	0.00E+00	1.68E+01	8.00E+02	2.10	达标
25	三才堂	1小时	1.74E+01	21122903	0.00E+00	1.74E+01	8.00E+02	2.17	达标
26	大吴家台	1小时	8.01E+00	21102901	0.00E+00	8.01E+00	8.00E+02	1.00	达标
27	汇达	1小时	9.02E+00	21021720	0.00E+00	9.02E+00	8.00E+02	1.13	达标

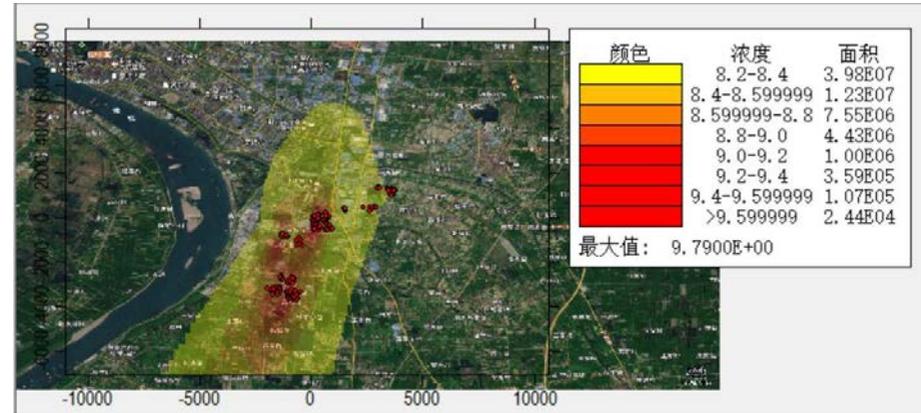
28	九房台	1小时	7.03E+00	21123002	0.00E+00	7.03E+00	8.00E+02	0.88	达标
29	雷迪森	1小时	1.26E+01	21111023	0.00E+00	1.26E+01	8.00E+02	1.58	达标
30	江北监狱	1小时	6.33E+00	21121007	0.00E+00	6.33E+00	8.00E+02	0.79	达标
31	网格	1小时	6.03E+01	21082507	0.00E+00	6.03E+01	8.00E+02	7.54	达标

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(μg/m ³)	出现时间(Y Y M M D D H H)	背景浓度(μg/m ³)	叠加背景后的浓度(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	常湾安置小区	2595, 4058	30.16	30.16	0.00	1小时	1.52E-01	21060806	0.00E+00	1.52E-01	1.00E+01	1.52	达标
2	金源世纪城	554, 3702	27.00	27.00	0.00	1小时	1.22E-01	21082507	0.00E+00	1.22E-01	1.00E+01	1.22	达标
3	机械工业学校	-939, 4125	29.10	29.10	0.00	1小时	1.62E-01	21062106	0.00E+00	1.62E-01	1.00E+01	1.62	达标
4	月堤社区	-2959, 3821	34.40	34.40	0.00	1小时	5.03E-02	21082219	0.00E+00	5.03E-02	1.00E+01	0.50	达标
5	津东新村	-1379, 3736	30.97	30.97	0.00	1小时	1.26E-01	21062106	0.00E+00	1.26E-01	1.00E+01	1.26	达标
6	空湾新村	-1335, 1586	38.45	38.45	0.00	1小时	1.91E-01	21062106	0.00E+00	1.91E-01	1.00E+01	1.91	达标
7	沙市农场	-786, 1179	30.94	30.94	0.00	1小时	1.94E-01	21062106	0.00E+00	1.94E-01	1.00E+01	1.94	达标
8	北港还迁小区	1805, -1378	31.31	31.31	0.00	1小时	1.75E-01	21082107	0.00E+00	1.75E-01	1.00E+01	1.75	达标
9	庙兴村	4132, 2299	31.02	31.02	0.00	1小时	1.05E-01	21082107	0.00E+00	1.05E-01	1.00E+01	1.05	达标
10	黄场村	5494, -125	30.74	30.74	0.00	1小时	1.00E-01	21060807	0.00E+00	1.00E-01	1.00E+01	1.00	达标
11	吴场村	-1269, -3765	31.17	31.17	0.00	1小时	3.95E-01	21062206	0.00E+00	3.95E-01	1.00E+01	3.95	达标
12	荆农分场	4308, -1090	29.14	29.14	0.00	1小时	1.14E-01	21060807	0.00E+00	1.14E-01	1.00E+01	1.14	达标
13	沙口村	5691, -2326	28.96	28.96	0.00	1小时	1.20E-01	21070407	0.00E+00	1.20E-01	1.00E+01	1.20	达标
14	北港分场	2464, -2698	30.33	30.33	0.00	1小时	1.95E-01	21070407	0.00E+00	1.95E-01	1.00E+01	1.95	达标
15	黄洲村	4791, 3448	30.64	30.64	0.00	1小时	9.85E-02	21092307	0.00E+00	9.85E-02	1.00E+01	0.98	达标
16	杨场分场	1059, -2360	31.68	31.68	0.00	1小时	2.09E-01	21060807	0.00E+00	2.09E-01	1.00E+01	2.09	达标
17	滩桥高中	422, 1907	32.00	32.00	0.00	1小时	1.87E-01	21060806	0.00E+00	1.87E-01	1.00E+01	1.87	达标
18	东区医院	-1203, 2364	39.76	39.76	0.00	1小时	1.80E-01	21062106	0.00E+00	1.80E-01	1.00E+01	1.80	达标
19	长江艺术工程	-1818, 2703	38.46	38.46	0.00	1小时	1.28E-01	21053106	0.00E+00	1.28E-01	1.00E+01	1.28	达标
20	滩桥还迁安置	3430, -3901	31.87	31.87	0.00	1小时	7.33E-02	21122008	0.00E+00	7.33E-02	1.00E+01	0.73	达标
21	吴场村	-1115, -3301	34.18	34.18	0.00	1小时	6.69E-01	21070407	0.00E+00	6.69E-01	1.00E+01	6.69	达标
22	项目拟建地	208, 35	32.15	32.15	0.00	1小时	3.73E-01	21060806	0.00E+00	3.73E-01	1.00E+01	3.73	达标
23	能特公司	2247, 259	30.85	30.85	0.00	1小时	1.33E-01	21071806	0.00E+00	1.33E-01	1.00E+01	1.33	达标
24	能特公司下风	1821, -1417	31.19	31.19	0.00	1小时	1.74E-01	21082107	0.00E+00	1.74E-01	1.00E+01	1.74	达标
25	三才堂	-689, -691	31.51	31.51	0.00	1小时	3.00E-01	21060806	0.00E+00	3.00E-01	1.00E+01	3.00	达标
26	大吴家台	-3221, -3422	32.00	32.00	0.00	1小时	1.33E-01	21052208	0.00E+00	1.33E-01	1.00E+01	1.33	达标
27	汇达	-1400, -3426	31.05	31.05	0.00	1小时	4.85E-01	21070207	0.00E+00	4.85E-01	1.00E+01	4.85	达标
28	九房台	-3047, -4053	30.77	30.77	0.00	1小时	5.06E-01	21070506	0.00E+00	5.06E-01	1.00E+01	5.06	达标
29	雷迪森	-720, -2851	31.00	31.00	0.00	1小时	4.52E-01	21060807	0.00E+00	4.52E-01	1.00E+01	4.52	达标
30	江北监狱	-2037, -3951	30.86	30.86	0.00	1小时	2.98E-01	21071906	0.00E+00	2.98E-01	1.00E+01	2.98	达标
31	网格	1500, 402	0.00	0.00	0.00	1小时	3.45E+00	21123002	0.00E+00	3.45E+00	1.00E+01	34.53	达标

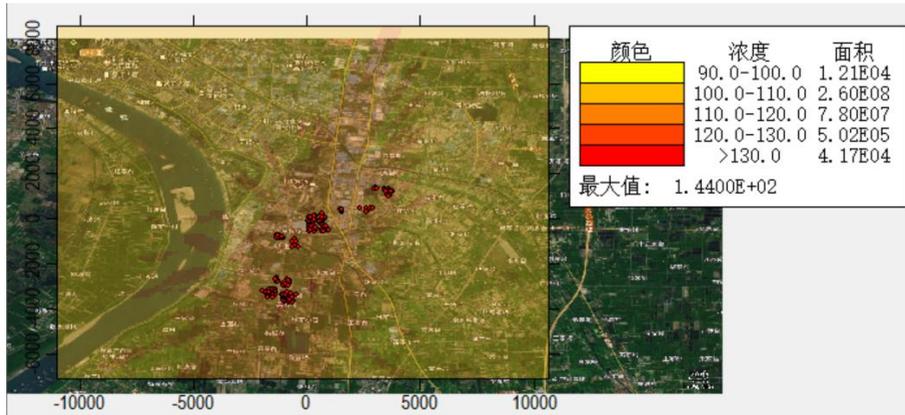
图 6.1-42 区域 H₂S 叠加在建、拟建污染源环境空气质量预测结果截图



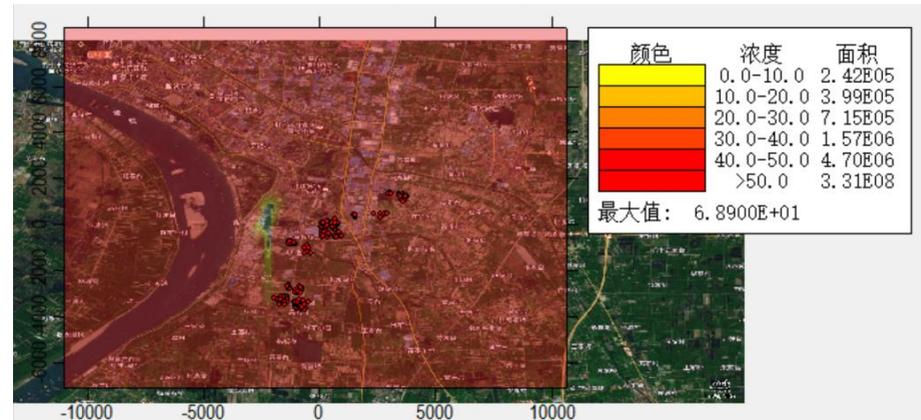
SO₂ 98%保证率日均浓度等值线图



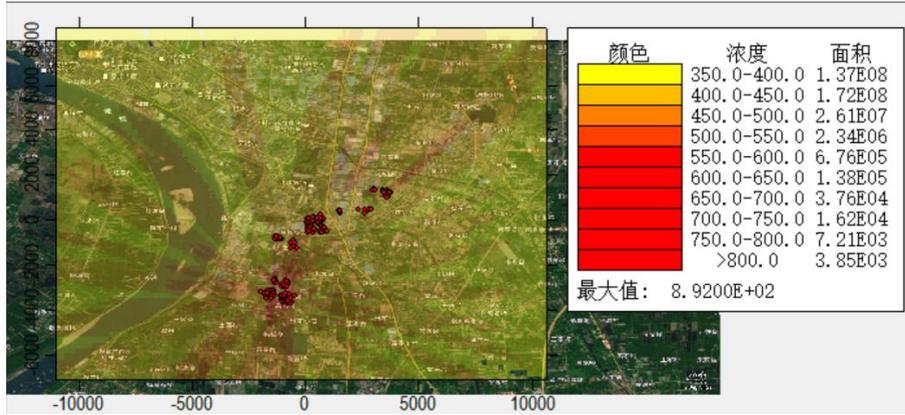
SO₂ 年均浓度等值线图



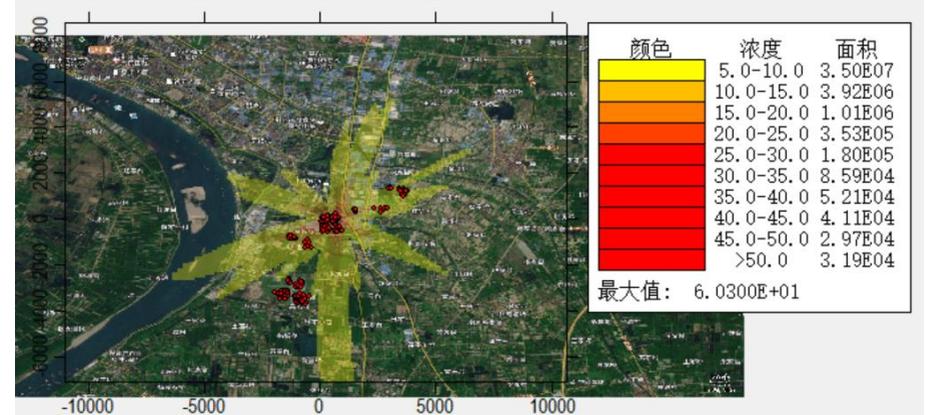
PM₁₀ 日均浓度等值线图



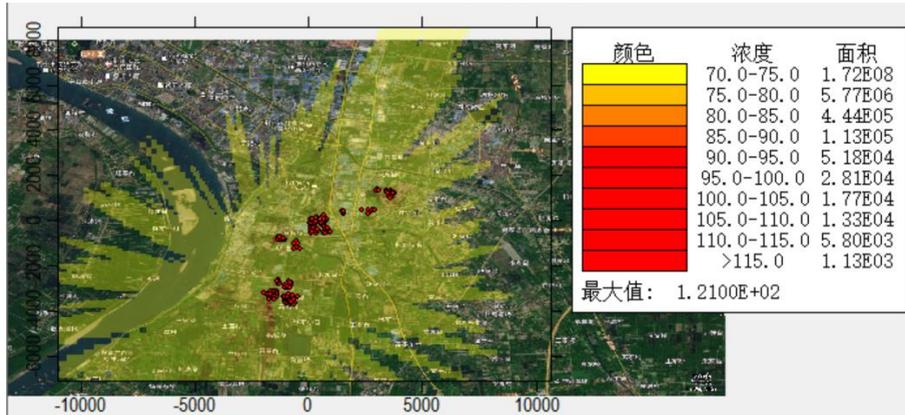
PM₁₀ 年均浓度等值线图



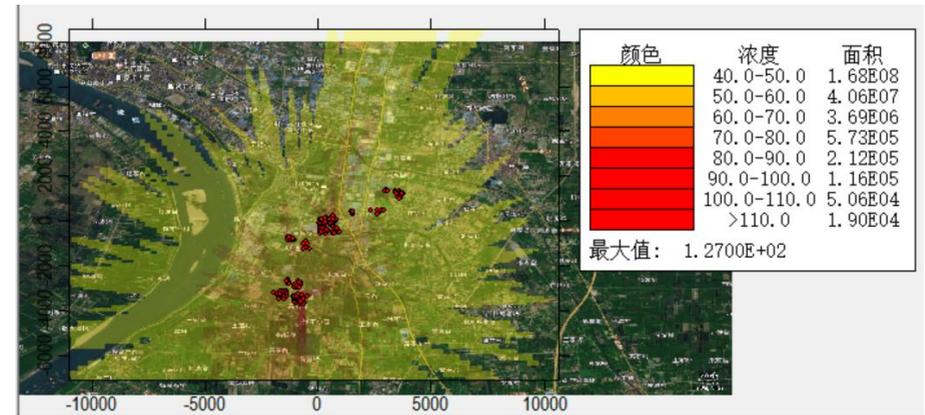
TVOC小时值等值线图



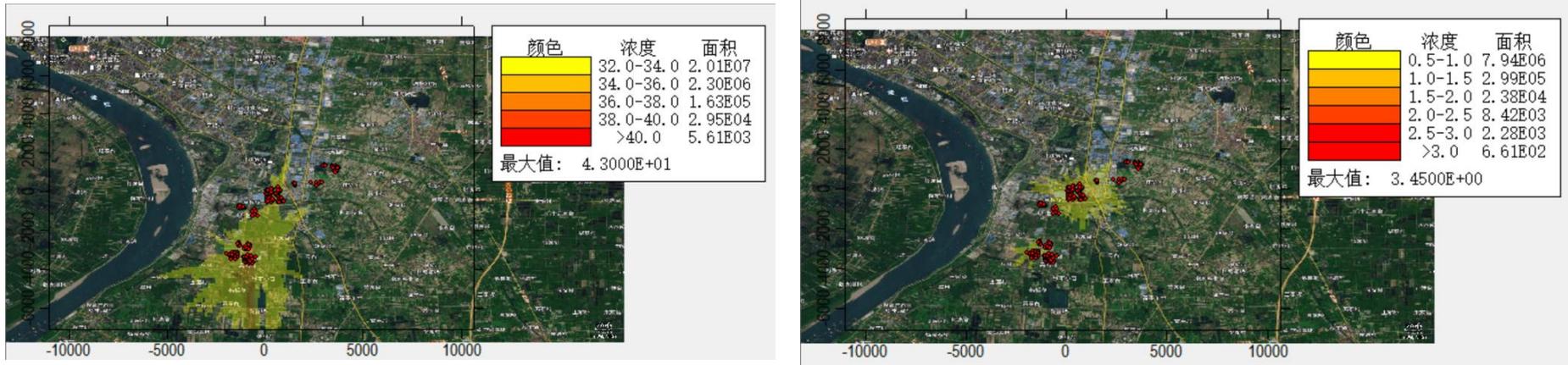
丙酮小时值等值线图



硫酸日均值等值线图



硫酸雾小时值等值线图



H₂S 小时值等值线图

图 6.1-43 本项目叠加区域在建、拟建污染源浓度贡献值分布图（单位：μg/m³）

6.1.1.10 污染物排放量情况

(1) 有组织排放量核算

废气污染物有组织排放量（本项目）核算见表 6.1-38。

表 6.1-38 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/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口				
DA011 (烷基苯磺酸磺化废气和氨基磺酸合成废气排放口)	硫酸	10.87	0.163	1.3
	SO ₂	42.93	0.644	5.15
	VOCs	0.50	0.0075	0.06
DA012 (氨基磺酸烘干尾气排放口)	粉尘	11.99	0.240	1.92
DA007 (质检废气, 依托在建)	硫酸雾	0.27	0.0022	0.0026
	VOCs	2.29	0.0006	0.00072
DA009 (有机罐区呼吸废气, 依托在建, 含三期新增)	VOCs	34.3	0.040	0.276
	丙酮	4.65	0.021	0.150
DA008 (污水处理站废气, 依托在建)	VOCs	0.87	0.00025	0.002
	NH ₃	1.40	0.002	0.015
	H ₂ S	0.05	0.0001	0.0008
有组织排放总计				
有组织排放总计		粉尘		1.92
		SO ₂		5.15
		H ₂ SO ₄		1.303
		NH ₃		0.015
		VOCs		0.339
		丙酮		0.150
		H ₂ S		0.0008

(2) 无组织排放量核算

废气污染物无组织排放量核算见下表。

表 6.1-39 废气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
1	/	乙类装置区	H ₂ SO ₄	定期检修，更换老化部件，发现破损部位及时修复，防止跑冒滴漏现象发生	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2二级标准	1.2	2.088
			SO ₂			0.40	0.001
2	/	丙类仓库二	NH ₃	加强管理，尿素密封包装存储	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1	0.3	0.021
3	/	有机罐区	VOCs	储罐罐体外覆保温材料，减少静置损失废气	VOCs执行《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；丙酮参照江苏省地标《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)；NH ₃ 、H ₂ S执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1	20000(厂界) 6000(监控点)	0.067
			丙酮			0.8	0.034
6	/	污水处理站	VOCs	池体加盖		20000(厂界) 6000(监控点)	0.052
			NH ₃			300	0.004
			H ₂ S			60	0.00032
7	/	危废库	VOCs	加强管理		20000(厂界) 6000(监控点)	0.004
			NH ₃			300	0.00002
无组织排放总计			H ₂ SO ₄			2.088	
			SO ₂			0.001	
			NH ₃			0.021	
			VOCs			0.124	
			丙酮			0.034	
			H ₂ S			0.00032	

(3) 大气污染物年排放量核算

本项目大气污染物年排放量核算见表 6.1-40。

表 6.1-40 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	1.92
2	SO ₂	5.151
3	H ₂ SO ₄	3.391

4	NH ₃	0.036
5	VOCs	0.463
6	丙酮	0.181
7	H ₂ S	0.00112

(4) 非正常排放量核算

6.1-41 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间	年发生频次 (次)	应对措施
1	DA011	尾气处理出现故障	硫酸雾	242.4	3.636	<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
			SO ₂	19.09	2.864	<1h	1	
			VOCs	3.33	0.05	<1h	1	
2	DA012		颗粒物	1997.69	39.954	<1h	1	
3	DA009		VOCs	341.9	6.838	<1h	1	
			丙酮	82.7	1.654	<1h	1	
4	DA007		硫酸雾	2.70	0.073	<1h	1	
			NH ₃	0.02	0.001	<1h	1	
			HCl	0.19	0.005	<1h	1	
			氟化物	0.15	0.004	<1h	1	
			NO _x	1.91	0.052	<1h	1	
			VOCs	3.81	0.103	<1h	1	
			甲苯	0.01	0.000	<1h	1	
5	DA008		丙酮	0.06	0.002	<1h	1	
			VOCs	8.66	0.173	<1h	1	
		NH ₃	3.49	5.12	<1h	1		
		H ₂ S	0.24	0.005	<1h	1		

6.1.1.11 环境防护距离计算

6.1.1.11.1 大气环境防护距离

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

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

6.1.1.11.2 卫生防护距离

出于对项目环保从严要求的考虑，本评价按照《大气有害物质无组织排放 卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）卫生防护距离计算方法进行计算。

卫生防护距离计算公式如下：

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

式中： C_m ——大气有害物质环境空气质量的标准限值， mg/m^3 ；

L ——大气有害物质卫生防护距离初值， 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， m ；

A 、 B 、 C 、 D ——卫生防护距离初值计算系数；

Q_c ——大气有害物质的无组织排放量， kg/h 。

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

根据《大气有害物质无组织排放 卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020），“当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级；卫生防护距离初值不在同一级别的，以卫生防护距离终值较大者为准”。

结果分析 \ 数据统计 \ 图形结果 \ 输出文件 \ 大气环境保护距离 \ 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	联合装置区	面源	PM10	470	0.021	1.85	0.84	1.997	50
2	制酸车间	面源	SO2	470	0.021	1.85	0.84	4.624	50
3	制酸车间	面源	H2SO4	470	0.021	1.85	0.84	12.515	50
4	甲类车间	面源	NO2	470	0.021	1.85	0.84	0.553	50
5	甲类车间	面源	TVOC	470	0.021	1.85	0.84	1.061	50
6	甲类车间	面源	甲苯	470	0.021	1.85	0.84	5.155	50
7	甲类车间	面源	丙酮	470	0.021	1.85	0.84	1.297	50
8	甲类车间	面源	NH3	470	0.021	1.85	0.84	2.178	50
9	甲类车间	面源	HCl	470	0.021	1.85	0.84	10.683	50
10	甲类车间	面源	氟化物	470	0.021	1.85	0.84	9.917	50
11	乙类车间	面源	NO2	470	0.021	1.85	0.84	0.274	50
12	乙类车间	面源	TVOC	470	0.021	1.85	0.84	0.001	50
13	乙类车间	面源	NH3	470	0.021	1.85	0.84	0.089	50
14	乙类车间	面源	HCl	470	0.021	1.85	0.84	1.776	50
15	乙类车间	面源	氟化物	470	0.021	1.85	0.84	2.878	50
16	甲类罐组	面源	NO2	470	0.021	1.85	0.84	0.008	50
17	甲类罐组	面源	TVOC	470	0.021	1.85	0.84	0.296	50
18	甲类罐组	面源	甲苯	470	0.021	1.85	0.84	0.006	50
19	甲类罐组	面源	丙酮	470	0.021	1.85	0.84	0.061	50
20	乙类罐组一	面源	NO2	470	0.021	1.85	0.84	0.014	50
21	乙类罐组一	面源	H2SO4	470	0.021	1.85	0.84	1.340	50
22	乙类罐组二	面源	NH3	470	0.021	1.85	0.84	0.514	50
23	乙类罐组二	面源	氟化物	470	0.021	1.85	0.84	13.409	50
24	戊类罐组	面源	HCl	470	0.021	1.85	0.84	14.785	50
25	甲类仓库	面源	TVOC	470	0.021	1.85	0.84	0.087	50
26	丙类仓库	面源	TVOC	470	0.021	1.85	0.84	0.040	50
27	丙类仓库	面源	NH3	470	0.021	1.85	0.84	0.006	50
28	污水处理站	面源	TVOC	470	0.021	1.85	0.84	1.658	50
29	污水处理站	面源	NH3	470	0.021	1.85	0.84	6.487	50
30	污水处理站	面源	H2S	470	0.021	1.85	0.84	9.579	50
31	危废库	面源	TVOC	470	0.021	1.85	0.84	0.088	50
32	危废库	面源	NH3	470	0.021	1.85	0.84	0.003	50

图 6.1-44 卫生防护距离计算截图（一期+二期）

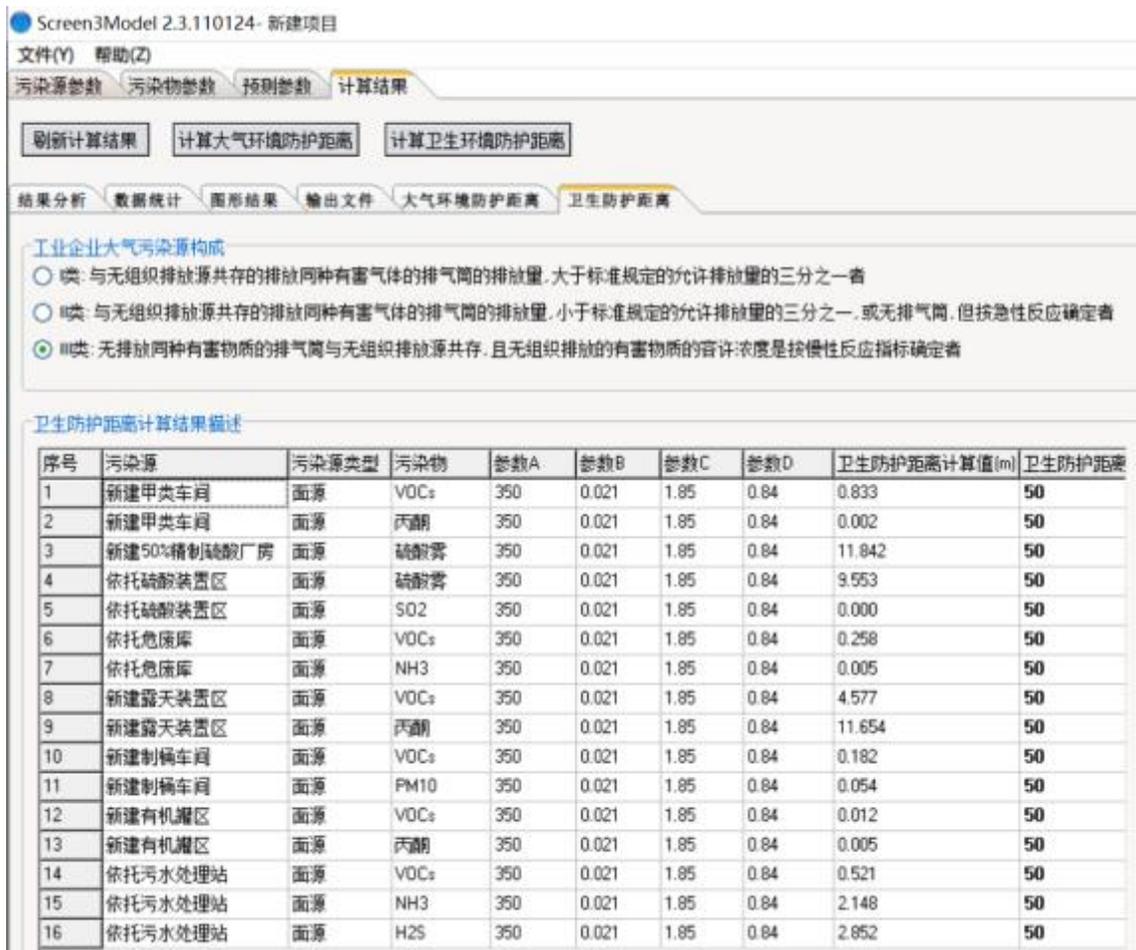


图 6.1-45 卫生防护距离计算截图（三期）



图 6.1-46 卫生防护距离计算截图（本项目+调整污染源*）

本项目建成后，全厂各污染源的各污染物计算卫生防护距离初值为 50m，当多种特征大气有害物质时应提高一级，本项目以生产装置区、车间、罐区、仓库、污水处理站、危废库边界外推 100m 为卫生防护距离终值。考虑到项目的污染源较多，以企业厂界为边界设置 100 米的卫生防护距离。建设单位的卫生防护距离范围无居民、学校、医院等环境敏感点，本次评价提出今后在该项目卫生防护距离覆盖范围内不应新建居住区、学校、医院等大气环境敏感建筑物。

6.1.1.12 大气环境影响自查表

本项目大气环境影响自查见下表：

表 6.1-42 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	三级 <input type="checkbox"/>
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长5-50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500-2000t/a <input type="checkbox"/>	<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>

工作内容		自查项目						
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ ） 其他污染物（H ₂ SO ₄ 、氟化物、 NH ₃ 、HCl、TVOC、甲苯、丙酮、 H ₂ S）			包括二次PM _{2.5} 不包括二次PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准		附录D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input checked="" 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	(2021)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 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 checked="" type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" 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（SO ₂ 、PM ₁₀ 、 H ₂ SO ₄ 、NH ₃ 、TVOC、丙酮、 H ₂ S）			包括二次PM _{2.5} 不包括二次PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长（） h		C _{非正常} 占标率≤100% <input type="checkbox"/>		C _{非正常} 占标率>100% <input checked="" type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C叠加达标 <input checked="" type="checkbox"/>			C叠加不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input checked="" type="checkbox"/>			K>-20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（）		有组织废气监测 <input type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子：（SO ₂ 、 NO _x 、PM ₁₀ 、		监测点位数（3）		无监测 <input type="checkbox"/>		

工作内容		自查项目			
		H ₂ SO ₄ 、氟化物、NH ₃ 、HCl、TVOC、甲苯、丙酮、H ₂ S)			
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境防护距离	距（）厂界最远（）m			
	污染源年排放量	SO ₂ : (5.151) t/a	NO _x : (0) t/a	颗粒物: (1.92) t/a	VOCs: (0.463) t/a
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”；“（）”为内容填写项					

6.1.2 地表水环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的分级原则与依据，本项目地表水环境评价工作等级为三级 B。根据导则要求，三级 B 可不进行水环境影响预测。8.1.2 规定：水污染影响型三级 B 主要评价内容包括：a) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价，b) 依托污水处理设施的环境可行性评价。

6.1.2.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

由工程分析可知，本项目废水主要有装置清洗水、地面清洗水、质检分析废水、真空泵废水、生活污水、初期雨水及脱盐车站浓水及反洗水、循环冷却系统排污水等。本项目废水依托现有污水处理系统，新增生产废水属于一般废水，进综合污水处理站处理；生活污水经化粪池处理、食堂废水经隔油池处理，再进综合污水处理站，脱盐车站排水、循环冷却排水经厂区总排口排放。

6.1.2.2 项目废水依托现有污水处理站处理的可行性分析

联仕现有工程废水分质分类收集与处理，高浓氟、磷废水经混凝沉淀预处理，高浓有机废水经芬顿预处理，高浓氨氮废水经吹脱预处理，高浓硝酸盐氮废水经三效蒸发预处理，生活污水经化粪池处理，食堂废水经隔油池处理，上述废水与综合废水一同进入综合污水处理站处理，与循环冷却排污水、脱盐车站和纯水站浓水及反洗排水、余热锅炉排污水一起排入园区污水管网，厂区出水达到《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）及其修改单中表 2 间接排放限值、《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）及其修改单表 1 间接排放限值、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572—2015）表 1 间接排放限值与荆州申联环境科技有限公司污水处理厂进水水质限值中的较严值要求，甲苯、LAS 执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 一级标准，经荆州申联环境科技有限公司污水处理厂处理达标，最终排放至长江。

联仕在建污水处理站情况如下表，本项目废水产生量为 18.4m³/d，综合污水处理站处理余量为 27m³/d，能够接纳本项目废水。本项目废水中主要污染物浓度分别为：COD 849mg/L、BOD₅ 347mg/L、氨氮 21.75mg/L、LAS 61.64mg/L，本项目废水中污染物可生化性好，其水质不会对综合污水处理站带来冲击。因此本项目废水依托厂区现有污水处理站处理可行。

表 6.1-43 联仕在建污水处理站基本情况一览表

序号	废水分类	设计处理能力 (m ³ /d)	处理工艺	现有工程（一期+二期）废水产生量 (m ³ /d)	现有工程（三期）废水产生量 (m ³ /d)	污水处理站处理余量 (m ³ /d)	本项目废水产生量 (m ³ /d)
1	高浓氟、磷废水	30	两级混凝沉淀	28.15	0.25	--	--
2	高浓有机废水	15	芬顿氧化	11.93	2.77	0.3	--
3	高浓氨氮废水	42	吹脱塔	40.67	0.07	1.26	--
4	高浓硝酸盐氮废水	8	三效蒸发	7.11	--	--	--
5	一般废水	170	--	161.99	20.06	--	--
6	综合废水	300	两级AO+MBR	249.85	23.15	27	18.4

6.1.2.3 项目废水进荆州申联环境科技有限公司污水处理厂可行性分析

6.1.2.3.1 荆州申联环境科技有限公司概况

荆州申联环境科技有限公司污水处理厂（前身为荆州中环水业有限公司）位于湖北省荆州开发区内纺印三路16号。

2008年6月，荆州中环水业有限公司进行了印染废水集中治理和循环利用项目（一期项目），主要处理印染工业园区内印染废水，建设规模为3万吨/日。

2012年7月，荆州中环水业有限公司进行了印染工业园八万吨/日污水集中处理项目（二期项目），主要新增5万吨/日工业废水处理规模。

2018年2月，荆州中环水业有限公司进行了荆州开发区3万吨/日生活污水处理设施改造工程建设项目，将污水处理厂一期工程升级改造为单一处理3万吨/日生活污水的处理系统。

2019年11月，宿迁银控自来水有限公司与荆州中环水业有限公司签订了《荆州中环水业有限公司整体资产重组协议》。重组后，宿迁银控自来水有限公司在荆州经济开发区成立两个独立子公司即荆州申联水务有限公司、荆州申联环境科技有限公司分别经营生活污水处理业务及工业污水处理业务，污水处理厂一期工程（生活污水）建设单位已荆州市中环水业有限公司变更为荆州申联水务有限公司，污水处理厂二期工程（工业

污水）建设单位由荆州市中环水业有限公司变更为荆州申联环境科技有限公司。

荆州申联环境科技有限公司污水处理能力前期报建规模为5.0万m³/d，其处理设施实际处理能力仅为3.0万m³/d，公司为了给经济开发区提供更加完善的污水处理保障设施，更好的支撑经济开发区的长期发展，于2020年6月开展了荆州经济开发区工业污水处理厂二期提标升级改造工程，主要建设内容为：新建1条处理规模为2.2万m³/d的工业污水处理线，将工业污水处理能力3.0万m³/d提标升级并扩容至5.2万m³/d，同时对现有3万m³/d污水处理系统部分建、构筑物、道路及设施设备进行升级改造，增设厂区除臭系统、安防监控等附属设施。

（1）排水去向

根据《荆江绿色循环产业园控制性详细规划》，目前绿色循环产业园入驻企业废水经处理达标后排入荆州申联环境科技有限公司污水处理厂内进行进一步处理，最终通过荆州开发区排江工程排污口排入长江（荆州城区段）。

（2）水质设计

根据《荆州经济开发区工业污水处理厂二期提标升级改造工程环境影响报告书》，荆州申联环境科技有限公司污水处理厂设计进水水质主要指标参数见下表。

表 6.1-44 污水处理厂纺织印染废水设计进水水质

项目	浓度	项目	浓度
COD	≤2500mg/L	BOD ₅	≤750mg/L
SS	≤900mg/L	pH 值	11-13
水温	≤40℃	色度	≤1200
苯胺类	≤5.0mg/L	六价铬	≤0.5mg/L
溶解性盐	≤3500mg/L	可吸附有机卤素	≤8.0mg/L
TN	≤85mg/L	NH ₃ -N	≤60mg/L

表 6.1-45 污水处理厂综合工业污水设计进水水质

项目	浓度	项目	浓度
COD	≤500mg/L	BOD ₅	≤150mg/L
SS	≤400mg/L	pH 值	6-9
总磷	≤8mg/L	色度	≤80
水温	≤40℃	溶解性盐	≤5000mg/L
TN	≤50mg/L	NH ₃ -N	≤35mg/L
苯胺类	≤5.0mg/L	可吸附有机卤素	≤8.0mg/L

对于开发区新建非印染企业，常规因子执行下述标准。

表 6.1-46 污水处理厂非印染企业常规因子执行标准

项目	浓度	项目	浓度
COD	≤500mg/L	BOD ₅	≤150mg/L
SS	≤400mg/L	pH 值	6-9
总磷	≤8mg/L	色度	≤80

TN	≤45mg/L	NH ₃ -N	≤35mg/L
----	---------	--------------------	---------

注：上表中没有列出的其他污染物按如下执行：第一类污染物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表1浓度标准；第二类污染物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级排放标准，其中TDS≤5000mg/l。

(3) 处理工艺

荆州申联环境科技有限公司污水处理厂提标升级改造后污水处理工艺流程见下图。

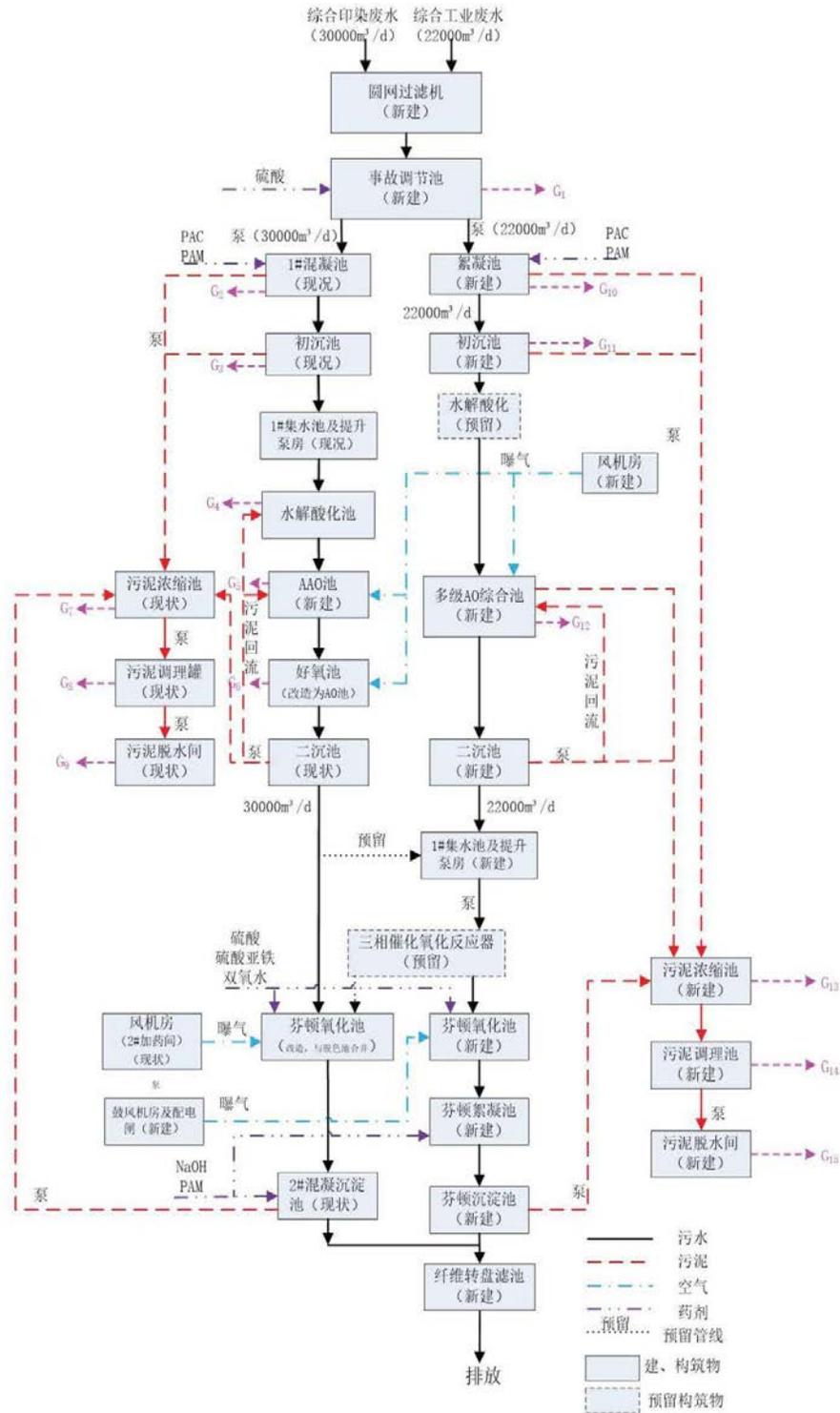


图 6.1-47 荆州申联环境科技有限公司污水处理厂设计工艺流程示意图

(4) 尾水排放标准

荆州申联环境科技有限公司污水处理厂提标升级改造后尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准,苯胺类、硫化物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表3中标准。主要出水污染物控制指标如下表所示。

表 6.1-47 污水处理厂主要出水污染物控制指标

项目	浓度	项目	浓度
COD	≤50mg/L	BOD ₅	≤10mg/L
SS	≤10mg/L	NH ₃ -N	≤5mg/L
TN	≤15mg/L	总磷	≤0.8mg/L
苯胺类	≤0.5mg/L	硫化物	≤1.0mg/L

6.1.2.3.2 项目废水进荆州申联环境科技有限公司污水处理厂可行性分析

(1) 水质符合性分析

本项目废水经处理后,废水污染物浓度可达到《硫酸工业污染物排放标准》(GB26132-2010)及其修改单中表2间接排放、《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)及其修改单中表1间接排放与荆州申联环境科技有限公司污水处理厂进水水质指标较严值要求,特征污染物甲苯、LAS执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4一级标准。

表 6.1-48 本项目出水污染物浓度与标准限值对比一览表

指标	pH	SS	COD	氨氮	总氮	总磷	LAS	氟化物	石油类	溶解性盐	总铜	甲苯
标准限值	6~9	100	100	20	40	2	5	6	6	5000	0.5	0.1
本项目厂区出水	6~9	62.26	74.39	11.22	12.65	0.67	0.37	1.25	0.92	1978.6	0.11	0.06

本项目废水经污水处理站处理后,废水水质符合荆州申联环境科技有限公司污水处理厂的接管标准,不会对荆州申联环境科技有限公司污水处理厂进水水质造成冲击。因此,荆州申联环境科技有限公司污水处理厂污水处理工艺及规模能够满足本工程污水处理的要求。

(2) 管网衔接性分析

目前,公司所在区域已敷设有污水管网,该区域废水可顺利排入污水管网进入荆州申联环境科技有限公司污水处理厂深度处理,本项目废水可顺利进入园区污水管网。

(3) 废水对处理厂冲击性分析

荆州申联环境科技有限公司污水处理厂提标升级改造后处理能力为 5.2 万 m^3/d 。根据实地调查，荆州申联环境科技有限公司污水处理厂，日平均污水处理量为 2.0 万 m^3/d ，高峰进水量为 2.2~2.8 万 m^3/d 。按最高峰进水量情况考虑，还剩余 2.4 万 t/d 工业污水处理能力。联仕在建工程和本项目排水量约 613.5 m^3/d ，剩余 2.4 万 t/d 工业污水处理能力，完全可以接纳本工程废水。

综上所述，本工程废水进荆州申联环境科技有限公司污水处理厂处理是可行的。

6.1.2.3.3 地表水影响分析

根据《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》的内容，荆州申联环境科技有限公司污水处理厂正常排放时在不同水文条件下（枯水期和丰水期），观音寺国控断面 COD_{Mn} 浓度最大值 $<0.0025\text{mg}/\text{L}$ ，氨氮浓度最大值 $<0.001\text{mg}/\text{L}$ ，苯胺类浓度最大值 $<0.0005\text{mg}/\text{L}$ ，总磷浓度最大值 $<0.0001\text{mg}/\text{L}$ ，观音寺国控断面水质各预测因子均达标，排污口不会对其产生污染影响；马家寨乡自来水厂取水口 COD_{Mn} 浓度最大值为 $0.0017\text{mg}/\text{L}$ ，氨氮浓度最大值为 $0.0005\text{mg}/\text{L}$ ，苯胺类浓度最大值为 $0.0001\text{mg}/\text{L}$ ，总磷浓度最大值为 $0.0001\text{mg}/\text{L}$ ，马家寨乡自来水厂取水口处水质各预测因子均达标，排污口不会对其产生污染影响；公安县城区二水厂取水口 COD_{Mn} 浓度最大值为 $0.0017\text{mg}/\text{L}$ ，氨氮浓度最大值为 $0.0005\text{mg}/\text{L}$ ，苯胺类浓度最大值为 $0.0001\text{mg}/\text{L}$ ，总磷浓度最大值为 $0.0001\text{mg}/\text{L}$ ，公安县城区二水厂取水口处水质各预测因子均达标，排污口不会对其产生污染影响。

非正常排放在不同水文条件下（枯水期和丰水期），观音寺国控断面 COD_{Mn} 浓度最大值 $<0.05\text{mg}/\text{L}$ ，氨氮浓度最大值 $<0.01\text{mg}/\text{L}$ ，苯胺类浓度最大值 $<0.00001\text{mg}/\text{L}$ ，总磷浓度最大值 $<0.00005\text{mg}/\text{L}$ ，观音寺国控断面水质各预测因子均达标，排污口不会对其产生污染影响；马家寨乡自来水厂取水口 COD_{Mn} 浓度最大值为 $0.0155\text{mg}/\text{L}$ ，氨氮浓度最大值为 $0.0015\text{mg}/\text{L}$ ，苯胺类浓度最大值 $<0.0001\text{mg}/\text{L}$ ，总磷浓度最大值 $<0.0001\text{mg}/\text{L}$ ，马家寨乡自来水厂取水口处水质各预测因子均达标，排污口不会对其产生污染影响；公安县城区二水厂取水口 COD_{Mn} 浓度最大值为 $0.0131\text{mg}/\text{L}$ ，氨氮浓度最大值为 $0.0013\text{mg}/\text{L}$ ，苯胺类浓度最大值 $<0.0001\text{mg}/\text{L}$ ，总磷浓度最大值为 $0.0001\text{mg}/\text{L}$ ，公安县城区二水厂取水口处水质各预测因子均达标，排污口不会对其产生污染影响。

因此，本工程外排综合废水通过预处理后排入荆州申联环境科技有限公司污水处理厂对周围水环境影响较小。

6.1.2.4 地表水环境影响自查表

表 6.1-49 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建 <input checked="" type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ； 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input checked="" type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ； 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40% 以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40% 以上 <input type="checkbox"/>	
	水文情势调查	调查时期	数据来源
丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input 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 type="checkbox"/>	
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ； 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>	(COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总氮、总磷、石油类、总铬、六价铬、总镍、总镉、总银、总铜、总铁、总铝、氟化物、总氰化物、LAS 等)	监测断面或点位个数 (5) 个

现状评价	评价范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²	
	评价因子	（水温、pH 值、DO、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、硫酸盐、氯化物、硝酸盐等）	
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准（）	
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境区水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²	
	预测因子	（）	
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	

影响评价	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>				
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
		（COD、NH ₃ -N）		（8.777、0.878）	（50、5）	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
生态流量确定	生态流量：一般水期（）m ³ /s；鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他（）m ³ /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m					
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域消减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测	
		监测点位	（）		（污水总排口）	
	监测因子	（）		（流量、pH、COD、氨氮、总磷、总氮、BOD ₅ 、氟化物、总铜、SS、石油类、甲苯、全盐量、LAS）		
污染物排放清单	<input type="checkbox"/>					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

6.1.3 声环境影响评价

6.1.3.1 噪声源分析

本项目现有工程尚未开始运行，因此本次评价同时考虑一期、二期、三期工程噪声源进行预测，固定声源主要为厂区内固定生产设备，噪声值在70~95dB(A)，治理后噪声值在50~75dB(A)，现有工程噪声源见2.8.4章，本项目噪声源详见表4.6-5。

6.1.3.2 声波传播途径分析

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

项目所在区域年平均风速2.1m/s，年均气温16.96℃，年平均相对湿度为80%，评价范围地形较平坦。

6.1.3.3 预测内容

根据拟建工程的噪声源分布情况，在工程运行期对厂址的厂界四周噪声影响进行预测计算。

6.1.3.4 预测模式

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

①室外声源

计算某个声源在预测点的倍频带声压级

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

式中： $L_{oct}(r)$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m；

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

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

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

由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的声级 LA。

②室内声源

首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

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

式中：L_{oct, 1} 为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级，L_{woct} 为某个声源的倍频带声功率级，r1 为室内某个声源与靠近围护结构处的距离，R 为房间常数，Q 为方向因子。

计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

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

计算出室外靠近围护结构处的声压级：

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

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

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

式中：S 为透声面积，m²。

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

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

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

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。

6.1.3.5 噪声影响预测结果分析

(1) 环境噪声预测结果

本环评按《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021) 进行预测，噪声衰减因

素中考虑了几何发散、空气吸收、地面吸收和屏障衰减等的影响。根据噪声预测模式进行计算可得本项目建成后，全厂噪声源对厂界噪声的贡献值影响预测结果见下表：

表 6.1-50 噪声影响预测结果一览表

编号	点位名称	时段	预测结果 LAeq dB(A)		
			贡献值	标准限值	达标情况
1#	东厂界外 1m	昼	38.5	65	达标
		夜		55	达标
2#	南厂界外 1m	昼	36.6	65	达标
		夜		55	达标
3#	西厂界外 1m	昼	16.9	65	达标
		夜		55	达标
4#	北厂界外 1m	昼	16.8	65	达标
		夜		55	达标

根据预测，各厂界昼间、夜间噪声预测值均未出现超标，四向厂界噪声预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值中的 3 类声环境功能区标准限值。

综上所述，项目营运期对外界声环境的影响较小。

6.1.3.6 声环境影响评价自查表

表 6.1-51 声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 type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>	大于 200m <input type="checkbox"/>	小于 200m <input type="checkbox"/>		
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>	最大 A 声级 <input type="checkbox"/>	计权等效连续感觉噪声级 <input 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"/>	国外标准 <input type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>	近期 <input type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>	远期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input type="checkbox"/>	现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标百分比 100%				
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/>	已有资料 <input checked="" type="checkbox"/>	研究成果 <input type="checkbox"/>		
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>		
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>	大于 200m <input type="checkbox"/>	小于 200m <input type="checkbox"/>		
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>	最大 A 声级 <input type="checkbox"/>	计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>		
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标 <input type="checkbox"/>		
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input type="checkbox"/>		不达标 <input type="checkbox"/>		
	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/>	固定位置监测 <input checked="" type="checkbox"/>	自动监测 <input type="checkbox"/>	手动监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>

环境监测计划	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（等效连续 A 声级）	监测点位数（4）	无监测□
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>	不可行 <input type="checkbox"/>	

6.1.4 固体废物环境影响评价

6.1.4.1 固废处理与处置情况

本项目固体废物主要为废包装材料、废滤芯、废树脂、废 RO 膜、废油泥、废活性炭、检验废液、废矿物油、生化污泥、生活垃圾等。

本项目危险废物产生量约为 11.831t/a，废气治理废活性炭、检验废液、废试剂瓶、废矿物油等危险废物分类储存，危废暂存间按照规范进行防漏、防渗处理，危险废物定期送往有资质的危废处置单位进行处置。

一般固废产生量为 3.37t/a，脱盐水处理废树脂、废 RO 膜、废滤芯由原供应商回收，尿素废包装袋由包装袋厂回收。

生化污泥产生量 5t/a，待鉴定后按照要求处置，鉴定前按危险废物管理。

生活垃圾产生量为 5.01t/a，委托环卫部门统一清运。

6.1.4.2 危险废物环境影响分析

针对运营期危险固废，依托现有工程危废暂存间，企业在车间内建设一个面积为 144m²的危废库，分类收集危险废物委托有资质单位处置。

6.1.4.2.1 危险废物暂存设施环境影响分析

（1）选址可行性

企业危废暂存间设置在 50%精制硫酸厂房北面，为地上式建筑。项目所在区域地质结构稳定。本项目以企业厂界为边界设置 100m 卫生防护距离，该区域无环境敏感目标。项目所在区域设有堤坝、水闸等设施，不易受洪水影响。危废库属于重点防渗区，等效粘土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ 。综上，本项目危废库选址合理可行。

（2）储存能力

本项目建成后，全厂危险废物产生总量为 868.391t/a（含待鉴定固废），每天危险废物产生量为 2.6t/d。危险固废暂存周期为 30 天，则暂存期内危险废物量约 78t，按照危废性质采用吨袋或吨桶，考虑到危险废物分类、分区存放等要求，建设项目危废暂存于 144m²的危废仓库可满足本项目的需要。

（3）对周边环境影响

危险废物暂存期内，各类危险废物收集后储存于密闭容器内，对周围环境空气造成的影响甚微；危废库地面与裙角均采用防渗材料建造，耐腐蚀的硬化地面，确保地面无裂缝，整个危废仓库做到“防风、防雨、防晒”，并由专人管理和维护，正常工况下不会对地表水、地下水、土壤及环境保护目标造成影响。

6.1.4.2.2 危险废物运输过程环境影响分析

(1) 建设项目严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及2013年修改单要求，危险废物收集后由厂区内叉车运送至危废仓库分类、分区暂存，杜绝混合存放。

(2) 建设项目严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ 2025-2012)和《危险废物转移管理办法》(部令第23号)，危险废物转移前向环保主管部门报批危险废物转移计划，经批准后，向环保主管部门申请领取联单，并在转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时向接受地环境保护行政主管部门。同时，危险废物装卸、运输应委托有资质单位进行，编制《危险废物运输车辆事故应急预案》，杜绝包装、运输过程中危险废物散落、泄漏的环境影响。

(3) 建设项目危废暂存场由专业人员操作，单独收集和贮运，严格执行转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等，并制定好危险废物转移运输途中的污染防治及事故应急措施，严格按照要求办理有关手续。

在采取上述措施后，可有效减少危险废物运输对环境的影响，本项目危险废物运输过程不会对环境空气造成明显不良影响，不会引起周边大气环境质量功能的变化，在可接受范围内。

6.1.4.2.3 危险废物处置环境影响分析

本项目产生的危险废物委托有相应处理资质的单位处置，其处置单位在湖北省环保厅网站(<http://report.hbepb.gov.cn:8080/pub/root8/>)中查询《湖北省危险废物经营许可证》单位名录。周边地市可以处理本项目危废的单位有湖北天银危险废物集中处置有限公司，最终处置可行。

综上所述，本项目按照“减量化、资源化、无害化”原则，从源头减少了固体废物的产生，最终外运的固体废物均采取了合理的处置或利用措施，不会对厂址周围环境造成影响。

6.1.5 地下水环境影响评价

6.1.5.1 区域水文地质条件调查

本项目地下水区域水文地质环境主要依据《沙市 1/20 万水文地质图说明书》进行阐述，本项目选址区域隶属于原沙市区。

6.1.5.1.1 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、羊角低凸起衔接，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。

6.1.5.1.2 地形地貌

拟建场地位于荆州开发区汉能以东，盐卡港路以南范围，勘察期间场地原始地形为荒地，表部植被茂盛，局部为水塘，场地北端有一现状多层建筑物。

拟建场地地貌单元属长江北岸一级阶地，整体地势相对平坦，地面高程为 30.08m~32.00m。

6.1.5.1.3 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℃， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 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。

6.1.5.1.4 底层岩性及对含水岩层（系）的地下水类型划分

由于第四系上更新统冲，洪积层(Q3al+pl)几乎都由黏土层组成，底部的砂、砾石薄，水量少，将其划分为非含水（隔水）岩系。

其余分别归属于两个含水岩系之内，即松散第四系含水岩层（系）和碎屑岩含水岩系。在此基础上再根据岩性及其空隙性特征和水动力特征以及地貌，进一步细分为五种地下水类型，即①河漫滩砂、砂砾石孔隙潜水；②长江汉水一级阶地砂、砂砾石孔隙承压水；③长江二阶地砂、砂砾石孔隙承压水；④岗丘砂岩砂砾岩、玄武岩孔隙裂隙水；⑤下伏泥岩、砂砾岩互层层间孔隙承压水。

6.1.5.1.5 各含水岩系的水文地质特征

（1）松散第四系含水岩层（系）

①河漫滩砂、砂砾石孔隙潜水分布在长江和汉水的两侧或者江心沙洲。全部由全新统的砂、砂砾石组成。长江一带厚度为 40m 左右，汉水一带为 10~20m。水位很浅，一般在 0.5m 以内。地下水受降水补给，其动态受江水涨落影响较大。水量丰富，钻孔最大可能涌水量大于 5000t/昼夜。

②长江汉水一级阶地砂、砂砾石孔隙承压水

为上第三系和第四系覆盖。玄武岩除在八岭山一带出露面积较大以外，还在四方铺以西发现有零星露头。

下第三系红层裂隙不发育，仅有微弱的裂隙水存在。在其下部的砂砾岩中，会有裂隙孔隙水存在，但需用深井揭示。由于地面出露很少，所以主要接受第四系和上第三系地下水的补给。水量极贫乏，钻孔最大可能涌水量小于 50 吨/昼夜。

喜山期玄武岩穿切红层，常以喷出相出露储水条件优于红层。主要是由于气孔状构造很发育，裂隙孔隙含水，水量性对较大。据八岭山茶场钻孔抽小资料，孔深近 150m，涌水量达 400 吨/昼夜。

②下浮泥岩、砂岩、砂砾岩互层层间孔隙承压水

该岩系全部隐伏于第四系之下的上第三系承压含水岩系，一般在垄岗地区埋深多在 15~25m 之间，在河谷平原地区多为 50~100m 之间。岩系厚度自西北向东南逐渐加大，在垄岗地区厚度多在 300m 以下，在 1-2 级阶地多在 500~800m 之间。

隔水层为灰绿色及灰白色的粘土层，含水层为砂岩及砂砾岩。一般常呈现互层状，

隔水层往往大于含水层的厚度。成岩度很低，一般粘土岩多半为半固结状态，砂岩及砂砾岩略有固结，一般岩性多为松散状态。水量丰富，钻孔最大可能涌水量多在1000~5000吨/昼夜。为承压水，承压压力不大，一般多为负水头。但在Y角庙和李市一带多为正水头，水位高出地面0.2~0.8m。在西北部的垄岗地区，水位多超过10m。在长江及汉水一、二阶地多在1~5m之间。

由于全部隐伏于第四系之下，故不能直接承受降雨和水系补给，主要借助于侵蚀台面，从第四系含水层中得到补给，也可承受上游地下径流补给。

水化学类型为重碳酸钙钠型及重碳酸钙镁型，矿化度小于1g/L。

6.1.5.1.6 区域地下水类型

拟建场区地下水类型为上层滞水及承压水，经现场踏勘确定场地周边无污染源存在。

上层滞水赋存于①层素填土中，主要受大气降水和地表水入渗补给，以垂向迳流渗透及蒸发排泄，勘察时测得上层滞水水位埋深为0.3m~1.0m，相应高程为29.38m~31.45m，雨季时水位可接近自然地面。

承压水主要赋存于深部的细砂及卵砾石层中，该承压水主要接受临区含水层及长江侧向补给，层间侧向迳流排泄，与区域强透水性承压含水层连通，勘察测得承压水水位埋深2.1m~4.0m，对应高程为28.0m。据调查，本场区承压水年变幅最低水位为27.0m。

荆州市1998年8月17日长江最高洪水水位标高为43.068m，为历史最高水位。依据《建筑地基基础技术规范》（DB42/242-2014）条文说明第11.5节，距长江不同距离的承压水位与长江水位的关系式： $Y=Ae^{-\alpha X}$ （Y—距长江边某点承压水位（m），A—长江水位，X—某点距长江边距离（m）， α —衰减指数取0.00016），拟建场地距长江边距离X约为2400m，计算得场地承压水历史最高水位为约29.3m。

（3）含水层及隔水层的确定

场区内①层素填土结构松散，孔隙大，属上层滞水含水层；②层粉质黏土夹粉土、③层淤泥质粉质黏土、④层黏土、⑤层粉质黏土、⑥层粉质黏土及⑦层粉质黏土夹粉土均属相对隔水层；⑧层细砂及⑨层圆砾均为承压含水层，强透水。

6.1.5.1.7 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》，丁家台矿区与本项目选址距离约1000m，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 2.3km，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。

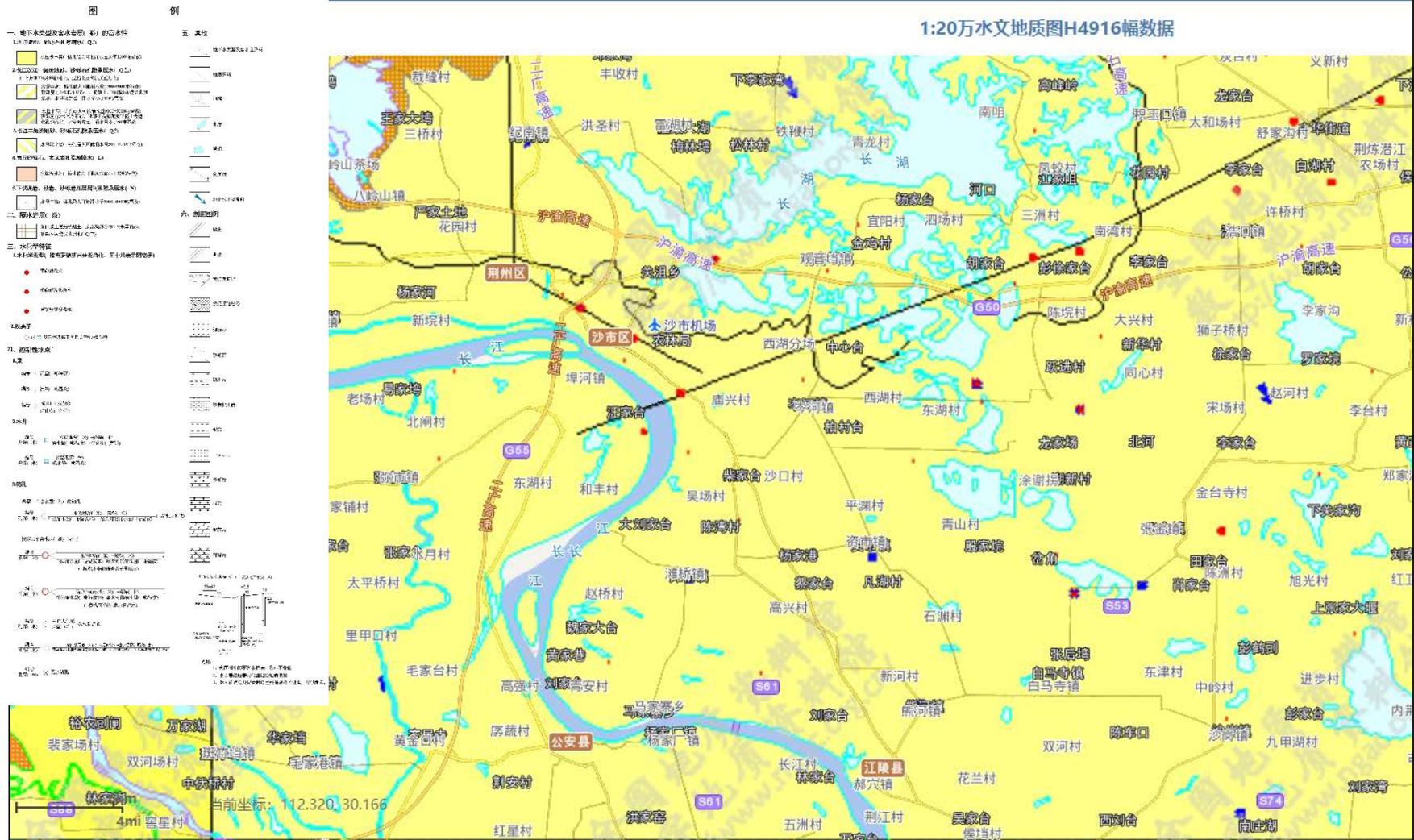


图 6.1-48 区域地下水水文地质图（来源于全国地质资料网）

6.1.5.1.8 场地地层分层

根据钻探揭露、静力触探测试结果并依据前期已出勘察成果资料，结合室内土工试验成果综合分析，在本次勘察深度范围内的地层，按其成因类型、沉积年代可分为人工堆积层及第四系全新统冲积层及第四系上更新统冲洪积层。在勘探深度范围内地基土体自上而下分为九层，其工程地质特性如下：

①层 素填土 人工堆积层 (Q^{ml})，杂色，松散，湿，以粉质黏土及粉土为主，局部夹有粉砂层，表部含大量植被，局部地段存在混凝土地坪及碎砖块等建筑垃圾，堆积年限约6年。该层于勘察场区均有分布，厚0.4m-2.4m。

②层 粉质黏土夹粉土 第四系全新统冲积层 (Q_4^{al})，褐色-褐黄色，湿，软塑，干强度中等，韧性中等，层间不均匀夹有粉土及粉砂，呈松散状。该层于勘察场区大部分布，层顶标高28.64m-31.10m，厚0.8m-3.2m。

③层 淤泥质粉质黏土 第四系全新统冲积层 (Q_4^{al})，灰褐色，湿，流塑，具淤泥臭味，干强度低，韧性低。该层于勘察场区局部分布，层顶标高27.52m-30.29m，厚0.4m-3.0m。

④层 黏土 第四系全新统冲积层 (Q_4^{al})，褐色，湿，软塑，干强度高，韧性强，切面光滑，黏滞感强。该层于勘察场区均有分布，层顶标高25.98m-29.62m，厚1.0m-5.3m。

⑤层 粉质黏土 第四系全新统冲积层 (Q_4^{al})，褐色，湿，可塑，干强度中等，韧性中等，切面见铁锰质氧化物。该层于勘察场区均有分布，层顶标高23.80m-26.24m，厚1.1m-4.9m。

⑥层 粉质黏土 第四系全新统冲积层 (Q_4^{al})，褐色，湿，软塑，干强度中等，韧性中等，切面见铁锰质氧化物。该层于勘察场区大部分布，层顶标高20.92m-24.12m，厚1.0m-5.1m。

⑦层 粉质黏土夹粉土 第四系全新统冲积层 (Q_4^{al})，褐灰色，湿，可塑，干强度中等，韧性中等，层间不均匀夹有粉土及粉砂，呈松散状。该层于勘察场区均有分布，层顶标高18.40m-22.61m，厚1.0m-5.1m。

⑧层 细砂 第四系 全新统冲积层 (Q_4^{al})，青灰色，饱水，稍密，主要颗粒矿物成分以石英、长石为主，含云母片。地震反应迅速。该层层间无规律夹杂有少量砾石。该层于勘察场区均有分布，层顶标高 14.92m-18.04m，厚 1.4m-5.6m。

⑨层 圆砾 第四系 上更新统冲洪积层 (Q_3^{al+pl})，杂色，稍密，孔隙间多充填粉细砂，层内结构均匀性较好，颗粒级配较好，分选性一般，母岩成份以石英砂岩、石英岩、黑色硅质岩为主，次为火成岩，可见粒径一般为 2~5mm 左右，其中粒径大于 2mm 者占总含量的 65.5%，磨圆度好，多呈亚圆状。该层局部地段层间砂含量较高，且无规律分布于该层中。该层于勘察场区均有分布，层顶标高 11.40m-15.11m，厚 2.6m-8.5m。

6.1.5.2 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。

6.1.5.3 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，本项目可能对下水造成污染的途径主要有：

①污水管道、废水收集池等输送或储存设施通过地面渗漏染浅层下。

②罐区、化学品仓库、危废库等堆放场所不规范，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，并可通过风险应急池回收处理，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（如废水收集池无组织排放等），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。

6.1.5.4 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。因此正常工况下仅对地下水环境影响进行分析，对非正常工况进行地下水影响预测分析。

6.1.5.4.1 正常工况地下水环境影响分析

本项目建成投产后，废水分类收集经厂区自建污水处理站达标排放至园区污水管网。废水的收集与排放全部通过管道进行，不直接和地表联系，因而不会通过地表水和地下水的水力联系引起地下水水质变化。

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

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

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

6.1.5.4.2 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：烷基苯磺酸装置清洗废水收集管道发生渗漏。根据废水成分特征标准，进入地下含水层中特征污染物主要为 COD_{Mn}、LAS 等。泄漏浓度采用废水浓度核算。

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 6.1-52 事故工况下地下水预测源强参数表

污染物	渗漏面积 (m ²)	漏损率 (%)	漏损强度 (L/m ² ·d)	泄漏浓度 (mg/L)
COD _{Mn}	0.785	1	20	1850
LAS	0.785	1	20	800

②预测模式

采用地下水导则推荐一维弥散解析模式来预测。

连续污染源解析法为：

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

式中：x—预测点距污染源强的距离，m；

t—预测时间，d；

C—t时刻 x 处的污染物浓度，mg/L；

C₀—地下水污染源强浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

erfc () —余误差函数。

瞬时污染源解析法：

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

C—预测地下水污染场浓度，mg/L；

C₀—地下水污染场源，mg/L；

DL—弥散系数，m/d；

u—水流速度，m/d；

exfc—余误差函数。

t—时间，d；

X—泄漏点的距离，m；

m—注入量，g；

w—横截面面积，m²；

n—有效孔隙度，无量纲。

π—圆周率。

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

地下水实际流速的确定按下列方法取得：

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

$$D=a_L \times U^m$$

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；

表 6.1-53 地下水含水层参数

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

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

根据国内外测得的各种土质类型的弥散系数参考表如下：

表 6.1-54 含水层弥散度类比取值表

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

备注：查阅相关资料，本项目区域含水层中砂、细砂的粒径范围约为 0.1-0.25mm，由此计算出弥散系数为 0.0163m²/d。

参数计算结果见表 6.1-53。

表 6.1-55 计算参数一览表

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

③预测时段

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）9.3 要求，对项目 100d、1000d、10a、30a 进行预测评价。

④预测结果

a.COD_{Mn} 预测结果

表 6.1-56 COD_{Mn} 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	1850.0000	1850.0000	1850.0000	1850.0000
5	11.5000	781.0000	1320.0000	1600.0000
10	0.0001	182.0000	811.0000	1330.0000
15	0.0000	21.8000	423.0000	1050.0000
20	0.0000	1.2900	185.0000	784.0000
25	0.0000	0.0373	67.4000	555.0000
30	0.0000	0.0005	20.3000	372.0000
35	0.0000	0.0000	5.0600	234.0000
40	0.0000	0.0000	1.0300	139.0000
45	0.0000	0.0000	0.1730	77.5000
50	0.0000	0.0000	0.0238	40.6000
55	0.0000	0.0000	0.0027	20.0000
60	0.0000	0.0000	0.0002	9.1900
65	0.0000	0.0000	0.0000	3.9700
70	0.0000	0.0000	0.0000	1.6000
75	0.0000	0.0000	0.0000	0.6060
80	0.0000	0.0000	0.0000	0.2150
85	0.0000	0.0000	0.0000	0.0710
90	0.0000	0.0000	0.0000	0.0220
95	0.0000	0.0000	0.0000	0.0064
100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0017

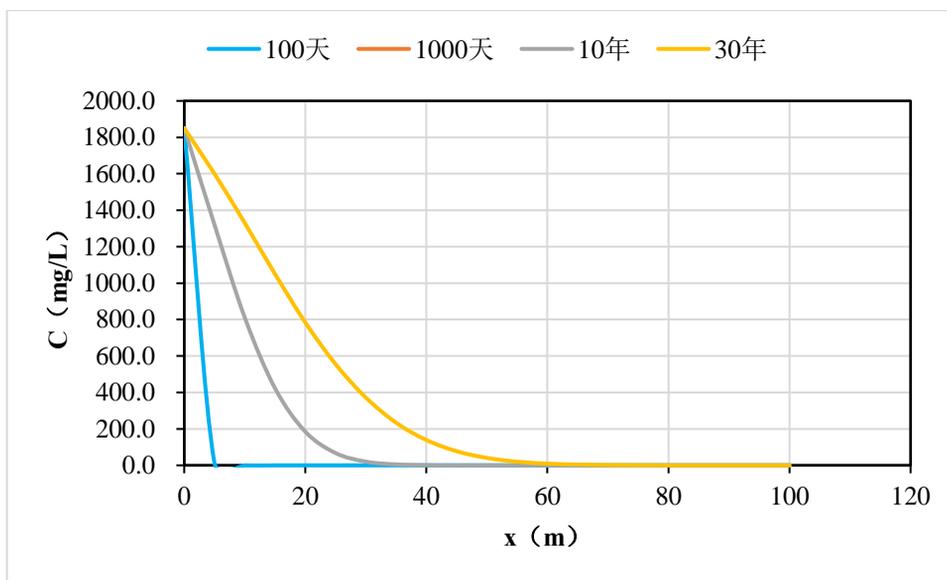


图 6.1-49 连续泄漏 COD_{Mn} 污染扩散距离图

烷基苯磺酸装置清洗废水收集管道破损时，连续泄漏含有机物污染物 100 天，预测超标距离为 4m，影响距离为 7m；连续泄漏 1000 天，预测超标距离为 14m，影响距离为 25m；连续泄漏 10 年，预测超标距离为 28m，影响距离为 45m；连续泄漏 30 年，预测超标距离为 67m，影响距离为 88m。

c.含 LAS 废水泄漏预测结果

表 6.1-57 LAS 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	800.0000	800.0000	800.0000	800.0000
5	4.9900	338.0000	571.0000	693.0000
10	0.0000	78.6000	351.0000	574.0000
15	0.0000	9.4100	183.0000	453.0000
20	0.0000	0.5590	80.0000	339.0000
25	0.0000	0.0161	29.1000	240.0000
30	0.0000	0.0002	8.7900	161.0000
35	0.0000	0.0000	2.1900	101.0000
40	0.0000	0.0000	0.4470	60.1000
45	0.0000	0.0000	0.0750	33.5000
50	0.0000	0.0000	0.0103	17.6000
55	0.0000	0.0000	0.0012	8.6300
60	0.0000	0.0000	0.0001	3.9800
65	0.0000	0.0000	0.0000	1.7200
70	0.0000	0.0000	0.0000	0.6930
75	0.0000	0.0000	0.0000	0.2620
80	0.0000	0.0000	0.0000	0.0928
85	0.0000	0.0000	0.0000	0.0307
90	0.0000	0.0000	0.0000	0.0095
95	0.0000	0.0000	0.0000	0.0028
100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0007

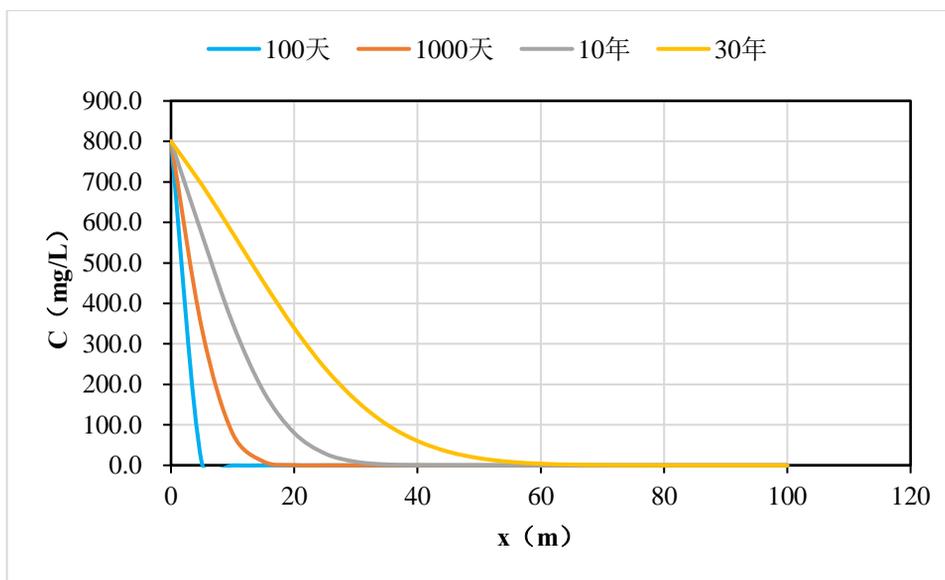


图 6.1-50 连续泄漏 LAS 污染扩散距离图

烷基苯磺酸装置清洗废水收集管道发生破损时，连续泄漏含 LAS 污染物 100 天，预测超标距离为 6m，影响距离为 15m；连续泄漏 1000 天，预测超标距离为 20m，影响距离为 30m；连续泄漏 10 年，预测超标距离为 41m，影响距离为 55m；连续泄漏 30 年，预测超标距离为 74m，影响距离为 90m。

6.1.5.5 地下水环境影响结论

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

事故工况下，烷基苯磺酸装置清洗废水收集管道破损，废水下渗，地下水中 COD_{Mn} 、LAS 的最大浓度均出现在排放泄漏点附近，影响范围内 COD_{Mn} 、LAS 浓度随时间增长而升高。根据模型预测，最大超标距离为 LAS 100 天扩散到下游 6m，1000 天扩散到下游 20m，10 年扩散到下游 41m，30 年扩散到下游 74m，最大影响范围为下游 90m。

考虑到地下水环境监测及保护措施，在厂区下游会设置地下水监测点，每年监测一次，一旦监测到污染物超标情况，企业将启动应急预案，进行污染物迁移的控制和修复，可以有效控制污染物的迁移。因此废水一旦发生泄漏，对周围地下水影响范围较小。

建设单位应确保各防渗措施得以落实，定期检查维护，定期监测，加强管理，杜绝事故发生。

6.1.6 土壤环境影响分析

6.1.6.1 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，其主要污染物是废气中的 H_2SO_4 、 SO_2 ，酸性废气在空气中由于降雨的作用会随着雨水进入到土壤环境，导致土壤酸化。

(2) 废水对土壤环境的影响

若本项目生产废水和生活污水未经处理直接排放，或发生泄漏，致使土壤受到有机物的污染。

本项目废水收集输送采用密封管道，进入厂区污水处理站处理，因此正常运行情况下对土壤无影响。若废水收集池发生破损渗漏，会导致土壤污染。

(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工况下主要考虑废气通过大气沉降对土壤的影响、废水漫流和高浓废水渗漏对土壤的影响。

表 6.1-58 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	垂流入	其他
建设期	/	/	/	/
服务期	√	√	√	/
服务期满	/	/	/	/

表 6.1-59 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	污染物指标	预测特征因子	污染源强	预测情景
废气处理装置	废气收集、处理	大气沉降	SO ₂ 、硫酸雾	SO ₂	51.6691t/a*	废气连续排放
				硫酸雾	9.953t/a*	
污水处理站	污水收集、处理	垂直入渗	pH、COD、SS、氨氮、TN、TP、氟化物、氯化物、硝酸盐、石油类	COD _{Mn} 、氨氮	--	泄漏事故、连续
		地面漫流		pH	--	事故
事故应急池（初期雨水池）		垂直入渗	pH、COD、SS、氨氮、TN、TP、氟化物、氯化物、硝酸盐、石油类、LAS 等	--	--	泄漏、连续
		地面漫流		--	--	事故
罐区、仓库	物料贮存	垂直入渗	烷基苯磺酸、十二烷基苯、尿素等	--	--	泄漏、连续
生产装置区	磺化反应、合成反应等生产工序	垂直入渗	硫酸、十二烷基苯、尿素、烷基苯磺酸等	--	--	泄漏、连续

注：*大气沉降污染源强以全厂排放源强计。

6.1.6.2 土壤理化性质

根据2021年4月14日土壤监测结果，区域土壤理化性质见下表：

表 6.1-60 项目选址区域土壤理化性质

监测项目	监测结果（4月14日）	
	0~0.2m	0.2~0.3m
颜色#	黄棕色	棕色
结构	团粒	团粒
质地#	粗粉砂	粉砂
砂砾含量#	80%	60%
其他异物#	枯枝	无
pH值（无量纲）	8.34	8.35
阳离子交换量（cmol ⁺ /kg）	12.7	11.4
氧化还原电位（mV）#	386	351
饱和导水率（cm/s）#	4.67×10^{-6}	2.33×10^{-4}
土壤容重（g/cm ³ ）#	1.50	1.56
孔隙度（%）#	45.2	40.3

6.1.6.3 等级判定

(1) 项目类别

本项目为污染影响型项目，属于I类项目。

(2) 占地大小

本项目占地164199.46m²（全厂），为永久占地，属于中型（5~50hm²）。

(3) 项目所在地土壤及周边土壤敏感程度

项目所在地土壤及周边土壤均为工业园用地，周边不存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的及其他土壤环境敏感目标的，项目所在区域土壤属于“其他情况”，土壤环境敏感程度判定为“不敏感”。

(4) 等级判定

最终确定本项目土壤环境影响评价工作等级为二级。

表 6.1-61 污染影响型评价工作等级划分表

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

6.1.6.4 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）。

6.1.6.5 预测评价时段

运行期 1a、5a、10a、30a。

6.1.6.6 预测与评价因子

根据本项目污染物排放特征，对比《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018），选取 pH 为关键预测因子。

6.1.6.7 预测评价标准

根据 HJ 964-2018 附录表 D.2 中 $5.5 \leq \text{pH} \leq 8.5$ 时，土壤无酸化或碱化。

6.1.6.8 大气沉降影响分析

项目废气污染物主要有 SO_2 、 H_2SO_4 等，废气中不含重金属，废气经处理达标后排放至大气中，易随降雨沉降进入土壤。因此，本次评价主要预测 SO_2 、 H_2SO_4 等酸性废气沉降对土壤的影响。

（1）预测情景

假设全厂排放的 SO_2 随酸雨 20% 沉降、 H_2SO_4 随降雨 50% 沉降下来，通过地面渗入地下对土壤造成污染。

（2）预测因子

pH

（3）预测方法

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E.1 方法一，单位质量土壤中某种物质的增量可采用下式计算：

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

式中： ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg。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。

ρ_b ——表层土壤容重， kg/m^3 。

A——预测评价范围， m^2 。

D——表层土壤深度，一般取0.2m，可根据实际情况调整。

n——持续年份，a。

单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算，如下式：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中：S_b——单位质量表层土壤中某种物质的现状值，g/kg。

S——单位质量表层土壤中某种物质的预测值，g/kg。

pH 预测值，如下式：

$$pH = pH_b + \Delta S / BC_{pH}$$

式中：pH_b——土壤 pH 现状值。

BC_{pH}——缓冲容量，mmol/（kg·pH），本次评价 pH 缓冲容量值取 15.0mmol/(kgpH)。

（4）预测结果及分析

表 6.1-62 项目土壤环境影响预测结果一览表

预测因子	Is	Ls	Rs	ρ _b	A	D	n	ΔS	S _b	pH _b	pH/S
pH	25.78×10 ⁶	0	0	1500	700000	0.2	1	0.122762	0	8.34	8.33
	25.78×10 ⁶	0	0	1500	700000	0.2	5	0.61381	0	8.34	8.30
	25.78×10 ⁶	0	0	1500	700000	0.2	10	1.227619	0	8.34	8.26
	25.78×10 ⁶	0	0	1500	700000	0.2	30	3.682857	0	8.34	8.09

预测结果表明，项目运行期第1年、第5年、第10年、第30年土壤中 pH 的环境影响预测叠加值分别为 8.33、8.30、8.26、8.09。对比《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 D.2 土壤酸化、碱化分级标准（5.5~8.5），本项目预测值在范围之内。

6.1.6.9 地表漫流影响分析

（1）预测情景设定

废水收集槽破损，废水发生地面漫流，通过地面渗入地下对土壤造成污染。按照每年溢流到地面的废水量按酸性废水产生量的 0.1% 计（实际不允许有溢出，预测情景为事故工况），则酸性废水溢出量为 26.4t/a，HNO₃ 和盐酸的浓度分别按预处理前 600mg/L 取值和 10000mg/L 核算。

（2）预测因子

根据项目工程分析，选取本项目特征污染因子 pH 值作为预测因子。

（3）预测方法

参见 6.1.6.8 章节

（4）预测结果

以运行年限 30 年计，游离酸增量为 210mmol/kg，土壤中酸度增加 14，造成土壤严重酸化。

由预测结果可知地面漫流对土壤影响较大，时间久了会对土壤环境产生较大影响，为减少地面漫流造成较大的影响，企业需做好以下措施：（1）生产装置区、厂房周边设置排水沟及切换阀门；（2）储罐区设置围堰及切换阀门；（3）厂区内设置事故应急池，污水总排放口及雨水总排放口设置截止阀，事故在事故状态下，事故废水收集于围堰或事故应急池内，全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤。（4）加强设备检修维护，避免“跑冒滴漏”发生。

6.1.6.10 垂直入渗影响分析

（1）情景设定

正常工况下，土壤和地下水防渗措施完好，基本不会对土壤造成不利影响。

假设非正常工况下，烷基苯磺酸装置清洗废水收集管网破损，对废水泄漏污染土壤的影响进行预测，概化为连续点源情景。

（2）渗漏源强设定

单位面积渗漏量 Q 可根据 $Q=K \times I$ 计算，其中， K 为厂区包气带垂向等效渗透系数； I 为土水势梯度。场地包气带垂向渗透系数为 $K=9.76 \times 10^{-5} \text{cm/s}(8.43 \text{cm/d})$ 。土水势梯度 I 由包气带厚度除以水深计算得出，约为 0.52~1，以风险最大原则，本次取值为 1。因此，单位面积渗漏量为 8.43cm/d。

（3）数学模型

无论是可溶盐污染物还是有机污染物等在包气带中的运移和分布都受到多种因素的控制，如污染物本身的物理化学性质、土壤性质、土壤含水率等。污染物的弥散、吸附和降解作用所产生的侧向迁移距离远远小于垂向迁移距离，因此，忽略侧向运移，重点预测污染物在包气带中垂向向下迁移情况。

1、水流运动基本方程

土壤水流运动方程为一维垂向饱和-非饱和土壤中水分运动方程（Richards 方程），即：

$$\frac{\partial \theta}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left[k \left(\frac{\partial h}{\partial z} + 1 \right) \right] - S$$

式中：

θ —土壤体积含水率；

h —压力水头[L]，饱和带大于零，非饱和带小于零；

z —垂直方向坐标变量[L]；

t —时间变量[T]；

k —垂直方向的水力传导度[LT⁻¹]；

S —作物根系吸水率[T⁻¹]。

2、土壤水分运移模型

土壤水分运移模型可用来描述水分在土壤中的运移过程。HYDRUS-1D 软件水流模型中包括单孔介质模型、双孔隙/双渗透介质模型等多种土壤水分运移模型。本文模拟时采用 Van Genuchten- Malen 提出的土壤水力模型来进行模拟预测，且在模拟中不考虑水流滞后的现象，方程为：

$$\theta(h) = \begin{cases} \theta_r + \frac{\theta_s - \theta}{[1 + |\alpha h|^n]^m} & h < 0 \\ \theta_s & h \geq 0 \end{cases}$$

$$K(h) = K_s S_e^l \left[1 - \left(1 - S_e^{1/m} \right)^n \right]^2$$

$$S_e = \frac{\theta - \theta_r}{\theta_s - \theta_r}$$

$$m = 1 - \frac{1}{n} \quad n > 1$$

式中：

θ_r ，土壤残余含水率；

θ_s ，土壤饱和含水率；

S_e ，有效饱和度；

α ，冒泡压力；

n ，土壤孔隙大小分配指数；

K_s ，饱和水力传导系数；

l ，土壤孔隙连通性参数，通常取 0.5。

3、土壤溶质运移模型

根据多孔介质溶质运移理论，考虑土壤吸收的饱和-非饱和土壤溶质运移的数学模

型为：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} + \frac{\partial(PS)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (cq) - Asc$$

式中：

c, 土壤水中污染物浓度[ML⁻³];

ρ, 土壤容重[ML⁻³];

s, 单位质量土壤溶质吸附量[MM⁻¹];

D, 土壤水动力弥散系数[L²T⁻¹];

q, Z方向达西流速[LT⁻¹];

A, 一般取1。

4、土壤单位质量的污染物质量浓度换算公式如下：

$$M = \theta C / \rho$$

式中：

M, 土壤单位质量的污染物质量浓度, 单位为 mg/kg;

θ, 土壤体积含水率, 单位为 cm³/cm³;

C, 为溶质浓度, 单位为 mg/L;

ρ, 为土壤密度, 单位为 g/cm³。

②数值模型

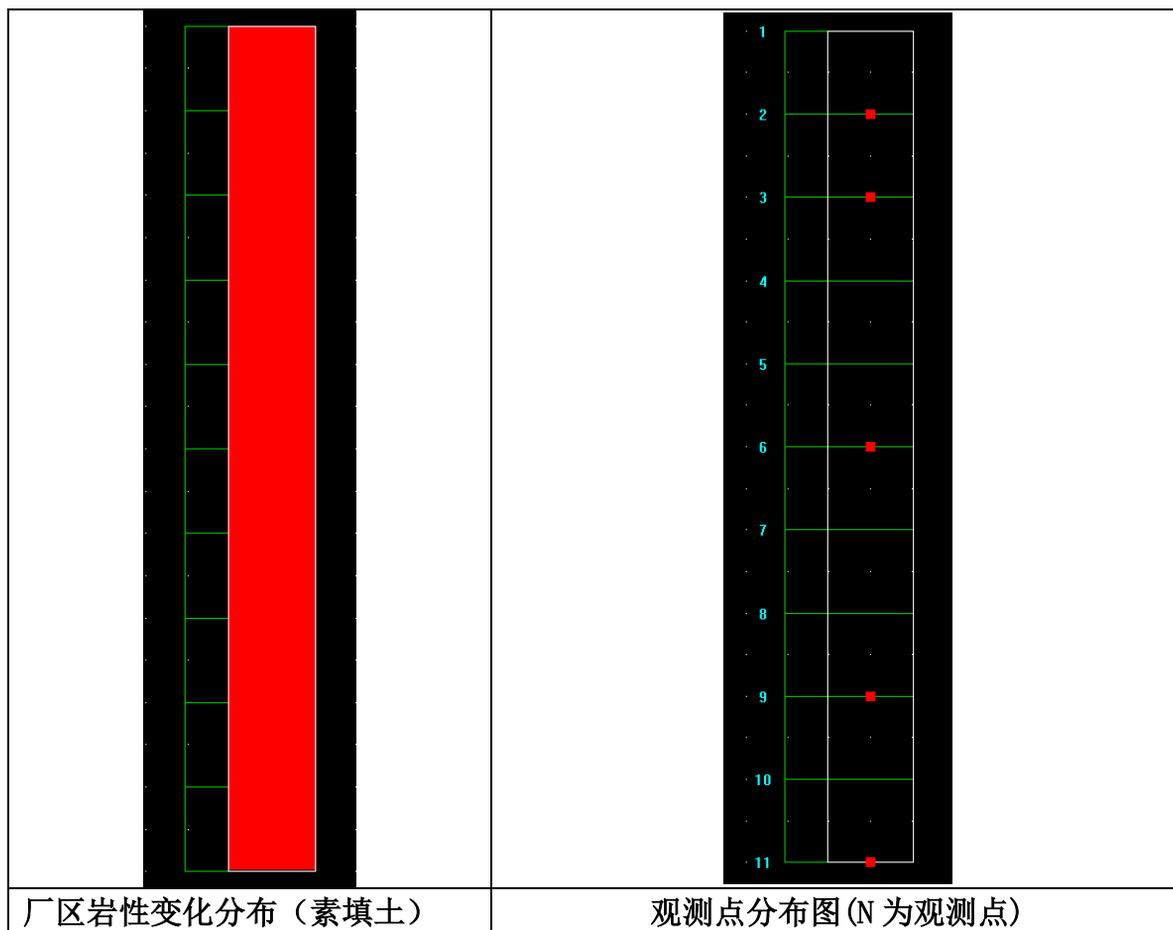
1、模拟软件选取

在本次评价中应用 HYDRUS 软件求解非饱和带中的水分与溶质运移方程。该软件是美国农业部盐土实验室开发的模拟非饱和介质中的一维水分、热、溶质运移的有限元计算机模型。该模型软件程序可以灵活地处理各类水流边界, 包括定水头和变水头边界、给定流量边界、渗水边界、自由排水边界、大气边界以及排水沟等。对水流区域进行不规则三角形网格剖分, 控制方程采用伽辽金线状有限元法进行求解, 对时间的离散均采用隐式差分, 并采用迭代法将离散化后的非线性控制方程组线性化。该模型综合考虑了水分运动、热运动、溶质运移和作物根系吸收, 适用于恒定或者非恒定的边界条件, 具有灵活的输入输出功能。目前已在模拟土壤的氮素、水分、盐分等的运移方面有广泛的应用。

2、建立模型

包气带污染物运移模型为：废水池出现泄漏：对典型污染物化学需氧量、氨氮在包

气带中的运移进行模拟。地下水埋深 0.3~1.0m，参照调查地层资料，模型选择自地表向下 1m 范围内进行模拟。自地表向下至 1m 处分为 1 层，粉质黏土层。剖分节点为 11 个。在预测目标层布置 5 个观测点，从上到下依次为 N₀~N₅，距模型顶端距离分别为 10，20，50、80 和 100cm。高浓废水收集池若发生不易发现的小面积渗漏，假设年度检修时发现，故将时间保守设定为 1 年。



3、参数选取

素填土的土壤水力参数值见表 6.1-65，溶质运移模型方程中相关参数取值见表 6.1-66，污染物泄漏浓度见表 6.1-67。

表 6.1-63 土壤水力参数（软件自带）

土壤层次	土壤类型	残余含水率 $\theta_r/\text{cm}^3 \text{ cm}^{-3}$	饱和含水率 $\theta_s/\text{cm}^3 \text{ cm}^{-3}$	经验参数 α/cm^{-1}	曲线性状 参数 n	渗透系数 $K_s/\text{cm d}^{-1}$	经验参 数 l
0~100cm	素填土	0.078	0.43	0.036	1.56	24.96	0.5

表 6.1-64 溶质运移及反应参数

土壤层次	土壤类型	土壤密度 $\rho/\text{g cm}^{-3}$	纵向弥散系 数 DL/cm	$K_d/\text{m}^3\text{g}^{-1}$	Sinkwater1 (d)	SinkSolid1 (d)
0~100cm	素填土	1.5	30	0.06	0.001	0.001

表 6.1-65 污染物泄漏浓度

序号	污染物	泄漏浓度 (mg/L)
1	COD _{Mn}	1850
2	LAS	800

4、边界条件

对于边界条件概化方法，综述如下：

A.水流模型

考虑降雨，包气带中水随降雨增加，故上边界定为大气边界可积水。下边界为潜水含水层自由水面，选为自由排水边界。

B.溶质运移模型

溶质运移模型上边界选择浓度通量边界，下边界选择零浓度梯度边界。

(3) 模型预测结果

本次模型中没有考虑污染物自身降解、滞留等作用。由于计算得到的污染物浓度为土壤水中的浓度，因此可根据土壤体积含水量换算为溶质的单位质量含量： $M(\text{mg/kg}) = \theta C / \rho$ （其中 θ 单位为 cm^3/cm^3 ， C 为溶质浓度，单位为 mg/L ， ρ 为土壤密度，单位为 g/cm^3 ）。

①COD_{Mn}

高锰酸盐指数进入包气带之后，距离地表以下 0.1m 处(N1 观测点)在泄漏后即可监测到高锰酸盐指数，134 天后最终浓度恒定在 1.823mg/cm^3 ；地表以下 0.2m 处(N2 观测点)为 0.22d，365d 时浓度为 1.797mg/cm^3 ；地表以下 0.5m 处(N3 观测点)为 1.71d，365d 时浓度为 1.771mg/cm^3 ；地表以下 0.8m 处(N4 观测点)为 4.63d，365d 时浓度为 1.747mg/cm^3 ；地表以下 1.0m 处(N5 观测点)为 6.13d，365d 时浓度为 1.739mg/cm^3 。

高锰酸盐指数在 5 个观测点的浓度随时间变化见图 6.1-79。

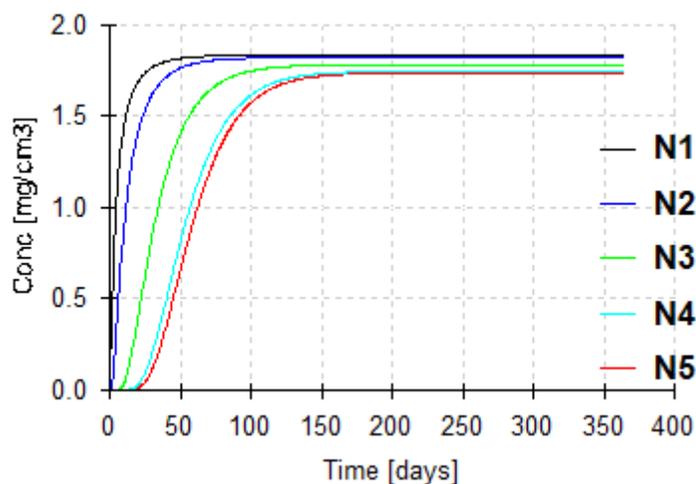


图 6.1-51 不同深度处 COD_{Mn} 污染物浓度随时间变化曲线

②LAS

LAS 进入包气带之后，距离地表以下 0.1m 处(N1 观测点)在泄漏后即可监测到 LAS，148 天后最终浓度恒定在 $0.7942\text{mg}/\text{cm}^3$ ；地表以下 0.2m 处(N2 观测点)为 0.01d，365d 时浓度为 $0.7884\text{mg}/\text{cm}^3$ ；地表以下 0.5m 处(N3 观测点)为 0.82d，365d 时浓度为 $0.7715\text{mg}/\text{cm}^3$ ；地表以下 0.8m 处(N4 观测点)为 4.63d，365d 时浓度为 $0.7557\text{mg}/\text{cm}^3$ ；地表以下 1.0m 处(N5 观测点)为 7d，365d 时浓度为 $0.752\text{mg}/\text{cm}^3$ 。

LAS 的 5 个观测点的浓度随时间变化见下图。

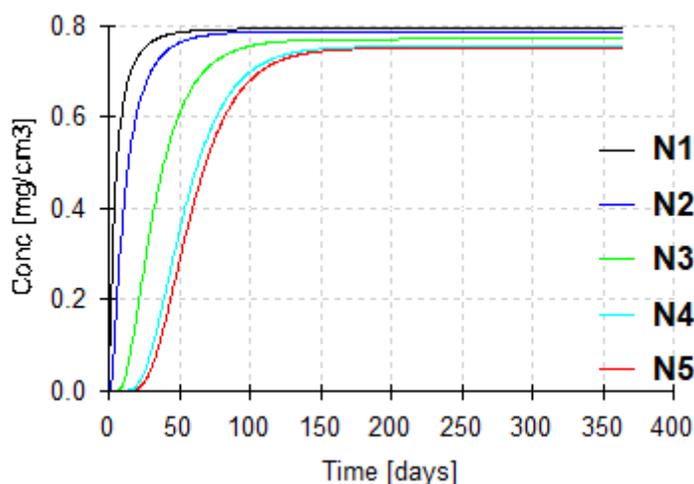


图 6.1-52 不同深度处 LAS 污染物浓度随时间变化曲线

由上述分析可知，非正常情况下，污水收集管道破损，对土壤的影响较大。污水收集管道及污水处理站须严格按照土壤和地下水保护措施进行防渗，保证无泄漏，可保证项目运行对厂区内土壤环境的影响总体可控。

6.1.6.11 土壤环境影响预测评价结论

本次评价从大气沉降、地面漫流和垂直入渗三个影响途径，分析项目对土壤环境的影响。

通过大气酸沉降影响分析，项目运行期第1年、第5年、第10年、第30年土壤中pH的环境影响预测叠加值分别为8.33、8.30、8.26、8.09。对比《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录D.2土壤酸化、碱化分级标准（5.5~8.5），本项目预测值在范围之内。

若厂内发生废水收集系统破损，废水发生地面漫流，通过地面漫流影响分析，可知将造成土壤严重酸化。若污水收集系统破损，通过垂直入渗影响分析，可知对土壤的影响较大。

因此，企业厂区应按照土壤和地下水保护要求做好分区防渗，设置围堰、废水废液收集池，定期开展检修，污染物得到有效阻断或控制，对土壤的影响可接受。

6.1.6.12 土壤环境影响自查表

表 6.1-66 土壤环境影响自查表

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	(9.753279) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标 ()、方位 ()、距离 ()				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	全部污染物	SO ₂ 、H ₂ SO ₄ 、HCl、NO _x 、HF 等				
	特征因子	pH				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input checked="" type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>				
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input checked="" type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> ；d) <input checked="" type="checkbox"/>				
	理化性质	土体构型为 A-P-Wc-W、A-P-Wc-C。耕作层厚 11-23cm，平均 16cm			同附录 C	
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	4	2	0.2m	
现状监测因子	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷，1,1-二氯乙烯，顺-1,2-二氯乙烯，反-1,2-二氯乙烯，二氯甲烷，1,2-二氯丙烷，1,1,1,2-四氯乙烷，1,1,2,2四氯乙烷，四氯乙烯，1,1,1-三氯乙烷，1,1,2-三氯乙烷，三氯乙烯，1,2,3-三氯丙烷，氯乙烯，苯，氯苯、1,2-二氯苯，1,4-二氯苯，乙苯，苯乙烯，甲苯，间二甲苯+对二甲苯，邻二甲苯；硝基苯，苯胺，2-氯			45项全测		

		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		
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区域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	pH		
	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、罐区附近	pH、甲苯、总铜、LAS 等	每年一次
信息公开指标	检测报告			
注 1：“口”为勾选项，可√；()为内容填写项；“备注”为其他补充内容。注 2:需要分别开展土壤环境影响评价工作的，分别填写自查表。				

6.1.7 生态环境影响评价

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

本工程厂区内绿化布置采用点、线、面方式，充分利用不宜建筑的边角隙地，对不规则用地进行规则化处理，取得别开生面的环境美化效果，重点在厂房区绿化，做到绿化层次分明。主要道路两侧利用乔木、灌木及草本植物组成绿化带，充分发挥绿化对道路及道路两侧建筑的遮荫、美化等方面的作用。管线用地上绿化，种植的乔、灌木应满足有关间距要求，架空管线下，铺设草坪，种植花卉，使整个厂区构成一个优美的空间环境。厂区绿化实施后，将减轻项目建设对区域生态环境的影响。

6.2 施工期环影响评价

6.2.1 大气环境影响评价

施工废气的主要来源：施工扬尘、管线开挖扬尘、交通运输产生的道路扬尘、汽车

尾气和挖掘机、推土机外排废气，主要污染物为 TSP、SO₂、NO₂、CO 和 HC。

扬尘排放方式主要为无组织间歇性排放，其产生受风向、风速和空气湿度等气候条件及施工方式、开挖裸露面积大小、物料运输车辆的装载方式、车辆的行驶速度、施工区和运输线路下垫面等因素的影响，其中混凝土拌和的污染最严重，根据类似工程监测，在混凝土拌和作业点 300m 范围内，TSP 浓度超过《环境空气质量标准》中二级标准。据有关资料，产生扬尘颗粒物粒径分布如下：<5μm 占 8%、5~50μm 占 24%、>20μm 占 68%，施工现场有大量的颗粒物粒径在可产生扬尘的粒径范围之内，容易造成粉尘污染。据类似工程监测，颗粒物经过一定自然沉降作用后，在离施工现场 50m 处，TSP 日均浓度为 1.13mg/m³，超出《环境空气质量标准》中二级标准限值 2.8 倍；在离施工现场 200m 处，TSP 日均浓度 0.47mg/m³，超出《环境空气质量标准》中二级标准限值 0.6 倍。

燃油机械和汽车尾气中的主要污染物为 SO₂、NO₂、CO 和 HC。由于施工机械多为大型机械，单车排放系数较大，施工机械数量少且分散，其污染程度相对较轻。据类似工程监测，距离现场 50m 处，CO、NO₂ 小时平均浓度分别为 0.2 mg/m³ 和 0.062 mg/m³，均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准浓度限值，对周围环境影响不大。

施工现场环境空气质量现状较好，环境容量较大，因此，各施工场区所排放的大气污染物不致对区域大气环境产生影响。

另外，施工期运输车辆运行将产生道路扬尘，扬尘污染在道路两边扩散，最大扬尘浓度出现在道路两边，随着离开路边的距离增加浓度逐渐递减而趋近于背景值，一般条件下影响范围在路边两侧 30m 以内。因此，车辆扬尘对运输线路周围小范围大气造成一定程度的污染，但工程完工后其污染也随之消失。

6.2.2 地表水环境影响评价

施工期废水来源主要为工程施工废水和生活污水。其中工程施工废水包括施工机械冷却水及洗涤用水、施工现场清洗、建材清洗、混凝土浇筑、养护、冲洗等，这部分废水有一定的油污和泥沙。施工人员的生活污水含有一定的有机物和病菌。雨季作业场面的地面径流水，含有一定的泥土和高浓度的悬浮物。

要求施工单位在施工现场设置临时集水池、沉砂池等临时性污水简易处理设施，施工废水经沉淀后可回用，生活污水经化粪池预处理后排入园区污水管网进入荆州申联环境科技有限公司污水处理厂深度处理。采取以上措施后，能有效地控制对水体的污染，

预计施工期对水环境的影响较小。随着施工期的结束，该类污染将随之不复存在。

6.2.3 声环境影响评价

(1) 噪声源

施工期噪声主要分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如铲平机、压路机、搅拌机等，多为点声源；施工作业噪声主要指施工过程中零星的敲打声、装卸车辆撞击声、拆卸模板的撞击声等，多为瞬时噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。其噪声源源强范围为 84~114dB（A）。

(2) 噪声影响预测

施工期噪声源可视为点声源，根据点声源噪声衰减模式，估算出施工期间离声源不同距离处的噪声预测值。计算模式如下：

$$L(r) = L(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

式中：L（r）——距声源 r 米处的施工噪声预测值，dB（A）；

L（r₀）——距声源 r₀ 米处的施工噪声预测值，dB（A）；

各种施工机械在不同距离处的噪声预测值如下表 6.2-1。

表 6.2-1 各施工机械在不同距离处的噪声预测值 单位：dB（A）

噪声源	衰减距离（m）									
	0	15	25	50	75	100	150	200	300	400
挖掘机	114	78.2	75.4	66.8	62.6	59.5	55.1	51.9	47.4	44.1
压路机	104	68.2	65.4	56.8	62.6	49.5	45.1	41.9	37.4	34.1
铲土机	110	74.2	71.4	62.8	58.6	55.5	51.1	47.9	43.4	40.1
自卸卡车	95	59.2	56.4	47.8	43.6	40.5	36.1	32.9	28.4	25.1
混凝土振捣机	112	76.2	73.4	64.8	60.6	57.5	53.1	49.9	45.4	42.1
混凝土搅拌机	84	48.2	45.4	36.8	32.6	29.5	25.1	21.9	17.4	14.1

(3) 施工期噪声影响分析

施工期噪声的影响随着工程不同施工阶段以及使用不同的施工机械而有所不同，在施工初期，运输车辆的行驶和施工设备的运转是分散的，噪声影响具有流动性和不稳定性，随后打桩机、搅拌机等固定声源增多，其功率大，施工时间长，对周围声环境的影响较明显。施工期噪声的影响程度主要取决于施工机械与敏感点的距离，据表 6-44 所示的预测结果，拟建工程施工期间所产生的噪声，在距声源 50m 处的变化范围在 36.75~

66.75dB 之间，可见施工噪声对施工场地附近 50m 范围有一定影响，距离施工场地 200m 时，噪声衰减至 55dB 之内。由于厂区周边 200m 范围内有部分居民敏感点，在施工期间都将受到施工噪声污染的影响，短期内将处于超标环境中。为了保护居民的夜间休息，在晚上 22 时至凌晨 6 时应停止施工。此外，建议尽可能集中声强较大的机械进行突击作业，缩短施工噪声的污染时间，尽量避免夜间施工，缩小施工噪声的影响范围。同时，对在大型高噪设备旁工作的人员，要采取防护措施，以免造成身体伤害，如噪声性耳聋及各种听力障碍等疾病。

建议建设单位从以下几方面采取适当的实施措施来减轻其噪声的影响。

(1) 严禁高噪音、高振动的设备在中午或夜间休息时间作业，施工单位应选用低噪音机械设备或带隔声、消声设备，禁止在居民点附近使用柴油发电机组。

(2) 合理安排好施工时间与施工场所，土方工程应尽量安排多台设备同时作业，缩短影响时间。将施工现场的固定振动源相对集中，以减少振动干扰的范围。特殊情况下夜间要施工时，应向当地环保部门申请，批准后才能根据规定施工，并应控制作业时间，禁止出现夜间扰民现象。加强施工区附近交通管理，避免交通堵塞而增加车辆噪声。

(3) 施工单位在各敏感区域施工应取得周边居民的理解，尽可能按当居民要求采取必要、可行的噪声控制措施，施工运输车辆进出场地应远离居民点一侧。

(4) 优化施工方案，合理安排工期，在施工工程招标时，将降低环境噪声污染的措施列为施工组织设计内容，并在签订合同中予以明确。

(5) 尽量采用低噪声机械，施工机械设备应事先对其进行常规工作状态下的噪声测量，超过国家标准的机械应禁止其入场施工。移动较大的固定机械设备应加装减振机座，同时加强各类施工设备的维护保养，保持其良好的运行状态，最大限度减小噪声源强。使用商品混凝土，不在施工场地内设置混凝土搅拌机。

(6) 运输车辆禁止超载，车速严格遵守当地道路限速标准，运输路线应尽量避免集中居民住宅区域，禁止夜间运输，同时车辆经过敏感点时禁止鸣笛。

(7) 应注意合理安排施工物料的运输时间。在途经道路沿线居民等敏感建筑时，以避免施工车辆噪声对沿线的居民生活产生影响。运输车辆进出施工场地应安排在远离住宅区的一侧，在施工现场设置高度不低于 3m 的硬质围挡。

(8) 施工监理单位应做好施工期噪声监理工作，配备一定数量的简易噪声测量仪器，对施工场所附近的居民点进行监测，以保证其不受噪声超标影响。

根据《中华人民共和国环境噪声污染防治条例》的规定，若采取降噪措施后仍达不到规定限值，特别是发生夜间施工扰民现象时，施工单位应向受此影响的组织或个人致

歉并给予赔偿。

项目在施工严格落实上述噪声减缓措施，可有效降低施工期噪声对外环境的影响。随着施工期结束，施工噪声影响也随之消失。

6.2.4 固体废物环境影响评价

本项目施工固废主要为施工弃渣和施工人员生活垃圾。

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

施工人员生活垃圾如果随意堆置，不仅会影响施工区环境卫生，还将为传播疾病的鼠类、蚊、蝇提供孳生条件，进而导致疾病流行，影响施工人员身体健康。因此应做好施工现场垃圾处置及固体废物的管理，尽量避免对人群健康可能产生的不利影响。

7 环境风险评价

7.1 环境风险评价的目的和重点

7.1.1 环境风险评价目的

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

7.1.2 环境风险评价重点

本项目现有工程处于在建阶段，二期工程和三期工程环评对相应工程范围内环境风险源进行了详细分析，其环境风险评价结论为：在落实评价提出的各项环境风险防范措施，完善环境风险监控预警系统，配备必须的环境风险物资、装备，制定环境风险应急预案，加强与荆江绿色循环产业园、荆州经济技术开发区联动，加强事故应急演练，不断完善环境风险防范措施，提升环境风险事故处置能力。一旦发生事故迅速反应，采取合理的应对方式，并立即向园区、政府有关部门汇报，寻求社会支援，可将环境风险危害控制在可接受的范围内。与此同时，二期工程和三期工程均已通过安全预评价。

本次评价环境风险调查考虑全厂范围，环境风险识别、预测与评价等重点关注本次改扩建项目，现有工程风险预测分析详见其环评报告。根据导则中的附录 B，本项目建成后涉及环境风险物质主要为 SO_3 、发烟硫酸、十二烷基苯磺酸等，存在环境风险因素有化学物质储存及管道输送泄漏风险等，涉危险工艺为磺化工艺。

7.2 环境风险调查

7.2.1 环境风险源调查

（1）危险物质情况

本次评价调查全厂危险物质，涉及的化学品主要有硫磺、五氧化二钒（催化剂）、硫酸、三氧化硫、硝酸、氢氟酸、液氨、异丙醇、丙酮、十二烷基苯磺酸等，对比《建

设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，全厂存在的危险物质调查情况见表 7.2-1。

表 7.2-1 全厂危险物质调查情况表

序号	危险单元	主要危险物质	最大存在量 (t)
一期+二期工程			
1	乙类车间	硝酸	1500
		氢氟酸	642.3
		液氨	27.45
		氨水	622.8
		盐酸	613.26
		高浓氨氮废水	40
2	甲类车间、戊类罐组	硝酸	23.9
		氢氟酸	11.225
		乙醇	1.264
		磷酸	84.33
		乙酸	6.441
		硝酸铈铵	8.8
		乙酸乙酯	6.67
		正癸烷	6.67
		丙二醇甲醚	20
		甲苯	3.33
		甲酸	22
		硫酸铜（以铜离子计）	0.08
		六甲基二硅烷胺	6.67
		五甲基二乙烯三胺	10
		异丙醇	33.33
		丙酮	33.33
3	甲类仓库一（含危废库）、甲类仓库二	高浓有机废水	12
		甲酸	7
		硫酸铜（以铜离子计）	5.53
		六甲基二硅烷胺	0.28
		异丙醇	100
		丙酮	100
		甲苯	20
		乙酸乙酯	40
		硝酸铈铵	12
		硝酸	510
		丙二醇甲醚	200
		五甲基二乙烯三胺	100
4	丙类仓库	正癸烷	40
		氢氟酸	500
		盐酸	500
5	甲类罐组、乙类罐组一、乙类罐组二	硝酸	697.5
		硫酸	810
		三氧化硫	106.38
		氟化氢	155.25

		液氨	54.9
		乙醇	35.505
		磷酸	84.33
		乙酸	47.25
		乙酸乙酯	40.59
		正癸烷	33.075
		丙二醇甲醚	41.49
		甲苯	38.97
		五甲基二乙烯三胺	37.35
		异丙醇	78.84
		丙酮	71.091
6	硫磺仓库、熔硫厂房、露天设备区、电子级超纯硫酸车间	硫磺、液硫	2224.58
		五氧化二钒（以钒计）	47.54
		SO ₂ （不储存）	50
		三氧化硫	1680.24
		硫酸	602.9
		发烟硫酸	392.61
7	污水处理站	高浓有机废水	4
		高浓氨氮废水	13
三期工程			
1	露天装置区	异丙醇	53.694
		丙酮	28.8
		二甲基亚砒*	2.277
		乙二醇单丁醚*	7.46856
		乙醇胺*	6.3342
		丙二醇甲醚醋酸酯*	4.97835
		环戊酮*	3.933
		丙二醇甲醚*	4.761
		N,N-二甲基甲酰胺**	5.8374
		N-甲基甲酰胺**	12.5442
		乙二醇甲醚**	10.764
		环己酮**	1.9665
2	甲类车间	醋酸	89.775
3	联合装置区（依托在建）	硫酸	250.344
		SO ₃	496.44
4	50%精制硫酸厂房	硫酸	396.9
5	有机物罐区	异丙醇储罐	283.1
		异丙醇成品储罐	283.1
		丙酮原料槽	70.6
		丙酮产品槽	70.6
		醋酸原料槽	94.4
		二甲基亚砒*（废LCD光阻剥离液储罐）	33
		乙二醇单丁醚*（废LCD光阻剥离液储罐）	108.24
		乙醇胺*（废LCD光阻剥离液储罐）	91.8
		丙二醇甲醚醋酸酯*（废LCD光阻剥离液储罐）	72.15
		环戊酮*（废LCD光阻剥离液储罐）	57
		丙二醇甲醚*（废LCD光阻剥离液储罐）	69
		N,N-二甲基甲酰胺**（废LCD光阻剥离液储罐）	84.6

		罐)	
		N-甲基甲酰胺** (废 LCD 光阻剥离液储罐)	181.8
		乙二醇甲醚** (废 LCD 光阻剥离液储罐)	156
		环己酮** (废 LCD 光阻剥离液储罐)	28.5
		二甲基亚砷* (LCD 光阻剥成品储罐)	33
		乙二醇单丁醚* (LCD 光阻剥成品储罐)	108.24
		乙醇胺* (LCD 光阻剥成品储罐)	91.8
		丙二醇甲醚醋酸酯* (LCD 光阻剥成品储罐)	72.15
		环戊酮* (LCD 光阻剥成品储罐)	57
		丙二醇甲醚* (LCD 光阻剥成品储罐)	69
		N,N-二甲基甲酰胺** (LCD 光阻剥成品储罐)	84.6
		N-甲基甲酰胺** (LCD 光阻剥成品储罐)	181.8
		乙二醇甲醚** (LCD 光阻剥成品储罐)	156
		环己酮** (LCD 光阻剥成品储罐)	28.5
		二甲基亚砷* (排废 LCD 光阻剥离液槽)	1.65
		乙二醇单丁醚* (排废 LCD 光阻剥离液槽)	5.412
		乙醇胺* (排废 LCD 光阻剥离液槽)	4.59
		丙二醇甲醚醋酸酯* (排废 LCD 光阻剥离液槽)	3.6075
		环戊酮* (排废 LCD 光阻剥离液槽)	2.85
		丙二醇甲醚* (排废 LCD 光阻剥离液槽)	3.45
		N,N-二甲基甲酰胺** (排废 LCD 光阻剥离液槽)	4.23
		N-甲基甲酰胺** (排废 LCD 光阻剥离液槽)	9.09
		乙二醇甲醚** (排废 LCD 光阻剥离液槽)	7.8
		环己酮** (排废 LCD 光阻剥离液槽)	1.425
		二甲基亚砷* (LCD 混合槽)	3.3
		乙二醇单丁醚* (LCD 混合槽)	10.824
		乙醇胺* (LCD 混合槽)	9.18
		丙二醇甲醚醋酸酯* (LCD 混合槽)	7.215
		环戊酮* (LCD 混合槽)	5.7
		丙二醇甲醚* (LCD 混合槽)	6.9
		N,N-二甲基甲酰胺** (LCD 混合槽)	8.46
		N-甲基甲酰胺** (LCD 混合槽)	18.18
		乙二醇甲醚** (LCD 混合槽)	15.6
		环己酮** (LCD 混合槽)	2.85
6	硫酸罐区	废硫酸储罐	3024
		硫酸成品槽	3815.42
7	甲类仓库	醋酸	60
		二甲基亚砷	2
		乙二醇单丁醚	8
		乙醇胺	6
		丙二醇甲醚醋酸酯	5
		环戊酮	4
		丙二醇甲醚	5
		N,N-二甲基甲酰胺	6
		N-甲基甲酰胺	12
		乙二醇甲醚	10

		环己酮	2
本次改扩建项目			
1	磺化车间一	SO ₃	5.52
2		十二烷基苯磺酸	5
3		发烟硫酸	5.5
4		硫酸	114
5	有机罐区	十二烷基苯磺酸	1154.385
6	磺化车间二	硫酸	2296.8
*注：为LCD光阻剥离液1中的组分。			
**注：为LCD光阻剥离液2中的组分。			

各化学品的理化性质及危险特性详见附件。

(2) 生产工艺情况

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录C表C.1行业及生产工艺，现有工程所涉及的工艺为“氧化工艺”、“无机酸制酸工艺”、危险物质储存罐区，本项目所涉及的危险工艺为“磺化工艺”、危险物质储存罐区。

7.2.2 环境敏感目标调查

本项目环境敏感目标调查情况见表7.2-2。

表 7.2-2 环境敏感目标调查表

要素	序号	环境敏感点名称	方位	距离 (m)	规模 (人)	属性	保护级别
大气环境风险	1	北港还迁安置小区	SSE	1600-2360	4000	居住	空气质量二级
	2	北港分场	SE	2000-3200	400	居住	
	3	杨场分场	SSE	2000-3100	680	居住	
	4	吴场村	SW	3200~5000	280	居住	
	5	江北监狱	S	3900~4300	500	居住	
	6	宝莲村	SE	4900~5000	300	居住	
	7	王家台	SSE	4320-4640	180	居住	
	8	滩桥还迁安置小区	S	4160-4600	3500	居住	
	9	荆农村	SE	1300~3600	2100	居住	
	10	沙口村	SE	4200~5000	1800	居住	
	11	庙兴村	E	2100~3500	1900	居住	
	12	黄场村	E	3100~4500	2000	居住	
	13	陈龙村	E	4100~5000	1850	居住	
	14	黄港村	NE	3700~5000	2200	居住	
	15	新河台	NE	2400~3000	300	居住	
	16	黄渊村	NE	3400~5000	870	居住	
	17	常湾安置小区	NE	4000~4300	2500	居住	

	18	西子河畔	NE	2530-2850	1000	居住	
	19	东方玫瑰园	N	4100~4300	2400	居住	
	20	荆州开发区滩桥高级中学	N	1500~1800	2000	学校	
	21	湖北省民间工艺职业技术学院	NW	2400	2250	学校	
	22	长江艺术工程职业学院	NW	2200	1800	学校	
	23	荆州市艺术高中	NW	2600	1000	学校	
	24	荆州东区医院	NW	2100	300	医院	
	25	荆州机械电子工业学校	NNW	2800	4000	学校	
	26	金源世纪城	N	3100~4500	35000	居住	
	27	荆州开发区实验中学	N	3900	1900	学校	
	28	沙市七中	NNW	4700	1500	学校	
	29	合汇公园天下	NW	4750	3700	居住	
	30	沙市农场	NNW	1100~1300	1500	居住	
	31	窑湾新村	NW	1430~2100	3920	居住	
	32	津东新村	NNW	3100~4300	3600	居住	
	33	幸福新村	NW	3100~5000	6000	居住	
	34	月堤社区	NNW	3500~4100	8000	居住	
	35	彩虹幼儿园	NNW	1130	200	学校	
	36	创业学校	NW	2500	500	学校	
	37	陈家台村	E	4100	600	居住	
	合计				105930		
地表水环境风险	1	长江（荆州城区）	W	2300	大河		III类
	2	化港河	S	570	小河	雨水排泄河道	IV类
	3	长江公安县城区二水厂取水口	园区排污口下游江右	20500	供水 4.5 万 m ³ /d	生活用水取水口	III类
	4	长江马家寨乡自来水厂取水口	园区排污口下游江左	22000	供水 5 万 m ³ /d	生活用水取水口	III类
地下水环境风险	项目所在区域						地下水III类

7.3 风险等级判定

7.3.1 危险物质及工艺系统危险性分级

7.3.1.1 建设项目 Q 值确定

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），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。

表 7.3-1 建设项目 Q 值确定表（全厂）

序号	危险物质名称	最大存储量 (t)	临界量 (t)	qi/Qi
一期+二期工程				
1	硫磺	2224.58	10	222.46
2	五氧化二钒 (以钒计)	47.54	0.25	190.16
3	二氧化硫	50	2.5	20.00
4	硫酸	1412.9	10	141.29
5	发烟硫酸	392.61	5	78.52
6	三氧化硫	1786.62	5	357.32
7	硝酸	2731.4	7.5	364.19
8	氢氟酸	1153.525	1	1153.525
9	液氨	82.35	5	16.47
10	氨水	622.8	10	62.28
11	盐酸	1113.26	7.5	148.43
12	乙醇	36.769	500	0.07
13	磷酸	168.66	10	16.87
14	乙酸	53.691	10	5.37
15	硝酸铈铵	20.8	50	0.42
16	乙酸乙酯	87.26	10	8.726
17	正癸烷	79.745	5（健康危险类别 1）	15.95
18	丙二醇甲醚	261.49	50（健康危险类别 3）	5.23
19	甲苯	62.3	10	6.23
20	甲酸	29	10	2.9
21	硫酸铜（以铜 离子计）	5.61	0.25	22.44
22	六甲基二硅烷 胺	6.95	50（健康危险类别 3）	0.139
23	五甲基二乙烯 三胺	147.35	50（健康危险类别 3）	2.95

24	异丙醇	212.17	10	21.22
25	丙酮	204.421	10	20.44
26	高浓氨氮废水	53	5	10.6
27	高浓有机废水	16	10	1.6
小计				2895.8
三期工程				
28	异丙醇	619.894	10	61.99
29	丙酮	170	10	17.00
30	丙二醇甲醚	158.111	50（健康危险类别3）	3.16
31	N,N-二甲基甲酰胺	193.7274	5	38.75
32	环己酮	65.2415	10	6.52
33	醋酸	243.97	10	24.397
34	硫酸	7486.664	10	748.67
35	SO ₃	496.44	5	99.29
小计				999.777
本次改扩建项目				
36	SO ₃	5.52	5	1.104
37	十二烷基苯磺酸	774.59	5	154.92
38	发烟硫酸	5.5	5	1.10
39	硫酸	2410.8	10	241.08
小计				398.204
全厂合计				4293.781

由上表可知， $Q > 100$ 。

7.3.1.2 建设项目 M 值确定

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）（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 7.3-2 建设项目 M 值确定表（全厂）

序号	工艺所在单位名称		生产工艺	数量/套	M 分值
1	现有工程	硫酸装置区	氧化工艺	1	10
		联合装置区 96%硫酸回收	无机酸制酸工艺	2	10
2	工程	储存区	危险物质储存	5	25
3	本项目	乙类装置区	磺化工艺	3	30
ΣM					75

由上表可知，本项目为 M1。

7.3.1.3 危险物质及工艺系统危险性分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照下表确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以P1、P2、P3、P4表示。

表 7.3-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

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

对比上表可知，本项目危险物质及工艺系统危险性等级为P1。

7.3.2 环境敏感性分级

（1）大气环境敏感程度

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

表 7.3-4 大气环境敏感程度分级

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

对比周边敏感点调查，本项目厂址5km范围内人口数为105930人，大气环境敏感性分级为环境低度敏感区E3。

（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 7.3-5 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3

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

表 7.3-6 地表水功能敏感性分区

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

表 7.3-7 环境敏感目标分级

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

本项目废水排入经自建污水处理站处理后进入荆州申联环境科技有限公司污水处理厂处理，最终排放至长江，地表水功能环境敏感性分级为 E3。化港河为园区雨水排泄河道，地表水功能环境敏感性分级为 E3。

(3) 地下水

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

表 7.3-8 地下水环境敏感程度分级

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

表 7.3-9 地下水功能敏感性分区

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

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

表 7.3-10 包气带防污性能分级

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

Mb: 岩土层单层厚度。
K: 渗透系数。

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

7.3.3 环境风险潜势分析

环境风险潜势划分建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 2 确定环境风险潜势。

表 7.3-11 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 P1；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 E3，地下水环境敏感性分级为 E3。对比上表，大气环境风险潜势为IV+级，地表水环境风险潜势为III级，地下水环境风险潜势为III级。

7.3.4 环境风险等级判定

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

表 7.3-12 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。				

本项目环境风险评价工作等级见下表。

表 7.3-13 本项目环境风险评价等级

环境要素	环境敏感程度 E	环境风险潜势分级	评价等级
大气环境	E1	IV ⁺	--
地表水环境	E2	III	--
地下水环境	E2	III	--
最终判定		IV ⁺	一级

7.4 风险识别

7.4.1 国内化工企业事故统计情况

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

(1) 类型分布

其中爆炸事故46起、死亡85人，分别占21.1%和32.0%，其中容器爆炸事故25起、死亡32人，分别占11.5%和12.0%，其他爆炸事故21起、死亡53人，分别占9.6%和19.9%；火灾事故29起、死亡21人，分别占13.3%和7.9%；中毒和窒息事故27起、39人，分别占12.3%和14.7%；高处坠落事故27起、死亡29人，分别占12.4%和10.9%；机械伤害事故18起、死亡22人，分别占8.3%和8.3%；灼烫事故17起、死亡11人，分别占7.8%和4.1%；其他伤害事故15起、死亡18人，分别占6.9%和6.8%；车辆伤害事

故 12 起、死亡 11 人，分别占 5.5%和 4.1%；物体打击事故 10 起、死亡 10 人，分别占 4.6%和 3.8%；坍塌事故 6 起、死亡 8 人，分别占 2.8%和 3.0%；触电事故 5 起、死亡 5 人，分别占 2.3%和 1.9%；淹溺事故 4 起、死亡 4 人，分别占 1.8%和 1.5%；起重伤害事故 3 起、死亡 3 人，分别占 1.4%和 1.1%。

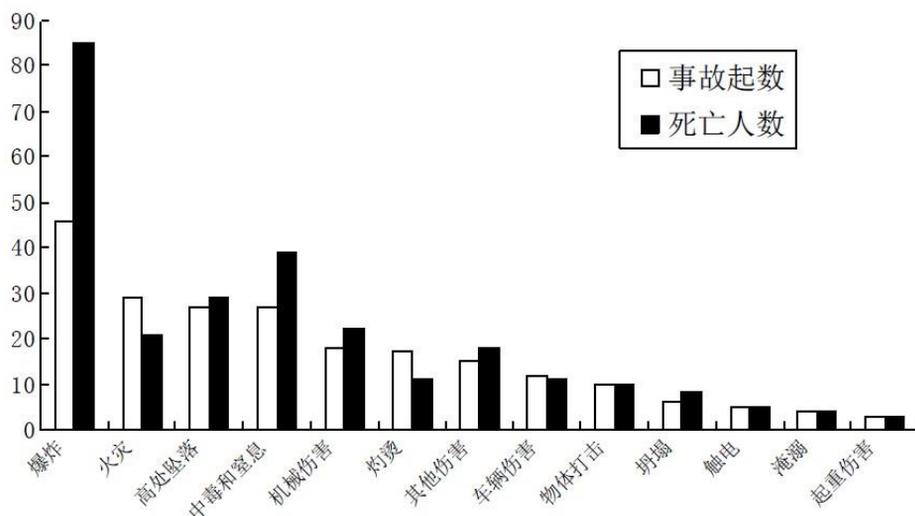


图 7.4-1 2017 年化工和危险化学品事故类型分布情况

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

(2) 行业分布

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

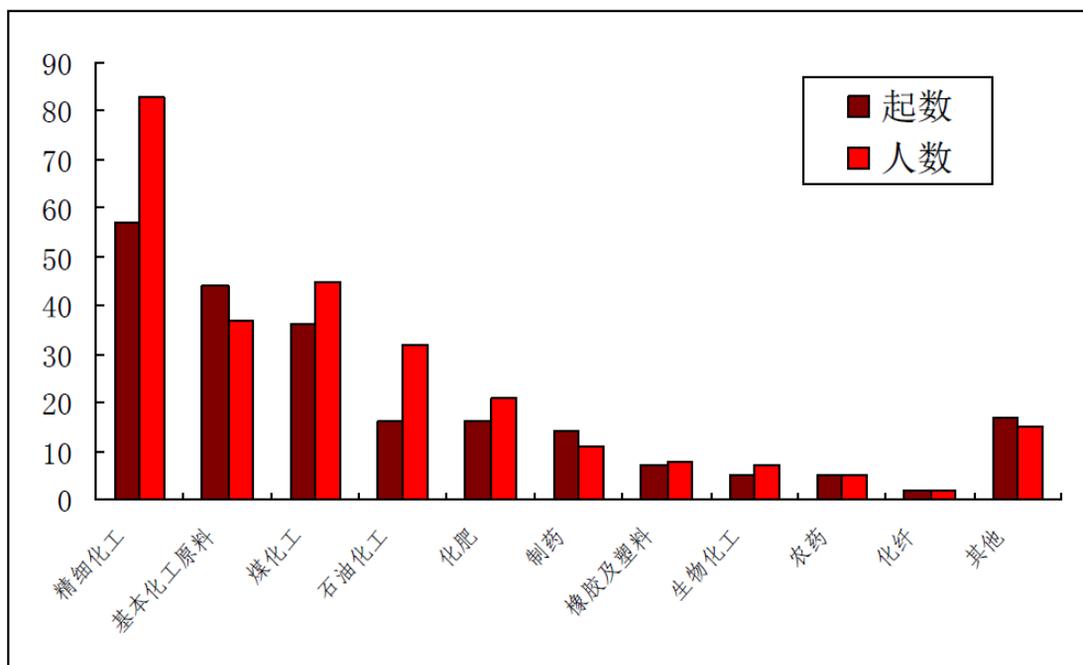


图 7.4-2 2017 年化工和危险学品事故行业分布

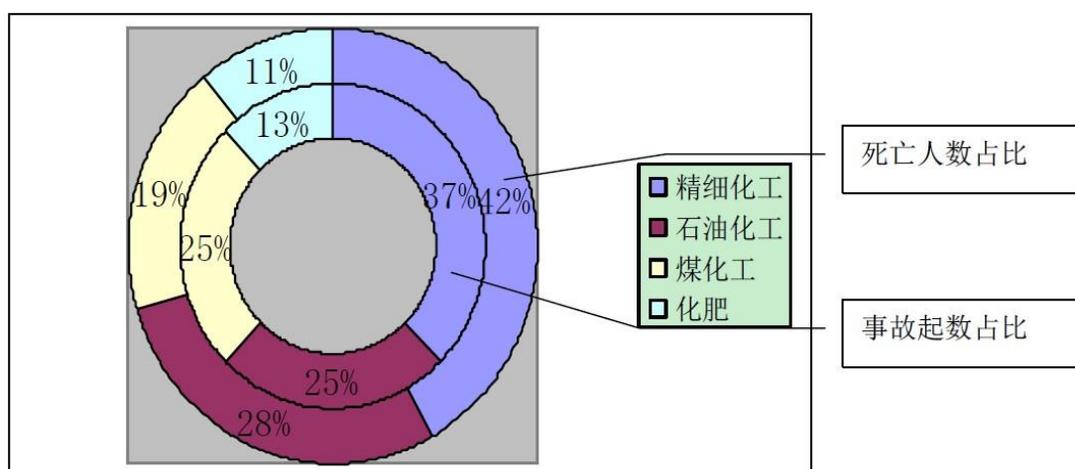


图 7.4-3 2017 年较大及重大事故行业分布图

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

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

(3) 环节分布。

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

7.4.2 国内企业突发环境事件典型案例

为全面了解和掌握同类企业的事故风险情况，对国内外同类企业部分典型事故情况进行了调查，典型事故见下表。

表 7.4-1 国内外同类企业典型事故资料

序号	时间、地点	事故类型	事故后果及影响
1	2008年云天化工股份有限公司硫酸厂	硫磺粉尘爆炸	由于空气湿度低，夜间空气流动性低，造成皮带运输基地坑内硫磺粉尘积聚，在外部能量聚集作用下，发生粉尘爆炸，造成7人死亡，32人受伤
2	2007年4月贵阳中化开磷化肥有限公司	二氧化硫外泄	硫磺制酸装置启动点火，因一吸泵跳闸，造成二氧化硫外泄，加上大雾天气，气压较低，二氧化硫气体不能及时扩散出去，致使周围三所学校的学生和附近居民450人中毒
3	美国加利福尼亚州里士满的某化学公司硫酸厂	三氧化硫泄漏	机动有轨车往贮槽中卸发烟硫酸时发生的三氧化硫泄漏事故，原因是有轨车压力通气孔故障，泄漏持续了3个小时，三氧化硫蒸气扩散了8英里，造成当地3000人住院治疗。
4	2004年深圳南山区崇达多层线路板有限公司	盐酸泄漏	导致数人中毒，事发后工厂没有采取积极措施，导致当晚盐酸再次发生泄漏，又有数十人中毒。
5	2013年临海市永丰镇八叠村一化工企业	硝酸泄漏	卸料管突然发生破裂，从破裂处冒出黄色“烟雾”。现场上空弥漫着黄色的“烟雾”，距泄漏点300米开外，就能闻到一股呛鼻的气味，在泄漏点周边100米范围内的草木皆发生严重枯萎，部分树木甚至燃烧起来。
6	2018年12月20日南通如皋市长江镇的众昌化工有限公司	氟化氢泄漏	氟化氢泄漏事故造成3人死亡
7	2020年1月5日江西石磊氟化工有限公司	氟化氢中毒事故	两名检修人员在将故障水泵泵盖撬开时，连接处大量含有氢氟酸的循环水喷出，1名检修人员脸部和另1名检修人员脚部与氢氟酸接触。2人检修时均未穿戴任何防护用品，造成1人死亡，1人受伤。
8	2013年6月3日吉林省长春市德惠市吉林宝源丰禽业有限公司	液氨泄漏爆炸事故	事故直接原因是主厂房一车间女更衣室西面和毗连的二车间配电室的上部电气线路短路，引燃周围可燃物，当火势蔓延到氨设备和氨管道区域，燃烧产生的高温导致氨设备和管道发生物理爆炸，大量氨气泄漏，介入了燃烧。造成121人死亡，76人受伤。
9	2004年9月7日金华立信医药化工有限公司	甲苯火灾爆炸	甲苯投料速度过快产生静电火花，引起甲苯与空气形成爆炸性混合气体爆炸燃烧，燃烧的气体被负压操作的精馏釜吸入，继而引起精馏釜爆炸，造成4人死亡、3人烧伤，经济损失200万元。

7.4.3 物质危险性识别

(1) 物质危险性识别

本项目原料中环境风险物质主要有SO₃、发烟硫酸。

项目产品及副产品涉及的环境风险物质主要有十二烷基苯磺酸、硫酸。

项目产生的污染物涉及的环境风险物质为硫酸、SO₂等废气。

在发生火灾爆炸时，各装置及储运系统主要气态伴生/此生危害物质为SO₂、NO_x、CO及黑烟、飞灰等。事故主要液态伴生/次生危害物质为泄漏的物料及火灾事故扑救中产生的消防废水。

按照导则附录B，本项目所涉及的环境风险物质的危险性识别见表7.4-2。

表 7.4-2 环境风险物质危险性识别见表

序号	风险物质	分布区域	最大存在量 (t)			沸点 (°C)	闪点 (°C)	爆炸极限 (V%)	急性毒性	主要危害
			仓库/罐区	生产线	总量					
1	硫酸	乙类装置区、硫酸罐区	2296.8	114	2410.8	330	无资料	无资料	LD ₅₀ : 2140 mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 510mg/m ³ , 2小时(大鼠吸入)、320 mg/m ³ , 2小时(小鼠吸入)	本品助燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。
2	发烟硫酸	乙类装置区	0	5.5	5.5	55	无资料	无资料	LD ₅₀ : 80 mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 无资料	具强腐蚀性、强刺激性
3	三氧化硫	乙类装置区	0	1.52	1.52	44.8	无资料	无资料	LD ₅₀ : 无资料; LC ₅₀ : 无资料	具强腐蚀性、强刺激性
4	十二烷基苯磺酸	乙类装置区、有机物罐区	1154.385	5	1159.385	82	无资料	无资料	LD ₅₀ : 650mg/kg (大鼠); LC ₅₀ : 无资料	可燃。吞咽有害。造成严重皮肤灼伤和眼损伤。

7.4.4 生产系统危险性识别

7.4.4.1 危险单元划分

(1) 危险单元划分

根据建设项目工艺流程和平面布置功能区划，结合物质危险性识别，划分成如下6个危险单元，详见下表：

表 7.4-3 本项目危险单元划分一览表

序号	危险单元
1	乙类装置区
2	有机物罐区
3	硫酸罐区

本项目中涉及到重点监管的危险化工工艺有：磺化反应，其工艺安全控制要求、重点监控参数及推荐的控制方案见表 7.4-4。

表 7.4-4 重点监控单元表

磺化反应			
反应类型	放热反应	重点监控单元	烷基苯磺酸和氨基磺酸的磺化反应单元
工艺简介			
磺化是向有机化合物分子中引入磺酰基（-SO ₃ H）的反应。磺化方法分为三氧化硫磺化法、共沸去水磺化法、氯磺酸磺化法、烘焙磺化法和亚硫酸盐磺化法等。涉及磺化反应的工艺过程为磺化工艺。磺化反应除了增加产物的水溶性和酸性外，还可以使产品具有表面活性。芳烃经磺化后，其中的磺酸基可进一步被其他基团[如羟基（-OH）、氨基（-NH ₂ ）、氰基(-CN)等]取代，生产多种衍生物。			
工艺危险特点			
(1) 应原料具有燃爆危险性；磺化剂具有氧化性、强腐蚀性；如果投料顺序颠倒、投料速度过快、搅拌不良、冷却效果不佳等，都有可能造成反应温度异常升高，使磺化反应变为燃烧反应，引起火灾或爆炸事故； (2) 氧化硫易冷凝堵管，泄漏后易形成酸雾，危害较大。			
重点监控工艺参数			
磺化反应釜内温度；磺化反应釜内搅拌速率；磺化剂流量；冷却水流量。			
安全控制的基本要求			
反应釜温度的报警和联锁；搅拌的稳定控制和联锁系统；紧急冷却系统；紧急停车系统；安全泄放系统；三氧化硫泄漏监控报警系统等。			
宜采用的控制方式			
将磺化反应釜内温度与磺化剂流量、磺化反应釜夹套冷却水进水阀、釜内搅拌电流形成联锁关系，紧急断料系统，当磺化反应釜内各参数偏离工艺指标时，能自动报警、停止加料，甚至紧急停车。 磺化反应系统应设有泄爆管和紧急排放系统。			

(2) 危险单元内风险物质最大存在量

危险单元内各风险物质最大存在量见下表：

表 7.4-5 各危险单元危险物质最大存在量

序号	危险单元	主要危险物质	最大存在量 (t)	临界量 Q (t)	qi/Qi
1	磺化车间一	SO ₃	1.52	5	0.30
		发烟硫酸	5.5	5	1.10
		硫酸	114	10	11.40
		十二烷基苯磺酸	5	5	1.00
小计 $\sum qi/Qi$					13.8
2	有机物罐区	异丙醇	566.2	10	56.62
		丙酮	141.2	10	14.12
		醋酸	94.4	10	9.44
		丙二醇甲醚	148.35	50	2.97
		环己酮	61.275	10	6.13
		十二烷基苯磺酸	1154.385	5	230.877
小计 $\sum qi/Qi$					315.437
3	磺化车间二	硫酸（本项目）	2296.8	10	229.68
小计 $\sum qi/Qi$					229.68

7.4.4.2 生产单元的危险性、存在条件和转化为事故的触发因素分析

项目产品生产中的主要工艺设备有焚硫塔、吸收塔、蒸馏塔、冷凝器、分离器、储槽、计量槽等容器设备及空压机、泵等机械设备。

(1) 当各类反应釜等容器设备附件如压力表、温度计、液压计、安全阀等设施不全，可能造成反应超温、超压，有引起火灾爆炸的危险。

(2) 设备由于制造安装缺陷形成焊接不牢、壳体损伤，裂纹或因腐蚀密封不严，能造成有毒有害气体泄漏，有引起人员中毒及火灾爆炸的危险。

(3) 设备的易燃易爆气体超限报警、工艺状态异常报警、紧急停车等装置不全或失效，可能造成事故后果扩大的危险。

(4) 生产过程化学反应比较剧烈，较多化学品具有腐蚀性，生产过程中管道破损、阀门泄漏、操作不当等均可能引发爆炸、火灾和中毒事故。

7.4.4.3 储运单元的危险性、存在条件和转化为事故的触发因素分析

(1) 储存过程中的危险因素

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。

设备故障的主要形态大致表现为管线腐蚀，阀门、密封不好发生泄漏；选材不合理、

施工质量不高和防腐措施不到位，都可能引起储罐腐蚀或应力开裂，发生罐壁、罐底板穿孔和开裂等事故，损坏储罐、酿成火灾。操作不精心，储罐脱水跑油、冒罐也是酿成泄漏的主要原因之一。

(2) 运输过程中的危险因素

项目的原辅材料及产品采用公路运输方式。各类危险品装卸、运输中可能由于碰撞、震动、挤压等，同时由于操作不当、重装重卸、容器多次回收利用后强度下降，垫圈失落没有拧紧等原因造成物品泄漏、固体散落，甚至引起火灾、爆炸或环境污染事故。同时在运输途中，由于各种意外原因，造成危险品抛至水体、大气，造成较大事故，因此，危险品在运输过程中存在一定环境风险。

7.4.4.4 公用工程的危险性、存在条件和转化为事故的触发因素分析

(1) 如果水源供水不足，生产工艺过程会受到严重影响，生产用水、冷却水断水，会引起生产系统的温度升高、压力骤增，若超过系统的承压能力，可能造成火灾爆炸事故，进而引起中毒窒息、灼烫事故等。

(2) 如果消防设施未定点放置，消火栓、灭火器材被其他物料埋压、圈占，消防通道被堵塞，消防车辆不能通过，发生事故时影响及时扑救和救援，将会造成事故损失的加大。

(3) 生产车间如果不能很好的通风或通风设备不合要求，容易由于通风不良可能引起火灾爆炸、人员中毒窒息等。

(4) 配电室、车间等仪表设备集中的地方，空气调节不好，温湿度不合适，容易引起仪表等的损坏，引发事故，还可能造成停产损失。

7.4.4.5 生产系统危险性识别结果

项目生产系统危险性识别结果见下表：

表 7.4-6 本项目生产系统危险性识别一览表

危险单元	容器	主要危险物质	危险性	存在条件、转化为事故的触发因素	是否为重点风险源
乙类装置区	SO ₃ 冷却器、过滤器、膜式碘化器、气液分离器、烟酸罐、头尾	三氧化硫、发烟硫酸、十二烷基苯磺酸、硫酸	燃爆危险性、毒性	操作时升温速度过快或加热温度过高；冷却系统发生故障；腐蚀泄漏；反应系统压力骤升、储槽破裂等	是

	酸罐、烟酸计量槽、氨基磺酸反应锅、稀酸中间槽等				
储罐区	有机物罐区	十二烷基苯磺酸	燃爆危险性、毒性	罐体及其管道腐蚀、破损、误操作，导致泄漏；遇明火或高温导致火灾爆炸	是
	硫酸罐区	硫酸	燃爆危险性、毒性		
仓库区	危废仓库	危险固废	燃爆危险性、毒性	倾倒、洒落、防渗材料损坏	是
污水处理站	废水收集池	有机废水、含LAS废水	毒性、非正常排放	误操作、管道破损、池体损坏、污水处理设施运行不正常	否
废气治理装置	吸收塔、吸附塔等	SO ₂ 、H ₂ SO ₄ 、VOCs	泄漏	大气扩散	否

生产装置区、罐区、仓库区、危废仓库、污水处理站等管理若存在问题，将会导致火灾、爆炸、泄漏、污水和废气非正常排放等环境风险事故，对周边大气、地下水、地表水、土壤等环境造成影响。

7.4.5 伴生/次伴生影响识别

建设项目运行过程中所使用的物料均具有潜在的危害，在贮存、运输和生产过程中可能发生泄漏，部分物料在泄漏过程中会产生伴生和次生的危害。建设项目涉及的风险物质事故状况下的伴生/次生危害具体见下表。

表 7.4-7 本项目风险物质伴生/次生危害识别一览表

化学品名称	条件	伴生和次生事故产物	危害后果		
			大气污染	水污染	土壤污染
十二烷基苯磺酸	燃烧	一氧化碳、二氧化碳、SO ₂ 、十二烷基苯磺酸蒸汽	有毒物质自身和次生的CO、SO ₂ 等有毒物质以气态形式挥发进入大气，产生的伴生/次生	有毒物质经清净下水管等排水系统混入清净下水、消防水、雨水中，经厂	有毒物质自身和次生的有毒物质进入土壤，产生的伴生/次生危

			危害，造成大气污染	区排水管线流入地表水体，造成水体污染	害，造成土壤污染
--	--	--	-----------	--------------------	----------

此外，堵漏过程中可能使用的大量拦截、堵漏材料，掺杂一定的物料，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。伴生、次生危险性分析见下图。

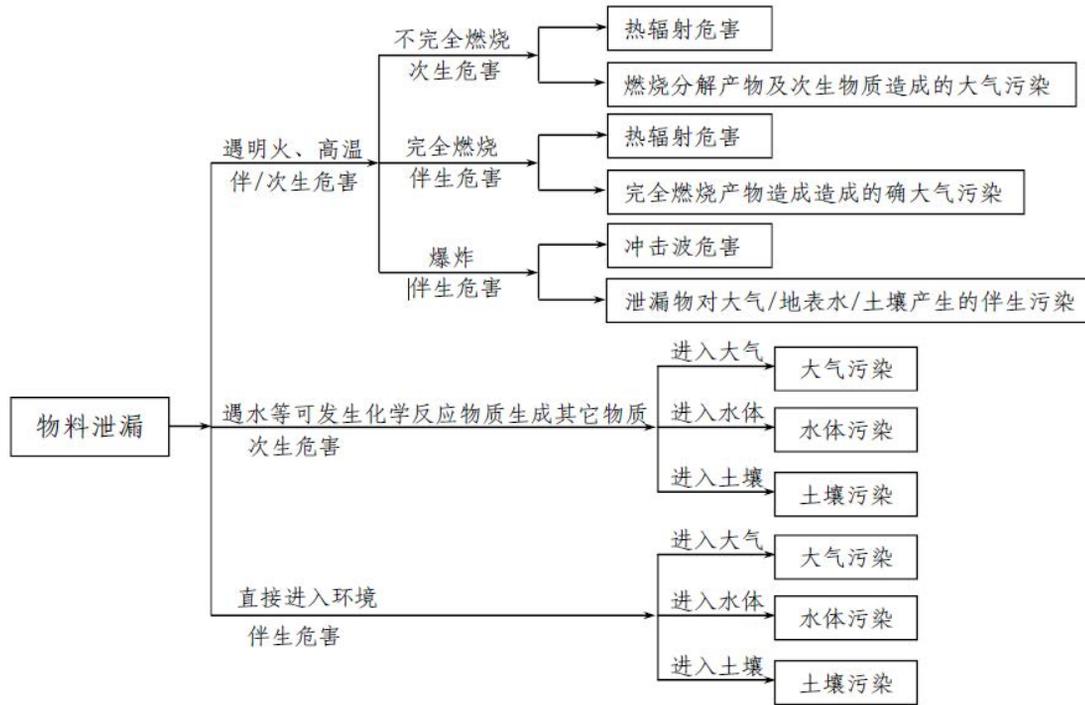


图 7.4-4 事故状况伴生和次生危险性分析

7.4.6 危险物质环境转移途径识别

突发环境事件的情况下污染物的转移途径见下表。

表 7.4-8 事故污染物转移途径

事故类型	事故位置	事故危害形式	污染物转移途径		
			大气	排水系统	地下水、土壤
泄漏	生产装置 储存系统 输送系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	漫流	渗漏
/	生产废水、雨水、消洗废水		渗漏		
火灾、爆炸引发的次伴生污染	生产装置 储存系统	毒物蒸发、烟雾、伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	生产废水、雨水、消防废水	渗漏
		气态	扩散	/	/

环境风险防控设施失灵或非正常操作	环境风险防控设施	液态	/	生产废水、雨水、消防废水	渗漏
		固态	/	/	渗漏
非正常工况	生产装置储存系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、雨水、消防废水	渗漏
污染治理设施非正常运行	污水处理站	废水	/	生产废水	渗漏
	废气处理系统	废气	扩散	/	/
	危废库	危废	/	/	渗漏

7.4.7 风险识别结果

环境风险识别结果详见下表：

表 7.4-9 本项目环境风险识别结果一览表

危险单元	潜在风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响环境敏感目标
乙类装置区	SO ₃ 冷却器、过滤器、膜式磺化器、气液分离器、烟酸罐、头尾酸罐、烟酸计量槽、氨基磺酸反应锅、稀酸中间槽等	三氧化硫、发烟硫酸、十二烷基苯磺酸、硫酸	火灾、爆炸引发次伴生污染	扩散、消洗废水漫流、渗漏	周边居民、地表水、地下水、土壤
			泄漏	扩散、漫流、渗漏	周边居民、地表水、地下水、土壤
			泄漏	扩散、漫流、渗漏	周边居民、地表水、地下水、土壤
储罐区	有机物罐区、硫酸罐区	十二烷基苯磺酸、硫酸	火灾、爆炸引发次伴生污染	扩散、消洗废水漫流、渗漏	周边居民、地表水、地下水、土壤
			泄漏	扩散、漫流、渗漏	周边居民、地表水、地下水、土壤
污水处理站	污水站	有机废水、含 LAS 废水	泄漏、非正常排放	漫流、渗漏	地表水、地下水、土壤
		NH ₃ 、H ₂ S、H ₂ SO ₄	泄漏	扩散	周边居民
废气治理装置	除雾器、吸收塔、吸附塔等	SO ₂ 、H ₂ SO ₄ 、VOCs	泄漏、非正常排放	扩散	周边居民

7.5 风险事故情形分析

7.5.1 事故概率分析

根据中石化总公司编制的《石油化工典型事故汇编》，事故成因统计见表7.5-1。分析结果表明，阀门、管线泄漏是主要事故原因，占35.1%，其次为设备故障和操作失误，分别占18.2%和15.6%。总之，由阀门管线泄漏引起的事故发生的概率最大，发生的故事最可信。

表 7.5-1 事故原因统计表

序号	事故原因	事故比率（%）
1	阀门管线泄漏	35.1
2	泵、设备故障	18.2
3	操作失误	15.6
4	仪表、电器失灵	12.4
5	突沸、反应失控	10.4
6	雷击、自然灾害	8.2

泄漏频率参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 E。

表 7.5-2 泄漏频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器 / 工艺储罐 / 气体 储罐 / 塔器	泄漏孔径为 10 mm 孔径	1.00×10^{-4} / a
	10 min 内储罐泄漏完	5.00×10^{-6} / a
	储罐全破裂	5.00×10^{-6} / a
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径	1.00×10^{-4} / a
	10 min 内储罐泄漏完	5.00×10^{-6} / a
	储罐全破裂	5.00×10^{-6} / a
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径	1.00×10^{-4} / a
	10 min 内储罐泄漏完	1.25×10^{-8} / a
	储罐全破裂	1.25×10^{-8} / a
常压全包容储罐	储罐全破裂	1.00×10^{-8} / a
内径 ≤ 75mm 的管道	泄漏孔径为 10% 孔径	5.00×10^{-6} / (m · a)
	全管径泄漏	1.00×10^{-6} / (m · a)
75mm < 内径 ≤ 150mm 的管道	泄漏孔径为 10% 孔径	2.00×10^{-6} / (m · a)
	全管径泄漏	3.00×10^{-7} / (m · a)
内径 > 150mm 的管道	泄漏孔径为 10% 孔径（最大 50 mm）	2.40×10^{-6} / (m · a)
	全管径泄漏	1.00×10^{-7} / (m · a)
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10% 孔径（最大 50 mm）	5.00×10^{-4} / a
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	1.00×10^{-4} / a
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10% 孔径（最大 50 mm）	3.00×10^{-7} / h
	装卸臂全管径泄漏	3.00×10^{-8} / h
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10% 孔径（最大 50mm）	4.00×10^{-5} / h
	装卸软管全管径泄漏	4.00×10^{-6} / h

7.5.2 风险事故情形设定

考虑可能发生的事故情形涉及的危险物质、环境危害、影响途径等方面，本次选取以下具有代表性的事故类型，详见下表。

表 7.5-3 企业风险事故情形设定一览表

危险单元	潜在风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	统计概率	是否预测
乙类装置区	SO ₃ 冷却器、过滤器、膜式磺化器、气液分离器、烟酸罐、头尾酸罐、烟酸计量槽、氨基磺酸反应锅、稀酸中间槽等	三氧化硫、发烟硫酸、十二烷基苯磺酸、硫酸	全管径泄漏 孔径 50mm	扩散	1.00×10 ⁻⁶ / (m·a)	是，SO ₃ 泄漏
			火灾、爆炸引发 次伴生污染	扩散、消洗 废水漫流、 渗漏	2.0×10 ⁻⁷ /a	否
			火灾爆炸过程未 完全燃烧物扩散	扩散	2.0×10 ⁻⁷ /a	否
			火灾、爆炸引发 次伴生污染	扩散、消洗 废水漫流、 渗漏	2.0×10 ⁻⁷ /a	否
			火灾爆炸过程未 完全燃烧物扩散	扩散	2.0×10 ⁻⁷ /a	否
储罐区	有机物罐区、硫酸罐区	十二烷基苯磺酸、硫酸	全管径泄漏 孔径 50mm	扩散	1.00×10 ⁻⁶ / (m·a)	否，十二烷基苯磺酸蒸发量较小
			火灾、爆炸引发 次伴生污染	扩散、消洗 废水漫流、 渗漏	2.0×10 ⁻⁷ /a	是，十二烷基苯磺酸燃烧
			火灾爆炸过程未 完全燃烧物扩散	扩散	2.0×10 ⁻⁷ /a	否
			火灾、爆炸引发 次伴生污染	扩散、消洗 废水漫流、 渗漏	2.0×10 ⁻⁷ /a	否
			火灾爆炸过程未 完全燃烧物扩散	扩散	2.0×10 ⁻⁷ /a	否
污水处理站	污水站	有机废水、含 LAS 废水	泄漏、非正常排放	漫流、渗漏	5.0×10 ⁻⁶ /a	否
		NH ₃ 、H ₂ S、H ₂ SO ₄	泄漏	扩散	5.0×10 ⁻⁶ /a	否
废气治理装置	除雾器、吸收塔、吸附塔等	SO ₂ 、H ₂ SO ₄ 、VOCs	泄漏、非正常排放	扩散	5.0×10 ⁻⁶ /a	否

危废库	危险废物	废活性炭、污泥等	仓库内防腐防渗层损坏泄漏	地下水渗漏	$5.0 \times 10^{-6}/a$	否
-----	------	----------	--------------	-------	------------------------	---

由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，但通过具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供科学依据。

7.5.3 最大可信事故设定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），设定的风险事故情形发生可能性应处于合理的区间，并与经济技术发展水平相适应。一般而言，发生频率小于 $10^{-6}/a$ 的事件是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考。

SO₃主要存在于SO₃冷却器、过滤器、磺化反应等工艺设备中，SO₃泄漏有毒有害，对环境空气影响较大，十二烷基苯磺为易燃液体，因而选取生产线SO₃泄漏、罐区十二烷基苯磺酸输送管道破裂及其燃烧次伴生污染作为最大可信事故进行定量预测。

7.6 源项分析

7.6.1 大气环境风险事故源项分析

7.6.1.1 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

液体泄漏速率 Q_L 用伯努利方程计算（限制条件为液体在喷口内不应有急骤蒸发）：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： Q_L -液体泄漏速度，kg/s； C_d -液体泄漏系数，此值常用0.6-0.64，本项目选0.62； A -裂口面积，m²； P -容器内介质压力； P_0 -环境压力，Pa； ρ -液体密度，kg/m³； g -重力加速度，9.81m/s²； h -裂口之上液位高度，m。

（2）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) 闪蒸蒸汽估算

液体中闪蒸部分：

$$F_v = \frac{C_p(T_T - T_b)}{H_v}$$

过热液体闪蒸蒸汽速率可按下式估算：

$$Q_1 = Q_L \times F_v$$

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 -过热液体闪蒸蒸汽速率，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：

$$Q_2 = \frac{\lambda S \times (T_0 - T_b)}{H \sqrt{\pi \alpha t}}$$

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； λ -表面热导系数，W/m·k； α -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：

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

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：

$$W_p=Q_1t_1+Q_2t_2+Q_3t_3$$

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。

7.6.1.2 大气环境风险泄漏源强

表 7.6-1 大气环境风险泄漏事故源强表

风险物质	危险单元	风险事故描述	泄漏速率 (kg/s)	持续时间 (min)	最大泄漏量 (kg)	蒸发速率 (kg/s)	蒸发量 (kg)
SO ₃ (以发烟硫酸计)	乙类装置区	挥发至大气中，与空气中水分形成烟雾	6.3412	10	3804.72	6.3412	3804.72
十二烷基苯磺酸	有机物罐区	储罐管道泄漏至围堰中	6.1357	10	3681.42	0.000116	0.0696

7.6.2 地表水环境风险事故源项分析

项目废水收集经自建污水处理站处理后均纳管进入荆州申联环境科技有限公司污水处理厂处理，正常工况下，厂内有毒有害物质一般不会进入地表水。事故风险对水环境影响主要有如下几个方面：

(1) 罐装或桶装的液体物料发生泄漏，经地表径流进入罐区内的雨水管道流入地表水水体。

(2) 当发生火灾等事故时，产生大量的消防废水，如果处置不当，则危险品随消防水经清下水排放口进入地表水体。

(3) 危险品原料及产品运输过程途经河流旁侧道路等，一旦发生事故，极易造成地表水污染。

(4) 初期雨水处理不当，日常洒落或泄漏厂区地面的危险品随其一同流入地表水，造成污染。

(5) 污水处理站突发故障，造成未达标废水排放，也造成地表水污染。

针对上述可能发生的事故风险，建设单位应做好预防措施，争取从源头杜绝事故发生，最大程度减轻对环境的影响。防范措施主要包括如下：

(1) 储罐区设置围堰，严格按照相关设计规范对不同性质的物料分类设置，并确保相互之间足够的安全距离；做好罐区雨水及物料泄漏收集设施，确保事故发生时候及

时得到有效收集，避免危险化学品的流入地表水环境，防止事故蔓延。

(2) 设置事故应急池，一旦发生火灾、泄漏等事故，产生的废水收集于应急池，再分批打入污水站处理达标后排放。

(3) 企业必须在各路雨水管道和消防水事故应急池加装截止阀门，同时和污水池相通，保证初期雨水和消防水纳入污水处理站处理，使得初期雨水和消防水不泄漏至附近水系。对于清下水收集池，应加装应急阀门，确保事故状态下能及时关掉阀门，使得受污染的清下水纳入污水处理站处理，避免受污染的清下水通过清下水管道泄漏至附近水系，杜绝废水事故性排放。

(4) 荆州申联环境科技有限公司从园区层面设置了拦截实施，项目应与园区联动，确保废水不进入荆州申联环境科技有限公司接管管网，不进入长江。

在采取上述措施后，事故废水不会进入地表水体。事故废水进入园区污水处理厂以园区污水处理厂非正常排放源强为准。

假设在极端情况下，厂区内事故废水不能有效收集，通过园区雨水管网进入化港河。根据计算，事故废水 80t，水中 LAS 浓度约为 5000mg/L，假设 10min 内事故应急池内废水泄漏完，泄漏流量为 0.13m³/s。

7.6.3 地下水环境风险事故源项分析

假设十二烷基苯磺酸发生泄漏时，遇明火、高热或达爆炸极限会发生火灾爆炸。消防废水漫流冲出围堰后，十二烷基苯磺酸有可能经渗透、吸收污染地下水，水量约为 50t，LAS 浓度约 72000mg/L，通常在 30min 内能够完成应急处置，以短时泄漏 30min 进行预测。

7.6.4 火灾爆炸伴生/次生污染物源项分析

①液体燃烧速度计算公式：

$$\frac{dm}{dt} = \frac{0.001H_c}{C_p(T_b - T_0) + H_{vap}}$$

式中： $\frac{dm}{dt}$ ——单位表面积的燃烧速度，kg/m²·S；

C_p ——液体的定压比热，J/kg·K；

T_b ——液体沸点，K；

T_0 ——环境温度，K；

H_c ——液体燃烧焓，J/kg；

H_{vap} ——液体蒸发焓，J/kg。

②伴生/次生污染物产生量可按下式计算：

$$G = \frac{M}{M'} \alpha Q$$

式中： G ——伴生/次生污染物的产生速率，kg/s；

M ——伴生/次生污染物的摩尔质量，g/mol；

M' ——燃烧物质中转化为伴生/次生污染物特定组分的摩尔质量，g/mol；

α ——物质中特定组分的质量百分比含量；

Q ——物质燃烧量，kg/s。

表 7.6-2 本项目伴生/次生污染源强表

类型	十二烷基苯磺酸储罐
火灾燃烧面积 (m ²)	40
质量燃烧速率 (kg/m ² ·s)	0.0347
燃烧持续时间 (s)	1800
物质燃烧量 (kg/s)	1.388
伴生/次生污染物产生速率 (kg/s)	CO 3.367、SO ₂ 0.272

7.7 风险预测与评价

7.7.1 大气环境风险影响预测结果与评价

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

7.7.1.1 大气环境风险影响预测分析

①预测模型

根据设定的环境风险事故情形，泄漏事故均为连续排放情况，理查德森数计算结果和选用预测模型见表 7.7-1。

表 7.7-1 各事故情形理查德森数计算结果

计算参数	排放物质进入大气初始密度	环境空气密度	连续排放烟羽的排放速率	瞬时排放的物质质量	初始的烟团宽度	10m 高处风速	理查德森数	选用模型	
符号	P_{rel}	P_a	Q	Q_r	D_{rel}	U_r	Ri		
单位	kg/m ³	kg/m ³	kg/s	kg	m	m/s	—		
风	SO ₃ 泄漏事故	2.8	1.29	6.3412	/	2	2.3	0.784	SLAB

险事故情形	十二烷基苯磺酸火灾 排放 CO	1.25	1.29	3.367	/	8	2.3	--	AFTOX
	十二烷基苯磺酸火灾 排放 SO ₂	2.81	1.29	0.272	/	8	2.3	0.226	SLAB

选择最不利气象条件和最常见气象条件分别进行预测。企业位于平原地区，不考虑地形参数影响。具体预测参数设置情况见表 7.7-2。

表 7.7-2 主要预测参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/(°)	112.31563	
	事故源纬度/(°)	30.24869	
	事故源类型	泄漏、火灾、爆炸次伴生污染	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风向	NNE	NNE
	风速/(m/s)	1.5	2.3
	环境温度/°C	25	17.6
	相对湿度/%	50	80
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度/m	1.0	
	是否考虑地形	/	
	地形数据经度/m	/	

③大气毒性终点浓度值选取

根据风险导则附录 H，选在各污染物的毒性终点浓度，具体取值见表 7.7-3 所示。

表 7.7-3 物质主要毒理毒性指标

序号	物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1/(mg/m ³)	毒性终点浓度-2/(mg/m ³)
1	SO ₃	7446-11-9	160	8.7
2	发烟硫酸	8014-95-7	160	8.7
3	十二烷基苯磺酸	27176-87-0	130	21
4	二氧化硫	7446-09-5	79	2
5	一氧化碳	630-08-0	380	95

④预测结果

表 7.7-4 SO₃ 泄漏事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	两条烷基苯磺酸生产线中的一条发生 SO ₃ 泄漏，设备内高浓度 SO ₃ 逸出，与空气中水分形成烟酸				
环境风险类型	泄漏				
泄漏设备类型	管道	操作温度/°C	80	操作压力/MPa	0.05
泄漏危险物质	SO ₃	最大存在量/kg	26	泄漏孔径/mm	50
泄漏速率/(kg/s)	6.3412	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	3804.72
泄漏高度/m	12	泄漏液体蒸发量/kg	3804.72	泄漏频率	1×10 ⁻⁶ /a
事故后果预测					
气象条件	危险物质	大气环境影响			
		指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离(m)	最大半宽(m)

最不利气象条件	SO ₃	大气毒性终点浓度-2	8.7	5000	2534
		大气毒性终点浓度-1	160	5000	1346
最常见气象条件	SO ₃	大气毒性终点浓度-2	8.7	5000	2000
		大气毒性终点浓度-1	160	5000	838
最不利气象条件	SO ₃	敏感目标名称	超标时间 (min)	超标持续时间 (min)	最大浓度 (mg/m ³)
		窑湾新村	--	--	0
		北港还迁小区	--	--	2.74E-07
		杨场分场	--	--	0
		吴场村	30	--	1.70E+02
		江北监狱	30	--	1.09E+02
最常见气象条件	SO ₃	敏感目标名称	超标时间 (min)	超标持续时间 (min)	最大浓度 (mg/m ³)
		窑湾新村	--	--	0
		北港还迁小区	--	--	0
		杨场分场	--	--	4.55E-04
		吴场村	30	--	8.31E+02
		江北监狱	--	--	0

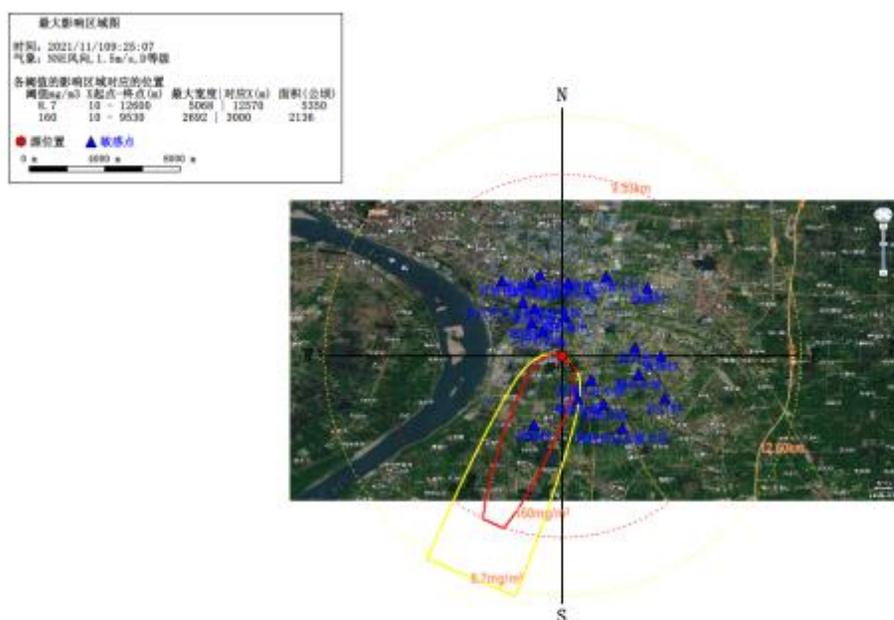


图 7.7-1 最不利气象条件下 SO₃ 泄漏最大影响范围图

表 7.7-5 十二烷基苯磺酸泄漏燃烧事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析						
代表性风险事故情形描述	十二烷基苯磺酸泄漏后燃烧					
环境风险类型	火灾					
泄漏设备类型	储罐	伴生/次生污染物	CO、SO ₂			
排放速率/(kg/s)	CO 3.367 SO ₂ 0.272	排放高度/m	5			
事故后果预测						
气象条件	风险物质	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离 (m)	最大半宽 (m)	达到时间 (min)
最不利气象	CO	大气毒性终点浓度-2	95	2260	208	

		大气毒性终点浓度-1	380	890	430	10
最常见气象		大气毒性终点浓度-2	95	710	164	
		大气毒性终点浓度-1	380	320	76	2.3
		大气毒性终点浓度-1	380	320	76	2.3
最不利气象条件	CO	敏感目标名称	超标时间 (min)	超标持续时间 (min)	最大浓度 (mg/m ³)	
		窑湾新村	--	--	0	
		北港还迁小区	--	--	0	
		杨场分场	--	--	8.87E-24	
		吴场村	--	--	2.71E-10	
		江北监狱	--	--	3.51E-16	
最常见气象条件	CO	敏感目标名称	超标时间 (min)	超标持续时间 (min)	最大浓度 (mg/m ³)	
		窑湾新村	--	--	0	
		北港还迁小区	--	--	1.23E-41	
		杨场分场	--	--	2.03E-05	
		吴场村	--	--	2.09E-00	
		江北监狱	--	--	1.65E-01	
最不利气象	SO ₂	大气毒性终点浓度-2	2	5000	496	
		大气毒性终点浓度-1	79	500	56	5.5
最常见气象		大气毒性终点浓度-2	2	1640	332	
		大气毒性终点浓度-1	79	180	48	1.3
最不利气象条件	SO ₂	敏感目标名称	超标时间 (min)	超标持续时间 (min)	最大浓度 (mg/m ³)	
		窑湾新村	--	--	0	
		北港还迁小区	--	--	0	
		杨场分场	--	--	0	
		吴场村	--	--	1.48E-08	
		江北监狱	--	--	2.69E-14	
最常见气象条件	SO ₂	敏感目标名称	超标时间 (min)	超标持续时间 (min)	最大浓度 (mg/m ³)	
		窑湾新村	--	--	0	
		北港还迁小区	--	--	6.99E-37	
		杨场分场	--	--	1.18E-05	
		吴场村	--	--	1.44E-01	
		江北监狱	--	--	9.39E-03	

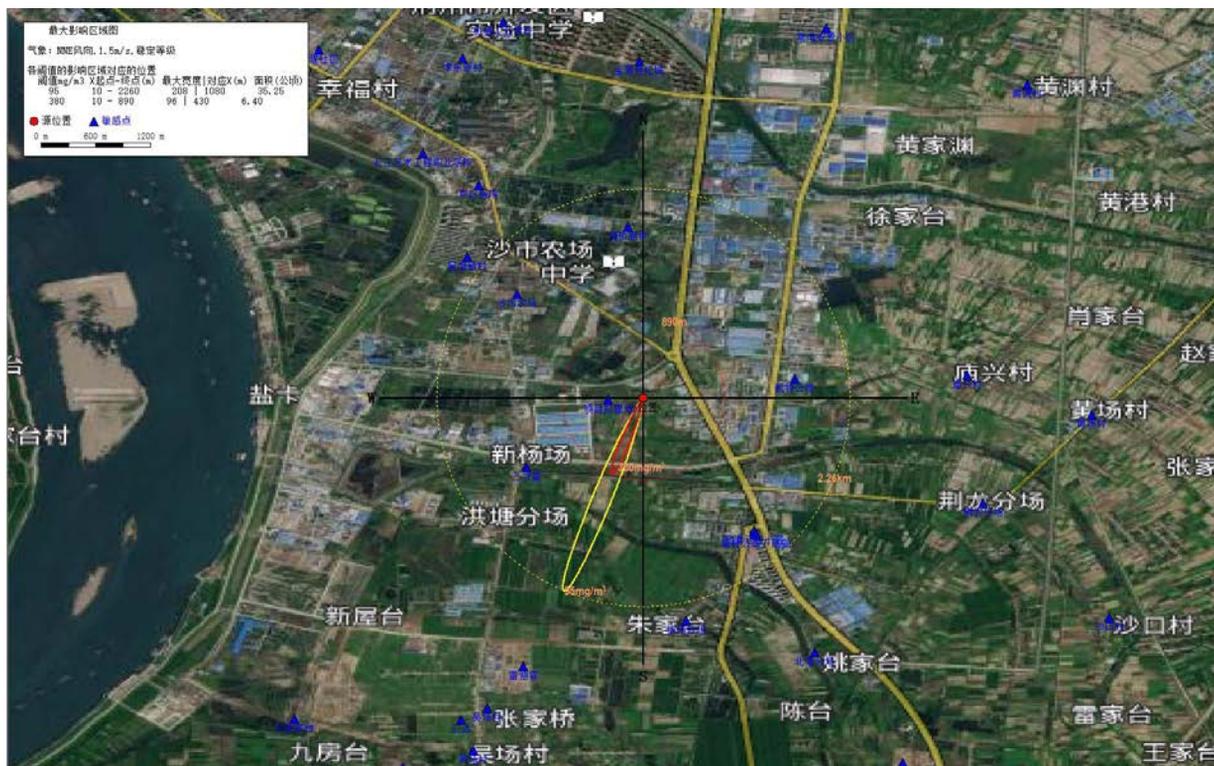


图 7.7-2 最不利气象条件下烷基苯磺酸泄漏燃烧释放 CO 最大影响范围图

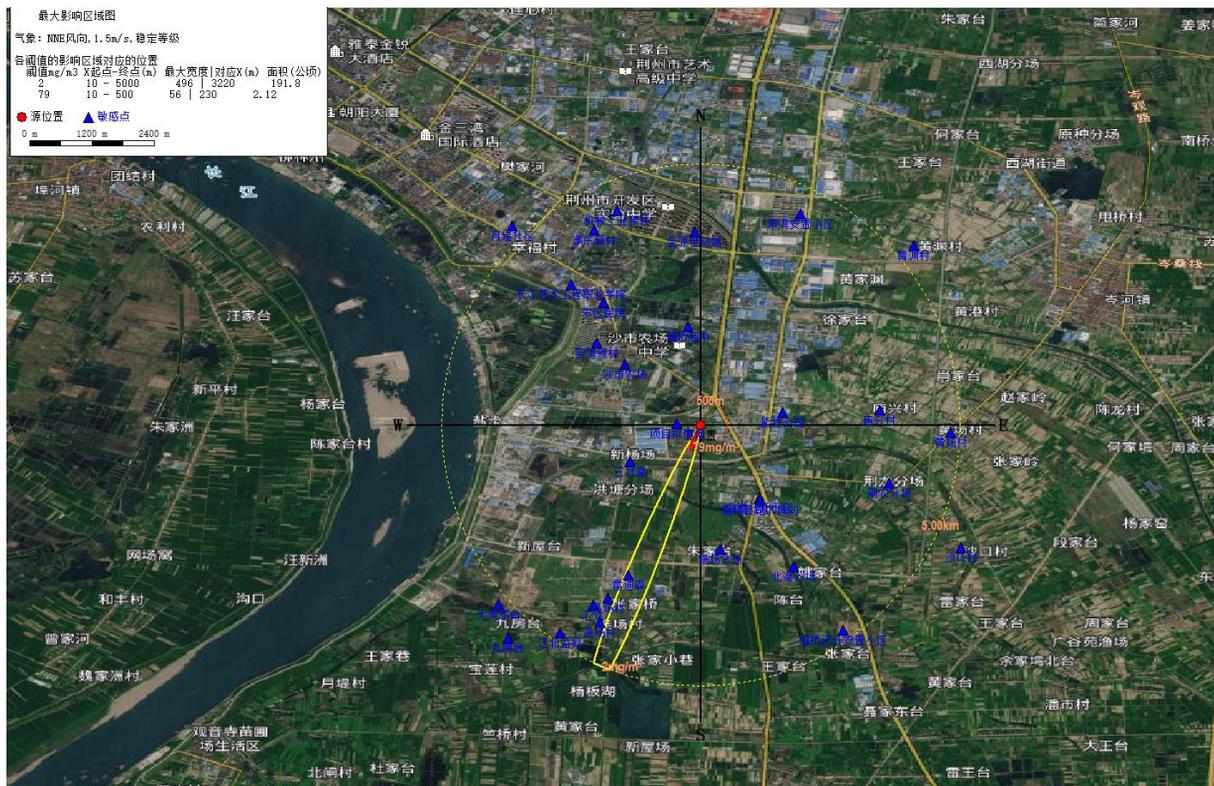


图 7.7-3 最不利气象条件下烷基苯磺酸泄漏燃烧释放 SO₂ 最大影响范围图

7.7.1.2 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：

$$P_E = 0.5 \times \left[1 + \operatorname{erf} \left(\frac{Y - 5}{\sqrt{2}} \right) \right] \quad (Y \geq 5 \text{ 时})$$

$$P_E = 0.5 \times \left[1 - \operatorname{erf} \left(\frac{|Y - 5|}{\sqrt{2}} \right) \right] \quad (Y < 5 \text{ 时})$$

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， mg/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 CO、二氧化硫，事故情景为烷基苯磺酸燃烧产生 CO、SO₂。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。

估算结果如下：

表 7.7-6 烷基苯磺酸燃烧产生 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 (mg/m^3)	接触时间 t_e (min)	Y 值	死亡概率 P_E	接触质量浓度 C (mg/m^3)	接触时间 t_e (min)	Y 值	死亡概率 P_E
窑湾新村	-7.4	1	1	0	30	--	0	0	30	--	0
北港小区	-7.4	1	1	0	30	--	0	1.23E-41	30	-98.20	0
杨场分场	-7.4	1	1	8.87E-24	30	-57.8	0	2.03E-05	30	-14.80	0
吴场村	-7.4	1	1	2.71E-10	30	-26.3	0	2.09E-00	30	-3.26	0
江北监狱	-7.4	1	1	3.51E-16	30	-39.58	0	1.65E-01	30	-5.20	0

表 7.7-7 烷基苯磺酸燃烧产生二氧化硫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 (mg/m^3)	接触时间 t_e (min)	Y 值	死亡概率 P_E	接触质量浓度 C (mg/m^3)	接触时间 t_e (min)	Y 值	死亡概率 P_E
窑湾新村	-19.2	1	2.4	0	30	--	0	0	30	--	0
北港小区	-19.2	1	2.4	0	30	--	0	6.99E-37	30	-215.6	0
杨场分场	-19.2	1	2.4	0	30	--	0	1.18E-05	30	-43.03	0

吴场村	-19.2	1	2.4	1.48E-08	30	-59.07	0	1.44E-01	30	-20.45	0
江北监狱	-19.2	1	2.4	2.69E-14	30	-90.79	0	9.39E-03	30	-27	0

根据以上估算结果，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。

7.7.2 地表水环境风险影响预测分析

（1）未达标废水进入园区污水处理厂

参考开发区工业污水处理厂非正常排放对纳污水体长江的预测结果：

在不同水文条件下（枯水期和丰水期），观音寺国控断面 COD_{Mn} 浓度最大值 <0.05mg/L，氨氮浓度最大值 <0.01mg/L，苯胺类浓度最大值 <0.00001mg/L，六价铬浓度最大值 <0.00001mg/L，总磷浓度最大值 <0.00005mg/L，观音寺国控断面水质各预测因子均达标，排污口不会对其产生污染影响；马家寨乡自来水厂取水口 COD_{Mn} 浓度最大值为 0.0155mg/L，氨氮浓度最大值为 0.0015mg/L，苯胺类浓度最大值 <0.0001mg/L，六价铬浓度最大值 <0.0001mg/L，总磷浓度最大值 <0.0001mg/L，马家寨乡自来水厂取水口处水质各预测因子均达标，排污口不会对其产生污染影响；公安县城区二水厂取水口 COD_{Mn} 浓度最大值为 0.0131mg/L，氨氮浓度最大值为 0.0013mg/L，苯胺类浓度最大值 <0.0001mg/L，六价铬浓度最大值 <0.0001mg/L，总磷浓度最大值为 0.0001mg/L，公安县城区二水厂取水口处水质各预测因子均达标，排污口不会对其产生污染影响。

（2）雨污水排入市政管网

事故废水排放进入地表水水域环境的途径主要为：火灾、爆炸等事故发生时，采用消防水灭火，当产生大量消防废水未收集进入应急池时，通过雨水排口进入周边水体，结合厂区平面布置图，事故废水经雨水排口排入化港河，影响周边水域环境。

当发生突发事故时，短时间内大量 COD、LAS 通过雨水管道排入周边水体，微生物降解作用在较短时间内难以发挥有效作用，同时考虑最不利影响因素，本次风险预测将不考虑生化反应，即 $f(c) = 0$ 。并且，泄漏物质通过雨水管道假设进入距厂区最近的南侧化港河，该河道宽约 15m，水体流速较慢，流速约 0.05m/s，水文情况较为简单。



图 7.7-4 园区雨水管网规划图

本次评价采用河流完全混合模式进行预测，预测公式如下：

$$c = (c_p Q_p + c_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

式中：

c——完全混合后河水污染物浓度，mg/L；

Q_p——污水流量，m³/s；

C_p——污水中污染物的浓度，mg/L；

Ch——河流上游污染物浓度，mg/L；本项目取 0。

Q_h——河流流量，m³/s；

河流流量 Q_h 以化港河枯水期最小平均流量 1.5m³/s 计。事故废水 80t，水中 LAS 浓度约为 5000mg/L，假设 10min 内事故应急池内废水泄漏完，泄漏流量为 0.13m³/s。

经过计算，事故废水与化港河水完全混合后，LAS 的浓度达到 398.77mg/L，LAS 标准值为 0.3mg/L，化港河水体受到污染。

化港河流河宽小，水流慢，水动力较差，事故废水排入后，对化港河水环境影响较大。因此，一旦发生上述突发环境事故，建设单位应及时做好拦截，将事故废水引入事故池，最大可能减少事故废水入河量，同时通知相关部门，及时关闭化港河下游水闸，从而杜绝事故废水汇入区域地表河网造成更大的水质污染。事故发生后，园区及企业应

及时开展地表水环境风险应急监测，根据超标情况采取不同的水体修复方案。

7.7.3 地下水环境风险影响预测分析

污染物迁移扩散方向主要是由地下水流和浓度梯度决定，预测结果如下：

表 7.7-8 LAS 消洗废水泄漏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	1.83E-03	3.94E-04	-2.35E-04	-5.56E-04
5	3.32E-03	5.77E-03	3.26E-04	-5.55E-05
10	7.53E-08	2.98E-03	6.68E-04	4.60E-04
15	0.00E+00	7.48E-04	6.39E-04	8.52E-04
20	0.00E+00	7.66E-05	4.03E-04	1.03E-03
25	0.00E+00	3.40E-06	1.81E-04	1.01E-03
30	0.00E+00	6.72E-08	6.02E-05	8.29E-04
35	0.00E+00	5.99E-10	1.50E-05	5.95E-04
40	0.00E+00	0.00E+00	2.82E-06	3.77E-04
45	0.00E+00	0.00E+00	4.04E-07	2.12E-04
50	0.00E+00	0.00E+00	4.42E-08	1.07E-04
55	0.00E+00	0.00E+00	3.71E-09	4.84E-05
60	0.00E+00	0.00E+00	2.42E-10	1.97E-05
65	0.00E+00	0.00E+00	1.23E-11	7.20E-06
70	0.00E+00	0.00E+00	4.10E-12	2.38E-06
75	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.10E-07
80	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.91E-07
85	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.67E-08
90	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.03E-08
95	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.06E-09
100	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.73E-10

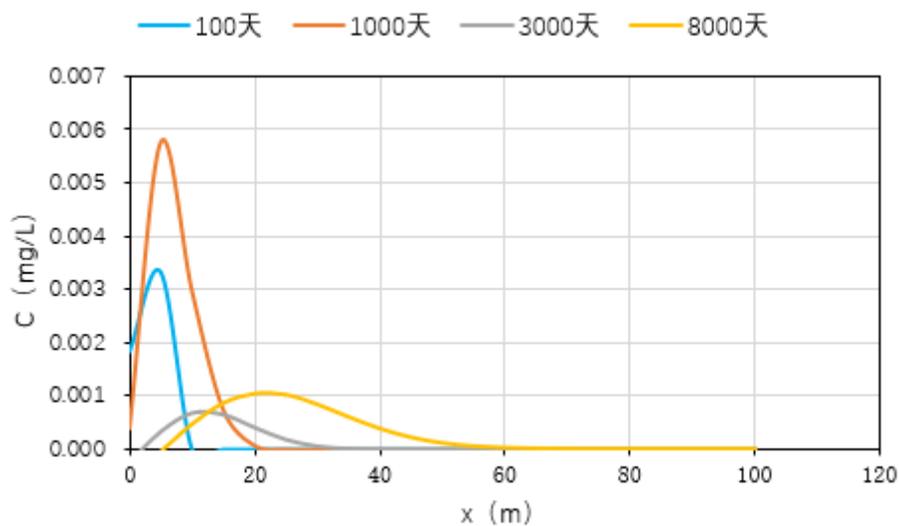


图 7.7-5 LAS 消洗废水泄漏污染物地下运移浓度变化

在预测时间段内，1000 天时，下游最大浓度为 0.0057mg/L，位于下游 5m。项目周边无集中式饮用水水源地等敏感目标。

地下水一旦遭受污染，污染物会在地下水中弥散，造成区域地下水污染。因此建设单位须建设完备的环境事故风险防范措施，并加强管理，在发生意外泄漏的情形下，要在泄漏初期及时控制污染物，综合采取水动力控制、抽采或阻隔等方法，在污染物进一步运移扩散前将其控制、处理，避免对下游地下水造成污染影响。

7.8 环境风险管理

本项目环境风险防范措施与现有工程依托关系见下表：

表 7.8-1 本改扩建项目环境风险防范措施与现有工程依托关系

序号	本改扩建项目环境风险防范措施	与现有工程依托关系
1	设置抑爆、惰化系统和检测设施	部分新增
2	反应釜配备自动化控制系统和自动紧急停车系统	部分新增
3	厂区 DCS 控制系统、视频监控系统、自动连锁装置	部分新增
4	危险化学品运输、储存、使用过程中风险防范措施	部分新增
5	消防水池、消防及火灾报警系统	依托全厂
6	消防设施	新增
7	有毒有害气体实时检测	新增
8	地下水分区防渗	新增
9	三级防控体系	部分新增
10	事故应急池	依托现有
11	建立与园区对接、联动的风险防范体系	依托全厂
12	应急组织机构、应急装备、应急物资等	部分新增
13	环境风险应急预案	更新
14	应急监测	更新

7.8.1 环境风险总体防范措施

7.8.1.1 总图布置和建筑安全防范措施

本项目在总平面布置和建筑方面所采取的措施均应符合的主要安全标准有：《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》（GB50058-92）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）、《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》（GB40493-2009）、《防止静电事故通用导则》（GB12158-2006）、《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）、《建筑采光设计标准》（GB50033-2013）、《建筑照明设计标准》（GB50034-2004）、《低倍数泡沫灭火系统设计规范》（GB50151-2010）等。

（1）总图布置

在厂区总平面布置方面，严格执行相关规范要求，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》GBJ16-87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）生产区二层平台在反应器上部应装设报警装置。操作平台设置护栏。

7.8.1.2 危险化学品贮运安全防范措施

（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）依据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》。储罐区围堰内地面进行防腐防渗处理，各储罐区单独隔离，都与事故应急池相连通。甲苯、硝酸、液氨储槽顶部安装喷淋降温装置。

同时，企业应设置视频监控系统，连接中控室，对装置区进行24小时监控。

（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。

7.8.1.3 工艺和设备、装置方面安全防范措施

(1) 应按照有关规定和标准合理设计工程的安全监测系统，包括自动监测、报警、紧急切断及紧急停车系统，防火、防爆、防中毒等事故处理系统，还要完善应急救援设施和救援通道。

(2) 所有管道系统均必须按有关标准进行良好设计、制作及安装，必须由当地有关质检部门进行验收并通过后方可投入使用。危险化学品的输送管道应使用无缝钢管或铸铁管；管道连接采用焊接，尽可能减少使用接合法兰，以降低泄漏几率；如法兰连接使用垫片的材质应与输送介质的性质相适应，不应使用易受到输送物溶解、腐蚀的材料。工艺输送泵均采用密封防泄漏驱动泵以避免物料泄漏。物料输送管线要定期试压检漏。

(3) 进入厂区人员应穿戴好个人安全防护用品，如安全帽等。同时工作服要达到“三紧”，女职工的长发要束在安全帽内，以防意外事故的发生。生产时，必须为高温岗位提供相应的劳动防护用品，并建立职工健康档案，定期对职工进行体检。操作电气设备的电工必须穿绝缘鞋、戴绝缘手套，并有监护人。对于高温高热岗位，应划出警示区域或设置防屏蔽设施，防止人员（特别是外来人员）受到热物料高温烫伤。

(4) 加强通风，使可燃气体、蒸汽或粉尘达不到爆炸极限。例如，在硫磺仓库、使用甲苯、乙醇、丙酮等各类挥发性和可燃性的有机物时，应特别加强通风。通风排气口的设置要得当，对比空气轻的可燃气体或粉尘，排风口应设在上部，对比空气重的可燃气体或粉尘，排风口应设在下部。通风设备本身应防爆，安装位置应有利于新鲜空气与可燃气体交换，防止可燃气体循环使用。

7.8.1.4 自动控制的安全防范措施

各生产装置的工艺控制应设置必要的报警自动控制及自动连锁停车的控制设施。自动控制系统应采用关键数据输入的冗余技术，应具有关键输入的异常中止功能。自动控制系统应辅之以就地显示仪表和就地控制阀门，能对紧急情况进行现场处理。

7.8.1.5 电气、电讯安全防范措施

应根据危险区域的等级，正确选择相应类型的级别和组别的电气设备。电气设备的组级别只能高于环境组级别，不能随意降低标准。设计、安装、运行、维修电气设备、线路、仪表等应符合国家有关标准、规程和规范的要求，并要求达到整体防爆性的要求；电气控制设备及导线尽可能远离易燃易爆物质。

采用三相五线制加漏电保护体制。将中性线与接地线分开，中性线对地绝缘，接地线（保护零线）专用接地，以减少对地产生火花的可能性。安装漏电保护应严格按照有关规范要求执行。禁止使用临时线路，尽可能少用移动式电具。如必须使用，要有严格的安全措施。

建立和健全电气安全规章制度和安全操作规程，并严格执行。加强对电气设施进行维护、保养、检修，保持电气设备正常运行：包括保持电气设备的电压、电流、温升等参数不超过允许值，保持电气设备足够的绝缘能力，保持电气连接良好等。

企业应按规定定期进行防雷检测，保持完好状态，使之有可靠的保护作用，尤其是每年雷雨季节来临之前，要对接地系统进行一次检查，发现有不合格现象进行整改，确保接地线无松动、无断开、无锈蚀现象。

做好配电室、电气线路和单相电气设备、电动机、电焊机、手持电动工具、临时用电的安全作业和维护保养；定期进行安全检查，杜绝“三违”。

对职工进行电气安全教育，掌握触电急救方法，严禁非电工进行电气操作。

7.8.1.6 消防及火灾报警系统

根据拟建工程的特点，在装置总区布置时，严格按《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）将各功能区合理划分，设计中尽量采用露天布置，设计满足规范要求的消防通道；对各项建筑的结构类型、主要承重件的耐火性能、规格、耐火等级等均依《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）进行设计，各单项建筑物均为钢筋混凝土承重的结构或砖混结构，屋面均为钢筋混凝土板；对楼梯、出入口、防火防爆设计均按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）有关规定设置。电气设计中在易爆危险区域选用防爆电气，并对装置进行防雷、防静电及接地设计，设置事故照明和双回路的消防电源及其备用的UPS电源；工艺设计采用先进的工艺生产路线并考虑设有安全应急措施，各主要装置设置安全减压阀、机械排风，装置进出口设水封、报警联锁等安全措施。消防设施和措施如下：

（1）设计水消防系统和消防管网，管网为环状。

根据《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）和《建筑设计防火规范》

（GB50016-2014），拟建工程占地面积小于100ha，则全厂同一时间内的火灾处数按1处计算。本工程水消防系统划分为：低压消防及生产给水系统和稳高压消防给水系统两部分。低压消防及生产给水系统负责全厂生产、生活用水及低压消防用水供给，稳高压消防给水系统负责工艺装置区和罐区，以及辅助生产装置消防用水供给。

（2）设计泡沫站，考虑设置压力式泡沫比例混合或平衡压力比例混合装置，严格执行《泡沫灭火系统设计规范》（GB50151-2010），保证化学品生产及储存的火灾抢险。

（3）消防冷却水系统

参照《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）的规定，在罐区内相关储罐上设置固定式消防冷却水系统。

（4）自动气体灭火系统

根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的规定，拟在UPS室等处以及变配电室设置自动气体灭火系统。

（5）移动式灭火设施

根据《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）的规定，以及本工程各装置火灾危险等级的不同，在各危险地点配置不同种类和数量的手提式或推车式移动式灭火器，用以扑救小型初始火灾。

（6）储沙池。全厂在罐区附近设置若干储沙池，以备消防放火使用。

（7）在存在可燃气体的场所设置可燃气体探测器，在全厂设置区域报警器，在火灾危险区域设置感温和感烟探测器，安装报警电话，在消防站设置火灾集中报警器。

在工程建设和生产过程中应保证消防设施的投入和落实并定期对消防设施进行检查，积极贯彻“预防为主，防消结合”的方针，长期对职工进行安全和消防教育，提高职工的火灾防范意识，加强生产安全管理，实现安全生产。

7.8.1.7 运输过程风险防范措施

项目所有原料运输时应严格按照《危险化学品安全管理条例》的要求进行。危险化学品应储存于厂区专用的仓库区，来料及出厂由道路运输，运输人员具有经公安机关交通管理部门审核签发的中华人民共和国道路运输从业人员资格证及三类运输证。

（1）运输危险化学品的容器在使用前，应检查，并做检查记录，同时积极配合质检部门对运输容器的产品质量进行定期的或不定期的检查，并根据质检部门提出的建议和措施严格落实。

（2）对运输人员进行安全知识、危险化学品知识培训，配备通讯工具、应急处理

器材和防护用品。

(3) 运输车辆不得超载，行驶速度控制在40km/h以下。

(4) 运输过程避免槽车受热。

7.8.1.8 火灾爆炸事故的应急对策

(1) 根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)规定，项目生产装置的火灾危险等级属甲类，其生产装置的主要建、构筑物按工艺生产要求一般采用钢筋混凝土柱、非燃烧体墙梁。由于项目具有潜在的环境风险性，且一旦发生风险事故，后果较为严重，因此项目的设计、施工和运营必须进行科学规划、合理布置、严格执行国家的安全设计规范，保证施工质量，严格安全生产制度，严格管理，提高操作人员的素质和水平，避免或减少事故的发生。

(2) 施工建设中严格执行国家有关部门现行的设计规范、规定及标准。各生产装置之间严格按防火防爆间距布置，厂房及建筑物按规定等级设计。

(3) 加强岗位和安全培训教育，落实安全生产责任制，严格按操作规程执行。

(4) 设备和工艺管道上设置必要的防爆膜、阻火器及安全阀；针对车间物料、装置情况配备各种对应的消防器材。

(5) 各储罐之间保持相应的安全距离，输送甲醇等易燃物料的泵等应选用防爆设备。

(6) 对较高的建筑物设置屋面避雷装置，重点防火防爆设备(如储罐)等及管道均考虑防雷接地。

(7) 万一发生火灾等危害性事故，应立即组织营救受害人员，组织撤离或者采取其他措施，保护危害区域的其他人员。

(8) 迅速采取与火源相适宜的灭火方式，控制危险火源。项目所涉及的主要化学品的灭火方式见下表。

(9) 针对火灾爆炸事故可能产生的危害，迅速采取措施，减少伴生/次生事故的影响。

(10) 对火灾爆炸事故造成的危害进行监测、处置。

7.8.1.9 泄漏应急控制措施

(1) 加强设备管理。认真做好设备、管道、阀门的检查工作，对存在安全隐患的设备、管道、阀门要及时进行修理或更换。

(2) 勤检查储罐顶部呼吸阀和下部洗涤器，使其可靠灵活并保持正常工作状态，以保证储罐内微正压而不超压。

(3) 卸车时按要求使槽车与泵的管线连接牢固可靠，不能抛洒或排放，专人监护，消防器材完好到位。

(4) 各储罐周围应预留一定距离的空地，并按单个贮罐的容积设置围堰，各储罐之间保持相应的安全距离。

(5) 参照《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2008)，罐区四周应设导液沟，使泄漏液体能顺利地流出罐区并自流入应急池内；事故应急池距贮罐不应小于30m；事故应急池和导液沟距明火地点不应小于30m；事故应急池应有排水措施等。

(6) 生产车间建立完善的排水系统，确保生产车间内罐釜体溶液非正常排放时，排放液能自流入事故应急池内。

(7) 对收集的事故排放废水，应采取有效的处理处置措施，严禁超标排放（或不经处理直接排放）。本报告建议采用物化处理方式或委托具有处理能力的有关单位进行处理处置。

(8) 对危化品运输槽车加强维护保养，教育司机严格执行驾驶操作规程，谨慎驾驶，以避免出现交通事故。

7.8.2 大气环境风险防范措施

7.8.2.1 大气环境风险的防范措施

①建设项目建构筑物布置和安全距离严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018年版）和《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008，2018年版）中相应防火等级和建筑防火间距要求来设置项目各生产装置及罐区、建构筑物之间的防火间距。

②在厂区施工及检修等过程中，应在施工区设置围挡，严禁动火，如确需采取焊接等动火工艺的，应向公司申请，经批准、并将车间内的其他生产装置停产后，方可施工；施工过程中，应远离车间内的生产设备，如反应器、中间储罐、接收罐等；远离物料输送管线、廊道等设施，防止发生连锁风险事故。

③在贮罐和贮槽周围设计符合要求的围堰。围堰采用钢筋混凝土结构，直径根据储罐的具体尺寸确定；安装液位上限报警装置和可燃气体报警仪，按规程操作；安装防静电和防感应雷的接地装置，罐区内电气装置符合防火防爆要求；严格按照存储物料的物理

化性质保障贮存条件；储罐区设置自动探测装置，若易燃易爆物质的浓度超过允许浓度，则开启报警装置。

④建设项目生产工艺包括氧化反应、蒸馏等主要反应工艺和分离工序、无机酸制酸、磺化反应，根据国家安全监管总局公布的《重点监管的危险化工工艺目录》（2013年版），氧化反应、无机酸制酸、磺化反应属于重点监管的危险工艺，高危工艺应根据《首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三[2009]116号文）的要求落实风险防范和监控措施，设置DCS控制系统、视频监控设施、自动联锁装置等。

⑤敞开空间内的泄漏事故发生时，应首先查找泄漏源，及时修补容器或管道，以防污染物更多的泄漏；为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发，以减小对环境空气的影响。易挥发物料发生泄漏后，应对扩散至大气中的污染物采用洗消等措施，减小对环境空气的影响。

⑥火灾、爆炸等事故发生时，应使用水、干粉或二氧化碳灭火器扑救，灭火过程同时对邻近储罐进行冷却降温，以降低相邻储罐发生连锁爆炸的可能性。同时对扩散至空气中的未燃烧物、烟尘等污染物进行洗消，以减小对环境空气的影响。

7.8.2.2 环境风险源监控

（1）环境风险源监控由风险源所在工段负责，采取视频监控、人工监控相结合的方式，各部门车间对所辖区域内的环境风险源进行日常检查，公司领导及安全环保部对各环境风险源进行定期检查或不定期抽查，及时发现和解决出现的问题和隐患。

（2）厂区内主要生产装置区、储罐区、化学品仓库、主要道路等重点关键部位设置摄像头监控。

（3）公司硫酸排气筒等主要废气排放口安装在线监测，实时监测主要污染物排放情况。

（4）设置了火灾报警系统。该系统由火灾报警控制器、火灾探测器等组成，构成自动报警检测系统，以利于自动预警和及时组织灭火扑救。并对该系统作定期校正。除自动火灾报警系统外，还应设有若干手动火灾报警按钮，以便及时报警和处理。

（5）在各生产装置区、原料区、产品仓库等涉危险化学品场所，均设置有毒气体和可燃气体探测器及报警装置，及时检测分析现场大气中的有害气体浓度，确保安全生产。

7.8.2.3 基本保护措施和防护方法

呼吸系统防护：疏散过程中应用衣物捂住口鼻，如条件允许，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

身体防护：尽可能减少身体暴露，如有可能穿毒物渗透工作服。

手防护：戴橡胶耐酸碱手套。

其他防护：根据泄漏影响程度，周边人员可选择在室内避险，关闭门窗，等待污染影响消失。

7.8.2.4 废气处理风险防控

本项目主要风险事故是电除雾、吸收塔等废气处理装置发生故障，致使废气未经有效处理后超标排放。全厂废气处理系统风险防范措施如下：

（1）对废气处理系统进行定期的监测和检修，如果发生腐蚀、设备运行不稳定的情况，需对设备进行更换和修理，确保废气处理装置的正常运行。

（2）对处理可燃性气体的装置和排气筒应设置可燃性气体的浓度监测装置和报警系统，并设置阻燃器，防止可燃性气体处理和排放处理系统发生燃爆事故。

（3）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。

（4）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。

（5）环境应急监测组应负责对周边大气环境进行及时监测，确定危险物质的成分及浓度，确定污染区域范围，为应急指挥提供参考数据。

7.8.2.5 应急疏散建议

（1）疏散方式方法

事故状态下，根据气象条件及交通情况，选择向远离泄漏点上风向进行疏散。疏散过程中应注意交通情况，有序疏散，防治发生交通事故及踩踏伤害。

①保证疏散指示标志明显，应急疏散通道出口通畅，应急照明灯能正常使用。

②明确疏散计划，由应急指挥部发出疏散命令后，负责应急消防组按负责部位进入指定位置，立即组织人员疏散。

③应急消防组用最快速度通知现场人员，按疏散的方向通道进行疏散。积极配合好有关部门（如公安消防大队）进行疏散工作，主动汇报事故现场情况。

④事故现场有被困人员时，疏导人员应劝导被困人员，服从指挥，做到有组织、有秩序地疏散。

⑤正确通报、防止混乱。疏导人员首先通知事故现场附近人员进行疏散，然后视情况公开通报，通知其他区域人员进行有序疏散，防止不分先后，发生拥挤影响顺利疏散。

⑥广播引导疏散。利用广播将发生事故的部位，需疏散人员的区域，安全的区域方向和标志告诉大家，对已被困人员告知他们救生器材的使用方法，自制救生器材的方法。

⑦事故现场直接威胁人员安全，应急消防队人员采取必要的手段强制疏导，防止出现伤亡事故。在疏散通道的拐弯、叉道等容易走错方向的地方设疏导人员，提示疏散方向，防止误入死路或进入危险区域。

⑧对疏散出的人员，要加强脱险后的管理，防止脱险人员对财产和未撤离危险区的亲友生命担心而重新返回事故现场。必要时，在进入危险区域的关键部位配备警戒人员。

⑨专业救援队伍到达现场后，疏导人员若知晓内部被困人员情况，要迅速报告，介绍被困人员方位、数量。

厂内疏散图及外部疏散图见附图。

（2）紧急避难场所

①一般选择厂区大门前空地及停车场区域作为紧急避难场所，同时需避开事故时的下风向区域。

②做好宣传工作，确保所有人了解紧急避难场所的位置和功能。

③紧急避难场所必须有醒目的标志牌。

④紧急避难场所不得作为他用。

（3）周边道路隔离和交通疏导办法

发生较大突发环境事件时，为配合救援工作开展需进行交通管制时，警戒维护组应配合交警进行交通管制。

①设置路障，封锁通往事故现场的道路，防止车辆或者人员再次进入事故现场。主要管制路段为陆集路、孔连路，警戒区域的边界应设警示标志，并有专人警戒。

②配合好进入事故现场的应急救援小队，确保应急救援小队进出现场自由通畅。

③引导需经过事故现场的车辆或行人临时绕道，确保车辆行人不受危险物质的伤害。

7.8.3 水环境风险防范措施

7.8.3.1 环境风险源监控

污水处理站安装摄像头，与中控室连接。

污水总排口安装 pH、COD、氨氮、总磷在线监测仪、流量计，对污水排放情况进行实时监控。

7.8.3.2 污水处理设施风险防控

- (1) 加强废水处理设施的日常检查，做好记录备查；
- (2) 对废水处理设备进行定期保养，尽可能减少设备事故性停运；
- (3) 废水处理站做好每日的进出水水质分析，严格监控出水水质情况；

(4) 设置事故池，雨污水排放口设置切断装置，发生事故时，及时拉开排污口切断装置，将事故废水引入事故池，经处理达标后排放。雨水、污水系统的总排口监视及关闭设施，有专人负责在紧急情况下关闭总排口。

7.8.3.3 三级防控体系

全厂事故状态废水收集、处置系统由装置区的围堰、收集管道、事故池、移动式提升泵等组成。

根据国家环境保护部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）要求，在进一步完善环境风险应急措施过程中，企业将应急防范措施分为三级防控体系，全厂三级防控措施具体见表 7.8-1 和图 7.8-1。

表 7.8-2 全厂三级防控措施汇总表

序号	级别	风险源位置	应急措施及设施
1	一级预防与控制体系	生产车间	①车间设置不低于 150mm 的围堰； ②围堰内设置集水沟槽、排水口； ③围堰内设置混凝土地坪，并考虑必要的防渗措施。
		储罐区	①罐区设置 1.2m 高的防火堤，并按要求设置隔离堤； ②防火堤容积不小于罐区内 1 个最大固定顶储罐容积； ③罐区排水实施清污分流，防火堤外设置切换阀门，正常情况下雨排水系统阀门关闭； ④液氨、氟化氢储罐区设置备用储罐，紧急情况下转移存放，并建设喷淋装置。
2	二级预防与控制体系	生产装置区	①生产车间外设置废水收集池，可作为中间事故缓冲设施，当围堰不能控制事故时，利用收集沟道收集进入收集池，再通过污水泵送至污水处理站处理，确保不进入雨水系统； ②雨水排水口设置阀门，事故时关闭阀门。
		储罐区	①罐区防火堤外设置切换阀门，当防火堤不能控制事故液时，打开切换阀门，通过雨水收集管道收集至事故收集池； ②事故收集池前设置切换阀门，事故时，切换至事故收集池，确保事故废水不排出厂外； ③雨水排水口设置阀门，事故时关闭阀门。
3	三级预防	生产装置	①厂区设置 1 座 1561m ³ 事故应急池和 1 座 1400m ³ 初期雨水池

防与控制体系	区、储罐区	（兼事故池），事故池、初期雨水池采取防渗、防腐、抗浮、抗震等措施，并配备提升设施，收集后转移至污水站处理达标后排放； ②事故收集池前设置切换阀门，事故时，废水切换至事故收集池，确保事故废水不排出厂外； ③雨水排水口设置阀门，事故时关闭阀门。
--------	-------	--

事故池容积应包括可能流出厂界的全部流体体积之和，通常包括事故延续时间内消防用水量、事故装置可能溢流出液体、输送流体管道与设施残留液体、事故时雨水量。本评价事故应急池容积的计算参照《中国石油天然气集团公司企业标准——事故状态下水体污染的预防和控制技术要求》（Q/SY1190-2013）中附录 B 的计算公式。

事故储存设施总有效容积：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

注：(V₁+V₂-V₃) max 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 V₁+V₂-V₃，取其中最大值。

V₁——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。

注：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；

V₂——发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；

V₃——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³；

V₄——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；

V₅——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³；

各参数详细如下：

V₁-收集系统范围发生事故的一个罐或者一套装置的物料量。

计算依据：储存区最大储罐有效贮量为 500m³，其泄漏量以 450m³ 计。

V₂ 消防水量：全厂工业建筑主要为甲、乙类车间和甲类、丙类仓库以及甲类、乙类、戊类罐区，最大工业建筑为乙类车间（尺寸为 94m×72m×10m），建筑体积 67680m³，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），体积在 >50000m³ 的乙类工业厂房，室外消火栓设计流量按 35L/s（依据表 3.3.2 建筑物室外消火栓设计流量）。根据《中国石油天然气集团公司企业标准——事故状态下水体污染的预防和控制技术要求》5.4.2.1 章节，中间事故缓冲设施容积设计消防历时按 6~8h 计算，本评价按 7h，计算得 V₂=35*7*3600/1000=882m³。

V₃：保守按 0 计。

V₄: 在事故状态下必须进入存储系统的废水，考虑项目连续生产和应急处理能力，以24h修复为准，污水处理站事故废水量为291.4m³。

V₅: 以收集雨水20mm，生产车间、仓库、储罐区等区域的雨水必须进入事故废水收集系统。根据建设单位提供的厂区平面布置图，雨水汇水面积按罐区进行计算，约为48019.67m²，计算得事故雨水量为960.4m³，收集进入初期雨水池。

综上计算结果分析得，全厂应建应急事故池容积：

$$V_{\text{总}}=450+882+291.4+960.4=2583.8\text{m}^3$$

全厂事故池有效容积应不小于2583.8m³，全厂门卫二左侧设置1座1561m³事故应急池和1座1400m³初期雨水池（兼事故池）（一期）；制桶车间北侧设置1座1100m³初期雨水池（兼事故池）、1座500m³事故池（三期），总容积4561m³，可以满足全厂事故收集要求。

设置事故池收集系统时，应严格执行《化工建设项目环境保护设计规范》、《储罐区防火堤设计规范》和《水体污染防控紧急措施设计导则》等规范，科学合理设置废水事故池和管线。各管线铺设过程应考虑一定的坡度，确保废水废液应能够全部自流进入，对于部分区域地势确实过高的，应提前配置输送设施；事故池外排口除了设置电动控制阀外，应考虑电动控制阀失效状态下的应急准备，设置备用人工控制阀。

7.8.3.4 事故废水防范和处理措施

事故状态下，厂区内所有事故废水必须全部收集，厂区污水排口及雨水排口均设置紧急切断系统，污水排口设置了在线监控，且配备了有强排泵，防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统见下图。

废水收集流程说明：

全厂实施清污分流和雨污分流。雨水系统收集清净雨水等，污水系统收集生产废水和生活污水。

正常生产情况下，阀门1、4、5开启，阀门2、3关闭，对于初期雨水的收集可通过关闭阀门1，开启阀门2进行收集。初期雨水收集结束后，开启阀门1，关闭阀门2。

事故状况下，阀门1、4、5关闭，阀门2、3开启，对消防污水和事故废水进行收集，收集的污水分批次送污水处理站处理，处理达到接管标准后，排入园区污水处理厂集中处理。

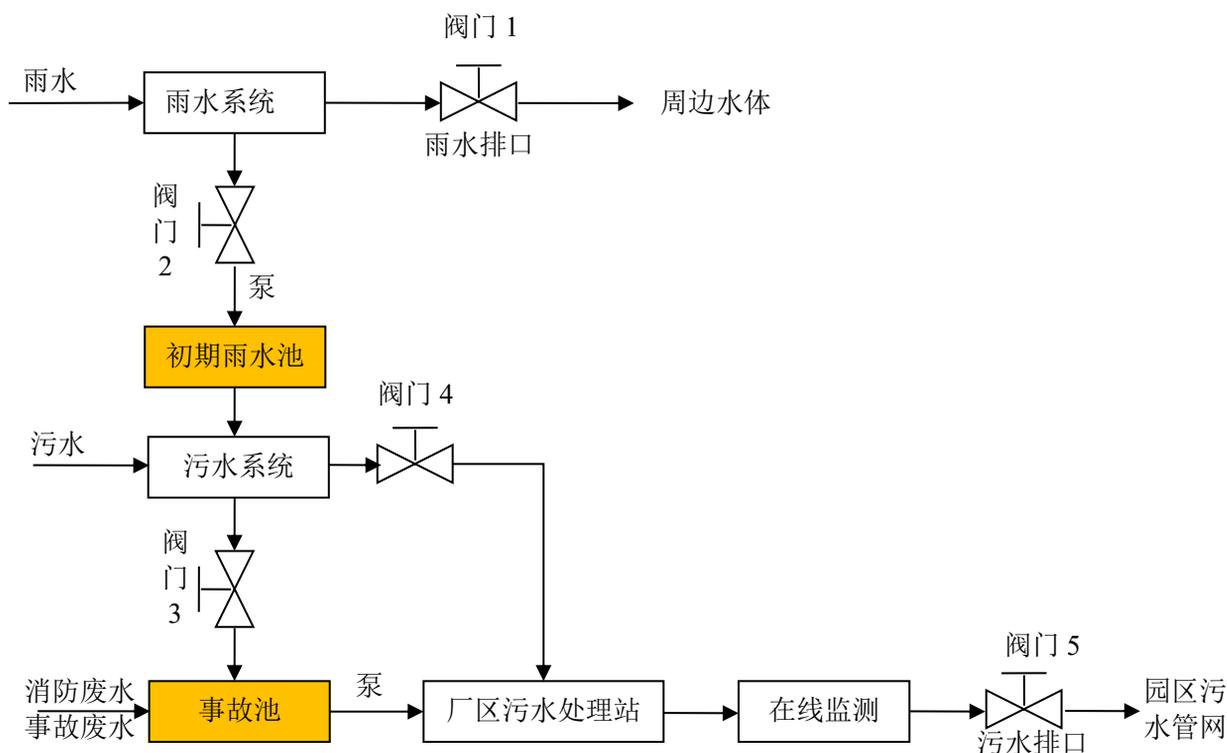


图 7.8-1 事故废水防范和处理流程示意图

7.8.3.5 事故应急池管理要求

本项目事故应急池设置和使用要求如下：

- (1) 应设置迅速切断事故废水直接外排并使其进入储存设施的措施；
- (2) 事故处置过程中未受污染的排水不宜进入储存设施；
- (3) 事故池可能收集挥发性有害物质时应采取安全措施；
- (4) 事故池非事故状态下需占用时，占用容积不得超过 1/3，并应设有在事故时可以紧急排空的技术措施；
- (5) 自流进水的事故池内最高液位不应高于该收集系统范围内的最低地面标高，并留有适当的保护高度；
- (6) 当自流进入的事故池容积不能满足事故排水储存容量要求，须加压外排到其它储存设施时，用电设备的电源应满足现行国家标准《供配电系统设计规范》所规定的一级负荷供电要求。

全厂应建立有效的厂区内外环保应急隔离系统，厂区内部雨、污水做到完全分流，并设置单一的雨、污水排放口，在污水排放口和雨水排放口末端设置应急闸门或阀门，闸门附近备好排水泵或临时污水输送设备，且落实专人管理，将废水反抽至公司污水处

理站处理。在日常生产中应保持事故池留有足够的容量和应急事故池、初期雨水收集池导流沟的畅通，满足事故废水及初期雨水收集的要求。

7.8.3.6 泄漏应急处置措施

(1) 发现泄漏时，立即报警并切断介质进出料管线所连接的设备和阀门（进入泄漏区域应穿戴好防护设备），实施切断隔离。

(2) 设置警戒区域，并视处理情况，对周边相关车间、岗位人员发出撤离疏散警报。

(3) 救援人员要穿戴好相应的防护用品，进入毒区搜救伤员，将伤员抬离毒区后送往医院抢救。

(4) 氨、氟化氢等有毒有害气体泄漏时及时打开喷淋装置控制系统，对泄漏部位进行喷淋和稀释。同时，消防队人员用雾状水喷淋泄漏部位。此时消防废水临时贮存于围堰内，根据情况调整好围堰排水，打开事故排放阀门，将事故水排入事故应急水池中。同时废水处理站对进水和出水污染物浓度进行实时监测，根据进水指标及时进行工艺调节，保证污水达标排放。必要时，停止向厂外排水，将所有废水控制在厂区内。

(5) 根据泄漏情况，实施倒罐操作，将事故罐中的介质倒往其他安全罐中。必要时可以采取局部停车或紧急停车处理。

(6) 污水处理站质检专业人员对消洗废水和污水总排口进行实时监测。

(7) 事故处理结束后，消洗废水必须经废水处理站处理合格后方可排放。

7.8.3.7 消防废水处置措施

根据石油化工行业的设计规范，本次新建的所有生产装置/储罐均配套设置围堰，围堰内有集水沟或集水井，与污水管线相连。一旦发生事故，消防水经围堰收集可以进入事故应急池；对于溢流至雨水管网的事污水可以在雨排口设置切换阀门，将污水切换至污水系统。

消防废水应根据火灾发生的具体物料及消防废水监测浓度，将消防废水及时引入厂内废水处理站处理，做到达标接管，厂内无法处理该废水时，委托其他单位处理。

7.8.4 地下水环境风险防范措施

(1) 加强源头控制，做好分区防渗。厂区各类废物做到循环利用的具体方案，减少污染排放量；工艺、管道设备、污水储存及处理构筑物采取有效的污染控制措施，将污染物跑冒滴漏降到最低限。

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求做好分区防控，一般情况下应以水平防渗为主，对难以采取水平防渗的场地，可采用垂直防渗为主，局部水平防渗为辅的防控措施。

（2）加强地下水环境的监控、预警。建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。应按照地下水导则 HJ610-2016 的相关要求于建设项目场地及上下游各布设 1 个地下水监测点位，分别作为地下水环境影响跟踪监测点、背景值监测点和污染扩散监测点。

（3）加强环境管理。加强厂区巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制；做好厂区危废库、装置区地面防渗等的管理，防渗层破裂后及时补救、更换。

（4）制定事故应急减缓措施，首先控制污染源、切断污染途径，其次，对受污染的地下水根据污染物种类、受污染场地地质构造等因素，采取抽提技术、气提技术、空气吹脱技术、生物修复技术、渗透反应墙技术、原位化学修复等进行修复。

7.8.5 突发环境事件应急预案

7.8.5.1 总体要求

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

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

风险事故应急预案的基本要求包括：科学性、实用性和权威性。风险事故的应急救援预案必须进行科学分析和论证；应急预案应符合项目的客观情况，具有实用、简单、易掌握等特性，便于实施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处

罚等做出明确规定，使之成为企业的一项制度，确保其权威性。

7.8.5.2 主要风险源及防范重点

根据项目特点，主要事故风险源及防范重点见表 7.8-3 所示。

表 7.8-3 主要事故风险源及防范重点

部位	关键部位	主要风险内容	应急措施	应急设施
车间	焚硫塔、吸收塔、蒸馏塔、中间储槽、磺化反应器、釜等	泄漏或由此导致的火灾、爆炸	按程序报告，将泄漏物料引至其他储槽或贮桶，止漏并检修，对泄漏的物料进行回收和清理，污水排入污水站。根据事故大小，启动全厂应急救援方案	备用储槽或贮桶，个人防护工具、止漏和检修工具、消防设施
罐区、化学品仓库	储罐、桶装	泄漏或由此导致的火灾、爆炸	按程序报告，堵漏并检修，必要时将贮罐内物料引至应急槽、罐内，对泄漏的物料进行回收和清理，污水排入污水站。根据事故大小，启动全厂应急救援方案	围堰、事故应急池，个人防护工具、止漏和检修工具、消防设施
废气处理	废气处理装置	废气事故排放	按程序报告，必要时停止生产，积极检修，根据事故大小，启动全厂应急救援方案。	科学设计，加强检修、维护
污水处理站	污水处理站	废水事故排放	按程序报告，必要时停止生产，积极检修，根据事故大小，启动全厂应急救援方案。	加强检修、维护，事故应急池
危废库	危废库	危险废物泄漏	采取围堵、隔离措施，防止受污染区域扩大	备用储槽或贮桶，个人防护工具、止漏和检修工具、消防设施

7.8.5.3 环境风险应急体系

本项目应急系统分为四级联动：包括车间级、公司级、荆江绿色循环产业园、荆州经济技术开发区。四级应急系统其主要关系、辖管范围和联动关系示于表 7.8-4。

表 7.8-4 四级应急系统关系、辖管内容和联动

响应系统	级别	辖管范围	启动-联动关系
车间级	一	车间	一
公司级	二	厂区区域	一 → 二
园区级	三	园区区域	二 → 三
荆州经济技术开发区级	四	荆州经济技术开发区区域	三 → 四

按照《环境风险评价技术导则》、《国家突发环境事件应急预案》中规定的“环境风险应急预案原则”要求，本次评价提出项目《环境风险事件应急预案》的原则和总体要求、主要管理内容和重大危险源的风险控制和应急措施，做为制定《环境风险事件应急预案》的管理、技术依据。

7.8.5.4 应急预案内容

根据本环境风险分析的结果，对于本项目可能造成环境风险的突发性事故，项目建设单位及相关安监部门应制定应急预案纲要，其内容见表 7.8-5。

表 7.8-5 环境风险突发事故应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	危险源情况	详细说明危险源类型、数量、分布及其对环境的风险
2	应急计划区	生产装置区、废气及废水处理设施区、化学原料仓储区、危废暂存间
3	应急组织	企业：成立公司应急指挥小组，由公司最高领导层担任小组长，负责现场全面指挥，专业救援队伍负责事故控制、救援和善后处理。临近地区：地区指挥部—负责企业附近地区全面指挥，救援，管制和疏散
4	应急状态分类用应急响应程序	规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类，以此制定相应的应急响应程序
5	应急设施、设备与材料	生产和仓库区：防火灾事故的应急设施、设备与材料，主要为消防器材、消防服等；防有毒有害物质外溢、扩散；中毒人员急救所用的一些药品、器材；生产装置及原料贮场应设置事故应急池，以防液体化学原料的进一步扩散；配备必要的防毒面具。临界地区：烧伤、中毒人员急救所用的一些药品、器材。
6	应急通讯、通告与交通	规定应急状态下的通讯、通告方式和交通保障、管理等事项。可充分利用现代化的通信设施，如手机、固定电话、广播、电视等
7	应急环境监测及事故后评价	由专业人员对环境分析事故现场进行应急监测，对事故性质、严重程度均所造成的环境危害后果进行评估，吸取经验教训避免再次发生事故，为指挥部门提供决策依据。
8	应急防护措施消除泄漏措施及需要使用器材	事故现场：控制事故发展，防止扩大、蔓延及连锁反应；清除现场泄泥物，降低危害；相应的设施器材配备； 临近地区：控制泄漏及防火区域，控制和消除环境污染的措施及相应的设备配备。
9	应急剂量控制撤离组织计划医疗救护与保护公众健康	事故现场：事故处理人员制定毒物的应急剂量、现场及临近装置人员的撤离组织计划和紧急救护方案； 临近地区：制定受事故影响的临近地区内人员对毒物的应急剂量、公众的疏散组织计划和紧急救护方案。

10	应急状态中止恢复措施	事故现场：规定应急状态终止秩序；事故现场善后处理，回复生产措施；临近地区：解除事故警戒，公众返回和善后回复。
11	人员培训与演习	应急计划制定后，平时安排事故出路人员进行相关知识培训并进行事故应急处理演习；对工厂工人进行安全卫生教育。
12	公众教育、信息发布	对工厂临近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息。
13	记录和报告	设应急事故专门记录，建立档案和报告制度，设专门部门负责管理。
14	附件	准备并形成环境风险事故应急处理有关的附件材料。

7.8.5.5 应急响应

按照环境风险事故的严重程度和影响范围，根据事故应急救援需要，将事故划分为 I、II、III 级。

I 级事故：是指后果特别重大，且发生后可能持续一段时间，事故控制及其对生产、社会产生的影响依靠项目公司自身救援力量不能控制，需要当地政府有关部门或相关方协助救援的事故。

II 级事故：是指后果重大，且发生后可能持续一段时间，事故控制及其对生产、社会产生的影响依靠车间自身救援力量不能控制，需要项目园区或相关方救援才能控制的事故。

III 级事故：是指生产装置现场就能控制，不需要救援的事故。

(4) 各级应急预案响应和联动程序

①发生 III 级事故，启动装置级环境风险事件应急预案；

②发生 II 级事故，启动装置级、园区级两级环境风险事件应急预案，同时告知当地政府预警；

③发生 I 级事故，启动装置级、园区级两级环境风险事件应急预案，同时告知地方政府协调启动《荆州经济技术开发区突发环境事件应急预案》。

7.8.5.6 组织机构与职责

工厂各职能部门和全体职工都负有化学事故应急救援的责任，各救援专业队伍，是化学事故应急救援的骨干力量，其任务主要是担负本厂各类化学事故的救援及处置。救援专业队伍的组成及分工见表 7.8-6。

表 7.8-6 救援专业队伍的组成及分工一览表

机构名称	负责人及其职责	组成
通信联络组	办公室主任担负各队之间的联络和对外联系通信任务。	由办公室、安环部门、生产部门、调度室组成。
治安组	保卫部门。担负现场治安，交通指挥，设立警戒，指导群众疏散。	由保卫部门负责组成，可向当地政府、派出所要求增援。
侦检抢救组	生产部门及安环部门领导共同组成。担负查明毒物性质，提出补救措施，抢救伤员，指导群众疏散。	由生产部门、安环部门、办公室等组成，可向当地消防队要求增援。
应急消防组	担负灭火、洗消和抢救伤员任务。	生产部门、安环部门、开发区及荆州市消防队。
抢险抢修组	设备部门领导。担负抢险抢修指挥协调。	由设备部门、生产部门组成，包括工艺员、设备保养员和机修工。
医疗救护组	医务室卫生员。担负抢救受伤、中毒人员。	办公室卫生员，开发区卫生机构。
物资保障组	仓库管理部门领导。担负伤员抢救和相应物资供应任务。	仓库管理、办公室等人员。
应急监测组	由安环部负责，组织对周围环境进行应急监测。	安环部、检验人员或委托有资质第三方

7.8.5.7 应急管理运行机制、程序

为了及时发现和减少事故的潜在危害，确保生命财产和人身安全，本项目必须结合风险事故应急措施建立环境风险事故应急管理运行机制及应急响应程序。

(1) 对可能发生的环境风险事故预测与预警；

(2) 对可能发生的环境风险事故应急准备；

(3) 对发生的环境风险事故应急响应；

(4) 根据不同级别的环境风险事故启动相应级别的应急预案，做好与上一级别预案的衔接；

(5) 主要应急启动管理程序：①接警、报告和记录；②应急组织机构启动；③领导和相关人员赴现场协调指挥；④联系协调应急专家技术援助；⑤向主管部门初步报告；⑥应急事件信息发布、告知相关公众；⑦总部应急响应后勤保障管理程序；⑧总部应急状态终止和后期处置管理程序。

7.8.5.8 事故应急救援措施

(1) 发现事故；

(2) 拨打装置区现场应急指挥部和公司环境事件应急指挥中心电话，视情况拨打119报告消防队、120医疗援救中心；告知园区预警，园区及周边单位进入应急预案准备启动状态；

- (3) 报告事故部位、概况（包括泄漏情况）、目前采取的措施；
- (4) 生产装置控制室对装置运行情况实时监控，为应急救援指挥部提供技术支持；
- (5) 确定事故应急处置方案，事故现场采取紧急处置措施。

典型环境风险事故现场应急措施：

◆罐区和仓储区原料发生泄漏事故

一旦发生泄漏，易燃易爆气体泄漏可能造成燃爆事故和进入大气给周围居民、环境带来影响。

处理方法：①罐区应设置围堰，围堰的容积应大于罐区所装原料、产品的总容积。②一旦发生罐区原料、产品泄漏事故，应该立即组织专业人员，穿戴好防毒面具、氧气瓶等装备后进入罐区，及时查明泄漏原因，并且立即启动备用贮罐，将泄漏贮罐中的原料、产品通过管道转移至备用贮罐中。③事故中收集到的液体应尽快转移到安全密封容器内，妥善贮存；操作时采取必要的安全保护措施。④关闭一切电源、开关，禁止烟火，防止液化气与空气混合后遇火爆炸。

◆事故连锁反应控制措施

①当装置中的设备发生火灾、爆炸事故时，装置操作人员根据相关安全操作规程或应急指挥中心的命令，启动连锁设施或人工操作紧急切断装置（或设备）的物料供应，同时采取措施卸掉事故设备下游的物料，或卸入相关储罐。

②启动事故装置周围消防设施灭火，同时启动水喷淋系统隔热降温，控制火源热源扩散。

③事故设备周围装置或设施进入预警状态，根据事态发展，视情况采取相应的紧急停产、卸料、放空等措施，将火灾、爆炸事故的运行控制在一定的范围内。

(6) 消防队应急措施：

- ①接到报警消防车 10 分钟赶到现场；
- ②确定风向，在上风向或侧风向站车，佩戴呼吸器；
- ③设立警戒隔离区；负责指挥现场灭火救援；
- ④用喷雾水枪灭火、驱散泄漏气体，抢救负伤人员到安全区；
- ⑤疏散周边人员，掩护抢修人员在实施现场应急处理。

(7) 应急指挥中心指挥现场抢救伤员；

(8) 医疗援救中心应急措施：

- ①接到报警救护车尽快赶到现场；

②救护车停在安全区，医护人员接消防队员送到的伤员立即现场急救，将伤员送往医院；

③医院准备好抢救药品和设备，通知相关人员到抢救室。

7.8.5.9 应急监测

对各类环境风险事故产生的影响实时监控，为应急指挥中心提供预警、救援环境信息支持。

(1) 环境空气污染事故

①按应急监测计划布置环境空气污染气象观测、污染监测监控点位，并根据实际情况进行相应调整；

②启动气象观测系统，实施收集包括风速、风向、气压、温度等气象数据；

③启动现场跟踪监测系统，包括监测车、便携式监测仪器，按监测布点、根据污染事故类型进行实时环境监测（进入应急工作结束后、适当降低监测频次），将监测结果实时汇报给各级应急指挥中心；

④待应急活动结束后，监测停止。

(2) 地下水污染事故

根据污染事故类型，启动应急监测系统，利用地下水污染监测井对污染情况跟踪监测，同时按监测计划，在污染初始期间监测频次进行加密。将监测结果实时汇报给各级应急指挥中心。

(3) 地表水污染事故

①按应急监测计划布置废水排放监控点、地表水监测断面，并根据实际情况进行相应调整；

②启动现场跟踪监测系统，包括监测车、便携式监测仪器，按监测布点、根据污染事故类型进行实时环境监测（进入应急工作结束后、适当降低监测频次），将监测结果实时汇报给各级应急指挥中心。

根据《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ 589-2021），全厂事故应急环境监测计划表，见表 7.8-7。

表 7.8-7 事故应急环境监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频率
环境空气	厂界及周边敏感点	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、CO、TVOC、甲苯、HCl、NH ₃ 、HF、硫酸等；特征污染物根据发生事故时的实际情况确	初始加密（数次/天）监测，随污染物浓度下降逐渐降低频次

		定。	
地表水	废水总排口、事故发生地及其下游	pH、流量、COD、氨氮、总氮、总磷、SS、色度、BOD ₅ 、挥发酚、甲苯、氟化物、总铜、LAS等；特征污染物根据发生事故时的实际情况确定。	初始加密（数次/天）监测，随污染物浓度下降逐渐降低频次
地下水	厂区地下水监测井	pH、COD _{Mn} 、氨氮、色度、总氮、甲苯、总有机碳、氟化物、硫化物、总铜、LAS及其它重要和相关地下水指标；特征污染物根据发生事故时的实际情况确定。	初始1~2次/天，第3天后，1次/周直至应急结束

7.8.5.10 应急预案培训与演练

为了确保快速、有序和有效的应急反应能力，应急救援队伍成员应认真学习应急预案内容，明确在救援现场所担负的责任和义务；对于公司员工，必须每年开展应急培训，熟悉生产使用的危险物质的特性，可能产生的各种紧急事故以及应急行动，由公司应急办公室和人力资源部负责实施。每次培训后均需填写培训记录表。

根据《重大环境污染事故应急预案与救援措施管理办法》要求，对公司潜在风险源的风险等级初判，对于一般污染事件每半年组织一次桌面演练，利用地图、沙盘、流程图、计算机模拟等辅助手段，针对事先假定的演练情景，讨论和推演应急决策及现场处置的过程，从而促进相关人员掌握应急预案中所规定的职责和程序，提高指挥决策和协同配合能力。

对于易形成较大至重大污染事件，每年组织一次实战演练，利用应急处置涉及的设备和物资，针对事先设置的突发事件情景及其后续的发展情景，通过实际决策、行动和操作，完成真实应急响应的过程，从而检验和提高相关人员的临场组织指挥、队伍调动、应急处置技能和后勤保障等应急能力。

7.8.6 与园区环境风险防范及应急体系联动

7.8.6.1 风险防范措施的衔接

（1）风险报警系统的衔接

①公司消防系统与园区消防站配套建设；厂内采用电话报警，火灾报警信号报送至消防救援组。

②公司所使用的危险化学品种类及数量应及时上报园区应急响应中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入园区风险管理体系。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。

（2）应急防范设施的衔接

当风险事故废水超过企业能够处理范围后，应及时向园区相关单位请求援助，收集事故废水，以免风险事故进一步扩大。

（3）应急救援物资的衔接

当企业应急救援物资不能满足事故现场需求时，可在应急指挥中心或园区应急中心协调下向邻近企业请求援助，以免风险事故的扩大，同时应服从园区调度，对其他单位援助请求进行帮助。

7.8.6.2 与园区环境风险应急预案联动

（1）应急组织机构、人员的衔接

当发生风险事故时，项目对外联络组应及时承担起与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构的联系工作，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向项目应急指挥小组汇报，编制环境污染事故报告，并将报告向上级部门汇报。

（2）预案分级响应的衔接

①一般污染事故：在污染事故现场处置妥当后，经应急指挥小组研究确定后，向当地环保部门和园区事故应急指挥中心报告处理结果。

②较大或重大污染事故：应急指挥小组在接到事故报警后，及时向园区事故应急指挥部、开发区、荆州市应急指挥中心报告，并请求支援；园区应急指挥部进行紧急动员，适时启动区域的环境污染事故应急预案迅速调集救援力量，指挥各园区成员单位、相关职能部门，根据应急预案组成各个应急行动小组，按照各自的职责和现场救援具体方案开展抢险救援工作，厂内应急小组听从园区现场指挥部的领导。应急指挥中心同时将有关进展情况向开发区、荆州市应急指挥部汇报；污染事故基本控制稳定后，应急指挥中心将根据专家意见，迅速调集后援力量展开事故处置工作。现场应急处理结束。当污染事故有进一步扩大、发展趋势，或因事故衍生问题造成重大社会不稳定事态，应急指挥中心将根据事态发展，及时调整应急响应级别，发布预警信息，同时向开发区应急指挥部、荆州市应急指挥部和省环境污染事故应急指挥部请求援助。

（3）应急救援保障的衔接

①单位互助体系：建设单位和周边企业建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，相互支援。

②公共援助力量：厂区还可以联系园区公安消防队、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

③专家援助：企业建立风险事故救援安全专家库，在紧急情况下，可以联系获取救援支持。

（4）应急培训计划的衔接

企业在开展应急培训计划的同时，还应积极配合园区开展的应急培训计划，在发生风险事故时，及时与园区应急组织取得联系。

（5）信息通报系统

建设畅通的信息通道，公司应急指挥部必须与周边企业、园区管委会等保持24小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。

（6）公众教育的衔接

企业对厂内和附近地区公众开展教育、培训时，应加强与周边公众和园区相关单位的交流，如发生事故，可更好的疏散、防护污染。

7.9 风险评价结论

（1）项目危险因素

本项目主要危险物质为三氧化硫、发烟硫酸、硫酸、十二烷基苯磺酸等，本项目涉及到“磺化工艺”，主要危险单元为乙类装置区、罐区、危废库等，主要危险因素为三氧化硫、发烟硫酸、硫酸等泄漏以及十二烷基苯磺酸泄漏燃烧火灾爆炸事故产生的次生/伴生污染，对周围大气环境产生影响，产生的消洗废水事故排放对地表水环境产生影响，消洗废水、危险废物泄漏影响地下水、土壤环境。

（2）环境敏感性及其事故环境影响

项目选址位于荆州经济技术开发区，项目周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数约10.593万人，大于5万人；大气环境敏感程度为E1类。一旦发生大气环境风险事故，将对下风向环境敏感点造成影响。企业应加强设备、阀门、管道等的定期维护，万一发生危害性事故，应立即通知有关部门，组织疏散、抢险和应急监测等善后处理事宜。

本项目泄漏物及消洗废水排放进入厂区事故废水收集系统，企业在罐区设置围堰，收集可能泄漏物质，建设三级风险防控体系，依托在建工程2座事故应急池（1座1561m³、1座500m³）和2座初期雨水池（兼事故池，1座1400m³、1座1100m³），能够

满足企业事故收集要求。雨污水排放口设置切断装置，发生事故时，及时拉开排污口切断装置，将事故废水引入事故池，经处理达标后排放。

项目所在区域不属于生活供水水源地准保护区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源地保护区、也不属于补给径流区，拟建项目地下水功能敏感性为不敏感（G3）；包气带防污性能为D2。项目地下水环境敏感程度为E3类型。企业按照要求实施分区防渗措施，设置地下水监测井，定期监测，防止地下水污染。

（3）环境风险防范措施和应急预案

项目大气环境风险防范从危险化学品贮存、工艺、装置等方面均充分考虑了环境风险防范，厂区重点部位安装监控，涉有毒有害气体区域设置有毒气体检测报警装置，厂区按照消防安全，设置消防设施，配备抢修装备和个人防护措施，建设水环境风险“三级防控”体系；将按照要求制定环境风险应急预案，并报主管部门备案，积极与园区环境风险防范措施、环境风险应急预案进行对接，形成联动机制。

（4）环境风险评价结论与建议

建设单位应严格落实本评价提出的各项环境风险防范措施，完善环境风险监控预警系统，配备必须的环境风险物资、装备，制定环境风险应急预案，加强与荆江绿色循环产业园、荆州经济技术开发区联动，加强事故应急演练，不断完善环境风险防范措施，提升环境风险事故处置能力。一旦发生事故迅速反应，采取合理的应对方式，并立即向园区、政府有关部门汇报，寻求社会支援，可将环境风险危害控制在可接受的范围内。

7.10 环境风险评价自查表

项目环境风险评价自查表见表 7.10-1。

表 7.10-1 本项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	三氧化硫 1.52t、发烟硫酸 5.5t、十二烷基苯磺酸 774.59t、硫酸 2410.8t			
		存在总量 /t				
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数	0 人	5km 范围内人口数	105930 人
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input checked="" type="checkbox"/>
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>
包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input checked="" type="checkbox"/>		
物质及工艺系统	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input checked="" type="checkbox"/>	

工作内容		完成情况					
危险性		M 值	M1 <input checked="" type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>	
		P 值	P1 <input checked="" type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感程度		大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
		地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
		地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
环境风险潜势		IV+ <input checked="" type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>	
评价等级		一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	四级 <input type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>			
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>			
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>		
事故情形分析		源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>	经验估计法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input checked="" type="checkbox"/>	AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>	其他 SLAB		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 5000 m				
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 1090 m				
	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 1600 d（以甲苯为例）					
最近环境敏感目标，到达时间/d							
重点风险防范措施		<p>1、建设监控预警系统，在各生产装置区、原料区、产品仓库等涉危险化学品场所，均设置有有毒气体和可燃气体探测器及报警装置。公司硫酸排气筒等主要废气排放口安装在线监测，实时监测主要污染物排放情况。污水总排口安装 pH、COD、氨氮在线监测仪、流量计。企业按照要求实施分区防渗措施，设置地下水监测井，防止地下水污染。</p> <p>2、建设三级防控体系，设置 2 座事故应急池（1 座 1561m³、1 座 500m³）和 2 座初期雨水池（兼事故池，1 座 1400m³、1 座 1100m³），满足泄漏物质收集。雨污水排放口设置切断装置。</p> <p>3、按消防安全要求配置消防设施，配备抢修装备和个人防护措施，设置火灾报警系统。</p> <p>4、编制环境风险应急预案并在环保主管部门备案，定期开展环境风险应急培训和应急演练。</p> <p>5、积极与园区环境风险防范措施、环境风险应急预案进行对接，形成联动机制。</p>					
评价结果与建议		<p>建设单位应严格落实本评价提出的各项环境风险防范措施，完善环境风险监控预警系统，配备必须的环境风险物资、装备，制定环境风险应急预案，加强与荆江绿色循环产业园、荆州经济技术开发区联动，加强事故应急演练，不断完善环境风险防范措施，提升环境风险事故处置能力。一旦发生事故迅速反应，采取合理的应对方式，并立即向园区、政府有关部门汇报，寻求社会支援，可将环境风险危害控制在可接受的范围内。</p>					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，“ <input checked="" type="checkbox"/> ”为填写项。							

8 环境保护措施及其可行性论证

8.1 营运期环境保护措施

8.1.1 大气环境保护措施及其可行性分析

8.1.1.1 概述

建设单位对产生的废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则，对产生有害气体的设备采取密闭、负压操作等措施，对生产过程和处理单元产生的废气全面收集处理。

本项目新增废气主要包括烷基苯磺酸磺化反应废气、氨基磺酸生产线合成反应废气和烘干粉尘废气、有机罐区储罐呼吸废气、质检实验室废气、污水处理站废气、食堂油烟等。

烷基苯磺酸磺化反应废气经电除雾+双氧水吸收处理后，氨基磺酸生产线合成反应废气经电除雾处理，均由 DA011 排气筒排放。氨基磺酸烘干粉尘废气经两级旋风+洗涤塔处理，由 DA012 排气筒排放。

有机罐区储罐呼吸废气依托三期工程的水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附处理，由 DA010 排气筒排放；新增质检实验室废气依托在建工程，经水洗处理排放；新增污水处理站废气依托在建工程，经碱洗+除雾器+活性炭吸附处理排放；新增食堂油烟依托在建工程，经油烟净化器处理排放。

本项目建成后全厂的废气收集治理方式见表 8.1-1 和表 8.1-2，废气处理路线图见图 8.1-1。

表 8.1-1 本项目有组织废气收集治理方式一览表

区域	生产工艺	污染物名称	风量 m ³ /h	治理措施	排气筒设置	位置	依托关系
乙类装置区	烷基苯磺酸磺化反应废气	硫酸、SO ₂ 、VOCs	10000	电除雾+双氧水喷淋塔	DA011, 30m	乙类装置区	本项目新建
	氨基磺酸合成反应废气	硫酸、SO ₂ 、CO ₂	5000	电除雾	DA011, 30m		
	氨基磺酸粉尘废气	颗粒物	20000	两级旋风+洗涤塔	DA012, 30m		
有机罐区（本项目新增）	烷基苯磺酸、十二烷基苯储罐呼吸废气	VOCs	/	水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附	DA010, 28m	露天装置区	依托三期
质检实验室	原料、产品检验	硫酸雾、NH ₃ 、HCl、氟化物、NO _x	27000	水洗	DA007 排气筒, 28m	综合楼屋顶	依托在建工程
污水处理站	污水处理	VOCs、NH ₃ 、H ₂ S	20000	碱洗+除雾器+活性炭吸附	DA008 排气筒, 15m	污水处理区	依托在建工程
食堂	食堂	油烟	5000	油烟净化器	专用烟道排放	综合楼旁	依托在建工程

表 8.1-2 本项目无组织废气治理方式一览表

区域	环节	污染物	污染防治措施
乙类装置区	烷基苯磺酸、氨基磺酸生产装置	硫酸、SO ₂	采用密闭装置，采用密闭管道输送物料，加强设备保养；各工序废气收集处理，加强管理
丙类仓库	尿素储存	NH ₃	加强管理，尿素密封包装存储，避免包装袋随意开封、物料跑冒滴漏
罐区	储罐呼吸、物料装卸	VOCs	储罐罐体外覆保温材料、夏季采取喷淋降温措施减少罐内昼夜温差；易挥发物料采用氮封，呼吸废气连接废气管路，处理后排放
污水处理站	污水处理	VOCs、NH ₃ 、H ₂ S	池体加盖收集处理，其余无组织排放
危废库	危废存储	VOCs、NH ₃	加强管理，废液密封包装存储，废包装桶加盖
厂区	交通运输机动车尾气及运输扬尘	HC、颗粒物、CO、NO _x	运输时采用“国五”以上车辆以及机动车尾气检测合格的车辆，加强交通管理，减少车辆怠速行驶，加强绿化；道路硬化、定期洒水降尘

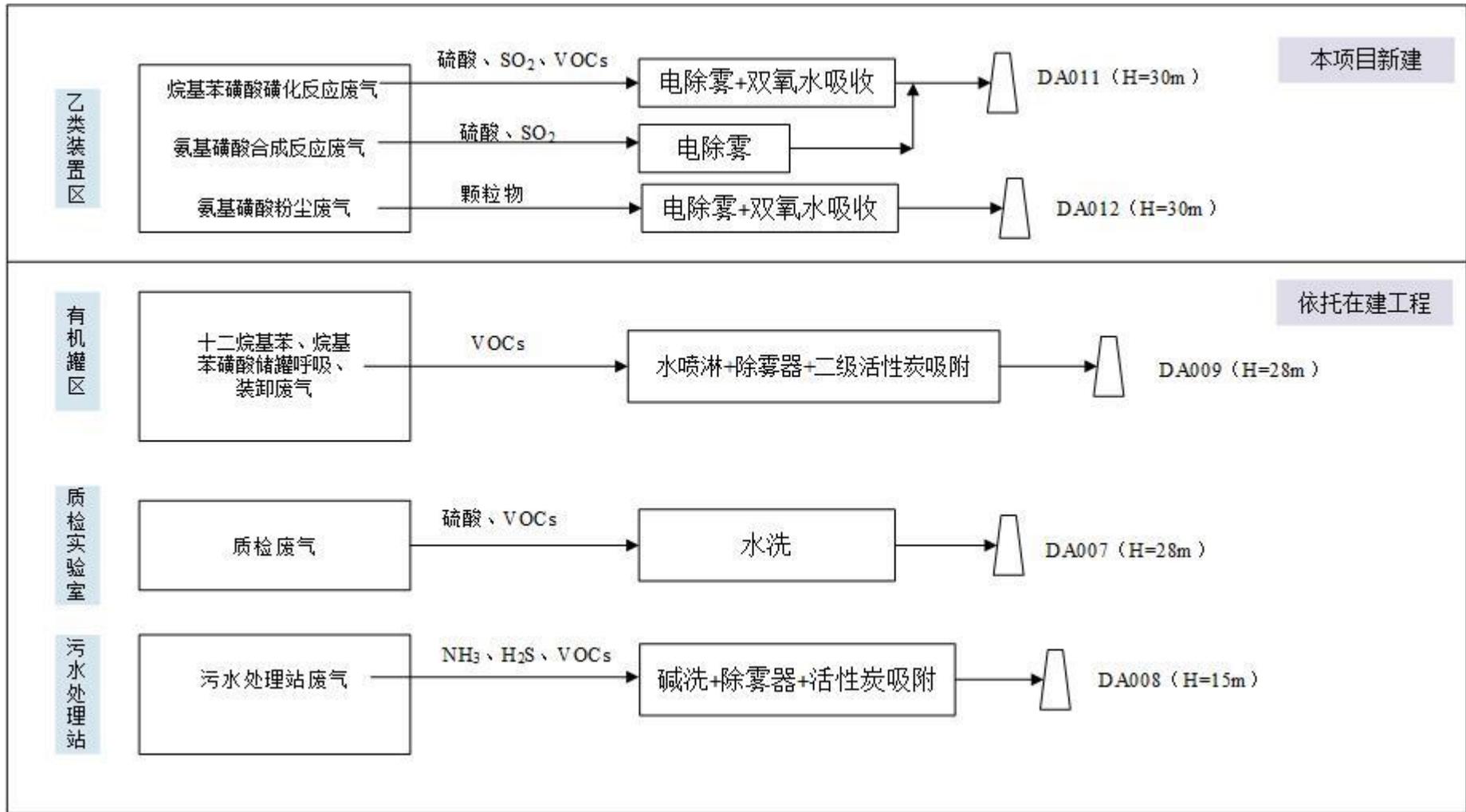


图 8.1-1 本项目废气处理路线图

本项目废气控制从源头控制、废气收集和废气末端治理三个方面控制废气排放。

8.1.1.2 废气源头控制措施

废气控制首选办法是提高系统的密闭性，做到生产设备密闭化、料液输送管道化，同时尽可能提高原料的回收率，从源头上最大量的减少废气的产生量。

（1）提高装备水平，加强设备的密闭性

按照大气污染防治要求，采用先进的工艺、设备，提高清洁生产水平，从源头减少污染物的产生。

①加料系统

十二烷基苯、发烟硫酸等物料储存使用储罐，做到管道化输送。尽量由储罐直接通过计量泵送至生产装置，减少高位槽的使用。车间设计时要根据工艺充分考虑中间产物转运过程的清节生产措施，尽可能利用楼层高差通过管道自然转运，其它物料转移过程采用泵正压输送，不采用真空抽料。

物料投加时做好原料桶与泵接口、泵与反应釜生产装置接口的密闭，生产装置设置平衡管、氮封装置、尾气连接装置，减少无组织废气排放。

②装载过程

挥发性有机液体采用底部装载方式；装卸连接至气相平衡系统。

③生产装置

采用密闭式生产装置，生产过程杜绝打开生产设备等设施，防治废气泄漏。生产设备放空废气、生产排放尾气等通过管道接入废气处理系统。

④取样系统

车间内取样装置采用循环泵取样方式，取样系统中设置氮气吹扫及清洗装置，可实现在线清洗。取样系统全密闭操作，避免了由于开盖取样造成无组织废气排放。

⑤过程控制先进性

本项目的工艺过程控制先进性主要体现在几个方面：

1) 采用DCS集散控制系统

采用DCS集散控制系统，确保项目生产工艺关键过程控制自动化，通过计算机监视、记录、打印及事故报警等功能的应用及管理需求，减少员工手动操作不稳定性可能带来的物料损失。

2) 利用机械密闭输送物料

①整个生产过程，最大限度使用物料的机械输送设备，减少劳动强度，提高生产效

率，减少人为操作失误造成的安全事故。

②物料称重采用模块集成系统或者计量泵输送系统，保证物料投料的准确性。

（二）与相关政策相符性分析

本项目废气源头控制与《化工建设项目环境保护工程设计规范》、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析详见下表。

表 8.1-3 项目废气源头控制与相关政策符合性分析

规范或方案名称	具体要求	项目建设情况	符合性
《化工建设项目环境保护工程设计规范》	产生有毒有害废气、粉尘、恶臭、酸雾、挥发性有机物等气态物质的生产装置宜选用密闭的工艺设备或设施。	本项目生产装置密闭化，料液输送管道化	符合
	产生大气污染物的生产工艺或装置应设置局部或整体气体收集系统和净化处理装置。	本项目产生大气污染物的生产工艺过装置均收集处理达标排放	符合
	下列有机废气应接入有机废气回收或处理装置，其大气污染物排放应符合现行国家和地方排放标准的要求。有机废气收集、传输设施的设置和操作条件应保证被收集的有机气体不得直接向大气排放： 1 空气氧化(氧氯化、氨氧化)反应器产生的含挥发性有机物尾气； 2 序批式反应器原料装填过程、气相空间保护气置换过程、反应器升温及反应过程和反应器清洗过程排出的废气； 3 有机固体物料气体输送废气； 4 用于含挥发性有机物容器真空保持的真空泵排气； 5 在非正常工况下生产设备通过安全阀排出的含挥发性有机物的废气； 6 生产装置、设备开停车过程不满足排放标准要求的废气。	有机储罐和涉有机物生产装置氮封置换气，收集处理排放；	符合
	易挥发性液体原料、成品、中间产品，液体燃料等的储存设计应因地制宜采取冷凝、吸收、吸附，喷淋、氮封及其他软密封等措施。	十二烷基苯、烷基苯磺酸等易挥发性原料、成品、中间产品储存均采用氮封措施	符合
	挥发性有机液体储存应采用压力罐、低温罐、高效密封的浮顶罐或安装顶空联通置换油气回收装置的固定项罐。	挥发性有机液体采用固定项罐与气相平衡系统连通	符合

	<p>挥发性有机液体装卸应符合下列规定：</p> <p>1 挥发性有机液体装卸栈桥对铁路罐车，汽车罐车进行装载的设施，挥发性有机液体装卸码头对船(驳)进行装载的设施，以及把挥发性有机液体分装到较小容器的分装设施，应密闭并设置有机废气收集、回收或处理装置；</p> <p>2 挥发性有机液体装车、船应采用顶部浸没式或底部装载方式,严禁采用喷溅式装载入；</p> <p>3 运输相关产品应采用具备油气回收接口的车、船；</p> <p>4 合成树脂项目挥发性物料装卸应配置气相平衡管，卸料应配置装卸器。</p>	挥发性有机液体装卸设置平衡管与有机废气收集处理系统相连；挥发性有机液体分装设置在密闭车间，废气收集处理	符合
	<p>废水、废液、废渣收集、储存、处理或处置过程中，对散发挥发性有机物和产生恶臭污染物的主要环节应采取有效的密闭与废气收集措施，产生的废气应接入废气回收或处理装置。</p>	项目污水处理站加盖，废气收集处理后排放	符合
	<p>对含挥发性有机物、恶臭物质的物料，其采样口应采用密闭采样或等效设施。</p>	对含挥发性有机物、恶臭物质的物料，其采样口应采用密闭采样	符合
《重点行业挥发性有机物综合治理方案》	<p>加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水（废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，其中，重点区域超过 100ppm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。</p>	项目含 VOCs 物料储存于密封储罐或包装桶中，物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。涉有机物料生产和使用过程，废气均收集处理后排放	符合
	<p>推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。石化、化工行业重点推进使用低（无）泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等。</p>	生产设备采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式	符合
	<p>提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。</p>	本项目废气密闭收集，生产装置废气全收集	符合

(三) 加强无组织废气排放控制

根据相关要求，要求建设单位从物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减废气无组织排放。

加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度，有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式。

8.1.1.3 废气收集措施

废气产生节点多是化工行业的共同特点，针对生产过程中不同的废气排放源，设置不同集气方式，具体见下表。

表 8.1-4 项目生产过程废气收集方式一览表

工艺过程	方式	污染物排放方式	废气收集方式
物料贮存	密闭储罐受液时	间歇	呼吸口接入废气管路
	桶装料	间歇	设桶装料操作间，操作间密闭引风
物料输送	泵输送	储槽处间歇排放	呼吸阀接入废气管路
物料装载	槽车装载	间接	连接至气相平衡系统
投料	泵投料	间歇	釜底投料，釜顶设置平衡管路
	高位计量罐滴加	连续	设置平衡管，贴壁投料
	泵投料	连续	尽可能釜底投料，呼吸阀接入废气管路
生产过程	密闭生产装置、塔	连续	设呼吸阀，接入废气管路
放空过程	密闭生产装置、塔	间歇	设呼吸阀，接入废气管路
质检室	通风橱	间歇	通风橱引风收集
污水处理站	加盖收集	连续	加盖，引风收集

废气收集处理系统应与生产系统同步运行。废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产设备应停止运行，待检修完毕后同步使用；生产设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处置设施或采取其他替代措施。

企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对废气进行分类收集。废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若在正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 $500\mu\text{mol}/\text{mol}$ ，亦不能有感官可察觉泄漏。

8.1.1.4 烷基苯磺酸生产废气治理措施可行性分析

烷基苯磺酸磺化反应废气主要污染物为硫酸、 SO_2 、VOCs，磺化废气经静电除雾器处理后进入双氧水喷淋塔处理，由 30m 高排气筒（DA011）排放。

（1）废气中有机酸雾和硫酸雾去除

磺化废气中的有机酸雾和硫酸雾采用静电除雾器去除，静电除雾器工作原理：在放电极（电晕极）周围的环形区域内静电场的强度足以将气体中的自由电子加速到高能状态，该高能电子使气体电离，并产生从负极向正极迁移的负电离子，这些离子遭拦截并附聚于气流中夹带的颗粒上，从而使这些颗粒带上大量的负电荷进而受到强大电场力的作用，

电场作用使颗粒向正极（积集管）迁移，并在管壁聚结，在重力的作用下而下落。

静电除雾器内，安装有很多垂直不锈钢管，在每根管的中央装有一条或一根线（棒）状电极，废气均匀分布于每根管自下而上移动，在电极和管壁之间存在的高电压使尾气中的液体杂质带电。由于杂质与管线带有相反电荷，因此被吸引到管壁上。结成液滴落到静电除雾器底部，聚集后的产物连续的经排渣口排放到外部的桶中，以避免凝固在静电除雾器中。排放管应带有虹吸管或水封，以避免尾气外泄。由风机提供的空气，经换热器加热后，用于吹扫绝缘电极元件，以保持其清洁。

在静电除雾器内主要发生两大过程：①有机物和硫酸液滴离子化在管壁上聚集；②一定量的 SO_2 气体和 SO_3 气体被管壁上的有机液膜物理吸附。静电除雾过程并不能将干燥的 SO_3 气体除去，只能使 SO_3 气体转变成 $\text{SO}_3/\text{H}_2\text{SO}_4$ 雾，其水分来源于工艺空气及原料可能带入的残留水分。

回收的“静电磺酸”收集后进入头尾酸罐，回用至生产过程。

（2）未转化 SO_2 去除

磺化尾气经静电除雾后仍含有未转化的 SO_2 ，为进一步减少 SO_2 的排放量及充分回收物料，本项目采用双氧水喷淋处理吸塔尾气中的 SO_2 。双氧水脱硫技术是采用 27.5% 双氧水稀释到 8.5% 左右的安全浓度后进行塔内脱硫，过氧化氢在酸性溶液中将二氧化硫氧化，生成硫酸，硫酸可与水以任一比例混溶，不会造成过饱和结晶而造成结垢堵塞问题。同时稀硫酸可回收，不会产生二次污染。

主要通过双氧水的氧化性与 SO_2 反应生成 SO_3 ，之后 SO_3 与水反应生成 H_2SO_4 ，从而达到去除 SO_2 的目的。



含 SO_2 尾气由管道进入脱硫塔，在脱硫系统正常运行时，尾气由脱硫塔的尾气入口进入，在脱硫塔内与脱硫液逆流接触，气液两相发生快速传质反应，尾气中 SO_2 被充分吸收，再往上经过脱硫塔上部的丝网除雾器，截留烟气中的微小液滴后经塔顶直排烟囱排放。

吸收试剂溶液的输送和循环如下：将购入的 27.5% 浓度工业级双氧水加水添加稳定剂并稀释到 8.5% 浓度（稀释的目的是提高双氧水的使用安全性）在储罐中临时存储，再由双氧水泵连续补充至脱硫塔，以维持脱硫液中足够的有效脱硫成分。双氧水的补充量按照入口尾气中 SO_2 摩尔流量进行调节。循环吸收液通过重力降落到塔底循环槽，循环槽内的循环吸收液再通过循环泵送至脱硫塔喷淋吸收层循环吸收，循环吸收液在吸收

SO₂后，密度逐步增大，当达到设定值时，由稀硫酸泵排至干吸循环槽。

脱硫塔采用尾气和喷淋吸收液逆流模式操作，脱硫效率高。塔内根据工艺设计采用空塔或高效散堆填料，全塔阻力约1000Pa。整塔操作弹性大，在保证工艺稳定运行的前提下尽可能降低了液气比，使运行成本更为经济。

（3）稳定运行与达标可行性分析

参考河南省延津县宏泰洗涤剂有限责任公司表面活性剂项目例行监测报告(万监委字[2020]第725号)，其年产十二烷基苯磺酸、AES、AOS 6万吨，满负荷生产时磺化设备排放废气中硫酸雾排放浓度约9.19~9.41mg/m³，排放速率约0.11~0.12kg/h；VOCs排放浓度约0.71~0.76mg/m³，排放速率约0.009~0.01kg/h（因该项目与本项目未转化SO₂含量不同，因此SO₂排放浓度不具可参考性）。排放浓度和排放速率与本项目预测值相近，均能满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、天津市地标《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/ 524-2020)（参照其他行业TRVOC要求）要求。以上监测报告中监测工况为设计生产能力的80%，生产线和环保设施均正常运行，监测数据有一定代表性，说明本项目采用静电除雾处理可行。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册 2611 无机酸制造行业系数手册》硫酸行业系数表，双氧水法对 SO₂ 去除率为 81%，本项目取去除效率为 80%，经核算 SO₂ 排放浓度为 42.93mg/m³，排放速率为 0.644kg/h，能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准（硫酸雾 45mg/m³，4.4kg/h；SO₂ 550mg/m³，7.5kg/h，周围最高建筑物为露天装置 25m 高，排放速率减半执行）要求，措施可行。

综合上述，本项目采用的静电除雾+双氧水脱硫能够保证磺化尾气稳定达标排放。

8.1.1.5 氨基磺酸生产废气处理措施可行性分析

（1）氨基磺酸合成反应废气

氨基磺酸合成反应产生含SO₃、CO₂尾气及少量SO₂，三氧化硫以硫酸雾形式存在，采用电除雾装置处理后通过DA011排气筒（30m高）排放。电除雾工作原理见8.1.1.4章节，合成反应尾气中硫酸雾、SO₂的排放浓度、速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准（硫酸雾 45mg/m³，4.4kg/h；SO₂ 550mg/m³，7.5kg/h，周围最高建筑物为露天装置区25m高，排放速率减半执行）要求，能够稳定达标排放。

（2）氨基磺酸烘干粉尘尾气

氨基磺酸生产线烘干尾气中主要含空气、水蒸气及氨基磺酸粉尘，考虑到烘干尾气中含有大量的水蒸气，与细颗粒物接触后易水解造成除尘器糊袋，造成处理效率的降低，

故对于烘干尾气不宜直接采取布袋除尘，同时考虑到氨基磺酸易溶于水，尾气主要粉尘，故拟通过旋风分离器+洗涤塔进行治理。

干燥粉尘经由旋风分离器靠气流切向引入造成旋转运动，使具有较大惯性离心力的固体颗粒甩向外壁面分开，被甩向器壁，尘粒一旦与器壁接触，便失去惯性力，而靠器壁附近的向下轴向速度的动量沿壁面下落，进入排灰管，由出粉口落入收集袋里。②分离器分离出的含尘气体通过过滤层时，主要依靠截留、惯性冲击和扩散沉淀等作用达到净化目的。若颗粒直径大于纤维间空隙，自然因难以穿过纤维层而被截留在纤维层表面；直径较小的颗粒穿入纤维中弯弯曲曲孔道时，由于惯性冲击作用，必然与纤维发生碰撞并改变方向而被分离；细小尘（雾）粒受到气体分子对它连续不断的碰撞时就直接导致扩散沉淀，除尘效率可达到90%左右。本项目采用两级旋风除尘，一级旋风除尘效率以80%计，二级旋风除尘效率以70%计。

水膜除尘器工作原理是：含尘气体由筒体下部顺切向引入，旋转上升，尘粒受离心力作用而被分离，抛向筒体内壁，被筒体内壁流动的水膜层所吸附，随水流到底部锥体，经排尘口卸出，其除尘效率可达到85%以上。考虑到氨基磺酸易溶于水，本次评价水膜除尘去除效率以90%计。

经干燥设备自带两级旋风除尘器除尘后，再经洗涤塔水膜吸收处理，由DA012排气筒（30m高）排放，水吸收氨基磺酸粉尘后的除尘溶液返回母液槽，不外排。粉尘排放量为1.92t/a，排放速率为0.240kg/h，风量为20000m³/h，排放浓度11.99mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准（颗粒物120mg/m³，11.5kg/h，周围200m范围内最高建筑物为露天装置25m高，排放速率减半执行）。参考湖南省衡阳市某公司2万吨氨基磺酸项目，该烘干尾气处理方案得到实际验证，运行可靠。

8.1.1.6 有机物罐区储罐呼吸废气处理措施可行性分析

对有机废气的治理，广泛并且研究较多的方法有吸收法、冷凝法、吸附法、焚烧法、传统生物法等，近年来又出现了新的控制技术如生物膜法、电晕法、臭氧分解法、光催化、分离法、和等离子体分解法等。化工有机废气常用净化方法技术特点如下：

表 8.1-5 有机废气常见处理工艺特点

工艺方法	特点
吸收法	在对酸碱性废气、水溶性较强的其他类型废气的处理方法中，吸收法是应用最广的一种。由于吸收法最安全，故对水溶性有机物而言，采用吸收法也是化工厂内优先的方法。吸收法由于操作管理方便，也广泛受到多数应用厂家的欢迎。吸收

	塔器一般为填料塔，塔体材质常分为 PP、FER 两种。根据行业调查与实际工程经验，填料塔采用 PP 材质，应用最为广泛，抗老化效果较好，性价比较高。
冷凝法	<p>冷凝法常用于化工系统尾气的预处理阶段，以回收废气中有用溶剂，实现资源再利用。在化工行业，冷凝器常为业主工艺配套自带。具有如下特点：</p> <p>(1)冷凝净化法适用于在下列情况下使用： 1 处理高浓废气；2 作为其他净化的预处理；特别是有害含量较高时，可通过冷凝回收方法减轻后续净化装置的操作负担；3 适合处理含有大量水蒸气的高温废气。</p> <p>(2)冷凝净化法所需设备和操作条件比较简单，回收物质纯度高。</p> <p>(3)冷凝净化法对废气的净化程度受冷凝温度的限制，其极限最佳值在化工行业宜采用-10℃~15℃为宜。</p> <p>(4)在某些特殊情况下，可以采用直接接触冷凝法，采用与被冷凝有机物相同的物质作为冷凝液，冷凝法常与吸附、吸收等过程联合应用，作为化工工艺尾气的预处理工序以最大化回收化工溶剂，达到既经济、回收率又比较高的目的。</p>
废气焚烧炉	废气焚烧炉通常采用煤油或天然气作为加热介质，其技术与废液焚烧炉和固废焚烧炉较为相似，比较适用于连续化生产中高浓度、低流量的有机废气治理，其处理能力通常<1000m ³ /h，如各类精馏塔不凝气等。
RTO 蓄热式热氧化炉	RTO 热氧化炉其原理是把有机废气加热到 760℃以上，使废气中的有机物在氧化室氧化分解成 CO ₂ 、H ₂ O。氧化产生的高温气体流经陶瓷蓄热体，使陶瓷体升温，从而用于对原始废气进行预热。陶瓷蓄热体通常分为两室或三室。每个蓄热室依次经历蓄热-放热-清扫等程序，周而复始，连续工作。与热力燃烧及催化燃烧等工艺相比，具有热效率高、运行可靠、能处理中、高浓度废气等特点。其处理风量通常在 1000m ³ /h-100000m ³ /h 不等。加热介质主要为煤油和天然气。
活性炭吸附	常用于回收高浓度有机废气中物料或低浓度废气的深度处理，现有活性炭颗粒和活性炭纤维两种吸附材料，其中活性炭纤维具有吸附容量大、吸附-脱附速度快等优点，但活性炭纤维价格较高，对有较大回收经济价值的物料常用该工艺，对无回收价值的物料常采用颗粒活性炭进行吸附净化。若无吸附再生配套设施，由于活性炭极易饱和而导致净化装置失效。对沸点在 50~120℃之间的，无不饱和键或不易发生自聚合的有机废气适合采用该工艺净化处理。
生物法	是指采用微生物对含有机废气进行吸收、分解。利用微生物菌种生长、繁殖过程吸收有机废气作为营养物质的特性，把废气中的有害成分降解为二氧化碳、水和细胞组成物质，从而达到处理废气的目的。该法是基于成熟的生物处理污水技术上发展起来，具有能耗低、运行费用少的特点，在国外有一定规模的应用。其缺点在于污染物在传质和消解过程中需要有足够的停留时间，从而大大增加了设备的占地，同时由于微生物具有一定的耐冲击负荷限值，增加了整个处理系统在启停时的控制。

本项目新增有机储罐呼吸废气依托现有三期工程的露天装置区及有机罐区有机废气处理系统处理，本项目新增有机储罐在原三期工程规划有机罐区建设，废气收集管网可统一规划建设，经收集后由水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附处理。

吸附净化装置由进风口、吸附段、出风口等组成。有机废气从进风口进入箱体后，和箱体内的活性炭充分接触，经吸附段吸附净化，净化后的空气由通风机排入大气。饱和后的活性炭可取出再生处理，再生后继续使用。

活性炭是一种很细小的炭粒，有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，所以能与气体（杂质）充分接触，当这些气体（杂质）碰到毛细管就被吸附，起净化作用。活性炭吸附的实质

是利用活性炭吸附的特性把低浓度大风量废气中的有机溶剂吸附到活性炭中。

经过合理的布风，使废气均匀地通过固定吸附床内的活性炭层的过流断面，在一定的停留时间，由于活性炭表面与有机废气分子间相互引力的作用产生物理吸附（又称范德华吸附），其特点是：吸附质（有机废气）和吸附剂（活性炭）相互不发生反应；过程进行较快；吸附剂本身性质在吸附过程中不变化；吸附过程可逆；从而将废气中的有机成份吸附在活性炭的表面积，从而使废气得到净化，净化后的洁净气体通过风机及排气筒达标排放。

本项目新增有机储罐呼吸废气依托在建三期工程的有机废气收集处理系统，经水洗+除雾器+二级活性炭吸附处理，VOCs去除效率为90%，本项目新增废气污染物排放量为0.002t/a，排放速率为0.003kg/h，合并在建工程废气排放，DA009排气筒废气污染物排放浓度为：VOCs 34.2mg/m³、丙酮 4.15mg/m³，排放速率为：VOCs 0.684kg/h、丙酮 0.083kg/h，VOCs满足天津市地标《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表1电子工业限值（排放浓度：TRVOC 40mg/m³，排放速率：VOCs 1.2kg/h），丙酮满足江苏省地标《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表1限值（排放浓度：丙酮 40 mg/m³，排放速率：丙酮 1.3kg/h），有机废气能够达标排放。

8.1.1.7 质检实验室废气处理措施可行性分析

质检实验室主要承担生产过程的质量控制分析，其废气排放源自样品和试剂的挥发，根据《联仕（湖北）新材料有限公司年产49.2万吨高纯度电子化学品纯化及分装项目（二期）环境影响报告书（报批本）》，在建工程质检实验室废气拟通过通风柜或移动式吸风罩排出，经水洗处理达标后排放。

本项目新增质检实验室废气可依托在建工程质检实验室废气收集处理措施处理，经工程分析可知，本项目新增质检废气污染物为：硫酸雾 0.022kg/h、VOCs 0.001kg/h，经水洗处理后，合并在建工程质检实验室废气，质检实验室废气中硫酸雾排放浓度 0.27mg/m³，排放速率 0.0073kg/h；VOCs 排放浓度 2.29mg/m³，排放速率 0.0617kg/h；丙酮排放浓度 0.01mg/m³，排放速率 0.0003kg/h；硫酸雾排放浓度、排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2硫酸雾限值（45 mg/m³，7.56kg/h减半为 3.78kg/h），VOCs 排放浓度、排放速率满足参照执行的《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表1电子工业TRVOC限值（40mg/m³，10.2 kg/h）。

8.1.1.8 污水处理站废气处理措施可行性分析

本项目针对污水处理站废气处理依托在建工程“碱洗+除雾器+活性炭吸附+15m高排气筒”废气处理系统。

本项目污水处理站恶臭废气中含有 H_2S ，考虑采用碱洗法处理，“化学洗涤”法为《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》(HJ 978-2018)中的废气处理可行技术，同时参照江苏省地方标准《污水处理中恶臭气体生物净化工艺设计规范》(DB 32/T 4025-2021)，碱洗工艺为 DB 32/T 4025-2021 中的推荐工艺。

本项目污水处理站恶臭废气中含有 NH_3 及 VOCs，考虑采用活性炭吸附法处理，并采用除雾器预处理去除废气中的水分。“活性炭吸附”法为《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》(HJ 978-2018)中的废气处理可行技术。

经工程分析可知，污水处理站废气中 VOCs 排放浓度 $0.61mg/m^3$ ，排放速率 $0.017kg/h$ ； NH_3 排放浓度 $2.44mg/m^3$ ，排放速率 $0.068kg/h$ ； H_2S 排放浓度 $0.04mg/m^3$ ，排放速率 $0.001kg/h$ ；VOCs 排放浓度、排放速率满足参照执行的《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)表1电子工业 TRVOC 限值 ($40mg/m^3$ ， $1.2kg/h$)， NH_3 排放速率满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2 NH_3 限值 (15m 排气筒， $4.9kg/h$)， H_2S 排放速率满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2 H_2S 限值 (15m 排气筒， $0.33kg/h$)。

综上所述，污水处理站废气处理措施具备可行性。

8.1.1.9 废气处理措施经济可行性分析

(一) 废气处理措施建设投资估算

本项目新增废气处理措施投资估算见下表：

表 8.1-6 废气处理措施建设投资估算表

污染源	单位	数量	处理措施	价格 (万元)
烷基苯磺酸磺化废气	套	1	电除雾+双氧水喷淋塔+30m高排气筒 (DA011)	28
氨基磺酸合成反应废气	套	1	电除雾+30m高排气筒 (DA011)	10
氨基磺酸粉尘废气	套	1	两级旋风(生产设备自带)+洗涤塔+30m高排气筒 (DA012)	12
合计				50

(二) 废气处理措施运行费用估算

废气处理措施的运行费用主要为设备的维护、药剂及用电消耗。设备维护：废气处理设备、附属的填料及管道均采用耐腐蚀材质，因此设备维护费用较低，每年约 5 万元；

药剂消耗：主要包括双氧水消耗，每年消耗约 9 万元；用电消耗：用电设施主要包括水洗塔循环水泵、风机、电除雾装置等，每年消耗约 10 万元。设备折旧费为 6 万元。

(三) 废气处理措施经济可行性

项目有组织废气治理投资费用为 50 万元，占项目总投资的 2.5%，运行成本约 30 万元，占销售利润比较小，因此采取的治理工艺从经济上考虑是合理的。

8.1.1.10 排气筒设置合理性分析

本项目排气筒高度合理性分析情况详见下表 8.1-7，本项目排气筒高度设置合理。

表 8.1-7 本项目排气筒高度合理性分析表

排气筒	污染物	排气筒高度 m	执行标准	预测处理后排放速率 kg/h	排气筒高度对应最高允许排放速率 kg/h	排气筒周边 200m 范围内最高建筑物高度	排气筒周边 200m 范围内其他建筑物高度差*	标准要求排气筒最低高度	标准要求排气筒高出最高建筑物高度	排气筒高度达标情况
DA011 (乙类装置区)	SO ₂	30	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	0.644	7.5	露天装置区，25m	+5m	15m	5m	达标
	硫酸雾			0.163	2.2			15m	5m	达标
	VOCs		参照《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)	0.0075	14.3			15m	无要求	达标
DA012 (乙类装置区)	粉尘	30	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	0.240	11.5	露天装置区，25m	+5m	15m	5m	达标

此外，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 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 8.1-8 本项目涉及排气筒废气速度计算结果一览表

序号	污染源	废气量 (m ³ /h)	排气筒高 度 (m)	出口内径 (m)	出口流速Vs (m/s)	1.5Vc (m/s)	达标情况
1	DA011排气筒（新增）	25000	30	0.8	13.82	7.41	达标
2	DA012排气筒（新增）	20000	30	0.8	11.06	7.41	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 Vc 的 1.5 倍，符合标准的要求。

综合上述，本项目排气筒设置合理。

8.1.1.11 废气污染防治措施强化建议

（1）本项目废气具有一定敏感性、产生点位多的特点，废气收集工作尤为重要，关键在于源头控制，建议建设单位落实本次环评提出的清洁生产措施，减少废气排放量。

（2）由于项目有一定量废气排放，一旦发生事故性排放将造成重大影响，因此要求建设单位切实加强生产管理，制订详细的生产操作和废气操作规程，防止事故性排放情况的出现。

（3）建议建设单位加强对厂区废气排放及废气治理设施运行情况的监控。

（4）建议建设单位委托专业单位进行生产线的密封设计和维护服务，全面降低设备泄漏率。

（5）加强车间环保管理，安排专门的设备巡视员，强化设备检修工作，防止因设备或管道破损而带来的事故性无组织排放。

（6）建议建设单位加强废气治理和精细化管理，做到一厂一策。

8.1.2 地表水环境保护措施及其可行性分析

8.1.2.1 本项目废水治理措施概述

建设项目厂区排水采用“清污分流、雨污分流”的体系，非初期雨水通过厂内雨水管网排入园区雨水管网。按照“分类收集、分质处理”的理念，全厂将废水分为高浓氟、磷废水、高浓氨氮废水、高浓有机废水、高浓硝酸盐氮废水、一般废水。本项目废水为一般废水，依托在建工程污水处理站处理后达标排放。

高浓氟、磷废水经化学沉淀+混凝沉淀预处理，高浓有机废水经芬顿预处理，高浓氨氮废水经吹脱预处理，高浓硝酸盐氮废水经三效蒸发预处理，生活污水经化粪池处理，食堂废水经隔油池处理，上述废水与综合废水一同进入综合污水处理站处理，盐酸冷凝废液、循环冷却排污水、脱盐水和纯水站浓水及反洗排水、余热锅炉排污水经酸碱中

和调节后，上述废水一同排入园区污水管网，厂区出水达到《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）及其修改单中表2间接排放、《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）及其修改单中表1间接排放、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572—2015）表1间接排放限值与荆州申联环境科技有限公司污水处理厂进水水质指标较严值要求，甲苯、LAS执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表4一级标准要求，经荆州申联环境科技有限公司污水处理厂处理达标，最终排放至长江。

废水处理工艺见下图：

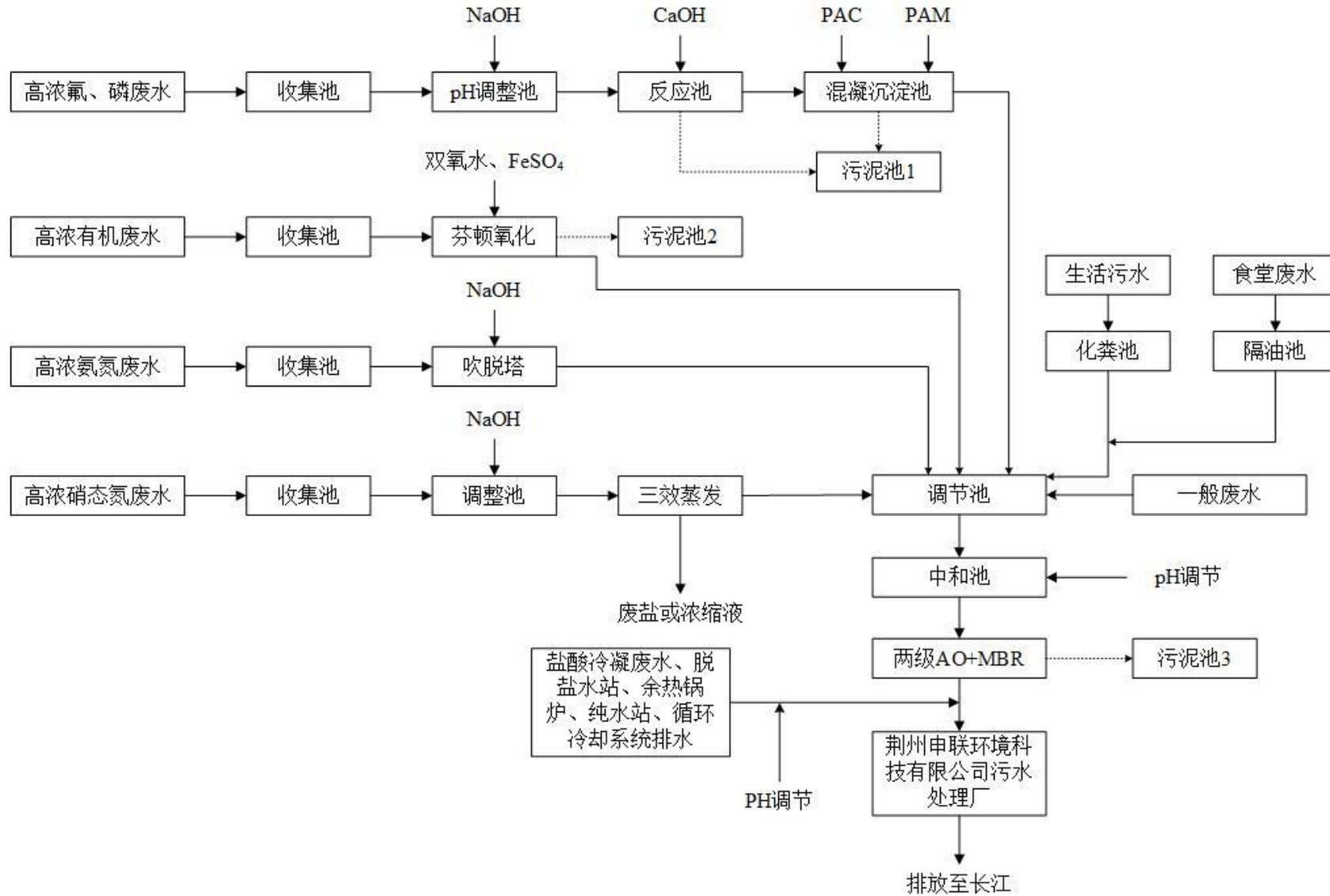


图 8.1-2 本项目废水处理工艺流程示意图

8.1.2.2 废水处理工艺可行分析

(1) 高浓氟、磷废水处理

高浓氟、磷废水主要是氢氟酸、氟化铵、铝蚀刻液等产品取样清洗废水、回收桶清洗废水、氟化氢废气吸收水等，采用化学混凝沉淀去除废水中的氟离子、磷、杂质等，设计处理规模为 $35\text{m}^3/\text{d}$ 。

先在废水中投加钙盐生产氟化钙、磷酸钙沉淀，再投加混凝剂，发生混凝反应将氟化钙、磷酸钙沉淀去除。出水氟化物浓度为 29.8mg/L 、总磷浓度为 18.2mg/L ，再进入调节池。

(2) 高浓有机废水处理

高浓有机废水主要是有机产品取样清洗废水、回收桶清洗废水、有机废气吸收水、有机物脱除柱再生废水等，通过芬顿反应的强氧化性去除难降解有机物，过氧化氢与二价铁离子(Fe^{2+})的混合溶液能将很多有机化合物如羧酸、醇、酯类氧化为无机态，反应具有去除难降解有机污染物的高能力。将有机废水 COD 浓度从 12268.4mg/L 降低至 6134.2mg/L 。芬顿处理设计规模为 $15\text{m}^3/\text{d}$ 。

根据甲苯工业废水处理的实例研究，采用芬顿氧化法预处理甲苯废水，使废水能够被后续厌氧、好氧工艺生化处理，通过实践表明，甲苯处理率为 85%，甲苯经处理后，最终总排口甲苯排放浓度为 0.07mg/L ，满足《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 表 4 一级标准要求 (甲苯 0.1mg/L) 要求。

(3) 高浓氨氮废水处理

高浓氨氮废水主要是氨水、氟化铵等产品取样清洗废水、回收桶清洗废水、含氨废气吸收水、阴离子交换柱和混合离子交换柱再生废水等，采用吹脱塔进行氨氮去除，设计处理规模为 $50\text{m}^3/\text{d}$ 。

在废水中氨氮多以铵离子(NH_4^+)和游离氨(NH_3)的状态存在，两者保持平衡，平衡关系为： $\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NH}_4^+ + \text{OH}^-$ ，该平衡受 pH 值影响。当废水 pH 值升高时， OH^- 离子增多，该平衡反应向左移动，有利于 NH_4^+ 生成游离态的 NH_3 ，从而使得游离氨所占比例增大，游离氨易于从水中逸出。当废水的 pH 值升高到 11 左右时，废水中的氨氮几乎全部以 NH_3 的形式存在，再加上曝气吹脱的物理作用，则可促使 NH_3 更容易从水中逸出，向大气转移。此外，该反应为放热反应，温度升高，反应方程向左移动，也有利于 NH_3 从水中逸出。依据此原理，可以采用吹脱法来去除废水中氨氮，吹脱塔产生氨废气经收集处理达标后排放。

吹脱塔装置采用逆流操作，塔内装有一定高度的填料以增加气—液传质面积，从而有利于氨气从废水中解析。

根据氨氮废水应用实例，垃圾渗滤液氨氮浓度 1000~5000mg/L，采用吹脱法处理，出水氨氮浓度达到 100~300mg/L。氨氮吹脱处理去除效率为 90%，预处理后氨氮浓度为 273mg/L，两级 AO 工艺氨氮去除效率为 80%~90%，本次评价以 78%计，总排口氨氮出水浓度为 11.71mg/L，满足《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）及其修改单中表 2 间接排放 20mg/L 限值要求，上述方法技术上可行。

（4）高浓硝酸盐氮废水处理

高浓硝酸盐氮废水主要是硝酸、铬蚀刻液等产品取样清洗废水、回收桶清洗废水、硝酸废气吸收水等，通过添加碱，形成硝酸盐或亚硝酸盐，再通过三效蒸发处理，设计处理规模为 10 m³/d，结晶盐作为副产品，冷凝液进综合污水处理站。

三效蒸发器工作原理：含盐溶液蒸发浓缩时，溶液在高温状态出料，出料后再进入闪蒸降温结晶器去结晶出盐，结晶出盐通过控制结晶溶液的操作环境进行。

蒸发器是通过加热使溶液浓缩或从溶液中析出晶粒的设备。主要由加热室和蒸发室两部分组成。加热室向液体提供蒸发所需要的热量，促使液体沸腾汽化；蒸发室使气液两相完全分离。加热室中产生的蒸气带有大量液沫，到了较大空间的蒸发室后，这些液体借自身凝聚或除沫器等的作用得以与蒸气分离。通常除沫器设在蒸发室的顶部。从蒸发器出来的二次蒸汽，经压缩机压缩，压力、温度升高，热焓增加，然后送到蒸发器的加热室当作加热蒸汽使用，使料液维持沸腾状态，而加热蒸汽本身则冷凝成水。这样，原先要废弃的蒸汽就得到了充分的利用，回收了潜热，又提高了热效率。蒸发器利用外加动力（循环泵）将循环管下降的溶液和部分原料液送到加热室。大大加快了循环速度。循环速度的大小可通过调节泵的流量来控制。一般循环速度在 2.5m/s 以上。当循环液体流过热交换器时被加热，然后在分离器中压力降低时部分蒸发，从而将液体冷却至对应该压力下的沸点温度，特别适用于易结晶物料。

通过三效蒸发器浓缩液绝大部分溶液由于蒸发为水蒸气而冷凝为冷凝水回用，不能蒸发的饱和溶液结晶为固体废弃物委托有资质单位处理。三效蒸发器的蒸汽来自厂内余热锅炉蒸汽。

（5）进总排口排放废水处理

脱盐水处理站、纯水站浓水及反洗水、盐酸冷凝废液主要污染物是酸、碱等，以及循环水系统排污水、余热锅炉排污水，COD 等污染物浓度低，上述废水经加酸或碱调节 pH 值至中性，与污水处理站排放废水一同排入园区污水处理厂。

（5）综合污水处理站处理工艺

综合污水处理采用调节池+中和池+两级 AO+MBR 处理工艺，设计规模为 280m³/d。

①中和池：依废水酸碱度不同，选择加入 NaOH 或 H₂SO₄，使废水 pH 值达中性，利于下段生物处理。

②生化处理

两级 AO 生物池通过曝气装置、推进器（缺氧段）及回流渠道的布置分成一级缺氧段、一级好氧段、二级缺氧段、二级好氧段。在该工艺流程内，BOD₅、SS 和以各种形式存在的氮和磷将被去除。AO 生物脱氮除磷系统的活性污泥中，菌群主要由硝化菌和反硝化菌、聚磷菌组成。在好氧段，硝化细菌将入流中的氨氮及有机氮氨化成的氨氮，通过生物硝化作用，转化成硝酸盐；在缺氧段，反硝化细菌将内回流带入的硝酸盐通过生物反硝化作用，转化成氮气逸入到大气中，从而达到脱氮的目的；在厌氧段，聚磷菌释放磷，并吸收低级脂肪酸等易降解的有机物；而在好氧段，聚磷菌超量吸收磷，并通过剩余污泥的排放，将磷除去。

MBR 分置式膜生物反应器把膜组件和生物反应器分开设置，生物反应器中的混合液经循环泵增压后打至膜组件的过滤端，在压力作用下混合液中的液体透过膜，成为系统处理水；固形物、大分子物质等则被膜截留，随浓缩液回流到生物反应器内。由于膜的高效分离作用，分离效果远好于传统沉淀池，处理出水极其清澈，悬浮物和浊度接近于零，细菌和病毒被大幅去除，出水水质好，同时反应器对进水负荷（水质及水量）的各种变化具有很好的适应性，耐冲击负荷，能够稳定获得优质的出水水质。

企业废水中含一定量盐分，根据国内实际工程经验，盐浓度不高于 6000mg/L 时，生化处理基本没有影响，短暂冲击盐浓度不宜高于 8000mg/L，特殊情况下不宜高于 10000mg/L。根据工程分析，项目生化系统进水中盐分低于 2000mg/L，影响盐分对生化系统影响不大。

根据旭昌化学电子科技（昆山）有限公司高纯电子化学品纯化及分装项目的污水处理站运行效果，该工艺出水可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，能够满足《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）及其修改单中表 2 间接排放、《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）及其修改单中表 1 间接排放与荆州申联

环境科技有限公司污水处理厂进水水质指标较严值要求，甲苯、LAS 满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 一级标准要求。废水处理效率及其治理效果详见表 4.6-4。

8.1.2.3 废水处理经济可行性分析

建设项目设置废水处理系统 1 套，包括污泥脱水系统及配套管线等，总投资需 670 万元。废水处理措施占一期、二期项目总投资 8 亿元的 0.84%，所占比例较低。

建设项目废水处理运行费用包含药剂费、电费、人工费等。

（1）药剂费

建设项目废水处理过程中的药剂费主要为投加的酸/碱、PAC、PAM、双氧水、硫酸亚铁等，硫酸（按 500 元/吨计算）： $500 \times 0.001 = 0.5$ 元/吨废水；液碱（按 600 元/吨计算）： $600 \times 0.001 = 0.6$ 元/吨废水；硫酸亚铁（按 500 元/吨计算）： $500 \times 0.00025 = 0.125$ 元/吨废水；双氧水（按 1500 元/吨计算）： $1500 \times 0.0005 = 0.75$ 元/吨废水；PAC（按 1500 元/吨计算）： $1500 \times 0.00025 = 0.4$ 元/吨废水；PAM（按 8000 元/吨计算）： $8000 \times 0.00001 = 0.1$ 元/吨废水。

本项目新增需处理废水量建成后 6138 吨/年，建设项目需处理废水量为 91068.6 吨/年，因此本项目建成后全厂需废水处理药剂费为 23.4 万元/年。

（2）电费

根据实际运行情况，污水站、污泥站等吨水电费平均约为 2.5 元，建设项目需处理废水量 91068.6 吨/年，因此本项目建成后全厂需废水处理电费为 22.77 万元/年。

（3）人工费

污水站按照两班两运转模式，每班 2 人，技术员 1 人，化验室 1 人，负责人 1 人，合计 5 人。按照 4000 元/月计算，则人工费为 24 万元。

综上，建设项目废水装置运行成本为 70.17 万元/年，占其年税前利润比例较低。因此，可认为本项目的废水处理工艺在经济上是可行的。

8.1.2.4 本项目废水依托在建工程污水处理站处理可行性分析

联仕公司在建的污水处理站设计处理能力为 $300\text{m}^3/\text{d}$ ，其处理能力及在建工程废水量详见表 6.1-43，一期+二期工程通过污水处理站处理的废水总量约为 $249.85\text{m}^3/\text{d}$ ，三期工程废水量约为 $23.15\text{m}^3/\text{d}$ ，余量为 $27\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目新增需处理废水量 $18.4\text{m}^3/\text{d}$ ，可见联仕公司在建的污水处理站设计处理能力可以接纳本项目新增废水量。本项目废水中污染物可生化性好，其水质不会对综合污水处理站带来冲击。因此本项目废水依托厂区现

有污水处理站处理可行。

8.1.2.5 项目废水进荆州申联环境科技有限公司污水处理厂可行性分析

（1）水质符合性分析

本工程废水经现有项目污水处理站处理后，废水水质符合荆州申联环境科技有限公司污水处理厂的接管标准，不会对荆州申联环境科技有限公司污水处理厂进水水质造成冲击。因此，荆州申联环境科技有限公司污水处理厂污水处理工艺及规模能够满足本工程污水处理的要求。

（2）管网连通性分析

目前，公司所在区域已敷设污水管网，该区域废水可顺利排入污水管网进入荆州申联环境科技有限公司污水处理厂深度处理，本工程废水可进入园区污水管网。

（3）污水对荆州申联环境科技有限公司污水处理厂冲击性分析

荆州申联环境科技有限公司污水处理厂提标升级改造后处理能力为 5.2 万 m^3/d 。根据实地调查，荆州申联环境科技有限公司污水处理厂，日平均污水处理量为 2.0 万 m^3/d ，高峰进水量为 2.2~2.8 万 m^3/d 。按最高峰进水量情况考虑，还剩余 2.4 万 t/d 工业污水处理能力。本项目建成后，全厂排水量约 680.7 m^3/d ，剩余 2.4 万 t/d 工业污水处理能力，可接纳本项目废水。

8.1.3 声环境保护措施及其可行性分析

项目噪声主要来源于主要来源于生产设备。噪声源强 70~95dB(A)，经隔声、消声、减震等降噪措施后，噪声源强降低至 50~75dB(A)。项目拟采取如下的噪声污染防治措施：

- ①由于机械设备的振动而产生的噪声考虑设备基础的隔振；
- ②对风机等空气动力噪声设备的气流通道上加装消声器；
- ③对噪声大的设备设置在隔音室内；
- ④选用低噪声设备，合理布局，加强维护管理。

除此以外，本环评针对项目提出如下噪声控制强化措施建议：

（1）风机噪声控制

风机噪声频谱呈宽带特性，一般由空气动力性噪声和机械噪声组成，主要采用消声器和隔声减振技术。在进气和排气管道上安装适当的消声器，消声器类型可选择阻性片式、折板式、蜂窝式以及阻抗复合式等。另外，将风机封闭在密闭的隔声罩内，并在底座下加装隔振器，使从风机机壳、管道、机座以及电动机等处辐射出的噪声被隔离。为

减弱从风机风管辐射出来的噪声，可用隔音棉等材料对管道进行包扎、隔绝噪声由此传播的途径。

（2）泵类噪声控制

泵类设备噪声主要来自液力系统和机械部件及废水废气处理。液力噪声是由液体中的空穴和液体排出时的压力、流量的周期性脉动而产生的，机械噪声是由转动部件不平衡、轴承不良和部件共振产生的。一般情况下，液力噪声是泵噪声的主要成份。本项目将通过采用减振基础的方式，水泵吸水管和出水管上均加设可曲绕橡胶接头以控制其噪声。

（3）其它措施及建议

①对靠近厂区办公楼和生活服务设施并有可能对其产生影响的高噪声源设备必须采用封闭式厂房围护结构设计，切实加强噪声控制设计措施。

②总体布置上利用建筑物合理布局，阻隔声波的传播，高噪声源在厂房中央尽量远离敏感点，使噪声达到最大限度的自然衰减，降低对周围环境的影响。

③加强厂区内车辆管理，厂区内限速，禁止鸣笛，设置减速带。

项目噪声防治措施具有技术可行性，同时拟采取的噪声防治方案投资不大，在建设单位可承受范围内，根据预测可知，项目噪声在采取隔声减振等措施后，再经距离衰减以及绿化隔声、吸声等，能够满足 3 类标准要求，本项目噪声治理措施在技术经济上是可行的。

8.1.4 固体废物处置措施及其可行性分析

8.1.4.1 固体废物处置措施概述

本项目产生的固体废物主要有废包装材料、废滤芯、废树脂、废 RO 膜、废矿物油、生化污泥、生活垃圾。本项目危险废物产生量约为 11.831t/a，废气治理废活性炭、检验废液、废试剂瓶、废矿物油等危险废物分类储存，危废暂存间按照规范进行防漏、防渗处理，危险废物定期送往有资质的危废处置单位进行处置。一般固废产生量为 3.37t/a，脱盐水处理废树脂、废 RO 膜、废滤芯由原供应商回收，尿素废包装袋由包装袋厂回收。生化污泥产生量 5t/a，待鉴定后按照要求处置，鉴定前按危险废物管理。生活垃圾产生量为 5.01t/a，委托环卫部门统一清运。

（1）危废委外处置可行性分析

本项目生产过程中产生的废活性炭、检验废液、废矿物油、废试剂瓶等作为危险废

物委托有资质单位处置。

荆州市范围内有危废经营许可证的单位有湖北天银危险废物集中处置有限公司，其核准范围废矿物油 20000 吨/年，HW08（900-201-08、900-214-08、900-217-08、900-218-08、900-219-08、900-220-08、**900-249-08**）；物化处理 10000 吨/年，HW04（263-008-04、263-011-04、263-012-04）、HW09（900-005-09、900-006-09、900-007-09）、HW12（900-252-12、900-299-12）、HW17（336-052-17、336-053-17、336-054-17、336-055-17、336-058-17、336-060-17、336-062-17、336-063-17、336-064-17、336-066-17）、HW34（314-001-34、397-005-34、397-006-34、397-007-34、900-300-34、900-301-34、900-302-34、900-303-34、900-304-34、900-305-34、900-308-34）、HW35（193-003-35、221-002-35、900-352-35、900-353-35）、HW45（261-078-45、261-079-45、261-080-45、261-081-45、261-082-45、261-084-45、261-085-45、261-086-45、900-036-45）、HW49（900-042-49、900-047-49、900-999-49）；重金属污泥 10000 吨/年，HW17（336-052-17、336-053-17、336-054-17、336-055-17、336-058-17、336-060-17、336-062-17、336-063-17、336-064-17、336-066-17、336-069-17、336-101-17）、HW21（336-100-21）、HW22（397-051-22）、HW23（900-021-23）、HW26（384-002-26）、HW46（394-005-46）、HW48（321-002-48、321-003-48、321-004-48、321-007-48、321-008-48、321-009-48、321-010-48、321-011-48、321-012-48、321-013-48、321-014-48、321-016-48、321-017-48、321-018-48、321-019-48、321-020-48、321-021-48、321-022-48、321-023-48、321-024-48、321-025-48、321-027-48、321-028-48、321-029-48）；焚烧处理 20000 吨/年，HW02（271-001-02、271-002-02、271-003-02、271-004-02、271-005-02、272-001-02、272-002-02、272-003-02、272-004-02、272-005-02、275-001-02、275-002-02、275-003-02、275-004-02、275-005-02、275-006-02、275-007-02、275-008-02、276-001-02、276-002-02、276-003-02、276-004-02、276-005-02）、HW03（900-002-03）、HW04（263-008-04、263-011-04、263-012-04）、HW05（201-001-05、201-002-05、201-003-05、266-001-05、266-002-05、266-003-05、900-004-05）、HW06（900-401-06、900-402-06、900-403-06、900-404-06、900-405-06、900-406-06、900-410-06）、HW09（900-005-09、900-006-09、900-007-09）、HW11（252-001-11、252-002-11、252-003-11、252-004-11、252-005-11、252-006-11、252-007-11、252-008-11、252-009-11、252-010-11、252-011-11、252-012-11、252-013-11、252-014-11、252-015-11、252-016-11、261-007-11、261-008-11、261-009-11、261-010-11、261-011-11、261-

012-11、261-013-11、261-014-11、261-015-11、261-016-11、261-017-11、261-018-11、261-019-11、261-020-11、261-021-11、261-022-11、261-023-11、261-024-11、261-025-11、261-026-11、261-027-11、261-028-11、261-029-11、261-030-11、261-031-11、261-032-11、261-033-11、261-034-11、261-035-11、450-002-11）、HW12（900-252-12、900-299-12）、HW13（900-014-13、**900-015-13**、900-016-13）、HW14（900-017-14）、HW16（266-009-16、266-010-16、231-001-16、231-002-16、397-001-16、863-001-16、749-001-16、900-019-16）、HW17（336-052-17、336-053-17、336-054-17、336-055-17、336-058-17、336-060-17、336-062-17、336-063-17、336-064-17、336-066-17）、HW19（900-020-19）、HW37（261-062-37）、HW39（261-070-39）、HW40（261-072-40）、HW45（261-078-45、261-079-45、261-080-45、261-081-45、261-082-45、261-084-45、261-085-45、261-086-45、900-036-45）、HW49（**900-039-49**、900-042-49、900-044-49、900-045-49、900-046-49、**900-047-49**、900-999-49）、HW50（261-152-50、261-168-50、261-174-50、261-180-50、261-183-50、263-013-50、271-006-50、275-009-50、900-048-50）；收集贮存 100 吨/年，HW29（900-023-29，限废荧光灯管收集、贮存）；无害化处理 20000 吨/年，HW49（900-045-49 废电路板）；废弃包装容器 15 万只/年，HW49（**900-041-49**）。荆州市昌盛环保工程有限公司，核准经营范围：废矿物油 HW08。

本项目产生的废矿物油（HW900-249-08）、检验废液（HW900-047-49）、废试剂瓶（HW900-041-49）、废活性炭（HW900-039-49），以上类别均在荆州市范围内能找到对应的危废处置单位，委外处置具备可行性。

生化污泥鉴定前按照危险废物管理，根据鉴定结果合理处置。

（2）一般工业固废处置可行性分析

建设项目脱盐水制备产生的废 RO 膜、废树脂、废活性炭为一般固废，委托原供应厂家回收或委托环卫部门统一清运。废尿素包装袋由包装袋厂回收。

（3）生活垃圾处置可行性分析

建设项目产生的生活垃圾集中收集后，由环卫部门统一处理送垃圾焚烧厂焚烧处理。

（4）固废处置经济可行性分析

建设项目固废主要为委外处置费用。建设项目固废委外处置以 3500 元/吨计。则固废处置成本约 41.42 万元，占项目年利润较少，在可接受的范围之内，因此本项目的固废处置措施从经济上来说是可行的。

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。

8.1.4.2 贮存场所污染防治措施可行分析

本项目建成后，全厂危险废物产生总量为 1266.653t/a（其中一期+二期 505.575t/a，三期 749.247t/a，本项目新增 11.831t/a），每天危险废物产生量为 3.79t/d，危险废物暂存周期约 30 天，则暂存期内危险废物量约 113.77t，按照危废性质采用吨袋或吨桶包装，建设项目危废暂存于 144m² 危废库可满足本项目的需要。

8.1.4.3 危险废物防治要求

项目产生的危险废物应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《危险废物转移管理办法》及《危险废物污染防治技术政策》要求处理，严格落实处置措施，实现零排放。

8.1.4.3.1 危险废物的收集过程污染防治措施

在项目危废收集过程中应采取以下防治措施：

（1）危险废物要根据其成分，用符合国家标准的专门容器分类收集。

（2）装有危险废物的容器和场所必须设有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。

（3）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详实。

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《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）的有关要求进行运输包装。

（4）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》（HJ2025-2012）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。

（5）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》（HJ2025-2012）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。

8.1.4.3.2 危险废物的贮存过程污染防治措施

（1）对已产生的危险废物，若暂时不能回收利用或进行处理处置的，其产生单位须建设专门的危险废物贮存设施进行贮存，并设立危险废物标志，或委托具有专门危险废物贮存设施的单位进行贮存，贮存期限不得超过国家规定。

禁止将危险废物以任何形式转移给无许可证的单位，或转移到非危险废物贮存设施中。危险废物贮存设施应有相应的配套设施并按有关规定进行管理。

（2）危险废物的贮存设施应满足以下要求：

①应建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施；

②基础防渗层为粘土层的，其厚度应在1米以上，渗透系数应小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；基础防渗层也可用厚度在2mm以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料组成，渗透系数应小于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；

③须有泄漏液体收集装置及气体导出口和气体净化装置；

④用于存放液体、半固体危险废物的地方，还须有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙；

⑤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；

⑥衬层上需建有渗滤液收集清除系统、径流疏导系统、雨水收集池；

⑦危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施；

⑧废弃危险化学品贮存应满足 GB15603、《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。贮存废弃剧毒化学品还应充分考虑防盗要求，采用双钥匙封闭式管理，且有专人 24 小时看管。

⑨危险废物贮存设施应根据贮存的废物种类和特性按照 GB18597 附录 A 设置标志。

(3) 危险废物的贮存设施的选址与设计、运行与管理、安全防护、环境监测及应急措施、以及关闭等须遵循《危险废物贮存污染控制标准》的规定。

(4) 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。

(5) 危险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》中的规定，不得超过一年。

(6) 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》（HJ2025-2012）附录 C 执行。

8.1.4.3.3 危险废物运输过程污染防治

(1) 危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部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。

(3) 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。

(4) 危险废物公路运输时，运输车辆应按 GB13392 设置车辆标志。

(5) 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。

8.1.4.3.4 危险废物处置过程污染防治

项目产生的危险废物最终委托有资质的单位安全处置，由处置单位负责运输。危险废物转移过程应按《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）执行。

只要建设单位认真按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物贮存

污染控制标准》（GB18579-2001）和《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求，进行危险废物贮存场所及贮存设施的建设、运行管理，本项目所产生的危险废物对环境的影响可得到有效地控制。

8.1.4.3.5 危险废物的申报和转移要求

危险废物的申报和转移应按照注意以下事项：

（1）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。

（2）危险废物产生单位每转移一车、船（次）同类危险废物，应当填写一份联单。每车、船（次）有多类危险废物的，应当按每一类危险废物填写一份联单。

（3）危险废物产生单位应当如实填写联单中产生单位栏目，并加盖公章，经交付危险废物运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，联单第一联正联及其余各联交付运输单位随危险废物转移运行。

（4）危险废物运输单位应当如实填写联单的运输单位栏目，按照国家有关危险物品运输的规定，将危险废物安全运抵联单载明的接受地点，并将联单第一联、第二联副联、第三联、第四联、第五联随转移的危险废物交付危险废物接受单位。

（5）危险废物接受单位应当按照联单填写的内容对危险废物核实验收，如实填写联单中接受单位栏目并加盖公章。

（6）接受单位应当将联单第一联、第二联副联自接受危险废物之日起十日内交付产生单位，联单第一联由产生单位自留存档，联单第二联副联由产生单位在二日内报移出地环境保护行政主管部门；接受单位将联单第三联交付运输单位存档；将联单第四联自留存档；将联单第五联自接受危险废物之日起二日内报送接受地环境保护行政主管部门。

（7）危险废物接受单位验收发现危险废物的名称、数量、特性、形态、包装方式与联单填写内容不符的，应当及时向接受地环境保护行政主管部门报告，并通知产生单位。

（8）联单保存期限为五年；贮存危险废物的，其联单保存期限与危险废物贮存期限相同。产生单位、运输单位和接受单位需要延期保存联单的，应征得环境保护行政主

管部门的同意。

8.1.4.4 固体废物污染防治措施建议

对固体废弃物实行从产生、收集、运输、贮存、再循环、再利用、加工处理直至最终处置实行全过程管理，加强固体废弃物运输过程中的事故风险防范，按照有关法律、法规的要求，对固体废弃物全过程管理应报当地环保行政主管部门等批准。

8.1.5 土壤及地下水污染防治措施

8.1.5.1 源头控制

(1) 建设项目场地基础土层具有较好的阻挡污染物进入与运移的性能。从地下水环境影响的角度来看，该建设项目并不会严重影响地下水环境，即该地区具有保护地下水免受污染的良好地层结构，应加以保护和利用。

(2) 由于浅层隔水层在建设过程中，可能有大量土地开挖、钻探和基础施工，人为破坏或揭穿该隔水层，从而造成地表与地下含水层连通，其防污性便会大大降低，地下水有可能受到严重污染。因此，建议在施工过程中应严格保护该层的完整性，如需开挖、钻探和基础施工，应及时做好防渗和封堵处理。尤其是对钻孔必须用粘土回填，并压实密封；对开挖场地需用粘土进行回填压实。

(3) 源头上控制对地下水、土壤的污染

为了保护地下水、土壤环境，采取措施从源头上控制对地下水的污染。项目采取的防止地下水污染的主动控制措施从生产过程入手，在工艺、管道、设备、给排水和总图等方面均采用了泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量。

实施清洁生产和循环经济，减少污染物的排放量。从设计、管理各种工艺设备和物料运输、贮存上，防止和减少污染物的跑冒滴漏；合理布局，减少污染物泄漏途径。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地下水污染。并且接口处要定期检查以免漏水。

8.1.5.2 分区防渗

通过工程分析提供的可能泄漏到地面的物质特性、种类和工程水文地质条件，按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）规定对全厂区域进行污染分区，根据不同的区域参照不同的环境保护标准要求，设计不同的防渗方案，即满足不同地质条件、不同工程内容的要求，具有针对性和可操作性，与采用同一方案铺砌防渗层相比可

节省大量投资。

企业根据危险物质储存或者污染物泄漏的途径和生产功能单元所处的位置，将厂区内各单元可划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，各区地下水污染防治措施要求详见下表。

表 8.1-9 地下水污染防治分区表

序号	防渗分区	装置（单元、设施）名称	防渗区域	防渗方案	防渗技术要求
1	重点防渗区	罐区、生产车间储槽区	罐基础及围堰	采用灰土垫层，并设置防渗层；罐区四周设置经防渗处理的围堰	等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB18598 执行
2		危废库	地面、裙脚	地面与裙脚采用坚固、防渗的材料建造，防渗层为 2.0mm 厚高密度聚乙烯（HDPE）膜	
3		地下管道	生产污水（初期雨水）等地下管道	采用高密度聚乙烯（HDPE）膜防渗层，膜厚度不小于 1.5mm，膜两侧采用长丝无纺土工布作保护层	
4		初期雨水池、事故水池、污水处理站	底板、壁板	抗渗混凝土池壁（不低于 P8），厚度不小于 25cm，在内表面刷 1.0mm 厚水泥基渗透结晶型防水涂料	
5		循环水排污水池	底板、壁板	抗渗混凝土池壁（不低于 P8），厚度不小于 25cm，在内表面刷 1.0mm 厚水泥基渗透结晶型防水涂料	
6	一般防渗区	生产车间一般装置区、装卸区、化学品仓库、脱盐车站、纯水站、公用工程车间、设备露天堆场、半露天堆场及检修区	地面	抗渗混凝土地面（不低于 P6），厚度不小于 10cm	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数 K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB16889 执行
		生产污水沟	机泵边沟、脱盐车站、纯水站边沟和生产污水明沟的底板和壁板	抗渗混凝土池壁（不低于 P8），厚度不小于 25cm	
		冷却塔水池、雨	底板、壁板	抗渗混凝土壁板（不低于 P8），厚度不小于 25cm	

		水监控池、消防水池			
7	简单防渗区	综合楼、总控室、一般道路	地面	水泥进行硬化	一般地面硬化

对重点污染区防治区防渗措施参照《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598—2001）执行，在采取上述措施后重点防渗区其防渗层性能与6m厚粘土层（渗透系数不大于 $1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$ ）等效。

对一般污染防治区防渗措施参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）执行对一般污染防治区地面用在抗渗混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗目的。通过上述措施使一般污染区各单元防渗层性能与1.5m厚粘土层（渗透系数不大于 $1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$ ）等效。

8.1.5.3 地下水和土壤污染防治强化措施

（1）加强防腐防渗施工管理

①为避免渗漏问题，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。

（2）加强地下水和土壤保护措施环境管理

①地下水和土壤污染防治应纳入项目的日常生产管理内容。即把本厂内可能导致地下水和土壤污染的区域纳入日常生产管理及监管计划，制定污水收集管道巡视制度，定期检查和维修。

②生产时应经常开展车间地面破损观察，一旦发生破损情况，应及时开展防渗修复。对于生产、运输和储藏系统进行完善的主动防渗防漏设计，并提高防渗防漏材料的耐腐蚀性和耐久性；生产车间、仓库等污染区的生产、运输和储藏系统应有严格的监控措施；

要对突发的污染物泄漏事故有应急预案，能够迅速应对和处理。

③制定的地下水和土壤污染防治措施中，应认真细致地考虑各项影响因素，定期检查制度及措施的实施情况。

在采取以上分区防渗处理后，安排专人对防渗层作定期检查和保养，以确保项目所在区域地下水和土壤环境不受本项目建设影响。

8.1.5.4 地下水和土壤监控

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

（1）监测点布设

根据本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（污水处理站）、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。

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。

监测因子和频次可参照本报告地下水环境环境监测计划相关内容。

（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）跟踪监测与信息公开

监测结果应及时建立档案，并定期向厂安全环保部门汇报，委托有资质单位编制地下水环境跟踪监测报告，对于建设项目特征因子的地下水环境监测值应该进行公开。

根据本项目影响区域和土壤环境敏感目标的分布，根据 HJ964-2018 要求，建议在厂区内及厂区外分别布设取样点进行土壤环境质量的监测，建立土壤污染监控、预警体系，主要记录土壤各监测因子的浓度，监测因子和频次可参照本环评土壤环境监测计划内容。

8.1.5.5 地下水和土壤风险事故应急响应预案

项目地下水和土壤污染源是主要来自生产装置区、污水管网、废水收集池、污水处理站、危废库等。针对不同地下水风险事故状态下采取相应的防范与应急措施。

（1）除按要求进行分区防渗结构建设外，应定期对各区防渗结构进行检查，发现

防渗结构出现问题，应及时修复，使其满足相应区域防渗要求。

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

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

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

8.2 施工期环境保护措施

8.2.1 大气污染防治措施

为降低项目施工对项目所在区域环境空气的不良影响，评价要求施工单位应采取相应措施并加强施工管理：

(1) 在施工区界设置高度不低于2m的围挡，最大限度控制施工扬尘影响的范围；

(2) 规范施工操作，减小施工期焊接烟尘和油漆废气的产生量，在满足技术要求的前提下尽量采用环保油漆。

8.2.2 噪声污染防治措施

为了尽量减小施工对所在区域声环境的影响，环评建议施工单位应采取以下措施并严格实施：

1、合理安排施工时间，使用高噪声设备的施工作业应安排在白天进行，并尽可能避免大量高噪声设备同时使用；

2、合理布置施工现场，应尽量避免在施工现场的同一地点安排大量的高噪声设备，造成局部声级过高；

3、对动力机械设备定期进行维修和养护，避免因松动部件振动或消声器损坏而加大设备工作时的声级；

4、模板、支架拆卸过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪音；尽量少用哨子、喇叭、笛等指挥作业，减少人为噪声；

5、运输车辆在进入施工现场附近区域后，要减速慢行，并严禁鸣笛。

8.2.3 废水污染防治措施

施工生活污水一同纳入开发区内现有的污水管网，经处理达标后排放。建设单位应

同施工单位签定环保责任书，严禁施工期废水的随意、直接排放。

8.2.4 固体废物防治措施

严格建筑垃圾的管理，施工中尽量综合利用：散落的砂浆、混凝土，尽量回收利用；凝固的砂浆、混凝土可以回收利用；碎砖块可以作为粗骨料拌制混凝土，也可以作为地基处理、地坪垫层等的材料。

装修阶段产生的塑料包装桶、金属包装桶等由厂家回收，废包装纸袋等可由废品公司收购，严禁随意乱扔；施工现场禁止将生活垃圾乱丢乱放，任意倾倒，也不能混在建筑垃圾中用于其它工地的填土。在施工现场，要设置垃圾桶，集中收集生活垃圾，由当地环卫部门每日清运。

8.2.5 施工期环境管理措施

为了加强施工期的环境管理力度，项目单位应同工程中标的承包商签订《建设工程施工期的保护环境协议》，并在施工过程中督促施工单位设专人负责，以确保各项控制措施的落实，协议内容要求承包商遵守国家 and 地方制定的环境法律、法规，主要内容有：

（1）工程“三同时”检查

项目建设期间，应根据国家和地方环境保护部门的相关规定和要求，检查工程是否符合“三同时”原则，污染防治措施，特别是主要的防污染设备是否按计划与主体工程同时设计、同时施工，质量是否符合要求。

（2）严格督察，控制施工环境影响

①建筑垃圾、施工弃土堆放、装卸、运输是否按对策措施要求落实；

②运输中应有防止尘土飞扬、泥浆泄漏、污水外流、渣土散落及车辆沾带泥土等措施；

③施工过程中是否有效控制各类机械设备产生的噪声污染，是否严格执行了不得在22:00~06:00从事打桩等高噪声作业的规定；

④建筑工地生活污水和生活垃圾是否按规定进行了分类、暂存和最终处置。

8.3 环境保护投资及“三同时”验收清单

本项目工程建设投入总计为2000万元，其中本期项目环保设施投入约77万元，占工程建设投资3.85%。本项目竣工环境保护“三同时”验收清单列入表8.3-1。

表 8.3-1 项目竣工环境保护“三同时”验收清单

类别	排污工艺装置及过程	治理方法或措施	规模	治理效果及目标	投资 (万元)	
污染防治措施	废气	乙类装置区烷基苯磺酸磺化反应废气	电除雾+双氧水喷淋塔+30m 高排气筒 (DA011) 排放, 新建废气收集系统	20000m ³ /h	执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015) 及其修改单中表 4	28
		乙类装置区氨基磺酸合成反应废气	电除雾+30m 高排气筒 (DA011) 排放, 新建废气收集系统	5000m ³ /h		10
		乙类装置区氨基磺酸烘干粉尘废气	两级旋风+洗涤塔+30m 高排气筒 (DA012) 排放, 新建废气收集系统	20000 ³ /h		12
		有机物料储罐呼吸废气	依托三期工程水洗+除雾器+二级活性炭吸附+28m 高排气筒 (DA009) 排放, 新增废气收集系统	/	VOCs 参照天津市地标《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/ 524-2020) 电子工业, 丙酮参照江苏省地标《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)	2
		质检实验室废气	依托在建工程, 废气经通风橱收集后经水洗处理+28m 高排气筒 (DA007) 排放	27000 m ³ /h	无机废气执行 GB 31573-2015 表 4, 有机废气执行 DB12/ 524-2020 电子工业	/
		污水处理站废气、吹脱塔废气	依托在建工程, 污水处理站恶臭、有机废气加盖收集, 吹脱塔废气经三级降膜吸收处理, 再与污水处理站废气一并经碱洗+除雾器+活性炭吸附+15m 高排气筒 (DA008) 处理排放	28000 m ³ /h	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1	/
		无组织废气	加强管理, 设置 100m 卫生防护距离	/	VOCs 执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)、NOx 执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996), 其余执行上述标准无组织限值	0
	废水	生活污水	依托在建工程, 化粪池	16m ³ /d	《硫酸工业污染物排放标准》(GB26132-2010) 及其	/
食堂废水		依托在建工程, 隔油池	4m ³ /d			

		一般废水及预处理后废水	依托在建工程，经预处理废水后与综合废水一起进入综合污水处理站，工艺为调节池+中和池+两级 AO+MBR，与脱盐车站、余热锅炉、纯水站、循环冷却排水，通过厂区排口进入荆州申联环境科技有限公司污水处理厂处理，最终排放至长江	300m ³ /d	修改单中表 2 间接排放、《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）及其修改单中表 1 间接排放、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572—2015）表 1 间接排放限值与荆州申联环境科技有限公司污水处理厂进水水质指标较严值，甲苯、LAS 执行《污水综合排放标准》表 4 中一级标准	
噪声		车间噪音设备	隔声减震降噪	/	厂界噪声贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类区限值	10
固体废物		废活性炭、检验废液、废包装材料、废矿物油、生化污泥	依托在建工程，危险废物分类储存，危废暂存间按照规范进行防漏、防渗处理，危险废物定期送往有资质的危废处置单位进行处置，危废库 144m ²	/	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单要求	/
		尿素包装袋、脱盐车站废滤芯、废离子交换树脂、废 RO 膜	依托在建工程，脱盐车站产生的废滤芯、废离子交换树脂、废 RO 膜由原厂家回收，尿素废包装袋由包装袋厂回收	按规范设一般工业固废贮存场所	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）	
		生活垃圾	委托环卫部门统一清运	/	不排放	
地下水和土壤		重点防渗区	按《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598—2001）要求防渗处理	/	等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s	15
		一般防渗区	按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）防渗	/	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数 K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s	
环境		泄漏、火灾、爆炸等环境风险事故	有毒气体和可燃气体探测器及报警装置等监控预警系统	/	监控预警	/

	风险事故防范		按消防安全要求配置消防设施，配备抢修装备和个人防护措施，设置火灾报警系统。	/	通过消防验收	/	
			建设三级防控体系，依托在建工程，设置 2 座事故应急池（1 座 1561m ³ 、1 座 500m ³ ）和 2 座初期雨水池（兼事故池，1 座 1400m ³ 、1 座 1100m ³ ），满足泄漏物质收集。雨污水排放口设置切断装置。	/	避免事故废水排放	/	
小计						77	
环境管理	环境监测	运行期污染物排放定期监测，定期做好监测记录	强化环境保护管理机构职能	监控污染物达标排放		依托在建工程	
	环境管理档案	建立完善的环境管理档案					
	排污许可证	向环境主管部门申请办理排污许可证					
	编制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					
	环境保护设施运行记录	定期做好运行记录					
	环境保护专职人员培训计划和培训记录	企业对环境保护专职人员进行环保培训，做好培训记录					
	厂区总排口监测系统	①雨水排水口设置标志排，并永久设取样口；②污水处理站进水口设置标志和采样口；③污水处理站排口设置标志和流量、pH、COD、NH ₃ -N 在线监测设备					
	废气在线监测系统	废气主要排放口设置 SO ₂ 、NO _x 、颗粒物在线监测系统					
小计						/	
总计						77	

8.4 项目环境可行性分析

8.4.1 产业政策符合性分析

8.4.1.1 与《产业结构调整指导目录（2019年本）》符合性分析

本项目产品为烷基苯磺酸和氨基磺酸，对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类项目，为允许建设项目。本项目已取得湖北省固定资产投资项目备案证，登记备案项目编号 2204-421050-89-01-660484。根据该备案证认定，该项目符合法律、法规及其他有关规定，符合国家产业政策、投资政策的规定，符合行业准入标准，不属于政府核准或审批而进行备案的项目。

8.4.1.2 与《限制用地项目目录》及《禁止用地项目目录》符合性

本项目建设用地为工业用地，本项目建设内容不在《限制用地项目目录（2012年本）》及《禁止用地项目目录（2012年本）》之列。

8.4.1.3 《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》

该项目主要产品种类、生产规模、生产工艺、生产设备均不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》中的“三、化工”部分相关内容。

8.4.1.4 《国务院关于加强淘汰落后产能工作的通知》

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

该项目属于专用化学产品制造项目，不属于《国务院关于加强淘汰落后产能工作的通知》中的重点淘汰行业。

8.4.2 规划符合性分析

8.4.2.1 与城市整体规划符合性分析

根据《荆州市城市总体规划（2011-2020）》，荆州市产业发展总体战略为：“重点发展汽车零部件、化工、石油设备制造、电子、生物医药等产业及旅游业”，“第二产业：重点发展汽车零部件、化工、石油设备制造、电子等战略性产业”，本项目属于汽车零部件制造项目，与荆州市产业发展总体战略相符。

荆州市产业空间布局规划为：“荆州市中心城区以机械制造、轻工纺织、精细化工、电子、生物医药、新能源、新材料、旅游、商贸为主导”，本项目选址与荆州市产业空间布局相符。

荆州市近期建设发展重点区域规划为：“重点建设城东工业区，发展机械制造、轻工纺织、精细化工、电子、生物医药、新材料等工业”，本项目选址位于近期建设发展重点区域，且属于该区域重点发展行业。

8.4.2.2 与园区土地利用规划符合性分析

根据《荆州市荆江绿色循环产业园控制性详细规划》中的功能定位：“国家级开发区的精细化工产业集聚发展区。”，本项目属于专用化学产品制造项目，项目建设性质符合荆州市荆江绿色循环产业园的功能定位和产业发展目标。

根据《荆州市荆江绿色循环产业园控制性详细规划》中的第八条土地利用性质：“依据本片区的功能定位，确定本单元主要土地用途为：工业用地、道路与交通设施用地、公用设施用地及绿地等用地。”项目选址位于该产业园划定的工业用地之上，项目用地性质符合产业园土地利用功能区划。

8.4.3 与园区规划环评及批复符合性分析

对照《荆江绿色循环产业园控制性详细规划环境影响报告书环境影响报告书》中负面清单：严格限制低端、低附加值、污染大且难以治理的一般化学品加工制造项目进入。……禁止在国家现行产业政策明令禁止或淘汰的产业及工业，以及排污量较大，污染物控制难度大，不符合工业园水污染和大气污染总量控制原则的入园项目以及不符合产业定位的企业项目进驻，限制对区域环境空气质量要求较高企业类型进驻（如医药化工企业入驻）”本项目为新型精细化学品，符合国家产业政策，污染物经治理达标排放，与园区产业定位相符，本项目不在园区负面清单之列（详见8.4.8.5章节）。

对照《关于荆江绿色循环产业园控制性详细规划环境影响报告书的审查意见》（荆环保审文（2017）135号），本项目建设符合该园区规划环评的审查意见。

表 8.4-1 本项目与荆江绿色循环产业园控制性详细规划环评批复要求对比表

序号	荆江绿色循环产业园控制性详细规划环评批复要求	本项目建设情况	是否符合
1	园区各类开发活动应严格遵循园区控制性详细规划确定的各功能区用地要求。园区规划用地内现有农用地须依法做好报批工作和征地补偿工作，在依法取得合法手续前，不得开发利用。	本项目用地性质为工业用地	符合
2	结合《荆州市“一城三区、一区多远”产业发展规划》，进一步优化园区空间布局，细化园区内的产业布局，减缓对周边环境的不利影响。……园区内现有企业应落实环境防护距离控制要求，防护距离内不得新建居民住宅等环境敏感点	本项目设置 100m 防护距离，卫生防护距离范围内无居民等环境敏感点	符合
3	制定严格的产业准入和环境准入条件。各类入园项目应严格遵循园区规划要求并提出环境准入门槛，鼓励发展污染负荷低、技术含量高、资源节约、有利于园区主导产业链延伸的项目。新建入园项目应明确水资源重复利用率、单位产品新鲜水消耗量、万元产值主要污染物排放强度等清洁生产准入指标要求，对达不到指标要求的项目禁止建设。对违反国家产业政策及不符合园区准入条件，特别是污染严重、工艺落后、清洁生产水平低、环境风险大的项目不得入园。	本项目为国内先进清洁生产水平，符合国家产业政策和园区准入条件	符合
4	加强园区生态文明建设……遵循“减量化、再利用和资源化”的原则，采取水资源阶梯利用和中水回用等措施，减少水资源消耗，降低废水排放量，提高区域水资源综合利用率，从源头削减废水排放量。推广使用清洁能源和集中供热。加强园区燃气管道建设和供热蒸汽管道建设，优先采用集中供热方式和使用天然气、生物质等清洁能源，以减少大气污染物的排放。鼓励采用能源阶梯利用、余热利用等低能耗先进生产工艺的建设项目入园。	本项目地面清洗水采用超纯水站浓水，提高了水资源利用率。本项目依托在建工程中硫磺制酸的余热锅炉供热，国电长源蒸汽为备用热源	符合
5	贯彻环保有限、基础设施先行的原则，园区排水应实施“雨污分流”。……园区化工企业工业污水进入荆州中环水业有限公司进一步处理前，其特征污染物应预处理达到相关行业污染物排放标准中直接排放标准或《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4一级排放标准要求。园区相关企业排放的废水需设置在线、视频监控系统及自控阀门。……提高工业固废的综合利用率，促进工业固废在企业内部和园区内部回收使用或综合利用。危险废物须送至有危废处理资质的单位妥善处置，园区企业不得自行处理或随意排放。	本项目采取雨污分流排水体制，废水分类分质收集，经自建污水处理站预处理，能够达到行业标准及园区污水处理厂进水要求，按照要求设置在线、视频监控及控制阀门。本项目危废委托有资质单位处置。	符合
6	加强环境风险防范和应急处置，园区应制定和完善环境风险事故应急预案。入园企业应与所在地政府将环境风险事故预案进行对接和协调，并纳入当地各级政府应急管理体系。入园企业必须严格落实各项环境风险防范措施和应急预案，定期组织不同类型的环境应急实战演练，提高防范和处置突发环境事件的技能，杜绝重大环境污染事故发生。	建设单位将按照要求编制突发环境事件应急预案，并到相关主管部门进行备案，与开发区、荆州市应急预案充分衔接，定期组织应急演练。	符合

8.4.4 项目与长江保护相关法规、政策、规划符合性分析

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：

表 8.4-2 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。	本项目位于荆江绿色循环产业园内，属于专用化学产品制造项目，厂区西厂界距离长江（荆州段）最短距离约为2.3公里，项目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。	项目拟建地位于长江（荆州城区段）东面，厂区西厂界距离长江（荆州段）距离约为2.3公里，项目为专用化学产品制造项目，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	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	本项目为专用化学产品制造项目，位于荆江绿	符合

<p>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）</p>	<p>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。</p>	<p>色循环产业园内，厂区西厂界距离长江（荆州段）距离约为2.3公里</p>	
<p>《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）</p>	<p>（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。</p>	<p>本项目位于荆江绿色循环产业园内，且项目边界与长江最近距离为2.3公里，符合方案要求。根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目为鼓励类，且位于荆江绿色循环产业园（合格化工园区）内。</p>	<p>符合</p>
<p>《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）</p>	<p>严禁在长江干流及主要支流岸线1公里内新建重化工及造纸项目，严控在长江沿岸地区新建石油化工和煤化工项目。</p>	<p>本项目为专用化学产品制造项目，厂区西厂界距离长江（荆州段）最短距离约为2.3公里</p>	<p>符合</p>
<p>《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）</p>	<p>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。……。</p>	<p>本项目位于荆江绿色循环产业园，为合规化工园区内</p>	<p>符合</p>
<p>《推进长江经济带生态保护和绿色发展的决定》</p>	<p>限制在长江干流沿线新建石油化工、煤化工等化工项目，禁止新增长江水污染物排放的建设项目，坚决关停沿江排污不达标企业。</p>	<p>本项目为专用化学产品制造项目，废水排入荆州申联环境科技有限公司污水处理厂</p>	<p>符合</p>
<p>《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行，2022</p>	<p>1.禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。</p>	<p>本项目不属于过长江通道项目</p>	<p>符合</p>

版)的通知》(长江办[2022]7号)	2.禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	项目不在自然保护区范围内	符合
	3.禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目,以及网箱养殖、畜禽养殖、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
	4.禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿,以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不涉及水产种质资源保护区的岸线和河段范围、国家湿地公园的岸线和河段	符合
	5.禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、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
	6.禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目依托开发区污水处理厂排污口	符合
	7.禁止在“一江一口两湖七河”和332个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不涉及生产性捕捞	符合
	8.禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库,以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目属于化工项目,位于荆江绿色循环产业园内,且项目边界与长江最近距离为2.3公里	符合
	9.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。 10.禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目属于化工项目,位于合规园区内,本项目符合园区产业布局规划	符合
	11.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。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。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	项目为专业化学品制造项目,主要生产表面活性剂和电池电解液原料,属于《产业结构调整指导目录(2019年本)》允许类。	符合

	12. 法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	详见其他政策符合性分析	
《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。	本项目位于荆江绿色循环经济产业园，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。	本项目位于荆江绿色循环经济产业园，属于园区主导产业，符合园区规划，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”，一期工程中涉及到磷酸，含磷废水分类收集经沉淀预处理后，再进生化系统脱氮除磷，排水进园区污水处理厂，可实现达标排放	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	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	本项目位于荆江绿色循环经济产业园，属于合规化工园区，项目距离长江约 2.3km，不在 1 公里范围内。	符合

行）的通知》 (2019 年 9 月 29 日)	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。		
--------------------------------	---	--	--

综上，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）、《推进长江经济带生态保护和绿色发展的决定》、《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）的通知》（长江办〔2022〕7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。

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

本项目《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）符合性分析见表8.4-4，本项目建设符合上述文件要求。

表 8.4-3 本项目与环环评〔2021〕45号符合性分析

相关要求	本项目情况	符合性
一、加强生态环境分区管控和规划约束		
（一）深入实施“三线一单”。各级生态环境部门应加快推进“三线一单”成果在“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。地方生态环境部门组织“三线一单”地市落地细化及后续更新调整时，应在生态环境准入清单中深化“两高”项目环境准入及管控要求；承接钢铁、电解铝等产业转移地区应严格落实生态环境分区管控要求，将环境质量底线作为硬约束。	本项目符合《湖北省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》要求，详见8.4.7章节。	符合
（二）强化规划环评效力。各级生态环境部门应严格审查涉“两高”行业的有关综合性规划和工业、能源等专项规划环评，特别对为上马“两高”项目而修编的规划，在环评审查中应严格控制“两高”行业发展规模，优化规划布局、产业结构与实施时序。以“两高”行业为主导产业的园区规划环评应增加碳排放情况与减排潜力分析，推动园区绿色低碳发展。推动煤电能源基地、现代煤化工示范区、石化产业基地等开展规划环境影响跟踪评价，完善生态环境保护措施并适时优化调整规划。	本项目符合园区规划环评及其审查意见，详见8.4.3章节	符合

二、严格“两高”项目环评审批		
（三）严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法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。	本项目符合总量控制要求、生态环境准入清单、相关规划环评要求，本项目为化工项目，位于依法合规设立并经规划环评的产业园区	符合
（四）落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域(以下称重点区域)内新建耗煤项目还应严格按规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	本项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化。	符合
（五）合理划分事权。省级生态环境部门应加强对基层“两高”项目环评审批程序、审批结果的监督与评估，对审批能力不适应的依法调整上收。对炼油、乙烯、钢铁、焦化、煤化工、燃煤发电、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、铜铅锌硅冶炼等环境影响大或环境风险高的项目类别，不得以改革试点名义随意下放环评审批权限或降低审批要求。	本项目为专业化学品制造项目，不属于炼油、乙烯、钢铁、焦化、煤化工、燃煤发电、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、铜铅锌硅冶炼等环境影响大或环境风险高的项目类别	符合
三、推进“两高”行业减污降碳协同控制		
（六）提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。	本项目采用先进的工艺技术与设备，达到国内先进清洁生产水平，严格落实分区防渗等土壤与地下水污染防治措施。各大气污染物排放满足大气污染物特别排放限值要求，由余热锅炉供热，不新建燃煤自备锅炉。优先采用铁路、管道或水路运输。	符合
（七）将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范。	目前项目拟建地尚未开展碳排放影响评价试点，企业未来将按照相关要求开展碳排放。	符合
四、依排污许可证强化监管执法		
（八）加强排污许可证管理。地方生态环境部门和行政审批部门在“两高”企业排污许可证核发审查过程中，应全面核实环评及批复文件中各项生态环境保护措施及区域削减措施落实情况，对实行排污许可重点管理的“两高”企业加强现场核查，对不符合条件的依法不予许可。加强“两高”企业排污许可证质量和执行报告提交情况检查，	企业将按照要求进行排污许可申报，做好台账记录、执行报告、自行监测、环境信息公开等工作	符合

督促企业做好台账记录、执行报告、自行监测、环境信息公开等工作。对于持有排污限期整改通知书或排污许可证中存在整改事项的“两高”企业，密切跟踪整改落实情况，发现未按期完成整改、存在无证排污行为的，依法从严查处。		
（九）强化以排污许可证为主要依据的执法监管。各地生态环境部门应将“两高”企业纳入“双随机、一公开”监管。加大“两高”企业依证排污以及环境信息依法公开情况检查力度，特别对实行排污许可重点管理的“两高”企业，应及时核查排污许可证许可事项落实情况，重点核查污染物排放浓度及排放量、无组织排放控制、特殊时段排放控制等要求的落实情况。严厉打击“两高”企业无证排污、不按证排污等各类违法行为，及时曝光违反排污许可制度的典型案例。		符合

8.4.6 项目与其他环保政策符合性分析

近年来，国家出台了对化工项目及化工园区的管理办法，环境保护部文件环发〔2012〕77号《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》、环境保护部文件《关于加强化工园区环境保护工作的意见》（环发〔2012〕54号）中对化工项目及化工园区环境管理和环境风险管理提出了要求。

该项目为化工项目，项目建设性质、用地功能均符合荆江绿色循环产业园规划相关要求，根据下表分析内容可见：该项目符合环境保护部文件环发〔2012〕77号《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》及环境保护部文件环发〔2012〕54号《关于加强化工园区环境保护工作的意见》中相关要求。对照《关于做好“三磷”建设项目环境影响评价与排污许可管理工作的通知》（环办环评〔2019〕65号），本项目不属于三磷化工项目，不需实施总磷排放量2倍或以上削减替代。

项目与相关环保政策符合性分析详见下表。

表 8.4-4 项目与相关环保政策符合性分析一览表

文件名	文件具体要求	该项目情况	符合情况
关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知	石化化工建设项目原则上应进入依法合规设立、环保设施齐全的产业园区，并符合园区发展规划及规划环境影响评价要求。	该项目属于化工建设项目，荆州经济技术开发区属于依法合规设立、环保设施齐全的产业园区	符合
关于加强化工园区环境保护工作的意见	规范入园项目技术要求。园区入园项目必须符合国家产业结构调整的要求，采用清洁生产技术及先进的技术装备，同时，对特征化学污染物采取有效的治理措施，确保稳定达标排放。	该项目符合国家现行产业政策的要求，采用了清洁生产技术及先进的技术装备，同时，对特征化学污染物采取了有效的治理措施，能确保稳定达标排放	符合

关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知	不得受理地级及以上城市建成区每小时20蒸吨以下及其他地区每小时10蒸吨以下的燃煤锅炉项目。	该项目拟建地属于“其他地区”，项目不新建燃煤锅炉	符合
水污染防治行动计划	火电、钢铁、水泥、有色、石化、化工和燃煤锅炉项目，必须采用清洁生产工艺，配套建设高效脱硫、脱硝、除尘设施。 取缔“十小”企业。全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业。2016年底前，按照水污染防治法律法规要求，全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目。 专项整治十大重点行业。制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业专项治理方案，实施清洁化改造。新建、改建、新建上述行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。	该项目属于化工项目，该项目清洁生产水平属于国内先进水平，项目不新建燃煤锅炉，供热主要余热锅炉 该项目不属于《水污染防治行动计划》中划定的“十小”企业，也不属于专项整治的十大重点行业	符合
《关于做好“三磷”建设项目环境影响评价与排污许可管理工作的通知》（环办环评〔2019〕65号）	严格总磷排放控制，规范区域削减替代要求。地方生态环境部门应以环境质量改善为核心，严格总磷等主要污染物区域削减要求。建设项目所在水环境控制单元或断面总磷超标的，实施总磷排放量2倍或以上削减替代。	本项目一期项目铝蚀刻液混配生产涉及到磷酸，主要产生铝蚀刻液回收桶清洗废水、铝蚀刻液取样清洗废水，不属于“磷矿、磷肥和含磷农药制造等磷化工企业”三磷化工项目，不需实施总磷排放量2倍或以上削减替代。	符合

8.4.7 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，详细符合性分析见表 8.4-2，本项目建设符合重点管控单元管控要求。

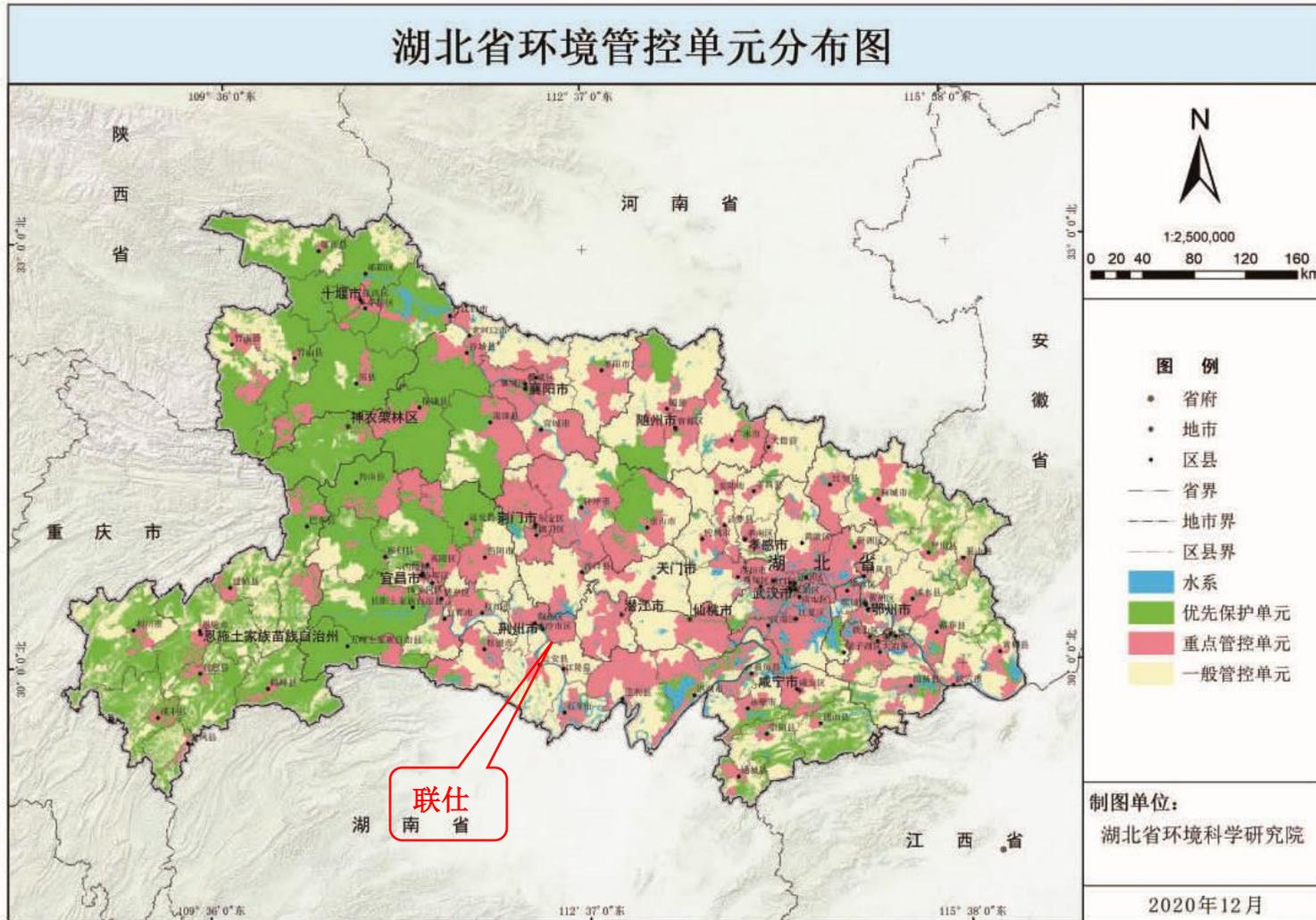


图 8.4-1 本项目在湖北省环境管控单元位置示意图

表 8.4-5 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>总体： 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。 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。 3.新建项目一律不得违规占用水域。严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照国家法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊、湿地的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。 工业园区（集聚区）： 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。 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。 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 2.3 公里，项目选址位于荆江绿色循环经济产业园，为合格化工园区，本项目为专用化学产品制造项目，不属于禁止建设产业类型。</p>	符合
污染物排放	<p>总体： 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。 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。 工业园区（集聚区）： 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。 14.加强工业企业无组织排放管控，加快钢铁、建材、有色、火电、焦化、铸造等行业和燃煤锅炉等物料(含废渣)运输、装卸、储存、转移与输送和工艺过程等无组织排</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，再进入园区污水处理厂处理</p>	符合

	<p>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>重点流域（区域）：</p> <p>19.深化重点流域总磷、氨氮排放管控，在香溪河、沮漳河、黄柏河、通顺河、四湖总干渠、竹皮河、蛮河等流域严格控制总磷污染物排放总量，丹江口库区严格控制总氮污染物排放总量。</p> <p>20.落实沿江排污口“查、测、溯、治”四项重点任务，实施“一口一策”推进“散乱污”涉水企业清理和综合整治，加强“三磷”污染治理，严格长江、汉江流域水污染物排放标准。</p> <p>21.持续推进四湖总干渠、通顺河、神定河、泗河、竹皮河、天门河、府俣河等不达标河流整治，确保水环境质量得到阶段性改善。</p>		
<p>环境风险防控</p>	<p>工业园区（集聚区）：</p> <p>23.强化工业园区(集聚区)企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强环境风险防控体系建设及应急演练。</p> <p>重点流域（区域）：</p> <p>25.强化长江、汉江干流、丹江口库区、三峡库区、城市集中式饮用水水源地、工业园区等重点区域、流域的环境风险管控。构建环境风险全过程管理体系，严控环境风险易发区域，对重点环境风险源实行分类管理，强化突发环境事件应急预案管理和演练。</p>	<p>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。</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，供热采用余热锅炉，以国电长源蒸汽为备用热源，不新建高污染燃料设施。</p>	<p>符合</p>

8.4.8 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》，联仕位于荆州经济技术开发区荆江绿色循环产业园内（合规化工园区），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》相符性分析详细见表8.4-7，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。

表 8.4-6 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间布局约束的准入要求。	本项目西厂界距离长江干流2.3公里，项目选址位于荆江绿色循环经济产业园，符合园区规划要求，满足园区规划环评准入，符合湖北省总体准入要求。	符合
污染物排放	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》。 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。 3.上一年度 PM _{2.5} 年平均浓度超标，单元内建设项目排放的二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物实施区域 2 倍削减替代。 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 CDP、氮氧化物≤1.52 千克/万元、颗粒物≤0.37 千克/万元 GDP。 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。	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，再进入园区污水处理厂处理。污染物排放强度为：化学需氧量≤0.04 千克/万元 GDP、氨氮≤0.004 千克/万元 GDP、二氧化硫≤0.21 千克/万元 CDP、氮氧化物≤0.082 千克/万元、颗粒物≤0.001 千克/万元 GDP。	符合
环境风险防控	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。 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。 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	联仕为化工企业，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

	施。		
资源利用效率	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。 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。	本项目达到国内清洁生产先进水平，供热采用余热锅炉，以国电长源蒸汽为备用热源，不新建高污染燃料设施。万元 GDP 水耗≤2.5 吨。	符合

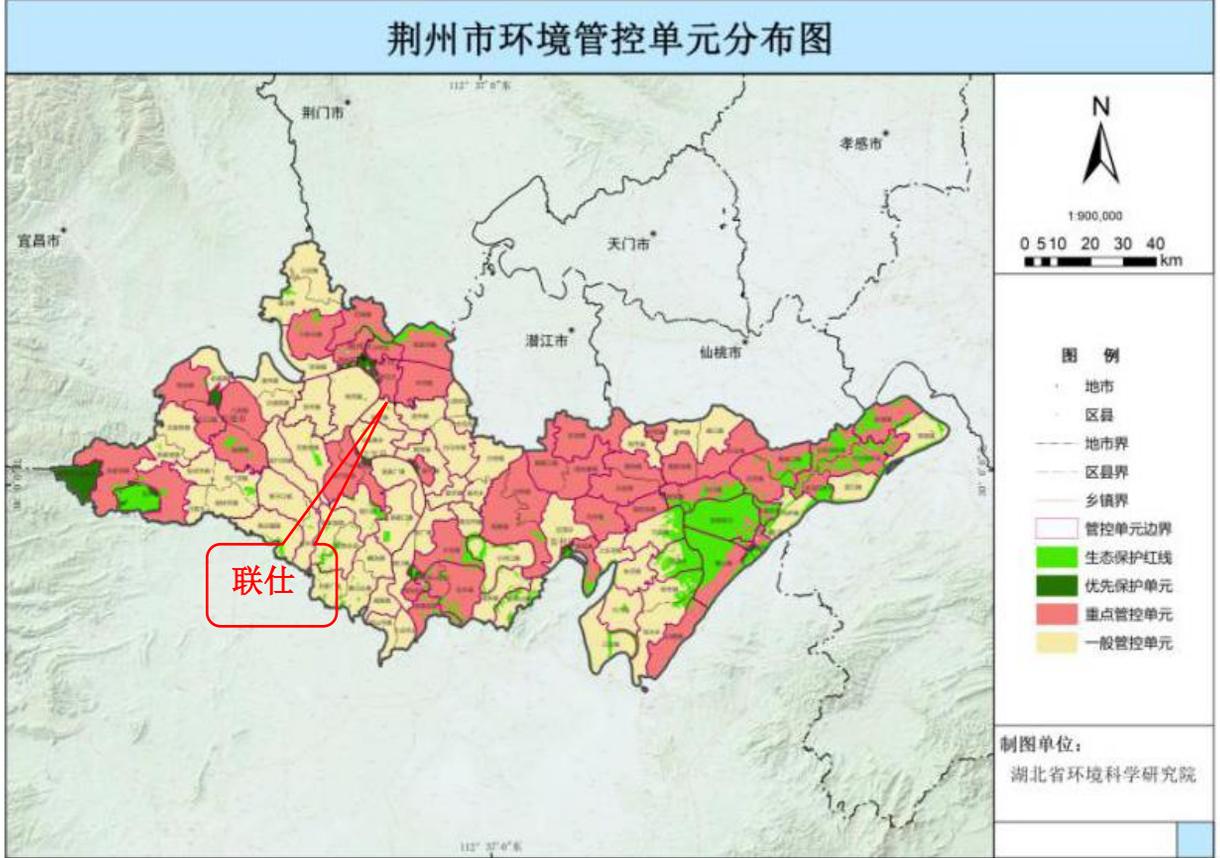


图 8.4-2 本项目在荆州市环境管控单元位置示意图

8.4.9 项目与荆州市大气及水污染防治行动计划符合性分析

8.4.9.1 项目与《荆州市大气污染防治行动计划》相符性

项目与《荆州市大气污染防治行动计划》相符性分析内容详见下表：

表 8.4-7 项目与《荆州市大气污染防治行动计划》符合情况一览表

序号	《荆州市大气污染防治行动计划》内容	本项目情况	符合性
1	推进挥发性有机物污染治理。	产生的挥发性有机物均配套相应的处理措施达标排放。	符合
2	加快淘汰落后产能。按照《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》、《产业结构调整指导目录（2019 年版）》的要求，采取经济、技术、法律和必要的行政手段，加快完成化工、石化、水	本项目不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》、《产业结构调整指	符合

	泥等重点行业的“十二五”落后产能淘汰任务。	导目录（2019年版）》中的淘汰落后产能对象。	
3	进一步调整和改善城市能源消费结构，推广使用天然气等清洁能源，增加清洁能源在城市终端用能中的比重，使城市能源结构趋于合理化。	本项目供热来源为余热锅炉，国电蒸汽作为备用热源。	符合
4	调整产业布局。按照主体功能区规划要求，合理确定重点产业发展布局、结构和规模，化工、印染等重点行业建设项目必须布局在工业园区。	本项目属于精细化工项目，项目选址位于荆州市荆江绿色循环产业园。	符合
5	环保部门和重点企业要公开新建项目环境影响评价、企业污染物排放、治污设施运行情况等环境信息，接受社会监督。	本次评价已按要求进行了公众参与相关工作。	符合
6	强化企业施治。企业作为大气污染治理的责任主体，要按照环保规范要求，加强内部管理，增加资金投入，采用先进的生产工艺和治理技术，确保达标排放。	本项目采用先进的生产工艺和治理技术，项目在严格落实本次评价提出的各项污染治理措施的前提下，本项目产生的各类大气污染物可以达标排放。	符合

由上表可见，本项目基本符合《荆州市大气污染防治行动计划》相关要求。

8.4.9.2 项目与《荆州市水污染防治行动计划工作方案》相符性

项目与《荆州市水污染防治行动计划工作方案》相符性分析内容详见下表：

表 8.4-8 项目与《荆州市水污染防治行动计划工作方案》符合情况一览表

序号	《荆州市水污染防治行动计划工作方案》内容	本项目情况	符合性
1	长江干流严格控制石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、造纸、纺织印染等项目环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。	本次评价针对项目环境风险提出了具体的环境风险防范措施，制定了环境风险应急预案。	符合
2	加强工业水循环利用。鼓励纺织印染、造纸、化工、制革等高耗水企业开展废水深度处理回用。	本项目属于化工项目，项目在设计阶段即考虑到水的回用，生产工艺废水均考虑了回用。	符合
3	危化品存贮销售企业、工业园区、矿山开采区、垃圾填埋场等重点区域应进行必要的防渗处理。	本项目涉及到危化品的贮存，本次评价已提出具体的防渗处理措施。	符合
4	落实排污单位主体责任。各类排污单位应严格执行环保法律法规和制度，加强污染治理设施建设和运行管理，开展自行监测，落实治污减排、环境风险防范等责任，确保稳定达标排放。	本项目采用先进的生产工艺和治理技术，项目在严格落实本次评价提出的各项污染治理措施的前提下，本项目产生的各类污染物可以达标排放。本次评价针对项目环境风险提出了具体的环境风险防范措施，制定了环境风险应急预案。已提出了具体的监测计划。	符合

由上表可见，本项目符合《荆州市水污染防治行动计划工作方案》相关要求。

8.4.10 项目建设与“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”要求的符合性

《“十三五”环境影响评价改革实施方案》（环环评〔2016〕95号）中提出的指导思想为：“以改善环境质量为核心，以全面提高环评有效性为主线，以创新体制机制为动力，以‘生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单’（以下简称‘三线一单’）为手段，强化空间、总量、准入环境管理，划框子、定规则、查落实、强基础，不断改进和完善依法、科学、公开、廉洁、高效的环评管理体系。”

《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）明确提出：“为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价（以下简称环评）管理，落实‘生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单’（以下简称‘三线一单’）约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制（以下简称‘三挂钩’机制），更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量，现就有关事项通知如下：一、强化‘三线一单’约束作用”。

根据上述文件精神，现就本项目与“三线一单”相关要求进行分析。

8.4.10.1 生态保护红线

本项目位于荆江绿色循环产业园，经查阅《湖北省生态保护红线划定方案》（鄂政发〔2016〕34号），本项目选址地未被划入生态保护红线范围。



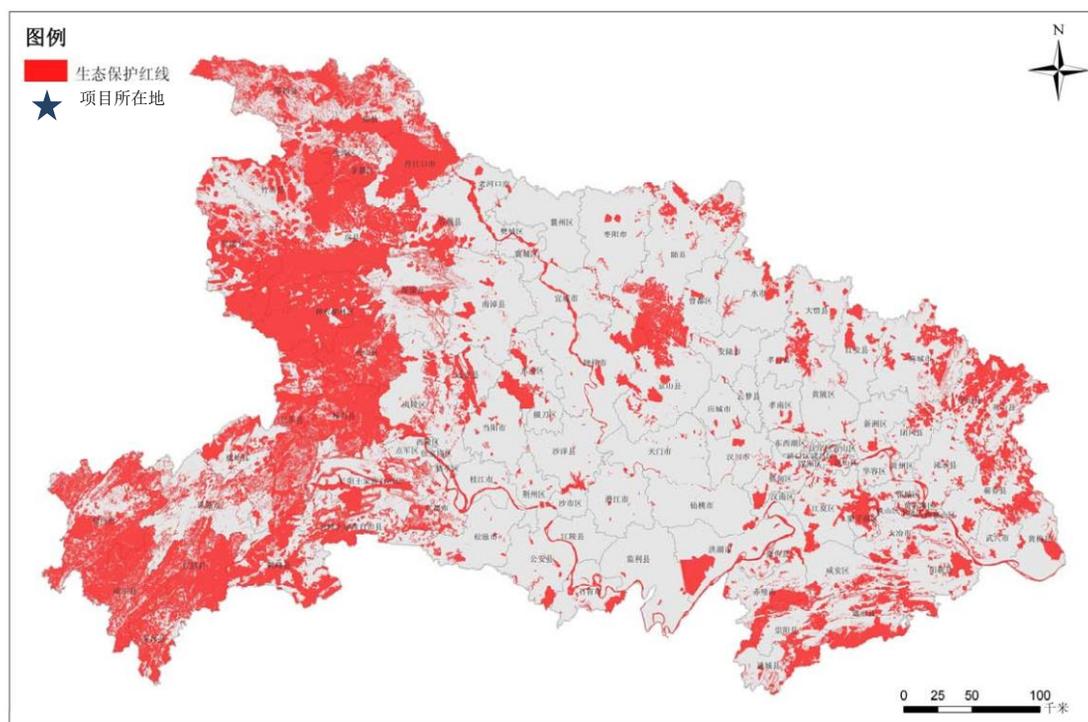


图 8.4-3 湖北省生态保护红线划定方案示意图

8.4.10.2 环境质量底线

项目选址区域环境质量目标及其现状达标情况列入表 8.4-10。

表 8.4-9 项目选址区域环境质量目标及其现状达标情况一览表

环境要素	环境质量目标	环境质量现状	环境质量达标情况
大气	GB 3095-2012/二类	GB 3095-2012/二类	不达标
地表水	GB 3838-2002/III类	GB 3838-2002/III类	达标
声	GB 3096-2008/3类	GB 3096-2008/3类	达标
地下水	(GB/T 14848-2017) /III类	(GB/T 14848-2017) /III类	达标
土壤	(GB36600-2018) /二类	(GB15618-1995) /二类	达标

根据本项目环境影响预测预测分析，本项目在正常工况、各项环保措施正常运行时，本项目对各环境要素的影响较小，不会改变各环境要素的环境质量现状级别/类别。可见本项目符合环境质量底线相关要求。

8.4.10.3 资源利用上线

本项目所需热源依托在建工程的余热锅炉，国电蒸汽为备用热源，所用能源属于清洁能源；本项目采取了多项节水措施，回用纯水处理浓水。可见本项目符合资源利用上线相关要求。

8.4.10.4 环境准入负面清单

对照《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》，本项目建设不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水保护区、水产种质资源保护区、生态保护红线和永久基本农田等，项目位于合规的荆江绿色循环产业园区内，且化工生产装置与长江干流距离大于1km，因此，本项目建设不属于长江经济带发展负面清单中禁止建设项目。

根据荆江绿色循环产业园区规划环评结论，园区产业入驻负面清单见表 8.4-11，慎重入驻企业（相关政策性要求）见表 8.4-12。对照环境准入负面清单，本项目尾水经厂区污水处理站处理后再进入园区污水处理厂处理达标后排入长江荆州段，废水中不含重金属污染物。生产装置采用连续化生产，通过对罐区等产生无组织废气进行收集处理，无组织排放量较小，无刚性卫生防护距离要求，因此，本项目不属于园区入驻负面清单产业。

表 8.4-10 产业入驻负面清单

行业类别	行业调整建议	对应产业入驻负面因素（或建议）
化工	严格限制低端、低附加值、污染大且难以治理的一般化学品加工制造项目进入。从承接调整优化区域产业的角度，应积极接纳对荆州经济开发区循环经济产业链具有完善和有利补充的企业入驻。	建议限制废水尾水中的重金属、苯环类、盐类等利用单纯生化工艺难以降解的污染物，减少对污水处理厂的冲击，和生化处理单元的处理压力，限制在生产工艺中产生较大无组织污染物排放型企业入驻，涉及排放 VOCS 的入驻企业应获取 VOCS 总量控制指标，限制刚性卫生防护距离超过本次规划环评提出的生态廊道的企业入驻。
其他	限制位于化港河以北、农技路以东的大气污染型企业新建或单纯扩大产能的行为，对于该区域入驻环境风险较大或向下风向规划的居住商贸区造成严重大气不良影响的企业进行严格控制；禁止在国家现行产业政策明令禁止或淘汰的产业及工业，以及排污量较大，污染物控制难度大，不符合工业园水污染和大气污染总量控制原则的入园项目以及不符合产业定位的企业项目进驻，限制对区域环境空气质量要求较高企业类型进驻（如医药化工企业入驻）。	

表 8.4-11 慎重入驻企业（相关政策性要求）

行业类别	名录
化工	<ul style="list-style-type: none"> ◆列入产业政结构策调整目录、外商投资产业指导目标中禁止类化工项目 ◆列入禁止用地项目目录（2012 年本）中化工类项目 ◆列入部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录的化工类工艺装备和产品 ◆列入淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录（1~3 批）中化工类产能工艺和产品 ◆列入工信部公告 2011~2014 年工业行业淘汰落后产能企业名单的产能转移项目（属于化工类别） ◆列入发改委公告中高耗水工艺、技术和装备淘汰目录（第一批）中属于化工类别的工艺技术和装备 ◆列入工信部公告 18 个工业行业淘汰落后产能企业名单的产能转移项目（化工） ◆列入石化产业调整和振兴规划中明确淘汰的项目 ◆产业结构调整暂行规定中明确淘汰的项目 ◆不符合纯碱行业准入条件、黄磷行业准入条件、焦化行业准入条件、电石行业准入条件、二硫化碳行业准入条件、磷铵行业准入条件、氟化氢行业准入条件、氯碱（烧碱、聚氯乙烯）行业准入条件的项目

	<ul style="list-style-type: none"> ◆不符合农药产业政策（工联产业政策【2010】第1号） ◆不符合国家能源局生物柴油产业发展政策 ◆属于清洁生产 HJ474、HJ475、HJ476、HJ443、HJ/T190、HJ/T188、HJ/T125 三级标准的新建项目 ◆有现行的行业清洁生产评价指标体系中清洁生产评价指标低于 85 分的新建企业
--	---

8.4.10.5 “三线一单”符合性结论

综上所述，本项目符合《“十三五”环境影响评价改革实施方案》（环环评〔2016〕95号）及《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）中所提出的“三线一单”相关要求。

8.4.11 项目选址与环境保护规划功能符合性分析

8.4.11.1 区域环境现状

（1）环境空气：根据荆州市环境质量公报，荆州经济技术开发区6项评价指标中细颗粒物（PM_{2.5}）1项不达标。根据评价范围内监测数据，项目评价范围内，特征因子H₂S、NH₃、HCl、TVOC、甲苯、丙酮、硫酸满足《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）表D.1的要求。

（2）地表水：根据监测数据，长江水质能稳定达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水域标准的要求。

（3）环境噪声：根据监测数据，项目各厂界的噪声均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。

（4）地下水：地下水采样点各监测指标均能达到《地下水质量标准》（GB14848-2017）III类标准要求。

（5）土壤：根据监测数据，项目调查范围内土壤质量能够满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表1第二类用地标准限值。

8.4.11.2 工程对环境敏感点的影响分析

项目对各污染源采取了相应的污染防治措施，通过污染防治措施进行治理后，排放的各类污染物可以满足相应的污染物排放标准要求及污染物总量控制要求，污染防治措施具有一定的环境可行性。

根据环境影响预测评价，正常工况下本工程对环境敏感点及环境保护目标的大气污染及噪声影响较小，不会影响环境敏感点的环境功能要求；生产、生活废水依托荆州申联环境科技有限公司污水处理厂处理达标后排放。

8.4.12 项目厂址的合理性分析

本项目选址位于化工产业园区即荆州市荆江绿色循环产业园中，项目选址及用地符合园区规划要求。

项目选址地周边不存在自然保护区、名胜古迹、风景名胜区、温泉、疗养区、饮用水水源保护区、永久基本农田等环境敏感区；项目选址远离城市建成区，且位于城市建成区主导风下风侧。

项目选址避开了饮用水水源保护区上游、城市上风向，与居民集中区、医院、学校等环境敏感区具有一定的缓冲距离。

项目针对无组织废气污染源合理设置环境保护距离，项目各无组织废气污染源环境保护距离覆盖范围内目前不存在现有的环境保护目标。

项目拟建地不属于《化工建设项目环境保护设计规范》(GB 50483-2019)关于厂址选择的要求中“不得建设”的区域。

根据《危险化学品安全管理条例》（国务院令第591号）第十九条：“储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施的选址，应当避开地震活动断层和容易发生洪灾、地质灾害的区域。”本项目厂区存在重大危险源，但本项目危险化学品储存设施的选址位于荆州市荆江绿色循环产业园，选址不属于地震活动断层和容易发生洪灾、地质灾害的区域。

9 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，其主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资和所能取得的环境保护效果，因此，在环境经济损益分析中，需计算用于控制污染所需投资和费用，同时还要核算可能收到的环境与经济实效。经济效益可以较直观，而环境效益和社会效益则很难直接用货币计算。本评价环境经济损益分析，采用定性与半定量相结合的方法进行简要的分析

9.1 经济效益分析

本项目总投资约2000万元人民币，预计年均利润总额56000万元（息税前利润），具有较好的经济效益。

从以上各项经济指标可看出，该项目经济效益较好，各项指标均符合行业基准值要求。因此，该项目从经济效益角度而言可行。

项目的建设在取得直接经济效益的同时，带来了一系列的间接经济效益：

（1）建设期可为建筑公司提供市场，产生明显的经济效益，并为建筑工人提供就业机会。

（2）项目的建设消耗大量建材、装饰材料，将扩大市场需求。

（3）项目水、电等公用工程的消耗为当地带来间接经济效益。

（4）项目部分配套设备的购买使用，将扩大市场需求，带来间接经济效益。

（5）该项目建成后，将增加地方财政及税收。

9.2 社会效益分析

项目投产后主要会产生以下社会效益：

①本项目建设符合国家产业政策要求，产品市场前景也十分广阔。

②为当地及周边地区居民和下岗职工提供就业机会，缓解就业压力，增加经济收入，提高当地居民生活水平。

③带动地方经济发展，增加国家财政税收。

综上所述，该项目建设将对地区国民经济和社会发展，特别是对带动区域经济的发展产生积极的影响。

9.3 环境损益分析

9.3.1 环境设施分析

9.3.1.1 环保设施内容

《建设项目环境保护设计规定》第六十三条指出：“凡属于污染治理和保护环境所需的装置、设备、监测手段和工程设施等均属于环境保护设施”、“凡有环境保护设施的建设项目均应列出环境保护设施的投资概算”。

项目建成后，为了有效控制项目实施后对周围环境可能造成的影响，实现污染物总量控制的环境保护目标，应有一定的环保投资用于污染源的治理，并在项目的初步设计阶段得到落实，以保证环保设施和主体工程做到“三同时”。

本项目总投资总计为 2000 万元，其中环保设施投入约为 77 万元，占工程建设投资 3.85%。

9.3.1.2 项目环保设施运行费用和环保成本费用估算

污染防治环境保护投资成本，即直接用于污染防治的工程环保投资，包括环保设施投入、环保设施维护、环保设施运行费用及“三废”处理成本、环保人员工资等。

（1）年环保设施投入（施工期环保投入不计）

本项目直接用于“三废”环保设施投资 77 万元，项目环保设施使用年限按 20 年计，不计算残值，则每年计提折旧费用为 3.85 万元。

（2）环保设施维护

环保设施维护费取环保设施总投资的 8.0%，则需维护费用约 6.16 万元。

（3）环保投资运行费用及“三废”处理成本

①废气治理等设备的运行成本（主要为电费、药剂费）预计 20 万元/年。

②固体废物处置费用：年需要固体废物处置费用为 4.13 万元/年。

③废水处置费用：废水处理费用为 15 万元/年。

（4）环保人员工资

该项目投产后，依托现有工程环保运行维护管理人员，不新增。

综上所述，上述 4 项污染治理环保投资成本总计 49.14 万元/年，生产期内平均利润总额 56000 万元，大大高于本项目环保投资成本，在经济上环保投资费用有一定保证。

表 9.3-1 本项目环保成本费用估算

编号	项 目	金额（万元/年）	备 注
1	环保设施投入	3.85	
2	环保设施维护	6.16	
3	“三废”处理运行成本	39.13	主要为电费、运行费等
4	环保人员工资	0	依托在建工程人员
合 计		49.14	

9.3.2 环境负效益

（1）施工期环境负效益

本工程的施工期的暂时性环境致损因子及其作用主要包括以下几部分：

施工噪声影响施工人员的正常休息及附近居民的正常生活。

施工扬尘对局地环境空气质量有不利影响。

施工期间的生产、生活废污水的排放对水环境可能产生不利影响。

（2）运行期环境负效益

本工程运行期尽管采取了一系列行之有效的防治措施，各项污染物做到了达标排放，但仍不可避免会造成一些环境负效益，主要为下列几方面：

废气排放对周边环境空气质量的不利影响。

厂址周围环境噪声有所增加。

9.3.3 环境保护措施的环境效益

（1）废气处理系统

工艺废气不直接排放至环境，采取治理措施，使外排废气中污染物的浓度降低至最大限度，不但可大大减缓对周边环境空气的影响，同时也可保障工作人员的身心健康，取得显著的环境效益。

故项目环保设施及日常运行的投入可以有效的减轻环境污染。

（2）废水处理环境效益

本项目污水经厂区内自建污水处理站处理达标后排入荆州申联环境科技有限公司污水处理厂进一步处理，处理达标后排放至长江，将环境负效益尽可能降到最低。

（3）固废处理系统

本项目产生的危废储存在危废库，分类收集，委托有资质单位处置，均会得到合理的处置。

（4）噪声防治措施

项目对于高噪声设施采取选型、隔声、减振、安装消声设备等措施，从而保障了公司生产和周围环境的安宁，有利于工作人员的身心健康，保证了企业生产的文明程度。

9.3.4 环境影响损益分析

减少环境污染增益：若公司未对污染采取有效的控制措施，致使周围环境及居民受到影响，则由于停产整改、交纳排污费、罚款及赔偿居民损失等原因，形成一定的经济损失。采取环保治理措施可以避免这一经济损失，也等于获得了这部分经济收益。

生产增益：若市场良好，采取有效的污染治理措施使得污染物排放总量得到削减，为今后的增产提供了可能，使经济收益随产量的增加而提高。

如果考虑由于减少污染物排放量而减少对自然生态环境造成的损失、厂区绿化带来的环境效益、多项资源和能源综合利用收入而减少潜在的环境污染和资源破坏效应等，以及本项目的社会环境效益方面，则本项目的环境收益更大。

9.4 小结

从以上分析来看，该项目环境经济损失主要为环保措施费用和环境质量损失，为一次性或短期经济损失，可以通过项目实施产生的经济效益来弥补损失，项目社会、经济正效益均较明显，符合环境效益、社会效益、经济效益同步增长原则。该项目的建设将有利于区域的发展，其负面效益是轻微的，是可以接受的。

10 环境管理与监测计划

10.1 环境管理要求

10.1.1 施工期环境管理要求

建设方在施工期应安排专人并责成施工监理人员搞好环境监理工作，对噪声、扬尘、水土保持、污水排放等进行监控或定期监测。

应注重环境管理知识宣传教育，强化施工单位环境意识，同时，监督监理单位将施工合同中规定的各项环保措施作为监理工作的重要内容，监督施工单位落实施工中应采取的各项环保措施。

严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523—2011)中规定的各种施工阶段的噪声限值，并执行建筑施工噪声申报登记制度，在工程开工15天前填写《建筑施工场地噪声管理审批表》，向荆州市生态环境局申报。

同时环保机构还应监督施工单位做好如下工作：

采取临时性的降噪措施，如隔声板、栏等。调整作业时间，强噪声机械夜间(22:00-06:00)应停止施工。施工期每天定期洒水，做好防尘工作。

10.1.2 营运期环境管理要求

本次评价针对该项目特点初步拟定了以下营运期环境管理计划：

- (1) 制定各类环境保护规章制度、规定及技术规程；
- (2) 建立完善的环保档案管理制度，包括各类环保文件、环保设施、环保设施检修、运行台账等档案管理；
- (3) 监督、检查环保“三同时”的执行情况；
- (4) 指定计划开停车、非正常工况和事故状态下的污染物处理、处置和排放管理措施，配置能够满足非正常工况和事故状态下的处理、处置污染物的环保设施；
- (5) 定期对各类污染源及环境质量进行监测，保证各类污染源达标排放，环境质量满足标准要求；
- (6) 制定“突发性污染事故处理预案”，最大限度地减少对环境造成的影响和破坏。

10.2 污染物排放管理要求污染物排放清单

10.2.1 污染物排放清单

表 10.2-1 本项目污染物排放清单

单位基本情况	单位名称		联仕（湖北）新材料有限公司							
	单位地址		荆州市开发区盐卡港路 9 号							
	建设地址		荆州市开发区盐卡港路 9 号							
	法定代表人		孙建东		联系人		王强			
	所属行业		C266 专项化学用品制造业		联系电话		0512-36828000-8916			
	排放重点污染物及特征污染物种类		废水：COD、NH ₃ -N、LAS 废气：粉尘、SO ₂ 、硫酸雾、NH ₃ 、VOCs							
建设内容概括	工程建设内容概况		本项目依托在建工程，建设乙类装置区等主体工程，新增有机物储罐、硫酸储罐，新建废气治理等环保工程，其余公辅工程依托在建工程。建设完成后，年产表面活性剂烷基苯磺酸 50000 吨和电池电解液原料氨基磺酸 20000 吨。							
主要原辅材料情况	序号		原料名称		单位		消耗量			
	1		十二烷基苯		t/a		37425.51			
	2		SO ₃		t/a		12198.354			
	3		双氧水		t/a		24.3			
	4		尿素		t/a		7095.86			
	5		发烟硫酸		t/a		46027.22			
3 污染物控制要求		污染因子及污染防治措施								
控制要求 污染源	污染因子	污染治理设施	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排气筒 参数	排污口 信息	污染物排放标准		总量指标	
							浓度 mg/m ³	速率 kg/h		
3.1										
3.1.1	磺化废气、合成废气	硫酸	烷基苯磺酸磺化废气由电除雾+双氧水喷淋处理，氨基	10.87	1.3	30m 高	DA011	45	4.4	颗粒物 1.92t/a VOCs 0.463t/a SO ₂ 5.151t/a
		SO ₂		42.93	5.15			550	7.5	
		VOCs		0.50	0.06			60	14.3	

			磺酸合成废气 由电除雾处理							
3.1.2	烘干粉尘 废气	颗粒物	两级旋风+洗 涤塔	11.99	1.92	30m 高	DA012	120	11.5	
3.1.3	有机罐区 呼吸废气	VOCs	水洗+除雾器+ 二级活性炭吸 附	34.2	0.276	28m 高	DA009	40	10.2	
3.1.4	质检实验 室	硫酸雾	水洗	0.27	2.6 kg/a	28m 高	DA007	5	--	
		VOCs		2.29	0.72kg/a			40	10.2	
3.1.5	污水处理 站废气	VOCs	碱洗+除雾器+ 活性炭吸附	0.87	0.002	15m 高	DA008	40	10.2	
		NH ₃		1.40	0.015			--	4.9	
		H ₂ S		0.05	0.0008			--	--	
3.1.6	本项目新 增无组织	硫酸雾		/	2.088			0.3	/	
		SO ₂		/	0.001			0.5	/	
		NH ₃		/	0.021			0.3	/	
		H ₂ S		/	0.00032			0.06	/	
		VOCs		/	0.124			6	/	
3.2										
污染源		污染因 子	污染治理设施	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	排污口 编号	污染物排放标准 (mg/L)			
3.2.1	生产废 水、生活 污水（本 项目 15461.05t /a）	PH	详见 8.1.2.1 章 节	6-9（无量纲）	/	DW001	6-9（无量纲）	/	排入外环境 COD 0.773t/a、氨氮 0.077t/a	
		COD		63.86	0.987		100	/		
		SS		75.33	1.165		100	/		
		BOD ₅		47.32	0.732		150	/		
		氨氮		4.91	0.076		20	/		
		总氮		3.05	0.047		40	/		
		总磷		0.51	0.008		2	/		
		LAS		4.89	0.076		5	/		
3.3	噪声	噪声	合理总平布置；选购低噪声设备；设备安装时采取减振、隔声措施，加强密封和平衡性；空压机安装于隔离机房内，进排气采取消声措施，机房设吸声顶；加强厂区绿化等措				《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 (GB12348-2008)中 3类标准	《声环境质量标 准》(GB3096- 2008)中3类标准	/	

3.4	固体废物	治理措施	废物类别代码	产生量 t/a	排放量 t/a			
3.4.1	尿素废包装袋	由供应商回收	SW49	1.75	0	一般固废按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）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 GB18599-2020 要求的资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。 危险废物按照国家危险废物名录，执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）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》，做好废物的记录登记交接工作。	/	
3.4.2	脱盐水处理废 RO 膜	由供应商回收	SW99	0.32	0			
3.4.3	脱盐水处理废树脂	由供应商回收	SW99	0.05	0			
3.4.4	脱盐水处理废滤芯	由供应商回收	SW99	1.25	0			
3.4.5	废矿物油	委托有资质单位处置	HW08 900-249-08	0.2	0			
3.4.6	车间清洁废物	可豁免按危险废物管理，混入生活垃圾一并处理	HW49 900-041-49	0.05	0			
3.4.7	检验废液	委托有资质单位处置	HW49 900-047-49	2	0			
3.4.8	废试剂瓶	委托有资质单位处置	HW49 900-041-49	0.2	0			
3.4.9	生化污泥	待鉴定后处置		5	0			
3.4.10	废活性炭	委托有资质单位处置	HW49 900-039-49	9.381	0			
3.4.11	生活垃圾	委托环卫部门统一清运	SW99	5.01	0			
4	总量控制要求							
排污单位重点污染物排放总量控制要求	排污单位重点水污染物排放总量控制指标							
	重点污染物名称	年许可排放量(t/a)		减排时限		减排量(t/a)		备注
	COD	0.773		/		/		排入外环境的量
	NH ₃ -N	0.077		/		/		
	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
	粉尘	1.92		/		/		/
	SO ₂	5.151		/		/		
VOCs	0.463		/		/			
5	地下水及土壤	见上文“地下水及土壤污染防治措施”						

6	厂区防渗	按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）要求对污水处理站、危废库、罐区、地下管道、事故应急池、初期雨水池、循环水排污池等进行重点防渗，防渗性能不应低于 6.0m 厚、渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能；对一般废物暂存间、辅助设施、生产车间地面、仓库进行一般防渗，防渗性能不应低于 1.5m 厚、渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能；对厂区道路等其它公用工程区等进行简单防渗，进行一般硬化
7	地下水跟踪监测	共设置 3 个地下水监控点，位于厂区，上游背景监控井、下游污染监控井；监测项目：pH、氨氮、硝酸盐、总硬度、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、总大肠菌群、细菌总数、石油类、铜、锌、甲苯、氟化物、LAS 等。并记录井深、水位、水温。丰、枯水期分别监测一次，至少应在枯水期监测一次
8	风险防范措施	①建设监控预警系统，在各生产装置区、原料区、产品仓库等涉危险化学品场所，均设置有毒气体和可燃气体探测器及报警装置。公司硫酸排气筒等主要废气排放口安装在线监测，实时监测主要污染物排放情况。污水总排口安装 pH、COD、氨氮、总磷在线监测仪、流量计。企业按照要求实施分区防渗措施，设置地下水监测井，防止地下水污染。②建设三级防控体系，设置 1 座 1561m ³ 事故应急池和 1 座 1400m ³ 初期雨水池（兼事故池），满足泄漏物质收集。雨污水排放口设置切断装置。③按消防安全要求配置消防设施，配备抢修装备和个人防护措施，设置火灾报警系统。④编制环境风险应急预案并在主管备案，定期开展环境风险应急培训和应急演练。⑤积极与园区环境风险防范措施、环境风险应急预案进行对接，形成联动机制。

10.2.2 主要污染物总量指标

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号）中规定：严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件，排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件审批前，须取得主要污染物排放总量指标。

10.2.2.1 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、NH₃-N

废气：烟粉尘、SO₂、NO_x、VOCs

10.2.2.2 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，即按荆州申联环境科技有限公司污水处理厂尾水排放标准浓度核算最终排放量，荆州申联环境科技有限公司污水处理厂尾水排放浓度为 COD 50mg/L、NH₃-N 5mg/L，本期评价新增外排废水量约为 0.1546 万 m³/a，计算出本项目新增水污染物总量控制指标分别为 COD 0.773t/a、NH₃-N 0.077t/a。

本项目废气主要污染物新增排放量为：烟粉尘 1.92t/a、SO₂ 5.151t/a、VOCs 0.463t/a。
以新带老削减量为：VOCs 0.008t/a。

表 10.2-2 项目建成后主要污染物总量控制指标一览表

类别	主要污染物	主要污染物总量控制 (t/a)								
		一期+二期项目总量	三期项目总量	本项目新增总量	以新带老削减	全厂所需总量	已明确总量来源总量	已交易总量	还需申请总量	还需交易总量
废气	烟粉尘	0.309	0.213	1.92	0	2.442	0.522	/	1.92	
	SO ₂	46.518	0.0001	5.151	0	51.6691	46.5181	46.5181	5.151	5.151
	NO _x	17.788	0.003	0	0	17.791	17.791	17.791	0	
	VOCs	1.548	5.024	0.463	0.008	7.027	6.572	/	0.455	
废水	COD	9.039	0.433	0.773	0	10.245	9.472	9.472	0.773	0.773
	NH ₃ -N	0.904	0.044	0.077	0	1.025	0.948	0.948	0.077	0.077

10.2.2.3 主要污染物排放总量控制指标来源分析

联仕（湖北）新材料有限公司年产 49.2 万吨高纯度电子化学品纯化及分装项目（一期）总量来源见下表和下图：

表 10.2-3 一期项目总量来源

类别	主要污染物	一期项目总量 (t/a)	总量来源	倍量替换系数
废气	烟粉尘	0	/	/
	SO ₂	0	/	/
	NO _x	2.058	荆州市亿钧玻璃股份有限公司 2018 年减排项目	1
	VOCs	3.592	荆州开发区挥发性有机物 2021 年预减排项目	1
废水	COD	0.262	荆州市嘉烨印染股份有限公司 2020 年减排项目	1
	NH ₃ -N	0.026	荆州市嘉烨印染股份有限公司 2020 年减排项目	1



联仕（湖北）新材料有限公司年产 49.2 万吨高纯度电子化学品纯化及分装项目（二期）总量来源见下表和下图：

表 10.2-4 二期项目总量来源

类别	主要污染物	二期项目总量 (t/a)	总量来源	倍量替换系数
废气	烟粉尘	0.309	烟粉尘预减排 2021 年预减排	1
	SO ₂	46.518	荆州市亿钧玻璃股份有限公司 2016 年减排	1
	NO _x	15.73	荆州市亿钧玻璃股份有限公司 2016 年减排	1
	VOCs	/	/	1
废水	COD	8.777	荆州裕祥纺织印染有限公司等 49 家企业污水集中处理 2018 年减排	1
	NH ₃ -N	0.878	荆州市嘉烨印染股份有限公司 2020 年减排	1



表 10.2-5 三期项目总量来源

类别	主要污染物	三期项目总量 (t/a)	总量来源	倍量替换系数
废气	烟粉尘	0.213	烟粉尘预减排 2021 年预减排	1
	SO ₂	0.0001	荆州市亿钧玻璃股份有限公司 2016 年减排	1
	NO _x	0.003	荆州市亿钧玻璃股份有限公司 2016 年减排	1
	VOCs	2.98	2021 年预减排	1
废水	COD	0.433	荆州裕祥纺织印染有限公司等 49 家企业污水集中处理 2018 年减排	1
	NH ₃ -N	0.044	荆州市嘉烨印染股份有限公司 2020 年减排	1



根据鄂政办发[2016]96 号《省人民政府办公厅关于印发湖北省主要污染物排污权有

偿使用和交易办法的通知》中第二十七条，本项目总量将按照要求进行总量申请和排污权交易。

10.2.2.4 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。

10.3 环境管理制度

10.3.1 环境管理体系

本项目实行企业负责制，由联仕（湖北）新材料有限公司委托设计及组织施工及建成后的运营管理。环境管理工作具体包括：编制本项目环境保护规划和计划，建立环境保护管理制度，归口管理和监管污染治理设施的运行；同时负责向环保部门编报污染监测及环境指标考核报表，及时将环保部门和上级部门的要求下达至生产管理部门并监督执行。

10.3.2 环境管理机构职责

工业企业的环境管理同计划管理、生产管理、技术管理、质量管理等各专项管理一样，是工业企业管理的一个重要组成部分。联仕（湖北）新材料有限公司应按这种管理

机构模式建立适合本企业特点的环境管理机构。

联仕（湖北）新材料有限公司应设置环保部门，全面负责公司环境保护治理设施的检查维护以及对环保污染事故的处理。环保机构建设、人员配置、分析仪器以及日常管理都应按照环境保护要求落实和执行。在加强企业生产管理的同时，同时加强对环境保护的管理，把环境保护指标纳入全厂考核指标之中。由于环境管理是一项综合性管理，它与清洁生产、生产工艺路线等方面都有密切关系，因此，还要在公司分管环保的负责人领导下，建立各部门之间相互协调，分工负责，互相配合的综合环境管理体系。该机构主要职责有：

（1）施工期

- ①对施工单位提出要求，明确目标，督促施工单位采取有效措施减少施工过程的扬尘、建筑扬尘和施工机械尾气对大气环境的污染；
- ②要求和监督施工单位对施工噪声进行控制；
- ③组织协调建筑垃圾存放和处理，合理安排交通运输；
- ④监督和检查施工现场环境恢复状况。

（2）运营期

- ①建立和健全环境保护规章制度，明确环保责任制及奖惩办法。
- ②确立本公司的环境管理目标，对各车间各部门及操作岗位进行监督考核。
- ③建立环保档案，其中包括内容：环评报告、工程验收报告、污染源监测报告、环保设施运行记录和其它环境统计资料。
- ④定期检查公司内各环保设施运行状况，负责维护、维修及管理工作，保证各装置的正常运行，尽量避免事故的发生。
- ⑤对固体废物的综合利用，清洁生产审核、污染物排放总量控制和环境监测工作实施管理和监督。
- ⑥在项目实施建设期搞好环保设施“三同时”及施工现场的环境保护工作。
- ⑦宣传环境法律法规，协调与各级环境管理部门之间的关系，处理环境问题纠纷。
- ⑧组织职工的环境教育、搞好环境保护宣传工作。
- ⑨制定环境风险预防措施和环境突发事件应急预案，在公司有关领导的指导下，进行环境突发事件紧急处置演练，负责污染事故的处理。
- ⑩在条件成熟时，建立和实施 ISO14000 系列环境管理体系。

10.3.3 环保设施管理

公司专职环保设施管理操作人员负责本项目环境保护设施的运行、维护、保养、检修等，其主要工作任务与职责：

（1）环保设备的运行、维护、保养、检修与生产设施同样对待；

（2）加强环保设施管理，确保污染防治设备完好率达 100%，处理效果达到设计和排放标准要求；

（3）编制设备维护保养检修项目及备品备件计划；

（4）负责环保设施的更新、改造和引进应用最佳实用技术或装备等。

10.3.4 排污口规范化管理

根据国家环保总局环发〔1999〕24号文件及原湖北省环保局鄂环监〔1999〕17号文件要求，为进一步强化对污染源的现场监督管理及更好地落实国务院提出的实施污染物排放总量控制和“一控双达标”的要求，规定一切新建、扩建、改建和限期治理的排污单位必须在建设污染治理设施的同时建设规范化排污口，并作为落实环境保护“三同时”制度的必要组成部分和项目验收内容之一。

本项目建设时，必须落实以下工作内容：

①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。并按国家规定在废水排放口安装废水污染物在线监测系统，在线监测流量，pH、COD、NH₃-N。

③设置监测系统，在排气筒出口处应设取样监测平台，并在主要废气排放筒按国家规定安装废气污染物在线监测系统，在线监测 SO₂、NO_x、颗粒物。

④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。

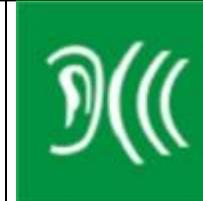
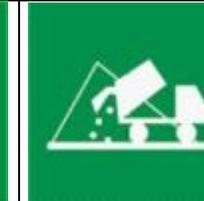
⑤固废堆场应设置环境保护图形标志牌，将生活垃圾、工业固废、危险废物等分开存放，做到防火、防扬散、防渗漏，确保不对周围环境形成二次污染。

⑥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。

⑦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。

表 10.3-1 环境保护图形标志

排放口	废气排放口	废水排放口	噪声源	固体废物贮存场	危险废物
图形标志					
背景颜色	绿色				--
图形颜色	白色				--

10.3.5 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) 负责全厂的环境监测工作，修改全厂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) 对全厂的废气、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。

10.3.6 健全各项环保制度

结合国家有关环保法律、法规，以及各级环保主管部门的规章制度、管理条例，企业应建立相应的环保管理制度，主要内容包括：

- (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。

(3) 严格实行在线监测和坚决做到达标排放。对污染防治措施安装在线监测系统，及时向当地环境保护管理部门报送数据；企业也定期进行监测，确保污染物的稳定达标排放。

(4) 健全污染处理设施管理制度。保证处理设施能够长期、稳定、有效地进行处理运行。净化设施的操作管理与生产经营活动一起纳入日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。制定各级岗位责任制，编制操作规程，建立管理台帐。

10.3.7 加强职工教育、培训

加强职工的环境保护知识教育，提高职工环保意识，增加对生产污染危害的认识，明白自身在生产劳动过程中的位置和责任。

加强新招人员的上岗培训工作，严格执行培训考核制度，不合格人员决不允许上岗操作。

10.4 环境监测计划

10.4.1 环境监测基本要求

(1) 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当地环境监测站或有检测资质单位承担。

(2) 监测计划：根据《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 无机化学工业》（HJ 1138-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ 1103-2020）要求，结合本项目污染物产生及排放情况，制定企业污染源、环境质量等自行监测计划。

(3) 自动监测：本项目废水总排口应设置在线监测，指标包括流量、pH、COD、NH₃-N。建议制酸系统尾气排气筒进行在线监测，指标包括烟气参数、SO₂、NO_x、颗粒物。

(3) 监测结果处理：公司需进行对监测结果统计汇总、编号、造册、存档，并上报有关领导和上级主管部门。对异常监测结果，应及时反馈生产管理部门查找原因及时解决。

(4) 信息公开

建设单位应编制自行监测年度报告，并通过网络、报纸等公众易于获得的途径向社会公开监测结果。

10.4.2 施工期环境监测

项目施工过程中施工环境监测可委托有资质环境检测单位，施工期监测内容如表10.4-1。

表 10.4-1 施工期监测项目一览表

分类	污染物类别	监测项目	监测频次	监测点位
环境空气	施工扬尘	TSP	每季1次，每次7天	施工场所、砂石料加工点200m、施工厂界外200m以及可能受施工影响的敏感点等
环境噪声	施工噪声	等效连续A声级	每月1次，每次2天	施工场界、运输道路主要敏感点设置噪声监测点
地表水	施工污水	水温、pH、COD、SS、DO、氨氮	每季1次，每次3天	与评价范围保持基本一致，但监测点位可适当缩小
地下水	污染物下渗	pH、COD、SS、氨氮、亚硝酸盐、挥发酚	每季1次，每次3天	可能受影响的厂界和渣场周围地下水设置水质监测点

10.4.3 污染源监测计划

本项目建成后，全厂营运期污染源环境监测计划详见下表：

表 10.4-2 本项目建成后全厂营运期污染源监测计划

类别	监测对象	监测因子	监测频次	信息公开	
废水	废水总排放口	流量、pH、COD、氨氮	自动监测	由建设单位定期向公众公开跟踪监测结果	
		总磷、总氮、BOD ₅ 、氟化物、总铜、SS、石油类、甲苯、全盐量、LAS*	季度		
雨水	雨水排放口	pH、COD、氨氮、SS	月		
废气	有组织废气	DA001 排气筒	氟化物、NO _x 、HCl		半年
		DA002 排气筒	NH ₃		半年
		DA003 排气筒	VOCs、甲苯、丙酮		半年
		DA004 排气筒	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物		自动监测
			硫酸雾	季度	
		DA005 排气筒	NH ₃ 、氟化物	半年	
		DA006 排气筒	HCl、氟化物、NO _x 、VOCs、NH ₃	半年	
DA007 排气筒	硫酸雾、NH ₃ 、氟化物、HCl、VOCs、甲苯、丙酮、NO _x	半年			

	DA008 排气筒	VOCs、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	半年	
	DA009 排气筒	VOCs、丙酮	半年	
	DA010 排气筒	VOCs、甲苯、丙酮、粉尘、HCl、NO _x 、HF、NH ₃	半年	
	DA011 排气筒*	硫酸雾、SO ₂ 、VOCs	半年	
	DA012 排气筒*	颗粒物	半年	
无组织废气	厂界外四周	硫酸雾、NH ₃ 、氟化物、HCl、VOCs、甲苯、丙酮、H ₂ S、颗粒物、臭气浓度	半年	
噪声	噪声源车间内		设备噪声、降噪效果、厂界噪声等效连续 A 声级	季度，监测 1 天，昼间、夜间各 1 次
	噪声源车间外			
	厂界			
固废	废催化剂、废滤芯、废树脂、废 RO 膜、废油泥、废活性炭、检验废液、废包装材料、废矿物油、混凝沉淀污泥、芬顿污泥、生化污泥、生活垃圾、废尿素包装袋*等		统计固体废物产生量、处理方式(去向)	每月统计 1 次
注：*为本项目新增监测点位或监测因子				

10.4.4 环境质量监测计划

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

表 10.4-3 项目运营期环境质量监测计划

类别	监测点位置		监测因子	监测频次	监测方式
环境空气	1	项目所在地	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、硫酸雾、TVOC、甲苯、丙酮、NH ₃ 、H ₂ S、HCl、氟化物、臭气浓度	每年1次	委托监测
地表水	1	排污口上游500m	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、TN、TP、甲苯、石油类、氟化物、铜、LAS	季度	委托监测（常规因子依托园区污水处理厂定期监测，未监测特征因子由企业委托）
	2	排污口下游500m			
	3	排污口下游2000m			
地下水	1	厂区监测点位污水处理站（跟踪监测点）	pH、溶解性固体、耗氧量、氨氮、总硬度、硫酸盐、硝酸盐、氯化物、氟化物、铜、甲苯、LAS	年	委托监测
	2	下游厂区东南侧（污染扩散监测点）			
	3	上游厂区西北侧			

		(背景值监测点)			
土壤	1	建设项目场地	pH、铜、甲苯、LAS等	年	委托监测

10.4.5 监测报告制度

环境管理和监测结果可采用年度报表和文字报告相结合的方式。通常情况下，每次监测完毕，应及时整理数据编写报告，作为企业环境监测档案，并按上级主管部门的要求，按季、年将分析报告及时上报环保部门。

在发生突发事件情况下，要将事故发生的时间、地点、原因、后果和处理结果迅速以文字报告形式呈送上级主管部门以及荆州市生态环境局。

10.4.6 环境信息公开

排污单位自行监测信息公开内容及方式按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第31号）及《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发〔2013〕81号）执行。

建设单位应将自行监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开，可通过对外网站、报纸、广播、电视等便于公众知晓的方式公开自行监测信息。同时，应当在省级或地市级环境保护主管部门统一组织建立的公布平台上公开自行监测信息，并至少保存一年。公开内容应包括：

- ①基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式、委托监测机构名称等；
- ②自行监测方案：包括污染源监测、环境质量监测和应急监测内容；
- ③自行监测结果：全部监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限值、达标情况、超标倍数、污染物排放方式及排放去向；
- ④开展自行监测的原因；
- ⑤污染源监测年度报告。

10.4.7 监测资料的保存与建档

- (1) 应有监测分析原始记录，记录应符合环境监测记录规范要求。
- (2) 及时做好监测资料的分析、反馈、通报与归档。
- (3) 接受环保主管部门的监督和指导。

11 环境影响评价结论

11.1 建设项目建设概况

本项目建设单位联仕（湖北）新材料有限公司由联仕（昆山）化学材料有限公司全资投资成立，联仕（昆山）化学材料有限公司拥有成熟的高纯度电子级化学品生产工艺和广阔的市场销路。

根据目前半导体行业化学药剂、电池电解液、洗涤剂中间体的供求现状及良好的发展态势，企业决定利用硫酸车间产品进行产业链延伸，增加其附加值，完善产业链，增强企业市场竞争力。联仕（湖北）新材料有限公司拟投资 2000 万元在荆江绿色循环产业园（荆州经济技术开发区化工园区）内其现有厂区内改扩建年产 5 万吨表面活性剂（十二烷基苯磺酸）和年产 2 万吨电池电解液原料（氨基磺酸）项目。

11.2 环境质量现状

环境空气质量现状：根据荆州市环境质量公报，荆州经济技术开发区 6 项评价指标中细颗粒物（PM_{2.5}）1 项不达标。通过环境空气质量现状补充监测及区域引用监测数据分析，SO₂、NO₂、PM₁₀、氟化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，H₂S、NH₃、HCl、TVOC、甲苯、丙酮满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值要求。

地表水环境现状：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。

声环境质量现状：本项目厂界四周声环境质量现状均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类区限值。

地下水环境质量现状：地下水采样点各监测指标均能达到《地下水质量标准》（GB14848-2017）Ⅲ类标准要求。

土壤环境质量现状：项目调查范围内土壤质量能够满足《土壤环境质量建设用地上壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 第二类用地标准限值。

11.3 主要环境影响

（1）大气环境影响预测分析结论

根据导则要求及预测分析，本次大气环境影响评价工作等级为一级。本次评价采用 AERMOD 模型进行大气环境影响预测。评价范围为以厂区内在建制酸尾气排气筒为中心点，直径 5km 的矩形区域。预测结果表明，正常工况下各污染物预测浓度及叠加值符合环境质量标准要求。

非正常排放条件下，小时浓度贡献值明显增加，为减轻非正常排放对周边环境的影响，因尽量采取措施控制非正常工况的发生的持续。

预测结果表明 SO₂、PM₁₀ 为现状浓度达标污染物，叠加现状浓度、在建及拟建项目环境影响后，叠加后污染物浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中标准要求。

TVOC、丙酮、NH₃、H₂SO₄、H₂S 为现状达标的污染物，只有短期浓度限值，叠加背景浓度、在建及拟建环境影响后，污染物浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中浓度限值要求。

本项目生产区各污染物计算的卫生防护距离分别为 50m，提高一级为 100m；装置区、车间、罐区、仓库、污水处理站、危废库的最大卫生防护距离为 100m。考虑到项目的污染源较多，以企业厂界为边界设置 100 米的卫生防护距离。本项目环境防护距离包络线范围之内不存在现有住户及其他大气环境保护目标。本次评价提出今后在该项目卫生防护距离覆盖范围内不应新建居住区、学校、医院等大气环境敏感建筑物。

（2）地表水环境影响预测分析结论

本项目废水主要有装置清洗水、地面清洗水、质检分析废水、真空泵废水、生活污水、初期雨水及脱盐车站浓水及反洗水、循环冷却系统排污水。本项目废水依托现有污水处理系统，新增生产废水属于一般废水，进综合污水处理站处理；生活污水经化粪池处理、食堂废水经隔油池处理，再进综合污水处理站，脱盐车站排水、循环冷却排水经厂区总排口排放，上述废水一起排入园区污水管网，厂区出水达到《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）及其修改单中表 2 间接排放限值、《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）及其修改单表 1 间接排放限值、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572—2015）表 1 间接排放限值与荆州申联环境科技有限公司污水处理厂进水水质限值中的较严值要求，甲苯、LAS 执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 一级标准，经荆州申联环境科技有限公司污水处理厂处理达标，最终排放至长江。废水经污水处理厂处理后排放对周边地表水环境影响小。

（3）固体废物环境影响预测分析结论

本项目产生的各种固体废物全部得到合理有效的处理与处置，处理率 100%，本项

目所产生的各类固体废物对环境的污染影响较小。

（4）噪声环境影响预测分析结论

通过预测结果统计可以得出，主要噪声设备声源经隔声、减震、消声等措施治理后，污染源强将有不同程度的降低，声源再经过建筑物屏蔽和空气吸收衰减后，声级值有不同程度的减少。预测结果表明：厂界四周各计算点昼、夜噪声预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准限值，项目营运期对外界环境噪声的影响较小。

（5）地下水环境影响预测分析结论

在采取相应的防渗措施后，不会对地下水环境造成影响。事故工况下，烷基苯磺酸装置清洗废水收集管道破损，废水下渗，地下水中 COD_{Mn} 、LAS的最大浓度均出现在排放泄漏点附近，影响范围内 COD_{Mn} 、LAS浓度随时间增长而升高。根据模型预测，最大超标距离为LAS 100天扩散到下游6m，1000天扩散到下游20m，10年扩散到下游41m，30年扩散到下游74m，最大影响范围为下游90m。

考虑到地下水环境监测及保护措施，在厂区下游会设置地下水监测点，每年监测一次，一旦监测到污染物超标情况，企业将启动应急预案，进行污染物迁移的控制和修复，可以有效控制污染物的迁移。因此废水一旦发生泄漏，对周围地下水影响范围较小。

建设单位应确保各防渗措施得以落实，定期检查维护，定期监测，加强管理，杜绝事故发生。

（6）土壤环境影响预测分析结论

本次评价从大气沉降、地面漫流和垂直入渗三个影响途径，分析项目对土壤环境的影响。

通过大气酸沉降影响分析，项目运行期第1年、第5年、第10年、第30年土壤中pH的环境影响预测叠加值分别为8.33、8.30、8.26、8.09。对比《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录D.2土壤酸化、碱化分级标准（5.5~8.5），本项目预测值在范围之内。

若厂内发生废水收集系统破损，废水发生地面漫流，通过地面漫流影响分析，可知将造成土壤严重酸化。若污水站污水收集池废水防渗层破损，通过垂直入渗影响分析，可知对土壤的影响较大。

因此，企业厂区应按照土壤和地下水保护要求做好分区防渗，设置围堰、废水废液收集池，定期开展检修，污染物得到有效阻断或控制，对土壤的影响可接受。

11.4 环境保护措施及污染物排放情况

11.4.1 废水

建设单位废水分质、分类处理，根据工程分析，全厂废水分为：高浓氟、磷废水、高浓有机废水、高浓氨氮废水、高浓硝酸盐氮废水、一般废水，经总排口排放废水，高浓氟、磷废水经化学沉淀+混凝沉淀预处理，高浓有机废水经芬顿预处理，高浓氨氮废水经吹脱预处理，高浓硝酸盐氮废水经三效蒸发预处理，生活污水经化粪池处理，食堂废水经隔油池处理，上述废水与一般废水一同进入综合污水处理站处理，综合污水处理站采用“节池+中和池+两级AO+MBR”工艺，盐酸冷凝废水、循环冷却排污水、脱盐水和纯水站浓水及反洗排水、余热锅炉排污水经酸碱中和调节处理，厂区出水达到《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）及其修改单中表2间接排放、《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及其修改单中表1间接排放、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572—2015）表1间接排放限值与荆州申联环境科技有限公司污水处理厂进水水质指标较严值要求，甲苯、LAS执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4一级标准，进荆州申联环境科技有限公司污水处理厂进一步处理，最终排放至长江。本项目废水为一般废水，依托在建工程污水处理站处理后达标排放。全厂废水依托荆州申联环境科技有限公司污水处理厂处理，从处理能力、接管水质、管网连通、工艺合理性等方面均具有可行性。

11.4.2 废气

(1) 烷基苯磺酸磺化反应废气经电除雾+双氧水喷淋塔处理，氨基磺酸合成反应废气经电除雾处理，通过30m高排气筒（DA011）排放，废气污染物排放浓度为：硫酸雾 $10.87\text{mg}/\text{m}^3$ 、 SO_2 $42.93\text{mg}/\text{m}^3$ 、VOCs $0.50\text{mg}/\text{m}^3$ ，硫酸雾、 SO_2 满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准（硫酸雾 $45\text{mg}/\text{m}^3$ ， $4.4\text{kg}/\text{h}$ ； SO_2 $550\text{mg}/\text{m}^3$ ， $7.5\text{kg}/\text{h}$ ，周围最高建筑物为露天装置区25m高，排放速率减半执行），VOCs满足天津市地标《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）（参照其他行业TRVOC要求，TRVOC $60\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

(2) 氨基磺酸烘干粉尘废气经两级旋风除尘+洗涤塔处理，通过30m高排气筒（DA012）排放，废气污染物排放浓度为：粉尘 $11.99\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准（颗粒物 $120\text{mg}/\text{m}^3$ ， $11.5\text{kg}/\text{h}$ ，周围200m范围内最高建筑物为露天装置25m高，排放速率减半执行）。

(3) 有机物罐区废气依托在建三期工程的有机废气处理系统，收集后经水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附处理，通过 28m 高排气筒（DA009）排放，合并在建工程废气排放，DA009 排气筒废气污染物排放浓度为：VOCs $34.3\text{mg}/\text{m}^3$ 、丙酮 $4.65\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为：VOCs $0.686\text{kg}/\text{h}$ 、丙酮 $0.093\text{kg}/\text{h}$ ，VOCs 满足天津市地标《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1 电子工业限值（排放浓度：TRVOC $40\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率：VOCs $1.2\text{kg}/\text{h}$ ），丙酮满足江苏省地标《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1 限值（排放浓度：丙酮 $40\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率：丙酮 $1.3\text{kg}/\text{h}$ ）。

(7) 本项目新增质检实验室废气依托在建工程，经水洗处理，通过 28m 高排气筒（DA007）排放，合并在建工程质检实验室废气，质检实验室废气中硫酸雾排放浓度 $0.27\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $0.0073\text{kg}/\text{h}$ ；VOCs 排放浓度 $2.29\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $0.0617\text{kg}/\text{h}$ ；丙酮排放浓度 $0.01\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $0.0003\text{kg}/\text{h}$ ；硫酸雾排放浓度、排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 硫酸雾限值（ $45\text{mg}/\text{m}^3$ ， $7.56\text{kg}/\text{h}$ 减半为 $3.78\text{kg}/\text{h}$ ），VOCs 排放浓度、排放速率满足参照执行的《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1 电子工业 TRVOC 限值（ $40\text{mg}/\text{m}^3$ ， $10.2\text{kg}/\text{h}$ ）。

(8) 本项目新增污水处理站废气依托在建工程，污水处理站废气一起经碱洗+除雾器+活性炭吸附处理，吹脱塔废气经三级降膜吸收，通过 15m 高排气筒（DA008）排放，污水处理站废气中 VOCs 排放浓度 $0.61\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $0.017\text{kg}/\text{h}$ ； NH_3 排放浓度 $2.44\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $0.068\text{kg}/\text{h}$ ； H_2S 排放浓度 $0.04\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $0.001\text{kg}/\text{h}$ ；VOCs 排放浓度、排放速率满足参照执行的《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1 电子工业 TRVOC 限值（ $40\text{mg}/\text{m}^3$ ， $1.2\text{kg}/\text{h}$ ）， NH_3 排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 NH_3 限值（15m 排气筒， $4.9\text{kg}/\text{h}$ ）， H_2S 排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 H_2S 限值（15m 排气筒， $0.33\text{kg}/\text{h}$ ）。

项目无组织排放主要为生产车间、罐区、仓库、危废库、污水处理站等无组织排放废气，通过加强车间管理，加强废气收集，尽量减少废气无组织排放，同时厂界设置 100m 卫生防护距离，降低废气可能对敏感点造成的影响。

11.4.3 固体废物

本项目产生的固体废物主要有废包装材料、废滤芯、废树脂、废 RO 膜、废矿物油、生化污泥、生活垃圾。本项目危险废物产生量约为 $11.831\text{t}/\text{a}$ ，废气治理废活性炭、检验废液、废试剂瓶、废矿物油等危险废物分类储存，危废暂存间按照规范进行防漏、防渗

处理，危险废物定期送往有资质的危废处置单位进行处置。一般固废产生量为 3.37t/a，脱盐水处理废树脂、废 RO 膜、废滤芯由原供应商回收，尿素废包装袋由包装袋厂回收。生化污泥产生量 5t/a，待鉴定后按照要求处置，鉴定前按危险废物管理。生活垃圾产生量为 5.01t/a，委托环卫部门统一清运。

11.4.4 噪声

拟建项目对噪声通过采取减振、隔声、消声等措施后，强噪声源可降噪 15~20dB(A)，再经距离衰减后四向厂界噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值中的 3 类声环境功能区标准限值。

11.5 环境影响经济损益分析

本项目总投资总计为 2000 万元，其中环保投资 77 万元，占工程建设投资 3.85%。该项目环境经济损失主要为环保措施费用和环境质量损失，为一次性或短期环境经济损失，可以通过项目实施产生的经济效益来弥补损失，项目社会、经济正效益均较明显，符合环境效益、社会效益、经济效益同步增长原则。该项目的建设将有利于区域的发展，其负面效益是轻微的，是可以接受的。

11.6 环境管理与监测计划

为有效保护环境和防止污染事故的发生，公司设有专职环境保护的管理机构和专职环境管理人员。主要负责项目施工期和运行期环境保护方面的检测、日常监督、突发性环境污染事故的处理，以及协调和解决与环保部门和周围公众关系的环境管理工作。

为切实搞好项目营运期污染物达标排放及总量控制达标，建设单位根据《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 无机化学工业》（HJ 1138-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ 1103-2020）制定科学、合理的环境监测计划以监视环保设施的运行。

11.7 环境风险

本项目主要危险物质为三氧化硫、硫酸、发烟硫酸、十二烷基苯磺酸等，本项目涉及到“磺化工艺”，主要危险单元为生产装置区、罐区、危废库等，主要危险因素为三氧化硫、硫酸等泄漏以及十二烷基苯磺酸泄漏燃烧等火灾爆炸事故产生的次生/伴生污

染，对周围大气环境产生影响，产生的消洗废水事故排放对地表水环境产生影响，危险化学品、危险废物泄漏影响地下水、土壤环境。

建设单位应严格落实本评价提出的各项环境风险防范措施，完善环境风险监控预警系统，配备必须的环境风险物资、装备，制定环境风险应急预案，加强与荆江绿色循环产业园、荆州经济技术开发区联动，加强事故应急演练，不断完善环境风险防范措施，提升环境风险事故处置能力。一旦发生事故迅速反应，采取合理的应对方式，并立即向园区、政府有关部门汇报，寻求社会支援，可将环境风险危害控制在可接受的范围内。

11.8 清洁生产

通过对该项目生产工艺先进性、技术装备水平先进性、资源能源利用及污染物产生情况、废物回收和环境管理要求等各方面的分析，本项目的清洁生产水平等级为国内清洁生产先进水平。

11.9 主要污染物总量控制

本期工程新增总量控制指标 COD 0.773t/a、氨氮 0.077t/a、烟粉尘 1.92t/a、SO₂ 5.151t/a、VOCs 0.463t/a，本项目总量将按照要求进行总量申请与排污权交易。

11.10 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）》中允许类项目，本项目已取得湖北省固定资产投资项目备案证，等级备案项目编码 2204-421050-89-01-660484。本项目建设内容不在《限制用地项目目录（2012年本）》及《禁止用地项目目录（2012年本）》之列，本项目符合符合国家产业政策。

本项目符合荆江绿色循环产业园规划及规划环评批复要求，符合长江大保护相关要求，符合荆州市大气、水污染防治要求，符合湖北省“三线一单”生态环境分区管控要求，满足“三线一单”要求，本项目选址具有环境可行性。

11.11 环境影响结论

综上所述，联仕（湖北）新材料有限公司年产5万吨表面活性剂和年产2万吨电池电解液原料项目的建设将促进地区经济的发展。项目建设符合国家现行产业政策，厂址选择合理，符合荆江绿色循环产业园规划，满足资源综合利用和清洁生产的要求，项目环保措施合理，项目投产后正常运行时各种污染物均能满足排放浓度达标和主要污染物

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